

แนวทางการลดการปนเปื้อนมลพิษในดิน

ดิน เป็นแหล่งอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค และเป็นสิ่งรองรับปฏิภูลแห่งเทคโนโลยี เช่น วัสดุเหลือใช้ทั้งจากภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม ทั้งจะโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจก็ตาม

นอกจากนี้ ดินยังได้รับผลข้างเคียงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพดิน คุณภาพสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานสำคัญของคุณภาพชีวิต



ภาพที่ 1 มลพิษทางดินความจริงที่ซ่อนเร้น

มลพิษทางดิน (Soil Pollution)

หมายถึงการปนเปื้อนของดินด้วยสารมลพิษของดินมากเกินไปจนมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยตลอดจนการเจริญเติบโตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์

สาเหตุการเกิดมลพิษในดินและน้ำใต้ดิน





การทำเหมืองแร่

กันดินพัง
สารเคมีไหลลงที่ดินชาวบ้าน

ปนเปื้อนในดินและแหล่งน้ำ

➤ ใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินเพื่อควบคุมการใช้ที่ดินให้เหมาะสม และควบคุมปริมาณสารมลพิษในดินไม่ให้เกินมาตรฐาน

➤ ใช้มาตรการทางเทคโนโลยีป้องกัน แก้ไขปัญหามลพิษทางดินโดยการควบคุมการกำจัดของเสียและแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมการใช้สารเคมีให้เหมาะสม และควรต้องมีการสำรวจ ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพดินโดยสม่ำเสมอ

➤ ใช้มาตรการทางการศึกษา ให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขมลพิษในดิน

กรมพัฒนาที่ดิน ได้กำหนดการปฏิบัติตาม พรบ. พัฒนาที่ดิน 2551 เมื่อพื้นที่เกิดการปนเปื้อน การประกาศควบคุมการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่เกิดการปนเปื้อนสูงเกินกว่าค่าปกติในธรรมชาติที่มีผลกระทบทำให้ที่ดินเกิดความเสื่อมโทรม ดังนี้

1) กำหนดพื้นที่ที่จะประกาศเป็นเขตควบคุมการใช้ที่ดิน ยึดหลักเกณฑ์คือต้องพิสูจน์ได้ว่าการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ที่จะทำให้ที่ดินเกิดความเสื่อมโทรมต่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และการประกาศเขตควบคุมการใช้ที่ดิน หากทับซ้อนกับเขตสงวนหวงห้ามตามกฎหมายอื่น ต้องได้รับการอนุญาตจากผู้มีอำนาจตามบทบัญญัติตามกฎหมายนั้น ๆ

2) การประกาศเขตควบคุมการใช้ที่ดิน ประกอบด้วยขั้นตอนหลักคือ การประกาศเขตสำรวจการควบคุมการใช้ที่ดิน และการประกาศเขตควบคุมการใช้ที่ดินสำหรับพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนโลหะหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน การจัดการดินเพื่อลดการปนเปื้อนสู่ระดับที่ปลอดภัยในแต่ละพื้นที่มีแนวทางการจัดการที่แตกต่างกัน (รายละเอียดดัง ภาพที่ 3) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารปนเปื้อน ความต้องการของเกษตรกร ความสามารถในการจัดการในแต่ละพื้นที่ และค่าใช้จ่ายในการจัดการ เช่น แผนระยะสั้น เลี่ยงการปลูกพืชที่อยู่ในห่วงโซ่อาหาร การเติมอินทรีย์วัตถุในดิน แผนระยะยาวควรทำเป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาขอบเขต ติดตามการจัดการดินปนเปื้อนในพื้นที่เฉพาะ การสะสมโลหะหนักในส่วนประกอบพืชและผลผลิตพืช ประเมินคุณภาพดินเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร การจัดการในพื้นที่ปนเปื้อนเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย

แนวทางจัดการดินปนเปื้อน

1. พิจารณานิตพิษที่ใช้เพาะปลูก

วางแผนเพาะปลูก พืชแต่ละชนิดมีความสามารถในการดูดสะสมโลหะหนักแตกต่างกัน

5. วางแผนดำเนินการในระยะยาว

เลือกมาตรการ หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการฟื้นฟูพื้นที่ เพื่อลดการปนเปื้อน

- การปรับแต่งหน้าดินกรณีพื้นที่มีการปนเปื้อนสูง แต่ค่าใช้จ่ายสูง

ถมดินทับพื้นที่เดิม

ถมดินที่สะอาดบนพื้นที่ปนเปื้อน ประมาณ 30 ซม.



กำจัดดินเดิมออก

ขนย้ายดินเดิมออกนอกพื้นที่ แล้วถมดินที่สะอาดแทนที่เดิม



ฝังกลบดินเดิม

กำจัดหน้าดินออก ขุดหลุมลึกตามชั้นดิน นำหน้าดินกลับถมในหลุม บดอัดดินให้เป็นชั้นแข็ง ถมดินสะอาดทับด้านบน



2. แนวทางการฟื้นฟูเบื้องต้น

- การปรับแต่งหน้าดินโดยการพลิกหน้าดินเพื่อสลักกับดินที่อยู่ลึกลงไป ใช้ในกรณีที่มีการปนเปื้อนไม่สูงมาก และชั้นดินที่อยู่ลึกลงไปไม่มีการปนเปื้อน
- การปรับเสถียร หรือการตรึงโลหะหนักในดิน อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ ด้วยการเติมเพอร์ซัลเฟต อีปซั่ม แร่ดินเหนียว เช่น เบนโทไนต์ ดินขาว หรือเติมปูนขาว

3. การป้องกัน

- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี สารกำจัดศัตรูพืช เพื่อลดการเกิดการปนเปื้อนเพิ่ม
- การเลือกใช้ น้ำ ลดการใช้ น้ำ จากแหล่งปนเปื้อน

4. การติดตามตรวจสอบ (Monitoring)

ตรวจวิเคราะห์ ไม้่่าะวังในพื้นที่อย่างต่อเนื่องตามรอบการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิด

การบำบัดด้วยพืช

ค่าใช้จ่ายค่อนข้างต่ำ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่มีข้อจำกัด การบำบัดจะไม่เกินระดับรากพืชที่ใช้บำบัด และใช้เวลานาน นอกจากนี้ชั้นส่วนพืชที่ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม

สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ภาพที่ 3 แนวทางจัดการดินปนเปื้อน

แนวทางการลดการปนเปื้อนมลพิษในดิน

การแก้ปัญหาการปนเปื้อนในดิน การจะทำให้หายไปหมดสนิทในทุกจุดคงเป็นไปได้แทบจะไม่ได้ ดังนั้นจึงเป็นการควบคุมให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษให้น้อยที่สุด สามารถทำได้ดังนี้

1. การใช้ยากำจัดศัตรูพืชและสัตว์กับแปลงพืชและฟาร์มปศุสัตว์ ต้องใช้ให้ถูกวิธี ถูกเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม หากกระทำโดยไม่ระมัดระวังและขาดความรู้ความรับผิดชอบในการใช้ อาจทำให้ศัตรูพืชโดยเฉพาะแมลงสร้างความต้านทานจากฤทธิ์ยา ทำให้เกิดการระบาดที่รุนแรง ทำความเสียหายมากขึ้น

2. ขยะมูลฝอยจากชุมชนเป็นสาเหตุหนึ่งที่มีผลทำให้เกิดมลพิษทางดินควรกำจัดอย่างถูกต้อง โดยแยกประเภทขยะเพื่อง่ายต่อการเก็บและนำไปกำจัดให้ถูกวิธี ขยะที่เป็นสารอินทรีย์ควรนำเศษวัสดุไปทำปุ๋ยหมัก ส่วนขยะจากโรงงานอุตสาหกรรมควรกำจัดให้ถูกหลักวิชาการ

3. การควบคุมแหล่งกำเนิดโดยตรง เช่น การกำหนดพื้นที่ฝังกลบขยะให้เป็นหลักแหล่ง กำหนดสถานที่ในการจัดการกากอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน ออกมาตรการควบคุมกิจกรรมทางการเกษตร เช่น การใช้ยาฆ่าแมลง เพื่อควบคุมปริมาณสารปนเปื้อนลงในดิน มีการนำดินที่เกิดการปนเปื้อนมาฟื้นฟูเพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้ง มีการตรวจสอบสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินในบริเวณที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนอยู่เสมอ

4. การใช้เทคโนโลยีการบำบัดและฟื้นฟูดินปนเปื้อน วิธีที่นิยมใช้ คือ การขุดดินปนเปื้อนไปบำบัดและกำจัดในพื้นที่อื่น ปล่อยดินปนเปื้อนไว้ที่เดิมและทำการบำบัดในพื้นที่ ปล่อยดินปนเปื้อนไว้ที่เดิมและทำการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนแพร่กระจายเป็นบริเวณกว้างไปสู่พืช สัตว์ และมนุษย์ ซึ่งต้องทำให้ถูกหลักวิชาการ



พร้อมจัดให้มีระบบป้องกันการถูกสัมผัสโดยตรงและมีระบบรวบรวมน้ำฝนป้องกันการรั่วซึมสู่ดิน การปลูกพืชเพื่อดูดซับสารมลพิษ เช่น หญ้าแฝก ไม้ดอกไม้ประดับ

