

[成果情報名] 水稻のドローンを用いたウンカ類、コブノメイガおよび紋枯病の同時防除
[要約] 普通期水稻の病虫害防除において、トビイロウンカ第一世代幼虫ふ化揃い期にドローンでオーケストラロムダンモンカットエアーを散布する本田防除は、ウンカ類とコブノメイガによる被害および紋枯病の発病を抑制する。
[キーワード] ウンカ、コブノメイガ、紋枯病、ドローン
[担当] 長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・病虫害研究室
[連絡先] 電話 0957-26-3330
[区分] 農産
[分類] 普及
[作成年度] 2024 年度

[背景・ねらい]

本県の普通期水稻で問題となる病虫害は、トビイロウンカの他にコブノメイガと紋枯病があげられる。現在の病虫害防除では、移植前の箱粒剤処理に加え無人ヘリによる本田防除が広く行われており、1 回目の本田防除時期はトビイロウンカ第二世代幼虫の防除を中心に、コブノメイガ第二世代幼虫と紋枯病を対象として 8 月 10 日前後が主流になっている。

近年の本田防除ではドローンの導入が進んでいるが、無人ヘリに比べ薬剤を下方へ押し出す力（ダウンウオッシュ）が弱いため、トビイロウンカの防除には、従来の時期より稲体が小さい 7 月下旬にトビイロウンカ第一世代幼虫を対象に散布を行うと効果が高く、その際に使用する薬剤としてオーケストラフロアブルの効果が高いという試験結果が得られている。

このため、ドローンによる本田防除を想定し、トビイロウンカ第一世代幼虫期にコブノメイガと紋枯病にも登録があるオーケストラロムダンモンカットエアーを散布して、コブノメイガおよび紋枯病の同時防除が可能であるか明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. トビイロウンカ第一世代幼虫ふ化揃い期のドローン散布は、トビイロウンカの第二世代および第三世代を無散布と比較して低密度に抑制する(図 1 a)。一方、トビイロウンカ第二世代ふ化そろい期の防除では効果が劣る(図 1 b)。
2. トビイロウンカ第一世代幼虫ふ化そろい期のドローン散布は、コブノメイガの防除適期より 1～2 週間早いものの、コブノメイガ第二世代幼虫に対し高い防除効果を示す(表 1)。
3. トビイロウンカ第一世代幼虫ふ化そろい期のドローン散布は、紋枯病の発病を抑制する(表 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果はトビイロウンカの飛来時期が短期的に集中した年に得られた結果である。トビイロウンカは年によっては複数回の飛来があり、次世代のふ化期が長期にわたる場合には防除効果が劣る可能性がある。
2. 紋枯病に対して本田防除の時期が防除適期である幼穂形成期と大きく乖離した際は、十分な防除効果を得られないことが他県の晩生品種を用いた試験で明らかになっている(2024 年、九防協)。そのため、本県の場合、6 月中～下旬移植の中～晩生品種では、本成果の防除時期では紋枯病の発病を抑制できない可能性がある。
3. 本成果は移植時に箱粒剤を処理することにより得られた結果である。このため、本成果を現地で用いる際は、従来通り箱粒剤との併用を行う。

[試験条件]

本試験に用いた機種は 3 か年ともに MG-1P (DJI 社製) であり、散布条件は飛行高度 2 m、散布幅 4 m である。圃場は湛水状態で、最高風速は 3 か年ともに 1.0 m/s 以下であった。

[具体的データ]

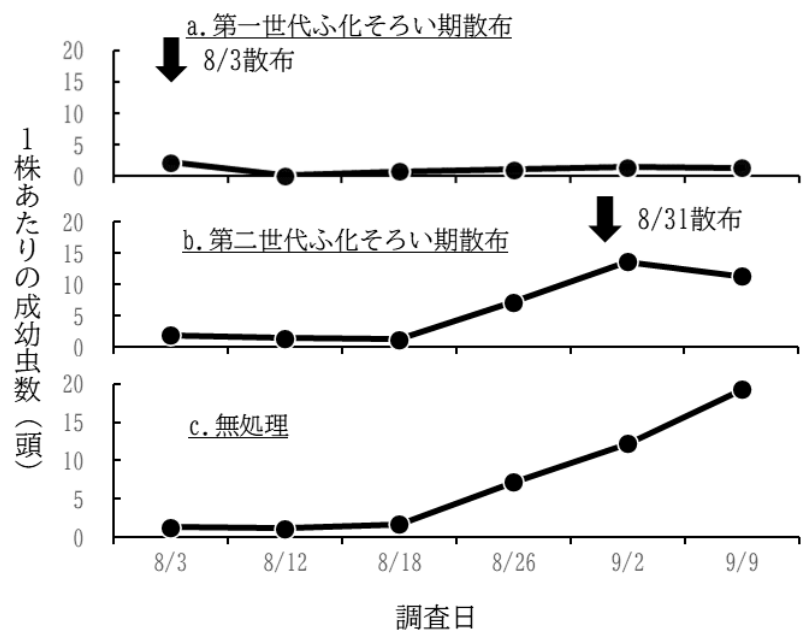


図1 トビイロウンカ第一世代幼虫ふ化揃い期と第二世代ふ化揃い期のドローンによる薬剤散布の防除効果(2022)

表1 コブノメイガ第二世代幼虫に対する防除効果

年度	調査日	防除価(%)	散布日	散布時のコブノメイガの生育ステージ
2023	8/24	95.3	7/31	第一世代成虫期～第二世代幼虫期
2024	8/26	93.8	7/22	第一世代幼虫期～蛹期

※防除価は 100-(ドローン散布の被害葉率/無散布の被害葉率)×100 で計算した。

表2 紋枯病の発病株率の抑制効果

年度	調査日	防除価(%)	散布日	散布時の植物体の生育ステージ
2023	8/14	59.8	7/31	最高分げつ期～幼穂形成期
2024	8/14	80.0	7/22	幼穂形成期

※)防除価は 100-(ドローン散布の発病株率/無散布の発病株率)×100 で計算した。

[耕種概要]

年度	品種	移植日	箱剤	ドローン散布日	散布薬剤	散布量・濃度	試験場所
2022	ヒノヒカリ	6月4日	ブイゲットフェルテラ チェスL粒剤(当日)	8月3日、 8月31日	オーケストラ フロアブル		現地水田 (長崎市)
2023	ヒノヒカリ	6月3日	防人箱粒剤(当日)	7月31日	オーケストラロムダン モンカットエアー	0.8L/10a、0.8倍	現地水田 (長崎市)
2024	なつほのか	6月8日	ブイゲットフェルテラ チェスL粒剤(当日)	7月22日	オーケストラロムダン モンカットエアー		センター内水田 (諫早市)

[その他]

研究課題名：病害虫防除資材の合理的利用試験

予算区分：外部（受託）

研究期間：2022～2024 年度

研究担当者：森 大智、高田裕司、菅 康弘