

ชื่อเรื่อง	คุณสมบัติไดอิเล็กทริกของเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพด
ผู้แต่ง	จิตรกานต์ ภควัฒนะ พัทธิชา ไชยชนะ Dieter von Hörsten Wolfgang Lücke สกวานศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ และ สุชาดา เวียรศิลป์
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 378-380. 2554.
คำสำคัญ	สมบัติไดอิเล็กทริก; เมล็ดพันธุ์ข้าว; เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

### บทคัดย่อ

คุณสมบัติไดอิเล็กทริกของเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพดที่ทดสอบจากการวัดค่าการสะสมพลังงานไฟฟ้า (Dielectric constant) และค่าการปลดปล่อยพลังงานไฟฟ้า (Loss factor) ที่ช่วงความถี่ 0-50 MHz ด้วยเครื่องวิเคราะห์ อิมพีแดนซ์ความแม่นยำสูง โดยทำการวัดอากาศ ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพดที่มีความชื้นเริ่มต้น 25 และ 29 เปอร์เซ็นต์ มาตรฐานเปียก และทำการลดความชื้นด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (RF) ที่ช่วงคลื่น 27.12 MHz อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียสให้ความชื้นลดลงเหลือ 14 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียกมาทำการวัดคุณสมบัติไดอิเล็กทริก ผลการทดลองพบว่า ค่าคงตัวไดอิเล็กทริกของเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพดที่ความชื้น 25 และ 29 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียกมีค่าเท่ากับ  $1.87-3.16 \pm 0.03$  และ  $2.59-8.41 \pm 0.12$  และมีค่าแฟกเตอร์การสูญเสียในเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพดอยู่ที่  $1.22-5.58 \pm 0.17$  และ  $2.82-10.51 \pm 0.32$  เมื่อทำการลดความชื้นด้วย RF ที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส มีความชื้นอยู่ที่ 14 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก มีค่าคงตัวไดอิเล็กทริกของข้าวและข้าวโพดมีค่าเท่ากับ  $1.43-1.89 \pm 9.28E-03$  และ  $1.91-2.70 \pm 0.01$  ตามลำดับ และมีค่าแฟกเตอร์การสูญเสียในเมล็ดพันธุ์ข้าวและข้าวโพด มีค่าเท่ากับ  $0.44-3.15 \pm 0.10$  และ  $0.64-5.28 \pm 0.18$  ตามลำดับ ดังนั้น เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดจึงมีความสามารถในการสะสม และปลดปล่อยพลังงานไฟฟ้าได้ดีกว่าเมล็ดพันธุ์ข้าว