

らわれかたに複雑性があるのか或は調査方法の差異にもとづくものか明らかでない。

病徴の不明瞭な病斑について 本病の莢における病斑は通常赤褐色ないし灰褐色で中心部はやや黒味をおび、或いは分生胞子を形成して白色がかつて見える。このような典型的な病徴は大部分を占めているのであるが、渡辺(1958)も指摘したように病徴の明瞭でないものが僅かではあるが認められる。病原菌の侵入した部分が僅かに変色し、或いはやや褪色する程度で1mm以下の小面積にとどまり、且つ莢の珠柄のある側の包含線に近い部分かまたは莢の末端付近に多く、そのため多くは見逃がされやすいものである。

この不明瞭な病徴の病斑は包含線から珠柄を通つて、或いは莢の末端部より直接侵入して種実に通じている場合が多く、そのため種実は甚だしく紫色に汚染されている。まれには種実は肥大せず菌糸でおおわれている場合も認められる。このように病徴の不明瞭なものは比較的進展が早い、これに対して典型的な病斑では病斑面における旺盛な分生胞子の形成にもかかわらず種実まで進展していない場合がかなり多く認められる。

この病徴の不明瞭な病斑をもつている発病莢は調査の結果第9表のようである。

第9表 病徴の不明瞭な発病莢

品 種 名	調査莢数	病徴の下明瞭な発病莢数	%
秋 田	335	18	5.4
関 東 19 号	236	1	0.4
白 花 蹤 子	289	1	0.4
Mandarin	261	8	3.1
東 北 1 号	623	10	1.6
た 系 14 号	531	1	0.2
生 娘 77 号	557	2	0.4
白 鉄 砲	222	7	3.2
新 3 号	595	20	3.4
関 東 15 号	475	0	0
白 眉	379	13	3.4

この病徴の不明瞭な発病莢は品種によつて発生がかなり違う。この発生率と他の調査結果との相関係数を求め

たところ、次のように種実における発病率だけに深い関係が認められその他では関係が認められなかつた。

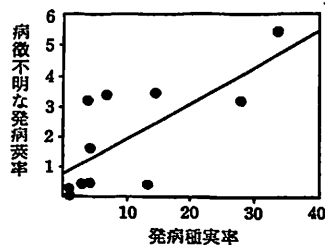
莢の発病率との相関係数 $r = +0.355$

1 莢当り病斑数との相関係数 $r = +0.239$

莢の発生程度指数との相関係数 $r = +0.329$

種実の発病率との相関係数 $r = +0.724$

種実の発病率との関係を図示すると第11図のようである。



第11図 病徴不明瞭な発病率と発病種実率との関係

III 摘 要

本報告はダイズシハシ病の莢における発病を調査し、品種との関係について考察を加えたものである。結果の概要は次の通りである。

1. 莢における発病には品種間差異が認められるが、莢が付着している高さには関係がない。そして莢における発病の品種間差異は種実におけるそれと、ほぼ平行的である。

2. 莢に侵入した本病原菌が種実に進展する際にも品種間に差が見られその抵抗性の差によつて供試品種を5つのグループに分けた。

3. 莢における病斑の中には病徴の不明瞭なものが多少認められるがその調査の結果についても報告した。

ネギハモグリバエの発生消長と薬剤防除について

*友永 富 **山本 公志 *黒川 秀一

(*福井県農業試験場 **小浜農業改良普及所)

ネギハモグリバエ *Dizygomyza cepae* HERING は一昨年福井県でも発生が確認され、俄かにラッキョウの重要害虫として注目を浴びるに至つたが、その生態、防除法については未だ研究が充分なされておらず、農業者の指導上事欠く有様である。筆者らは、これらの点を解明するため研究をつづけているが、本報ではネギハモグリバエの発生消長とその薬剤防除について研究した一端をここに発表することにした。

この研究を進めるに当つては、北陸農業試験場の田村市太郎博士から有益な助言をいただいた。また新保農業協同組合からも試験の施行に当り最大の援助を受けた。本文を草するに際し特に記して深謝申しあげる。

I 調査材料および方法

ネギハモグリバエの発生消長調査 調査地は前年秋ネギハモグリバエが多発した坂井郡三国町新保地籍の砂

質土圃場で、ここに田村、岸野 (1955) の提唱する羽化成虫採集框を設置し、4月1日から7月5日までは、3年子ラッキョウ圃場で、7月23日から9月10日までは2年子ラッキョウ圃場、9月11日から10月20日まではネギ圃場内で3個の羽化成虫採集框を用い、毎日午前12時前後に30分間框に黒布をかけて内部を暗黒とし上部中央に倒立して取りつけた内径6.5cmのガラス管内上昇してきたハエを採集した。これらの管理は現地の本木仁吉氏に委託し、標品は農事試験場にとりよせて同定記録した。気象資料は福井気象台三区内観測所観測値によつた。なお羽化時刻を調査するため越冬蛹を農事試験場内で15cm径のシャーレに水をひたしたロシをしきつめた上に並べておき午前1時から1時間おきに羽化個体数をかぞえた。

防除適期と薬剤の種類 まずネギハモグリバエの防除適期を知る目的で3年子ラッキョウ圃場を用い、1区を2.1/30aとし3連制で防除時期を①4月21日(成虫初発期)、②4月28日(成虫発生最盛期ころ)、③5月6日(被害初期)、④5月13日(被害中期)に分け、これに日標準無散布区を配して行つた。供試薬剤はヘプタクロール乳剤(20%)0.02%液、ディルドリン乳剤(15.7%)0.008%液を背負式全自動噴霧機で10a当90l、の割に地上部全体の莖葉に散布した、調査は5月26~27日にかけて各区内20株の生傷葉数、総葉数を、7月22日(都合でおくれた)にはやはり20株ずつ掘りとつたラッキョウの収量を調べた。

薬剤の種類に関する試験は、2年子ラッキョウ圃場で1区を5/30aとし3連制で行つた。供試薬剤はディブテックス乳剤(50%)0.034%液、サイメット乳剤(47.5%)0.024%液、シストロン乳剤(20%)0.067%液、E P N粉剤(1.5%)、アルドリン粉剤26(2.5%)、ヘプタクロール粉剤(2.5%)の6種を用いた。薬剤散布の時期は4月28日、5月6日の2回で10a当液剤は90l、粉剤は3kgずつそれぞれ背負式全自動噴霧機、共立式散粉機で地上部全体の莖葉に散布した。

調査は死虫率を各区30葉ずつ5月18日に切りとつて分散調査し、5月26日には各区20株について生傷葉、総葉数を、7月22日には各区20株の収量をしらべた。

II 試験結果および考察

ネギハモグリバエの発生消長調査を行つた結果は、第1~3図、第1~2表に示したようで、福井県での成虫発生最盛日は現地との連絡不十分から一部欠測値を生じ推定を加えた部分もあるが、第1回4月30日、第2回6月上旬ころ、第3回7月第4半旬ころ、第4回8月上旬ころ、第5回9月18日、第6回10月10日で略々年6回発生するものと思われる。岡崎・会田(1951年)は山形県でネギの葉筒内の卵、幼虫数の調査結果年4回発生があつたように認められるが、圃場での観察結果を総合すると山形市附近では年5~6回の発生がみとめられる

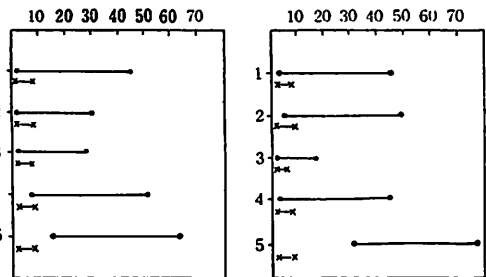
としている。筆者らの結果はこの岡崎・会田の説に概ね一致するが、寄主植物の転移、発生変動など今後なお検討すべきであらう。

第1表 ネギハモグリバエ発生型一覽表

項目	1化期	2化期	3化期	4化期	5化期	6化期
初発日	4.21	6月上旬	7.4中旬	8月上旬	—	9.30
最盛日	4.30	6月上旬	—	—	9.18	10.10
終息日	—	—	—	—	9.29	10.17
採集日数	—	—	—	—	—	14
採集数	—	—	—	—	—	69

第2表 ネギハモグリバエの防除時期

調査項目	防除時期				5月26~27日 生傷葉率	左指数	20株当りラッキョウ取	左指数
	4.21 成虫初発期	4.28 成虫最盛期	5.6 被害初期	5.13 被害中期				
供試薬剤名								
ヘプタクロール乳剤(20%)	1	2	3	4	3.6	51.4	619	111.3
100倍液	5				7.0	100.0	556	100.0
ディルドリン乳剤(15.7%)	1	2	3	4	3.6*	45.0	713	118.4
200倍液	5				8.0	100.0	602	100.0



第1図 薬剤散布効果比較(第2表より作図)

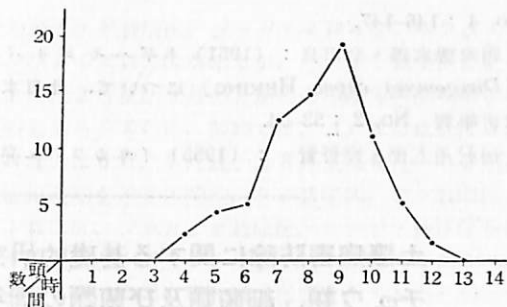
ヘプタクロール区信頼度90% ディルドリン区信頼度90%
 ・—・は死虫率 ×—×は生傷葉率

ネギハモグリバエの日別発生消長と気象との関係を吟味すると雨天の日は採集が少なく、気温は15°C~27°Cまでの日に多く採集されている。また越冬蛹を室内飼育で羽化時刻をしらべたのによると、羽化始めは午前4時で、羽化の最盛は午前9時ころ、終息は午後1時であつた。他の化期の場合についても調査しなければならないが、羽化成虫採集框を用いての採集時間は一応妥当であつたように考えられる。

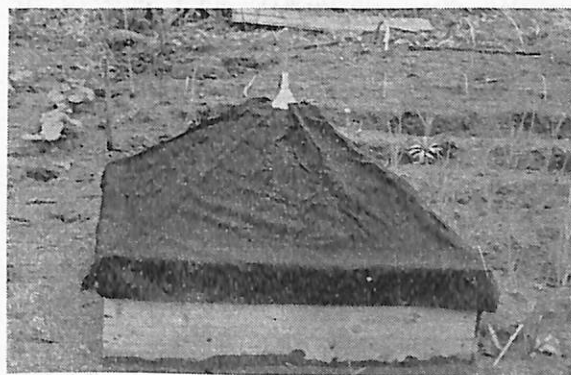
薬剤防除の適期を試験したところでは(第3表)、5月26~27日にかけて行つた生傷葉率からみるとディルドリン乳剤区は1%の有意差があり、ヘプタクロール乳剤区はもう少しで5%の有意差がみられる程度であつた。これから考えてネギハモグリバエの防除適期は両薬剤とも被害初期の5月6日散布区がもつとも効果が上がり、成虫発生最盛期がこれにつき、明日山・河田ら(1957)の指摘する成虫の発生産卵期に散布するのが効果的であ

るように報じているのと概ね同様傾向であつた。収量調査の結果は薬剤散布区は何れも増収傾向を示しているが検定の結果は有意な差がなかつた。これは第2化期が無防除であつたこと、第1化期の被害が少なかつたためであろう。しかしながら今後は、ネギハモグリバエの経済的防除法を確立する必要がある。

ネギハモグリバエ防除の薬剤については、岡崎・会田(1951年)は室内試験でBHC乳剤 γ -0.05%液がよい成果を挙げたとし、村井(1953年)はBHC水和剤 γ -5%のものを粉剤として散布したら顕著な効果があつたと報じているが、当時とは農薬の情勢も相当変貌してきていたのでこれらについて検討を試みたところ(第4表)、薬剤散布後の死虫率ではシストロン乳剤(20%)0.067%液、ヘプタクロール粉剤(2.5%)、アルドリン粉剤26(2.5%)、サイメット乳剤(47.5%)0.024%液がすぐれ、生



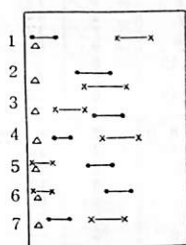
第4図 ネギハモグリバエ第1化期成虫の時刻別羽化消長グラフ



第5図 羽化成虫採集箱

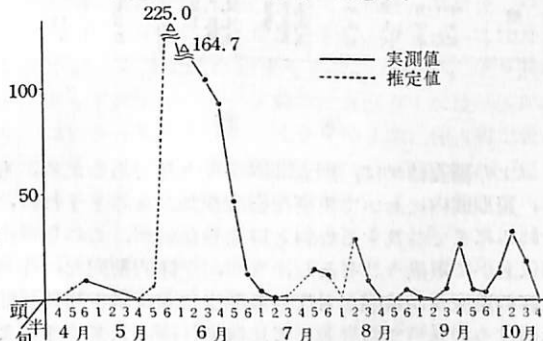
第3表 ネギハモグリバエに対する薬剤散布の効果

供試薬剤名	調査項目		5月18日		5月26日被害調査		20株当たり精ラックキョウ重g
	使用濃度	分量	原薬剤稀釈	積死虫率	生傷葉率	左指数	
1 ディプレックス乳剤(50%)	0.034	1500	17.3	21.5	137.0	1280.0	
2 サイメット乳剤 (47.5%)	0.024	2000	65.9	17.2	110.2	1235.0	
3 シストロン乳剤 (20%)	0.067	200	86.2	8.4	53.5	1143.3	
4 EPN粉剤 (1.5%)	1.5	—	39.8	20.9	133.1	1086.1	
5 アルドリン粉剤26 (2.5%)	2.5	—	63.8	2.2	14.0	1463.3	
6 ヘプタクロール粉剤(2.5%)	2.5	—	77.6	0.7	4.5	1470.0	
7 標準無散布	—	—	27.9	15.7	100.0	1250.0	



第2図 薬剤散布効果比較(第3表より作図) 信頼度90%
 ・—・ 死虫率
 ×—× 生傷葉率
 △ 収量

傷葉率、収量調査の結果からみるとヘプタクロール粉剤(2.5%)、アルドリン粉剤26(2.5%)が有効であつた。BHC系シストロンが死虫率では高い効果が得られながら生傷葉率調査の結果では劣り、サイメット乳剤も茎葉散布で残効が期待されない傾向がみられたことは使用濃度と併せなお検討をしなければならないと思う。



第3図 ネギハモグリバエ成虫発生活長グラフ

III 要 結

1. 本報は福井県におけるネギハモグリバエ *Dizyomyza cepae*-HERING の発生活長、薬剤防除について研究した結果である。
2. ネギハモグリバエは略々年6回発生することが明らかとなり、越冬蛹の羽化時刻は午前4時から午後1時ころまでの間に行われ、その発生最盛は午前9時ころであつた。
3. 防除薬剤としてはヘプタクロール粉剤(2.5%)、アルドリン粉剤26(2.5%)がすぐれ、防除適期は成虫発生最盛期後約1週間ころの被害発生初期の1回散布、ついで成虫発生最盛期の1回散布が良く、薬量は10a当3kg用いればよい。
4. ラッキョウは水利に恵まれない地帯に栽培され、しかも粗収入の少ない作物であるだけにこうした立地条件、経済条件に適合したより合理的な薬剤防除法の確立を図ることが今後に残された問題点である。

参 考 文 献

- 1 明日山秀文・河田党・他6氏：(1957) 作物病虫害ハンドブック。訂正第3版 養賢堂：852.
- 2 村井貞彰(1953)：新害虫ネギハモグリバエの産卵とその防除に関する2, 3の知見。北日本病虫害研年報。

No. 4 : 146-147.

- 3 岡崎勝太郎・会田良：(1951) ネギハモグリバエ (*Dizigomyza caepae* HERING) について. 北日本病虫研年報 No. 2 : 53-54.
- 4 田村市太郎・岸野賢一：(1955) イネカラバエ発生

消長調査の一方法. 昭30応動昆講要 : 15.

- 5 友永富・山本公志・杉本達美：(1959) ネギハモグリバエ (*Dizigomyza caepae* HERING に関する 2, 3 の知見. 北陸病虫研会報 No. 7 : 97-98..

土壌病害防除に関する基礎的研究。I. 栽培作物の種類が、土壌センチュウ類、細菌類及び菌類の周年消長に及ぼす影響について (予報)。

田 部 真
(信州大学農学部)

土壌伝染性病害の防除は、栽培作物の種類は勿論のこと、土壌の物理化学的性質及び土壌微生物等の相互的關係を併せ考え、始めてその目的が達成されるものである。しかしながら、従来は作物の種類と病原微生物との関係、或いは土壌の物理化学的性質と病原微生物との関係等のように、単に病原微生物との関連を見ているに過ぎず、これらの総合的關係は殆んど見られていない。

我々は、昭和33年度来、栽培作物と土壌微生物及び土壌微生物相互間の関連を実験しているの、その一部を報告し御批判を仰ぎたい。なお、本実験は33年度に、有賀博行、柴方豊、広田耕作、34年度に、北原弘明、蔵谷社喜の諸氏が担当したものである。

実 験 方 法

供試圃場を伊那市郊外の標高 770m、開墾後15年を経過した植壤土の本学農場の一部に設けた。

作物の種類として、クワ (剣持、植付後13年)、ナン (廿世紀、開墾植付 2年)、ネギ (松本 1本、2年連作(以下及じ))、ジャガイモ (農林 1号)、ニンジン (時なし 5寸)、トマト (愛知)、ダイズ (赤莢)、オカボ (農林 7号) 等を慣行法によつて連作し、冬作にはライムギ(三本木)を栽培供試した。又、休閒地として、周年放任の無栽培区を設けた。

線虫数は、ベールマン漏斗法により、細菌数及び菌数は、平板法により、月 1回、作物体より 15cm、深さ 15cm の位置より採取した土壌について分離を行なつた。なお、線虫類は乾土 10g 当り総数に、他は乾土 1g 当り総数に換算比較した。

実 験 結 果

上記方法によつて調査した結果について、横軸に調査時期をとり、縦軸に調査対象として選んだセンチュウ類、細菌類、菌類のそれぞれ棲息密度をとつて消長傾向を吟味すると種類により、また、実験区ごとの栽培作物の種類によつて、その動向には差異をみられるが、これらに関する詳細な検討は、さらに反復資料を得てから行

うこととし、まづ、消長曲線の傾向が、山を示すそれぞれの時期を極大値出現期とし、逆に谷を示すそれぞれの時期を極小値出現期と称呼し、また各極大値出現期のうち最高の山を示す時期を最大値出現期、各極小値出現期のうち最低の谷を示す時期を最小値出現期と称呼して、これらを表示すると第 1 表に掲げるような結果となる。

第 1 表 各実験区における種類別消長の極大及び極小値並びに最大及び最小値出現期

種類	実験区名	調査における極大、極小及び最大、最小値出現期 (月)			
		極大値出現期	極小値出現期	最大値出現期	最小値出現期
センチュウ類	無栽培区	4,7,11	5,8,12	4,7	12
	クワ栽培区	4,8,11	6,12	4,9	12
	ナン栽培区	5,9	7,12	9	12
	ネギ栽培区	9	7,12	9	12
	ジャガイモ栽培区	5,7	6,12	7	12
	ニンジン栽培区	5,8	6,12	8	6,12
	オカボ栽培区	5,7,9	6,8,12	5	—
	トマト栽培区	5,7	6,9	7	6
	ダイズ栽培区	5,7,9	6,8,12	9	12
	無栽培区	2,5,7	3,6,8	2	8
細菌類	クワ栽培区	2,7,9	5,8,12	4	12
	ナン栽培区	2,9	7,12	2	12
	ネギ栽培区	3,7,9	6,8	3	12
	ジャガイモ栽培区	2,7	5,8	2	8
	ニンジン栽培区	2,6,9	5,12	2	5
	オカボ栽培区	2,6	5,7,9	6	—
	トマト栽培区	2,6,9	5,7,12	7	7
	ダイズ栽培区	2,7	5,9	7	5,9
	無栽培区	2,5,9	3,7,12	5	12
	菌類	クワ栽培区	2,5,9	3,7,12	5
ナン栽培区		3,5,8	2,4,6	5	12
ネギ栽培区		3,6	2,9	3	12
ジャガイモ栽培区		3,5,7	4,6,12	7	12
ニンジン栽培区		3,8,8	4,7,12	8	12
オカボ栽培区		3,5,8	4,7,9	5	—
トマト栽培区		3,5,9	4,8,12	5	12
ダイズ栽培区		3,5	4,9	5	9

考 察

以上の調査結果は、調査間隔が 1 カ月であるため、もし、短期間内において重要な密度変動があるとするれば、それらにまで言及する資料とはならないが、これらは次報において取扱うこととし、まづ、全体的動向を、作物生育の進度及び状態と対比して微生物及び微生物相互間における消長に主眼を置いて比較すれば、大要つぎのようにならうかと思う。