

บทความ: ควันจากการเผาชีวมวล อาจอันตรายกว่าที่คิด

ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

การอ้างอิง: ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร. (2565). ควันจากการเผาชีวมวล อาจอันตรายกว่าที่คิด. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 26 (ฉบับที่ 2).

ปัญหาฝุ่นละอองและหมอกควัน จะเป็นเรื่องใกล้ตัวที่คนไทยต้องพบเจออยู่ทุกปี โดยเฉพาะในช่วงหน้าหนาวและหน้าร้อน จนอาจทำให้หลายคนรู้สึกคุ้นเคยหรือเคยชินไปแล้ว ถึงแม้ว่าจะมีการณรงค์และแม้กระทั่งประกาศห้ามไม่ให้มีการเผา แต่ไม่บ่อยเลยที่จะได้ยิน นักวิชาการออกมาบอกว่า ทำไมจึงต้องห้าม และอันตรายของการรับสัมผัสควันจากการเผาที่มีมากแค่ไหน ในบทความนี้ ผู้เขียนจึงได้รวบรวมข้อมูลทางวิชาการถึงอันตรายของควันจากการเผาใบไม้ หรือเศษวัสดุทางการเกษตรมานำเสนอ หวังว่าข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเกิดความตระหนักและเห็นความจำเป็นในการต้องช่วยกันลดการเผา

ควันจากการเผาชีวมวล

ควัน (Smoke) จากการเผาเป็นกลุ่มอนุภาคขนาดเล็กที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ในควันจะประกอบไปด้วยสารที่อยู่ในสถานะของแข็ง ของเหลว และก๊าซ

ชีวมวล (Biomass) หมายถึง วัสดุที่มาจากพืชหรือสัตว์ ที่พบได้บ่อย คือ ฟืน เศษไม้ ใบหญ้า และเศษวัสดุทางการเกษตรอื่น ๆ เช่น ใบอ้อย ฟาง และซังข้าวโพด เป็นต้น

ควันจากการเผาชีวมวลจะมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหลายร้อยชนิด สารที่พบมากได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน รวมถึงสารก่อมะเร็ง อย่าง สารเบนซิน ฟอรัมาดีไฮด์ และสารพีเอเอช สารพิษในควันจากการเผาชีวมวลจึงมีไม่น้อยไปกว่าควันบุหรีที่พวกเราคุ้นเคย ซึ่งก็น่าแปลกใจเพราะควันบุหรีนั้นก็เกิดมาจากการเผาใบยาสูบซึ่งเป็นพืชชนิดหนึ่งเหมือนกัน และด้วยความมีค่าของมัน บุหรียังผ่านกระบวนการที่ดีมาตั้งแต่การเพาะปลูกไปจนถึงการผลิตในโรงงาน ไม่เหมือนกับชีวมวลและเศษขยะ ดังนั้นควันที่เกิดจากการเผาที่เรากำลังพูดถึงจึงอาจอันตรายกว่าควันบุหรี ตารางด้านล่างนี้ แสดงข้อมูลสารเคมีที่พบได้ในควันจากการเผาชีวมวลที่พบได้บ่อยและผลกระทบต่อสุขภาพ

นอกจากนี้การทำอาหารจะทำให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า “ไอควันจากการทำอาหาร” หรือ Cooking oil fumes (COF) หรือ Cooking fumes ซึ่งหมายถึง ควันที่เกิดจากการที่น้ำมันถูกทำให้ร้อนเกินจุดเดือดและระเหยกลายเป็น

ไอ ไอควันจากการทำอาหารประกอบด้วยฝุ่นละอองขนาดเล็ก สารพีเอเอช พอร์มลิตไฮด์ อะซีติลไฮด์ และเบนซีน ปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้เกิดสารพิษจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่ใช้ปรุงอาหารและชนิดของน้ำมัน การทอดกรอบและการใช้น้ำมันพืชจะทำให้เกิดมลพิษมากกว่าการใช้น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันหมู หรือการต้มหรือนึ่งอาหาร

ตาราง สรุปมลพิษที่พบในควันจากการทำอาหารและอันตรายต่อสุขภาพ

สารพิษ	อันตราย
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก	การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ระคายเคืองและทำให้เกิดโรคปอดและโรคอื่น ๆ ในระบบทางเดินหายใจ หอบหืด ภูมิแพ้ ลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด รวมถึงโรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และอาจมีผลกระทบต่อระบบประสาท ผลกระทบต่อทารกในครรภ์ ภาวะน้ำหนักร่างกายลดต่ำ การคลอดก่อนกำหนด หรือการเสียชีวิตในครรภ์ สร้างผลกระทบต่อพัฒนาการและการทำงานของปอด
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide, CO)	ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย ขาดอากาศ ปวดศีรษะ มึนงง คลื่นไส้ และอาเจียน หรือแม้กระทั่ง หมดสติหรือเสียชีวิตได้หากระดับปริมาณสูงพอ อาจทำให้เกิดโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide, NO2)	ระคายเคือง และทำให้เกิดโรคและอาการทางสุขภาพในทางเดินหายใจ เช่น ไอ เจ็บคอ มีเสมหะมาก หายใจมีเสียงหวีด แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด การรับสัมผัสแบบเรื้อรังจะทำให้เกิดปัญหาการอักเสบในทางเดินหายใจ ทำให้เกิดโรคหอบหืด โรคหัวใจ และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร
พีเอเอช หรือ Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAHs)	สารในกลุ่มนี้มีกว่า 16 ชนิดที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของอเมริกา (USEPA) ได้จัดไว้ในกลุ่มสารที่อาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง ผลกระทบเฉียบพลันคือ ทำให้เกิดการระคายเคืองตา ระคายเคืองผิวหนัง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เป็นต้น สารในกลุ่มนี้บางชนิดยังเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาการเจริญพันธุ์ พัฒนาการและการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ ปัญหาน้ำหนักร่างกายลดต่ำ การคลอดก่อนกำหนด โรคปากแห้งเหงาแดงโหว่ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หรือสร้างผลกระทบต่อสมองและพัฒนาการของเด็ก ทำให้เด็กมีพัฒนาการและไอคิวต่ำ หรือมี

	พฤติกรรมผิดปกติ รวมไปถึงโรคในระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคต่อกระจุก สร้างผลกระทบต่อตับ ไต เม็ดเลือดแดง ระบบฮอร์โมนและภูมิคุ้มกัน
สารอัลดีไฮด์ เช่น Formaldehyde, Acrolein, Acetaldehyde, and Furfural	ระคายเคืองทางเดินหายใจ ทำลายหลอดเลือดและถุงลมปอด Acetaldehyde และ Formaldehyde เป็นสารก่อมะเร็ง สารบางชนิดจะสร้างผลกระทบต่อไต และตับ (Sinharoy, 2019)
โทลูอีน (Toluene)	ระคายเคืองต่อตาและจมูก ทำให้เวียนศีรษะ มึนงง ปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง สร้างความเสียหายต่อตับ ไต เซลล์ประสาท
ฟีนอล (Phenol)	ระคายเคืองตา ทางเดินหายใจ ผิวหนัง และอาจมีผลกระทบต่อกรอ่อนแรงของกล้ามเนื้อและน้ำหนักรีด เกิดความเสียหายต่อตับ ไต และระบบประสาท
ไดออกซิน/ฟูแรน (Dioxin/Furans)	ไดออกซินและฟูแรนอยู่ในกลุ่มสารที่มีความเป็นพิษมากที่สุด เป็นสารก่อมะเร็ง อาจทำให้เกิดโรคมะเร็งตับ นอกจากนี้ยังมีอันตรายต่อระบบภูมิคุ้มกัน ระบบประสาท การเจริญพันธุ์ ระบบฮอร์โมน และสร้างผลกระทบต่อทารกในครรภ์ด้วย (Loganathan & Masunaga, 2009)
เบนซีน (Benzene)	เป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพหลายอย่าง การรับสัมผัสเฉียบพลันอาจทำให้เกิดอาการง่วงนอน ปวดศีรษะ มึนงง สับสน และหมดสติ ระคายเคืองผิวหนังและตา ส่วนผลกระทบในระยะยาวที่น่ากลัวที่สุดคือ ทำให้เกิดโรคมะเร็ง เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งฮอดกินสัน และภาวะไขกระดูกฝ่อ

ที่มา: ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร. (2561). อันตรายของควันจากการทำอาหาร. พิษณุโลก: โรงพิมพ์การพิมพ์ต่อทคอม

อันตรายของควันจากการเผาชีวมวล

การรับสัมผัสควันจากการเผาชีวมวลอาจสร้างผลกระทบต่อสุขภาพได้หลายอย่าง องค์การอนามัยโลก (2016) รายงานว่าในแต่ละปีควันพวกนี้ได้ทำคนเสียชีวิตไปประมาณ 4.3 ล้านคน จากโรคร้ายแรงหลายชนิด ได้แก่ โรคปอดอักเสบ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือโรคซีไอพีดี (COPD) โรคมะเร็งปอด โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง การรับสัมผัสส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ชีวมวลสำหรับการทำอาหารและการสร้างความอบอุ่นในช่วงที่อากาศหนาว

งานวิจัยทั่วโลกรายงานตรงกันว่า นอกจากทำให้มีอาการในทางเดินหายใจมากขึ้นแล้ว การรับสัมผัสควันไฟจะทำให้เป็นโรคร้ายแรงหลายชนิด ได้แก่ โรคติดเชื้อในทางเดินหายใจชนิดเฉียบพลันในเด็ก โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง โรค COPD โรคต่อกระดูก โรคมะเร็งปอกมดลูก โรคหอบหืด โรคหัวใจ และวัณโรค นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า การรับสัมผัสควันไฟยังมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก ภาวะน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าเกณฑ์ โรคที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับการรับสัมผัสควันไฟ มีดังนี้

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) เป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตลำดับที่สาม เนื่องจากการอักเสบของท่อทางเดินหายใจ ผู้ป่วยด้วยโรคนี้ส่วนใหญ่จะมีอาการไอเรื้อรัง บางครั้งอาจมีอาการหายใจมีเสียงหวีด และอาการหอบเหนื่อยร่วมด้วย

โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis) หมายถึง โรคที่เกิดจากการอักเสบของท่อทางเดินหายใจ เป็นหนึ่งในกลุ่มโรค COPD อาการที่พบบ่อย คือ ไอและมีเสมหะเรื้อรังมากกว่า 3 เดือนใน 1 ปีต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ปี และในบางครั้งอาจมีอาการขาดอากาศ หายใจมีเสียงหวีด แน่นหน้าอก และมีไข้ต่ำ ๆ ร่วมด้วย การวิจัยพบว่า การรับสัมผัสควันจากการเผาชีวมวลมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรค COPD และโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังมากขึ้นประมาณ 2.5 เท่า โดยพบความเสี่ยงในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

อาการในระบบทางเดินหายใจ ผู้ที่รับสัมผัสควันจากการเผาชีวมวลจะมีอาการในระบบทางเดินหายใจได้หลายอย่าง อาการที่พบมาก ได้แก่ อาการไอ คัดจมูก หอบเหนื่อย หายใจมีเสียงหวีด หรือ การหายใจลำบาก อาการปวดหลัง ระบายเคืองตา และปวดศีรษะ

โรคมะเร็งปอด (Lung cancer) นอกจากการสูบบุหรี่แล้ว มลพิษทางอากาศเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่สำคัญของโรคนี้นี้ มีรายงานว่าผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งปอด ร้อยละ 10 เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติเกี่ยวข้องกับบุหรี่ และที่น่าสนใจคือ คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิง จากข้อมูลดังกล่าวทำให้มีการศึกษาและพบว่า ควันจากการทำอาหารโดยเฉพาะการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง เป็นอีกปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคนี้นี้

โรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจ (Acute respiratory infection, ARI) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี เด็กมักจะมีอาการไข้ หรือไอ หรือเจ็บคอ ร่วมกับหายใจถี่กว่าปกติ การศึกษาในหลายประเทศ เช่น ในประเทศอินเดีย ประเทศซิมบับเว ประเทศแทนซาเนีย ประเทศแกมเบีย รายงานตรงกันว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (ไม้และมูลสัตว์) มีอัตราป่วยด้วยโรคนี้สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกับใช้เชื้อเพลิงอื่น

โรคปอดอักเสบ (Pneumonia) เป็นอีกโรคหนึ่งในกลุ่มการติดเชื้อเฉียบพลันในทางเดินหายใจที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี องค์การอนามัยโลกคาดว่าในแต่ละปีจะมีเด็กป่วยด้วยโรคนี้

ประมาณ 156 ล้านครั้ง และในจำนวนนี้ ส่วนใหญ่เกิดกับเด็กในประเทศกำลังพัฒนา อย่างเช่นประเทศในเอเชีย การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคปอดอักเสบเพิ่มขึ้น 1.78 เท่า

โรคภูมิแพ้โพรงจมูก (Rhinitis) หมายถึง อาการอักเสบของผนังโพรงจมูก ผู้ป่วยมักมีอาการ น้ำมูกไหล จาม แน่นจมูก และคันจมูก นานเป็นชั่วโมง และอาการเกิดต่อเนื่องกัน 2 วันหรือมากกว่า โรคนี้เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และพบได้ประมาณร้อยละ 5-40 ของประชาชนทั้งหมด ส่วนใหญ่เกิดจากการรับสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ โดยเฉพาะจากมลพิษทางอากาศภายในอาคาร รวมถึงควันจากการทำครัว

โรคต้อกระจก (Cataracts) มีหลายงานวิจัยที่พบว่า การรับสัมผัสควันจากการทำอาหาร โดยเฉพาะที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล อาจทำให้เกิดโรคต้อกระจก ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาในประเทศอินเดียและเนปาล รายงานว่าการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลและไม่ใช้ปล่องระบายควันจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคต้อกระจกสูงขึ้น 1.90 เท่า

ภาวะน้ำหนักแรกคลอดต่ำ (Low birth weight, LBW) หมายถึงทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัม เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญเนื่องจากเด็กที่น้ำหนักแรกคลอดต่ำจะมีความเสี่ยงที่จะป่วยและเสียชีวิตในช่วงปีแรกและในวัยเด็กสูงกว่าเด็กปกติ และเมื่อเติบโตขึ้น เด็กกลุ่มนี้จะมีโอกาสเป็นโรคเรื้อรังสูงขึ้นด้วย แม่ที่รับสัมผัสควันจากการเผาชีวมวลขณะตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะมีบุตรที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำเพิ่มขึ้น 4.5 เท่า

ลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด นอกจากความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเกี่ยวกับปอดและทางเดินหายใจแล้ว การรับสัมผัสควันจากการทำอาหารยังอาจสร้างผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพและการทำงานของปอด มีรายงานว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงในการทำอาหารจะมีค่าความจุปอดต่ำกว่าเด็กจากครอบครัวที่ใช้ก๊าซหุงต้ม การรับสัมผัสควันจากการเผาชีวมวลอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดลดลงร้อยละ 30 ได้

โรคหอบหืด (Asthma) สารมลพิษที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิง เช่น ถ่านหิน ก๊าซหุงต้ม น้ำมัน และชีวมวล เพื่อการทำอาหารอาจทำให้เกิดโรคหอบหืด การศึกษาในหลายประเทศ เช่น เนปาล กัวเตมาลา และเวเนซุเอล่า รายงานตรงกันว่า การใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (ไม้และหญ้า) และไม่มีปล่องระบายควัน ทำให้มีความเสี่ยงที่จะมีอาการหอบหืดสูงขึ้นประมาณ 2 เท่า

โรคหัวใจ สารมลพิษหลายชนิดในควันจากการเผาชีวมวล เช่น ฝุ่นละอองขนาดเล็ก และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นสารที่ทำให้เกิดโรคหัวใจ หรือโรคความดันโลหิตสูงได้ มีรายงานว่า การรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น และเร่งอัตราการเต้นของหัวใจ

ภาวะทุพโภชนาการ (Nutrition deficiency) การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลสำหรับทำอาหารและสร้างความอบอุ่นในบ้านเรือนอาจมีส่วนทำให้เด็กขาดสารอาหาร มีรายงานว่าเด็กจากครอบครัวที่ใช้ชีวมวลมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคโลหิตจางสูงขึ้นไปประมาณ 1.6 เท่า และมีความเสี่ยงที่จะมีภาวะการเจริญเติบโตชะงักงันเพิ่มขึ้น 1.8 เท่า

ระดับไอคิว (Intelligence quotient, IQ) ในควันจากการเผาชีวมวลมีสารมลพิษหลายชนิดที่มีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก สารพีเอเอช สารคาร์บอนแบล็ค โลหะหนัก สารอินทรีย์ระเหยง่าย ก๊าซโอโซน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ มีงานวิจัยพบว่า การเพิ่มขึ้นของมลพิษเหล่านี้จะมีผลต่อภาวะความผิดปกติและโรคทางสมองอีกหลายอย่าง เช่น โรคออทิสติก ภาวะไอคิวต่ำ โรคมาร์กินสัน หรือโรคอัลไซเมอร์

แนวทางแก้ไข

ประเด็นสุดท้ายที่ต้องพูดถึงคือแนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งอาจจะดูยากและท้าทายความสามารถของหน่วยงานภาครัฐเป็นอย่างมาก แต่ความจริงก็ไม่ใช่เรื่องยากอะไรมากนัก ไม่ต้องอาศัยวิชาการชั้นสูงอะไร มีตัวอย่างในต่างประเทศที่มีให้ดูมากมาย แต่ความสำเร็จจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากกว่า ต่อไปนี้เป็นแนวทางปฏิบัติที่จะจัดการควบคุมปัญหาการเผาและมลพิษจากการเผาที่เห็นว่าเหมาะสมกับประเทศไทย

1. **อย่าแค่ห้ามไม่ให้เผา** การแก้ปัญหาที่ตรงที่สุดในการจัดการปัญหามลพิษจากการเผา คือการควบคุมการเผา แต่ในทางปฏิบัติอาจทำได้ยากพอสมควร ข้อผิดพลาดที่รัฐทำคือ การบังคับไม่ให้มีการเผา ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยากมาก เพราะการจะไปจับคนเผาขึ้นต้องการหลักฐานที่ชัดเจนว่าคนนั้นเป็นคนจุดไฟเผา แต่ในความเป็นจริง เราจะทราบว่ามีปัญหาการเผาที่ต่อเมื่อเกิดการเผาขึ้นแล้ว อาจสังเกตได้จากเปลวไฟ หรือควันที่เกิดขึ้น ซึ่งในตอนนั้นก็คงไม่เห็นแล้วว่าใครเป็นคนจุดไฟ และวิธีนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งไม่ถูกต้อง ที่ควรจะเป็นคือต้องแก้ที่ต้นเหตุ ต้องหาสาเหตุว่าทำไมเขาจึงอยากเผา และหาทางจัดการเบี่ยงเบนความต้องการนั้นไปในทางอื่น ความจริงเรื่องนี้ ก็มีข้อมูลอยู่มากเพียงพอที่จะสรุปได้แล้วว่า ที่ต้องมีการเผาเพราะต้องการกำจัดเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกใหม่ มันเป็นความจำเป็นทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อเร่งกระบวนการผลิตให้เร็วขึ้น ดังนั้นภาครัฐต้องเข้าไปแทรกแซงตรงนี้ ต้องสร้างระบบการจัดการเพื่อลดแรงจูงใจในการเผา เช่น การวางระบบการรับซื้อวัสดุทางการเกษตร กำหนดราคาซื้อและผลประโยชน์ที่จูงใจให้เกษตรกรนำมาขาย และการสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรวบรวมวัสดุทางการเกษตร เป็นต้น

2. **ห้ามเผาในช่วงอากาศปิด** ในหลายกรณีการควบคุมการเผาอาจทำไม่ได้ หรือได้ไม่ทั้งหมด ก็ต้องยอมรับว่าต้องมีการเผา แต่ประเด็นที่สำคัญคือ จะเผาอย่างไรไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนมาก ซึ่งเรื่องนี้ก็มีข้อมูลและหลักวิชาการเพียงพออยู่แล้ว เช่น ไม่ควรเผาในช่วงที่อากาศปิด ซึ่งสังเกตได้ง่าย ๆ ด้วยการดูการ

ลอยของควัน ในสภาพปกติ ควันจะลอยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ในภาวะอากาศปิดควันจะไม่เป็นเช่นนั้น ควันอาจลอยขึ้นช้า ๆ หรือ อาจลอยขนานไปกับพื้น ในสภาพเช่นนี้หากเผา จะทำให้ควันไปสร้างผลกระทบต่อคนในบริเวณกว้าง จึงควรให้ความรู้กับประชาชนและประกาศห้ามไม่ให้มีการเผาในช่วงเวลาดังกล่าว ปกติภาวะอากาศปิดมักเกิดในช่วงเช้า หรือเย็น ซึ่งคนทั่วไปมักเข้าใจผิดว่าเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเผา ดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องช่วยกันรณรงค์สร้างความเข้าใจให้ประชาชนทราบ

3. **เผาเศษวัสดุทางการเกษตรที่แห้ง** นอกจากนี้ ยังอาจประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเผาเศษวัสดุทางการเกษตรที่มีสภาพแห้ง หรือมีความชื้นต่ำ ซึ่งก็เป็นอีกวิธีง่าย ๆ ที่สามารถช่วยลดปัญหามลพิษลงได้เช่นกัน

4. **ประชาสัมพันธ์และปลูกจิตสำนึก** นอกจากนี้ควรรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบปัญหาและผลกระทบของควันจากการเผา เพื่อปลูกจิตสำนึกและความรับผิดชอบที่ถูกต้อง โดยหวังว่าประชาชนจะทราบถึงอันตรายและหาทางป้องกันตนเองและครอบครัวจากอันตรายของควันจากการเผาชีวมวล และมีจิตสำนึกที่ดีในการช่วยกันหาทางควบคุมการเผาต่อไป