



วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีที่ 35 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2561

E-ISSN 2630-0206

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวระหว่างนาดำและนาหว่านของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบน

รภัศรณ คณจรรย์อนันต์ และอารีย์ เชื้อเมืองพาน 1-8

สมบัติดินบางประการและการเข้าสู่รากของเชื้อราอาร์บัสคูลาไมคอร์ไรซา

ในแปลงกาแฟอราบิก้าภายใต้รูปแบบการปลูกที่แตกต่างกัน

ผานิตย์ นาขยัน ประชา เตชนันท์ วิษณุภาส สังพาสี และสาวิกา กอนแสง 9-19

การประยุกต์ใช้หลอดไดโอด (LED) ต่อการผลิตหัวเชื้อแพลงก์ตอนพืชชนิด

Isochrysis galbana (Clone T. Iso) และ *Tetraselmis suecica*

ภายในห้องปฏิบัติการ

วาสนา อารรัตน์ ศรัณย์ เสวตมาลานนท์ บุญกร พ่วงดี ทวีศักดิ์ บัวบาน
และวุฒิชัย อ่อนเอี่ยม 20-29

ผลการเสริมบีเทนในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิต โลหิตวิทยา คุณภาพไข่

ระดับคอเลสเตอรอล และกรดไขมันในไข่แดง

มนัสนันท์ นพรัตน์โมตรี สิทธิศักดิ์ จินพงษ์พันธุ์ พรพิชชา นารโท ศรัณย์ หุ่นจันทร์
อรอุมา รุ่งจักรวาลชัย อดิญา ปานทอง และวรางคณา กิจพิพิธ 30-43

สภาพการเลี้ยงและการเปรียบเทียบระยะเวลาในการสอด CDIR

เพื่อเหนี่ยวนำการเป็นสัตว์ในโคนมของจังหวัดพะเยา

พยุหศักดิ์ อินตะวิชา วีรพันธุ์ ปัญญา ศักดิ์ชัย เครือสาร ธรรมบุญ ธานี
และมนตรี ปัญญาทอง 44-53

การยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

ของเกษตรกรในจังหวัดอ่างทอง

ณัฐภูมิ จันทอง และพพล ศักดิ์กะทัศน์ 54-63

แนวทางพัฒนาความมั่นคงทางอาหารในชุมชนเกษตรอินทรีย์ ตำบลหลวงเหนือ

อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

เกศสุตา สิทธิสันติกุล ขนิษฐา เสถียรพิระกุล และบุญจรัตน์ โจลานันท์ 64-73

การเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ราคาลำไย

วรางคณา เรียนสุทธิ์ 74-84

ASIAN
EXPERIENCE
IN
SUSTAINABLE
AGRICULTURE
AND
RURAL
DEVELOPMENT

วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร

JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH AND EXTENSION

ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จำเนียร ยุศราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย

| | | |
|--------------------|---|---|
| บรรณาธิการอำนวยการ | รองศาสตราจารย์ ดร. ยงยุทธ ชำนสี | รองศาสตราจารย์ ดร. จำเนียร บุญมาก |
| | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีราภรณ์ อินทสาร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีย์วัลย์ เมฆกมล |

| | |
|------------|--|
| บรรณาธิการ | รองศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง |
|------------|--|

| | | |
|---------------|---|----------------------------|
| กองบรรณาธิการ | ศาสตราจารย์เฉลิมพล แซ่มเพชร | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| | ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| | ศาสตราจารย์ ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| | ศาสตราจารย์ ดร. สันชัย จตุรสิทธิ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| | ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล สิทธิกรกุล | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| | ศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ จันทน์โณทัย | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| | ศาสตราจารย์ ดร. อุทัยรัตน์ ณ นคร | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| | ศาสตราจารย์ ดร. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. วรทัศน์ อินทรคัมพร | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ | มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. อุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์ | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช ศีตะโกเศศ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ จรรยาสุภาพ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | รองศาสตราจารย์ ดร. นพณีย์ โทปัญญาพันธ์ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | รองศาสตราจารย์อ้อมทิพย์ เมฆรักษาวิช แคมพ์ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | รองศาสตราจารย์ประวิตร พุทธานนท์ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระพงษ์ สว่างปัญญากร | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |

| | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| คณะกรรมการดำเนินงาน | นางสาววารี ระหงษ์ | นางธัญรัตน์ ธวัชมงคลศักดิ์ |
| | นางสาวรังสิมา อัมพวัน | นางทิพย์สุดา ปุกมณี |
| | นายสมยศ มีสุข | นางสาวอัมภา สันทราย |
| | นางจรินันท์ เสนานาญ | นางสาวดิษวรรณ สุทัศน์สันติ |
| ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ | นายปริญญา เพ็ชรอุตสาห์ | นายประสิทธิ์ ใจคำ |
| | นางประไพศรี ทองแจ้ง | |

จัดทำโดย ฝ่ายนวัตกรรมการและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3411 โทรสาร 0-5387-3418
E-mail: res_journal@mju.ac.th
Web site: www.jare.mju.ac.th

วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร เป็นวารสารทางวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่งานวิจัยและบทความทางวิชาการด้านการเกษตร เป็นวารสารราย 4 เดือน กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ โดยมีการเผยแพร่ออนไลน์ (Journal Online) ในรูปวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-ISSN 2630-0206) และการเผยแพร่ในแบบรูปเล่ม (ISSN 0125-8850) สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร

บทบรรณาธิการ

วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร ปีที่ 35 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม พ.ศ. 2561 ได้เดินทางมาถึงฉบับสุดท้ายของปีพุทธศักราช 2561 หนึ่งปีที่ผ่านมาเราได้พบเห็นการเปลี่ยนแปลงหลายด้านทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจนยากจะคาดคะเนได้จนส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิต ผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงภัยพิบัติต่างๆ ในเกือบจะทุกภูมิภาคของประเทศไทย อย่างไรก็ตามการพยายามเรียนรู้ ปรับตัว ให้สอดคล้อง เหมาะสมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น จะเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้เราสามารถใช้ชีวิตอยู่รอดปลอดภัยต่อไปได้

บทความวิจัยในฉบับนี้ ยังคงความหลากหลายให้เลือกอ่านได้ตามที่สนใจทั้งที่เป็นลักษณะของงานวิจัยในรูปแบบการทดลอง อาทิเช่น ผลการเสริมบีโชนในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถนะการผลิต คุณภาพไข่ ระดับคลอเรสเตอรอลและกรดไขมันในไข่แดง การเปรียบเทียบระยะเวลาการสอด CDIR เพื่อเหนี่ยวนำการเป็นสัดของโคในจังหวัดพะเยา การประยุกต์ใช้หลอด LED ต่อการผลิตหัวเชื้อแพลงก์ตอนพืชภายในห้องปฏิบัติการ สมบัติดินบางประการและการเข้าสู่รากของเชื้อราอาร์บัสคูลาไมคอร์ไรซาในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเศรษฐกิจ สังคม หรือกระบวนการผลิตที่น่าสนใจได้แก่ การเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ราคาลำไย การยอมรับการผลิตข้าวโพดตามแนวทาง GAP ของเกษตรกรประสิทธิภาพการผลิตข้าวระหว่างนาดำ และนาหว่าน รวมถึง แนวทางพัฒนาความมั่นคงทางอาหารในชุมชนเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

เนื่องในศุภวาระดิถีขึ้นปีใหม่ พ.ศ. 2562 กองบรรณาธิการวารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตรใคร่ขออาราธนาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก จงโปรดดลบันดาลให้นักวิจัยทุกท่านตลอดจนถึงครอบครัว บุคคลที่ท่านรักและเคารพ จงประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีสุขภาพกายที่แข็งแรง สุขภาพจิตที่เข้มแข็ง เพื่อสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้กับสังคมและประเทศชาติของเราต่อไปครับ

ลาทีปีเก่า สวัสดีปีใหม่ พ.ศ.2562 ครับ

ด้วยรักและเคารพ



รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง

บรรณาธิการวารสารวิจัยฯ

**ประสิทธิภาพการผลิตข้าวระหว่างนาดำและนาหว่าน
ของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบน**
**Efficiency of Rice Production between Transplanting and Direct Seeding Method
in the Upper Northern Region**

รภัฏสรณ์ คงธนจารูนันต์* และอารีย์ เชื้อเมืองพาน
Raphassorn Kongtanajaruanun and Aree Cheamuangphan

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290
Faculty of Economics, Maejo University, Chiang Mai, Thailand 50290

*Corresponding author: phassy77@gmail.com

Abstract

This paper aimed to analyze the efficiency of rice production methods between transplanting and direct seeding of farmers in the upper northern region, and to find the factors affecting the efficiency of rice production. The study adopted DEA as the benchmarking method in the analysis of the efficiency of rice production by means of Tobit model. The results showed that a number of farmer household invested by themselves to produce the rice production. While own investment influenced negative direction on the efficiency, education level had effect on positive.

Keywords: effectiveness, rice production, transplanting rice, direct seed rice

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวระหว่างนาดำและนาหว่านของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคเหนือตอนบน ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยใช้ DEA วิเคราะห์หาประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่าการผลิตข้าวด้วยวิธีนาดำมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีนาหว่าน ส่วนการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรนั้นใช้ Tobit model ผลการศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนภาคการเกษตร เงินลงทุนส่วนตัว มีผลต่อ

ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงลบ ส่วนวิธีการผลิต และระดับการศึกษาที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตในเชิงบวก

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ การผลิตข้าว นาดำ นาหว่าน

คำนำ

ในการปลูกข้าวมีปัจจัยการผลิตที่จำเป็น ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน การจัดการ ตลอดจนปัจจัยใหม่ๆ เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ตลอดจนเครื่องจักรกลต่างๆ สิ่งเหล่านี้หากจัดสรรอย่างถูกวิธีสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตขึ้นได้ เมื่อพิจารณาลักษณะการทำนาซึ่ง

ประกอบด้วยนาดำและนาหว่าน โดยนาหว่านยังแบ่งออกเป็นนาหว่านน้ำสำรวยและนาหว่านน้ำตม ซึ่งข้อแตกต่างระหว่างการทำนาดำและนาหว่านที่เห็นได้ชัดชัดเจน คือ การทำนาดำต้องมีกรรมวิธีในการเตรียมดินเพื่อปักดำ มีความประณีตกว่าการทำนาหว่าน และต้องใช้แรงงานมากในการปักดำ แต่นาหว่านสามารถตัดปัญหาการปักดำออกไปได้ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงาน (จงเจตน์, 2518) แต่ข้อเสียของนาหว่าน คือ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์มากกว่านาดำประมาณ 8-10 กก. ต่อไร่ และให้ผลผลิตต่ำกว่าการทำนาดำ (กองแผนงานและวิชาการ, 2524) อย่างไรก็ตามจำนวนแรงงานภาคการเกษตรลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2533 ซึ่งมีแรงงานร้อยละ 63.3 ของผู้มีงานทำรวม ขณะที่ปี พ.ศ. 2555 เหลือเพียงร้อยละ 42.1 เท่านั้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2556) ทำให้ปัจจุบันเกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร

ภาคเหนือก็เป็นอีกภาคหนึ่งที่มีพื้นที่การปลูกข้าวเป็นอันดับสองรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แม้ว่าจะมีปริมาณผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่จะรองจากภาคกลาง แต่ยังคงสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ และยังคงประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร เนื่องจากเกษตรกรเล็งเห็นว่าการเป็นชาวนานั้นลำบากจึงต้องการให้บุตรหลานได้รับการศึกษาสูงๆ กอปรกับให้บุตรหลานได้ทำงานที่สบาย จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้จำนวนแรงงานภาคเกษตรลดลงอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรในภาคเหนือจึงหันมาปลูกข้าวด้วยวิธีการทำนาหว่านแทนนาดำมากขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการลดการใช้แรงงานว่าเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต แต่เกษตรกรนั้นต้องเพิ่มการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากขึ้นในขณะที่ต้นทุนข้าวนี้ยังไม่แข็งแรงมากพอ

ดังนั้นจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจว่า ในความเป็นจริงแล้วการผลิตแบบนาดำและนาหว่านก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตต่างกันอย่างไรและการผลิตแบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด และมีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อระดับประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยการผลิตแบบนาดำและนาหว่านของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคเหนือตอนบน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ในการสำรวจจะสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโดยจำแนกตามวิธีการปลูก 2 ประเภท คือ การปลูกข้าวแบบนาดำและการปลูกข้าวแบบนาหว่าน ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดในภาคเหนือตอนบน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพการผลิตข้าวระหว่างนาดำและนาหว่านของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบน ได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 1,050 ครัวเรือน ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 หาค่าประสิทธิภาพการผลิตของครัวเรือนเกษตรกร (TE_F)

ประสิทธิภาพการผลิตของครัวเรือนเกษตรกรวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคของ Non-parametric ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ DEA (Coelli and Battese, 1998) ซึ่งการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพการผลิตของครัวเรือนจะเป็นแบบ Output-oriented เนื่องจากเกษตรกรต้องการปริมาณผลผลิตมากที่สุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดโดยมีแบบจำลอง ดังนี้

$$\max_{\mu} Z = \sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} \quad (1)$$

$$\text{ข้อจำกัด} \quad \sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (2)$$

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} = 1 \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} = 1 \quad (4)$$

$$\mu_r, v_j \geq 0 \quad (5)$$

โดยที่ Z คือ คะแนนประสิทธิภาพรวมของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด y_{ij} คือ ผลผลิตชนิดที่ r ของครัวเรือนเกษตรกรที่ j และ μ_r คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของผลผลิตชนิดที่ r เมื่อ $r = 1, 2, \dots, s$ ส่วน x_{ij} คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่ i ของครัวเรือนเกษตรกรที่ j และ v_i คือ ค่า

ถ่วงน้ำหนักของปัจจัยการผลิตชนิดที่ i เมื่อ $i = 1, 2, \dots, m$
ขั้นตอนที่ 2 จำแนกประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร (TE_F) โดยจำแนกประสิทธิภาพออกเป็น 5 ระดับ (Table 1) นอกจากนี้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างนาดำและนาหว่านว่ามีประสิทธิภาพต่างกันอย่างไร

Table 1 Meaning of efficiency score level

| Efficiency score level | Meaning |
|------------------------|-----------|
| 0.8001-1.0000 | Very high |
| 0.6001-0.8000 | High |
| 0.4001-0.6000 | Medium |
| 0.2001-0.4000 | Low |
| 0.0000-0.2000 | Very low |

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยใช้แบบจำลอง Tobit ในการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ตัวแปรตาม (Y) คือ ระดับประสิทธิภาพในการผลิตข้าว ส่วนตัวแปรอิสระ (X) ประกอบด้วย ตัวแปรเชิงปริมาณ ได้แก่ ราคา (X_1) จำนวนสมาชิกในภาคเกษตร (X_2) จำนวนเงินลงทุน (X_3) และตัวแปรหุ่น ได้แก่ วิธีการผลิต (X_4) การกักขัง (X_5) การศึกษาชั้นประถมศึกษา (X_6) การศึกษาชั้นมัธยมศึกษา (X_7) การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า (X_8) ฤดูกาลผลิต (X_9)

ผลการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้มีตัวแปรด้านผลผลิต คือ ปริมาณผลผลิตข้าว (O) โดยปริมาณผลผลิตเฉลี่ยด้วยวิธีนาดำเท่ากับ 8,204.59 กก. ซึ่งสูงกว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ยด้วยวิธีนาหว่านที่เท่ากับ 6,408.42 กก.

ในส่วนตัวแปรด้านปัจจัยการผลิต จะประกอบไปด้วย ปริมาณเมล็ดพันธุ์ (I_1) ปริมาณปุ๋ย (I_2) จำนวนชั่วโมงการทำงาน (I_3) โดยเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำจะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ยเพียง 105.26 กก. ขณะที่เกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาหว่านจะต้องใช้ถึง 162.23 กก. ส่วนปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในการบำรุงดินและพืชซึ่งประกอบด้วย ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี พบว่าเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำใช้ปริมาณปุ๋ยเฉลี่ยเท่ากับ 556.95 กก. ในขณะที่เกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาหว่านใช้ปริมาณปุ๋ยเฉลี่ยเท่ากับ 491.61 กก. และเนื่องจากการปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำต้องอาศัยแรงงานและเวลาในการเพาะปลูกจึงทำให้ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยของเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำเท่ากับ 173.68 ชั่วโมง ขณะที่เกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวด้วยวิธีนาหว่านมีจำนวนชั่วโมงทำงานเฉลี่ย 103.75 ชั่วโมง

Table 2 Descriptive statistic of variable for efficiency analysis

| Descriptive statistic of variable for efficiency analysis | Transplanting rice | | | Direct seeding rice | | | Total | | |
|---|--------------------|--------|------------------------|---------------------|--------|------------------------|-----------|--------|------------------------|
| | Max | Min | Mean [S.D.] | Max | Min | Mean [S.D.] | Max | Min | Mean [S.D.] |
| Output | | | | | | | | | |
| O: Quantity of Rice (kg./rai) | 27,600.00 | 745.00 | 8,204.59 [5,416.37] | 48,000.00 | 500.00 | 6,408.42 [5,661.80] | 48,000.00 | 500.00 | 7,012.17 [5,644.65] |
| Input | | | | | | | | | |
| I ₁ : Quantity of Seed (kg./rai) | 840.00 | 20.00 | 105.26 [113.70] | 1,000.00 | 40.00 | 162.23 [167.63] | 1,000.00 | 20.00 | 124.41 [136.94] |
| I ₂ : Quantity of Fertilizer (kg./rai) | 2,250.00 | 50.00 | 556.95 [451.46] | 8,250.00 | 15.00 | 491.61 [805.85] | 8,250.00 | 15.00 | 513.58 [707.51] |
| I ₃ : Working Time (hrs./rai) | 1,306.00 | 60.00 | 173.68 [191.77] | 784.00 | 12.00 | 103.75 [117.83] | 1,306.00 | 60.00 | 150.17 [173.70] |

ผลจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยการผลิตแบบนาดำและนาหว่านของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคเหนือตอนบน พบว่าระดับประสิทธิภาพของการผลิตข้าวทั้ง 2 แบบ สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวนาดำของเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.7794 โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ร้อยละ 50.29 มีประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุด รองลงมาจะอยู่ในระดับมากร้อยละ 28.57 และระดับปานกลางร้อยละ 18.86 ส่วนระดับน้อยมีเพียงร้อยละ 2.29 โดยไม่มีเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำที่สุด (Table 2)

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวนาหว่านมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.7211 โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ร้อยละ 45.14 มีประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุด รองลงมาในระดับมากร้อยละ 32.00 และระดับปานกลางมีสัดส่วน

ร้อยละ 17.14 ส่วนระดับน้อยมีเพียงร้อยละ 5.71 และไม่มีเกษตรกรรายใดที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำที่สุดเช่นกัน (Table 3)

ด้านประสิทธิภาพการผลิตข้าวในภาคเหนือตอนบน จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาดำมีประสิทธิภาพสูงกว่านาหว่าน โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุดร้อยละ 41.14 ด้วยค่าคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.9457 รองลงมาคือมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 36.86 ด้วยค่าคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.6908 ในขณะที่ไม่มีเกษตรกรรายใดมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้นในภาพรวมของประสิทธิภาพในการผลิตข้าวของภาคเหนือตอนบนจึงมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากด้วยค่าคะแนนเท่ากับ 0.7407 (Table 3)

Table 3 Efficiency scores

| Efficiency level | Transplanting rice | | | Direct seeding rice | | | Total | | |
|------------------|--------------------|--------|---------|---------------------|--------|---------|-------|--------|---------|
| | No. | % | TE Avg. | No. | % | TE Avg. | No. | % | TE Avg. |
| Very high | 264 | 50.29 | 0.9533 | 168 | 32.00 | 0.9397 | 432 | 41.14 | 0.9457 |
| High | 150 | 28.57 | 0.6882 | 237 | 45.14 | 0.6916 | 387 | 36.86 | 0.6908 |
| Medium | 99 | 18.86 | 0.5191 | 90 | 17.14 | 0.5189 | 189 | 18.00 | 0.5190 |
| Low | 12 | 2.29 | 0.3005 | 30 | 5.71 | 0.3212 | 42 | 4.00 | 0.3175 |
| Very low | 0 | 0.00 | 0.0000 | 0 | 0.00 | 0.0000 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Total | 525 | 100.00 | 0.7794 | 525 | 100.00 | 0.7211 | 1,050 | 100.00 | 0.7407 |

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยใช้แบบจำลอง Tobit ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 9 ตัวแปร ซึ่งแต่ละตัวแปรมีค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Table 4) ดังนี้

ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับ (X_1) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 35 บาท/กก. ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0.00 บาท/กก. เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีวัตถุประสงค์ในการผลิตข้าวไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 10.04 บาท/กก. และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.99 บาท/กก.

จำนวนสมาชิกที่เป็นเกษตรกร (X_2) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 5 คน/ครัวเรือน ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 1 คน/ครัวเรือน ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 2 คน/ครัวเรือน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 คน/ครัวเรือน

จำนวนเงินลงทุนในภาคการเกษตร (X_3) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,500,000 บาท/ปี ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 5,000 บาท/ปี ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 95,796.93 บาท/ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 180,223.33 บาท/ปี

วิธีการผลิต (X_4) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึงเกษตรกรเลือกใช้วิธีนาดำ ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0 หมายถึงเกษตรกรเลือกใช้วิธีนาหว่าน ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

การกักขัง (X_5) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึงเกษตรกรมีการกักขังเพื่อการเกษตร ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0

หมายถึง เกษตรกรไม่มีการกักขังเพื่อการเกษตร ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

การศึกษาชั้นประถมศึกษา (X_6) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึง เกษตรกรมีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0 หมายถึง เกษตรกรมีระดับการศึกษา ในระดับอื่น ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

การศึกษาชั้นมัธยมศึกษา (X_7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึงเกษตรกรมีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0 หมายถึง เกษตรกรมีระดับการศึกษา ในระดับอื่น ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35

การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า (X_8) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึง เกษตรกรมีระดับการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือสูงกว่า ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0 หมายถึง เกษตรกรมีระดับการศึกษาในระดับอื่น ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25

ฤดูการผลิต (X_9) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หมายถึง เกษตรกรเลือกผลิตข้าวทั้งฤดูนาปีและนาปรัง ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0 หมายถึงเกษตรกรเลือกผลิตข้าวฤดูนาปีเพียงฤดูเดียว ขณะที่มีการค้าเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45

Table 4 Descriptive statistic of variable for Tobit model

| Variable | Max | Min | Mean | Standard Deviation |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------------|
| PRICE | 35 | 0.00 | 10.04 | 3.99 |
| NAGRO | 5 | 1.00 | 2.00 | 0.74 |
| INVEST | 1,500,000 | 5,000.00 | 95,796.93 | 180,223.33 |
| METHOD | 1 | 0.00 | 0.66 | 0.47 |
| LOANING | 1 | 0.00 | 0.66 | 0.47 |
| EDUC1 | 1 | 0.00 | 0.68 | 0.47 |
| EDUC2 | 1 | 0.00 | 0.14 | 0.35 |
| EDUC3 | 1 | 0.00 | 0.07 | 0.25 |
| SEASON | 1 | 0.00 | 0.27 | 0.45 |

ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อระดับประสิทธิภาพการปลูกข้าวของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พิจารณาจากค่า Marginal effect สรุปได้ดังนี้ (Table 5)

หากจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นเกษตรกร (X_2) เพิ่มขึ้น 1 คน มีโอกาสทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรลดลงร้อยละ 5.31 ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตของเกษตรกรอยู่ในช่วงผลได้ต่อขนาดที่ลดลง

หากปริมาณเงินลงทุนทางการเกษตรส่วนตัว (X_3) เพิ่มขึ้น 10,000 บาท มีโอกาสทำให้ประสิทธิภาพการผลิตข้าวลดลงร้อยละ 1.08 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรต้องการความสะดวกสบาย ดังนั้นแม้ว่าเกษตรกรจะมีเงินทุนเพิ่มมากขึ้น แต่กลับมีความยินดีที่จะจ่ายเงินเพื่อ

ซื้อปัจจัยการผลิตจำพวกปุ๋ยและยาฆ่าแมลงแทนการดูแลต้นข้าวด้วยตนเอง ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตด้วย

หากเกษตรกรเลือกใช้วิธีการผลิต (X_4) แบบนาดำ มีโอกาสทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.64 ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตด้วยวิธีนาดำนั้น เกษตรกรสามารถบริหารจัดการกระบวนการผลิตได้ดีกว่าการทำนาหว่าน

หากเกษตรกรมีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา (X_6) มีโอกาสทำให้ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.37 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นกลุ่มผู้สูงอายุและมีการศึกษาอยู่ในระดับดังกล่าว จึงมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมาตั้งแต่บรรพบุรุษ

Table 5 Factors of technical efficiency

| Variables | Marginal Effect | Prob-t |
|----------------|-----------------|--------|
| Constant | 0.9182 | 0.0000 |
| X ₁ | -0.0047 | 0.1469 |
| X ₂ | -0.0531*** | 0.0004 |
| X ₃ | -0.1075 E-05** | 0.0394 |
| X ₄ | 0.0664*** | 0.0025 |
| X ₅ | 0.0033 | 0.7126 |
| X ₆ | 0.0637* | 0.0605 |
| X ₇ | 0.0338 | 0.4119 |
| X ₈ | 0.0737 | 0.1311 |
| X ₉ | 0.0255 | 0.3076 |

* confidence level 90%, ** confidence level 95%, *** confidence level 99%

วิจารณ์ผลการวิจัย

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำมีประสิทธิภาพมากกว่าการปลูกข้าวด้วยวิธีนาหว่าน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกวิธีเขตกรรมปลูกข้าวพบว่าประสิทธิภาพการผลิตประกอบไปด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนภาคการเกษตร และเงินลงทุนส่วนตัว มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตในเชิงลบ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการศึกษาวิจัยของ Nyemeck *et al.* (2001) และ Battese *et al.* (1996) ส่วนพื้นที่ในการผลิต และระดับการศึกษา มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตในเชิงบวก ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Omonona *et al.* (2010) และ Ben (2000)

สรุปผลการวิจัย

แม้ว่าผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ระดับประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ

ตอนบนมีระดับสูง แต่อย่างไรก็ตามการใช้ปัจจัยการผลิตสะท้อนให้เห็นว่ายังไม่เกิดความคุ้มค่าเท่าใดนัก เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้การบริหารจัดการด้านการผลิต อีกทั้งเพื่อให้เสียต้นทุนการผลิตในระดับต่ำที่สุด จึงจำเป็นต้องทำการปรับลดปัจจัยการผลิตลง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวด้วยวิธีนาหว่าน ดังนั้นจึงเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดแรงงานจ้างและการใช้สารเคมีเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการเลือกวิธีการผลิตแบบนาดำส่งผลทำให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้น และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังเผชิญกับปัญหาเครื่องมือทางการเกษตรที่มีขนาดใหญ่และมีราคาแพง ซึ่งไม่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ในการผลิต ทำให้ต้องใช้วิธีการจ้างเหมาจึงก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงเปล่าในแต่ละรอบการผลิต เพราะหากเกษตรกรมีเครื่องมือทางการเกษตรที่เหมาะสมเป็นของตนเอง จะทำให้มูลค่าต้นทุนคงที่โดยเฉลี่ยในแต่ละรอบการผลิตลดลงได้

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น สหกรณ์การเกษตร หรือสำนักงานเกษตรจังหวัด ควรเข้ามาให้คำแนะนำในการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม เพื่อลดปัญหาภาวะขาดทุน หรือได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับ

ต้นทุนที่เสียไป ส่วนเกษตรกรควรส่งเสริมให้สมาชิกในครัวเรือนหันมาทำนามากขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกวิธีการผลิตแบบนาดำ ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพการผลิตและได้รับผลตอบแทนเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการจัดทำบัญชีครัวเรือนมากขึ้น เพื่อทราบรายการปัจจัยการผลิตที่เกินความจำเป็นและจะได้ปรับลดให้สอดคล้องกับขนาดพื้นที่ของตนเอง อย่างไรก็ตามก็ควรศึกษาค้นคว้าต่อไป ควรมีการพิจารณาลดปัจจัยการผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยแยกรายชนิดเพื่อความชัดเจนของต้นทุน รวมถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเปรียบเทียบระหว่างข้าวอินทรีย์และข้าวเคมีในแต่ละพื้นที่ในการผลิต

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการผลิตข้าวตามวิธีเขตกรรมระหว่างนาดำและนาหว่านของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน ได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติ ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2559

เอกสารอ้างอิง

กองแผนงานและวิชาการ. 2554. คำแนะนำการทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

จางเจตน์ จันทรประเสริฐ. 2518. การวิเคราะห์เศรษฐกิจการทำนาดำและนาหว่าน จังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2515-2516. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 98 น.

ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

2556. รายงานกับการเปลี่ยนแปลงของภาคเกษตรไทย. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/NorthEastern/DocLib_Research/04Labor%20with%20Agri%20Changing.pdf. (10 กันยายน 2558)

Battese, G.E., S.J. Malik and M.A. Gill. 1996.

An investigation of technical inefficiencies of production of wheat farmers in four districts of Pakistan. *Journal of Agricultural Economics* 47: 37-49.

Ben-Belhassen, B. 2000. Measurement and

Explanation of Technical Efficiency in Missouri Hog Production. Selected paper, American Agricultural Economics Association (AAEA), Annual Meeting, Tampa. 30 July – 2 August.

Coelli, T. and G. Battese. 1996. Identification of factors which influence the technical inefficiency of Indian farmers.

Australian Journal of Agricultural Economics 40: 103-128.

Nyemeck, J.B., K. Sylla and I. Diarra. 2001.

Analyse des determinants de la performance productive des producteurs de cafe dans une zone a faible revenu en Cote d'Ivoire. Nairobi: Final Report, AERC.

Omonona B.T., O.A. Egbetokun and A.T. Akanbi.

2010. Farmers resource use and technical efficiency in cowpea production in Nigeria. *Econ. Anal. Policy* 40:1-5.

ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

เกษตรกรมีปัญหาและอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.32) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยของปัญหา พบว่า ปัญหาที่เกษตรกรเห็นว่าเป็นปัญหาระดับมาก ได้แก่ พื้นดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.69) ส่วนปัญหาในระดับปานกลางคือ ไม่สามารถกำจัดโรคและศัตรูพืชให้หายขาดได้ (ค่าเฉลี่ย 2.88) รองลงมา คือ แหล่งน้ำไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.65) การจัดการน้ำชลประทานไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร (2.44) และพ่อค้าคนกลางให้ราคาผลผลิตต่ำ (ค่าเฉลี่ย 2.37)

วิจารณ์ผลการวิจัย

เกษตรกรมีการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ในระดับมาก โดยจำแนกเป็นด้านการผลิต และด้านการเศรษฐกิจและการตลาด เกษตรกรมีการยอมรับระดับมาก อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นด้านที่มีอิทธิพลมากที่สุด เนื่องจากการผลิตข้าวโพดที่มีคุณภาพดีเป็นปัจจัยที่ทำให้ตลาดมีความต้องการผลผลิตมากขึ้นและราคาของผลผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย ผลที่ตามมา คือ เกษตรกรมีรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในด้านแรงจูงใจ ด้านกายภาพและภูมิศาสตร์ และด้านชีวภาพและการจัดการ เกษตรกรมีการยอมรับระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหรือได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ให้ผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เกษตรกรที่ผ่านการอบรมมีทักษะเพิ่มมากขึ้นในด้านต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนในการเพาะปลูกและเกษตรกรสามารถจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นได้

รายได้จากการผลิตข้าวโพด จากผลการศึกษาพบว่า รายได้จากการผลิตข้าวโพดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการ

ปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เนื่องจากข้าวโพด (GAP) เป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้เกษตรกรผู้เพาะปลูกมีรายได้เพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการยอมรับมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนราดล และคณะ (2558) พบว่า รายได้ครัวเรือนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับวิธีการผลิตข้าวโพดของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรที่มีรายได้มากจากการผลิตข้าวโพดจะมีการยอมรับวิธีการผลิตข้าวโพดมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้น้อย จึงถือได้ว่ารายได้เป็นแรงจูงใจในการทำให้เกษตรกรยอมรับวิธีการผลิตข้าวโพด และสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐภูมิ และพหล (2560) พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับการปลูกเมลอนสุกวัยแก่ของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรมองเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีการปลูกเมลอนว่าใช้แล้วทำให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้น จึงยอมรับการปลูกเมลอนสุกวัยแก่

ขนาดพื้นที่ถือครอง จากผลการศึกษาพบว่า ขนาดพื้นที่ถือครองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เนื่องจากข้าวโพด (GAP) เป็นที่ต้องการของตลาด เกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ถือครองมากสามารถส่งผลผลิตออกสู่ท้องตลาดมากตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนราศินี และคณะ (2560) พบว่า ขนาดพื้นที่ผลิตพืชมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร เนื่องจากหากเกษตรกรมีขนาดพื้นที่ผลิตพืชเพิ่มขึ้น มีโอกาสที่เกษตรกรเหล่านี้จะยอมรับการทำเกษตรอินทรีย์มากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญา และคณะ (2560) พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสภาพการปลูกทุเรียนของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรให้ความสำคัญกับพื้นที่ปลูกทุเรียนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นที่ให้ผลผลิตและสร้างรายได้แก่เกษตรกร

ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพด จากผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการยอมรับการ

ผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เนื่องจากเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดมากเป็นผู้ที่พร้อมพัฒนาตัวเองและพร้อมยอมรับวิทยาการใหม่ๆ อยู่เสมอ จึงมีแนวโน้มในการยอมรับมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสายฝน และคณะ (2560) พบว่าประสบการณ์ด้านการเกษตรมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เนื่องจากประสบการณ์ด้านการเกษตรที่เพิ่มขึ้นของเกษตรกรมีผลต่อการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพราะการทำการเกษตรมาเป็นเวลานานทำให้กลุ่มเกษตรกรยอมรับและสามารถใช้ประสบการณ์ที่มีความชำนาญมาใช้ในการผลิตและใช้สารอินทรีย์ทางการเกษตร

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน จากผลการศึกษาพบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เนื่องจากเกษตรกรที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชนบ่อยครั้ง ทำให้เกษตรกรยอมรับและนำความรู้รวมถึงข้อเสนอแนะที่ได้รับไปใช้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรธรรม และคณะ (2557) พบว่าการเข้าพบเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์กับการซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการปลูกข้าว เนื่องจากการเข้าพบเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เพื่อขอคำแนะนำในเรื่องต่างๆ ทำให้เกษตรกรยอมรับคำแนะนำนั้นแล้วนำไปปฏิบัติตามจนเกิดผล

ในส่วนของปัญหาและอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาคล้ายคลึงกันในเรื่องดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากการปลูกพืชซ้ำกันตลอดเวลาโดยไม่พักดินหรือไม่มีการปลูกพืชชนิดอื่นหมุนเวียน ทำให้ไม่ได้ผลผลิตตามต้องการ ส่วนเรื่องไม่สามารถกำจัดโรคและศัตรูพืชให้หายขาดได้นั้น เกษตรกรต้องมีการจัดการด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามข้อกำหนด เพราะอาจจะละเมิดข้อกำหนดมาตรฐาน GAP อีกทั้งยังส่งผลเสียต่อประชาชน

ผู้บริโภคอีกด้วย เกษตรกรควรหาวิธีการกำจัดจากการศึกษาสื่อชนิดต่างๆ หรือขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของแหล่งน้ำไม่เพียงพอและการจัดการน้ำชลประทานไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกรนั้น เกษตรกรควรรวมกลุ่มเพื่อเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อปรึกษาและแจ้งความต้องการใช้น้ำให้ต่อผู้รับผิดชอบได้รับทราบเพื่อการแก้ปัญหาที่ตรงจุด ลดความสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดสรรน้ำ และเป็นการใช้น้ำชลประทานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเรื่องพ่อค้าคนกลางกดราคาผลผลิตนั้น ในปัจจุบันพ่อค้าคนกลางเข้าไปรับซื้อผลผลิตของเกษตรกรถึงหน้าฟาร์ม แต่ให้ราคาผลผลิตต่ำ ซึ่งเป็นการเอาเปรียบผู้ผลิตเป็นอย่างมาก การแก้ไขในเรื่องนี้เกษตรกรควรรวมกลุ่มกันเพื่อต่อรองราคากับผู้รับซื้อ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผลการศึกษาสรุปได้ว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 56.25 ปี สมรสแล้ว สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้เฉลี่ย 208,447.54 บาท/ปี มีขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 3.20 ไร่ ใช้แรงงานเฉลี่ย 3.10 คน มีประสบการณ์เฉลี่ย 24.76 ปี เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รับรู้ข่าวสารเฉลี่ย 32.50 ครั้ง/ปี โดยรับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์ มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชนเฉลี่ย 5.80 ครั้ง/ปี และได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการปลูกข้าวโพดเฉลี่ย 1.75 ครั้ง/ปี ผลการศึกษายอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) สำหรับเหตุผลในการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เกษตรกรระบุว่า เป็นระบบการเกษตรที่มีการพัฒนา ก้าวหน้า และทันสมัยเป็นอย่างมาก มีการตรวจสอบขั้นตอนการผลิตทุกขั้นตอนจากเจ้าหน้าที่และมิได้รับรองการตรวจตามมาตรฐาน GAP ซึ่งทำให้ผลผลิต

มีคุณภาพดีขึ้น จำหน่ายได้ราคา มีความต้องการของตลาดในปริมาณมาก และตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัยของอาหารและประโยชน์ต่อสุขภาพ สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการผลิตข้าวโพดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ได้แก่ รายได้จากการปลูกข้าวโพด ขนาดพื้นที่ถือครองประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพด และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน ในส่วนของปัญหาและอุปสรรค ได้แก่ พื้นดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่สามารถกำจัดโรคและศัตรูพืชให้หายขาดได้ แหล่งน้ำไม่เพียงพอการจัดการน้ำชลประทานไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และพ่อค้าคนกลางให้ราคาผลผลิตต่ำ ทั้งนี้เกษตรกรต้องมีการรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยกันแก้ปัญหา และขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือดูแลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐวุฒิ จันทอง และพหล ศักดิ์คะหัตน์. 2559. การยอมรับการผลิตมะม่วงตามหลักเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอสามโก้ จังหวัดอ่างทอง. วารสารเกษตร 32(1): 19-27.
- ณัฐวุฒิ จันทอง และพหล ศักดิ์คะหัตน์. 2560. การยอมรับการปลูกเมลอนสู่ภัยแล้งของเกษตรกรในอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารเกษตร 33(3): 405-414.
- ธวัชธรรม พิลาดง ประสาน ยิ้มอ่อน และกรรณิกา เร่งศิริกุล. 2557. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารเกษตรพระวรุณ 11(1): 55-64.
- นราตล ประไพศรี กังสตาล กนกหงส์ นครศร รั้งวัด และพหล ศักดิ์คะหัตน์. 2558. การยอมรับวิธีการผลิตข้าวนาปีของเกษตรกรในอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 32(1): 39-46.
- นราศิณี แก้วไหลมา สุรพล เศรษฐบุตร บุศรา ลีมนิรันดร์กุล และประทานทิพย์ กระมล. 2560. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลแม่หอพระ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารเกษตร 33(3): 387-395.
- นาวิรินทร์ แก้วดวง เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และภรณ์ ต่างวิวัฒน์. 2560. การผลิตผักปลอดภัยตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย. วารสารแก่นเกษตร 45(ฉบับพิเศษ 1): 1590-1596.
- พิชญา สาระรักษ์ สุพัตรา ศรีสุวรรณ และสุรินทร์ นิยมางกูร. 2559. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสภาพการปลูกทุเรียนของเกษตรกร ตำบลถ้ำสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 47(2): 201-212.
- ยุทธนา โพธิ์เกตุ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และภรณ์ ต่างวิวัฒน์. 2559. การส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยและได้มาตรฐานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีแก่เกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารแก่นเกษตร 44(ฉบับพิเศษ 1): 624-629.

- ศูนย์บริการข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. การผลิตพืชตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP). กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 85 น.
- สายฝน ขอพิมาย เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน. 2560. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว. วารสารแก่นเกษตร 45(ฉบับพิเศษ 1): 1605-1610.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง. 2559. สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดอ่างทอง. น. 12. ใน รายงานการประชุมประจำปี 2559 ครั้งที่ 3. อ่างทอง: สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2559. มาตรการช่วยเหลือเกษตรกร ปี 2559/60 ด้านการผลิต (เพิ่มเติม): การปรับเปลี่ยนปลูกพืชหมุนเวียน. น. 7 ใน การประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 15 พฤศจิกายน 2559. กรุงเทพฯ: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ทำเนียบรัฐบาล.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2546. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคม. กรุงเทพฯ: เสี่ยงเซี่ยง. 146 น.