

การทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

ปี 2561-2563

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร
2. โครงการวิจัย การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีผลิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่
3. ชื่อการทดลอง การทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

Testing on Vegetable Soybean Production in KhonKean Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวพรทิพย์ แผงจันทร์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3
ผู้ร่วมงาน	นายชาญชัย มาสนา ¹	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3
	นางสาวญาณิน สุปะมา ¹	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3
	นางปวีณา ทะรักษา ¹	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3
	นางเอมอร เพชรทอง ¹	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีต้านปุ๋ยในการผลิตถั่วเหลืองฝักสด ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในพื้นที่อำเภอเมือง เป็นหลัก และอำเภอบ้านฝาง อำเภอ น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น และขยายผลไปยังพื้นที่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภูในปี 2562-2563 มีเกษตรกร 8 ราย (ปี 2561) 15 ราย (ปี 2562) และ 14 ราย (ปี 2563) ได้ดำเนินการทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด เชียงใหม่ 84-2 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ของกรมวิชาการเกษตร และยังไม่เคยปลูกในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จากการร่วมเสวนาและวางแผนการทดสอบร่วมกับเกษตรกร ได้ทดสอบเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับวิธีใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงออกดอกถึงติดฝักเล็ก ผลการทดสอบเปรียบเทียบสองกรรมวิธีในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น สรุปรวม 2 ปี (ปี 2561-2562) พบว่า วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 539 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 16,165 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,111 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 13,054 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 5.2 ในขณะที่วิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 18,889 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,220 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 15,669 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 5.9 เห็นได้ว่า วิธีทดสอบผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.4 แม้ว่าวิธีการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีทดสอบ 109 บาทต่อไร่ แต่ได้รับผลตอบแทนน้อยกว่าวิธีทดสอบเป็นเงิน 2,615 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.7 และเมื่อดูสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เมื่อลงทุนการผลิตถั่วเหลืองฝักสด 1 บาท ในวิธีทดสอบเกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้น 5.9 บาท ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้ 5.2 บาท สำหรับการขยายผลในพื้นที่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดเฉลี่ย 573 กิโลกรัมต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 13,840 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดมาทดสอบใน

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยเฉพาะเริ่มในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จึงได้มีการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีในพื้นที่เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมและเป็นการประเมินผลการดำเนินงาน พบว่าเกษตรกรที่ร่วมทดสอบและเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 120 ราย มีความพึงพอใจในภาพรวมมากที่สุด คิดเป็นคะแนน 4.52 โดยเฉพาะเรื่องเทคโนโลยีด้านพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมใบเตย การเก็บเกี่ยวอายุสั้นที่ทำให้เกิดรายได้ในระยะเวลาสั้นๆ รวมทั้งการใส่ปุ๋ย และการปรับสภาพดินด้วยปุ๋ยชีวภาพ ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะหากเกษตรกรมีการแบ่งพื้นที่ทั้งในที่นา และที่ดอนเพื่อหมุนเวียนการปลูกขยาฝักสดและการผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกและขายทั้งปี จะทำให้เกษตรกรมีรายได้หลายหมื่นบาทต่อปี ดังเช่น นายคำสิงห์ หารหนองบัว เกษตรกรคนเก่งแห่งบ้านท่อน ตำบลโนนท่อน อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น จนมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนมาถอดบทเรียนการปลูกถั่วเหลืองฝักสดอย่างไรให้ได้ผลดีและมีคุณภาพ

Abstract

An examination of vegetable soybean varieties in Khon Kaen province aims to examine fertilizer technology of vegetable soybean production in Khon Kaen province. This examination was conducted mainly in Muang district, Baan Fang district, Nampong district, Khon Kaen province and extended to Si Bun Rueang district, Nong Bua Lam Phu province in 2019-2020 and there were 8 farmers (2018), and 15 farmers (2019 and 14 farmers in 2020) involved in an examination of Chiangmai 84-2 vegetable soybean which was a new variety of the department of agriculture and had never been planted in Khon Kaen before. Based on discussion and examination planing with the farmers, researcher conducted contrastive examination on the use of 25 kg of 15-15-15 fertilizer per rai and the use of 25 kg of 15-15-15 fertilizer per rai together with 25 kg of 46-0-0 fertilizer per rai during blossom and when the soybean plant was growing into a small pod. The results of the contrastive examination of the two methods in Khon Kaen province in the duration of 2 years (2018-20-9) found it that farmer method yielded a product of 539 kg per rai, generated average income of 16,165 baht per rai, with an average cost of 3,111 baht per rai, calculated into a revenue of 13,054 baht per rai, having BCR of 5.2 while examined method yielded products of 630 kg per rai, generated income of 18,889 baht per rai, with average cost of 3,220 baht per rai, revenue of 15,669 baht per rai, and average BCR of 5.9. It could be seen that the examined method increased quantity of products for 14.4 percent even though farmer method had lower average cost than examined method for 109 baht per rai but it generated lesser revenue than that of examined method for 2,615 baht per rai or 16.7 percent. When considering BRC, an investment of 1 baht to produce vegetable soybean with examined method would increase amount of income for 5.9 baht which was higher than 5.2 baht generated by farmer method. For an extension to Si Bun Rueang district, Nong Bua Lam Phu, it was found that average number of vegetable soybean product was 573 kg per rai. This generated revenue of 13,840 baht per rai. It

could be seen that there was an examination of vegetable soybean production technology in an upper northeast region which originally began in Khon Kaen. Therefore, technology transfers day was organized in the region in order that farmers and interested person can attend the activity. From performance evaluation, it was found that 120 farmers who participated in an examination and those participated in a technology transfer activity were satisfied in the highest level. This accounted for 4.52 points especially for those varieties technologies associated with pandanus scent, short duration harvesting that generated short term income including fertilization and soil adjustment with calcium hydroxide. The recommendation would be that farmers should arrange some part of the field including upland in order to grow vegetable soybean and produce seeds for planting and selling purpose in the whole year round as this will help farmers to generate many hundred thousands baht of income per year just like Mr. Kamsingha Harnnongbua, a talented farmer from Baanton, Noneton subdistrict, Muang district, Khon Kaen province who was really good at growing vegetable soybean that the private company had to come and learn how to grow vegetable soybean that highly yielded from him.

คำนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และของโลก สำหรับประเทศไทยถั่วเหลืองเป็นพืชที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเพราะการผลิตถั่วเหลืองยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความต้องการใช้ถั่วเหลืองคุณภาพดี เพื่อการบริโภค และอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีปริมาณโปรตีนและน้ำมันในเมล็ดสูง เป็นประโยชน์ในด้านโภชนาการ ทำรายได้ให้เกษตรกรในระยะสั้นเพียง 90-100 วัน ถั่วเหลืองสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และปลดปล่อยให้แก่ดินถึง 49.6 กก./ไร่ การนำถั่วเหลืองไปปลูกในระบบการปลูกพืชเป็นพืชเสริม และพืชหมุนเวียน ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้เกิดรายได้ และใช้ตัดวงจรการระบาดของโรคและแมลงในพืชหลัก เช่น ข้าว จังหวัดขอนแก่น มีการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลาหลายปี ให้ผลผลิต ตั้งแต่ 250 ถึง 320 กิโลกรัมต่อไร่ การผลิตตามความเชื่อและความเคยชิน ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีเรื่องพันธุ์ การใช้ปุ๋ย และการคลุมเชื้อโรโซเบียม จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์เกษตรกรบางส่วน มีความสนใจร่วมทดสอบการผลิตถั่วเหลืองตามเทคโนโลยีของกรมวิชาการ การศึกษานี้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกร

ประเทศไทยมีการปลูกถั่วเหลืองฝักสดทั้งบริโภคภายในประเทศ และเพื่อการส่งออกในรูปแบบการแช่แข็งพันธุ์เพื่อการส่งออกส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน เมื่อนำมาปลูกในประเทศไทยให้ผลผลิตไม่สูงนัก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาพันธุ์เพื่อการส่งออกของประเทศไทย รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด โดยการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ การประเมินผลผลิตตามขั้นตอนต่างๆ พบว่า การผสมพันธุ์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ดี ผสมพันธุ์ได้ 69 คู่ผสม คัดเลือกลูกชั่วต่างๆ ได้ 185 สาย

พันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์โดยการฉายรังสี คัดเลือก M4 ได้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ฉายรังสี จำนวน 1,475 ฝัก และเชียงใหม่ 84-2 ฉายรังสี จำนวน 3,691 ฝัก การเปรียบเทียบมาตรฐานชุดที่ 2 คัดเลือกได้ 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-2-4 CM0910-2-6 CM0910-21-1 CM0910-21-2 และ CM0914-2-2 ขณะที่การเปรียบเทียบมาตรฐานชุดที่ 3 คัดเลือกได้ 7 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-4-5-5 CM0914-4-6-1 CM0914-5-3-2 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 การเปรียบเทียบสายพันธุ์จาก AVRDC พบว่า AGS434 และ AGS438 เป็นสายพันธุ์ที่ปรับตัวได้กว้างปลูกได้ทั่วไป การเปรียบเทียบสายพันธุ์ดีในแต่ละพื้นที่พบว่า สายพันธุ์ MJ9749-46 ให้น้ำหนักฝักสดมาตรฐานและน้ำหนักฝักสดรวมสูง

ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต จากการสำรวจการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพบว่า การผลิตเพื่อบริโภคในประเทศ นิยมใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ลูกผสมสายพันธุ์ดีเด่น ผลผลิตอยู่ระหว่าง 550 – 2,091 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายอยู่ระหว่าง 8 - 20 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 4,229 - 13,327 บาทต่อไร่ ปัญหาการผลิต คือ ราคา และการตลาดขึ้นกับพ่อค้าคนกลางและกลไกตลาด การผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออกพบว่า ปลูกได้ 1 - 2 ครั้งต่อปี ในฤดูแล้งตั้งแต่เดือนพ.ย. - กลางเดือนม.ค. และในฤดูฝน พันธุ์ที่ใช้คือ พันธุ์ AGS 292 นัมเบอร์ 75 และคำโอริ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 667–2,147 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายอยู่ระหว่าง 16 - 18 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 7,772 - 16,515 บาทต่อไร่ ปัญหาการผลิต คือ มีการใช้สารเคมีมาก มีความเสี่ยงต่อสารเคมีกำจัดโรคและแมลง เกษตรกรต้องดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี ช่วงปลูกที่เหมาะสมในเขตภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ในฤดูแล้ง คือ ตั้งแต่กลางเดือน พ.ย. แต่ไม่ควรเกินกลางเดือน ธ.ค. ช่วงการปลูกที่เหมาะสมที่สุดอยู่ระหว่างต้นเดือนถึงกลางเดือน ธ.ค. ต้นฤดูฝน คือ ตั้งแต่กลางเดือน พ.ค. ถึงสิ้นเดือน พ.ค. และฤดูฝน คือ ในช่วงกลางเดือนส.ค.ถึงสิ้นเดือน ส.ค. ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดชัยนาท และลพบุรี ฤดูปลูกที่เหมาะสมในฤดูแล้ง คือ ตั้งแต่กลางเดือน ธ.ค. ถึงต้นเดือน ม.ค. และฤดูฝน คือ ตั้งแต่กลางเดือน ก.ค. ถึงต้นเดือน ส.ค. การผลิตถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลางพบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 พันธุ์ AGS433 เชียงใหม่ 84-2 และ AGS 292 ให้ผลผลิตสูงในจังหวัดชัยนาท พันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักสดสูงในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พันธุ์ AGS433 และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีผลผลิตสูงในจังหวัดอุทัยธานี และพันธุ์ VB_LB 1 และ AGS433 ให้ผลผลิตสูงในจังหวัดปทุมธานี ระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณฝักมาตรฐานคือ 40 x 20 ซม. และ 2 - 4 ต้นต่อหลุม การใช้โรโซเปียมร่วมกับการใส่ปุ๋ย 6 - 9 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ ที่พิษณุโลกให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์ เอจีเอส 292 สูงที่สุด และการใช้โรโซเปียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตรา GAP (11-11-13) ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์นัมเบอร์ 75 สูงสุด ขณะที่การใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตรา GAP ที่ศวพ.ลพบุรี ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์เอจีเอส 292 สูงสุด และการใส่ปุ๋ย 0-18-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ร่วมด้วยทำให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์นัมเบอร์ 75 สูงสุด สำหรับในฤดูฝน ที่ศว.ร.เชียงใหม่ การใส่ปุ๋ยเคมี (ครั้งที่ 3) อัตรา 13-13-21 กิโลกรัมของ N - P₂O₅ - K₂O (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 100 กิโลกรัม) เป็นอัตราที่ให้ผลตอบแทนส่วนเพิ่มคุ้มค่าต่อการลงทุน

ในปี 2555 กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ซึ่งเป็นถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์แรกของไทยที่ได้มาตรฐานการส่งออก โดยมีลักษณะเด่น คือ มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย เป็นพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ให้ผลผลิตสูง ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 871 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ Kaori (526 กก./ไร่) ร้อยละ 65.6

จากความร่วมมือระหว่างศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่กับบริษัทลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด ปลูกทดสอบถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในไร่เกษตรกร พบว่า ในไร่เกษตรกรอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้ผลิตฝักสดมาตรฐาน 1,430 กิโลกรัมต่อไร่ และในไร่เกษตรกรอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลิตฝักสดมาตรฐาน 960 กิโลกรัมต่อไร่ นำผลผลิตฝักสดที่ได้ไปผ่านกระบวนการแช่แข็ง ตามวิธีการของบริษัท และนำไปทดสอบความพึงพอใจของลูกค้าชาวญี่ปุ่น พบว่า ลูกค้าพึงพอใจในรสชาติที่มีความหวานเล็กน้อย กลิ่นหอม ขนาดฝักใหญ่ เมล็ดโต แช่แข็งแล้วเปลือกฝักไม่แตก แต่พบว่าสีของฝักมีความเขียวอ่อนกว่าพันธุ์อื่น ๆ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการในการพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ได้มาตรฐานเพื่อการส่งออกเพิ่มขึ้นโดยเร่งด่วน เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้ผลิต และผู้บริโภคที่เพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี ทั้งนี้ประเทศไทยส่งออกถั่วเหลืองฝักสดแช่แข็งไปยังประเทศญี่ปุ่นปีละประมาณ 11,285 ตัน (27% ของปริมาณการนำเข้า) และเพิ่มขึ้นในทุกปี ในการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออกจำเป็นต้องมีความพิถีพิถันในเรื่องของคุณภาพฝักสดที่ได้มาตรฐานการส่งออก โดยมาตรฐานของการส่งออก ฝักสดต้องมีสีเขียวสด ไม่มีรอยตำหนิจากการทำลายของโรคและแมลงบนฝัก ฝักสดมี 2-3 เมล็ดต่อฝัก ความยาวฝักไม่น้อยกว่า 4.5 ซม. ความกว้างฝักไม่น้อยกว่า 1.4 ซม. จำนวนฝักสดมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม มีรสชาติหวานเล็กน้อย แช่แข็งแล้วเปลือกฝักไม่แตก นอกจากนี้ต้องเข้มงวดในเรื่องของสารเคมีตกค้างในผลผลิตซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบสารเคมีหรือสารสกัดชนิดต่างๆ ว่ามีสารพิษตกค้างติดมากับถั่วเหลืองฝักสดเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ โดยประเทศคู่ค้าเป็นผู้กำหนดค่าตลอดถึงสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดด้วยตามเอกสารของค่า MRLs (Maximum Residue Limits under positive list System Food Sanitation Law : Japan. 368 p.) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย เพื่อให้ได้ถั่วเหลืองฝักสดคุณภาพดี

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 46-0-0
- ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต

วิธีการ

ไม่มีแผนการทดลอง โดยดำเนินงานตามหลักวิชาการทำฟาร์ม พบว่าเกษตรกรต้องการทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อเป็นทางเลือกในการผลิตพืชในพื้นที่ของเกษตรกร ดังนี้

- การคัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ โดยมีการสำรวจพื้นที่ ประชุมเสวนาเกษตรกรในพื้นที่อำเภอต่างๆ ที่ปลูกข้าวเป็นหลักและเคยปลูกพืชหลังนา เช่นถั่วต่างๆ โดยคัดเลือกพื้นที่อำเภอเมือง น้ำพอง โนนศิลา และอำเภอบ้านฝาง

- การวางแผนการทดสอบ และจากการเสวนาเกษตรกร ทราบดีว่าพันธุ์ถั่วเหลืองที่เป็นเมล็ดพันธุ์เมื่อปลูกเป็นถั่วเหลืองฝักสดน่าจะไม่เป็นความต้องการของตลาด และผู้บริโภคในท้องถิ่น จึงได้มีการวางแผนนำพันธุ์ใหม่มาทดสอบโดยพัฒนาเรื่องการใส่ปุ๋ยเปรียบเทียบแต่ละกรรมวิธี ประชุมเกษตรกร คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการเตรียมพื้นที่ วัสดุอุปกรณ์

- ดำเนินการทดสอบ ดำเนินการทดสอบปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่เกษตรกร เป็นการนำพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ในปีที่ 1-2 ทำการทดสอบเปรียบเทียบปุ๋ยและวิธีการดูแลรักษา

- กรรมวิธีการทดลอง

- 1.คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการทดสอบในจังหวัดขอนแก่น และขยายผลจังหวัดหนองบัวลำภู
- 2.คัดเลือกเกษตรกรรวมทดสอบ 10 ราย ทดสอบถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 รายละ 1 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน ๆ ละ 0.5 ไร่ รายละเอียดยังแสดงใน (ตารางที่)
- 3.ปรับใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีทดสอบ ปลูกถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์แนะนำของกรมฯ เชียงใหม่ 84-2 ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ไถตากดิน ไถพรวน ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกแบบแถวเดี่ยว หรือแถวคู่ ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้น หรือหลังปลูก 15 วัน และช่วงติดฝักเล็กใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หากพบการระบาดของแมลงศัตรู เช่น หนอน ให้ใช้เชื้อบาซิลลัส ทูริงยีนซิส ฉีดพ่นเกษตรกรจะใช้สารเคมีตามความจำเป็นหากมีศัตรูพืชระบาดรุนแรง

วิธีเกษตรกร ปลูกถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์แนะนำของกรมฯ เชียงใหม่ 84-2 วิธีปฏิบัติและใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร ปุ๋ยสูตร15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

- การขยายผล ปีที่ 3 จะเป็นการพัฒนาขยายผล ตามขั้นตอนของงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม

1.จัดทำแปลงต้นแบบขยายผลในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น และอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู 15 ราย

โดยใช้พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ปลูกทั้งแบบแถวเดี่ยว และแถวคู่ โดยใช้ระยะห่างแถวเดี่ยว 20x50 ซม. แถวคู่ใช้ 25-30x25-30 ซม. ระยะห่างระหว่างร่อง 50-75 ซม. ปลูกหลุมละ 2-3 เมล็ด ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ และปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่

2.จัดกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดคุณภาพในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 1 ครั้ง เป้าหมายเกษตรกรอย่างน้อย 100 ราย

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่การเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต และการระบาดของโรคแมลงศัตรูถั่วเหลือง

2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio :BCR)

3. ข้อมูลสภาพฟ้าอากาศและกายภาพ เช่น ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ หรือชลประทานที่ได้รับ สภาพความอุดมสมบูรณ์หรือเนื้อดิน
 4. ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรหรือตามสภาพพื้นที่และเครื่องจักรในการ ยกร่อง
 5. วันปฏิบัติการต่าง ๆ
 6. ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงาน
- การวิเคราะห์ข้อมูล

เวลาและสถานที่ สถานที่ดำเนินการทดลอง ไร่เกษตรกร อำเภอเมือง อำเภอบ้านฝาง อำเภอน้ำพอง จังหวัด ขอนแก่น และอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ระยะเวลาดำเนินการ 2561-2563

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่ 1 (ปี 2561)

จากการสำรวจและจัดทำเวทีเสวนา ประชุมเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ได้ดำเนินการในพื้นที่หลัก ที่อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่นบ้านโนนท่อน ตำบลบ้านท่อน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรอาสาเริ่มต้น 5 ราย แต่เนื่องจากถั่วเหลืองฝักสด เป็นพืชทางเลือกใหม่ในพื้นที่และเกษตรกรไม่เคยปลูกมาก่อน มีเพียงบางรายที่เคยปลูกถั่วเหลืองเก็บเมล็ดแห้งมาแต่เลิกปลูกไปนานแล้ว ดังนั้นการที่ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่มีลักษณะเด่นคือ มีกลิ่นหอมใบเตย จึงเป็นชนิดพืชทางเลือกที่ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว หรือในพื้นที่สวน หรือที่ดอนของเกษตรกรนอกเหนือจากการปลูกพืชผัก ซึ่งบางครั้งค่อนข้างมีการปลูกมากและมีปัญหาด้านการตลาด เกษตรกรร่วมทดสอบ ในปีแรกหลังการเก็บเกี่ยวข้าว เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 4 ราย ทั้งนี้ยังไม่มี การเปรียบเทียบกรรมวิธีเนื่องจากการทดลองปลูกในพื้นที่เบื้องต้นก่อน ส่วนใหญ่ปลูกช่วงปลายเดือนธันวาคม (ตารางที่ 2) ผลการทดสอบที่มีการใส่ปุ๋ยสูตรและอัตราเดียว พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 787 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 23,595 บาทต่อไร่ เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเก็บเกี่ยวเอง มีต้นทุนเฉลี่ย 3,100 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 20,495 บาทต่อไร่ คิดเป็นสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 7.6 (ตารางที่ 1) และช่วงปลายฤดูแล้ง (ตารางที่ 5) ได้มีการคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่อำเภอบ้านฝางและอำเภอน้ำพองที่เป็นเครือข่าย ศพก. ทดสอบร่วมกัน จำนวน 6 ราย ปลูกช่วง จะเริ่มเข้าฤดูร้อนต้นฝน ผลการทดสอบ พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 528 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 15,850 บาทต่อไร่ เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเก็บเกี่ยวเอง มีต้นทุนเฉลี่ย 3,333 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 12,517 บาทต่อไร่ คิดเป็นสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 4.7 สำหรับวิธีทดสอบถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ให้

ผลผลิตเฉลี่ย 601 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 18,020 บาทต่อไร่ เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเก็บเกี่ยวเอง มีต้นทุนเฉลี่ย 2,733 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 15,287 บาทต่อไร่ คิดเป็นสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 6.5 (ตารางที่ 3) สำหรับองค์ประกอบผลผลิตไม่ค่อยแตกต่างกันมากนักทั้งจำนวนต้นต่อพื้นที่ จำนวนข้อและจำนวนฝัก จะค่อนข้างแตกต่างกันที่น้ำหนักฝักต่อพื้นที่ แต่ถือว่าไม่สูงมากนัก(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พื้นที่บ้านโนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ฤดูแล้งปี 2560/ 2561

ลำดับ	รายชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR (%)
1	นายสมศรี พิมพ์ดี	908	27,240	3,100	24,140	8.8
2	นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	623	18,690	3,100	15,590	6.0
3	นางหม่อม จันทร์ลี	878	26,340	3,100	23,240	8.5
4	นางเพ็ญ	737	22,110	3,100	19,010	7.1
	เฉลี่ย	787	23,595	3,100	20,495	7.6

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 2 วันปลูก วันเก็บเกี่ยว ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พื้นที่ทดสอบ ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ฤดูแล้ง ปี 2560/2561

ลำดับ	รายชื่อ	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายสมศรี พิมพ์ดี	20-ธ.ค.-60	27-ก.พ.-61
2	นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	18-ธ.ค.-60	27-ก.พ.-61
3	นางหม่อม จันทร์ลี	19-ธ.ค.-60	23-ก.พ.-61
4	นางเพ็ญ นาคประเวศน์	16-ธ.ค.-60	18-ก.พ.-61

ตารางที่ 3 ผลผลิตการทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่บ้านโนนท่อน อ.เมือง อ.บ้านฝาง และ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น
ปลายฤดูแล้ง ปี 2561

ชื่อ-สกุล	วิธีเกษตรกร					วิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายสมศรี พิมพ์ดี	750	22,500	3,700	18,800	6.1	800	24,000	3,100	20,900	7.7
นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	780	23,400	3,700	19,700	6.3	880	26,400	3,100	23,300	8.5
นายสมพร ศรีแก้ว	110	3,300	3,150	150	1.0	264	7,920	2,550	5,370	3.1
นางเที่ยง อัจฉลตรี	510	15,300	3,150	12,150	4.9	560	16,800	2,550	14,250	6.6
นางสมบูรณ์ จันวิชัย	520	15,600	3,150	12,450	5.0	580	17,400	2,550	14,850	6.8
นางสุปราณี พรหมพฤษ	500	15,000	3,150	11,850	4.8	520	15,600	2,550	13,050	6.1
เฉลี่ย	528	15,850	3,333	12,517	4.7	601	18,020	2,733	15,287	6.5

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4 องค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด อ.เมือง อ.บ้านฝาง และ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ปลายฤดูแล้ง ปี
2561

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	จำนวนต้น ต่อพื้นที่(ไร่)	จำนวนข้อ ต่อต้น	จำนวนฝัก ต่อต้น	น้ำหนักฝัก ต่อพื้นที่(กิโลกรัม)	จำนวนต้น ต่อพื้นที่(ไร่)	จำนวนข้อ ต่อต้น	จำนวนฝัก ต่อต้น	น้ำหนักฝัก ต่อพื้นที่(กิโลกรัม)
นายสมศรี พิมพ์ดี	60	7.0	41	3.75	60	7.2	42	4.00
นายคำสิงห์ ทาญหนองบัว	65	7.5	45	3.90	65	7.5	45	4.40
นายสมพร ศรีแก้ว	34	6.4	29	0.55	35	6.5	30	1.32
นางเที่ยง อัจฉลตรี	42	7.0	37	2.55	45	7.2	38	2.80
นางสมบูรณ์ จันวิชัย	45	7.3	34	2.60	45	7.3	35	2.90
นางสุปราณี พรหมพฤษ	46	7.0	30	2.50	48	7.2	30	2.60
เฉลี่ย	49	7.0	36	2.64	50	7.2	37	3.00

ตารางที่ 5 วันปลูก วันเก็บเกี่ยว ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พื้นที่ทดสอบ ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.
ขอนแก่น ปลายฤดูแล้ง ปี 2561

ลำดับ	รายชื่อ	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายสมศรี พิมพ์ดี	20-ก.พ.-61	22-เม.ย.-61
2	นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	20-ก.พ.-61	23-เม.ย.-61
3	นายสมพร ศรีแก้ว	27-ก.พ.-61	31-เม.ย.-61

4	นางเที่ยง อางมูลตรี	22-ก.พ.-61	22-เม.ย.-61
5	นางสมบุรณ์ จันวิชัย	23-ก.พ.-61	24-เม.ย.-61
6	นางสุปราณี พรหมพุกษ์	22-ก.พ.-61	24-เม.ย.-61

ปีที่ 2 (ปี 2562)

ดำเนินการในปีที่สองเพื่อทดสอบเปรียบเทียบการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 โดยปรับเปลี่ยนการใส่ปุ๋ยช่วงติดผลเล็กโดยการเพิ่มปุ๋ยยูเรียเพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดีมีสีเขียวนาน เกษตรกรบางรายทยอยเก็บเกี่ยวไม่ได้เก็บเกี่ยวทั้งแปลง จากการดำเนินการนำร่องในปีแรก ทำให้เกษตรกรบางรายที่ยังไม่มีความกล้าในการผลิตถั่วเหลืองฝักสด เริ่มให้ความสนใจ ร่วมทำการทดสอบเพิ่มขึ้นจำนวน 14 ราย ทั้งหมดเป็นเกษตรกรพื้นที่บ้านโนนท่อน ต.บ้านท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกช่วงปลายเดือน ธันวาคม มีเพียงบางรายที่เตรียมดินล่าช้าปลูกช่วงกลางเดือนมกราคม (ตารางที่ 8) พบว่า วิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 549 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 16,479 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 2,888 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 13,591 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 5.7 สำหรับวิธีทดสอบที่เพิ่มอัตราปุ๋ยช่วงติดผลเล็ก พบว่าผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดเฉลี่ย 659 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 19,757 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,707 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 16,050 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 5.3 (ตารางที่ 6) โดยวิธีทดสอบมีต้นทุนปุ๋ยเคมีเพิ่มมากกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็น 819 บาทต่อไร่ แต่เป็นคิดผลตอบแทนแล้ว วิธีทดสอบยังให้ผลตอบแทนสูงกว่า เนื่องจากให้ผลผลิตมากกว่านั่นเอง สำหรับองค์ประกอบผลผลิตไม่ค่อยแตกต่างกันมากนักทั้งจำนวนต้นต่อพื้นที่ จำนวนข้อและจำนวนฝัก จะค่อนข้างแตกต่างกันที่น้ำหนักฝักต่อพื้นที่ แต่ถือว่าไม่สูงมากนัก(ตารางที่ 7) นอกจากนั้น จากการดำเนินการโครงการตามนโยบายต่างในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู มีเกษตรกรอาสาที่จะร่วมทดสอบนำร่องการพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเชียงใหม่ 84-2 ในปี 2562 ได้มีการนำถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ไปทดสอบร่วมกับพืชหลังเก็บเกี่ยวข้าวชนิดอื่น เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรในพื้นที่ โดยทดสอบเกษตรกรนำร่องจำนวน 1 ราย พื้นที่ตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ในช่วงกลางเดือนธันวาคม (ตารางที่ 10) พบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิต 480 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 14,400 บาทต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 2,200 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 12,200 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 6.6 สำหรับวิธีเกษตรกรผลผลิต 380 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 11,400 บาทต่อไร่ ต้นทุน 2,475 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทน 8,925 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 4.6 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 6 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์ถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2562

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายสมศรี พิมพ์ดี	620	18,600	3,115	15,485	5.8	980	29,400	4,435	24,965	6.6
นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	1,180	35,400	4,235	31,165	8.4	1,240	37,200	4,955	32,245	7.5

นายจันทร์ แก้วบุญเรือง	100	3,000	1,875	1,125	1.6	180	5,400	2,635	2,765	2.0
นายเสงี่ยม อิ่มทอง	280	8,400	2,235	6,165	3.8	400	12,000	3,075	8,925	3.9
นางสุดตา สิงห์เหลือ	380	11,400	2,635	8,765	4.3	420	12,600	3,315	9,285	3.8
นางทองดี ผุยโสภา	840	25,200	3,555	21,645	7.1	900	27,000	4,275	22,725	6.3
นางหม่อม จันทร์ลี	940	28,200	3,755	24,445	7.5	1,000	30,000	4,475	25,525	6.7
นางคำฟู จันทร์อนันต์	380	11,400	2,475	8,965	4.6	420	12,600	3,115	9,485	4.0
นายณรงค์ พันธะ	390	11,700	2,455	9,245	4.8	540	16,200	3,355	12,845	4.8
นางอินทิรา อ้อกอง	260	7,800	2,395	5,405	3.3	400	12,000	3,275	8,725	3.7
นางสมภาร อัมพรัตน์	500	15,000	2,675	12,325	5.6	520	15,600	3,315	12,285	4.7
นายดาว จันดา	800	24,000	3,275	20,725	7.3	920	27,600	4,115	23,485	6.7
นางสาย อนุสุริยา	540	16,200	2,955	13,245	5.5	620	18,600	3,727	14,873	5.0
นายคตตรี ราชจันดี	480	14,400	2,835	11,565	5.1	680	20,400	3,835	16,565	5.3
เฉลี่ย	549	16,479	2,888	13,591	5.7	659	19,757	3,707	16,050	5.3

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2562

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	จำนวนต้น	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	น้ำหนักฝัก	จำนวนต้น	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	น้ำหนักฝัก
	ต่อพื้นที่	เฉลี่ยต่อต้น	เฉลี่ยต่อต้น	ต่อพื้นที่(กก.)	ต่อพื้นที่	เฉลี่ยต่อต้น	เฉลี่ยต่อต้น	ต่อพื้นที่(กก.)
นายสมศรี พิมพ์ดี	60	6.8	44.0	3.10	60	6.8	45	4.90
นายคำสิงห์ ชาญหนองบัว	65	7.5	45.2	5.90	65	7.5	50.5	6.20
นายจันทร์ แก้วบุญเรือง	40	6.6	23.0	0.50	42	6.8	25.0	0.90
นายเสงี่ยม อิ่มทอง	35	6.8	26.1	1.40	41	7.0	28.4	2.10

นางสุดตา สิงห์เหลือ	52	7.0	30.0	1.90	55	7.1	33.0	2.10
นางทองดี ผุยโสภา	63	7.0	38.0	4.20	65	7.2	42.0	4.50
นางหม่อม จันทร์ลี	58	7.1	40.6	4.70	60	7.3	45.0	5.00
นางคำพู จันทร์อนันต์	40	6.7	31.0	1.90	45	6.8	30.0	2.10
นายณรงค์ พันธะ	40	7.0	34.6	2.00	45	7.0	36.8	2.70
นางอินทิดา อ้อกอง	30	7.1	27.8	1.30	39	7.2	31.6	2.00
นางสมภาร อัมพรรัตน์	44	7.0	35.0	2.50	45	7.2	37.0	2.60
นายดาว จันดา	55	7.3	40.0	4.00	60	7.5	42.0	4.60
นางสาย อนุสุริยา	48	7.1	32.0	2.70	50	7.2	35.0	3.10
นายคลตรี ราชจันดี	50	7.0	31.0	2.40	54	7.1	32.0	3.40
เฉลี่ย	49	7.0	34.2	2.70	52	7.1	36.7	3.30

ตารางที่ 8 วันปลูกวันเก็บเกี่ยว เกษตรกรทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่ ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ฤดูการผลิต ปี 2562

ลำดับ	ชื่อ -สกุล	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายสมศรี พิมพ์ดี	18 ธ.ค 61	25 ก.พ 62
2	นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	16 ธ.ค 61	20 ก.พ 62
3	นายจันทร์ แก้วบุญเรือง	16 ธ.ค 61	20 ก.พ 62
4	นายเสีี่ยม อิมทอง	10 ธ.ค 61	18 ก.พ 62

ลำดับ	ชื่อ -สกุล	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
5	นางสุดตา สิงห์เหลือ	5 ธ.ค 61	10 ก.พ 62
6	นางทองที ผุยโสภา	5 ธ.ค 61	10 ก.พ 62
7	นางหม่อม จันทรีลี	5 ธ.ค 61	10 ก.พ 62
8	นายณรงค์ พันธะ	26 ธ.ค 61	3 มี.ค. 62
9	นางคำพู จันทร์อนันต์	14 ธ.ค 61	22 ก.พ 62
10	นางอินทิรา อ้อกอง	20 ม.ค 62	28 มี.ค 62
11	นางสมภาร อัมพรัตน์	14 ม.ค 61	21 มี.ค 62
12	นายดาว จันดา	12 ธ.ค 61	20 ก.พ 62
13	นางสาย อนุสุริยา	17 ธ.ค 61	18 ก.พ 62
14	นายดนตรี ราชจันดี	17 ธ.ค 61	18 ก.พ 62

ตารางที่ 9 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์ถั่วเหลืองฝักสด ต.โนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ปี 2562

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต	รายได้	ต้นทุน	ผลตอบแทน	BCR	ผลผลิต	รายได้	ต้นทุน	ผลตอบแทน	BCR
	(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)		(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	
นายกันยา สีตาแสง	380	11,400	2,475	8,925	4.6	480	14,400	2,200	12,200	6.6

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 10 วันปลูกวันเก็บเกี่ยว ทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่ ต.โนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ปี 2562

ลำดับ	ชื่อ -สกุล	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายกันยา สีตาแสง	8 ธ.ค 61	23 ก.พ. 62

ปีที่ 3 (ปี 2563) การขยายผลงานทดสอบ

ปี 2563 ได้มีการขยายผลทดสอบโดยใช้เทคโนโลยีการผลิตโดยเฉพาะเรื่องการจัดการดิน และการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการจำนวน 12 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกในช่วงปลายธันวาคม (ตารางที่ 13) จากการเก็บข้อมูล พบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดเฉลี่ย 588 กก./ไร่ ราคาที่เกษตรกรขายได้ในตลาดท้องถิ่นเฉลี่ย 20 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 11,750 บาท/ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,878 บาท/ไร่ เมื่อนำรายได้มาหักต้นทุนทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเฉลี่ย 8,872 บาท/ไร่ เมื่อคิดสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.3 (ตารางที่ 11) และจากข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตที่สอดคล้องกับผลผลิตมากที่สุดยังคงเป็นน้ำหนักรวมผลผลิตในพื้นที่ (ตารางที่ 12) ทั้งนี้ราคาขายผลผลิตที่คิดเป็น 20 บาทต่อกิโลกรัมเป็นการตัดขายส่งพ่อค้าที่มารับซื้อ แต่มีบางส่วนหากเกษตรกรมีการต้มขายเองในชุมชนทำให้มีรายได้มากกว่าสองเท่าที่ขายส่งให้พ่อค้าท้องถิ่น และจากข้อสังเกตและเก็บข้อมูล พบว่าเกษตรกรรายเก่าที่ปลูกต่อเนื่องจะมีการผลิตที่ได้ผลดีกว่า รวมทั้งเทคนิคการเตรียมดินรวมทั้งการจัดการปุ๋ยและน้ำที่ดีก็จะทำให้เกษตรกรได้ความรู้ความเชี่ยวชาญเพิ่มมากขึ้นด้วย และในปี 2563 มีหนึ่งแปลงที่เกษตรกรพบปัญหาเรื่องใบต่างจากเชื้อไวรัส ซึ่งมีการทำลายของแมลงหิวข้าว มีการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดได้ในระดับหนึ่ง

การทดสอบพัฒนาเชิงพื้นที่ ที่มีการดำเนินการร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ เมื่อสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ดำเนินการทดสอบโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆมาปรับใช้แล้ว การยอมรับเทคโนโลยีที่นำเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ จึงได้ดำเนินการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดคุณภาพ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 ณ แปลงเกษตรกร นายคำสิงห์ หารหนองบัว บ้านท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยมีเกษตรกรและเจ้าหน้าที่เข้าร่วมงาน 170 ราย จากการเก็บข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรร่วมทดสอบ และเกษตรกรที่มาร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่า ในด้านความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ โดยการประเมินของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจและยอมรับเทคโนโลยีด้านการใช้พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และอัตราเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำอัตรา 12-15 กก./ไร่ การคลุกเมล็ดด้วยไรโซเบียมและจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตก่อนปลูก การไถเตรียมดินและตากดินนาน 7-14 วัน ใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพดินระยะเตรียมดินก่อนปลูก การใช้ระยะปลูกตามคำแนะนำ ยกร่องปลูก แถวเดี่ยวระยะ 25x50 ซม. แถวคู่ระยะ 25x25 ซม. ระยะระหว่างร่อง 50 x 75 ซม. หยอดหลุมละ 2-3 เมล็ด การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ (15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่) การเพิ่มคุณภาพผลผลิตโดยการใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่) ระยะออกดอกหรือติดผลเล็ก การเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำ (62-68 วัน) การใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น บาซิลลัส ทูริงเยนซิส (BT) กำจัดหนอน การคัดแยกผลผลิตก่อนส่งขาย เกษตรกรพึงพอใจในระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย เฉลี่ยร้อยละ 68.42 15.20 15.16 และ 0.50 ตามลำดับ เมื่อสรุปคะแนนความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 คิดเป็นร้อยละ 90.45 แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 11 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ขยายผลปี 2563

ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายสมศรี พิมพดี	440	8,800	3,250	5,550	2.7
นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	850	17,000	3,135	13,865	5.4
นางหม่อม จันทร์ลี	800	16,000	2,260	13,740	7.1
นางทองใส โนนม่วง	480	9,600	3,185	6,415	3.0
นายสวาท พันธะ	660	13,200	2,585	10,615	5.1
นายประกาย วงไชยา	1,040	20,800	2,310	18,490	9.0
นางเพ็ญแก้ว ลีลา	700	14,000	2,460	11,540	5.7
นางอังคณา นาคประเวศน์	240	4,800	2,885	1,915	1.7
นายวิฑูรย์ นาคประเวศน์	300	6,000	2,385	3,615	2.5
นางทองที พุยโสภา	660	13,200	3,210	9,990	4.1
นางมณฑนา ศิริโนนม่วง	700	14,000	3,485	10,515	4.0
นางณัฐชภา บุตรจันทร์	180	3,600	3,385	215	1.1
เฉลี่ย	588	11,750	2,878	8,872	4.3

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 20 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2563

ชื่อ-สกุล	จำนวนต้น ต่อพื้นที่	จำนวนข้อ เฉลี่ยต่อต้น	จำนวนฝัก เฉลี่ยต่อต้น	น้ำหนักฝัก ต่อพื้นที่(กิโลกรัม)
นายสมศรี พิมพดี	86	7.2	30.0	2.20
นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	65	7.6	45.6	4.25
นางหม่อม จันทร์ลี	42	7.6	41.7	4.00
นางทองใส โนนม่วง	53	7.8	28.6	2.40
นายสวาท พันธะ	52	7.6	37.6	3.30
นายประกาย วงไชยา	74	7.7	38.1	5.20
นางเพ็ญแก้ว ลีลา	85	6.9	34.0	3.50
นางอังคณา นาคประเวศน์	65	7.8	34.8	1.20
นายวิฑูรย์ นาคประเวศน์	25	7.4	31.4	1.50
นางทองที พุยโสภา	32	7.7	32.6	3.30

นางมณฑนา ศิริโนนม่วง	52	7.3	30.5	3.50
นางณัฐชภา บุตรจันทร์	87	6.5	20.8	0.90
เฉลี่ย	60	7.4	33.8	2.94

ตารางที่ 13 วันปลูกวันเก็บเกี่ยว เกษตรกรทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่ ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ฤดูการผลิต ปี 2563

ชื่อ -สกุล	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
นายสมศรี พิมพ์ดี	20-ธ.ค.-62	23-ก.พ.-63
นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	22-ธ.ค.-62	25-ก.พ.-63
นางหม่อม จันทร์ลี	18-ธ.ค.-62	20-ก.พ.-63
นางทองไสย โนนม่วง	25-ธ.ค.-62	28-ก.พ.-63
นายสวาท พันระ	18-ธ.ค.-62	22-ก.พ.-63
นายประกาย วงไชยา	20-ธ.ค.-62	25-ก.พ.-63
นางเพ็ญแก้ว ลีลา	19-ธ.ค.-62	23-ก.พ.-63
นางอังคณา นาคประเวศน์	25-ธ.ค.-62	28-ก.พ.-63
นายวิฑูร นาคประเวศน์	26-ธ.ค.-62	1-มี.ค.-63
นางทองที ผุยโสภา	23-ธ.ค.-62	26-ก.พ.-63
นางมณฑนา ศิริโนนม่วง	18-ธ.ค.-62	22-ก.พ.-63
นางณัฐชภา บุตรจันทร์	27-ธ.ค.-62	3-มี.ค.-63

ตารางที่ 14 ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ของเกษตรกรที่ร่วมงานทดสอบ และเกษตรกรที่ร่วมกิจกรรมวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสด พื้นที่จังหวัดขอนแก่น กุมภาพันธ์ 2563

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจและการยอมรับ					คะแนน	
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
1. ใช้พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และอัตราเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำ อัตรา 12-15 กก./ไร่	87	17	16	0	0	4.59	91.83
2. การคลุกเมล็ดด้วยไรโซเบียมและจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตก่อนปลูก	75	24	21	0	0	4.45	89.00
3. การไถเตรียมดินและตากดินนาน 7-14 วัน	80	20	20	0	0	4.50	90.00
4. ใส่ปุ๋ยคอกเพื่อปรับสภาพดินช่วงเตรียมดินก่อนปลูก	84	19	17	0	0	4.56	91.17
5. การใช้ระยะปลูกตามคำแนะนำ ยกทรงปลูกแถวเดี่ยวระยะ 25x50 ซม. แถวคู่ระยะ 25x25 ซม. ระยะระหว่างร่อง 50 x 75 ซม. หยอดหลุมละ 2-3 เมล็ด	81	22	14	3	0	4.51	90.17
6. การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ (15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่)	84	18	18	0	0	4.55	91.00
7. การเพิ่มคุณภาพผลผลิตโดยการใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่) ระยะออกดอกหรือติดผลเล็ก	86	16	18	0	0	4.57	91.33
8. การเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำ (62-68 วัน)	94	13	13	0	0	4.68	93.50
9. การใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น บาซิลลัส ทูริงเยนซิส (BT) กำจัดหนอน	72	19	27	2	0	4.34	86.83

10. การคัดแยกผลผลิตก่อนส่งขาย	78	23	18	1	0	4.48	89.67
เฉลี่ย	82.10	19.10	18.20	0.60	0.00	4.52	90.45
ร้อยละ	68.42	15.92	15.16	0.50	0.00	มากที่สุด	

ตารางที่ 15 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน การผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พื้นที่ขยายผล ต.โนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ปี 2563

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายกันยา สีตาแสง	600	18,000	3,335	14,665	5.4
นางหนูผั้น ดอนเสนา	545	16,350	3,335	13,015	4.9
เฉลี่ย	573	17,175	3,335	13,840	5.2

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลืองฝักสด 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 16 วันปลูกวันเก็บเกี่ยว ทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพื้นที่ ต.โนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ปี 2563

ลำดับ	ชื่อ -สกุล	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายกันยา สีตาแสง	18 ธ.ค 62	25 ก.พ. 63
2	นางหนูผั้น ดอนเสนา	20 ธ.ค 62	25 ก.พ. 63

สำหรับพื้นที่ขยายผลการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในสภาพนาฤดูแล้ง ปี 2563 ปลายเดือนธันวาคม ตำบลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เกษตรกร 2 ราย พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 573 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 17,175 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,335 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 13,840 บาทต่อไร่ มีค่าBCR 5.2 (ตารางที่ 15-16) ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2562 เพราะเกษตรกรเริ่มเข้าใจเทคนิคต่างในการผลิตมากขึ้นนั่นเอง

สรุปรวม 2 ปี (ปี 2561-2562)

ตารางที่ 17 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน การผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 เฉลี่ย 2 ปี (ปี 2561-2562)

ปี	วิธีเกษตรกร					วิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR

2561	528	15,850	3,333	12,517	4.7	601	18,020	2,733	15,287	6.5
2562	549	16,479	2,888	13,591	5.7	659	19,757	3,707	16,050	5.3
เฉลี่ย	539	16,165	3,111	13,054	5.2	630	18,889	3,220	15,669	5.9

จากผลการดำเนินงาน ทดสอบการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันในวิธีทดสอบคือเพิ่มปุ๋ยยูเรียในช่วงพัฒนาการของฝักโดยมีการจัดการและวิธีปฏิบัติต่างๆตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ระหว่างปี 2561-2562 เฉลี่ย 2 ปี พบว่า วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 539 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 16,165 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,111 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 13,054 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 5.2 ในขณะที่วิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 18,889 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,220 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 15,669 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 5.9 วิธีการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีทดสอบ 109 บาทต่อไร่ แต่ได้รับผลตอบแทนน้อยกว่าวิธีทดสอบเป็นเงิน 2,615 บาทต่อไร่ ซึ่งถือว่าเมื่อมีการเพิ่มปุ๋ยยูเรียในช่วงพัฒนาการของฝักจะทำให้ถั่วเหลืองฝักสดเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ที่มีการแนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยยูเรีย เพื่อให้คุณภาพฝักสูงขึ้น (ตารางที่ 17)

สำหรับข้อมูล การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรพึงพอใจเทคโนโลยีในภาพรวมมากที่สุด เท่ากับ 4.52 แสดงว่าเทคโนโลยีมีโอกาสในการที่เกษตรกรจะนำไปปฏิบัติเมื่อมีการปลูกถั่วเหลืองฝักสดในพื้นที่ในทุกๆด้านตั้งแต่เรื่องพันธุ์รวมทั้งวิธีการปฏิบัติ การจัดการดิน การจัดการปุ๋ย จนถึงการค้าแยกผลผลิตที่มีคุณภาพก่อนส่งขาย ตามที่ได้รับรู้จากการร่วมกิจกรรมการทดสอบ

สรุปผลการดำเนินงาน เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ผ่านแปลงต้นแบบ และการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี การอบรมให้ความรู้สามารถนำไปขยายผลและไปปฏิบัติทำให้สามารถผลิตถั่วเหลืองที่มีคุณภาพมีรายได้เพิ่มขึ้น

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ผลผลิต จากการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในวิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร(ผลผลิต 539 กิโลกรัมต่อไร่) แตกต่าง 91 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 14.4
2. รายได้จากการขายถั่วเหลืองฝักสดราคาเฉลี่ย 20-30 บาทต่อกิโลกรัมทำให้เกษตรกรมีรายได้ในวิธีทดสอบเฉลี่ย 18,889 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 16,165 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.4 ต้นทุนวิธีทดสอบ 3,220 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร(3,220 บาทต่อไร่)ที่มีการใส่ปุ๋ยน้อยกว่า 109 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนจากการผลิตถั่วเหลืองฝักสด 15,669 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้รับผลตอบแทน 13,054 บาทต่อไร่ แตกต่าง 2,615 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.7
3. การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรพึงพอใจเทคโนโลยีในภาพรวมมากที่สุด เท่ากับ 4.52 โดยเฉพาะความพึงพอใจในด้านพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์

ที่เกษตรกรชอบเพราะมีเมล็ดโตกลิ่นหอมและเป็นที่ต้องการของตลาดในท้องถิ่นระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวสั้น
การใช้ปุ๋ย และการปรับสภาพดินก่อนปลูกด้วยปูนขาว

4. ข้อเสนอแนะ ของการผลิตถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว หากเป็นพื้นที่ที่ไม่มีระบบ
ชลประทาน จำเป็นต้องมีการเตรียมดินให้ดีและปลูกให้เร็วเพื่อลดปัญหาการสูญเสียความชื้นและขาดน้ำในช่วง
ติดฝัก ถ้าเกษตรกรมีแหล่งน้ำเสริมจะทำให้ลดความเสี่ยงจากการขาดน้ำได้ และควรปลูกประมาณกลางเดือน
ธันวาคม เพื่อหลีกเลี่ยงในบางปีที่อาจเจอสภาพอากาศหนาวเย็นที่มีผลต่อความงอกและการเจริญเติบโต หาปลูก
ล่าช้าไป และหาปลูกหลังมีนาคม อาจเจอปัญหาอากาศร้อนมีผลต่อการติดดอกและติดฝักในช่วงอากาศร้อนใน
เดือนเมษายน และหากต้องการเพิ่มรายได้ เกษตรกรควรมีการวางแผนหมุนเวียนการผลิตในทุกฤดู เพราะถั่ว
เหลืองฝักสดเก็บเมล็ดพันธุ์ได้ ดังเช่นเกษตรกรคนเก่ง นายคำสิงห์ หารหนองบัว ที่สามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสด
หมุนเวียนในพื้นที่ 4 ไร่ แบ่งปลูกสัปดาห์ละ 1 งาน สามารถผลิตขายได้ทั้งฝักสดและเมล็ดพันธุ์ได้เอง บางช่วง
สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากกว่าไร่ละ 1.4 ตัน

5. การพัฒนาระบบการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในที่ดินฤดูฝนเพื่อหมุนเวียนเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรยังขาด
ประสบการณ์ ทำให้ยังพบปัญหาได้ผลผลิตต่ำและมีปัญหาแมลงศัตรูอยู่บ้าง ซึ่งกลุ่มเกษตรกรและเจ้าหน้าที่จะ
ร่วมพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เทศบาลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู และกรมส่งเสริมการเกษตร นำแนวทางการ
ผลิตถั่วเหลืองฝักสด โดยเจ้าหน้าที่ผู้วิจัยเป็นวิทยากรถ่ายทอดความให้กับเกษตรกรในพื้นที่ และมีการขยายผลให้
เกษตรกรมากกว่า 100 ราย เกษตรกรผลิตถั่วเหลืองผ่าน แปลงต้นแบบ ศพก. และระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลง
ใหญ่มากกว่า 40 แปลง ในพื้นที่ของจังหวัดขอนแก่น หนองบัวลำภู และจังหวัดใกล้เคียง

เอกสารอ้างอิง (References)

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม. 2557. (<http://www.nakhonphanom.doae.th>)
ระบบฐานข้อมูลกลุ่มชุดดิน. 2557 (www.ddd.go.th)

ตารางผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2562

ชื่อ-สกุล	pH	OM (%)	P (mg./kg.)	K (mg./kg.)
-----------	----	--------	-------------	-------------

นายสมศรี พิมพ์ดี	6.01	0.61	51	85
นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	5.92	0.77	11	123
นายจันทร์ แก้วบุญเรือง	5.49	0.75	43	63
นายเสงี่ยม อิ่มทอง	5.81	0.26	8	76
นางสุดตา สิงห์เหลือ	5.81	0.49	18	84
นางทองที ผุยโสภา	5.77	0.16	10	58
นางหม่อม จันทร์ลี	6.04	0.33	19	41
นางคำพู จันทร์อนันต์	5.71	0.50	48	80
นายณรงค์ พันธะ	5.45	0.66	30	74
นางอินทิรา อ้อกอง	6.61	1.06	397	109
นางสมภาร อัมพรัตน์	5.76	0.70	24	48
นายดาว จันดา	5.92	0.45	19	84
นางสาย อนุสุริยา	5.34	0.57	49	70
นายคลลตรี ราชจันดี	5.82	0.39	109	74
เฉลี่ย	5.82	0.55	60	76

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดินหลังการปลูกถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ปี 2562

ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
-----------	-----------	-------------

	ค่าวิเคราะห์ดิน				ค่าวิเคราะห์ดิน			
	pH	OM (%)	P (mg./kg.)	K (mg./kg.)	pH	OM (%)	P (mg./kg.)	K (mg./kg.)
นายสมศรี พิมพ์ดี	6.65	0.94	245	191	6.28	0.72	148	203
นายคำสิงห์ หาญหนองบัว	5.08	0.21	9	97	4.98	0.18	10	103
นายจันทร์ แก้วบุญเรือง	5.95	0.23	9	175	5.82	0.46	348	86
นายเสงี่ยม อิ่มทอง	6.67	0.54	74	86	5.81	0.54	306	99
นางสุดตา สิงห์เหลือ	5.58	0.34	8	105	5.41	0.34	9	78
นางทองที พุยโสภากา	4.62	0.82	57	114	6.52	0.56	37	111
นางหม่อม จันทร์ลี	4.85	0.84	25	111	5.27	0.85	31	166
นางคำพู จันทร์อนันต์	5.52	0.66	163	55	5.8	0.62	176	117
นายณรงค์ พันธะ	5.42	0.24	18	79	5.31	0.26	17	47
นางอินทิรา อ้อกอง	6.26	1.15	49	111	6.52	1.16	42	108
นางสมภาร อัมพรัตน์	5.49	0.89	37	155	5.86	1.14	160	126
นายดาว จันดา	5.47	1.4	41	124	5.42	1.36	45	96
นางสาย อนุสุริยา	6.45	0.97	23	159	6.72	0.58	28	98
นายดลตรี ราชจันดี	7.56	0.31	17	119	7.07	0.95	28	59
เฉลี่ย	5.83	0.68	55.36	120	5.91	0.69	99	107

ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกถั่วเหลืองฝักสด บ้านโนนท่อน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2563

ชื่อ-สกุล	pH	OM (%)	P (mg./kg.)	K (mg./kg.)
นายคำสิงห์ ทารหนองบัว	6.70	0.59	14	61
นายสุรธรรม จันทร์ลี	7.12	0.54	15	163
นางทองที พุยโสภ	5.94	0.14	30	22
นางเพ็ญแก้ว ลีลา	6.26	0.42	19	93
นางทองไสย โนนม่วง	5.20	0.33	6	128
นายสวาท พันธะ	5.31	1.46	67	122
นายสมศรี พิมพ์ดี	5.05	0.94	25	100
นางณัฐชภา บุตรจันทร์	6.83	0.23	10	90
นายประกาย วงไชยา	5.70	1.50	60	149
นายวิฑูรย์ นาคประเวศน์	7.10	0.27	12	49
นางอังคณา นาคประเวศน์	7.04	0.25	12	33
นางมณฑาทนา ศิริโนนม่วง	6.40	1.29	39	86
เฉลี่ย	6.22	0.66	26	91