



การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

Enhancing Efficiency of Farmer's Rice Production by Large Size Area in Upper Northern Region

อารีย์ เชื้อเมืองพาน¹ มนตรี สิงหะวาระ¹ และ อัคริน เผ่าอำนวยวิทย์²

¹ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ² ส่วนวางแผนและประเมินผล สำนักงานสรรพากรพื้นที่นครปฐม 2
งบประมาณ 500,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี

จุดเด่นโครงการ : เป็นการวิจัยที่เน้นให้เกษตรกรใช้การพึ่งพาตนเองเป็นปัจจัยสำคัญในการประกอบอาชีพ ไม่ดำเนินการผลิตที่เป็นไปตามกระแสสังคมมากเกินไป ประยุกต์ใช้ทั้งรูปแบบการผลิตตามวิถีชีวิตของเกษตรกรผสมผสานกับหลักการทางวิชาการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

มิติการนำไปใช้ประโยชน์

- เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- เชิงนโยบาย
- เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

1. ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย

ข้าวเป็นธัญพืชอาหารและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยมาช้านาน แต่กลับมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงมีสาเหตุมาจากปัญหาการขาดทุน ราคาข้าวมีแนวโน้มลดลง รัฐจึงมีนโยบายปรับโครงสร้างการผลิตโดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น มีความมั่นคงในอาชีพและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน โดยขับเคลื่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตข้าวของชาวนา เน้นการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าว ซึ่งใช้วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการผลิต การบริหารจัดการการผลิตและการตลาดไปพร้อมๆ กัน โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐคอยแนะนำและให้คำปรึกษาเพื่อผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตข้าวในรูปแบบ “นาแปลงใหญ่” จึงเกิดคำถามว่านาแปลงใหญ่



2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อทราบแนวทางการผลิตข้าวที่สอดคล้องกับวิถีการผลิตของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบน
- เพื่อทราบประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรภายใต้แนวทางการผลิตที่สอดคล้องกับวิถีการผลิตในภาคเหนือตอนบน

3. กระบวนการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาในการผลิตข้าวจากการสังเคราะห์เอกสารและการเสวนา

ขั้นตอนที่ 2 หาค่าประสิทธิภาพการผลิตของครัวเรือนเกษตรกร (TEF) โดยการใช้เทคนิคของ Non-parametric ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ DEA

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวของเกษตรกร

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวจะศึกษาโดยจำแนกกลุ่มเกษตรกร ตามระดับประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการงบประมาณ (budgeting analysis) ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$TR = Y \times P \text{ และ } NR = TR - TC$$

โดยที่ TR คือ รายได้รวมต่อไร่ (บาทต่อไร่), Y คือ ผลผลิตข้าวรวม (กิโลกรัมต่อไร่), P คือ ราคาผลผลิตข้าว (บาทต่อกิโลกรัม), NR คือ ผลตอบแทนสุทธิ (บาทต่อไร่), TC คือ ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาทต่อไร่) ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้ค่าสถิติ t ค่าเฉลี่ยเลขคณิต รวมถึงค่าร้อยละมาอธิบาย

ส่วนกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจะเก็บเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวและข้าวเจ้ารวม 1,200 ครัวเรือน

4. ผลการศึกษาวิจัย

แนวทางการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาแปลงใหญ่ วิถีเกษตรกรรมการปลูกข้าวเริ่มตั้งแต่การเตรียมดินของเกษตรกรส่วนใหญ่จะจ้างรถไถขนาดกลางเพื่อไถสองครั้ง ครั้งแรกเป็นการไถเพื่อพลิกกลับหน้าดิน ครั้งที่สองเป็นการไถพรวนดินเพื่อเตรียมปลูก เมื่อพื้นที่แปลงนาข้าวพร้อมสำหรับการเพาะปลูกแล้วเกษตรกรจะเลือกใช้วิธีการปลูกด้วยวิธีนาหว่านมากกว่านาดำ เนื่องจากการทำงานนาดำต้องใช้แรงงานสูง และค่าจ้างแรงงานสูง แต่การทำงานนาหว่านจะต้องควบคุมวัชพืชก่อนซึ่งเกษตรกรจะใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช โดยวิธีการปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำและนาหว่านจะนำข้าวใส่กระสอบป่านนำไปแช่น้ำไว้ 1 คืน จากนั้นนำขึ้นมาไว้บนบกเพื่อให้เมล็ดข้าวงอกจนสมบูรณ์ หากเป็นการทำนาดำเกษตรกรจะนำเมล็ดข้าวที่งอกแล้วไปหว่านในพื้นที่เพาะกล้าเสียก่อน เมื่อกำลังมีอายุได้ 30 วันจึงจะนำไปปลูกในแปลงนาด้วยการปักดำและเดินถอยหลังเพื่อให้แถวของต้นกล้าข้าวเป็นแนวตรงกัน ซึ่งง่ายต่อการดูแล กำจัดวัชพืช รวมถึงการซ่อมกล้าข้าวด้วย แต่ถ้าหากเป็นนาหว่านเกษตรกรจะนำเมล็ดข้าวที่งอกสมบูรณ์แล้วไปหว่านในแปลงนาทันที ซึ่งเกษตรกรจะทำการควบคุมวัชพืชเมื่อต้นกล้าโตได้ 3-4 เซนติเมตร หากยังมีวัชพืชเกิดขึ้นอีกจะใช้สารเคมีควบคุมจนกระทั่งต้นข้าวโตได้ 40-50 เซนติเมตร หลังจากนั้นไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้อีกเนื่องจากต้นข้าวขึ้นหนาแน่นแล้ว เมื่อต้นข้าวเริ่มโตเกษตรกรจะต้องรักษาระดับน้ำไว้ให้อยู่ในระดับกับแปลงนาและเพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าวจนเข้าสู่ระยะน้ำนึ่งจึงจะระบายน้ำออก และจะใส่ปุ๋ยครั้งแรกเมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 15-30 วัน เมื่อผ่านไปอีก 30-45 วันจึงใส่ปุ๋ยครั้งที่สอง เมื่อข้าวพร้อมสำหรับการเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะจ้างแรงงานเครื่องจักรโดยใช้รถเกี่ยวข้าวมาทำการเก็บเกี่ยว มีเกษตรกรน้อยรายที่ใช้แรงงานในครัวเรือนเก็บเกี่ยวซึ่งมักจะเป็นครอบครัวที่ปลูกข้าวไว้เพื่อการบริโภคและมีพื้นที่ปลูกไม่มากนัก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าขั้นตอนของการปลูกข้าวด้วยวิถีเกษตรกรรมแบบนาดำจะช่วยให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเกษตรกรเองก็ยอมรับว่าการทำงานนาดำดีกว่านาหว่านทั้งด้านปริมาณผลผลิตข้าวและคุณภาพของข้าว โดยมี**การวัดประสิทธิภาพการผลิต**ภายหลังจากที่เกษตรกรได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตข้าวโดยนำเอาวิธีการหรือแนวทางในการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมและรูปแบบวิถีเกษตรกรรมไปปรับใช้ ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าว

ระดับคะแนน	ประสิทธิภาพ	ความหมาย	นาแปลงใหญ่ (ก่อน)			นาแปลงใหญ่ (หลัง)		
			จำนวน(ราย)	ร้อยละ	TE เฉลี่ย	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	TE เฉลี่ย
0.8001-1.0000	มากที่สุด	มากที่สุด	531	88.50	0.9527	1,092	91.00	0.9629
0.6001-0.8000	มาก	มาก	57	9.50	0.7216	102	8.50	0.7315
0.4001-0.6000	ปานกลาง	ปานกลาง	9	1.50	0.5093	6	0.50	0.5680
0.2001-0.4000	น้อย	น้อย	3	0.50	0.3950	-	-	-
0.0000-0.2000	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด	-	-	-	-	-	-
	รวม		600	100	0.9213	1,200	600.00	0.9412

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

4. ผลการศึกษาวิจัย (ต่อ)

โดยมีเกษตรกรต้องปรับลดปัจจัยการผลิตลงมากที่สุดถึง 4 ปัจจัย ซึ่งปัจจัยที่ควรปรับลดสำคัญที่สุดคือ ปริมาณปุ๋ยเคมี และจำนวนแรงงานในการผลิต

ตารางที่ 2 ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรจำแนกตามระดับประสิทธิภาพการผลิต (หน่วย : บาทต่อไร่)

รายการต้นทุน	นาแปลงใหญ่ (ก่อน)					นาแปลงใหญ่ (หลัง)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
รายรับ	5,827.57	6,060.31	6,146.11	3,450.00	-	6,546.79	6,676.77	6,720.00	-	-
● ราคา (บาท/กก.)	9.46	10.09	11.50	12.00	-	9.53	9.72	12.00	-	-
● ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	653.61	622.53	513.22	287.50	-	686.83	686.74	560.00	-	-
ต้นทุนรวม	1,445.15	1,909.38	2,171.78	4,058.75	-	1,424.95	2,259.26	1,647.50	-	-
ต้นทุนปัจจัยการผลิต	861.80	885.75	979.56	408.75	-	832.57	1,046.10	1,047.50	-	-
● ค่าเมล็ดพันธุ์	232.65	227.65	195.00	175.00	-	215.35	280.33	450.00	-	-
● ค่าปุ๋ยชีวภาพ	249.79	234.86	600.00	-	-	72.04	165.35	0.00	-	-
● ค่าปุ๋ยเคมี	503.38	487.48	489.89	196.25	-	446.34	482.10	560.00	-	-
● ค่าสารเคมี	97.35	70.37	-	-	-	19.43	13.24	0.00	-	-
● ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	90.51	91.97	94.67	37.50	-	73.19	93.32	37.50	-	-
● ค่าบำรุงเหมือง	44.28	45.06	-	-	-	6.21	11.76	0.00	-	-
ต้นทุนในกระบวนการผลิต	583.35	1,023.63	1,192.22	3,650.00	-	592.38	1,213.16	600.00	-	-
● การเตรียมดิน	106.30	157.76	228.89	275.00	-	119.19	252.59	250.00	-	-
● การเพาะปลูกและหว่าน/ปลูก	181.66	379.13	243.33	1,650.00	-	175.46	243.92	75.00	-	-
● ปลูกซ่อม	58.35	261.21	-	-	-	15.79	58.82	0.00	-	-
● ใส่ปุ๋ย	108.85	200.08	186.67	150.00	-	102.13	270.91	150.00	-	-
● พ่นยากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	37.03	155.56	-	-	-	7.72	20.59	0.00	-	-
● เก็บเกี่ยว	90.10	155.17	483.33	1,500.00	-	92.28	266.78	0.00	-	-
● การจัดการหลังเก็บเกี่ยว	104.55	105.56	150.00	75.00	-	79.81	99.55	125.00	-	-
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่	4,382.41	4,150.93	3,974.33	-608.75	-	5,121.83	4,417.52	5,072.50	-	-

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลดปัจจัยส่วนเกิน

จำนวนปัจจัยที่ต้องลด	ปริมาณผลผลิต	รายรับ	ต้นทุนเฉลี่ย		ผลตอบแทนสุทธิ		ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น
			เดิม	ลดปัจจัยส่วนเกิน	เดิม	ลดปัจจัยส่วนเกิน	
หน่วย	(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)
ไม่ลด	733.60	6,782.86	1,413.50	1,413.50	5,369.37	5,369.37	0.00
1 ปัจจัย	658.43	6,098.65	1,222.16	1,181.95	4,876.49	4,916.70	40.22
2 ปัจจัย	642.41	5,795.64	1,406.63	1,324.46	4,389.01	4,471.18	82.17
3 ปัจจัย	732.80	6,309.93	1,668.56	1,462.49	4,641.37	4,847.43	206.07
4 ปัจจัย	736.88	6,101.49	1,606.37	1,351.79	4,495.12	4,749.70	254.58

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

5. วิจัยและสรุปผลการวิจัย

การผลิตข้าวที่สามารถเพิ่มผลตอบแทนและลดต้นทุนลงได้ คือ การใช้วิธีการปลูกข้าวนาดำ โดยอาศัยแรงงานแลกเปลี่ยน ซึ่งวิธีการดังกล่าวทำให้ประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น เกษตรกรมีประสิทธิผลที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับการผลิตในฤดูกาลที่ผ่านมานี้เนื่องจากการปรับตัวของเกษตรกร แต่การผลิตยังไม่สามารถเกิดความคุ้มค่ามากที่สุด เนื่องจากยังมีการใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิดที่เกินความจำเป็น เพราะการปลูกข้าวและการดูแลของเกษตรกรยังอาศัยความเคยชินมากกว่าหลักวิชาการ อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตยังช่วยให้ผลตอบแทนของเกษตรกรสูงขึ้นอีกด้วย และหากเกษตรกรสามารถขจัดปัจจัยส่วนเกินลงได้ก็จะทำให้เกิดผลตอบแทนสุทธิที่สูงขึ้นอีก

6. กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัยขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และพะเยาที่ได้ให้ข้อมูลด้านการผลิต การเพาะปลูก และให้ความร่วมมืออันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษานี้ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานทั้งภาครัฐ นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงทำให้การศึกษานี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จนกระทั่งสามารถทำให้เกิดองค์ความรู้ต่างๆ และนำมาเสนอเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต



7. ผลผลิตของโครงการวิจัย

- แนวทางการแก้ปัญหาการผลิตและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

8. ผลลัพธ์

- เกษตรกรสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากปริมาณผลผลิตที่สูงขึ้นและการจัดการต้นทุนการผลิตที่ลดลง

9. ผลกระทบ (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์)

- คุณภาพชีวิตทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรดีขึ้น
- หน่วยงานของรัฐสามารถนำไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรนอกกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพื่อขยายผลให้กว้างขึ้น

