



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conferenceแนวทางการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน
ในอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์Development Guidelines for Mung Bean Seeds Production of Community Bean Seed Center
in Nongphai District, Phetchabun Provinceมะลิสา ถือศีล (Malisa Thuesil)¹ อารังเจต พัฒมุข (Thamrongjet Puttamuk)² วณาลัย วิริยะสุธี (Wanalai Viriyasuthee)³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์ฯ 2) เพื่อศึกษาข้อมูล ความรู้ การปฏิบัติในการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนของสมาชิกศูนย์ 3) เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนของสมาชิกศูนย์ฯ 4) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนคุณภาพดีตามมาตรฐาน และแนวทางการบริหารจัดการกลุ่ม ทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดจำนวน 20 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และจัดทำการสนทนากลุ่ม (focus group) จากผลการศึกษาพบว่า สมาชิกส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 52.50 ปี มีประสบการณ์ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วน เฉลี่ย 10.20 ปี มีพื้นที่ปลูก เฉลี่ย 8.86 ไร่ต่อราย ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วน(ปลายฤดูฝน) ได้เฉลี่ย 86.68 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วน เฉลี่ย 2,345.56 บาทต่อไร่ พันธุ์ที่ใช้ คือ ชัยนาท 72 โดยภาพรวมเกษตรกรมีระดับความรู้ในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.99) เกษตรกรมีระดับการปฏิบัติตามกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนที่สำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.67) โดยแนวทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวฝีม้วนของสมาชิกศูนย์ฯ คือ 1) สร้างความรู้ ความเข้าใจพร้อมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญ 2) ส่งเสริมและเพิ่มระดับความรู้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ 3) พัฒนากระบวนการผลิต โดยปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวของกรมวิชาการเกษตร ติดตามตรวจสอบแปลงขยายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง และมีการประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ 4) มุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญในการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง มีการบริหารงานกลุ่มแบบมีส่วนร่วม

คำสำคัญ ถั่วเขียวฝีม้วน การผลิตเมล็ดพันธุ์ การบริหารจัดการกลุ่ม

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช malisa555@gmail.com² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจำสาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Thamrongjet.Put@stou.ac.th³ อาจารย์ ดร.ประจำสาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช wanalai_v@hotmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

Abstract

This research were to study 1) social and economic information of Center members 2) To study Farmer's knowledge, practice in the production and distribution of mung bean seeds of center members 3) problems in the mung bean seed production process of members 4) guidelines for the development of production process management Standard quality mung bean seeds and group management guidelines. Data were collected from the total population of 20 members using questionnaires, and data analysis was conducted using descriptive statistics and group discussions. The results indicated that most members were female, with an average age of 52.50 years and an average of 10.20 years of experience in mung bean seed production. The average planting areas per person were about 8.86 rai with an average yield of mung bean seed of 86.68 kg/rai. The average mung bean seed production cost is 2,345.56 baht/rai, and the cultivar used was Chainat 72. Overall, farmers had moderate knowledge and understanding of mung bean seed production management. (Total average = 2.99) The farmers followed the important mung bean seed production process at a moderate level. (Total average = 2.67). The development guidelines for managing the center's mung bean seed production process are 1) Build knowledge and understanding while raising the importance of seed production and maintaining seed quality. 2) Promote and increase the level of knowledge in seed production technology. 3) Develop production processes by complying with the principles of mung bean seed production practice of the Department of Agriculture Continuous monitoring of breeding plots and the quality of the seed. 4) Focused on the importance of strong grouping. There is a participatory group management.

Keywords: Mung bean, Seed production, Group management



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

บทนำ

ถั่วเขียวผิวมัน เป็นพืชอาหารและเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญของประเทศไทย จากสถานการณ์การผลิตถั่วเขียวผิวมัน (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ในปี 2561-2564 ประเทศไทยมีแนวโน้มผลิตถั่วเขียวผิวมันลดลง เนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตที่ค่อนข้างตกต่ำและพื้นที่ปลูกลดลง สาเหตุส่วนใหญ่มาจากต้นทุนการผลิตสูง พื้นที่เพาะปลูกประสบภัยพิบัติ ขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยว การผลิตถั่วเขียวผิวมันมีอยู่ 2 ช่วง คือ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม และระหว่างเดือนพฤศจิกายน - เมษายน ส่วนระยะการเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม และ มกราคม - มิถุนายน แหล่งผลิตถั่วเขียวผิวมันที่สำคัญคือ จังหวัดเพชรบูรณ์ นครสวรรค์ สุโขทัย ตาก และพิจิตร ผลผลิตเฉลี่ยในปีการผลิต 2561/62 - 2563/64 คือ 119 115 และ 117 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) บ่งชี้ให้เห็นว่าผลผลิตมีค่าเฉลี่ยที่ลดลง ซึ่งปัญหาหลักที่สำคัญของการผลิตถั่วเขียวผิวมัน คือขาดแคลนพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ ที่มีคุณภาพดีที่เหมาะสมต่อการปลูกในช่วงเวลาที่ต้องการ โดยส่วนใหญ่เกษตรกรมักใช้เมล็ดที่ผลิตได้จากฤดูกาลก่อน มาเป็นเมล็ดพันธุ์ หรือได้จากเพื่อนบ้าน ร้านค้า หรือจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร หรือกรมส่งเสริมสหกรณ์ ซึ่งมีปริมาณไม่เพียงพอหรือทันใช้ในช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องการ ดังนั้นเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่ที่ใช้เพาะปลูกจึงมีคุณภาพต่ำ เช่น อัตราความงอกต่ำ เมล็ดขาดความสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผลผลิตและคุณภาพตกต่ำ ทำให้กระทบถึงการวางแผนการผลิตถั่วเขียวผิวมัน นอกจากนี้แล้วตามแนวทางยุทธศาสตร์รายพืชเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต โดยความร่วมมือในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เห็นควรพัฒนาระบบการผลิตถั่วเขียวเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต ที่มีคุณภาพ และปลอดภัย ด้วยระบบการปลูกพืชหมุนเวียน (Crop rotation) ร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาการผลิตถั่วเขียวที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ จะสร้างเสถียรภาพอุปสงค์และอุปทานของเมล็ดถั่วเขียว และเมล็ดพันธุ์

กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้มีการจัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชตระกูลถั่วเพื่อความมั่นคงด้านอาหาร เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน (ฤดูฝน) เป็นขั้นพันธุ์จำหน่ายที่มีคุณภาพ จนสามารถเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่สำคัญแก่ชุมชนได้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันของเกษตรกรสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน ในอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในด้านความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนปัญหาข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการผลิตถั่วเขียวผิวมัน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการจัดการแปลงและการแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกร รวมถึงการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไปได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน
2. เพื่อศึกษาข้อมูล ความรู้ การปฏิบัติในการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน
3. เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน
4. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน คุณภาพดีตามมาตรฐานได้อย่างยั่งยืน และแนวทางการบริหารจัดการกลุ่มอย่างเป็นรูปธรรม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ คณะกรรมการและสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน ตำบลห้วยโป่ง อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 20 คน ศึกษาจากประชากรทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยคำถามปลายปิด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ 1) ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) สภาพการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน 3) ปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์เท่ากับ 0.85 ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินความคิดเห็นของเกษตรกรโดยแบบประเมินค่า (rating scale) ของ Likert จากนั้นทำการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) กับคณะกรรมการและสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว จำนวน 3 ราย และเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง 2 ราย รวมทั้งหมด 5 ราย เพื่อร่วมวิเคราะห์เสนอแนวทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน ให้ได้คุณภาพดีตามมาตรฐาน และมีการบริหารจัดการกลุ่ม

ผลการวิจัย

1) ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน

สมาชิกส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.00 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 52.50 ปี ร้อยละ 35.00 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีประสบการณ์ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน เฉลี่ย 10.20 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.75 คน มีพื้นที่ปลูก เฉลี่ย 8.86 ไร่ต่อราย ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน เฉลี่ย 86.68 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวผิวมัน เฉลี่ย 2,345.56 บาทต่อไร่ รายได้จากจำหน่าย เฉลี่ย 2,397.93 บาทต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 100.00 เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวผิวมัน

2) ความรู้ การปฏิบัติในการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน

2.1 ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน

โดยภาพรวมเกษตรกร มีความรู้ในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.99) และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับมาก ได้แก่ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกและจำหน่าย เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับปานกลาง ได้แก่ 1) การเตรียมแปลง การปลูก การปฏิบัติและดูแลรักษา 2) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชอย่างถูกต้อง 3) การผลิตสารชีวภัณฑ์สำหรับใช้ในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ และ 4) การวิเคราะห์และจัดทำแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับน้อย ได้แก่ การบริหารจัดการกลุ่ม (ตารางที่ 1)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ ที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน

ความรู้ความเข้าใจ	ค่าเฉลี่ย	μ	ระดับ
1. การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกและจำหน่าย	3.45	0.83	มาก
2. การเตรียมแปลง การปลูก การปฏิบัติและดูแลรักษา	3.40	0.60	ปานกลาง
3. การผลิตสารชีวภัณฑ์สำหรับใช้ในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์	3.05	0.69	ปานกลาง
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชอย่างถูกต้อง	3.20	0.89	ปานกลาง
5. การวิเคราะห์และจัดทำแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์	2.65	0.75	ปานกลาง
6. การบริหารจัดการกลุ่ม	2.20	0.52	น้อย
เฉลี่ยรวม	2.99	0.71	ปานกลาง

2.2 การปฏิบัติของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน

การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันจำเป็นต้องมีกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษาระดับการปฏิบัติที่สำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันโดยอ้างอิงหลักการปฏิบัติการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวของกรมวิชาการเกษตร โดยพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ระดับการปฏิบัติตามกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่สำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.67) ในขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันก่อนปลูก เกษตรกรมีการปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 3-10 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรมีการปฏิบัติน้อยที่สุดและไม่ปฏิบัติ ได้แก่ 1) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 3 - 10 กิโลกรัม/ไร่ และ 2) ทดสอบความงอกไม่ต่ำกว่า 80% ขั้นตอนในการดูแลรักษาแปลง เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดและปฏิบัติมาก ได้แก่ 1) ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชหลังงอก 2) การเดินสำรวจแปลง สังเกตโรคและแมลงศัตรู อย่างน้อย 3 ครั้งต่อฤดูกาล 3) ใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรู ตามลำดับ ขั้นตอนการตรวจพันธุ์ปนในแปลงถั่วเขียวโดยการถอนทิ้ง เกษตรกรมีการปฏิบัติมาก ได้แก่ 1) ตรวจพันธุ์ปนระยะต้นกล้า (อายุประมาณ 2 สัปดาห์) ดูสีที่โคน ต้นอ่อน และ 2) ตรวจพันธุ์ปนระยะออกดอก (สีดอก และความสม่ำเสมอของต้น) ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวเกษตรกรมีการปฏิบัติมาก ได้แก่ ใช้แรงงานคนเก็บเกี่ยว เมื่อมีฝักแก่สีดำ ร้อยละ 80 เกษตรกรมีการปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ ใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยวเก็บเพียงครั้งเดียว ส่วนการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวเกษตรกรมีการปฏิบัติมาก ได้แก่ นำเมล็ดไปผึ่งแดดเพื่อลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ เหลือ 11-12% เกษตรกรมีการปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ 1) ตากเมล็ดถั่วเขียว (ใช้ผ้าใบ/ผ้ารอง) 1-2 แดด 2) เก็บในโรงเก็บหรือภาชนะที่ปิดมิดชิด ถ่ายเทสะดวก 3) ทำความสะอาดโรงเก็บทุกครั้งก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปเก็บ และเกษตรกรมีการปฏิบัติน้อยที่สุดและไม่ปฏิบัติเลย ได้แก่ 1) เก็บเมล็ดถั่วเขียวผิวมันใส่กระสอบ เมื่อความชื้นฝัก และเมล็ดลดลงเหลือ 11-12 % และ 2) การนวด (ใช้เครื่องกะเทาะเมล็ด) (ตารางที่ 2)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 ระดับความสำคัญในการปฏิบัติการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน (N=20)

กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน	ค่าเฉลี่ย	μ	แปลความหมาย
1. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันก่อนปลูก			
1) ทดสอบความงอก ไม่ต่ำกว่า 80%	0.25	0.79	ไม่ปฏิบัติ
2) ใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 3-10 กิโลกรัม/ไร่	3.45	0.85	ปฏิบัติปานกลาง
3) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 3-10 กิโลกรัม/ไร่	0.50	1.54	ปฏิบัติน้อยที่สุด
2. การดูแลรักษาแปลง			
1) ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอในช่วงปลายระยะออกดอกถึงติดฝัก (อายุ 30-40 วัน)	0.00	0.00	ไม่ปฏิบัติ
2) ใส่ปุ๋ยอย่างน้อย 1 ครั้งต่อฤดูกาลปลูก	1.25	1.33	ปฏิบัติน้อยที่สุด
3) ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชร่อนอก	0.05	0.22	ไม่ปฏิบัติ
4) ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชหลังออก	5.00	0.00	ปฏิบัติมากที่สุด
5) การเดินสำรวจแปลง สังเกตโรคและแมลงศัตรู อย่างน้อย 3 ครั้ง/ฤดูกาล	4.20	0.41	ปฏิบัติมาก
6) ถอนและเผาทำลายต้นที่มีลักษณะโรคพืช	3.10	0.64	ปฏิบัติปานกลาง
7) ใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรู	4.10	0.45	ปฏิบัติมาก
3. การตรวจพันธุ์ปนในแปลงถั่วเขียวโดยการถอนทั้ง			
1) ระยะต้นกล้า (อายุประมาณ 2 สัปดาห์) ดูสีที่โคนต้นอ่อน	4.10	0.31	ปฏิบัติมาก
2) ระยะออกดอก (สีดอก และความสม่ำเสมอของต้น)	3.70	0.66	ปฏิบัติมาก
4. การเก็บเกี่ยว			
1) ใช้แรงงานคนเก็บเกี่ยว เมื่อมีฝักแก่สีดำ ร้อยละ 80	4.00	2.05	ปฏิบัติมาก
2) ใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยว (เก็บเพียงครั้งเดียว)	3.25	2.45	ปฏิบัติปานกลาง
5. การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว			
1) ตากฝักถั่วเขียว (ใช้ผ้าใบ/ผ้ารอง) 1-2 แดด	1.65	2.32	ปฏิบัติน้อยที่สุด
2) เก็บเมล็ดถั่วเขียวผิวมันใส่กระสอบ เมื่อความชื้นฝัก และเมล็ดลดลงเหลือ 11-13 %	1.75	2.45	ปฏิบัติน้อยที่สุด
3) การนวด (ใช้เครื่องกะเทาะเมล็ด)	0.67	1.76	ไม่ปฏิบัติ
4) ตากเมล็ดถั่วเขียว (ใช้ผ้าใบ/ผ้ารอง) 1-2 แดด	2.65	2.08	ปฏิบัติปานกลาง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน	ค่าเฉลี่ย	μ	แปลความหมาย
5) ทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว (เอาเศษเจือปนๆ ออก)	2.00	0.79	ปฏิบัติน้อย
6) นำเมล็ดไปผึ่งแดดเพื่อลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ เหลือ 11-12%	4.10	0.31	ปฏิบัติมาก
7) ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนบรรจุลงกระสอบ	3.00	1.21	ปฏิบัติปานกลาง
6. ทำความสะอาดโรงเก็บทุกครั้งก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปเก็บ	3.75	1.07	ปฏิบัติมาก
7. เก็บในโรงเก็บหรือภาชนะที่ปิดมิดชิด ถ่ายเทสะดวก	3.80	1.01	ปฏิบัติมาก
8. หมั่นตรวจดูเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาอยู่เสมอ (ระหว่างรอปูปลูก/จำหน่าย)	3.20	0.52	ปฏิบัติปานกลาง
เฉลี่ยรวม	2.67	1.05	ปฏิบัติปานกลาง

2.3 การกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน

ช่องทางกระจายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันโดย การจำหน่ายเมล็ดถั่วเขียวผิวมันส่วนมากเป็นพ่อค้าในพื้นที่ ร้อยละ 100.00 ราคารับซื้อเฉลี่ยกิโลกรัมละ 27.66 บาท จำหน่ายให้แก่คนในหมู่บ้าน/คนในชุมชน ร้อยละ 10.00 ราคารับซื้อกิโลกรัมละ 32.50 บาท มีการส่งคืนเมล็ดพันธุ์ให้ศูนย์ฯ ร้อยละ 55.00 และเก็บพันธุ์ไว้ใช้เอง ร้อยละ 30.00

3) ปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันของสมาชิกศูนย์ฯ

โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น เกษตรกรมีปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับมาก ได้แก่ 1) ปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี 2) สภาพอากาศแปรปรวนเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง 3) คุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ด้อยคุณภาพ 4) ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง (ปุ๋ยและสารเคมีราคาสูง) 5) ปัญหาด้านราคาเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ขายได้ในราคาถูก และ 6) ปัญหาคุณภาพผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ เกษตรกรมีปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับปานกลาง ได้แก่ 1) ปัญหาด้านการจัดการโรคแมลงและศัตรูพืช 2) ปัญหาขาดแคลนแรงงาน 3) ปัญหาอื่นๆ เช่น สิ่งเจือปน และ 4) ปัญหาด้านความรู้ในเทคโนโลยีการผลิต เกษตรกรมีปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันระดับน้อยและน้อยที่สุด ได้แก่ 1) ปัญหาพื้นที่เพาะปลูกไม่เพียงพอ 2) ปัญหาสภาพพื้นที่ปลูกไม่เหมาะสม และ 3) ปัญหาแหล่งน้ำไม่เพียงพอ (ตารางที่ 3)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

ตารางที่ 3 ปัญหาในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน (N=20)

ปัญหา	ค่าเฉลี่ย	μ	แปลความหมาย
1. ปัญหาสภาพพื้นที่ปลูกไม่เหมาะสม	1.20	0.62	น้อยที่สุด
2. ปัญหาพื้นที่เพาะปลูกไม่เพียงพอ	2.45	0.94	น้อย
3. ปัญหาแหล่งน้ำไม่เพียงพอ	1.05	0.22	น้อยที่สุด
4. ปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี	4.05	0.69	มาก
5. ปัญหาด้านความรู้ในเทคโนโลยีการผลิต	2.90	0.45	ปานกลาง
6. ปัญหาด้านการจัดการโรคแมลงและศัตรูพืช	3.15	0.93	ปานกลาง
7. สภาพอากาศแปรปรวน(เกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง)	3.95	0.83	มาก
8. ปัญหาขาดแคลนแรงงาน	3.10	1.41	ปานกลาง
9. ปัญหาด้านทุนการผลิตสูง (ปุ๋ยและสารเคมีราคาสูง)	3.80	0.70	มาก
10. ปัญหาคุณภาพผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ	3.95	0.83	มาก
11. คุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ด้อยคุณภาพ	3.45	1.19	มาก
12. ปัญหาด้านราคาเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ขายได้ในราคาถูก	3.65	0.59	มาก
13. ปัญหาอื่นๆ (ระบุ เช่น สิ่งเจือปน)	2.95	0.51	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	3.05	0.76	ปานกลาง

จากการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus group) กับคณะกรรมการและสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว จำนวน 3 ราย และเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง 2 ราย รวมทั้งหมด 5 ราย ได้ข้อสรุปแล้วเสนอแนวทางการจัดการ ดังนี้

- 1) สร้างความรู้ ความเข้าใจ พร้อมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์และรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
- 2) ส่งเสริมและเพิ่มระดับความรู้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์
- 3) พัฒนาระบบการผลิต โดยปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวของกรมวิชาการเกษตร ติดตามตรวจสอบแปลงขยายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง และมีการประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
- 4) มุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญในการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง มีการบริหารงานกลุ่มแบบมีส่วนร่วม มีกฎระเบียบที่ชัดเจน มีการช่วยเหลือสมาชิกในด้านสวัสดิการต่างๆ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ และเสนอแนวทางการพัฒนาการจัดการกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์และการจัดการกลุ่ม จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันในช่วงปลายฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน) ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่เขาและที่ราบเชิงเขา ไม่มีการไถเตรียมแปลง พันธุ์ที่ใช้คือ ชัยนาท 72 เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูก เฉลี่ย 11.30 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ได้มาจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูล ถั่วชุมชน และของตนเอง ปลูกแบบหว่านและพรวนดินกลบ อาศัยน้ำฝนตามฤดูกาล เกษตรกรใช้พื้นที่ปลูกถั่วเขียวหลังจากปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การดูแลรักษาจึงมีเพียงการพ่นยาทางใบหรือฮอร์โมนธาตุอาหารเสริมหรือปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม มีการตรวจสอบพันธุ์ต้นเมื่ออายุประมาณ 2 สัปดาห์ และระยะออกดอกด้วยการถอนทิ้ง ส่วนมากจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรคและแมลงศัตรู หากเป็นโรคเกี่ยวกับเชื้อราจะใช้คาร์เบนดาซิม หนอนเจาะฝักใช้ไซเปอร์เมทริน 35 กำจัดเพลี้ย ใช้อะบาเมกติน ประมาณ 2-3 ครั้งต่อรอบการผลิต การเก็บเกี่ยวจะใช้แรงงานคน (เก็บมือ) และรถเกี่ยว โดยภาพรวมเกษตรกรมีระดับความรู้ ที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.99) เกษตรกรมีการปฏิบัติตามกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่สำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.67) จากการเก็บข้อมูล เกษตรกรมีการปลูก แต่เกษตรกรยังไม่มี การปฏิบัติในส่วนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันก่อนปลูก โดยทดสอบความงอกไม่ต่ำกว่า 80% ด้วยปัญหาในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน เช่น ปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี สภาพอากาศแปรปรวน เกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง จึงทำให้เกษตรกรมีปัญหาเรื่องปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิต โดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพียง 86.68 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับลักษณะเด่นของพันธุ์ชัยนาท 72 ผลผลิตเฉลี่ย 212 กิโลกรัมต่อไร่ (ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท, 2561) แล้วได้ผลผลิตน้อยกว่า เนื่องจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ ต้องมีการวางแผนการผลิตและต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของหลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวอย่างเคร่งครัด ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท (2561) ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเป็นงานที่ต้องใช้ทั้งความรู้และทักษะ ต้องมีการวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ต้องศึกษาสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม รู้จักลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียว วิธีการตรวจสอบพันธุ์ต้น การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวรวมถึงขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์และการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง ตรงตามพันธุ์และคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

ตามผลการวัดระดับความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเกี่ยวกับการจัดการกลุ่มของเกษตรกร อยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม = 2.20) จากการเก็บข้อมูลเกษตรกร พบว่ากลุ่มไม่มีความเข้มแข็ง บทบาทหลักอยู่ที่ประธานกลุ่ม ไม่มีการตั้งกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร ไม่มีบทลงโทษหรือการตักเตือนกรณีสมาชิกทำผิดข้อตกลง สมาชิกบางรายไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์ กลุ่มมีปัญหาเรื่องการคืนเมล็ดพันธุ์แก่ศูนย์ฯ เมล็ดพันธุ์ที่ได้เกษตรกรไม่ได้ขายในราคาเมล็ดพันธุ์แต่กลับไปขายลาน/พ่อค้าคนกลาง เนื่องจาก 1) ต้องการเงินทุนมาหมุนเวียนใช้ในครัวเรือนหรือชำระเงินกู้ 2) ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (แบบเก็บมือ) ใช้เวลานานส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิต 3) เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่ไร่รถเกี่ยวไม่มีการปรับปรุงสภาพ กำจัดสิ่งเจือปนและการคัดขนาด จึงไม่เป็นที่สนใจของเกษตรกรในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง จึงทำให้มีคุณภาพต่ำเมื่อเทียบกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของลานรับซื้อที่มีการปรับปรุงสภาพ หากเกษตรกรทั่วไปจะซื้อไปปลูกฤดูต่อไปก็จะซื้อในราคาขายหน้าลานรับซื้อ 4) มีระบบลูกไร่รับเมล็ดพันธุ์ไปปลูกและชำระเงินภายหลังจากเก็บเกี่ยวถั่วเขียวผิวมัน กรณีรายได้ไม่มีทุนสำหรับเรื่องการ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

จัดการกลุ่มให้มีความเข้มแข็งนั้นต้องอาศัยหลายปัจจัย ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของสมาชิกและความตระหนักในสำคัญของการร่วมกลุ่มว่ามีผลดีต่อเกษตรกรอย่างไรบ้าง ซึ่งจากการศึกษาสภาพการจัดการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ของ จิตติพัฒน์ และ วิภาวี (2557) พบว่า สำหรับปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จในการจัดการกลุ่มที่พบสามารถเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การมีผู้นำที่ดี ความสามัคคีของสมาชิก การมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม นโยบายภาครัฐ การสนับสนุนจากหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน ในอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะต่อสมาชิกศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน

(1) คณะกรรมการและสมาชิกควรมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ระเบียบ ข้อปฏิบัติของศูนย์ให้ชัดเจน สร้างการรวมกลุ่มให้เข้มแข็ง เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการร่วมกัน การวางแผนการผลิตของศูนย์ แต่งตั้งคณะกรรมการเป็นผู้ตรวจสอบติดตามการกำกับแปลงขยายพันธุ์ ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และผู้รับผิดชอบด้านการตลาด

(2) ศูนย์ฯ ควรมีการจัดตั้งกองทุนเมล็ดพันธุ์ ให้สมาชิกนำเมล็ดพันธุ์มาขายผ่านศูนย์โดยประเมินราคาตามคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ให้เกิดเงินทุนหมุนเวียน สมาชิกมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์มากกว่าการขายในรูปผลผลิตปกติ และเกษตรกรในชุมชนข้างเคียงสามารถหาซื้อเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย เป็นตามเป้าหมายของโครงการฯ

(3) สมาชิกควรพัฒนากระบวนการผลิตและนำความรู้เรื่องเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ การใช้สารเคมีที่ถูกต้องปลอดภัยและการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ไปใช้ในแปลงขยายพันธุ์ข้าวให้มากขึ้น

(4) สมาชิกควรมีการจัดทำแผนการผลิตและทำบัญชีฟาร์มต้นทุนการผลิตของตนเอง

ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

(1) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการ ควรศึกษาแนวทางปฏิบัติการจัดตั้งศูนย์เมล็ดพันธุ์พืชชุมชนให้มากขึ้นและปฏิบัติตามทุกขั้นตอน พร้อมอธิบายและชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ให้สมาชิกศูนย์และชุมชนเข้าใจและเห็นความสำคัญของปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี และมีความจำเป็นที่จะต้องจัดตั้งศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในชุมชน

(2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์พร้อมประเมินผลการอบรม เช่น การปฏิบัติจริงหลังผ่านการอบรม

(3) ติดตาม กำกับให้คำแนะนำแก่คณะกรรมการศูนย์ และสำรวจเยี่ยมแปลงอย่างต่อเนื่อง

(4) ส่งเสริมให้ศูนย์ขอจดทะเบียนจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/แปลงใหญ่ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ ให้เกิดการผลิตเมล็ดพันธุ์แบบครบวงจร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12

The 12th STOU National Research Conference

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล และคนอื่นๆ. (2559). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง ทิศทางพืชเศรษฐกิจไทยในอาเซียน. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564. https://www.arda.or.th/ebook_flipbook.php?book_id=5
- จิตติพัฒน์ และ วิภาวี. (2557). แนวทางการพัฒนาการจัดการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาฬสินธุ์สู่ความยั่งยืน. วารสารบัณฑิตศึกษา Vol. 2 No. 2 (2013): July-December. 2816-2823 หน้า สืบค้น 20 ธันวาคม 2564 จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/gshskku/article/view/62691>
- ชูชาติ บุญศักดิ์. (2558). เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้มีคุณภาพ. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564. <http://ssnet.doae.go.th/wp-content/uploads/2016/02/2558-12-16-เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว-ชูชาติ-1.pdf>.
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. (2561). คู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. สืบค้น 23 ตุลาคม 2564, จาก <https://www.doa.go.th/fc/chainat/.pdf>
- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร. (2557). การจัดทำศูนย์เมล็ดพันธุ์พืชชุมชน (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง) .เอกสารวิชาการ. กรมส่งเสริมการเกษตร. สืบค้น 23 ตุลาคม 2564, จาก <https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2564).สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตร สินค้า ปี 2563.สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564. <https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2564/commodity2563.pdf>