



วิเคราะห์ปริมาณสารคลอเรตในดินของทั้งสองกรรมวิธี พบปริมาณสารคลอเรตตกค้างในดินในปริมาณที่ต่ำมาก (น้อยกว่า 5 ppm) อาจกล่าวได้ว่าการเร่งการสลายตัวของคลอเรตในดินไม่มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลำไยนอกฤดู แต่การเตรียมต้นตามกรรมวิธีแนะนำมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,970 และ 1,764 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 66,367 และ 57,158 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และพบว่ากรรมวิธีแนะนำมีต้นทุนต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 1,551 บาทต่อไร่ และพบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่า BCR>1 แสดงถึงการลงทุนที่มีผลกำไร สามารถทำการผลิตได้ แต่กรรมวิธีแนะนำสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการเตรียมต้นตามกรรมวิธีแนะนำ ทำให้ต้นลำไยแข็งแรง สมบูรณ์กว่ากรรมวิธีเกษตรกร

## 6. คำนำ

ลำไยเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออก มีศักยภาพการผลิตในเชิงการค้า เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และเป็นที่ยอมรับในด้านคุณภาพของผลผลิต อีกทั้งยังสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ทำรายได้ให้กับประเทศไทยปีละหลายพันล้านบาท แม้ว่าจะมีศักยภาพการผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ก็พบปัญหาการผลิตหลายประการ

ภาคตะวันออกเป็นแหล่งผลิตลำไยคุณภาพที่สำคัญ มีลักษณะการผลิตที่แตกต่างจากการผลิตลำไยทางภาคเหนือ โดยระบบการผลิตลำไยของภาคตะวันออกเป็นการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อการส่งออกทั้งพื้นที่ ในขณะที่การผลิตลำไยในภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นการผลิตลำไยในฤดู ทำให้การบริหารจัดการสวนของเกษตรกรทั้งสองภาคนี้แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด พื้นที่ปลูกลำไยนอกฤดูในพื้นที่ภาคตะวันออกขยายตัวอย่างรวดเร็ว จากการดำเนินงานตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพ GAP ภายใต้สัญลักษณ์ Q ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 พบว่าปี 2552 มีเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคตะวันออกอยู่ในระบบทั้งสิ้น 4,998 ราย 5,675 แปลง พื้นที่ปลูก 86,125 ไร่ ได้รับการรับรอง (Q) จำนวน 2,589 ราย 2,935 แปลง พื้นที่ปลูก 45,041 ไร่ พื้นที่ปลูกกระจายอยู่ในจังหวัดจันทบุรี ตราด สระแก้ว ระยอง และชลบุรี แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในจังหวัดจันทบุรี โดยมีเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจดทะเบียนทั้งสิ้น 4,898 ราย 5,571 แปลง พื้นที่ปลูก 83,891 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 97 ของพื้นที่ปลูกลำไยในภาคตะวันออก (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6, 2553) ลักษณะการผลิตเป็นการผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในรูปแบบผลสด ทำให้ผลผลิตลำไยของจังหวัดจันทบุรีออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนมิถุนายนของทุกปี การผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อการส่งออกจำเป็นต้องคำนึงถึงศักยภาพการผลิต คุณภาพของผลผลิต ความปลอดภัยต่อ

การบริโภค รวมทั้งต้องมีแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด (อรุณี, 2550) เพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค นำไปสู่การขยายตลาดส่งออก เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศ

ปัญหาสำคัญในการผลิตลำไยคือมาตรฐานคุณภาพผลผลิตต่ำโดยเฉพาะด้านขนาดของผลซึ่งมีขนาดเล็ก และความไม่สม่ำเสมอของผลภายในช่อ (สำนักนโยบายเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2547) สอดคล้องกับการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตลำไยนอกฤดูปี 2553 โดยใช้กระบวนการเทคนิคบัตรความคิด (Card Technique) ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน และอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี พบประเด็นปัญหาตามลำดับความสำคัญและความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาดังนี้คือ ปัญหาคุณภาพผลผลิตไม่ดี การใช้สารคลอเรทไม่ได้ผล และการระบาดของโรคพุ่มไม้กวาด ซึ่งได้นำประเด็นปัญหาเหล่านี้มาเป็นโจทย์วิจัยในการแก้ปัญหาการผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่

ปี 2552-2553 จังหวัดจันทบุรีพบปัญหาการใช้สารคลอเรทไม่ได้ผล ส่งผลให้การชักนำการออกดอกไม่ดีเท่าที่ควร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีการใช้สารคลอเรทต่อเนื่องกันหลายปี ต้นลำไยที่ได้รับสารคลอเรทมีการออกดอกไม่ดีเท่าที่ควร เกษตรกรจำนวนมากใช้วิธีการเพิ่มอัตราการใช้สารคลอเรท ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อต้นลำไยและสิ่งแวดล้อมได้ อีกทั้งไม่ได้ส่งผลให้ปริมาณการออกดอกเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด (สมชาย และคณะ, 2549) สาเหตุของปัญหาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากความไม่พร้อมของต้นลำไย และการสะสมของสารคลอเรทในดิน ทำให้ประสิทธิภาพการชักนำการออกดอกลดลง ความสมบูรณ์ของต้นและระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการได้รับสารคลอเรทเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกระตุ้นการออกดอก โดยต้นที่สามารถชักนำการออกดอกได้ดีต้องเป็นต้นลำไยที่สมบูรณ์ ผ่านการแตกยอดอ่อนอย่างน้อย 2 ชูด และใบชูดที่ 2 แก่เต็มที่มีอายุใบประมาณ 45 วัน (มนตรี, 2547) ส่วนวิธีการเร่งการสลายตัวของคลอเรทในดินที่ได้ผลดีได้แก่การใช้สารละลายน้ำตาลในอัตราส่วน 1 กก./น้ำ 60 ลิตร หรือสารละลายกากน้ำตาล อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 30 ลิตร ราดลงดินรอบทรงพุ่มในปริมาณ 5 ลิตร/ตร.ม. (สมชาย และคณะ, 2549) ดังนั้นเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา ดังกล่าว จึงควรดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการชักนำการออกดอกนอกฤดู โดยการทดสอบผลของการเตรียมต้นและการเร่งการสลายตัวของคลอเรทในดินต่อการชักนำการออกดอกลำไยนอกฤดูของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีทางเลือกให้กับเกษตรกรในการแก้ปัญหาการใช้สารคลอเรทไม่ได้ผลต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

ทดสอบเปรียบเทียบวิธีการของเกษตรกรกับวิธีการใหม่ที่ผ่านการวิจัยแล้วว่าได้ผลดี (Technology Verification Experiment: TVE) ในแปลงเกษตรกร 13 ราย มีรูปแบบการทดสอบเป็น Factorial Experiment จำนวน 2 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น ประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัยที่ 1 การเตรียมต้น

ปัจจัยที่ 2 การเร่งการสลายตัวของคลอเรต

แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับคือระดับเกษตรกร (วิธีเกษตรกร) กับระดับวิชาการที่ได้ผ่านการวิจัยแล้ว (วิธีแนะนำ) รวม 4 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่	ปัจจัย	
	การเตรียมต้น	การเร่งการสลายตัวของคลอเรต
1	วิธีแนะนำ	วิธีแนะนำ
2	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
3	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำ
4	วิธีเกษตรกร	วิธีเกษตรกร

ปัจจัยที่ 1 การเตรียมต้น ประกอบด้วย

- วิธีแนะนำ :- ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว ให้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีสัดส่วน N:P:K เท่ากับ 4:3:1 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น กำจัดศัตรูพืชที่หลงเหลือจากฤดูกาลก่อน และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- วิธีเกษตรกร :- ตัดแต่งกิ่ง ให้ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอบำรุงต้น และให้น้ำเป็นครั้งคราว ก่อนการชักนำการออกดอก 1 เดือน

ปัจจัยที่ 2 การเร่งการสลายตัวของคลอเรต ประกอบด้วย

- วิธีแนะนำ :- ใช้สารละลายกากน้ำตาล:น้ำ ในอัตรา 1:30 ราดลงดินรอบทรงพุ่มในปริมาณ 5 ลิตร/ตร.ม.
- วิธีเกษตรกร :- ไม่มีการใช้สารละลายกากน้ำตาล

#### การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
2. ข้อมูลการผลิต กรรมวิธีการผลิต การตลาด และการจัดจำหน่าย
3. ปริมาณสารคลอเรตในดิน
4. ปริมาณการออกดอก
5. ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

## 6. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน

### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2554

สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงลำไยของเกษตรกร จังหวัดจันทบุรี

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดสอบการเตรียมต้นโดยการตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว ให้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีสัดส่วน N:P:K เท่ากับ 4:3:1 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น กำจัดศัตรูพืชที่หลงเหลือจากฤดูกาลก่อน และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับการการเร่งการสลายตัวของคลอเรต โดยใช้สารละลายกากน้ำตาล:น้ำ ในอัตรา 1:30 รดลงดินรอบทรงพุ่มในปริมาณ 5 ลิตร/ตร.ม. หลังการราดสารโพแทสเซียมคลอเรต 1 เดือน (กรรมวิธีแนะนำ) เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่เตรียมต้นโดยการตัดแต่งกิ่ง ให้ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอบำรุงต้น และให้น้ำเป็นครั้งคราวก่อนการชักนำการออกดอก 1 เดือน และไม่มีการเร่งการสลายตัวของคลอเรต พบว่าการออกดอกของทั้งกรรมวิธีแนะนำและกรรมวิธีเกษตรกรไม่แตกต่างกัน โดยมีการออกดอกเฉลี่ย ร้อยละ 88 และ 90 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอเรตในดินของทั้งสองกรรมวิธี ก่อนการราดสารและหลังการราดสารโพแทสเซียมคลอเรต 1 เดือน พบปริมาณสารคลอเรตตกค้างในดินในปริมาณที่ต่ำมาก (น้อยกว่า 5 ppm) ซึ่งไม่สามารถตรวจจับได้ด้วยเครื่อง spectrophotometer (ตารางที่ 2) อาจกล่าวได้ว่าการเร่งการสลายตัวของคลอเรตในดินไม่มีผลต่อการชักนำการออกดอกของลำไยนอกฤดู แต่การเตรียมต้นตามกรรมวิธีแนะนำมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,970 และ 1,764 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 66,367 และ 57,158 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และพบว่ากรรมวิธีแนะนำมีต้นทุนต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 1,551 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่า BCR ซึ่งเป็นอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่า BCR > 1 แสดงถึงการลงทุนที่มีผลกำไร สามารถทำการผลิตได้ แต่กรรมวิธีแนะนำสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการเตรียมต้นตามกรรมวิธีแนะนำ ทำให้ต้นลำไยแข็งแรง สมบูรณ์กว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการออกดอก

รายการ	การออกดอก (%)
กรรมวิธีแนะนำ	88
กรรมวิธีเกษตรกร	90

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของปริมาณสารคลอเรตในดิน

รายการ	ระดับความลึก (ซม.)	ปริมาณสารคลอเรตในดิน (ppm)	
		ก่อนการราดสารคลอเรต	หลังการราดสารคลอเรต 1 เดือน
กรรมวิธีแนะนำ	0-15	<5	<5
	15-30	<5	<5
กรรมวิธีเกษตรกร	0-15	<5	<5
	15-30	<5	<5

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของปริมาณผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้ และผลตอบแทน

รายการ	กรรมวิธีแนะนำ	กรรมวิธีเกษตรกร	ส่วนต่าง
ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	1,970	1,764	206
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	11,058	12,609	-1,551
รายได้ (บาท/ไร่)	77,425	69,767	7,658
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	66,367	57,158	9,209
BCR <sup>1/</sup>	7.0	5.5	

<sup>1/</sup> = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio: BCR)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การเตรียมต้นและการเร่งการสลายตัวของคลอเรตในดินตามกรรมวิธีแนะนำไม่มีผลทำให้การชักนำการออกดอกนอกฤดูของเกษตรกรดีขึ้น แต่การเตรียมต้นตามกรรมวิธีแนะนำสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนได้ จึงควรแนะนำเกษตรกรให้เห็นความสำคัญของการเตรียมต้นหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งมีผลทำให้ต้นลำไยแข็งแรง สมบูรณ์ พร้อมสำหรับการออกดอก-ติดผล

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เผยแพร่ความรู้ และแนะนำให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมต้นหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการชักนำการออกดอกของลำไยนอกฤดู ซึ่งมีผลต่อการออกดอก-ติดผล ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต นำไปสู่การเพิ่มศักยภาพการผลิตลำไยนอกฤดูในพื้นที่ภาคตะวันออก ยกระดับผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น

## 11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นางพุดนา รุ่งระวี ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร ที่ให้คำปรึกษาในการวางแผนการทดลอง และให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์สถิติ และนายพิรพงษ์ เขาวนพงษ์ นักวิชาการชำนาญการ สำนักวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์สารคลอเรตในดิน

## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545 . เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับลำไย . กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 22 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2551. ลำไย. แหล่งที่มา: <http://it.doa.go.th/vichakan/news.php?newsid=4>, 10 มิถุนายน 2553.

มนตรี ทศานนท์. 2547. การใช้สารกลุ่มคลอเรตกระตุ้นการออกดอกของลำไย. ใน เอกสารวิชาการลำไย, กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 43-58.

สมชาย องค์กรประเสริฐ วินัย วิริยะอลงกรณ์ และนางลักขณ์ ปุระณะพงษ์. 2549. รายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการการแก้ปัญหาการเพิ่มขึ้นของอัตราการใช้และการตายของต้นลำไยที่เกี่ยวข้องกับการใช้  
สารคลอเรต. ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่  
โจ้. 136 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6. 2553. สรุปผลการดำเนินงานตรวจรับรองแหล่งผลิตพีช (GAP)  
สวพ.6. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6. จันทบุรี. 18 หน้า.

สำนักนโยบายเศรษฐกิจการพาณิชย์. 2547. “ลำไย:ตลาดส่งออกคุมเข้มโรคและสารตกค้าง”. สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงพาณิชย์. แหล่งที่มา: [http://www.ops.moc.go.th/econews/ecopnewsth/  
lumyai.htm](http://www.ops.moc.go.th/econews/ecopnewsth/lumyai.htm), 17 มิถุนายน 2547.

อรุณี วัฒนวรรณ. 2550. พัฒนาคุณภาพลำไยสดสู่ตลาดโลก. น.ส.พ. กสิกร. 80(4) : 33-38 น.