

รายงานเรื่องเติมผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาลำไย
2. โครงการวิจัย ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
3. ชื่อการทดลอง ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน
Suitable Technology on Off - season Longan to Induce Flowering and Fruiting in Raining season

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง พิชราภรณ์ ลีลาภิรมย์กุล¹

ผู้ร่วมงาน ศิริพร หัสสร้างสี¹ นฤนาท ชัยรังษี¹ ฉัตรสุตา เชิงอักษร¹ วิทยา อภัย²

พิจิตร ศรีปิ่นตา³ นิพนธ์ สุขวิบูลย์⁴

5. บทคัดย่อ

ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน จังหวัดลำพูน ดำเนินการระหว่างปี 2555 – 2558 ที่อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน โดยเปรียบเทียบวิธีการที่แนะนำด้านการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝนกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร พบการระบาดของศัตรูลำไย ในแปลงที่ใช้วิธีการแนะนำและแมลงที่ใช้วิธีการของเกษตรกรมีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ เพลี้ยไก่แจ้ หนอนม้วนใบ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และไร (พุ่มไม้กวาด) พบการระบาดเพียงเล็กน้อย โดยที่ปริมาณแมลงศัตรูลำไยทุกชนิดที่ตรวจนับได้ในแปลงที่ใช้วิธีการแนะนำและแปลงที่ใช้วิธีการเกษตรกรไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน การเตรียมความพร้อมของต้นลำไยก่อนใส่สาร โดยพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 120-150 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ในระยะพักต้นก่อนการใส่สาร KClO₃ และสูตร 10-52-17 อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 3 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน ในช่วงเริ่มแทงช่อดอก การจัดการเพื่อกระตุ้นการออกดอก โดยหว่านสารโพแทสเซียมคลอเรต (KClO₃) เป็นวงบริเวณรอบทรงพุ่ม ในอัตรา 150 กรัมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร การเพิ่มขนาดผลผลิต พ่นสารเอ็นเอเอ ความเข้มข้น 200 ppm หลังจากดอกบาน 15 วัน ลำไยมีการติดผล

รหัสการทดลอง 01-19-56-01-01-00-01-56

¹ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 โทรศัพท์ 0-5311-4121-5

² กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 โทรศัพท์ 0-5386-9638

³ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5343-2207

⁴ ผู้เชี่ยวชาญ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 โทรศัพท์ 0-5311-4121-5

ประมาณ 70% พบว่าแปลงทดสอบได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ในด้านความกว้างผล ความยาวผล ความหนาผล ความหนาเนื้อ น้ำหนักเนื้อ/ผลและความหวาน (TSS) ผลผลิตเฉลี่ยแปลงทดสอบ 1,434 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิ 64,063 บาท/ ไร่ ในแปลงเกษตรกร 1,226 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิ 48,183 บาท/ไร่ สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 3,280 บาท/ ไร่(20%) โดยมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนในแปลงทดสอบ (5) สูงกว่าแปลงเกษตรกร (3) จึงคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า

6. คำนำ

ลำไย (*Dimocarpus longan* Lour.) เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย เป็นพืชหนึ่งใน Product Champion ของกรมวิชาการเกษตร ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกลำไยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร ตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา ซึ่งทำให้เกษตรกรหันมาปลูกลำไยทดแทนนาข้าว เพราะให้ผลตอบแทนสูงกว่า ประกอบกับประสบความสำเร็จในการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์และโซเดียมคลอไรด์ กระตุ้นให้ลำไยออกดอกติดผลทั้งในฤดูและนอกฤดู จึงทำให้พื้นที่ปลูกลำไยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แหล่งปลูกลำไยที่สำคัญของประเทศไทยคือภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน ซึ่งมีพื้นที่ปลูกลำไยรวมกันกว่า 55% ของพื้นที่ทั้งประเทศ ในปี 2549 พื้นที่ปลูกลำไยในเขตภาคเหนือ 851,405 ไร่ เป็นพื้นที่พร้อมให้ผลผลิต 723,792 หรือประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด (สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 6, 2550) ผลผลิตลำไยสดทั้งประเทศในปี 2549 เท่ากับ 471,892 ตัน โดยผลผลิตลำไยสดในแต่ละปีจะใช้บริโภคภายในประเทศเพียง 17% ที่เหลือส่งออกในรูปผลสดและผลิตภัณฑ์ 83 % โดยในปี 2549 ประเทศไทยส่งออกลำไยสด 119,430 ตัน ลำไยอบแห้ง 258,687 ตัน ลำไยแช่แข็ง 354 ตัน และลำไยกระป๋อง 12,663 ตัน คิดเป็นมูลค่ารวมกว่า 4,000 ล้านบาท (สถาบันอาหาร, 2550)

ลำไยเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิด ดินที่เหมาะสมกับการปลูกลำไยมากที่สุด คือ ดินร่วนปนทราย และดินตะกอน ควรมีหน้าดินลึก การระบายน้ำดี ค่า pH ที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 5.0-7.5 ลำไยต้องการอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิที่สามารถเจริญเติบโตได้อยู่ระหว่าง 4-30 องศาเซลเซียส และต้องการอุณหภูมิต่ำ 10-22 องศาเซลเซียสในฤดูหนาวช่วงหนึ่ง เพื่อสร้างตาดอก ลำไยมีความต้องการน้ำมาก ควรมีปริมาณน้ำฝนในช่วง 1,000-2,000 มิลลิเมตรต่อปี และควรมีการกระจายตัวของฝนดีประมาณ 100-150 วันต่อปี ลำไยปลูกได้ดีในที่ราบลุ่มจนถึงพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,000 เมตร พื้นที่ปลูกลำไยเป็นการค้าควรอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15-28 องศาเหนือ สำหรับ จ.เชียงใหม่และจ.ลำพูนอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 17-19 องศาเหนือ (พาวิน, มปป.) ลำไยเป็นไม้ผลที่ต้องการอุณหภูมิต่ำระดับหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดดอก มักออกดอกติดผลมากและน้อยเว้นปี หรือเว้นสองปี ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ อายุ และความสมบูรณ์ของต้น ตลอดจนการจัดการสวนของเกษตรกร ดังนั้นปริมาณผลผลิตลำไยรวมทั้งประเทศจึงแปรปรวนในแต่ละปี

การผลิตลำไยให้ได้ผลผลิตเป็นจำนวนมากและมีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด มีอุปสรรคหลายประการ แมลงและโรคศัตรูลำไยนับว่าเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งเมื่อระบาดแล้วกระทบต่อผลผลิตโดยตรงหรือโดยทางอ้อม คือทำให้ต้นพืชอ่อนแอและทรุดโทรมลงเรื่อยๆ จนกระทั่งตายได้ในที่สุด การระบาดของโรคและแมลงศัตรูลำไยในพื้นที่ปลูกที่มีความแตกต่างกัน ก็พบว่าชนิดของโรคและแมลงแตกต่างกันไปด้วย อีกทั้งมีการผลิตลำไยนอกฤดู เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงบ่อยและมากกว่าการผลิตในฤดู ทำให้เกิดการ

ระบาดของเพลี้ยหอย 2 ชนิด และเพลี้ยกระโดด เนื่องจากศัตรูธรรมชาติที่คอยควบคุมแมลงเหล่านี้ถูกทำลายไปเป็นส่วนใหญ่ (จรรยา, 2545) ปัญหาการผลิตลำไยที่สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพลำไยเพื่อการส่งออกได้แก่การระบาดของเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี (ในอดีตนิยมใช้สารเมธาไมโดฟอส และเกิดสารพิษตกค้างทำให้ประเทศจีนงดนำเข้าลำไยจากประเทศไทยอยู่ระยะหนึ่ง) โรคพุ่มไม้กวาดพบระบาดทั่วไปทั้งในแปลงลำไยบนพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม ปัญหาด้านคุณภาพอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาขนาดของผลลำไยไม่สม่ำเสมอ ผลขนาดเล็ก ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรไม่นิยมตัดแต่งช่อผล ไม่เห็นความสำคัญของการตัดแต่งกิ่ง และขาดความรู้ด้านการจัดการธาตุอาหารพืชที่ถูกต้อง

จากรายงานผลการวิจัยประจำปี 2543 กองวัดภูมิพิชการเกษตร โดยมารศรี (2543) พบว่ามีสารพิษตกค้างกลุ่มออร์แกโนฟอสฟอรัส ได้แก่ โนโครโทฟอส มาลาไรออน และเมธาไมโดฟอสในส่วนเปลือกและส่วนเนื้อของลำไยโดยพบในส่วนเปลือกมากกว่าส่วนเนื้อ กลุ่มออร์แกโนคลอรีนพบในส่วนเปลือกลำไย ส่วนสารตกค้างของซัลเฟอร์พบในส่วนเปลือกและส่วนเนื้อของลำไย การพบสารพิษตกค้างในผลิตผลลำไยส่งออก เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกลำไยยังขาดความรู้ด้านการผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสม และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง เกษตรกรบางรายพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความเคยชิน ตามเพื่อนบ้าน หรือตามระยะเวลาเช่น พ่นทุก 2 สัปดาห์ โดยไม่มีการตรวจนับศัตรูพืชก่อนการพ่น

การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือการจัดการศัตรูพืช โดยเลือกวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมมาใช้ร่วมกัน ให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช และได้รับผลตอบแทนสูงสุดทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม หลักการในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเป็นการใช้ทุกวิธีการที่มีอยู่เพื่อลดปริมาณศัตรูพืช การผสมผสานหลายวิธีจะมีผลดีกว่าการใช้วิธีการเดียว ลดความเสียหายอันเกิดจากศัตรูพืชโดยวิธีการที่ปฏิบัติกันมาแต่เดิมและยังใช้ได้ผลดี วิธีการควบคุมศัตรูพืชต้องใช้ได้ในระยะยาว และช่วยรักษาสภาพแวดล้อม (สำนักงานมาตรฐานและตรวจสอบสินค้าเกษตร, 2544) การจัดการศัตรูลำไยโดยใช้วิธีการต่างๆ หลายวิธีร่วมกัน คือ วิธีกล วิธีเขตกรรม การดูแลจัดการตามวิธีเกษตรที่ดีที่เหมาะสม(GAP)ให้พืชแข็งแรง การใช้สารปิโตรเลียมสเปรย์ ออซิล ทดแทนสารเคมี การสำรวจตรวจนับศัตรูพืชก่อนการตัดสินใจป้องกันกำจัด การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเมื่อจำเป็นและเลือกใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้น สามารถเพิ่มคุณภาพผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษตกค้างได้(พัชราภรณ์และคณะ, 2553)

การใช้สารคลอเรตาทางดินเพื่อกระตุ้นให้ลำไยออกดอกและติดผลที่มีอยู่แล้วนั้น มีข้อจำกัดในช่วงฤดูฝนซึ่งมีฝนตก ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่ทางภาคเหนือจะตรงกับช่วงฤดูฝน มีปัญหาทั้งในด้านฝนตกมากหลังการให้สาร และต้นลำไยบางต้นมีการแตกใบอ่อน ไม่แทงช่อดอก หรือมีการแตกใบอ่อนพร้อมออกดอกถึงแม้จะมีการใช้ปุ๋ยทางใบและสารควบคุมการเจริญเติบโต เพื่อยับยั้งการเจริญของใบอ่อน เพื่อให้การแทงช่อสมบูรณ์ แต่ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้มีการออกดอกติดผลน้อย ผลผลิตต่อต้นต่ำ นอกจากนี้ผลผลิตลำไยนอกฤดูที่ผ่านมามีปัญหาด้านสารพิษตกค้างในผลิตผลส่งออก ผลผลิตมีคุณภาพต่ำโดยเฉพาะมีผลขนาดเล็กกว่าลำไยในฤดูและมีสีผลไม่สวยงามโดยราคาจำหน่ายขึ้นกับขนาดและสีผล ลำไยนอกฤดูต้องมีผลขนาดเท่าลำไยในฤดู ผลมีสีเหลืองทอง ไม่มีลายหรือมีจุดดำ(พาวิณและคณะ, 2548) ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการผลิตลำไยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

7. วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

จัดทำแปลงทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีในพื้นที่เกษตรกร ในลักษณะแปลงใหญ่ โดยเกษตรกรร่วมดำเนินการ ใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development, PTD) และหลักการ Farming System Research (FSR) ขั้นตอนดำเนินงานมีดังนี้

1. การเลือกพื้นที่เป้าหมาย

การเลือกพื้นที่เป้าหมายสำหรับงานวิจัย จะต้องสนองต่อวัตถุประสงค์ และมีเกณฑ์การคัดเลือก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) วัตถุประสงค์ในการวิจัย: เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อชักนำการออกดอกติดผลช่วงฤดูฝน

2) เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ คัดเลือกแหล่งปลูกลำไยที่มีศักยภาพในการผลิตลำไยนอกฤดูและเป็นตัวแทนของสภาพพื้นที่แปลงลำไยจังหวัดลำพูน ประสบปัญหาการจัดการในการผลิตลำไยนอกฤดูในฤดูฝนและการระบาดของศัตรูลำไย มีการใช้สาร $KClO_3$ และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูลำไยไม่ถูกต้องเหมาะสม ทำให้ต้นทุนการผลิตด้านการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูลำไยสูง

3) เกษตรกรยินดีให้ความร่วมมือกับโครงการวิจัยเพื่อให้ได้ผลการทดลอง สนองตามวัตถุประสงค์ ได้ข้อมูลตรงกับสภาพความเป็นจริง

จากเกณฑ์การคัดเลือกข้างต้น ได้ทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจพื้นที่ พบว่า ตำบลหนองปลาทราย อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน มีสภาพพื้นที่และเกษตรกร สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ต่าง ๆ จึงคัดเลือกเป็นพื้นที่ดำเนินการวิจัย

2. การศึกษาวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมาย

จากข้อมูลสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่เป้าหมาย ทำให้เห็นภาพกว้างๆ ของสภาพแวดล้อมทางการเกษตร ผลจากการวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายและสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ ตำบลหนองปลาทราย อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน สรุปประเด็นปัญหาได้ดังนี้

1) มีความเสี่ยงในการผลิตลำไยนอกฤดูในช่วงฤดูฝน จากการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตไม่ถูกวิธี ในด้านปริมาณ และวิธีการใช้ ทำให้เกิดปัญหาการออกดอกและติดผลไม่สม่ำเสมอ

2) มีการระบาดของแมลงศัตรูลำไย โดยเฉพาะเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งเป็นประจำทุกปี

3) เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไยไม่ถูกวิธี ในด้านชนิด ปริมาณ และวิธีการใช้ทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต และต้นทุนการใช้สารเคมีสูงขึ้น

4) ต้นทุนการผลิตสูง แต่ราคาผลผลิตไม่แน่นอน ทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงด้านการตลาดสูง

5) เกษตรกรไม่มีการวางแผนการผลิต ขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสม หรือรู้แต่ไม่ปฏิบัติตามเนื่องจากขาดความมั่นใจในเทคโนโลยีที่แนะนำจากทางราชการ ทำให้ผลผลิตยังไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถต่อรองราคาได้

4. ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี

โดยทำการทดสอบในลักษณะแปลงใหญ่ร่วมกับเกษตรกร ระยะเวลา 3 ปี (ปีที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีทางเลือก ปีที่ 2 ปรับปรุงชุดเทคโนโลยีและทดสอบซ้ำ ปีที่ 3 ปรับปรุงชุดเทคโนโลยีให้เหมาะสมยิ่งขึ้น/ทดสอบซ้ำ และเตรียมการขยายผล)

5. ขยายผลเทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร

ทำการขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรบริเวณใกล้เคียงหรือในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมินิเวศคล้ายคลึงกัน โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และผู้สนใจ ผ่านการฝึกอบรม สาธิต ศึกษาดูงาน และการจัดงาน วันนัดพบเกษตรกร และเมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบ แปลงเกษตรกรร่วมโครงการจะเป็นแหล่งถ่ายทอดความรู้ของ ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลในพื้นที่เป้าหมาย

กรรมวิธีการทดลอง นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่เป้าหมาย (อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน) ที่มีการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน (กลางเดือน พ.ค.-ก.ย.) ดำเนินการ 2 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีการทดสอบเน้นการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลำไยในช่วงฤดูฝน เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่เป็นวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่แล้ว คัดเลือกเกษตรกรที่เป็นตัวแทนของเกษตรกรส่วนใหญ่ ในพื้นที่ร่วมดำเนินการ 5 ราย พื้นที่รวม 10 ไร่

ดำเนินการทดสอบตามกรรมวิธีดังนี้

กิจกรรม	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. การเตรียมความพร้อมของต้นลำไยก่อนใส่สาร	การบังคับลำไยไม่ให้แตกใบอ่อนในช่วงฤดูฝน พ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 120-150 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ในระยะพักต้นก่อนการใส่สาร $KClO_3$ และสูตร 10-52-17 อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 3 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน ในช่วงเริ่มแทงช่อดอก	1. ใส่ปุ๋ยตามความเคยชิน เช่น ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15, 25-7-7 และ 13-13-21 พ่นปุ๋ยทางใบและฮอร์โมนชนิดต่างๆ เช่น ดอกดี หวีทอง
2. การชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน	2.การชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน ดำเนินการตั้งแต่การจัดการเพื่อเตรียมความพร้อมของสภาพต้น โดยการตัดแต่งกิ่งหลังเก็บผลผลิต ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นให้มีการแตกใบอ่อนอย่างน้อย 2 ชุดใบ การจัดการเพื่อกระตุ้นการออกดอก โดย	2. วิธีการตัดแต่งกิ่งยังไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ การเตรียมต้นก่อนราดสาร $KClO_3$ ยังไม่ถูกหลักวิชาการ การใช้สาร $KClO_3$ ในอัตราสูงและเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ (1,500-3,000 กรัม/ต้น) และไม่นิยมตัดแต่งช่อผล

	หว่านสารโพแทสเซียมคลอไรด์บนดินเป็นวงกลมบริเวณรอบทรงพุ่ม ในอัตรา 150 กรัมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร แล้วให้น้ำตามพอชุ่ม เพื่อให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ละลายลงในดิน	
3. การเพิ่มขนาดผลผลิต	3. การเพิ่มขนาดผลผลิต ฟอสฟอรัสเอ็นเอเอ ความเข้มข้น 200 ppm หลังจากดอกบาน 15 วัน	3. ไม่นิยมตัดแต่งข้อผล

การบันทึกข้อมูล ในระหว่างการทดลองจะมีการเก็บข้อมูล

1. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ที่ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร ข้อมูลดิน ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมิวิทยา ข้อมูลที่เกี่ยวกับพืชได้แก่ การเจริญเติบโต การระบาดและเข้าทำลายของศัตรูพืช การติดดอกออกผล ปริมาณผลผลิต คุณภาพผลผลิต(ขนาดผล ความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก น้ำหนักผล ความหวาน) การใช้สารเคมีของเกษตรกร(อัตรา ระยะเวลา) และสุ่มวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต

2. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

- ต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าวัสดุ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี
- ต้นทุนด้านแรงงาน เช่น ค่าจ้างกำจัดวัชพืช ค่าจ้างเก็บเกี่ยวผลผลิต ค่าจ้างฟอสฟอรัสเคมี
- ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าสูบน้ำ ค่าขนส่ง
- รายได้ = ผลผลิต x ราคาผลผลิต
- ผลตอบแทน = รายได้-ต้นทุนการผลิต

3. เก็บข้อมูลด้านสังคม : ข้อมูลผลกระทบของเกษตรกรต่อการยอมรับเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ด้านเกษตรศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการเปรียบเทียบข้อมูลการผลิตคุณภาพผลผลิตลำไยของวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีของเกษตรกรโดยใช้ t-test

- ด้านเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกรรมวิธี

อุปกรณ์

1. สวนลำไยของเกษตรกร ในพื้นที่ อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน จำนวน 2 แปลง
2. แวนขยายขนาดกำลังขยาย 10 เท่า
3. สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chlorate หรือ $KClO_3$)
4. สารฆ่าแมลง คาร์บาริล อิมิทราซ คลอร์ไพริฟอส คาร์โบซัลแฟน
5. สารทดแทนสารเคมีเช่น น้ำส้มควันไม้
6. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 46-0-0, 0-0-60
7. ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34, 10-52-17

8. ปุ่มหมัก ปุ่มคอก
9. อุปกรณ์ที่จำเป็นอื่น ๆ

8. ระยะเวลา

ตุลาคม 2555- กันยายน2558

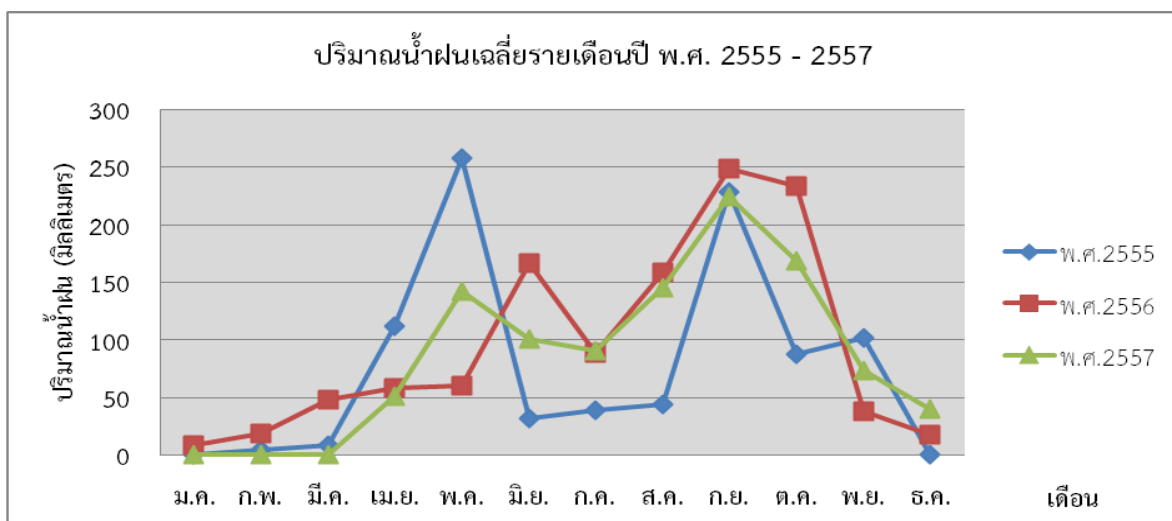
9. สถานที่ดำเนินการ

สวนลำไยของเกษตรกร ตำบลหนองปลาสุวย อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

10. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การกระจายตัวของฝน

การกระจายตัวของฝนเป็นแบบ Bi-modal distribution มีฝน 2 ช่วง ในปี 2555-2557 มีปริมาณฝนรวม 914 1,145 และ 1,036 มิลลิเมตร (ภาพ 1) ในปี 2555 มีฝนทิ้งช่วงในเดือน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม ปี 2556 มีฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคม และปี 2557 มีฝนทิ้งช่วงในเดือน มิถุนายน กรกฎาคม ส่วนจำนวนวันฝนตก 70 84 และ 85 วัน ปริมาณฝนในแต่ละปีและการกระจายตัวของฝนมีความแปรปรวนสูง การให้น้ำจึงมีความจำเป็นมากในการผลิตลำไยนอกฤดู โดยเฉพาะในช่วงหลังดอกบานและระยะติดผล



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี พ.ศ. 2555 - 2557 อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

2. แมลงศัตรูลำไยที่พบการระบาดและช่วงเวลาการระบาด

จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยการระบาดของแมลงศัตรูลำไย ตามระยะพัฒนาของลำไย ตลอดฤดูปลูก พบว่า ปริมาณการระบาดของแมลงทุกชนิด ที่ตรวจนับในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธี T-test ชนิดและปริมาณการระบาด มีดังนี้

(1) หนอนม้วนใบ (*Statherotis sp.*) พบการทำลายในระยะยอดอ่อน ใบอ่อน ใบเพสลาด ระยะเริ่มแทงช่อดอก ถึงติดผลขนาดเล็ก พบการระบาดเฉลี่ย น้อยกว่า 10% ในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร

(2) **เพี้ยไก่อแจ้ (*Cornegenapsylla sinica*)** พบการทำลายในระยะยอดอ่อน ใบอ่อน ใบเพสลาด ระยะเริ่มแทงช่อดอก ถึงติดผลขนาดเล็ก พบการระบาดสูงสุดเฉลี่ย 35.2% ในแปลงเกษตรกร และ 13.8% ในแปลงทดสอบ ในระยะยอดอ่อนและแทงช่อดอก

(3) **เพี้ยหอย (*Drepanococcus chiton*)** พบการทำลายในระยะยอดอ่อน ระยะติดผลขนาดเล็ก และระยะติดผล พบการระบาดเฉลี่ยน้อยกว่า 5% ในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร

(4) **เพี้ยแป้ง (*Nipaecoccus sp.*)** พบการทำลายในระยะยอดอ่อน ใบอ่อน ใบเพสลาด ระยะเริ่มแทงช่อดอก ถึงติดผล พบการระบาดเฉลี่ยน้อยกว่า 10% ในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร

(5) **ไร (*Aceria dimocarpis*)** พบการทำลายในระยะยอดอ่อน ใบอ่อน ใบเพสลาด ระยะเริ่มแทงช่อดอก พบการระบาดสูงสุดเฉลี่ย 20.8% ในแปลงเกษตรกร และ 19.6% ในแปลงทดสอบ

การระบาดของแมลงศัตรูลำไยทั้ง 5 ชนิดดังกล่าว พบการระบาดมากที่สุดคือ เพี้ยไก่อแจ้ พบระบาดรุนแรงในระยะแตกยอดอ่อนที่มีสภาพอากาศแห้งแล้ง ร่องลงมาคือ ไร หนอนม้วนใบ เพี้ยแป้งและเพี้ยหอย ส่วนแมลงศัตรูอื่น ๆ พบในปริมาณเล็กน้อย ส่วนโรคที่พบทั่วไปคือ ราดำ พุ่มไม้กวาด ใบจุดดำ และใบจุดสนิม สำหรับ แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบมี แมลงช้าง แมลงปอ ดั่งเต่า แมงมุม และด้กัด้ตัวเบียน

3. คุณภาพมาตรฐานผลผลิต

คุณภาพผลด้านต่าง ๆ จากการสุ่มผลผลิตลำไยมาวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต (น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความหนาผล ความหนาเนื้อ น้ำหนักเนื้อ/ผล และความหวาน (TSS) ทั้ง 2 แปลงพบว่า ฤดูการผลิตปี 2556/57 มีค่าเฉลี่ยจากกรรมวิธีทดสอบ/กรรมวิธีเกษตรกร ผลลำไยมี น้ำหนักผล 9.40/9.08 กรัม ความกว้างผล 26.13/25.55 มิลลิเมตร ความยาวผล 23.62/23.50 มิลลิเมตร ความหนาผล 3.82/4.19 มิลลิเมตร ความหนาเนื้อ 3.82/4.19 มิลลิเมตร น้ำหนักเนื้อ/ผล 6.27/5.57 กรัม และความหวาน(TSS) 20.08/19.23 องศาบริกซ์ และฤดูการผลิตปี 2557/58 มีค่าเฉลี่ยจากกรรมวิธีทดสอบ/กรรมวิธีเกษตรกร ลำไยมี น้ำหนักผล 11.01/9.77 กรัม ความกว้างผล 27.15/25.99 มิลลิเมตร ความยาวผล 25.13/23.99 มิลลิเมตร ความหนาผล 24.94/23.93 มิลลิเมตร ความหนาเนื้อ 4.79/4.08 มิลลิเมตร น้ำหนักเนื้อ/ผล 7.38/6.42 กรัม และความหวาน(TSS) 21.52/20.89 องศาบริกซ์ ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยคุณภาพผลด้านต่าง ๆ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วนเกรดลำไย พบว่า ฤดูการผลิตปี 2556/57 แปลงทดสอบมีผลผลิตเกรด 1 เฉลี่ย 33.6% ส่วนแปลงเกษตรกร มีผลผลิตเกรด 1 เฉลี่ย 31.8% ส่วนฤดูการผลิตปี 2557/58 แปลงทดสอบมีผลผลิตเกรด 1 เฉลี่ย 42.1% ส่วนแปลงเกษตรกร มีผลผลิตเกรด 1 เฉลี่ย 39.8%

4. ผลผลิตลำไย ต้นทุนและผลตอบแทน

ผลผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ได้ผลผลิต 1,434 กิโลกรัม/ไร่ ขายได้ 73,975 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 12,600 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีทดสอบ โดยได้ผลผลิต 1,226 กิโลกรัม/ไร่ ขายได้ 64,063 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 15,880 บาท/ไร่ ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 3,280 บาท/ไร่ ในด้านรายได้สุทธิ พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิ 61,375 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 48,183 บาท/ไร่ ทั้งนี้กรรมวิธีทดสอบสามารถลดต้นทุน

และสามารถเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี โดยมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C) เฉลี่ยในแปลงทดสอบ(5) สูงกว่าแปลงเกษตรกร(3) กรรมวิธีทดสอบ จึงคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่ากรรมวิธี เกษตรกร(ตาราง 1)

ตาราง 1 แสดงผลผลิต ราคาขาย รายได้ ต้นทุน รายได้สุทธิ และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน ของลำไยใน เกษตรกรแต่ละราย

แปลงที่	ผลผลิต (กก./ไร่)		ราคาขายเฉลี่ย (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	1,562	1,042	48	48	74,976	50,016	13,000	16,600	61,976	33,416	4.8	2.0
2	1,520	1,360	60	60	91,200	81,600	14,300	17,800	76,900	63,800	5.4	3.6
3	1,390	1,170	30	30	41,700	35,100	10,900	13,400	30,800	21,700	2.8	1.6
4	1,500	1,380	60	60	90,000	82,800	13,180	16,980	76,820	65,820	5.8	3.9
5	1,200	1,180	60	60	72,000	70,800	11,620	14,620	60,380	56,180	5.2	3.8
เฉลี่ย	1,434	1,226	52	52	73,975	64,063	12,600	15,880	61,375	48,183	5	3

11. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การระบาดของแมลงศัตรูลำไย พบการระบาดของ หนอนม้วนใบ เพลี้ยไก่แจ้ ไร (พุ่มแจ้) เพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง ในระยะพัฒนาที่มีการแตกยอดอ่อน ใบอ่อน ใบเปสลาด ช่วงแทงช่อดอกถึงระยะพัฒนาผล ระบาดมากที่สุดคือ เพลี้ยไก่แจ้ พบระบาดรุนแรงในระยะแตกยอดอ่อนและแทงช่อดอก รองลงมาคือ ไร ส่วนแมลงศัตรูชนิดอื่น ๆ พบในระดับที่ไม่มาก หากมีการสำรวจและเฝ้าระวังอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมให้ต่ำกว่าระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจได้

2. เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน สามารถลดต้นทุนการผลิตลำไยนอกฤดูลงได้ **46%** และสามารถเพิ่มรายได้สุทธิ **32.5%**

3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน ในแปลงทดสอบ(5) สูงกว่าแปลงเกษตรกร(3) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน จึงคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า

4. วิธีการทดสอบสามารถเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ ในด้านความกว้างผล ความยาวผล ความหนาผล ความหนาเนื้อ น้ำหนักเนื้อ/ผล และความหวาน (TSS)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรให้ความรู้ ความเข้าใจเทคโนโลยีด้านวิชาการแก่เกษตรกร โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกและติดผลช่วงฤดูฝน การเตรียมต้นลำไยให้พร้อมราดสาร โดยการตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นให้มีความสมบูรณ์ มีการแตกยอดอ่อน 2-3 ชุด ก่อนการใส่สาร $KClO_3$ และดูแลจัดการศัตรูลำไยด้วยวิธีผสมผสาน

2. การผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่จังหวัดลำพูนพบปัญหาในช่วงฤดูฝน ยังเป็นปัญหากับเกษตรกรส่วนใหญ่ ถ้ามีฝนมากในช่วงราดสารโพแทสเซียมคลอเรตจะทำให้สารถูกชะล้างไป ประสิทธิภาพของสารลดลง และถ้ามีฝนชุกและต่อเนื่องในช่วงที่ต้นลำไยเริ่มแทงช่อดอก ทำให้ต้นลำไยแตกใบอ่อน ไม่ออกดอก หรือแตกใบอ่อนแซมช่อดอก ช่อดอกสั้นไม่สมบูรณ์ ติดผลไม่สม่ำเสมอ ผลผลิต/ต้นต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ดังนั้นการเตรียมความพร้อมของต้นลำไยให้สมบูรณ์ และติดตามการพยากรณ์อากาศนับเป็นสิ่งสำคัญ ในการผลิตลำไยนอกฤดู

3. ควรมีแนวทางเสริมสร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีแนะนำ ซึ่งสามารถลดต้นทุนการผลิต ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

4. การจัดการศัตรูลำไย เกษตรกรต้องมีความใส่ใจหมั่นดูแล สำรวจการระบาดของศัตรูลำไยอย่างสม่ำเสมอ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงศัตรูลำไยและแมลงศัตรูธรรมชาติ รวมถึงมีวิธีการจัดการสวนลำไยอย่างถูกต้องและเหมาะสม

12. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

12.1 การถ่ายทอดผลงาน:

1. แปลงเกษตรกรร่วมโครงการสามารถเป็นแปลงตัวอย่างถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดู
2. นำชุดเทคโนโลยีที่ได้ไปจัดทำคำแนะนำการดูแลลำไยนอกฤดูให้กับเกษตรกรผู้ปลูกลำไยเพื่อการกระจายผลผลิตลำไย

13. เอกสารอ้างอิง

- จริยา วิสิทธิ์พานิช. 2545. การป้องกันกำจัดแมลงแบบผสมผสานในสวนลำไย. เอกสารโรเนียว. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 8 หน้า.
- พาวิณ มะโนชัย และนภดล จรัสสัมฤทธิ์. 2545. การผลิตลำไยให้ได้คุณภาพ. เอกสารโรเนียว. ภาควิชาพืชสวน คณะวิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 7 หน้า.
- พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุหนต์ ธีรนุช เจริญกิจ และนภดล จรัสสัมฤทธิ์. 2548. การปรับปรุงคุณภาพลำไย. ในลำไยคุณภาพ. หน้า 27-31. เชียงใหม่.
- พาวิณ มะโนชัย. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. ลำไย. เอกสารวิชาการที่ 76. กองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร. 4หน้า.
- พัชรภรณ์ ลีลาภิรมย์กุล ศิริพร หัสสรังสี และสันติ โยธาราชภูร์. 2553. โรค-แมลงศัตรูลำไยและการป้องกันกำจัด. เอกสารวิชาการ. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- มารศรี อุดมโชค และสุปราณี อิมพิทักษ์. 2543. วิจัยสารพิษกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต ออร์แกโนคลอรีน และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในลำไยส่งออก. รายงานผลงานวิจัยกลุ่มงานสารพิษตกค้าง กองวัตถุมีพิษ การเกษตร. 2 หน้า.
- สถาบันอาหาร. 2550. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการศึกษาเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการลำไยอย่างเป็นระบบเสนอต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 158 หน้า.
- สำนักงานมาตรฐานและตรวจสอบสินค้าเกษตร. 2544. การผลิตลำไยให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน. เอกสารประกอบการอบรมโครงการพัฒนามาตรฐานและระบบตรวจสอบรับรองคุณภาพลำไยจังหวัดลำพูน ณ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวจังหวัดลำพูน วันที่ 7 กันยายน 2544. 6 หน้า.
- สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 6. 2550. รายงานความก้าวหน้าการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตลำไยภาคเหนือ ปี 2549. สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 6. จังหวัดเชียงใหม่. 6 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 แสดงค่าเฉลี่ยการระบาดของแมลงศัตรูลำไยตามระยะพัฒนาของลำไยตลอดฤดูกาล
ผลิตปี 2557/58 อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (เฉลี่ย 5 แปลง)

ครั้งที่	ลำไย	หนอนม้วนใบ		เพลี้ยไก่แจ้		เพลี้ยหอย		เพลี้ยแป้ง		ไร (พุ่มแจ้)	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	ยอด, ดอก	3.4	4.4	13.8	35.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	20.8
2	ยอด, ดอก	1.2	5.4	4.2	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	16.6
3	ยอด, ดอก	0.6	1.8	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	9.8
4	ยอด, ดอก	1.2	7.0	0.6	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	10.6
5	ยอด, ดอก	0.5	2.4	2.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0
6	ยอด, ดอก, ผล	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.4	1.8	0.4	6.4	10.2
7	ยอด, ดอก, ผล	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.4	0.4	6.4	8.6
8	ดอก, ผล	0.0	1.6	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8	2.4	4.8
9	ดอก, ผล	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	3.2	6.2
10	ดอก, ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	5.6	6.6
11	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.4	1.8	2.2	4.6

12	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	2.8	3.6
13	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	4.0
14	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.8	2.1	6.8
15	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.5
16	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	2.5	3.0
17	ผล	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	3.3
18	ผล	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

หมายเหตุ - โรคลำไยที่พบ มี พุ่มไม้กวาด ราดำ

- แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบ มี แมลงช้าง, แมลงปอ, แมงมุม,

- ค่าเฉลี่ยการระบาดของแมลงศัตรูลำไยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยวิธี T-test

ตารางผนวก 2 ค่าเฉลี่ยคุณภาพผลผลิตของลำไยฤดูการผลิตปี 2556/57 อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (5 แปลง)

แปลงที่	น้ำหนักผล (กรัม)		ความกว้างผล (มม.)		ความยาวผล (มม.)		ความหนาผล (มม.)		ความหนาเนื้อ (มม.)		น้ำหนักเนื้อ (กรัม)		TSS (องศาบริกซ์)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	9.69	8.35	26.43	24.81	24.24	22.83	24.17	22.47	4.75	4.12	6.56	5.18	21.28	20.50
2	10.93	10.20	28.07	27.10	25.72	25.03	25.32	24.96	3.99	4.52	7.06	6.91	19.14	17.73
3	7.87	8.60	24.85	25.46	21.51	22.86	22.08	23.93	1.72	3.05	5.81	3.96	18.61	17.53
4	8.16	7.84	24.17	23.75	22.20	22.32	21.66	21.67	4.27	4.44	4.97	4.88	20.17	19.47
5	10.36	10.39	27.13	26.61	24.44	24.47	24.70	24.46	4.39	4.80	6.94	6.93	21.22	20.90
เฉลี่ย	9.40	9.08	26.13	25.55	23.62	23.50	23.59	23.50	3.82	4.19	6.27	5.57	20.08	19.23

ตารางผนวก 3 ค่าเฉลี่ยคุณภาพผลผลิตของลำไยนอกฤดูปี 2557/58 อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (5 แปลง)

แปลงที่	น้ำหนักผล (กรัม)	ความกว้างผล (มม.)	ความยาวผล (มม.)	ความหนาผล (มม.)	ความหนาเนื้อ (มม.)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	TSS (องศาบริกซ์)
---------	------------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------------------	---------------------	------------------

	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	11.30	9.55	28.46	26.35	25.45	24.03	25.49	24.15	5.45	3.82	7.20	6.09	21.16	19.46
2	10.54	10.30	26.92	26.73	24.38	23.93	24.69	24.31	4.89	4.17	6.95	6.92	22.34	21.87
3	10.42	10.41	26.82	26.77	24.18	23.98	24.77	24.63	3.81	4.28	7.40	7.01	21.34	20.77
4	11.62	9.76	26.11	25.00	26.88	25.05	24.83	23.50	5.34	4.43	7.56	6.19	21.21	20.93
5	11.18	8.81	27.46	25.09	24.76	22.97	24.93	23.08	4.45	3.68	8.20	6.46	21.54	21.42
เฉลี่ย	11.01	9.77	27.15	25.99	25.13	23.99	24.94	23.93	4.79	4.08	7.38	6.42	21.52	20.89

ตารางผนวก 4 แสดงเกรดผลผลิต (เปอร์เซ็นต์) ลำไยนอกฤดูปี 2556/57 อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (5 แปลง)

แปลง	เกรด 1		เกรด 2		เกรด 3		เกรด 4	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	35	34	40	42	15	14	10	10
2	38	35	45	42	12	13	5	10
3	30	28	40	40	20	22	10	10
4	30	30	50	49	10	11	10	10
5	35	32	45	48	10	10	10	10
เฉลี่ย	33.60	31.80	44.00	44.20	13.40	14.00	9.00	10.00

ตารางผนวก 5 แสดงเกรดผลผลิต (เปอร์เซ็นต์) ลำไยนอกฤดูปี 2557/58 อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (5 แปลง)

แปลง	เกรด 1		เกรด 2		เกรด 3		เกรด 4	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	40	39	35	41	15	10	10	10

2	42	38	40	35	10	17	8	10
3	40	40	40	38	15	15	5	7
4	50	42	40	37	10	10	-	-
5	42	40	39	42	10	10	9	8
เฉลี่ย	42.8	39.8	38.8	38.6	12	12.4	6.4	7