

種球処理によるネマゴンの効果は第 2 表と第 3 表に示した。まず室内で行ったネマゴンの濃度と処理温度との関係を見ると、使用濃度が 0.16%~0.02%へと稀薄になるにつれて効果も逐次減退することがうかがわれ、薬液処理後の温度は 10~30°Cの間では大差がなかった。比較薬のメチールホリドール乳剤と死ダニ効果をくらべると、メチールホリドール乳剤 (40%) の 0.01%に匹敵するネマゴンの使用濃度は 0.16%でこれ以下の稀薄なものになると、短期間の比較では効果が急減するのがみられる。圃場で試験した結果によると (第 3 表)、処理 3 日後の死ダニ率は Disyston, メチールホリドールにくらべ薬効発現がおそくまた処理 43 日後の寄生ネダニ数も標準無処理とかわらない結果となつた。この試験は目下なお継続中で結論できないが、これらの現象を推論すると種球処理直後植付け、しかも地温 40~60°C内外の砂丘地ではほとんど露出に近い植込みかたであるためネマゴンが気化消失したこと、球根深部食入ネダニに対し接触効果が期待されなかつたためではなかろうかと思われる。なお前述の室内での種球処理中 40°C パラフィン溶融器内の死ダニ率は各処理区とも高く処理間差がなかった。これも高温によるネマゴンのガス化、保存器内容積の広狭による結果が影響したものと思われる。ラッキョウの生

育におよぼす影響は圃場試験の 10月20日調べのによると Block 間差がありはつきりしないが、ネマゴン乳剤 (80%) の 0.16%でやや生育の阻害があるようであつた。ラッキョウのような薬剤の耐性敏感作物では、ネマゴンの種球処理法にさらに各方面から検討を加えるべきであろう。

立毛ラッキョウにネマゴンをすじまき施用した試験結果では、処理 10 日後の指標植物の埋没ラッキョウによる死ダニ率はみるべき効果がなかったが、処理 55 日後の立毛ラッキョウを掘りとり球根部寄生ネダニの加害状況を観察した結果では乳剤の薬量が増加するにつれてネダニ寄生数少なく乳剤より粒剤がややまさる傾向がみうけられた。ラッキョウへの生育の影響は葉先から枯死するようなことはなく唯直立葉が少なく葉筒はやや軟化気味となり垂葉が目立つた。また別な試験 (地温地表下 10~12.5°C, 土壤水分 80%) によると、ネマゴン粒剤 (20%) 10 a 当 8, 16kg, ネマゴン乳剤 (80%) 10 a 当原薬量 2, 4 l のすじまき施薬でいずれも薬剤処理 2 日後には異状がなかったが 4 日後には下葉の葉先から黄変枯死しだし著しく生育を阻害した。これらの点から立毛ラッキョウへのネマゴンの応用は薬害の面から危険性がともなうようである。慎重な検討が望まれる。

III 要 結

殺線虫剤ネマゴン 1, 2—dibromo 3—Chloropropane をラッキョウを対象のネダニ *Rhizoglyphus echinopus* FUMOUZE et ROBIN の防除に應用を試みた結果、種球処理に用いる場合は処理操作により効果に変動が大きいことをみとめ、立毛ラッキョウにもラッキョウが薬剤耐性敏感作物であるところから應用には危険性をともなうものとみられる。最も適用場面の期待されるのはラッキョウ植付け前の土壤全面処理で 10 a 当原薬量としてネマゴン乳剤 (80%) で 700c.c 内外、ネマゴン粒剤 (20%) で 5 kg 内外が最少限界薬量であろう。今後の問題としては土壤処理から植付けまでの期間をさらに検討しなければなるまい。

第 4 表 立毛ラッキョウに対するネマゴンの効果 (1959年福井農試)

供試薬剤	10a 当原薬 薬剤施用 量	草丈 cm (5月21日)	処理10日 後死ダニ 率	7月16日 (処理55日 後) の観察	
				根 部 概 況	ネダニ 加害
ネマゴン乳剤80%	420cc	39.5	0.8%	生根殆んどなし	++++
"	560	42.5	1.1	"	+++
"	700	42.0	0.5	生根枯死根半々	++
"	840	39.0	1.2	"	+
ネマゴン粒剤20%	3kg	40.0	1.1	"	+++
"	4	38.0	1.0	"	++
"	5	40.0	2.8	"	++
"	6	41.0	2.4	"	+
標準無処理	—	41.0	0	"	++++

備考 処理時地温 17~18°C 処理期 5月11日 1 連制

イネシンガレセンチュウの稲体における増殖様相判定について

織 田 真 吾

(農林省北陸農業試験場)

イネシンガレセンチュウに対する薬剤防除試験を行なった場合の結果から、常に疑問として残されることは、防除区の害徴茎数が減っているにもかかわらず、その区における稲内のセンチュウ棲息密度は必ずしも併行的な減少を示さず、時には、かえつてふえていることすら見られる事実である。このことは、害徴を発現する時期に生存していたセンチュウには、薬剤散布によつてある程度

の効果があつたために、害徴が発現しなかつたが、薬剤によつて致死までの影響を受けなかつた残存個体が、その後繁殖して、稲内センチュウ密度を増加した結果であろうとしか考えられない。いつたい、本種の増殖はいかなる様相をたどるものであるか。この試験はこれらの場面に關する若干の判定資料を得ようとして行つたものである。

本試験の企画並びに遂行については、当時害虫研究室長田村市太郎技官の指導によつた。ここに特記して深謝の意を表する。

I 試験方法

本試験は無被害稲を供試して、各生育段階ごとにセンチュウを人工寄生させ、イネの生育状況を調査すると共に、収穫後、籾内センチュウ数を精査し、その結果から増殖期を判定しようとしたものである。すなわち、5000分1 aポットを用い、1ポットを1区とする7処理を3連制として設けたが、それらの処理方法は第1表に掲げる通りである。

第1表 試験区の構成

区号記	処理区名	処理方法
A※	無害区	全然処理を行わない
B	罹害区	1ポット当り120頭のセンチュウ遊出液を移植時に油注
C	分けつ期注入区	7月3日、生育中麻5茎の最上葉鞘内に上記液を1cc前後注入
D	出穂32日前注入区	7月6日、同上処理
E	出穂15日前注入区	8月1日、同上処理
G	開花1日後葉鞘内注入区	8月20日、同上処理
H	開花1日後籾内注入区	8月20日、前記液を前記5茎の籾内に注入

備考 ※以下の表の処理区はこの区記号で表す。

供試品種は銀中とし、前年産無被害籾をウスブルン1000倍液に10時間浸漬し、さらに、パラチオン3000倍液に20時間の浸漬処理をして種籾の完全無罹害化を計つた。4月17日播種、保温折衷苗代育苗とし、5月25日1ポット1株2本植とした。基肥は硫酸2.5gr、過石3.0gr塩加1.0grとして、移植前に当る5月24日に施し、さらに7月22日に至つて硫酸0.5grを追肥した。

これら各区について、生育中に草丈、茎数、害微茎数を調査することとし、さらに収穫後において、籾内センチュウ数調査を行つた。籾内センチュウ数調査にあつては、まず、籾20粒を手白で籾殻と玄米とにわけ、下部にピンチコック付きのゴム管を接続した径5cmのガラスロートの内部にカンレイシャを敷き、その中に前記の籾殻と玄米を入れて、蒸溜水で満し定温20°Cに20時間放置してから、ピンチコックを開き、3mm方眼の目盛付時計皿内に滴下液2~3c.cをとり、同液中のセンチュウ数を検鏡することとした。籾粒抽出については、1区を無処理茎、処理茎にわけ、それぞれからランダムに20粒ずつをとる方法によりこれを5度反覆した。

II 試験結果及び考察

上記方法による調査結果は、第2、3表及び第4表の通りである。

まず、草丈についてみると、処理前は罹率区をも含めて、何ら区間差異がみられないが、日数がたつて差をあらわし、7月28日調査(F=21.54**), 8月19日調査(F=5.78**)では処理間に1%水準の有意差

第2表 各調査期における草丈の変動(単位cm)

処理区	6月29日			7月28日			8月19日			9月16日			10月5日		
	I	II	III												
A	43	46	47	60	67	62	90	90	93	92	95	89	92	96	88
B	46	44	40	55	58	64	82	83	84	79	80	88	80	79	90
C	40	46	45	66	64	61	84	96	90	90	95	90	91	96	89
D	44	44	46	59	60	63	91	92	94	93	90	94	92	93	94
E	45	43	47	63	62	64	91	92	96	93	86	89	93	88	91
G	46	44	43	65	62	64	96	95	93	87	94	90	84	94	88
H	42	45	45	61	63	61	89	95	91	87	90	90	94	93	87

第3表 各調査期における茎数の変動(単位本)

処理区	6月29日			7月28日			8月19日			9月16日			10月5日		
	I	II	III												
A	57	40	43	40	45	41	32	33	29	32	27	28	31	27	30
B	46	46	19	45	36	40	28	33	33	26	26	31	26	22	30
C	22	42	36	39	38	40	28	27	31	23	25	29	24	25	28
D	51	55	49	39	35	42	32	25	26	31	26	23	27	23	23
E	47	60	44	43	43	44	30	30	28	24	25	25	23	24	23
G	50	49	50	39	38	43	29	26	28	28	23	26	28	23	25
H	47	36	50	54	33	45	33	25	29	31	25	28	24	24	28

第4表 各処理区の無処理茎と処理茎の籾内センチュウ数(単位頭)

処理区	(イ) 無処理茎				(ロ) 処理茎				(イ)+(ロ)
	I	II	III	計	I	II	III	計	
A	0	0	0	0	—	—	—	—	—
B	190	296	331	817	—	—	—	—	—
C	13	15	35	63	178	194	169	541	604
D	0	0	0	0	170	30	403	603	603
E	23	0	0	23	237	47	49	333	356
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	3	0	1	4	0	0	2	2	6

も算出され、9月16日調査(F=3.08*)では5%水準の有意差を示した。なお、草丈及び茎数について、各調査日ごとにブロック間差を計算したところ危険率を20%とすれば草丈では8月29日調査に、茎数では7月28日調査に有意差がみられた。罹害区は無害区に比べると、草丈が低く、その差は後期になるに従い増加してゆく傾向がみられる。また、各処理は処理後11~27日後のはじめての調査で、無害区に比べて1時的な差を生じており、分けつ期注入区及び出穂15日前注入区では、無害区よりも高草丈を示し、その他は低位化を示している。このことは、イネの単なる生育の差か、それとも処理によつて生じたのかは不明であるが、罹害区が無害区に比べて、草丈を低位に保っていることから考えあわすと何らかの関連を持つているように推測される。

茎数については、処理間に有意間差は認められない。被害茎については、8月19日以降の調査において、被害区が3ポット合計18本を数えたのに比べると、分けつ期注入区が合計2本を数えたのみで他の各区は0である。害微発現がいかにしてなされるかについては、不明であるが、本試験では注入時期が遅かつたため、害微発現可能部位での加害行動ができなかつたか、あるいは、加害し

ても、稲穂での被害抵抗ができていて発現がマスクされたのかもしれない。さらに、イネの生育途次において、センチウの棲息条件が一時的に不利を招く環境ができ、その結果として、なんらかの特殊物質が排出され、その物質がイネの生理に影響して害徴があらわれるという推定が許されるならば、本試験での人工寄生時期はすでに、その環境が解除された後であつたために、害徴出現が少なかつたのかもしれない。ともかく、注入時期に関しては、問題を残したもののようである。

稲内センチウについては第 4 表の通りであるが、このうちの処理茎のみをみると、出穂 32 日前注入区が高密度で、次に、分けつ期注入区となり、出穂 15 日前注入区では半減し、さらに、開花期注入区は 0 に近い。一方、無処理茎では、本来ならば、稲内センチウをみないことが予想されるのに、相当数のセンチウを数える区がある。これについては、茎間移動をしたのかもしれないという疑問がもてるが、一面、あるいは試験上の不手際であつたのかもわからない。これらのうち前者については別に究明することとして、ともかく、各処理区のうち多棲区のみをとり有意性の検定を行つたところ、第 5 表のような結果になつた。すなわち、F 値による有意性は

第 5 表 稲内センチウ多棲区間の有意性検定

処理区	ブ ロ ッ ク				分 散 分 析				
	I	II	III	計	要因	自由度	偏差平方和	平均平方和	F
B	190	296	331	817	全 体	11	147440.67		
C	191	209	204	604	処理差	3	35516.67	11838.89	0.78
D	170	30	403	603	塊 差	2	20620.17	10310.08	0.68
E	260	47	49	356	誤 差	6	91303.83	15217.31	
計	811	582	987	2380					

なかつたが、念のため、これらの検定値から離れて、区間数値を傾向的に勘案すると、移植期から分けつ期まで及び、分けつ期から出穂 15 日前頃までに、何回かは不明であるが、増殖期があるのではないかというような推測がなされるように考えられる。また、開花期以後のセンチウは稲内に存在しているのであろうが、このような時期においては人工寄生させたセンチウが 0 に等しくなることからみると、このような後期になるとセンチウの棲息及び増殖に不利な条件を提示するのかもしれない。これらの詳細については、なお今後の研究に待ちたい。

ネコブセンチウに対する殺線虫剤の効果について 第 II 報

勝元久衛・川瀬英爾

(石川県立農事試験場)

石川県に於けるネコブセンチウはサツマイモネコブが主でその被害も日本海に面した砂丘地に多くまた、金沢市近郊の腐殖土壌に激甚である。その防除も高温時すなわち、春期から夏期が最適といわれるが、土地利用の高度化によつて農家では休閑期の 2～3 週間を得ることがむづかしい実情にあるので、秋季の作物収穫後に処理した場合はどんな効果が現れるか、また、薬剤使用量を変へた場合にどう収穫に影響するかを検討してみたのでその概要を報告する。

本試験遂行に当つては圃場の管理その他について富来農業改良普及所及び寺井農業改良普及所の職員各位の御援助を受けた。ここに特記してお礼を申し上げる。

I 秋季の薬剤処理がハウレン草の生育に及ぼす影響

試験方法 金沢市増泉町の墾壤土地のトマト収穫後、1958年 9 月 25 日に薬剤処理を行つた。(地温 10cm 20.5°C, 気温 22.0°C) 供試薬剤はネマゴン乳剤 40 で、これを 400 倍、600 倍として 33m² 当 8 l 灌注。ネマゴン油剤と D—D は 30cm × 30cm に 1 穴当り 1.8cc と 3.6cc 注入、ネマヒューム 30 は 30cm × 30cm に 1 穴当 3.6cc 注入、ネマゴン粒剤は 60cm の作条で 15cm の深さに 3.3m² 当 60 g

を散布して直後に覆土することとした。ネマールは 30cm × 30cm に 1 穴当 1.8cc 注入、ネマゴン錠剤は 30cm × 30cm に 1 穴とし 15cm の深さに挿入した。区制は 11 区 3 連制 1 区 3.3m² 宛とし、注入は津村式注入器を用い、灌注はジョウロで行つた。ハウレン草の播種は 11 月 2 日 (薬剤処理後 37 日) にガス抜きを行つて直ちに 75cm の畦で散播。肥料は慣行法とした。調査は 1959 年 4 月 21 日で 1 区 15 株宛を抜き取り生育状況とゴール寄生数を調べた。

試験結果 上記方法による結果は第 1 表に示す如くである。

まづ草丈についてみると、D—D、ネマヒュームは 30% 増で、ネマゴン剤は使用量が多いほど草丈の高い傾向がみられた。葉数では標準区より処理区が増すようで、薬剤間ではネマゴン油剤乳剤の濃度の高い区と D—D、ネマヒュームなどが多いようである。

葉重すなわち収量をみると、ネマゴン乳剤 1.8cc 区のみが標準区より少ない。

D—D 1.8cc, D—D 3.6cc, ネマヒューム区などは標準の 2 倍強、ネマゴン乳剤、ネマゴン油剤の濃度及び使用量の多い区が 1.5 倍でこれに次いでいる。ネマゴン剤が効果の低かつた原因として考えられることは低温のため土壤中における薬剤の拡散が鈍つたであろうということ