

## โมดูล: การผลิตถ่านไบโอชาร์สำหรับการใช้ในการเกษตร



### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการผลิตถ่านไบโอชาร์
2. เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการปฏิบัติการวิเคราะห์ถ่านไบโอชาร์และความพรุนด้วยเครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM)



### หัวข้อการเรียนรู้

กิจกรรมนี้ผสมผสานระหว่างการบรรยายเนื้อหาที่เข้าใจง่าย และการลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการทฤษฎีและการปฏิบัติ

เนื้อหาประกอบด้วย:

1. หลักการการเผาไหม้ด้วยกระบวนการ Pyrolysis (ไพโรไลซิส)
2. หลักการทำงานของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน SEM
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบของแร่ธาตุและความพรุนของถ่านไบโอชาร์



### ระยะเวลา

รวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง (บรรยาย 1 ชม. + ปฏิบัติ 2 ชม.)



### วัสดุ / อุปกรณ์ที่ใช้

วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดเตรียมให้ในกิจกรรม (ไม่ต้องนำมาเอง)



### ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการผลิตถ่านไบโอชาร์ ด้วยกระบวนการ Pyrolysis (ไพโรไลซิส) สำหรับใช้งานด้านการเกษตร และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์และประยุกต์งานทางด้านการเกษตร เพื่อเพิ่มทักษะการคิดการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และสามารถและสามารถนำไปประยุกต์ได้

### สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

อาจารย์สุริยงค์ ประชาเขียว (เบอร์โทร 0628898878)