

育苗箱施用殺虫剤を使用した額縁栽培がアカネ属幼虫及び害虫に及ぼす影響
**Effect of marginal transplantation of rice seedlings treated with
 nursery-box-applied insecticide on Sympetrum species and harmful insect**

○今野智貴*・宮井克也*・神宮字寛*

○Tomoki KONNO・Katsuya MIYAI・Hiroshi JINGUJI

1. はじめに

2000年代から全国的にアカネ属の急激な減少が見られ、その要因の一つとして育苗箱施用殺虫剤の影響が指摘されている(神宮字ら,2009)。育苗箱施用殺虫剤は、農業従事者の健康被害を防ぐとともに農作業の省力化を図ることができる。そのため、流通量は年々増加している。アカネ属保全のためには殺虫剤の不使用が望ましいが、農業者の立場からすると育苗箱施用殺虫剤を使用しない水稲栽培には抵抗がある。そこで、殺虫剤の使用量を削減して標的外生物への影響を減らし、なおかつ害虫防除効果を発揮する額縁栽培方法に着目した。額縁栽培方法とは、畦畔に隣接した8条~10条の稲にだけ殺虫剤散布を行う方法である。本研究の目的は、額縁栽培方法がアカネ属幼虫及び害虫防除に及ぼす効果を実際の水田を用いて検証することである。

2. 材料と方法

宮城県大崎市田尻地域の水田を対象に額縁栽培水田、全面散布水田および無散布水田(無処理と呼ぶ)において調査を行った。殺虫剤は、フェルテラ(クロラントラリニプロール)を使用した。

(1)アカネ属の羽化殻採集

アカネ属の羽化殻採集は、農業者参加型調査と羽化殻補足調査の2種類の調査を実施した。

1) 農業者参加型羽化殻調査

水口側3条を除いた場所(水口側)において10株ずつ4条の計40株の区画を設置し、6/23~7/14の期間内に1日~3日に1度の頻度で採集を行った。採集者は、水田を所有する農業者である。調査水田枚数は、全面散布、額縁栽培および無処理についてそれぞれ、7, 5, 19筆とした。

2) 羽化殻補足調査

研究室の調査者2人が、水口側の短辺に沿った3条の範囲の羽化殻を全て採集した。調査期間は6/23~7/19、対象水田は全面散布、額縁栽培、無処理の水田が各5, 5, 8筆とした。採集した羽化殻から羽化発生密度(=羽化殻数/調査範囲の面積)を求めた。

3) 食害調査

害虫による稲の食害を指数で表す被食度調査を行った。水口部と中央部においてそれぞれ25株を選び、目視によって被食度を記録した(図1)。調査対象圃場は全面散布、額縁栽培および無処理の各5筆とした。主要害虫はイネミズソウムシとイネドロオウムシであった。6/6~7/11の期間内に週1回の頻度で調査を行った。

*宮城大学 Miyagi University

キーワード：育苗箱施用殺虫剤, 額縁栽培, アカネ属, 羽化発生密度, 被食度

3. 結果

(1)アカネ属の羽化発生密度

羽化発生密度(頭/m²)は、農業者参加型調査および補足調査の両方において、全面散布、額縁栽培、無処理の順で大きかった(図2)。ライシメータを使用した実験環境下では、額縁栽培と全面栽培ともに無処理と同等の幼虫個体数密度となる結果が得られている。本調査結果の羽化個体数には、殺虫剤とは異なる要因が働いた可能性がある。

イネミズソウムシの発生ピーク時(6/13)の被食度は、無処理区で水口部と中央部ともに殺虫剤散布区より高い値を示した。額縁散布区と全面散布区では、水口部の被食度に違いは認められなかったが、中央部では、額縁区がより値が大きかった。同様の結果が、イネドロオイムシの発生ピーク時(6/20)においても認められた(図4)。

4. まとめと課題

アカネ属の羽化発生密度は、全面散布と額縁栽培区で、ほぼ同じ値を示した。殺虫剤散布量の削減によるアカネ属の保全効果は明瞭ではない。今後アカネ属個体数増加のためには、他の減少要因をふまえた複合的な栽培管理が求められる。

額縁栽培の害虫防除効果は、害虫の中央部への侵入が無処理に比べて抑えられていた。また、全面散布に比べて中央部の被食度が高い値を示しているが被食度 1.5 を下回る値を示しており、実用的な害虫防除効果を保持するといえる。

今後の課題は、アカネ属に対して毒性の強いプリンスやイミダクロプリドを用いた額縁栽培の効果の検証が挙げられる。

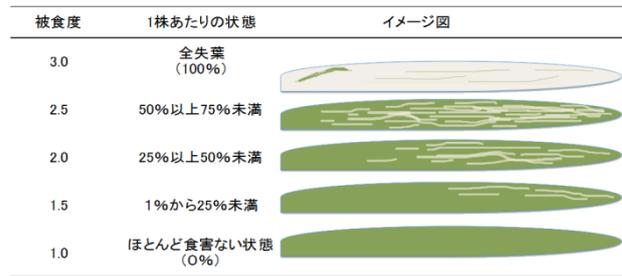


図1 食害の程度ごとの被食度分類

Classification of damage to rice seedling

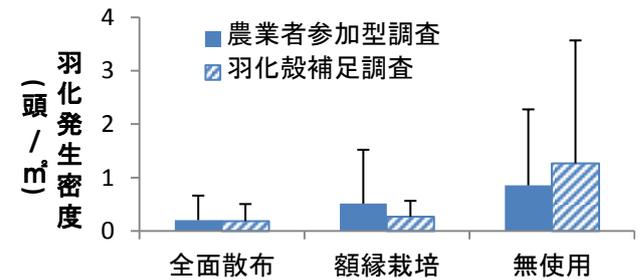


図2 各圃場ごとの羽化発生密度の平均値

Mean emergence number of Sympetrum species

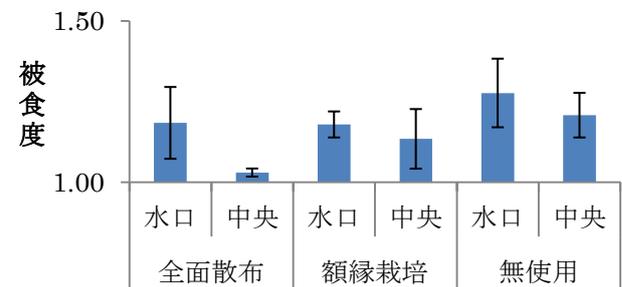


図3 各圃場ごとの被食度(6/13)

Amount of Damage to rice seedling by Lissorhoptrus oryzophilus

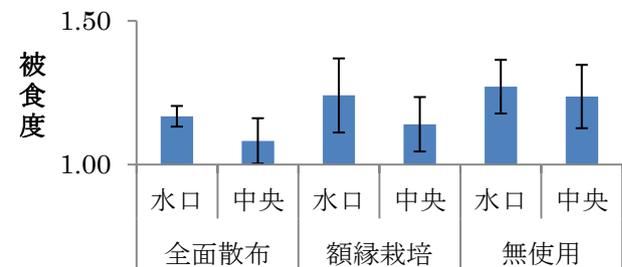


図4 各圃場ごとの被食度(6/20)

Amount of Damage to rice seedling by Oulema oryzae