

ผลกระทบของค่าจ้างแรงงานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณต้นน้ำและปลายน้ำในพื้นที่
เกษตรกรรมศึกษา ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัด เชียงใหม่

Wage Impacts on Land Use Change in Upstream Downstream Agricultural Area Case Study in
Mae Sa Watershed Chiangmai Province

ชมพูนุช นันทจิต (Chompunuch Nantajit)* ดร.จักรกฤษณ์ พจนสินี (Dr.Chakrit Potchanasin)**

ศานิต เก้าเอียน (Sanit Kao-ian)***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของพื้นที่เกษตรที่เป็นต้นน้ำปลายน้ำ ศึกษาด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาหมู่บ้านพานกกอกและหมู่บ้านม่วงคำ ในลุ่มน้ำแม่สา จ.เชียงใหม่ ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่เป็นจริง (PMP) จำลองสภาพพื้นที่การศึกษา เนื่องจากนโยบายค่าแรงขั้นต่ำของรัฐบาลจึงมีการจำลองสถานการณ์ที่ค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726 และสถานการณ์ที่ค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นเป็น 300 บาทต่อวันเข้ามาในพื้นที่การศึกษา ผลการวิเคราะห์พบว่าสถานการณ์แรก การใช้ที่ดินในการผลิตพืชของพื้นที่การศึกษาลดลง 4.62 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 0.61 และการจ้างแรงงานลดลง 485.33 วันทำงานหรือลดลงร้อยละ 4.51 สถานการณ์ที่สอง การใช้ที่ดินในการผลิตพืชของพื้นที่การศึกษาลดลง 42.96 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 5.71 ภาระการจ้างแรงงานลดลง 5,357.88 วันทำงานหรือลดลงร้อยละ 49.79

ABSTRACT

This study aim to study land use change in upstream downstream agricultural area. Data was collected through farmer interviews at Panokkok and Muangkhram village in Mae Sa watershed Chiangmai province. Analyze with Positive Mathematical Programming model (PMP) for simulate study area. Although, government policy that increase minimum wage to 300 baht per day. This study creates 2 scenarios: first scenario is the increase in wage 4.726 percent and second scenario is the increase in wage to 300 baht per day. The result shows that first scenario decrease agricultural area 4.62 rai or 0.61 percent and decrease employment 485.33 man-day or 4.51 percent. Second scenario decrease agricultural area 42.96 rai or 5.71 percent and decrease employment 5,357.88 man-day or 49.79 percent

คำสำคัญ: พื้นที่สูง การใช้ที่ดิน แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่เป็นจริง

Key Words: Highland, Land Use, Positive Mathematical Programming Model

*นักศึกษาลัทธิศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

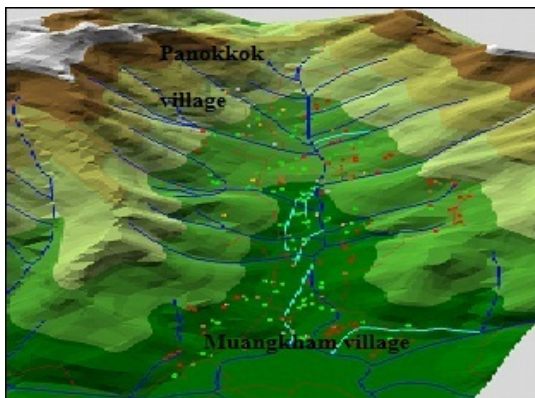
**อาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

***รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทนำ

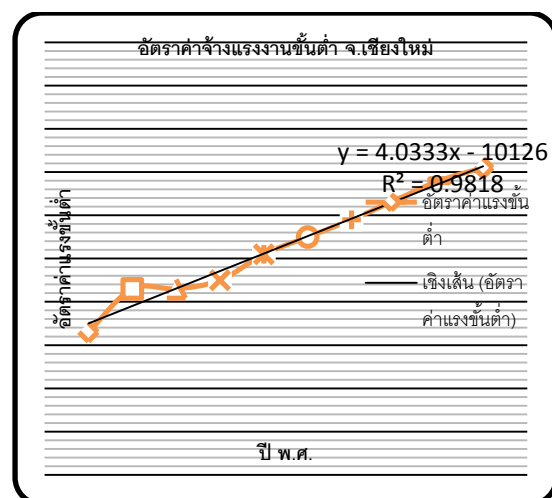
ลุ่มน้ำแม่สาตั้งอยู่ในเขต อำเภอแม่อิง จังหวัด เชียงใหม่ มีสภาพทั่วไปอยู่บนพื้นที่สูงเป็นภูเขาสูง สลับซับซ้อน (สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำปิง ดอนบน, 2548) ลุ่มน้ำแม่สาจัดเป็นพื้นที่สูงที่มีความสำคัญ คือ เป็นแหล่งต้นน้ำทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา เป็นที่อยู่อาศัยของชาวไทย ภาคนี้อและชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง และเป็นแหล่ง เศรษฐกิจในด้านเกษตรกรรม พื้นที่สูงสามารถปลูกพืช ได้หลากหลายชนิดคือ พืชผัก เช่น กะหล่ำปลี ซาโยเต้ ผักสลัด ดอกไม้ เช่น กุหลาบ เบญจมาศ เขอร์บิรา ไม้อื่น ดันอย่าง ลิ้นจี่ และพืชในโรงเรือนเช่น พริกหวาน แดงกวา มะเขือเทศ เป็นต้น การที่มีทางเลือกเช่นนี้ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกในการใช้ที่ดินหลากหลาย

หมู่บ้านผานกกกและม่วงคำเป็นสองหมู่บ้าน ในเขตลุ่มน้ำแม่สา ทั้งสองเป็นหมู่บ้านมีพื้นที่ทำ การเกษตรอยู่ใกล้เคียงกันและมีความเชื่อมโยงกัน ใน ด้านทรัพยากรน้ำ เพราะมีลักษณะเป็นต้นน้ำปลายน้ำ โดยหมู่บ้านผานกกกเป็นต้นน้ำ และหมู่บ้านม่วงคำเป็น ปลายน้ำจากการศึกษาของ Bacu (2008) ศึกษาเรื่องการ จัดการน้ำของสองหมู่บ้านพบว่าสองหมู่บ้านมีความ ขัดแย้งกันในช่วงฤดูแล้งเพราะมีการแย่งชิงน้ำเพื่อทำ การเกษตร ลักษณะความเชื่อมโยงของทรัพยากรน้ำใน สองหมู่บ้านจะแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงของทรัพยากรน้ำในหมู่บ้าน
 ผานกกกและหมู่บ้านม่วงคำ อ.แม่อิง จ.
 เชียงใหม่
 ที่มา: The Uplands Program, 2004

การเกษตรในหมู่บ้านผานกกกและม่วงคำซึ่ง เป็นการเกษตรบนพื้นที่สูงทำให้ไม่สามารถใช้แรงงาน จากเครื่องจักรทดแทนได้ เพราะพื้นที่สูงมีความลาดชัน ทำให้เครื่องจักรเข้าถึงได้ยาก แรงงานหลักในการผลิต พืชจึงเป็นแรงงานมนุษย์เท่านั้น การใช้แรงงานใน หมู่บ้านผานกกกและม่วงคำใช้แรงงานครัวเรือนเป็น ส่วนใหญ่ คือร้อยละ 81.2 และ 78.4 ตามลำดับ และมี การใช้แรงงานจ้างอยู่ที่ร้อยละ 18.8 และ 21.6 (พิเพน และคณะ, 2553) อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำของจังหวัด เชียงใหม่ในปี 2553 อยู่ที่ 171 บาทต่อวัน ซึ่งโดยปกติ แล้วค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำย่อมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆตามสภาวะ เศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป (สำนักงานปลัดกระทรวง แรงงาน, 2555) เมื่อนำข้อมูลค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ย้อนหลัง จากปี พ.ศ. 2544 – 2553 มาวิเคราะห์ด้วย สมการเชิงเส้นอย่างง่ายดังภาพที่ 2 จะพบว่าในปี 2555 ค่าจ้างแรงงานจะเพิ่มขึ้นจากปี 2553 ร้อยละ 4.726 ดังนั้นการที่รัฐบาลมีนโยบายเพิ่มอัตราค่าจ้างแรงงาน ขั้นต่ำเป็น 300 บาทต่อวัน จึงเป็นการเพิ่มอัตราค่าจ้างที่ มากกว่าปกติ นโยบายนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อการใช้ ที่ดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่ เพราะมีผลทำให้พืชที่ใช้ แรงงานมาก เช่น พริกหวาน ซาโยเต้(ผล) และมะเขือ เทศมีต้นทุนมากขึ้นมากกว่าพืชที่ใช้แรงงานน้อย เช่น ลิ้นจี่ ผักสลัด



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำของ
 จ.เชียงใหม่ ด้วยสมการเชิงเส้นอย่างง่าย
 ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน, 2555

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของพื้นที่เกษตรต้นน้ำปลายน้ำที่เกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มขึ้น

วิธีการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลภายใต้โครงการ The Uplands Program โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่การศึกษามูบ้านผานกกกและหมู่บ้านม่วงคำ อ.แมริม จ.เชียงใหม่ ประเทศไทย ปีการผลิต 2552/53 การสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 54 ตัวอย่าง จากจำนวนฟาร์มครัวเรือนทั้งหมด 253 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.34 แบ่งข้อมูลเป็นครัวเรือนตัวอย่างจากหมู่บ้านผานกกก 19 ตัวอย่าง และหมู่บ้านม่วงคำ 35 ตัวอย่าง (ร้อยละ 27.14 และ 19.13 ตามลำดับ) การสัมภาษณ์ครอบคลุมพื้นที่ปลูก แรงงานและต้นทุนในการผลิตพืช รวมไปถึงปริมาณผลผลิตและราคาที่เกิดขึ้นได้รับ นอกจากนี้ยังรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิในเรื่องปริมาณน้ำฝนจากกรมชลประทาน และความต้องการใช้น้ำของพืช โดยนำมาคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชต้องการเพิ่มเติม จาก (สุวรรณ และคณะ, 2553)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อจำลองลักษณะการเกษตรของพื้นที่โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่เป็นจริง (PMP) ซึ่งสามารถใช้สัมประสิทธิ์ปรับค่าเพื่อจำลองรูปแบบการใช้ที่ดิน โดยรูปแบบสมการวัตถุประสงค์เป็นกำลังสอง และปรับค่าด้วยวิธีการเพิ่มขึ้นของต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไป (increasing marginal cost) (Howitt, 1995) การศึกษานี้วิเคราะห์รูปแบบการใช้ที่ดินภายใต้ทรัพยากรที่ดิน แรงงาน ต้นทุนเงินสด และน้ำ ในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยกำหนดฟังก์ชันวัตถุประสงค์เป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงสุด ซึ่งแบบจำลองจะได้ผลลัพธ์เป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่เกษตรกรทั้งพื้นที่การศึกษา

ได้รับ รูปแบบการใช้ที่ดินในการผลิตพืช ลักษณะการใช้ทรัพยากรแรงงาน ต้นทุนเงินสด และน้ำ แบบจำลอง PMP ของการศึกษาเขียนได้ดังนี้

$$\text{MAX TGM} = \sum_j [p_j \bar{Y}_j - (\alpha_j + 0.5\gamma_j X_j)] X_j$$

ภายใต้ข้อจำกัด คือ

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j \leq b_i$$

$$X_j \geq 0$$

โดยที่

TGM คือ รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสดทั้งหมด (บาท)

p_j คือ ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัมของกิจกรรมการผลิตชนิดที่ j (บาท)

$\bar{Y}_j$ คือ ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของกิจกรรมการผลิตชนิดที่ j (กิโลกรัม)

X_j คือ กิจกรรมที่สามารถเลือกได้ หรือพื้นที่กิจกรรมการผลิตมีจำนวน j ชนิด (ไร่)

a_{ij} คือ สัมประสิทธิ์แสดงจำนวนการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งต่อหน่วย

b_i คือ ขอบเขตของทรัพยากรแต่ละชนิด

j คือ กิจกรรมการผลิตต่างๆ เช่น ปลูกพริกหวาน กระหล่ำปลี ดอกเบญจมาศ เป็นต้น

i คือ ทรัพยากรแต่ละชนิด เช่น แรงงาน ที่ดิน ต้นน้ำ เป็นต้น

การจำลองสถานการณ์ จำลอง 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 1 เมื่อค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726 และสถานการณ์ที่ 2 เมื่อค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นเป็น 300 บาทต่อวัน

ผลการวิจัย

กิจกรรมการผลิตพืชของพื้นที่การศึกษามีหลากหลาย ถ้าจะมองภาพรวมจะแบ่งการผลิตเป็นรูปแบบ

ใหญ่ได้ 5 รูปแบบดังนี้ การผลิตไม้ชิ้นต้น การผลิตด้วย
โรงเรือนไม้ การผลิตด้วยโรงเรือนพลาสติก การผลิตพืช
อายุสั้นที่ใช้เวลาปลูกไม่เกิน 5 เดือน และการผลิตพืชอายุ
สั้นที่ใช้เวลาปลูก 5 เดือนขึ้นไป

ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์จำลองที่ 1 เมื่อ
ค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726 คือ เพิ่มขึ้นจาก 171
บาทต่อวัน เป็น 179.0815 บาทต่อวัน ทำให้กิจกรรมการ
ผลิตพืชของหมู่บ้านผานกกกที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ
การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เพิ่มขึ้น 0.4 ไร่ หรือร้อยละ
33.79 กิจกรรมการผลิตพืชของหมู่บ้านม่วงคำที่เปลี่ยน
แปลงมากที่สุดคือ การผลิตถั่วแขกในเดือนพ.ค.-ส.ค. ที่
ลดลง 1.52 ไร่ หรือร้อยละ 27.29 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม
การผลิตพืชโดยรวมพบว่าทั้งสองหมู่บ้านผลิตพืชต่าง
ลดลง คือ หมู่บ้านผานกกกผลิตพืชลดลง 2.01 ไร่ หรือร้อย
ละ 0.52 หมู่บ้านม่วงคำผลิตพืชลดลง 2.61 ไร่ หรือร้อยละ
0.71 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชอื่นๆสามารถ
ดูได้จากตารางที่ 1 และตารางที่ 3 รูปแบบการใช้ที่ดินของ
ทั้งพื้นที่การศึกษาเปลี่ยนแปลงลดลง 4.62 ไร่ หรือร้อยละ
0.61 เมื่อพิจารณาแต่ละรูปแบบ พบว่าการผลิตไม้ชิ้นต้น
เพิ่มขึ้น 0.44 ไร่หรือร้อยละ 0.21 ในขณะที่รูปแบบการ
ผลิตอื่นๆลดลง พืชอายุ 1-5 เดือนผลิตลดลง 2.11 ไร่ หรือ
ร้อยละ 2.53 พืชอายุ 5 เดือนขึ้นไปผลิตลดลง 1.87 ไร่ หรือ
ร้อยละ 1.36 พืชในโรงเรือนพลาสติกผลิตลดลง 0.92 ไร่
หรือร้อยละ 0.44 พืชในโรงเรือนไม้ผลิตลดลง 0.17 ไร่
หรือร้อยละ 0.16 ดังตารางที่ 2 ทั้งนี้การปรับลดพื้นที่ปลูก
พืชของทั้งสองหมู่บ้านทำให้รายได้เหี่ยวด้นทุนเงินสร
รวมทั้งสองหมู่บ้านลดลงจาก 50,996,714.08 บาท เป็น
เท่ากับ 50,912,343.93 คือ ลดลง 84,370.15 บาท หรือร้อย
ละ 0.16

สถานการณ์จำลองที่ 2 เมื่อค่าจ้างแรงงานเป็น
300 บาทต่อวัน ทำให้กิจกรรมการผลิตพืชของหมู่บ้านผ
านกกกที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การผลิตข้าวโพดเลี้ยง
สัตว์ที่เพิ่มขึ้น 2.28 ไร่ หรือร้อยละ 193.87 การผลิต
ผักกาดขาวในเดือน พ.ย.-ก.พ. ที่ลดลง 7.7 ไร่ หรือร้อยละ
38.43 และการผลิตชาโยเด่(ยอด)ที่ลดลง 18.37 ไร่ หรือ

ร้อยละ 20.42 ตามลำดับ กิจกรรมการผลิตพืชของหมู่บ้าน
ม่วงคำที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การผลิตถั่วแขกใน
เดือนพ.ค.-ส.ค. ที่เพิ่มขึ้น 6.48 ไร่ หรือร้อยละ 116.47 การ
ผลิตพริกหวานในเดือนก.ย.-เม.ย. ที่ลดลง 6.34 ไร่ หรือ
ร้อยละ 29.05 ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการ
ผลิตพืชโดยรวมพบว่าทั้งสองหมู่บ้านผลิตพืชต่างๆลดลง
คือ หมู่บ้านผานกกกผลิตพืชลดลง 23.92 ไร่ หรือร้อยละ
6.18 หมู่บ้านม่วงคำผลิตพืชลดลง 19.04 ไร่ หรือร้อยละ
5.21 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชอื่นๆสามารถ
ดูได้จากตารางที่ 4 และตารางที่ 6 รูปแบบการใช้ที่ดิน
เปลี่ยนแปลงลดลง 42.96 ไร่ หรือร้อยละ 5.71 เมื่อพิจารณา
แต่ละรูปแบบ พบว่าการผลิตไม้ชิ้นต้นเพิ่มขึ้น 0.16 ไร่
หรือร้อยละ 0.07 ในขณะที่รูปแบบการผลิตอื่นๆลดลง พืช
อายุ 5 เดือนขึ้นไปผลิตลดลง 20.57 ไร่ หรือร้อยละ 14.99
พืชในโรงเรือนพลาสติกผลิตลดลง 16.87 ไร่ หรือร้อยละ
8.05 พืชในโรงเรือนไม้ผลิตลดลง 4.21 ไร่ หรือร้อยละ
3.82 พืชอายุ 1-5 เดือนผลิตลดลง 1.47 ไร่ หรือร้อยละ 1.77
ดังตารางที่ 5 ทั้งนี้การปรับลดพื้นที่ปลูกพืชของทั้งสอง
หมู่บ้านทำให้รายได้เหี่ยวด้นทุนเงินสรรวมทั้งสอง
หมู่บ้านลดลงจาก 50,996,714.08 บาท เป็นเท่ากับ
50,014,263.45 คือ ลดลง 982,450.63 บาท หรือร้อยละ
1.93

การจ้างงานของพื้นที่ จากสถานการณ์จำลองที่
1 การจ้างงานในหมู่บ้านผานกกกลดลงมากกว่าหมู่บ้าน
ม่วงคำ คือ ลดลง 269.71 วันทำงานหรือร้อยละ 10.31
ในขณะที่หมู่บ้านม่วงคำลดการจ้างงานลง 215.63 วัน
ทำงานหรือร้อยละ 2.65 โดยรวมทั้งพื้นที่การศึกษากการจ้าง
งานลดลง 485.33 วันทำงานหรือร้อยละ 4.51 สำหรับ
สถานการณ์จำลองที่ 2 การจ้างงานในหมู่บ้านผานกกก
ลดลงมากกว่าหมู่บ้านม่วงคำเช่นกัน แต่ได้รับผลกระทบ
มากขึ้น คือ การจ้างงานของหมู่บ้านผานกกกลดลง
2,192.64 วันทำงานหรือร้อยละ 83.84 และหมู่บ้านม่วงคำ
ลดลง 3,165.24 วันทำงานหรือร้อยละ 38.86 โดยรวมทั้ง
พื้นที่การศึกษากการจ้างงานลดลง 5,357.88 วันทำงานหรือ
ร้อยละ 49.79 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชเมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726 ของหมู่บ้านผานกกก

กิจกรรมผลิตพืช*	PMP_base**(ไร่)	PMP_H1*** (ไร่)	เปลี่ยนแปลง(ไร่)	การเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
ลิ้นจี่	213.02	213.46	0.44	0.21
ชาโหลเต้(ยอด) 10-3	89.99	88.01	-1.98	-2.20
ผักกาดขาว 6-9	30.71	30.73	0.02	0.06
ผักกาดขาว 11-2	20.04	19.15	-0.89	-4.43
พริกหวาน 9-4	10.13	10.13	0.00	-0.01
ขิง 5-12	5.70	5.70	0.00	0.02
มันฝรั่ง 11-2	5.22	5.20	-0.02	-0.34
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)2-4	1.71	1.70	-0.01	-0.64
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)4-6	1.29	1.29	0.00	0.00
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)10-12	1.31	1.32	0.01	0.84
ผักสลัด5-7	1.02	1.02	0.00	0.00
กะหล่ำปลี9-11	0.43	0.45	0.03	5.83
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 5-10	1.18	1.57	0.40	33.79
แครอท 3-6	4.00	3.99	-0.01	-0.15
ชาโหลเต้(ผล)	1.28	1.28	0.00	0.00
รวม	387.01	385.00	-2.01	-0.52

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ตัวเลขตามหลังกิจกรรมการผลิต คือ เดือนที่ทำการผลิต เช่น 1-4 คือ เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน เป็นต้น

** แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา *** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินเมื่อค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726

รูปแบบการผลิตพืช	PMP_base*		PMP_H1**		การเปลี่ยนแปลง	
	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ร้อยละ
ไม้ยืนต้น	213.02	28.31	213.46	28.55	0.44	0.21
โรงเรือนไม้	109.27	14.52	109.10	14.59	-0.17	-0.16
โรงเรือนพลาสติก	209.64	27.86	208.72	27.91	-0.92	-0.44
พืชอายุ 1-5 เดือน	83.27	11.07	81.16	10.85	-2.11	-2.53
พืชอายุ 5 เดือนขึ้นไป	137.22	18.24	135.36	18.10	-1.87	-1.36
ทั้งหมด	752.42	100.00	747.80	100.00	-4.62	-0.61

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา **แบบจำลอง PMP เมื่อค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726

ตารางที่ 3 การเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชเมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726 ของหมู่บ้านม่วงคำ

กิจกรรมผลิตพืช*	PMP_base**(ไร่)	PMP_H1*** (ไร่)	เปลี่ยนแปลง(ไร่)	การเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
พริกหวาน4-11	56.55	56.40	-0.14	-0.25
พริกหวาน7-2	75.55	75.22	-0.33	-0.44
พริกหวาน9-4	21.83	21.54	-0.28	-1.29
เบญจมาศ4-9	89.50	89.37	-0.13	-0.15
เบญจมาศ10-3	19.77	19.73	-0.04	-0.18
ชาโยเต้(ยอด)10-3	39.08	38.80	-0.28	-0.72
กะหล่ำปลี1-3	0.00	0.00	0.00	0.00
กะหล่ำปลี10-12	0.00	0.00	0.00	0.00
แตงกวาญี่ปุ่น1-4	12.64	12.56	-0.08	-0.64
แตงกวาญี่ปุ่น5-8	8.85	8.81	-0.04	-0.41
แตงกวาญี่ปุ่น9-12	3.31	3.31	0.00	-0.03
ถั่วแขก1-4	0.00	0.00	0.00	0.00
ถั่วแขก5-8	5.57	4.05	-1.52	-27.29
ถั่วแขก9-12	0.00	0.00	0.00	0.00
ผักสลัด2-6	6.23	6.22	-0.01	-0.13
ผักสลัด8-12	4.26	4.56	0.30	6.94
มะเขือเทศในโรงเรือน10-3	20.79	20.74	-0.05	-0.22
ผักกาดขาว 6-9	0.76	0.76	0.00	-0.26
ผักกาดขาว 11-2	0.73	0.72	-0.01	-0.69
คะน้าฮ่องกง11-2	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	365.41	362.80	-2.61	-0.71

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ตัวเลขตามหลังกิจกรรมการผลิต คือ เดือนที่ทำการผลิต เช่น 1-4 คือ เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน เป็นต้น

** แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา *** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726

ตารางที่ 4 การเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชเมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเป็น 300 บาทต่อวัน ของหมู่บ้านผานกกก

กิจกรรมผลิตพืช*	PMP_base**(ไร่)	PMP_H2*** (ไร่)	เปลี่ยนแปลง(ไร่)	การเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
ลิ้นจี่	213.02	213.18	0.16	0.07
ชาโหลเต้(ยอด) 10-3	89.99	71.62	-18.37	-20.42
ผักกาดขาว 6-9	30.71	30.73	0.02	0.06
ผักกาดขาว 11-2	20.04	12.34	-7.70	-38.43
พริกหวาน 9-4	10.13	10.07	-0.06	-0.58
ขิง 5-12	5.70	5.72	0.02	0.39
มันฝรั่ง 11-2	5.22	4.96	-0.26	-5.06
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)2-4	1.71	1.56	-0.15	-8.62
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)4-6	1.29	1.29	0.00	0.00
กะหล่ำปลี(รูปหัวใจ)10-12	1.31	1.44	0.13	10.08
ผักสลัด5-7	1.02	1.02	0.00	0.00
กะหล่ำปลี9-11	0.43	0.53	0.10	22.61
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 5-10	1.18	3.45	2.28	193.87
แครอท 3-6	4.00	3.94	-0.05	-1.30
ชาโหลเต้(ผล)	1.28	1.25	-0.03	-2.19
รวม	387.01	363.10	-23.92	-6.18

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ตัวเลขตามหลังกิจกรรมการผลิต คือ เดือนที่ทำการผลิต เช่น 1-4 คือ เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน เป็นต้น

** แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา *** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเป็น 300 บาทต่อวัน

ตารางที่ 5 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินเมื่อค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำเป็น 300 บาทต่อวัน

รูปแบบการผลิตพืช	PMP_base*		PMP_H2**		การเปลี่ยนแปลง	
	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ร้อยละ
ไม้ยืนต้น	213.02	28.31	213.18	29.37	0.16	0.07
โรงเรือนไม้	109.27	14.52	105.06	15.03	-4.21	-3.85
โรงเรือนพลาสติก	209.64	27.86	192.77	28.75	-16.87	-8.05
พืชอายุ 1-5 เดือน	83.27	11.07	81.80	10.21	-1.47	-1.77
พืชอายุ 5 เดือนขึ้นไป	137.22	18.24	116.65	16.65	-20.57	-14.99
ทั้งหมด	752.42	100.00	709.46	100.00	-42.96	-5.71

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา **แบบจำลอง PMP เมื่อค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำเป็น 300 บาทต่อวัน

ตารางที่ 6 การเปลี่ยนแปลงการผลิตพืชเมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเป็น 300 บาทต่อวัน ของหมู่บ้านม่วงคำ

กิจกรรมผลิตพืช*	PMP_base**(ไร่)	PMP_H2*** (ไร่)	เปลี่ยนแปลง(ไร่)	การเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
พริกหวาน4-11	56.55	54.46	-2.09	-3.69
พริกหวาน7-2	75.55	69.71	-5.85	-7.74
พริกหวาน9-4	21.83	15.48	-6.34	-29.05
เบญจมาศ4-9	89.50	85.88	-3.62	-4.05
เบญจมาศ10-3	19.77	19.18	-0.59	-2.96
ชาโยเต้(ยอด)10-3	39.08	34.61	-4.47	-11.43
กะหล่ำปลี1-3	0.00	0.00	0.00	0.00
กะหล่ำปลี10-12	0.00	0.00	0.00	0.00
แตงกวาญี่ปุ่น1-4	12.64	11.36	-1.29	-10.17
แตงกวาญี่ปุ่น5-8	8.85	8.85	0.00	-0.05
แตงกวาญี่ปุ่น9-12	3.31	2.80	-0.51	-15.45
ถั่วแขก1-4	0.00	0.00	0.00	0.00
ถั่วแขก5-8	5.57	12.05	6.48	116.41
ถั่วแขก9-12	0.00	0.00	0.00	0.00
ผักสลัด2-6	6.23	6.10	-0.13	-2.06
ผักสลัด8-12	4.26	4.44	0.18	4.20
มะเขือเทศในโรงเรือน10-3	20.79	20.05	-0.74	-3.54
ผักกาดขาว 6-9	0.76	0.74	-0.02	-2.49
ผักกาดขาว 11-2	0.73	0.66	-0.07	-10.03
คะน้าฮ่องกง11-2	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	365.41	346.36	-19.04	-5.21

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ตัวเลขตามหลังกิจกรรมการผลิต คือ เดือนที่ทำการผลิต เช่น 1-4 คือ เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน เป็นต้น

** แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา *** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเป็น 300 บาทต่อวัน

ตารางที่ 7 การเปลี่ยนแปลงการจ้างงานเมื่อเกิดสถานการณ์ในพื้นที่การศึกษา

แบบจำลอง	หมู่บ้าน		
	ผานกกก	ม่วงคำ	รวม
PMP_base*(วันทำงาน)	2,615.28	8,146.26	10,761.54
PMP_H1**(วันทำงาน)	2,345.58	7,930.63	10,276.21
การเปลี่ยนแปลงH1**(วันทำงาน)	-269.71	-215.63	-485.33
การเปลี่ยนแปลงH1**(ร้อยละ)	-10.31	-2.65	-4.51
PMP_H2*** (วันทำงาน)	422.65	4,981.02	5,403.66
การเปลี่ยนแปลงH2*** (วันทำงาน)	-2,192.64	-3,165.24	-5,357.88
การเปลี่ยนแปลงH2*** (ร้อยละ)	-83.84	-38.86	-49.79

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * แบบจำลอง PMP ของพื้นที่การศึกษา ** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.726

*** แบบจำลอง PMP เมื่อปรับอัตราค่าจ้างแรงงานเป็น 300 บาทต่อวัน

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า การเพิ่มค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในพื้นที่การศึกษามีผลกระทบหลัก คือ มีการลดพื้นที่ปลูกยาง เพราะเกษตรกรต้องลดพื้นที่ปลูกพืชที่ใช้แรงงานมากลง และเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชทดแทนอื่นที่ใช้แรงงานน้อยกว่ามาแทนที่ ทำให้รูปแบบการผลิตพืชในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะการเพิ่มค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำทำให้ต้นทุนในการผลิตพืชมีมากขึ้น มีผลให้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดของเกษตรกรในพื้นที่การศึกษาลดลง นอกจากนี้ยังพบว่า การจ้างแรงงานในพื้นที่จะลดลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่อมีการกำหนดค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำเพิ่มขึ้น

การเพิ่มค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำเป็น 2 สถานการณ์พบว่า อัตราส่วนการลดลงของพื้นที่ปลูกมากกว่าอัตราการเพิ่มค่าจ้างแรงงาน กล่าว คือ ค่าจ้างแรงงานมีผลต่อการผลิตพืชอย่างมาก สังเกตได้จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ที่ลดลงเป็นสิบเท่าตัวเมื่อเพิ่มค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำเป็น 300 บาทต่อวัน

เนื่องจากการศึกษาพบว่า จะมีพื้นที่ว่างเนื่องจากเกษตรกรลดการผลิตพืช จึงเสนอแนะให้ใช้

พื้นที่ว่างนั้นให้เกิดประโยชน์ พื้นที่สูงนั้นเป็นแหล่งธรรมชาติประกอบด้วยป่า พรรณไม้ และแหล่งต้นน้ำ ดังนั้นเมื่อมีพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ก็ควรปลูกป่าทดแทน หรือปลูกพืชคลุมดินไว้เพื่อรักษาหน้าดิน เพื่อในอนาคตที่ราคาสินค้าเกษตรดีขึ้น คุ่มค่าแก่การเพาะปลูก จะได้ดินที่สมบูรณ์กลับมาใช้ได้อีกครั้ง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากโครงการ The Uplands Program และได้รับการสนับสนุนเงินวิจัยบางส่วนจาก ศูนย์วิทยาการขั้นสูงเพื่อเกษตรและอาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

พิเพน ชโรเนอมาเคอร์ และคณะ. 2553. สถิติการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2552/53. วนิดาการพิมพ์ เชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการลุ่มแม่น้ำปิงตอนบน. 2548.

เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ
แนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณา
การในลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำแม่สา) ครั้งที่ 3

สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน. 2555. ประกาศ

คณะกรรมการค่าจ้าง เรื่องอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ
(ฉบับที่ 3). กันยายน 14 สิงหาคม 2555, จาก

[http://www.mol.go.th/employee/interesting_i
informatio/4131](http://www.mol.go.th/employee/interesting_informatio/4131).

สุวรรณา ประณีตวาทกุล และคณะ. 2553. โครงการวิจัย

แบบจำลองระดับลุ่มน้ำสำหรับการพัฒนา
ระบบเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนในประ
เทศไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะ
เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Becu, N., A. Neef, P. Schreinemachers and C.

Sangkapitux. 2008. Participatory computer
simulation to support collective decision
making: Potential and limits of stakeholder
involvement. Land Use Policy 25(4): 498–
509.

Howitt, R.E. 1995. Positive mathematical

programming. American journal of
agricultural economics 77: 329-342.

The Uplands Program. 2004. การจัดการน้ำของบ้าน

ม่วงคำ. สำนักงานมหาวิทยาลัยโฮเซนไฮม์
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่.