

空中散布による稲ウイルス病防除に関する研究〔第1報〕

稲黄萎病に対する早春防除の効果

尾田啓一・滝田泰章・高橋三郎

Studies on chemical control of rice virus diseases by
aerial application, I

Effects of aerial dusting in early spring as the control
measure for rice yellow dwarf diseases.

K. Oda, Y. Takita and S. Takahashi.

I 緒 言

稲黄萎病防除の目的で本田期以前の空中散布によつてツマグロヨコバイを防除する方法はかなり早くから実用化され長野県では空中散布による試験が昭和35年は6月初、昭和36年は5月前半旬にくり上げて実施され効果をあげた。

その後、昭和38年に本県および茨城県で4月中下旬、一般事業防除として空中散布が実施されてから、関東地方では黄萎病防除を目的とした空中散布はツマグロヨコバイ越冬世代幼虫がほぼ羽化し終わる4月に実施されるようになった。

しかし、この時期の防除は縞葉枯病・黒条萎縮病にはあまり効果のない欠点があり、一方、農村における労働事情の悪化などから本田における数回の縞葉枯病地上防除は困難となり、事実上効果のあがるような防除は実施されず、省力的防除法が望まれた。

このため、縞葉枯病、黒条萎縮病、黄萎病に対する省力的、効率的な総合防除法としてもっとも効果の高い時期は諸条件を考慮すると早春季の3月~4月初めにあるので、この防除法を確立し効果を実証するため、昭和41年3月以降始められた県の助成による稲ウイルス病防除実験事業および一般事業散布地区においてその防除効果を調査検討した。

その結果、各ウイルス病に対して高い防除効果のあることが実証できたが、本稿ではそのうち早春季防除(3月)の黄萎病に対する効果について報告する。

なお、この調査の実施にあたっては農業試験場病害虫発生予察北部観察所岩城寛、飛田卓也、中部観察所豊田文雄、片山栄助、斉藤浩一、斉藤司朗、南部観察所本郷武、西尾善重、松本定利、前任者横倉光昭の諸氏をはじめ、県農産園芸課、病害虫防除所、関係市町村の担当者の御協力を得たので謝意を表する。

II 試験方法および結果

1. ツマグロヨコバイ早春季防除についての基礎調査

前述のようにツマグロヨコバイおよびヒメトビウカ越冬世代幼虫を羽化前に防除するためには低温時の3月~4月初めに散布が実施されねばならない。

このため、ツマグロヨコバイ越冬世代幼虫の低温時の動態、低温時散布の殺虫効果、さらにその効果判定のための調査法としてのサクションキャッチャーによる吹出しすくい取り方法などを検討した。

その結果、ツマグロヨコバイは気温が10℃以上になるとかなり活発になり、15℃になる

とほぼ半数が上段への移動がみられ、とくに晴天で直射日光のあたる場合ほどこの傾向の著しいことが分った。

また、殺虫効果をみると散布時の気温が高い

と効果も高まる傾向はあるが、第1表のように散布後の気温が10℃以上15℃程度に上昇する場合には散布時の気温による殺虫効果に実用的な差はないようである。

第1表 ツマグロヨコバイ越冬世代幼虫に対する低温時散布の殺虫効果(昭和42年)

薬 剤	マラソン2%粉剤			メオパール2%粉剤		ホツブサイド2%粉剤	
	0℃	5℃	10℃	0℃	10℃	0℃	10℃
気 温	0℃	5℃	10℃	0℃	10℃	0℃	10℃
地 表 温		7.5℃	13.5℃		13.5℃		13.5℃
時 刻	午前 6時	午前 9時30分	午後 2時30分	午前 6時	午後 2時30分	午前 6時	午後 2時30分
防 除 率 %	83.2	90.2	92.7	96.9	99.2	97.6	98.0

※3月9日休閉田において気温が各温度に達した時、各粉剤を3Kg/10a散布、4日後に10m²すくい取り調査

なお、越冬世代幼虫のいる地表近くは晴天であれば気温よりも5~6℃高温であることが別の調査から分っているため、散布された殺虫剤は散布後かなりの高温でツマグロヨコバイに作用することが考えられる。

次にその効果判定のためのすくい取り方法について検討した結果、サクシオンキャッチャーによる吹出し法のすくい取り率は高く、気温10℃以上で急に高まって50%以上すくい取れることが分った。したがって気温10℃以上で晴天の日の午前10時から午後2時ごろまで(1日の最高気温時)に30cm×33m(計10m²)を3分間ですくい取ればよいことが分った。

第2表 ツマグロヨコバイ越冬世代幼虫に対する早春防除の効果(昭和41年)

調 査 場 所		高根沢町	氏家町	矢板市	小川町	芳賀町
休 閉 田	散 布 前	1528.1	669.9	204.0	1149.6	669.9
	散 布 後	69.0	18.3	1.7	40.8	18.3
	防 除 率 %	95.5	97.3	99.2	96.5	97.3
畦 畔	散 布 前	—	279.0	56.9	483.6	279.0
	散 布 後	—	2.4	0.4	1.2	2.4
	防 除 率 %	—	99.1	99.3	99.8	99.1

いずれも3月2~3半旬、マラソン2%粉剤2.5Kg/10a空中散布。

散布前および散布後3~4日10m²すくい取り調査。20~30ヶ所平均

	3月9日	10	11	12	13
最高気温	8.6℃	11.1	11.2	8.4	15.9
降水量	0.0	4.0	0.0	—	—

2. ツマグロヨコバイおよび黄萎病に対する早春防除の効果

稲ウイルス病防除を目的として昭和41年3月はマラソン2%粉剤、昭和42年3月は主にカーバメート系のMPMC(メオパール)2%粉剤を10aあたり2.5Kg空中散布した場合の防除効果は第2・3表のとおりで越冬世代幼虫に対する殺虫効果は高く、とくに本県のようにマラソン抵抗性、または感受性の低いツマグロヨコバイの分布の多い場合カーバメート系殺虫剤はすぐれた効果を示した。

なお、防除地区ではその後の第1世代幼虫も少ない傾向がみられた。

第3表 ツマグロヨコバイ越冬世代幼虫に対する早春季防除の効果(昭和42年)

調査場所		西那須野町		二宮町		足利市
		散布	無散布	散布	無散布	
休閉田	散布前	92.4	393.6	591.8	521.4	254.0
	散布後	8.8	226.1	52.8	564.3	0
	防除率%	90.5	—	91.1	—	100
畦畔	散布前	1.1	47.8	519.2	198.0	66.0
	散布後	0	11.6	9.2	204.6	0
	防除率%	100	—	98.2	—	100

3月4~5半旬 メオパール2%粉剤2.5kg/10a空中散布。
 散布前および散布後3~4日 10m²すくい取調査。5~10ヶ所平均。

次に早春季空中散布の稲黄萎縮に対する防除 べて同等かやや上廻る防除効果を示した。
 効果は第4表のとおりで、従来の4月防除に比

第4表 稲黄萎病に対する早春季防除の効果(昭和42年)

調査場所		7月初	7月末	8月末	10月初※
西那須野町	3月防除	0	0.1	1.2	6.4
	対照(4月防除)	0	0.2	1.3	13.1
二宮町	3月防除	—	0.2	1.2	—
	対照(4月防除)	—	1.3	1.0	—

地区内代表的水田1筆5~6ヶ所計2,000株 ※ ヒコバエにおける発病株率
 (約1a)10筆調査の発病株率。

III 摘 要

空中散布による早春季(3月)防除はツマグロヨコバイ越冬幼虫に対する殺虫効果が高く、その後苗代および早期栽培本田などに移動して黄萎病を感染させる第1回成虫密度を確実に抑え、またその産卵も防止して次世代の第1世代幼虫密度も抑えること、さらにこの時期の防除が縞葉枯病・黒条萎縮病にも効果の高いことから、春季(4月)防除に比べてその効果は高く、稲ウィルス病の総合防除としての意義が大きい。また、他作物やミツバチなどに対する危被害のない時期であることも有利である。

IV 参考文献

- 1.) 関谷：応動昆第5回シンポジウム記録 1961
- 2.) 宮沢・室賀・宮入・市川：関東病害虫研

年報, 8・17・1961

- 3.) 中村・林・宮沢・柳：関東病害虫研年報, 9・16P・1962
- 4.) 林・宮沢・中村・柳：関東病害虫研年報, 9・17P, 1962
- 5.) 岩本・君崎：関東病害虫研年報, 11・25P・1964
- 6.) 豊田・市川・木村：関東病害虫研年報, 11・26P・1964
- 7.) 高橋・尾田：関東病害虫研年報, 14・17P・1967
- 8.) 星野・滝田・亀井：関東病害虫研年報, 14・18P・1967
- 9.) 滝田・尾田・岩城・豊田・斉藤：関東病害虫研年報, 14・20P・1967
- 10.) 滝田・尾田：応動昆昭和43年度大会講

演要旨, 1968

12. 高橋・尾田・滝田: 農薬15(3)12

11. 高橋・尾田・滝田: 農薬15(2)6~ ~46pp・1968

9pp・1968