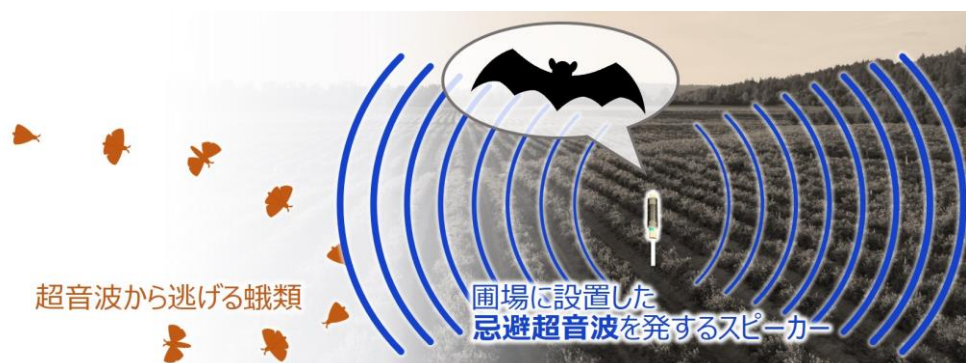


蛾類の飛来を阻害する超音波防除技術

蛾類害虫の防除手段は今なお化学農薬が主体です。ですが、持続的な農業生産を達成するためには、みどり戦略に掲げられている「2050年までに化学農薬使用量（リスク換算）を50%低減」することが一つの目標となります。農研機構は新たに、耳を持つヤガ類などが捕食者であるコウモリの発する超音波から逃げる習性を活用した防除技術を確立しました。この防除技術は、蛾類害虫の成虫が圃場へ侵入することを阻害し、結果として幼虫の発生を抑えることで、化学農薬の散布回数を大幅に低減できます。

☆ 技術の概要

1. 多種の野菜類・花き類等を加害する重要な農業害虫のうち、ヤガ類（ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ等）の飛翔は、パルスの長さが5ミリ秒、1秒あたりのパルス数が10前後となる超音波パルス（以降、忌避超音波）によって高い割合で阻害されます。
2. 忌避超音波を水平方向360度、上下方向20度に照射可能な超音波発信装置を（株）メムス・コア等と連携して開発しました（下図）。有効範囲は半径が25m程度の円となり、例えば50m×50mの圃場であれば、スピーカの設置台数は最少4台で済みます。
3. イチゴの栽培施設のパイプ資材に超音波スピーカを吊り下げ、そこから忌避超音波を夜間に照射しました。その結果、ハスモンヨトウの卵塊数は、無照射条件と比べ、94%以上、減少しました。これにより、幼虫の防除に要する殺虫剤の散布回数を4回から1回へと削減（75%減）できました。
4. 葉ネギの露地圃場の四隅に超音波スピーカを設置した場合、シロイチモジヨトウの幼虫数と被害株数は、無照射条件よりもそれぞれ90%以上、減少しました。これにより、幼虫の防除に要する殺虫剤の散布回数を9回から1回へと削減（89%減）できました。



☆ 活用面での留意点

1. 本技術は蛾類害虫の飛来を抑止するものであり、殺虫効果はありません。そのため、ヤガ類等の成虫が発生する前に装置を設置する必要があります。また、超音波の伝播方向に植物体や建造物がある場合、それらの陰になる部分には超音波が届きません。
2. モンシロチョウやコナガ、ハマキガ等の蛾類の他、アザミウマ類やハダニ類には超音波を検知する耳がありませんので、超音波防除技術は適用できません。

（農研機構 植物防疫研究部門 基盤防除技術研究領域 中野亮）