



ฝุ่นควันจากการเผาใบอ้อย

ประดิษฐ์ ชาลีเครือ

วิทยากรชำนาญการพิเศษ

น.บ. (บัณฑิตทางกฎหมายปกครอง),

ส.บ. (บริหารสาธารณสุข), วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

บทนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมนับได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ ปัญหาหนึ่งของโลกปัจจุบัน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นผลกระทบที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์อันเนื่องมาจากความต้องการพื้นฐานและความต้องการความสะดวกสบายในด้านต่าง ๆ กระตุ้นให้มนุษย์พัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการในการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างสะดวกสบายและง่ายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการพัฒนากระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้สินค้าต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการผลิตนี้เองที่ก่อให้เกิดของเสีย และของเสียเหล่านี้ก็ได้ส่งผลกระทบมาทำลายสิ่งแวดล้อม จึงส่งผลทำให้ประเทศไทยต้องประสบกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและการแพร่กระจายของปัญหามลพิษที่เพิ่มขึ้นเป็นเท่าทวีคูณจนอยู่ในขั้นที่น่าวิตกจากสภาพฝุ่นควันที่มีปริมาณมากที่พบเห็นทางกายภาพทั่วไปในปัจจุบันนั้นได้ส่งผลต่อทัศนวิสัยในการมองเห็นในการขับรถยนต์ เครื่องบิน มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของคน สัตว์หรือสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อีกกระทั่งระบบนิเวศอื่น ๆ ก็อาจได้รับความเดือดร้อนเสียหายที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

ในปัจจุบัน ส่วนราชการในส่วนภูมิภาคและเมืองใหญ่ ๆ ของประเทศไทยยังไม่มีแผนการจัดการคุณภาพอากาศที่ดี เพียงพอ เนื่องจากยังไม่มีระบบการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ เช่น การตรวจวัดระดับมลพิษ มลภาวะที่ต่อเนื่องและเพียงพอหรือครอบคลุมทุกพื้นที่โดยการประเมินจากแนวโน้มของการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนองค์กร

ปกครองท้องถิ่นที่มีหน้าที่ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาดปลอดภัยก็ยังไม่สามารถแสดงบทบาทในส่วนการเป็นส่วนสนับสนุนด้านการจัดการและการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมปัญหาในท้องถิ่นของตนเองได้ เช่น การกำหนดกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของท้องถิ่น หรือการใช้มาตรการในการควบคุมการบังคับใช้กฎหมายงานดูแลหรือบำรุงรักษาจัดการสิ่งแวดล้อม อาจเป็นเพราะว่าไม่มีเครื่องมือและงบประมาณ หรือขาดบุคลากรเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญ ที่จะทำการตรวจวัดคุณภาพ อากาศตามวิธีมาตรฐาน

ฝุ่นควันหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กเป็นเรื่องที่คนไทยกำลังให้ความสนใจอย่างจริงจัง เพราะทุกคนต่างได้รับผลกระทบกันถ้วนหน้าทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว ที่น่าวิตกก็คือปริมาณฝุ่นละอองฝุ่นควัน มีจำนวนมากยิ่งขึ้นจนเกิดความหนาแน่นของฝุ่นละออง เกิดฝุ่นควันในบางพื้นที่เขตกรุงเทพฯ เขตปริมณฑล และเขตเมืองอื่น ๆ ในประเทศไทย จนเกินกว่าค่ามาตรฐานที่ปลอดภัยไปมาก ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้มีการแยกประเภทของมลพิษออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้ คุณภาพอากาศที่จัดว่าดี-ปานกลาง-แย่มาก ได้แก่ PM2.5, PM10, O3, CO, NO2, SO2 ซึ่งที่มาหรือสาเหตุของมลพิษเหล่านี้ล้วนมาจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของภาคอุตสาหกรรม การก่อสร้าง ภาคการขนส่ง และภาคเกษตรกรรม

การเผาฟาง เผาใบอ้อย นั้นเป็นปัญหาจากภาคการเกษตร ที่เกิดจากการที่เกษตรกรต้องการลดปัญหา ต้นทุนการผลิตที่สูงในการผลิตอ้อย เกษตรกรมักประสบปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนที่สูง โดยเฉพาะในช่วงการเก็บเกี่ยวอันเนื่องมาจากการ



ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยและปัญหา ค่าจ้างแรงงานที่สูง หากจะคิดเป็นสัดส่วนของต้นทุน การผลิตอ้อยทั้งหมดต่อฤดูเพาะปลูก ต้นทุนของ ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวนั้นมีต้นทุนสูงถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมดซึ่งถือว่าเป็นปัญหาและอุปสรรค ต่อการขยายพื้นที่ปลูกอ้อยและการเพิ่มผลผลิตต่อ พื้นที่ จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนได้หันมาใช้ วิธีการ เผาใบอ้อย ในช่วงเวลาก่อนการเตรียมดิน ช่วงก่อน การเก็บเกี่ยวอ้อย และหลังการเก็บเกี่ยวอ้อย เพื่อลด ต้นทุนการผลิต จากปัญหาด้านแรงงานและสามารถ ตัดอ้อยได้เร็วทันฤดูเปิดหีบของโรงงานน้ำตาล แต่ เนื่องด้วยวิธีการเผาใบอ้อยดังกล่าวจะทำให้เกิด ปัญหา เกิดผลกระทบต่าง ๆ ตามมาทั้งในระยะสั้น และระยะยาว เช่น ปัญหาการเกิดปรากฏการณ์ เรือนกระจกที่ทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น โครงสร้าง ของดินถูกทำลาย ทำให้เกิดการสูญเสีย อินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารพืชในดินเนื่องจากอินทรีย์วัตถุจะถูก ทำลาย และหน้าดินก็ถูกชะล้างได้ง่าย เพราะไม่มีพืช ปกคลุมดิน ทำให้ต้องใส่ปุ๋ยมากขึ้น ปัญหาการตกค้าง ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัญหาการใช้น้ำและ รวมถึงปัญหาผลผลิตและคุณภาพน้ำตาลที่ผลิตได้ ทั้งยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตของ โรงงานน้ำตาลลดต่ำลงด้วยปัญหาการคมนาคมที่มี ฝุ่นควันปกคลุม ปัญหาด้านสุขภาพของเกษตรกรและ ประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ฝุ่นควันปกคลุม ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขและลดปัญหามลภาวะ จากฝุ่นควันฝุ่นละอองอย่างเร่งด่วน

ผู้เขียนได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา ปริมาณฝุ่นควัน ฝุ่นละออง ที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ปกคลุมจนก่อให้เกิดผลกระทบ สร้างความเดือดร้อน เสียหายให้กับผู้คน ระบบเศรษฐกิจ สังคมและระบบ สิ่งแวดล้อมได้ ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวทางในการ แก้ไขปัญหาเพื่อเป็นมาตรการเชิงป้องกันปัญหาที่ อาจเกิดขึ้นถ้าหากไม่สร้างระบบกลไกการควบคุม ป้องกันที่เป็นระบบที่ดีที่เป็นรูปธรรมในการจัดการ แก้ไขปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

เนื้อเรื่อง

ฝุ่นควัน หมายถึง ลักษณะของอากาศที่ ประกอบด้วยอนุภาคขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (เช่น ฝุ่นละออง ควันจากไฟฟ้า ฝุ่นละอองจาก ยวดยานพาหนะในเมืองใหญ่ หรือไอเกลือจากทะเล) จำนวนมากล่องลอยอยู่ทั่วไป ทำให้มองเห็นอากาศ เป็นฝ้าขาว ในบรรยากาศที่มีฝุ่นควันเกิดขึ้นจะทำให้ ทัศนวิสัยลดลง ฝุ่นละอองในบรรยากาศ เป็นอนุภาค มีทั้งเป็นของแข็งและของเหลวซึ่งแพร่กระจายอยู่ใน อากาศ โดยทั่วไปมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ 0.0002 ไมครอน (ขนาดใกล้เคียงกับโมเลกุลของสสาร) จนถึงขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอนฝุ่นละอองขนาดใหญ่ สามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศ 2-3 นาที จะตกลง สู่พื้นด้วยแรงดึงดูดของโลก และแรงลม ฝุ่นละออง ที่แขวนลอย อยู่ในอากาศได้นานมักเป็นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เนื่องจากมีความเร็ว ในการตกลงสู่พื้นต่ำ หากมีแรงกระทำจากภายนอก เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การไหลเวียนของอากาศและ กระแสลม เป็นต้น จะทำให้สามารถแขวนลอย อยู่ในอากาศได้นานมากขึ้น

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จากการเผาไร่อ้อยและ ผลกระทบจากฝุ่นควันที่มาจากกาเผาใบอ้อย มีดังนี้

1. มลภาวะทางอากาศ มลพิษจากการเผาอ้อย จะมากหรือน้อยจะแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่ โดยทั่วไปมลพิษจากการเผาไหม้ ประกอบด้วย ก๊าซ คาร์บอนมอนนอกไซด์ สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ อนุภาคของแข็งขนาดเล็กและฝุ่นละออง ซึ่งจะ กระจายไปในอากาศทำให้สภาพการมองเห็นลดลง เกิดการระคายต่อจมูกและลำคอแล้วถ้าประสบ สภาวะนี้อยู่นาน ๆ จะเป็นผลเสียต่อการหายใจ เมื่อเกิดการเผาไหม้จะเกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการขนถ่ายออกซิเจนของ เลือดลดลง นอกจากนี้สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ซึ่งมีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ เช่น เบนซิน โทลูอิน เมทิลลีนคลอไรด์ และเมทิลคลอโรฟอร์ม จะมีผล กระทบต่อพืชและมนุษย์อีกด้วย

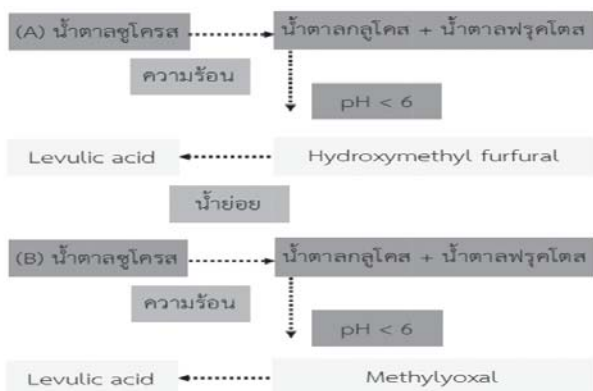


ในการเผาอ้อยจะเกิดความร้อนสูงมาก ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างรวดเร็ว และเกิดฝุ่นละอองลอยตัวกระจายในอากาศสูงกว่า 2,250 เมตร และลอยไปได้ไกลถึง 16 กิโลเมตร หรือมากกว่า ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศโดยทั่วไป และก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนในบริเวณดังกล่าว

ในการพิจารณาผลกระทบจากการเผาไร้อ้อย ที่มีต่อมลภาวะทางอากาศ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วยดังนี้ ปริมาณของอ้อยที่เผา คุณภาพของอากาศในบริเวณนั้น สภาพทางอุตุนิยมวิทยา และอากาศพิษที่ปล่อยจากแหล่งอื่น ๆ ในย่านนั้น เช่น โรงงาน ยานพาหนะ เป็นต้น

2. ประสิทธิภาพของโรงงานน้ำตาล

การสูญเสียน้ำตาลในลำต้นอ้อย ซึ่งความร้อนในระหว่างการเผาอ้อย คือ ตัวเร่งปฏิกิริยาทุกชนิดที่อยู่ในลำอ้อย รวมทั้งการแตกตัวของน้ำตาลซูโครส ดังรูป



ทั้งนี้ ถ้าอ้อยมีบาดแผลมาก ก็จะทำให้เกิดปฏิกิริยาได้เร็วขึ้น และถ้าทิ้งเวลาไว้นานการแตกตัวของน้ำตาลซูโครสก็มีมากขึ้น

3. การเกิดสภาวะ Purity Drop ในระหว่าง

ชุดลูกทึบ การเกิดสภาวะผลึกน้ำตาลมีลักษณะเป็นเข็มและการกรองยากขึ้น สภาวะที่กล่าวมาเป็นสาเหตุให้ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานลดลงอย่างมาก ทั้งการสกัดน้ำตาล (Pol Extraction) และการต้มเคี้ยวน้ำตาล (Boiling House) ซึ่งเกิดจากการเผาอ้อย จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ถูกทำลายหมด จุลินทรีย์ที่ใช้ในน้ำตาลได้จำพวก *Leuconostoc* สามารถเจริญได้โดยไม่มีการแข่งขัน จึงเพิ่มปริมาณสูงขึ้น เมื่อเข้ามาในชุดลูกทึบสามารถผลิตเดกซ์แทรน (Dextran) ที่มีน้ำหนักขนาดโมเลกุลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว สังเกตได้จาก Purity Drop ระหว่างน้ำอ้อยของลูกทึบชุดแรกกับน้ำอ้อยรวม

หลังจากการทำใส *Leuconostoc* ส่วนใหญ่ถูกทำลาย และเดกซ์แทรน (Dextran) ขนาดโมเลกุลใหญ่ตกตะกอน แต่ก็ยังมีเดกซ์แทรน (Dextran) หรือ Polymer ที่มีโมเลกุลเล็ก ๆ อีกมากมายซึ่งเมื่อทำการต้มให้เข้มข้นขึ้น ก็สามารถเกิดการจับตัวกันเป็นโมเลกุลใหญ่ ทำให้ความหนืดของน้ำเชื่อมสูงขึ้น การถ่ายเทความร้อนลดลง การต้มระเหยน้ำได้ช้า การเคี้ยวน้ำตาลทำได้ช้าเช่นกัน การตกผลึกของน้ำตาลให้เป็นรูปร่างผลึกผิดปกติไปจากเดิมกลายเป็นรูปร่างแหลมยาวคล้ายเข็ม

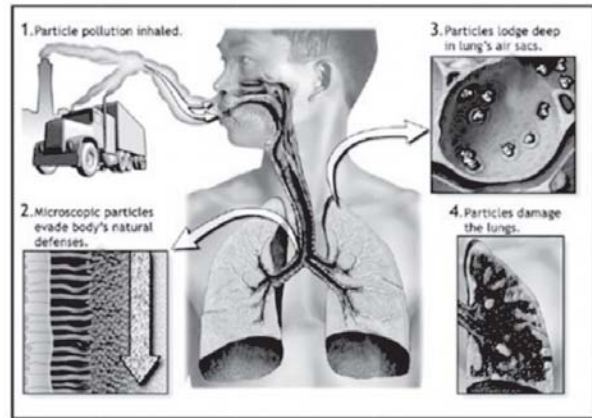


อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมใหญ่เกี่ยวพันกับชีวิต ความเป็นอยู่ และสิ่งแวดล้อม การพิจารณาเรื่องของการเผาอ้อย จึงควรพิจารณาทุกรูปแบบทั้งด้านสังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และการตลาด การอนุรักษ์เพื่อลดปริมาณการเผาอ้อยต้องใช้เวลาและให้ความรู้ที่ถูกต้อง และต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ต้องมีการร่วมมือกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร

4. ผลกระทบของฝุ่นควันหรือฝุ่นละอองที่มีผลต่อสุขภาพ การเผาไหม้สารประกอบซิลิกา (Silica Fiber) ในอ้อย จะถูกปล่อยออกจากลำต้นอ้อย เมื่อฝุ่นเข้าสู่ร่างกายเราแล้วจะสามารถเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดผ่านทางเส้นเลือดฝอย และสามารถไปได้ทั่วร่างกาย หัวใจ สมองและอวัยวะสำคัญอื่น ๆ ร่างกายของเราจะมีการตอบสนองต่อฝุ่นเสมือนเป็นเชื้อโรคหรือเป็นสารก่อให้เกิดโรค เนื่องจากฝุ่นเป็นวัตถุแปลกปลอมที่เข้ามาอยู่ในร่างกาย แต่ร่างกายคนเราก็ไม่สามารถกำจัดฝุ่นได้ด้วยกระบวนการชีวภาพ สำหรับคนที่ร่างกายอ่อนแอหรือคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือดและทางเดินหายใจ เมื่อร่างกายรับฝุ่นเข้าไปอาจจะทำให้เกิดอาการหายใจติดขัด เกิดอาการภูมิแพ้ หรืออาจจะกระทบไปถึงระบบไหลเวียนโลหิต ระบบการทำงานของหัวใจในระยะยาว ความร้ายแรงที่สุดอาจจะทำให้ผู้คนที่สูดดมหรืออยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่อบอวลไปด้วยฝุ่นอาจป่วยเป็นมะเร็งในระบบทางเดินหายใจ เกิดมะเร็งปอด หรือมะเร็งระบบอื่นในร่างกายและเสียชีวิตได้ในที่สุด นอกจากนี้ยังมีการศึกษาจากประชากรในบราซิล พบว่า มีประชากรในเขตการปลูกอ้อยมักป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยที่ระดับของการป่วยจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า ถ้าที่เกิดจากการเผาอ้อยจะเป็นอันตรายต่อสายตาของประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณไร้อ้อยด้วย⁽¹⁾



ถึงอย่างไรก็ตามระดับผลกระทบทางสุขภาพของแต่ละคนอาจจะไม่เท่ากัน ไม่ได้หมายความว่าทุกคนจะมีโอกาสเสียชีวิตจากเหตุการณ์ฝุ่นละอองนี้ ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในเชิงการป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นควันและหลีกเลี่ยงไม่ให้ฝุ่นละอองเข้าไปในร่างกาย



ภาพ เส้นทางฝุ่นละอองเข้าสู่ร่างกายมนุษย์

ขั้นตอนการเจ็บป่วยของมนุษย์นั้นมิสาเหตุมาจากความไม่สมดุล 3 องค์ประกอบ ระหว่าง สิ่งก่อให้เกิดโรค (Agent) ตัวบุคคล (Host) และ สภาพสิ่งแวดล้อม (Environment)

ในที่นี้ ฝุ่นละอองเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดโรค (Agent) ทำให้คน (Host) ที่แข็งแรงเจ็บป่วย อ่อนแอ ลงได้ หากบุคคลอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นควันปกคลุม (Environment) หรือมีสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ ดังรายละเอียดขององค์ประกอบการเกิดโรคที่สำคัญ ดังนี้⁽²⁾

องค์ประกอบที่ 1 สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent) หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดโรค อาจเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ก็ได้ อาจมองเห็นเป็นตัวเป็นตนหรือมองไม่เห็น ไม่มีรูปร่างเป็นตัวเป็นตนก็ได้ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัสริคเคตเซีย พยาธิ และเชื้อราต่าง ๆ สารเคมีต่าง ๆ ที่อาจเป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ หรือทำให้เกิดโรคได้ สารเคมีเหล่านี้จะอยู่ในรูปฝุ่นละออง แก๊ส ไอระเหยหรือสารละลาย แสง เสียง ความร้อน ความเย็น รังสี เป็นต้น



การแพร่ของเชื้อจากที่หนึ่งไปสู่ที่หนึ่ง หรือ จากคนสู่คน มี 2 วิธี

1. การถ่ายทอดโดยตรง (Direct transmission) การถ่ายทอดจากคนที่ติดเชื้อ หรือรังโรค ไปสู่คนอื่น โดยตรง ผ่านประสาทสัมผัส ไอ จาม เลือด

2. การถ่ายทอดโดยอ้อม (Indirect transmission) แบ่งเป็น

2.1 นำโดยวัตถุ (Vehicle-borne)

2.2 นำโดยแมลง (Vector-borne)

2.3 นำโดยอากาศระยะไกล (Long distance airborne transmission)

องค์ประกอบที่ 2 มนุษย์ (Host) หมายถึง คนแต่ละคน หรือกลุ่มคนในชุมชนซึ่งมีปฏิกริยา ต่อสู้กับสิ่งที่ทำให้เกิดโรคที่เข้าสู่ร่างกายและมี อาการของโรคเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ได้แก่ อายุมีความ สัมพันธ์กับความไวในการเกิดโรค อายุที่แตกต่างกัน องค์ประกอบภายในร่างกายของมนุษย์ องค์ประกอบ ทางสรีรวิทยา (Physiological Factors) ในระยะ ตั้งครรภ์ ภาวะความเหนื่อยล้า (Fatigue) กรรมพันธุ์ และเชื้อชาติ องค์ประกอบทางด้านจิตใจ (Psychic Factors) องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavioral Factors)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค มี 4 ลักษณะ

1. Predisposing factor เช่น อายุ เพศ ประวัติเคยมีการเจ็บป่วยมาก่อน

2. Enabling factor เช่น ฐานะยากจน ความรู้น้อย ขาดสารอาหาร สภาพแวดล้อมไม่ดี การดูแลทางการแพทย์ไม่ทั่วถึง

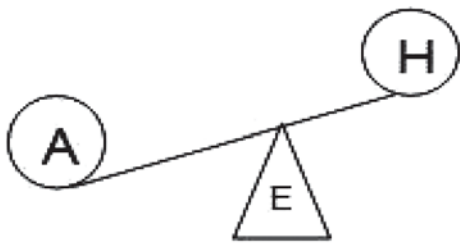
3. Precipitating factor เช่น การอยู่ใกล้ชิด ผู้ป่วย การสัมผัสผู้ป่วย

4. Reinforcing factor เช่น การสัมผัสกับผู้ป่วยซ้ำ และการทำงานหนักเกินไปทำให้สุขภาพ เสื่อมโทรม อาจกระตุ้นให้เกิดการเจ็บป่วยได้

องค์ประกอบที่ 3 สิ่งแวดล้อม (Environment)

หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวคน ซึ่งมีความสัมพันธ์ และมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนได้ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่มี ขนาด รูปร่าง วัตถุ สถานที่ แรงงาน หรือพลังงานต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อมของ โรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะภูมิประเทศในเขตร้อน และเขตอบอุ่น สภาพของความร้อน และแสงสว่าง ขณะทำงาน สภาพของเสียงรบกวนในเขตบริเวณ โรงเรียน เป็นต้น สิ่งแวดล้อมทางเคมี (Chemical Environment) เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะ ทางเคมี ได้แก่ สารเคมีและแก๊สต่าง ๆ ที่มีอยู่ใน สิ่งแวดล้อม อาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น สิ่งแวดล้อมโรงงานหลอมเป็ลือกหม้อเบตเตอรี รถยนต์ ทำให้บริเวณโรงงานมีสารตะกั่วสูง เกิดโรค พิษตะกั่วได้ หรือมีคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ตาม ถนนที่มีการจราจรคับคั่ง เป็นปริมาณ สูงเกินระดับ มาตรฐานอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environment) ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ทั้งที่มองเห็นด้วย ตาเปล่า หรือไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น เชื้อไวรัส แบคทีเรีย พยาธิ แมลง สัตว์ และมนุษย์ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพนี้ บางชนิดก็มี ประโยชน์ในการช่วยเสริมสร้างสุขภาพและอนามัย ของชุมชน บางชนิดก็มีโทษ และก่อให้เกิดอันตราย แก่ชุมชน สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม (Social - Economic Environment) ที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะทางสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อถือ ตลอดจนฐานะ ความเป็นอยู่และ อาชีพประชากรในชุมชน ถ้าหากชุมชนใดมีระดับ การศึกษาต่ำและยากจน โอกาสเป็นโรคต่าง ๆ ก็เพิ่ม มากขึ้น

ในสถานการณ์ฝุ่นที่ปกคลุมมีจำนวนมากจนเกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและก่อให้เกิดความเดือดร้อนในการดำรงชีวิต ตามหลักการระบาดวิทยาที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) นั้นจะเป็นตัวเร่งสนับสนุนการแพร่กระจายของ Agent (สิ่งก่อให้เกิดโรค) ทำให้บุคคลมีสุขภาพ คุณภาพชีวิตที่ด้อยลง ก่อให้มนุษย์เกิดการเจ็บป่วยได้ดังภาพที่แสดงนี้⁽³⁾



ภาพ สภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) เอื้อ Agent (สิ่งก่อให้เกิดโรค)

หากจะแก้ไขปัญหาตามหลักระบาดวิทยาที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่ช่วยสนับสนุนการแพร่กระจายของ Agent (สิ่งก่อให้เกิดโรค) ทำให้ บุคคล (Host) มีสุขภาพ คุณภาพชีวิตที่ด้อยลงก็คือ การปรับเปลี่ยน สภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่เอื้อ สนับสนุนการแพร่กระจาย Agent (สิ่งก่อให้เกิดโรค) ให้ดีขึ้น⁽⁴⁾

การปรับเปลี่ยนสภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) คือการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ การเกิดมลพิษทางอากาศ หรือมีฝุ่นจำนวนมากเกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งแหล่งก่อให้เกิดก่อมลภาวะที่สำคัญแหล่งหนึ่งคือการเผาไหม้จากการเผา ตอฟาง ชังข้าว และการเผาใบอ้อย นั้นเอง

ผู้เขียน จึงได้มีข้อเสนอแนวทางในการจัดการมลพิษจากฝุ่นควันที่เกิดจากปัญหาการเผาใบอ้อย เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่เอื้อและสนับสนุนการแพร่กระจาย Agent (สิ่งก่อให้เกิดโรค) รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ลดต้นเหตุแหล่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นควัน

- รมรณรงค์ ลดการเผาฟาง และเผาใบอ้อย
- มาตรการทางสังคม (Social control Social) เช่น การไม่ให้ความช่วยเหลือ ร่วมมือทางสังคมในกิจกรรมทางสังคมด้านต่าง ๆ เช่น ไม่ไปร่วมงานมงคลฯ ส่วนมาตรการทางการค้า เช่น มีการกำหนดราคาอ้อยตัดสดให้สูงกว่าอ้อยไฟไหม้ตลอดจนแนะนำการใช้มีดสางใบอ้อย เพื่อสนับสนุนการตัดอ้อยสดหรืออ้อยที่เผา ทางโรงงานจะไม่รับซื้อเป็นต้น

- สร้างระบบการมีส่วนร่วมของประชาชน การปลูกฝังสร้างจิตสำนึกให้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ด้วยการแสดงความเป็นเจ้าของร่วม โดยวิธีเป็นผู้มีสิทธิร่วมรับผิดชอบและร่วมรับผลประโยชน์จากสภาพสิ่งแวดล้อม กระบวนการแจ้งเบาะแสแหล่งปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม โดยให้ได้รับคำตอบแทนจากค่าปรับ บังคับตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) เป็นต้น

2. การจัดการด้วยระบบกฎหมาย

เพื่อให้การควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการฝ่าฝืน หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดมลพิษจากภาคส่วนต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงต้องเน้นการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดยิ่งขึ้น โดยจะใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องดังนี้

- กฎหมายสิ่งแวดล้อม เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535⁽⁵⁾/ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535⁽⁶⁾/พระราชบัญญัติสภาพตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537⁽⁷⁾

- กฎหมายปกครอง เช่น พระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539⁽⁸⁾/พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾/พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539⁽¹⁰⁾



ใครคือผู้เสียหาย กรณีฝุ่นควันปกคลุม

ผู้เดือดร้อนเสียหายหรือผู้อาจเดือดร้อนเสียหายที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ได้รับผลกระทบจากฝุ่นควัน เช่น บุคคลที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีฝุ่นควันปกคลุมเกิดการเจ็บป่วย สุขภาพเสื่อมโทรมลง ผู้ที่ไม่สามารถใช้ชีวิตทำกิจกรรมกลางแจ้งไม่ได้/ไม่มีความเหมาะสม ผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อระบบหายใจ กระทบต่อทัศนวิสัยการสัญจร มีผลเสียต่อธุรกิจบริการการค้า พิษผลทางการเกษตรเสียหาย ผู้ที่ได้รับความสะดวกหรือเสียหายหรืออาจจะเดือดร้อนหรือเสียหายดังกล่าวโดยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ เป็นผลโดยตรงจากฝุ่นควันฝุ่นละอองจากการเผาไหม้อ้อยจึงเป็นผู้ที่เดือดร้อนเสียหายตามมาตรา 42 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾ และเป็นผู้เสียหายสิทธิที่ควรจะได้รับเป็นผู้ถูกกระทำละเมิดตามมาตรา 420 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์⁽¹¹⁾

มีแนวทางการเรียกร้องเยียวยาอย่างไร

1. ผู้ที่จะมีสิทธิฟ้องคดีต่อศาลปกครองได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1.1 ผู้ฟ้องคดีจะต้องเป็นผู้ซึ่งได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายหรืออาจจะเดือดร้อนหรือเสียหาย โดยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ในเรื่องนั้นตามมาตรา 42 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾ เช่น มีที่อยู่อาศัย มีการประกอบอาชีพการเดินทางสัญจร คนที่ท่องเที่ยว หรือพักอาศัยเพียงครั้งคราวในพื้นที่มีฝุ่นควันปกคลุมและบุคคลที่มีโรคประจำตัวคือการแพ้ฝุ่น แพ้อากาศ เป็นโรคหอบหืด เมื่อมีปริมาณฝุ่นควันปกคลุมย่อมส่งผลโดยตรงให้มีอาการเจ็บป่วยขึ้น ป่วยขึ้น ถี่ขึ้น หรือรุนแรงมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

1.2 ความเดือดร้อนหรือเสียหายที่ผู้ฟ้องคดีได้รับนั้นเกิดจากการกระทำหรือการงดเว้นการกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดของหน่วยงานทางปกครองหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾ เช่น กรมควบคุมมลพิษซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นหน่วยงานทางปกครองตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ในการจัดสภาพสิ่งแวดล้อม จัดการแหล่งก่อปัญหาหมอกพิษ ฝังดินขยะ การหรือปฏิบัติการล่าช้า จนเกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ เช่น นางสาวสมศรีได้ไปพักผ่อน พักผ่อนอาการป่วยจากโรคหอบหืดปอด ในรีสอร์ทแห่งหนึ่งที่มีธรรมชาติสวยงาม แต่หลังจากนั้นไม่นานก็มีฝุ่นควันฝุ่นละออง พร้อมเศษผงเถ้าจากการเผาไหม้อ้อยในบริเวณรีสอร์ทที่พักและชุมชนใกล้เคียง ส่งผลให้นางสาวสมศรีเกิดมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงหายใจขัด มีผื่นแพ้คันไปทั่วร่างกาย นางสาวสมศรีจึงเป็นผู้ที่เดือดร้อนเสียหายได้รับผลกระทบต่อสถานภาพของสิทธิ แม้จะเป็นการชั่วคราวก็เป็นผู้เสียหายซึ่งสิทธิและหน้าที่ตน ตามมาตรา 42 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾

1.3 การแก้ไขหรือบรรเทาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่ผู้ฟ้องคดีได้รับนั้นต้องมีคำขอบังคับตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 72 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾ เช่น หากผู้ได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายโดยตรง เช่น นางสาวสมศรีได้เดินทางมาพักผ่อนที่รีสอร์ทที่แวดล้อมด้วยธรรมชาติและไร่อ้อย ในขณะที่พักผ่อนเดินชมธรรมชาติ ได้เกิดฝุ่นควันที่มีละอองสีด่าปกคลุมเป็นบริเวณกว้างพร้อมทั้งมีเศษใบอ้อยปลิวตกไปทั่วบริเวณที่พัก ทำให้เกิดอาการแพ้อย่างรุนแรง ทำให้ป่วยกำเริบรุนแรง นางสาวสมศรี



จึงเป็นผู้มีสิทธิฟ้องคดีจากการกระทำละเมิดของ ผู้เผาใบอ้อย หรือเจ้าของไร่อ้อย ตามมาตรา 420 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์⁽¹¹⁾ และมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายค่าสินไหมทดแทน จากการกระทำละเมิดของเจ้าหน้าที่ละเว้นต่อหน้าที่ ปฏิบัติงานล่าช้า ในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อบต. ตามมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ นางสาวสมศรีจึงขอให้ศาลมีคำสั่งบังคับให้ใช้เงิน ค่าสินไหมทดแทนค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ตน หรือ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกระทำการแก้ไขปัญหาคู่คว้นที่ปกคลุม และศาลปกครองก็มีอำนาจออก คำบังคับได้ตามมาตรา 72 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ

2. ต้องยื่นฟ้องภายในระยะเวลาที่กำหนด
การฟ้องร้องคดี ตามมาตรา 49 ต้องนำคดีมาฟ้อง ต่อศาลปกครองภายใน 90 วันนับแต่รู้หรือควรรู้ เหตุแห่งการฟ้องคดี หรือนับแต่วันที่พ้นกำหนด แก่สิบวัน นับแต่วันที่ผู้ฟ้องคดีได้มีหนังสือร้องขอต่อ หน่วยงานทางปกครองหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐเพื่อให้ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดและไม่ได้รับ หนังสือชี้แจงจากหน่วยงานทางปกครอง หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือได้รับแต่เป็นคำชี้แจงที่ผู้ฟ้องคดี เห็นว่าไม่มีเหตุผลแล้วแต่กรณี ตามมาตรา 9 วรรค หนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ คดีพิพาทเกี่ยวกับการกระทำละเมิดหรือความรับผิด อย่างอื่นของหน่วยงานทางปกครอง หรือเจ้าหน้าที่ ของรัฐอันเกิดจากการใช้อำนาจตามกฎหมาย หรือ จากกฎคำสั่งปกครอง หรือคำสั่งอื่น หรือจากการ ละเลยต่อหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดให้ต้องปฏิบัติ หรือปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว ล่าช้าเกินสมควร ตาม มาตรา 51 และฟ้องความผิดถูกละเมิดตามมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ ให้ยื่นฟ้องภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่รู้หรือควรรู้ถึงเหตุ แห่งการฟ้องคดี

3. คำฟ้องต้องทำเป็นหนังสือและมีรายการ ตามที่กำหนดไว้และยื่นโดยถูกวิธีการฟ้องคดีปกครอง ต้องทำเป็นหนังสือ ใช้ถ้อยคำสุภาพ มีรายการตามที่ บัญญัติไว้ในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้ง ศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾ กล่าวคือ นางสาวสมศรีต้องแจ้งรายละเอียด ข้อเท็จจริงว่าได้ไปพักที่รีสอร์ทใด รีสอร์ทตั้งอยู่ตำบล อำเภอ จังหวัดใด ได้รับผลกระทบเดือดร้อนเสียหาย เช่นใด และผลของความเดือดร้อนเสียหายนี้ เป็นผลโดยตรงจากฝุ่นควันเผาใบอ้อยเช่นใด อะไรบ้าง ผู้ใดบ้างต้องรับผิดชอบจากผลเสียหายในครั้งนี้ รับผิดชอบไหมบ้าง โดยมีความผิดตามกฎหมายระเบียบ ข้อกฎหมายอะไรบ้าง และขอให้ศาลออกคำสั่ง บังคับอะไรบ้างโดยต้องระบุ ชื่อ ที่อยู่ของผู้ฟ้องคดีและ ผู้ถูกฟ้องคดี และลงลายมือชื่อผู้ฟ้องคดี โดยต้องแนบ พยานหลักฐานที่เกี่ยวข้องไปพร้อมคำฟ้องโดยผู้ฟ้องคดี ต้องจัดทำสำเนาคำฟ้องและสำเนापยานหลักฐาน ตามจำนวนผู้ถูกฟ้องคดีด้วย

สำหรับวิธีการยื่นคำฟ้องนั้นจะยื่นด้วยตนเอง หรือมอบอำนาจให้ผู้อื่นยื่นแทนหรือจะส่งทางไปรษณีย์ ลงทะเบียนก็ได้ อนึ่ง ในกรณีที่มีผู้ประสงค์จะฟ้องคดี หลายคนในเหตุเดียวกัน บุคคลดังกล่าวจะยื่นคำฟ้อง ร่วมกันเป็นฉบับเดียว โดยมอบให้ผู้ฟ้องคดีคนหนึ่ง เป็นตัวแทนของผู้ฟ้องคดีทุกคนก็ได้ ในกรณีนี้ถือว่าการกระทำของตัวแทนผู้ฟ้องคดีในกระบวนการพิจารณา ผูกพันผู้ฟ้องคดีทุกคนด้วยตามมาตรา 45 วรรค 3 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธี พิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾

4. ต้องยื่นฟ้องต่อศาลที่มีอำนาจ นางสาวสมศรี สามารถฟ้องศาลปกครองที่ตนมีภูมิลำเนาหรือที่ มูลคดีเกิด คือที่ตั้งของรีสอร์ทที่ได้เข้าพักจนเกิด อาการเจ็บป่วยรุนแรงยิ่งขึ้น ตามมาตรา 47 แห่งพระ ราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดี ปกครอง พ.ศ. 2542⁽⁹⁾



บทสรุป

บทความนี้ต้องการให้ผู้ศึกษารู้และเข้าใจผลกระทบจากฝุ่นควัน ฝุ่นละอองจากการเผาไหม้อ้อยของเกษตรกรโดยการนำบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539⁽⁸⁾ พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539⁽¹⁰⁾ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535⁽⁶⁾ พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537⁽⁷⁾ และประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์⁽¹¹⁾ มาปรับใช้บริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ไขปัญหาจากฝุ่นควัน ฝุ่นละอองให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพด้วยมาตรการเชิงป้องกัน เพื่อจะช่วยเหลือระงับยับยั้งมิให้กระทำที่ฝ่าฝืนหรือขัดต่อกฎหมาย ส่วนการดำเนินกระบวนการมาตรการเชิงลงโทษก็เพื่อให้เกิดความเกรงกลัวในโทษที่ได้รับและไม่กระทำผิดซ้ำ ที่สำคัญเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ให้มีความเหมาะสมในการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพต่อไป

กรณี ตัวอย่างคดีสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

1. คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ คส.21/2559
2. คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ คส.22/2559
3. คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ คส.21/2560
4. คำพิพากษาศาลปกครองกลางที่ 1352/2553
5. คำพิพากษาศาลปกครองเชียงใหม่ที่ 60-77/2552, 64/2548

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. ผลกระทบของอ้อยไฟไหม้ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมและผู้ที่เกี่ยวข้อง. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.kubotasolutions.com/knowledge/corn/detail/376>. [สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2562].
2. อรรพรรณ พันธ์ดี. (2531). **สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน**. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
3. ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร. (2529). “หน่วยที่ 2 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม”, ใน เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาวิทยาการระบาดและการควบคุมโรคหน่วยที่1-7. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์ : 41-84.
4. สมชาย สุพันธ์ุณี. (2529). **หลักระบาดวิทยา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ : 17-18.
5. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2535). **พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**. กรุงเทพฯ : กรม.
6. ธีระพล อรุณะกสิกร, สถาพร ลิ้มมณี และไพฑูรย์ นาคฉำ. (2535). **พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535**. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
7. ธีระพล อรุณะกสิกร. (2538). **พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537**. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
8. ธีระพล อรุณะกสิกร. (2549). **พระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539**. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
9. ธีระพล อรุณะกสิกร. (2543). **พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
10. มูลนิธิวิจัยและพัฒนากระบวนการยุติธรรมทางปกครอง. (2554). **พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิวิจัย.
11. วราภรณ์ ศรีศณฺ. (2552). **ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์**. กรุงเทพฯ : วิทญพัฒน์.