

土着天敵と誘因剤利用による カキのフジコナカイガラムシの防除

1 受賞者

氏名(年齢)：手柴 真弓 氏 (38歳)

所属：福岡県農業総合試験場 病害虫部

主任技師

〒818-8549 福岡県筑紫野市大字吉木587 TEL092-924-2938



略歴：平成10年九州大学農学部卒業。福岡県福岡農業改良普及指導センター技師を経て、平成13年福岡県農業総合試験場病害虫部技師。平成15年より現職

2 業績の概要

主な業績

カキのフジコナカイガラムシは果樹全般を加害する害虫であり、特に柿では果実にすす病や火ぶくれ症を引き起こし、商品価値を大きく損なわせる。本虫は果樹の粗皮の隙間や葉の間など狭い場所を好むため、薬剤による防除が難しい。そこで、土着天敵を効率的に活用した総合防除法の開発を目的として、以下の成果をあげた。

●本虫の土着天敵であるカキカガラムシに対する薬剤感受性を検定。天敵に影響の少ない薬剤を使った天敵活用型の防除体系を構築した。現在、本県ではこの防除体系が約1,000haの柿園(県内柿栽培面積の約1/2)に普及している。

●本虫は主に果樹の粗皮などの隙間に生息し、春先、新芽に寄生する。この性質を利用し、樹の地際部の粗皮を削り、そこに高濃度の殺虫剤(シメト)を刷毛で塗る樹幹塗布法を開発した。この方法により、薬剤成分が樹液の流動に乗り樹の隅々まで転流。枝葉に寄生している本虫の効率的な防除が可能となった(2009年、樹幹塗布剤として農薬登録)。

●本虫の防除適期はふ化幼虫時期であるが、微小のため、ほ場での発生確認は困難である。そこで、雌成虫が雄成虫を誘引する物質の成分を同定し、性フェロモン剤を開発。フェロモントラップに利用することで、雄成虫の発生時期を確認。その時期から有効積算温度法により次世代の幼虫ふ化時期の予測が可能となった。また、このフェロモン剤を本虫の交信攪乱へも応用。現地柿園において被害果率を慣行防除の1/20に抑える高い防除効果を確認した。

●本虫の性フェロモンを同定する際に天敵の寄生蜂を誘引する新たな物質(シロバネデュリルグフルド:略称CLB)を発見。このCLBを利用した防除効果を現地柿園にて検証中。

主要論文・特許

- ・カキカガラムシ *Planococcus kraunhiae* (Kuwana) (カガラムシ科) に対する性フェロモン成分による交信攪乱効果, 日本応用動物昆虫学会誌, 第53巻 p 173~180 (2009)
- ・A new approach for mealybugフェロモンmanagement: recruiting an indigenous, but 'non-natural' enemy for biological control using an attractant (Entomologia Experimentalis et Applicata, vol.142, p211~215(2012))
- ・特許第4734553号, 「カキカガラムシの性誘引剤」 (2011年登録)

3 受賞評価のポイント

果樹全般を加害する害虫フジコナカイガラムシの有用な土着天敵を明らかにし、天敵を効率的に活用した総合防除体系を構築し、その技術がすでに県内において実用化されていることが高く評価された。

業績のイメージ

背景

フジコカイガラムシはその生態から薬剤による防除が困難な害虫であり、果樹全般、特に柿では被害が大きい。また、本虫は木の隙間などに好んで生存するため、輸出に際して検疫上の大きな問題であり、産地では効果的な防除法の開発が強く求められている。

成果



これまでの防除体系



フジコカイガラムシは 薬剤防除が難しい

フジコカイガラムシの性質や天敵に着目し、新たな防除技術を開発

①薬液を塗布

②樹全体に成分が移行

③隅々まで的確に防除

フジコカイガラムシ

フェロモントラップにおけるオス成虫の誘殺消長

誘殺ピーク

フェロモン有

フェロモン無

フジコカイガラムシ雄成虫

フジコカイガラムシに産卵中のフジコカイガラクロハチ

○樹幹塗布法の開発 (樹皮下やヘタ下のフジコカイガラムシを防除)

○フジコカイガラムシの性フェロモンによる防除適期の予測

○天敵活用型防除体系 (悪影響の少ない防除体系で土着天敵を保護利用)

新たな防除体系

樹幹塗布



天敵活用

発生予察に基づく薬剤防除

フジコカイガラムシ防除の更なる効率化を目指して

○性フェロモンをフジコカイガラムシの交信攪乱剤として利用

○新発見の天敵誘引剤 (CLB) により、土着天敵の活動を高める。

今後の防除体系

樹幹塗布

* 補正防除

交信攪乱による防除

天敵活用

[薬剤散布なし]