

〔(公) 病害虫防除試験 (農林水産部食料安全課所管)〕
世界自然遺産登録地に適したアフリカマイマイ管理技術の検討
～ 燐酸第二鉄水和物粒剤の処理量および処理方法による防除効果の比較～

飯塚 亮
(小笠原農セ)

【要 約】オクラでは燐酸第二鉄水和物粒剤 5 g/m²相当量をばらまき処理または株元囲い処理する場合の防除価が最も高い。3 g/m²相当量では同 2 処理は株元山盛り処理より防除価が低下する。ズッキーニでは 5 g/m²相当量株元囲い処理で最も防除価が高い。

【目 的】

燐酸第二鉄水和物粒剤 (スラゴ) は耐雨性が高く、環境負荷の低い農薬として小笠原諸島では広く使用されている。そこで、本剤の処理量および処理方法ごとの防除効果を比較し、本剤の有効な利用方法のための基礎的知見とする。

【方 法】

4×6 m のパイプハウス内を高さ 0.6 m のベニヤ板で 1.35×1.2 m に区切り、区内にオクラ「八丈オクラ」を 3 株/区定植し、草丈 80 cm 程に維持した。処理方法は図 1 に示した。処理量と試験区は表 1, 2 のとおりであり、試験区 A は実際の散布面積 (0.9×1.2 m), B と C 区は想定栽培面積 (株間 0.5 m, 畝幅 0.9 m) から算出した。各区に 2 日間絶食させた殻高約 6 cm のアフリカマイマイを 5 頭/区供試した。供試後、死貝数と被害程度を調査し、被害度および防除価を算出した。被害程度基準および被害度、防除価、死貝率の算出式は各表に示した。また、ズッキーニ「グリーントスカ」を各区 3 株定植し、草丈 50 cm で試験に供試した。処理方法は図 1 に示した。処理量と試験区は表 3 のとおりであり、処理量は想定栽培面積 (株間 1 m, 畝幅 1.5 m) から算出した。試験区は全て 3 反復とした。

【成果の概要】

1. オクラで 5 g/m²相当量処理の場合、A と B 区で防除価が高く、69.2 だった (表 1)。C 区ではやや低くなり、53.8 だった。一方で、3 g/m²相当量処理の場合、C, B, A 区の順で防除価が高く、それぞれ 63.6, 50.0, 31.8 だった (表 2)。死貝率は 3 g/m²相当量では 5 g/m²相当量より A 区で 26.7%, B 区で 26.6%, C 区で 13.4% 低下した。低処理量では死貝率と防除価が A, B 区で C 区より低下した原因として、本種 1 頭あたりの薬剤摂食量が A, B 区では各個体に低量ずつ分散され、致死量に満たなかった個体が C 区より増加した可能性がある。
2. ズッキーニでは防除価は c 区で最も高く、74.2 だった (表 3)。a 区では死貝率は最も高かったものの、防除価は 51.6 で b 区と同程度だった。a 区では反復 I, II では被害度 8.3, 25.0 と他試験区より低い傾向となったが、反復 III では死貝率 80% でありながら被害度が 91.7 と高かった。反復 III において生存した 1 頭は試験期間を通じて薬剤を摂食せず、作物に被害を与えたと考えられる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 1 頭あたりの薬剤摂食量および致死量について検討する。
2. 本剤の誘引性および致死量に満たない場合での摂食阻害効果について検討する。

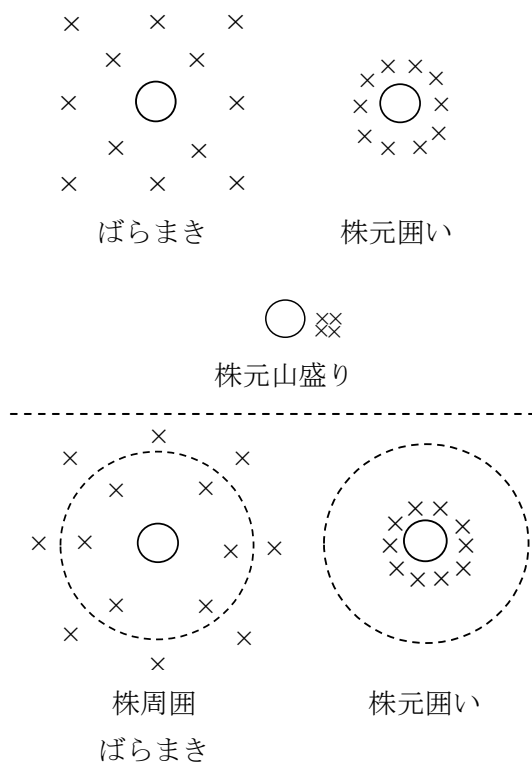


図1 処理方法の模式図

(破線上図：オクラ，破線下図：ズッキーニ

○：株元，×：粒剤，○：株外周)

表1 オクラでの磷酸第二鉄水和物粒剤
5 g/m²相当量の処理方法別の
防除効果

供試薬剤 【有効成分 および濃度】	相当量 処理量 試験区 処理方法	反復 ^a	10日後 被害度 ^b	10日後 防除価 ^c	10日後 死貝率 ^d (%)
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	5 g/m ²	I	25.0		80.0
	1.8 g/株	II	16.7	69.2	20.0
	A区	III	25.0		20.0
	ばらまき	平均	22.2		40.0
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	5 g/m ²	I	25.0		80.0
	2.25 g/株	II	25.0	69.2	60.0
	B区	III	16.7		20.0
	株元囲い	平均	22.2		53.3
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	5 g/m ²	I	41.7		40.0
	2.25 g/株	II	25.0	53.8	40.0
	C区	III	33.3		60.0
	株元山盛り	平均	33.3		46.7
無処理		I	50.0		0.0
		II	75.0		0.0
		III	91.7		0.0
		平均	72.2		0.0

a) 調査株数：3株/区，供試頭数：5頭/区

b) 被害度 = [Σ (程度別被害株数 × 被害指数) / 4 × 調査株数] × 100 (被害程度：0；被害なし，1；20%未満の茎葉が食害，2；同20~50%未満，3；同50~80%未満，4；同80%以上)

c) 防除価 = (1 - 処理区の被害度 / 無処理区の被害度) × 100

d) 死貝率 = 供試10日後死貝数 / 供試頭数 × 100

表2 オクラでの磷酸第二鉄水和物粒剤
3 g/m²相当量の処理方法別の
防除効果

供試薬剤 【有効成分 および濃度】	相当量 処理量 試験区 処理方法	反復 ^a	10日後 被害度 ^b	10日後 防除価 ^c	10日後 死貝率 ^d (%)
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	3 g/m ²	I	25.0		20.0
	1.08 g/株	II	41.7	31.8	0.0
	A区	III	58.3		20.0
	ばらまき	平均	41.7		13.3
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	3 g/m ²	I	25.0		20.0
	1.35 g/株	II	33.3	50.0	40.0
	B区	III	33.3		20.0
	株元囲い	平均	30.6		26.7
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	3 g/m ²	I	16.7		40.0
	1.35 g/株	II	33.3	63.6	20.0
	C区	III	16.7		40.0
	株元山盛り	平均	22.2		33.3
無処理		I	33.3		0.0
		II	50.0		0.0
		III	100.0		0.0
		平均	61.1		0.0

a) 調査株数：3株/区，供試頭数：5頭/区

b) 被害度 = [Σ (程度別被害株数 × 被害指数) / 4 × 調査株数] × 100 (被害程度：0；被害なし，1；20%未満の茎葉が食害，2；同20~50%未満，3；同50~80%未満，4；同80%以上)

c) 防除価 = (1 - 処理区の被害度 / 無処理区の被害度) × 100

d) 死貝率 = 供試10日後死貝数 / 供試頭数 × 100

表3 ズッキーニでの磷酸第二鉄水和物
粒剤の処理量および処理方法別の
防除効果

供試薬剤 【有効成分 および濃度】	相当量 処理量 試験区 処理方法	反復 ^a	11日後 被害度 ^b	11日後 防除価 ^c	11日後 死貝率 ^d (%)
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	5 g/m ²	I	8.3		100.0
	7.5 g/株	II	25.0	51.6	40.0
	a区	III	91.7		80.0
	株周囲ばらまき	平均	41.7		73.3
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	3 g/m ²	I	33.3		20.0
	4.5 g/株	II	41.7	58.1	40.0
	b区	III	33.3		80.0
	株周囲ばらまき	平均	36.1		46.7
スラゴ 【磷酸第二鉄 水和物0.98%】	5 g/m ²	I	25.0		60.0
	7.5 g/株	II	25.0	74.2	60.0
	c区	III	16.7		60.0
	株元囲い	平均	22.2		60.0
無処理		I	100.0		0.0
		II	58.3		0.0
		III	100.0		0.0
		平均	86.1		0.0

a) 調査株数：3株/区，供試頭数：5頭/区

b) 被害度 = [Σ (程度別被害株数 × 被害指数) / 4 × 調査株数] × 100 (被害程度：0；被害なし，1；20%未満の茎葉が食害，2；同20~50%未満，3；同50~80%未満，4；同80%以上)

c) 防除価 = (1 - 処理区の被害度 / 無処理区の被害度) × 100

d) 死貝率 = 供試10日後死貝数 / 供試頭数 × 100