

ชื่อเรื่อง	ผลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการควบคุมเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> และการสร้างอะฟลาทอกซิน B <sub>1</sub> ในข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในระหว่างการเก็บรักษา
ผู้แต่ง	บุญมี ณ รังษี
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 114 หน้า. 2548.
คำสำคัญ	คาร์บอนไดออกไซด์; อะฟลาทอกซิน B <sub>1</sub> ; <i>Aspergillus flavus</i> ; วิธีการบรรจุ

### บทคัดย่อ

เมื่อปลูกเชื้อรา *A. flavus* ลงในข้าวกล้อง 5 พันธุ์ที่มีความชื้นเริ่มต้นร้อยละ 10-11 แล้วบรรจุในถุงกระดาษบ่มที่อุณหภูมิห้อง (30-35 °C) เป็นเวลา 5 วัน พบว่าข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีปริมาณไขมันทั้งหมดสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ แต่มีปริมาณ phenolic compound ต่ำ มีปริมาณการปนเปื้อนเชื้อรา *A. flavus* รวมทั้งมีปริมาณอะฟลาทอกซิน B<sub>1</sub> (จาก 0.5 เป็น 1.8 ppb) และปริมาณกรดไขมันอิสระสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 60 ชัยนาท 1 ข้าวเหนียวดำ และหอมแดง ในขณะที่ปริมาณไขมันทั้งหมดลดลงมากกว่า และปริมาณ phenolic compound เพิ่มขึ้นน้อยกว่า แต่ปริมาณโปรตีนลดลงไม่แตกต่างจากพันธุ์อื่น และให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง และ TBA (thiobarbituric acid number) เพิ่มขึ้นเล็กน้อย การปลูกเชื้อไม่ทำให้สีของข้าวกล้องเปลี่ยนแปลง ส่วนผลของการใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อรา พบว่า คาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 100 สามารถชะลอการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา *A. flavus* บนอาหาร Potato Dextrose Agar ได้ดีที่สุดแต่ยับยั้งการงอกของสปอร์บน Water agar ได้อย่างสมบูรณ์เป็นเวลา 24 ชั่วโมง รองลงมาคือ การใช้คาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 80 และ 60 ตามลำดับ เมื่อเก็บรักษาข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ความชื้นร้อยละ 14 และ 18 ที่ปลูกเชื้อรา *A. flavus* บรรจุในถุงลามิเนต (15 µm Nylon/ 20µm PE/ 75µm LLDPE) ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 เดือน พบว่าทุกชุดการทดลองมีปริมาณอะฟลาทอกซิน B<sub>1</sub> เพิ่มขึ้นต่ำกว่า 12 ppb โดยข้าวกล้องความชื้นร้อยละ 18 เพิ่มขึ้นมากที่สุด การบรรจุในสภาพที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 100 สามารถชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อรา *A. flavus* และการสร้างอะฟลาทอกซิน B<sub>1</sub> (พบต่ำกว่า 6 ppb) ได้ดีกว่าการบรรจุแบบสุญญากาศ การบรรจุในสภาพที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 60 และการบรรจุแบบปิดผนึกธรรมดาตามลำดับ และพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณโปรตีนทั้งหมดลดลงน้อยที่สุด แต่ไม่ทำให้ไขมันทั้งหมดลดลงแตกต่างกัน ส่วนปริมาณกรดไขมันอิสระและกลีซีน (TBA) พบว่าข้าวกล้องที่บรรจุในสภาพที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ไม่มีความแตกต่าง

กันกับการบรรจุแบบสุญญากาศ แต่น้อยกว่าการบรรจุปิดผนึกแบบธรรมดา นอกจากนี้ทุกชุดการทดลองไม่  
ทำให้ค่า  $b^*$  (ค่าสีเหลือง) และความชื้นของข้าวกล้องเปลี่ยนแปลง