

2 薬剤抵抗性害虫検定

1) ヒメトビウンカの薬剤感受性検定

(1) 目 的

長崎県内におけるヒメトビウンカの薬剤に対する感受性を明らかにし、今後の防除対策の参考に資する。

(2) 採集及び検定方法

ア 供試虫の採集

平成10年5月22日に大村市三浦の農家圃場で採集した。

イ 検定方法（ベルジャーダスター法）

(7) サランネット張り円筒ケージ（直径6 cm、高さ15 cm）にイネの稚苗とヒメトビウンカ雌成虫を入れ、薬量100 mg（2 kg／10 a相当量）を減圧度200 mmHgで処理し、1分間放置した。供試虫数は17～30頭で、2反復とした。

(i) 処理6時間後、及び24時間後に生存虫数と死亡虫数の調査を行った。

(3) 結果の概要

BPMC粉剤の効果は6時間後、24時間後ともに低かった。MEP粉剤、BPMC・MEP粉剤はやや高い効果、エトフェンプロックス粉剤は高い効果を示した（表）。

表 薬剤感受性検定結果（検定期間：平成11年2月25～26日）

薬 剤 名	濃 度 (%)	散 布 量 (mg)	死 虫 率 (%)	
			6 時間後	1 2 時間後
BPMC粉剤	3.0	100	21.4	24.3
MEP粉剤	3.0	100	76.2	82.5
BPMC・MEP粉剤	2.0 2.0	100	91.3	93.5
エトフェンプロックス粉剤	0.5	100	100	100

2) ツマグロヨコバイの薬剤感受性検定

(1) 目 的

長崎県内におけるツマグロヨコバイの薬剤に対する感受性を明らかにし、今後の防除対策の参考に資する。

(2) 採集及び検定方法

ア 供試虫の採集

平成10年7月22日に諫早市貝津の県予察圃場で採集した。

イ 検定方法（ベルジャーダスター法）

(7) サランネット張り円筒ケージ（直径6 cm、高さ15 cm）にイネの稚苗とツマグロヨコバイ雌成虫を入れ、薬量100 mg（2 kg／10 a相当量）を減圧度200 mmHgで処理し、1分間放置した。供試虫数は14～30頭で、2反復とした。

(1) 処理 6 時間後、及び 24 時間後に生存虫数と死亡虫数の調査を行った。

(3) 結果の概要

MEP 粉剤は効果を認めなかった。BPMC 粉剤、BPMC・MEP 粉剤の効果は 6 時間後、24 時間後ともに極めて低かった。エトフェンプロックス粉剤は高い効果を示した (表)。

表 薬剤感受性検定結果 (検定時期：平成 11 年 2 月 25～26 日)

薬 剤 名	濃 度 (%)	散 布 量 (mg)	死 虫 率 (%)	
			6 時間後	12 時間後
BPMC 粉剤	3.0	100	2.4	2.4
MEP 粉剤	3.0	100	0	0
BPMC・MEP 粉剤	2.0 2.0	100	5.6	5.6
エトフェンプロックス粉剤	0.5	100	100	100

3) かんきつ類ミカンハダニの薬剤抵抗性検定

(1) 目的

県内各地に分布するミカンハダニの各種殺ダニ剤に対する抵抗性の発達程度を検定し、今後の防除対策の参考にする。

(2) 検定概要

ア 採集時期 9月上旬

イ 検定場所 病害虫防除所

ウ 検定方法 リーフディスク法

採集したミカンハダニ雌成虫をミカン葉片に移し、4日間産卵させた後、雌成虫を取り除き、直ちに葉片ごと卵を所定濃度の薬液に10秒間浸漬した。薬剤処理後に卵数を数え、薬剤浸漬処理後7日目に未ふ化卵数、死亡幼虫数、生存幼虫数を調査した。

エ 検定規模 1区1葉2反復/処理(薬剤)
1葉あたりにハダニ雌成虫を5頭使用した。

オ 検定地点数 14地点(露地)

カ 検定薬剤及び濃度

薬 剤 名	成 分 名	希釈倍数	成分濃度
ケルセン乳剤	ケルセン	1,000 倍	400 ppm
パノコン乳剤	フェノチオカルブ	1,000	350
ダニカット乳剤	アミトラズ	1,000	200
オマイト水和剤	B P P S	750	400
サンマイト水和剤	ピリダベン	3,000	67
コロマイト水和剤	ミルベメクチン	2,000	10

キ 薬剤抵抗性判定基準

薬 剤 名	判 定 基 準		
	感 受 性 ◎	抵抗性の疑いあり△	抵 抗 性 ×
ケルセン乳剤 パノコン乳剤 ダニカット乳剤	殺卵率95%以上	殺卵率80%以上95%未満	殺卵率80%未満
オマイト水和剤	殺卵率70%以上 あるいは 殺虫率95%以上	殺卵率50%以上70%未満 あるいは 殺虫率80%以上95%未満	殺卵率50%未満 あるいは 殺虫率80%未満
コロマイト水和剤	殺卵率90%以上 あるいは 殺虫率95%以上	殺卵率50%以上90%未満 あるいは 殺虫率80%以上95%未満	
サンマイト水和剤	殺卵率または殺虫率98%以上	殺卵率または殺虫率90%以上98%未満	殺卵率または殺虫率90%未満

(注) 殺虫率は殺卵と殺幼虫を示す

(3) 検定結果

平成10年度ミカンハダニの薬剤抵抗性検定結果

ケルセン乳剤 1,000倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	137	132	5	96.4	-	95.7	-	◎
2 " 佐瀬	187	172	15	92.0	-	91.3	-	△
3 長与町岡	243	193	24	79.4	-	79.0	-	×
4 時津町西時津	165	161	4	97.6	-	97.2	-	◎
5 西彼町小迎	85	76	9	89.4	-	88.5	-	△
6 西海町丹納	307	262	26	85.3	-	83.7	-	△
7 諫早市長田	104	99	5	95.2	-	94.8	-	△
8 大村市今村	88	75	7	85.2	-	81.1	-	△
9 東彼杵町赤木	339	239	53	70.5	-	67.9	-	×
10 有家町中山	240	214	24	89.2	-	88.3	-	△
11 北有馬町沢野	168	143	17	85.1	-	84.3	-	△
12 佐世保市針尾	95	58	30	61.1	-	55.4	-	×
13 " 長畑	217	176	35	81.1	-	80.4	-	△
14 松浦市志佐	193	163	26	84.5	-	83.5	-	△
15 諫早市小松越(県予察園)	51	47	4	92.2	-	92.2	-	△

パノコン乳剤 1,000倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	141	141	0	100	-	100	-	◎
2 " 佐瀬	136	136	0	100	-	100	-	◎
3 長与町岡	223	223	0	100	-	100	-	◎
4 時津町西時津	375	375	0	100	-	100	-	◎
5 西彼町小迎	39	39	0	100	-	100	-	◎
6 西海町丹納	250	250	0	100	-	100	-	◎
7 諫早市長田	247	247	0	100	-	100	-	◎
8 大村市今村	160	160	0	100	-	100	-	◎
9 東彼杵町赤木	293	293	0	100	-	100	-	◎
10 有家町中山	212	212	0	100	-	100	-	◎
11 北有馬町沢野	136	136	0	100	-	100	-	◎
12 佐世保市針尾	205	205	0	100	-	100	-	◎
13 " 長畑	152	152	0	100	-	100	-	◎
14 松浦市志佐	126	126	0	100	-	100	-	◎
15 諫早市小松越(県予察園)	55	55	0	100	-	100	-	◎

ダニカット乳剤 1,000倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	234	220	7	94.0	-	93.0	-	△
2 " 佐瀬	168	166	2	98.8	-	98.7	-	◎
3 長与町岡	210	206	4	98.1	-	98.1	-	◎
4 時津町西時津	98	98	0	100	-	100	-	◎
5 西彼町小迎	227	224	3	98.7	-	98.6	-	◎
6 西海町丹納	313	313	0	100	-	100	-	◎
7 諫早市長田	222	222	0	100	-	100	-	◎
8 大村市今村	150	144	5	96.0	-	94.9	-	△
9 東彼杵町赤木	221	221	0	100	-	100	-	◎
10 有家町中山	330	330	0	100	-	100	-	◎
11 北有馬町沢野	245	245	0	100	-	100	-	◎
12 佐世保市針尾	118	118	0	100	-	100	-	◎
13 " 長畑	216	216	0	100	-	100	-	◎
14 松浦市志佐	107	107	0	100	-	100	-	◎
15 諫早市小松越(県予察園)	48	48	0	100	-	100	-	◎

オマイト水和剤 750倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	514	511	3	99.4	100	99.3	100	◎
2 " 佐瀬	184	183	1	99.5	100	99.4	100	◎
3 長与町岡	108	107	0	99.1	99.1	99.1	99.0	◎
4 時津町西時津	130	118	9	90.8	97.7	89.2	97.3	◎
5 西彼町小迎	107	69	29	64.5	91.6	61.3	90.5	△
6 西海町丹納	263	213	37	81.0	95.1	78.8	94.4	◎
7 諫早市長田	241	137	91	56.8	94.6	53.6	94.2	△
8 大村市今村	115	35	68	30.4	89.6	11.2	86.6	△
9 東彼杵町赤木	278	109	146	39.2	91.7	33.9	91.0	△
10 有家町中山	226	86	128	38.1	94.7	33.2	94.2	△
11 北有馬町沢野	49	18	29	36.7	95.9	33.4	95.7	◎
12 佐世保市針尾	70	17	49	24.3	94.3	13.3	93.3	△
13 " 長畑	124	28	87	22.6	92.7	19.9	92.5	△
14 松浦市志佐	66	26	33	39.4	89.4	35.8	88.8	△

サンマイト水和剤 3,000倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	123	39	33	31.7	58.5	20.2	51.6	×
2 " 佐瀬	70	50	13	71.4	90.0	69.1	88.8	×
3 長与町岡	97	26	33	26.8	60.8	25.4	59.8	×
4 時津町西時津	73	9	39	12.3	65.8	-2.6	59.4	×
5 西彼町小迎	173	97	52	56.1	86.1	52.1	84.3	×
6 西海町丹納	197	50	90	25.4	71.1	16.9	67.3	×
7 諫早市長田	156	31	59	19.9	57.7	13.9	54.5	×
8 大村市今村	158	63	50	39.9	71.5	23.3	63.3	×
9 東彼杵町赤木	213	33	115	15.5	69.5	8.1	66.7	×
10 有家町中山	174	86	57	49.4	82.2	45.4	80.7	×
11 北有馬町沢野	89	11	59	12.4	78.7	7.7	77.5	×
12 佐世保市針尾	71	10	34	14.1	62.0	1.6	55.7	×
13 " 長畑	181	96	48	53.0	79.6	51.4	78.7	×
14 松浦市志佐	140	140	0	100	100	100	100	◎
15 諫早市小畑越(県庁農園)	71	71	0	100	100	100	100	◎

コロマイト水和剤 2,000倍	供試 卵数	死亡数		死亡率(%)		補正死亡率(%)		判定
		卵	幼虫	卵	卵幼虫	卵	卵幼虫	
1 多良見町東園	194	182	4	93.8	95.9	92.8	95.2	◎
2 " 佐瀬	174	144	27	82.8	98.3	81.4	98.1	◎
3 長与町岡	177	176	1	99.4	100	99.4	100	◎
4 時津町西時津	101	91	6	90.1	96.0	88.4	95.3	◎
5 西彼町小迎	100	99	0	99.0	99.0	98.9	98.9	◎
6 西海町丹納	300	287	9	95.7	98.7	95.2	98.5	◎
7 諫早市長田	111	109	1	98.2	99.1	98.1	99.0	◎
8 大村市今村	163	163	0	100	100	100	100	◎
9 東彼杵町赤木	335	302	15	90.1	94.6	89.3	94.1	△
10 有家町中山	101	100	0	99.0	99.0	98.9	98.9	◎
11 北有馬町沢野	145	141	1	97.2	97.9	97.1	97.8	◎
12 佐世保市針尾	82	77	2	93.9	96.3	93.0	95.7	◎
13 " 長畑	298	274	11	91.9	95.6	91.7	95.5	◎
14 松浦市志佐	128	117	3	91.4	93.8	90.9	93.4	◎
15 諫早市小畑越(県庁農園)	137	136	1	99.3	100	99.3	100	◎

$$\text{※ 補正死亡率} = \frac{\text{無処理区の生存率} - \text{処理区の生存率}}{\text{無処理区の生存率}} \times 100$$

平成10年度柑橘類ミカンハダニ薬剤抵抗性検定結果（一覧表）

普及センター	地 点	ケルセン乳剤	パノコン乳剤	ダニカット乳剤	オマイト水和剤	サンマイト水和剤	コロマイト水和剤
長崎	多良見町東園	◎	◎	△	◎	×	◎
	〃 佐瀬	△	◎	◎	◎	×	◎
	長与町岡	×	◎	◎	◎	×	◎
	時津町西時津	◎	◎	◎	◎	×	◎
西彼	西彼町小迎	△	◎	◎	△	×	◎
	西海町丹納	△	◎	◎	◎	×	◎
諫早	諫早市長田	△	◎	◎	△	×	◎
大村	大村市今村	△	◎	△	△	×	◎
	東彼杵町赤木	×	◎	◎	△	×	△
島原	有家町新切	△	◎	◎	△	×	◎
加津佐	北有馬町沢野	△	◎	◎	◎	×	◎
佐世保	佐世保市針尾	×	◎	◎	△	×	◎
	〃 長畑	△	◎	◎	△	×	◎
江迎	松浦市志佐	△	◎	◎	△	◎	◎
—	(県予察圃)	△	◎	◎	—	◎	◎

◎感受性 △抵抗性の疑いあり ×抵抗性

(4) 結果の概要

ア ケルセン乳剤

抵抗性のある地点が3地点、抵抗性の疑いがある地点が9地点と感受性が低い地点が多い。

イ パノコン乳剤

全地点とも感受性であった。

ウ ダニカット乳剤

抵抗性の疑いがある地点が2地点認められた。

エ オマイト水和剤

抵抗性の疑いがある地点が8地点認められた。

オ サンマイト水和剤

抵抗性のある地点が13地点認められた。

カ コロマイト水和剤

抵抗性の疑いがある地点が1地点認められた。

パノコン乳剤は感受性であった。ダニカット乳剤は長崎、大村普及センター管内で感受性の疑いのある地点が認められ、西彼、諫早、島原、加津佐、佐世保、江迎普及センター管内は感受性であった。オマイト乳剤、ケルセン乳剤は抵抗性の地点も認められ感受性が低い傾向にあった。サンマイト水和剤は、調査した8普及センター管内のうち7普及センター管内で抵抗性が認められた。

4) ばれいしょ寄生ワタアブラムシの薬剤感受性検定

(1) 検定方法

- ・採取地点 南高来郡有明町
- ・採取、検定日 平成10年6月5日
- ・供試薬剤

オルトラン水和剤	1000倍	(実用濃度)
DDVP乳剤	1000	(実用濃度)
ミクロデナポン水和剤	1000	(実用濃度)
トレボン乳剤	1000	(実用濃度)
モスピラン水溶剤	4000	(実用濃度)

・薬剤処理

現地より採取してきた当日にワタアブラムシが寄生したばれいしょの小葉を、所定濃度の薬剤に10秒浸漬。その後余分な薬剤を除去し、ろ紙を敷いたシャーレに小葉を入れ室内に静置した。試験は3反復行った。

(2) 検定結果

DDVP乳剤、ミクロデナポン水和剤、モスピラン水和剤の感受性は高かったが、オルトラン水和剤、トレボン乳剤の感受性は低かった。

表 実用濃度検定結果

薬剤名	希釈倍数	検定虫数	補正死亡率
オルトラン水和剤	1000倍	155	1.6 %
DDVP乳剤	1000	157	100
ミクロデナポン水和剤	1000	178	100
トレボン乳剤	1000	189	3.9
モスピラン水溶剤	4000	213	100

5) イチゴ寄生ナミハダニの薬剤感受性検定

(1) 検定方法

- ・採取地点 諫早市小船越
- ・供試薬剤

バロックフロアブル	2000倍 (実用濃度)、20000倍
コロマイト水和剤	2000倍 (実用濃度)、20000倍
サンマイトフロアブル	1000倍 (実用濃度)、10000倍
- ・採取、検定日 平成11年2月23日
- ・薬剤処理

現地より採取してきた当日にナミハダニ雌成虫をインゲン葉に接種し、1昼夜産卵させた後、雌成虫を取り除き、直ちに葉片ごと卵を所定濃度の薬液に5秒間浸漬した。薬剤処理後に卵数を数え、薬剤浸漬処理後7日目に未ふ化卵数を調査した。試験は3反復行った。

(2) 検定結果

バロックフロアブル、コロマイト水和剤の感受性は高かったが、サンマイトフロアブルの感受性は低かった。

表1 実用濃度検定結果

薬剤名	希釈倍数	検定卵数	補正死亡率
バロックフロアブル	2000倍	490	100%
コロマイト水和剤	2000	505	100
サンマイトフロアブル	1000	415	85

表2 実用1/10濃度検定結果

薬剤名	希釈倍数	検定卵数	補正死亡率
バロックフロアブル	20000倍	208	98%
ゴマイト水和剤	20000	69	98
サンマイトロアブル	10000	172	74

6) イチゴ寄生ワタアブラムシ薬剤感受性検定試験

(1) 試験目的

長崎県内の各産地におけるイチゴのワタアブラムシの薬剤感受性を検定し、防除薬剤選定の参考とする。

(2) 試験方法

ア 供試虫

長崎市牧島、佐世保市柚木、北有馬町平山、西有家町下原、東彼杵町千綿、諫早市小船越の各1ハウスの全体から採取した。

イ 供試薬剤

実用濃度検定 DDVP乳剤1000倍、サンマイトロアブル1000倍、マブリック水和剤8000倍
モスピラン水溶剤4000倍

LC₅₀値検定 DDVP乳剤、サンマイトロアブル、マブリック水和剤、モスピラン水溶剤のそれぞれの地点の実用濃度検定結果による4段階の希釈倍数。

ウ 検定方法

イチゴの花梗部または果梗部に20頭前後、自然寄生したワタアブラムシ（幼・成虫混在）を植物ごと所定濃度の薬液に5秒程度浸漬して引き上げ、ろ紙で余分な薬液を除去後、水浸ろ紙を敷いた直径8cm、高さ6cmで直径5mmの穴空き蓋の容器に静置した。

検定中は、平均気温13.4～15.5℃の室内に静置した。生死の判定は48時間後に行った。計数は生・死虫数を実体顕微鏡下で行った。検定は3反復行った。

(3) 結果及び考察

ア 実用濃度試験（第1表）

DDVP乳剤の感受性は各地点とも高かった。

サンマイトロアブルの感受性は佐世保でやや低かったが、その他の地点では高かった。

マブリック水和剤の感受性は地点間で差がみられ長崎、北有馬で低く、佐世保、諫早では高かった。西有家、東彼杵はやや低かった。

モスピラン水溶剤の感受性は各地点とも高かった。

イ LC₅₀値の検定（第2表）

DDVP乳剤の感受性は各地点とも高かった。

サンマイトロアブルの感受性は西有家でやや低下していたが、その他の地点では高かった。

マブリック水和剤の感受性は地点間で差がみられ佐世保では高かったが、長崎、北有馬では低かった。西有家、東彼杵ではやや低かった。特に北有馬では感受性が低下していた。

モスピラン水溶剤の感受性は各地点とも高かった。

表1表 実用濃度感受性検定結果（1999年1～2月に実施）

薬剤名	希釈倍数 (倍)	補正死虫率 (%)					
		長崎	佐世保	北有馬	西有家	東彼杵	諫早
DDVP乳剤	1000	100	100	100	98.7	100	100
サンマイトロアブル	1000	93.6	71.9	97.3	89.8	93.8	92.5
マブリック水和剤	8000	43.1	95.6	18.4	77.6	61.2	100
モスピラン水溶剤	4000	98.9	100	100	100	98.7	100

表 2 表 LC₅₀値 (1999年1～2月に実施)

薬剤名 常用濃度 ppm 希釈倍数 倍	DDVP (500) (1000)	サンマイル 200 1000	マブリック 25 8000	モスピラン 50 4000
長崎	39.2 ppm	3.0	113.1	1.7
佐世保	55.8	15.6	2.0	5.8
北有馬	14.8	6.0	313.6	2.2
西有家	8.1	45.7	27.1	2.6
東彼杵	19.6	11.0	48.7	3.9