

ชื่อเรื่อง	การศึกษาตารางชีวิต (life table) และลักษณะการทำลายของด้วงงวงข้าว <i>Sitophilus oryzae</i> (L.)
ผู้แต่ง	บานชื่น เก่งมนตรี
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (กีฏวิทยา) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 50 หน้า. 2548.
คำสำคัญ	ด้วงงวงข้าว; ตารางชีวิต

### บทคัดย่อ

ด้วงงวงข้าว *Sitophilus oryzae* (L.) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของธัญพืชที่เก็บไว้บริโภคและรอการจำหน่าย เมื่อมีการระบาดรุนแรงก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างมาก การศึกษาตารางชีวิตในห้องปฏิบัติการและการทำลายของด้วงงวงข้าวในโรงสีข้าวเพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจป้องกันกำจัด ผลการศึกษาตารางชีวิตของด้วงงวงข้าว ณ อุณหภูมิ 3 ระดับ คือ 20 °, 25 ° และ 30 ° ซ โดยเริ่มตั้งไข่ไข่จำนวน 2,250 ฟอง ด้วงงวงพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยได้ 1,878, 2,032 และ 2,074 ตัว จำนวนหนอนที่ตายอยู่ในช่วง 35 – 61, 20 – 37 และ 16 – 38 ตัว มีวงจรชีวิต 54, 49 และ 41 วัน ตัวเมียวางไข่เฉลี่ยได้ 411, 572 และ 413 ฟอง โดยมีอัตราการวางไข่เฉลี่ยต่อวัน 3.05, 3.25 และ 3.30 ฟอง ตามลำดับ ค่า net reproductive rate (R<sub>0</sub>) ของอุณหภูมิ 20 °, 25 ° และ 30 ° ซ เท่ากับ 26.629, 32.748 และ 23.140 และค่า intrinsic rate of natural increase (r) เท่ากับ 0.052, 0.058 และ 0.059 ค่าเฉลี่ยชั่วอายุขัยของกลุ่มเท่ากับ 59.23, 62.22 และ 52.43 วัน ค่าอัตราการเพิ่มที่แท้จริงเท่ากับ 1.053, 1.059 และ 1.061 ตามลำดับ

ผลการสุ่มตัวอย่างข้าวสารและข้าวเปลือกโดยหลาวในโรงสี 3 แห่ง ได้แก่ โรงสีทวีภัณฑ์ โรงสีแหลมทอง และโรงสีชุมชนสหกรณ์การเกษตร อ.เมือง จ.ขอนแก่น ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2545 - กันยายน 2546 ความเสียหายของข้าวสารจากด้วงงวงในโรงสีทวีภัณฑ์พบว่าในเดือนพฤศจิกายน มกราคม เมษายน และ พฤษภาคม จำนวน 1, 2, 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โรงสีแหลมทองพบข้าวสารถูกทำลายในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และ พฤษภาคม 1 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง 4 เดือน ส่วนโรงสีชุมชนสหกรณ์การเกษตรไม่พบข้าวสารถูกทำลาย สำหรับเมล็ดข้าวเปลือกโรงสีทวีภัณฑ์พบเมล็ดเสียหายในเดือนเมษายน 3 เปอร์เซ็นต์ และ 1 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนพฤศจิกายน ธันวาคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และสิงหาคม โรงสีแหลมทองพบความเสียหาย 1 เปอร์เซ็นต์มีเพียง 2 เดือน

คือเดือนพฤษภาคมและกันยายน 2546 และโรงสีชุมชน สหกรณ์การเกษตรถูกทำลายมากที่สุดคือ 6 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนพฤศจิกายน 2545 รองลงมา 4 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมิถุนายน 2546 จากผลการวิเคราะห์พบว่าเมล็ดข้าวเปลือกเสียหายมากกว่าเมล็ดข้าวสารอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) เนื่องจากแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การบันทึกประชากรด้วงงวงข้าวในข้าวสารพบว่าประชากรด้วงงวงข้าวสูงสุดที่โรงสีวิภักดิ์ แหลมทอง และชุมชน สหกรณ์การเกษตร เท่ากับ 316.0 ตัว ในเดือนกันยายน 2546 จำนวน 84.5 ตัว ในเดือนสิงหาคม 2545 และ 212.7 ตัว ในเดือนสิงหาคม 2545 ประชากรด้วงงวงข้าวต่ำสุด ในเดือนตุลาคม 2545 แต่ละโรงสีเท่ากับ 12.2, 3.0 ตัว และ 3.5 ตัว ตามลำดับ ในข้าวเปลือกประชากรด้วงงวงข้าวสูงสุดที่โรงสีวิภักดิ์ แหลมทอง และชุมชน สหกรณ์การเกษตร เท่ากับ 29.5 ตัว ในเดือนธันวาคม 2545 จำนวน 10.7 ตัว ในเดือนมีนาคม 2546 และ 19.5 ตัว ในเดือนกันยายน 2545 ประชากรด้วงงวงข้าวต่ำสุดเท่ากับ 6.0 ตัว ในเดือนมีนาคม 2546 จำนวน 2.7 ตัว ในเดือนมีนาคม และมิถุนายน 2546 และ 5.0 ตัว ในเดือนกรกฎาคม 2546 ตามลำดับ

โลจิสติกโมเดลถูกนำมาใช้พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงประชากรของด้วงงวงข้าว โดยใช้ค่า  $r$  จากตารางชีวิตที่อุณหภูมิ 30 °ซ ผลการวิเคราะห์พบว่า การเพิ่มประชากรของด้วงงวงข้าวในข้าวสารที่โรงสีวิภักดิ์เป็นไปอย่างช้า ๆ ในระยะแรกแล้วเพิ่มถึงความหนาแน่นมากที่สุดเท่ากับ 100 ตัว ในเดือนมีนาคม 2546 มีอัตราการเพิ่มประชากรเท่ากับ 1.07 ส่วนในโรงสีแหลมทองและโรงสีชุมชน สหกรณ์การเกษตรการเพิ่มประชากรสูงสุดในช่วงเวลาเดียวกัน ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2545 มีความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 39 และ 93 ตัว อัตราการเพิ่มประชากรเท่ากับ 10.91 และ 13.76 ค่า Chi-square ระหว่างตัวเลขการสำรวจประชากรกับแบบจำลอง พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะประชากรในโรงสีวิภักดิ์เท่านั้น