

徳島県におけるイネ縞葉枯病の後期発病とその防除

永井洋三・山下定利

(徳島県農業試験場)

イネ縞葉枯病は徳島県の水稲病害の中では、近年発病株率等において上位を占める重要病害であるが、普通栽培ではこの数年来出穂期前後に病徴のあらわれる、いわゆる後期発病が目立つようになり問題となっている。縞葉枯病の発病があまり多いとはいえない本県の場合でも、普通栽培の出穂期ごろにおける縞葉枯病の罹病株率や罹病莖率では、ニカメイチユウ第2世代の被害株率、莖率に匹敵するものがあり、その被害は無視できない。

そこで出穂期前後に発病するものは、いつごろに感染したものであるか、また感染防止は可能かどうか等の問題について検討するため、圃場試験の規模で1964年以来一連の試験を実施し、大体防除の見通しもついたのでここに概要を報告することにした。

I 感 染 時 期 の 探 索

(1) イネ縞葉枯病後期発病の感染時期推定試験(1964年)

試験の目的および試験方法 いわゆる後期発病がいつごろの感染によっておこるものかということについて明らかにしようとしたもので、徳島県名東郡国府町の農家の水田で6月21日植えの水稻約17aを供試した。薬剤散布の時期を変えて、ヒメトビウンカの虫数の推移と発病との関係を検討した。ヒメトビウンカの防除薬剤としてマラソン乳剤(50%)1000倍液を噴霧機で所定量散布した。処理区名、薬剤散布月日および散布量は第1表のとおりである。1区の面積は0.81a、7処理3連制である。

調査方法 ヒメトビウンカの生息密度は薬剤散布する日の散布直前に各区50株について見取り調査を行なった。また縞葉枯病の発病調査は同じ日に各区250株について罹病株数を調査し、さらに9月2日には各区300株について罹病株数と罹病莖数とを調査した。調査結果は第2表に示した。

第1表 薬剤散布の時期と散布量(1964年)

処理区名	薬剤散布の月日	10aあたりの散布量
7月15日防除区	7月15日	70ℓ
7月20日防除区	7月20日	100
7月25日防除区	7月25日	120
7月30日防除区	7月30日	140
8月4日防除区	8月4日	160
8月10日防除区	8月10日	180
無防除区	—	—

第2表 イネ縞葉枯病発病調査*

調査月日	罹病株率(%)						罹病莖数		罹病莖率(%)
	7.15	7.20	7.25	7.30	8.4	8.10	9.2	9.2	
7月15日防除区	5.2	4.8	3.2	8.0	8.8	6.0	6.5	30.0	0.5
7月20日防除区	5.6	5.6	5.6	3.6	4.0	5.6	7.3	36.0	0.6
7月25日防除区	8.8	9.2	4.8	8.4	12.0	7.2	6.9	39.7	0.7
7月30日防除区	5.2	6.0	1.6	5.6	3.2	5.6	7.8	39.7	0.7
8月4日防除区	5.6	8.0	5.6	5.6	4.0	4.0	7.0	31.0	0.5
8月10日防除区	6.8	5.6	12.0	8.0	5.2	6.4	14.0	65.3	1.1
無防除区	6.0	7.2	4.4	6.8	6.0	7.2	12.1	56.7	0.9

* 7月15日から8月10日までは1区250株、9月2日は1区300株調査。3ブロックの平均値を示した。

調査結果の検討と論議 7月15日から8月10日まではほぼ5日間隔に実施したヒメトビウンカの調査結果はここに示してないが、生息密度はごく低く、最も多い区でも成虫・幼虫を合計して株当たり1頭以下であった。薬剤散布前に試験区間に生息密度の差がありしかも密度が低かったため、薬剤散布の効果は虫の数については明らかではない。

縞葉枯病の罹病株率(第2表)をみると8月10日までの調査では各処理間に明らかな差があるとはいえないが、9月2日の調査によれば罹病莖数にかなり明らかな差があり、罹病株率の推移からみて、この差は主として後期発病の罹病莖数の差によると考えてよいと思われる。この9月2日における罹病莖数と各区の各調査時期におけるヒメトビウンカの50株あたりの数(成虫・幼虫の合計)との間の関係を検討するため相関係数を算出した結果を第3表に示した。これによると8月4日および8月10日の虫数、特に8月4日の虫数と発病との関係が深いようである。したがって8月第1半旬ごろのヒメトビウンカの生息密度を低くすることができれば後期発病を減らすことができるものと考えられる。また8月はじめに有機燐剤によってサンカメイチュウ第2世代幼虫の防除を行なった水田で後期発病が明らかに少なかった事例があり、これも後期発病の感染時期が8月第1半旬ころにあることを示していると考えられる。

(2) イネ縞葉枯病感染時期ならびに防除適期探索試験(1965年)

試験の目的および試験方法 普通栽培の水稻におけるイネ縞葉枯病の主な感染時期を明らかにし、適当な防除時期および防除方法確立に役立てようとするもので、名東郡国府町で6月24日植えの水稻について、7月上旬から8月上旬まで薬剤散布を行なってヒメトビウンカを防除し、虫数の推移と発病との関係を明らかにしようとした。試験に使用する殺虫剤は、前年のウンカ・ヨコバイ類防除試験でヒメトビウンカに卓効があり、しかも残効性の長くないスミチオンをえらび、処理区の周辺になるべく影響の少ないように肩かけ噴霧機により液剤(スミチオン50%乳剤1000倍液)を散布した。1区の面積は約0.7a、5処理3連制で処理区名および薬剤を散布した月日、散布量は第4表のとおりである。

第4表 薬剤散布の時期と散布量(1965年)

処 理 区 名	薬剤散布の月日	10 aあたりの散布量
7月上旬防除区	7月 3日 7月 8日	70 ℓ
7月中旬防除区	7月14日 7月19日	70
7月下旬防除区	7月24日 7月29日	100
8月上旬防除区	8月 7日 8月11日	120
無 防 除 区	—	—

調 査 方 法 薬剤散布の直前に各区50株についてヒメトビウンカの見取り調査を行なって成虫および幼虫の数を記録し、同時に縞葉枯病罹病株数について観察した。さらに9月24日に各区100株について縞葉枯病罹病株数および罹病莖数を調査した。調査結果は第5表に示した。

第3表 9月2日の罹病莖数とヒメトビウンカの虫数との関係(n=21)

項	相 関 係 数
7月15日の虫数(X_1)と罹病莖数(Y)	-0.01
7月20日の虫数(X_2)と Y	+0.03
7月25日の虫数(X_3)と Y	+0.08
7月30日の虫数(X_4)と Y	+0.07
8月 4日の虫数(X_5)と Y	+0.40
8月10日の虫数(X_6)と Y	+0.28
$X_4 + X_5 + X_6$ と Y	+0.44
$X_5 + X_6$ と Y	+0.45

第5表 ヒメトビウンカ生息数およびイネ縞葉枯病発病調査*

調査月日と 調査項目	7 3		7 8		7 14		7 19		7 24		7 29		8 7		8 11		9 24		
	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	罹病 株率	罹病 莖数	罹病 莖率
7月上旬防除区	23	0.0	1.3	2.3	1.0	0.7	2.0	0.0	1.0	3.0	1.0	9.3	4.0	23.3	5.0	12.7	10.3	13.0	0.76
7月中旬防除区	2.3	0.7	1.0	7.0	1.7	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.7	1.0	0.7	4.0	0.7	5.0	5.0	5.7	0.31
7月下旬防除区	1.0	0.0	0.3	3.7	1.3	0.7	5.7	0.3	0.3	2.0	0.3	1.3	0.0	0.0	0.3	2.7	7.3	9.7	0.56
8月上旬防除区	3.0	0.0	2.0	3.7	0.3	3.7	4.0	1.7	1.3	3.0	2.3	17.3	3.7	35.7	0.0	0.0	19.0	31.3	1.78
無防除区	3.7	0.7	1.7	4.0	1.7	1.3	4.0	0.7	2.0	2.0	2.3	10.3	6.0	56.3	14.7	46.3	18.0	30.0	1.76

* ヒメトビウンカは1区50株あたり虫数、縞葉枯病は1区100株あたり、3ブロックの平均値で示した。

調査結果の検討と論議 9月24日の発病調査によれば、処理間に顕著な差がみられ、7月に防除した3処理は明らかに発病が少なく、8月7日以降防除した区では無防除と同様発病が多い。各区の9月24日における罹病莖数を比較すると7月中旬防除区では無防除区に対し $\frac{1}{2}$ 、7月下旬防除区では $\frac{1}{3}$ 、7月上旬防除区では $\frac{1}{2}$ 程度になっており、防除効果は明らかである。

ヒメトビウンカの虫数と9月24日の罹病莖数との関係をみると、7月第6半旬から8月第2半旬にかけての虫数と発病との関係が深いようである。8月上旬防除区は1回みの薬剤散布が8月7日に行なわれており、この薬剤散布によってヒメトビウンカの生息密度は顕著に減り、虫に対する防除効果は高いが感染防止効果はみられない。すなわち感染防止のための防除適期は8月7日よりも前であることを示している。7月29日から8月11日までの調査ではヒメトビウンカの幼虫が多数見られているが、これは第3世代幼虫に当る。7月中旬防除区でこの時期の幼虫の発生が少ないのは、第3回成虫の産卵防止すなわち第3回成虫を産卵前に殺したか、第2世代幼虫を殺したためと考えられ、7月下旬防除区では孵化直後の第3世代幼虫を殺し得たため幼虫数が少なくなっているものと考えられる。

したがって、このような普通栽培における縞葉枯病の後期発病防除の適期は、第3世代幼虫の発生初期をねらって、7月第6半旬から8月第1半旬にかけて薬剤散布をするか、第3回成虫の羽化前をねらって7月中旬に薬剤散布をすればよいと考えられる。

II 総 合 考 察

イネ縞葉枯病の防除時期はヒメトビウンカの生息密度の大小およびその推移との間に重要な関係があり、本県の水田地帯では概してヒメトビウンカの密度が低いので普通栽培においても苗代での感染はごく少なく、苗代での防除は必要でない場合が多い。むしろ本田での感染、特にヒメトビウンカの成虫よりもこの成虫の産付した卵から孵化したばかりの幼虫が個体数も多く、感染源としての役割が大きいと考えられ、薬剤散布による防除効果も若い幼虫に対して高いので、防除の重点は幼虫の発生時期をねらうのが得策と考えられる。

後期発病の感染源としては、この孵化したばかりの幼虫（この場合は第3世代幼虫）が主力と考えられるが、圃場によって発生量に差が大きく、このため後期発病の発生量が圃場によって差があるものと思われる。また第3世代幼虫の発生時期は年により圃場によって若干の差があるらしい。1964年はヒメトビウンカの発生経過が平年よりかなり遅れた年であり、1965年は逆に経過が早かった年である。

これらの試験結果や観察例を総合すれば、後期発病の感染防止には7月第6半旬から8月第1半旬にかけて1～2回の薬剤散布をすればよく、これによって発病を $\frac{1}{2}$ 程度あるいはそれ以下に減らすことが可能である。

III 摘 要

徳島県では水稻の普通栽培におけるイネ縞葉枯病の後期発病は、7月第6半旬から8月第2半旬ごろにかけてヒメトビウンカ第3世代幼虫によって感染させられたものであり、7月第6半旬から8月第1半旬に薬剤散布をすることによって発病を減らすことができる。