

ナシマルカイガラムシふ化幼虫の発生時期とその予測

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

近年、ナシにおいてナシマルカイガラムシの発生量が増加傾向にある。本種の防除にはふ化時期の把握が重要であるが、鳥取県における試験例はなく、発生時期などは明らかではない。一方、本種の発生時期などを予測する手法として、有効積算温度を利用し歩行幼虫などの発生時期を予測する技術が報告されている(新井, 2007, 2009)。そこで、本種幼虫の発生消長を調査し、有効積算温度による予測値との比較・検証を行った。

(2) 情報・成果の要約

- 1) ナシマルカイガラムシの歩行幼虫は、第一世代が6月上旬～7月頃に発生し、最盛期が6月上旬～中旬頃、第二世代が7月下旬～8月中下旬頃に、第三世代が9月上中旬頃～12月まで発生した。
- 2) ナシマルカイガラムシ第一世代歩行幼虫の最盛期は、新井(2007, 2009)の方法により予測が可能である。
- 3) 気象庁の鳥取地区アメダス観測地点における、ナシマルカイガラムシ第一世代歩行幼虫の最盛期の予測値(平年値)は表2のとおりである。

2 試験成果の概要

- (1) 鳥取県では、両面テープによる調査により、ナシマルカイガラムシの歩行幼虫は、5月下旬～12月まで年3回発生することが明らかとなった(図1、2)。
 - (2) 歩行幼虫のふ化消長(実測値)と有効積算温度*の予測値と比較した結果、第一世代は概ね合致したものの、その後の世代はずれ幅が大きくなった(図1、2、表1)。
 - (3) 第一世代歩行幼虫の発生盛期は予測が可能と考えられたことから、気象庁の鳥取地区アメダス観測地点において、平年値を利用して各地点の予測を行った(表2)。
- * [有効積算温度の算出] 新井(2007, 2009)に従って、各世代の発生時期を予測した。発育零点は10.5℃、発育上限温度は32.2℃とし、簡易な三角法(新井, 1996)に従って本種の発生時期に関する有効積算温度を算出した。なお、気象観測値は園試場内の観測値を用いた。

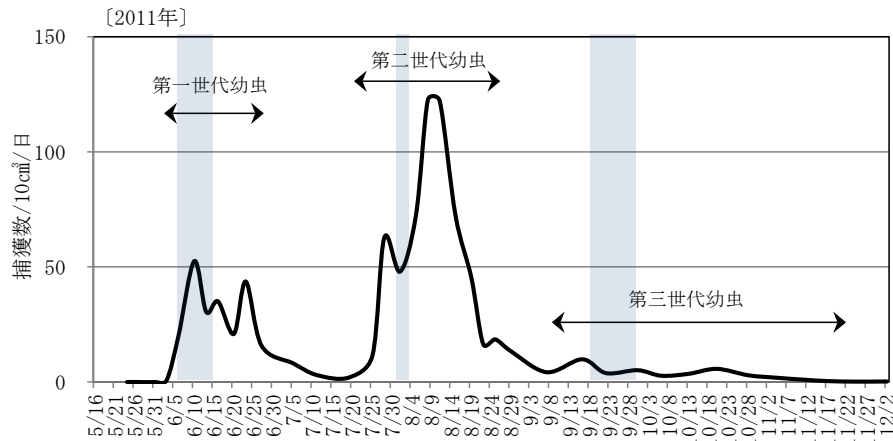


図1 ナシマルカイガラムシ歩行幼虫の発生消長と有効積算温度による発生盛期の推定(2011) 有効積算温度により予測された各世代の歩行幼虫の発生盛期を色塗りで示した。

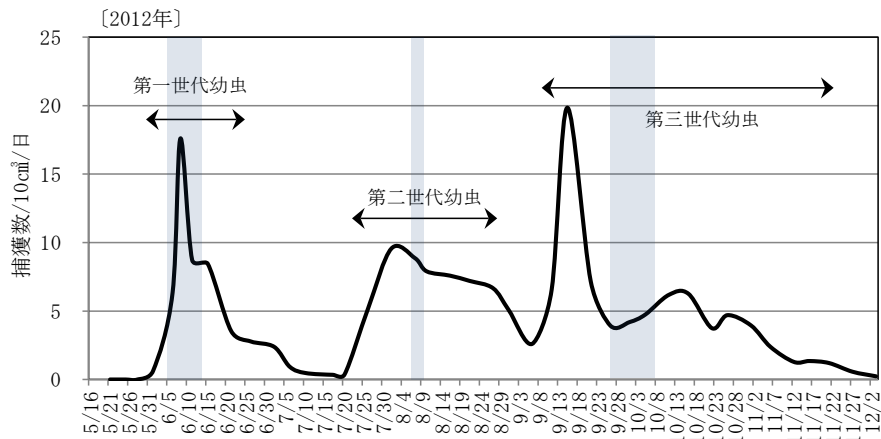


図2 ナシマルカイガラムシ歩行幼虫の発生消長と有効積算温度による発生盛期の推定（2012）
有効積算温度により予測された各世代の歩行幼虫の発生盛期を色塗りで示した。

表1 幼虫発生時期の予測に用いた有効積算温度と予測値

有効積算温度算出期間 ^a	日度		予測値 ^b	
	平均±標準誤差	範囲	2011年	2012年
第1世代歩行幼虫発生初期	333.7±19.9		5/31～6/4	5/28～6/4
第1世代歩行幼虫発生ピーク	428.8±23.2		6/9～14	6/9～14
第2世代歩行幼虫発生初期	1,103.1±22.3		7/29～8/1	8/3～6
第2世代歩行幼虫発生ピーク	1,151.1±15.8		8/2～8/4	8/7～9
第3世代歩行幼虫発生初期		1,665～1,720	9/7～9/11	9/13～17
第3世代歩行幼虫発生ピーク		1,838.4～1924.3	9/19～9/29	9/27～10/8

^a 新井, 2007. 2009. による

^b 気温は園試気象観測値を用い、有効積算温度（2月1日を起点）の計算は三角法（新井,1996）を用いた。

表2 アメダス観測地点^aにおけるナシマルカイガラムシ
第一世代歩行幼虫の発生盛期の予測値^b（平年）

地点	発生盛期（405～452日度頃）
岩井	6月15～20日
鳥取	6月8～12日
湖山	6月13～17日
青谷	6月16～21日
智頭	6月16～20日
倉吉	6月13～17日
塩津	6月16～21日
米子	6月9～13日

^a 気象庁鳥取地方気象台の観測地点

^b 有効積算温度の算出値は新井（2007）による。また、その計算は日本植物防疫協会（jpp-net）の有効積算温度計算シミュレーションによる。

3 利用上の留意点

- (1) アメダス観測地点における予測値は気象の平年値を用いたものであるため、毎年
の予測値は当該年度に計算する必要がある。

4 試験担当者

〔 環境研究室 主任研究員 中田 健 〕
〔 環境研究室 室 長 田中 篤 〕