

Economic Evaluation of Some Cropping Systems Under Irrigated Area.

Pichit Thanl

Summary

This report is to present the experimental result of the various cropping systems experimented by the Multiple Cropping Project. The results obtained from the university's experimental plots are confirmed by those obtained from the village programme. The crop systems giving highest net returns is rice - peanut - tomato and the one giving lowest net returns is rice - soybean - cabbage.

It should be noted that those cropping systems that give relatively high net returns are usually the ones whose total costs, labour costs and cash costs are also relatively high. On the otherhand those cropping systems that give low net returns are usually the ones whose total costs, labour cost and cash cost are relatively low.

This has an important implication that if farmers are to be encouraged to adopt high net return cropping systems, agricultural credit may be necessary. Even though funds are made available for farmers it is often found that only farmers who are relatively well-off benefit from this availability of funds while those who are relatively poor often lack all kinds of collaterals to borrow the money. Traditional social attitude that being-in-debt of any kind is a shame must also be changed.

การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์
ของระบบการปลูกพืชบางระบบที่ทำการทดสอบในเขตรับน้ำชลประทาน

พิชิต ชานี

งานทดสอบระบบการปลูกพืช ของโครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร
ได้แบ่งทำเป็น 2 ตอน คือ ในแปลงทดลองของมหาวิทยาลัย และแปลงของเกษตรกร ในหมู่
บ้านการทดสอบได้ทำควบคู่กันไปทั้งด้านการผลิต และการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่ง
การประเมินผลได้ตั้งจุดหมายไว้ต่างกัน ระหว่างการทดสอบในแปลงทดลอง และในที่ดินของ
เกษตรกร รายงานฉบับนี้จะเสนอให้เห็นความประสงค์ ผลของการศึกษาของแต่ละแห่ง และ
การเปรียบเทียบผลการทดสอบของทั้งสองแห่งตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1. การประเมินผลของการทดสอบระบบการปลูกพืชในแปลงทดลอง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) หาข้อจำกัดทางเทคนิค และความเป็นไปได้ของพืชแต่ละชนิดในระบบต่าง ๆ
- (2) เปรียบเทียบผลตอบแทนทางค่านเศรษฐศาสตร์ของแต่ละระบบ โดยใช้
หลักเกณฑ์ต่าง ๆ
- (3) เพื่อหาระบบพืชที่น่าจะเป็นไปได้ เพื่อนำไปทดสอบในระดับหมู่บ้าน

วิธีการศึกษา ได้ทำการทดลอง 6 ระบบ ดังนี้

| | | | |
|------------------|------|------------|--------------------|
| <u>ระบบที่ 1</u> | ข้าว | ข้าวสาลี | ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ |
| <u>ระบบที่ 2</u> | ข้าว | กระเทียม | ข้าวโพดหวาน |
| <u>ระบบที่ 3</u> | ข้าว | ถั่วเหลือง | กะหล่ำปลี |
| <u>ระบบที่ 4</u> | ข้าว | ถั่วลิสง | มะเขือเทศ |
| <u>ระบบที่ 5</u> | ข้าว | มะเขือเทศ | ถั่วเขียว |
| <u>ระบบที่ 6</u> | ข้าว | มะเขือเทศ | ข้าว |

ในแต่ละระบบ มี 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำปลูกในพื้นที่ 0.5 ไร่ ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ที่บันทึกได้แก่ ข้อมูลค่าแรงงาน วัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเวลาที่ใช้เครื่องมือ (แทรกเตอร์ จอบ เสียม ตะกร้า ฯลฯ) พร้อมทั้งปริมาณ และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ได้ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจหลายด้านด้วยกัน และชี้ให้เห็นว่าระบบใดมีเสถียรภาพทางด้านการรายได้เพื่อใช้พิจารณาหาระบบที่เหมาะสม สำหรับนำไปทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกรต่อไป

การวิเคราะห์

ต้นทุนการผลิต มี 3 รายการใหญ่คือ ต้นทุนค่าแรงงาน ค่าวัสดุ และค่าเครื่องมือ สำหรับค่าแรงงาน คิดมูลค่าโดยใช้อัตราค่าจ้างเฉลี่ยวันละ 20 บาท เป็นหลัก, ค่าวัสดุได้จากจำนวนที่ใช้คูณด้วยมูลค่าต่อหน่วยเมื่อซื้อ ส่วนค่าเครื่องมือ ได้ประมาณมูลค่าจาก ค่าเสื่อมทุน แบบเส้นตรงรวมทั้ง ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนซื้อเครื่องนั้น และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น น้ำมัน ค่าซ่อมแซม มูลค่าของดิน และน้ำมันไครวมในการวิเคราะห์นี้ มูลค่าของผลิตภัณฑ์ ใช้ราคาตลาดของผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกี่ยวเป็นหลัก

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิต รายได้ทั้งหมด ต้นทุนการผลิต รายได้สุทธิที่คิดค่าแรงงานเป็นต้นทุน และไม่คิดค่าแรงงานเป็นต้นทุน

ตารางที่ 2 และ 3 แสดงการเรียงลำดับของพืชและระบบโดยหลักเกณฑ์ต่าง ๆ
ระบบที่ 1 : ข้าว - ข้าวสาลี - ข้าวโพคเดี่ยวสัตว์

ระบบนี้ให้รายได้สุทธิต่อไร่ 3,418 บาท ซึ่งสูงกว่าผลที่ได้ในปี 2516-17 ซึ่งได้เพียง 2,096 บาท ต่อไร่ ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตข้าวสาลีต่ำ อันเนื่องมาจากปัญหาเรื่องโรคและแมลง ระบบนี้มีความต้องการแรงงานน้อยและทุนที่เป็นเงินสดไม่มากนัก แม้ว่าจะยังไม่เป็นที่แพร่หลายในภาคเหนือตอนบน แต่ถ้าพิจารณาถึงรายได้สุทธิแล้วก็น่าจะเป็นระบบหนึ่ง ที่ควรได้รับความสนใจ

ระบบที่ 2 : ข้าว - กระเทียม - ข้าวโพคหวาน

ระบบนี้เมื่อดูรายได้สุทธิแล้วอยู่ในระดับต่ำสุด แต่ถ้ามองต้นทุนแรงงาน

ปรากฏว่ารายได้สุทธิดีขึ้น ในระบบนี้กระเทียมเป็นพืชที่ต้องใช้แรงงาน และทุนที่เป็นเงินสดมากที่สุด ในบรรดาพืชต่าง ๆ ทั้ง 12 พืช ที่ทำการทดลองในแปลงทดลอง เมื่อจัดลำดับรายได้สุทธิที่คิดค่าแรงงาน และรายได้สุทธิที่ไม่คิดแรงงานจึงอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้กระเทียมยังเป็นพืชที่มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุดในบรรดาพืชอื่น ๆ ที่ทำการทดลอง ส่วนข้าวโพดหวานเป็นพืชที่มีรายได้สุทธิเมื่อคิดค่าแรงงานและรายได้สุทธิเมื่อไม่คิดค่าแรงงานอยู่ในลำดับ 4 และ 5 ตามลำดับ และข้าวโพดหวานนี้ต้องการแรงงานน้อยที่สุด และต้องการเงินทุนที่เป็นเงินสดน้อยเป็นลำดับที่ 4 อย่างไรก็ตามในการทดลองระบบนี้นับว่าได้ผลพอสมควร เพราะรายได้สุทธิไม่คิดค่าแรงงานสูงถึง 4,381 บาท ต่อไร่ แต่ในการทดลองในปีก่อน ๆ ได้เพียง 410 บาท ต่อไร่ เนื่องจากโรค กระเทียมเป็นพืชที่นิยมปลูกกันแพร่หลายในบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่ และกลีกรในหมู่บ้านสนใจระบบนี้มาก เพราะฉะนั้นระบบนี้จึงได้ถูกนำไปทดลองในหมู่บ้านในปี 2518-19

ระบบที่ 3 : ข้าว - ถั่วเหลือง - กล่ำปรี

กล่ำปรีในระบบนี้ ไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ เพราะกล่ำปรีไม่พอหัว ดังนั้นจึงใช้ตัวเลขของกล่ำปรี ในปี 2516-17 แทน จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิของระบบนี้อยู่ในลำดับเกือบต่ำสุด แต่อย่างไรก็ตาม ระบบนี้มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดเมื่อคิดค่าแรงงานด้วย นอกจากนี้ระบบนี้ยังใช้แรงงานน้อยที่สุด สำหรับถั่วเหลืองมีรายได้สุทธิค่ามาก และมีต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินทุนที่เป็นเงินสดจากประสบการณ์ดังกล่าวจึงน่าจะมีการทดลองในถั่วเหลือง และควรพิจารณาถึงพันธุ์ของกล่ำปรีที่จะนำมาทดลอง

ระบบที่ 4 : ข้าว - ถั่วลิสง - มะเขือเทศ

ระบบนี้ได้ทำการทดสอบแล้วครั้งหนึ่งเมื่อปี 2516-17 ปรากฏว่าให้รายได้สุทธิสูงสุด ต้นทุนของระบบนี้อยู่ในระดับต่ำ ส่วนแรงงานที่ใช้ และเงินทุนที่เป็นเงินสดอยู่ในระดับปานกลาง เหตุผลที่ระบบนี้มีรายได้สุทธิสูงที่สุดก็เนื่องมาจากมะเขือเทศพืชที่สาม ให้รายได้สุทธิสูงสุดในบรรดาพืชชนิดต่าง ๆ ส่วนต้นทุนการเพาะปลูก การใช้แรงงาน และเงินทุนที่เป็นเงินสดอยู่ในลำดับกลาง ถึงแม้อผลผลิตของมะเขือเทศในหน้าร้อนนี้จะต่ำกว่าหน้าหนาว แต่ก็ไคราคาค่าได้ถึง 3-4 เท่า เมื่อพิจารณาถั่วลิสงปรากฏว่าความต้องการแรงงานอยู่

ในลำดับที่สอง ส่วนการจัดลำดับแบบอื่น ๆ เช่น รายได้สุทธิ, ต้นทุนการผลิต และการใช้เงินทุนที่เป็นเงินสด อยู่ในลำดับปานกลาง ระบบนี้ได้นำไปทดสอบในหมู่บ้านแล้ว และปรากฏว่าโดยผลเป็นที่พอใจ

ระบบที่ 5 : ข้าว - มะเขือเทศ - ถั่วเขียว

ในปี 2518-19 เป็นปีที่ระบบนี้ได้ทำการทดสอบเป็นปีที่ 2 ผลที่ได้รับจากการทดลองใน 2 ปีนี้ให้ผลคล้ายกัน กล่าวคือ ให้รายได้สุทธิต่อไร่สูงเป็นอันดับสองรองจากระบบที่ 4 นอกจากนี้ต้นทุนในระบบนี้ต่ำ ความต้องการแรงงานของระบบนี้อยู่ในระดับปานกลางและเงินทุนที่เป็นเงินสดอยู่ในระดับต่ำสุด เมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่น ๆ มะเขือเทศซึ่งปลูกในฤดูหนาวนี้ให้รายได้สุทธิสูงสุดเป็นอันดับสอง เนื่องจากมะเขือเทศที่ปลูกในช่วงนี้ให้ผลผลิตสูงและราคาพอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าสามารถปลูกมะเขือเทศหลังข้าวให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ แต่ถ้าปลูกลาไปจะทำให้มะเขือเทศออกมาในช่วงที่มีสินค้าเต็มตลาด จะทำให้ได้ราคาต่ำ ถั่วเขียวให้รายได้สุทธิค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับพืชอื่น ๆ แต่ใช้เงินทุนที่เป็นเงินสดต่ำที่สุดเป็นอันดับสอง ระบบนี้น่าจะได้รับการปรับปรุง และได้นำไปทดสอบในระดับหมู่บ้าน โดยระวางเวลาในการปลูกมะเขือเทศ

ระบบที่ 6 : ข้าว - มะเขือเทศ - ข้าว

ระบบ ข้าว - ข้าว เป็นระบบที่นิยมแพร่หลายในเขตชลประทานภาคเหนือ จึงได้นำมาทดสอบเพื่อปรับปรุงระบบนี้ใหม่ โดยปลูกมะเขือเทศกันระหว่างข้าว จากการเปรียบเทียบ ระบบนี้ให้รายได้สุทธิอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ในขณะที่มีความต้องการแรงงานค่อนข้างสูง แต่ใช้เงินทุนที่เป็นเงินสดต่ำ ระบบนี้ได้้นำไปทดสอบในหมู่บ้านเพื่อที่จะดูว่ามะเขือเทศนี้สามารถที่จะเก็บได้เร็วขึ้นไหม และเพื่อที่จะดูว่าน่าสำหรับการปลูกข้าวในหน้าแล้งเพียงพอหรือไม่

2. การประเมินผลการทดสอบของระบบการปลูกพืชในหมู่บ้านแมกุง อ.สันป่าตอง และหมู่บ้านหารแก้ว อ.หางดง

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

ต้องการที่จะทดสอบระบบพืชที่เหมาะสมโดยพิจารณาในแง่ผลผลิต รายได้ ต้นทุน

ตารางที่ 1 วิเคราะห์รายจ่ายของระบบพืชต่าง ๆ ที่แปลงทดลองของโครงการปลูกพืชหมุนเวียน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2518-2519

| ระบบที่ | พืช | ผลผลิต (กก./ไร่) | รายได้รวม (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) | | รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) | |
|-----------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | | | คิดค่าแรง | ไม่คิดค่าแรง | คิดค่าแรง | ไม่คิดค่าแรง |
| 1 ฤดูฝน | ข้าว | 980 | 1,764.54 | 1,238.94 | 835.92 | 525.60 | 928.62 |
| | ข้าวสาลี | 806 | 4,030.00 | 1,786.74 | 1,336.26 | 2,243.26 | 2,693.74 |
| | ข้าวโพคกเดี่ยวสัตว์ | 895 | 1,791.20 | 1,141.68 | 850.38 | 649.52 | 940.82 |
| | รวม | - | 7,585.74 | 4,167.36 | 3,022.56 | 3,418.38 | 4,563.18 |
| 2 ฤดูหนาว | ข้าว | 846 | 1,522.98 | 1,088.82 | 708.72 | 434.16 | 814.26 |
| | กระเทียม | 1,788 | 5,366.40 | 5,686.80 | 3,526.80 | 320.40 | 1,839.60 |
| | ข้าวโพคกหวาน | 1,735 | 2,532.60 | 1,044.84 | 805.56 | 1,487.76 | 1,727.04 |
| | รวม | - | 9,421.98 | 7,820.46 | 5,041.08 | 1,601.52 | 4,380.90 |
| 3 ฤดูร้อน | ข้าว | 883 | 1,589.72 | 958.20 | 568.50 | 631.52 | 1,021.22 |
| | ถั่วเหลือง | 381 | 1,908.20 | 1,847.64 | 1,378.56 | 60.56 | 529.64 |
| | กล้วย *1 | 882 | 2,205.00 | 1,157.00 | 737.80 | 1,048.00 | 1,467.20 |
| | รวม | - | 5,702.92 | 3,962.84 | 2,684.86 | 1,740.08 | 3,018.06 |

*1 กล้วยในปี พ.ศ. 2519 ไม่ได้เก็บเกี่ยว เพราะฉนั้นใช้ตัวเลขปี 2519 แทน

(ตารางที่ 1) (ต่อ)

| ระบบบัญชี | เพศ | ผลิตภัณฑ์ (กก./ไร่) | รายได้รวม (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) | | รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) | |
|-------------------------------|------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | | | คิดค่าแรง | ไม่คิดค่าแรง | คิดค่าแรง | ไม่คิดค่าแรง |
| ฤดูฝน 4 ฤดูหนาว ฤดูร้อน | ชาย | 771 | 1,389.42 | 863.04 | 582.84 | 526.38 | 806.58 |
| | หญิง | 282 | 2,262.40 | 1,620.67 | 993.79 | 641.73 | 1,268.61 |
| | รวม | 1,884 | 5,652.00 | 1,501.56 | 1,082.61 | 4,150.44 | 4,569.39 |
| ฤดูฝน 5 ฤดูหนาว ฤดูร้อน | ชาย | - | 9,303.82 | 3,985.27 | 2,659.24 | 5,318.55 | 6,644.58 |
| | หญิง | 802 | 1,44.63 | 1,129.19 | 794.82 | 315.46 | 649.41 |
| | รวม | 3,851 | 5,761.80 | 1,480.20 | 1,013.85 | 4,281.60 | 4,747.95 |
| ฤดูฝน 6 ฤดูหนาว ฤดูร้อน | ชาย | 187 | 1,944.20 | 1,621.29 | 1,019.34 | 323.51 | 925.46 |
| | หญิง | - | 9,151.23 | 4,230.68 | 2,828.01 | 4,920.57 | 6,323.22 |
| | รวม | 724 | 1,303.43 | 1,136.70 | 755.70 | 166.73 | 547.73 |
| ฤดูฝน ฤดูหนาว ฤดูร้อน | ชาย | 1,978 | 2,967.20 | 1,715.62 | 1,189.12 | 1,251.58 | 1,778.08 |
| | หญิง | 1,136 | 2,044.80 | 1,292.46 | 684.66 | 752.34 | 1,360.14 |
| | รวม | - | 6,315.43 | 4,144.78 | 2,629.48 | 2,170.65 | 3,685.95 |

ตารางที่ 2 การจัดลำดับของพืชที่ปลูกในแปลงทดลองตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ พ.ศ. 2518-19

| คึกคากแรง (สูง ไป ต่ำ) | รายได้สุทธิ | | ต้นทุนการผลิต | | แรงงานที่ใช้ (สูง ไป ต่ำ) | เงินทุนที่เป็นเงินสด (ต่ำ ไป สูง) |
|---|---|---|--|---|--|--------------------------------------|
| | ไรคึกคากแรง (สูง ไป ต่ำ) | ไม่คึกคากแรง (ต่ำ ไป สูง) | คึกคากแรง (ต่ำ ไป สูง) | ไม่คึกคากแรง (สูง ไป ต่ำ) | | |
| มะเขือเทศ-ฤดูร้อน มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ข้าวสาลี ข้าวโพดหวาน กล้าปด ข้าว - ฤดูร้อน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | มะเขือเทศ-ฤดูร้อน มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ข้าวสาลี กระเทียม ข้าวโพดหวาน กล้าปด*1 ข้าว - ฤดูร้อน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | กระเทียม ข้าวโพดหวาน ข้าว - ฤดูร้อน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กล้าปด ข้าว - ฤดูร้อน มะเขือเทศ - ฤดูร้อน มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง | ข้าว - ฤดูร้อน ข้าว - ฤดูร้อน กล้าปด ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง ถั่วเขียว มะเขือเทศ-ฤดูร้อน มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ข้าวสาลี ถั่วเหลือง กระเทียม | กระเทียม ถั่วลิสง ข้าว - ฤดูร้อน ถั่วเขียว กล้าปด*1 มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ถั่วเหลือง ข้าวโพดหวาน มะเขือเทศ - ฤดูร้อน ข้าว - ฤดูร้อน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน | ข้าว - ฤดูร้อน ถั่วเขียว ข้าว - ฤดูร้อน ข้าวโพดหวาน ข้าวสาลี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กล้าปด มะเขือเทศ - ฤดูร้อน ถั่วลิสง มะเขือเทศ-ฤดูหนาว ถั่วเหลือง กระเทียม | |

*1 กล้าปดในปี พ.ศ. 2519 เกษเกี่ยวไม่ได้ เพราะฉนั้นใช้ข้าวเดิปี 2518 แทน

ตารางที่ 3 การเรียงลำดับของระบับพืชรุกทำการศึกษาทดลองในแปลงทดลองตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ พ.ศ. 2518-19

| การศึกษาแรง (สูง ไป ต่ำ) | ต้นพันธุ์การผลิต | | แรงงานที่ใช้ (สูง ไป ต่ำ) | ต้นทุนที่เป็นเงินสด (ต่ำ ไป สูง) |
|---|--|--|---|----------------------------------|
| | การศึกษาแรง (ต่ำ ไป สูง) | ไม่ศึกษาแรง | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ชาว - ถั่วเหลือง - มะเขือเทศ ชาว-มะเขือเทศ- ถั่วเขียว ชาว - ข้าวสาร - ข้าวโพกละเอียดสังข์ ชาว-มะเขือเทศ ชาว | <ul style="list-style-type: none"> ชาว - ถั่วเหลือง - มะเขือเทศ*1 ชาว - ถั่วเหลือง - มะเขือเทศ ชาว-มะเขือเทศ ชาว ชาว - ข้าวสาร - ข้าวโพกละเอียดสังข์ ชาว-กระเทียม ชาวโพคหวาน ชาว-มะเขือเทศ ชาว ชาว-ถั่วเหลือง กล้วย | <ul style="list-style-type: none"> ชาว - มะเขือเทศ ชาว ชาว - ถั่วเหลือง - มะเขือเทศ ชาว - ถั่วเหลือง กล้วย*1 ชาว-มะเขือเทศ ถั่วเขียว ชาว - ข้าวสาร - ข้าวโพกละเอียดสังข์ ชาว-กระเทียม ชาวโพคหวาน | <ul style="list-style-type: none"> ชาว - มะเขือเทศ ชาว - ถั่วเหลือง - ข้าวโพกละเอียดสังข์ ชาว - ถั่วเหลือง กล้วย*1 ชาว - ถั่วเหลือง มะเขือเทศ ชาว-มะเขือเทศ ชาว ชาว-กระเทียม ชาวโพคหวาน | |

*1 กล้วยเป็นปี พ.ศ. 2519 เก็บเกี่ยวไม่ได้ เพราะฉอมไม้ไข้วเลขปี 2518 แทน

และประสิทธิภาพ ในการใช้ทรัพยากร พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับระบบดั้งเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่เหล่านั้น

วิธีการศึกษา

1. การเก็บข้อมูล พนักงานด้านข้อมูลจะบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิด ซึ่งแยกออกเป็น แรงงาน, เครื่องมือ และวัสดุ (ปุ๋ย, ยาฆ่าแมลง, เมล็ดพันธุ์) ซึ่งพนักงานจะติดตามไปดูแลบันทึกการใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าวในแปลงของเกษตรกร ทั้งที่เป็นระบบดั้งเดิมและระบบทดสอบ ในการจดบันทึกข้อมูลนั้น ได้มีการอบรมพนักงานเก็บข้อมูลอย่างละเอียดว่าจะจดอย่างไร หรือในการจับเวลาการทำงานของกลีกรจะเริ่มจับเวลาตั้งแต่เมื่อไร และสิ้นสุดการจับเวลาตอนไหน เป็นต้น ในแต่ละหมู่บ้านมีพนักงานจดบันทึกข้อมูล 4 คน แต่ละคนจะรับผิดชอบในการจดข้อมูลของกลีกรประมาณ 2-6 คน โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเก็บข้อมูล เช่นความใกล้-ไกล ของแปลงที่พนักงานเก็บข้อมูลรับผิดชอบ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกรวบรวมและตรวจสอบอีกครั้งเป็นประจำทุกสัปดาห์

2. การวิเคราะห์ ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ผลที่ทำในแปลงทดลองของโครงการ เว้นแต่ ค่าแรงงานจ้าง ซึ่งใช้ค่าจ้างจริง และค่าเครื่องมือเช่า ใช้ค่าเช่าจริงที่เกษตรกรจ่ายเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังได้ประมาณต้นทุนของที่ดินโดยอาศัย อัตราค่าเช่าที่จะไปเป็นหลักและประมาณค่าตามระยะเวลาที่ใช้ในการปลูกพืชแต่ละชนิดในแต่ละระบบ วัสดุใดที่เป็นของเกษตรกร จะถูกประเมินราคาตามราคาตลาดทั้งสิ้น

ผลการศึกษา

1. ด้านผลผลิต จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นถึงผลผลิตของพืชแต่ละชนิดในปีการเพาะปลูก 2518-19 ทั้งระบบที่ทดสอบและระบบดั้งเดิม จะเห็นว่าการผลิตแบบดั้งเดิมให้ผลผลิตเพียง 563.64 กก./ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากใช้ปัจจัยการผลิตค่า และต้นทุนอื่น ๆ ที่เป็นเงินสด โดยเฉพาะปุ๋ยและยาฆ่าแมลง (ตารางที่ 6) ใช้น้อยที่สุดเป็นลำดับที่สอง เมื่อพิจารณาฐานะเชื่อเทศในระบบที่ 4 และระบบที่ 1 ปรากฏว่ามะเขือเทศในระบบที่ 4 ซึ่งปลูกในฤดูหนาว ให้ผลผลิตสูงกว่ามะเขือเทศในระบบที่ 1 ซึ่งปลูกในฤดูหนาว ให้ผลผลิตสูงกว่ามะเขือเทศในระบบที่ 1 ซึ่งปลูกในฤดูร้อน ส่วนตัวเหลืองที่ปลูกในระบบดั้งเดิมและระบบที่

ทำการทดสอบให้ผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับเดียวกัน ส่วน ถั่วลิสง, ผักกาดขาว และข้าวในฤดู
ร้อน ให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากมีปัญหาด้านโรคและแมลง นอกจากนี้ยังมีไม้พ้อเพียงอีกด้วย

2. คำนวณรายได้

ระบบที่ 1 ข้าว - ถั่วลิสง - มะเขือเทศ

ระบบนี้ ให้รายได้สุทธิต่อไร่ 4,279.98 และ 5,405.35 บาท เมื่อคิดต้นทุน
ค่าแรงงานและไม่คิดต้นทุนค่าแรงงาน (ตารางที่ 4) ตามลำดับ และเมื่อเรียงลำดับรายได้
สุทธิแล้วปรากฏว่าระบบนี้ให้รายได้สุทธิสูงสุดในบรรดาทุกระบบที่ทำการทดสอบ และระบบดั้งเดิม
(ตารางที่ 7) มะเขือเทศในระบบนี้เป็นตัวสำคัญที่ทำระดับรายได้สุทธิสูงดังกล่าว เพราะ
มะเขือเทศให้รายได้สุทธิ 3,820 บาทต่อไร่ (คิดค่าแรงงาน) และ 4,032.79 บาทต่อไร่
(ไม่คิดค่าแรงงาน) ดังตารางที่ 5 และเมื่อพิจารณาการจัดลำดับรายได้สุทธิในตารางที่ 6
ปรากฏว่ามะเขือเทศในระบบนี้ให้รายได้สุทธิสูงสุดในบรรดาพืชทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามก็
นับว่าเป็นพืชที่ลงทุนมากพืชหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนที่เป็นเงินสดมากเป็นลำดับที่ 1 ใน
บรรดาพืชทั้งหมด (ตารางที่ 6) ส่วนถั่วลิสง ให้รายได้สุทธิต่ำมากเมื่อเทียบกับพืชอื่น ๆ
(ตารางที่ 6) สำหรับต้นทุนการผลิตถั่วลิสงการใช้แรงงาน และต้นทุนที่เป็นเงินสดอยู่ในลำดับ
กลาง ๆ ของพืชทั้งหมด เมื่อพิจารณาทั้งระบบปรากฏว่าต้นทุน การใช้แรงงานและต้นทุนที่
เป็นเงินสดปรากฏว่ามากที่สุด ในบรรดาทุกระบบต่าง ๆ (ตารางที่ 7)

ระบบที่ 2 ข้าว - ยางสูบ - ผักกาดขาว

จุดมุ่งหมายของการทดสอบระบบนี้เพื่อศึกษา ถ้าเกษตรกรเพิ่มพืชที่ 3 เข้าไป
ในระบบดั้งเดิมแล้ว จะเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรไหม การปลูกยางสูบในระบบทดสอบใช้วิธี
การเติมของเกษตรกรผลจากการทดสอบปรากฏว่าในฤดูที่ 3 เกษตรกรไม่สามารถปลูกผักกาด
ขาวได้ตามแผนที่วางไว้ เพราะขาดน้ำ ฉะนั้นการทดสอบระบบนี้จึงไม่ได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมาย
ไว้แต่แรก

ระบบที่ 3 ข้าว - ถั่วเหลือง - กะหล่ำปลี

ระบบนี้ให้รายได้สุทธิ 892.85 บาทต่อไร่ (คิดค่าแรง) และ 1,785.19 บาท
ต่อไร่ (ไม่คิดค่าแรง) เมื่อดูจากลำดับรายได้ในตารางที่ 7 จะเห็นว่าระบบนี้มีรายได้สุทธิ

(คิคค่าแรง) ค่าที่สุด และเมื่อไม่คิคค่าแรงปรากฏว่ามีรายไค้สุทธิค่าเป็นอันค้บสอง เพราะว้า ถั่วเหลืองและกล้าปี้ในระบบนี้ให้ผลผลิตค่า เนื่องจากมีปัญหาเรื่องชาคน้ำจิ้งทำให้ทองปลูก ถั่วเหลืองล้ากว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตามค้บทุนที่ไ้ในการผลิตในระบบนี้ค่ามาก โดยเฉพาะค้บ ทุนทั้งที่คิคค่าแรงและไม่คิคค่าแรง และค้บทุนที่เป็นเงินสดค่าที่สุดไ้ในจำนวนระบบต่าง ๆ

ระบบที่ 4 ข้าว - มะเขือเทศ - ข้าว

ระบบนี้ให้รายไค้สุทธิ (คิคค่าแรง) 1,072.38 บาทต่อไร่ และเมื่อไม่คิคค้บทุน ค่าแรงมีรายไค้สุทธิ 2,499.65 บาทต่อไร่ เมื่อดูลำดับของรายไค้สุทธิปรากฏว้าอยู่ในลำดับ ปานกลาง (ตารางที่ 7) เมื่อพิจารณาค้บทุนที่ไ้ปรากฏว้าอยู่ในลำดับปานกลาง สำหรับข้าว ฤคู้ที่ 3 ให้ผลผลิตค่า เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับน้ำชลประทานไม่พอเพียง

ระบบค้บเคิม ข้าว - ยาสูบ

ระบบนี้ให้รายไค้สุทธิ (คิคค่าแรง) ต่อไร่ 1,579.68 บาท เมื่อเปรียบเทียบ กับระบบที่ทำการทดสอบปรากฏว้าระบบนี้ให้รายไค้สุทธิสูงพอสมควร แต่อย่างไรก็ตามค้บ ทุนการผลิตที่ไ้อยู่ในระดับที่สูง เมื่อพิจารณาฤคู้ปรากฏว้าเป็นพืชที่ไ้รายไค้สุทธิสูง แต่เป็น พืชที่ไ้ค้บทุนสูง และไ้แรงงานมาก

การทดสอบระบบพืชไ้ในปีการเพาะปลูก 2519-20

ระบบที่ทำการทดสอบมีค้บนี้.

| | |
|-------------|--------------------------------|
| ระบบที่ 1 | ข้าว - ถั่วลิสง - มะเขือเทศ |
| ระบบที่ 2 | ข้าว - ถั่วเหลือง - ผักกาดข้าว |
| ระบบที่ 3 | ข้าว - ยาสูบ - ถั่วลิสง |
| ระบบที่ 4 | ข้าว - กระเทียม - ข้าวโพคหวาน |
| ระบบค้บเคิม | ข้าว - พริก |
| ระบบค้บเคิม | ข้าว - แตงกวา |
| ระบบค้บเคิม | ข้าว - ยาสูบ |

ผลการทดสอบ

เนื่องจากขณะไ้การเก็บเกี่ยวในพืชที่ 3 ยังไม่เสร็จสิ้น ค้บนั้นผลการวิเคราะห์

จึงมีเฉพาะพืชที่ 1 และพืชที่ 2 เท่านั้น

ตารางที่ 8 แสดงผลผลิตของพืชต่อไร่ของพืชต่าง ๆ

ตารางที่ 9 แสดงถึงรายได้และต้นทุนของระบบต่าง ๆ

ตารางที่ 10 และ 11 แสดงการจัดลำดับของพืช และระบบต่าง ๆ ตามหลัก

เกณฑ์ต่าง ๆ

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าผลผลิตของข้าวในระบบที่ทดสอบทั้งสองหมู่บ้านสูงถึง 867.51 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าปีที่ผ่านมา (767.86 กก./ไร่) แต่ข้าวในระบบดั้งเดิมได้ผลผลิตต่ำกว่าปีที่แล้วเล็กน้อย ถั่วลิสงให้ผลผลิต 387.54 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าปีก่อน แต่ถั่วเหลืองปีนี้ให้ผลผลิตต่ำกว่า

ตารางที่ 4 ผลผลิตเฉลี่ยของพืชที่ทำการทดสอบกับเกษตรกรในหมู่บ้าน พ.ศ. 2518-19

| ระบบที่ | พืช | ผลผลิตเฉลี่ย |
|--------------|-----------|--------------|
| | | กก./ไร่ |
| 1 | ข้าว | 767.86 กก. |
| | ถั่วลิสง | 336.60 กก. |
| | มะเขือเทศ | 1086.06 กก. |
| 2 | ข้าว | 767.86 กก. |
| | ยาสูบ | 1621.23 กก. |
| | ผักกาดขาว | 66.298 กก. |
| 4 | ข้าว | 767.86 กก. |
| | มะเขือเทศ | 1659.09 กก. |
| | ข้าว | 140.00 กก. |
| ระบบดั้งเดิม | ข้าว | 563.44 กก. |
| | ยาสูบ | 2195.81 กก. |

| ระบบที่ | พืช | ผลผลิตเฉลี่ย |
|--------------|------------|--------------|
| | | กก./ไร่ |
| ระบบดั้งเดิม | ข้าว | 563.64 กก. |
| | ถั่วเหลือง | 230.81 กก. |
| ระบบดั้งเดิม | ข้าว | 1563.64 กก. |
| | พริก | 310.75 กก. |

คือได้เพียง 142.20 กก./ไร่ ยาสุมให้ผลผลิต 1,997.24 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าปีที่แล้ว ส่วน
กระเทียมให้ผลผลิต 1,349.52 กก./ไร่ มะเขือเทศให้ผลผลิต 967.77 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่า
ปีที่แล้ว

ตารางที่ 9 แสดงถึงรายได้และต้นทุนของพืชต่าง ๆ ในระบบที่ทำการทดสอบ
ปรากฏว่ากระเทียมเป็นพืชที่มีรายได้สุทธิสูงสุด รองลงมาคือยาสุมในระบบดั้งเดิม และยาสุม
ในระบบที่ทำการทดสอบ ส่วนถั่วเหลืองให้รายได้สุทธิต่ำที่สุดในบรรดาพืชต่าง ๆ เนื่องจาก
ผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนปรากฏว่ายาสุมเป็นพืชที่ใช้ต้นทุนมากที่สุด รอง
ลงมาคือกระเทียม ส่วนข้าว และแตงกวาใช้ต้นทุนอยู่ในระดับต่ำ ยาสุมเป็นพืชที่ใช้แรงงานมาก
ที่สุด รองลงมาคือ กระเทียม และเมื่อพิจารณาถึงต้นทุนที่เป็นเงินสด ปรากฏว่ากระเทียมเป็น
พืชที่ใช้เงินทุนเป็นเงินสดมากที่สุด เป็นที่น่าสังเกตว่าพืชที่มีระดับรายได้สุทธิอยู่ในระดับสูง ๆ
นั้น ต้นทุนการผลิต, การใช้แรงงานและต้นทุนที่เป็นเงินสดจะอยู่ในระดับสูงด้วย

สรุปผลการศึกษา

ในบรรดาระบบต่าง ๆ ที่ทำการทดสอบปรากฏว่า ระบบ ข้าว - ถั่วลิสง -
มะเขือเทศ ให้รายได้สุทธิต่อไร่สูงที่สุด ทั้งจากการทดลองในแปลงทดลอง และจากการทดสอบ
ในหมู่บ้าน ส่วนระบบ ถั่ว - ถั่วเหลือง - ถั่วปัด นั้นปรากฏว่าให้รายได้สุทธิอยู่ในระดับต่ำ
ทั้งจากการทดลองในแปลงทดลอง และจากการทดสอบในหมู่บ้าน ระบบที่น่าสนใจระบบหนึ่งคือ
ข้าว - กระเทียม - ข้าวโพคหวาน จากการทดลองในแปลงทดลองนั้นระบบนี้ให้รายได้สุทธิ
อยู่ในระดับต่ำสุด และมีการใช้แรงงานมากที่สุดด้วย จึงเห็นว่าจะเกิดปัญหาถ้าเกษตรกรมี
แรงงานครอบครัวไม่เพียงพอ แต่เมื่อนำไปทดสอบกับเกษตรกรแล้วปรากฏว่าระบบนี้ให้รายได้

ตารางที่ 5 รายได้และต้นทุนของการปลูกพืชที่นำไปทดสอบกับกลีกริโนปริมาณระบบต่าง ๆ พ.ศ. 2518-19

| ระบบที่ | พืช | รายได้รวม (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิไม่คิด ค่าแรง (บาท/ไร่) | จำนวนตัวอย่าง |
|---------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|--|---------------|
| 1 | ข้าว | 1,462.62 | 1,092.01 | 370.61 | 840.87 | 22 |
| | ถั่วลิสง | 933.61 | 844.43 | 89.18 | 481.69 | 8 |
| | มะเขือเทศ | 5,199.72 | 1,379.53 | 3,820.19 | 4,082.79 | 3 |
| | รวม | 7,595.95 | 3,315.97 | 4,279.98 | 5,405.35 | |
| 2 | ข้าว | 1,462.52 | 1,092.01 | 370.61 | 840.87 | 22 |
| | มะเขือเทศ | 2,591.49 | 1,620.44 | 971.05 | 1,764.17 | 5 |
| | ผักกาดขาว * | - | - | - | - | - |
| | รวม | 4,054.01 | 2,712.45 | 1,341.66 | 2,605.04 | |
| 3 | ข้าว | 1,462.62 | 1,092.01 | 370.71 | 840.87 | 22 |
| | ถั่วเหลือง | 1,129.08 | 609.92 | 519.16 | 810.10 | 10 |
| | ถั่วปด | 265.19 | 262.21 | 2.98 | 134.22 | 1 |
| | รวม | 2,856.89 | 1,964.14 | 892.85 | 1,785.19 | |
| 4 | ข้าว | 1,462.62 | 1,092.01 | 370.71 | 840.87 | 22 |
| | มะเขือเทศ | 1,594.46 | 532.96 | 1,061.50 | 1,702.37 | 5 |
| | ข้าว | 386.47 | 746.30 | -359.83 | -43.59 | 3-2 |
| | รวม | 3,443.55 | 2,371.27 | 1,072.38 | 2,499.65 | |

* ผักกาดขาวในระบบนี้เก็บเกี่ยวไม่ได้ เนื่องจากขาดน้ำ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ระบบที่ | เพศ | รายได้รวม (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิเมื่อไม่ คิดค่าแรง (บาท/ไร่) | จำนวนตัวอย่าง |
|--------------|---------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|---|---------------|
| ระบบดั้งเดิม | ชาย | 1,073.71 | 717.97 | 355.74 | 769.57 | 6 |
| | ชาย คู่ | 3,198.12 | 1,974.18 | 1,223.94 | 2,084.85 | 5 |
| | รวม | 4,271.83 | 2,692.15 | 1,579.68 | 2,854.42 | |
| ระบบดั้งเดิม | ชาย | 1,073.71 | 717.97 | 355.74 | 769.57 | 6 |
| | ชาย เดี่ยว | 1,173.32 | 531.89 | 641.43 | 919.34 | 6 |
| | รวม | 2,247.03 | 2,149.86 | 997.17 | 1,688.91 | |
| ระบบดั้งเดิม | ชาย | 1,073.71 | 717.97 | 355.74 | 769.57 | 6 |
| | ชาย พริก | 2,446.27 | 1,305.37 | 1,140.90 | 2,193.63 | 3 |
| | รวม | 3,519.98 | 2,023.34 | 1,496.64 | 2,963.20 | |

ตารางที่ 6 การจัดลำดับของพืชที่ทดสอบในหมูบาน โดยหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในปี 2518-19

| คิตคาแรง (สูง ไป ต่ำ) | รายโคสุทธิ | | คัพนการยลิต | | การไแรงงาน (สูง ไป ต่ำ) | คัพนที่เป็นเงินสค (ค่า ไป สูง) |
|------------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | ไมคิตคาแรง | ไมคิตคาแรง | คิตคาแรง (ค่า ไป สูง) | ไมคิตคาแรง | | |
| มะเชือเทศ-ฤดูรอน ยาสูบ* พริก | มะเชือเทศ-ฤดูรอน พริก | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง ถั่วเหลือง* ชาว ๖ ฤดูรอน | พริก* ยาสูบ* ยาสูบ มะเชือเทศ มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว-ฤดูรอน ชาว* ผู้กาคชาว มะเชือเทศ* ถั่วเหลือง* ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน |
| มะเชือเทศ-ฤดูรอน ยาสูบ* พริก | มะเชือเทศ-ฤดูรอน พริก | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว* ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ชาว* | ชาว-ฤดูรอน ชาว* ผู้กาคชาว มะเชือเทศ* ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง |
| ยาสูบ ถั่วเหลือง* ถั่วเหลือง | มะเชือเทศ-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว* ถั่วเหลือง มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ชาว* | ชาว-ฤดูรอน ชาว* ผู้กาคชาว มะเชือเทศ* ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง |
| ชาว ชาว* ถั่วเหลือง | ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ถั่วเหลือง | ผู้กาคชาว พริก* มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว พริก* มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ถั่วเหลือง ชาว-ฤดูรอน มะเชือเทศ-ฤดูรอน | ชาว* ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ถั่วเหลือง ผู้กาคชาว | ชาว-ฤดูรอน ชาว* ผู้กาคชาว มะเชือเทศ-ฤดูรอน |
| ผู้กาคชาว ชาว-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ชาว-ฤดูรอน | ผู้กาคชาว ยาสูบ ยาสูบ | ผู้กาคชาว ยาสูบ ยาสูบ | พริก* ยาสูบ มะเชือเทศ-ฤดูรอน ยาสูบ* พริก* | ชาว-ฤดูรอน ชาว-ฤดูรอน ถั่วเหลือง ถั่วเหลือง ผู้กาคชาว | ชาว-ฤดูรอน ชาว* ผู้กาคชาว มะเชือเทศ* พริก* มะเชือเทศ-ฤดูรอน |

* ระบบคังเคิม (กสิกรทำเอง)

ตารางที่ 7 การจัดลำดับของระบบที่ทดสอบในหมู่บ้าน ในปี 2518-19 โดยหลักการทำงานต่าง ๆ

| รายได้อุทธิ | | ต้นทุนการผลิต | | แรงงานที่ใช้ (สูง ไป ต่ำ) | ต้นทุนที่เป็นเงินสด (ต่ำ ไป สูง) |
|--|--|--|--|--|--|
| คิดค่าแรง (สูง ไป ต่ำ) | ไม่คิดค่าแรง | คิดค่าแรง (ต่ำ ไป สูง) | ไม่คิดค่าแรง | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ ➤ ชาว-ยาสูบ* ➤ ชาว-พริก* | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ ➤ ชาว-พริก * ➤ ชาว-ยาสูบ * | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วเหลือง ➤ ถั่วปด ➤ ชาว-พริก * ➤ ชาว-ถั่วเหลือง * | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วเหลือง ➤ ถั่วปด ➤ ชาว-พริก * ➤ ชาว-ถั่วเหลือง | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ ➤ ชาว-พริก * ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ยาสูบ * | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-ถั่วเหลือง ➤ ถั่วปด ➤ ชาว-ถั่วเหลือง * |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ถั่วเหลือง ➤ ชาว-ถั่วเหลือง ➤ ถั่วปด | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ยาสูบ * ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ชาว-มะเขือเทศ ➤ ชาว ➤ ชาว-ยาสูบ * ➤ ชาว-ยาสูบ ➤ ผักกาดขาว ➤ ชาว-ถั่วลิสง ➤ มะเขือเทศ |

* ระบบที่งเดิมที่ทดสอบทำอยู่แล้ว

สุทธิสูงสุด โดยเฉพาะกระเทียมเป็นพืชที่ทำรายได้สุทธิมากที่สุดในบรรดาพืชอื่น ๆ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในการทดสอบระบบต่าง ๆ ในหมู่บ้านนั้นระบบโคกก็ตามที่ให้รายได้สุทธิอยู่ในระดับสูงปรากฏว่าต้องใช้ทุน, แรงงานและทุนที่เป็นเงินสดอยู่ในระดับสูงควย คังคารางที่ 7 ระบบ ชาว - ถั่วลิสง - มะเขือเทศ ซึ่งมีรายได้สุทธิสูงสุดนั้นมีต้นทุนการผลิต สูงที่สุด, การใช้แรงงานมากที่สุด และต้นทุนที่เป็นเงินสดมากที่สุด และระบบ ชาว- ถั่วเหลือง กล่าบลี ซึ่งใ้รายได้สุทธิน้อยที่สุดนั้นมีต้นทุนการผลิต แรงงานที่ใช้และทุนที่เป็นเงินสดอยู่ใน ระดับต่ำ ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าระดับรายได้สุทธิมีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับต้นทุนการผลิต, แรงงานที่ใช้ และทุนที่เป็นเงินสด เกี่ยวกับเรื่องนี้ การศึกษาเกี่ยวกับความต้องการ สิ้นเชื่อการเกษตร จะมีประโยชน์มาก เพื่อจะได้ช่วยให้เกษตรกรมีเงินทุนพอเพียงที่จะผลิตพืช แต่ละพืช แทนที่จะผลิตแบบเก่าซึ่งใช้ทุนและแรงงานน้อยทำให้รายได้สุทธิต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม เราจะต้องเปลี่ยนทัศนคติของกลีกรเสียใหม่ เพราะเท่าที่สังเกตทุกกลีกรไม่ชอบการเป็นหนี้ เพราะถือว่าการเป็นหนี้เป็นสิ่งที่น่าละอาย นอกจากนี้หลักประกันก็เป็นปัจจัยสำคัญ กลีกรจำนวนมากที่มีความต้องการเงินทุนมาก แต่ไม่มีหลักทรัพย์ของตนเองเป็นหลักประกันในการกู้ยืมเงิน จากสถาบันการเงินต่าง ๆ เท่าที่สังเกตจากการสำรวจเบื้องต้นของงานวิจัยเรื่องความต้องการ สิ้นเชื่อของเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกรที่ปลูกพืชที่ใช้ต้นทุนสูงและให้รายได้สูงควย มักจะเป็น เกษตรกรที่มีหลักทรัพย์มาก

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวดูแล้วข้างต้น จะถูกต้องและน่าเชื่อถือเพียงไร ขึ้นอยู่กับ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ถ้าตัวเลขที่ใช้ถูกต้อง ผลการวิเคราะห์จะถูกต้อง และน่าเชื่อถือตรง ข้าม ถ้าตัวเลขที่นำมาวิเคราะห์เป็นตัวเลขที่ไม่ค่อยถูกต้องนัก ผลการวิเคราะห์ที่ได้ ก็จะไม่ คอยถูกต้อง และความเชื่อถือของผลวิเคราะห์ก็จะลดน้อยลงตามลำดับ สาเหตุที่สำคัญของความ ไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในปี 2518-19 สืบเนื่องมาจากความไม่เข้าใจในระบบการปลูกพืชคิดเนื่อง จากเกษตรกรและปัญหาสังคมต่าง ๆ เช่น การเช่าที่ดิน ทำให้เกษตรกรบางคนไม่สามารถปลูก พืชในฤดูที่ 2 และ 3 ได้ ในการเก็บตัวเลขของปี 2519-2520 ได้คำนึงถึงเรื่องความถูกต้อง ของตัวเลขที่จะไ้มากขึ้นโดยอาศัยปัญหาและประสบการณ์ที่ได้รับในปีที่ผ่านมา ๆ มา ดังนั้นจึงได้ ทำการป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเช่นปีก่อน การจัดการอบรมพนักงานเก็บข้อมูล และมี

ตารางที่ 8 ผลผลิตเฉลี่ยของพืชที่ทำการทดสอบกับกลีกรใบ พ.ศ. 2519-20

| ระบบที่ | พืช | ผลผลิตเฉลี่ย |
|---------------|------------------|--------------|
| | | กก./ไร่ |
| 1 | ✓ ข้าว | 867.51 กก. |
| | ↓ ถั่วลิสง | 387.54 กก. |
| 2 | ✓ มะเขือเทศ | 967.77 กก. |
| | ✓ ข้าว | 867.51 กก. |
| | ↓ ถั่วเหลือง | 142.20 กก. |
| 3 | ↓ กล่ำปี่ * | - |
| | ✓ ข้าว | 867.51 กก. |
| | ยาสูบ | 1997.24 กก. |
| 4 | ↓ ถั่วลิสง | 176.32 กก. |
| | ✓ ข้าว | 867.51 กก. |
| | กระเทียม | 1349.52 กก. |
| ระดับดั้งเดิม | ✓ ข้าวโพดหวาน | 2837 ผัก |
| | ✓ ข้าว | 546.74 กก. |
| ระดับดั้งเดิม | พริก | 602.82 กก. |
| | ✓ ข้าว | 546.74 กก. |
| ระดับดั้งเดิม | แตงกวา | 1204.76 กก. |
| | ✓ ข้าว | 546.74 กก. |
| | ยาสูบ | 2177.78 กก. |

* fail

ตารางที่ 9 รายได้และต้นทุนของพืชและระบบต่าง ๆ ที่ทำการทดสอบกับถักรในปี พ.ศ. 2519-20

| ระบบที่ | พืช | รายได้รวม (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) | รายได้สุทธิเมื่อไม่ ได้คิดค่าแรง (บาท/ไร่) | จำนวนตัวอย่าง |
|---------|--------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|--|---------------|
| 1 | ข้าว | 1,584.84 | 885.23 | 699.51 | 1,143.53 | 26 |
| | ถั่วลิสง มะเขือเทศ* | 1,305.86 3,835.48 | 1,180.21 1,308.53 | 125.65 2,526.96 | 653.43 3,086.90 | 7 2 |
| | รวม | 6,726.18 | 3,373.97 | 3,352.12 | 4,883.86 | |
| 2 | ข้าว | 1,584.84 | 885.23 | 699.51 | 1,142.53 | 26 |
| | ถั่วเหลือง ผักกาดขาว* | 955.73 - | 1,048.05 - | -72.64 - | 291.89 - | 6 - |
| | รวม | 2,540.57 | 1,933.28 | 626.87 | 1,434.42 | |
| 3 | ข้าว | 1,584.84 | 885.23 | 699.51 | 1,142.53 | 26 |
| | ยาสูบ ถั่วลิสง* | 3,275.04 939.51 | 2,265.51 881.59 | 945.14 57.93 | 1,928.82 631.71 | 7 7 |
| | รวม | 5,799.39 | 4,032.33 | 1,702.58 | 3,757.06 | |
| 4 | ข้าว | 1,584.84 | 885.23 | 699.51 | 1,142.53 | 26 |
| | กระเทียม ข้าวโพดหวาน* | 3,584.79 1,182.36 | 1,634.05 847.78 | 1,866.53 334.58 | 2,207.62 849.61 | 6 6 |
| | รวม | 6,351.99 | 3,367.06 | 2,900.62 | 4,199.31 | |

* ยังไม่ได้เก็บเกี่ยว

ตารางที่ 9 (ต่อ)

| ระบบ | เพศ | รายได้รวม | ต้นทุนการผลิต | รายได้สุทธิ | รายได้สุทธิไม่ คิดค่าแรง | จำนวนตัวอย่าง |
|-------------|---------|-----------|---------------|-------------|-----------------------------|---------------|
| ระบบคังเคิม | ชาย | 1,014.07 | 759.42 | 254.65 | 768.76 | 6 |
| | หญิง | 1,478.03 | 1,403.15 | 74.87 | 348.90 | 2 |
| | รวม | 2,492.10 | 2,162.57 | 392.52 | 1,117.66 | |
| ระบบคังเคิม | ชาย | 1,014.07 | 759.42 | 254.65 | 768.76 | 6 |
| | แต่งงาน | 1,020.66 | 836.16 | 184.50 | 474.90 | 2 |
| | รวม | 2,034.73 | 2,148.58 | 439.15 | 1,243.66 | |
| ระบบคังเคิม | ชาย | 1,014.07 | 759.42 | 254.65 | 768.76 | 6 |
| | ยาสูบ | 3,803.89 | 2,480.89 | 1,323.03 | 2,523.06 | 2 |
| | รวม | 4,817.96 | 3,240.31 | 1,577.68 | 3,291.82 | |

ตารางที่ 10 การจัดลำดับของพื้นที่ทดสอบในชุมชน พ.ศ. 2519-20 โดยหลักเกณฑ์ต่าง ๆ

| ศึกษาระง | รายไคสุหธิ | | คณฑูแการบลิค | | แรงงานที่ไ้ (สูง ไป ค่ำ) | คณฑูที่เป็เงินสค (ค่ำ ไป สูง) |
|------------|-------------|------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | สูง ไป ค่ำ) | ไมคคคแการง | คคคแการง | ไมคคคคแการง (ค่ำ ไป สูง) | | |
| กระเ็ยม | ยาสูบ | ยาสูบ | ชาว* | แตงกวา | ยาสูบ* | แตงกวา* |
| ยาสูบ* | กระเ็ยม | กระเ็ยม | แตงกวา* | ชาว | ยาสูบ | ชาว |
| ยาสูบ | ยาสูบ | ชาว | ชาว | ชาว | กระเ็ยม | ถ้วเห็ลลอง |
| ชาว | ชาว | ถ้วเห็ลลอง | ถ้วเห็ลลอง | ถ้วเห็ลลอง | ถ้วลลลอง | ถ้วลลลอง |
| ชาว* | ชาว* | ถ้วลลลอง | ถ้วลลลอง | พริก* | ชาว* | ชาว |
| แตงกวา | ถ้วลลลอง | พริก* | พริก* | กระเ็ยม | ชาว | พริก* |
| ถ้วลลลอง | แตงกวา | กระเ็ยม | กระเ็ยม | ถ้วลลลอง | แตงกวา* | ยาสูบ |
| พริก* | พริก | ยาสูบ | ยาสูบ | ยาสูบ | พริก | ยาสูบ* |
| ถ้วเห็ลลอง | ถ้วเห็ลลอง | ยาสูบ* | ยาสูบ* | ยาสูบ* | ถ้วเห็ลลอง | กระเ็ยม |

* ระบบคังเคิม

ตารางที่ 11 การจัดลำดับของระบบที่ทำการทดสอบกับสิทธิ์ พ.ศ. 2519-2520 โดยหลักเกณฑ์ต่าง ๆ

| รายไตรมาส 1/ คิดค่าแรง (สูง ไป ต่ำ) | | ต้นทุนของการผลิต 2/ คิดค่าแรง (ต่ำ ไป สูง) | | แรงงานที่ใช้ 1/ (สูง ไป ต่ำ) | ต้นทุนที่เป็นเงินสด 1/ (ต่ำ ไป สูง) |
|--|------------------|---|------------------|---------------------------------|--|
| ชาย - กระเทียม | ชาย - กระเทียม | ชาย - ถั่วเหลือง | ชาย - ถั่วเหลือง | ชาย - ยาสูบ | ชาย - แดงกวาง * |
| ชายโพดหวาน | ชายโพดหวาน | ผักกาดขาว | ผักกาดขาว | ถั่วลิสง | ชาย - ถั่วเหลือง |
| ชาย - ยาสูบ | ชาย - ยาสูบ * | ชาย - ถั่วลิสง | ชาย - แดงกวาง * | ชาย - ยาสูบ * | ผักกาดขาว |
| ถั่วลิสง | มะเขือเทศ | มะเขือเทศ | มะเขือเทศ | มะเขือเทศ | ชาย - ถั่วลิสง |
| ชาย - ยาสูบ * | ชาย - ยาสูบ | ชาย - แดงกวาง * | ชาย - พริก * | ชาย - พริก * | ชาย - พริก * |
| | ถั่วลิสง | | | | |
| ชาย - ถั่วลิสง | ชาย - ถั่วลิสง | ชาย - พริก * | ชาย - ถั่วลิสง | ชายโพดหวาน | ชาย - ถั่วลิสง |
| มะเขือเทศ | มะเขือเทศ | ชาย - พริก * | มะเขือเทศ | มะเขือเทศ | มะเขือเทศ |
| ชาย - ถั่วเหลือง | ชาย - ถั่วเหลือง | ชาย - กระเทียม | ชาย - ยาสูบ * | ชาย - พริก * | ชาย - ยาสูบ |
| ผักกาดขาว | ผักกาดขาว | ชายโพดหวาน | ชาย - ยาสูบ | ชาย - ถั่วเหลือง | ถั่วลิสง |
| ชาย - แดงกวาง * | ชาย - แดงกวาง * | ชาย - ยาสูบ | ชาย - ยาสูบ | ชาย - ถั่วเหลือง | ชาย - ยาสูบ * |
| | | ชาย - พริก * | ชาย - ยาสูบ * | ชาย - แดงกวาง | ชาย - กระเทียม |
| ชาย - พริก * | ชาย - พริก * | ชาย - พริก * | ชายโพดหวาน | ชาย - แดงกวาง | ชายโพดหวาน |

1/ คิดเฉพาะพืช 1 และพืชที่ 2 เท่านั้น พืชที่ 3 ยังไม่ได้เก็บเกี่ยว

* ระบบดั้งเดิม

การตรวจเช็คข้อมูลนั้นทุก ๆ สัปดาห์ อย่างไรก็ตามในการเก็บข้อมูลก็ยังมีข้อผิดพลาดบ้าง ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

1. ความผิดพลาดของตัวเลขเนื่องจากการประมาณเวลา เนื่องจากพนักงานเก็บข้อมูลแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบในการจดข้อมูลของเกษตรกรประมาณ 2-6 คน จึงกล่าวได้ว่า ดังนั้นเมื่อถึงหน้าเพาะปลูกหรือหน้าเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่อยู่ในโครงการส่วนใหญ่จะทำงานพร้อม ๆ กัน จึงเป็นไปได้ที่พนักงานเก็บข้อมูลจะตามไปดูและบันทึกข้อมูลในขณะที่กสิกรกำลังทำงานไถทุก ๆ คน ดังนั้นพนักงานเก็บข้อมูลจะตามไปตามกสิกรที่เหลือ และเนื่องจากเกษตรกรไม่มีนาฬิกาในการจับเวลาของการใช้แรงงานหรือเครื่องมือ ดังนั้นตัวเลขที่บอกแก่พนักงานเก็บข้อมูลจึงเป็นตัวเลขโดยประมาณ ผลวิเคราะห์จึงคลาดเคลื่อนไป ยกตัวอย่างเช่น ในวันที่ 20 สิงหาคม 2518 เกษตรกรคนหนึ่งในโครงการซึ่งมีเนื้อที่แปลงทดสอบ 0.50 ไร่ ใ้บอกเวลาการใช้แรงงานในการปลูกข้าวโดยประมาณ (เพราะไม่มีนาฬิกา) คือใช้แรงงานในครอบครัว 5 คน ๆ ละ 3 ชั่วโมง สมมุติว่าถ้าใช้นาฬิกาจับเวลาปรากฏว่าใช้เวลาไถไป 15 นาที เนื่องจากใช้แรงงานครอบครัว 5 คน เพราะฉะนั้นเวลาก็จะผิดความจริงไป 75 นาที เมื่อคิดเป็นเวลาที่มีผิดพลาดต่อไร่จะได้ 150 นาที หรือ 2.50 ชม. ดังนั้นต้นทุนเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานก็จะผิดพลาดไปประมาณ 6.05 บาท (2.50×2.42) นี่เป็นความผิดพลาดเนื่องจากการทำงานในวันเดียวกันเท่านั้น ถ้าเกษตรกรประมาณเวลาให้บันทึกข้อมูลหลาย ๆ วันแล้ว ตัวเลขที่ได้ก็จะผิดพลาดมากกว่านี้

2. ความผิดพลาดของตัวเลขเนื่องจากพนักงานไม่เข้าใจในการบันทึกค่าพอ ยกตัวอย่างเช่น ตามปกติแล้วเกษตรกรจะจ้างแรงงานมาทำงานในฟาร์มและในการทำงานก็ทำไปพร้อม ๆ กันทั้งแปลงทดสอบและแปลงที่ไม่ใช่แปลงทดสอบ ดังนั้นเวลาพนักงานเก็บข้อมูลถามเกษตรกรเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานที่เสียไป เกษตรกรก็จะตอบเป็นค่าจ้างทั้งหมดที่จ่ายไป เมื่อพนักงานจดบันทึกข้อมูลลงไป ก็จะจดค่าจ้างทั้งหมดโดยไม่ได้ออกรายละเอียดเลยว่าค่าจ้างนี้รวมทั้งค่าจ้างในแปลงอื่นด้วย หรือเฉพาะแปลงทดสอบเท่านั้น นี่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ข้อมูลที่ได้นั้นผิดความจริงไป อาจแก้ไขได้โดยการอบรมเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลหลาย ๆ ครั้งใน 1 ปี แทนที่จะทำการอบรมเพียงครั้งเดียวก่อนทำการเพาะปลูกเท่านั้น เพราะการอบรมหลาย ๆ ครั้ง

นอกจากจะเป็นการย้ำเกี่ยวกับการจดข้อมูลให้ถูกต้องแล้ว จากการตรวจเช็คข้อมูลที่รวบรวมจากพนักงานจดข้อมูลจะทำให้ทราบถึงข้อผิดพลาด หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถที่จะแนะนำการจดข้อมูลที่ถูกต้องแก่พนักงานทุก ๆ คนพร้อม ๆ กัน

สำหรับการวิเคราะห์นั้นนอกเหนือจากการเปรียบเทียบรายไตรมาส, ต้นทุนและการใช้แรงงานแล้ว ยังมีการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตแต่ละอย่างควยเช่น ผลตอบแทนต่อหน่วยของแรงงาน, ผลตอบแทนต่อหน่วยของเครื่องมือ และผลตอบแทนต่อหน่วยของที่ดิน เป็นต้น การเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะทำให้มองเห็นประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละอย่างได้อย่างชัดเจนขึ้น อนึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้อาจแตกต่างจากที่อื่นในแง่ของรายละเอียด แต่หลักใหญ่แล้วคงเป็นเช่นเดียวกันที่ในสถาบันทั่ว ๆ ไป

วิธีการเก็บบันทึกข้อมูลของโครงการศูนย์วิจัยฯ ดังที่เสนอมานี้เป็นวิธีการที่ใช้กับตัวอย่างจำนวนน้อย ซึ่งต้องการข้อมูลที่ถูกต้องแน่นอน ฉะนั้นจึงได้เน้นถึงการร่วมมือของเกษตรกรในโครงการ และการอบรมพนักงานเก็บข้อมูล วิธีการดังกล่าวนี้ต้องอาศัยความปรารถนาและใจงบประมาณมากพอประมาณ ในกรณีที่มีจำนวนตัวอย่างมากขึ้น โอกาสที่จะติดตามเก็บข้อมูลใกล้ชิดดังกล่าวย่อมเป็นไปได้ยาก แต่อย่างไรก็ตามความคลาดเคลื่อนของข้อมูลก็ลดลงเมื่อจำนวนตัวอย่างขยายขึ้น พนักงานเก็บข้อมูลอาจใช้วิธีสอบถามเกษตรกรที่ได้รับการอบรมถึงวิธีการจับเวลาของตนเอง และสามารถครอบคลุมพื้นที่ทำการได้กว้างขึ้น.