

14. 21-928



2
1

928

新潟縣蠶業試驗場彙報

同場編

第四號



始



11
92

昭和十八年二月

新潟縣蠶業試驗場彙報

第四號

14.24
928

新潟縣下ニ發生セル家蠶麴黴病ニ就テ

目次

- 一、緒言
- 二、病原菌ノ分離
- 三、病徴
- 四、病原菌ノ形態
- 五、病原菌培養基上ノ性質
- 六、病原菌ノ發育ト溫度トノ關係
- 七、病原菌ノ藥劑ニ對スル抵抗力
- 八、接種試驗
- 九、豫防上ノ考察
- 一〇、病原菌分類上ノ位置
- 二、摘要
- 引用文獻
- 圖版

新潟縣下ニ發生セル家蠶麴黴病ニ就テ

一、緒言 技手 眞木 元

麴黴屬菌ガ蠶ニ寄生スル事ハ既ニ多數ノ文獻ニ於テ發表サレテ居ル。即チ池田氏。野村・岩淵氏。立岩・秋元氏。岩淵氏・笠井氏。門平氏。富田・座間・比田井氏。等ノ研究ガアリ病原菌トシテ *Aspergillus flavus*, *Asp. oryzae*, *Asp. fulvus*, *Mon. Asp. ochraceus*, 等ガ擧ゲラレテ居ル。

從來新潟縣下ニ於テ斯ノ種屬菌ニ依ル蠶病ガ發生シタコトガアルヤ否ヤハ文獻ノ微スベキモノモナク未知ノ事柄ニ屬シテキタ。然ルニ偶々昭和十七年夏蠶期(七月掃立)ニ於テ、下越地方ノ一部ニ散種蠶種ノ蠶兒カラ原因不明ノ病蠶ガ發生シ、地域的ニ同時期掃立ノ蠶兒ガ掃立三―四日目ニ至リ體色微紅色ヲ呈シ、大部分斃死スルニ至ツタノデ其ノ掃立口前部ヲ放棄シ、更ニ別口蠶種ノ配給ヲ受ケ追掃ヲ行ツタ處追掃蠶種ノ内先ニ用ヒタ催青櫃ヲ使用シタモノハ、先口掃立蠶種同様ニ一眠前ニ至リ同一病徴ヲ呈シ其ノ大多數ハ放棄スルノ止ムヲ得ザルニ至シタノデアル。是ヨリ先、本病蠶發生當時現狀ヲ視察セラレタ縣養蠶業組合技師山崎新太郎氏ハ逸早く麴黴病ノ疑問ヲ抱キ病蠶其他資料ヲ蒐集シ之ヲ新潟醫科大學ニ携行シ調査サレタル結果正シク麴黴菌ノ寄生ニ因ル蠶病ナルコト明ラカニセラレタ。

筆者ハ前記追掃蠶兒ノ發病ニ際シ關係當局ノ申請ニ依リ現地ニ出張シ被害ノ狀況ヲ視察シタ、當時既ニ大半ハ放棄セラレタルモ尙飼育續行中ノ被害蠶ニ就キ調査シタル處ニ依レバ、病蠶ノ一部ハ微紅色ヲ呈シテ斃死シ蠶座ノ下部ニ在ル斃蠶

ハ褐色トナリ乾固シ死體ヲ中心トシテ擔子梗ヲ粗ニ挺出シ、既ニ孢子ヲ形成シテ居ルモノアルヲ認メタ。尙催青框ニ附着殘留セル蟻蠶ノ死體ニモ擔子梗ヲ抽出シ孢子ヲ形成シアルヲ認メタ。更ニ催青框ノ底部羅沙紙ニモ微黃色ノ孢子、短キ菌絲ガ繁殖シテ居ルノヲ認メタ。筆者ハ被害病蟻蠶ヲ持歸リ之ヲ濕室ニ納メタ處二十四時間目ニ擔子梗ヲ認メ四十八時間目ニハ微黃色ノ孢子ノ形成シタノヲ認メタ。尙其ノ後ニ至リ被害蠶種ト同一口ノ蠶種ガ催青框ニ收容シタル儘殘存シアルヲ聞キ研究用トシテ數框ノ送付ヲ受ケ其ノ蠶種ヲ框別ニ掃立飼育シタル結果其ノ發病ノ程度ニハ輕重アリシモ各框トモ同一病蠶ノ發生ヲ認メタ。併シ齡ノ進ムニ從ヒ發病歩合ハ減少シ四齡以後ハ全然發病ヲ見ズ上族シタ。

茲ニ於テ筆者ハ前記病蟻蠶又ハ催青框ヨリ菌ノ分離培養ヲ行ヒ其ノ病原性、形態、生理、及ビ之ガ防除方法等ニ就キ調査ヲ試ミタ今其ノ成績ヲ報告シ大方ノ是正ヲ乞フントスル。

二、病原菌ノ分離

前記催青框及病蟻蠶カラ絲狀菌ノ分離ヲ試ミ病原性ヲ検討シタ。

(一) 分離培養基

蔗糖加馬鈴薯煎汁ニ三%ノ寒天ヲ添加シタモノヲ用ヒタ。

(二) 分離方法

催青框ヨリノ分離ハ殺菌錶ヲ以テ框ノ羅沙紙三個處(絲狀菌ノ繁殖シタ部分)ヲ切り取り、蟻蠶ノ場合ハ殺菌水ニ投入シ

稀釋法ニ依リ馬鈴薯煎汁寒天ニ扁平培養シ二五度中ニ保護シタ、

三 分離菌

扁平培養ヲ行ツテ肉眼觀察、顯微鏡的特性ヨリ一區ノ内コロニーノ最モ數ノ多イモノヲ假符號aトシ次ヲb・c・dトシテ馬鈴薯煎汁寒天ニ純粹培養シタ。

以上ノ方法ヲ以テ合計二六株ノ絲狀菌ヲ分離シタ。

分離菌、病蟻蠶番號		分離菌株		分離菌符號	
第 一 第 二 第 三 第 四 第 五 第 六 第 七 第 八 第 九 第 一 〇 第 一 一	現 地 病 蟻 蠶	框 一 框 二 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一	a a a a a a a a a a a a a a	b b b b	c c
第 一 第 二 第 三 第 四 第 五 第 六 第 七 第 八 第 九 第 一 〇 第 一 一	現 地 病 蟻 蠶	框 一 框 二 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一 框 一	a a a a a a a a a a a a a a	b b b b	c c

上記二六株ノ絲狀菌ハ肉眼的、顯微鏡的特性ヨリ同一種ニ隸屬スベキモノガアルノデ統一シ六群ニ分類シタ。

群別	屬	種	分離	符號	號
A 群	Aspergillus	O. hawaiiensis	第四b框、第五框b、第八框a、第九框a、第一〇框a、病斃蠶一a、病斃蠶二a		
B 群	Penicillium	SP (1)	第一框a、第二框a、第三框b、第四框a、第五框a、第六框a、第七框a、第八框b、第九框b、第一〇框b		
C 群	Fusarium	SP (1)	第二框b、第四框d、		
D 群	Mucor	SP	第二框c、第四框c、第九框c、第一一b、		
E 群	Penicillium	SP (2)	第一〇框e、第一一框a、		
F 群	Fusarium	SP (2)	第三框a、		

以上六群ニ分ケタモノ、内カラ代表的ノモノニ就テ蠶兒ニ對スル病原性ノ有無ヲ調査シタ。

群別	菌株	供試頭數	病斃蠶數	同歩歩合	備考
A 群	病斃蠶一a	100	100	100%	供試蠶品種日一一五號(舊)×支一〇八號
B 群	第四框a	100	0	0%	供試蠶齡一齡(蠶)
C 群	第二框c	100	0	0%	試驗年次昭和一七年八月一五日
D 群	第二框c	100	0	0%	接種方法、白金耳ヲ以テテ胞子ヲ撒布接種
E 群	第二框c	100	0	0%	飼育方法多濕裝置
F 群	第三框a	100	0	0%	比較トシテ白癩病菌ヲ用フ
白癩病	本場産	100	0	0%	
標準	無接種	100	0	0%	
標準	無接種	100	0	0%	

備考 A 群並ニ白癩病菌ノ區ハ全蠶兒ハ眼中ニ斃レタ、他ノ區ハ二齡飼食ニ調査ヲ打切ツタ、本試驗ハ更ニ同一法ヲ以テ同一群ノ異ツタ菌株ヲ以ツテ追試シタガ殆ンド同一結果ニ終ツタノデ成績ハ省略スル。

以上ノ試驗成績ニ示ス如クA 群ノミ著シキ病原性ヲ有シ供試全蠶兒ヲ斃シタ。之ニ反シ他ノB 群、C 群、D 群、E 群、F 群ハ全ク病原性ヲ排除シテ居ル。

三、病 徵

接種試驗ノ結果ハ *Aspergillus* 屬菌 (A 群) ノミガ蠶ニ對スル寄生性ガ強イ、而シテ本屬菌接種ニヨル病蠶ハ下越地方ニ於テ自然發生シタ蠶病ト病徵全ク同一デアル。

蠶蠶 (病斃蠶一a 株、第四框b 株) ニ毛筆ヲ以テ塗沫接種シ三〇度ノ多濕裝置ヲ觀察 (以下同様) スルト二四時間目ニハ何等異狀ヲ認メナイガ、四三時間目ノ催眠蠶ヲ認メル頃其ノ一部ヲ本病ノ特徵デアル體色橙赤色ヲ呈シ尾部細マリ軟糞ヲ漏ス。五〇時間目ニハ病勢進展斃死シ體色黒味ヲ帯ビ個體ニ依ツテハ表ノ體面カラ短イ粗ナル擔子梗ヲ挺出スル、九〇時間目ニハ擔子梗淡墨色トナリ其ノ先端ニ黄色ノ分生胞子ヲ形成スル。

二齡起蠶ニ接種シタ場合ハ、五三時間目頃ヨリ體表ニ淡褐色、不正形ノ大小不同ノ斑點ヲ生ジ食桑不活潑軟糞ヲ漏シ斃死スルモノモ認メラレ體色ハ微紅色トナル。

三齡起蠶ニ接種シタ場合ハ九〇時間目ニ大部分ノ蠶兒斃死シ體表全面ニ黑色不整形ノ大斑點ヲ生ジ體軟化スルモノ黒變乾

潤スルモノモアル。

四、病原菌の形態

本菌ヲ馬鈴薯煎汁寒天ニ培養シタモノハ次ノ通りデアル。(三〇度培養)

a、菌 絲

鏡檢スル時ハ淡黄色隔膜ヲ有シ各節ニハ大小無數ノ顆粒ヲ含有スル。本器官ハ古クナルモ連結スルモノヲ認メナイ、其ノ巾三、〇μ—五、〇μ平均三、五μデアル。

b、胞 子

球形、周圍ハ平滑デアル、肉眼デハ黄色ヲ呈シテ居ル。顯微鏡下ニ於テハ各々淡黄色ニ見ヘ胞子ノ堆積シタモノハ黄綠色ヲ呈シ本器官ノ中ニハ顆粒ガナイ。其ノ大キサ、二、〇μ—三、九μ平均二、七μデアル。

c、擔 子 梗

單條デ菌絲ヨリ直立シ菌絲ト區別ガ容易デアル。表面ニ突起様ノモノガ認ラレ暗綠黄色デ其ノ中ニハ大小無數ノ顆粒存在シ長サ〇、九八九^{nm}—一、三五六^{nm}平均一、〇八四^{nm}巾三μ—六μ平均五、二μ柄頂ハ大部分ハ圓イガ飯匙狀ヲ呈スモノモアル。直徑六μ—一二μ、平均九μ第一小柄ハ梗頂ヲ取卷キテ叢生シ棍棒狀、個體ニ依ツテハ先端廣キ長楕圓形ノモノモアル、長サ三、〇μ—三、三μ、平均三、一μデアル。第二小柄ハ第一小柄ノ上ニ一二本着生シ其ノ形德利狀ヲ呈シ

先端經目ガアル、長サ六μ—九μ平均七、八μデアル。

a、菌 核

移植後一〇日ヲ經ルト本器官ヲ形成シ始メル、最所乳白色ヲ呈スルガ成熟スルニ從ツテ淡朱肉色ヲ帶ビ、其ノ大キサ大小不同デソノ形大部分ハ、球形デアルガ階圓形ノモノモアル。大キサ〇・二^{mm}—一・〇^{mm}平均〇・四七^{mm}デアル。

五、病原菌ノ培養基上ノ性質

馬鈴薯煎汁、肉汁、蠶蛹汁、麴汁等ニ各々三%ノ割合ニ寒天ヲ加ヘシャーレー中ニ各々一〇cc宛注加シ中央ニ菌絲ヲ移植シ三〇度ニ保護七日目ニ取出シテ調査シタ、シャーレーハ各々五枚ニ就テノ平均デアル。

培 養 基	直 徑	菌 空	中 絲	菌 基	中 絲	菌 厚	菌 薄	菌 硬	菌 軟	表 面	菌 色	菌 成	胞 子 形	菌 核 形
肉 汁 寒 天	五、七八 ^{cm}		+++		+++	最厚	薄	最硬	軟	中央高	黄 色		+++	+++
麴 汁 寒 天	四、九〇		+++		+++	厚	厚	稍硬	軟	中央高	淡黄色		+++	+++
馬鈴薯寒天	三、九〇		+++		+++	薄	薄	最軟	軟	中央均質	淡黄色		+++	+++
蠶蛹汁寒天	三、八五		+		+	薄	薄	軟	軟	中央均質	黄 色		+++	+++

以上ノ成績ニ示スガ如ク培養基ノ種類ニ依ツテ發育ガ異ナツテ居ル、即チ最モ發育良好ナルモノハ肉汁寒天培養基デ麴汁寒天培養基之ニ亞ギ馬鈴薯寒天培養基蠶蛹汁寒天培養基ノ順位デアルガ後二者ニハ殆ド大差ガナイ、而シテ菌叢ノ硬軟

以上ノ成績ニ依レバ本菌胞子ハ瓦斯量七五瓦以上デナケレバ完全ナル殺菌ハナシ得ナイ事ガ認メラレル。
 (2) フォルマリンニ對スル抵抗力

殺菌試験管内ニ白金耳ヲ以ツテ胞子ノ菌塊ヲ移シ良ク磨碎シタモノニ各種ノ濃度ニ調製シタフォルマリン水ヲ一定量注
 加良ク振盪シ一定時間浸漬後白金耳ヲ以テ馬鈴薯煎汁中ニ移植シテ生死ヲ檢定シタ。

菌名	濃度		時間	
	0.5%	1.0%	5分	10分
白 種 病 菌	0.5% 0.1% 0.1% 0.1%	0.5% 0.1% 0.1% 0.1%	五 分	一 〇 分
本	0.5% 0.1% 0.1% 0.1%	0.5% 0.1% 0.1% 0.1%	五 分	一 〇 分

備考 試験中ノ氣温ハ一八度デアル。

以上ノ成績ニ依ルト〇・五%ニ於テハ四〇分間浸漬シテモ死滅シナイ一・〇%ニ於テハ一〇分間ニ於テハ死滅シナイガ二
 〇分間ニ於テハ死滅シ二・〇%ニ於テモ同様ノ結果ヲ示シタ、然ルニ四%ニ於テハ五分デ死滅シテ居ルコトヲ認メタ。
 h、昇汞ニ對スル抵抗力

昇汞〇・〇一%、〇・〇五%、〇・一%、一・〇%等ノ濃度ニ就テ胞子ノ抵抗力ヲ調査シタ。

濃度	時間	
	5分	10分
0.1%	++	++
0.1%	++	++
0.05%	++	++
0.01%	++	++

以上成績ノ如ク〇・〇一%ニ於テハ四〇分間浸漬シテモ死滅シナイ、〇・〇五%ニ於テハ二〇分ニ於テハ死滅シナイガ四
 〇分デハ死滅シタ、然ルニ〇・一%以上ニ於テハ五分間以上ノ浸漬デ死滅シテ居ル。

c、クロール石灰ニ對スル抵抗力
 クロール石灰水溶液〇・一%、一・〇%、二・〇%、四・〇%ノ各々溶液ヲ調製シ其ノ上澄液デ胞子ノ抵抗力ヲ調査シ
 タ。

濃度	時間	
	5分	10分
0.1%	++++	++++
0.1%	++++	++++
0.1%	++++	++++
0.1%	++++	++++

以上ニ示ス如ク〇・一—〇・〇%共ニ四〇分間ノ浸漬デハ死滅シナイ、二%ニ於テ二〇分ニテハ死滅シナイガ四〇分間ニ於テハ死滅シタ、四・〇%ニ於テハ二〇分以上浸漬シナケレバ死滅シナイ事ヲ認メタ。之ヲ要スルニ本劑ノ殺菌力ハ比較的微弱デアル。

a. クライトニ對スル抵抗力

〇・〇一%、〇・一%、〇・五%、一・〇%、二・〇%、四・〇%ノ水溶液ヲ調製シ其ノ上澄液中ニ孢子ヲ浸漬調査シタ。

濃度	時間	五	分	一	〇	分	二	〇	分	四	〇	分
0.01	%	+	+	+	+	+	+	+	+			
0.1	%	+	+	+	+	+	+	+	+			
0.5	%	+	+	+	+	+	+	+	+			
1.0	%	+	+	+	+	+	+	+	+			
2.0	%	+	+	+	+	+	+	+	+			
4.0	%	-										

以上ノ成績ニ依ルトキハ〇・〇一%—〇・五%迄ハ四〇分間浸漬デハ生存シ、一・〇%、二・〇%ニ於テハ一〇分間浸漬デハ生存シ二〇分間以上デハ死滅シタ、四・〇%ニ於テハ五分以上ノ浸漬デ死滅シタノヲ認メタ。

八、接種試驗

本菌ノ病原性ノ項ニ於テ述ベタル如ク、蟻蠶ニ對シテハ接種全蠶兒ヲ養ス、本項ニ於テハ本菌ヲ齡別ニ接種シタ場合、飼育溫度ト寄生性、自然接種等ニ於テ調査シタ。

a. 齡別接種

一齡（蟻蠶）、二齡、三齡、四齡、五齡、蛹等ニ就テ寄生力ノ差異ヲ比較シタ、即チ蠶兒時代ハ飼食當時（一齡ハ掃立）蛹ニ於テハ上族十二日目ニ接種シ蠶兒ニ於テハ次齡起蠶、蛹ニ於テハ化蛾後調査シタ。試驗中ノ溫度ハ三〇度ニ溫度ハ一〇〇%ニ近カラシメタ。

項目	齡別	供試頭數	病斃數	病斃歩合	備	考
一齡	齡	200	2	1.0%	供試蠶品種 支10號×日25號(旧)	
二齡	齡	100	8	8.0%	同	
三齡	齡	100	7	7.0%	同	
四齡	齡	50	0	0.0%	同	
五齡	齡	10	0	0.0%	日2號	

以上ノ成績ニ示ス如ク、一齡ニ於テハ供試全蠶兒ヲ養シ二齡ニ於テハ一齡ニ比シ多少寄生力ガ弱イ、然ルニ三齡ニ於テハ著シク弱ク四齡ニ於テハ僅ニ寄生スルガ五齡並ニ蛹ニ對シテハ全ク寄生力ガ缺除シテ居ル事ヲ認メタ。

b. 飼育溫度ト發病
本菌ノ發育最適溫度ハ三〇度デ發育良好ノ範圍ハ二五度—三三度デアル。蠶兒ニ接種シタ場合培養試驗ノ結果ト一致スル

ヤ否ヤヲ知ラントシテ實驗シタ、即チ接種蠶兒ヲ一八度—三三度ノ範圍ニ就テ發病ニ及ボス影響ヲ調査シタ。
實驗其ノ一

一四

温度	項目		供試蠶數	病斃蠶數	起蠶數	病斃蠶歩合	備考
	一齡中	二齡中					
三〇度	二六五	一三	二六五	一三	二二	四・九%	供試蠶品種 支一〇八號×日二五號(旧) 供試蠶齡一齡(蠶蠶) 調査打切二齡起蠶
三三度	二四八	五二	二四八	五二	一八	一・〇%	
三五度	五七六	一九七	五七六	一九七	二二	三・八%	
三七度	三九二	一五四	三九二	一五四	〇	〇・〇%	
三〇度	一五九	一三九	一五九	一三九	〇	〇・〇%	
三三度	一六七	一三	一六七	一三	二七	一六・二%	

實驗其ノ二

温度	項目		供試蠶數	病斃蠶數	起蠶數	病斃蠶歩合	備考
	一齡中	二齡中					
二八度	三二六	一一	三二六	一一	一九	五・三%	供試品種其ノ他ノ條件ハ前實驗ト殆 ソド同様
三二度	三二六	二二	三二六	二二	一九	五・三%	
三三度	三二六	二二	三二六	二二	一九	五・三%	
三六度	三二六	一七	三二六	一七	三	〇・九%	
三九度	三二六	一七	三二六	一七	三	〇・九%	
三三度	三二六	一七	三二六	一七	三	〇・九%	

本試驗成績中實驗其ノ一ノ各區間ニ病斃蠶歩合ハ成績ヲ一貫シテ見ル時ハ一定ノ傾向ヲ示シテ居ル。即チ發病率最モ大ナ

ルモノハ三〇度—三三度之ニ亞ギ三〇度以下デハ温度ノ低クナルニ從ツテ發病モ少クナリ特ニ二〇度ニ至テハ著シク減少スル。實驗其ノ二ニ於テモ二九度最大發病率ヲ示シ三二度、二六度ノ順位ヲ示シ温度ノ低クナルニ從ツテ發病モ異ナル、就中、一八度—二〇度ハ發病率ガ著シク少ナイ。

c. 本菌ノ繁殖シタ。催青框内デ蠶兒ヲ飼育シタ場合(自然接種)

分離ノ項ニ述ベタ如ク本菌ハ催青框ニ著シク繁殖シテ居ル、下越地方デ發生シタ、被害ノ多カツタ催青框中デ蠶兒ヲ飼育シ自然接種ノ有無ヲ比較シタ、即チ、飼育箱中ニ燒糠ニ水ヲ潤シタモノヲ敷キ其ノ上ニ催青框ヲ靜止、直接蠶兒ヲ掃落シ飼育シタ。對照トシテ箱内ニ殺菌大シヤレ一中ニ飼育シタモノト比較シタ。

區別	項目	供試蠶數	病斃蠶數		同上歩合		備考
			一齡中	二齡中	一齡中	二齡中	
催青框接種育區		四〇〇	四四〇	二	四六七	九・三%	供試蠶品種 支一〇八號 掃立月日 七月二三日 試驗打切三齡起蠶 飼育温度 三〇度
對照區		四〇〇	〇	〇	〇・〇	〇・〇%	

以上ノ成績ニ示ス如ク催青框内デ飼育シタモノハ大部分ガ斃レタ、而シテ第一齡中ニ大部分第二齡ニ於テ僅少デアル。

九、豫防上ノ考察

試驗成績カラ本病豫防上左記ノ如ク考察ヲ試ミルコトガ出來ル

一五

- 一、本菌ノ發育最適温度並ニ發病ニ及ボス最適温度ハ三〇度附近デ之ヨリ高低何レニテモ菌ノ發育並ニ發病率ガ低下スル從來ノ文獻ノ示ス處ニヨレバ本屬菌ニヨル被害ハ大部分夏秋蠶期ニ於テ見ラル、モノデ下越地方ニ發生シタ例モ正ニ夏蠶期デアツテ實驗結果ト一致シテ居ル。
- 二、本菌ハ死活、物寄生ヲ營ムモノデアル、從ツテ催青框ニモ良ク繁殖スル故之カ防除ニハ催青前、框ノ完全消毒ヲスベキデアル。從ツテ框ハ消毒ニヨツテ破損セザル材料ヲ用ヒルコトニ一段ト工夫ヲ要スベキデアル。
- 三、現在使用ノ羅沙紙ヲ用ヒタ催青框ノ消毒ニハフオルマリン瓦斯消毒ガ最適當デ一〇〇〇立方尺ニ對シテ瓦斯量七五瓦以上ヲ蒸散セシムルノデナケレバ完全消毒ガ出來ナイ。
- 四、本病發生ニ當ツテハ蠶室蠶具ハ一%以上ノフオルマリン水、昇汞〇・〇五%以上クロール石灰二%以上、クライト水一%以上何レカノ薬剤ヲ以テ消毒スベキデアル。
- 五、本菌ハ特ニ一齡蠶ニハ寄生シ易ク齡ヲ重ヌルニ從ツテ寄生困難トナリ四、五齡期及蛹ニハ殆ド寄生シナイ、從ツテ掃立當時ニ本菌ニヨル被害ガアツテモ其ノ一部ニ健蠶ガアル時ハ放棄シナイデ飼育スベキデアル。

一〇、病原菌分類上ノ位置

本菌ハ *Aspergillus* ニ屬スルコトハ明ラカデアアル。*Aspergillus* 屬菌ノ蠶トノ關係ノ文獻ハ多數アルガ本菌ノ特徴ヨリ次ノモノト比較スル。

器官名	楯子		小柄		第二小柄		分生胞子		菌叢		菌核	
	長さ (mm)	巾 (μ)	長さ (μ)	本数 (本)	長さ (μ)	直径 (μ)	突起の有無	色	色	大きさ (mm)	色	
野村岩淵氏 <i>Aspergillus fulvus Mont</i> (橙黄菌)	記載ナシ	0.1-0.2	圓筒形	ニ	圓筒形	2.1-3.3	記載ナシ	淡黄色	橙黄色	0.4-0.6 0.8-0.10 1.0-1.4 平均0.8	黄白色 又ハ黒褐色	
Asp. Ochraceus Va A 門平氏 (M. 菌)	0.4-1.0	記載ナシ	棒形	ニ	棒形	2.0-3.0	ナシ	無色	黄色	記載ナシ	記載ナシ	
本菌	0.2-0.4 平均0.25	0.2-0.4 平均0.3	圓筒形	ニ	圓筒形	2.0-3.0	ナシ	淡黄色	淡黄色	0.2-1.0 平均0.5	淡朱肉色 又ハ小豆色	

以上ノ結果本菌ト *Asp. fulvus Mont* ト比較スルト兩菌多少相以シタ點モアルガ梗頂ノ直径ガ著シク異ナリ尙本菌ハ第二小柄ガ德利狀デアアルニ對シ *Asp. f. M.* ハ圓筒形デアアル、次ニ *Asp. Ochraceus Va. A* ト比較スルト同菌ハ第二小柄ガペン先狀デ本數ガ當場菌ヨリ多ク第一小柄ガ長イガ其ノ他ノ點ニ於テハ大同小異デアアルノデ本菌モ *Aspergillus Ochraceus* トシテ置ク

一一、摘要

一、病蠶菌接種試験ノ成績ニ徴スレバ被害原種ヲ收容シタル催青框ニハ或ル機會ニ本菌ガ附着繁殖シテ居タモノト想像ス

- ルニ難クナイ
- 二、蠶ニ於ケル病徴ハ眼前ニ於テ體色微紅色トナリ、病勢ノ進展スルニ從ツテ黒味ヲ帯ビルニ至ル、斃蠶ハ黒變乾固シテ微黄色ノ孢子ヲ形成スル。
- 三、本菌ノ寄生性ハ蠶蠶ニ最モ激シク齡ヲ重ヌルニ從ツテ劣ヘ四、五齡、並ニ蛹ニハ寄生力ヲ缺除シテ居ル。
- 四、本菌ノ菌絲ハ鏡檢スル時ハ淡黄色デ巾三・〇μ五・〇μ平均三・五μデアアル櫛子梗ハ單條黄綠色デ長サ〇・九八九mm一、三五六mm平均一、〇八四mm、巾三μ六μ平均五・二μ、梗頂ハ大部分圓ク直徑六一二μ平均九μデアアル第一小柄ハ大部分ハ棍棒狀、個體ニ依ツテハ先端廣キ長楕圓形ノモノアリ長サ三・〇μ一三・三μ平均三・一μデアアル、第二小柄ハ第一小柄ノ上ニ一―二本着生シ其ノ形德利狀デ長サ六μ―九μ平均七・八μデアアル、菌核ハ大キサ〇・二mm一・〇mm平均〇・四七mmデアアル。
- 五、供試セル四種ノ培養基中菌絲ノ發育ノ最モ良好ノモノハ肉汁寒天デ麴汁寒天之ニ亞ギ馬鈴薯、蠶蛹汁等ハ前二者ニ劣ル。
- 六、本菌叢ノ發育最適温度ハ三〇度デ發育良好ナ温度ハ二五度―三三度デアアル。
- 七、飼育温度ト發病トノ關係ハ三〇度最モ發病率多ク三三度之ニ亞ギ二七度以下温度ノ低下スルニ從ツテ發病率モ低下スル。
- 八、本病菌ノ寄生力ハ一齡蠶兒ニ最モ強ク二齡、三齡ノ順位ニ低下シ壯蠶並ニ蛹ニハ本試驗ノ範圍ニ於テハ寄生力ヲ缺除スル。

九、本菌孢子ハフオルマリン瓦斯ニ於テハ一〇〇〇立方尺ニ對シ瓦斯量七五瓦以上、フオルマリン一・〇%ニ二〇分以上、昇汞ニ對シテハ〇・〇五%ニ四〇分以上、クロール石灰二%ニ四〇分以上、クライト一%ニ二〇分以上浸漬シナケレバ死滅シナイ。

一〇、本菌ハ蠶兒ニ寄生スル *Aspergillus* 屬菌ノ一種デ門平氏ノ發表サレタル *Aspergillus ochraceus* = 類似ノモノト思ハレルガ未ダソノ詳細ハ明カデナイ。

引用文献

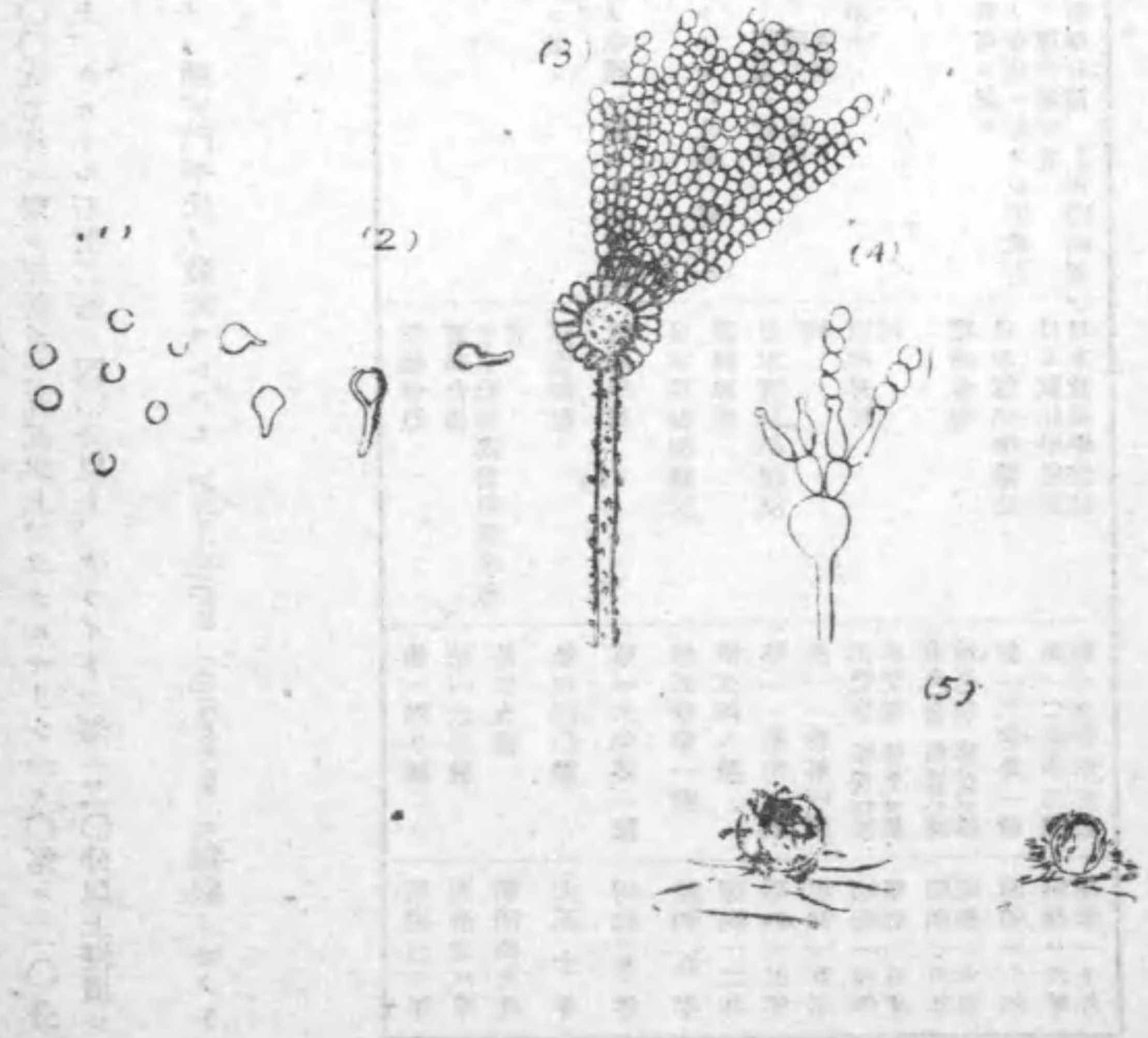
一	池田榮太郎	黄蘗病蠶ノ研究	蠶絲會報	第一四八號	明治三七年
二	池田榮太郎	再ビ黄蘗病ニ就テ	蠶絲會報	第一六三號	明治三八年
三	野村彦太郎	橙黄蘗病ニ關スル調査	東京蠶業講習所蠶事報告	第三九號	明治四三年
四	三宅市郎	昆蟲類ニ寄生スル麴菌屬ノ一種ニ就テ	蠶業新報	第三四〇號	大正十年
五	關本清太郎	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>Asp. oryzae</i> ノ家蠶ニ對スル病原性	蠶絲學報	第一六卷第一號	昭和九年
六	立岩圭之助	アスベルキルス、オリザヲ病原トスル硬化病ニ關スル研究	日本蠶絲學雜誌	第五卷第一號	昭和九年
七	岩淵平助	アスベルキルス、オリザヲ病原トスル硬化病ニ關スル研究	日本蠶絲學雜誌	第五卷第一號	昭和九年
八	笠井隆善	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第一卷第三號	昭和一年
九	門平潤一郎	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第一卷第四號	昭和一年
一〇	富田衛外二名	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	同	第一卷第五號	昭和一年
一一	富田衛外二名	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	同	第一卷第六號	昭和一年
一二	門平潤一郎	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	蠶絲會報	第五〇卷 第五八號	昭和一年
一三	門平潤一郎	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第五〇卷 第五九號	昭和一年
一四	門平潤一郎	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第一二卷 第一號	昭和一年
一五	青木清	蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第一二卷 第三號	昭和一年
		蠶ニ病原性ヲ有スル <i>Aspergillus</i> 屬菌ニ就テ	日本蠶絲學雜誌	第一三卷 第三號	昭和一年

木灰浸出液ニ依ル蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ就テ

C. Rei CHERT 940x

- (1) 分生胞子
- (2) 分生胞子ノ發芽
- (3) 擔子梗
- (4) 第一小柄及ビ第二小柄
- (5) 菌核

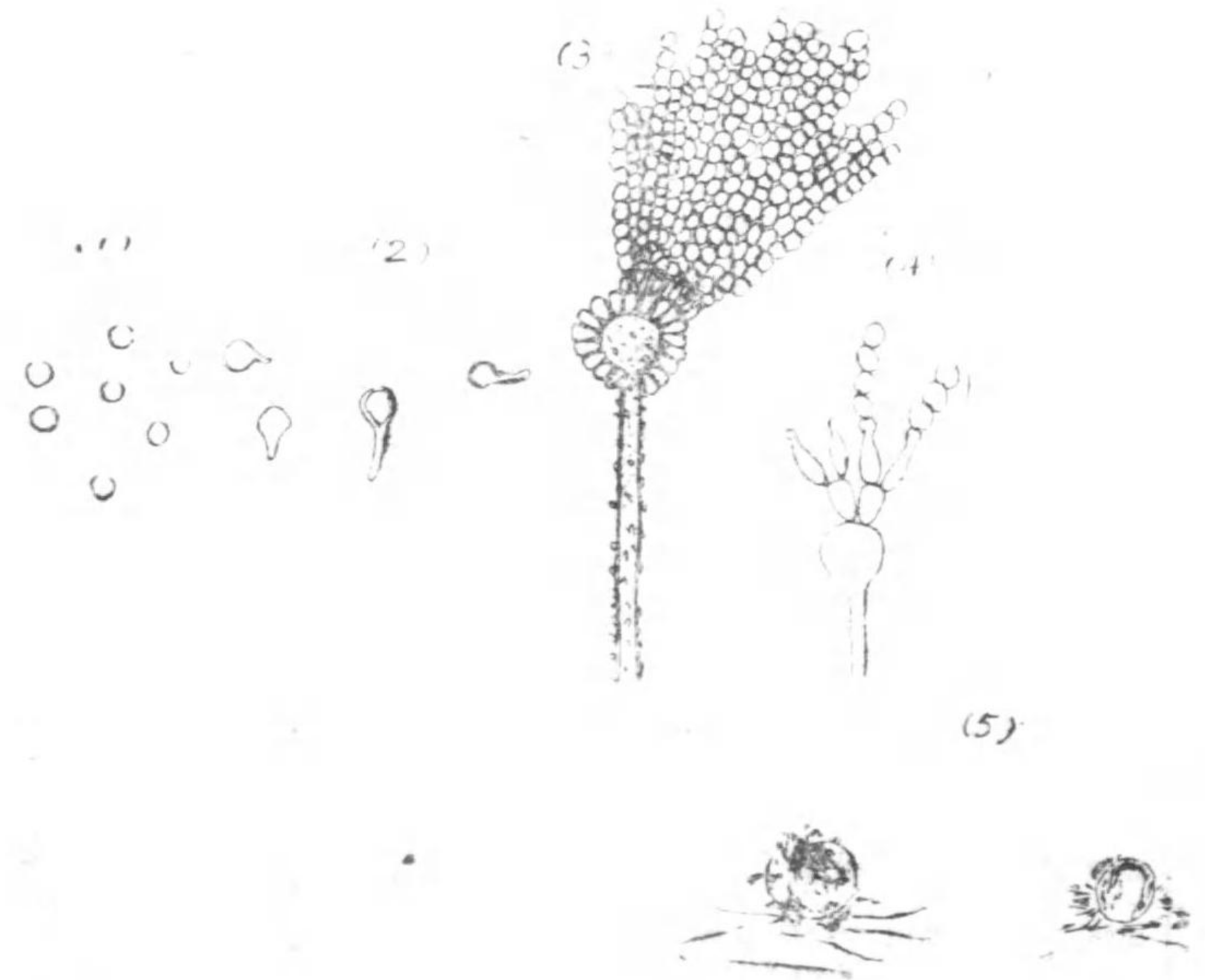
圖版



C. Rei CHERT 940×

- (1) 分生孢子
- (2) 分生孢子ノ發芽
- (3) 擔子梗
- (4) 第一小柄及ビ第二小柄
- (5) 菌核

圖版



木灰浸出液ニ依ル蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ就テ

目次

- 一、緒言
- 二、實驗材料並ニ調査區設定
- 三、木灰浸液調製方法
- 四、蠶卵胚子檢出實驗成績
- 五、概括
- 六、考察
- 七、参考文献

木灰浸出液ニ依ル蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ就テ

技 手 目 黒 忠 義

一、緒言

藥劑ヲ用ヒテ行フ蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ關シテハ、曩ニ高橋清七氏(大正十三年)ノ鹽素瓦斯及苛性加里溶液ニ依ル方法、岩崎行高氏(昭和四年)ノ過マンガン酸加里水溶液ニ依ル方法、宮崎重美氏(昭和八年)ノ高度晒粉溶液ニ依ル方法、味岡秀夫氏(昭和十年)ノ硫化加里溶液ニ依ル方法等多クノ研究發表アリテ孰レモ夫々ノ特徴ニ依リ實用化サレ蠶種保護上裨益スルトコロ實ニ甚大デアツタ。

然ルニ決戰態勢下ノ現在ニ於テハ各種ノ藥劑ノ供給不圓滑トナリ藥劑ヲ用ヒテノ胚子檢出方法モ漸次困難ノ狀態トナツタ仍テ之ガ代用品發見ノ必要ヲ痛感シ種々研究ノ結果草木灰中ノ加里成分ノ利用ニ着目シ實驗調査ヲ試ミ大體所期ノ目的ヲ達シ得タノデ其ノ概要ヲ記シテ御參考ニ供シタイト思フ。

二、實驗材料並ニ調査區ノ設定

草木灰中ノ加里ハ分析表ノ示ストコロニヨレバ次ノ通りデアル。

目次

- 一、緒言
- 二、實驗材料並ニ調査區設定
- 三、木灰浸液調製方法
- 四、蠶卵胚子檢出實驗成績
- 五、概括
- 六、考察
- 七、参考文献

木灰浸出液ニ依ル蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ就テ

技 手 目 黒 忠 義

一、緒言

藥劑ヲ用ヒテ行フ蠶卵胚子ノ簡易檢出方法ニ關シテハ、曩ニ高橋清七氏(大正十三年)ノ鹽素瓦斯及苛性加里溶液ニ依ル方法、岩崎行高氏(昭和四年)ノ過マンガン酸加里水溶液ニ依ル方法、宮崎重美氏(昭和八年)ノ高度晒粉溶液ニ依ル方法、味岡秀夫氏(昭和十年)ノ硫化加里溶液ニ依ル方法等多クノ研究發表アリテ孰レモ夫々ノ特徴ニ依リ實用化サレ蠶種保護上裨益スルトコロ實ニ甚大デアツタ。

然ルニ決戰態勢下ノ現在ニ於テハ各種ノ藥劑ノ供給不圓滑トナリ藥劑ヲ用ヒテノ胚子檢出方法モ漸次困難ノ状態トナツタ仍テ之ガ代用品發見ノ必要ヲ痛感シ種々研究ノ結果草木灰中ノ加里成分ノ利用ニ着目シ實驗調査ヲ試ミ大體所期ノ目的ヲ達シ得タノデ其ノ概要ヲ記シテ御參考ニ供シタイト思フ。

二、實驗材料並ニ調査區ノ設定

草木灰中ノ加里ハ分析表ノ示ストコロニヨレバ次ノ通りデアル。

四、蠶卵胚子檢出實驗成績

以上調製シタ液ヲ各區共三〇〇珉容「ビーカ」ニ一五〇珉入レ之レヲ高橋清七氏ノ苛性加里液脫殼法ニ準ジ加温沸騰サセ直チニ火ヲ去リ液温九六度ノ時(沸騰ノ止ミタルトキ)供試蠶種ヲ投入シ所定ノ時間經過ノ時取上ゲ水ヲ入レタル「シヤーレ」ニ移シ十分間經過後「スポイト」ニテ水壓ヲ加ヘ卵殼ヲ破碎シ胚子ヲ出シタ。
 供試蠶品種ハ黑種日一一五號(框製)原種ニテ實驗ハ昭和十八年一月上中旬ニ於テ行ツタ胚子發育形態ハ水野氏ノ甲胚子デアツタ。
 1、新液ニ依ル胚子檢出成績

區別	浸漬時間					備考
	〇、五分間浸漬	一分間浸漬	一、五分間浸漬	二、五分間浸漬	三、五分間浸漬	
第一木灰浸出液區	卵色薄赤味 脫殼容易 良	卵色赤味 脫殼容易 優	卵色赤味 脫殼容易 良	卵色濃赤色 水壓ヲ加ヘレバ台紙ヨリ 落卵 良	正績ノ良否ハ胚子ノ形態 正シク容易ニ檢出シ得タ モノヲ優トシ順次良稍良 不良トシ判定記シタ	
第二木灰浸出液區	卵色薄赤味 脫殼容易 優	卵色赤色 脫殼容易 良	卵色赤味 脫殼容易 良	卵色濃赤色 紙ヨリ落卵 稍良		
第三木灰浸出液區	卵色薄赤味 脫殼容易 良	卵色赤味 脫殼容易 優	卵色赤味 脫殼容易 良	卵色濃赤色 紙ヨリ落卵 良		

摘要

一、新液ニ依ル胚子檢出調査ハ數回反覆實驗シタガ本成績ト殆ンド一致シタ。

二、總體的ニ觀テ一分間浸漬ノモノ最モ良好デアツタ併シ〇・五分—一・五分ノ範圍ニ於ケル浸漬ハ實用價値アルモノト認メタ。
 三、各區共殆ンド同一ノ成績ニテ液ノ優劣ヲ判定スルニ困難デアル併シナガラ實驗者ノ感ト胚子檢出ノ實際狀況トニ依リ第三木灰浸出液最モ優リ第一木灰浸出液、第二木灰浸出液ノ順序ト判定シタ。
 2、同一液使用回数ニ依ル効力調査

區別	浸漬時間	成績					良否ノ順位
		第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	
第一木灰浸出液區	〇、五分 一、〇分 一、五分 二、〇分	良 優 良 良	稍良 優 良 膨軟不良	脫殼困難 優 良 膨軟不良	脫殼困難 優 良 良	優 良 良 不良	一 一 一 二
第二木灰浸出液區	〇、五分 一、〇分 一、五分 二、〇分	優 良 稍良 良	稍良 優 良 膨軟不良	良 優 稍良 膨軟不良	良 優 不良 處理中落卵	良 優 不良 膨軟不良	二 一 一 三
第三木灰浸出液區	〇、五分 一、〇分 一、五分 二、〇分	良 優 良 良	不良 優 稍良 良	不良 優 良 稍良	不良 優 良 良	不良 稍良 良 優	三 二 一 一

備考 成績ノ良否判定ハ前表ノ場合ト同ジデアル。

摘要

- 一、同一液使用回数ニ依ル効力ノ如何ニツキ數回反覆實驗セルモ本調査ト略一致ノ成績ヲ示シタ。
- 二、本調査ハ各區ヲ通シ大體同一傾向アル成績ヲ示シ孰レモ一分間浸漬ガ最モ良好デアツタガ併シ〇・五分―一・五分間浸漬ニ於テ實用價値アル成績ヲ示シタコトハ新液使用ノ成績ト始メ一致シタ。
- 三、二分間浸漬ハ回数ヲ重ネルニ從ヒ漸次不良ノ成績ヲ示シタコトハ使用回数ノ増加ニ伴ヒ幾分効力減耗ノ傾向アルヲ窺知スルコトガ出來ル。

五、概 括

本實驗調査ヲ概括スレバ次ノ様デアル。

- 一、木灰浸出液調製ニ當リ木灰ニ加ヘル水ノ量及ビ石灰ノ量ヲ種々變へ又最初石灰ヲ加ヘテ調製シテ見タガ結果ハ惡ルカツタ。
- 次ノ様ニ調製シタ方ガ成績ハ良カツタ。
- ◎木灰一疋ニ水三立ヲ加へ瀬戸引鍋ニ入レ攪拌シツ、加温攝代五〇度ニ達シタ際火ヲ去リ其ノマ、約三〇分放置其ノ上澄液ヲ採リ尙布袋ニ灰水ヲ入レ絞ツテ出來得ル液ヲ採リ之ヲ濾紙デ濾過シタ。
- ◎右ノ液ヲ瀬戸引鍋ニ入レ又石灰一〇〇瓦ニ水一〇〇瓦ヲ加へ乳狀トサセ之ヲ液ニ加へ加温沸騰サセ尙五分間煮沸シ

其ノマ、放置其ノ上澄液即チ苛性加里液ヲ調製シタ。

- 二、胚子ノ檢出ニ際シテハ液ヲ沸騰サセ直ニ火ヲ去リ沸騰ノ止ンダ時（攝氏九六度前後）蠶卵ヲ浸漬シ一分間後（卵色赤味ヲ帯ヒダ時）取出シ水ヲ入レタ「シャール」ニ移シ其ノマ、一分―一分五秒放置ノ上「スポイト」デ水壓ヲ加へ卵殼ヲ破碎シ胚子ヲ出スコトガ最モ良イ結果ヲ收メタ。
- 三、木灰浸出液ハ同一液ヲ數回反覆使用スルコトニ依リ幾分効力減退ノ傾向ヲ窺知セラレルモ實用上殆ンド影響ヲ認メナイ併シ漸次液量ガ減少シテ行クカラ五―六回使用後新ニ液ヲ加ヘルカ又ハ新液ト取換ヘル必要ガアル。

六、考 察

- 一、木灰浸出液ハ其ノ調製ニ稍々手數ヲ要スルモ複雑ナル設備又ハ難シキ操作ヲ要シナイ瀬戸引鍋（三升入位）一箇洗面器―二箇液貯藏用瓶（一立乃至二立入位）又ハ藁一箇火鉢又ハ焔爐一箇ヲ用意スレバ充分デアル。
- 二、本實驗ニハ濾紙ヲ用ヒタガ手際ヨク上澄液ヲ採集スレバ濾過スル必要モナク又多少液ガ濁ツテキテモ實用上支障ヲ認メナイ。
- 三、木灰一疋、水約三立、石灰五〇―一〇〇瓦ノ原料デ凡ソ八〇―九〇〇瓦ノ液ヲ調製スルコトガ出來ル之ヲ「ピーカ」ニ一五〇瓦入ルレバ新液五―六回分トナリ更ニ同一液ヲ五―六回使用スレバ二五回―三〇回使用シ得ルコト、ナリ加之モ處理中台紙ヨリ落卵セヌカラ數品種同時ニ處理スルトスレバ相當有効ニ使用出來ル譯デ從ツテ木灰モ石灰モ多量ニ消費サレル處ハナイ。
- 四、胚子檢出處理ニ當リテ液ノ原料灰ノ種類ニヨリ卵ノ浸漬時間ヲ多少異ニセネバナラヌガ最モ適當ト認ムルハ一分間浸

14.2
928

製本控

日	月	年	號	圖	14.2	928
新潟縣蠶業試驗場彙報 (才4号)						
新潟縣下二栄生セル家蚕翅徽病ニ就テ						
備考						

漬デ〇・五―一・五分ノ範圍ニ於テハ實用上適當ノ浸漬時間ト考ヘラレルガ併シ實際ニ當ツテハ熟練ニヨリ卵色ノ變化ヲ觀察シ適宜ノ處置ヲ講ズル必要ガアル。

尙散卵ノ場合ハ二〇―三〇粒ノ卵ヲ二寸四方位ノ寒冷紗デ軟カク包ミ液ヲ沸騰サセ火ヲ去リテ直チニコレヲ投入シ一、五分―二分間浸漬ノ上取りアゲ水ヲ入レタル「シャール」ニ移シ包ヲ解テ水中ニ卵ヲ入レ一〇―一五分放置シ「スボイト」ニテ水壓ヲ加ヘルト容易ニ胚子ヲ出スコトガ出來ル。

五、木灰浸出液ハ高橋氏ノ苛性加里溶液、味岡氏ノ硫化加里溶液ニ依ル方法ニ比シテ處理セル蠶卵ヲ「シャール」ニ移シ水壓ヲ加ヘル迄ノ時間ヲ多ク(水温ニモ依ルガ一〇―一五分位)要スルガ併シ胚子ハ膨軟ニナラズ又水壓ヲ加ヘル迄ノ間數回水洗スル必要モナイ。

以上ノ如ク木灰浸出液ハ其ノ原料ノ木灰モ又石灰(肥料石灰)モ大量ニ消費サレル虞ナク容易ニ且ツ安價ニ入手スルコトガ出來加之モ蠶卵檢出上長所ノ多イコトヲ認メタ仍テ時局下蠶卵胚子ノ檢出ニ用ヒテ實用價値アルコトヲ確信スル次第デアル。

本實驗調査ハ理論的檢討ノ設計、基イタモノデナク拙速ヲ旨トシ専ラ實用的ニ施行シタコトヲ附記スル。

七、參考文獻

高橋清七	外二名	蠶卵ノ即時解剖及透性法ニ就テ	蠶業新報	第三七九號	大正十三年
岩崎行高	外一名	蠶卵胚子ノ簡易檢査法	蠶絲界報	第四五三號	昭和四年
宮崎重美		高度晒粉ニ依ル蠶卵胚子ノ簡易檢出法	京都府蠶業試驗場彙報	第四號	昭和八年
味岡秀夫		簡易迅速ナル蠶卵胚子即時解剖ノ一便法ニ就テ	蠶絲學雜誌	第一八號	昭和十年

14.2
1
928

終