

ขั้นตอนวิธีการใช้งาน เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช



รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA

จัดทำโดย
ว่าที่ร้อยตรีณัฐวุฒิ ขุนหลัด
นักวิชาการเกษตร (ด้านพืช) คณะเทคโนโลยีการเกษตร
กุมภาพันธุ์ 2569

ขั้นตอนวิธีการใช้งานเครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช (รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA)

ความสำคัญและที่มา

จากการที่นักศึกษาและผู้มาใช้บริการมาขอยืมใช้เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช และยังไม่เข้าใจวิธีการใช้งาน ข้าพเจ้าจึงได้จัดทำขั้นตอนวิธีการใช้เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น

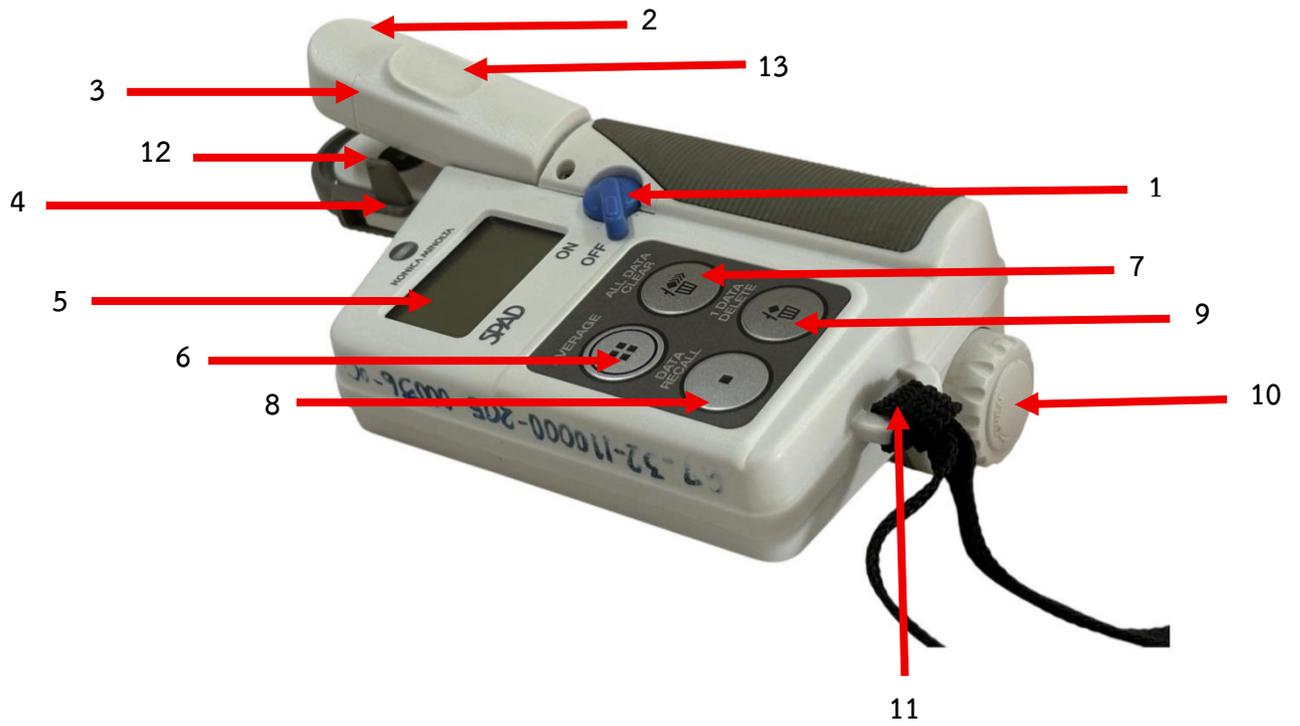
วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาและผู้มาใช้บริการเข้าใจวิธีการใช้งานเครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช
2. เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับนักศึกษาและผู้มาใช้บริการในการปฏิบัติงาน

องค์ประกอบเครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช (รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA)

1. กระเป๋า
2. ตัวเครื่องมือ
3. สายสะพาย
4. ถ่านไฟฉาย ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน

เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช (รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA)



ส่วนประกอบของเครื่อง

1. สวิตช์ปิดเปิดเครื่อง เมื่อจะใช้ให้เลื่อนมาที่ ON
2. หัววัด จะทำการวัดเมื่อเครื่องเปิด และหัวถูกกดหนีบไบพืซไว้ และปิดสนิท (รายละเอียดอธิบายในหัวข้อการวัด)
3. เส้นศูนย์กลาง ใช้ชี้ศูนย์กลางของไบพืซที่ต้องการวัดค่า
4. อุปกรณ์กันความกว้างแคบของไบในการวัด ในกรณีที่ต้องการวัดค่าคลอโรฟิลล์ให้ได้ระดับเดียวกันทุกไบเราจะย้ายอุปกรณ์นี้ไปสวมครอบหัววัด
5. จอแสดงผล
6. ปุ่มคำนวณค่าเฉลี่ยของการวัดตัวอย่าง
7. ปุ่มลบข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไว้ในเครื่อง
8. ปุ่มลบข้อมูลเพียง 1 ข้อมูลที่บันทึกไว้ในเครื่อง
9. ปุ่มเรียกผลของข้อมูลที่บันทึกไว้
10. ฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่
11. ช่องใส่สายสะพาย
12. ช่องใส่ตัวอย่างไบที่จะวัด
13. ที่วางมือเพื่อกดหัววัด

วิธีการใช้เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช (รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA)

1. การเตรียมการใช้งานเครื่องมือ

1.1 หมุนฝาครอบช่องใส่ถ่านออกตามเครื่องหมายลูกศรบนฝาครอบ



1.2 ใส่แบตเตอรี่ ซึ่งใช้ได้ทั้งถ่านไฟฉายอัลคาไลน์หรือถ่านไฟฉายธรรมดา โดยใช้ถ่านไฟฉายขนาด AA การใส่ให้เอาขั้วบวกเข้าไปในตัวเครื่องตามรูป



1.3 หมุนฝาครอบปิดให้สนิท ไม่ต้องขันตึงมาก เพราะอาจทำให้ฝาแตกได้



2. การเช็คเครื่อง

2.1 เปิดสวิตซ์มาที่ ON หน้าปัดจะแสดงคำว่า CAL.



2.2 ใช้นิ้วหัวแม่มือกดหัวอ่านลงให้แนบสนิท (ไม่ต้องใส่ตัวอย่างใบพืช) จนกระทั่งมีเสียงดังขึ้นแล้วปล่อยนิ้วมือ และที่หน้าปัดจะแสดงผลพร้อมที่จะวัด ดังรูป



2.3 ถ้าจอแสดงผลยังคงแสดงคำว่า CAL และตัวอักษรกระพริบแสดงว่าการปรับเครื่องเพื่อวัดไม่สมบูรณ์ เครื่องไม่พร้อมที่จะวัด ให้ทำตามข้อ 2 ใหม่อีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่กดหัววัดไม่สนิท

2.4 แต่ถ้ามีอักษร EU อยู่บนตัวอักษร CAL แสดงว่าหัวอ่านสกปรก ให้ทำความสะอาดหัวอ่านด้วยผ้านุ่ม แล้วให้ทำตามข้อ 2 ใหม่อีกครั้งหนึ่ง

3. การวัด

3.1 เลือกใบพืชที่โตเต็มที่ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป (ส่วนบนของต้น) วัดบริเวณกึ่งกลางใบระหว่างเส้นกลางใบและขอบใบ หลีกเลี่ยงเส้นใบหลัก

3.2 ให้สุ่มวัด 5-10 จุดในแปลงเดียวกัน แล้วนำค่ามาหาค่าเฉลี่ยเพื่อความแม่นยำ เนื่องจากความเขียวในแต่ละใบไม่เท่ากัน

3.3 ใส่ตัวอย่างใบในช่องวัด ควรจะใส่ตัวอย่างทุกใบให้เหมือนกันทุกครั้งทั้งด้านในที่ใส่และความลึกของผิวใบ ในการสอดตัวอย่างให้ระวังอย่าให้หนีบส่วนที่มีความหนาของใบ เช่น เส้นกลางใบ หรือเส้นใบที่หนา

3.4 เครื่องวัดจะวัดพื้นที่ใบประมาณ 2 มิลลิเมตร x 3 มิลลิเมตร และตัวอย่างใบไม่ควรหนาเกิน 1.2 มิลลิเมตร บนหัววัดจะมีเส้นที่จะแสดงให้ถึงศูนย์กลางของตำแหน่งที่ต้องการวัด

3.5 เครื่องมือนี้ได้จัดทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ในขณะที่ฝนตก หลังการวัดแต่ละครั้งต้องทำความสะอาดด้วยผ้านุ่ม และเช็ดให้แห้ง ห้ามล้างในน้ำโดยเด็ดขาด

4. การอ่านค่า



การอ่านค่าจากเครื่องวัดคลอโรฟิลล์ (Chlorophyll Meter/SPAD Meter) เช่น SPAD-502 Plus แสดงเป็นตัวเลขดัชนี SPAD ซึ่งสัมพันธ์กับความเข้มข้นของไนโตรเจนและคลอโรฟิลล์ในใบ โดยทั่วไป ค่าสูง (>35) หมายถึงใบเขียวเข้ม ไนโตรเจนเพียงพอ แต่ถ้าค่าต่ำ (<25) หมายถึงใบเหลือง/ไนโตรเจนต่ำ

5. การใช้โปรแกรมในเครื่องเพื่อหาค่าเฉลี่ย

เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช (รุ่น SPAD-502 ยี่ห้อ KONICA MINOLTA) สามารถบันทึกข้อมูลและหาค่าเฉลี่ยได้ มีวิธีการดังนี้

5.1 นำเครื่องไปสู่โหมดวัดข้อมูล หน้าปัดจะแสดงผล (N= เท่ากับจำนวนครั้งที่วัด)



5.2 กดปุ่ม AVERAGE เพื่อหาค่าเฉลี่ย หน้าปัดจะแสดงผล



5.3 จากนั้นกดปุ่ม ALL DATA CLEAR จำนวน 2 ครั้ง เพื่อทำการลบข้อมูล หน้าปัดจะแสดงผล



5.4 หน้าปัดจะแสดงผล N=0



6. เมื่อใช้งานเสร็จ ให้ถอดแบตเตอรี่ออกและให้ทำความสะอาดที่หัววัดโดยใช้ผ้าเช็ดคราบสกปรกออก
7. เก็บใส่กระเป๋าให้เรียบร้อย