

大きな一次的障害を起こしたものは考えにくい。

(b) 寒冷紗被覆放虫の場合のマツノマダラカミキリ個体当りの産卵数は、約20個であった。産卵の始まりは放虫後2週間前後から行なわれた。シラホシゾウ属の場合は、後食用の苗木枝条に加害し、立木加害は極めて少なかった。この場合、寒冷紗覆土部からの土中脱出については確認できなかった(残存虫数未確認)。

マツノマダラカミキリの次代幼虫は、餌木立掛けと同じく、孵化直後で斃死し、韌皮部の変色に終わったが供試木6本の内1本が枯損した。この立木を伐採し飼育室に移したが、次代幼虫の繁殖は認められなかった。

(c) 幼虫の接種は、マツノマダラカミキリの場合

は簡単な方法で繁殖させることができたが、シラホシゾウ属の場合は、健全木でなくても死亡率が高かったマツノマダラカミキリの立木接種の繁殖率は、繁殖後の死亡虫を含めて44%であったが、繁殖生存虫であっても、喰痕の形は小面積に重複蛇行し、伐倒木えの接種喰痕とは可成り変った形で生存していた。しかし、この生存虫を除去した供試立木3本の内2本は、除去後20日を過ぎて他の害虫(Shira, C. ful. O. ang)の寄生をうけ、樹脂の分泌が減少し枯損した。このことは、接種虫の繁殖によって異状を起し枯損したものは断定されないが、害虫の寄生と隔離した異常初期の判定と回復促進を考慮しながら、害虫の加害生態調査等を次年度に継続して検討したい。

102 スミシアウィルスによるマツカレハ防除試験

熊本県林業研究指導所 久保 園 正 昭

森林害虫の天敵微生物による防除の一環として、スミシアウィルスによるマツカレハの防除技術を確認す

るため、若令及び壮令幼虫に対する野外散布試験を行ったので、その概要を報告する。

1 試験地の概要

対象虫	場所	標高	林令	品 種	植 生	ウィルスの散布年月日
壮令虫 (5~6令)	芦北郡湯浦町女島	70m	7年	アシキタマツ	ススキ コシダ ヒサカキ	1969. 4. 26
若令虫 (2~3令)	芦北郡湯浦町湯治	150m	6年	アシキタマツ	ススキ、ヒサカキ ハゼ、コシダ	1969. 8. 4

2 試験の方法

1 供試病原体及び供試虫

病原体は1968年5月、芦北郡湯浦町で現地増殖したもので、冷温(4℃)及び常温に貯蔵しておいたものを適正濃度に調整して用いた。供試虫は試験地近辺の松林で自然発生したマツカレハを設定直前に採取して用いた。

2 ウィルスの散布濃度(量) —ha当り

多角体散布量— 10^{11} 、 10^{12}

散布液量—400ℓ、100ℓ、対照区

3 方法

規定濃度のウィルスを噴霧機で出来るだけ散布むらのないように葉面に散布し、散布直後及び2週間後に供試虫を設定した。放飼木は散布後、各プロットの中

で5本を無作為に選び、これにマツカレハを放飼し寒冷しやをかぶせるという方法をとった。

4 調査

放飼してから1週間ごとに死亡状況を調査し、四週間後に全虫を回収した。

即ち死亡虫はそのつど回収し解剖、検鏡して死因を調べ、四週間後には生虫、死虫とも全虫を回収し同様に調査した。

3 試験の結果

1 壮令幼虫

第1表のとおり、ウィルス散布区の死亡率は高く、特にウィルスによると思われる死虫が多く、その発生は散布後2~4週間にかけて急激に増加する傾向にある。

次に散布濃度別には 400ℓ区では 10^{11} と 10^{12} では大差ないが、100ℓ区では 10^{12} の罹病率が高い。そして100ℓ区は400ℓ区に比べその効果は半減する。また2週間後設定虫(B)は直後設定虫(A)に比し罹病率は半減しており、時間の経過とともにウィルスの活力が低下するものと推定される。また冷温貯蔵の病原体が常温のそれより罹病率が高い傾向を示した。

2 若令幼虫

第Ⅱ表のとおりウィルス罹病率はやはりBよりAが断然高く、2週間経過すると半減以下となる。そして濃度差による罹病率の差は明確でないが、液量は 400ℓ区が良好である。また病原体は常温貯蔵より冷温貯蔵の方が高いウィルス罹病率を示した。

4 考察

① スミシアウィルスによりマツカレハを防除する場合、壮令幼虫(5~6令)に対しては効果的であり散布濃度は ha 当り 10^{11} 、液量は400ℓが適当と思われる

る。

② 若令幼虫は壮令幼虫に比較しウィルス罹病率が低率にとどまるので、その原因についてさらに追究の必要がある。

③ 2週間後設定虫の罹病率は半減したが、このことはウィルスの活力が紫外線、降雨その他の因子により流失、低下するためと推定される。従っていかにして活力低下を防止するかが今後のウィルス防除実用化のための大きな問題点と思われる。

④ ウィルスは常温貯蔵では活力が低下するが、これは将来のウィルス製剤化の問題とも関連してさらに検討されなければならない。

⑤ 要するに、今後の問題点として、ウィルスの活力低下とその防止、貯蔵、さらには次代伝達等が残されるが、これらの問題点を解決、究明するためには野外における散布試験をくりかえす以外に方法はないように思われる。

罹病状況とりまとめ表

表一 壮令幼虫(5~6令)

設定時期	供試病原体		虫 数			死 亡 虫			生 存 虫			死亡率 ハ × 100%	ウィルス総 罹病率 (二) + (ト) × ハ 100		
	散布濃度 及び液量	貯 蔵	供試 イ	遺失 ロ	回収 ハ	ウィ ルス ニ	そ の 他 ホ	計 ヘ	ウィ ルス 罹 病 率 ニ ハ × 100%	ウ ィ ル ス ト	健 チ			計 リ	ウ ィ ル ス 罹 病 率 ト リ × 100%
散布直後 (A) 44. 4. 26	$10^{11} \times 400$	冷常	50	9	41	24	8	32	75.0	7	2	9	78.0	78.0	75.6
	$10^{11} \times 400$	常	50	6	44	24	11	35	68.5	7	2	9	78.0	79.5	70.4
	$10^{12} \times 400$	冷常	50	2	48	31	12	43	72.0	3	1	4	75.0	89.5	71.0
	$10^{12} \times 400$	常	50	7	43	24	19	43	55.8	0	0	0	0	100.0	55.8
	$10^{11} \times 100$	冷常	50	5	45	7	17	24	29.2	11	10	21	52.4	53.5	40.0
	$10^{11} \times 100$	常	50	3	47	7	26	33	21.2	2	12	14	14.3	70.3	19.2
	$10^{12} \times 100$	冷常	50	2	48	17	15	32	53.1	8	8	16	50.0	66.6	52.1
$10^{12} \times 100$	常	50	7	43	9	24	33	27.3	3	7	10	30.0	77.0	27.9	
Cont		一	50	0	50	0	24	7	0	1	42	43	2.3	14.0	2.0
散布2週間 後 (B)	$10^{11} \times 400$	冷常	50	1	49	10	19	29	34.5	7	13	20	35.0	59.2	34.7
	$10^{11} \times 400$	常	50	0	50	2	8	10	20.0	8	32	40	20.0	20.0	20.0
	$10^{12} \times 400$	冷常	50	13	37	8	12	20	40.0	3	14	17	17.7	54.0	29.8
	$10^{12} \times 400$	常	50	10	40	9	24	33	27.3	1	6	7	14.3	82.5	25.0
	$10^{11} \times 100$	冷常	50	4	46	1	9	10	10.0	2	34	36	5.6	21.8	6.5
	$10^{11} \times 100$	常	50	5	45	1	17	18	5.6	1	26	27	3.7	40.0	4.5
	$10^{12} \times 100$	冷常	50	10	40	5	30	35	14.3	1	4	5	20.0	87.5	15.0
$10^{12} \times 100$	常	50	8	42	1	16	17	5.9	0	25	25	0	40.5	2.4	
Cont		一	50	0	50	0	9	9	0	0	41	41	0	18.0	0

表二 若令幼虫(2~3令)

散布直後 (A) 44. 8. 4	$10^{11} \times 400$	冷常	100	39	61	20	27	47	42.6	3	11	14	21.4	77.0	37.7
	$10^{11} \times 400$	常	100	39	61	9	16	25	36.0	2	34	36	5.6	41.0	18.1
	$10^{12} \times 400$	冷常	100	46	54	17	23	40	42.5	2	12	14	14.3	74.1	35.2
	$10^{12} \times 400$	常	100	46	54	8	23	31	25.8	0	23	23	0	57.5	14.8
	$10^{11} \times 100$	冷常	100	38	62	9	19	28	32.2	2	22	24	8.3	43.6	17.7
	$10^{11} \times 100$	常	100	47	53	7	24	31	22.6	2	20	22	9.1	58.5	16.9
	$10^{12} \times 100$	冷常	100	43	57	3	27	30	10.0	2	25	27	7.4	52.6	8.8
$10^{12} \times 100$	常	100	46	54	4	18	22	13.4	0	32	32	0	40.8	7.4	
Cont		一	100	13	87	0	0	0	0	0	87	87	0	0	0
散布2週間 後 (B)	$10^{11} \times 400$	冷常	60	0	60	1	0	1	100.0	7	52	59	11.9	1.7	13.3
	$10^{11} \times 400$	常	60	5	55	0	1	1	0	2	52	54	3.7	1.8	3.6
	$10^{12} \times 400$	冷常	60	3	57	0	0	0	0	4	53	57	7.0	0	7.0
	$10^{12} \times 400$	常	60	4	56	0	0	0	0	3	53	56	5.4	0	5.4
	$10^{11} \times 100$	冷常	60	5	55	0	2	2	0	3	50	53	5.7	3.6	5.5
	$10^{11} \times 100$	常	60	5	55	0	0	0	0	1	54	55	1.8	0	1.8
	$10^{12} \times 100$	冷常	60	13	47	1	1	2	50.0	0	45	45	0	4.3	2.1
$10^{12} \times 100$	常	60	8	52	0	1	1	0	0	51	51	0	1.9	0	
Cont		一	60	6	54	0	0	0	0	0	54	54	0	0	0