

# モモ寄生クワシロカイガラムシの薬剤感受性と 有効積算温度を用いたふ化盛期予測法の現地適合性

弘岡拓人・間佐古将則<sup>1</sup>・南方高志・増田吉彦

和歌山県果樹試験場かき・もも研究所

## Susceptibility of *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni) in Peach fields to Several Insecticides And Optimizing Chemical Application Timing to Effectively Control Based on Total Effective Temperature

Takuto Hirooka, Masanori Kannsako, Takashi Minakata and Yoshihiko Masuda

Laboratory of Persimmon and Peach, Fruit Tree Experiment Station, Wakayama Prefecture

### 緒 言

和歌山県のモモは西日本1位の栽培面積を誇り、本県の果樹産業において重要な品目のひとつである。クワシロカイガラムシ *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni) は、本県のモモ産地でしばしば多発し、枝の枯死、樹勢低下や果実の商品価値低下を招くため重要害虫となっている (図1, 図2)。本種に対しては、従前から薬剤や耕種的防除による対策が徹底されてきたが、広範囲に発生が認められ、産地では有効な防除対策の確立が望まれてきた。本種の防除が困難な要因としては、本県のモモ寄生個体群に対する防除薬剤の効果や感受性の実態が不明で、効果的な薬剤防除体系が確立されていないこと、防除適期がふ化幼虫発生時期のわずか数日間に限られるうえ、ふ化幼虫は体長0.2mmと非常に小さく防除適期の把握が困難であること (多々良, 1999) が要因として考えられる。

本研究では、発育時期別の薬剤感受性をジャガイモ塊茎浸漬法 (徳丸・山下, 2015) により調査し、効果的な薬剤を明らかにした。また近年、チャでは有効積算温度を用いたクワシロカイガラムシ1齢幼虫ふ化盛期の予測法が開発されており (武田, 2002 ; 久保田, 2001), JPP-NETの病害虫発生予測システムに導入されている。そこで本県のモモに寄生する個体群について、JPP-NETの有効積算温度計算シミュレーションを利用した1齢幼虫のふ化盛期予測技術の適合性を検証した。さらに、ふ化盛期予測技術と効果的な薬剤を組み合わせた防除の、圃場における実用性を検討した。



図1 加害により枯死したモモ枝



図2 寄生された果実

<sup>1</sup>現在：和歌山県農林水産部果樹園芸課農業環境・鳥獣害対策室

## 材料および方法

### 1. モモ寄生個体群の薬剤感受性

ジャガイモ塊茎浸漬法（徳丸・山下，2015）により，本種のモモ寄生個体群の薬剤感受性について，ふ化直後幼虫および雄繭形成期幼虫の各発育段階別に調査した．ふ化直後処理の幼虫は2019年7月中旬，雄繭形成期処理の幼虫は2018年5月中旬に，紀の川市粉河（かき・もも研究所内）の‘白鳳’無防除園8樹から雌成虫を枝ごと採取し，約100頭から得た卵をジャガイモに接種した．接種したジャガイモは，恒温室内（25℃）に静置した．供試虫は，累代飼育した系統の2世代目を用いた．供試薬剤は，有機リン剤，ピレスロイド剤，昆虫成長制御剤，ネオニコチノイド剤，ピリジン・アゾメチン誘導體，テトロン酸・テトラミン誘導體の中から，和歌山県のモモ栽培園で主に利用されている8剤を選定した（表1）．試験方法は徳丸・山下（2015）を踏襲し，反復は各薬剤で3とした．

#### 1) ふ化直後の1齢幼虫に対する効果

クワシロカイガラムシ雌成虫から採集した卵をジャガイモに接種した．接種10日後に，黒色油性サインペンでジャガイモ一個あたり一つの円（直径2cm）を描き，実体顕微鏡下で円内のジャガイモ表面に定着した1齢幼虫を数えた．その後，ジャガイモを供試薬剤に10秒間浸漬処理し，処理7日後，同14日後および同21日後に死亡虫数を実体顕微鏡下で数えた．

#### 2) 雄繭形成期の幼虫に対する効果

クワシロカイガラムシ雌成虫から採集した卵をジャガイモに接種した．接種21日後（雄繭形成初期）に，黒色油性サインペンでジャガイモに直径2cmの円を描き，実体顕微鏡下で円内の2齢幼虫を数えた．その後，供試薬剤に10秒間浸漬処理し，以後1)と同様に死亡虫数を実体顕微鏡下で数えた．

### 2. ふ化盛期予測技術の適合性

#### 1) 粘着トラップによる幼虫の捕獲消長

粘着トラップは，紀の川市粉河（かき・もも研究所内）の‘白鳳’無防除園において3樹を選定し，各樹のクワシロカイガラムシが発生している直径2～4cmの枝にビニールテープを約4cm幅になるように巻き付け，さらにその上に両面テープ（セメダイン両面テープ強面弱面，幅15mm）を巻き付けた．およそ7日間隔でトラップを交換し，捕獲された1齢幼虫数を実体顕微鏡下で数えた．トラップ調査から各世代の捕獲ピーク日を読み取るため，各調査データの近傍7日間の移動平均から捕獲ピーク日を検出した．

#### 2) 産卵およびふ化状況の推移

紀の川市粉河（かき・もも研究所内）の‘白鳳’無防除園からクワシロカイガラムシの産卵およびふ化期に雌成虫の寄生枝を3～5本程度採取し，実体顕微鏡下で雌成虫の介殻を剥がして産卵の有無およびふ化状況を調査した．各世代のふ化最盛日は，各調査卵塊の中で50%以上の卵がふ化した卵塊の割合が50%に達した日とした．

#### 3) 粘着テープトラップの捕獲ピーク日とふ化卵塊率調査に基づいたふ化最盛日との関係

粘着トラップ調査による捕獲ピーク日とふ化卵塊率調査によるふ化最盛日とを比較した．

#### 4) 有効積算温度を用いたふ化盛期予測技法の適合性

ふ化盛期の予測には，JPP-NETが提供する有効積算温度計算シミュレーション（version2）を利用した．算出されたふ化盛期予測日と，ふ化卵塊率調査によるふ化最盛日とを比較した．

シミュレーションは、各項目を以下のとおり設定し実施した。

- (1) 試算期間：計算対象年の1月1日から12月31日とした。
- (2) アメダス地点：地区は「和歌山県」、地点は、調査地から最も近い「かつらぎ町」とした。
- (3) 気象データ：使用データは「毎正時データ」とした。
- (4) 気温補正：+1.2℃を「全データに適用する」とした。なお、補正温度は2007～2017年に研究所内（紀の川市、2012年欠測）で観測された年平均気温の平均値（15.9℃）とアメダス地点「和歌山県かつらぎ町」で観測された年平均気温の平均値（14.7℃）との差に基づき決定した。
- (5) 発育パラメータ：第1世代のふ化盛期予測日は武田（2002）の報告から、1月1日を起算日とし、発育零点10.5℃、発育上限温度30℃で有効積算温度287日度に達した日とした。第2、第3世代のふ化盛期予測日は、久保田（2001）の報告から、発育零点10.8℃、発育上限温度30℃、前世代ふ化最盛日を起点として有効積算温度が688日度に達した日とした。

### 3. ふ化盛期予測法に基づく薬剤防除の現地検証と効果的な散布時期の検討

ふ化盛期予測法に基づいた薬剤の散布による防除効果を検討するため、紀の川市粉河（かき・もも研究所）現地圃場において実証試験を行った。予測は、2018年1月1日を起算日として有効積算温度が200日度（ふ化盛期実測日の12日前）に達した日である4月22日に行い、各項目を以下のとおり設定した。

- (1) 試算期間：2018年1月1日から5月31日とした。
- (2) アメダス地点：地区は「和歌山県」、地点は「かつらぎ町」とした。
- (3) 気象データ：使用データは「毎正時データ」とした。
- (4) 未来のデータ：使用データは「過去の実測値」および計算対象年、適用開始日は4月22日とした。
- (5) 気温補正：+1.2℃を「全データに適用する」とした。
- (6) 発育パラメータ：第1世代のふ化盛期予測日は武田（2002）の報告から、1月1日を起算日とし、発育零点10.5℃、発育上限温度30℃で有効積算温度287日度に達した日とした。

シミュレーションにより得られた予測日の3日前、4日後、11日後にクロルピリホス水和剤3,000倍およびブプロフェジン水和剤1,000倍を、動力噴霧器を用いて散布した。薬剤処理前の4月26日に2年生枝に寄生する雌成虫数を数えて虫体に油性マジックでマークし、最終散布日から41日後の6月26日に枝上に発生した未マークの雌成虫数を数えた。

## 結 果

### 1. モモ寄生個体群の薬剤感受性

薬剤処理時期別の各種殺虫剤の殺虫効果を表1に示した。ふ化直後処理の処理21日後に補正死虫率が90%以上であった薬剤は、クロルピリホス水和剤、DMTP水和剤、ブプロフェジン水和剤、ピリフルキナゾン水和剤であった。なお、水道水処理における死虫率は6.9～10.9%であった。雄繭形成期処理の処理21日後に補正死虫率が90%以上であった薬剤は、クロルピリホス水和剤、DMTP水和剤、ブプロフェジン水和剤であった。なお水道水処理における死虫率は3.3～13.1%であった。

表1 クワシロカイガラムシに対する薬剤処理時期別の各種殺虫剤の殺虫効果

薬剤名	希釈倍数	薬剤処理時期					
		1齢幼虫期			雄繭形成期		
		処理7日後	14日後	21日後	処理7日後	14日後	21日後
有機リン剤							
クロルピリホス水和剤	3,000	83.5 <sup>x)</sup> (134) <sup>y)</sup>	100.0 (134)	100.0 (134)	66.6 (71)	85.9 (71)	100.0 (71)
DMTP水和剤	1,500	91.2 (107)	100.0 (107)	100.0 (107)	75.1 (81)	89.0 (81)	97.2 (81)
ピレスロイド剤							
フェンプロパトリン乳剤	1,000	66.3 (155)	80.4 (155)	79.7 (155)	41.2 (57)	55.2 (57)	59.6 (57)
昆虫成長制御剤							
ブプロフェジン水和剤	1,000	58.4 (109)	98.0 (109)	99.0 (109)	9.5 (33)	69.8 (33)	93.0 (33)
ネオニコチノイド剤							
ジノテフラン顆粒水溶剤	2,000	14.8 (110)	36.8 (110)	34.7 (110)	12.8 (43)	14.9 (43)	11.7 (43)
アセタミプリド水溶剤	2,000	-6.4 (121)	11.1 (112)	11.0 (112)	10.3 (55)	37.5 (55)	43.5 (55)
ピリジン・アゾメチン誘導体							
ピリフルキナゾン水和剤	3,000	36.4 (134)	100.0 (134)	100.0 (134)	37.4 (47)	50.4 (47)	58.4 (47)
テトロン酸・テトラミン酸誘導体							
スピロテトラマトフロアブル	2,000	-0.7 (125)	29.6 (125)	30.9 (125)	— <sup>z)</sup>	—	—

<sup>x)</sup>補正死虫率(%), <sup>y)</sup>供試虫数, <sup>z)</sup>試験なし

## 2. ふ化盛期予測技術の適合性

### 1) 粘着トラップによる1齢幼虫の捕獲消長

2017～2019年の3か年におけるクワシロカイガラムシ1齢幼虫の捕獲消長を図3に示した。2017年の調査では、捕獲ピークは第1世代が5月12日、第2世代が7月6日、第3世代が9月4日であった。2018年の調査では、捕獲ピークは第1世代が4月29日、第2世代が7月6日、第3世代が9月4日であった。2019年の調査では、捕獲ピークは第1世代が5月2日、第2世代が7月13日、第3世代が9月6日であった。調査年による捕獲ピークの差は第1世代で最大13日、第2世代で最大9日、第3世代で最大4日であった。

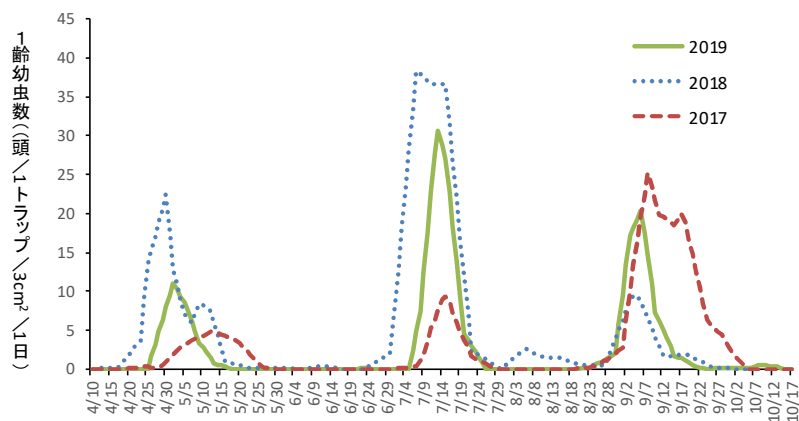


図3 紀の川市粉河におけるクワシロカイガラムシ1齢幼虫の捕獲消長

## 2) 産卵およびふ化状況の推移

2017～2019年の3か年におけるクワシロカイガラムシの産卵およびふ化状況、ふ化最盛日（実測日）を表2～4に示した。ふ化最盛日は、第1世代が5月2日から5月13日、第2世代が7月11日から7月16日、第3世代が9月6日から9月13日の範囲にあった。調査年によるふ化最盛日の差は、第1世代で最大11日、第2世代で最大5日、第3世代で最大7日であった。

表2 2017年 紀の川市粉河におけるクワシロカイガラムシの産卵・ふ化状況(%)

調査日	生存雌 虫数(頭)	産卵なし	未ふ化 卵塊保有率	ふ化卵塊率		ふ化最盛日 (実測日)
				50%未満	50%以上	
5月1日	85	8.2	91.8	0.0	0.0	
5月7日	52	1.9	78.8	17.3	1.9	
5月11日	32	3.1	0.0	65.6	31.3	
5月16日	20	5.0	0.0	0.0	95.0	5月13日
5月19日	19	0.0	0.0	0.0	100.0	
7月7日	33	66.7	15.2	0.0	0.0	
7月10日	6	16.7	83.3	0.0	0.0	
7月12日	12	25.0	75.0	0.0	0.0	
7月14日	16	6.3	18.8	62.5	12.5	
7月19日	4	0.0	0.0	0.0	100.0	7月16日
9月4日	63	39.7	58.7	1.6	0.0	
9月8日	76	9.2	67.1	23.7	0.0	
9月11日	49	12.2	4.1	36.7	46.9	9月12日
9月20日	50	2.0	0.0	18.0	80.0	

表3 2018年 紀の川市粉河におけるクワシロカイガラムシの産卵・ふ化状況(%)

調査日	生存雌 虫数(頭)	産卵なし	未ふ化 卵塊保有率	ふ化卵塊率		ふ化最盛日 (実測日)
				50%未満	50%以上	
4月13日	150	42.0	58.0	0.0	0.0	
4月16日	136	33.8	66.2	0.0	0.0	
4月19日	137	22.6	77.4	0.0	0.0	
4月25日	115	3.5	86.1	9.6	0.9	
4月27日	99	2.0	98.0	0.0	0.0	
5月2日	77	2.3	13.0	44.2	53.5	5月2日
5月7日	60	0.0	1.7	21.7	76.7	
6月25日	119	100.0	0.0	0.0	0.0	
6月28日	127	73.6	36.4	0.0	0.0	
7月2日	150	32.0	68.0	0.0	0.0	
7月6日	110	10.0	60.0	26.4	3.6	
7月10日	128	0.0	0.0	56.3	43.8	
7月17日	64	0.0	0.0	15.1	84.9	7月11日
8月20日	104	100.0	0.0	0.0	0.0	
8月24日	57	68.4	31.6	0.0	0.0	
8月29日	95	25.3	74.7	0.0	0.0	
9月3日	100	3.0	33.0	51.0	13.0	
9月7日	62	0.0	4.8	38.7	56.5	9月6日
9月10日	88	1.1	2.3	37.5	59.1	
9月11日	85	0.0	2.4	10.6	87.1	

表4 2019年 紀の川市粉河におけるクワシロカイガラムシの産卵・ふ化状況(%)

調査日	生存雌 虫数(頭)	産卵なし	未ふ化 卵塊保有率	ふ化卵塊率		ふ化最盛日 (実測日)
				50%未満	50%以上	
4月28日	51	9.8	90.2	0.0	0.0	
5月5日	69	0.0	73.9	24.6	1.4	
5月7日	72	0.0	55.6	41.7	2.8	
5月10日	80	0.0	22.5	48.8	28.8	
5月13日	29	0.0	0.0	27.6	72.4	5月12日
5月14日	43	0.0	0.0	4.7	95.3	
7月4日	36	83.3	16.7	0.0	0.0	
7月9日	41	7.3	90.2	2.4	0.0	
7月12日	25	36.0	56.0	8.0	0.0	
7月16日	81	6.2	0.0	43.2	50.6	7月16日
7月18日	35	17.1	0.0	31.4	51.4	
7月24日	30	3.3	0.0	0.0	96.7	
8月29日	150	76.7	23.3	0.0	0.0	
9月2日	126	25.4	74.6	0.0	0.0	
9月4日	118	8.5	88.1	3.4	0.0	
9月11日	107	7.1	21.4	38.8	32.7	
9月13日	120	2.5	3.3	44.2	50.0	9月13日
9月19日	108	0.0	0.0	5.6	94.4	

## 3) 粘着トラップの捕獲ピーク日とふ化卵塊率調査に基づいたふ化最盛日との比較

粘着トラップによる捕獲数のピーク日とふ化卵塊率調査によるふ化最盛日を比較した。2017年、2018年の調査では、捕獲ピーク日とふ化最盛日は最大で5日の差であり、おおよそ一致した。2019年の調査では、第1世代で10日、第3世代で7日の差があった。捕獲ピーク日はふ化最盛日より早い傾向があった(表5)。

表5 粘着トラップによる捕獲ピークとふ化卵塊率調査によるふ化最盛日との比較

世代	2017年			2018年			2019年		
	捕獲ピーク日	ふ化最盛日	差	捕獲ピーク日	ふ化最盛日	差	捕獲ピーク日	ふ化最盛日	差
第1世代	5/12	5/13	-1	4/29	5/2	-3	5/2	5/12	-10
第2世代	7/15	7/16	-1	7/6	7/11	-5	7/13	7/16	-3
第3世代	9/8	9/12	-4	9/4	9/6	-2	9/6	9/13	-7

## 4) 有効積算温度によるふ化盛期予測の適合性

ふ化盛期の予測日と実測日との差(絶対値)は、第1世代で0日から3日、第2世代で0日から2日、第3世代で0日から7日の範囲であった。3か年の平均値は、第1世代で1.7日、第2世代1.3日、第3世代で4.0日であった(表6)。

表6 ふ化盛期の予測日と実測日の差(実測日計算)

世代	2017			2018			2019			差(絶対値)の 世代平均
	予測日	実測日	差	予測日	実測日	差	予測日	実測日	差	
第1世代	5/13	5/13	0	5/5	5/2	+3	5/14	5/12	+2	1.7
第2世代	7/18	7/16	+2	7/11	7/11	0	7/14	7/16	-2	1.3
第3世代	9/17	9/12	+5	9/13	9/6	+7	9/13	9/13	0	4.0

### 3. ふ化盛期予測法に基づく薬剤防除の現地検証と効果的な散布時期の検討

ふ化盛期予測法に基づいた薬剤散布の防除効果を表7に示した。有効積算温度が200日度（ふ化盛期実測日の12日前）に達した日にシミュレーションを行った結果、ふ化盛期の予測日と実測日の差は3日であった。クロルピリホス水和剤散布区における補正密度指数は、予測日3日前（結果として実測日当日）で157.3、予測日4日後（結果として実測日7日後）で2.0、予測日11日後（結果として実測日14日後）で12.1であった。ブプロフェジン水和剤散布区における補正密度指数は、予測日3日前（結果として実測日当日）で68.4、予測日4日後（結果として実測日7日後）で26.3、予測日11日後（結果として実測日14日後）で32.4であった。クロルピリホス水和剤散布区とブプロフェジン水和剤散布区の両区の補正密度指数は、予測日4日後（結果として実測日7日後）の散布で最も低くなった。

表7 第1世代におけるふ化盛期予測法に基づいた薬剤散布の防除効果(2018年)

薬剤	反復	予測日3日前(実測日当日) 5/2散布			予測日4日後(実測日7日後) 5/9散布			予測日11日後(実測日14日後) 5/16散布		
		処理前	処理後	補正密度指数	処理前	処理後	補正密度指数	処理前	処理後	補正密度指数
クロルピリホス水和剤 3,000倍	①	25	126		43	2		31	12	
	②	17	4		21	1		34	2	
	③	26	53		23	0		22	4	
	平均	22.7	61.0	157.3	29.0	1.0	2.0	29.0	6.0	12.1
ブプロフェジン水和剤 1,000倍	①	40	31		28	30		43	4	
	②	18	46		45	12		32	31	
	③	19	13		45	11		26	21	
	平均	25.7	30.0	68.3	39.3	17.7	26.3	33.7	18.7	32.4
無処理	①	26	24		—	—		—	—	
	②	29	42		—	—		—	—	
	③	28	76		—	—		—	—	
	平均	27.7	47.3	—	—	—	—	—	—	—

## 考 察

クワシロカイガラムシの薬剤感受性は、これまでチャ寄生個体群で盛んに調査されてきたが（小澤，2010，2013；徳丸・山下，2015），モモ寄生個体群の薬剤感受性は不明な部分が多かった。本研究では、和歌山県紀の川市における無防除園のモモ寄生個体群に対する主要薬剤の効果を明らかにした（表1）。本供試虫では、クロルピリホス水和剤，DMTP水和剤，ブプロフェジン水和剤で雄繭形成期処理の処理21日後まで補正死虫率が90%以上となった。徳丸・山下（2015）は、京都府におけるチャ寄生個体群の薬剤感受性を調査し、これら3剤（DMTPは乳剤）の雄繭形成期処理21日後の補正死虫率が50%以下であったことを報告している。また静岡県チャ寄生個体群においても、DMTP乳剤，ブプロフェジン水和剤に対する薬剤の感受性の低下が報告されている（小澤，2010）。このことは、モモ寄生個体群に対するこれらの薬剤の感受性も、使用状況により低下する恐れがあることを示唆している。今後、より詳細な地域個体群の感受性について経時的に調査する必要がある。

粘着トラップの捕獲ピーク日とふ化卵塊率調査によるふ化最盛日との差を調査した結果、2017年、

2018年の調査では、捕獲ピーク日とふ化最盛日がおおよそ一致していた。一方で、2019年の調査では捕獲ピーク日とふ化最盛日に最大10日の差があった(表5)。小澤・久保田(2006)は、粘着トラップの捕獲数が極端に少ない場合は単純に捕獲ピーク日をふ化最盛日とすると誤差が大きくなることを指摘している。本調査では、粘着トラップを設置した3樹のうち2樹でクワシロカイガラムシの捕獲数が極めて少なく、1樹での捕獲数にデータが偏ったことが影響した可能性がある。クワシロカイガラムシのふ化最盛期を把握する方法として、モモ栽培圃場ではこれまで粘着トラップ法が主に利用されてきた。粘着トラップ法はふ化卵塊率調査に比べて遥かに簡便であるが、上述のとおり、捕獲数が安定しない場合に誤差が大きい。また実体顕微鏡下での調査が必要であるうえ、トラップの交換に多くの労力を必要とする(小澤・久保田, 2006)。一方で、有効積算温度を利用した予測法は、日本植物防疫協会 JPP-NET がインターネット上で有効積算温度計算シミュレーション(version2)として提供しており、会員であれば簡単にシミュレーションが可能である。本研究では、モモ寄生個体群について有効積算温度によるふ化盛期予測法の適合性を検証し、ふ化盛期予測日とふ化卵塊率調査による実測日は高い精度で一致することを示した(表6)。このことから、有効積算温度を用いた予測法は、モモ寄生個体群についても簡便かつ正確なふ化盛期予測法として利用が可能であると考えられる。また、有効積算温度が2018年1月1日を起点として200日度(ふ化盛期実測日の12日前)に達した日にシミュレーションを行った結果、ふ化盛期の予測日と実測日の差は3日と高い精度で予測できた。さらに、感受性調査で高い効果を示したクロルピリホス水和剤およびブプロフェジン水和剤を時期別に散布した結果、補正密度指数は予測日4日後(結果として実測日7日後)の散布で最も低かった(表7)。多々良(1999)は、薬剤散布日の違いによる防除効果と卵のふ化状況との関係を調査し、防除適期は50%ふ化卵塊率が60~90%の時期であったことを報告しており、本調査結果を支持している。したがって、モモ生産現場には1週間~10日程度の時間的余裕をもって情報提供可能であると考えられる。その際、シミュレーションで得られた予測日の約4日後を防除適期とすることで、効果的な防除が可能になると考えられる。

## 摘 要

本研究では、モモ寄生クワシロカイガラムシに対する主要薬剤の感受性を発育段階別に明らかにした。また、JPP-NET が提供する有効積算温度を利用したふ化盛期予測法の、モモ寄生個体群に対する適合性を検証した。さらに、ふ化盛期予測技術と効果的な薬剤を組み合わせた防除の、圃場における実用性を明らかにした。

1. ジャガイモ塊茎浸漬法により薬剤処理時期別の各種殺虫剤の感受性を調査した結果、クロルピリホス水和剤、DMTP水和剤、ブプロフェジン水和剤で雄繭形成期処理の処理21日後まで補正死虫率が90%以上となり高い効果を示すことを明らかにした。
2. モモ寄生個体群について有効積算温度によるふ化盛期予測法の適合性を検証した結果、ふ化盛期予測日とふ化卵塊率調査による実測日は高い精度で一致することを示した。
3. シミュレーションにより得られた予測日の3日前、4日後、11日後に感受性調査で高い効果を示した薬剤を散布した結果、補正密度指数は予測日4日後(結果として実測日7日後)の散布で最も低くなった。
4. 有効積算温度が200日度(ふ化盛期実測日の12日前)に達した日にシミュレーションを行うことで高い精度で予測できることから、モモ生産現場には1週間~10日程度の時間的余裕をもつ



て情報提供可能であると考えられる。その際、シミュレーションで得られた予測日の約4日後を防除適期とすることで、効果的な防除が可能になると考えられる。

## 引用文献

- 小澤朗人. 2010. チャ寄生クワシロカイガラムシの薬剤感受性. 応動昆. 54 : 205-207.
- 小澤朗人. 2013. 植物防疫基礎講座 : 殺虫剤感受性検定マニュアル(1)クワシロカイガラムシ. 植物防疫. 67 : 183-186.
- 小澤朗人・久保田栄. 2006. 有効積算温度によるクワシロカイガラムシのふ化最盛日予測法の検証. 静岡茶試研報. 25 : 23-31.
- 久保田栄. 2001. 有効積算温度を用いたクワシロカイガラムシ第一世代の防除適期予測. 第45回応動昆大会講要 : 113.
- 武田光能. 2002 : チャ寄生クワシロカイガラムシ第1世代幼虫のふ化盛期の予測. 平成13年度野菜茶業研究成果情報 : 65-66.
- 多々良明夫. 1999. 粘着トラップによるチャのクワシロカイガラムシの防除適期把握. 植物防疫. 53 : 229-232.
- 徳丸 晋・山下幸司. 2015 ジャガイモ塊茎浸漬法によるチャ寄生クワシロカイガラムシの薬剤感受性. 関西病虫研報. 57 : 125-127

