

ชุมชนเกษตรกรรมเพื่อให้เกษตรกรรักถิ่น ที่ทำกิน (ไม่อพยพไปสู่งานอาชีพอื่น)

ชัยรัตน์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และคณะ*

คำนำ

อนุสนธิจากการจัดทำรายงาน เรื่อง “ชุมชนเกษตรกรรมเพื่อให้เกษตรกรรักถิ่นที่ทำกิน (ไม่อพยพไปสู่งานอาชีพอื่น)” โดยคณะนักบริหารการพัฒนากิจการเกษตรและสหกรณ์ระดับสูง รุ่นที่ ๑๑ ดังระบุรายชื่อไว้ข้างล่าง ซึ่งผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการ และได้ رأคัดเลือกให้เป็น รายงานที่มีเนื้อหาดีเด่น สมควรได้มีการนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลดีดังวัตถุประสงค์ คือ สร้าง ชุมชนเกษตรกรรมเพื่อเอื้ออำนวยเกษตรกรทั้งในระดับครอบครัวและชุมชนทำอาชีพเกษตรกรรม เป็นธุรกิจที่มีผลกำไร สามารถดำรงชีพตนเองและครอบครัว ในลักษณะที่มีคุณภาพของชีวิตที่ได้ มาตรฐาน ทำให้เกิดความรู้สึกรักและหวงแหนในผืนแผ่นดินที่เกษตรกรทำมาหากินด้วยน้ำพัก น้ำแรง และไม่จำเป็นต้องอพยพครอบครัวไปสู่งานอาชีพอื่น ด้วยการสนับสนุนโดย ศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ สุคนธ์รังษี คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ในฐานะ ผู้อำนวยการหลักสูตรนักบริหารการพัฒนากิจการเกษตรและสหกรณ์ ระดับสูง รุ่นที่ ๑๑ และอาจารย์ ที่ปรึกษาผู้ทำงานวิจัยและรายงาน ซึ่งปรารถนาและสนับสนุนให้รายงานที่ผ่านการคัดเลือก จากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนั้น ได้มีการนำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าตามวัตถุประสงค์ ที่หลายท่านได้เล็งเห็นประโยชน์อย่างเห็นรูปธรรม ดังนั้นเพื่อให้ชิ้นงานในเรื่องดังกล่าวนี้มีเนื้อหา ที่เหมาะสมต่อวารสารที่สนับสนุนรำติพิมพ์เผยแพร่ คณะผู้จัดทำจึงใคร่ขอสรุปเนื้อหาสาระสำคัญ จากต้นฉบับเดิม ตลอดจนรวมทั้งเพิ่มเติมข้อเสนอแนะและรูปแบบการปฏิบัติ ซึ่งหากได้รับความ สนใจและมีแรงสนับสนุนในทุกระดับจนบังเกิดผลให้เกิดการปฏิบัติอย่างแพร่หลาย เป็นผลสะท้อน ถึงผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรชาติอย่างใหญ่หลวง

* ชัยรัตน์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา, สุกัญญา สระแก้ว, พิทยา ศิริวรรณโกตะกุล, เบญจวรรณ สว่างนิทร, มานพ แก้วไกร และสมคิด ดิสถาพร

หลักการและเหตุผล:

ปัญหาความยากจนของประชากรไทย ซึ่งส่วนใหญ่มีอาชีพทำการเกษตร เป็นปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอื่นอีกมากมาย เริ่มต้นจากการดินร่นทำมาหากิน มีการบุกเบิกแผ้วถางทำลายป่า เพื่อกินได้ผืนดินที่อุดมสมบูรณ์ในการทำการเกษตร การอพยพย้ายถิ่นฐานไปสู่อาชีพอื่น ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ติดตามมาอย่างมากมาย กล่าวคือ นอกจากจะขาดแคลนผู้ประกอบการเกษตรเพื่อผลิต ผลผลิตการเกษตรที่จำเป็นต่อการบริโภคแก่ประชากรภายในประเทศแล้ว การเคลื่อนย้ายครอบครัวเข้าสู่ตัวเมืองเพื่อหางานทำ ก่อให้เกิดปัญหาการเบียดเสียดหนาแน่น ประชากรเกิดปัญหาที่พักอาศัย การว่างงาน การศึกษา สาธารณสุข สิ่งเสพติด อาชญากรรม ฯลฯ ปัญหาดังกล่าวนี้เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าเป็นปัญหาที่คงจะเรื้อรังมานาน เป็นปัญหาใหญ่ของชาติที่ทุกรัฐบาลพยายามแก้ไขกันเรื่อยมา โดยเฉพาะปัญหาที่ทำกิน การบุกเบิกป่าสงวน เช่น การพยายามให้เกษตรกรมีที่ดินทำมาหากินโดยการออกกฎหมายเอื้อประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น ในกรณีการออกเอกสารสิทธิ์ สปก. 4-01 เป็นตัวอย่างของการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้จนกลายเป็นปัญหาทางการเมืองลูกกลมใหญ่โต ซึ่งไม่แน่ว่าจะเป็นการก่อปัญหา ต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่อย่างไร อย่างไรก็ตามแนวความคิดที่จะหาหนทางให้เกษตรกรผู้ประกอบการเกษตรเป็นอาชีพ ได้มีแหล่งที่ทำกินสามารถมีรายได้เลี้ยงตนเองและครอบครัว มีคุณภาพชีวิตที่ได้มาตรฐาน ปักหลักสร้างฐานแน่นหนาจนไม่คิดจะโยกย้ายหรืออพยพไปสู่งานอาชีพอื่น นับว่าเป็นการแก้ไขที่ต้นเหตุที่สมควรได้รับการสนับสนุนและเร่งระดมทรัพยากรที่มีอยู่ ช่วยผลักดันให้เกิดเป็นโครงการ ซึ่งอาจจะเริ่มต้นในวงแคบ และเมื่อได้รับผลดีมีระบบที่ชัดเจน จึงค่อยขยายผลให้เป็นวงกว้างเพิ่มขึ้น ด้วยความคิดที่ว่าหากเกษตรกรทรัพยากรที่มีอยู่ อันได้แก่ กำลังคนและงบประมาณที่ดำเนินงานในลักษณะเดียวกันนี้ที่กระจัดกระจายอยู่ตามกรมกองในกระทรวงต่างๆ เข้าร่วมมือดำเนินกิจกรรมเดียวกันภายใต้โครงการที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันที่ชัดเจน โดยอาศัยความเชี่ยวชาญหรือชำนาญงานในสายงานที่แต่ละหน่วยงานถนัด กำหนดแผนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน มีการติดตามประเมินผลอย่างมีระบบ เชื่อแน่ว่า “ชุมชนเกษตรกรรม” ตามแนวความคิดสามารถสร้างขึ้นและขยายสู่วงกว้าง เป็นการพัฒนาการเกษตรอย่างถาวรแท้เหมาะสมกับวัฒนธรรมและประเพณีไทย ซึ่งน่าที่จะได้ริเริ่มดำเนินงานกันอย่างจริงจังเสียที

ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษา:

ดังได้กล่าวไว้ในคำนำแล้วว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาเสนอในที่นี้ ประมวลและสรุปมาจาก รายงาน ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการฯ ดังมีเนื้อหาสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ (ของการศึกษาตามหัวข้อ)

เพื่อแสดงให้เห็นว่า การเกษตรกรรมสามารถทำให้เป็นธุรกิจที่ตีมีกำไรได้ผู้ทำการเกษตรสามารถยึดเป็นอาชีพหลัก ไม่จำเป็นต้องอพยพไปสู่งานอาชีพอื่น

2. แบบและวิธีการศึกษา

2.1 สร้างคำถามในแบบสำรวจ (questionnaire) เพื่อวัตถุประสงค์

- ก) เพื่อหาสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรละทิ้งที่ทำกินอพยพไปสู่งานอาชีพอื่น
- ข) สัมภาษณ์ความเห็นและความสมัครใจในการร่วมทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยรัฐจะให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนความจำเป็นด้านพื้นฐาน
- ค) เพื่อทราบความต้องการในรายละเอียดของการประกอบการเกษตรกรรม เพื่อเป็นอาชีพที่สามารถเลี้ยงตนเองและครอบครัว
- ง) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมในลักษณะโครงการนำร่อง (pilot project) หรือกรณีศึกษา (case study)

2.2 สัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 527 ราย ระหว่างวันที่ 2-15 มีนาคม 2538 ในพื้นที่การเกษตร โดยวิธีการสุ่มและใช้เป็นตัวแทนจังหวัดตามภาคต่าง ๆ ดังนี้

- ก) ภาคกลาง ได้แก่ กาญจนบุรี นครสวรรค์ ลพบุรี จันทบุรี สุพรรณบุรี ตราด
- ข) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ สุรินทร์ ขอนแก่น สกลนคร ร้อยเอ็ด นครพนม
- ค) ภาคใต้ ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง กระบี่ พังงา พัทลุง สงขลา
- ง) ภาคเหนือ ได้แก่ พะเยา ลำพูน ลำปาง

2.3 วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์เกษตรกร และรายงานเป็นผลสรุป

2.4 นำผลวิเคราะห์มาประยุกต์ เพื่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติ โดยกำหนดเป็นโครงการนำร่อง และ/หรือ กรณีศึกษาภายใต้ชื่อ “ชุมชนเกษตรกรรม”

2.5 กำหนดแผนการปฏิบัติงาน (พอสังเขป) และอัตรากำลังของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมต่าง ๆ

ผลการศึกษา

จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 527 ราย ใน 22 จังหวัด ได้ผลสรุปเป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1. หนึ่งครอบครัวมีสมาชิกเฉลี่ย	4.7 คน	
2. รายได้จากการเกษตร	-	38,191.50 บาทต่อปี
3. รายได้เสริม	=	16,296.70 บาทต่อปี
4. รายจ่าย	=	36,559.30 บาทต่อปี
5. มีหนี้สิน		
5.1 หนี้เอกชน โดยประมาณ	=	39,331.30 บาท
5.2 หนี้ธนาคาร โดยประมาณ	=	57,824.70 บาท
5.3 อื่น ๆ (ระบุ) หนี้สหกรณ์	-	109,062.50 บาท

(หมายเหตุ-เป็นหนี้สหกรณ์สูงถึง 65.7% ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดสุรินทร์, สกลนคร, รัศยก์เกิด, พะเยา จันทบุรี)

6. มีพื้นที่การเกษตร
 - 6.1 เป็นของตนเอง 21 ไร่
 - 6.2 เช่าที่ทำกิน 11.9 ไร่ ค่าเช่าไร่ละ 473.98 บาท/ปี
7. สมาชิกในครอบครัวที่ทำการเกษตรรวมจำนวน 4.68 คน
8. ในรอบ 20 ปี เปลี่ยนที่อยู่และที่ทำกินมาแล้ว
 - 1 ครั้ง = 76.3%, 2 ครั้ง = 33.3%
9. ต้องการทำการเกษตรอย่างถาวร = 96.4%
10. พื้นที่ทำกิน ที่คิดว่าเพียงพอสำหรับครอบครัว = 34.2 ไร่
11. การเกษตรที่ถนัดและต้องการทำคือ ไร่นา-สวนผสม - 100%
 - เลี้ยงสัตว์ - 10.3%
12. เงินทุนในการทำการเกษตร ประมาณ 21,959.92 บาทต่อฤดู
13. ความเชื่อในระบบสหกรณ์ เชื่อ = 95.2%, ไม่เชื่อ = 4.8%
14. ระบบการเกษตร (การลงทุน, กู้ยืม, การตลาด) ที่คาดหวังระบบสหกรณ์
 - สมัครใจ = 94.4% ไม่สมัครใจ = 5.3%
15. ปัญหาในการทำการเกษตรเป็นอาชีพ (เรียงลำดับความสำคัญมากไปหาน้อย)
 1. แหล่งน้ำ
 2. เงินทุน
 3. ที่ดินทำกิน
 4. การตลาด
 5. ปัญหาศัตรูพืช
 6. ปัญหาแรงงาน

16. หากท่านได้เข้าร่วมในโครงการฯ ท่านจะมีสมาชิกเข้าร่วมกี่คน
เฉลี่ย = 3.19 คน
17. ท่านต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลืออะไรบ้าง ในโครงการฯ
(เรียงลำดับความสำคัญมากไปหาน้อย)
1. แหล่งน้ำ
 2. เงินทุน
 3. ที่ดินทำกิน
 4. การตลาด
 5. เทคโนโลยี
18. คาดคิดว่ากิจกรรมในโครงการจะสำเร็จได้ผลหรือไม่อย่างไร
(เรียงลำดับความสำคัญมากไปหาน้อย)
1. ขึ้นอยู่กับตัวเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ
 2. อยากทดลองดู
 3. คาดว่าจะได้ผล
 4. คาดว่าไม่ได้ผล
 5. ไม่อยากทดลอง
19. ถ้าทำงานในโครงการได้ผล ท่านคิดว่าจะย้ายถิ่นที่ทำกินอีกหรือไม่
ย้าย = 1.9%
ไม่ย้าย = 97.6%
20. จำนวนสมาชิกที่เหมาะสมของแต่ละท้องถิ่นต่อกิจกรรมเฉลี่ย = 120 ครอบครัว

อาชีพการเกษตรที่ถนัดและต้องการทำ

	%
ทำนา	58.5
ทำไร่	7
ทำสวนผลไม้	14.3
ทำสวนยางพารา	10.9
มะพร้าว-ปาล์ม	0.2
สวนผัก	1.2
เลี้ยงหมู	1.5
เลี้ยงเป็ด-ไก่	1.7

เลี้ยงปลา	1.0
หม่อนไหม	0.7
วัว ควาย	2.2
ปลูกกาแฟ	0.2
เลี้ยงสัตว์ (ไม่ระบุชนิด)	0.5
ปลูกหอม-กระเทียม	4.6
มันฝรั่ง	1.4
สวนลำไย	0.9

ข้อเสนอแนะ

จากผลการสัมภาษณ์เกษตรกรพอสรุปได้ว่า เกษตรกรมีหนี้สินมีความต้องการทำการเกษตรอย่างถาวร ถ้าได้รับความช่วยเหลือพื้นฐานที่จำเป็น เช่น แหล่งน้ำ ที่ดินทำกิน และเงินทุนหมุนเวียน จึงเกิดแนวความคิดสร้างชุมชนเกษตรกรรม บนหลักการและทางเลือกที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่และสังคม ดังนี้

โครงการกรณีศึกษา (Case study)

การจัดทำกิจกรรมกรณีศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลงานวิจัยที่ได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทั้งนี้รวมทั้งการนำรูปแบบแผนการเกษตรผสมผสาน ที่ได้มีการนำไปปฏิบัติจนเป็นผลสำเร็จบ้างแล้ว อาทิเช่น การเกษตรผสมผสานตามแนวทางพระราชดำริ การเกษตรผสมผสานตามรูปแบบการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร เป็นต้น ไปทดลองปฏิบัติในระดับเกษตรกร ทั้งระดับจุลภาค (micro) และมหภาค (macro) ตามความเหมาะสมต่อสภาพภูมิประเทศและระดับความรู้ความสามารถของเกษตรกรในแต่ละท้องที่เพื่อให้ได้รูปแบบ (model) ที่เหมาะสมก็นำไปขยายผล (scale-up) สู่ระดับโครงการนำร่อง (pilot project) ตัวอย่างกรณีศึกษาที่นำเสนอในรายงานต้นฉบับ รวมทั้งรายละเอียดในภาคผนวก ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน ได้จัดทำโครงการชุมชนเกษตรกรรมขึ้นมา อย่างไม่เป็นทางการ จำนวน ๓ โครงการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 โดยอาศัยงบประมาณของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก โดยก่อสร้างโครงการดังกล่าวขึ้นที่ “บ้านหนองแวง หมู่ที่ 6 ตำบลคู่อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ” โดยมีลักษณะโครงการโดยสังเขปดังนี้

๑) ได้ใช้พื้นที่ที่แต่เดิมมีสภาพเป็นหนองน้ำธรรมชาติ ซึ่งต่อมาตื้นเขินจนหมดสภาพหนองน้ำธรรมชาติ พื้นที่หนองน้ำธรรมชาตินี้เป็นแหล่งน้ำสาธารณะของหมู่บ้านอยู่ก่อนแล้ว มีขนาดประมาณ 50 ไร่เศษ โดยตั้งอยู่ห่างจากใจกลางหมู่บ้านประมาณ 200 เมตร

2) ราษฎรในชุมชนแห่งนี้มีประมาณ 150 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 900 คน

3) ได้ทำการก่อสร้างโครงการ โดยแบ่งที่ดินจำนวน 50 ไร่เศษ ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1) ส่วนที่ 1 เป็นที่ก่อสร้างสระเก็บน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ 90,000 ลบ.ม. ปริมาณน้ำจำนวนนี้มีมากพอที่จะใช้เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้

- ก. ประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภค-บริโภคของราษฎรจำนวน 150 ครัวเรือน ทั้งปี
- ข. เลี้ยงสัตว์ประเภทวัว-ควาย จำนวน 300 ตัว ทั้งปี
- ค. เลี้ยงปลา-ประมงหมู่บ้าน จะได้อาหารโปรตีนประมาณ 1 ตัน ต่อปี เพียงพอสำหรับอาหารกลางวันสำหรับเด็กนักเรียน
- ง. โครงการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 80 แปลง ๗ ละ 400 ตารางเมตร (1 งาน) รวมเนื้อที่ 20 ไร่

3.2) ส่วนที่ 2 เป็นที่ก่อสร้างแปลงเพื่อโครงการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 80 แปลง แปลงละ 400 ตร.ม. ทุกแปลงจะมีระบบชลประทาน โดยใช้ท่อประปาส่งถึงทุกแปลง ท่อประปาเหล่านี้จะเชื่อมโยงเข้ากับท่อถึงน้ำที่ใช้กับน้ำที่สูบขึ้นมาจากสระเก็บน้ำขนาดใหญ่ โดยผ่านทางโรงสูบน้ำ 2 โรง สภาพัฒนาหมู่บ้านจะเป็นผู้คัดเลือกครอบครัวที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 75 ครอบครัว เพื่อทำการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว 75 แปลง ส่วนอีก 5 แปลงที่เหลือ ได้มอบให้กับโรงเรียนในหมู่บ้าน ทำการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อเป็นอาหารกลางวันแก่เด็กนักเรียนที่ขาดแคลนของโรงเรียนต่อไป

เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน สหกรณ์อำเภอ เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ และเกษตรตำบล จากกรมส่งเสริมการเกษตร จะเป็นพี่เลี้ยงให้แก่เกษตรกรในโครงการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว โดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดผ่านทางสภาพัฒนาหมู่บ้าน ซึ่งเป็นผู้ควบคุมโครงการ

ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดจากการสูบน้ำ และการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานนั้น ทางสภาพัฒนาหมู่บ้าน จะเรียกเก็บจากสมาชิกในโครงการปลูกพืชผักสวนครัวอย่างเป็นธรรมที่สุดต่อไป

3.3) ส่วนที่ 3 เป็นที่ก่อสร้างลานเอนกประสงค์ เพื่อจะใช้เป็นที่ก่อสร้างโรงเรียน อาชีวเกษตร และอาชีวะอื่น ๆ ตลาด ร้านค้า สหกรณ์ โรงเรียน ศูนย์โทรคมนาคม ศูนย์ข่าวสาร ข้อมูล ห้องสมุด สนามกีฬา และที่ทำการสภาพัฒนาหมู่บ้าน เป็นต้น โดยในระยะแรกนี้ ยังไม่มีการก่อสร้างใดๆ ทั้งสิ้น เพราะกำลังอยู่ในระหว่างการจัดตั้งโครงการ การจัดตั้งสภาพัฒนาหมู่บ้าน และการมุ่งจัดทำโครงการเพาะปลูกพืชผักสวนครัวให้ได้ผล เพื่อให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้นในคนที่ปัจจุบันทั้งหลายจะได้ร่วมกันผลักดันโครงการฟื้นฟูชุมชนเกษตรกรรมแห่งนี้ให้รุดหน้าต่อไปในอนาคต

ตัวอย่างกรณีศึกษาข้างต้นนี้เป็นตัวอย่างหนึ่งในหลายกรณีศึกษาที่สามารถกำหนดนำไปทดลองปฏิบัติตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศและกำลังความสามารถของเกษตรกร และเมื่อได้แก้ไขปรับปรุงจนเป็นผลสำเร็จแล้วจึงจะถูกนำไปปฏิบัติในโครงการนำร่องต่อไป

โครงการนำร่อง (Pilot project)

1) จัดตั้งชุมชนเกษตรกรรม ขนาดมากกว่า 100 ครอบครัวในพื้นที่ทำการเกษตรแบบผสมผสาน มีพื้นที่ครอบครัวละ 10-20 ไร่ ขนาดพื้นที่และครอบครัวชุมชนจะผันแปรไปตามความเหมาะสมของแต่ละภูมิภาค

2) ที่ดินชุมชนเกษตรกรรม อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) ที่ดินของเกษตรกรเอง 2) ที่ดินปฏิรูปเพื่อการเกษตร

3) รัฐจัดสรรความต้องการพื้นฐาน บริการวิชาการ ตลอดจนการประสานงานในการดำเนินกิจกรรมของชุมชนในทุกด้าน เช่น จัดสร้างแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการบริโภคในชุมชน ส่งเสริมเผยแพร่เทคโนโลยีด้านการเกษตร การสหกรณ์ การตลาด การศึกษา การสาธารณสุข ฯลฯ

4) การทำการเกษตรแบบผสมผสานของสมาชิกชุมชน สามารถเลือกรูปแบบการเกษตรตามความถนัดและความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ทั้งนี้จากลកกเลียนรูปแบบ (model) ที่ผ่านการทดลองจากหน่วยงานของรัฐ หรือจากโครงการกรณีศึกษา หรือดัดแปลงเอง โดยให้มีการดำเนินการเกษตรที่หลากหลายที่คณะกรรมการชุมชนพิจารณาแล้วว่า สามารถสร้างรายได้มีผลกำไรต่อสมาชิกในชุมชนนั้น ๆ

หมายเหตุ: กิจกรรมในโครงการนำร่อง สามารถนำรูปแบบการเกษตรผสมผสานที่มีการนำไปปฏิบัติจนเป็นผลสำเร็จแล้วมาขยายผลเป็นโครงการนำร่องได้เลยโดยไม่ต้องรอลผลการทดสอบจากโครงการกรณีศึกษาซึ่งเป็นของใหม่

การปฏิบัติงานในส่วนราชการ

โครงการชุมชนเกษตรกรรม เป็นแนวคิดอีกรูปแบบหนึ่งในการพัฒนาการเกษตรของประเทศ จากการศึกษาวิจัยความเห็นของเกษตรกรมีความต้องการเข้าร่วมโครงการจำนวนมาก ซึ่งมองในระบบภาพรวมของการพัฒนาการเกษตรในขณะนี้ รัฐบาลโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีโครงการปรับระบบโครงสร้างการผลิตและโครงการพัฒนาทางการเกษตรอื่น ๆ ได้อีกทางหนึ่ง โดยเป็นโครงการเกษตรผสมผสานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่ให้มีรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการเสริมอาชีพพื้นฐานเดิมของเกษตรกรอีกด้วย เพื่อให้การดำเนินการโครงการนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงขอเสนอความเห็น ดังนี้

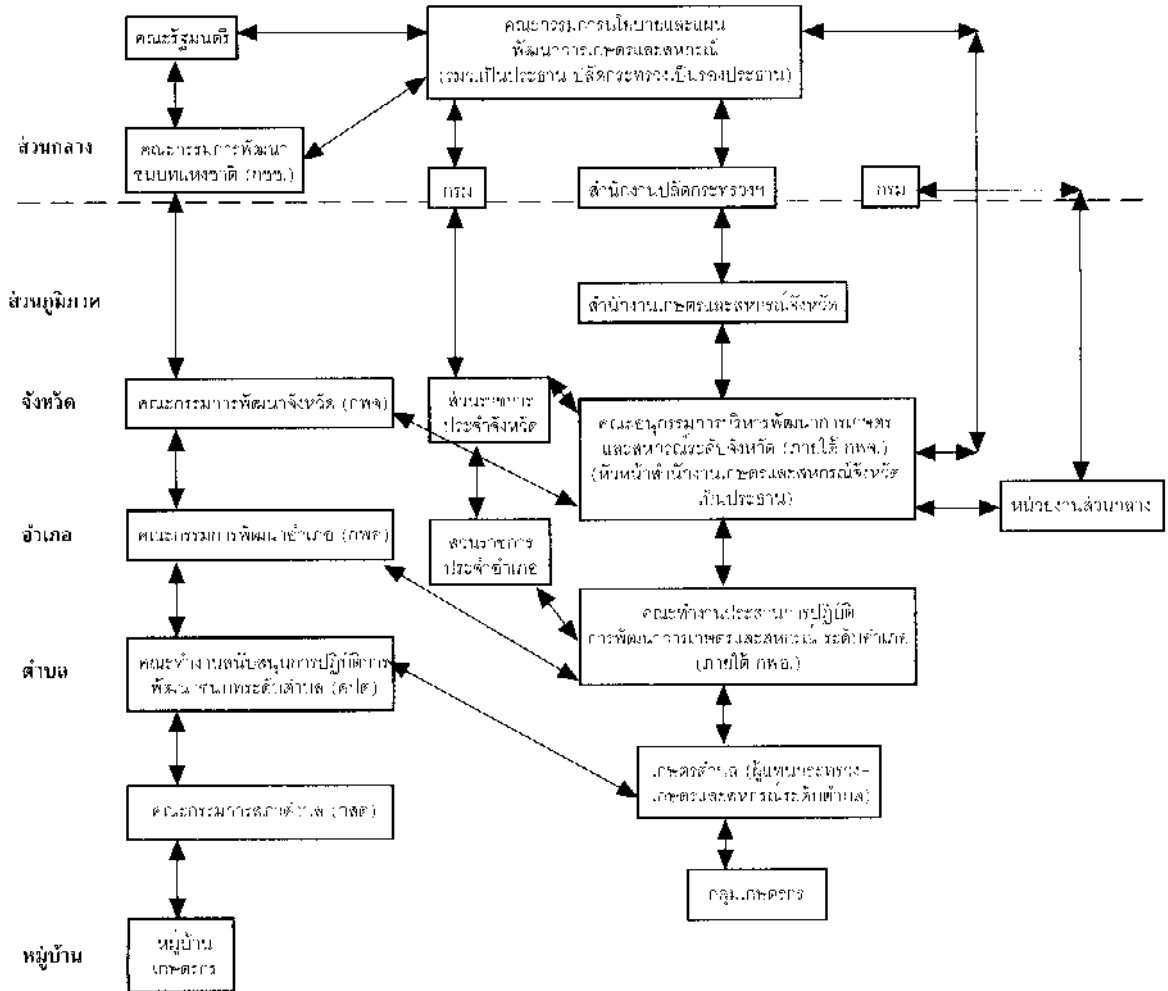
1. ในระดับนโยบาย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ควรจะได้ศึกษาเพิ่มในด้านค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของโครงการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ควรจัดตั้งคณะกรรมการโครงการในระดับกระทรวง ซึ่งประกอบด้วยปลัดกระทรวงฯ เป็นประธาน และอธิบดีของทุกส่วนราชการในสังกัด เพื่อกำหนดนโยบาย และเป้าหมายการดำเนินงานของโครงการรวมทั้งเพื่อการสั่งการและประสานงานในระดับส่วนกลางและส่วนภูมิภาค (ดูแผนภาพองค์การบริหารพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์)

2. ในระดับปฏิบัติ

1. ให้สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ
2. ให้ทุกส่วนราชการในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ร่วมรับผิดชอบโครงการ ตามภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบหลักของแต่ละหน่วยงาน
3. ให้ทุกส่วนราชการจัดทำแผนงาน/โครงการ เพื่อของบประมาณประจำปี
4. ให้สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ของบพัฒนาจังหวัดประจำปี เพื่อขยายผลของโครงการและกระจายการดำเนินงานให้ทั่วถึง และครอบคลุมพื้นที่ในความรับผิดชอบให้มากที่สุด
5. ให้กำหนดเป้าหมายในการจัดตั้งโครงการชุมชนเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นปีละ 10% ทุกจังหวัด
6. ให้สภาพัฒนาหมู่บ้าน จัดตั้งกรรมการบริหารโครงการ เพื่อกำกับ ดูแล และจัดการการดำเนินการต่างๆ ของโครงการ

แผนภาพ องค์การบริหารพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์



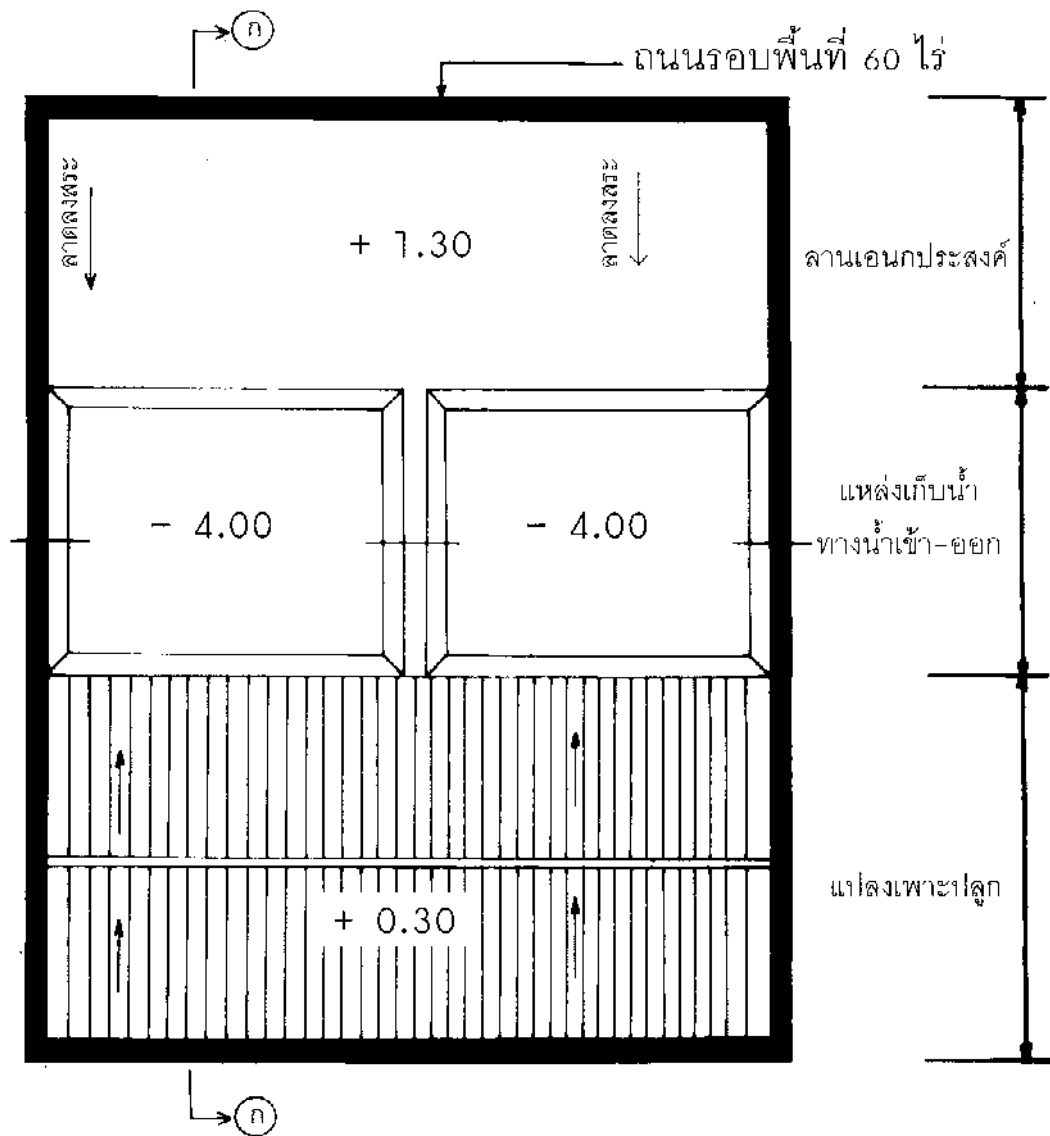
บทสรุป

ปัญหาความยากจน รายได้ไม่เพียงพอสำหรับรายจ่ายของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรอพยพโยกย้ายครอบครัวไปสู่อาชีพอื่น โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่บุกรุกทำไร่เลื่อนลอย ทำลายป่า ก่อให้เกิดความสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติอย่างมหาศาล สำหรับเกษตรกรที่อพยพเข้าสู่ตัวเมือง เพื่อดำเนินงานทำ ก็เป็นปัญหาในตัวเมืองในเรื่องที่พักอาศัย ปัญหาคนว่างงาน เป็นปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง เพื่อศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 527 ราย ใน 4 ภูมิภาค โดยแบ่งเป็นภาคกลาง 6 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 จังหวัด ภาคเหนือ 3 จังหวัด และภาคใต้ 8 จังหวัด รวมทั้งหมด 22 จังหวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรละทิ้งที่ทำกิน 2) สำรวจความสนใจในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน 3) ทราบรายละเอียดในการประกอบการเกษตรที่เกษตรกรต้องการ และ 4) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมในโครงการกรณีศึกษา (case study) และโครงการนำร่อง (pilot project)

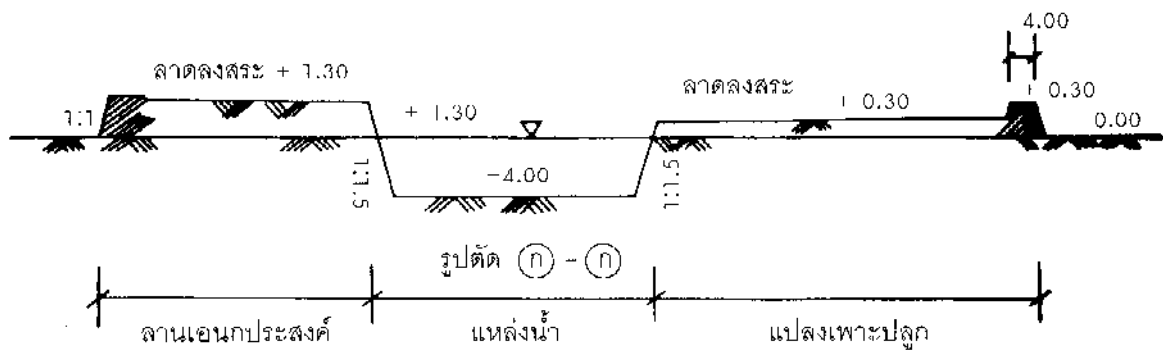
ผลการสำรวจ (สัมภาษณ์) เกษตรกรพอสรุปเป็นประเด็นสำคัญดังนี้ คือ การขาด (แหล่ง) น้ำ คือ สาเหตุสำคัญที่เกษตรกรไม่สามารถทำการเกษตรเป็นอาชีพมีรายได้พอเพียงต่อการเลี้ยงตนและครอบครัว จึงจำเป็นต้องย้ายที่ทำกิน เกษตรกรมีความประสงค์เข้าร่วมโครงการมากกว่าร้อยละเก้าสิบ หากได้รับความช่วยเหลือพื้นฐานจากรัฐบาล อาทิเช่น การจัดสร้างแหล่งน้ำและคำนวณความสะดวกในด้านสาธารณูปโภคเท่าที่จำเป็น เกษตรกรมากกว่าร้อยละเก้าสิบ ยินดีจะนำสมาชิกในครอบครัว โดยเฉพาะครอบครัวละ 4-5 คน เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมในโครงการ โดยสมัครใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกในระบบกลุ่ม และ/หรือ สหกรณ์โดยความช่วยเหลือทางวิชาการในทุกด้านของเจ้าหน้าที่ของรัฐ คณะผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้เสนอแนวทางการดำเนินงานในโครงการชุมชนเกษตรกรรม โดยจำแนกโครงการเป็น 1) โครงการกรณีศึกษา (case study) มีวัตถุประสงค์ดำเนินกิจกรรมในกลุ่มเกษตรกรขนาดเล็ก เพื่อทดลองรูปแบบการทำเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้หรือขยายผลสู่โครงการนำร่อง (pilot project) มีวัตถุประสงค์จัดตั้งชุมชนเกษตรกรรม เพื่อนำรูปแบบการเกษตรผสมผสานที่พิสูจน์แล้วว่า ประสบผลสำเร็จ ซึ่งเกิดจากการได้นำไปปฏิบัติกันค่างกว้างขวางอยู่แล้ว และจากการทดลองในกรณีศึกษาจนประสบผลสำเร็จ มาปฏิบัติตามขั้นตอนค่างเป็นระบบ ทั้งนี้ เป็นการใช้งบประมาณและบุคลากรเท่าที่มีอยู่ในหน่วยราชการต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันนี้ เพียงแต่ปรับปรุงโครงร่างและมอบหมายภารกิจให้มีการปฏิบัติ อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ทุกประการ

ภาคผนวก

ข้อมูลเรื่องโครงการชุมชนเกษตรกรรม
ตามข้อเสนอแนะ



แปลน แสดงมโนทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐาน 60 ไร่



คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับมโนทัศน์และตัวเลขในโครงการชุมชนเกษตรกรรม เพื่อให้เกษตรกรรักถิ่นที่ทำงาน

หลักการและเหตุผล

เป็นที่เชื่อกันว่าถ้าเกษตรกรมีน้ำ มีดินที่อุดมสมบูรณ์ มีพืชพันธุ์ดี มีผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด มีการจัดการธุรกิจการเกษตรที่ดี มีสินเชื่อมาตรฐาน ชีวิตของเกษตรกรก็จะมีความเป็นอยู่ที่ดีกว่านี้ และยังถ้ามีการจัดตั้งองค์การของเกษตรกรขึ้นมาเอง และวางรั้วโดยการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากส่วนราชการต่างๆ พวกเขาจะมีสังคมและพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ดียิ่งขึ้นไปอีก คณะวิจัยได้ตระหนักถึงความจริงและความเชื่อข้างต้นว่าเป็นไปได้ ถ้าหากเรามีวิธีการที่เหมาะสมเพื่อเดินไปสู่เป้าหมายนี้

มโนทัศน์ของโครงการ

ตามหลักการและเหตุผลข้างต้น วิธีการที่เหมาะสมคือ การจัดตั้งชุมชนเกษตรกรรมเพื่อให้แก่เกษตรกรรักถิ่นที่ทำงาน ซึ่งแนวคิด (มโนทัศน์) ดังนี้

1. จะจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นในระดับไร่นา ซึ่งจะห่างไกลจากตัวหมู่บ้านไม่ควรเกิน 500 เมตร - 1,000 เมตร โดยแหล่งน้ำนั้นจะต้องมีความจุอย่างน้อย 100,000 ลบ.ม. ซึ่งจะกักส่งน้ำในเนื้คที่ประมาณ 15 - 20 ไร่

2. จะจัดหาพื้นที่ที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำนั้น โดยมีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ ที่ดินแปลงนี้จะต้องเป็นที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน หรือเป็นที่ดินของรัฐ หรือเป็นที่ดินที่ราษฎรยกให้ หรือขายให้เป็นที่ดินของรัฐต่อไป

3. ที่ดินจำนวน 40 ไร่ ตามข้อ 2 นี้ จะถูกแบ่งออกเป็น 2 แปลง เพื่อใช้งานดังนี้คือ

3.1 แปลงทำการเพาะปลูกพืชอายุสั้น 20 ไร่ ที่ดินแปลงนี้จะถูกแบ่งออกเป็นแปลงย่อย 80 แปลง ที่มีระบบการชลประทานและการระบายน้ำถึงทุกแปลง โดยทั้งนี้ น้ำที่นำมาใช้ในการเพาะปลูกจะได้มาจากแหล่งน้ำประจำหมู่บ้านที่กล่าวแล้วตามข้อ 1

3.2 แปลงที่เหลือ 15 - 20 ไร่ จะถูกจัดให้เป็นลานเอนกประสงค์ เพื่อใช้เป็นลานกระทำกิจกรรมต่างๆ ของหมู่บ้าน เช่น ตลาดพืชผล ลานสาธิตถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ เกี่ยวกับการผลิต ตลอดจนสนามกีฬาประจำหมู่บ้าน และสันตนาการต่างๆ ลานเอนกประสงค์นี้จะมีสภาพเป็นศูนย์กลางการติดต่อประสานงานของส่วนราชการต่างๆ กับหมู่บ้านในโครงการ

4. แปลงทำการเพาะปลูกพืชอายุสั้น 20 ไร่ (80 แปลง) นั้น เกษตรกรจาก 80 ครัวเรือนจะสามารถขอเช่าที่ดินของรัฐ 80 แปลง เพื่อทำการผลิตพืชอายุสั้นได้ทั้งปี โดยมีคณะกรรมการหมู่บ้านเป็นผู้พิจารณาคำร้อง และตัดสินใจว่าเกษตรกรครัวเรือนใดจะมีสิทธิ์เช่าไปใช้ที่ดินเหล่านั้น

ปีต่อปี ค่าเช่าที่ดินของรัฐที่เหมาะสมจะเก็บไว้เป็นกองทุนหมุนเวียนของหมู่บ้านหรือกองทุนเพื่อการบูรณะซ่อมแซมถาวรวัตถุต่าง ๆ ของหมู่บ้านต่อไป

5. กรมการปกครอง โดยนายอำเภอ สภาตำบล และหรือร่วมกับสำนักงานปฏิรูปที่ดิน (ในกรณีที่โครงการตั้งอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน) จะเป็นผู้พิจารณาหาที่ตั้งของโครงการ และจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านขึ้นบริหารโครงการนี้ คณะกรรมการหมู่บ้านที่จะบริหารโครงการนี้ควรมีเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เป็นตัวแทนของส่วนราชการต่างๆ ที่จะกล่าวถึงต่อไปเป็นกรรมการโดยตำแหน่งด้วย นอกเหนือจากที่จะมีตัวแทนเกษตรกรจำนวนหนึ่งเป็นกรรมการโดยการเลือกตั้ง

6. ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน รพช. จะเป็นผู้สำรวจออกแบบและควบคุม และดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างชั้นพื้นฐานที่จำเป็นของโครงการทั้งหมด ควบคุมไปกับการให้คำแนะนำ อบรม และจัดทำแปลงสาธิต การปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

7. กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมวิชาการเกษตรจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ อบรมและสาธิต การปลูกพืชอายุสั้นที่เป็นที่ต้องการของตลาด และเป็นผู้แนะนำในการจัดหาเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

8. กรมส่งเสริมสหกรณ์จะเป็นผู้ให้คำแนะนำ อบรม และจัดตั้งสหกรณ์รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับโครงการนี้

9. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ จะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และสนับสนุนทางด้านสินเชื่อและการลงทุนเพื่อทำการเพาะปลูกให้แก่เกษตรกรแต่ละครัวเรือนในพื้นที่โครงการ 80 แปลงนั้น ตามความจำเป็น

ภาพที่ 1 เป็นภาพที่แสดงมโนทัศน์ทางด้านโครงสร้างชั้นพื้นฐานของโครงการนี้ เป็นภาพที่ใช้ประกอบการทำความเข้าใจรูปแบบของโครงการเท่านั้น

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ในฤดูแล้ง พื้นที่เพาะปลูกจำนวน 80 แปลงในเนื้อที่ 25 ไร่ นั้น จะเป็นที่ทำมาหากิน (WORKPLACE) สำหรับเกษตรกรที่ว่างงานในหมู่บ้านนั้น 80 ครัวเรือน (จากจำนวนเรือนโดยเฉลี่ย 150 ครัวเรือนต่อหนึ่งหมู่บ้าน)

2. ในฤดูทำนาหรือฤดูฝน พื้นที่เพาะปลูกจำนวน 80 แปลงในเนื้อที่ 25 ไร่ นั้นจะเป็นที่ทำงาน (WORKPLACE) สำหรับเกษตรกรที่มีที่ดินน้อย หรือไม่มีที่ดินทำกินในหมู่บ้านนั้น เพื่อทำการผลิตพืชผลอายุสั้น

3. การเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการนี้ จะนำอาหารโปรตีนมาสู่หมู่บ้านอย่างน้อยปีละ 2,000 กิโลกรัม

4. สัตว์เลี้ยงในหมู่บ้านจะมีแหล่งน้ำกินดื่มในฤดูแล้ง

5. ราษฎรในหมู่บ้านจะมีน้ำกินน้ำใช้ตลอดปี
6. ในฤดูฝนถ้าจำเป็นเกษตรกรจะมีน้ำเสริมการทำนาในช่วงฝนทิ้งแล้งได้ 250 ไร่ โดยประมาณ

คำดำเนินการโครงการ

คำดำเนินการโครงการจำแนกได้เป็น 3 ส่วน

1. ค่าก่อสร้างและคำดำเนินการทางวิศวกรรม 8 ล้านบาท
2. ค่าที่ดิน 1 ล้านบาทต่อโครงการ (ถ้าต้องซื้อที่ดิน)
3. ค่าอำนวยการโครงการ/สนับสนุนโครงการ = 150,000 บาท/ปี (โดยจะอำนวยการ/สนับสนุนอย่างต่อเนื่องรวมเวลาทั้งสิ้น 5 ปี)

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. หน่วยงานราชการในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์
3. สำนักงาน ก.พ.
4. สำนักงานประมาณ
5. กรมการปกครอง
6. หน่วยงานราชการที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ
7. สมาตำบล

ถาม : ทำไมจึงต้องมีแหล่งน้ำขนาด 100,000 ลบ.ม. ต่อหมู่บ้าน

ตอบ : เหตุที่จำเป็นต้องมีแหล่งน้ำขนาด 100,000 ลบ.ม. ต่อหมู่บ้าน เพราะโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้ชาวบ้านในหมู่บ้านมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งปี
2. เพื่อให้สัตว์เลี้ยงในหมู่บ้านมีน้ำดื่มในฤดูแล้ง โดยไม่ขาดแคลน
3. เพื่อให้เกษตรกรสามารถมีอาชีพเสริมโดยการปลูกผักสวนครัวต่างๆ
4. เพื่อเป็นแหล่งเลี้ยงปลาประจำหมู่บ้าน
5. เพื่อให้มีน้ำเสริมการทำนาในช่วงฝนทิ้งแล้ง

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เราจำเป็นต้องมีน้ำเก็บกักไว้ เพื่อเกษตรกรหรือชาวบ้านในแต่ละหมู่บ้านเฉลี่ยหมู่บ้านละ 150 ครัวเรือน แต่ละครัวเรือนจะมีสมาชิกประมาณ 6 คน แต่ละคนจะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภควันละ 60 ลิตร ระยะเวลาขาดแคลนน้ำ 180 วัน รวมเป็นปริมาณน้ำ

ที่ต้องเก็บกักทั้งสิ้น

$$= (150 \text{ ครัวเรือน} \times 6 \text{ คนต่อครอบครัว} \times 60 \text{ ลิตรต่อคนต่อวัน} \times 180 \text{ วัน})$$

$$= 9,720,000 \text{ ลิตร}$$

หรือ $= 9,720,000 \text{ ลบ.ม.} / 1,000 = 9,720 \text{ ลบ.ม.}$

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เราจำเป็นต้องมีน้ำเก็บกักไว้ เพื่อสัตว์เลี้ยงในแต่ละหมู่บ้านเฉลี่ยหมู่บ้านละ 150 ครัวเรือน แต่ละครัวเรือนจะมีสัตว์เลี้ยงขนาดใหญ่ (วัว-ควาย) เฉลี่ยครัวเรือนละ 2 ตัว แต่ละตัวจะใช้น้ำวันละ 45 ลิตร ระยะเวลาขาดแคลนน้ำ 180 วัน รวมเป็นปริมาณน้ำที่ต้องเก็บกักเพื่อสัตว์เลี้ยงทั้งสิ้น

$$= (150 \text{ ครัวเรือน} \times \text{วัว-ควาย} 2 \text{ ตัวต่อครอบครัว} \times 45 \text{ ลิตรต่อตัว} \times 180 \text{ วัน})$$

$$= 2,430,000 \text{ ลิตร}$$

หรือ $= 2,430,000 \text{ ลบ.ม.} / 1,000 = 2,430 \text{ ลบ.ม.}$

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เราจำเป็นต้องมีน้ำเก็บกักไว้ เพื่อการเพาะปลูกพืชสวนครัวในแต่ละหมู่บ้านเฉลี่ยหมู่บ้านละ 150 ครัวเรือน ในฤดูแล้งจะมีราษฎรออกไปทำมาหากินที่อื่น คิดเสียว่าประมาณครึ่งหนึ่งคงเหลืออีกครึ่งหนึ่ง (ซึ่งอาจเป็นผู้ด้อยโอกาสทางสังคมที่สุด) อยู่ว่างงานตามฤดูกาลในหมู่บ้านนั้น จึงจำเป็นต้องหาที่ทำการเพาะปลูกพืชผักสวนครัวให้กับครอบครัวจำนวน 75 ครอบครัว การจัดสรรที่ดินของรัฐให้เช่า 80 แปลงๆ ละ 1 งาน ก็มาจากเหตุผลนี้ ดังนั้นถ้าจะให้มีการปลูกผักสวนครัวเพื่อเป็นรายได้เสริมในฤดูแล้งเป็นเวลา 150 วัน ทั้ง 80 แปลง นี้จะใช้น้ำวันละ 5 ลิตรต่อตารางเมตร จึงจำเป็นต้องเก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อการนี้เท่ากับ

$$= 150 \text{ วัน} \times 80 \text{ แปลง} \times 1/4 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตรม.ต่อไร่} \times 5 \text{ ลิตรต่อตรม.}$$

$$= 24,000,000 \text{ ลิตร}$$

หรือ $= 24,000,000 \text{ ลบ.ม.} / 1,000 = 24,000 \text{ ลบ.ม.}$

จากทั้ง 3 วัตถุประสงค์ข้างต้น รวมกันแล้วจะใช้น้ำทั้งสิ้น $= 9,720 + 2,430 + 24,000$

$$= 36,150 \text{ ลบ.ม.}$$

ถ้าจะเก็บกักน้ำจำนวนนี้ไว้ในพื้นที่ 15 ไร่ เราก็จะได้สระที่มีความลึกเท่ากับ

$$= \frac{36,150}{15 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตรม./ไร่}}$$

$$= 1.50 \text{ เมตร}$$

4. **วัตถุประสงค์ข้อที่ 4** คือ จะจัดให้มีการเลี้ยงปลาในสระ 15 ไร่นี้ด้วย สระนี้ควรจะมีควมลึกอย่างน้อย 50 เซนติเมตร เพื่อการเลี้ยงปลาในฤดูแล้ง เพราะฉะนั้นจากผลรวมของวัตถุประสงค์ที่ 1, 2 และ 3 รวมกัน ขณะนี้สระเก็บน้ำขนาด 15 ไร่ นี้จะมีความลึกทั้งสิ้น เท่ากับ $1.50 + 0.50$ ม. = 2.0 เมตร

5. โดยปกติเมื่อมีน้ำอยู่ในสระน้ำจะมีการสูญเสีย เนื่องจากการระเหย และการรั่วซึมเฉลี่ยตลอดฤดูแล้ง จะเป็นความสูญเสียระดับน้ำในสระไปประมาณ 1.50 เมตร ดังนั้น เพื่อให้สระเก็บน้ำ 15 ไร่ นี้ สามารถสูญเสียน้ำเพราะเหตุนี้ได้จริง สระเก็บน้ำ 15 ไร่ หรือแหล่งน้ำขนาดเล็ก 15 ไร่ นี้ จะต้องมีควมลึกเท่ากับผลรวมของวัตถุประสงค์ตามข้อ 1, 2, 3 และ 4 รวมกันกับข้อ 5 นี้ ซึ่งเท่ากับ

$$= 2.0 \text{ ม.} + 1.5 \text{ ม.} = 3.5 \text{ ม.}$$

6. เมื่อเหลือเนื้อขาดควมลึกไว้อีก 0.50 เมตร ดังนั้น เมื่อสระเก็บน้ำหรืออ่างเก็บน้ำขนาด 15 ไร่ มีความลึก 4.0 เมตร สระดังกล่าวนี้จะเก็บกักน้ำไว้ได้ทั้งสิ้นประมาณเท่ากับ

$$= 15 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตารางเมตรต่อไร่} \times \text{ลึก 4 เมตร}$$

$$= 96,000 \text{ ลบ.ม. หรือเท่ากับประมาณ } 100,000 \text{ ลบ.ม. นั้นเอง}$$

7. **วัตถุประสงค์ข้อที่ 5** น้ำเก็บกักไว้ในสระดังกล่าวในช่วงต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) ทุกปีจะใช้เป็นน้ำเสริมเพื่อการทำน่าน้ำจืดจนวนดังกล่าวนี้อย่างน้อย 50,000-60,000 ลบ.ม. สามารถนำไปใช้ปลูกข้าวในช่วงฝนทิ้งแล้ง (15 วันในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคมในภาคอีสาน) เป็นน้ำเสริมการทำนา ได้พื้นที่ปลูกจำนวนหนึ่งเท่ากับ

$$= \frac{50,000 \text{ ลบ.ม.} \times 1,000 \text{ ลิตร}}{8 \text{ ลิตรต่อวันต่อตารางเมตร} \times 1,600 \text{ ตารางเมตร} \times 15 \text{ วัน}}$$

$$= 260 \text{ ไร่}$$

หมายเหตุ : ชาวต้องการใช้น้ำเฉลี่ยวันละ 8 ลิตรต่อตารางเมตร