ชื่อเรื่อง สมบัติเชิงกลของผลชมพู่ไทย

ผู้แต่ง สาริกา สารการ

ที่มา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 202 หน้า. 2549.

คำสำคัญ ชมพู่; สมบัติเชิงกล

บทคัดย่อ

งานวิจัยเพื่อศึกษาสมบัติเชิงกลและลักษณะทางกายภาพของผลชมพู่ไทย 5 พันธุ์ ได้แก่ ทับทิมจันทร์ ทูลเกล้า เพชรสามพราน เพชรสายรุ้งและทองสามสี การศึกษาประกอบด้วย การหาสมบัติเชิงกลและลักษณะทางกายภาพของผลชมพู่เจริญเติบโตบริบูรณ์ พันธุ์ละ 480 ผล โดยใช้เครื่อง Universal Testing Machine และเครื่อง Impact Tester วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design โดยมีปัจจัยควบคุม 2 ตัว ได้แก่ พันธุ์และขนาดของผลชมพู่

ผลการทดลองปรากฏว่าพันธุ์และขนาดของผลชมพู่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความสำคัญ 1% ต่อตัวแปรสมบัติเชิงกลและลักษณะทางกายภาพชมพู่ผลยาวที่สุดและสั้นที่สุด ได้แก่ ทับทิมจันทร์ (88-74 มม.) และเพชรสามพราน (69-62 มม.) ผลกว้างที่สุดและแคบที่สุดได้แก่ ทูลเกล้า(78-67 มม.) และทับทิมจันทร์ (63-54 มม.) ตามลำดับ ผลชมพู่สดมีความชื้นเฉลี่ยประมาณ 67-70% เพชรสายรุ้งมีความหวานสูงสุดเฉลี่ย 11.75% brix ความถ่วงจำเพาะของผลชมพู่สดอยู่ในช่วง 81-96% แรงทำให้แตกเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.85-3.57 N แรง่ทำให้แตกสูงสุดเกิดกับเพชรสายรุ้งขนาดเล็ก (3.57 N) การเปลี่ยนรูปเมื่อแตกอยู่ระหว่าง 0.40-0.45 มม. เพชรสามาพรานผลขนาดกลางมีความเหนียวมากที่สุด (1.36 N-mm) และเหนียวน้อยที่สุด คือ ทูลเกล้า ขนาดเล็ก (0.6 N-mm) ทับทิมจันทร์ผลเล็กมีความแน่นเนื้อเฉลี่ยสูงสุด (7.88 N/mm) และความแน่นเนื้อน้อยที่สุด คือทูลเกล้าผลเล็ก (6.47 N/mm) แรงทะลุทะลวงสูงสุดเกิดกับเพชรสายรุ้งขนาดเล็ก (2.36 N) และต่ำสุดเกิดกับทูลเกล้าขนาดเล็ก (1.8 N) พลังงานทะลุทะลวงสูงสุดเกิดกับทับทิมจันทร์ผลเล็ก (9.86 N-mm) ต่ำสุดเกิดกับทูลเกล้าผลกลางและเล็ก (7.36 N-mm) โมดูลัสความยืดหยุ่น โดยใช้หัว Plunger กดมากที่สุดในทับทิมจันทร์ขนาดเล็ก (222 KPa) โมดูลัสความยืดหยุ่นจากการเตรียมตัวอย่างเป็นรูปทรงกระบอก E_s มากที่สุดในเพชรสายรุ้งผลใหญ่ (245 KPa) โมดูลัสความยืดหยุ่นจากการกระแทก E_I มากที่สุดเกิดกับเพชรสายรุ้งผลเล็ก (298 KPa) และน้อยที่สุดในเพชรสามพรานผลใหญ่ (238 KPa) ผลการทดสอบการชิมระบุความหวานของผลชมพู่ทั้ง 4 พันธุ์ (ยกเว้น เพชรสายรุ้ง) ทูลเกล้ามีความแน่นเนื้อน้อย

ที่สุด เพชรสามพรานมีความเหนียมมากที่สุด และกรอบน้อยที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกาสมบัติเชิงกลเบื้องต้น เป็นไปได้ที่จะนำเอาความหวานและความถ่วงจำเพาะไปคัดแยดชมพู่ทั้ง 5 พันธุ์