

殺虫剤抵抗性リスクコミュニケーション

山本敦司

日本曹達株式会社 小田原研究所

農作物を加害する病虫害の薬剤抵抗性発達は、作物減収の一原因となる古くて新しい問題である。薬剤抵抗性問題の化学的側面からの解決策は、新規作用機構の薬剤開発と、後手に廻らない薬剤抵抗性管理である。そして、薬剤抵抗性管理のフローには、①「抵抗性研究」の薬剤抵抗性リスク評価、②「施策」としての薬剤抵抗性管理ガイドライン作成、③「現場での実施」を検討する薬剤抵抗性リスクコミュニケーションがある。

科学的根拠に基づく薬剤抵抗性管理ガイドラインを個別作物の防除基準・暦へ反映させるには、農業生産者と指導者から理解しやすい薬剤抵抗性リスクの判断基準が求められる。殺菌剤耐性リスクの判断には、「殺菌剤耐性リスクの複合評価」が Japan-FRAC から提案されている（田辺，2013）。殺菌剤の系統，病害種，および栽培・使用法の組合せによって，殺菌剤耐性リスクが点数化されており，農業生産者と指導者の判断の助けとなっている。

表. 薬剤抵抗性管理のフロー

【研究】 薬剤抵抗性リスク評価 <ul style="list-style-type: none">・薬剤の生物効果・作用機構・物理化学性の解明・抵抗性の生物的・遺伝的特性解明（抵抗性研究）・抵抗性の検出方法（生物検定・遺伝子診断）・抵抗性リスクの明確化，抵抗性リスク評価表の作成
【施策】 薬剤抵抗性管理 <ul style="list-style-type: none">・プロアクティブ・後手に廻らない方針・薬剤抵抗性管理ガイドラインの作成・農業のRACコード（作用機構分類）の普及
【実施】 薬剤抵抗性リスクコミュニケーション <ul style="list-style-type: none">・個別作物の防除基準・暦への反映・農業生産者との連携の仕組み作り

「山本(2017)：植物防疫,71,337-346」を改訂

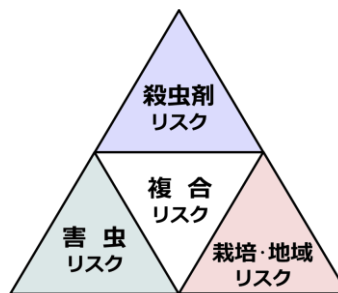


図. 殺虫剤抵抗性リスクの複合評価（素案）

しかし，殺虫剤抵抗性の場合には，判り易い殺虫剤抵抗性リスクの判断基準が提案されていない。殺虫剤抵抗性の分子機構の主要因として，作用点変異だけでなく薬物代謝が関与する場合が多いため，異なる作用機構の薬剤間でも複合的な交差抵抗性を示す場合がある。それが抵抗性リスクの判断を複雑化する理由の一つである。一方，殺虫剤抵抗性発達に関わる要因は，遺伝的，生物学的および防除的要因の3要因に判り易く分類されている（Georghiou & Taylor, 1976）。この要因分類を，「殺虫剤抵抗性リスクの複合評価」に活用できないだろうか。殺虫剤抵抗性リスクの複合評価を行うには，殺虫剤（薬剤）リスク，害虫（種）リスク，および栽培・地域リスクの3種のリスクの統合を想定する。

本講演では，殺虫剤抵抗性リスクの複合評価の考え方と，「複合リスク評価表」素案を提案する。その作成と精度向上に際しては，多くの科学的根拠に基づく報告事例と情報提供だけでなく，関係者間の客観的な議論が重要である。農業生産者へ貢献する前向きな議論が，殺虫剤抵抗性リスクコミュニケーションの始まりとなればと考える。

Proposal for the Risk Communication on the Insecticide Resistance Management.

Atsushi YAMAMOTO

Odawara Research Center, Nippon Soda Co., Ltd.