

# サトイモ黒斑病に関する研究

## 2. 種いもの罹病度が生育阻害・薬剤防除効果におよぼす影響

孫 工 弥寿雄・喜 多 孝 一

(九州農業試験場)

SONKU, Y. and KITA, K.

Studies on dasheen black rot caused by *Ceratocystis* sp.  
2. Influence of infection degree of seed tuber on growth of the plant and controlling effect of fungicide

前報では早掘サトイモ主産地の被害実態、掘取後の感染経路について報告したが、今回は定植後の感染経路を明らかにする目的で、種いもの罹病度と親・子・孫いもへの感染の有無、感染の時期を調査すると共に、昨年来当地域で各種の調査、考察の場合に支障を生じているところの罹病種いもによる欠株発生の原因、発生率、生育遅延、健全化率を解明し、あわせて種いも罹病度と薬剤防除効果についても試験を行なったので報告する。

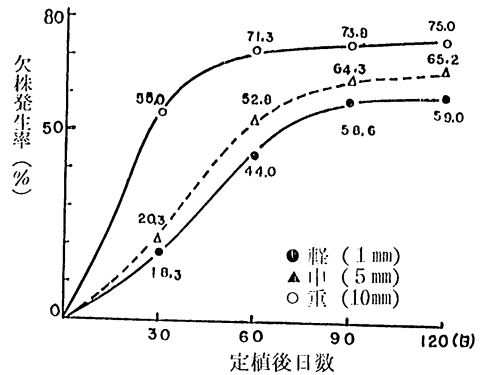
### 1. 試験方法

1) 罹病度の異なる種いもの作製法: 健全な石川早生を用い腕球面を15mm程度に切り落して、この面を分生孢子浮遊液(150倍, 150個)に浸漬後、27℃で2日間静置し、のち25℃の温室の砂箱内へ埋没して褐変深が1, 5, 15mmとなるように接種時期をずらせ、同時に定植した。  
2) 種いも罹病度と定植後の病勢進展, 生育経過, 収量との関係: 罹病度の異なる種いもを用い、畦幅80×株間30cmになるよう4月26日に植付け、8月21日に収穫した。調査は1区80株につき植付後30日間隔で4回、欠株発生率、草丈茎数の変化、子いもへの感染度、収量、発病いも率などを調査した。  
3) 種いも罹病度と薬剤防除効果: ほ場試験では第2表に示すような4種の薬剤につき、罹病度の異なる種いもを消毒後1区8m<sup>2</sup>、3区制(1区30株)として植付けた。調査は4回にわたり生育調査を行ない、収穫期には収量、発病いも率の検定を行なった。一方、室内試験では濾紙門板法により供試薬剤の菌伸長・孢子形成阻止効果を、スライス法によりいも組織内浸透移行速度、薬剤防除効果試験を行なった。

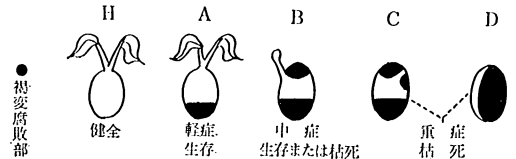
### 2. 試験結果

定植後の芽立率、枯死株率は第1図に示すように種いもの罹病度によって異なり、定植後30日目の不芽立率は軽症区18.3, 中症区20.3, 重症区55.0%に達し、収穫時の欠株率はそれぞれ59.0, 65.2, 75.0%に達した。

定植後のいも罹病型は第2図に示すようにA, B, C, Dの4種類に分けられ、このうち罹病度の軽度のもの、



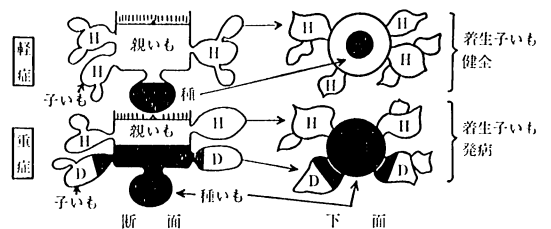
第1図 種いも罹病度と定植後の欠株発生率との関係



第2図 定植後における種いもの罹病型と欠株発生原因との関係

すなわち、大部分A、一部Bが収穫期まで生存し、他は30~60日目まで枯死した。

生育期間中の種いも腐敗の進展度は草丈に最もよく現われ、収穫期の対健全比30以下では枯死、31~50では枯死または生存するが着生いも数は0、51~70では着生いも



第3図 罹病した種いも、親いも経路で感染した着生子いもの発病状況(収穫期調査)

第2表 サトイモ黒斑病罹病度と薬剤防除効果 (収穫期)

供 試 薬 剤	罹病度	発病いも率 (%)			平均
		B I	B II	B III	
ダコニール水和剤 200倍30分浸	軽症	87.2	62.5	58.8	69.5
	中症	92.6	73.3	57.7	74.7
ホーマイ水和剤 500倍30分浸	軽症	9.1	10.3	5.0	8.1
	中症	9.7	20.8	35.1	11.4
ベンレート水和剤 500倍30分浸	軽症	3.7	8.3	11.1	7.7
	中症	18.8	39.0	33.8	30.5
ベンレートT20水 和剤20倍10分浸	軽症	4.0	3.8	7.7	5.2
	中症	17.6	36.8	21.8	25.4
無 処 理	軽症	89.3	67.5	53.3	70.0
	中症	—	76.9	73.7	75.3

第3表 サトイモ黒斑病菌に対する薬剤防除効果の解析

供 試 薬 剤	濾紙円板法		スライス法	
	菌糸伸長阻止力	胞子形成度	組織内浸透力	表面残留性
ダコニール 200倍30分浸	34	卅	0.133	0
ホーマイ 500倍30分浸	100	—	—	100
ベンレート 500倍30分浸	100	—	0.065	100
ベンレートT20 20倍10分浸	100	—	0	100
無 処 理	0	卅	0.147	0

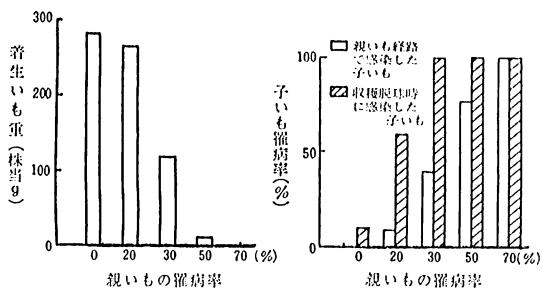
- 1) 組織内浸透力: 厚さ30mmデスクの片面を薬液浸漬後乾燥, 逆面へ菌接種, 7日目に病組織長/断面積長測定
- 2) 表面残留性: 1cmスライスを薬液浸漬後1h水洗, のち菌接種, 4日目菌そう出現率を調査

水和剤500倍, ベンレート水和剤500倍, ベンレートT20水和剤20倍の各区が, いずれも阻止力が優れていたがダコニール水和剤 200倍区は著しく劣った。また, 組織内浸透力, 表面残留性はダコニールを除き, いずれも高く認められた。サトイモへの薬剤浸透力と防除効果の比較では, ベンレート水和剤 500倍30分とベンレートT20水和剤10分浸漬共に組織内へ急速に浸透し, いずれも所定の浸漬時間内に深部にまで到達しているものと推定された。

第4表 サトイモへの薬液浸透力と黒斑病防除効果

供 試 薬 剤	スライス下面からの順番											
	(下)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(上)
ベンレート 500倍30分浸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ベンレートT20 20倍10分浸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水 30分浸	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

厚さ30mmデスクの片面薬液浸後3mmスライスに切断, 胞子遊液浸, のち27°C 7日間静置, 菌そう出現率を調査



第4図 親いもの罹病度によっておこる子いもの収量・罹病率の変化 (収穫期調査)

も数平均10 (収量対健全比50%), 71~90では平均25 (収量比100%) となった。

種いもから感染した親いもは第3, 4図に示すように, 分球した子いもへの侵入経路を形成するために, その罹病度は子いもの罹病率および同一株の残った健全子いもの発病いも率, いも重に大きく影響した。

収量, 茎葉生体重は第1表に示すように種いもの罹病度によって異なり, 収量は健全区100に対し, 軽症区14, 中症区14, 重症区10%で腐敗が進むと著しい減収をみた。

いも罹病度と薬剤防除効果との関係試験は, 第2表に

第1表 種いもの罹病度によっておこる収量, 茎葉重の変化

測定部位	種いもの罹病度			
	軽 症	中 症	重 症	健 全
地下部重	65.7 (g) 14.1 (%)	63.7 13.8	45.2 9.8	466.0 100
地上部重 (茎葉生重)	229 (g) 19.7 (%)	194 16.7	141 12.1	1,164 100

示すようにベンレート, ベンレートT20, ホーマイの各水和剤が欠株率皆無で, 生育, 収量共に良好であったが, 防除効果は種いも罹病度の中, 重症区に対しては軽症区と比べて急激に劣った。

サトイモ黒斑病菌に対する薬剤防除効果の解析を行なった結果は第3, 4表に示すとおりで, 濾紙円板法による菌糸伸長, 胞子形成阻止力の薬剤間比較では, ホーマイ

### 3. 考 察

サイトモ黒斑病の感染経路のうち、従来、定植後収穫期までの期間が不明のまま残されてきたが、本研究によりこの経路がほぼ解明され、罹病種いもから親いも子いもへと地下茎を通して侵入感染する機構が明らかとなった。しかし、この経路の起る頻度は比較的低く、大部分は健全子いものまま収穫期を迎え、脱球時に傷口から感染するものと推定された。また、本研究により定植後の

欠株発生率が種いも罹病軽症区でも予想外に多いことが判り、従来実施せられた各種の試験、とくに薬剤効果試験では欠株数を効果判定に加味できることが判った。一方、種いもに対するほ場での薬剤処理効果試験では、罹病度が進んだ場合に急激に劣る結果となったが、室内での効果解析試験でベンレート、ベンレートT20水和剤はいずれも浸透移行効果が優れていたため、この差は切口などからの薬液の吸収量の相異が主因をなしたものと考えられた。