

空中散布用エルサンバッサ乳剤及びマラソン乳剤・バッサ乳剤混合液の薬剤落下量と蚕に対する毒性

誌名	岐阜県蚕業試験場要報
ISSN	03862909
著者	小石原, 明男 小野木, 基雄
巻/号	19号
掲載ページ	p. 51-54
発行年月	1982年3月

空中散布用エルサンバッサ乳剤及びマラソン乳剤・ バッサ乳剤混合液の薬剤落下量と蚕に対する毒性

小石原明男・小野木基雄

ヘリコプターにより農薬を少量散布した場合の散布薬剤の漂流飛散を想定し、実用化されている主要農薬について桑葉への付着量と蚕への残毒性との関係を明らかにし、農薬による蚕の被害の防止に役立つため本試験を実施した。

なお、この試験は農林水産航空協会の委託試験として行ったものである。

材料及び方法

薬剤散布時期は昭和56年7月2日、供試薬剤はエルサンバッサ乳剤（PAP45%、BPMC30%）8倍液及びマラソン乳剤（マラソン50%）+バッサ乳剤（BPMC50%）混合液8倍液（最終濃度が各々8倍）。薬剤散布は軽量鉄骨製の簡易養蚕ハウス（5.6m×18.4m×3.5m）内で行った。散布方法は前報と同様にクロマト用ガラススプレー及び小型コンプレッサーを用いて行い、約4mlを散布した。なお、コンプレッサーの圧力は0.4～0.5kg/cm²に調整した。薬剤の飛散にはスプレーの後方から2台の扇風機を用いて行った。

蚕への残毒性調査のための桑樹はスプレーから2m, 3.5m, 5m, 7mの各位置に散布方向と直角に鉢植桑を配置して、高さ2.2mの位置から薬剤を散布し、散布後の桑樹は1日間だけガラス室に置き、その後は野外に放置した。

薬剤落下量調査は配置した鉢植桑の列の両端及び中央の3か所の約70cm（樹高のはず中間位置）の高さにミラコート紙を設置し、薬剤散布終了後調査紙に葉下した薬剤の粒数及び粒径から液剤少量散布落下量指数（暫定）によって落下物指数を求めた。なお、薬剤には落下量確認のためウォー

ターブルー色素を液量の0.2%量添加した。

桑樹は2年生のしんいちのせのさし木苗を5千分の1のワグナーポットに植付け古条からの新梢が約10cm伸びたものを供試した。

蚕に対する毒性残留度検定は蚕品種、錦秋×鐘和を用いて薬剤散布当日、5日後、10日後、15日後、20日後に薬剤散布桑葉を散布位置別に1鉢ずつ一括摘桑し、ざ桑混合して5℃に保存しながら3齢起から就眠するまで連続給与して中毒蚕（苦もん、吐液、横転、縮小死亡）の発生状態を調査した。

供試蚕は1区25頭、2連制で行った。また、桑葉に対する薬害は葉斑出現の有無について肉眼で観察した。

結果と考察

1. 供試薬剤の落下量調査

薬剤散布時、コンプレッサーの圧力は0.4～0.5kg/cm²、扇風機の風速は2mの位置で13m/sec、3.5mで9.5m/sec、5mで6.8m/sec、7mで5m/secであった。まず、エルサンバッサ乳剤8倍液の薬剤粒子の落下分散状況は第1表のように2m, 3.5m, 5m, 7mの各位置の落下量指数がそれぞれA粒子で4, 3, 2, 1を示し、B粒子では1, 1, 0, 0を示しC, D粒子は認められなかった。

マラソン乳剤+バッサ乳剤の混合液8倍液（両薬剤とも最終濃度が8倍になるように調整）については薬剤落下粒子はすべてA粒子のみでB, C, D粒子は認められなかった。すなわち、2m～7mの各位置の落下量指数は4, 3, 2, 2, 1であった（第1表、第2表）。

第1表 エルサンバッサ乳剤8倍液の落下量と蚕に対する毒性

散布距離	粒度別落下量指数				散布後 の日数	供試蚕数	中毒蚕数	中毒蚕 発生割合
	A	B	C	D				
2 m	4.1	1	0	0	0日	25頭	25頭	100%
					5	25	0.5	2
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
3.5 m	3.4	1	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
5 m	2	0	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
7 m	1	0	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
無散布	—	—	—	—	0	25	0	0
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0

(注) 中毒蚕数、中毒蚕発生割合は3齢期間中に発生したもので2連の平均である。

以上の結果から両薬剤とも落下分散布状況は当初の目標どおりA粒子が大部分でこれに若干のB粒子が混在する結果となった。また、各位置での水平分散も均一であった。

2. 蚕に対する残毒性

エルサンバッサ乳剤8倍液の蚕に対する残留毒

性はA粒子4.1、B粒子1の落下量指数の場合、蚕は当日桑のみ激しいけいれん及び吐液などの中毒症状がみられ、5日後桑ではわずかに1頭のみが軽い苦もん症状を示した。さらに、A粒子が、34、2、1の各々の試験区の場合も当日桑のみ激しい症状の中毒蚕が発生し、A粒子の落下量指数が1～4の場合当日桑の中毒蚕発生割合は100%とな

第2表 マラソン乳剤+バッサ乳剤混合液の落下量と蚕に対する毒性

散布距離	粒度別落下量指数				散布後の日数	供試蚕数	中毒蚕数	中毒蚕発生割合
	A	B	C	D				
2 m	4	0	0	0	0 日	25 頭	25 頭	100 %
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
3.5 m	3	0	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
5 m	2.2	0	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
7 m	1	0	0	0	0	25	25	100
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0
無散布	—	—	—	—	0	25	0	0
					5	25	0	0
					10	25	0	0
					15	25	0	0
					20	25	0	0

り、5日以後の汚染桑ではいずれの試験区もほとんど中毒症状は認められず正常な発育を示した。(第1表)

マラソン乳剤+バッサ乳剤混合液8倍液(両薬剤の最終濃度)では前述のとおり落下粒子はすべてA粒子であったがこのA粒子による汚染桑の給与結果は第2表のとおり指数4, 3, 2.2, 1のいずれの場合も当日桑のみ吐液, けいれん, 横転な

ど激しい中毒症状が認められ中毒蚕発生割合は100%であった。しかし、いずれの汚染桑も5日以後の給与区では軽い症状しか認められずほぼ正常な発育を示した。(第2表)

第1表及び第2表に示したように、薬剤の落下粒子はA粒子が主体でありB粒子はエルサンバッサ乳剤の2m及び3.5mの位置に若干認められたのみであった。したがって、薬剤の落下分散状況

第3表 試験期間中の気象調査表

月 日	平均 気温	降水量	日照 時間	備 考	月 日	平均 気温	降水量	日照 時間	備 考
月 日	℃	mm	h		月 日	℃	mm	h	
7, 2	22.2	47	0.1	薬剤散布	7, 13	25.9	18	3.7	15日後摘葉
3	22.5	40	0.1		14	25.8		4.3	
4	21.1	30		15	26.5		9.5		
5	22.1		0.2	16	27.7		9.5		
6	25.2		6.4	17	28.5		11.3		
7	25.7	4	4.6	18	28.7		11.3		
8	25.9		10.9	19	28.2		10.8		
9	25.4	11	4.7	20	28.6		11.5		
10	27.4		9.3	21	27.3	10	10.3		
11	26.6	5	5.7	22	26.9		11.0	20日後摘葉	
12	25.1	41	2.2	23	26.0	2	10.5		

は良好でありほぼ均一に散布されたと考えられる。

蚕に対する残毒性は、エルサンバッサ乳剤8倍液はA粒子の指数が1～3の場合いずれも散布当日のみ中毒症状が認められ、5日以後では中毒蚕の発生はなく、指数4では10日以後正常な発育を示した。したがって、本剤の残毒期間は指数1～3で5日、指数4で10日と推定される。

マラソン乳剤+バッサ乳剤混合液8倍液もA粒子指数が1～4の範囲では散布当日桑のみ中毒症状が認められ、5日以後の汚染桑では軽い苦もん蚕が発生したのみであった。したがって、この混合剤は散布後10日間経過すれば蚕に安全であると考えられる。

なお、試験期間中の気象調査によれば散布当日から3日間連続してかなりの降水量があったが、この降雨は散布桑樹を屋外に搬出後もあったので

残毒期間への影響が若干あったと考えられる。

また、桑に対する薬害は観察されなかった。

摘 要

エルサンバッサ乳剤8倍液及びマラソン乳剤+バッサ乳剤混合液(最終濃度いずれも8倍)を桑葉に散布して薬剤落下量と蚕に対する残毒性との関係について調査した。

1. エルサンバッサ乳剤8倍液の蚕に対する残毒日数は落下量指数A粒子1～3の範囲では5日間、A粒子4では10日と推定された。

2. マラソン乳剤+バッサ乳剤混合液は落下量指数A粒子1～4の範囲では10日間の残毒日数が認められた。

3. 桑葉に対する薬害はなかった。