

筑後産ヒメトビウンカによるイネ縞葉枯 ウイルスの媒介能力 (1)

新海 昭・宇杉 富雄・中野 正明 (九州農業試験場)

Ability of *Laodelphax striatellus* FALLÉN from Chikugo, Kyushu to transmit rice stripe virus (1). Akira SHINKAI, Tomio USUGI and Masaaki NAKANO (Kyushu National Agricultural Experiment Station, Chikugo, Fukuoka 833)

九州7県におけるイネ縞葉枯病の発生は、第1表に示したように近年少発生に経過していたが、1984、85年に急増した。84年は九州南部、85年は南西部における多発生によるものである。特に85年の南西部地域においては中後期発病による被害が多かった。また、従来本病による被害が問題にならなかった沖縄では84年に八重山地方に広く発生が認められ、85年には本島及び八重山で発生した。

本病の九州地域における最初の大発生は60年代における流行であるが、このとき被害が多かったのは中・北部の山間部及び山ろく地帯の早植栽培で、平坦部でもかなりの発生があり、発病時期は本田初期から中期にわたる

場合が多いようであった^{3,4,6)}。同じころ、関東地方以西の本州及び四国の各地で本病の多発生が認められた。関東地域ではその後も多発生状態が続き、特に77年以降は常発的な発生となった。九州地域で本病の発生が下降状態になったのは69年からで、81年には発生面積は6,522haに減少し、近年にない少発生であった。なお、北海道地方では85年に本病は前例のない多発生となった。

九州地域における85年の発生の状態は、発生地域、発病時期ともに60年代の流行時とは異なるものである。イネのウイルス病のなかには、萎縮ウイルスツマグロヨコバイ、イナヅマヨコバイのように媒介能力に地域差が認められているものもあり⁷⁾、また最近、ヒメトビウンカには2つの個体群が存在することも示唆されている⁵⁾。本稿では、85年九州における本病多発生の要因解析の一環として、筑後産のヒメトビウンカについてイネ縞葉枯ウイルス (RSV) の媒介能力を調べた結果を報告する。

試 験 方 法

1. 供試虫

供試したヒメトビウンカは、九州農試場内(筑後市和泉)採集虫あるいはその後代である。試験1では、83年6月、コムギ刈取期の畑周辺のスズメノテッポウなどイネ科雑草中から採集した成虫の後代で、イネの幼苗で飼育を続けた成虫及び5齢幼虫を供試した。飼育に供したイネに発病はなく、無毒虫と認められる。試験2では、85年10月17日、水田周辺のメヒシバ、アキメヒシバ、ニワホコリなどのイネ科雑草中から採集した成虫のうち雌虫を直ちに供試した。雄成虫は生存期間が短いため、供試をしなかった。場内では本病の発生は極めて少なく、ヒメトビウンカの生息数も少なかった。試験3では、翌10月18日、場内の別の水田周辺のイネ科雑草中から採集した成虫約50頭をイネ幼苗で飼育し、その次世代の成虫を供試した。飼育に供したイネの幼苗に発病はなく、供試虫は無毒虫と認められる。

第1表 九州におけるイネ縞葉枯病発生面積の推移

年 次	発生面積 (ha)
1961	118,717
1965	161,490
1970	60,283
1971	34,649
1972	31,641
1973	20,093
1974	28,654
1975	23,432
1976	29,405
1977	33,643
1978	28,910
1979	13,870
1980	15,525
1981	6,522
1982	7,649
1983	7,990
1984	15,926
1985	42,489

植物防疫九州地区協議会資料による (沖縄県を除く九州7県)。

作付面積 (ha)

1961年	433,500	1965年	424,000
1970年	375,400	1975年	357,600
1980年	301,100	1985年	293,300

第2表 筑後産ヒメトビウンカによるイネ縞葉枯ウイルスの獲得媒介率

試験別	獲得吸汁		供試虫数	媒介虫数	媒介虫率(%)	備考
	期間	虫令				
1	2日 (7.30~8.1, 1983)	成虫(雌)	12	12	100	1983年6月 場内採集虫の後代
		5令(雌)	12	8	67	
2	2日 (10.17~19, 1985)	成虫(雌)	18	14	78	1985年10月17日 場内採集虫
3	3日 (11.27~30, 1985)	成虫(雌)	41	37	90	1985年10月18日 場内採集虫の次代
		成虫(雄)	32	28	88	

2. 獲得吸汁

病株は、試験1では83年7月30日に場内の水田から採取した分けつ期のイネ株を供した。試験2, 3では、85年10月14日に福岡県岡垣町の水田から採取した刈取期のイネ株を供した。ヒメトビウンカのRSV獲得媒介率は成虫が高く、老齢幼虫がこれに次ぎ、若齢幼虫は低いことが明らかにされたので⁸⁾、獲得媒介率が高い成虫あるいは5齢幼虫を供した。病株の獲得吸汁日数は、試験1, 2では2日間、試験3では3日間とした。獲得吸汁時の気温は、試験1では昼間最高38℃、夜間27℃で、自然日長である。試験2, 3では23℃(恒温)の長日照明である。

3. 接種

接種に供した植物は、いずれも幼苗の鉢(径12cm)植である。試験1ではイネ(台中在来1号)、試験2, 3では秋冬季節であったためイネ(日本晴)とコムギ(アオバコムギ)それぞれ1本の寄せ植である。獲得吸汁の終わったウンカは、個体別に径4.5cm、高さ25cmの管に移して植物につけた。植物は数日ごとに取り換え、ウンカの生存中これを続けた。接種の終わった植物は温室内で栽培し、発病の有無を観察した。このときの室温は、試験1では昼間最高40℃、夜間28℃であり、試験2, 3では昼間最高25℃、夜間18℃で、ともに自然日長である。

結果及び考察

筑後市和泉の九州農試場内から採集したヒメトビウンカの獲得媒介虫率を調べた。供試虫の生存期間は、試験1では2~3週間、試験2では3週間、試験3では約4週間であったが、RSV媒介個体は1週間前後の虫体内潜伏期を経て永続的に媒介が認められた。試験1, 2, 3の結果を第2表に示したが、RSVの獲得媒介虫率は、試験1の雌成虫100%、5齢幼虫67%、試験2の採集雌成虫78%、試験3の雌成虫90%、雄成虫88%であった。この試験ではヒメトビウンカがRSVを獲得しやすい成虫あるいは5齢幼虫を供したものの、獲得吸汁の日数及

び試験期間中の気温は異なっているが、3試験を通じて獲得媒介虫率はいずれも高い結果が得られ、獲得媒介虫率の平均は86%である。したがって、筑後産ヒメトビウンカのRSV媒介能力は関東地方のヒメトビウンカ⁸⁾と同様に高率であることが認められる。Noda⁵⁾によると、ヒメトビウンカは西日本と東日本とは細胞質不和合性があることを示しているが、本試験結果からRSVの媒介能力においては西日本と東日本とは差異はないように推定される。また、イネ萎縮ウイルスツマゲロヨコバイ、イナヅマヨコバイでみられている媒介能力の顕著な地域差⁷⁾もヒメトビウンカでは認められないことになる。

筑後産ヒメトビウンカの成虫あるいは5齢幼虫は、病イネを吸汁することによって殆んど全部の個体が保毒虫となり得ることが明らかにされ、RSVの経卵伝染⁷⁾とも関連して、本病は九州においても蔓延しやすいことが示唆される。今後は、暖地における保毒虫密度の推移を明らかにし、主要な感染時期を把握することが必要になる。

なお、85年の多発生要因の解析にはヒメトビウンカの殺虫剤抵抗性の解明も重要な問題である。本病の被害が多かった南西部地域は毎年セジロウンカ、トビロウンカの飛来が多く、その防除に殺虫剤の使用量が多いため、土着のヒメトビウンカは自ずと薬剤抵抗性が発達する結果になっている。これに対しては、確実に有効な殺虫剤の検索が緊急課題である。また、ヒメトビウンカは東シナ海洋上で捕獲されるウンカのなかではセジロウンカ、トビロウンカに次いで多い種であり、RSVの保毒虫が低率ながら捕獲された例もある²⁾。しかし、ヒメトビウンカは九州で周年生息しているため九州本土及び島嶼での洋上飛来の証明は難しい。長期的な視点では九州地域に発生するヒメトビウンカは大陸の影響を受けていることも考えられるが、イネグラッシースタント病でみられたような海外飛来の保毒虫¹⁾がその年の被害に直接影響する問題については、今後慎重に解明を要する課題である。

引用文献

1) IWASAKI, M., NAKANO, M. and SHINKAI, A. (1985) 日植病報 51 : 450-458. 2) 岸本良一 (1979) 植物防疫 33 : 209-213. 3) 古山 覚 (1967) 植物防疫 21 : 51-54. 4) 奈須社兆 (1960) 九州病虫害防除技術推進資料 2 : 1-66.

九州病虫害防除技術推進協会(とう写). 5) NODA, H. (1984) Entomol. exp. appl. 35 : 263-267. 6) 関 正男 (1967) 植物防疫 21 : 63-65. 7) 新海 昭 (1962) 農技研報 C14 : 1-112. 8) 新海 昭 (1971) 日植病報 37 : 403 (講要).
(1986年5月1日 受領)