

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

โครงการวิจัย : โครงการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการปรับตัวและผลกระทบต่อระบบการผลิตพืช และการผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (โครงการวิจัยเดียว)

กิจกรรมที่ 2 การสำรวจข้อมูลการผลิตพืช เศรษฐกิจ สังคม และการปรับตัวของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่อ่อนไหว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### การผลิตพืช เศรษฐกิจ สังคม และการปรับตัวของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่อ่อนไหว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจังหวัดขอนแก่น

Crop production, economic, social and adaptation of farmers in areas vulnerable  
to climate change in Khon Kaen.

สิทธิพงษ์ ศรีสว่างวงศ์ เปรมจิตต์ ถิ่นคำ และ นฤทัย วรสถิตย์

#### บทคัดย่อ

การศึกษาระยะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อการผลิตพืชเศรษฐกิจ สังคม และ การปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในพื้นที่ปลูกข้าว มันสำปะหลังและอ้อย จำนวน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น โดยสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม จากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงปี 2538-2556 จำนวนตัวอย่าง 34 ราย แล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเกษตรและการดำรงชีวิตของเกษตรกร คือ บ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ซึ่งพื้นที่ไม่ค่อยประสบปัญหาน้ำท่วมรุนแรง แหล่งน้ำไม่พอใช้ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ในปี 2554-2556 พายุในช่วงปลายฝน นาข้าวเสียหายบางส่วน ในปี 2551 และ 2554 และฝนทิ้งช่วงแปลงข้าวเสียหายปี 2547 และ บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงลาดเอียงลงไปทางทิศตะวันตก พายุตกหนัก ในช่วงปลายฝน ทำให้แปลงมันสำปะหลังผลผลิตเสียหาย ในปี 2546-2547 2549-2551 2554 มีการระบาดของโรคใบขาวอ้อยในปี 2550 และ การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังปี 2553 ทำให้ผลผลิตลดลง

ผลจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง เกษตรกรได้ปรับตัวในการลดความเสี่ยงของการทำการเกษตร คำนึงถึงสภาพพื้นที่ เปลี่ยนพื้นที่ปลูก เสริมอาชีพนอกภาคการเกษตรเพื่อเพิ่มรายได้ และชุมชนปรับตัวในการบริหารจัดการสภาพพื้นที่ แหล่งน้ำทั้งการเกษตรและน้ำใช้อุปโภคบริโภค ในพื้นที่ปลูกข้าว แหล่งน้ำไม่เพียงพอปลูกพืชใช้น้ำน้อย

ไม่ได้ทำนาปรัง ปรับการปลูกจากนาดำเป็นนาหว่านจากปัญหาด้านแรงงาน ส่วนพื้นที่ตอนปลูกมันสำปะหลังหรืออ้อย ที่พบปัญหาน้ำท่วมขังก็เริ่มมีการไถระเบิดดินดาน เมื่อโรคและแมลงระบาด การใส่ใจในการดูแลในการปลูกก็เพิ่มมากขึ้นจากอดีต ปริมาณน้ำฝนและการกระจายน้ำฝนเริ่มเปลี่ยนแปลงในทางลดลง เกษตรกรเริ่มมีการให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการผลิต เพื่อต้องการผลผลิตเพิ่มขึ้น

## คำนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณและรูปแบบของฝน อุณหภูมิที่สูงขึ้น รวมถึงการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ การผลิตที่ผูกพันกับสภาพธรรมชาติมากเท่าใด ความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศก็ยิ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น ความเปราะบางเป็นผลสุทธิของความเสี่ยงและความสามารถในการรับมือภายใต้เงื่อนไขทางภูมิอากาศ และทางกายภาพ ชีวภาพและสังคมในอนาคต (อานนท์, 2554) ความเปราะบางถูกประเมินด้วยหลายปัจจัยเช่น ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ เพศ อายุ การเมืองที่สังกัด วิถีชีวิต การเข้าถึงทรัพยากรและทรัพย์สิน สิทธิการเป็นเจ้าของ เป็นต้น

การศึกษาความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งดำเนินการใน 7 ประเทศ ได้แก่ อินдия จีน บังคลาเทศ ปากีสถาน ศรีลังกา ไทย และเวียดนาม โดยการสนับสนุนของธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) และ ICRIAT ในประเทศไทยทำการศึกษาใน 4 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของของสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยในรอบ 59 ปี ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรับรู้และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของเกษตรกร และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อข้าวและมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าสภาพภูมิอากาศมีความแปรปรวนมาก แต่มีความรุนแรงแตกต่างกันตามช่วงเวลาและพื้นที่ โดยปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกโดยรวมเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก บริเวณแห้งแล้งมีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2513-2542 และลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2543-2552 เนื่องจากปริมาณฝนมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วง 10 ปีหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขณะที่อุณหภูมิมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกพื้นที่ และผลการวิเคราะห์ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการวิเคราะห์ตัวแปร 13 ตัวแปร พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีความเปราะบางมากที่สุด แต่พื้นที่ที่ทำการศึกษา 2 แห่ง คือจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เคยได้รับผลกระทบจากสภาพแห้งแล้งมากที่สุดในอดีต กลับมีความเปราะบางลดลงซึ่งอาจเป็นผลมาจากการปรับตัวของเกษตรกร และความช่วยเหลือจากภาครัฐในอดีต (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2554) จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นว่าในภาพรวม แม้ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุด แต่ภายในแต่ละจังหวัดก็มีความเปราะบางแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

โดยจากผลการศึกษาของ ศุภชัย และคณะ (2556) ได้ศึกษาและวิเคราะห์ความเสี่ยงและหาพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ทำการวิเคราะห์ความ

แปรปรวนของสภาพภูมิอากาศช่วง 30 ปี ย้อนหลัง คือ ตั้งแต่ปี 2523-2552 วิเคราะห์ประมาณค่าข้อมูลจากสถานีเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ และประเมินพื้นที่เสี่ยงภัย พบว่า ปริมาณน้ำฝนในภาพรวมมีปริมาณมากกว่าในอดีต แต่มีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยมีปริมาณมากแถบด้านตะวันออกและตอนเหนือของภาคเป็นแถบพื้นที่ และค่อยๆ ลดลงทางด้านตะวันตกและตอนล่างของภาค เป็นกระจุกกระจายเป็นจุดๆ ไม่มีรูปแบบแน่นอน ในช่วง 5-10 ปีหลัง พื้นที่เสี่ยงภัยจังหวัดขอนแก่น เฉลี่ยทั้ง 12 เดือน พบที่อำเภอสีชมพู ทั้งช่วงปี 2544-2548 และ 2549-2553 อำเภอบ้านไผ่ ช่วงปี 2544-2548

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2556 ที่ทำรายได้หลักให้เกษตรกร 3 พืชหลัก คือ ข้าวนาปี อ้อย มันสำปะหลัง ในปีการผลิต 2556 มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี จำนวน 2,759,059 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 335 กิโลกรัม/ไร่ พื้นที่ปลูกอ้อย จำนวน 269,931.50 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 12,591 กิโลกรัม/ไร่ และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 194,548.50 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,238.84 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานจังหวัดขอนแก่น, 2557)

ดังนั้นการศึกษาผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตพืชเศรษฐกิจในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง และอ้อย จึงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการเตรียมการเพื่อการปรับตัวและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดัชนีชี้วัดความเปราะบางเป็นแนวคิดที่นำมาใช้อธิบาย ระดับความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ภายภาพ เศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ การทำความเข้าใจรูปแบบ การแพร่ขยาย และปัจจัยที่ขับเคลื่อนจะช่วยให้เกษตรกรนำมาใช้ในการปรับตัวได้เพื่อต่อสู้กับความเปราะบางนั้นๆ ขณะที่การปรับตัวของเกษตรกรและความช่วยเหลือจากภาครัฐมีส่วนช่วยในการฟื้นฟูความเสียหายนั้นๆ ดังนั้น ผลการศึกษาน่าจะมีส่วนช่วยในการกำหนดทิศทางการปรับตัวทั้งในระดับเกษตรกร และหน่วยงานของรัฐ และทำให้ได้ประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1) แบบสอบถาม
- 2) เครื่องวัดพิกัดบนพื้นโลก
- 3) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น สมุด ปากกา กล้องถ่ายรูป
- 4) วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์
- 5) วัสดุคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์

### วิธีการ

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในพื้นที่นาร่องซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของจังหวัดขอนแก่นจำนวน 2 หมู่บ้าน ในอำเภอสีชมพู

วิธีปฏิบัติทดลอง

- คัดเลือกพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาศึกษาแบบเจาะลึก โดยเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลจากเกษตรกร สุ่มสำรวจข้อมูลในหมู่บ้านที่มีความอ่อนไหวมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อศึกษาทำความเข้าใจ แนวทางการปรับตัวของเกษตรกร และการช่วยเหลือจากภายนอก อาศัยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์แยกเป็นการรับรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของเกษตรกร ผลกระทบ การปรับตัว และการบรรเทาความเสียหาย เพื่อเสนอแนวทางในการฟื้นฟูความเสียหาย เตรียมความพร้อมในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งการนำผลงานวิจัยมาปรับใช้

- ทำการสำรวจข้อมูลการผลิตพืช ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน สภาพเศรษฐกิจ สังคม การรับรู้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการปรับเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก ช่วงเวลาการปลูกพืช หรือพัฒนาระบบการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

#### การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร เช่น ชื่อ ที่อยู่ อายุ การประกอบอาชีพ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลการรับรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของเกษตรกร
- ข้อมูลผลกระทบ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ข้อมูลการผลิตพืช
- ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน สภาพเศรษฐกิจ สังคม

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2557 อำเภอบ้านไผ่และอำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น

### **ผลการทดลองและวิจารณ์**

พื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจังหวัดขอนแก่น นำมาศึกษาแบบเจาะลึก โดยเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อเก็บข้อมูล สุ่มสำรวจข้อมูลในหมู่บ้านที่มีความอ่อนไหวมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีผลกระทบต่อระบบการผลิตพืช ได้แก่ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง ที่อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอสีชมพู เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อสภาพความแห้งแล้งและสภาพน้ำท่วม โดยสำรวจเกษตรกรที่ผลิตข้าวเป็นหลัก ผลิตอ้อยเป็นหลัก และมันสำปะหลังเป็นหลัก จำนวน 34 ตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยง ได้แก่ อำเภอสีชมพู และอำเภอบ้านไผ่

#### **ก. ข้อมูลพื้นฐานสภาพทั่วไป และข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ**

อำเภอสีชมพู ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดขอนแก่น มีเนื้อที่ 328,750 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตร 183,908 ไร่ แบ่งเขตการปกครองเป็น 10 ตำบล 115 หมู่บ้าน โดย ตำบลศรีสุข มีทั้งหมด 15 หมู่บ้าน ลักษณะทางภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคม – มิถุนายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่

เดือนพฤษภาคม – ตุลาคม ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ตำบลสีชมพูประมาณ 87.67 ตาราง กิโลเมตร สภาพทางกายภาพเป็นที่ราบลุ่ม ดินร่วนปนทราย (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสีชมพู, 2558)

อำเภอบ้านไผ่ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดขอนแก่น มีเนื้อที่ 304,262 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตร 210,359 ไร่ แบ่งเขตการปกครองเป็น 10 ตำบล 115 หมู่บ้าน โดย ตำบลภูเหล็ก มีทั้งหมด 8 หมู่บ้าน ลักษณะทางภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ กลางเดือนกุมภาพันธ์ – กลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ กลางเดือนพฤษภาคม – กลางเดือนตุลาคม ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ กลางเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ สภาพทางกายภาพ เป็นที่ราบและที่ดอน ดินร่วนปนทราย (ศูนย์บริการข้อมูลอำเภอ, 2558)

## ข. ผลการศึกษา

จากการสำรวจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าว มันสำปะหลัง และอ้อย ของ เกษตรกรบ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 35 ราย สรุป ดังต่อไปนี้

### 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เกษตรกรผู้มาตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 74 อายุมากกว่า 60 ปีมากที่สุด อายุ 41-50 ปี และ อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 35 32 และ 3 ตามลำดับ โดยเป็นหัวหน้าครอบครัวมาเอง ร้อยละ 82 และคู่สมรสของหัวหน้า ครอบครัว ร้อยละ 18 โดยหัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจทำการเกษตรร้อยละ 88 ระดับการศึกษา มากที่สุดคือ ป.4-ป.7 ร้อยละ 72 รองลงมาคือ ม.4-ม.6 ม.1-ม.3 และปริญญาตรี ร้อยละ 16 9 และ 3 ตามลำดับ และ ทำการเกษตรแบบอิสระร้อยละ 91 และทำการเกษตรแบบมีพันธสัญญาร้อยละ 9

### 2) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนหรือผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทางด้านการเกษตรต่อการดำรงชีวิตและอาชีพของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2538-ปัจจุบัน

บ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งอยู่บริเวณริมอุทยานแห่งชาติภูเวียง มีห้วยทรายขาว และห้วยลำ ไผ่ไหลผ่าน ซึ่งพื้นที่ไม่ค่อยประสบปัญหาน้ำท่วมรุนแรง ในปี 2554-2556 แหล่งน้ำไม่พอใช้ใน ช่วงเดือนมีนาคม- เมษายน ปี 2551 และ 2554 มีพายุ ในช่วงปลายฝน นาข้าวเสียหายบางส่วน และปี 2547 ฝนทิ้งช่วง แผลงข้าว เสียหาย บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูง ลาดเอียงลงไปทางทิศตะวันตก ทางตอนกลางมีลำห้วยไหลผ่าน 2 สาย คือ ลำห้วยภูเหล็ก และลำห้วยหนองหญ้าปล้อง ปี 2546-2547 2549-2551 2554 มีพายุตกหนัก ในช่วงปลายฝน ทำให้แปลงมันสำปะหลังผลิตเสียหาย โดยปี 2550 มีการระบาดของโรคใบ ขาวอ้อย และ ปี 2553 การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

### 3) อาชีพที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2538-2556

3.1) อาชีพในภาคการเกษตร การเปลี่ยนแปลงที่พบคือ การเพิ่มขึ้นของครัวเรือนเกษตรกรที่ประกอบอาชีพการเกษตร ได้แก่ ระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) และปัจจุบัน (ปี 2556) โดย ครัวเรือนเกษตรกรปัจจุบันประกอบอาชีพการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 6 รองลงมาปลูกข้าวและปลูกมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นเท่ากันร้อยละ 3 จากความต้องการบริโภคภายในประเทศและการส่งออกเพิ่มขึ้น และลดการปลูกผักลงร้อยละ 3 จากสภาพแล้ง มีการทำปุ๋ยได้แก่ โค กระบือ ไก่ และเป็ด โดยลดการเลี้ยงโค และ เป็ดลงร้อยละ 6 และ 9 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

#### 3.2) อาชีพนอกภาคการเกษตร

ครัวเรือนเกษตรกรที่มีอาชีพนอกภาคการเกษตร ในอดีตมีร้อยละ 23 ปัจจุบันเพิ่มเป็นร้อยละ 51 อาชีพที่เพิ่มขึ้นได้แก่ ค่าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ ร้านค้าในหมู่บ้าน และรับจ้างทั่วไป (ตารางที่ 2)

### 4) รายได้และพื้นที่เฉลี่ยที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2538-2556

#### 4.1) การเปลี่ยนแปลงด้านรายได้

รายได้จากการประกอบอาชีพในภาคการเกษตรเป็นหลักจากอดีตสู่ปัจจุบัน พบว่า จากปัจจุบัน (ปี 2556) – ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) รายได้เฉลี่ยจากการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นมากที่สุด 8,400 บาท รองลงมา รายได้เฉลี่ยจากการปลูกมันสำปะหลัง 4,539 บาท และ รายได้เฉลี่ยจากการปลูกข้าว 1,593 บาท โดยเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและนโยบายรัฐบาล ที่กระตุ้นให้เกษตรกรผลิต (ตารางที่ 3)

รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร จากปัจจุบัน (ปี 2556) – ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) มีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 23,877 บาท จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่มีความเจริญเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 3) โดยค่าจ้างแรงงานทางการเกษตร จากระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) อัตราจ้าง 100-150 บาทต่อวัน จนปัจจุบัน (ปี 2556) อัตราจ้าง 300-350 บาทต่อวัน

#### 4.2) การเปลี่ยนแปลงการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์

การถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลง พบว่า จากปัจจุบัน (ปี 2556) – ระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) พื้นที่ดินทำกินของครัวเรือนเกษตรกรลดลง 14 ไร่หรือลดลงร้อยละ 38 โดยหันไปเช่าที่ดินทำกินของผู้อื่น และ ใช้ที่ดินทำกินของผู้อื่นให้ใช้ฟรีเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4)

### 5) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและอุณหภูมิที่มีผลกระทบต่อเกษตรกร (ปี 2538-2556)

#### 5.1) ลักษณะการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ของเกษตรกรที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2538-ปัจจุบัน

การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินที่ทำการเกษตรจากระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) ถึงปัจจุบัน (ปี 2556) พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อลักษณะที่ดินทำการเกษตรเริ่มแย่ ลดลงร้อยละ 8.8 ความร่วนซุยของดินลดลงร้อยละ 2.9 และความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงร้อยละ 8.8 (ตารางที่ 5) เนื่องจากเกษตรกรใช้ที่ดินปลูกพืชเศรษฐกิจได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง และปลูกต่อเนื่อง ไม่มีการพักดิน และเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น

5.2) ความเพียงพอของแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคในครัวเรือนเกษตรกร ตั้งแต่ปี 2538-ปัจจุบัน

6) ความคิดเห็นที่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2538-ปัจจุบัน

6.1) วิธีการผลิต

- ปัจจุบันเกษตรกรให้ความสำคัญที่มีผลกระทบมากขึ้นคือ ระดับเทคโนโลยีการผลิตผลผลิตทางการเกษตร ความถูกต้องในการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกำจัดวัชพืช ส่วนที่ให้ความสำคัญลดลงคือ การเผาเศษซากพืชในพื้นที่นา เพราะหากใช้วิธีการไถกลบตอซัง ทำให้ต้นทุนการปลูกพืชเพิ่มขึ้น และเกษตรกรหันมาปลูกถั่วเหลืองหลังนา เพื่อเพิ่มรายได้และบำรุงดิน

- การใช้ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยคอก การปลูกพืชหมุนเวียน การจัดการระบบการปลูกพืชที่ถูกต้อง มีผลกระทบเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

6.2) การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ

- ปริมาณน้ำฝน และการกระจายของน้ำฝน มีผลกระทบที่ลดลง อาจเนื่องจากเกษตรกรมีแหล่งน้ำ ส่วนขณะที่สภาพความแห้งแล้งต่อเนื่องยาวนาน อุณหภูมิที่สูงขึ้นในฤดูร้อน อุณหภูมิที่ลดต่ำลงในช่วงฤดูหนาว เห็นผลกระทบที่เพิ่มขึ้น

- การพังทลายของหน้าดิน มีผลกระทบเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในพื้นที่ที่ติดคลองน้ำหรือลำน้ำสายรอง

6.3) การจัดการแหล่งน้ำ

- ทั้งการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้นหรือลดลง ระดับการตื่นเงินของแหล่งน้ำ ระบบชลประทานเหมาะสม การทำลายแหล่งต้นน้ำลำธาร มีผลกระทบเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนการไหลบ่าของน้ำจากที่สูงไม่มีผลกระทบใดๆ เพราะ อ.ภูพานั้น พื้นที่มีคลองน้ำกั้น และ อ.บ้านไผ่ ไม่ติดกับพื้นที่ภูเขา

6.4) การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้

- มีการเปลี่ยนแปลงจากปานกลาง คือ การตัดต้นไม้มาใช้ประโยชน์  
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ การใช้พื้นที่ป่าในการเลี้ยงสัตว์ การล่าสัตว์และหาของป่า และไฟป่า เพราะชุมชนมีการจัดการไม่ให้บุกรุกพื้นที่ป่าอุทยาน ใน อ.ภูพานั้น และไม่มีการทำเหมืองแร่ในพื้นที่

6.5) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

- มีการเปลี่ยนแปลงในระดับน้อย ได้แก่ การเผาป่าเพื่อทำการเกษตร และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ทำการเกษตรไปทำกิจกรรมอื่นๆ

6.6) การเปลี่ยนแปลงของประชากร

- มีการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง จำนวนหนุ่ม/สาว/แรงงาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลยคือ ประชากรที่เพิ่มขึ้น-ลดลง จำนวนเด็ก จำนวนผู้สูงอายุ และที่มีผลกระทบน้อย คือ การย้ายเข้า-ออกในครัวเรือน

6.7) ระดับความยากจน ระดับภาระหนี้สิน ระดับความสามารถในการชำระหนี้สิน และนโยบายของรัฐ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ยังอยู่ในระดับปานกลาง

#### 7) ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนที่เกษตรกรอาศัยอยู่

ความหลากหลายของพันธุ์พืชและสัตว์ในธรรมชาติตั้งแต่ ปี 2538-ปัจจุบัน ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ใกล้อุทยานแห่งชาติ จะมีเห็ดป่าตามธรรมชาติ แต่ไม่พบสัตว์ป่าขนาดใหญ่ สัตว์ที่พบมาก ก็จะเป็นพวก งู กิ้งก่า แย้ ต๊กแตน นก ซึ่งเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในทุกสภาพแวดล้อม

#### 8) การจัดการพื้นที่และการจัดการน้ำที่เหมาะสม ของเกษตรกรในการทำเกษตร

- เกษตรกรให้ความสำคัญในการจัดการพื้นที่ ในการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชีวภาพ พักหน้าดิน และปลูกพืชเชิงเดี่ยว เพิ่มขึ้นร้อยละ 26-29 แต่ลดความสำคัญของการปลูกพืชผสมผสาน ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และทำคันดิน ลดลง ร้อยละ 26 14 และ 9 ตามลำดับ

- การจัดการน้ำที่เหมาะสม เกษตรกรให้ความสำคัญเฉพาะ การจัดการคลองส่งน้ำ การเก็บกักน้ำฝน และรักษาความชุ่มชื้นของหน้าดิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 3 และ 3 ตามลำดับ ส่วน การพัฒนาแหล่งน้ำ การใช้ระบบน้ำ และสร้างฝาย ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

### 9. การผลิตพืชหลักของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2538-2556

#### 9.1 การผลิตข้าวนาปีของเกษตรกร ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2538-2556

วิธีการปฏิบัติงานในการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกร บ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ได้ผลดังตารางที่ 7 ซึ่งสัมภาษณ์เกษตรกรปลูกข้าวจำนวน 14 ราย จากปัจจุบัน (ปี 2556) ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) และระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) พบว่า เกษตรกรปลูกข้าวนาปีทั้งหมด ไม่มีการปลูกข้าวนาปรัง เนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ และระยะที่ 2 (ปี 2538-2547) เกษตรกรปลูกข้าว 12 ราย โดยเป็นนาดำร้อยละ 58 นาหว่านร้อยละ 42 และในปัจจุบัน (ปี 2556) เกษตรกรปลูกข้าว 14 ราย โดยเป็นนาดำร้อยละ 29 นาหว่านร้อยละ 71 ซึ่งพบว่าเกษตรกรเปลี่ยนมาใช้วิธีการหว่านข้าวแทนการดำนา จากต้นทุนทางด้านแรงงานที่สูงขึ้น

#### 9.2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2538-2556

วิธีการปฏิบัติงานในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น ได้ผลดังตารางที่ 8 ซึ่งสัมภาษณ์เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังจำนวน 7 ราย การเตรียมดินปลูกมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรไถ ผล 3 หรือ ผล 4 ร้อยละ 86 ในทุกระยะ และมีการไถพรวน 2 ครั้ง ร้อยละ 86 ในทุกระยะเช่นเดียวกัน การปฏิบัติของเกษตรกรตั้งแต่ ปัจจุบัน (ปี 2556) ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) และระยะเวลาที่ 2 (ปี 2538-2547) ไม่มีความแตกต่างกัน และในปัจจุบันมีเกษตรกรที่ให้ความสำคัญกับการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง เพิ่มขึ้นร้อยละ 14 จาก ระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) และใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง 2 ครั้ง จาก เพิ่มขึ้นร้อยละ 14 จากระยะเวลาที่ 1 (ปี 2548-2555) เช่นเดียวกัน



แสดงถึงเกษตรกรพบว่าวัชพืช โรคและแมลงมีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลัง และ เกษตรกรเริ่มมีการเก็บเกี่ยวแบบเหมาไร่ในระยะที่ 1 (ปี 2548-2555) จนถึงปัจจุบัน (ปี 2556) จากปัญหาด้านแรงงานที่สูงขึ้น

### 9.3 การผลิตอ้อยของเกษตรกร ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2538-2556

วิธีการปฏิบัติงานในการปลูกอ้อยของเกษตรกร บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น ได้ผลดังตารางที่ 9 ซึ่งสัมภาษณ์เกษตรกรปลูกอ้อยจำนวน 13 ราย การปฏิบัติของเกษตรกรตั้งแต่ ปัจจุบัน (ปี 2556) ระยะที่ 1 (ปี 2548-2555) และระยะที่ 2 (ปี 2538-2547) พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกษตรกรเริ่มมีการ ระเบิดดินดาน การใช้เครื่องปลูก การแช่ท่อนพันธุ์โดยน้ำร้อน การให้น้ำระบบน้ำหยด จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมี การกำจัดวัชพืช การกำจัดโรคและแมลง จำนวนครั้งเพิ่มขึ้น และเกษตรกรใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวและขายแบบเหมาไร่เพิ่มขึ้น

**ตารางที่ 1** การเปลี่ยนแปลงด้านการเพาะปลูกพืช ปศุสัตว์และประมง (ร้อยละของครัวเรือน) ของเกษตรกรบ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

การปลูกพืช	ปัจจุบัน (ปี 2556)	ระยะที่ 1 (ปี 2548-2555)	ระยะที่ 2 (ปี 2538-2547)
ข้าว	94	91	91
มันสำปะหลัง	56	53	53
อ้อย	56	50	47
พืชผัก	9	12	6
ถั่วเหลือง	3	3	-
โค	6	12	21
กระบือ	3	3	-
ไก่ไข่ ไก่เนื้อ	9	3	6
เป็ด	3	12	-
สุกร	-	1	-
ประมง	3	-	-

**ตารางที่ 2** การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพนอกภาคเกษตรของเกษตรกร (ร้อยละของครัวเรือน) บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

อาชีพ	ปัจจุบัน (ปี 2556)	ระยะที่ 1 (ปี 2548-2555)	ระยะที่ 2 (ปี 2538-2547)
ไม่ได้ทำนอกภาคการเกษตร	49	60	77

ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	11	9	3
พนักงานของรัฐ	6	3	3
พนักงานของบริษัท	3	3	-
ร้านค้าในหมู่บ้าน	8	-	3
รับจ้างก่อสร้าง	3	8	-
ลูกจ้างโรงงาน	-	3	-
รับจ้างทางการเกษตร	6	6	6
รับจ้างทั่วไป	14	8	8
รวม	100	100	100

**ตารางที่ 3** การเปลี่ยนแปลงด้านรายได้ (บาท/ครัวเรือน/ปี) ของเกษตรกร บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ในปีปัจจุบัน ระยะเวลาที่ 1 (2548-2555) และระยะเวลาที่ 2 (2538-2547)

แหล่งที่มา ของรายได้	รายได้ (บาท/ครัวเรือน/ปี)			การเปลี่ยนแปลง ปัจจุบัน - ระยะเวลาที่ 1		การเปลี่ยนแปลง ระยะเวลาที่ 1 - ระยะเวลาที่ 2	
	ปัจจุบัน	ระยะเวลาที่ 1	ระยะเวลาที่ 2	รายได้	ร้อยละ	รายได้	ร้อยละ
	ข้าว	27,778	26,185	26,185	1,593	5.73	- 123
มันสำปะหลัง	93,556	89,017	89,017	4,539	4.85	25,545	28.70
อ้อย	152,088	143,688	143,688	8,400	5.52	- 2,383	- 1.66
พืชอื่น	1,832	1,771	1,657	61	3.33	200	11.29
ภาคเกษตร (สัตว์-ประมง-รับจ้าง)	13,571	39,029	16,601	- 25,458	- 187.59	22,428	57.46
นอกภาคการเกษตร	66,009	42,131	33,600	23,877	36.17	8,531	20.25

**ตารางที่ 4** การเปลี่ยนแปลงการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ (พื้นที่/ไร่) ของเกษตรกร (ร้อยละของครัวเรือน) บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

รายการการถือครองที่ดิน	ปัจจุบัน (ปี 2556)		ระยะเวลาที่ 1 (2548-2555)		ระยะเวลาที่ 2 (2538-2547)	
	พื้นที่	ร้อยละ	พื้นที่	ร้อยละ	พื้นที่	ร้อยละ
	(ไร่/ครัวเรือน)		(ไร่/ครัวเรือน)		(ไร่/ครัวเรือน)	
ที่ดินของตนเองที่ทำกินจริง ๆ	23.97	78.74	23.68	79.62	38.38	87.64
เช่าที่ดินผู้อื่นทำกิน	1.50	4.93	0.79	2.67	0.59	1.34

ที่ดินผู้อื่นที่ท่านทำกินฟรี	2.29	7.54	2.53	8.51	1.62	3.69
ทำกินที่ดินสาธารณะ	2.68	8.79	2.74	9.20	3.21	7.32

---

หมายเหตุ ร้อยละ หมายถึงร้อยละของครัวเรือน

**ตารางที่ 5** ระดับความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินที่ทำการเกษตรของเกษตรกร (จำนวนครัวเรือน และร้อยละของครัวเรือน) บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

รายการ	ค่าจ้างปัจจุบัน (บาท/เดือน)				ระยะที่ 1 (2548-2555)				ระยะที่ 2 (2538-2547)			
	ดี	ร้อยละ*	ไม่ดี	ร้อยละ*	ดี	ร้อยละ*	ไม่ดี	ร้อยละ*	ดี	ร้อยละ*	ไม่ดี	ร้อยละ*
ลักษณะของดินสำหรับทำการเกษตร	25	73.53	9	26.47	28	82.35	6	17.65	28	82.35	6	17.65
ความร่วนซุยของดิน	24	70.59	10	29.41	24	70.59	10	29.41	25	73.53	9	26.47
การอุ้มน้ำของดิน	24	70.59	10	29.41	24	70.59	10	29.41	24	70.59	10	29.41
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	23	67.65	11	32.35	24	70.59	10	29.41	26	76.47	8	23.53

**ตารางที่ 6** ระดับความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำและอากาศของเกษตรกร (จำนวนครัวเรือน และร้อยละของครัวเรือน) บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ และบ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

รายการ	ปัจจุบัน (ปี 2556)		ระยะที่ 1 (2548-2555)		ระยะที่ 2 (2538-2547)	
	ดี	ร้อยละ	ดี	ร้อยละ	ดี	ร้อยละ
<b>น้ำ และแหล่งน้ำใช้ในการเกษตร</b>						
แหล่งน้ำธรรมชาติ	21	80.77	19	73.08	20	83.33
แหล่งน้ำชลประทาน	5	33.33	4	26.67	3	21.43
แหล่งน้ำสาธารณะ	8	47.06	8	47.06	8	47.06
สระส่วนบุคคล	19	73.08	19	70.37	15	68.18
บ่อน้ำตื้น	5	41.67	6	46.15	6	50.00
<b>อากาศ</b>						
ปริมาณน้ำฝนเพียงพอตลอดปี	11	61.11	13	68.42	13	65.00
ปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอเป็นบางช่วง	13	52.00	15	62.50	15	62.50
ปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอ	8	47.06	5	31.25	6	37.50
การมาของช่วงมรสุมในแต่ละรอบปี	9	52.94	9	52.94	11	61.11
การกระจายของฝนในช่วงฤดูแล้ง	10	47.62	13	59.09	13	65.00
จำนวนวันฝนตก	11	52.38	10	47.62	10	52.63

---

อุณหภูมิสูงขึ้น	14	58.33	12	52.17	12	52.17
อุณหภูมิต่ำลง	13	50.00	12	48.00	11	55.00

---

ตารางที่ 7 ร้อยละจำนวนครัวเรือนที่ปฏิบัติในรายการปลูกข้าวนาปี บ้านขมิ้น ต.ศรีสุข อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2538-2556

รายการ	ปัจจุบัน (ปี 2556)		ระยะที่ 1 (2548-2555)		ระยะที่ 2 (2538-2547)	
	นาดำ	นาหว่าน	นาดำ	นาหว่าน	นาดำ	นาหว่าน
<b>การทำนาปี (n)</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมดิน</b>						
-ไถตะ	75	100	100	86	86	80
-ไถแปร	100	100	100	100	86	100
-การคราดหรือให้ลูก	50	60	57	57	43	60
<b>2. การตกกล้า/เตรียมเมล็ดพันธุ์ปลูก</b>						
-การเตรียมพันธุ์ข้าว	75	60	71	71	86	80
-การแช่เมล็ดข้าวในน้ำ 12-24 ชม	50	10	71	14	71	20
-พักเมล็ดข้าวก่อนหว่านกล้า30-48 ชม	50	10	43	14	57	20
<b>3. การดูแลรักษา</b>						
-ให้ปุ๋ยเคมี	100	100	100	100	100	100
-ให้ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์	100	100	100	71	100	100
-กำจัดวัชพืช	50	80	57	100	57	100
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี	50	70	43	86	43	80
<b>4. การให้น้ำ</b>						
-คลอง/ท่อส่งน้ำ	25	40	14	71	14	60
-ลาดทุ่ง	50	30	14	29	14	20
-อาศัยน้ำฝน	100	90	86	86	86	100
-อาศัยเครื่องสูบน้ำ	25	20	29	14	29	20
<b>5. การเก็บเกี่ยว</b>						
-อาศัยแรงงานคนในการเกี่ยวข้าว	100	50	86	43	86	60
-อาศัยเครื่องจักรในการเกี่ยวข้าว	25	70	29	43	29	40
-การทำลานนวดข้าวด้วยตาข่าย	75	70	29	57	29	40
-การทำลานข้าวด้วยมูลสัตว์	25	20	43	43	43	60
-อาศัยคนฟาดข้าว	100	60	57	86	57	100
<b>6. การเก็บรักษา</b>						
-เก็บในยุ้งฉาง	100	90	86	100	86	100

---

-วางไว้ในบ้าน	-	10	14	-	14	-
---------------	---	----	----	---	----	---

---

ตารางที่ 8 ร้อยละจำนวนครัวเรือนที่ปฏิบัติในรายการปลูกมันสำปะหลัง บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ ตั้งแต่ปี 2538-2556

(n=7)

รายการ	ปัจจุบัน (ปี 2556)		ระยะที่ 1 (2548-2555)		ระยะที่ 2 (2538-2547)	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมดิน</b>						
-ไถผาล 3 หรือ 4	86	14	86	14	86	14
-ไถพรวนผาล 7 = 1 ครั้ง	14	-	14	-	14	-
-ไถพรวนผาล 7 = 2 ครั้ง	86	-	86	-	86	-
<b>2. การเตรียมท่อนพันธุ์และปลูก</b>						
-ปักเฉียง ระยะ 1.20 ม*80 ซม	14	-	14	-	14	-
-ปักเฉียง ระยะอื่นๆ	29	-	29	-	29	-
-ปักตรง ระยะ 1.20 ม*80 ซม	29	-	29	-	29	-
-ปักตรง ระยะอื่นๆ	29	-	29	-	29	-
<b>3. การดูแลรักษา</b>						
-ใส่ปุ๋ยเคมี 1 ครั้ง	29	-	29	-	29	-
-ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง	57	-	57	-	57	-
-ใส่ปุ๋ยเคมี 3 ครั้ง	14	-	14	-	14	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้ง	29	-	29	-	29	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 2 ครั้ง	57	-	57	-	57	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ครั้ง	14	-	14	-	14	-
-กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง	14	-	29	-	29	-
-กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง	71	-	57	-	57	-
-กำจัดวัชพืช 3 ครั้ง	14	-	14	-	14	-
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี 1 ครั้ง	43	-	57	-	57	-
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี 2 ครั้ง	43	-	29	-	29	-
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี 3 ครั้ง	14	-	14	-	14	-
<b>4 การให้น้ำ</b>						
-ระบบน้ำหยด	-	-	-	-	-	-
-น้ำฝนอย่างเดียว	100	-	100	-	100	-
<b>5. การเก็บเกี่ยว</b>						
-อาศัยแรงงานคนในการเก็บเกี่ยว	86	-	86	-	100	-



-ขายแบบเหมาไร่

14

-

14

-

-

-

---

ตารางที่ 9 ร้อยละจำนวนครัวเรือนที่ปฏิบัติในรายการปลูกอ้อย บ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ ตั้งแต่ปี 2538-2556

(n=13)

รายการ	ปัจจุบัน (ปี 2556)		ระยะที่ 1 (2548-2555)		ระยะที่ 2 (2538-2547)	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมดิน</b>						
-ไถผาล 3 หรือ 4	13	-	13	-	13	-
-ไถพรวน	13	-	13	-	12	1
-ระเบิดดินดานแบบตาทหมากรุก	1	13	-	13	-	13
-ยกร่องรองฝน/ยกร่องปลูก	13	-	13	-	12	1
<b>2. การเตรียมท่อนพันธุ์และปลูก</b>						
-คัดท่อนพันธุ์อ้อยที่ปลอดโรค	77	23	77	23	62	38
-แช่ท่อนพันธุ์ด้วยน้ำ 24 ชม หรือน้ำร้อน 50-52 องศาเซลเซียส	23	77	23	77	0	100
-การตัดท่อนพันธุ์ต้องไม่ลอกกาบใบ	77	23	69	31	62	38
-ตัดท่อนพันธุ์ทิ้งไว้นานไม่เกิน 5 วัน	46	54	54	46	54	46
-ปลูกโดยแรงงานคน	77	-	77	-	100	-
-ปลูกโดยใช้เครื่องปลูก	23	-	23	-	-	-
-มีการลอกกาบใบอ้อยก่อนปลูก	69	31	69	31	69	31
<b>3. การดูแลรักษา</b>						
-ใส่ปุ๋ยเคมี 1 ครั้ง	8	-	8	-	8	-
-ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง	69	-	77	-	77	-
-ใส่ปุ๋ยเคมี 3 ครั้ง	23	-	15	-	15	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้ง	38	-	46	-	54	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 2 ครั้ง	54	-	54	-	46	-
-ใส่ปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ครั้ง	8	-	-	-	-	-
-กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง	69	-	69	-	85	-
-กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง	8	-	15	-	-	-
-กำจัดวัชพืช 3 ครั้ง	23	-	15	-	15	-
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี 1 ครั้ง	69	-	69	-	85	-
-กำจัดโรคและแมลงด้วยสารเคมี 2 ครั้ง	31	-	31	-	15	-
<b>4 การให้น้ำ</b>						
-ระบบน้ำหยด	8	-	8	-	-	-
-น้ำฝนอย่างเดียว	92	-	92	-	100	-

## 5.การเก็บเกี่ยว

-อาศัยแรงงานคนในการเก็บเกี่ยว	69	-	69	-	100	-
-อาศัยเครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว	8	-	8	-	-	-
-ขายแบบเหมาไร่	23	-	23	-	-	-

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน ที่มีความแปรปรวน ทำให้เกษตรกรมีการปรับตัวในการประกอบอาชีพ โดยพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อย ภายหลังจากทำนาเกษตรกรปลูกพืชล้มลุกใช้น้ำน้อย หรือในพื้นที่ดอน เพิ่มพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังและอ้อยเพิ่มขึ้น ลดปริมาณการเลี้ยงสัตว์ลง เกษตรกรปรับตัวจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพอากาศที่เปลี่ยน ทำให้การประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรโดย หันไปรับจ้างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเวลาว่างจากการทำนา หลังการเกี่ยวข้าว หรือช่วงว่างในการปลูกมันสำปะหลัง หรือ อ้อย เพื่อเพิ่มรายได้

2. จากการปลูกพืชจากอดีตถึงปัจจุบัน เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้น จากความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงมา ซึ่งเกษตรกรให้ความสำคัญ และแหล่งน้ำใช้ในการเกษตรก็มีความสำคัญมาก หากชุมชนมีการบริหารจัดการแหล่งน้ำในการเกษตรที่ดี จะสามารถผลิตพืชได้ผลผลิตที่ดี และคนในชุมชนจะหันมาทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ลดการเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกพื้นที่ได้

3. สภาพการปลูกพืชทิศทางการเปลี่ยนแปลงอย่างเด่นชัด คือ การปลูกข้าวนาปี เกษตรกรหันมาปลูกข้าวแบบหว่านมากกว่าการดำนาเหมือนในอดีต เนื่องจากปัญหาด้านแรงงานในกระบวนการผลิต ผลกระทบจากสภาพอากาศมากกระทบการประกอบอาชีพ ทำให้แรงงานในพื้นที่ลดลง จึงไม่สามารถดำนาโดยใช้แรงงานคนได้มาก เกษตรกรควรหันมาใช้เครื่องจักรในการผลิตเพื่อแก้ปัญหาด้านแรงงาน แต่ก็ต้องปรับรูปแบบและเทคโนโลยีในการผลิตพืชเพื่อให้เข้ากับเครื่องจักรที่จะนำมาใช้งานด้วย

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ พื้นที่เปราะบาง และข้อมูลพื้นฐานการผลิตทางการเกษตร เศรษฐกิจ สังคม และการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่เปราะบาง จะสามารถนำไปวางแผนพัฒนา หรือปรับระบบการผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งเป็นข้อมูลให้หน่วยงานต่างๆ ใช้วางแผนรับมือต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### เอกสารอ้างอิง

- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2554. การประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเสนอนโยบายของประเทศไทยภายใต้โครงการความ  
เปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : แนวทางการปรับตัวและระดับของการฟื้นฟูความเสียหาย.  
สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร – ICRIAT. 31 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2554. โรงแรมรามาร์การ์เดน  
กรุงเทพ. 40 หน้า.
- ศุภชัย อติชาติ รพีพร ศรีสถิต กุศล ถมมา และ นฤทัย วรสถิตย์. 2556. การศึกษาและวิเคราะห์ความเสี่ยงและหา  
พื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.  
รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. 21 หน้า.
- อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2554. ความเสี่ยง ผลกระทบ และความเปราะบาง การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง  
ภูมิอากาศในอนาคต. ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาค  
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นจาก [http://www.ppsi-  
cmu.org/downloads/17mar09/01\\_Anond\\_RiskImpact.pdf](http://www.ppsi-cmu.org/downloads/17mar09/01_Anond_RiskImpact.pdf).