

平成29年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3104-216171（経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：水稲の直播栽培におけるイネドロオイムシを主体とした初期害虫の効率的防除法
（研究課題名：水稲の直播栽培における初期害虫の効率的防除法の確立）
- 2) キーワード：水稲、直播栽培、イネドロオイムシ、要防除水準、種子塗沫処理剤
- 3) 成果の要約：イネドロオイムシの発生密度の簡易調査法として、7月初～中旬に列1m当たりの幼虫コロニーを数え、減収傾向がある幼虫コロニー数1個/mを要防除水準と設定した。中発生地域での発生対応型防除として、要防除水準を超えた場合に茎葉散布を実施し、例年多発生の地域では効果の高い種子塗沫処理剤で防除を実施する。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：中央農試・病虫部・クリーン病害虫G・専門研究員 柿崎昌志
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（空知農業改良普及センター北空知支所）

3. 研究期間：平成27～29年度（2015～2017年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

北海道の水稲栽培において、育苗作業がない省力的な直播栽培の普及が進んでおり、H29年度で約2180haになり、栽培面積が増加している。水稲の直播栽培では、生育前半の害虫に対して、移植栽培の育苗箱施用剤に相当する防除法が無く、茎葉散布で対応しているため、効率的な防除法が確立されていない。直播栽培において、初期害虫（イネドロオイムシ、イネミギワバエ等）に対して効率的な適正防除を達成するために、イネドロオイムシの要防除水準の設定及び播種時処理剤の開発が必要である。

2) 研究の目的

北海道の水稲の直播栽培における初期害虫の効率的防除法を確立する。

5. 研究内容

1) 直播栽培におけるイネドロオイムシの稲の生育および収量等に与える影響調査（H27～29年度）

・ねらい：生育前半の害虫イネドロオイムシの発生と稲への被害、生育遅れ等が収量に与える影響を明らかにし、要防除水準を設定する。

・試験項目等：イネドロオイムシが稲の生育、収量へ与える影響調査、要防除水準の設定。

2) 種子塗沫処理剤の北海道における適応性の検討（H27～29年度）

・ねらい：乾田直播（乾籾播種）および湛水直播（催芽籾播種）において北海道の播種量に対応した種子処理法を検討する。

・試験項目等：播種量（8～12kg/10a）に対応した薬剤処理量、防除効果

3) イネドロオイムシに対する発生対応型防除の検証（H28～29年度）

・ねらい：発生対応型防除の効果を検証する。

・試験項目等：要防除水準に基づいた茎葉散布の効果確認

6. 成果概要

1) 直播栽培におけるイネドロオイムシの稲の生育および収量等に与える影響調査

(1) イネドロオイムシの生育への影響については、7月初～中旬の加害により茎数が減少し、それが、収穫期での穂数減少につながっていることが主な減収要因となっていた。この時期の加害は、被害葉率の増加に伴い茎数の減少傾向が直ちに現れ、収穫期までの茎数の回復もみられないことから、直播栽培では分けつに関する補償作用が小さいと考えられた。また、被害葉率が高い場合、不稔粒の若干の増加傾向もみられた。

(2) イネドロオイムシの幼虫コロニーの被害の食害範囲は、植え列に沿って長さ15～30cm程度（平均24.3cm）の範囲にみられる。また、1m当たりの幼虫コロニー数と被害長の積算値(cm) および被害葉率との間には相関が認められる。コロニー数が1m当たり1個の場合、被害葉率は18.3%となった。この値は、減収被害が生ずるといふ被害葉率15%（平成11年指導参考事項）と近い値であった。

(3) イネドロオイムシの幼虫コロニー数が、植え列1m当たりに1コロニーで約10%前後の減収傾向がみられることから（図1）、この値を、省力・低コストを重視する直播栽培におけるイネドロオイムシの要防除水準として設定した。

2) 種子塗沫処理剤6薬剤（未登録）は、乾田直播栽培および湛水直播栽培において、北海道の播種量に対応した低薬量の処理においても、ドロオイムシに対して高い防除効果がある。また、イネミギワバエ、イネミズゾウムシ、フタオビコヤガに対しても高い防除効果が認められた（イネミズゾウムシに登録のある1薬剤については表1に示した）。本処理法は、北海道の様々な直播の栽培形態に対応でき、実用性がある。

3) 要防除水準（幼虫コロニー数1個/m）に基づき、この密度を超えた7月上旬に茎葉散布を実施した区では、無処理区と比較して寄生幼虫数および被害葉数が抑えられ、穂数減少による減収を抑える効果が確認された（表2）。

4) 年によりイネドロオイムシが要防除水準を超える発生をする中発生地域では、発生対応防除で茎葉散布を実施する。また、例年、イネドロオイムシがこの密度を超え多発生する地域およびイネミズゾウムシ等の初期害虫の常発地域では、効果の高い種子塗沫処理剤で防除を実施する（図2）。

用語：幼虫コロニーとは、1卵塊由来の幼虫が寄生し、葉の食害が発生している部分のひとまとまりを示す。

<具体的データ>

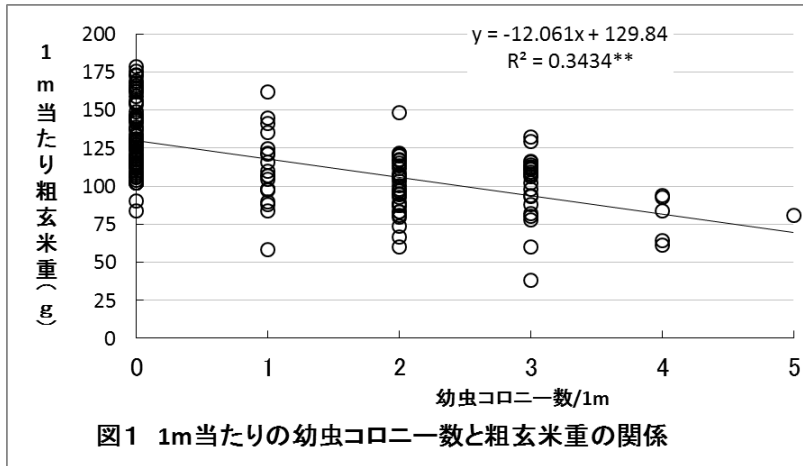


表1 種子塗沫処理剤の効果

薬剤名	10a薬剤処理量	想定播種量/10a	薬剤処理量/籾1kg	処理方法	イネドロオウムシ幼虫蛹数or幼虫コロニー数*1					イネミ食害本数
					乾直H28	乾直H29	湛直H28	湛直H29	現地湛直H28	現地湛直H28
薬剤 A*2	200ml	10kg	20ml	浸種前塗沫処理	1.5	0	0	4	0	2.0
無処理					16	18	15	22	15.3	235.8

調査区面積：乾直は1カ所12㎡、湛直1カ所16㎡、現地湛直は1カ所32㎡でそれぞれ6カ所調査。

*1 H28はイネドロオウムシ幼虫・蛹合計数、H29は幼虫コロニー数を示す。

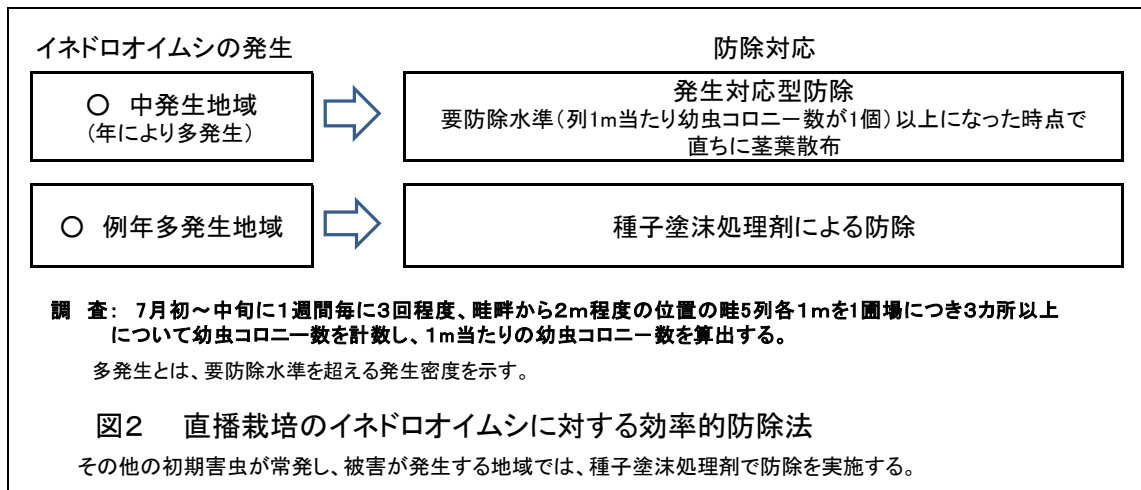
*2 平成29年現在、湛水直播のイネミズゾウムシのみ農薬登録有り。

表2 発生対応型防除における薬剤散布のイネドロオウムシの寄生虫数および幼虫コロニー数と収量等に対する効果(H29年、現地試験)

薬剤名	反復	6/29		7/8(散布前)		7/15(散布7日後)			1㎡当たり					
		成虫数/㎡	卵塊数/㎡	幼虫数/㎡	蛹数/㎡	コロニー数/㎡	幼虫数/㎡	蛹数/㎡	被害葉数/㎡	全体重(g)	穂数(本)	籾重(g)	粗玄米重(g)	1穂当たりの粗玄米重(g)
エトフェンプロックス乳剤1000倍	5	0.6	0.2	23.2	0	2.1	0	7.4	70	1300	813.2	705.1	576.5	0.71
無処理(被害区)	5	0.4	0	21.7	0	1.8	64.0	24.3	288.3	1090	715.6	569.6	461.3	0.64
対茎葉散布区比										84	88	81	80	80

無処理区の収量調査は、6反復。1区1㎡(1列1m×5列)の調査。

「ほしまる」、湛水直播栽培、播種量10kg/10a、苗立数約200本



7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 本防除技術は、水稻の直播栽培の初期害虫に対する防除法として活用する。
- (2) 本試験で検討した種子塗沫処理剤はイネドロオウムシ、イネミギワバエ、イネミズゾウムシ、フタオビコヤガには未登録である。ただし、薬剤Aは、イネミズゾウムシに登録がある。

2) 残された問題点とその対応

- (1) 種子塗沫処理剤の北海道の播種量に対応した処理量での農薬登録の促進

8. 研究成果の発表等

なし