

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การนำเสนอผลการศึกษาในครั้งนี้ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ทำการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ในพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกลำไยรวม 20 อำเภอ โดยได้สำรวจภาวะการผลิตลำไยในปี 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) และทำการเลือกเกษตรกรผู้ปลูกลำไยทั้งหมด 360 ราย การนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนแรก เป็นผลการศึกษาลักษณะทั่วไปของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนที่สอง เป็นผลการศึกษาการตลาดของลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ และส่วนที่สาม เป็นผลการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

4.1 ลักษณะทั่วไปของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

4.1.1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษาและสภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ส่วนกว้างจากทิศตะวันตกจรดทิศตะวันออกประมาณ 138 กิโลเมตร ส่วนยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ประมาณ 320 กิโลเมตร

ภูมิประเทศ จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ 20,107.057 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 12,566,911 ไร่ มีพื้นที่กว้างใหญ่เป็นอันดับที่ 1 ของภาคเหนือ และเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากจังหวัดนครราชสีมา ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาและป่าละเมาะ มีที่ราบอยู่ตอนกลางตามสองฟากฝั่งแม่น้ำปิง มีภูเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทยคือ ดอยอินทนนท์ สูงประมาณ 2,575 เมตร อยู่ในเขตอำเภอจอมทอง นอกจากนี้ยังมีดอยอื่นที่มีความสูงรองลงมาอีกหลายแห่ง เช่น ดอยผ้าห่มปก สูง 2,285 เมตร ดอยหลวงเชียงดาว สูง 2,170 เมตร ดอยสุเทพ สูง 1,601 เมตร สภาพพื้นที่แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1) **พื้นที่ภูเขา** ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 80% ของพื้นที่จังหวัด เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก

2) **พื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา** กระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขาทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง ลุ่มน้ำแม่งัด เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเกษตร

จังหวัดเชียงใหม่มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อรัฐฉานของสหภาพพม่า โดยมีคอยฝิ่ปันน้ำของคอยคำ คอยปกกลา คอยหลักแตง คอยถ้ำป่อง คอยถั่ว คอยผาออก และคอยอ่างขางอันเป็นส่วนหนึ่งของทิวเขาแดนลาว เป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศใต้ ติดต่อ อำเภอสามเงา อำเภอแม่ระมาด และอำเภอท่าสองยาง (จังหวัดตาก) มีร่องน้ำแม่ตื่นและคอยฝิ่ปันน้ำ คอยเรียม คอยหลวงเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อ อำเภอแม่จัน อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า (จังหวัดเชียงราย) อำเภอเมืองปาน อำเภอเมืองลำปาง (จังหวัดลำปาง) อำเภอบ้านธิ อำเภอเมืองลำพูน อำเภอป่าซาง อำเภอเวียงหนองล่อง อำเภอบ้านโฮ้ง และอำเภอเถี (จังหวัดลำพูน) ส่วนที่ติดจังหวัดเชียงรายและลำปางมีร่องน้ำลึกของแม่น้ำกก สันปันน้ำคอยซาง คอยหลุมข้าว คอยแม่ว้าวน้อย คอยวังผา และคอยแม่โตเป็นเส้นกั้นอาณาเขต ส่วนที่ติดจังหวัดลำพูนมีคอยขุนห้วยหละ คอยช้างสูง และร่องน้ำแม่ปิงเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อ อำเภอปาย อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอสบเมย (จังหวัดแม่ฮ่องสอน) มีคอยฝิ่ปันน้ำ คอยกิวแดง คอยเปรมเมือง คอยแม่ยะ คอยอังกะตุ คอยแม่สุรินทร์ คอยขุนยวม คอยหลวง และร่องแม่ริด แม่ฮอย และคอยฝิ่ปันน้ำคอยขุนแม่ตื่นเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ภูมิอากาศ เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.1 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100-1,200 มิลลิเมตร สภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่

- 1) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม
- 2) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์
- 3) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

ประชากร ในจังหวัดเชียงใหม่ มีประชากรทั้งสิ้น 1,666,024 คน แยกเป็นชาย 818,958 คน หญิง 851,066 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 83 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนประชาชนบนพื้นที่สูง มีจำนวนทั้งสิ้น 312,447 คน กระจายอยู่ใน 20 อำเภอ มีกลุ่มชนเผ่าต่างๆ รวม 13 ชนเผ่า แบ่งเป็น ชาวเขา 7 เผ่า ได้แก่ กะเหรี่ยง ม้ง เมี่ยน (เย้า) อาข่า (อีก้อ) ลานู (มุเซอ) ลีซอ (ลีซู) และลัวะ จำนวน 229,382 คน เป็นชนกลุ่มน้อย 5 กลุ่ม ได้แก่ ปะหล่อง ไทใหญ่ ไทลื้อ จีนฮ่อ และอื่นๆ รวมจำนวน 34,022 คน

ทรัพยากร จังหวัดเชียงใหม่มีแหล่งทรัพยากร ดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้ จังหวัดเชียงใหม่มีป่าไม้หลายประเภท ประกอบด้วย ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าเต็งรังผสมป่าสนเขา และป่าแดง เป็นต้น พื้นที่ป่าไม้ ประกอบด้วย ป่าธรรมชาติ สวนป่า และป่าฟื้นฟูตามธรรมชาติ โดยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ 11,694,133 ไร่ (พื้นที่ป่าตามกฎหมาย) คิดเป็นร้อยละ 69.93 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด แบ่งเป็น ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 25 แห่ง อุทยานแห่งชาติ 13 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง

2) ทรัพยากรน้ำ จังหวัดเชียงใหม่มีแม่น้ำสำคัญ คือ แม่น้ำปิง และยังมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือ เขื่อนแม่กวงอุดมธารา อำเภอคอยสะเกิด และเขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล อำเภอแม่แตง และยังแบ่งตามพื้นที่ลุ่มน้ำดังนี้

ลุ่มน้ำปิงตอนบน เป็นลุ่มน้ำที่สำคัญที่สุดในภาคเหนือตอนบน เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำปิง มีพื้นที่ 25,355.9 ตร.กม. สภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนมีความลาดชันสูง วางตัวแนวเหนือ-ใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เสี่ยงต่อแผ่นดินถล่มและการชะล้างพังทลายของดินสูง ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบสะวันนา คือ มีฤดูฝนสลับกับฤดูแล้งอย่างชัดเจน และยังมีลุ่มน้ำย่อยอีก 14 ลุ่มน้ำย่อย แม่น้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำปิง แม่แตง แม่กวง แม่จัด แม่แจ่ม แม่ขาน แม่ตัน

ลุ่มน้ำกก มีแม่น้ำกกเป็นแม่น้ำสายหลัก มีต้นกำเนิดจากภูเขาในประเทศพม่า ไหลผ่านเมืองกก เมืองสาด ประเทศพม่า เข้าเขตประเทศไทยที่ช่องน้ำกก อำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่ แล้วไหลเข้าสู่จังหวัดเชียงราย ก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำโขง ครอบคลุมพื้นที่ 2,773 ตร.กม.

ลุ่มน้ำฝาง มีแม่น้ำฝางเป็นแม่น้ำสายหลัก ซึ่งมีต้นกำเนิดจากคอยขุนห้วยฝางและคอยหัวโททางตอนใต้ของอำเภอไชยปราการ ไหลลงสู่แม่น้ำกก มีความยาวลำน้ำประมาณ 70 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำ 1,948.5 ตร.กม. ในอำเภอไชยปราการ ฝาง และแม่เอย

สภาพทางเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2550) มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) 120,972 ล้านบาท สูงสุดเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ แบ่งออกเป็น ภาคเกษตร 20,052 ล้านบาทและนอกภาคการเกษตร 100,921 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาพืชผล ปศุสัตว์ และป่าไม้

รองลงมาได้แก่ การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน มีรายได้ประชากรต่อหัวเฉลี่ย 76,388 บาทต่อคนต่อปี อยู่อันดับที่ 3 ของภาคเหนือ รองจากจังหวัดลำพูน และกำแพงเพชร อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดขยายตัวร้อยละ 3.36 ในปี พ.ศ. 2550 และคาดว่าจะขยายตัวในอัตราที่ชะลอตัวลงเมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากปัญหาทางการเมือง ระดับราคาน้ำมันที่สูง แรงกดดันจากภาวะเงินเฟ้อ ส่วนรายได้ของประชากรในเขตชนบทเฉลี่ย 40,987 บาทต่อคนต่อปี (ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) พ.ศ. 2551) โดยอำเภอที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำที่สุดคือ อำเภอมก๋อย และอำเภอที่มีรายได้เฉลี่ยสูงสุดคือ อำเภอสันกำแพง สภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ มีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1) การเกษตร จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ถือครองการเกษตรจำนวน 1.685 ล้านไร่ (ร้อยละ 13.4 ของพื้นที่จังหวัด) เป็นพื้นที่ที่ได้รับน้ำจากชลประทาน 1.304 ล้านไร่ พืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ลำไย ข้าว ส้ม กระเทียม มะม่วง เป็นต้น

2) การอุตสาหกรรม จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนโรงงาน 2,251 แห่ง เงินลงทุน 25,048 ล้านบาท แรงงาน 40,841 คน มีอุตสาหกรรมที่สำคัญ 4 ประเภทได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมขนส่ง และอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน อุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน (BOI) มีจำนวน 16 โครงการ (พ.ศ. 2551) การลงทุนจากต่างประเทศผ่าน BOI ภาคเหนือ โดยประเทศที่มีการลงทุนในจังหวัดเชียงใหม่สูงสุด ได้แก่ ประเทศเดนมาร์ก ออสเตรเลีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และเนเธอร์แลนด์ ตามลำดับ

3) การท่องเที่ยว จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยวในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ มีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและธรรมชาติที่สวยงาม โดยในปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนนักท่องเที่ยว 5,590,326 คน มีรายได้จากการท่องเที่ยวจำนวน 39,785 ล้านบาท อยู่ในอันดับที่ 4 ของประเทศรองจากจังหวัดกรุงเทพมหานคร ภูเก็ต และชลบุรี

4.1.2 สภาพการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

1) ประวัติความเป็นมาของลำไย

ลำไย เป็นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนและกึ่งร้อนของทวีปเอเชีย ซึ่งอาจมีถิ่นกำเนิดในลังกา อินเดีย พม่า หรือจีน แต่จากหลักฐานที่ปรากฏในวรรณคดีของจีนในสมัยพระเจ้าเซ็งแทงของจีนเมื่อ 1,766 ปีก่อนคริสตกาล และเรื่องราวเกี่ยวกับลำไยซึ่งชาวยุโรปที่เดินทางไปยังประเทศจีนได้บันทึกไว้เมื่อ พ.ศ. 1514 แสดงข้อมูลว่า ลำไยมีการปลูกในสาธารณรัฐประชาชนจีนใน 3 มณฑล ได้แก่ มณฑลกวางตุ้ง มณฑลเสฉวน โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่มณฑลฟูเจี้ยน ต่อมาลำไยได้

แพร่กระจายไปในประเทศอินเดีย และประเทศแถบเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเข้าสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปลายพุทธศตวรรษที่ 25 สำหรับประเทศไทย ลำไยคงแพร่เข้ามาในประเทศไทยพร้อมๆกับประเทศเพื่อนบ้าน แต่จากหลักฐานที่พบ ต้นลำไยในสวนเก่าแก่ของ ร.อ.หลวงราญอรพิล (เหรียญสรรพเสน) ที่ปลูกในตรอกจันทร์ ถนนสาธุประดิษฐ์ ใกล้เคียงปรีวาศ ในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นลำไยที่ขยายพันธุ์มาจากเมล็ดเพาะแสดงว่า ลำไยมีในประเทศไทยมาก่อนนั้นแล้ว และได้มีการพัฒนาพันธุ์ตามลำดับตามสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ ต่อมาพระราชชายาเจ้าดารารัศมีได้นำลำไยจากกรุงเทพฯขึ้นไปปลูกในจังหวัดเชียงใหม่ ต่อมาก็ขยายพันธุ์ไปสู่พื้นที่อื่นในล้านนาโดยการเพาะเมล็ด จนเกิดการแปรพันธุ์ (Mutation) เป็นพันธุ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับภูมิอากาศและเกื้อกูลต่อการเจริญเติบโตของลำไยในภาคเหนือของประเทศไทย

พัฒนาการของลำไยในประเทศไทยโดยเฉพาะที่จังหวัดลำพูนนั้น เริ่มนับจากการเสด็จกลับล้านนาครั้งแรกของพระราชชายาเจ้าดารารัศมีเมื่อ พ.ศ. 2457 ต่อมาถึงลำไยต้นหมื่นที่บ้านหนองช้างค้ำ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน เมื่อพ.ศ. 2511 ซึ่งเก็บผลผลิตต้นเดียวได้ราคาเป็นหมื่นบาท จนปัจจุบันลำไยเป็นที่นิยมปลูกกันมากในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน และจังหวัดเชียงราย

2) สภาพการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

การเพาะปลูกลำไยของจังหวัดเชียงใหม่ ในฤดูการเพาะปลูก ปี 2549 จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่เพาะปลูกลำไย จำนวน 304,824 ไร่ (ร้อยละ 18.09 ของพื้นที่ถือครองการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่) ได้ผลผลิตทั้งหมด 140,932,000 กิโลกรัม คิดเฉลี่ยได้ 556 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่, 2551) (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 แสดงพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

ปีการผลิต	2548	2549	2550
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	321,299	304,824	315,430
พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	244,360	253,682	299,293
ปริมาณผลผลิต (ตัน)	220,166	140,932	170,942

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่ (2551)

ช่วงเวลาการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว การผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงในฤดูการผลิต และช่วงนอกฤดูการผลิต ซึ่งในช่วงฤดูการผลิตนั้นจะเริ่มเก็บเกี่ยว ประมาณปลายเดือนมิถุนายน และสิ้นสุดประมาณเดือนกันยายน โดยระยะทางช่อดอกถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ประมาณ 6 เดือน

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาพื้นที่การผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ รวม 20 อำเภอ ได้แก่ อำเภอหางดง อำเภอสารภีและเมืองเชียงใหม่ อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง อำเภอจอมทอง อำเภอพร้าว อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอฮอด อำเภอดอยเต่า อำเภอเชียงดาว อำเภอสันทราย อำเภอฝาง อำเภอแม่อาว กิ่งอำเภอดอยหล่อ กิ่งอำเภอแม่ออน อำเภอสันกำแพง อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอแม่แจ่ม และอำเภอไชยปราการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีจำนวนพื้นที่ปลูกลำไยในปี 2549 จำนวน 304,824 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 32.07 ของพื้นที่ปลูกลำไยทั้งหมดในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) และมีเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จำนวน 47,041 ราย (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	จำนวนเกษตรกรที่ปลูกลำไย (ราย)
1. หางดง	2,698
2. สารภีและเมืองเชียงใหม่	4,671
3. แม่วาง	3,043
4. สันป่าตอง	4,897
5. จอมทอง	7,782
6. พพร้าว	3,530
7. แม่ริม	1,734
8. แม่แตง	2,324
9. ฮอด	2,921
10. ดอยเต่า	1,991
11. เชียงดาว	1,412
12. สันทราย	1,237
13. ฝาง	810
14. แม่อาว	467
15. กิ่งอำเภอดอยหล่อ	3,100
16. กิ่งอำเภอแม่ออน	484

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

อำเภอ	จำนวนเกษตรกรที่ปลูกลำไย (ราย)
17. สันกำแพง	1,381
18. ดอยสะเก็ด	678
19. แม่แจ่ม	721
20. ไชยปราการ	1,160
รวม	47,041

ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาลำไยแม่ใจ (2550)

4.1.3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนของข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 360 ราย สามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 87.20 และเพศหญิง ร้อยละ 12.80 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.70 รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.90 อายุระหว่าง 30 – 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.70 อายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 16.80 ส่วนเกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.90 เท่านั้น ด้านการศึกษา เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 65.80 รองลงมาคือ มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 22.80 เกษตรกรที่มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 3.90, 5.00 และ 0.60 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวน น้อยที่สุดคือร้อยละ 1.90 (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
- เพศชาย	314	87.20
- เพศหญิง	46	12.80
รวม	360	100.00
อายุ		
- น้อยกว่า 30 ปี	7	1.90
- 30 – 39 ปี	35	9.70
- 40 – 49 ปี	115	31.90
- 50 – 59 ปี	143	39.70
- 60 ปีขึ้นไป	60	16.80
รวม	360	100.00
ระดับการศึกษา		
- ไม่เรียน	7	1.90
- ประถมศึกษา	237	65.80
- มัธยมศึกษา	82	22.80
- อนุปริญญา	14	3.90
- ปริญญาตรี	18	5.00
- สูงกว่าปริญญาตรี	2	0.60
รวม	360	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ในส่วนของคุณลักษณะด้านอาชีพ จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีการปลูกลำไยเป็นอาชีพหลัก จำนวน 275 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.39 ส่วนที่เหลือจำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.61 มีการปลูกลำไยเป็นอาชีพรอง (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพหลักและอาชีพรองในการปลูกลำไย

อาชีพ	อาชีพหลัก		อาชีพรอง	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปลูกลำไย	275	76.39	85	23.61

ที่มา : จากการสำรวจ

ในด้านประสบการณ์ในการปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ ระหว่าง 11-20 ปี ประมาณร้อยละ 39.17 รองลงมาคือกลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.39 ส่วนกลุ่มที่มีประสบการณ์ระหว่าง 21-30 ปี ระหว่าง 31- 40 ปี และมากกว่า 40 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22.22 6.39 และ 5.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 ประสบการณ์ในการปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ประสบการณ์ในการปลูกลำไย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เกิน 10 ปี	95	26.39
ระหว่าง 11-20 ปี	141	39.17
ระหว่าง 21-30 ปี	80	22.22
ระหว่าง 31- 40 ปี	23	6.39
มากกว่า 40 ปี	21	5.83
รวม	360	100
ค่าน้อยที่สุด	2 ปี	
ค่ามากที่สุด	60 ปี	
ค่าเฉลี่ย	20.44 ปี	

ที่มา : จากการสำรวจ

4.1.4 ข้อมูลการเพาะปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

(1) ลักษณะทั่วไปของการผลิตลำไย

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 360 ราย พบว่ามีเกษตรกรที่ทำการผลิตเฉพาะลำไยในฤดูอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 69.17 ของกลุ่มตัวอย่าง ผลิตลำไยนอกฤดูเพียงอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 9.72 และมีเกษตรกรที่ทำการผลิตทั้งลำไยในฤดูและนอกฤดู จำนวน 76 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.11 แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ลักษณะการผลิตลำไยของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะการผลิตลำไย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ผลิตลำไยในฤดู	249	69.17
ผลิตลำไยนอกฤดู	35	9.72
ผลิตทั้งลำไยในฤดูและนอกฤดู	76	21.11
รวม	360	100

ที่มา : จากการสำรวจ

(2) พื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยต่ำสุด 0.60 ไร่ และสูงสุด 158 ไร่ ต่อครัวเรือน โดยมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ยครัวเรือนละ 6.67 ไร่ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า เกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรชาวสวนลำไยขนาดเล็ก โดยร้อยละ 54.17 มีพื้นที่ปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 พื้นที่ปลูกลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรเฉลี่ยต่อราย

พื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย/ราย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ไร่	195	54.17
ระหว่าง 10 – 19.99 ไร่	100	27.78
ระหว่าง 20 – 29.99 ไร่	37	10.28
ระหว่าง 30 – 39.99 ไร่	16	4.44
ระหว่าง 40 – 49.99 ไร่	4	1.11
ระหว่าง 50 – 59.99 ไร่	4	1.11
ตั้งแต่ 60 ไร่ขึ้นไป	4	1.11
รวม	360	100.00
ค่าน้อยที่สุด	0.6 ไร่	
ค่ามากที่สุด	158 ไร่	
ค่าเฉลี่ย	6.67 ไร่	

ที่มา : จากการสำรวจ

ในส่วนของลักษณะการถือครองที่ดิน จากการสำรวจเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.11 เป็นเจ้าของที่ดิน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สวนลำไยร้อยละ 79.69 ของพื้นที่สำรวจ พื้นที่สวนลำไยซึ่งเป็นที่เช่าจะมีน้อยมาก คิดเป็นประมาณร้อยละ 4.73 ของพื้นที่สำรวจ (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 ลักษณะการถือครองที่ดินของพื้นที่สวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะการถือครองที่ดิน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ยการถือครองพื้นที่ (ไร่/ราย)
เจ้าของ	310	86.11	3,588.94	79.69	11.58
เช่า	10	2.78	213.01	4.73	21.30
ทำฟรี	15	4.17	260.22	5.78	17.35
อื่นๆ เช่น พื้นที่จับจอง พื้นที่กรมป่าไม้ พื้นที่ ส.ป.ก. พื้นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์	25	6.94	441.38	9.80	17.66
รวม	360	100.00	4,503.54	100.00	

ที่มา : จากการสำรวจ

สำหรับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวนลำไย พบว่า ลักษณะดินที่กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรปลูกลำไย ร้อยละ 34.17 เป็นดินร่วนปนทราย ร้อยละ 19.35 และ 17.62 เป็นดินร่วนดำ และดินเหนียว ตามลำดับ โดยพื้นที่สวนลำไยร้อยละ 50.21 เป็นที่ดอน และร้อยละ 37.20 ของพื้นที่สวนลำไยจากการสำรวจเป็นที่ลุ่ม (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวนลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร

ลักษณะ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ลักษณะดิน		
ดินร่วนปนทราย	1,538.70	34.17
ดินร่วนดำ	871.54	19.35
ดินเหนียว	793.49	17.62
ดินทราย	320.14	7.11
ลูกรัง	410.67	9.12
อื่น ๆ	569.00	12.63
รวม	4,503.54	100.00
ลักษณะพื้นที่		
ที่ดอน	2,261.28	50.21
ที่ลุ่ม	1,675.25	37.20
อื่น ๆ	567.01	12.59
รวม	4,503.54	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ลักษณะการปลูกลำไยในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า พื้นที่สำรวจส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.20 มีการปลูกในลักษณะสวนใหม่ โดยมีลักษณะการวางแผนการปลูก มีการจัดการที่ดี และมีการตัดแต่งกิ่ง สำหรับพื้นที่สวนลำไย ร้อยละ 20.80 ยังเป็นลักษณะสวนเก่า ซึ่งขาดการจัดการดูแลที่ดีโดยทั่วไป มีทรงพุ่มสูงเกินกว่า 8 เมตร และลำต้นโทรม (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 ลักษณะสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะสวนลำไย	พื้นที่ปลูก	ร้อยละ
สวนเก่า	936.88	20.80
สวนใหม่	3,566.66	79.20
รวม	4,503.54	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ด้านการได้รับรองมาตรฐาน GAP จากการสำรวจพื้นที่สวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการทางการเกษตรที่ดี (GAP) ประมาณร้อยละ 59.44 ของพื้นที่สำรวจ ส่วนพื้นที่สวนลำไยที่ไม่มีการรับรองมาตรฐานการจัดการทางการเกษตรที่ดี (GAP) คิดเป็นร้อยละ 33.89 และกำลังอยู่ในระหว่างการขอรับรอง คิดเป็นร้อยละ 6.67 (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 การรับรองมาตรฐานการจัดการทางการเกษตรที่ดี (GAP)

การรับรองมาตรฐาน GAP	จำนวน	ร้อยละ
มี	214	59.44
ไม่มี	122	33.89
อยู่ในระหว่างการขอมาตรฐาน	24	6.67
รวม	360	100

ที่มา : จากการสำรวจ

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ เกือบทั้งหมดปลูกลำไยพันธุ์อีดอ คิดเป็นร้อยละ 98.61 ของพื้นที่ปลูกลำไยที่ทำการสำรวจ และมีการปลูกลำไยพันธุ์อื่นเพียงเล็กน้อย เช่น เบี้ยวเขียว อีแก้ว ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกไว้เพื่อการบริโภคเพียงไม่กี่ตัน (ตารางที่ 4.12)

สำหรับสาเหตุที่ชาวสวนลำไยนิยมปลูกลำไยพันธุ์อีดอ ชาวสวนส่วนใหญ่ร้อยละ 51.94 ให้เหตุผลว่า ลำไยพันธุ์อีดอเป็นที่นิยมของตลาด ร้อยละ 15.56 เห็นว่าเป็นพันธุ์ที่ให้ราคาดี และร้อยละ 11.67 เห็นว่าเป็นพันธุ์ที่ปลูกและดูแลง่าย

ตารางที่ 4.12 พันธุ์ลำไยที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างปลูก

พันธุ์ลำไย / เหตุผลที่เลือก	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์ลำไย		
อีคอ	355	98.61
เบ็ยเว็ยเว	2	0.56
อื่นๆ	3	0.83
รวม	360	100
เหตุผลที่เลือก		
ราคาดี	56	15.56
ปลูกและดูแลง่าย	42	11.67
เป็นที่นิยมของตลาด	187	51.94
อื่นๆ	75	20.83
รวม	360	100

ที่มา : จากการสำรวจ

(3) การจัดการสวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ด้านการจัดการสวนลำไย พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง มีการจัดการผลิตลำไยหลายวิธี โดยการจัดการผลิตลำไยที่มีการปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ การตัดแต่งกิ่ง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 88.60 มีการดูแลตัดแต่งกิ่ง (ตารางที่ 4.13) โดยประมาณร้อยละ 50.83 ของผู้ที่มีการตัดแต่งกิ่ง นิยมตัดเป็นทรงเปิดกลางพุ่ม รองลงมาร้อยละ 12.22 และ 9.17 จะตัดเป็นทรงผ่าซี่หยาบ และทรงครึ่งวงกลม ตามลำดับ (ตารางที่ 4.14) รูปทรงอื่นๆที่ตัด ประกอบด้วย การตัดตามความเคยชิน ไม่ได้กำหนดรูปทรงแน่นอน ตัดตามความคุ้นเคย ไม่มีรูปร่างที่แน่นอน ตัดแต่งข้างในให้โล่ง ตัดด้านในให้โปร่ง ออกแบบเอง คุมความสูง เปิดกลางให้แสงแดดเข้า แล้วแต่ลักษณะของต้น ตัดให้ระบายอากาศตามความพอใจเจ้าของ ตัดรอบนอก ตัดกิ่งกระดง ตัดเหลือต้นตอสูงประมาณ 1.5 เมตร ตัดแต่งกิ่งข้างในให้โปร่ง และแต่งตามธรรมชาติ

ด้านการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดลำไยในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีเกษตรกรชาวสวนลำไยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดลำไย ประมาณร้อยละ 78.10 ซึ่งการเข้ารับการฝึกอบรมดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรได้รับความรู้และข่าวสารเพื่อนำไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้ในการดูแลจัดการสวนลำไยได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากการตัดแต่งกิ่งและการเข้ารับการฝึกอบรมแล้ว เกษตรกรชาวสวนลำไย ประมาณร้อยละ 70.80 ยังมีการกำหนดสูตรปุ๋ยตามระยะการเจริญเติบโตของต้นลำไย ซึ่งถ้ามีการกำหนดและใช้อย่างเหมาะสม ก็น่าจะทำให้ได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น และอาจช่วยในการประหยัดต้นทุนการผลิตอีกด้วย

ส่วนการประเมินความเสียหายจากโรคและแมลงก่อนการใช้สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง เกษตรกรมีการปฏิบัติ ร้อยละ 62.80 ด้านการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตแต่ละปี เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการคาดการณ์ปริมาณผลผลิต ประมาณร้อยละ 55.30 ส่วนการวางแผนกำหนดช่วงเวลาการออกดอก ติดผล การเก็บเกี่ยว รวมทั้งการใช้สาร โพรแทสเซียมคลอเรต เกษตรกรมีการปฏิบัติ ร้อยละ 53.90 สำหรับการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจดบันทึกข้อมูลการผลิตลำไย การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ และการตัดแต่งช่อผลในกรณีผลตก มีเกษตรกรปฏิบัติเป็นจำนวนน้อย คิดเป็นร้อยละ 37.50 31.90 15.30 และ 13.10 ตามลำดับ

ในด้านการให้น้ำของเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีวิธีการให้น้ำในสวนลำไยหลายวิธี (ตารางที่ 4.15) ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) วิธีการให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดและการใช้สปริงเกอร์ ซึ่งมีเกษตรกรใช้วิธีการดังกล่าวประมาณร้อยละ 18.06 สำหรับในกลุ่มนี้จะถือว่าเป็นการให้น้ำที่มีประสิทธิผลสูง
- (2) วิธีการให้น้ำด้วยการปล่อยท่วมแปลง ปล่อยตามร่อง ลากสายยางรดน้ำวางระบบท่อ ใช้ร่วมกันระหว่างสปริงเกอร์และลากสายยางรดน้ำ ปล่อยน้ำท่วมแปลงร่วมกับการใช้สปริงเกอร์และลากสายยางรดน้ำ มีเกษตรกรซึ่งใช้วิธีการดังกล่าวประมาณร้อยละ 78.88 สำหรับในกลุ่มนี้จะถือว่าเป็นการให้น้ำที่มีประสิทธิผลปานกลาง
- (3) กลุ่มที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว จากการสำรวจมีเกษตรกรอยู่ในกลุ่มนี้ประมาณร้อยละ 3.06

ตารางที่ 4.13 การจัดการสวนลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

เทคโนโลยีและการดูแลจัดการผลิตลำไย	มีการปฏิบัติ	
	ความถี่ (ราย)	ร้อยละ
1. การตัดแต่งกิ่ง	319	88.60
2. การเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดลำไย (3 ปีที่ผ่านมา)	281	78.10
3. การกำหนดสูตรปุ๋ยตามระยะการเจริญเติบโตของต้นลำไย (แตกใบ ออกดอก ติดผล)	255	70.80
4. การประเมินความเสี่ยงจากโรคและแมลงก่อนการใช้สาร ป้องกันกำจัดโรค/แมลง	226	62.80
5. การคาดการณ์ปริมาณผลผลิตในแต่ละปี	199	55.30
6. การวางแผนกำหนดช่วงเวลาการออกดอก ติดผล และเก็บเกี่ยว (การใช้สาร $KClO_3$)	194	53.90
7. การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	135	37.50
8. มีการจดบันทึกข้อมูลการผลิตลำไย	115	31.90
9. การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ	55	15.30
10. การตัดแต่งช่องผลในกรณีผลตก	47	13.10

หมายเหตุ : คิดร้อยละจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 360 ราย

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.14 รูปทรงของการตัดแต่งกิ่งลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

รูปทรง	ความถี่ (ราย)	ร้อยละ
1. เปิดกลางพุ่ม	183	50.83
2. ฝาชี้หาง	44	12.22
3. ครึ่งวงกลม	33	9.17
4. สี่เหลี่ยม	12	3.33
5. อื่น ๆ	88	24.44
รวม	360	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.15 วิธีการให้น้ำสวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ระบบการให้น้ำ ¹⁾	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1	65	18.06
กลุ่มที่ 2	284	78.88
กลุ่มที่ 3	11	3.06
รวม	360	100.00

หมายเหตุ :¹⁾ กลุ่มที่ 1 คือ การให้น้ำด้วยระบบน้ำหยด และใช้สปริงเกอร์

กลุ่มที่ 2 คือ การให้น้ำด้วยการปล่อยท่วมแปลง, ปล่อยตามร่อง, ลากสายยางรดน้ำ, ใช้ขันตกรรดน้ำ, วางระบบท่อ, ใช้สปริงเกอร์และลากสายยางรดน้ำ, ปล่อยท่วมแปลงร่วมกับการ ใช้สปริงเกอร์และลากสายยางรดน้ำ

กลุ่มที่ 3 คือ การให้น้ำด้วยการใช้น้ำฝน

ที่มา : จากการสำรวจ

ในด้านการจัดการดูแลสวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรจำนวนมาก คิดเป็นร้อยละ 71.70 มีการเข้าไปจัดการดูแลสวนมากกว่า 1 ครั้งต่ออาทิตย์ รองลงมาคือ อาทิตย์ละครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.70 ในภาพรวมเกษตรกรจะมีความถี่ในการเข้าไปดูแลสวนลำไยสูง โดยมีเพียงร้อยละ 6.20 เท่านั้น ที่มีความถี่ในการเข้าไปดูแลสวนเกินกว่าสองอาทิตย์ต่อครั้ง (ตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.16 ความถี่ในการเข้าไปจัดสวนลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ความถี่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. มากกว่า 1 ครั้งต่ออาทิตย์	258	71.70
2. อาทิตย์ละครั้ง	60	16.70
3. สองอาทิตย์/ครั้ง	20	5.60
4. สามอาทิตย์/ครั้ง	6	1.70
5. สี่อาทิตย์/ครั้ง	11	3.10
6. มากกว่าสี่อาทิตย์/ครั้ง	5	1.40
รวม	360	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

(4) หน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในการผลิตลำไย

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ เกี่ยวกับหน่วยงานที่เข้ามาให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในเรื่องการผลิตและการตลาดลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 64.40 ของเกษตรกรที่สำรวจ ระบุว่า เป็นหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รองลงมาร้อยละ 31.10 เป็นสถาบันการศึกษา สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เข้ามา ได้แก่ บริษัท ธุรกิจเอกชน และธนาคาร (ตารางที่ 4.17) โดยหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกอบด้วย สำนักงานเกษตรอำเภอ กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรตำบล สำนักงานสหกรณ์จังหวัด ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ศูนย์การศึกษาห้วยฮ่องไคร้ และกรมวิชาการเกษตร หน่วยงานจากสถาบันการศึกษา ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ บริษัทเอกชน เช่น บริษัทปุ๋ย สมาคมผู้ค้าส่งออก ตัวแทนด้านลำไย บริษัทชดช้อย บริษัทสุพีเด็ม บริษัทห้วยคติก จำกัด ร้านขายปุ๋ยยา บริษัททงส์ไทยเกษตรพัฒนา บริษัทลิจิต บริษัทปุ๋ยรวงข้าวมะลิโลก ร้านขายปุ๋ยเคมี และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลำไย

ตารางที่ 4.17 หน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการผลิตลำไย

หน่วยงาน	ความถี่ ¹⁾ (ราย)	ร้อยละ ²⁾
1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	232	64.40
2. สถาบันการศึกษา	112	31.10
3. ธนาคาร	24	6.70
4. บริษัท / เอกชน	17	4.70
5. อื่น ๆ	18	5.00

หมายเหตุ :¹⁾ ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

²⁾ ร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่สำรวจ

ที่มา : จากการสำรวจ

(5) ต้นทุนการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

ในการศึกษาต้นทุนการผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จะทำการจำแนกเป็นต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) โดยต้นทุนคงที่ คือ ค่าเช่าที่ดินและค่าเสื่อมอุปกรณ์ ต้นทุนผันแปร คือ (1) ค่าปัจจัยการผลิต (2) ค่าแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนที่ได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร พบว่า การผลิตลำไยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 9,316.63 บาทต่อไร่ โดยคิดเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรประมาณ ร้อยละ 30.67 และ 69.33 ตามลำดับ

ในส่วน of ต้นทุนผันแปร เกษตรกรจะมีต้นทุนที่ใช้จ่ายเป็นค่าวัสดุ ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิต คิดเป็นประมาณร้อยละ 29.90 ของต้นทุนรวม โดยค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตสูงสุด ได้แก่ ค่าปุ๋ย ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี คิดเป็นประมาณร้อยละ 13.01 ของต้นทุนรวม สำหรับด้านค่าใช้จ่ายแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ พบว่า มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 39.43 ของต้นทุนรวม โดยค่าใช้จ่ายในส่วน of ต้นทุนเก็บเกี่ยว มีต้นทุนสูงสุด รองลงมาเป็นต้นทุนในการดูแลรักษา โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 17.06 และ 14.43 ของต้นทุนรวม ตามลำดับ (ตารางที่ 4.18)

ตารางที่ 4.18 ต้นทุนการผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร

หน่วย : บาท / ไร่

รายการ	ต้นทุนการผลิตลำไย	
	(บาท/ไร่)	ร้อยละ
ต้นทุนคงที่	2,857.30	30.67
- ค่าเช่าที่ดิน	1,714.29	18.40
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์	1,143.01	12.27
ต้นทุนผันแปร	6,459.33	69.33
1. ค่าปัจจัยการผลิต	2,784.87	29.90
- กิ่งพันธุ์	22.42	0.24
- ปุ๋ย	1,212.09	13.01
- สารเคมี (ยกเว้น $KClO_3$)	356.42	3.83
- $KClO_3$	268.69	2.89
- ฮอร์โมน	93.43	1.00
- น้ำมัน / ไฟฟ้า	372.46	4.00
- ค่าวัสดุ	439.46	4.72
- อื่น ๆ	19.90	0.21
2. ค่าแรงงาน / เครื่องจักร / อุปกรณ์	3,674.46	39.43
- เตรียมดิน	55.54	0.60
- ปลูก	33.91	0.36
- ดูแลรักษา	1,344.73	14.43
- เก็บเกี่ยว	1,589.80	17.06
- ขนส่ง	159.55	1.71
- อื่น ๆ	490.93	5.27
ต้นทุนเฉลี่ย	9,316.63	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตลำไย จำแนกตามค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน (ซึ่งคิดจากค่าเสียโอกาส) พบว่า การผลิตลำไยมีต้นทุนที่เป็นตัวเงินประมาณ 6,711.94 บาท ต่อไร่ หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 72.04 ของต้นทุนรวมในการผลิตลำไย สำหรับต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงิน คิดเป็นประมาณ 2,604.69 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 27.96 ของต้นทุนรวมในการผลิต โดยต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงิน ส่วนใหญ่จะเป็นค่าใช้ที่ดิน เนื่องจากชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 86.11 จะเป็นเจ้าของที่ดิน นอกจากค่าใช้ที่ดิน ต้นทุนด้านแรงงาน ประมาณร้อยละ 26.44 ของต้นทุนแรงงานรวม ก็เป็นต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงิน เนื่องจากการใช้แรงงานครัวเรือนและแลกเปลี่ยน (ตารางที่ 4.19)

ตารางที่ 4.19 ต้นทุนที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินในการผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่าง

หน่วย : บาท / ไร่

รายการ	ต้นทุนการผลิตลำไยในฤดู		
	ต้นทุนรวม	ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน
ต้นทุนคงที่	2,857.30	1,224.10	1,633.20
- ค่าเช่าที่ดิน		81.09	1,633.20
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์		1,143.01	
ต้นทุนผันแปร	6,459.33	5,487.84	971.49
1. ค่าปัจจัยการผลิต	2,784.87	2,784.87	-
- กิ่งพันธุ์		22.42	
- ปุ๋ย		1,212.09	
- สารเคมี (ยกเว้น $KClO_3$)		356.42	
- $KClO_3$		268.69	
- ฮอร์โมน		93.43	
- น้ำมัน / ไฟฟ้า		372.46	
- ค่าวัสดุ		439.46	
- อื่น ๆ		19.90	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนการผลิตลำไยในฤดู		
	ต้นทุนรวม	ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน
2. ค่าแรงงาน / เครื่องจักร / อุปกรณ์	3,674.46	2,702.97	971.49
- เตรียมดิน	55.54	39.30	16.24
- ปลูก	33.91	12.85	21.06
- ดูแลรักษา	1,344.73	608.56	736.17
- เก็บเกี่ยว	1,589.80	1,444.18	145.62
- ขนส่ง	159.55	113.12	46.43
- อื่น ๆ	490.93	484.96	5.97
ต้นทุนเฉลี่ย	9,316.63	6,711.94	2,604.69
ร้อยละ	100.00	72.04	27.96

ที่มา : จากการสำรวจ

(6) แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิต

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเองในการผลิตลำไย คิดเป็นร้อยละ 87.20 และมีการกู้ยืมทั้งที่เป็นเงินสดและปัจจัยการผลิต มาใช้ในการผลิตลำไย คิดเป็นร้อยละ 53.10 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) คิดเป็นร้อยละ 32.80 รองลงมาเป็นการกู้ยืมจากแหล่งอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15.80 ส่วนที่เหลือเป็นการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน และเงินกู้ยืมนอกระบบ คิดเป็นร้อยละ 3.90 และ 0.60 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.20)

ตารางที่ 4.20 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร

แหล่งเงินทุน	ความถี่ (ราย)	ร้อยละ ¹⁾
1. เป็นของตัวเอง	314	87.20
2. กู้ (เงินสด / ปัจจัยการผลิต)	191	53.10
1) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)	118	32.80
2) กองทุนหมู่บ้าน	14	3.90
3) ธนาคารพาณิชย์	0	0.00
4) โครงการแก้ไขความยากจน	0	0.00
5) เงินกู้นอกระบบ	2	0.60
6) อื่น ๆ ²⁾	57	15.80

หมายเหตุ : ¹⁾ ร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่สำรวจ

²⁾ แหล่งเงินทุนอื่น ๆ ประกอบด้วยสหกรณ์การเกษตร ธนาคารพาณิชย์ พ้อค้าวัสดุการเกษตร กลุ่มแม่บ้าน เงินกลุ่มสมาชิก กลุ่มลำไยของหมู่บ้าน กลุ่มปรับปรุงคุณภาพลำไย และกลุ่มพัฒนาแรงงาน

ที่มา : จากการสำรวจ

4.2 การตลาดของลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

4.2.1 รูปแบบการขายผลผลิต

จากการสำรวจการขายผลผลิตลำไยในปีเพาะปลูก 2549 ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเกษตรกรขายผลผลิตกันในช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2549 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลผลิตลำไยสด เพื่อบริโภคในประเทศและส่งออก ทั้งในรูปแบบบรรจุตะกร้าและรูตร่วงเพื่อการแปรรูป โดยพื้นที่ปลูกลำไยที่มีการขายผลผลิตสดมีประมาณร้อยละ 69.38 ของพื้นที่สำรวจ รองลงมาเป็นการขายผลผลิตในรูปแบบเหมาสวน (การขายประเภทนี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุผลผลิตที่แน่นอนได้) โดยคิดเป็นพื้นที่ปลูกลำไยประมาณร้อยละ 20.70 ของพื้นที่รวมที่มีการขายแบบเหมาสวน สำหรับการขายผลผลิตลำไยแปรรูป จะมีจำนวนน้อย คิดเป็นร้อยละ 9.91 (ตารางที่ 4.21)

ตารางที่ 4.21 รูปแบบและรายได้จากการขายผลผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบการขาย	ความถี่ ¹⁾	พื้นที่ปลูก ¹⁾ (ไร่)	ร้อยละ	ผลผลิตรวม ²⁾ (กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	รายได้เฉลี่ย ³⁾ (บาท / ไร่)	ราคาขายเฉลี่ย (บาท / กก.)
เหมาสวน	63	477.25	20.70	483,261.57	4,158,212.00	8,712.81	8.60
เก็บมาและขายเอง	257	1,599.41	69.38	1,239,180.66	12,745,822.00	7,969.08	10.29
แบบสดแปรรูป	20	228.48	9.91	569,122.00	4,851,566.00	21,234.56	8.52
รวม	340	2,305.14⁴⁾	100.00	2,291,564.23	21,755,600.00	9,437.88	

หมายเหตุ : ¹⁾ มีการนับซ้ำกรณีชาวสวนขายผลผลิตมากกว่า 1 ลักษณะ

²⁾ ไม่สามารถระบุตัวเลขที่แน่นอน

³⁾ รายได้เฉลี่ย เป็นตัวเลขขั้นต่ำโดยประมาณ เนื่องจากพื้นที่ปลูกซึ่งให้ผลผลิตไม่สามารถแบ่งแยกได้กรณีชาวสวนขายผลผลิตมากกว่า 1 ลักษณะ

⁴⁾ คิดพื้นที่กรณีที่เป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตลำไยแล้วเท่านั้น

ที่มา : จากการสำรวจ

สำหรับเหตุผลที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนิยมขายเป็นผลผลิตลำไยสดให้กับจตุรรับซื้อหรือผู้บริโภครโดยตรงแทนที่จะขายแบบเหมาสวนหรือแปรรูป ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเป็นเพราะได้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 60.70 รองลงมาเป็นเพราะง่ายต่อการเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 10.89 สำหรับผู้ที่ขายผลผลิตแบบเหมาสวน ให้เหตุผลว่าเป็นเพราะถึงเวลาเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 53.97 และขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 17.46 ในส่วนของการขายผลผลิตแปรรูป ให้เหตุผลว่าเป็นเพราะให้ราคาดี และได้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 27.78 (ตารางที่ 4.22)

เกษตรกรชาวสวนลำไยที่ขายผลผลิตลำไยสด ประมาณร้อยละ 43.31 จะใช้บรรจุภัณฑ์หรือตะกร้าของพ่อค้า และประมาณร้อยละ 10.24 จะบรรจุตะกร้าของตัวเอง

ตารางที่ 4.22 เหตุผลในการขายผลผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำแนกตามรูปแบบการขาย

เหตุผลในการขาย	รูปแบบการขาย					
	เหมาสวน		เก็บมาและขายเอง		แปรรูป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. ขาดแคลนแรงงาน	11	17.46	9	3.50	1	5.56
2. ราคาดี	3	4.76	15	5.84	5	27.78
3. สีผิวไม่สวย	1	1.59	4	1.56	0	0.00
4. ลำไยแก่เกินไป	1	1.59	26	10.12	0	0.00
5. ย่ำต่อการเก็บเกี่ยว	3	4.76	28	10.89	2	11.11
6. ต้นทุนต่ำ	1	1.59	4	1.56	0	0.00
7. ไร้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว	34	53.97	156	60.70	5	27.78
8. อื่น ๆ ได้แก่ ไม่มีเวลาเก็บเกี่ยว, ต้องเก็บเกี่ยวเนื่องจากลำไยเปลือกบาง, ไม่มีอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว, ขาดแคลนทุนและต้นทุนเก็บเกี่ยวสูง	9	14.29	15	5.84	5	27.78
รวม	63	100.00	257	100.00	18	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

4.2.2 แหล่งรับซื้อผลผลิต

จากการสำรวจการขายผลผลิตลำไย ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ในภาพรวม พบว่า แหล่งรับซื้อที่สำคัญ ได้แก่ พ่อค้าท้องถิ่น รองลงมา ล้งหรือจุกรับซื้อ โดยเหตุผลสำคัญที่ชาวสวนลำไยขายผลผลิตให้แหล่งรับซื้อดังกล่าว ได้แก่ มีความคุ้นเคยกัน ขายกันปกติ ใกล้เคียง และได้ราคาดี สำหรับแหล่งรับซื้ออื่นๆ เช่น พ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น สหกรณ์การเกษตร และตลาดกลางต่างจังหวัด จะมีความสำคัญน้อย (ตารางที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาถึงการขายผลผลิตลำไยสดของชาวสวนลำไย พบว่า ชาวสวนร้อยละ 31.52 ของผู้ที่ขายผลผลิตลำไยสด ขายผลผลิตให้กับล้ง (จุกรับซื้อ) เหตุผลที่สำคัญมากที่สุดคือ อยู่ใกล้สวน รองลงมาคือ ขายกันปกติ มีความคุ้นเคยกัน และให้ราคาสูง นอกจากนี้ล้งซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตลำไยสดที่สำคัญที่สุดแล้ว พ่อค้าท้องถิ่นก็นับเป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตลำไยสดที่มีความสำคัญรองลงมา โดยชาวสวนประมาณร้อยละ 27.63 ของผู้ขายผลผลิตสด จะขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่น โดยเหตุผลที่สำคัญที่สุด คือ มีความคุ้นเคยกัน และเป็นแหล่งรับซื้อใกล้เคียง

ตารางที่ 4.23 เหตุผลของการขายตามแหล่งรับซื้อต่าง ๆ จำแนกตามรูปแบบการขายผลผลิตลำไย

แหล่งรับซื้อ	ความถี่	ร้อยละ	เหตุผลของการขาย (ความถี่)					อื่น ๆ (สะดวกต่อ การขาย, ขาด แรงงาน)
			ให้ราคา สูงสุด	ใกล้ สวน	ขายกันปกติ (คุ้นเคย)	มีสิ่งอำนวยความสะดวก		
เหมาสวน								
1. พ่อค้าท้องถิ่น	45	72.58	13	6	11	3	12	
2. จูดยับซื้อ (สิ่ง)	6	9.68	1	1	1	1	2	
3. จูดยับซื้อที่มีเครื่องร่อนเพื่อคัดเกรด	2	3.22	0	0	0	0	2	
4. พ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น	5	8.06	2	1	1	0	1	
5. อื่นๆ ได้แก่ พ่อค้าต่างอำเภอ	4	6.45	0	0	3	0	1	
รวม	62	100.00						
เก็บมาและขายเองแบบสด								
1. พ่อค้าท้องถิ่น	71	27.63	11	25	26	1	8	
2. จูดยับซื้อ (สิ่ง)	81	31.52	21	25	21	3	11	
3. สหกรณ์การเกษตร	7	2.72	2	0	1	0	4	
4. จูดยับซื้อที่มีเครื่องร่อนเพื่อคัดเกรด	62	24.12	9	22	12	8	11	
5. พ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น	23	8.95	6	6	4	2	5	
6. ตลาดกลางต่างจังหวัด	1	0.39	0	0	0	0	1	
7. อื่นๆ	12	4.67	0	3	3	1	5	
รวม	257	100.00						
แปรรูป								
1. พ่อค้าท้องถิ่น	3	15.00	1	0	0	1	1	
2. จูดยับซื้อ (สิ่ง)	3	15.00	2	0	0	0	1	
3. สหกรณ์การเกษตร	2	10.00	0	1	0	0	1	
4. จูดยับซื้อที่มีเครื่องร่อนเพื่อคัดเกรด	2	10.00	0	0	0	0	2	
5. พ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น	1	5.00	1	0	0	0	0	
6. ตลาดกลางต่างจังหวัด	1	5.00	0	0	1	0	0	
7. อื่นๆ	8	40.00	1	1	3	0	3	
รวม	20	100.00						

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

แหล่งรับซื้อ	ความถี่	ร้อยละ	เหตุผลของการขาย (ความถี่)				
			ให้ราคา สูงสุด	ใกล้ สวน	ขายกันปกติ (คุ้นเคย)	มีสิ่งอำนวยความสะดวก	อื่นๆ (สะดวกต่อ การขาย, ขาด แรงงาน)
รวมทุกรูปแบบ							
1. พ่อค้าท้องถิ่น	119	35.10	25	31	37	5	21
2. จุดรับซื้อ (สิ่ง)	90	26.55	24	26	22	4	14
3. สหกรณ์การเกษตร	9	2.95	2	1	1	0	5
4. จุดรับซื้อที่มีเครื่อง ร่อนเพื่อคัดเกรด	66	19.17	9	22	12	8	15
5. พ่อค้าขายส่งจาก จังหวัดอื่น	29	8.55	9	7	5	2	6
6. ตลาดกลางต่างจังหวัด	2	0.59	0	0	1	0	1
7. อื่นๆ	24	7.08	1	4	9	1	9
	339	100.00					

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ที่มา : จากการสำรวจ

4.2.3 คุณภาพของผลผลิตลำไย

จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพผลผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ เท่าที่เกษตรกรสามารถระบุได้ พบว่า พื้นที่สวนลำไยประมาณร้อยละ 50.32 ให้ผลผลิตลำไยที่มีคุณภาพในระดับ AA รองลงมาเป็นเกรด A ร้อยละ 35.35 ของพื้นที่สวนลำไยที่เกษตรกรระบุคุณภาพได้ โดยเกษตรกรมีการขายผลผลิตลำไยแบบคละเกรด คิดเป็นประมาณร้อยละ 9.08 ของพื้นที่สำรวจ (ตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.24 คุณภาพของผลผลิตลำไยในฤดู¹⁾

ขนาด	เหมาะสม			สด			แปรรูป			รวม		
	ความถี่	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ความถี่	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ความถี่	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ความถี่	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)
AA	27	47.37	232.00	113	43.97	831.71	10	52.00	68.73	150	44.91	1,132.44
A	19	33.33	119.00	99	38.52	546.84	9	34.19	129.75	127	38.02	795.59
B	2	3.51	28.00	13	5.06	63.47	0.00	3.97	0.00	15	4.49	91.47
C	1	1.75	3.75	3	1.17	23.00	0.00	1.44	0.00	4	1.20	26.75
คละเกรด	8	14.04	40.00	29	11.28	134.40	1	8.40	30.00	38	11.38	204.40
รวม	57	100.00	422.75	257	100.00	1,599.41	20	100.00	228.48	334	100.00	2,250.64

หมายเหตุ :¹⁾ รายงานร้อยละของพื้นที่ปลูก เนื่องจากการขยายเหมาะสมไม่สามารถระบุปริมาณผลผลิตที่แน่นอนได้

ที่มา : จากการศึกษา

4.2.4 รายได้และผลตอบแทนสุทธิจากการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการสำรวจรายได้จากการผลิตลำไยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 10,202.47 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.25) โดยขายลำไยสดได้ในราคาเฉลี่ยประมาณ 10.29 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4.25 รูปแบบและรายได้จากการขายผลผลิตลำไยในฤดูปี 2549

รูปแบบการขาย	ความถี่ ¹⁾	พื้นที่ปลูก ¹⁾ (ไร่)	ผลผลิตรวม ²⁾ (กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	รายได้เฉลี่ย ³⁾ (บาท / ไร่)	ราคาขายเฉลี่ย ⁵⁾ (บาท / กก.)
เหมาสวน	63	477.25	483,261.57	4,158,212.00	8,712.81	8.60
เก็บมาและขายเองแบบสด	257	1,599.41	1,239,180.66	12,745,822.00	7,969.08	10.29
แปรรูป	20	228.48	569,122.00	4,851,566.00	21,234.56	8.52
รวม	340	2,305.14	2,291,564.23	21,755,600.00	9,437.88	
ตัวเลขรวม⁴⁾	321	2,132.39			10,202.47⁴⁾	

หมายเหตุ : ¹⁾ มีการนับซ้ำกรณีชาวสวนขายผลผลิตมากกว่า 1 ลักษณะ และเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว

²⁾ ไม่สามารถระบุตัวเลขที่แน่นอน

³⁾ รายได้เฉลี่ย เป็นตัวเลขขั้นต่ำโดยประมาณ เนื่องจากพื้นที่ปลูกซึ่งให้ผลผลิตไม่สามารถแบ่งแยกได้ กรณีชาวสวนขายผลผลิตมากกว่า 1 ลักษณะ

⁴⁾ เป็นตัวเลขต่อพื้นที่ที่ไม่มีกรนับซ้ำ (ตัวเลขรวมของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด)

⁵⁾ เป็นราคาเฉลี่ยเทียบต่อผลผลิตลำไยสด

ที่มา : จากการสำรวจ

สำหรับผลตอบแทนของการผลิตลำไยของเกษตรกร พบว่า ผลตอบแทนสุทธิของการผลิตลำไย ประมาณ 885.84 บาทต่อไร่ (เมื่อคำนวณจากต้นทุนรวม) หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 8.68 ของรายได้เฉลี่ย ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินมีค่าประมาณ 3,490.53 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 34.21 ของรายได้เฉลี่ย (ตารางที่ 4.26)

ตารางที่ 4.26 ผลตอบแทนสุทธิจากการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	บาท / ไร่	ร้อยละ
รายได้เฉลี่ย	10,202.47	100.00
ต้นทุนเฉลี่ย	9,316.63	91.32
- ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	6,711.94	
- ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	2,604.69	
ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	3,490.53	34.21
ผลตอบแทนสุทธิ	885.84	8.68

ที่มา : จากการสำรวจ

4.3 การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

4.3.1 การประมาณสมการการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

การศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ฟังก์ชันการหาความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตลำไยกับปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพล และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิตลำไย โดยรายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา สามารถดูได้จากตารางที่ 4.27 ฟังก์ชันการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จะเป็นการวิเคราะห์ด้วยวิธี Stochastic Production Frontier Analysis ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบ Cobb – Douglas โดยมีแบบจำลองฟังก์ชันการผลิต ดังนี้

$$Y = \alpha_0 ATREE^{\alpha_1} FARMSIZE^{\alpha_2} LAB^{\alpha_3} NPK^{\alpha_4} INS^{\alpha_5} PE^{\alpha_6} MANURE^{\alpha_7} KCLO_3^{\alpha_8} e^{\alpha_9 DS} e^{\nu-u}$$

โดยที่

Y	คือ ปริมาณผลผลิตลำไย มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด
ATREE	คือ อายุของต้นลำไย มีหน่วยเป็น ปี
FARMSIZE	คือ ขนาดของพื้นที่ปลูกลำไยทั้งหมด มีหน่วยเป็น ไร่
LAB	คือ แรงงานที่ใช้ในการผลิต มีหน่วยเป็น manday (วันทำงาน)
NPK	คือ การใช้ปุ๋ยเคมี มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด
INS	คือ การใช้สารเคมีกำจัดแมลง มีหน่วยเป็น ลิตรต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด
PE	คือ การใช้สารเคมีกำจัดโรค มีหน่วยเป็น ลิตรต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด
Manure	คือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด

$KClO_3$	คือ การใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด
DS	คือ ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต $DS = 1$ พอเพียง $DS = 0$ ไม่พอเพียง
α_i	คือ ตัวพารามิเตอร์ (เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 9$)
v	คือ ความคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยสมมติให้ $[v \sim N(0, \sigma_v^2)]$
u	คือ ความคลาดเคลื่อนที่สามารถควบคุมได้ โดยสมมติให้ $[u \sim N(0, \sigma_u^2)]$

ค่าสถิติที่สำคัญของตัวแปรต่างๆ ในฟังก์ชันการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ (ตารางที่ 4.27) แสดงให้เห็นว่า ปริมาณผลผลิตลำไยของเกษตรกร ซึ่งเป็นตัวแปรตาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6,873.206 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด อายุของต้นลำไยที่ปลูก มีอายุเฉลี่ย 12.16 ปี เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 6.67 ไร่ มีการใช้แรงงานในการผลิตเฉลี่ย 154.42 วันทำงาน มีการใช้ปุ๋ยเคมี 463.29 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด ใช้สารเคมีกำจัดแมลงและสารเคมีกำจัดโรคเฉลี่ย 3,757.60 และ 3,411.14 ลิตรต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด (สารที่ละลายในน้ำ) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2,511.46 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด และมีการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตเฉลี่ย 44.41 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด

ตารางที่ 4.27 ค่าสถิติที่สำคัญของตัวแปรในฟังก์ชันการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปร	จำนวน ¹⁾	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณผลผลิตลำไย (กิโลกรัม) : Y	315	90	220,000	6,873.206	15,206.28
อายุของต้นลำไย (ปี) : ATREE	315	3	30	12.16	5.58
ขนาดของพื้นที่ปลูกลำไยทั้งหมด (ไร่) : FARMSIZE	315	0.50	60	6.6679	7.31
แรงงานที่ใช้ในการผลิต (manday) : LAB	315	2	2,223	154.42	196.90
การใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม) : NPK	315	50	9,250	463.29	220.27
การใช้สารเคมีกำจัดแมลง ²⁾ (ลิตร) : INS	315	100	7,200	3,757.60	210.37
การใช้สารเคมีกำจัดโรค ³⁾ (ลิตร) : PE	315	100	40,000	3,411.14	222.62
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัม) : Manure	315	200	27,500	2,511.46	2,718.99
การใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (กิโลกรัม) : KCLO ₃	315	0	1,000	44.41	113.69
ความพอเพียงของน้ำ (DS)	315	0	1	-	0.34

หมายเหตุ : ¹⁾ จำนวนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง คิดเฉพาะเกษตรกรที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตลำไยได้เท่านั้น

²⁾ ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเป็นปริมาณสารเคมีที่ละลายในน้ำ

³⁾ ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดโรคเป็นปริมาณสารเคมีที่ละลายในน้ำ

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และการประมาณค่าพารามิเตอร์ จะทำโดยวิธีการ Maximum Likelihood Estimation (MLE) ใน Stochastic Production Frontier ซึ่งให้ปริมาณผลผลิตลำไยเป็นตัวแปรตาม และให้ปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรอิสระ จากผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.28 พบว่า ขนาดของพื้นที่ปลูกลำไย มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการขยายขนาดของพื้นที่ปลูกจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งมีผลเกิดจากการประหยัดต่อขนาดการผลิต

ส่วนแรงงานที่ใช้ในการผลิต (LAB) มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแรงงานเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตลำไย ถ้ามีแรงงานที่ใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มีความสามารถในการจัดการผลิตดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นตาม

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (MANURE) การใช้ปุ๋ยเคมี (NPK) และการใช้สารเคมีกำจัดแมลง (INS) มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดแมลง ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตลำไยที่สำคัญ เมื่อปัจจัยการผลิตที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นจึงมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น

ส่วนการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ($KClO_3$) มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสารโพแทสเซียมคลอไรด์ซึ่งเป็นสารที่กระตุ้นการออกดอกของลำไย เมื่อเพิ่มปริมาณการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ขึ้น จะส่งผลให้การออกดอก ออกช่อ และการติดผลของลำไยมีมากขึ้น จึงทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นตาม

ส่วนของอายุของต้นลำไย (ATREE) การใช้สารเคมีกำจัดโรค (PE) และความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต (DS) มีอิทธิพลทางบวกต่อปริมาณการผลิตลำไยเช่นเดียวกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากในพื้นที่ที่ทำการศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่มีลำไยที่มีอายุของต้นอยู่ระหว่าง 3-30 ปี โดยเฉลี่ยแล้วอายุต้นลำไยของเกษตรกรจะอยู่ที่ประมาณ 12.16 ปี ซึ่งไม่สร้างความแตกต่างให้แก่ปริมาณผลผลิตลำไย ถึงแม้ว่าต้นลำไยจะมีอายุมากแต่หากเกษตรกรดูแลรักษาและตัดแต่งกิ่งให้ต้นลำไยสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตลำไยได้ ในส่วนการใช้สารเคมีกำจัดโรค (PE) ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตลำไย แสดงว่าการใช้สารเคมีกำจัดโรคไม่ได้ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตลำไย เนื่องจากในปัจจุบันเกษตรกรมีทางเลือกในการกำจัดโรคพืชโดยการใช้สารที่มาจากธรรมชาติมากขึ้น ส่วนความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต (DS) ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตลำไยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิตลำไยไม่ได้สร้างความแตกต่างให้กับปริมาณผลผลิตลำไย

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบพินสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis) ด้วยวิธี Maximum Likelihood

ตัวแปร (Variable)	สัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่า t-statistic	ระดับนัยสำคัญ (Significant)
ค่าคงที่ (Constant)	2.8618	4.888	0.000
อายุของต้นลำไย (lnATREE)	0.1194	1.300	0.1935
ขนาดของพื้นที่ปลูกลำไย (lnFARMSIZE)	0.3262	4.321	0.000***
แรงงานที่ใช้ในการผลิต (lnLAB)	0.1038	2.238	0.025**
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (lnMANURE)	1.1163	15.214	0.000***
การใช้ปุ๋ยเคมี (lnNPK)	0.1246	2.581	0.0099***
การใช้สารเคมีกำจัดโรค (lnPE)	0.0205	0.432	0.6655
การใช้สารเคมีกำจัดแมลง (lnINS)	0.2397	5.962	0.000***
การใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (lnKCLO ₃)	0.0109	1.888	0.059*
ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิต (DS)	0.1130	0.747	0.4548
Lamda : $\lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v}$	0.8811	2.643	0.0082
Sigma : $\sigma = \sqrt{(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)}$	0.7484	11.487	0.000
Sigma-squared (v) : σ_v^2		0.3153	
Sigma-squared (u) : σ_u^2		0.2448	
Sigma (v) : σ_v		0.5615	
Sigma (u) : σ_u		0.4948	
Log Likelihood Function		-304.0679	

หมายเหตุ : *, **, *** คือ การมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 ตามลำดับ

ที่มา : คำนวณโดยใช้โปรแกรม LIMDEP version 8.0

ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และการประมาณค่าพารามิเตอร์ ได้คำนวณจากสมการที่ได้จากการประมาณค่าอีกครั้ง โดยตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก ซึ่งแสดงผลการประมาณค่า ไว้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis) ด้วยวิธี Maximum Likelihood เฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร (Variable)	สัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่า t-statistic	ระดับนัยสำคัญ (Significant)
ค่าคงที่ (Constant)	2.6121	4.606	0.0000
ขนาดของพื้นที่ปลูกกล้วย (lnFARMSIZE)	0.3439	4.687	0.0000***
แรงงานที่ใช้ในการผลิต (lnLAB)	0.1139	2.515	0.0119***
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (lnMANURE)	1.1502	16.555	0.0000***
การใช้ปุ๋ยเคมี (lnNPK)	0.1241	2.608	0.0091***
การใช้สารเคมีกำจัดแมลง (lnINS)	0.2376	6.239	0.0000***
การใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (lnKCLO ₃)	0.0109	1.885	0.0594*
Lamda : $\lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v}$	0.7699	2.213	0.0069
Sigma : $\sigma = \sqrt{(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)}$	0.7316	11.012	0.0000
Sigma-squared (v) : σ_v^2		0.3360	
Sigma-squared (u) : σ_u^2		0.1992	
Sigma (v) : σ_v		0.5797	
Sigma (u) : σ_u		0.4463	
Log Likelihood Function		-305.8260	

หมายเหตุ : *, **, *** คือ การมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 ตามลำดับ
ที่มา : คำนวณโดยใช้โปรแกรม LIMDEP version 8.0

จากผลการประมาณค่าในตารางที่ 4.29 พบว่า ขนาดของพื้นที่ปลูกกล้วยมีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 หมายความว่า ขนาดของพื้นที่ปลูกกล้วย (FARMSIZE) มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตกล้วยในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้าเพิ่มขนาดของพื้นที่ปลูกกล้วย ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตกล้วยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.3439 สาเหตุเนื่องมาจาก ขนาดของพื้นที่ปลูกเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกษตร ในการศึกษาของสรศักดิ์ เครือไทย (2543) และงานวิจัยทางการเกษตรอื่นๆ พบว่า การขยายขนาดของพื้นที่ปลูกจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงขึ้นตามไปด้วยซึ่งมีผลเกิดจากการประหยัดต่อขนาดการผลิต

แรงงานที่ใช้ในการผลิต พบว่า มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 หมายความว่า แรงงานที่ใช้ในการผลิตมีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตกล้วยในทิศทางเดียวกัน

นั่นคือ ถ้าเพิ่มแรงงานที่ใช้ในการผลิตร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.1139 สาเหตุเนื่องมาจาก แรงงานเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตลำไย ถ้ามีแรงงานที่ใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มีความสามารถในการจัดการผลิตและมีการแบ่งหน้าที่กันทำงานได้ดียิ่งขึ้น การทำงานมีประสิทธิภาพส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นตาม

สำหรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (MANURE) การใช้ปุ๋ยเคมี (NPK) และการใช้สารเคมีกำจัดแมลง (INS) มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 หมายความว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (MANURE) การใช้ปุ๋ยเคมี (NPK) และการใช้สารเคมีกำจัดแมลง (INS) มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตลำไยในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้ามีการเพิ่มปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.1502 ถ้าเพิ่มปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.1241 และถ้าเพิ่มปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.2376 โดยมีสาเหตุเนื่องมาจาก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดแมลง เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ โดยเฉพาะการผลิตลำไย ซึ่งปัจจัยการผลิตดังกล่าวถือเป็นวัตถุดิบที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อปัจจัยการผลิตที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นจึงมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นด้วย

ส่วนการใช้สารโพแทสเซียมครอเรต พบว่า มีเครื่องหมายเป็นบวก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 หมายความว่า การใช้สารโพแทสเซียมครอเรตมีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตลำไยในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้าเพิ่มปริมาณการใช้สารโพแทสเซียมครอเรต ร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.0109 สาเหตุเนื่องมาจาก สารโพแทสเซียมครอเรตเป็นสารที่เกษตรกรนำมาใช้เพื่อกระตุ้นการออกดอกของลำไย หากมีการเพิ่มการใช้สารโพแทสเซียมครอเรตขึ้น จะส่งผลให้การออกดอก ออกช่อ และการติดผลของลำไยมีมากขึ้น จึงทำให้ปริมาณผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้นตาม

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variance Parameter) ที่ใช้พิจารณาและหาประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยนั้น ประกอบด้วยค่า Lambda (λ) และค่า Sigma (σ) ซึ่งผลจากการประมาณค่าสมการพรมแดนการผลิต ด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood พบว่า ภายใต้สมมติฐาน $H_0: \lambda = 0$ ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเส้นคู่ และ $H_0: \lambda \neq 0$ มีขอบเขตพรมแดนเชิงเส้นคู่ ค่า t-ratio ของค่า Lambda (λ) สามารถยอมรับได้ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สมการการผลิตดังกล่าวมีขอบเขตพรมแดนเชิงเส้นคู่จริง และเกิดความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยขึ้นจริง หมายความว่า ปริมาณผลผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ยังต่ำกว่าระดับปริมาณผลผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นไปได้สูงสุดที่อยู่บนเส้นพรมแดนการผลิต ส่วนค่า Sigma (σ) ที่คำนวณได้นั้น พบว่า มีค่า

t-ratio สามารถยอมรับได้ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งหมายความว่า สามารถทำการประมาณสมการพรมแดนการผลิตด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood ได้ ซึ่งผลของค่าความแปรปรวนของพารามิเตอร์ (Variance Parameter) ที่ได้มาจากผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิตด้วยการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis) ผ่านสมการการผลิต แบบ Cobb-Douglas ด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood

4.3.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

จากผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis) ผ่านสมการการผลิตแบบ Cobb – Douglas ด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood นั้น ทำให้ได้ค่าความแปรปรวนของพารามิเตอร์ (Variance Parameter) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการคำนวณหาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ในครั้งนี้ อาศัยสูตรการคำนวณของ Jondrow และคณะ (1982) ซึ่งทำการแยกความคลาดเคลื่อนของ u_i ออกจากความคลาดเคลื่อนของ v_i โดยการคำนวณค่าความคาดหวังของความคลาดเคลื่อน u_i ภายใต้เงื่อนไขค่าความคลาดเคลื่อนรวม (ε_i) โดยค่าความคลาดเคลื่อนดังกล่าวคำนวณได้จากการนำเอาปริมาณผลผลิตลำไยจริงลบด้วยปริมาณผลผลิตลำไยที่เป็นไปได้สูงสุดที่ได้จากการประมาณค่า $\varepsilon_i = \ln Y_i^* - \ln Y_i$ ซึ่งเมื่อได้ค่าความคลาดเคลื่อน u_i แล้วจึงนำไปหาค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) โดยหาค่า $\exp(-u_i)$ ซึ่งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ที่ได้ นั้น มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 กล่าวคือ เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตลำไยสูงสุด จะมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 1 ส่วนเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตลำไยต่ำสุด จะมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 0 หมายความว่า ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคมากหรือเข้าใกล้ 1 แสดงถึงความมีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยที่ดี

ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.7396 ซึ่งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.9010 และระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.4153 (ตารางที่ 4.30)

ตารางที่ 4.30 ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับประสิทธิภาพ	กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัด เชียงใหม่
ค่าสูงสุด	0.9010
ค่าต่ำสุด	0.4153
ค่าเฉลี่ย	0.7396
S.D.	0.0645

ที่มา : จากการคำนวณ

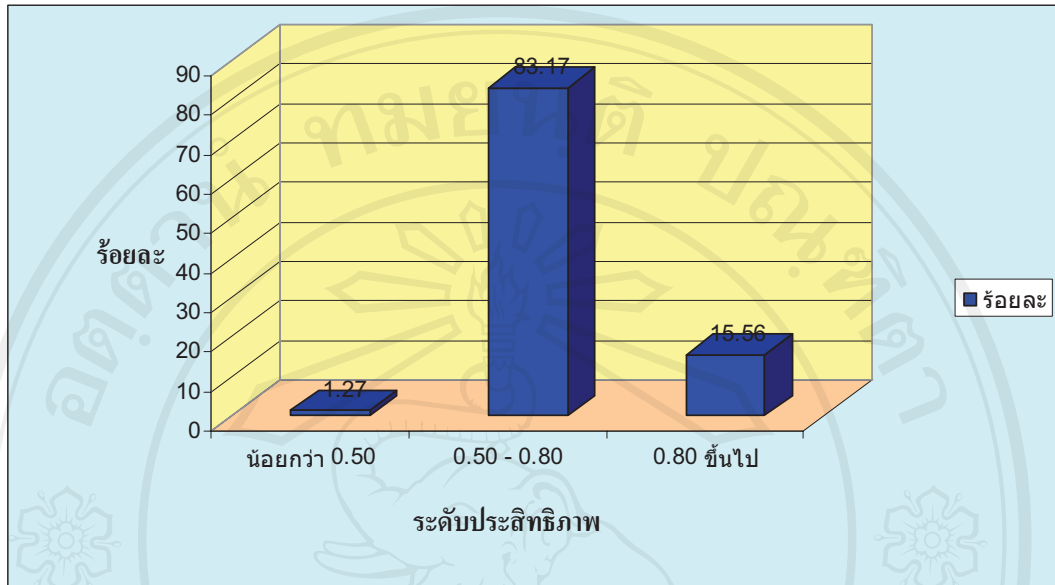
เมื่อพิจารณาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ตามระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด คือมีประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.80 จำนวน 262 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.17 รองลงมา คือเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับสูง มีค่าประสิทธิภาพมากกว่า 0.80 จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.56 และสุดท้ายเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพน้อยกว่า 0.50 จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.27 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.31 และรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.31 ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามระดับประสิทธิภาพต่ำ ปานกลาง และสูง

ระดับประสิทธิภาพการผลิต	ประสิทธิภาพการผลิต	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	น้อยกว่า 0.50	4	1.27
ระดับปานกลาง	0.50 - 0.80	262	83.17
ระดับสูง	มากกว่า 0.80	49	15.56
รวม		315	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

รูปที่ 4.1 แสดงสัดส่วนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : จากข้อมูลในตารางที่ 4.31

เพื่อให้ทราบระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละลักษณะของการใช้ปัจจัยการผลิตที่นำมาหาความสัมพันธ์ในฟังก์ชันการผลิต จึงได้แสดงตารางระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกับการใช้ปัจจัยการผลิต ดังตารางที่ 4.32 ถึง 4.37

ตารางที่ 4.32 แสดงให้เห็นว่าขนาดของพื้นที่ปลูกลำไย โดยแบ่งเป็นขนาดเล็ก (พื้นที่ปลูกระหว่าง 1-10 ไร่) ขนาดกลาง (พื้นที่ปลูกระหว่าง 11-20 ไร่) และขนาดใหญ่ (พื้นที่ปลูก 21 ไร่ขึ้นไป) มีค่าเฉลี่ยระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยที่แตกต่างกัน โดยเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกลำไยขนาดเล็ก มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.7230 เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกลำไยขนาดกลาง มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.7411 และเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกลำไยขนาดใหญ่ มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.7466 แสดงให้เห็นว่าขนาดของพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตลำไย กล่าวคือ ถ้าพื้นที่การปลูกลำไยเพิ่มขึ้นส่งผลให้ความมีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.32 ขนาดของพื้นที่ปลูกกล้วยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับประสิทธิภาพ

ขนาดพื้นที่ปลูกกล้วย (ไร่)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
ขนาดเล็ก (1-10 ไร่)	272	0.8113	0.4153	0.7230
ขนาดกลาง (11-20 ไร่)	27	0.8677	0.5954	0.7411
ขนาดใหญ่ (21 ไร่ขึ้นไป)	16	0.9010	0.6164	0.7466

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.33 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีการใช้แรงงานในการผลิตกล้วย ระหว่าง 50-300 manday หรือมีค่าเฉลี่ยการใช้แรงงานในการผลิตเท่ากับ 154.42 manday ต่อไร่ ส่งผลให้มีระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยเฉลี่ยเท่ากับ 0.7436 ระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยสูงสุดเท่ากับ 0.9010 และระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยต่ำสุดเท่ากับ 0.4153

ตารางที่ 4.33 แรงงานที่ใช้ในการผลิตกล้วยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับประสิทธิภาพ

แรงงานที่ใช้ในการผลิต กล้วย (manday)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
น้อยกว่า 50	75	0.8671	0.4310	0.7320
50-300	209	0.9010	0.4153	0.7436
301-600	23	0.8151	0.5954	0.7259
มากกว่า 600 ขึ้นไป	8	0.8224	0.6297	0.7455

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.34 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระหว่าง 1,000-3,250 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกกล้วยทั้งหมดหรือใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ยเท่ากับ 376.53 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้มีระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยเฉลี่ยเท่ากับ 0.7432 ระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยสูงสุดเท่ากับ 0.9010 และระดับประสิทธิภาพการผลิตกล้วยต่ำสุดเท่ากับ 0.4153

ตารางที่ 4.34 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับ
ประสิทธิภาพ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัม)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
น้อยกว่า 1,000	57	0.8413	0.5781	0.7331
1,000 - 3,250	194	0.9010	0.4153	0.7432
3,251 - 5,500	37	0.8408	0.6297	0.7375
มากกว่า 5,500 ขึ้นไป	27	0.8224	0.5954	0.7305

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.35 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตลำไยระหว่าง 100-500 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูกลำไยทั้งหมดหรือใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยเท่ากับ 69.46 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้มีระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยเฉลี่ยเท่ากับ 0.7481 ระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยสูงสุดเท่ากับ 0.8677 และระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยต่ำสุดเท่ากับ 0.4310

ตารางที่ 4.35 การใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับ
ประสิทธิภาพ

การใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
น้อยกว่า 100	18	0.8442	0.6582	0.7416
100-500	222	0.8677	0.4310	0.7481
501-1,000	54	0.8671	0.5781	0.7353
มากกว่า 1,000 ขึ้นไป	21	0.901	0.4153	0.7229

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.36 แสดงให้เห็นว่า การใช้สารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างปริมาณ 500-2,000 ลิตรต่อพื้นที่ปลูกลำไยทั้งหมดหรือเฉลี่ยเท่ากับ 563.36 ลิตรต่อไร่ (สารเคมีที่ละลายน้ำ) ส่งผลให้มีระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยเฉลี่ยเท่ากับ 0.7493 ระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยสูงสุดเท่ากับ 0.8671 และระดับประสิทธิภาพการผลิตลำไยต่ำสุดเท่ากับ 0.4921

ตารางที่ 4.36 การใช้สารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับประสิทธิภาพ

การใช้สารเคมี กำจัดแมลง (ลิตร)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
น้อยกว่า 500	20	0.8413	0.4310	0.6889
500-2,000	151	0.8671	0.4921	0.7493
2,001-3,500	52	0.8597	0.5781	0.7473
มากกว่า 3,500 ขึ้นไป	92	0.9010	0.4153	0.7318

หมายเหตุ : ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเป็นปริมาณสารเคมีที่ละลายในน้ำ

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.37 แสดงให้เห็นว่าการใช้และการไม่ใช้สารโปแตสเซียมโครเรตของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในการผลิตลำไยส่งผลให้ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยแตกต่างกัน กล่าวคือ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้สารโปแตสเซียมโครเรตในการผลิตลำไยจะมีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเฉลี่ย เท่ากับ 0.7651 มีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยสูงสุดเท่ากับ 0.9010 และมีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยต่ำที่สุด เท่ากับ 0.5781 ส่วนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการใช้สารโปแตสเซียมโครเรตในการผลิตลำไยจะมีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเฉลี่ย เท่ากับ 0.7226 มีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยสูงสุด เท่ากับ 0.8056 และมีระดับประสิทธิภาพในการผลิตลำไยต่ำที่สุด เท่ากับ 0.7226

ตารางที่ 4.37 การใช้สารโปแตสเซียมโครเรตของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับประสิทธิภาพ

การใช้สารโปแตสเซียม โครเรต	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ระดับประสิทธิภาพการผลิต		
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
เกษตรกรใช้สาร โปแตสเซียมโครเรต	126	0.9010	0.5781	0.7651
เกษตรกรไม่ใช้สาร โปแตสเซียมโครเรต	189	0.8056	0.4153	0.7226

ที่มา : จากการคำนวณ

4.3.3 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย ในจังหวัดเชียงใหม่

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นการหาปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตลำไยทำได้โดยการนำมูลค่าของความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยของเกษตรกรแต่ละรายไปหาความสัมพันธ์กับปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไย โดยกำหนดแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าเป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรง แล้วใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ซึ่งกำหนดให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยของเกษตรกรแต่ละรายเป็นตัวแปรตาม แล้วให้ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยเป็นตัวแปรอิสระ โดยแสดงในแบบจำลองดังนี้

$$TI_i = \beta_0 + \beta_1 \ln Exp_i + \beta_2 DM + \beta_3 DGAP_i + \beta_4 DT_i + e \quad (4.1)$$

โดยที่

TI = ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไย (หน่วย : กิโลกรัมต่อพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด)

Exp = ประสบการณ์การปลูกลำไย (หน่วย : ปี)

DM = ระดับการศึกษาของผู้ผลิตลำไย

DM = 1 ผู้ผลิตจบการศึกษาระดับประถมศึกษา DM = 0 อื่นๆ

GAP = การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)

GAP = 1 เกษตรกรได้รับมาตรฐานการผลิต

GAP = 0 เกษตรกรไม่ได้รับมาตรฐานการผลิต

DT = การเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย DT = 1 เกษตรกรเข้ารับการอบรม

DT = 0 อื่นๆ

β_i = ตัวพารามิเตอร์ (เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 8$)

e = ค่าความคลาดเคลื่อน

ค่าสถิติที่สำคัญของปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ แสดงไว้ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ค่าสถิติที่สำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตรถยนต์

ตัวแปร	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตรถยนต์ (TI)	315	0.0990	0.5847	0.2604	0.0645
ประสบการณ์การปลูกถ่าย (Exp)	315	2.00	60.00	20.438	11.434
ระดับการศึกษาของผู้ผลิตรถยนต์ (DM)	315	0.00	1.00	0.641	0.480
การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)	315	0.00	1.00	0.603	0.490
การเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตรถยนต์ (DT)	315	0.00	1.00	0.791	0.408

หมายเหตุ : จำนวนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง คัดเฉพาะเกษตรกรที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตรถยนต์ได้เท่านั้น
ที่มา : จากการคำนวณ

ข้อสมมติบางประการในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตรถยนต์ คือ ความแปรปรวนของตัวรบกวน (Disturbance Term : u_i) ต้องมีคุณสมบัติ Homoscedasticity นั่นคือ ความแปรปรวนของตัวรบกวนจะต้องมีค่าคงที่ โดยที่ $E(u_i^2) = \sigma^2$ แต่ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross Sectional Data) มักจะทำให้เกิดปัญหา Heteroscedasticity ซึ่งทำให้ค่าที่ประมาณได้ขาดคุณสมบัติ Efficiency แม้ว่าจะยังคงมีคุณสมบัติ Unbiased และ Consistency

ดังนั้น ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตรถยนต์ในจังหวัดเชียงใหม่ในครั้งนี้จึงมีการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity มีอยู่หลายวิธี เช่น Spearman rank-correlation test, Goldfeld and Quandt test, Glejser test, Bartlett test, Ramsey's Bamsset test และ Bruschi and Pagan Lagrange multiplier test เป็นต้น ส่วนในการศึกษาครั้งนี้ทำการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity ด้วยวิธี Bruschi and Pagan Lagrange multiplier test ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ทำการทดสอบปัญหา Heteroscedasticity เนื่องจากสะดวกและง่ายในการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Limdep version 8.0 โดยมีสมมติฐานหลักและสมมติฐานรอง ดังนี้

H_0 : Homoscedasticity (ไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity)

H_1 : Heteroscedasticity (เกิดปัญหา Heteroscedasticity)

ผลการศึกษพบว่า ค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของ Br./Pagan LM Chi-sq มีค่าเท่ากับ 0.5600 มากกว่าระดับนัยสำคัญที่ $\alpha = 0.05$ แสดงว่า ยอมรับ H_0 นั่นคือแบบจำลองนี้มีคุณสมบัติ Homoscedasticity หรือไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity

ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ สามารถคำนวณได้จากการนำระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่สูงสุด เท่ากับ 1 ลบด้วยระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการคำนวณ พบว่า ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.260 โดยระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.585 และระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.099 ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับความไม่มีประสิทธิภาพ	กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่
ค่าสูงสุด	0.5847
ค่าต่ำสุด	0.0990
ค่าเฉลี่ย	0.2604
S.D.	0.0645

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อทราบระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่แล้ว จึงนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regressions) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) โดยใช้โปรแกรม Limdep version 8.0 ซึ่งมีรูปแบบสมการในการวิเคราะห์ดังสมการที่ 4.1

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) และการเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย (DT) มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0165 และมีเครื่องหมายเป็นลบ หมายความว่า เกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ที่ได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) จะส่งผลให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยลดลงเท่ากับ 0.0165 มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) สาเหตุเนื่องมาจากการที่เกษตรกรผู้ปลูกลำไยได้รับการรับรองตามมาตรฐานของ GAP ซึ่งได้รับการตรวจสอบรับรองโดยหน่วยรับรองที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้อง และจะรับรองได้ก็ต่อเมื่อเกษตรกรมีการปฏิบัติตามมาตรฐานการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพ GAP เท่านั้น จึงส่งผลให้เกษตรกรมีระบบการผลิตลำไยที่ดีขึ้น

ส่วนการเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย (DT) มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.10$ มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0151 และมีเครื่องหมายเป็นลบ หมายความว่า เกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ที่ได้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย จะส่งผลให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยลดลง เท่ากับ 0.0151 มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม สาเหตุเนื่องมาจากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย จะมีความรู้และความเข้าใจในการผลิตลำไยเพื่อให้เกิดความมีประสิทธิภาพในการผลิตมากที่สุด และสามารถพัฒนาความรู้ที่มีอยู่ปรับใช้กับการผลิตลำไยให้มีประสิทธิภาพได้

ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น ประสบการณ์การปลูกลำไย (Exp) และระดับการศึกษาของผู้ผลิตลำไย (DM) นั้นมีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงในตารางที่ 4.40

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากการประมาณค่าของแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) มีค่าเท่ากับ 0.2261 หมายความว่า ตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่ ประสบการณ์การปลูกลำไย ระดับการศึกษาของผู้ผลิตลำไย การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP) และการเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่เพียงร้อยละ 22.61 เท่านั้น ที่เหลืออีกร้อยละ 77.39 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ที่มิได้นำมาอธิบายในแบบจำลองนี้

ตารางที่ 4.40 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลำไยใน
จังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปร (Variable)	สัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่า t-statistic	ระดับนัยสำคัญ (Significant)
ค่าคงที่ (Constant)	0.2703	17.097	0.0000
ประสบการณ์การปลูกลำไย (Exp)	0.0019	0.384	0.7010
ระดับการศึกษาของผู้ผลิตลำไย (DM)	-0.0038	0.498	0.6187
การได้รับมาตรฐานการผลิต (GAP)	-0.0165	-2.201	0.0285**
การเข้าฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตลำไย (DT)	-0.0151	-1.765	0.0785 *
F-test		1.79	
R^2		0.2261	
\bar{R}^2		0.1000	

หมายเหตุ : *, **, *** คือ การมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 ตามลำดับ
ที่มา : จากการคำนวณ