第2表 胡瓜白澱病発病阻止効力

供 試 薬 剤	発 病 程 度			
	I 区	II	III	十の 数 合 計
Nitro Benzen	卅	卅	卅	7.5
p. Chlor Nitro Benzen	卅	卅	卅	7.0
o. Chlor Nitro Benzen	卅	卅	卅	8.5
2,4-Dinitro Phenyl Thiocyanate	卅	+	+	3.5
無 撒 布	卅	卅	卅	13.5

註：+……局部に僅かに発病を認めるもの。
 卅……全面に濃厚な白色菌叢を認めるもの。
 卅—卅……+より卅に至る段階

薬害に関する比較調査

供試植物は大根及び胡瓜の稚苗で次の方法で処理した。大根苗の場合は根部を2枚のスライドグラスで挟み固定してバットに並べ、根部が水中にあるようにして供試した。供試薬液は薬害発生を著しくするために濃厚液(200倍)を用いその0.02ccをゼーリービバットで苗の茎部に滴下し5日目に薬害程度を調査し

第3表 稚苗処理による薬害

供 試 薬 剤	大根の 薬斑発 生苗率	胡瓜苗の 1葉当 薬斑数
Nitro Benzen	46.7%	3.5
p. Chlor Nitro Benzen	53.3	2.0
o. Chlor Nitro Benzen	40.0	1.5
2,4-Dinitro Phenyl Thiocyanate	26.7	1.0
無 処 理	0.0	0.0

た。胡瓜苗の場合は本葉2～3枚の苗に400倍液(リグトン加用)を散布して7日目に調査し葉の支脈部に生じた淡褐色の薬斑を数えた。

大根苗の場合は濃厚液を使用したために何れも薬害を生じたが Nitro Benzen 及びその塩素化合物に顕著で 2,4-Dinitro Phenyl Thiocyanate はこれより軽微であつた。胡瓜苗の場合は全般に薬害は軽微であつたが傾向は大根苗の場合に一致している。

考 察

Nitro Benzol を母体としてこれに p. o. の位置に chlor を置換した場合 (p. Chlor Nitro Benzen, o. Chlor Nitro Benzen) 及び $-NO_2$ 基1個を導入し且つ p. の位置に $-SCN$ 基を導入した場合 (2,4-Dinitro-Phenyl Thiocyanate) とでは *Bacteria H.* と *Fusarium solani* に対して発育阻止作用並びに胡瓜白澱病の蔓延防止力とに著しい相違が認められ、常に 2,4-Dinitro Phenyl Thiocyanate が勝り、Nitro Benzen, p. 及び o. Chlor Nitro Benzen は劣つた。薬害試験はこれに反して前者が軽微で後の3者は著しかつた、この薬害の傾向は人畜に対する毒性とも一致している。

一般に毒性の強い方が殺菌力が強い場合が多いのであるが、化学的に置換基を交えることによつて毒性を軽減し殺菌力を増大することが出来る1例として本試験の結果は簡単な試験成績ではあるが興味あるものと思われる。

南 瓜 の 露 菌 病 に 関 す る 研 究

第1報 葉表面及び裏面よりの感染比較と薬剤散布法について

後 藤 重 喜・永 山 忠 幸

宮 崎 県 農 業 試 験 場

GOTO, S. & NAGAYAMA, T. Studies on the downy mildew of squash. (I)

(Miyazaki Agr. Exp. sta.)

瓜類の露菌病菌が気孔侵入を行うことは STEWART (1897) をはじめ諸氏により、わが国においては岩田 (1938) によつて既に確められているが、後述のように気孔数を異にする南瓜葉の表面及び裏面にあつて、その何れの面より接種が行われるかにより感染に相異なかろうか、この疑問はまた薬剤の散布方法の問題に

も関聯するものである。胡瓜の露菌病については既に岩田 (1941～42) によつてこの点が究明されたが、胡瓜と南瓜ではその生態が異なるばかりでなく病菌の系統をも異にするので、南瓜の露菌病についてこれらの点を実験調査した結果の概要を報告する。

1. 感染の比較について

1) 実験方法

気孔数の測定には葉の裏面では表皮をピンセットで剥ぎとり、表面では表皮の剥離困難なるため Sump 法によりプレパラートを作り、第1図に示すような葉の7箇所(A-G)について、顕微鏡一視野(Leitz 12×7)中の気孔数を測定した。

接種試験には本菌の新鮮な分生孢子(游走子嚢)を

蒸留水に懸濁し、これを香水吹きを用いて葉の表面又は裏面に噴霧接種した。接種に当っては香水吹きの護膜球の押圧の強さ、回数、葉との距離などに注意し、分生孢子の懸濁液が葉の面に可及的等量且つ均等にかゝるようにした。接種後は実験室内の湿室に約1日間放置し、後硝子室内に置いて感染状態を観察し乍ら、接種後7日目に形成病斑数を測定した。尚供試した南瓜の品種は日向14号である。

第1図 気孔数(A-G)及び病斑数(i~n)の調査場所

2) 実験結果

葉の両面における気孔数測定の結果は第1表に示す通りで、各供試葉共に表面及び裏面何れも測定場所により若干の差異が認められるが、裏面は表面に比べて

気孔数多く凡そ4倍前後であつた。

次には同様の大きさを有する2枚の葉を用いて、1つはその表面に他は裏面に接種を行い、その形成病斑数を調査した結果は第2表に示す通りで、6回の実験において常に表面接種では裏面接種に比べて病斑数が

第1表 南瓜葉表面及び裏面の気孔数の比較

供試葉	葉の太さ (a×b)	葉面	測定場所								裏面/表面
			A	B	C	D	E	F	G	Var	
I	13.0 × 19.5	裏面 表面	40.2 9.6	39.6 9.0	40.0 9.0	38.8 9.4	38.6 9.2	39.0 8.6	39.2 9.2	39.3 9.1	4.3
II	12.5 × 18.0	裏面 表面	40.2 11.0	39.6 10.6	39.2 10.0	38.6 9.2	39.2 9.2	39.0 10.0	38.0 9.6	39.1 9.9	3.9
III	13.5 × 20.5	裏面 表面	40.8 10.8	40.4 10.6	40.2 9.3	39.4 9.6	39.4 10.0	38.6 9.2	39.2 10.0	39.7 9.9	4.0

備考 * 1. A-G の各場所における気孔数は夫々5視野(Leitz 12×7)の平均。

* 2. a 及び b は夫々葉の縦及び横の長さ(単位 cm)を表す。

第2表 表面及び裏面よりの接種による形成病斑数の比較

実験番号	葉の太さ (a×b)	接種葉面	病斑数	実験番号	葉の太さ (a×b)	接種葉面	病斑数
I	13.5 × 16.9 12.8 × 17.0	表面 裏面	0 24	IV	13.5 × 16.8 14.2 × 17.5	表面 裏面	4 ∞
II	13.2 × 18.1 14.0 × 17.5	表面 裏面	1 38	V	12.5 × 16.6 13.2 × 17.0	表面 裏面	0 73
III	13.4 × 17.2 13.2 × 17.4	表面 裏面	0 14	VI	12.6 × 17.0 13.4 × 18.2	表面 裏面	0 2

備考 * 1. ∞ は病斑形成多く病斑互に癒合して病斑測定の不可能なもの

* 2. a 及び b は夫々葉の縦及び横の長さ(単位 cm)を表す

少ないばかりでなく、病斑の形成が全く認められないものが多かった。即ち、気孔数多き裏面よりの接種は、気孔数の少ない表面接種よりも感染程度が著しく高かった。

3) 考 察

叙上の結果は胡瓜の露菌病における場合と概ね同一傾向で、葉の表面及び裏面の感染程度の相異はより顕著であつた。本実験において裏面よりの接種が表面接種より感染程度の著しく高かつた原因の一部は、明かに本菌の侵入門戸である気孔が裏面にあつて表面より多かつたためと考えられるが、表面接種及び裏面接種の形成病斑数の割合は決して一様でなく、且つ両面の気孔数の割合とも一致してない。之には種々の原因が考えられるが、噴霧接種した分生孢子懸濁液の葉の両面に対する附着状況の相異が1原因と思われる。即ち、裏面では噴霧接種した分生孢子的懸濁液は、微小な水滴として葉面に均等に散在しているが、表面は水に対する湿潤性が大きいために小水滴は葉面を葉脈にそつて流れる傾向があり、両面における散布水滴の状態は決して同様とはならない。そればかりでなく本菌分生孢子的の発芽侵入には水滴の存在を必要とするに、表面では裏面に比べて水滴の蒸散もまた速かで、形成病斑数が気孔数に比例しないのは寧ろ当然と考察される。

たゞ自然状態における接種感染にあつては、複雑な要因が関係すると考えられるので、実際自然環境の下

において何れの面より接種感染が多く行われるかは、今後の研究に俟たねばならない。

2. 撒布方法について

1) 実験方法

供試品種は同様に日向14号で5月15日播種し、本葉4～5枚の6月5日に径25cmの素焼鉢に移植して敷薬を行い、その夢の伸長に伴つて支柱を立てた。試験区は無撒布区(標準区)、表面撒布区、裏面撒布区及び両面撒布区の4区に分ち、各区の鉢数は5個宛とし、薬剤は6斗式石灰半量ボルドウ液(改良リノー加用)を使用し、撒布は細霧を生ずる小型スプレーをもつて1葉あて丁寧に行つた。第1回の撒布は6月19日で本葉8～10枚を生じていたが、その後7日おきに3回撒布した。尚、発生の均一を計るために第1回撒布後3日目に、分生孢子的懸濁液を撒布接種した。

2) 実験結果

薬剤撒布の終了後は発病状況を観察し乍ら、調査に適すると思われた7月13日に発病葉率及び同程度を、翌14日に形成病斑数(第1図に示すイ～ニの4ヶ所で1ヶ所夫々1.52平方cm)を調査した結果は第3表に示す通りである。即ち発病葉率、同程度及び病斑数共に撒布区は無撒布区に比べ少く、撒布区にあつては両面撒布区が最も少く、次いで裏面撒布区で表面撒布区はこれら2区に比べれば著しく多かつた。

第3表 薬剤撒布法と発病葉率同程度及び病斑数

区 別	項 目	調 査 葉 数	発 病 葉 数	同 率 (%)	発 病 程 度						病斑数
					I	II	III	IV	V	Var	
両 表 裏 標	面	15.8	2.4	15.2	1.8	0.6	0	0	0	1.3	12.1
	面	15.2	5.0	32.9	2.8	1.2	0.6	0	0	1.7	14.0
	裏	15.4	3.2	20.8	2.0	1.0	0.2	0	0	1.4	12.7
	準	15.6	7.6	48.7	3.6	1.8	1.2	0.8	0.2	2.0	48.4

備 考 * 1. 数値はすべて5個体の平均値(病斑数は9.12平方cm)

* 2. 発病程度の平均 = $(I \times 1) + \dots + (V \times 5) \div \text{発病葉数}$

3) 考 察

叙上の結果は自然接種と人工接種の複合した場合で、自然状態における場合とは若干異なるとも考えられるが、たゞ裏面撒布区の発病が表面撒布区に比べて明かに少なかつたことは、前述の表面及び裏面よりの感染比較の実験結果と共に、本病の接種感染が一般に表面より裏面において顕著で薬剤撒布は両面について

行う事は勿論であるが、本病にあつては特に裏面に薬剤が充分附着する事が肝要のよう考察される。この事は岩田氏等の胡瓜の露菌病における場合と全く逆の傾向にあるが、実際栽培圃場においても裏面撒布の行われないものでは撒布回数が多くても、殆んど防除を期し難い事情から、南瓜と胡瓜の露菌病では自然状態における接種感染を異にし、従つてその薬剤の撒布法も異なるものと推察される。