

# เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตเพื่อควบคุมลำไยติดดอกออกผลอย่างสม่ำเสมอในการผลิตนอกฤดู

ปาริชาติ พจนศิลป์

สถาบันวิจัยพืชสวน

ลำไย (*Euphoria longana* Lam.) ไม้ผลเศรษฐกิจที่อยู่ในอันดับต้นของประเทศไทย ลำไยมีตลาดทั้งในและส่งออกยังต่างประเทศทั้งในรูปแบบผลสดและแปรรูป (อบแห้ง) ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน ฮองกง อินโดนีเซีย สิงคโปร์ การผลิตลำไยในปัจจุบันสามารถผลิตได้ทั้งปี (all year round) ทั้งนี้ การใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) เพื่อกระตุ้นหรือชักนำการออกดอกของลำไยถือเป็นปัจจัยหลักในการแก้ไขปัญหาเรื่องการออกดอกของลำไย เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในการวางแผนทำให้ผลผลิตลำไยออกมานอกฤดูหรือไม่ตรงกับผลผลิตในฤดูกาล เป้าหมายการผลิตลำไยนอกฤดู คือราคาผลผลิต ซึ่งถ้าจะเทียบไปแล้ว ช่วงเวลาจำหน่ายผลผลิตที่ราคาดีที่สุดคือ ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากตรงกับเทศกาล เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ และวันตรุษจีน ช่วงที่ผลผลิตมีราคาถูกที่สุดคือ ลำไยในฤดูช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม เนื่องจากมีผลผลิตจำนวนมากเข้าสู่ตลาดพร้อมกัน ดังนั้น เกษตรกรจึงพยายามบังคับให้ลำไยออกดอกใน 2 ช่วง คือ ช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม เพื่อให้เก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายนถึงต้นกุมภาพันธ์ และช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน เพื่อเก็บเกี่ยวก่อนฤดูคือ เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน การบังคับให้ออกดอกในเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม เกิดปัญหาค่อนข้างมาก เพราะตรงกับฤดูฝน ต้นลำไยจะตอบสนองต่อสารโพแทสเซียมคลอเรตไม่ดีเหมือนการให้สารนี้ในฤดูแล้ง เนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนเข้ามาเป็นปัจจัยหลัก ในขณะที่ลำไยที่ออกดอกในเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายนจะกระทบอากาศหนาวทำให้การผสมเกสรไม่สมบูรณ์ ผลอ่อนมักร่วงเสียหายได้ง่าย ดังนั้น จึงต้องมีการเตรียมต้นให้สมบูรณ์ การกำหนดอัตราสารให้เหมาะสมและศึกษาถึงเทคนิคการผลิตลำไยนอกฤดูในแต่ละขั้นตอน ตลอดจนการเลือกช่วงเวลาการผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดและให้เหมาะสมกับพื้นที่จึงจะประสบผลสำเร็จ

**ตารางที่ 1** ช่วงเวลาการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตและการเก็บเกี่ยวลำไยนอกฤดู

เดือนที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรต	เดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิต
ต้นกุมภาพันธ์	กลางกันยายน
ต้นมีนาคม	ต้นตุลาคม
ปลายเมษายน	ต้นพฤศจิกายน
ต้นพฤษภาคม	กลางพฤศจิกายน
ต้นมิถุนายน	กลางธันวาคม
ต้นกรกฎาคม	ต้นกุมภาพันธ์
ต้นสิงหาคม	กลางมีนาคม
ต้นกันยายน	กลางเมษายน
ต้นตุลาคม	กลางพฤษภาคม
ต้นพฤศจิกายน	ต้นมิถุนายน

## ปัจจัยหลักที่ผลต่อความสำเร็จในการทำลำไยนอกฤดูด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต

**1. ความสมบูรณ์ของต้นลำไย** ต้องมีการเตรียมต้นลำไยให้มีความพร้อม โดยมีระยะใบที่อยู่ในช่วงเหมาะสม และพร้อมที่จะทำการราดสารได้ ใบควรอยู่ในระยะใบแก่หรือใบเปสลาดขึ้นไป ซึ่งมีงานวิจัยที่ผ่านมาที่ได้ยืนยันว่าต้นลำไยมีการตอบสนองต่อสาร  $KClO_3$  ได้ดีในระยะใบแก่ การให้สาร  $KClO_3$  ในระยะใบแก่สามารถชักนำให้ลำไยออกดอกได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่การให้ในระยะใบอ่อนสามารถชักนำการออกดอกได้เพียง 6.7 เปอร์เซ็นต์ (หลังจากการให้สาร 60 วัน) ส่วนการให้สาร  $KClO_3$  ในระยะใบอ่อน ลำไยจะออกดอกได้น้อยกว่า และช้ากว่าการให้ในระยะใบแก่ ส่วนสาเหตุที่ต้นลำไยที่อยู่ในระยะใบอ่อนตอบสนองต่อสาร  $KClO_3$  ได้ไม่ดี คาดว่าใบอ่อนมีสารยับยั้งการออกดอก ถ้าปลิดใบอ่อนออกและให้สาร  $KClO_3$  พบว่าลำไยสามารถออกดอกได้ดีเท่ากับระยะใบแก่ และยังมีการใช้สารแพคโคลบิวทราซอลมายับยั้งไม่ให้ลำไยมีการแตกใบอ่อนในฤดูฝน



ภาพที่ 1 การเตรียมความพร้อมของต้นลำไยเพื่อการบังคับการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต

**2. วิธีการและอัตราการให้สาร** พบว่า วิธีรดลงดินจะเป็นวิธีที่สะดวก ลำไยมีการตอบสนองที่ดี อัตราการใช้ขึ้นอยู่กับสารออกฤทธิ์ ชนิดดินและขนาดทรงพุ่ม คือ ฤดูแล้งใช้อัตรา 60-80 กรัม/เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ซึ่งการชักนำต้นลำไยให้ดอกและติดผลในฤดูฝน ในสภาพฝนตกหนัก การให้  $KClO_3$  โดยวิธีการหว่านบริเวณทรงพุ่ม และการฝังกลบบริเวณชายพุ่มโดยใช้อัตรา 100 -150 กรัมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร จะมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกและผลผลิตต่อต้นมากที่สุด ส่วนการให้สารโดยวิธีการฉีดพ่นทางใบโดยใช้ความเข้มข้น 0.2 % สามารถชักนำให้ลำไยสามารถออกดอกได้ใกล้เคียงกับการให้ทางดินแต่มีข้อจำกัดคือใบบางส่วนจะร่วงไป ซึ่งอาจทำให้มีปริมาณใบไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงผล

**3. ฤดูกาล** เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตอบสนองของต้นลำไยต่อสาร  $KClO_3$  เมื่อเปรียบเทียบการให้สาร ในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน ลำไยออกดอกเฉลี่ยได้มากถึง 84.2 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการให้สาร  $KClO_3$  ในเดือน สิงหาคมซึ่งตรงกับฤดูฝนของประเทศไทย ต้นลำไยออกดอกน้อยที่สุด เฉลี่ยเพียง 38.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากเดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำฝนมาก สาเหตุที่ในฤดูฝนลำไยออกดอกน้อย อาจมีสาเหตุหนึ่งเกิดจาก ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาชะล้างสารบางส่วนไหลซึมพันจากรากหรือทำให้ความเข้มข้นของสารลดลง มีผลทำให้ การออกดอกน้อยลงด้วย



ภาพที่ 2 การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ทางดิน (ซ้าย) และการให้สารโพแทสเซียมทางใบ (ขวา)

การผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่ปลูกเขตภาคตะวันออก แหล่งปลูกที่สำคัญจะอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัด จันทบุรี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการวางแผนและทำการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตลำไยได้ ตรงกับช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีความต้องการของตลาดต่างประเทศค่อนข้างสูง โดยเฉพาะสาธารณรัฐประชาชนจีน เกษตรกรจึงต้องมีการวางแผนกระตุ้นหรือชักนำให้ลำไยออกดอกโดยการ ราดสาร  $KClO_3$  ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ซึ่งในช่วงดังกล่าวนี้จะตรงกับช่วงฤดูฝนของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตจังหวัดจันทบุรีจะมีปริมาณฝนตกค่อนข้างมาก ทำให้ประสบปัญหาในสวนที่มีโอกาสสูงที่จะ มีฝนตกมากหลังการราดสารคลอไรด์ และต้นลำไยมีการแตกใบอ่อน ไม่แทงช่อดอก หรือมีการแตกใบอ่อน พร้อมออกดอก ส่งผลการใช้สารกระตุ้นการออกดอกได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกของ ลำไยค่อนข้างต่ำ เกษตรกรจึงต้องมีการจัดการเสริมอื่นๆ เช่น พ่น  $KClO_3$  ซ้ำเป็นจำนวนหลายครั้ง หรือการใส่ ปุ๋ยเพื่อยับยั้งการแตกใบอ่อน ทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น นอกจากนี้จากสภาพอากาศที่แปรปรวนในปัจจุบัน ทำให้ผลผลิตลำไยลดลง ไม่สามารถควบคุมปริมาณผลผลิตได้อย่างแม่นยำเช่นที่ผ่านมา



ดังนั้นจึงมีการศึกษาถึงวิธีการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ในช่วงฤดูฝน ในสภาวะแวดล้อมปัจจุบันที่มีความแปรปรวนของสภาพอากาศ เพื่อลดปัญหาการใช้สาร  $KClO_3$  เพื่อกระตุ้น หรือชักนำการออกดอกที่ไม่มีประสิทธิภาพและได้ผลที่ไม่แน่นอนยา ตลอดจนการใช้  $KClO_3$  ซ้ำหลายครั้งซึ่ง เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้เกษตรกร โดยการศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบ 4 กรรมวิธี ได้แก่ 1) ราคาสาร แพคโคลบิวทราซอล อัตรา 2 กรัม/เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ก่อนราด  $KClO_3$  ทางดิน 2) ราคาสาร  $KClO_3$  ทางดิน ร่วมกับพ่น  $KClO_3$  2,000 ppm จำนวน 1 ครั้ง ห่าง 3 วันหลังราด  $KClO_3$  3) ราคาสาร  $KClO_3$  ทางดิน ร่วมกับพ่น  $KClO_3$  2,000 ppm จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 3 วันต่อครั้ง และ 4) ราคาสาร  $KClO_3$  เฉพาะ ทางดิน (วิธีควบคุม)

ผลการศึกษา พบว่า

1. การให้สาร  $KClO_3$  ทางใบหลังจากการให้สารทางดินเพื่อชักนำการออกดอกของลำไยในช่วงที่มี ฝนตกชุกและมีปริมาณฝนค่อนข้างมาก สามารถชักนำการออกดอกของลำไยได้อยู่ในช่วง 56.0 – 82.5 % ใช้ระยะเวลาในการแทงช่อดอกหลังให้สารอยู่ในช่วง 28 - 49 วัน โดยให้  $KClO_3$  ในอัตรา 150 กรัมต่อ เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ทางดิน และพ่น  $KClO_3$  2,000 ppm จำนวน 3 ครั้ง มีเปอร์เซ็นต์การแตก ใบอ่อนน้อยที่สุด คิดเป็น 20 % ละเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด คิดเป็น 70 % ในขณะที่การราดสาร แพคโคลบิวทราซอล อัตรา 2 กรัมต่อเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ก่อนราด  $KClO_3$  มีเปอร์เซ็นต์การ แตกใบอ่อนและเปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่แตกต่างจากวิธีควบคุม

2. ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อการออกดอกของลำไยในฤดูฝนมากกว่าการใช้สาร  $KClO_3$  ดังนั้นการใช้ สารคลอไรด์ต้องมีการวางแผนวิธีการใช้ เวลาที่เหมาะสม ตลอดจนความพร้อมของต้น ลำไย เพื่อให้การใช้สาร  $KClO_3$  มีประสิทธิภาพดีที่สุด

3. การใช้สารคลอไรด์เพื่อชักนำการออกดอกของลำไยในช่วงฤดูฝน วิธีการใช้สาร  $KClO_3$  ทางดิน ร่วมกับการพ่นสาร  $KClO_3$  ทางใบ จะทำให้ส่งเสริมประสิทธิภาพให้ลำไยมีการออกดอกได้ดียิ่งขึ้น

ผลการศึกษาดังกล่าวสามารถอธิบายถึงประสิทธิภาพในการออกดอกที่เปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิต ซึ่งหากเทียบแล้ววิธีการเกษตรกรผู้ปลูกลำไยทางการค้าในเขตจังหวัดตราด จะมีการใช้สาร คลอไรด์ จำนวน 6-7 ครั้ง จะมีในส่วนของต้นทุนการผลิตเฉพาะในส่วนของการใช้สารเคมีในช่วงชักนำการ ออกดอก ประมาณ 13,400 บาท ในขณะที่หากมีการใช้สารคลอไรด์จำนวนน้อยครั้งลง ก็จะสามารถลด ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้ อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาเห็นได้ว่า การใช้สารคลอไรด์ โดยใช้พ่นทางใบจำนวน 3 ครั้ง ก็สามารถที่จะชักนำให้ลำไยออกดอกได้ ทั้งนี้ ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อการออกดอกของ

## เอกสารอ้างอิง

- ชิตี ศรีตันทิพย์ ยุทธนา เขาสุเมรุ และสันติ ช่างเจรจา. 2542. ผลของสารโพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) ต่อการออกดอกนอกฤดูของลำไยพันธุ์ตอ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 60 หน้า
- ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข. 2542. ลำไยกับสารประกอบคลอเรต. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่. 53 หน้า
- นิพัฒน์ สุขวิบูลย์ และนันทรัตน์ ศุภก่าเนต. 2547 การปลูกและดูแลรักษา. เอกสารวิชาการลำไย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 20-35
- พาวิณ มะโนชัย ยุทธนา เขาสุเมรุ ชิตี ศรีตันทิพย์ และ สันติ ช่างเจรจา. 2547. เทคโนโลยีการผลิตลำไย. กรุงเทพฯ: พิสิทธ์เซ็นเตอร์. 128 หน้า
- พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุหนต์ วินัย วิริยะอลงกรณ์ นพตล จรัสสัมฤทธิ์ และเสกสันต์ อุตสาหานนท์. 2542. ระยะเวลาพัฒนาของใบกับการกระตุ้นการออกดอกของลำไยโดยใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต. ในรายงานสัมมนาฮอโมนพืชเพื่อการผลิตไม้ผลนอกฤดู. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 9-14.
- พิจิตร ศรีปิ่นตา อนันต์ ปัญญาเพิ่ม สุพัฒธณกิจ โพธิ์สว่าง จันท์เพ็ญ แสนพรหม สมพงษ์ คุณระกุล พัชราภรณ์ ลีลาภิมย์กุล ศิริพร หัสสร้างสี อุทัย นพคุณวงศ์. 2555. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลำไยนอกฤดูในเขตภาคเหนือ. หนังสือ ผลงานวิจัยดีเด่น กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2555, 320 หน้า
- มนตรี ทศานนท์. 2548. การใช้สารกลุ่มคลอเรตกระตุ้นการออกดอกของลำไย. ใน เอกสารวิชาการ ลำไย กรมวิชาการเกษตร หน้า 65-85. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย 160 หน้า.
- Manochai, P., P. Sruamsiri., W. Wiriya-alongkorn., D.Naphrom., M. Hegele and F. Bangerth. 2005. Year around off season flower induction in longan (*Dimocarpus longan*, Lour.) trees. By  $KClO_3$  applications: potentials and problems . *Scientia Horticulturae*. 104: 379-390.
- Potchanasin, P., Sringarm, K., Naphrom, D., Bangerth, K.F., 2008. Floral induction (FI) in longan (*Dimocarpus longan*, Lour.) trees – the possible participation of endogenous hormones IV) The essentiality of mature leaves for FI and interactions with hormone concentrations and inter-conversions. *Scientia Horticulturae*, 122: 311-321.