でも発病がみられ、定植 9～12 日後に初発し、同 15～21 日後には全株発病した。前記二土壤と同様の発病傾向を示し、試験区間に差がみられた。定植前のフザリウム菌数は、無処理区では著しく少なく、処理区では被害葉の発病程度および枚数に比例して増加した。栽培後には各試験区ともそれぞれ定植前よりも少し増加していた。糸状菌数、放線菌数および細菌数は、処理区間では明白な差はみられなかった。一方、無処理区では処理区に比べて各菌数とも定植前には概して少なかったが、栽培後にはほとんど同等になった。

供試した各土壤間の微生物相を比較すると、赤色埴土では放線菌が少なく糸状菌が多く、沖積壤土では放線菌が多く、黒色火山灰土では細菌が少なかった。また、供試土壤にもともと存在していたフザリウム菌は、赤色埴土と黒色火山灰土では沖積壤土に比べると著しく少なかった。

考 察

本病被害葉を赤色埴土、沖積壤土および黒色火山灰土に埋没したところ、いずれの土壤でも次期作で発病した。そして、供試葉の被害程度、枚数に比例して、次期作でのキャベツにおける本病の初発時期も早く、また、その後の全株発病までの期間も短く、枯死株の出現も早かった。本試験に使用したポット内の土壤の量は約 2.5 l であったが、軽症被害葉 1 枚処理区でも比較的早期に発病したことから、被害残渣の次期作への影響は想像以上に大きいので、ほ場衛生には十分な注意が必要である。本試験結果は小規模のポットを使用したものであるから、

今後、実際の栽培にあわせたほ場試験で本病の被害残渣すき込みあるいは抜き取りを行って次期作への影響を調べ、本結果をさらに実証する必要がある。

本試験では自然条件にできるだけ近似させるために、供試土壤は土壤消毒をせずに使用した。また、本試験でのフザリウム菌数は、フザリウム菌選択分離培地（駒田培地）で検出された菌数であり、キャベツ萎黄病菌か否かの同定は行っていない。しかし、被害葉を埋没せずに土壤をそのまま供試した無処理区では本病の発病がみられなかったことから、各土壤の無処理区で検出されたフザリウム菌は、もともと供試土壤に存在していた本病原菌以外のフザリウム菌と思われる。赤色埴土と黒色火山灰土の被害葉埋没区では無処理区よりもフザリウム菌数が著しく多く検出されたが、これは、被害葉に存在していたキャベツ萎黄病菌と、もともと土壤に存在し被害葉を培地にして増殖したフザリウム菌の両者と思われる。今後の試験では、検出されるフザリウム菌が本病原菌であるか否かについても検討したい。

なお、すでに、鈴鹿山脈系の黒色火山灰土壤（黒ボク）はダイコン萎黄病の抑止型土壤と報告¹⁾されているが、九重高原の黒色火山灰土壤はキャベツ萎黄病に対して抑止効果は認められないようである。黒色火山灰土壤でフザリウム菌に対して抑止型に働く種類とそうでない種類があるのは興味があり、今後の一連の試験の中でその機作を解明したい。

引用文献

- 1) 井上 義孝・竹内昭士郎・駒田 旦 (1960) 日植病報 25: 22.

(1980年 5 月 2 日 受領)

ダイコン根腐病に対するクロルピクリンの防除効果

志賀 鑑昭 (熊本県北部病害虫防除所阿蘇駐在所)

Control of radish root rot (*Rhizoctonia solani* KÜHN) with chloropicrin. Kaneaki SHIGA (Hokubu Plant Protection Office, Aso, Kumamoto 869-26)

本病については先に新留 (1955) の報告があるが、阿蘇郡小国町を中心に栽培されている高原栽培の夏ダイコンにおおくみられ、このことについては中山ら (1976, 1978) の報告がある。本病は連作と深い関係があり 2～3 年作付すると多発するようになるため、産地維持上、重要な生産阻害要因となっており、早急に現地に即した防除技術を確立することが必要とされる。クロルピクリンの防除試験を行ったので、その結果を報告する。現地

での試験を実施するに当たり、協力を頂いた、三井東圧化学技術顧問、日高先生、阿蘇普及所小国駐在、県経済連、小国町農協の方々に感謝の意を表し、また本試験を行うに当っては、県農試病虫部の協力を受けた。

試験方法

試験場所は阿蘇郡小国町の黒色火山灰土壤の畑で、前年発生の多かったほ場を選定した。品種は夏みの早生 2

号を用い、施肥量その他一般的耕種法は現地の基準によった。

試験区は1区300㎡の2区制とし、クロルピクリン消毒20ℓ/10a（透明ポリエチレンフィルム被覆）区、クロルピクリン消毒20ℓ/10a（無被覆）区および無処理区を設けた。クロルピクリンの消毒は、5月18日に肥料および炭酸苦土石灰を散布し、耕耘、畦立て後直ちに実施した。消毒は手動の注入器により1穴3mlずつ30cm間隔の千鳥状とし、深さ15cmに注入し、被覆区では直ちに0.02mmのポリエチレンフィルムで畦面を被覆した。注入後は20日間そのままの状態でおき、20日目に畦2条植（条間40cm、株間30cm）になるように、ポリエチレンフィルム面に5cm前後の穴をあけ点播した。ガス抜きは、特に行わなかった。間引きは、6月26日に行い、7月30日に収穫した。なお、ポリエチレンフィルム被覆は収穫期まで行う予定であったが、風雨によりはがれたため、間引時に除去した。葉害の有無については播種後5日目の発芽調査と間引時の観察により判定した。発病調査は間引時と収穫時に調査基準を設け、程度別に発病根の調査を行った。

結果及び考察

発芽調査の結果は第1表のとおりで、クロルピクリン消毒は被覆区、無被覆区とも発芽障害は認められず、間引時の観察によっても葉害は認められなかった。間引時生育状況は第2表のとおりで、ポリ被覆区がすぐれ、無

第1表 発芽調査（2区平均）

供試薬剤及び処理方法	調 本 数	発芽率 %	薬 害
クロルピクリン消毒(ポリ被覆)	20	85.0	—
クロルピクリン消毒(無被覆)	20	90.0	—
無 処 理	20	87.5	—

5月18日 クロルピクリン処理。6月7日 播種。
6月12日 調査。

第2表 間引時の生育及び発病状況（2区平均）

供試薬剤及び処理方法	50 株 当 り の 重 量	無 理 比	調 査 本 数	発 病 根 率	薬 害
クロルピクリン消毒(ポリ被覆)	459	175	51	0	—
クロルピクリン消毒(無被覆)	269	103	52	0	—
無 処 理	262	100	50	0	—

6月26日調査（播種19日目）

被覆区および無処理区ではかなり劣った。間引時にはいずれの区にも発病は認められなかった。収穫時の発病調査結果は第3表のとおりで、クロルピクリン消毒（ポリ被覆）区が発病根率、発病度ともっとも少く、すぐれた防除効果を示した。クロルピクリン消毒（無被覆）区では無処理区より発病は少なく防除効果は明らかであったが、被覆区にはかなり劣った。

以上によりクロルピクリン消毒とポリ被覆の併用の効果は高く葉害も認められなかった。モザイク病の発生状

第3表 収 穫 時 の 発 病 状 況

供試薬剤及び処理方法	発病根数/調査根数		発病根率	発 病 度 ^a			薬 害
	1 区	2 区		1 区	2 区	平 均	
クロルピクリン消毒（ポリ被覆）	6/50	1/50	7.0 [%]	2.4	0.4	1.4	—
クロルピクリン消毒（無被覆）	11/50	5/50	16.0	8.8 ^a	5.6	7.2	—
無 処 理	17/50	21/50	38.0	17.2	22.4	19.8	—

a 発病程度の基準

0：罹病斑を認めず，Ⅰ：発病面積率0.5%以下，Ⅱ：発病面積率1～3%程度，Ⅲ：発病面積率3～5%程度，Ⅳ：発病面積率5～7%程度，Ⅴ：発病面積率8%程度

発病度 = $\frac{(n_1 \times 1 + n_2 \times 2 + n_3 \times 3 + n_4 \times 4 + n_5 \times 5)}{5N} \times 100$ N：調査根数
n₁～n₅：程度別発病根数

第4表 モザイク病の発生状況

供試薬剤及び処理方法	間 引 時			収 穫 時		
	1 区	2 区	平均株率	1 区	2 区	平均株率
クロルピクリン消毒（ポリ被覆）	0/52 ^a	0/51	0	14/50	25/50	39
クロルピクリン消毒（無被覆）	13/53	21/50	33	47/50	48/50	95
無 処 理	20/50	12/50	32	46/50	50/50	96
クロルピクリン消毒（ポリ被覆・全期間）				3/50	—	6

a 発病本数/調査本数

況は第4表に示したように、ポリ被覆区においてはモザイク病の発生が少なく、被覆による効果と思われる。このことから、クロルピクリン消毒とポリエチレンフィルムによる畦面被覆はモザイク病の防除にも顕著な効果が期待できるので、作業体系の確立と、風雨にも十分耐え得る畦面被覆法の検討が必要である。

引用文献

- 1) 新留伊俊・糸賀繁人 (1955) 九病虫研究会報 2: 68, 69.
- 2) 中山武則・重永相明 (1976) 九州農業研究 38: 92.
- 3) 中山武則・重永知明 (1978) 九病虫研究会報 24: 44-45. (1980年4月30日 受領)

サトウキビ黒穂病の接種時期と潜伏期間

山内 昌治 (沖縄県農業試験場)

Relationship between inoculation period of sugarcane smut and disease development.
Shoji YAMAUCHI (Okinawa Agricultural Experiment Station, Naha, Okinawa 903)

一般は場における黒穂病の発生は栽培型別には株出茎に多く、新植茎にはごく僅かである^{1,3)}。その原因についてはまだ明らかでない。発生型は年2回発生し、その発生時期は第1次発生が5～8月(7月ピーク)に地下部から出芽してきた茎に発病し、これは株出茎が大部分である。第2次発生は10～2月(11月ピーク)に地上部の側芽に発病する。前者の場合茎全体が枯死するため被害も大きい、後者の場合発病側芽の出た母茎にはほとんど影響をおよぼさない。本病が株出茎に多発する原因の一環として、本菌の接種時期と潜伏時期について若干の実験を行ったのでその結果の概要を報告する。

この実験を行うに当り調査に御協力いただいた当病理研究室の上原勝江氏に深謝申し上げる。

実験方法および材料

実験に使用した供試菌(厚膜胞子)は5～8月まで沖縄県佐敷村の NCo 310 に自然発病した茎から採集し、4～5日風乾後冷凍保存したものを用いた。

新植苗の接種は NCo 310 の展開上位葉からかぞえて+4～+13葉位までの各1節(芽)苗を用い、5～12月まで毎月1回有傷および無傷接種を行った。有傷接種は3本の虫針を結束し、芽の両側に差込んできずをつけ、 10^7 /mlの胞子浮遊液を毛筆で塗布した。無傷接種は有傷法と同濃度の接種源を用いて芽に塗布し、約20分間静置後植えた。

発病調査はすべて鞭状物(厚膜胞子の形成)が抽出したものを発病株とし、毎月1～3回行った。潜伏期間は接種を行った月より鞭状物が出た月までとした。

結 果

新植茎の接種時期と発病についての結果は第1表に示

第1表 新植茎の接種時期と発病

接種時期	5	6	7	8	9	10	11	12
有傷接種	調査株数 52	32	66	70	72	67	21	19
発病株数	44	28	61	44	50	48	11	8
発病率%	84.6	87.5	92.4	62.9	60.4	71.5	52.4	42.1
無傷接種	調査株数 50	48	94	79	68	68	26	41
発病株数	3	7	57	30	26	45	4	2
発病率%	6.0	14.6	60.6	38.0	38.2	66.1	15.4	4.9

接種時期 1978. 5～12 調査期間 1978. 10～1979. 12.

ように、有傷接種区の発病率は5, 6, 7, 9および10月接種がそれぞれ84.6%, 87.5%, 92.4%, 69.4%および71.6%と高いのに対し、8, 11および12月接種はそれぞれ62.9%, 52.4%および42.1%で低くなっている。無傷接種区の発病率は有傷区に比較して全体的に低いが、7月および10月接種はそれぞれ60.6%および66.1%で高く、それ以外の接種区は低くなっている。接種時期や接種方法により発病率が異なっているが、有傷接種区は5～7月と9～10月、無傷接種区は7月と10月に発病率が高い。

接種時期と潜伏期間との関係については第2表に示すように、有傷接種区における潜伏期間は8.4～12.1か月(平均10.4か月)で、無傷接種区では8～12.3か月(平均10.8か月)を要するが両者間に大差はない。

これを図で示すと第1図にみられるように、潜伏期間

第2表 新植茎の接種時期と潜伏期間

接種時期(月)	5	6	7	8	9	10	11	12
有傷接種	12.1	10.8	9.5	11.4	11.4	10.7	9	8.4
無傷接種	11.3	12.3	11.9	11.2	10.7	10.5	0	8
平均(月)	11.7	11.5	10.7	11.3	11.05	10.6	9	8.2