

ほ場におけるヒメトビウンカ各世代のイネ縞葉枯病ウイルス保毒虫率の動き

上原 等・都崎芳久

(香川県農業試験場)

I 緒 言

ほ場に生息しているヒメトビウンカの保毒虫率については、ある特定の1つの世代か、せいぜい2つの世代にわたる調査成績はかなりみられるが、同じ地域または同じほ地で、年間の各世代にわたってこれを追跡調査した成績は少ない。イネ縞葉枯病の発生予察法確立に関する調査研究を担当している筆者らは、まずこの点の解明を志し、昭和38年および39年の2ケ年にわたって、当場のほ場から採集したヒメトビウンカの越冬世代から年間各世代の幼・成虫別に調査を行なったところ、2・3の知見がえられたので報告する。

この実験をはじめるにあたり、抗体感作赤血球凝集反応法についての実験手技のご指導と抗体の分与を頂いた元農林省農事試験場安尾俊博士、柳田驥策博士、小野小三郎博士、ならびに現同試験場石井正義技官に厚くお礼申しあげる。

II 実験材料および方法

ヒメトビウンカの採集地は香川農試ほ場であるが、早植田(5月25日植、品種ミホニシキ)の多発病ほ地だけは昭和38年、39年とも同じほ地から採集し、その他の世代はほぼ同じ発病環境のほ地を適宜選んで採集した。採集はすべてすくい取り方法により、毒ピンで殺したのち血清反応に供した。供試虫数は200を目標とし少なくとも100以上になるよう心がけたが、若干の例外もある。

保毒虫の調査方法は抗体感作赤血球凝集反応法(安尾ら、1963)により、抗体は農林省農事試験場より分与されたものと、當場で筆者らが作製したもの(香川農試、1964)との両方を使用した。

III 成績および考察

本県におけるヒメトビウンカの年間における発生経過の概要をのべる(香川農試、1964)と、第1回成虫は2月下旬～4月中旬に発生し休閑田、コムギ、牧草に飛来し、第1世代幼虫は4月中～5月下旬にわたって発生し、コムギに多く生息する。第2回成虫は5月下旬に初発生がみられ、6月中旬をピークとして普通期栽培の苗代、早期栽培の本田に多数飛来し、発生量は各世代中極端に多く、末永(1958)のいわゆるII型の発生を示す。つづいて第2世代幼虫が6月中旬～7月上旬に現われ、第3回成虫は7月上旬～下旬に発生する。その後は幼・成虫が入り交って発生しはつきりしないが、おおむね第4回成虫が8月下旬、第5回成虫が9月下旬～10月上旬に発生し、第5世代幼虫で越冬にはいるようである。すなわち年間には越冬幼虫を加えて幼虫世代が6世代と成虫が5回発生するわけである。

第1表および第1図に調査成績をあげたが、第1回成虫だけは両年ともに採集数が少なく供試できなかったが、その他のものはすべての世代の幼・成虫について調査を行なった。

第1表 ヒメトビウンカ各世代の保毒虫率

項目 世代	昭和39年				昭和38年			
	採集場所	反応陽性虫数 供試虫数	保毒虫率	実験月日	採集場所	反応陽性虫数 供試虫数	保毒虫率	実験月日
越冬幼虫	畦畔	22/211	10.4%	3.2			%	
第1世代幼虫	小麦	18/114	15.8	6.3	小麦	4/39	10.3	5.27
	小麦	37/214	17.3	6.5				
第2回成虫	苗代	♀ 10/75	13.3	6.19	苗代 早期本田	♀ 4/48	8.3	6.21
		♂ 15/88	17.0			♂ 1/20	5.0	
		平均 25/163	15.3			平均 5/68	7.4	

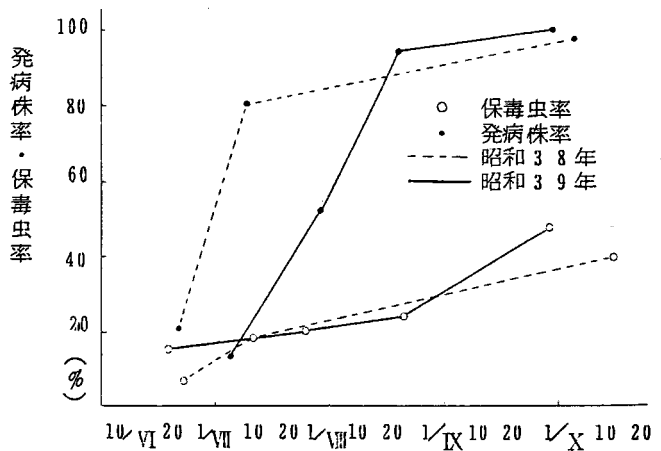
第1表(続き)

項目 世代	昭和39年				昭和38年			
	採集場所	反応陽性虫数 供試虫数	保毒虫率 %	実験月日	採集場所	反応陽性虫数 供試虫数	保毒虫率 %	実験月日
第2回成虫	苗代	♀ 4/25 ♂ 7/42 平均 11/67	16.0 16.7 16.4	6.19				
第2世代幼虫	苗代	37/203	18.0	7.3	苗代A	2/46	4.3	7.5
					"E	23/147	15.8	7.5
					"C	4/43	9.3	7.6
第3回成虫	多発田	♀ 10/42 ♂ 9/47 平均 19/89	23.8 19.1 21.3	7.23	多発田	♀ 11/38 ♂ 10/69 平均 21/107	28.9 14.5 19.6	7.9
	少発田	♀ 7/31 ♂ 1/19 平均 8/50	22.6 5.3 16.0	8.4	予察灯	♀ 4/31 ♂ 0/6 平均 4/37	12.9 0 10.8	7.10
第3世代幼虫	少発田	3/42	7.1	8.4				
第4回成虫	多発田	♀ 14/60 ♂ 9/33 平均 23/99	23.3 27.3 23.2	8.19				
第4世代幼虫	多発田	4/15	26.7	8.19				
	多発田	12/40	30.0	9.29	多発田	29/83	34.9	10.9
第5回成虫	多発田	♀ 50/98 ♂ 21/46 平均 71/144	51.0 45.7 49.3	9.29	多発田	♀ 33/79 ♂ 11/31 平均 44/110	41.8 35.5 40.0	10.4
	少発田	♀ 12/67 ♂ 10/72 平均 22/139	17.9 13.9 15.8	9.29	少発田	♀ 3/17 ♂ 3/30 平均 6/47	10.0 17.6 12.8	10.17
越冬前幼虫					少発田(直播)	12/107	11.2	10.17
	畦畔	18/144	12.5	1.28	休閑田	6/40	15.0	10.18
						20/210	9.5	11.28

この成績からつぎのことが考察できる。

1. 1ネ苗接種法で調査した生物検定による従来の保毒虫率は、第2回成虫では5%から10%程度であったのにくらべて、血清法で調査した成績では全般に高い保毒虫率がみられた。これは調査年次における調査地域の保毒虫率が従来より増加したこともあろうが、また調査法の違いにもよると考えられる。越冬幼虫の場合にとくにその差が大きいに思われる。

2. 第2世代幼虫までの世代、すなわち、ほ場の発病がまだ認められない時期までの世代では、世代間および採集地間の差が大きくないが、第3回成虫期の7月中旬以降になると、ヒメトビウンカを採集したほ地によって保毒虫率の差異が大きくなり、発病の多いほ地の保毒虫率は世代を経るほど高まり、とくに収刈期



第1図 多発ほ地における病株率の増加と保毒虫率との関係

近くの10月上旬の第5回成虫では発病の少ないほ地のそれにくらべて差が著しくなる。普通期栽培や直まき栽

培のように、発病が比較的少ないほ地（病株率20～50%、病莖率3～7%）では、年間の各世代ともほぼ20～18%で、世代間の変動がみられないのに反して、多発田（病株率90%以上、病莖率60%以上）では第3世代成虫以後に保毒率が上昇してゆく。

3 多発田の第5回成虫の保毒虫率は、昭和38年が40%、昭和39年は49.3%の高率を示した。新海（1962）によるイネ縞葉枯病ウイルスに親和性のあるヒメトビウンカは20%が限度であるとの結果とは一致しないが、これは検定方法の違いによるものと考えられるのでこの点については生物検定も併行した実験をさらにくり返してみる必要がある。

4 多発ほ地だけに保毒虫率が高まることから考えても、第2回成虫期に、ほ地に住みついたヒメトビウンカは定住性があって、夏の間はほ地間の移動が少なく、ほ地間の保毒虫率の平均化も行なわれないものと考えられる。ほ地間の保毒虫率の平均化はイネの刈取り後に行なわれるらしく、越冬前幼虫のけいはんにおける保毒虫率は多発ほ地周辺でも低くなっている。

5 このように、そのほ地における保毒虫率そのものは、縞葉枯病多発の原因というよりも、むしろその結果として高まるものである。そして保毒虫率の増加はその地帯の翌年の発病に影響するものと考えられる。このことからみると、モザイクに散在する早期栽培や早植栽培における多発田は、その地帯の発病増加に一役買ったものと考えられ、早期栽培や早植栽培は被害者であるとともに、一面加害者であるともいえるかと考えられる。

IV 摘 要

昭和38年、39年の両年にわたり香川農試のほ場で採集したヒメトビウンカ各世代の幼・成虫について、抗体感作赤血球凝集反応法によつて保毒虫率の年間の動きを調査したところ、普通期栽培の比較的発病の少ないほ地では世代を経過しても保毒虫率に大きい動きはなくほぼ一定しているが、早植田で発病の激しいほ地では、発病の多くなる第3回成虫期頃から保毒虫率が高くなり、第5回成虫期には40%から49%にも達した。

V 引 用 文 献

- 香川農試（1964）：昭和39年度 植物防疫地区協議会資料Ⅱ：1—73。
新海 昭（1962）：農技研報告，C第14号：1—112。
末永 一・中塚憲次（1958）：病害虫発生予察特別報告第1号，1—468。
安尾 俊・柳田驥策（1963）：植物防疫，17(6)：215—218。