

モモシクイガの防除に関する研究

第4報 サリチオン剤（サリチオン微粒剤F 3%）、PAP剤（エルサン微粒剤F 3%）の地表面施用による実用化試験

成田 弘 ・ 高橋 佑治

目 次

I. 緒言	21
II. 実用化試験	21
III. 考察	23
IV. 摘要	23
V. 引用文献	23

I. 緒 言

地表面施用剤によるモモシクイガの防除法を確立するため、筆者らは1963年から適用薬剤の選抜を始め、数種の有効薬剤を見出した（第1報）。この内、ダイアジノン粒剤3%について実用化試験、実証試験を行い、防除効果が高いことを明らかにし（第2、3報）1977年から実用化した。

また、1972年から1974年にサリチオン粒剤、微粒剤などを、1964年から1973年にPAP剤微粒剤を用いて選抜試験し、高い殺虫効果を認めた（第1報）。この結果に基づいて、1973、1974年の両年にサリチオン剤ではサリチオン微粒剤F 3%、PAP剤ではエルサン微粒剤F 3%を用いて実用化試験を行い、ともに高い防除効果があることを確認した。これらの結果をまとめ、第4報として報告する。

本稿を草するにあたり、この研究をご指導、ご鞭撻下さった前秋田県果樹試験場長今喜代治博士、現地試験にご協力いただいた各位につつしんで感謝の意を表する。

II. 実 用 化 試 験

1. 試験方法

試験1：1973年、リンゴ全品種を無袋栽培している平鹿郡平鹿町醍醐 金麓園共同果樹園から前年9～10月頃の被害果率が約60%あった園を用い、サリチオン微粒剤F 3%は1区20a、エルサン微粒剤F 3%は1区10aを隣接して設置した。粒剤の処理には背負式動力散粒機を用いて1回当たり5kg/10aを園地全面に散布した。そして、地表面施用時期は第1回成虫発生初期で、産卵開始直前頃の6月10日を第1回処理日とし、その後約15日間隔に処理した。

サリチオンの処理は1区は2回連続、2区は3回連続

3区は4回連続、4区は第1回成虫発生期に1区と同じく2回連続し、さらに、第2回成虫発生開始期頃から2回連続の計4回行った。また、エルサンの処理は3回連続と4回連続の区で試験した。

樹上への殺虫剤は第1表に示した産卵の多かった時に有機殺菌剤と混用してスピードブレーヤで処理区、対照区に散布した。また、地表面施用の1～2日前に、供試区の下草を小型動力草刈機を用いて刈り、粒剤の地表面施用をやり易くした。

調査は産卵調査と被害果調査に分けて行った。産卵調査は区の中心部にある成木のゴールデンデリシャス2樹とふじ1樹の計3樹を選んでマークし、6月11日から8月27日の間約10日間隔に9回行い、樹の上段の果実50果をランダムに選び、ルーペを用いて新鮮な卵を産んでいる産卵果数と産卵数を記録し、産卵果はそのまま放置した。被害果調査は産卵調査の3樹を含め、ゴールデンデリシャス3樹、ふじ2樹の計5樹をあらかじめ定めておき、収穫前の10月16、17日に樹の上段の果実100果をランダムに選び、被害果、健全果別に樹上で記録した。そして、9月以降に被害のために落果した果実は随時樹ごとに記録しておき、後に、樹上調査の被害果数と合計した。

試験Ⅱ：1974年に、前年9～10月頃の被害果率が約50%あった平鹿郡増田町 戸波共同防除園を用い、サリチオン微粒剤F 3%、エルサン微粒剤F 3%とも1区20aを隣接して設置した。地表面施用時期は試験Ⅰと概ね同じ時期に行い、サリチオンでは3回連続、4回連続、第1、第2回成虫発生期にそれぞれ2回の計4回の3処理区を、エルサンでは3回連続、4回連続の2処理区を設置した。

樹上への殺虫剤は第2表に示した産卵の多かった時期に有機殺菌剤と混用し、動力噴霧機を用いてノズル散布した。その他、地表面施用剤の処理方法、草刈り方法、被害果調査方法などは試験Ⅰと同じ方法で行った。

2. 結果

試験Ⅰ：産卵調査ではサリチオン微粒剤F 3%処理の

対照区産卵果数が92果、産卵数が253個であつたのに比べ、サリチオン微粒剤F3%を施用した4処理区とも産卵は著しく少なく、高い防除効果が認められた(第1表)。また、エルサン微粒剤F3%処理の対照区産卵果数が43果、産卵数が85個であつたのに比べ、2処理区とも産卵は著しく少なく、これも高い防除効果が認められた。

被害果調査ではサリチオン微粒剤F3%処理の対照区被害果率が約20%であつたのに比べ、1、2区の被害果率がそれぞれ4.6%、2.8%、3、4区がともに0.4%で、いずれも高い防除効果が認められた(第1表)。しかし被害果数の有意差検定では1、2区と3、4区の間に5%で有意な差があり、3、4区の防除効果がよりすぐれた。また、エルサン微粒剤F3%処理の対照区被害果率

第1表 サリチオン、エルサン微粒剤F3%の地表面施用による防除試験Ⅰ(1973年)

供試薬剤	供試面積	供試品種	前年第2世代被害果率	1回10a当り施用量	樹上散布月日	試験区	地表面施用月日(月・日)					産卵調査			被害果調査			被害果の有意差	
							6.10	6.25	7.10	7.25	8.10	調査果数	産卵果数	産卵個数	調査果数	被害果数	被害果率		
サリチオン微粒剤F3%	1区20	ゴールドデリンジャス	約60	5	N6.20	1	○	○	—	—	—	1200	1	1	500	23	4.6	b	
						2	○	○	○	—	—	1200	0	0	500	14	2.8	b	
						D7.1	3	○	○	○	○	—	1200	1	1	500	2	0.4	a
						S7.13	4	○	○	—	○	○	1200	9	26	500	2	0.4	a
						Sa8.3	対照	—	—	—	—	—	1200	92	253	500	99	19.8	c
エルサン微粒剤F3%	1区10	ふじ				1	○	○	○	—	—	1200	2	2	500	9	1.8	a	
						2	○	○	○	○	—	1200	9	9	500	6	1.2	a	
						対照	—	—	—	—	—	1200	43	85	500	92	18.4	b	

樹上散布殺虫剤 N:ND水和剤 1000倍 D:ダイアジノン水和剤 1000倍

S:スミチオン水和剤 800倍 Sa:サリチオン水和剤 1000倍

産卵調査 調査樹3樹 数値は3樹合計値

被害果調査 調査樹5樹 数値は5樹合計値

被害果の有意差 ダンカンの多重検定による

$$\text{被害果率} = \frac{\text{被害果数}}{\text{調査果数}} \times 100$$

第2表 サリチオン、エルサン微粒剤F3%の地表面施用による防除試験Ⅱ(1974年)

供試薬剤	供試面積	供試品種	前年第2世代被害果率	1回10a当り施用量	樹上散布月日	試験区	地表面施用月日(月・日)					被害果調査			被害果の有意差
							6.10	6.27	7.14	7.25	8.10	調査果数	被害果数	被害果率	
サリチオン 微 粒 剤 F 3 %	20	ゴールド デリン ジャス	約50	5	D 6.19 S 7.17	1	○	○	○	—	—	500	23	4.6	a
						2	○	○	○	○	—	500	11	2.2	a
						対照	—	—	—	—	—	500	194	38.8	b
エルサン 微 粒 剤 F 3 %	20	ふ じ		5	Sa 8.6 Dd 8.21	1	○	○	○	—	—	300	10	3.3	a
						2	○	○	○	○	—	300	8	2.7	a
						3	○	○	—	○	○	300	13	4.3	a
						対照	—	—	—	—	—	300	33	11.0	b

樹上散布殺虫剤 D:ダイアジノン水和剤 1000倍 S:スミチオン水和剤 800倍

Sa:サリチオン水和剤 1000倍 Dd:DDVP乳剤75 1500倍

被害果調査 調査樹 サリチオン 5樹 1樹 100果 数値は5樹合計値

エルサン 3樹 1樹 100果 数値は3樹合計値

被害果の有意差 ダンカンの多重検定による

$$\text{被害果率} = \frac{\text{被害果数}}{\text{調査果数}} \times 100$$

は約18%であったのに比べ、1、2区の被害果率は1.8%、1.2%で、この間に有意な差がなく、高い防除効果が認められた。

試験Ⅱ：サリチオン微粒剤F3%処理の対照区被害果率は約39%であったのに比べ、2処理区の被害果率が4.6%、2.2%で、この間に有意な差がなく、高い防除効果が認められた(第2表)。また、エルサン微粒剤F3%処理の対照区被害果率が約11%であったのに比べ、3処理区の被害果率がそれぞれ3.3%、2.7%、4.3%で、この間に有意な差がなく、これも高い防除効果が認められた。

以上の結果から、両剤の防除効果には差が認められず、全試験を通じて連続4回地表面施用した区が被害果率3%以下であった。

Ⅲ. 考 察

モモンクイガの被害は食入した幼虫が果肉を不規則に食害するため、1頭だけ食入しても商品価値はおろか自家の食用にもならない特徴がある(1、5)。そのため、他の害虫より低い被害許容限界が要求される。筆者らは地表面施用に関する一連の試験において、年間を通じた被害果率が3%以下を一応の防除目標水準と仮定した(4)。サリチオン微粒剤F3%とエルサン微粒剤F3%の現地圃場における実用化試験は、地表面施用時期を第1回成虫発生初期頃から約15日間隔に2回連続、3回連続、4回連続と第1、2回成虫発生初期頃からそれぞれ2回の計4回施用の4処理で行った。

その結果、両薬剤の効果には差が認められず、いずれの処理区共5%以下の被害果率に抑えることができた。しかし、全試験を通じて年間の被害果率が防除目標水準の3%以下であった処理は、4回連続施用区であった。同時期の3回連続施用や第1、第2回成虫発生期にそれぞれ2回の計4回施用した区も高い防除効果があったが前区に比べてやや安定性に欠け、2回連続施用区はこれらよりもやや効果が低かった。この結果はダイアジノン粒剤3%の実用化試験(3)、実証試験(4)結果と概ね一致した。

両薬剤の殺虫効果はダイアジノン粒剤3%と同程度で成虫の羽化抑制効果が最も高く、約2週間程度の残効期間があり、ついで、越冬幼虫に対して約1週間、非休眠幼虫に対して約1日程度の残効期間があり、休眠幼虫に対しては効果が期待できなかった(2)。これら各態は時期によってそれぞれ重なって発生する。地表面施用剤の効果が高い成虫と越冬幼虫の発生期は第1回成虫発生初期頃が越冬幼虫の夏繭形成中期にあたり、この時期の地表面施用は両態に効果が期待できる(4)。一方、第2

回成虫発生初期頃は非休眠幼虫や休眠幼虫の果実脱出期と重なるが、これらの幼虫には両薬剤の効果が低い。したがって、粒剤の地表面施用効果をより有効に利用するには、第1回成虫発生初期頃の連続施用が適する。これらのことから、最も安定した効果があったのは、第1回成虫発生初期頃から約15日間隔に4回連続施用する方法であったが、連続3回施用でも実用的な効果があるものとする。ダイアジノン粒剤3%も同時期に3~4回連続施用で高い防除効果があることを実証した(4)。また、この方法には必ず樹上の殺虫剤散布を産卵の多い時期に並行させなければならない。その散布回数は4回程度で、これもダイアジノン粒剤3%の試験結果と同じであった。粒剤の施用量は10a当たり5kgで、施用前1~2日に下草を刈った方が地表面に均一に処理し易かった。

Ⅳ. 摘 要

1. 選抜試験の結果に基づき、サリチオン微粒剤F3%とエルサン微粒剤F3%の現地圃場における実用化試験を1973年と1974年に行った。

2. その結果、第1回成虫発生初期頃から約15日間隔に4回連続地表面施用し、樹上殺虫剤散布をこれに並行した方法が最も高い防除効果が認められた。

3. 同じく3回連続地表面施用した方法と第1、2回成虫発生期にそれぞれ2回の計4回地表面施用し、樹上殺虫剤散布をこれに並行した方法の防除効果も高かった。

4. これまでの試験結果から、第1回成虫発生初期から約15日間隔に3~4回連続地表面施用することによって、防除効果は十分に実用できるものと考えられる。

5. これらの地表面施用量は10a当たり約5kgで、樹上殺虫剤散布回数は4回程度であった。

Ⅴ. 引 用 文 献

1. 成田 弘(1961) 水漬けによるモモンクイガ被害果内幼虫の殺虫効果 北日本病虫害研究年報 12: 156~157
2. 成田 弘・高橋佑治(1976) モモンクイガの防除に関する研究 第1報 地表面施用剤の選抜 秋果試研報 8: 31~61
3. ——— (1978a) モモンクイガの防除に関する研究 第2報 ダイアジノン粒剤の地表面施用による実用化試験 秋果試研報 10: 53~66
4. ——— (1978b) モモンクイガの防除に関する研究 第3報 ダイアジノン粒剤の地表面施用による実証試験 秋果試研究 10: 67~71
5. 豊島在寛(1931) モモンクイガの生活史に就いて 青森農試成績 26: 28

Studies on Control Methods of Peach Fruit Moth (*Carposina niponensis* Walsingham) .

IV Practical Tests Using Salithion (Salithion Micro-granule F 3%) and PAP (Elsan Micro-granule F 3%) by Ground Surface Application.

Hiroshi Narita and Yuzi Takahashi.

Summary

1. Based on the screening test results, the efficacy of Salithion micro-granule F 3% and Elsan micro-granule F 3% was determined further under a practical test program in the orchard during 1973 and 1974.
2. As a result, after the first generation of adult emergence, 4 successive treatments at 15-day intervals coupled with overground spraying of insecticides showed very high control.
3. Similary 3 or 4 successive soil treatments, twice for each of the first and second adult emergence periods coupled with overground spraying of insecticides showed high control.
4. Frome the foregoing tests results, it is considered that 3 - 4 successive soil surface treatments at 15-day intervals from the first adult emergence period have sufficent effect for practical control.
5. Dosage applied at soil surface treatment was 5 *kg* per 10 ares and application frequency in the case of overground spraying was 4 times.