

## ツマジロクサヨトウの効率的な発生予察技術と防除対策技術の開発

02027C

分野

農業－飼料  
作物

適応地域

全国

【研究グループ】

農研機構植物防疫研究部門、生物機能利用研究部門、九州沖縄農業研究センター、熊本県農業研究センター、宮崎県総合農業試験場、宮崎県畜産試験場、鹿児島県農業開発総合センター、沖縄県病害虫防除技術センター、宮崎大学、鹿児島大学、新潟大学、摂南大学、総合地球環境学研究所、日本植物防疫協会

【研究期間】

令和2年～令和4年(3年間)

【研究統括者】

農研機構植物防疫研究部門  
大塚 彰

キーワード 飼料用トウモロコシ、ツマジロクサヨトウ、防除、モニタリング、同定法

## 1 研究の目的・終了時の達成目標

新規侵入害虫ツマジロクサヨトウの生態を明らかにするとともに、効果的な防除技術を開発することを目的とする。このため、飛来予測、モニタリング、同定法を開発すること、殺虫剤の効果を明らかにして効果的な防除技術を開発すること、また土着天敵相を解明し、それを利用した保全的生物的防除技術を構築することを達成目標とする。

## 2 研究の主要な成果

- ①ツマジロクサヨトウの飛来予測システムを開発し、飛来の地域とタイミングの予測を可能にした。
- ②従来のルアーと比べ、ツマジロクサヨトウの捕獲は同等で、近縁他種クサシロキヨトウの混入は大幅に低減できるように、新規フェロモン成分を超微量添加した新たなフェロモンルアーを開発し、特許出願した。
- ③寄主植物リストを完成し、発生を注視すべき作物を明らかにした。
- ④低温耐性と一時的な高温による低温ダメージからの回復効果を解析し、生存率と気温の関係をモデル化して国内における越冬リスク地図を作成した。
- ⑤ツマジロクサヨトウ用フェロモントラップで誘殺される24種を容易に同定できる絵解き検索表を完成した。また、形態が損傷したツマジロクサヨトウでも簡易に同定できるLAMP法を開発し、特許出願した。
- ⑥ツマジロクサヨトウに対する登録農薬の高い殺虫効果を確認するとともに、飼料用トウモロコシの生育前半、特に10葉期頃までの農薬による防除が有効であることを明らかにし、薬剤防除マニュアルを作成した。
- ⑦ツマジロクサヨトウに対する土着天敵相とその働きを解明し、これら天敵類の発生時期や働き等を評価してマニュアルに反映させた。

## 公表した主な特許・論文

- ①特願 2022-081531 ツマジロクサヨトウの性誘引物質(出願人:農研機構、学校法人常翔学園)
- ②特願 2021-043294 プライマーセット及び判別方法(出願人:農研機構)

## 3 今後の展開方向

- ①飛来予測システムを日本植物防疫協会のJPP-NETに実装しており、運用を開始する。
- ②モニタリング、同定法、防除法、天敵利用等に関する情報をマニュアルとして公開する。

## 【今後の開発・普及目標】

2023年度に、飛来予測、フェロモントラップを用いたモニタリング、捕獲個体の同定法、寄主作物リスト、越冬リスク地図、および防除と天敵利用に関する情報をマニュアルやパンフレットで公開し、全国の都道府県の植物防疫担当者が利用可能な基礎的情報として提供・普及する。

## 4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

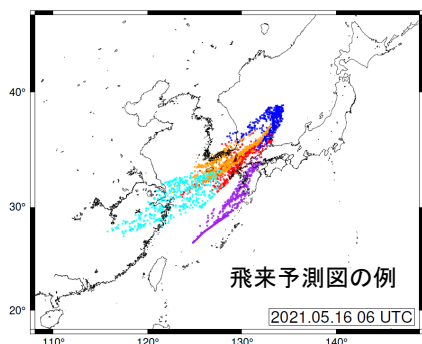
- ①飼料用トウモロコシにおいて、ツマジロクサヨトウに対する適時適切な防除が行われない場合に想定される深刻な減収が回避される。
- ②今後、本種による被害が懸念される野菜類など様々な作物でも被害リスクの低減が期待される。

# (O2027C) ツマジロクサヨトウの効率的な発生予察技術と防除対策技術の開発

## 研究終了時の達成目標

ツマジロクサヨトウの生態を明らかにし、それに基づいた効果的な防除方法を開発する。

## 研究の主要な成果



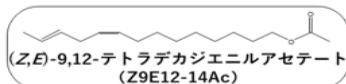
①流跡線やSr同位体の解析から飛来源や飛来経路を明らかにし、飛来予測システムを開発した。



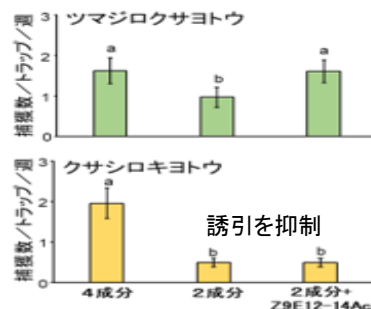
④様々な土着天敵群集を確認し、天敵の働きを強化する植生管理の有効性を評価した。



⑤飼料用トウモロコシの各生育ステージにおける被害スコアと減収率の関係から、効果的な薬剤防除法を策定した。生育前半の被害を防ぐことがポイントであることを明らかにした。



②Z9E12-14Ac(新規フェロモン成分)を超微量添加したフェロモンルアーを開発した。海外製の4成分ルアーと比べ、本種の捕獲は同等で、近縁他種の混入を大幅に低減できた。



寄主作物リスト

作物	国内発生	本事業での飼育実験	
		羽化	次世代孵化
ナス	—	○	○
トマト	—	△	○
ピーマン	—	○	○
パレイシヨ	—	—	—
ネギ	○	△	X

③寄主植物(作物)リストを作成した。イネ科作物以外にも、ナス科など多くの作物で発育でき、世代を繰り返せることを明らかにした。

### <生育初期>

出芽から5葉期頃まで。播種後2週目から加害の有無の確認を開始する

### <生育前期>

5~10葉期頃まで。週に1度程度圃場を観察し、被害スコアが2を超える場合には防除する

### <生育中期>

植物体が大きく育っており、この時期から加害されても、大きな被害にはなりにくい

### <生育後期>

要防除期間。減収を避けるためには防除が望ましい

## 今後の展開方向

- ①日本植物防疫協会のJPP-NETで飛来予測システムの運用を開始する。
- ②モニタリング、同定法、防除法、天敵利用に関する情報について、マニュアルを公開する。

## 見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

本研究の成果を全国の都道府県の植物防疫担当者に基礎的情報として提供・普及することにより、本種の早期発見と効率的で省力的な防除が可能となり、適切な防除が行われない場合に想定される飼料用トウモロコシの深刻な減収や野菜類に対する被害リスクが回避され、安心・安全な食料生産に寄与することができる。