

## ハスモンヨトウの薬剤防除<sup>1)</sup>

吉岡幸治郎・松本益美  
(愛媛県農業試験場)

高橋 晋・南条治彦  
(愛媛県東予病害虫防除所)

### はじめに

ハスモンヨトウは薬剤に対する抵抗力が強く、とくに老令期になると強力な殺虫剤を使用しないと効果があがらないので、毒性などがしばしば問題になっている。このような弊害をなくするには、毒性が低くて他の生物に対する影響も少ない殺虫剤の選抜と、適正な使用が必要であるが、薬剤の施用方法の改善などについても十分検討する必要があると考えられる。このような観点から、ハスモンヨトウの薬剤防除法について検討したところ、若干の知見を得たので、その概要を報告する。

### 材料および方法

各種液剤の殺虫力試験は、1971年に農試験場内において次のような方法で行った。殺虫効果試験は、10月12日にサトイモに寄生している2~4令幼虫をあらかじめ調査シラベルしておき、これに所定の液剤を散布し、1日後と3日後の生存虫数を調査した。キャベツ葉せつ食試験は、殺虫効果試験と同じ日に同じ薬剤を、本葉4~5葉のキャベツに散布し、その1日後に葉を採って大型シャーレに入れ、これに2~3令幼虫を30頭接種して室温に保ち、2日後に生存虫率と葉の食害率を調査した。薬剤の種類は図に示したとおりであるが、希釈倍数はヘキスト296乳剤とセビモールは500倍、サリチオン乳剤は700倍、その他の薬剤はすべて1000倍とした。

各種殺虫剤の防除効果試験は、次のとおり行った。1972年には松山市と伊予三島市のサトイモ畑において、主要水和剤、粉剤、微粉剤を供試して効果を検討した。松山市では、1区15m<sup>2</sup>の2区制で、8月30日に散布し、その11日後に20株あたりの卵塊数を、11日後と26日後に幼虫数を、36日後に葉の食害率を調査した。伊予三島市では1区30m<sup>2</sup>の2区制で、8月28日に散布し、その28日後に20株あたりの幼虫数を調査した。薬剤の種類は図に示したとおりであるが、水和剤の希釈倍数は1000倍で、散布量は10aあたり200ℓ、粉剤、微粒剤の成分量はいずれも2%で、10aあたり5kg散布した。

1974年にはスパノン、オルトランとBT剤についての試験を伊予三島市のサトイモ畑において

---

1) Chemical control of tobacco cutworm, *Spodoptera litura* F. By Kojiro YOSHIOKA, Masumi MATSUMOTO, Susumu TAKAHASHI and Haruhiko NANZYŌ.  
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No.10 71~76 (1975)

行った。方法は8月20日に各薬剤を散布し、散布前、散布6日後、8日後、10日後に幼虫数を調査して補正密度指数を求めた。薬剤の種類および使用濃度は表に示したとおりである。

粒剤の防除効果試験は、キャベツとサトイモについて、ポットとは場で行ったが方法は次のとおりである。ポット植したキャベツでの試験は1971年10月4日に1/5000のポットにキャベツの苗を定植し、10月11日にそれぞれの粒剤をポット当り1.5gあて葉上から施用した。処理3日後、7日後、14日後と35日後に、径15cm、高さ25cmのタキロン円筒をかぶせ、これに3~4令幼虫をポット15頭接種し、接種3日後の生・死虫数と葉の食害状況を調査した。なお試験は2反復で実施し、供試した薬剤名および成分濃度は図に示したとおりである。

ほ場における試験は、1972年に行った。キャベツ畑での試験は、松山市で9月15日に定植したキャベツ畑を使用し、1区5㎡の2区制で実施した。薬剤は10月5日に10aあたり5kgの割合で葉上から施用し、散布前と5日後に1区10株について生存虫数を調査した。サトイモ畑での試験では、松山市においては1区15㎡の2区制で、8月5日に、伊予三島市では1区30㎡の2区制で、8月8日に10aあたり10kgを土壌施用した。調査は両試験地とも、20株当りの生存中数、産下卵塊数およびクモ、カエルの数を調査した。供試した粒剤は4種類で、図に示したとおりである。

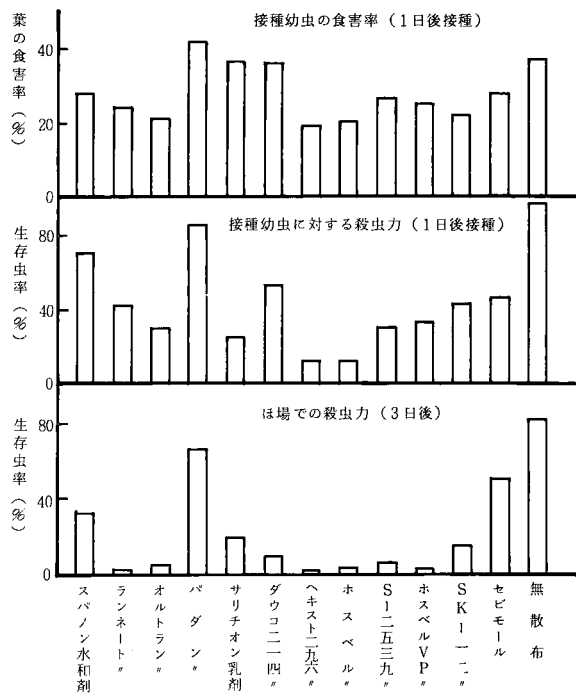
### 結果 および 考察

#### 1. 各種液剤の殺虫力試験

水和剤4種類、乳剤8種類について、ハスモンヨトウに対する殺虫力を試験した結果は第1図のとおりである。これによると直接薬剤を散布した場合の殺虫力が高かった薬剤は、ランネートとオルトランの水和剤、ヘキスト296、ホスベル、ホスベルVP、S-2539の各乳剤であった。また薬剤を散布したキャベツの葉を摂食させた試験でも、これとはほぼ同様な結果が得られたが、この場合にはサリチオン乳剤の効果も比較的高かった。葉の摂食量は薬剤間あまり差がみられなかったが、オルトラン水和剤、ヘキスト296乳剤、ホスベル乳剤散布葉の摂食量は比較的少なかった。

#### 2. 各種殺虫剤の散布剤の防除効果試験

1972年にサトイモ畑において、種々の殺虫剤の液剤、粉剤と微粒剤の防除効果を試験した結果は第2図のとおりである。これによると、スパンソン水和剤2000倍液とスパンソン2%粉剤の効果が最も高く、両試験地とも1カ月近く幼虫密度を低レベルに抑えることができた。また産下卵塊数も無散布に比べて少なく、葉の食害



第1図 各種液剤の殺虫力と葉の摂食状況 (1971年)

率も非常に少なかった。先にのべた液剤の試験で殺虫効果の低かったスパノン剤が、長期間幼虫密度を低下させたことについては、山中ら(1968)の調査で、この薬剤は極めて低濃度で初令幼虫の集団を攪乱して生存率を低下させることがわかっているの、このような特殊な作用性によるものと思われ興味深い。これに次いで効果の高かった薬剤はホスベル2%粉剤で、効果の持続性もかなり長かった。

ランネートとオルトランの水和剤の1000倍液は、散布後1カ月近くになると、幼虫密度が意外と回復しており、松山市では散布36日後の葉の食害率は無散布区とあまり変わらなかった。またランネートとオルトランの各2%微粒剤の防除効果は水和剤よりも低く、とくにランネートの効果は低かった。ランネートやオルトランの水和剤は、液剤の殺虫力試験で非常に高い殺虫力を示したにもかかわらず、防除効果はあまり高くなかったが、これからの薬剤は残効性にとぼしいのと、これらの薬剤の散布区ではクモ類の密度が低くなったことに原因しているように思われる。したがってランネートとオルトランは、ハスモンヨトウの発生初期の防除薬剤としては適当でないといえる。

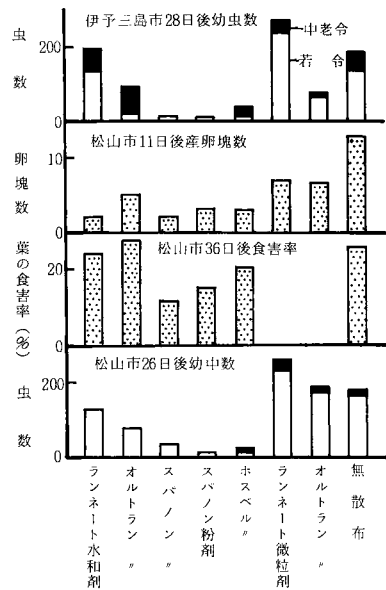
第1表は1974年にサトイモ畑において試験した結果である。この試験は主に2~3令幼虫を対象に、散布10日後までの効果をみたものであるが、オルトラン水和剤2000倍液は非常に高い効果を示しており、またスパノン水和剤の2000倍液、スパノン2%粉剤の効果も高く、幼虫密度を極めて低下させた。これに対し、アローBTの101と106の等量混合の1000倍液は、散布6日後には密度がある程度低下していたが、その後は無散布区の密度が低下したこともあって、むしろ無散布より高い密度となった。これらのことからみると、アローBTはハスモンヨトウに対しての防除に適用できないと思われる。

第1表 主要薬剤およびBT剤の防除効果(1974年伊予三島市)

薬剤名	倍数	10aあたり散布量	散布直前の虫数	散布後の補正密度指数		
				6日後	8日後	10日後
オルトラン水和剤	2,000	320 ℓ	827	0.0	0.2	0.3
スパノン "	2,000	320 ℓ	114	1.24	1.27	2.25
スパノン粉剤2%	-	4 kg	586	3.5	3.8	2.9
アローBT 101と106の等量混合液	1,000	320 ℓ	279	3.94	17.90	166.4
無散布	-	-	184	100	100	100

殺虫剤の剤型間の効果差については、同種の薬剤を対比していないのではっきり云えない点もあるが、微粒剤の効果は明らかに低かった。これはサトイモの場合は薬剤の附着性が劣るためではないかと考えられる。水和剤と粉剤とでは、ほとんど効果差はないようであるので、省力の意味から、場合によっては粉剤の使用もよいのではないと思われる。

先にのべたように、スパノン剤は、その作用性からみて、ハスモンヨトウの発生初期に使用す

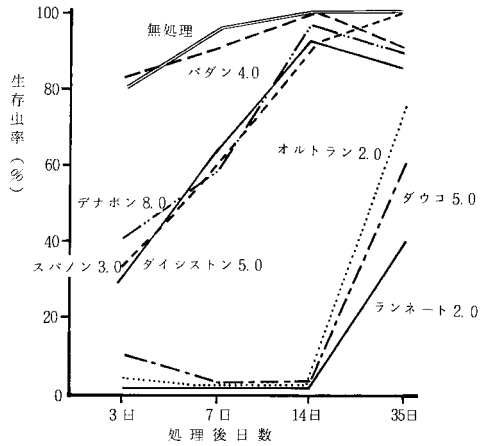


第2図 各種殺虫剤のは場における防除効果(1972年サトイモ)

る薬剤と思われるが、本県のサトイモにおけるハスモンヨトウの発生初期は7月中・下旬頃であり、ちょうどこの時期はカンザワハダニが増殖を始める時期にも当る。したがってこの薬剤はカンザワハダニにも非常に有効なことから、同時防除用として優れた薬剤と思われる。今までサトイモにおける殺虫剤の散布は、ハダニに対して2回、ハスモンヨトウに対して2回の計4回程度行われているが、スパンオン剤を取り入れることによって、防除回数を半分程度に少なくすることができそうである。

### 3. 粒剤の防除効果試験

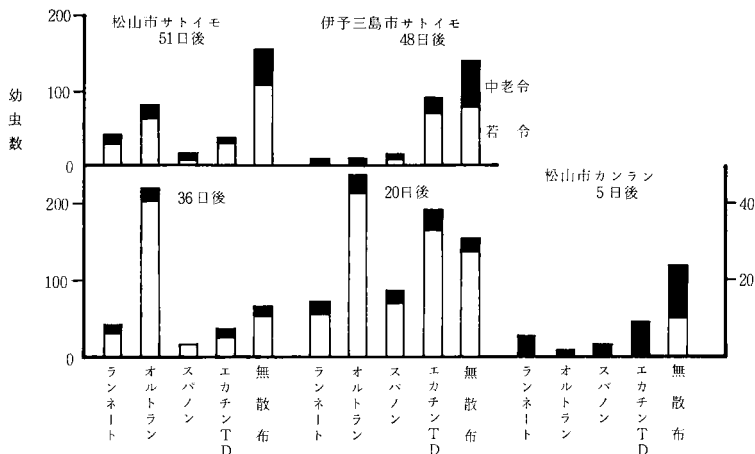
1971年に行ったキャベツを植付けたポット試験の結果は第3図のとおりである。これは幼虫を接種して3日後の生存率をみたもので、薬剤処理後の時期別の効果とみてよい。これによるとオルトラン、ダウコ、ランネートの各粒剤は処理後14日までは非常に高い殺虫効果を示し、35日後でもある程度有効なことが認められた。またデナボン、スパンオン、ダイシストンの各粒剤は処理7日後までは50~60%の殺虫効力を示したが、14日後ではまったく効果が認められなかった。パダン粒剤は処理3日後でも効果はなかった。なお葉の食害率についての成績は省略したが、殺虫効果とほぼ同様な傾向を示した。しかしスパンオンとデナボンの粒剤では、殺虫率の低い割に食害率が少なかった。



第3図 カンランにおける各種粒剤の残効性 (1971年 ポット試験)

サトイモでのポット試験の結果は省略したが、その概要をのべると、サトイモの場合にはキャベツとはちがって、粒剤を土壌施用するために効果の発現がかなり異なり、有効な薬剤は少なかった。処理12日後に2~3令幼虫を、19日後に卵を接種して、その後の虫の生存率や葉の食害状況を調査した結果では、ある程度有効と認められた薬剤としてランネート粒剤とスパンオン粒剤があった。

1972年に行ったほ場試験の結果は第4図のとおりである。これによると、キャベツ畑ではオル



第4図 粒剤のは場における防除効果 (1972年)

トラン、スパノン、ランネートの各粒剤が高い防除効果を示し、エカチンTD粒剤もある程度有効な結果が得られた。一方サトイモ畑ではスパノン3%粒剤の効果が最も高く、施用51日後でも効果が高いので、持続性も勝れていると思われる。これについてランネート2%粒剤の効果も高かったが、オルトラン粒剤とエカチンTD粒剤の効果はほとんど認められなかった。成績は省略したが、松山市のサトイモ畑における処理36日後の産下卵塊数は、20株調査で無散布区が7卵塊に対しスパノン区は1卵塊と少なかった。また天敵に対する影響の調査では、伊予三島市の試験で、アマガエルの密度は水和剤区が3.0頭、粉剤区が5.0頭に対し粒剤区は7.3頭、クモ類は水和剤・粉剤区が1.0頭に対し粒剤区は4.5頭となり、粒剤区の方が影響が少なかった。

ランネートとオルトランの粒剤の防除効果は、キャベツ畑よりもサトイモ畑で低く、とくにオルトラン粒剤で著しい差がみられたが、キャベツ畑とサトイモ畑では薬剤の施用方法が異なり、キャベツ畑では葉上より施用したが、サトイモ畑の場合には株元の土壌へ施用したので、根から吸収した葉量では葉上で加害している幼虫を殺すだけの分量にならないためと考えられる。ただスパノン粒剤の場合には、極めて低濃度でも初令幼虫を攪乱するため、サトイモ畑においても有効で、しかも長期間持続性がみられたものと思われる。

ハスモンヨトウに対する粒剤の効果は、杉野ら(1968)がイチゴ畑でディプレックスとアンチオ、香川農試(1972)がキャベツ畑のスパノンなどで認めている。筆者らの試験でも、キャベツ畑ではオルトラン、スパノン、ランネートの各粒剤の10a当り5kgの葉上施用でかなり有効なことが認められ、さらにサトイモ畑においてもスパノン粒剤が有効であった。このことは省力防除の意味からも歓迎すべきであると思われる。しかしサトイモ畑では、10a当り10kg施用の試験なので、実際に普及するうえでは、施用量を少なくした場合の有効性を検討する必要がある。

## 摘 要

ハスモンヨトウに対して安全で効率的な薬剤防除法を検討し、次のような諸結果が得られた。

1. 殺虫力の高かった薬剤は、ランネートとオルトランの水和剤、ヘキスト296、ホスベル、ホスベルVP、S-2539の各乳剤で、その他の殺虫剤およびアローBTの効果は低かった。
2. 散布剤で、ほ場において長期間幼虫の密度抑制効果を示したのは、スパノンの水和剤と粉剤で、これに次いでホスベル粉剤の効果も比較的高かったが、ランネートとオルトランの水和剤は密度の回復がやや早かった。
3. 剤型では、液剤と粉剤の効果差はみられなかったが、微粒剤はやや劣った。
4. カンラン畑ではスパノン、ランネート、オルトラン、ダウコの各粒剤が有効で、サトイモ畑ではスパノン粒剤と、効果はやや劣るがランネート粒剤が比較的有効であった。
5. 天敵に対しては、ランネートとオルトランの水和剤がクモ類に対して影響が大きかったが、スパノン剤は比較的影響が少なかった。また粒剤は、サトイモにおいては各薬剤ともカエルやクモ類に対する影響は少ないようであった。
6. サトイモでのハスモンヨトウの発生は7月中・下旬であり、ハダニの増殖期もちようど同じ頃になるので、殺ダニ効果も高いスパノン剤をこの時期に使用することによって、両者の同時防除ができ、防除回数も半減できることがわかった。

## 引 用 文 献

香川農試(1972)：ハスモンヨトウならびにその他の食葉性害虫の防除薬剤，そさいヨトウムシ

類の生態的防除技術に関する試験（中間報告）， 58～59.

杉野多万司・深沢永光・上山好幸（1968）：ハスモンヨトウに対する薬剤の殺虫効果，静岡農試報告， 13， 51～57.

山中久明・中筋房夫・桐谷圭治（1968）：クロルフエナミジン剤の超低濃度散布によるハスモンヨトウふ化集団の分散効果，四国植防， 7， 69～74.

（1975年 3月 1日受領）