ห้องสมุด
กรมวิชาการเกษตร

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางนันทวรรณ สโรบล
ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว
ตำแหน่งเลขที่ 715
กลุ่มส่งเสริมการผลิตพืชน้ำมันและพืชตระกูลถั่ว
ส่วนส่งเสริมการผลิตพืชไร่
สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตร 7 ว
ตำแหน่งเลขที่ 476
งานแผนงานและงบประมาณ
สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

ห้องสมุด
กรมวิชาการเกษตร

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางนันทวรรณ สโรบล

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว

ตำแหน่งเลขที่ 715

กลุ่มส่งเสริมการผลิตพืชน้ำมันและพืชตระกูลถั่ว

ส่วนส่งเสริมการผลิตพืชไร่

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตร 7 ว

ตำแหน่งเลขที่ 476

งานแผนงานและงบประมาณ

สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

ห้องสมุด
กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

หน้า

เรื่องที่ 1 การวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงในภาคเหนือ i - 81

เรื่องที่ 2 การตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งในภาคใต้ 82 - 128

กรมวิชาการเกษตร

เรื่องที่ 1

กรมวิชาการเกษตร

รายงานการศึกษา
เรื่อง
การวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงในภาคเหนือ
Red Kidney Bean Yield Gap Analysis In The North Of Thailand

โดย

นางนันทวรรณ สโรบล

นางพรพรรณ สุทธิเรืองวงศ์

กลุ่มพืชน้ำมัน กองส่งเสริมพืชไร่นา

กรมส่งเสริมการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อศึกษาส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวง ระหว่างแปลงวิจัยกับแปลงเกษตรกร และระหว่างแปลงเกษตรกรเอง พร้อมทั้งศึกษาวิเคราะห์หาปัญหาสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตดังกล่าว และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาเหล่านั้น

การศึกษากระทำโดยรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ และใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจและสัมภาษณ์บุคคลเป้าหมาย ซึ่งพื้นที่ศึกษาทำใน 2 จังหวัด 3 อำเภอ คือ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สายและกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

จากการศึกษาพบว่า บริเวณแหล่งปลูกถั่วแดงหลวงมีสภาพภูมิอากาศเหมาะสม เป็นพื้นที่บนเขามีความสูงประมาณ 1,000 - 1,300 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูปลูก 15 - 25°C และปริมาณฝนต่อปีประมาณ 1,335 - 2,341 มม. โดยมีการกระจายตัวของฝนในช่วงฤดูปลูกส่วนใหญ่ค่อนข้างดี พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ในเขตโครงการหลวงพัฒนาชาวเขาแกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และโครงการพัฒนาดอยตุง อำเภอแม่สาย และกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นชุมชนของเกษตรกรชาวไทยภูเขา การปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกรมีทั้งปลูกติดต่อกันในพื้นที่เดียวกันทั้งปลายฝนและต้นฝน และปลูกสลับกับพืชไร่อื่น เช่น ข้าวโพด, กะหล่ำปลี, พืชผักหรือข้าวไร่ นอกจากนี้ก็ปลูกในระหว่างแถวของไม้ผลจำพวกลิ้นจี่ กาแฟ บ๊วยและอื่น ๆ ในปลายฝน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลเป็นพืชหลัก และปลูกถั่วแดงหลวงและพืชไร่ พืชผักอื่นเป็นพืชรอง เกษตรกรบางส่วนมีสภาพความเป็นอยู่ค่อนข้างขัดสน แต่พบว่าไม่เคยกู้เงินเพื่อนำมาใช้จ่ายเกี่ยวกับการปลูกถั่วแดงหลวง

ผลการสำรวจในระดับไร่นา สามารถแยกเกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงออกไปตามลักษณะเทคโนโลยีการผลิตออกเป็น 5 กลุ่มตามการจัดเทคโนโลยีที่อาศัยปัจจัยการผลิตที่สำคัญเป็นหลัก ดังนี้ เกษตรกรกลุ่มที่ 1 ใช้ปัจจัยการผลิตหลักครบคือ กำจัดวัชพืช (W) ใช้สารเคมี (F) และใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (I) กลุ่มที่ 2 ใช้เฉพาะ W และ F

กลุ่มที่ 3 ใช้ W I กลุ่มที่ 4 ใช้ W และกลุ่มที่ 5 ไม่ใช้อะไรเลย ทั้งนี้ทั้ง 5 กลุ่มมีการใช้ปัจจัยด้านเมล็ดพันธุ์ (S) เหมือนกันหมด กล่าวคือ ใช้ถั่วแดงหลวงกลุ่มเมล็ดสีแดงเป็นพันธุ์ดอยคำ ซึ่งเป็นพันธุ์ปรับปรุงล่าสุดที่มีการพัฒนามาจากพันธุ์หมอกจ๋าม พันธุ์แนะนำและมีต้นกำเนิดมาจากพันธุ์ Canadian Wonder และพันธุ์ในกลุ่มเมล็ดสีแดงอื่น ๆ ที่นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกาในระยะแรก ๆ

ผลการวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงพบว่า ผลผลิตเฉลี่ย (YA) จากแปลงเกษตรกรทั่วไปมีค่าต่ำกว่าผลผลิตศักย์ (YP) โดยมีค่าดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิตต่ำสุด 38.37 เปอร์เซนต์ สูงสุด 50 เปอร์เซนต์ ทำนองเดียวกัน ผลผลิตศักย์จะมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่าง (YM) โดยมีค่าดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิตต่ำสุด 34.63 เปอร์เซนต์ สูงสุด 54.40 เปอร์เซนต์ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีและสมมุติฐานที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม ผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกร (YA) ทั่วไป จะมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่าง (YM) ซึ่งขัดแย้งกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทำให้สรุปได้ว่าส่วนเหลื่อมของผลผลิตศักย์ กับแปลงเกษตรกรทั่วไป (GAP I) จะน้อยกว่าส่วนเหลื่อมของผลผลิตระหว่างแปลงของเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่างกับแปลงเกษตรกรทั่วไป (GAP II)

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร วิธีปฏิบัติและระดับของการใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวงของเกษตรกร ประกอบกับการวิเคราะห์ทางสถิติสามารถสรุปเบื้องต้นได้ว่า ปัญหาหลักในการผลิตถั่วแดงหลวง และสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตดังกล่าวข้างต้นนั้น เนื่องมาจากปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรเป็นหลัก มีผลทำให้ระดับการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรจะเข้าใจและตระหนักถึงผลดี และข้อแตกต่างจากการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต แต่มีข้อจำกัดที่เกิดจากสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน โครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง ระดับการศึกษา สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อการตัดสินใจ ใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรทั้งสิ้น

ข้อแนะนำในการแก้ไขปัญหาเพื่อช่วยลดความแตกต่างของผลผลิต ระหว่างแปลงเกษตรกรเองนั้น น่าจะเป็นดังนี้ ประการแรกให้มีการสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่อย่างละเอียดและครอบคลุมพื้นที่ทุกจุด โดยเฉพาะพื้นที่ในโครงการหลวงพัฒนาชาวเขา เพื่อนำผลมาแนะนำกิจกรรมการเกษตรที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ เช่น เขตพื้นที่ป่าเขาที่เป็นแหล่ง

ต้นน้ำควรปลูกไม้ยืนต้น หรือพืชที่มีผลต่อการอนุรักษ์แหล่งน้ำและดิน พื้นที่ลาดชันต่ำสามารถปลูกไม้ผล หรือพืชไร่อื่น ๆ และให้มีการปฏิบัติเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประการที่ 2 ควรสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อประโยชน์ในการจัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในการขายผลผลิต ทั้งนี้เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหาด้านการคมนาคมขนส่ง เนื่องจากบ้านเรือนและแหล่งปลูก อยู่ห่างไกลจากตลาด ซึ่งอยู่พื้นที่ราบมากและประการสุดท้าย คือการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการปลูกพืช ให้แก่เกษตรกร ของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ควรมีอย่างต่อเนื่องด้วยการจัดทำแปลงสาธิต ซึ่งนับว่าเป็นรูปแบบที่จำเป็น เนื่องจากเกษตรกรชาวไทยภูเขามีข้อจำกัดในการอ่านเขียนภาษาไทย เป็นต้น โดยเนื้อหาในการอบรม หรือถ่ายทอดความรู้ ที่สำคัญมี 2 ประการ คือ การจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของตนเอง รวมทั้งการคัดและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง และการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช แมลงศัตรูพืชและการใช้วัสดุบำรุงดิน เช่นปุ๋ยเคมี และการใช้เชื้อไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของถั่วแดงหลวงให้สูงขึ้น และลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้เป็นต้น

กรมวิชาการเกษตร

คำนำ

ถั่วแดงหลวง เป็นพืชเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่นที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน เจริญเติบโตได้ดีในที่สูง หรือพื้นที่ราบที่มีความสูงประมาณ 800-1,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล เป็นพืชหนึ่งที่โครงการพระบรมราชานุเคราะห์ชาวเขา (โครงการหลวง) ส่งเสริมให้ชาวไทยภูเขาปลูกทดแทนฝิ่น เนื่องจากเป็นพืชอาหารโปรตีนสูง ในระยะแรกไม่ค่อยเป็นที่รู้จักแพร่หลาย ต่อมามีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการใช้ประโยชน์จากถั่วแดงหลวงมากขึ้น การตลาดถั่วแดงหลวงจึงเริ่มดีขึ้น และปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ในประเทศ และส่งออกต่างประเทศมากขึ้น ทำให้เกษตรกรชาวไทยภูเขาได้รับผลตอบแทนจากการปลูกถั่วแดงหลวงมากขึ้น อย่างไรก็ดีผลผลิตถั่วแดงหลวงจากในแปลงเกษตรกร ยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับแปลงทดลองของนักวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาถึงผลต่างของผลผลิตดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ประมวล เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งจากหลายฝ่าย ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย โครงการพัฒนาชาวเขา ที่ศูนย์แก่น้อย จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรในโครงการ ฯ ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลด้วยความเต็มใจ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจไม่มากก็น้อย

กรมวิชาการเกษตร

คณะผู้วิจัย

มกราคม 2540

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	i
สารบัญตาราง	(3)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์	2
สมมุติฐานของการวิจัย	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
ความหมายของส่วนเหลือมของผลผลิต	5
แนวความคิด ทฤษฎีและหลักการ	5
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	10
วิธีการ	10
การรวบรวมข้อมูล	11
การวิเคราะห์ข้อมูล	12
บทที่ 4 ผลการวิจัย	13

วิทยาการเกษตร

สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	51
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถั่วแดงหลวง	62
ภาคผนวก ข. คำอธิบายสัญญลักษณ์ในตารางแสดงความเหมาะสมของดิน	70
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์เกษตรกร	73

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ถั่วแดงหลวงหรือถั่วเมล็ดแห้ง เป็นพืชอาหารโปรตีนสูงที่ปลูกกันแพร่หลายบนที่สูงของภาคเหนือ เป็นพืชหนึ่งที่โครงการพัฒนาเศรษฐกิจชาวไทยภูเขา และโครงการควบคุมยาเสพติดแนะนำให้ปลูกเพื่อทดแทนฝิ่น ปัจจุบันมีปริมาณการผลิตประมาณ 1,500-2,000 ตัน/ปี ผลผลิตส่วนน้อย (ประมาณ 100 ตัน/ปี) ใช้ภายในประเทศ ในขณะที่ผลผลิตส่วนใหญ่ (ประมาณ 1,000 ตัน/ปี) ผลิตเป็นรูปของหวานบรรจุกระป๋องส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ และมีแนวโน้มว่าความต้องการตลาดต่างประเทศจะสูงถึงมากกว่า 3;000 ตัน/ปี ปัญหาที่พบนอกเหนือจากปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแล้วก็คือ ผลผลิตเฉลี่ยถั่วแดงหลวงของเกษตรกรยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำเพียง 60-80 กก./ไร่ ในขณะที่ผลผลิตจากแปลงทดลองของนักวิจัยในประเทศไทยได้สูงถึง 300-420 กก./ไร่ และในต่างประเทศผลผลิตจากงานวิจัยได้สูงถึง 480 กก./ไร่ และคุณภาพของผลผลิตส่วนใหญ่ต่ำกว่ามาตรฐาน จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่า ผลผลิตถั่วแดงหลวงจากแปลงทดลองมากกว่าผลผลิตจากแปลงเกษตรกรถึง 6-8 เท่า อะไรเป็นสาเหตุของความแตกต่างที่เรียกส่วนเหลื่อมของผลผลิตนี้ เป็นสิ่งที่นักวิชาการ นักวิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้องควรทราบ เพื่อที่จะช่วยปรับปรุงและแก้ไขปัญหาและสาเหตุเหล่านั้น เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการผลิตถั่วแดงหลวงให้ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งก็หมายถึงการพัฒนารายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงโดยรวมให้สูงขึ้นเป็นต้น ดังนั้นจึงสมควรที่จะมีงานวิจัยนี้ขึ้น โดยมีคณะทำงานซึ่งเป็นผู้แทนจากกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรร่วมกันสำรวจ ศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาของการผลิตและส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงด้วยเหตุผลที่ระบุไว้แล้วข้างต้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการปลูกถั่วแดงหลวงที่จำเป็นในแหล่งปลูกที่สำคัญ

2. ศึกษาความแตกต่างของผลผลิต ระหว่างผลผลิตจากงานวิจัยและผลผลิตจากแปลงเกษตรกร และระหว่างแปลงเกษตรกรเอง

3. วิเคราะห์หาปัญหาหลักในการผลิตถั่วแดงหลวง และศึกษาสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวงระหว่างผลผลิตจากงานวิจัยและผลผลิตจากแปลงเกษตรกร

4. เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาเหล่านั้น เพื่อลดความแตกต่างของผลผลิตดังกล่าวในข้อ 2 ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตถั่วแดงหลวงของเกษตรกรในลำดับต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากผลวิจัยครั้งนี้ คาดหมายว่าจะสามารถจัดอันดับความสำคัญของปัญหาการผลิตถั่วแดงหลวงของเกษตรกร ทราบสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตในแปลงเกษตรกรต่ำ ซึ่งเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวเสนอให้ผู้เกี่ยวข้อง หรือผู้รับผิดชอบทราบแล้ว จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนโครงการในปีต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ทำการศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์แหล่งปลูกถั่วแดงหลวงในภาคเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกแห่งเดียวในประเทศไทย โดยศึกษาใน 2 จังหวัด ซึ่งมีพื้นที่ปลูกมากกว่า 80 % ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ คือ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 อำเภอ คือ อำเภอเชียงดาว และจังหวัดเชียงราย จำนวน 2 อำเภอ คือ กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง และอำเภอแม่สาย

นิยามศัพท์

"ผลผลิตถั่วแดงหลวง" หมายถึง ผลผลิตในรูปเมล็ดแห้ง ซึ่งได้จากการเก็บเกี่ยวต้นถั่วแดงหลวง นำไปตาก นวดหรือสี และทำความสะอาดแล้ว ซึ่งโดยปกติจะมีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัมต่อไร่

"ส่วนเหลื่อมของผลผลิต" หมายถึง ความแตกต่างของผลผลิตในที่นี้หมายถึง ความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวง ที่ได้จากแปลงเกษตรกรกับแปลงทดลอง หรือความแตกต่างระหว่างผลผลิตของเกษตรกรรายที่ 1 กับเกษตรกรรายที่ 2

"ผลผลิตจากแปลงทดลอง" หรือ "ผลผลิตจากงานวิจัย" หมายถึง ผลผลิตถั่วแดงหลวงที่ได้จากการปลูกในบริเวณสถานีทดลองที่ควบคุมปัจจัยแวดล้อมได้ เป็นต้นว่า น้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และมีการดูแลรักษาตามหลักวิชาการอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน โดยไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนการผลิต

"ผลผลิตของแปลงเกษตรกร" หมายถึง ผลผลิตถั่วแดงหลวงที่ได้จากแปลงปลูกของเกษตรกร โดยที่เกษตรกรเป็นผู้ดูแลและตัดสินใจเองทั้งหมด จากการปฏิบัติทุกขั้นตอน ซึ่งบางรายอาจปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ หรือคำแนะนำทางวิชาการ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปเกษตรกรจะเลือกปฏิบัติตามในบางขั้นตอนที่เกษตรกรเห็นว่าจำเป็น หรือมีเงินทุนพอเท่านั้น

"เทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวง" หมายถึง วิธีการปฏิบัติตั้งแต่การปลูก ไปจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้นว่า วิธีการเตรียมดิน ใส่ปุ๋ย คลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม การให้น้ำ ฯลฯ

"Rapid Rural Appraisal หรือ RRA" หมายถึง วิธีการประเมินสภาวะชนบทแบบเร่งด่วนในการศึกษาสภาพพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพและผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องทันเหตุการณ์ โดยวิธีการที่ผู้ศึกษาจะต้องเป็นผู้ลงมือทำด้วยตนเอง จะใช้ผู้อื่นทำการศึกษาสัมภาษณ์แทนไม่ได้ เป็นวิธีการที่ใช้ทรัพยากรบุคคลจากหลายสาขาด้วยกัน เน้นการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเป็นวิธีกลาง ๆ โดยไม่มีการเขียนคำถามในรายละเอียดล่วงหน้าในรูปแบบสอบถาม แต่ในระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้ศึกษาจะตั้งคำถามในรายละเอียดขึ้นเอง และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหัวข้อย่อยหรือสมมุติฐานให้สอดคล้องกับความเป็นจริงได้

"Crop cutting" หมายถึง การสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตโดยวิธีการสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ที่กำหนด สำหรับถั่วแดงหลวง โดยทั่วไปจะใช้พื้นที่ 2 x 2 ตารางเมตร เพื่อศึกษาผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิตและปัญหาอื่น ๆ เช่น ชนิดและปริมาณวัชพืชในแปลงปลูก ลักษณะดินในแปลงปลูก

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลผลิตถั่วแดงหลวงจากแปลงทดสอบจะมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงของเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดนั้น ๆ

หรือ YP > YA

2. ผลผลิตถั่วแดงหลวงจากแปลงทดสอบจะมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยีและปฏิบัติดีอยู่แล้วที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้

หรือ YP > YM

3. ผลผลิตถั่วแดงหลวงจากแปลงเกษตรกรที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยีที่ได้จากการสุ่มครั้งนี้มากกว่าผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปฏิบัติตามปกติทั่วไป

หรือ YM > YA

4. ความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตเฉลี่ยของแปลงเกษตรกรในจังหวัดนั้น ๆ จะมากกว่าความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยีที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

หรือ GAP I > GAP II

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 ความหมายของส่วนเหลื่อมของผลผลิต

ส่วนเหลื่อมของผลผลิต หรือความแตกต่างของผลผลิต (yield gap) หมายถึง ความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างผลผลิตซึ่งได้จากแปลงทดลองของนักวิจัย และผลผลิตจากแปลงเกษตรกรในสภาพการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรเอง Librero (1985) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อความแตกต่างของผลผลิตพืชว่ามี 4 ปัจจัยหลักคือ 1. เกษตรกรไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากนักวิจัย 2. ความแตกต่างของสภาพแวดล้อม ซึ่งได้แก่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ฯลฯ 3. ปัญหาในด้านชีวภาพ เป็นต้นว่าลักษณะของพืชเอง พันธุ์ที่ใช้ปลูก ฤดูกาล ปริมาณปลูก วิธีการปลูกการจัดการหลังปลูก ผลผลิต ปัญหาการผลิต การตลาด ราคา ฯลฯ และ 4. ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร เช่น รายได้และความเป็นอยู่ ลักษณะความเชื่อพฤติกรรมของเกษตรกร ฯลฯ เป็นต้น Librero ยังได้แบ่งความแตกต่างของผลผลิตออกเป็น 2 ระดับ กล่าวคือ **yield gap 1** หมายความถึง ความแตกต่างระหว่างผลผลิตจากแปลงทดลองที่ควบคุมปัจจัยแวดล้อมได้ (experimental yield : YE) กับผลผลิตจากแปลงเกษตรกรที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี และมีการปฏิบัติถูกต้องดีอยู่แล้ว และเป็นผลผลิตตามศักยภาพ (potential farm yield : YP) ซึ่งโดยทฤษฎีแล้ว YP จะสูงเกือบเท่า ๆ YE และ **yield gap 2** หมายถึงความแตกต่างระหว่าง YP กับผลผลิตจากแปลงทั่ว ๆ ไป ของเกษตรกรที่มีการปฏิบัติรักษาตามปกติ (actual farm yield : YA) ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไป แล้ว สิ่งที่มีผลต่อ yield gap 2 นี้เป็นอย่างมาก ได้แก่ปัจจัยที่ 4 หรือปัญหาด้านเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ดังระบุไว้ข้างต้น

2.2 แนวความคิด ทฤษฎี และหลักการ

สำหรับในกรณีของการปลูกถั่วแดงหลวงในประเทศไทย มีหลักการคือ เทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวงมีอยู่พร้อมมูลแล้ว เนื่องจากหน่วยงานวิจัยหลายหน่วยงาน

รวมทั้งมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาข้อมูลในเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมตาม หลักวิชาการมานานแล้วและเทคโนโลยีดังกล่าวได้มีการนำลงไปใช้ในระดับเกษตรกรแล้ว

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่ได้นำเอา experimental yield หรือ YE มาพิจารณาแต่จะเริ่มต้นด้วย potentil yield หรือ YP ซึ่งในที่นี้ใช้หลักการคล้ายกัน แต่ไม่เหมือนกัน กล่าวคือ

YP คือ potential yield ในแต่ละจังหวัดได้จากผลการทำแปลงทดสอบในท้องถิ่นของนักวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าเหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น แต่กระทำในสภาพไร่นาของเกษตรกร

YA คือ ผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในแต่ละจังหวัดจะได้ข้อมูลจากงานโครงการเกษตรที่สูง และโครงการหลวงโดยใช้สถิติเพาะปลูกปี 2539/40

YM คือ maximum farm yield หมายถึง ผลผลิตในแปลงเกษตรกรที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี และมีการปฏิบัติถูกต้องดีแล้วที่ได้จากการสำรวจและทำ Crop cutting

สูตรที่ใช้ในการคำนวณส่วนเหลื่อมหรือผลต่างของผลผลิต

$$GAP_i = \frac{YP_i - YA_i}{YP_i} \times 100\ \%$$

โดยที่ (ดังกล่าวข้างต้น)

GAP_i = ดัชนีของผลต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวงในจังหวัดใด ๆ

YP_i = potential yield = ผลผลิตจากแปลงทดสอบในท้องถิ่น (จังหวัดนั้นหรือจังหวัดใกล้เคียงที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายกัน)

YA_i = average yield = ผลผลิตเฉลี่ยของแปลงเกษตรกรในจังหวัดนั้นๆ

และ yield gap แบ่งเป็น 3 ระดับคือ

$$GAP\ I = \frac{YP - YA}{YP} \times 100$$

$$GAP\ II = \frac{YP - YM}{YP} \times 100$$

GAP III = GAPI - GAP II

2.3 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Sumarno (1987) ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วเหลืองในเกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย และรายงานว่าความแตกต่างของผลผลิตถั่วเหลืองระหว่างแปลงทดลอง (YE) กับแปลงเกษตรกรทั่วไป (YA) เกิดขึ้นมา โดยที่ YE ประมาณ 3 ตัน/เฮกตาร์ (480 กก./ไร่) ในขณะที่ Ya ได้เท่ากับ 1 ตันเฮกตาร์ (160 กก./ไร่) และ YP ได้เท่ากับ 2 ตัน/เฮกตาร์ (320 กก./ไร่) และจากการศึกษาข้อมูลสรุปว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจไม่ใช่ปัญหาหลักสำหรับการปลูกถั่วเหลืองในลักษณะที่ การดูแลรักษาเอาใจใส่ทุกขั้นตอน (intensive farming) ในเมืองการูต (Garut) ในฤดูแล้งและเมืองปาซูรวน (Pasuruan) ในฤดูฝน และระดับของการใช้ปัจจัยการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับเงินทุนที่เกษตรกรมีอยู่ หรือปริมาณของปัจจัยการผลิตที่มีอยู่และแรงงานที่ใช้ไปในกระบวนการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาถั่วเหลืองก็ไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตที่เกษตรกรจะได้รับแต่อย่างใด

Sarobol (1989) รายงานว่าความแตกต่างของผลผลิตถั่วเหลืองระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรทั่วไปสูงมากในทุกจังหวัดทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ความแตกต่างสูงสุดในฤดูฝนถึง 50.24% และในฤดูแล้ง 44.55% ที่จังหวัดสุโขทัยและความแตกต่างต่ำสุด 28.47% และ 18.22% ในฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับที่จังหวัดเลย จากข้อมูลของทุกจังหวัดผลผลิตจากแปลงเกษตรกรในฤดูฝนจะได้ประมาณครึ่งหนึ่งของผล

ผลิตจากแปลงทดลองเท่านั้น สาเหตุสำคัญที่ผลผลิตถั่วเหลืองอยู่นั้นไม่เหมาะสมภายใต้สภาพน้ำฝนจึงพบสภาพน้ำขังเป็นแห่ง ๆ ในแปลงปลูกทำให้จำนวนต้นต่อพื้นที่ลดลง ฯลฯ ประการที่สอง เทคโนโลยีการปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรบางส่วนยังไม่ถูกต้อง เช่น การปลูกแบบหว่านในอัตราเมล็ดที่สูง (25-30 กก./ไร่) การใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง (ทั้งชนิด อัตรา และระยะเวลาที่ใส่) ตลอดจนการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประการที่สาม การขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะในช่วงเก็บเกี่ยวทำให้สูญเสียผลผลิตสูงถึง 18% นอกจากนี้สาเหตุอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือปริมาณน้ำฝน เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่อยู่ในเขตชลประทาน หรือเขตที่มีแหล่งน้ำ นอกจากนั้นอาศัยน้ำฝน (ซึ่งไม่สามารถควบคุมหรือคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าได้) สำหรับในฤดูแล้งสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตก็เป็นไปทำนองเดียวกับในฤดูฝน เว้นแต่ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนน้ำมีน้อยลง เนื่องจากปลูกในเขตชลประทานซึ่งส่วนใหญ่สามารถจัดการปริมาณน้ำได้ในช่วงฤดูปลูก จึงมีผลให้ส่วนเหลื่อมของผลผลิตระหว่างแปลงทดลอง และแปลงเกษตรกรมีน้อยกว่าในฤดูฝน เป็นต้น

สำหรับถั่วแดงหลวง สนิท (2528) รายงานว่า ปัญหาสำคัญในการผลิตถั่วแดงหลวงในที่สูงของภาคเหนือ คือผลผลิตเฉลี่ยยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (60-80 กก./ไร่) และถั่วแดงหลวงมีโรคระบาดมาก ส่วนใหญ่เป็นโรคเน่าเกิดจากเชื้อราและ ศิริชัย (2538) พบว่า ผลผลิตต่ำสุดของถั่วแดงหลวงจากรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร 900 ครอบครัวของโครงการหลวง จ.เชียงใหม่ เท่ากับ 35 กก./ไร่ ในขณะที่ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 450 กก./ไร่ แต่ส่วนใหญ่จะมีผลผลิตประมาณ 70-100 กก./ไร่ และผลผลิตจากแปลงทดลองในสถานีวิจัยเกษตรที่สูงได้ประมาณ 300-420 กก./ไร่

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบงานส่งเสริมและพัฒนาพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ ของประเทศ มีความเห็นว่าถั่วแดงหลวงเป็นพืชที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงหากมีการส่งเสริมในเรื่องเทคโนโลยี และมีการจัดการที่เหมาะสมด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะทำการศึกษาสภาพการปลูกถั่วแดงหลวง ปัญหาการผลิต การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร เพื่อวิเคราะห์ส่วนเหลื่อม หรือความแตกต่างของผลผลิต ทั้งระหว่างแปลงเกษตรกรเอง และระหว่างแปลงทดลองกับแปลงเกษตรกรทั่วไป เพื่อหาสาเหตุของความแตกต่างดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ประกอบในการแก้ไข

ปัญหาผลผลิตเฉลี่ยต่ำของเกษตรกรทั่วไป และเพื่อลดส่วนเหลื่อมหรือความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดลองกับแปลงเกษตรกรดังกล่าวข้างต้น เพื่อผลในการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตถั่วแดงหลวง ให้มีปริมาณและคุณภาพเพียงพอกับความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

กรมวิชาการเกษตร

ห้องสมุด กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ในระดับไร่นาโดยวางแผนการสุ่มตัวอย่างผลผลิตจำแนกตามวิธีการผลิตของเกษตรกร มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

(1.) ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผลผลิตถั่วแดงหลวง จำแนกตามวิธีการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองจำนวน 129 ราย

(2.) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ก. **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)** ได้จากวิธีการ RRA โดยการสัมภาษณ์บุคคลเป้าหมาย 4 กลุ่มคือ นักวิจัย, เจ้าหน้าที่ส่งเสริม, ผู้รวบรวมผลผลิตในท้องถิ่นและเกษตรกรจากกรอบคำถามที่กำหนดไว้ และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากเกษตรกร 129 ราย โดย ข้อมูลที่ได้จากเกษตรกร ได้แก่ ผลผลิต, การปลูก เทคโนโลยีของเกษตรกร ระบบการปลูกพืช ปัญหาหรือสิ่งที่เกษตรกรคิดว่าเป็นปัญหาในการผลิตถั่วแดงหลวงของตนเอง ผลผลิต ฯลฯ ข้อมูลที่ได้จากนักวิจัย ได้แก่ วิธีการ ผลของการทดลอง ข้อจำกัด อุปสรรค ข้อคิดเห็นและเสนอแนะในการผลิตถั่วแดงหลวง ฯลฯ ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมประจำท้องถิ่นนั้นได้แก่ สภาพการปลูกถั่วแดงหลวงโดยทั่ว ๆ ไป ข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพทั่ว ๆ ไป เช่น ลักษณะดิน อุณหภูมิ น้ำฝน การปฏิบัติของเกษตรกร ระบบการปลูกพืช คำแนะนำที่ให้แก่เกษตรกร ปัญหาของการปลูกถั่วแดงหลวงในเขตนั้น ๆ ข้อเสนอแนะ ฯลฯ ข้อมูลจากพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น ได้แก่ ปริมาณ และคุณภาพของผลผลิตของเกษตรกร ราคารับซื้อ การรวบรวมผลผลิต ปัญหาอุปสรรค ฯลฯ

ข. **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)** ได้จากการค้นคว้าจากรายงานสถานการณ์การผลิตและการตลาดถั่วแดงหลวงประจำปีของหน่วยงานต่าง ๆ และเอกสารอื่น ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการเกษตรกรที่สูง, กรมอุตุนิยมวิทยา กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

(3.) <u>การสุ่มตัวอย่างจำนวนตัวอย่างและการรวบรวมข้อมูล</u> ในแต่ละจังหวัดทั้ง 2 จังหวัดทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยไปที่สำนักงานเกษตรจังหวัด แล้วทำการคัดเลือกอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงมากหรือปานกลางและมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุด 1 อำเภอ และอีกอำเภอหนึ่งก็มีพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงมากหรือปานกลาง แต่มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำสุด หรือต่ำรองลงมาอีก 1 อำเภอ เสร็จแล้วในแต่ละอำเภอทำการคัดเลือกตำบล 2 ตำบล โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple sampling) หลังจากนั้นก็ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ส่งเสริมประจำตำบลนั้น ๆ และเกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงโดยวิธี RRA ตามหัวข้อในกรอบคำถามที่วางแผนและซักซ้อมความเข้าใจระหว่างทีมงานศึกษาไว้แล้ว และสุ่มตัวอย่างผลผลิตของเกษตรกรโดยวิธีทำ crop cutting

รวมบุคคลเป้าหมายจาก 2 จังหวัด 3 อำเภอ เป็นนักวิจัย 3 ราย เจ้าหน้าที่ส่งเสริม 6 ราย เกษตรกร 129 ราย และจำนวนตัวอย่างพืช 129 ตัวอย่าง

นำข้อมูลที่ได้ข้างต้นมาประชุมหารือเพื่อสรุปผลประจำวันในระหว่างสำรวจข้อมูลพื้นที่ และสรุปผลรวมอีกทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นการศึกษาสำรวจครั้งนั้น ๆ พร้อมทั้งออกไปเก็บข้อมูลเพิ่มเติมภายหลังในส่วนที่ขาดหรือบกพร่อง

<u>การรวบรวมข้อมูล</u> แบ่งเป็น 2 ส่วน

ก. <u>ภาคสนาม</u>

1. กรอบคำถามที่จัดทำเป็นแนวทางเพื่อสัมภาษณ์ตามวิธี RRA

2. อุปกรณ์ที่ใช้ทำ crop cutting ได้แก่ กรอบไม้สี่เหลี่ยม หรือเชือกมัดทำเป็นกรอบสี่เหลี่ยมขนาด 4 ตารางเมตร ถุงผ้า สำหรับเก็บตัวอย่างพืช และมีด หรือเคียว

3. เครื่องชั่ง ขนาด 15 กก

ข. ในสำนักงาน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการคำนวณหาส่วนเหลื่อมของผลผลิตตามสูตร และวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงจำแนกตามวิธีการปลูกของเกษตรกร (ANOVA) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS รวมทั้งการหาค่าดัชนีความแตกต่างเป็นร้อยละ

2. บรรยายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (เกษตรกรและผลผลิตพืช) เป็นค่าร้อยละ

3. ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต และสัมภาษณ์จะนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับข้อมูลทุติยภูมิ โดยศึกษาถึงความสัมพันธ์เชิงคุณภาพนำเสนอเชิงบรรยาย

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในบทนี้เป็นการเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน เพื่อให้สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คือ ส่วนแรกเป็นข้อมูลพื้นฐานซึ่งนำเข้าสู่ความเข้าใจสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคมของพื้นที่และประชากรที่อยู่ในระบบ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายผลิตภาพและความแตกต่างของผลผลิต ส่วนที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวง ส่วนที่ 3 ระบุปัญหาหลักที่ทำให้เกิดความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวงระหว่างแปลงของสถานี กับแปลงปลูกของเกษตรกร ส่วนที่ 4 เป็นแนวทางแก้ไขปัญหา ดังจะนำเสนอต่อไป

4.1 สภาพกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคม ในพื้นที่ศึกษา

4.1.1 <u>สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา</u>

ก. อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

บริเวณที่ศึกษาคือ ตำบลเมืองนะ 5 หมู่บ้าน คือ หมู่ 2 บ้านแกน้อย หมู่ 2 บ้านป่าบงใหม่ หมู่ 2 บ้านป่าบงเก่า หมู่ 2 บ้านแม่แกนและ หมู่ 9 บ้านไชยา เนื่องจากเป็นหนึ่งในแหล่งปลูกถั่วแดงหลวงที่สำคัญที่สุด (ตำบลเมืองนะ และตำบลปิงโคง อำเภอเชียงดาว มีพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวง รวมกันประมาณ 4,000 ไร่ จัดเป็นแหล่งปลูกที่มากที่สุดในประเทศไทย) พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตรับผิดชอบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,000เมตร ระยะทางจากจังหวัดเชียงใหม่ถึงศูนย์ฯ 155 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3-4 ชั่วโมง ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปคล้ายแอ่งกะทะล้อมรอบด้วยภูเขาที่ไม่สูงนัก

ข. กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวงและอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย บริเวณที่ศึกษาได้แก่ หมู่ 1, 5, 6 บ้านแม่สลองนอก ตำบลแม่สลอง กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง และหมู่ 1, 6 หมู่บ้านผาหมี ตำบลเวียงผางคำ อำเภอแม่สาย ซึ่งบริเวณที่ศึกษาในกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวงนี้

ส่วนหนึ่งอยู่ในเขต อำเภอแม่จันและบางส่วนอยู่ในเขต อำเภอแม่สาย ปัจจุบันอยู่ในเขตรับผิดชอบของโครงการหลวงพัฒนาดอยตุง

ลักษณะภูมิประเทศในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 2 แห่ง พื้นที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน พื้นที่ลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,300-1,500 เมตร

4.1.2 สภาพภูมิอากาศ

ปริมาณน้ำฝน การกระจายของฝนตลอดจนอุณหภูมิและความชื้นสัมพันธ์ในเขตพื้นที่ศึกษา จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย จังหวัดเชียงใหม่ โครงการพัฒนาดอยตุง จังหวัดเชียงราย รายงานไว้ดังนี้

ศูนย์ฯ แกน้อย มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรวม 1,335 มม.ต่อปี โดยในช่วงที่มีการปลูกถั่วแดงหลวงต้นฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคมมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 570 มม.ต่อปี และในฤดูปลูกปลายฝนในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ประมาณ 380 มม.ต่อปี ซึ่งปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝนนั้นอยู่ในปริมาณพอเพียงต่อการปลูกถั่วแดงหลวง เมื่อเทียบกับช่วงปลายฤดูฝน อุณหภูมิสูงสุดบันทึกได้ในเดือนเมษายนเท่ากับ 31.1 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนธันวาคมเท่ากับ 9.9 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามอุณหภูมิไม่มีผลกระทบทำให้ต้นถั่วแดงหลวงเสียหาย ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในเดือนมกราคม ร้อยละ 42.1 สูงสุดในเดือนสิงหาคม ร้อยละ 90.9 เฉลี่ยตลอดปี ร้อยละ 72.4 (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1 และภาพที่ 2)

สำหรับบริเวณดอยตุง มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรวม 2,341 มม.ต่อปี โดยมีการกระจายของปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฝนในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคมประมาณ 1,218 มม.ต่อปี และในช่วงปลายฤดูฝนตั้งแต่เดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ประมาณ 420 มม.ต่อปี ซึ่งปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูค่อนข้างสูงมาก เมื่อเทียบกับปลายฝน อุณหภูมิสูงสุดเท่ากับ 29.2 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน และต่ำสุดเท่ากับ 12.0 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม อุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของถั่วแดงหลวง ความชื้นสัมพัทธ์ที่วัดได้ต่ำสุดในเดือนมกราคมร้อยละ 71 และสูงสุดในเดือนกรกฎาคมร้อยละ 99 ค่าเฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 79 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนรายเดือนระหว่างปี พ.ศ. 2531-2538 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

เดือน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)			ปริมาณน้ำฝน
	สูงสุดเฉลี่ย	ต่ำสุดเฉลี่ย	เฉลี่ย	สูงสุดเฉลี่ย	ต่ำสุดเฉลี่ย	เฉลี่ย	(มิลลิเมตร)
มกราคม	24.9	9.9	16.3	88.6	42.1	65.3	
กุมภาพันธ์	25.9	10.6	17.1	85.6	46.3	66.	7.2
มีนาคม	28.8	14.6	20.7	85.1	43.9	64.5	22.2
เมษายน	31.1	18.5	23.9	79.4	36.5	57.7	67.7
พฤษภาคม	28.7	19.8	23.5	88.4	50.8	69.5	202.6
มิถุนายน	26.3	20.8	23	90.1	63.8	76.7	156.2
กรกฎาคม	25.8	20.4	22.6	90.8	65.4	78.2	209.9
สิงหาคม	25.6	19.6	22.3	90.9	71	80.9	268.1
กันยายน	26.6	19.8	22.9	91.1	75	83.1	236.5
ตุลาคม	25.7	16.9	20.7	90.5	69.3	79.8	110.5
พฤศจิกายน	23.9	13.3	17.8	88.9	60.3	74.8	38.8
ธันวาคม	22.8	9.6	15.3	88.4	55.6	72	15.3
รวม							1,335.0
เฉลี่ย	26.3	16.2	20.5	88.2	56.7	72.4	

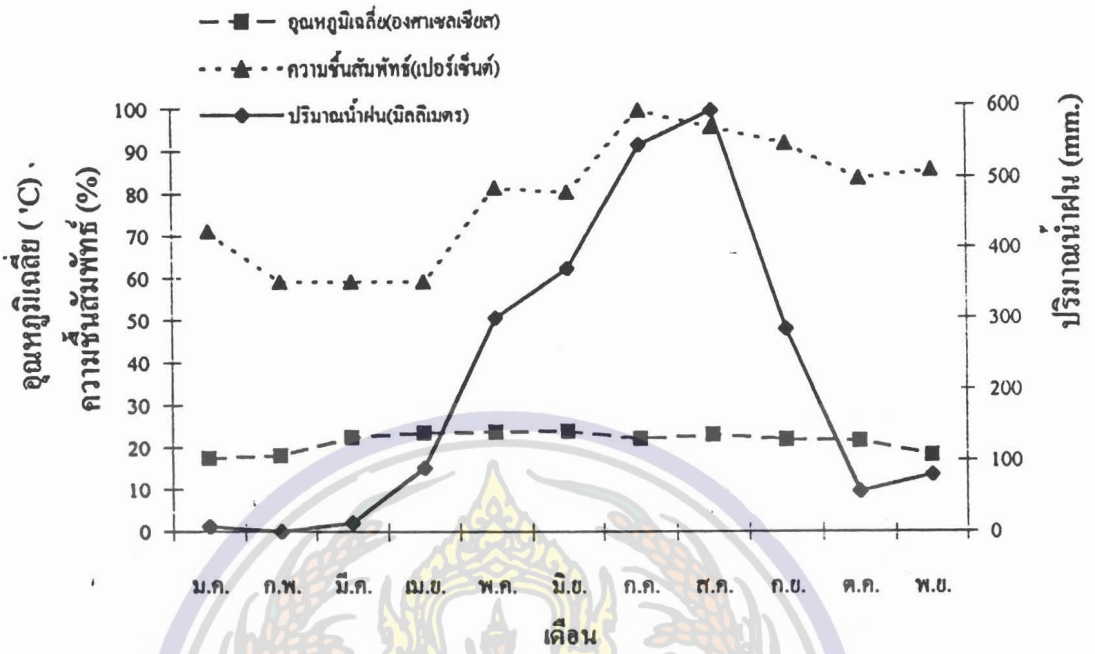
ที่มา : กองพัฒนาเกษตรกรที่สูง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรกรและสหกรณ์ 2539

ตารางที่ 2 อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนรายเดือนในปี 2538 ที่โครงการพัฒนาดอยตุง กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

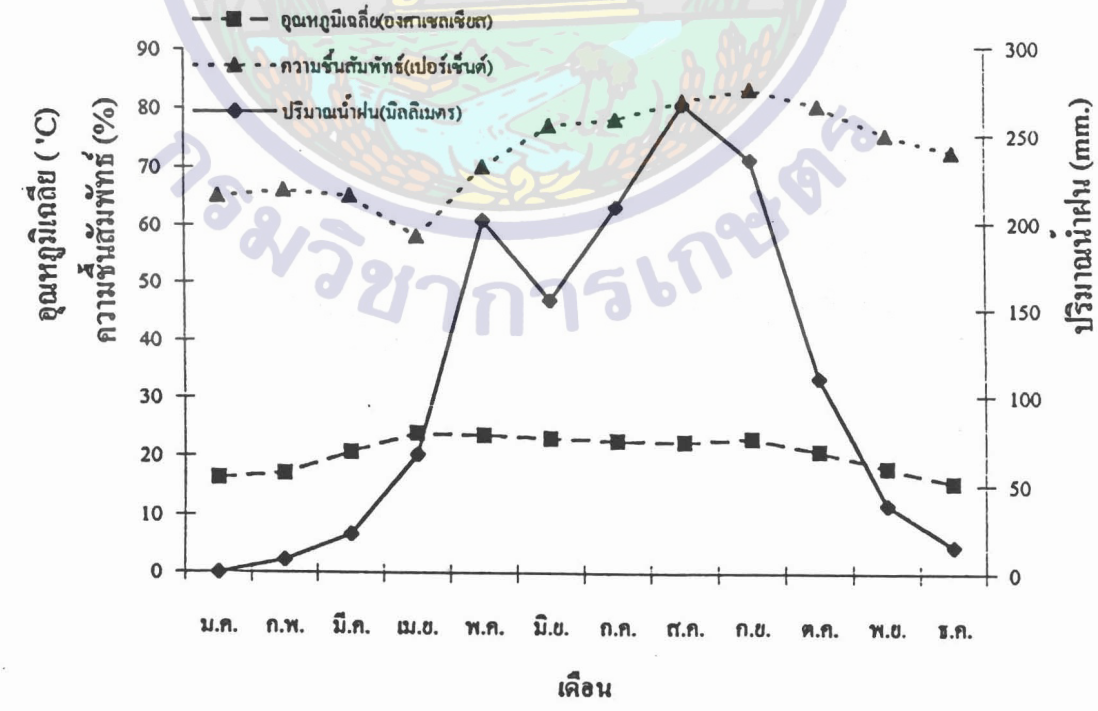
เดือน	อุณหภูมิ (°ซ) เวลา 07.00 น.									ฝน	น้ำ
	สูงที่สุด	ต่ำที่สุด	เฉลี่ย	สูงสุดเฉลี่ย	ต่ำสุดเฉลี่ย	ต่ำสุดยอดหญ้า	ตุ้มแห้ง	ตุ้มเปียก	ความชื้นสัมพัทธ์%	(มม.)	ระเหย (มม.)
มค.	23.5	11.4	17.4	21.3	14.3	11.4	17.6	14.6	71	7.0	1.9
กพ.	25.7	10.5	18.1	22.5	13.7	11.2	17.5	12.9	59	0.0	3.4
มีค.	30.9	14.0	22.4	27.9	18.3	14.3	22.4	17.2	59	12.5	4.3
เมย.	30.8	16.0	23.4	29.2	19.1	16.6	24.1	18.9	59	90.3	5.0
พค.	31.1	16.0	23.6	26.3	19.0	17.7	22.6	20.2	81	301.5	3.3
มิย.	28.9	18.7	23.9	25.5	19.8	18.8	22.0	20.7	90	371.6	2.8
กค.	27.6	16.5	22.0	24.7	18.8	17.7	20.8	19.2	89	545.2	2.5
สค.	27.5	18.0	22.8	25.1	18.8	17.8	20.4	19.8	95	592.8	1.7
กย.	26.7	16.4	21.6	24.3	18.5	17.6	20.9	19.9	91	284.7	2.0
ตค.	27.3	15.6	21.4	24.9	17.8	15.9	21.6	19.6	83	56.4	2.3
พย.	26.2	9.6	17.9	20.9	15.1	-	17.5	16.0	85	79.4	1.6
ธค.	22.0	8.0	15.0	19.8	12.0	-	14.2	12.7	83	0.0	1.5
รวม	329.2	170.7	249.4	291.9	205.2	159.0	241.6	211.7	945	2341.4	32.3
เฉลี่ย	27.4	14.2	20.8	24.3	12.0	15.9	20.1	17.6	79	195.1	2.7

ที่มา : กองพัฒนาเกษตรกรที่สูง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรกรและสหกรณ์ 2539

กรมวิชาการเกษตร



ภาพที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี พ.ศ.2538 ที่โครงการหลวงพัฒนาดอยตุง กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 2 อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนรายเดือน เฉลี่ยระหว่าง ปี พ.ศ.2531-2538 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

4.1.3 ดิน

ดินในบริเวณที่ศึกษาที่ศูนย์ฯ แกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วย 6 หน่วยที่ดิน คือหน่วยที่ดินที่ 29 C, 29 E, 52 เป็นส่วนใหญ่ และบางส่วนเป็นหน่วยที่ดิน 29 E, 59 และ 62 ซึ่งดินในหน่วยที่ 29C เป็นดินที่อยู่ในบริเวณที่มีความลาดชันร้อยละ 5-12 หน่วยดินที่ 29 D มีความลาดชันร้อยละ 12-20 และหน่วยที่ 52 เป็นดินที่มีความเป็นด่างเล็กน้อย ทั้งหมดนี้เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ยืนต้น และไม้ผลเมืองหนาว โดยแนะนำให้มีการใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดินควบคู่ กับพืชคลุมดิน ส่วนหน่วยดินที่ 59 มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวและหน่วยดินที่ 29 E และ 62 นั้นเป็นดินที่อยู่ในพื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ภูเขา ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ แต่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือต้นน้ำลำธาร

สำหรับดินในบริเวณโครงการพัฒนาดอยตุง กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง และอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายนั้น ส่วนใหญ่เป็นหน่วยดินที่ 33 D มีความลาดชันร้อยละ 12-20 มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ และพืชผัก โดยแนะนำให้มีการใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นดินในกลุ่มเดียวกับหน่วยที่ 52 ที่ศูนย์ฯ แกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่และดินในบริเวณที่ศึกษานี้บางส่วนเป็นดินในหน่วยที่ 62 ที่พบที่ศูนย์ฯ แกน้อยเช่นกัน (รายละเอียดของแต่ละหน่วยที่ดินอธิบายไว้ในภาคผนวก ข)

4.1.4 แหล่งน้ำ

พื้นที่ในหมู่บ้านที่ศึกษามีทั้งบริเวณพื้นที่ราบ ซึ่งมีลำน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นสาขาไหลผ่านพื้นที่โครงการ และบริเวณที่ดินหรือภูเขาใช้ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวไร่ ข้าวโพด ถั่วแดงหลวง ไม้ผลและพืชผัก ซึ่งอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

4.1.5 สมาชิกในครัวเรือนและแรงงานทำการเกษตร

เกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.6 คน โดยร้อยละ 30.5 (จำนวนมากที่สุด) มีสมาชิก 5 คน มีจำนวนสมาชิกน้อยที่สุด 3 คน และมากที่สุด 11 คน มีสมาชิกในครอบครัวที่เป็นแรงงานทำการเกษตรเฉลี่ย 3.3 คน โดยมีจำนวนแรงงานทำการเกษตรสูงสุด 7 คน และต่ำสุด 2 คน ซึ่งร้อยละ 41.2 (จำนวนมากที่สุด) มีจำนวนแรงงาน 4 คน และมีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ออกไปทำงานนอกฟาร์มในช่วง

ฤดูแล้งเฉลี่ย 0.9 คน โดยร้อยละ 23.7 (จำนวนมากที่สุด) มีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ออกไปทำงานนอกฟาร์ม 1 คน โดยบางครอบครัวไม่มีแรงงานทำงานนอกฟาร์มเลย แต่บางครอบ-ครัวมีแรงงานออกไปทำงานนอกฟาร์มสูง ถึง 3 คน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานทำการเกษตรในฟาร์มและนอกฟาร์มในฤดูแล้ง

ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม	ค่าเฉลี่ย	ค่าฐานนิยม	S.D.	ช่วง
- จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	5.6	5.0	3.6	3-11
- จำนวนแรงงานทำการเกษตร (คน)	3.3	3.0	2.8	2-7
- จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ออกไปทำงานนอกฟาร์มในช่วงฤดูแล้ง (คน)	0.9	1.0	1.9	0-3

4.1.6 พื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกร

พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงเฉลี่ยรายละ 12 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรกรน้อยที่สุด 3 ไร่ และมากที่สุด 52 ไร่ โดยร้อยละ 11.1 (มากที่สุด) มีพื้นที่ 11 ไร่ สำหรับพื้นที่ที่ใช้ปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกรพบว่า พื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงโดยเฉลี่ยรายละ 5.6 ไร่ ซึ่งร้อยละ 40.3 (มากที่สุด) ปลูกถั่วแดงหลวง 5 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกน้อยที่สุด 1 ไร่ และมากที่สุด 15 ไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงพื้นที่ทำการเกษตร และพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกร

ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม	ค่าเฉลี่ย	ค่าฐานนิยม	S.D.	ช่วง
พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	12	11	22.6	3-52
พื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวง (ไร่)	5.6	5	9.5	1-15

4.1.7 ระบบปลูกพืช

ในที่นี่จะกล่าวถึงระบบปลูกพืชเฉพาะในที่ดอนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ในบริเวณที่ศึกษา โดยทั่วไปเกษตรกรจะปลูกพืชหลายชนิดแต่ขนาดพื้นที่ปลูกมากหรือน้อยและบริเวณที่ปลูกขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของพื้นที่ เช่นในที่ ๆ มีความสูง หรือความลาดชันไม่มากนักเกษตรกรจะปลูกไม้ผล เช่น ลิ้นจี่ กาแฟ บ๊วย พลับ ท้อ และปลูกถั่วแดงหลวงแซมระหว่างต้นไม้ผล แต่เมื่อไม้ผลอายุมากขึ้นมีใบคลุมพื้นที่แล้ว เช่นลิ้นจี่ กาแฟ ก็ไม่สามารถปลูกถั่วแดงหลวง หรือพืชอื่นแซมได้อีก ส่วนในที่ลาดชัน หรือบริเวณภูเขาด้านรับลม ลมแรงจะไม่สามารถปลูกไม้ผลได้ เนื่องจากไม้ผลจะโค่นล้ม เสียหาย เกษตรกรจะปลูกพืชไร่ พืชผัก เช่น ถั่วแดงหลวง ข้าวโพดไร่ กะหล่ำปลี ข้าวไร่และอื่น ๆ เกษตรกรบางรายที่ไม่ได้ปลูกแบ่งพื้นที่ปลูกข้าวโพดในระบบปลูกพืช ก็จะมีการหยอดข้าวโพดแซมพืชไร่พืชผักอื่นประปราย โดยมีวัตถุประสงค์คือปลูกไว้เลี้ยงสุกร สัตว์เลี้ยงของชาวเขา

จากข้อมูลในตารางที่ 5 และ 6 จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.0 ในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกถั่วแดงหลวง 2 ครั้ง ต่อปี ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 69.2 ในจังหวัดเชียงรายนิยมปลูกถั่วแดงหลวงแซมในสวนไม้ผล โดยไม้ผลที่ปลูกส่วนใหญ่คือลิ้นจี่ ซึ่งยังเป็นต้นเล็กอายุ 3-4 ปี และกาแฟ ระบบปลูกพืชที่นิยมปลูกรองลงมาที่อำเภอเชียงดาวคือ ปลูกพืชไร่อื่นหรือพืชผักในปลายฤดูฝน และปลูกถั่วแดงหลวงต้นฤดูฝน พืชไร่พืชผักที่นิยมปลูกคือข้าวโพดและกะหล่ำปลี

4.1.8 ฤดูปลูก

ช่วงเวลาปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ คือ ต้นฤดูฝน ประมาณต้นเดือนพฤษภาคม และปลายฤดูฝน ประมาณปลายเดือนสิงหาคม ส่วนเกษตรกร จังหวัดเชียงราย ที่นิยมปลูกถั่วแดงหลวงในปลายฤดูฝนนั้น จะเริ่มปลูกถั่วแดงหลวงในสวนไม้ผลประมาณเดือนกันยายน

ตารางที่ 5 ระบบปลูกพืช

ระบบปลูกพืช	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ถั่วแดงหลวง-ถั่วแดงหลวง	64	71.0	-	-
2. พืชไร่อื่น/พืชผัก-ถั่วแดงหลวง	5	5.8	12	30.8
3. ถั่วแดงหลวง-พืชไร่อื่น/พืชผัก	21	23.2	-	-
4. ไม้ผลแซมถั่วแดงหลวง	-	-	27	69.2
5. อื่น ๆ	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100

ตารางที่ 6 ฤดูปลูกถั่วแดงหลวง

ฤดูปลูก	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต้นฝน	5	5.8	-	-
2. ปลายฝน	-	-	39	100
3.ต้นฝนและปลายฝน	85	94.2	-	-
รวม	90	100	39	100

4.1.9 ลักษณะประชากรและสังคม

หัวหน้าครอบครัวในบริเวณนี้มีทั้งคนหนุ่ม (อายุต่ำกว่า 40 ปี) และวัยกลางคน (อายุมากกว่า 40 ปี แต่ไม่เกิน 60 ปี) คละกันไปในอัตราใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 7) นับว่าเป็นผลดีต่อการสืบทอดความรู้ดั้งเดิมจากคนรุ่นเก่า และรับเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ได้ง่าย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน				
1. ไม่เคยเรียน	49	54.4	19	48.7
2. ประถมตอนต้น	28	31.1	17	43.6
3. ประถมตอนปลาย	11	12.2	3	7.7
4. มัธยมต้น	2	2.3	-	-
5. มัธยมปลาย	-	-	-	-
6. สูงกว่า	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100
ความสามารถในการอ่าน-เขียน				
1. อ่านออกเขียนได้	34	37.8	11	28.2
2. อ่านออกเขียนไม่ได้	5	5.6	10	25.7
3. อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้	51	56.6	18	46.1
รวม	90	100	39	100

4.1.10 อาชีพ

ร้อยละ 43.3-58.9 ของเกษตรกรทำสวนไม้ผลเป็นอาชีพหลักและปลูกพืชไร่-พืชผักเป็นอาชีพรอง (ร้อยละ 43.6-50.0) (ตารางที่ 8) นอกนั้นก็ปลูกข้าว ซึ่งมีทั้งข้าวไร่ในที่ลาดชันและนาดำในบริเวณที่ราบระหว่างเนินเขา ไม้ผลที่ปลูกได้แก่ลิ้นจี่ กาแฟ โกโก้ พลับ บ๊วย และท้อ สำหรับพืชไร่ที่นิยมปลูกมากที่สุดคือถั่วแดงหลวงและข้าวโพด ส่วนพืชผักเช่นกะหล่ำปลีและถั่วแขก โดยปลูกถั่วแดงหลวงไว้ในลักษณะเหมือนกับเป็นพืช "เงินสด" หรือ cash crop กล่าวคือหลังเก็บเกี่ยวและนวดได้ผลผลิตมาแล้ว อาจจะขายไปส่วนหนึ่ง สำหรับนำเงินมาซื้อของจำเป็น และเก็บผลผลิตส่วนที่เหลือไว้ เมื่อต้องการเงิน

สดไว้ใช้จ่ายอีกก็จะทยอยขายไปภายหลัง ส่วนข้าวนั้นปลูกเพื่อใช้บริโภคโดยพื้นที่ปลูกข้าวจะไม่มากนัก ปลูกไว้เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้น หากไม่เพียงพอก็จะซื้อบริโภค โดยใช้เงินจากการขายผลผลิตถั่วแดงหลวง หรือเงินที่หามาได้ในช่วงสั้นอื่น ๆ เช่นค่าแรงงานรับจ้างหรือรายได้จากพืชไร่ผักอื่น ๆ ในไร่

ตารางที่ 8 อาชีพหลักและอาชีพรองของเกษตรกรในบริเวณที่ศึกษา

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลักของเกษตรกร				
1. ทำนา	19	21.1	-	-
2. ปลูกพืชไร่-พืชผัก	32	35.6	16	41.0
3. ทำสวนไม้ผล	39	43.3	23	58.9
4. ค้าขาย	-	-	-	-
5. รับจ้าง	-	-	-	-
6. อื่น ๆ	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100
อาชีพรอง				
1. ทำนา	28	31	6	15.4
2. ปลูกพืชไร่-พืชผัก	45	50	17	43.6
3. ทำสวนไม้ผล	17	19	16	41.1
4. ค้าขาย	-	-	-	-
5. รับจ้าง	-	-	-	-
6. อื่น ๆ	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100

กรมวิชาการเกษตร

4.1.11 ภาวะหนี้สิน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในบริเวณที่จะศึกษาทั้ง 2 จังหวัด ปรากฏว่าในปีที่ผ่านมาหรือปีใด ๆ ก็ตาม เกษตรกรไม่เคยกู้เงินเพื่อซื้อวัสดุการเกษตร หรือนำมาใช้จ่ายใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถั่วแดงหลวงเลย (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ภาวะหนี้สินของเกษตรกร

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การกู้เงินเพื่อซื้อวัสดุการเกษตรกรในการปลูกถั่วแดงหลวงปีที่ผ่านมา				
1. ไม่เคยกู้เงิน	90	100	39	100
2. เคยกู้	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100

4.1.12 ความรู้ ความชำนาญ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกถั่วแดงหลวง

ความรู้ในการปลูกถั่วแดงหลวง

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่นี้ได้รับความรู้จากการปลูกถั่วแดงหลวงจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างครอบครัว พ่อ แม่ ลูก มากที่สุด (ร้อยละ 45.5-59.0) รองลงมาได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกร (ร้อยละ 37.8-48.7) และเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 16.7-35.9) และที่เหลือได้รับทราบจากพนักงานขายปุ๋ย /ยาเคมี และพ่อค้าท้องถิ่น (ตารางที่ 10)

ความชำนาญในการปลูกถั่วแดงหลวง

ร้อยละ 18.9-43.0 ของเกษตรกรเคยปลูกถั่วแดงหลวงมาแล้ว 6-10 ปี ร้อยละ 28.2-53.3 เคยปลูกถั่วแดงมาแล้ว 11-15 ปี ที่เหลือเคยปลูกตั้งแต่ 16-20 ปี และมากกว่า นับว่าเกษตรกรชาวไทยภูเขาทั้ง 2 แห่งนี้คุ้นเคยกับถั่วแดงหลวงมาเป็นเวลานาน เริ่มตั้งแต่มีโครงการพัฒนาการเกษตรบนที่สูง (โครงการหลวงพัฒนาชาวเขา) เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2514 เป็นต้นมา (ตารางที่ 10)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกถั่วแดงหลวง

ในเรื่องวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกถั่วแดงหลวงที่ให้ผลดีที่สุดนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.9-64.4) ให้ความเห็นว่าน่าจะจัดทำแปลงสาธิตวิธีและอีกวิธีหนึ่งคือ การจัดอบรมเกษตรกรผู้ปลูก (ร้อยละ 27.8-41.1) โดยที่เป็นการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และมีสื่อภาพหรือตัวอย่างของจริงให้เห็นชัดเจน เนื่องจากเกษตรกรชาวไทยภูเขาส่วนใหญ่ไม่สามารถอ่าน เขียน ภาษาไทย ได้ และเนื้อหาวิชาการที่เกษตรกรต้องการได้รับความรู้มากคือ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะเรื่องโรคและแมลง

ตารางที่ 10 ความรู้ความชำนาญในการปลูกถั่วแดงหลวงและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้ผล

รายการ	จ.เชียงใหม่		จ.เชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งความรู้ในการปลูกถั่วแดงหลวง (ตอบได้หลายคำตอบ)				
1. สื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์	-	-	-	-
2. พ่อ-แม่	41	45.5	23	59.0
3. เพื่อนบ้าน	15	16.7	14	35.9
4. เจ้าหน้าที่เกษตร	29	37.8	19	48.7
5. พนักงานขายปุ๋ย /ยาเคมี	10	11.1	7	17.9
6. พ่อค้าท้องถิ่น	9	9.9	11	28.2
7. อื่น ๆ	-	-	-	-

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความชำนาญในการปลูกถั่วแดงหลวง (ปี)				
1. 1-5	10	11.1	5	12.8
2. 6-10	17	18.9	17	43.0
3. 11-15	48	53.3	11	28.2
4. 16-20	12	13.3	6	15.4
5. มากกว่า 20 ปี	3	3.4	-	-
	90	100	39	100
วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกพืชที่ให้ผลดีที่สุด (เรียงตามลำดับ)				
1. จัดทำแปลงสาธิตวิธี	58	64.4	23	58.9
2. อบรมเกษตรกรผู้ปลูก	25	27.8	16	41.1
3. ดูงานในแปลงนอกหมู่บ้าน	7	7.8	-	-
4. อ่านจากเอกสารที่พิมพ์แจก	-	-	-	-
5. ฟังวิทยุ และดูโทรทัศน์	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100

4.1.13 <u>เทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวง</u>

<u>แหล่งพันธุ์</u>

เกษตรกรร้อยละ 82.1-85.6 เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง ร้อยละ 10.0-17.9 ซื้อจากเพื่อนบ้านและเกษตรกรเพียงร้อยละ 4 ซื้อจากพ่อค้า (ตารางที่ 11)

4.1.14 <u>อัตราปลูก</u>

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.9-90.0) ปลูกถั่วแดงหลวงในอัตรา 15 กก./ไร่ หรือ 1 ถัง ซึ่งอยู่ในอัตราปลูกตามคำแนะนำทางวิชาการ ร้อยละ 7.8-23.1 ใช้อัตราปลูกต่ำกว่า 15 กก./ไร่ และมีเพียงร้อยละ 2.2 ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่เท่านั้นที่ใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกมากกว่า 15 กก.ต่อไร่ หรือมากกว่าคำแนะนำ (ตารางที่ 11)

4.1.15 การเตรียมแปลงปลูก

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.2) ในบริเวณที่ศึกษาที่ จังหวัดเชียงใหม่และเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100) ที่ จังหวัดเชียงราย เตรียมแปลงปลูกถั่วแดงหลวง โดยใช้จอบขุดหลุมปลูกเสร็จแล้วหยอดเมล็ดและกลบหลุม โดยไม่มีการไถพรวนก่อนปลูก มีเพียงร้อยละ 7.8 ของเกษตรกรที่จังหวัดเชียงใหม่เท่านั้นที่ใช้แรงงานสัตว์ซึ่งได้แก่วัว ไถเตรียมดิน 1 ครั้งก่อนขุดหลุม แล้วหยอดเมล็ดและกลบหลุมปลูกเช่นเดียวกับเกษตรกรกลุ่มแรก(ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 เทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวง

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. แหล่งพันธุ์				
1. เก็บพันธุ์ไว้เอง	77	85.6	32	82.1
2. ซื้อจากเพื่อนบ้าน	9	10.0	7	17.9
3. ซื้อจากพ่อค้า	4	4.4	-	-
4. อื่น ๆ	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100
2. อัตราปลูกต่อไร่				
1. ต่ำกว่า 15 กก./ไร่	7	7.8	9	23.1
2. จำนวน 15 กก./ไร่	81	90.0	30	76.9
3. มากกว่า 15 กก./ไร่	2	2.2	-	-
รวม	90	100	39	100
3. การเตรียมแปลงปลูก				
1. ใช้จอบขุดหลุมปลูกโดยไม่เตรียมดิน	83	92.2	39	100
2. ไถเตรียมดินก่อนแล้วขุดหลุมปลูก	7	7.8	-	-
3. วิธีอื่น ๆ	-	-	-	-
รวม	90	100	39	100

4.1.16 การดูแลรักษาหลังปลูก

การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยคอก พบว่าเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.6) ไม่มีการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ลงไปในดิน โดยใส่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก หรืออื่น ๆ เลย มีเพียงส่วนที่เหลือร้อยละ 35.4 เท่านั้นที่มีการใส่ปุ๋ยเคมี หรือวัสดุอื่นลงไป จากข้อมูลในตารางที่ จะเห็นว่ามีเพียงร้อยละ 11.1 เท่านั้น ที่ใส่ปุ๋ยจำนวน 7.5 กิโลกรัมไนโตรเจน ต่อไร่ ซึ่งเป็นอัตราที่แนะนำทางวิชาการ ร้อยละ 15.5 ใส่ปุ๋ยในปริมาณต่ำกว่าคำแนะนำ และที่เหลือเกษตรกรใส่ปุ๋ยคอก และปูนขาว (ตารางที่ 12)

สำหรับเกษตรกร ในจังหวัดเชียงรายนั้น เกษตรกรส่วนน้อยร้อยละ 48.7 เท่านั้นที่ไม่มีการใส่ทั้งปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ในการปลูกถั่วแดงหลวง ในขณะที่ร้อยละ 51.3 ของเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก โดยร้อยละ 30.8 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ต่ำกว่า 7.5 กก./ไร่ และมีเพียงร้อยละ 20.5 เท่านั้นที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในอัตราที่แนะนำ (7.5 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่) และในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 2 จังหวัด ไม่มีเกษตรกรรายใดที่ใส่ปุ๋ยเคมีมากกว่าคำแนะนำ (ตารางที่ 12)

การใส่ปุ๋ยคอก เกษตรกรจะใส่รองก้นหลุม ก่อนหยอดเมล็ดแล้วกลบหลุม ส่วนปุ๋ยเคมี นั้น เกษตรกรปฏิบัติใน 2 ลักษณะซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณปุ๋ยเคมี ที่ใส่ลงไปด้วย คือ กรณีที่ 1 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราตามคำแนะนำทางวิชาการ (7.5 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ซึ่งเทียบเท่ากับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ที่เกษตรกรใส่ในปริมาณ 50 กก./ไร่ หรือปุ๋ยสูตร 16-20-0 ประมาณ 62 กก./ไร่) นั้นจะใส่ปุ๋ยเคมีพร้อมปลูก โดยโรยปุ๋ยเคมีก้นหลุม กลบดินบาง ๆ ก่อนหยอดเมล็ดเพื่อไม่ให้ปุ๋ยเคมีสัมผัสกับเมล็ด พืชโดยตรงเสร็จแล้วกลบหลุมปลูก กรณีที่ 2 ใส่ปุ๋ย ต่ำกว่าอัตราแนะนำ กรณีนี้เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยหลังจากต้นพืชงอกและโตพอควรแล้ว และสังเกตว่าบริเวณไหนที่ต้นพืชไม่เจริญงอกงามดีก็ใส่ปุ๋ยบริเวณนั้น

การกำจัดวัชพืช

การดูแลวัชพืชในแปลงปลูกถั่วแดงหลวงนั้นพบว่าเกษตรกรที่ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53.3) มีเพียงร้อยละ 20.0 กำจัดโดยใช้วิธีกล คือใช้จอบ ประมาณ 2 ครั้งในช่วงเวลาภายใน 45 วัน

หลังปลูก ร้อยละ 10.0 ใช้ทั้งสารเคมีและวิธีกล ซึ่งวิธีนี้เกษตรกร จะใช้สารเคมีฉีดพ่นหลังจากที่ต้นถั่วแดงหลวงงอกได้ปริมาณ 3-4 สัปดาห์ และใช้จอบถางวัชพืชที่หลงเหลืออยู่หลังจากฉีดพ่นยาประมาณ 2 สัปดาห์ มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 16.7 ที่ไม่กำจัดวัชพืชเลย สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเชียงรายนั้นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.0) กำจัดวัชพืชโดยวิธีกล เกษตรกรที่กำจัดวัชพืชโดยสารเคมี, และใช้ทั้ง 2 วิธี คือทั้งสารเคมีและวิธีกล มีร้อยละ 23.1 และ 25.6 ตามลำดับ และมีเพียงร้อยละ 10.3 ที่ไม่มีการปฏิบัติใด ๆ ในการควบคุมหรือกำจัดวัชพืช (ตารางที่ 12) โดยสารเคมีที่ใช้กำจัดของเกษตรกรทั้ง 2 จังหวัดนี้ส่วนใหญ่ใช้พาราขวัท (paraquat)

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ในเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้น จากข้อมูลที่สัมภาษณ์เกษตรกรพบว่าศัตรูพืชที่รบกวนถั่วแดงหลวงในไร่นั้น มีแต่โรคและแมลง แต่ไม่พบสัตว์ศัตรูพืช เช่นหนูหรือสัตว์อื่น ๆ โดยโรคที่พบส่วนใหญ่ได้แก่โรคโคนเน่า และโรคเหี่ยว แต่ไม่มากนักและเกษตรกรไม่ได้ป้องกันกำจัดแต่อย่างใด ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ มวนถั่ว เพลี้ยอ่อน และหนอนคืบ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 21.1-28.2 เท่านั้นที่ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี แต่ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.8-78.9 (ตารางที่ 12)

การซื้อขายปัจจัยการผลิตและผลผลิต

นอกเหนือจากเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเมล็ดพันธุ์เองแล้ว ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ เช่นปุ๋ยเคมีและการกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อจากพ่อค้าท้องถิ่นและพนักงานขายปุ๋ยเคมี หรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของบริษัทที่ไปแนะนำและร่วมทำแปลงสาธิตในราคาที่สูงกว่าท้องตลาด ในทางกลับกันราคาขายผลผลิตที่เกษตรกรขายให้แก่พ่อค้าคนกลางจะต่ำกว่าราคารับซื้อในท้องตลาด เนื่องจากระยะทางระหว่างแหล่งปลูกและท้องตลาดไกลกันมาก และการคมนาคมค่อนข้างยากลำบาก

ตารางที่ 12 การดูแลรักษาหลังการปลูก

รายการ	จังหวัดเชียงใหม่		จังหวัดเชียงราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การใส่ปุ๋ยหรือวัสดุอื่น เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน				
1. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 7.5 กก./ไร่	10	11.1	8	20.5
2. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน น้อยกว่า 7.5 กก./ไร่	14	15.5	12	30.8
3. ใส่ปุ๋ย คอก	5	5.6	-	-
4. ใส่วัสดุอื่น ๆ เช่นปูนขาว	2	2.2	-	-
5. ไม่ใส่อะไรเลย	59	65.6	19	48.7
รวม	90	100	39	100
การกำจัดวัชพืช				
1. ใช้สารเคมี	48	53.3	9	23.1
2. ใช้วิธีกล	18	20.0	16	41.0
3. ใช้สารเคมีและวิธีกล	9	10.0	10	25.6
4. ไม่จำกัด	15	16.7	4	10.3
รวม	90	100	39	100
การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช				
1. ใช้สารเคมี	19	21.1	11	28.2
2. ไม่จำกัด	71	78.9	28	71.8
รวม	90	100	39	100

4.2 ความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวง

4.2.1 ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิตดูได้จากตารางที่ 13 จะเห็นได้ว่าทุกแหล่งปลูกใน 2 จังหวัดที่ทำการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรทั่วไป (GAP I) สูงทั้งในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน (เกษตรกรเรียกช่วงปลายฤดูฝนว่าฤดูแล้ง) ซึ่งความแตกต่างนี้จะน้อยกว่าความแตกต่างระหว่างผลผลิตจากแปลงทดสอบกับผลผลิตในแปลงเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่าง (GAP II) โดยส่วนเหลื่อมหรือความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวงทั้ง 2 ฤดูในจังหวัดเชียงใหม่ใกล้เคียงกัน ในแหล่งปลูกทั้ง 2 จังหวัด จะเห็นว่ากิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีส่วนเหลื่อมของผลผลิตระหว่างแปลงเกษตรกรทั่วไปกับแปลงทดสอบสูงสุด (ร้อยละ 50.00) ในขณะที่ อำเภอเชียงดาว จ.เชียงใหม่ ในต้นฤดูฝนจะมีค่าส่วนเหลื่อมของผลผลิตต่ำสุด (ร้อยละ 38.37) และที่น่าสนใจคือ เกือบทุกแหล่งปลูกที่ทำการศึกษายกเว้น อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จะมีค่าความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตเฉลี่ยของแปลงเกษตรกรในจังหวัดนั้น ๆ (GAP I) น้อยกว่า ความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรสุ่มตัวอย่าง (GAP II) และทำนองเดียวกัน ผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้ (YM) น้อยกว่า ผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในจังหวัดนั้น ๆ (YA) ซึ่งปฏิเสธสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ฤดูปลูกก็มีผลทำให้ผลผลิตถั่วแดงหลวงแตกต่างกันทั้งระหว่างแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร อย่างเช่นกรณี อำเภอเชียงดาว ส่วนเหลื่อมของแปลงทดสอบในต้นฤดูฝนกับปลายฤดูฝน เท่ากับ 29 กก./ไร่ (344-315 กก./ไร่) หรือ 8.43 เปอร์เซ็นต์ และระหว่างแปลงเกษตรกรเท่ากับ 22 กก./ไร่ (212-190 กก./ไร่) หรือ 6.40 เปอร์เซ็นต์

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 13 จะเห็นว่าค่าดัชนีของความแตกต่างของผลผลิตใน จังหวัดเชียงใหม่ต่ำสุดทั้งในต้นฤดูฝน (ร้อยละ 8.37) และปลายฤดูฝน (ร้อยละ 39.68) ในขณะที่ กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวงและ อำเภอแม่สาย จำเภอเชียงราย มีค่าดัชนีความแตกต่างของผลผลิตสูงสุด (ร้อยละ 50) และรองลงมา (ร้อยละ 43.33) ตามลำดับ

ค่าความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกรซึ่งนับว่าสูงมาก โดยเฉลี่ยจากการศึกษาครั้งนี้ แสดงว่าเทคโนโลยีการผลิตในแปลงเกษตรกรแตกต่างจากแปลงทดสอบมาก เป็นสิ่งที่นักวิจัยจะต้องนำมาพิจารณาหรือศึกษาให้ลึกซึ้งต่อไปอีก

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงในฤดูฝนและฤดูแล้ง

	จังหวัดเชียงใหม่	จังหวัดเชียงราย	
	อำเภอเชียงดาว	กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง	อำเภอแม่สาย
<u>ต้นฤดูฝน</u>			
พันธุ์ *	เมล็ดสีแดง		
ผลผลิต (กก./ไร่)			
YA	212		
YM	147		
YP	344		
ส่วนเหลื่อมผลผลิต (%)			
GAP I	38.37		
GAP II	57.27		
GAP III	-18.90		
<u>ปลายฤดูฝน</u>			
พันธุ์ *	เมล็ดสีแดง	เมล็ดสีแดง	เมล็ดสีแดง
ผลผลิต (กก./ไร่)			
YA	190	150	170
YM	134	136.8	196.1
YP	315	300	300

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 13 (ต่อ)

	จังหวัดเชียงใหม่	จังหวัดเชียงราย	
	อำเภอเชียงดาว	กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง	อำเภอแม่สาย
ส่วนเหลื่อมผลผลิต (%)			
GAP I	39.68	50.0	43.33
GAP II	53.33	54.40	34.63
GAP III	-13.65	-4.40	8.70

* พันธุ์เมล็ดสีแดง

ตารางที่ 14 ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตศักย์ และดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดง

แหล่งปลูก	ผลผลิตศักย์ (กก./ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิต (%)	Potential Realization 1/ (%)
<u>ต้นฤดูฝน</u>				
อ.เชียงดาว 2/	344 4/	212	38.37	61.63
<u>ปลายฤดูฝน</u>				
อ.เชียงดาว 2/	315 4/	190	39.68	60.32
กิ่งอ.แม่ฟ้าหลวง 3/	300 5/	150	50.00	50.00
อ.แม่สาย 3/	300 5/	170	43.33	56.67

1/ มีค่า = 100 % - ดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิต

2/ อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่

3/ อยู่ในจังหวัดเชียงราย

4/ = ผลผลิตจากแปลงทดสอบของศูนย์ฯ แกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

5/ = ผลผลิตจากแปลงทดสอบของศูนย์ฯ ดอยตุง กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

กรมวิชาการเกษตร

4.3 ปัญหาในการผลิตถั่วแดงหลวงและสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิต

ผลผลิตกับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

ความแตกต่างระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตต่าง ๆ วิเคราะห์โดยใช้ One-way ANOVA เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิธีการ Duncan's New Multipie Range Test (DUNCAN) เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตแต่ละกลุ่มซึ่งได้รับปัจจัยการผลิต หรือเทคโนโลยีการผลิตต่างกัน และระบุผลของปัจจัยที่มีต่อผลผลิต โดยขั้นแรกใช้สถิติ One-way ANOVA ทดสอบ และถ้าหากพบว่ามีอย่างน้อย 2 กลุ่มค่าเฉลี่ยต่างกัน เมื่อพบว่าการทดสอบความแปรปรวนได้ค่าสถิติ F-Prob น้อยกว่าค่าวิกฤต (singnificance) ที่กำหนดไว้ ก็ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่มต่อโดยวิธี DUNCAN (เพ็ญแข แสงแก้ว 2538)

จากการศึกษาเกษตรกรที่ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมีการปฏิบัติหรือใช้เทคโนโลยีแตกต่างกัน โดยสามารถจัดกลุ่มการใช้ปัจจัยการผลิตดังนี้

กลุ่ม 1 = WFIS

กลุ่ม 2 = WFS

กลุ่ม 3 = WIS

กลุ่ม 4 = WS

กลุ่ม 5 = S

โดยที่

W = การกำจัดวัชพืช

F = การใช้ปุ๋ยเคมี

I = การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

S = อัตราปลูก

รายละเอียดของการใช้แต่ละปัจจัย ดังต่อไปนี้

การกำจัดวัชพืช (W) ในเกษตรกรรายที่มีการกำจัดวัชพืชจะมีการปฏิบัติ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 กำจัดโดยวิธีกลอย่างเดียว โดยใช้จอบถางและมือถอน 2-3 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อต้นถั่วแดงหลวงงอกแล้วประมาณ 2-3 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 และ 3 หลังจากครั้งแรกประมาณ 2 และ 3 สัปดาห์ตามลำดับ

วิธีที่ 2 กำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจำพวก post-emergence ประเภท Contact กล่าวคือใช้หลังวัชพืชงอก และเป็นประเภทสารฆ่าทำลายคลอโรฟิล หรือส่วนที่เป็นสีเขียว ได้แก่ ใบและลำต้นพืช ในที่นี้เกษตรกรที่ศึกษาเกือบทั้งหมดใช้พาราขวัท (paraquat) หรือชื่อการค้าคือ กรัมม็อกโซน และมีส่วนน้อยใช้ประเภทยาคุมวัชพืช เช่น เดอลาพอน การฉีดพ่นสารเคมี จะทำ 2 ครั้งปริมาณที่ใช้คือ 300-360 c.c./ไร่ (80-100กรัม a.i/ไร่) หลังวัชพืชงอก (ซึ่งพืชประธานคือต้นถั่วแดงหลวงก็งอกแล้วเช่นกัน) โดยทั่วไปจะอยู่ในช่วงหลังพืชประธานงอกประมาณ 4-6 สัปดาห์ ดังนั้นในทางปฏิบัติเกษตรกรจึงมักปฏิบัติอย่างระมัดระวัง โดยใช้หัวฉีดรอบฉีดและกดหัวฉีดระดับต่ำ เพื่อป้องกันไม่ให้ละอองสารเคมีถูกพืชประธาน

วิธีที่ 3 ใช้ทั้ง 2 วิธีคือ ช่วงแรกใช้ฉีดพ่นด้วยสารเคมีประมาณ 1 เดือน หลังพืชประธานงอกและตามด้วยจอบอีก 1 ครั้ง หลังจากครั้งแรก 2 สัปดาห์

การกำจัดวัชพืชทั้ง 3 วิธี นี้ วัชพืชส่วนใหญ่จะถูกกำจัดไปหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีครั้งแรก หรือใช้จอบครั้งแรกและครั้งที่ 2 และ 3 จะเป็นการกำจัดวัชพืชที่หลงเหลืออยู่ในแปลง ซึ่งทุกวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติถือว่าเป็นไปตามคำแนะนำทางวิชาการ ทั้งนี้เนื่องจากวัชพืชถูกกำจัดภายใน 45 วันหลังปลูก หรือก่อนที่ต้นถั่วแดงหลวงจะเริ่มออกดอก

การใช้ปุ๋ยเคมี (F) การปฏิบัติของเกษตรกรที่สุ่มเก็บตัวอย่างในเรื่องการใส่ปุ๋ยเคมี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีกับ กลุ่มที่ใส่ปุ๋ยเคมี โดยกลุ่มที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีนั้น จะใส่อัตราน้อยกว่า 7.5 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 25-30 กก./ไร่ เป็นส่วนใหญ่ บางรายใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ซึ่งเหลือจากการใส่ให้แก่ข้าวไร่ อัตราปุ๋ย นี้เกษตรกรใช้เป็นเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราที่แนะนำให้ใช้กับถั่วแดงหลวง

เท่านั้น (อัตราแนะนำทางวิชาการคือจำนวน 7.5 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ ซึ่งเท่ากับปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่)

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช (I)

เกษตรกรในบริเวณที่ศึกษาจะมีทั้งป้องกันคำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี และไม่มีการป้องกันกำจัด ในกรณีที่ป้องกันกำจัดเกษตรกรจะใช้สารเคมีประเภทดูดซึมเช่น อะโซดริน หรือเซฟวิน ในการกำจัดแมลงปากดูดพวกหนอนแมลงวันเจาะลำต้นและอื่น ๆ โดยฉีดพ่นเมื่อต้นพืชประธานสูงประมาณ 6-7 นิ้ว หรือเมื่อมีใบจริงประมาณ 3-4 ใบ แมลงศัตรูอื่น ๆ ที่พบในระยะติดฝักได้แก่ หนอนคืบ และด้วงถั่ว เกษตรกรก็จะใช้สารเคมีประเภทสัมผัสตาย เช่น คาร์บาริล ไดเมทโธเอท สรุปลักษณะการใช้สารเคมีกับแมลงศัตรูพืช โดยทั่วไปเกษตรกรจะใช้เพื่อกำจัด เมื่อมีแมลงระบาดเท่าที่จำเป็นจะไม่ใช้เพื่อเป็นการป้องกันการระบาด

อัตราปลูก (S) เกษตรกรที่ศึกษาใช้อัตราปลูกต่อไร่ 15-20 กก./ไร่ โดยหยอดหลุมละ 2-3 เมล็ด นับว่าถูกต้องตามคำแนะนำทางวิชาการ

4.3.1 อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ปี 2538

ก.ต้นฤดูฝน

ตารางที่ 15 แสดงค่าผลผลิตถั่วแดงหลวงของเกษตรกรในบริเวณที่ศึกษาที่ศูนย์ฯ แกน้อย อ.เชียงดาว ปี 2538 ที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน แบ่งได้ 5 กลุ่ม โดยผลผลิตในกลุ่มที่ 1 (WFIS) หมายถึง เกษตรกรมีการกำจัดวัชพืช (W) ใช้ปุ๋ยเคมี (F) มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช (I) และใช้เมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำ (S) ผลผลิตกลุ่มที่ 2 (WFS) นั้นเกษตรกรใช้ 3 ปัจจัยคือ W F และ S เหมือนกลุ่มแรก แต่ไม่ได้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (I) ผลผลิตกลุ่มที่ 3 (WIS) นั้นเกษตรกรใช้ W I และ S แต่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเคมี (F) ผลผลิตกลุ่มที่ 4 (WS) หมายถึงเกษตรกรกำจัดวัชพืชและมีการปลูกโดยใช้อัตราปลูกตามคำ

แนะนำ และผลผลิตกลุ่มที่ 5 นั้น เกษตรกรไม่ได้ปฏิบัติบำรุงรักษาใด ๆ เพียงแต่ปลูกตามอัตราเมล็ดพันธุ์ที่แนะนำ อย่างเดียวเท่านั้น

จากข้อมูลในตารางที่ 15 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงในกลุ่มที่ 1 จะสูงสุด (220.43 กก./ไร่) และค่าเฉลี่ยของผลผลิตในกลุ่มที่ 8 ซึ่งไม่ได้ใส่ปัจจัยใด ๆ เลยนั้นมีค่าต่ำสุด (82.63 กก./ไร่)

เมื่อนำผลผลิตในกลุ่มต่าง ๆ มาวิเคราะห์ดูความแปรปรวนโดยวิธี One-way ANOVA ดังอธิบายไว้ข้างต้น ผลที่ได้ในตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผลผลิตของถั่วแดงหลวงทั้ง 5 กลุ่ม นั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อวิเคราะห์ต่อไปโดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตในแต่ละกลุ่ม โดยวิธี DUNCAN ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (α .05) ดังในตารางที่ 17 จะได้ผลว่าผลผลิตในกลุ่ม 3 และกลุ่ม 4 ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ผลผลิตกลุ่มอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือผลผลิตถั่วแดงหลวง เมื่อมีการกำจัดวัชพืช (W) และกำจัดแมลงศัตรูพืช (I) ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้งการกำจัดวัชพืช (W) และกำจัดแมลงศัตรูพืช (I) นั้นมีผลทำให้ผลผลิตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตใด ๆ เลย (S) อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกัน ผลผลิตของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก็แตกต่างจากผลผลิตในกลุ่มอื่น ๆ และจากการคำนวณอิทธิพลของแต่ละปัจจัยปรากฏว่า การใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช (I) มีผลทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการไม่ใช้ (220.43-169.90) ถึง 50.53 กก./ไร่ การใช้ปุ๋ยเคมี (F) ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการไม่ใช้ (169.90-120.85) เท่ากับ 49.05 กก./ไร่ และการกำจัดวัชพืชจะทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (120.85-82.63) จำนวน 38.22 กก./ไร่ และอิทธิพลร่วมระหว่างการใช้ปุ๋ยเคมี กับการกำจัดวัชพืชจะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่า การกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช (169.90-135.33) ถึง 34.57 กก./ไร่ เป็นต้น

ตารางที่ 15 ผลผลิตถั่วแดงหลวง ของเกษตรกรที่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ในต้นฤดูฝน ปี 2538

จำนวนเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)				
	WFIS	WFS	WIS	WS	S
n = 54 ราย	338	132	123	100	60
	154	210	138	150	80
	237	150	141	150	95
	179	188	129	126	92
	225	170	146	130	88
	198	175	135	152	75
	212	182		144	81
		151		123	90
		135		125	
		158		111	
		150		80	
		175		100	
		100		80	
		150			
		250			
		175			
		200			
		150			
		147			
ค่าเฉลี่ย	220.43	169.00	135.33	120.85	82.63

X = 146.95

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงในต้นฤดูฝน ปี 2538 ของเกษตรกรที่ศูนย์ฯ แกน้อย อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	4	91.051.6777	22,762.9194	20.0039	.0000 **
Within Groups	49	55.758.4149	1,137.9268		
Total	53	146.810.0926			

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงในแต่ละกลุ่มซึ่งได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ที่ศูนย์ฯ แกน้อย อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ต้นฤดูฝนปี 2538

	S	(WS)	(WIS)	(WFS)	(WFIS)
(∝ .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4	กลุ่ม 3	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	28.63	120.85	135.33	169.90	220.43
Range = 23.85	a	bf	cf	d	e

หมายเหตุ อักษรข้างใต้ผลผลิต

อักษรเหมือนกัน = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (∝ .05)

ข.ปลายฤดูฝน

ผลผลิตจากแปลงเกษตรกรที่ศึกษาในศูนย์ฯ แกน้อย อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ในปลายฤดูฝนปี 2538 แสดงในตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตจากแปลงเกษตรกร 36 แปลง แสดงในตารางที่ 19 และการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลผลิตแสดงในตารางที่ 20 อธิบายได้ดังนี้

การใช้ทุกปัจจัยคือการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยพร้อมปลูกและมีการปฏิบัติในเรื่องกำจัดแมลงศัตรู และการใช้อัตราปลูกต่อไร่ตามคำแนะนำทางวิชาการ มีผลทำให้ได้ผล

ผลิตสูงสุด (203.00 กก./ไร่) เช่นเดียวกับในต้นฤดูฝน (ตารางที่ 18) และการใช้ปัจจัยต่าง ๆ มีผลทำให้ผลผลิตที่ได้รับแต่ละปัจจัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงในแต่ละกลุ่มที่มีการปฏิบัติบำรุงรักษาและได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน (ตารางที่ 20) ก็ได้ผลในทำนองเดียวกับการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลผลิตในต้นฤดูฝน นั่นคือ การกำจัดวัชพืชทำให้ได้ผลผลิตมากกว่าไม่จำกัด (124.38-80.57) ถึง 43.81 กก./ไร่ หรือมากกว่าร้อยละ 60 และผลของการกำจัดแมลงศัตรูพืชทำให้ได้ผลผลิตมากกว่าการไม่จำกัด (203.00-136.40) ถึง 66.66 กก./ไร่ แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 18 ผลผลิตถั่วแดงหลวง ของเกษตรกรที่ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ในปลายฤดูฝน ปี 2538

จำนวนเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)			
	WFIS	WFS	WS	S
n = 36 ราย	210	105	100	82
	194	94	150	90
	232	166	107	60
	190	142	126	75
	207	150	118	84
	185	135	130	78
		126	121	95
		130	143	
		125		
		190		
		140		

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 18 (ต่อ)

จำนวนเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)			
	WFIS	WFS	WS	S
		136		
		107		
		125		
		175		
ค่าเฉลี่ย	203.00	136.40	124.38	80.51

X = 146.95

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงในปลายฤดูฝน ปี 2538 ของเกษตรกรที่ศูนย์ฯ แกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	3	49,375.7829	16,458.5943	38.2614	.0000 **
Within Groups	32	13,756.1893	430.1622		
Total	35	63,140.9722			

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงในแต่ละกลุ่มซึ่งได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ที่ศูนย์ฯ แกน้อย อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ปลายฤดูฝนปี 2538

	S	(WS)	(WFS)	(WFIS)
(∝ .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	80.57	124.38	136.40	203.00
Range = 14.67	a	bf	ce	d

4.3.2 กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ปี 2538

ผลผลิตถั่วแดงหลวงในแปลงเกษตรกรจำนวน 17 ราย ที่ศึกษาในกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังในตารางที่ 21 คือกลุ่ม 1 มีการใช้ทุกปัจจัยการผลิตคือกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมีกำจัดแมลง ศัตรูพืช และใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่แนะนำและกลุ่ม 4 มีการกำจัดวัชพืชและใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่แนะนำ, จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตในแต่ละกลุ่มที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ดังในตารางที่ 22 จะได้ค่า F Prob = 0.0591 มากกว่าค่าวิกฤตหรือค่านัยสำคัญที่ระดับ α .05 นั่นคือถั่วแดงหลวงในแต่ละกลุ่มที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน มีผลผลิตไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 21 ผลผลิตถั่วแดงหลวง ของเกษตรกรในกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง ซึ่งใช้เทคโนโลยีในการผลิตต่างกัน ในปลายฤดูฝน ปี 2538

จำนวนเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	
(ราย)	WFIS	WS
17	135	150
	120	112
	148	125
	166	120
	190	100
		120
		140
		130
		150

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 21 (ต่อ)

จำนวนเกษตรกร (ราย)	ผลผลิต (กก./ไร่) WFIS	WS
		141
		148
		130
ค่าเฉลี่ย	151.80	130.50

X = 136.76

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตในแปลงเกษตรกร กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในปลายฤดูฝน ปี 2538

SOV	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	1	1,601.2588	1,601.2588	4.1701	.0591 ns
Within Groups	15	5,759.8000	383.9867		
Total	16	7,361.0588			

4.3.3 อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปี 2538

ตารางที่ 23, 24 และ 25 แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงในอำเภอแม่สาย ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตในแต่ละกลุ่ม ตามลำดับ ผลปรากฏว่า สามารถแบ่งกลุ่มผลผลิตตามปัจจัยการผลิตที่ได้รับเป็น 3 กลุ่ม (ตารางที่ 23) คือกลุ่ม 1 ซึ่งได้รับครบทุกปัจจัยที่ศึกษา (WFIS) กล่าวคือ มีการกำจัดวัชพืชใส่ปุ๋ยเคมี กำจัดแมลงศัตรูและใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ปลูกตามคำแนะนำ, กลุ่ม 2 มีการกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมี และใช้เมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำและกลุ่ม 5 ไม่ได้ใส่

อะไรเลย ยกเว้นการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ถูกต้อง ซึ่งการใช้ปัจจัยดังกล่าว ทำให้เกิดความแปรปรวนของผลผลิต (ตารางที่ 24) และค่าเฉลี่ยของผลผลิตในแต่ละกลุ่มนั้น แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25) โดยผลต่างของผลผลิตระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 (251.67-199.117) เท่ากับ 52.50 กก./ไร่ นั้นเป็นอิทธิพลของการกำจัดแมลงศัตรูพืช และผลต่างระหว่างผลผลิตกลุ่ม 5 และกลุ่ม 2 (199.17-103.50) ซึ่งเท่ากับ 95.67 กก./ไร่ นั้นเป็นอิทธิพลร่วมระหว่างการกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมี

ตารางที่ 23 ผลผลิตถั่วแดงหลวง ของเกษตรกรใน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน ในปลายฤดูฝน ปี 2538

จำนวนเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		
ราย	WFIS	WFS	S
22	192	265	120
	280	305	104
	210	225	90
	205	150	100
	370	190	
	253	175	
		184	
		158	
		200	
		162	
		190	
		186	
ค่าเฉลี่ย	251.67	199.17	103.50

X = 196.09

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลผลิตในแปลงเกษตรกร อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปลายฤดูฝน ปี 2538

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	2	52,937.8182	26,468.9091	11.0287	0.0007 **
Within Groups	19	45,600.0000	2,400.0000		
Total	21	98,537.8182			

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงที่ได้รับปัจจัยการผลิตต่างกัน อ.แม่สาย จ.เชียงราย ปี 2538

	(S)	(WFS)	(WFIS)
(∝ .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	103.50	199.17	215.67
Range = 34.64	a	b	c

4.3.4 ภาพรวม สาเหตุหลักของความแตกต่างของผลผลิต

ก. จังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์รวม (combined analysis) ผลผลิตถั่วแดงหลวงทั้ง 2 ฤดู (ต้นฝนและปลายฝน) ของ จังหวัดเชียงใหม่ ดังตารางที่ 26และ 27 ผลปรากฏว่า ผลผลิตแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกัน ยกเว้น กลุ่ม 3 ไม่แตกต่างจากกลุ่ม 4 และ กลุ่ม 2 ไม่แตกต่างจากกลุ่ม 3 และจากการประเมินอิทธิพลของแต่ละปัจจัยได้ผลดังนี้

อิทธิพลของการกำจัดวัชพืช (W = กลุ่ม 4-กลุ่ม 5) = 40.52 กก./ไร่

อิทธิพลของการใส่ปุ๋ยเคมี (F= กลุ่ม 1-กลุ่ม 3) = 77.05 กก./ไร่

อิทธิพลของการกำจัดแมลงศัตรู (I = กลุ่ม 1-กลุ่ม 2) = 56.84 กก./ไร่

นั่นคือการใช้ปุ๋ยเคมีมีผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่การกำจัดแมลงศัตรูพืช และการกำจัดวัชพืชตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า 3 ปัจจัยหลักที่เป็นสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตได้แก่วัชพืช ปุ๋ยเคมี และแมลงศัตรูพืชเป็นต้น

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวง ต้นและปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2538

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	4	133,921.6215	33,480.4054	35.4835	.0000 **
Within Groups	85	80,201.6215	943.5490		
Total	89	214,213.2889			

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงใน จ.เชียงใหม่ ซึ่งได้รับปัจจัยการผลิตต่างกันในปี 2538

	(S)	(WS)	(WIS)	(WFS)	(WFIS)
(∝ .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4	กลุ่ม 3	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	80.57	124.38	135.33	136.40	203.00
Range = 14.67	a	bf	efg	ce	d

ข. จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 28 และ 29 เป็นผลการวิเคราะห์รวมพื้นที่ของผลผลิตถั่วแดงหลวงที่ กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง และ อำเภอแม่สาย ผลปรากฏว่าการกำจัดวัชพืช (กลุ่ม 4) ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างทางสถิติ (กลุ่ม 5) ในทำนองเดียวกันการกำจัดแมลงศัตรูพืชและไม่จำกัด (กลุ่ม 1 และ กลุ่ม 2) ก็ได้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน มีเพียงปัจจัยเดียวคือปุ๋ยเคมี ที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย เคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กลุ่ม 2 เปรียบเทียบกับกลุ่ม 4)

โดยประเมินอิทธิพลของการใช้ปุ๋ยเคมี (199.17-130.50) เท่ากับ 68367 กก./ไร่ และอิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยเคมี กับการกำจัดวัชพืช (กลุ่ม2) ทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใช้ทั้ง 2 ปัจจัย (กลุ่ม 5) ถึง 95.67 กก./ไร่ เช่นเดียวกับอิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยเคมีกับการกำจัดแมลงศัตรูพืช (กลุ่ม1) ทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใช้ 2 ปัจจัยดังกล่าวนี้ (กลุ่ม 4) เท่ากับ 75.77 กก./ไร่ เป็นต้น

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงในกิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวงและ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปี 2538

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	3	61,091.0746	20,363.6915	9.0724	0.0001 **
Within Groups	35	78,559.8485	2,224.5671		
Total	38	139,650.9231			

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงใน จังหวัดเชียงราย ซึ่งได้รับปัจจัยการผลิตต่างกันในปี 2538

	(S)	(WS)	(WFS)	(WFIS)
(∝ .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	103.50	130.50	199.170	206.27
Range = 33.50	a	a	bd	cd

ค. จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย

การประเมินความสำคัญของปัจจัยการผลิตรวมทั้ง 2 จังหวัดที่ทำการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 30 และ 31 ผลปรากฏว่า การกำจัดศัตรูพืชทำให้ได้ผลผลิตจากการไม่กำจัด (กลุ่ม 1-กลุ่ม 2) เท่ากับ 41.90 กก./ไร่ และการกำจัดวัชพืชทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการไม่กำจัด (กลุ่ม 4-กลุ่ม 5) เท่ากับ 38.95 กก./ไร่ และการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใช้ (กลุ่ม 2-กลุ่ม4) เท่ากับ 42.47 กก./ไร่ ดังนั้นผลสรุปโดยรวมคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวงของทั้ง 2 จังหวัด คือปุ๋ยเคมี ศัตรูพืช และวัชพืช ตามลำดับ

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงรายในปี 2538

Source	DF	SS	MS	F Ratio	F Prob
Between Groups	4	196,961.4832	49,240.3708	34.29.79	.0000 **
Within Groups	124	178,022.5788	1,435.6660		
Total	128	374,984.0620			

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วแดงหลวงใน จังหวัดเชียงใหม่และ จังหวัดเชียงราย ทั้งหมด ซึ่งได้รับปัจจัยการผลิตต่างกันในปี 2538

	(S)	(WS)	(WIS)	(WFS)	(WFIS)
(α .05)	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4	กลุ่ม 3	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1
ค่าเฉลี่ย	86.26	125.21	135.33	166.68	209.58
Range = 26.79	a	b	bc	cd	e

4.4 แนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อลดความแตกต่างของผลผลิต

แนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อลดความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบของนักวิจัยกับแปลงของเกษตรกรทั่วไป น่าจะเป็นไปดังนี้

(1) ควรมีการวิเคราะห์พื้นที่อีกครั้งให้ละเอียด (โดยเจ้าหน้าที่) หรือหากมีการวิเคราะห์แล้วก็ควรไปพิจารณาในพื้นที่จริงอีกครั้ง เพื่อดูความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก พิจารณาทุกด้านตั้งแต่ความลาดชันทิศทางของภูเขา เช่นเป็นด้านรับฝนหรืออับฝน ลักษณะพื้นที่ปลูกเช่นปลูกพืชแล้วควรมีการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างไร การป้องกันการพังทลายของดิน จะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินหรือแนะนำให้ปลูกเฉพาะในพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นต้น

(2) จัดอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกรนับตั้งแต่การคัดเลือก และเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่แข็งแรง, ความงอกสูง ไม่มีโรคติดมากับเมล็ดพันธุ์ และให้ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง โดยเฉพาะเรื่องการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชที่เป็นสาเหตุหลักของความแตกต่างของผลผลิตที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตครั้งนี้

(3) แนะนำให้เกษตรกรใช้ไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ซึ่งปัจจุบันนักจุลชีววิทยาได้ผลิตเชื้อไรโซเบียมสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพที่ใช้กับถั่วแดงหลวงสำเร็จแล้ว และทำให้ผลผลิตของถั่วแดงหลวงเพิ่มขึ้นมาจากแปลงที่ไม่คลุกเชื้อได้ผลเป็นที่น่าพอใจ และเป็นการลดปริมาณปุ๋ยเคมีที่จะใส่ลงไปในดิน ซึ่งเป็นการลดมลภาวะได้ด้วย

(4) การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีในช่วงเก็บเมล็ดพันธุ์จะเป็นการป้องกันการเข้าทำลายของโรคแมลงตั้งแต่ต้น จนถึงในระยะแรกของการเจริญเติบโตได้ และหลังจากนั้นก็แนะนำหรือสอนวิธีการสำรวจแมลงศัตรู (scouting) ก็จะช่วยลดการใช้สารเคมีในแปลงปลูก และลดส่วนเหลื่อมของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับแปลงเกษตรกรได้ เช่นกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมบางประการ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.6 คน มีจำนวนแรงงานทำการเกษตรเฉลี่ย 3 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยรายละ 12 ไร่ และพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงเฉลี่ย 5.6 ไร่ โดยปลูกถั่วแดงหลวงบนเนินเขา และที่ลาดชัน การปลูกมีทั้งปลูกซ้ำพื้นที่กันทั้งต้นฝนและปลายฝน และปลูกถั่วแดงหลวงสลับกับพืชไร่หรือพืชผักอื่น ๆ เช่นข้าวโพด กะหล่ำปลีและอื่น ๆ ในกรณีนี้จะเป็นการปลูกในปลายฤดูฝนเป็นส่วนใหญ่ หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้ เนื่องจากไม่ได้รับการศึกษา และแม้ได้รับการศึกษาก็ไม่เกินประถมศึกษาตอนต้น เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลเป็นพืชหลัก และปลูกพืชไร่เช่นถั่วแดงหลวงและอื่น ๆ เป็นพืชรอง และพบว่าเกษตรกรไม่เคยกู้เงินเพื่อนำมาใช้จ่ายใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถั่วแดงหลวงเลย

1.2 การใช้เทคโนโลยีการปลูกถั่วแดงหลวง

การเตรียมดิน เกษตรกรทั้งหมดไม่มีการไถเตรียมดินก่อนปลูก แต่จะใช้จอบขุดหลุม หยอดเมล็ด และกลบหลุมปลูก โดยใช้แรงคนทั้งหมด ไม่มีการใช้แรงงานสัตว์หรือเครื่องทุ่นแรงใดๆ เนื่องจากปลูกบนเขาและที่ลาดชัน

การใช้พันธุ์ปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 82.1-85.6) เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง โดยไม่มีการคัดเลือก นอกนั้นซื้อจากเพื่อนบ้านและพ่อค้า ในเรื่องอัตราปลูกต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.9-90.0) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำทางวิชาการ คือ ไร่ละ 1 ถังหรือ 15 กก. เกษตรกรบางส่วน(ร้อยละ 7.8-23.1) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าคำแนะนำและส่วนน้อย (ร้อยละ 2.2) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ต่อไร่มากกว่าคำแนะนำ

การบำรุงรักษา เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.6 ในบริเวณที่ศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่ และเกษตรกรประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.7) ในจังหวัดเชียงราย ไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอกหรือวัสดุใดๆ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเลย เกษตรกรส่วนที่เหลือแม้จะมีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยคอกลงไปในดินก็ตาม แต่ใส่ในปริมาณน้อยกว่าคำแนะนำ มีเพียงส่วนน้อยที่ใส่ตามปริมาณที่แนะนำ การใส่ปุ๋ยคอก เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมก่อนหยอดเมล็ดแล้วกลบหลุม ส่วนปุ๋ยเคมี เกษตรกรจะปฏิบัติใน 2 ลักษณะซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไป คือกรณีที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณคำแนะนำ เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมีรองก้นหลุม กลบดินบางๆ ก่อนหยอดเมล็ด แล้วกลบหลุมปลูก กรณีที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีน้อยกว่าปริมาณที่แนะนำ เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยหลังจากต้นพืชงอกและโตพอควรแล้ว และเกษตรกรจะเลือกใส่เฉพาะบริเวณที่ต้นพืชไม่เจริญงอกงามเท่าที่ควร โดยใช้จอบขุดข้างๆ หรือระหว่างต้นพืชที่ไม่งอกงามแล้วใส่ปุ๋ยและกลบดิน

การกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53.3) ที่ อ. เชียงดาว จ. เชียงใหม่ ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช มีเพียงร้อยละ 20 ที่ใช้วิธีกล โดยใช้จอบถางประมาณ 2 ครั้งในช่วง 45 วันหลังปลูก เกษตรกรที่เหลือร้อยละ 10 ใช้ทั้งสารเคมีและวิธีกล โดยระยะแรกใช้สารเคมีฉีดพ่นหลังต้นถั่วงอกประมาณ 3-4 สัปดาห์ และหลังจากนั้นอีกประมาณ 2 สัปดาห์เกษตรกรจะใช้จอบถางวัชพืชที่หลงเหลืออยู่ มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 16.7) ที่ไม่กำจัดวัชพืชเลย ส่วนเกษตรกรในจ.เชียงรายนั้น ตรงกันข้ามคือส่วนใหญ่(ร้อยละ 41.0) ใช้วิธีกล และส่วนน้อย (ร้อยละ 23.1) ใช้สารเคมีและร้อยละ 25.6 ใช้ทั้งสารเคมีและวิธีกล และที่เหลือ(ร้อยละ 10.3)ไม่มีการกำจัดวัชพืช และสารเคมีที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ของทั้ง 2 จังหวัดนั้น นิยมใช้คือ พาราขวัทหรือกรัมม๊อกโซน ฉีดพ่นหลังวัชพืชงอก

ผลการสำรวจในระดับไร่นา สามารถวัดกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงได้ 5 กลุ่ม ตามลักษณะเทคโนโลยีการผลิต หรือการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญเป็นหลัก คือ เกษตรกรกลุ่มที่ 1 ใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่ศึกษาครั้งนี้ครบ คือ การกำจัดวัชพืช (W) ใช้ปุ๋ยเคมี (F) และใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช (I) กลุ่มที่ 2 ใช้เฉพาะ W และ F กลุ่มที่ 3 ใช้ WI กลุ่มที่ 4 ใช้ W และกลุ่มที่ 5 ไม่ใช้อะไรเลย โดยที่ทั้ง 5 กลุ่มมีการใช้เมล็ดพันธุ์ (S) เหมือนกันหมดคือ ใช้เมล็ดพันธุ์กลุ่มเมล็ดสีแดง ชื่อพันธุ์หมอกจ๋าม พันธุ์ที่แนะนำให้

เกษตรกรปลูก โดยมีต้นกำเนิดจากพันธุ์ Canadian Wonder และพันธุ์ในกลุ่มเมล็ดสีแดงอื่น ๆ ที่นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกาในระยะแรก ๆ

ตอนที่ 2 ส่วนเหลื่อมหรือความแตกต่างของผลผลิตถั่วแดงหลวง

การศึกษาวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงนั้น พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย (YA) จากแปลงของเกษตรกรในทุกจังหวัดและทุกฤดูมีค่าต่ำกว่าผลผลิตศักย์ (YP) หรือ ผลผลิตจากแปลงทดสอบของนักวิจัย โดยมีค่าดัชนีส่วนเหลื่อมของผลผลิตต่ำสุด 38.37 เปอร์เซ็นต์ถึงสูงสุด 50.00 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการผลิตถั่วแดงหลวงในแปลงของเกษตรกรต่ำกว่าแปลงทดสอบเป็นอันมาก ในทำนองเดียวกันผลผลิตจากแปลงทดสอบ (YP) จะมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่าง (YM) ซึ่งก็เป็นไปตามทฤษฎีและสมมุติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ในครั้งนี้ แต่ผลการวิเคราะห์ที่ขัดแย้งกับสมมุติฐานงานวิจัยครั้งนี้คือ ผลผลิตเฉลี่ยของแปลงเกษตรกรโดยทั่ว ๆ ไปในแต่ละจังหวัด (YA) จะมากกว่า ผลผลิตจากแปลงเกษตรกรที่สุ่มตัวอย่าง (YM) และส่วนเหลื่อมผลผลิต ระหว่างแปลงทดสอบกับแปลงเกษตรกรทั่วไป (GAP I) จะน้อยกว่าส่วนเหลื่อมผลผลิตระหว่างแปลงสุ่มตัวอย่างกับแปลงเกษตรกรทั่วไป (GAP II)

กรณีดังกล่าวผู้วิจัยไม่สามารถอธิบายได้ตามหลักการและทฤษฎี แต่สันนิษฐานว่าความคลาดเคลื่อนน่าจะมาจากค่า YA ทั้งนี้เนื่องจากค่า YA นั้น ข้อมูลได้มาจากการสอบถามจากเกษตรกร ซึ่งข้อมูลผลผลิตนั้น ชั่ง ตวงได้ จึงไม่คลาดเคลื่อนแต่ในส่วนข้อมูลพื้นที่ปลูกนั้นเป็นการคาดคะเนพื้นที่โดยเกษตรกร ซึ่งอาจประมาณพื้นที่ปลูกมากเกินกว่าความเป็นจริง จึงทำให้ได้ผลผลิต YA น้อยกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากเป็นพื้นที่บนเขา ไม่มีเอกสารสิทธิ์ จึงไม่มีการทำรังวัดและสำรวจพื้นที่ที่แน่นอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shinawatra,1993 ที่รายงานไว้ว่า พื้นที่ปลูกพืชของเกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่โครงการหลวงแกน้อย และอื่นๆนั้นเป็นการประมาณการและคาดคะเนด้วยสายตา ไม่มีการวัดขนาดพื้นที่จริง และสำหรับค่า YM ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างผลผลิต (crop cutting) ในพื้นที่ที่มีการวัดแน่นอน (ขนาด 2 X 3 ตารางเมตร) จึงไม่คลาดเคลื่อน

ตอนที่ 3 ปัญหาในการผลิตถั่วแดงหลวงและสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิต

3.1 ปัญหาในการผลิตถั่วแดงหลวง

1) ผลผลิตถั่วแดงหลวงในแปลงเกษตรกรต่ำมากเมื่อเทียบกับแปลงทดสอบ ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านกายภาพและชีวภาพของแหล่งปลูก จะเห็นได้ว่าดินบริเวณแหล่งปลูกมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและบางแห่งไม่เหมาะสมที่จะทำการเกษตร เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินหินโผล่ เป็นพื้นที่ภูเขาขรุขระ

2) การใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรทั้งวิธีปฏิบัติ และระดับเทคโนโลยีที่ใช้ เกษตรกรส่วนใหญ่ของทั้ง 2 จังหวัดใช้ปัจจัยการผลิตในระดับต่ำ เริ่มตั้งแต่เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์เอง โดยเก็บใส่กระสอบหรือปี๊บไว้ โดยไม่มีการคัดเมล็ด เมื่อเทียบกับแปลงของนักวิจัยซึ่งใช้เมล็ดพันธุ์ดอยคำมีการคัดและเก็บรักษาอย่างดีตามหลักวิชาการ และปัจจัยการผลิตสำคัญที่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ หรือใช้ไม่ถูกต้องตามคำแนะนำทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดวัชพืช และโรคแมลงศัตรูพืช ดังผลการวิเคราะห์ที่เห็นอิทธิพลอย่างเด่นชัดของการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูพืชเป็นต้น

3) การคมนาคมและการขนส่งเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการซื้อหาปัจจัยการผลิต และระดับการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร เนื่องจากแหล่งปลูกถั่วแดงหลวงอยู่บนภูเขาสูง การคมนาคมและการขนส่งลำบาก และใช้เวลาเดินทางนาน ไม่สะดวกต่อการลงมาซื้อปัจจัยการผลิตที่ตลาดในเมือง และหากมีพ่อค้านำปัจจัยการผลิตขึ้นไปขายให้ถึงแหล่งปลูก ก็จะมีราคาแพงมาก จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้เฉพาะปัจจัยการผลิตบางอย่างที่เกษตรกรคิดว่าจำเป็น

4) พื้นฐานการศึกษาของเกษตรกร ก็เป็นข้อจำกัดอีกประการหนึ่งในเรื่องการเรียนรู้ของเกษตรกร การอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ของเกษตรกรทำให้ไม่สามารถเรียนรู้วิชาการจากสื่อพิมพ์ต่าง ๆ ได้ คงเรียนรู้จากบิดามารดา เพื่อนบ้าน จากคำแนะนำของเจ้าหน้าที่และจากการได้เห็นจากแปลงสาธิตเท่านั้น ดังนั้นหากต้นแบบจากบิดามารดาหรือเพื่อนบ้านไม่ถูกต้อง ก็จะเกิดการปฏิบัติที่ผิดวิธีต่อ ๆ กันไป การพัฒนาผลผลิตก็ไม่เกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นช้า

3.2 สาเหตุหลักของความแตกต่างของผลผลิต

1) จังหวัดเชียงใหม่

ปัจจัยหลักที่เป็นสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิตของแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกรทั่วไป คือปุ๋ยเคมี แมลงศัตรูพืช และการกำจัดวัชพืช โดยที่การใช้ปุ๋ยเคมีมีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่การกำจัดแมลงศัตรูพืชและการกำจัดวัชพืชตามลำดับ

2) จังหวัดเชียงราย

ผลการวิเคราะห์รวมพื้นที่ของผลผลิตถั่วแดงหลวงที่กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง และอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปรากฏว่า ทั้งการกำจัดวัชพืชและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ไม่ทำให้ได้ผลผลิตถั่วแดงหลวงแตกต่างกัน แต่การแตกต่างของผลผลิตนั้น เนื่องมาจากปุ๋ยเคมีเพียงปัจจัยเดียว ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ จังหวัดเชียงรายนั้น ปลูกถั่วแดงหลวงเฉพาะในปลายฤดูฝน ซึ่งแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายและวัชพืชที่ระบาดอาจน้อยกว่าฤดูต้นฝน เช่นที่จังหวัดเชียงใหม่ จึงทำให้การปฏิบัติในเรื่องวัชพืชและแมลงศัตรูพืช ที่จังหวัดเชียงรายมีผลกระทบต่อผลผลิตน้อยกว่าที่จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

วิจารณ์ผล

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกถั่วแดงหลวงมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.6 คน และแรงงานในการทำการเกษตรเฉลี่ย 3.3 คน เป็นข้อมูลขนาดของครัวเรือนชาวไทยภูเขาในยุคปัจจุบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Shinawatra, 1993 ซึ่งรายงานว่าเกษตรกรในเขตโครงการหลวงแกน้อย จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.04 คน และข้อมูลพื้นฐานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย ปี 2534 รายงานว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน เป็นแรงงานเฉลี่ย 4 คน จะเห็นได้ว่าครัวเรือนเกษตรกร ชาวไทยภูเขาปัจจุบัน มีขนาดไม่ใหญ่นัก และมีแนวโน้มที่จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว (nuclear family) มากกว่าครอบครัวขยาย (extended family) เช่นในอดีต (ทิพวรรณ ลิมังกูร ,2538)

เกษตรกรเลือกปลูกถั่วแดงหลวงบนเนินเขาและพื้นที่ลาดชัน ส่วนบริเวณพื้นที่เชิงเขาและบริเวณที่ไม่ลาดชันลมไม่แรงมากนักนั้น เกษตรกรปลูกพวกไม้ผลเศรษฐกิจ เช่น ลิ้นจี่ กาแฟ บ๊วย และไม้ผลอื่น ๆ เนื่องจากบริเวณที่ลาดชัน ลมแรง

มักทำให้ไม้ผลหักโค่นเสียหาย ซึ่งเรื่องนี้ไม่เป็นปัญหากับถั่วแดงหลวง สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศในแหล่งปลูกถั่วแดงหลวงเหมาะสม เพราะปลูกในที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือนในช่วงฤดูปลูกต้นฝน-ปลายฝน (เมษายน-ธันวาคม) ระหว่าง 15-20°c (สุมินทร์ สมุทคุปติ์, 2538)

ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตถั่วแดงหลวงนั้นพบว่า ส่วนใหญ่ยังไม่เหมาะสมควรมีการปรับปรุงแก้ไข เริ่มตั้งแต่การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้เองของเกษตรกร โดยไม่มีการคัดเลือกไม่ได้คัดขนาด รวมทั้งมีสิ่งเจือปนความงอกต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ สนิท วาฤทธิ์, 2533 ซึ่งระบุว่าเมล็ดพันธุ์ถั่วแดงหลวงของเกษตรกรที่เก็บรักษาไว้ โดยใส่กระสอบไว้ในครัว ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงทั้งอุณหภูมิและความชื้นตลอดเวลา ไม่มีการคลุกยากันเชื้อรา ถูกแมลงทำลายนั้นมีความงอกต่ำ ติดโรคง่าย และเมื่อเมล็ดงอกแล้วการเจริญเติบโตก็ไม่ดี ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ ต่อหลุมและต่อไร่จำนวนมาก ผลผลิตที่ได้ก็ต่ำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่ำไม่คุ้มกับการลงทุนเป็นต้น และในด้านการใช้ปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปุ๋ยบำรุงดินนั้น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการใส่ปุ๋ยหรือปฏิบัติใด ๆ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเลย และแม้จะมีเกษตรกรส่วนหนึ่งใส่ปุ๋ยเคมี ลงไปในดินด้วย แต่ก็อยู่ในปริมาณที่ต่ำกว่าคำแนะนำทางวิชาการ จึงทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดส่วนเหลื่อมของผลผลิตระหว่างแปลงทดลองกับแปลงของเกษตรกร สำหรับการปฏิบัติอื่น ๆ เช่น การกำจัดวัชพืช และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้น ผลการศึกษาประเมินได้ว่าการปฏิบัติของเกษตรกรได้ผลดีในระดับหนึ่ง กล่าวคือ เวลาในการกำจัดวัชพืชภายใน 1 เดือนครึ่ง ทั้งการใช้วิธีกล และการใช้สารเคมี (Smutkupt, 1987) แต่ชนิดของสารเคมีที่เกษตรกรใช้คือ พาราขวัท หรือกรัมม็อกโซน หลังวัชพืชงอกนั้นยังไม่เหมาะสมนัก เนื่องจากกรัมม็อกโซนจัดเป็นสารเคมีกำจัดวัชพืชที่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ต่ำ กล่าวคือ มีค่า LD_{50}* = 120 ในขณะที่สารเคมีกำจัดวัชพืชที่สารเคมีกำจัดวัชพืชที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจัดว่ามีความปลอดภัยสูง จะต้องมีค่า LD_{50} = 5000 (ทวี แสงทอง, 2540) สำหรับการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้น เกษตรกรมีการใช้เป็นส่วนน้อย และใช้ในลักษณะการ "กำจัด" มากกว่าการ "ป้องกัน" ดังได้กล่าวข้างต้นแล้ว ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุ 2 ประการ ประการแรกซึ่งเป็นสาเหตุหลัก คือ ความยากจนของเกษตรกร จากรายงานของ Shinawatra, 1993 กล่าวว่า รายได้ต่อปีต่อครัวเรือนของ

เกษตรกรในโครงการพัฒนาชาวเขาที่ศูนย์แกน้อย จังหวัดเชียงใหม่ เฉลี่ยเพียง 2,700 บาท เท่านั้น ซึ่งเกษตรกรจะเก็บเอาไว้ซื้อข้าวเพื่อบริโภค ดังนั้น จึงไม่มีเงินสำหรับซื้อปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ประการที่ 2 สำหรับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีเพื่อ "กำจัด" แมลงนั้น ด้วยความเข้าใจว่าจะมีศัตรูพืชเข้าทำลายต่อเมื่อได้เห็นตัวแมลงศัตรูเท่านั้น ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากมีแมลงศัตรูพืชหลายชนิดที่เข้าทำลายในเวลาเช้ามืด หรือเวลาเย็น ๆ ซึ่งไม่ใช่เวลาทำงานในแปลงของเกษตรกร เช่น มวนถั่ว (sting bug) หรือหนอนแมลงวันเจาะลำต้น (bean fly) ดังนั้น การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จึงไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรจะเป็น

การวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงระหว่างแปลงของนักวิจัยกับแปลงของเกษตรกรทั่วไป และระหว่างแปลงของเกษตรกรเองนั้น ผลการศึกษาปรากฏว่าผลต่างของผลผลิตระหว่างแปลงนักวิจัยกับแปลงเกษตรกรส่วนใหญ่ เนื่องจากเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรนั้น สอดคล้องกับงานของบันทึก วิชัยศรี,2531; Sumamo, 1987 และ Sarobol, 1989 ซึ่งทำการศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลผลิตถั่วเหลืองในแปลงทดลองและแปลงเกษตรกร และสรุปไว้ว่าปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรเป็นสาเหตุหลักของความแตกต่างดังกล่าว นอกเหนือไปจากสาเหตุของด้านกายภาพและชีวภาพของแหล่งปลูก ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎี แต่ผลการศึกษาครั้งนี้มีส่วนหนึ่งที่ขัดแย้งกับสมมุติฐาน คือ YM < YA ดังกล่าวไว้ในตอนที่ 2

---

* LD_{50} (Lethal dose) หมายถึงจำนวนหรือปริมาณสารพิษที่สัตว์ทดลองได้รับ ซึ่งมีผลทำให้สัตว์ทดลองตาย 50% มีค่าเป็นมิลลิกรัมของสารพิษต่อน้ำหนักสัตว์ทดลอง 1 กิโลกรัม ในกรณีนี้หมายถึง การได้รับกรัมม๊อกโซนเพียง 120 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักสัตว์ทดลอง (หนู) รวม 1 กิโลกรัม มีผลทำให้หนูตายจำนวนครึ่งหนึ่ง จากจำนวนหนูรวมน้ำหนัก 1 กิโลกรัม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอความคิดเห็นและแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อลดความแตกต่างของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับแปลงเกษตรกรทั่วไป ดังนี้

(1) ควรมีการวิเคราะห์พื้นที่อีกครั้งให้ละเอียด(โดยเจ้าหน้าที่) หรือหากมีการวิเคราะห์แล้วก็ควรไปพิจารณาในพื้นที่จริงอีกครั้ง เพื่อดูความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก พิจารณาทุกด้านตั้งแต่ความลาดชัน ทิศทางของภูเขา เช่น เป็นด้านรับฝนหรืออับฝน ลักษณะพื้นที่ปลูกเช่นปลูกพืชแล้วควรมีการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างไร การป้องกันการพังทลายของดิน จะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินหรือแนะนำให้ปลูกเฉพาะในพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นต้น

(2) จัดอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกรนับตั้งแต่การคัดเลือก และเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่แข็งแรง ความงอกสูง ไม่มีโรคติดมากับเมล็ดพันธุ์ และให้ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง โดยเฉพาะเรื่องการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชที่เป็นสาเหตุหลักของความแตกต่างของผลผลิตที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตครั้งนี้

(3) แนะนำให้เกษตรกรใช้เชื้อไรโซเบี้ยมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ซึ่งปัจจุบันนักจุลชีววิทยาได้ผลิตเชื้อไรโซเบี้ยมสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพที่ใช้กับถั่วแดงหลวงสำเร็จแล้ว และทำให้ผลผลิตของถั่วแดงหลวงเพิ่มขึ้นมากจากแปลงที่ไม่คลุกเชื้อได้ผลเป็นที่น่าพอใจและเป็นการลดปริมาณปุ๋ยเคมีที่จะใส่ลงในดิน ซึ่งเป็นการลดมลภาวะได้ด้วย

(4) การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีในช่วงเก็บเมล็ดพันธุ์จะเป็นการป้องกันการเข้าทำลายของโรคแมลงตั้งแต่ต้น จนถึงในระยะแรกของการเจริญเติบโตได้และหลังจากนั้นก็แนะนำหรือสอนวิธีการสำรวจแมลงศัตรู (scouting) ก็จะช่วยลดการใช้สารเคมีในแปลงปลูก และลดส่วนเหลือมของผลผลิตระหว่างแปลงทดสอบกับแปลงเกษตรกรได้เช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาเกษตรที่สูง สำนักปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง. สิงหาคม 2539. ข้อมูลพื้นฐานศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 35 ศูนย์ พ.ศ. 2539 : มูลนิธิโครงการหลวง.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2520. รายงานการสำรวจดินจังหวัดศรีสะเกษ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2523. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินกับพืชเศรษฐกิจ.

ทิพวรรณ ลิมังกูร. 2538. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตป่านศรนารายณ์ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. กรุงเทพฯ : กลุ่มพืชเส้นใย กองส่งเสริมพืชไร่นา กรมส่งเสริมการเกษตร.

บันทึก วิชัยศรี. 2531. ความเหลื่อมล้ำของผลผลิตถั่วเหลือง ในแปลงทดลองและแปลงเกษตรกร. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2538. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภีศเดช รัชนี,หม่อมเจ้า. 2538. คำกล่าวเปิดสัมมนาทางวิชาการการวิจัยและพัฒนาถั่วที่สูง, น. 7-9. *ใน* สุมินทร์ สมุทคุปติ์, ดำรง ติยวลีย์, ชีวิน ชวชาติ (บรรณาธิการ). การพัฒนาการผลิตและการตลาดถั่วแดงหลวง. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ กรุงเทพฯ : มูลนิธิโครงการหลวง.

วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2538. การจัดการการผลิตพืชตระกูลถั่ว. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 272 หน้า.

สนิท วาฤทธิ์. 2538. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแดงหลวง. เชียงใหม่ : โครงการหลวงหมอกจ๋าม สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

สุมินทร์ สมุทคุปติ์. 2530. การวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิตถั่วแดงบนที่สูง. เอกสารโรเนียว. 29 หน้า.

_____. 2538. การวิจัยและพัฒนาถั่วแดงหลวง, น. 16-26. *ใน* สุมินทร์ สมุทคุปติ์, ดำรง ติยวลีย์, ชีวิน ชวชาติ (บรรณาธิการ) . การพัฒนาการผลิตและการตลาดถั่วแดงหลวง. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโครงการหลวง.

ศิริชัย อุ่นศรีส่ง. 2538. ถั่วแดงหลวง, น.27-34. *ใน* สุมินทร์ สมุทคุปติ์, ดำรง ติยวลีย์, ชีวิน ชวชาติ (บรรณาธิการ). การพัฒนาการผลิตและการตลาดถั่วแดงหลวง. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโครงการหลวง.

อำพรรณ พรมศิริ, อรวรรณ ฉัตรสีรุ้ง, ชูชาติ สินธทรัพย์, ยุทธนา เขาสุเมรุ, ชีวิน ชวชาติ, วิมล ปันสุภา และภูเบศร์ มูลเมือง. 2537. รายงานความก้าวหน้าของงานวิจัยเรื่องการปรับปรุงผลผลิตถั่วแดงหลวงบนพื้นที่สูงโดยการใช้เชื้อไรโซเบียม. เอกสารประกอบการประชุมประจำเดือนของโครงการหลวง วันที่ 2 มิถุนายน 2537 ณ กองพัฒนาเกษตรที่สูง.

Librero, A.R.. 1985. Sccio-economic Constraints and Research Priorities on Maize in the Philippines, pp. 15-31. *In* Research Implications of Exampled Production of Selected Upland Crops in Tropical Asia. Bogor : CGPRT Centre.

Sarobol, N., P.Virakul, N.Potan, V.Benjasil, P.Setarath and S.Dechates, 1989. Preliminary Survey on Soybean Yield Gap Analysis in Thailand. CGPRT Centre, Bogor, Indonesia 55 p.

Shinawatra, B. 1993. Socio-Economic Study of the Tropical Small Watershed Environment. A Progress Report on Sustaining Land Resource Management for Agriculture and Forestry in the Tropical Small Watershed Environment (July 1993 - June 1994). Faculty of Agriculture, Chiang Mai University. Thaialnd.

Sumarno, S., F. Dauphin, A. Rachim, N. Sunarlim, B. Santoso and H. Kuntyastuti. 1987. Soybean Yield Gap Analysis in Java. CGPRT Centre, Bogor, Indonesia. 67p.

ภาคผนวก ก

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถั่วแดงหลวง

ถิ่นกำเนิด

ถั่วแดงหลวง (red kidney bean) เป็นพืชที่สำคัญมากในพืชตระกูลถั่ว ประเภท bean ในสหรัฐอเมริกา ถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปอเมริกา ซึ่งบางตำราระบุว่าเป็นพืชดั้งเดิมของทวีปอเมริกาใต้ (Thomson and Kerry,) ปลูกโดยคนอเมริกันอินเดียน แต่บางตำราระบุว่าเป็นพืชพื้นเมืองในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกากลางแถบประเทศแม็กซิโก เปรู กัวเตมาลา และโคลอมเบีย ซึ่งเป็นแหล่งที่ปลูกถั่วแดงหลวงกันอย่างกว้างขวางเมื่อประมาณ 8,000 ปีมาแล้ว ถั่วแดงหลวงได้กลายมาเป็นพืชที่สำคัญของทวีปยุโรป และแอฟริกาหลังจากโคลัมบัสพบทวีปอเมริกาแล้ว ปัจจุบันมีปลูกกันในหลาย ๆ พื้นที่ของเขตร้อนและกึ่งร้อนและแพร่หลายอย่างกว้างขวางในเขตอบอุ่น เป็นพืชที่สำคัญสำหรับอเมริกาและหลาย ๆ ประเทศในแอฟริกา ทวีปอเมริกาผลิตถั่วแดงหลวงประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตโลก ประเทศที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดในโลกคือบราซิล ส่วนใหญ่ในอินเดียนั้นถั่วแดงหลวงเป็นเพียงพืชรอง (วันชัย จันทร์ประเสริฐ : 2538)

ประวัติการนำเข้า

ไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดว่าใครเป็นผู้นำถั่วแดงหลวงเข้ามาในประเทศไทยเป็นคนแรก แต่สันนิษฐานว่ามิชชันนารีเป็นบุคคลกลุ่มแรก ที่นำเข้ามาให้ชาวไทยภูเขาปลูกก่อนตามหมู่บ้านต่าง ๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2505-2512 (สุมินทร์, 2538) ต่อมาในปี 2513 มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จำนวนมาก (10ตัน) เป็นครั้งแรกจากมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกามาทางเครื่องบินส่งไปยัง จ.เชียงใหม่ เพื่อส่งเสริมให้ชาวไทยภูเขาปลูกทดแทนฝิ่น โดยหม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี องค์ผู้อำนวยการโครงการพระบรมราชานุเคราะห์ชาวเขา (โครงการหลวง) และตั้งชื่อว่า "ถั่วแดงหลวง" หรือ "red kidney bean" เนื่องจากลักษณะเป็นเมล็ดยาว ๆ จึงเรียก "bean" มีสีแดงและมีขนาดเมล็ดใหญ่ ซึ่งภาษาพื้นเมืองทางเหนือเรียกว่า "หลวง" และหลวงก็มีความหมายอีกอย่างคือ **พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพันธุ์มา** ถั่วดังกล่าวจึงได้ชื่อว่า

"ถั่วแดงหลวง" ตั้งแต่นั้นมา หลังจากนั้นก็มีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการใช้ประโยชน์จากถั่วแดงหลวง การตลาดถั่วแดงหลวงจึงเริ่มดีขึ้นและในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ในประเทศ และส่งออกต่างประเทศมากขึ้น (หม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี, 2538)

ประโยชน์

การใช้ประโยชน์ของถั่วแดงหลวง โดยบริโภคในรูปเมล็ดสด เมล็ดแห้ง และฝักอ่อน อาจรับประทานโดยปรุงอาหารในรูปผัก หรือแปรรูปโดยบรรจุกระป๋อง และทำเป็นขนมหวาน บางประเทศใช้ใบอ่อนประกอบอาหาร ในประเทศตะวันตกนอกจากจะใช้ฝักอ่อนปรุงอาหารในรูปผักแล้ว ยังผลิตฝักอ่อนบรรจุกระป๋องหรือแช่แข็ง และยังส่งออกอาหารกระป๋องในรูปเมล็ดแห้งที่ปรุงอยู่ในซอสมะเขือเทศอีกด้วย (วันชัย จันทร์ประเสริฐ, 2538)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ถั่วแดงหลวงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Phaseolus vulgaris (L) ชื่ออื่นคือ P. esculentus Salisb จัดอยู่ในลำดับทางพฤกษศาสตร์ดังนี้

Kingdom	: Plant Kingdom
Division	: Spermatophyta
Sub-division	: Angiospermae
Class	: Dicotyledonae
Order	: Polypetalae
Family	: Leguminosae
Sub-family	: Papilionoideae
Genus	: Phaseolus
Species	: Vulgaris

มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษหลายชื่อ ได้แก่ common bean, field bean, navy bean, และ red kidney bean และ marrow bean มีจำนวนโครโมโซม 2n = 22 เป็นพืชที่มีลักษณะเป็นพุ่มหรือเถาเลื้อย แต่พวกที่มีลักษณะเป็นพุ่มจะได้รับความนิยมในการปลูกเป็นการค้ามากกว่า เป็นพืชที่มีระบบรากที่แข็งแรง มีปมที่รากสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ ลำต้นเป็นเหลี่ยมหรือใกล้เคียงทรงกระบอก ใบเกิดแบบสลับ เป็นแบบ

trifoliolate leaf ประกอบด้วย 3 ใบย่อย ก้านใบยาวได้ถึง 15 เซนติเมตร ก้านใบมีโคนโป่งและมีร่องใบย่อยที่ปลายหรือใบยอด (terminal leaflet) เมื่อแบ่งครึ่งที่เส้นกลางใบจะพบว่าสองข้างมีพื้นที่และรูปร่างที่เท่ากัน (symetry) แต่ใบย่อยด้านข้าง (lateral leaflet) ทั้ง 2 ใบนั้น เมื่อแบ่งครึ่งที่เส้นกลางใบด้านหนึ่งจะมีขนาดใหญ่กว่าและรูปร่างไม่เหมือนอีกด้านหนึ่ง (asymetny) ใบย่อยส่วนใหญ่เป็นรูปไข่ (ovate) ขนาด 7.5-14 x5.5-10 เซนติเมตร มีขนที่ใบและลำต้น ดอกเกิดเป็นช่อแบบราซีม (raceme) โดยธรรมชาติเป็นพืชผสมตัวเอง มีการผสมข้ามน้อยมากไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดอกย่อยมีสีตั้งแต่ ขาว ชมพู ม่วงแดง หรือม่วง กลีบดอกมีลักษณะคล้ายผีเสื้อ มี 5 กลีบ ประกอบด้วย กลีบใหญ่ 1 หลีบ (standard) กลีบข้าง 2 กลีบ (wing) และกลีบหุ้มเกสร 2 กลีบ (keel) เกสรตัวผู้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม แบบ diadelphous กลุ่มหนึ่งมี 9 อัน มีก้านเชื่อมติดกัน (frsed หรือ united stamen) อีกกลุ่มมี 1 อัน อยู่เดี่ยว ๆ (free stamen) รังไข่หนึ่ง ๆ มีไข่ (ovole) 4-12 ใบ (โดยเฉลี่ยมี 7 ใบ) ฝักยาว 10-20 เซ็นติ-เมตร ฝักตรงหรือโค้งเล็กน้อย ฝักอ่อนมีเนื้อแน่นสีเขียว หรือเหลืองบางครั้ง อาจพบฝักเป็นลายจุดหรือลายแถบสีม่วงหรือแดงอ่อนจนถึงม่วง เมล็ดมีขนาดรูปร่างและสีค่อนข้างแปรปรวนน้ำหนัก 100 เมล็ดหนัก 20-200 กรัม รูปร่างอาจเป็นรูปไข่ ไกล้ทรงกลม หรือรูปโต สีเมล็ดทั้งสีพื้น ตั้งแต่น้ำตาล เหลือง แดง หรือขาว หรือมีสีด่างทึบเป็นจุดหรือเป็นแถบ เมล็ดมีการงอกแบบอิพิเจียล (epigeal) คือมีการยืดตัวของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (hypocotyl) ชูใบเลี้ยงขึ้นเหนือดิน ใบจริงคู่แรกใบเดี่ยว (unifoliolate leaf) เกิดอยู่ตรงข้ามกัน แต่ใบต่อ ๆ มาเกิดแบบสลับ (alternate) เป็นใบประกอบแบบ trifoliate (วันชัย, 2538)

ลักษณะพันธุ์และพันธุ์

พันธุ์ถั่วแดงหลวงที่ปลูกกันอยู่ในปัจจุบันมีหลายพันธุ์ปะปนกัน (mixed varieties) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก เมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าครั้งแรกสุดในปี 2513 นั้นได้แก่ พันธุ์ Canadian Wonder มีเปลือกหุ้มเมล็ดสีแดง พันธุ์อื่น ๆ ที่โครงการหลวงนำเข้าในระยะต่อมาได้แก่พันธุ์ Light Red Kidney Bean ซึ่งมีเปลือกหุ้มเมล็ดสีชมพู พันธุ์ Mantealin และพันธุ์ Califomia ซึ่งมีเปลือกหุ้มเมล็ดสีแดง หลังจากนั้นก็มีการปรับปรุงพันธุ์เรื่อยมา จนได้พันธุ์หมอกจ๋าม มีเปลือกหุ้มเมล็ดสีแดง สีไม่ตกเมื่อผ่านกรรมวิธีของโรงงานบรรจุกระป๋อง ตรงตามความต้องการของตลาดซึ่งจัดเป็นพันธุ์มาตรฐาน แต่

ผลผลิตยังต่ำอยู่ ต่อมามีการพัฒนาพันธุ์ จนได้ พันธุ์ดอยคำ ในระยะเวลาต่อมา ซึ่งลักษณะโดยละเอียดของถั่วแดงหลวงพันธุ์ดอยคำ แสดงอยู่ในตารางที่ 1

อย่างไรก็ตามปัจจุบันพันธุ์ที่เกษตรกรใช้อยู่ยังคงปะปนกัน โดยจะมีการแยกกลุ่มตามสีเปลือกหุ้มเมล็ด เป็นกลุ่มเมล็ดสีแดงและสีชมพู โดยมีการคัดเลือกถั่วแดงหลวงเมล็ดโตและสีสม่ำเสมอไว้เป็นเมล็ดพันธุ์หรือเพื่อขายให้เพื่อนบ้านบ้างในฤดูต่อไป เกษตรกรชาวไทยภูเขาส่วนใหญ่นิยมเก็บเมล็ดสีแดงไว้ทำพันธุ์ เนื่องจากสามารถขายผลผลิตที่ได้ในราคาสูงกว่าเมล็ดสีชมพูเพราะตรงตามความต้องการของตลาด

การปรับตัว

ถั่วแดงหลวงเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความอดทนต่ออากาศร้อนได้น้อย เหมาะสำหรับการเพาะปลูกในพื้นที่ที่มีอากาศเย็น สำหรับประเทศในเขตร้อนอย่างเช่นในประเทศไทยนั้น ถั่วแดงหลวงจะเจริญงอกงามได้ดีก็เฉพาะในแถบที่สูง หรือพื้นที่ราบในฤดูหนาวซึ่งมีระดับความสูงประมาณ 800-1,500 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล

ลักษณะทั่วไป

อุณหภูมิ

อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการงอกงามของเมล็ดคือ 20°C สำหรับการเจริญเติบโตคือ 15°-25°C ทั้งนี้ถั่วแดงหลวงจะหยุดเจริญเติบโตเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 10°C

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 ลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วแดงหลวงพันธุ์ดอยคำ

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย
อายุวันดอกแรกบาน (วัน)	31.5
อายุออกดอก 50% (วัน)	13.5
อายุแก่ (วัน)	75.5
ความสูงวันออกดอก (ซม.)	33.8
ความสูงวันแก่ (ซม.)	42.8
จำนวนฝัก/ต้น	15.6
จำนวนเมล็ด/ฝัก	3.8
น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	54.7
ผลผลิต (กก./ไร่)	
เฉลี่ย 20 ต้น	338.2
เฉลี่ยทั้งแปลง	312.7
องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด	%น้ำหนักแห้ง
ความชื้น	12.07
โปรตีน	18.51
เถ้า	3.75
ไขมัน	1.71
แป้ง	56.83

ที่มา : สุมินทร์ สมุทรคุปต์ การวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิตถั่วแดงบนที่สูง : 2530 เอกสารโรเนียว 29หน้า

กรมวิชาการเกษตร

ความยาวแสง

ถั่วแดงหลวงเป็นพืชวันสั้นและปานกลาง กล่าวคือต้องการความยาวแสงปานกลางหรือกลางวันสั้น คือชอบแสงสว่างในระยะสั้นสำหรับการออกดอกและสร้างฝักถั่ว โดยทั่วไปความยาวแสงประจำวัน โดยเฉลี่ยบนพื้นที่บนเขาภาคเหนือประมาณ 12 ช.ม. ในฤดูแล้ง

ดิน

ดินที่เหมาะสมคือดินที่มีอินทรีย์วัตถุมาก มีการระบายน้ำดีเป็นดินทรายร่วนและดินเหนียวสีเหลืองแดง ถั่วแดงหลวงจะขึ้นได้ดีในดินที่มีความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.3-6.3 ดินที่มีความเป็นกรดด่าง 6.0 จะเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในรากถั่ว ซึ่งเป็นตัวดึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นปุ๋ยของต้นถั่วแดงหลวง

การปลูกและปฏิบัติบำรุง

การเตรียมดิน

พื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวงส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่บนเขาลาดชัน เกษตรกรชาวไทยภูเขาจึงเตรียมดิน โดยใช้จอบขุดพลิกดินตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์แล้วทำหลุมปลูกสำหรับพื้นที่เชิงเขาที่ยังเป็นแนวราบ ซึ่งต้นฤดูเกษตรกรมักปลูกข้าวไร่ในช่วงต้นฤดูฝนนั้น การเตรียมดินมักทำโดยใช้แรงงานสัตว์เช่นวัว โดยไถเพียง 1 ครั้ง ตากดินประมาณ 1 สัปดาห์ แล้วขุดหลุมปลูกโดยใช้จอบเช่นกัน

การปลูก

โดยทั่วไปการปลูกถั่วแดงหลวงของเกษตรกรชาวไทยภูเขา กระทำโดยใช้แรงงาน 2 คน ช่วยกันปลูกในแต่ละบริเวณโดยคนแรกที่เดินนำไปข้างหน้าจะใช้จอบขุดหลุม (ดินบริเวณนี้นั้นมีการเตรียมดินโดยใช้จอบขุดสับพลิกตากดิน หรือไถโดยใช้แรงงานสัตว์ไว้แล้ว) ห่างกันเป็นระยะ ๆ และแรงงานคนที่ 2 จะเป็นผู้หยอดเมล็ดโดยล้วงเอาเมล็ดพืชจากถุงผ้าที่คาดเอวไว้ลงในก้นหลุมและใช้เท้าเขี่ยดินกลบหลุมและกลบดินไปชั้นหนึ่งก่อน เพื่อไม่ให้เมล็ดสัมผัสกับปุ๋ยโดยตรง แล้วจึงหยอดเมล็ด และกลบหลุมปลูก อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำทางวิชาการคือการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในอัตรา 10 กก. ต่อไร่ หรือการใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-20-0 ในอัตรา 75 กก.ต่อไร่ จะให้ผลผลิตสูงสุด

อัตราปลูกและระยะปลูก

อัตราปลูกที่แนะนำคือ 15-20 กก./ไร่ โดยมีระยะปลูกในต้นฤดูฝน ประมาณ 60 x 15 ซ.ม. และปลายฤดูฝนประมาณ 50 x 15 โดยหยอด 2-3 เมล็ด/หลุม หรือ 1 เมล็ด/หลุม ในกรณีที่เมล็ดพันธุ์มีความงอกดี

ฤดูปลูก

การปลูกถั่วแดงหลวงบนภูเขา ทำได้ 2 ฤดูคือ ต้นฤดูฝนปลูกตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม และปลูกในปลายฤดูฝนในระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยเก็บเกี่ยวในเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม เกษตรกรบางแห่งปลูกถั่วแดงหลวงทั้ง 2 ฤดู ในขณะที่บางแห่งปลูกเฉพาะปลายฤดูฝน ทั้งนี้ขึ้นกับระบบปลูกพืชที่เกษตรกรเลือก

น้ำ

การปลูกถั่วแดงบนภูเขา อาศัยน้ำฝนเป็นหลักไม่มีการให้น้ำ ปริมาณน้ำฝนเพียงพอสำหรับการปลูกในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน

วัชพืช

การเตรียมดินก่อนปลูกที่ดีเท่ากับเป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชที่ดี เพราะได้ทำลายต้นวัชพืชไปส่วนหนึ่งแล้ว การกำจัดวัชพืชโดยใช้มือหรือจอบอย่างน้อย 2 ครั้ง คือหลังจากปลูกแล้ว 15 วัน และอีกครั้งหนึ่งประมาณอีก 1 เดือนครึ่งต่อมา การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชควรทำด้วยความจำเป็นจริง หากจะต้องใช้ควรอยู่ในความดูแล และแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างใกล้ชิด

การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

โรคสำคัญที่พบในแปลงถั่วแดงหลวงได้แก่ โรคใบจุดเหลี่ยม และโรคแอนแทรกโนส โรคราแป้งและโคนลำต้นเน่า สารเคมีที่แนะนำให้ใช้คือ เดอโรซาน 50 % ฉีดพ่นตั้งแต่ระยะก่อนออกดอก เพื่อลดปริมาณของเชื้อราในแปลงผลิต สำหรับในระยะยาว ควรพัฒนาพันธุ์ถั่วแดงหลวงให้มีความต้านทานต่อโรค

สำหรับแมลงหากพบแมลงระบาดมาก สารเคมีที่แนะนำเช่น เซฟวิน 85% และอะโซดริน แต่ควรใช้เท่าที่จำเป็นและตามคำแนะนำทางวิชาการ การป้องกันกำจัดแมลงโดยสารสกัดจากพืช เช่นสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม เป็นวิธีที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับสิ่งแวดล้อม

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวกระทำเมื่อใบเหลืองและเริ่มร่วงหล่นจากต้น ฝักเหลืองแห้ง ซึ่งต้นถั่วจะมีอายุประมาณ 75-90 วัน แล้วแต่พันธุ์ เกษตรกรเก็บเกี่ยวโดยถอนต้นถั่วขึ้นมาทั้งต้น และผึ่งแดดไว้ประมาณ 1-3 วัน แล้วนำมานวดโดยนำต้นถั่วแดงมากองรวมกัน แล้วใช้ไม้ตี ไม้ที่ใช้มีรูปร่างคล้าย ๆ ตัวแอล (อักษร L ของภาษาอังกฤษ) หรือไม้ตีกอล์ฟ ซึ่งเกษตรกรเลือกตัดจากกิ่งแขนงของต้นไม้ขนาดพอเหมาะมือ การเก็บเกี่ยวของถั่วที่ปลูกต้นฤดูฝนต้องคอยระวังความชื้นและฝน ซึ่งโดยทั่วไปเมื่อเก็บเกี่ยวถั่วในช่วงนี้แล้วเกษตรกรมักจะขนย้ายจากแปลงปลูกไปตากที่บริเวณลานบ้านของตนเอง เพื่อง่ายและสะดวกในการเก็บเข้าร่มเมื่อมีฝน หรือแขวนตากไว้ในโรงเก็บซึ่งสร้างไว้ติดกับบริเวณบ้าน โดยลักษณะของโรงเก็บจะมีความสูงพอสมควร มีหลังคาป้องกันฝนและทำราวเป็นชั้น ๆ เพื่อแขวนตากต้นถั่วแดงหลวง อากาศที่ถ่ายเทพัดผ่านได้ดี จะทำให้ต้นถั่วแดงหลวงแห้งภายใน 1-2 สัปดาห์ หลังจากนวดโดยใช้ไม้ตีดังกล่าวข้างต้นแล้ว เกษตรกรจะนำมาฝัดเอาเศษต้นและใบพืชทิ้ง คัดเมล็ดเสียทิ้ง คัดเมล็ดเพื่อเก็บไว้ทำพันธุ์แล้วตากแดดอีกครั้งหนึ่ง ประมาณ 3-4 แดด โดยให้มีความชื้นประมาณ 11-12% เมื่อเมล็ดแห้งดีแล้วจึงบรรจุใส่กระสอบ, เก็บไว้ในที่แห้งแล้วนำขายต่อไป

ปัจจุบันเกษตรกรชาวเขาในบางท้องที่ เช่นที่ศูนย์ฯ แกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ บางส่วนได้มีการใช้เครื่องนวดถั่วแดงหลวง แทนการใช้ไม้ตี โดยมีเกษตรกรบางรายลงทุนซื้อเครื่องนวดถั่ว เพื่อรับจ้างนวดถั่วแดงหลวงของเกษตรกรตามแหล่งปลูก

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก ข

คำอธิบายสัญญลักษณ์ในตารางแสดงความเหมาะสมของดิน กับพืชเศรษฐกิจ

สัญญลักษณ์ประจำหน่วยที่ดิน (แผนที่ดิน)
B = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซนต์ความลาดชัน 2-5 %
C = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซนต์ ความลาดชัน 5-12%
D = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซนต์ความลาดชัน 12-20%
E = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซนต์ความลาดชัน 20-25%

หน่วยดินที่ 29

หน่วยที่ดินนี้เป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด พบบริเวณที่ดอนที่เป็นลูกคลื่นจนไปถึงเนินเขาเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยที่ดินนี้ได้แก่ บางแห่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในช่วงฤดูเพาะปลูก พืชอาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงไปเป็นระยะเวลานาน ส่วนในบริเวณที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่และไม้ผลต่าง ๆ มีส่วนน้อยที่ยังคงสภาพป่าธรรมชาติ

รายชื่อดินประจำหน่วยที่ดิน : โชคชัย (Ci)

หน่วยที่ดินที่ 59

หน่วยที่ดินนี้เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากตะกอนลำน้ำพัดพามาทับถมกันพบบริเวณที่ราบลุ่มหรือบริเวณพื้นที่ล่างของหุบเขา มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว มีลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น เนื้อดิน สีดิน ความลึกของดินปฏิกิริยาดิน ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินในบริเวณนั้น ๆ ส่วนมากก็มีก้อนกรวดและเศษหินปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ประโยชน์ในการทำนา ส่วนในฤดูแล้ง ถ้ามีแหล่งน้ำหรือดิน นิยมใช้ปลูกพืชผักหรือพืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วเขียว หรือถั่วเหลือง

รายชื่อชุดดินประจำหน่วยที่ดิน : ดินตะกอนที่มีการระบายน้ำเลว (Alluvial soils pooly drained) (AL-P)

หน่วยที่ดินที่ 62

หน่วยที่ดินนี้เป็นหน่วยที่ดินที่ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซนต์ ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวมีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือหินพื้นโผล่กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดงดิบชื้นหลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโผล่

กลุ่มดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ควรสงวนไว้เป็นป่าธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร

รายชื่อชุดดินประจำหน่วยที่ดิน : ที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) Slope complex

ตารางผนวกที่ 2 การรวบรวมกลุ่มชุดดินแสดงพื้นที่สำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มชุดดิน	ความเหมาะสม	ข้อเสนอแนะในการจัดการ
59	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับข้าว และพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพืชไร่หรือทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ปะปนกันอยู่	ควรใช้พืชที่ปลูกพืชให้เหมาะสมกับลักษณะของดิน
32,52,29B	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพืชไร่ชนิดต่าง ๆ และพืชผัก	ควรมีการใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน พื้นที่บางแห่งควรมีมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วย
52B/SL, 52B/RL 52/RL	เป็นภูเขาสูงชัน พื้นที่ภูเขาขรุขระ พื้นที่ดินหินโผล่ พื้นที่ดินหินโผล่ หรือเป็นบริเวณที่มีดินอยู่ปะปนกับพื้นที่ภูเขาขรุขระ พื้นที่ดินหินโผล่ หรือพื้นที่ดินหินโผล่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ	ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ในบริเวณที่ป่าธรรมชาติถูกทำลาย ควรมีป่าทดแทน

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก ค □□□

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่องการวิเคราะห์ส่วนเหลื่อมของผลผลิตถั่วแดงหลวงในภาคเหนือ ปี 2538

ชื่อเกษตรกร.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่.....

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรและการปลูกพืช

1.1 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง □

1.2 อายุของเกษตรกร □□

( ) ต่ำกว่า 20 ปี ( ) อายุ 21-30 ปี

( ) อายุ 31-40 ปี ( ) อายุ 41-50 ปี

( ) อายุ 51-60 ปี ( ) มากกว่า 60 ปี

1.3 ระดับการศึกษา □

( ) ไม่เคยเรียน ( ) ต่ำกว่า ป.4 ( ) ป.4

( ) ป.7 ( ) ม.ศ.3

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.4 ความสามารถในการอ่าน-เขียน □

( ) อ่านออกเขียนได้ ( ) อ่านออกเขียนไม่ได้ ( ) อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้

1.5 อาชีพหลัก (ใช้เวลาในการทำมากที่สุดในรอบปี) □

( ) ทำนา ( ) ทำไร่ ( ) ทำสวนไม้ผล

( ) เลี้ยงสัตว์ ( ) ค้าขาย ( ) รับจ้าง

( ) หัตถกรรม ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.6 อาชีพรอง (ใช้เวลาทำรองลงมาจากอาชีพหลัก) □

( ) ทำนา ( ) ทำไร่ ( ) ทำสวนไม้ผล

( ) เลี้ยงสัตว์ ( ) ค้าขาย ( ) รับจ้าง

( ) หัตถกรรม ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.7 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์).....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

แยกเป็น เด็ก (น้อยกว่า 12 ปี) .....คน □□ □ □

ผู้ใหญ่ (13-60 ปี) .....คน

คนชรา (มากกว่า 60 ปี) .....คน

1.8 แรงงานเกษตรกรในครัวเรือนทั้งหมด .....คน □□

1.9 แรงงานในครอบครัวที่ออกไปทำงานนอกฟาร์มในช่วงฤดูแล้ง.....คน □□

งานที่ทำ.....รายได้วันละ.....บาท รวมรายได้.....บาทต่อฤดู

กาลปลูกพืช

□ □□□

1.10 ท่านเป็นสมาชิกในกลุ่มใดบ้าง (ระบุได้มากกว่า 1) □□□□

( ) กลุ่มเกษตรกร ( ) สมาชิก ธ.ก.ส.

( ) กลุ่มแม่บ้าน ( ) สหกรณ์การเกษตร

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.11 ท่านเคยปลูกถั่วแดงหลวงมาก่อนหรือไม่

( )ไม่เคย □

( ) เคย ปลูกมาแล้ว.....ปี □□

1.12 แรงงานในการปลูกถั่วแดงหลวง

( ) แรงงานในครัวเรือนทั้งหมด ( ) จ้างแรงงานทั้งหมด □□

( ) แรงงานในครอบครัวและจ้างเพิ่มอีก.....คน □□

จ้างมาทำอะไร.....

มีปัญหาการว่าจ้างแรงงานหรือไม่ ( ) ไม่มี ( ) มี □

1.13 แหล่งน้ำใช้ในการปลูกถั่วแดงหลวง

( ) น้ำฝน ( ) น้ำบาดาล □□

( ) แหล่งน้ำธรรมชาติ ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.14 ในปีที่ผ่านมาท่านเคยกู้เงินเพื่อซื้อวัสดุการเกษตรในการปลูกถั่วแดงหลวง หรือไม่ □

( ) ไม่เคย

( ) เคยกู้ เพราะ/เพื่อซื้อ.....

1.15 ถ้าเคยกู้ กู้มาจากไหน □

( ) ในระบบ

( ) นอกระบบ

ดอกเบี้ยร้อยละเท่าไรต่อปี..... □

1.16 ผลผลิตถั่วแดงหลวง ปี 2538

พื้นที่ปลูกถั่วพุ่ม.....ไร่ ได้ผลผลิต.....กก. □□□ □□□

1.17 ท่านได้รับความรู้ในเรื่องการปลูกถั่วแดงหลวงมาจากไหน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) □□

( ) วิทยุ ( ) พ่อ, แม่

( ) โทรทัศน์ ( ) เพื่อนบ้าน

( ) หนังสือพิมพ์, วารสาร ( ) เจ้าหน้าที่เกษตร ระบุ.....

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.18 ทำไมจึงเลือกปลูกถั่วแดงหลวงในปีนี้เพราะ.....

1.19 ปีต่อไปจะปลูกถั่วแดงหลวงหรือไม่.....เพราะ..... □

ถ้าไม่ปลูก จะเลือกปลูกพืชอะไรแทน..... □

2. การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินในปีเพาะปลูก 2537/38

2.1 พื้นที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่ เป็นพื้นที่เกษตร.....ไร่ ที่อยู่อาศัย.....ไร่

□□□ □□□ □□

เป็นพื้นที่เช่าทั้งหมด.....ไร่ เช่าเพิ่มบางส่วน.....ไร่

□□□ □□□

2.2 การใช้พื้นที่เกษตร

พืชหลักที่ปลูกคือ.....จำนวน.....ไร่

□□□ □□□

พื้นที่ที่ปลูกถั่วแดงหลวง.....ไร่ สภาพพื้นที่.....(ที่นา หรือ ที่ไร่)

□□□ □□□

พืชอื่น ๆ ที่ปลูกคือ.....ไร่

ส่วนที่ 2 เทคโนโลยีการปลูกถั่วแดงหลวง

1. การเตรียมดินปลูก □□

( ) ใช้จอบขุดเป็นหลุม หยอดเมล็ด โดย ไม่ เตรียมดิน

( ) ไถเตรียมดินก่อนหยอดเมล็ด แล้วกลบ

( ) วิธีอื่น ๆ ระบุ.....

2. แหล่งพันธุ์ □□

( ) เก็บพันธุ์ไว้เอง ( ) ซื้อจากหน่วยราชการ

( ) ซื้อจากเพื่อนบ้าน ( ) หน่วยราชการแจก

( ) ซื้อจากพ่อค้า ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

3. ปีนี้ใช้พันธุ์.....อัตราปลูก.....กก./ไร่ ราคา.....บาท

□ □□ □□

ปีที่แล้วใช้พันธุ์..... □

4. ท่านปลูกถั่วแดงหลวงเดือนไหน..... □□

(ระบุด้วยว่าต้นเดือน, กลางเดือน หรือปลายเดือน) □

5. ลักษณะดินที่ปลูก (ดินเหนียว, ร่วนปนทราย ฯลฯ)..... □

6. ระบบปลูกพืชในพื้นที่ปลูกถั่วแดงหลวง (เช่นปลูกก่อน หรือหลังพืชอะไร และมีพืชอะไรที่ปลูกในพื้นที่เดียวกันในรอบปี).....

7. ท่านใส่ปุ๋ยเคมีหรือไม่ □

( ) ไม่ใส่

( ) ใส่ ปุ๋ยสูตร.....อัตรา..... □ □□□□

8. ใส่ปุ๋ยคอกหรือไม่ □

( ) ไม่ใส่

( ) ใส่ ชนิดของมูลสัตว์ที่ใส่.....จำนวน.....ตัน/ไร่ □ □□□□

9. ใส่ปูนขาวหรือไม่ □

( ) ไม่ใส่

( ) ใส่ จำนวน.....ตัน/ไร่ □□□□

10. ใส่วัสดุอื่น ๆ อีกหรือไม่เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน □

( ) ไม่ใส่

( ) ใส่ วัสดุที่ใส่.....จำนวน..... □ □□□□

11. ให้น้ำหลังปลูกหรือไม่

( ) ไม่ให้ □

( ) ให้จำนวน.....ครั้ง ตลอดฤดูปลูก □□

12. กำจัดวัชพืชหรือไม่

( ) ไม่

( ) กำจัด โดยใช้ยาเคมีชื่อ.....จำนวนครั้งที่ฉีดพ่นยา.....

ปริมาณที่ใช้ต่อไร่.....ซีซี (ขวด, แกลลอน) □ □□□ □□□□

( ) กำจัดโดยวิธีกล (เช่น ใช้จอบ, เครื่องมืออื่น ๆ) ระบุ.....

จำนวน.....ครั้ง □ □ □□□

13. การระบาดของโรคถั่วแดงหลวง □

( ) ไม่มี ( ) มี อาการที่พบ.....

กรมวิชาการเกษตร

14. หากมีโรคมีการป้องกันกำจัดหรือไม่ ☐

( ) ไม่มี ( ) มี โดยใช้.....

15. การระบาดของแมลงศัตรูถั่วแดงหลวง ☐

( ) ไม่มี ( ) มีชนิดแมลงที่ระบาด.....

16. เมื่อมีแมลงระบาดได้ทำการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงหรือไม่

( ) ไม่มี ☐

( ) ฉีดพ่นยาเคมี ชื่อ 1. ..... อัตรา.....ระยะเวลาฉีดพ่น..... ☐ ☐☐☐☐

2. ..... อัตรา.....ระยะเวลาฉีดพ่.....

3. ..... อัตรา.....ระยะเวลาฉีดพ่น.....

( ) กำจัดโดยวิธีอื่น ๆ ระบุ..... ☐

กรมวิชาการเกษตร

ส่วนที่ 3 การใช้แรงงานในการปลูกถั่วแดงหลวง

กิจกรรม	แรงงานในครอบครัว		แรงงานจ้าง					รวม
	รวมใช้แรงงาน							
	จำนวนคน	จำนวนวัน	จำนวนคน	จำนวนวัน	ค่าจ้าง	วัน	คน	
ไถเตรียมดิน								
ขุดหลุม/แตกร่อง								
การปลูก								
การปลูกซ่อม								
การใส่ปุ๋ยเคมี								
การฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ								
การใส่ปุ๋ยคอก								
การกำจัดวัชพืช								
การฉีดพ่นยาฆ่าแมลง								
การเก็บเกี่ยว								
การขนย้ายจากแปลง								
การนวด								
อื่น ๆ								

รวมค่าใช้จ่ายแรงงาน.....บาท

รวมใช้แรงงานในครอบครัวและแรงงานจ้าง.....คน/วัน

วิทยาการเกษตร

ส่วนที่ 4 ผลผลิตถั่วแดงหลวง

1. ผลผลิตปีนี้ได้ทั้งหมด.....(กก.) □□□□□

ปีที่แล้วในพื้นที่เท่ากันได้.....(กก.) □□□□□

ทำไมถึงได้มากเพราะ ( ) น้ำดี □

( ) เมล็ดพันธุ์ดีความงอกสูง □

( ) โรคแมลงมีน้อย

( ) กำจัดวัชพืชสม่ำเสมอ

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

ทำไมถึงได้น้อยเพราะ ( ) น้ำฝนน้อย □

( ) น้ำท่วม □

( ) ไม่มีแหล่งน้ำอื่นอีก

( ) เมล็ดพันธุ์ความงอกต่ำ

( ) แมลงศัตรูมาก

( ) ไม่ค่อยดายหญ้า

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

2. รายได้จากถั่วแดงหลวง

ราคาขายผลผลิต.....บาท/กก. รวม.....บาท

□□□□ □□□□

ขายที่ไหน..... □

ท่านพอใจราคานี้หรือไม่ ถ้าจะให้อยู่ได้ควรมีราคารับซื้อเท่าไร..... □□□□□

.....

3. ปีต่อไปจะปลูกถั่วแดงหลวงอีกหรือไม่

( ) ไม่ปลูก เพราะ..... □

พืชที่จะปลูกแทนถั่วพุ่มคือ..... □

( ) ปลูก.....ไร่ เพราะ.....

เรื่องที่ 2

กรมวิชาการเกษตร

รายงานการศึกษา

การตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งในภาคใต้

โดย

นันทวรรณ สโรบล

ศิริกุล ศรีแสงจันทร์

กรมวิชาการเกษตร

กองส่งเสริมพืชไร่นา ร่วมกับ สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้

กรมส่งเสริมการเกษตร

พ.ศ. 2545

บทคัดย่อ

การศึกษาการตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะการตลาด วิถีการตลาด การนำไปใช้ประโยชน์ ตลอดถึงปัญหาการผลิตและการตลาด โดยสอบถามจากเกษตรกร และพ่อค้ารวบรวมในระดับต่าง ๆ จากจังหวัดพัทลุง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยคัดเลือกโดยวิธีเจาะจง (Purposive Random Sampling) ในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน และวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Random Sampling) ในระดับเกษตรกร และพ่อค้า

ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ปลูกถั่วหรั่งในภาคใต้ จำหน่ายถั่วหรั่งให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่หรือท้องถิ่น ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 9 บาท (7-16 บาท) หรือถ้าตวงเป็นลิตรจำหน่ายได้ในราคาทะนานละ 20-30 บาท (1 ทะนาน เท่ากับ 4 ลิตร) เฉลี่ย 25 บาทต่อทะนาน ซึ่งราคาขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตในตลาด ความต้องการของตลาด และพันธุ์ของถั่วหรั่ง โดยทั่วไปถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 จะจำหน่ายได้ราคาดีกว่าพันธุ์พื้นเมือง กิโลกรัมละ 1-2 บาท ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มทะยอยออกสู่ตลาดตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงมกราคม แต่ผลผลิตออกมากในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน โดยผ่านพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และพ่อค้าเร่หรือพ่อค้าจร ส่วนใหญ่นำไปจำหน่ายให้กับพ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช แล้วมีพ่อค้าในต่างจังหวัดมาซื้อไปจำหน่ายต่อ ให้พ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีก จนถึงมือผู้บริโภค บางส่วนส่งออกประเทศมาเลเซีย โดยพ่อค้าส่งออก ตลาดจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งที่สำคัญ ได้แก่ ได้แก่ ตลาดตาบา และตลาดสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ตลาดนัดสายบุรี ปะนาเระ โคกโพธิ์ และปาลัส ในจังหวัดปัตตานี ตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดแม่ขรี ในจังหวัดพัทลุง และตลาดโพหวาย ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การใช้ประโยชน์ถั่วหรั่ง มีการต้มบริโภคเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการนำมาทำไส้ขนม และส่วนประกอบอาหารคาวมีน้อยมาก สำหรับการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรมยังไม่มี ปัญหาการผลิตที่สำคัญ คือโรคใบไหม้ ส่วนปัญหาการตลาด ได้แก่ ปัญหาเรื่องคุณภาพถั่วหรั่ง พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อ สถานที่เก็บผลผลิตเพื่อรอจำหน่าย และราคาต่ำในช่วงที่ผลผลิตออกมาก

คำนำ

ถั่วหรั่งเป็นพืชท้องถิ่นที่ปลูกเฉพาะในภาคใต้ ซึ่งมีการปลูกมานานแล้ว โดยเกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชแซมในสวนยางพารา และสวนมะพร้าว นับเป็นอาชีพเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นอย่างดี ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในท้องถิ่น ที่เหลือส่งไปยังประเทศมาเลเซีย จึงได้ทำการศึกษาสภาวะการตลาด และการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งในภาคใต้ เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข และส่งเสริมต่อไปในอนาคต

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปไม่ได้ หากไม่ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ซึ่งต้องขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วหรั่ง และพ่อค้าซื้อขายถั่วหรั่งในทุกระดับที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ สุดท้ายขอขอบคุณกลุ่มพืชน้ำมัน กองส่งเสริมพืชไร่นา กรมส่งเสริมการเกษตรที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาครั้งนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้คงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องบ้างตามสมควร

คณะผู้ศึกษา

มิถุนายน 2545

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ	86
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	87
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	87
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	88
ขอบเขตของการศึกษา	88
นิยามศัพท์	88
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	89
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	
ประชากร	91
กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	91
การเก็บรวบรวมข้อมูล	91
การวิเคราะห์ข้อมูล	92
ระยะเวลาการศึกษา	92
บทที่ 4 ผลการศึกษา	93
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	117
เอกสารอ้างอิง	120
ภาคผนวก	127

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช	99
2	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	102
3	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดพัทลุง	104
4	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดสตูล	106
5	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดปัตตานี	111
6	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดยะลา	112
7	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดนราธิวาส	113
8	วิถีการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้	114

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ถั่วหรั่งเป็นพืชเมืองร้อน สันนิษฐานว่าเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปอัฟริกา บริเวณหมู่เกาะมาดาคาสการ์ จึงมีชื่อว่า Madagascar groundnut ต่อมาได้แพร่กระจายพันธุ์ไปยังทวีปอเมริกาใต้ และทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศอินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และผ่านเข้าสู่ชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย โดยคาดว่ามีผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยราวปี 2478 ในแถบจังหวัดชายแดนภาคใต้ หลังจากนั้นก็กระจายไปปลูกยังจังหวัดต่าง ๆ ทั่วภาคใต้ แต่แหล่งปลูกที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พัทลุง นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี โดยมีการเรียกชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น เช่น ในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เรียก กาแจโป สงขลา เรียกถั่วไทร หรือถั่วโบ ภูเก็ต พังงา และกระบี่ เรียก ถั่วปันหยี ส่วนพัทลุง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เรียกถั่วเม็ดเดียวหรือถั่วหรั่ง

ในปี 2543/44 ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกถั่วหรั่ง 3,422 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 950 ตัน หรือผลผลิตเฉลี่ย 337 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้, 2545) โดยส่วนใหญ่ปลูกเป็นพืชแซมในสวนยางพารา สวนมะพร้าว และปาล์มน้ำมัน เป็นต้น เพื่อเป็นพืชเสริมรายได้ก่อนที่พืชหลักจะให้ผล ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในท้องถิ่น ที่เหลือส่งไปยังประเทศมาเลเซีย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลด้านการตลาดถั่วหรั่ง โดยเฉพาะวิถีตลาด ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และการนำถั่วหรั่งไปใช้ประโยชน์ เพื่อจะได้นำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข และส่งเสริมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาวะการตลาด และวิถีการตลาดถั่วหรั่งภาคใต้ ปี 2544 รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์

2. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการผลิตของเกษตรกร และการตลาดถั่วหรั่งภาคใต้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะการตลาด และวิถีการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้ ตลอดถึงปัญหาอุปสรรคในขั้นตอนการผลิตและการตลาด เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์ สภาวะการตลาด วิถีการตลาด และปัญหาอุปสรรคในการผลิต และการตลาดถั่วหรั่ง โดยดำเนินการศึกษาใน 7 จังหวัดที่เป็นแหล่งปลูก คือจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สตูล ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส

นิยามศัพท์

" การตลาด " หมายถึง การจำหน่าย ราคา ตลาด และวิถีการตลาด

" การใช้ประโยชน์ " หมายถึง การนำเมล็ดถั่วหรั่งไปประกอบอาหาร และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

" ถั่วหรั่ง " หมายถึง พืชตระกูลถั่วที่อยู่ใน Family Papilionaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Voandzeia subterranea หรือ Vigna subterranea ซึ่งในประเทศไทยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตามแหล่งต่าง ๆ เช่น ถั่วปันหยี ถั่วโบ ถั่วเม็ดเดียว ถั่วไทร และกาแจโป เป็นต้น

บทที่ 2
การตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งในภาคใต้ ได้ทำการตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ราคา การจำหน่าย ตลาด คุณค่าทางอาหารของถั่วหรั่ง และการแปรรูปถั่วหรั่ง

การตรวจเอกสาร

1. <u>คุณค่าทางอาหารของถั่วหรั่ง</u>

เมล็ดถั่วหรั่งแห้งประกอบด้วยโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรท 50-60 เปอร์เซ็นต์ และไขมัน 4.5-6.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นแหล่งของสารอาหารที่มีความสมดุลดีมาก คือมีโปรตีนและคาร์โบไฮเดรทสูง แต่ไขมันต่ำ (Purseglove, 1977) โดยโปรตีนในถั่วหรั่งมีอ·ค์ประกอบของเมทไธโอนีนสูงกว่าที่พบในเมล็ดถั่วอาหารชนิดอื่น ๆ (NAS, 1979) และจากการวิเคราะห์ถั่วหรั่งจำนวน 5 ตัวอย่างจากแหล่งปลูกต่าง ๆ ของกลุ่มงานโรคพืชผลิตผลเกษตร กองโรคพืชและจุลชีววิทยา ถึงแม้จะพบการปนเปื้อนของเชื้อรา <u>Aspergillus flavus</u> แต่ไม่พบอะฟลาท็อกซินเลย (ชุติมันต์ และคณะ, 2537) ถั่วหรั่งจึงเป็นพืชที่สูงด้วยคุณค่าทางโภชนาการ และมีความปลอดภัยในการบริโภคสูง นอกจากนี้แล้วถั่วหรั่งโดยเฉพาะพันธุ์สงขลา 1 ยังมีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 6.94 % โดยเป็นน้ำมันที่ประกอบด้วย Oleic acid, Linoleic acid และ Linolenic acid ซึ่งเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวในปริมาณสูง (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้, 2540) ซึ่งน้ำมันที่มีลักษณะเช่นนี้มีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค (อำพล, 2520 อ้างโดยศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา, 2541)

2. <u>การแปรรูปถั่วหรั่ง</u>

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ (2540) ได้รายงานว่าเมล็ดถั่วหรั่งสามารถนำมาทำประโยชน์ได้หลายอย่าง คือ นำมาต้ม ถั่วอ่อนนำมาผัดแทนผัก ซึ่งมีรสชาติคล้ายถั่วลันเตา และใส่ในแกงหรือต้มจืดแทนถั่วลิสง หรือทำเป็นอาหารหวานพวกไส้ขนมต่าง ๆ แทนถั่วเขียว

ตำรับอาหารจากเมล็ดถั่วหรั่ง ที่ฝ่ายพัฒนาสถาบันเกษตรกร สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ ได้นำมาประกอบอาหารคาวและหวาน ได้แก่ ถั่วหรั่งกวน ข้าวผัดรวมมิตร ผัดผักรวมมิตร แกงเผ็ด ถั่วหรั่งทอด ข้าวเกรียบ ตะโก้ ซาลาเปา ขนมเปี๊ยะ ขนมเม็ดขนุน (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้, 2540)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริกุล, พงษ์ศักดิ์ และสมชัย (2541) รายงานว่า เกษตรกรผู้ปลูกถั่วหรั่งร้อยละ 49.6 จำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งในลักษณะฝักสดให้พ่อค้าในหมู่บ้านที่มารับซื้อ ร้อยละ 15.7 จำหน่ายให้พ่อค้าในอำเภอ ร้อยละ 14 นำไปจำหน่ายเองที่ตลาด ที่เหลือร้อยละ 20.7 จำหน่ายให้พ่อค้าจากอำเภออื่น พ่อค้าภายในจังหวัด และพ่อค้าจากต่างจังหวัด ลักษณะการจำหน่าย ส่วนใหญ่จำหน่ายโดยตวงเป็นถัง ร้อยละ 63.7 ในราคาเฉลี่ยถังละ 133.06 บาท ที่เหลือชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัม ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 11.63 บาท

ตลาดรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกร มีพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าเร่หรือพ่อค้าต่างจังหวัด พ่อค้าขายปลีก และพ่อค้าส่งออก โดยตลาดที่สำคัญ คือตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดตาบา และตลาดสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ตลาดนัดสายบุรี ปะนาเระ และตลาดปาลัส จังหวัดปัตตานี ตลาดแม่ชรี จังหวัดพัทลุง ตลาดโพหวาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลาดนัดสะบ้าย้อย และตลาดหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (ศิริกุล, พงษ์ศักดิ์ และสมชัย, 2541)

บทที่ 3
วิธีการศึกษา

ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษา แยกเป็น 2 ประเภท คือเกษตรกรทั่วไปที่ปลูกถั่วหรั่ง และพ่อค้าในระดับต่าง ๆ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สตูล ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส

กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ทำการคัดเลือกโดยวิธีเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยคัดเลือกจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกถั่วหรั่งมากที่สุด 7 อันดับแรก แล้วทำการคัดเลือกจังหวัดละ 1-2 อำเภอ ๆ ละ 1 ตำบล ๆ ละ 1 หมู่บ้าน ซึ่งเป็นอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านที่มีพื้นที่ปลูกมาก

2. ระดับเกษตรกร คัดเลือกเกษตรกรตัวอย่างโดยสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Random Sampling)

3. ระดับพ่อค้า สอบถามจากพ่อค้าที่รับซื้อถั่วหรั่งในระดับต่าง ๆ ในแต่ละจังหวัดที่ทำการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง 2 ชุด ในส่วนที่เป็นเกษตรกร และส่วนที่เป็นพ่อค้า

2. วิธีการเก็บข้อมูล

- ข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร และพ่อค้า โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือ
- ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการรวบรวมข้อมูล เอกสาร ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง เพื่อให้ทราบถึงสภาวะการตลาด วิถีการตลาด การใช้ประโยชน์ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ

ระยะเวลาการศึกษา

ตรวจเอกสาร	สิงหาคม 2544
เขียนโครงร่างการศึกษา	สิงหาคม 2544
สร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล	กันยายน 2544
เก็บข้อมูล	ตุลาคม 2544
วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล	พฤศจิกายน -ธันวาคม 2544
เขียนรายงาน	มกราคม-มีนาคม 2545
จัดพิมพ์รายงาน	พฤษภาคม 2545

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 4
ผลการศึกษา

การศึกษาสภาพการตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่ง โดยการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและพ่อค้ารวบรวมในระดับต่าง ๆ จึงขอเสนอผลการศึกษาออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

<u>ตอนที่ 1</u> การจำหน่ายถั่วหรั่งของเกษตรกร
<u>ตอนที่ 2</u> ตลาดรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกร
<u>ตอนที่ 3</u> ตลาดจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งที่สำคัญ
<u>ตอนที่ 4</u> วิถีการตลาด และการจำหน่ายถั่วหรั่งในจังหวัดต่าง ๆ
<u>ตอนที่ 5</u> การใช้ประโยชน์จากถั่วหรั่ง
<u>ตอนที่ 6</u> ปัญหาการผลิต และการตลาด

<u>ตอนที่ 1</u> การจำหน่ายถั่วหรั่งของเกษตรกร

การจำหน่ายถั่วหรั่งของเกษตรกรในจังหวัดต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้กับพ่อค้าในหมู่บ้านที่มารับซื้อ นอกนั้นจำหน่ายให้พ่อค้าในอำเภอและต่างอำเภอ มีบ้างไม่มากนักนำไปจำหน่ายเองที่ตลาด หรือต้มขายในหมู่บ้าน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรในจังหวัดสตูล บางส่วนจำหน่ายให้กับพ่อค้าขาจรจากต่างจังหวัด หรือจำหน่ายให้เกษตรกรในหมู่บ้านที่มาซื้อไปทำพันธุ์ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้จำหน่ายถั่วหรั่ง มักปลูกไว้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้น โดยจะปลูกในพื้นที่ไม่มากนัก พบในจังหวัดนราธิวาสเป็นส่วนใหญ่

ลักษณะการจำหน่าย มี 2 รูปแบบ คือ การชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัม กับการตวงเป็นลิตร เกษตรกรในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส จำหน่ายถั่วหรั่งโดยการตวงเป็นลิตร (4 ลิตร เท่ากับ 1 ทะนาน) ส่วนจังหวัดอื่น ๆ นิยมชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัม ราคาที่เกษตรกรจำหน่ายถั่วหรั่งในแต่ละจังหวัดไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วหรั่ง ปริมาณถั่วหรั่งในท้องตลาด และความต้องการของผู้บริโภค ผลผลิตถั่วหรั่งจะเริ่มทะยอยเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงมกราคม โดยจังหวัดกระบี่ บริเวณอำเภอลำทับ เขตติดต่อกับอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลผลิตถั่วหรั่งจะ

ออกสู่ตลาดก่อนแหล่งปลูกอื่น ทำให้ได้ราคาสูงถึงกิโลกรัมละ 16 บาท หลังจากนั้นราคาจะลดลงเหลือ 14 บาทต่อกิโลกรัม และ 12 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เกษตรกรจำหน่ายถั่วหรั่งได้ในราคาต่ำสุด 7 บาทต่อกิโลกรัม โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 9 บาท ซึ่งเกษตรกรเห็นว่าราคาค่อนข้างต่ำ ราคาที่เหมาะสมไม่ควรต่ำกว่า 10 บาทต่อกิโลกรัม

ถั่วหรั่งที่ออกสู่ตลาดในช่วงแรก เป็นถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 ซึ่งมีเมล็ดสีแดง เนื่องจากมีอายุสั้น เพียง 110-115 วัน หลังจากนั้นเป็นถั่วหรั่งจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี พัทลุง สงขลา ซึ่งเริ่มทะยอยออกในช่วงปลายเดือนกันยายนถึงตุลาคม ส่วนถั่วหรั่งในจังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส เริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนตุลาคม แต่ผลผลิตจะออกมากในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม เกษตรกรที่จำหน่ายถั่วหรั่งโดยตวงเป็นลิตร จะได้ราคาทะนานละ 20-30 บาท (1 ทะนาน หนักประมาณ 2.5-2.8 กิโลกรัม) โดยราคาต่ำสุดทะนานละ 20 บาท สูงสุด 30 บาท เฉลี่ย 25 บาทต่อทะนาน

<u>ตอนที่ 2</u> ตลาดรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกร

การซื้อขายผลผลิตถั่วหรั่ง ผ่านพ่อค้าคนกลางต่าง ๆ ดังนี้

2.1 <u>พ่อค้ารวบรวมท้องที่</u> ได้แก่ พ่อค้าที่อยู่ในหมู่บ้านที่เป็นแหล่งปลูก หรืออยู่บริเวณใกล้เคียง โดยรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรในหมู่บ้าน หรือแหล่งใกล้เคียง แล้วนำไปจำหน่ายต่อที่ตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นตลาดกลางที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ โดยเฉพาะผลผลิตถั่วหรั่งผ่านตลาดนี้เป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นจำหน่ายต่อให้กับพ่อค้าส่งออก พ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีก

2.2 <u>พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น</u> ได้แก่ พ่อค้าที่รับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรตามแหล่งปลูกต่าง ๆ ในบริเวณที่กว้างขวางกว่าพ่อค้ารวบรวมท้องที่ (ต่างอำเภอ) แต่ลักษณะการจำหน่ายเช่นเดียวกับพ่อค้ารวบรวมท้องที่

2.3 <u>พ่อค้าเร่หรือพ่อค้าจร</u> ได้แก่ พ่อค้าที่ตระเวนรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในแหล่งปลูกที่สำคัญ โดยมาจากจังหวัดอื่นที่ไม่ใช่เป็นจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตของเกษตรกร ได้แก่ พ่อค้าจากจังหวัดนราธิวาส นครศรีธรรมราช ยะลา และปัตตานี เป็นต้น

2.4 <u>พ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐ</u> ตลาดแห่งนี้ เป็นตลาดกลางรวมพืชผลที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ เป็นแหล่งรวมผลผลิตทางการเกษตรจากทุกภูมิภาค เช่น ผัก ผลไม้ พืชไร่ ฯลฯ ก่อนกระจายสู่จังหวัดต่าง ๆ ในภาคใต้ พ่อค้ารวบรวมผลผลิตถั่วหรั่งที่ตลาด

หัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 6-8 ราย เป็นพ่อค้ารายใหญ่ 2 ราย ซึ่งมีปริมาณรับซื้อตั้งแต่ 4 ตันต่อวัน จนถึงสูงสุดจำนวน 15 ตันต่อวัน ในช่วงที่ผลผลิตเข้าสู่ตลาดจำนวนมาก นอกนั้นเป็นรายเล็ก มีปริมาณการรับซื้อไม่มากนัก

2.5 <u>พ่อค้าต่างจังหวัด</u> เป็นพ่อค้าที่อยู่จังหวัดอื่นที่ไม่ใช่แหล่งปลูกถั่วหรั่ง ทำการรับซื้อถั่วหรั่งจากพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น หรือจากตลาดหัวอิฐ แล้วจำหน่ายต่อให้พ่อค้าขายส่ง ขายปลีก หรือผู้บริโภคภายในจังหวัด

2.6 <u>พ่อค้าขายส่ง</u> ได้แก่ พ่อค้าที่ไปซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากตลาดต่าง ๆ โดยเฉพาะตลาดหัวอิฐ เป็นต้น นอกจากนั้นยังรับซื้อจากพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และพ่อค้าเร่ แล้วนำไปจำหน่ายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก หรือพ่อค้าที่มาซื้อจากประเทศมาเลเซีย ทางตลาดตาบา และตลาดสุไหงโก-ลก อีกต่อหนึ่ง บางส่วนจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง

2.7 <u>พ่อค้าขายปลีก</u> เป็นพ่อค้าที่ไปรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากตลาดที่สำคัญเช่นเดียวกัน แต่จำหน่ายให้กับผู้บริโภค ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ จำหน่ายเป็นฝักสดที่ยังไม่ต้มกับจำหน่ายในลักษณะต้มแล้ว

2.8 <u>พ่อค้าส่งออก</u> เป็นพ่อค้าที่รวบรวมผลผลิตจากตลาดสำคัญในภาคใต้ ได้แก่ ตลาดหัวอิฐ และจากพ่อค้ารวบรวมท้องที่ ส่งไปจำหน่ายยังประเทศมาเลเซียทางอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และอำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นต้น

<u>ตอนที่ 3</u> ตลาดจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งที่สำคัญ

การจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งในภาคใต้ มีการจำหน่ายในตลาดที่จำหน่ายสินค้าชนิดอื่น ๆ รวมกันไปด้วย ได้แก่

3.1 <u>ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ</u> เป็นตลาดกลางผัก และผลไม้ ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลผลิตถั่วหรั่งในภาคใต้ผ่านตลาดนี้มากที่สุด

3.2 <u>ตลาดจังหวัดนราธิวาส</u> เช่น ตลาดตาบา อำเภอตากใบ, ตลาดสุไหงโก-ลก อำเภอสุไหงโก-ลก และตลาดสดเทศบาลเมืองนราธิวาส ฯลฯ

3.3 <u>ตลาดจังหวัดปัตตานี</u> เช่น ตลาดสดเทศบาลเมืองปัตตานี ตลาดนัดสายบุรี ตลาดนัดปะนาเระ ตลาดนัดปาลัส และตลาดนัดโคกโพธิ์ ฯลฯ

3.4 <u>ตลาดจังหวัดยะลา</u> เช่น ตลาดสดเทศบาลยะลา ฯลฯ

3.5 ตลาดจังหวัดพัทลุง เช่น ตลาดแม่ขรี และตลาดสดเทศบาลเมืองพัทลุง ฯลฯ

3.6 ตลาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี เช่น ตลาดโพหวาย และตลาดสดเทศบาลเมืองสุราษฎร์ธานี ฯลฯ

3.7 ตลาดจังหวัดสตูล เช่น ตลาดนัดละงู และตลาดสดเทศบาลเมืองสตูล ฯลฯ

ตอนที่ 4 วิถีการตลาด และการจำหน่ายถั่วหรั่งในจังหวัดต่าง ๆ

4.1 จังหวัดนครศรีธรรมราช

แหล่งปลูกถั่วหรั่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ อำเภอทุ่งใหญ่ โดยปัจจุบันปลูกเป็นพืชแซมต้นกาแฟ ในตำบลกุแหระ ซึ่งมีพื้นที่ติดต่อกับตำบลดินอุดม ของอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ดินมีลักษณะเป็นดินแดงร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการปลูกถั่วหรั่งมาก เพราะถั่วหรั่งที่ปลูกบริเวณนี้ จะให้ผลผลิตสูงถึง 700-1,300 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรบางราย เริ่มปลูกถั่วหรั่งตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน และไปเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน ถั่วหรั่งที่เกษตรกรปลูกเกือบทั้งหมดเป็นถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 นอกจากอำเภอทุ่งใหญ่ แล้ว ยังมีอำเภอท่าศาลา และสิชล แต่จะปลูกถั่วหรั่งทั้ง 2 พันธุ์ คือพันธุ์สงขลา 1 และพื้นเมือง ซึ่งผลผลิตออกช้ากว่าอำเภอทุ่งใหญ่ คือประมาณเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน

พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกร โดยเฉพาะในอำเภอทุ่งใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นพ่อค้ารวบรวมท้องที่ ซึ่งอยู่ในหมู่บ้าน และมีพื้นที่ปลูกถั่วหรั่งของตนเองด้วย โดยดำเนินการในลักษณะรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรเพื่อนบ้าน นำไปจำหน่ายให้พ่อค้าที่ตลาดหัวอิฐ ซึ่งมักเป็นพ่อค้าขาประจำ แล้วคิดเป็นค่าขนส่งกิโลกรัมละ 1 บาท นอกจากนั้นยังมีพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น แต่มีไม่มากนัก ถั่วหรั่งที่นำไปจำหน่าย จะบรรจุในกระสอบปุ๋ย กระสอบละ 30 กิโลกรัม บรรทุกรถสี่ล้อของตนเอง (ปิ๊กอัพขนาดเล็ก) เที่ยวละ 2 ตัน โดยการรวบรวมผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. แล้วนำไปจำหน่ายที่ตลาดหัวอิฐ เวลา 19.00 น. ขากลับพ่อค้าจะซื้อ ผลไม้ เช่น ลางสาด พุทรา องุ่น ละไม ฯลฯ มาจำหน่ายตามตลาดนัดในหมู่บ้านในช่วงเช้าวันถัดมา ช่วงเดือนที่รับซื้อคือเดือนสิงหาคม-ตุลาคม โดยเดือนที่รับซื้อมากคือเดือนกันยายน และรับซื้อน้อยในช่วงเดือนตุลาคม

การกำหนดราคารับซื้อ จะกำหนดโดยพ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐ กล่าวคือ พ่อค้ารวบรวมท้องที่ จะใช้วิธีการโทรศัพท์ติดต่อ เพื่อสอบถามราคารับซื้อล่วงหน้าจากพ่อค้าในตลาดหัวอิฐ ราคาที่เกษตรกรจำหน่ายได้ในช่วงแรกคือ 16 บาทต่อกิโลกรัม (ประมาณ 10 วัน) หลังจากนั้นราคาลดเหลือ 14 บาทต่อกิโลกรัม (ประมาณ 10 วัน) และ 12 บาทต่อกิโลกรัม (ประมาณ 10 วัน) เกษตรกรจำหน่ายได้ราคาต่ำสุด 7 บาทต่อกิโลกรัม โดยเฉลี่ยเกษตรกรจำหน่ายได้ราคากิโลกรัมละ 9 บาท ความต้องการของตลาด พบว่าต้องการถั่วหรั่งทั้ง 2 พันธุ์ คือพันธุ์สงขลา 1 (เมล็ดสีแดง) และพันธุ์พื้นเมือง (เมล็ดสีขาว) แต่จะให้ราคาถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 สูงกว่ากิโลกรัมละ 1 บาท เนื่องจากเมล็ดมีขนาดใหญ่กว่า

ถั่วหรั่งที่ผลิตในจังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนใหญ่จะส่งไปจำหน่ายที่ตลาดหัวอิฐ เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งผลิตมากที่สุด และเป็นตลาดที่รับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจำนวนมาก ผลผลิตบางส่วนนำไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่จังหวัดตรัง และพัทลุง ซึ่งจะได้ราคาสูงกว่าจำหน่ายที่ตลาดหัวอิฐ กิโลกรัมละ 3 บาท แต่ตลาดต้องการจำนวนจำกัด ครั้งละไม่เกิน 1 ตัน

<u>ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ</u>

ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ เป็นตลาดกลางผัก และผลไม้ที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่ที่ 11/7-53 หมู่ที่ 1 ถนนกะโรม ตำบลโพธิ์เสด็จ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช เป็นแหล่งซื้อขายสินค้าทั่วทุกภาคของประเทศ นอกจากผักและผลไม้แล้วยังมีพืชไร่อีกหลายชนิดที่ผ่านตลาดนี้ ได้แก่ ข้าวโพดหวาน สับปะรด มันเทศ เผือก ถั่วเขียว ถั่วลิสง อ้อยคั้นน้ำ และถั่วหรั่ง เป็นต้น โดยเฉพาะถั่วหรั่ง ผลผลิตส่วนใหญ่ผ่านตลาดนี้ โดยมีพ่อค้ารับซื้อจำนวน 6-8 ราย มีทั้งรายใหญ่และรายย่อย เป็นพ่อค้ารายใหญ่จำนวน 2 ราย ที่เหลือเป็นรายย่อยซึ่งมีปริมาณการรับซื้อไม่มากนัก พ่อค้าเหล่านี้นอกจากรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งแล้ว ยังรับซื้อผลผลิตพืชไร่อื่น ๆ อีกด้วย เช่น ถั่วลิสง มันขี้หนู และมันเทศ ฯลฯ

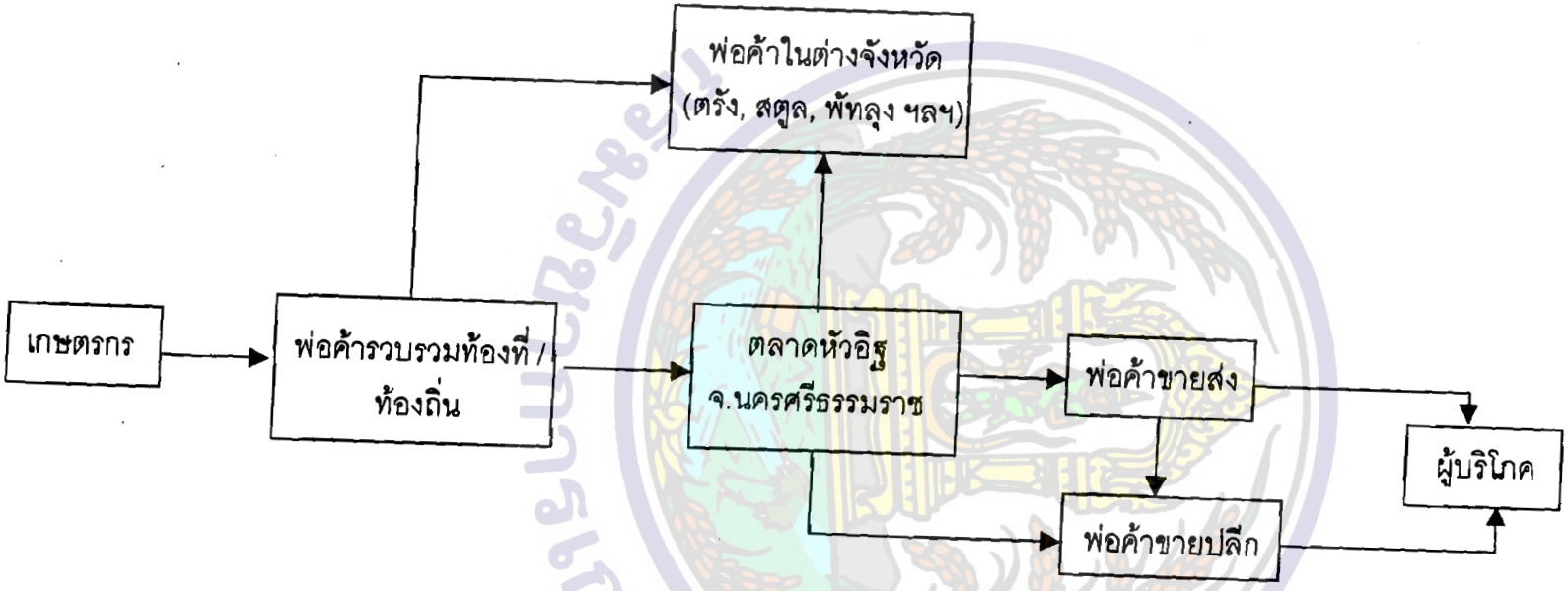
แหล่งผลผลิตถั่วหรั่งที่ผ่านตลาดหัวอิฐ ส่วนใหญ่มาจากจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี พัทลุง และนครศรีธรรมราช โดยผลผลิตช่วงแรกจะเริ่มทะยอยเข้าสู่ตลาดตั้งแต่เดือนสิงหาคม ซึ่งมาจากจังหวัดกระบี่ และอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1) หลังจากนั้น เดือนตุลาคมเป็นถั่วหรั่งจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี (พันธุ์สงขลา 1 และพื้นเมือง) และเดือนพฤศจิกายน เป็นถั่วหรั่งจากอำเภอสิชล และอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช (พันธุ์พื้นเมือง) และพันธุ์สงขลา 1 จากจังหวัดพัทลุง ซึ่งผลผลิตถั่วหรั่งจะ

เข้าสู่ตลาดหัวอิฐมากในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน และจะค่อย ๆ ลดลงในเดือนมกราคม ปริมาณรับซื้อของพ่อค้ารายใหญ่วันละ 4 -15 ตัน

การที่ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มทะยอยเข้าสู่ตลาดหัวอิฐในช่วงปลายเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน ทำให้ผลผลิตในช่วงนี้มีไม่มากนัก ส่งผลให้ราคารับซื้อถั่วหรั่งสูงถึงกิโลกรัมละ 18 บาท (จำหน่าย 22 บาทต่อกิโลกรัม) ตรงกับช่วงเดือนสิบ ซึ่งเป็นเทศกาลงานบุญที่สำคัญ ของคนภาคใต้ ช่วงนี้ถั่วหรั่งมีราคาสูง เพราะตลาดมีความต้องการมาก หลังจากนั้นราคาลดลงเรื่อย ๆ และต่ำสุด 8 บาทต่อกิโลกรัม ราคาเฉลี่ย 10-12 บาทต่อกิโลกรัม โดยที่ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มีราคาสูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองกิโลกรัมละ 1-2 บาท พ่อค้ารวบรวมผลผลิตถั่วหรั่งที่ตลาดหัวอิฐ รับซื้อถั่วหรั่งจากพ่อค้ารวบรวมท้องที่ หรือรวบรวมท้องถิ่นที่เป็นขาประจำร้อยละ 95 ที่เหลือร้อยละ 5 เป็นขาจร

ถั่วหรั่งที่จำหน่ายในตลาดหัวอิฐ ถ้าจำหน่ายวันเดียวไม่หมด พ่อค้าจะเก็บไว้จำหน่ายในวันถัดไป ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นาน 3-4 วัน หรือลดราคาจำหน่ายลง การกำหนดราคาซื้อขายที่ตลาดหัวอิฐ พ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐเป็นผู้กำหนด โดยพิจารณาจากปริมาณผลผลิตที่มีอยู่ในตลาด และปริมาณความต้องการของตลาดเป็นเกณฑ์ นอกนั้นพิจารณาจากคุณภาพของสินค้า (ความแก่ของฝัก, ความชื้น, ดินที่ติดมากับเมล็ด) ถ้าพ่อค้ารับซื้อถั่วหรั่งมาในราคากิโลกรัมละ 10 บาท จะจำหน่ายต่อในราคากิโลกรัมละ 12 บาท (ขายปลีก) และ 11.50 บาท (ขายส่ง) โดยมีการร่อนเอาดินออกก่อน แล้วบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูถุงละ 10 กิโลกรัม มีการจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่มาซื้อจากจังหวัดต่าง ๆ เช่น สุราษฎร์ธานี พัทลุง สงขลา ตรัง นราธิวาส และสตูล เป็นต้น นอกจากนั้นมีพ่อค้าขายส่งที่ซื้อไปจำหน่ายตามอำเภอต่าง ๆ ภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในปริมาณ 100-1,000 กิโลกรัม มีทั้งจำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภคในลักษณะถั่วที่ยังไม่ต้ม หรือจำหน่ายให้กับพ่อค้าขายปลีกที่นำไปต้มขายให้กับผู้บริโภคในราคากระป๋องละ 10 บาท หรือกิโลกรัมละ 40 บาท ส่วนพ่อค้าขายปลีกที่มาซื้อโดยตรงที่ตลาดหัวอิฐ เพื่อนำไปต้มขาย จะซื้อในปริมาณ 50-100 กิโลกรัม

ภาพที่ 1 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช



4.2 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

แหล่งปลูกถั่วหรั่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คืออำเภอบ้านนาสาร และอำเภอบ้านนาเดิม อำเภอบ้านนาสารปลูกมากในตำบลทุ่งเตาใหม่ ส่วนอำเภอบ้านนาเดิม มีปลูกทั้งในตำบลบ้านนา และท่าเรือ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกดั้งเดิมของจังหวัดสุราษฎร์ธานี แต่เดิมเกษตรกรปลูกถั่วหรั่งพันธุ์พื้นเมือง ระยะหลังมีการปลูกพันธุ์สงขลา 1 เพิ่มขึ้น ปัจจุบันพบว่าเกษตรกรทั้ง 2 อำเภอปลูกถั่วหรั่งพันธุ์พื้นเมืองร้อยละ 70 ที่เหลือร้อยละ 30 ปลูกถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 ทั้งนี้เนื่องจากถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มีเปลือกบาง ถ้าถั่วแก่ และไม่ได้เก็บเกี่ยวจะงอกในดิน หรือเน่าเสียหายมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีเปลือกหนากว่า ทำให้เกษตรกรนิยมปลูกถั่วหรั่งพันธุ์พื้นเมืองมากกว่า ผลผลิตถั่วหรั่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเริ่มทะยอยออกในช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน

พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกร มีทั้งพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และพ่อค้าเร่/พ่อค้าจร ซึ่งจะให้ราคาสูงกว่าพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น กิโลกรัมละ 0.50-1 บาท เดือนที่รับซื้อมากคือเดือนพฤศจิกายน และรับซื้อน้อยในเดือนธันวาคม ผลผลิตถั่วหรั่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ส่งไปจำหน่ายที่ตลาดหัวอิฐจังหวัดนครศรีธรรมราช บางส่วนส่งไปจำหน่ายที่จังหวัดภูเก็ต ตรัง และพัทลุง

พ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น จะออกไปรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรที่เป็นลูกค้าขาประจำ ซึ่งมีการสั่งไว้ล่วงหน้า โดยมีการโทรศัพท์สอบถามราคารับซื้อจากพ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐก่อนทุกวัน พ่อค้าออกไปรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรในช่วงบ่ายถึงค่ำ (14.00-20.00 น.) แล้วนำไปจำหน่ายต่อที่ตลาดหัวอิฐในช่วงกลางคืน โดยบรรจุในกระสอบปุ๋ย กระสอบละ 30 กิโลกรัม ปริมาณการรับซื้อ 1-3 ตันต่อรถบรรทุก 4 ล้อ ถ้าราคาที่ตลาดหัวอิฐรับซื้อกิโลกรัมละ 10 บาท พ่อค้าจะรับซื้อจากเกษตรกรในราคากิโลกรัมละ 7-8 บาท โดยพิจารณาจากคุณภาพของถั่วหรั่ง คือเมล็ดแก่ ไม่เปียกแฉะ และไม่มีดินติดมามาก นอกจากจะรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรแล้ว พ่อค้ายังรับซื้อมันขี้หนู ซึ่งมีผลผลิตออกในช่วงเดียวกับถั่วหรั่งอีกด้วย

ราคาที่เกษตรกรจำหน่ายได้ พบว่าในช่วงที่ผลผลิตออกน้อยถั่วหรั่งมีราคาสูงกิโลกรัมละ 15 บาท ราคาต่ำสุด 7 บาท ซึ่งเป็นช่วงที่ผลผลิตถั่วหรั่งออกมาก โดยเฉลี่ยเกษตรกรจำหน่ายถั่วหรั่งได้ในราคากิโลกรัมละ 10 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เกษตรกรเห็นว่าเหมาะสม

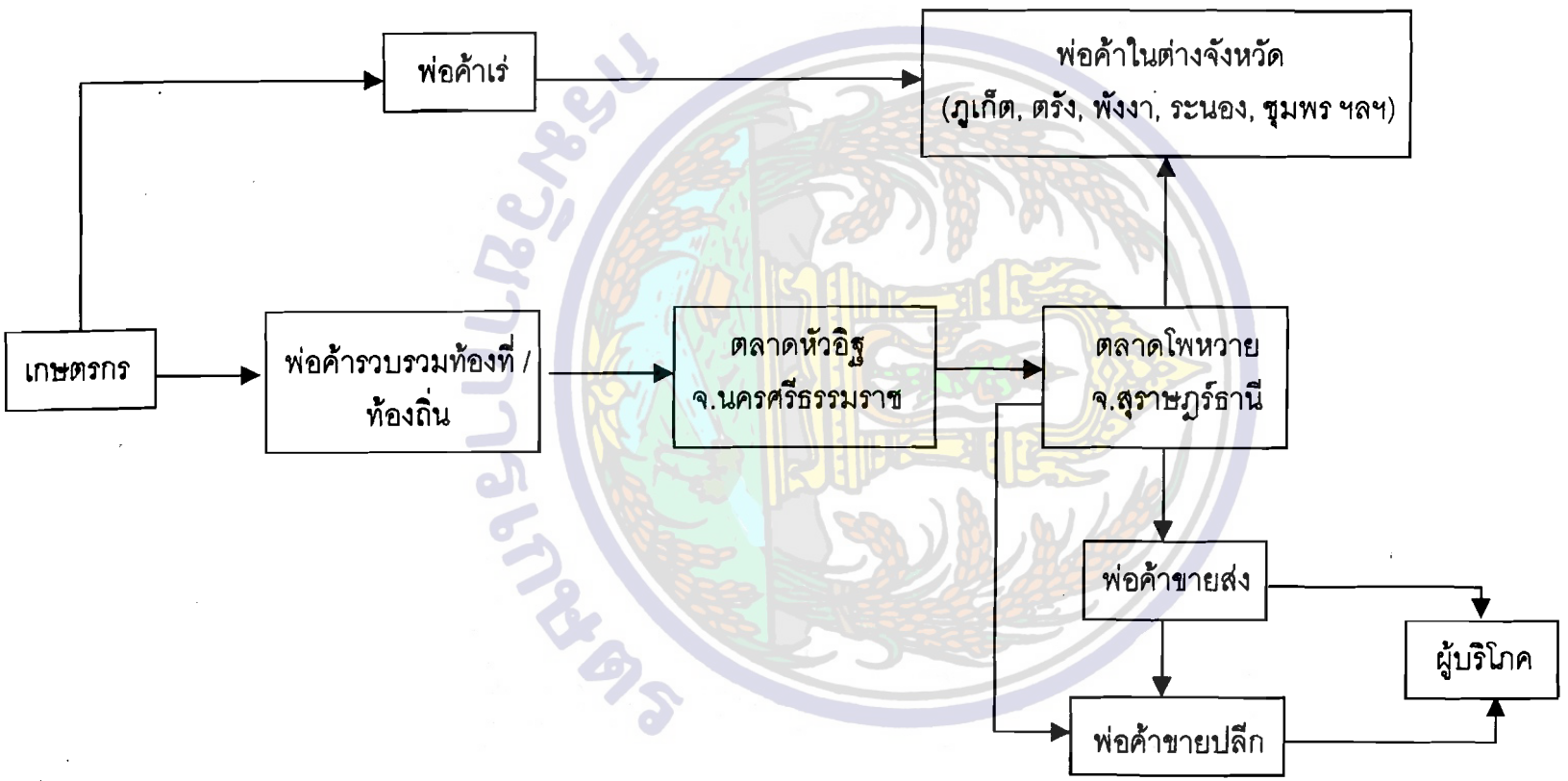
ตลาดโพหวาย

ตลาดโพหวาย เป็นตลาดกลางของจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพ่อค้าที่จำหน่ายถั่วหรั่ง 7-8 ราย โดยพ่อค้าเหล่านี้ ไปซื้อถั่วหรั่งจากตลาดหัวอิฐมาจำหน่ายทุกวัน หรือวันเว้นวัน โดยมีรถ 4 ล้อ (รถปิ๊กอัพ)ของตนเองไปซื้อผลผลิตอย่างอื่นมาจำหน่ายด้วย เช่น ผัก เผือก มันขี้หนู ถั่วลิสง มันเทศ ฯลฯ รถจะวิ่งไปซื้อของที่ตลาดหัวอิฐในตอนกลางคืน (02.00 น.) และนำมาจำหน่ายที่ตลาดโพหวายช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 06.00 น. โดยเฉพาะถั่วหรั่งซื้อมาจำหน่ายวันละ 300-500 กิโลกรัมต่อพ่อค้า 1 ราย เฉลี่ยจำหน่ายได้วันละ 100-300 กิโลกรัม โดยบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูถุงละ 10 กิโลกรัม ถั่วหรั่งที่เหลือจะเก็บไว้จำหน่ายในวันถัดไป

การจำหน่ายถั่วหรั่งที่ตลาดโพหวาย พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 70 จำหน่ายให้พ่อค้าในต่างจังหวัด เช่น ภูเก็ต กระบี่ พังงา ระนอง และชุมพร ซึ่งจะซื้อไปจำหน่ายในจังหวัดต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง ส่วนที่เหลือร้อยละ 30 จำหน่ายให้พ่อค้าจากอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นพ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีกที่ซื้อถั่วหรั่งไปต้มขายให้กับผู้บริโภค ผลผลิตถั่วหรั่งที่ซื้อขายในตลาดโพหวายเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน - มกราคม ราคาจำหน่ายในเดือนตุลาคม 14-15 บาทต่อกิโลกรัม ซื้อจากตลาดหัวอิฐกิโลกรัมละ 11.50-12.00 บาท

การที่พ่อค้าจากตลาดโพหวาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ต้องซื้อถั่วหรั่งจากตลาดหัวอิฐ เพราะพ่อค้าได้ร่อนเอาดินออกแล้ว ถ้าซื้อจากพ่อค้ารวบรวมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีปัญหาเรื่องคุณภาพ คือมีดินติดมามาก และพ่อค้าที่ตลาดโพหวายต้องการถั่วหรั่งในแต่ละวันไม่มากนัก พ่อค้ารวบรวมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จึงต้องนำถั่วหรั่งไปจำหน่ายที่ตลาดหัวอิฐ ซึ่งต้องการเป็นปริมาณมาก ตลาดในจังหวัดสุราษฎร์ธานีต้องการถั่วหรั่งทั้ง 2 พันธุ์ แต่ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 จะได้ราคาสูงกว่ากิโลกรัมละ 1-2 บาท

ภาพที่ 2 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี



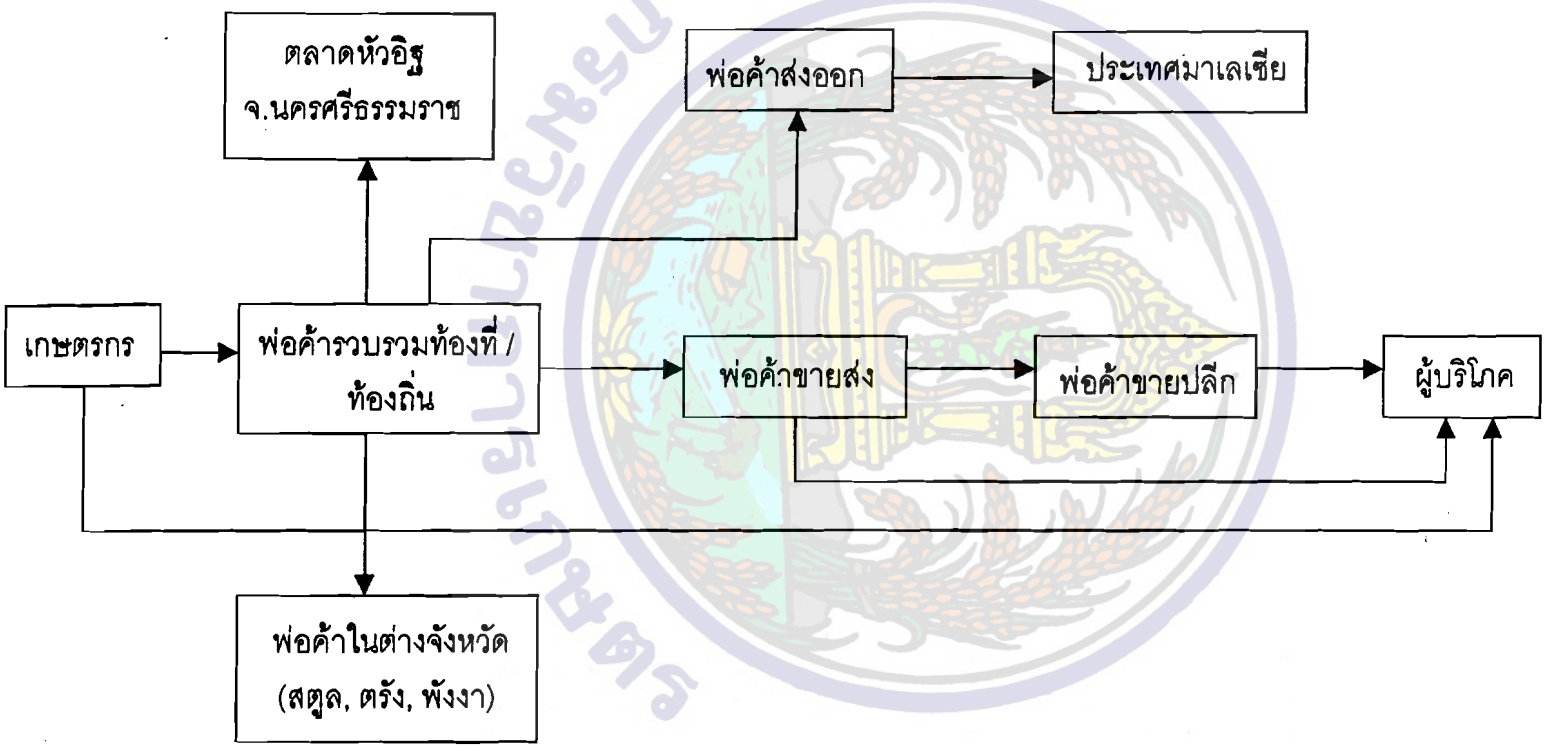
4.3 <u>จังหวัดพัทลุง</u>

แหล่งปลูกถั่วหรั่งในจังหวัดพัทลุง คืออำเภอกงหรา ตะโหมด และป่าบอน โดยผลผลิตเริ่มทะยอยออกในช่วงเดือนตุลาคมจนถึงเดือนธันวาคม และส่วนใหญ่เป็นถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกร คือพ่อค้ารวบรวมท้องที่ และพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น โดยรับซื้อมากในช่วงเดือนพฤศจิกายน ประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตที่รับซื้อ ที่เหลือร้อยละ 30 รับซื้อในเดือนตุลาคมและธันวาคม ช่วงที่ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มเก็บเกี่ยว จะมีราคาสูงกิโลกรัมละ 15-17 บาท ส่วนช่วงที่ผลผลิตออกมากเหลือเพียงกิโลกรัมละ 9 บาท โดยเฉลี่ยเกษตรกรจำหน่ายถั่วหรั่งได้ในราคากิโลกรัมละ 12-13 บาท

พ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น รับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรในช่วงเวลา 15.00-16.00 น. แล้วนำผลผลิตไปจำหน่ายต่อที่ตลาดหัวอิฐ ตลาดแม่ขรี ตลาดสดเทศบาลเมืองพัทลุง และจังหวัดใกล้เคียง เช่น สตูล ตรัง และพังงา ฯลฯ บางส่วนมีพ่อค้าจากต่างจังหวัด คือจากอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เข้ามารับซื้อต่อจากพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่นในแหล่งปลูกในช่วงเวลา 19.00 น. โดยมีการตกลงราคา และปริมาณการรับซื้อล่วงหน้าทางโทรศัพท์ พ่อค้าเหล่านี้จะนำผลผลิตถั่วหรั่งไปจำหน่ายต่อยังประเทศมาเลเซียทางอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา เป็นที่น่าสังเกตว่าถ้ามีพ่อค้ามารับซื้อน้อย เกษตรกรที่เป็นลูกค้าขาประจำจะนำผลผลิตถั่วหรั่งมาส่งให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่เอง แต่ถ้าตลาดต้องการมาก พ่อค้ารวบรวมท้องที่จะออกไปรับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรในแหล่งปลูกประมาณวันละ 300-1,000 กิโลกรัม การกำหนดราคาจำหน่ายของพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พบว่าถ้าเป็นพ่อค้าที่ซื้อขายกันเป็นประจำ จะคิดกำไรกิโลกรัมละ 1 บาท แต่ถ้าเป็นพ่อค้าขาจร จะคิดกำไรกิโลกรัมละ 2 บาท นอกจากถั่วหรั่งแล้ว พ่อค้ารวบรวมท้องที่เหล่านี้จะรับซื้อถั่วลิสงและผลไม้ตามฤดูกาลด้วย

ราคาถั่วหรั่งที่เกษตรกรเห็นว่าเหมาะสม คือกิโลกรัมละ 12 บาท ถั่วหรั่งที่พ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น ซื้อไปจำหน่าย ถ้าไม่สามารถจำหน่ายให้หมดในวันเดียว จะเก็บไว้จำหน่ายในวันถัดไป พบว่าในปี 2544 ไม่ค่อยมีพ่อค้าเข้ามารับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรมากเหมือนกับปี 2543 เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่ถดถอย และความต้องการของตลาดมีน้อย จากการสอบถามพบว่าตลาดในจังหวัดพัทลุงพบว่ามีความต้องการถั่วหรั่งทั้งพันธุ์สงขลา 1 และพันธุ์พื้นเมือง และในตลาดสดเทศบาลเมืองพัทลุง พบว่ามีพ่อค้าขายปลีกซื้อถั่วหรั่งไปต้มขาย กระป๋องละ 5 บาท หรือกิโลกรัมละ 30 บาท

<u>ภาพที่ 3</u> วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดพัทลุง

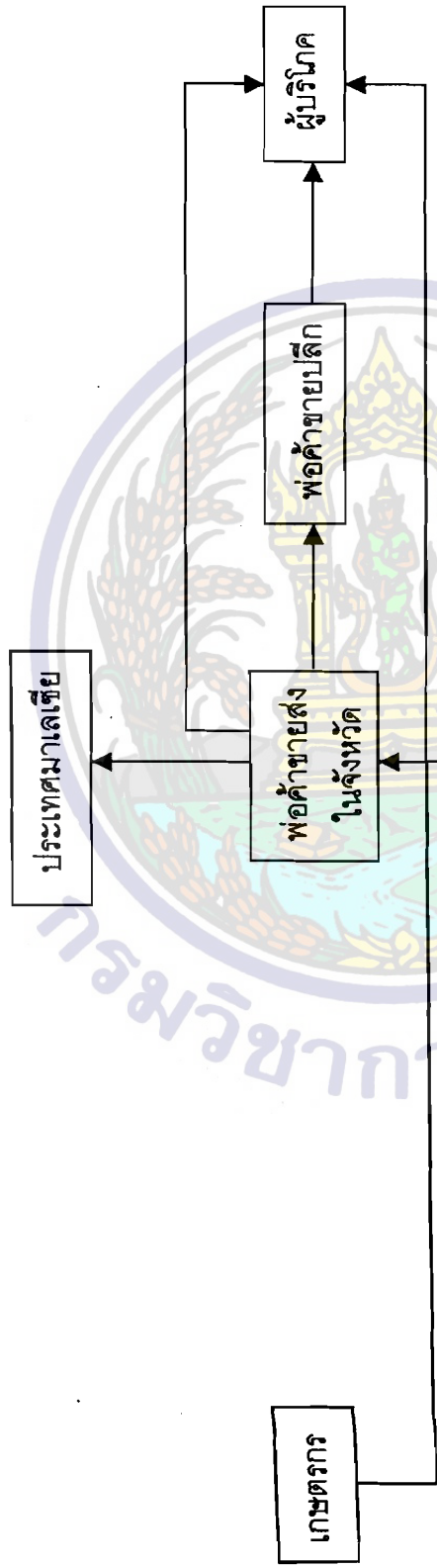


4.4 <u>จังหวัดสตูล</u>

แหล่งปลูกถั่วหรั่งของจังหวัดสตูล คืออำเภอละงู และอำเภอทุ่งหว้า แต่เกษตรกรจะปลูกถั่วหรั่งในพื้นที่ไม่มากนัก จึงมักจำหน่ายในหมู่บ้านหรือตามตลาดนัดต่าง ๆ เช่น ตลาดนัดอำเภอละงู และอำเภอทุ่งหว้า เป็นต้น ในราคากิโลกรัมละ 15-20 บาท หรือลิตรละ 15 บาท (ต้มแล้วลิตรละ 20 บาทหรือกระป๋องละ 5 บาท) พบว่าในจังหวัดสตูลตลาดต้องการถั่วหรั่งทั้งพันธุ์สงขลา 1 และพันธุ์พื้นเมือง

ส่วนที่ตลาดสดเทศบาลเมืองสตูล พบว่ามีพ่อค้าจำหน่ายถั่วหรั่งอยู่ 2 ราย โดยซื้อถั่วหรั่งมาจากตลาดหัวอิฐ ซึ่งบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรู ถุงละ 10 กิโลกรัม จำหน่ายรวมกับสินค้าประเภทอื่น ๆ เช่น พืชผัก ข้าวโพดหวาน ฯลฯ พ่อค้าเหล่านี้มีรถบรรทุก 4 ล้อ (รถปิ๊กอัพ) ของตนเองวิ่งรถไปซื้อสินค้าจากตลาดหัวอิฐอาทิตย์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ และศุกร์ หรือวันเว้นวัน การซื้อถั่วหรั่งในแต่ละครั้ง ประมาณ 200-300 กิโลกรัม พ่อค้าเริ่มซื้อถั่วหรั่งเพื่อนำมาจำหน่ายตั้งแต่เดือนกันยายน - พฤศจิกายน โดยซื้อมากในช่วงเดือนตุลาคม และซื้อน้อยในช่วงเดือนพฤศจิกายน นำมาจำหน่ายในราคาสูงสุดกิโลกรัมละ 25 บาท ต่ำสุด 12 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ซึ่งส่วนใหญ่จำหน่ายให้พ่อค้าขายปลีกที่นำไปต้มขายให้กับผู้บริโภค มีจำนวนไม่มากนักที่จำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง และพ่อค้าที่มาซื้อจากเกาะลังกาวี ประเทศมาเลเซีย ถ้าพ่อค้าจำหน่ายไม่หมดในวันเดียว ก็จะเก็บไว้จำหน่ายในวันถัดไป

กรมวิชาการเกษตร



ภาพที่ 4 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดสตูล

4.5 จังหวัดปัตตานี

แหล่งปลูกถั่วหรั่งของเกษตรกรในจังหวัดปัตตานี ส่วนใหญ่อยู่ที่ตำบลน้ำบ่อ อำเภอปะนาเระ และตำบลบางเก่า อำเภอสายบุรี นอกนั้นมีปลูกบ้างไม่มากนักที่อำเภอกะพ้อ และทุ่งยางแดง ฯลฯ โดยปลูกเป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว และสวนยางพารา ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มทะยอยออกในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม

การจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งในจังหวัดปัตตานี พบว่าเกษตรกรในอำเภอปะนาเระ และสายบุรี ส่วนหนึ่งจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งให้กับศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 23 จังหวัดปัตตานี ซึ่งเข้าไปรับซื้อผ่านตัวแทนเกษตรกรที่เป็นผู้รวบรวมผลผลิตให้ ในราคาสูงกว่าตลาดทั่วไปคือช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนรับซื้อกิโลกรัมละ 17 บาท และช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ราคากิโลกรัมละ 15 บาท เพื่อนำไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์สนับสนุน โครงการของกรมส่งเสริมการเกษตร และจำหน่ายให้กับเกษตรกรทั่วไป โดยมีเป้าหมายการผลิตปีละ 3 ตัน (เมล็ดแห้ง) ดังนั้นเมล็ดถั่วหรั่งเหล่านี้ จึงต้องมีการคัดเลือกให้ได้คุณภาพตามที่ต้องการ คือต้องเป็นเมล็ดที่แก่จัด ไม่เปียกแฉะ และไม่มีดินปะปนมากับเมล็ด การที่เกษตรกรบางรายจำหน่ายถั่วหรั่งให้กับศูนย์ฯ ในราคาที่สูงกว่าตลาดนี่เอง เมื่อพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่นเข้ามารับซื้อ เกษตรกรบางรายไม่ยอมขายให้ ทำให้ช่วงหลังมีปัญหาเรื่องพ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อมีน้อยลง หรือรับซื้อในราคาที่ต่ำกว่าเดิม ทำให้เกษตรกรบางรายต้องเลิกปลูกถั่วหรั่ง เพราะไม่คุ้มกับการลงทุน เนื่องจากศูนย์ ฯ เข้าไปรับซื้อในจำนวนจำกัด

การจำหน่ายถั่วหรั่งของเกษตรกรในจังหวัดปัตตานี จำหน่ายโดยการตวงเป็นลิตร โดยพ่อค้ารวบรวมท้องที่ หรือพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นเข้าไปรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกร หรือเกษตรกรนำมาส่งให้พ่อค้าในช่วงเย็นถึงค่ำ เดือนที่รับซื้อมากคือเดือนพฤศจิกายน ในราคาทะนานละ 27 บาท (1 ทะนานมีความจุเท่ากับ 4 ลิตร) และรับซื้อน้อยในช่วงเดือนธันวาคม ในราคาทะนานละ 29-30 บาท โดยราคาที่รับซื้อขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่มีอยู่ในตลาด เกษตรกรบางส่วนจำหน่ายให้เกษตรกรเพื่อนบ้าน เพื่อทำเป็นเมล็ดพันธุ์ทะนานละ 100 บาท (เมล็ดแห้งทั้งเปลือก) นอกจากจำหน่ายให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่น แล้วเกษตรกรบางรายยังนำถั่วหรั่งไปจำหน่ายเองที่ตลาดนัดสายบุรี ส่วนพ่อค้ารวบรวมท้องที่/ท้องถิ่นจะนำผลผลิตถั่วหรั่งไปจำหน่ายต่อที่ตลาดปาลัส ตลาดนัดสายบุรี และตลาดนัดจังหวัดนราธิวาส ฯลฯ ให้กับพ่อค้าขายปลีกนำไปจำหน่ายให้กับผู้บริโภคทั้งที่ต้มแล้วหรือยังไม่ต้มในปริมาณครั้งละ 100 ทะนาน ส่วนในตลาดสดเทศบาลปัตตานี พบว่ามีพ่อค้า

ขายปลีกนำถั่วหรั่งที่ต้มแล้วมาจำหน่ายราคากระป๋องละ 10 บาท หรือลิตรละ 15 บาท โดยซื้อถั่วหรั่งจากอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา และอำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี

เกษตรกรให้ความเห็นว่าราคาถั่วหรั่งในช่วง 2 ปีที่ผ่านมามีราคาค่อนข้างต่ำ ราคาที่เหมาะสมคือทะนานละ 30-35 บาท หรือกิโลกรัมละ 11-12 บาท

4.6 <u>จังหวัดยะลา</u>

แหล่งปลูกถั่วหรั่งของจังหวัดยะลา คืออำเภอรามัน ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มทะยอยออกตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม แต่ผลผลิตออกมากในช่วงเดือนพฤศจิกายน ทำให้ราคาถั่วหรั่งในช่วงนี้ตกต่ำเหลือเพียงทะนานละ 25 บาท หรือ 8-10 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนช่วงที่ผลผลิตถั่วหรั่งมีน้อยคือเดือนตุลาคม ถั่วหรั่งจะมีราคาสูงทะนานละ 30 บาท หรือกิโลกรัมละ 12 บาท

การจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งของเกษตรกรในจังหวัดยะลา พบว่าส่วนใหญ่จำหน่ายให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่ นอกนั้นเป็นพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และพ่อค้าเร่จากอำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี พ่อค้าจะเข้าไปรับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรที่เป็นขาประจำเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 95 ที่เหลือร้อยละ 5 ซื้อจากเกษตรกรที่เป็นขาจร โดยออกไปรับซื้อในแหล่งปลูกในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ซึ่งพ่อค้าเหล่านี้จะรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรอื่น ๆ ด้วย เช่น มันเทศ มันขี้หนู สับปะรด กล้วย สะตอ และถั่วลิสง เป็นต้น ปริมาณการรับซื้อถั่วหรั่งในแต่ละครั้ง 1.3-2.7 ตัน ต่อจากนั้นพ่อค้ารวบรวมท้องที่ นำถั่วหรั่งที่รับซื้อจากเกษตรกรไปจำหน่ายต่อให้กับพ่อค้าในต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดปัตตานี และนราธิวาส ซึ่งพ่อค้าเหล่านี้จะนำไปจำหน่ายต่อที่ตลาดนัดต่าง ๆ เช่น ตลาดนัดต้นไทร อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส ทุกวันอังคาร และวันเสาร์ ตลาดนัดยะหริ่ง อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ทุกวันพฤหัสบดี และวันศุกร์ ตลาดนัดตาบา อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ทุกวันอาทิตย์ และตลาดนัดสายบุรี อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ทุกวันจันทร์ และวันพฤหัสบดี โดยพ่อค้าจะได้กำไรทะนานละ 5 บาท ถั่วหรั่งบางส่วนนำไปส่งให้พ่อค้าส่งออกที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา และอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา อาทิตย์ละ 2 ตัน

การกำหนดราคารับซื้อของพ่อค้า ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการในตลาดและปริมาณถั่วหรั่งที่มีอยู่ในตลาด ตลาดในจังหวัดยะลาต้องการถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มากกว่าพันธุ์พื้นเมือง โดยให้ราคาสูงกว่าทะนานละ 5 บาท เนื่องจากถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มีเมล็ดขนาดโตกว่า เมื่อตวงจำหน่ายเป็นลิตร ทำให้ได้กำไรมากกว่า ส่วนพ่อค้าที่จำหน่าย

ถั่วหรั่งในตลาดสดเทศบาลเมืองยะลา พบว่ามีอยู่จำนวน 3 ราย รับซื้อถั่วหรั่งจากเกษตรกรที่นำมาจำหน่ายจากจังหวัดปัตตานี และยะลา ซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก ครั้งละประมาณ 150 ทะนาน แล้วจำหน่ายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก ร้อยละ 70 และผู้บริโภคร้อยละ 30 ในราคาลิตรละ 10 บาท หรือทะนานละ 35 บาท ถ้าจำหน่ายไม่หมดในวันเดียว จะเก็บไว้จำหน่ายในวันถัดไป

4.7 <u>จังหวัดนราธิวาส</u>

เกษตรกรในจังหวัดนราธิวาสมีการปลูกถั่วหรั่งกระจายในหลาย ๆ อำเภอ แต่ส่วนใหญ่ปลูกไว้บริโภคในครัวเรือน คืออำเภอศรีสาคร ส่วนที่ปลูกไว้จำหน่ายคือเกษตรกรในอำเภอรือเสาะ แต่พื้นที่ปลูกไม่มากนัก ผลผลิตถั่วหรั่งเริ่มทะยอยออกตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ช่วงเดือนตุลาคมถั่วหรั่งจะมีราคาสูงทะนานละ 30 บาท หลังจากนั้นเดือนพฤศจิกายนเหลือเพียงทะนานละ 25 บาท และ 18-20 บาท ในช่วงเดือนธันวาคม ถั่วหรั่งที่เกษตรกรปลูกมีทั้ง 2 พันธุ์ แต่ถั่วหรั่งพันธุ์พื้นเมืองมีราคาสูงกว่าทะนานละ 2 บาท

เกษตรกรจำหน่ายถั่วหรั่งให้กับพ่อค้าเร่ที่เข้ามารับซื้อจากอำเภอรามัน จังหวัดยะลา และอำเภอกะพ้อ จังหวัดปัตตานี มีบ้างไม่มากนักที่เกษตรกรบางส่วนนำผลผลิตถั่วหรั่งไปจำหน่ายเองตามตลาดนัดต่าง ๆ ซึ่งจะได้ราคาดีกว่าจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อในหมู่บ้าน ปัจจุบันเกษตรกรระบุว่าราคาถั่วหรั่งที่จำหน่ายได้ไม่เหมาะสม ราคาที่เหมาะสมคือ 25 บาทต่อทะนาน หรือประมาณกิโลกรัมละ 10 บาท

ตลาดที่สำคัญของจังหวัดนราธิวาสคือตลาดบริเวณชายแดน คือ ตลาดตาบา และตลาดสุไหงโก-ลก

<u>ตลาดตาบา</u>

ตลาดตาบาอยู่ในอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส การซื้อขายถั่วหรั่ง จะมีพ่อค้าเช่าแผงจำหน่าย แต่มีจำนวนไม่มากนัก โดยพ่อค้าเหล่านี้จะจำหน่ายพืชผัก เช่น กระหล่ำปลี กระหล่ำดอก พริก และมะเขือเทศ ฯลฯ นอกนั้นมีพืชไร่ เช่น มันเทศ ถั่วลิสง และมันขี้หนู เป็นต้น โดยซื้อจากตลาดหัวอิฐมาจำหน่ายพร้อมกับถั่วหรั่ง ถั่วหรั่งที่นำมาจำหน่ายบางครั้งใช้วิธีการโทรศัพท์สั่งให้พ่อค้าที่ตลาดหัวอิฐส่งมาให้ทางรถโดยสาร โดยคิดค่าขนส่งกิโลกรัมละ 1.30 บาท ซึ่งส่วนใหญ่ซื้อจากพ่อค้าขาประจำในตลาดหัวอิฐ ร้อยละ 70 และร้อยละ 30 เป็นพ่อค้าขาจร ช่วงเดือนที่มีการจำหน่ายถั่วหรั่งมาก คือเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม วันละ 200-300 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยจำหน่ายได้วันละ 150 กิโลกรัม

การจำหน่ายถั่วหรั่งของพ่อค้าที่ตลาดตาบา พบว่าส่วนใหญ่คือร้อยละ 70 จำหน่ายให้พ่อค้าจากประเทศมาเลเซีย ที่เหลือร้อยละ 30 จำหน่ายภายในประเทศ ในส่วนที่จำหน่ายภายในประเทศ พบว่าร้อยละ 85 จำหน่ายให้กับพ่อค้าขายปลีกที่ซื้อถั่วหรั่งไปต้มจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ส่วนที่เหลือร้อยละ 15 จำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภค ในราคากิโลกรัมละ 15-20 บาท จากการสอบถามพบว่าตลาดตาบาต้องการถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มากกว่า เนื่องจากมีรสชาติอร่อย และมีเมล็ดอ่อนน้อยกว่าพันธุ์พื้นเมือง โดยที่ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 จะจำหน่ายได้ราคาดีกว่าพันธุ์พื้นเมืองกิโลกรัมละ 2-3 บาท

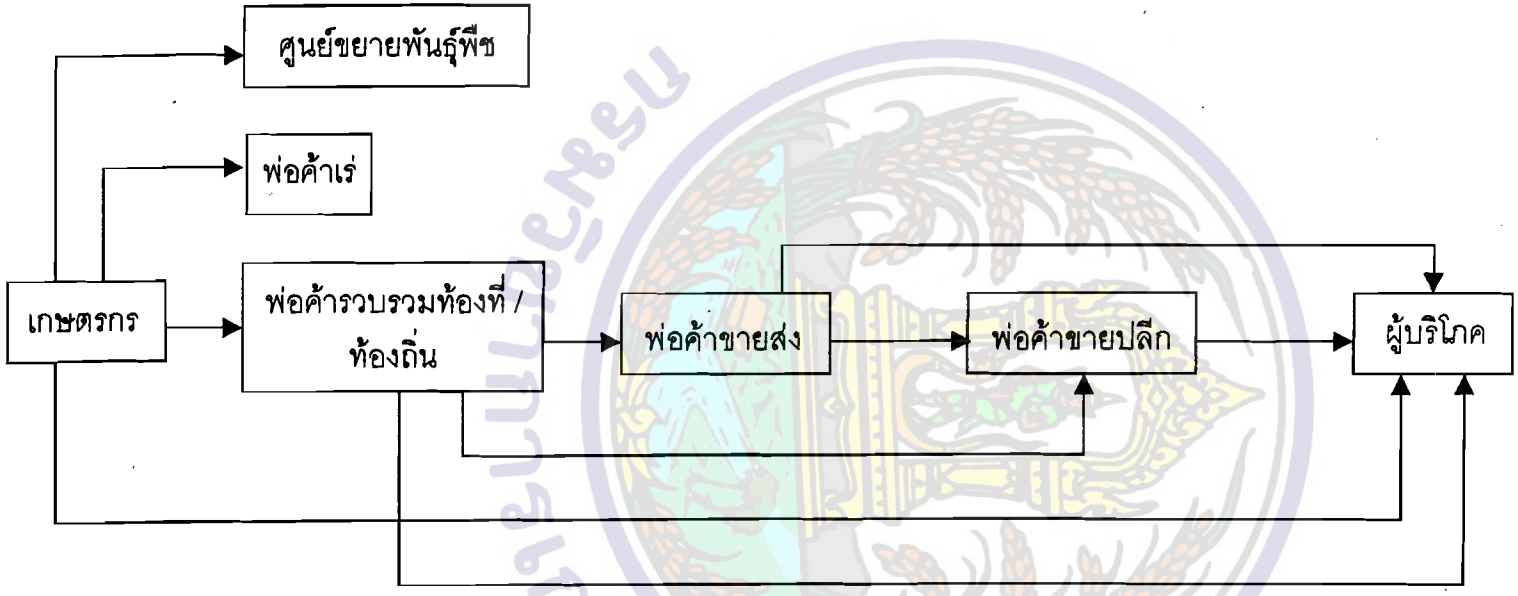
ตลาดสุไหงโก-ลก

ตลาดสุไหงโก-ลก อยู่ในอำเภอสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ลักษณะพ่อค้าที่จำหน่ายถั่วหรั่งเช่นเดียวกับตลาดตาบา คือมีการเช่าแผงจำหน่ายรวมกับผลผลิตอื่น ๆ เช่น พืชผัก ผลไม้ มันขี้หนู มันเทศ สับปะรด ถั่วลิสง และข้าวโพดหวาน ฯลฯ พ่อค้าที่จำหน่ายถั่วหรั่งในตลาดนี้มีจำนวน 3-4 ราย ถั่วหรั่งทะยอยเข้าสู่ตลาดนี้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-ธันวาคม สำหรับช่วงเดือนที่รับซื้อมากคือเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ประมาณครั้งละ 100-300 กิโลกรัม มีทั้งที่ซื้อจากตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช และจากอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยพ่อค้านำมาส่งให้ 3 วันต่อครั้ง

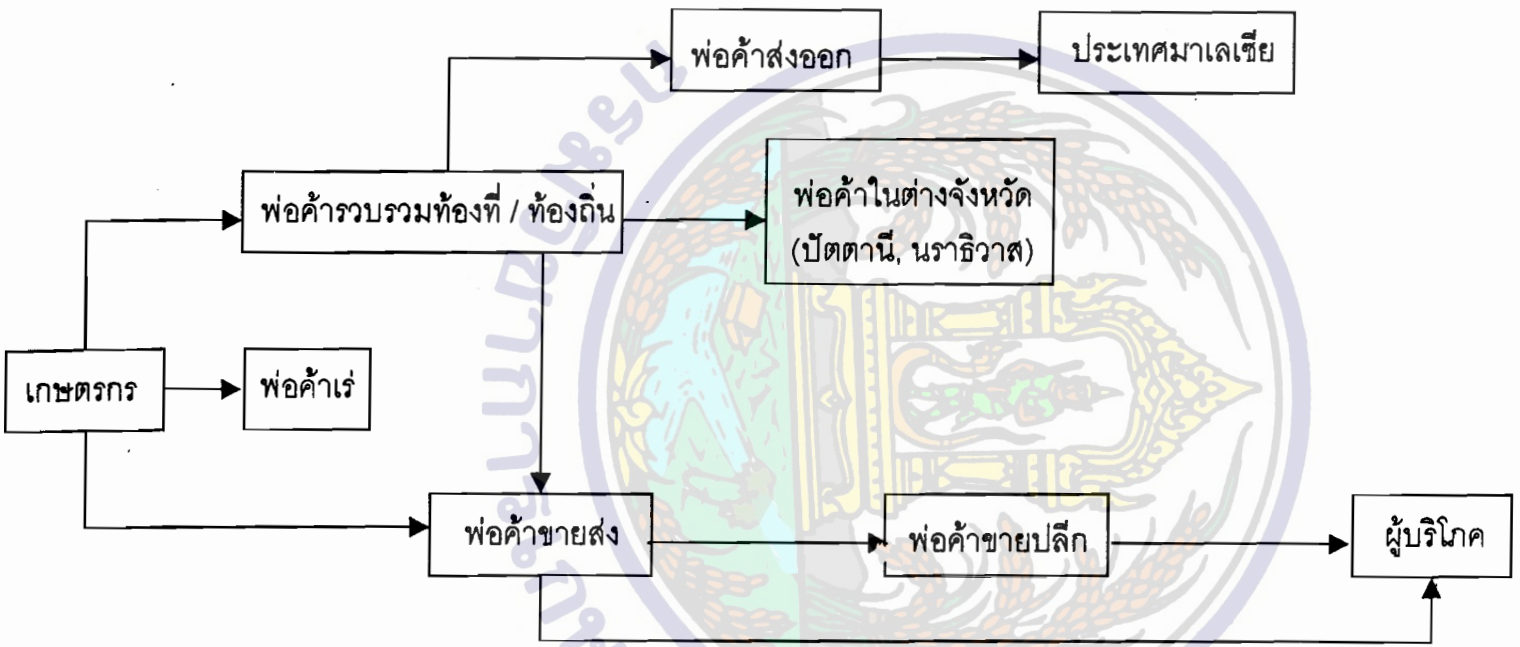
ถั่วหรั่งที่จำหน่ายในตลาดนี้เช่นเดียวกับตลาดตาบา คือร้อยละ 70 จำหน่ายให้พ่อค้าจากประเทศมาเลเซีย ที่เหลือร้อยละ 30 จำหน่ายภายในประเทศ โดยจำหน่ายในราคาขายส่งกิโลกรัมละ 16 บาท และขายปลีกกิโลกรัมละ 18 บาท เฉลี่ยราคาที่จำหน่ายในตลาดนี้คือ 14-20 บาทต่อกิโลกรัม พ่อค้าระบุว่าราคาไม่ควรเกิน 20 บาทต่อกิโลกรัม ถ้าราคาสูงกว่านี้จะจำหน่ายยาก เมื่อสอบถามความต้องการของตลาด พบว่าพ่อค้าต้องการถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 มากกว่า โดยจะให้ราคาสูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองกิโลกรัมละ 2-3 บาท

การตัดสินใจซื้อถั่วหรั่งของพ่อค้าได้พิจารณาจากราคา คุณภาพ และพันธุ์ถั่วหรั่ง ถั่วหรั่งที่ซื้อขายในตลาดนี้จะบรรจุในกระสอบปุ๋ย กระสอบละ 30 กิโลกรัม ถ้าจำหน่ายไม่หมดในวันเดียว สามารถเก็บไว้จำหน่ายต่อในวันถัดไป ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นาน 5-7 วัน หรือพ่อค้าอาจลดราคาจำหน่ายลง

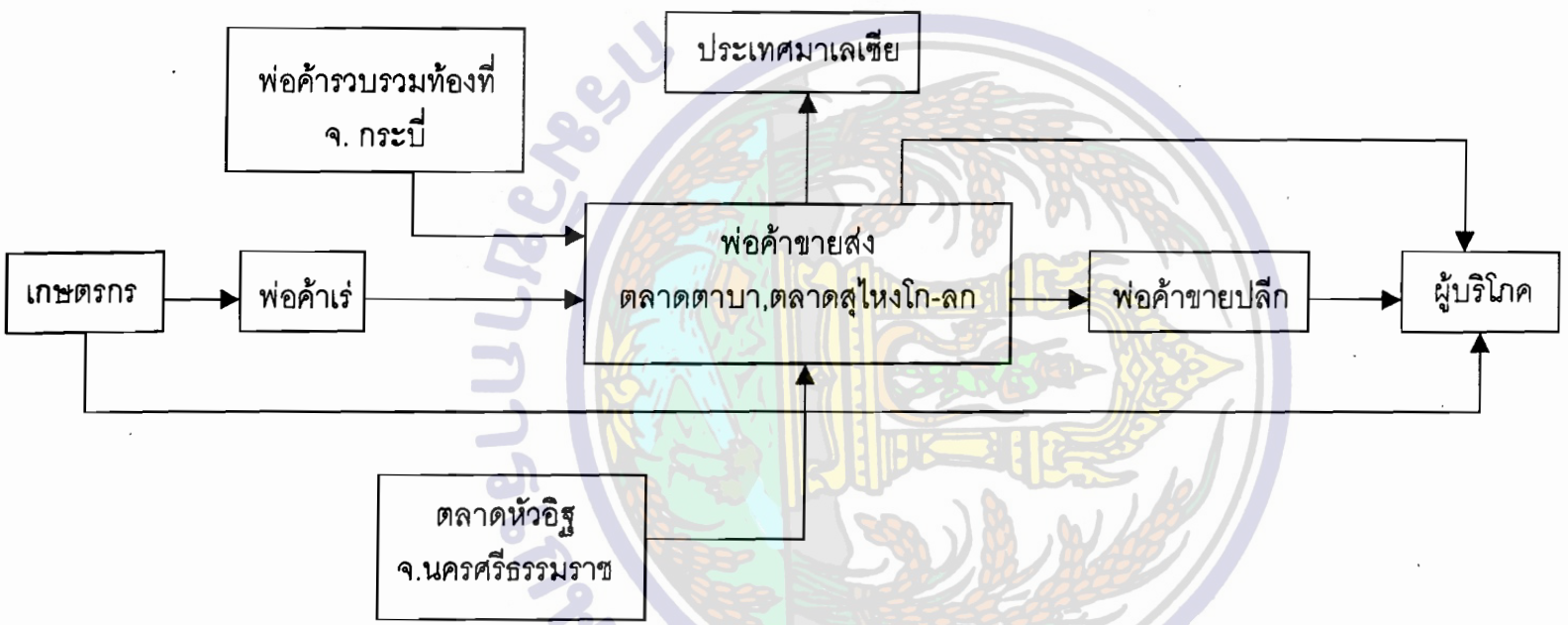
ภาพที่ 5 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดปัตตานี



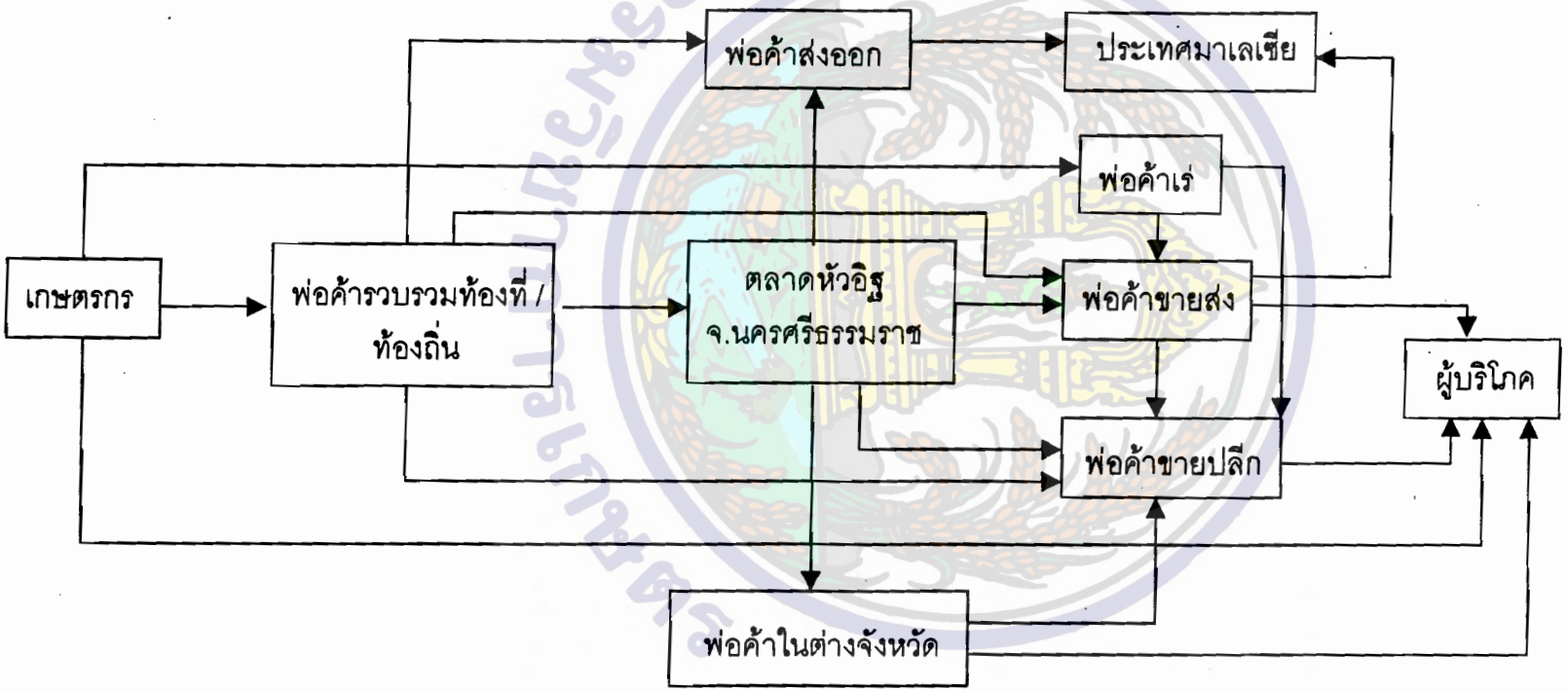
ภาพที่ 6 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดยะลา



ภาพที่ 7 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในจังหวัดนราธิวาส



ภาพที่ 8 วิถีการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้



ตอนที่ 5 การใช้ประโยชน์จากถั่วหรั่ง

จากการสำรวจพบว่า ผลผลิตถั่วหรั่งที่ผลิตในภาคใต้ ส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในภาค มีบ้างที่ส่งไปจำหน่ายยังประเทศมาเลเซีย โดยมีการนำไปใช้ประโยชน์ไม่กว้างขวางมากนัก กล่าวคือส่วนใหญ่ใช้ต้มบริโภคเช่นเดียวกับถั่วลิสง นอกนั้นมีบ้างที่นำมาทำไส้ขนม เช่น ขนมเปี๊ยะ ขนมเทียน ขนมสอดไส้ เป็นต้น เนื่องจากมีราคาถูกกว่าถั่วเขียว ส่วนการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารคาว พบว่ายังมีการใช้น้อยมาก และไม่พบว่ามีการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม

เมื่อสอบถามผู้ที่เข้ามาซื้อถั่วหรั่งจากประเทศมาเลเซียก็เช่นเดียวกันคือส่วนใหญ่ซื้อไปต้มขายให้กับผู้บริโภค

ตอนที่ 6 ปัญหาการผลิต และการตลาด

6.1 ปัญหาการผลิต

- เกษตรกรที่ปลูกถั่วหรั่งส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องศัตรูพืช โดยศัตรูพืชที่สำคัญ คือ โรคใบไหม้ ซึ่งพบระบาดมากในช่วงที่มีฝนตกชุก ถ้าต้นถั่วหรั่งเกิดโรคใบไหม้ พบว่าเกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย เนื่องจากใบถั่วหรั่งจะไหม้เป็นสีน้ำตาลโคนต้นเน่าเปื่อย ถ้าระบาดในช่วงแรก ถั่วหรั่งจะไม่มีฝัก และถ้าระบาดในช่วงหลังจากที่ถั่วออกฝักแล้ว เมล็ดถั่วหรั่งจะเน่าเปื่อย

- ถั่วหรั่งที่แก่ และเก็บเกี่ยวได้ เมื่อเกิดฝนตกชุก ทำให้เมล็ดถั่วหรั่งในดินงอก หรือมีสีดำคล้ำเน่าเสียได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 ซึ่งมีเปลือกบาง เมล็ดจะเน่าเสียมากกว่าพันธุ์พื้นเมืองที่มีเปลือกหนากว่า

- ผลผลิตถั่วหรั่งต่ำ เนื่องจากปลูกถั่วหรั่งในสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสม เช่น ปลูกในสภาพดินลูกรัง เป็นต้น

- ปัญหาวัชพืช โดยเฉพาะถ้าปลูกถั่วหรั่งในสภาพพื้นที่เปิดใหม่ จะมีวัชพืชมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้สารเคมีฉีดคุมวัชพืชก่อนงอก ใช้เฉพาะแรงงานกำจัดหลังจากที่วัชพืชงอกแล้ว ซึ่งถ้ามีแรงงานน้อยก็จะมีปัญหาวัชพืชขึ้นรบกวนมาก

- ปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต ทำให้เมล็ดถั่วหรั่งเน่าเสียหาย

- ต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะค่าจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต

6.2 ปัญหาการตลาด

- มีพ่อค้าเข้ามารับซื้อผลผลิตถั่วหรั่งจากเกษตรกรน้อยลง โดยเฉพาะจังหวัดปัตตานี ที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชเข้าไปรับซื้อ เพื่อทำเมล็ดพันธุ์ โดยให้ราคาสูงกว่าราคาที่ซื้อขายกันในตลาด ทำให้เกษตรกรสนใจที่จะขายผลผลิตถั่วหรั่งให้กับศูนย์ขยายพันธุ์พืชมากกว่า แต่ศูนย์ ฯ รับซื้อในปริมาณไม่มากนัก ทำให้พ่อค้าที่เคยเข้าไปรับซื้อมีจำนวนลดลง

- ช่วงที่ผลผลิตถั่วหรั่งออกมาก คือเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม ซึ่งตรงกับช่วงฤดูฝน ทำให้ถั่วหรั่งที่เก็บในช่วงนี้มีปัญหาเมล็ดเปียก จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตไว้ได้นาน มีปัญหาการเน่าของเมล็ดถั่วหรั่ง ทำให้พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อบางราย ต้องใช้พัดลมเป่าให้แห้ง ทำให้ต้นทุนการตลาดเพิ่มขึ้น

- มีดินติดมากับเมล็ดถั่วหรั่งมาก ทั้งนี้เนื่องจากต้องจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วหรั่ง ทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพของผลผลิตได้

- ปัญหาคุณภาพของเมล็ดถั่วเหรั่ง โดยเฉพาะการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วหรั่งที่ยังไม่แก่ เมื่อมีฝักอ่อนติดมามาก ส่งผลกระทบต่อพ่อค้าขายปลีกที่ซื้อถั่วหรั่งไปต้มขาย กล่าวคือถั่วหรั่งที่อ่อน เมื่อนำไปต้ม เมล็ดจะเหี่ยวย่น เวลาตวงขายเป็นถ้วย หรือกระป๋องต้องใช้เมล็ดถั่วปริมาณมากขึ้น ทำให้ได้กำไรน้อยลง และผู้บริโภคเองไม่ต้องการบริโภคถั่วอ่อนด้วย

- พ่อค้าไม่มีสถานที่เก็บผลผลิตถั่วหรั่งในปริมาณมาก เนื่องจากแผงที่พ่อค้าเช่ามีขนาดเล็ก และต้องจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นด้วย

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาการตลาดและการใช้ประโยชน์ถั่วหรั่งในภาคใต้ โดยสอบถามจากเกษตรกรและพ่อค้าในระดับต่าง ๆ จากจังหวัดพัทลุง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สรุปได้ดังนี้

<u>การตลาดถั่วหรั่ง</u>

เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายถั่วหรั่งให้กับพ่อค้าในหมู่บ้านที่มารับซื้อ นอกนั้นจำหน่ายให้พ่อค้าในอำเภอและต่างอำเภอ มีไม่มากนักที่นำไปจำหน่ายเองที่ตลาด หรือจำหน่ายให้พ่อค้าชาจรจากต่างจังหวัด ลักษณะการจำหน่ายมี 2 รูปแบบคือชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัม ในราคากิโลกรัมละ 7-16 บาท (เฉลี่ยกิโลกรัมละ 9 บาท) กับการตวงเป็นลิตร (4 ลิตร เท่ากับ 1 ทะนาน) ในราคาทะนานละ 20-30 บาท (เฉลี่ย 25 บาทต่อทะนาน) ซึ่งพบในแถบจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส

ถั่วหรั่งเริ่มทะยอยออกสู่ตลาดตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนมกราคม เริ่มจากจังหวัดกระบี่ นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยที่ผลผลิตถั่วหรั่งจะออกมากในช่วงเดือนตุลาคม–พฤศจิกายน วิถีการตลาดถั่วหรั่งจากเกษตรกรไปยังผู้บริโภค ผ่านพ่อค้าในแต่ละระดับ คือ พ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าเร่หรือพ่อค้าจร พ่อค้ารวบรวมที่ตลาดหัวอิฐ พ่อค้าในต่างจังหวัด พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีก และพ่อค้าส่งออก

ตลาดจำหน่ายผลผลิตถั่วหรั่งที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดตาบา และตลาดสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ตลาดนัดสายบุรี ปะนาเระ โคกโพธิ์ และปาลัส ในจังหวัดปัตตานี ตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดแม่ขรี ในจังหวัดพัทลุง และตลาดโพหวาย ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การใช้ประโยชน์

จากการศึกษาพบว่า มีการนำถั่วหรั่งไปใช้ประโยชน์ไม่กว้างขวางมากนัก ส่วนใหญ่ใช้ต้มบริโภคเช่นเดียวกับถั่วลิสง มีการนำไปทำไส้ขนมแทนถั่วเขียวบ้าง ส่วนการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบอาหารคาว พบว่ามีการใช้น้อยมาก และไม่พบว่ามีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม

ปัญหาอุปสรรค

ปัญหาการผลิตถั่วหรั่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องโรคใบไหม้ เมล็ดถั่วหรั่งเน่าเสียในดิน ปัญหาน้ำท่วม วัชพืชขึ้นรบกวน ต้นทุนการผลิตสูง และผลผลิตต่ำ เนื่องจากสภาพพื้นที่ปลูกถั่วหรั่งไม่เหมาะสม ส่วนปัญหาการตลาดที่พบคือปัญหาเรื่องคุณภาพ พ่อค้ารับซื้อ สถานที่เก็บผลผลิต และราคาที่ต่ำในช่วงที่ผลผลิตออกมาก

ข้อเสนอแนะ

1. สภาวะการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้ ในปี 2544 พบว่าเกษตรกรจำหน่ายได้ราคาต่ำกว่าในปี 2543 เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจโดยรวมประสบปัญหาสินค้าทุกชนิดมีราคาตกต่ำ และประกอบกับในช่วงเดียวกับที่ผลผลิตถั่วหรั่งออก มีผลไม้หลายชนิดออกมาในตลาดพร้อมกัน ส่งผลให้ราคาถั่วหรั่งตกต่ำ ดังนั้นการวางแผนการปลูกถั่วหรั่ง จึงควรวางแผนให้มีผลผลิตทะยอยออกสู่ตลาดตั้งแต่ต้น ทำให้สามารถจำหน่ายถั่วหรั่งได้ในราคาที่สูงขึ้น

2. ถั่วหรั่งที่พ่อค้ารับซื้อมีปัญหาเรื่องดินที่ติดมากับเมล็ดถั่วหรั่ง เมล็ดอ่อน และความชื้นสูง กรณีเก็บเกี่ยวถั่วหรั่งในช่วงฝนตก ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูกถั่วหรั่งจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพให้มากขึ้น

3. การใช้ประโยชน์จากเมล็ดถั่วหรั่งยังอยู่ในวงจำกัด ควรมีการรณรงค์ให้เกษตรกรมีการนำเมล็ดถั่วหรั่งมาประกอบอาหารและแปรรูปมากขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้น

4. สนับสนุนให้มีการบริโภคถั่วหรั่งเพิ่มขึ้น เพราะถั่วหรั่งเป็นพืชท้องถิ่นที่บริโภคเฉพาะภายในภาคใต้ การส่งเสริมให้ผู้บริโภคจากภาคอื่น ๆ ได้รู้จักบริโภคถั่วหรั่งนับเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้สามารถเพิ่มการผลิตถั่วหรั่งได้มากขึ้น เมื่อตลาดมีความต้องการเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ราคาถั่วหรั่งสูงขึ้นตามไปด้วย

5. การศึกษาวิจัยในเรื่องการแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากถั่วหรั่งยังน้อยอยู่ ดังนั้นนักวิจัยจากกรมวิชาการเกษตร และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ควรให้ความสนใจเพิ่มขึ้น เพราะถั่วหรั่งมีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะโปรตีนในถั่วหรั่งมีองค์ประกอบของเมทไธโอนีน สูงกว่าเมล็ดถั่วชนิดอื่น ๆ

6. ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1 ที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปัญหาฝักเน่าเสียง่าย ถ้าเก็บเกี่ยวผลผลิตช้า เนื่องจากมีเปลือกบาง ดังนั้นนักวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงควรปรับปรุงพันธุ์ถั่วหรั่ง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว

7. ควรมีการปรับปรุงพันธุ์ถั่วหรั่งให้ต้านทานต่อโรคใบไหม้ ซึ่งเป็นโรคที่สำคัญของถั่วหรั่ง นอกจากนั้นควรหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ โดยลดการใช้สารเคมีลง เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

ชุติมันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, เพลินพิศ สงสังข์, นัลนี ศิวากรณ์, จิระ สุวรรณประเสริฐ และ ปรีชา สุรินทร์, 2537. "โรคของถั่วหรั่ง (*Vigna subterranea*)". ว.วิทย.กษ. 27 (พฤษภาคม - มิถุนายน 2537) : 189-201.

ศิริกุล ศรีแสงจันทร์, พงษ์ศักดิ์ วิเศษสินธุ์ และสมชัย วิสารทพงศ์. 2541. รายงานการศึกษาสภาพการผลิตและการตลาดถั่วหรั่งของเกษตรกรในภาคใต้. สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้. กรมส่งเสริมการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา. 2541. ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้. 2540. การปลูกถั่วหรั่ง. กรมส่งเสริมการเกษตร.

_____. 2545. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืชรายเดือน ปี 2545. (อัดสำเนา)

NAS. 1979. Bambarra Groundnut . *In* Tropical Legumes : Resources for the Future, II. Pulses. Washington,D.C. : National Academy of Sciences,

Purseglove, J.W. 1977. Tropical Crops : Dicotyledons. London. : Longman Group.

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก

กรมวิชาการเกษตร

พ่อค้า

แบบสัมภาษณ์ชุด ก

การศึกษาการใช้ประโยชน์และวิถีการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้

ชื่อ.....สกุล.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อร้าน (ถ้ามี).....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่.....

---

1. ท่านรับซื้อถั่วหรั่งจากแหล่งไหน.....
2. ช่วงเดือนที่รับซื้อ.....ปริมาณที่รับซื้อทั้งหมด.....ตัน
   เดือนที่รับซื้อมาก.....ปริมาณที่รับซื้อ.....ตัน ราคา.....บาท/กก.
   หรือ.....บาท/ถัง
   เดือนที่รับซื้อน้อย.....ปริมาณที่รับซื้อ.....ตัน ราคา.....บาท/กก.
   หรือ.....บาท/ถัง
3. ท่านซื้อถั่วหรั่งจากขาประจำและขาจรปริมาณเท่าไร
   ขาประจำ.....%
   ขาจร.....%
4. วิธีการซื้อถั่วหรั่งของท่าน
   ( ) 1. ออกไปซื้อเองถึงแหล่งปลูก
   ( ) 2. ผู้ขายนำมาส่งให้
5. ท่านรับซื้อถั่วหรั่งในช่วง
   ( ) 1. เช้า เวลา.....น. ( ) 3. เย็น เวลา .....น.
   ( ) 2. บ่าย เวลา.....น. ( ) 4. ค่ำ เวลา.....น.
6. ปกติท่านซื้อถั่วหรั่งครั้งละมากน้อยเพียงใด
   ซื้อครั้งละ.....กิโลกรัม/ตัน ความถี่ในการซื้อ.....วัน.....ครั้ง
7. ใครเป็นผู้กำหนดราคาถั่วหรั่ง
   ( ) 1. ผู้ซื้อ (ตัวท่าน)
   ( ) 2. ผู้ขาย
   ( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ).....
8. นอกจากถั่วหรั่งแล้ว ท่านรับซื้อสินค้าอะไรอีก.....

วิทยาการเกษตร

15. ในการตัดสินใจซื้อถั่วหรั่ง ท่านพิจารณาถึงปัจจัยอะไรบ้าง

( ) 1. ราคา ( ) 4. ปริมาณ

( ) 2. คุณภาพ ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ).....

( ) 3. สถานที่

16. ท่านใช้พาหนะอะไรขนส่งถั่วหรั่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. รถบรรทุก 10 ล้อของตัวเอง ( ) 4. รถบรรทุก 6 ล้อ (เช่า)

( ) 2. รถบรรทุก 10 ล้อ (เช่า) ( ) 5. รถบรรทุก 4 ล้อของตัวเอง

( ) 3. รถบรรทุก 6 ล้อของตัวเอง ( ) 6. รถบรรทุก 4 ล้อ (เช่า)

17. ภาชนะที่ใช้บรรจุถั่วหรั่ง เพื่อขนส่งสู่ตลาด

( ) 1. กระสอบปุ๋ย

( ) 2. กระสอบป่าน

( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ).....

18. ท่านขายถั่วหรั่งต่อให้กับ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. พ่อค้ารวบรวมระดับอำเภอ จำนวน.....ตัน

( ) 2. พ่อค้ารวบรวมระดับจังหวัด จำนวน.....ตัน

( ) 3. พ่อค้ารวบรวมต่างจังหวัด จำนวน.....ตัน

( ) 4. พ่อค้าส่งออกต่างประเทศ จำนวน.....ตัน

( ) 5. พ่อค้าขายปลีก จำนวน.....ตัน

( ) 6. ผู้บริโภค จำนวน.....ตัน

19. ราคาถั่วหรั่งที่ท่านขาย.....บาท/กก. หรือ.....บาท/ถัง

20. ท่านมีปัญหาในการขายถั่วหรั่งไม่หมดในวันเดียวหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี

21. ในกรณีที่มีถั่วหรั่งเหลือ ส่วนใหญ่ท่านจัดการอย่างไร

( ) 1. ลดราคาจำหน่าย

( ) 2. ขายเหมาทั้งหมด

( ) 3. เก็บไว้จำหน่ายในวันต่อไป

( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ).....

22. ลักษณะถั่วหรั่งที่ตลาดต้องการ

( ) 1. เมล็ดสีแดง

( ) 2. เมล็ดสีขาว

( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ).....

23. ผู้ซื้อ นำถั่วหรั่งไปใช้ประโยชน์อย่างไร

( ) 1. ต้มขาย

( ) 2. ทำไส้ขนม

( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ).....

24. ปัจจุบันท่านมีปัญหาการรับซื้อถั่วหรั่งหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

25. ข้อเสนอแนะ หรือข้อคิดเห็นในการรับซื้อถั่วหรั่ง

.....

.....

.....

.....

กรมวิชาการเกษตร

ขอขอบคุณ

เกษตรกร

แบบสัมภาษณ์ชุด ข

การศึกษาการใช้ประโยชน์และวิธีการตลาดถั่วหรั่งในภาคใต้

ชื่อ.....สกุล.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อร้าน (ถ้ามี).....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่.....

---

1. พื้นที่ปลูกถั่วหรั่ง.....ไร่
2. ผลผลิต.....กก./ไร่ (น้ำหนักฝักสด)
3. เดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิต.....
4. การจำแนกแจกจ่ายผลผลิต

   ผลผลิตทั้งหมด.....กก.

   จำหน่าย.....กก.

   เก็บไว้ทำพันธุ์.....กก.

   บริโภค.....กก.

   ให้ญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน.....กก.

   อื่น ๆ (ระบุ).....กก.
5. การจำหน่ายถั่วหรั่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

   ( ) 1. พ่อค้าในหมู่บ้านมารับซื้อที่บ้าน (ระบุชื่อ).....

   ( ) 2. พ่อค้าในอำเภอมารับซื้อที่บ้าน (ระบุชื่อ).....

   ( ) 3. นำไปขายเองที่.....

   ( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ).....
6. ราคาถั่วหรั่งที่ขายได้

   - ราคาสูงสุด.....บาท/กก. หรือ.....บาท/ถัง ในช่วงเดือน.....
     ปริมาณที่ขาย.....กิโลกรัม
   - ราคาต่ำสุด.....บาท/กก. หรือ.....บาท/ถัง ในช่วงเดือน.....
     ปริมาณที่ขาย.....กิโลกรัม
7. ราคาถั่วหรั่งที่ขายกันในปัจจุบัน ท่านคิดว่าเหมาะสมหรือไม่

   ( ) 1. เหมาะสม

   ( ) 2. ไม่เหมาะสม เพราะ.....

8. ลักษณะถั่วหรั่งที่ตลาดต้องการ

( ) 1. เมล็ดสีแดง

( ) 2. เมล็ดสีขาว

( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ).....

9. การนำถั่วหรั่งไปใช้ประโยชน์

( ) 1. ต้มกิน

( ) 2. อื่น ๆ (ระบุ).....

10. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณ

กรมวิชาการเกษตร

รายชื่อพ่อค้ารับซื้อถั่วหรั่งในจังหวัดต่าง ๆ

ชื่อ-สกุล	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
ตลาดหัวอิฐ นครศรีธรรมราช		
นางเปรมศิริ คงทน	51/10 หมู่ 1 ซอยเจริญพร ถนนเทวบุรี	0-1396-0893
	ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	0-7531-4469
นายวิเชียร วรรณะสุข	18/1 หมู่ 7 ต.ขุนทะเล อ.ลานสกา	0-1719-0407
หรือเจ๊นวล	จ.นครศรีธรรมราช	0-1958-6932
		0-7531-4916
จังหวัดนครศรีธรรมราช		
นายประเสริฐ ปะรา	104/1 หมู่ 8 ต.กุแหระ อ.ทุ่งใหญ่	0-1872-3001
	จ.นครศรีธรรมราช	
ตลาดตาบา นราธิวาส		
นายฟาเดล รับไทรทอง	42/37 หมู่ 1 ต.เจ๊ะเห้ อ.ตากใบ	0-1787-3963
	จ.นราธิวาส	
ตลาดสุไหงโก-ลก นราธิวาส		
นางถวิล สุดฝ้าย	153 ถ. ศูนย์การค้ารถไฟ ซอยเอเชีย 18	0-1396-8408
	อ.สุไหงโก-ลก จ.นราธิวาส	
จังหวัดพัทลุง		
นายริด เหล็มรุบ	21/1 หมู่ 4 ต.คลองใหญ่ อ.ตะโหมด	0-1368-3920
	จ.พัทลุง	
ตลาดโพหวาย สุราษฎร์ธานี		
คุณแหม่ม	-	0-1970-5591
จังหวัดสุราษฎร์ธานี		
นางอุบล กาญจนการี	ต.ควนสุบรรณ อ.บ้านนาสาร	0-1397-0240
	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
จังหวัดยะลา		
นางแวลีเมาะ เลาะเยาะ	33/2 หมู่ 4 ต.เกะรอ อ.รามัน จ.ยะลา	0-7329-5476

วิทยาการเกษตร