เมล็ดพันธุ์พริกหวานเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีมูลค่าสูง แต่มีการเสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็วหลังการเก็บเกี่ยวและในระหว่างการเก็บรักษา วิธีการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์โดยวิธี seed priming เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ทางสรีรวิทยาให้ดีขึ้น การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พริกหวานหลังการเร่งอายุเป็นเวลานานต่างกัน และผลของ seed priming ด้วยสารเคมีชนิดต่างๆ ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดำเนินการทดลองที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการนำเมล็ดพันธุ์พริกหวานมาทำให้เสื่อมคุณภาพด้วยการเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 10 วัน โดยสุ่มตัวอย่างแล้วนำเมล็ดพันธุ์ออกจากตู้เร่งอายุทุกๆ วัน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกหวาน ผลการศึกษาพบว่าเมล็ดพันธุ์พริกหวานเสื่อมคุณภาพมากขึ้นเมื่อเร่งอายุเป็นระยะเวลานานขึ้น และเมื่อนำเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ผ่านการเร่งอายุและผ่านการเร่งอายุที่เวลานาน 3 และ 6 วัน มาทำ seed priming โดยการแช่เมล็ดด้วยสารเคมี 8 วิธี คือ 1) Vitamin C, 2) Polyethylene glycol 6000, 3) KNO_3, 4) NaCl, 5) KH_2PO_4, 6) KCl, 7) KNO_3 ร่วมกับ KH_2PO_4 และ 8) สารทางการค้า โดยการแช่สารละลายแต่ละชนิดที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส พบว่าวิธีการที่ 1, 2, 3 และ 7 เป็นวิธีการทำให้ความงอกและความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าการทำ seed priming ด้วย Vitamin C หรือ KNO_3 ร่วมกับ KH_2PO_4 ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เพาะในห้องปฏิบัติการและเรือนทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่าการใช้วิธีอื่น เมื่อนำเมล็ดมาเก็บรักษาเป็นเวลา 7 เดือน พบว่า เมล็ดที่ทำ seed priming ด้วย Vitamin C, KNO_3 และ KNO_3 ร่วมกับ KH_2PO_4 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าเมล็ดที่ไม่ผ่านการทำ seed priming ในเดือนที่ 6 และเดือนที่ 5 เมื่อเก็บในสภาพควบคุมและไม่ควบคุมสภาพแวดล้อม ตามลำดับ

Sweet pepper seeds are high value seed, but their quality is of high deterioration rate after harvesting and storing. Seed priming is a method using to improve physiological quality of seed. Experiments were conducted at Seed Technology Laboratory at Seed Processing Plant, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. Objectives of the studies were to determine seed quality of sweet pepper as affected by accelerated aging period and to evaluate the effects of seed priming methods on quality and longevity of sweet pepper seed. Sweet pepper seeds were accelerated aging at 42°C with 100% relative humidity for 10 days. The seed samples were taken and evaluated the quality every day. Results showed the deterioration rate increased with accelerated aging duration. The effects of priming methods on seed quality were evaluated, using unaged seeds and aged seeds for 3 and 6 days. The seeds were imbibed in different chemical solutions with 8 tretments (at 15 °C); 1) Vitamin C, 2) PEG_{6000}, 3) KNO_3, 4) NaCl, 5) KH_2PO_4, 6) KCl, 7) KNO_3 mixed with KH_2PO_4 and 8) Commercial Solution. Results showed that the 1, 2, 3 and 7 treatments provided higher seed germination and germination index than the others. Moreover, seeds primed by Vitamin C or KNO_3 and KH_2PO_4 mixture showed the highest germination in both laboratory and field conditions. Primed seeds by Vitamin C, KNO_3 or KNO_3 and KH_2PO_4 mixture had higher germination percentage than non-primed seeds after storing for 6 months and 5 months under control and ambient condition, respectively.