

ナタネ菌核病に対するCNA剤散布の防除効果

長江春季・寺中理明・木原清光・篠田辰彦^{*}・藤井博^{**}
 (海外技術協力事業団)^{*}(東海近畿農業試験場)^{**}

NAGAE, S., TERANAKA, M., KIHARA, K., SHINODA, T. and FUJII, H.

Control of Rape Sclerotial Rot by Spraying
 CNA (2, 6 dichloro- 4nitro aniline) Wettable Fungicide

有機硫黄剤、水銀剤、砒素剤、キノロン剤その他を含む薬剤の中からスクリーニング試験で選抜してきた薬剤数種の中、1965年の試験でアリサン(CNA剤)の散布によってナタネ菌核病をかなり防止できるのではないかという成績を得たが、1966、1967両年と引続いて菌核病の発生が極めて少なく前年の結果を實際圃場で再確認することができなかつた。1968年もアリサンを含む数種の薬剤の防除効果について検討したところ、アリサンが有効との結果を得たので数年の結果をまとめて報告する。

材 料 と 方 法

1965年から1968年にわたって九州農試畑作部内の圃場にナタネ農林14号を齊一に直播し、1区20~40㎡の4反復、乱塊法配置で試験を行なった。水和剤の散布はすべてミスト機を用い、いずれの年も開花始期に1回、開花中期に1回、落花終期に1回と計3回行ない、散布量は開花始めには100倍液を40ℓ/10a、開花中期、落花終期には植物体が大きくなるので100倍液を50~60ℓ/10aとした。展着剤にはリノーあるいはハイテンを用い、薬液量の1/10,000を添加した。供試薬剤の種類とその主要成分は第1表に示した。菌核病の調査はナタネの収穫時に行ない、〔主穂+1次分枝〕の発病率、枯死率を求めて比較した。1965年から1967年までは自然発病のみによつ

第1表 供試した薬剤とその主要成分

薬 剤 名	主 要 成 分
アリサン	2, 6 dichloro- 4 nitroaniline
サンキノ	Tetramethylthiuramdisulphide および 2, 3 dichloro- 1, 4 naphthoquinone
チウラミン	Tetramethylthiuramdisulphide
ジクロロン	2, 3 dichloro- 1, 4 naphthoquinone
オーソサイド	N- trichloromethylthio- 4 cyclohexene 1, 2 dicarboximide
セレスン石灰	Phenyl mercuric acetate

て発病、枯死を比較したが、1968年には自然発病が少なすぎることを懸念して試験区内に菌核を埋め植木鉢を配置し、子のう盤を形成させ子のう胞子の飛散による発病を期待した。

結 果 と 考 察

(1) 発病率、枯死率

第2表は各種の薬剤を散布したナタネの〔主穂+1次分枝〕の菌核病発病率を示す。セレスン石灰は粉剤、他は水和剤である。1965年は発病激甚で発病

第2表 各種薬剤を散布したナタネの〔主穂+1次分枝〕の菌核病発病率(%)

年 次	1966年	1967年	1968年
アリサン	11.4	0.08	7.2 a*
サンキノ	—	0.10	36.9 cd
チウラミン	10.7	0.15	26.1 b
ジクロロン	17.3	—	—
オーソサイド	—	—	32.0 bc
無 散 布	15.3	0.15	46.1 d

* New multiple range test によって検定、同一文字間には有意差なし

率はほとんど100%に達したので表示しなかつた。1967年は最も発病が少なく、薬剤散布区と無散布区の間には差が認められなかつた。1966年も発病はさほど多くなく薬剤の効果が明瞭でなかつた。1968年は無散布区では46.1%でほぼ50%に近い発病であったのに対し、アリサン散布区は7.2%でも程度の発病に抑えられた。1968年の結果を New multiple range test によって検定するとアリサン、チウラミン、オーソサイドは無散布に対して有意差があり、またアリサンの効果は他のすべての処理に対して有意差が認められた。

〔主穂+1次分枝〕の枯死率をみると第3表のとおりである。1966年、1967年は薬剤散布区でもほとんど枯死率は減少しなかつた。1965年は無散布は91.5%が枯死したが、アリサン散布によって61.3%に

第3表 各種薬剤を散布したナタネの〔主穂+1次分枝〕の菌核病による枯死率(%)

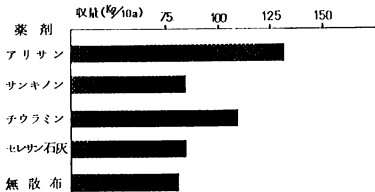
年次	1965年*	1966年	1967年	1968年*
アリサン	61.3 a**	6.3	0.05	1.9 a
サンキノ	90.4 bd	—	0.05	18.1 b
チウラミン	82.1 b	7.0	0.13	11.9 b
ジクロロ	—	11.0	—	—
オーソサイド	—	—	—	13.9 b
セレスン石灰	85.8 bd	—	—	—
無散布	91.5 d	8.9	0.15	23.7 c

** New multiple range test によって検定, 同一年度ごと同一文字間には有意差なし(5%)

減少した。検定の結果チウラミン散布も無散布に対して有意の効果が認められ、アリサンは他の薬剤との間にも有意の差が認められた。1968年は無散布区で約半の枯死がみられたが、他の4種の薬剤散布によっていずれも効果があり、アリサンでは無散布の半以下に枯死が減少した。

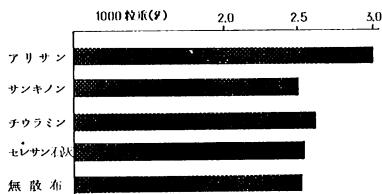
(2) 収量

第1図は1965年の各薬剤散布区のナタネ精子実重を示した。菌核病による被害の著しかった1965年には無散布区の収量はわずかに83kg/10aに過ぎない



第1図 各種薬剤を散布した試験区のナタネ精子実重 (1965年) が、チウラミン、アリサンの散布区ではそれぞれ110、134 kg/10aで無散布区より収量が増加し特にアリサン散布区は無散布区に比べ約1.6倍に増加した。

第2図は1965年に4種の薬剤を散布したナタネ精



第2図 各種薬剤を散布した試験区のナタネ精子実1,000粒重 (1965年) が認められ

た。アリサン散布によって1,000粒重が10%強増加し、稔実が良好となったことが示唆された。

(3) CNA剤の薬害

ほとんど菌核病の発病のみられなかった1966年、1967年の両年にわたってアリサンの薬害について試験を行なった。圃場における子のう盤発生を抑制する目的で石灰窒素を40kg/10a 基肥施用した区での結果を第4表に示した。ほかに尿素を基肥とした場

第5表 ナタネの精子実重, 1,000粒重に及ぼすアリサン散布の影響

項目	精子実重(kg/10a)		1000粒重(g)		薬害斑
	1966年	1967年	1966年	1967年	
アリサン	173.9	141.5	3.62	2.94	なし
無散布	166.6	146.8	3.57	2.91	—

合も行なったが傾向は同様であったので表示は省略した。発病がほとんどなかった両年の場合には、精ナタネ子実重, 1,000粒重ともアリサン散布区, 無散布区で差がなく、薬害による減収ないし稔実不良は認められなかった。目に見える茎葉の薬害斑, 変色なども認められなかった。

(4) in vitro でのCNA剤などの効果

室内でP S A培地に生育した3日目の菌核病菌菌糸の打抜き寒天片をアリサン, サンキノ, チウラミン, オーソサイドの各薬剤1, 10, 100, 1,000 ppmを含む培地に接種し, 26℃に静置して菌糸の拡がりを見ると, いずれの薬剤とも10 ppmまで菌糸の伸展を阻害した。アリサン10, 100 ppmは接種寒天片の上にわずかに菌糸の伸展がみられた。従ってアリサン水和剤が供試した他の薬剤に比較してin vitroで菌糸伸展阻止作用が大きいとは考えられなかった。

以上の結果からアリサン水和剤(CNA剤)はナタネに対する薬害がなく、圃場において菌核病の発病がある程度顕著な年は散布することによって収量を50~60%増加させ菌核病防除に有効な茎葉散布薬剤と考えられた。この結果は長井, 深津らが行なったレタス, キュウリなどの菌核病に対する防除試験結果とも一致した。