

ニカメイチュウ越冬幼虫の呼吸量について

常 楽 武 男

(富山県農業試験場)

昨年、ニカメイチュウの活力の生理的な指標として呼吸量の測定を試みたが、実験の繰り返しが少なかったので測定値の提示だけにとどめておいた(北陸病虫研会報 No. 5, p.33)。そこで呼吸量測定の手帳に対する考察の加え方を検討しようとして、体重、頭巾等の形態的指標との関係を調べてみた。

供試虫としては1957年11月に高砺波郡高瀬村で採集した2化期幼虫を用い、これが越冬状態に入り生理的に安定したと考えられる12月10~25日に実験を行った。呼吸量の測定にはワールブルグ検圧計を使用し、容器(16c.c. 前後のもの)に供試虫を1頭ずつ入れ、1時間測定を行った。前振は30分、振巾6cm、1分間100回、CO₂吸収剤

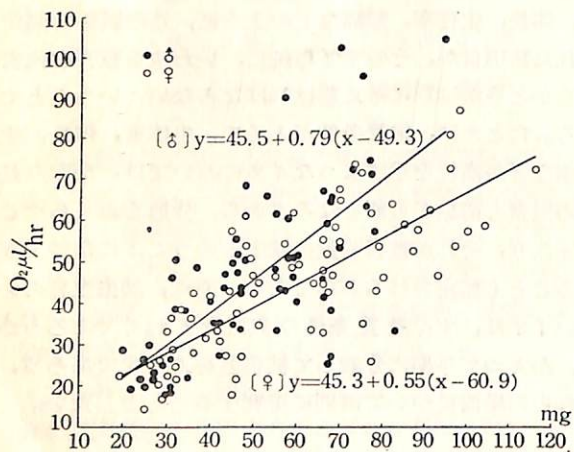
第1表 呼吸量測定結果

	供試虫数 (頭)	頭巾(mm)	体重(mg)	酸素吸収量 O ₂ μl/hr.	呼吸係数 O ₂ μl/100mg/hr
♂	73	1,433 (±0.099)	49.27 (±17.57)	45.52 (±21.61)	94.14 (±26.75)
♀	69	1,491 (±0.108)	60.91 (±22.83)	45.33 (±17.69)	77.36 (±20.25)

() 内は標準偏差

第2表 頭巾・体重と呼吸量・呼吸係数との相関々係

		相 関 係 数	直 線 式
頭巾—呼吸量	♂	r = 0.567, p < 0.001	y = 45.5 + 110.1 (x - 1.43), p < 0.001
	♀	r = 0.595, p < 0.001	y = 45.3 + 97.1 (x - 1.49), p < 0.001
頭巾—呼吸係数	♂	r = -0.330, p < 0.01	y = 94.1 - 89.7 (x - 1.43), p < 0.01
	♀	r = -0.338, p < 0.01	y = 77.4 - 63.1 (x - 1.49), p < 0.01
体重—呼吸量	♂	r = 0.642, p < 0.001	y = 45.5 + 0.79 (x - 49.3), p < 0.001
	♀	r = 0.704, p < 0.001	y = 45.3 + 0.55 (x - 60.9), p < 0.001
体重—呼吸係数	♂	r = -0.186, p < 0.2	y = 94.1 - 0.28 (x - 49.3), p < 0.2
	♀	r = -0.392, p < 0.001	y = 77.4 - 0.35 (x - 60.9), p < 0.001



第1図 体重と呼吸量との相関々係

はKOH20%液を0.2c.c. 水温は30°Cとした。

その実験結果は第1, 2表及び第1図に示した通りである。第1図からもみられるように最も相関が高いの

は、体重と呼吸量であり次いで頭巾と呼吸量である。しかし図のように回帰直線からのばらつきが相当大きいので、供試個体数が少い時には実験精度は極端に悪くなると考えられる。それ故或る程度多数の個体を供試できない場合、この目的のもとに呼吸量の測定を行うのは無意味であつて、むしろこれを相関の高い体重や頭巾等の形態的指標から或る程度の傾向を求める方が良いのではないかと考えられる。

頭巾と呼吸係数、体重と呼吸係数の間には負の相関があるがあまり顕著でない。

♂と♀を比較すると、体重、頭巾は♀が大きい呼吸量はその割に大きくない。又いずれの相関係数も♀が高い。これは頭巾、体重数ともに♀の方が偏差が大きい、呼吸量、呼吸係数の偏差は♀の方が小さいことからもうなずかれる。このことから少なくとも12月中、下旬には♂よりも♀の方が生理的に安定しているのではなからうかと思われるが、これについての結論は今後にゆずりたい。