

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ อิทธิพลของอาหารผักและหญ้าบางชนิดต่อการ  
 เติบโตและการเปลี่ยนแปลงแบบคิฟเฟอร์เรนซิเอชันของตัวไม่เต็มวัย  
 ของตั๊กแตน Choroedocus illustris (Walker)

ชื่อผู้เขียน นางสาวพนมวัลย์ ลิทธิพล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ศ.ดร.พาดิณี เชี่ยววานิช ประธานกรรมการ

รศ.ดร.อุแก้ว บิเวร์ กรรมการ

ผศ.เสาวภา สนธิไชย กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของถั่วฝักยาว ผักกาดกวางตุ้ง และต้น  
 ข้าวโพกอ่อน ต่อการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงแบบคิฟเฟอร์เรนซิเอชันของตัวไม่เต็มวัย  
 ของตั๊กแตน Choroedocus illustris (Walker) ที่อุณหภูมิห้องเฉลี่ย  $31 \pm 5$  °C  
 ความชื้นสัมพัทธ์ 48-92 % ในระหว่างเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน 2526 โดยใช้ตั๊กแตน  
 ที่พักออกจากไข่ 40 ตัว (ระหว่าง 7.00-15.00 น. 2 วัน ๆ ละ 20 ตัว) มา  
 เลี้ยงในอาหาร 3 ชนิด ให้อาหารในปริมาณที่เกินพอทุกวัน พบว่าค่าตัวของตั๊กแตน  
 1 ถึงตัวเต็มวัย ตัวเมียวัยที่ 1-5 และตัวเต็มวัยที่เลี้ยงด้วยอาหารทั้ง 3  
 ชนิด มีความยาวไม่แตกต่างกัน แต่ตัวเมียวัยที่ 6-7 ที่เลี้ยงด้วยถั่วฝักยาวจะมีค่าตัว  
 ยาวกว่าที่เลี้ยงด้วยต้นข้าวโพกอ่อน ตัวไม่เต็มวัยตัวผู้ที่เลี้ยงด้วยถั่วฝักยาวเจริญเร็ว  
 กว่าตัวเมีย 15 % แต่ที่เลี้ยงด้วยต้นข้าวโพกอ่อน 38 % ส่วนตัวผู้ที่เลี้ยงด้วยถั่วฝักยาว  
 เจริญช้ากว่าที่เลี้ยงด้วยต้นข้าวโพกอ่อน 3.5 % แต่ตัวเมียที่เลี้ยงด้วยถั่วฝักยาวเจริญ

เร็วกว่าที่เลี้ยงควายนัวชาวโพคออน 32 % ตัวผู้ที่เลี้ยงควายนัวด้กยาวและนัวชาวโพคออนตัวเมียไม่เต็มวัยมี 6 วัย ตัวเมียที่เลี้ยงควายนัวด้กยาวมี 7 วัย ที่เลี้ยงควายนัวชาวโพคออน มี 8 วัย วิธีการลอกคราบไม่แตกต่างกัน ในคักแทนที่เลี้ยงควายนัวอาหารทั้ง 3 ชนิด วัยที่ 1-2 ไม่มีปุ่มปีก ปุ่มปีกจะเริ่มปรากฏในวัยที่ 3 และกลายเป็นปีกเมื่อเป็นตัวเต็มวัย ความยาวของปุ่มปีกหลังและปีกหลังของคักแทนตัวผู้วัยที่ 3 ถึงตัวเต็มวัย ตัวเมียวัยที่ 3-5 ไม่แตกต่างกัน แต่ตัวเมียวัยที่ 6-7 ที่เลี้ยงควายนัวด้กยาวจะมีปุ่มปีกยาวกว่าที่เลี้ยงควายนัวชาวโพคออน และตัวเต็มวัยที่เลี้ยงควายนัวชาวโพคออนจะมีปีกยาวกว่าที่เลี้ยงควายนัวด้กยาว สี รูปร่าง เส้นปีก และการพลิกกลับของปุ่มปีกไม่แตกต่างกัน จำนวนปล้องหนวดและจำนวนริ้วตาเพิ่มขึ้นตามวัย โดยริ้วตาจะเริ่มปรากฏในวัยที่ 2 มี  $1\frac{1}{2}$  ริ้ว และเพิ่มขึ้น 1 ริ้ว ทุก ๆ การลอกคราบของแต่ละวัย ตัวเมียไม่เต็มวัยมีสีน้ำตาล ลวดลาย สี และจุดต่างๆ บนลำตัว เข้มขึ้นและชัดเจนขึ้นตามวัย วัยที่ 1-2 มีลายสีค้ำพาคทะเลแฉงตามทึเบียดและทึเมอร์หลัง และจะหายไปเมื่อเข้าสู่วัยที่ 5 ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลเหลือง ทึเบียดหลังสีชมพู คักแทนที่เลี้ยงควายนัวด้กยาว มีการอยู่รอดจนเป็นตัวเต็มวัยมากที่สุดคือ 42.5 % รองลงมาคือ นัวชาวโพคออน 17.5 % ส่วนที่เลี้ยงควายนัวด้กยาวกวางคูงตายหมดเมื่อเข้าสู่วัยที่ 4

Research Title      Effects of Some Vegetables and Grasses as  
 Food on Growth and Differentiation of the  
 Immature Grasshopper Choroedocus illustris  
 (Walker)

Author                      Ms. Phanomwal Sitthipol

M.S.                          Teaching Biology

Examining Committee	Prof. Dr. Panee	Chiowanich	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Ookeow	Beaver	Member
	Assist. Prof. Saowapa	Sonthichai	Member

Abstract

Comparative study was made on the effects of string bean, chinese cabbage and corn seedling on growth and differentiation of the immature grasshopper Choroedocus illustris (Walker) at an average room temperature of  $31 \pm 5^{\circ}\text{C}$  and relative humidity of 48-92 %, between March to June, 1983. Three sets of 40 newly hatched grasshopper nymphs (collected between 7.00 a.m. to 15.00 p.m. in two days, and 20 nymphs each day) were reared in 3 types of food. Excess amount of food was regularly given everyday. It was found that body length of the male nymph from the 1<sup>st</sup> instar to adult, the female nymph from the 1<sup>st</sup> to the 5<sup>th</sup> instar and the adult

female, showed no difference in the three sets of food. The body of the 6<sup>th</sup> to 7<sup>th</sup> instar of the female fed with string bean was longer than those fed with corn seedling. Immature male fed with string bean developed 15 % faster than female, but 38 % faster when fed with corn seedling. Male fed with string bean developed 3.5 % slower than those fed with corn seedling, but female fed with string bean developed 32 % faster than those fed with corn seedling. There were 6 nymphal instars in the male fed with string bean and corn seedling, 7 instars in the female fed with string bean and 8 instars if fed with corn seedling. Moulting was the same in all 3 sets. Wing pads of the 1<sup>st</sup> to 2<sup>nd</sup> instar were not visible but appeared in the 3<sup>rd</sup> instar and fully expanded into wings in the adult stage. The length of the hind wing pads and hind wings from the 3<sup>rd</sup> instar to adult of the male, from the 3<sup>rd</sup> to the 5<sup>th</sup> instars of the female showed no difference in all 3 sets. Wing pads of the 6<sup>th</sup> to the 7<sup>th</sup> instar of the female fed with string bean were longer than those of nymphs fed with corn seedling. The wings of adult fed with corn seedling were longer than those of adult fed with string bean. The colour, form, veins and the reversion of wing pads were not different in all 3 sets. The number of antennal segments and eye lines increased with each instar. There were  $1\frac{1}{2}$  eye lines when first appeared in the 2<sup>nd</sup> instar ; the number increased one line at each moult. The colour

of the immature was brown. The colour of all stripes and spots became darker and better defined at each moult. There was a black diagonal stripe on the hind tibia and hind femur of the 1<sup>st</sup> and the 2<sup>nd</sup> instars. This stripe disappeared at the beginning of the 5<sup>th</sup> instar. The adult was yellowish brown and the hind tibia were pink. The nymphs fed with string bean showed the highest percentage of survival, i.e. 42.5, but those fed with corn seedling 17.5. However, those fed with chinese cabbage all died at the beginning of the 4<sup>th</sup> instar period.