

短 報

キビクビレアブラムシとダイコンアブラムシ
で飼育したナナホシテントウの生態的性質の
比較^{1,2}

岡 本 秀 俊
香川大学農学部応用昆虫学研究室

はじめに

ナナホシテントウ *Coccinella septempunctata bruckii* およびナミテントウ *Harmonia axyridis* は、そ菜、果樹、作物を加害する各種のアブラムシを捕食する天敵として知られている。しかし、捕食するアブラムシの種類が異なる場合、その違いがテントウムシの生態的性質にどんな差異をもたらすかについては、いまのところまだほとんどわかっていない。筆者は寄生植物を全く異なる2種類のアブラムシでナナホシテントウを飼育し、このような点を明らかにするための予備的な実験を行なってみた。その結果をここに報告する。

実験材料と方法

供試したナナホシテントウは、実験に先だって学部近くのナタネ畑で採集した1頭の雌成虫に由来するもので、この親虫が採集後実験室内で産下した1個の卵塊からふ化したものである。このテントウムシに食物として与えたアブラムシはキビクビレアブラムシ *Rhopalosiphum prunifoliae* (以下キビクビレまたは Rh と略記する) とダイコンアブラムシ *Brevicoryne brassicae* (以下ダイコンアブラまたは Br) の2種類である。いずれも2令ないし4令の無し(翅)型若虫を選び、畑のコムギ、ナタネに寄生加害中のものを寄生植物とともに持ち帰り、細字用毛筆で植物体からとりはずして与えた。

同一卵塊より揃ってふ化した25個体のテントウ1令幼虫は、食物としてキビクビレを与える区とダイコンアブラを与える区の2組に分け、実験室内(24±4°C)で個体

別に飼育した。この飼育は1.4×9cm のガラス管びんで行ない、容器にはコルクせんに替えて、中に取めたテントウムシとアブラムシの呼吸のために、5箇のピンホールを設けたポリエチレンフィルムをかぶせた。テントウに対する給食は幼虫時代には毎日行なった。さなぎ、前よりは食物を必要としないから、もちろん食物を与えなかったが、成虫になってからも、絶食に対する耐性を見る目的のため全くアブラムシを与えなかった。発育の進行状態(脱皮による令の更新、よう化、羽化)と成虫になってからの絶食下の生存日数調査はどちらも毎日一定時刻に行なった。生存日数の調査を終わった成虫は75%のエチルアルコールに浸漬して固定保存し、Binocular 下で解剖して性別を調べ、更に Ocular micrometer を用い体の大きさ(頭巾、右さやばねの最大巾および長さ)を測定した。

実験結果と考察

幼虫期にキビクビレまたはダイコンアブラを捕食して成育したナナホシテントウの発育期間中の死亡率(発育期死亡率)を第1表に示す。ナナホシテントウ幼虫はキ

第1表 キビクビレアブラムシ (Rh) またはダイ
コンアブラムシ (Br) を食物とした場合のナ
ナホシテントウの発育期死亡率 (%)

ア ブ ラ ム シ の 種 類	死 亡 し た 時 期							供 試 個 体 数
	1令	2令	3令	4令	前よう	さなぎ	全 期 合 計	
Rh	0	0	0	0	0	0	0	12
Br	0	0	0	7.7	7.7	0	15.4	13

ビクビレ、ダイコンアブラのいずれに対しても旺盛な食欲を示したが、ダイコンアブラを餌とした個体の中には発育の途中で衰弱死亡するものが現われ、一方、キビクビレを食ったものはすべて完全に発育を遂げることができた。このことからダイコンアブラはキビクビレに比べるとこのテントウの発育あるいは生存にいくぶん悪い影響を及ぼすのではないかと考えられる。

発育速度(発育所要日数)、絶食状態におかれた成虫の生存日数、成虫の体の大きさを調査した結果は第2表 A~C のとおりである。まず全発育日数(幼虫、前よう、さなぎ期間を通算)を比較すると、両区の平均値間には

¹Comparisons of Ecological Characters of the Predatory Ladybirds, *Coccinella septempunctata bruckii* fed on the Apple Grain Aphids, *Rhopalosiphum prunifoliae* and the Cabbage Aphids, *Brevicoryne brassicae*. By Hidetoshi OKAMOTO, Laboratory of Applied Entomology, Faculty of Agriculture, Kagawa University, Kagawa Pref.

²香川大学農学部応用昆虫学研究室研究業績 第48号
日本応用動物昆虫学会誌 第5巻 第4号 (1961年9月4日受領)

第2表 キビクビレアブラムシ (Rh) またはダイコンアブラムシ (Br) を食物として成育したナナホシテントウの発育所要日数 (A), 成虫の生存日数 (B), 成虫の体の大きさ (C) の統計量および平均値の差の有意性 (信頼度95%における) (いずれも雌の成績だけを表示)

(A) 発育所要日数

令期又はステージ	アブラムシの種類	標本平均	分散	変異係数 (%)	供試個体数	平均値の差の有意性
幼虫1令	Rh	5	0	0	10	有意
	Br	6	0	0	10	
幼虫2令	Rh	2	0	0	10	有意
	Br	2.7	0.41	23.7	10	
幼虫3令	Rh	2.7	0.21	17.0	10	有意
	Br	4.2	0.76	20.7	10	
幼虫4令	Rh	4.9	0.09	6.1	10	有意
	Br	6.2	0.76	14.0	10	
幼虫全期	Rh	14.6	0.24	3.4	10	有意
	Br	19.1	0.69	4.4	10	
前よう期	Rh	1.3	0.21	35.4	10	非有
	Br	1.2	0.36	50	10	
よう期	Rh	5.9	0.09	5.1	10	有意
	Br	7.1	2.49	22.3	10	
発育全期	Rh	21.8	0.16	1.8	10	有意
	Br	27.4	3.24	6.6	10	

(B) 体の大きさ (単位は0.089mm)

測定部位	アブラムシの種類	標本平均	分散	変異係数 (%)	測定個体数	平均値の差の有意性	
頭巾	Rh	20.6	0.24	2.4	10	有意	
	Br	19.4	1.04	5.3	10		
さやばね	長さ	Rh	39.6	0.84	2.3	10	有意
		Br	36.3	5.61	6.5	10	
	幅	Rh	74	7	3.6	10	
		Br	67.6	13.03	5.3	10	

(C) 成虫の生存日数

アブラムシの種類	標本平均	分散	変異係数 %	供試個体数	平均値の差の有意性
Rh	10	2	14.1	10	有意
Br	6.8	2.2	21.6	10	

有意な差が見られ、キビクビレ区のほうがかなり発育が

早いことがわかる。また、これと同じことは両区の発育速度をステージおよび令期別に比べた場合についてもいえる。ただこの場合前よう期だけは有意な差が認められないように思われる。しかしこれは前よう期がそれ自体きわめて短い時日のあいだに終わってしまうので、日単位の調査でそのまま差を吟味することに無理があると考えたほうがよいのではなからうか。発育速度の変動性を示す変異係数は全発育日数の場合ダイコンアブラ区のほうがかなり大で、またステージあるいは令期ごとの場合も幼虫第1令期を除けばすべて同じことがいえる。すなわちダイコンアブラを食物とした場合は個体間の発育のテンポがかなり乱れるといえよう。

頭巾、さやばねの大きさによって示された成虫の体の大きさの比較は第2表Bのとおりいずれも両区の差は有意で、キビクビレ区のほうがかなり大きく、また大きさ揃いぐあいもよい。昆虫では成虫の体の大きさは一般に増殖力とか不良条件に対する耐性とのあいだに正の相関があることが認められているから、本実験の場合餌としてのアブラムシの種類の違いは、成虫の体の大きさや表型的なものだけでなく、やはり産卵力そのほかの内包的な性質にも差異を与えるのではないかと推察される。

最後に成虫の生存日数の問題であるが、本実験の場合絶食状態に置かれた成虫の生存日数の長短は、キビクビレあるいはダイコンアブラという食物によってつちかわれた、不良環境条件に対する耐性の程度を示すものである。第2表Cに示したとおりこのような成虫の生存力は両区で有意な差として現われ、キビクビレ区のほうが1.5倍も強い。しかもこのような生存力の個体間変動はダイコンアブラ区よりはるかに小さい。

実験の結果は以上のとおりで、キビクビレとダイコンアブラという組み合わせについて比較した場合には、アブラムシの種類の違いは、ナナホシテントウの個体あるいは種族維持上重要な生態的性質に対してかなり大きな差異をもたらすと言ってもさしつかえないのではなからうか。

なお私達の研究室では本年更にアブラムシの種類をふやして同じような実験をくり返しているが、この場合にも本実験と同様な傾向が現われつつあることを参考までに付記しておく。