

บทปฏิบัติการที่ 4

การหาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

อินทรีย์วัตถุในดิน มีองค์ประกอบไม่แน่นอน ส่วนใหญ่พบอยู่ในรูปของซากพืชซากสัตว์ และพบในเซลล์ของจุลินทรีย์ทั้งที่มีชีวิตและที่ตายแล้วรวมทั้งสารต่าง ๆ ที่จุลินทรีย์สังเคราะห์ขึ้น ซึ่งถูกย่อยสลายในระยะต่าง ๆ กัน มีอิทธิพลต่อโครงสร้าง การกักเก็บความชื้น และอุณหภูมิของดิน ตลอดจนเป็นที่พักอาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในดินด้วย

เมื่อนำอินทรีย์วัตถุในดินมาเผาไฟจะถูกเพิ่มออกซิเจนกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำซึ่งจะสูญหายไปจากดิน ดังนั้น สามารถใช้น้ำหนักของดินที่หายไปเนื่องจากการเผาแสดงถึงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินได้ แต่เป็นวิธีอย่างหยาบ ๆ เนื่องจากส่วนของน้ำผลิตภัณฑ์ระเหยไค้บางชนิด และแอมโมเนียก็จะสูญหายไปในการเผาไหม้ด้วย

วัตถุประสงค์

หาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินโดยการเผาไฟ

อุปกรณ์

1. ดินตัวอย่างอบแห้ง
2. สาม ขาเหล็ก
3. ตะแกรงลวดทนไฟ
4. ตะเกียงเบนเสน
5. ถ้วยกระเบื้องทนไฟขนาด 20 - 30 มล.
6. ช้อนคักสาร
7. เครื่องชั่ง

8. ไม่นิยมหรือปากคิม
9. แท่งแก้วคน
10. ภาชนะกักความชื้นได้

วิธีปฏิบัติ

1. นำถ้วยกระเบื้องทนไฟมาวางบนสามขา เติล็กซึ่งมีตะแกรงลวดทนไฟรองอยู่ เผลาค้วยแปลวไฟจากตะเกียงบนเสน ไร่ไฟอ่อน ๆ จนถ้วยกระเบื้องร้อนแคง เป็นเวลา 10 นาที
2. ตั้งถ้วยกระเบื้องให้เย็นเท่ากับอุณหภูมิห้องในภาชนะที่กักความชื้นได้ ชั่งน้ำหนักแห้งของถ้วยกระเบื้องไว้
3. ชั่งดินตัวอย่าง 5 กรัม ใส่ลงในถ้วยกระเบื้องที่รูนน้ำหนักแห้งแล้ว
4. นำถ้วยกระเบื้องมาวางบนสามขา เติล็กซึ่งมีตะแกรงลวดทนไฟรองอยู่ เผลาค้วยตะเกียงบนเสนโดยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นช้า ๆ จนถ้วยร้อนแคง แล้วเผลาค้วยแปลวไฟออกไปอีก 30 นาที ไร่แท่งแก้วคน คนดินในถ้วยอย่างสม่ำเสมอ ตั้งถ้วยกระเบื้องให้เย็นเท่ากับอุณหภูมิห้องในภาชนะที่กักความชื้นได้ ชั่งน้ำหนักถ้วยกระเบื้องและดินแห้งไว้
5. หาน้ำหนักดินที่หายไปในการ เผลาไฟ และคำนวณหา เปอร์ เซนต์ของอินทรีย์ วัตถุในดินตัวอย่างจากสูตร

$$\% \text{ ของสารที่หายไปจากการ เผลาไฟ } = \frac{\text{น้ำหนักดินที่หายไป} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของดินที่ไร่}}$$

(อินทรีย์วัตถุในดินตัวอย่าง)

คำถาม

1. ในการ เมาตินอินทรีย์วัตถุในดินมีการ เปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ และเปลี่ยนแปลงอย่างไร ?
2. อินทรีย์วัตถุในดินมีผลต่อโครงสร้างของดินอย่างไรบ้าง ?
3. อินทรีย์วัตถุในดินมีอิทธิพลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินในแง่ใดบ้าง ?
4. น้ำหนักของดินที่หายไปในการ เมาไฟนั้น มักจะมากหรือน้อยกว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เพราะเหตุใด ?

รายงานผลปฏิบัติการที่ 4

ชื่อ _____ รหัสประจำตัว _____
วันที่ _____ กลุ่มที่ _____ ผู้รวมงาน _____

1. น้ำหนักถ้วยกระเบื้อง (แห้ง) _____
2. น้ำหนักคินคว่างอบแห้ง _____
3. น้ำหนักถ้วยกระเบื้องและคินที่เผาไฟแล้ว _____
4. น้ำหนักคินที่เผาไฟแล้ว (ข้อ 3. - 1.) _____
5. น้ำหนักคินที่หายไปเมื่อเผาไฟแล้ว (ข้อ 2.-4.) _____
6. เปอร์ เซนต์คินที่รียวักฤในคินคว่าง _____