

除草剤による畦畔雑草の除去と育苗箱施用殺虫剤処理の組み合わせによる イネキモグリバエ（イネカラバエ）防除効果

大槻 知洋・岸 陽久*・柴田 俊浩

Tomohiro OHTSUKI, Haruhisa KISHI* and Toshihiro SHIBATA :

Control of *Chlorops oryzae* Matsumura with herbicide applications on paddy levees
and insecticide applications to nursery boxes

難防除害虫とされているイネキモグリバエ(イネカラバエ)に防除効果が期待できる長期残効型の育苗箱施用殺虫剤であるジノテフラン・プロベナゾール粒剤(イネキモグリバエの農薬登録はない)の施用と、越冬時幼虫の寄主とされるイネ科雑草を水田畦畔から除去する技術の併用で防除効果を高めることができるか検討した。その結果、ジノテフラン・プロベナゾール粒剤の箱施用によってイネキモグリバエによる傷穂発生程度を減少させることが可能であり、さらに畦畔雑草を除去することで防除効果をより安定させることが可能であると考えられた。また、イネキモグリバエの越冬場所となるイネ科雑草の生長点は地際にあるため雑草の除去方法としては除草剤を使用した方が草刈よりも効果が大きいと考えられた。

Key words : イネキモグリバエ (イネカラバエ), 畦畔雑草, 除草剤, 育苗箱施用殺虫剤, *Chlorops oryzae*, weeds in paddy levee, herbicide, insecticide application to nursery box

近年、新潟県北部の山間地ではイネキモグリバエ *Chlorops oryzae* Matsumuraによる被害が増加している。イネキモグリバエに対しては効果が高い殺虫剤がなく難防除害虫とされている。特に県北の村上市では被害程度が高い2化型の分布比率が高く¹⁾、被害も大きい。

イネキモグリバエはヌカボ *Agrostis clavata*, スズメノテッポウ *Alopecurus aequalis*などのイネ科雑草の生長点で幼虫越冬することが知られている^{2,3)}。2化型のイネキモグリバエではイネ科雑草の茎内で越冬した幼虫が未展開葉や幼穂を食べ、羽化した成虫が稲に産卵する。

そこで、除草剤を使用して水田畦畔のイネ科雑草を除去することにより、越冬世代の密度を低減できるのではないかと考えられた。

ここでは、イネキモグリバエに対する農薬登録はないが防除効果が期待できる長期残効型の育苗箱施用殺虫剤の施用と、畦畔除草剤を使用しイネキモグリバエの越冬幼虫が加害する水田畦畔のイネ科雑草を除去することで

防除効果を高めることができるかを検討した。本試験を行う上で協力頂いたJAにいがた岩船の皆様、並びに試験を進める上で全般的にご指導頂いた新潟県植物防疫協会の小野長昭試験員に感謝の意を表す。

2014年に新潟県村上市坪根の水田で試験を行った。圃場面積は試験区1で30a×2筆、試験区2で40a、対照区で30aであった。品種はイネキモグリバエの被害が出やすい「五百万石」を用いた。移植日は5月20日、出穂期は7月25日であった。試験にはジノテフラン(含有率12.0%)・プロベナゾール(含有率24.0%)箱粒剤、クロラントラニリプロール(含有率0.75%)・プロベナゾール(含有率24.0%)粒剤の2薬剤を供試し、5月20日に育苗箱1枚あたり50gを苗の上から均一に散布した。

畦畔の除草にはDBN粒剤6.7(含有率6.7%)を使用し、4月3日にDBN粒剤6.7を畦畔に処理した。DBN粒

剤6.7の散布にはヤマト農磁(株)のグリーンシャトルⅡを使用し、6 kg/10aを散布した。散布面積は畦畔幅1 m×圃場外周230m (縦75m, 横40m)×2筆。供試薬剤と畦畔除草方法の構成を第1表に、試験区の配置を第1図に示した。イネキモグリバエ調査は以下の通りである。

1. 越冬幼虫調査

5月1日と28日に圃場周辺畦畔のイネ科雑草(主にヌカボ, スズメノカタビラ *Poa annua*, スズメノテッポウ)の根元部分を裂き越冬幼虫の有無を調べた。各区1ヶ所調査地点を設け20株を調査した。

2. 越冬世代成虫すくいとり調査

6月12日, 6月19日, 6月24日に畦畔と水田内で捕虫網(直径36cm, 柄の長さ1.2m)による20回振りのすくい取り調査を行った。畦畔のすくい取りは、試験区1で5ヶ所, 試験区2, 対照区で2ヶ所, 試験区2と対照区との間の中畔1ヶ所で行った。水田内のすくい取りは、試験区1で6ヶ所, 試験区2, 対照区では4ヶ所で行った。

3. 産卵調査

7月1日に1ヶ所あたり10株おき5株を地際から刈り取り株ごとに茎数とイネキモグリバエの産卵数を調査し

た。試験区1で6ヶ所, 試験区2, 対照区では4ヶ所で調査を行った。

4. 傷葉調査

7月16日に1ヶ所あたり5株おき30株の茎数と傷葉数の調査を行った。試験区1で6ヶ所, 試験区2, 対照区では4ヶ所で調査を行った。

5. 傷穂調査

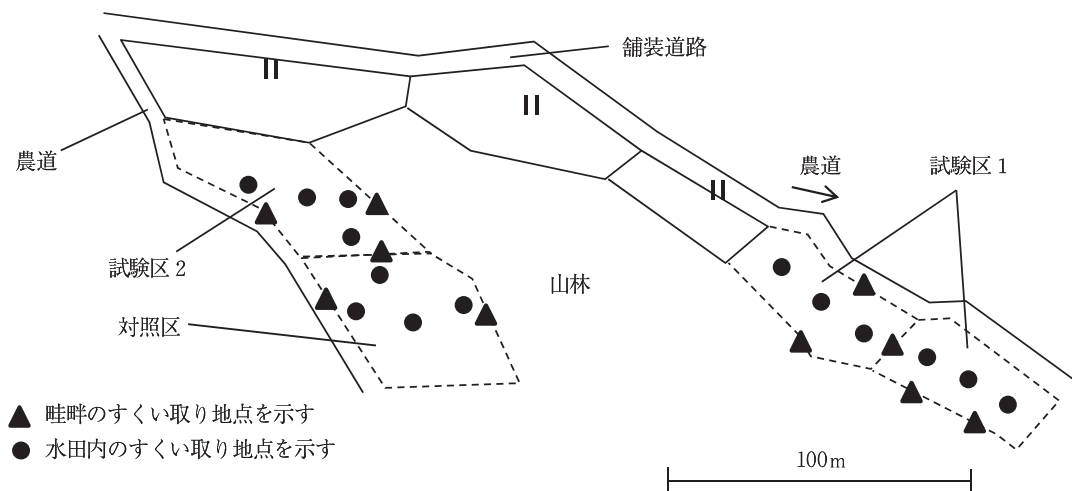
8月20日に1ヶ所あたり5株おき30株の穂数と傷穂数の調査を行った。試験区1で6ヶ所, 試験区2, 対照区では4ヶ所で調査を行った。

越冬幼虫調査では越冬幼虫の確認を行うことができなかった。越冬幼虫調査時, 試験区1には雑草がほとんどなく, 試験区2, 対照区ではスズメノカタビラやヌカボ, スズメノテッポウが散見された。

すくい取り調査では, DBN粒剤6.7を処理した試験区1で試験区2, 対照区よりイネキモグリバエ越冬世代成虫の発生量が少なかったが, その差は大きなものではなかった(第2表)。すくい取り時, DBN粒剤6.7を処理した試験区1で畦畔の水田側法面にスギナ *Equisetum arvense*, メヒシバ *Digitaria ciliaris*, シバ属 *Zoysia*の発生が見られたが, 畦畔の天面と水田反対側の法面には雑草がほとんど見受けられなかった。試験区2, 対照区では圃場全体に出穂したヌカボ, シバ属, ヨモギ *Artemisia princeps*, シロツメクサ *Trifolium repens*などが見受けられた。産卵数調査ではDBN粒剤6.7を使用した試験区1で試験区2, 対照区より1株当たり産卵数が若干減少した(第3表)。傷葉調査, 傷穂調査では, 試験区1で最も

第1表 試験区の構成

試験区名	箱施用殺虫剤 (5月20日施用)	畦畔除草
試験区1	ジノテフラン・ プロベナゾール箱粒剤	DBN粒剤6.7 (4月3日)
試験区2	ジノテフラン・ プロベナゾール箱粒剤	草刈機 (6月20日)
対照区	クロラントラニリプロール・ プロベナゾール粒剤	草刈機 (6月20日)



第1図 試験区の配置図

被害が少なく、次いで試験区2，対照区であった（第4表，第5表）。

以上のように，DBN粒剤6.7を処理した試験区1では試験区2，対照区と比較して水田畦畔及び水田内のイネキモグリバエ越冬世代成虫の発生量が若干少なく，稲への産卵数もわずかに減少したことから，DBN粒剤6.7を使用した畦畔雑草管理によりイネキモグリバエの越冬世代成虫の発生量を抑制できる可能性が示唆された。今回の試験では試験区2，対照区での草刈りが6月20日であり草刈り時にすでにイネカラバエが成虫になっていたことから，イネカラバエ越冬世代幼虫に対する草刈りと

除草剤の効果差を直接対比することはできなかった。しかし，イネ科雑草の生長点で越冬し成長するイネカラバエの生態を考えると地際の生長点まで枯らすことができる除草剤の方が草刈りによる除草よりも防除効果があるのではないかと推測された。

ジノテフラン・プロベナゾール箱粒剤の施用によって傷穂発生程度を減少させることが可能であった。さらに畦畔雑草の除去との組み合わせることで防除効果がより実用的なものになることが示唆された。

このように，難防除害虫であっても殺虫剤と生息環境をコントロールする技術を併用することで，実用的な防

第2表 越冬世代成虫すくい取り数

試験区名	畦畔 ^{a)}			水田内 ^{b)}		
	6/12	6/19	6/24	6/12	6/19	6/24
試験区1	0.2	0.0	0.2	2.5	3.7	1.3
(標準偏差)	(0.4)	(0.0)	(0.4)	(2.4)	(2.6)	(1.5)
試験区2	—	2.5	0.0	—	4.5	4.3
(標準偏差)	—	(0.7)	(0.0)	—	(2.1)	(1.9)
対照区	—	0.0	1.0	—	9.5	3.5
(標準偏差)	—	(0.0)	(1.4)	—	(4.2)	(0.6)
試験区2と対照区間の中畔	—	9	1			

a) 畦畔のすくい取り数は試験区1で調査地点5ヶ所，試験区2，対照区は2ヶ所のすくい取り数の平均値。

b) 水田内のすくい取り数は試験区1で調査地点6ヶ所，試験区2，対照区は4ヶ所のすくい取り数の平均値。

第3表 産卵数調査結果^{a)}

試験区名	1株あたりの産卵数	1茎あたりの産卵数	平均茎数
試験区1	4.1	0.2	21.7
(標準偏差)	(1.3)	(0.1)	(2.9)
試験区2	5.0	0.2	24.1
(標準偏差)	(1.6)	(0.1)	(4.2)
対照区	5.1	0.3	16.1
(標準偏差)	(0.9)	(0.1)	(3.5)

a) 試験区1は調査地点6ヶ所，試験区2，対照区は4ヶ所の平均値。

第4表 傷葉調査結果^{a)}

試験区名	被害株率	1株あたりの被害葉数	平均茎数
試験区1	19.4%	0.2	17.3
(標準偏差)	(11.0%)	(0.1)	(1.9)
試験区2	27.5%	0.4	16.3
(標準偏差)	(18.7%)	(0.3)	(1.5)
対照区	45.0%	0.7	16.7
(標準偏差)	(8.3%)	(0.3)	(3.2)

a) 試験区1は調査地点6ヶ所，試験区2，対照区は4ヶ所の平均値。

第5表 傷穂調査結果^{a)}

試験区名	被害株率	被害穂率	平均穂数
試験区1	61.1%	5.6%	18.1
(標準偏差)	(13.1%)	(2.1%)	(2.1)
試験区2	61.7%	8.0%	16.9
(標準偏差)	(20.6%)	(5.5%)	(2.1)
対照区	90.0%	16.5%	17.1
(標準偏差)	(6.1%)	(2.8%)	(1.6)

a) 試験区1は調査地点6ヶ所，試験区2，対照区は4ヶ所の平均値。

除効果が得られることが示唆された。

引用文献

- 1) 上田勇五・江村一雄・藤巻正司 (1957) 新潟県におけるイネカラバエの2化性及び3化性の分布に関する研究. 新潟県農業試験場研究報告13:111~126.

- 2) 岡本大二郎 (1954) イネカラバエの寄主植物について. 応用昆虫10(2):76~80.
 - 3) 岡本大二郎 (1979) イネカラバエの生態および防除に関する研究. 中国農試報E環境部5:15~124.
(2015年9月28日受理)
-