

トウモロコシ褐斑病に関する研究

病斑上の孢子形成条件について

岩瀬国昌・田部真・田端信一郎

(信州大学農学部植物病理学研究室)

トウモロコシ褐斑病の第1次伝染源を知るため、罹病葉病斑上の孢子形成におよぼす温度および湿度条件ならびに室内外に堆積した病葉病斑上の孢子形成期間について実験を行なった。

温度条件

a 孢子形成最適温度 10°Cでは48~72時間後に10%前後、15°Cでは12時間後に50%、24時間後に80%近く、20°Cでは6時間後に50%、12時間後に70%、25~30°Cでは12時間後に60%の孢子形成病斑率を示した。

b 耐低温性 培養菌を0、-7および-25°Cに保ち、所定期間後に菌の生死を調べた結果、-25°Cで80日間処理区でも、なお生存している。

湿度条件 20°Cの塩類飽和溶液法で調節した容器

に罹病葉を保ち、所定時間後に孢子形成病斑率を調査した。32%24時間区および42%12時間区では40%、50~80%の各区で12時間区は60%~70%の孢子形成病斑率を示した。

室内外に堆積した病葉上の孢子形成 罹病茎葉を直接に風雨雪があたらないようビニール布で被い、建物の南側および北側ならびに吹きさらしの小屋に吊り越年させ、病斑上の孢子形成を調査した。

10~12月では80~70%、1~6月で60~50%、9月では50%近くの孢子形成病斑率を示した。

以上の実験結果より罹病葉が第1次伝染源の1つであることは明かであると考えられ、引き続き各種実験を継続中である。

ウリハムシに対する防除薬剤の検討

黒川秀一・友永富・川端源一郎

(福井県農業試験場)

ウリハムシの防除薬剤についてはすでに多くの研究報告がある。なかでも、島根農試²⁾・奈良農試¹⁾の報告によると、デリス剤・ひ酸鉛剤などの有効なことを報じている。

最近の成績では、東京農試⁴⁾において王銅ひ酸石灰粉剤・ホリドール粉剤・アルドリン乳剤(200倍液)・エンドリン乳剤(180倍液)が、成虫の食害防止に効果が大(含殺虫効果)であると述べている。しかし、筒井³⁾によると、エンドリン・ディルドリン乳剤(200倍液)などのドリン剤は、殺虫力がきわめて遅効的であると報じている。筆者らは本虫の多発した1965年にエンドリン乳剤の効果が不十分であることを見聞している。

そこで、このような点と、人畜毒性の面、さらにウリ類栽培地が海岸部にもみられることから魚毒性の低い農薬の効果を知ろうとして、1966年に試験を実施した。これはその結果を一応とりまとめたものである。

なお、本試験の実施に当っては、県農産園芸課・丹生農業改良普及所・糸生農業協同組合・現地農家の方々から多大のご援助をいただいた。心からお礼申し上げる。

I 室内試験

ウリハムシ成虫に対する低毒性農薬の接触毒・食毒効果を検討した。

A 薬剤の成虫に対する接触毒効果

試験方法 [第1回成虫] 6月19日に、現地丹生郡朝日町小倉より採集した成虫を用い、液剤区は各薬剤の21.5°C所定濃度液中に前記虫体を1秒間浸漬し、キュウリ切片を与えた小虫カゴに20頭づつ放飼した。粉剤区は小虫カゴに20頭づつ放飼して、ミゼットダスターで各粉剤を散粉した。散粉量はT式指数⁵⁾で7程度付着するようにし、処理後はキュウリ切片をあてた。試験区は1連制である。[第2回成虫] 9月9日現地から成虫を採集して第1回成虫と同じ方法で処理した。ただし、小虫カゴ当たり放飼虫数は25頭で、虫体浸漬時の液温は28°Cとし、試験区は2連制である。

試験結果 人畜毒・魚毒の低い農薬、ディフテレックス剤・マラソン剤・エルサン剤の第1・2回成虫に対する接触効果は第1表のとおりである。

この表から処理1日後の接触効果をみると、低毒性農

第 1 表 低毒性薬剤のウリハムシ成虫に対する接触効果 (1966)

液粉区別	薬剤および希釈倍数	第1・2回成虫区別	経過時間別死虫率				1日後の食害程度
			30分	4時間	8時間	24時間	
液 剤	ディブテレックス乳剤 (1000倍液)	第1回成虫	0.0	50.0	95.0	100.0	+
		第2回成虫	12.0	96.0	98.0	100.0	+
	マラソン乳剤 (1000倍液)	第1回成虫	0.0	0.0	0.0	0.0	+
		第2回成虫	16.8	38.0	44.0	48.0	+
	アルドリリン乳剤 (1回成虫400倍 2回成虫600倍液)	第1回成虫	0.0	5.0	30.0	30.0	+
		第2回成虫	0.0	0.0	4.0	4.0	+
	エンドリン乳剤 (400倍液)	第1回成虫	0.0	20.0	40.0	75.0	+
		第2回成虫	2.0	4.0	40.0	44.0	+
	デリス乳剤 (400倍液)	第1回成虫	75.0	100.0	100.0	100.0	+
		第2回成虫	100.0	100.0	100.0	100.0	+
粉 剤	ディブテレックス粉剤	第1回成虫	0.0	65.0	100.0	100.0	+
		第2回成虫	2.0	100.0	100.0	100.0	+
	マラソン粉剤	第1回成虫	0.0	0.0	5.0	25.0	+
		第2回成虫	—	—	—	—	+
	エルサン粉剤	第1回成虫	0.0	0.0	0.0	10.0	+
		第2回成虫	—	—	—	—	+
	ヘプタクロール粉剤 4	第1回成虫	0.0	5.0	5.0	10.0	+
		第2回成虫	0.0	0.0	0.0	2.0	+
	アルドリリン粉剤 4	第1回成虫	0.0	0.0	0.0	0.0	+
		第2回成虫	0.0	0.0	22.0	28.0	+
散粉ニホナート 25	第1回成虫	0.0	35.0	55.0	100.0	+	
	第2回成虫	0.0	60.0	96.0	96.0	+	
—	標準無処理	第1回成虫	0.0	0.0	0.0	0.0	+
		第2回成虫	0.0	0.0	6.0	10.0	+

薬ではディブテレックス乳・粉剤の効果が高く、同乳剤は1000倍液の濃度で、対照薬剤のデリス乳剤400倍液と同様に特効的であった。また、対照のエンドリン乳剤400倍液よりも勝っており、食害面積程度もかかった。そのほか、アルドリリン乳剤400~600倍液・マラソン乳剤1000倍液は劣った。

つぎに粉剤をみると、ディブテレックス粉剤が特効的であり、対照薬の散粉ニホナート25よりもよいようであった。そのほか、マラソン粉剤・ヘプタクロール粉剤4・エルサン粉剤・アルドリリン粉剤4の効果は十分でなかった。

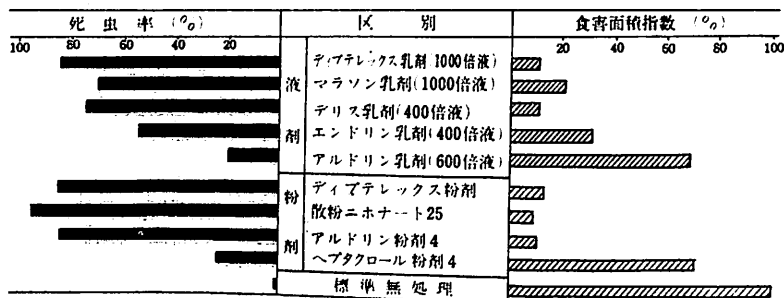
B 薬剤の成虫に対する食害効果

試験方法 農試本場畑地において、5月25日にスイカ(早生富研)を定植し、9月12日に薬剤処理を行なっ

た。液剤は各薬所定濃度のものを、莖葉が十分ぬれる程度に柄杓式噴霧器で散布し、粉剤は各剤をミゼットダスターを用い、T式指数で7程度付着するように散粉した。こうして散布されたスイカにサラン網(つる長約50cm)をかけて、第2回成虫を網当たり10頭づつ放飼し、3日後に死虫率および食害面積を調査した。試験区は2連制である。

試験結果 低毒性農薬の食害効果を従来の農薬と比較した結果は第1図のとおりである。

これによると、液剤では供試薬のディブテレックス乳剤1000倍液・マラソン乳剤1000倍液が、対照薬のデリス乳剤400倍液と同じく高い死虫率を示し、食害面積(指数)も少なかった。また、対照薬のエンドリン乳剤400倍液の効果は十分でなかった。そのほか、アルドリリン乳



第 1 図 ウリハムシ第 2 回成虫に対する各薬剤の食害効果 (1966)

剤も劣った。

粉剤では、ディブテレックス粉剤が対照葉の散粉エホナート25・アルドリン粉剤4と同じように有効であった。

いずれの乳・粉剤処理も葉害を認めなかった。

II ほ場応用試験

低毒性農薬のウリハムシ成虫に対する効力を室内試験した結果、ディブテレックス剤が接触・食毒がともに特効的であることがわかった。そこで主にほ場において成虫の食害防止および幼虫駆除に対する本剤の効果を検討しようとし、次の試験を行なった。

A 成虫に対する食害防止試験

試験方法 丹生郡朝日町小倉において、スイカ富研を5月7日本畑に定植し、6月初旬にビニールキャップを取り除いたが、その他は農家慣行により台木については液剤区はカボチャ新土佐・粉剤区はカンピョウとした。こうして、液剤区は1区3株・粉剤区は4株とし3連製の区を設けた。ウリハムシ第1回成虫は5月25日ころより本畑に初飛来し、5月6半旬ころに急増、6月上旬

最盛期になったが、その後は減少して8月上旬に終息した。薬剤の散布時期・量および方法は第2表に示した通りである。こうして、6月14日・22日に全株の被害葉数

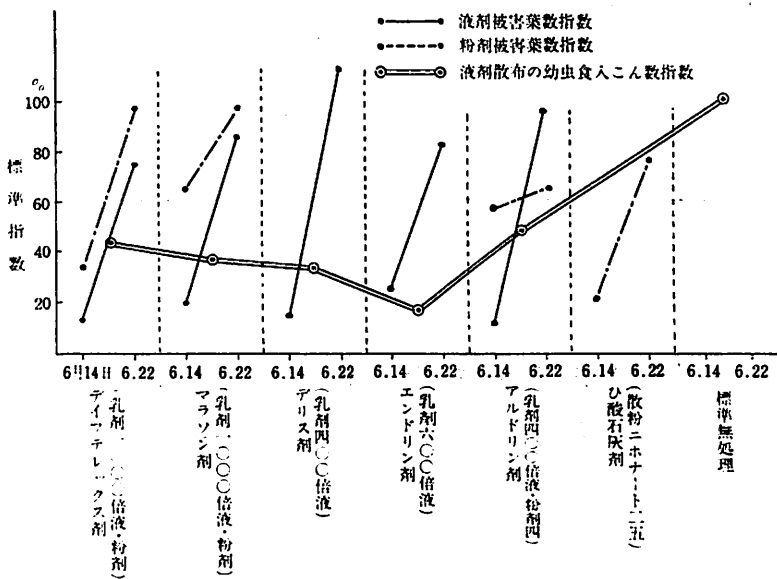
第2表 散布時期および方法

液粉別	散布時期					備考
	月日 5.25	5.31	6.7	6.14	6.22	
液剤	100	100	100	150	cc 250	6月22日全自動噴霧機で ほかは柄杓式噴霧器使用 ミゼットダスター使用
粉剤	3	3	5	5	g 5	

※ 1株当たり散布量

を調査した。液剤区は収穫後(8月29日)に1区2株について主根・支根(主根から約30cmの範囲)の幼虫食入こん跡数を調査した。

試験結果 成虫の食害防止効果(被害葉数指数)は第2図のとおりである。これを見ると、ウリハムシ成虫発生初期は供試薬剤(ディブテレックス剤・マラソン剤)



第2図 ほ場におけるウリハムシ成虫に対する食害防止効果(1966)

および対照薬剤のいずれも有効であるが、最盛期ころの効果は十分でなかった。しかし、液剤区の幼虫加害については半減させることができた。したがって、成虫の食害防止を十分に行なうことで幼虫の加害を防止することができるかと推察された。

B 薬剤による幼虫の駆除試験

試験方法 ディブテレックス乳剤1000倍液・アルドリン乳剤400倍液・エンドリン乳剤600倍液・デリス乳剤400倍液を、株元にジョウロで1/can注したが、試験区

は1区2株からなり3連制とし、灌注時期は6月22日と28日の2回であった。こうして収穫後8月25日に1区2株について主根・支根(主根から約30cmの範囲)の幼虫食入こん跡数を調査した。其の他はA試験粉剤区と同様である。

試験結果 低毒性農薬(ディブテレックス乳剤・マラソン乳剤)の灌注効果を、収穫後の根部加害状況によって調査したが、いずれの処理もドリ剤の灌注にはおよばなかった。

Ⅲ ま と め

1 ウリハムシ成虫の防除薬として、エンドリン乳剤の効果が十分でないという声があるのでその真疑を検討するとともに、人畜毒・魚毒の面から低毒性農薬の効果を明らかにしようとして、室内およびほ場試験を実施した。

2 低毒性農薬のウリハムシ成虫に対する接触毒・食毒効果をみた結果では、ディブテックス乳剤1000倍液・同粉剤が最もよく、デリス乳剤と同様に特効的効果があった。対照薬のエンドリン乳剤については、筒井も指摘したようにその食毒効果は十分でなかった。筆者らは食毒効果が劣るばかりか接触効果も十分でないことを認めた。

そのほか、マラソン剤・アルドリノ粉剤4をみると食毒効果は高かったが、接触効果は十分でなかった。また、エルサン粉剤・ヘブタクロル粉剤4の効力はきわめて劣るようであった。

3 低毒性農薬（ディブテックス剤・マラソン剤）のほ場成虫食害防止効果をみたが、いずれの供試薬剤も成虫発生初期には効果がみられた。しかし、最盛期ころになると、さらに散布間隔を短くすることが必要であろうと思われた。また、この成虫の食害防止を十分におこなうことで幼虫駆除の必要性はないものと推察された。

4 幼虫駆除にディブテックス乳剤・マラソン乳剤のかん注をおこなったが、本試験の結果では従来のドリノ乳剤灌注に勝るものはえられなかった。

5 以上を要約すると、ウリハムシ成虫に対する低毒性農薬（人畜・魚毒）の室内試験結果、ディブテックス剤（乳剤1000倍液・同粉剤）が最もよく、本剤はデリス乳剤と同様に特効的効果があり、エンドリン乳剤よりはよいことがわかった。なお、本剤のほ場成虫食害防止効果をみると、成虫発生初期には有効であったが、最盛期ころには散布間隔を短くする必要があると思われた。しかし、このことは本剤にかぎったことではなく各処理薬はいずれも同様であろう。

また、この成虫食害防止は幼虫の防除にもつながっており、成虫の食害防止効果を高めることで幼虫駆除の必要性はないものと考えられた。

このような点からしてディブテックス剤が、人畜魚毒性の低いウリハムシ特効薬として推奨することができよう。

引用文献

- 1 奈良県立農事試験場（1925）ウリバエの生態ならびに防除に関する研究，臨時報告第5号：116～161。
- 2 島根県立農事試験場（1922）ウリバイに関する研究：82～217。
- 3 田中俊彦（1966）植物防疫20(4)：177～178。
- 4 東京都農業試験場（1953）研究年報：70～71。
- 5 辻本昭・他（1954）病害虫の薬剤防除に関する試験成績，日本植物防疫協会：882～883。
- 6 筒井喜代治（1954）病害虫の薬剤防除に関する試験成績，日本植物防疫協会：878～881。

貯蔵タマネギの腐敗とその防除

第2報 キュアリングの効果について

田端信一郎・田部 真

（信州大学農学部）

タマネギの貯蔵中の腐敗を防ぐ目的で、タマネギに対して種々のキュアリングの方法が試みられ、一般には40°C～50°C処理による効果が認められている。本実験はこのような温度処理が腐敗を進展または阻止するかどうか、および、温度処理が鱗茎の腐敗抵抗性に与える影響を知ろうとして行なったのである。

方 法

Botrytis allii, F-2 (*Fusarium sp.*) および, F-3-1 (*Fusarium sp.*) を馬鈴薯寒天上で1週間培養しそれらを接種原として用いた。タマネギの供試品種は泉州中高で、1個に3個所接種したものを5個、3回反

覆試験した。罹病タマネギに対する温度処理では、球の外側1枚目の新鮮鱗片を除いて2枚目の鱗片の赤道面に菌を有傷接種し、25°C下の湿室に2日間保ち、菌を組織内に侵入させてから、それぞれ温度下の乾燥器中に所定時間保ち温度処理を行ない、処理後4日目、7日目に病斑の大きさ（横径×縦径cm²）を測定した。処理温度および処理時間は、40°C、50°C処理では3、6、9hr、60°Cでは、1、2、3、6hr、70°Cでは、1/2、1、2hrである。また、温度処理の鱗茎に与える影響をみるため、球を40°Cで24、48hr、50°Cで6、12hr処理し、温度処理後外側の新鮮鱗片を除き2枚目の鱗片に菌を有傷接種した。接種後25°C下の湿室に保ち4日目、7日