

有効積算温度で適期を予測したナシのクワコナカイガラムシ 1 齢幼虫の防除			
[要約] 有効積算温度によりクワコナカイガラムシ越冬世代及び第一世代幼虫の孵化時期は予測できる。また、予測に基づいた 1 齢幼虫を対象とする薬剤散布は効果的である。			
茨城県農業総合センター園芸研究所	令和 6 年度	成果区分	技術情報

1. 背景・ねらい

近年、茨城県の露地ナシにおいてクワコナカイガラムシ（以下、クワコナ）による果実への寄生が問題になっている。ナシにおけるカイガラムシ類の防除では、孵化後の 1 齢幼虫を対象にした薬剤散布が最も効果的であるとされる。クワコナの 1 齢幼虫の発生時期を有効積算温度によって予測し、1 齢幼虫の発生時の薬剤散布による防除効果を評価する。

2. 成果の内容・特徴

- クワコナ幼虫の孵化日は、産卵から孵化までは角田ら(2024)を、幼虫から産卵前までは澤村・奈良井(2008)を、起算日を予測を行う対象年の 1 月 20 日として、JPP-NET のプログラム「有効積算温度シミュレーション Ver. 2」で予測することができる(表 1)。
- 有効積算温度により越冬世代幼虫と第一世代幼虫の孵化日を予測し、孵化日から 1 週間以内に薬剤を散布すると、越冬世代を防除する区、越冬世代と第一世代の両方を防除する区では、対照区と比較して蛹の密度が低下する(図 1 A)。さらに、越冬世代幼虫を防除する区、第一世代幼虫を防除する区、もしくはその両方を防除する区では、対照区と比較して雌成虫の密度が低下する(図 1 B)。
- 令和 6 年 8 月 9 日における果実に対する寄生率は、越冬世代を防除する区で 0.8% (n=120)、第一世代を防除する区で 0.8% (n=120)、両方を防除する区で 0% (n=120)、対照区で 0.9% (n=113)である(データ略)。

3. 成果の活用面・留意点

- 本調査は筑西市の露地ナシ圃場で実施した。
- 本試験に供試したナシの品種は「幸水」であった。
- 調査地点における気温データは筑西市下館のアメダスデータを使用した。
- 本試験では、JPP-NET から、調査地における越冬後の幼虫の孵化日を令和 6 年 4 月 26 日、第一世代の幼虫の孵化日を令和 6 年 7 月 2 日と推定した。
- 本試験は、露地赤ナシ病虫害参考防除例に従って防除を行っている(慣行防除)圃場における、スルホキサフロル水和剤(商品名：トランスフォームフロアブル)による追加防除試験として実施した。
- 調査地で採集された蛹と雌成虫は高い割合で寄生蜂によって寄生されていたため(データ略)、寄生された蛹と雌成虫も加算した。
- カイガラムシの孵化時期には年次変動があるため、平年値ではなく、その年のアメダスデータを用いた予測を行うのが望ましい。
- 本試験に供試したスルホキサフロル水和剤は、令和 7 年 3 月 12 日現在、ナシのカイガラムシ類に対して登録がある薬剤である。

4. 具体的データ

表1 クワコナカイガラムシ越冬世代、第一世代の孵化開始日の予測パラメータ

発育期	発育零点	発育上限	発育停止	有効積算温度
産卵—孵化（越冬世代）	10.9℃	30℃	32℃	166.9 日度
幼虫—産卵前	9.7℃	30℃	32℃	549.0 日度
産卵—孵化（第一世代）	10.9℃	30℃	32℃	166.9 日度

- 1) クワコナの産卵から孵化までの発育零点と有効積算温度定数は角田ら(2024)を、幼虫から産卵前期間までは澤村・奈良井(2008)を参考とした。
- 2) 起算日を予測を行う対象年の1月20日として、JPP-NET のプログラム「有効積算温度シミュレーション Ver. 2」(日本植物防疫協会, 東京)により予測した。

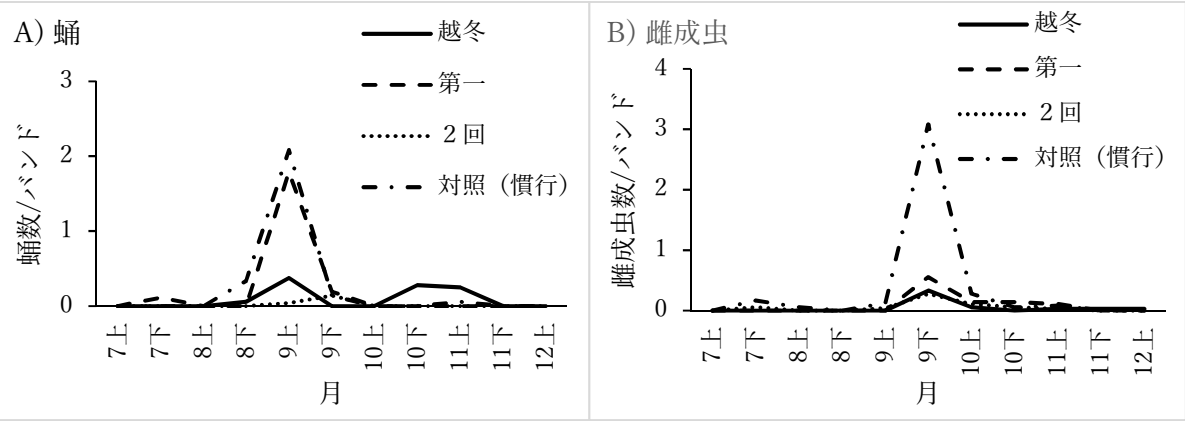


図1 異なる防除法によるカイガラムシ蛹及び雌成虫数の密度の変化

- ※令和6年7月から12月まで筑西市舟生において、1樹あたり7、8月に6本、9月上旬に8本、9月下旬から11月にかけて12本の誘引バンドを設置し、毎月2回約15日間隔でカイガラムシを採集した。
- ※令和6年5月2日に、越冬世代を対象とした区（越冬世代区）と越冬世代と第一世代の両方を対象にした区（2回処理区）に、スルホキサフロル水和剤（1,000倍希釈）を1樹あたり5L（10aあたり200L相当；それぞれ3反復）、7月2日に第一世代を対象にした区（第一世代区）と2回処理区に再び同じ濃度で1樹あたり6L（10aあたり230L相当；それぞれ3反復）を背負い式噴霧器で散布した（表2）。

表2 試験区の設定

試験区(略称)	5月2日散布	7月2日散布
越冬世代を対象(越冬世代区)	あり	なし
第一世代を対象(第一世代区)	なし	あり
両方の世代を対象(2回区)	あり	あり
無処理(対照区)	なし	なし

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ナシの輸出期間拡大のための長期貯蔵・流通技術及び検疫対象害虫の防除技術の開発・令和3～6年度・病虫害研究室