

ชื่อเรื่อง คุณสมบัติทางกายภาพ เชิงกล สรีระวิทยาและแสงที่สัมพันธ์กับการคัดคุณภาพของผลแก้วมังกร
ผู้แต่ง ใจทิพย์ วานิชชัง
ที่มา ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 175 หน้า. 2553.
คำสำคัญ แก้วมังกร; การคัดคุณภาพ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางสรีระวิทยา และคุณสมบัติการสะท้อนแสงที่สัมพันธ์กับการคัดคุณภาพของผลแก้วมังกร ทำการศึกษากับแก้วมังกร 2 พันธุ์ คือพันธุ์เนื้อขาว (*Hylocereus undatus*) และพันธุ์เนื้อแดง (*Hylocereus polyrhizus*) จากสวนในจังหวัดชลบุรี โดยเก็บเกี่ยววันที่ 23-40 หลังดอกบาน

จากการศึกษาพบว่า คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางสรีระวิทยา และคุณสมบัติการสะท้อนแสงของผลแก้วมังกรเปลี่ยนแปลงตามวันหลังดอกบาน ช่วงที่เจริญเติบโตเต็มที่อายุ 28-30 วันหลังดอกบาน จะมีคุณภาพดีที่สุด ค่าอัตราส่วนการสะท้อนแสง $\text{Log} (R680/R550)$ มีความสัมพันธ์กับความสุกแก่มากที่สุด ดังนั้นเมื่อใช้คุณสมบัติเหล่านี้ ในการแบ่งกลุ่มแก้วมังกรตามความสุกแก่และตามพันธุ์ ได้ความถูกต้อง 94.9 และ 91.4% ในพันธุ์เนื้อแดงและพันธุ์เนื้อขาว ตามลำดับโดยใช้เทคนิค Discriminant analysis และดัชนีการสุกแก่ (Multivariate Maturity Index: MMI) ของผลแก้วมังกรถูกสร้างจากวันหลังดอกบาน คุณสมบัติที่การตรวจวัดต้องทำลายตัวอย่าง (Destructive) โดยใช้ Principal Component Analysis (PCA) สามารถทำนายค่า MMI ของแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดงและรวมทั้ง 2 พันธุ์ได้โดยใช้ Partial Least Square Regression (PLSR) จากคุณสมบัติของแก้วมังกรที่การตรวจวัดไม่ต้องทำลายตัวอย่าง (Nondestructive) 3 คุณสมบัตินี้ คือ ค่าสี a, b และ $\text{Log} (R680/R550)$ ส่วนพันธุ์เนื้อขาวต้องใช้คุณสมบัติการสะท้อนแสงช่วง 400-700 นาโนเมตร โดยให้ผลการทำนายที่ไม่แตกต่างจากการทำนายด้วยคุณสมบัติทางกายภาพ และค่าการสะท้อนแสงช่วง 400-700 นาโนเมตร โดยคุณสมบัติแบบไม่ทำลายนี้สามารถนำมาประยุกต์สร้างอุปกรณ์คัดคุณภาพของผลแก้วมังกรได้