

# 野菜の省力防除法に関する研究

—— 多口ホース噴頭による各種微粒剤 F の散布試験 ——

菅原信義・伊藤春男・遠山勝雄・大内誠一・日野義一

(宮城県農業センター)

## 1 ま え が き

多口ホース噴頭による病虫害防除は、主に水稻に対してその利用が普及しているが、野菜に対する利用は少ない。一方、近年新しい剤型として微粒剤 F が普及しつつある。そこで多口ホース噴頭と微粒剤 F の野菜に対する散布性能とその効果について検討したのでここに報告する。

## 2 試 験 方 法

- 1 場所 宮城県登米郡東和町錦織
- 2 期日 48年9月17日～10月3日  
薬剤散布 9月18日
- 3 供試機械及び噴頭  
丸山式 MD-150 型背負動力散布機  
衝壁式 30 m 噴頭  
共立式 DM-9 型背負動力散布機  
斜帯式 20 m, 30 m 噴頭
- 4 供試作物 カンラン(デリシヤス)
- 5 供試農薬 エルサン微粒剤 F  
サリチオン微粒剤 F  
ランネート微粒剤 F  
オルトラン微粒剤 F
- 6 区制・面積  
30 m 噴頭区: 1区 16.2 a (30 × 54 m)  
20 m 噴頭区: 1区 10.8 a (20 × 54 m)  
各区 1 連制
- 7 薬剤の落下分散状況調査  
B 式微粒剤 F 落下量調査指標指数
- 8 対象害虫の発生状況  
コナガは多発生, アオムシ・ヨトウムシ・タマナギンウワバは少発生

## 3 試 験 結 果

### 1 供試作物の生育状況

供試カンランは、8月10～20日に定植を行ったが、この時期は例年のない異常早ばつとなり活着はかなり遅れた。その後の初期生育も揃わなかったが、生育中

期から後期にかけては生育がもち直し順調となった。薬剤散布時の生育状況は、生育程度が大の株で平均草高 26.8 cm, 草冠幅 42.7 cm, 葉数 15.1 枚, また中程度の株でそれぞれ 19.5 cm, 37.6 cm, 14.4 枚であった。

### 2 薬剤散布時の気象概況

散布作業は、14時から15時30分ころに行ったが、この間は終始曇りの天候となり、風向は噴頭の作業時の方向 (E↔W) に対して、ほぼ直角方向 (Sあるいは SSE) であった。また風速は 1.0～1.5 %sec でこれが断続的に記録された。

### 3 薬剤散布作業

各区の散布作業の結果は、30 m 散布用噴頭については第1表、20 m 散布用噴頭については第2表に示したとおりである。

30 m 噴頭を供試した区は、散布幅 30 m を確保したことにより、1区面積が 16.2 a となった。散布量は 1区 4.5 kg (10 a 当たり 3.0 kg 目標) としたが、事前の調整において、各薬剤間に単位時間当たり薬剤吐出量に変動があり、同一調量条件ではほぼ計画量を散布するまで作業を続行した。この結果、実散布時間において計画値に対し区により大きな変動が出た。

20 m 噴頭を供試の区は、散布幅 20 m 確保により、1区面積が 10.8 a となった。散布量は 1区 3.0 kg とした結果、前 30 m 噴頭区と同様に薬剤吐出量に変動が見られたことにより、実散布時間に変動があった。

以上の散布作業時の結果から、30 m 散布用及び 20 m 散布用噴頭による各微粒剤 F の散布は、剤型及び物理性を異にすることにより、吐出機構部での調量に同一性を欠き、調量条件を変えての対策も考える必要がある。しかしこれまでの微粒剤または粒剤の吐出調量性能に比し同等の適応性と思われる。したがって個々の薬剤について、事前に調量特性を把握する必要があるものと思われる。

第1表 30 m散布用噴頭の散布量と作業能率

項目	区	衝*×エルサン	衝×サリチオン	衝×ランネート	衝×オルトラン	斜*×エルサン	斜×オルトラン
供試微粒剤 F		エルサン	サリチオン	ランネート	オルトラン	エルサン	オルトラン
散布面積 (a)		16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
計画散布量 (kg)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
実散布量 (kg)		4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.6
計画散布時間 (分秒)		3'00"	3'00"	3'00"	3'00"	3'00"	3'00"
実散布時間 (分秒)		4'03"	2'30"	3'04"	2'13"	4'14"	3'05"
計画散布速度 (m/sec)		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
実散布速度 (m/sec)		0.22	0.36	0.29	0.41	0.22	0.29
作業人員 (人)		2	2	2	2	2	2
エンジン rpm		7,500	7,500	7,500	7,500	7,700	7,700
シャッター開度		4/8	4/8	4/8	4/8	6/10	6/10

\* 衝：衝壁式 斜：斜带式

第2表 20 m散布用噴頭の散布量と作業能率

項目	区	斜×エルサン	斜×サリチオン	斜×ランネート	斜×オルトラン
供試微粒剤 F		エルサン	サリチオン	ランネート	オルトラン
散布面積 (a)		10.8	10.8	10.8	10.8
計画散布量 (kg)		3.0	3.0	3.0	3.0
実散布量 (kg)		3.2	3.1	2.9	3.0
計画散布時間 (分秒)		3'00"	3'00"	3'00"	3'00"
実散布時間 (分秒)		3'36"	2'30"	2'13"	2'45"
計画散布速度 (m/sec)		0.30	0.30	0.30	0.30
実散布速度 (m/sec)		0.25	0.36	0.41	0.33
作業人員 (人)		2	2	2	2
エンジン rpm		7,700	7,700	7,700	7,700
シャッター開度		6/10	6/10	6/10	6/10

4 薬剤の落下分散状況

各区とも圃場対角線上の各畦の株に対し、微粒剤落下量調査用粘着紙を任意の葉2枚の葉表に設置し、散布終了後に指数値で落下分散状況を調査した結果は、第3表及び第4表のとおりである。

30 m散布用噴頭では、斜带式30 m×オルトラン区、衝壁式30 m×サリチオン区及びオルトラン区が比較的安定した落下分散となっている。他の区においては局部的に落下指数値の小さい株も見られるが、こ

れらは粘着紙の傾斜度によるものか、噴頭自体からの少量吐出かは判然としない。

全体的に圃場への落下分散を見た場合は、多少の変動は見られるが、いずれの株についても落下付着が認められ、この程度の分散状態を確保したことは、供試機械・噴頭・薬剤の間には相互に適応性があると思われる。

20 m散布用噴頭においても、前者の30 m散布用噴頭と同様に考察される。

第 3 表 30 m 散布用噴頭による落下分散 (B 式指数)

区		株 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
衝 壁 式	エルサン		6	6	7	5	5	5	5	2	3	5	1	4	5	6	2	6	6	6	5	7	7	6	8	6	8
	サリチオン		7	6	5	7	6	6	6	7	7	6	6	6	7	8	6	7	8	8	6	5	6	7	7	7	5
	ランネート		3	2	2	2	3	5	2	2	2	3	3	3	6	4	5	5	5	5	3	5	3	5	3	6	5
	オルトラン		7	5	5	6	4	4	4	4	5	5	4	5	5	6	5	6	5	5	7	6	5	7	6	7	7
斜 帯 式	エルサン		3	5	6	5	4	5	6	5	4	5	5	4	4	2	1	6	6	5	5	6	6	7	6	5	4
	オルトラン		7	6	6	7	7	6	6	6	7	6	5	7	5	6	5	5	5	6	7	5	6	5	4	4	4

第 4 表 20 m 散布用噴頭による落下分散 (B 式指数)

区		株 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
斜 帯 式	エルサン		8	8	7	7	6	6	6	7	5	4	4	6	4	4	6
	サリチオン		8	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	5	4	4	3
	ランネート		8	7	4	4	5	4	5	5	6	6	4	5	6	7	6
	オルトラン		8	8	7	7	7	8	7	5	5	7	7	7	6	7	4

5 害虫に対する効果

カンラン害虫に対する防除効果については、散布前の 9 月 17 日及び散布後の 9 月 20 日 (2 日後), 9 月 26 日 (8 日後), 10 月 3 日 (15 日後), 10 月 16 日 (28 日後) に, 各区 30 株を任意に抽出して害虫別に調査した。

アオムシについては、発生数が少なかったが、エルサン, サリチオン, ランネート, オルトランの各微粒剤 F とも防除効果が認められた。効果は衝壁式 30 m, 斜帯式 30 m 及び同 20 m の順に高く, 30 m 噴頭区が 20 m 噴頭区に比較して良い傾向が見られた。

コナガについては、発生数は多く, 効果はエルサン, サリチオン, オルトランの各微粒剤 F が高く, ランネート微粒剤 F は低かった。30 m 噴頭が 20 m 噴頭に比較して良い傾向が見られるが判然としない。

ヨトウムシ, タマナギンウワバについては、発生数が少なく防除効果は判然としなかった。

なお各区とも薬害は認められない。

4 おわりに

多口ホース噴頭の衝壁式 30 m 散布用及び斜帯式 20 m, 30 m 散布用と微粒剤 F 4 種類について, 散布性能と効果について検討した。

散布機の調量性能と微粒剤 F の関係については今後なおその条件特性を検討する必要があるが残されたが, 慣行防除における防除方法に対し, 作業能率・薬剤の落下分散状態・防除効果のいずれにおいても, 本試験における斜帯式, 衝壁式多口ホース噴頭と各種微粒剤 F による散布性能は実用性の高いものと思われる。