

落水処理, メタアルデヒド剤および耕耘の組み合わせによる湛水直播水稻における スクミリンゴガイの被害軽減

行徳 裕・横山 威 (熊本県農業研究センター)

Yutaka Gyoutoku and Takeshi Yokoyama : Control of the Apple Snail in Direct-sown
Paddy Fields, Using Drainage, Metaldehyde Application and Rotary Cultivator

スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata* (LAMARCK) は養殖を目的として1980年代に日本へ導入されたが, 各地で野生化し農作物, 特に湛水直播水稻に対する被害が問題となっている¹⁾。現在, 湛水直播水稻で有効な防除技術の開発が行われている。被害軽減効果が認められた防除技術として, 播種後の落水処理や耕耘ピッチを小さくしたロータリー耕うん, メタアルデヒド剤散布がある^{2) 3) 5)}。しかし, いずれの技術も単独で処理した場合, 降雨条件や土壌条件によって効果が安定しない。そこで, 複数の技術の体系処理による効果を検討した。

1. 材料および方法

熊本県農業研究センター内 (熊本県菊池郡合志町) の水田 (30a) で2001年6月に実施した。試験区および試験条件は第1表に示したとおりである。6月5日に代掻きした後, 試験区の間には畦波シートを設置してスクミリンゴガイの移動を防止した。6月7日に乾籾の2倍重量の過酸化カルシウム16%粉粒剤で粉衣したヒノヒカリ催芽種子を点播直播機で播種した。播種時から播種10日後 (6月17日) まで落水し, その後, 水深3cmで管理した。薬剤処理は背負式動力散粒機を使用し, 播種終了時に行った。なお, 落水期間中の降雨が少なかったため, 6月12日に降雨相当量65.0mmの灌水を行った。

2. 調査方法

1) 耕耘前の土壌硬度調査: 6月1日に試験圃場内の3地点を選んで深さ25cmの穴を掘り, 地表面および深さ10cm, 20cmの土壌断面硬度を測定した。

2) スクミリンゴガイ密度: 代掻き1日後 (6月6日) に, 防除耕耘区および慣行耕耘区から各40か所を無作為に選び, 50cm四方の枠を置き, 枠内にあるスクミリンゴガイを見取り法で計数した。

3) 被害調査: 6月22日 (播種15日後) に各区から無作為に4地点 (幅1m×長さ25m) を選び, 欠株数および食害株数を調査した。

3. 結果および考察

耕耘後の貝密度は防除耕耘区で2.3頭/m²と慣行耕耘区の3.3頭/m²に比べて低く, 殺貝効果の向上が認められた。耕耘による殺貝効果は, 硬い土壌で耕耘ピッチを小さくすることで高まることが知られている³⁾。本試験の耕耘時土壌硬度は16~25kg/cm²と硬く, 耕耘ピッチも通常耕耘の1/3~1/5に設定し, 好適条件での耕耘であった。しかし, 防除耕耘区の貝密度は, 本貝の要防除密度である1頭/m²を上回っており, 防除耕耘のみで被害を回避することは困難と考えられた。

第1表に各試験区の食害株率, 欠株率および株当たり出芽苗数を示した。落水処理+防除耕耘区および落水処理+防除耕耘+薬剤処理区の食害株率および欠株率はそれぞれ落水処理+慣行耕耘区, 落水処理+慣行耕耘+薬剤処理区に比べて低かった。また, 落水処理+慣行耕耘+薬剤処理区と落水処理+防除耕耘+薬剤処理区の食害株率および欠株率はそれぞれ落水処理+慣行耕耘区, 落水処理+防除耕耘区に比べて低かった。これらの結果は, 落水処理に防除耕耘や薬剤処理を加えることで, 食害防止効果が高まることを示している。これまで, 個別の技術を単独で処理しても, 本貝の被害を被害許容限界以下に抑えることは困難とされていたが, 複数の技術を組み合わせることで, その可能性が高まると考えられる。ただし, 本試験は, 小雨条件で実施された。落水処理および薬剤処理の効果は発芽時期の降雨量が少ないほど高いことが知られており, 実用性を判断するには, 様々な降雨条件下での試験が必要である。

引用文献

- 1) 平井剛夫: 植物防疫 43, 489-501, 1989.
- 2) 鈴木芳人ら: 九病虫研会報 46, 94-97, 2000.
- 3) 高橋仁康ら: 九農研 62, 156, 2000.
- 4) 和田 節: 植物防疫 51, 5-8, 1997.
- 5) WADA, T. et al.: *Appl. Entomol. Zool.* 34, 365-370, 1999.

第1表 試験区の構成, 試験条件およびスクミリンゴガイによる被害

試験区	落水処理	耕耘条件	薬剤処理	欠株率%±S.D.	食害株率%±S.D.
落水処理+防除耕耘+薬剤処理区	実施 ¹⁾	防除耕耘 ²⁾	散布 ¹⁾	0.0±0.0	0.0±0.0
落水処理+防除耕耘区	実施	防除耕耘	無散布	0.1±0.2	4.7±1.8
落水処理+慣行耕耘+薬剤処理区	実施	慣行耕耘 ¹⁾	散布	0.3±0.4	0.6±0.7
落水処理+慣行耕耘区	実施	慣行耕耘	無散布	1.5±1.7	17.2±8.3

注) 1) 播種直後から播種10日後まで落水し, 10日後~15日後まで水深3cmで管理。

2) トラクター (MT24, 三菱農機(株)製) にロータリー (R1523; 三菱農機(株)製) を装着し, 耕耘ピッチ13.4mm, 耕耘速度0.054m/secで耕耘。

3) 防除耕耘と同一の機械を使用し, 耕耘ピッチ87.5mm, 耕耘速度0.203m/secで耕耘。

4) 播種終了時にメタアルデヒド10%剤の4kg/10a相当量を散布。