

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลกติดต่อกันมาหลายปี ข้าวหอมมะลิสร้างชื่อเสียงข้าวไทยให้รู้จักไปทั่วโลกจนได้รับการยอมรับว่าเป็นข้าวที่ดี และมีเพียงแห่งเดียวในโลก ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2551 การส่งออกข้าวหอมมะลิ รวมอยู่ที่ประมาณ 2,148,176 ตัน เป็นเงินมูลค่า 50,689.5 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) แต่อย่างไรก็ตามในการส่งออกข้าวไปยังต่างประเทศได้ประสบกับปัญหาหลักในการส่งออกจากแมลงที่ติดไปด้วย และได้เข้าไปทำลายเมล็ดทำให้คุณภาพผลิตผลไม่ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต่างประเทศกำหนดไว้ ทำให้เสียชื่อเสียงของประเทศ ซึ่งสินค้าอาจถูกส่งกลับคืนทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ข้าวจำหน่ายไม่ได้ หรือจำหน่ายได้ในราคาไม่ดีเท่าที่ควร (บุษรา, 2547) จากการสำรวจแมลงศัตรูผลิตผลเกษตรในประเทศไทย พบว่าด้วงงวงข้าวเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญในระหว่างการเก็บรักษาข้าวสาร (กุสุมาและคณะ, 2534) และได้มีการสำรวจข้าวเปลือก 180 ตัวอย่างในประเทศอินเดีย พบแมลง 6 ชนิดเข้าทำลาย โดยพบด้วงงวงข้าวมากที่สุด 66.14 เปอร์เซ็นต์ของแมลงที่พบ และพบการทำลายจากด้วงงวงข้าว 18.09 เปอร์เซ็นต์ของข้าวเปลือกที่ถูกทำลายทั้งหมด (Ramesh *et al.*, 2000)

จากการสำรวจแมลงศัตรูผลิตผลเกษตรในประเทศไทยทราบชื่อแล้ว 70 ชนิด เป็นแมลงอันดับ Coleoptera 65 ชนิด และ Lepidoptera 5 ชนิด ที่พบเป็นแมลงสำคัญ ได้แก่ ด้วงงวงข้าว (Rice weevil, *Sitophilus oryzae* L.), ผีเสื้อข้าวเปลือก (Angoumois grain moth, *Sitotroga cerealella* O.) และมอดฟันเลื่อย (Sawtoothed grain beetle, *Oryzaephilus surinamensis* L.) เป็นต้น แมลงศัตรูในโรงเก็บสามารถเข้าทำลายได้ตั้งแต่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของข้าว โดยแมลงที่บินได้เช่น ด้วงงวงข้าว ด้วงงวงข้าวโพด และผีเสื้อข้าวเปลือก เข้าทำลายได้ตั้งแต่ในแปลงปลูกจึงเป็นการยากในการป้องกันกำจัด การเข้าทำลายตั้งแต่ในแปลงนี้ แมลงอาจปะปนมากับเมล็ดพืชในระยะไข่ เมื่อฟักออกเป็นตัวอ่อนก็จะเจริญเติบโตกักกินอยู่ภายในเมล็ดจนเป็นตัวเต็มวัย หรือแมลงอาจปะปนมากับเมล็ดพืชในระหว่างขบวนการจัดการต่างๆ เมื่อนำผลผลิตมาเก็บรักษา แมลงที่ปะปนมาจากในแปลงปลูกก็จะสร้างความเสียหายให้แก่ผลผลิตในโรงเก็บ (สิริรัตน์, 2526)

โดยทั่วไปการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูโรงเก็บสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ การป้องกันโดยใช้สารฆ่าแมลง (chemical control measures) และการป้องกันโดยไม่ใช้สารฆ่าแมลง (non-chemical control measures) ซึ่งวิธีการจัดการแมลงได้อย่างรวดเร็วและได้ผลดีคือ การใช้สารเคมีกำจัดแมลง โดยทำได้หลายลักษณะ เช่น การพ่นสารเคมีบนผนัง เพดาน พื้นของโรงเก็บ การชุบกระสอบ หรือคลุกกับเมล็ดพืช ตลอดจนการใช้ยารมในการควบคุมแมลง แต่เนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงมีข้อจำกัดมากมายกับสุขภาพและผลิตผลทางการเกษตร เนื่องจากอาจได้รับผลเสียจากสารพิษตกค้าง และผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดโดยไม่ใช้สารฆ่าแมลง เข้ามารักษาแมลง ในโรงเก็บเพื่อเป็นทางเลือกในการที่จะลดปัญหาจากสารเคมีตกค้างในสิ่งแวดล้อม และผลเสียจากสารเคมีต่อผู้บริโภค อาทิ การทำความสะอาดแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงที่จะเข้าทำลายผลผลิตในโรงเก็บ การคลุกเมล็ดด้วยวัสดุไม่มีพิษ การใช้ความเย็น ความร้อน การใช้รังสี การควบคุมปริมาณออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ตลอดจนการใช้วัสดุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันการเข้าทำลายของแมลง ก็เป็นการป้องกันกำจัดโดยไม่ใช้สารฆ่าแมลงที่อาจติดอยู่ในขบวนการผลิต หรือปะปนไปกับผลผลิต เช่น ในข้าวสารซึ่งเป็นสินค้าที่สำคัญของประเทศ (มโนชัย, 2528)

ในทางการค้าข้าวนั้น ข้าวสารหอมมะลิส่วนมากมักจะถูกเก็บรักษาภายใต้การบรรจุภัณฑ์เป็นระยะเวลานานๆ เพื่อรอจำหน่ายหรือรอการบริโภค ซึ่งปัญหาเรื่องความเสียหายของข้าวสารในระหว่างการเก็บรักษาก็เป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่ต้องมีการป้องกันและแก้ไขที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียขณะการเก็บรักษา ดังนั้นการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกัน และควบคุมการทำลายของแมลง ก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่ได้มีการนำมาใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูโรงเก็บได้หลายชนิด ซึ่งในการใช้วัสดุภัณฑ์ในการเก็บรักษาที่มีศักยภาพในการกำจัดแมลง หรืออาจจะมีการนำมาใช้ทดลองร่วมกับการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการบรรจุ ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เพื่อให้ได้วิธีการป้องกัน และควบคุมแมลงที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางการค้าต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนในบรรจุภัณฑ์พลาสติกต่อการบรรจุข้าวถุง เพื่อป้องกัน และควบคุมการทำลายของแมลง
2. เพื่อศึกษาผลของปริมาณก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ในบรรจุภัณฑ์ กับการตายของด้วงงวงข้าว
3. เพื่อศึกษาผลของฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆ ที่มีต่อคุณภาพทางกายภาพ และทางเคมีของข้าวสารพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved