



ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ  
อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

THE RESULTS OF THE PROMOTION OF WOOD VINEGAR IN BAAN NERN SAPAN BUE,  
KROK PHRA DISTRICT, NAKHON SAWAN PROVINCE

มาโรจน์ เรือนเพชร

Marot Reanphet

ผกาพรรณ อ้นตระกูล

Phagapan Huntrakul

การพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน  
Integrated Local Development Learning Institute For Everyone

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการส่งเสริมอาชีพการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์โดยการอบรมความรู้ การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่ การเผาถ่านเพื่อทำน้ำส้มควันไม้ กลุ่มตัวอย่างคือ ชาวบ้านในชุมชนเนินสะพานบัวที่ได้คัดเลือกอย่างเฉพาะเจาะจงเป็นกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ใช้น้ำส้มควันไม้ในการทำเกษตร 2) กลุ่มที่ทำการเผาถ่านเป็นอาชีพ 3) กลุ่มที่ปลูกผักสวนครัวไว้รับประทานในครัวเรือนจำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบสำรวจ และได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับชุมชนเนินสะพานบัวด้วยตนเอง

ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมอาชีพการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์เป็นผลของการส่งเสริมให้ชาวบ้านในชุมชนเพื่อใช้ในการขับไล่แมลง ทำให้ชาวบ้านในชุมชนมีสุขภาพดี มีอาหารที่ปลอดภัยและมีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์ โดยนำเอาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการพึ่งพาตนเอง มีการนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ผลิตน้ำส้มควันไม้และนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นประยุกต์ใช้ผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการทำเครื่องกลั่นน้ำส้มควันไม้ เพื่อการยกระดับคุณภาพของน้ำส้มควันไม้และสร้างกลุ่มอาชีพเสริม

**คำสำคัญ:** การส่งเสริม, การทำน้ำส้มควันไม้



## Abstract

The purpose of this were to present the results of wood vinegar career promotion in Noen Saphan Bua Community, Krok Phra Sub-district, Krok Phra District, Nakhon Sawan Province By knowledge training Integration to create a new career Charcoal burning for wood vinegar. The subjects were 3 groups of villagers in Nern Sapan Bua community that have been specifically selected 1) Groups that use wood vinegar for farming 2) Groups that burn charcoal by occupation 3 ) Groups that grow vegetable gardens for eating in the household ,totaling 10 people. Tools used in the study were 1) the inquiry form. 2) Interview guidelines 3 ) Survey Guidelines. Collecting research data concerning the Nern Sapan Bua community by oneself.

The study result found that The results of the promotion of wood vinegar in Baan Nern Sapan Bua, Krok Phra District, Nakhon Sawan Province was supporting the villagers in the community to have good health. There are foods that are free from chemicals. Helps reduce costs and increase revenue from product sales. By applying the philosophy of sufficiency economy and self-sufficiency. Bringing local wisdom applied to modern technology to make a wood vinegar distiller. And using local resources to produce wood vinegar to improve the quality of wood vinegar.

**Key Words:** promotion, wood vinegar

## บทนำ

การเผาถ่านเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งที่ถ่ายทอดสืบทอดต่อกันมาจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนรุ่นต่อมา และได้มีนักปราชญ์หลายท่านได้คิดค้นพบวิธีทำน้ำส้มจากควันไม้ด้วยภูมิปัญญาที่มีเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ใน ภาครัฐ ครัวเรือนและในการเกษตร แต่ทั้งนี้ น้ำส้มควันไม้ที่เก็บได้จากปล่องควันยังเป็นน้ำส้มดิบ ไม่สามารถที่จะนำออกมาใช้ได้ทันที จำเป็นต้องทำให้น้ำส้มควันไม้ที่ได้มาบริสุทธิ์เสียก่อนโดยตั้งน้ำส้มควันไม้ไว้ในที่ร่มเพื่อให้น้ำส้มควันไม้ตกตะกอนแยกชั้นน้ำมันเบา น้ำส้มควันไม้ และน้ำมันดินเป็นเวลา 90-120 วัน จึงจะนำส่วนที่อยู่ชั้นกลางไปใช้ออกไปใช้ แต่เนื่องจากกว่าจะนำน้ำส้มควันไม้ออกมาใช้ได้ ใช้เวลานาน เกษตรกรจึงหันไปพึ่งสารเคมีที่เป็นยาฆ่าแมลงจากท้องตลาดที่สะดวกกว่าแทน เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงทำการศึกษา ค้นคว้าหาวิธีการเผาถ่านและเก็บน้ำส้มควันไม้ด้วยวิธีการกลั่นจากปล่องควันเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการแยกน้ำมันดินออกจากตัวน้ำส้มควันไม้ เป็นการลดระยะเวลาการทำน้ำส้มควันไม้ให้สั้นลงและได้น้ำส้มควันไม้ที่มีคุณภาพเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยจึงได้จัดอบรมความรู้ในขั้นตอนการเผาถ่านและวิธีขั้นตอนในการเก็บน้ำส้มควันไม้ให้แก่ชาวบ้านในชุมชนเพื่อให้เกิดทักษะความรู้ในการเผาถ่านและทำน้ำส้มควันไม้ เพิ่มคุณสมบัติให้กับน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ชาวบ้านหันกลับมาใช้น้ำส้มควันไม้แทนการใช้ยาฆ่าแมลง ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งยังส่งผลให้สุขภาพแข็งแรง ทั้งตนเอง ครอบครัว ชุมชน น้ำส้มควันไม้ที่ได้สามารถมาสร้างเป็นสินค้าออกขายเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวได้อีกทางหนึ่ง

## วัตถุประสงค์การวิจัย

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์” สำหรับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอในบทความนี้มี 4 ข้อ คือ

1. เพื่อศึกษาวิธีการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ให้แก่สมาชิกชุมชนเนินสะพานบัว
2. เพื่อศึกษาปัญหาหนี้สินในการกู้ยืมเงินมาใช้ในครัวเรือน เนื่องจากรายได้จากอาชีพหลักไม่เพียงพอ
3. การแก้ปัญหาด้วยการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ โดยการอบรมความรู้ การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่ การเผาถ่านเพื่อทำน้ำส้มควันไม้
4. เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชน ได้แก่ 1) มีสุขภาพดี 2) มีอาหารที่ปลอดภัย 3) ลดรายจ่าย 4) มีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์เพื่อชำระหนี้ และ 5) ใช้ทดแทนสารเคมี

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ภาคสนามเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว โดยใช้วิธีการสำรวจในภาคสนามเป็นหลักจากการสังเกตและสัมภาษณ์ เพื่อหาผู้สนใจเข้าร่วมปฏิบัติการด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ



## 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษาคือ ชาวบ้านเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1,048 คน

1.2. กลุ่มตัวอย่างได้จากกลุ่มที่ผู้วิจัยเลือกมาในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้คัดเลือกโดยเฉพาะเจาะจง ซึ่งเป็นชาวบ้านในชุมชนเนินสะพานบัวทั้งหมดที่เป็นกลุ่ม ที่เกี่ยวข้องกับน้ำส้มควันไม้ จำนวน 3 กลุ่มได้แก่ 1)กลุ่มที่ใช้น้ำส้มควันไม้ในการทำการเกษตร 2)กลุ่มที่ทำการเผาถ่านเป็นอาชีพ 3)กลุ่มที่ปลูกผักสวนครัวไว้รับประทานในครัวเรือน รวมจำนวน 10 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ และได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวกับชุมชนเนินสะพานบัวด้วยตนเอง

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก 3 ส่วน คือ

3.1 การสังเกตเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ภาคสนาม ในการเก็บข้อมูลในภาคสนาม เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เข้าไปลงพื้นที่ในชุมชนเนินสะพานบัว เพื่อสังเกตและเก็บข้อมูลในทางกายภาพ และสภาพสิ่งแวดล้อมโดยได้ประสานงานกับผู้นำชาวบ้าน และสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของผู้วิจัยที่เป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ของสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน จนสามารถสร้างความสนิทสนม พูดจากันอย่างกันเอง ตรงไปตรงมา จนเป็นที่ไว้วางใจ และเข้าร่วมกิจกรรมทุกอย่างของการปฏิบัติกิจกรรม ในการทำวิจัย

3.2 การจัดทำแผนที่ทางกายภาพในการเดินทาง เพื่อสำรวจเกี่ยวกับที่ตั้งบ้านของกลุ่มตัวอย่าง และให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา แนวสังเกตของบ้านเนินสะพานบัว ใช้แนวการสังเกตในการรวบรวมข้อมูล สภาพแวดล้อมในการตั้งบ้านเรือนตลอดจนวิถีความเป็นอยู่ของชาวบ้าน

3.3 การสัมภาษณ์จากกลุ่มชาวบ้าน ผู้นำชาวบ้าน และประชาชนชาวบ้าน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยได้ทำควบคู่กันไปไม่ว่าจะเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสำรวจ และการสังเกต

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สังเกต และการสำรวจ เป็นข้อมูลที่ได้ในภาคสนาม จากการจดบันทึกไว้เป็นรายวัน แล้วนำมาแยกแยะประเภทหมวดหมู่ และวิเคราะห์เป็นเบื้องต้น โดยเปรียบเทียบ คือตีความ สร้างข้อสรุป ข้อมูลเป็นรูปธรรม หรือสภาพที่มองเห็น เช่น สภาพที่อยู่อาศัยของบ้านเรือน มีต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในบริเวณบ้านหรือสภาพของบริเวณปลายนามีต้นไม้หรือปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ใช้งานที่จะนำมาส่งเสริมในการเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้ไว้ใช้งาน หรือสร้างเป็นอาชีพเสริมในชุมชน จึงนำข้อมูลมารวมในการวิเคราะห์

## สรุปผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการทำน้ำส้มควันไม้ น้ำส้มควันไม้ เป็นผลพลอยได้จากการเผาถ่าน ซึ่งกระบวนการเผาถ่านประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้

1.1 เรียงไม้เข้าเตาโดยไม้ที่มีขนาดใหญ่เรียงไว้ด้านหน้าเตาเรียงให้แน่นให้ไม้ขีดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อไม่ให้มีช่องอากาศ



1.2 ขั้นตอนติดไฟหน้าเตาไล่ความชื้นภายในเตาและเนื้อไม้ โดยจุดบริเวณช่องจุดไฟ ที่หน้าเตาโดยใส่เชื้อเพลิงที่ละน้อยซึ่งไอความร้อนจากกองไฟจะเข้าไปไล่ความชื้นไม้ที่อยู่ในเตาไม้จะสะสมความร้อนภายในตัวให้พลังงานตัวเองใช้เวลา3ชั่วโมง

1.3 เมื่อความร้อนสูงขึ้น จนทำให้เนื้อไม้ในเตามีความร้อนภายในเตารักษาความร้อนในเตาได้เองไม่ต้องใส่เชื้อเพลิงหน้าเตา ซึ่งสังเกตจากควันที่พุ่งออกมาจากปล่องด้านหลังจะพุ่งแรงกว่าปกติ ซึ่งเรียกว่าคนบ่ามีสีขาวขุ่นให้ลดการใส่เชื้อเพลิงหน้าเตาลงครึ่งหนึ่งของไฟหน้าเตาทั้งหมด

1.4 สังเกตสีของควัน ที่ปากปล่องเป็นสีขาวอมเหลืองและมีกลิ่นฉุนออกเบาออกสม่ำเสมอใช้มืออังที่ควันจะมีความชื้นติดที่มือให้ลดไฟหน้าเตาลงอีก ช่วงนี้เริ่มที่จะเก็บน้ำส้มควันไม้ โดยใช้กระชางบนเครื่องกลั่นที่ทำติดไว้ที่ปล่องควันแล้วใส่น้ำในกระชางเพื่อเป็นตัวหล่อเย็นไอน้ำที่ถูกความร้อนไล่ออกจากเนื้อไม้จะเกาะตัวกลายเป็นไอเกาะที่กระชางไหลรวมตัวที่ก้นกระชางเป็นหยดน้ำไหลลงกลับที่ฟารองรับในเครื่องกลั่นไหลผ่านหลอดลงสู่ภาชนะที่รองรับมีกลิ่นเหม็นของควันไฟฉุนแสบจมูกสีน้ำตาลเข้มเรียกว่าน้ำส้มควันไม้ น้ำส้มควันไม้ที่ได้จะเป็นน้ำส้มดิบมีการปนของน้ำมันดินอยู่ไม่สามารถนำออกใช้ได้เป็นอันตรายต่อพืช

1.5 เป็นการทำน้ำส้มควันไม้ให้บริสุทธิ์โดยการนำน้ำส้มที่ได้ทั้งหมดที่ได้มาใส่ลงในเครื่องกลั่นอีกอีกตัวหนึ่งที่ทำขึ้นสำหรับแยกสารวางบนเตาโดยใช้พลังงานความร้อนจากเตากลั่นซ้ำอีกครั้งเพื่อแยกสารเจือปนที่อยู่ในน้ำส้มควันไม้ทำให้ได้น้ำส้มที่ไม่มีมีการปนของน้ำมันดินออกมาเป็นน้ำส้มบริสุทธิ์สามารถนำไปใช้กับพืชได้เลยไม่ต้องผ่านขั้นตอนให้น้ำส้มควันไม้แยกชั้นตกตะกอนเป็นวิธีการทำลดขั้นตอนลง

**2. เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพอันเนื่องจากการสะสมของสารเคมีที่ใช้ในการไล่หรือกำจัดแมลงโดยการใช้น้ำส้มควันไม้ฉีดพ่นเพื่อกำจัดแมลงทำลายต้นข้าว พืชผัก แทนการใช้สารเคมีกำจัดแมลง เป็นการลดการใช้สารเคมี**

2.1.1 ศึกษาปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมี

ชาวบ้านที่ทำนาในชุมชนบ้านเนินสะพานบัว มีการใช้ปุ๋ยสารเคมี ยากำจัดแมลงที่เป็นศัตรูพืช ยาฆ่าหญ้าในการกำจัดวัชพืชบนคันนา ยารักษาโรคพืชและป้องกันโรคโดยไม่มี การป้องกันสารเคมีโดยตรง จากจุดนี้เองจึงเป็นสาเหตุการเจ็บป่วย เนื่องจากสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัสโดยตรง การใช้สารเคมีในการฆ่าและกำจัดแมลงที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ เกิดการสะสมของสารเคมีตกค้างในดิน แหล่งน้ำ อากาศ และอาหาร เมื่อเข้าสู่ร่างกายสารเคมีจะสะสมในระดับต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดการผิดปกติของร่างกายและเกิดโรคต่างๆ

2.1.2 แมลงทำลายกีดกันต้นข้าว

ศัตรูพืชเป็นปัญหาสำคัญของชาวนาในชุมชนเนินสะพานบัวคือแมลงศัตรูพืช และโรคระบาดกีดกันต้นข้าวจนเสียหาย ทำให้ได้รับผลผลิตไม่สมบูรณ์ ไม่มีคุณภาพ เมล็ดรีบ ผลผลิตตกต่ำไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ทำให้ต้องหาทางกำจัด ควบคุมศัตรูพืช และป้องกันโรคพืชโดยการพึ่งพาเทคโนโลยีใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรู และโรคที่ระบาดในนาเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี

### 2.1.3 ลดการใช้สารเคมี

การใช้สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นวิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพและปราศจากโรคพืช แต่การใช้สารเคมีทางการเกษตรส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตัวผู้ผลิตและผู้บริโภค ส่งผลกระทบต่อสภาพของดิน น้ำ อากาศ และส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ เป็นสาเหตุให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงจนเกิดภาวะมลพิษและย้อนกลับสู่คนในภายหลัง การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจึงอยู่ในวงจำกัด เพื่อสุขภาพที่ดีของตัวเกษตรกรและตัวผู้บริโภค และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ผู้วิจัยจึงให้ชาวบ้านเนินสะพานบัวเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้มาใช้ในการฉีดพ่นเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช และโรคข้าวแทนการใช้สารเคมีเพื่อใช้ในนาข้าว เพราะน้ำส้มควันไม้ไม่ใช่ปุ๋ยแต่เป็นสารตั้งต้นที่จะผลิตปุ๋ยได้ เป็นส่วนผสมของ ทำเป็นฮอร์โมนบำรุงพืชได้อย่างดี ทำเป็นหัวเชื้อปุ๋ยไม่มีสารอันตรายต่อคนและสัตว์ น้ำส้มควันไม้ยังมีคุณสมบัติในการกำจัดแมลง ขับไล่ศัตรูพืช และเป็นสารจับใบ ถ้านำมาใช้ร่วมฆ่าแมลง และทำปุ๋ยใช้ก็จะเป็นการลดต้นทุนในการทำนาได้

## 3. ศึกษาปัญหาหนี้สินในการกู้ยืมเงินมาใช้ในครัวเรือน เนื่องจากรายได้จากอาชีพหลักไม่เพียงพอ

### 3.1 หนี้สินกู้ยืมมาใช้ในครัวเรือน

ลักษณะทั่วไปของครอบครัวในชุมชนเนินสะพานบัว เป็นครอบครัวที่ทำกรเกษตรที่ทำนาและคนที่อยู่ในวัยทำงานจะทำงานรับจ้างกัน ดังนั้น รายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่จึงมาจากการทำนาและจากการรับจ้างของสมาชิกในครอบครัวที่อยู่ในวัยทำงานเป็นหลัก จำนวนสมาชิกและสมาชิกในครอบครัวที่มีทั้งเด็กและผู้สูงอายุซึ่งไม่สามารถหารายได้ได้ ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้รายจ่ายของครัวเรือนเพิ่มขึ้นและมีการออมในครอบครัวน้อยลง อีกทั้งสถานการณ์การเป็นหนี้ราคาน้ำมันมีความผันผวนค่อนข้างมากส่งผลให้ค่าครองชีพในการดำรงชีวิตของครัวเรือนสูงขึ้น และขณะเดียวกันครอบครัวก็เป็นหนี้สูงขึ้นตามไปด้วย ครอบครัวที่มีรายได้น้อยมีโอกาสที่จะมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพสูงจึงจำเป็นต้องกู้ยืมเงินเพื่อใช้จ่ายให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ และแน่นอนว่าด้วยการประกอบอาชีพของครอบครัวจึงต้องมีการนำเงิน ลงทุนในการเพาะปลูกทำการเกษตรซึ่งได้ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปัจจัยไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สภาพดิน ฟ้า อากาศ และปริมาณน้ำ ส่วนจำนวนเงินกู้ที่เหลือจึงนำไปใช้เพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน จึงจำเป็นต้องกู้เงินมาใช้จ่าย และใช้ในการทำการเกษตรในครั้งต่อไป

### 3.2 รายได้จากอาชีพหลักไม่พอเพียง

รายได้หลักของชาวบ้าน คือ การขายข้าวอันเป็นผลมาจากการประกอบอาชีพทำนาอันเป็นอาชีพหลักของครอบครัว เป็นรายได้ทางเดียวไม่มีรายได้ทางอื่นเข้ามาเสริมอาชีพหลัก การหารายได้เสริมเพื่อเพิ่มรายรับให้แก่ครอบครัวควรมีรายได้มากกว่าหนึ่งช่องทาง เพื่อมาเสริมรายได้หลักของครอบครัวให้ลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออก

รายได้จากอาชีพหลักไม่เพียงพอ คือปัญหาของรายจ่ายมากกว่ารายรับ จึงมีความแนวโน้มที่จะกู้ยืมเงินมาใช้จ่าย ไม่ว่าจะเป็นการกู้เงินทั้งในระบบและนอกระบบเพื่อหาเงินมาให้พอต่อการใช้จ่าย การใช้จ่ายเงิน

แบบไม่มีการวางแผนทำให้ไม่รู้ว่าจะใช้จ่ายไปแล้วเท่าไร และมีเงินสามารถใช้ได้เหลือเท่าไร ตลอดจนไม่สามารถแยกค่าใช้จ่ายที่จำเป็น และไม่จำเป็นออกจากกันได้

การทำบัญชีครัวเรือนทำให้ได้เริ่มมองเห็นเส้นทางของเงินที่ใช้จ่ายไปทางใดทำให้ได้รู้สภาพที่แท้จริงการเงินที่มีของตนเอง และค่อยๆปรับลดค่าใช้จ่ายให้เท่าที่กับรายได้ การลดรายจ่ายถ้าหากพิจารณาเน้นการลดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นคือการสร้างวินัยให้ตนเอง การควบคุมรายจ่ายจึงเป็นเรื่องสำคัญ ลดค่าใช้จ่ายฟุ่มเฟือย และเลิกการพนัน

### 3. การแก้ปัญหาด้วยการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ โดยการอบรมความรู้ การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่ การเผาถ่านเพื่อทำน้ำส้มควันไม้

#### 3.1 การแก้ไขปัญหาโดยการอบรมความรู้

ผู้วิจัยได้ ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับน้ำส้มควันไม้ จากทฤษฎี ผลงานงานวิจัยต่าง ๆ และทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้แล้วนำความรู้ที่ศึกษานั้นมาถ่ายทอดแก่ชาวบ้าน โดยการจัดให้มีการอบรมความรู้ให้แก่ชาวบ้านให้ทราบถึงขั้นตอน กระบวนการ และเทคนิควิธีการเผาถ่านให้ได้ถ่านและวิธีการเก็บน้ำส้มควันไม้ที่ผลิตถ่านออกมามีคุณภาพ และไม่มีสารก่อมะเร็งเป็นการพัฒนายกระดับให้มีมาตรฐาน มีความปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ใช้ และของผู้บริโภค เป็นการรับผิดชอบต่อสังคม และวิธีการเก็บน้ำส้มควันไม้ที่ถูกต้องในขั้นตอนที่ผลิตออกมาเพื่อให้ได้น้ำส้มควันไม้ที่บริสุทธิ์ ปราศจากการเจือปนของดิน น้ำมันดินปนออกมา มีตะกอนน้อย นำมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือน หรือต่อยอดเพื่อที่จะสร้างเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับอาชีพหลักของครอบครัว และเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายจากการซื้อผลิตภัณฑ์เคมีที่เป็นอันตรายจากท้องตลาดมาใช้ ที่เป็นการลดต้นทุนในการทำนาถ และไม่เป็นอันตรายกับตัวผู้ใช้ ผู้บริโภค ไม่ทำลายดิน น้ำ และอากาศ เป็นมิตรกับทุกสิ่งในระบบนิเวศ

#### 3.2 การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่

ผู้วิจัยได้จัดทำให้มีการพัฒนาการเผาถ่านให้ถูกหลักเพื่อให้ได้ถ่านที่มีคุณภาพและน้ำส้มควันไม้ที่มีคุณภาพเป็นน้ำส้มควันไม้ที่บริสุทธิ์ รวมกันสร้างเป็นกลุ่มอาชีพใหม่โดยการนำถ่านและน้ำส้มควันไม้ที่เหลือจากการเก็บไว้ใช้งานในแต่ละครัวเรือนที่เข้าร่วมกลุ่มมารวมกันทำเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ขายสร้างรายได้ให้กับกลุ่ม มีการอบรมเรียนรู้และสร้างกลุ่มอาชีพในชุมชน ในระดับชุมชนเรียกว่ากลุ่มอาชีพใหม่

#### 3.3 การเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้

ในการปฏิบัติงานครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างเตาเผาถ่าน เครื่องกลั่นน้ำส้มควันไม้โดยได้เลือกแบบเตาเผาถ่านเป็นเตาแบบเตาทองกำที่ทำจากถังน้ำมันขนาดถัง 200 ลิตรแบบแนวตั้งมาดัดแปลงและประยุกต์เอาเครื่องกลั่นเหล้าจากภูมิปัญญาชาวบ้านมาดัดแปลงผสมผสานเทคโนโลยีร่วมสมัย สร้างเป็นเครื่องกลั่น เพื่อกลั่นน้ำส้มควันไม้ ให้ออกมาเป็นน้ำส้มบริสุทธิ์ ออกแบบสร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับกิจกรรมในการเผาถ่านในชุมชนเนินสะพานบัวโดยตรง เป็นการเผาถ่านแบบใช้เนื้อที่บริเวณน้อย โดยใช้เวลาไม่นานเหมาะสำหรับใช้สำหรับครัวเรือน แบบครบวงจรที่ผลิตทุกอย่างเองหมุนเวียนใช้ภายในครัวเรือน หากเหลือจากการใช้ในครัวเรือนสามารถขายสร้างรายได้เสริมอาชีพหลักของตน



4. ผลของการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชน ได้แก่ 1) มีสุขภาพดี 2) มีอาหารที่ปลอดภัย 3) ลดรายจ่าย 4) มีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์เพื่อชำระหนี้ และ 5) ใช้ทดแทนสารเคมี

4.1 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ทำให้คนในชุมชนมีสุขภาพดี

ประโยชน์ของน้ำส้มควันไม้มีหลายอย่าง กำจัดแมลงศัตรูพืชโดยเฉพาะ ป้องกัน กำจัดแมลง กำจัดหนอนแมลง การนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ในภาคการเกษตร ในสวน ไร่ นา ทำให้ตัวผู้ใช้ปลอดภัยจากโรคต่างๆ เนื่องจากน้ำส้มควันไม้ไม่มีสารอันตรายที่ตกค้างทั้งในดิน น้ำอากาศ และผลผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงผู้บริโภคทุกคน การใช้น้ำส้มควันไม้กับผลผลิตของเกษตรกรเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกร ตระหนักถึงสุขภาพของตนเอง เพื่อป้องกันตนเองให้พ้นจากโรค การบริโภคอาหารที่ไร้สารพิษเพื่อสุขภาพที่ดีทำให้เกิดการมั่นใจในการพึ่งตนเองในด้านสุขภาพโดยใช้ค่าใช้จ่ายไม่มาก

4.2 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในเนินสะพานบัว ทำให้ได้อาหารที่ปลอดภัย

การที่เกษตรกรในชุมชนเนินสะพานบัวทำนาเป็นอาชีพ ปลูกข้าวขายเป็นสินค้าส่งออกของหมู่บ้านเป็นผู้ผลิตอาหาร การใช้สารเคมีฆ่าแมลง ทำให้ข้าวที่เป็นผลผลิตมีการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลง และยารักษาโรคของพืชที่สะสมตกค้างในข้าวที่เป็นอาหาร เมื่อนำอาหารนั้นไปรับประทานเข้าสู่ร่างกายก็จะเกิดการสะสมของสารเคมีในข้าว ทำให้ผู้บริโภคต้องเจ็บป่วย ทำให้เกิดโรคต่างๆ มากมาย การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบอดีตกลับมาเพื่อแก้ไข น้ำส้มควันไม้เป็นสารสกัดที่ได้จากควันที่มาจากความคิดของชาวบ้านในอดีตที่สูมไฟ ไล่แมลงที่มารบกวน สร้างความรำคาญให้กับคนในครอบครัว สัตว์เลี้ยง และพืชผลในสวน สามารถใช้ได้ผล น้ำส้มควันไม้จึงเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่ก่อให้เกิดอาหารปลอดภัย และชีวิตมีสุขโดยไม่ต้องพึ่งพาสารเคมี

4.3 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว เป็นการลดรายจ่าย

การทำน้ำส้มควันไม้มาใช้ก่อให้เกิดให้ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัด ดังนี้

1. ทางด้านครัวเรือน ทำให้คนในครอบครัวมีสุขภาพดีแข็งแรงไม่มีโรคร้าย จึงไม่ต้องไปหาหมอ นอกเสียจากมีความจำเป็นที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ค่าสารเคมีที่มาใช้ฉีดทำลายปลวก มด แมลงที่มารบกวน น้ำยาดับกลิ่นในห้องน้ำ น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ ยาใช้ในบ้านที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค ทำความสะอาดแผลสด ไฟไหม้ แผลพุพอง โรคน้ำกัดเท้า กลาก เกลื้อน ไข้แทนยาที่จะซื้อใช้จากท้องตลาด

2. ทางด้านการเกษตร ลดการใช้จากการซื้อยาเคมีภัณฑ์จากท้องตลาดที่เป็นต้นทุนหลักของการทำเกษตรของเกษตรกรลงได้จำนวนหนึ่ง รวมทั้งปีต้องใช้จ่ายกับยาฆ่าแมลง ยารักษาโรคพืช และปุ๋ยไฮโมนบำรุง ทั้งหมด 9 ครั้ง ในการทำนาหนึ่งปี ถ้าใช้น้ำส้มควันไม้ที่ผลิตขึ้นใช้เอง มาฉีดพ่นใช้แทนสารเคมีที่ต้องซื้อจากท้องตลาดจะลดรายจ่ายของต้นทุนลงได้ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในครอบครัวลง

4.4 ผลการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ทำให้มีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์เพื่อชำระหนี้

จากการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ฉีดพ่นในการปราบศัตรูพืช ทำยารักษาโรคพืช และในการผลิตหัวเชื้อปุ๋ยบำรุงพืช ทำให้ข้าวในนาเจริญงอกงาม แตกกอออกรวงได้ดีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นลดการถูกทำลายจากเพลี้ย หนอน แมลงต่าง และโรคพืชที่เป็นศัตรูของพืช จึงทำให้ขายผลผลิตได้เพิ่มขึ้นทั้งยัง สามารถสร้างเป็น



อาชีพเสริมแก่อาชีพหลักและสามารถรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นกลุ่มอาชีพ ที่มีความเข้มแข็ง ทำให้ประชาชนในชุมชน มีรายได้เพิ่มขึ้นมีความมั่นคง และยั่งยืนสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

4.5 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัวทำให้เกิดการใช้น้ำส้มควันไม้ทดแทนการใช้สารเคมี

การใช้น้ำส้มควันไม้ทดแทนสารเคมีในการปราบศัตรูพืช ยารักษาป้องกันโรคพืช และฮอร์โมนบำรุงต้นข้าวได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติให้เกิดผล การลดการใช้สารเคมีในการเพิ่มผลผลิตเพื่อพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทำให้ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ผลิตต้นทาง และสภาพแวดล้อมในชุมชน รอบชุมชนข้างเคียง และผู้บริโภคปลายทางทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทำให้สินค้าที่ส่งออกจากชุมชนเป็นสินค้าที่ปลอดภัย ไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมีตกค้างหรือสะสมในสินค้าที่เป็นข้าวทำให้ปลอดภัยจากการบริโภคอาหาร เพื่อนำไปสู่การทำเกษตรกรรมใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปในอนาคตโดยวัตถุประสงค์เพื่อสุขภาพที่ดี

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว จากการลงสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัยพบปัญหาจากการสำรวจดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพอันเนื่องจากการสะสมของสารเคมีที่ใช้ในการไล่หรือกำจัดแมลงโดยการใช้ น้ำส้มควันไม้ฉีดพ่นเพื่อกำจัดแมลงทำลายต้นข้าว พืชผัก แทนการใช้สารเคมีกำจัดแมลง เป็นการลดการใช้สารเคมี

1.1 ศึกษาปัญหาอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ปัญหาสุขภาพที่สำคัญ คือ อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในชุมชนเนินสะพานบัวเพื่อหวังผลทางเศรษฐกิจ ยกฐานะความเป็นอยู่ของครอบครัวให้ดีขึ้น การใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้องทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ เกิดการสะสมสารเคมีตกค้าง โดยไม่สนใจว่าจะทำลายระบบนิเวศ

1.2 แมลงกัดกินต้นข้าว การซื้อสารเคมีจากท้องตลาดมาใช้เพื่อกำจัดแมลงที่เป็นศัตรูพืช ผู้วิจัยจึงคิดหาวิธีการลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช โดยการใช้ น้ำส้มควันไม้ทดแทนการใช้สารเคมี

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาดูงานได้มีได้เห็นการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ฉีดพ่นคอกสัตว์ โรงเรือนเล้าไก่ บ่อเลี้ยงปลา บ่อกบ เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อต่างๆและฉีดพ่นมูลสัตว์เพื่อดับกลิ่น ป้องกันการระบาดของแมลงวันมาวางไข่และฉีดพ่นพืชผักที่อยู่ภายในพื้นที่เพื่อขับไล่แมลง ใช้แทนยาปราบศัตรูพืช ทำให้ลดต้นทุนได้ ไม่ทำร้ายสุขภาพตนเองครอบครัวชุมชน ตลอดจนผู้เข้าศึกษาดูงาน น้ำส้มควันไม้ เป็นการพิสูจน์ให้เห็นได้ว่า ใช้ได้จริง และเห็นผลจริง สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้และยังสามารถเพิ่มผลผลิตได้ ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และมีอาหารที่ปลอดภัย

1.3 ลดการใช้สารเคมี น้ำส้มควันไม้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ฉีดพ่นต้นข้าวในนา ช่วยในการกำจัดแมลงในนาข้าว ทำให้ข้าวที่เป็นอาหารหลักปลอดภัยจากการปนเปื้อนและตกค้างของสารเคมีจึงช่วยให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคปลอดภัยจากสารพิษ น้ำส้มควันไม้ยังมีประโยชน์หลากหลาย เช่น ใช้ใน



ครัวเรือน ทางด้านการเกษตร และ ปศุสัตว์ใช้น้ำส้มควันไม้ผสมน้ำปรับปรุงสภาพดินให้ดีขึ้นเมื่อมีการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้เพื่อช่วยให้พืชมีการเจริญเติบโตดีขึ้นเนื่องจากไม่สามารถควบคุมโรคพืช ที่มีสาเหตุจากไส้เดือนฝอยและเชื้อราได้นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นฮอร์โมนพืชโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่สามารถทำใช้เองได้

2 เพื่อศึกษาปัญหาหนี้สินในการกู้ยืมเงินมาใช้ในครัวเรือน เนื่องจากรายได้จากอาชีพหลักไม่เพียงพอ

2.1 ปัญหาหนี้สินกู้ยืมมาใช้ในครัวเรือน ชาวบ้านในชุมชนเนินสะพานบัวส่วนใหญ่จะเป็นหนี้เงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ เป็นหลัก เกิดสถาบันการเงินต่างๆที่อยู่ในชุมชน ทั้งในระบบและนอกระบบ เช่น ทางการเงินติดล้อ การเช่าซื้อรถยนต์รถมอเตอร์ไซค์ จากร้านค้าที่ขายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเกษตร เช่น เครื่องฉีดพ่นยา เครื่องหว่านปุ๋ย และเมล็ดพันธุ์ เครื่องสูบน้ำโดยเอามาก่อนหักออกใช้กันตอนผลผลิตออก หนี้ครัวเรือนเป็นจำนวนเงินทั้งหมดของคนในครอบครัวที่ต้องชำระให้กับทางสถาบันการเงินบุคคลอื่น และหนี้ที่เกิดจากการเช่าซื้อ การซื้อสินค้า เงินผ่อน การซื้อซื้อสินค้า การจำหน่ายการจำหน่าย

2.2 รายได้จากอาชีพหลักไม่พอเพียง ปัญหาหลายอย่างมากกว่ารายได้มีแนวโน้มที่จะกู้หนี้เงินมาใช้จ่าย ไม่ว่าจะเป็นในระบบนอกระบบ เนื่องจากต้องหาเงินมาให้พอต่อการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ทำให้ครอบครัวอยู่อย่างไม่เป็นสุข การทำบัญชีทำให้ได้เริ่มมองเห็นเส้นทางของเงินที่ใช้จ่าย การลดค่าใช้จ่าย ฝึมเพื่อยคือการสร้างวินัยให้ตนเอง การควบคุมรายจ่ายจึงเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งผู้วิจัยเห็นว่าควรมีรายได้มากกว่า 1 ช่องทาง เพื่อมาเสริมรายได้หลักของครอบครัว

3. การแก้ปัญหาด้วยการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ โดยการอบรมความรู้ การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่ การเผาถ่านเพื่อทำน้ำส้มควันไม้

3.1 การแก้ไขปัญหาโดยการอบรมความรู้

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับน้ำส้มควันไม้จากทฤษฎีผลงานวิจัยต่างๆและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความรู้แล้วนำความรู้ที่นั่นมาถ่ายทอดแก่ชาวบ้านโดยการจัดให้มีการอบรมความรู้ เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนกระบวนการเทคนิควิธีการเผาถ่านเพื่อผลิตถ่านออกมามีคุณภาพ ไร้สารก่อมะเร็ง วิธีเก็บน้ำส้มควันไม้ที่ถูกต้องเพื่อให้ได้น้ำส้มควันไม้บริสุทธิ์ ปราศจากน้ำมันดินปนออกมา มีตะกอนน้อย จึงเกิดแรงบันดาลใจให้ชาวบ้านในชุมชนเผาถ่านให้ถูกวิธีและเก็บน้ำส้มควันไม้ไว้ใช้ประโยชน์ เพื่อให้ชาวบ้านในชุมชนเกิดความรู้ทักษะในการทำน้ำส้มควันไม้และเพิ่มคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ หันกลับมาใช้ผลิตภัณฑ์น้ำส้มควันไม้แทนยาฆ่าแมลงในการลดต้นทุนในการทำนาถ ทั้งยังส่งผลให้ร่างกายไม่ได้รับสารเคมีโดยตรงจากยาฆ่าแมลงทั้งตนเองครอบครัว ชุมชน ไม่ทำลายล้างระบบนิเวศรักษาสิ่งแวดล้อม น้ำส้มควันไม้ที่ได้มาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ขายเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวได้อีกทางหนึ่ง

3.2 การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอาชีพใหม่

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการเผาถ่านและเก็บน้ำส้มควันไม้ให้เป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับอาชีพหลักของครัวเรือน บูรณาการให้เป็นอาชีพเสริมแก่คนในชุมชน กลุ่มอาชีพใหม่เกิดขึ้นเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาและช่วยเหลือกัน



### 3.3 การเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้

การเผาถ่านและการทำน้ำส้มควันไม้เป็นการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น มา เป็นองค์ความรู้ของคนในชุมชน ใช้ทำเป็นอาชีพเสริม นำมาใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อยกระดับมาตรฐานของสินค้า การเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้ผู้วิจัยจึงได้สืบค้นเรื่องของเตาเผาถ่านที่จะนำมาให้กับชุมชนเนินสะพานบัวแบบของเตามีหลายแบบ ผู้วิจัยเห็นว่าเตาเผาถ่านชนิดที่ทำจากถังน้ำมันขนาดบรรจุ 200 ลิตรมีความเหมาะสม ได้คัดแบบเจาะจงเลือกเตาเผาถ่านแบบทองก้าวงแนวตั้งไม่มีฉนวนความร้อนมาดัดแปลง โดยประยุกต์เครื่องกลั่นนั้นมาจากเครื่องกลั่นเหล้าตามแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน มีการจัดอบรมให้ความรู้เรื่องขั้นตอน วิธีการและกระบวนการเผาถ่านอย่างถูกวิธีและการเก็บน้ำส้มควันไม้ให้ได้คุณภาพ ทั้งยังมีการอบรมถึงประโยชน์ของน้ำส้มควันไม้เพื่อใช้ในการเกษตร

4. ผลของการส่งเสริมอาชีพทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชน ได้แก่ 1) มีสุขภาพดี 2) มีอาหารที่ปลอดภัย สารเคมี 3) ลดรายจ่าย 4) มีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์เพื่อชำระหนี้ และ 5) ใช้ทดแทนสารเคมี

#### 4.1 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัวทำให้คนมีสุขภาพดี

การใช้สารเคมีที่เป็นวัตถุอันตรายอย่างไม่ถูกต้องและขาดการป้องกันที่เพียงพอ ส่งผลให้ร่างกาย ภูมิคุ้มกันทำให้เกิด โรคผิวหนัง เมื่อบริโภคเข้าไปร่างกายขับออกไม่หมด อาจจะทำให้เกิดโรคมะเร็ง การส่งเสริม สนับสนุนให้ชาวบ้านใช้น้ำส้มควันไม้ที่เป็นสารอินทรีย์ เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติใช้แทนยาฆ่าแมลงที่เป็นศัตรูพืชส่งผลทำให้สุขภาพดีทั้งตัวผู้ใช้ครอบครัวชุมชนและผู้บริโภคที่อยู่ปลายทาง

#### 4.2 ผลของการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ ทำให้อาหารปลอดภัยสารเคมี

ในการปลูกข้าวของชาวนา เพื่อต้องการผลผลิตเพิ่มจำนวนจึงหาวิธีในการกำจัดศัตรูพืชและบำรุงพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพด้วยการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชของข้าวแต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปสารเคมีจะเกิดการสะสมส่งผลทำให้ ดินเสื่อมคุณภาพ มีสารพิษตกค้าง ทำให้เกิดปัญหาของดินเปรี้ยวดินเค็ม และทำให้สารเคมีที่ตกค้างอยู่ในข้าวซึ่งเป็นอาหารหลัก ผู้วิจัยจึงได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นในอดีตกลับมาใช้ โดยการส่งเสริมให้ชาวบ้าน เผาถ่านเพื่อให้ได้น้ำส้มควันไม้ นำมาใช้แทนสารเคมีที่ใช้กันอยู่ จากการวิจัย น้ำส้มควันไม้เป็นสารอินทรีย์ เมื่อนำมาใช้ฉีดพ่นฆ่าแมลงในแปลงนาทำให้ไม่เกิดการตกค้างในผลผลิตอาหารคือข้าว ไม่มีผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงเป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัยของชุมชนกับทั้งตัวเกษตรกรผู้ผลิตข้าว คนในครอบครัว คนในชุมชน คนในชุมชนข้างเคียง และผู้บริโภคปลายทาง ทำให้มีสุขภาพดี เมื่อมีการเลิกใช้สารเคมีในการปลูกข้าว หันมาใช้น้ำส้มควันไม้ที่เป็นสารอินทรีย์ จึงทำให้ได้อาหารปลอดภัยมีคุณภาพ เนื่องจากไร้สารพิษตกค้างในผลผลิต



### ข้อเสนอแนะ

ผลการส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ควรศึกษาหาข้อมูลจากหลายๆ แหล่งข้อมูล เพื่อสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการที่ชัดเจน ให้มีความชัดเจนครบถ้วนอันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงประเด็น

การส่งเสริมการทำน้ำส้มควันไม้ในชุมชนเนินสะพานบัว ตำบลโกรกพระ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นงานวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ฟังตนเองได้ ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลัก ควรได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐภาคเอกชนและภาคประชาชนเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่ง ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น



### บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย. สถิติประชากรตำบลโกรกพระ. ค้นเมื่อ 27 กันยายน 2560, <http://odpc3.ddc.moph.go.th/DataCenter/RR506zzz/poptumbol.php>.
- ดร.ณิ โชติษฐยางกูร. (2555). **ปรับใช้น้ำส้มควันไม้ใน"นาข้าว"ช่วยลดต้นทุน-ผลผลิตต่อไร่สูง**. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2563, <http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=69588.0>.
- ยุวรีย์ บัวโรย. (2558). **กระบวนการจัดการวิสาหกิจชุมชนบ้านสารภี ตำบลจอมปลวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน.
- ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์. (2556). **การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน**. เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสรี พงศ์พิศ. (2550). **เศรษฐกิจพอเพียงเกิดได้ถ้าใจปรารถนา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พลังปัญญา.
- เสรี พงศ์พิศ. (2551). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาการท่องเที่ยว**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พลังปัญญา.