

除草剤(ハービーエース水溶剤)の蚕への影響について

誌名	栃木県蚕業センター研究要報 = Tochigi-ken Sangyō Sentā kenkyū yōhō
ISSN	09148396
著者	大金, 正美 宇都木, ツル
巻/号	31号
掲載ページ	p. 27-30
発行年月	1989年3月

除草剤(ハービーエース水溶剤) の蚕への影響について

大 金 正 美 ・ 宇 都 木 ツ ル

農作物の栽培を行う上で、安定生産、品質保持の観点から病虫害防除、雑草害防除が必要不可欠となっている。また、病虫害発生のも種化等に伴う、桑園及び蚕室の周辺での農薬の散布頻度が高まり、ドリフト等による桑葉、蚕室内の汚染による蚕への被害を防止するために試験を実施する。

そこで、桑園の一年性雑草の防除剤であるハービーエース水溶剤について試験を実施したので、その概要について報告する。

1 試験方法

(1) 毒性調査

ア 濃度別薬剤の蚕への影響に関する試験

- (ア) 実施蚕期 春蚕期
- (イ) 供試蚕品種 春嶺×鐘月
- (ウ) 供試頭数 1区25頭 2連制
- (エ) 供試薬剤 ハービーエース水溶剤(成分ピアラホス32%)
- (オ) 散布量 150 ml/株(100 l/10a)
- (カ) 試験方法

薬剤の実用希釈濃度(160倍)を第1液として、2倍段階希釈により10段階調整し、給与開始当日に圃場の桑葉に散布して、風乾後に3令期間の給与に必要な量を摘桑して、ビニール袋に貯蔵して給与試験に供試する。

(キ) 調査項目

- a 中毒症状 b 3令減蚕歩合 c 3眠時体重

イ 蚕に無毒化するまでの日数に関する試験

- (ア) 実施蚕期 初秋蚕期
- (イ) 供試頭数 1区50頭 2連制
- (ウ) 供試蚕品種 錦秋×鐘和
- (エ) 散布量 150 ml/株(100 l/10a)
- (オ) 試験区

圃場の桑葉に実用希釈濃度を散布して、5令期間連続して給与する。薬剤の処理日及び散布濃度は次のとおりとする。

薬 剤 名	散布濃度	薬 剤 処 理 日	備考
ハービーエース水溶剤	160	給与開始10日前、7日前、5日前、3日前、1日前、当日	

(カ) 調査項目

- a 中毒症状 b 減蚕歩合 c 経過日数 d 繭重、繭層重、繭層歩合

(2) 桑葉への薬害試験

- (ア) 実施蚕期 春蚕期
- (イ) 供試薬剤 ハービーエース水溶剤
- (ウ) 散布量 150ml/株
- (エ) 試験区

薬剤濃度別蚕への影響に関する試験に供試した濃度別薬剤処理桑の枝条を1本残し、散布処理後の薬害発現状況について調査した。

- (オ) 調査項目
 - a 薬害調査

2 結果の概要

(1) ア 濃度別薬剤の蚕への影響に関する試験

ピアラホス剤の濃度別薬剤の蚕に対する影響について調査した結果、発育経過は16,000倍まで経過の延長が認められ、実用希釈濃度では約1日の延長となった。中毒症状は、1,000倍液まで食桑緩慢、残桑多の症状が現われ、500倍液では、農薬処理桑給与2日目から、1,000倍液では3日目から認められた。なお、3令期間中の減蚕歩合は、1,000倍液まで農薬による死亡蚕が認められ、減蚕歩合は24.0%~28.0%となった。農薬処理桑給与による生育への影響について3眠時体重により検討した結果、4,000倍液まで対照区に比し軽くなった(表-1)。

表-1 濃度別薬剤の蚕への影響に関する試験

試験区	中毒症状	中毒・死亡蚕の発生状況						3令発育経過日時	3令中減蚕歩合%	3令眠時体重g
		3令1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目			
倍 ハービーエース水溶剤		頭	頭	頭	頭	頭	頭			
500	食桑緩慢、残桑多	0(0)	11(0)	17(0)	18(3)	15(1)	13(2)	6.00	24.0	0.177
1,000	"	0(0)	0(0)	9(0)	14(0)	15(2)	15(3)	6.00	28.0	0.160
2,000	中毒症状なし	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(1)	5.20	4.0	0.176
4,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.17	0	0.184
8,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.10	0	0.204
16,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.04	0	0.204
32,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.01	0	0.211
64,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.01	0	0.204
128,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.01	0	0.211
256,000	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.01	0	0.204
対照区	中毒症状なし	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5.01	0	0.207

(1) イ 蚕に無毒化するまでの日数に関する試験

ピアラホス剤が蚕に対して無毒化するまでの日数の策定について農薬処理桑給与開始日を基点とし、所定日数前に桑葉に農薬を散布し蚕に給与させて調査した結果、農薬処理当日区、1日前

区において経過日数が約2日延長し、食桑緩慢、残桑多の中毒症状が認められた。特に当日区は5令期中、簇中において死亡する蚕が認められた。また農薬処理桑給与による繭への影響について切歩調査を行った結果、農薬処理1日前区まで繭重、繭層重が対照区に比し軽くなった(表-2)。

表-2 蚕に無毒化するまでの日数に関する試験

項目 区	中毒症状	中毒蚕及び死亡数(頭)											令中 減蚕 数(頭)	経過 日数	簇中 死数 (頭)	減蚕 歩合 (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11以降				
当日	食桑緩慢	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(0)	7(2)	8(4)	9(5)	5(4)	4(1)	16	10.00	4	80.0
	不斉一	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	8(2)	9(3)	7(2)	9(3)	8(1)	7(1)	12	10.00	7	76.0
1日前	食桑緩慢	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0	9.23	2	8.0	
	や不斉一	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	1(1)	0(1)	2	9.23	2	16.0	
3日前	中毒症状	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	1	4.0	
	なし	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
5日前	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	1	4.0	
	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	1	4.0	
7日前	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
10日前	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
対照区	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	
	"	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)		0	8.03	0	0	

項目 区	健 蛹 歩 合	繭 糸 質			備 考
		繭 重	繭 層 重	繭層歩合	
当日	20.0	1.532 ^g	32.9 ^g	21.48%	
	20.0	1.519	32.1	21.32	
1日前	88.0	1.740	39.9	22.93	
	84.0	1.734	38.1	21.97	
3日前	96.0	1.944	43.3	22.27	
	100	1.984	43.3	21.82	
5日前	96.0	2.073	45.9	22.14	
	96.0	1.910	41.8	21.88	
7日前	96.0	1.944	43.3	22.27	
	100	1.951	44.1	22.60	
10日前	100	2.024	46.1	22.78	
	100	1.942	44.2	22.76	
対照区	96.0	2.085	47.5	22.78	
	96.0	2.057	46.7	22.70	

(2) 桑葉への薬害試験

桑園の一年生雑草に登録されているピアラホス剤の桑葉に対する薬害について調査した結果、16,000倍液まで薬害が認められた濃度別の薬害症状としては、4,000倍液まで斑点、褐変後落葉し、発現時期は低濃度ほど薬害の発現は遅くなるが、農薬処理2日目から発現し5日目に落葉した。また、8,000~16,000倍液までは、農薬処理4日目以降に斑点、葉縁の褐変が認められたが、

調査期間中においては、落葉は認められなかった。(表-3)。

表-3 桑の葉害状況調査

項目 倍率	葉害症状	経過日数							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
500	斑点、褐変、落葉	-	+	+	+	+	+	+	
1,000	"	-	+	+	+	+	+	+	
2,000	"	-	-	+	+	+	+	+	
4,000	"	-	-	+	+	+	+	+	
8,000	斑点、褐変	-	-	-	+	+	+	+	
16,000	"	-	-	-	-	-	+	+	
32,000	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	
64,000	"	-	-	-	-	-	-	-	
128,000	"	-	-	-	-	-	-	-	
256,000	"	-	-	-	-	-	-	-	
対照区	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	

なお、濃度別薬剤の蚕に無毒化するまでの経過日数に関する試験の薬剤処理後の気象状況については下記のとおりである。

表-4 気象表

昭和63年7月

昭和63年8月

月日	気温 (°C)	降水量 (mm)	日照時間 (時間)	備考	月日	気温 (°C)	降水量 (mm)	日照時間 (時間)	備考
7.18	22.8	0	0.4	ハービーエース散布(10日前)	8.1	27.0	0	11.2	
19	21.2	0	0		2	23.8	8.5	0.3	
20	19.6	6.0	0		3	23.6	0	1.5	
21	21.9	0	0.2	ハービーエース散布(7日前)	4	25.9	0	5.4	
22	22.8	0	2.3		5	28.7	0	11.5	上簇
23	19.8	0.5	0	ハービーエース散布(5日前)	6	26.4	0	1.4	上簇
24	19.3	0	0.1		7	25.5	0	2.3	上簇
25	19.8	0	0.3	ハービーエース散布(3日前)	8	26.3	0	5.3	
26	23.7	0	3.8		9	27.7	5.0	7.7	
27	21.3	3.5	0	ハービーエース散布(1日前)	10	24.7	74.0	1.4	
28	18.4	33.0	0	ハービーエース散布(当日)					
29	20.2	0	1.7						
30	24.3	0	10.8						
31	21.9	0	8.8						

3 摘 要

(1) ビアラホス剤

- 1) 濃度別薬剤の蚕への影響について、3令蚕を供試して行った結果、4,000倍液までは3眠時体重が軽くなり、経過日数も延長した。
- 2) 蚕に毒性がなくなるまでの日数については、農薬処理桑給与1日前散布まで、経過日数が約2日延長し、健蛹歩合が劣ったことから3日と推定した。
- 3) 桑葉に対する葉害は、16,000倍液までが認められた。