

新潟県におけるイネシマハガレ病の発生 (第2報)

矢尾板恒雄*・小野塚 清**

(*南魚沼病害虫防除所 **北魚沼病害虫防除所)

新潟県におけるイネシマハガレ病の発生については、すでに第1報で報告したが、その後の発生は著しく減少し、1960年にはきわめて少ない発生であった。

しかし、本病は注目すべきウイルス病であるため、少発生であっても発生状況をあきらかにしておく必要性が高い。そこで発生が多かつた南魚沼郡塩沢町において発病消長調査をおこなうとともに、小千谷市および三島郡越路町で媒介昆虫であるヒメトビウンカ(以下ウンカと云う)について発生消長を調査した。

I イネシマハガレ病発病の年次変動

塩沢町関山(山間地、標高255米)において、初確認した1957年より1960年まで同地の普通栽培イネで、出穂後に発病状況を調査した。1958年には県下全般に発生がみられたが、その後は第1表のように次第に少なくなってきた。

第1表 年次別発病株率(塩沢町)

品種名	早晚別	1957年	1958年	1959年	1960年
越路早生	早	25%	2%	0.02%	0%
新7号	早	15	2	0.01	
コンヒカリ	中	5			0
シロガネ	晩	5	5		
ヤチコガネ	晩	50			0
越栄	晩	10		0	0
金南風	極晩	30			0

備考(県下の状況)	発生分布		初確認(南魚)	1957年	1958年	1959年	1960年
	面積	面積	県下全般	左	同	左	同
初発生日			6月12日	6月9日	6月22日		
1次発生			少	稀	稀		
2次発生			多	少	稀	極	稀
最多発地の株率(%)			6.0	3.0	0.1		
10a 当り平均発生株数			10株以下	2~3	1~2		

注 1次発生とは7月下旬までの発生
2次発生とは8月上旬以後の発生を云う
3空欄は未調査

1957年塩沢町で本病を初確認して以来、発生は年々少なくなり、1960年には同地点ではまったく発生が認められなかつた(県内全般の発生も年次的には同様であった)。この発生の少なくなつてきた原因については、殺虫剤使用の増加が考えられるが、現在のところ不詳である。

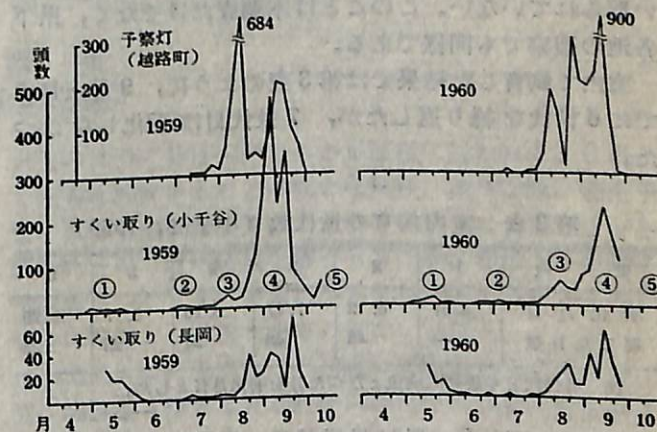
II ヒメトビウンカの発生消長

年間の発生消長をつかむため1959、1960年の2ケ年、予察灯調査にあわせてすくい取り調査をおこない、消長の概要を把握することができた。

調査方法 予察灯調査は越路町に設置したものをいい、5月上旬から9月末まで誘殺数を調査した。すくい取り調査は消雪後の4月上旬より小千谷で、水田雑草、苗代、本田を通じて、それぞれ100回振りし採集されたものを成虫幼虫にわけて記録した。

このほか、予察灯調査とすくい取り調査をうらづけるため、1959年4月1日に4~5令(越冬幼虫)を採集して、ポット内の飼育筒で9月末までイネの幼苗を与えて飼育した(飼育室は大体午前11時頃まで日光があたる)。

調査結果 予察灯、すくい取り調査の結果は第1図のようである。すくい取りは農試の調査があつたので、参考に(長岡)として入れた。



第1図 予察灯およびすくい取りによる発生消長
(注) ○内の数字は推定される発生世代

予察灯に飛来する時期は7月第1・2半旬から9月第6半旬までで、この世代は第3・4化期成虫で最も多く、第2化期・第5化期成虫の飛来はごく一部であった。すくい取りによる成虫の初採集は第2表のようであるが、消雪日や当時の気温等から考えて、これらが第1化期成虫と考えてよいようである。

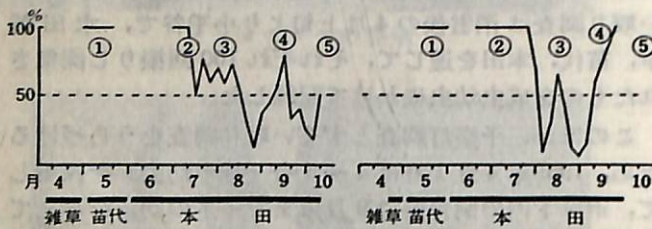
両年を通じて、4月下旬~5月下旬のピークは、耕起前の水田雑草から苗代期にすくい取つたものである。この時期の採集数は、小千谷よりも長岡が多くなつているが、消雪が早く苗代播種期が早いために飛来が多くなる

第 2 表 消雪日と初採集日 (小千谷)

年次	消 雪 日	すくい取り 初 採 集 日	備 考
1959	3月7日	4月28日	いずれも水田雑草上
1960	3月22日	5月2日	

のではないかと考えられる。6月中・下旬からのピークは本田期にすくい取つたものである。1959, 60年の最終世代はイネが刈り取られて10月上旬, 9月下旬でそれぞれ調査はできなかつた。しかし, 観察によると, その後も成虫が漸増し, 兩年の発生傾向は大体一致しているの

で, 5化期とみてよいであろう。
成虫の世代をあきらかにするために, すくい取り調査の結果を成虫率であらわすと第2図のようである。



第 2 図 成虫比率 (すくい取り, 小千谷)

(注) ○内の数字は推定される発生世代

1959と60年では多少差はあるが, 4月下旬~5月下旬までは成虫率100%で, この間の1化期幼虫は全然すくい取られていない。このことは本調査だけでなく, 県下各地の観察でも同様である。

室内で飼育した結果では第3表のように, 9月末日までに6世代を繰り返したが, 7世代目は羽化しなかつた。

第 3 表 室内飼育の世代数 (小千谷, 1959)

世 代	1	2	3	4	5	6
羽 化 月 日	4.17	6. 2	7.17	8.10	9. 7	9.29
要 した 日 数	—	46	48	24	25	22

注 各世代とも最初に成虫となつた日を羽化月日とした。

各世代に要した日数は最長48日, 最短22日であつて, ほ場の発生状況と共に考えると温度によつて経過日数

が異なるであろう。
発生世代数の推定 各種調査と観察を総括して発生時期を推定すると第4表のようである。

以上のことから, 環境によつては6世代以上繰り返すようであるが, 当地方のほ場では年5世代を繰り返すと考えて間違いないと思う。各世代の発生時期をしいてあらわすと, 第4表のようであるが, 自然状態では第3化期と第4化期, 第4化期と第5化期が混発する。

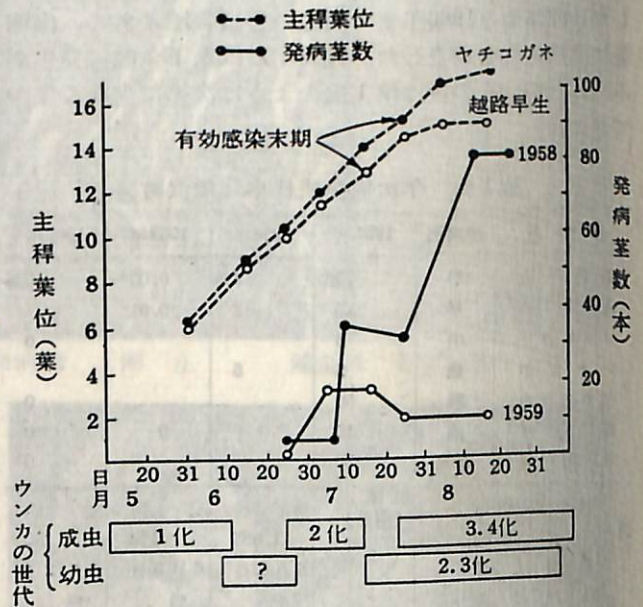
III イネの出葉及び発病消長とヒメトビウカの関係

第 4 表 推定される世代数 (小千谷)

年 次	1 9 5 9				1 9 6 0	
	室内飼育	ほ 場		ほ 場		
		発生始	最 盛	発生始	最 盛	
1	月 日 4. 17	月 日 4. 28	月 日 5. 2	月 日 5. 2	月 日 5. 4	
2	6. 2	6. 27	7. 2	6. 20	7. 1	
3	7. 17	7. 25	8. 1	7. 20	8. 3	
4	8. 10	8. 24	9. 3	8. 31	9. 3	
5	9. 7	9. 22	10. 3		10. 3	
6	9. 29					

注 空欄はすくい取りを中止した

前記の関山で, 越路早生 (出穂期—8月5日), ヤチコガネ (出穂期—8月23日) の2品種について, 主稈の出葉時期と発病消長を調査した。その結果とウンカの発生消長とを時期別にあらわすと第3図のようである。



第 3 図 イネの出葉及び発病消長とウンカの関係
(注) イ 発病茎数—越路早生, 新7号, ヤチコガネの3品種 (各500株) の発病茎
□ 1960年は未発生

発病消長 時期別にみると, 初発生は6月第4半旬にはじまり, 1958年8月に入り新たに上葉で発生したが, 1959年にはこの時期の発生はなかつた。兩年とも7月下旬に発病茎が一旦減少するのは, 枯死茎を生ずるためであるが, 株数では2~3本植えされているのでこのような傾向とはならない。

媒介ウンカの世代 本病の感染から発病までの潜伏期間はイネの生育ステージによつて異なるが, 大体1~5週間とされている。したがつて, 発病時期から感染時

期を逆算して推定すると、6月下旬から7月上旬の発病は主として1化期成虫（苗代末期～本田初期）、8月に入つてからの発病は2化期成・幼虫（本田期）によるものと推定される。

主稈葉数と発病との関係 品種の葉数によつて異なるが、立毛中の発病は、主稈の13葉期前後までではないかとされている。調査した2品種の発病に至る有効感染は、越路早生の主稈葉数15枚、ヤチコガネは17枚であるから、越路早生、ヤチコガネはそれぞれ12葉期（7月10日）、ヤチコガネ14葉期（7月15日）前後までではないかと考えられるので、1958年の8月に入つてからの発病は7月20日頃までに感染したものと思われる。

IV 考 察

小千谷におけるウンカの発生は年5世代を繰り返すようである。

ウンカの媒介によつて、イネが感染し発病が起るにはイネの感受性として、出葉期と密接な関係にあることはすでに報告されている。前記したように本県のウンカの発生経過とイネの出葉期からみて発病に関係すると思われるものは、7月20日前後までに発生するウンカ、すな

わち、第1化期、第2化期で、年によつて第3化期成虫のごく一部の媒介が考えられる。従つて、8月以降急激に多くなつてくる第3・4化期の虫は、その年の発病とは無関係であろう。

以上のことから、本県におけるイネシマハガレ病はウンカの第1・2化期の保毒虫が問題になるので、保毒虫の越冬等の調査が行なわれなければならない。

※ 第1報で媒介ウンカの世代は、第2化期、第3化期の成・幼虫によるものであらうと推定したが、その後の調査で先に述べたように、世代の判定があきらかになつたので訂正する。

引用文献

- 1 青柳和雄・矢尾板恒雄・小野塚清（1959）：北陸病虫会報. 7, 83—84
- 2 新海昭（1954）：植病会報. XIX (1—2), 88
- 3 新海昭（1957）：植病会報. XXI (1), 47
- 4 常楽武男（1959）：北陸病虫会報. 7, 39—41
- 5 関東々山農試（1957）：病害に関する試験成績. 13—15
- 6 関東々山農試（1957）：病害に関する試験成績. 32—35
- 7 安尾俊（1959）：北陸病虫会報. 7, 2

稲葉へのイモチ菌胞子の沈着

鈴木 穂 積

（農林省北陸農業試験場）

担子梗を離れた胞子の多くは空気中に分散し、風により運ばれながら次第に沈着する。自然界に於ても稲体上への胞子の沈着はこのようにして行なわれるものであらう。しかし耕地上の風は植物体の形や位置、あるいは集団状況によつても著しく影響され、胞子のように微小で軽い場合には空気の動きと合致して、それが分散や沈着を左右させるものと思われる。

今までに、イモチ病斑の葉上における分布や葉序毎の病斑数については沢山の報告がある。この病斑分布の原因としては、稲の抵抗性が主因となることは多くの研究によつて示されているが、抵抗性が発現する以前の胞子の稲体上への沈着分布様相も見逃せないものの一つである。このような観点から安部は、附着胞子の分布と病斑分布との関係をみるために、澱粉粒懸濁液を人工的に噴霧する方法によつて研究を行つた。一方鑑谷は葉上における病斑分布は葉上水滴の分布と密接な関係にあることを報告し、また小野及鈴木は葉上の水滴に懸濁している胞子が水滴の移動によつても転移することを実験した。一般に分散している胞子の沈着から侵入前行動までの過程の間には、胞子が沈着することと、沈着したものが水滴の移動等によつて侵入前行動を行う位置に固着するこ

ととの2つに分けて考えるのが便利に思われる。このような面を探究することは稲の抵抗性、薬剤防除、発生予防における胞子採集方法などを考える上に重要なこととされるので数年研究を続けてきたが、稲体上への胞子の沈着について2、3明らかとなつたところがあるのでここに報告し、御批判をあおぎたいと思う。

本文に入るに先立ちこの研究に終始御指導をたまわつた、病害第2研究室長小野小三郎技官に深謝の意を表する。

I 試験方法

供試稲は $\frac{1}{50,000}$ ポットに3ヶ所1本植えとし、肥料は1ポット当り硫安3gr、過石2gr、塩加1grを基肥とした。供試葉は展開最上葉から1、2、3、4葉を使つた。これらは抽出未展開葉を軸とすれば約5、25、40、80°の角度をなし、それぞれ地面から65～35cmの高さにあつた。胞子採集にあつては軽いこと、自由の型になり易いこと、検鏡し易いことからしてセロテープを使用した。セロテープの大きさは葉では、葉幅にあわせ幅12mm、長さ25mmとし、この表面にグリセリンゼリーを塗布した。穂頭の場合には同幅のものを長さ3mmに