

อุปกรณ์และวิธีทำการวิจัย

จิ้งหรีดทองคำ Acheta bimaculatus De Geer ที่ใช้ในการทดลองจับมาจากพวกที่มาเลนไฟ แลวนำมาเพาะเลี้ยงในขวดแก้วขนาด ๑,๒๕๐ ลบ.ซม. กว้างปากขวด ๘ ซม. สูง ๑๔.๔ ซม. ซึ่งใส่ดินเปียกหรือทรายเปียกสูงประมาณ ๓ ซม. ใส่น้ำกลอสปิดเป็นฝา (รูปที่ ๓)

พวก nymph ที่ใช้ในการทดลองนั้นเลี้ยงในขวดแก้วขนาด ๕๐๐ ลบ.ซม. กว้างปากขวด ๖ ซม. สูง ๑๔.๔ ซม. ซึ่งใส่ทรายไวสูงประมาณ ๒ ซม. ใส่น้ำกลอสปิดเป็นฝา (รูปที่ ๔)

อาหารที่เลี้ยงมีแตงกวาและหอยขม (Filopaludina martensi Frauenfeld) เป็นหลักนอกนั้นมีหญ้าแพรกและผักขม

การทดลองทั้งหมดทำในห้องที่มีอุณหภูมิคงที่ ($27 \pm 1^{\circ}C$) ให้แสงสว่างโดยใช้ไฟฟ้า ๖๐ กำลังเทียนสองเหนือขวด ๑๐ ซม. วันละ ๑๔ ชม. ระยะจากดวงไฟถึงกึ่งกลางขวดตามแนวราบ ๑๒ ซม. อุณหภูมิที่ขวดขณะมีไฟส่องประมาณ $28 \pm 1^{\circ}C$ ความเข้มของแสงประมาณ ๗๐ ฟุต-แคนเดิล

๑. ศึกษาการผสมพันธุ์และวางไข่ (Mating and ovipositing)

ใช้ adult ๑๐ คู่ แต่ละคู่เลี้ยงในขวดขนาด ๑,๒๕๐ ลบ.ซม. ซึ่งใส่ทรายเปียกให้หอยและแตงกวาเป็นอาหารทุกวัน ให้แสงสว่างวันละ ๑๔ ชม. สังเกตการ courtship, mating behaviour การวางไข่และจำนวนไข่ที่วางโดยหาไข่ทุกวันโดยใช้ตะแกรงร่อน

๒. ศึกษาวงจรชีวิต (Life cycle)

นับระยะเวลาตั้งแต่เป็นไข่จนกระทั่งออกจากไข่เจริญเป็น adult และวางไข่ ใ้ค้มีจำนวน instar ทั้งหมดนับระยะเวลาระหว่าง instar แต่ละ instar ชั่ง นน. และวัดขนาดแต่ละ instar

๓. ศึกษาการเจริญเติบโตของตัวอ่อน (Nymphal development)

ใส่ nymph ที่ออกจากไข่ใหม่ ๆ ขนาด 3×0.6 มม. ในขวดขนาด ๕๐๐ ลบ.ซม. ซึ่งมีทรายแห้งชวดละ ๑ ตัว จำนวน ๒๐ ขวด ให้หอยขมและแตงกวาเป็นอาหารทุกวันให้แสงสว่างวันละ ๑๔ ชม. ชึ่ง นน. ทุกวันเปรียบเทียบ นน. ของทั้งสองเพศ (เพศผู้โตเมื่อ instar ที่ ๗ ตัวเมียจะเห็น ovipositor)

๔. สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน (Environmental Influence on the Development of the Nymphs)

ทดลอง ๔ factor คือ

๔.๑ อาหาร

พวกหนึ่งให้หอยและแตงกวาทุกวันอีกพวกหนึ่งให้หอยและแตงกวาทุก ๒ วัน นอกจากนั้นยังทดลองอาหารอื่นอีกเช่น ให้แตงกวาอย่างเดียว หล้าแพรกอย่างเดียว ผักขมอย่างเดียว หอยขมอย่างเดียว

๔.๒ แสงสว่างและความร้อน

พวกหนึ่งให้แสงสว่างวันละ ๑๔ ชม. อุณหภูมิ $25 \pm 1^{\circ} C$

อีกพวกหนึ่งไม่ให้แสงสว่างเลย อุณหภูมิ $27 \pm 1^{\circ} C$

๔.๓ ความชื้น

พวกหนึ่งใส่ทรายเปียกในขวดมีความชื้น ๕๐-๕๐ % โดยเติมน้ำให้เปียกอยู่เสมอ

อีกพวกหนึ่งใส่ทรายแห้งในขวดมีความชื้น ๕๐-๕๕ %

๔.๔ ความหนาแน่นของ nymph ใน ๑ ขวด

พวกที่ ๑ ชวดละ ๑ ตัว ๕ ขวด

พวกที่ ๒ ชวดละ ๓ ตัว ๓ ขวด

พวกที่ ๓ ชวดละ ๕ ตัว ๑ ขวด

๕. การตายของตัวอ่อน (Mortality of the nymphs)

ใส่ nymph ที่ออกจากไข่ใหม่ ๆ ในขวดขนาด ๕๐๐ ลบ.ซม. ชวดละ

๑๐ ตัว จำนวน ๑๐ ชนิด รวม nymph ที่ใช้ ๑๐๐ ตัว ให้แสงสว่างวันละ
๑๘ ชม. ใ้ห้อยและแตงกวาเป็นอาหารทุกวัน