

黄殭病菌〔イネヨトウよりの分離系 (*Isaria farinosa*)〕によるミカンネコナカイガラムシ〔蜜柑根粉介殻虫 (*Rhizoecus kondonis*)〕の駆除試験

(IV) 家蚕蛹上に培養した硬化病菌の生活力ならびに硬化病菌に対するネマトロン乳剤の影響

森本 徳右衛門・竹下 正二*・岩川 孝*・橋本 博好*

(農学部 植物病理学 研究室)

Studies on the exterminatory effect of *Isaria farinosa* (isolated from purplish stem borers) against *Rhizoecus kondonis* in the field.

(IV) Studies on the vitality of muscardine cultured on silkworm-pupae, and the influence of NEMATORON EMULSIFIABLE LIQUID upon muscardines.

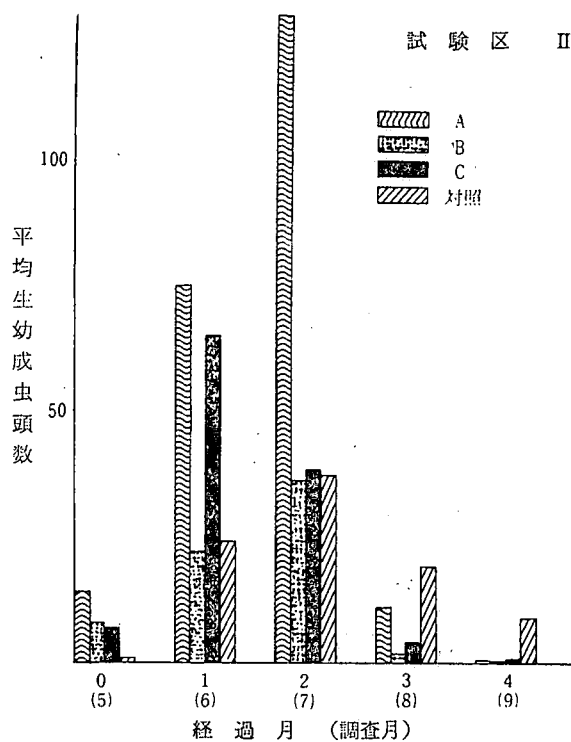
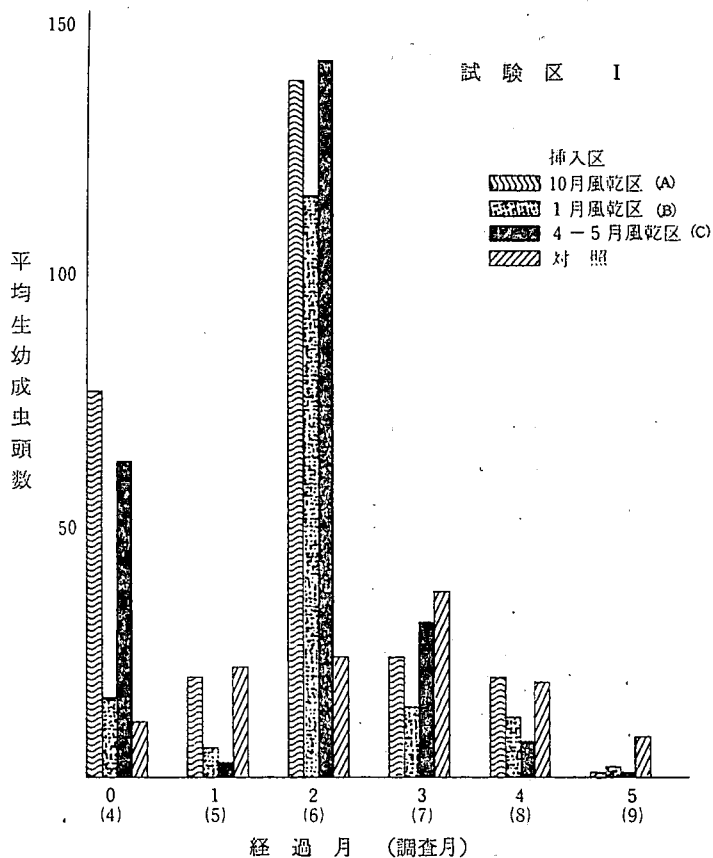
巽^(1,2,3)に黄殭病菌の培養家蚕蛹がミカンネコナカイガラムシに対して顕著な駆除効果を示すことを報告したが、さらに培養家蚕蛹(風乾)上における黄殭病菌の生活力を調査するため、昭和32年(1957)10月と33年(1958)1月に該菌を家蚕蛹に培養し、これを風乾(室温)貯蔵し、33年

第1表 A 培養家蚕蛹上における黄殭病菌の生活力(125cc中における平均幼成虫および卵塊数)

試験別 (処置日)	培養家蚕蛹 風乾別	処置日における 平均生幼成虫および卵塊数		* 1		2		3	
		幼成虫数	卵塊数	幼成虫数	卵塊数	幼成虫数	卵塊数	幼成虫数	卵塊数
I (4. 16)	A	77.3	0	20.3	4.0	139.3*	0	24.0*	2.0
	B	16.0	0	6.3	6.7	105.7*	0	14.7*	8.3
	C	63.3	1.0	3.0	3.7	143.0*	0	31.7*	7.0
	対照	11.3	0	22.7	1.5	24.3*	0	37.3*	4.3
II (5. 26)	A	14.0	9.3	75.7*	0	128.7*	9.3	11.3	0
	B	8.7	2.0	23.0*	0	36.3*	1.0	2.3	0
	C	7.7	1.3	65.3*	0	38.7*	5.0	3.7	0
	対照	0.7	0.3	24.3*	0	37.3*	4.3	19.3	0
		4		5					
		幼成虫数	卵塊数	幼成虫数	卵塊数				
I (4. 16)	A	20.3	0	0	0				
	B	12.4	0	2.0	0.7				
	C	7.0	0	0.8	6.7				
	対照	19.3	0	8.3	6.7				
II (5. 26)	A	0	0	—	—				
	B	0	0	—	—				
	C	1.1	7.0	—	—				
	対照	8.3	6.7	—	—				

備考 A: 32年10月に風乾貯蔵, B: 33年1月に風乾貯蔵, C: 33年4—5月に風乾, *: 空梅雨および旱魃, 6月は卵の孵化期, *: 経過月(目)(以下同様)。

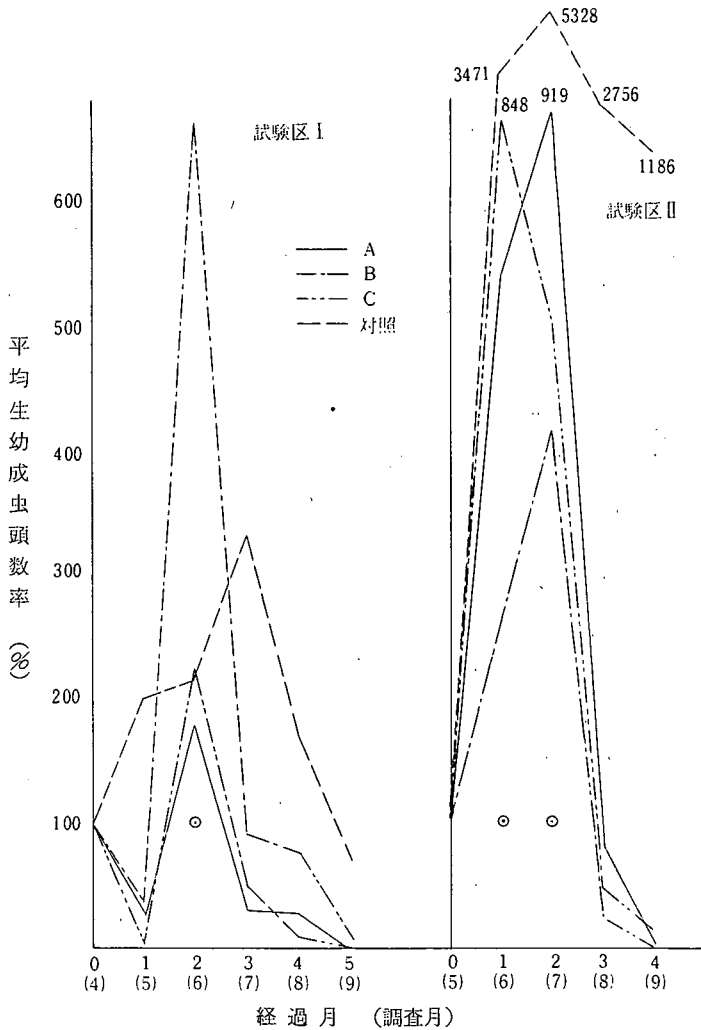
*: 高知県農業試験場朝倉分場



第1図 生存幼成虫頭数 (第1表)

B 平均幼成虫の生存頭数率(%) (第1表)

試験別 (処置日)	培風 養乾 蛹別	* 1	2	3	4	5
I (4. 16)	A	26	180°	31°	26	0
	B	38	660°	91°	77	13
	C	5	225°	50°	11	1.3
	対照	200	215°	330°	170	74
II (5. 26)	A	540°	919°	80	0	
	B	264°	417°	26	0	
	C	848°	502°	48	14.2	
	対照	3471°	5328°	2756	1186	



第2図 平均幼成虫の生存頭数率(%) (第1表-B)

(1958) 4月と5月の2回に亘ってその駆除効果を藪^(1,2,3)に報告したと同一方法で調査した(第1表, 第1, 2図)。

第1表, 第1図, 第2図の結果, 風乾貯蔵したA(7-8カ月), B(4-5カ月)とC(0-1カ月)の間に効果の差は殆ど認められない。したがって黄蘗病菌培養蛹を風乾貯蔵(8カ月)して

も黄癭病菌は生活し得るものと考えられる。本試験中6, 7月にミカンネコナカイガラムシが多発したことは空梅雨で異状乾燥したため、黄癭病菌の発育が抑制されたものと考えられる(第I II報参照)。なお対照区は被害の少ない樹を選定したが、8月, 9月には該虫の発生が減少した理由については不明であるが、対照樹は処置樹に隣接していたので、罹病虫が移動したためとも考えられる。

II 黄癭病菌とネマトロン乳剤との関係

さらにミカンネコナカイガラムシの駆除に最も効果があるとされているネマトロン乳剤の黄癭病菌に対する影響を調査した。すなわちネマトロン乳剤を200倍, 250倍にうすめ, それの20ccを広口瓶(10×7cm)内の底に入れると同時に黄癭病菌孢子または菌叢が燻蒸されるように滅菌スライドガラス上に孢子塊または菌叢片を置いたものを挿入した。挿入後は密封して室温のもとにおいて, 一定時間後, 孢子の1白金耳量をフラスコ(120cc)内の溶解馬鈴薯煎汁寒天培地(20cc, ±40°C)内に混和して平面培養した。なお対照はネマトロン乳剤の代りに同量の滅菌水を入れた。しかしてネマトロン乳剤の該菌孢子に対する影響調査は処置培地上に発育する菌叢を比較算定することにした。また菌糸の影響については, 処置菌叢片をフラスコ内の馬鈴薯煎汁寒天培地上に移し, それの発育の有無によった(第2表, 第1図版)。

第2表 黄癭病菌に対するネマトロン乳剤の影響 (3回実験平均)

ネマトロン乳 剤濃度(倍)	胞 子				菌 叢		
	観 察 日 における 菌 叢 数				7 日 目 における 菌 叢 の 直 径 (mm)		
	処 置 時 間		48		処 置 日 数		
培養日数	5	10	8	12	5	12	20
200	±	+	0	1	23	20	19
250	+	++	10	+	23	20	20
対 照	++	+++	++	++	26	23	23

備考 試験期: 6月11日—7月10日, 温度(午前10時の室温): 22°—25°C, ++, ++, +, ±: 菌叢の発生順。

第2表の結果, ミカンネコナカイガラムシの駆除剤として使用されているネマトロン乳剤は, 黄癭病菌孢子に対して, 200倍で24時間の処置では殆ど影響がなく, 48時間では多少の悪影響をおよぼすようである(第11図版)。しかし菌叢は20日間処置してもなお発育する。したがって前述のように黄癭病菌によって該虫を駆除する場合には, 黄癭病菌の個体培養を使用するので, ネマトロン乳剤の有効日数では本菌が悪影響を受けないものと考えられる。ゆえに被害の甚だしい場合には培養黄癭病菌の挿入前後にネマトロン乳剤を注入することも可能である。

III 黄癭病菌の寄生確認

巽^(1,2,3)に報告したように, ミカンネコナカイガラムシは非常に小さくまた他に移して飼育することが困難のため, 圃場における黄癭病菌の駆除効果は該虫の処置後における毎月の生存頭数の増減によって推察したが, さらにこれを理論づけるため野外から該虫を採集し, それに黄癭病菌の孢子懸濁液を撒布し, 水を入れたデシケータ内に2日間放置し, その後は実験室内に保存して, 虫体表面に黄癭病菌の孢子が新成される頭数を調査した(第3表, 第2図版)。

第3表 ミカンネコナカイガラムシに対する黄癭病菌の接種試験結果

処 置 別	頭 数	11日目における体表に孢子新成頭数	新成率(%)
接 種	39*	33*	85
対 種	39	0	0

備考 * : 3回実験の合計, 新成率: 3回実験の平均, 試験期: 8月19日—9月1日, 温度(室温午前10時): 28.0°—30.0°C, 孢子の濃度[顕微鏡(×600)1視野中]: 50—80。

第3表の結果、接種後11日目における虫体表面の孢子新成頭数率は85%で、明かにミカンネコナカイガラムシに対して黄蘗病菌が侵入するものと考えられる。

総括ならびに結論

- (1) 黄蘗病菌培養蛹を風乾貯蔵した場合、8カ月以上の生活力を保持する。
- (2) ネマトロン乳剤(200倍)に48時間処置しても黄蘗病菌孢子は死滅しない。また菌糸は20日間でも死滅しない。
- (3) ミカンネコナカイガラムシに黄蘗病菌の孢子懸濁液を撒布した場合、供試頭数の85%の体表に分生孢子を新成する(11日目)。

参考文献

- (1) 森本 徳右衛門：(I) 異なった培地上における硬化病菌の發育ならびに病原性およびその処理土壤の病原性。高知大学学術研究報告 8 (4), 1959
- (2) —————：(II) 黄蘗病菌培養家蚕蛹の処理後における駆除効果の持続性ならびに挿入の適期。高知大学学術研究報告 8 (5), 1959
- (3) —————：(III) 異なった培地上における黄蘗病菌の病原性ならびにその挿入方法に関する研究。高知大学学術研究報告第9巻自然科学Ⅱ第2号, 1960

(昭和35年6月6日受理)

Summary

- (1) When silkworm-pupae on which *Isaria farinosa* are cultured are dried and stored, their vitality continues over 8 months.
- (2) The spores of *Isaria farinosa* do not die, when treated for 48 hours with 200 times solution of NEMATORON EMULSIFIABLE LIQUID, nor its mycelia when treated for 20 days.
- (3) When *Rhizoecus kondonis* are inoculated with spore-suspension of *Isaria farinosa*, spores are newly produced on 85 % of the insects (in 11 days of treatment).

(Received June 6, 1960)

第 1 図 版

ネマトロン乳剤と黄蘗病菌孢子との関係〔処理期間：48時間，培養日数：12日〕（ $\frac{1}{4}$ ）



A : 200倍

B : 250倍

C : 対 照

第 2 図 版

ミカンネコナカイガラムシ体表に黄蘗病菌の孢子の新成状態（ $\times 600$ ）（接種）

