

マシン油乳剤による チャトゲコナジラミの防除

京都府農林水産技術センター茶業研究所

山下 幸司

Koji Yamashita

はじめに

チャトゲコナジラミ *Aleurocanthus camelliae* Kanmiya & Kasai (写真1、2) は、2004年に我が国のチャへの加害が初めて確認された(京都府病害虫防除所、2005)。2012年1月現在、本種は全国のチャ産地で発生が報告されている。本種は当初、カンキツ類の害虫ミカントゲコナジラミと混同されたが、Kanmiyaら(2011)によって、両種は形態的、遺伝的、生態的に不連続な別種であることが明らかにされ、2011年に農薬登録上の適用害虫種名が「チャトゲコナジラミ」に変更された。

チャトゲコナジラミによる被害は、幼虫による吸汁、および幼虫が排泄する甘露により誘発されるすす病(写真3)によるチャ樹の生育に対する影響である(笠井ら、2010)。さらに、チャ新芽の生育期にはおびただしい数の成虫が発生し圃場内を飛び回るため、作業環境が著しく悪化する(写真4)。本種は、京都府では4～11月にかけて3～4回発生する(山下・林田、2006)。成虫は新芽に群がり、晴天時には摘採面やうね間をさかんに飛翔する。また、成虫は黄色に誘引されるため、黄色粘着シートによりモニタリングが可能である(山下・林田、2006)。一般に、農薬による本種の防除適期は若齢

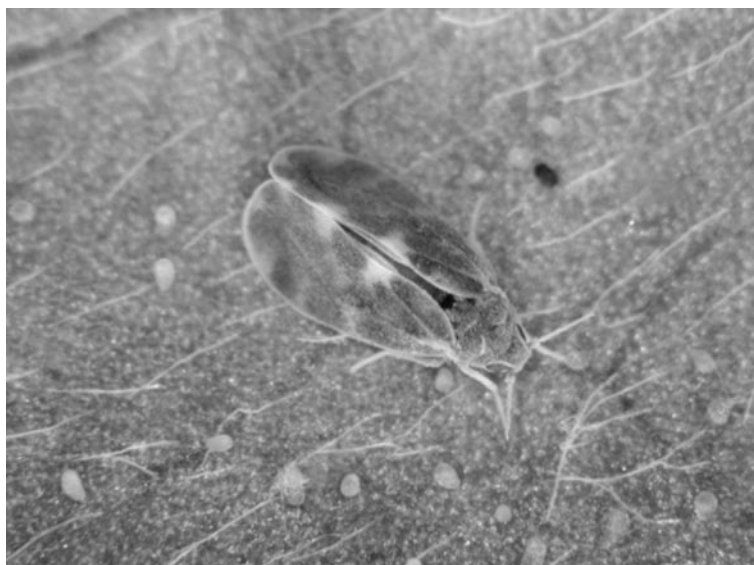


写真1.チャトゲコナジラミ雌成虫(体長0.9～1.3mm)および卵(長径約0.2mm)

(1、2 齢) 幼虫期で、圃場において幼虫の状況をルーペなどを用いて観察し防除適期を判断する。近年、本種に適用のある農薬の選択肢は増えたが、生産現場ではこれらを使用しても顕著な防除効果が得られないことがある。その要因として、薬液の散布むら、散布後の周辺圃場からの成虫移入、防除適期の不適切、防除圧を超える害虫増殖などが考えられる。

ところで、本種の越冬個体群は、11 月下旬には活動・発育を停止し、成虫以外の発育態で越冬する。越冬期間中に低温にさらされた卵および若齢幼虫の多くは死亡し、自然に密度が低下する。そのため、越冬世代個体群を防除できれば、春～秋期に行う防除よりも高い密度抑制効果が得られる可能性が

ある。また、農閑期である冬期は時間に余裕があるため、丁寧な農薬散布により散布むらを減らすことが可能であろう。さらに、越冬世代密度を低下させることができれば、一番茶新芽の生育期に発生する成虫は減少し、摘採作業時の不快感を軽減できる。そこで、冬期を中心にマシン油乳剤を供試し、チャトゲコナジラミに対する防除効果を検討した。

マシン油乳剤散布による防除効果

まず、チャトゲコナジラミ越冬個体群に対するマシン油 98% 乳剤（ラビサンスプレー®）の散布による防除効果を検討した。本試験では、散布前において薬剤感受性が比較的低い中・老齢（3、4 齢）幼虫の割合が 78% を超えていたが、防除率は 71.7%

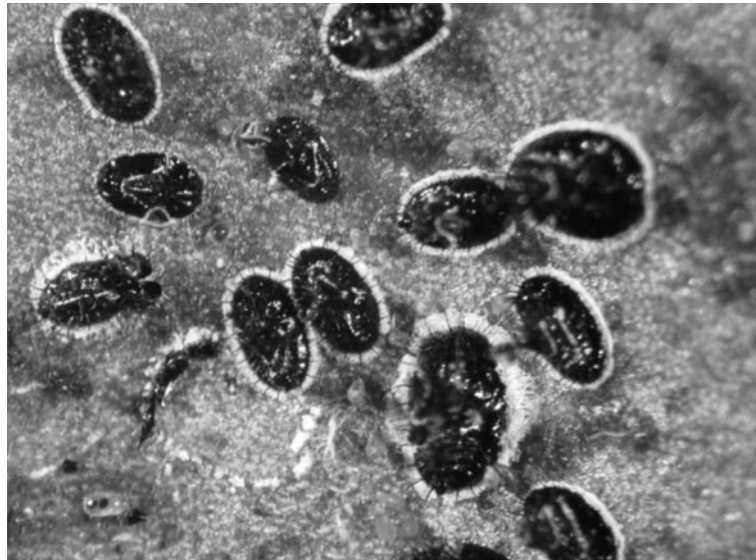


写真2.チャトゲコナジラミ幼虫(4 齢幼虫の体長0.7～1.2mm)

となり、ある程度の防除効果を示した(表1)。次に、マシン油 97%乳剤を用い、各希釈倍率での1回および2回散布の防除効果を検討した。本試験では、散布前において中・老齢幼虫の割合が81%を超えていたが、希釈倍率が低い(薬液の油分濃度が高い)ほど、また、散布回数が1回よりも2回で、より高い防除効果を示した(表2)。以上のように、マシン油乳剤は越冬世代幼虫に対して防除効果を示した。マシン油乳剤は、一定程度までは粘度が高いほど殺虫効果が高いとされていることから、希釈倍率が低いほど防除効果は高いと考えられる。また、防除にあたっては、2回以上の散布によって高い防除効果が得られるだろう。

次に、チャトゲコナジラミが活動している秋期に

において、マシン油 98%乳剤(ラビサンスプレー®)の1回散布による防除効果を検討した。その結果、防除率は75.7%および76.3%となり、本剤はある程度の防除効果を示し、その程度は対照として供試した化学合成農薬(A水和剤)よりも高かった(表3)。このことは、各発育態が混在する秋期においては、発育の進んだ幼虫に対しても殺虫作用を示すマシン油乳剤の方が、化学合成農薬よりも高い防除効果を示す可能性を示唆していると考えられる。

以上により、マシン油乳剤は発育の進んだ幼虫に対しても防除効果を示すことが明らかになった。すなわち、マシン油乳剤による防除では、防除適期を厳密に判断する必要性が低いと考えられ、このことは本剤使用の大きな利点であろう。



写真3.すす病



写真4.マスクを着用して一番茶を摘採する生産者

マシン油乳剤による防除実施の留意点

農薬散布にあたっては、茶株のすそ部分を剪除する「すそ刈り」を行うことによって、農薬散布時には葉層深部まで薬液が到達しやすくなり、防除効率を高める効果がある。そのため、すそ刈りは農薬散布前に行うようにするとよいだろう。また、マシン油乳剤の主な殺虫作用は気門封鎖によるため、害虫の薬剤抵抗性が発達しにくいと考えられる（菅原、1972）。さらに、冬期防除は収穫部位である新芽に直接農薬を散布することなく、春期に発生する害虫類を防除できるため、清浄茶生産の観点からも望ましく、今後、マシン油乳剤を用いた冬期防除のさらなる拡大が期待される。

一方、マシン油乳剤を冬期に使用する場合、いくつかの注意点がある。マシン油乳剤を初冬に散布すると、チャ赤焼病の発生を助長することが知られている（富濱、2002）。そのため、本病の常発圃場においては、防除の実施を慎重に検討すべきであろう。さらに、本病による被害が深刻になりやすい幼木には、マシン油乳剤を散布しないことが望ましい。マシン油乳剤の散布は、成葉に対して油浸などの薬害を生じさせることがあり、また、銅剤と近接散布すると薬害を生じやすいとされている。マシン油乳剤の登録内容には摘採前日数に関する記載はないが、注意書きには摘採前4週間は使用しない旨が記載されているので、この点にも注意が必要である。

表1. マシン油98%乳剤の冬期1回散布によるチャトゲコナジラミに対する防除効果

供試薬剤	希釈倍率(倍)	反復	散布前幼虫数					散布153日後幼虫数 ^{a)}				防除率(%)
			1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	合計	4 齢	羽化後脱出殻	合計	対散布前比率(%)	
マシン油98%乳剤	75	1	6	39	155	11	211	1	11	12	5.7	
		2	4	14	110	3	131	1	19	20	15.3	
		3	1	18	165	9	193	12	19	31	16.1	
		平均	3.7	23.7	143.3	7.7	178.3	4.7	16.3	21.0	11.8	71.7
無処理	—	1	6	27	122	4	159	15	23	38	23.9	
		2	2	24	211	9	246	26	78	104	42.3	
		3	2	21	160	2	185	40	63	103	55.7	
		平均	3.3	24.0	164.3	5.0	196.7	27.0	54.7	82.0	41.7	—

散布前調査：2007年11月25日、散布日：同年11月26日、散布後調査：2008年5月2日、調査葉数50枚

^{a)} 1～3齢幼虫はみられなかった。

防除率(%) = $(1 - Cb / Tb \times Ta / Ca) \times 100$

ただし、Cb＝無処理区の散布前幼虫数の合計、Tb＝処理区の散布前幼虫数の合計

Ca＝無処理区の散布後幼虫・羽化済脱皮殻数の合計、Ta＝処理区の散布後幼虫・羽化済脱皮殻数の合計

表2. マシン油97%乳剤の冬期1～2回散布によるチャトゲコナジラミに対する防除効果

供試薬剤	希釈 倍率 (倍)	散布 回数	反復	散布前幼虫数					散布157日後幼虫数 ^{a)}					防 除 率(%)
				1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	合計	3 齢	4 齢	羽化後 脱出殻	合計	対散布前 比率(%)	
マシン油 97%乳剤	50	2	1	62	62	948	304	1376	0	2	5	7	0.5	
			2	19	81	352	99	551	0	1	2	3	0.5	
			3	34	35	500	149	718	0	2	4	6	0.8	
			平均	38.3	59.3	600.0	184.0	881.7	0.0	1.7	3.7	5.0	0.6	
	100	2	1	46	53	609	234	942	0	7	32	39	4.1	
			2	18	47	312	87	464	0	11	5	16	3.4	
			3	12	42	312	66	432	0	4	13	17	3.9	
			平均	25.3	47.3	411.0	129.0	612.7	0.0	7.3	16.7	24.0	3.9	
	50	1	1	68	38	527	269	902	0	28	33	61	6.8	
			2	52	70	1055	297	1474	0	27	61	88	6.0	
			3	12	24	174	47	257	0	3	22	25	9.7	
			平均	44.0	44.0	585.3	204.3	877.7	0.0	19.3	38.7	58.0	6.6	
	75	1	1	99	42	811	293	1245	0	55	78	133	10.7	
			2	87	96	693	334	1210	0	15	35	50	4.1	
			3	62	53	531	202	848	0	17	56	73	8.6	
			平均	82.7	63.7	678.3	276.3	1101.0	0.0	29.0	56.3	85.0	7.7	
	100	1	1	32	45	475	130	682	0	32	80	112	16.4	
			2	42	36	452	137	667	0	32	50	82	12.3	
			3	26	61	454	227	768	0	25	22	47	6.1	
			平均	33.3	47.3	460.3	164.7	705.7	0.0	29.7	50.7	80.0	11.3	
無処理	—	—	1	47	47	297	124	515	2	106	109	217	42.1	—
			2	32	54	496	179	761	5	70	103	178	23.4	
			3	38	70	639	163	910	1	97	223	321	35.3	
			平均	39.0	57.0	477.3	155.3	728.7	2.7	91.0	145.0	239.0	32.8	

散布前調査：2008年11月26日、散布日：同年11月27日、散布後調査：2009年5月2日、調査葉数40枚

^{a)} 1～2齢幼虫はみられなかった。

表3. マシン油98%乳剤の秋期1回散布によるチャトゲコナジラミの防除効果

供試薬剤	希釈 倍率 (倍)	反復	散布前幼虫数					散布20日後幼虫数					防 除 率(%)
			1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	合計	3 齢	4 齢	羽化後 脱出殻	3,4齢幼虫・ 羽化後脱出 殻合計	対散布前 比率(%)	
マシン油 98%乳剤	100	1	81	96	6	7	190	1	10	10	21	11.1	
		2	123	35	26	2	186	1	10	27	38	20.4	
		3	133	37	2	15	187	3	19	38	60	32.1	
		平均	112.3	56.0	11.3	8.0	187.7	1.7	13.0	25.0	39.7	21.1	
	150	1	67	9	3	3	82	3	7	23	33	40.2	
		2	279	90	10	13	392	6	41	60	107	27.3	
		3	374	86	7	8	475	5	18	43	66	13.9	
		平均	240.0	61.7	6.7	8.0	316.3	4.7	22.0	42.0	68.7	21.7	
A 水 和 剤	2000	1	61	46	3	3	113	1	1	7	9	8.0	
		2	33	7	7	2	49	2	16	21	39	79.6	
		3	46	13	1	3	63	4	12	0	16	25.4	
		平均	46.7	22.0	3.7	2.7	75.0	2.3	9.7	9.3	21.3	28.4	
無 処 理	—	1	40	31	0	1	72	17	28	18	63	87.5	—
		2	24	3	2	5	34	15	17	9	41	120.6	
		3	165	49	18	4	236	22	97	82	201	85.2	
		平均	76.3	27.7	6.7	3.3	114.0	18.0	47.3	36.3	101.7	89.2	

散布前調査：2009年9月18日、散布後調査：同年10月7日、調査葉数60枚

おわりに

近年、チャトゲコナジラミの初発地である京都府では、発生が安定・収束したことに加えて、有効な防除技術の普及や天敵類の増加などにより、発生程度は低く推移している。本種には、天敵シルベストリコバチ（写真5）がおり（岸田ら、2010）、高い密度抑制効果が確認されている（未発表）。その他にも、数種の捕食性天敵類および病原糸状菌（西東ら、2011）が知られるが、防除効果は明らかでない。今後は、シルベストリコバチをはじめとした天敵類の活用を組み込んだ総合防除体系を構築し、本種を持続的に低密度で管理していくことが望まれる。

引用文献

- 京都府病虫害防除所（2005）発生予察特殊報1号.
2pp.
- Kanmiyaら（2011）Zootaxa 2797:25-44.
- 笠井ら（2010）応動昆. 54: 140-143.
- 山下幸司・林田吉王（2006）植物防疫. 60:378-380.
- 菅原寛夫（1972）農薬の科学と応用. 日本植物防疫協会, pp. 226-228.
- 富濱 毅（2002）日植病九州部会第27回シンポジウム講演集. pp. 21-42.
- 岸田ら（2010）応動昆. 54: 189-195.
- 西東ら（2011）応動昆（講要）. pp. 47.

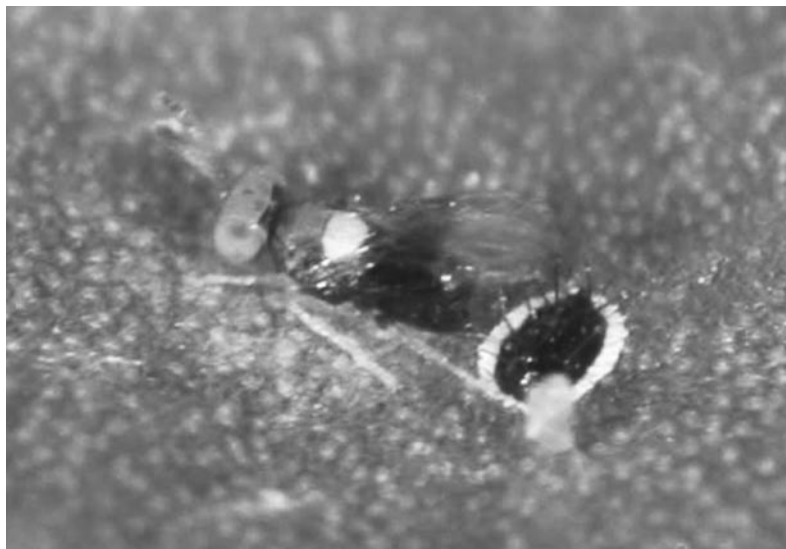


写真5 チャトゲコナジラミ2齢幼虫に産卵管を挿入するシルベストリコバチ雌成虫（体長0.6～1.0mm）