การศึกษาชีววิทยาและนิเวศน์วิทยาประชากรบางประการของแมลงวันผลไม้ (Dacus dorsalis Hendel) ที่เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา

On the Biology and Population Ecology of the Oriental Fruit Fly (Dacus dorsalis Hendel) at Koh Yo, Songkhla.

อุดมศิลป์ กิจกุลอนุพงษ์

Udomsil Kitkulanupong

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Biological Science

Prince of Songkla University

2527

เลขหมู่ QL531 อ๓๑ ๒๕๒๗
เลขทะเบียน 019602
วัน เดือน ปี - 8 พ.ค. 2528

บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษาชีววิทยาของแมลงวันผลไม้ (Dacus dorsalis Hendel)ซึ่งเป็นแมลงศัตรูไม้ผลหลายชนิด พบว่า วงจรชีวิตแมลงชนิดนี้ครบหนึ่งรอบตั้งแต่ไข่จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 20 วัน โดยที่ระยะไข่มีอายุประมาณ 24-36 ชั่วโมง ระยะตัวหนอนมีอายุประมาณ 8-9 วัน และระยะดักแด้มีอายุประมาณ 8-9 วัน ตัวเต็มวัยของแมลงวันผลไม้มีอายุตลอดชีวิตประมาณ 63-65 วัน จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่าตัวเต็มวัยสามารถกินอาหารและวางไข่ได้ตลอดทั้งวัน ตั้งแต่เวลา 7.30-18.00 นาฬิกา ส่วนในธรรมชาติชอบกินอาหารในตอนเช้า เวลาประมาณ 7.30-10.30 นาฬิกาและชอบวางไข่ในตอนบ่ายเวลาประมาณ 14.00-17.00 นาฬิกา จากการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรแมลงวันผลไม้เพศผู้ในรอบปี พบว่า ประชากรแมลงจะเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วงเดือนสิงหาคม และจะลดลงต่ำสุดระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร พบว่าปัจจัยทางกายภาพได้แก่ อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรแต่น้อย โดยมีค่า Coefficient of Determination (R^2) เท่ากับ 13.29% และ 15.43% ส่วนความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมมีผลน้อยมาก จากการศึกษาพืชอาหารบนเกาะยอเท่าที่พบมี 11 ชนิดคือ ละมุด(Manilkara achras) ขนุน(Artocarpus heterophyllus) จำปาดะ(Artrocarpus integer) กระท้อน(Sandoricum koetjape) มะม่วง (Mangifera indica) ส้มโอ(Citrus maxima) ชมพู่(Eugenia jambos) ฝรั่ง (Psidium guajava) มะละกอ(Carica papaya) กล้วยน้ำว้า(Musa sapientum) และน้อยหน่า(Annona squamosa) จากผลการวิเคราะห์ตารางชีวิตพบว่า อัตราการขยายพันธุ์สุทธิ (Ro) = 1.08; อัตราการเพิ่มโดยกรรมพันธุ์(rm) = 0.0018; ชั่วอายุของกลุ่ม(G) = 43.95 วัน; และอัตราการเพิ่มที่แท้จริง(λ) = 1.0018 เท่าต่อวัน

ABSTRACT

The biological studies of the fruit fly, Ducus dorsalis Hendel (Tephritidae: Diptera) showed that its life cycle took approximately 20 days; 24-36 hours for egg development, 8-9 days for larval stage, and 8-9 days for pupae. The longevity of the insect was found to be 63-65 days. Laboratory studies showed that female adults could feed and lay eggs throughout the day from 7.30 - 18.00 hours. But in its natural environment, the fly fed in the morning at 7.30 - 10.30 hours and laid eggs in the afternoon at 14.00 - 17.00 hours. An analysis of numerical changes of male individuals in 52 weeks showed that the number reached its peak in August and attained its lowest position between November 1983 through March 1984. A computer analysis of the data using the Multiple Regression technique showed that the environmental facfors affecting the population size of the males were temperature and rainfall. But their influence was rather mild as shown by the Coeffieiont of Determination (R^2) of 13.29 per cent and 15.43 per cent for temperature and rainfall respectively. Relative humidity and wind speed were found to produce insignificant effects. Eleven species of food plants of Dacus dorsalis on Koh Yo were identified, namely Sapodills plum (Manilkara achras), Jack fruit (Artocarpus heterophyllus), champedak (Artocarpus integer), Mango (Mangifera indica), Papaya(Carica papaya) Guava (Psidium guajava), Pommelo (Cifrus maxima),Banana(Musa sapientum), Yellow sentol(Sandoricum

koetjape), Rose apple (Eugenia jambos), and Custard apple (Annona squamosa) the life table of the fruit fly was constructed by using the data from laboratory rearing. An analysis of the life table showed a net reproductive rate (Ro) of 1.08, an intrinsic rate of natural increase (rm) of 0.0018, a mean length of a generation of 43.95 days, and a finite rate of increase (λ) of 1.0018 per day.