14858

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

กรณีศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน ในเขตพื้นที่ อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

Case Study on Economics Return of Integrate Farm System in Ampher Kamalasai , Changwat Kalasin

T097633

โดย

นางสาวสริญญา ภูเกิดพิมพ์

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2540

ลงทะเบียน.....
เลขทะเบียน.....97633
วัน.เดือน.ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

กรณีศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน

ในเขตพื้นที่ อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

Case Study on Economics Return of Integrate Farm System

in Ampher Kamalasai , Changwat Kalasin

ของ

นางสาวสริญญา ภูเกิดพิมพ์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ.(บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ.2540

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ _____ 23 / พ.ค. / 2540

(อาจารย์วิเชษฐ์ มณีรัตน์)

กรรมการปัญหาพิเศษ _____ 23 / พ.ค. / 40

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตยา สิทธิโชค)

หัวหน้าภาควิชา _____ 23 / 5 / 40

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์)

ปพ.
ส356ก
2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : **กรณีศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการเกษตรแบบผสมผสานในเขตพื้นที่ อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์**

โดย : **นางสาวสริญญา ภูเกิดพิมพ์**

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ : ๒๓/พ.ค./๒๕๔๐

(อาจารย์วิเชษฐ์ มณีรัตน์)

การเกษตรแบบผสมผสานเป็นทางเลือกทางหนึ่ง ของเกษตรกรไทยที่จะช่วยขจัดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมเสียสมดุลในวงจรชีวิตของพืชและสัตว์หรือปัญหาสภาวะเศรษฐกิจสังคมตกต่ำ ทำให้เกษตกรมีผลผลิตเพียงพอแก่การบริโภคและเหลือพอจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น ลดความเสี่ยงในการผลิตและความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตด้วยหลักการจัดระบบกิจกรรมการผลิตในไร่นาได้แก่ พืช สัตว์ และประมงให้มีการผสมผสานต่อเนื่องและเกื้อกูลในการผลิตซึ่งกันและกันโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่นา อย่างเหมาะสมเกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ต้นทุน ปัจจัยที่สำคัญในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการทำการเกษตรแบบผสมผสานและประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร เพื่อทราบต้นทุนรายได้กำไร ปัจจัยที่สำคัญในการทำเกษตรแบบผสมผสาน ปัญหาและข้อเสนอแนะแบบอย่างรูปแบบการทำเกษตรแบบผสมผสานแล้วนำไปปรับใช้ประโยชน์ทำให้มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยได้เลือกศึกษาเกษตรกรในพื้นที่อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์จำนวน 5 รายได้แก่ นายเดช ศรีนนท์ นายบุญเพ็ง ดอนชมพู นายหนูเดิน ไชยคูณ นายฉลองหนองทองทา นายบุญช่วย คำวงพูน ได้ผล ดังนี้ ฟาร์มนายเดช ศรีนนท์ มีผลตอบแทนรวมเท่ากับ 66,594 บาท กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่ กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ ฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู มีผลตอบแทนรวมเท่ากับ 322,842 บาท กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรมปลาดุก ฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ มีผลตอบแทนรวมเท่ากับ 527,050 บาทกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมปลาดุก ฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา มีผลตอบแทนรวมเท่ากับ 370,828 บาท กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรมปลาดุก ฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน มีผลตอบแทนรวมเท่ากับ 335,300 บาทกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรมปลาดุก ฟาร์มที่ให้ผลตอบแทนรวมเฉลี่ยต่อหน่วยได้แก่ฟาร์มที่ 3 กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดประเภทประมงได้แก่กิจกรรมปลาดุก ประเภทสัตว์ใหญ่ ได้แก่ กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์และประเภทสัตว์ปีกได้แก่กิจกรรมไก่เนื้อ ในฟาร์มจำลองที่สร้างขึ้นมีขนาด 5 ไร่ต่อขนาดแรงงาน 5 แรง โดยประกอบด้วยกิจกรรม ปลาดุกกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ ผลตอบแทนรวม 378,842 บาท ปัญหาของเกษตรกรก็มีปัญหาทั่ว ๆ ไปพวกโรคและแมลง ปัญหาขาดแคลน แรงงาน ปัญหาในตอนเริ่มแรกทำที่มีต้นทุนค่อนข้างสูงในการปรับปรุงพื้นที่หรือพวกโรงเรือนต่าง ๆ ราคาของสินค้าเป็นต้น

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปว่าการการเกษตรแบบผสมผสานเป็นทางเลือกของเกษตรกรเพื่อที่จะขจัดปัญหาต่าง ๆ สร้างสมดุลของสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรโดยเน้นความหลากหลายของกิจกรรมการผลิตทำให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ดีขึ้นมีรายได้เพียงพอใช้จ่ายมีผลผลิตหลากหลายลดความเสี่ยงภัยเนื่องจากราคาผลผลิตมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยมีข้อเสนอแนะด้านสภาพพื้นที่ แหล่งน้ำ เงินทุน ตัวเกษตรกร กิจกรรมการผลิต รายได้ การตลาด เทคโนโลยีและด้านอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยความกรุณาของ อาจารย์วิเชษฐ์ มณีรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตยา สิทธิโชค กรรมการปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนสำเร็จด้วยดี และขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการช่วยตอบข้อซักถามต่าง ๆ และอธิบายให้เข้าใจยิ่งขึ้น

ท้ายสุดนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อที่ได้พาไปสัมภาษณ์เกษตรกรทุกราย คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ อาจารย์ปราโมทย์ วาดเขียนที่กรุณาให้ใช้ห้องพร้อมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณพิมสุภา สุภามูลที่ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขรูปแบบรายงาน เพื่อน ๆ และ พี่ ๆ ที่น่ารักทุกคนที่ให้กำลังใจ ทำให้การเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สริญญา ภูเกิดพิมพ์

13 พฤษภาคม 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์	3
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
ตรวจเอกสาร	4
วิธีการศึกษา	7
บทที่ 2 ระบบการเกษตรแบบผสมผสาน	8
ความสำคัญของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน	8
ความหมายการเกษตรแบบผสมผสาน	10
ความเป็นมาของการเกษตรแบบผสมผสานในประเทศไทย	11
ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน	12
ลักษณะของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน	13
รูปแบบของการเกษตรแบบผสมผสาน	16
ขั้นตอนการทำการเกษตรแบบผสมผสาน	19
บทที่ 3 ผลการศึกษา	24
ฟาร์มที่ 1 กรณีศึกษาฟาร์มนายเดช ศรีนนท์	24
ฟาร์มที่ 2 กรณีศึกษาฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู	30
ฟาร์มที่ 3 กรณีศึกษาฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ	35
ฟาร์มที่ 4 กรณีศึกษาฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา	40
ฟาร์มที่ 5 กรณีศึกษาฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน	45
เปรียบเทียบผลตอบแทนและประสิทธิภาพจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานแต่ละฟาร์ม	49
ปัญหาของเกษตรกร	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ 56

สรุป 56

ข้อเสนอแนะในการพิจารณารูปแบบการทำการเกษตรแบบผสมผสาน 57

เอกสารอ้างอิง 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	**แสดงต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนของฟาร์มนายเดช ศรีนนท์**	28
2	**แสดงต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนของฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู**	33
3	**แสดงต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนของฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ**	38
4	แสดงต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนของฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา	44
5	แสดงต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนของฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน	48
6	เปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน	50
7	แสดงกิจกรรมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยตามประเภทต่าง ๆ	51
8	เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมปลาดุก	52
9	เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์	52
10	เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมสุกรขุน	52
11	แสดงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากฟาร์มจำลอง	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนภาพแสดงลักษณะของคันดินเก็บกักน้ำซึ่งส่วนใหญ่สร้างในพื้นที่ลาดเอียง	20
2	แสดงการทำสระน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ในฟาร์ม	21
3	แสดงการเคลื่อนย้ายให้ดินที่อุดมสมบูรณ์อยู่ชั้นบนสุดของร่อง	21
4	นายเดช ศรีนนท์เจ้าของฟาร์ม	24
5	แสดงแผนผังฟาร์มนายเดช ศรีนนท์	25
6	กิจกรรมปลาเบญจพรรณ	29
7	กิจกรรมไก่ไข่	29
8	กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์	30
9	นายบุญเพ็ง ดอนชมพูเจ้าของฟาร์ม	31
10	กิจกรรมปลาดุก	33
11	แสดงแผนผังฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู	34
12	แสดงบ่อปลาดุกที่ตากแดดไว้	35
13	นายหนูเดิน ไชยคูณเจ้าของฟาร์ม	36
14	กิจกรรมปลาดุก	38
15	แสดงแผนผังฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ	39
16	กิจกรรมกุ้งก้ามกราม	40
17	นายฉลอง หนองทองทาเจ้าของฟาร์ม	41
18	แสดงแผนผังฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา	42
19	กิจกรรมปลาดุก	43
20	กิจกรรมสุกรขุน	44
21	นายบุญช่วย คำวงพูน	45
22	แสดงแผนผังฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน	46
23	แสดงบ่อปลาดุก	48
24	กิจกรรมปลาดุก	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันแม้ว่าภาคเกษตรกรรมจะได้รับความสำคัญน้อยลงไป แต่อย่างไรก็ตาม การเกษตรยังคงเป็นอาชีพและภาคการผลิตที่สำคัญของประเทศ สองในสามของประชากรในประเทศประกอบอาชีพการเกษตรหรืออยู่ในกิจกรรมต่อเนื่องกับการเกษตร ประชากรในภาคการเกษตรยังคงเผชิญกับสภาพความยากจน ความไม่แน่นอนของตลาดและราคาผลผลิต จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางเพื่อนำมาสู่วิถีชีวิตที่ดีกว่าของประชากร

สภาพการเกษตรในอดีตมีโครงสร้างพื้นฐานคือ ดินดีและน้ำชุ่ม ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยทุกภาคมีไม่ต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร ซึ่งเพียงพอต่อการทำการเกษตร นอกจากนี้ยังมีแรงงานในภาคเกษตรอีกมากมายซึ่งล้วนเป็นสภาพเกื้อหนุนต่อการเกษตรทั้งสิ้น ปัจจุบันสภาพแวดล้อมเหล่านี้ได้ถูกทำลายเนื่องมาจากนโยบายการเกษตรของประเทศตามแนวทางการพัฒนาด้านการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504) ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการผลิตเพื่อการส่งออกและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมาตลอด การเปลี่ยนวิถีการผลิตมาเป็นการปลูกพืชชนิดเดียวกันคราวละมาก ๆ ซึ่งมักเป็นพืชเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาตลาดเพื่อการ ส่งออกซึ่งมักจะมีราคาผันแปรตามตลาดโลกทั้งเกษตรกรของประเทศส่วนใหญ่เป็นเกษตรที่อาศัยน้ำฝนทำให้เกษตรกรต้องเผชิญกับความเสี่ยงต่อสภาพความแปรปรวนของฝนตลอดเวลา โดยที่ยังไม่นับแนวนโยบายอื่น ๆ ของรัฐที่ดูดซับทรัพยากรจากชนบทมาเลี้ยงภาคอุตสาหกรรมและบริการในเมืองปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกษตรกรมีฐานะยากจนลงตามลำดับข้อเท็จจริงเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าผลจากการพัฒนาการส่งออกของสินค้าเกษตรกรรมไม่ได้ตอบสนองความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ในทางตรงกันข้ามช่องว่างระหว่างรายได้กลับเพิ่มมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้การเร่งรัดผลผลิตโดยใช้ปุ๋ยเคมีในขณะที่ประเทศไม่สามารถผลิตปุ๋ยได้เองและการใช้ยาปราบศัตรูพืชจำนวนมากก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกรด้วย

ปัญหาของภาคเกษตรปัจจุบันประสบกับปัญหาที่สำคัญด้วยกัน 3 ประการคือ สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมการผลิตเพื่อส่งออกทำให้มีการถางป่าเพื่อเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่ผลจากการที่ป่าถูกทำลายมากเพียงเพื่อที่จะปลูกพืชราคากิโลกรัมละไม่กี่บาทมีผลกระทบมากมายต่อธรรมชาติคือปริมาณน้ำฝนลดลง เกิดน้ำท่วม เสียสมดุลในวงจรชีวิตของพืชและสัตว์ทำให้แมลงศัตรูพืชและวัชพืชบางชนิดระบาดและหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ถูกชะล้างทำให้ดินเสื่อมสภาพประการต่อมาคือ สภาพเศรษฐกิจ สังคม ปัจจัยการผลิตและปัจจัยในการดำรงชีพมีราคาสูงมากก่อนถึงมือเกษตรกรในขณะที่ผลผลิตทางด้านเกษตรถูกกดราคาให้ต่ำลงเกษตรกรไม่สามารถต่อรองราคาได้ประการสุดท้ายคือปัญหาอันเนื่องมาจากการผลิตและการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการบุกรุกพื้นที่ป่าสร้างความเสื่อมโทรมให้กับสภาพแวดล้อมอีกทั้งเกษตรกรรุ่นใหม่ละเลยเทคโนโลยีพื้นบ้าน ไม่เห็นคุณค่าของการนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ เช่น ปุ๋ยพืชสดจากวัสดุธรรมชาติ หันมาใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ทำให้ต้องสั่งซื้อ เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น เมื่อพิจารณาปัญหาเราอาจกล่าวได้ว่าปัญหาภาคเกษตรได้รับผลกระทบจากปัญหานอกภาคเกษตรอันเป็นผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจสังคมโดยรวมของประเทศ

ทางเลือกของเกษตรกรก็คือ การสร้างความหลากหลายและสมดุลให้เกิดขึ้นในระบบเกษตรโดยมีวิธีการที่สำคัญคือ วนเกษตรหมายถึงการพยายามรักษาสมดุลของธรรมชาติและเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติโดยเน้นการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อสร้างถาวรภาพให้มากที่สุด เกษตรอินทรีย์หรือเกษตรธรรมชาติหมายถึงการเกษตรที่ใช้หลักการของสมดุลทางธรรมชาติเพื่อการผลิต สำหรับการบริโภคของมนุษย์พร้อมทั้งรักษาและเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในไร่นาให้มีความยืนยง เพื่อเพิ่มผลผลิตที่อุดมสมบูรณ์และความมั่นคง และรวมถึงเกษตรผสมผสานด้วย เกษตรผสมผสานเป็นการจัดระบบของกิจกรรมทางการเกษตรในไร่นาให้มีการผสมผสานต่อเนื่องและเกื้อกูลในการผลิตซึ่งกันและกันโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่นาอย่างเหมาะสมเกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุลย์ของสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติด้วยโดยเน้นความหลากหลายของกิจกรรมการผลิตทำให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นมีรายได้เพียงพอใช้จ่ายมีผลผลิตหลากหลายลดความเสี่ยงภัยเนื่องจากราคาของผลผลิตมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

และจากการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สำคัญในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ปัญหาต่าง ๆที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรแนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบเพื่อจัดทำทางเลือกที่เหมาะสมในการนำไปปรับปรุงใช้ตามสภาพพื้นที่หรือนำไปส่งเสริมแก่เกษตรกรรายอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการทำการเกษตรแบบผสมผสานในเขตพื้นที่อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์
2. ศึกษาต้นทุนของการทำการเกษตรแบบผสมผสาน
3. ศึกษาปัจจัยที่สำคัญในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน
4. ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน
5. ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงต้นทุน รายได้ กำไร ของการทำการเกษตรแบบผสมผสานในเขตพื้นที่ อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์
2. ทราบถึงปัจจัยที่สำคัญในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน
3. ทราบถึงปัญหา ข้อเสนอแนะและวิธีการแก้ไขในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน
4. ทราบถึงแบบอย่างรูปแบบการทำการเกษตรแบบผสมผสานแล้วนำไปปรับเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในสภาพพื้นที่ที่แตกต่างออกไป
5. ทราบถึงแนวทางในการจัดทำทางเลือกการผลิตการเกษตรแบบผสมผสานตรงตามลักษณะสภาพพื้นที่และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด
6. ทำให้มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ขอบเขตการศึกษา

เนื่องจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานได้รับการส่งเสริมจากทั้งทางภาครัฐบาลและเอกชนเพื่อลดความเสี่ยงจากการทำการเกษตรและเสริมรายได้ของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง ทั้งยังได้รับความนิยมจากเกษตรกรเอง โดยเฉพาะเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมักจะประสบปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้เลือกศึกษาการทำการเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเลือกศึกษาเกษตรกรจำนวน 5 ราย ที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ นายเดช ศรีนนท์ นายบุญเพ็ง ดอนชมพู นายหนูเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไชยคูณ นายฉลอง หนองทองทา นายบุญช่วย คำวงพูน ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

นิยามศัพท์

การเกษตรแบบผสมผสาน หมายถึง การเกษตรที่ประกอบด้วยการผลิตทางการเกษตรตั้งแต่สองกิจกรรมขึ้นไปในฟาร์มเดียวกันและกิจกรรมเกษตรเหล่านี้ ต้องสนับสนุนเกื้อกูลซึ่งกันและกันรวมไปถึงเกษตรแบบไร่นาสวนผสมด้วย

กิจกรรมหลัก หมายถึง กิจกรรมที่เกษตรกรผลิตเป็นประจำทุกปีโดยสม่ำเสมอและก่อให้เกิดรายได้หลักจากกิจกรรมหลักตลอดจนเกษตรกรให้ความสนใจกิจกรรมดังกล่าวเป็นพิเศษ

กิจกรรมรอง หมายถึง กิจกรรมที่ทำการผลิตซึ่งเกษตรกรสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในแต่ละปีตามความเหมาะสมของทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคมและการตลาดในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ

ตรวจเอกสาร

ธีระวัฒน์ มิ่งขวัญ (2532) ได้ศึกษาการวางแผนฟาร์มแบบผสมผสานในหมู่บ้านคำเกิด ตำบลกระจาย อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ปีการเพาะปลูก 2530/31 โดยวิธีลิเนียโปรแกรมมิ่งโดยแยกตามขนาดฟาร์มเล็กและฟาร์มใหญ่และแบ่งเขตพื้นที่การเพาะปลูกเป็นที่ลุ่มและที่ดอนพบว่าแผนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มขนาดเล็กในที่ลุ่ม ผลิตข้าว 9.6 ไร่ ในที่ดอนผลิตแตงไท ร่วมกับมันสำปะหลัง 1.87 ไร่ ทำให้รายได้สุทธิสูงสุด 7,153.21 บาท สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่ในที่ลุ่มผลิตข้าว 32.72 ไร่ ในที่ดอนทำการผลิตแตงไทร่วมกับมันสำปะหลัง 2.05 ไร่ ได้รายได้สุทธิสูงสุด 19,213.12 บาท

ผุสดี ดลแม้นและคณะ (2534) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในการดำเนินการเกษตรแบบผสมผสาน กรณีศึกษา นายศรศรี แพงพุด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ในพื้นที่ 70 ไร่ แบ่งเป็น 3 แปลงโดยอาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตรประกอบด้วยกิจกรรมหลัก คือ การผลิตเชื้อเห็ด กิจกรรมรอง คือ การเพาะเห็ด เลี้ยงปลา ผลิตลูกปลา ปลูกข้าว มันสำปะหลัง สุกรขุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุกรพันธุ์ ไก่พื้นเมืองกิจกรรมเสริม คือ การปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นและไม้โตเร็วแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้ว่า การหมุนเวียนการใช้ที่ดิน เงินทุนและรายได้และการใช้แรงงานในครอบครัวในการประกอบกิจกรรมการเกษตรในฟาร์มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากแต่การจ้างงานยังมีลักษณะค่อนข้างกระจายตลอดปีขึ้นกับกิจกรรมเป็นหลักปัญหาที่ต้องเสนอแนะแก้ไขมีบ้างเกษตรกรมีความยินดีและประสงค์จะดำเนินการตามต่อไป

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ (2534) ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการชลประทานสูบน้ำทุ่งวัดสิงห์ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาทและเขตพื้นที่โครงการชลประทานสูบน้ำท่าฉนวนวัดโคก อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท โดยทำการศึกษา 7 แบบ ศึกษาข้อมูลในรูปแบบบัญชีทำกิจกรรมทดลอง สาธิตเข้าไปปรับแผนการผลิตเกษตรกรหรือให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการอบรมแนะนำความรู้แก่เกษตรกรติดตามประเมินผลกิจกรรมทดลองสาธิตผลที่ได้สรุปว่าเกษตรกรได้มีการพัฒนารูปแบบการผลิตโดยปรับระบบการผลิตพืชที่มีอยู่เดิมให้สอดคล้องกับกิจกรรมปศุสัตว์และสัตว์น้ำที่นำเข้ามาทำการผลิตและทำการผลิตและทำการผลิตโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ก่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดตลอดจนนำวัสดุพลอยได้ในไร่นามาใช้ให้เกิดประโยชน์ ลดต้นทุนการผลิตพบว่ารายได้จากการประกอบการเกษตรของเกษตรกรในแต่ละรูปแบบส่วนใหญ่เป็นรายได้กิจกรรมสัตว์แต่เมื่อกิจกรรมทางพืชโดยเฉพาะไม้ผลเริ่มให้ผลผลิตรายได้ทางการเกษตรของเกษตรกรจะสูงขึ้น

ณัฐวุฒิ ตราชู (2535) ได้ทำการศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน ในพื้นที่ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์พัฒนาชนบท ผสมผสาน (CBIRD) โดยศึกษาเกษตรกรจำนวน 5 ราย เกษตรกรที่ทำการศึกษาทำกิจกรรมทางด้านการปลูกข้าว ไม้ยืนต้น การปลูกไม้ส้มลุก การเลี้ยงสัตว์และประมง ผลการศึกษาปรากฏว่า กิจกรรมการปลูกข้าวฟาร์มที่ได้รับผลตอลแทนสูงสุดคือฟาร์ม นายคง หอยสังค์ 353.64 บาทต่อไร่ต่อปีกิจกรรมการปลูกไม้ยืนต้น ฟาร์มที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดคือ ฟาร์มนายขาว บ่อไท คือ 2,100 บาทต่อบ่อต่อปี กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (สุกร) ฟาร์มที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดคือฟาร์มนายสมศักดิ์ จีนแซร์ 3,200 บาทต่อปี กิจกรรมสัตว์ปีก (ไก่) ฟาร์มที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดคือฟาร์มนายขาว บ่อไทย 312,624 บาทต่อปี ซึ่งผลตอบแทนที่แตกต่างเกิดจากภาวะปัจจัยต่าง ๆ เช่น การจัดระบบฟาร์ม เป็นต้น ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่คือ ปัญหาด้านเงินลงทุนที่ไม่เพียงพอ ด้านแรงงาน ด้านราคาผลผลิตไม่แน่นอนเนื่องจากการเน่าเสีย ภัยธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น การศึกษาครั้งนี้ช่วยให้ทราบปัญหาต่างๆเพื่อที่จะนำไปช่วยเกษตรกรที่ทำการเกษตรด้วยกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ

อดุลย์ ดุลยสุข (2535) ได้ทำการศึกษาการวางแผนฟาร์มแบบผสมผสานโดยเน้นหนักการใช้แรงงานสตรีในท้องที่ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์หาแผนการผลิตที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรโดยใช้ลิเนียโปรแกรมมิ่งในการวิเคราะห์แยกตามขนาดฟาร์ม 5 ขนาดได้ผลว่ารายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดที่ได้รับจากแผนการผลิตที่เหมาะสมของฟาร์มทุกขนาดเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับแผนการผลิตเดิมการใช้แรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้นทั้งชายและหญิงเมื่อเปรียบเทียบกับแผนการผลิตเดิม สำหรับฟาร์มทุกขนาดอัตราผลตอบแทนแรงงานสตรีที่ได้รับจากแผนการผลิตที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นการจ้างงานในแผนการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละปีการผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับแผนการผลิตเดิมสำหรับฟาร์มทุกขนาดปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประสบความสำเร็จคือสมาชิกของครัวเรือนเกษตรกรเอง กิจกรรมที่เหมาะสมและได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมาก คือ กิจกรรมการปลูกหม่อน-เลี้ยงไหมที่เหมาะกับสตรีและส่งเสริมให้สตรีได้มีบทบาทในการทำฟาร์มมากขึ้นและสามารถลดพื้นที่การปลูกอ้อยได้บางส่วน เป็นการกระจายการผลิตเพื่อที่จะยกระดับรายได้และลดความเสี่ยงเรื่องความไม่แน่นอนของรายได้ให้กับเกษตรกรและเพิ่มบทบาทของสตรีในการพัฒนาการเกษตรในท้องที่ดังกล่าวได้ในระดับหนึ่ง

อาภาภรณ์ แสวงพรรค (2537) ได้ศึกษาการพัฒนาชนบทแบบผสมผสานแบบประณีตที่อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ผลการศึกษาดังนี้ ครัวเรือนที่ทำและไม่ทำโครงการมีกิจกรรมการผลิตคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีการทำนาปลูกไม้ผล เลี้ยงโคกระบือ สุกร และไก่เป็ด แต่การเลี้ยงปลาพบในครัวเรือนที่ทำโครงการเท่านั้น โดยเฉลี่ยครัวเรือนที่ทำโครงการมีต้นทุนรวมและรายได้เบื้องต้นจากการเกษตร 38,305 และ 57,553 บาทต่อปี ตามลำดับและมีรายได้สุทธิของครัวเรือน 30,593 บาทต่อปีเปรียบเทียบกับ 35,981 53,757 และ 29,798 บาทต่อปี ของครัวเรือนที่ไม่ทำการ ผลตอบแทนต่อปัจจัยการผลิตที่สำคัญของครัวเรือนเกษตรกรทั้งสองกลุ่มแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 0.05 ด้านคุณภาพชีวิตการทำหรือไม่ทำโครงการของครัวเรือนไม่มีผลให้เกิดความแตกต่างในด้านการบริโภคแต่ครัวเรือนที่ทำโครงการจะมีการเจ็บป่วยที่รุนแรงและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลน้อยกว่าครัวเรือนที่ไม่ทำโครงการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ มี NPV เท่ากับ 49,698 บาท IRR ร้อยละ 37 และ BCR เท่ากับ 1.41 โครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุนระยะยาว ปัจจัยสำคัญที่ทำให้โครงการไม่บรรลุผลสำเร็จคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการยังอยู่ในระยะเริ่มต้น ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดแคลนเงินทุน แรงงานและน้ำ เสนอให้มีการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการตลาด แหล่งน้ำ และพันธุ์พืชเพื่อเป็นรูปแบบการพัฒนาชนบทต่อไป

วิธีการศึกษา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เกษตรกรโดยตรง เพื่อที่จะได้ทราบข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของการทำการเกษตรแบบผสมผสานข้อมูลด้านต้นทุน ผลตอบแทน ปัญหาและข้อเสนอแนะ ประสบการณ์ของเกษตรกรในการทำการเกษตร

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secoundary data) รวบรวมจากเอกสาร ตำรา นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์อื่นที่เกี่ยวข้องจากหน่วยราชการ เช่น กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม เป็นต้น และจากรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ศึกษาจากฟาร์มตัวอย่างทั้ง 5 แห่ง ในอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำให้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทน รวมทั้งปัญหาตลอดจนข้อเสนอแนะจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานจากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ผลในเชิงปริมาณ (quantitative method) และเชิงพรรณา (descriptive method) เพื่อหาต้นทุนและผลตอบแทนของแต่ละกิจกรรมแล้วทำการเปรียบเทียบเพื่อหากิจกรรมที่ทำให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลทางด้านสภาพภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจของพื้นที่เพื่อใช้ประกอบในการพิจารณาความเหมาะสมของการเลือกกิจกรรมและหาแนวทางสำหรับแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ระบบการเกษตรแบบผสมผสาน

ความสำคัญของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน

โดยความหมายของระบบการเกษตรแบบผสมผสานแล้วระบบการเกษตรนี้เหมาะสมกับพื้นที่ขนาดเล็กมากกว่าพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อให้การเกื้อกูลกันระหว่างกิจกรรมการผลิตและความสัมพันธ์ทางนิเวศระหว่างพืชและหรือสัตว์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพลักษณะเฉพาะเช่นนี้ทำให้ระบบการเษตรแบบผสมผสานสอดคล้องกับเกษตรกรรายย่อยที่ทำการเกษตรในพื้นที่เล็ก ๆ ซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศค่อนข้างมาก

ระบบการเกษตรแบบผสมผสานเป็นทางเลือกสำคัญของเกษตรกรและเป็นทางออกของระบบเกษตรกรรมไทยด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. รักษาดุลยภาพของ การผลิตเพื่อบริโภค และ การผลิตเพื่อขาย ทำให้เกษตรกรรายย่อยมีศักยภาพมากขึ้นในการต่อรองกับตลาดและการบริโภคผลผลิตจากไร่นาของตนโดยตรงมากขึ้นทำให้เกษตรพึ่งพาสินค้าสำหรับบริโภคจากตลาดน้อยลงส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดรายจ่ายเพิ่มรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเกษตรผสมผสานจึงเป็นการเพิ่มโอกาสที่จะพึ่งพาตัวเองในการบริโภคให้มากขึ้นระดับหนึ่งแก่เกษตรกรและเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรมีหลักประกันเพิ่มขึ้นระดับหนึ่งในการต่อรองกับตลาดโดยไม่ต้องพะวงว่าครอบครัวจะไม่มีอาหารกินในระหว่างที่เกษตกรขายผลผลิตในเขตเศรษฐกิจก้าวหน้าที่พึ่งพาการทำการเกษตรอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น การทำการเกษตรแบบผสมผสานจำเป็นต้องมองปัจจัยตลาดเป็นหลักดังนั้นกิจกรรมการเกษตรในระบบจะถูกจำกัดระดับหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการเกษตรแบบผสมผสานในเขตเศรษฐกิจห่างไกลสภาพการณ์ดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อแบบแผนการบริโภค คือเกษตรจะพึ่งพาตัวเองด้านการบริโภคลดลงแต่กิจกรรมการเกษตรแบบผสมผสานสามารถนำมาปรับใช้เพื่อเพิ่มสัดส่วนการบริโภคผลผลิตจากไร่นาได้เช่นกัน

2. การกระจายผลผลิตและรักษาความยืดหยุ่นต่อผลกระทบจากราคาผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ของไทยเป็นชาวนาซึ่งต้องพึ่งพารายได้จากการขายข้าวเป็นหัวใจหลักในการดำรงชีพการพึ่งพาราคาข้าวเพียงอย่างเดียวหรือพืชหรือสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียวทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรมีรายได้เพียงทางเดียวเท่านั้นซึ่งยากที่จะปราศจากหนี้ได้ การเพิ่มกิจกรรมการผลิตที่เหมาะสมและมีระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่กระจายตัวตลอดปีจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งลดความเสี่ยงจากราคาผลผลิตตกต่ำไปพร้อม ๆ กัน

3. เอื้อต่อการใช้แรงงานในไร่นาวิกฤติการณ์ราคาข้าว และ พืชผลทางการเกษตรในรอบหลายปีที่ผ่านมาได้ทำให้แรงงานด้านการเกษตรจำนวนมากต้องอพยพออกมาขายแรงงานในเมืองใหญ่แรงงานรับจ้างเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นแรงงานชั่วคราวไม่มีความรู้ความชำนาญจะถูกกดค่าแรงอย่างหนักจากภาคอุตสาหกรรมและบริการในเมืองโดยไม่มีกลุ่มหรือองค์กรใดสามารถให้ความช่วยเหลือได้เนื่องจากเป็นกลุ่มที่กระจัดกระจายและไร้พลังการต่อรองระบบการเกษตรแบบผสมผสานจะสามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ระดับหนึ่งเนื่องจากสามารถเพิ่มการใช้แรงงานบางด้านที่ไม่สามารถใช้เครื่องกลได้เพราะอยู่ในหน่วยพื้นที่มีพื้นที่แน่นอนระดับหนึ่งเป็นต้น ในระดับครอบครัวของเกษตรกรนั้นฟาร์มที่ประสบความสำเร็จมักจะต้องมีการจัดการแรงงานภายในครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพมีการแบ่งหน้าที่ที่เหมาะสมระหว่างพ่อ แม่ และบุตรธิดาในครอบครัวเป็นส่วนหนึ่งของการวางรากฐานที่ถูกทางให้กับลูกหลานในการทำการเกษตรกรรมอย่างเป็นรูปธรรมและกลมกลืนกับวิถีชีวิต

4. ลดต้นทุนการผลิตหัวใจสำคัญ ของระบบการเกษตรแบบผสมผสาน คือ เน้นการเกื้อกูลกันระหว่างกิจกรรมการผลิตส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนสำคัญในการผลิตได้อย่างน้อย 2 ประการคือลดการใช้ปุ๋ยเคมีและยากำจัดศัตรูพืชลงการเกษตรแบบผสมผสานจะสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่าง ๆ อย่างคุ้มค่าในระดับปัจเจกบุคคลการเกษตรแบบผสมผสานสามารถทำให้เกษตรกรลดต้นทุนเกี่ยวกับค่าเช่าที่ดินได้ร้อยละ 30 ขึ้นไปและในระดับประเทศนโยบายการเกษตรแบบผสมผสานอาจสามารถสกัดกั้นการบุกรุกขยายที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมได้ระดับหนึ่งโดยสรุปแล้วการใช้เศษวัสดุที่สูญเสียจากกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่แล้วภายในฟาร์มสามารถลดต้นทุนการผลิตในการทำการเกษตรได้ร้อยละ 30-50 ขึ้นไปแล้วแต่รูปแบบของการผสมผสานโดยที่ต้นทุนการผลิตบางอย่างที่เกษตรกรเคยพึ่งพาภายนอกเกือบทั้งหมดนั้นจะถูกปลดปล่อยให้น้อยลงในขณะที่เกษตรกรสามารถหันกลับมาพึ่งพาทรัพยากรในไร่นาของตนเองได้มากขึ้น ๆ ตามลำดับ

5. รักษาสภาพทางนิเวศวิทยาและความมั่นคงของผลผลิตในระยะยาวการเกษตรแบบผสมผสานเป็นระบบการผลิตพื้นฐานทางการเกษตรที่สามารถพัฒนาไปสู่ระบบการเกษตรอื่น ๆ ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อมและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ได้ในระยะยาว การหมุนเวียนเศษซากสิ่งเหลือใช้ให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่นั้นนอกจากจะกำจัดภาวะเป็นพิษรูปแบบต่าง ๆ ได้แล้วยังเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของฟาร์มไปพร้อม ๆ กันด้วย โดยที่การเริ่มต้นทำการเกษตรแบบผสมผสานนั้นสภาพทางนิเวศวิทยาที่เคยเสื่อมโทรมลงไปจะค่อยฟื้นตัวขึ้นมาอย่างช้า ๆ ในช่วงปีแรก ๆ และจะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ๆ ในปีต่อ ๆ มาตามลำดับ

6..การเกษตรแบบผสมผสานในฐานะแนวคิดหนึ่งในการพัฒนาการเกษตรและชนบทไทย ปัจจุบันแนวคิดการเกษตรแบบผสมผสานเป็นแนวคิดสำคัญในวงการพัฒนาในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรพัฒนาเอกชนไทย (Nongovernment Organization) ซึ่งประกอบด้วยคนทำงานที่เป็นคนหนุ่มสาวนักวิชาการและบุคคลากรจากสาขาอาชีพต่าง ๆ ที่รวมตัวกันทำงานเพื่อพัฒนาชนบทและสังคมในด้านต่าง ๆ โดยไม่หวังกำไรการเกษตรแบบผสมผสานมิได้เป็นเพียงเทคนิคการผลิตเท่านั้นหากแต่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเกษตรกรรมและคนส่วนใหญ่ในชนบทด้วยในฐานะที่เป็นระบบการผลิตที่เพิ่มพูนศักยภาพของเกษตรกรในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีอิสระระดับหนึ่งจากการครอบงำโดยระบบตลาดจากภายนอก ฐานะและบทบาทของการเกษตรแบบผสมผสานก็คือเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของเกษตรกรไทยนอกเหนือจาก "ระบบเกษตรผูกขาดครบวงจร" ที่มีบริษัทเอกชนขนาดใหญ่เป็นผู้ผลักดันโฆษณาว่าเป็นทางเลือกเดียวสำหรับการแก้ปัญหาการเกษตรอย่างที่เป็นอยู่ในทุกวันนี้

<u>ความหมายการเกษตรแบบผสมผสาน</u>

การทำกิจกรรมการเกษตรหลายๆอย่างเพื่อลดความเสี่ยงมีผู้ให้คำจำกัดความไปหลาย ๆ อย่าง บางท่านเรียก ไร่นาสวนผสม บางท่านเรียกเกษตรผสมผสาน จะมีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียดซึ่งพอที่จะให้ความหมายของการเกษตรแบบผสมผสาน (integrated farm) ได้ว่าหมายถึง "การทำกิจกรรมการเกษตร (enterprise) หลาย ๆ อย่างร่วมกันในฟาร์มซึ่งอาจเป็นพืชกับพืช พืชกับสัตว์ สัตว์กับสัตว์หรือการเลี้ยงสัตว์กับประมง เพื่อลดความเสี่ยงแต่กิจกรรมที่ทำร่วมกันนั้นจะต้องสนับสนุนเกื้อกูลซึ่งกันและกัน" (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร , 2537) เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าวมูลของปลาจะเป็นอาหารของพืช ปลาทำให้ดินร่วนซุยจะเป็นประโยชน์แก่ข้าว ปลาช่วยกำจัดหนอนและไข่ของแมลงศัตรูพืช ในขณะเดียวกันปลาก็จะอาศัยนาข้าวเป็นแหล่งกำเหนิดของแพลงค์ตอนซึ่งเป็นอาหารปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของการเกษตรแบบผสมผสานในประเทศไทย

พื้นฐานของระบบการเกษตรของไทยแต่เดิมเป็นระบบการเกษตรที่มีเป้าหมายเพื่อการยังชีพเป็นหลักโดยแสดงออกอยู่ในลักษณะของแบบแผนทางการเกษตรที่เรียกว่า "ไร่นาสวนผสม" เป็นส่วนใหญ่อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่มีปัญหาทางธรรมชาติบางประการ เช่น ในพื้นที่น้ำท่วมถึงและพื้นที่เกษตรกรรมในเขตไหล่เขามีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรื่องน้ำระดับหนึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวคือระบบการชลประทานเหมืองฝายในภาคเหนือและการทำสวนในระบบยกร่องของภาคกลางนั่นเอง

การทำสวนในระบบยกร่องของภาคกลางซึ่งเชื่อกันว่าเริ่มต้นมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนกลาง อาจถือได้ว่าเป็นต้นกำเนิดของการทำการเกษตรแบบผสมผสานในประเทศไทยในระยะต่อมาโดยที่รูปแบบการทำสวนในระยะตอนกลางเป็นต้นมาและเทคโนโลยีในการจัดการไร่นาเช่นนี้ได้พัฒนามาตามลำดับเนื่องจากข้อได้เปรียบที่บริเวณพื้นที่เหล่านี้เป็นศูนย์กลางอำนาจที่รวบรวมทรัพยากรต่าง ๆ ไว้โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ไม้พื้นเมืองและพันธุ์ไม้ต่างประเทศที่มีรสชาดดีทั้งหลาย

ลำดับขั้นของการพัฒนาเทคนิคการเกษตรในระบบนี้เริ่มต้นด้วยการยกร่องและสร้างคันกั้นน้ำ การคัดเลือกและปรับปรุงไม้ผลคุณภาพดี การปลูกพืชแบบหลายชั้น ระบบการปลูกพืชพี่เลี้ยง และเทคนิคการบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุจนในที่สุดผลรวมของเทคนิควิทยาการที่ได้พัฒนาต่อเนื่องมานี้ได้ถูกนำมาใช้ในรูปแบบ "การทำสวนไม้ผลแบบผสมผสาน" ซึ่งเป็นรูปแบบแรกสุดของระบบการเกษตรแบบผสมผสานของประเทศไทยในที่สุด อาจกล่าวได้ว่าวิทยาการเกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นมากมายในช่วงหลัง ๆ นั้นมีรากฐานวิทยาการมาจากประสบการณ์ของการทำสวนไม้ผลแบบผสมผสานจากภาคกลางไม่มากก็น้อย

อย่างไรก็ตามการพัฒนาจากรูปแบบเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การเกษตรแบบผสมผสานนั้นมิได้เกิดขึ้นทั่วทั้งสังคมหากแต่เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ในขอบเขตจำกัดและมีเงื่อนไขจำกัดเท่านั้น พื้นฐานทางเทคโนโลยีของไทยยังคงเป็นแบบเกษตรกรรมดั้งเดิมเป็นส่วนใหญ่ (ในขณะที่การเกษตรแผนใหม่เพิ่งเข้ามาในช่วงหลัง ๆ) จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานรูปแบบอื่นนั้น ๆ เพิ่งจะมีการพัฒนาและคิดค้นขึ้นห่างจากนั้นนับร้อย ๆ ปีทีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงปลาในนาข้าวก็เป็นรูปแบบการเกษตรผสมผสาน อีกรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นในเขตภาคกลางเมื่อราวปี พ.ศ. 2500 เหตุที่เทคนิคการเกษตรนี้เพิ่งเกิดขึ้นและขยายตัวไปได้ช้ามากนั้นเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของปลาธรรมชาติในนาข้าวและแม่น้ำลำคลองมีอยู่อย่างเหลือเฟือนั่นเองแม้แต่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างแห้งแล้งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศนั้นก็มีอาหารโปรตีนจากปลาค่อนข้างสมบูรณ์ปัญหาการขาดแคลนปลาเพื่อการบริโภคเพิ่งจะเกิดขึ้นรุนแรงในช่วง 10-20 ปีที่ผ่านมานี้เอง พื้นฐานทางเทคนิคของเกษตรกรไทยที่ผ่านมาจึงอยู่ในระดับขั้น "การขุดบ่อล่อปลา" เท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่ "การเลี้ยงปลาในนาข้าว" อย่างที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่นเมื่อหลายร้อยปีที่แล้ว

ดังนั้นการเกษตรแบบผสมผสานจึงมิใช่การเกษตรแบบใหม่และก็มิใช่การเกษตรแบบดั้งเดิมอย่างที่หลายคนเข้าใจฐานะและบทบาทของการเกษตรแบบผสมผสานนั้นเป็นเทคโนโลยีการจัดการไร่นาระบบหนึ่งซึ่งเกษตรกรไทยในอดีตและนักวิชาการเกษตรไทยยุคแรก ๆ พยายามพัฒนาขึ้นระดับหนึ่งแต่ก็ถูกละเลยไปเนื่องจากถูกกระแสของเกษตรกรรมแผนใหม่จากอเมริกาเข้าครอบงำ

<u>ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน</u>

ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน คือ การจัดระบบของกิจกรรมการผลิตในไร่นาได้แก่ พืช สัตว์ และประมง ให้มีการผสมผสานต่อเนื่องและเกื้อกูลในการผลิตซึ่งกันและกันโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่นา เช่น ที่ดิน ทุน แรงงาน อย่างเหมาะสมเกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดมีความสมดุลของสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเกษตรและเกิดผลในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ

ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานมีหลักการดำเนินงานโดยเน้นให้มีความหลากหลายของกิจกรรมการผลิตเพื่อลดความเสี่ยงต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากความผันแปรของสภาวะราคาพืชผลที่มีความไม่แน่นอนนอกจากนั้นการใช้ทรัพยากรที่สามารถจะจัดหาได้ในไร่นาของเกษตรกรโดยไม่ต้องใช้เงินสดในการลงทุนช่วยให้เกษตรกรไม่ต้องเสี่ยงต่อภาวะการขาดทุนเกษตรกรจะมีความเป็นอิสระในการดำรงชีพโดยไม่ต้องพึ่งพาการกู้ยืมเงินให้เกิดหนี้สินในการลงทุนมีอาหาร ยารักษาโรค และปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีพในชีวิตประจำวัน ผลผลิตที่ได้รับจากระบบเกษตรในไร่นาของตนเองจะยังผลให้สภาพของความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคหรือส่วนที่ผลิตเพื่อการขายก็จะเป็นรายได้เกิดขึ้นเพื่อการจับจ่ายใช้สอยในสิ่งอื่นที่ไม่สามารถจะผลิตขึ้นในไร่นาของตนเอง

ผลกระทบของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานอีกประการที่สำคัญ คือผลทางด้านจิตใจเกษตรกรจะเกิดความพอใจและสบายใจกับความร่มรื่นภายในสภาพที่ใกล้เคียงธรรมชาติ เกิดความภูมิใจใจผลงานที่สร้างด้วยพลังแรงกาย แรงใจ และมันสมองของตนเอง ความยืนยง (sustainability) ทั้งทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมและความมั่นคงอบอุ่นในครอบครัวจะเกิดขึ้นในไร่นาและครัวเรือนของเกษตรกรอย่างแท้จริง

ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน เป็นหนึ่งในสามชนิดของระบบเกษตรกรรมทางเลือก (alternative agriculture) ที่มีหลักการใหญ่ร่วมกัน คือ ไม่มีผลกระทบด้านลบต่อระบบนิเวศน์วิทยาและมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ระบบการผลิต-การบริโภค-การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมีความสมดุล ทำให้ระบบการทำฟาร์มแบบนี้ดำเนินต่อเนื่องไปได้นานที่สุดโดยไม่เกิดปัญหาจึงอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (sustainable agriculture)

<u>ลักษณะของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน</u>

เนื่องจากการพัฒนาทาง ด้านการเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทยในระยะที่ผ่านมาไม่นานนี้ต้องเผชิญกับปัญหาด้านการตลาดและเสี่ยงภัยทางธรรมชาติดังนั้นจึงได้พยายามลดความเสี่ยงและเปิดทางเลือกในการผลิตสินค้าด้านการเกษตรให้มีหลายชนิดนอกจากนี้ยังสืบเนื่องจากระบบการผลิตและพื้นที่การเกษตรของเกษตรกรมีไม่มากนักหากจะผลิตพืชชนิดเดียวก็จะเสี่ยงต่อสภาพทางด้านการตลาด ราคาและบางครั้งอาจเจอภัยธรรมชาติจึงจำเป็นอยู่เองที่จะส่งเสริมให้มีการปลูกพืชหลายชนิด (crop diversification) หรือโครงการกระจายการผลิตระดับไร่นาคือลักษณะคล้ายกับการทำไร่นาสวนผสมซึ่งบางครั้งจำเป็นจะต้องส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์และประมงควบคู่ไปด้วยตามศักยภาพการผลิตในแต่ละพื้นที่การเลือกกิจกรรมเพื่อดำเนินการในการทำไร่นาสวนผสมหรือการเกษตรแบบผสมผสาน จะต้องพิจารณาด้วยความรอบคอบดังจะได้อธิบายต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกกิจกรรม

การเลือกกิจกรรม หมายถึง การเลือกพืชที่จะปลูกด้วยกันหรืออาจมีการเลี้ยงสัตว์ประกอบเข้าด้วยกันในการผลิตหลาย ๆ อย่างนั้นเพื่อที่จะลดความเสี่ยงเพราะการผลิตทางการเกษตรมีความเสี่ยง เช่น กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งล้มเหลวก็ยังมีกิจกรรมอย่างอื่นมาทดแทนได้ แต่ในบางครั้งการทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่างถ้าหากว่าเกษตรกรไม่พร้อมหรือมีขีดความสามารถจำกัด สภาพความเหมาะสมและทรัพยากรไม่อำนวยให้ก็อาจจะทำให้กิจกรรมทั้งหมดล้มเหลวได้ ดังนั้นควรพิจารณาให้รอบคอบเสียก่อนในการเลือกกิจกรรมที่ทำร่วมกันนั้นซึ่งพอแยกความสัมพันธ์ออกได้ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมที่เป็นศัตรูซึ่งกันและกัน (antagonistic enterprise) กิจกรรมชนิดนี้เมื่อนำเข้าไปในฟาร์มแล้วจะมีผลกระทบกระเทือนต่อกิจกรรมอื่น ๆ โดยอาจจะนำเชื้อโรคหรือตัวพาหะหรือทำลายซึ่งกันและกัน (ศัตรู) เช่น การเลี้ยงปลากินเนื้อ (ปลาช่อน ปลาดุก) กับปลากินพืช (ปลานิล) หรือการเลี้ยงปลาน้ำเค็มในแถบชายทะเลและชักน้ำเข้าร่องสวนน้ำเค็มในร่องสวนที่เลี้ยงปลาจะทำให้สวนผลไม้ตายได้ เป็นต้น

2. กิจกรรมที่แข่งขันกัน (competiteve enterprise) กิจกรรมที่แข่งขันกันในด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิต เช่น การปลูกหอมแดงกับกระเทียมในแถบภาคเหนือ หากมีการปลูกหอมแดงก็ต้องลดเนื้อที่ปลูกกระเทียมเนื่องจากที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่จำกัดหรือการใช้แรงงานในการปลูกข้าวโพดกับถั่วลิสงหรือฝ้ายก็ตามรวมกันพืชทั้งสองชนิดนี้มักมีความต้องการใช้แรงงานในคราวเดียวกันฉะนั้นกิจกรรมทั้งสองตัวอย่างนี้จึงต้องมีการแย่งที่ดินและแรงงานกัน เป็นต้น

3. กิจกรรมที่สนับสนุน (complementary enterprise) กิจกรรมที่ทำด้วยกันอำนวยประโยชน์ซึ่งกันและกันในแง่ผลผลิตหรือสิ่งพลอยได้ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ซึ่งกันและกันการปลูกถั่วเหลืองกับข้าวโพดหรือฝ้ายกับการปลูกผักเลี้ยงสุกร เศษผักให้หมูกิน ส่วนมูลสุกรให้ใช้ปุ๋ยใส่ในสวนผัก เป็นต้น

4. กิจกรรมที่เป็นอิสระซึ่งกันและกัน (independent enterprise) กิจกรรมซึ่งไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันกับกิจกรรมอื่นเลย เช่น การปลูกมันสำปะหลัง การเลี้ยงปลา การเลี้ยงไก่กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนมะพร้าว เป็นต้น ในช่วงระยะแรก ๆ อาจมีผลต่อกันในแง่ของการลงทุนแต่ในระยะยาวไม่ค่อยจะมีผลเพราะช่วงเก็บเกี่ยวต่างกันซึ่งสามารถหลบหลีกกันได้

5. กิจกรรมแทรก (supplementary enterprise) กิจกรรมที่เพิ่มเข้าไปเพื่อให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตให้เต็มที่แต่จะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการเพิ่มผลผลิตและรายได้ เช่น การเลี้ยงหมูและไก่ในบริเวณเดียวกัน การทำผักสวนครัว และปลูกพืชริมรั้วกินได้ เป็นต้น เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และใช้ปัจจัยให้มีประสิทธิภาพไม่มีการเอื้ออำนวยหรือแข่งขันกัน

หลักการเลือกกิจกรรมเข้าด้วยกัน

1. พิจารณาถึงรายได้

1.1 เลือกกิจกรรมหลักหรือใหญ่ (main enterprise) กิจกรรมหลักหรือใหญ่ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถเข้ากันกับกิจกรรมย่อยได้และรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากกิจกรรมหลักอันนี้

1.2 เลือกกิจกรรมรอง (minor enterprise) กิจกรรมรองที่สามารถเอื้อประโยชน์กับกิจกรรมหลักได้คือสนับสนุน (complement) หรือเสริมกิจกรรมย่อยอื่น ๆ ได้ด้วย รายได้ของฟาร์มจะเป็นรายได้รองจากกิจกรรมหลัก

1.3 เลือกกิจกรรมแทรก (supplenentary enterprise) กิจกรรมย่อยเป็นการเสริมรายได้ และเพื่อก่อให้เกิดการใช้ปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพและเต็มที่กิจกรรมชนิดนี้อาจจะเพิ่มรายได้เพียงเล็กน้อยหรือไม่เพิ่มเลยก็ได้หรืออาจจะใช้บริโภคภายในครัวเรือน

2. พิจารณาถึงการใช้ปัจจัยการผลิตและอื่นๆ

2.1 ควรมีการใช้ที่ดินตลอดปี

2.2 ควรมีการใช้แรงงานในครอบครัวให้มากที่สุดและแรงงานอื่นเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดปี

2.3 ควรมีการใช้เงินทุนหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลาและมีรายได้ กำไรสม่ำเสมอ

2.4 ควรพิจารณาถึงเงินทุนที่มีจำกัด

2.5 ควรให้มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรสม่ำเสมอ

2.6 ควรให้มีโอกาสในการเปลี่ยนแปลง มีทางเลือกอื่น ๆ หรือการปรับปรุงกิจกรรมได้ตลอดเวลาตามสถานการณ์ เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชสลับ การปลูกพืชเหลื่อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ควรให้มีการทำกิจกรรมแบบผสมผสาน เอื้ออำนวยและการใช้ประโยชน์จากกันและกัน

รูปแบบของการเกษตรแบบผสมผสาน

รูปแบบของการเกษตรแบบผสมผสานสามารถแยกออกเป็นหมวดหมู่ได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การเกษตรแบบผสมผสานที่มีพืชผสมผสานกับพืช การเกษตรแบบผสมผสานที่มีสัตว์กับสัตว์ การเกษตรแบบผสมผสานที่มีพืชและสัตว์

การเกษตรแบบผสมผสานที่มีพืชผสมผสานกับพืช

หลักการของระบบปลูกพืชแบบนี้อาศัยการคัดเลือกพืชที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ความต้องการแสงแดดความลึกของราก และความชื้นเป็นต้นโดยที่มีการเกื้อกูลประโยชน์ซึ่งกันและกันรูปแบบการเกษตรประเภทนี้ เช่น การปลูกไม้ยืนต้นในนาโดยไม้ยืนต้นจะเป็นผู้สร้างความสมดุลในฟาร์มให้เกิดขึ้นเมื่อปลูกในพื้นที่เกษตรกรรมร่วมกับพืชระยะสั้นทั้งหลายส่วนใหญ่พืชยืนต้นมีระบบรวกลึกและมีทรงพุ่มสูงจึงสามารถดึงแร่ธาตุจากดินชั้นล่างมาสังเคราะห์แสงแล้วตอบแทนกลับคืนให้แก่ดินชั้นบนโดยการเน่าเปื่อยผุพังของใบที่ร่วงหล่นลงวิธีการปลูกต้นไม้ในนาที่จะให้ผลประโยนในพื้นที่นาโดยตรงมีวิธีการปลูกได้ 3 แบบ คือ

1. การปลูกในพื้นที่นาโดยตรง รูปแบบที่เหมาะคือพื้นที่นาเขตฝนซึ่งไม่มีปัญหาน้ำท่วมสูงโดยที่ระดับความสูงของการพูนดินจะแปรผันกับระดับความสูงของน้ำในหน้าฝนไม้ผลที่ควรปลูกเช่น มะขามหวาน มะขามเปรี้ยว ส้มโอ มะม่วง เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงสภาพที่นาโดยการยกร่อง รูปแบบนี้เหมาะสมกับพื้นที่เขตน้ำท่วมถึงหรือพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูงพื้นที่นาที่กำหนดให้เป็นเขตยกร่องนั้นควรเป็นพื้นที่บริเวณใกล้ที่อยู่อาศัยให้มากที่สุดเพื่อสะดวกในการดูแลรักษาเนื่องจากเป็นพื้นที่เกษตรกรรมส่วนที่เข้มข้นกว่าส่วนอื่นสามารถให้เวลาในการดูแลรักษาได้สะดวก ไม้ผลที่ควรปลูกจะมีมากกว่า 1 ชนิดเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดินให้มากที่สุด เช่น ปลูกมะไฟ มะปราง มะม่วง ชมพู่ ส้มโอ รวม ๆ กัน และปลูกไม้ยืนต้นทรงพุ่มแคบ ลำต้นสูง เช่น หมากแทรก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การปลูกบนคันนา อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือปลูกในพื้นที่คันนารอบนอก พื้นที่คันนารอบนอกมักจะเป็นคันนาที่มีขนาดค่อนข้างกว้างทำให้เหมาะสมต่อการปลูกไม้ยืนต้น เช่น กล้วย ไม้ไผ่ หรือมะม่วง นอกเหนือจากได้ผลผลิตเพิ่มเติมแล้วอาจทำหน้าที่เป็นแนวกันลมได้อีกด้วยถ้าหากมีระยะปลูกอยู่ชิดกันพอสมควรพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับการทำแนวกันลมสำหรับประเทศไทย คือ สะเดา กระถินยักษ์ ไผ่รวก เป็นต้น และการปลูกในคันนาทั่วไป พื้นที่คันนาทั่วไปอาจจะมีขนาดค่อนข้างแคบซึ่งจำเป็นต้องปลูกพืชที่ไม่ขยายลำต้นเกะกะคันนามากนักจะทำให้ได้ร่องน้ำเกิดขึ้นในนาและอาจสามารถเริ่มกิจกรรมการเลี้ยงปลาในนาข้าวไปได้พร้อม ๆ กันด้วย

การเกษตรแบบผสมผสานที่มีการเลี้ยงสัตว์ร่วมกับสัตว์

1. การเลี้ยงสุกรควบคู่กับการเลี้ยงปลา การเลี้ยงปลาผสมผสานกับการเลี้ยงสุกรนับว่าเป็นการเลี้ยงปลาแบบผสมผสานที่ได้ผลดีมากทั้งนี้เพราะปลาสามารถใช้มูลสุกรในสภาพเป็นอาหารโดยตรงซึ่งคุณค่าทางอาหารยังคงมีเหลืออยู่เนื่องจากสุกรทำการย่อยไม่หมดและมูลยังอยู่ในขณะที่เน่าสลายยังก่อให้เกิดอาหารธรรมชาติแก่ปลาอีกด้วย การเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงสุกรแบบนี้อาจแยกได้ 2 ลักษณะคือ

1.1 ทำเล้าสุกรคร่อมบนบ่อปลาโดยตรงวิธีนี้จะต้องระมัดระวังเรื่องอัตราส่วนระหว่างสุกรกับขนาดพื้นที่ของบ่อปลาเป็นอย่างมากเพราะว่าถ้าเลี้ยงสุกรมากเกินไปจะทำให้น้ำเสียเร็วและถ้าเลี้ยงน้อยเกินไปจะทำให้ปลาขาดอาหารไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร อัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างสุกรและขนาดของบ่อปลาคือ สุกร 5-7 ตัวต่อขนาดบ่อ 1 ไร่

1.2 ทำเล้าสุกรแยกต่างหากจากบ่อปลาหรือทำบนคันบ่อวิธีนี้จำเป็นจะต้องนำมูลสุกรใส่บ่อปลาประจำสม่ำเสมอและปริมาณที่พอเพียงทั้งนี้โดยการสังเกตลักษณะสีของน้ำในบ่อปลาเป็นหลัก คือ ถ้าสีน้ำในบ่อใสไม่เขียวควรจะใส่มูลอีกแต่ถ้าน้ำมีสีเขียวคล้ำและเป็นฟองแลดงว่าน้ำเริ่มเสียต้องทำการเปลี่ยนน้ำหรือเติมน้ำ จนกว่าจะมีสภาพปกติ ชนิดปลาที่เหมาะสมในการเลี้ยงร่วมกับสุกรได้แก่ ปลานิล ปลาซ่ง ปลาลิ่น ปลาสวาย ปลาดุก ยี่สกเทศสำหรับปลาตะเพียน ต้องเปลี่ยนน้ำบ่อย ๆ ฯลฯ

2. การเลี้ยงเป็ดควบคู่กับการเลี้ยงปลา ปลาจะได้อาหารจากมูลของเป็ดมูลของเป็ดที่ปลากินไม่หมดจะเป็นปุ๋ยให้กับพวกจอกแหนหรือวัชพืชซึ่งจะเติบโตเป็นอาหารของปลาและเป็ดอีกทอดหนึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
97633

3. <u>การเลี้ยงปลาร่วมกัน</u> เป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตปลาให้เพิ่มขึ้นและลดต้นทุนในการเลี้ยงปลาให้ลดลงทั้ง ๆ ที่ใช้พื้นที่และปริมาณน้ำในการเลี้ยงปลาเท่า ๆ กับการเลี้ยงปลาชนิดเดียวทั่วๆ ไป การเลี้ยงปลาแบบผสมผสานหลายชนิดให้เกื้อประโยชน์ร่วมกันและไม่ทำลายกันเอง ต้องเรียนรู้ลักษณะนิสัยของปลาแต่ละชนิดว่ามีลักษณะเช่นไรจึงจะก่อประโยชน์สูงสุด เช่น การเลี้ยงปลาตะเพียน ปลานิล และปลาไน เหมาะสำหรับเลี้ยงในพื้นที่ที่มีน้ำจำกัด

4. <u>การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแบบผสมผสาน</u> เป็นการเลี้ยงกุ้งร่วมกับปลาโดยการควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในบ่อให้สมดุลตามหลักทางนิเวศวิทยาตามลักษณะห่วงโซ่อาหาร (food chain) โดยถือกิจกรรมการเลี้ยงกุ้งเป็นกิจกรรมหลัก ผลผลิตปลาถือเป็นผลพลอยได้

<u>การเกษตรผสมผสานที่การปลูกพืชผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์</u>

รูปแบบการเกษตรผสมผสานที่มีทั้งพืชและสัตว์ผสมผสานกันจึงเป็นรูปแบบการเกษตรที่สอดคล้องกับสมดุลธรรมชาติและเกื้อกูลประโยชน์กันมากขึ้น เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าวเป็นรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่พัฒนามาจากการขุดบ่อปลาธรรมชาติของชาวนาภาคต่าง ๆ ในอดีตที่ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรต่าง ๆ อยู่ในประเทศไทยรูปแบบการเลี้ยงปลาในนาข้าวเกิดขึ้นแพร่หลายในพื้นที่ภาคกลางเขตชลประทานก่อนแต่เทคนิคการเกษตรเหล่านี้ได้ลดน้อยลงมากแล้วในปัจจุบันเนื่องจากปัญหาของการใช้ปุ๋ยและสารเคมีปราบโรคและแมลงในพื้นที่เหล่านี้เป็นอุปสรรคโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของปลา

รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าวปัจจุบันนั้นแพร่หลายมากในภาคอีสานเนื่องจากเป็นทางออกทางการเกษตรที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและปัญหาทางเศรษฐกิจของชาวนาอีสานมากที่สุดวิธีหนึ่งผลผลิตจากปลาสามารถแก้ปัญหาทุภโภชนาการซึ่งเป็นปัญหาพื้นฐานของประชากรในภาคนี้ได้โดยที่เกษตรกรไม่ต้องลงทุนมากนักในการเปลี่ยนระบบการทำนาอย่างเดียวมาเป็นการเลี้ยงปลาในนาข้าวประโยชน์ของการเลี้ยงปลาในนาข้าวคือ ช่วยกำจัดวัชพืช แมลงศัตรูข้าว ในนาข้าว ช่วยพรวนดินในนาเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่แปลงนาปรับปรุงนาเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็กภายหลังการเก็บเกี่ยวปลาแล้วมักมีน้ำเหลืออยู่บริเวณร่องและบ่ออนุบาลในฤดูแล้งเกษตรกรสามารถนำน้ำมาใช้สำหรับปลูกผัก ปลูกต้นไม้ หรือการเลี้ยงสัตว์ในร่องสวนในบริเวณที่ราบภาคกลางซึ่งมีปัญหาน้ำท่วมน้ำหลากในฤดูฝน เกษตรกรใช้วิธีการขุดร่องสวนขึ้นเพื่อให้สามารถปลูกพืชผักได้บนคันดิน ส่วนในร่องสวนจะมีน้ำขังอยู่เกือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดปีน้ำในร่องก็จะใช้รดพืชผักและเลี้ยงปลา เช่น ปลานิล ปลาตะเพียน นอกเหนือจากนี้อาจเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในร่องสวนซึ่งให้ราคาดีการเลี้ยงไม่ยุ่งยากนักหรือการเลี้ยงเป็ดในนาข้าว(การเลี้ยงเป็ดแบบไล่ทุ่ง) เป็นการผสมผสานระหว่างการเลี้ยงเป็ดกับการทำนาข้าวโดยที่เป็ดจะได้อาหารจากทุ่งนาซึ่งประกอบไปด้วย ปู หอย แมลง และข้าวตกหล่นจากฤดูเก็บเกี่ยว ส่วนข้าวจะได้รับปุ๋ยจากมูลเป็ดในระหว่างที่เป็ดหากินในนาข้าวพบมากในแถบจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อยุธยา ปทุมธานี และสิงห์บุรี และการเลี้ยงปศุสัตว์ในสวนผลไม้ สวนผลไม้ที่มีการเลี้ยงสัตว์ได้โดยทั่วไปคือสวนมะพร้าว เนื่องจากมีที่ว่างระหว่างแถวห่างพอสมควร มีแสงแดดส่องถึงพื้น และต้นมะพร้าวค่อนข้างทนทานโรค

ขั้นตอนการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนผังในระบบไร่นาผสมผสานพิจารณาถึงศักยภาพของพื้นที่ในฟาร์มของตนเองว่ามีแหล่งน้ำหรือน้ำเพื่อการเกษตรหรือไม่ถ้าไม่มีต้องขุดสระเพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดปี การขุดสระหรือบ่อเพื่อเลี้ยงปลาถ้าไม่มีความรู้ให้ขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ประมงหรือไปศึกษาจากเกษตรกรผู้ประสบความสำเร็จสระหรือบ่อใช้เก็บกักน้ำไว้ใช้สำหรับปลูกพืชหรือเลี้ยงปลาโดยทั่วไปการวางแผนผังมีหลักประการสำคัญ 2 ประการ คือ

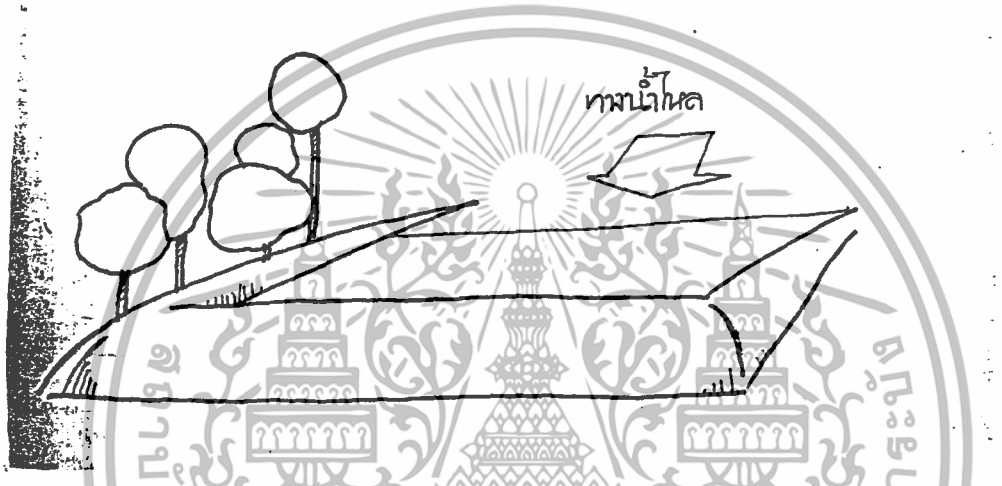
1.1 รักษาสมดุลของผลผลิตจากฟาร์มที่ใช้ เพื่อการบริโภค และ ขายสู่ระบบตลาดในพื้นที่เขตเกษตรห่างไกลสัดส่วนของกิจกรรมการผลิตที่ตอบสนองต่อการบริโภคน่าจะมีน้ำหนักมากกว่าเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะมีต่อเกษตรกรจากระบบตลาดโดยให้มีการใช้แรงงานมากกว่า ใช้พื้นที่มากกว่าหรือใช้กิจกรรมการผลิตหลายชนิดมากกว่า เป็นต้น

1.2 วางรูปแบบและวิธีการใช้ประโยชน์จาก ดิน น้ำ และแสงแดดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ขั้นตอนที่ 2 การจัดแหล่งน้ำในฟาร์มพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศที่ใช้ในการเกษตรกรรมร้อยละ 80 เป็นพื้นที่ที่อาศัยน้ำฝนและอยู่นอกเหนือระบบการชลประทานของรัฐ ดังนั้นการแก้ปัญหาเรื่องน้ำจึงเป็นหัวใจสำคัญประการแรกของการเกษตรแบบผสมผสานซึ่งมีกิจกรรมการผลิตหลายชนิดตลอดปีวิธีการที่สอดคล้องกับประเทศไทยมากที่สุดวิธีหนึ่ง คือ วิธีการเก็บกักน้ำในฟาร์มที่สามารถสร้างและจัดการได้เองโดยครอบครัวเกษตรกรมีอยู่หลายวิธีซึ่งเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การทำคันดินขนาดเล็กเก็บกักน้ำไว้ใช้ในไร่นาเป็นวิธีการง่าย ๆ ในการใช้ประโยชน์จากน้ำฝนหรือน้ำผิวดินโดยการสร้างคันดินขนาดเล็กในพื้นที่ที่เป็นจุดที่ต่ำที่สุดในไร่นาแล้วปล่อยให้น้ำจากพื้นที่สูงไหลมารวมกัน เทคนิควิธีอย่างหนึ่งในการเก็บกักน้ำอย่างง่าย ๆ คือ พยายามถ่ายเทน้ำจากพื้นที่ฟาร์มโดยรอบมาเก็บไว้ในคันดินกักน้ำให้ได้มากที่สุดก่อนจะถึงฤดูแล้ง (ภาพที่ 1)



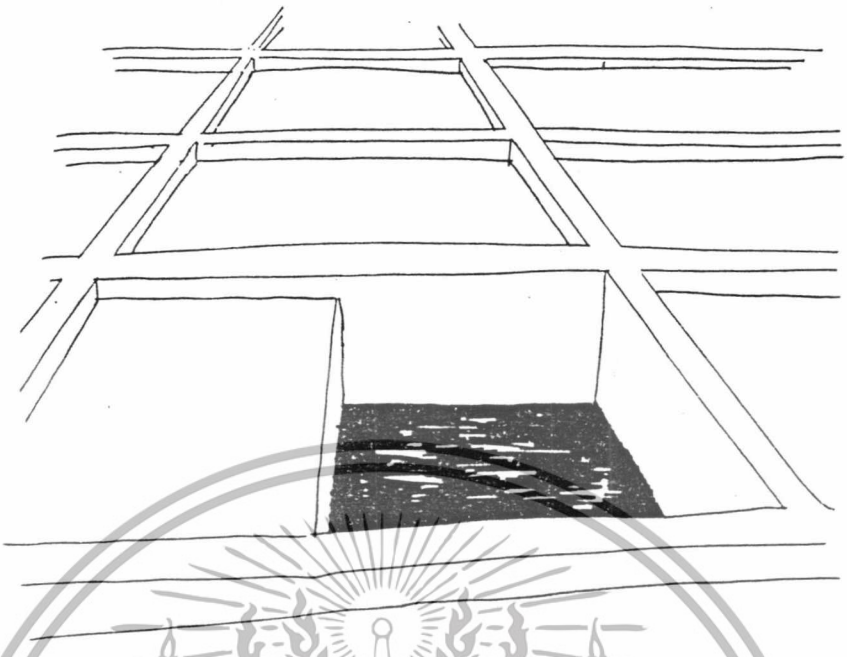
ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงลักษณะของคันดินเก็บกักน้ำซึ่งส่วนใหญ่สร้างในพื้นที่ลาดเอียง
ที่มา : (เดชา , 2528)

2.2 การทำสระน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ในฟาร์มในระบบการเกษตรแบบผสมผสาน สระน้ำเหล่านี้นอกจากจะใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับพืชผักในฤดูแล้งแล้วยังใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงปลาด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้ในการอนุบาลลูกปลาก่อนที่จะปล่อยให้หากินในนาข้าว (ภาพที่ 2)

2.3 การยกร่องเป็นการแก้ปัญหาเรื่องน้ำในเขตน้ำท่วมหรือในเขตที่มีปริมาณน้ำมาก สามารถป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำไม่ให้ท่วมขังพื้นที่ใช้ในการปลูกพืชในขณะที่เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากร่องน้ำนั้นในหน้าแล้งได้ด้วยวิธีการยกร่องเพื่อทำให้ดินชั้นบนที่มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์มากกว่าเป็นชั้นที่อยู่บนสุดของร่องที่ยกขึ้นทำได้โดยการจัดการเคลื่อนย้ายชั้นดิน (ภาพที่ 3)

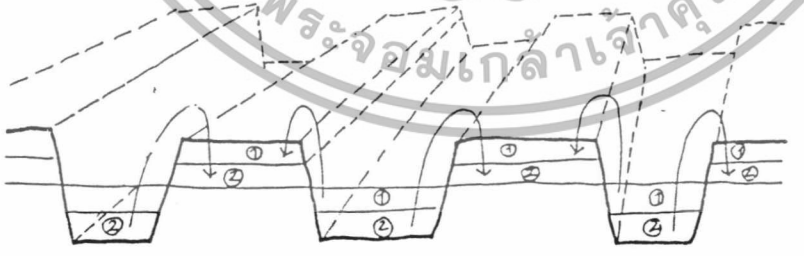
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14858



ภาพที่ 2 แสดงการทำสระน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ในฟาร์ม

ที่มา : (เดชา , 2528)



ภาพที่ 3 แสดงการเคลื่อนย้าย ให้ดินที่อุดมสมบูรณ์อยู่ชั้นบนสุดของร่อง

ที่มา : (เดชา , 2528)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ขั้นตอนที่ 3</u> การคัดเลือกพืชและสัตว์ที่ใช้ในระบบการเกษตรแบบผสมผสาน

<u>พืช</u> เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญเนื่องจากสามารถใช้เป็น ทรัพยากรธรรมชาติทั้งจากดิน น้ำและพลังงานแสงแดดมาสังเคราะห์แสงเพื่อการเจริญเติบโตได้เองประเภทของพืชที่สามารถใช้ในระบบการเกษตรแบบผสมผสานสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1. พืชไร่นา เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ลูกเดือย ถั่วเขียว ถั่วเหลืองหรือพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ ปอแก้ว มันสำปะหลัง อื่นๆ เช่น อ้อย

2. ไม้ผลและพืชยืนต้น เช่น น้อยหน่า กาแฟ โกโก้ กล้วย มะละกอ มะนาว ฝรั่ง ไผ่ตง มะไฟ ขนุน มะขามหวาน ลำไย สะตอ ละมุด มะม่วง ลิ้นจี่ ไม้ยืนต้นตระกูลถั่วต่างๆ เช่น กระถิน ไม้แคบ้าน ไม้ขี้เหล็ก ไม้สะเดา ชะอม มะรุม ไผ่ต่าง ๆ เป็นต้น

3. พืชผัก โดยเฉพาะพืชผักพื้นเมืองชนิดต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มที่จะ ต้านการทำลายโรคและแมลงได้ง่ายกว่าพืชผักใหม่ที่นำเข้า เช่น ผักตำลึง ผักบุ้ง ผักกระเฉด ชะอม กระถิน ฟัก ถั่ว โหระพา ตะไคร้ ใบมะกรูด กระเพรา พริกไทย มะละกอ เป็นต้น

<u>สัตว์</u> ในระบบการเกษตรแบบผสมผสานสัตว์มีบทบาทเป็นผู้ให้แรงงานให้อาหารแก่มนุษย์โดยการบริโภคพืช หรือสัตว์อื่น มาอีกต่อหนึ่ง แล้วตอบแทนกลับคืนให้แก่พืชในรูปของมูลหรือของเสียอื่น ๆ มูลของสัตว์แม้จะเป็นส่วนเหลือที่ผ่านการย่อยสลายและดูดซับธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในการเจริญของสัตว์แล้วก็ตาม แต่ก็มีองค์ประกอบของแร่ธาตุมากมายที่มีประโยชน์ต่อพืช ได้แก่

1. โค กระบือ
2. สุกร
3. สัตว์ปีก ได้แก่ ไก่ เป็ด และห่าน
4. สัตว์น้ำ แบ่งออกได้เป็น
   -ปลากินแพลงค์ตอน เช่น ปลาจีน ปลาซ่ง ปลาสลิด
   -ปลากินพืช เช่น ปลาเฉา ปลายี่สก ปลาตะเพียน
   -ปลากินอาหารไม่เลือก เช่น ปลาไน ปลานิล ปลาสวาย

<u>ขั้นตอนที่ 4</u> การใช้ปุ๋ยจากเศษพืชและมูลสัตว์ระบบการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์เพียงชนิดเดียวมักจะก่อให้เกิดการสูญเปล่าจากการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุส่วนเหลือใช้จนกระทั่งในบางครั้งก่อให้เกิดปัญหามลภาวะอันเนื่องมาจากเศษวัสดุเหล่านั้นมีมากเกินความควบคุมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมชาติดังนั้นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากเศษพืช มูลสัตว์ในฟาร์มโดยอาศัยกิจกรรมการย่อยสลายจากจุลินทรีย์ดังกล่าวอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. โดยอาศัยระบบการปลูกพืชและระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม
2. อาศัยระบบการย่อยสลายที่มนุษย์คิดค้นขึ้น

ขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ในรายละเอียดของพืชและสัตว์ควรอยู่ในดุลพินิจ และการตัดสินใจของเกษตรกรการทำการเกษตรแบบผสมผสานไม่สามารถทำได้สำเร็จภายในเวลาเพียงวันเดียว จะต้องค่อยเป็นค่อยไปการทำการเกษตรที่จะทำให้เกษตรกรมีผลผลิตเพียงพอแก่การบริโภคและเหลือจำหน่ายเป็นรายได้สำหรับใช้จ่ายสิ่งจำเป็นในครอบครัวและระบบการเกษตรแบบนี้ช่วยปรับปรุงความสมดุลของระบบนิเวศน์เกษตรฟื้นฟูทรัพยากรการเกษตรในระดับไร่นาและจะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การเกษตรที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ผลการศึกษา

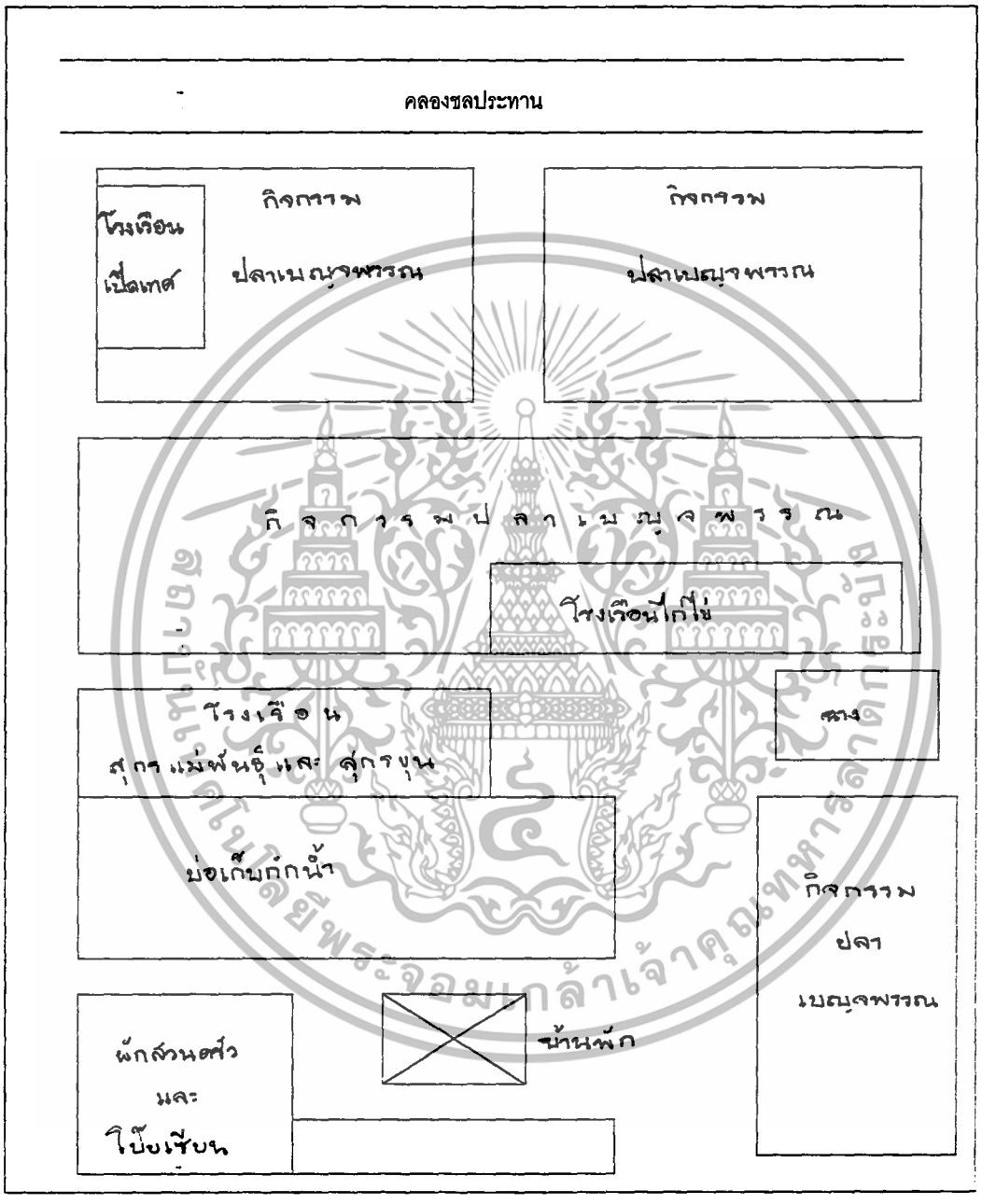
ฟาร์มที่ 1 กรณีศึกษาฟาร์มนายเดช ศรีนนท์

ภาพที่ 4 นายเดช ศรีนนท์เจ้าของฟาร์ม

ข้อมูลทั่วไป

นายเดช ศรีนนท์ อยู่บ้านเลขที่ 170 ตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไลย จังหวัดกาฬสินธุ์ มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน นายเดชมีอาชีพหลักเป็นพนักงานการไฟฟ้า มีรายได้เดือนละ 9,600 บาท ภรรยารับราชการครู มีเงินเดือน 12,000 บาทต่อเดือน มีบุตรสองคน ชายหนึ่งคนหญิงหนึ่งคนกำลังศึกษาอยู่ มีพื้นที่ทำเกษตรผสมผสาน 4 ไร่ 3 ตารางวา อยู่ติดถนนใหญ่ ได้รับน้ำจากชลประทานตลอดปีในการประกอบการมีทุนส่วนของเจ้าของเองและกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พร้อมทั้งมีการให้การอบรมจากธนาคารและกรมส่งเสริมการเกษตรและกรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<u>ภาพที่ 5</u> แสดงแผนผังฟาร์มนายเดช ศรีนนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของการผลิต

1. ปลานิล , ปลาไน , ปลาตะเพียน (ปลาเบญจพรรณ) 4 บ่อ ขนาด 2 ไร่
2. เป็ดเทศ 400 ตัว
3. ไก่ไข่ 360 ตัว
4. สุกรแม่พันธุ์ 5 ตัว
5. สุกรขุน 29 ตัว

ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของฟาร์ม

จากกิจกรรม 5 ชนิด ฟาร์มนายเดช ศรีนนท์ มีต้นทุน รายได้และผลตอบแทนดังนี้

กิจกรรมปลาเบญจพรรณ

กิจกรรมปลารวมจำนวน 4 บ่อขนาด 2 ไร่ โดยจะปล่อยลูกปลาลงประมาณ 25,000 ตัวต่อบ่อ ราคาเฉลี่ยตัวละ 0.10 บาท เป็นเงิน 2,500 บาทต่อบ่อ รวมต้นทุนค่าพันธุ์สัตว์ทั้งสิ้น 4 บ่อเป็นเงิน 10,000 บาท ค่าอาหารเฉลี่ยประมาณบ่อละ 1,380 บาท รวมต้นทุนค่าอาหารทั้งสิ้น 5,520 บาท รวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 15,520 บาท ปริมาณที่จับขายเฉลี่ยบ่อละ 200 กิโลกรัม รวมทั้งสิ้น 800 กิโลกรัม ราคาขายกิโลกรัมละ 25 บาท ดังนั้นจึงมีรายได้เท่ากับ 20,000 บาท มีกำไร 4,480 บาท กำไรเฉลี่ยต่อพื้นที่เท่ากับ 2,240 บาทต่อไร่

กิจกรรมเป็ดเทศ

มีเป็ดทั้งหมด 400 ตัว โดยกิจกรรมนี้ซื้อลูกเป็ดมาเลี้ยงราคาตัวละ 10 บาท ค่าอาหารเป็ดตั้งแต่เริ่มเลี้ยงจนขายได้เฉลี่ยตกตัวละ 33 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆอีกประมาณ 1.79 บาทต่อตัวรวมแล้วก็จะมีรายจ่ายตัวละ 44.79 บาท ดังนั้นมีรายจ่ายทั้งสิ้น 17,916 บาท ขนาดที่เริ่มจับขายน้ำหนักประมาณ 3 กิโลกรัมต่อตัว ราคากิโลกรัมละ 35 บาท ขายได้ตัวละ 105 บาท ขายไป 300 ตัวคิดเป็นเงิน 31,500 บาท มีกำไร 13,584 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมไก่ไข่

จำนวน 360 ตัว ต้นทุนตัวละ 72.14 บาท ค่าอาหาร 20 บาทต่อตัว รวมต้นทุนตัวละ 92.14 บาท คิดเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 33,170 บาท ให้ไข่ 120 ฟองต่อวัน ทั้งหมด 230 วัน[1/] ราคาฟองละ1.50 บาท คิดเป็นเงิน 41,400 บาท ดังนั้นจะได้กำไรเท่ากับ 8,230 บาท โดยไข่ที่เก็บได้จะนำไปขายที่ตลาดเอง

กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์

โดยซื้อแม่พันธุ์มาเลี้ยงเพื่อจำหน่ายลูกสุกรโดยแม่สุกรที่ซื้อมาจำนวน 5 ตัวราคาตัวละ 3,400 บาท ค่าอาหารตัวละ 1,750 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีกตัวละ 50 บาท รวมค่าใช้จ่ายตัวละ 5,200 บาททั้งหมดเป็นเงิน 26,000บาท โดยแม่สุกร 1 ตัว ให้ลูกโดยเฉลี่ย 9.2 ตัว คิดเป็นลูกสุกรทั้งหมด 46 ตัว ขายตัวละ 1,000 บาท มีรายได้ 46,000 บาท ได้กำไรทั้งสิ้น 20,000 บาท

กิจกรรมสุกรขุน

จะซื้อลูกสุกรมาแล้วขุนเพื่อจำหน่ายโดยทะยอยซื้อมาทั้งหมด 29 ตัว ตัวละ 1,000 บาท ค่าอาหารตัวละ 1,250 บาท และอื่นๆ ประมาณ 50 บาทต่อตัว รวมค่าใช้จ่ายตกตัวละ 2,300 บาท เสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 66,700 บาท ขายตัวละ 3,000 บาท มีรายได้จากการขายเท่ากับ 87,000 บาท มีกำไร 20,300 บาท

ดังนั้นฟาร์มนายเดช ศรีนนท์ มีรายได้ รายจ่าย และผลตอบแทนจากกิจกรรมทั้งหมด ดังนั้นมีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 159,306 บาท มีรายได้รวมทั้งสิ้น 225,900 บาท มีกำไรรวม 66,594 บาท และกำไรเฉลี่ยต่อหน่วยรวม 16,649 บาทต่อไร่ โดยที่กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงสุดได้แก่ กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ (ตารางที่ 1)

[1/] ไก่ไข่จะใช้ เวลาในการเลี้ยงจนสามารถให้ไข่ได้เป็นระยะเวลา 4 เดือน 15 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มนายเดช ศรีนนท์

กิจกรรม	ขนาด[1/]	รายได้[2/] (บาท)	รายจ่าย[3/] (บาท)	กำไร[4/] (บาท)	กำไรต่อหน่วย[5/]
ปลาเบญจพรรณ	2 (ไร่)	20,000	15,520	4,480	2,240
เป็ดเทศ	400 (ตัว)	31,500	17,916	13,584	3,396
ไก่ไข่	360 (ตัว)	41,400	33,170	8,230	2,286
สุกรแม่พันธุ์	5 (ตัว)	46,000	26,000	20,000	4,000
สุกรขุน	29 (ตัว)	87,000	66,700	20,300	700
รวมทั้งสิ้น[6/]	4 (ไร่)	225,900	159,306	66,594	16,649[7/]

หมายเหตุ [1/] กิจกรรมประเภทประมงจะมีขนาดหน่วยเป็นไร่ กิจกรรมประเภทสัตว์ปีกและสัตว์ใหญ่ จะมีขนาดหน่วยเป็นตัว ของทุกฟาร์ม

[2/] เป็นรายได้รวมที่เกิดจากกิจกรรมนั้น ๆ ทั้งสิ้น ของแต่ละฟาร์ม

[3/] เป็นรายจ่ายรวมที่เกิดจากกิจกรรมนั้น ๆ ทั้งสิ้น ของแต่ละฟาร์ม

[4/] รายได้รวมทั้งสิ้นหักด้วยรายจ่ายรวมทั้งสิ้นที่เกิดจากกิจกรรมนั้น ๆ ของแต่ละฟาร์ม

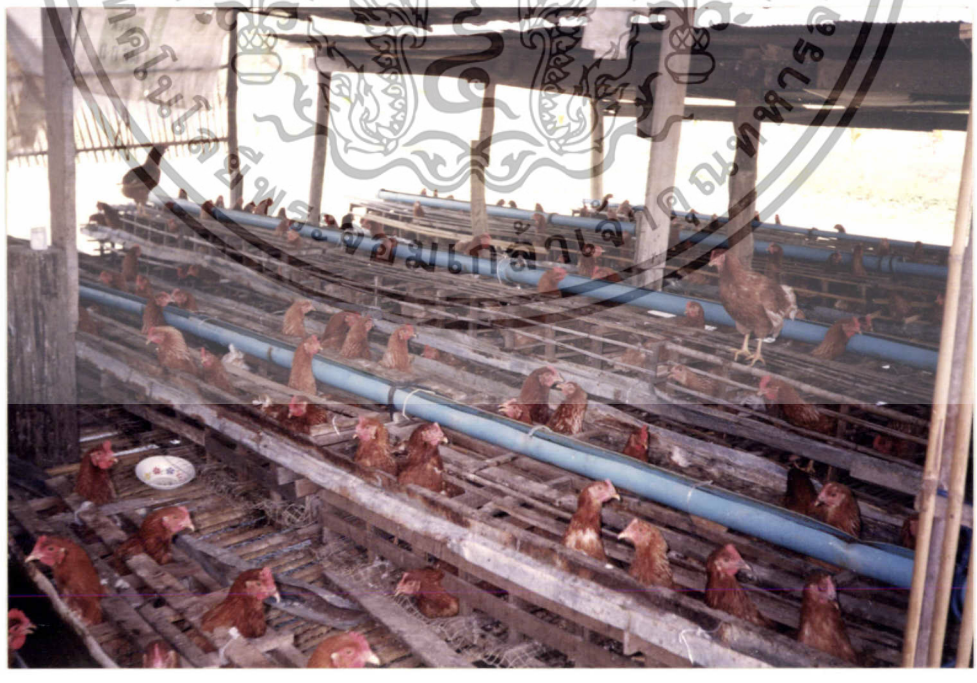
[5/] กำไรต่อขนาดของกิจกรรมนั้น ๆ โดยกิจกรรมประมงคิดขนาดต่อหน่วยพื้นที่ กิจกรรมสัตว์ปีกคิดขนาด 100 ตัวต่อหน่วย กิจกรรมสัตว์ใหญ่คิดขนาด 1 ตัวต่อหน่วย ของแต่ละฟาร์ม

[6/] รวมขนาดพื้นที่ทั้งสิ้นของฟาร์ม รายได้รวมทั้งสิ้น รายจ่ายรวมทั้งสิ้น กำไรรวมทั้งสิ้น ของทุกกิจกรรมในแต่ละฟาร์ม

[7/] กำไรรวมเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแต่ละฟาร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6 กิจกรรมปลาเบญจพรรณ



ภาพที่ 7 กิจกรรมไก่ไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8 กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์

ฟาร์มที่ 2 กรณีศึกษาฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู

ข้อมูลทั่วไป

นายบุญเพ็ง ดอนชมพู อยู่บ้านเลขที่ 20 หมู่1 ตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ อายุ 52 ปี สมาชิกในครัวเรือน 5 คน มีบุตร 3 คน ชาย 1 คนหญิง 2 คน ผู้ที่เป็นแรงงานในฟาร์มได้แก่นายบุญเพ็งและภรรยา มีพื้นที่ทำเกษตรผสมผสาน 8 ไร่ ได้รับน้ำจากชลประทานตลอดปีการคมนาคมสะดวก ในการประกอบการมีทุนส่วนของเจ้าของเองและกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พร้อมทั้งมีการให้การอบรมจากธนาคารและกรมส่งเสริมการเกษตรและกรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 9 นายบุญเพ็ง ดอนชมพูเจ้าของฟาร์ม

ประเภทการผลิต

1. ปลาดุก 6 บ่อ ขนาด 1.5 ไร่
2. ไก่เนื้อ 100 ตัว

ต้นทุนรายได้และผลตอบแทนของฟาร์ม

จากกิจกรรม 2 ชนิดมีต้นทุนและผลตอบแทนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมปลาดุก

มีจำนวน 6 บ่อพื้นที่รวมประมาณ 1.5 ไร่ โดยจะปล่อยลูกปลาลงในแต่ละรุ่นไม่พร้อมกัน เพื่อจะได้เว้นช่วงเวลาเพื่อการตากบ่อและไม่ให้ลูกปลาขาดรุ่น ตลอดทั้งปีโดยจะเลี้ยงลูกปลาทั้งหมด 3 รุ่นต่อปี ลูกปลาดุก 100,000 ตัวจะแบ่งลงได้ 3 บ่อ คิดเป็น 1 รุ่น ต้นทุนราคาลูกปลาตัวละ 0.13 บาทเป็นเงิน 13,000 บาทต่อรุ่น ค่าอาหาร 130,000 บาทต่อรุ่น คิดเป็นเงิน 143,000 บาทต่อรุ่น ทั้งปีคิดเป็นเงิน 429,000 บาท แต่ละรุ่นที่จับขายจะมีปริมาณโดยเฉลี่ย 9 ตัน ขายตันละ 27,000 บาทคิดเป็นเงิน 243,000 บาท มีรายได้รวมทั้งสิ้น 729,000 บาทต่อปี มีกำไรต่อรุ่น 100,000 บาท คิดกำไรทั้งหมดได้เป็นเงิน 300,000 บาทต่อปีเฉลี่ยกำไรต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 200,000 บาทต่อไร่ต่อปี

กิจกรรมไก่เนื้อ

ค่าพันธุ์ไก่ตัวละ 6.30 บาท ค่าอาหารเฉลี่ยตัวละ 29.49 บาท และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อีกประมาณตัวละ 2.19 บาท รวมค่าใช้จ่ายตัวละ 37.98 บาท โดยเลี้ยงรุ่นละ 100 ตัวเป็นเงิน 3,798 บาท เลี้ยงปีละ 6 รุ่น เป็นเงินค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 22,788 บาท จับไก่ขายเมื่อมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.95 กิโลกรัม ขายกิโลกรัมละ 39 บาท เป็นเงินตัวละ 76.05 บาท โดยเลี้ยงรุ่นละ 100 ตัว เป็นเงิน 7,650 บาท เลี้ยงทั้งสิ้น 6 รุ่น เป็นเงินรายได้ทั้งสิ้น 45,630 บาท ดังนั้นมีกำไรทั้งสิ้น 22,842 บาท

ดังนั้นฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู มีรายได้รายจ่าย และผลตอบแทนจากกิจกรรมทั้งหมด ดังนี้ ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดเท่ากับ 451,788 บาท รายได้รวมทั้งหมดเท่ากับ 774,630 บาท และกำไรรวมทั้งหมดเท่ากับ 322,842 บาทและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 40,355 บาทต่อไร่ต่อปี โดยที่กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรมปลาดุก (ตารางที่ 2)

หมายเหตุ [a/] ไก่ที่เลี้ยงจะใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณ 42 วันและต้องทำการพักเล้าประมาณ 2 อาทิตย์จึงจะเริ่มเลี้ยงรุ่นต่อไป

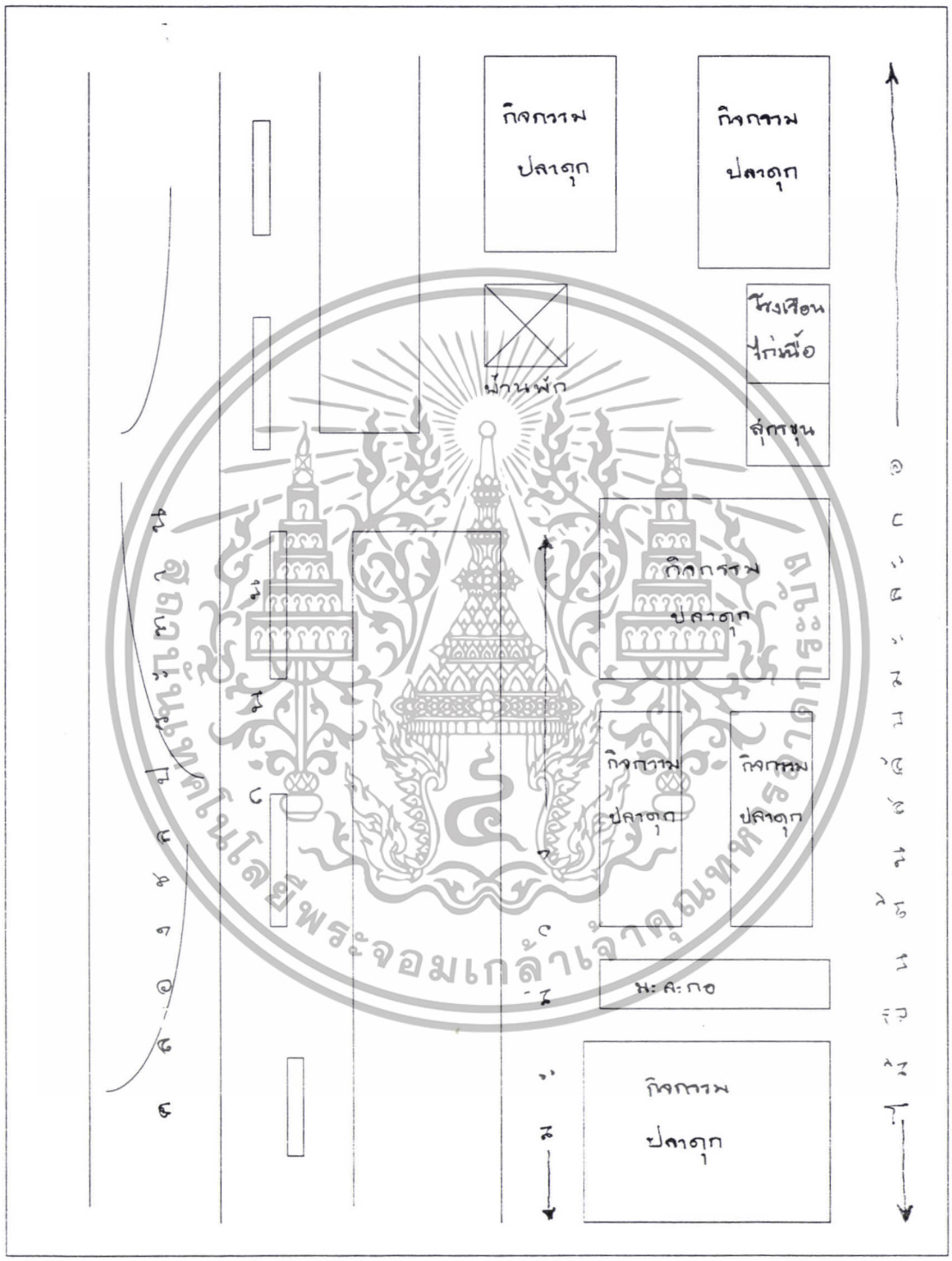
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู

กิจกรรม	ขนาด	รายได้ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	กำไร (บาท)	กำไรต่อหน่วย
ปลาดุก	1.5 (ไร่)	729,000	429,000	300,000	200,000
ไก่เนื้อ	600 (ตัว)	45,630	22,788	22,842	3,807
รวมทั้งสิ้น	8 (ไร่)	774,630	451,788	322,842	40,355

ภาพที่ 10 กิจกรรมปลาดุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 แสดงแผนผังฟาร์มนายบุญเพ็ง ดอนชมพู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 12 แสดงบ่อปลดุกที่ตากแดดไว้

พาร์มที่ 3 กรณีศึกษาฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ

ข้อมูลทั่วไป

นายหนูเดิน ไชยคูณ อยู่บ้านเลขที่145 หมู่2 ตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ อายุ 38 ปี มีสมาชิกในครัวเรือน 3 คน มีบุตรชายหนึ่งคนกำลังศึกษาอยู่ แรงงานในครัวเรือนได้แก่นายหนูเดินและภรรยา มีพื้นที่ทำเกษตรผสมผสาน 8 ไร่ อยู่ติดถนนใหญ่ ได้รับน้ำจากชลประทานตลอดปี ในการประกอบการมีทุนส่วนของเจ้าของเองและกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พร้อมทั้งมีการให้การอบรมจากธนาคารและกรมส่งเสริมการเกษตรและกรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 13 นายหนูเดิน ไชยคูณเจ้าของฟาร์ม

ประเภทการผลิต

1. ปลาดุก 2 บ่อ ขนาด 0.75 ไร่
2. สุกรขุน 2 ตัว
3. กุ้งก้ามกราม 2 บ่อ ขนาด 4 ไร่

ต้นทุนรายได้และผลตอบแทน

ฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณมีกิจกรรม 3 ชนิด มีต้นทุนและผลตอบแทนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมปลาดุก

พื้นที่ 0.75 ไร่ มีบ่อปลาดุกอยู่จำนวน 2 บ่อ 1 ปีจะเลี้ยง 3 รุ่นโดยแต่ละรุ่นจะลงลูกปลาจำนวน 100,000 ตัว ตัวละ 0.10 บาทเป็นเงิน 10,000 บาท ค่าอาหาร 130,000 บาทต่อรุ่น รวมเป็นเงิน 140,000 บาท รุ่นหนึ่งจะมีปริมาณ 8 ตัน ขายตันละ 28,000 บาท โดยจะมีแม่ค้าเข้ามารับเหมาซื้อถึงบ่อคิดเป็นเงิน 224,000 บาทกำไรต่อรุ่นเท่ากับ 84,000 บาท รวมทั้ง 3 รุ่นมีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 420,000 บาท มีรายได้ 672,000 บาทและมีกำไรรวมทั้งหมด 252,000 บาท กำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 336,000 บาทต่อไร่ต่อปี

กิจกรรมสุกรขุน

มีสุกรจำนวน 2 ตัว โดยซื้อมาตัวละ 1,000 บาท ค่าอาหารและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตัวละ 800 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายตัวละ 1,800 บาท รวมเป็นเงินทั้งหมด 3,600 บาท ขายราคาตัวละ 2,325 บาท มีรายได้รวมเท่ากับ 4,650 บาทรวมกำไรทั้งหมดเท่ากับ 1,050 บาทมีกำไรเฉลี่ยตัวละ 525 บาท

กิจกรรมกุ้งก้ามกราม

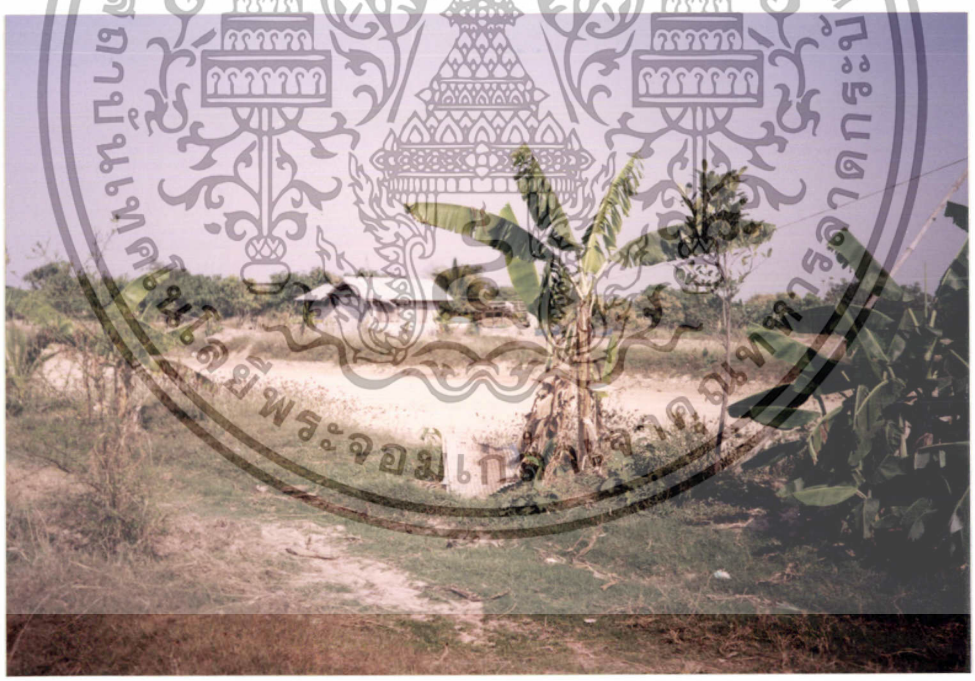
มีจำนวน 2 บ่อพื้นที่ 4 ไร่ มีต้นทุนค่าพันธุ์สัตว์ 14,000 บาท ค่าอาหาร 12,000 บาท เป็นเงิน 26,000 บาท แต่ละบ่อจะจับขายไปแล้วประมาณ 2,000 กิโลกรัม ราคา กิโลละ 150 บาท คิดเป็นเงินแล้วเท่ากับ 300,000 บาท กำไรทั้งหมดเท่ากับ 274,000 บาท เฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 68,500 บาท

ดังนั้นฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ มีรายได้ รายจ่ายและผลตอบแทนรวมจากกิจกรรมทั้งหมดดังนี้ ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น 449,600 บาท รายได้รวมทั้งสิ้น 976,650 บาท กำไรรวมทั้งสิ้น 527,050 บาท กำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 65,881 บาทต่อไร่ต่อปีโดยที่กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดได้แก่กิจกรรม ปลาดุก (ตารางที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

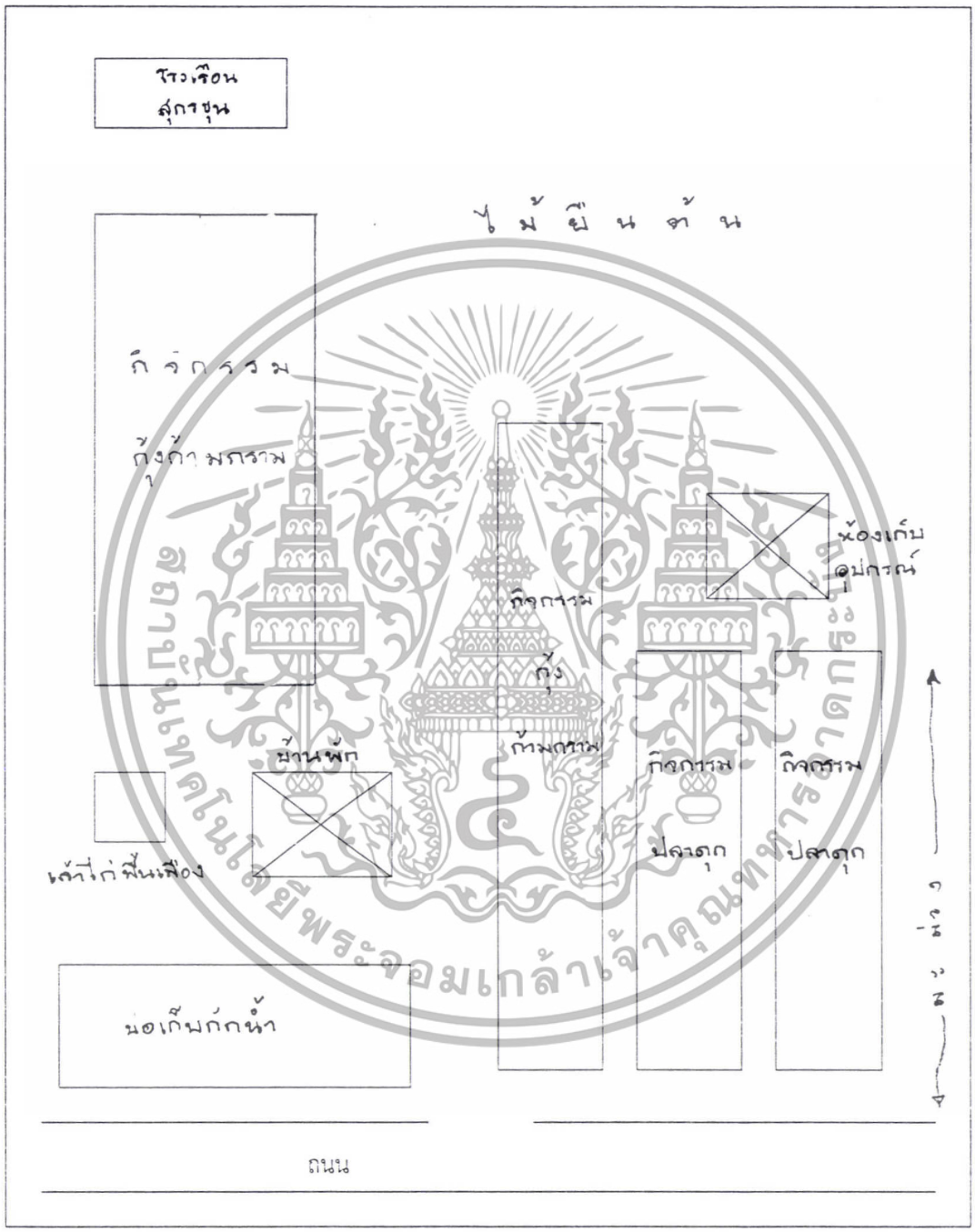
ตารางที่ 3 แสดงต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มนายหนูเดิน ไชยคูณ

กิจกรรม	ขนาด	รายได้ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	กำไร (บาท)	กำไรต่อหน่วย
ปลาดุก	0.75 (ไร่)	672,000	420,000	252,000	336,000
สุกรขุน	2 (ตัว)	4,650	3,600	1,050	525
กุ้งก้ามกราม	4 (ไร่)	300,000	26,000	274,000	68,500
รวมทั้งสิ้น	8 (ไร่)	976,650	449,600	527,050	65,881



ภาพที่ 14 กิจกรรมปลาดุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงแผนผังฟาร์มนายหรูเดิน ไชยคูณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 16 กิจกรรมกุ้งก้ามกราม

ฟาร์มที่ 4 กรณีศึกษาฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา

ข้อมูลทั่วไป

นายฉลอง หนองทองทา อยู่บ้านเลขที่ 58 หมู่ 1 ตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ระดับการศึกษา ประถมศึกษาปีที่4 มีสมาชิกในครัวเรือน 2 คน นายฉลองมีอาชีพหลักคือทำการเกษตรและทำการส่งน้ำแข็งอนามัยส่งให้แก่ลูกค้าภายในอำเภอตอนเช้า มีบุตร 4 คน หญิง 3 คน ชาย 1 คน ทุกคนทำงานหมดแล้วแยกครอบครัวไปต่างหาก แรงงานในครัวเรือนได้แก่ นายฉลองและภรรยา มีพื้นที่ทำเกษตรผสมผสาน 10 ไร่ ได้รับน้ำจากชลประทานตลอดปี ในการประกอบการมีทุนส่วนของเจ้าของเองและกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พร้อมทั้งมีการให้การอบรมจากธนาคารและกรมส่งเสริมการเกษตรและกรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 17 นายฉลอง หนองทองทา เจ้าของฟาร์ม

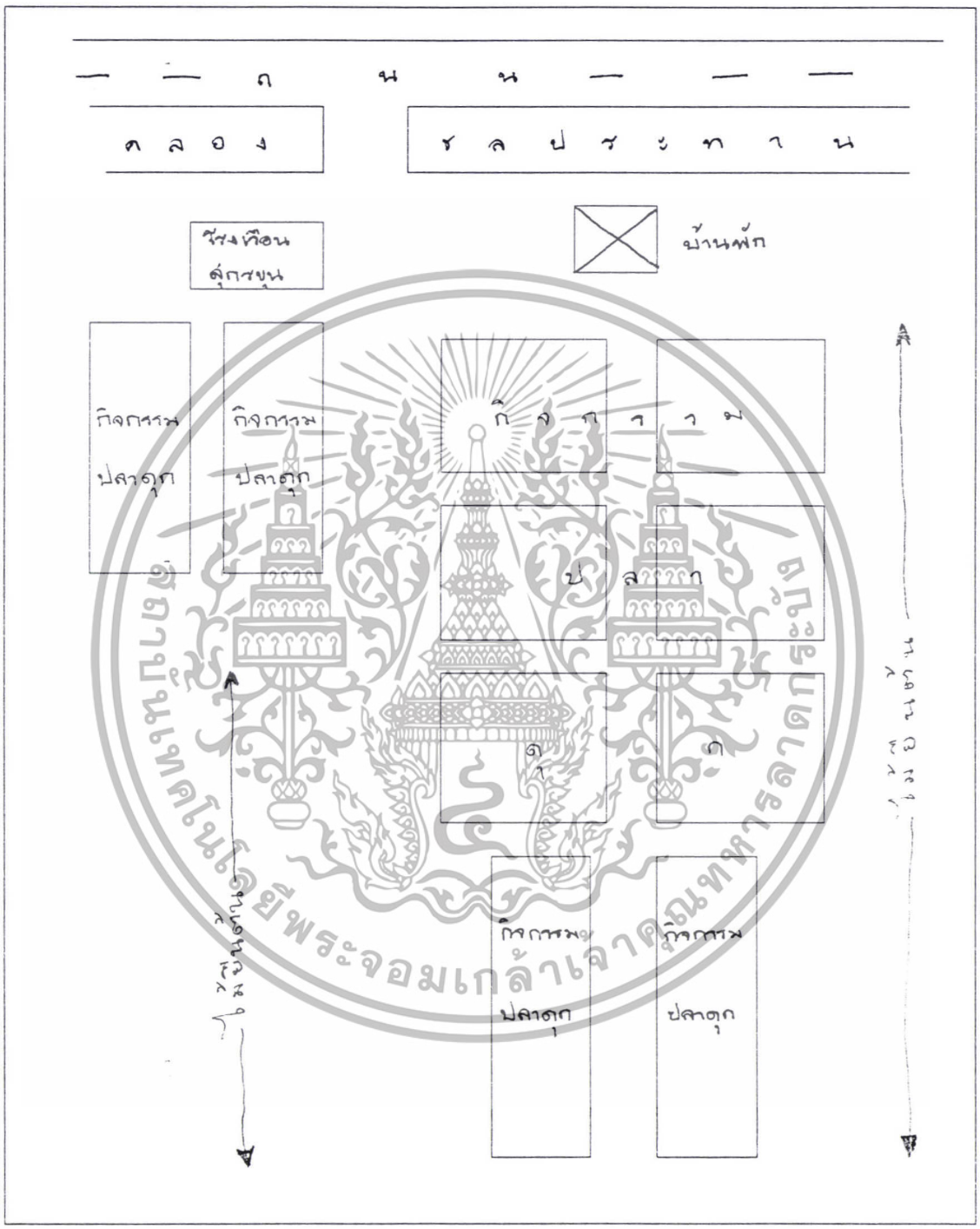
ประเภทการผลิต

1. ปลาดุก 10 บ่อ ขนาด 2.5 ไร่
2. สุกรขุน 4 ตัว

ต้นทุนรายได้และผลตอบแทนของฟาร์ม

ฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา มีกิจกรรม 2 ชนิด มีต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 แสดงแผนผังฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมปลาดุก

มีพื้นที่ 2.5 ไร่ มีบ่อจำนวน 10 บ่อ ปีหนึ่ง ๆ จะเลี้ยงปลาดุกด้วยกัน 3 รุ่น แต่ละรุ่นมีต้นทุนค่าพันธุ์สัตว์ 18,000 บาทต่อรุ่น ค่าอาหาร 94,500 บาทต่อรุ่น รวมค่าใช้จ่ายต่อรุ่น 112,500 บาท มีต้นทุนทั้งปีเท่ากับ 337,500 บาท ราคาขายตันละ 28,000 บาท 1 รุ่นจะให้ผลผลิตประมาณ 8.4 ตันคิดเป็นเงิน 235,200 บาท ดังนั้นทั้งปีจะมีรายได้ 705,600 บาทและกำไรรวมทั้งปีคิดเป็นเงินเท่ากับ 368,100 บาท กำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 147,240 บาทต่อไร่

ภาพที่ 19 กิจกรรมปลาดุก

กิจกรรมสุกรขุน

เลี้ยงทั้งหมด 4 ตัวโดยซื้อมาตัวละ 1,000 บาท ค่าอาหารและค่าอื่น ๆ ประมาณ เฉลี่ยตัวละ 550 บาท รวมค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตัวละ 1,550 บาทเสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 6,200 บาท ขายตัวละ 2,232 บาท มีรายได้เท่ากับ 8,928 บาท กำไร 2,728 บาท กำไรเฉลี่ยต่อหน่วย 682 บาทต่อตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา มีรายได้ รายจ่าย และผลตอบแทนจากกิจกรรมทั้งหมดดังนี้ ค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 343,700 บาท รายได้รวมเท่ากับ 714,528 บาท กำไรรวมเท่ากับ 370,828 บาทและกำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 37,083 บาทต่อไร่ต่อปี โดยที่กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรมปลาดุก (ตารางที่ 4)

ภาพที่ 20 กิจกรรมสุกรขุน

ตารางที่ 4 แสดงต้นทุนรายได้และผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มนายฉลอง หนองทองทา

กิจกรรม	ขนาด	รายได้ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	กำไร (บาท)	กำไรต่อหน่วย
ปลาดุก	2.5 (ไร่)	705,600	337,500	368,100	147,240
สุกรขุน	4 (ตัว)	8,928	6,200	2,728	682
รวม	10 (ไร่)	714,528	343,700	370,828	37,083

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟาร์มที่ 5 กรณีศึกษาฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน

ภาพที่ 21 นายบุญช่วย คำวงพูนเจ้าของฟาร์ม

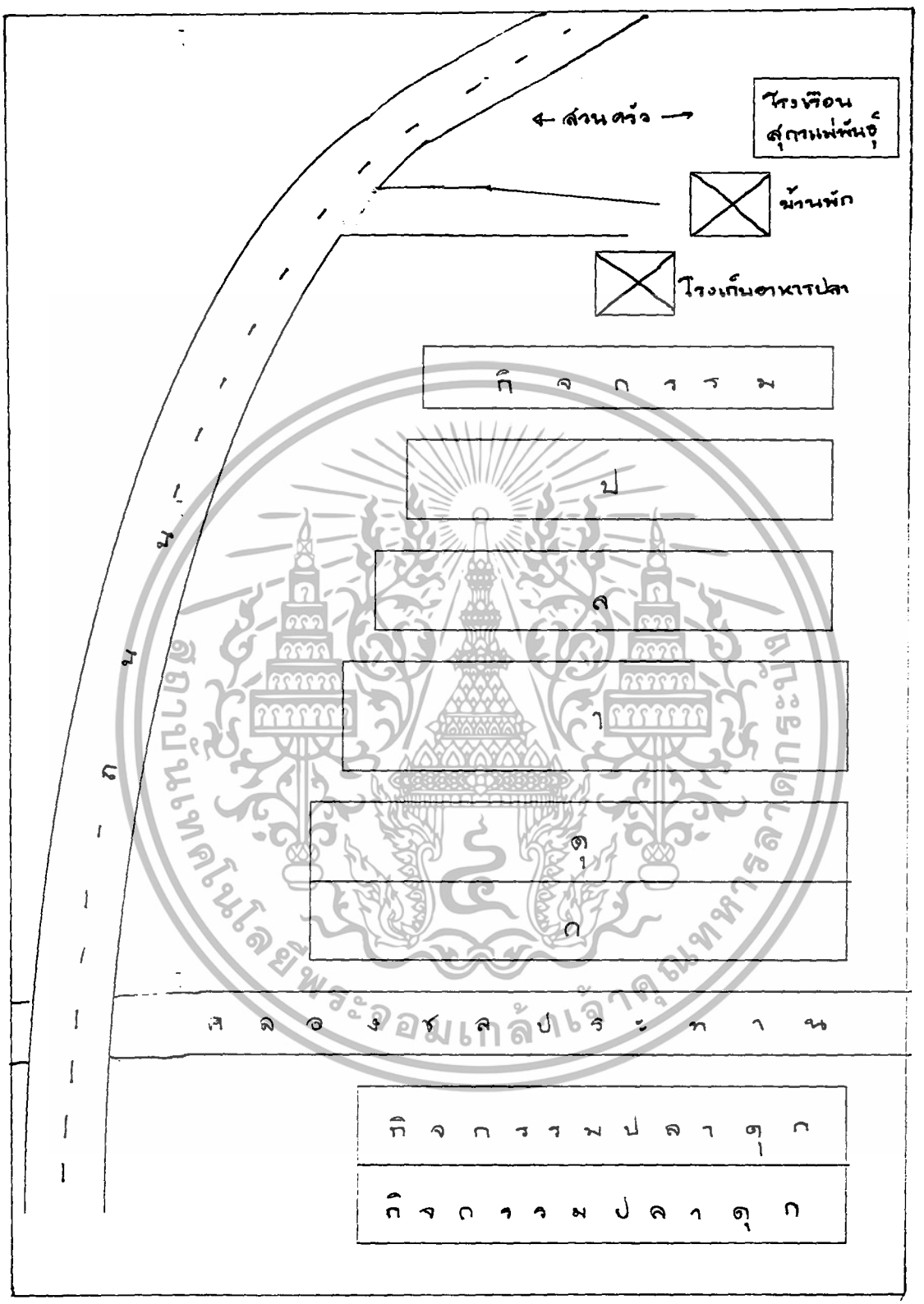
ข้อมูลทั่วไป

นายบุญช่วย คำวงพูน อยู่บ้านเลขที่ 71 ตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ อายุ 50 ปี สมาชิกในครัวเรือน 2 คน แรงงานในครัวเรือนได้แก่นายบุญช่วยและภรรยา มีพื้นที่ทำเกษตรผสมผสาน 13 ไร่ ได้รับน้ำจากชลประทานตลอดปีในการประกอบการมีทุนลวนของเจ้าของเองและกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พร้อมทั้งมีการให้การอบรมจากธนาคารและกรมส่งเสริมการเกษตรและกรมประมง

ประเภทการผลิต

1. ปลาดุก 8 บ่อ ขนาด 2 ไร่
2. สุกรขุน 5 ตัว
3. สุกรแม่พันธุ์ 1 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 22 แสดงแผนผังฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นทุนรายได้และผลตอบแทนของฟาร์ม

จากกิจกรรมทั้ง 3 ชนิดของฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน มีต้นทุนและผลตอบแทนดังนี้

กิจกรรมปลาดุก

ใช้พื้นที่ขนาด 2 ไร่ มีบ่อ 8 บ่อ โดย 1 ปีจะเลี้ยงด้วยกันทั้งหมด 8 รุ่นโดยแต่ละรุ่นจะลงลูกปลา 1 บ่อแต่ละบ่อจะปล่อยลูกปลาประมาณ 50,000 ตัว ในการปล่อยจะปล่อยแต่ละรุ่นไม่พร้อมกันโดยจะเว้นระยะแต่ละรุ่นห่างกันประมาณ 1 เดือน ลูกปลาที่ปล่อยจะมีราคาเฉลี่ยตัวละ 0.12 บาท คิดเป็นเงิน 6,000 บาท ค่าอาหารรุ่นละ 31,500 บาทรวมค่าใช้จ่ายเท่ากับ 37,500 บาท ต่อรุ่นทั้งปีคิดเป็นค่าใช้จ่ายเท่ากับ 300,000 บาท ราคาตันละ 26,000 บาท แต่ละรุ่นจะมีน้ำหนักจับขายประมาณบ่อละ 3 ตันคิดเป็นเงิน 78,000 บาทต่อรุ่น ทั้งปีจะมีรายได้เท่ากับ 624,000 บาท มีกำไรทั้งสิ้น 324,000 บาท กำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 162,000 บาทต่อไร่ต่อปี

กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์

ซื้อมาตัวละ 7,000 บาท ค่าอาหาร 1,400 บาท และค่าวัคซีน 50 บาท รวมรายจ่ายเท่ากับ 8,450 บาท ให้ลูกสุกร 10 ตัว ขายตัวละ 1,200 บาทเป็นเงิน 12,000 บาท ได้กำไร 3,550 บาท

กิจกรรมสุกรขุน

มีทั้งหมด 5 ตัวซื้อมาราคาตัวละ 1,000 บาท ค่าอาหาร 1,400 บาทต่อตัว ค่าวัคซีน 50 บาทต่อตัว รวมค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตัวละ 2,450 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 12,250 บาท ขายตัวละ 4,000 บาท เป็นเงิน 20,000 บาท กำไรรวมทั้งสิ้น 7,750 บาท ดังนั้นจะมีกำไรตัวละ 1,550 บาท

ดังนั้นฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน มีรายได้ รายจ่ายและผลตอบแทน จากกิจกรรมทั้งหมด ดังนี้ ค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 320,700 บาท รายได้รวมเท่ากับ 656,000 บาท กำไรรวมเท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

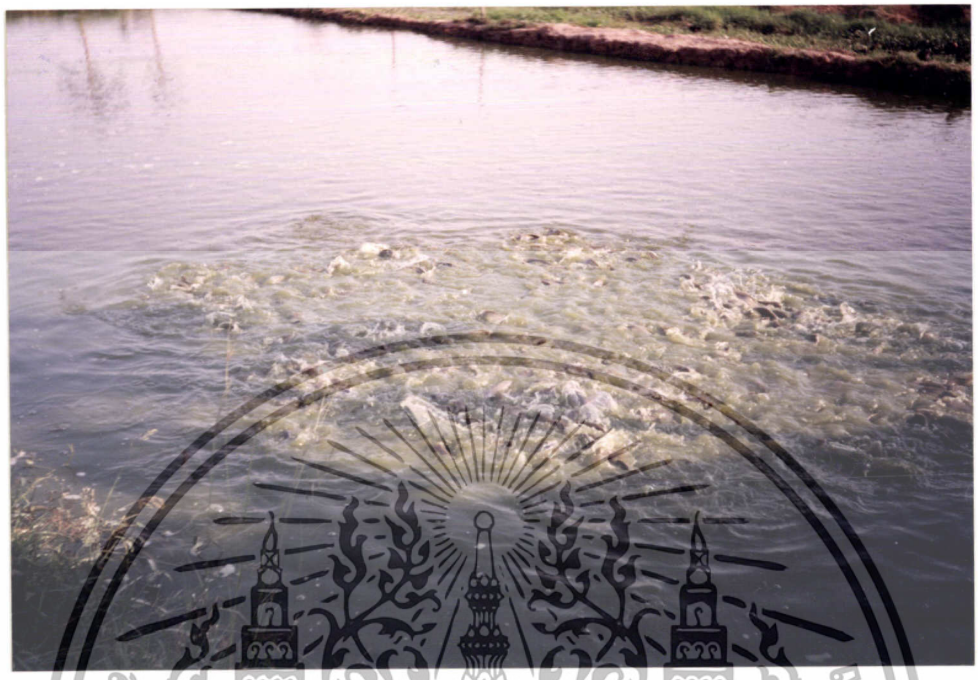
335,300 บาท และกำไรเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 25,792 บาทต่อไร่ต่อปี กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงสุดได้แก่กิจกรรม ปลาดุก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มนายบุญช่วย คำวงพูน

กิจกรรม	ขนาด	รายได้ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	กำไร (บาท)	กำไรต่อหน่วย
ปลาดุก	2 (ไร่)	624,000	300,000	324,000	162,000
สุกรแม่พันธุ์	1 (ตัว)	12,000	8,450	3,550	3,550
สุกรขุน	5 (ตัว)	20,000	12,250	7,750	1,550
รวมทั้งสิ้น	13 (ไร่)	656,000	320,700	335,300	25,792

ภาพที่ 23 แสดงบ่อปลาดุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 กิจกรรมปลาดุก

เปรียบเทียบผลตอบแทนและประสิทธิภาพจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานแต่ละฟาร์ม

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาเราได้ศึกษาผลตอบแทน ต้นทุนและประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของแต่ละฟาร์ม ดังได้แสดงในตารางที่ 1-5 และเพื่อที่จะให้เห็นถึงความแตกต่างของแต่ละฟาร์มจึงได้แสดงการเปรียบเทียบทางด้านผลตอบแทนรวมเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ ผลตอบแทนระหว่างกิจกรรมทั้งหมดที่แต่ละฟาร์มทำ ผลตอบแทนระหว่างกิจกรรมที่แต่ละฟาร์มทำเหมือนกันและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อแรงงาน (ตารางที่ 6) ได้ผลดังนี้

เปรียบเทียบผลตอบแทนรวมเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่

การศึกษาผลตอบแทนรวมของแต่ละฟาร์มในทุก ๆ กิจกรรมทำให้สามารถหาผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่จากขนาดของฟาร์มแต่ละฟาร์มได้ (ตารางที่ 1-5) เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ของแต่ละฟาร์ม อาจกล่าวได้ว่าฟาร์มที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่มากที่สุดมีประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่มากที่สุดด้วย ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยจะได้ว่า ฟาร์มที่ 1 ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 16,649 บาท ฟาร์มที่ 2 เท่ากับ 40,355 บาท ฟาร์มที่ 3 เท่ากับ 65,881 บาท ฟาร์มที่ 4 เท่ากับ 37,083 บาท ฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 25,792 บาท ฟาร์มที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงสุดได้แก่ฟาร์มที่ 3 แสดงว่าฟาร์มที่ 3 มีประสิทธิภาพในการในการผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วยจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

(หน่วย : บาท)

กิจกรรม	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
กุ้งก้ามกราม	-	-	68,500	-	-
ปลาเบญจพรรณ	2,240	-	-	-	-
ปลาดุก	-	200,000	336,000	147,240	162,000
ไก่เนื้อ	-	3,807	-	-	-
ไก่ไข่	2,286	-	-	-	-
เป็ดเทศ	3,396	-	-	-	-
สุกรแม่พันธุ์	4,000	-	-	-	3,550
สุกรขุน	700	-	525	682	1,550
กำไรรวมเฉลี่ยต่อไร่	16,649	40,355	65,881	37,083	25,792
ขนาดแรงงาน (แรง)	1	2	2	1.5	2
ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อแรงงาน 1 แรง	16,649	20,178	32,941	24,722	12,896

เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกิจกรรมทั้งหมดของแต่ละฟาร์ม

จากตารางที่ 6 พิจารณาผลตอบแทนสูงสุดของกิจกรรมทั้ง 8 เราสามารถเรียงลำดับกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

1. กิจกรรมปลาดุกของฟาร์มที่ 3 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 336,000 บาทต่อไร่
2. กิจกรรมกุ้งก้ามกรามของฟาร์มที่ 3 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 68,500 บาทต่อไร่
3. กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ของฟาร์มที่ 1 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 4,000 บาทต่อตัว
4. กิจกรรมไก่เนื้อของฟาร์มที่ 2 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 3,807 บาทต่อ100ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กิจกรรมเป็ดเทศของฟาร์มที่ 1 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 3,396 บาทต่อ100ตัว
6. กิจกรรมไก่ไข่ของฟาร์มที่ 1 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 2,286 บาทต่อ100ตัว
7. กิจกรรมปลาเบญจพรรณฟาร์มที่ 1 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 2,240 บาทต่อไร่
8. กิจกรรมสุกรขุนของฟาร์มที่ 5 ให้ผลตอบแทนเท่ากับ 1,550 บาทต่อตัว

หรืออาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้คือ ประมง สัตว์ใหญ่ และสัตว์ปีก เรียงลำดับผลตอบแทนต่อหน่วยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แสดงกิจกรรมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยตามประเภทต่าง

ประมง	สัตว์ใหญ่	สัตว์ปีก
1. กิจกรรมปลาดุก	1. สุกรแม่พันธุ์	1. กิจกรรมไก่เนื้อ
2. กิจกรรมกุ้งก้ามกราม	2. สุกรขุน	2. กิจกรรมเป็ดเทศ
3. กิจกรรมปลาเบญจพรรณ		3. กิจกรรมไก่ไข่

ในกิจกรรมประมงกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดคือกิจกรรมปลาดุก กิจกรรมสัตว์ใหญ่ได้แก่ กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ ส่วนกิจกรรมสัตว์ปีกได้แก่ กิจกรรมไก่เนื้อ

เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกิจกรรมที่ทำเหมือนกัน

1. เปรียบเทียบกิจกรรมปลาดุก

จากตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง ฟาร์มที่ 2 , 3 , 4 และ 5 ดังนี้ ฟาร์มที่รายได้มากที่สุดคือฟาร์ม 2 ได้เท่ากับ 729,000 บาท ฟาร์มที่มีรายจ่ายน้อยที่สุดคือฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 300,000 บาท ฟาร์มที่มีกำไรมากที่สุดคือฟาร์มที่ 4 เท่ากับ 368,100 บาท แต่ฟาร์มที่มีกำไรต่อหน่วยพื้นที่มากที่สุดคือ ฟาร์มที่ 3 เท่ากับ 336,000 บาทต่อไร่ แสดงว่าฟาร์มที่ 3 มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมปลาดุก

(หน่วย : บาท)

ผลตอบแทน	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
รายได้	729,000	672,000	705,600	624,000
รายจ่าย	429,000	420,000	337,500	300,000
กำไร	300,000	252,000	368,100	324,000
กำไรเฉลี่ยต่อไร่	200,000	336,000	147,240	162,000

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์

(หน่วย : บาท)

ผลตอบแทน	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 5
รายได้	9,200	12,000
รายจ่าย	5,200	8,450
กำไรต่อตัว	4,000	3,550

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบผลตอบแทนจากกิจกรรมสุกรขุน

(หน่วย : บาท)

ผลตอบแทน	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
รายได้	3,000	2,325	2,232	4,000
รายจ่าย	2,300	1,800	1,550	2,450
กำไรต่อตัว	700	525	682	1,550

2. เปรียบเทียบกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนจากสุกรแม่พันธุ์จะเห็นได้ว่ามีอยู่ 2 ฟาร์มที่ทำกิจกรรมนี้ คือ ฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 5 (ตารางที่ 9) จะเห็นว่ารายได้ของฟาร์มที่ 1 เท่ากับ 9,200 บาทต่อตัว ส่วนฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 12,000 บาทต่อตัว ฟาร์มที่ 1 มีรายได้ต่ำกว่าถึง 2,800 บาท แต่รายจ่ายของฟาร์มที่ 1 เท่ากับ 5,200 บาทต่อตัว ฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 8,450 บาทต่อตัวเห็นได้ว่าฟาร์มที่ 1 มีต้นทุนน้อยกว่า และเมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อหน่วยแล้วฟาร์มที่ 1 จะได้ เท่ากับ 4,000 บาทต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีมากกว่าฟาร์มที่ 5 ซึ่งมีผลตอบแทนเท่ากับ 3,550 บาทต่อตัว แสดงว่า ฟาร์มที่ 1 มีประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์สูงกว่า

3. <u>เปรียบเทียบกิจกรรมสุกรขุน</u>

จากตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง ฟาร์มที่ 1 , 3 , 4 และ 5 ดังนี้ ฟาร์มที่มีรายได้มากที่สุดได้แก่ฟาร์มที่ 5 คือเท่ากับ 4,000 บาทต่อตัว ส่วนฟาร์มที่มีรายจ่ายน้อยที่สุดได้แก่ ฟาร์มที่ 4 คือเสียค่าใช้จ่ายเพียงตัวละ 1,550 บาทและ ฟาร์มที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยมากที่สุดคือ ฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 1,550 บาท จะเห็นได้ว่าแม้ฟาร์มที่ 5 จะมีค่าใช้จ่ายมากแต่ก็ขายได้ราคาที่สูงมากเช่นกัน

<u>เปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยต่อแรงงาน</u>

ข้อมูลทั่วไปจากการสัมภาษณ์แรงงานในแต่ละฟาร์มจะคิดให้แรงงานที่ทำเต็มวันหรือทำเฉพาะกิจกรรมเกษตรผสมผสานอย่างเดียวเท่ากับ 1 แรงงาน ส่วนแรงงานที่มีอาชีพประจำทำคิดเป็น 0.5 แรงงาน เนื่องจากไม่สามารถใช้แรงงานได้เต็มความสามารถ ดังนั้นจะได้ว่าในฟาร์มที่ 1 มีแรงงานเท่ากับ 1 แรงงาน เนื่องจากทั้งนายเดชและภรรยาต่างมีอาชีพประจำ ส่วนฟาร์มที่ 2, 3, และ 5 มีแรงงานเท่ากับ 2 แรงงาน และฟาร์มที่ 4 มีแรงงานเท่ากับ 1.5 แรงงานเนื่องจากนายฉลอง มีอาชีพประจำ (ตารางที่ 6) เมื่อทราบขนาดของแรงงานแล้วก็ทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยต่อแรงงานว่าในแต่ละฟาร์มมีประสิทธิภาพในการใช้แรงงานมากน้อยเพียงใด โดยในฟาร์มที่ 3 ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อแรงงานมากที่สุดเท่ากับ 32,941 บาทต่อแรงงาน 1 แรง หมายความว่า แรงงาน 1 แรงงานสามารถทำงานแล้วให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อหน่วย เท่ากับ 32,941 บาทต่อปี รองลงมาได้แก่ ฟาร์มที่ 4 เท่ากับ 24,722 บาทต่อแรงงาน 1 แรง ฟาร์มที่ 2 เท่ากับ 20,178 บาทต่อแรงงาน 1 แรง ฟาร์มที่ 1 เท่ากับ 16,649 บาทต่อแรงงาน 1 แรง และฟาร์มที่ 5 เท่ากับ 12,896 บาทต่อแรงงาน 1 แรง ดังนั้นฟาร์มที่มีประสิทธิภาพสูงสุดได้แก่ฟาร์มที่ 3

เมื่อได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบในด้านต่าง ๆ แล้วก็จะมาหาขนาดของฟาร์มจำลองที่เหมาะสมจากทั้งหมดที่ได้ศึกษามาโดยเริ่มจากการหาขนาดของฟาร์มที่เหมาะสมกับขนาดของแรงงาน 1 แรงงาน โดยการนำขนาดรวมของฟาร์มทั้ง 5 แห่งหาอัตราส่วนกับขนาดของแรงงานรวมจะได้ขนาดของฟาร์มจำลองดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\frac{f_1+f_2+f_3+f_4+f_5}{m_1+m_2+m_3+m_4+m_5} = a$$

เมื่อ

f = ขนาดพื้นที่ของฟาร์มแต่ละแห่ง

m = จำนวนแรงงานในฟาร์มแต่ละแห่ง

a = พื้นที่ที่เหมาะสมกับขนาดแรงงาน 1 แรงงาน

จะได้ว่า

$$\frac{4+8+8+10+13}{1+2+2+15+2} = 5 \quad \text{ไร่ต่อแรงงาน 1 แรง}$$

เพราะฉะนั้นขนาดของฟาร์มที่เหมาะสมต่อแรงงาน 1 แรงคือ ฟาร์มขนาด 5 ไร่ ที่ทำการเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ต่อแรงงานแทนการหาขนาดของฟาร์มโดยเฉลี่ยเนื่องจากว่าแม้จะได้ขนาดฟาร์มที่เหมาะสมแต่ถ้าแรงงานไม่เพียงพอก็จะไม่มีประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ต่อแรงงาน เมื่อได้ขนาดฟาร์มที่เหมาะสมต่อแรงงานแล้วเราก็จะพิจารณาเลือกกิจกรรมที่จะทำในฟาร์มจำลอง โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่ได้ศึกษาเลือกกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด 3 กิจกรรมจากกิจกรรมแต่ละประเภท (ตารางที่ 7) ได้แก่กิจกรรมปลาดุกของฟาร์มที่ 3 ขนาด 1 ไร่จำนวน 3 รุ่นต่อปี กิจกรรมสุกรแม่พันธุ์ของฟาร์มที่ 1 จำนวน 5 ตัวต่อปี กิจกรรมไก่เนื้อของฟาร์มที่ 2 รุ่นละ 100 ตัว จำนวน 6 รุ่นต่อปี เหตุที่เลือกทั้ง 3 กิจกรรมนี้เนื่องจาก 3 กิจกรรมแรกที่ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงสุดมีกิจกรรมประเภทประมงซ้ำกันคือกิจกรรมปลาดุกและกุ้งก้ามกรามป้องกันความเสี่ยงอันเนื่องมาจากโรคทางน้ำซึ่งอาจติดต่อระหว่างกันและป้องกันความเสี่ยงเนื่องจากราคาผลผลิตแล้วอาจปลูกไม้ยืนต้นตามคันดินรอบ ๆ บ่อปลาเช่นมะม่วง มะละกอ เป็นต้น และพืชผักสวนครัวต่าง ๆ ไว้ใกล้บริเวณบ้านพัก ทั้ง 3 กิจกรรมนี้คาดว่าจะให้ผลตอบแทนจากกิจกรรมปลาดุกเท่ากับ 336,000 บาทกิจกรรมสุกรแม่พันธุ์เท่ากับ 20,000 บาท กิจกรรมไก่เนื้อเท่ากับ 22,842 บาท รวมรายได้เท่ากับ 378,842 บาท และกำไรรวมเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 75,768 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากฟาร์มจำลอง

กิจกรรม	ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (บาท)
ปลาดุก	336,000
ไก่เนื้อ	22,842
สุกรแม่พันธุ์	20,000
รวม	378,842
กำไรรวมเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่	75,768

ปัญหาของเกษตรกร

1. ในปีแรก ๆ ของการทำฟาร์มจะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่ลงในสินทรัพย์ถาวรหรือลงทุนในการปรับสภาพพื้นที่การขุดบ่อเพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบที่วางไว้ค่อนข้างสูง ดังนั้นเกษตรกรจะต้องมีเงินทุนสำรองจำนวนหนึ่งเพื่อใช้จ่ายในขณะที่ผลผลิตยังไม่ให้ผลตอบแทนและต้องวางแผนอย่างรัดกุมว่าควรจะเริ่มสิ่งใดก่อนค่อย ๆ ทำไปตามทุนทรัพย์ที่มีแล้วจึงค่อยขยับขยายไป

2. ราคาของปศุสัตว์ ประมง พืชผัก ไม่แน่นอนขึ้นกับความต้องการของตลาดสินค้าบางอย่างมีการแข่งขันสูงมาก

3. ประสบการณ์ในกิจกรรมบางอย่างเกษตรกรต้องการได้รับการอบรมเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิต

4. ปัจจุบันผลผลิตที่ได้จะมีแม่ค้าเข้ามาขอซื้อถึงบ่อ ต่อไปในอนาคตหากผลผลิตมีมากเพิ่มขึ้นควรที่จะต้องหาตลาดหรือผู้รับซื้ออื่น ๆ ที่แตกต่างออกไปเพื่อขยายขอบเขตของตลาด

5. ปัญหาทั่ว ๆ ไปของโรคและแมลงที่เกิดขึ้นปกติหากมีการดูแลและป้องกันที่ดีก็จะแก้ไขปัญหานี้ได้

6. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่จะมาทำกิจการต่อในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ปัญหาภาคเกษตรของไทยในปัจจุบันมีทั้งปัจจัยภายนอกและภายในเอง ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่คือ เกษตรกร ในการที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านี้ก็จะต้องอาศัยระยะเวลา แนวทางในการแก้ปัญหาก็มีอยู่หลายวิธี ซึ่งเกษตรผสมผสานเป็นวิธีหนึ่งที่จะพัฒนาระบบเกษตรกรรมด้วยในฐานะที่เป็นระบบการผลิตที่เพิ่มพูนศักยภาพของเกษตรกรในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีอิสระระดับหนึ่งจากการครอบงำโดยระบบตลาด

จากการศึกษาผลตอบแทนของฟาร์มทั้ง 5 แห่ง เกษตรกรมีรายได้ที่ดีเมื่อเทียบกับผลตอบแทนที่ได้รับจากการทำการเกษตรแบบเดิม เนื่องจากกิจกรรมที่ทำร่วมกันในเกษตรแบบผสมผสานจะเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันแล้วยังป้องกันความเสี่ยงอันเนื่องมาจากราคาผลผลิตผันแปร แม้ว่าราคาผลผลิตของกิจกรรมอย่างหนึ่งจะตกต่ำแต่เกษตรกรก็จะยังมีรายได้จากอีกกิจกรรมหนึ่งด้วย หรือแม้ว่าอยู่ในช่วงที่ยังไม่เหมาะสมในการขายผลผลิตได้เกษตรกรก็จะยังอยู่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ในฟาร์มของตนเองเนื่องจากจุดประสงค์ใหญ่ของการทำเกษตรผสมผสานก็เพื่อให้เกษตรกรมีผลผลิตเพียงพอที่จะเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ตลอดแล้วผลผลิตที่เหลือจึงจะนำออกจำหน่ายเป็นรายได้สะสมหรือหมุนเวียนเพื่อขยายกิจกรรม จากหลักการนี้ทำให้เกษตรกรมีการพัฒนาทั้งตนเองและสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากเป็นผู้รู้จักการวางแผนจัดการกับระบบในไร่นา สนใจหาความรู้เพื่อพัฒนาผลผลิตให้เพิ่มมากขึ้น มีการใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพนำมาซึ่งผลตอบแทนที่น่าพอใจ แต่จากการศึกษาก็จะเห็นข้อบกพร่องอยู่บ้างในบางจุดคือถ้าเกษตรหันมาผลิตกิจกรรมที่เหมือนกันทุกฟาร์มก็อาจจะทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำได้ ในอนาคตถ้าเกษตรกรมีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มขึ้นก็จะลดปัญหาการผลิตซ้ำกันได้และเพิ่มอำนาจการต่อรองกับพ่อค้า

จึงอาจกล่าวได้ว่าเกษตรแบบผสมผสานเป็นทางเลือกของเกษตรกรไทยเพื่อที่จะขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สร้างความสมดุลย์ของสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติโดยเน้นความหลากหลายของกิจกรรมการผลิตทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นมีรายได้เพียงพอใช้จ่ายมีผลผลิตหลากหลายลดความเสี่ยงภัยเนื่องจากราคาของผลผลิตมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการพิจารณารูปแบบการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

ในการพิจารณารูปแบบการทำการเกษตรแบบผสมผสานควรพิจารณาปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านสภาพพื้นที่ ด้านแหล่งน้ำ ด้านเงินทุน ด้านเกษตรกร ด้านกิจกรรมการผลิต ด้านรายได้ ด้านการตลาด ด้านเทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านพื้นที่

1. เกษตรกรแบ่งพื้นที่บางส่วนมาจัดทำฟาร์มแบบผสมผสานซึ่งในระยะแรกรายได้ที่เกิดจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานยังมีรายได้ไม่มากนักจะมีรายได้จากบางส่วนของกิจกรรมเท่านั้น เช่น พืชผัก พืชไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ สัตว์และประมง ดังนั้นจึงไม่ควรทำพร้อม ๆ กัน ควรค่อย ๆ ทำทีละอย่างสองอย่างโดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า

2. ในพื้นที่ทำนาเดิมหากเกษตรกรคิดจะปลูกไม้ผลควรที่จะยกร่องไม้ผลและมีคันดินล้อมรอบแปลงไม้ผลเนื่องจากในฤดูฝนจะมีน้ำมากอาจจะท่วมแปลงทำให้เกิดความเสียหายได้

3. ในกรณีสภาพดินที่มีปัญหาควรดำเนินการปรับปรุงดินเหล่านี้เสียก่อนโดยวิธีการ เช่น การเพิ่มวัสดุลงไปในดิน (ปูนขาว ปูนมาร์ล แกลบ เป็นต้น) การใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักการทำปุ๋ยพืชสดการปลูกพืชหมุนเวียนบำรุงดิน เป็นต้น

ด้านแหล่งน้ำ

1. ควรมีสระน้ำ คูคลอง ร่องน้ำ หรือแหล่งน้ำระดับไร่นาเสริมในฤดูแล้งประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ หรือบ่อปลาที่เป็นแหล่งอาหารโปรตีนและเพิ่มรายได้ ในฤดูแล้งสามารถอาศัยน้ำในบ่อใช้กับพืชบริเวณของบ่อปลา เช่น พืชผักสวนครัว เป็นต้น

2. อาศัยน้ำชลประทานควรมีการสูบน้ำด้วยพลังงานไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้ในไร่นาเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ด้านเงินทุน</u>

1. งบเงินค่าลงทุนในการทำการเกษตรผสมผสานในระยะแรกจะมีค่าลงทุนค่อนข้างสูง เช่น การปรับสภาพพื้นที่ปลูกพืช การขุดบ่อปลาเพื่อสร้างแหล่งน้ำ การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์การเกษตร ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะแรก ๆ ของการผลิตกิจกรรม (ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นก่อนกิจกรรมจะเริ่มให้ผลผลิต) ดังนั้นควรพิจารณากิจกรรมเสริมให้ผลเร็วในช่วงแรก ๆ เพื่อที่จะนำรายได้มาเพื่อการดำรงชีพและดำเนินการผลิต

2. งบเงินค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิตการเกษตรแบบผสมผสาน ต้องพิจารณาถึงชนิดและจำนวนกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณเงินทุนที่มีอยู่ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่าใช้จ่ายด้านพันธุ์พืช/สัตว์ ค่าปุ๋ยเคมี อาหารสัตว์ ค่าสารเคมี ค่าแรงงานจ้างและอื่น ๆ ซึ่งจะต้องหมุนเวียนเกิดขึ้นในฟาร์มอยู่ตลอดเวลาในช่วงการผลิตนั้น ๆ

3. ในกรณีที่เกษตรกรกู้ยืมเงินจากแหล่งสถาบันการเงินควรตระหนักถึง การวางแผนการใช้จ่ายเงินและผลตอบแทนในลักษณะกระแสเงินสดของฟาร์ม (รายได้รายจ่ายในแต่ละเดือนหรือแต่ละปี)

3.1 พิจารณารายจ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา และชนิดกิจกรรมในด้านงบการเงินค่าลงทุนและเงินค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต

3.2 พิจารณาผลตอบแทน (รายได้) จากกิจกรรมแต่ละชนิด แต่ละช่วงเวลาให้เกิดรายได้สูงกว่ารายจ่ายและเพียงพอต่อการดำรงชีพและการผลิต

3.3 การชำระเงินคืนแก่สถาบันการเงินว่า ควรจะเป็นเงินต้น และดอกเบี้ยเท่าไรนั้น ควรพิจารณาเงินทุนที่เกษตรกรจะต้องใช้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น

- เงินทุนสำหรับเพื่อการดำรงชีพในครัวเรือนทั้งด้านอุปโภคและบริโภค
- เงินทุนสำหรับค่าใช้จ่ายทั่วไป เช่น ด้านสังคม ด้านการศึกษา ด้านศาสนา ด้านบันเทิง
- เงินทุนสำหรับด้านการลงทุนในการผลิตกิจกรรมต่อไป
- เงินทุนสำหรับด้านประกันสังคม การดำรงชีพ กล่าวคือ ความเสี่ยงทั้งด้านการดำรงชีพและด้านการผลิต
- เงินทุนสำรอง หรือเก็บออมเพื่ออนาคต
- อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเกษตรกร

1. เกษตรกรควรเป็นคนขยันขันแข็ง กระตือรือร้น และมีความคิดสร้างสรรค์ ยอมรับในการเปลี่ยนแปลงใหม่ มีแนวความคิดเชิงธุรกิจ (นักฉวยโอกาส) ติดตามความเคลื่อนไหว ด้านราคาชนิดผลิตผล การเกษตร และการตลาดอยู่ตลอดเวลา

2. เกษตรกรควรมีความรู้ความสามารถและทักษะในการวางแผนและการจัดการด้านทรัพยากรด้านแรงงาน ด้านเวลาและกิจกรรมการผลิตได้เป็นอย่างดี เป็นต้น

ด้านกิจกรรมการผลิต

1. ในการผลิตทางการเกษตรควรพิจารณากิจกรรมการเกษตร (พืช สัตว์ ประมง) ในเชิงกิจกรรม

1.1 กิจกรรมที่ทำรายได้ (ด้านเศรษฐกิจ) เช่น ไม้ผล พืชผักเศรษฐกิจ ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ สัตว์ประมง

1.2 กิจกรรมด้านอาหาร เช่น ข้าว พืชไร่ พืชผักสวนครัว พืชผักสมุนไพร ไม้ผลบางชนิด (มะพร้าว กล้วย มะละกอ ไผ่ตง) การเลี้ยงปลา และการเลี้ยงสัตว์ปีก เป็นต้น

1.3 กิจกรรมด้านใช้สอย เช่น ไผ่รวก ไผ่สีสุก สะเดาเทียม กระถินเทพา ยูคาลิปตัส สัก เป็นต้น

1.4 กิจกรรมด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละฟาร์มแต่ละพื้นที่

2. กรณีปลูกไม้ผลในช่วงระยะ 1-3 ปีแรกยังไม่ให้ผลผลิตและรายได้ เกษตรกรควรปลูกพืชแซมระหว่างแถวในสวนไม้ผล

3. ในระบบการผลิตทางเกษตรที่เกิดขึ้นจริงในฟาร์มของเกษตรกร เกษตรกรจะมีพื้นที่ผลิตข้าวไว้บริโภคและจำหน่ายบางส่วนถึงแม้ว่าจะมีกิจกรรมอื่น ๆ ก็ตาม นอกจากนี้กิจกรรมหนึ่งที่ควรได้รับการพิจารณา คือ เลี้ยงปลาในนาข้าว จุดประสงค์เพื่อเสริมรายได้และมีแหล่งอาหารโปรตีนไว้บริโภค

4. บ่อปลาที่จะประกอบเป็นกิจกรรมหนึ่งในฟาร์ม ควรอยู่ใกล้บ้านการคมนาคมสะดวกสามารถจัดการเรื่องน้ำได้

5. กิจกรรมด้านการผลิตพืชผักและไม้ดอกไม้ประดับตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ประมง กิจกรรมเหล่านี้ค่อนข้างจะอาศัยแรงงานมาก และการดูแลเป็นพิเศษจะทำการผลิตมากไม่ได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านแรงงาน การเน่าเสีย การตลาด การเจริญเติบโตถึงขีดจำกัดแต่ยังคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีค่าใช้จ่ายในการผลิต เช่น ค่าอาหาร ค่ายาเคมี และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น ดังนั้นควรมีการวางแผนการผลิตและการตลาดเป็นอย่างดีโดยทำการผลิตเป็นรุ่น ๆ

<u>ด้านรายได้</u>

1. พิจารณาว่ากิจกรรมใดควรเป็นรายได้หลัก รายได้รองและรายได้เสริมจากกิจกรรมที่ต้องการผลิตภายในฟาร์ม

2..กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทน (รายได้) ในระยะยาวในช่วงแรกยังไม่มีผลผลิตหรือ รายได้ควรมีกิจกรรมเสริมในระยะแรกเพื่อให้เกิดรายได้ในช่วงแรก ๆ

3. ควรพิจารณาถึงความเสี่ยงของกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดรายได้ โดยจะต้องเสี่ยงกับภาวะความแปรปรวนของราคาผลิตผลการตลาด และภัยธรรมชาติ

4. พิจารณาด้านรายได้ของกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนเร็วในช่วงสั้น ๆ ของการผลิตและให้รายได้สูงหรือพิจารณาด้านรายได้ระยะยาวที่มั่นคง หรือรายได้ที่ไม่มีความแปรปรวนมากนัก เช่น การเลี้ยงปลา ทั้งนี้ ควรผสมผสานกันและดูความต้องการของเกษตรกรเป็นหลักด้วยในการพิจารณา

<u>ด้านอื่นๆ</u>

1. การผสมผสานการเลี้ยงสัตว์กับประมง เช่น การเลี้ยงสุกร ไก่ และเป็ด บนบ่อปลา มูลสัตว์ สามารถเป็นอาหารปลาได้และสร้างระบบนิเวศน์เกษตรในบ่อปลา เกิดอาหารธรรมชาติต่อการเลี้ยงปลาได้ทำให้ลดต้นทุนการผลิต

2. การเลี้ยงสัตว์ในฟาร์ม มูลสัตว์สามารถทำเป็นปุ๋ยคอกนำไปใส่ในแปลงพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และไม้ผล เป็นการลดต้นทุนการผลิตและบำรุงโครงสร้างดินได้เป็นอย่างดี

3. น้ำจากบ่อปลาสามารถนำไปรดพืชผักขอบบ่อปลา พืชผักสวนครัวบางครั้งสามารถระบายสู่พื้นที่นาได้ ในขณะเดียวกันพืชผักบางชนิดสามารถเป็นอาหารปลาได้นอกจากนี้เศษวัสดุการเกษตร เช่น รำข้าว ข้าวโพด กล้วย มะละกอ ผักบุ้ง เป็นต้น ยังเป็นอาหารเสริมของปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .2534 . การศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกร จังหวัดชัยนาท 2534 . กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .

_____ . 2537 . ทางเลือกการผลิตทางการเกษตรไร่นาสวนผสม . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด .

เดชา ศิริภัทร . 2528 . เกษตรผสมผสาน . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชัยวัฒนาพานิชญ์ .

ณัฐวุฒิ ตราชู . 2535 . กรณีศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการเกษตรแบบผสมผสานในพื้น ที่ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .

ธีระวัฒน์ มิ่งขวัญ . 2532 . การวางแผนฟาร์มแบบผสมผสานในหมู่บ้านคำเกิด ตำบลกระจาย อำเภอบ้าติ้ว จังหวัดยโสธร ปีการเพาะปลูก 2530/2531 . กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

ผุสดี ดลแม้นและคณะ . 2534 . การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในการดำเนินการเกษตรแบบผสมผสาน กรณีศึกษานายศรศรี แพงพูด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ . ศูนย์เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรมส่งเสริมการเกษตร .

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ . 2530 . การเกษตรแบบผสมผสาน (โอกาสสุดท้ายของเกษตรกรรมไทย) . กรุงเทพมหานคร : เรืองแสงการพิมพ์ .

อดุลย์ ดุลยสุข . 2535 . การวางแผนฟาร์มแบบผสมผสานโดยเน้นหนักการใช้แรงงานสตรีในท้องที่ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2531/2531 . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาภาภรณ์ แสวงพรรค . 2537 . การศึกษาการพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน กรณีศึกษาการเกษตรผสมผสานแบบประณีต อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้