

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของความงอกและการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์จากเมล็ดพริกหวาน

ที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดโดยวิธี priming

The study of germination changes and electrolytes leaked from priming process of sweet pepper seeds

ปรีญา แก้วนารี¹ คณิต วิชิตพันธ์² สุกานดา วิชิตพันธ์² ปรียกมล กลั่นฤทธิ์² และ บุญมี สิริ³

Preeya Kaewnaee¹, Kanit Vichitphan², Sukanda Vichitphan², Preekamol Klanrit² and Boonmee SIRI³

บทคัดย่อ: คุณภาพเมล็ดพันธุ์มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ด โดยเฉพาะเมล็ดพริกหวานที่เกิดการเสื่อมสภาพของเมล็ดอย่างรวดเร็วในระหว่างการเก็บรักษา ซึ่งการเสื่อมของเมล็ดมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเมล็ดทางสรีรวิทยาและชีวเคมี อย่างไรก็ตามเมล็ดที่เสื่อมคุณภาพสามารถปรับปรุงคุณภาพเมล็ดขึ้นมาได้โดยวิธี priming ในการศึกษาครั้งนี้ เมล็ดพริกหวานที่เสื่อมคุณภาพที่ระดับแตกต่างกันโดยวิธีการเร่งอายุ นำมาผ่านการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดโดยแช่ใน สารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล 6000 ที่มีความดันออสโมติก -1.5 MPa ที่อุณหภูมิ 15°C เป็นเวลา 6 วัน เมื่อตรวจสอบความงอกและวัดการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์ พบว่าเมล็ดที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพมีการงอกเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดที่ไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ จากผลการทดลองบ่งชี้ว่าเทคนิค priming สามารถทำให้ความงอกของเมล็ดเพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของการงอกของเมล็ดนี้มีความสัมพันธ์กับการลดลงของค่าการนำไฟฟ้า(EC) การลดลงของเปอร์เซ็นต์การรั่วไหลของ K^+ , Na^+ , Ca^{2+} และ Mg^{2+} ซึ่งจะเชื่อมโยงได้ว่าเมล็ดพริกหวานที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพจะมีการรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์ลดลงในทุกระดับคุณภาพเมล็ด เนื่องจากเมมเบรนของเซลล์ที่ถูกทำลายนั้นสามารถที่จะซ่อมแซมขึ้นมาใหม่ในระหว่างการทำ priming ดังนั้นจึงทำให้การรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์ออกนอกเซลล์ลดลง

คำสำคัญ: พริกหวาน เมล็ดพันธุ์พริกหวาน priming การรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์

Abstract: Seed quality is very important in seed value and seed germination, particularly, sweet pepper seed. The percentage of germinated sweet pepper seed and rapid deterioration during storage of sweet pepper seed are major problems that impact on seed quality. However aged seed can improve the quality by priming process. In this study, the effects of priming process of sweet pepper seeds in different levels of deterioration seed from accelerated aging process were primed in solution of polyethelene glycol (PEG) 6000 for 6 days at 15 °C to achieve a final osmotic pressure at the equivalent potential to -1.5 MPa. The seed germination and electrolyte leakage were determined. The study found that the seed germination was increased, when compared with non-primed seed. The results could be concluded that primed seed can increase the seed germination. The increasing in germiability seed was correlated in reduced electrical conductivity (EC), reduced percentage of K^+ , Na^+ , Ca^{2+} and Mg^{2+} leakages. After seed priming, the electrolyte leakage was decreased in all levels. The reduction of the electrolyte leakage might be linked to the improvement of the seed quality from the priming process. The results implied that damaged cell membrane could be reconstructed by the priming process, thus resulted in a decrease in electrolyte leakage from the cell.

Keywords: sweet pepper (*Capsicum annuum* L.), sweet pepper seed, priming process, electrolyte leakage

¹ เทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 41000

² Department of Biotechnology, Faculty of Udon Thani Rajabhat University, Udon Thani 41000

² ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

² Department of Biotechnology, Faculty of Technoiogy, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

³ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

³ Department of Plant Science and Agricultural Resource, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002