

サツマコフキコガネに関する研究

—— 生態について ——

鹿児島県林業試験場 国 生 定 男

本種のスギ林被害については、前報⁽¹⁾で報告したが、本種の生態に関する文献は皆無の状態、いまだ報告されたものをみない。従って、防除技術の基礎となる本種の生態を究明することは、緊急且つ必要な事柄であるとの観点から、生態調査に着手し、若干の資料が得られたので、ここにその概要を報告する。

とりまとめに際し、長時間に亘って数多くの標本を同定していただいた鹿大理学部中根教授、ならびに資料の分析に親切な御指導をいただいた同農学部の湯川助教授に深謝の意を表する。

1. 調査材料及調査方法

(1) 室内飼育、1976年7月と8月に、加世田市と知覧町で採集した卵29個を、深底シャーレで孵化させ、ニンジンを与えながら小型の素焼鉢で飼育し、定期的に頭幅と重量を計測した。頭幅はダイヤルキャリパー重量は上皿天秤(定量50g)を使って測った。1978年5月に素焼鉢から深底シャーレに幼虫を移し、蛹期間、羽化期、成虫期間を毎日観察して確めた。

(2) 野外センサス、加世田市外四町で調査採集した幼虫を持ち帰り、頭幅と重量を計測した。

(3) 成虫及び産卵深度調査、1978年8月～9月に、知覧町、吹上町から成虫を採集し、体長、胸幅、重量等を計り、雌雄間の差をt検定で比較した。また径23mm深さ50mmのガラスシリンダーに、同形の厚紙シリンダーを継ぎ足し、中に土を入れて産卵深度実験を行なった。

(4) 卵の調査、土を盛った浅底シャーレに卵を1個ずつ入れ、(シャーレ数1回目10、2回目11)毎日長径と短径をマイクロメーター付顕微鏡で計測した。

2. 結果と考察

(1) 室内飼育、表一1にみるとおり、Ⅰ齢を全うしたものの22個体、同じくⅡ齢12個体、Ⅲ齢5個体、蛹を経過し羽化したもの5個体、羽化率17%であった。

脱皮を確認したものは、Ⅱ齢化脱皮2、Ⅲ齢化脱皮4であったが、この種の幼虫は齡更新ごとに頭幅が急激に増大するとされるし、(判定資料を図一1に示す)多くの昆虫の幼虫発育段階は、伊藤等⁽²⁾によればDyarの法則に従うことが知られているので、齡及び発育

段階の判定はこれに拠った。Dyarの式は、

$L_i = ki^r$ で、 L_i は*i*齡のときの頭幅長、 r は公比、 k は定数、図一2～3にその適合図を示した。

(2) 野外サンセス、結果を図一3に示した。

(3) 成虫及び産卵深度調査、野外で採集した成虫の体長、前胸背板幅を、雌雄それぞれ100個体、重量を50個体計測してt検定で比較した結果、3者とも0.1%の危険率で有意の差が認められた。表省略。

野外では、地中の深いところから卵が見つかるので、成虫による産卵深度を実験によって確め、図一4の結果を得た。全産卵数282個のうち、221個78%が90mmの深さに産卵された。図一5でみるとおり、蛹や蛹殻も地下80mmで見つかるものが最も多い。蛹は不動であり、蛹殻の位置で羽化した成虫はいやがうえにも地上に這いあがらなくてはならない。このことから、本種の成虫は予想外に深いところで羽化し、産卵の時は再び地中深く潜る習性があるとの推察の根拠を得た。

(4) 卵の調査、苗畑害虫の代表種であるヒメコガネの場合、沢等⁽³⁾によれば、産卵直後は楕円形で、次第に膨脹して球形に近づくことが知られているが、本種の場合図一6のような結果が得られた。即ち、産卵直後から楕円のまま、推移膨脹し、楕円のまま、孵化を迎える。

3. まとめ

(1) 幼虫期間、Ⅰ齢平均で46日、Ⅱ齢221日、Ⅲ齢398日、頭幅、Ⅰ齢2.6mm～4mm、Ⅱ齢4.3mm～6.2mm、Ⅲ齢6.5mm～8.7mm。(2) 蛹期間、24日。(3) 成虫期間、14日。(4) 卵期間、14日～23日。(5) 産卵深度、野外で55cm～95cm、室内実験で5cm～90cmうち90cmが78.4%。(6) 成虫 ① 体長、雌24.5mm～31mm、平均27.4mm、雄23.5mm～30.5mm、平均26.7mm。② 胸幅、雌9.3mm～12.8mm、平均10.7mm、雄8.8mm。③ 体重、雌0.83g～1.9g、平均1.3g、雄0.5g～1.1g、平均0.8g。本種は地中で約700日を過ごし、蛹の期間をもつ完全変態を行う種である。

引用文献

- 1) 国生定男：日林九支研論，30，272，1977
- 2) 伊藤嘉昭ほか：動態研，上，187，古今書院

3) 沢良三ほか：ヒメコガネ生態研究，9，1953

表-1 サツマコフキコガネの齡，蛹，成虫期間(室内飼育)

	I	II	III	P	A	$\Sigma X-A$
T 1	48	D				
T 2	48	197	395	26	14	666
T 3	48	197	D			
T 4	48	D				
T 5	48	226	375	23	16	672
T 8	48	D				
T 9	72	202	D			
T11	72	D				
K 1	39	233	D			
K 2	39	D				
K 3	39	209	417	23	13	688
K 4	39	233	409	D		
K 5	39	(60)	D			
K 6	39	(60)	D			
K 7	39	233	393	22	14	687
K 8	62	D				
K 9	46	226	D			
K11	39	233	D			
K12	39	233	D			
K13	39	(60)	(568)	26	15	693
K14	39	(60)	D			
K15	39	233	D			
M	45.82	221.25	397.80	24.00	14.40	681.20
S	10.28	15.29	16.16	1.87	1.14	11.56

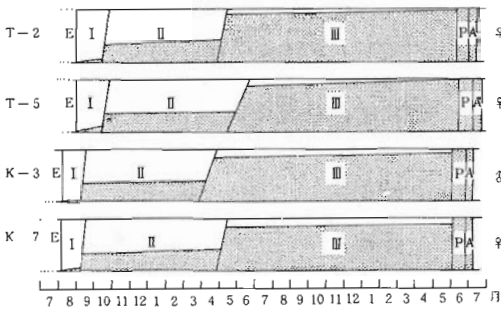


図-1 サツマコフキコガネの成育段階(室内飼育)

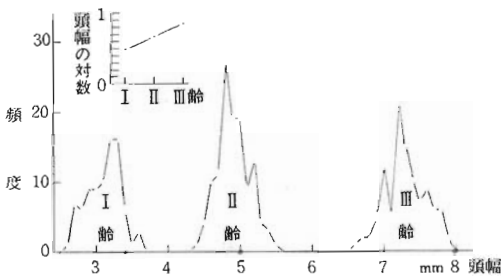


図-2 室内飼育幼虫の頭幅分布とその平均値のDyarの法則への適合

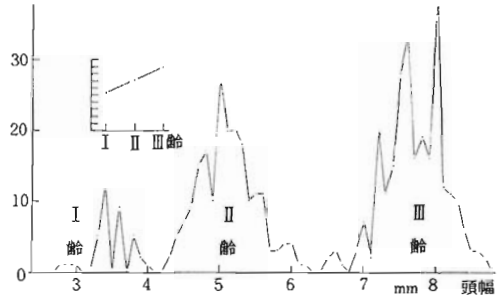


図-3 野外センサス幼虫の頭幅分布とその平均値のDyarの法則への適合

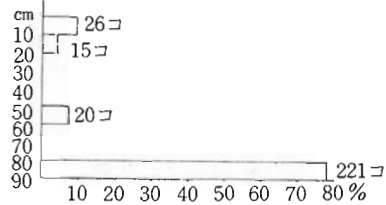


図-4 雄の深度別産卵率

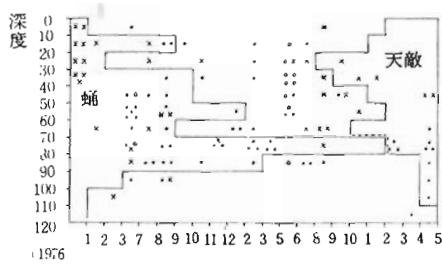


図-5 蛹，天敵寄生虫蜂の垂直分布

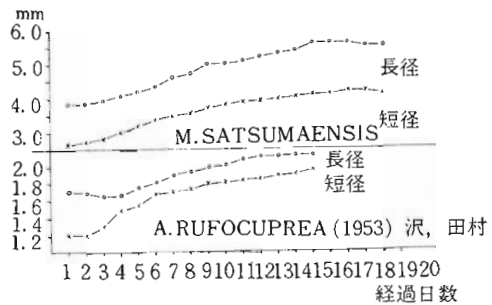


図-6 卵径増大曲線