

**วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าในปีในจังหวัดกำแพงเพชร
ปีการผลิต 2553/2554
สมเกียรติ ชัยพิบูลย์***

**Cost and Return Analysis of Rainy Season Rice Farming in Kamphaeng Phet
Province, 2010/2011 Crop Year
Somkiat Chaipiboon***

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 62000

Faculty of Management Sciences, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet 62000, Thailand.

*Corresponding Author. E-mail address: Chaipiboon@yahoo.com (S.Chaipiboon)

Received 20 July 2011; accepted 2 February 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปของเกษตรกร ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการผลิตจากการปลูกข้าวเจ้าในปีของเกษตรกรในจังหวัดกำแพงเพชร รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าในปีในจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 400 ตัวอย่าง และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

ผลการศึกษาดูต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าพบว่า พื้นที่ขนาดเล็กระหว่าง 1 - 10 ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4,692.77 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 780.91 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 1,984.01 บาทต่อไร่ พื้นที่ขนาดกลางระหว่าง 11 - 20 ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4,827.56 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 777.48 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 1,866.54 บาทต่อไร่ และพื้นที่ขนาดใหญ่ 21 ไร่ขึ้นไป มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 5,650.20 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 766.65 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 1,246.65 บาทต่อไร่

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตข้าวเจ้าของเกษตรกร ปรากฏว่ามีปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และจำนวนเมล็ดพันธุ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.938 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการปลูกข้าวเจ้าพบว่า ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิดแตกต่างกันเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงาน จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น 54.745 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มการใช้ยาปราบศัตรูพืช 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น 0.946 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มค่าปุ๋ยเคมี 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น 0.361 กิโลกรัม และถ้าเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น 0.00812 กิโลกรัม ส่วนการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการปลูกข้าวเจ้าพบว่า อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของผลผลิตข้าวเจ้าปีที่เกิดจากการใช้ปัจจัย จำนวนเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช มีค่าเท่ากับ 0.0029, 0.26, 2.96 และ 6.15 แสดงว่าในกระบวนการปลูกข้าวเจ้าปี เกษตรกรสามารถเพิ่มชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช ได้อีกเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้าปีให้สูงขึ้นและได้รับกำไรจากการเพาะปลูกสูงขึ้น ส่วนจำนวนเมล็ดพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมี ในกระบวนการปลูกข้าวเจ้าปี เกษตรกรมีการใช้จำนวนเมล็ดพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนเกินไปจนควรลดจำนวนเมล็ดพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมีลงจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ส่งผลให้ผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้น

การศึกษาค้นคว้าอุปสรรคที่สำคัญ คือ ค่าจ้างแรงงานที่สูง ปัญหาโรคและแมลงรบกวน ข้าวที่ขายได้มีราคาต่ำ ส่วนความต้องการความช่วยเหลือที่สำคัญ คือ ความช่วยเหลือในการลดต้นทุนปุ๋ยเคมี และความช่วยเหลือในการเพิ่มราคาผลผลิตข้าว

คำสำคัญ: ต้นทุนและผลตอบแทน ข้าวเจ้าปี ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

Abstract

The study aims at investigating the general profile of agriculturists, cost, profit and the economic efficiency of the annual rice cropping in agriculturists who have grown rice in Kamphaeng Phet Province as well as problems and obstacles concerned. The number of samples in the study consists of 400 rice agriculturists in Kamphaeng Phet Province while the data derived has been analyzed in descriptive and multiple linear regression formats with the application of software package of social science research.

The results representing the figures of average cost and average profit for cultivating plots of 1 - 10 rais, 11 - 20 rais, and 21 rais or more are as followed: 4,692.77 baht. - 780.91 kg. - 1,984.01 baht. Per Rai; 4,827.56 baht. - 777.48 kg. - 1,866.54 baht. Per Rai; 5,650.20 baht. - 766.65 Kg. - 1,246.65 Baht. Per Rai respectively.

The analysis of production function shows that those four productive factors of chemical fertilizer, operator's labor and management, and chemical substance have been statistical significance level of this research was 99% and number of seeds have been statistical significance level of this research was 95% while the adjusted coefficient was 0.938. The analysis of technical efficiency of the season rice production has revealed that the increases result from these four factors are different, when other factors are constant. an increase in operator's labor and management (Hr.) by one manday increased the rice output by 54.745 kilograms; an increase in pesticides by one baht increased the rice output by 0.946 kilograms; an increase in chemical fertilizer by one baht increased the rice output by 0.361 kilograms; an increase in number of seeds by one kilogram increased the rice output by 0.00812 kilograms. The

analysis of economic efficiency revealed the ratios of marginal value product of rice production to unit prices of the number of seeds, chemical fertilizer, operator's labor and management (Hr.) and cultivation as well as pesticides are 0.0029, 0.26, 2.96 and 6.15. In the process of growing rice show that the agriculturists can increased operator's labor and management (Hr.) and cultivation for increased the rice output and increased benefit. For the number of seed and chemical fertilizer, in the process of growing rice the agriculturists used the number of seeds and chemical fertilizer more than they need. The agriculturists should decrease the number of seeds and chemical fertilizer for making production costs lower as a result, agriculturists have increased average profit for cultivating. Prime problems and obstacles found are high wages, diseases and insects, and low prices for crops. Helps needed are lower prices of fertilizers and higher prices of crops.

Keywords: Cost and Return, Rainy season rice farming, Technical Efficiency, Economic Efficiency

บทนำ

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นทั้งพืชอาหารหลักของประชากรและเป็นสินค้าส่งออก 1 ใน 10 ชนิดของสินค้าที่สามารถทำรายได้ให้กับประเทศปีละนับหมื่นล้านบาท ประเทศไทยนับเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลก โดยมีส่วนแบ่งการตลาดของโลกร้อยละ 29.40 ของปริมาณการค้าข้าวของโลกในปี 2552 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกข้าวทั้งหมด 8,619,871 ตัน คิดเป็นมูลค่า 172,207.70 ล้านบาท ปัจจุบันจะเห็นว่ารัฐบาลได้พยายามหาตลาดใหม่ๆ ที่มีความต้องการข้าวที่มีคุณภาพ โดยไม่หวังพึ่งตลาดเดิมอย่าง อิหร่าน อินโดนีเซีย และรัสเซีย เป็นต้น ถึงแม้ว่าไทยจะเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกแต่ปริมาณการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ของไทยนั้นอยู่ในระดับต่ำมากโดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ปี 2552 เท่ากับ 450 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาด้วยกัน เช่น เวียดนามและอินโดนีเซีย มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ปี 2552 เท่ากับ 846 และ 802 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่นในปี 2552 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จำนวน 1,043 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ส่วนด้านต้นทุนการผลิต จากการศึกษาของ สมพร อิศวิลานนท์ (2552) พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวของไทยนั้นสูงกว่าต้นทุนการผลิตข้าวของเวียดนามเกือบหนึ่งเท่าตัว เมื่อคิดเทียบเป็นต้นทุนต่อหน่วยซึ่งทำให้เราเสียเปรียบประเทศเวียดนามที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญในเวทีตลาดข้าวโลก อีกทั้งการทำการเกษตรในปัจจุบันยังเป็นการทำการเกษตรแบบดั้งเดิม คือ ต้องอาศัยดินฟ้าอากาศและยังอาศัยการขยายพื้นที่เพาะปลูกโดยไม่สนใจถึงผลผลิตต่อไร่ซึ่งปัจจุบันพบว่า การขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปได้นั้นทำได้ยากมากขึ้น โดยในปี 2543 - 2552 มีเนื้อที่ปลูกข้าวทั้งหมดอยู่ระหว่าง 66,492 - 71,524 พันไร่ ส่วนเนื้อที่ปลูกข้าวนาปีในปี 2543 - 2552 มีเนื้อที่ปลูกอยู่ระหว่าง 57,775 - 57,497 พันไร่ แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกข้าวมีน้อยมาก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) รัฐบาลจึงได้หาแนวทางแก้ไขโดยหันมาเน้นการส่งเสริมให้เกษตรกรมีข้าวพันธุ์ดีเพื่อการเพาะปลูกและการเพิ่มผลผลิตอย่างทั่วถึง การช่วยให้มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการผลิต การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีให้ผลผลิตต่อไร่สูง การให้ความรู้ในเรื่องการใช้ยากำจัดศัตรูพืช

และการใช้ปุ๋ยในอัตราส่วนที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลตอบแทนให้แก่เกษตรกรในประเทศ

จังหวัดกำแพงเพชรอยู่ในภาคเหนือตอนล่างและเป็นหนึ่งในเป้าหมายของรัฐบาล (สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร, 2553) ในการที่จะเพิ่มปริมาณการเพาะปลูกข้าวที่มีคุณภาพดีให้มากขึ้น โดยประชากรร้อยละ 90 ของจังหวัดกำแพงเพชร ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทั้งการทำนา ทำสวน ทำไร่ และการปศุสัตว์ ซึ่งจังหวัดกำแพงเพชรมีเนื้อที่ทั้งหมด 5,379,681 ไร่ เป็นเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรจำนวน 3,096,592 ไร่ และเป็นเนื้อที่สำหรับปลูกข้าวจำนวน 1,814,497 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 1,506,109 ไร่ ผลผลิตข้าวจำนวนปีรวม 1,032,841 ตัน แต่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีกับประสบปัญหาด้านต้นทุนการผลิตที่สูง (เช่น ค่าปุ๋ยเคมี ค่ายาปราบศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น) ปัญหาผลผลิตข้าวต่ำ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าวนาปี ปัญหาภัยพิบัติและการถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง (สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร, 2553) ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นและเพื่อเป็นการสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในการศึกษานี้ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะต้องศึกษาถึงถึงสภาพทั่วไปของเกษตรกร ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงปัญหาอุปสรรคการปลูกข้าวนาปี เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการปลูกข้าวนาปีสำหรับเกษตรกรหรือใช้เป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการลงทุนการปลูกข้าวนาปีในอนาคตและสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนพัฒนาหรือส่งเสริมการทำนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนในการประกอบอาชีพของชาวนาต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิจัยในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 11 อำเภอ ได้แก่ เมืองกำแพงเพชร ขาดวรลักษณ์ คลองขลุง พรายกระต่าย คลองลาน ไทรงาม ลานกระบือ ทวายทองวัฒนา ปางศิลาทอง บึงสามัคคี และโกสัมพีนคร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปีใน

จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 400 ตัวอย่าง (จากเกษตรกร ในจังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 57,700 คน) โดยใช้จำนวน ตัวอย่างที่คำนวณได้ตามสูตรของยามานะ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ส่วน การทดสอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยทำการทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ อำเภอวังเจ้า จังหวัด ตาก ซึ่งเป็นอำเภอที่ติดต่อกับอำเภอโกสัมพีนคร จังหวัด กำแพงเพชร จำนวน 20 ราย เพื่อทดสอบความเข้าใจใน เนื้อหา ความถูกต้องและความสมบูรณ์ ส่วนการเก็บข้อมูล การสำรวจ และการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามกับกลุ่ม ตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสถิติในการวิจัยทาง สังคมศาสตร์ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดย คำสถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) จะ ทำการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการ ผลิตหรือการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ โดยมีวิธีการวิเคราะห์ดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตสามารถเขียนเป็นสมการ ได้ดังนี้

$$TC = TFC + TVC$$

2) การวิเคราะห์ผลตอบแทนการผลิตสามารถเขียน เป็นสมการได้ดังนี้

$$\pi = TR - TC$$

3) การวิเคราะห์ฟังก์ชันการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ จากรูป แบบฟังก์ชันการผลิตดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$$

โดยที่ Y = ผลผลิตข้าวเจ้าพันธุ์ (กิโลกรัม/ไร่)

X₁ = จำนวนเมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัม/ไร่)

X₂ = ค่าปุ๋ยเคมี (บาท/ไร่)

X₃ = ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ (วันทำ งาน/ไร่)

X₄ = ค่ายาปราบศัตรูพืช (บาท/ไร่)

X₅ = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่)

4) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค เขียนเป็น สมการได้ดังนี้

$$MPP_{xi} = \frac{\partial Y}{\partial X_i} = \frac{\partial f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)}{\partial X_i}$$

5) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ เขียนเป็น สมการได้ดังนี้

$$VMP = P \cdot X_i$$

โดยกำหนดให้ i = 1, 2, 3, 4, 5

MPP_{xi} = ผลผลิตเพิ่มเมื่อมีการใช้ปัจจัยชนิดที่ i เพิ่มขึ้น 1 หน่วยโดยที่การใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่

ผลการศึกษา

สภาพเศรษฐกิจทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ ปี พบว่า ร้อยละ 64.30 เป็นเพศชาย ร้อยละ 35.00 มีอายุ ระหว่าง 50 - 59 ปี ร้อยละ 89.00 มีสถานภาพสมรส แล้ว ร้อยละ 77.50 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 50.00 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 3 - 4 คน ร้อยละ 73.75 มีแรงงานในครอบครัว 2 คน ร้อยละ 24.25 มี ประสบการณ์ในการทำนาอยู่ระหว่าง 20 - 24 ปี ร้อยละ 39.25 มีพื้นที่ในการทำนาอยู่ระหว่าง 1 - 10 ไร่ ร้อยละ 49.50 ทำนาในรอบหนึ่งปีจำนวน 1 ครั้ง มีจำนวนการใช้ เมล็ดพันธุ์ในการทำนาเฉลี่ย 12.00 กิโลกรัมต่อไร่ร้อยละ 50.00 ไม่มีรายได้อื่นนอกจากการทำนา ส่วนแหล่งเงินทุน แยกตามที่มา โดยร้อยละ 21.75 กู้ยืมเงินจากสหกรณ์การ เกษตรจำกัด ระหว่าง 20,001 - 30,000 บาท ร้อยละ 23.75 กู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร ระหว่าง 50,001 - 100,000 บาท และร้อยละ 21.75 กู้ยืมเงินจากกองทุนหมู่บ้าน ระหว่าง 10,000 - 30,000 บาท

ผลจากการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ของ เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ พบว่า พื้นที่ขนาดเล็กระหว่าง 1 - 10 ไร่ มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,692.77บาท แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรจำนวน 2,937.01บาท ต้นทุนคงที่ จำนวน 1,755.76 บาท ต้นทุนต่อหน่วย 6.01 บาทต่อ กิโลกรัม พื้นที่ขนาดกลางระหว่าง 11 - 20 ไร่ มีต้นทุนรวม เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,827.56บาท ต้นทุนต่อหน่วย 6.21 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรจำนวน 2,922.42 บาท ต้นทุนคงที่จำนวน 1,905.14 บาท ส่วนพื้นที่ขนาด ใหญ่ 21 ไร่ขึ้นไป มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,650.20 บาท ต้นทุนต่อหน่วย 7.37 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้น ทุนผันแปรจำนวน 3,239.13 บาท ต้นทุนคงที่จำนวน 2,411.07 บาท

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ใน พื้นที่ขนาดเล็กระหว่าง 1 - 10 ไร่ พบว่า เกษตรกรที่ปลูก ข้าวเจ้าพันธุ์ ทำการจำหน่ายผลผลิตราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8.55 บาท ได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 780.91 กิโลกรัม และได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,984.01 บาท ส่วนผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ในพื้นที่ขนาดกลาง ระหว่าง 11 - 20 ไร่ พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ ทำการจำหน่ายผลผลิตราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8.61 บาท ได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 777.48 กิโลกรัม และได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,866.54 บาท และผล ตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ในพื้นที่ขนาดใหญ่ 21 ไร่ ขึ้นไป พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ ทำการจำหน่าย ผลผลิตราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8.97 บาท ได้รับผลผลิต เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 766.65 กิโลกรัม และได้รับผลตอบแทน เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,246.65 บาท (ตารางที่ 1, 2)

ตารางที่ 1 ต้นทุนเฉลี่ยการปลูกข้าวเจ้านาปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปี ในจังหวัดกำแพงเพชร

รายการ	ต้นทุนการผลิตพื้นที่ (บาท/ไร่)		
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
ต้นทุนผันแปร	2,937.01	2,922.42	3,239.13
1. ค่าจ้างแรงงาน			
- เตรียมดิน	640.00	600.00	550.00
- เตรียมเมล็ดพันธุ์	-	-	10.00
- ค่าหว่านเมล็ด	40.00	40.00	40.00
- ดูแลรักษา	56.00	64.34	83.45
- การเก็บเกี่ยว (รถเกี่ยวข้าว)	660.00	650.00	560.00
2. ค่าวัสดุ			
- ค่าเมล็ดพันธุ์	240.00	240.00	240.00
- ค่าปุ๋ยเคมี	702.30	576.00	568.00
- ค่ายาปราบศัตรูพืช	287.74	335.22	498.43
- ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	39.43	71.51	109.94
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อลื่น	149.80	213.21	293.55
3. ค่าขนส่ง	86.99	70.11	50.12
4. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	34.75	62.03	235.64
ต้นทุนคงที่	1,755.76	1,905.14	2,411.07
1. ค่าเช่าที่ดิน	680.65	623.11	510.92
2. ค่าภาษีที่ดิน	5.00	5.00	5.00
3. ค่าเสื่อมราคาโรงไถ	916.67	1,083.33	1,583.33
4. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	153.44	193.70	311.82
รวมต้นทุนทั้งหมด	4,692.77	4,827.56	5,650.20

ตารางที่ 2 ผลตอบแทนเฉลี่ยการปลูกข้าวเจ้านาปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปี ในจังหวัดกำแพงเพชร

รายการ	ข้าวเจ้านาปี		
	พื้นที่ขนาดเล็ก	พื้นที่ขนาดกลาง	พื้นที่ขนาดใหญ่
1. ผลผลิตข้าวเจ้านาปีเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	780.91	777.48	766.65
2. ราคาผลผลิตราคาเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	8.55	8.61	8.97
3. ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) (1 × 2)	6,676.78	6,694.10	6,876.85
4. ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)	4,692.77	4,827.56	5,650.20
5. ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)	6.01	6.21	7.37
6. กำไรสุทธิต่อไร่/บาท (3 - 4)	1,984.01	1,866.54	1,246.65

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปี ปรากฏว่ามีปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ ค่าปุ๋ยเคมี (บาท/ไร่) ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ (วันทำงาน/ไร่) และค่ายาปราบศัตรูพืช (บาท/ไร่) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และจำนวนเมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัม/ไร่) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted R Square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.938 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเจ้านาปี สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยจำนวนเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช ประมาณร้อยละ 93.80

ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 6.20 เป็นผลกระทบมาจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำเข้ามารวมในสมการนี้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (beta coefficient) จะเห็นได้ว่าค่าปุ๋ยเคมี มีอิทธิพลต่อผลผลิตข้าวเจ้านาปีมากที่สุด รองลงมา คือ ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ ค่ายาปราบศัตรูพืช และจำนวนเมล็ดพันธุ์ ตามลำดับ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการปลูกข้าวเจ้านาปีจะเห็นว่า ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิดแตกต่างกัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงาน จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้านาปีเพิ่มขึ้น 52.745 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มการให้ยาปราบศัตรูพืช 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้า

นาปีเพิ่มขึ้น 0.946 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มค่าปุ๋ยเคมี 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้านาปีเพิ่มขึ้น 0.361 กิโลกรัม และถ้าเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้านาปีเพิ่มขึ้น 0.00812 กิโลกรัม (โดยการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดข้างต้น กำหนดให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่) (ตารางที่ 3)

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการปลูกข้าวเจ้านาปี ผลปรากฏว่า อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของการปลูกข้าวเจ้านาปี ที่เกิดจากการใช้ปัจจัยจำนวนเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช มีค่าเท่ากับ 0.0029, 0.26, 2.96 และ 6.15 ตามลำดับ แสดงว่าในกระบวนการผลิตหรือ

ปลูกข้าวเจ้านาปีสามารถเพิ่มชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืชได้อีก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้านาปีให้สูงขึ้นกว่าเดิมซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงขึ้นหรือได้รับกำไรจากการผลิตมากขึ้น ส่วนกรณีจำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมี ส่วน VMP/P_x มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าในกระบวนการผลิตหรือการปลูกข้าวเจ้านาปีมีการใช้จำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมีมากเกินไปเกินความจำเป็น เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปีควรลดจำนวนเมล็ดพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมี จะสามารถช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปีเพิ่มขึ้นด้วย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ และสถิติ T ของการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวเจ้านาปีจากการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ปัจจัยการผลิต	ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัย การผลิต	ค่าความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย มาตรฐาน Beta	ค่าสถิติ T	ระดับ นัยสำคัญ ของ T
จำนวนเมล็ดพันธุ์	0.00812	0.003	0.165	2.076	0.041
ค่าปุ๋ยเคมี	0.361	0.044	0.625	7.459	0.000
ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ	52.745	8.380	0.210	5.618	0.000
ค่ายาปราบศัตรูพืช	0.946	0.211	0.102	2.315	0.005
ค่าคงที่	178.917	97.113		1.744	0.067

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตข้าวเจ้านาปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปีในจังหวัดกำแพงเพชร

ปัจจัยการผลิต	ผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย (MPP)	อัตราส่วน VMP/P_x
จำนวนเมล็ดพันธุ์	0.00812	0.0029
ค่าปุ๋ยเคมี	0.361	0.26
ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ	52.745	2.96
ค่ายาปราบศัตรูพืช	0.946	6.15

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนข้าวเจ้านาปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปีในจังหวัดกำแพงเพชรพบว่า ทั้ง 3 ขนาดพื้นที่มีต้นทุนรวมเฉลี่ย จำนวน 5,056.84 บาทต่อไร่ ผลผลิตรวมเฉลี่ย จำนวน 775.01 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยรวม 8.71 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทนเฉลี่ยรวม 1,699.07 บาทต่อไร่ ในขณะที่เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้านาปี ในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉิยเหนือ และภาคใต้ได้รับผลผลิตข้าวรวมเฉลี่ย 426.17 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 4,464.01 บาทต่อไร่ และราคาที่เกษตรกรขายเฉลี่ยรวม 13.95 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทนเฉลี่ยรวม 1,481.06 บาทต่อไร่ โดยพื้นที่ขนาดเล็ก มีต้นทุนรวมเฉลี่ย จำนวน 4,692.77 บาทต่อไร่ ผลผลิตรวมเฉลี่ยจำนวน 780.91 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยรวม 8.55 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทน

เฉลี่ยรวม 1,984.01 บาทต่อไร่ พื้นที่ขนาดกลาง มีต้นทุนรวมเฉลี่ยจำนวน 4,827.56 บาทต่อไร่ ผลผลิตรวมเฉลี่ยจำนวน 777.48 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยรวม 8.61 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทนเฉลี่ยรวม 1,866.54 บาทต่อไร่ และพื้นที่ขนาดใหญ่ มีต้นทุนรวมเฉลี่ย จำนวน 5,650.20 บาทต่อไร่ ผลผลิตรวมเฉลี่ยจำนวน 766.65 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยรวม 8.97 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทนเฉลี่ยรวม 1,246.65 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ผลผลิตและผลตอบแทนต่อไร่ พบว่า พื้นที่ขนาดเล็กจะมีต้นทุนต่อไร่ต่ำกว่า ผลผลิตและผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่า พื้นที่ขนาดกลางและขนาดใหญ่ เนื่องจากพื้นที่ขนาดเล็กเกษตรกรสามารถดูแลและจัดการพื้นที่การเพาะปลูกได้ดีกว่าพื้นที่ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนราคาขายเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 ขนาด พบว่า พื้นที่ขนาดใหญ่ขายผลผลิตได้ราคาสูงที่สุดพื้นที่ขนาดกลางและขนาดเล็กเนื่องจากมีอำนาจต่อรองกับพ่อค้าคนกลางในตลาดมากกว่า ซึ่งถึง

แม้ว่าต้นทุนการผลิตข้าวเจ้าในปีของเกษตรกรในจังหวัดกำแพงเพชรจะสูงกว่าและราคาซื้อขายได้ต่ำกว่าการปลูกข้าวเจ้าในปีของเกษตรกรในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ในภาพรวมทั้งสี่ภาค จากการศึกษาของ มณฑิรา พรหมพิทยายุทธ, 2553 ที่พบว่าเกษตรกรทั้งสี่ภาคมีต้นทุนรวมเฉลี่ยจำนวน 4,464.01 บาทต่อไร่ ผลผลิตรวมเฉลี่ย จำนวน ละ 426.17 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยรวม 13.95 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรผลตอบแทนเฉลี่ยรวม 1,481.06 บาทต่อไร่ แต่เกษตรกรในจังหวัดกำแพงเพชร มีผลผลิตและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงกว่า

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตและประสิทธิภาพการผลิต ทำให้ทราบว่าปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเจ้าในปี (Y) คือ จำนวนเมล็ดพันธุ์ (X_1) ค่าปุ๋ยเคมี (X_2) ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ (X_3) และค่ายาปราบศัตรูพืช (X_4) ปัจจัยทั้ง 4 ชนิด มีความสัมพันธ์กับผลผลิตข้าวเจ้าในปีในทิศทางเดียวกัน โดยจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของผลผลิตข้าวเจ้าในปี พบว่าเกษตรกรสามารถเพิ่มชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืชได้อีกเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้าในปี และเกษตรกรสามารถลดจำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมี เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตลง ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งภราดร ปรีดาศักดิ์, 2550 ได้อธิบายฟังก์ชันการผลิต คือรูปแบบของการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผลผลิตกับปัจจัยประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตนั้น โดยจะอธิบายถึงการใช้ปัจจัยการผลิตในจำนวนต่าง ๆ กันเข้าไปในกระบวนการผลิตและทำให้เกิดผลผลิตขึ้นในจำนวนต่าง ๆ นั่นคือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจะมีจำนวนเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า ถ้าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าในปี มีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงานจะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น 54.745 กิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าเพิ่มการให้ยาปราบศัตรูพืช 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น 0.946 กิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าเพิ่มค่าปุ๋ยเคมี 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น 0.361 กิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น 0.00812 กิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ (เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าในปีในจังหวัดกำแพงเพชรมีการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยจำนวน 12 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งโสสมสกา เพชรานนท์, 2553 ได้อธิบายถึงความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคว่าเป็นการตัดสินใจในด้านการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมากที่สุด โดยใช้ทรัพยากรจำนวนน้อยที่สุด ส่วนจรรยา เพชรรัตน์, 2528 ได้อธิบายถึงความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคว่าเป็นการพิจารณาว่าเมื่อเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดไป 1 หน่วย จะทำให้ปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปในปริมาณเท่าใด และกรมการข้าว, 2553 ได้อธิบาย

เทคนิคของการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าวว่า ถ้าเกษตรกรมีการเตรียมดินไว้ดี มีเทือกอ่อนนุ่ม พื้นดินปรับได้ระดับ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้เพียง 7 - 8 กิโลกรัมหรือ 1 ถังต่อไร่ ก็เพียงพอที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าพื้นที่ปรับได้ไม่ดี การระบายน้ำทำได้ยาก รวมถึงอาจมีการทำลายของนก หนู หลังจากหว่าน เมล็ดที่ใช้หว่านควรมากขึ้น เพื่อชดเชยการสูญเสีย ดังนั้น เมล็ดที่ใช้ควรเป็นไร่ละ 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของปัจจัยต้นทุน จำนวนเมล็ดพันธุ์ของการปลูกข้าวเจ้าในปีพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าในปี มีการใช้ปัจจัยต้นทุนคือ จำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมีอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจรรยา เพชรรัตน์, 2528 ได้อธิบายถึงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ว่าเป็นประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตจนก่อให้เกิดกำไรสูงสุด ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้าในปีโดยการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์และปริมาณปุ๋ยเคมี โดยที่คุณภาพดินในการปลูกข้าวเจ้าในปีไม่เหมาะสม จึงเป็นการเพิ่มต้นทุนการในการเพาะปลูก หากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าในปีสามารถแก้ปัญหาเรื่องคุณภาพดินในการปลูกข้าวเจ้าในปีได้จะสามารถช่วยให้ได้รับผลผลิตและผลตอบแทนสูงขึ้น

สรุปผลการศึกษา

สภาพเศรษฐกิจทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าในปี พบว่า ร้อยละ 64.30 เป็นเพศชาย ร้อยละ 35.00 มีอายุระหว่าง 50 - 59 ปี ร้อยละ 89.00 มีสถานภาพสมรสแล้ว ร้อยละ 77.50 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 50.00 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 3 - 4 คน ร้อยละ 73.75 มีแรงงานในครอบครัว 2 คน ร้อยละ 24.25 มีประสบการณ์ในการทำนาอยู่ระหว่าง 20 - 24 ปี ร้อยละ 39.25 มีพื้นที่ในการทำนาอยู่ระหว่าง 1 - 10 ไร่ ร้อยละ 49.50 ทำนาในรอบหนึ่งปีจำนวน 1 ครั้ง มีจำนวนการใช้เมล็ดพันธุ์ในการทำนาเฉลี่ย 12.00 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 50.00 ไม่มีรายได้อื่นนอกจากการทำนา ส่วนแหล่งเงินทุนแยกตามที่มา โดยร้อยละ 21.75 กู้ยืมเงินจากสหกรณ์การเกษตรจำกัด ร้อยละ 23.75 กู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และร้อยละ 21.75 กู้ยืมเงินจากกองทุนหมู่บ้าน

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าในปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าในปี พบว่า พื้นที่ขนาดเล็กระหว่าง 1 - 10 ไร่ มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,692.77 บาท พื้นที่ขนาดกลางระหว่าง 11 - 20 ไร่ มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,827.56 บาท และพื้นที่ขนาดใหญ่ 21 ไร่ขึ้นไป มีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,650.20 บาท ส่วนผลตอบแทนการปลูกข้าวเจ้าในปีในพื้นที่ขนาดเล็กระหว่าง 1 - 10 ไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,984.01 บาท พื้นที่ขนาดกลางระหว่าง 11 - 20 ไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,866.54 บาท และพื้นที่ขนาดใหญ่ 21 ไร่ขึ้นไป ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,246.65 บาท

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าหน้าปี ปรากฏว่ามีปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และจำนวนเมล็ดพันธุ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted R Square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.938

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการปลูกข้าวเจ้าหน้าปีจะเห็นว่า ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิดแตกต่างกัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงาน จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าหน้าปีเพิ่มขึ้น 52.745 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มการให้ยาปราบศัตรูพืช 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าหน้าปีเพิ่มขึ้น 0.946 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มค่าปุ๋ยเคมี 1 บาท จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าหน้าปีเพิ่มขึ้น 0.361 กิโลกรัม และถ้าเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าหน้าปีเพิ่มขึ้น 0.00812 กิโลกรัม (โดยการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดข้างต้น กำหนดให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการปลูกข้าวเจ้าหน้าปี ผลปรากฏว่า อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของการปลูกข้าวเจ้าหน้าปีที่เกิดจากการใช้ปัจจัยจำนวนเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่ายาปราบศัตรูพืช มีค่าเท่ากับ 0.0029, 0.26, 2.96 และ 6.15 ตามลำดับ แสดงว่าในกระบวนการผลิตหรือปลูกข้าวเจ้าหน้าปีสามารถเพิ่มชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการและค่ายาปราบศัตรูพืชได้อีก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้าหน้าปีให้สูงขึ้นกว่าเดิมซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงขึ้นหรือได้รับกำไรจากการผลิตมากขึ้น แต่การใช้สารเคมี/ยาปราบศัตรูพืชในปริมาณที่เพิ่มขึ้น เกษตรกรจะต้องกำหนดการใช้ที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม หรือจะเลือกใช้ยาปราบศัตรูพืชที่ทำจากการหมักพืชสมุนไพรทดแทน หรือจะทำการผสมผสาน โดยใช้ทั้งสองชนิดร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดศัตรูพืช อีกทั้งเป็นการลดความเสี่ยงของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม และช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในระยะยาวได้อีกด้วย ส่วนกรณีจำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมี ส่วน VMP/P มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าในกระบวนการผลิตหรือการปลูกข้าวเจ้าหน้าปีมีการใช้จำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าหน้าปีควรลดจำนวนเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมี จะสามารถช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าหน้าปีเพิ่มขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่ำ คือ ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีสูงและเกษตรกรต้องการได้ผลผลิตใน

ปริมาณมากจึงนิยมให้ปุ๋ยเคมีมาก ทั้งนี้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลงได้ โดยการให้ปุ๋ยเคมีน้อยลง เนื่องจากการปลูกข้าวเกษตรกรสามารถปรับสภาพดินนาก่อนฤดูการเพาะปลูกข้าวหน้าปีด้วยการใช้ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยคอก

2. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในแต่ละพื้นที่ ควรประสานความร่วมมือกับเกษตรอำเภอหรือเกษตรจังหวัดในการสร้างสถานที่ตากและเก็บข้าวประจำหมู่บ้านหรืออำเภอ เพื่อให้เกษตรกรเข้าในราคาต่ำเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรให้ขายข้าวได้ราคามากขึ้น และป้องกันการกดราคาของพ่อค้าคนกลางในพื้นที่

3. กรมส่งเสริมการเกษตรควรส่งเจ้าหน้าที่หรืออบรมผู้นำเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ในการแนะนำวิธีการปลูกข้าวที่ถูกวิธีและสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และควรสร้างศูนย์สาธิตหรือแปลงสาธิตขึ้นในแต่ละพื้นที่/อำเภอ และพยายามนำวิธีการปลูกข้าวที่ใช้ต้นทุนต่ำ เพื่อจูงใจให้เกษตรกรสนใจมากขึ้น เช่น พยายามเน้นการใช้วิธีธรรมชาติในการปลูกข้าวซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำด้วยการใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ (ปุ๋ยคอก) ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด ทดแทนปุ๋ยเคมี เพื่อป้องกันการเสื่อมคุณภาพของดินและการกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารที่สกัดการสมุนไพรร เป็นต้น

4. รัฐบาลควรจัดให้มีการกำหนดหรือการควบคุมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตร และจัดหาหน่วยงานของรัฐในการควบคุมหรือรับผิดชอบโดยตรง เช่น ธนาคาร เพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตร เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดหาหรือซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ทางการเกษตรในราคาต่ำ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยนี้เป็นอย่างสูง นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าหน้าปีในจังหวัดกำแพงเพชร

เอกสารอ้างอิง

กรมการข้าว. (2553). *การปลูกข้าวและดูแลรักษา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

จรรยา เพชรรัตน์. (2528). *การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตโกโก้ในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภราดร ปรีดาศักดิ์. (2550). *หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มณฑิรา พรหมพิทยายุทธ. (2553). *การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตข้าวปีเพาะปลูก 2552/53. ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชไร่* นา สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร กรุงเทพมหานคร.

โสมสกว เพชรานนท์. (2553). *เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม*

(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพร อิศวิลานนท์. (2552). *พลวัตเศรษฐกิจการผลิตข้าวไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร. (2553). *สถิติการปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร*. กำแพงเพชร: ผู้แต่ง.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). *สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2552*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Taro Yamane. (1973). *Statistic: Introduction Analysis and ed*. Harper International Edition, Tokyo.