

การศึกษาผลกระทบจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส

กรมควบคุมมลพิษ, กรมอนามัย, กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ, กรมทหารราบที่ 3 กองพลนาวิกโยธิน
และศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส ดำเนินการในปี 2534-2535 เพื่อให้ทราบถึงระดับความรุนแรงของมลภาวะทางอากาศ ที่เกิดจากการลุกไหม้ของดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่พรุและบริเวณใกล้เคียง โดยประเมินผลกระทบหลังจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรูลิ้นสุดลง ติดตามการยุบตัวของดิน การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศ พบว่าโดยทั่วไปพื้นที่พรุมีการยุบตัวเฉลี่ยประมาณ 4.7 เซนติเมตรต่อปี และยุบตัวเนื่องจากไฟไหม้ปีละ 3.3 เซนติเมตร มีปริมาณดินอินทรีย์ซึ่งประเมินโดยการสุ่มเจาะสำรวจร่วมกับการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สร้างแผนที่ระดับความลึกและคำนวณปริมาณดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุบาเจาะได้ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร และคำนวณการสูญเสียดินอินทรีย์เนื่องจากการเผาไหม้ปีละประมาณ 4.5 แสนลูกบาศก์เมตร คุณภาพอากาศในพื้นที่พรุบาเจาะ จากการตรวจวัดโดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ 3 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างกัน คือ ช่วงแล้งและช่วงฝน พบว่าคุณภาพอากาศโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย แต่ปริมาณของฝุ่นละอองค่อนข้างสูง มีโอกาสเกิดปัญหาได้หากเกิดสภาวะลมสงบเป็นเวลานานในช่วงเกิดการเผาไหม้แต่องค์ประกอบของฝุ่นละอองมีปริมาณธาตุต่างๆ ต่ำ และไม่แตกต่างกันมากนักในช่วงฝนกับช่วงแล้ง จากการสำรวจผลกระทบที่มีต่อสุขภาพอนามัยโดยใช้แบบสอบถามทำการสัมภาษณ์พบว่า คิว้นไฟที่เกิดขึ้นน่าจะมีปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตราการเป็นโรคทางเดินหายใจและหลอดลมอักเสบ จะสูงกว่าผู้ที่อยู่อาศัยห่างไกลจากพื้นที่พรุ มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสามารถทำได้โดยการควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้สูงขึ้น ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เต็มพื้นที่ รณรงค์ให้ประชาชนทราบถึงอันตรายหรือผลกระทบจากการจุดไฟเผาดินอินทรีย์ นอกจากนั้นการจัดการทรัพยากรในพื้นที่พรุต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อีกทั้งไม่เป็นการทำลายสภาวะสมดุลย์ของธรรมชาติ และจะต้องผลักดันให้พื้นที่พรุเป็นเขตคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2535

คำสำคัญ : การเผาไหม้ พื้นที่พรุ

หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องมาจากปัญหาความต้องการที่ดินทำกินของเกษตรกร และเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่นาบริเวณขอบพรุในจังหวัดนราธิวาส ทำให้เกิดโครงการพัฒนาขึ้นเป็นจำนวนมาก ผลจากโครงการพัฒนาต่างๆ เหล่านั้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อลักษณะทางกายภาพ นิเวศวิทยา ตลอดจนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุเป็นอันมาก ทั้งในแง่ของวิวัฒนาการและในด้านความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร เมื่อพื้นที่พรุเริ่มแห้งลงจากการระบายน้ำออก ดินซึ่งส่วนใหญ่เป็นดินอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบเป็นอินทรีย์วัตถุจากเศษซากพืชที่ตายทับถมกันมาเป็นเวลานาน จะติดไฟได้ง่ายไฟจะลุกลามไปทั่วบริเวณและคุกรุ่นอยู่นานอย่างน้อยเป็นเวลาเกือบ 2 เดือนติดต่อกันในแต่ละปี และจะดับสนิทเมื่อมีฝนตกหนักมากจนมีน้ำท่วมขังผิวดิน ปรากฏการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี นับแต่มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุ ผลจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุ ทำให้เกิดการยุบตัวของดินและผิวดินเกิดเป็นหลุมเป็นบ่ออยู่ทั่วไป บริเวณที่มีการเผาไหม้มากดินจะมีการยุบตัวอย่างรุนแรงเกิดการสูญเสียดินไปจากการเผาไหม้ปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นแล้ว ปัญหาที่เกิดจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุอีกประการหนึ่งคือการเกิดควันไฟ ก๊าซ รวมทั้งฝุ่นละอองปกคลุมพื้นที่พรุ และบริเวณข้างเคียง เป็นอาณาบริเวณกว้างก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่พรุและบริเวณใกล้เคียงปัญหาดังกล่าวได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกปี ประกอบกับภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น เริ่มปรากฏขึ้นอย่างชัดเจน อันได้แก่ สภาวะแห้งแล้ง การกระจายของฝนที่เริ่มไม่สม่ำเสมอ เป็นปัจจัยช่วยกระตุ้นให้เกิดการเผาไหม้อย่างรุนแรง และมีระยะเวลาการติดไฟยาวนานขึ้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงขยายตัวและลุกลามมากขึ้นทวีคูณดังนั้นจึงมีความจำเป็นอันเร่งด่วนที่จะต้องมีการศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดการเผาไหม้ องค์ประกอบของวัสดุที่เป็นเชื้อไฟ คุณภาพอากาศรวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลมาใช้ในการกำหนดแนวทาง และหามาตรการป้องกันแก้ไข เพื่อคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชน รักษาภาวะสมดุล ของระบบนิเวศน์ และเพื่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่พรุสืบต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

อุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

2. วิธีการ

2.1 การศึกษาองค์ประกอบของดินอินทรีย์เนื่องจากดินอินทรีย์เป็นวัสดุเชื้อเพลิงที่ติดไฟในพื้นที่พรุ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบถึงองค์ประกอบของดิน ว่ามีแร่ธาตุใดที่เป็นส่วนประกอบสำคัญและมีจำนวนมาก ทั้งนี้ธาตุบางชนิดอาจเป็นแหล่งที่ทำให้เกิด ก๊าซพิษได้

2.2 การศึกษาคุณภาพอากาศการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ในช่วงหน้าแล้ง 2 ครั้ง อันเป็นช่วงที่คาดว่าจะมีปัญหามลภาวะทางอากาศรุนแรงมากและในช่วงหน้าฝนอีก 1 ครั้ง ดังมีรายละเอียดคือจุดที่ทำการตรวจวัด จุดที่ 1 บริเวณค่ายจุฬาภรณ์ จุดที่ 2 ด้านหลังที่ทำการนิคมสหกรณ์บาเจาะและจุดที่ 3 บริเวณบ้านบูเกะสตูด Parameter ที่ทำการตรวจวัด Total Suspended Particulate (TSP) Sulfur Dioxide (SO₂) Nitrogen Oxides (NO_x) Carbon Monoxide (CO) Total Methane/Non-Methane Hydrocarbons (TCH/CH₄/NMHC) Lead (Pb) Ozone (O₃) Wind Speed/Direction

วิธีการวัด Parameter แต่ละตัวเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการสำรวจคุณภาพอากาศโดยทั่วไประยะเวลาในการสำรวจ

จุดที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	19-26 เมย. 2534	1-7 ตค. 2534	27 พค.-2 มิย. 2535
2	26 เมย.-4 พค. 2534	9-15 ตค. 2534	19-26 พค. 2535
3	4-12 พค. 2534	17-24 ตค. 2534	11-18 พค. 2535

ในการตรวจวัดแต่ละครั้ง จะทำการตรวจวัดที่จุดตรวจวัดแต่ละจุดที่กำหนดไว้เป็นเวลาต่อเนื่องกันตลอดเวลา 7 วัน

2.3 การศึกษาองค์ประกอบของฝุ่นละออง เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบของฝุ่นละอองในอากาศจึงได้นำฝุ่นละอองเก็บจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยแผ่นกรองชนิด Glass Filter วิเคราะห์องค์ประกอบเท่าที่จะวิเคราะห์ได้โดยเน้นหนักที่โลหะหนัก สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย

2.4 การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณพื้นที่พรุและบริเวณใกล้เคียงจึงศึกษาในพื้นที่ ตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง, ตำบลบาเร๊ะใต้ ตำบลกาเยาะมาตี อำเภอบาเจาะ, ตำบลตะปอเยาะ ตำบลลูโบะปือซา อำเภอยี่งอ และตำบลพร่อน อำเภอตากใบจังหวัดนราธิวาส โดยมีสมมุติฐานการวิจัย 2 ประการ คือ 1) ลักษณะส่วนบุคคลมีผลต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่พรุ 2) พฤติกรรมมีผลต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่พรุดังนั้นจึงได้กำหนดตัวแปรในการศึกษาไว้ดังนี้คือตัวแปรอิสระ ประกอบด้วยลักษณะส่วนบุคคลและพฤติกรรมลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ภูมิลำเนา ระยะเวลาที่อยู่ในพื้นที่พรุ ระยะทางจากบ้านกับพื้นที่พรุ และการดูแลตนเอง พฤติกรรมได้แก่ น้ำดื่ม น้ำใช้ โภชนาการ ส้วม ลักษณะบ้านเรือน อากาศ ดินและการเผาป่า ตัวแปรตาม ประกอบด้วยสุขภาพ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ด้านคือ ชนิดของโรคอาการเจ็บป่วย ความถี่ในการเจ็บป่วย ระยะเวลาในการเจ็บป่วย ฤดูที่เจ็บป่วย

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. จากผลการศึกษาถึงลักษณะคุณสมบัติและองค์ประกอบของดินอินทรีย์ สรุปได้ว่าดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุบาเจาะ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกับดินอินทรีย์ที่พบในบริเวณอื่น ๆ จะแตกต่างกันบ้างเนื่องจากองค์ประกอบของพืชพรรณที่ตายทับถมกันเป็นวัตถุดิบอินทรีย์ อันเป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน ในแง่ของความอุดมสมบูรณ์ของดิน จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่เหมาะในการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม จึงต้องมีการจัดการดินอย่างมีประสิทธิภาพและใช้เทคโนโลยีสูง ดินมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุที่มีประจุบวกสูงสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัสดุปรับปรุงดินอื่น ๆ ได้ดี อย่างไรก็ตามการปรับปรุงดินอินทรีย์ จะต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของดิน เนื่องจากมีความหนาแน่นรวมต่ำ หากใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจะต้องคำนวณการใช้ปุ๋ยให้เพียงพอด้วย ในด้านองค์ประกอบที่อาจจะเป็นส่วนทำให้เกิดก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ไม่พบธาตุหรือสารใดที่มีปริมาณสูงมาก ในระดับที่ผิดปกติไม่ว่าจะเป็นกำมะถัน ไนโตรเจน ดังนั้นก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของดินอินทรีย์น่าจะเหมือนกับที่เกิดจากการเผาไหม้ของไม้พื้น เศษไม้ เศษหญ้าทั่วๆ ไป การประเมินพื้นที่ติดไฟในแต่ละปี โดยเฉลี่ยจะมีการเผาไหม้ประมาณ 8,500 ไร่ ในทุกๆ ปี และดินอินทรีย์จะมีการยุบตัวเฉลี่ยประมาณปีละ 4.7 ซม. สำหรับการประเมินปริมาณดินอินทรีย์ประมาณได้ว่าพื้นที่พรุบาเจาะมีปริมาณดินอินทรีย์ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร มีการเผาไหม้สูญเสียไปประมาณปี 450,000 ลูกบาศก์เมตร

2. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซในพื้นที่พุดำเนินการศึกษาสำรวจสภาพข้อเท็จจริงเบื้องต้นของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างวันที่ 27 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2535 เพื่อหาความเข้มข้นและอัตราการเกิดก๊าซที่คาดว่าจะปัญหาในพื้นที่นี้ได้แก่ Methane และ Non-Methane Hydrocarbon ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) การตรวจวัดสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปได้แก่ ทิศทางลม ความเร็วลม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ ได้ทำการสำรวจไปพร้อมกับการตรวจวัดคุณภาพในระดับความสูง 10 เมตร ผลการศึกษาทั้ง 3 ครั้ง ไม่พบสภาวะลมสงบ สรุปได้ว่า สภาพภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษามีการระบายอากาศดี และได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล โดยเฉพาะบริเวณจุดตรวจที่ 1 ค่ายจุฬาภรณ์ และจุดตรวจที่ 2 นิคมสหกรณ์บาเจาะ ในตอนกลางคืนลมพัดจากฝั่งออกสู่ทะเล ตอนกลางวันพัดจากทะเลเข้าหาฝั่ง ดังนั้นจากทิศทางกระแสลมคาดว่าบริเวณพื้นที่ที่น่าจะได้รับผลกระทบจากควันจะอยู่ในบริเวณทิศเหนือและทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพุดำเนินการระหว่าง วันที่ 19 เมษายน ถึง 12 พฤษภาคม 2534 โดยกำหนดจุดตรวจวัด 3 จุดตรวจ จุดละ 7 วัน ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงฤดูฝน (ครั้งที่ 2) ดำเนินการระหว่างวันที่ 1-24 ตุลาคม 2534 โดยใช้วิธีการและจุดตรวจวัดแบบเดียวกับการตรวจวัดครั้งแรก ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงฤดูแล้ง (ครั้งที่ 3) ดำเนินการระหว่างวันที่ 11 พฤษภาคม 2 มิถุนายน โดยใช้วิธีการและจุดตรวจวัดเช่นเดียวกับการดำเนินการใน 2 ครั้งแรก ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศในครั้งนี้ ไม่พบสารมลพิษตัวใดเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย สารมลพิษที่ทำการตรวจวัดครั้งนี้ส่วนใหญ่จะลดลงเมื่อเทียบกับการตรวจวัดในครั้งที่ 1 และ 2 ยกเว้น CO_2 ซึ่งมีค่าสูงขึ้น เนื่องมาจากช่วงเวลาตรวจวัดเป็นช่วงที่ไฟเริ่มดับทำให้มี CO_2 จากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์มีอยู่ในบรรยากาศมากกว่าช่วงเวลาปกติ สำหรับค่าสารตะกั่วเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ 2 เล็กน้อย ซึ่งคาดว่าจะเกิดจายานพาหนะที่วิ่งผ่านในบริเวณนี้เพิ่มขึ้น

3. ผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของฝุ่นละอองเนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของฝุ่นละอองที่ได้จากแผ่นกรอง ซึ่งใช้ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ยังไม่มีวิธีมาตรฐานและระดับในการประเมินที่จะใช้เป็นมาตรฐานได้ประกอบกับแผ่นกรองที่ใช้เป็นชนิด Glass filter โดยปกติจะมีธาตุ หรือโลหะเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยทำให้การวิเคราะห์จะมีค่าแปรปรวนอย่างมาก ไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้มาจากฝุ่นละอองหรือมีอยู่แล้วในแผ่นกรองอย่างไรก็ดีในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการไว้ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับพัฒนาการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของฝุ่นละอองในอากาศต่อไป

4. ผลของก๊าซบางชนิดที่กระทบต่อสุขภาพมนุษย์ การเผาไหม้ในบริเวณพื้นที่ของพุดำเนินการระหว่างวันที่ 19 เมษายน ถึง 12 พฤษภาคม 2534 ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่พุดำเนินการและบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้ มีผลทำให้ประชาชนเกิดอาการ

ระคายเคือง หายใจไม่สะดวก แสบจุก ฯลฯ จากสถิติการสำรวจและเก็บข้อมูลการเจ็บป่วยของ ตำบลบาเรไต อำเภอบาเจาะ พบว่า จำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 789 คนป่วยเป็นโรกระบบหายใจ 231 คน โรคผิวหนัง 108 คน อันเป็นตัวเลขที่น่าศึกษาว่าเกิดจากผลกระทบจากการเผาไหม้ดังกล่าวหรือไม่ จากการ ตรวจเอกสารเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากก๊าซบางชนิดต่อสุขภาพของมนุษย์ ผลการศึกษา การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชน ในพื้นที่ 4 อำเภอ คืออำเภอเมือง บาเจาะ ยี่งอ และตากใบ การนำเสนอผลการศึกษาแบ่งเป็นข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรม ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูล ด้านความคิดเห็น ผลการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคไข้หวัด รองลงมาคือ โรคหลอดลมอักเสบ เมื่อพิจารณาทางด้านอาการของโรค จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีอาการไอเป็นไข้ เป็นอาการของโรคหลอดลมอักเสบ จะเป็นกับกลุ่มที่มีอาชีพทำนา ทำสวน และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้เวลาในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับดินในพุ่มมาก ก็จะทำให้เป็นโรคไข้ หวัดและหลอดลมอักเสบ มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้เวลาอยู่กับดินในพุ่มน้อย ด้านความถี่ในการเจ็บป่วยจะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในพื้นที่พุ่มบาเจาะจะป่วย 3-6 ครั้ง/ปี ซึ่งมีความถี่ในการเจ็บป่วยมากกว่ากลุ่มอื่น และ พบว่าจะป่วยในช่วงฤดูร้อนเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าช่วงฤดูร้อน การติดไฟเป็นไปค่อนข้างง่ายจึงทำ ให้ประชาชนได้รับควันไฟและหมอกควันจากการเผาไหม้ ซึ่งควันไฟนั้นอาจมีก๊าซบางชนิดปะปนมาเมื่อสุดดม มากๆ ทำให้เกิดการสะสมและมีผลทำให้ประชาชนเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้ มนตรี ตูจินดา (2526) ได้กล่าวถึงโรคหืดที่เกิดจากการสูดดมควัน ฝุ่น หรือแก๊ส เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไฮโดรคลอไรด์ แอมโมเนีย ฯลฯ จะทำให้มีอาการระคายเคืองหลอดลม อาจแสดงอาการทันทีหรือบางรายอาจมี อาการล่า Niels Mygind (1989) กล่าวว่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นตัวบ่งชี้ถึงมลภาวะในอากาศ เมื่อ SO_2 รวมตัวกับน้ำในบรรยากาศ ทำให้เกิดกรดซัลฟูริกซึ่งมีผลต่อเยื่อจมูก ถ้ามีปริมาณ 5 ppm. จะทำลาย ระบบหมุนเวียนของเยื่อจมูกถึง 50% และถ้ามีเพียง 1 ppm. จะทำให้ความต้านทานลดน้อยลงสรุปได้ว่า ฝุ่นควันไฟและก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ในพื้นที่พุ่มน่าจะมีปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณพุ่มและ รอบข้าง ซึ่งจะทำให้เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น หลอดลมเยื่อจมูกอักเสบ ภูมิแพ้ หืดหอบ

สรุป

1. ดินอินทรีย์ มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เอื้ออำนวยต่อการติดไฟมาก มีความหนาแน่นรวมต่ำ ความพรุนสูง อึมน้ำได้ดีแต่ดูดยึดไว้อย่างหลวม ๆ เมื่อแห้งจะแห้งมากเป็นเชื้อไฟได้ดี เกิดการยุบตัวโดยเฉลี่ยปีละ 4.7 เซนติเมตร และยุบตัวเนื่องจากไฟไหม้ปีละ 3.3 เซนติเมตร คุณสมบัติทางเคมีของดินอินทรีย์มีความเป็นกรดจัดมาก ปริมาณธาตุอาหารพืชอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติของดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ความสามารถในการดูดยึดธาตุอาหารมีสูงมาก เหมาะสมใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน คุณค่าทางอาหารต่ำมาก ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเยื่อใยประเภทลิกนินและรองลงมาเป็นเซลลูโลส อัตราการสลายตัวอยู่ในระดับปานกลางปริมาณธาตุทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำมาก โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับดินอินทรีย์ ปริมาณกำมะถันต่ำไม่พบสารไฟโรท์ การเผาไหม้ถ้าเป็นไปอย่างสมบูรณ์จะเหลือเถ้าเล็กน้อยมาก
2. องค์ประกอบของดินอินทรีย์ ไม่พบปริมาณสารหรือธาตุใด มีปริมาณสูงมากจนน่าจะทำให้เกิดก๊าซชนิดที่เป็นพิษหรือมีผลต่อมลภาวะทางอากาศ
3. ดินอินทรีย์ส่วนใหญ่จะมีความลึกเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1-2 เมตร ประเมินปริมาณดินอินทรีย์ในพื้นที่พุ่มพบว่า มีประมาณ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร
4. พื้นที่เผาไหม้ในแต่ละปีประเมินได้ว่ามีประมาณ 8,500 ไร่ การเผาไหม้ทำให้สูญเสียดินอินทรีย์ปีละประมาณ 450,000 ลูกบาศก์เมตร

5. การศึกษาคุณภาพอากาศ ในช่วงที่ทำการตรวจวัด โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ปริมาณก๊าซที่ตรวจวัดยังอยู่ในระดับไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานในบรรยากาศของประเทศไทย สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อคุณภาพอากาศ น่าจะเกิดจากการเผาไหม้ของพืชพรรณที่แห้งตายและดินอินทรีย์ ส่วนใหญ่จะมีผลจากฝุ่นละอองซึ่งมีปริมาณค่อนข้างสูง และช่วงที่เกิดสภาวะลมสงบติดต่อกันเป็นเวลานานในช่วงที่มีการเผาไหม้
6. อัตราการเกิดก๊าซ Methane และ Non-methane Hydrocarbon มีปริมาณค่อนข้างต่ำ ไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ องค์ประกอบของฝุ่นละอองมีความแตกต่างกันระหว่างช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง
7. การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนพบว่า กลุ่มตัวอย่างจะเป็นโรคไข้หวัดมีอาการของโรคหลอดลมอักเสบสูงโดยเฉพาะกลุ่มที่มีกิจกรรมในพื้นที่ชุ่มน้ำและเกิดในช่วงฤดูร้อนมากกว่าฤดูฝน
8. ฝุ่นควันไฟและก๊าซ ที่เกิดจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุ น่าจะมีปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่พรุและรอบข้าง
9. มาตรการในการป้องกันแก้ไขผลกระทบ ทำได้โดยการยกระดับน้ำใต้ดินในบริเวณที่เกิดการเผาไหม้ให้สูงตลอดเวลา ส่งเสริมราษฎรให้ใช้ประโยชน์ที่ดินให้เต็มพื้นที่ รมรงค์ประชาสัมพันธให้ทราบถึงอันตรายหรือผลกระทบจากการเผาไหม้ในพื้นที่พรุและใช้มาตรการด้านการบริหารเพื่อจัดการพื้นที่พรุให้มีเอกภาพรวมทั้งผลักดันให้เป็นเขตคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาจากการเผาไหม้ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมในพื้นที่พรุอย่างรุนแรงทั้งด้านกายภาพ นิเวศวิทยา สังคมเศรษฐกิจ สุขภาพอนามัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจเกิดผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่พรุได้ ทางค่ายจุฬาภรณ์ได้นำน้ำจากคลองซึ่งผ่านมาจากพื้นที่พรุมาเจาะสำหรับทำน้ำประปาให้กับทหารภายในค่าย ทางกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือได้ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐานของ มอก. มาโดยตลอดแต่ยังไม่แน่ใจว่าน้ำที่ใช้นี้อาจมีสารชนิดอื่น ๆ ซึ่งไม่อยู่ในข้อกำหนดการตรวจวัดของ มอก. ในปริมาณสูง เช่นสารอินทรีย์บางชนิด ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำเพิ่มเติมอย่างละเอียด การศึกษาในหัวข้อนี้เป็นเรื่องที่จะต้องดำเนินการโดยหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องน่าจะรวมการศึกษาอย่างครบวงจร รวมถึงปริมาณการใช้น้ำ ตลอดจนการใช้น้ำในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านชลประทาน อุปโภคบริโภค จึงเสนอแนะให้มีการศึกษาโดยเชิญหน่วยงานที่มีความรู้ความชำนาญในด้านนี้ เช่น กองสุขาภิบาล กรมอนามัย รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาน้ำ กองอนามัยสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ รับผิดชอบร่วมดำเนินการเพื่อจัดทำโครงการ และทางงบประมาณสนับสนุนต่อไป
2. จากการวัดคุณภาพอากาศ ของกรมควบคุมมลพิษ โดยหน่วยตรวจสอบคุณภาพอากาศเคลื่อนที่พบว่า ช่วงที่เกิดไหม้อย่างรุนแรงนั้นไม่ตรงกับช่วงตรวจสอบ ทำให้ผลการศึกษาสรุปออกมาว่าคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แม้จะมีการตรวจสอบซ้ำ ก็ไม่เคยตรงกับช่วงการเผาไหม้อย่างรุนแรง จึงควรมีการตรวจสอบในช่วงเผาไหม้อย่างรุนแรง โดยทำการตรวจสอบติดต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงฤดูแล้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แน่ชัด และติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศเป็นระยะ ๆ ต่อไป
3. การสอบถามด้านสุขภาพอนามัยควรมีการตรวจสอบ โดยการตรวจสุขภาพควบคู่ไปด้วย เนื่องจาก การสันนิษฐานโรค จากการสอบถามของผู้ทำการสัมภาษณ์อาจผิดพลาดได้ เพราะผู้สอบถามมิใช่แพทย์หรือผู้ชำนาญโดยตรง ข้อมูลที่สรุปอาจคลาดเคลื่อนได้ง่าย และการศึกษาเปรียบเทียบในแต่ละฤดูกาล รวมทั้งควรดำเนินการศึกษาต่อไปในระยะยาวหากยังคงเกิดการเผาไหม้อีก

4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อนักว่ายน้ำและการมอง เนื่องจากควันไฟที่เกิดขึ้นปกคลุมพื้นที่อันเป็นบริเวณใกล้เคียงกับสนามบินบ้านดอน หากเกิดผลกระทบมากจะต้องเร่งแก้ไขโดยเร็วมิฉะนั้นจะเป็นอุปสรรคต่อการบินบริเวณสนามบิน 4 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อนักว่ายน้ำและการมอง เนื่องจากควันไฟที่เกิดขึ้นปกคลุมพื้นที่อันเป็นบริเวณใกล้เคียงกับสนามบินบ้านดอน หากเกิดผลกระทบมากจะต้องเร่งแก้ไขโดยเร็วมิฉะนั้นจะเป็นอุปสรรคต่อการบินบริเวณสนามบิน

เอกสารอ้างอิง

มนตรี ตูจันดา, 2526. โรคภูมิแพ้, สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชการ, 2535 หน้า.

Nields Mygind, 1979. Nasal Allergy : Non-immunological factors, p. 147.