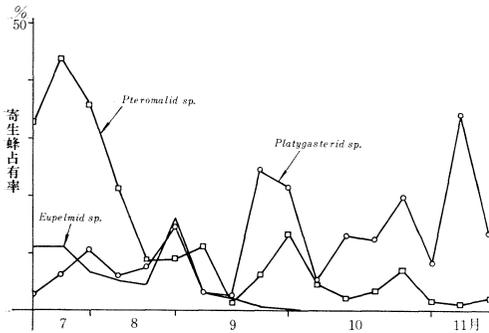


第11-1図 天敵昆虫とタバコバエの相互関係  
Sanpatong Rice Experiment Station (1970)



第11-2図 寄生蜂群間の勢力関係, Sanpatong Rice Experiment Station (1970)

6) タマバエの天敵昆虫に関する研究

3種の膜翅目昆虫と1種の捕食虫(オサムシ科)を認めた。Chiengrai, Lampang, Chiangmai 3県下でタバコバエ個体群に及ぼす天敵昆虫の寄生効果は第10, 11図のとおりで, Chiengrai と Lampang ではクロタマゴバチ科の多胚生殖昆虫が最も有力で寄生効果が著しく1970年は50~60%の寄生率に達した。8月中旬から出現しはじめ, タマバエ終熄の11月中旬まで寄生率は順次高まった。一方タバコバエ多発年の1969年は25%内外の寄生率で低かったことから, 発生の多少に天敵昆虫が関与していることが伺えた。ここ数年来 Lampang では多発生がないが, 原因の一つとして天敵昆虫の活動があげられた。Chiangmai では, Pteromalidae や Eupelmidae の寄生蜂が7月中の苗代のタバコバエを攻撃し, 寄生率80~90%に達し, その後本田でもタバコバエの生息密度が低く経過したことから天敵昆虫の重要性は見逃がせない。

参考文献

- 1) Hidaka, T. & Vungsilabut, P.: Study on environmental factors affecting seasonal fluctuation of population density of the rice gall midge in Thailand. Rice Entomology Meeting at IRRI. 19-23(1971).
- 2) Wongsiri, T., Vungsilabut, P. & Hidaka, T.: Ecological study on the rice gall midge in Thailand. Proc. Symposium on rice insect pest. TARC [In press.]

## トウモロコシ幼苗に対するべと病菌 *Sclerospora sacchari* の人工接種

君ヶ袋 尚志

熱帯農業研究センター

駐在場所: Taiwan Sugar Experiment Station,  
Republic of China

駐在期間: 1970年5月~1971年9月

研究協力者: 呂理燦

1968年9月農林水産技術会議の主催により東京で開催されたシンポジウム“東南アジアにおけるトウモロコシ生産の現状と今後の問題点”で, 東南アジア地域においてはべと病(downy mildew)がトウモロコシの重要な病害となっていることが明らかにされた。また, その後梶原もインドネシア, フィリピンおよび台

湾における畑作病害の調査(1969年1月~2月)でその重要性を確認, 報告している。

トウモロコシと病菌として, 現在, 次の9種が報告されている。

*Sclerospora philippinensis* Weston

*Sclerospora maydis* (Rac.) Butl.

*Sclerospora javanica* (Rac.) Palm

*Sclerospora spontanea* Weston

*Sclerospora sacchari* Miyake

*Sclerospora sorghi* (Kulk.) Weston and Uppal

*Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schröt

*Sclerophthora macrospora* (Sacc.) Thiru-malachar,  
Shaw and Narasimhan

*Sclerophthora rayssiae var. zae* Payak and Renfro  
わが国では、これらの菌のうち *Sclerophthora macrospora* はイネの黄化萎縮病菌として、*Sclerospora graminicola* はアワの白髪病菌として一般に分布している。しかし、トウモロコシに対する寄生は、前者では北海道、静岡県で発生した記録はあるが発生は極めて少なく、後者の寄生はまだ報告されていない。したがって研究もまったく行なわれていない。また、東南アジア各国においても重要な病害となっているにもかかわらず研究は充分でなく発生生態、病原菌、防除法など不明点が多い。

筆者らはおもに孢子形成の生態的な試験と人工接種による品種抵抗性の幼苗検定の可能性について試験を行ない、いずれも継続中である。ここでは幼苗に対する人工接種により苗令、施肥量および接種源量と発病との関係について行なった試験の概要を報告する。

本病害の特徴は病原菌が組織内部に深く、広く侵入して全身病徴を示すことにある。一たん本病に感染すると蔓延源たる分生孢子は次々に展開してくる葉の上に大量に形成され、飛散した孢子は常に新しい葉のある捲葉部に落下、侵入して次の感染を起す。このため薬剤による防除は極めて困難である。もし、有効な薬剤があったとしても、その発生生態から散布回数を多くしないと効果は期待出来ず経済的に引合わなくなる。また、耕種的な防除法としては台湾で蔓延期をさけて栽培時期を選定し効果をあげているが、その他にはみるべき有効な手段はないようである。したがって本病害に対する対策としては抵抗性品種の育成が非常

に重要と考えられる。

品種抵抗性の検定法としては、すでに張らが人工的な本病菌の汚染ほにおけるほ場検定法を採用して多くの成果をあげている。ほ場検定法は自然発生に近い状態で検定できるという利点はあるが、検定精度および能率の向上には限度があり、より簡易、確実および能率的な人工接種による検定法の開発が望ましい。

ところで、本菌は全寄生菌であり、まだ、人工培養は出来ない。したがって、人工接種の場合の接種源は自然罹病株から得なければならぬ。これまで自然罹病葉上の病斑を切り取り、そのまま接種源として用いる方法が試みられているが、この方法で十分に高い発病を得るには何回も接種を反覆しなければならず、また、接種量を統一にすることは困難であり、品種抵抗性検定のための接種法としては適当でない。

筆者らは自然罹病葉上の病斑から water agar 上に落下させた分生孢子を接種源として用いることを試み、ある程度の見通しを得た。そこで、鉢植幼苗に対する人工接種でより早く、確実な発病を得ることを主目的として苗令、施肥量および接種源量と発病との関係について試験を行なった。

なお、台湾におけるトウモロコシべと病菌はサトウキビべと病菌と同じ *Sclerospora sacchari* である。

### 材料および方法

供試品種は感受性の台南5号である。育苗は径 15 cm の素焼鉢で砂耕により行なった。

接種は捲葉部の葉と葉の間に分生孢子を落下させた寒天ブロック(約3×3 mm)を挿入、接着することによって行なった。

接種源分生孢子はサトウキビ葉上の病斑部より、べ

第1表 接種時の幼苗の状態

苗令区	第1回試験 <sup>1</sup>					第2回試験 <sup>2</sup>						
	播種日	後発日	芽後数	出葉数 <sup>3</sup>	接葉	種位	播種日	後発日	芽後数	出葉数 <sup>3</sup>	接葉	種位
S	6日	2日		3~4葉	2~3葉		7日	3日		3~4葉	3葉	
M	9	6		4	3~4		10	6		4~5	4	
L	15	11		5~6	4~5		17	13		7~8	6~7	

- 注 1. 6月23日~7月20日  
2. 8月1日~9月2日  
3. 捲葉部から葉先が出たものまで

第2表 発病株率 (%)

接種源量	苗令	施肥料							
		第1回試験				第2回試験			
		1/2 <sup>2)</sup>	N	2	Ave.	1/2	N	2	Ave.
1000 <sup>1)</sup>	S	100.0 <sup>3)</sup>	77.8	80.0	85.9	70.0	80.0	77.8	75.9
	M	90.0	100.0	80.0	90.0	50.0	70.0	90.0	70.0
	L	66.0	30.0	40.0	45.3	0	0	0	0
	Ave.	85.3	69.3	66.7	73.8	40.0	50.0	55.9	48.6
100	S	70.0	60.0	70.0	66.7	80.0	66.7	66.7	71.1
	M	40.0	50.0	50.0	46.7	10.0	40.0	80.0	43.3
	L	33.3	22.0	50.0	35.1	10.0	0	0	3.3
	Ave.	47.8	44.1	56.7	49.5	33.3	35.6	48.9	39.2
10	S	0	0	0	0	10.0	0	0	3.3
	M	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
	L	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ave.	0	0	0	0	3.3	0	3.3	2.2
1	S	0	0	0	0	0	0	0	0
	M	0	0	0	0	0	0	0	0
	L	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ave.	0	0	0	0	0	0	0	0

注 1) 株あたり接種分生胞子数

2) 砂耕液 (Houglund solution No. 2) 1/2濃度, 標準(N)濃度, 2倍濃度

灌注量, 1日, 鉢(1株)あたり第1回試験は100cc 第2回試験は150cc

3) 接種5日後, 10株平均値

トリ皿(径9cm)に流し込んだ3% water agar 上に, 室温, ビニール袋湿室内で落下させた。湿室 set 時刻は22.00で, 翌朝6.00に取り出し直ちに接種に用いた。接種後の株は湿度を保つため鉢毎にビニール袋を掛け24時間日陰に置いた後露上に出した。

苗令は播種期を変えることにより3段階とした。接種時の各苗令の状態は第1表に示した。施肥量および接種源量は表注に示した。

調査は接種部位に現われる local lesion によって行なった。

### 結果および考察

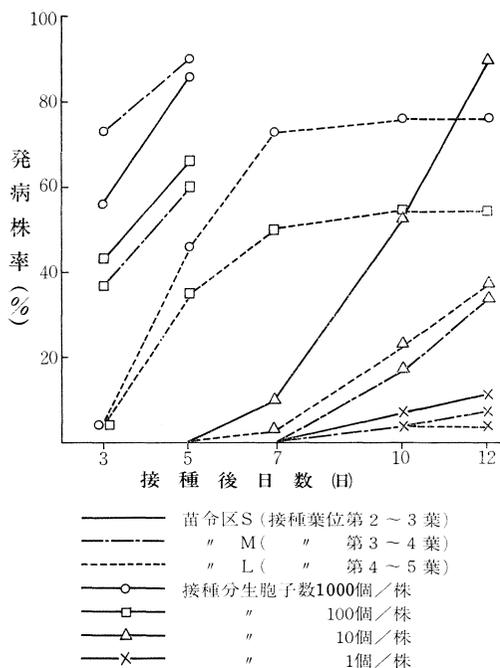
発病調査の結果, 苗令は若いほど, 接種源量が多いほど発病は大となった。しかし, 施肥量との関係は認められなかった。

第1~2図は接種後日数と発病株率との関係を苗令と接種源量とでまとめたものである。

第4葉以下の葉(苗令S・M区)に分生胞子を1000個接種すれば90%以上, 100個の接種でも70%程度は充分発病するようである。10個の接種では第1回試験の最も若い苗(接種葉位第2~3葉)で接種後12日目に90%の発病株率を示したが, その他は50%以下であった。1個接種では充分に若い苗を用いても20%程度しか発病しなかった。接種葉位が第6葉以上になると1000個接種してもほとんど発病しなかった。

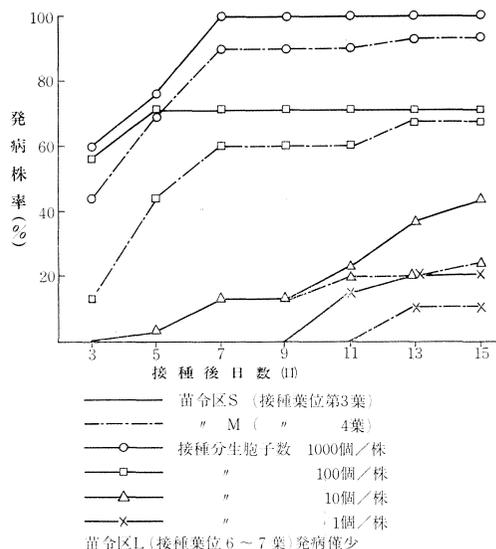
発病までに要する日数も接種量の多いほど短かく, 100個以上接種すれば, 接種後7日目までに最終発病株の90%以上が発病した。しかし, 10個以下では接種後7日目頃より発病する株が多かった。

ある程度高く, しかも早く発病させるには第4葉以下の葉に, 分生胞子100個以上の接種が必要のようである。本試験では, 第3葉に分生胞子を1000個接種した場合, 接種後7日目で発病株率は100%となり, それは播種後14日目であった。



第1図 苗令および接種源量と発病株率(第1回試験)

幼苗に対する人工接種により品種抵抗性を検定するには、その結果がほ場における結果と高い相関を有するものでなければならない。本試験で十分に早く、しかも、高い発病率を有する人工接種の方法があることを確認したので、今後、ほ場検定結果との相関を求めつつ検討、改良することにより、有効な品種抵抗性の検定法を開発したいと考えるものである。



第2図 苗令および接種源量と発病株率(第2回試験)

参考文献

- 1) Leu, L. S. & Chu, T. L.: Transmission of downy mildew (*Sclerospora sacchari*) from maize to sugar cane and vice versa. Rept. Taiwan Sugar Exp. Stat. 20 : 1-7. (1959).
- 2) Chang, S. C. & Lin, M. I.: Field studies on natural inoculation of downy mildew in Corn. Rept. Corn Res. Center No. 3 (1968).
- 3) Chang, S. C. & Chou, T. K.: Inoculation experiments with downy mildew of corn. Rept. Corn Res. Center No. 6 (1968).

# マレーシアおよびシンガポール・ブルネイの害虫調査

長谷川 仁  
農業技術研究所

調査場所 : Malaya, Sarawak, Sabah, Singapore  
Brunei

調査期間 : 1969年10月6日~12月30日

今回の農作物害虫調査の主な目的は害益虫の採集にあるので、その点従来の調査派遣とは少し異なっている。というのは、私の所属する研究室では害益虫の分

類学的研究と、昆虫の依頼同定事業を行なっているが、近年日本から東南アジアその他へ技術援助に派遣される者が多くなるにつれて、各国からもたらされる昆虫の同定依頼が増加しつつある。しかし、東南アジア諸国に分布する昆虫の種類はきわめて多く、これらの同定依頼の要望に応ずるためには、害虫だけでもか