

マルチ型RNAiとナノカプセル技術による次世代型の害虫防除戦略

代表機関：バイオインサイト株式会社
実施年度：2024年度（フェーズ0）
キーワード：RNAi、ナノカプセル、害虫防除

研究代表者：伊藤 俊介



持続可能性の高い農業を実現する上で、これまでにない害虫防除戦略が求められている。本課題は生体内で起きるRNA干渉を利用した環境に優しい次世代型薬剤の開発と、難防除性害虫に効果を発揮させる製剤化を目指すものである。

背景・目的 環境や生き物への負荷を低減しつつ薬剤抵抗性ヘギイタダニに対処

- 化学農薬使用によるリスクの低減を求める世界的潮流
- ミツバチでは、ミツバチヘギイタダニの寄生による羽化不全や病気の蔓延が深刻であるが、近年、化学農薬に抵抗性のダニが出現しさらなる脅威に
- ミツバチ不足は果樹やトマト等の高付加価値農作物の受粉に深刻な打撃（果樹で1,611億円の損失と試算）
- 化学農薬に代わる新たな防除技術を開発し、ヘギイタダニならびに他の重要害虫の防除へ応用

ミツバチに寄生するミツバチヘギイタダニ



目標 フェーズ0中に実証実験に向けたRNAi薬剤の試作を完了

<フェーズ0>

2024~2025

- dsRNA候補の探索
- ナノカプセルによる製剤化
- 知財戦略の高度化

<フェーズ1>

2026

- 大量生産法検討
- 資金調達による開発加速
- 企業連携

<フェーズ2>

2027~2028

- 開発継続
- 知財出願・海外拠点設立
- 実用化に向け各種申請

研究内容 マルチ型RNAi技術とナノカプセルによる害虫向け薬剤デリバリー

1. マルチ型RNAi薬剤開発

- 薬剤として効果的な遺伝子領域の探索と複数の遺伝子ノックダウンを組み合わせ高い殺虫活性を実現
- 様々な害虫への応用を念頭にしたユニバーサルな遺伝子領域の探索

2. 新規薬剤導入方法の開発

- 堅い外骨格を持つ、薬剤と物理的な接触が難しい等、難防除性昆虫に対して効果を発揮する新規薬剤デリバリー法の開発

薬剤暴露後、120時間後にほぼ全てのダニの死滅

<代表機関概要> バイオインサイト株式会社

■ HP: <https://bioinsight.co.jp>

■ 所在地: 東京都稲城市大丸513-1

■ 連絡先: <https://bioinsight.co.jp/contact/>