

## 鹿児島県の冬期におけるモモアカアブラムシの発生実態

誌名	日本応用動物昆虫学会誌
ISSN	00214914
著者	瀬戸口, 脩
巻/号	21巻4号
掲載ページ	p. 232-236
発行年月	1977年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



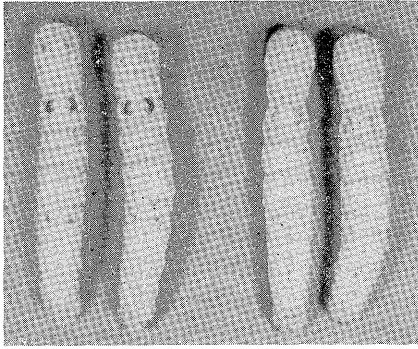


Fig. 3. Change of integument colour by the oral administration of quinolone alkaloids to *B. mori* (5 days after fourth molt).

Left: Control diet was fed to fourth instar.  
Right: Diet containing compound II was fed to fourth instar.

令幼虫を、その後無添加飼料で飼育したところ、4令幼虫では起蚕時の体色がそのまま持続し、幼虫は黒色化したままであった。しかし、5令幼虫では黒色化した体色が日数の経過につれてしだいに変化し、5令後半期になると対照区に比べて全体的に光沢が生じ、星状紋と半月状紋が退色した (Fig. 3)。このような退色化の作用は II が I より強く、II では 600 ppm の方が強かったが、I では逆に 400 ppm の方が強かった。

なお、II と III を 600 ppm 添加した飼料を 4 令起蚕より与えた場合には、就眠しても脱皮することができずに死亡する個体が見られた。また、5 眠蚕化した 5 令幼虫において頭部の赤色化が認められた。

### 考 察

単一化合物によるカイコの眠性変化については、エクダイソン類投与により 5 眠蚕の出現が (MOROHOSHI and IJIMA, 1969)、コウジ酸やアビエチン酸誘導体により 3 眠蚕の出現が (村越, 1972; 村越・樺本, 1972; 村越ら, 1975, 1976) それぞれ知られている。しかし、同一化合物によって 3 眠蚕と 5 眠蚕を誘導しえた例は、著者の知る限り報告されていない。本実験

において見られたキノロンアルカロイドによるカイコの眠性変化は、両者を誘導できたという点で興味深いものがある。

一方、カイコの体色がホルモン支配されていることは、すでに木口 (1972, 1973) により明らかにされている。すなわち、アラタ体抽出により斑紋が黒色化し、幼若ホルモン投与により斑紋の退色化と体色の黄色化が誘起される。本実験において、キノロンアルカロイドを 3 令または 4 令時に与えることによって、次令の起蚕時に体色の黒色化が起り、5 令の後半においては退色することが観察された。このような起蚕時における体色の黒色化は、アラタ体抽出の場合にやや類似しており、4 令時に与えたものなかから 3 眠蚕の出現したことを考え合せて興味深い。しかしながら、3 令幼虫に与えたときに 4 令起蚕の体色が黒色化し、5 眠蚕の出現が見られたことより、キノロンアルカロイドのカイコの眠性と体色変化におよぼす影響をアラタ体抽出の影響と同一視することはできない。

本実験に用いたキノロンアルカロイドは、1 位の置換基 (R) によってカイコの眠性と体色変化におよぼす影響が微妙に異なり、化学構造と生理活性との関係をより深く検討する必要を感じさせる。また、これらキノロンアルカロイドのカイコに対する作用機構の詳細と他の昆虫に対する影響は、今後に残された問題である。

### 引用文献

- KAMIKADO, T., C. F. CHANG, S. MURAKOSHI, A. SAKURAI and S. TAMURA (1976) *Agric. biol. Chem.* **40**: 605~609.  
木口憲爾 (1972) 日蚕雑 **41**: 407~412.  
木口憲爾 (1973) 日蚕雑 **42**: 293~299.  
MOROHOSHI, S. and T. IJIMA (1969) *Proc. Jap. Acad.* **45**: 314~317.  
村越重雄 (1972) 応動昆 **16**: 111~113.  
村越重雄・樺本五男 (1972) 応動昆 **16**: 159~161.  
村越重雄・中田 忠・大塚晏央・秋田弘幸・田原 昭・田村三郎 (1975) 応動昆 **19**: 267~272.  
村越重雄・磯貝 彰・張 清芬・上門敏也・桜井 成・田村三郎 (1976) 応動昆 **20**: 87~91.

## 鹿児島県の冬期におけるモモアカ アブラムシの発生実態<sup>1</sup>

瀬戸口 脩

鹿児島県農業試験場大隅支場

(1977 年 7 月 5 日 受領)

鹿児島県におけるモモアカアブラムシ *Myzus persicae* (SULZER) の発生ピーク時期は、春 (5~6 月) と秋 (10~11 月) の 2 回と推察されるが、各種作物ほ場への有翅虫の飛来は夏期をのぞけば随時みられ (小芦, 1973; 瀬戸口, 未発表)、年間の発生様相は判然としない面が多い。なかでも越冬の実態が不明であり、本種の発生生態の把握が困難になっている。

筆者は冬期における発生状況を明らかにする目的で、1972 年

1 On the Occurrence of *Myzus persicae* (SULZER) in Kagoshima Pref. in Winter. By Osamu SETOKUCHI (Osumi Branch, Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kushira, Kagoshima 893-16) 日本応用動物昆虫学会誌 (応動昆) 第 21 巻 第 4 号: 232~236 (1977)

から5年間、飼料用カブほ場を中心に若干の調査を行なった。報告に際し、日頃ご指導いただいている皇学館大学 宗林正人博士、種々ご教示下さった京都府立大学 高田 肇博士に対し深謝の意を表する。

調査方法の概要

1. 野外調査

対象作物は年によって栽培しなかったものもあるが、飼料用カブ、キャベツ、ダイコンのいずれも秋まき性で冬期にじゅうぶん生育しているものを使用した。調査は10月下旬から2月まではほぼ週2回、各作物について30株を任意に選び、1株ごとに上、中、下3葉当りの寄生状況を調べた。同時に飼料用カブほ場には黄色水盤(直径60cm、深さ7.5cm)を置き、有翅虫の飛込数も調査した。作物からの採集虫の令期を決定する場合には、体長、触角各節長の測定値(SYLVESTER, 1954)に基づいて判断した。また色彩型の調査にあたっては、白色に近い紅色から黒色に近いものまですべて紅色個体として取扱ひ、黄・緑色型の有翅虫の一部が紅色型になることもある(高田、私信)という点については考慮しなかった。なお、供試ほ場は1973年までは旧鹿屋支場(鹿屋市)、以後は現試験場内ほ場である。

2. 室内飼育

飼料用カブ、キャベツを餌とした個体飼育にはシャーレを用い、上部をナイロンで被ってふたをした。また冬寄主植物によ

る飼育には、葉のついたモモの枝を砂の入ったビーカーやガラスチューブにさしこんで水をはり、綿せんやゴースで逃亡を防いだ。

結果および考察

1. 越冬胎生雌虫

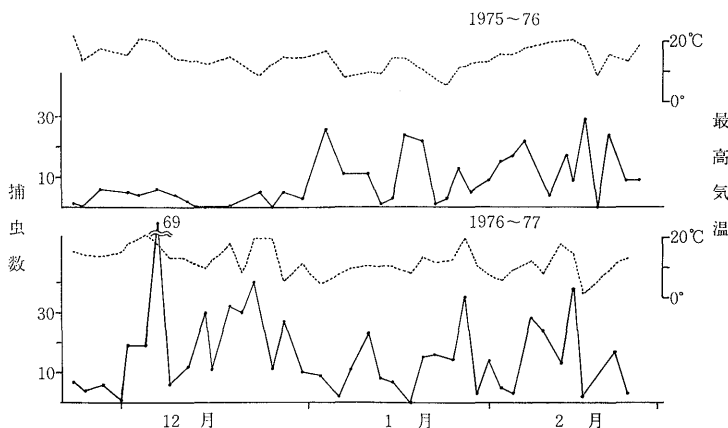
モモアアブラムシは寒冷地では寄主植物で卵越冬するが、暖地では夏寄主植物上で胎生雌のまま越冬する。本調査によると、鹿児島県においては、ごくわずかの雄虫や産雌虫が出現するが(後述)、ほとんどの個体がアブラナ科作物などで胎生越冬し、早春の発生源となることが明らかになった。ADAMS(1962)は無翅成虫の生存臨界低温度が2°C以下であり、一時的にはかなりの低温下でも生存できることを示したが、当地方は寒冷年でも最寒月の平均気温は5°C程度であり、1月においても約1/5の1~2令虫がみられることから(第1表)、真冬でも産子し、繁殖していることがうかがわれた。高岡(1960)によると、神奈川県においては冬期低温のため越冬胎生雌虫のなかに脱皮回数が多い個体があり、また1~2令虫での越冬が不適当であるという。しかし、本調査では低温による死亡や生育阻害はなく、発育の遅延や産子数の低下がみられただけであった。

一方、翅型についてみると、どの寄主にも多数の有翅虫が出現し、多いときには成虫と4令虫で約30%を占めることもあった(第2表)。第1表から推察されるように、若令虫まで加

第1表 1月に採集した胎生雌虫の令期

寄主植物	採集虫数	1~2令*	有翅虫			無翅虫			中間型
			3令	4令	成虫	3令	4令	成虫	
飼料用カブ (1972年)	265	49 (18.5)**	36	58	21	40	21	39	1 (0.4)**
キャベツ (1976年)	663	147 (22.2)**	73	82	4	162	114	77	4 (0.6)**

\* 翅型の区別が困難. \*\* ( )内の数値は採集虫数に占める割合(%)



第1図 黄色水盤による有翅成虫の捕虫数(飼料用カブほ場)。破線は最高気温を示す。

えた実際の有翅虫率は 相対的な高率になると思われ、これらの有翅虫は温暖な日には飛翔・分散し（第1図）、そのままならだる早春の発生へとつながっていくものと考えられる。

紅色個体の出現率は第2表、第2図に示した。1972と1973年の飼料用カブでの調査によると、紅色型の出現は春秋には5~10%程度であるが、晩秋から冬にかけての増加が著しく、冬期には18~19%にも達し、ダイコンのように半数近くに達する場合もあった。このことは宮下（1953）、田中（1957）が指摘したように、紅色系統の個体は黄・緑色系統の個体に比較し、低温適応性が高いことを示唆しているものと思われる。また寄主によっても出現率に差がみられ、キャベツでは出現率がやや低い傾向にあった。

以上のように、モモアカブラムシにとって当地方の冬期低温は単なる温度環境の悪化を意味しており、秋の発生量が越冬

量に影響し、そのまま翌春の発生源として働くものと思われる。また、紅色型の出現による低温への適応と多くの有翅虫の出現・分散は、九州南部の越冬胎生雌虫にみられる特色といえよう。

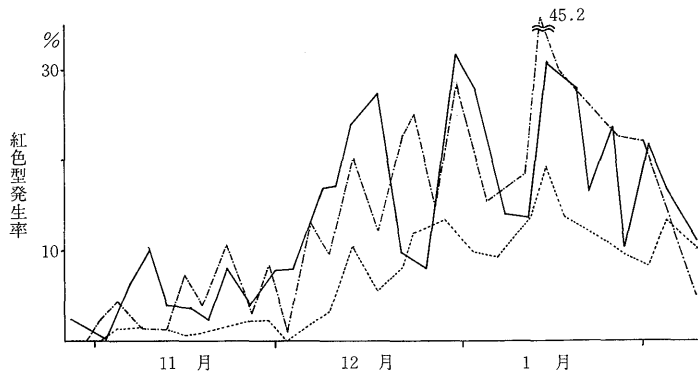
## 2. 産雌虫と雄虫の出現

産雌虫や雄虫はいずれも有翅虫で、秋に夏寄主植物上に出現し、冬寄主植物（主に *Prunus* 属）へ移住する。これらの出現時期などについては多くの報告があるが(EMDEN *et al.*, 1969)、わが国においては、たとえば大阪付近では産雌虫が10月中旬から12月中旬まで、雄虫が11月初めから1月上旬まで出現する(高橋・宗林, 1961)。当地方でも飼育により両者の存在が確認されたが(第3表)、その数はきわめて少なく、野外では12月頃から1月にかけてわずかにみられたのみであった(第4、5表)。とくに両性雌虫の産出が確認された産雌虫は少なく、高温などによってその産出が妨げられていることも考えられた。し

第2表 有翅虫および紅色型の出現率

寄主植物	調査時期	調査虫数	有翅虫数*	有翅虫数	紅色個体数	紅色個体数
				調査虫数		調査虫数
ダイコン	1975年12月	812	60	7.4%	264	32.5%
	1976年1月	1149	197	17.1	545	47.4
	〃 2月	1273	209	16.4	565	39.2
	〃 12月	7249	927	12.8	1069	14.7
	1977年1月	612	115	18.8	145	23.7
	〃 2月	190	40	21.0	21	11.1
キャベツ	1975年12月	1258	113	9.0	147	11.7
	1976年1月	1912	302	15.8	421	22.0
	〃 2月	2557	270	10.6	368	14.4
	〃 12月	1840	171	9.3	109	5.9
	1977年1月	1527	461	30.2	186	12.2
	〃 2月	655	155	23.7	74	11.3
飼料用カブ	1976年12月	6535	469	7.2	1203	18.4
	1977年1月	3574	605	16.9	651	18.2
	〃 2月	1106	250	22.6	209	18.9

\* 成虫および4令虫の合計数。



第2図 晩秋から冬にかけての紅色型発生比率の推移(1976—1977)

—: 飼料用カブ, - - - -: ダイコン, .....: キャベツ。

第3表 室内飼育による産翅虫および雄虫の出現

目 的	野 外 採集虫	飼 育 状 況		飼 育 結 果
		期 間	餌	
産雌虫の 出現確認	154 (有翅成虫)	1974年12月29日	飼料用カブ (産子しなければ モモに移す)	モモで飼育したもの35(産雌虫?), そのうち両性雌虫の産出を確認した 産雌虫4。
		1975年1月30日		
雄 虫 の 出現確認	65 (無翅老令虫)	1973年12月4日	飼料用カブ	雄産出虫11, 全産出有翅虫数117, そのうち雄虫14
		1974年1月21日		

第4表 野外における産雌虫の出現

調 査 時 期	キ ャ ベ ツ			飼 料 用 カ ブ		
	採集した 有翅虫数*	産雌虫(?)数**	産雌虫数***	採集した 有翅虫数*	産雌虫(?)数**	産雌虫数***
1976年10月下旬	71	0	0	—	—	—
〃 〃 11月上旬	64	0	0	—	—	—
〃 〃 〃 中旬	48	0	0	89	0	0
〃 〃 〃 下旬	58	2	2	7	0	1
〃 〃 12月上旬	224	4	0	61	3	1
〃 〃 〃 中旬	—	—	—	139	1	0
〃 〃 〃 下旬	70	1	0	650	8	0
1977年1月上旬	35	1	0	109	2	0
〃 〃 〃 中旬	117	2	0	314	1	0
〃 〃 〃 下旬	—	—	—	569	5	0
〃 〃 2月	614	0	0	425	1	0

\* 網わくを設置した9株に出現した全有翅虫数。 \*\* 各採集植物(キャベツ, カブ), モモの両者ともに産子のみられなかったもの。 \*\*\* 両性雌虫の産出を確認したもの。

第5表 飼料用カブに出現した雄虫数

採 集 時 期	採集した 有翅虫数*	雄 虫 数	採 集 時 期	採集した 有翅虫数*	雄 虫 数
1972年10月5日	246	0	1976年11月20日	120	0
〃 〃 11月15日			〃 〃 12月15日		
1972年11月29日	83	3	〃 〃 18日	87	1
〃 〃 12月4日	292	2	〃 〃 20日	7	0
〃 〃 〃 7日	515	4	〃 〃 22日	122	3
〃 〃 〃 11日	1038	11	〃 〃 25日	301	0
〃 〃 〃 14日	526	16	〃 〃 30日	220	1
〃 〃 〃 19日	287	11	1977年1月1日	196	0
〃 〃 〃 22日	65	4	〃 〃 〃 14日		
〃 〃 〃 27日	37	2	〃 〃 〃 17日	98	1
1973年1月8日	3	0	〃 〃 〃 19日	129	4
〃 〃 〃 11日	19	2	〃 〃 〃 24日	391	1
〃 〃 〃 19日	49	0	〃 〃 〃 26日	111	1
〃 〃 〃 24日			〃 〃 〃 28日	411	0
			〃 〃 〃 2月23日		

\* 網わくを設置した9株に出現した全有翅虫数。

たがって、雄虫と両性雌虫の遭遇チャンスは非常に少ないと思われる。しかし、有性世代発現の潜在能力は遺伝的に系統に起因するので(高田, 1976; ほか), 冷涼な山間地などでは、一部、卵越冬の可能性もあり、今後検討を要するであろう。

引 用 文 献

ADAMS, J. B. (1962) Can. J. Zool. 40: 951~956.  
宮下和喜(1953) 応用昆虫 9: 77.  
小芦健良(1973) 九州病虫研究会報 19: 32~33.

SYLVESTER, E. S. (1954) *Ann. ent. Soc. Amer.* **47** : 397~406.

高田 肇 (1976) 応動昆講演 (京都).

高橋良一・宗林正人 (1961) 大阪府農林部調査研報 **2** : 11~27.

高岡市郎 (1960) 秦野たばこ試報 **48** : 1~95.

田中 正 (1957) 応動昆 **1** : 88~94.

EMDEN, H. F. VAN, V. F. EASTOP, R. D. HUNGHEES and M. J. WAY (1969) *Ann. Rev. Ent.* **14** : 197~243.

## 施設園芸における病虫害の発生生態と化学的防除

### III. ビニルハウスにおけるオンシツコナジラミ、アブラムシ類の発生様相と薬剤防除<sup>1,2</sup>

齋藤哲夫\*・小倉信夫\*\*・巖 俊一\*\*・宮田 正\*

本多八郎\*・加藤喜重郎\*\*・中込輝雄\*\*

\* 名古屋大学農学部害虫学教室

\*\* 愛知県農業総合試験場園芸研究所

(1977年5月30日受領)

ガラス室では、ナスのワタアブラムシ 個体群増殖に対するかく乱作用が少なく、その増殖はスムーズに行なわれ、大コロニーのランダムに近い分布が形成され、薬剤散布後も容易に密度が回復し、全面加害をもたらすことを明らかにした(齋藤ら, 1975, 1976)。ここで、本報は以上のことが実用に近いスケールのビニルハウスでも、又他の害虫でも起るか否かをしらべた。

#### 材料および方法

愛知県農業総合試験場園芸研究所の1棟50m<sup>2</sup>(4.5×11m)のビニルハウス3棟に2月25日播種ナス(金井交配新早真)、トマト(ファースト)、および4月6日播種キュウリ(久留米落合H型)苗を5月10日、畦幅90cm、株間50cmにそれぞれ交互に定植した。なお、N 17.5kg、P<sub>2</sub>O 25kg、K<sub>2</sub>O 25kg/10aを元肥とし、追肥としてN 17.5kg/10aを施した。灌水は適宜行なった。6月7日までは日中のみ入口を開放し、それ以後は全日入口を開放した。キュウリは6月7、30日につる下げを行なった。ナスは2本仕立て、トマトは1本仕立てとした。5月18と20日にdichlorvos (DDVP) 50% 乳剤の1,000倍液を200 l/10aあて噴霧器で全区に散布し、スタート時の害虫の発生状況の均一化をはかった。これらのビニルハウス3棟のうち1棟は中央通路を境として無散布区と慣行散布区とをもう

け、他の2棟はそれぞれ濃厚液半量ミスト散布区および1/3薬量ミスト散布区とした。

薬剤散布は5月14日にquinomethionate (Morestan®) 25% 水和剤3,000倍を200 l/10a、5月21、28日と6月4日にbenomyl (Benlate®) 50% 水和剤2,000倍を200 l/10a、6月9、16、23、28日と7月6、14日にchlorothalonil (Daconil®) 75% 水和剤600倍を200 l/10a、6月30日にdichlorvos 50% 乳剤1,000倍液を200 l/10a、7月6日にmethidathion (Supracide®) 40% 水和剤1,000倍液200 l/10aをそれぞれ慣行区に肩掛噴霧器で散布した。1/3薬量ミスト区はニューマチックミスト機(加藤ら, 1977)で同濃度の薬液を1/3量散布し、濃厚液半量ミスト区は2倍濃度液を半量ミスト散布した。散布は夕方行ない、ハウス入口は閉鎖し、翌日入口を開放した。1週間ごとに葉ごと寄生葉率を全面調査した。

#### 結果および考察

さきへのべたように、本実験はキュウリ、トマトおよびナスを交互に栽植したため、現実のハウス栽培における単作での害虫の発生実態とは異なる様相を示すことが考えられるが、寄生葉率の調査の結果、オンシツコナジラミはキュウリにおいて最も寄生葉率が高く、ナス、トマトでは調査後期に増加した(第1~3図)。アブラムシ類の発生は全般に少なく、ナスにおいて調査期間の中~後期に発生がみられた。ニジュウヤホシテントウの発生はごく局部的であった。7月6日に散布したmethidathionの効果は、慣行散布が最も有効で濃厚液半量ミスト散布がこれにつき、1/3薬量ミスト散布区は無散布区とほぼ同等の寄生葉率を示し、効果は低かった。そしてキュウリ、ナスにおける散布後の寄生葉率の回復は速かであった。Dichlorvos散布は残効性なく、寄生葉率の低下は各区ともみられない。加藤ら(1977)はオンシツコナジラミ成虫についてこれらの殺虫剤散布直後の殺虫力をしらべ、慣行散布にくらべて濃厚液半量ミスト散布の効果が高く、1/3薬量ミスト散布の効果は劣るとしてい

1 Studies on Ecology and Chemical Control of the Pests in Horticulture under Structure. III. The Growth of Greenhouse Whitefly and Aphid Populations and Their Chemical Control in the Vinyl House. By Tetsuo SAITO, Nobuo OGURA, Syun'iti IWAO, Tadashi MIYATA, Hachiro HONDA, (Laboratory of Applied Entomology and Nematology, Faculty of Agriculture, Nagoya University, Chikusa-ku, Nagoya 464), Kijuro KATO and Teruo NAKAGOME (Aichi-ken Agricultural Research Center, Horticulture Institute, Nagakute, Aichi 480-11)

日本応用動物昆虫学会誌(応動昆)第21巻第4号:236~238(1977)

2 本研究の一部は昭和51年度文部省特定研究費による。

3 現在 東京教育大学農学部応用動物学研究室

4 現在 京都大学農学部昆虫学研究室