

注目すべき「穂枯れ」の発生と防除の問題点

木 谷 清 美
(農林省四国農業試験場)

I は じ め に

昭和41年度の稲作は史上第2位の豊作と予想せられていたが、冷害、台風などの災害あるいはトビロイウンカの発生などにより、ついに平年作に終わった。しかし、本年は暖地の稲の熟色は黄金の波とは行かぬまでも近年になくキレイであった。ところが、一歩水田に入ると、穂頭や枝梗などの枯損、いわゆる「穂枯れ」の発生がみられ、例年に比べて多少異った発生相がみられた。われわれは、徳島、香川、愛媛などの水田の調査を行ない、また「穂枯れ」あるいはいもち病に対する薬剤防除試験などにより23の知見をえたので、今後の参考に資したいと思う。

本稿を草するに当たり、四国各県農試から資料をいただき、またいろいろな場面で協力をえたところが多い。記して深謝の意を表する。

II 41年度における発生相

(1) 発生概况

41年度における発生概况は第1表に示す通りである。

第1表 昭和41年度(1966)における「穂枯れ」の発生状況

県 名	作付面積	発生面積	備 考
徳 島	29,600 ha	8,540 ha	40年に比べやや多し、早生種、中生稻種に多し
香 川	35,400	17,350	中生稻に多し
愛 媛	39,300	21,450	平年に比しやや多、中生稻に多し、枝梗の侵害多し
高 知	37,900	3,650	

すなわち、「穂枯れ」の発生は平年並かやや多い傾向がみられる。従来「穂枯れ」の発生田においては、稲のよごれが目立ち、いわゆる熟色の汚い症状が多かった。ところが本年は熟色がよく、稲のよごれが少なく、穂頭、枝梗、ミゴなどの侵害せられたものが目につくようであった。したがって、熟色のよさにまどわされて、これらの被害があんがい見落されていることが多かったのではないと思われる。実際われわれが水田発生状況を調査してみた結果では、発生の多少は別として、ほとんどの水田で「穂枯れ」の被害を発見し、その範囲が広いことに一驚した次第である。

本年の稲を刈取ってみると収量ののびがないといわれているが、あるいは「穂枯れ」もその原因の一つになっていたのではないと思われる。

(2) 穂いもちと「穂枯れ」の発生相

西門(1928年)はごま葉枯病菌が穂頭、もみ、節などを侵害することを報じているが、実際圃場において、ごま葉枯病菌が穂や節を侵害することが問題視されだしたのはずつとこのことである。

(1) 「穂枯れ」および穂いもちの併発

昭和23年(1948)、われわれは四国地域の秋落水田において病害調査を行なった際、穂頭いもちの発生しているといわれる水田を調査したところ、ごま葉枯病菌の侵害によるものであることを認めたが、水田によっては、いもち病菌とごま葉枯病菌の侵害による罹病頭が併発している水田も認めた。われわれは、そのご穂頭を侵害する菌類が、いもち病菌とごま葉枯病菌のみでないことをみとめ、昭和37年から本格的に研究を開始し、穂いもち以外の穂の枯損症状を一応「穂枯れ」とよぶこととし、主として山形、福島以西の数県からも供試材料を依頼し検討したところ、穂いもちと、「穂枯れ」の併発と考えるものを多数発見した。そこでわれわれは、本年さらに四国地域内20数ヶ所を選び、主として穂頭を対象として分離検定を行なった。その結果は第2表に示

す通りである。

すべての水田では穂いもちと「穂枯れ」の発生割合を分離比率から推定すると、常発地あるいは葉における病徴などから予想せられた病害とは関係のないものも多く、すなわち葉いもちの多かった水田でも穂枯れの発生が多かったり、ごま葉枯病菌あるいはHormo. sp. などによる病斑の多い場合でも穂いもちの発生がみられたりして、その発生比率は全く千差万別であった。

(1) 「穂枯れ」および穂いもち常発地における発生相の変動

本年われわれは「穂枯れ」および穂いもちに対する薬剤防除効果試験をそれぞれ常発地を選び実施した。

その結果は第2表に示すように「穂枯れ」常発地である琴平では例年主としてごま葉枯病菌とHormo. sp. 菌による「穂枯れ」が発生していたのであるが、本年は「穂枯れ」と穂いもちとの発生比率が約4:6であり、むしろ穂いもちの発生が多くなった。一方穂いもちの常発地である満濃町では、穂孕期までは葉いもちがかなり発生していたにもかかわらず、本年は「穂枯れ」と穂いもちの発生比率が9:1を示した。このように穂枯れと、穂いもちの発生は予め予想した病害とほとんど逆転に近い発生相を示したわけである。

以上41年度における発生相の概要を述べたが、①「穂枯れ」が予想に反してかなり広範囲に発生していること、②穂いもちと「穂枯れ」の併発している水田がきわめて多いこと、③環境その他により、穂いもちおよび「穂枯れ」の発生比率に年次変動の多いことは今後両病害の防除などにきわめて重要な意義を有するものと思われる。すなわち、例えば、穂いもち、あるいは「穂枯れ」に対して防除効果試験を実施するにしても、これらの点を考えて試験田を選択しないと、その成績に重大な誤りをおかすことになる。さらに重要なことは、穂いもちあるいは「穂枯れ」の単一薬剤では十分な効果を上げにくい場面が考えられる。

第2表 四国各地の水田における穂頭いもちと穂枯れ(頰)の発生比率(1966)

採取場所	品 種	採取月日	発生比率 (P:EB)	予想され た病害
徳島県上成町	アケボノ	1031	0:10	
" 脇 町	東山38	"28	7:3	
" 川島町	アケボノ	"	0:10	
" 美馬町	キンボウ	"	0:10	
" 上成町	サチワタリ	1029	2:8	
" 上野町	アケボノ	"31	0:10	
" 藍住町	東山38	"29	6:4	
" 上板町	コトミノリ	"31	1:9	
" "	サチワタリ	"28	2:8	
香川県琴平町	ミホニシキ	"24	5:5	E. B
" 普通寺市	東山38	"26	3:7	
" 仲南村	不 詳	"28	0:10	
" "	"	"	6:4	
" 高瀬町	ミホニシキ	"	0:10	
" 観音寺市	"	"	1:9	
" "	千本旭	"	1:9	
" 綾南町	ホウヨク	111	8:2	
" 三木町	東山38	"	9:1	
" "	ミホニシキ	"	9:1	
" "	ホウヨク	"	6:4	
" 高松市	ミホニシキ	"	7:9	
" 琴平町X	東山38	107	6:4	E. B
" "	"	"	7:3	"
" "	"	"	6:4	"
" "	"	"	6:4	"
" 満濃町	"	105	1:9	P
愛媛県三間町	ミホニシキ	"18	9:1	P
" 上川町	キンマゼ	"	0:10	

(注) 1. 同一水田において分離により推定した穂頭いもち(P)と穂枯れ(EB)との発生比率

2. *は穂枯れ、**は穂いもちに対する薬剤防除試験地

III 薬剤による防除と問題点

(1) 薬剤の種類

われわれは、昭和37年以来「穂枯れ」に対し、効果のある薬剤の発見を目的として試験を行なってきたが、その結果では、トリアジンの効果が高いことを認めた。これについてサニバー、ダイホルタン、ダコニールなどの効果もかなり期待が持てるらしいことを認めたが(植物防疫, 1965)これらの薬剤はいずれも蔬菜類に使用されるもので、かなり高価で、実用的には問題があり、廉価で効果の高いものの出現を要望していた、ところが、

本年、穂頰いもちに対する防除試験を行なった結果、発生した病害が主として「穂枯れ」であったことから、穂いもちの防除薬剤中に、偶然にも「穂枯れ」にかなり期待が持てそうな薬剤が発見された。その試験の結果は第3表に示した通りである。

この結果から明らかなように5717 5753（特農）の効果はブラエス・トリアジンの結果には及ばないが、かなり期待がもてそうである。

ところが、本薬剤については、徳島農試においても試験が実施され、その結果をみると、やはり防除効果がかなり高く、今後の使用法を検討すれば、かなり有望な薬剤となるのではないと思われる。なお徳島農試の結果では、テンハイドも5717 5753とほとんど同等の効果を示しており、本年の結果からみると5717 5753、テンハイドあたりの効果が今後期待されそうである。

（2）「穂枯れ」ならびに穂いもちの併発と薬剤防除の考え方

すでに述べたように「穂枯れ」と穂いもち病は、西南暖地をはじめとして広く併発していることが考えられる。この併発については、われわれも本年度の薬剤効果試験において当惑したところであり、例えば薬剤の効果試験などを実施する際などにどんな方針をとればよいか重要となってくるし、またきわめて重要なことであるが実際に防除をどうするかということなどが問題になる。

薬剤の効果試験などにおいては余程慎重に圃場を選択する必要がある、実際には人為的な方法で発生を調整する必要が生じてくるかもしれない。もし普通田を使用する場合には、穂いもちと「穂枯れ」の判別は必ず分離方法その他により、検定を行なう必要があろう。また対照薬剤として、一種類は必ずブラエス（1000倍）トリアジン（250倍）の混合薬剤のような、両病害に効果ある薬剤を加えることも必要であろう。つぎに、実際防除場面においては、穂いもちと「穂枯れ」の併発田が多いこと、環境その他により、これらの病害の発生に変動がみられる場合のあることなどから、こんどは穂いもち、あるいは穂枯れのいずれにも効果のある薬剤を選ぶことが必要であり、これら2つの病害を対照とした薬剤（単一薬剤にしても混合薬剤にしても）の出現を望むこと切なるものがある。

ところで、5717 5753は、いもち病にも卓効があるようであり、テンハイドもかなり効果があるといわれているので、今後の改良あるいは使用法の改善により両病害の同時防除薬剤として、期待されるところが大きい。

第3表 穂枯れに対する薬剤の防除効果（1966）

薬 剤 名	希釈倍数	四 国 農 試		徳 島 農 試	
		罹病頻率	精玄米重 (10a当)	被害率 (A)	被害率 (B)
5753 粉 剤 (2%)	10a当4kg	7.7%	473kg	—%	11.0%
〃 (1%)	〃	16.7	446	—	—
5717 粉 剤 (2%)	〃	17.1	502	—	—
〃 (1%)	〃	15.7	451	—	—
5753 乳 剤 (40%)	1000倍	9.6	453	6.4	—
〃	1500〃	4.8	449	—	—
5717 乳 剤 (40%)	1000〃	6.4	462	5.8	—
〃	1500〃	7.6	434	—	—
(ブラエス乳剤(2%)	1000〃	0.9	532	—	—
トリアジン水和剤(50%)	300〃	—	—	—	—
テンハイド粉剤	10a当4kg	—	—	4.9	17.7
カタジン粉 剤	〃	—	—	—	5.7
セレサン 石 (0.2%)	〃	31.5	400	—	—
トリアジン水和剤(50%)	400倍	—	—	13.0	—
無 散 布	—	41.2	387	27.4	22.8