

農薬の微量散布によるニカメイチュウの防除試験について

宮原 和夫・阿部 恭洋
(佐賀県農業試験場)

MIYAHARA, K. and ABE, K.

Low Volume Application of Four Organophosphorous Insecticides
for the Control of the Rice Stem Borer (*Chilo suppressalis*) in the First Generation

はじめに

普通栽培水稻(直播および移植栽培とも)に対する害虫の被害のうちニカメイチュウによる被害は大きく、そのための防除は今後もゆるがせに出来ない。このニカメイチュウの第1世代虫に対し省力で効果的な防除法の一つとして、ヘリコプタによるスミチオン剤の微量散布が、全国的に注目された。そこで微量散布の実用性を検討するため、スミチオンを散布した。同時にダイアジノン、バイジット、エルサンについても試験を行なったので成績を報告する。

試験方法

1. 試験地 佐賀県杵島郡有明地先
2. 散布ほ場の状況 散布ほ場は干拓地で、障害物の少ない所であった。試験ほ場のうちエルサン区はすべて直播栽培(5月15日~6月3日播種)であったが、その他の区は直播栽培と移植栽培(6月15日~25日移植)が半々で、薬剤散布時、水稻の草丈は50~80cmであった。これらのほ場に対する微量散布前の防除は、直播水稻でイネウイルス病類予防のためのウンカ、ヨコバイを対象としてS B粉剤かD S粉剤か3回位、移植水稻では7月5日~10日頃にニカメイチュウを主対象としてS B粉剤、スミナック粉剤、またはスミナック乳剤のいずれかが1回散布されていた。
3. 薬剤散布の時期、方法および量 散布は7月18日ヘリコプタで行なった。1ヘクタール当りの散布量はスミチオン、エルサンおよびバイジットが800 ccで、ダイアジノンは10リットルであった。対照としてはスミナック粉剤を25kgヘリコプタで散布した。
4. 散布面積および区制 スミチオンは200ヘク

タール、バイジット、エルサン、ダイアジノンはおのおの5ヘクタールで、対照区のスミナック粉剤は450ヘクタールの1連制で行なった。

5. 調査方法

A 薬剤散布中の気象調査 作業中は天候、気温、湿度、風向、風速について30分毎に調査した。

B 薬剤の落下状況調査 スミチオン区ではミラコート紙を2mおきにヘリコプタの進行方向に10枚ずつを3ヶ所、進行方向と直角に51枚を1ヶ所、10枚を2ヶ所、散布直前に設置した。その他の薬剤散布区はヘリコプタの進行方向直角にミラコート紙を2mおきに51枚1ヶ所ずつ散布直前に設置し、次の薬剤が散布される前に回収して全購連の様式による薬剤の落下量を指数で調査した。

C 飛散状況調査 薬剤の散布地以外への飛散状況を見るために、ミラコート紙を風下には散布地より、0、5、10、25、100、150、200、250、300mの10地点、風上には0~50mまでの5地点、風向の左右には0~150mまで7地点に設置した。

D 駆除効果の調査 薬剤散布ほ場のニカメイチュウに対する駆除効果をみるため、薬剤散布4~5日後におおのの薬剤につき、移植、直播栽培毎に3ほ場(エルサン区のみは直播栽培のみ5ほ場)から1ほ場毎に、被害茎150~200本を採集して、それを実験室に持ち帰り、分解してニカメイチュウの生死状況を調査した。

結果および考察

1. 薬剤散布中の気象、調査結果は第1表のとおりであった。

すなわち散布作業中は快晴であったが、風が平均秒速で1.3~5.0mと強かった。このためヘリコプタの散布作業中の高度は通常の6mよりさげていた

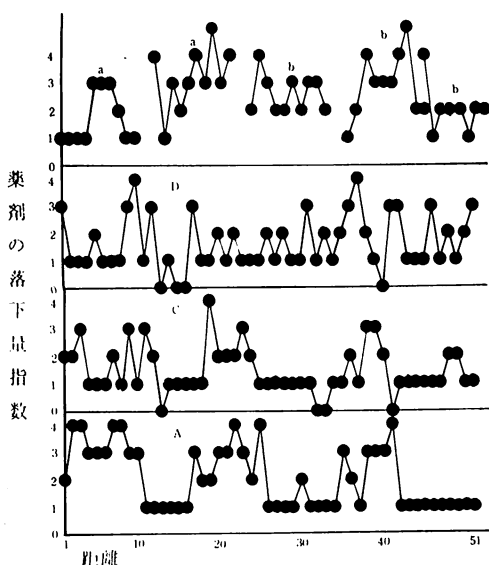
ようであった。

2. 薬剤散布地内の薬剤の落下状況 おのおのの薬剤のほ場への落下状況は第1図のとおりであった。

第1表 薬剤散布中の気象

調査時刻	天気	温度℃	湿度%	風速m/s	方向
6.00	快晴	26.1	87	1.3	南々西
6.30	〃	26.4	86	1.3	〃
7.00	〃	26.6	84	1.3	〃
7.30	〃	27.4	81	1.5	〃
8.00	〃	26.9	85	5.0	〃
8.30	〃	27.0	86	4.6	〃
9.00	〃	28.1	85	2.0	〃
9.30	〃	28.5	82	5.0	南西
10.00	〃	31.2	64	1.6	南々西
10.30	〃	31.8	61	4.4	〃

第1図



第1図 微量散布区の薬剤落下状況

A スミチオン区 C バイジット区 D エルサン区

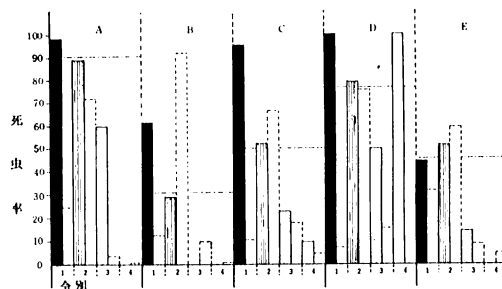
a スミチオン区のヘリコプタ直進行方向 直角

b スミチオン区のヘリコプタ 進行方向

いずれの薬剤も落下量が少なく、また薬剤のおかたにむらが目立った。この散布むらはヘリコプタの進行方向よりも、直角方向の方が大きかった。この原因としては、薬剤散布中風が強かったことと、ヘリコプタの散布高度が低かったことも影響しているようである。

3. 薬剤散布地以外への薬剤の飛散状況 薬剤の散布中風が強かったためか、薬剤は風上および風向の左右への飛散は殆んど認められなかった。しかし風下へは150mまで落下量指数で2~3と多く、それ以上の距離では次第に少なくなっているが、300mの地点まで飛散が認められた。これらのことより薬剤の散布以外への飛散は風に強く影響されることが知られた。

3. 駆除効果、散布ほ場のニカメイチュウ駆除効果調査時における、おのおのの薬剤区別のニカメイチュウの令別の比率および死虫率は第2図のとおりであった。



第2図 微量散布によるほ場のニカメイチュウの死虫状況比較

A=スミチオン区 B=ダイアジノン区 C=バイジット区

D=エルサン区 E=スミナック粉剤区

微量散布区のイネを分解した時期のニカメイチュウの生育状況は初令幼虫が10~25%、2令幼虫70~90%で最も多く、3令以上は5~15%位になっていた。またこの試験で対照薬剤として散布したスミナック粉剤がニカメイチュウの初令幼虫で44.8%、2令51.2%、3令14.5%で統計の死虫率が45.7%と駆除効果が悪かったが、この原因の一つとして1ヘクタール当りの薬剤散布量が25kgと少なかったことも大きく影響しているものと考えられる。

A スミチオン 微量散布によるニカメイチュウの死虫率は初令幼虫が98.5%、2令89.8%、3令64.7%で、統計した死虫率は90.6%であった。これはスミナック粉剤に比較し、倍以上の殺虫力を示しており、これ位の駆除効果が得られるなら実用的と考えられる。また散布の時期はニカメイチュウの初令~2令幼虫期頃までを狙うべきであろう。

B バイジット ニカメイチュウの初令幼虫に

は95.8%と高い殺虫力を示したが、2令には52.3%、3令には22.8%で、統計した死虫率は49.8%とスミナック粉剤なみであった。しかし初令幼虫には非常に効果的であったことからみると、バイジットの微量散布によるニカメイチュウの防除は初令幼虫を狙って行なうべきであろう。したがって防除の時期はスミチオンに比較してややはやめに行なうべきではなかろうかと考えられる。

C エルサン ニカメイチュウの初令幼虫には100.0%、2令79.3%、3令50.0%統計の死虫率は76.0%とスミチオンに次いで高い殺虫力を示した。

D ダイアジノン ニカメイチュウ初令幼虫の死虫率61.4%、2令28.4%、3令以上0%で統計の死虫率は29.6%で供試薬剤のうち駆除効果が最も悪くスミナック粉剤の効果にもおとった。

4. 薬害およびその他、おのおのの薬剤の散布地域内の植物および魚等について、薬剤散布4～5日

後に観察を行なった。その結果ダイアジノン区ではイネ、ヒエ、イヌガラシに白い薬斑がみとめられた。また散布地内の小川にはメダカが多数生息していたが、いずれの薬剤でも影響はみられなかった。エルサンの臭も人家から離れていたためか問題にはならなかった。

むすび

水稻のニカメイチュウ第1世代虫を対象としたスミチオンのヘリコプタによる微量散布は、高い駆除効果がみられ、実用化に移してもよいようである。またエルサン、バイジットについての微量散布は、散布時期等について、なお試験をかさねる必要をかんじた。ダイアジンはニカメイチュウに対する駆除効果も悪くイネに対しても薬害がみられたので、今後散布濃度および量について再検討の必要をみとめた。