

ニカメイガの蛹体重と卵巢発育および産卵数との関係

菅野 純男

Hiroo KANNO : Relationship between larval growth and reproductive ability in the rice stem borer, *Chilo suppressalis* WALKER (Lepidoptera : Pyralidae)

Summary

Relationship between larval growth and reproductive ability, such as ovary development and egg deposition after emergence, in the rice stem borer, *Chilo suppressalis* Walker, was investigated. Both the length of ovariole and the number of eggs deposited were correlated significantly with the weight of pupae. This result suggests that reproductive ability of the insects which showed superior growth, in general, is higher than that of the insects which showed inferior growth.

緒言

稻に対する窒素施肥、さらには多照現象が稻の体内生理に変化をもたらし、それを餌としたニカメイガ幼虫の発育を良好ならしめることが報告されている（石井・平野、1958, 1959；菅野、1983）。そして、発育の良好な個体は、おそらく繁殖能力も高いであろうという推察も一般的に成されてきた。

本報では、幼虫発育の良否と繁殖能力との関係を明らかにするため、蛹体重と卵巢発育および羽化後の産卵数との関係を調査した結果について報告する。

材料および方法

1 蛹体重と卵巢発育との関係

野外にて採集した成虫に産卵させ、ふ化した幼虫を幼苗で飼育し、蛹化後、雌の蛹30頭を任意に抽出して供試虫とした。それらの蛹は直示天秤にて体重を測定し、羽化後、直ちに実体顕微鏡下で腹部を解剖して卵巢の状態を観察した。卵巢発育の程度は卵巢小管の長さを指標として表わし、ミクロメータを使って測定したその値と蛹体重との相関関係を調査した。

2 蛹体重と産卵数との関係

1と同様の飼育方法で得た雌の蛹40頭の体重を測定し、羽化後、100mlの三角コルベットに1頭ずつ雄と同居させ交尾を行わせた。肉眼観察により交尾の成立を確認した32頭の雌を、栄養生長中期の稻を入れた直径10cm、高

さ30cmのプラスチック製円筒ケージに移して産卵させた。産卵行動がほぼ終息する5日後（KANNO and SATO, 1975）にケージを外して葉上の卵塊を採集し、実体顕微鏡下で卵数を数え、蛹体重との相関関係を調べた。

結果および考察

1 蛹体重と卵巢発育との関係

第1図に示したように、蛹体重と卵巢発育との間には $r=0.898^{**}$ の非常に高い正の相関関係が認められ、回帰式 $Y=0.13X+8.4$ が得られた。

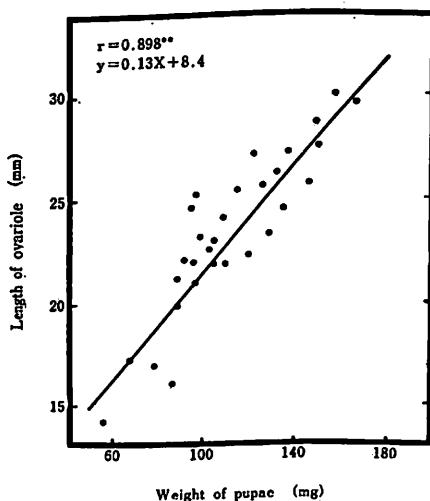


Fig. 1 Correlation between pupal weight and ovary development

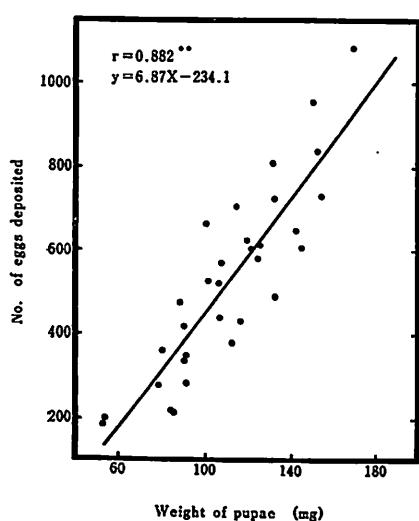


Fig. 2 Correlation between pupal weight and egg deposition

2 体重と産卵数との関係

蛹体重と産卵数との間にも $r=0.882^{**}$ のやはり高い正の相関関係が認められ、回帰式は $Y=6.87X-234.1$ であった(第2図)。

以上の結果は一般に推察されているとおり蛹期までに

良好な発育を遂げた個体は明らかに産卵数も多くなることを示しており、しかも蛹体重 50~170mg の間では各蛹重における平均産卵数の推定が可能であることを示唆している。さらにこれらの結果は、幼虫時代の食餌条件が産卵数の決定に非常に重要な影響をおよぼすことを示している。

引用文献

- 1) 石井象二郎・平野千里 (1958) ニカメイガ幼虫の生育におよぼす水稻への施肥の影響. I 土壤への窒素質肥料の施用量とニカメイガ幼虫の生育. 応動昆2: 198~202.
- 2) 石井象二郎・平野千里 (1959) ニカメイガ幼虫の生育におよぼす水稻への施肥の影響. II 窒素含量を異にして水耕栽培した水稻における幼虫の生育. 応動昆3: 16~21.
- 3) 菅野絢男 (1983) 日射量の多少が偶としての稻を通してニカメイガの生存および発育におよぼす影響. 北陸病虫研報 31: 57~63.
- 4) Kanno, H. and Sato, A (1975) Effects of maternal age on the biological characteristics of the offspring of the rice stem borer *Chilo suppressalis* WALKER (Lepidoptera : Pyralidae). Appl. Ent. Zool. 10: 157~161.

(1984年7月20日受領)