

5. 宮入員の殺貝に関する研究

(4) 各種農薬の宮入員殺貝効果試験

飯島 利彦 中島 進一 中山 茂

序 論

宮入員の殺貝に効果的な化学薬剤は古来相当種類試験せられ、各年代におい最も効率の高い薬品が殺貝剤として用いられて来、現在はPCP-Naが実用に供されている。然し本剤は一部において相当の被害を伴うことから、これに代る薬品が試用或は実用されている。BHC等がその例であるが、これらの諸薬剤の中現在農薬として用いられている薬品の中最も一般的なものの数種についてその殺貝効果の検討を試みた。

方 法

室内試験：試用した薬剤は次の4種で、この対象としてPCP-Na、水を用いた。

BHC (3%粉末)	(懸濁液)
エンドリン	(水溶液)
デイルドリン	(")
塩化アンモニウム	(")

これらの薬品は夫々1、2、4、8、16、32mg/100cm²の濃度とし径15cmの大型シャーレーに濾紙を敷き夫々のシャーレーに均等に撒布した。次いで各シャーレーの中央に宮入員20コを放ち、3日間薬品を作用せしめた後貝を充分水洗し直ちに圧潰し生死の判別を行い、又他のグループは水洗後3日飼育後生死鑑別を行つた。試験は7月4日から6日までで薬品作用中の室温は27~32°Cであつた。

野外試験：室内試験でやや効果の認められた塩化アンモニウム、BHC、デイルドリンの3種の薬剤につき野外試験を行つた。試験地は夫々土質の異なる次の2ヶ所を選定した。

中巨摩郡玉穂村成島	砂土
" 八田村野牛島	壤土

3種類の薬品は1m²に対し夫々2、4、8及び16gとし、水で溶解し如露を以て均等に撒布した。但しBHCは粉末のまま手動撒粉器で撒布した。効果判定は薬品撒布後第3日、第7日、第14日及び第1ヶ月の4回行つた。夫々の地区において1f²内の貝の全部を採取し圧潰しその際の貝体の収縮の有無により、収縮のあるものを生とした。対照は薬剤撒布直前の1f²内の死亡率ともつてした。

成 績

室内試験：第1表は室内試験の成績をLD₅₀で示したものである。作用直後の判定において最も効果的であつた

のは、BHCで4、14mg/100cm²、非効果であつたのはエンドリンの6.75mg/100cm²であつた。これに対しPCP-Naは、2mg/100cm²で実に100%の殺貝効果を収めている。又浸漬後3日飼育の場合最も効果的であつたのはBHCで1.33mg/100cm²で、最も非効果的であつたのはデイルドリンで7.47mg/100cm²であつた。これに対しPCP-Naは1mg/100cm²で実に100%の死亡が、もたらされた。

野外試験：の成績は第2表に示すとおりである。塩化アンモニウムは両試験地を通覧するに、最高は27、27% (八田、16g/m² 14日後)、最低0%であつた、BHCは同様両試験地を通覧し効果の最高は12% (玉穂村、8g/m² 7日後)、最低0%であり、デイルドリンは最高100 (2-100) %、75 (24-99) %の地区も認められたが、全般に効果は低かつた。

考 察

室内試験は各種薬剤共相当の効果が認められ、殊にBHCはすぐれた効果が期待された。これらはPCP-Naと比較したとき著しく効率は低下するが、例えば砒酸石灰における48時間作用、4日飼育の場合の6.18mg/100cm² (飯島ら (1959)、3.5mg/100cm² (小宮ら (1957)) に比しその効率は低くないようにみられる。

然るに之等を野外に用いたときには例えば砒酸石灰の規定量4-8 (6) gms/m² で少くとも80%以上の効果の収められたのに対し、諸薬品共16gms/m² でほとんど見るべき効果が表われていない。

例えばPCP-Naの如く室内におけるLD₅₀は0.008mg/100cm² (小宮ら (1957)) に対し野外においての規定量は5gms/m² を要する如く室内外の効率の差が極めて著しい薬剤もある。反面砒酸石灰の如く室内外の効率にほとんど差異の認められぬ薬剤もある。

ともあれ、ここに試験を行つた各種農薬は16gms/m²の使用量では宮入員殺貝の効果は全く期待出来ない。室内試験の結果から類推すれば使用量を増大すれば野外においても或は効果の発現することも考えられるが、これ以上の量を使用することは、作業能率及び経済の見地よりして実用性は全く期待出来ない。即ちこれらの薬剤は宮入員殺貝剤としては不適であると思考される。

結 論

- 1、BHC、エンドリン、デイルドリン及び塩化アンモニウムの宮入員殺貝効果試験の室内試験とデイルドリン及び塩化アンモニウムの野外試験を行つた。
- 2、これらの撒品は室内においては相当効果的であつたが野外においてはほとんど効果が認められなかつた。

文 献

- 1) 秋山 et al (1958) : 日本寄生虫学雑誌、7 (4) 22
-24
2) 小宮 et al (1957) : 臨床消化器病学、5 (3) 43-

- 46
3) 飯島 et al (1959) : 寄生虫学雑誌、8 (1)、57-
61

第 1 表 各種農薬の宮入員殺員効果 (室内試験)

薬 品 名		BHC	エンドリン	ディルドリン	塩化アンモニウム	PCP-Na	
LD ₅₀	作用直後	4.14mg.	6.75mg.	4.93mg.	6.32mg.	95%	1mg.
mg/100cm ²	3日間飼育後	1.33mg.	2.93mg.	7.47mg.	6.14mg.	100%	1mg.

作用時間は3日間

第 2 表 各種農薬の宮入員殺員試験 (野外)

試験地名	区画	面積	使用薬品	使用薬品量 (m ² 当り)	対照 拾得死員数	殺員実施後第3日		殺員実施後第7日		殺員実施後第4日		殺員実施後第30日	
						拾得死員数	死滅率%	拾得死員数	死滅率%	拾得死員数	死滅率%	拾得死員数	死滅率%
玉穂村	15m ²		Cl-Am	10g (2g/m ²)	15 0	3 0	1 17(1~58)	1 0		1 0		1 0	
	25 "		"	20g (4g/m ²)	13 0	6 0	67(34~90)	8 0		2 0		1 0	
	35 "		"	40g (8g/m ²)	9 0	4 0		6 0		7 0		4 0	
	45 "		平均	80g (16g/m ²)	46 6	22 1	5(0.3~20)	9 1	11(1~43)	23 1	8(0.4~32)	8 0	
	55 "		BHC	10g (2g/m ²)	33 2	35 0		17 0		19 0		34 0	
	65 "		"	20g (4g/m ²)	24 0	16 0		13 0		37 1	3(0.2~13)	18 1	6(0.3~24)
	75 "		"	40g (8g/m ²)	32 1	25 0		24 3	13(4~30)	26 0		30 0	
	85 "		平均	80g (16g/m ²)	34 1	18 1	6(0.3~24)	42 2	5(1.0~16)	7 0		13 1	8(0.4~32)
	95 "		HEAD	10g (2g/m ²)	113 4	94 1	1(0.1~5)	96 5	5(2~10)	89 1	1(0.1~5)	95 2	2(0.5~6)
	105 "		"	20g (4g/m ²)	66 4	18 1	6(0.3~24)	12 0		20 0		9 0	
	115 "		"	40g (8g/m ²)	23 0	12 0		12 0		5 0		14 0	
	125 "		平均	80g (16g/m ²)	108 5	52 1	2(0.1~9)	56 0		43 1	2(0.1~10)	46 1	2(0.1~10)
八田村	15m ²		Cl-Am	10g (2g/m ²)	208 1	79 5	6(2~12)	79 0		48 4	8(3~7)	41 0	
	2 "		"	20g (4g/m ²)	63 1	88 2	2(0.3~6)	41 4	10(3.5~22)	93 6	6(2~12)	63 7	10(5~18)
	3 "		"	40g (8g/m ²)	109 1	173 2	1(0.1~5)	36 3	8(2~20)	162 4	2(0.5~6)	28 6	21(9~38)
	4 "		平均	80g (16g/m ²)	76 2	17 2	12(2~33)	7 0		11 3	27(8~56)	30 3	10(3~24)
	5 "		BHC	10g (2g/m ²)	461 5	317 11	3(1~5)	163 7	4(2~8)	314 17	5(3~8)	167 16	10(6~15)
	6 "		"	20g (4g/m ²)	45 2	41 2	5(1.0~5)	26 0		36 0		34 0	
	7 "		"	40g (8g/m ²)	24 0	40 0		16 0		28 1	4(0.3~16)	17 0	
	8 "		平均	80g (16g/m ²)	18 5	28(12~50)		20 3	15(4~34)	19 1	5(0.3~23)	41 1	2(0.1~10)
	9 "		HEAD	10g (2g/m ²)	116 7	6(1.5~8)		28 1	4(0.3~14)	29 0		82 8	10(5~17)
	10 "		"	20g (4g/m ²)	32 3	9(2~21)		90 4	4(1.0~8)	112 2	2(0.5~6)	174 9	5(3~10)
	11 "		"	40g (8g/m ²)	55 8	15(8~26)		14 0		59 3	5(1~12)	42 2	5(1.0~15)
	12 "		平均	80g (16g/m ²)	4 1	25(1~75)		3 21	6(4~7)	20 1	5(0.3~22)	25 1	4(0.2~18)
野牛島	11 "		"	20g (4g/m ²)	18 5	28(12~50)		5 1	20(1~66)	6 1	17(1~58)	15 2	13(2~36)
	12 "		平均	80g (16g/m ²)	109 17	16(10~22)		51 4	8(2~16)	86 6	7(2~12)	86 8	12(7~20)

信頼限界90%

註) HEAD ディルドリン