

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาการวัดประสิทธิภาพการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูนครั้งนี้ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ทำการผลิตลำไยในเขตอำเภอสี จังหวัดลำพูน จำนวน 100 ราย การนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับเงินทุนและการผลิต ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการตลาดและผลผลิต ส่วนที่ 4 ข้อมูลการวางแผนการผลิตและการเข้ารับการอบรม ส่วนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในเขตอำเภอสี จังหวัดลำพูน จำนวน 100 ราย สามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศ ดังนี้ เพศชาย ร้อยละ 72.00 ส่วนเพศหญิง ร้อยละ 28.00 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุ 46–60 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.00 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 31–45 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 อายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22.00 และเกษตรกรที่มีอายุระหว่าง 15–30 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.00 ส่วนด้านการศึกษา เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 52.00 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 28.00 และระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 20.00 ด้านสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 รองลงมา สมาชิกในครัวเรือน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 สมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 25.00 สมาชิกในครัวเรือน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ส่วนสมาชิกในครัวเรือน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 เท่านั้น ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละของเพศ อายุ

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
- เพศชาย	72	72.00
- เพศหญิง	28	28.00
รวม	100	100.00
อายุ		
- ระหว่าง 15-30 ปี	4	4.00
- ระหว่าง 31-45 ปี	25	25.00
- ระหว่าง 46-60 ปี	49	49.00
- มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	22	22.00
รวม	100	100.00
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	52	52.00
- มัธยมศึกษา	28	28.00
- ปริญญาตรี	20	20.00
รวม	100	100.00
สมาชิกในครัวเรือน		
- 1 คน	2	2.00
- 2 คน	6	6.00
- 3 คน	30	30.00
- 4 คน	37	37.00
- มากกว่า 4 คนขึ้นไป	25	25.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเงินทุนและการผลิต

จากการสำรวจด้านประสิทธิภาพในการปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่มี ประสิทธิภาพการปลูกลำไย ระหว่าง 0-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมา กลุ่มระหว่าง 11-20 ปี คิด เป็นร้อยละ 33.00 กลุ่มระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 14 และมากกว่า 30 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 8.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงประสิทธิภาพในการปลูกลำไย

ประสิทธิภาพในการปลูกลำไย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 0- 10 ปี	45	45.00
ระหว่าง 11-20 ปี	33	33.00
ระหว่าง 21-30 ปี	14	14.00
มากกว่า 30 ปี	8	8.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตลำไยของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมทั้งที่เป็นเงินสดและปัจจัยการผลิต คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมา เป็น แหล่งเงินทุนของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 63.00 สำหรับแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมส่วนใหญ่กู้มาจากธนาคาร เพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) คิดเป็นร้อยละ 67.00 รองลงมาเป็นการกู้ยืมจากกองทุน หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 8.00 ธนาคารพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 3.00 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตลำไย

แหล่งเงินทุน	จำนวน (ราย) ¹⁾	ร้อยละ
1. เป็นของตัวเอง	63	63.00
2. กู้ (เงินสด / บัญชีการผลิต)	76	76.00
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	67	67.00
การเกษตร	3	3.00
- ธนาคารพาณิชย์	-	-
- เงินกู้ยืมในระบบ	8	8.00
- กองทุนหมู่บ้าน	-	-
- โครงการแก้ไขความยากจน	1	1.00
- อื่นๆ ¹⁾		

หมายเหตุ : ¹⁾ ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

²⁾ แหล่งเงินทุนอื่นๆ ประกอบด้วย สหกรณ์การเกษตร กลุ่มแม่บ้าน เงินกลุ่มสมาชิก กลุ่มลำไยของหมู่บ้าน และ กลุ่มพัฒนาแรงงาน
ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจอาชีพที่นอกเหนือจากการทำสวนลำไยของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 31.00 รองลงมาประกอบอาชีพอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 12.00 ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 11.00 และรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 5.00 ตามลำดับ (ตามตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 แสดงอาชีพที่นอกเหนือจากการทำสวนลำไย

อาชีพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
รับราชการ	5	5.00
รับจ้าง	31	31.00
ค้าขาย	11	11.00
อื่นๆ	12	12.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

4.3 ข้อมูลการเพาะปลูกลำไยของเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลเพาะปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง แสดงพื้นที่ปลูกลำไยในเขตอำเภอ
ลี้ จังหวัดลำพูน พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไย ระหว่าง 11-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ
48.00 รองลงมา พื้นที่ระหว่าง 1-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.00 ระหว่าง 2-30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.00
ระหว่าง 31-40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.00 และพื้นที่มากกว่า 40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.00 ตามลำดับ ดัง
ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงพื้นที่ปลูกลำไย

พื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย / ไร่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 1-10 ไร่	42	42.00
ระหว่าง 11-20 ไร่	48	48.00
ระหว่าง 21-30 ไร่	7	7.00
ระหว่าง 31-40 ไร่	1	1.00
มากกว่า 40 ไร่	2	2.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 98.00
เป็นเจ้าของที่ดิน รองลงมาร้อยละ 2.00 การถือครองที่ดินเป็นแบบเช่า ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงลักษณะการถือครองที่ดิน

ลักษณะการถือครองที่ดิน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เจ้าของที่ดิน	98	98.00
2. เช่า	2	2.00
3. ทำฟรี	-	-
4. อื่นๆ ¹⁾	-	-
รวม	100	100.00

หมายเหตุ : ¹⁾ อื่นๆ เช่น พื้นที่จับจอง พื้นที่กรมป่าไม้ พื้นที่ ส.ป.ก. พื้นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจลักษณะพื้นที่ของสวนลำไยกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ
56.00 เป็นที่ดอน รองลงมาเป็นที่ลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 23.00 และที่ลาดชัน คิดเป็นร้อยละ 21.00 ส่วน

ลักษณะที่ดินพบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนดำ คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงมาเป็นดินเหนียว คิดเป็นร้อยละ 26.00 ดินร่วนปนทราย คิดเป็นร้อยละ 9.00 ดินทราย คิดเป็นร้อยละ 5.00 และดินลูกรัง คิดเป็นร้อยละ 4.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวนลำไย

ลักษณะ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ลักษณะพื้นที่		
1. ที่ลุ่ม	23	23.00
2. ที่ดอน	56	56.00
3. ที่ลาดชัน	21	21.00
4. อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00
ลักษณะดิน		
1. ดินร่วนดำ	56	56.00
2. ดินเหนียว	26	26.00
3. ดินทราย	5	5.00
4. ดินลูกรัง	4	4.00
5. ดินร่วนปนทราย	9	9.00
6. อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจแหล่งน้ำที่ใช้ในสวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.00 ใช้แหล่งน้ำจากน้ำฝน รองลงมาใช้น้ำบาดาล คิดเป็นร้อยละ 28.00 น้ำจากแม่น้ำ + ลำคลอง คิดเป็นร้อยละ 24.00 และน้ำจากชลประทาน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงแหล่งน้ำที่ใช้ในสวนลำไยของเกษตรกร

แหล่งน้ำ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. น้ำฝน	42	42.00
2. น้ำชลประทาน	6	6.00
3. น้ำบาดาล	28	28.00
4. น้ำจากแม่น้ำ + ลำคลอง	24	24.00
5. อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจพันธุ์ลำไยที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างปลูก ร้อยละ 99.00 เป็นพันธุ์อีดอ รองลงมาเป็นพันธุ์เบี้ยวเขียว คิดเป็นร้อยละ 1.00 เหตุผลที่เลือกพันธุ์ดังกล่าว ร้อยละ 49.00 ราคาดี รองลงมา เป็นที่นิยมของตลาด คิดเป็นร้อยละ 42.00 ส่วนปลูกและดูแลง่าย คิดเป็นร้อยละ 9.00 ตามลำดับ ตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงพันธุ์ลำไยที่เกษตรกรปลูก

พันธุ์ที่ปลูก / เหตุผลที่เลือก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์ลำไย		
1. อีดอ	99	99.00
2. อีแก้ว	-	-
3. สีมพู	-	-
4. เบี้ยวเขียว	1	1.00
5. อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00
เหตุผลที่เลือก		
1. ราคาดี	49	49.00
2. ปลูกและดูแลง่าย	9	9.00
3. เป็นที่นิยมของตลาด	42	42.00
4. อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจอายุต้นลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 62.00 ต้นลำไยมีอายุระหว่าง 11–20 ปี รองลงมาอายุระหว่าง 1–10 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.00 และอายุระหว่าง 21–30 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 แสดงอายุต้นลำไย

อายุต้นลำไย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 1-10 ปี	31	31.00
ระหว่าง 11-20 ปี	62	62.00
ระหว่าง 21-30 ปี	7	7.00
30 ปีขึ้นไป	-	-
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจจำนวนต้นลำไยที่ปลูก พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.00 มีจำนวนต้นลำไย ระหว่าง 101–200 ต้น รองลงมาระหว่าง 201–300 ต้น คิดเป็นร้อยละ 37.00 ระหว่าง 30–400 ต้น คิดเป็นร้อยละ 11.00 ระหว่าง 401–500 ต้น คิดเป็นร้อยละ 8.00 ระหว่าง 1–100 ต้น คิดเป็นร้อยละ 4.00 และ 500 ต้นขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 2.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนต้นลำไยที่ปลูก

จำนวนต้นลำไย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 1-100 ต้น	4	4.00
ระหว่าง 101-200 ต้น	38	38.00
ระหว่าง 201-300 ต้น	37	37.00
ระหว่าง 301-400 ต้น	11	11.00
ระหว่าง 401-500 ต้น	8	8.00
500 ต้นขึ้นไป	2	2.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจจำนวนต้นลำไยที่ให้ผลผลิตของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 42.00 มีจำนวนต้นลำไยที่ให้ผลผลิต ระหว่าง 101–200 ต้น รองลงมา

ระหว่าง 201–300 ต้น คิดเป็นร้อยละ 33.00 ระหว่าง 301–400 ต้น คิดเป็นร้อยละ 11.00 ระหว่าง 401–500 ต้น คิดเป็นร้อยละ 9.00 ระหว่าง 1–100 ต้น คิดเป็นร้อยละ 4.00 และ 500 ต้นขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 1.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนต้นลำไยที่ให้ผลผลิต

จำนวนต้นที่ให้ผลผลิต	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 1-100 ต้น	4	4.00
ระหว่าง 101-200 ต้น	42	42.00
ระหว่าง 201-300 ต้น	33	33.00
ระหว่าง 301-400 ต้น	11	11.00
ระหว่าง 401-500 ต้น	9	9.00
500 ต้นขึ้นไป	1	1.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจผลผลิตลำไยที่ได้รับของเกษตรกรพบว่า ร้อยละ 48.00 มีผลผลิตระหว่าง 15,000–30,000 กิโลกรัม รองลงมาระหว่าง 30,001–45,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 31.00 ระหว่าง 45,001–60,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.00 ระหว่าง 1–15,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 4.00 และ 60,000 กิโลกรัมขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 1.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.13 แสดงผลผลิตลำไยที่ได้รับ

ผลผลิตที่ได้รับ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระหว่าง 1-15,000 กิโลกรัม	4	4.00
ระหว่าง 15,001-30,000 กิโลกรัม	48	48.00
ระหว่าง 30,001-45,000 กิโลกรัม	31	31.00
ระหว่าง 45,001-60,000 กิโลกรัม	16	16.00
60,000 กิโลกรัมขึ้นไป	1	1.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจการรับรองมาตรฐานการผลิต (GAP) ของเกษตรกรพบว่า ร้อยละ 69.00 มีการรับรองมาตรฐาน (GAP) รองลงมาไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต (GAP) คิดเป็นร้อยละ 27.00 และอยู่ในระหว่างการขอมาตรฐานการผลิต (GAP) คิดเป็นร้อยละ 4.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)

การรับรองมาตรฐาน (GAP)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. มี	69	69.00
2. ไม่มี	27	27.00
3. อยู่ในระหว่างการขอมาตรฐาน	4	4.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

4.4 ข้อมูลด้านการตลาดและการขายผลผลิต

จากการสำรวจข้อมูลด้านการตลาดและการขายผลผลิต ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ลักษณะการขายลำไยส่วนใหญ่ร้อยละ 69.00 เป็นการขายแบบเหมาสวน รองลงมาเป็นการขายสด คิดเป็นร้อยละ 31.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงลักษณะการขายลำไย

ลักษณะการขาย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เหมาสวน	69	69.00
ขายสด	31	31.00
ขายแปรรูป	-	-
รวม	100	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจแหล่งรับซื้อผลผลิตลำไยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลผลิตให้กับพ่อค้าท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 83.00 รองลงมาขายให้กับจุดรับซื้อหรือส่งออก (ล้ง) คิดเป็นร้อยละ 41.00 ตลาดกลางในตัวจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 6.00 และขายให้กับสหกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 3.00 เหตุผลที่ขายให้แหล่งรับซื้อผลผลิตดังกล่าวพบว่า ส่วนใหญ่ให้ราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 73 รองลงมามีสิ่งอำนวยความสะดวก คิดเป็นร้อยละ 38.00 ใกล้เคียง คิดเป็นร้อยละ 27.00 และขายกันปกติ (คุ้นเคย) คิดเป็นร้อยละ 8.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงแหล่งรับซื้อผลผลิตลำไย

แหล่งรับซื้อผลผลิต / เหตุผลการขาย	จำนวน (ราย) ¹⁾	ร้อยละ
แหล่งรับซื้อผลผลิต		
พ่อค้าท้องถิ่น	83	83.00
จุดรับซื้อหรือส่งออก (ล้ง)	41	41.00
สหกรณ์การเกษตร	3	3.00
จุดรับซื้อที่มีเครื่องร่อนเพื่อคัดเกรดแปรรูป	-	-
พ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น	-	-
ตลาดกลางในตัวจังหวัด	6	6.00
ตลาดกลางต่างจังหวัด	-	-
อื่นๆ	-	-
เหตุผลการขาย		
ให้ราคาสูง	73	73.00
ใกล้สวน	27	27.00
ขายกันปกติ (คุ้นเคย)	8	8.00
มีสิ่งอำนวยความสะดวก (เช่น มีตะกร้าบริการ , มีเตาอบลำไย ฯลฯ)	38	38.00
อื่นๆ	-	-

หมายเหตุ : ¹⁾ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ที่มา : จากการสำรวจ

4.5 การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน

4.5.1 การประมาณสมการการผลิตลำไย

การศึกษานี้จะเป็นการวิเคราะห์ฟังก์ชันการหาความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตลำไยกับปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพล และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิตลำไย ดังตารางที่ 4.17 โดยเป็นการวิเคราะห์ด้วยวิธี Stochastic Production Frontier Analysis ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบ Cobb-Douglas โดยมีแบบจำลองฟังก์ชันการผลิต ดังนี้

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln LAND_i + \alpha_2 \ln LABOR_i + \alpha_3 \ln FER_i + \alpha_4 \ln CAME_i + \alpha_5 \ln FLOWER_i + \alpha_6 \ln W1_i + \alpha_7 \ln W3_i + \alpha_8 \ln W4_{3i} + \alpha_9 DS + v_i - u_i \quad (4.1)$$

โดย

Y	คือ ปริมาณผลผลิตลำไย (กิโลกรัม)
LAND	คือ ขนาดพื้นที่ปลูกลำไย (ไร่)
LABOR	คือ แรงงานที่ใช้ในการผลิตลำไย (คน)
FER	คือ ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี , อินทรีย์ในการผลิตลำไย (กิโลกรัม)
CAME	คือ ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตลำไย(กิโลกรัม)
FLOWER	คือ ปริมาณการใช้สารบังคับออกดอก (กิโลกรัม)
W1	คือ น้ำฝน
W2	คือ น้ำบาดาล
W3	คือ แม่น้ำ + ลำคลอง
α_1	คือ ตัวพารามิเตอร์ (เมื่อ $i = 1,2,3,\dots,9$)
v	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม ที่เกิดจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้
u	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม ที่เกิดจากปัจจัยที่สามารถควบคุมได้

ค่าสถิติที่สำคัญของตัวแปรต่างๆ ในฟังก์ชันการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน ดังตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่าปริมาณผลผลิตลำไยของเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34,847.26 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ยเท่ากับ 13.52 ไร่ มีการใช้แรงงานในการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 78.25 วันทำงาน มีการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ยเท่ากับ 686.31 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ยเท่ากับ 72.52 ลิตรต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด มีการใช้สารบังคับออกดอกเฉลี่ยเท่ากับ 25.02 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด และปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ น้ำฝน น้ำบาดาล และแม่น้ำลำคลอง เฉลี่ยเท่ากับ 0.28 , 0.31 , 0.23 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าสถิติที่สำคัญของตัวแปรในฟังก์ชันการผลิตลำไย

ตัวแปร	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณผลผลิตลำไย (กิโลกรัม) : Y	100	35.00	51,000.00	34,847.26	69,458.98
ขนาดพื้นที่ปลูกลำไย (ไร่) : LAND	100	1.00	95.00	13.52	12.95
แรงงานที่ใช้ในการผลิต (manday) : LABOR	100	4.67	360.00	78.25	78.99
การใช้ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ (กิโลกรัม) : FER	100	3.00	8,000.00	686.31	1,264.89
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ลิตร) : CAME	100	4.00	473.00	72.52	81.17
การใช้สารบังคับออกดอก (กิโลกรัม) : FLOWER	100	1.00	400.00	25.02	54.86
ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต : W1 ¹⁾	100	0	1.00	0.28	0.45
ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต : W2 ²⁾	100	0	1.00	0.31	0.46
ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต : W3 ³⁾	100	0	1.00	0.23	0.42

หมายเหตุ : ¹⁾ น้ำฝน

²⁾ น้ำบาดาล

³⁾ น้ำจากแม่น้ำ + ลำคลอง

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และการประมาณค่าพารามิเตอร์ จะทำได้โดยวิธีการ Maximum Likelihood Estimation (MLE) ใน Stochastic Production Frontier ซึ่งให้ปริมาณผลผลิตลำไยเป็นตัวแปรตาม และให้ปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรอิสระ จากผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.18 พบว่า

1. ผลการศึกษาขนาดของพื้นที่ปลูกลำไย (LAND) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ 0.823 มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรเพิ่มปัจจัยขนาดของพื้นที่ในการผลิตลำไยขึ้น 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.823% ในทางกลับกันหากเกษตรกรลดปัจจัยขนาดของพื้นที่ในการผลิตลำไยลง 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยลดลง 0.823% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

2. ผลการศึกษาแรงงานที่ใช้ในการผลิต (LABOR) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ 0.693 มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรเพิ่มปัจจัยแรงงานในการผลิตลำไยขึ้น 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.693 % ในทางกลับกันหากเกษตรกรลดปัจจัยแรงงานในการผลิตลำไยลง 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยลดลง 0.693 % มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

3. ผลการศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมี,อินทรีย์ (FER) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ 0.211 มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรเพิ่มปัจจัยปุ๋ยในการผลิตลำไยขึ้น 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.211% ในทางกลับกันหากเกษตรกรลดปัจจัยปุ๋ยในการผลิตลำไยลง 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยลดลง 0.211% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

4. ผลการศึกษาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (CAME) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ -0.040 มีเครื่องหมายเป็นลบ ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรเพิ่มปัจจัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตลำไยขึ้น 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยลดลง 0.040% ในทางกลับกันหากเกษตรกรลดปัจจัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตลำไยลง 1% โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.211% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ก่อนปลูกจนกระทั่งถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ดินจึงเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง และมักจะพบสารเคมีสะสมอยู่บริเวณหน้าดินที่มีความลึก 1-2 นิ้ว ส่วนใหญ่อนุภาคดินจะดูดซึมได้ดี และเมื่อโครงสร้างของดินเสื่อมโทรม เช่น ขาดธาตุอาหาร มีสารพิษเจือปน รวมทั้งสภาพดินเค็ม สภาพดินเป็นกรด สาเหตุเหล่านี้ทำให้ได้ผลผลิตทางด้านเกษตรกรลดลง (สุชาสินี อึ้งสูงเนิน, 2558) และสิ่งมีชีวิตอีกจำพวกหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากสารกำจัดศัตรูพืชก็คือ พวกที่ช่วยผสมเกสร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสิ่ง ดอกลำไยจำเป็นต้องมีผึ้งช่วยในการผสมเกสร การที่ประชากรของผึ้งลดลงจึงทำให้ผลผลิตของลำไยนั้นลดลงไปด้วย

5. ผลการศึกษาความเพียงพอของปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการผลิต (W1) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ 0.082 มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งหมายความว่า ถ้าปริมาณน้ำฝนเพียงพอจะทำให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.08163% เนื่องจากเกษตรกรใช้น้ำฝนในการผลิตลำไย ในทางกลับกันหากปริมาณน้ำฝนน้อย จะทำให้ผลผลิตลำไยลดลง 0.082% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

6. ผลการศึกษาการใช้สารบังคับออกดอก (FLOWER) และความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิตลำไย (W2) น้ำบาดาล และ (W3) น้ำแม่น้ำลำคลอง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบพื่นุ่ม (Stochastic Frontier Analysis)

ด้วยวิธี Maximum Likelihood

ตัวแปร (Variable)	สัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่า z-statistic
ค่าคงที่ (Constant)	2.020***	3.02
ขนาดพื้นที่ปลูกกล้วย (LAND)	0.823***	6.41
แรงงานที่ใช้ในการผลิต (LABOR)	0.693***	3.71
การใช้ปุ๋ยเคมี,อินทรีย์ (FER)	0.211***	5.20
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (CAME)	-0.040**	-2.21
การใช้สารบังคับออกดอก (FLOWER)	0.013	0.66
ความเพียงพอของน้ำที่ใช้ในการผลิต (W1) ¹⁾	0.082**	2.02
ความเพียงพอของน้ำที่ใช้ในการผลิต (W2) ²⁾	0.019	0.45
ความเพียงพอของน้ำที่ใช้ในการผลิต (W3) ³⁾	0.039	0.92
Lambda	0.494	1.62
Sigma	0.159***	130.68

หมายเหตุ : ¹⁾ น้ำฝน

²⁾ น้ำบาดาล

³⁾ น้ำจากแม่น้ำ + ลำคลอง

ที่มา : จากการคำนวณ โปรแกรม LIMDEP Version 10

4.5.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไย

จากผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบพื่นุ่ม (Stochastic Frontier Analysis) ผ่านสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood นั้น ทำให้ได้ค่าความแปรปรวนของพารามิเตอร์ (Variance Parameter) ซึ่งนำมาใช้ในการคำนวณหาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไย โดยอาศัยสูตรการคำนวณของ Jondrow และคณะ (1982) ซึ่งทำการแยกความคลาดเคลื่อนของ U_i ออกจากความคลาดเคลื่อนของ V_i โดยการคำนวณค่าความคาดหวังของความคลาดเคลื่อน U_i ภายใต้เงื่อนไขค่าความคลาดเคลื่อนรวม (\mathcal{E}_i) โดยค่าความคลาดเคลื่อนดังกล่าวนั้น คำนวณได้จากการนำเอาปริมาณผลผลิตลำไยจริงลบด้วย ปริมาณผลผลิตลำไยที่เป็นไปได้สูงสุดที่ได้จากการประมาณค่า $\mathcal{E}_i = \ln Y_i^* - \ln Y_i$ ซึ่งเมื่อได้ค่าความคลาดเคลื่อน u_i แล้วจึงนำไปหาค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) โดยหาค่า $\exp(-u_i)$ ซึ่งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยที่ได้นั้น มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 กล่าวคือ

เกษตรกรมีประสิทธิภาพการผลิตลำไยสูงสุด จะมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 1 ส่วนเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตลำไยต่ำสุด จะมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 0 หมายความว่า ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคมากหรือเข้าใกล้ 1 แสดงถึงความมีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยที่ดี

ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน พบว่า ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.946 ซึ่งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.967 และระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 0.911 ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับประสิทธิภาพ	กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน
ค่าสูงสุด	0.967
ค่าต่ำสุด	0.911
ค่าเฉลี่ย	0.946
S.D.	0.012

ที่มา : จากการคำนวณ

จากการศึกษา (เบญจวรรณ จันทร์ชื่น, 2553) ได้มีการหาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน ตามระดับต่ำ ปานกลาง และสูง พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในระดับสูงทั้งหมด คือมีประสิทธิภาพมากกว่า 0.80 จำนวน 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.00 ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย จำแนกตามระดับประสิทธิภาพต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง

ระดับประสิทธิภาพการผลิต	ประสิทธิภาพการผลิต	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0-0.50	-	-
ระดับปานกลาง	0.51-0.80	-	-
ระดับสูง	มากกว่า 0.80	100	100.00
รวม		100	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

4.5.3 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย เป็นการหาปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตลำไย โดยการนำมูลค่าของความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่ละรายไปหาความสัมพันธ์กับปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไย โดยกำหนดแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าเป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรง แล้วใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ซึ่งกำหนดให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่ละรายเป็นตัวแปรตาม แล้วให้ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพเป็นตัวแปรอิสระ ดังแบบจำลองนี้

$$TI_i = \beta_0 + \beta_1 \ln AGE_i + \beta_2 ED_i + \beta_3 GAP_i + e \quad (4.2)$$

โดย

TI คือ ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย (กิโลกรัม)

AGE คือ อายุของเกษตรกร (ปี)

ED คือ ระดับการศึกษา

ED = 1 การศึกษาระดับประถมศึกษา

ED = 0 อื่นๆ

GAP คือ การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)

GAP = 1 ได้รับมาตรฐานการผลิต

GAP = 0 ไม่ได้รับมาตรฐานการผลิต

β_i คือ ตัวพารามิเตอร์ (เมื่อ $i = 1, 2, 3$)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการคำนวณระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน โดยคำนวณได้จากการนำระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด เท่ากับ 1 ลบด้วยระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ผลการคำนวณ พบว่า ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.056 โดยระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.094 และระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค มีค่าต่ำสุด เท่ากับ 0.034 ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย จำแนกตามค่าสูงสุด
ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับความไม่มีประสิทธิภาพ	กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน
ค่าสูงสุด	0.094
ค่าต่ำสุด	0.034
ค่าเฉลี่ย	0.056
S.D.	0.012

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อทราบระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูนแล้ว จึงนำผลการคำนวณดังกล่าวมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไย โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regressions) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) โดยใช้โปรแกรม LIMDEP Version 10 ซึ่งมีรูปแบบดังสมการที่ 4.2

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน พบว่า

1. ผลการศึกษาอายุของเกษตรกร (AGE) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ 0.0003 มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุมาก โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.0003% ในทางกลับกันหากเกษตรกรมีอายุน้อย โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยลดลง 0.0003% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากเกษตรกรที่มีอายุมากมักจะไม่นิยมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เรียนรู้อยาก และเชื่อในการผลิตแบบเดิมๆ

2. ผลการศึกษาตัวแปรการศึกษา (EDU) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ -0.004 มีเครื่องหมายเป็นลบ ซึ่งหมายความว่า ถ้าเกษตรกรมีการศึกษามาก โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยลดลง 0.004% ในทางกลับกันหากเกษตรกรมีการศึกษาน้อย โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเพิ่มขึ้น 0.004% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เนื่องจาก

3. ผลศึกษาการได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากการประมาณค่าของแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) มีค่าเท่ากับ 0.069 หมายความว่า ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่

อายุ ระดับการศึกษา และการได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในอำเภอสี จังหวัดลำพูน เพียงร้อยละ 6.90 เท่านั้น

ตารางที่ 4.22 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย

ตัวแปร (Variable)	สัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่า t-statistic
ค่าคงที่ (Constant)	0.053***	20.68
อายุของเกษตรกร (AGE)	0.0003**	2.01
การศึกษา (ED1) ¹⁾	-0.004	-1.48
การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)	0.003	1.04
F-Test		2.361
R ²		0.069
\bar{R}^2		0.040

หมายเหตุ : ¹⁾ ระดับการศึกษาประถมศึกษา

*, **, *** คือ การมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90 , 95 และ 99

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved