

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์การวางแผนการผลิตของฟาร์มขนาดต่าง ๆ จากการคำนวณโดยใช้วิธีลิเนียร์โปรแกรมมิ่งเพื่อหาแผนการผลิตที่เหมาะสมที่สุด และการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตเพื่อให้ยังคงเป็นแผนที่เหมาะสมที่สุดอยู่เมื่อตัวแปรทางด้านลิเนียร์ซึ่งนำมาใช้ในการผลิตเปลี่ยนแปลงไป ปรากฏผลจากการคำนวณ โดยแยกออกได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 4 และการเปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างแบบจำลองต่าง ๆ ในฟาร์มขนาดเล็ก
2. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 4 และการเปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างแบบจำลองต่าง ๆ ในฟาร์มขนาดกลาง
3. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 5 และการเปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างแบบจำลองต่าง ๆ ในฟาร์มขนาดใหญ่

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 4 และการเปรียบเทียบผลในฟาร์มขนาดเล็ก

ก. แบบจำลองที่ 1 แผนการจัดสรรทรัพยากรใหม่โดยใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัว

1) ระดับกิจกรรมต่าง ๆ และระดับการใช้ปัจจัยการผลิต จากสภาพทรัพยากรการผลิต และเงินทุนส่วนตัวที่ฟาร์มขนาดเล็กมีอยู่เดิมนั้น จะได้แผนการผลิตที่เหมาะสมที่สุดโดยที่ฟาร์มขนาดเล็กควรจะปลูกข้าวนาปี จำนวน 11.93 ไร่ ข้าวนาปรังในฤดูแล้งจำนวน 3.97 ไร่ ปลูกฝ้ายจำนวน 5.18 ไร่ และเลี้ยงสุกรขุน 1 ตัว แผนการผลิตนี้เกษตรกรสามารถใช้ที่ดินทางการเกษตรที่มีอยู่ไปในการผลิตอย่างเต็มที่โดยไม่มีที่ดินชนิดใดถูกปล่อยว่าง แผนการผลิตดังกล่าวมีการใช้แรงงานครอบครัวในช่วงเวลาที่ 1 (มีย.-กค.) จำนวน 369.64 ชั่วโมง ช่วงที่ 2 (สค.-กค.) จำนวน 463.48 ชั่วโมง ช่วงที่ 3 (ตค.-พย.) จำนวน 246.08 ชั่วโมง ช่วงที่ 4 (ธค.-มค.) จำนวน 660.45 ชั่วโมง ช่วงที่ 5 (กพ.-มีค.) จำนวน

115.66 ชั่วโมง และช่วงที่ 6 (เมษ.-พค.) จำนวน 174.41 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 2029.72 ชั่วโมง ในช่วงเวลาที่ 4 นั้นมีการใช้แรงงานครอบครัวเต็มที่เนื่องจากเป็นช่วงของการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี และ เก็บเกี่ยวฝ้าย ไปพร้อมกันซึ่งกิจกรรมทั้งสองล้วนต้องการแรงงานต่อไร่สูงทำให้ฟาร์มต้องจ้างแรงงานจากภายนอกมาใช้ในช่วงเวลานี้เป็นจำนวน 170.69 ชั่วโมง คิดเป็นเงิน 824.02 บาท สำหรับในช่วงเวลาอื่น นั้น แรงงานครอบครัวมีชั่วโมงว่างงานเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก โดยช่วงเวลาที่ 1 ถึง 3 มีชั่วโมงว่าง 303.76, 209.92 และ 427.32 ชั่วโมงตามลำดับ ส่วนช่วงเวลาที่ 5 และ 6 มีชั่วโมงว่าง 544.79 และ 473.09 ชั่วโมงตามลำดับ ส่วนการใช้เงินทอนนั้นได้มีการใช้เงินทอนส่วนตัวที่มีอยู่ 8481.92 บาทไปทั้งจำนวน

รายได้เบื้องต้นของฟาร์มได้จากกิจกรรมการขายข้าวนาปีในเดือน ธันวาคม จำนวน 7,347.73 บาท ขายฝ้ายในเดือน ธันวาคม จำนวน 1,372.70 กิโลกรัม เป็นเงิน 18,023.55 บาท กิจกรรมการขายข้าวนาปีรุ่งเดือน พฤษภาคม จำนวน 1,925.45 กิโลกรัม เป็นเงิน 6,623.54 บาท และขายสุกรขุนจำนวน 88.90 กิโลกรัมเป็นเงิน 2,424.41 บาท รวมเป็นรายได้เบื้องต้นทั้งสิ้น 34,419.23 บาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายต้นทุนผันแปรในการผลิตข้าวนาปีเป็นเงิน 4,342.28 บาท ต้นทุนผันแปรข้าวนาปีรุ่งจำนวน 2,825.17 บาท ต้นทุนผันแปรของฝ้าย จำนวน 5,892.04 บาท ต้นทุนผันแปรในการเลี้ยงสุกรขุน 1,946.11 บาท และรวมกับค่าจ้างแรงงานช่วงเวลาที่ 4 จำนวน 170.96 ชั่วโมง เป็นเงิน 824.02 บาท คงเป็นต้นทุนทั้งสิ้น 15,829.62 บาท ดังนั้น มูลค่าสูงสุดตามแผนการผลิตนี้จึงเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มเป็นจำนวนเงิน 18,589.57 บาท

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย ในการวิเคราะห์แผนการผลิตโดยวิธีลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง นั้น ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) คือ มูลค่าโดยรวมของกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องเสียไปเนื่องจากการผลิตกิจกรรมนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย และเมื่อรวมต้นทุนค่าเสียโอกาสนี้เข้ากับต้นทุนเป็นตัวเงินที่ต้องเสียไป (เช่น ต้นทุนผันแปร ค่าจ้าง ค่าดอกเบี้ย เป็นต้น) ก็จะได้ราคาเงา (shadow price) ซึ่งหากเป็นราคาเงาของกิจกรรมการผลิตจะหมายถึง รายได้ของฟาร์มที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการผลิตกิจกรรมนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย (Income Penalties) ส่วนราคาเงาของปัจจัยการผลิตนั้น ถ้าหากเป็นปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้จนหมดแล้ว และ หามาเพิ่มได้อีกหนึ่งหน่วยกรณีนี้จะเท่ากับมูลค่าเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต (value of marginal productivity) นั้นเอง

ตาราง 4.1 ระดับกิจกรรม ในแผนที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดของฟาร์มขนาดเล็ก (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ระดับกิจกรรม	หน่วย	ต้นทุนผันแปร, รายได้*
ข้าวนาปี	11.93	ไร่	-4342.28
ข้าวนาปรัง	3.97	ไร่	-2825.17
กิจกรรมปลูกฝ้าย	5.18	ไร่	-5892.04
กิจกรรมเลี้ยงสุกรขุน	1.00	ตัว	-1946.11
ขายข้าวนาปีเดือน ธค.	1928.54	ไร่	7347.73
ขายข้าวนาปรังเดือน พค.	1925.45	ไร่	6623.54
ขายฝ้ายเดือน ธค.	1372.70	ไร่	18023.55
กิจกรรมการขายสุกรขุน	88.90	กก.	2424.41
กิจกรรมจ้างแรงงานเดือน ธค.มค.	170.96	ชม.	-824.02
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน กค. ไป สค.	462.23	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน มค. ไป กพ.	4122.56	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน มีค. ไป เมย.	2334.79	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายผลผลิตข้าว ไปบริโภค	2151.52	กก.	0.00

หมายเหตุ : * (-) คือต้นทุนผันแปร (+) คือรายได้

ในแผนการผลิตตามแบบจำลองที่ 1 ของฟาร์มขนาดเล็กนี้ กิจกรรมการผลิตพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดได้แก่ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง และฝ้ายเท่านั้น หากฟาร์มจะทำการผลิตพืชผลอย่างอื่นได้แก่ ถั่วลิสง จะทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นเงิน -37.48 บาท และเมื่อรวมกับต้นทุนผันแปรต่อไร่ 628.35 บาทแล้วทำให้รายได้ของแผนลดลง 590.86 บาทเท่ากับราคาเงาของกิจกรรมดังกล่าว ส่วนการผลิตถั่วเหลืองและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีต้นทุนค่าเสียโอกาสเท่ากับ -85.15 บาท และ 823.05 บาท ตามลำดับ และมีราคาเงาของกิจกรรมเท่ากับ 428.35 บาทและ 1162.80 บาทตามลำดับ การจ้างแรงงานเข้ามาในแผนหนึ่งชั่วโมงในช่วงเดือนที่ยังมีแรงงานครอบครัวเหลืออยู่ได้แก่ช่วงที่ 1 ถึง 3 และ ช่วงที่ 5 ถึง 6 มีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการโยกย้ายทรัพยากรไปทำกิจกรรมอื่นเท่ากับ 1.15, 1.13, 1.15, 1.19 และ 1.11 บาท

ต่อชั่วโมงตามลำดับ และ เมื่อรวมกับค่าจ้างแรงงานต่อชั่วโมงแล้วจะได้ราคาเงาของแรงงาน ในช่วงเวลานั้น ๆ ซึ่งจะทำให้รายได้ของฟาร์มลดลงไปเมื่อมีการจ้างแรงงานดังกล่าวเข้ามาใน แผน 1 ชั่วโมง เป็นเงิน 6.00, 5.90, 6.00, 6.19, และ 5.76 บาทตามลำดับ ส่วน มูลค่าผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้ายของทรัพยากรที่ดินการเกษตรนั้น ที่ดินพืชไร่ฤดูฝนมีค่าสูงสุด คือ ถ้าสามารถเพิ่มที่ดินปลูกพืชไร่ เข้ามาทำการผลิตในฟาร์มเพิ่ม 1 ไร่ จะทำให้ฟาร์มมีรายได้ เพิ่มขึ้น 1,665.73 บาท ส่วนที่ดินชานาปี และที่ดินชานาปีร้าง มีค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายเท่ากับ 923.97 บาท และ 786.81 บาท ตามลำดับ สำหรับเงินทุนส่วนตัวในต้นฤดูการผลิตนั้นมีค่า ผลผลิตหน่วยสุดท้ายเป็น 0.23 บาท แสดงว่าถ้าฟาร์มขนาดเล็กเพิ่มเงินทุนทางการเกษตร เข้า มาใช้ในแผนได้ 1 บาทจะก่อให้เกิดรายได้รวมเพิ่มขึ้นเป็นเงิน 0.23 บาท

ตาราง 4.2 ระดับการใช้ทรัพยากรของแผนการผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด
ฟาร์มขนาดเล็ก (แบบจำลองที่ 1)

ทรัพยากรการผลิต	จำนวนที่สามารถนำไปใช้ได้	จำนวนที่ใช้ไป	จำนวนที่เหลือใช้
ที่ดินนาฤดูฝน	11.93	11.93	0.00
ที่ดินนาในฤดูแล้ง	3.97	3.97	0.00
ที่ดินพืชไร่ฤดูฝน	5.18	5.18	0.00
แรงงานครอบครัวเดือน มิย.-กค.	673.40	369.64	303.76
แรงงานครอบครัวเดือน สค.-กย.	673.40	463.48	209.92
แรงงานครอบครัวเดือน ตค.-พย.	673.40	246.08	427.32
แรงงานครอบครัวเดือน ธค.-มค.	660.45	660.45	0.00
แรงงานครอบครัวเดือน กพ.-มีค.	660.45	115.66	544.79
แรงงานครอบครัวเดือน เมย.-พค.	647.50	174.41	473.09
เงินทุนส่วนตัวต้นฤดูการผลิต	8481.92	8481.92	0.00

จะเห็นว่าปัญหาของฟาร์มขนาดเล็กตามแบบจำลองที่ 1 นี้อยู่ที่ การมีที่ดินการเกษตร จำกัด หากจะเพิ่มรายได้ให้แก่ฟาร์มจะต้องมีการเพิ่มที่ดินเข้าไปในแผน ซึ่งในความเป็นจริง

เป็นไปได้ยาก ดังนั้น จึงได้มีการเพิ่มกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเข้าไปในแผนการผลิต โดยในที่นี้ได้แก่กิจกรรมการเลี้ยงสุกรขุน ซึ่งจะทำให้ฟาร์มขนาดเล็กสามารถนำเงินทุน และ แรงงานที่เหลือว่างอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตาราง 4.3 ราคาเงาของกิจกรรม และมูลค่าหน่วยสุดท้ายของทรัพยากรการผลิต ฟาร์มขนาดเล็ก (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ราคาเงา, VMP.
กิจกรรมการปลูกถั่วลิสง	-37.48	590.86
กิจกรรมการปลูกถั่วเหลือง	-85.15	428.35
กิจกรรมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	823.05	1,162.80
กิจกรรมการจ้างงานเดือน มิย.-กค.	1.15	6.00
กิจกรรมการจ้างงานเดือน สค.-กย.	1.13	5.90
กิจกรรมการจ้างงานเดือน ตค.-พย.	1.15	6.00
กิจกรรมการจ้างงานเดือน กพ.-มีค.	1.19	6.19
กิจกรรมการจ้างงานเดือน เมย.-พค.	1.11	5.76
ที่ดินนาฤดูฝน	923.97	923.97
ที่ดินนาในฤดูแล้ง	786.81	786.81
ที่ดินพืชไร่ฤดูฝน	1,665.73	1,665.73
แรงงานครอบครัวเดือน ธค.-มค.	5.97	5.97
เงินทุนส่วนตัวต้นฤดู	0.23	0.23

ข. แบบจำลองที่ 2 แผนการจัดสรรทรัพยากรใหม่โดยใช้สินเชื่อการเกษตรเดิมร่วมกับเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่

1) ระดับกิจกรรมการผลิต รายได้ และการใช้ทรัพยากรการผลิต เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรจำนวน 13,574.13 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 11.72 บาทต่อปี ซึ่งเป็นเงินกู้ที่

เป็นอยู่เดิมในท้องที่เข้าไปในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็ก ปรากฏว่า แผนการผลิตที่มีความเหมาะสมที่สุดประกอบได้ด้วยกิจกรรมการปลูกข้าวนาปี 11.93 ไร่ ปลูกข้าวนาปรัง 3.97 ไร่ ปลูกฝ้าย 5.18 ไร่ และ เลี้ยงสุกรขุนจำนวน 7 ตัว กิจกรรมการปลูกพืช ต้นทุนผันแปรในการผลิตพืช ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการขายผลผลิตพืช นั้นมีมูลค่าเท่ากับที่ปรากฏในแบบจำลองที่ 1 เนื่องจากฟาร์มไม่ได้มีการขยายการผลิตในกิจกรรมดังกล่าวเพราะทรัพยากรที่ดินมีจำกัด ดังนั้นฟาร์มจึงปรับแผนการผลิตไปผลิตสุกรขุนเพิ่มจากเดิม 1 ตัว เป็น 7 ตัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 2 นี้ เพิ่มขึ้นจาก 18,589.57 บาท ในแบบจำลองที่ 1 เป็น 20,230.97 บาท ในแบบจำลองนี้ ส่วนการใช้ทรัพยากรการผลิตนั้น การใช้ทรัพยากรที่ดินยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 1 ในขณะที่การใช้เงินทุนเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,481.92 บาท เป็น 22,056.05 บาท และมีการใช้แรงงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 2,200.68 ชั่วโมงเป็น 2,234.91 ชั่วโมง โดยที่การใช้แรงงานครอบครัวเพิ่มขึ้นจาก 2,029.72 ชั่วโมงเป็น 2,048.22 ชั่วโมง และแรงงานจ้างจากเดิม 170.69 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นเป็น 186.69 ชั่วโมง

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย แผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 2 นี้ มีต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมการปลูกถั่วลิสงจำนวน -37.48 บาทต่อการใช้ทรัพยากรการผลิตต่าง ๆ ไปในการผลิตถั่วลิสงจำนวน 1 ไร่ ส่วนต้นทุนค่าเสียโอกาสในกิจกรรมการปลูกถั่วเหลือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ มันสำปะหลังนั้นมีค่าเท่ากับ -85.15 บาทต่อไร่ 823.05 บาทต่อไร่ และ 274.12 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมต้นทุนค่าเสียโอกาสนี้เข้ากับเงินทุนผันแปรที่เป็นตัวเงินจริง ทำให้ได้ค่าราคาเงาของการเพิ่มกิจกรรมการผลิตพืชทั้ง 4 กิจกรรมดังกล่าวนั้นเป็น 590.86 , 428.35 , 1162.80 และ 698.88 บาทต่อไร่ ซึ่งหากฟาร์มเลือกกิจกรรมดังกล่าวเข้ามาในแผน 1 ไร่ ก็จะทำให้รายได้รวมของฟาร์มลดลงเป็นมูลค่าเท่ากับราคาเงานั้น กิจกรรมการจ้างแรงงานในช่วงเวลาเดือน มิย.-กค., สค.-กย., ตค.-พย., กพ.-มีค. และ เมย.-พค. มีต้นทุนค่าเสียโอกาสต่อชั่วโมงเป็น 1.15, 1.13, 1.15, 1.19 และ 1.11 บาทตามลำดับ และมีราคาเงาเป็น 6.00, 5.90, 6.00, 6.19 และ 5.76 บาทต่อชั่วโมงตามลำดับ ส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของทรัพยากรการผลิตที่ถูกนำมาใช้จนหมดนั้น ที่ดินนาข้าวฤดูฝนมีค่าเป็น 923.97 บาทต่อไร่ ที่นาปรังมีค่า 786.81 บาทต่อไร่ ที่ดินพืชไร่ฤดูฝนมีค่าไร่ละ 1,665.73 บาท เงินกู้จากสถาบันการเงินมีมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายเป็น 0.12 บาทต่อเงินกู้หนึ่งบาท เงินทุนส่วนตัวมี

มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายเป็น 0.23 บาทต่อเงิน 1 บาท และ แรงงานครอบครัวในช่วงเวลาที่ ถูกนำมาใช้จนหมดได้แก่ช่วงเดือน ธค.-มค. มีมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย 5.97 บาทต่อชั่วโมง

ค. แบบจำลองที่ 3 แผนการผลิตเมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 เป็น 3 เท่าของสินเชื่อการเกษตรเดิม

1) ระดับกิจกรรมการผลิต รายได้ และการใช้ทรัพยากรการผลิต เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรขึ้นเป็น 40,722.39 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 9.00 บาทต่อปี เข้าไปใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่เดิมในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็ก ปรากฏว่า แผนการผลิตที่มีความเหมาะสมที่สุดประกอบไปด้วยกิจกรรมการปลูกข้าวนาปี 11.93 ไร่ ปลูกข้าวนาปรัง 3.97 ไร่ ปลูกฝ้าย 5.18 ไร่ และ เลี้ยงสุกรขุนจำนวน 19 ตัว กิจกรรมการปลูกพืช ต้นทุนผันแปรในการผลิตพืช ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการขายผลผลิตพืช นั้นมีมูลค่าเท่ากับที่ปรากฏในแบบจำลองที่ 1 เนื่องจากฟาร์มไม่ได้มีการขยายการผลิตในกิจกรรมดังกล่าวเพาะทรัพยากรที่ดินมีจำกัด ดังนั้นฟาร์มจึงปรับแผนการผลิตไปผลิตสุกรขุนเพิ่มจากเดิม 7 ตัว เป็น 19 ตัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 3 นี้ เพิ่มขึ้นจาก 20,230.97 บาท ในแบบจำลองที่ 2 เป็น 24,649.91 บาทในแบบจำลองนี้ ส่วนการใช้ทรัพยากรการผลิตนั้น การใช้ทรัพยากรที่ดินยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 1 ในขณะที่การใช้เงินทุนเพิ่มขึ้นโดยมีการใช้เงินกู้และเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ไปทั้งจำนวน และมีการใช้แรงงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 2,234.91 ชั่วโมงเป็น 2,342.20 ชั่วโมง โดยที่การใช้แรงงานครอบครัวเพิ่มขึ้นจาก 2,048.22 ชั่วโมงเป็น 2,124.06 ชั่วโมง และแรงงานจ้างจากเดิม 186.69 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นเป็น 218.14 ชั่วโมง

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย แผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 3 นี้ มีต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมการปลูกถั่วลิสงจำนวน -37.48 บาทต่อการใช้ทรัพยากรการผลิตต่าง ๆ ไปในการผลิตถั่วลิสงจำนวน 1 ไร่ ส่วนต้นทุนค่าเสียโอกาสในกิจกรรมการปลูกถั่วเหลือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ มันสำปะหลังนั้นมีค่าเท่ากับ -85.15 บาทต่อไร่ 823.05 บาทต่อไร่ และ 274.90 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมต้นทุนค่าเสียโอกาสนี้ เข้ากับเงินทุนผันแปรที่เป็นตัวเงินจริง ทำให้ได้ค่าราคาเงา

ของการเพิ่มกิจกรรมการผลิตพืชทั้ง 4 กิจกรรมดังกล่าวนั้นเป็น 590.86 , 428.35 , 1162.80 และ 698.88 บาทต่อไร่ ซึ่งหากฟาร์มเลือกกิจกรรมดังกล่าวเข้ามาในแผน 1 ไร่ ก็จะทำให้ รายได้รวมของฟาร์มลดลงเป็นมูลค่าเท่ากับราคาเงานั้น กิจกรรมการจ้างแรงงานในช่วงเวลา เดือน มิย.-กค., สค.-กย., ตค.-พย., กพ.-มีค. และ เมย.-พค. มีต้นทุนค่าเสียโอกาสต่อ ชั่วโมงเป็น 1.15, 1.13, 1.15, 1.19 และ 1.11 บาทตามลำดับ และมีราคาเงาเป็น 6.00, 5.90, 6.00, 6.19 และ 5.76 บาทต่อชั่วโมงตามลำดับ ส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วย สุกท้ายของทรัพยากรการผลิตที่ถูกนำมาใช้ทั้งหมดนั้น ที่ดินนาข้าวฤดูฝนมีค่าเป็น 923.97 บาท ต่อไร่ ที่นาปรังมีค่า 786.81 บาทต่อไร่ ที่ดินพืชไร่ฤดูฝนมีค่าไร่ละ 1,665.73 บาท เงินกู้จาก สถาบันการเงินมีมูลค่าผลผลิตหน่วยสุกท้ายเป็น 0.14 บาทต่อเงินกู้หนึ่งบาท เงินทุนส่วนตัวมี มูลค่าผลผลิตหน่วยสุกท้ายเป็น 0.23 บาทต่อเงิน 1 บาท และ แรงงานครอบครัวในช่วงเวลาที่ ถูกนำมาใช้ทั้งหมดได้แก่ช่วงเดือน ธค.-มค. มีมูลค่าผลผลิตหน่วยสุกท้าย 5.79 บาทต่อชั่วโมง จะเห็นว่าราคาเงาของกิจกรรมการผลิต กิจกรรมการจ้างแรงงาน และ มูลค่าผลผลิตหน่วย สุกท้ายของปัจจัยการผลิตที่ถูกนำมาใช้ทั้งหมดนั้น ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 2 ยกเว้น มูลค่าผลผลิตหน่วยสุกท้ายของเงินทุนสินเชื่อกการเกษตรที่เพิ่มขึ้นจาก 0.12 เป็น 0.14 บาทต่อ เงินกู้หนึ่งบาท

ง. แบบจำลองที่ 4 แผนการผลิตเมื่อเพิ่มสินเชื่อกการเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 เป็น 5 เท่าของสินเชื่อกการเกษตรเดิม

1) ระดับกิจกรรมการผลิต รายได้ และการใช้ทรัพยากรการผลิต เมื่อเพิ่ม สินเชื่อกการเกษตรขึ้นเป็น 67,870.65 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 9.00 บาทต่อปี เข้าไปใช้ร่วมกับ เงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่เดิมในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็ก ปรากฏว่า แผนการผลิตที่มีความ เหมาะสมที่สุดประกอบไปด้วยกิจกรรมการปลูกข้าวนาปี 11.93 ไร่ ปลูกข้าวนาปรัง 3.97 ไร่ ปลูกฝ้าย 5.18 ไร่ และ เลี้ยงสุกรขุนจำนวน 32 ตัว กิจกรรมการปลูกพืช ต้นทุนผันแปร ในการผลิตพืช ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการขายผลผลิตพืช นั้นไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจาก เดิม เนื่องจากฟาร์มไม่ได้มีการขยายการผลิตในกิจกรรมดังกล่าวเพาะทรัพยากรที่ดินมีจำกัด ดังนั้นฟาร์มจึงปรับแผนการผลิตไปผลิตสุกรขุนเพิ่มจากเดิม 19 ตัว เป็น 32 ตัว จะเกิดรายได้ เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 4 นี้ เพิ่มขึ้นจาก 24,649.91 บาท ใน

แบบจำลองที่ 3 เป็น 28,690.13 บาทในแบบจำลองนี้ ส่วนการใช้ทรัพยากรการผลิตนั้น การใช้ทรัพยากรที่ดินยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่แล้ว ในขณะที่การใช้เงินทุนเพิ่มขึ้น โดยมีการใช้เงินกู้และเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ไปทั้งจำนวน และมีการใช้แรงงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 2,342.20 ชั่วโมงเป็น 2,423.60 ชั่วโมง โดยที่การใช้แรงงานครอบครัวเพิ่มขึ้นจาก 2,124.06 ชั่วโมงเป็น 2,174.01 ชั่วโมง และแรงงานจ้างจากเดิม 218.14 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นเป็น 249.56 ชั่วโมง

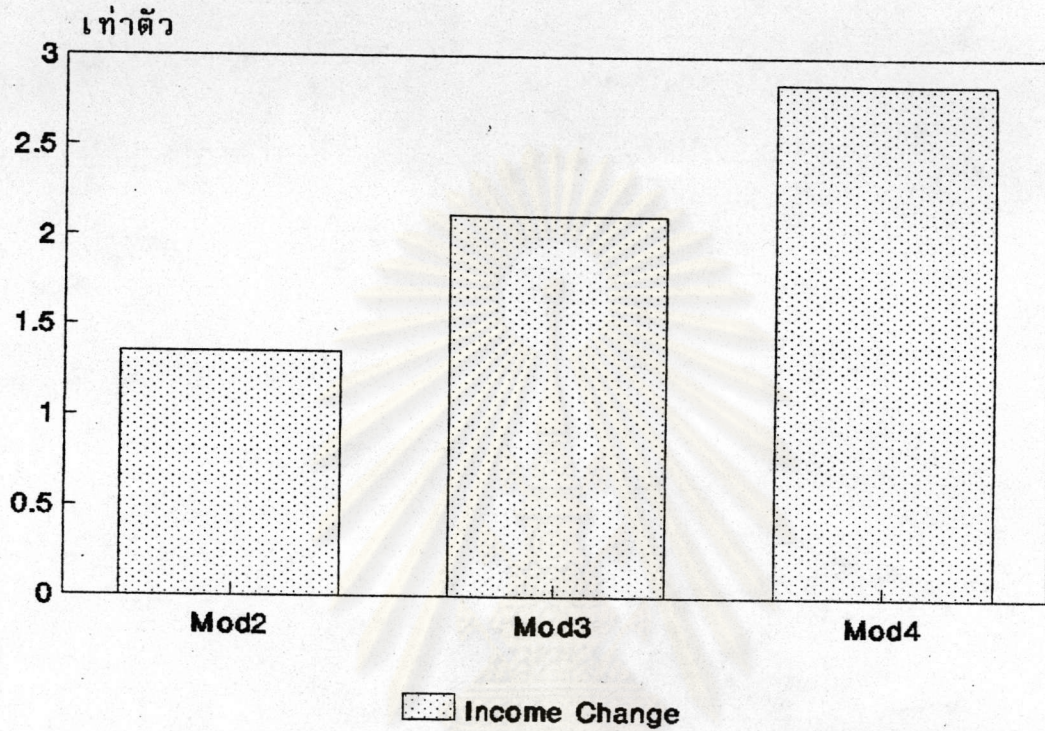
2) **ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย** แผนการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กในแบบจำลองที่ 4 นี้ ต้นทุนค่าเสียโอกาส และ ราคาเงาของกิจกรรมการปลูกพืชทุกชนิด ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 3 นอกจากนั้น ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงาของการว่าจ้างปัจจัยการผลิต ตลอดจนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิตที่ถูกนำมาใช้ไปจนหมด นั้น ก็ยังคงมีค่าเท่ากับที่ปรากฏในแบบจำลองที่ 3

จ. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลองที่ 1 ถึง 4 ในฟาร์มขนาดเล็ก

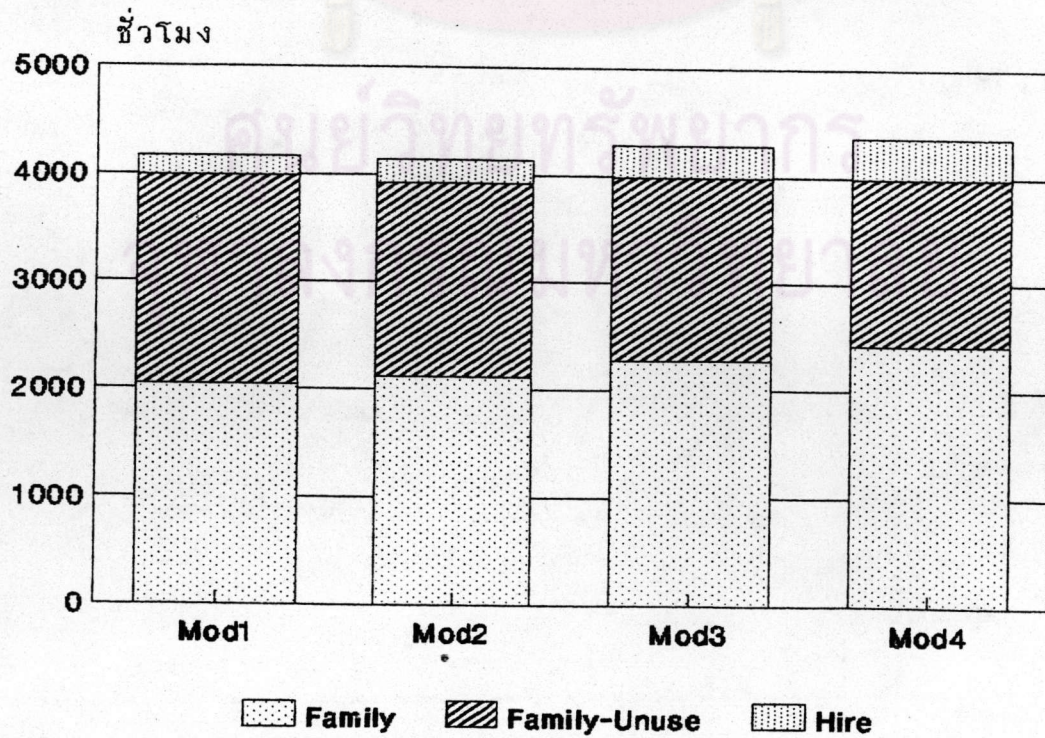
1) **ผลต่อระดับรายได้** ในแบบจำลองที่ 1 เมื่อฟาร์มทำการผลิตโดยใช้เงินทุนส่วนตัวเพียงอย่างเดียว ฟาร์มจะมีรายได้สูงสุดเป็นเงิน 18,589.57 บาท เมื่อนำสินเชื่อกเกษตรเดิมาเข้ามาใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวจะทำให้ฟาร์มมีรายได้สูงสุดเป็นเงิน 20,230.97 บาท โดยเพิ่มขึ้นกว่าเดิม 1.08 เท่าตัว ในแบบจำลองที่ 3 และ 4 นั้นเมื่อเพิ่มสินเชื่อกเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 ต่อปี เข้าไปในแผนการผลิตเป็นจำนวน 3 และ 5 เท่าของสินเชื่อกเกษตรเดิมา ทำให้ฟาร์มมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นเงิน 24,649.91 บาท และ 28,690.13 บาท ตามลำดับ โดยเพิ่มขึ้นมากกว่าในแบบจำลองที่ 1 เป็น 1.32 และ 1.54 เท่าตัว ระดับรายได้ที่เพิ่มขึ้นนี้เกิดจากกิจกรรมเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีการเพาะปลูกพืชผลเท่าเดิม

2) **ผลต่อระดับการใช้แรงงานในการผลิต** ในฟาร์มขนาดเล็กนั้นเมื่อมีการเพิ่มเงินทุนสินเชื่อกเกษตรขึ้นโดยลำดับตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะก่อให้เกิดการใช้แรงงานไปในการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยแรงงานที่เพิ่มขึ้นนั้นถูกใช้ไปในกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ ในขณะที่มีการปลูกพืชในปริมาณเท่าเดิม การเพิ่มขึ้นของการใช้แรงงานโดยรวมดังกล่าวเป็นการเพิ่มทั้งแรงงานครอบครัว และแรงงานจ้าง โดยเฉพาะการจ้างแรงงานในช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม ซึ่งมีกิจกรรมการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี เก็บเกี่ยวฝ้าย และ กิจกรรมการเลี้ยงสุกรขุน

แผนภูมิที่ 4.1 การเปลี่ยนแปลงในระดับรายได้จากการเพิ่มสินค้าเกษตรในฟาร์มขนาดเล็ก

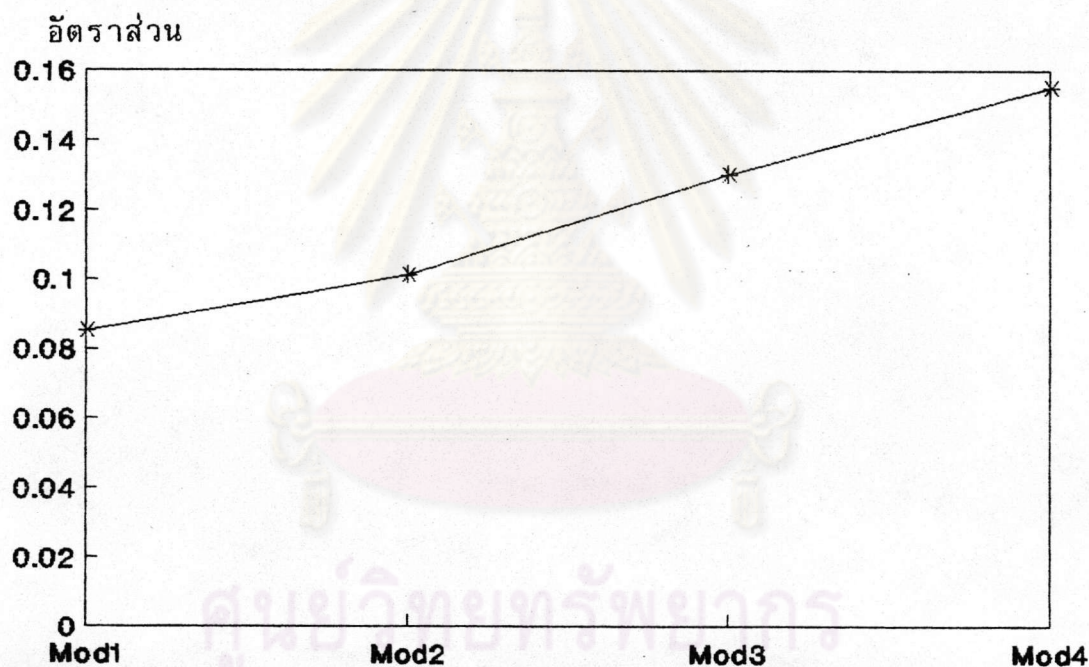


แผนภูมิที่ 4.2 การเปรียบเทียบการใช้แรงงานในฟาร์มขนาดเล็ก



3) ผลต่ออัตราส่วนการใช้ทุนต่อแรงงาน เมื่อมีการเพิ่มเงินทุนสินเชื่อการเกษตรเข้าไปในแผนการผลิตของฟาร์มโดยลำดับนั้นทำให้เกิดการใช้แรงงานและเงินทุนเพิ่มมากขึ้น โดยที่อัตราส่วนของเงินทุนต่อแรงงานในแบบจำลองที่ 1 มีค่า 3.85 อัตราส่วนนี้ได้เพิ่มขึ้นเป็น 9.86 , 21.00 และ 31.50 ในแบบจำลองที่ 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ แสดงว่าการขยายการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะใช้เงินทุนเข้มข้นขึ้น และ มีการประหยัดแรงงานมากขึ้น

แผนภูมิที่ 4.3 อัตราส่วนการใช้ทุนต่อแรงงานในฟาร์มขนาดเล็ก



Mod1 , Mod2 , Mod3 , และ Mod4 คือ แบบจำลองที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 4 และการเปรียบเทียบผลในฟาร์มขนาดกลาง

ก. แบบจำลองที่ 1 แผนการจัดสรรทรัพยากรใหม่โดยใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัว

1) ระดับการผลิต รายได้ และ ระดับการใช้ทรัพยากร ของแบบจำลองที่ 1 เมื่อนำทรัพยากรการผลิตต่าง ๆ ที่มีอยู่ ประกอบกับเงื่อนไขการประกันความเสี่ยงในเรื่องการ

จัดสรรข้าวไว้บริโภคในครัวเรือนของฟาร์มขนาดกลาง เมื่อนำมาคำนวณใหม่ตามแบบจำลอง
 ลิเนียโปรแกรมมิ่ง แบบที่ 1 ได้ผลลัพธ์ออกมาว่า เมื่อฟาร์มขนาดกลางใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัว
 ที่มีอยู่เท่านั้นไปในการผลิต ฟาร์มจะมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงสุดเป็นเงิน 1,397.62 บาท
 โดยจะทำการปลูกข้าวนาปีจำนวน 12.97 ไร่ ซึ่งจะมีผลผลิตข้าวไว้เพื่อการบริโภคในเรือน
 จำนวน 2,831.05 กก. ส่วนที่เหลือจะขายไปในเดือน ธันวาคม จำนวน 1,606.36 กก. ได้
 รายได้เบื้องต้นจำนวน 6,120.22 บาท และมีค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนผันแปรเป็นเงิน 4,722.59
 บาท รายละเอียดผลการคำนวณดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.4

ตาราง 4.4 ระดับกิจกรรมในแผนที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดของฟาร์มขนาดกลาง (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ระดับกิจกรรม	หน่วย	ต้นทุนผันแปร, รายได้*
การปลูกข้าวนาปี	12.97	ไร่	-4722.59
ขายข้าวนาปีเดือน ธค.	1606.36	กก.	6120.22
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน กค. ไป สค.	89.14	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน มค. ไป กพ.	4784.71	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายผลผลิตข้าวไปบริโภค	2831.05	กก.	0.00

หมายเหตุ : * (-) คือต้นทุนผันแปร (+) คือรายได้

ในส่วนระดับการใช้ทรัพยากรการผลิตต่าง ๆ นั้นปรากฏว่ายังไม่ได้มีการนำเข้าไปใช้
 อย่างเต็มที่เนื่องจากความจำกัดทางด้านเงินทุน โดยยังมีที่ดินนาข้าวฤดูฝนว่างอยู่จำนวน 15.71
 ไร่ และที่ดินพืชไร่จำนวน 5.95 ไร่ก็ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ แรงงานครอบครัวใน 4
 ช่วงระยะเวลาแรกถูกใช้ไปจำนวน 297.90 ชม. , 111.06 ชม. , 74.74 ชม. และ
 520.03 ชม.ตามลำดับ ยังคงมีแรงงานว่างงานอยู่ในช่วงเวลาดังกล่าวจำนวน 309.98 ชม.
 496.80 ชม. , 533.14 ชม. และ 76.16 ชม.ตามลำดับ ส่วนในช่วงเวลาที่ 5 และ 6 นั้น
 ไม่ได้มีการใช้แรงงานในครอบครัว ทางด้านเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ 3,387.09 บาท นั้นถูกใช้ไป
 ในการผลิตจนหมดสิ้น รายละเอียดการใช้ทรัพยากรการผลิตแสดงไว้ในตารางที่ 4.5

ตาราง 4.5 ระดับการใช้ทรัพยากรของแผนการผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด
ฟาร์มขนาดกลาง (แบบจำลองที่ 1)

ทรัพยากรการผลิต	จำนวนที่สามารถนำมาใช้ได้	จำนวนที่ใช้ไป	จำนวนที่เหลือใช้
ที่ดินนาฤดูฝน	28.68	12.97	15.71
ที่ดินพืชไร่ฤดูฝน	5.95	0.00	5.95
แรงงานครอบครัวเดือน มิย.-กค.	607.88	297.90	309.98
แรงงานครอบครัวเดือน สค.-กย.	607.88	111.06	496.82
แรงงานครอบครัวเดือน ตค.-พย.	607.88	74.74	533.14
แรงงานครอบครัวเดือน ธค.-มค.	596.19	520.03	76.16
แรงงานครอบครัวเดือน กพ.-มีค.	596.19	0.00	596.19
แรงงานครอบครัวเดือน เมย.-พค.	584.50	0.00	584.50
เงินทุนส่วนตัวต้นฤดู	3387.09	3387.09	0.00

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของกิจกรรมการผลิต และทรัพยากรการผลิต

ต้นทุนค่าเสียโอกาสในทางเลือกกิจกรรมการปลูกถั่วเหลือง ถั่วเขียว มันสำปะหลัง และ ฝ้าย มีค่าติดลบ เป็น -382.03 , -68.48 , -196.86 และ -16.78 บาทต่อการทำกิจกรรมนั้น ๆ เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งไร่ แสดงถึงโอกาสที่จะได้รับผลได้ของฟาร์มเมื่อหักค่าเสียโอกาสในการประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องเสียไปจากการเพิ่มกิจกรรมเหล่านั้น เข้าไปในฟาร์ม 1 ไร่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสติดลบแสดงว่า โอกาสที่จะได้รับรายได้มีมากกว่าโอกาสที่จะเสียรายได้ไปอย่างไรก็ตาม เมื่อรวมต้นทุนค่าเสียโอกาสที่ติดลบนี้กับต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงินและมีค่ามากกว่า โดยต้นทุนผันแปรต่อไร่ของถั่วเหลือง ถั่วเขียว มันสำปะหลัง และฝ้ายมีค่าเป็น 513.51 บาท 298.55 บาท , 423.98 บาท และ 1,137.46 บาท ตามลำดับ จะทำให้ราคาเงาของกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 131.48 บาท , 230.07 บาท , 227.12 บาท และ 1,120.68 บาท ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่า หากเพิ่มกิจกรรมเหล่านี้เข้ามาในแผน 1 ไร่ จะ



ทำให้รายได้สูงสุดโดยรวมของแผนลดลงเป็นค่าเท่ากับราคาเงาตนเอง (แผนการผลิตที่เหมาะสมที่สุดของแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมจะไม่มีค่าราคาเงาของกิจกรรมติดลบ เพราะนั่นแสดงถึงการเลือกระดับกิจกรรมยังไม่เหมาะสม) กิจกรรมการเพาะปลูกพืชอีกกิจกรรมหนึ่งที่มียอดต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นบวกตั้งแต่แรกเท่ากับ 94.87 บาทต่อไร่ ได้แก่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ เมื่อรวมกับต้นทุนผันแปรต่อไร่ที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 339.75 บาท จึงทำให้ราคาเงาของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นหนึ่งไรมีค่าเป็น 434.62 บาท

ค่าราคาเงาของกิจกรรมการจ้างงานในช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 3 นั้น มีค่าสูงถึง 22.30 บาท/ชั่วโมง , 21.93 บาท/ชั่วโมง และ 10.13 บาท/ชั่วโมง ตามลำดับ ซึ่งราคาจ้างแรงงานตามปกติในช่วงเวลาดังกล่าวเป็น 4.85 บาท/ชั่วโมง , 4.77 บาท/ชั่วโมง และ 4.85 บาท/ชั่วโมง ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่าช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ต้องใช้เงินทุนในการผลิตข้าวนาปี ประกอบกับเงินทุนที่มีอยู่อย่างจำกัดด้วยแล้ว และ อีกประการหนึ่งคือแรงงานครอบครัว ในช่วงเวลาดังกล่าวก็มีอยู่อย่างเพียงพอ ดังนั้น การจ้างแรงงานเข้ามา 1 ชั่วโมง ทำให้เสียโอกาสในการใช้เงินไปทำกิจกรรมอย่างอื่นที่ให้ผลลัพธ์มากกว่าไป โดยค่าเสียโอกาสของการจ้างงานต่อ 1 ชั่วโมงใน 3 ช่วงเวลาแรกมีค่าเป็น 17.45 บาท 17.16 บาท และ 5.28 บาท เมื่อรวมกับค่าจ้างที่เป็นตัวเงินจึงปรากฏเป็นราคาเงาที่สูงกว่าค่าจ้างเป็นหลายเท่าตัว ส่วนใน 3 ช่วงระยะเวลาหลังนั้น ไม่มีกิจกรรมการผลิตฟาร์มจึงไม่จำเป็นต้องใช้เงินเพื่อการดังกล่าว ดังนั้น ต้นทุนค่าเสียโอกาสของการจ้างงานในช่วงเวลาดังกล่าวต่อ 1 ชั่วโมง จึงมีค่าเท่ากับ 0 และมีราคาเงาเท่ากับค่าจ้างแรงงานตามปกติคือ 4.82 บาท/ชั่วโมง 5.00 บาท/ชั่วโมง และ 4.65 บาท/ชั่วโมง ตามลำดับ

สำหรับมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเงินทุนที่ใช้ไปจนหมดในช่วงเวลาที่ 1 ถึง 3 มีค่าเป็น 3.60 บาทต่อเงิน 1 บาท 3.60 บาทต่อเงิน 1 บาทและ 1.09 บาทต่อเงิน 1 บาท ตามลำดับ เมื่อมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเงินทุนมีค่าสูงกว่าราคาของเงินนั้นแสดงว่าฟาร์มยังมีความต้องการเงินทุนในระยะเวลาดังกล่าวเข้ามาเพื่อขยายการผลิตออกไปอีก การเพิ่มเงินทุนในระยะเวลานี้จะทำให้รายได้ของฟาร์มสูงขึ้น ส่วนของมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินการเกษตรนั้นมีค่าเป็น 0 เนื่องจากยังไม่ได้มีการนำที่ดินมาใช้อย่างเต็มที่

ตาราง 4.6 ราคาเงาของกิจกรรมและมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของทรัพยากรการผลิตของฟาร์มขนาดกลาง (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ราคาเงา, VMP
กิจกรรมการปลูกถั่วเหลือง	-382.03	131.48
กิจกรรมการปลูกถั่วเขียว	-68.48	230.07
กิจกรรมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	94.87	434.62
กิจกรรมการปลูกมันสำปะหลัง	-196.86	227.12
กิจกรรมปลูกฝ้าย	-16.78	1120.68
กิจกรรมการจ้างงานเดือน มีย.-กค.	17.45	22.30
กิจกรรมการจ้างงานเดือน สค.-กย.	17.16	21.93
กิจกรรมการจ้างงานเดือน ตค.-พย.	5.28	10.13
กิจกรรมจ้างแรงงานเดือน ธค.มค.	0.00	4.82
กิจกรรมการจ้างงานเดือน กพ.-มีค.	0.00	5.00
กิจกรรมการจ้างงานเดือน เมย.-พค.	0.00	4.65
ที่ดินนาในฤดูแล้ง	956.77	956.77
เงินทุนเดือนส่วนตัวต้นฤดูการผลิต	3.60	3.60

ข. **แบบจำลองที่ 2** แผนการจัดสรรทรัพยากรใหม่โดย ใช้สินเชื่อการเกษตรร่วมกับ **เงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่** เมื่อมีการเพิ่มอุปทานเงินกู้การเกษตรจากแหล่งสถาบันการเงินเข้าสู่แผนจำนวน 13,045.83 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12.91 บาทต่อปี ซึ่งเป็นสินเชื่อที่เป็นอยู่เดิมตามความเป็นจริงในพื้นที่ทำการศึกษา และทำการคำนวณตามแบบจำลองที่ 2 แล้ว ได้ผลปรากฏดังนี้

1) **ระดับรายได้** กิจกรรม และการใช้ปัจจัยการผลิต **ระดับรายได้สูงสุด** ของฟาร์มขนาดกลาง ระดับรายได้สูงสุดของฟาร์มขนาดกลางตามแบบจำลองที่ 2 นี้เป็นเงิน 27,572.70 บาท เพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ 1 ซึ่งใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัวเพียงอย่างเดียว

เป็นเงินถึง 19.72 เท่าตัวเนื่องจากเดิมฟาร์มมีเงินทุนส่วนตัวอยู่น้อย ตามแผนการผลิตนี้ฟาร์ม จะทำการเพาะปลูกข้าวนาปี 28.68 ไร่ ทำการปลูกฝ้ายจำนวน 5.95 ไร่ และเพิ่มกิจกรรม การเลี้ยงสุกรขุน 9 ตัว จากเดิมที่ไม่ได้มีกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ในแผนการผลิตของแบบจำลองที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากในแบบจำลองที่ 2 นี้ฟาร์มได้นำที่ดินเพาะปลูกมาใช้จนหมดสิ้นแล้ว แต่ปรากฏว่า ยังมีแรงงานครอบครัวและเงินทุนเหลืออยู่ เมื่อเพิ่มกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์เข้ามาจะทำให้ฟาร์ม มีรายได้เพิ่มขึ้น รายละเอียดผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.10

การใช้ทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่เดิมนั้น ทั้งที่ดินนาข้าวในฤดูฝนและที่ดินพืชไร่ในฤดูแล้ง ได้ถูกใช้ไปจนหมด แรงงานครอบครัวในช่วงที่ 1, 2 และ 4 ได้ถูกใช้ไปจนหมดเช่นกัน สำหรับ แรงงานครอบครัวในช่วงที่ 3 นั้น มีการใช้ไป 368.93 ชั่วโมง เหลือ 238.95 ชั่วโมง ส่วน ในช่วงที่ 5 และ 6 ใช้ไป 23.37 และ 23.37 ชั่วโมงเท่ากันทั้งสองช่วง ยังมีจำนวนแรงงาน วางอยู่ในสองช่วงเวลาจำนวน 572.82 และ 561.13 ชั่วโมงตามลำดับ ส่วนการใช้เงินทุน นั้น ฟาร์มขนาดกลางใช้เงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ไปจนหมดเป็นจำนวนเงิน 3,387.09 บาท และได้ ใช้เงินกู้จากสถาบันการเงินไปทั้งสิ้น 13,045.83 บาท โดยไม่มีเงินทุนการเกษตรเหลือวางอยู่ บาท รายละเอียดผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.11

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย ต้นทุนค่า เสียโอกาสของการเลือกกิจกรรมการผลิตเข้ามาในแผนเพิ่มขึ้นต่อหนึ่งไร่ของพืชชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ มันสำปะหลังเป็น 694.94 , 522.03 และ 75.65 บาท ตามลำดับ เมื่อรวมกับต้นทุนผันแปรต่อไร่ที่เป็นตัวเงินจะได้ราคาเงาของพืชเหล่านี้เป็น 993.49 861.78 และ 499.63 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมการผลิต 1 ไร่

ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานครอบครัวในช่วงระยะเวลาที่ 1, 2 และ 4 ซึ่ง เป็นช่วงที่มีการใช้แรงงานครอบครัวอย่างเต็มที่นั้นมีค่าเท่ากับ 6.00 , 5.90 และ 5.97 บาท ตามลำดับ และมีราคาเงาเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาสเนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้แรงงาน ครอบครัวที่เป็นตัวเงิน หมายความว่าในช่วงเวลาดังกล่าวนี้แรงงานครอบครัวมีความสำคัญมาก หากทำการโยกย้ายไปทำกิจกรรมอย่างอื่น นอกเหนือจากกิจกรรมในแผนการผลิตที่จะให้ผลตอบแทน

แทนสูงสุดนี้แล้วจะทำให้รายได้สูงสุดของแผนลดลงเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาส หรือ เท่ากับราคาเงาตั้งกล่าวต่อ 1 ชั่วโมง

สำหรับมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินนาฤดูฝน และ ที่ดินพืชไร่ในฤดูฝนนี้มีค่าเท่ากับ 735.44 และ 1,142.48 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายละเอียดของการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.12

ค. แบบจำลองที่ 3 แผนการผลิตเมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรดอกเบ็ญร้อยละ 9 เป็น 3 เท่าของสินเชื่อการเกษตรเดิม

1) ระดับกิจกรรมการผลิต รายได้ และการใช้ทรัพยากรการผลิต เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรขึ้นเป็น 39,137.49 บาท ดอกเบ็ญร้อยละ 9.00 บาทต่อปี เข้าไปใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่เดิมในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดกลางปรากฏว่า แผนการผลิตที่มีความเหมาะสมที่สุดประกอบไปด้วยกิจกรรมการปลูกข้าวนาปี 28.68 ไร่ ปลูกฝ้าย 5.95 ไร่ และเลี้ยงสุกรขุนจำนวน 21 ตัว สำหรับกิจกรรมการปลูกพืช ต้นทุนผันแปรในการผลิตพืช ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการขายผลผลิตพืช นั้นมีมูลค่าเท่ากับที่ปรากฏในแบบจำลองที่ 2 เนื่องจากฟาร์มไม่ได้มีการขยายการผลิตในกิจกรรมดังกล่าวเพาะทรัพยากรที่ดินมีจำกัด ดังนั้นฟาร์มจึงทำการผลิตสุกรขุนเพิ่มจากเดิม 9 ตัว เป็น 21 ตัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มขนาดกลางในแบบจำลองที่ 3 นี้เพิ่มขึ้นจาก 27,572.70 บาท ในแบบจำลองที่ 2 เป็น 31,965.77 บาทในแบบจำลองนี้ ส่วนการใช้ทรัพยากรการผลิตนั้น การใช้ทรัพยากรที่ดินยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 2 ในขณะที่การใช้เงินทุนเพิ่มขึ้นโดยมีการใช้เงินกู้ และเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ไปทั้งจำนวน และ มีการใช้แรงงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 3,420.71 ชั่วโมง เป็น 3,511.39 ชั่วโมง โดยที่การใช้แรงงานครอบครัวเพิ่มขึ้นจาก 2,227.62 ชั่วโมง เป็น 2,288.08 ชั่วโมง และ แรงงานจ้างจากเดิม 1,193.09 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นเป็น 1,191.37 ชั่วโมง รายละเอียดผลการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1.13 ถึง 1.14

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย ต้นทุนเสียโอกาสของการเลือกกิจกรรมการผลิตเข้ามาในแผนเพิ่มขึ้นต่อหนึ่งไร่ของพืชชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ มันสำปะหลังเป็น 694.94 , 522.03 และ 75.65 บาท

ตามลำดับ เมื่อรวมกับต้นทุนผันแปรต่อไร่ที่เป็นตัวเงินจะได้ราคาเงาของพืชเหล่านี้เป็น 993.49 861.78 และ 499.63 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมการผลิต 1 ไร่

ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานครอบครัวในช่วงระยะเวลาที่ 1, 2 และ 4 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการใช้แรงงานครอบครัวอย่างเต็มที่นั้นมีค่าเท่ากับ 6.00, 5.90 และ 5.97 บาทตามลำดับ และมีราคาเงาเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาสเนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้แรงงานครอบครัวที่เป็นตัวเงิน หมายความว่าในช่วงเวลาดังกล่าวนั้นแรงงานครอบครัวมีความสำคัญมากหากทำการโยกย้ายไปทำกิจกรรมอย่างอื่น นอกเหนือจากกิจกรรมในแผนการผลิตที่จะให้ผลตอบแทนสูงสุดนี้แล้วจะทำให้รายได้สูงสุดของแผนลดลงเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาส หรือ เท่ากับราคาเงาดังกล่าวต่อ 1 ชั่วโมง มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเงินทุนส่วนตัวมีค่า 0.23 บาทต่อเงินทุนหนึ่งบาท ส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเงินกู้การเกษตรนั้นมีค่าเท่ากับ 0.14 บาทต่อเงินทุน 1 บาท สำหรับมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินนาฤดูฝน และ ที่ดินพืชไร่ในฤดูฝนนี้มีค่าเท่ากับ 735.44 และ 1,142.48 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายละเอียดของการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.15

ง. แบบจำลองที่ 4 แผนการผลิตเมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 เป็น 5 เท่าของสินเชื่อการเกษตรเดิม

1) ระดับกิจกรรมการผลิต รายได้ และการใช้ทรัพยากรการผลิต เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรขึ้นเป็น 65,229.15 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 9.00 บาทต่อปี เข้าไปใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่เดิมในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดกลางปรากฏว่า แผนการผลิตที่มีความเหมาะสมที่สุดประกอบได้ด้วยกิจกรรมการปลูกข้าวนาปี 28.68 ไร่ ปลูกฝ้าย 5.95 ไร่ และเลี้ยงสุกรขุนจำนวน 33 ตัว สำหรับกิจกรรมการปลูกพืช ต้นทุนผันแปรในการผลิตพืช ตลอดจนรายได้จากกิจกรรมการขายผลผลิตพืช นั้นมีมูลค่าเท่ากับที่ปรากฏในแบบจำลองที่ 3 เนื่องจากฟาร์มไม่ได้มีการขยายการผลิตในกิจกรรมดังกล่าวเพาะทรัพยากรที่ดินมีจำกัด ดังนั้นฟาร์มจึงปรับแผนการผลิตไปผลิตสุกรขุนเพิ่มจากเดิม 21 ตัว เป็น 33 ตัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรของฟาร์มขนาดกลางในแบบจำลองที่ 4 นี้เพิ่มขึ้นจาก 31,965.77 บาท ในแบบจำลองที่ 3 เป็น 35,848.75 บาทในแบบจำลองนี้ ส่วนการใช้ทรัพยากรการผลิตนั้น การใช้ทรัพยากรที่ดินยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบจำลองที่ 3 ในขณะที่การใช้เงินทุนเพิ่มขึ้น

โดยมีการใช้ เงินกู้และเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ไปทั้งจำนวน และมีการใช้แรงงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 3,511.39 ชั่วโมงเป็น 3,602.06 ชั่วโมง โดยที่การใช้แรงงานครอบครัวเพิ่มขึ้นจาก 2,288.08 ชั่วโมงเป็น 2,348.52 ชั่วโมง และแรงงานจ้างจากเดิม 1,223.31 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นเป็น 1,253.54 ชั่วโมง รายละเอียดผลการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1.16 ถึง 1.17

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา ของกิจกรรมการผลิต และการว่าจ้างทรัพยากรการผลิตเข้ามาใช้ในแผนการผลิต ตลอดจน มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของทรัพยากรการผลิตที่ถูกนำมาใช้ทั้งหมด นั้น มีค่าเหมือนกับในแบบจำลองที่ 3 ทุกประการ

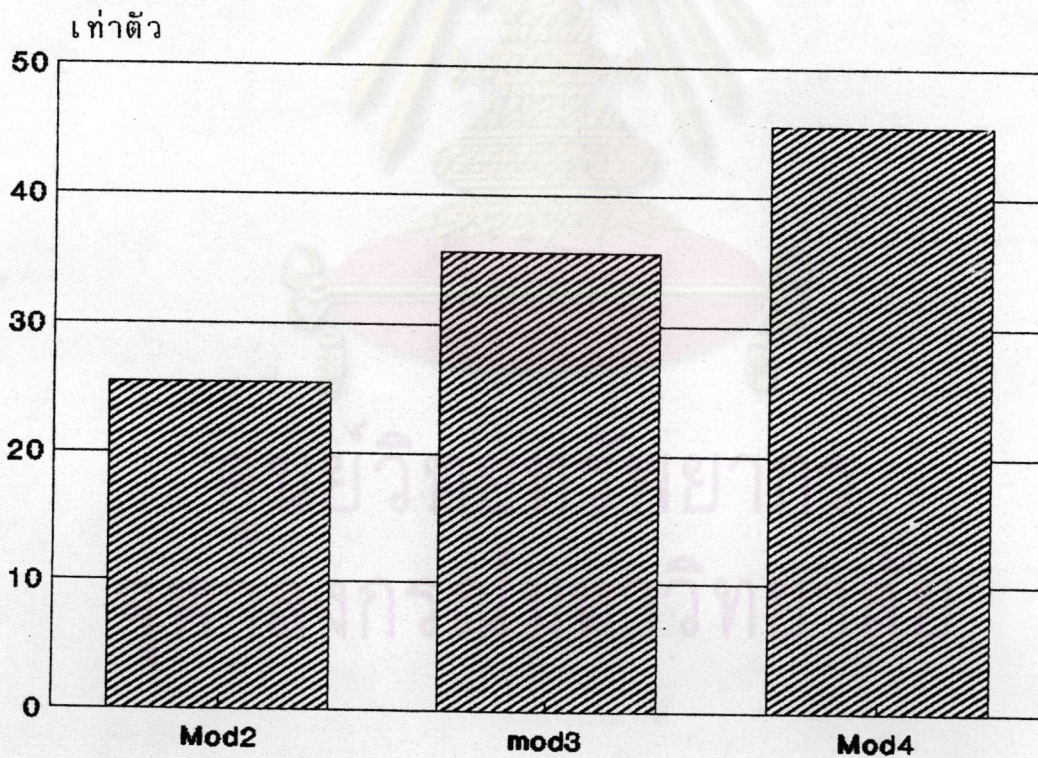
จ. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลองที่ 1 ถึง 4 ในฟาร์มขนาดกลาง

1) ผลต่อระดับรายได้ ในแบบจำลองที่ 1 เมื่อฟาร์มทำการผลิตโดยใช้เงินทุนส่วนตัวเพียงอย่างเดียว ฟาร์มจะมีรายได้สูงสุดเป็นเงิน 1,397.62 บาท เมื่อนำสินเชื่อการเกษตรเดิมเข้ามาใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวจะทำให้ฟาร์มมีรายได้สูงสุดเป็นเงิน 27,572.70 บาท โดยเพิ่มขึ้นกว่าเดิม 19.72 เท่าตัว ในแบบจำลองที่ 3 และ 4 นั้นเมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรดอกเบียร์ร้อยละ 9 ต่อปี เข้าไปในแผนการผลิตเป็นจำนวน 3 และ 5 เท่าของสินเชื่อการเกษตรเดิม ทำให้ฟาร์มมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นเงิน 31,965.77 บาท และ 35,848.75 บาท ตามลำดับ โดยเพิ่มขึ้นมากกว่าในแบบจำลองที่ 1 เป็น 22.87 และ 25.64 เท่าตัว ระดับรายได้ที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากนี้ เนื่องมาจากการที่ฟาร์มขนาดกลางมีเงินทุนส่วนตัวอยู่น้อยมาก ไม่เพียงพอที่จะนำมาทำการผลิตได้อย่างเต็มที่ เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรเข้าไปในแผนแล้วจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในแผนการผลิตทั้งการขยายการเพาะปลูกพืชผล และการเลี้ยงสัตว์ไปจากเดิมมาก จึงนำมาซึ่งรายได้ที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ส่วนการเพิ่มขึ้นของรายได้ในแบบจำลองที่ 3 และ 4 นั้น เกิดจากกิจกรรมเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในขณะที่มีการเพาะปลูกพืชผลเท่าเดิม

2) ผลต่อระดับการใช้แรงงานในการผลิต ในฟาร์มขนาดกลางนี้เมื่อมีการเพิ่มเงินทุนสินเชื่อการเกษตรขึ้นโดยลำดับตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะก่อให้เกิดการใช้แรงงานไปใน

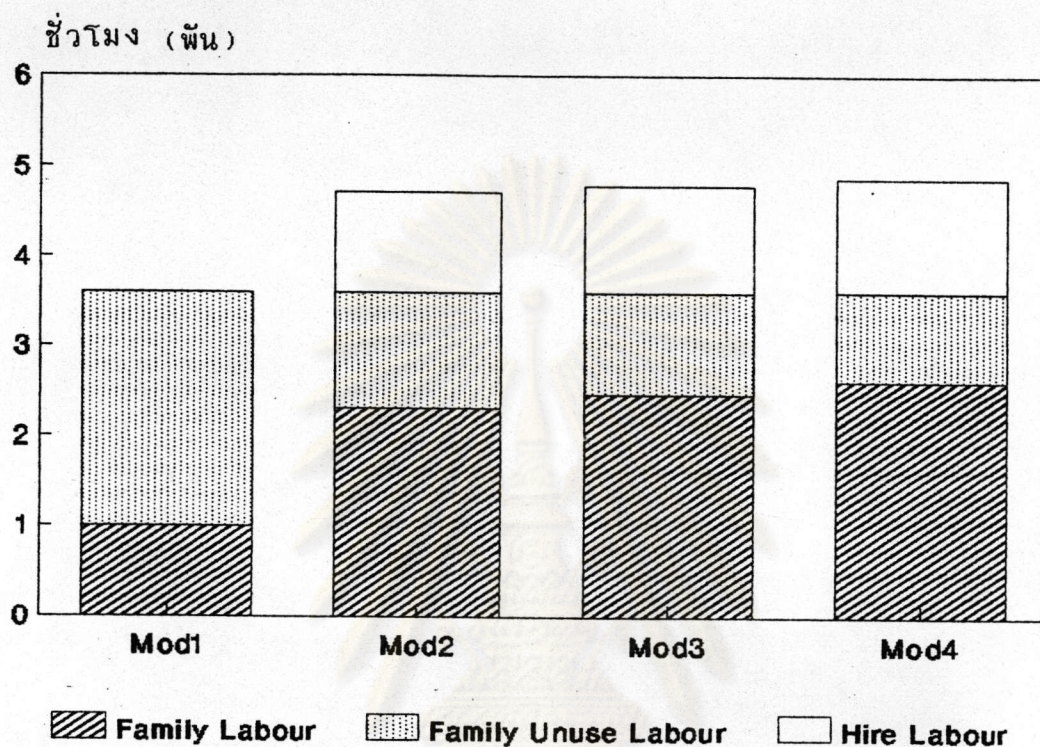
การผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยแรงงานที่เพิ่มขึ้นนั้นถูกใช้ไปในกิจกรรมการปลูกพืชเพิ่มขึ้น และการเลี้ยงสัตว์ในแบบจำลองที่ 2 ส่วนในแบบจำลองที่ 3 และ 4 การใช้แรงงานเพิ่มขึ้นเกิดจากการเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ขณะที่มีการปลูกพืชในปริมาณเท่าเดิม การเพิ่มขึ้นของการใช้แรงงานโดยรวมดังกล่าวเป็นการเพิ่มทั้งแรงงานครอบครัว และ แรงงานจ้าง โดยเฉพาะการจ้างแรงงานในช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม เช่นเดียวกับกับในฟาร์มขนาดเล็ก

แผนภูมิที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงในระดับรายได้จากการเพิ่มสินเชื่อกเกษตรในฟาร์มขนาดกลาง



Mod1 , Mod2 , Mod3 , และ Mod4 คือ แบบจำลองที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ

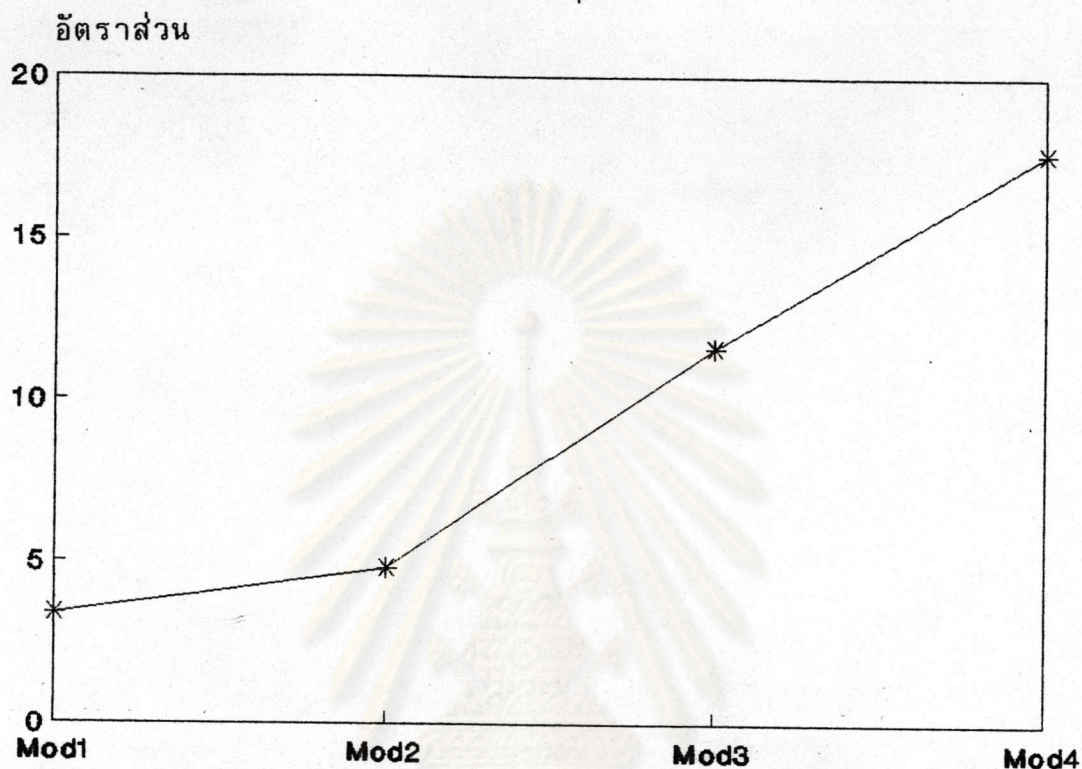
แผนภูมิที่ 4.5 การเปรียบเทียบการใช้แรงงานในฟาร์มขนาดกลาง



Mod1 , Mod2 , Mod3 , และ Mod4 คือ แบบจำลองที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ

3) ผลต่ออัตราส่วนการใช้ทุนต่อแรงงาน เมื่อมีการเพิ่มเงินทุนสินเชื่อการเกษตรเข้าไปในแผนการผลิตของฟาร์ม โดยลำดับนั้นทำให้เกิดการใช้แรงงานและเงินทุนเพิ่มมากขึ้น โดยที่อัตราส่วนของเงินทุนต่อแรงงานในแบบจำลองที่ 1 มีค่า 3.37 อัตราส่วนนี้ได้เพิ่มขึ้นเป็น 4.80 , 12.11 และ 19.04 ในแบบจำลองที่ 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ มากขึ้น

แผนภูมิที่ 4.6 อัตราส่วนการใช้ทุนต่อแรงงานในฟาร์มขนาดกลาง



Mod1 , Mod2 , Mod3 , และ Mod4 คือ แบบจำลองที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ถึง 5 และการเปรียบเทียบผลในฟาร์มขนาดใหญ่

ก. แบบจำลองที่ 1 แผนการจัดการสรรทรัพยากรใหม่ โดยใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัว ตามสภาพทรัพยากรการผลิตของฟาร์มขนาดใหญ่ที่เป็นอยู่เดิมนั้น เมื่อนำมาวิเคราะห์แผนการผลิตโดยใช้ลิเนียโปรแกรมมิ่งจะ ได้ผลการคำนวณดังนี้

1) ระดับรายได้สูงสุด ระดับกิจกรรมการผลิต และ การใช้ทรัพยากรการผลิตตามแบบจำลองที่ 1 นี้ ฟาร์มขนาดใหญ่จะได้รับรายได้สูงสุดเป็นเงิน 14,030.42 บาท เมื่อฟาร์มใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัวทำการผลิตเท่านั้น กิจกรรมการผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดแก่ฟาร์มได้แก่การผลิตข้าวนาปี จำนวน 14.88 ไร่ ถั่วเหลือง 0.23 ไร่ และ มันสำปะหลัง 12.57 ไร่ รายได้เบื้องต้นได้จากการขายข้าวนาปีในเดือนธันวาคมหลังจากเคลื่อนย้ายผลผลิตส่วนหนึ่งไปสู่การบริโภคในครัวเรือนจำนวน 3,587.50 กก.แล้ว ที่เหลือนำไปขายจำนวน 1,499.75 กก. เป็นเงิน 5,714.05 บาท ขายถั่วเหลืองในเดือนพฤศจิกายน จำนวน 54.72 กก. มูลค่า

421.88 บาท และไขมันสำปะหลังในเดือน กุมภาพันธ์ จำนวน 27,989.62 กก. เป็นเงิน 18,753.04 บาท ดังตารางที่ 4.7

สำหรับระดับการใช้ปัจจัยการผลิตของฟาร์มขนาดใหญ่ตามแบบจำลองที่ 1 นั้น ที่ดินถู ฝนถูกใช้ไปเป็นจำนวน 14.88 ไร่ คงเหลือว่างอยู่ 19.47 ไร่ ที่ดินพืชไว้ในฤดูฝนใช้ไป 12.79 ไร่ เหลือว่างอยู่ 46.43 ไร่ แรงงานครอบครัวได้ใช้ไปเต็มที่ได้ในช่วงเวลาที่ 1 และ ช่วงที่ 4 ส่วนในช่วงเวลาอื่น ๆ ยังมีชั่วโมงแรงงานเหลืออยู่ เงินทุนส่วนตัวของฟาร์มจำนวน 8,524.22 บาท ถูกใช้ไปจนหมด รายละเอียดอื่น ๆ ของผลการคำนวณในส่วนนี้ได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 4.7

ตาราง 4.7 ระดับกิจกรรม ในแผนที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดของฟาร์มขนาดใหญ่ (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ระดับกิจกรรม	หน่วย	ต้นทุนผันแปร, รายได้*
ข้าวนาปี	14.88	ไร่	-5414.20
ถั่วเหลือง	0.23	ไร่	-115.63
มันสำปะหลัง	12.57	ไร่	-5328.71
ขายข้าวนาปีเดือน ธค.	1499.75	กก.	5714.05
ขายถั่วเหลืองเดือน พย.	54.72	กก.	421.88
ขายมันสำปะหลังเดือน กพ.	27989.62	กก.	18753.04
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน กค. ไป สค.	635.50	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน กย. ไป ตค.	31.92	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายเงินทุนเดือน มค. ไป กพ.	4182.96	บาท	0.00
เคลื่อนย้ายผลผลิตข้าวไปบริโภค	3587.50	กก.	0.00

หมายเหตุ : * (-) คือต้นทุนผันแปร (+) คือรายได้

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย

ต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนตามแบบจำลองที่ 1 นี้ ได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ ฝ้าย เท่ากับ -342.02 , -226.01 , -9.49 และ -834.23 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมการผลิต 1 ไร่ ตามลำดับ ส่วนราคาเงาของกิจกรรมดังกล่าวนี้มีค่าเป็น 286.33 , 72.54 , 330.26 , และ 303.22 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมเหล่านี้เข้ามาในแผน 1 ไร่ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงที่มีการใช้แรงงานเต็มที่ให้แก่ช่วงเวลา 1 และ 4 และ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเงินทุนส่วนตัวในช่วงเวลาต่าง ๆ นั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.9 ส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินการเกษตรมีค่าเป็น 0 เนื่องจากยังมีที่ดินการเกษตรที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ทั้งที่ดินนาข้าว และที่ดินพืชไร่

ตาราง 4.8 ระดับการใช้ทรัพยากรของแผนการผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด
ฟาร์มขนาดใหญ่ (แบบจำลองที่ 1)

ทรัพยากรการผลิต	จำนวนที่สามารถนำมาใช้ได้	จำนวนที่ใช้ไป	จำนวนที่เหลือใช้
ที่ดินนาฤดูฝน	34.34	14.88	19.47
ที่ดินพืชไร่ฤดูฝน	59.22	12.79	46.43
แรงงานครอบครัวเดือน มิย.-กค.	607.88	607.88	0.00
แรงงานครอบครัวเดือน สค.-กย.	607.88	551.48	56.40
แรงงานครอบครัวเดือน ตค.-พย.	607.88	93.88	514.00
แรงงานครอบครัวเดือน ธค.-มค.	596.19	596.19	0.00
แรงงานครอบครัวเดือน กพ.-มีค.	596.19	443.41	152.78
แรงงานครอบครัวเดือน เมย.-พค.	584.50	0.00	584.50
เงินทุนส่วนตัวเดือนต้นฤดูการผลิต	8524.22	8524.22	0.00

ตาราง 4.9 ราคาเงาของกิจกรรม และ มูลค่าหน่วยเพิ่มของทรัพยากรการผลิต
ฟาร์มขนาดใหญ่ (แบบจำลองที่ 1)

รายการ	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ราคาเงา, VMP
กิจกรรมการปลูกถั่วลิสง	-342.02	286.33
กิจกรรมการปลูกถั่วเขียว	-226.01	72.54
กิจกรรมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-9.49	330.26
กิจกรรมการปลูกฝ้าย	-834.23	303.22
กิจกรรมการจ้างแรงงานเดือน มีย.-กค.	2.02	6.87
กิจกรรมการจ้างงานเดือน สค.-กย.	11.47	16.24
กิจกรรมการจ้างงานเดือน ตค.-พย.	11.66	16.51
กิจกรรมการจ้างงานเดือน ธค.-มค.	-2.24	2.58
กิจกรรมการจ้างงานเดือน กพ.-มีค.	0.00	5.00
กิจกรรมการจ้างงานเดือน เมย.-พค.	0.00	4.65
ที่ดินนาในฤดูแล้ง	956.77	956.77
แรงงานครอบครัวเดือน มีย.-กค.	9.64	9.64
แรงงานครอบครัวเดือน ธค.-มค.	2.24	2.24
เงินทุนส่วนตัวเดือนต้นฤดูการผลิต	2.41	2.41

ข. แบบจำลองที่ 2 แผนการจัดสรรทรัพยากรใหม่โดยใช้สินเชื่อการเกษตรเดิมร่วมกับ
เงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ ในแบบจำลองที่ 2 นี้ ได้เพิ่มอุปทานสินเชื่อการเกษตรในระดับที่เป็นอยู่
จริงในท้องที่ที่ทำการศึกษาคือ 11,500.00 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12.25 บาทต่อปี เข้า
ไปใช้ร่วมกับเงินทุนส่วนตัวที่มีอยู่ ผลการคำนวณปรากฏดังนี้

1) ระดับรายได้สูงสุด กิจกรรมการผลิต และการใช้ทรัพยากรการผลิต
ระดับรายได้สูงสุดของฟาร์มขนาดใหญ่ในแบบจำลองที่ 2 นี้ เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรจำนวน
33,987.37 บาท เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นเงิน 19,956.95 บาท โดยฟาร์มจะทำการผลิตข้าวนาปี

14.88 ไร่ ถั่วเหลือง 23.10 ไร่ และมันสำปะหลัง 5.57 ไร่ ฟาร์มจะมีรายได้เบื้องต้นจากการขายข้าวนาปีในเดือนธันวาคม จำนวน 1,499.75 กก. เป็นเงิน 5,714.05 บาท ขายถั่วเหลืองในเดือนพฤศจิกายน จำนวน 5,613.92 กก. เป็นเงิน 43,283.30 บาท และขายมันสำปะหลังเดือน กุมภาพันธ์ จำนวน 12,403.02 กก. เป็นเงิน 8,310.02 บาท

ระดับการใช้ทรัพยากรของฟาร์มขนาดใหญ่ในแบบจำลองที่ 2 นี้ ฟาร์มมีการใช้ที่ดินนาฤดูฝนไป 14.88 ไร่ คงเหลือ 19.47 ไร่ ใช้ที่ดินพืชไร่ฤดูฝนไปจำนวน 28.67 ไร่ เหลือว่าง 30.55 ไร่ เนื่องจากมีเงินทุนจำกัด การใช้แรงงานครอบครัวในช่วงระยะเวลาที่ 1 ถึงที่ 4 มีการใช้ไปอย่างเต็มที่ มีเพียงเดือน กพ.-มีค. ใช้ไปเพียง 196.49 ชม. เหลือว่างอยู่ 399.70 ชม. และในช่วงเดือนเมย.-พค. ซึ่งมีแรงงานเหลือทั้งจำนวนเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการผลิตในช่วงระยะเวลาดังกล่าว การใช้สินเชื่อกาเกษตรนั้นปรากฏว่า อุปทานสินเชื่อกาเกษตรที่มีจำนวน 11,500.00 บาท นั้นได้ถูกใช้ไปจนหมดเช่นเดียวกับเงินทุนส่วนตัวจำนวน 8,524.22 บาท สำหรับรายละเอียดผลการคำนวณในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.31 และ 1.32

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย ต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือก เข้ามาในแผนการผลิตในแบบจำลองที่ 2 ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการปลูกถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ ฝ้าย มีค่าเป็น 502.36 , 152.65 134.07 และ -564.83 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมเหล่านี้ 1 ไร่ ตามลำดับ ส่วนราคาเงาของกิจกรรมดังกล่าวมีค่าเป็น 1,130.71 , 451.20 , 473.82 และ 572.62 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมเข้ามาในแผน 1 ไร่ ตามลำดับ

ราคาเงาของกิจกรรมการจ้างแรงงานจากภายนอกในช่วงเดือน สค.-กย. และช่วงเดือน ธค.-มค. มีค่าเป็น 0.14 และ 0.22 บาทต่อการจ้างแรงงานเข้ามาในแผนในช่วงเวลาดังกล่าว 1 ชั่วโมง ราคาเงาดังกล่าวนี้มีค่าต่ำกว่าราคาค่าจ้างแรงงานในช่วงเวลานั้น ซึ่งมีค่าจ้างเท่ากับชั่วโมงละ 4.77 บาท และ 4.82 บาท ตามลำดับ ดังนั้นการจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาเสริมจะทำให้ฟาร์มสามารถสร้างรายได้ได้มากกว่าเงินทุนที่ต้องจ่ายไป เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าเสียโอกาสของการจ้างแรงงานต่อ 1 ชั่วโมงในสองช่วงเวลานี้จะเห็นว่ามีค่าเป็น -4.63 บาท และ -4.60 บาท ตามลำดับ ค่าลบแสดงว่าไม่ได้ก่อให้เกิดการสูญเสียโอกาสในการทำกิจกรรมอื่น ๆ เลยหากมีการจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาในช่วงเวลานี้ และแสดงให้เห็น

เห็นถึงโอกาสที่ได้รายได้มีค่ามากกว่าโอกาสที่จะเสียรายได้ ส่วนกิจกรรมการจ้างในช่วงเดือน กพ.-มีค. และ เดือน เมย.-พค. มีค่าเสียโอกาสเป็น 0 แสดงว่าไม่ได้ก่อให้เกิดผลเสียต่อกิจกรรมอื่น ๆ ในแผนการผลิต แต่เมื่อพิจารณาราคาเงาจะเห็นว่ามีค่าเป็น 5.00 และ 4.65 บาท ซึ่งเป็นค่าที่เท่ากับราคาค่าจ้างพอดีแสดงว่าหากมีการจ้างแรงงานเข้ามาในช่วงนี้ซึ่งเป็นช่วงที่ยังไม่ได้ใช้แรงงานส่วนตัวไปจนหมดจะทำให้รายได้โดยรวมของฟาร์มลดลงไปเท่ากับราคา ค่าจ้างนั้น สำหรับมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงที่มีการใช้แรงงาน ครอบครัวอย่างเต็มที่ในแต่ละเวลาที่ 1 ถึง 4 มีค่าเป็น 11.18 , 10.86 , 11.18 และ 4.60 บาทหมายความว่าถ้าสามารถเพิ่มแรงงานครอบครัวเข้ามาในแผนในช่วงเวลาดังกล่าวได้ 1 ชม. จะสามารถสร้างรายได้ให้กับฟาร์มเพิ่มขึ้นเท่ากับค่าดังกล่าวนั้น ส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินทั้งสองชนิดมีค่าเป็น 0 เนื่องจากยังมีที่ดินเหลือว่างอยู่ รายละเอียดผลการคำนวณ ในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.19

ค. แบบจำลองที่ 3 แผนการผลิตเมื่อมีการใช้สินเชื่อกาเกษตรตามแผนฟื้นฟูการเกษตร แบบจำลองที่ 3 ในฟาร์มขนาดใหญ่ได้สมมติให้มีอุปทานสินเชื่อกาเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 ต่อปีเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าจากสินเชื่อกาเกษตรเดิมในแบบจำลองที่ 2 เมื่อทำการคำนวณตามวิธีเลียนแบบโปรแกรมมิ่งแล้วได้ผลการคำนวณดังนี้

1) ระดับรายได้ ระดับกิจกรรมการผลิต และการใช้ทรัพยากรการผลิต

ระดับรายได้สูงสุดของฟาร์มขนาดใหญ่ในแบบจำลองที่ 3 นี้ เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรจำนวน 62,274.33 บาท เพิ่มขึ้นจากในแบบจำลองที่ 2 เป็นเงิน 28,286.96 บาท โดยฟาร์มจะทำการผลิตข้าวนาปี 14.88 ไร่ ถั่วเหลือง 55.63 ไร่ ฟาร์มจะมีรายได้เบื้องต้นจากการขายข้าวนาปีในเดือนธันวาคม จำนวน 1,499.75 กก. เป็นเงิน 5,714.05 บาท ขายถั่วเหลืองในเดือนพฤศจิกายน จำนวน 13,517.59 กก. เป็นเงิน 104,220.59 บาท

ระดับการใช้ทรัพยากรของฟาร์มขนาดใหญ่ในแบบจำลองที่ 3 นี้ ฟาร์มมีการใช้ที่ดินนาฤดูฝนไป 14.88 ไร่ คงเหลือ 19.46 ไร่ ใช้ที่ดินพืชไร่ฤดูฝนไปจำนวน 55.63 ไร่ เหลือว่าง 3.59 ไร่ เนื่องจากมีเงินทุนจำกัด การใช้แรงงานครอบครัวในช่วงระยะเวลาที่ 1 ถึงที่ 4 มีการใช้ไปอย่างเต็มที่ แต่ในช่วงเดือน กพ.-มีค. และ ในช่วงเดือนเมย.-พค. มีแรงงานเหลือทั้งจำนวนเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการผลิตในช่วงระยะเวลาดังกล่าว การใช้สินเชื่อกา

เกษตรกรนั้นปรากฏว่า อุปทานสินค้าการเกษตรที่มีอยู่จำนวน 34,500.00 บาท ได้ถูกใช้ไปจนหมดเช่นเดียวกับเงินทุนส่วนตัวจำนวน 8,524.22 บาท สำหรับรายละเอียดผลการคำนวณในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.35 และ 1.35

2) ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย ต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนการผลิตในแบบจำลองที่ 3 ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการปลูกถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง และ ฝ้าย มีค่าเป็น 505.27 , 152.69 , 136.54 , -420.69 และ -558.93 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมเหล่านี้ 1 ไร่ ตามลำดับ ส่วนราคาเงาของกิจกรรมดังกล่าวมีค่าเป็น 1,133.62 , 451.24 , 476.29, 3.29 และ 578.52 บาทต่อการเพิ่มกิจกรรมเข้ามาในแผน 1 ไร่ ตามลำดับ

ราคาเงาของกิจกรรมการจ้างแรงงานจากภายนอกในช่วงเดือน ธค.-มค. ช่วงเดือน กพ.-มีค. และเมย.-พค. มีค่าเป็น 0.23 , 5.00 และ 4.65 บาทต่อการจ้างแรงงานเข้ามาในแผนช่วงเวลาดังกล่าว 1 ชั่วโมง ค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงที่มีการใช้แรงงานเต็มที่ ได้แก่ ช่วงเวลาที่ 1 ถึง 4 มีค่าเป็น 11.17, 10.98 , 11.17 และ 4.59 บาทตามลำดับ ส่วนค่าดังกล่าวของที่ดินเพาะปลูกมีค่าเป็น 0 เนื่องจากยังมีใช้ที่ดินไม่หมดอยู่สำหรับรายละเอียดผลการคำนวณอื่น ๆ ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.20

ง. แบบจำลองที่ 4 แผนการผลิตเมื่อมีการใช้สินค้าการเกษตรตามแผนพื้นที่ปลูกการเกษตรในระดับที่ 2 ในแบบจำลองที่ 4 นี้ได้เพิ่มอุปทานสินค้าการเกษตรดอกเป็ยร้อยละ 9 บาทต่อปีเข้าไปเป็น 5 เท่าของสินค้าการเกษตรที่เกษตรกรเคยทำได้ในท้องที่ที่ทำการศึกษ ผลการคำนวณในแบบจำลองดังกล่าวนี้คือ

1) ระดับรายได้ ระดับของกิจกรรมการผลิต และการใช้ทรัพยากรการผลิต รายได้ของฟาร์มขนาดใหญ่ตามแบบจำลองที่ 4 นี้ฟาร์มมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเป็นจำนวนเงิน 80,537.71 บาท เพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ 3 เป็นเงิน 18,263.38 บาท โดยฟาร์มจะทำการผลิตข้าวนาปีเป็นจำนวน 34.34 ไร่ ถั่วเหลือง 44.32 ไร่ และปลูกฝ้ายจำนวน 14.90 ไร่ ฟาร์มมีรายได้เบื้องต้นจากการขายข้าวนาปี หลังจากหักไว้ใช้บริโภคในครัวเรือนแล้วจำนวน 8,156.78 กก. เป็นเงิน 31,077.33 บาท ขายถั่วเหลืองในเดือนพฤศจิกายน จำนวน

10,769.19 กก. เป็นเงิน 83,030.48 บาท และขายฝ้ายในเดือนธันวาคม จำนวน 3,949.12 กก. เป็นเงิน 51,851.92 บาท กิจกรรมการจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาเสริมแรงงานในครอบครัวสำหรับช่วงเวลาที่มีการใช้แรงงานครอบครัวไปจนหมด ซึ่งได้แก่ช่วงระยะเวลาที่ 1 ถึง 4 มีเป็นจำนวน 1,030.32 , 1,289.38 , 1,731.34 และ 1,789.93 ชั่วโมงตามลำดับ สำหรับอุปทานเงินกู้การเกษตรนั้นได้มีการใช้ไปอย่างเต็มที่ เป็นจำนวนเงิน 57,000.00 บาท ส่วนที่ดินการเกษตรนั้น ทั้งที่ดินนาข้าว และที่ดินพืชไร่ได้ถูกนำมาใช้จนหมดเช่นกัน รายละเอียดผลการคำนวณในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.37 และ 1.38

2) **ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และ มูลค่าผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย**
 ในแบบจำลองที่ 4 นี้ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนการผลิต ซึ่งได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันสำปะหลัง มีค่าเป็น 115.96 , 485.59 302.07 และ -266.12 บาทต่อไร่ และมีราคาเงาของการเพิ่มกิจกรรมดังกล่าวนี้ต่อ 1 ไร่ เป็น 744.31 , 784.50 , 641.82 และ 157.85 บาท ตามลำดับ ราคาเงาของกิจกรรมการจ้างงานในเดือนที่ยังมีแรงงานของครอบครัวเหลืออยู่ได้แก่ในช่วงเวลาที่ 5 และ 6 มีค่า 5.00 และ 4.65 บาทต่อชั่วโมงเท่ากับราคาค่าจ้างแรงงาน

ในแบบจำลองที่ 4 นี้ฟาร์มขนาดใหญ่มีการใช้ที่ดินทำการผลิตเต็มที่ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินนาฤดูฝนมีค่าเป็น 346.19 บาทและที่ดินพืชไร่ฤดูฝนมีค่าเป็น 655.08 บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงที่มีการใช้แรงงานเต็มที่ได้แก่ช่วงเวลาที่ 1 ถึง 4 มีค่าเป็น 7.26 , 7.14 , 7.26 และ 4.82 บาทต่อชั่วโมง โดยใน 3 ช่วงเวลาแรกมีค่ามากกว่าค่าจ้างแรงงานเกือบเท่าตัว รายละเอียดผลการวิเคราะห์ในแบบจำลองที่ 4 นี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวก 1.21

จ. **แบบจำลองที่ 5 แผนการผลิตเมื่อมีอุปทานสินเชื่อการเกษตรตามแผนพัฒนาการเกษตรไม่จำกัด**

1) **ระดับรายได้ ระดับกิจกรรมการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิต** ในแบบจำลองที่ 5 นี้ ฟาร์มจะมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเป็นเงิน 93,328.13 บาท โดยจะปลูกข้าวนาปีจำนวน 34.34 ไร่ และ ปลูกฝ้ายจำนวน 59.22 ไร่ ในแบบจำลองที่ 5 นี้มีการใช้ที่ดิน

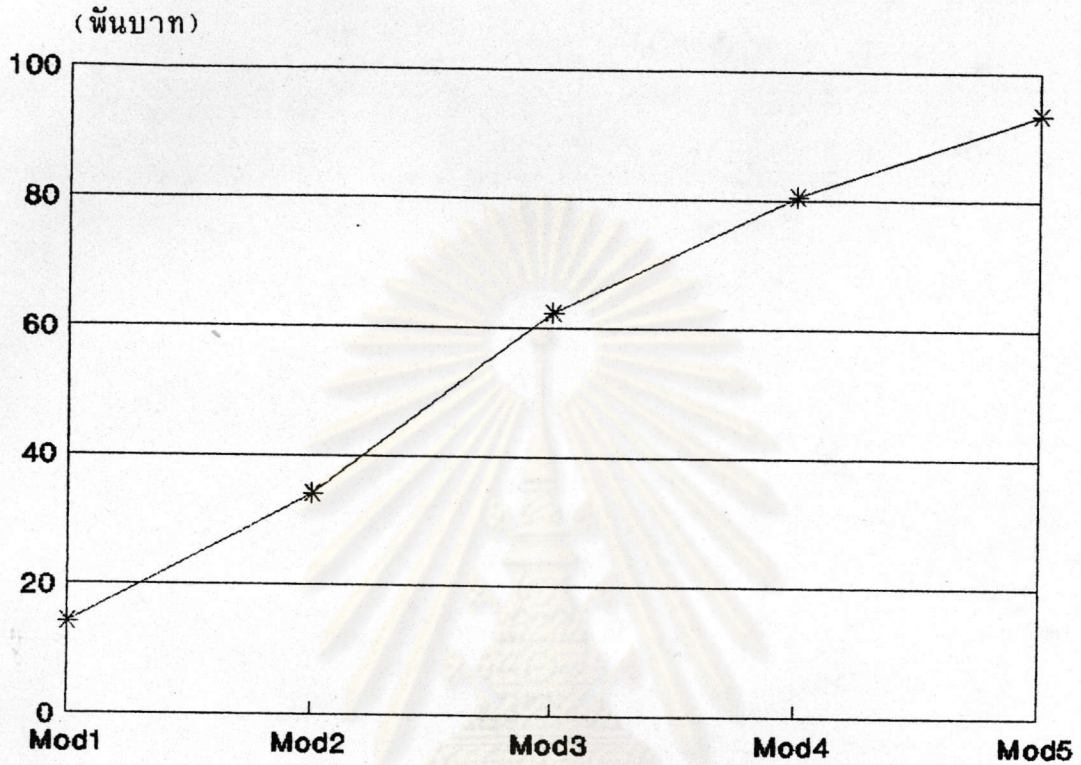
การเกษตรอย่างเต็มที่เช่นเดียวกับในแบบจำลองที่ 4 แต่เมื่อเพิ่มสินเชื่อการเกษตรเข้าไปในแผนการผลิตแล้วจะมีการเปลี่ยนชนิดของพืชที่ทำการผลิต โดยเลิกการปลูกถั่วเหลือง ที่เคยปลูกจำนวน 44.32 ไร่ในแบบจำลองที่ 4 มาทำการปลูกฝ้ายอย่างเดียวยจนเต็มเนื้อที่ดิน

2) **ต้นทุนค่าเสียโอกาส ราคาเงา และมูลค่าเพิ่มผลผลิตหน่วยสุดท้าย** ตามแบบจำลองที่ 5 นี้ กิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนการผลิตได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันสำปะหลังมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็น 174.37 , 929.18 , 641.36 และ 67.61 บาท ตามลำดับ และมีราคาเงาเท่ากับ 802.72 , 1,227.73 , 981.11 และ 491.59 บาท ตามลำดับ กิจกรรมการจ้างแรงงานในช่วงเวลาที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นช่วงที่มีแรงงานครอบครัวเหลืออยู่จะมีราคาเงาเป็น 5.00 และ 4.65 บาท ตามลำดับ มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของที่ดินนามีค่าเป็น 616.64 บาทต่อไร่ และที่ดินพืชไร่มีค่าเป็น 1,242.21 บาท แสดงว่าหากเพิ่มที่ดินพืชไร่เข้ามาในแผนการผลิต จะสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ฟาร์มได้มากกว่าการเพิ่มที่ดินปลูกข้าว ส่วนค่ามูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงที่มีการใช้แรงงานเต็มที่ได้แก่ช่วงเวลาที่ 1 ถึง 4 นั้น มีค่าเป็น 5.29 , 5.20 , 5.29 , และ 5.25 บาทต่อการเพิ่มแรงงาน 1 ชม. สำหรับรายละเอียดผลการคำนวณในส่วนนี้ได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1.24

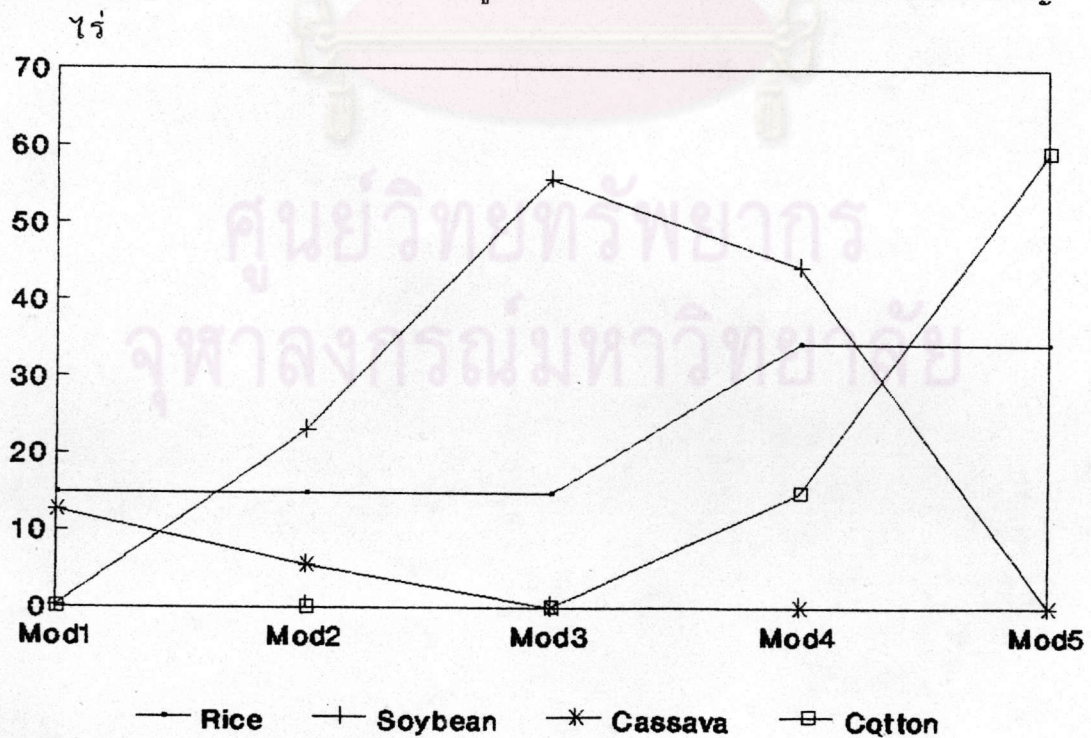
จ. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลองต่าง ๆ ในฟาร์มขนาดใหญ่

1) **ระดับรายได้** ระดับรายได้ของฟาร์มขนาดใหญ่ตามแบบจำลองที่ 1 เป็น 14,030.42 บาท เมื่อฟาร์มใช้เฉพาะเงินทุนส่วนตัว ในแบบจำลองที่ 2 ฟาร์มมีรายได้เท่ากับ 33,987.37 บาท สูงขึ้นกว่าในแบบจำลองที่ 1 จำนวน 19,957.31 บาท เนื่องจากการที่ได้มีการกู้เงินสินเชื่อการเกษตรในระดับที่เป็นอยู่เดิมในท้องที่ ในแบบจำลองที่ 3 ฟาร์มมีรายได้เป็น 62,274.33 บาท เพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ 2 เป็นเงิน 28,286.96 บาท ต่อมาในแบบจำลองที่ 4 ฟาร์มเป็นการเพิ่มอุปทานสินเชื่อการเกษตรตามแผนฟื้นฟูการเกษตรเข้าไปในระดับที่ 2 ทำให้ฟาร์มมีรายได้เป็น 80,537.71 บาท เพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ 3 เป็นเงิน 18,263.38 บาท ในแบบจำลองที่ 5 เมื่อมีอุปทานสินเชื่อการเกษตรดอกเบี้ยร้อยละ 9 ไม่จำกัดฟาร์มจะมีรายได้เป็นเงิน 93,328.13 บาท เพิ่มขึ้นจากแบบจำลองที่ 4 เป็นเงิน 12,790.42 บาท ดังแผนภูมิที่ 4.7

แผนภูมิที่ 4.7 ระดับรายได้ของฟาร์มขนาดใหญ่



แผนภูมิที่ 4.8 ชนิดพืชต่าง ๆ ที่ถูกเลือกเข้ามาในแผนการผลิตของฟาร์มขนาดใหญ่



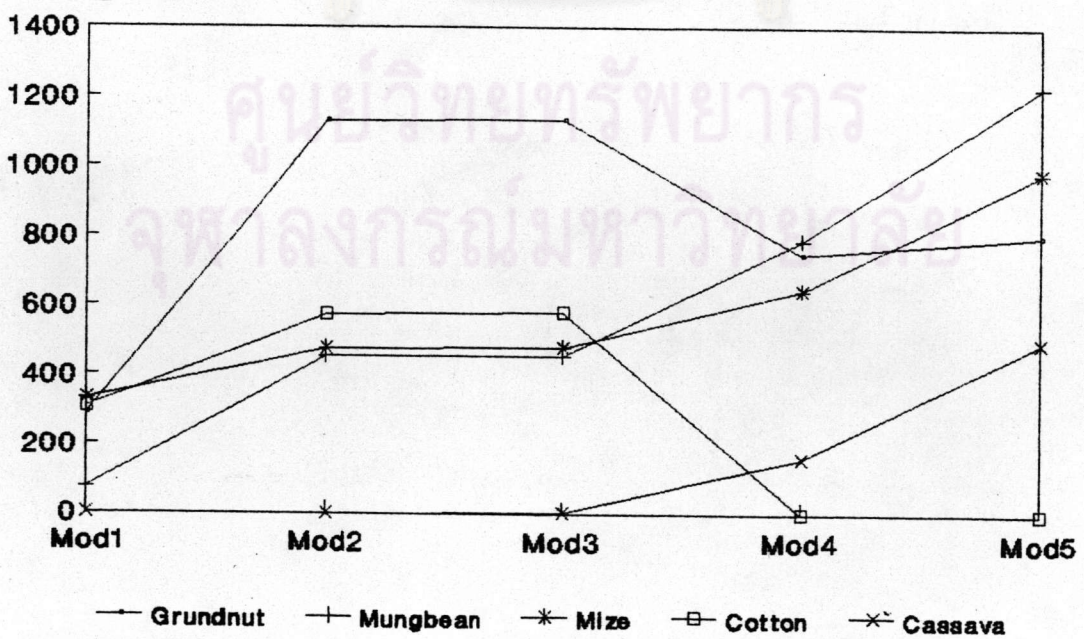
Mod1, Mod2 , Mod3 , Mod4 และ Mod5 คือแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ



2) ชนิดของกิจกรรมการปลูกพืชที่ก่อให้เกิดรายได้สูงสุดแก่ฟาร์มขนาดใหญ่ จากแผนภูมิที่ 4.8 ในแบบจำลองที่ 1 กิจกรรมการผลิตที่จะทำให้ฟาร์มมีรายได้สูงสุดได้แก่ ข้าวนาปี และ มันสำปะหลังเป็นหลัก ส่วนถั่วเหลืองนั้นมีการปลูกเพียง ๒.23 ไร่ เมื่อมีสินเชื่อกการเกษตรเข้ามาในฟาร์มในระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งจะทำให้ฟาร์มสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้นจะทำให้ ชนิดของพืชที่จะทำการผลิตเพื่อให้เกิดรายได้สูงสุดแก่ฟาร์มขนาดใหญ่แตกต่างกันออกไปด้วย แสดงให้เห็นว่าสินเชื่อกการเกษตรมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มทุนทางการเกษตรซึ่งจะให้ผลต่อเนื่องไปถึงการกำหนดชนิดพืชที่จะทำการผลิตเพื่อให้เกิดรายได้สูงสุดแก่ฟาร์มขนาดใหญ่ได้ โดยเฉพาะพืชไร่ เมื่อฟาร์มยังมีเงินทุนอยู่น้อยก็จะทำการผลิตมันสำปะหลัง แต่เมื่อสามารถหาทุนมาเพิ่มได้ในระดับหนึ่งฟาร์มขนาดกลางจะเปลี่ยนไปปลูกถั่วเหลืองแทน และหากฟาร์มสามารถหาเงินทุนมาเพิ่มเติมอีกจนมากพอ ฟาร์มจะเปลี่ยนไปปลูกฝ้ายแทนเพื่อให้ได้กำไรสูงที่สุด

3) ผลต่อการเปลี่ยนแปลงในรายได้ของฟาร์มขนาดใหญ่จากการเลือกกิจกรรมการปลูกพืชต่าง ๆ

แผนภูมิที่ 4.9 ระดับการลดลงในรายได้โดยรวมของฟาร์มจากการเลือกกิจกรรมการปลูกพืชต่าง ๆ ที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนบาทต่อไร่

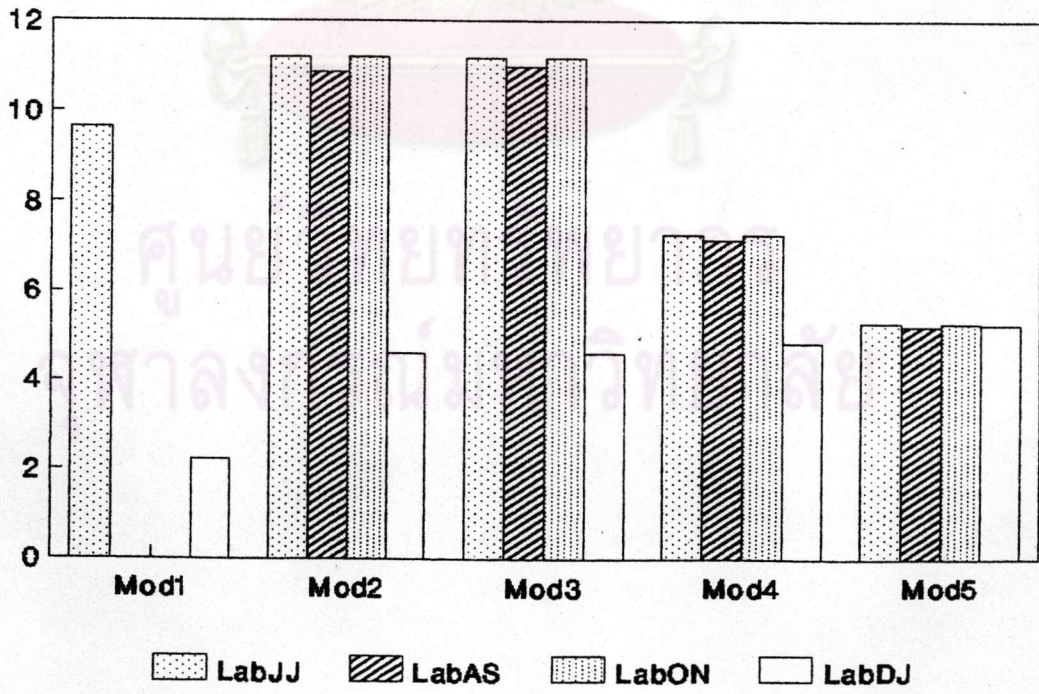


Mod1, Mod2 , Mod3 , Mod4 และ Mod5 คือแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ

จากแผนภูมิที่ 4.9 Grundnut คือถั่วลิสง Mungbean คือถั่วเขียว Mize คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ Cotton คือฝ้าย Cassava คือมันสำปะหลัง กิจกรรมเหล่านี้ไม่ได้ถูกเลือกเข้าไปในแผนของแต่ละแบบจำลองเนื่องจากจะทำให้รายได้ของฟาร์มลดลงนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกันจะเห็นได้ว่า ระดับการลดลงในรายได้โดยรวมของฟาร์ม จะแปรผกผันกับสภาพคล่องของฟาร์ม ในการจัดหาเงินทุนเข้ามาทำการผลิต ในแบบจำลองที่ 1 เมื่อฟาร์มมีเงินทุนน้อย โอกาสที่รายได้โดยรวมของฟาร์มที่จะลดลงเนื่องจากการประกอบกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนก็มีน้อย แต่เมื่อฟาร์มมีโอกาสที่จะนำเงินทุนเข้ามาทำประโยชน์มากยิ่งขึ้น แต่กลับไปประกอบกิจกรรมที่ไม่ได้ถูกเลือกเข้ามาในแผนการผลิตก็จะทำให้รายได้โดยรวมของฟาร์มลดลงไปได้มากตามไปด้วย หรืออาจเรียกได้ว่ามีโอกาสขาดทุนในกำไรมากขึ้น

4) มูลค่าผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในฟาร์มใหญ่

แผนภูมิที่ 4.10 ค่า VMP ของแรงงานครอบครัวในช่วงเวลาที่มีการใช้แรงงานเต็มที่ บาทต่อชั่วโมง



Mod1, Mod2 , Mod3 , Mod4 และ Mod5 คือแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ

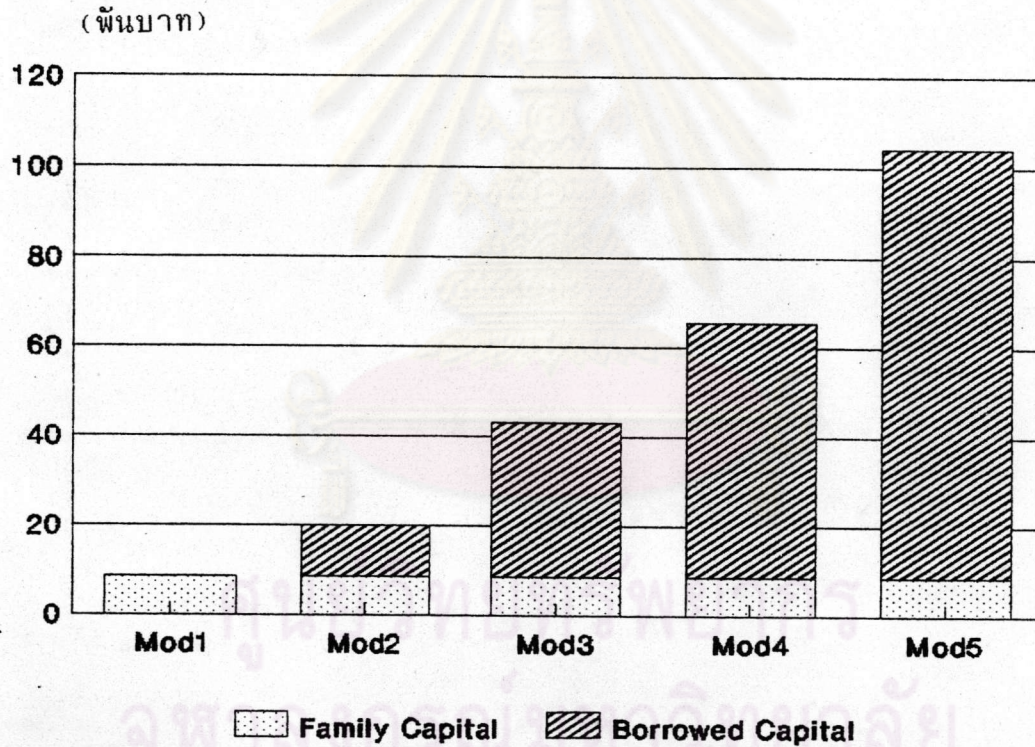
จากแผนภูมิที่ 4.10 ในแบบจำลองที่ 1 มูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานครอบครัวในช่วงเวลาเดือน สค.-กย. (LabAS) และช่วงเวลาเดือน ตค.-พย. (LabON) มีค่าเป็น 0 เนื่องจากมีการใช้แรงงานครอบครัวไม่หมด และเมื่อพิจารณาแผนภูมิดังกล่าวโดยรวมแล้วจะเห็นว่า ค่าสัดส่วนความเปลี่ยนแปลงของรายได้รวมของฟาร์มที่เกิดจากแรงงานครอบครัวต่อการเปลี่ยนแปลงในรายได้รวมทั้งหมดของฟาร์ม แปรผกผันกับระดับการใช้เงินทุนการเกษตร เมื่อฟาร์มสามารถกู้เงินสินเชื่อการเกษตรเข้ามาใช้ได้มากขึ้นจะทำให้สามารถนำเงินมาจ้างแรงงานจากภายนอกเพื่อทดแทนแรงงานครอบครัวได้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ในระหว่างแบบจำลองที่ 3 กับที่ 4 ของฟาร์มขนาดใหญ่เงินทุนการเกษตรมีอัตราดอกเบี้ยเท่ากันแต่ในแบบจำลองที่ 4 ฟาร์มนำสินเชื่อดังกล่าวไปใช้ในปริมาณที่มากกว่าโดยมีการขยายการผลิตออกไปอีก และในเวลาเดียวกันได้มีการว่าจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาใช้มากกว่าในแบบจำลองที่ 3 ทำให้สัดส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรายได้ฟาร์มที่เกิดจากแรงงานครอบครัวในแบบจำลองที่ 4 ลดน้อยลงกว่าในแบบจำลองที่ 3

5) **ระดับการใช้เงินทุนในฟาร์มขนาดใหญ่** จากแผนภูมิที่ 4.11 ฟาร์มขนาดใหญ่มีการใช้เงินทุนจากภายนอกเพิ่มขึ้นเมื่อมีการขยายอุปทานสินเชื่อการเกษตรออกไป เนื่องจากจากฟาร์มยังมีการใช้ที่ดินไม่เต็มที่ในช่วงแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 4 ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวการใช้เงินทุนทางการเกษตรมากขึ้น เกิดมาจากการขยายการผลิตจนมีการใช้ที่ดินการเกษตรทั้งหมดในแบบจำลองที่ 4 ส่วนในแบบจำลองที่ 5 ฟาร์มมีการใช้ที่ดินทำการผลิตเต็มที่ซึ่งเป็นจำนวนเท่ากับในแบบจำลองที่ 4 แต่ในแบบจำลองดังกล่าวนี้การใช้เงินทุนการเกษตรเพิ่มขึ้นเกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชที่ปลูกซึ่งเป็นพืชที่มีความต้องการเงินทุนสูง

6) **ระดับการใช้แรงงานในฟาร์มขนาดใหญ่** จากแผนภูมิที่ 4.12 เมื่อฟาร์มขนาดใหญ่ได้รับสินเชื่อการเกษตรเข้ามาใช้ในฟาร์มมากขึ้น ทำให้มีการจ้างแรงงานจากภายนอกเพิ่มมากขึ้น โดยในแบบจำลองที่ 1 ฟาร์มยังไม่ได้มีการจ้างแรงงานเนื่องจากมีเงินทุนจำกัด ในแบบจำลองที่ 2 ฟาร์มยังคงผลิตพืชชนิดเดียวกับในแบบจำลองที่ 1 แต่ได้ขยายระดับการผลิตออกไปเนื่องจากได้รับสินเชื่อการเกษตรเพิ่มมากขึ้น และได้จ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาเสริมแรงงานครอบครัวด้วย ในแบบจำลองที่ 3 การจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นเกิดจากการขยายการผลิต ส่วนในแบบจำลองที่ 4 นั้นการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นเกิดจากชนิดของพืชที่ปลูกและในขณะเดียวกันก็เกิดจากการขยายการผลิตออกไปจนเต็มเนื้อที่การเกษตร ส่วนในแบบจำลองที่ 5 นั้น การจ้าง

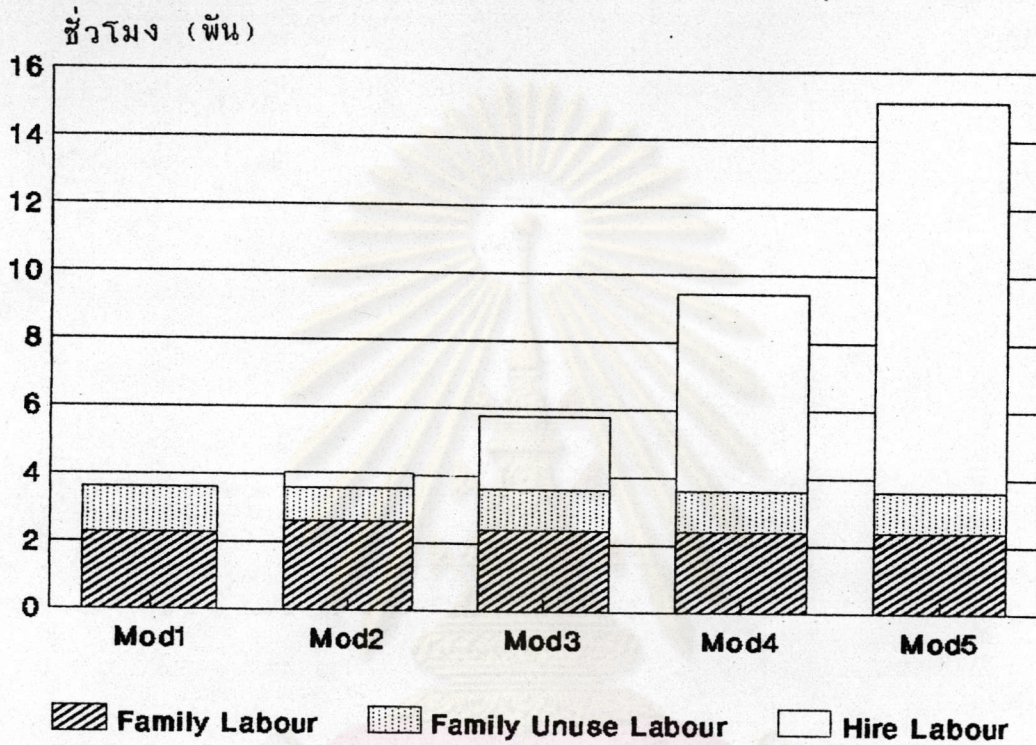
แรงงานเข้ามาเป็นจำนวนมากเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในชนิดของพืชที่ปลูกซึ่งเป็นชนิดที่ต้องการ
แรงงานสูง อย่างไรก็ตาม โอกาสในการขยายการผลิต การปรับเปลี่ยนชนิดพืช และการจ้าง
แรงงานเพิ่มมากขึ้นนั้น เกิดจากการที่ฟาร์มได้รับสินเชื่อการเกษตรเข้าไปทำการผลิตเพิ่มมากขึ้น
นั่นเอง

แผนภูมิที่ 4.11 ระดับการใช้เงินทุนของฟาร์มขนาดใหญ่



Mod1, Mod2 , Mod3 , Mod4 และ Mod5 คือแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.12 ระดับการใช้แรงงานในฟาร์มขนาดใหญ่



Mod1, Mod2 , Mod3 , Mod4 และ Mod5 คือแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย