



มลภาวะและผลกระทบ ต่อระบบนิเวศ



โดย รศ.ดร.วศินา จันทศิริ และ ผศ.สิริพิชญ์ วรรณภาส
สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



มลภาวะและผลกระทบต่อระบบนิเวศ

การจำแนกปัญหามลภาวะ

มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการพึ่งพาสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตเหมือนสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศ โดยสิ่งแวดล้อมที่กล่าวถึงในที่นี้ คือ ทรัพยากรธรรมชาติ มนุษย์เป็นผู้บริโภคที่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด ขณะเดียวกันมนุษย์ก็ได้สร้างปัญหามลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมและเป็นผู้ทำลายสิ่งแวดล้อมลงไปทุกขณะ โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นสามารถเห็นผลได้ทันทีในระยะสั้นและส่งผลกระทบต่อเนื่องในระยะยาวกับระบบนิเวศ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศและอาจเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ เรียกปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ว่า “ปัญหามลภาวะ”

ปัญหามลภาวะ สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อม เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมนุษย์และการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีการปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมในรูปของสารมลพิษหรือพลังงานในปริมาณที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น ปัญหาน้ำเสีย อากาศเป็นพิษ มลพิษทางเสียง เป็นต้น

1.2 ปัญหาสังคม เกิดจากการเพิ่มของจำนวนประชากรซึ่งมีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินและทรัพยากร เกิดการแย่งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาการจราจร ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า ปัญหาการแย่งแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น

1.3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอ เกิดจากการขาดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และไม่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้ปริมาณทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว เช่น การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้เนื่องจากการบุกรุกตัดไม้และการเกิดไฟป่า ภาวะขาดแคลนน้ำมันและแร่ธาตุ เป็นต้น

1.4 ปัญหาระบบนิเวศถูกทำลาย เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและทำลายสิ่งแวดล้อมจนทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล กลายเป็นปัญหาระบบนิเวศ เช่น ปัญหามลภาวะโลกร้อน ปัญหามลภาวะแห้งแล้ง ปัญหาการพังทลายของดิน เป็นต้น

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลภาวะ

2.1 การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การบริโภคของมนุษย์คือสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหามลภาวะ การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของจำนวนประชากรทำให้เกิดการบริโภคอย่างไม่มีการสิ้นสุดมีผลต่อภาวะขาดแคลนทรัพยากร เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทั่วไป มีความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต คือ ต้องการอาหาร น้ำ และพื้นที่ในการดำรงชีวิตเพื่อการอาศัยและการหลบภัย ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามแต่ละชนิด แต่เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเกินกว่าสมรรถนะสูงสุดที่ระบบในสิ่งแวดล้อมนั้นจะรองรับได้ จำนวนของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ จะลดลงเองตามหลักของธรรมชาติ โดยอาจเกิดการอดตาย เกิดโรคระบาด ถูกล่า หรือย้ายถิ่นไปอยู่แห่งใหม่ เพื่อให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศนั้น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรมนุษย์ก็เช่นเดียวกัน เมื่อเกินกว่าสมรรถนะสูงสุดที่ระบบในสิ่งแวดล้อมนั้นจะรองรับได้ ก็จะเกิดภาวะขาดแคลนอาหาร เกิดโรคติดต่อ เกิดการย้ายถิ่นที่อยู่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม เช่น การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมและสังคม เป็นต้น

2.2 การขยายตัวของเมือง ความหนาแน่นของประชากรในเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เกิดจากการย้ายถิ่นฐานเพื่อประกอบอาชีพและความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้เกิดปัญหามลภาวะต่าง ๆ เช่น เกิดความแออัดของที่พักอาศัย มีการขยายตัวของที่พักอาศัยและอาคารในแนวตั้งจำพวกคอนโดมิเนียมและตึกสูง ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในเมืองใหญ่เกือบทุกแห่ง หากขาดการวางผังเมืองและขาดการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดภาวะแออัด ทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมตามมา เช่น ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอย ปัญหาน้ำเสีย อากาศเสีย ขาดพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและ

อากาศบริสุทธิ์ ฯลฯ และเมื่อเกินสมรรถนะของการรองรับได้ของเมือง จึงเกิดการดึงเอาทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบต่าง ๆ จากชนบทเข้ามาป้อนความต้องการของคนในเมือง เช่น ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เมืองหลวงของประเทศไทย มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ส่วนใหญ่เป็นประชากรแฝงที่ย้ายถิ่นฐานเพื่อมาประกอบอาชีพ ผู้ใช้แรงงานทุกระดับส่วนใหญ่มาจากชนบท พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสิ่งปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน มีพื้นที่เกษตรกรรมน้อยมาก ทำให้ต้องนำผลผลิตอาหารเข้าสู่เมือง ขยะมูลฝอยจำนวนมากที่ไม่สามารถกำจัดได้หมดต้องนำออกไปทำลายนอกเมือง ตัวอย่างที่กล่าวมาเป็นผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติของชนบททรุดโทรมหรือหมดเร็วขึ้น และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมของชนบท

2.3 ความไม่เสมอภาคของทรัพยากร สำหรับประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประชากรในทวีปยุโรปและอเมริกา มีอัตราการใช้ทรัพยากรหรืออัตราการบริโภคทรัพยากรสูงกว่าประชากรในประเทศกำลังพัฒนาหลายเท่า ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เป็นแหล่งป้อนวัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติให้กับประเทศที่พัฒนาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตอาหารหรือพลังงานธรรมชาติ นอกจากนั้นประเทศที่พัฒนาแล้วยังเอาเปรียบโดยการแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วนำกลับมาขายให้กับประเทศกำลังพัฒนาในราคาที่สูงมาก โดยการใช้กลยุทธ์ประชาสัมพันธ์โฆษณาชวนเชื่อ เช่น เสื้อผ้าแฟชั่น เครื่องสำอางเสริมความงาม ยารักษาโรค หรือ อาหารเสริม เป็นต้น

นอกจากนี้การกระจายตัวของทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่เท่ากัน เช่น กลุ่มประเทศโอเปกหรือกลุ่มประเทศที่มีทรัพยากรน้ำมันจำนวนมาก มีฐานะทางเศรษฐกิจดี สามารถใช้ทรัพยากรน้ำมันได้อย่างไม่จำกัด ขณะเดียวกันประเทศที่ไม่มีแหล่งพลังงานก็จำเป็นต้องซื้อพลังงานเชื้อเพลิง เช่น ประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันดิบเป็นจำนวนมากเพื่อใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงภายในประเทศ ส่งผลกระทบต่อฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ และการนำเข้าน้ำมันดิบยังอาจก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ตามมาอีกด้วย เช่น เรือบรรทุกสินค้าหรือเรือขนส่งน้ำมันดิบทางทะเล อาจมีการรั่วไหลของน้ำมันดิบลงทะเล ทำให้เกิดมลพิษต่อระบบนิเวศ เช่น สัตว์น้ำตาย สัตว์ปีกที่อาศัยบริเวณชายฝั่งทะเล ไม่สามารถดำรงชีพได้ เกิดการตายและลดจำนวนลง เป็นต้น

2.4 การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีเป็นตัวเร่งให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ การผลิตในระบบอุตสาหกรรมสามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันก็ต้องใช้วัตถุดิบป้อนเข้าสู่ระบบการผลิตเป็นจำนวนมากเช่นกัน การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดมลพิษและมีผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายเป็นจำนวนมาก เช่น การใช้เครื่องมือทางการประมงที่ทันสมัยแทนการใช้แหหรือวนแบบดั้งเดิม ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว สัตว์น้ำเจริญเติบโตไม่ทัน หรือการใช้สารกำจัดศัตรูพืชพิษที่ไม่ถูกต้องและเกินปริมาณที่เหมาะสมมีผลทำให้ระบบนิเวศถูกทำลาย หรือการใช้ดาวเทียมและเครื่องมือสำรวจขุดเจาะที่ทันสมัยทำให้ทรัพยากรแร่ธาตุถูกขุดขึ้นมาใช้เกินความจำเป็น นอกจากนี้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรมยังก่อให้เกิดมลพิษอื่น ๆ ตามมาอีกด้วย เช่น ปัญหาน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ก๊าซพิษที่เกิดจากการเผาผลาญไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ ควันไฟหรือก๊าซจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

2.5 การรบกวนทรัพยากรธรรมชาติ การที่มนุษย์เข้าไปใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่า การจับสัตว์น้ำ การล่าสัตว์ การทำเหมือง ฯลฯ ล้วนเป็นการรบกวนทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ โดยธรรมชาติระบบนิเวศจะมีการปรับตัวเข้าสู่สมดุลใหม่ แต่หากการรบกวนนั้นรุนแรงหรือมีระยะเวลานานเกินไป ระบบนิเวศนั้นอาจเสียสมดุลหรือถูกทำลายไปอย่างถาวร เนื่องจากปริมาณทรัพยากรจะลดจำนวนลงหรือหมดไป เช่น การปล่อยน้ำเสียลงสู่น้ำลำคลอง ก่อให้เกิดภาวะน้ำเน่าเสีย สัตว์น้ำก็จะตายเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้สัตว์น้ำลดจำนวนลง เมื่อแม่น้ำลำคลองบริเวณนั้นเกิดการเน่าเสียทั้งสาย น้ำเสียส่วนนี้เมื่อไหลผ่านไปยังส่วนอื่นก็จะทำให้สัตว์น้ำใน

บริเวณนั้นตายตามไปด้วย เกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้างและต่อเนื่อง ทำให้แหล่งน้ำบริเวณนั้นไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคได้อีกต่อไป

2.6 ขาดการจัดการสิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์โดยขาดการระมัดระวัง อาจก่อให้เกิดภาวะขาดแคลนได้ หรืออาจกลายเป็นมลภาวะที่มีการปนเปื้อน ไม่สะอาดบริสุทธิ์ ทำให้ต้องมีการใช้จ่ายในการบำบัดมลพิษตามมา เช่น ปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาน้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น ความยากง่ายในการประกอบกิจการ เช่น การลักลอบปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และไม่ยอมลงทุนใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนขาดจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน เช่น การทิ้งขยะในพื้นที่สาธารณะ การใช้พลังงานไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือย ฯลฯ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ตามมา

ปัญหามลภาวะเป็นปัญหาที่มีความสำคัญที่เกิดควบคู่กับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี และเป็นปัญหาร่วมกันของทุกประเทศ เมื่อมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ปัญหามลภาวะก็ยิ่งก่อตัวและเพิ่มความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาดังกล่าวอยู่ในขณะนี้ ทั้งนี้การพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมาได้ให้ความสำคัญกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยมีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ แต่ไม่ได้มีการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อรองรับปัญหาที่จะเกิดขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว ส่วนที่เหลืออยู่ก็มีสภาพเสื่อมโทรม แหล่งทรัพยากรบางแห่งไม่สามารถฟื้นฟูหรือคืนสภาพได้อีก ขณะเดียวกันปัญหามลภาวะในปัญหาก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและระบบนิเวศ ปัจจุบันหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนได้ให้ความสนใจและให้การสนับสนุนการแก้ไขปัญหาหมลภาวะเพิ่มขึ้น โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาหมลภาวะและ หน่วยงานที่รับผิดชอบ

แนวทางการแก้ไขปัญหาหมลภาวะมีอยู่หลายวิธี แบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ ทางตรง และทางอ้อม

1.1การแก้ไขปัญหาทางตรง เป็นการแก้ไขปัญหาหมลภาวะด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ทั้งระดับบุคคล องค์กร และระดับประเทศ ได้แก่ การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด การนำกลับมาใช้ซ้ำอีก การบูรณะซ่อมแซม การบำบัดและฟื้นฟู การใช้สิ่งอื่นทดแทน และการเฝ้าระวังดูแลป้องกัน

1.2 การแก้ไขปัญหาทางอ้อม เป็นการแก้ไขปัญหาหมลภาวะที่ต้องใช้ระยะเวลา ได้แก่ การพัฒนาคุณภาพของประชาชน สนับสนุนการศึกษา การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม สมาคมเพื่อการอนุรักษ์ ส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วม ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และการกำหนดนโยบายของรัฐบาลในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานที่รับผิดชอบหลักและมีหน้าที่ควบคุมดูแล ป้องกัน และวางแผนทางการแก้ไขปัญหาหมลภาวะในประเทศไทย ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เฝ้าระวังหรือรายงานปัญหามลภาวะอีกหลายหน่วยงาน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม มูลนิธิ ชมรม และองค์กรอิสระ เป็นต้น

การแก้ไขปัญหาหมลภาวะทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการปัญหามลพิษนั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตลอดจนองค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันแก้ไขปัญหา สร้างแนวคิดและปลูกจิตสำนึกของทุกคนให้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองและระบบนิเวศ
