

各種水田用除草剤による野菜等への揮散害発生程度

畠山 均・北田 金美・荻原 武雄*

(岩手県立農業試験場県南分場・*岩手県立農業試験場)

Damages on Vegetables Caused by Vapour-drift from Herbicides Used in Paddy Fields

Hitoshi HATAKEYAMA, Kanemi KITADA and Takeo OGIHARA*

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station ・)
* Iwate-ken Agricultural Experiment Station

1 はじめに

昭和50年ころから発生を確認している水田用除草剤による野菜等への揮散害は、その後揮散害が発生しやすい除草剤の使用規制等により、現在はそれほど問題となっていない。しかし水田農業確立対策の強化にともない、今後再び問題化する可能性は否定できない。そこで本報では、著者らの考案した揮散害再現装置²⁾を利用して、水田用除草剤(4種類)による野菜等(4品目)への揮散害発生程度を調査したので報告する。

2 試験方法

(1)試験年次: 昭和56年 昭和62年

(2)供試除草剤: 昭和56年…モリネート・シメトリン・MCPB粒剤(マメットSM), ベンチオカーブ・シメトリン・MCPB粒剤(クミリードSM), ジメタメトリン・ピペロホス粒剤(アピロサン)。

昭和62年…昭和56年供試のアピロサン粒剤の代わりに、シメトリン・ジメピペレート・フェノチオール粒剤(セスロン)を加えた。

(3)検定野菜等の生育状況等は表1のとおりである。

表1 検定野菜等の生育状況等

年次	検定野菜等	播種期(月・日)	揮散処理時の生育状況		
			調査日(月・日)	本葉(葉)	草丈(cm)
56	大豆	5.27	6.22	2	11~16
	キュウリ	5.27	"	2~4	9~11
	ピーマン	6.1	"	4~5	
62	大豆	5.29	7.2	4~4.5	20~25
	キュウリ	6.1	"	3~4	20~25
	ピーマン	5.21	"	2.5	5~7
	トマト	5.21	"	5.5~6.5	2.5~3.0

(4)除草剤の処理量: 標準の処理量 3 kg/10 a に対して、56年は2倍, 5倍, 10倍量, 62年は標準と2倍量で試験。

(5)揮散処理期間は56年が6月22日~7月3日までの12日間, 62年は7月2日~8日までの7日間。

(6)処理は著者らの考案した揮散害再現装置による方法により行った。

3 試験結果

(1)昭和56年の成績(ピーマンのデータは省略)

昭和56年の試験結果は表2のとおりであり、処理3日目からマメットSM区でキュウリ, 大豆の葉縁部にわん曲

表2 キュウリ, 大豆に対する揮散害発生程度(処理11日後の状況)昭和56年

除草剤名	処理量	キュウリ			大豆		
		障害葉位	症状	程度	障害葉位	症状	程度
アピロサン粒剤	×2倍	3~5	斑点, 葉縁えそ	++	2~4	葉縁えそ, 斑点	++
	×5倍	-	異常なし	-	-	異常なし	-
	×10倍	-	"	-	-	"	-
マメットSM粒剤	×2倍	2~9	葉縁えそ, ヒゲ枯死	++~+++	2, 分枝	葉縁わん曲, 分枝枯死	+++
	×5倍	2~5	5節以上枯死	+++~×	2節以上	2葉以上枯死	+++
クミリードSM粒剤	×2倍	2~5	葉縁わん曲, えそ	++	4~5	葉縁わん曲	+
	×5倍	2~7	葉縁えそ, 葉わい小	++	3~4	"	+
無処理	-	-	異常なし	0	-	異常なし	0

が見え始めた。その後わん曲が強くなり、次第に葉縁部から中央部に向かって枯死するものが増加し、5倍量区では完全枯死するものもあった。作物別の発生程度はキュウリ ≧ ピーマン > 大豆の順であり、除草剤別に見るとマメットSM(5倍) > マメットSM(2倍) > クミリードSM(5倍) ≧ クミリードSM(2倍)の順であった。

なおアピロサンの場合、2倍量区のみ障害が見られたの

で再度試験を実施(データ省略)した結果、2倍量区、10倍量区とも障害の発生は見られなかったため、2倍量区の障害は他の剤の揮散蒸気の流入によるものと思われる。

(2)昭和62年の成績

昭和62年のキュウリ, 大豆, ピーマン, トマトにおける試験結果は表3, 4のとおりである。62年の場合には処理2日目からマメットSM区に障害が見え出した。その症状

表3 キュウリ, 大豆に対する揮散害発生程度(処理16日後の状況)昭和62年

除草剤名	処理量	キュウリ		大豆	
		症状	程度	症状	程度
マメットSM粒剤	×2倍	3~4葉までの下位葉完全枯死, 上位葉一部白化, 抑制強く, 回復もやや遅い。	卅	葉の白化, 枯死, 委縮激しく下位葉ほとんど落葉, 上位葉も生育抑制強い。	卅
	標準	症状は2倍区とほぼ同じ, 但し, 程度は軽く, 回復も早い。	卅	症状は2倍区とほぼ同じ, 但し, 程度は軽く, 回復早い。	卅
クミリードSM粒剤	×2倍	上位葉の委縮, 周辺部枯死, 生育の回復は早い。	+	異常なし	0
	標準	斑点, 葉面白化, 軽い。	±	異常なし	0
セスロン粒剤	×2倍	葉の白化, 程度は軽い。	0~±	異常なし	0
	標準	" "	0~±	"	0
無処理	-	異常なし	0	異常なし	0

表4 ピーマン, トマトに対する揮散害発生程度(処理16日後の状況)昭和62年

除草剤名	処理量	ピーマン		トマト	
		症状	程度	症状	程度
マメットSM粒剤	×2倍	新葉が委縮から枯死, 下葉がかろうじて生育している程度。	卅~×	葉縁のわん曲→枯死→落葉とつづきほとんど落葉, 茎のみ残る。	×
	標準	症状は2倍区とほぼ同じ。	卅~×	落葉は2倍区よりやや少ない。生育はかろうじて続けている。	卅~×
クミリードSM粒剤	×2倍	生育がわずかに抑制。	±	異常なし	0
	標準	異常なし	0	"	0
セスロン粒剤	×2倍	葉の白化, 程度軽い。	0~±	異常なし	0
	標準	" "	0~±	"	0
無処理	-	異常なし	0	異常なし	0

は56年とほぼ同じで、葉縁の黄化、わん曲から始まり、次第に枯死するものが増えていった。障害の程度が最大になったのは、揮散処理終了後5日目ころ(揮散処理開始後12日)であり、その後生育は回復に向かった。

作物別の障害発生程度はトマト>ピーマン>キュウリ=大豆の順であり、除草剤別ではマメットSM(2倍)>マメットSM(標準)>クミリードSM(2倍)>クミリードSM(標準)>セスロン(2倍)=セスロン(標準)の順であった。

なお、揮散処理終了後草丈を全株測定したが、高温、多湿により徒長、蔓化する植物が多く、個体差も大きいのでデータは省略する。

4 ま と め

著者らの考案した揮散害再現装置を利用して、水田用除草剤(4種類)による野菜等(4品目)への揮散害発生程度を、昭和56年、62年の2か年調査した。その結果両年とも揮散害の症状、発生程度はほぼ同傾向であり、その概要は次のとおりである。

(1)障害は、早いものでは揮散処理後2~3日で発生が見え始め、しだいに拡大していく。障害が最大になる時期は、

このような調査方法では処理開始後10~12日目ころであった。

(2)除草剤別の障害発生程度を見ると、マメットSM粒剤の場合、標準の処理量でも葉の黄化、枯死等著しい障害が見られた。その後生育はある程度回復はするものの、標準の2倍以上の処理量では各作物とも生育回復困難と思われるものも見られた。クミリードSM粒剤の場合も同様に、明確な揮散害と思われる障害が見られたが、回復は早く実用的には問題はないと思われる。セスロン粒剤は、キュウリ、ピーマンの葉の中央部が一部白化する揮散害と思われる症状がわずかに見られる程度で、生育に対する影響はほとんど認められない。アピロサン粒剤には揮散害と思われる症状は確認できなかった。

(3)作物別の障害発生程度はトマト>ピーマン=キュウリ>大豆の順であった。

引用文献

- 1) 浜田虔二. 1987. 農業の薬害とその回避方法. 全農農業技術センター農業研究部特別研究報告. p.48-59.
- 2) 島山 均, 荻原武雄. 1988. 水田用除草剤による揮散害再現装置の考案. 東北農業研究 41: 99-100.