

シルバーポリマルチによるヒオオギウイルス 病の防除¹⁾

以西 信夫・川尻 啓介・日和田太郎
(徳島地方病害虫防除所)

は じ め に

徳島県名西郡神山町におけるヒオオギの栽培は、昭和28年、藤井繁次郎氏によって取り入れられたのがはじまりで、現在では、150戸の農家が約13haに栽培し、山間傾斜地の換金作物としては、タバコ、花木などと並んで重要な地位を占めている。

ところが、昭和43年頃からウイルス病が発生し、品質の低下と減収が目立ちはじめ、被害は年とともに大きくなり、昭和45年頃から、地域によっては栽培がまったく出来なくなり、転作をよぎなくされるにいたった。

そこで、昭和47年から5カ年間、神山町のヒオオギに発生しているウイルス病の種類、発生と被害の実態、有翅アブラムシ類の飛来状況、薬剤による防除効果、シルバーポリマルチおよび白色寒冷紗障壁によるウイルス病の感染防止効果などについて、調査、試験を行ったので、その結果を報告する。

なお、ウイルス病の同定については、農林省植物ウイルス研究所岩木技官に、また諸調査に当っては、徳島県農業改良課、農業試験場、農業改良普及所神山支所および神山町の関係者のかたがたにご協力いただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

神山町におけるヒオオギウイルス病の発生状況

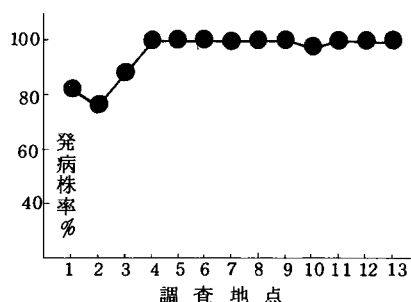
神山町のヒオオギに発生しているウイルスは、岩木技官の同定によると、モモアカアブラムシなどのアブラムシ類によって媒介されるキュウリモザイクウイルス(CMV)と、インゲン黄斑モザイクウイルス(BYMV)の2種類であることがわかった。これらは、おのおの単独でも発生しているが、2種類が重複感染している場合が多く、特にCMVの検出率が高く、しかもCMVは寄生範囲が広いために防除が困難であることも指摘された。

そこで、ウイルス病の発生状況と被害の実態を知るため、ヒオオギをある程度集団的に栽培している棚野、養瀬、松尾、上河内、宇度木、宮分、川内の7地区から13筆を選んで発生状況を調べた。それによると、発病株率76%が最低で1筆、82%、88%、98%が各1筆で、調査は場の7割にあた

1) Control of virus diseases of Blackberry lily, *Belamacanda chinensis*, by the mulching culture with silver color polyethylene film. By Nobuo I SAI, Keisuke KAWAJIRI and Taro HIWADA
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku. No. 12 : 43-47 (1977)

9筆は、全株に発生しており、平均発病株率は97.5%であった。このため、ヒオオギの生産量は予定の6割程度しかなく、大きな被害を受けていることがわかった。

ウイルス病の第1次感染は主として、アブラムシ類によって行われたものと考えられるが、被害をここまで大きくした原因には、育苗方法にも問題があった。すなわち、従来は一部に実生による育苗も行われていたようであるが、実生育苗による品質の低下を配慮し、現在ではそのほとんどが株分けによる栽培が行われ、長いものでは4～5年も繰返しており、これがウイルス株を激増させた原因となったように考えられる。

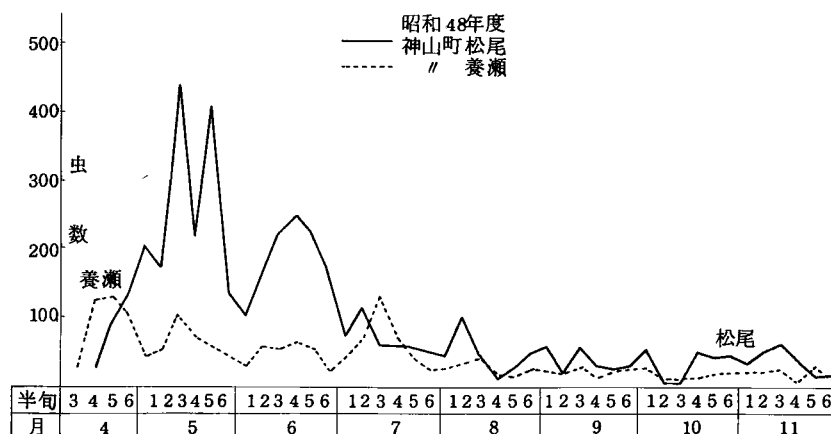


第1図 神山町におけるウイルス病発生状況調査（昭和47年度）

もう一つの原因に、栽培環境の変化があげられる。ヒオオギを栽培している畑地の大半が傾斜地で、しかもそのほとんどが礫土で有機質が少なく、地力も低く保水力も乏しい。以前は山草とか堆厩肥が十分補給され、ある程度地力も保持されて品質の良いヒオオギが生産されていたが、最近は化学肥料のみにたよることが多く、地力は減退し生産性は低下する一途である。一部の農家では現在でも耕土の深いほ場に栽培し、堆厩肥を十分施用し栽培しているため、ウイルス病に感染しても症状が軽く、被害を最少限に止めている。

ヒオオギ栽培ほ場へのアブラムシ類の飛来状況

ウイルス病伝搬の主役であるアブラムシ類の飛来状況を知るため、神山町内の松尾と養瀬の2カ所に黄色水盤を設置し、1973年の4月3半旬から11月6半旬まで、飛来したすべてのアブラムシ類の量を調べた。その結果は第2図に示すとおりである。



第2図 アブラムシ誘殺グラフ

松尾と養瀬では誘殺量に若干の差はあるが、両地区とも、調査期間中アブラムシ類の飛来が認められ、年間を通じてウイルス病の感染を受ける可能性がある。特に4月から6月の飛来が多く、ヒオオギの生育過程からみてこの期間の感染防止が重要と考えられる。

薬剤による防除効果

薬剤の種類と施薬量をかえてヒオオギのウイルス病に対する防除効果を検討した。あらかじめ実生育苗したヒオオギ苗を1972年10月2日に定植し、定植時から1月と2月を除き1973年6月まで月に1回、エチルチオメトン剤（ダイシストン粒剤5%）、イソチオエート剤（ホスドン粒剤4%）をそれぞれ10a当り6kgおよび9kg施薬し、5～6月にウイルス病の発生状況を調査した。

第1表 薬剤の種類、処理量とウイルス病の防除効果（1973）

供 試 薬 剤	発 病 株 率 (%)		
	5月17日	6月7日	6月28日
ダイシストン粒剤5% 6kg/10a	4.9	9.0	13.2
" 9kg/10a	3.3	9.3	12.7
ホスドン粒剤4% 6kg/10a	2.4	3.1	6.5
" 9kg/10a	4.0	4.0	6.5
無 処 理	6.1	5.2	12.4

その結果は第1表に示したとおりで、6月28日の調査から、ダイシストン粒剤は6kg、9kg処理のいずれの場合も、無処理区より発病が多く、ダイシストン粒剤によるウイルス病の防除効果は期待出来ない。ホスドン粒剤については、6kg、9kg処理とも無処理区の約1/2の発病に止まった。そこで、1974年度はホスドン粒剤の処理時期と防除効果について検討した。前年同様実生育苗したヒオオギ苗を1973年9月26日に定植し、その後は第2表に示した各月にホスドン粒剤4%を10a当り10kgずつ施薬し、ウイルス病の発病状況を調べた。

第2表 ホスドン粒剤の処理時期とウイルス病の防除効果（1974）

処理時期(月)	発 病 株 率 (%)		
	I	II	平均
9 10 11 4	25.0	25.0	25.0
9 10 11 5	39.3	28.6	34.0
9 10 11 6	39.3	21.4	30.4
9 10 11 4 5	55.6	21.4	38.5
9 10 11 4 6	53.6	39.3	46.5
9 10 11 3 4	17.8	25.0	21.4
無 処 理	21.4	21.4	21.4

その結果、いずれの処理時期とも無処理区よりウイルス病の発生が多く、ダイシストン粒剤と同様、ホスドン粒剤による防除は期待出来ないように考えられた。

シルバーポリフィルムの畦間被覆による防除効果

トマトモザイク病防除に重松ら（1968、1970）は白色寒冷紗の障壁、および白色ビニールマルチが有効であること、また田中ら（1973）はシルバーポリマルチが、キュウリモザイク病の感染防止に効果があることを報告している。そこで、薬剤による防除が困難であることが明らかになったヒオオギのウイルス病対策として、1974年度から寒冷紗による障壁と、シルバーポリフィルム、白色ビニールなどを畦間にマルチして、ウイルス病の発生状況を調べた。

寒冷紗障壁の中で育苗したヒオオギ苗を、1973年9月25日に定植し、白色寒冷紗#300を用いて高さ1m、間隔1.5mに障壁をつくり、シルバーポリフィルム、白色ビニール、黒色ビニールは畦間に全面マルチした。

ウイルス病の発生状況は第3表に示したように、7月3日の結果から白色寒冷紗で障壁をしたヒオオギは、発生がまったくみられなかった。アブラムシ類の調査は欠くが、飛来防止に非常に有効

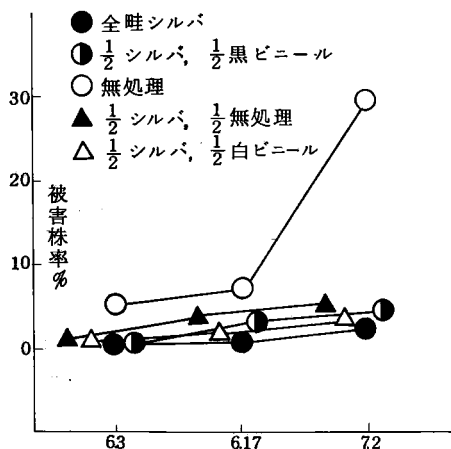
であったと考えられる。しかし寒冷紗は、育苗などのような小面積に利用する場合はよいが、広い面積に使用することは経済的にも、設置方法など技術的にも問題があり実用的ではないと考えられる。

寒冷紗障壁にはおよばないが、シルバーポリマルチの発病株率0.8%は、白色ビニールマルチが24.5%、黒色ビニールマルチが13.8%であったのに比較して、発病が非常に少なかった。これはアブラムシ類の忌避による感染防止効果が高かったためと考えられる。

つぎに、シルバーポリマルチによるウイルス病の感染防止の実用性を1975年、1976年に検討した。1975年度は試験は場の面積を広く取り、シルバーポリマルチの、使用時期について検討した。Aは場とBは場は各5aを使用し、2月下旬から3月下旬まで約1カ月間ビニールトンネルを張り初期生育を促進し、3月下旬のビニールトンネル除去と同時に、シルバーポリフィルム、黒ビニールなどを全畦にマルチした。Cは場は前年の秋、すなわち1974年9月17日の定植と同時に、シルバーポリフィルムを全面にマルチし、ウイルス病の発生状況を調べた。その結果は第3図のとおりで、シルバーポリマルチ区は、Aは場内で発病株率5.8%、Bは場で4.2%、Cは場で0.2%とウイルス病の発生が少なく、前年同様の結果が得られた。

栽培時期との関係については、定植時の秋からマルチした1974年度および、春の発芽期からマルチした1975年の成績はともにウイルス病の発生を顕著に抑えているので、いずれの時期にも使用できるものと考えられる。

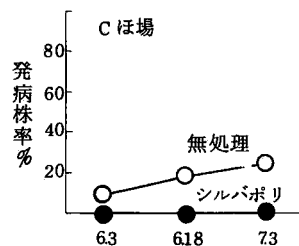
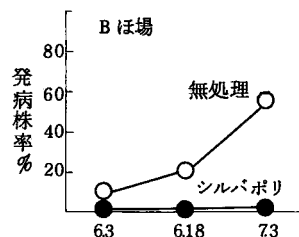
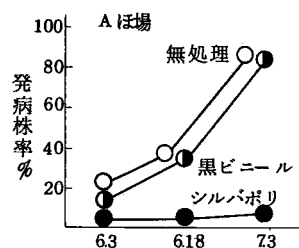
防除資材は、寒冷紗障壁でものべたように、あくまで経済性が要



第4図 シルバポリの処理方法と被害 (1976)

第3表 白色寒冷紗障壁及び被覆物とウイルス病の防除効果 (1974)

処 理 方 法	発 病 株 率 (%)		
	6月1日	6月17日	7月3日
白色寒冷紗障壁	0	0	0
シルバーポリマルチ	0	0	0.8
黒ビニールマッチ	3.7	4.6	13.8
白ビニールマッチ	0.9	6.3	24.5



第3図 シルバポリとウイルス病防除効果 (1975)

求される、田中ら(1973)

はシルバーポリフィルムのアブラムシ類に対する忌避効果は、マルチした所から1m以内に認められるという。ヒオオギが栽培されている畦のほとんどは1m以内であるので、1976年度はシルバーポリフィルムを1畦おきにマルチし、シルバーポリフィルムをマルチしなかった畦間には、乾燥防止、雑草防止などのために、黒ビニール、白ビニール、また枯草などでマルチしてウイルス

病の発生状況を調べた。

調査結果は第4図に示したように、シルバーポリフィルムを1畦ごとにマルチし、その間の畦間を白ビニールでマルチした場合の発病株率が3.1%、黒ビニールマルチが4.8%、枯草をマルチした場合が4.4%で、いずれの場合もシルバーポリフィルムを1畦ごとにマルチしただけで、全面にマルチした場合の3.3%の発病株率とほぼ同じ防除効果が得られた。したがって、実用的には1畦おきのシルバーポリマルチで十分と考えられる。

また、上記の各資材でマルチ栽培すると、乾燥と雑草の防止効果があり、草丈も10cm程度大きくL級率が高くなる。なお、L級はM級より1本当たり20~25%高値で販売された。また、シルバーポリフィルムと、他の資材とで交互（1畦ごと）にマルチすると、他の農作業の時にシルバーポリフィルム以外の場所が通行出来、破損や汚れが少なくなり、少なくとも2年間は使用出来る。1畦おきに使用した1976年度の10a当りシルバーポリフィルムの必要経費は5~6千円程度にすぎず、これにより収量、品質ともに向上し、経済的に有利となり、ヒオオギウイルス病防除対策に非常に明るい見通しがついた。

摘 要

ヒオオギのウイルス病防除対策を樹立するため、神山町でウイルス病の種類、アブラムシ類の飛来状況、薬剤およびシルバーポリマルチによる防除効果について検討した。

1. ヒオオギに発生しているウイルス病は、主としてキュウリモザイクウイルス（CMV）と、インゲン黄斑モザイクウイルス（BYMV）、および、それらの重複感染したものであった。発生は全町内で認められ、平均発生株率は97.5%であった。
2. このような高率の発病は、株分けによる育苗方法に問題があると考えられるので、今後は実生による育苗を徹底すべきである。
3. アブラムシ類の飛来は年間を通じて認められるが、特に4~6月に多く、この時期の感染防止が重要である。
4. エチルチオメント粒剤、イソチオエート粒剤などの薬剤による防除効果はまったく認められなかった。
5. 寒冷紗障壁による感染防止効果はすぐれたが、この方法は、実用的には育苗期に使用するのがよいと思われる。
6. シルバーポリフィルムの1畦おきのマルチは、全面マルチ同等の顕著な防除効果が得られ実用可能と考えられる。
7. ヒオオギのマルチ栽培は、草丈が高くなり、開花期の遅延もなくL級率が高く、有利に販売出来る。

引 用 文 献

- 重松喜昭（1968）：トマトモザイク病の防除に関する研究(1)トマトの作型と病原ウイルス，四国植物防疫研究，2：53～56．
- 重松喜昭，上甲和道，真木 胖（1970）：トマトモザイク病の防除に関する研究，(4)防除効果に及ぼすカンレイシヤの性質，四国植物防疫研究，5：79～88．
- 田中 寛，木村 努，原 忠彦（1973）：シルバーポリマルチングによるキュウリモザイク病防除，植物防疫，27：361～366．

（1977年3月14日受領）