

ชื่อเรื่อง	ผลของการใช้สารโพแทสเซียมไอโอไดด์ ไคเมทธิพิน และจิบเบอเรลลิน ก่อนการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพข้าว
ผู้แต่ง	สายบัว เข้มเพชร
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 177 .หน้า. 2548.
คำสำคัญ	ข้าว; คุณภาพข้าว

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้สารโพแทสเซียมไอโอไดด์ ไคเมทธิพิน และ จิบเบอเรลลิน ก่อนการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาถึงอิทธิพลของสารเคมีดังกล่าวที่มีต่อคุณภาพข้าว หลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งรวมทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี คุณภาพการสี รวมถึงผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต โดยงานวิจัยครั้งนี้ทำการทดลอง ณ แปลงปฏิบัติการ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2546 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ กำหนดให้ main plot ได้แก่ วิธีการปลูกข้าวโดยการปักดำและหว่านน้ำตาม sub-plot คือ การฉีดพ่นสารโพแทสเซียมไอโอไดด์ และจิบเบอเรลลินที่ระยะกำเนิดช่อดอก ไคเมทธิพิน ที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ และไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมี

ผลการศึกษาพบว่าการใช้สารเคมีไม่ส่งผลต่อผลผลิต และคุณสมบัติทางเคมีของข้าวได้แก่ ค่า setback form trough ค่า pasting temperature และค่าความคงตัวแป้งสุก แต่พบว่าในข้าวที่ปลูกโดยการปักดำให้ผลผลิตมากกว่าข้าวที่ปลูกโดยการหว่าน โดยข้าวที่ปลูกแบบปักดำให้ผลผลิต 501 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ข้าวที่ปลูกแบบหว่านให้ผลผลิต 351 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งความแตกต่างของผลผลิตพบที่เกิดจากข้าวที่ปลูกโดยการปักดำมีจำนวนเมล็ดดี ต่อรวงมากกว่า ในด้านของคุณภาพการสี ผลการทดลอง แสดงให้เห็นว่า ในทุก ๆ กรรมวิธีการ เก็บเกี่ยวข้าวหลังระยะสุกแก่ทางสรีระออกไป พบว่าเปอร์เซ็นต์ข้าวดีดจะลดลง แต่อย่างไรก็ตามพบว่า การฉีดพ่นสาร โพแทสเซียมไอโอไดด์ จิบเบอเรลลิน และไคเมทธิพิน ในข้าวที่ปลูกแบบปักดำส่งผลให้อัตราการลดลงของเปอร์เซ็นต์ข้าวดีดน้อยกว่า ข้าวที่ไม่ได้รับการฉีดพ่นสารเคมี โดยพบว่าเปอร์เซ็นต์ข้าวดีดจะเริ่มลดลงหลังระยะสุกแก่ทางสรีระ 6.2, 6.7, 5.5 และ 2.8 วันของข้าวที่ได้รับการฉีดพ่นสารโพแทสเซียมไอโอไดด์ จิบเบอเรลลิน ไคเมทธิพิน และไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมี ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สารเคมีดังกล่าว สามารถที่จะรักษาคุณภาพการสีของข้าวได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเมื่อเก็บเกี่ยว

หลังระยะสุกแก่ทางสรีระออกไป ทั้งนี้พบว่าวิธีปลูกโดยการปักดำ ข้าวที่ได้รับการฉีดพ่นจิบเบอเรลลินมีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 64.7% ส่วนข้าวที่ได้รับการฉีดพ่นสารโพแทสเซียม ไอโอไดด์ ไคเมทธิพิน และไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมี ให้เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นไม่แตกต่างกัน เฉลี่ยเท่ากับ 61.7%, 62.6% และ 62.6% ตามลำดับ สำหรับข้าวที่ปลูกโดยการหว่าน ผลการวิเคราะห์พบเช่นเดียวกับข้าวที่ปลูกโดย การปักดำ คือข้าวที่ไม่ได้รับการฉีดพ่นสารเคมี มีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นลดลงอย่างรวดเร็วจากที่ระยะสุกแก่ทางสรีระจนถึง 20 วัน หลังสุกแก่ทางสรีระ ในขณะที่ข้าวที่ได้รับการฉีดพ่นสารเคมีทั้ง 3 สารมีอัตราการลดลงของเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นที่ช้ากว่าข้าวที่ไม่ได้ฉีดพ่นสาร ทั้งนี้ยังพบว่าข้าวที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมี มีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 33.6% ในขณะที่ข้าวที่ได้รับ การฉีดพ่นสารโพแทสเซียม ไอโอไดด์ จิบเบอเรลลิน และไคเมทธิพิน มีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 57.1%, 49.8% และ 49.4% ที่ 20 วันหลังสุกแก่ทางสรีระ ตามลำดับ กล่าวโดยสรุปแล้วจากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ จนถึง 5 วันหลังสุกแก่ทางสรีระ จะเป็นช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมที่สุดที่จะได้เปอร์เซ็นต์ข้าวต้น สูง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ ระหว่างคุณสมบัติทางกายภาพที่สัมพันธ์กับคุณภาพการสีชี้ให้เห็นว่าในทุกกรรมวิธี เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับเปอร์เซ็นต์ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว เปอร์เซ็นต์ความชื้นก่อนขัดสี เปอร์เซ็นต์ข้าวกล้อง เปอร์เซ็นต์ข้าวสาร และน้ำหนัก 100 เมล็ด และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับเปอร์เซ็นต์ข้าวหัก และเปอร์เซ็นต์รำ แสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของสารเคมีไม่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติ ทางกายภาพกับคุณภาพการสี ดังนั้นในการวิเคราะห์ Best Subset Regression จึงได้รวมข้อมูลจากทุกกรรมวิธี เพื่อใช้สร้างแบบจำลองทางสถิติในการบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นกับคุณสมบัติทางกายภาพ ซึ่งพบว่าชุดตัวแปรที่เหมาะสมที่สุดในการประมาณค่าเปอร์เซ็นต์ข้าวต้น ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ความชื้นขณะเก็บเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์ข้าวสาร โดยมีค่า coefficient of determination (R^2) เท่ากับ 0.6 ดังนั้นแบบจำลองที่วิเคราะห์ได้ ดังนี้ เปอร์เซ็นต์ข้าวต้น = $-57.9959 + (1.1409 \times \text{เปอร์เซ็นต์ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว}) + (1.3582 \times \text{เปอร์เซ็นต์ข้าวสาร})$