

I 研究論文集

1. 食品化学科, 環境化学科

1) 果菜類の残留農薬試験(昭和44年度)について

久保田 寿々代, 深 沢 喜 延

ま え が き

昭和43年に引続き、昭和44年産のブドウ、リンゴ、キュウリ、トマトと共に本県の特産品であるモモについて、規制対象農薬のヒ素、鉛、パラチオン、 γ -BHC、PP'-DDT及びいんげん豆の菌核病に対しては、すでに登録下付済みの農薬で、本年よりモモの灰星病防除の目的で使用されている有機塩素剤スクレックス(主成分ジクロロリン)の残留実態を把握するため残留分析試験を続行したので報告する。

試験方法及び成績

試験に供した試料は表に示す60検体で何れも防除歴の明確なものを、当該作物の県内主産地から入手したもの

である。

試料調製及び試験方法は厚生省告示第109号に準拠した。たゞしモモ及びこれに使用している農薬スクレックスは未だ規制対象外のものであるため、試験法が確立されていないが、試料の調製はリンゴ等と同様皮つきのまま実施した。又有機塩素剤スクレックスは従来の γ -BHC、PP'-DDTの如く、フロリジルカラムによるクリーンアップ法即ちn-ヘキサン20mlの展開操作では回収率の点で満足する結果が得られなかった。そこで展開溶媒の量を50ml、100ml、200mlと段階的に増加させ、添加回収試験を行なった結果、200mlのn-ヘキサンを使用することにより、略々100%に近い回収率で表2に示す数値を得た。次表1は各作物別の主な防除歴を示し、表2は残留農薬試験成績である。

表 1

品目	品 種	散布時期	散 布 農 薬	濃 度	散布量 (10アール ル当り)	回 数	
ぶ ど	デラウェア(無核) (ジバレリン処理)	3 月	M A L S (モン乳剤) 硫 黄 合 剤	200倍 20倍	200 l 200 l	1 1	
		5月~ 7 月	ポ ル ド - 液	5-2式又 は6-6式	200 l	2	
	デラウェア(有核)	3月~	モ ン ゼ ッ ト	2000倍	150 l	2	
		4 月	モ ン 乳 剤	200倍	200 l	1	
う	ベリ - A	4 月	石 灰 硫 黄 合 剤	20倍	ク	1	
		5 月	ス ミ チ オ ン	800倍		1	
	ネオマスカット	6月~ 8 月	ポ ル ド - 液	6-6式 6-4式	200 l	3	
り ん ご	スターキング	3月~	95% 機 械 油 乳 剤	25倍	250 l	2	
		5 月	スミチオン(低毒性有機リン剤)	1,000倍	250 l	3	
		6 月	水 和 硫 黄	300倍	250 l	3	
	紅 玉	6 月	モ ノ ッ ク ス 水 和 剤	125 g	500 l	2	
		7月~ 8 月	展 着 剤 20 cc				
			ポ ル ド -	4-12式	500 l	2	
ゴ		スミチオン又はホリドール	1000~ 2000倍	500 l	3		

品目	品 種	散布時期	散 布 農 薬	濃 度	散布量 (10アール ル当り)	回 数
キュウリ	竹みどり(早生種)	3月~ 5月 (7日お きに)	ビスダイセン	1000倍	200 l	1
	ときわ(早生種)		ホリドール	1500倍	200 l	
トマト	ひかり	2月~	ダイセン	1,200倍	150 l	5
	ハウスホマレ	5月	カスミン又はポリオキシソ	800倍	250 l	2
	大福 新豊玉2号 (何れも早生種)	4月 5月	スミチオン又はホリドール	1000~ 2000倍	200 l	1
モモ	高陽	3月 5月	石灰硫黄合剤 展着剤 20 cc	20倍	300 l	1
	大久保		95%機械油乳剤 ダイアジノン水和剤 水和硫黄	14倍 1,500倍 500倍	250 l 300 l 300 l	1 2 3
モモ	白桃(何れも中 生種以降のもの)	7月	スミチオン又はホリドール スクレックス	1000~ 2000倍 1000倍	300 l 400 l	3 3

表 2

No.	品 目	品 種	農 薬 残 留 量 (ppm)					
			As	Pb	γ-BHC	DDT	Parathion	
1	ブドウ	デラウェア (種なし)	0.60	0.08	—	—	<0.01	
2			0.50	0.29	—	—	<0.01	
3			0.70	0.28	<0.01	—	<0.01	
4			0.70	0.14	<0.01	—	—	
5			0.50	<0.01	<0.01	—	—	
6		デラウェア (種あり)	0.30	0.19	<0.01	—	—	
7			0.30	0.20	<0.01	—	—	
8			0.10	0.20	<0.01	—	—	
9			0.40	0.25	<0.01	—	—	
10		ベリー A	0.30	0.28	<0.01	—	—	
11			0.60	0.20	<0.01	—	—	
12			0.50	0.25	<0.01	—	—	
13			0.40	0.58	<0.01	—	<0.01	
14		ネオマスカット	0.30	0.12	<0.01	—	—	
15			0.10	0.18	<0.01	—	—	
16			0.20	0.20	<0.01	—	—	
17			0.15	0.25	<0.01	—	—	
18			0.20	0.19	<0.01	—	—	
19	リング	スターキング	0.30	0.40	<0.01	0.36	—	
20			0.15	0.50	<0.01	0.01	—	
21			0.20	0.10	<0.01	—	—	
22			0.35	0.44	<0.01	0.02	—	
23			0.20	0.10	<0.01	0.08	—	
24			0.60	0.60	0.12	0.89	<0.01	
25			0.10	3.15	<0.01	0.08	—	
26			紅 玉	0.20	0.20	<0.01	—	—
27				0.40	0.29	0.07	0.65	—
28				2.20	1.20	<0.01	—	—
29	0.60	1.00		0.02	—	—		
30	0.20	0.50		<0.01	—	—		

No.	品 目	品 種	農 薬 残 留 量 (ppm)						
			As	Pb	γ -BHC	DDT	Parathion	Sucley	
31	キュウリ	竹 み ど り	0.40	0.05	0.03	—	<0.01		
32			0.35	0.04	0.04	—	<0.01		
33			0.30	0.06	0.05	—	0.02		
34			0.35	0.09	0.05	—	<0.01		
35			0.25	0.07	0.04	—	0.01		
36			0.40	0.10	0.05	—	0.07		
37			0.30	0.07	0.05	—	<0.01		
38			0.25	0.06	0.05	—	0.05		
39			0.30	0.09	0.04	—	<0.01		
40			0.50	0.03	0.02	—	<0.01		
41	と き わ		0.10	0.15	<0.01	—	—		
42			0.15	0.05	<0.01	—	—		
43			0.20	0.03	<0.01	—	—		
44	ト マ ト	ひ か り	0.15	0.05	0.07	—	0.03		
45			0.10	0.09	0.01	—	—		
46			0.15	0.06	0.03	—	<0.01		
47			0.15	0.14	0.06	—	—		
48		ハウスホマレ		0.15	0.12	0.06	—	<0.01	
49		大 福		0.05	0.53	<0.01	—	—	
50		新 豊 玉 2 号		0.05	0.12	<0.01	—	—	
51			0.05	0.10	<0.01	—	—		
52			0.05	0.05	<0.01	—	—		
53			0.10	0.23	<0.01	—	—		
54	モ モ	高 陽	0.10	<0.01	<0.01	2.13	—	0.60	
55			0.10	<0.01	<0.01	—	—	1.00	
56			0.15	0.15	<0.01	—	—	2.00	
57		大 久 保		0.20	—	0.03	—	—	3.20
58			0.15	—	<0.01	—	—	3.20	
59			0.15	<0.01	<0.01	—	—	0.80	
60		白 桃		0.10	—	<0.01	—	—	3.00

考 察

表2の試験結果から、規制対象の4作物については、リンゴの一部に鉛の残留量が規制量に比較的近いものが認められた他は、何れもその規制量より、はるかに低い値を示している。対象外のモモは、DDTの残留量が、リンゴの規制量を大きく上回るものが1件発見された。これは防除歴より調査した結果、収穫期に比較的近い7月の中旬、下旬の2回にわたりDDT水和剤(800倍)を使用していた事実が判明した。モモも近く規制が予定されているのでこの点充分な注意が必要であると思われる。しかし全般的にDDTは表2に示す如く、44年産の作物からは殆ど認められず、 γ -BHCよりむしろ α -BHCの検出量が多い傾向を示している。これは使用された農薬がリンデンでなくBHC粉剤又はBHC乳剤が用いられているためと推定される。

モモに使用されている有機塩素剤スクレックスの残留量は、マウス、ラットの経口投与によるLD₅₀=1~2g/

kgという急性毒性の観点からは先づ安全な量といえ得よう。しかし今後慢性毒性、或いは亜急性毒性等の検討がなされてはじめてその安全性が確認され得ると考えられる。又トマト、キュウリ、無核デラウェアの防除歴によると全然使用していないBHC剤が微量ではあるが検出されている。これは土壤中その他自然環境における農薬の分布に由来するものと考えられ、今後更にこれらの究明も興味深い課題であると思われる。

(第27回日本公衆衛生学会発表)

文 献

- (1) 上 遠 章 ら： 農薬講座 (1. 2. 3)
- (2) 田 辺 弘 也： 食品衛生研究 17 (2) 1967
- (3) 厚生省食品化学課： 食品衛生研究 18 (7) 102 (1968)
- (4) 鈴 田 幸 男 ら： 最新農薬概論
- (5) 山梨県農務部： 病害虫防除基準