

ชื่อเรื่อง	ผลของก๊าซไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานในระหว่างการเก็บรักษา
ผู้แต่ง	ณกัญญา พลแสน
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 105 หน้า. 2553.
คำสำคัญ	เมล็ดพันธุ์; ข้าวโพดหวาน

บทคัดย่อ

เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานมีความสำคัญในการผลิตข้าวโพดหวาน แต่เมล็ดเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วในระหว่างการเก็บรักษา จึงทำให้มีการศึกษาเทคนิคและวิธีการต่างๆ เพื่อรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพดี งานวิจัยนี้ได้ทดลองเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน 2 พันธุ์ ในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ที่มีก๊าซไนโตรเจน 100 เปอร์เซ็นต์ คาร์บอนไดออกไซด์ 100 เปอร์เซ็นต์ คาร์บอนไดออกไซด์ 60 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับไนโตรเจน 40 เปอร์เซ็นต์ และอากาศปกติ (ชุดควบคุม) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 30 และ 40 องศาเซลเซียส นาน 8 เดือน โดยเมล็ดข้าวโพดหวานพันธุ์ WTS 111 มีค่าเริ่มต้นของปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อรา ปริมาณไขมัน กิจกรรมของเอนไซม์ไลเปส และกิจกรรมของเอนไซม์อะมิลเลส สูงกว่าพันธุ์ CPS 222 แต่ความชื้นในเมล็ด และปริมาณโปรตีนน้อยกว่าพันธุ์ CPS 222 ส่วนความงอก ความงอกภายหลังการเร่งอายุ และปริมาณกรดไขมันอิสระในเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีค่าไม่แตกต่างกัน หลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 4 เดือน เมล็ดพันธุ์ WTS 111 มีความงอกต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืชของไทย (เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเท่ากับ 75.0 เปอร์เซ็นต์) ส่วนพันธุ์ CPS 222 มีอายุการเก็บรักษาเพียง 2 เดือนเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลานาน 8 เดือน ที่อุณหภูมิ 10 และ 30 องศาเซลเซียส เมล็ดพันธุ์ WTS 111 และ CPS 222 มีความงอก 86-87 เปอร์เซ็นต์ และ 80-82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทั้ง 2 พันธุ์ มีความงอกภายหลังการเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ลดลงอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากการปนเปื้อนของเชื้อราสูงที่สุดในเดือนที่ 1 เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ทั้ง 2 พันธุ์ มีปริมาณโปรตีน ปริมาณไขมัน ปริมาณกรดไขมันอิสระ กิจกรรมของเอนไซม์ไลเปส และกิจกรรมเอนไซม์อะมิลเลสเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิ 30 และ 40 องศาเซลเซียส สำหรับผลขององค์ประกอบของสภาพบรรยากาศในถุงบรรจุพบว่าไม่มีผลต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์ WTS 111 อย่างไรก็ตามเมื่อใช้คาร์บอนไดออกไซด์ 60 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับไนโตรเจน 40 เปอร์เซ็นต์ สามารถชะลอการปนเปื้อนของเชื้อราและการลดลงของปริมาณโปรตีนได้ดีที่สุดในขณะที่เมล็ดพันธุ์ CPS 222 เก็บรักษาในสภาพก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ 60 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับไนโตรเจน 40 เปอร์เซ็นต์ ชะลอการสูญเสียความงอกและการปนเปื้อนของเชื้อราได้ดีกว่าในสภาพไนโตรเจน 100 เปอร์เซ็นต์และอากาศปกติ แต่องค์ประกอบของก๊าซในถุงบรรจุไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณไขมันและความงอกภายหลังการเร่งอายุในเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ เมื่อวัดปริมาณกรดไขมันอิสระพบว่า เมล็ดพันธุ์ WTS 111 เก็บรักษาในสภาพคาร์บอนไดออกไซด์ 100 เปอร์เซ็นต์มีค่าต่ำที่สุด แต่ไม่พบความแตกต่างในพันธุ์ CPS 222 ส่วนอุณหภูมิและองค์ประกอบของก๊าซในถุงบรรจุไม่มีผลต่อความชื้นในระหว่างการเก็บรักษา

ดังนั้นการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ บรรจุในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลานาน 8 เดือน ทำให้ความงอกมีค่าสูงกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากชะลอการปนเปื้อนของเชื้อรา และการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของเมล็ด การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ CPS 222 ในถุงบรรจุที่เติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 100 เปอร์เซ็นต์ และคาร์บอนไดออกไซด์ 60 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับไนโตรเจน 40 เปอร์เซ็นต์ ทำให้มีความงอกสูงกว่าไนโตรเจน 100 เปอร์เซ็นต์ และอากาศปกติ แต่องค์ประกอบของก๊าซไม่มีผลต่อพันธุ์ WTS 111