

ดินและการเกิดดิน

เมื่อพูดถึง “ดิน” ทุกคนทราบดีว่ามันคือ ส่วนประกอบของแผ่นดินที่เราเหยียบย่ำ เป็นวัตถุที่เราใช้ปลูกพืช หรือเป็นพื้นฐานของอาคารที่อยู่อาศัย แต่ความหมายในเชิงวิทยาศาสตร์ทางดิน (soil science) นั้น

“ดิน” (soils) หมายถึง เทหวัตถุทางธรรมชาติ (natural body) ที่เกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุต่างๆ ผสมคลุกเคล้ากับอินทรีย์วัตถุซึ่งปกคลุมผิวโลกอยู่เป็นชั้นบางๆ เป็นวัตถุที่คำนวณการเจริญเติบโตและการทรงตัวของพืช มีการแบ่งชั้น (horizon) ที่สามารถสังเกตเห็นได้จากตอนบนลงไปตอนล่าง มีอาณาเขตและลักษณะประจำตัวของมันเอง ซึ่งมนุษย์สามารถแบ่งแยกดินออกเป็นชนิดต่างๆ ได้

ดินประกอบด้วยแร่ธาตุที่เป็นของแข็ง อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศที่มีสัดส่วนแตกต่างกันออกไป การเกิดขึ้นของดินเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำร่วมกันของปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพภูมิอากาศ พืช และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ต่อวัตถุดันกำเนิดของดิน ในสภาพพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้น “ดิน” ในที่แห่งหนึ่งจึงอาจเหมือนหรือต่างไปจากดินในที่อีกแห่งหนึ่งได้ ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้ ซึ่งมีความมากมายแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณส่งผลให้ดินมีลักษณะเด่นเฉพาะตัว และเมื่อปัจจัยเปลี่ยนไป ดินจะมีลักษณะหรือสมบัติต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย

ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้สามารถเขียนแทนได้ด้วยสมการ

เมื่อ **S** = ดินชนิดหนึ่งๆ

cl = สภาพภูมิอากาศ

p = วัตถุดันกำเนิดของดิน

o = ปัจจัยทางชีวภาพ

r = ปัจจัยทางสภาพภูมิประเทศ

t = ช่วงเวลาต่อเนื่องโดยไม่มีการขัดจังหวะ

ชั้น O หรือชั้นดินอินทรีย์ ตามปกติจะอยู่ตอนบนสุดของหน้าตัดดิน เป็นชั้นที่ประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนใหญ่ มีสีค่อนข้างดำจัด ประกอบด้วยเศษซากพืชต่างๆ ที่ยังไม่ผุพังสลายตัว หรือมีการสลายตัวบ้างแล้ว เป็นบางส่วนชั้นดินแบบนี้มีอยู่แต่เพียงในสภาพของป่าไม้หรือทุ่งหญ้าที่สามารถให้อินทรีย์วัตถุได้เป็นจำนวนมากเท่านั้น

Oi เป็นชั้นวัสดุอินทรีย์ที่ซากพืชหรือสัตว์มีการสลายตัวเพียงเล็กน้อย ยังสามารถสังเกตเห็นลักษณะดั้งเดิมได้

Oe เป็นชั้นวัสดุอินทรีย์ที่ซากพืชหรือสัตว์มีการสลายตัวปานกลาง

Oa เป็นชั้นวัสดุอินทรีย์ที่ซากสารอินทรีย์มีการสลายตัวมาก จนไม่สามารถสังเกตเห็นลักษณะดั้งเดิมได้

ชั้น A เป็นชั้นดินแร่ (mineral horizon) เกิดอยู่บนผิวหน้าของดิน หรือใต้ชั้น O ลักษณะเด่นของชั้นดิน A คือเป็นชั้นที่ประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวแล้วผสมคลุกเคล้าอยู่กับแร่ธาตุในดิน มีสีคล้ำ หรืออาจพบลักษณะที่บ่งชี้ว่าการไถพรวน

ชั้น E หรือ ชั้นชะล้าง เป็นชั้นดินบนตอนล่างที่มีการชะละลาย (leaching) หรือมีการเคลื่อนย้ายออก (eluviation) มากที่สุดของวัสดุต่างๆ เช่น ดินเหนียว เหล็ก และอะลูมิเนียมออกไซด์ เป็นผลให้เกิดการสะสมของแร่ที่มีความคงทนต่อการสลายตัว เช่น ควอร์ตซ์ในอนุภาคขนาดทรายและทรายแป้งในปริมาณที่สูง ลักษณะเด่นคือเป็นชั้นที่มีสีจาง มีอินทรีย์วัตถุต่ำ กว่าชั้น A และมักจะมีเนื้อดินหยาบกว่าชั้น B ที่อยู่ตอนล่างลงไป

ชั้น B หรือชั้นสะสม เป็นชั้นหลักของหน้าตัดดิน มักจะมีความหนามากกว่าชั้นดินอื่นๆ ชั้น B ต่างๆ เป็นชั้นใต้ชั้นดินบน (subsurface horizons) ที่แสดงถึงการเคลื่อนย้ายมาสะสม (illuviation) ของวัสดุจากชั้นดินตอนบน ในเขตชั้น ชั้น B เหล่านี้จะเป็นชั้นที่มีการสะสมสูงสุดของวัสดุต่างๆ เช่น เหล็กและอะลูมิเนียมออกไซด์ และแร่ดินเหนียวซิลิเกต ส่วนในเขตแล้งและกึ่งแห้งแล้ง ในชั้นนี้อาจมีการสะสมของแคลเซียมคาร์บอเนต แคลเซียมซัลเฟต และเกลือต่างๆ

ชั้น C หรือชั้นวัตถุต้นกำเนิดดิน เป็นชั้นของวัสดุที่เกาะตัวกันอยู่หลวมๆ ใต้ชั้นที่เป็นดิน ประกอบด้วยหินและแร่ที่กำลังผุพังสลายตัว ซึ่งอาจจะมีองค์ประกอบที่เหมือนหรือต่างไปจากวัสดุที่ทำให้เกิดชั้น A E หรือ B ก็ได้

ชั้น R คือชั้นของหินแข็ง เป็นชั้นหินพื้น หรือชั้นของหินแข็งชนิดต่างๆ ที่ยังไม่มีการผุพังสลายตัว เป็นชั้นที่เชื่อมติดแน่น ใช้พลั่วขุดไม่ค่อยเข้าถึงแม้จะได้รับความชื้น

แหล่งที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน