

エチルチオメトン粒剤によるテッポウユリの アブラムシ防除

江口照雄*・松井好直

門司植物防疫所国内課

I. 緒 言

エチルチオメトン粒剤等の土壤施用剤による害虫駆除並びにウイルス病予防については、最近各方面で調査され実用化されつつある。とくに栄養増殖を行なうユリ・チューリップ等の球根類や馬鈴しょ等のアブラムシ・ネダニ防除に本剤が卓効を示していることは、すでに各所で紹介されているが、ユリ球根の場合そのほとんどがアカノコユリ・ヤマユリを対象としたものであり、わが国輸出ユリの65%を占めるテッポウユリについては適確な防除方法が確立されていない。

筆者らは1966年に輸出テッポウユリの中心をなすジョージア・アンゴー・佐伯30号並びにアカノコユリについて、3月下旬の萌芽期（平均草丈5cm）および4月下旬の展葉期（平均草丈15cm）に、エチルチオメトン5%粒剤を土壤施用し、ユリ生育の全期にわたってアブラムシの発生数を調査したが、顕著な効果を認めたものの、各処理区間には明瞭な差を認めることができなかった。すなわち、この予備試験において、10a当たり3kgの処理でも6~9kgに劣らぬ防除効果を示したが、第1回目の施用が遅過ぎたため、ユリウイルス病の第1次感染期とみられる4月上・中旬に防除効果が現われず有効な防除法を確立するに到らなかったものである。

今回の調査は、ユリのウイルス病媒介アブラムシの初期発生を抑え、しかも生育末期まで防除効果を持続できる省力防除を確立するためと、さらにそれらの処理のユリの生育に対する影響を調査するためにおこなったものである。

II. 材料および方法

(1) 圃場：北九州市門司区大里柳原町 門司植物防疫所実験圃場，砂壤土。

使用圃場の深さ0~30cmについて、土性を調査した結果は第1表のとおりである。

(2) 供試球：鹿児島県大島郡沖永良部昭和38年産テッポウユリ（ジョージア・アンゴー・佐伯30号）を当所実験圃場で栽培した2年生木子で、3品種とも球周は8~10cmである。

(3) 調査方法：試験区は、各品種ともエチルチオメトン5%粒剤を10a当たり3kgおよび6kgの両区をもうけ、施用時期によってつぎの4処理区（含標準区）に区分した。

A：球根植付期（1965年11月18日）1回施用

B：植付期（同上）と発芽期（1966年2月15日）2回施用

C：発芽期（同上）と萌芽期（同上3月15日）2回施用

標準区：無処理

球根は、各区1m²に15球植付け、そのうち萌芽した10株について萌芽後10日目の3月25日（草丈4~5cm）から6月25日（草丈約30cm）まで、平均5日間隔で延15回、アブラムシの種類と形態別発生数を調査し、あわ

第1表 使用圃場の土性

| | | | | |
|------|-----------|------|---|-------|
| 粒度 | >2 mm | （礫） | — | 19.0% |
| | 0.25~2.00 | （粗砂） | — | 28.8 |
| | 0.05~0.25 | （細砂） | — | 21.5 |
| | 0.01~0.05 | （微砂） | — | 13.8 |
| | < 0.01 | （粘土） | — | 17.0 |
| PH | 潜酸性 | | | 7.0 |
| | 活酸性 | | | 7.0 |
| 腐植質* | | | | 7.0 |

* 真正腐植質と腐朽物質の混合物

* 現名古屋植物防疫所国内課

せてユリの生育状況を比較した。

葉剤施用は、球根植付期は植溝に散布、1~2cmに軽く覆土して球根を植付け、発芽期および萌芽期には、株元から約10~15cmの個所に播溝を掘って散布覆土した。肥料は、配合肥料(10:20:20)を植付時と発芽期に夫々10a当たり40kg施用した。

III. 調査結果

(1) アブラムシの発消長

ユリ3品種の生育全期における調査結果からみたアブラムシの種類並びに発消長は次のとおりである。

①シーズンを通じて発生したアブラムシは、大部分がモモアカアブラムシ *Myzus persicae* SULZER で、ごく一部にムギノヒゲナガアブラムシ *Macrosiphum avenae akebiae* SHINJI とワタアブラムシ *Aphis gossypii* GLOVER をみとめた。

②初発生は、3月31日(草丈5cm)で、以後次第に増加し、4月28日(草丈10cm)から急激に増加し、5月27日(草丈16~20cm)には1株平均ジョージア60頭、アンゴー102頭、佐伯30号58頭と夫々最高に達し、その後は急速に減少して6月13日には殆んど消滅している。また、有翅虫が無翅虫より多く発生した時期は、初発期の3月下旬から4月上旬の一時期のみであった。

③ユリ品種間のアブラムシ着生数は、シーズンを通じてほぼ同様の傾向をたどっており、アンゴー>佐伯30号>ジョージアの順で、一般ユリ圃場におけるウイルス病発生程度と類似の傾向を示している。

(2) アブラムシの防除効果

アブラムシの発生状況は、第2表、また、品種別の通算発生状況は第3表のとおりで、大よそ次の如き結果を得た。

①生育の初期から3品種各区とも防除効果が認めら

れ、とくにアブラムシ発生の最盛期における効果は著しい。すなわち、3品種における処理区は無処理区に対する発生比率は、生育初期の4月5日で3kg区45.3%、6kg区19.7%であったが、5月4日には夫々12.1%、9.1%に減少、さらに発生最盛期の5月27日には3.1%、1.8%に減少している。また、全生育期間では、夫々5.1%、2.4%となっている。

②3品種の処理別全期間平均値の無処理区に対する発生比率は、第3表のとおり各区とも著しい防除効果を示しているが、一部の区を除いて6kg区が3kg区に優っている。3kg区では、ジョージアは各区とも効果が十分認められるが、アンゴー・佐伯30号ではA処理の効果が少なく、無処理区の9~10%である。しかし、B、C処理区では両品種ともジョージアと同様の効果を示している。6kg区では、各品種とも何れの処理区も無処理区の2~3%に減少しており、処理間の差はみとめられない。なお、これらの防除効果はモモアカアブラムシの無翅虫についてであり、有翅虫については効果のみとめ難い。

③一般的に、3kg・6kg処理区ともB処理がA処理、C処理よりも効果が優れているが、3kgのB処理と6kgの各処理間には差のみとめ難い。

第3表 処理別アブラムシ通算発生率(%)

| 処理方法 | ジョージア | アンゴー | 佐伯30号 | |
|------|-------|------|-------|-----|
| 3kg | A | 2.2 | 8.7 | 9.9 |
| | B | 2.1 | 2.5 | 4.1 |
| | C | 4.1 | 4.8 | 1.9 |
| 6kg | A | 2.5 | 1.8 | 3.4 |
| | B | 1.5 | 1.4 | 2.9 |
| | C | 2.4 | 2.2 | 3.6 |
| 無処理 | 100 | 100 | 100 | |

* 処理区の通算発生数を100としたときの比率

** ジョージア無処理の発生数を100としたとき、アンゴー207、佐伯30号117

第2表 エチルチオメトン施用および無処理圃場におけるアブラムシの発消長(ユリ3品種平均)

| 調査月日 | (月) | Ⅲ | Ⅳ | | | | | Ⅴ | | | | | Ⅵ | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | | | 31 | 5 | 11 | 16 | 22 | 28 | 4 | 11 | 16 | 20 | 27 | 2 | 13 |
| 3kg区 | A | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.0 | 0.2 | 0.2 | 0.7 | 2.6 | 4.0 | 1.5 | 3.5 | 1.9 | 0.0 | — |
| | B | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 1.3 | 0.2 | 1.5 | 0.5 | 0.0 | — |
| | C | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | 2.1 | 0.8 | 1.8 | 0.5 | 0.0 | — |
| 6kg区 | A | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.2 | 1.5 | 0.5 | 0.0 | — |
| | B | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.9 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 0.4 | 0.0 | — |
| | C | 0.0 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 1.0 | 0.6 | 0.2 | 1.3 | 0.4 | 0.0 | — |
| 無処理区 | | 0.0 | 0.5 | 0.6 | 1.7 | 0.7 | 0.7 | 4.0 | 19.0 | 33.0 | 41.0 | 71.0 | 41.0 | 0.7 | 0.0 |

(3) 処理区におけるアブラムシの形態

アブラムシ発生消長にみるごとく、無処理区では3品種とも全期間を通じてモモアカアブラムシの有翅虫は全発生虫の3%前後であったが、処理区においては品種・処理間で多少傾向を異にしている。すなわち、ジョージアでは、3・6kg区ともモモアカアブラムシの有・無翅虫発生比率は無処理区の逆になっており、しかも高濃度処理につれて、この傾向は大きくなっている。アンゴアでは、3kg区のA処理、C処理では有翅虫が無翅虫に比して発生率が少なく、無翅虫に対する防除効果が低い、B処理ではジョージアの3kg区と同一傾向を示し、6kg区では有翅虫の比率が高くなっている。また、佐伯30号では、3kg区のA処理を除き、何れもジョージアと同一傾向を示している。

これは、ジョージアでは3~6kg、アンゴアでは6kg、

第4表 アブラムシの形態別通算発生比率

| 処理方法 | モモアカアブラムシ | | その他のア ブラムシ (有・無翅) | | | |
|-------------------|------------------|-----|-------------------------|------|------|-----|
| | 有翅 | 無翅 | | | | |
| ジョ ー ジ ア | 3kg | A | 83.6 | 11.9 | 4.5 | |
| | | B | 81.8 | 13.2 | 5.1 | |
| | | C | 73.8 | 24.6 | 1.6 | |
| | 6kg | A | 83.1 | 13.0 | 3.9 | |
| | | B | 97.4 | 0 | 2.6 | |
| | | C | 75.9 | 22.7 | 1.4 | |
| | 無処理 | | 3.5 | 96.5 | 0.1 | |
| | ア ン ゴ ー | 3kg | A | 19.8 | 79.8 | 0.5 |
| | | | B | 76.9 | 21.5 | 2.0 |
| C | | | 39.0 | 59.1 | 2.0 | |
| 6kg | | A | 83.6 | 13.0 | 3.5 | |
| | | B | 86.2 | 11.5 | 2.3 | |
| | | C | 64.2 | 29.7 | 6.2 | |
| 無処理 | | | 2.5 | 97.4 | 0.1 | |
| 佐 伯 30 号 | | 3kg | A | 33.4 | 65.1 | 1.5 |
| | | | B | 69.2 | 30.8 | 0 |
| | C | | 91.0 | 6.1 | 3.0 | |
| | 6kg | A | 80.0 | 20.0 | 0 | |
| | | B | 93.4 | 4.4 | 2.2 | |
| | | C | 64.5 | 35.5 | 0 | |
| | 無処理 | | 3.7 | 96.2 | 0.1 | |

* 数字は通算アブラムシ数を100とした場合の発生比率(%)

佐伯30号では3kg区のA処理を除き何れの処理においても無翅虫の増殖を著しく抑えていることを示し、アブラムシ防除効果と一致している。この点、エチルチオメトン粒剤の効果は、モモアカアブラムシの無翅虫についてのものであることがわかる。

(4) ユリの草丈並びに球根収量に対する影響

ユリの生育状況は、アブラムシ発生調査に併行してその調査株の半数5株の草丈を測定した。また、球根掘り取り後30日目(8月12日)に母球の重量を比較した。

①各期の草丈(第1図)は生育期間を通して処理間に差異がみとめられなかった。

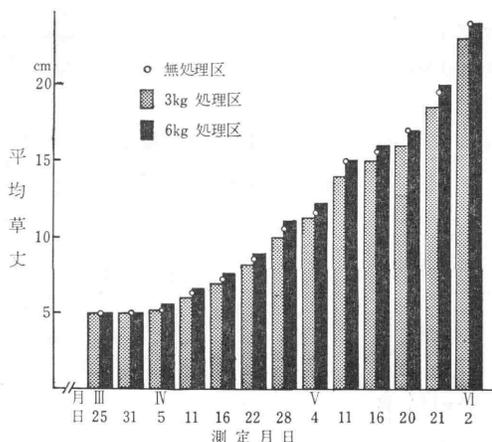
②母球の重量は、この結果からは処理間の差が明らかでない。

IV. 考 察

エチルチオメトン5%粒剤を10a当たり3~6kgテッポウユリに施用することがアブラムシ防除に卓効を示

第5表 掘り取り球根(母球)の平均重量

| 処理方法 | ジョージア | アンゴア | 佐伯30号 | |
|------|-------|----------|----------|----------|
| 3kg | A | 23.9 gr. | 23.1 gr. | 23.3 gr. |
| | B | 23.1 | 30.5 | 20.0 |
| | C | 25.9 | 24.5 | 28.8 |
| 6kg | A | 23.2 | 22.2 | 35.7 |
| | B | 29.2 | 24.4 | 24.3 |
| | C | 21.5 | 27.4 | 30.0 |
| 無処理 | 27.5 | 31.6 | 22.6 | |



第1図 ユリの草丈生育状況(5株平均による)

すことは、すでに述べたが、ユリウイルス病予防の一環としてアブラムシを防除する場合、第一次感染期とみられるユリ生育の初期（北部九州地区においては3月中・下旬）の発生を抑え、さらに4月上旬から6月上旬期の発生最盛期において的確な防除をおこなうことが、本調査の課題であった。さらに経済的省力的防除法を確立するため、ユリの植付時・発芽時・萌芽時の3時期に分けて施用方法を組合せたところ、何れの処理区においても生育初期から防除効果があらわれ、とくに発生最盛期の5月中・下旬には顕著なものがあつた。しかし、処理間には多少の差がみとめられ、3kg区においては植付期と発芽時に各3kg施用するB処理が、また6kg区では何れの処理も卓効を示し、その間に明瞭な差をみとめることができなかつた。薬剤施用の経済性からみた場合、3kg B処理と6kg A処理は防除効果に差を認めずとも経済的であるが、施用の簡易性からみた場合A処理が最も容易であり、ユリ栽培の一環として容易に組入れられるものと考えられ、最も適当な施用方法といふことができる。

また、防除効果は、前年の11月中旬から翌年6月中旬まで萌芽期から約100日間持続したことになる。一方、薬剤の施用と土性との関係が防除効果におよぼす影響については、一般に軽しょう土においては雨水等によって有効成分の流脱がみられ、水持ちのよい土壌ほど残効があるといわれているが、当圃場が赤黒色砂壤土であつたことが残効を大にしたとも考えられるので、本剤の施用に際しては土壌条件を考慮する必要がある。ただし、テッポウユリの主産地永良部島は赤色細植土地帯であり、テッポウユリに関する限り、本施用で十分の効果を期待できるものと考ええる。

薬害については、中田等（1966）がウチダカノコユリで株当たり1.0gr（10a当たり約10kg相当）という高濃度で6月以降に軽い葉焼け症状を報じている以外、花卉球根について薬害はみられないことが、鹿児島県農試試験などによって知られているが、今回の調査の10a当たり6kg程度の使用ではその点は全く考慮する必要がないものと考ええる。

薬剤の散布位置については、本試験では植付時は球根定位置の直下であつたが、中田等（1966）の報告でもウチダカノコユリの場合、球根定位置の上位部より下位部散布の方が支持根の発生が多かつたとしており、1回施用の場合は植付時に薬剤を散布して軽く覆土し、その上位に球根を植付けるのが適当と考ええる。

今回の調査は、アブラムシの防除に主眼をおいたの

で、ウイルス病との関連で検討することは出来なかつたが、永続性ウイルスの媒介者としてのアブラムシ防除によりウイルス病発生を大いに抑えている事例が、松本等（1964・1965）によって馬鈴しょ葉巻病で実証されているので、その効果は十分期待できるものとする。この点、ユリウイルス病とアブラムシとの関連並びに本ウイルス病の解明にもなつて本処理の適用範囲も決定されるものと思われる。

ただし、本剤適用によって、アブラムシの付着密度を極度に抑えることができるので、少なくともテッポウユリの主産地や原種圃・増殖圃においては大いに推奨するものである。

V. 摘 要

テッポウユリの生育期間を通じてウイルス病媒介アブラムシの発生を抑える有効な防除方法を確立するため、代表的品種ジョージア・アンゴー・佐伯30号を用いてエチルチオメトン5%粒剤の土壌施用方法を調査した。

1) 発生アブラムシは、全期間を通じて3品種ともほとんどモモアカアブラムシで、うち97%が無翅虫態で、何れも5月下旬に最多発生を記録した。

2) アブラムシの発生数は、ユリ品種によって多少異なり、生育期間を通じてジョージア100、アンゴー207、佐伯30号117の比率で、何れの処理区においても防除効果のみとめた。

3) 各処理とも防除効果は生育初期から認められるが、とくにアブラムシ発生最盛期における効果は著しい。

4) 10a当たり3.6kgの割合でユリの植付時・発芽時・萌芽時に施用した結果、何れも全生育期間を通じて防除効果のみとめたが、とくに3kgの植付時発芽時の2回処理と各処理間には差をみとめず、何れも無処理の2~3%という顕著な効果を示した。

5) アブラムシの防除効果はモモアカアブラムシの無翅虫に対する効果で、その有翅虫またはその他のアブラムシの有・無翅虫に対しては認められない。

6) ユリの草丈並びに球根収量に対する本剤の影響は、何れの処理においてもみとめられない。

7) テッポウユリのアブラムシの省力的防除方法は、このような土壌条件下で、植付時に10a当たり6kg施用することで十分と考える。

引用文献

松本 蕃 (1964) ダイシストン5% 粒剤の土壤施用によるアブラムシ類の駆除並びに馬鈴薯葉捲病伝播防止に関する試験 農業研究 10 (3): 22~26.
 松本 蕃・大島信行・今林俊一・佐藤倫造 (1965) 数種

浸透性殺虫剤の播種時における土壤処理のばれいしょアブラムシ類および葉巻病の伝播に対する効果 北海道農試集報 88: 65~70.

中田正彦・後藤 操・岡元信幸 (1966) ユリのアブラムシ, ネダニに対するダイシストン粒剤の効果ならびにユリに対する薬害 農薬研究 12 (4): 80~82.

Summary

Effect of Soil Treatment with Ethylthiometon Granules on the Control of Aphids Infesting the White Trumpet Lilies

By

Teruo EGUCHI and Yoshinao MATSUI

Domestic Section, Moji Plant Protection Station

As a method for the control of the aphid vectors of white trumpet lilies, the soil treatment with ethylthiometon 5% granules was studied. The results obtained are summarized as follows.

(1) Green peach aphid, *Myzus persicae* SULZER was by far the most prevalent on the lilies throughout the growing season. Ninety-seven percent was wingless form and the heaviest infestation was found in late May.

(2) The degrees of infestation somewhat varied with lily varieties. The infestation index for Ango was 207 and for Saheki No. 30 was 117 as compared to 100 of Georgia variety.

(3) The effect of ethylthiometon could be recognized early in the growing season but it became most apparent in late May when the curve of infestation attained its peak.

(4) Either dosage of 3 kg/10 a or 6 kg/10 a at the time of planting, the time of shoot emergence and the time of foliage development was persistently effective throughout the season and the number of the infesting aphids was only 2 to 3% of the untreated plots.

(5) No injury to the growth and the yield of bulbs was detected in the soil treatment tested.

(6) The dosage of 6 kg/10 a applied once at planting time will provide a practical control of the aphids on white trumpet lilies.