



แนวทางปฏิบัติ

โครงการเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

กิจกรรมเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร
ในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน



กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

คำนำ

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการส่งเสริมและพัฒนาการใช้ประโยชน์ในที่ดินทำกิน และการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกร ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ และอาศัยอยู่ในที่ดินอย่างยั่งยืนในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน โดยได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และความตระหนักรู้ในผลกระทบของการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม สร้างจิตสำนึกในการวางแผนพื้นที่ รักษาทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ช่วยในการกำจัดวัสดุทางการเกษตร ทดแทนการเผา ซึ่งสอดคล้องแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี พ.ศ. (๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นสร้างการเติบโตอย่าง ยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว การพัฒนาสังคมเศรษฐกิจให้เติบโต และมีความเป็นธรรมบนความสมดุลของ ฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี สามารถลดความเสี่ยงของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาความขาดแคลนของทรัพยากร เพิ่มพื้นที่สีเขียว รักษาฐานทรัพยากร มีความหลากหลาย ทางชีวภาพ อีกทั้งยังสามารถตอบโจทย์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) หมายเหตุที่ ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยง และผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นส่งเสริมการใช้มาตรการเชิงป้องกันก่อนเกิดภัยในพื้นที่สำคัญ ส่งเสริมให้เกษตรกร มีศักยภาพ ความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความเสี่ยง และปรับตัวรับมือผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี (สพท.) โดยกลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม (กอฟ.) ได้จัดทำ “แนวทางปฏิบัติโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรม เฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน” ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.จังหวัด และ เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. ที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นแนวทางในการ ดำเนินงานโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน และสร้างความ เข้าใจในการปฏิบัติงานให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและ บรรลุวัตถุประสงค์ ต่อไป

กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ ๑ การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม	๑
๑.๑ สถานการณ์การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย	๑
๑.๒ สาเหตุของการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม	๑
๑.๓ ผลกระทบจากการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร	๓
๑.๔ การดำเนินงานของภาครัฐในการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร	๔
บทที่ ๒ โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน	๕
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน	
๒.๑ ความเป็นมาโครงการ	๕
๒.๒ วัตถุประสงค์	๖
๒.๓ เป้าหมาย	๖
๒.๔ การคัดเลือกพื้นที่เข้าร่วมโครงการ	๖
๒.๕ การคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ	๖
๒.๖ ขั้นตอนการดำเนินงาน	๗
๒.๗ แผนการดำเนินงานและงบประมาณ	๑๒
๒.๘ กรอบแนวคิด และ Road Map	๑๔
๒.๙ ผู้รับผิดชอบโครงการ	๑๖
๒.๑๐ การติดตาม ประเมินผล และตัวชี้วัดโครงการ	๑๖
บทที่ ๓ แนวทางการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	๑๗
๓.๑ แนวทางการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน	๑๗
๓.๒ แนวทางการใช้ประโยชน์ซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	๒๐
ภาคผนวก ก แบบฟอร์มที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานโครงการ	๒๖
- ใบสมัครเข้าร่วมโครงการ	๒๗
- แบบสอบถามการติดตามและประเมินผลโครงการ/กิจกรรม	๒๘
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน	
- แบบประเมินผลการฝึกอบรม	๓๔
ภาคผนวก ข Infographic ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน	๓๕
- การรณรงค์ และสร้างจิตสำนึกในการหยุดเผาพื้นที่เกษตรกรรม	๓๖
- การแปรรูปเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	๓๘
- เตาเผาถ่าน	๔๐

สารบัญภาพ

เนื้อหา	หน้า
ภาพที่ ๑ การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม	๒
ภาพที่ ๒ กระบวนการโครงการเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน	๑๐
ภาพที่ ๓ กระบวนการโครงการเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน (ส.ป.ก.จังหวัด)	๑๑
ภาพที่ ๔ แผนการดำเนินงานโครงการ	๑๒
ภาพที่ ๕ งบประมาณที่จัดสรรให้แก่ ส.ป.ก.จังหวัด	๑๓
ภาพที่ ๖ กรอบแนวคิด โครงการเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดินปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน	๑๔
ภาพที่ ๗ Road Map โครงการเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเผาระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน	๑๕
ภาพที่ ๘ กระบวนการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสู่พลังงาน	๒๓
ภาพที่ ๙ ที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในประเทศไทย	๒๕

สารบัญตาราง

เนื้อหา	หน้า
ตารางที่ ๑ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.ส่วนกลาง	๗
ตารางที่ ๒ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.จังหวัด	๘
ตารางที่ ๓ ตัวอย่างและประมาณการราคารับซื้อเศษวัสดุเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล (บาท/ตัน)	๒๔

บทที่ ๑ การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม

๑.๑ สถานการณ์การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่เกษตรกรรม ๑๔๙.๒๔ ล้านไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาข้าวและปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด เป็นต้น แต่ไม่มีระบบการจัดการผลผลิตที่ดีเพียงพอ เน้นการเผาทำลายซากพืช และเศษวัสดุที่เหลือจากการทำการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ที่เป็นช่วงฤดูร้อน ทั้งนี้ ตัวเลขของจุดความร้อนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยย้อนหลัง ๕ ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๖๐ ถึง ๒๕๖๕ ในช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม พบจุดความร้อน จำนวน ๗๖,๕๕๗ ๕๑,๗๐๙ ๑๑๖,๘๔๗ ๑๒๘,๕๓๗ ๗๙,๔๔๑ และ ๓๑,๐๘๒ จุดตามลำดับ โดยถึงแม้สถานการณ์จุดความร้อนจะลดลงเนื่องจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการแปลงเกษตร หรือการนำเทคโนโลยีมาคาดการณ์การเกิดจุดความร้อน รวมถึงมีความร่วมมือจากหลายภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน กลุ่มอาสาสมัครต่าง ๆ และภาคประชาชน ที่ร่วมกันดูแล ป้องกัน และแก้ไขการเกิดไฟป่า และการเผาทำลายในพื้นที่เกษตรกรรม^๑ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ประเทศไทยเผชิญกับปรากฏการณ์เอลนีโญ (ปริมาณฝนน้อยกว่าปกติหรือแล้งนานกว่าปกติ) เกิดจากกระแสลมมีกำลังอ่อน และเปลี่ยนทิศทางพัดจากด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกไปด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก ทำให้กระแสน้ำอุ่นไหลไปยังทวีปอเมริกาใต้แทน ด้วยเหตุนี้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และออสเตรเลียขาดฝน และเกิดความแห้งแล้ง แต่ชายฝั่งของทวีปอเมริกาใต้กลับมีฝนตกเพิ่มมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ประเทศไทยขาดแคลนแหล่งน้ำ และมีการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรมจากการเตรียมแปลงเกษตรมากขึ้น และทำให้มีจุดความร้อนสูงมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย^๒

๑.๒ สาเหตุการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม

การที่ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจกระจายทั่วทุกภูมิภาคของประเทศแต่มุ่งเน้นในด้านการเพิ่มปริมาณผลผลิตเป็นหลัก ขาดการจัดการที่ดี เกษตรกรจึงนิยมใช้วิธีการเผาสำหรับการเตรียมพื้นที่เพาะปลูก โดยเฉพาะข้าวนาปรัง ซึ่งพบการเผามากที่สุด รองลงมาเป็น อ้อยโรงงาน ข้าวนาปี และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แม้ว่าปัจจุบันจะมีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรมาช่วยในการเตรียมดิน และการเก็บเกี่ยว ซึ่งช่วยลดการเผาได้บ้าง แต่เครื่องจักรกลเหล่านั้นยังมีราคาสูง และเป็นภาระในการบำรุงรักษา อีกทั้ง การที่เกษตรกรเลือกวิธีการเผาทำลายวัสดุทางการเกษตรมากกว่าการจัดการ เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการจ้างแรงงาน สะดวก และรวดเร็ว ทำให้สามารถผลิตพืชในรอบถัดไปได้เร็วขึ้น สามารถเก็บเกี่ยว รวมรวม และขนส่งผลผลิตได้มากขึ้น^๓ นอกจากนี้ เกษตรกรยังมีความเชื่อว่าการเผามีส่วนช่วยควบคุมศัตรูพืช และโรคพืช ทำให้ไถพรวนได้ง่ายขึ้น โดยทั่วไปพื้นที่ปลูกข้าว ๑ ไร่ จะมีปริมาณฟางข้าว และตอซังเฉลี่ยปีละ ๖๕๐ กิโลกรัม ขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ ปุ๋ย ฤดูกาลปลูก อุณหภูมิ และพันธุ์ข้าว อีกทั้งฟางข้าวมีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนเฉลี่ย ๙๙:๑ มีปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมเฉลี่ย ๐.๕๑ ๐.๑๔ และ ๑.๕๕ เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณธาตุอาหารรองของพืชได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย ๐.๔๗ ๐.๒๕ และ ๐.๑๗ เปอร์เซ็นต์ หากเกษตรกรเลือกการเผาเพื่อเตรียมการปลูกในฤดูกาลถัดไป จะทำให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารดังกล่าวที่ควรกลับลงสู่ดินไป สูญเสียน้ำในดิน ดินแน่น และแข็ง การขนไชของรากพืชเป็นไปได้ยาก แต่ถ้าเกษตรกรเลือกวิธีการไถกลบตอซังเพื่อให้ฟางข้าวย่อยสลายในช่วงแรกของการย่อยสลาย ไนโตรเจนในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจะลดลง เนื่องจากจุลินทรีย์ดังต่อไปนี้ใช้ในการย่อยสลายฟาง จากนั้นจุลินทรีย์จะเจริญเติบโตไปพร้อมกับรากเน่าเปื่อยของฟางข้าว ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชเป็นอย่างยิ่ง^๔

^๑สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). ๒๕๖๕. สถิติจุดความร้อนย้อนหลัง ๕ ปี [ออนไลน์] ที่มา: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=๕๖๘๘&lang=EN

อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนวิธีสู่เกษตรแบบปลอดการเผาได้ค่อย ๆ ขยายวงกว้างขึ้น มีการจัดการไร่อ้อยแบบปลอดการเผา เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่กาบใบหลุดร่วงง่าย ใช้รถตัดอ้อยสดทดแทนแรงงานคน หรือการสางใบอ้อยก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อลดปัญหาอ้อยลัม หลังจากการเก็บเกี่ยวอ้อยให้ใช้เครื่องสับใบอ้อยระหว่างแถวอ้อยต่อ ไถกลบใบ และเศษซากอ้อยให้คลุมเคล้าลงดิน จะทำให้อ้อยโตมีการเจริญเติบโตดีขึ้น ให้ผลผลิตสูง และไว้ต่อได้นานหลายปี หากไม่มีเครื่องสับใบอ้อยลงดิน สามารถเกลี่ยใบอ้อยคลุมดินแล้วไถกลบเศษวัสดุทางการเกษตรลงดิน ควบคู่ไปกับการใช้สารอินทรีย์สำหรับเร่งการย่อยสลายหรือน้ำหมักชีวภาพ หากมีการส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับโรงงานต่าง ๆ อาทิ การป้องกันมลพิษอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณ หรือลดดอกเบี้ยเงินกู้การเข้าซื้อเครื่องจักรให้กับเกษตรกร เช่น รถตัดอ้อยสด รถไถขนาดใหญ่ เป็นต้น เพื่อลดการเผา สามารถช่วยให้เกษตรแบบปลอดการเผาขยายผลได้เร็วยิ่งขึ้น



ภาพที่ ๑ การเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/๒๕๕DbZD๑RT๐qZUxDb> <https://images.app.goo.gl/KEEhuMVd๖wKAip๑B๗> และ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี (๒๕๖๓)

๒ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). ๒๕๖๖. หลักฐานจากดาวเทียมยืนยันการกลับมาของเอลนีโญ [ออนไลน์] ที่มา: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=๗๐๔๑&lang=TH

๓ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๒๕๕๙. คู่มือส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร. บริษัท นิเวศธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. กรุงเทพมหานคร.

๔ กลุ่มระบบงานวิจัย และ กลุ่มวิจัยและพัฒนาอินทรีย์วัตถุเพื่อการเกษตร. ๒๕๖๕. การไถกลบตอซังเพื่อปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตข้าว [ออนไลน์] ที่มา: https://www.ldd.go.th/menu_moc/POSTER/rice/rice.htm

๕ มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ๒๕๖๕. การจัดการและลดการเผาในพื้นที่เกษตรของประเทศไทย [ออนไลน์] ที่มา: https://tei.or.th/th/blog_detail.php?blog_id=๗๐

๑.๓ ผลกระทบจากการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร

๑) ผลกระทบต่อพืช ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของพืชลดลง และลดคุณภาพของเนื้อไม้ ทำให้ขาดช่วงสืบพันธุ์ทดแทนตามธรรมชาติ เนื่องจากต้นกล้าหรือไม้เล็กถูกเผาทำลาย จึงทำให้หมดโอกาสในการเจริญเติบโต^๔

๒) ผลกระทบต่อดิน เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน ทำให้ดินมีความสามารถในการดูดซับความชื้นได้น้อยลง เกิดการชะหน้าดิน เนื่องจากดินมีการดูดซับความชื้นได้น้อยลง น้ำจะไหลบ่าไปตามหน้าดินและจะกัดผิวหน้าดิน ทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากดินจะสูญเสียความชื้น และจุลินทรีย์ในดินยังถูกทำลาย^๕

๓) ผลกระทบต่อน้ำ ทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนแปลง น้ำที่ไหลบ่าตามหน้าดินจะมีตะกอนดินที่ถูกเผา จะไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้น้ำขุ่นและแสงแดดส่องผ่านได้น้อยส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และทำให้น้ำเสีย ทำให้ปริมาณน้ำไม่เหมาะสมกับช่วงเวลาที่ต้องใช้ประโยชน์ ในฤดูฝน ฝนตกลงมาจะไม่ซึมลงไปในดิน ซึ่งจะทำให้เกิดน้ำท่วมได้ และในฤดูแล้ง ชั้นดินจะไม่มีน้ำสะสม ทำให้เกิดภัยแล้ง^๕

๔) ผลกระทบต่อสัตว์ ทำลายแหล่งอาหารของสัตว์ และเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้สัตว์ยากที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้^๕

๕) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เนื่องจากการเผาจะทำลายความอุดมสมบูรณ์ของพืช ดิน สัตว์ และน้ำ ส่งผลให้พืชที่ปลูกในฤดูกาลถัดไปได้รับสารอาหารไม่เพียงพอหรือไม่มีแหล่งน้ำในการทำเกษตรกรรม ระบบนิเวศถูกทำลาย แมลงที่เป็นศัตรูพืชจึงรุกรานพื้นที่ เกษตรกรจึงมีต้นทุนในการเพาะปลูกสูงขึ้นจากการซื้อปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลง ทำให้รายได้จากแปลงเกษตรลดลง

๖) ผลกระทบต่อสุขภาพ เมื่อมีการเผาทำให้เกิดก๊าซ ๔ ชนิด ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ได้แก่

๖.๑ เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หากเกษตรกรได้รับมากจนเกินไปจะไปกระตุ้นให้หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้น และถ้าได้รับอย่างต่อเนื่อง ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จะทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะหมดสติ หากได้รับมากเกินความจำเป็นเป็นระยะเวลานานอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้^๖

๖.๒ ฝุ่นละออง การเผาในพื้นที่เกษตรยังเป็นแหล่งที่มาของฝุ่นควันที่เห็นได้ชัด โดยเฉพาะในช่วงหลังเก็บเกี่ยว และช่วงการเตรียมพื้นที่เพาะปลูก มักเห็นเปลวไฟลามในทุ่งกว้าง เกิดฝุ่นควันเขม่ากระจายทั่วบริเวณซึ่งกรมควบคุมมลพิษ ระบุว่าเป็นการเผาในพื้นที่เกษตรก่อให้เกิดฝุ่นละออง PM ๒.๕ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๕ ของปริมาณ PM ๒.๕ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยยังมีแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ได้แก่ รถยนต์และการจราจร ร้อยละ ๗๒.๕ โรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ ๑๗ และแหล่งที่อยู่อื่น ๆ อีกบางส่วน^๗ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในวงกว้าง โดยเฉพาะในเรื่องของระบบทางเดินหายใจ ส่งผลกระทบต่ออาการแพ้ของผิวหนัง การอักเสบของปอด หายใจหอบหืด หายใจไม่ออก หายใจไม่สะดวก แสบหูแสบตาแสบผิวหนัง ก่อให้เกิดโรคไตเรื้อรัง โรคภูมิแพ้^๖

๖.๓ สารฟอร์มาดีไฮด์ ทำลายระบบเนื้อเยื่อทางเดินหายใจ ถ้าสูดดมเข้าไปอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพอง และยังส่งผลให้เกิดการเสกตาขึ้นในทันทีที่ได้รับสารตัวนี้ ถ้าสูดดมในระดับความเข้มข้น ๑๐๐ ppm จะทำให้เสียชีวิตได้ในทันที^๖

^๔ศูนย์ข่าวกรมส่งเสริมการเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตรจัดงานรณรงค์ลดการเผาในท้องถิ่น พื้นที่ภาคตะวันออก และนำร่องสาธิตเทคโนโลยีการจัดการเศษวัสดุการเกษตรทดแทนการเผา ภายใต้โครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร ปี ๒๕๖๕ เผยผลการดำเนินงานมาต่อเนื่องตั้งแต่ปี ๔๗ ลดการเผาจริงได้จริง[ออนไลน์] ที่มา: <https://doanews.doe.go.th/archives/๑๒๐๒๐>

^๕นายณัฐวิกรม พันธุ์วงศ์ภักดี. ๒๕๖๕. การแก้ไขปัญหา PM ๒.๕ อย่างยั่งยืน : เมื่อการสร้างความสะดวกไม่เพียงพอ [ออนไลน์] ที่มา: <https://www.sdgmove.com/๒๐๑๙/๑๐/๑๑/bangkok-pm-๒-๕/>

^๖มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ๒๕๖๕. จัดการและลดการเผาในพื้นที่เกษตร (๒) [ออนไลน์] ที่มา: https://www.tei.or.th/th/blog_detail.php?blog_id=๖๙

๖.๔ สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ส่งผลกระทบทำให้ผู้ดื่มเกิดอาการแน่นหน้าอกหายใจไม่สะดวก ทำให้ชีพจรเต้นถี่ ถ้าได้รับในปริมาณเข้มข้นในระดับสูง ก็อาจทำให้เสียชีวิตได้โดยเฉพาะ ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ที่ป่วยเป็นโรคหอบหืด โรคหัวใจ โรคปอด^๓

๑.๔ การดำเนินงานของภาครัฐในการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานเจ้าภาพหลักในการลดการเผา โดยมีแนวทางในการดูแลปัญหาเรื่องการเผาพื้นที่เกษตรมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเน้นการสร้าง และพัฒนาเครือข่ายเกษตรปลอดการเผา รวมถึงเร่งรัด จัดการ เพื่อแก้ไขปัญหาการเผาในพื้นที่เกษตร และการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรเพื่อลดปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตรมาโดยตลอด เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเข้าใจในสภาพปัญหาที่เกิดจากการเผา แนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหา และนำเสนอทางเลือกในการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เพื่อสร้างให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติ และจิตสำนึก ให้ตระหนักถึงผลเสียจากการเผา และมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเกษตรทดแทน และจัดการการเผา จัดให้มีการสาธิต และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อทดแทนการเผา จัดตั้งศูนย์สาธิตเทคโนโลยีการเกษตรปลอดการเผาเพื่อสาธิตการใช้เทคโนโลยีการกลบตอซังฟางข้าวทดแทนการเผาโดยให้ชุมชนเกษตรเป็นผู้บริหารจัดการ^{๓,๖} ร่วมกับการควบคุมการเผาอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง พร้อมทั้งวางแผน และแจ้งการเผา การจัดการระบบแปลงให้เครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้สะดวก กำหนดเขตห้ามเผา และบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง รวมถึงควบคุม และกำจัดพื้นที่เสี่ยง และพื้นที่ใกล้เคียง ถึงแม้การเปลี่ยนพฤติกรรมการเผาของเกษตรกรไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะเกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิต และความเคยชินที่ทำกันมานาน ดังนั้น การส่งเสริมพร้อมสร้างแรงจูงใจแบบค่อยเป็นค่อยไป หรือใช้มาตรการแบบผสมผสาน มีการลงโทษ จับ และปรับกันบ้าง ก็จะมีผลทางการปฏิบัติได้ ซึ่งที่ผ่านมา ภาครัฐ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตระหนัก และเห็นความสำคัญในการแก้ปัญหาการเผา ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาฝุ่น PM ๒.๕ และได้หยิบยกให้เป็นวาระที่สำคัญของประเทศ พร้อมกำหนดเป็นแนวทาง และปฏิบัติตามมาตรการภายใต้แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเมื่อปลายปี ๒๕๖๒ เพื่อบูรณาการความร่วมมือในการควบคุม กำกับดูแล และลดการระบายนพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด ให้คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนการจัดการการเผาในพื้นที่เกษตรมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน จำเป็นต้องมีเจ้าภาพหลักเป็นผู้ขับเคลื่อน และร่วมบูรณาการความร่วมมืออย่างจริงจัง โดยเฉพาะความร่วมมือกับเกษตรกร ซึ่งปัจจุบันมีทางเลือก มีแนวทางปฏิบัติที่ดี และเริ่มปรับตัวกันมากขึ้น^๗

ในความเป็นจริง เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรแทบทุกส่วนล้วนมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศการเกษตร หากมีการจัดการ และการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม จึงเริ่มมีเกษตรกร ผู้สนใจ และหน่วยงานต่าง ๆ ริเริ่มดำเนินการแนวปฏิบัติที่ดี เพื่อช่วยลดการเผาในพื้นที่เพาะปลูก อาทิ ส่วนของฟาง และตอซังข้าว เกษตรกรสามารถกลบตอซัง เป็นปุ๋ยพืชสด ฟื้นฟูสภาพดิน อดฟางข้าวเป็นก้อน ใช้เลี้ยงสัตว์ จำหน่ายเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม เพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย และทำเป็นโรงเรือนจากตอซัง และฟางข้าว ทำฟางข้าวปรุงแต่งเสริมธาตุอาหารเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ได้ ส่วนใบอ้อย เกษตรกรสามารถอัดใบอ้อยเป็นก้อน ส่งขายให้โรงงานน้ำตาล เป็นเชื้อเพลิงผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า สร้างรายได้เพิ่ม หรือสับ และคลุมใบอ้อยลงในแปลงให้ย่อยเป็นปุ๋ยตามธรรมชาติ และตัดใบอ้อยปกคลุมหน้าดิน และในส่วนของต้น ชัง และใบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สามารถผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ โดยการกลบเร่งการย่อยสลาย ทำปุ๋ยหมักจากซังข้าวโพด ช่วยลดต้นทุนการใส่ปุ๋ย การปลูกพืชในฤดูกาลต่อไป หรืออัดก้อนใบข้าวโพด ปรุงแต่งเสริมธาตุอาหารไปใช้เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น^๘

บทที่ ๒

โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

๒.๑ ความเป็นมาโครงการ

ประเทศไทยมีพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ ๑๔๙.๒๔ ล้านไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาข้าว และปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น แต่ไม่มีระบบการจัดการผลผลิตที่ดีเพียงพอ เน้นการเผาทำลายซากพืช และเศษวัสดุที่เหลือจากการทำการเกษตร ซึ่งการเผาดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังส่งผลเสียต่อการทำอาชีพการเกษตรโดยตรง กล่าวคือ ทำให้ดินเสื่อมโทรม ขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ผลผลิตที่ได้รับต่ำกว่าที่ควร ขาดอินทรีย์วัตถุ เกิดฝุ่นควันปกคลุม PM ๒.๕ ทำให้มีมลพิษทางอากาศ เกิดจุดความร้อน (Hotspot) เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นเกิด จนเกิดเป็นก๊าซเรือนกระจก และทำให้โลกเข้าสู่ภาวะโลกร้อน

รัฐบาลจึงได้ให้ความสำคัญในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาดังกล่าว และมอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.) ดำเนินการควบคุมการเผาในพื้นที่การเกษตร ซึ่ง กษ. ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีแผนประชาสัมพันธ์ รมรณรงค์ ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และความตระหนักรู้ในผลกระทบของการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม สร้างจิตสำนึกในการหวงแหนพื้นที่ รักษาทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ช่วยในการกำจัดเศษวัสดุทางการเกษตรทดแทนการเผา ซึ่งสอดคล้องแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี พ.ศ. (๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว การพัฒนาสังคมเศรษฐกิจให้เติบโต และมีความเป็นธรรมบนความสมดุลของฐานทรัพยากรธรรมชาติ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี สามารถลดความเสี่ยงของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาความขาดแคลนของทรัพยากร เพิ่มพื้นที่สีเขียว รักษาฐานทรัพยากร มีความหลากหลายทางชีวภาพ อีกทั้งยังสามารถตอบโจทย์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) หมายความว่า ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยง และผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นส่งเสริมการใช้มาตรการเชิงป้องกันก่อนเกิดภัยในพื้นที่สำคัญ ส่งเสริมให้เกษตรกรมีศักยภาพ ความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความเสี่ยง และปรับตัวรับมือผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีพันธกิจหลักในการพัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ส่งเสริม และพัฒนาเกษตรกร และสถาบันเกษตรกรให้มีความสามารถในการผลิต และการจัดการผลผลิตทางการเกษตร พัฒนา และส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตร และนอกการเกษตร ส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการรักษาดูแลทรัพยากรธรรมชาติ และให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม รวมถึงเล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเผาทำลายซากพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และจากสถานการณ์จุดความร้อนในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส.ป.ก. ระบุว่าพบจุดความร้อนในพื้นที่นาข้าว จำนวน ๒,๐๒๔ จุด รองลงมาเป็นอ้อย ๑,๐๖๕ จุด และพืชไร่ ๔๗๙ จุด และอื่น ๆ รวมกว่า ๖,๗๐๐ จุด ซึ่งจากข้อมูลจุดความร้อนในปีที่ผ่านมาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ต่อเนื่อง โดยจุดความร้อนเพิ่มขึ้นสูงในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ประกอบกับเป็นช่วงที่เกษตรกรกำลังเตรียมแปลงปลูกสำหรับฤดูกาลถัดไปหน้าฝน ส่งผลให้เกษตรกรที่กำลังเตรียมแปลงเพาะปลูก เลือกว่าวิธีการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ด้วยการเผาทำลายภายในแปลง จากการขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของการเผา

ทำให้เกิดฝุ่นควันปกคลุม เกิด PM ๒.๕ ทำให้มีมลพิษทางอากาศ เกิดจุดความร้อน (Hotspot) และเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ ส.ป.ก. จึงเห็นควรจัดทำ “โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน” เพื่อประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และความตระหนักรู้ในผลกระทบของการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตปฏิรูปที่ดิน ส่งเสริมการจัดทำแนวกันไฟ สร้างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการเผา สร้างจิตสำนึกในการหวงแหนพื้นที่ รักษาทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ช่วยในการกำจัดเศษวัสดุทางการเกษตรทดแทนการเผา อีกทั้งยังส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย อาทิ ใช้เป็นอาหารสัตว์ ใช้เป็นปุ๋ยหรือวัสดุปลูก ใช้เป็นเชื้อเพลิง ใช้เป็นงานประดิษฐ์ และใช้เป็นวัตถุดิบ ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ผ่านการสร้างอาชีพในการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าให้เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

๒.๒ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และความตระหนักรู้ในผลกระทบของการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรมในเขตปฏิรูปที่ดิน

๒. เพื่อลดพื้นที่เผาไหม้ในเขตปฏิรูปที่ดิน

๓. เพื่อบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้มีมูลค่าเพิ่ม และเกิดประโยชน์สูงสุด

๒.๓ เป้าหมาย

๑. พื้นที่เป้าหมาย : พื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดิน ๒๕ จังหวัด จำนวน ๖,๖๐๐ ไร่ ดังนี้

ภาคเหนือ จำนวน ๑๗ จังหวัด ได้แก่ กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ พิจิตร พะเยา นครสวรรค์ แพร่ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก น่าน แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๖ จำนวน จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด สกลนคร และสุรินทร์

ภาคกลาง ๑ จำนวน จังหวัด ได้แก่ สุพรรณบุรี

ภาคใต้ จำนวน ๑ จังหวัด ได้แก่ สุราษฎร์ธานี

๒. เกษตรกรเป้าหมาย : เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ๒๕ จังหวัด จำนวน ๖๖๐ ราย

๒.๔ การคัดเลือกพื้นที่เข้าร่วมโครงการ

คัดเลือกจากพื้นที่ที่มีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุการเกษตร หรือพื้นที่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่อาจมีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่ง ส.ป.ก. ส่วนกลางได้จัดส่งข้อมูลพื้นที่เป้าหมายรายตำบล อำเภอ และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อมูลจากแผนที่ดาวเทียมที่ระบุพิกัดจุดความร้อนที่เกิดขึ้นของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

๒.๕ การคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ

คัดเลือกเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินที่มีการทำเกษตรเชิงเดี่ยวที่อาจมีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต และเป็นเกษตรกรที่มีความพร้อมและประสงค์จะลดการเผาทำลายพื้นที่เกษตรอย่างจริงจัง รวมถึงต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปวัสดุเหลือใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มมูลค่าสินค้า

๒.๖ ขั้นตอนการดำเนินงาน

การปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.ส่วนกลาง และ ส.ป.ก.จังหวัด ร่วมกับเกษตรกร มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

๒.๖.๑ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.ส่วนกลาง ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.ส่วนกลาง

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา
๑	จัดส่งแนวทางปฏิบัติการดำเนินงานโครงการ และแบบฟอร์มที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน	พ.ย. ๖๖
๒	จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ แนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนการดำเนินงาน งบประมาณที่จัดสรร และแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการและผู้เกี่ยวข้อง	พ.ย. - ธ.ค. ๖๖
๓	ประสานกับ ส.ป.ก.จังหวัดให้ดำเนินการบันทึกข้อมูลเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ในระบบ Google Sheet (ข้อมูลรายบุคคล ข้อมูลแปลงที่ดิน รายได้/รายจ่ายก่อนเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	พ.ย. - ธ.ค. ๖๖
๔	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ หากข้อมูลไม่ถูกต้อง แจ้ง ส.ป.ก.จังหวัดแก้ไขข้อมูล	ธ.ค. ๖๖ - ก.พ. ๖๗
๕	จัดส่งแบบสอบถามการเผชิญเหตุ การระงับเหตุ และการเฝ้าระวังการเผาในเขตปฏิรูปที่ดินให้ ส.ป.ก.จังหวัด (ราย ๒ สัปดาห์ และรายเดือน)	ธ.ค. ๖๖ - เม.ย. ๖๗
๖	จัดประชุมการติดตามการเฝ้าระวังการเผาในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน (เดือนละ ๑ ครั้ง)	ธ.ค. ๖๖ - เม.ย. ๖๗
๗	สังเกตการณ์การอบรมร่วมกับ ส.ป.ก.จังหวัด เพื่อวิเคราะห์กระบวนการอบรมและผลตอบรับจากการอบรมของเกษตรกร	ม.ค. - มี.ค. ๖๗
๘	ประสานกับ ส.ป.ก.จังหวัดให้ดำเนินการบันทึกข้อมูลเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ในระบบ Google Sheet (รายได้/รายจ่ายก่อน/หลังเข้าร่วมโครงการ กิจกรรมของกลุ่ม การนำความรู้ไปใช้ จำนวนพื้นที่ปรับเปลี่ยน ผลที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	มี.ค. ๖๗
๙	ตรวจสอบผลการดำเนินงาน หากข้อมูลไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน แจ้ง ส.ป.ก.จังหวัดแก้ไขข้อมูล	มี.ค. - เม.ย. ๖๗
๑๐	นำข้อมูลเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการมาวิเคราะห์ และประมวลผลเพื่อสรุปตัวชี้วัดตามที่กำหนด	เม.ย. ๖๗
๑๑	จัดประชุมสรุป และถอดบทเรียนเพื่อให้เกิดการร่วมกันเสนอปัญหา แก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ ที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงโครงการและกระบวนการในปีถัดไป	เม.ย. ๖๗
๑๒	นำผลการสรุป และถอดบทเรียนมาปรับปรุงกระบวนการ และแผนงานในปีถัดไป	พ.ค. ๖๗
๑๓	จัดทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานประจำปีเพื่อเสนอต่อผู้บริหาร	พ.ค. ๖๗

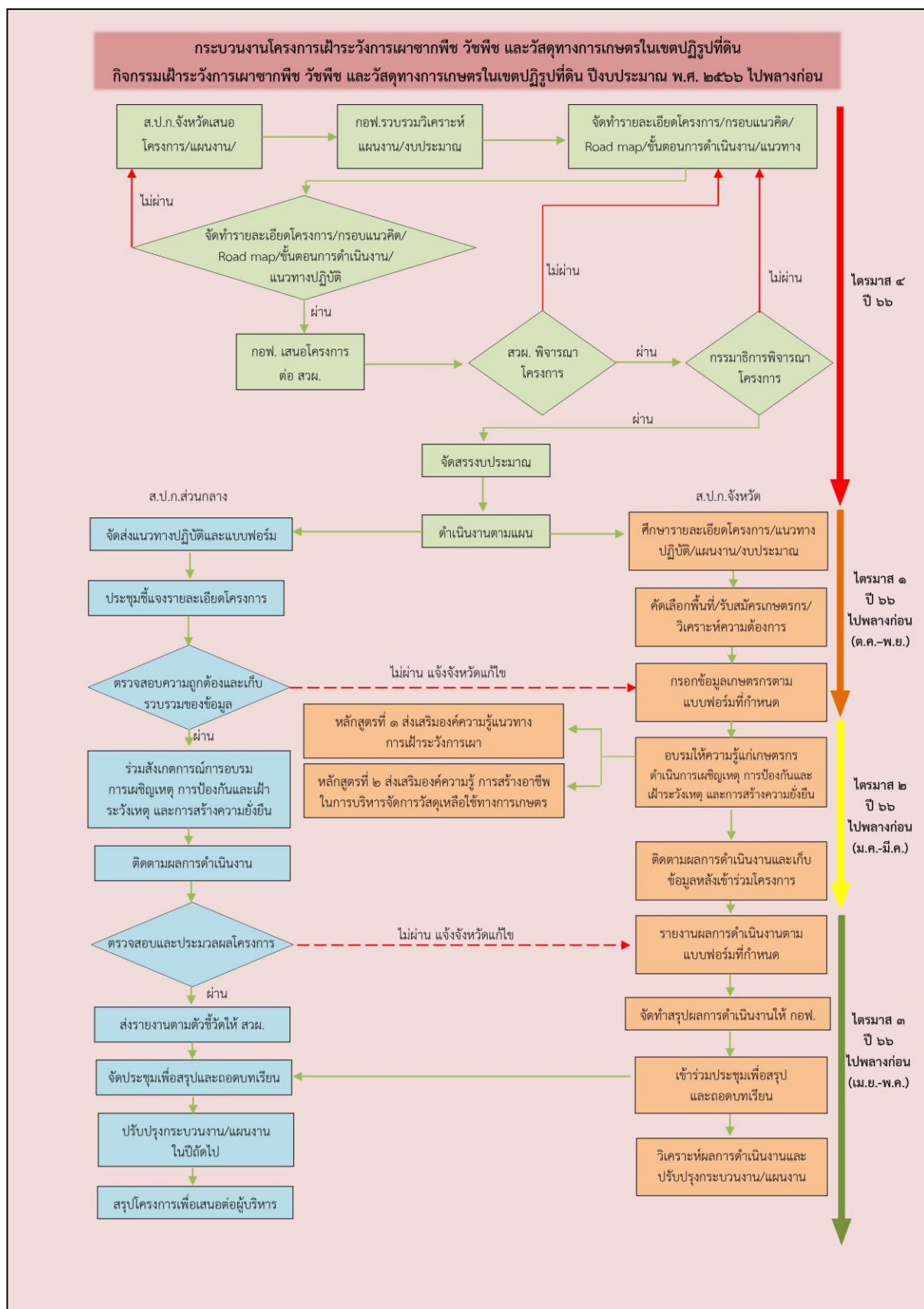
๒.๖.๒ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.จังหวัด ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ขั้นตอนการดำเนินงานของ ส.ป.ก.จังหวัด

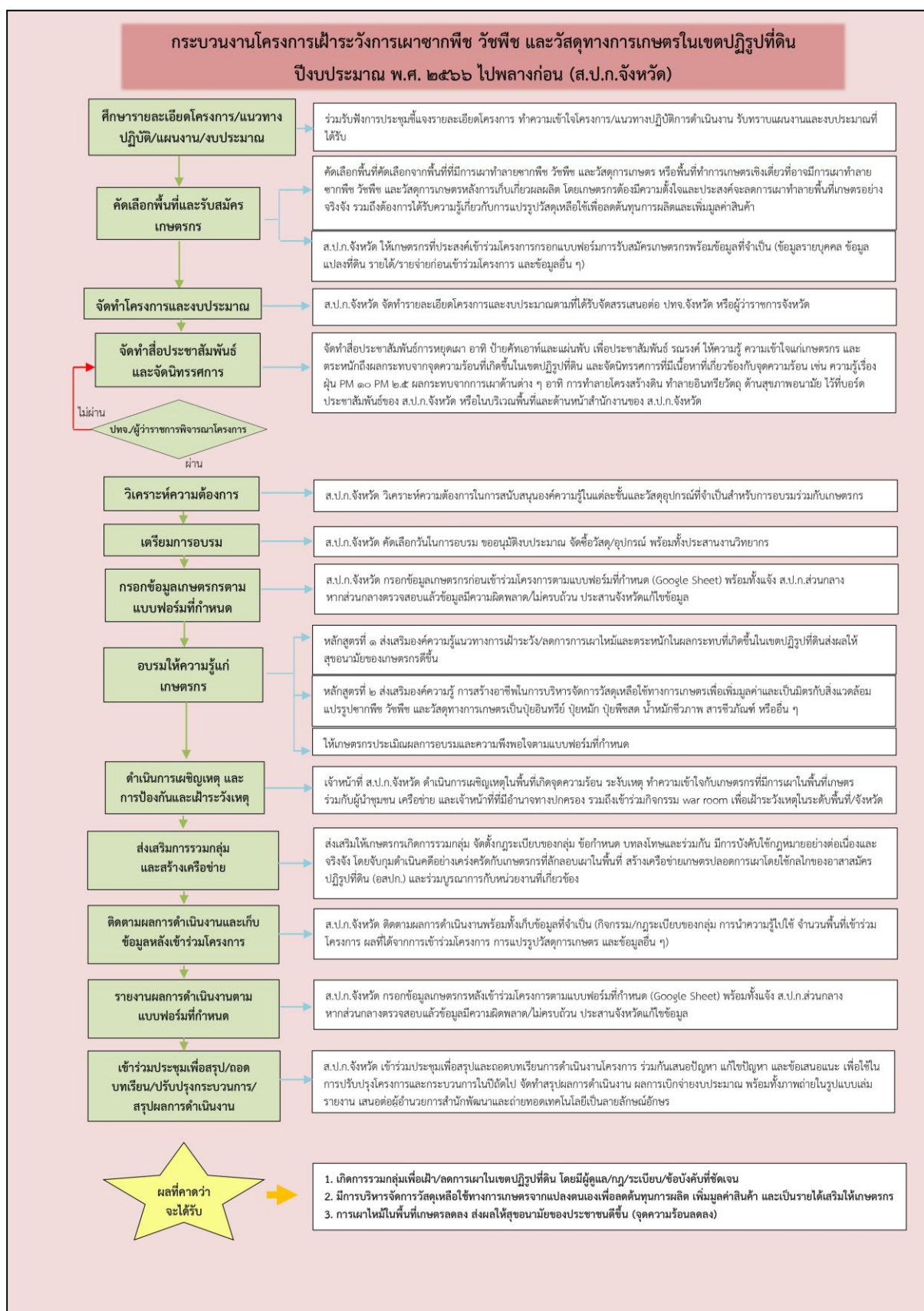
ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา
๑	ร่วมรับฟังการประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ ทำความเข้าใจโครงการ/แนวทางปฏิบัติการดำเนินงาน รับทราบแผนงาน แลงบประมาณที่ได้รับ	พ.ย. ๖๖
๒	คัดเลือกพื้นที่คัดเลือกจากพื้นที่ที่มีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุการเกษตร หรือพื้นที่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่อาจมีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต	พ.ย. ๖๖
๓	รับสมัครเกษตรกรตามตัวอย่างแบบฟอร์ม โดยเกษตรกรที่ประสงค์เข้าร่วมโครงการต้องมีคุณสมบัติเกษตรกรตามที่กำหนด พร้อมเก็บข้อมูลที่จำเป็น (ข้อมูลรายบุคคล ข้อมูลแปลงที่ดิน รายได้/รายจ่ายก่อนเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	พ.ย. – ธ.ค. ๖๖
๔	จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์การหยุดเผา อาทิ ป้ายคัทเอ้าท์ และแผ่นพับ เพื่อประชาสัมพันธ์ ณรงค์ ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่เกษตรกรและตระหนักถึงผลกระทบจากจุดความร้อนที่เกิดขึ้นในเขตปฏิรูปที่ดิน	พ.ย. – ธ.ค. ๖๖
๕	จัดทำรายละเอียดโครงการ แลงบประมาณตามที่ได้รับจัดสรรเสนอต่อปฏิรูปที่ดินจังหวัดหรือผู้ว่าราชการจังหวัด	พ.ย. – ธ.ค. ๖๖
๖	จัดนิทรรศการที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจุดความร้อน เช่น ความรู้เรื่องฝุ่น PM ๑๐ PM ๒.๕ ผลกระทบจากการเผาต่าง ๆ อาทิ การทำลายโครงสร้างดิน ทำลายอินทรีย์วัตถุ ด้านสุขภาพอนามัย ไวที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของ ส.ป.ก.จังหวัด หรือในบริเวณพื้นที่และด้านหน้าสำนักงานของ ส.ป.ก.จังหวัด	พ.ย. ๖๖ – พ.ค. ๖๗
๗	วิเคราะห์ความต้องการในการสนับสนุนองค์ความรู้และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการอบรมร่วมกับเกษตรกร	พ.ย. ๖๖
๘	คัดเลือกวันในการอบรม ขออนุมัติงบประมาณ จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ พร้อมทั้งประสานงานวิทยากร	พ.ย. ๖๖
๙	บันทึกข้อมูลเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ในระบบ Google Sheet (ข้อมูลรายบุคคล ข้อมูลแปลงที่ดิน รายได้/รายจ่ายก่อนเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	พ.ย. – ธ.ค. ๖๖
๑๐	ตอบแบบสอบถามการเผชิญเหตุ การระงับเหตุ และการเฝ้าระวังการเผาในเขตปฏิรูปที่ดินให้ ส.ป.ก.จังหวัด (ราย ๒ สัปดาห์และรายเดือน)	ธ.ค. ๖๖ – เม.ย. ๖๗
๑๑	ลงพื้นที่เมื่อได้รับการแจ้งพิกัดจุดความร้อนเพื่อการเผชิญเหตุ การระงับเหตุ และการเฝ้าระวังการเผาในเขตปฏิรูปที่ดิน	ธ.ค. ๖๖ – เม.ย. ๖๗
๑๒	เข้าร่วมประชุมการติดตามการเฝ้าระวังการเผาในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินกับ ส.ป.ก.ส่วนกลาง (เดือนละ ๑ ครั้ง)	ธ.ค. ๖๖ – เม.ย. ๖๗
๑๓	ดำเนินการอบรม และสนับสนุนองค์ความรู้ในหลักสูตรที่ ๑ แนวทางการเฝ้าระวังการเผาไหม้ในเขตปฏิรูปที่ดิน และหลักสูตรที่ ๒ การบริหาร	ม.ค. – มี.ค. ๖๗

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา
	จัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่า และให้เกษตรกรประเมินผลการอบรมและความพึงพอใจตามแบบฟอร์มที่กำหนด	
๑๔	ส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่ม จัดตั้งกฎระเบียบของกลุ่ม ข้อกำหนด บทลงโทษ และร่วมกันลดการเผา และผลกระทบที่เกิดจากการเผา รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายอย่างต่อเนื่อง และจริงจัง โดยจับกุมดำเนินคดีอย่างเคร่งครัดกับเกษตรกรที่ลักลอบเผาในพื้นที่	ม.ค. - เม.ย. ๖๗
๑๕	สร้างเครือข่ายเกษตรกรปลอดการเผาเพื่อขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการเผาพื้นที่การเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน โดยใช้กลไกของอาสาสมัครปฏิรูปที่ดิน (อสปท.) และร่วมบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ม.ค. - เม.ย. ๖๗
๑๖	ติดตามผลการดำเนินงานพร้อมทั้งเก็บข้อมูลที่จำเป็น (กิจกรรมของกลุ่ม การนำความรู้ไปใช้ ผลที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	ม.ค. - เม.ย. ๖๗
๑๗	ดำเนินการบันทึกข้อมูลเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ในระบบ Google Sheet (รายได้/รายจ่ายก่อน/หลังเข้าร่วมโครงการ กิจกรรมของกลุ่ม การนำความรู้ไปใช้ จำนวนพื้นที่ปรับเปลี่ยน ผลที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลอื่น ๆ)	ก.พ. - มี.ค. ๖๗
๑๘	หากได้รับแจ้งจาก ส.ป.ก.ส่วนกลาง ส.ป.ก.จังหวัดดำเนินการแก้ไขข้อมูลเกษตรกรให้มีความถูกต้อง และครบถ้วน	มี.ค. - เม.ย. ๖๗
๑๙	เข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุป และถอดบทเรียนการดำเนินงานโครงการร่วมกันเสนอปัญหา แก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ เพื่อใช้ในการปรับปรุงโครงการ และกระบวนการในปีถัดไป	เม.ย. ๖๗
๒๐	นำผลการสรุป และถอดบทเรียนมาปรับปรุงกระบวนการ และแผนงานในปีถัดไป	พ.ค. ๖๗
๒๑	จัดทำสรุปผลการดำเนินงาน ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ พร้อมทั้งภาพถ่ายในรูปแบบเล่มรายงาน เสนอต่อผู้อำนวยการสำนักพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นลายลักษณ์อักษร	พ.ค. ๖๗

หรือสามารถศึกษากระบวนการได้ดังภาพที่ ๒ และ ภาพที่ ๓



ภาพที่ ๒ กระบวนการโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
 กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
 ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน



ภาพที่ ๓. กระบวนการโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน (ส.ป.ก.จังหวัด)

๒.๗ แผนการดำเนินงานและงบประมาณ

๒.๗.๑ แผนการดำเนินงาน

พื้นที่เป้าหมาย ๒๕ จังหวัด ๖๖๐ ราย ๖,๖๐๐ ไร่

ลำดับ	จังหวัด	เป้าหมาย (ราย)	เป้าหมาย (ไร่)
รวมทั้งสิ้น		๖๖๐	๖,๖๐๐
๑	กำแพงเพชร	๕๐	๕๐๐
๒	เชียงราย	๓๐	๓๐๐
๓	เชียงใหม่	๒๐	๒๐๐
๔	ตาก	๒๐	๒๐๐
๕	นครสวรรค์	๕๐	๕๐๐
๖	น่าน	๑๐	๑๐๐
๗	พะเยา	๑๐	๑๐๐
๘	พิจิตร	๑๐	๑๐๐
๙	พิษณุโลก	๑๐	๑๐๐
๑๐	เพชรบูรณ์	๗๐	๗๐๐
๑๑	แพร่	๑๐	๑๐๐
๑๒	แม่ฮ่องสอน	๑๐	๑๐๐
๑๓	ลำปาง	๓๐	๓๐๐
๑๔	ลำพูน	๑๐	๑๐๐
๑๕	สุโขทัย	๒๐	๒๐๐
๑๖	อุตรดิตถ์	๒๐	๒๐๐
๑๗	อุทัยธานี	๓๐	๓๐๐
๑๘	กาฬสินธุ์	๒๐	๒๐๐
๑๙	ชัยภูมิ	๗๐	๗๐๐
๒๐	นครราชสีมา	๖๐	๖๐๐
๒๑	ร้อยเอ็ด	๓๐	๓๐๐
๒๒	สกลนคร	๓๐	๓๐๐
๒๓	สุรินทร์	๒๐	๒๐๐
๒๔	สุพรรณบุรี	๑๐	๑๐๐
๒๕	สุราษฎร์ธานี	๑๐	๑๐๐

ภาพที่ ๕ แผนการดำเนินงานโครงการ

๒.๗.๑ งบประมาณ

งบประมาณโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อนได้รับงบประมาณทั้งสิ้น ๔,๗๒๙,๔๐๐ บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน) แบ่งเป็น งบบริหาร ๒,๑๒๘,๒๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนสองหมื่นแปดพันสองร้อยบาทถ้วน) งบดำเนินงาน ๒,๖๐๑,๒๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน) โดยตั้งจ่าย ณ ส.ป.ก.ส่วนกลาง ๕๘๔,๒๐๐ บาท (ห้าแสนแปดหมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน) และตั้งจ่าย ณ ส.ป.ก.จังหวัด ๒,๐๑๗,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) รายละเอียดดังภาพที่ ๕

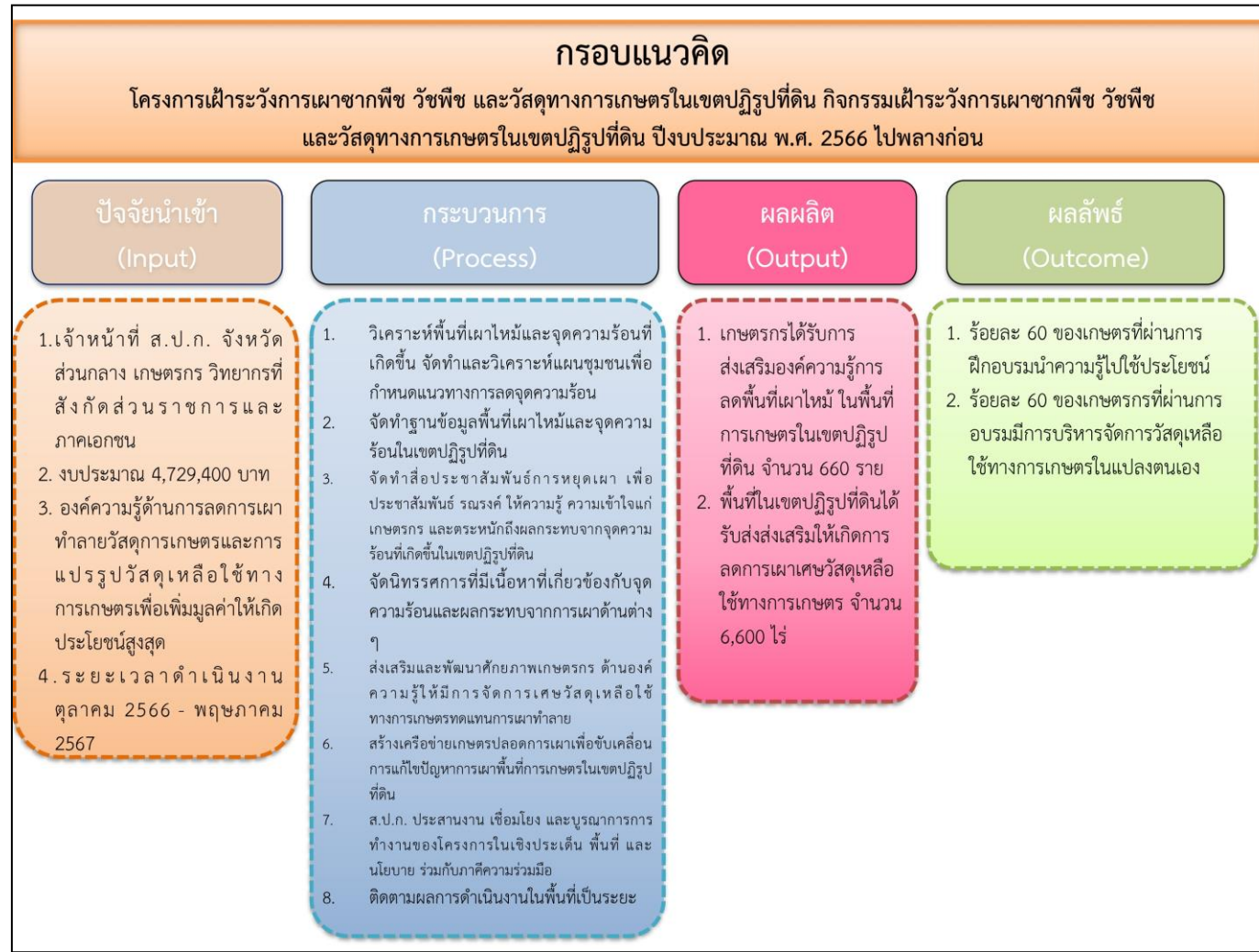
๒. โอน ส.ป.ก.จังหวัด		๒,๐๑๗,๐๐๐
๒.๑ ภาคเหนือ		๑,๓๒๑,๐๔๐
๑	กำแพงเพชร	๑๑๔,๑๒๐
๒	เชียงใหม่	๘๕,๑๒๐
๓	เชียงราย	๗๑,๑๒๐
๔	ตาก	๗๑,๑๒๐
๕	นครสวรรค์	๑๑๔,๑๒๐
๖	น่าน	๕๖,๑๒๐
๗	พะเยา	๕๖,๑๒๐
๘	พิจิตร	๕๖,๑๒๐
๙	พิษณุโลก	๕๖,๑๒๐
๑๐	เพชรบูรณ์	๑๔๓,๑๒๐
๑๑	แพร่	๕๖,๑๒๐
๑๒	แม่ฮ่องสอน	๕๘,๑๒๐
๑๓	ลำปาง	๘๕,๑๒๐
๑๔	ลำพูน	๕๖,๑๒๐
๑๕	สุโขทัย	๗๑,๑๒๐
๑๖	อุตรดิตถ์	๗๑,๑๒๐
๑๗	อุทัยธานี	๑๐๐,๑๒๐
๒.๒ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		๕๘๓,๗๒๐
๑๘	กาฬสินธุ์	๗๑,๑๒๐
๑๙	ชัยภูมิ	๑๔๓,๑๒๐
๒๐	นครราชสีมา	๑๒๙,๑๒๐
๒๑	ร้อยเอ็ด	๘๕,๑๒๐
๒๒	สกลนคร	๘๕,๑๒๐
๒๓	สุรินทร์	๗๐,๑๒๐
๒.๓ ภาคกลาง		๕๖,๑๒๐
๒๔	สุพรรณบุรี	๕๖,๑๒๐
๒.๔ ภาคใต้		๕๖,๑๒๐
๒๕	สุราษฎร์ธานี	๕๖,๑๒๐

ภาพที่ ๕ งบประมาณที่จัดสรรให้แก่ ส.ป.ก.จังหวัด

๒.๘ กรอบแนวคิด และ Road Map



ภาพที่ ๖ กรอบแนวคิด โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน



ภาพที่ ๗ Road Map โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน

๒.๙ ผู้รับผิดชอบโครงการ

๑. นายวิทยา คำภูแสน	ผู้อำนวยการกลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม	๐๒-๒๗๑-๑๔๓๒
๒. นายเพชร แสนหล้า	นักวิชาการปฏิรูปที่ดินชำนาญการ	๐๒-๒๗๑-๑๔๓๒
๓. นางสาวไอศวรรย์ อารยะทวีกุล	นักวิชาการปฏิรูปที่ดินปฏิบัติการ	๐๒-๒๗๑-๑๔๓๒
๔. นางสาวกชวรรณ ศรีอรุณ	เจ้าหน้าที่ปฏิรูปที่ดิน (พนักงานราชการ)	๐๒-๒๗๑-๑๔๓๒

๒.๑๐ การติดตาม ประเมินผล และตัวชี้วัดโครงการ

๑. เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.จังหวัด ๒๕ จังหวัด รายงานผลการดำเนินงานในระบบรายงานแผนงานผลงาน ประจำเดือนผ่านทาง Google Sheet

๒. เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. ส่วนกลาง (สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และสำนักวิชาการและแผนงาน) รายงานผลการดำเนินงานในระบบติดตาม และประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR)

๓. ส.ป.ก. ส่วนกลาง ลงพื้นที่ติดตาม ประเมินผล และการถอดบทเรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการ ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ปรับปรุงงาน และวางแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการในลำดับต่อไป

บทที่ ๓

แนวทางการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

๓.๑ แนวทางการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

๓.๑.๑ การรณรงค์ทางการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

การรณรงค์ และสร้างการรับรู้เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงผลกระทบจากการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร ผ่านสื่อ ประชาสัมพันธ์ หรือการจัดนิทรรศการที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจุดความร้อน เช่น ความรู้เรื่องฝุ่น PM ๑๐ PM ๒.๕ ผลกระทบจากการเผาต่าง ๆ อาทิ การทำลายโครงสร้างดิน ทำลายอินทรีย์วัตถุ ด้านสุขภาพอนามัย วัชพืชที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของ ส.ป.ก.จังหวัด หรือในบริเวณพื้นที่ และด้านหน้าสำนักงานของ ส.ป.ก.จังหวัด

๓.๑.๒ การพัฒนาและส่งเสริมองค์ความรู้

เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.จังหวัดควรพัฒนา และส่งเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์จุดความร้อนในประเทศไทย สถานการณ์จุดความร้อนในเขตปฏิรูปที่ดิน สาเหตุจากการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม ผลกระทบที่เกิดขึ้น และองค์ความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทั้งจากการอบรมให้ความรู้หรือการพาเกษตรกรไปศึกษาดูงานในแปลงหรือพื้นที่ที่ไม่มีการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร

๓.๑.๓ ส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม พัฒนา และยกระดับสถาบันเกษตรกรด้านการบริหารจัดการซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยี

เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.จังหวัดควรส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มเกษตรกรเป็นสหกรณ์ วิสาหกิจชุมชน หรือสถาบันเกษตรกรอื่น เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และเทคโนโลยี เกิดการระดมทุนเพื่อจัดซื้อเครื่องจักรทางการเกษตร และร่วมกันแบ่งปันเครื่องจักรระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มทดแทนการเผา และสามารถบริการปล่อยเช่าเครื่องจักรในราคาถูกเพื่อให้เกษตรกรภายในชุมชนได้มีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีมากขึ้น อีกทั้งกลุ่มเกษตรกรควรจัดตั้งกฎระเบียบของกลุ่ม ข้อกำหนด บทลงโทษ และร่วมกันลดการเผา และผลกระทบที่เกิดจากการเผา รวมถึงสร้างเครือข่ายเกษตรปลอดการเผาเพื่อขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการเผาพื้นที่การเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน โดยอาจใช้กลไกของอาสาสมัครปฏิรูปที่ดิน (อสป.) และร่วมบูรณาการกับกองอำนาจการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยระดับจังหวัด ฝ่ายปกครอง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่ม ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้เกิดความยั่งยืนในอนาคตอีกด้วย

๓.๑.๔ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการลดการเผาทำลายพื้นที่เกษตรกรรม

๑. แผนที่ดาวเทียมที่ระบุพิกัดจุดความร้อนที่เกิดขึ้นของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยดาวเทียมสามารถตรวจวัดคลื่นรังสีอินฟราเรดหรือรังสีความร้อนที่เกิดจากไฟ (อุณหภูมิสูงกว่า ๘๐๐ องศาเซลเซียส) บนพื้นผิวโลก^{๙๐} จากนั้นประมวลผลแสดงในรูปแบบจุดพิกัดส่งผลให้สามารถลงพื้นที่ระงับเหตุได้ทันเวลา ซึ่งสามารถระบุพิกัดจุดความร้อนได้ด้วยเซ็นเซอร์ ๒ ระบบ ได้แก่

^{๙๐}สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). ๒๕๖๖. ชุดความรู้ "เตรียมความพร้อมรับมือ ไฟป่า หมอกควัน" [ออนไลน์] ที่มา: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=๓๐๘๓&lang=TH

^{๙๑}สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). ๒๕๖๖. สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับ...จุดความร้อน [ออนไลน์] ที่มา: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=๒๙๐๔&lang=TH

^{๙๒}มิตรผลโมเดิร์นฟาร์ม. ๒๕๖๖. เครื่องอัดใบอ้อย ตัวช่วยเก็บงานหลังการเกี่ยวเกี่ยว [ออนไลน์] ที่มา: <https://www.mitrpholmodernfarm.com/news/๒๐๒๑/๑๑/เครื่องอัดใบอ้อย-ตัวช่วยเก็บงานหลังการเกี่ยวเกี่ยว>

๑.๑ ระบบ Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) เป็น ๑ ใน ๕ ของระบบเซนเซอร์ที่ติดตั้งบนดาวเทียม Terra และ Aqua ซึ่งเป็นดาวเทียมที่อยู่ในกลุ่มดาวเทียมสำรวจโลก ถูกส่งขึ้นโคจรเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๙๙ มีภารกิจเพื่อการสำรวจชั้นบรรยากาศ พื้นโลก มหาสมุทร และใช้ติดตามสถานการณ์ไฟป่าหมอกควัน มีวงโคจรอยู่ที่ระดับ ๗๐๕ กิโลเมตร ให้ข้อมูลแบบ near real time ทำให้สามารถรับสัญญาณได้ถึง ๔ รอบ ใน ๑ วัน ซึ่งขนาดจุดภาพ (Pixel) ที่สามารถตรวจวัดได้มีขนาดจุดภาพ ๑ ตารางกิโลเมตร (๑,๐๐๐ X ๑,๐๐๐ เมตร)^{๙,๑๐}

๑.๒ ระบบ Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) เป็นหนึ่งในระบบเซ็นเซอร์ของดาวเทียม Suomi National Polar-orbiting Partnership (Suomi-NPP) ขึ้นสู่วงโคจรเมื่อปี ค.ศ. ๒๐๑๑ เพื่อการสำรวจเมฆ ละอองลอยในชั้นบรรยากาศ สีของมหาสมุทร อุณหภูมิพื้นผิวแผ่นดิน และทะเล การเคลื่อนที่ของธารน้ำแข็ง ไฟป่า มีความละเอียดเชิงพื้นที่ ๓๗๕ เมตร สามารถบันทึกภาพทั่วโลกได้สองครั้งต่อวัน ซึ่งขนาดจุดภาพ (Pixel) ที่สามารถตรวจวัดได้มีขนาดจุดภาพ ๓๗๕ ตารางเมตร (๓๗๕ X ๓๗๕ เมตร) ส่งผลให้การบันทึกข้อมูลในพื้นที่ขอบเขตเท่ากัน และช่วงเวลาเดียวกัน ระบบ MODIS จะบันทึกได้ ๑ จุดความร้อน แต่ระบบ VIIRS จะบันทึกได้ ๓ จุดความร้อน (มากกว่า ๓ เท่า) ^{๙,๑๐}

หมายเหตุ : ส.ป.ก. ใช้ระบบ MODIS แต่ กษ. ใช้ระบบ VIIRS ทำให้ กษ. รายงานจำนวนจุดความร้อนในเขตปฏิรูปมากกว่าที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส.ป.ก. รายงาน

๒. เครื่องอัดก้อนฟาง โดยสามารถอัดได้ทั้งรูปแบบทรงกลม และทรงเหลี่ยม ขนาดตามแต่ละเครื่อง และมีแบบไฟฟ้าแบบตั้ง ไฟฟ้าแบบต่อกับรถแทรกเตอร์ หรือแบบใช้กำลังคน อัดได้ทั้งหญ้าสด หญ้าแห้ง และฟางข้าว ซึ่งฟางอัดก้อนมีราคาตั้งแต่ ๒๐ – ๑๐๐ บาท/ก้อน

๓. เครื่องอัดใบอ้อย โดยปกติแล้วน่าจะเหลือใบอ้อยในไร่ประมาณ ๑.๕ – ๓.๐ ตัน/ไร่ ขายได้ในราคา ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ บาท/ไร่ ซึ่งการใช้เครื่องอัดใบอ้อยช่วยให้กำจัดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยหลีกเลี่ยงการเผา และเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าได้ด้วย ส่วนใหญ่จะพบเป็นเครื่องจักรกลทางการเกษตรต่อพ่วงกับรถแทรกเตอร์ และสามารถอัดได้ ๓ แบบ ได้แก่ แบบม้วนกลม แบบสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก และแบบสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ โดยแต่ละแบบจะมีขนาดเครื่องและราคาที่แตกต่างกันไป^{๑๑}

๔. เครื่องสางใบอ้อย ช่วยสางฟืนใบอ้อยออกจากลำก่อนเริ่มเก็บเกี่ยว ทำให้สามารถตัดลำอ้อยและส่งเข้าโรงงานได้ทันทีโดยไม่ต้องตัดใบอ้อยทิ้ง ส่วนใหญ่พบเป็นมอเตอร์ต่อกับสายเอ็น มีขนาดและราคาเครื่องแตกต่างกันไป ซึ่งการใช้เครื่องสางใบอ้อย วางแผนตั้งแต่การวางแผนปลูก ให้มีการปลูกอ้อยร่องห่างอย่างน้อย ๑.๘๕ – ๒ เมตร เพื่อให้สะดวกในการนำรถจักรเข้าสู่แปลง

๕. เครื่องสับย่อย ช่วยสับย่อยวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก่อนนำไปทำปุ๋ย อาหารสัตว์ หรืออื่น ๆ โดยใช้ใบมีด และมอเตอร์ในการสับ ซึ่งราคา ขนาดของใบมีด และขนาดของเครื่องสับจะแปรผันตามขนาดของวัสดุที่นำเข้าเครื่อง

๖. เครื่องผสมอเนกประสงค์ สามารถประดิษฐ์เองด้วยถังและมอเตอร์ตามแต่ขนาดที่ต้องการ หรือซื้อเครื่องจักรที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด ซึ่งประกอบด้วยถังที่บรรจุวัสดุ โดยปกติมักเป็นถังน้ำมัน ๒๐๐ ลิตร หรือถังน้ำพลาสติกขนาดใหญ่ ภายในมีแกนหรือคียบัวสำหรับกวนส่วนผสม และด้านนอกติดตั้งมอเตอร์เพื่อหมุนถัง

๗. เครื่องไถกลบ มีตั้งแต่ขนาดเล็กไม่มีคนนั่ง (รถไถเดินตาม) จนเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่มีคนนั่ง โดยจะมีเครื่องยนต์ ล้อหมุน โครงแขนบังคับ และพาดไถ^{๑๒}

^{๑๑}มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. ๒๕๖๖. ขั้นตอนแรก การเตรียมดินและเครื่องมือการเตรียมดิน [ออนไลน์] ที่มา: <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=๒๒&chap=๕&page=t๒๒-๕-infodetail๐๓.html>

๓.๑.๕ การใช้กระบวนการทางกฎหมาย

กลไกหนึ่งที่สำคัญในการรณรงค์ให้เกิดการลดการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตร คือ การบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด และจริงจัง ซึ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

๑. พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายอาญา พ.ศ. ๒๔๙๙^{๑๓}

มาตรา ๒๒๐ ผู้ใดกระทำให้เกิดเพลิงไหม้แก่วัตถุใด ๆ แม้เป็นของตนเอง จนน่าจะเป็นอันตรายแก่บุคคลอื่นหรือทรัพย์สินของผู้อื่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินเจ็ดปี และปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นสี่พันบาท

๒. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐^{๑๔}

หมวดที่ ๕ เหตุรำคาญ

มาตรา ๒๕ ในกรณีที่มีเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุนั้นดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ

(๕) การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

มาตรา ๒๖ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้หนึ่งผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญในที่หรือทางสาธารณะหรือสถานที่เอกชนรวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ตลอดจนการดูแล ปรับปรุง บำรุงรักษา บรรดาถนน ทางบก ทางน้ำ รางระบายน้ำ คู คลอง และสถานที่ต่าง ๆ ในเขตของตนให้ปราศจากเหตุรำคาญ ในการนี้ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเพื่อระงับ กำจัด และควบคุมเหตุรำคาญต่าง ๆ ได้

มาตรา ๒๗ ในกรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้บุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญนั้น ระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนดวิธีการเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นอีกในอนาคต ให้ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าไม่มีการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง และเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นอาจเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นระงับเหตุรำคาญนั้น และอาจจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญนั้นขึ้นอีก โดยบุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุหรือ

มาตรา ๒๘ ในกรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในสถานที่เอกชน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้นระงับเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นว่าสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนดวิธีการเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในอนาคต ให้ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ไม่มี การปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจระงับเหตุรำคาญนั้น และอาจจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นอีก และถ้าเหตุรำคาญเกิดขึ้นจากการกระทำ การละเลย หรือการยินยอมของเจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้น เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ดังกล่าวต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการนั้น

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในสถานที่เอกชนอาจเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ หรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะออกคำสั่งเป็นหนังสือห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้สถานที่นั้นทั้งหมดหรือบางส่วน จนกว่าจะเป็นที่พอใจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าได้มีการระงับเหตุรำคาญนั้นแล้วก็ได้

มาตรา ๒๘/๑ เมื่อปรากฏว่ามีเหตุรำคาญเกิดขึ้นตามมาตรา ๒๗ หรือมาตรา ๒๘ เป็นบริเวณกว้างจนก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณสุข ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจประกาศกำหนดให้บริเวณ

ดังกล่าวเป็นพื้นที่ควบคุมเหตุรำคาญ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ และประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การระงับเหตุรำคาญตามวรรคหนึ่ง และการจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญนั้นเกิดขึ้นอีกในอนาคต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นประกาศกำหนด

ในกรณีที่เหตุรำคาญตามวรรคหนึ่งได้ระงับจนไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณชนแล้ว ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นประกาศยกเลิกพื้นที่ควบคุมเหตุรำคาญนั้นโดยไม่ชักช้า

หมวดที่ ๑๕ บทกำหนดโทษ

มาตรา ๗๔ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๒๑ มาตรา ๒๒ มาตรา ๒๓ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๒๔ วรรคหนึ่งหรือวรรคสาม หรือฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศที่ออกตามมาตรา ๒๘/๑ วรรคสอง โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร หรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๒๓ มาตรา ๒๗ วรรคสอง หรือมาตรา ๒๘ วรรคสอง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินสองหมื่นห้าพัน บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

๓.๒ แนวทางการใช้ประโยชน์ซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

๓.๒.๑ การแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

๑) การไถกลบ การไถกลบเศษวัสดุการเกษตรลงไปในดิน ช่วยเพิ่มประโยชน์ให้กับพืชที่ปลูก เช่น เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ทำให้ดินมีอากาศโปร่ง เหมาะแก่การซอซของรากพืช ทำให้พืชได้อาหารง่าย ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เป็นต้น^{๑๓}

๒) ฟางอัดก้อน นำเศษฟางข้าวมาอัดก้อนเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยสามารถนำไปขายให้ฟาร์มเลี้ยงปศุสัตว์ ซึ่งฟางอัดก้อนมักขาดแคลนในช่วงฤดูฝนหรือเกิดอุทกภัย และมักมีราคาเพิ่มขึ้นสูงหลายเท่าตัว^{๑๔}

๓) ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ นำเศษวัสดุการเกษตรที่เหลือทิ้งในแปลงมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ โดยในปัจจุบันมีสูตร และวิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ที่หลากหลาย อาทิ การทำปุ๋ยน้ำ การทำปุ๋ยแห้ง การทำปุ๋ยกลบกอง การทำปุ๋ยไม่กลบกอง การทำปุ๋ยสูตรแม่ไก่ หรือทำน้ำหมักสูตร ม.เกษตรกำแพงแสน ซึ่งการทำปุ๋ยนอกจากเป็นการบำรุงดิน และพืชแล้ว ยังช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ เช่น เกษตรกรปลูกลำไย สามารถใช้กิ่ง และใบลำไยมาทำปุ๋ยหมัก หรือใช้กิ่ง และใบไม้อื่น ๆ นำมาผสมกันเพื่อทำปุ๋ยได้ เป็นต้น^{๑๕}

๔) ผลิตเป็นอาหารสัตว์ เศษวัสดุการเกษตรสามารถนำมาผลิตเป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น การนำเปลือกข้าวโพดมาหมัก หรืออัดฟางข้าวโพดเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงโค และกระบือ เป็นต้น^{๑๖}

๕) เพอร์นิเจอร์ และวัสดุตกแต่ง นอกจากเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าแล้ว ยังช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ โดยเฉพาะเพอร์นิเจอร์ไม้ัดที่มีลวดลายสีสนเป็นเอกลักษณ์ตามธรรมชาติ อีกทั้งยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งผนังที่มีคุณสมบัติพิเศษในการดูดซับเสียง และเป็นฉนวนกันความร้อนที่สามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติได้อีกด้วย^{๑๗}

^{๑๓}สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. ๒๕๕๙. พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายอาญา พ.ศ.๒๕๕๙. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๗๓ ตอนที่ ๕๕ ฉบับพิเศษ หน้าที่ ๑.

^{๑๔}สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. ๒๕๓๕. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๖๐. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ หน้าที่ ๒๗

^{๑๕}มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ๒๕๖๕. ฟางข้าวประโยชน์มากกว่าที่คิด คัดสรรนิตกอนเฝ้า [ออนไลน์] ที่มา: https://www.tei.or.th/th/blog_detail.php?blog_id=๑๐๑

๓.๒.๒ การใช้ซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นพลังงานทดแทน

เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.จังหวัดสามารถส่งเสริม และสนับสนุนให้เกษตรกรที่มีซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจำนวนมาก และไม่สามารถแปรรูปได้ สามารถจำหน่ายให้แก่โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนเพื่อใช้ในการผลิตพลังงานได้^{๒๑} โดยโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนหรือโรงไฟฟ้าชีวมวล หมายถึง โรงไฟฟ้าประเภทหนึ่งที่ทำการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือผลิตไอน้ำจากวัตถุดิบจำพวกชีวมวล (ใบอ้อย ตอซัง ฟางข้าว ตอมันสำปะหลัง หรืออื่น ๆ) โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเหล่านี้สามารถเป็นได้ทั้งวัตถุดิบประเภทเดียวกันหรือว่าหลายอย่างมาผสมกันก็ได้ อาทิ โรงสีข้าวขนาดใหญ่จะใช้แกลบเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้า โรงงานน้ำตาลจะใช้ขานอ้อยเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น ในส่วนของการใช้ก๊าซชีวภาพก็ได้มาจากการที่หมักน้ำเสียซึ่งเป็นน้ำเสียที่มาจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม หรือ จากมูลสัตว์ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ มีโรงไฟฟ้าชีวมวลรวมทั้งสิ้น ๗๙ แห่ง ประกอบด้วย ภาคเหนือ ๑๗ แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๒๖ แห่ง ภาคกลาง ๒๒ แห่ง และภาคใต้ ๑๔ แห่ง เมื่อแบ่งตามประเภทชีวมวลที่รับซื้อ ประกอบด้วย ๑) ชีวมวลประเภทพืชเศรษฐกิจ ๖๖ แห่ง (ข้าว อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง มะพร้าว และปาล์ม) ๒) ชีวมวลประเภทไม้ ๔๕ แห่ง (ไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิปตัส ไม้เบญจพรรณ และไม้ชนิดอื่น ๆ) และ ๓) ชีวมวลอื่น ๆ ๗ แห่ง (ไม้ไผ่ ใบไม้ หญ้าเนเปียร์ รากไม้ และน้ำกากส่า)^{๒๔} โดยสามารถดูที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนได้ดังภาพที่ ๘ ทั้งนี้ จุดเด่นของการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล คือ เชื้อเพลิงที่สามารถหาได้ง่ายโดยมีอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นนั้น ๆ และการแปรรูปเชื้อเพลิงชีวมวลมาเป็นพลังงานมีต้นทุนที่ไม่สูง โดยสามารถแบ่งประเภทของชีวมวลออกเป็น ๖ ประเภทจากแหล่งกำเนิดของชีวมวล ได้แก่^{๒๒,๒๓}

๑) ชีวมวลที่เกิดจากการเพาะปลูก ซึ่งชีวมวลประเภทนี้มีการปลูกขึ้นมาแล้วเหลือจากใช้ในจุดประสงค์หลักของการปลูก เช่น ปลูกเพื่อเป็นอาหารแก่คนหรือสัตว์ หรือปลูกขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวลโดยตรง ชีวมวลประเภทนี้ เช่น ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพด ถั่วเหลือง และมันสำปะหลัง เป็นต้น

๒) ชีวมวลที่เกิดขึ้นหลังการเกิดไฟไหม้ป่า ชีวมวลชนิดนี้จะเกิดขึ้นหลังมีการเกิดไฟไหม้ป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเป็นประจำ โดยชีวมวลประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นพวกเศษกิ่งไม้และลำต้นไม้ที่หลงเหลือจากไฟไหม้ป่า

๓) ชีวมวลที่เกิดขึ้นจากของเสียทางการเกษตร ชีวมวลประเภทนี้จะเกิดขึ้นระหว่าง การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปพืชผลทางการเกษตร เช่น แกลบ ฟางข้าว กะลาปาล์ม และกาบ

๔) ชีวมวลที่เกิดขึ้นในป่า และอุตสาหกรรมป่าไม้ ชีวมวลประเภทนี้สามารถหาได้ในป่า เช่น เศษใบไม้ กิ่งไม้ที่หักจากต้นไม้ ต้นไม้ที่ตายไปแล้ว หรือแม้กระทั่งของเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมการแปรรูปไม้ เช่น ขี้เลื่อย และปิกไม้ เป็นต้น

๕) ชีวมวลจากมูลสัตว์ ชีวมวลประเภทนี้เป็นสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการขับถ่ายของสัตว์ เช่น มูลวัว มูลแพะ มูลไก่ เป็นต้น ซึ่งชีวมวลเหล่านี้จะมีความชื้นที่สูงมาก

๖) ชีวมวลจากขยะชุมชน ชีวมวลประเภทนี้คือขยะที่เราทิ้งกันทุก ๆ วัน ซึ่งสามารถเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ขยะชุมชน (Municipal Solid Waste)

^{๒๑}สมาคมพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย. ๒๕๖๕. พลังงานชีวมวล [ออนไลน์] ที่มา: <http://reca.or.th/biomass/>

^{๒๒}นคร ทิพย์วงศ์. ๒๕๕๓. เทคโนโลยีการแปลงสภาพชีวมวล. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. กรุงเทพมหานคร

^{๒๓}Hoogwijk, M., Faaij, A., Broek, R.V.D., Berndes, G., Gielen, D., & Turkenburg, W. (๒๐๐๓). Exploration of the ranges of the global potential of biomass for energy. *Biomass & Bioenergy*, ๒๕, ๑๑๙-๑๓๓

^{๒๔}กระทรวงพลังงาน. ๒๕๖๖. ข้อมูลการรับซื้อเชื้อเพลิงชีวมวลประเภทต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย ปี ๒๕๖๕ [ออนไลน์] ที่มา: <https://webkc.dede.go.th/testmax/node/๖๒๔๘>

โดยในปัจจุบัน กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) ได้จัดทำโครงการความร่วมมือไทย-เยอรมันด้านพลังงาน คมนาคม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Thai-German Cooperation on Energy, Mobility, and Climate: TGC EMC) ความร่วมมือนี้มีแผนดำเนินการ ๕ ปี และมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนประเทศไทยในการก้าวไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ขับเคลื่อนเทคโนโลยี และทางเลือกต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมในภาคพลังงาน ขนส่ง และอุตสาหกรรมที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ (Decarbonisation) รวมถึงสามารถเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยจากการศึกษาเบื้องต้น พบว่าประเทศไทยมีปริมาณชีวมวลที่ยังไม่ถูกนำไปใช้งานมากถึงร้อยละ ๕๔ ของชีวมวลทั้งประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ซึ่งในร้อยละ ๕๔ นั้น เป็นใบอ้อยมากถึงร้อยละ ๒๘ และรองลงมาเป็นฟางข้าวร้อยละ ๑๗ และศักยภาพของพลังงานของชีวมวลทั้ง ๒ ประเภทนั้น สูงถึง ๑๘,๗๔๕ พันตันน้ำมันดิบเทียบเท่าต่อปี (ktoe/year) โครงการนี้จะช่วยเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน เกษตรกรรายย่อยมีช่องทางรายได้เพิ่มเติม และยังลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มีการเก็บรวบรวมเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีประสิทธิภาพมากขึ้นผ่านการจัดตั้งศูนย์รวบรวมชีวมวลชุมชน เพื่อขนส่งไปรวบรวมที่ศูนย์รวบรวมชีวมวลของอำเภอหรือจังหวัด จากนั้นขนส่งไปโรงงานไฟฟ้าพลังงานชีวมวลหรือโรงงานอุตสาหกรรมในชุมชนไฟฟ้าที่ผลิตสามารถหมุนเวียนใช้ภายในชุมชนได้ หากมีไฟฟ้าส่วนเกินสามารถขายให้กริดไฟฟ้าได้^{๒๕}



ภาพที่ ๘ กระบวนการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสู่พลังงาน

ที่มา: สุรินทร์ พูกะ. ๒๕๖๖. โครงการความร่วมมือไทย-เยอรมันด้านพลังงาน คมนาคม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Thai-German Cooperation on Energy, Mobility, and Climate: TGC EMC). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖ (เอกสารภายใน PowerPoint).

^{๒๕}สุรินทร์ พูกะ. ๒๕๖๖. โครงการความร่วมมือไทย-เยอรมันด้านพลังงาน คมนาคม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Thai-German Cooperation on Energy, Mobility, and Climate: TGC EMC). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖ (เอกสารภายใน PowerPoint).

ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) รับซื้อไฟฟ้าพลังงานทดแทนส่วนเพิ่มที่ผลิตจากเชื้อเพลิงชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ จากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) ราคา ๒.๒๐ บาทต่อหน่วย ส่วนแสงแดด และลม รับซื้อ ๐.๕๐ บาทต่อหน่วย แต่ยังรับซื้อเฉพาะไฟฟ้าจาก SPP และ VSPP ที่มีสัญญาอยู่แล้วเท่านั้น^{๒๖} โดยตัวอย่าง และประมาณการราคาซื้อขายวัสดุเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ตัวอย่าง และประมาณการราคาซื้อขายวัสดุเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล (บาท/ตัน)

ประเภท	โรงไฟฟ้าพลังงาน สะอาดเกิน ^{๒๗}	บริษัท สหโคเจน กรีน จำกัด ^{๒๘}	โรงไฟฟ้าพลังงาน สะอาดน้ำพอง ^{๒๙}
ใบอ้อย	๗๐๐	-	๗๐๐
ซังข้าวโพด	-	๗๘๐ - ๘๐๐	๗๕๐
แกลบ	๑,๐๐๐	๙๐๐ - ๑,๓๐๐	๑,๐๐๐
เปลือกข้าวโพด	๕๕๐	งดรับซื้อ	๖๓๐
เศษไม้สับ	๗๕๐	๑,๑๕๐	๗๕๐
ปึกไม้	๖๕๐	๕๕๐	๙๐๐
ทะลายปาล์ม	๕๕๐	-	๔๓๐
เปลือกไม้	๔๐๐	-	๓๘๐
ตอมันสำปะหลัง	-	-	๖๐๐

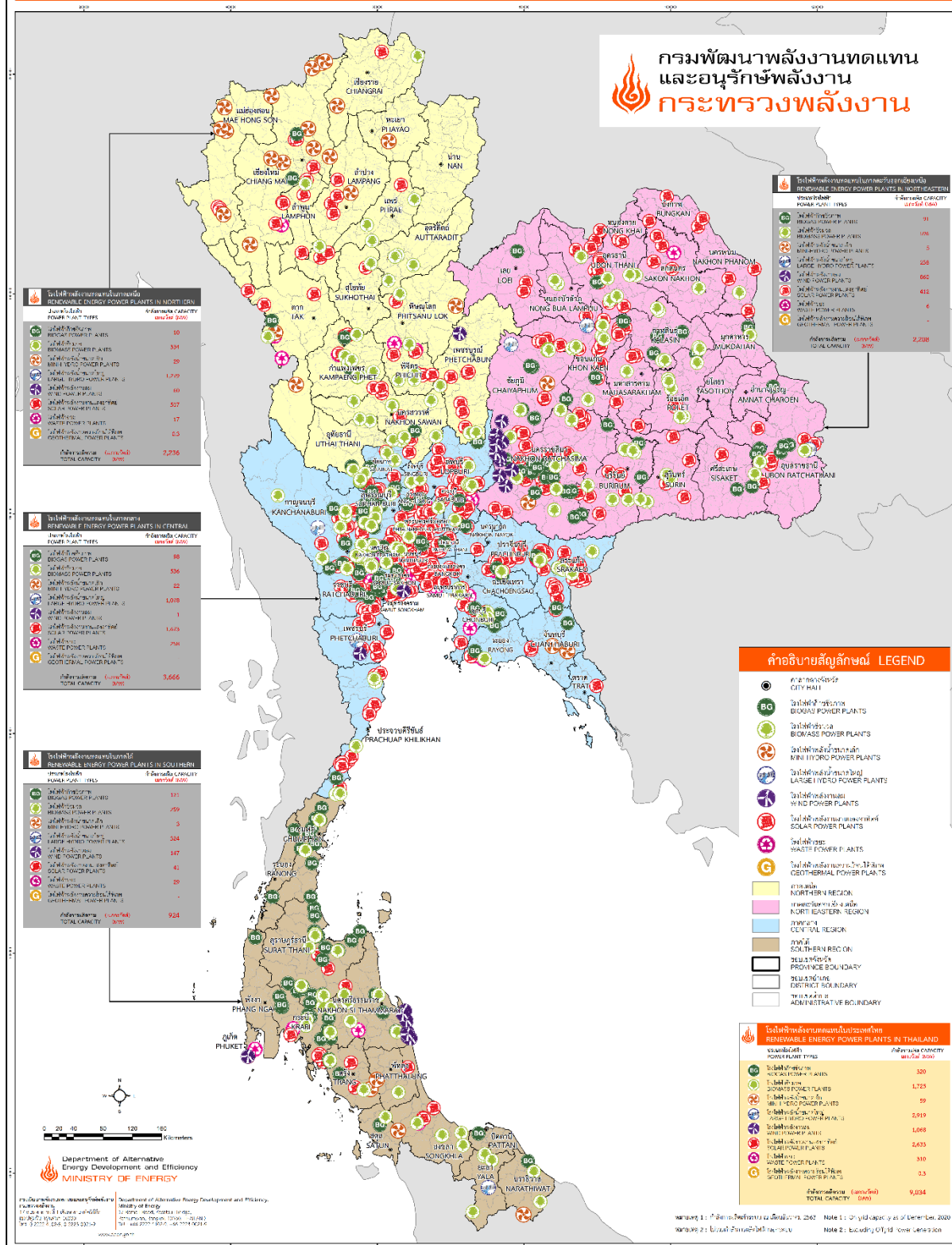
^{๒๖}สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. ๒๕๖๖. กกพ.เปิดรับซื้อไฟฟ้าพลังงานทดแทนเพิ่มในกลุ่มที่ยังไม่มี PPA กับการไฟฟ้า [ออนไลน์] ที่มา: <https://re-fti.org/ppa/>

^{๒๗}โรงไฟฟ้าพลังงานสะอาดเกิน. ๒๕๖๖. ราคาซื้อขายช่วง ๓ - ๙ พฤศจิกายน ๖๖ [ออนไลน์] ที่มา: https://www.facebook.com/cleanpower.thoen/posts/pfbidobjQSferR๗k๘XKW๘๗NLaaMcj๕๖wMbA๖bN๖DQ๓VoYLWW๒๖๖๘QsYy๒pFvYP๓fTWYnCtXzI?locale=th_TH

^{๒๘}บริษัท สหโคเจน กรีน จำกัด. ๒๕๖๖. ราคาซื้อขายชีวมวล บริษัท สหโคเจน กรีน จำกัด [ออนไลน์] ที่มา: <https://www.facebook.com/SGN.Biomass/>

^{๒๙}โรงไฟฟ้าพลังงานสะอาดน้ำพอง. ๒๕๖๖. ราคาซื้อขายช่วง ๓ - ๙ พฤศจิกายน ๖๖ [ออนไลน์] ที่มา: https://www.facebook.com/cleanpower.numpong?locale=th_TH

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



ภาพที่ ๙ ที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในในประเทศไทย

ที่มา: <https://webkc.dede.go.th/testmax/node/๖๒๔๘> (๒๕๖๕)

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานโครงการ

ใบสมัครเข้าร่วมโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน

ภาพถ่าย
เกษตรกร

๑. ลำดับที่..... ๒. คำนำหน้า ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว

๓. ชื่อ.....นามสกุล.....

๔. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง ๕. เลขบัตรประชาชน

๖. วัน/เดือน/ปีเกิด..... ๗. อายุ ปี

๘. ที่อยู่ตามบัตรประชาชน

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์

๙. ที่ตั้งแปลงที่ประสงค์นำเข้าร่วมโครงการ

หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

๑๐. เกษตรกรเป็นผู้ถือครองที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินใช่หรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

๑๑. ประเภทที่ดินที่นำเข้าร่วมโครงการ ☐ ไร่

☐ เอกชน (ระบุ) ☐เช่า ☐เช่าซื้อ ☐ โอนกรรมสิทธิ์

๑๒. พื้นที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน.....แปลง พื้นที่รวมไร่.....งาน.....วา

แปลงที่ ๑ : จำนวนไร่.....งาน.....วา แปลงเลขที่..... กลุ่ม/ระวาง ส.ป.ก.ที่.....

พิกัดแปลง : Lat..... Long.....

ถ้าไม่ใช่เจ้าของแปลง (ระบุ) ชื่อเจ้าของแปลง.....

เลขบัตรประชาชนเจ้าของแปลง

ความสัมพันธ์กับเจ้าของแปลง ☐ คู่สมรส ☐ บิดา มารดา ☐ บุตร ☐ ลูกเขย/ลูกสะใภ้ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

แปลงที่ ๒ : จำนวนไร่.....งาน.....วา แปลงเลขที่..... กลุ่ม/ระวาง ส.ป.ก.ที่.....

พิกัดแปลง : Lat..... Long.....

ถ้าไม่ใช่เจ้าของแปลง (ระบุ) ชื่อเจ้าของแปลง.....

เลขบัตรประชาชนเจ้าของแปลง

ความสัมพันธ์กับเจ้าของแปลง ☐ คู่สมรส ☐ บิดา มารดา ☐ บุตร ☐ ลูกเขย/ลูกสะใภ้ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ลงชื่อเกษตรกร.....

ลงชื่อเจ้าหน้าที่.....

()

()

วันที่.....

ตำแหน่ง.....

วันที่.....

หมายเหตุ* กรุณาแนบบสำเนาบัตรประชาชนของเกษตรกรด้วยทุกครั้ง

แบบสอบถามการติดตามและประเมินผลโครงการ/กิจกรรม ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน^{๒๘}
โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

ส่วนที่ ๑ : ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

๑.๑ คำนำหน้าชื่อ ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว

๑.๒ ชื่อ..... นามสกุล.....

๑.๓ หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน

๑.๔ วัน/เดือน/ปีเกิด.....

๑.๕ ที่อยู่ตามบัตรประชาชน

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

๑.๖ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....ราย จำนวนแรงงานในภาคเกษตรราย

๑.๗ ท่านเป็นผู้ถือครองที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินใช่หรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (หากไม่ใช่ กรุณารอกข้อมูลเจ้าของแปลงในส่วนที่ ๒)

ส่วนที่ ๒ : ข้อมูลแปลงที่ดิน

๒.๑ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน.....แปลง

แปลงที่ ๑ : จำนวนไร่.....งาน.....วา

แปลงเลขที่..... กลุ่ม/ระวาง ส.ป.ก.ที่.....

ที่ตั้งแปลง หมู่ที่..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

พิกัดแปลง : Lat..... Long.....

ถ้าไม่ใช่เจ้าของแปลง (ระบุ) ชื่อเจ้าของแปลง.....

เลขบัตรประชาชนเจ้าของแปลง

ความสัมพันธ์กับเจ้าของแปลง

☐ คู่สมรส ☐ บิดา มารดา ☐ บุตร ☐ ลูกเขย ลูกสะใภ้/☐ อื่น ๆ (ระบุ)

แปลงที่ ๒ : จำนวนไร่.....งาน.....วา

แปลงเลขที่..... กลุ่ม/ระวาง ส.ป.ก.ที่.....

ที่ตั้งแปลง หมู่ที่..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

พิกัดแปลง : Lat..... Long.....

ถ้าไม่ใช่เจ้าของแปลง (ระบุ) ชื่อเจ้าของแปลง.....

เลขบัตรประชาชนเจ้าของแปลง

ความสัมพันธ์กับเจ้าของแปลง

☐ คู่สมรส ☐ บิดา มารดา ☐ บุตร ☐ ลูกเขย ลูกสะใภ้/☐ อื่น ๆ (ระบุ)

แปลงที่ ๓ : จำนวนไร่.....งาน.....วา

๒๙

แปลงเลขที่..... กลุ่ม/ระวาง ส.ป.ก.ที่.....

ที่ตั้งแปลง หมู่ที่..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

พิกัดแปลง : Lat..... Long.....

ถ้าไม่ใช่เจ้าของแปลง (ระบุ) ชื่อเจ้าของแปลง.....

เลขบัตรประชาชนเจ้าของแปลง

ความสัมพันธ์กับเจ้าของแปลง

☐ คู่สมรส ☐ บิดา มารดา ☐ บุตร ☐ ลูกเขย ลูกสะใภ้/ ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๒.๒ ข้อมูลสาธารณูปโภค และโครงสร้างพื้นฐานของแปลงเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดินที่ตั้งวิสาหกิจชุมชน/

- แหล่งน้ำสำหรับการเกษตร ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

- ไฟฟ้า ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ ☐ ไม่มี

- สัญญาณมือถือ ☐ มี ☐ มี แต่สัญญาณไม่เสถียร ☐ ไม่มี

- ถนน ☐ คอนกรีต ☐ ลูกกรัง ☐ ไม่มีถนน

- การคมนาคมที่เข้าถึง ☐ รถยนต์ ☐ รถจักรยานยนต์หรือจักรยาน

☐ เดินเท้า ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ส่วนที่ ๓ : รายละเอียดข้อมูลโครงการ

๓.๑ ข้อมูลรายได้ - รายจ่ายครัวเรือนเกษตรกร

ข้อมูลรายได้ - รายจ่าย	ก่อนเข้าร่วมโครงการ (บาท/ปี)	หลังเข้าร่วมโครงการ (บาท/ปี)
รายได้ครัวเรือนเกษตรกร		
- รายได้รวมในภาคการเกษตร		
- รายได้รวมนอกภาคการเกษตร		
รายจ่ายครัวเรือนเกษตรกร		
- รายจ่ายรวมในภาคการเกษตร		
- รายจ่ายรวมนอกภาคการเกษตร		

๓.๒ กิจกรรมหลักทางการเกษตร (เช่น อ้อย ข้าว มันสำปะหลัง ฯลฯ)

๓.๒.๑ กิจกรรมหลักทางการเกษตรภายในแปลง *ระบุเพียง ๑ กิจกรรมหลักที่ใช้พื้นที่ปลูกมากที่สุดแปลง*

ระบุ.....

๓.๒.๒ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในแปลงที่มีปริมาณมากที่สุด *ระบุเพียง ๑ วัสดุ*

ระบุ..... มีปริมาณเท่าไร ตัน/ไร่/ปี

๓.๒.๓ ท่านมีการจัดการเศษวัสดุในข้อ ๓.๒.๒ อย่างไร

- กรณีก่อนเข้าร่วมโครงการ ☐ เผาทำลาย ☐ แปรรูป* ☐ อาหารสัตว์ ☐ ขายให้ผู้อื่น ☐ อื่น ๆ ระบุ

- กรณีหลังเข้าร่วมโครงการ ☐ เผาทำลาย ☐ แปรรูป* ☐ อาหารสัตว์ ☐ ขายให้ผู้อื่น ☐ อื่น ๆ ระบุ

*แปรรูป คือ แปรรูปเป็นปุ๋ย ถ่าน วัสดุเพาะเห็ด วัสดุปลูกสารชีวภัณฑ์ ของใช้/เครื่องประดับ

- ๓.๓ ท่านเป็นผู้ที่เคยเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
- หากใช่ เนื่องจาก ☐ ไม่มีเวลาในการจัดการซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- ☐ ไม่มีความรู้ในการจัดการซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- ☐ ไม่ทราบถึงผลกระทบในการเผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- ☐ เผาทำลายซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ตามเกษตรกรรายอื่น
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

- ๓.๔ ท่านเป็นผู้ได้รับการอบรมหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

- ๓.๕ การนำความรู้จากการอบรมไปใช้ (เลือกตอบเพียงการนำไปใช้/ไม่ได้นำไปใช้ เท่านั้น และระบุรายละเอียดได้มากกว่า ๑ ข้อ)

- ☐ นำความรู้ไปใช้
- โดย ☐ นำมาใช้ในแปลง ☐ เป็นวิทยากรถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่น
- ☐ ช่วยเหลือ/แนะนำผู้อื่น ☐ นำไปวางแผนสู่การปฏิบัติในอนาคต
- ☐ ไม่ได้นำความรู้ไปใช้
- เนื่องจาก ☐ ขาดวัสดุ/อุปกรณ์ ☐ ไม่มีพื้นที่ในการดำเนินการ
- ☐ ขาดแหล่งเงินทุน ☐ ไม่มีเวลาดำเนินการ

- ๓.๖ การแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหลังเข้าร่วมโครงการ

- ๓.๖.๑ ท่านมีการแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหลังเข้าร่วมโครงการหรือไม่

- ☐ มีการแปรรูป
- โดยแปรรูปเป็น ☐ ปุ๋ยหมัก.....ตัน/ปี ☐ ปุ๋ยอินทรีย์.....ตัน/ปี ☐ สารชีวภัณฑ์.....กก./ปี
- ☐ วัสดุปลูก.....ตัน/ปี ☐ ถ่านหรือถ่านอัดแท่งตัน/ปี
- ☐ ก้อนเชื้อเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ด.....ตัน/ปี
- ☐ ของใช้หรือเครื่องประดับ.....ชิ้น/ปี ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ
- ☐ ไม่มีการแปรรูป
- เนื่องจาก ☐ ไม่มีซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ภายในแปลง
- ☐ จำหน่ายให้แก่โรงไฟฟ้าชีวมวล ตัน/ปี รายได้.....บาท/ปี
- ชื่อโรงไฟฟ้าชีวมวล
- ที่ตั้งโรงไฟฟ้า เลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
- โดย ☐ โรงไฟฟ้าชีวมวลมารับซื้อที่แปลง
- ☐ ขายให้แก่ลานรับซื้อเศษวัสดุ
- ☐ นำส่งที่โรงไฟฟ้าชีวมวลด้วยตนเอง
- ☐ ขาดวัสดุ/อุปกรณ์ ☐ ไม่มีพื้นที่ในการดำเนินการ
- ☐ ขาดแหล่งเงินทุน ☐ ไม่มีเวลาดำเนินการ ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

- ๓.๖.๒ เศษวัสดุที่ท่านนำมาแปรรูปภายในแปลงหลังเข้าร่วมโครงการ นำมาจากแปลงตนเองหรือไม่

- ☐ แปลงตนเอง
- โดยเศษวัสดุเป็น ☐ ฟาง/รวงข้าว ตัน/ปี ☐ ตอซังข้าว ตัน/ปี ☐ ยอด/ใบอ้อย ตัน/ปี
- ☐ ต้น/ใบข้าวโพด ตัน/ปี ☐ ซัง/เปลือกข้าวโพด ตัน/ปี ☐ ตอ/ใบมันสำปะหลัง ตัน/ปี
- ☐ เศษใบไม้/หญ้า ตัน/ปี ☐ กิ่งไม้ ตัน/ปี ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ
- ☐ แปลงเกษตรกรรายอื่น
- เนื่องจาก ☐ ขาดแคลนเศษวัสดุ ☐ เป็นการรวมกลุ่มแปรรูป ☐ ไม่มีเวลาดำเนินการ
- ☐ สมาชิกกลุ่มรายอื่นนำมา ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

๓.๗ หลังเข้าร่วมโครงการ ท่านมีการรวมกลุ่มเพื่อเฝ้าระวังการเผาในเขตปฏิรูปที่ดินหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

๓๑

ถ้าใช่ ๓.๘.๑ ชื่อกลุ่ม/องค์กร/สถาบันเกษตรกร.....

๓.๘.๒ บทบาทภายในกลุ่ม

- ☐ ประธาน ☐ รองประธาน ☐ สมาชิก ☐ เลขานุการ ☐ เฝ้าระวัง
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๓.๘.๓ กลุ่มมีการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาทำอะไร

- ☐ ทำปุ๋ยหมัก ต้น/ปี ☐ ทำปุ๋ยอินทรีย์ ต้น/ปี ☐ ทำสารชีวภัณฑ์ กก./ปี
☐ ทำวัสดุปลูก ต้น/ปี ☐ ทำถ่านหรือถ่านอัดแท่ง ต้น/ปี
☐ ทำก้อนเชื้อเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ด ต้น/ปี
☐ ทำของใช้หรือเครื่องประดับ ชิ้น/ปี
☐ รวบรวมส่งโรงไฟฟ้าชีวมวล ต้น/ปี รายได้ บาท/ปี

ชื่อโรงไฟฟ้าชีวมวล

ที่ตั้งโรงไฟฟ้า เลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

โดย ☐ โรงไฟฟ้าชีวมวลมารับซื้อที่กลุ่ม

☐ ขายให้แก่ลานรับซื้อเศษวัสดุ

☐ กลุ่มนำส่งที่โรงไฟฟ้าชีวมวลด้วยตนเอง

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๓.๘.๔ เศษวัสดุที่ท่านนำมาแปรรูปภายในกลุ่ม นำมาจากที่ไหน

☐ แปลงตนเอง

โดยเศษวัสดุเป็น ☐ ฟาง/รวงข้าว ต้น/ปี ☐ ตอซังข้าว ต้น/ปี ☐ ยอด/ใบอ้อย ต้น/ปี

☐ ต้น/ใบข้าวโพด ต้น/ปี ☐ ซัง/เปลือกข้าวโพด ต้น/ปี ☐ ตอ/ใบมันสำปะหลัง ต้น/ปี

☐ เศษใบไม้/หญ้า ต้น/ปี ☐ กิ่งไม้ ต้น/ปี ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

☐ แปลงสมาชิกรายอื่น

โดยเศษวัสดุเป็น ☐ ฟาง/รวงข้าว ต้น/ปี ☐ ตอซังข้าว ต้น/ปี ☐ ยอด/ใบอ้อย ต้น/ปี

☐ ต้น/ใบข้าวโพด ต้น/ปี ☐ ซัง/เปลือกข้าวโพด ต้น/ปี ☐ ตอ/ใบมันสำปะหลัง ต้น/ปี

☐ เศษใบไม้/หญ้า ต้น/ปี ☐ กิ่งไม้ ต้น/ปี ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

☐ ซื้อมาในชุมชน โปรดระบุชนิดและปริมาณ

๑)..... ต้น/ปี ๒)..... ต้น/ปี

๓)..... ต้น/ปี ๔)..... ต้น/ปี

๓.๘.๕ กลุ่มมีการจัดการผลผลิตจากข้อ ๓.๘.๓ อย่างไร (เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

☐ แจกจ่ายสมาชิก

☐ ปุ๋ยหมัก ต้น/ปี ☐ ปุ๋ยอินทรีย์ ต้น/ปี

☐ สารชีวภัณฑ์ กก./ปี ☐ วัสดุปลูก ต้น/ปี

☐ ถ่านหรือถ่านอัดแท่ง ต้น/ปี ☐ ก้อนเชื้อเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ด ต้น/ปี

☐ ของใช้หรือเครื่องประดับ ชิ้น/ปี ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

☐ จำหน่ายให้แก่สมาชิกกลุ่ม

☐ ปุ๋ยหมัก ต้น/ปี ☐ ปุ๋ยอินทรีย์ ต้น/ปี

☐ สารชีวภัณฑ์ กก./ปี ☐ วัสดุปลูก ต้น/ปี

☐ ถ่านหรือถ่านอัดแท่ง ต้น/ปี ☐ ก้อนเชื้อเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ด ต้น/ปี

☐ ของใช้หรือเครื่องประดับ ชิ้น/ปี ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

☐ จำหน่ายภายใน/นอกชุมชน (ไม่ใช่สมาชิกกลุ่ม)

☐ ปุ๋ยหมัก ต้น/ปี ☐ ปุ๋ยอินทรีย์ ต้น/ปี

☐ สารชีวภัณฑ์ กก./ปี ☐ วัสดุปลูก ต้น/ปี

☐ ถ่านหรือถ่านอัดแท่ง ต้น/ปี ☐ ก้อนเชื้อเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ด ต้น/ปี

☐ ของใช้หรือเครื่องประดับ ชิ้น/ปี ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๓.๘.๖ กลุ่มมีความต้องการอุปกรณ์/เครื่องมืออะไรในการแปรรูปและจัดการเศษวัสดุในข้อ ๓.๘.๓

- ☐ เครื่องอัดฟาง จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ เครื่องอัดใบอ้อย จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ เครื่องสับย่อย จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ เครื่องผสม จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ เครื่องสางใบอ้อย จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ รถไถกลบ จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ เครื่องโรยปุ๋ย จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

๑) จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท

๒) จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท

๓) จำนวน เครื่อง เครื่องละ บาท

๓.๙ ผลที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ ***ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ

- ☐ มีการตระหนักถึงผลกระทบของการเผามากขึ้น ☐ มีกลไกการเฝ้าระวังและป้องกันการเผามากขึ้น
☐ มีการจัดตั้งกฎระเบียบ ข้อกำหนด บทลงโทษเกี่ยวกับการเผาภายในชุมชน
☐ มีการแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ☐ รายได้ในภาคการเกษตรเพิ่มมากขึ้น
☐ มีการเพิ่มมูลค่าซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
☐ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ระหว่างเกษตรกรมากขึ้น

๓.๑๐ รูปภาพการฝึกอบรมหลักสูตรการสร้างจิตสำนึก และตระหนักถึงผลกระทบของการเผา

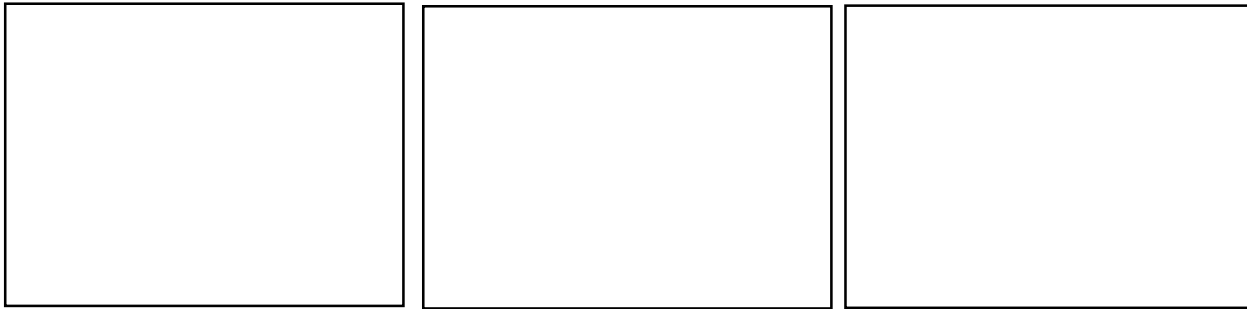
--	--	--

๓.๑๑ รูปภาพการฝึกอบรมหลักสูตรการแปรรูปซากพืช วัชพืช และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน

--	--	--

๓.๑๒ รูปภาพแปลงที่เข้าร่วมโครงการ (ภาพกิจกรรมหลัก และกิจกรรมอื่นของแปลง)

๓๓



หมายเหตุ : ขอความร่วมมือให้ ส.ป.ก.จังหวัด บันทึกข้อมูลก่อนเข้าร่วมโครงการดังต่อไปนี้ภายในวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ผ่านระบบ Google Sheet

๑. ส่วนที่ ๑ ทุกข้อ

๒. ส่วนที่ ๒ ทุกข้อ

๓. ส่วนที่ ๓ ข้อ ๓.๑

และขอความร่วมมือให้ ส.ป.ก.จังหวัด บันทึกข้อมูลหลังเข้าร่วมโครงการภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๗ ผ่านระบบ Google Sheet

แบบประเมินผลการฝึกอบรม
โครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน
จังหวัด

คำชี้แจง : แบบประเมินผลการฝึกอบรมโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน กิจกรรมเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ไปพลางก่อน ซึ่งจะนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะ ที่ได้จากแบบประเมินนี้ไปใช้ในการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
 ๒. ช่วงอายุ ☐ ๑๕ - ๒๕ ปี ☐ ๒๖ - ๓๕ ปี ☐ ๓๖ - ๔๕ ปี ☐ ๔๖ - ๕๕ ปี ☐ ๕๖ ปีขึ้นไป

ตอนที่ ๒ แบบประเมินความพึงพอใจในการอบรม

โปรดให้คะแนนที่ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับ ตั้งแต่ ๑ - ๕ คะแนน (๑ หมายถึง น้อยที่สุด และ ๕ หมายถึง มากที่สุด)

รายละเอียดการประเมิน	ระดับ				
	๑ น้อยที่สุด	๒ น้อย	๓ ปานกลาง	๔ มาก	๕ มากที่สุด
ด้านเนื้อหากิจกรรม					
๑. หัวข้อบรรยายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการอบรม					
๒. ระยะเวลาทั้งหมดของการอบรม					
๓. เนื้อหาสาระในการอบรมตรงกับความต้องการ					
ด้านวิทยากร					
๑. เทคนิคการนำเสนอของวิทยากร					
๒. วิทยากรนำเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วน และน่าสนใจ					
๓. วิทยากรสามารถสื่อสาร และถ่ายทอดให้เข้าใจได้ง่าย					
ด้านการนำความรู้ไปใช้					
๑. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรม					
๒. นำความรู้ไปถ่ายทอดหรือเผยแพร่ได้					
๓. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					
ด้านการบริการ					
๑. สถานที่จัดอบรม					
๒. อาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม					
๓. การบริการ/อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่					

ตอนที่ ๓

๑. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

๒. ปัญหา และอุปสรรค

.....

ภาคผนวก ข

Infographic ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน



การรณรงค์ และสร้างจิตสำนึกในการหยุดเผาพื้นที่เกษตรกรรม

หยุดเผา

ในพื้นที่การเกษตร

หยุด คิด เลี้ยว

PM 2.5 ดัวยมือเรา !



PM 2.5 กว่า **35 %** เกิดจากการเผาไหม้ในที่โล่งแฉ้ว ไม่ว่าจะเป็นการเผาขยะ การเผาใบไม้ หรือแม้แต่ว่าการเผาไร่ เผานา เพื่อเป็นการเตรียมพื้นที่เกษตรกรรม

การเผาฟาวข้าว

ในไร่นาส่วผลกร=ทบอ่าวไร ?

-  ทำลายจุลินทรีย์ในดิน
-  ฝิดกฎหมาย
-  ทำลายแมลงควบคุมศัตรูพืช ทำให้เกิดปัญหา การระบาดของของศัตรูพืช
-  ทำให้โลกร้อน เกิดปัญหาฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมขัง

-  เกิดฝุ่น ควัน และก๊าซพิษ เป็นอันตรายต่อชีวิต
-  ทำลายอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน
-  ทำให้ดินเสื่อมโทรม



ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร




กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี



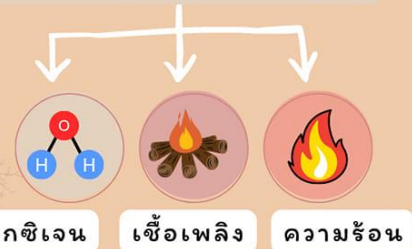
ไฟป่า

ปัญหาไม่รู้จบ

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ไฟที่เผาไหม้เชื้อเพลิงตามธรรมชาติ
ในป่าหรือในทุ่งหญ้าโดย
องค์ประกอบของไฟป่ามี 3 อย่าง



ผลกระทบจากไฟป่า



เศรษฐกิจ ... ไฟลามทำลายทรัพย์สิน
นักท่องเที่ยวในพื้นที่ที่เกิดไฟป่าลดลง

สุขภาพ ... โรคระบบทางเดินหายใจ มะเร็งปอด

สัตว์ป่า ... แหล่งอาหาร ที่อยู่ ถูกทำลาย เกิดอันตรายแก่ชีวิต

พืช ... ลดการเจริญเติบโตของพืช โครงสร้างป่าเกิดการเปลี่ยนแปลง

ดิน ... ความสามารถในการอุ้มน้ำความอุดมสมบูรณ์ลดลง

น้ำ ... เกิดน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก เกิดภัยแล้ง

สาเหตุการเกิดไฟป่า



แนวทางการป้องกัน

- 1** สร้างแนวกันไฟ ล้อมรอบพื้นที่
- 2** หลีกเลี่ยงกิจกรรม ที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า
- 3** หมั่นดูแลพื้นที่ ริมชายป่า



กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทำอะไรได้บ้าง ?



เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากพืชเศรษฐกิจหลัก
แทบทุกส่วนล้วนมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศการเกษตร
หากมีการจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

- ไถกลบ เป็นปุ๋ยพืชสด ปรับปรุงสภาพดิน ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์
ลดความเป็นกรด-ด่างของดิน
- จัดเป็นก้อนฟาง จำหน่ายสร้างรายได้เพิ่ม หรือปรุงแต่งเสริมธาตุอาหาร
เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง
- เพาะเชื้อฟาง แบบกองเตี้ยหรือใช้ทำเป็นโรงเรือนจากฟางข้าวและตอซัง
- ย่อยและอัดแผ่น ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์รูปแบบต่าง ๆ

ข้าว : ฟางและตอซัง



อ้อย : ใบ

- จัดเป็นก้อน ส่งขายให้โรงงานน้ำตาล
ทำเป็นเชื้อเพลิง
ผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า สร้างรายได้เพิ่ม
- สับและคอก ใบอ้อยลงในแปลง
ให้ย่อยเป็นปุ๋ยธรรมชาติ
- ตัดใบอ้อย ปกคลุมหน้าดิน
เพิ่มความชุ่มชื้น



ข้าวโพด : ต้น ชั้
ใบและเปลือก

- จัดเป็นก้อน ใบและเปลือกข้าวโพด
ปรุงแต่งเสริมธาตุอาหารใช้เลี้ยงสัตว์
- จัดแท่ง ชั้ข้าวโพด ทำเป็นถ่าน
เชื้อเพลิงไว้ใช้ในครัวเรือน
- ผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ โดยการไถกลบ
เร่งการย่อยสลาย
- ใช้ผสมมูลหมัก ช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ย
สำหรับใช้ปลูกพืชในฤดูกาลต่อไป

ร่วมกันปฏิเสธการเผา มองการใช้ประโยชน์ทดแทน
เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยแก้ปัญหาหมอกพิษทางอากาศ
และใช้ทรัพยากรทางการเกษตรอย่างมีคุณค่า



ที่มา : สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI)
กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปุ๋ยหมักไม่กลับกอง



“ กองปุ๋ยต้องมีสัดส่วนคาร์บอน และไนโตรเจน ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ”

หัวใจของการทำปุ๋ยหมัก

วิธีการทำ



กว้าง 1.5 เมตร

- 1 วางกองปุ๋ยเป็นสามเหลี่ยม กว้าง และสูง 1.5 เมตร
- 2 มูลสัตว์ 1 ส่วน : ฟางข้าว 4 ส่วน (ชั้นล่างเป็นฟางข้าว)
- 3 รดน้ำบนกองปุ๋ยวันละครึ่ง



กระบวนการไหลเวียนของออกซิเจนในกองปุ๋ย โดยการพาความร้อน (Chimney Convection)



การกองปุ๋ยเป็นสามเหลี่ยม เมื่อจุลินทรีย์มีการย่อยสลาย จะคายความร้อน อากาศร้อนในกองปุ๋ยมีความเบา จะลอยตัวสูงขึ้น อากาศภายนอกที่เย็นกว่าไหลเวียนเข้าไป ช่วยทำให้เกิดสภาวะย่อยสลายของจุลินทรีย์แบบใช้อากาศ ทำให้ไม่ต้องพลิกกลับกอง

ได้อย่างไร ?

- เศษพืชทุกชนิด อาทิ ฟางข้าว ชั้ว ข้าวโพด ฝักตบขวา เศษใบไม้ทั้งสด และแห้ง รวมทั้งมูลสัตว์ สามารถทำปุ๋ยหมักด้วยวิธีนี้ได้
- ช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร
- ใช้ระยะเวลาในการผลิตปุ๋ยเพียงแค่ 60 วัน จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง



ที่มา : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

รูปแบบเตาเผาถ่าน



1. เตาดินเหนียว

การลงทุนต่ำ ไม่มีค่าวัสดุอุปกรณ์
ก่อด้วยดินเหนียว
สูญเสียความร้อนมากกว่าเตาแบบอื่น



2. เตาอิฐก่อ

ก่อด้วยอิฐ และใช้ดินเหนียวเป็นตัวประสาน
แทนปูนซีเมนต์ เนื่องจากสัมประสิทธิ์
การขยายตัวของอิฐกับปูนไม่เท่ากัน



3. เตาอิฐเตา

พัฒนามาจากเตาดินและเตาอิฐ
มีต้นแบบมาจากประเทศญี่ปุ่น
(เมืองอิฐเตา) ผลิตถ่านออกมา
ได้คุณภาพดี และปริมาณมาก
การลงทุนค่อนข้างสูง



4. เตาเผาไฮเทค

ใช้เวลาในการเผาถ่าน เพียง 1.5 ชั่วโมง
ปัจจุบันยังมีการปรับปรุงเรื่องคุณภาพ
ให้มีประสิทธิภาพ



5. เตาเผาถ่าน 200 ลิตร (แบบตั้ง)

เป็นการเผาที่ใช้พื้นที่น้อย ใช้เวลาไม่นาน
เหมาะสำหรับการเกษตรแบบครบวงจรใช้ภายในครัวเรือน



ที่มา : www.charcoal.snmcenter.com/charcoalthai/brickkiln5.php



กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี



เตาเผาถ่าน 200 ลิตร (แบบตั้ง)



ที่มา : ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ส่วนประกอบของเตา

เตาเผาถ่าน 200 ลิตร เตาประเภทนี้อาศัยความร้อนไล่ความชื้นในเนื้อไม้ ทำให้ไม้กลายเป็นถ่าน เรียกว่า กระบวนการคาร์บอนไนเซชัน (Carbonization) โครงสร้างเป็นระบบปิดสามารถควบคุมอากาศได้ จึงไม่มีการลุกติดไฟของเนื้อไม้ ดังนั้นถ่านที่ได้ จึงมีคุณภาพสูง เกิดขี้เถ้าน้อย และผลพลอยได้จากกระบวนการเผาถ่านอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำส้มควันไม้ (Wood Vinegar)



ลักษณะเด่น

ด้านวัตถุดิบและอุปกรณ์

1. สามารถใช้เศษไม้ชนิดต่างกันได้ และใช้เชื้อเพลิงน้อย (4 กิโลกรัมต่อการเผา 1 ครั้ง)
2. สามารถใช้ไม้ขนาดเล็กมาเผาเป็นถ่านได้ ลดปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า
3. อุปกรณ์ที่ใช้งานการก่อสร้างสามารถหาซื้อได้ง่าย
4. ตัวเตาดูแลรักษาง่าย อายุการใช้งาน 1-2 ปี หรือ 100-150 ครั้งของการเผา แต่หากมีการสร้างโรงเรือนเพื่อป้องกันน้ำ จะสามารถยืดอายุการใช้งานได้

ด้านวิธีการผลิต

1. ใช้เวลาทำการเผาประมาณ 16 ชั่วโมง หรือน้อยกว่านั้น หากไม่ต้องการเก็บน้ำส้มควันไม้
2. สามารถควบคุมอากาศได้ตลอดเวลาของการเผา
3. เกิดขี้เถ้าน้อย ประมาณ 0.1 กิโลกรัมต่อครั้ง (กรณีการเผาถ่านสมบูรณ์)
4. ใช้แรงงานน้อย สามารถดำเนินการได้โดยใช้แรงงาน 1 คน

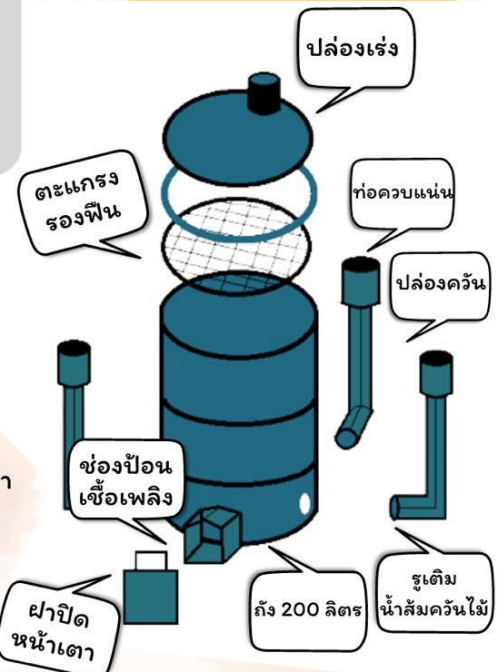
ด้านผลผลิต

1. ได้ถ่านคุณภาพสูง ดีต่อสุขภาพ เพราะมีกระบวนการทำถ่านให้บริสุทธิ์ กำจัดน้ำมันดิบ (ทาร์) ออกจากเนื้อไม้
2. ได้ปริมาณผลผลิตถ่านดี 20-23% โดยน้ำหนัก ของปริมาณไม้ที่นำมาเผา
3. ได้น้ำส้มควันไม้ 0.5 – 1.0 ลิตรต่อครั้ง ขึ้นกับความชื้นและชนิดของไม้ที่นำมาเผา

ลงทุนน้อย เหมาะกับการใช้งานในครัวเรือน
มีต้นทุนอุปกรณ์ในการผลิต 1,500 – 2,000 บาท



ลักษณะการจุดเตา



ขั้นตอนการเผาถ่าน

การเตรียมไม้ใส่เตา

1. จัดวางเตาให้ได้ระดับ ห้ามเอียง หากเตาเอียงจะทำให้เก็บน้ำส้มควันไม้ได้ยาก
2. ควรแยกไม้ระหว่างไม้แห้งและไม้ดิบ ควรตัดไม้ทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์
3. ควรแยกขนาดไม้ ให้ใกล้เคียงกัน ไม้ใหญ่ใส่ด้านหน้าเตา ไม้เล็กใส่ด้านหลังเตา และให้ปลายไม้ชี้ลง เนื่องจากด้านบนความร้อนจะสูงกว่า
4. ควรแยกชนิดของไม้ ระหว่างไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สาไย อาจรวมกับไม้มะขาม ไม้ไผ่แยกเผาอีกครั้ง
5. ไม้ที่ใส่ในถังควรมีขนาดใกล้เคียงกับความสูงของเตาหรือยาวประมาณ 60 ซม.

การเผาถ่าน

1. เมื่อเรียงไม้เข้าเตาเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการปิดฝาเตาให้สนิท โดยให้ท่อเร่งไฟอยู่ตรงข้ามกับช่องเชื้อเพลิงตรงกับท่อควัน
2. เริ่มทำการจุดไฟเตา บริเวณหน้าเตาที่ช่องเชื้อเพลิง โดยจุดที่จุดไฟอยู่บริเวณปากของช่องเชื้อเพลิง เติมน้ำมันเรื่อยๆ ช่วงนี้จะใช้เวลา 2-4 ชั่วโมง ขึ้นกับความชื้นของไม้ที่นำมาเผา

กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี