

# การปรับตัวของเกษตรกรรายย่อย จากการปรับเปลี่ยนสภาพอากาศ

โดย

ดร.ชมชวน บุญระหงษ์

วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

# วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมา และแนวโน้มในอนาคตทั้งระดับชุมชนเป้าหมายและระดับจังหวัดเชียงใหม่
๒. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบและรูปแบบการผลิตของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่เป้าหมายในจังหวัดเชียงใหม่
๓. เพื่อศึกษาผลกระทบจากระบบและรูปแบบเกษตรที่เปลี่ยนแปลงกับความมั่นคงทางด้านอาหาร ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านทางเลือกอื่น ๆ ของเกษตรกรรายย่อย

## คำถามของประเด็นการวิจัย

๑. การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของชุมชนเป้าหมายและจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมาเป็นอย่างไร และแนวโน้มของสภาพอากาศที่จะเกิดขึ้นในช่วง ๓๐ ปีข้างหน้าเป็นอย่างไร ?
๒. ปัจจัยอะไรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตทางการเกษตร ? และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศต่อระบบ รูปแบบ ชนิดพืช ความมั่นคงทางด้านอาหาร ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม จนมีส่วนผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบ รูปแบบ และชนิดของการปลูกพืช มีอะไรบ้าง ?
๓. มีวิธีการปรับตัวทางการเกษตร โดยเฉพาะด้านระบบและรูปแบบการผลิตทางการเกษตรอะไรบ้างที่ทำให้เกษตรกรรายย่อยอยู่ได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศเช่นปัจจุบัน ? จากการปรับเปลี่ยนระบบและรูปแบบเกษตรดังกล่าว ได้มีผลอะไรบ้างต่อความมั่นคงทางอาหาร ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมของเกษตรกรรายย่อย?

๔. นอกเหนือจากการผลิตทางการเกษตรแล้วมีทางเลือกอื่นอะไรบ้างที่สามารถทำให้เกษตรกรรายย่อยอยู่ได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศเช่นปัจจุบัน ? และมีผลที่เกิดขึ้นอะไรบ้างทางด้านความมั่นคงทางอาหาร ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมของเกษตรกรรายย่อยจากการปรับเปลี่ยนจากการปรับเปลี่ยนเป็นอาชีพทางเลือกดังกล่าว ?
๕. แนวทางและปัจจัยสนับสนุนในการปรับตัวของเกษตรกรรายย่อยด้วยระบบเกษตรยั่งยืนที่สำคัญควรมีอะไรบ้าง ?
๖. แนวทางในการรณรงค์ด้านนโยบาย การสร้างความรู้และจิตสำนึกสาธารณะในการต่อกรกับปัญหาโลกร้อนและการสนับสนุนการปรับตัวของเกษตรกรรายย่อยที่ยากจนในการรับมือกับสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงที่สำคัญควรมีอะไรบ้าง ?

# ระยะเวลาวิจัย

ตั้งแต่ ๑ มีนาคม-๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๒

แบบจำลองภูมิอากาศส่วนใหญ่ทำนายว่าอากาศจะร้อนขึ้นในเขตร้อน (ระหว่างเส้นรุ้ง  $22\frac{1}{2}^{\circ}$  เหนือและใต้) มากกว่าในเขตอบอุ่น โดยคาดว่า อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้น  $1-2^{\circ}\text{C}$  ระหว่างช่วงเวลา พ.ศ. 2523-2542 ถึงช่วงเวลา พ.ศ. 2563-2582 ในขณะที่ปริมาณฝนอาจลดลง 20% ถึง เพิ่มขึ้น 5% (มิ่ง สรรพ์ และคณะ 2552)

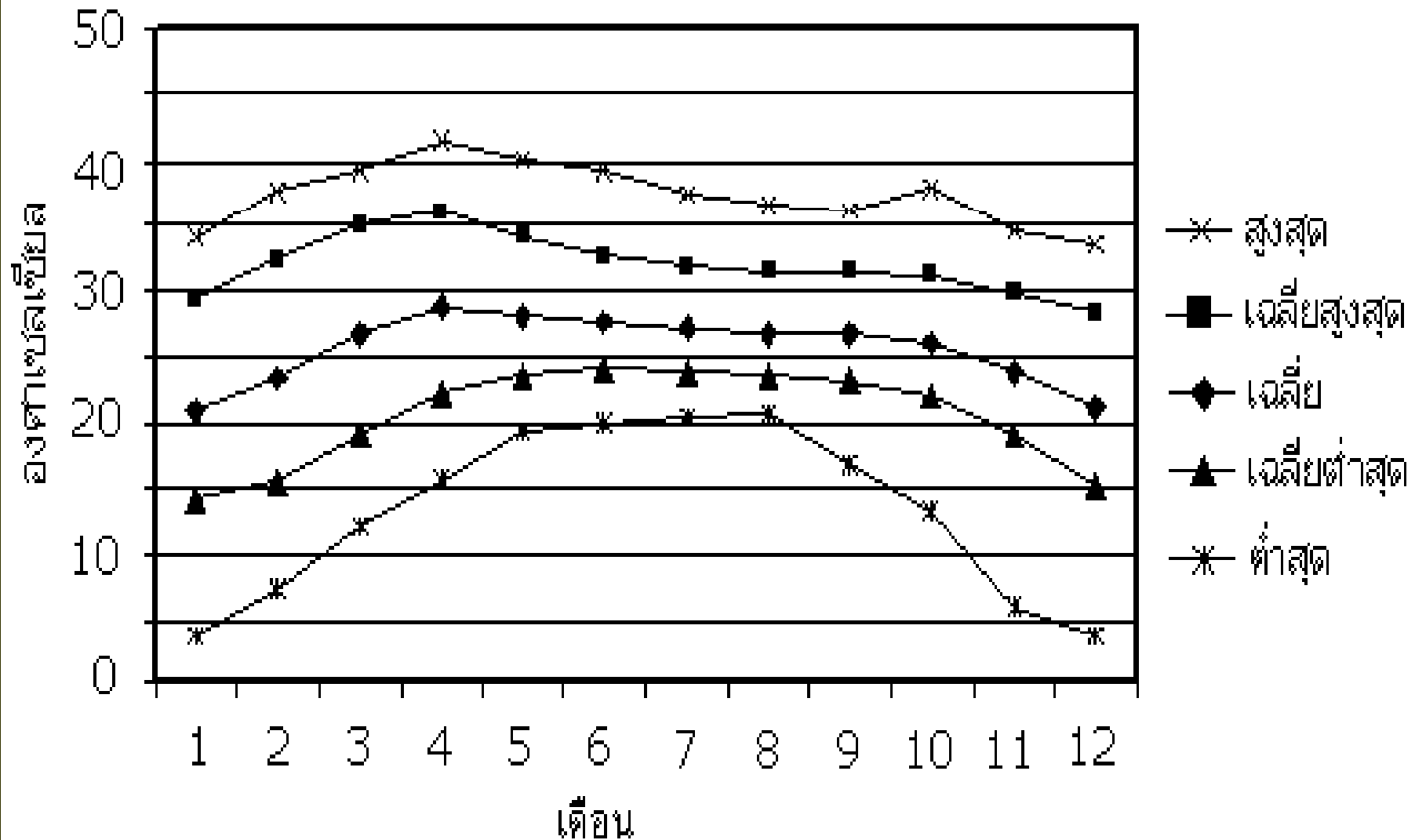
การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ (Weather)

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate)

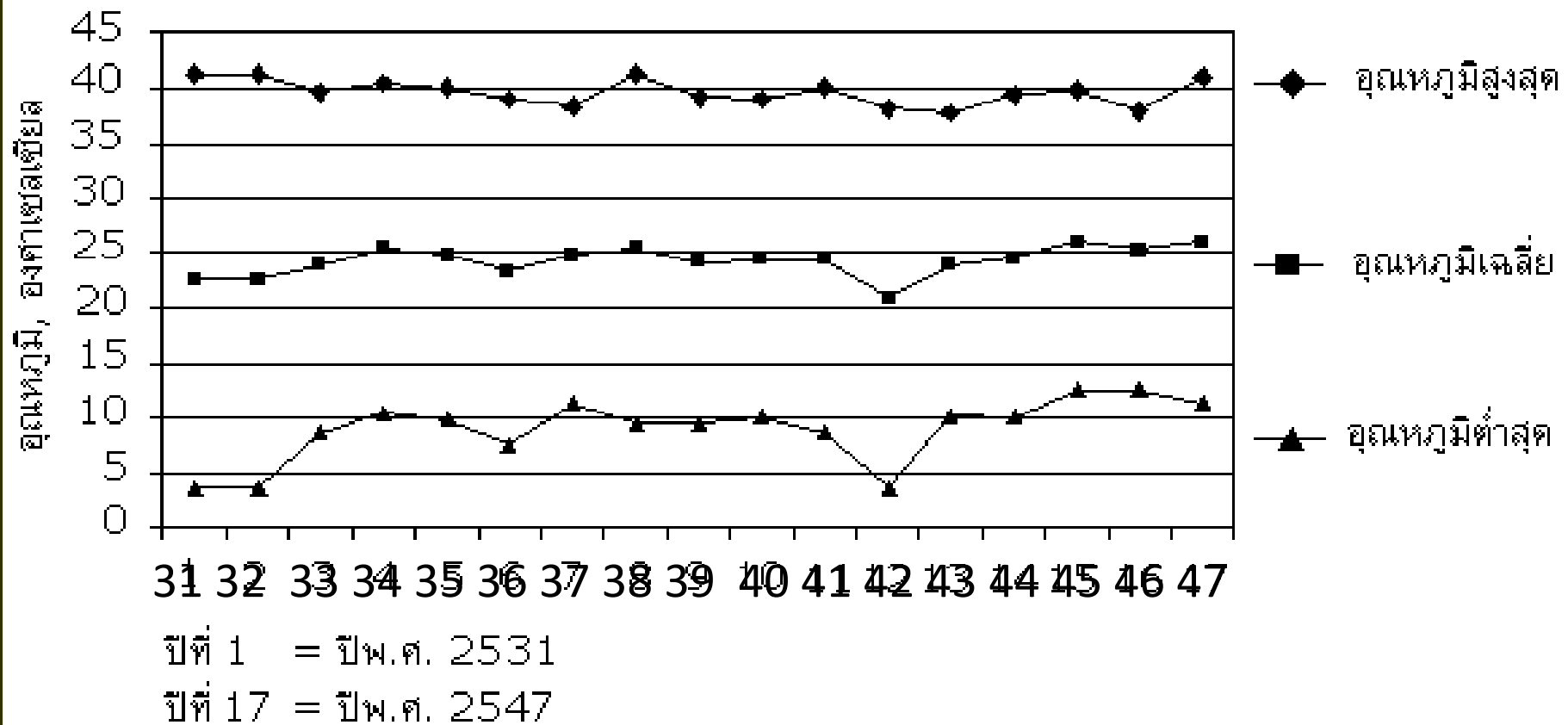
> 30 ปี

# อุณหภูมิ 30 ปีที่ผ่านมาของเชียงใหม่

อุณหภูมิจังหวัดเชียงใหม่ ช่วงปี พ.ศ. 2514-43



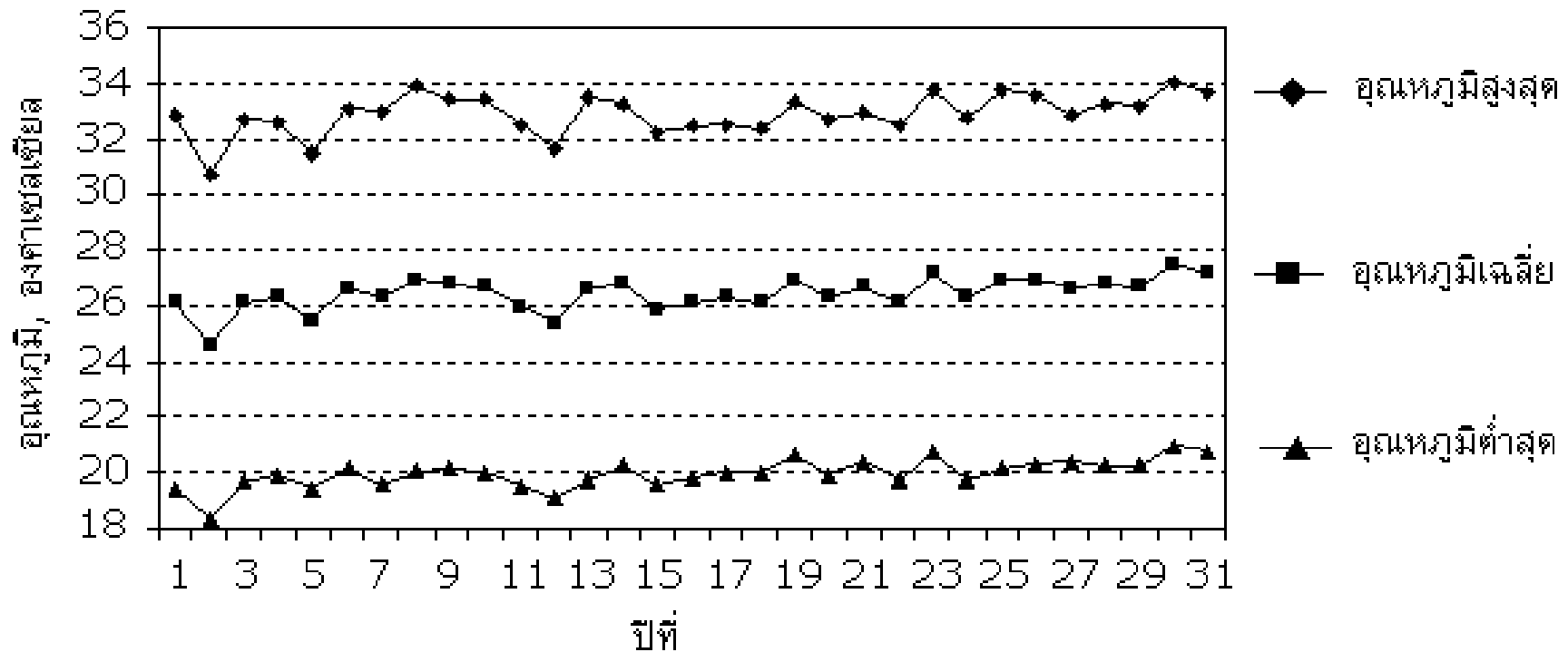




ตั้งแต่ปี ๒๕๔๕ เป็นต้นมาที่อุณหภูมิเฉลี่ยเริ่มสูงขึ้น

โดยเฉพาะปี ๒๕๔๕ และ ๒๕๔๗ ที่อุณหภูมิสูงขึ้น ๒๖.๒ องศา จากเดิมที่ไม่เกิน ๒๕.๕ องศา

# แนวโน้มอุณหภูมิของจังหวัดเชียงใหม่ ช่วง 30 ปีในอนาคต พ.ศ. 2552-2582

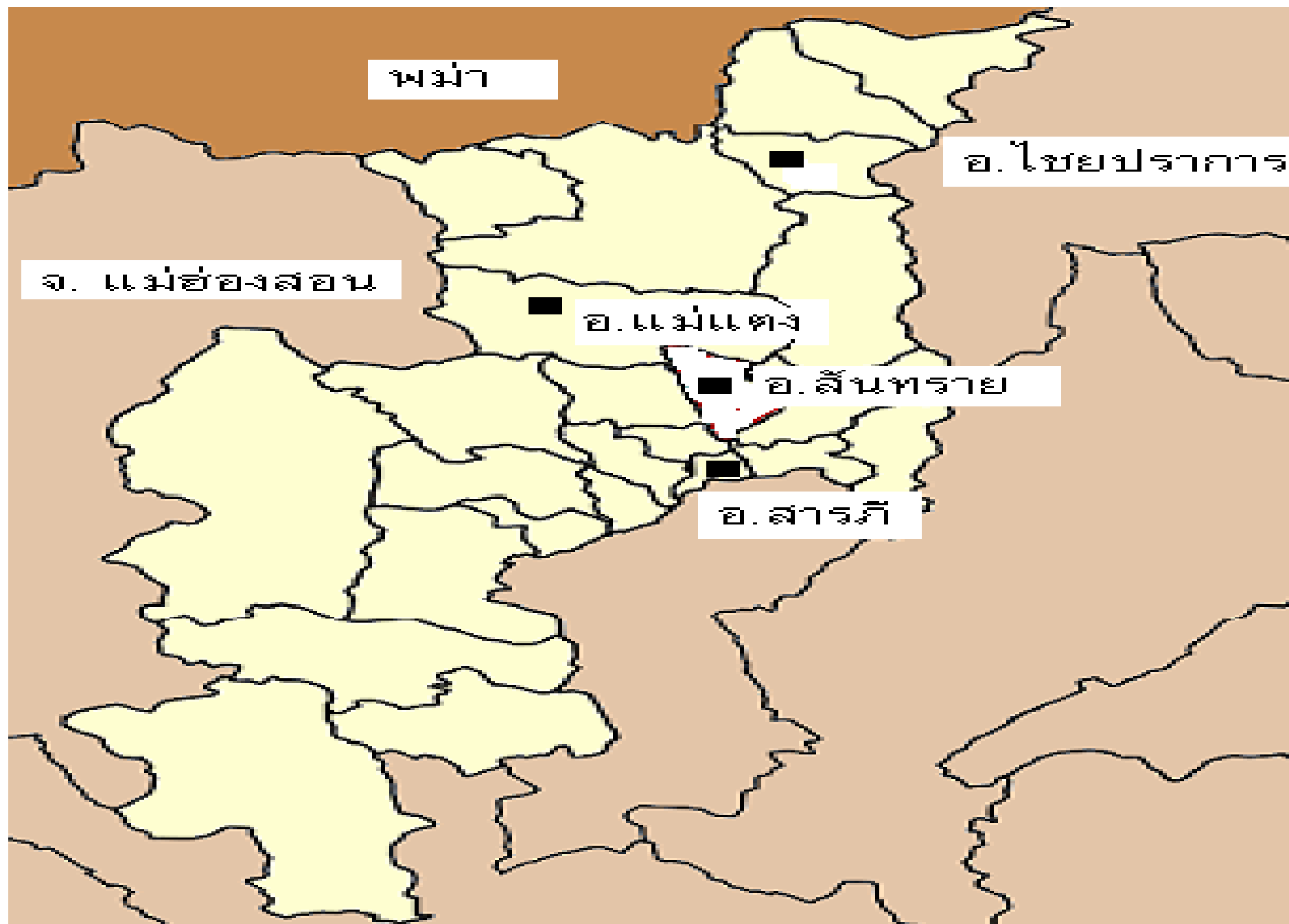


ปีที่ 1 = ปีพ.ศ. 2552

ปีที่ 3 = ปีพ.ศ. 2554

ปีที่ 31 = ปีพ.ศ. 2582

ข้อมูลจาก START: Future climate projection



แผนที่แสดงพื้นที่วิจัยในจังหวัดเชียงใหม่ 4 อำเภอ



ข้าว : อ. แม่แตง



มันฝรั่ง: อ.สันทราย



ลำไย: อ.สารภี

11 8:55



ลิ้นจี่: อ.ไชยปราการ 8:06

# กระบวนการและวิธีการวิจัย

ขั้นที่ 1 การประเมินความเป็นไปได้ในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม (1) และการสัมภาษณ์เกษตรกร

ขั้นที่ 2 การพัฒนาโครงการวิจัย

ขั้นที่ 3 การทบทวนวรรณกรรม (2)

ขั้นที่ 4 การออกแบบและทดสอบแบบสัมภาษณ์

ขั้นที่ 5 การรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์รายบุคคล/ครอบครัว การประชุมกลุ่มย่อย กรณีศึกษา

ขั้นที่ 6 การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 7 การเพิ่มเติมข้อมูล

ระดับชุมชน/พื้นที่ และระดับระหว่างคณะทำงาน 4 โครงการ

ขั้นที่ 8 การเผยแพร่

ระดับชุมชน/จังหวัด และระดับชาติ



# วิธีวิจัย : กรณีข้าว

สัมภาษณ์รายบุคคล  
ทั้งหมด ๕๐ ราย



# ประชุมกลุ่มย่อย



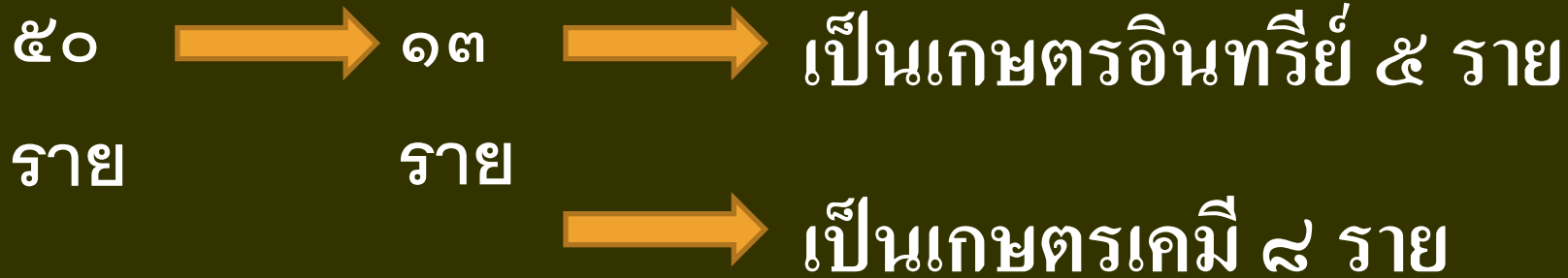
# ผลการวิจัย





# ข้าว

ได้รับผลกระทบ



- การระบาดของแมลง ๓ ราย
- การระบาดของโรค ๔ ราย และ
- ผลผลิตข้าวลดลง (ทุกราย)



หากเปรียบเทียบผลกระทบระหว่างเกษตรกรเคมีและ  
เกษตรกรอินทรีย์

พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

ในปี ๒๕๕๒

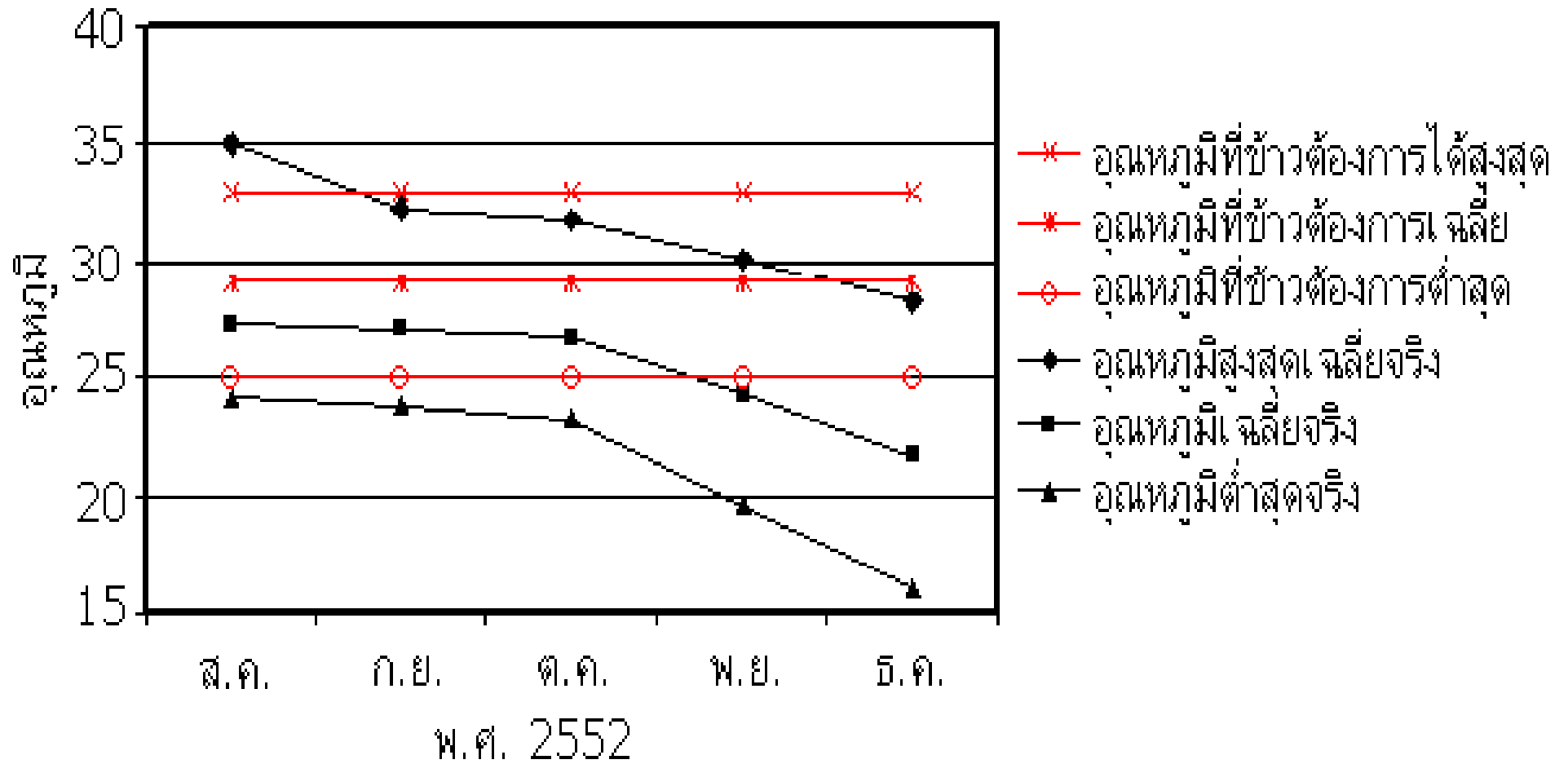
พบว่าในพื้นที่ศึกษาคือตำบลสบเปิง อ.แม่แตง เกิดภาวะ  
ฝนทิ้งช่วงหลังจากปลูกข้าวนานเกือบเดือน ทำให้เกษตรกร  
ได้ผลผลิตน้อยกว่าปีที่ผ่านมา ๓๐-๕๐ %



## อุณหภูมิมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของข้าวและการให้ผลผลิต พบว่า

- อุณหภูมิที่เหมาะสมจะอยู่ในระหว่าง 25-33 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส สูงกว่า 35 องศาเซลเซียสจะมีผลต่อการงอกของเมล็ด การยืดของใบ การแตกกอ การสร้างดอกอ่อน การผสมเกสร เป็นต้น
- อุณหภูมิที่สูงเกินไปและต่ำเกินไปช่วงที่มีการออกดอกจะทำให้ดอกข้าวเป็นหมัน ซึ่งจะส่งผลทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าปกติ
- การเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ เป็น 2 เท่า และอุณหภูมิเพิ่มขึ้น ปริมาณผลผลิตข้าวอาจลดลง (IRRI 2007, ในวิฑูรย์ และในดวงจันทร์ หน้า 181)





# มันฝรั่ง





# เกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งเคมีจำนวน ๑๐ ราย (เนื่องจากการไม่มีการปลูกมันฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่ศึกษา)



## ผลกระทบต่อเกษตรกรรมฝรั่ง

พบว่าได้รับผลกระทบทั้ง ๑๐ ราย เช่น

ฝรั่งออกหน่อช้าและงอกไม่สม่ำเสมอ บางแปลงที่ไม่งอกเลย หัวมัน  
ชะงักการงอก มันไม่ค่อยแตกหน่อ (๖ ใน ๑๐ ราย)

การเจริญเติบโตช้า โตไม่สม่ำเสมอ (๔ ใน ๑๐ ราย)

ฝรั่งเหี่ยวเฉาเป็นโรคเลทไบรท์และเชื้อราบ่อยและมากขึ้น (๓ ใน ๑๐  
ราย)

เพลี้ยไฟ และหนอนระบาด (๒ ใน ๑๐ ราย)

ต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าของเมื่อก่อน และให้น้ำบ่อยขึ้น และ ผลผลิต  
ลดลง (ทั้ง ๑๐ ราย)

ทุกรายเดือนเดือนปลูกจากมกราคม เป็นตุลาคม-พฤศจิกายน

## ทบทวนวรรณกรรม

ผลผลิตพืชอาหารและพืชพลังงานอาจลดต่ำลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เมื่อกระบวนการ พัฒนาของพืชถูกเร่งให้เร็วขึ้น เวลาในการสร้างใบสำหรับสังเคราะห์แสง และเวลาในการสะสมผลิตเมล็ด หรือหัว หรือน้ำตาลถูกจำกัดให้สั้นลงตลอดจนการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชจากสภาพอากาศที่แปรเปลี่ยนไป (Mitchell ในมิ่งสรรพ, 96, 239)

มันฝรั่งเป็นพืชที่ต้องการสภาพอากาศเย็นในการเจริญเติบโต โดยเฉพาะที่อุณหภูมิ 23 องศาเซลเซียส มันฝรั่งจะเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิของดินที่ 20-28.8 องศาเซลเซียส ถ้าสูงมากกว่านี้ จะทำให้ลงหัวไม่ดี การสะสมแป้งในหัวไม่ดีเพราะสารพวกคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลจะถูกนำไปใช้ในการหายใจเป็นส่วนใหญ่ มันฝรั่ง (ไสว พงษ์เก่า, 2534)

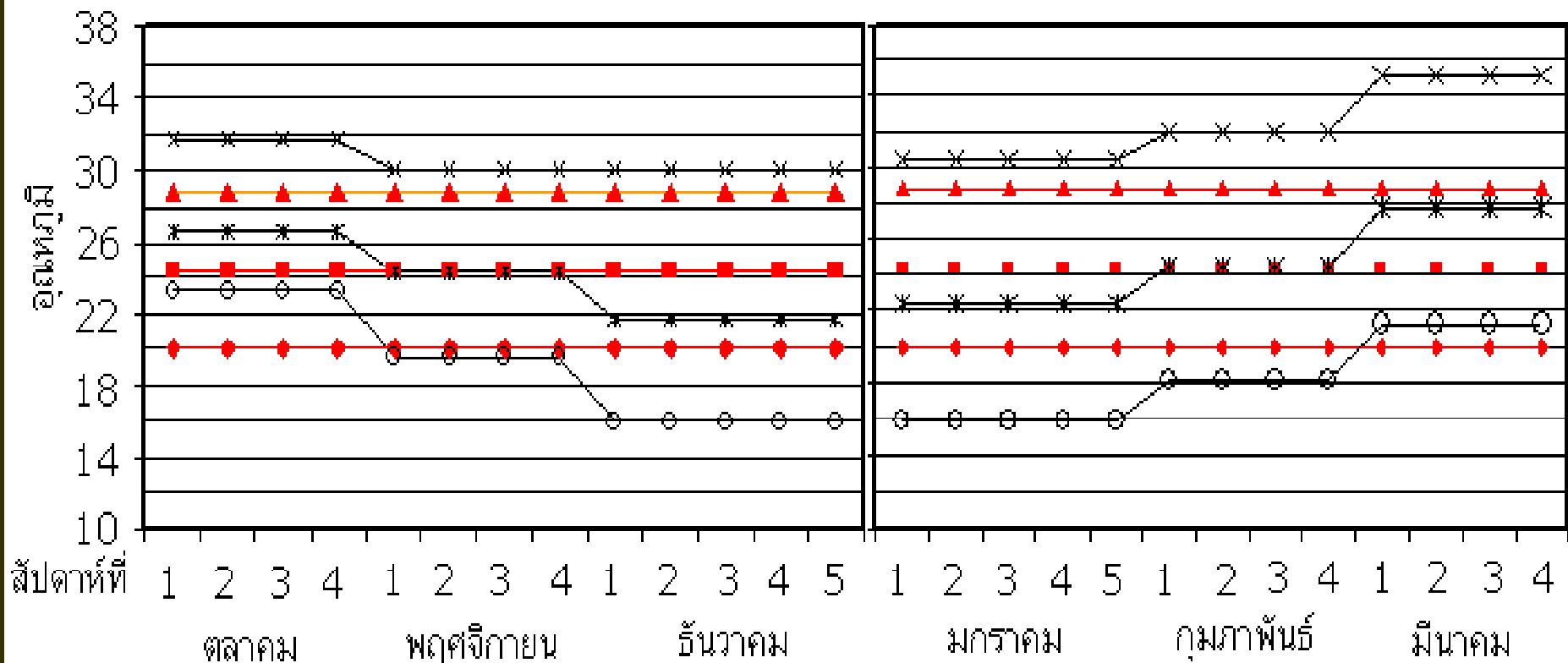


- ถ้าหากอุณหภูมิของดินสูงอยู่ระหว่าง 28-35 องศาเซลเซียส จะทำให้หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ใช้ปลูกเกิดการเน่าหรือทำให้การเจริญเติบโตของหน่อไม่ดี เนื่องจากมีอัตราการหายใจสูงและได้รับออกซิเจนไม่เพียงพออาจจะทำให้หัวที่เกิดใหม่เน่าได้ (ประสิทธิ์ โนรี, 2542)
- อุณหภูมิต่ำ (ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส) จะชะงักการงอกของหน่อ ส่วนดินที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นจะช่วยเร่งการเจริญของหน่อทำให้งอกได้เร็ว แต่ถ้าดินมีอุณหภูมิสูงเกินไปก็มีอุณหภูมิดินในเวลากลางคืนสูงกว่า 20 องศาเซลเซียส จะมีผลต่อการสร้างหัวมันฝรั่ง

# อุณหภูมิในพื้นที่ศึกษา

เปรียบเทียบอุณหภูมิที่เหมาะสมกับมันฝรั่ง  
กับอุณหภูมิจริงของปี พ.ศ. 2551

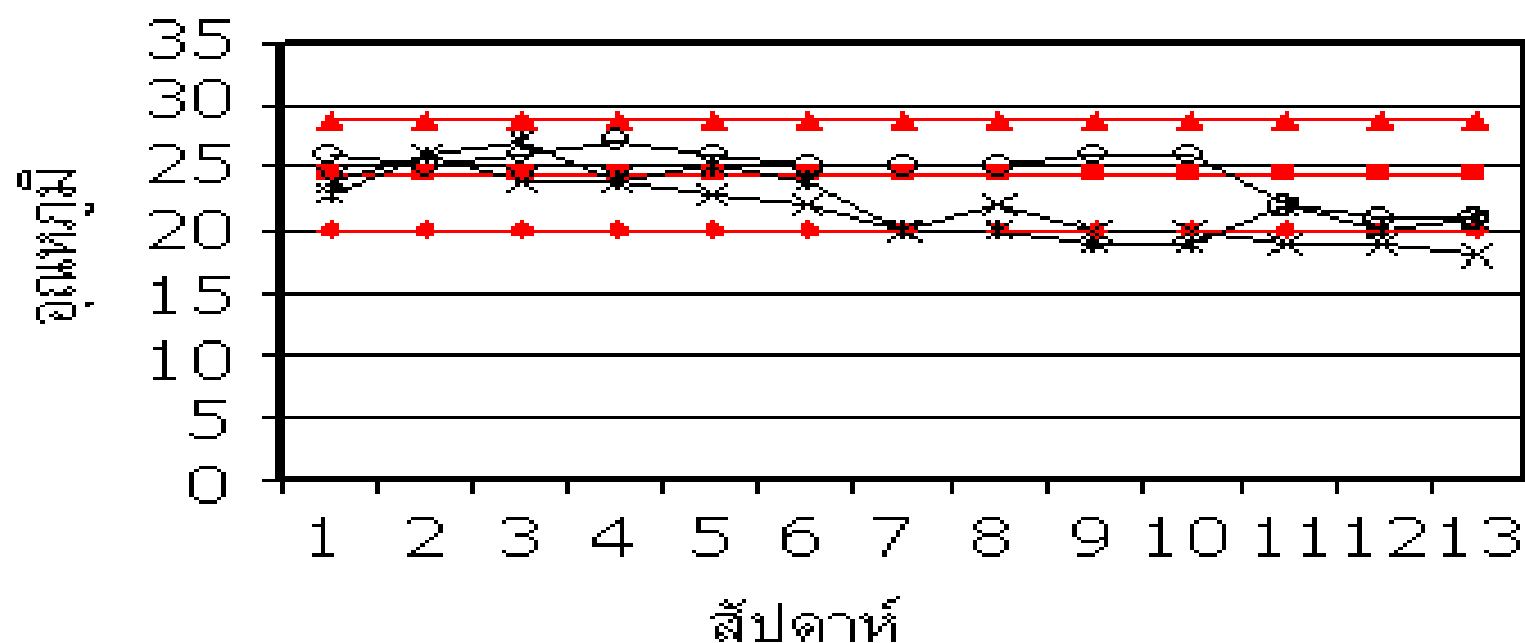
เปรียบเทียบอุณหภูมิที่เหมาะสมกับมันฝรั่ง  
กับอุณหภูมิจริงของปี พ.ศ. 2552



- ▲ อุณหภูมิสูงสุดที่มันฝรั่งต้องการ
- อุณหภูมิเฉลี่ยที่มันฝรั่งต้องการ
- ◆ อุณหภูมิที่มันฝรั่งต้องการต่ำสุด
- ✕ อุณหภูมิสูงสุดที่เป็นจริงปี 51
- ✱ อุณหภูมิเฉลี่ยที่เป็นจริงปี 51
- อุณหภูมิต่ำสุดที่เป็นจริงปี 51
- ✕ อุณหภูมิสูงสุดที่เป็นจริงปี 52
- ✱ อุณหภูมิเฉลี่ยที่เป็นจริงปี 52
- อุณหภูมิต่ำสุดที่เป็นจริงปี 52

# อุณหภูมิ 30 ปีในอนาคตของจังหวัดเชียงใหม่ : มั่นฝรั่ง

อุณหภูมิคาดการณ์เฉลี่ยและอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับมันฝรั่ง



— ตุลาคม — — พฤศจิกายน — ธันวาคม —

- ♦— อุณหภูมิต่ำสุดสำหรับมันฝรั่ง
- อุณหภูมิเฉลี่ยที่เหมาะสมกับมันฝรั่ง
- ▲— อุณหภูมิสูงสุดสำหรับมันฝรั่ง
- x— อุณหภูมิปี พ.ศ. 2561
- \*— อุณหภูมิปี พ.ศ. 2571
- o— อุณหภูมิปี พ.ศ. 2581



## ศึกษาเกษตรกรปลูกลำไย ๒๖ ราย



พบว่า ๑๓ รายได้รับผลกระทบ โดย ๑๓ รายนี้เป็นสวนลำไยอินทรีย์  
๓ ราย และลำไยเคมี ๑๐ ราย

## ลำไยอินทรีย์



รายชื่อ ๑ ลำไยอยากออกดอกก็ออก ไม่อยากออกดอกก็ไม่ออก ออกดอกช้า

รายชื่อ ๒ แต่ก่อนออกดอกปลายมกราคมปัจจุบันออกดอก ปลายกุมภาพันธ์ อากาศ ร้อนขึ้น ลำไยจะออกผลช้า ลูกเล็กลง การเก็บเกี่ยวลำไยสุกเร็วเพราะอากาศร้อน แต่ก่อนเก็บเกี่ยว เดือนสิงหาคม ลูกใหญ่ดีผิวดี ปัจจุบันเก็บเกี่ยวต้นเดือน ก.ค. ลูกเล็กไม่เหมือนแต่ก่อน



รายชื่อ ๓ อากาศแปรปรวนทำให้ดอกลำไยไม่ค่อยออก อากาศ ร้อนลำไยไม่ค่อยแทงช่อ จะแตกช่อใบแทน ส่งผลให้ผลผลิต ลดลง



## สวนลำไยเกษตรกรเคมี



- > ใบบล จะแห้ง (๔ ราย)
- > แต่ก่อนจะ โปรงใบบแล้วแทงช่อใหม่ แต่ ปัจจุบันเด็ดแล้วไม่ค่อยโปรงใบ( ๓ ราย)
- > ออกดอกดีแต่ไม่ติดผล (๑ ราย)
- > ลำไยร่วงถึง ๓๐ % (๑ ราย)
- > หนอนคืบละหู่่ง หนอนบุงกินใบ เพลี้ยไฟ, ระบาดเพิ่มมากขึ้นจากแต่ก่อน (๑ ราย)



หากเปรียบเทียบของผลกระทบบระหว่าง  
เกษตรกรเคมีและเกษตรกรอินทรีย์แล้วจะ  
พบว่า

เกษตรกรเกษตรอินทรีย์ได้รับผลกระทบ ๓๐  
% ของกลุ่มตัวอย่าง

เกษตรกรเกษตรกรเคมี ได้รับผลกระทบ ๖๒.๕  
% ของกลุ่มตัวอย่าง



## ทบทวนวรรณกรรม

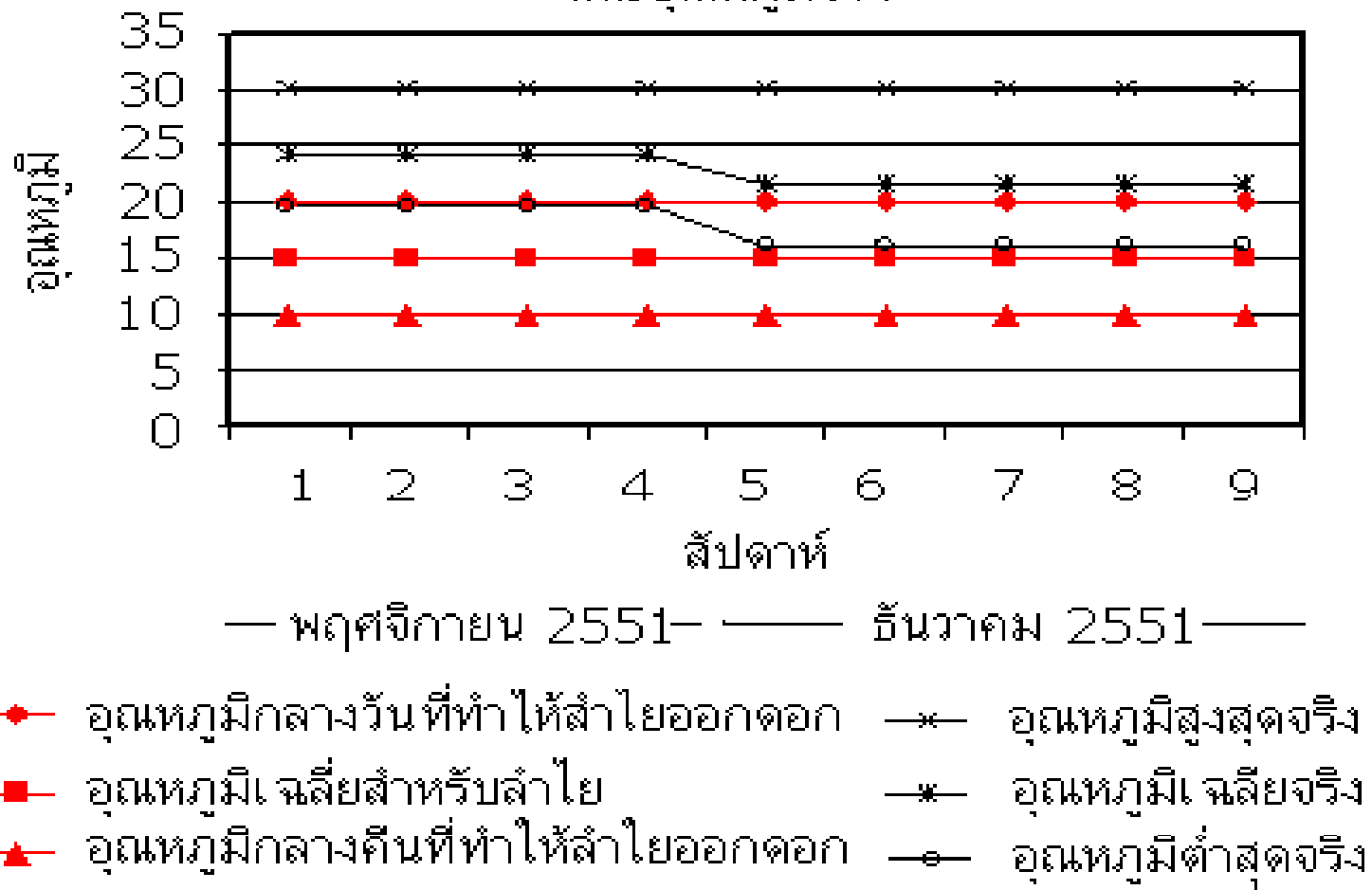
อุณหภูมิ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเกิดตาดอกของลำไย โดยจะสังเกตได้ว่าในปีที่มีอากาศหนาวเย็นมากและยาวนานสามารถชักนำให้ลำไยทั้งต้นที่สมบูรณ์และต้นที่โทรมออกดอกได้แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสภาพอุณหภูมิต่ำสลับกับอุณหภูมิสูงหรืออุณหภูมิต่ำพอ ลำไยจะออกดอกน้อยทั้งๆที่ต้นสมบูรณ์

- ระดับอุณหภูมิกลางวัน/กลางคืนที่ 15/15 องศาเซลเซียสหรือ 20/10 องศาเซลเซียสกับลำไยพันธุ์แก้ว พบว่าต้นลำไยสามารถสร้างตาดอกได้ เมื่อได้รับอุณหภูมิดังกล่าวนาน 4 สัปดาห์ (นพดล จรัสสัมฤทธิ์ จากการศึกษา)
- กิ่งตอนลำไยพันธุ์อีดอ ที่ได้รับอุณหภูมิ 18/10 องศาเซลเซียสประมาณ 35 วันสามารถแทงช่อดอกได้ เช่นกัน
- บทบาทของอุณหภูมิ ต่อการออกดอกนั้นเชื่อกันว่า อุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนในพืช (พรีเดช , 2529)

- ลำไยติดผลต่อช่อน้อยอาจเกิดจากดอกลำไยบานในช่วงที่อากาศหนาวเย็น มีผลทำให้การผสมเกสรไม่ดีเท่าที่ควร
- ขณะที่ดอกบานหากมีฝนตกลงมาจะไปชะเอน้ำเหนียวๆบนยอดเกสรตัวเมียออกทำให้ละอองเกสรไม่สามารถเกาะติดในขณะที่มีการถ่ายละอองเกสร นอกจากนี้ในช่วงดอกบานถ้ามีฝนตกมากทำให้ดอกลำไยร่วงหล่น และยังทำให้การผสมเกสรลดลง

# อุณหภูมิที่เหมาะสมกับอุณหภูมิจริง

อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการออกดอกของลำไย  
และอุณหภูมิจริง



# ๔. ลิ้นจี่





เกษตรกรผู้ปลูกถั่ว ๒๑ ราย

เป็นเกษตรกรอินทรีย์ ๗ ราย เป็นเกษตรกรเคมี ๑๔ ราย



## สัมภาษณ์เกษตรกรเคมี ๑๔ ราย พบได้รับผลกระทบ ๕ ราย เช่น



- หนอนเจาะข้าวมีมากขึ้น (๔)
- เป็นโรคราดำทำลายช่วงใกล้เก็บเกี่ยว (๓ ราย)
- การออกดอกช้าลง ถ้าปลายเดือนมกราคมยังไม่ออกช่อก็จะมีผลผลิต (๒ ราย)
- บางต้นออกช่อ แต่ไม่ติดผลกลายเป็นแตกใบ (๑ ราย)
- ผลผลิตลดลงทุกราย



## ลักษณะเกษตรกรลินจี่อินทรีย์ ๓ ราย และได้รับผลกระทบ ๕ ราย



### ผลกระทบ เช่น

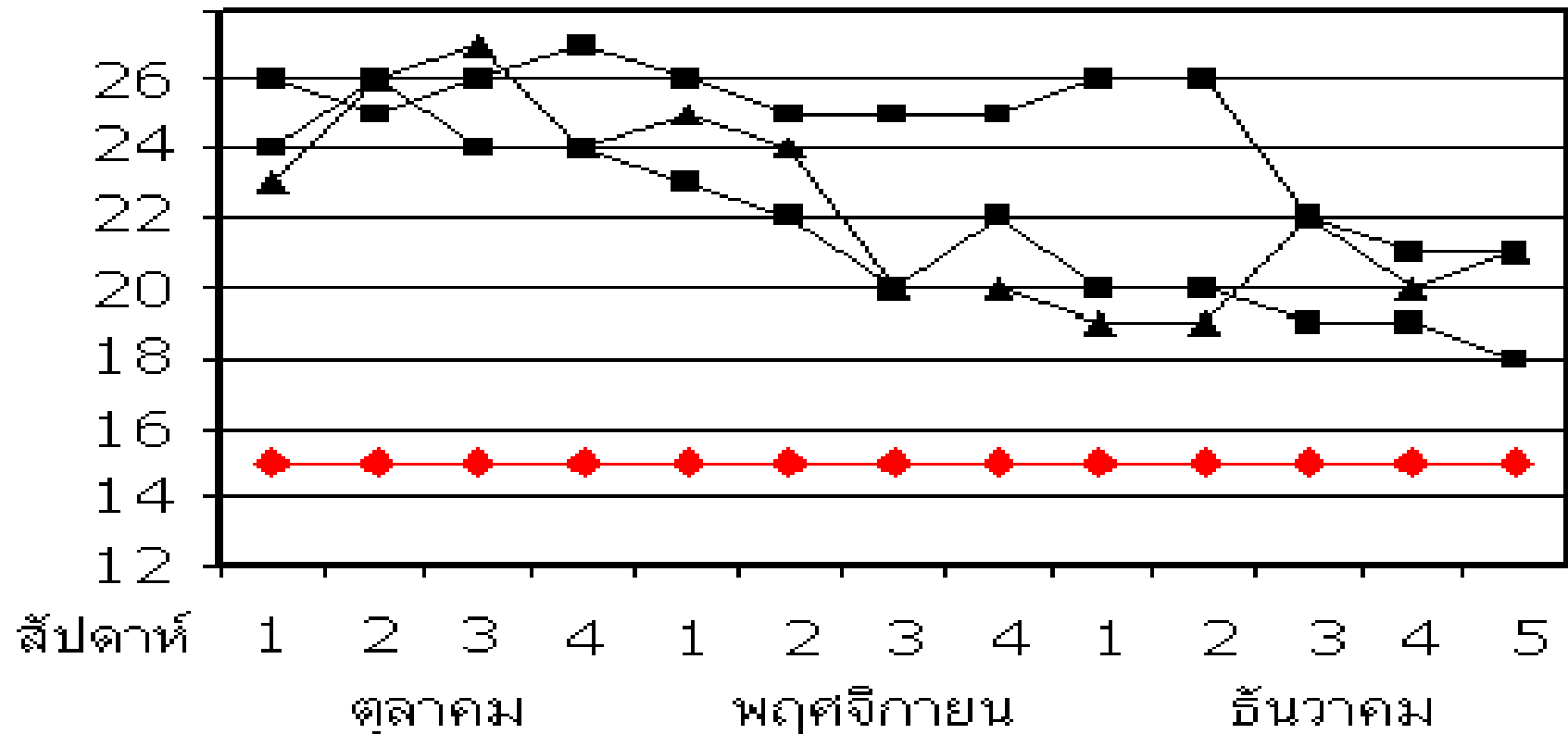
- ลินจี่ไม่ออกช่อดอกจากอากาศร้อน (๓ ราย)  
ออกช่อดอกช้า (๑ ราย)
- ลินจี่เปลือกจะเป็นรอยไหม้จากอากาศร้อนจัด (๑ ราย)
- หนอนเจาะขั้วระบาดมากขึ้น ทำให้ลินจี่ร่วง (๔ ราย) และ
- ผลผลิตลดลงทุกราย



## ทบทวนวรรณกรรม

**อุณหภูมิ** นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของลิ้นจี่ สภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเติบโตและการออกดอกติดผลของลิ้นจี่คือ ควรมีอากาศเย็นในฤดูหนาวและไม่มีอากาศร้อนจัดคือระดับอุณหภูมิไม่ควรเกิน 40 องศาเซลเซียส และเนื่องจากในช่วงก่อนออกดอกนั้นลิ้นจี่จำเป็นจะต้องผ่านความหนาวเย็นเพื่อช่วยชักนำให้เกิดตาดอก โดยเฉพาะในช่วงก่อนออกดอกลิ้นจี่จะต้องการระดับอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียสไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง หรือระดับอุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียสไม่น้อยกว่า 50 ชั่วโมง

กราฟแสดงอุณหภูมิที่ลื่นจี้ต้องการและอุณหภูมิในอากาศ

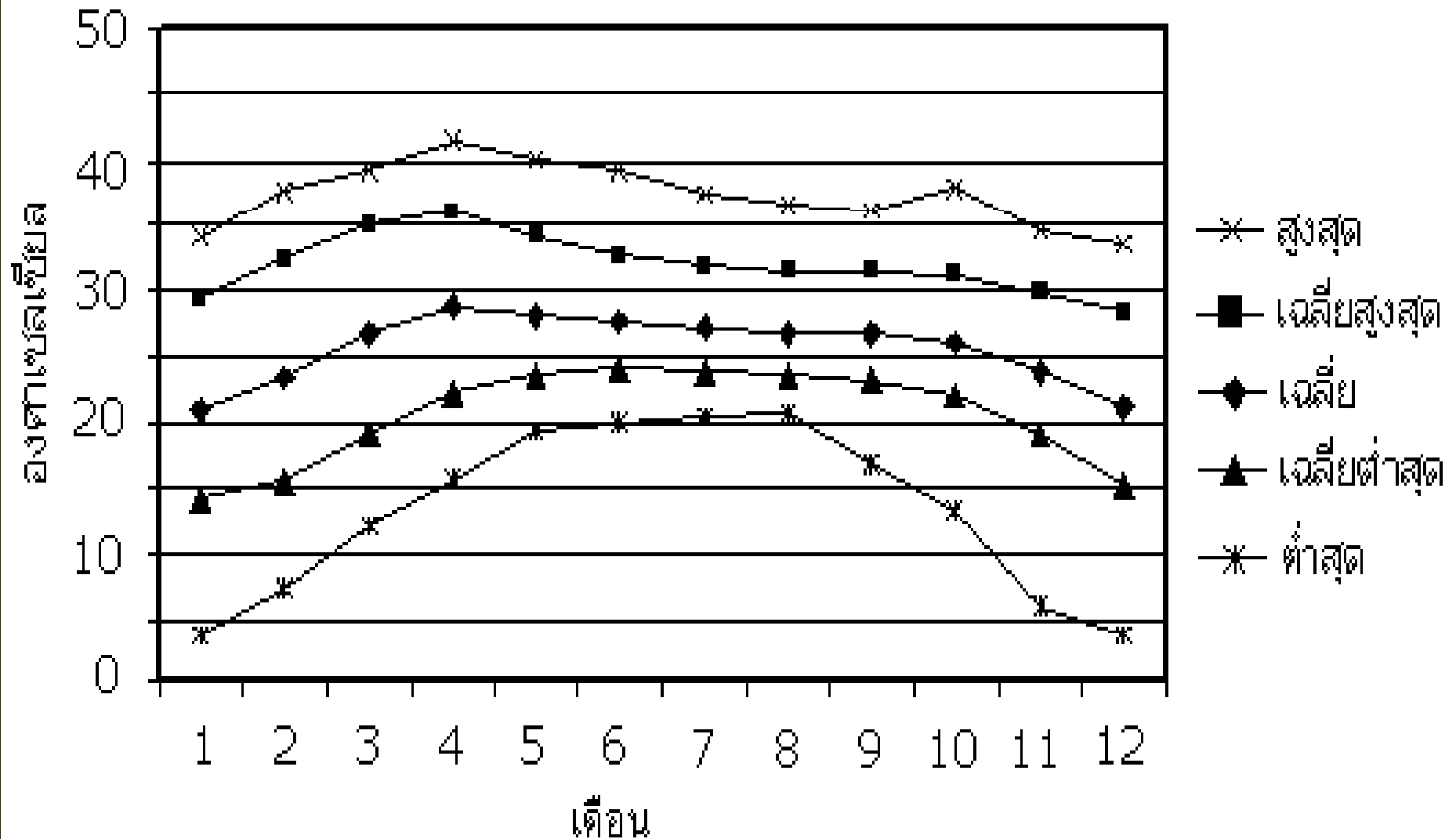


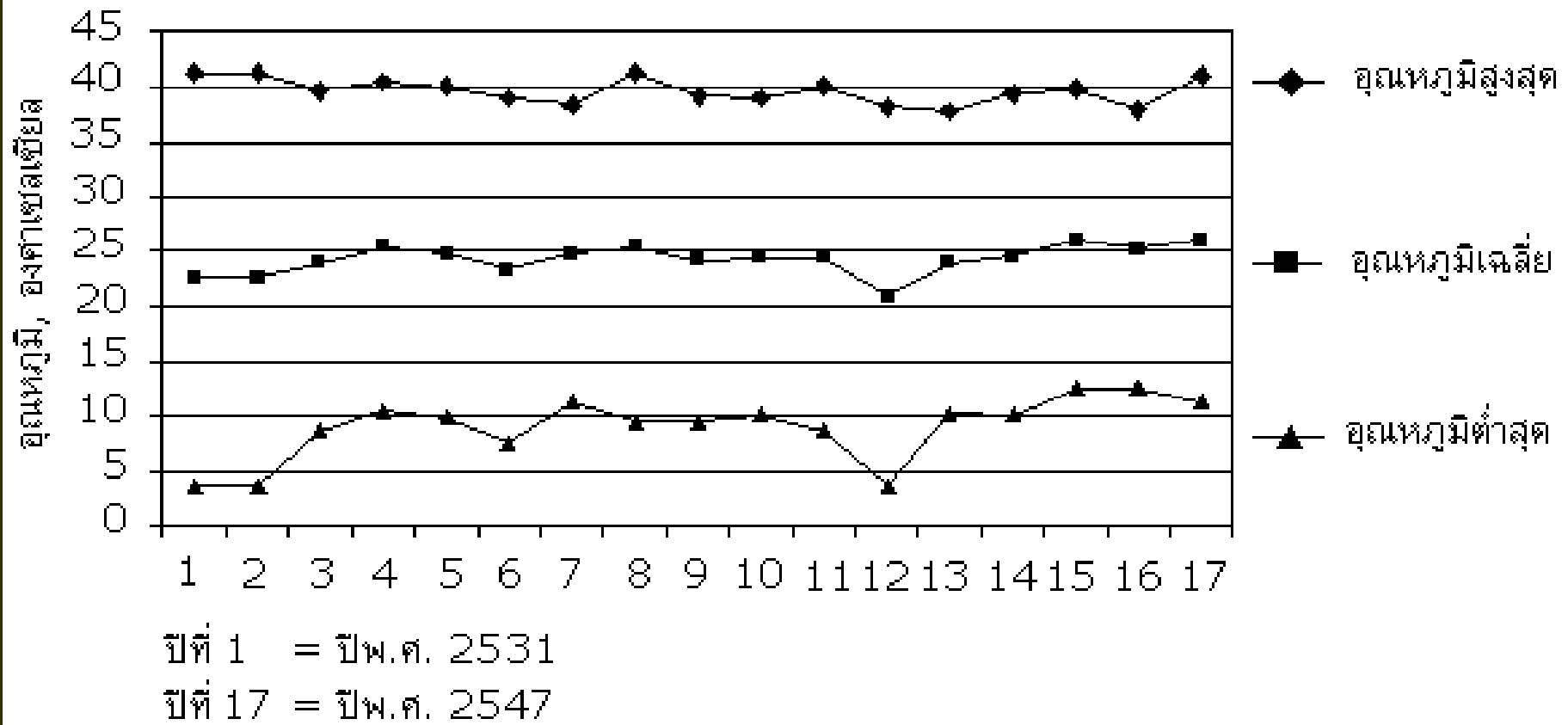
- อุณหภูมิปี พ.ศ. 2561
- ▲ อุณหภูมิปี พ.ศ. 2571
- อุณหภูมิปี พ.ศ. 2581
- ◆ อุณหภูมิที่เหมาะสมให้ออกดอกของลื่นจี้นาน 250 ซม.

แบบจำลองภูมิอากาศส่วนใหญ่ทำนายว่าอากาศจะร้อนขึ้นในเขตร้อน (ระหว่างเส้นรุ้ง  $22\frac{1}{2}^{\circ}$  เหนือและใต้) มากกว่าในเขตอบอุ่น โดยคาดว่า อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้น  $1-2^{\circ}\text{C}$  ระหว่างช่วงเวลา พ.ศ. 2523-2542 ถึงช่วงเวลา พ.ศ. 2563-2582 ในขณะที่ปริมาณฝนอาจลดลง 20% ถึง เพิ่มขึ้น 5% (มิ่ง สรรพ์ และคณะ 2552)

# อุณหภูมิ 30 ปีที่ผ่านมาของเชียงใหม่

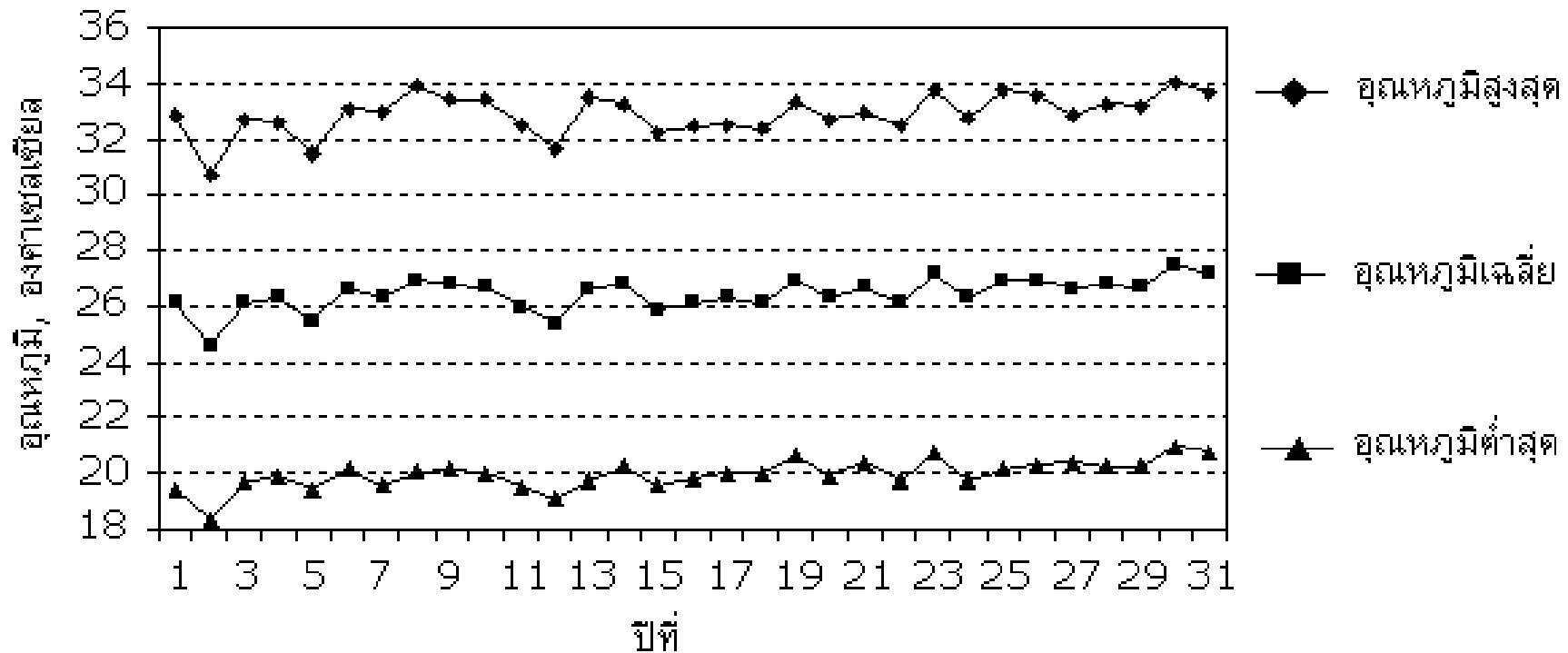
## อุณหภูมิจังหวัดเชียงใหม่ ช่วงปี พ.ศ. 2514-43





ตั้งแต่ปี ๒๕๔๕ เป็นต้นมาที่อุณหภูมิเฉลี่ยเริ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะปี ๒๕๔๕ และ ๒๕๔๗ ที่อุณหภูมิสูงขึ้น ๒๖.๒ องศา จากเดิมที่ไม่เกิน ๒๕.๕ องศา

# แนวโน้มอุณหภูมิของจังหวัดเชียงใหม่ ช่วง 30 ปีในอนาคต พ.ศ. 2552-2582



ปีที่ 1 = ปีพ.ศ. 2552  
ปีที่ 3 = ปีพ.ศ. 2554  
ปีที่ 31 = ปีพ.ศ. 2582

ข้อมูลจาก START: Future climate projection

พื้นที่ จังหวัดเชียงราย

ระยะเวลาศึกษา: มีนาคม-เมษายน ๒๕๕๓

สัปรด

๓๐๐,๐๐๐ > ๓๐,๐๐๐ บาท

๑๐๐,๐๐๐ > ๑๐,๐๐๐ บาท







นาปรังต้องเจาะบาดาล

ผลผลิตลดลง ๓๐ %





ผลผลิตลดเหลือ ๓๐ %



ไม่ได้เก็บผลผลิต



ผลผลิตลดลง ๓๐ %

# การปรับตัวของเกษตรกร

- ความสามารถปรับตัวของระบบการเพาะปลูกไทยในเวลาประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา เกิดขึ้นจากการปรับปรุงพันธุ์เทคโนโลยีตลาดใหม่ๆ และการลงทุนของภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐาน (ระบบชลประทาน)
- การปรับตัวของเกษตรกรต่อระบบไรร่นามีหลากหลายวิธี เช่น การเลือกใช้พันธุ์ที่ทนต่อความแห้งแล้ง การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำให้มีประสิทธิภาพ การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียว การพัฒนาเทคนิคการอนุรักษ์น้ำและการจัดการการปลูกพืช (มิ่งสรรพ, 101)



## การปรับตัวของเกษตรกรเคมี (ข้าว)

1. พันธสารฆ่าแมลง 3 ราย (นายประพันธ์ อินปิ่น นายประเสริฐ สิงห์ธร นายบุญรัตน์ สิงห์แก้ว)
2. ยังไม่มีแนวทางการปรับตัว 3 ราย (นายประเสริฐ คำหมื่น นายคำจันทร์ ขอดแก้วและนายอำพันธ์ อาทิต)
3. ยังไม่มีแนวทางในการปรับตัว แต่จะช่วยกันปลูกป่าเพิ่มขึ้น (นายสิงห์แก้ว ศรีแท่นแก้ว นายสมาน ดอนวิเศษ)
4. ใช้สารเคมีฉีดพ่นใช้ฆ่าหอย 2 ราย (นางผิน ชมพล นางสาวลัย ขอดแก้ว)



## การปรับตัวของเกษตรกรอินทรีย์ (ข้าว)

1. ถ้าเกิดโรคถอดฝักดาบป้องกันโดย คือ แซ่เมล็ดข้าวในน้ำบอระเพ็ด ก่อนหว่าน จะช่วยป้องกันโรคถอดฝักดาบได้ และขุดสระเก็บน้ำไว้ในสวนไร่นา (นายอนันต์ สมจักร)
2. ยังไม่มีแนวทางในการปรับตัว 3 ราย (นางสุวรินทร์ อินสวรรค์ และนางอัมพร จะวะนะนางสาวรัตนา อินตะ)
3. ปลอ่ยให้ตัวทำตัวเบียนในการจัดการเพลี้ยจักจั่น นายไพบูลย์ ทิพย์มูล
4. เลือกพืชที่ต้องการน้ำน้อย ปลูกพืชพันธุ์พื้นบ้านมากขึ้นนายบุญ แผลง ทิพย์มูล

## การปรับตัวของเกษตรกรมันฝรั่ง

1. เปลี่ยนช่วงเวลาการปลูกมันฝรั่งจากเดือนมกราคมมาเป็นเดือนตุลาคม
2. ใช้สารเคมีถั่ว/บ่อยมากขึ้น
3. ย้ายพื้นที่ปลูกสู่พื้นที่ที่มีอากาศเย็นมากกว่า
4. เลิกปลูกมันฝรั่ง หันไปปลูกพืชชนิดอื่น
5. เลิกปลูกมัน หันไปปลูกพืชอื่นที่หลากหลาย และหรือทำเกษตรอินทรีย์หลากหลาย

## วิธีการปรับตัวของเกษตรกรเคมี (ลำไย)

- ใช้ปุ๋ยขาวโรยดิน สลับน้ำรดลำไยให้มากและบ่อยขึ้นขึ้น (นางบังอร ปีนัง)
- ไล่ปุ๋ยปรับสภาพดิน (นางบุญญาพร ประอินทร์)
- ปรับปรุงดินให้เก็บน้ำได้มากขึ้น (นางธนิศา ประอินทร์)
- ไล่สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ถ้าไม่ไล่ลำไยจะไม่ค่อยออกดอก (นาย อาคมโพธาวรรณ)
- ใช้สารเพิ่มขึ้นเพื่อให้ลำไยออกดอก ไล่ปีละครั้ง (นายเนตร จะติ)
- ปลุกให้หลากหลาย ปลุกผลไม้ ปลุกพืชยืนต้น (นายเฉลิม หน่อ เรือง)

## วิธีการปรับตัวของเกษตรกรอินทรีย์ (ลำไย)

1. ปรับระบบจากเกษตรเคมีหันมาทำเกษตรอินทรีย์เน้นความหลากหลายในสวน และช่วยพลิกค่านโยบายรัฐบาลให้ส่งเสริมเรื่องเกษตรอินทรีย์ หันมาสนใจเรื่องนี้อย่างจริงจัง ให้หันมาทำเกษตรอินทรีย์ (นายดวงทิพย์ ตะวนา)
2. ปลุกต้นไม้เยอะๆ (นายบุญรัตน์ กันทา)
3. ปลุกพืชหลากหลาย (นายสวัสดิ์ อินตะโพก)

สรุปการปรับตัวทางการเกษตรจากเกษตรกรที่ให้ข้อมูล  
จำนวน 103 ราย พบว่า

ไม่มีประสบการณ์การปรับเปลี่ยนระบบ รูปแบบ และชนิดพืช จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศ (ร้อยละ 42.72)

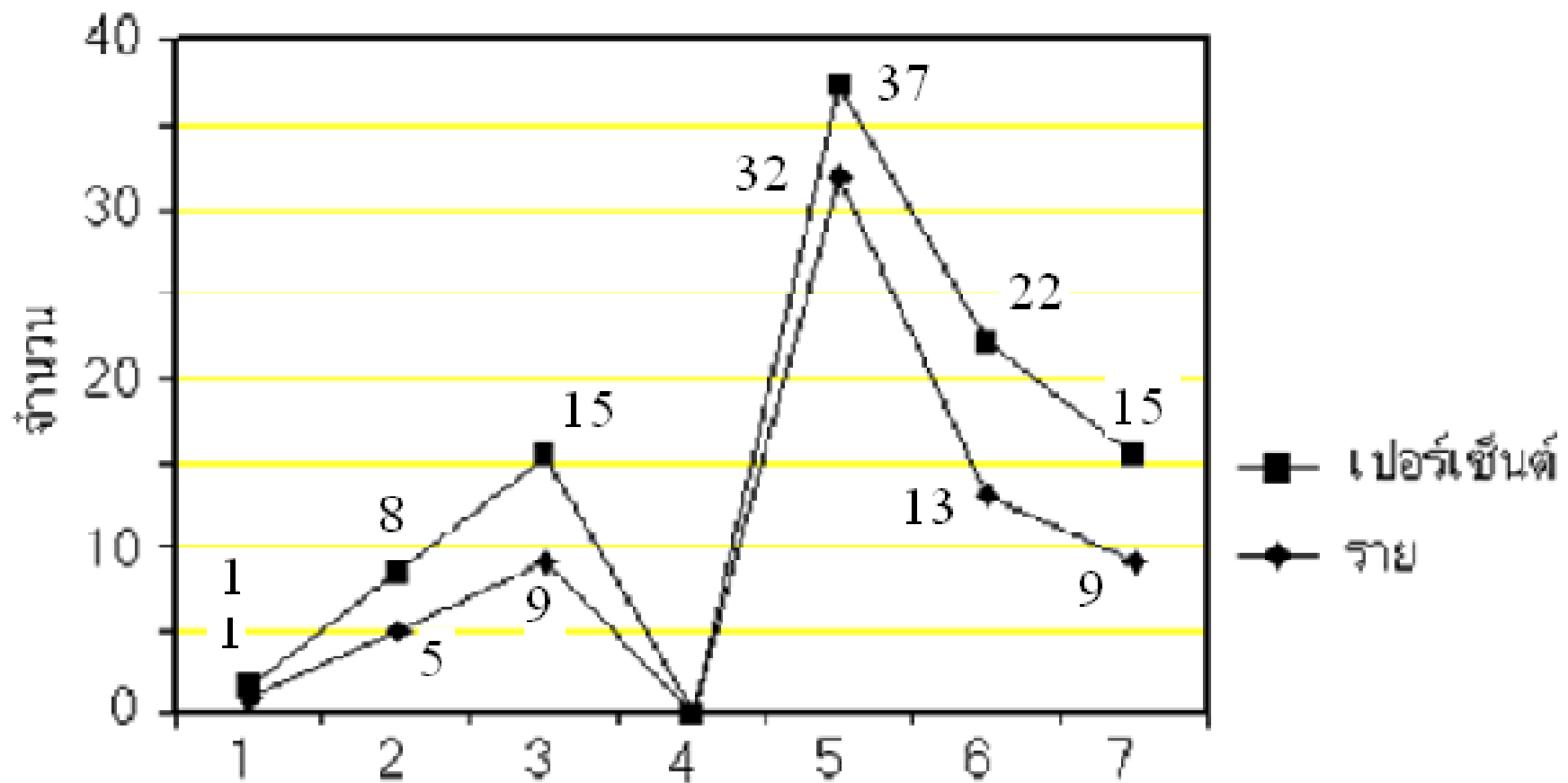
มีผู้มีประสบการณ์การปรับเปลี่ยนระบบ รูปแบบ และชนิดพืช จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศ (ร้อยละ 57.28)



แนวทางและวิธีการในการปรับเปลี่ยนจาก 69 ราย (เกษตรกรเคมี  
30 ราย เกษตรกรอินทรีย์ 39 ราย)

- 32 ราย (37.30%) ปล่องไปตามธรรมชาติ,
- 13 ราย (22.04%) ปลุกใหม่อีกครั้ง,
- 9 ราย (15.25%) เปลี่ยนชนิดพืช และเลื่อนเดือนปลูก,
- 5 ราย (8.47%) ปรับระบบการผลิต,
- 1 ราย (1.69%) เปลี่ยนอาชีพ, และ
- ไม่มีใครเปลี่ยนพันธุ์พืช ดังกราฟ ข้างล่างนี้

แนวทางและวิธีการในการปรับเปลี่ยนจาก 69 ราย  
(เกษตรกรรม 30 ราย เกษตรกรอินทรีย์ 39 ราย)



1 = เปลี่ยนอาชีพ

2 = ปรับระบบการผลิต

3 = เปลี่ยนชนิดพืช

4 = เปลี่ยนพันธุ์พืช

5 = ปล่อยตามธรรมชาติ

6 = ปลุกใหม่

7 = เลื่อนเดือนปลุกให้เร็วขึ้น

## เกณฑ์เพื่อประกอบการตัดสินใจจำนวน 152 ราย

เกณฑ์เพื่อประกอบการตัดสินใจ	ราย	ร้อยละ
เกณฑ์ต่ำสุด (เกิดผลเสียต่อผลผลิตน้อยที่สุด หรือการทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำสุดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด)	54	35.53
เกณฑ์ค่าเฉลี่ยสูงสุด (เมื่อเกษตรกรไม่รู้ข้อมูลดีพอ โดยจะเรียนรู้และไปรับข้อมูลจากคนในพื้นที่ )	34	22.37
เกณฑ์โอกาสดีที่สุด (เกษตรกรไม่สามารถที่จะคาดหวังว่าทั้งสิ่งที่ดี และสิ่งที่ไม่ดีที่กำลังจะเกิดขึ้น แต่เกษตรกรจะคาดหวังว่าจะมีสิ่งที่เกิดขึ้นในทางที่ดี)	9	5.91
เกณฑ์ความเสียใจน้อยที่สุด (เกษตรกรพยายามจะเลือกเอาวิธีการที่จะทำให้พวกเขาผิดหวังน้อยที่สุด โดยมีข้อแม้ว่าสามารถคาดการณ์สภาพแวดล้อมได้ถูกต้อง)	6	3.95
เกณฑ์ผลประโยชน์มากที่สุด (เกษตรกรจะเลือกปลูกพืชชนิดที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด)	49	32.24
ใช้เกณฑ์ของlibery, 1985	รวม	152
		100.00

# การปรับตัวกับความมั่นคงทางอาหาร

ความหมาย :

- การมีอาหารสำหรับบริโภคภายในครัวเรือน และชุมชนอย่างพอเพียง ปลอดภัยและมีคุณภาพ ตลอดเวลาและต่อเนื่อง
- การมีระบบการจัดการผลผลิตที่เกื้อหนุนต่อความยั่งยืน
- ความมั่นคงทางการผลิตทั้งที่ดิน น้ำ และทรัพยากรเพื่อการผลิตอื่นๆ
- มีระบบการกระจายผลผลิตที่เป็นธรรม และเหมาะสมทั้งในระดับ ครัวเรือน ชุมชน และประเทศชาติ (FAO, มิ่งสรรพ, หน้า 96)

## สถานภาพของความมั่นคงทางอาหาร

	ระบบเกษตรเคมี	ระบบเกษตรอินทรีย์
ปัจจัยการผลิตที่ดิน น้ำ อากาศ	มีปัญหา	มีปัญหา
ระบบผลิต	เชิงเดี่ยว	ผสมผสาน หลากหลาย สมดุล
ระบบตลาด	พึ่งตลาดคนอื่น	สร้างตลาดด้วยตนเอง
การมีอาหารบริโภค ปลอดภัยเพียงพอ	ซื้อเกือบ 90 %	ซื้อ 30-50 %



## แนวคิดการพัฒนาของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

พบว่าเกษตรกรเคมีและเกษตรกรอินทรีย์มีแนวคิดการพัฒนาที่แตกต่างกัน กล่าวคือ

เกษตรกรเคมีส่วนใหญ่มีแนวคิดและทางเลือกในการแก้ไขปัญหาแบบระยะสั้น ไม่ยั่งยืน มองประโยชน์เพียงรุ่นตนเอง

ขณะที่เกษตรกรอินทรีย์จะมีแนวคิดและทางเลือกการพัฒนาระยะยาว มองที่รุ่นลูก รุ่นหลาน ห่วงใย สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

แนวทางในแต่ละพื้นที่อาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะพื้นที่ใกล้ป่า และห่างป่า อาจสรุปได้ดังนี้

# แนวทางการแก้ไขปัญห

- เกษตรกรเขตอำเภอสันทราย-มันฝรั่ง ข้าว พริก ถั่วเหลือง  
(ทั้งใกล้และห่างป่า-เขตชลประทาน)

กลุ่มที่ติดป่า จะให้ความสำคัญของการฟื้นฟูป่า การปฏิรูปที่ดิน การทำระบบเกษตรกรรมยั่งยืน การทำระบบตลาดชุมชนเกษตรอินทรีย์ และ

- รวบรวมพันธุกรรมพืชพื้นบ้านในสวนเกษตรกร เช่น ข้าวสาลี (ข้าวโพด)
- ปรับปรุงมันฝรั่งพันธุ์ทนแล้ง มันอินทรีย์
- การมีข้อมูลให้เกษตรกร เช่น มีเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในดิน
- ต้องวิจัยอุณหภูมิ
- โรงแปรรูปมันฝรั่ง
- พัฒนากังหันลมดูดบาดาล

## • เกษตรกรเขตอำเภอสารภี-ลำไย (ไม่มีป่า-เขตชลประทาน)

เน้นการปฏิรูปที่ดิน ปรับจากลำไยเชิงเดี่ยวมาเป็นเกษตร  
อินทรีย์หลากหลาย(ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน) เช่น พืชผัก  
พื้นบ้าน สุกกร เบ็ด ไร่ ปลา การทำระบบตลาดชุมชนเกษตร  
อินทรีย์

## เกษตรกรเขตแม่แตง-ข้าว ถั่ว (มีป่า-เป็นเขตนอกชลประทาน) แนวทาง

รณรงค์ให้คนส่วนใหญ่(ทุกหน่วยงาน ผอ.บ. กำนัน อบต. เทศบาลเข้าใจ  
ผลกระทบจากโลกร้อน

- ฟื้นฟูป่า(ต.สบเปิงไม่เผาไฟ ต.จี้เหล็กไฟฟ้าไหม้หมด)
- พัฒนาระบบประปาภูเขา สร้างอ่างขนาดกลาง (6,000 ไร่) ที่ดอน  
เจียง ต. สบเปิง แม่แตง
- ขยายเกษตรอินทรีย์หลากหลายให้มากขึ้น
- ปลูกพืชอายุสั้น ทนแล้ง
- สร้างทีมวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวและถั่วเหลืองทนแล้งของเกษตรกร  
เอง โดยร่วมกับสถาบันวิจัย

- เกษตรกรในเขตไชยปราการ (มีป่า-เป็นเขตนอกชลประทาน)

เน้นการฟื้นฟูป่า เพื่อให้มีน้ำใช้ การปฏิรูปที่ดิน การสร้างอาหาร  
จากป่าและน้ำธรรมชาติ การทำเกษตรอินทรีย์หลากหลาย การ  
พัฒนาพืชและวิธีปลูกแบบทนแล้ง การทำระบบตลาดชุมชน  
เกษตรอินทรีย์



## ๕. แนวทางในการรณรงค์ด้านนโยบายที่สำคัญ เพื่อสร้างความรู้และจิตสำนึก สาธารณะและการสนับสนุนการปรับตัวของเกษตรกรรายย่อย

ความไม่เข้าใจถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ความไม่ตระหนักในด้าน  
การอนุรักษ์ป่า การบังคับใช้ทางกฎหมาย ของผู้นำทางการ เช่น  
ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
แนวทางคือจัดฝึกอบรมผู้นำดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

## ๖. ข้อเสนอทางนโยบายที่สำคัญที่สนับสนุนในการปรับตัว

1. ด้านที่ดิน รัฐต้องสนับสนุนการปฏิรูปที่ดินโดยชุมชน โดยเฉพาะการสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนเพื่อจัดตั้งกองทุนที่ดินในระดับหมู่บ้าน และโฉนดชุมชน
2. ด้านป่า สนับสนุนให้มีการฟื้นฟูและจัดการป่าโดยองค์กรชุมชน รวมทั้งเร่งรัดการออกพ.ร.บ. ป่าชุมชน ฉบับประชาชน
3. ด้านน้ำ รัฐควรสนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในชุมชน เช่น อ่างฝาย ประปาภูเขา และบ่อบาดาล

4. ด้านเกษตรกรรมยั่งยืนและตลาดที่เป็นธรรม ควรมีกองทุนวิจัยและพัฒนาาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนและตลาดที่เป็นธรรม
5. ด้านพันธู์พืชพื้นบ้านและทนแล้ง พัฒนาโครงการความร่วมมือการวิจัยพืชทนแล้งแบบมีส่วนร่วมระหว่างศูนย์วิจัยของกรมวิชาการและกลุ่มเกษตรกร เช่น กรมการข้าว, สถานีวิจัยพืชไร่ เป็นต้น

สวัสดีครับ