

แรงจูงใจและประสิทธิภาพในการ ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัด นครศรีธรรมราช

ไพโรจน์ นวลนุ่ม*

Received: March 15, 2018

Revised: September 10, 2018

Accepted: October 18, 2018

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง และ 2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ตำบลบ้านเพิง ตำบลท่าพญา ตำบลขนานนาก และตำบลปากแพรง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราชในช่วงปีการเพาะปลูก 2558/2559 เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน การประชุมกลุ่มย่อย 2 ครั้ง และการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 185 ครัวเรือน วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูก และใช้แบบจำลองการผลิตแบบ สโตคาสติก โปรดักชันฟรอนเทียร์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองของตัวอย่างแปลงนาจำนวน 206 แปลง

ผลการวิเคราะห์พบว่า 1) การตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองถูกกำหนดจากปัจจัยที่สำคัญคือ (1) ความคาดหวังที่จะได้รับผลผลิตข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนและกำไรจากการผลิต (2) ทรัพยากรหรือต้นทุนที่ครัวเรือนมี ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ (ปริมาณน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ) ทรัพยากรมนุษย์ (แรงงานครัวเรือน และ ความรู้ทักษะ) ภูมิสิทธิ์ที่ดิน เงินออมเพื่อการลงทุน และเครือข่ายและการสื่อสารระหว่างครัวเรือน (3) ความเสี่ยงและแนวโน้มที่ครัวเรือนเผชิญ ได้แก่ ศัตรูพืช และแนวโน้มราคาข้าว และ (4) โครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย การคมนาคม และระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตอยู่ในระดับต่ำ และ 2) ความด้อยประสิทธิภาพในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับต่ำประกอบด้วย (1) ลักษณะของครัวเรือน ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือนมีอายุน้อย ระดับการศึกษาที่ต่ำ และมีแรงงานด้านการเกษตรจำนวนน้อย

*ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์การเงินและการคลัง), วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร), Ph.D. (Environmental Strategy), University of Surrey, The UK, อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

และ (2) การขาดแรงจูงใจในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเชิงพาณิชย์ (ครัวเรือนที่มีพื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตร
จำนวนน้อยและมีพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองจำนวนมาก)

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ นครศรีธรรมราช

ผู้รับผิดชอบบทความ : ดร.ไพโรจน์ นวลนุ่ม สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ 222
ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 09 4265 6423 E-mail : npairote@gmail.com

Motivation and Efficiency of Local Paddy Cultivation in Nakhon Si Thammarat Province

Pairote Nualnoom*

Abstract

This research aimed at analyzing: 1) factors influencing decision-making in local paddy cultivation; and 2) The technical efficiency of local paddy cultivation. The research used the case study in Ban Perng Subdistrict, Tha Phaya Subdistrict, Khanabnak Subdistrict, and Pak Praek Subdistrict of Pak Phanang District, Nakhon Si Thammarat Province during the crop year of 2015/2016. A sequential mixed-method strategy, including qualitative analysis of in-depth interviews with 14 households and two focus groups, and quantitative analysis of a questionnaire survey with 185 households, was applied to find out factors influencing decision-making in cultivation. In addition, the stochastic production frontier analysis was adopted for production efficiency analysis by using data derived from questionnaire survey of 206 paddy plots.

The results reveal that: 1) the decision to cultivate local paddy was determined by the the following key factors includings ; (1) expectations to obtain rice for household consumption and profit from production; (2) household assets consisting of natural resources (water supply and land topography), human resources (household labor and their knowledge and skills), land ownership, savings for investment, and household network and communication; (3) risk and trend faced by households of pests and price trend; and (4) infrastructure consisting of transportation and irrigation systems; and 2) in terms of production efficiency, the results indicated that the majority of the samples expressed low level of technical production efficiency. Moreover, the results from the inefficiency analysis point out a combination of factors that increased the likelihood of inefficiency including: (1) household characteristics (household with younger and lower educational level of the head of household, and lower number of agricultural labors); and (2) the less motivation of local

* Ph.D. (Environmental Strategy), Lecturer, Department of Economics, School of Management, Walailak University

paddy cultivation for commercial purpose (households with smaller rental land area for agriculture and larger land area for local paddy cultivation).

Keywords : Production efficiency of local paddy, Factors Influencing efficiency, Nakhon Si Thammarat province

Corresponding Author : Dr. Pairote Nualnoom, School of Management, Walailak University, 222 Thasala district, Nakhonsithammarat Province 80161. Tel 09 4265 6423 E-mail : npairote@gmail.com

บทนำ

ความ รุ่งเรืองของกลุ่มน้ำปากพ่องในฐานะแหล่งผลิตข้าวและศูนย์กลางการค้าข้าวส่งออกที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ ในช่วง พ.ศ. 2439-2481 ทำให้อำเภอปากพ่องและอำเภอใกล้เคียงในจังหวัดนครศรีธรรมราชกลายเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศไทย โดยการปลูกข้าวมีความผูกพันเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับวิถีชีวิตของประชาชนทั้งในฐานะแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่การค้าข้าวมีความเจริญรุ่งเรือง (คณะกรรมการจัดทำหนังสือโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพ่องอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560) วิธีการปลูกข้าวในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพ่องมีการปรับเปลี่ยนครั้งสำคัญ เมื่อรัฐบาลต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวของประเทศ โดยโครงการที่สำคัญโครงการหนึ่งเพื่อบรรลุปเป้าหมายดังกล่าว ได้แก่ การส่งเสริมการผลิตและกระจายข้าวพันธุ์ดีที่มีผลตอบแทนต่อไร่สูง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ซึ่งผลจากการส่งเสริมการผลิตและกระจายข้าวพันธุ์ดีทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นพันธุ์ข้าวที่หน่วยงานราชการส่งเสริมสำหรับปลูกเพื่อการค้า การปรับตัวดังกล่าวทำให้พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมขยายตัวเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ยังคงมีเกษตรกรบางส่วนที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองและยังปรากฏพื้นที่ปลูกอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำเภอปากพ่อง จังหวัดนครศรีธรรมราช

แม้ว่าการส่งเสริมการผลิตและกระจายข้าวพันธุ์ดีสำหรับปลูกที่เน้นปริมาณผลผลิตเพื่อการค้า จะช่วยให้ประเทศไทยเป็นผู้นำการค้าข้าวได้ แต่การผลิตข้าวต้องเผชิญกับอุปสรรคหลายประการ เช่น การขาดแคลนน้ำ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ความตกต่ำและไม่แน่นอนของราคาข้าว เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกร (มูลนิธิข้าวไทย, 2558) เพื่อแก้ปัญหาเกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมซึ่งเน้นปริมาณผลผลิตเพื่อการค้า จึงมีแนวคิดการส่งเสริมการปลูกข้าวที่เน้นคุณภาพเพื่อขายในตลาดเฉพาะ (Niche Market) แทนการปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมที่เน้นปริมาณ โดยแนวทางที่สำคัญคือ การส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเฉพาะถิ่นซึ่งมีจุดขายคือคุณค่าทางโภชนาการและสรรพคุณทางยา (ศูนย์ติดตามและพยากรณ์เศรษฐกิจการเกษตร, 2555) การส่งเสริมการปลูกข้าวที่เน้นคุณภาพนี้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญด้านสุขภาพ

ดังนั้น เพื่อให้การส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เน้นคุณภาพบรรลุปเป้าหมายที่วางไว้ จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจบริบทการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมุมมองและทัศนคติของเกษตรกรในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง รวมถึงประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากประเด็นดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดความสำเร็จของโครงการ ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองและการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

วัตถุประสงค์

- 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง
- 2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรในการศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในตำบลขนานนาก ตำบลปากแพรก ตำบลบ้านเพิง ตำบลท่าพญา อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ยังมีการปลูกข้าวพื้นเมืองอยู่เป็นจำนวนมากและยังเป็นพื้นที่นาร่องในการส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบข้อมูลจำนวนของครัวเรือนหรือเกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองพบว่า ไม่มีหน่วยงานใดได้ศึกษาหรือรวบรวมข้อมูลนี้ไว้ ด้วยเหตุนี้นักวิจัยจึงไม่ทราบขนาดของประชากรด้วยข้อจำกัดดังกล่าว การเลือกตัวอย่างที่ใช้ในงานศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (non-probability sampling) ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การสุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยและการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้การสุ่มแบบลูกโซ่ (snowball sampling) โดยเป็นการสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะสอดคล้องหรือเป็นตัวแทน ซึ่งผู้วิจัยมีกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 14 คน และประชุมกลุ่มย่อยจำนวน 2 ครั้งรวม 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview form)

- 2) การสุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถาม โดยการเลือกสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (convenience sampling) ในงานประชุมประจำเดือนหรืองานเทศกาลของหมู่บ้าน อย่างไรก็ตาม การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (non-probability sampling) นี้ อาจจะก่อให้เกิดการละเมิดข้อสมมติต่าง ๆ ของการวิเคราะห์ความถดถอย (regression analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ความด้อยประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากวิธีการดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ที่นำผลสรุปจากตัวอย่างไปสรุปลักษณะของประชากร โดยการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้จะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือหากมีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (probability sampling) ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น นักวิจัยได้เพิ่มความน่าจะเป็นที่ประชากรทุกกลุ่มจะถูกเลือกเป็นตัวอย่าง โดยนักวิจัยได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) ซึ่งทำการสุ่มโดยคำนึงถึงความหลากหลายของตัวอย่างที่มาจากกลุ่มย่อยต่าง ๆ เช่น เพศ ช่วงอายุ และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน จำนวนสมาชิก และระดับรายได้ของครัวเรือน เป็นต้น งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองจาก 185 ครัวเรือนจาก 4 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลบ้านเพิง 58 ตัวอย่าง ตำบลท่าพญา 46 ตัวอย่าง ตำบลขนานนาก 40 ตัวอย่าง และตำบลปากแพรก 41 ตัวอย่าง และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตจากตัวอย่างแปลงนา จำนวน 206 แปลง ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจแบบสอบถาม

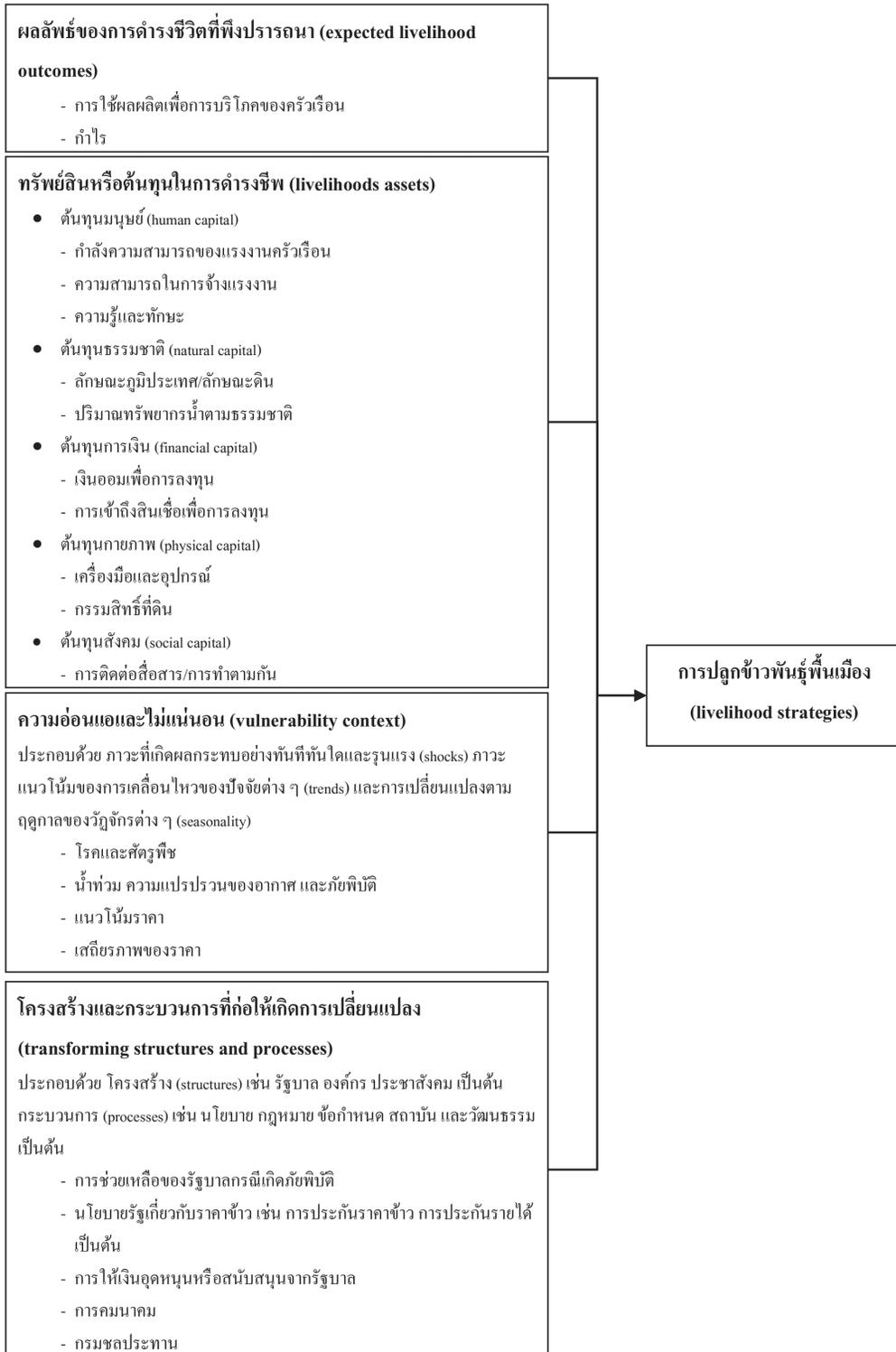
2. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยปรับใช้กรอบแนวคิดการดำรงชีพอย่างยั่งยืน (sustainable livelihoods; SL) ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากกรอบแนวคิด SL อธิบายถึงกลยุทธ์หรือวิถีจัดการข้อจำกัดและโอกาสของครัวเรือนในชนบทเพื่อการอยู่รอดของครอบครัว ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกัน 4 ส่วน ได้แก่ (1) ผลลัพธ์ของการดำรงชีวิตที่พึงปรารถนา (expected livelihood outcomes) (2) ทรัพย์สิน หรือ ต้นทุนในการดำรงชีพ (livelihoods assets) ของครัวเรือน (3) องค์ประกอบด้านบริบทของความ

อ่อนแอและไม่แน่นอน (vulnerability context) ที่ครัวเรือนต้องเผชิญ และ (4) โครงสร้างและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (transforming structures and processes) (DFID, 1999)

งานวิจัยนี้กำหนดให้การปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ครัวเรือนเลือก เพื่อทำให้ครัวเรือนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งครัวเรือนจะเลือกปลูกข้าวหรือไม่นั้น จะถูกกำหนดจากผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่ครัวเรือนปรารถนา ตลอดจนจากทรัพย์สินหรือต้นทุนที่ครัวเรือนมีอยู่ ความอ่อนแอและไม่แน่นอนที่ครัวเรือนต้องเผชิญ รวมถึงโครงสร้างและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง มุมมองดังกล่าวนี้ถูกกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง

สำหรับการระบุว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองนั้น ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed method) โดยเริ่มจากวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อค้นหาปัจจัยซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง จากนั้นผู้วิจัยจะใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในการตรวจสอบยืนยันข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การระบุว่า ปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจนั้นจะพิจารณาจากค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย โดยใช้ค่าถ่วงน้ำหนักเพื่อระบุระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งค้นพบจากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพที่มีจำนวน 21 ปัจจัย และการคำนวณค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยจะใช้วิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process หรือ AHP) ซึ่งอยู่บนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และตรรกะด้านจิตวิทยา โดยแปลงข้อมูลของผลการเปรียบเทียบคู่ (pair-wise comparison) ของรายการที่ต้องการประเมินเป็นค่าน้ำหนักซึ่งเป็นตัวเลข (Saaty, 1980) ซึ่งรายการที่ต้องการประเมินเป็นค่าน้ำหนักในการศึกษานี้คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง แต่เนื่องจากปัจจัยที่ต้องมาวิเคราะห์มีจำนวนถึง 21 ปัจจัย งานวิจัยชิ้นนี้จึงเลือกใช้ Ternary AHP (T-AHP) ซึ่งใช้จำนวนระดับความเข้มข้นของความสำคัญน้อยกว่า (Jensen, 1986; Takahashi, 1990) โดยในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย ใช้ระดับความเข้มข้นของความสำคัญเพียง 2 ระดับคือ 1 และ θ โดยค่าระดับ 1 มีความหมายคือ “สำคัญเท่ากัน” และค่าระดับ θ มีความหมายว่า “สำคัญมากกว่า” ซึ่งงานวิจัยนี้กำหนดค่า θ ตามการศึกษา

ของ Encheva (2010) ที่กำหนดให้ θ มีค่าเท่ากับ 2 สำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ งานวิจัยนี้ใช้แนวทางของ ไพโรจน์ นวลนุ่ม (2561) ในการวิเคราะห์เพื่อระบุว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองด้วยสถิติ Wilcoxon signed-ranks test โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ได้จากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จำแนกอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองออกเป็น 2 กลุ่มคือ (1) กลุ่มปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (non-influence factors) คือ ปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักน้อยและมีค่าน้ำหนักไม่ต่างจากปัจจัยที่ถูกระบุว่า ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจหรือถูกระบุว่ามีผลต่อการตัดสินใจแต่อยู่ในลำดับความสำคัญที่น้อยที่สุด (2) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (influence factors) คือ ปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในกลุ่มของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ (1) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่เด่นชัด (dominant-influence factors) และ (2) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในระดับปกติ (normal-influence factors) โดยกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่เด่นชัดคือ กลุ่มปัจจัยที่ลำดับความสำคัญอยู่ในระดับสูง ซึ่งค่าน้ำหนักของปัจจัยแตกต่างจากปัจจัยที่อยู่ในระดับต่ำกว่า (กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจระดับปกติ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต

(Production function) โดยเลือกใช้สมการพรมแดนการผลิต (Production Frontier) ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Stochastic Frontier ด้วยวิธีการ Maximum Likelihood โดยสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิต และความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิต นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ยังให้ค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งแสดงถึงความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ส่วนที่ 2 คือ การวิเคราะห์ความด้อยประสิทธิภาพในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพดังกล่าว โดยรายละเอียดของแต่ละแบบจำลองแสดงตามลำดับ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต (production function) งานวิจัยนี้เลือกใช้สมการพรมแดนการผลิต (Production Frontier) ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Stochastic Frontier ด้วยวิธีการ Maximum Likelihood ในการประมาณค่าสมการพรมแดนการผลิต โดยเลือกใช้แบบจำลอง Cobb-Douglas โดยกำหนดปัจจัยผลิตซึ่งเป็นตัวแปรอิสระซึ่งส่งผลต่อผลผลิตข้าว โดยใช้ตัวแปรที่ได้จากการตรวจสอบเอกสาร เช่น จากงานศึกษาของ Kea, Li, and Pich (2016); Samad (2013); Omondi and Shikuku (2013); Shantha, Ali G.H, and R.A.G (2013) และ Goyal, Suhag, and Pandey (2006); ซึ่งเมื่อพิจารณาตามบริบทการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ศึกษา งาน

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 D_1 + \beta_6 D_2 + \beta_7 D_3 + \beta_8 D_4 + \beta_9 D_5 + \varepsilon_i$$

โดยที่ $\varepsilon_i = V_i - U_i$ ซึ่ง ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการประมาณค่า ซึ่งประกอบ V_i และ U_i โดยที่ V_i คือ ความคลาดเคลื่อน

วิจัยชิ้นนี้เลือกใช้ตัวแปรอิสระที่กำหนดปริมาณผลผลิต (Y, หน่วย : กิโลกรัม/ไร่) ได้แก่ 1) ปริมาณเมล็ดพันธุ์ (X_1 , หน่วย : กิโลกรัม/ไร่) 2) ปริมาณปุ๋ยเคมี (X_2 , หน่วย : กิโลกรัม/ไร่) 3) จำนวนแรงงานในการดูแลรักษาข้าวซึ่งรวมทั้งแรงงานของครัวเรือนและแรงงานจ้าง (การจ้างแรงงานมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย) (X_3 , หน่วย : วันแรงงาน/ไร่) โดยครอบคลุมกิจกรรมการใส่ปุ๋ย การปักดำเพื่อซ่อมแซมข้าวที่เสียหาย การดูแลเรื่องระดับน้ำ และ 4) ปริมาณการใช้เครื่องจักร (X_4 , หน่วย : ชั่วโมง/ไร่) อย่างไรก็ตาม ปัจจัยการผลิตที่มีการใช้ในแบบจำลองทั่วไปแต่ไม่ได้นำมาพิจารณาในการศึกษานี้คือ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้หรือหากมีการใช้จะใช้ในปริมาณที่น้อยมาก

นอกจากปัจจัยการผลิตที่กล่าวถึงข้างต้นแล้ว งานวิจัยนี้ได้เพิ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรเลือกปลูก เนื่องจากพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันอาจให้ผลผลิตที่แตกต่างกันโดยกำหนดตัวแปรพันธุ์ข้าวเป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) ซึ่งในการศึกษานี้กำหนดให้ข้าวพันธุ์ลูกกลายเป็นกลุ่มควบคุม (control group) และมีตัวแปรหุ่น 5 ตัวคือ D_1, D_2, D_3, D_4 และ D_5 แทนพันธุ์ข้าวพื้นเมืองประกอบด้วย (1) กาบดำ (2) หลุมพี (3) เล็บนก (4) เหลือง และ (5) อื่น ๆ ตามลำดับ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยใช้สมการพรมแดนการผลิตได้กำหนดแบบจำลองในการศึกษา ดังนี้

ของปริมาณผลผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เกิดจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ และ U_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณผลผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เกิดจาก

ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ และ $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_9$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่กำหนดปริมาณข้าว

2) การวิเคราะห์ความด้อยประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Regression; OLS) โดยแบบจำลองกำหนดให้ความด้อยประสิทธิภาพถูกกำหนดจากปัจจัย 3 ส่วนคือ (1) ลักษณะของครัวเรือนประกอบด้วย อายุ (AGE, หน่วย : ปี) และการศึกษา (EDU, หน่วย : ปี) ของหัวหน้าครัวเรือน และจำนวนของแรงงานเกษตรกรในครัวเรือน (LAB, หน่วย : คน) (2) ขนาดของพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง (RTA, หน่วย : ไร่) ซึ่งจากผล

$$U = \delta_0 + \delta_1 AGE + \delta_2 EDU + \delta_3 LAB + \delta_4 LRA + \delta_5 RTA + \delta_6 PRA + \varepsilon_i$$

โดยกำหนดให้ U คือ ความด้อยประสิทธิภาพในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองคือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ และ $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5$ และ δ_6 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพในการปลูก

สำหรับการพิจารณาความเหมาะสมของการใช้แบบจำลองที่ได้จากผลการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยจะพิจารณาโดยใช้ (1) ค่าสถิติ LR สำหรับการทดสอบแบบจำลองว่า มีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลองหรือไม่ และ (2) ค่าสถิติ gamma สำหรับการทดสอบว่า มีปัจจัยที่กำหนดความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอยู่ในแบบจำลองหรือไม่ โดยแบบจำลองที่ได้จะมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานี้ หากผลการทดสอบพบว่า มีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ในแบบจำลอง และมีปัจจัยที่กำหนดความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอยู่ในแบบจำลอง

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ขนาดใหญ่จะไม่สนใจเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตเนื่องจากพื้นที่ขนาดใหญ่ให้ผลผลิตข้าวที่เพียงพอต่อความต้องการแล้ว และ (3) แรงจูงใจในการทำเกษตรเชิงพาณิชย์ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่า แรงจูงใจดังกล่าวส่งผลให้เกษตรกรปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้ดียิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยเลือกใช้ขนาดของพื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตร (LRA, หน่วย : ไร่) และพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมเป็นตัวแปรแทนแรงจูงใจของการทำเกษตรเชิงพาณิชย์ (PRA, หน่วย : ไร่) โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นดังนี้

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้าวในแบบจำลองการผลิตสามารถตีความได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่กำหนดปริมาณข้าว (β_1) ซึ่งหมายถึง ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต โดยแสดงถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตเมื่อปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและปัจจัยที่กำหนดนั้น จะพิจารณาจากสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพในการปลูก (δ_1) ซึ่งสามารถตีความถึงความด้อยประสิทธิภาพซึ่งเปลี่ยนแปลงไปเมื่อปัจจัยที่กำหนดความด้อยประสิทธิภาพเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น

2 กลุ่มคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับตอบแบบสอบถาม โดยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบด้วย ตัวอย่างจำนวน 14 ตัวอย่าง เป็นครัวเรือนจาก 4 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลบ้านเพิง 5 ตัวอย่าง ตำบลท่าพญา ตำบลขนานนาก และตำบลปากแพรก จำนวนตำบลละ 3 ตัวอย่าง แบ่งเป็นหญิง 6 คน และชาย 8 คน อายุของกลุ่มตัวอย่างอยู่ระหว่าง 41-80 ปี และรายได้หลักของครอบครัวส่วนใหญ่มาจากการขายข้าวพันธุ์พื้นเมือง สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น กลุ่มตัวอย่างใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างจากตำบลบ้านเพิง ท่าพญา และขนานนาก สำหรับกลุ่มตัวอย่างจากตำบลปากแพรก แม้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จะถูกใช้สำหรับการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเช่นเดียวกับตำบลอื่น แต่มีการใช้พื้นที่สำหรับปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมเป็นจำนวนมาก สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งนอกเหนือจากการปลูกข้าวพบว่า ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับการปลูกต้นจาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างจากตำบลขนานนาก นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ไร่นาสวนผสม เลี้ยงสัตว์ ทำประมง และพื้นที่บางส่วนปล่อยทิ้งร้าง

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับตอบแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลตัวอย่างจาก 185 ครัวเรือน โดยหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็น

ผู้ชาย (ร้อยละ 57.84) หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 60.29 ปี โดยหัวหน้าครัวเรือนกว่าร้อยละ 45 มีอายุมากกว่า 60 ปี ทั้งนี้หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาไม่เกินระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 68.65) สำหรับขนาดครัวเรือนนั้น ครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกไม่เกิน 4 คน (ร้อยละ 63.25) โดยสมาชิกที่ทำหน้าที่เป็นแรงงานด้านการเกษตรในแต่ละครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนไม่เกิน 2 คน (ร้อยละ 85.95) โดยครัวเรือนที่มีแรงงานด้านเกษตรเพียงคนเดียวมีสัดส่วนถึงร้อยละ 35.14

สำหรับการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงตามลำดับ ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง

1) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการประชุมกลุ่มย่อยเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มตัวอย่างโดยครอบคลุมประเด็นของ (1) ผลลัพธ์ของการดำรงชีวิตที่พึงปรารถนา (2) ทรัพย์สิน หรือต้นทุนในการดำรงชีพของครัวเรือน (3) องค์ประกอบด้านบริบทของความอ่อนแอและไม่แน่นอนที่ครัวเรือนต้องเผชิญ และ (4) โครงสร้างและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพบปัจจัยและความเชื่อมโยงของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง โดยจำแนกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง

ปัจจัย	ผลลัพธ์ของการดำรงชีวิตที่พึงปรารถนา	ทรัพย์สินหรือต้นทุนในการดำรงชีพ	ความอ่อนแอและไม่แน่นอน	โครงสร้างและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
ด้านทรัพยากรธรรมชาติ (natural resource)		<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะภูมิประเทศ/ลักษณะดิน - ปริมาณทรัพยากรน้ำตามธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรคและศัตรูพืช - น้ำท่วม - ความแปรปรวนของอากาศและภัยพิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - การช่วยเหลือของรัฐบาลกรณีเกิดภัยพิบัติ
ด้านการเงิน (financial)	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ผลผลิตเพื่อการบริโภคของครัวเรือน - กำไร 	<ul style="list-style-type: none"> - เงินออมเพื่อการลงทุน - การเข้าถึงสินเชื่อเพื่อการลงทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - แนวโน้มราคา - เสถียรภาพของราคา 	<ul style="list-style-type: none"> - นโยบายรัฐเกี่ยวกับราคาข้าว เช่น การประกันราคาข้าว การประกันรายได้ เป็นต้น - การให้เงินอุดหนุนหรือสนับสนุนจากรัฐบาล
ด้านทรัพยากรมนุษย์ (human)		<ul style="list-style-type: none"> - กำลังความสามารถของแรงงานครัวเรือน - ความสามารถในการจ้างแรงงาน - ความรู้และทักษะ 		
ด้านกายภาพ (physical)		<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือและอุปกรณ์ - กรรมสิทธิ์ที่ดิน 		<ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคม - ชลประทาน
ด้านสังคม (social)		<ul style="list-style-type: none"> - การติดต่อสื่อสาร/การทำตามกัน 		

(1) ปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ

โดยปกติ พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวต้องเป็นพื้นที่มีระบบชลประทานหรือคลองธรรมชาติที่มีน้ำเพียงพอ โดยระดับของพื้นดินต้องไม่สูงเกินไปจนขาดแคลนน้ำหรือลุ่มต่ำเกินไปจนเกิดน้ำท่วมขัง พื้นที่เหล่านี้จะถูกใช้ในการปลูกข้าวเชิงพาณิชย์หรือข้าวพันธุ์ส่งเสริม (เช่น พันธุ์ไฉ่เจียง พันธุ์หอมปทุม ข้าวพันธุ์ กข.) เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดหรือโรงสี สำหรับพื้นที่ไม่เหมาะสมหรือมีความเสี่ยงที่จะไม่คุ้มค่าสำหรับปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม (ในด้านปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช และการควบคุมปริมาณน้ำ) จะถูกใช้สำหรับปลูกข้าว

พันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมืองมีความทนทานต่อน้ำท่วม ความแปรปรวนของอากาศและภัยพิบัติ อีกทั้งข้าวพันธุ์พื้นเมืองยังมีคุณสมบัติต้านทานต่อโรคและศัตรูพืชได้ดี ทำให้เกษตรกรลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดศัตรูพืชมากกว่า ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงเลือกปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองแทนการปล่อยทิ้งร้าง นอกจากนี้ การได้รับค่าชดเชยจากภาครัฐในกรณีที่เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ ยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีต้นทุนต่ำเพื่อรองรับความช่วยเหลือจากรัฐบาลในกรณีที่เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ

(2) ปัจจัยด้านการเงิน

แรงจูงใจสำคัญในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองคือ การได้รับผลผลิตข้าวเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งจะช่วยลดภาระทางการเงินในการซื้อข้าว ดังนั้น เกษตรกรที่ไม่ได้ปลูกข้าวเพื่อเน้นขายจะใช้พื้นที่นาของตนเองหรือเช่าที่นาเพื่อปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองให้ได้ปริมาณข้าวเพียงพอสำหรับการบริโภคตลอดทั้งปี ซึ่งการใช้ที่ดินจำนวนมากนี้แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรเน้นการเพิ่มผลผลิตโดยเพิ่มขนาดพื้นที่เพาะปลูกโดยไม่ได้ให้ความสำคัญในประสิทธิภาพการผลิต อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางส่วนที่เน้นผลิตให้มีผลผลิตเพื่อเหลือขาย โดยแรงจูงใจสำคัญในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในกรณีนี้คือ กำไร แนวนอ้มนราคาที่สูงขึ้น และความมีเสถียรภาพของราคา รวมถึงนโยบายรัฐเกี่ยวกับราคาข้าว เช่น การประกันราคาข้าว การประกันรายได้ เป็นต้น นอกจากนี้ เกษตรกรเลือกที่จะปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากใช้ต้นทุนการผลิตน้อยกว่าข้าวพันธุ์ส่งเสริม ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้เงินออมของครัวเรือนเพื่อการลงทุน หรือเข้าถึงสินเชื่อเพื่อการลงทุนได้ง่าย รวมทั้งในบางกรณีที่เกษตรกรตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากมีโอกาสได้รับเงินอุดหนุนหรือการช่วยเหลือจากรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์

เกษตรกรเลือกที่จะปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากมีความรู้และทักษะในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองมายาวนาน และการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองใช้แรงงานในการผลิตที่น้อยกว่าข้าวพันธุ์ส่งเสริม ทำให้เกษตรกรสามารถใช้แรงงานครัวเรือนหรือไม่ยากลำบากในการจ้างแรงงาน

(4) ปัจจัยด้านกายภาพ

เกษตรกรตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากเห็นว่า มีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่น้อยกว่าการปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม และหากมีความจำเป็นต้องใช้ก็ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ไว้เป็นของตนเองเนื่องจากสามารถว่าจ้างจากผู้ให้บริการในพื้นที่ได้ นอกจากนี้ เกษตรกรตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพราะไม่สามารถปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมได้เนื่องจากข้อจำกัดทางกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดระบบชลประทาน และปัญหาด้านการคมนาคมซึ่งเป็นการยากที่จะนำเครื่องจักรเข้าถึงพื้นที่ในกรณีที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม ในบางกรณีเกษตรกรต้องปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากข้อจำกัดของกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยเฉพาะผู้ที่ต้องเช่าที่ดินของผู้อื่น ซึ่งเจ้าของที่ดินไม่อนุญาตให้ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมเนื่องจากจะทำให้ที่ดินเสื่อมโทรมเร็ว

(5) ปัจจัยด้านสังคม

เกษตรกรตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเนื่องจากต้องการทำให้สอดคล้องและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแปลงนาใกล้เคียง โดยในกรณีที่พื้นที่ใกล้เคียงปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง เกษตรกรต้องการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองตามกัน โดยเฉพาะในพื้นที่ซึ่งไม่มีถนนเข้าไปถึง ซึ่งเกษตรกรจะเลือกปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มีอายุใกล้เคียงกัน เพื่อความสะดวกในการว่าจ้างเครื่องจักรในการเตรียมดินและเก็บเกี่ยว

ผลจากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพตามกรอบแนวคิดการดำรงชีพอย่างยั่งยืน สามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลให้เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองได้จำนวน 21 ปัจจัย จำแนกตาม (1) ผลลัพธ์ของการดำรงชีวิตที่พึงปรารถนา (2) ทรัพยากร หรือ

ต้นทุนในการดำรงชีพของครัวเรือน (3) องค์ประกอบด้านบริบทของความอ่อนแอและไม่แน่นอนที่ครัวเรือนต้องเผชิญ และ (4) โครงสร้างและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในด้านต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

การวิเคราะห์เชิงปริมาณในส่วนนี้เป็นการตรวจสอบและยืนยันข้อค้นพบซึ่งได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง โดยผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยโดย Ternary AHP พบว่า ปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดคือ การปลูกข้าวไว้เพื่อการบริโภค ซึ่งมีค่าน้ำหนัก ร้อยละ 7.886 รองลงมาคือ ปริมาณน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ศัตรูพืช ซึ่งมีค่าน้ำหนักร้อยละ 7.119 6.489 และ 5.691 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดสามลำดับสุดท้ายคือ นโยบายราคาข้าว การช่วยเหลือยามภัยพิบัติ และการจ้างแรงงาน ซึ่งมีค่าน้ำหนักร้อยละ 3.950 3.939 และ 3.880 (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ระดับอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-ranks test พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (Influence factors) มีจำนวน 13 ปัจจัยประกอบด้วย ปลูกเพื่อบริโภค ปริมาณน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ศัตรูพืช แรงงานครัวเรือน การคมนาคม ความรู้ทักษะ

กำไร ระบบชลประทาน กรรมสิทธิ์ที่ดิน แนวโน้มราคาข้าว เงินออมเพื่อการลงทุน เครือข่ายและการสื่อสาร เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มปัจจัยที่ค่าน้ำหนักน้อยที่สุด (กลุ่มปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจนี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ (1) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่เด่นชัด (dominant-influence factors) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยคือ ปลูกเพื่อบริโภค ปริมาณน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ศัตรูพืช แรงงานครัวเรือน เนื่องจากเป็นกลุ่มปัจจัยที่ลำดับความสำคัญอยู่ในระดับสูงและมีค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มากกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจอื่นซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ (2) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจระดับปกติ (normal-influence factors) ประกอบด้วย 8 ปัจจัยคือ การคมนาคม ความรู้ทักษะ กำไร ระบบชลประทาน กรรมสิทธิ์ที่ดิน แนวโน้มราคาข้าว เงินออมเพื่อการลงทุน เครือข่ายและการสื่อสาร ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวเป็นกลุ่มปัจจัยที่ค่าน้ำหนักของปัจจัยต่ำกว่ากลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่เด่นชัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังมีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสูงกว่ากลุ่มปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 คำนวณค่าเฉลี่ยและความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยของค่านำหนักระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปรากฏการณ์พื้นเมือง

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ยนำหน้า (ระดับอิทธิพล)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	
R1 ผลกระทบโรค (D)	7.886																						
R2 ฝนตกน้ำ (D)	5.170																						
R3 ลักษณะภูมิประเทศ (D)	6.904	-2.137																					
R4 ศัตรูพืช (D)	8.880	-6.229	-4.028																				
R5 แรงงานครัวเรือน (D)	10.274	-8.950	-7.533	-3.289																			
R6 การคมนาคม (D)	10.316	-9.892	-8.192	-4.922	-2.253																		
R7 ความรู้ทักษะ (D)	10.143	-9.671	-8.336	-5.022	-2.760	-388																	
R8 ไร่ (N)	9.661	-8.820	-6.192	-3.932	-1.597	-161	-203																
R9 ไร่ (N)	10.416	-10.113	-8.520	-5.794	-3.160	-1.544	-1.293	-1.281															
R10 ไร่ (N)	10.971	-9.763	-8.505	-7.050	-3.968	-1.528	-1.759	-1.730	-806														
R11 ไร่ (N)	10.896	-10.254	-8.535	-6.321	-4.487	-2.792	-2.132	-1.644	-1.392	-1.113													
R12 ไร่ (N)	10.854	-9.802	-8.160	-6.645	-3.574	-1.962	-1.816	-2.449	-1.740	-1.754	-846												
R13 ไร่ (N)	11.018	-10.615	-9.182	-7.118	-5.354	-4.248	-3.586	-2.964	-2.477	-1.340	-775	-1.156											
R14 ไร่ (N)	10.826	-10.334	-8.391	-5.480	-5.245	-2.688	-2.873	-1.864	-1.661	-1.466	-393	-541	-0.033										
R15 ไร่ (N)	11.097	-10.481	-9.042	-7.535	-5.680	-3.823	-4.020	-3.778	-3.058	-2.794	-694	-2.512	-1.910	-1.189	-1.941								
R16 ไร่ (N)	11.026	-10.366	-9.009	-6.988	-5.463	-4.016	-4.238	-3.747	-2.281	-2.281	-2.310	-1.581	-1.122	-1.711	-1.163	-0.871							
R17 ไร่ (N)	10.966	-10.651	-9.501	-8.002	-6.288	-5.268	-4.937	-4.209	-4.159	-3.155	-2.939	-2.209	-2.506	-2.131	-346	-501							
R18 ไร่ (N)	11.082	-10.482	-9.246	-7.441	-5.980	-4.682	-5.157	-4.007	-3.847	-2.867	-2.861	-2.125	-1.831	-2.333	-727	-616	-103						
R19 ไร่ (N)	11.058	-10.472	-9.287	-8.009	-6.529	-5.130	-5.116	-4.830	-4.361	-3.658	-3.235	-3.543	-2.666	-2.422	-1.456	-1.390	-855	-853					
R20 ไร่ (N)	10.969	-10.632	-9.458	-8.175	-6.538	-5.184	-5.288	-4.517	-4.053	-3.441	-3.087	-3.104	-2.726	-2.406	-1.421	-1.326	-804	-804					
R21 ไร่ (N)	11.128	-10.432	-9.510	-7.995	-7.370	-5.644	-6.001	-4.719	-4.968	-4.228	-3.583	-3.549	-3.728	-2.799	-2.224	-2.104	-1.779	-1.423	-1.336				
R22 ไร่ (N)	11.000	-10.000	-9.000	-8.000	-7.000	-6.000	-5.000	-4.000	-3.000	-2.000	-1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

หมายเหตุ: 1) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ : NS = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05, * = นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05, ** = นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 และ *** = นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .001

2) ระดับอิทธิพลต่อองค์การตัดสินใจ : D = อิทธิพลที่เด่นชัด (dominant-influence factors) N = ไม่มีอิทธิพล (non-influence factors)

2. ประสิทธิภาพและความด้อยประสิทธิภาพในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง

จากการวิเคราะห์สมการพรมแดนการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองดังแสดงตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของแบบจำลองที่ได้จากผลการวิเคราะห์พบ (1) ค่าสถิติ LR ที่คำนวณได้มีค่า 90.112 นำค่าที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการเปิดตารางไคสแควร์พบว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติแสดงว่า ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมีความไม่มีประสิทธิภาพอยู่ใน

แบบจำลอง (2) ค่าสถิติ gamma ซึ่งพบว่า ค่าสถิติ t (t-ratio) ของ gamma มีค่าเท่ากับ 191.68 เมื่อนำค่าที่คำนวณได้มาเปิดตารางไคสแควร์พบว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติแสดงว่า มีปัจจัยที่กำหนดความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอยู่ในแบบจำลอง กล่าวคือ เกษตรกรตัวอย่างมีความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต จากผลข้างต้นสามารถนำค่าสถิติที่ได้จากแบบจำลองเพื่อพิจารณาประสิทธิภาพทางเทคนิคและความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิค ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการการผลิตแบบ Stochastic Production Frontier ด้วยวิธี Maximum Likelihood

ตัวแปร	คำอธิบาย	ค่าสถิติของปัจจัย		ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์	
		ค่าเฉลี่ย	SD	สัมประสิทธิ์	สถิติ t
สมการพรมแดนการผลิต (Production Frontier)					
Y	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	261.53	143.41		
β_0	ค่าคงที่			5.717	10.275***
$\ln X_1$	X_1 คือ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าว (กิโลกรัม/ไร่)	17.57	2.69	0.074	0.378 ^{NS}
$\ln X_2$	X_2 คือ ปริมาณปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม/ไร่)	16.24	15.50	0.069	6.574***
$\ln X_3$	X_3 คือ ปริมาณแรงงานดูแลแปลงนา (วันแรงงาน/ไร่)	0.90	2.66	0.052	2.201**
$\ln X_4$	X_4 คือ ปริมาณการใช้เครื่องจักร (ชั่วโมง/ไร่)	0.99	0.07	0.214	0.626 ^{NS}
D1	พันธุ์ข้าวกาบดำ			0.047	0.435 ^{NS}
D2	พันธุ์ข้าวหอมฟิ			0.062	0.556 ^{NS}
D3	พันธุ์ข้าวเล็บนก			0.211	1.498 ^{NS}
D4	พันธุ์ข้าวเหลือง			0.096	0.864 ^{NS}
D5	พันธุ์ข้าวอื่น ๆ			-0.043	-0.354 ^{NS}

ตารางที่ 3 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการการผลิตแบบ Stochastic Production Frontier ด้วยวิธี Maximum Likelihood (ต่อ)

ตัวแปร	คำอธิบาย	ค่าสถิติของปัจจัย		ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์	
		ค่าเฉลี่ย	SD	สัมประสิทธิ์	สถิติ t
สมการความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิค					
δ_0	ค่าคงที่			4.915	2.628***
Age	อายุของหัวหน้าครัวเรือน (ปี)	59.85	12.79	-0.105	-2.362**
EDU	จำนวนปีที่ศึกษา (ปี)	8.19	3.70	-0.339	-2.295**
LAB	จำนวนแรงงานเกษตรของครัวเรือน (คน)	1.88	0.89	-0.528	-1.679*
LRA	พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ไร่)	15.47	10.92	0.079	2.225**
RTA	พื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตร (ไร่)	4.37	10.97	-0.078	-2.042**
PRA	พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม (ไร่)	0.82	4.12	-0.315	-1.534 ^{NS}
Variance Parameters					
Sigma-squared				3.705	2.368**
Gamma				0.989	191.68***
Log-likelihood				-169.740	
LR test				90.112	

หมายเหตุ: NS = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .10 * = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10
 ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ค่าระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค

ระดับ	ประสิทธิภาพทางเทคนิค	จำนวนแปลงนา	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD
ควรปรับปรุง	ต่ำกว่า 0.5001	70	33.98	0.3001	0.1380
ต่ำมาก	0.5001-0.6000	17	8.25	0.5494	0.0287
ต่ำ	0.6001-0.7000	29	14.08	0.6599	0.0286
ปานกลาง	0.7001-0.8000	34	16.50	0.7550	0.0254
สูง	0.8001-0.9000	48	23.30	0.8470	0.0247
สูงมาก	0.9001-1.0000	8	3.88	0.9216	0.0100
รวม		206	100.00	0.5980	0.2461

1) ประสิทธิภาพทางเทคนิค

จากผลการวิเคราะห์สมการพหุคูณการผลิตรวมแดนการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ตารางที่ 3) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าวอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติคือ ปริมาณปุ๋ยเคมี และปริมาณแรงงานดูแลแปลงนา และจากการพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตพบว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว ถ้าเพิ่มปริมาณปุ๋ยหรือปริมาณ

แรงงานขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.069 หรือ ร้อยละ 0.052 ตามลำดับ ขณะที่ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวและปริมาณการใช้เครื่องจักรไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าว นอกจากนี้ ผลผลิตของข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันไปจากข้าวพันธุ์ลูกผสมซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

2) ความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิค

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (ตารางที่ 4) แสดงให้เห็นว่า การผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองมีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.5980 หรือคิดเป็นร้อยละ 59.80 ซึ่งหมายความว่า ผลผลิตของแต่ละแปลงน่ายังสามารถเพิ่มผลผลิตได้อีกโดยเฉลี่ยร้อยละ 40.20 จากการใช้ปัจจัยการผลิตเดิม ซึ่งจะทำให้ผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (ค่าระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุดเท่ากับ 1 หรือ ร้อยละ 100) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า แปลงนาส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับต่ำจนถึงระดับควรปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 56.31 โดยแปลงนาที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับควรปรับปรุงถึงร้อยละ 33.98

จากสมการความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิค (ตารางที่ 3) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยจำนวน 5 ปัจจัยคือ อายุของหัวหน้าครัวเรือน จำนวนปีที่ศึกษา จำนวนแรงงานเกษตรของครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง และพื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตรจะส่งผลกระทบต่อความด้อยประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า หากอายุของหัวหน้าครัวเรือน จำนวนปีที่ศึกษา จำนวนแรงงานเกษตรของครัวเรือน และพื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

จะทำให้ความด้อยประสิทธิภาพลดลง (ความมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น) ร้อยละ 10.5 33.9 52.8 และ 7.8 ตามลำดับ ขณะที่หากพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะทำให้ความด้อยประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (ความมีประสิทธิภาพลดลง) ร้อยละ 7.9

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยวิเคราะห์เชิงคุณภาพและวิเคราะห์เชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่า การตัดสินใจปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองถูกกำหนดจากปัจจัยที่สำคัญคือ (1) ความคาดหวังที่จะได้รับผลผลิตข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนและกำไรจากการผลิต (2) ทรัพย์สินหรือต้นทุนที่ครัวเรือนมี ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ (ปริมาณน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ) ทรัพยากรมนุษย์ (แรงงาน ครัวเรือน และ ความรู้ทักษะ) กรรมสิทธิ์ที่ดิน เงินออมเพื่อการลงทุน และเครือข่ายและการสื่อสารระหว่างครัวเรือน (3) ความเสี่ยงและแนวโน้มที่ครัวเรือนเผชิญ ได้แก่ ศัตรูพืช และแนวโน้มราคาข้าว และ (4) โครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย การคมนาคม และระบบชลประทาน

ผลวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Nualnook *et al.* (2016); Feintrenie *et al.* (2010) และ Ndayambaje *et al.* (2012) ซึ่งพบว่า ความคาดหวังการใช้ประโยชน์จากผลผลิตและแรงจูงใจเกี่ยวกับผลตอบแทนทางการเงินรวมถึงแนวโน้มของผลตอบแทนทางการเงิน (แนวโน้มราคา) ส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน นอกจากนี้ ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในหลายงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่า ทรัพยากรของครัวเรือน ความเสี่ยงของทรัพยากรที่ครัวเรือนเผชิญ ได้แก่ ปัจจัยด้าน

ทรัพยากรธรรมชาติ (รวมถึงศัตรูพืช) (Bajocco *et al.* 2016) ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ (Nualnoom *et al.* 2016 Mekonnen, 1998 และ Patel *et al.* 1995) กรรมสิทธิ์ที่ดิน (Rasul and Thapa, 2003) เงินออมเพื่อการลงทุน (Whiteman, 2003) และเครือข่ายและการสื่อสารระหว่างครัวเรือน (Berger, 2001) รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบคมนาคมและชลประทาน (Blackman *et al.* 2012 และ Gatto *et al.* 2015) ซึ่งพบว่า เป็นปัจจัยที่กำหนดความสามารถในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเดิมไปเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมือง ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สมการการผลิตแบบ Stochastic Production Frontier ด้วยวิธี Maximum Likelihood ซึ่งให้เห็นว่า ปริมาณผลผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับถูกกำหนดจากปริมาณปุ๋ยเคมี (สอดคล้องกับงานศึกษาของ Goyal *et al.* (2006); Shantha *et al.* (2013); Samad (2013); Kea *et al.* (2016) และ Omondi and Shikuku (2013)) และปริมาณแรงงานดูแลแปลงนา (สอดคล้องกับงานศึกษาของ Shantha *et al.* (2013) และ Omondi and Shikuku (2013))

สำหรับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตพบว่า แปลงนาส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับต่ำถึงระดับควรปรับปรุง ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับข้อสรุปเกี่ยวกับการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ภาคใต้ของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ และ สุวัจณี เพชรรัตน์ (2556) ที่ว่า การปลูกข้าวในภาคใต้ ทั้งข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ข้าวไวแสง) และข้าวพันธุ์ส่งเสริม (ข้าวไมไวแสง) ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผลการวิเคราะห์ความด้อยประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) พบว่า ความ

ด้อยประสิทธิภาพในการผลิตจะมากขึ้นในกลุ่มของครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนซึ่งมีอายุน้อย ระดับการศึกษาต่ำ (วัดจากจำนวนปีที่ศึกษา) มีจำนวนแรงงานเกษตรของครัวเรือนน้อย มีพื้นที่เช่าเพื่อทำการเกษตรน้อย และ/หรือมีพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองจำนวนมาก

จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับแรงจูงใจในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้เห็นถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

(1) เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพียงพอสำหรับการบริโภคในครัวเรือนเป็นสิ่งสำคัญ จึงขาดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานศึกษาของ Nualnoom *et al.* (2016) ที่พบว่า การปลูกข้าวเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรยังคงปลูกข้าวในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งแรงจูงใจนี้ทำให้เกษตรกรไม่พยายามเพิ่มผลผลิตของตนเองหากผลผลิตที่ได้เพียงพอสำหรับการบริโภคแล้ว ในกรณีที่ต้องการให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก เกษตรกรจะใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ในการปลูกแทนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่พบว่า ครัวเรือนที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ขนาดใหญ่จะยังมีความด้อยประสิทธิภาพ

(2) เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเชิงพาณิชย์จึงไม่ได้มุ่งเน้นประสิทธิภาพในการผลิต ซึ่งเห็นได้จากน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น กำไร และแนวโน้มราคา เป็นต้นที่ไม่ได้มีความสำคัญในอันดับต้น ๆ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไม่เหมาะ

สำหรับการปลูกเพื่อการค้า ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่พบว่า คราวเรือนที่มีแรงจูงใจในการปลูกข้าวเชิงพาณิชย์จำนวนมาก (ข้อมูลจากครัวเรือนที่เข้าพื้นที่สำหรับทำการเกษตร) จะมีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการปลูกข้าวมากขึ้นด้วย เนื่องจากมีความมุ่งมั่นในการเพิ่มผลผลิตหรือดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวทำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตมีค่าสูง

(3) การปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรในการกระจายความเสี่ยงหรือลดความเสี่ยงในการปลูกข้าว ในกรณีที่พื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม และไม่คุ้มค่าในการลงทุนเพื่อเพิ่มผลผลิต (ในด้านปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช และการควบคุมปริมาณน้ำ) หรือมีความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและศัตรูพืชและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ทำให้ปริมาณน้ำมีมากหรือน้อยเกินไปซึ่งจะส่งผลเสียในกรณีที่ปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของข้าวพันธุ์พื้นเมืองในการศึกษาของ รุ่งวิจิตรภักดี และ ศันสนีย์ วงศ์สวัสดิ์ (2559) ที่ระบุว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมืองมีความหลากหลายสามารถเลือกปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมได้และทนทานต่อโรคและศัตรูพืชได้ดีกว่าข้าวพันธุ์ส่งเสริม ดังนั้น การปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองจึงเป็นการปลูกในกรณีที่เกษตรกรไม่สามารถทำกำไรจากการปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริมได้

(4) การปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินแทนการปล่อยที่ดินทิ้งร้าง เพราะอย่างน้อยจะได้ผลผลิตข้าวไว้บริโภค ดังนั้น ครัวเรือนที่มีศักยภาพในการปลูกคือ มีที่ดินเป็นของตนเอง มีทักษะ ความรู้ มีแรงงานและเงินทุนของครัวเรือน มีพื้นที่นาติดต่อกับผู้ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองรายอื่นซึ่ง

สะดวกในการว่าจ้างเครื่องจักรได้ในคราวเดียวกัน จะรวมตัวกันปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง โดยเกษตรกรกลุ่มนี้ไม่สนใจเรื่องประสิทธิภาพการผลิตมากนัก

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติชี้ให้เห็นประเด็นเพิ่มเติมว่า ลักษณะของครัวเรือนส่งผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตด้วย กล่าวคือ ประสิทธิภาพในการผลิตจะลดลงหากหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาที่ต่ำและมีอายุน้อย ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงและมีอายุที่มากซึ่งพอจะสะท้อนว่าประสบการณ์ในการปลูกข้าวที่มาก จะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองสูงขึ้น นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่ชี้ว่า ประสิทธิภาพในการผลิตจะลดลงหากมีจำนวนแรงงานเกษตรของครัวเรือนน้อย แสดงว่าจำนวนแรงงานที่เพียงพอเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการวิจัยซึ่งเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจและประสิทธิภาพในการผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองสามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า แรงจูงใจสำคัญในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับการบริโภคในครัวเรือนซึ่งไม่ได้มีวัตถุประสงค์เชิงพาณิชย์จึงทำให้ประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับข้อค้นพบที่ว่า หากเกษตรกรมีแรงจูงใจทางด้านเศรษฐกิจจะทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้นนั้น สามารถตีความได้ว่า แรงจูงใจทางด้านเศรษฐกิจยังเป็นปัจจัยที่สามารถช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจได้ เมื่อเป็นเช่นนั้น หน่วยงานที่ต้องการส่งเสริมประสิทธิภาพในการผลิตจำเป็นต้องสร้าง

แรงจูงใจทางเศรษฐกิจให้แก่เกษตรกร ซึ่งการยก ระดับราคาข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยการสร้างจุดขาย เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสรรพคุณทางยา จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยจูงใจให้เกษตรกรเพิ่ม ประสิทธิภาพในการผลิตมากยิ่งขึ้น

2. ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการปลูกข้าวพันธุ์ พื้นเมืองจะถูกเลือกสำหรับปลูกในพื้นที่ที่ไม่มี ศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถูกจำกัดด้วยลักษณะทาง กายภาพ เช่น สภาพดินไม่เหมาะสม ไม่มีชลประทาน มีแหล่งน้ำไม่เพียงพอ ไม่สามารถควบคุมน้ำได้ เป็นต้น จากลักษณะดังกล่าวจึงเป็นการยากที่จะ ทำให้เกษตรกรทำการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ดังนั้นหากภาครัฐต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูก ข้าวพันธุ์พื้นเมืองจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนลักษณะ ทางกายภาพให้เอื้ออำนวยต่อการปลูกข้าวพันธุ์ พื้นเมือง โดยก่อสร้างระบบชลประทานในพื้นที่เพื่อ ความสะดวกในการควบคุมปริมาณน้ำ

3. จากข้อค้นพบที่ว่า หากเกษตรกรมีระดับ ความรู้และประสบการณ์ในการทำนามากขึ้น จะทำให้ประสิทธิภาพในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง สูงขึ้นด้วย ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงควรยก ระดับความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์ของเกษตรกร ในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง เพื่อให้การปลูกข้าว พันธุ์พื้นเมืองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. จากข้อค้นพบที่ว่า จำนวนแรงงานครัวเรือน ที่เพียงพอเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง ดังนั้น หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องควรกำหนดแนวทางในการเพิ่มแรงงาน ภาคเกษตรของครัวเรือนให้เพียงพอในการผลิตข้าว พันธุ์พื้นเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัย สัญญาเลขที่ RDG57A003 โดยความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้วิจัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยไม่จำเป็นต้อง เห็นด้วยเสมอไป 

References

- Bajocco, S., Ceccarelli, T., Smiraglia, D., Salvati, L., & Ricotta, C. (2016). Modeling the Ecological Niche of Long-Term Land use Changes: The Role of Biophysical Factors. *Ecological Indicators*, 60, 231-236. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.06.034>.
- Berger, T. (2001). Agent-Based Spatial Models Applied to Agriculture: A Simulation Tool for Technology Diffusion, Resource use Changes and Policy Analysis. *Agricultural Economics*, 25 (2–3), 245-260. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5150\(01\)00082-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5150(01)00082-2).
- DFID. (1999). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. London: Department for International Development. Available at: <http://www.enonline.net/resources/667> (Accessed: 30 January 2014).
- Encheva, S. (2010). *Ordinal representation of ranking*. Paper presented at the Proceedings of the 12th WSEAS international conference on Mathematical methods, computational techniques and intelligent systems, Sousse, Tunisia.
- Goyal, S., Suhag, K. S., & Pandey, U. K. (2006). An Estimation of Technical Efficiency of Paddy Farmers in Haryana State of India. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 61(1), 108-122.
- Jensen, R. E. (1986). Comparison of Consensus Methods for Priority Ranking Problems. *Decision Sciences*, 17(2), 195-211. doi: 10.1111/j.1540-5915.1986.tb00221.x.
- Jitpakdee, R., & Wongsawat, S. (2016). The Participation of Rice Farmer at Pakpanang Basin in Maintaining Identity of Native Rice. *Area Based Development Research*, 8(2), 56-75. (in Thai)
- Kea, S., Li, H., & Pich, L. (2016). Technical Efficiency and Its Determinants of Rice Production in Cambodia. *Economies*, 4(4), 1-17.
- KOFC. (2012). Future Directions of Rice Policy Reform. Bangkok: Kasetsart University-Office of Agricultural Economics Foresight Center. Available at: http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13737&filename=news (Accessed: 1 June 2017).
- Kongrithi, W., & Petcharat, S. (2013). *Dynamics of Rice Economic in Southern Thailand*. Bangkok: The Thailand Research Fund. (in Thai)
- Ndayambaje, J. D., Heijman, W. J. M., & Mohren, G. M. J. (2012). Household Determinants of Tree Planting on Farms in Rural Rwanda. *Small-scale Forestry*, 11(4), 477-508. doi: 10.1007/s11842-012-9196-0.

- Nualnoom, P. (2018). An Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) in Analyzing Factors Influencing Decision-making on Local Paddy Rice Cultivation: Case Study of Khanabnak sub district, Pak Phanang District, Nakhon Si Thammarat province. *WMS Journal of Management*, 7 (Special issue), 27-42.
- Nualnoom, P., Wehrmeyer, W., & Morse, S. (2016). Analysing household decision-making on oil palm cultivation in Thailand. *Journal of Land Use Science*, 11(5), 560-578. doi: 10.1080/1747423X.2016.1204019.
- OAE. (2013). Opportunity to Thai Agricultural Products to the ASEAN Community. Bangkok: Office of Agricultural Economics. Available at: <http://moac2aec.moac.go.th/download/AC/agriculture%20Thai.pdf> (Accessed: 10 June 2015).
- Omondi, S. O., & Shikuku, K. M. (2013). An Analysis of Technical Efficiency of Rice Farmers in Ahero Irrigation Scheme, Kenya. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(10), 1–12.
- Patel, S. H., Pinckney, T. C., & Jaeger, W. K. (1995). Smallholder Wood Production and Population Pressure in East Africa: *Evidence of an Environmental Kuznets Curve?* *Land Economics*, 71(4), 516-530.
- Rasul, G., & Thapa, G. B. (2003). Shifting Cultivation in the Mountains of South and Southeast Asia: Regional Patterns and Factors Influencing the Change. *Land Degradation and Development*, 14(5), 495-508.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill.
- Samad, A. (2013). Estimating Technical Efficiency of IRRI Rice Production in the Northern Parts of Bangladesh. *Advances in Management and Applied Economics*, 3(6), 19-26.
- Shantha, A. A., Ali, G. H., A., & R.A.G, B. (2013). Technical Efficiency Of Paddy Farming Under Major Irrigation Conditions In The Dry-Zone Of Sri Lanka: A Parametric Approach. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7(6), 104-112.
- Takahashi, I. (1990). AHP Applied to Binary and Ternary Comparisons. *Journal of Operations Research Society of Japan*, 33(3), 199-206.
- The Royal-Initiated Pak Phanang River Basin Development Project. (2017). *With Mercy to the Recovery and the Development of Pakpanang River Basin*. Bangkok: Daoreuk Communications Co., Ltd. (in Thai)

The Thai Rice Foundation under Royal Patronage. (2015). *Conclusions and Recommendations from the 2015 Thai Rice Conference on “The Adaptation of Thai Rice Production and Trade after the AEC”*. Bangkok: The Thai Rice Foundation under Royal Patronage. Available at: http://www.thairice.org/doc_dl/meeting-2558/aggregate.pdf (Accessed: 3 March 2017). (in Thai)