

สาริกา สารการ, ว่าที่ร้อยตรีหญิง 2549: สมบัติเชิงกลของผลชมพูไทย ปริญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) สาขาวิศวกรรมเกษตร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร ประชานกรรมการ
ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์บัณฑิต จริโมภาส, D.Sc. 202 หน้า

ISBN 974-16-2768-8

งานวิจัยนี้เพื่อศึกษาสมบัติเชิงกลและลักษณะทางกายภาพของผลชมพูไทย 5 พันธุ์ ได้แก่ ทับทิมจันทร์
ทูลเกล้า เพชรสามพราน เพชรสายรุ้งและทองสามสี การศึกษาประกอบด้วย การหาสมบัติเชิงกลและลักษณะทาง
กายภาพของผลชมพูเจริญเติบโตบริบูรณ์ พันธุ์ละ 480 ผล โดยใช้เครื่อง Universal Testing Machine และเครื่อง
Impact Tester วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design โดยมีปัจจัยควบคุม 2 ตัว ได้แก่
พันธุ์และขนาดของผลชมพู

ผลการทดลองปรากฏว่าพันธุ์และขนาดของผลชมพูมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
ความสำคัญ 1% ต่อตัวแปรสมบัติเชิงกลและลักษณะทางกายภาพชมพูผลยาวที่สุดและสั้นที่สุด ได้แก่ ทับทิม
จันทร์ (88-74 มม.) และเพชรสามพราน (69-62 มม.) ผลกว้างที่สุดและแคบที่สุด ได้แก่ ทูลเกล้า (78-67 มม.)
และทับทิมจันทร์ (63-54 มม.) ตามลำดับ ผลชมพูสดมีความชื้นเฉลี่ยประมาณ 67-70% เพชรสายรุ้งมีความ
หวานสูงสุดเฉลี่ย 11.75% brix ความต้งจำเพาะของผลชมพูสดอยู่ในช่วง 81-96% แรงทำให้แตกเฉลี่ยอยู่
ระหว่าง 2.85-3.57 N แรงทำให้แตกสูงสุดเกิดกับเพชรสายรุ้งขนาดเล็ก (3.57 N) การเปลี่ยนรูปเมื่อแตกอยู่
ระหว่าง 0.40-0.45 มม. เพชรสามพรานผลขนาดกลางมีความเหนียวมากที่สุด (1.36 N-mm) และเหนียวน้อย
ที่สุด คือ ทูลเกล้า ขนาดเล็ก (0.6 N-mm) ทับทิมจันทร์ผลเล็กมีความแน่นเนื้อเฉลี่ยสูงสุด (7.88 N/mm)
และความแน่นเนื้อน้อยที่สุด คือ ทูลเกล้าผลเล็ก (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_t มากที่สุดในเพชรสายรุ้งผลใหญ่ (245 KPa) โมดูลัสความยืดหยุ่นจากการกระแทก E_i มากที่สุดเกิดกับเพชร
สายรุ้งผลเล็ก (298 KPa) และน้อยที่สุดในเพชรสามพรานผลใหญ่ (238 KPa) ผลการทดสอบการชิมระบุความ
หวาน ของผลชมพูทั้ง 4 พันธุ์ (ยกเว้น เพชรสายรุ้ง) ทูลเกล้ามีความแน่นเนื้อน้อยที่สุด เพชรสามพรานมีความ
เหนียวมากที่สุด และกรอบน้อยที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาสมบัติเชิงกลเบื้องต้น เป็นไปได้ที่จะนำเอา
ความหวานและความต้งจำเพาะไปคัดแยกชมพูทั้ง 5 พันธุ์

สาริกา สารการ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

20 / ต.ค. / 2549