

畦畔除草剤と殺虫剤による斑点米の発生防止試験

星野 康人・鈴木 龍栄門*・長谷川 春雄*・
 本間 陸夫**・円山 実***

Yasuhito HOSHINO, Ryuemon SUZUKI, Haruo HASEGAWA,
 Mutsuo HONMA and Minoru MARUYAMA :
 Chemical control of pecky rice with stink bugs by
 herbicides on levee and insecticides

斑点米を発生させるカメムシ類の防除法として、カメムシ類の発生源となる水田周辺の雑草の除去と、水稻出穂期以降の殺虫剤散布の併用が広く推奨されている。

新潟県における斑点米起因カメムシ類の優占種はオオトゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris lewisi*) とコパネヒョウタンナガカメムシ (*Togo hemipterus*) の2種で、両種とも水田周辺の雑草地に生息し、水田への侵入は主に歩行によると考えられている。このため、斑点米の発生は水田中央部より周縁部に多く、^{1,2)} 具体的な防除法としては農道・畦畔の雑草の刈り取り除去と、穂ぞろい期に畦畔を含む水田内の周縁部を重点にした殺虫剤散布との組み合わせによる防除法が採用されている (平成2年度農作物病害虫雑草防除指針, 新潟県)。

一方、水田畦畔や農道の除草作業の省力化をねらって、除草剤の活用も進んでいる。

筆者らは、1990年に除草剤による畦畔・農道の雑草防除が斑点米カメムシ類防除に与える副次効果を現地実証的に検討し、草刈り効果に匹敵する実用性を認識したので、概要を報告する。

この試験にあたり多大なご助言とご協力をいただいた新潟県農業専門技術員矢尾板恒雄、新潟県農業試験場専門研究員小嶋昭雄の両氏に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1990年に新潟県新発田市滝で、長辺80m、短辺40mの水田を用い、第1表のような処理区を設定し、第1図に示す試験区配置で試験を行った。試験圃場の品種はトドロキワセ (出穂期7月26日) で、畦畔除草剤はグリホサ

北蒲原農業改良普及所 現在 新潟県農業試験場 Present address: Niigata Agricultural Experiment Station, Nagao-ka, Niigata 940

*北蒲原農業改良普及所 Kitakanbara Agricultural Extension Station, Shibata, Niigata 957

**下越病害虫防除所 現在 新潟県農林水産部 Present address: Agriculture and Fishery Division, Niigata Prefecture Government, Shinko, Niigata 950

***新発田市農業協同組合 Shibata Primary Agricultural Cooperatives, Shibata, Niigata 957

ート液剤(グリホサートイソプロピルアミン塩20%)、殺虫剤はMEP・BPMC粉剤DL (MEP3.0%・BPMC2.0%) またはこれといもち病防除用殺菌剤との混合剤を用いた。殺虫剤の散布量は10アール当たり5kgを畦畔または畦畔を含む水田内に全面に散布した。ただし、除草剤+殺虫剤区は、雑草が枯死して裸地化していたため、7月16日の畦畔のみの殺虫剤散布は行わなかった。

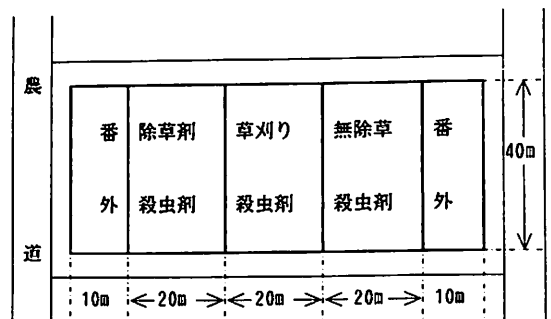
試験区の畦畔雑草の状況は、6月下旬から7月下旬まで、各試験区畦畔の草種や繁茂程度の変化を観察調査した。カメムシ類の生息状況は、試験区のカメムシ類の優占種と生息密度の経時的な変化を、農道・畦畔の雑草(50×50cm, 2か所)のかきわけ法で調査した。斑点米の発生状況は、収穫時に各区の畦畔から1m, 3m, 5m, 及び10mの位置で畦畔に平行した稲株各20株を刈り取り、精玄米100g中の斑点米数を調査した。

結 果

1. 試験区の畦畔雑草の状況

試験圃場の出穂期ころの畦畔雑草の状況を第2表に示した。

グリホサート液剤散布区では散布14日後ころからオオバコ、ギンギン、クローバーなどが枯死し、裸地状態となった。その後発生した雑草はスギナ、メヒシバなどが多く、明らかに草種の変化が認められた。



第1図 試験区の配置

第1表 処理区分・方法

処理区分	除 草		殺 虫 剤 散 布			
	除草剤	草刈り	MEP・BPMC ¹⁾	MEP・BPMC KSM・フサライド	MEP・BPMC	MEP・BPMC KSM・フサライド
月 日	6. 20	7. 11	7. 16	8. 1	8. 9	8. 14
除草剤+殺虫剤	○			○	○	○
草刈り+殺虫剤		○	○	○	○	○
無除草+殺虫剤			○	○	○	○

1) 畦畔のみ散布

第2表 出穂期頃(7月26日)の畦畔雑草の状態

処理区分	優 占 草 種	草 生 状 況
除草剤+殺虫剤	スギナ, メヒンバ	6月20日のグリホサート剤散布14日後頃より雑草がなくなり裸地となり、後に草種が変化。 7月11日の草刈りにより雑草量減少、その後再伸長したが開花結実は少。 雑草繁茂し、開花結実多。
草刈り+殺虫剤	オオバコ, クローバ	
無除草+殺虫剤	オオバコ, ギンギン, クローバ	

草刈り区では7月11日の草刈りにより畦畔雑草は除去された。再伸長した雑草には開花・結実はずかしか認められなかった。

無除草区ではオオバコ, ギンギン, クローバが繁茂し続け、正常な開花・結実が認められた。

2. カメムシ類の生息状況

試験区畦畔の歩行性カメムシ類の密度変化を第3表に示した。確認された種類はオオトゲシラホシカメムシのみで、8月1日の調査では除草剤区には確認されず、草刈り区と無除草区で確認された。7月16日にすでに畦畔に殺虫剤が散布されているためか、確認した区でも密度は低く、無除草区の捕獲虫数が最も多かった。8月9日及び14日の調査では各区とも生息は認められなかった。

3. 斑点米の発生状況

第4表に示した斑点米調査結果から、無除草区では他区と同様の殺虫剤散布を実施したにもかかわらず、斑点米の多発生が認められた。これに対しグリホサート液剤畦畔散布区の斑点米発生は明らかに少なく、慣行の畦畔草刈り除草区に匹敵する斑点米発生の抑制効果が認められた。

第3表 カメムシ類(オオトゲシラホシカメムシ)の生息状況

処理区分	8月1日		8月9日		8月14日	
	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫
除草剤+殺虫剤	0	0	0	0	0	0
草刈り+殺虫剤	0	2	0	0	0	0
無除草+殺虫剤	0	4	0	0	0	0

1) 畦畔の50×50cmを2か所調査
2) 表中の数字は2か所合計の頭数

考 察

グリホサート液剤の慣用散布法による畦畔除草により、カメムシ類による斑点米の発生を慣行の草刈り処理と同等に抑制する優れた効果が確認された。畦畔無除草と殺虫剤散布の組み合わせでは斑点米の発生抑制効果はこの試験でも不十分で、畦畔雑草の除去が斑点米防除には必要な作業であることが再認識された。畦畔除草剤の散布は第一義の目的である除草効果とともに、斑点米カメムシ類の防除に有効なことが実証された。

効果発現の機構は、グリホサート液剤の除草適期の散布により、既存の雑草が枯死するためカメムシ類の生息条件が不良となり、その後雑草が発生する場合でもスギ

第4表 斑点米の発生状況

処理区分	畦畔からの調査位置(m)	玄米100g中の斑点米粒数	同左粒率(%)
除草剤+殺虫剤	1	1	0.0
	3	1	0.0
	5	0	0.0
	10	0	0.0
草刈り+殺虫剤	1	2	0.0
	3	1	0.0
	5	3	0.1
	10	1	0.0
無除草+殺虫剤	1	34	0.7
	3	53	1.1
	5	25	0.5
	10	3	0.1

ナヤメヒシバなどカメムシ類の生存や増殖に不適な草種に変化する。加えて、畦畔雑草密度の低下と短草化がカメムシ類生息場所への殺虫剤の到達を良好にし、これらが相乗してすぐれた防除効果を示したものと推察された。除草剤による畦畔雑草防除は草刈りよりも早い時期からカメムシ類生息地の食餌環境を不良にするので、密度低減に大きく貢献することも考えられる。

なおこの防除法は、除草剤による畦畔雑草防除の副次効果として評価されるが、対象となるカメムシ類は畦畔・農道に定着して繁殖するオオトゲシラホシカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシなど主に歩行によって水田に侵入する種類には有効である。しかし、畦畔・農道だけでなくさらに遠方から水田に移住するホソハリカメムシ、アカヒゲホソミドリメクラガメなどでは効果が低くなることも考えられる。

摘 要

1. カメムシ類による斑点米発生防止に、畦畔除草剤グリホサート液剤の慣用的使用による除草効果が、草刈り除草に匹敵することを確認した。
2. 効果発現の要因は、グリホサート液剤の畦畔散布による既存雑草の枯死と草種の変化が、カメムシ類の生息条件の不良化と、カメムシ類生息場所への殺虫剤到達性の向上に、相乗的に作用するためと推定した。

引用文献

- 1) 小嶋昭雄・江村一雄(1977)新潟県におけるカメムシ類による斑点米発生と防除. 新潟農試研報 26: 37~52.
- 2) 小野塚清・小幡武志(1990)オオトゲシラホシカメムシの水田への侵入と分布. 北陸病虫研報 38: 18~22.

(1991年9月18日受領)