

植物防疫基礎講座

農業害虫および天敵昆虫等の薬剤感受性検定マニュアル(16)

茶害虫：チャノキイロアザミウマ, チャノミドリヒメヨコバイ

農林水産省野菜・茶業試験場 かわ い あきら
河 合 章

I チャノキイロアザミウマ

1 薬剤抵抗性の概況

チャノキイロアザミウマはチャの新芽や葉から吸汁する害虫で、加害部は褐変し、芽の生育が遅れ、萌芽期の加害は著しい減収をもたらす。本種による茶樹の被害は1915年に静岡県で初めて確認され、その後も1958年まで本種による激しい被害が断続的に報告されていた(南川, 1959)が、有機合成殺虫剤の使用により本種の多発は見られなくなった。しかし、1966年頃より被害が増加し、現在では全国の茶産地で重要害虫となっている。

本種の重要害虫化には薬剤感受性の低下が関与しているものと思われる。1978年に小泊は、静岡県東部地域ではカルタップ、メソミルの2剤を除き既登録薬剤の防除効果は低く、有効な2剤の防除効果も低下しつつあることを報告している。その後も、多くの薬剤の防除効果の低下が報告されている。効果の低下が報告された薬剤のグループは有機リン剤、カーバメート剤、ネライストキシン剤、合成ピレスロイド剤と多岐にわたるが、クロロニコチニル剤に対する防除効果の低下は報告されていない。しかしながら、簡易な薬剤感受性検定法が確立されていなかったことから、室内での感受性検定試験の報告はほとんどない。

日本植物防疫協会茶農業連絡試験で、本種の対照薬剤として用いられているカルタップ水溶剤の全試験場所(10か所前後)の散布2日後の防除率の平均値の変動を図-1に示した。1970年代前半には80%前後の高い防除効果であったが徐々に低下し、1994年には約50%に低下しており、薬剤感受性の低下を示している。また、1997年に野菜・茶業試験場(金谷)で採集した系統の各種薬剤の実用濃度での死虫率を表-1に示した。本種に有効とされた薬剤でも死虫率の低い薬剤が多く、多くの薬剤に抵抗性が発達したことが伺われる。

The yellow tea thrips, *Scirtothrips dorsalis* HOOD, and the tea green leafhopper, *Empoasca onukii* MATUSDA By Akira KAWAI

(キーワード：チャノキイロアザミウマ, 総翅目, チャノミドリヒメヨコバイ, 半翅目, 薬剤感受性, 検定法)

2 薬剤感受性検定法

供試虫の入手：

春から秋に、茶園での叩き落としにより、本種を容易に採集することができる。採集は新芽の生育期が望ましく、特に幼虫の採集ではこの傾向が強い。一般に野外での寄生菌や寄生虫による寄生率は極めて低い。大量採集が可能で、寄生率が低く、室内飼育が容易でないことから、採集世代を検定に供試した試験が多い。

供試虫の累代飼育：

鉢植え茶樹を用いた本種の累代飼育法が村井(1991)により示されている。本法は十分な面積と準備が必要であるが大量飼育が可能であり、長期間の大量飼育に適している。また、鉢植えのアジサイを用いた飼育も可能である。

検定法の種類と特徴：

多くの試験ではチャの葉を用いた葉片浸漬法が用いられ、虫体浸漬法の試験例もある。今後、ミカンキイロアザミウマで用いられているドライフィルム法(多々良・鈴木, 1993)、幼虫に対してはミナミキイロアザミウマで用いられている虫体葉片浸漬法(葭原ら, 1984)を検討する必要がある。

3 葉片浸漬法

供試虫：

成虫, 1 齢幼虫, 2 齢幼虫での試験が可能であるが, 1

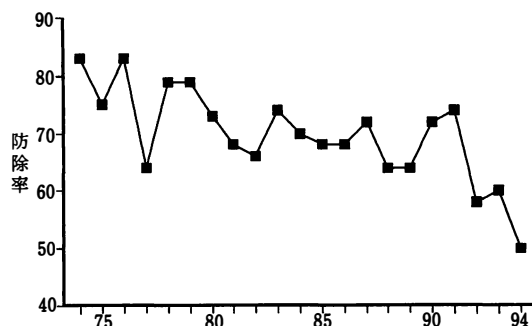


図-1 圃場試験でのカルタップ水溶剤によるチャノキイロアザミウマの防除率の変動

日本植物防疫協会茶農業連絡試験での全試験場所(10か所前後)の散布2日後の防除率の平均値で示す。

表-1 チャノキイロアザミウマ*の各種薬剤の常用濃度での死虫率

処理方法 処理齡	食餌浸漬	食餌浸漬	虫体浸漬
	成虫	1 齡幼虫	成虫
DMTP 乳剤(400**)	78(32)***	100(73)	91(91)
プロチオホス乳剤(450)	64(32)	96(40)	34(34)
プロフェノホス乳剤(400)	25(0)	90(13)	100(100)
DDVP 乳剤(500)	0(0)	6(0)	7(5)
BRP 乳剤(500)	96(93)	70(28)	91(78)
アセフェート水和剤(500)	88(73)	95(88)	31(11)

NAC 水和剤(850)	4(4)	91(64)	68(68)
メソミル水和剤(450)	100(100)	100(100)	52(52)

ビフェントリン水和剤(20)	0(0)	82(46)	96(96)
ペルメトリン水和剤(100)	7(7)	47(29)	8(8)
シベルメトリン水和剤(60)	30(30)	44(8)	85(85)
フェンプロパトリン乳剤(100)	88(59)	91(73)	91(89)
ハルフェンプロックス乳剤(100)	29(15)	59(31)	66(59)

カルタップ水溶剤(500)	94(91)	86(67)	7(7)
チオシクロム水和剤(500)	100(79)	100(83)	50(21)

クロルフルアズロン乳剤(25)****	7(7)	0(0)	50(12)
フルフェノクスロン乳剤(25)	0(0)	0(0)	87(86)
テブフェノジドフロアブル(200)	25(11)	0(0)	30(0)

イミダクロプリド水和剤(100)	98(87)	97(88)	92(86)
ニテンピラム水溶剤(100)	100(100)	96(65)	89(88)

ビリダベンフロアブル(200)	0(0)	29(6)	91(82)

ケルセン乳剤(267)	0(0)	0(0)	65(32)
酸化フェンブタスズ水和剤(250)	4(0)	0(0)	0(0)
ポリナクチン複合体・BPMC 乳剤(120+300)	100(100)	100(93)	49(46)

* 野菜・茶葉試験場(金谷)場内茶園で1997年に採集した個体群を供試

** 供試液の有効成分濃度(ppm)

*** 48時間後補正死虫率(24時間後補正死虫率)

**** 昆虫成長制御剤については48時間以後の調査が必要

齡幼虫は大量の供試虫の確保が容易でないこと、2 齡幼虫は摂食を停止する老熟期を除く必要があることから、雌成虫が最も適している。

検定手順：

① チャの成葉を1枚ずつ、所定濃度の希釈液で10秒間ゆすりながら浸漬する。余分な薬液を除去した後、室内で風乾する。

② 風乾後、浸漬した茶葉を長さ40mm、幅8mmの短冊状に切り、直径10mm、長さ60mmのガラス管瓶の中に1枚ずつ入れる。

③ 雌成虫5頭を面相筆を用いて管瓶の中に入れ、開口部を薄膜フィルムで密閉する。

④ 20℃長日条件で飼育し、24時間後および48時間後に生存虫および死亡虫を計数する。

葉片をガラス管瓶に入れる代わりに、浸漬した葉にパラフィンでガラス管瓶を接着する方法も用いられている。

昆虫成長制御剤のような遅効的な薬剤では、48時間以後も調査が必要である。

4 虫体浸漬法

供試虫：

成虫、1 齡幼虫、2 齡幼虫での試験が可能である。1 齡幼虫は供試虫の確保が困難なことから、成虫、2 齡幼虫が適している。ここでは成虫での試験法を示す。

検定手順：

① 直径10mm、長さ60mmの両切りガラス管の一方の端をテトロンゴースで密閉する。

② 成虫1頭を面相筆を用いてガラス管の中に入れ、他方の端もテトロンゴースで密閉する。

③ 所定濃度の希釈液へガラス管を漬け、5秒間ゆすりながら浸漬する。

④ ガラス管を薬液から取りだしたら、面相筆を用い直ちに供試虫を直径10mm、長さ60mmの別のガラス管瓶(長さ40mm、幅8mmの短冊状に切った健全な茶成葉を1枚入れたもの)に移す。

⑤ ガラス管瓶は供試虫を5頭程度入れた後、開口部を薄膜フィルムで密閉する。

⑥ 20℃長日条件で飼育し、24時間後に生存虫および死亡虫を計数する。

成虫、1・2 齡幼虫ともテトロンゴース

の網目を通して脱出することが可能で、成虫ではこの頻度が高い。このため、供試虫をガラス管に入れてから浸漬するまでの時間は出きる限り短縮する必要がある。また、浸漬時に供試虫の個体数の確認が必要である。

葉片浸漬法では処理24時間後から48時間後までの間に死虫率が上がる薬剤が多いのに対し、本法では死虫率は変わらず(表-1)、特に遅効性の薬剤を除いて24時間後の調査のみでよい。

II チャノミドリヒメヨコバイ

1 薬剤抵抗性の概況

チャノミドリヒメヨコバイも、チャノキイロアザミウマと同様にチャの新芽を吸汁する。加害部は褐変し、萌芽期に加害されると芽の発育が停止し、著しい減収となり、古くからチャの重要害虫であった。戦後の化学合成農薬の使用により被害は減少していたが、1966年頃か

ら再び増加し、防除の困難な害虫となり（小泊，1985），現在では全国の茶産地で重要害虫となっている。

本種に対する防除効果の低下は，カーバメート剤（伊藤，1990）をはじめ，有機リン剤，ネライストキシン剤，昆虫成長制御剤（小杉，1994）など，多くの薬剤で報告されている。しかしながら，チャノキイロアザミウマと同様に簡易な薬剤感受性検定法が確立されていなかったことから，室内での感受性検定試験の報告はほとんどない。1991年，92年に静岡県茶業試験場で採集した系統の各種薬剤の実用濃度での死虫率を表-2に示した（小杉，1994）。カルタップ水溶剤，メソミル水和剤，DMTP乳剤は1980年の同試験場の試験では500ppmで幼虫に対し100%あるいはそれに近い死亡率であり，抵抗性を獲得したものと思われる（小杉，1994）。

2 薬剤感受性検定法

供試虫の入手：

茶樹の新芽生育期に茶園で叩き落とし法あるいは捕虫網によるスーピング法により，本種を容易に採集することができる。一般に野外での寄生菌や寄生虫による寄生率は極めて低い。大量採集が可能で，寄生率が低く，室内飼育が容易でないことから，採集世代を検定に供試した試験が多い。

供試虫の累代飼育：

鉢植え茶樹を用いたチャノキイロアザミウマの累代飼育法（村井，1991）が基本的には適用可能であるが，本種は新芽に依存する傾向がより強いので，新芽をつけた鉢植え茶樹の継続的な確保がより重要である。

検定法の種類と特徴：

チャの新梢を用いた新梢浸漬法が主に用いられてお

表-2 チャノミドリヒメヨコバイ*の各種薬剤の常用濃度での死虫率(小杉，1994)

処 理 剤	成 虫	3, 4 齢 幼 虫
カルタップ水溶剤(500)**	73.7***	0
チオシクロム水和剤(500)	100	10.0
メソミル水和剤(450)	100	47.6
フェンプロパトリン乳剤(100)	100	28.6
ピリダベンフロアブル(200)	100	33.3
NAC水和剤(850)	55.0	100
DMTP乳剤(400)	100	14.3
ピリミホスメチル乳剤(450)	100	76.2
ブプロフェジン水和剤(250)	96.7	4.8
フェンピロキシメートフロアブル(200)	95.0	100

* 静岡県茶業試験場内茶園で成虫試験は1991年に，幼虫試験は1992年に採集した個体群を供試

** 供試液の有効成分濃度(ppm)

*** 48時間後補正死亡率

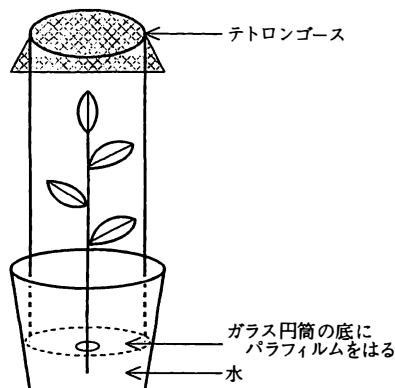


図-2 チャノミドリヒメヨコバイ成虫用剤感受性試験器具（小杉，1994）

り，次項で小杉（1994）に基づき述べる。今後，ツマグロヨコバイ等で用いられているドライフィルム法を検討する必要がある。

3 新梢浸漬法（小杉，1994）

供試虫：

成虫，幼虫での試験が可能である。

検定手順：

① チャの新梢を1本ずつ，所定濃度の希釈液に1分間ゆすりながら浸漬する。余分な薬液を除去した後，室内で風乾する。

② 風乾後，幼虫試験では，新梢を水を含ませた切り花用給水材（商品名「オアシス」）に挿して，沔紙を敷いたポリエチレンカップ（直径9cm，高さ4.5cm）に入れる。成虫試験では，一方の口にパラフィルムを張ったガラス円筒（直径4.5cm，高さ13cm）に挿し，水を入れたプラスチックカップに立て，もう一方の口をテトラゴースで覆う（図-2）。

③ 幼虫試験では3～4齢幼虫を10頭，成虫試験では雌成虫7頭を容器内に放飼する。

④ 25℃長日条件で飼育し，48時間後に生存虫および死亡虫を計数する。

引用文献

- 1) 伊藤善文（1990）：植物防疫 44：423～426.
- 2) 小泊重洋（1978）：茶研報 48：46～51.
- 3) ———（1985）：静岡県における植物防疫のあゆみ，静岡県植物防疫協会，p. 41～52.
- 4) 小杉由紀夫（1994）：静岡茶試験報 18：47～51.
- 5) 南川仁博（1959）：茶 12（6）：26～29.
- 6) 村井啓三郎（1991）：昆虫の飼育法（湯嶋 健ら編），日本植物防疫協会，p. 25～27.
- 7) 多々良明夫・鈴木正紀（1993）：関東病虫研報 40：315～316.
- 8) 葭原敏夫ら（1984）：九病虫研会報 30：132～135.