

## ผลของสนามไฟฟ้าในการทำ Osmo-priming ต่อการงอกและ

### การเจริญเติบโตของเมล็ดมะละกอ

กฤษณพงษ์ มุลกัน<sup>1</sup>, กัณตภณ ชินะโปดก<sup>1</sup>, จักรภัทร เพ็งดวงใหญ่<sup>1</sup>

ภัทรณัฐ ศตนันท์พัฒน์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย, E-mail: s43181@knw.ac.th

<sup>2</sup>โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีจุดประสงค์ (1) เพื่อศึกษาค่าซลคัยของสารละลาย  $\text{KNO}_3$  ต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของเนื้อเยื่อแครรอต (2) เพื่อศึกษาผลของสนามไฟฟ้าต่อการเปลี่ยนแปลงค่าซลคัยของสารละลาย  $\text{KNO}_3$  (3) เพื่อศึกษาผลของสนามไฟฟ้าในการทำ Osmo-priming ของเมล็ดมะละกอ โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้ นำเนื้อเยื่อแครรอต (ทรงลูกบาศก์  $1 \text{ cm}^3$ ) แช่ในสารละลาย  $\text{KNO}_3$  ที่ความเข้มข้น 0, 10, 20, 30, 40, 60, และ 80 mmol/kg ความเข้มข้น 10 ขึ้น เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ชั่งน้ำหนักส่วนต่าง ก่อนและหลังแช่สารละลาย พบว่าที่ความเข้มข้น 20 mmol/kg เนื้อเยื่อแครรอตมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดที่ 16.55 มิลลิกรัม เหมาะสมต่อการทำ Osmo-priming จากนั้นทดสอบการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของเนื้อเยื่อแครรอตด้วยสารละลาย  $\text{KNO}_3$  ภายใต้สนามไฟฟ้าที่ความเข้มข้น 0, 1, 2 และ 3 kV/m เป็นเวลา 60 นาที ชั่งน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปทุกๆ 10 นาที พบว่า สนามไฟฟ้าที่ความเข้มข้น 2 kV/m ส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของเนื้อเยื่อแครรอตมากที่สุด เหมาะสมต่อการทำ Osmo-priming นำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ในการทำ Osmo-priming ของเมล็ดมะละกอด้วยสารละลาย  $\text{KNO}_3$  ที่ความเข้มข้น 20 mmol/kg โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 อาบด้วยสนามไฟฟ้า เป็นเวลา 50 นาที ชุดที่ 2 ไม่อาบด้วยสนามไฟฟ้า นำเมล็ดมะละกอหลังทำ Osmo-priming ไปทดสอบความงอกโดยวิธี Top of paper ในห้องปฏิบัติการ บันทึกผลการงอกของเมล็ดและแปลผลความงอกในรูปของค่าดัชนีความงอก (GI) เปอร์เซ็นต์ความงอก (GP) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการงอก (MGT) และความสม่ำเสมอในการงอก (GH) โดยที่ GI : GP : MGT : GH ชุดที่ 1 เท่ากับ 4.27 : 26% : 6.5 : 7.72% ตามลำดับ ชุดที่ 2 เท่ากับ 3.52 : 23% : 6.87 : 7.1% ตามลำดับ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการทำ Osmo-priming ด้วย  $\text{KNO}_3$  ภายใต้การอาบสนามไฟฟ้าที่ความเข้มข้น 2 kV/m ส่งผลทำให้เมล็ดมะละกอมีความงอกมากกว่าเมล็ดที่ไม่ผ่านการอาบด้วยสนามไฟฟ้า

**คำสำคัญ :** สนามไฟฟ้า, Osmo-priming, ซลคัย