

บทที่ 2

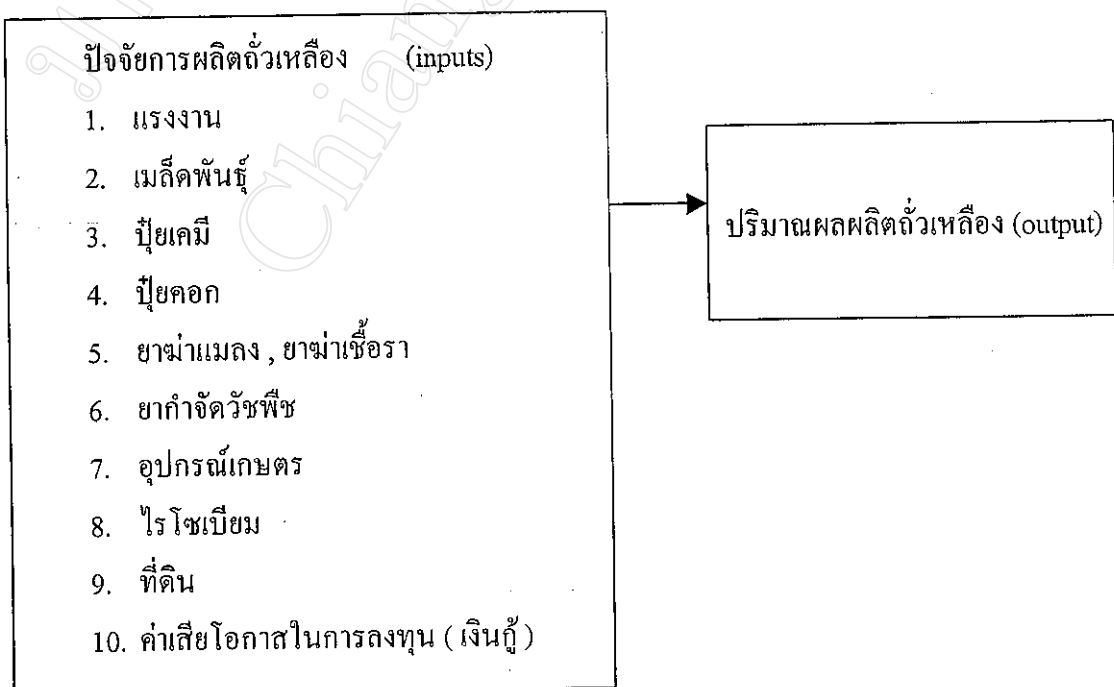
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี การผลิต

การวิจัยนี้ได้นำทฤษฎีการผลิตมาช่วยอธิบายหลักการและเหตุผลดังต่อไปนี้ คือ การผลิต หมายถึง ขบวนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของปัจจัยการผลิตตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปให้เป็นผลผลิตขึ้นมาอย่างหนึ่งหรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปัจจัยการผลิตจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการนำเอาปัจจัยหนึ่ง ๆ มารวมกันเท่านั้น ฟังก์ชันการผลิต เป็นรูปแบบของการผลิตที่อธิบายด้วยคณิตศาสตร์ ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์กันระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต โดยจะอธิบายถึงการใช้อย่างปัจจัยการผลิตในจำนวนต่าง ๆ คือผลผลิตที่เกิดขึ้นมีจำนวนเท่าใดจะขึ้นอยู่กับจำนวนของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ ดังนั้นในกระบวนการผลิตเราสามารถแบ่งปัจจัยการผลิตเป็น 2 ชนิด คือ

- 1) ปัจจัยคงที่ (fixed factor) คือ ปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงเวลาหนึ่งของการผลิต หรือ ถูกกำหนดให้คงที่ ณ ระดับหนึ่ง
- 2) ปัจจัยแปรผัน (variable factor) คือ ปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงเวลาหนึ่งของการผลิต

แบบจำลองกรอบแนวคิด



2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มรกต อักษรสวาลดี (2529) ได้ศึกษาถึงการใช้องค์ประกอบผลิตต่างๆ สำหรับการผลิตถั่วเหลืองในที่ราบลุ่มเชียงใหม่ โดยทำการศึกษา 2 ขั้นตอนในขั้นตอนที่ 1 ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลหัตถศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และการสำรวจเบื้องต้น เพื่อหาพื้นที่ที่ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับสถานีทดลอง จากการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรในท้องที่ 5 ตำบล ของอำเภอหางดง ในปีการเพาะปลูก 2527/2528 จำนวน 41 ราย ผลผลิตเฉลี่ย 228 กก./ไร่ เกษตรกรมีการใช้องค์ประกอบผลิตหลายอย่าง เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีเกรด 19-20-0 และสารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูในขั้นตอนที่ 2 เป็นงานทดลองที่กำหนดระดับปัจจัยการผลิตที่ใช้ 6 ตำรับและอีก 1 ตำรับเป็นวิธีการของเกษตรกรที่ปฏิบัติอยู่อย่างปกติ ผลผลิตถั่วเหลืองจากการทดลองใช้องค์ประกอบผลิตที่กำหนดนั้น ปรากฏว่าเมื่อมีการเพิ่มการใช้องค์ประกอบผลิตจะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ยกเว้นการปลูกโดยไม่ใส่องค์ประกอบผลิตที่กำหนดกับการปลูกไรโซเบียมเพียงอย่างเดียวได้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อใช้องค์ประกอบผลิตครบทุกอย่าง ได้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 387 กก.ต่อไร่ผลผลิตต่ำสุดได้แก่ตำรับที่ไม่ใส่องค์ประกอบผลิตที่กำหนดซึ่งได้เท่ากับ 265 กก.ต่อไร่ในขณะที่วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติได้ผลผลิต 325 กก./ไร่ จากการประเมินผลเชิงเศรษฐศาสตร์ ผลตอบแทนจากการผลิตโดยใช้องค์ประกอบผลิตครบทุกอย่างได้มากที่สุดเท่ากับ 745.60 บาทต่อไร่ ในขณะที่วิธีการปฏิบัติของเกษตรกรแบบปกติจะได้ผลตอบแทนเท่ากับ 765.55 บาทต่อไร่ จากการวิเคราะห์ค่าของอัตรากำไรเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตการลงทุน (Marginal Rate of Return : MRR) ปรากฏว่ามี 3 ตำรับการทดลองที่ให้ค่า MRR สูงได้แก่ การคลุกไรโซเบียมอย่างเดียว คลุก ไรโซเบียม + ปุ๋ยพ่นทางใบ และคลุก ไรโซเบียม + ปุ๋ยพ่นทางใบ + สารเคมีกำจัดพืชในทางเศรษฐศาสตร์ทั้ง 3 ตำรับ การทดลองนี้ปรากฏว่าการใช้องค์ประกอบผลิตครบทั้ง 3 อย่างจะดีที่สุด โดยให้ผลตอบแทนการผลิตสูงสุดต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมต่ำสุดเท่ากับ กิโลกรัม 3.63 บาท ค่าใช้จ่ายในการผลิตก็ต่ำกว่าวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

บันทิก วิชัยศรี (2531) ได้ศึกษาถึงความเหลื่อมล้ำของผลผลิตถั่วเหลืองระหว่างแปลงทดลองและแปลงเกษตรกรเป็นการศึกษาในไร่นาของเกษตรกรพื้นที่ตำบลบ้านแม่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยกำหนดปัจจัยที่จะศึกษาจากข้อจำกัดการผลิตถั่วเหลืองในพื้นที่ซึ่งได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ก่อนทำการทดลอง เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองและเปรียบเทียบผลของเทคโนโลยีแต่ละชนิดต่อการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองตลอดจนเข้าใจถึงอุปสรรคที่สำคัญต่อการผลิตถั่วเหลืองในระดับไร่นา ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 3 ปัจจัย แต่ละปัจจัยใช้เทคโนโลยี 2 ระดับ คือ ถั่วเหลืองพันธุ์นครสวรรค์ 1 การใช้ปุ๋ย 12 - 24 - 12 ในอัตรา 25 กก.ต่อไร่ การกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมีประเภทพ่นหลังออก ซึ่ง Fluarifop - butyl อัตรา 80 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เป็นระดับเทคโนโลยีที่ทดลอง และถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 การใช้ปุ๋ยเกรด 16 - 20 - 0

อัตรา 17 กก.ต่อไร่ ไม่มีการกำจัดวัชพืช เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรปฏิบัติวางแผนการทดลองโดยจัดตั้งทดลองแบบ factorial experiment in randomized complete block design โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ complete factorial , minifactorial และ supplemental trial แต่ละกลุ่มทำซ้ำ 2 ครั้ง ในพื้นที่ของเกษตรกรจำนวน 15 ราย ผลการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำของผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจพบว่า การใช้ปัจจัยในระดับเทคโนโลยีที่ทดสอบจะให้ผลผลิตต่ำกว่าการใช้เทคโนโลยีที่เกษตรกรปฏิบัติแต่เมื่อพิจารณาถึงแต่ละปัจจัยในระดับเทคโนโลยีที่ทดสอบพบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ นครสวรรค์ 1 ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตเฉลี่ยและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นพันธุ์อายุสั้น และศักยภาพของผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ถั่วเหลืองที่เกษตรกรใช้ การใช้ปุ๋ยเกรด 12 - 24 - 12 ช่วยให้ได้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นแต่ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจยังไม่คุ้มทุน เนื่องวิธีการใส่ปุ๋ยมีต้นทุนด้านแรงงานสูง ส่วนการกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมีเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในระดับที่คุ้มต่อการลงทุน

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ (2533 ก) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเหลือง จังหวัดพิษณุโลก ปรากฏว่า การทดสอบผลผลิตในไร่กสิกรโดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเขตชลประทานฤดูแล้ง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งดำเนินการโดยกรมวิชาการเกษตรซึ่งมีศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลกและหน่วยวิจัยฟาร์มจังหวัดพิษณุโลกร่วมดำเนินการในโครงการพัฒนาพืชน้ำมันปี2533 ในเขต 2 อำเภอ คือ อำเภอเมืองและอำเภอรพรมพิราม ปัญหาจำกัดผลผลิต คือ การใช้อัตราเมล็ดพันธุ์สูง วัชพืชและการควบคุมแมลงไม่ถูกต้องของเขตอำเภอเมืองและการใช้เมล็ดพันธุ์สูงไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม และใช้ปุ๋ยทางใบมากเกินไปของเขต อำเภอรพรมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งเพิ่มขึ้นมาก ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา ผลการทดสอบในไร่กสิกรและคำแนะนำไม่แตกต่างกัน ผลจากการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแม้ว่าจะใช้อัตราเมล็ดสูงถึง 30 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่เพิ่มคุ้มกับการลงทุนส่วนเขต อำเภอรพรมพิราม ซึ่งกสิกรคงจะใช้วิธีหว่านทั้งหมด ผลผลิตถั่วเหลืองพันธุ์ ส.จ.5 ไม่แตกต่างกัน ทั้งวิธีการและวิธีแนะนำ ฉะนั้นการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ลดลงมาที่ 20 กิโลกรัมต่อไร่โดยวิธีหว่าน จะทำให้ได้กำไรสูงสุด และกสิกรสามารถรับเทคโนโลยีได้ง่าย แต่ต้องในกรณีที่มีความงอกของเมล็ดพันธุ์ดี ในปีนี้ผลผลิตถั่วเหลืองในเขต อำเภอรพรมพิรามค่อนข้างต่ำเนื่องจากมีโรครากสนิมระบาดในปลายฤดูปลูก

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ (2533 ข) ได้ทำการวิเคราะห์ผลต่างของผลผลิตถั่วเหลืองที่ปลูกในนาหลังข้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการปลูกถั่วเหลืองในปัจจุบันผลผลิตต่อไร่ที่ได้รับจากแปลงกสิกรมักได้ผลผลิตน้อยกว่า ผลผลิตต่อไร่ที่ได้มาจากแปลงทดลองของศูนย์และสถานีทดลองต่าง ๆ

จึงได้ทำการศึกษาที่ไร่กสิกร อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 13 ราย เป็นการให้คำแนะนำในการปลูกถั่วเหลืองตามคำแนะนำของนักวิชาการเกษตร 5 ราย อีก 8 ราย กสิกรได้รับปัจจัยในการผลิต คือ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมีกำจัดวัชพืชและแมลง และทำการศึกษาที่ไร่กสิกร อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11 ราย แบ่งเป็นกสิกรที่ได้รับแนะนำ 5 ราย ส่วนอีก 6 ราย ได้รับปัจจัยในการผลิตเช่นเดียวกันกับ อำเภอแม่แตง ทำการศึกษาในฤดูแล้ง ปี 2531 โดยศึกษากับถั่วเหลืองพันธุ์ ส.จ.5 และ ชม. 60 ผลการทดลอง พบว่าที่อำเภอแม่ริม ถั่วเหลืองพันธุ์ชม.60 แปลงที่ได้ปัจจัยให้ผลผลิต 348 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนแปลงที่ได้รับแต่คำแนะนำอย่างเดียวให้ผลผลิตเพียง 237 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ได้รับคำแนะนำให้ผลผลิต 237 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างถึง 46.84% ส่วนที่อำเภอแม่แตง แปลงที่ได้ปัจจัยให้ผลผลิต 276 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ได้รับคำแนะนำให้ผลผลิต 237 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างกัน 16.4% สำหรับพันธุ์ ส.จ.5 ที่อำเภอแม่ริม แปลงที่ให้ปัจจัยได้ผลผลิต 234 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงให้คำแนะนำให้ผลผลิต 110 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างกับ 112.7% ส่วนที่อ.แม่แตง แปลงให้ปัจจัยให้ผลผลิต 237 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงที่ให้คำแนะนำให้ผลผลิต 213 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างกัน 11.3% การที่ผลผลิตของแปลงที่ให้ปัจจัยสูงกว่าแปลงที่ให้แต่คำแนะนำ 27 อย่างเดียว เพราะสาเหตุที่กสิกรขาดเงินทุน ขาดความมั่นใจ ขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว กสิกรมีกิจกรรมหลายกิจกรรมในช่วงการปลูกถั่วเหลืองจึงทำให้ความสนใจและเอาใจใส่ในการปลูกถั่วเหลืองน้อยลง

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ (2534) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกถั่วเหลืองโดยใช้เครื่องทุ่นแรง ปรากฏว่า ปัจจุบันการปลูกถั่วเหลืองพบปัญหาขาดแคลนแรงงานดังนั้นวัตถุประสงค์เพิ่มเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกถั่วเหลือง โคนใช้เครื่องทุ่นแรงเข้ามาช่วยในช่วงการปลูก จำนวน 16 ราย ทำการทดลองในฤดูแล้งปี 2534 โดยเปรียบเทียบการปลูกถั่วเหลืองโดยใช้เครื่องมือปลูกขนาดเล็ก คือ ด้อจิก (Hand pull) เปรียบเทียบกับการใช้ล้อจักรยานและไม้กระทุ้งหลุมปลูก ซึ่งเป็นวิธีที่กสิกรปฏิบัติอยู่ ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองจากการใช้ด้อจิกปลูกให้ผลผลิตสูงสุด 211 กิโลกรัมต่อไร่ และสูงกว่าการปลูกโดยใช้ไม้กระทุ้ง ซึ่งได้ 190 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับเมื่อใช้ล้อจักรยานทำหลุมปลูกซึ่งได้ 197 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกโดยใช้ด้อจิกและล้อจักรยาน ความลึกหลุมปลูกและการกลบเมล็ดหลังจากปลูกมีความสม่ำเสมอ ทำให้พบจำนวนต้นงอกสูงกว่าและเร็วกว่าเมื่อปลูกโดยใช้ไม้กระทุ้ง จึงทำให้มีจำนวนฝักติดต่อต้นสูงกว่าด้วย นอกจากนั้นการปลูกโดยด้อจิกยังใช้จำนวนเมล็ดพันธุ์ต่อไร่และแรงงานการปลูกน้อยกว่าเมื่อใช้ไม้กระทุ้งหรือจักรยานปลูก ซึ่งสามารถลดต้นทุนการปลูกต่อไร่ได้ถึง 520 บาทต่อไร่และได้ศึกษาการทดสอบเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองหลังการเก็บเกี่ยวข้าว โครงการกระจายการผลิตเขตชลประทานราษฎร์ภาคเหนือ ปรากฏว่าปัจจัยการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชลประทานหลวงยังไม่

พอเพียงกับความต้องการของประเทศ รัฐบาลได้สังเกตเห็น ความสำคัญของสภาพพื้นที่การเกษตรในระบบโครงการชลประทานราษฎรภาคเหนือมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบการจัดการส่งน้ำ และการบำรุงรักษาคลอง ตลอดจนการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการใช้ปัจจัยต่าง ๆ เข้าร่วมในขบวนการผลิตเป็นต้นว่า การใช้พันธุ์ถั่วเหลืองที่ดีและวิธีการที่เหมาะสมเข้าร่วมทดสอบในไร่เกษตรกรเขตชลประทานราษฎรภาคเหนือฤดูแล้งทั้ง 3 แห่ง 7 แปลง (โครงการย่อยแม่โก้นอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ โครงการย่อยแม่คำปอง อำเภอร่องควาง จังหวัดแพร่ และโครงการย่อยแม่พริก อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง) ตั้งแต่ธันวาคม 2533 – เมษายน 2534 ผลการทดสอบพบว่าถั่วเหลืองทั้ง 6 พันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ ศ.จ.1,ศ.จ.2, ศ.จ.4, ศ.จ.5, ชม.60 และสุโขทัย 1 โดยให้ผลผลิต 301, 305, 290, 281 343 และ 295 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ 343 กิโลกรัมต่อไร่ อีกงานหนึ่งคืองานทดสอบเพิ่มผลผลิตถั่วเหลือง โดยใช้เทคโนโลยีที่สำคัญดำเนินการทั้ง 3 แห่ง รวม 7 แปลง ผลการทดสอบพบว่า วิธีการผลิตของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งใช้พันธุ์ ชม.60 เป็นหลักและนำมาเฉลี่ยเป็นผลผลิตทางสถิติ สาเหตุหนึ่งที่ผลออกมาเช่นนี้คือ ที่อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง แปลงของเกษตรกรได้รับน้ำตลอดฤดู แต่แปลงของกรมวิชาการเกษตรอยู่ที่คอนติดเชิงเขาและขาดน้ำช่วงติดฝัก อีกประเด็นหนึ่งของเกษตรกรปลูกระยะที่จำนวนต้นต่อไร่มากกว่าเฉลี่ยผลผลิตจึงสูงและสำหรับการศึกษารเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองในไร่เกษตรกร ผลปรากฏว่าการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์มาตรฐาน และพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดี มีศักยภาพในการผลิตสูงในสภาพไร่นาของเกษตรกรในท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งยังขาดความรู้ความเชื่อมั่นในทางการผลิตถั่วเหลือง ไม่ว่าจะเกี่ยวกับเรื่องพันธุ์ วิธีการและอื่น ๆ โดยเฉพาะในเขตเกษตรกรที่ไม่ค่อยจะอุดมสมบูรณ์แต่ก็ยังคงการที่จะปลูกถั่วเหลือง หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวเพื่อเป็นการกระจายการผลิตและกระจายรายได้ จึงได้ปลูกทดลองเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรและทางฝ่ายราชการเองโดยร่วมทำการปลูกปฏิบัติกับเกษตรกรเจ้าของที่ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์ทางสถิติในลักษณะของผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดที่จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอจอมทอง ซึ่งพันธุ์ ชม.60 มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น และที่อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา ก็มีความแตกต่างกันในลักษณะของผลผลิต แต่พันธุ์ ศ.จ.5 ให้ผลผลิตสูง แต่ก็ไม่ได้แตกต่างกันพันธุ์ 29, ชม.60 ส่วนที่ อำเภอสันทราย นั้นไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของผลผลิต แต่พันธุ์ ชม.60 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ สรุปผลการทดลอง เมื่อมาดูค่าเฉลี่ยของผลผลิตทั้งหมดแล้ว ปรากฏว่าพันธุ์ ชม.60 ให้ผลผลิตสูง 229 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ก็ไม่ได้แตกต่างและใกล้เคียงกับพันธุ์ ศ.จ.5, ศ.จ.4 และสายพันธุ์ 8207-24-3 คือ 204, 195 และ 193 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับแสดงว่าพันธุ์เหล่านี้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและอื่น ๆ ในเขตนี้ได้ สามารถที่จะนำไปปลูกเพื่อกระจายการผลิตได้ แต่พันธุ์ที่ให้ผลตอบแทนน้อย 160

กิโกรัมต่อไร่ คือพันธุ์นครสวรรค์ 1 นั้น คงจะเป็นการเพาะปลูกในเขตนี้ ทำให้ต้นเตี้ยและเป็นโรค ราน้ำค้าง และฝักยังแตกอีกด้วย จึงทำให้ผลผลิตลดลง

พรศิริ เมืองบึง (2540) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตถั่วเหลืองของสมาชิก สหกรณ์การเกษตรสันป่าตอง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2537/2538 ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 89 คน ซึ่งเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสันป่าตอง ผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตพบว่า สมการการผลิตแบบเส้นตรง (linear form) ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช โดยกำหนดให้ที่ดินเป็นปัจจัยคงที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตถั่วเหลือง รองลงมา คือ เมล็ดพันธุ์และยาปราบศัตรูพืชมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ปัจจัยทั้ง 3 ชนิดสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสมการได้ร้อยละ 41.99 ส่วนที่เหลืออีก 58.01 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาระบุไว้ในสมการผลของการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยปุ๋ย เมล็ดพันธุ์ มากกว่าใช้ยาปราบศัตรูพืช ผลของการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจพบว่า สมาชิกใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิดทางเศรษฐกิจ ไม่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ผลการศึกษาทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตถั่วเหลือง มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 2,388.68 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดและต้นทุนคงที่ทั้งหมดเท่ากับ 2,237.70 บาทต่อไร่ และ 150.98 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทางด้านผลตอบแทนสมาชิกมีรายได้สุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเท่ากับ 257.49 บาทต่อไร่ และ 408.47 บาทต่อไร่ ตามลำดับ แต่ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดที่จ่ายไปจริงสมาชิกสามารถมีกำไรอยู่เท่ากับ 1,055.79 บาทต่อไร่

อัชฌา สุวรรณนิตย์ (2541) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตถั่วเหลืองรวมทั้งศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตถั่วเหลืองของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2539/2540 ในการศึกษาดังกล่าวได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มสมาชิกตัวอย่างทั้งหมด 80 คน ผลจากการศึกษาฟังก์ชันการผลิตพบว่า สมการการผลิตแบบเส้นตรง (linear form) ปัจจัยการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วยแรงงานเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ปัจจัยทั้ง 4 ชนิด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสมการได้ร้อยละ 61.27 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 38.73 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาระบุไว้ในสมการนี้ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตถั่วเหลืองมีต้นทุนเท่ากับ 2,609.83 บาทต่อไร่เป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดเท่ากับ 2,336.96 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนคงที่ทั้งหมด 272.87 บาทต่อไร่ ทางด้านผลตอบแทนสมาชิกมีรายได้สุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมดและรายได้สุทธิ

เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเท่ากับ 569.54 บาทต่อไร่ และ 842.42 บาทต่อไร่ตามลำดับ หากคิดเฉพาะต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดที่จ่ายไปจริงสมาชิกยังได้รับกำไรเท่ากับ 1,408.02 บาทต่อไร่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University