

令和3年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3102-216111 （経常（一般）研究）

1. 研究課題名と成果の要約

- 1) 研究成果名：穂いもち圃場抵抗性に応じたいもち病に対する育苗箱施用剤の活用法
（研究課題名：箱施用剤を利用したいもち病の効率的防除体系の確立）
- 2) キーワード：水稲、育苗箱施用剤、いもち病、被害許容水準、圃場抵抗性
- 3) 成果の要約：現在主に使用されている育苗箱施用剤は、葉いもちに対する効果は高いが穂いもちに対する効果は低かった。しかし、穂いもち圃場抵抗性が「そらゆき」以上の品種では、近隣に発生圃場がある高感染リスク条件でも、育苗箱施用剤で葉いもちを抑制すれば穂いもちが被害許容水準以下に抑えられ、本田のいもち病防除は不要である。

2. 研究機関名

- 1) 代表機関・部・グループ・役職・担当者名：上川農試・研究部・生産技術グループ・研究職員・村田暢明
- 2) 共同研究機関（協力機関）：中央農試・病虫部・予察診断グループ

3. 研究期間：令和元～3年度（2019～2021年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

水稲栽培では、穂いもち防除として出穂期の基幹防除およびいもち病の発生状況と出穂状況に応じた追加防除が実施されている。一方、穂いもちは葉いもちを感染源とすることから、育苗箱施用剤により葉いもちを防除することにより基幹防除を不要とできる可能性がある。しかし、現在まで育苗箱施用剤を用いた場合の穂いもち防除法は示されていない。

2) 研究の目的

穂いもち圃場抵抗性ランクに応じた、育苗箱施用剤を用いた場合のいもち病防除法を確立する。

5. 研究内容

1) 育苗箱施用剤の葉いもち及び穂いもちに対する効果（R元～R2年度）

- ・ねらい：葉いもち及び穂いもちに対する防除効果の、育苗箱施用剤・処理時期による違いを明らかにする。
- ・試験項目等：葉いもち病斑面積率、穂いもち被害度

2) 育苗箱施用剤のみによるいもち病防除体系の確立（R元～R3年度）

- ・ねらい：育苗箱施用剤のみで穂いもち防除が可能な水稲の穂いもち圃場抵抗性レベルを明らかにし、育苗箱施用剤を用いた場合のいもち病の防除法を示す。
- ・試験項目等：穂いもち圃場抵抗性が異なる品種の穂いもち被害度・発病穂率

6. 研究成果

1) 穂いもち圃場抵抗性“やや弱”の「ななつぼし」において、育苗箱施用剤（いもち病（葉）に対する指導参考あり）の葉いもちおよび穂いもちに対する防除効果を検討した。その結果、いもち病感染源を設置した圃場であっても薬剤の種類や処理時期に関わらず葉いもちに対し高い防除効果を示したが、穂いもちに対する防除効果は不十分であった（表1）。

2) いもち病の発生源が隣接圃場にあることを想定した条件で、育苗箱施用剤（イソチアニル2%）により葉いもちを防除した場合、穂いもち圃場抵抗性“やや強”の「彗星」「そらゆき」では、感染源からの距離にかかわらず発病穂率が被害許容水準（5%）を下回った。一方“やや強”の「はくちょうもち」および“中”以下の「きらら397」「ゆめぴりか」「ななつぼし」では、感染源からの距離が近いほど被害許容水準を超える事例が認められた（表2）。

3) 穂いもち圃場抵抗性が「そらゆき」（“やや強”）以上の品種では、育苗箱施用剤（いもち病（葉）に対する指導参考あり）を用いることにより、近隣に発生圃場がある場合でも移植後のいもち病防除は不要である（表3）。なお現行の「そらゆき」以上の“やや強”優良品種のうち、直播向け品種を除き育苗箱施用剤の使用が想定される品種は「吟風」「彗星」「そらゆき」が該当する。

<具体的データ>

表 1 育苗箱施用剤の葉いもちおよび穂いもちに対する防除効果 (2020 年上川農試)

薬剤*	処理時期	葉いもち 病斑面積率	葉いもち 防除価	穂いもち 被害度	穂いもち 防除価
イミダクロプリド・クロラントラニプロール・イソチアニル・ペンフルフェン粒剤	播種時覆土前	0.04	87	23.4	0
シアントラニプロール・ジクロベンチアゾクス粒剤	播種時覆土前	0.01	97	14.1	17
クロラントラニプロール・トリフルメゾピリム・ジクロベンチアゾクス粒剤	播種時覆土前	0.02	93	15.0	12
テトラニプロール・ジクロベンチアゾクス・ペンフルフェン粒剤	播種時覆土前	0.02	93	15.8	7
無処理		0.30		17.0	

供試品種:「ななつぼし」(穂いもち圃場抵抗性“やや弱”)

*下線部はいもち病に対する有効成分

表 2 感染リスクが異なる条件における育苗箱施用剤の防除効果 (2019~2020 年上川農試・中央農試)

年次	試験場	発生圃場 からの距離	きたくりん (強)	彗星 (やや強)	そらゆき (やや強)	はくちょうもち (やや強)	きらら397 (中)	ゆめびりか (やや弱~中)	ななつぼし (やや弱)
2019年	上川	30m	—	4.8	4.8	7.2	5.9	—	7.9
		65m	—	4.4	4.4	6.1	3.3	—	7.0
		110m	—	0.2	2.2	—	0.6	—	3.9
中央	30m	0.7 ^{注)}	3.1	3.7	18.5	14.3	22.0	23.3	
	100m	—	0.4	0.2	3.7	0.2	1.3	1.8	
2020年	上川	15m	—	2.2	3.5	0.8	4.7	—	8.1
		30m	—	1.2	2.2	0.5	4.8	—	3.0
		65m	—	0.3	0	0	0.6	—	2.1
	中央	50m	0.2 ^{注)}	0.1	0.2	0	0.2	0.4	0.4
		100m	—	0.1	0	0	0	0.1	0.6

*値は穂いもち発病率(%)

*イソチアニル2%剤を供試

*カッコ内は穂いもち圃場抵抗性程度

*被害許容水準(5%)を超えたものを太字で示した

注)「きたくりん」の数値は育苗箱施用剤無施用時

表 3 穂いもち圃場抵抗性に対応した育苗箱施用剤を用いたいもち病の効率的防除法

穂いもち 圃場抵抗性	主な品種	育苗箱施用なし ¹⁾			育苗箱施用あり		
		葉いもち 茎葉散布	穂いもち 出穂期散布	追加散布 ²⁾	葉いもち 茎葉散布	穂いもち 出穂期散布	追加散布
強	きたくりん	不要			育苗箱施用剤不要		
やや強	吟風、彗星	△ ³⁾	要	不要	不要		
	そらゆき	△	要	△	不要	要	△
はくちょうもち							
中以下	きらら397						
	ゆめびりか						
	ななつぼし						

1) 平成26年指導参考事項に基づいた防除法

2) 葉いもちの発生が多く、出穂が長引く場合に行う散布

3) △:発生対応型防除を適用する(平成16年普及推進事項)

4) 本成績で新たに提案する事項を網掛け、太字で示した

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

(1) 本成果は「そらゆき」以上の穂いもち圃場抵抗性を持つ品種に対する省力的ないもち病防除に活用する。なお出穂7日後の斑点米カメムシ防除に残効の長い薬剤を用いることで、出穂期のカメムシ防除を省略でき(平成27年指導参考事項)、出穂期のいもち病・カメムシ防除を完全に省略できる。

(2) 本試験は中苗マットで行った。

(3) 本成果は種子生産圃場には適用しない。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

なし