

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยคำถามสองส่วนคือ ส่วนแรกเป็นคำถามด้านการผลิต ได้แก่ ปริมาณผลผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณหน่อพันธุ์ที่ใช้ปลูก ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ปริมาณสารเคมีกำจัดและป้องกันศัตรูพืชที่ใช้ จำนวนแรงงานที่ใช้ และส่วนที่สองเป็นคำถามด้านครัวเรือน สังคม และเศรษฐกิจ เช่น ระดับการศึกษา ทักษะคิดทางด้านการผลิต ประสบการณ์ในการผลิตของเกษตรกร กรรมสิทธิ์ในที่ดิน การปลูกพืชชนิดอื่นแซม การเข้าร่วมกลุ่มผู้ปลูกสับปะรด และการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่จากภาครัฐ เป็นต้น

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเลือกจังหวัดตัวอย่างในการศึกษานี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงราย เนื่องจากเป็นพื้นที่เพาะปลูกที่สำคัญของภาคตะวันตกและภาคเหนือตามลำดับ

การเลือกอำเภอจะเลือกอำเภอที่มีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียมากที่สุดในจังหวัดละ 5 อำเภอ ซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงราย

เมื่อเลือกอำเภอแล้วจะเลือกเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกที่สามารถเก็บเกี่ยวปีแรกได้ในปีการผลิต 2555/2556 ทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากเกษตรกรตัวอย่างใช้การสุ่มโดยบังเอิญ (accidental sampling) โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยการคำนวณจากสูตร Yamane (1973) จากเกษตรกรที่ทำการปลูกสับปะรดทั้งหมด แล้วจึงให้น้ำหนักตามจำนวนเกษตรกรที่กระจายอยู่ในแต่ละอำเภอ ด้วยการคำนวณจากสูตร Yamane เพื่อหาขนาดตัวอย่างซึ่งจะมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (16)$$

โดยที่	N	คือ	ขนาดประชากรทั้งหมด
	n	คือ	ขนาดตัวอย่างที่ต้องการหา
	e	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับร้อยละ 0.08

ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดรวม 12,254 ราย ดังนั้นจำนวนตัวอย่างจึงเท่ากับ

$$n = \frac{12,254}{1 + (12,254)(0.08)^2} = 154.27$$

$$n \approx 154$$

ดังนั้นการกำหนดขนาดตัวอย่าง (sample size) ที่ระดับความเชื่อมั่น 92 % และสัมประสิทธิ์ความผันแปรเท่ากับ 0.08 โดยใช้สูตรข้างต้นได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับ 154 ราย ซึ่งแบ่งเป็นรายอำเภอตามสัดส่วนขนาดของเกษตรกรแต่ละอำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ อำเภอบางสะพาน อำเภอปราณบุรี อำเภอหัวหิน และอำเภอสามร้อยยอด ดังตารางที่ 3.1 และจากการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มีการเก็บข้อมูลมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม จึงได้นำข้อมูลในส่วนที่เกินจำนวน 14 ตัวอย่าง มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์รวมทั้งหมด 168 ราย

เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดรวม 1,129 ราย ดังนั้นจำนวนตัวอย่างจึงเท่ากับ

$$n = \frac{1,129}{1 + (1,129)(0.08)^2} = 137.25$$

$$n \approx 137$$

ดังนั้นการกำหนดขนาดตัวอย่าง (sample size) ที่ระดับความเชื่อมั่น 92 % และสัมประสิทธิ์ความผันแปรเท่ากับ 0.08 โดยใช้สูตรข้างต้นได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดเชียงรายที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับ 137 ราย ซึ่งแบ่งเป็นรายอำเภอตามสัดส่วนขนาดของเกษตรกรประกอบด้วย อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเชียงแสน อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย และอำเภอพาน ดังตารางที่ 3.2 และจากการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มีการเก็บข้อมูลมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม จึงได้นำข้อมูลในส่วนที่เกินจำนวน 5 ตัวอย่าง มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดเชียงรายรวมทั้งหมด 142 ราย

ตารางที่ 3.1 จำนวนเกษตรกรตัวอย่างแต่ละอำเภอในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

อำเภอ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละของเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร ตัวอย่าง(ราย)
หัวหิน	2,479	24.84	38
ปราณบุรี	1,673	16.76	26
สามร้อยยอด	1,747	17.50	27
กุยบุรี	1,706	17.09	26
เมืองประจวบคีรีขันธ์	2,376	23.81	37
รวม	9,981	100.00	154

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.2 จำนวนเกษตรกรตัวอย่างแต่ละอำเภอในจังหวัดเชียงราย

อำเภอ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละของเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร ตัวอย่าง(ราย)
เมืองเชียงราย	107	10.65	15
เชียงแสน	186	18.51	25
แม่จัน	272	27.06	37
แม่สาย	186	18.51	25
พาน	254	25.27	35
รวม	1005	100.00	137

ที่มา: จากการคำนวณ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสับประรดพันธุ์ปัตตาเวีย ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงราย มีลักษณะข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (cross section data) ซึ่งผู้วิจัยนั้นแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยเป็นการวิเคราะห์ลักษณะการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และ

จังหวัดเชียงราย โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ ผลรวม และค่าเฉลี่ย ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของบทความ ตาราง หรือแผนภูมิ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และข้อที่ 3

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยเป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสับประรดภายใต้เทคโนโลยีของแต่ละจังหวัดด้วย SFA การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี maximum likelihood estimation (MLE) การศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรม Frontier 4.1 ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียของเกษตรกรผู้ปลูกสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงราย ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ข้อย่อยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

1). ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงรายและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพการผลิตสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงราย กำหนดดังสมการที่ (5)

2). ทำการทดสอบเปรียบเทียบฟังก์ชันที่ใช้ในการผลิตระหว่าง Cobb-Douglas Function หรือ Translog Function โดยทดสอบสมมติฐานทางสถิติเพื่อหารูปแบบฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผ่านสถิติทดสอบ Likelihood-Ratio Statistic Test (LR-test)

3). ทดสอบเทคโนโลยีในการผลิตที่เหมือนกันหรือต่างกัน เพื่อทดสอบระหว่างการใชฟังก์ชันการผลิต Stochastic Production Frontier แยกระหว่างจังหวัดประจวบคีรีขันธ์กับจังหวัดเชียงราย หรือการใชฟังก์ชันการผลิต Stochastic Production Frontier รวมของทั้ง 2 จังหวัด หากสองพื้นที่มีเทคโนโลยีในการผลิตต่างกัน จำเป็นต้องวิเคราะห์ด้วย Metafrontier โดยใช้ Likelihood-Ratio Statistic Test (LR test)

4). ทำการวิเคราะห์อัตราส่วนทางเทคโนโลยีในการผลิตสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดเชียงรายกับการผลิตสับประรดทั้งระบบบนเส้น Metafrontier โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SHAZAM 8.0 และวิเคราะห์หาประสิทธิภาพทางเทคนิคภายใต้การผลิตทั้งระบบ ค่าที่ได้แสดงถึงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตภายใต้ Metafrontier หรือเมื่อพิจารณา ระบบการผลิตสับประรดของทั้ง 2 จังหวัดร่วมกัน ว่าเกษตรกรทำการผลิตอยู่ในช่วงระดับประสิทธิภาพการผลิตระดับใด

สถานที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้ศึกษา ณ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่