

第2表 pH(KCl)の重回帰式と寄与率

$$Y = \text{pH} \quad X_1 = y_1 \quad X_2 = \text{exCa} \quad X_3 = \text{exMg} \quad X_4 = \text{exK}$$

1 平鹿統 (n=65) 塩基飽和度 30.2%

$$Y = 4.18 - 0.009 X_1 + 0.008 X_2 + 0.08 X_3 - 0.381 X_4$$

$$\text{寄与率 } 100R^2 = 48.9\%***$$

2 北野統 (n=22) 塩基飽和度 28.3%

$$Y = 4.24 - 0.013 X_1 + 0.002 X_2 + 0.023 X_3 + 0.045 X_4$$

$$100R^2 = 55.8\%***$$

3 釜の川統 (n=31) 塩基飽和度 43.7%

$$Y = 3.29 - 0.013 X_1 - 0.004 X_2 - 0.015 X_4$$

$$100R^2 = 45.1\%***$$

$$*** = 0.01$$

引用文献

- 1) 新井重光, 1972. モンモリロナイトを含む土壌の酸性について, 土肥誌 43 (5): 143~148.
- 2) 奥野忠一, 久米均ら, 1972. 多変量解析法, 日科技連.
- 3) 奥田 東, 1969. 土壌肥料総説, 養賢堂
- 4) 後藤逸男ら, 1973. 土壌酸性に関する研究, 土肥講演要旨19集.

- 5) 土壌養分測定法委員会, 1970. 土壌養分分析法
- 6) 山崎利彦, 1973. 秋田県リンゴ園土壌と生産性, 東北の土壌と農業, P 286~293. 1973年度日本土肥学会大会運営委員会
- 7) 吉田稔, 中館興一, 1964. 置換酸度の滴定終点に関する検討, 土肥誌 35 (3): 87~89.
- 8) 吉田稔, 1970. モンモリロナイトおよびハロイサイトの酸性性格, 土肥誌 41 (12): 483~486

リンゴ園の地表トラップによる昆虫及びクモの消長と ゴミムシの薬剤感受性

小山 信行・山田 雅輝

(青森県りんご試験場)

1 ま え が き

リンゴ園の地中及び地表には多数の生物が生息しており, その中には害虫の発生と重要な関連を持つゴミムシ, クモなどの種類も含まれる。リンゴ園では毎年多量の農薬が散布されるため, これら小動物の生活がなんらかの影響を受けているものと考えられるが, 果樹園内におけるこれら動物相の調査はこれまであまり行われていなかった。著者らは害虫の天敵として重要性が知られている地表性のゴミムシ, クモを中心に腐肉トラップを用いてその消長などを調査した。

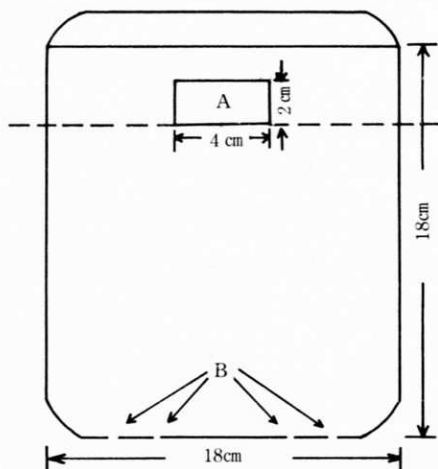
また, ゴミムシの殺虫剤に対する感受性を室内及びほ場で調査したので以下これらの概要を報告する。

2 調査及び試験方法

1 地表トラップによる消長調査

1973年5月から9月, 青森県りんご試験場のほ場に第1図のようなトラップを設置し, これに入る昆虫とクモの消長を調査した。

調査園はスプリングラーによる散布園10aとスピードスプレーヤーによる散布園20aで(散布経過は第1表)両園とも10a当たり100本前後のわい性リンゴ樹が栽植されており, 土壌管理は雑草草生である。トラップは10a当たり5個(合計15個)で, 1~2週間ごとにトラップ内の捕獲虫を採集して調査を行った。



- 注. ●A……虫の入口、1トラップに2個
●B……水ぬき穴 8個
●点線の位置まで地中に埋める。
●内部には肉片(マトン50g)入れる。

第1図 トラップ略図
(ポリプロピレン製)

- 注. ●A……虫の入口、1トラップに2個
●B……水ぬき穴 8個
●点線の位置まで地中に埋める
●内部には肉片(マトン50g)入れる

第1表 殺虫剤と殺ダニ剤の散布経過

散布月日	薬剤名	倍数	10a散布量
4月27日	スミチオン水和剤	800倍	(300ℓ)•
	硫酸ニコチン	800	
5・7	ニッソール水和剤	2,000	(320)•
5・28	サリチオン水和剤	1,000	455(350)
6・8	ダイアジノン水和剤	1,500	455(350)
6・28	サリチオン水和剤	1,000	780(600)
	アカール乳剤	1,500	
7・9	サイアノックス水和剤	1,000	(600)•
7・17	サイアノックス水和剤	1,000	780(600)
7・27	スミチオン水和剤	800	780(600)
8・7	サリチオン水和剤	1,000	780(600)
	ガルエクロン水溶剤	1,500	
8・17	サイアノックス水和剤	1,000	(600)•
	ケルセン乳剤	2,000	
9・2	硫酸ニコチン	800	780(600)

- 注. 1) ()はスピードスプレーヤによる散布。
()•はスプリングラ散布区ともスピードスプレーヤにて散布。
2) 殺菌剤も散布したが表では省略した。

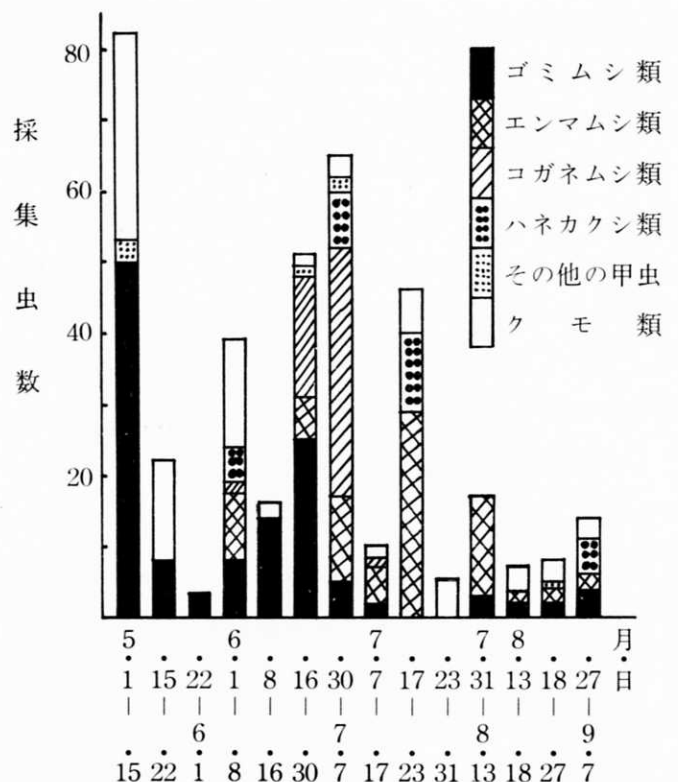
2 ゴミムシの薬剤試験

1974年5月から6月、りんご試験場ほ場で採集したゴミムシ3種を供試し、青森県で一般に使用されている殺虫剤に対する感受性を次のような方法で調査した。

供試虫は直径30mm、深さ55mmで両面金網のブリキ製の小缶に1~2匹を収容し、これを所定薬液に5秒間浸漬して直ちに薬液を振り落とし室内に置いて処理24時間後の生死を調査した。また、これと別にほ場でスピードスプレーヤによるサリチオン剤散布直前に、土を入れた素焼ポット(直径120mm、深さ120mm)にゴミムシを収容して寒冷しゃをかけたものを、その上縁が地表面と同じ高さになるように埋めておき、散布48時間後におけるゴミムシの生死を調査した。

3 結 果

地表トラップによる昆虫とクモの消長は第2図のとおりであった。すなわち、スプリングラ散布園、スピードスプレーヤ散布園とも大きな違いはなく、両園とも5月上旬と6~7月に捕獲虫が多かった。



第2図 地表トラップに入った昆虫とクモ
(15トラップの合計)

トラップに入った動物の種類とその消長はゴミムシとクモが年間を通じて認められ、エンマムシが6~8月、コガネムシが6月中~下旬、ハネカクシが各時期で散見された。

クモ類はすべてコモリグモ科(Lycosidae)で、表)。
ウズキコモリグモとウデコモリグモが多かった(第2

第2表 地表トラップに入ったクモ

園地 クモの種名	スプリングラ (トラップ数5)	スピードスプレーヤ (トラップ数10)	計 (%)
ウズキコモリグモ	19 匹	24 匹	43 匹 (51.2)
ウデコモリグモ	3	20	23 (27.4)
ハラクロコモリグモ	0	1	1 (1.2)
クラークコモリグモ	0	2	2 (2.4)
ハリゲコモリグモ	0	1	1 (1.2)
コモリグモ不明種	3	11	14 (16.7)
計	25	59	84 (100)

室内試験によるゴミムシの殺虫剤に対する反応は第3表のとおりで、ダイアジノン剤、サリチオン剤、MEP剤、PAP剤、CYAP剤、DMTP剤はいずれも強い殺虫作用が認められた。また、ゴミムシの種類によって薬剤感受性に差があることがダイアジノンで確認され

た。

一方、雑草草生園でサリチオン剤を散布した場合のゴミムシの死亡は第4表のとおりで、相当数の死虫が認められたものの生き残る個体も少なくなかった。

第3表 ゴミムシの薬剤試験(室内)

ゴミムシの種類		A		B		C	
		供試数	死虫	供試数	死虫	供試数	死虫
スミチオン (MEP)	400 倍	5 匹	5 匹	4 匹	4 匹		
	水和剤 800	5	5	4	4		
	1600	10	10				
ダイアジノン	500	5	5	4	4		
	1000	11	9	5	5	4 匹	4 匹
	水和剤 1500	15	1	10	10	7	7
	3000	13	1	5	5	8	8
	6000	8	0			2	2
サイアノックス (CYAP)	500	5	5				
	水和剤 1000	5	5	4	4	1	1
	2000			4	4		
サリチオン	500	5	5				
	水和剤 1000	5	5				
	2000	10	10				
エルサン (PAP)	水和剤 800						
	1600	5	5	3	3		
スプラサイド (DMTP)	水和剤 1500	5	5	4	4		
ダーズバン (クロルピリホス)	水和剤 1000	5	5				
無処理	—	20	0	12	0	5	0

注. 1) は常用濃度

2) 所定薬液に5秒間浸漬, 処理24時間後に調査

第4表 サリチオン剤散布とゴミムシの反応

園 地	ゴミムシの種類 反 覆	A		B		C	
		供試数	死 虫	供試数	死 虫	供試数	死 虫
サリチオン水和剤 1000倍散布園	1	6 匹	3 匹	3 匹	3 匹	4 匹	2 匹
	2	6	3	2	1	3	0
	3	8	4	2	2	3	1
永 年 無 散 布 園	1	6	0	2	0	3	0
	2	8	0	3	0	1	0
	3	5	0	3	0	3	0

注. 6月1日 10a当り350ℓ散布

4 考 察

リンゴ園の地表におけるゴミムシ類及びクモ類は殺虫剤散布園と無散布園を比較すると、明らかに無散布園の方が多し(1974, 小山ら未発表)。散布園で少ない理由はいろいろあげられるが、農薬散布による影響も否定できないであろう。しかし、現在の一般散布園ではゴミムシ類が殺虫剤散布により生存を脅やかされているにもかかわらず、相当数が生存し続けている。これは、ゴミムシ類には夜行性のものが多く、昼間は地中に潜入したり、礫、草などの物陰に潜み、直接殺虫剤と接触することの少ないことがあげられる。また、スピードスプレー散布など噴霧方式による現行散布

体系では下草などの繁茂により、ゴミムシ類の生活空間まで達しにくい面もある。一方、スプリンクラによる薬剤散布では従来の散布よりも薬量、回数が多くなる傾向があるほか、散布粒子が大きくなることなどの理由から地表面に達する薬量が多くなり、ゴミムシなど捕食性天敵に対する影響も増大すると考えられる。本報におけるスプリンクラ散布園は設置1年目で散布面積も狭く、周囲からの侵入が容易であることなどから、ゴミムシ類、クモ類の消長はスピードスプレーによる散布園と大差が認められなかったが、更に大規模なスプリンクラ園で継続した調査が必要であろう。また、地表面に多量に薬剤が達するような粒剤施用方法も、これらの天敵に強い影響を与えられられる。

半促成白いぼキュウリの技術確立

第2報 温度と施肥について

和泉昭四郎・佐藤 忠夫・鈴木 信隆

(宮城県園芸試験場)

1 ま え が き

前報では、高地(20℃)でも緩効性肥料は全量基肥としてさしつかえないが、燐硝安加里S604号の $\frac{2}{3}$ 基肥、及び25-15℃でのCDU化成S555全量基肥では、土壌中の硝酸態窒素の初期集積が著しく、生育を抑制する恐れのあることを報告した。本報では、地温と施肥法(液肥濃度)について検討したので報告する。

2 試 験 方 法

1 品 種 夏埼落3号

2 耕種概要 昭和47年12月16日播種、翌年1月26日定植、土性は埴壤土、ベッド幅100cm、通路80cm、株間30cm、1株植え振りわけ(6株/3.3m²)、各ベッド中央に温湯暖房管と電熱温床線を各1本設置、側枝は4節まで摘除し、以後2葉を残して摘心した。

3 試験区構成 第1表のとおり。

4 使用肥料組成 第2表のとおり。

5 試験区制 1区15株、1区制。