

การผลิตข้าวในพื้นที่รับผิดชอบของโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูง
ตามพระราชดำริดอยม่อนล้าน อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่
Rice Cultivation in Doi Mon Lan under Highland Agricultural
Development Station, Phrao District, Chiang Mai

สิปปวิชัย ปัญญาตุย* สมนึก แก้วเกาะสะบ้า และนิพนธ์ บุญมี
Sippawit Punyatuy*, Somnuk Kaewkosaba and Nipon Boonmee

ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง เชียงใหม่ 50250

Samoeng Rice Research Center, Samoeng, Chiang Mai, Thailand 50250

*Corresponding author: sippawit.p@rice.mail.go.th

Received: August 27, 2019

Revised: December 16, 2019

Accepted: December 27, 2019

Abstract

This research aimed to study the problems of rice cultivation on highland and to propose guidelines for the creation of food security for the people in Doi Mon Lan under Highland Agricultural Development Station. Samples were 100 headed the household of thrones who were responsible for providing food for the family. Data were collected by the interview schedule and analyzed by descriptive statistic. The results showed that rice consumption by household was sufficient 13.28% but 86.72% were inefficient because of the drought condition, no farmland for rice cultivation, violation of forest law, dispersion of rice diseases and insects. Respondents expressed needs in knowledge about diseases and insects, soil improvement, and supports for water sources.

Keywords: rice cultivation, highland, Doi Mon Lan Highland Agricultural Development Station

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการผลิตข้าวบนพื้นที่สูงและแนวทางในการสร้างความมั่นคงทางอาหารในพื้นที่รับผิดชอบของโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริดอยม่อนล้าน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้าครอบครัว หรือผู้มีหน้าที่รับผิดชอบด้านอาหารในครัวเรือน จำนวน 100 คน ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า การ

บริโภคข้าวภายในครัวเรือนมีความเพียงพอร้อยละ 13.28 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 86.72 เนื่องจากปัญหาสภาพแห้งแล้ง ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าว และผิดกฎหมายป่าไม้ โรคและแมลงศัตรูข้าวระบาด โดยชาวบ้านต้องการองค์ความรู้เรื่องโรคและแมลง การปรับปรุงบำรุงดิน และการสนับสนุนด้านแหล่งน้ำ

คำสำคัญ: การปลูกข้าว พื้นที่สูง โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริดอยม่อนล้าน

คำนำ

พื้นที่ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูง มีพื้นที่ราบและพื้นที่เชิงเขาเป็น ที่อยู่อาศัยและมีการทำการเกษตรประมาณร้อยละ 30 จากสภาพพื้นที่ที่เป็นภูเขามีสภาพลาดชันตามบริเวณ ไหล่เขาและมีที่ราบปะปนอยู่บ้าง ทำให้การเพาะปลูกข้าว มีพื้นที่จำกัดทั้งการปลูกในสภาพไร่ และสภาพนาขั้นบันได โดยเฉพาะพื้นที่ลาดชัน (Division of Rice Research and Development, 2012) การปลูกข้าวบนพื้นที่สูง มีลักษณะการปลูก 2 แบบ คือ การปลูกแบบสภาพไร่ หรือที่เรียกว่า ข้าวไร่ ปลูกตามไหล่เขาไม่มีนาสำหรับเก็บ กักน้ำในแปลงปลูก ส่วนมากมักเตรียมดินโดยการถาง วัชพืชหรือพืชอื่นออกก่อนแล้วเตรียมดิน หลังจากนั้นจึง ทำการปลูกข้าว พื้นที่ปลูกข้าวไร่ส่วนใหญ่มักมีความลาด ชันตั้งแต่ 5-60 องศา อาศัยความชื้นในการเจริญเติบโตจาก น้ำฝนเพียงอย่างเดียว และอีกสภาพหนึ่งคือ การปลูกใน สภาพนา โดยเริ่มต้นตั้งแต่เตรียมดิน ตกกล้า ไถ คราด ทำ เทือก และปักดำ ดังเช่นการทำนาพื้นที่ราบทั่วไป พื้นที่ปลูก จะอยู่ระหว่างหุบเขา มีการทำคันนาสำหรับกักเก็บน้ำ ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะนาขั้นบันได

โครงการสถานีวิจัยพัฒนาการเกษตรที่สูงตาม พระราชดำริดอยม่อนล้าน ได้จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์ ให้ราษฎรใช้ประโยชน์พื้นที่ทำกินอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ในรูปแบบวนเกษตรตามแนวทางเศรษฐกิจ พอเพียงควบคู่กับการพัฒนาความสมดุลของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามพระราชดำริของ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ โดยพื้นที่ ดังกล่าวเป็นต้นกำเนิดของกลุ่มน้ำแม่จืดและเป็นสาขาของ แม่น้ำปิงตอนบน สภาพป่าถูกทำลายเป็นส่วนใหญ่ พระองค์ทรงมีความห่วงใยในการดำรงชีพของราษฎร เป็นอย่างยิ่ง (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 2019) โดยการปลูกข้าวบน พื้นที่สูงภายใต้ความหลากหลายของพันธุ์ข้าว มีทั้งพันธุ์ อายุเบา ปานกลาง และหนัก เพื่อให้อยู่รอดและได้ผลผลิต

ในระดับหนึ่ง อีกทั้งความแปรปรวนของฝนที่ตกมากน้อย ความต่อเนื่องและยาวนานที่แตกต่างกันในแต่ละปี รวมทั้ง ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันการปลูกข้าวไร่ของกลุ่มชาติพันธุ์เพื่อบริโภค ยังมีผลผลิตต่ำ จึงยังต้องให้ความสำคัญกับการเพิ่ม ประสิทธิภาพการปลูกข้าวไร่ โดยจะต้องเพิ่มผลผลิตหรือ เปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวไร่ให้เป็นนาขั้นบันได เนื่องจากให้ ผลผลิตสูงขึ้นมากกว่า 15-20 เปอร์เซ็นต์ หรืออาจ ผสมผสานทุกวิธีการเพื่อเพิ่มปริมาณข้าวบนพื้นที่สูง ให้เพียงพอต่อการบริโภคบนพื้นฐานของการฟื้นฟูและ อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แหล่งต้นน้ำลำธารควบคู่กันไป โดยมีเป้าหมายให้คนอยู่กับป่าได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์การปลูกข้าวในพื้นที่ ความรับผิดชอบของโครงการสถานีพัฒนาที่สูง ประกอบด้วย บ้านอะบอละชา บ้านอะบอเน และ บ้านอาเย เพื่อเชื่อมโยงความมั่นคงทางอาหารในการผลิต ข้าวบนพื้นที่สูง ซึ่งจะนำไปสู่ความตระหนักและการ เสริมสร้างแนวทางการจัดการความมั่นคงทางอาหาร ของชาวบ้านในพื้นที่อย่างยั่งยืน

อุปกรณ์และวิธีการ

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง (Cross sectional descriptive study) โดยทำการศึกษา ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 เก็บรวบรวมข้อมูลจากชาวบ้านที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่าง โดยเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือผู้มีหน้าที่ รับผิดชอบด้านอาหาร ที่มีความสนใจและยินยอมใน การตอบแบบสัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านอะบอละชา บ้านอะบอเน ตำบลป่าดุ่ม และบ้านอาเย ตำบลป่าไหนด จำนวน 105 ครอบครัว จึงได้คำนวณโดยกำหนดจำนวน กลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Yamane, 1973) ได้กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนละ 1 คน จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์

การปลูกข้าวบนพื้นที่สูง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและปัญหาในการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง จำนวนทั้งหมด 11 ข้อ แบบสัมภาษณ์แบบเลือกตอบ (Check list) และมีลักษณะปลายเปิดและปิด ประกอบด้วย ข้อมูลประชากร พื้นที่ ผลผลิตของข้าวไร่และข้าวนาที่สูง และลักษณะโดยทั่วไปของการปลูกข้าว นอกจากนี้ยังมีประเด็นความเพียงพอในการบริโภคข้าวในครัวเรือน ปัญหาหลักสำคัญของการปลูกข้าวไร่และข้าวนาที่สูง รวมถึงภัยธรรมชาติที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อการปลูกข้าวในหมู่บ้าน

ส่วนที่ 2 แนวทางในการสร้างความมั่นคงทางอาหารในครัวเรือน จำนวน 2 ข้อ แบบสัมภาษณ์ลักษณะปลายเปิดและปิด ประกอบด้วย 1) เงื่อนไขสำคัญและจำเป็นที่คิดว่าสามารถเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ได้ และ 2) สิ่งที่ต้องการความช่วยเหลือสนับสนุนจากภาครัฐ

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการศึกษาคือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยดัดแปลงพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977) การแปลผลตามปัจจัยที่กำหนดในแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการศึกษา นำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและปัญหาในการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง

ส่วนที่ 2 แนวทางในการสร้างความมั่นคงทางอาหารในครัวเรือน

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและปัญหาในการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง

บ้านอะบอลาชา ตำบลป่าดุ่ม อำเภอฟ้า

จังหวัดเชียงใหม่

บริบทในการปลูกข้าว

บ้านอะบอลาชา มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 35 ครัวเรือน มีจำนวนสมาชิกอาศัยอยู่รวมกันเฉลี่ย 4 คน (S.D.=0.59) ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ชาวบ้านปลูกทั้งข้าวไร่และข้าวนาที่สูง โดยข้าวไร่เป็นการปลูกแบบไร่หมุนเวียน และมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่เฉลี่ย 4 ไร่ต่อครัวเรือน (S.D.=0.81) พันธุ์ข้าวที่ปลูก คือ จะพума ให้ผลผลิตเฉลี่ย 260 กิโลกรัมต่อไร่ (S.D.=0.93) ระดับความสูงของพื้นที่ปลูกข้าวไร่ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 971 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ($P_{25}=966.00$, $P_{75}=975.00$) และข้าวนาที่สูงเป็นการปลูกแบบนาขั้นบันไดตามไหล่เขา มีพื้นที่ปลูกข้าวนาเฉลี่ย 4 ไร่ต่อ ครัวเรือน (S.D.=0.62) พันธุ์ข้าวที่ปลูก คือ ขาหนี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 565 กิโลกรัมต่อไร่ (S.D.=1.97) ระดับความสูงของพื้นที่ปลูกข้าวนาที่สูง มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 971 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ($P_{25}=965.00$, $P_{75}=988.00$) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าค่าปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด (pH=5.31) อินทรีย์วัตถุสูง (ร้อยละ 3.55) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูง (55 มก./กก.) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินปานกลาง (65 มก./กก.) และเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย

ปัญหาในการปลูกข้าว

ผลผลิตข้าวภายในครัวเรือนของชาวบ้าน เพียงพอสำหรับการบริโภคตลอดทั้งปี ร้อยละ 17.14 และไม่เพียงพอต่อการบริโภค ร้อยละ 82.86 (Table 1) ปัญหาหลักของการปลูกข้าวไร่ คือ ชาวบ้านไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวไร่ และยังผิดกฎหมายป่าไม้เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ และฝนแล้งเป็นปัญหาสำหรับการปลูกข้าวนา รวมถึงพบ

โรคไหม้ โรคใบจุดสีน้ำตาล แมลงงูน และเพลี้ยกระโดดหลังขาว เป็นศัตรูข้าวที่สำคัญ

บ้านอะบอเน ตำบลป่าดุ่ม อำเภอฟ้าว จังหวัดเชียงใหม่

บริบทในการปลูกข้าว

บ้านอะบอเน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 28 ครัวเรือน มีจำนวนสมาชิกอาศัยอยู่รวมกันเฉลี่ย 4 คน (S.D.=0.55) ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ชาวบ้านปลูกข้าวไร่ โดยเป็นการปลูกข้าวน้ำที่เดิมทุกปี และมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่เฉลี่ย 3 ไร่ต่อครัวเรือน (S.D.=0.47) พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ จะพума ให้ผลผลิตเฉลี่ย 320 กก./ไร่ (S.D.=0.69) ระดับความสูงของพื้นที่ปลูกข้าวไร่ มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 969 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ($P_{25}=963.00$, $P_{75}=978.00$) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าค่าปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด ($pH=5.32$) อินทรีย์วัตถุสูง (ร้อยละ 3.93) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูง (12 มก./กก.) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูง (89 มก./กก.) และเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย

ปัญหาในการปลูกข้าว

ผลผลิตข้าวภายในครัวเรือนของชาวบ้านเพียงพอสำหรับการบริโภคตลอดทั้งปี ร้อยละ 17.86 และไม่เพียงพอต่อการบริโภค ร้อยละ 82.14 (Table 1) ปัญหาหลักของการปลูกข้าวไร่ของชาวบ้าน คือ ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวไร่ และยังผิดกฎหมายป่าไม้เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำและยังพบโรคและแมลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ โรคไหม้ และแมลงงูน

บ้านอาแย ตำบลป่าไหนด อำเภอฟ้าว จังหวัดเชียงใหม่

บริบทในการปลูกข้าว

บ้านอาแย มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 37 ครัวเรือน มีจำนวนสมาชิกอาศัยอยู่รวมกันเฉลี่ย 5 คน (S.D.=0.42) ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ชาวบ้านปลูกข้าวไร่ โดยเป็นการปลูกข้าวน้ำที่เดิมทุกปีและมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่เฉลี่ย 4 ไร่ต่อครัวเรือน (S.D.=0.73) พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ ลาซอ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 345 กก./ไร่ (S.D.=1.64) ระดับความสูงของพื้นที่ปลูกข้าวไร่ มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 984 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ($P_{25}=976.00$, $P_{75}=990.00$) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าค่าปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด ($pH = 5.16$) อินทรีย์วัตถุสูง (ร้อยละ 4.87) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูง (68 มก./กก.) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูง (110 มก./กก.) และเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย

ปัญหาในการปลูกข้าว

ผลผลิตข้าวภายในครัวเรือนของชาวบ้านเพียงพอสำหรับการบริโภคตลอดทั้งปี ร้อยละ 5.41 และไม่เพียงพอต่อการบริโภค ร้อยละ 94.59 (Table 1) โดยปัญหาหลักของการปลูกข้าวไร่ของชาวบ้าน คือ ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวไร่ และยังผิดกฎหมายป่าไม้เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ และยังพบโรคและแมลง ได้แก่ โรคไหม้ และแมลงงูน

Table 1 Food security of the people in Doi Mon Lan Highland Agricultural Development Station, Phrao District, Chiang Mai

Factors	Amount and percentage of		
	Abolasa	Abonae	Aryea
Enough to consume and store in the next year	–	–	–
Enough to consume and to sell	–	–	–
Enough to consume throughout the year	6(17.14)	5(17.86)	2(5.41)
Not enough	29(82.86)	23(82.14)	35(94.59)

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาจากผลผลิตข้าวไร่ โดยเฉลี่ยของทั้ง 3 หมู่บ้าน ยังถือว่าผลผลิตข้าวค่อนข้างต่ำ โดย Surapornpiboon *et al.* (2015) พบว่าพันธุ์ข้าวไร่ ส่วนใหญ่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตอยู่ในช่วง 355-408 กก./ไร่ และพันธุ์ข้าวนาที่สูง Pradit *et al.* (2017) ได้ รายงานว่า พันธุ์ข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการขยายผล โครงการหลวง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และข้าวนาที่สูงสายพันธุ์ดี สำหรับกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูง มีผลผลิตอยู่ในช่วง 287-680 กก./ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา และพบว่า ผลผลิตข้าวภายในครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่เพียงพอต่อการ บริโภค ซึ่งแก้ปัญหาด้วยการซื้อ โดยชาวบ้านบริโภคข้าว เฉลี่ย 112 กก./คน/ปี (S.D. = 6.65) Thailand Development Research Institute (2019) รายงานว่า ปัจจุบันคนไทยบริโภคข้าวเฉลี่ย 100-104 กก./คน/ปี โดยสูงกว่าค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 7.69

ส่วนที่ 2 แนวทางในการสร้างความมั่นคงทางอาหาร ในครัวเรือน

จากการสอบถามถึงประเด็นที่จะสามารถเพิ่ม ผลผลิตของตนเองให้สูงขึ้น เพื่อให้ข้าวเพียงพอต่อการ

บริโภคและความช่วยเหลือสนับสนุนจากภาครัฐ พบว่า

บ้านอะบอลาซา ตำบลป่าตุ่ม อำเภอฟ้าหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ชาวบ้านคิดว่าเงื่อนไขสำคัญและความ จำเป็นที่จะสามารถเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้ได้นั้น คือ พันธุ์ข้าว (ร้อยละ 36.63) รวมถึงต้องการความช่วยเหลือ สนับสนุนจากภาครัฐในเรื่องข้าวพันธุ์ดี (ร้อยละ 28.57) มากที่สุด (Table 2)

บ้านอะบอเน ตำบลป่าตุ่ม อำเภอฟ้าหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ชาวบ้านส่วนใหญ่คิดว่าเงื่อนไขที่จะ สามารถเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ คือ พันธุ์ข้าว (ร้อยละ 64.29) และสิ่งที่ชาวบ้านต้องการความช่วยเหลือสนับสนุนจาก ภาครัฐ มากที่สุด คือ แหล่งน้ำทางการเกษตร (ร้อยละ 35.72) (Table 2)

บ้านอาแย ตำบลป่าตุ่ม อำเภอฟ้าหลวง จังหวัดเชียงใหม่ เงื่อนไขสำคัญและความจำเป็นที่ชาวบ้าน คิดว่าสามารถเพิ่มผลผลิตได้ คือ พันธุ์ข้าว (ร้อยละ 37.84) และชาวบ้านต้องการองค์ความรู้ในเรื่องการปรับปรุง บำรุงดิน (ร้อยละ 40.54) จากการช่วยเหลือและสนับสนุน จากภาครัฐมากที่สุด (Table 2)

Table 2 Household food security in Doi Mon Lan Highland Agricultural Development Station, Phrao District, Chiang Mai

Factors	Amount and percentage of		
	Abolasa	Abonae	Aryea
Important and necessary conditions affecting the increase of productivity			
1) Financial supports	1(1.89)	–	–
2) Working hours	–	–	–
3) Labors	1(1.87)	–	–
4) Water sources	7(19.51)	1(3.57)	7(18.92)
5) Knowledge about rice	4(10.76)	–	3(8.10)
6) Soil improvement	6(18.03)	7(25.00)	7(18.92)
7) Fertilizer, herbicide and insecticide	4(11.31)	2(7.14)	6(16.22)
8) Rice varieties	13(36.63)	18(64.29)	14(37.84)
9) None	–	–	–
What support do you want from the government?			
1) Disease, insect and weed problems	7(20.00)	2(7.14)	4(10.81)
2) Agriculture, water resources	7(20.00)	10(35.72)	6(13.51)
3) Soil improvement	5(14.19)	7(25.00)	15(40.54)
4) High quality seeds	10(28.57)	6(21.43)	7(18.92)
5) Safe and organic agriculture knowledge	3(8.57)	1(3.57)	2(8.11)
6) Processing of agriculture products for value added	1(2.86)	1(3.37)	–
7) Marketing of agriculture products	1(2.86)	1(3.57)	–
8) Farm equipments	1(2.86)	–	2(8.11)
9) None	–	–	–

ชาวบ้านมีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเองไม่มากนัก และสามารถผลิตข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนเพียงเท่านั้น และหากชาวบ้านเลือกปลูกทั้งข้าวไร่และข้าวนาที่สูง ส่วนใหญ่ผลผลิตข้าวจะเพียงพอต่อการบริโภค ตรงกันข้ามหากชาวบ้านปลูกข้าวไร่เพียงอย่างเดียว ผลผลิตข้าวที่ได้จะไม่เพียงพอต่อการบริโภค นอกจากนี้ Maliphan (2009) พบว่าจำนวนครัวเรือนที่มีสมาชิก 6-10 คน

เป็นขนาดครัวเรือนที่มีสัดส่วนสมดุลกับอาหารที่หามาได้ ในแต่ละวัน ซึ่งจะสามารถเข้าถึงแหล่งอาหารได้อย่างสมดุลกับความต้องการในการบริโภคมากที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า สมาชิกในครัวเรือนอยู่ร่วมกันเฉลี่ย 4 คน ($S.D.=0.58$) รวมถึงเงื่อนไขสำคัญและความจำเป็นที่ชาวบ้านคิดว่าจะสามารถเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้ได้ในทั้ง 3 หมู่บ้าน คือ ต้องการ

พันธุ์ข้าวที่มีความเหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตข้าวของตนเองเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ชาวบ้านในพื้นที่ยังคงปลูกข้าวไร่เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน และต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลักเพราะไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ โดยกรมการข้าวได้มีการวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่และรับรองพันธุ์สำหรับพื้นที่ปลูกภาคต่างๆ และจำแนกตามความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ถึงปัจจุบัน รวม 12 พันธุ์ ซึ่งทุกพันธุ์ได้พัฒนามาจากพันธุ์พื้นเมืองที่นำมาคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ เช่น ข้าวหลวงสันป่าตอง เจ้าลิขอสันป่าตอง น้ำรู่ เจ้าฮ่อ และชาวโป่งไคร้ เป็นต้น (Damrongkiat, 2012) (Table 3)

Table 3 Varieties of upland rice

Rice varieties	Yield (kg/rai)	Recommend
Khao'Luang San-Pah-Tawng	582	<1,000 meters above mean sea level
Jow Lisaw San-Pah-Tawng	391	<1,000 meters above mean sea level
Nam Roo	247	1,000-1,400 meters above mean sea level
Jow Haw	210	<1,000 meters above mean sea level
Khao Pong Krai	243	800-1,250 meters above mean sea level

จากข้อมูลการสำรวจของชาวบ้านทั้ง 3 หมู่บ้านในพื้นที่ของโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริดอยม่อนล้าน อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนประชากรทั้งหมด 487 คน พื้นที่ปลูกข้าว 372 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 133 ตันข้าวเปลือก และคิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 359 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อนำมาคำนวณตามอัตราการบริโภคข้าวประมาณ 300 กิโลกรัมข้าวเปลือกต่อคนต่อปี (Damrongkiat, 2012) แล้วพบว่ามีความต้องการข้าวเพื่อการบริโภคของชาวบ้าน ประมาณ 146 ตันต่อปี ดังนั้นยังมีความต้องการข้าวเพิ่มอีก 13 ตันข้าวเปลือกต่อปี

ทั้งนี้สามารถจัดทำทางเลือกในการที่จะให้ได้มาซึ่งข้าวจำนวนดังกล่าว 4 ทางเลือก คือ

1. เพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ซึ่งจะต้องใช้พื้นที่อีกประมาณ 36 ไร่ต่อปี หากทำซ้ำพื้นที่เดิมจะทำให้ดินเสื่อม

อย่างไรก็ตาม ลักษณะทางพันธุกรรมที่พัฒนาและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมข้างต้น เป็นลักษณะที่ตรงกันข้ามกับศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ส่วนข้าวไร่ที่ปลูกในที่ราบมีพัฒนาการจากข้าวนาสวนในกลุ่มอินทิกา และมีความสามารถในการให้ผลผลิตที่สูงกว่า เช่นเดียวกับการประเมินผลการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวไร่ของสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (CGIAR Science Council, 2006) ที่สรุปว่า การปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่ที่ผ่านมาส่วนใหญ่ได้พันธุ์พื้นเมืองที่เป็นข้าวจาปอนิกาในเขตร้อน ซึ่งมีข้อจำกัดในการให้ผลผลิตสูง

และพังทลาย จำเป็นต้องใช้พื้นที่จำนวนมากโดยพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในเขตวนอุทยาน อุทยานหรือป่าสงวนแห่งชาติ เขตต้นน้ำลำธารของแม่น้ำสายหลักของประเทศ จึงเป็นทางเลือกที่ก่อผลกระทบด้านลบต่อประเทศในภาพรวมและไม่ควรเลือกวิธีการนี้

2. เพิ่มผลผลิตข้าวไร่ จากปัจจุบันที่ได้ผลผลิตเฉลี่ย 359 กก./ไร่ ให้เป็น 392 กก./ไร่ และลดพื้นที่หมุนเวียนลงมาให้เหลือ 1-2 พื้นที่ ทางเลือกนี้อาจไม่ต้องเพิ่มพื้นที่ปลูกขึ้นมาอีกหรืออาจลดพื้นที่ปลูกลงไปได้ และมีความเป็นไปได้โดยการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงขึ้นในสภาพไร่ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน วัชพืช และการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญสำหรับข้าวบนที่สูง ให้เกิดเสถียรภาพในการผลิต

3. การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง โดยเลือกพื้นที่ที่มีเนื้อดินและความลาดเอียงเหมาะสมในการปรับเป็นนาขั้นบันได ใช้น้ำฝนเป็นหลักแต่ให้มีแหล่งน้ำสำรองเพิ่มเติมในช่วงแรกที่ปลูกแบบข้าวไร่ เมื่อมีน้ำขังแล้วจึงปลูกแบบข้าวนาสวนอย่างต่อเนื่องในพื้นที่เดิมได้อย่างยั่งยืน เป็นทางเลือกที่เป็นไปได้และเหมาะสมที่สุดบนพื้นที่สูงซึ่งมีการริเริ่มดำเนินการแล้วมากกว่า 30 ปี (Upper North Region of Rice Research Center, 2010) โดยสามารถใช้อองค์ความรู้นี้เป็นคู่มือสำหรับการขยายพื้นที่นาขั้นบันไดต่อไป

4. เคลื่อนย้ายข้าวจากพื้นที่ราบขึ้นไปบริเวณบนพื้นที่สูง ทางเลือกนี้ไม่ต้องเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวบนพื้นที่สูงมีความเป็นไปได้ในกรณีที่เส้นทางคมนาคมสะดวกและผู้บริหารมีกำลังซื้อจากรายได้จากการประกอบอาชีพอื่นหรือปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง อย่างไรก็ตาม ทางเลือกนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ราคาข้าว หากราคาสูงขึ้นมาผู้บริหารอาจจะกลับมาเลือกการปลูกข้าวไร่หรือข้าวบนพื้นที่สูงได้อีก จึงเป็นทางเลือกที่เป็นไปได้แต่ไม่ยั่งยืน

ดังนั้นจึงควรประสานงานกับกรมการข้าวเพื่อเร่งการขยายผลองค์ความรู้ให้ชาวบ้านที่ขาดการเข้าถึงองค์ความรู้ให้ได้รับประโยชน์สูงสุดในประเด็นเรื่องพันธุ์ข้าว โรค แมลง และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเป็นสิ่งที่ชาวบ้านต้องการ อีกทั้งการจัดทำและทดสอบแปลงสาธิตเรียนรู้เรื่องข้าวพันธุ์ดีที่มีความเหมาะสมในพื้นที่ โดยเฉพาะข้าวไร่เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้นในพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เพียงพอต่อการบริโภค และควรประสานงานกับกรมชลประทานเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแหล่งน้ำทางการเกษตรอีกด้วย

สรุปผลการทดลอง

ผลผลิตข้าวภายในครัวเรือนของชาวบ้านทั้ง 3 หมู่บ้าน เพียงพอสำหรับการบริโภคตลอดทั้งปี ร้อยละ 13.47 และไม่เพียงพอต่อการบริโภคสูงถึง ร้อยละ 86.53 โดยความเป็นไปได้ในปัจจุบันเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

ความมั่นคงทางอาหารในครัวเรือน ควรพิจารณาผสมผสานทางเลือก 1) เพิ่มผลผลิตข้าวไร่ 2) การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง และ 3) เคลื่อนย้ายข้าวจากพื้นที่ราบขึ้นไปบริเวณบนพื้นที่สูง ขึ้นอยู่กับว่าทางเลือกใดจะเหมาะสมกับพื้นที่และสถานะของชาวบ้านในแต่ละหมู่บ้าน ความจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูงบนแนวคิดของการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ควบคู่กันไป ให้คนอยู่กับป่าได้อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณจากเงินรายได้จากการดำเนินงานวิจัยและส่งเสริมด้านข้าว กรมการข้าว และขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตร มีจ้อย และนางสาวเนตรนภา ไชยเป็ง ที่ได้ให้คำแนะนำและจัดทำแบบสอบถามเกษตรกรเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา รวมถึงขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถามและเสียสละเวลา มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Best, J.W. 1977. **Research in Education**. 3rd. New Jersey: Englewood Cliffs. 384 p.
- CGIAR Science Council. 2006. **IRRI's Upland Rice Research Follow-up to the 5th IRRI EPMR**. Rome: Science Council Secretariate. 227 p.
- _____. 2006. **IRRI's Upland Rice Research Follow-up Review to the 6th IRRI EPMR**. Rome: Science Council Secretariate. 36 p.

- Damrongkiat, C. 2012. Upland Rice of Food Security in the Highlands. pp. 1-28. *In Proceedings of the 2nd National Rice Research Conference*. Bangkok: National Science and Technology Development Agency. [in Thai]
- Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2019. **Office of the Royal Development Projects**. [Online]. Available <http://www.dnp.go.th/rsd/projectarea/north/monlan> (1 August 2562). [in Thai]
- Division of Rice Research and Development, Rice Department. 2012. **Sustainable Technology on Upland Rice Cultivation**. Bangkok: Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited. 28 p. [in Thai]
- Maliphan, P. 2009. **Food Security of the Lua People in Ban Pa Kam Bo Kluea District, Nan Province**. Master Thesis. King Mongkut's University of Technology Thonburi. 241 p. [in Thai]
- Pradit, N., P. Tongsomboon, T. Suwannuan, S. Meepanya, S. Chanbut, K. Phibun, S. Jaikawin, K. Ketsuwan, P. Yajai, A. Takham, P. Chotinisakorn, A. Yodjai, K. Bunsanga, K. Khamwong, S. Chaiboontha, K. Srinin and A. Bunpramuk. 2017. Highland Rice Line of Ethnic Groups for Food Security. pp. 62-65. *In Seminar on Results of Operations and Utilization of Research 2017*. Bangkok: Division of Rice Research and Development, Rice Department. [in Thai]
- Surapornpiboon, P., P. Surapornpiboon, S. Meepor and S. Pinmanee. 2015. Yield trial of upland rice cultivars in the expansion area of Mae Charim Royal project, Nan province. **Thai J. Sci. Tech.** 5(3): 817-824. [in Thai]
- Thailand Development Research Institute. 2009. **The tendency for Thai people to consume rice is reduced**. [Online]. Available <http://www.apecthai.org/index.php/จับกระแสเศรษฐกิจ-2558/11774-แนวโน้มคนไทยบริโภคข้าวลดลง>. html (2 August 2019). [in Thai]
- Upper North Region of Rice Research Center. 2010. **Highland Terrace Paddy Cultivation Technology**. Bangkok: Division of Rice Research and Development, Rice Department. 82 p. [in Thai]
- Yamane, T. 1973. **Statistics an Introduction Analysis**. 3rd. New York: Harper & Row Publishers, Inc. 400 p.