

บทคัดย่อ

ยุงก้นปล่องชนิด *Anopheles aconitus* ที่จับได้จากจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ภาคเหนือของประเทศไทย มีเมตาเฟสคาริโอไทป์จำนวน 2 รูปแบบ คือรูปแบบ B และรูปแบบ C รูปแบบ B จำนวน 12 isolines ได้จากยุงชนิดนี้ที่จับได้จากจังหวัดเชียงใหม่ และรูปแบบ C ได้จากจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่จำนวน 3 และ 9 isolines ตามลำดับ จากการศึกษารูปร่างลักษณะและลักษณะพื้นผิวภายนอกของไข่ของยุงชนิดนี้โดยศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกวาดพบว่าไข่ยุงที่ได้จากยุงทั้งสองรูปแบบมีลักษณะโดยทั่วไปเหมือนกัน ไม่มีลักษณะใดของไข่ที่เป็นลักษณะจำเพาะซึ่งสามารถใช้ในการจำแนกไข่ของยุงทั้งสองรูปแบบได้ การศึกษาเปรียบเทียบรูปร่างลักษณะของตัวเต็มวัยและตัวอ่อนของยุงทั้งสองรูปแบบพบว่าไม่มีลักษณะใดที่ใช้แยกยุงทั้งสองรูปแบบนี้ แต่พบว่าในยุงรูปแบบ B มีความแปรปรวนทางสัณฐานวิทยาที่ไม่พบในยุงรูปแบบ C คือพบลักษณะของจงอยปากเป็นสีดำ (10.52%) มี presector pale spot ที่ปีกทั้งสองข้าง (10.52%) และ ไม่มี median pale spot บนเส้นปีก R2 ของปีกทั้งสองข้าง (5.26%) จากการศึกษาความสามารถในการฟักตัวออกจากไข่ของตัวอ่อน การเจริญจนเป็นตัวโม่ง การเจริญจนเป็นตัวเต็มวัย และสัดส่วนระหว่างตัวเต็มวัยเพศเมียต่อเพศผู้ที่ได้จากการผสมพันธุ์กันของยุงตัวเต็มวัยภายในรูปแบบเดียวกัน การผสมข้ามพันธุ์ระหว่างรูปแบบ B และรูปแบบ C และการผสมของลูกผสมที่ได้จากการผสมข้ามพันธุ์กับพ่อและแม่ พบว่าในทุกการผสมพันธุ์ให้ลูกหลานที่มีชีวิตและไม่พบลักษณะที่แสดงถึงการไม่เข้ากันทางพันธุกรรมระหว่างยุงรูปแบบ B และรูปแบบ C จากการศึกษา polytene chromosomes ของต่อมน้ำลายของตัวอ่อนระยะที่ 4 ที่ได้จากการผสมข้ามพันธุ์พบว่าโครโมโซมทุกแขนแสดงถึงการแนบสนิทกันของโครโมโซม เมื่อศึกษาถึงการยอมรับเชื้อมาลาเรียโดยการตรวจหาระยะโอโอซิสต์ที่เกาะเพาะอาหารในวันที่ 8 และระยะสปอร์โรซอยต์ในต่อมน้ำลายในวันที่ 12 ของยุงทั้งสองรูปแบบหลังจากให้กินเลือดที่มีระยะแกมีโตไซต์ของเชื้อ *Plasmodium* พบว่ายุงรูปแบบ B ยอมรับเชื้อ *P. falciparum* และ *P. vivax* ส่วนยุงรูปแบบ C ยอมรับเชื้อ *P. vivax* โดยมีอัตราการติดเชื้อในระยะโอโอซิสต์อยู่ระหว่างร้อยละ 66.67 ถึง 100 และอัตราการติดเชื้อระยะสปอร์โรซอยต์อยู่ระหว่างร้อยละ 14.28 ถึง 100

ABSTRACT

Anopheles aconitus collected from Chiang Mai and Mae Hong Son provinces, northern Thailand revealed the two forms of metaphase karyotypes, Form B and Form C. Twelve isolines of Form B were obtained from Chiang Mai, and 3 and 9 isolines of Form C were recovered from Mae Hong Son and Chiang Mai, respectively. The morphological feature and exochorionic sculpturing of eggs between two forms by scanning electron microscopy were generally similar. There was no account of form specific characteristics of the eggs that could be used to differentiate and/or characterize the forms. Comparative adult and larval characters of *An. aconitus* Form B and C (Chiang Mai stain) showed no morphological difference that can be used as marker between forms. The variations in adult morphology of *An. aconitus* Form B, but not found in Form C, were dark proboscis (10.52 %), present of presector pale spot in both wings (10.52%) and absent of median pale spot on vein R₂ of both wings (5.26%). Observations on the hatchability, pupation, emergence and adult sex-ratio of parental, reciprocal and back-crosses among three isolines that represented two karyotypic forms, revealed that all crosses yielded viable progenies, and no evidence of genetic incompatibility was observed between *An. aconitus* Form B and Form C. The salivary gland polytene chromosomes of the 4th stage larvae from all crosses showed complete synapsis along the whole length of all autosomes and the X- chromosome. Observations on dissected midguts searching for oocysts on day 8 and sporozoites in salivary gland on day 12 after feeding with blood containing *Plasmodium* gametocytes revealed that *An. aconitus* Form B were susceptible to both *P. falciparum* and *P. vivax*, and Form C to *P. vivax*. The oocyst rates ranged from 66.67-100 % and the sporozoite rate from 14.28-100%.