

ナシ園におけるリンゴコカクモンハマキと チャノコカクモンハマキに関する研究

1. 両種の非休眠幼虫の頭部 成長について¹⁾

行 成 正 昭

(徳島県果樹試験場上板分場)

緒 論

リンゴコカクモンハマキとチャノコカクモンハマキは非常に近縁な種類であるが、前者はリンゴ、ナシの害虫として、後者は主としてチャ樹の害虫として知られている(本間, 1972)。行成(1971)は徳島県のナシ園でハマキガ類の発生活長を調査した際、両種が混棲していることを発見した。このような混棲地では発生予察や防除計画のために両種の生態の比較が必要であらう。

筆者は両種の生態の研究を進めているが、本報では両種の非休眠世代幼虫の頭幅の測定値をもとに各令期の大きさの比較と成長の様相の違いの有無を検討した結果を報告する。

この報告をまとめるにあたってご指導賜った農林省果樹試験場盛岡支場本間健平技官に深謝の意を表す。

材 料 お よ び 方 法

頭幅の測定は、リンゴコカクモンハマキ、チャノコカクモンハマキともに、1972年の第1世代~第3世代幼虫を対象にしたものである。リンゴコカクモンハマキは徳島県鳴門市大麻町堀江と板野郡松茂町長岸のナシ樹から、チャノコカクモンハマキは板野郡上板町のマサキ葉から、それぞれ前世代の老熟幼虫を採集し、室内で羽化、産卵させたものから材料を得た。幼虫は直径1.6 cm、深さ7.0 cmのガラス管瓶を用い、定温器(25℃)内で1日おきにナシ葉を与えて1頭づつ飼育した。それらの幼虫の頭部の最大幅を1日おきに脱皮殻またはそのまま、オキュラーマイクロメーターを装着した双眼顕微鏡を用いて測定した。

また別に両種とも第1世代幼虫をそれぞれ上記の場所で採集し、直ちに75%エチルアルコールに投入保存し、後日まとめて測定した。

1) Studies on the summer fruit tortrix (*Adoxophyes orana* FISCHER VON RÖSLERSTAMM) and the smaller tea tortrix (*A. fasciata* WALSINGHAM) in Japanese pear orchards. I. On the growth of head capsule of larvae in non-diapause generations of both species. By Masaaki YUKINARI

Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 11: 1-5 (1976)

結 果 と 考 察

室内で飼育した兩種幼虫の測定結果を示すと第1表、第2表のようである。また野外で採集した

第1表 リンゴコカクモンハマキの各世代の5令型と6令型幼虫の頭幅とそれの変異

令 型	世代	令	観 察 数	頭 幅		変 異 係 数 (%)	成 長 比
				平 均 値 (mm)	範 囲 (最低~最高・mm)		
5 令 型	1	I	11	0.22	0.20 ~ 0.24	4.67	1.47
		II	19	0.33	0.31 ~ 0.36	4.38	1.51
		III	25	0.50	0.42 ~ 0.52	5.24	1.56
		IV	26	0.77	0.72 ~ 0.84	4.39	1.44
		V	27	1.12	1.02 ~ 1.18	3.48	
	2	I	9	0.22	0.20 ~ 0.23	4.69	1.45
		II	8	0.32	0.28 ~ 0.33	5.61	1.55
		III	13	0.49	0.44 ~ 0.56	6.34	1.55
		IV	16	0.76	0.69 ~ 0.82	3.95	1.42
		V	16	1.08	1.02 ~ 1.15	3.78	1.49
	3	I	4	0.20	0.20 ~ 0.20	0.00	1.51
		II	6	0.31	0.26 ~ 0.36	11.23	1.52
		III	6	0.47	0.41 ~ 0.59	13.10	1.57
		IV	6	0.74	0.69 ~ 0.84	8.03	1.46
		V	6	1.08	1.05 ~ 1.15	3.80	
6 令 型	1	I	2	0.22	0.22 ~ 0.22	0.13	1.38
		II	2	0.30	0.29 ~ 0.31	3.01	1.62
		III	3	0.49	0.45 ~ 0.52	7.89	1.58
		IV	2	0.77	0.72 ~ 0.82	9.43	1.25
		V	3	0.96	0.90 ~ 1.02	6.67	1.23
		VI	3	1.18	1.15 ~ 1.22	2.73	
	2	I	6	0.22	0.20 ~ 0.23	6.44	1.42
		II	5	0.31	0.29 ~ 0.33	4.53	1.46
		III	7	0.45	0.44 ~ 0.49	5.37	1.48
		IV	9	0.67	0.61 ~ 0.77	6.76	1.36
		V	9	0.91	0.84 ~ 0.97	5.05	1.29
		VI	9	1.18	1.10 ~ 1.23	3.61	
	3	I	9	0.21	0.20 ~ 0.23	5.33	1.37
		II	8	0.29	0.28 ~ 0.31	4.55	1.41
		III	9	0.41	0.36 ~ 0.44	6.25	1.47
		IV	10	0.60	0.51 ~ 0.77	12.84	1.38
		V	10	0.83	0.74 ~ 0.97	7.91	1.33
		VI	10	1.10	0.97 ~ 1.25	6.31	

第2表 チャノココクモンハマキの各世代の5令型と6令型幼虫の頭幅とその変異

令型	世代	令	観察数	頭幅		変異係数 (%)	成長比
				平均値 (mm)	範囲 (最低~最高・mm)		
5令型	1	I	19	0.24	0.23 ~ 0.25	2.19	1.46
		II	7	0.34	0.33 ~ 0.36	2.81	1.48
		III	19	0.51	0.47 ~ 0.53	3.09	1.48
		IV	19	0.75	0.72 ~ 0.79	2.95	1.42
		V	14	1.06	0.99 ~ 1.15	5.08	
	2	I	12	0.22	0.20 ~ 0.23	4.56	1.46
		II	13	0.33	0.31 ~ 0.35	3.33	1.50
		III	13	0.49	0.44 ~ 0.54	5.78	1.53
		IV	19	0.75	0.68 ~ 0.79	3.73	1.41
		V	20	1.06	1.00 ~ 1.15	3.90	
	3	I	9	0.22	0.20 ~ 0.23	5.00	1.49
		II	17	0.33	0.31 ~ 0.36	3.31	1.54
		III	18	0.51	0.49 ~ 0.54	3.09	1.47
		IV	19	0.75	0.64 ~ 0.82	5.47	1.41
		V	19	1.06	0.97 ~ 1.13	3.63	
6令型	2	I	4	0.22	0.20 ~ 0.23	5.07	1.49
		II	4	0.33	0.32 ~ 0.33	2.26	1.51
		III	6	0.49	0.46 ~ 0.51	4.57	1.52
		IV	7	0.75	0.67 ~ 0.79	5.74	1.27
		V	7	0.95	0.87 ~ 1.10	8.81	1.21
		VI	7	1.15	1.09 ~ 1.23	4.73	
	3	I	6	0.23	0.22 ~ 0.23	2.29	1.44
		II	7	0.33	0.31 ~ 0.33	2.94	1.50
		III	12	0.49	0.44 ~ 0.54	6.85	1.44
		IV	12	0.71	0.61 ~ 0.79	8.98	1.30
		V	12	0.92	0.84 ~ 1.05	7.01	1.28
		VI	12	1.18	1.08 ~ 1.28	4.82	

第1世代幼虫の測定結果は、リンゴココクモンハマキの場合第1図、チャノココクモンハマキは第2図のようになった。飼育のチャノココクモンハマキの第1世代幼虫が全て5令期を経過してよう化した以外は、両種とも5令を経過するものと、6令を経過するものとが現れた。6令型の出現率は世代によって異なるが、リンゴココクモンハマキは平均36%、チャノココクモンハマキは平均29%であった。

頭幅の測定結果によると両種では平均頭幅、変異巾、変異係数、成長比ともに非常に似ていた。また両種ともこれらの値の非休眠の各世代間（第1世代～第3世代）差異もわずかであった。野外採集の第1世代幼虫の頭幅の頻度分布は第1図と第2図に示すように、両種とも5つの山を形成し

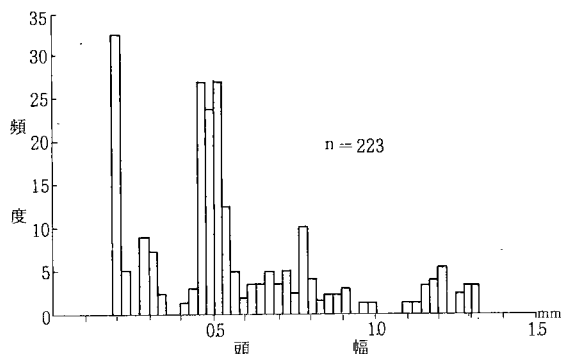
た。室内飼育の幼虫の頭幅と比較すると、両種とも第1から第3までの山が、それぞれ1令から3令までに相当するものとみられる。しかし、第4と第5の山を室内飼育の各令に適合させることは困難であった。すなわち、第4の山を形成するグループには室内飼育の4令と5令に相当する頭幅の個体が含まれ、第5の山を形成するグループには5令に相当する頭幅の個体から6令に相当する頭幅以上の個体が含まれている。これらのことから、野外においても5令型と6令型個体の混在がうかがわれる。また幼虫の後期には環境条件によって、頭幅が変化する可能性も考えられるので、この点については更に検討が必要であろう。

上野（1955）は実験室内で個体飼育したモンシロチョウ幼虫の頭幅を調査し、同一令期の初めと終わりでは、頭幅が4～5%増大することを報告している。しかし、本試験では両種とも頭幅は1日おきに測定したが、脱皮後から次の脱皮まで、頭幅の成長はほとんど認められなかった。奥（1970）はトビハマキ、リンゴモンハマキ、リンゴコカクモンハマキについての調査結果から、一般に同一種でみた場合、脱皮回数が多い個体ほど各脱皮ごとの

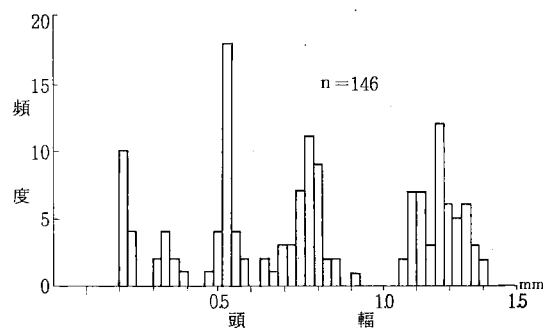
成長係数が小さくなり、最終令における頭幅は脱皮回数が異っても、ある範囲内に納まる傾向があると述べている。本試験でも、両種とも、6令型幼虫では、4令まで5令型幼虫とほぼ同様の成長比1.4～1.6を示したが4令以後には成長比が、1.2～1.3と低下し、最終令の幼虫は6令型のもの変わらずか大型化したにとどまった。また奥（1970）はリンゴモンハマキ、リンゴコカクモンハマキ、トビハマキの各令期の頭幅測定値を解析し、成長比の異なる3期を認めたが、本試験でもリンゴコカクモンハマキとチャノコカクモンハマキ幼虫の成長係数（成長比）は第1回脱皮後において低く、続く1～2回の脱皮でやや高まり、その後再び低下した。上野（1952）によると、モンシロチョウでは令が進むにつれて各個体の頭幅が、その分布の平均値に近づく傾向があるため、頭幅の個体変異は令が進んだものほど小さくなる」と述べているが、リンゴコカクモンハマキとチャノコカクモンハマキにおける室内と野外の調査結果だけからは、変異係数について一般的傾向は見いだせなかった。

摘 要

リンゴコカクモンハマキとチャノコカクモンハマキの非休眠世代の幼虫の頭幅を測定して各令における大きさや、成長の様相を比較したが、世代間にも種間にも大きな差は認められなかった。ま



第1図 リンゴコカクモンハマキ掘江ナシ個体群第1世代幼虫の頭幅



第2図 チャノコカクモンハマキ板野マサキ個体群第1世代幼虫の頭幅

た両種の幼虫は室内でも野外においても5令型と6令型が混在して出現することがわかった。その場合、5令型幼虫の出現率が高かった。

引 用 文 献

- 本間健平 (1972) : コカクモンハマキの2型に関する研究。園試報C, 7: 1~33.
- 奥俊夫 (1970) : リンゴを加害するカクモンハマキ族(鱗翅目, ハマキガ科)の生活史に関する研究。北海道立農業試験場報告, 19: 1~51.
- 上野晴久 (1952) : モンシロチョウ幼虫頭幅による令期の判定。応昆, 8: 59~62.
- 上野晴久 (1955) : モンシロチョウ幼虫頭幅の同一齢内における成長。応動, 19: 167~169.
- 行成正昭 (1971) : 徳島県のナシ園におけるハマキガ類の発消長の観察例。応動昆, 15: 266~269.

(1976年4月15日受領)