

状の病原菌は、*Phytophthora* 菌であることが判った。

2 本病原菌は蔵卵器に蔵精器が側着し、遊走子のうはレモン状および卵形で、一般に乳頭突起は扁平である。遊走子のうの発芽はおもに遊走子発芽であるが少ない。

3 本病原菌の発育適温は15~20°Cで、35°C 10分間の湿熱で死滅する。発育の好適 pH は5.0付近にあり、菌の発育は緩慢で病原性も急性的ではない。

4 本菌の形態、生理などからみて、*Phytophthora porri* Foister に該当するようであり、病名をラッキョウ白色疫病と呼称することにした。

引用文献

1 道家剛三郎 (1956), *Fusarium* による蕪の腐敗病について, 鳥取農試研報, 第1号: 62~67. 2 Foister, C. E. (1931) The white tip disease of

leeks and its causal fungus, *Phytophthora porri* n. sp. Trans. Bot. Soc. Edinb., 30 (4): 257~281.

3 古田力, 他 (1957) *Pseud. marginalis* (Brown) Stevens によるラッキョウ腐敗病とその発生環境, 日植病関西部会論集: 54~56. 4 伊阪実人, 川久保幸雄 (1966) ラッキョウ腐敗病に関する新知見, 日植病報, 32(2): 63.

5 —・宮越盈 (1967) *Phytophthora* 菌によるラッキョウの腐敗 (第1報) 病原菌の形態, 生理的性質, 日植病報, 33(5): 334. 6 —・他 (1967) *Phytophthora* 菌によるラッキョウの腐敗, 植防, 21(2): 17~20.

7 松尾卓見, 他 (1961) ラッキョウの腐敗を基因する *Fusarium* 菌について, 日植病報, 26(5): 239. 8 Waterhouse G. M. (1956) The genus *phytophthora*. Diagnoses (or description) and figures from the original papers. Kew. Misc. Publ. Commonw. Mycol. Inst. 12.

アスパラガス茎枯病の防除に関する研究

1 有効薬剤のスクリーニング

田 村 実

(石川県農業試験場)

石川県におけるアスパラガスの栽培は、昭和38年ごろから能登地方の砂丘地を中心に広まり、現在約 80ha に及んでいる。本病の発生は昭和41年ごろから次第に多くなり、特に富来地方では、かなりの被害も出ている。今後は、さらに他の地域でも多発生する様相を示している。

本病に関しては北海道、愛知、熊本、滋賀など、早くから栽培されてきた地方では、以前から問題化している病害の1つであった。防除薬剤としては、水銀剤、銅水銀剤が用いられていたが、小林ら (1966) は水銀剤にかわるものとしてダイホルタンが有効であると報告している。

著者も本病に対し、水銀剤にかかわる防除薬剤を選出しようとして、2, 3のスクリーニングを行なったのでその結果を報告する。

I 実験方法および結果

試験1 濾紙を直径 5.5mm の大きさに打ちぬいたものを、ジャガイモ煎汁とともに滅菌し、*Phoma asparagi* (当场分離菌) を移植し、25°C で3日間、時々強く振りながら培養した。その濾紙片を所定濃度の薬液に

5分間浸漬した後、余分な液をふりきってから(1部の薬剤については薬液処理後殺菌水で軽く洗う区を設けた) ストレプトマイシン加用(3,000倍相当) ジャガイモ煎汁寒天(以下PDAと略記) 平板培地上に移し、3~4日後に菌の生育状況を調査した。薬剤は40種類を用い、その500倍から50,000倍までを5段階とし、1薬剤、1濃度について1~3シャーレを使用し、1シャーレには4~5ケの濾紙片を用いた。その結果を示すと第1表のようである。

第1表によると、薬剤処理後濾紙片を水洗しない場合に、50,000倍まで全く菌そうの発育をみなかった薬剤はサンキノン、トリアジン、ニューバレン、スズ、ビスダイセンであるが、50,000倍区で発育しても極めて僅かだったものにはアーテック、ダイホルタンがあげられる。しかし、これらの場合、薬液処理後直ちに水洗すると、スズでは同様に全く発育しなかったが、その他の6種類の薬剤では10,000倍と50,000倍区で僅かに発育をみた。次に、50,000倍では無処理とあまり変らない発育を示したが、10,000倍までは強い抑制力をしめした薬剤は、ルベロン、カデナックス、モノックス、オーソサイドの4種類であり、これらを処理後水洗すると、ルベロン、モ

第 1 表 各種殺菌剤の茎枯病菌に対する殺菌効果 (1)

供試薬剤	項目 倍 数	菌そうの生育程度* (菌そうの直径 cm)				
		500	1,000	5,000	10,000	50,000
ネオアソジン液剤		+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
カルバミゾール乳剤		- (0)	- (0)	± (1.4)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
ブラシサイド乳剤		+ (1.3)	+ (2.0)	++ (2.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
カスミン乳剤		+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
ブラエス乳剤		- (0)	± (0.8)	+ (1.5)	+ (1.8)	+ (2.0)
ヒノザン乳剤		+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
PMI水和剤		- (0)	- (0)	± (1.3)	++ (3.5)	+++ (4.5)
ルベロン乳剤		- (0)	- (0)	- (0)	± (1.0)	++ (3.3)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	++ (2.0)
グラント乳剤		- (0)	- (0)	- (0)	+++ (4.2)	+++ (4.4)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	++ (2.2)	+++ (3.5)	+++ (3.5)
ポリオキシソル乳剤		+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
シミルトン乳剤		- (0)	- (0)	- (0)	++ (3.7)	+++ (4.5)
キタシン乳剤		+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)	+++ (4.5)
カラセン乳剤		- (0)	+ (1.4)	+ (1.4)	++ (3.2)	
井戸水		+++ (4.5)				
サンキノ水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.6)	+++ (3.1)
セルジオン水和水剤		+++ (2.5)	+++ (3.0)	+++ (3.0)	+++ (3.0)	+++ (3.0)
フェナジン水和水剤		+++ (2.5)	+++ (3.0)	+++ (3.2)	+++ (3.1)	+++ (3.1)
ダコニール水和水剤		- (0)	± (0.6)	+ (1.0)	+ (1.1)	++ (1.5)
ダイセン水和水剤		++ (1.5)	++ (2.0)	+++ (2.5)	+++ (2.5)	+++ (3.0)
アーテック水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	± (0.8)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.6)	+++ (3.0)
ベジタ水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	++ (1.4)	+++ (2.8)
カデナックス水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	++ (2.6)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	+++ (2.4)	+++ (3.1)	+++ (3.2)
トリアジン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.9)	± (0.9)
カラセン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	+ (1.2)	+++ (2.8)
コーサン水和水剤		+ (1.5)	+++ (2.5)	+++ (2.5)	+++ (2.8)	+++ (2.8)
ダイホルタン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	± (0.6)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.8)	± (1.0)
ユーバレン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.9)	++ (2.0)
アクチジオン水和水剤		- (0)	+++ (2.5)	+++ (2.5)	+++ (3.0)	+++ (3.0)
井戸水		+++ (3.0)				
セロメート水和水剤		+++ (2.6)	+++ (2.5)	+++ (2.8)	+++ (2.8)	+++ (2.8)
アリサン水和水剤		+ (0.8)	+ (1.0)	++ (1.7)	++ (2.0)	+++ (2.8)
サニバー水和水剤		+++ (2.5)	+++ (2.5)	+++ (2.8)	+++ (2.8)	+++ (2.8)
デクソン水和水剤		+++ (2.7)	+++ (2.6)	+++ (2.8)	+++ (2.7)	+++ (2.8)
ノックメート水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	++ (1.6)	+++ (2.8)
モノックス水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	++ (2.0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	++ (2.0)
オーソサイド水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	+++ (2.5)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	± (1.0)	++ (2.1)	+++ (2.8)
マンネブダイセン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.6)	++ (1.8)
スズ水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
モレストン水和水剤		- (0)	± (0.6)	+ (1.0)	+ (1.5)	++ (1.9)
ポリラムS水和水剤		+ (0.8)	+ (1.0)	+ (1.5)	++ (2.0)	++ (2.0)
ビスダイセン水和水剤		- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)
同 上(水)**		- (0)	- (0)	- (0)	± (0.6)	± (0.6)
プラスチン水和水剤		+++ (2.5)	+++ (2.6)	+++ (2.8)	+++ (2.8)	+++ (2.8)
井戸水		+++ (2.8)				

* 生育程度 +++ 極めて旺盛 ++ 旺盛 + 貧弱 ± 微 - 発育せず

** (水) は薬液処理後、濾紙片を殺菌水で軽く洗ったもの

ノックスでは、効果は変らなかったが、カデナックス、オーソサイドではさらに5,000倍でも僅かに発育をみた。

その他、5,000倍まで発育しなかったものには、グラインド乳剤、シミルトン乳剤、マンネブダイセンがある。また、発育の限界は5,000倍または、それ以下であっても50,000倍まで菌そうの伸展が比較的抑制されたものとしてダコニール、モレスタンがあげられる。その他の薬剤に関しては、1,000倍、500倍の高濃度において僅かに抑制がみられるか、または全く処理の影響がみられなかった。

試験2 本菌の培地上に形成された新鮮な柄胞子の懸濁液（オリンバス 15×10¹ 視野で約 10⁸ の濃度）を作りその2～3滴を直径5.5mmの濾紙片上に落した後軽く風乾した。この濾紙片を前試験と同様の濃度にした薬液中に2分間浸漬した後、余分な液をふり切ってから、PDA平板上に移し、25°C 6日間培養した後、菌そうの発育状況を調査した。

供試した薬剤は、カルバミゾール、ルベロン、サンキノン、アーテック、カデナックス、トリアジン、ダイホルタン、ユーバレン、モノック、オーソサイド、ビスダイセン、スズの12種類である。

試験の結果、50,000倍まで全く菌そうが発育しなかった薬剤は、アーテック、ダイホルタン、ユーバレン、モノックの4種類で、その他のものは大体10,000倍まで発育が認められなかったが、カデナックスのみは5,000倍でも僅かに発育した。

試験3 本病にかかったアスパラガス（品種メリー・ワシントン）の茎の柄子殻をよく形成している部分を2×2mmの大きさに切りとり、その切片を供試した。切片はガーゼに包み前試験と同様の濃度の薬液に5分間浸漬した後、PDA培地に移して25°C 3日後に菌そうの発育状況を調査した。薬剤は試験1で有効と思われたものの中から19種類を用い、1区の切片数は5ケとした。その結果は第2表の通りである。

第2表によると、菌そうの発育を全く抑えた区は、ルベロン500倍だけであった。僅かでも抑えたものとしてはスズが10,000倍まで、モノックが5,000倍まで、カルバミゾール、カデナックス、ダイホルタン、ダコニールが1,000倍までであった。しかし、菌そうの直径が50,000倍まで抑えられて生育不良となったものは、ルベロン、ダイホルタンであり、同じようにして10,000倍まで生育の良くなかったものは、スズ、ビスダイセンで、同じく5,000倍までのものは、ユーバレン、モノックであった。

第2表 各種殺菌剤の茎枯病菌に対する殺菌効果(2)

供試薬剤	項目 倍數	菌そう発育切片數 * (菌そう直径 cm)				
		500	1,000	5,000	10,000	50,000
カルバミゾール乳剤	3(1.7)	4(2.2)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ルベロン乳剤	0(0)	1(0.5)	5(1.7)	5(2.0)	5(2.2)	
サンキノン水和剤	5(2.5)	5(2.4)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
アーテック水和剤	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
カデナックス水和剤	4(1.6)	4(2.2)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
トリアジン水和剤	4(2.1)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ダイホルタン水和剤	1(0.7)	2(0.7)	5(1.1)	5(2.0)	5(2.3)	
ユーバレン水和剤	4(1.2)	5(1.3)	5(2.2)	5(2.5)	5(2.5)	
モノック水和剤	1(1.0)	2(1.0)	4(1.5)	5(2.5)	5(2.5)	
オーソサイド水和剤	5(1.3)	5(2.0)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ビスダイセン水和剤	4(1.0)	5(0.9)	5(1.2)	5(2.0)	5(2.5)	
スズ水和剤	4(0.8)	5(0.7)	4(0.8)	4(1.5)	5(2.5)	
ブラエス乳剤	4(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ダコニール水和剤	1(1.0)	4(1.8)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ベジタ水和剤	4(1.2)	5(2.3)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
カラセシ水和剤	5(1.1)	5(2.0)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
ノックメード水和剤	5(2.2)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
マンネブダイセン水和剤	3(1.0)	5(2.2)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
モレスタン水和剤	5(2.0)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	5(2.5)	
井戸水	5(2.5)					

* 供試切片數 5

II 考 察

以上の試験の結果を総合的にみても、どの試験においても、有効ないし、やや有効という結果を示したのは、ダイホルタン、スズ、モノックス、ユーバレン、ビスダイセンの5種類であり、これに次ぐものとしてはサンキノン、トリアジン、アーテックの3種類があげられよう。これらの中、ダイホルタンについては小林らもその効果を認め、すでに実用化されている。小林らも有効と認めた各種のチウラム剤は本試験のアーテックでも同様の結果であり、サンキノンも同じ傾向と思われる。ただ、有機錫については、本試験に供したものが、酢酸化合物でダイホルタン同様に有効であったのに対し、小林らは、塩化物を用いてあまり有効な結果が出ていないようである。また、トリアジンは本試験では、やや有効の結果が見られたが、小林らではあまり有効ではなかった。その他の、本試験で有効と認められた薬剤については、新しいものであって以前には検討されていないものであり、今後、圃場などにおける試験を通じて、その効果を検討したい。

III 摘 要

アスパラガス茎枯病防除に有効な薬剤を知るため、40種類の薬剤を用いて室内でスクリーニングを行なった結果、ダイホルタン、スズ、モノックス、ユーバレン、ビスダイセンが有効であり、サンキノン、トリアジン、アーテックがやや有効であった。

引用文献

1 石上孔一 (1959) : 農及園 34, 1103~1106.
 2 石上孔一・勝峰正允 (1960) : 愛知園試研報第1号, 79-84. 3 鏡谷大節 (1965) : 農及園 40, 527

~530. 4 小林研三・重永知明・中山武則 (1966) : 九州病虫研会報12号. 5 松前改良普及所 (1966) : (騰字) 6 小林研三 (1968) : 農及園43, 531~534.

トウモロコシ褐斑病菌の天然培地上の性質

田部 真・田端信一郎・鈴木猛博
 (信州大学農学部)

トウモロコシ褐斑病菌の生育が、合成培地上で諸条件によって、種々変化することを本会報14号に発表した。その後、本菌の栄養生理的実験を継続しているが、天然物汁液加用培地でも、その汁類によって興味ある変化が認められたので、一部を報告して、各位の叱正をお願いする次第である。

I 実験材料および実験方法

リンゴ(国光), ナシ(廿世紀), ミカン(紀州), カリン, ニンジン, ゴボウ, ダイコン, ジャガイモ, サツマイモ, およびタマネギの生体重 200gより搾汁した液を無菌濾過ならびに加熱殺菌し、また、ピーマン, キクナ, キョウナ, ウドおよびニラは、生体重200gを水 1,000ml で 100°C, 60分間浸出した汁液を加熱殺菌して、供試した。

各汁液 10ml を 2%寒天培地100mlに加え、また、これにグルコース, サッカロースを添加した汁液寒天培地に菌を一定量接種し、20°C で 14日間培養して、菌の生育状態を比較観察した。

菌の生育量は、透写方眼紙に生育した菌苔を透写して面積を計算比較した。

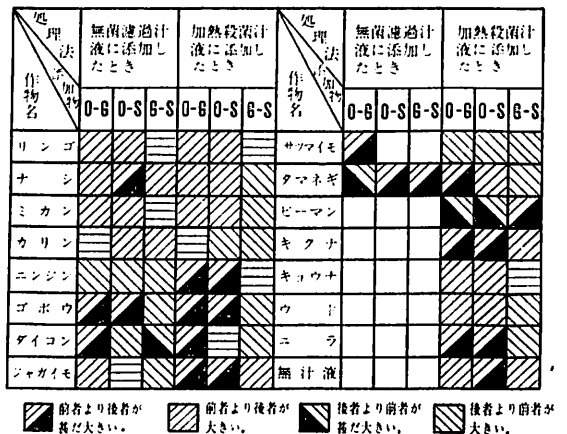
II 結果および考察

汁液培地の種類と菌生育量順位との関係については、第1表に、糖添加との関係については第1図に、菌苔色については、第2図に示した。

菌の生育は、リンゴ, カリンおよびサツマイモ汁液を除いて加熱殺菌では、無菌濾過汁液添加培地上より劣る。リンゴおよびサツマイモの汁液は加熱殺菌によって、無菌濾過汁液添加培地上の生育量より3~5倍の菌苔生育を認めたが、ニンジン, タマネギおよびジャガイモ殺菌培地上では、無菌濾過汁液培地上の1/4~1/8程度の生育が認められた。

第1表 菌生育(生育面積)順位と汁液培地

	無菌濾過汁液			加熱殺菌汁液		
	汁液のみ の培地	グルコー ス添加 培地	サッカロ ース添加 培地	汁液のみ の培地	グルコー ス添加 培地	サッカロ ース添加 培地
リンゴ	9	8	6	1	2	2
ナシ	5	6	1	10	3	6
ミカン	4	3	2	7	8	9
カリン	7	9	5	7	12	14
ニンジン	2	7	7	15	13	13
ゴボウ	8	2	4	11	4	4
ダイコン	3	1	8	6	10	10
ジャガイモ	6	5	9	14	7	5
サツマイモ	10	4		1	9	11
タマネギ	1	10	3	12	15	16
ピーマン				4	14	3
キクナ				3	1	1
キョウナ				9	11	12
ウド				5	5	7
ニラ				16	6	8
無汁液				13	16	15



第1図 汁液にグルコース (G) およびサッカロース (S) を添加したときの菌生育の比較