

สรุปการอบรม เรื่องที่ 1

ชื่อหลักสูตร การสู่มเก็บตัวอย่างดินและใบเข้าน้ำมันเพื่อตรวจสอบสิ่งมีชีวิตในดินและสถานะธาตุอาหาร

วิทยากร นาย วิวัฒน์ สวยสม ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยเคมีดิน

วันที่อบรม 7-12 มกราคม 2562

สถานที่ แปลงปลูกเข้าน้ำมัน บ้านบางปะหัน ตำบลเทอดไทย อำเภอมะพือหลวง จังหวัดเชียงราย

สรุปเนื้อหา

สิ่งมีชีวิตในดินประกอบด้วย พืช และสัตว์ มีทั้งหมดมองเห็นด้วยตาเปล่า และต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ บางชนิดมีประโยชน์ในการช่วยย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุต่างๆ หรือช่วยในการปลดปล่อยธาตุอาหารพืชให้พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และมีบางพวกที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ บางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และพืชได้ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ในดินจำเป็นต้องได้รับการศึกษา เพราะสัตว์ในดินมีความสำคัญต่อระบบนิเวศเนื่องจากเป็นผู้ย่อยสลาย และเพื่อเป็นการสงวนรักษาพันธุ์พืชและสัตว์ สัตว์ในดินที่มีปริมาณและความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุดคือ สัตว์ที่มีข้อปล้อง เช่น ดั้ว ปัจจุบันการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดินมีน้อยกว่างานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากเป็นงานที่ยุ่งยากซับซ้อน สิ่งมีชีวิตในดินที่ได้รับการศึกษามากที่สุดในขณะนี้คือ ปลวก มด และไมครอไรซา ซึ่งเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และจุลินทรีย์ในดินที่สำคัญประเทศไทยสัตว์ในดินที่ได้รับการศึกษามากที่สุด คือ มด ในขณะที่สิ่งมีชีวิตในดินกลุ่มอื่นๆ เช่น ดั้ว ไส้เดือนฝอย ไร หรือ ราในดินได้รับการศึกษาน้อยทั้งที่น่าจะได้รับการศึกษามากที่สุด เนื่องจากมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมากในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในดิน จำเป็นต้องมีความเข้าใจลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางนิเวศวิทยาของดิน

1.1 วัสดุ อุปกรณ์

- 1) กรอบพลาสติกขนาด 25x25x10 เซนติเมตร
- 2) ขวด vial บรรจุ เอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์
- 3) ปากคีบ สำหรับคีบแมลง
- 4) ถาดกั้นแบบสี่ช่อง
- 5) เสียมขุดหน้าตรง
- 6) ซ้อนพรวน สำหรับตักดิน

1.2 วิธีการ

- 1) ทำการวาง กรอบพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่างขนาด 25x25 cm สูง 15 เซนติเมตร ในบริเวณที่จะทำการศึกษา
- 2) ใช้เสียมหน้าตัดตรงแฉะดินในกล่องตามขนาด ในพื้นที่ ขนาด 25x25 cm ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร แล้วนำดินออกมาใส่ถาด

3) ตักดินออกจากถาดที่ละ 1 ซ้อนพรวน ย่อยดินให้แตก แล้วใช้คีมคีบหนีบ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า นำแมลงหรือ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กใส่ลงในขวด vial ที่บรรจุ เอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

4) นำสิ่งมีชีวิตในดินที่เก็บได้ มาจำแนกชนิด โดยการส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ โดยทำการจำแนกสิ่งมีชีวิตในดินในระดับวงศ์ และ นับจำนวน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหาความชุกชุมและความหนาแน่น

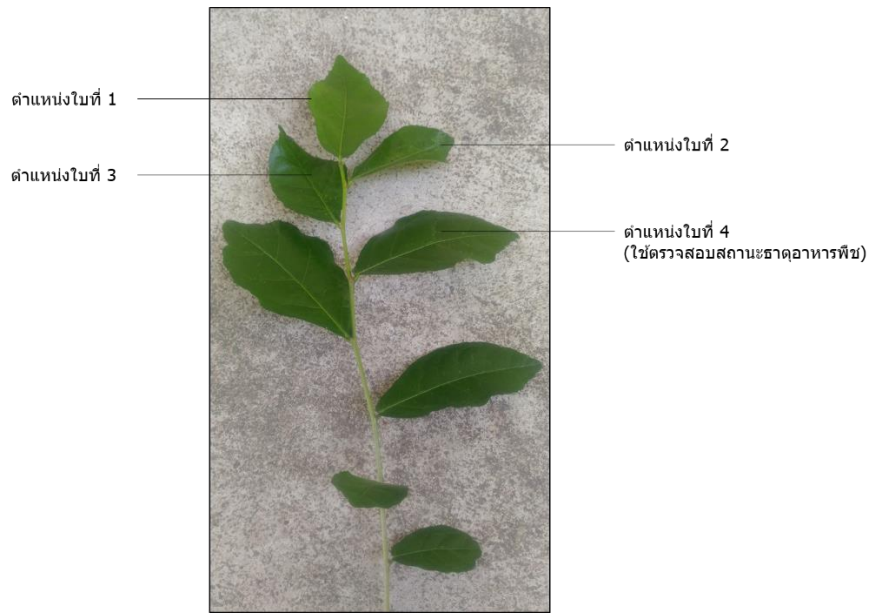
การวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูใช้ธาตุอาหารพืชจากดิน ทำให้สามารถทราบว่าพืชสามารถดูดปริมาณธาตุอาหารที่ใส่ลงไปดินไปใช้ได้มากเพียงใด หากพืชดูดใช้ธาตุอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งไม่เพียงพอ อันเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือความไม่สมดุลของธาตุอาหารในดิน ย่อมเป็นปัจจัยยับยั้งการเจริญเติบโต หรือการให้ผลผลิตของพืชโดยตรง โดยพืชอาจแสดงอาการขาดธาตุอาหารทางใบ แต่เนื่องจากอาการขาดธาตุอาหารของแต่ละชนิดธาตุมีลักษณะคล้ายกัน ประกอบกับพืชที่ถูกรบกวนจากโรคและแมลง บางครั้งก็อาจแสดงอาการผิดปกติที่คล้ายกับการขาดธาตุอาหารพืชบางชนิดได้ การบ่งชี้ชนิดธาตุอาหารที่ขาดด้วยตาเปล่าจึงทำได้ยาก ดังนั้นจำเป็นต้องเก็บตัวอย่างใบพืชส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยการเก็บตัวอย่างใบของพืชแต่ละชนิดต้องพิจารณาถึงตำแหน่งใบ ระยะการเจริญเติบโต และอายุของพืช ทั้งนี้ปริมาณธาตุอาหารในส่วนใบที่เก็บต้องมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโต หรือการให้ผลผลิตพืช นอกจากนั้นควรเป็นส่วนที่เก็บได้สะดวก และเป็นตำแหน่งที่ในรอบปีมีความเข้มข้นธาตุอาหารค่อนข้างคงที่ ในกรณีที่ไม่ทราบว่าจะเก็บส่วนใดของพืชควรเลือกเก็บใบที่เพิ่งเจริญเต็มที่ หรือที่เรียกว่าใบเพศสด หรืออาจพิจารณาจากตำแหน่งใบแนะนำจากพืชที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน อย่างไรก็ตามสำหรับชา น้ำมันในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาการเก็บตัวอย่างใบเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร จึงเลือกใช้วิธีเก็บตัวอย่างใบที่มีรายงานไว้ในพืชตระกูลชา

วัสดุ อุปกรณ์

- 1) กรรไกร
- 2) ถุงกระดาษ
- 3) ปากกา

วิธีการ

- 1) ใช้กรรไกรตัดถุงกระดาษเพื่อเป็นช่องระบายอากาศ
- 2) เก็บตัวอย่างใบชา น้ำมันใส่ถุงกระดาษ โดยใช้กรรไกรตัด เลือกเก็บใบตำแหน่งที่ 4 นับจากปลายยอดบริเวณกึ่งกลางรอบนอกของทรงพุ่ม ทั้ง 4 ทิศทาง แต่ละพื้นที่สุ่มเก็บตัวอย่างประมาณ 25 ต้น รวมเป็นหนึ่งตัวอย่าง ซึ่งในแต่ละตัวอย่างจะได้จำนวนใบชา น้ำมันจำนวน 100 ใบ อย่างไรก็ตามหากพื้นที่เก็บตัวอย่างมีต้นชา น้ำมันน้อยกว่า 25 ต้น สามารถเพิ่มจำนวนใบต่อต้นที่เก็บ เพื่อให้ได้ตัวอย่างครบ 100 ใบ



ภาพที่ 1 ตำแหน่งใบชาน้ำมันที่ใช้เก็บตรวจสอบสถานะธาตุอาหารพืช

3) บันทึกรายละเอียดตัวอย่าง และนำส่งห้องปฏิบัติการ

สรุปการอบรม เรื่องที่ 2

ชื่อหลักสูตร การคิดวิเคราะห์ และการมองภาพองค์รวม

วิทยากร คณะวิทยากรจากบริษัท แอดทีม เอชอาร์พลัส จำกัด

วันที่อบรม 6 - 8 กุมภาพันธ์ 2562

สถานที่ โรงแรมทีเค พาเลส เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ

สรุปเนื้อหา

การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นวิธีคิดรูปแบบหนึ่ง ที่เป็นรากฐานของการคิดในมิติอื่น เช่น การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล เป็นพื้นฐานสำคัญของการทำงานทุกประเภทในองค์กร เพราะจะช่วยให้เราเข้าใจและวิเคราะห์สถานการณ์ ประเด็นปัญหา แนวคิดการแยกแยะประเด็นออกเป็นส่วนๆ หรือที่ละขั้นตอน รวมถึงการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ สามารถลำดับความสำคัญ ช่วงเวลา เข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ตามความเป็นจริง รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นไปของสิ่งต่างๆ รู้ว่าเรื่องนั้น มีองค์ประกอบอะไรบ้าง แต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร โดยเฉพาะการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา การบริหารจัดการ จำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม กระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ช่วยขจัดปัญหาต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และสามารถลดข้อขัดแย้ง จำเป็นต้องใช้หลักการมองภาพองค์รวมในทุกมิติ ซึ่งโดยทั่วไปมีหลักการดังนี้

1. การคิดแบบมีความเป็นองค์รวม (Holistic) หรือ Wholeness เป็นการประเมินองค์ประกอบของสถานการณ์หรือสภาพปัญหาของหน่วยงาน ในภาพรวมทั้งหมด
2. การคิดเป็นเครือข่าย (Networks) เป็นการคิดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นเครือข่ายของระบบ
3. คิดเป็นลำดับชั้น (Hierarchy) ระบบหนึ่งๆ อาจจะมาจากระบบย่อยๆ หลายระบบที่ประกอบกันขึ้นมา และในระบบย่อยเองก็มีความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ
4. คิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction) ระหว่างระบบด้วยกัน ทั้งระบบย่อยกับระบบย่อยด้วยกัน ระบบใหญ่กับสภาพแวดล้อม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของระบบย่อยจะมีผลต่อระบบใหญ่ด้วย
5. คิดอย่างมีขอบเขต (Boundary) ระบบหนึ่งๆ มาจากระบบย่อยหลายระบบ และระหว่างระบบย่อยและระบบใหญ่ต่างมีขอบเขตที่แสดงให้เห็นว่า ระบบนั้นๆ ครอบคลุมอะไรบ้าง และอะไรบ้างที่อยู่นอกเขตแดน ซึ่งในความเป็นจริงระบบก็ไม่ได้แยกเขตแดนกันอย่างเด็ดขาด แต่มีการทับซ้อน (Overlap) กันอยู่
6. คิดอย่างมีแบบแผน (Pattern) ระบบจะต้องมีความคงที่แน่นอน เพื่อเป็นหลักประกันว่ากระบวนการทำงานทุกอย่างในทุกๆ ขั้นตอนจะไม่เบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายโดยรวมของระบบ

7. คิดอย่างมีโครงสร้าง (System Structure) แต่ละส่วนที่ประกอบเป็นระบบมีความเป็นตัวของตัวเองมีความเป็นอิสระ แต่ก็มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสมทำหน้าที่อย่างสัมพันธ์กัน ทำงานเสริมประสานกันกับส่วนอื่นๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของระบบโดยรวม

8. คิดอย่างมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Adaptation) ระบบต่างๆ จะมีการปรับตัวและพยายามสร้างสภาวะสมดุล ตลอดจนถึงความสมดุลนั้นไว้ ด้วยการจัดระบบภายในตนเอง (Self Organize)