

| | |
|------------|---|
| ชื่อเรื่อง | ผลของอุณหภูมิแวดล้อมต่ออุณหภูมิข้าวเปลือกและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพข้าวระหว่างเก็บรักษา |
| ผู้แต่ง | อารีรัตน์ จิตบุญ |
| ที่มา | วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2549. 123 หน้า |
| คำสำคัญ | ข้าวเปลือก; การเก็บรักษา; การระบายอากาศ |

บทคัดย่อ

เก็บรักษาข้าวเปลือกในถังเก็บ 4 แบบ ได้แก่ถังที่มีการระบายอากาศและหุ้มฉนวน ,ถังที่ระบายอากาศไม่หุ้มฉนวน, ถังที่ไม่ระบายอากาศหุ้มฉนวน และถังที่ไม่ระบายอากาศไม่หุ้มฉนวน เป็นเวลา 6 เดือน พบว่าอุณหภูมิแวดล้อมภายนอกมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในถังเก็บ โดยถังที่ไม่ระบายอากาศและไม่หุ้มฉนวนมีอุณหภูมิสูงสุดแต่ละวันเฉลี่ยถึง 36.22 องศาเซลเซียส รองลงมาได้แก่ถังที่ระบายอากาศแต่ไม่หุ้มฉนวน ,ถังที่ระบายอากาศร่วมกับหุ้มฉนวน และถังที่ไม่มีการระบายอากาศแต่หุ้มฉนวน มีค่าเท่ากับ 34.02, 31.52 และ 31.2 องศาเซลเซียสตามลำดับ โดยอุณหภูมิบริเวณริมผนังในถังเก็บที่ไม่ระบายอากาศและไม่หุ้มฉนวนมีอุณหภูมิสูงถึง 54.90 องศาเซลเซียส ขณะที่อุณหภูมิผนังเท่ากับ 65.01 องศาเซลเซียส และในวันที่อุณหภูมิอากาศแวดล้อมสูงที่สุด อุณหภูมิสูงสุดในถังเก็บแต่ละตำแหน่งมีความแตกต่างกันถึง 19.35 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นสาเหตุของการเคลื่อนที่ความชื้นและการควบแน่นเป็นหยดน้ำภายในถัง ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศภายในถังเก็บที่ไม่ระบายอากาศค่อนข้างมีความคงที่ แต่ถังเก็บที่ระบายอากาศจะแปรเปลี่ยนตามความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกค่อนข้างมาก พบว่าหลังจากเก็บรักษา 3 เดือนค่า water activity ของข้าวเปลือกสูงขึ้นตามความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ โดยข้าวเปลือกในถังเก็บทุกถังมีค่า water activity ระหว่าง - 0.65 0.71 สำหรับความชื้นเมล็ดข้าวเปลือกแต่ละถังมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 6.45 – 12.86 เปอร์เซ็นต์ โดยถังที่มีการระบายอากาศมีความชื้นเมล็ดต่ำที่สุด

อุณหภูมิที่สูงในถังเก็บที่ไม่ระบายอากาศและไม่หุ้มฉนวนทำให้ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) ของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสารเพิ่มขึ้น ค่า b^* ของข้าวสารเพิ่มจาก 6.58 เป็น 13.44 ความหนืดของแป้งข้าวมีค่าสูงขึ้นและแสดงคุณสมบัติการเป็นข้าวเก่าอย่างรวดเร็วเมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 3 เดือน และสูงขึ้นเมื่ออายุเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณต้นข้าวมีแนวโน้มลดลง

ผลการทำนายอุณหภูมิของข้าวเปลือกภายในถังเก็บรูปทรงกระบอกโดยใช้ระเบียบวิธี finite difference ในสองมิติ มีความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error) อยู่ในช่วง 2.11 – 8.98 องศาเซลเซียส