

บทปฏิบัติการที่ 1

การ เก็บและการ เตรียมดินตัวอย่าง เพื่อศึกษาในห้องปฏิบัติการ

ดินเป็นสารที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะและองค์ประกอบแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตในดินก็มีชนิดและปริมาณแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน เราไม่สามารถนำดินทั้งแปลงมาศึกษาในห้องปฏิบัติการได้ วิธีเก็บตัวอย่างของดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนของดินทั้งหมดในการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ รวมทั้งศึกษาชนิด ปริมาณ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยศึกษาลักษณะภูมิประเทศหรือสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ วัตถุต้นกำเนิดดิน พืชและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เจริญอยู่ในดินบริเวณที่จะศึกษาก่อน แล้วแบ่งแปลงดินที่จะศึกษาออกเป็นแปลงย่อยซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ ภายในแปลงคล้ายคลึงกัน กำหนดค่าแห่งที่จะสุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง ระดับความลึกและวิธีการ เก็บตัวอย่างให้เหมาะสมกับชนิดของดิน ทั้งนี้ การเก็บตัวอย่างดินตามระดับความลึกของรากพืช ดินส่วนเก็บลึกประมาณ 6 - 8 นิ้ว ดินไร่เก็บลึกประมาณ 6 นิ้ว ดินสนามหญ้า เก็บลึกประมาณ 2.5 - 3 นิ้ว การเก็บตัวอย่างดินตามระดับชั้นของดินทางแนวตั้งหรือค้ำข้างของชั้นดิน เก็บจากชั้น $O_2 - A_3$ ลึกประมาณ 6 - 8 นิ้ว เก็บตั้งแต่ 10 - 30 จุด ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และความสม่ำเสมอของดิน ควรเก็บดินตัวอย่างหลังการ เก็บเกี่ยวพืชผลหรือก่อนการปลูกพืช ปลูกต่อไป และเก็บในระยะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ทดสอบโดยใช้มือบีบดินกำให้แน่นเมื่อคลายออก ดินจะจับกันเป็นก้อนไม่คือน้ำ เมื่อมือออกก็ร่วน ซึ่งจะเป็นดินที่ถูกเคล้าให้เข้ากันได้ดี ไม่ควร เก็บดินจากบริเวณข้างรั้ว บนคันนา และบนถนนหรือทางเดิน

ตามปกติเวลาแต่ละชั้นอายุ (generation time) ของจุลินทรีย์ในดินมักจะยาว แต่ถ้ามีเศษอินทรีย์วัตถุปะปนอยู่ หรือได้รับอาหารในรูปที่จุลินทรีย์นำไปใช้ประโยชน์ได้ ระยะเวลาแต่ละชั้นอายุของจุลินทรีย์ในดินก็จะสั้นลง จึงควรนำดินตัวอย่างที่เก็บไปศึกษา

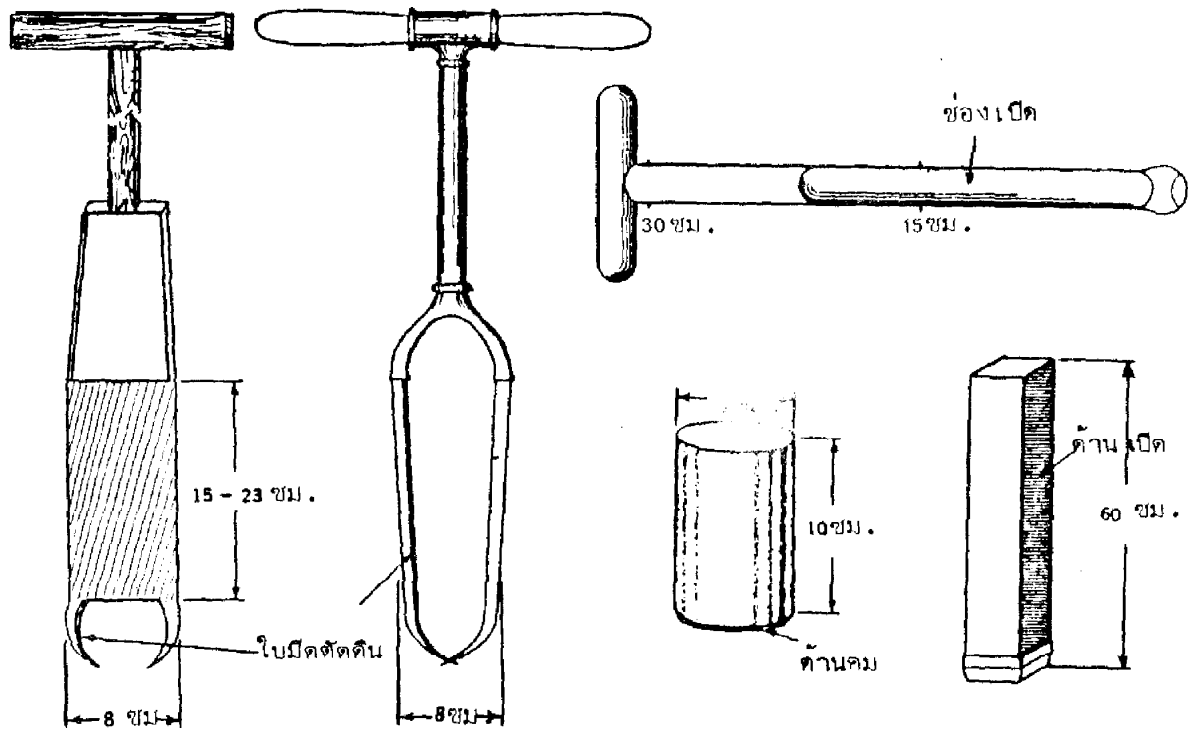
โดยเร็วที่สุด ถ้ายังไม่สามารถทำได้ทันทีให้เก็บรักษาชิ้นตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้อง ก่อน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถเก็บชิ้นตัวอย่างที่จะนำมาทดสอบคุณสมบัติบางประการ ศึกษาปริมาณและกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดินได้ถูกต้อง

อุปกรณ์

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน ไม้จิ้มฟัน จอบ เสียม พลั่ว เกรียง ส้อม ท่อโลหะ (ใช้สำหรับดินทั่วไป) และสว่านเจาะ (ใช้สำหรับดินที่แข็ง)
2. มีด
3. ไม้บรรทัด
4. ภาชนะใส่ดินตัวอย่าง ไม้จิ้มฟัน ถัง ถังพลาสติก และถุงกระดาษ
5. โกร่งสำหรับบดดิน
6. กระดาษไข

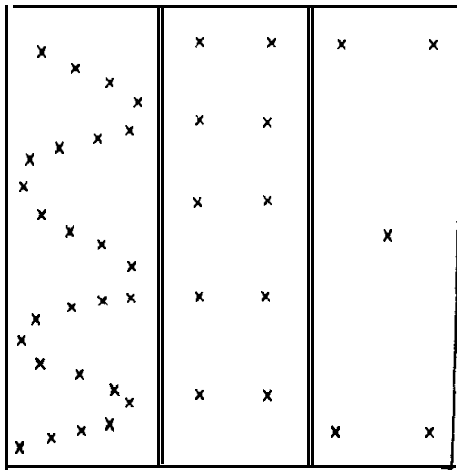


ลักษณะ เครื่องมือบางชนิด ที่ใช้ในการ เก็บดินตัวอย่าง

วิธีปฏิบัติ

1. ศึกษาลักษณะและข้อมูลบางประการของดินบริเวณที่ต้องการ เก็บตัวอย่าง
ดังนี้ สถานที่เก็บตัวอย่าง ฤดูกาล ลักษณะการใช้ดิน ชนิดของพืชที่เจริญอยู่ สีของดิน ลักษณะ
ของ เนื้อดินจากการสัมผัส และปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ดูจากสายคา
2. แบ่งแปลงดินที่ต้องการศึกษาออกเป็นแปลงย่อย ให้แต่ละแปลงมีสภาพพื้นที่
ชนิดของดินและพืชที่เจริญอยู่คล้ายคลึงกัน ทำแผนผังกำหนดตำแหน่งที่จะ เก็บดินตัวอย่างแบบ
สุ่มในแปลงย่อย (เก็บตัวอย่างจากแปลงย่อยแปลงละ 10 - 30 จุด)

การกำหนดตำแหน่ง เก็บกินตัวอย่างในสภาพพื้นที่คล้ายคลึงกัน

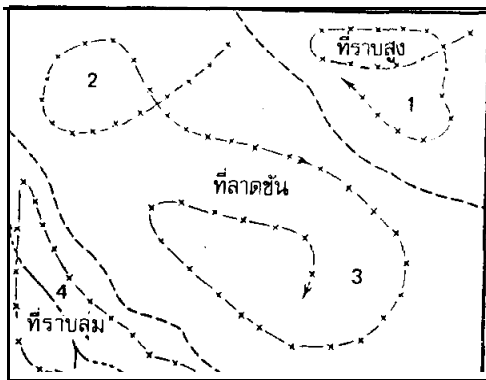


1 2 3

1. แบบซิกแซก (ประสิทธิภาพสูง)
2. แบบแถวขนาน (ประสิทธิภาพปานกลาง)
3. เก็บที่มุมและตรงกลาง (ประสิทธิภาพต่ำ)

x = ตำแหน่งที่เก็บกินตัวอย่าง

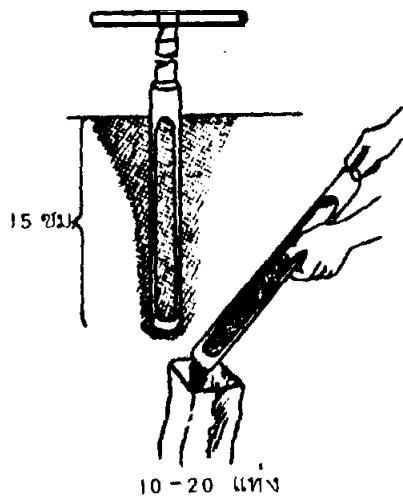
การกำหนดตำแหน่ง เก็บกินตัวอย่างในสภาพพื้นที่ต่างกัน



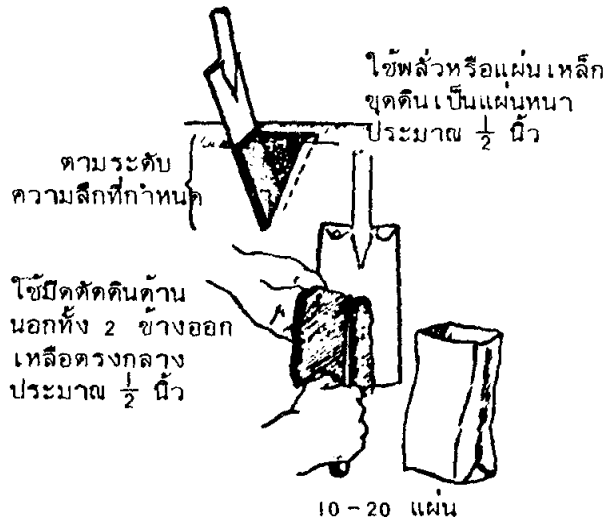
1. ที่ราบสูง
- 2., 3. ที่ลาดชัน
4. ที่ราบลุ่ม

แต่ละตำแหน่งห่างกัน 15 - 20 ก้าว

3. แยกเอาหน้าดินชั้นบนซึ่งอินทรีย์วัตถุยังไม่สลายตัวออกก่อน ใช้เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างที่สะอาด ชูค คัก กคหรือเจาะดินตามระดับความลึกที่กำหนด คักดินที่อยู่รอบนอกออก เก็บเฉพาะส่วนที่อยู่ตรงกลางซึ่งไม่มีการปนเปื้อนจากสิ่งอื่น ๆ



การ เก็บดินตัวอย่าง เป็นแท่ง



การ เก็บดินตัวอย่าง เป็นแผ่น

4. นำดินที่เก็บจากจุดต่าง ๆ ในแปลงย่อยมารวมและคลุกเคล้าให้เข้ากัน เรียกว่าคอมโพสิต แซมเพิล (composite sample) แบ่งเอามาศึกษาเพียงส่วนเดียว ประมาณ 1.5 - 2 กก.

5. นำดินมาแฉบนกระดาษขึงในร่มที่อุณหภูมิห้อง (ไม่เกิน 40° ซ.) จนกระทั่งดินแห้ง (air dry soil)

6. บคกินควยโกร่งที่สะอาก ใส่คินในภาชนะหรือถุงพลาสติกที่สะอาก ระบุระดับความลึกและแหล่งที่เก็บคินไว้ควย
7. นำไปทดสอบทันที หรือเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 °ซ. เพื่อใช้ศึกษาต่อไป

คำถาม

1. ทำไมจึงต้อง เก็บตัวอย่างคินจากชั้น O₂ - A₃ ?
2. ทำไมจึง เก็บตัวอย่างคินแบบค้อมพอสิต แซมเพิล ?
3. ทำไมจึงไม่ควร เก็บคินตัวอย่างจากบริเวณข้างรั้ว บนคันนา ทางเดินหรือถนน?
4. เสนออินทรีย์วัตถุที่คินมาในคินตัวอย่าง หรือภาชนะเก็บคิน มีผลต่อคินตัวอย่างอย่างไรบ้าง ?

รายงานผลปฏิบัติการที่ 1

ชื่อ _____ รหัสประจำตัว _____

วันที่ _____ กลุ่มที่ _____ ผู้ร่วมงาน _____

ตารางบันทึกข้อมูลบางประการของดินตัวอย่าง

สถานที่เก็บตัวอย่าง _____

การใช้ดินและชนิดพืชที่เจริญอยู่
(เพาะปลูก, พืชหญ้า, ป่าไม้) _____

ฤดูที่เก็บตัวอย่าง _____

ระดับความลึกที่เก็บตัวอย่าง _____

จำนวนชั้น (จุด) ที่เก็บตัวอย่าง _____

สีของดินตัวอย่าง _____

ลักษณะเนื้อดินจากการสัมผัส
(ร่วน, เหนียว, หยาบหรือละเอียด) _____

ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (จากสาขาคา)
(มาก, ปานกลาง, น้อย) _____

แสดงแผนผังตำแหน่งที่เก็บคืนตัวอย่าง