

水田害虫の天敵に関する研究
第1報、薬剤散布がクモ類に及ぼす影響について

豊田久蔵・吉村清一郎
(福岡県立農業試験場)

TOYODA, K. and YOSHIMURA, S.
A Study on the Natural Enemies of Insect Pests in Paddy-field
(I) Effect of insecticides upon the spiders in paddy-field

最近各地において殺虫剤散布後にウンカ・ヨコバイ類の発生がかえつて増加する傾向が認められ、その原因の一つは殺虫剤散布によつて天敵の密度が著しく減少するためであると考えられている。とすれば今後の農に葉は当然天敵類に影響が少くかつ防除対象の害虫有効であることが必要な条件となつて来るであろう。

このような意味で本試験は水田の天敵として最も重要と考えられるクモ類に及ぼす薬剤散布の影響を明らかにするために行つたものである。

本稿を草するに当り、クモ類の種名を同定して頂いた九州大学農学部の大熊千代子氏に対し衷心より感謝の意を表する。

九州北部の水田に生息する主要クモ類

1965年福岡農試ほ場ならびに附近の水田において採集したクモ類の種類は第1表のとおりであり、この中最も数多く生息し天敵として重要なものはセスジアカ

第1表 九州北部の水田に生息する主要なクモ類

1. セスジアカムネグモ	<i>Oedothorax insecticeps</i> Boes. et Str.
2. ヤホシヒメグモ	<i>Theridion octomaculatum</i> Boes. et Str.
3. ヤマトコノハグモ	<i>Enoplognatha japonica</i> Boes. et Str.
4. キクズキドクグモ	<i>Lycosa pseudoannulata</i> (Bes. et Str.)
5. オオヤマイロカニグモ	<i>Xysticus tunicatus</i> Boes. et Str.
6. ヤサガタアシナガグモ	<i>Tetagnatha japonica</i> Boes. et Shr.
7. アシナガグモ	<i>Tetagnatha paedonia</i> L. Hoch
8. ドヨウウニグモ	<i>Neoscona doenitzi</i> (Boes. et str.)
9. ツユグモ	<i>Micrommata virescens</i> (Clerk)
10. ササグモ	<i>Oxyopes sertatus</i> L. Koch
11. ハリゲドクグモ	<i>Pardosa laura</i> Karsch
12. ハナグモ	<i>Misumena tricuspidata</i> (Fabrius)
13. キダテアカムネグモ	<i>Oedothorax dentatus</i> (Wider)
14. ハシリグモの1種	<i>Dolomedes</i> sp.

第2表 本田前期薬剤散布後のクモ類残在個体数(60株当たり)
調査株数120株1区60株(30株×2地点)2区平均

薬剤	供試濃度	調査時期 クモの種類	散布前						散布6日後						散布12日後									
			S	Y	Y _{II}	K	A	他	計	S	Y	Y _{II}	K	A	他	計	S	Y	Y _{II}	K	A	他	計	
BHC・NAC粉剤	3+1	3kg/10a	13.0	4.0					2.0	14.0						2.0	14.0							16.0
PMP	"	"	3					17.0	4.0						4.0	15.0		1.5					0.5	17.0
PMP・NAC	2+1	"	8.0	2.0	1.0			11.0	4.5						4.5	30.0		4.5	0.5	1.5	3.0		39.5	
"	"	"	3+1	"					8.5						8.5	25.5		2.0	1.0				1.5	30.0
PAP	"	"	2			1.0		16.0	5.0				2.0		7.0	8.0			2.0					10.0
MPP	"	"	2					8.0	3.5						3.5	22.5		1.0						23.5
MEP・NAC	2+1	"	8.0					8.0	4.0						4.0	20.0		2.0					3.0	25.0
"	"	"	0.5+1	"					8.0			1.0			9.0	26.5		2.5	1.0	1.0	1.0			32.0
MIPC	"	"	1.5			1.0		11.0	9.0	0.3				1.0	12.0	47.7		3.0	1.3					55.0
CPMC	"	"	8.0	2.0		1.0		11.0	10.5	1.5				1.0	13.0	54.0		6.0	0.5	1.0	1.5			63.0
カスガイシン水銀	0.1	0.2	"						2.5						2.5	11.0			1.5		1.0			13.5
BHC・NAC混合	3	1	"																					
MPP	粉剤	50%1000× 70ℓ/10a	9.5	1.0		0.5		11.0	5.0						5.0	21.5		1.0				1.0		23.5
"	"	"	"	"				11.0	1.0						6.0	48.0						3.0	51.0	
MEP・NAC	"	30+10	"	"				8.0	2.0				1.0		12.0	34.0		7.5	9.5				1.0	52.0
PAP	"	50	"	"			1.0	6.0	7.0						7.0	27.0			1.0				2.0	30.0
NAC	"	15	"	"				8.0	8.0						8.0	20.0		4.0			2.0	2.0		28.0
MIPC	"	20	"	"		1.0		10.0	12.5	2.0		0.5	0.5		15.5	36.5		1.5	0.5	1.0	1.0			40.5
MPP	水和剤	40	800× 70ℓ/10a	10.0	1.0		1.0	12.0	4.5				0.5		5.0	45.0		3.5	1.0	1.0	1.0	2.5		53.0
PMP	"	50	"	11.0			1.0	12.0	6.5						6.5	41.5		5.0						47.5
MIPC	"	50	"	7.0	1.0		1.0	9.0	8.0	1.0		1.0	1.0		12.0	48.0			2.0	2.0	0.2	0.5		54.0
ダイアジノン粒剤	3	3kg/10a	8.0					8.0	10.0	0.0		1.0			11.5	51.0		8.0					3.0	62.0
ダイシストン	"	5	"	8.0				8.0	9.0			2.0			13.0	39.0		9.0						49.0
ダイシストンBHC	3+3	"	8.0					8.0	7.5	1.0					8.5	45.5		3.5						50.5
PHC	"	"	6.0					6.0	16.0						16.0	68.0		13.0						83.0
BHC	"	6	6.0					6.0	4.0						5.0	30.0		2.0				1.0		33.0
無処理			8.0	1.0				9.0	14.0	1.5		1.5		0.5	17.5	46.5		4.5			2.0	3.5	2.0	58.5

注 S:セスジアカムネグモ, Y:ヤマトコノハグモ, Y_{II}:ヤホシヒメグモ, K:キクズビドクグモ, A:アシナガグモ.

ムネグモであり全生息数の60~95%を占める。これに次ぐのはヤホシヒメグモ、ヤマトコノハグモであるが個体数は少数である。

薬剤散布とクモ類生息密度の変動

(1) 水稲生育初期における試験

本田初期防除は粒剤、粉剤、液剤を7月15~17日に実施、粒、粉剤は3kg/10a、液剤は70ℓ/10aを散布し、調査は散布前、散布6日後、同12日後の3回、同一株について株元掻き分け法で実施した。その時期はセスジアカムネグモは大部分が成体、もしくは亜成体で他の種類は幼生が主であった。

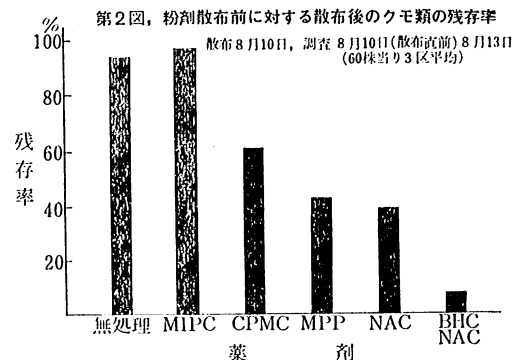
調査の結果は第2表のとおりで供試薬剤のほとんどが何等かの影響を与え約50%は散布後のクモ類の減少度合が大きくその後の密度回復に長期間を要し、特に各剤形ともBHCを含むものは影響が顕著で、特に粉剤の作用は迅速であり、数時間後にはそのほとんどが死滅した。その他PMP、MPP、PAP等の有機燐剤、NACもかなり大きく密度の低下を招いた。一方PHC粒剤はほとんど影響がなく、エチルチオメトン、ダイアジノン等の粒剤、MIPCの各剤形およびCPMC粉剤、MEP・NAC混合乳剤等は比較的影響が少

かつた。以上のことから塩素剤は最も影響が大きく、有機燐剤がこれに次ぎ、カーバメイト系薬剤は比較的影響が少ないと思われる。

以上の薬剤はBHCを除いていずれもウンカ、ヨコバイ類に有効であるにもかかわらずクモ類に与える影響に大差のあることは興味深いことである。

(2) 生育中期における試験

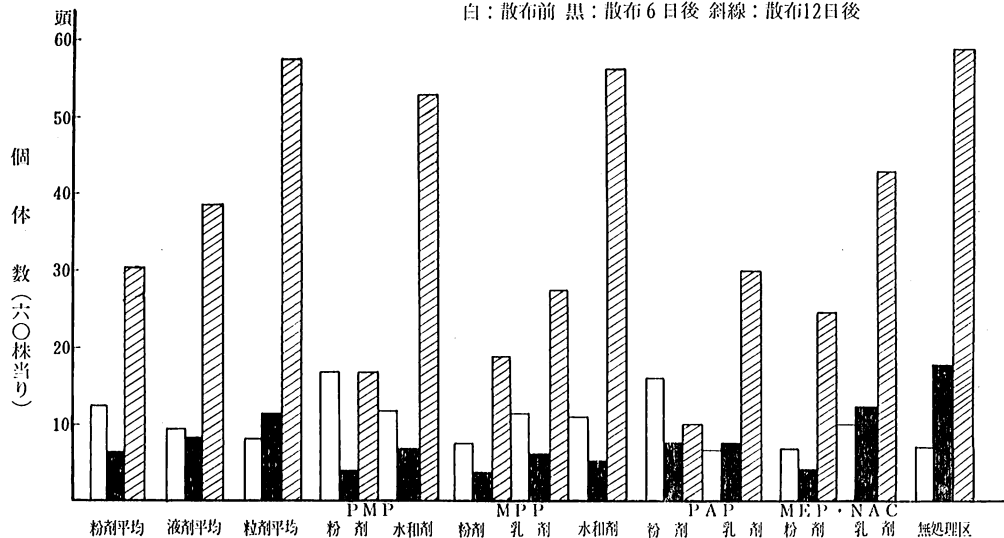
水稲の生育中期に薬剤を粉剤に限定して試験した結果が第2図のとおりである。



調査は散布直前、散布後3日めの2回、調査方法は(1)の試験と同様に実施した。その結果は散布前セスジ

第1図 剤形の相違とクモ類の残存個体数

白：散布前 黒：散布6日後 斜線：散布12日後



アカムネグモを主体として60株当り平均50頭程度生息していたクモ類がBHC・NAC剤は7.8%, NAC単剤は39.8%, MPP剤は43% (いずれも散布前に対して)に減少した。これに反してCPMC剤は67.1%, MIPC剤はほとんど影響がなく、(1)の試験とほぼ同様の傾向を示した。

剤形の相違とクモ類への影響

生育初期の試験において剤形別に比較してみると、有効成分の種類、量、単位面積当り投下成分量等の差はあるが、粉剤の影響が最大であり、次いで液剤、さらに粒剤の順に小さくなっている。

これは同一薬剤の各剤形間の比較においても同様な傾向が認められる。

このように粉剤の影響が大きいのは、この時期の水稲はちょうど分けつ期に当り、1株平均8~10本の茎を生じており、株内部に生息するクモ類に対し直接あ

るいは間接に粉剤は液剤よりも附着量のはるかに多いと考えられ、主として附着状況の差によるものと思われる。

なおクモの種類により薬剤に対する感受性が異なり、カニグモ類、ヤホシヒメグモ、セスジアカムネグモ等はヤマトコノハグモ、キクズキドクグモ、ハンリグモ類、アシナガグモ等に比べて感受性が低いように観察された。

要 約

- 九州北部の水田に生息する主要クモ類は約14種でその中セスジアカムネグモが60%以上を占めている。
- 供試薬剤の多くはクモ類にかなり影響を与え、特に塩素系薬剤の影響は大きい。これに反しカーバイト系は比較的影響が少い。
- 剤形間の比較では粉剤の影響が最大である。
- クモ類の種類間で感受性の差異が認められる。