

発生予察情報に基づく茶のクワシロカイガラムシの適期防除指導

神奈川県農業技術センター足柄地区事務所 木村 仁美

1. 背景

神奈川県では約 270ha の茶が栽培され、「足柄茶」としてブランド化されている。クワシロカイガラムシは平成 18 年に県内で初めて茶への寄生が確認され、その後徐々に県内各地へ広がり、大幅な減収や茶樹の枯死を招いている。



図1 クワシロカイガラムシによる被害

2. 活動の概要

茶におけるクワシロカイガラムシは難防除害虫といわれている。その要因は、①クワシロカイガラムシはロウ質の介殻に覆われており、薬剤が虫体にかかりにくく、防除適期がふ化直後から定着期のわずか3～4 日間の短期間に限られてしまうこと、②散布薬剤が付着しにくい樹幹内の枝に寄生することなどが挙げられる。この害虫の被害を抑えるためには、精度の高い発生予察情報に基づいて、多数の生産者が効果的な防除を実施する必要がある。防除適期の把握方法として、有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予察法が確立されており、当所では平成 21 年から農業技術センター病害虫防除部と共同で発生予察調査を実施した。茶樹冠内温度データの採取および防除効果の確認はクワシロカイガラムシによる被害が著しい南足柄市および当県の花の主産地である山北町で行い、実測調査は県内発生各市町村で行った。

3. 発生予察調査の活動内容

(1) 有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予察法の実証

①樹冠内温度の測定と有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予測日の算出

有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予察調査は第一世代から第三世代までの各世代で実施した。茶樹冠内に温度記録計を設置し、測定した 1 時間ごとの温度から有効積算温度を求め、幼虫ふ化最盛期の予測日を算出した。算出方法は、武田光能（2001）および久保田栄（2000）による方法を用いた。

《予測日の算出方法》

第一世代では、1 月 1 日を起点として発育零点 10.5℃、有効積算温度 287 日度に達した日。

第二世代以降では、前世代の幼虫ふ化最盛期を起点として発育零点 10.8℃、高温発育停止点 30℃、有効積算温度 688 日度に達した日。

②実測調査による幼虫ふ化最盛期の把握

茶園から採取した雌成虫の介殻を外し、幼虫のふ化状況を調査し、幼虫ふ化最盛期（半数ふ化卵塊

表1 南足柄市におけるクワシロカイガラムシの幼虫ふ化最盛期予測日と実測日の比較

	平成21年		平成22年		平成23年		平成24年		平成25年	
	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※
第一世代	5/11	5/11(0)	5/20	5/21(-1)	5/18	5/19(-1)	5/23	5/21(+2)	5/19	5/13(+6)
第二世代	7/19	7/18(+1)	7/30	7/20(+10)	8/5	7/23(+13)	8/3	7/25(+9)	—	—
第三世代	9/13	9/12(+1)	9/20	9/16(+4)	9/22	9/16(+6)	9/26	9/22(+4)	—	—

※実測日と予測日の差。実測日が予測日より早い場合を(+)、遅い場合を(-)で表した。

表2 山北町におけるクワシロカイガラムシの幼虫ふ化最盛期予測日と実測日の比較

	平成21年		平成22年		平成23年		平成24年		平成25年	
	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※	予測日	実測日(差)※
第一世代	5/29	5/31(-2)	6/5	6/8(-3)	6/5	6/4(+1)	6/3	不明	5/24	5/30(-6)
第二世代	8/6	8/8(-2)	8/7	8/11(-4)	8/13	不明	8/12	不明	—	—
第三世代	—	—	10/25	11/5(-10)	—	—	—	—	—	—

※実測日と予測日の差。実測日が予測日より早い場合を(+)、遅い場合を(-)で表した。

不明：発生が少なく実測ができなかった。平成25年より調査場所を変更した。

表3 予測基準地点から換算した幼虫ふ化最盛期予測日と実測日の比較

予測基準地点	茶園	予測日	実測日(差)※
小田原市(14m)	南足柄市(60m)	5/15	5/13(+2)
小田原市(14m)	開成町(50m)	5/15	5/13(+2)
山北町(550m)	山北町(300m)	5/23	5/30(-7)
厚木市(110m)	愛川町(124m)	5/16	5/17(-1)

※実測日と予測日の差。実測日が予測日より早い場合を(+)、遅い場合を(-)で表した。

率50%)を明らかにした。調査には実体顕微鏡(10~30倍)を使用し、幼虫のふ化が開始する頃から半数ふ化卵塊率が80%に達するまで行った。

(2) 関係機関との役割分担

① 病害虫防除部

当所が提供した茶樹冠内温度データや、幼虫ふ化最盛期調査などの実測データから幼虫ふ化最盛期の予測日を算出した。また、気象庁のアメダスや県の気象データ観測地点を予測基準地点とし、生産者が最寄りの基準地点と自分の茶園との標高差から防除適期を求められる資料を作成し、県のホームページを通じて情報提供を行った。

② 農協の営農指導員

生産者に対する情報提供は農協の営農指導員の協力を得て行った。資料の配布ルートについて、講習会や生産者組織の役員からの配布では、生産者の末端まで伝わりにくく、情報発信時期が限られる。そのため、迅速かつ確実な方法として、地区毎に生産者組織の事務局(農協の営農指導員)から組織リーダーを通じて、組織構成員(荒茶工場メンバー)へと情報伝達を行った。

(3) 生産者への防除指導

クワシロカイガラムシの多発地域では、クワシロカイガラムシについて講習会を開催し、生態や難防除である要因、薬剤散布方法などについて指導を行った。また、各世代の防除適期の3週間ほど前には病害虫防除部が算出した予測日を生産者に通知し、適期防除を呼びかけた。

4. 活動の成果

- (1) 調査の結果、第一世代の幼虫ふ化最盛期の予測日と実測日の差は概ね-3～+2 日以内となったが、第二世代以降の予測日と実測日の差は-10～+13 日と大きな差がみられた。これは夏期の高温により発育停止点である 30℃を超える日が続いたため、予測日が遅れたのではないかと考えられる。
- (2) 病害虫防除部の求めた予測基準地点からの標高差を換算して求めた幼虫ふ化最盛期の予測日と茶園の実測日の差は-7～+2 日だった。地域によって、地形や斜面の向きなど茶園ごとの微気象の格差に注意が必要だと考えられる。
- (3) 防除効果を確認した結果、山北町では適期に薬剤散布を行いクワシロカイガラムシの増殖を抑えることができた。一方、南足柄市では幼虫ふ化時期と刈番茶の摘採時期が重複し、適期防除が難しいことが明らかになった。
- (4) 生産者からは、次世代の発生時期や対策に関する問い合わせ、自園での防除結果の報告、摘採時期と重複しない防除体系の要望等が寄せられた。関係機関を通してリアルタイムに情報提供を繰り返したこと、発生予察情報に基づいて実施した防除で効果が得られたことが、生産者の防除意欲の向上に結びつき、適期防除の重要性について把握できたと考えられる。

5. 今後の展開方向

- (1) 既存の気象データを利用した地区ごとの防除適期予察の精度を高める。
- (2) 農協の営農指導員や、生産者が独自で防除適期を判断できるように、クワシロカイガラムシの観察法について指導する。
- (3) その年の気象条件によっては幼虫のふ化最盛期と一番茶刈番茶の摘採時期が重複し、防除の機会を逸してしまう。このため、散布適期が摘採時期と異なる薬剤（粒剤やMC 剤）を利用した防除技術の導入が必要である。
- (4) クワシロカイガラムシの天敵を有効利用するため、天敵に対して影響の少ない薬剤を導入する。