

# イネヨトウ(Purplish Stem Borer)の寄生菌に就いて

森 本 徳 右 衛 門

(農学部 植物病理学教室)

## 緒 言

- I 病原菌の形態並に分類学上の位置
- II 發育と溫度との關係並に培養基上の性質
- III 分生孢子の發芽
- IV 分生孢子の新成

## 摘要

### 参考文献

### 摘要(英文)

## 緒 言

イネヨトウは高知地方では5月から9月頃までの間に於て稻の茎及葉を喰害する稻作の害虫の一種で近年県下に發生し、相当の被害を示している。余は1951年9月26日に該虫に寄生する一種の糸狀菌を發見し、分離して、その形態学的及生理学的2、3の性質を調査したので其の結果を報告する。本論に入るに先だち草稿の校閲を賜つた農林省蚕糸試験場技官青木清博士に謝意を表す。

### I 病原菌の形態並に分類学上の位置

斃死イネヨトウは体表全面が黄白色粉狀物で覆われる。本菌の菌糸は無色～淡綠色で、分岐し、幅は約 $2.7\mu$ である。担子梗は幅 $1.4\sim 2.7\mu$ 。処々に隔膜を具え、2又は數回分岐し、各分枝は略楕円形でその先端に分生孢子を單生する。担子梗は多數相寄つて、担子梗束を形成する。孢子は無色～淡綠色で、球形、單胞、大きさは $1.4\sim 2.7\mu$ である。以上の性質は黄蘗病菌 *Isaria farinosa* (DICKS) FR. と一致する。

挿図1 黄蘗病菌(イネヨトウ)の形態  
担子梗及分生孢子(X800)



II 発育と温度との関係並に培養基上の性質

供試菌は1951年12月17日に培養したもので実験は1952年1月に3回繰り返した。実験毎に3個のペトリ皿を使用し、観察は9日間の平面培養後に行い、比較菌としては糞に報告した三化メイテユウ及びツマグロヨコバイの黄蘗病菌<sup>(1)(2)</sup>を使用した。実験方法は、孢子塊を1白金耳量宛家蚕蛹煎汁寒天培養基を注入したペトリ皿の中央に移植し、平面培養をした。尙死滅温度に關しては、分生孢子をペトリ皿内の家蚕蛹煎汁寒天培養基の表面に移し、 $-20^{\circ}\text{C}$ . の冷凍器及  $45^{\circ}\text{C}$ . の定温器内に一定時間放置して、其の後 $32^{\circ}\text{C}$ . の定温器に入れ、5日後に観察した(第1, 2, 3表)。

第1表 発育と温度との関係(3回平均)

温度( $^{\circ}\text{C}$ .)	15°	20°	25°	28°	30°	35°
菌 株						
黄 蘗 病 菌 (イネヨダウ)	1.0	1.5	1.9	2.5	1.5	0
黄 蘗 病 菌 (三化メイテユウ)	0.3	1.5	1.7	1.9	1.5	0
黄 蘗 病 菌 (ツマグロヨコバイ)	1.0	1.2	1.6	2.1	1.5	0

備考 表中の数字は菌叢の直径(cm.)を示す(以下同様)。

第2表  $28^{\circ}\text{C}$ . に於ける培養基上の性質

性 質	発 育 度	空 中 菌 糸	胞子新成度	菌 叢 の 色
菌 株	(cm)			
黄 蘗 病 菌 (イネヨダウ)	2.5	++ (白, 密)	##	ラクダ色 Pale Brown
黄 蘗 病 菌 (三化メイテユウ)	1.9	++ (白, 密)	##	枯草色 Dull Yellowish Orange
黄 蘗 病 菌 (ツマグロヨコバイ)	2.1	++ (白, 密)	##	ラクダ色 Pale Brown

備考 菌叢の色はペトリ皿の裏面の色を示す。

第3表 死滅温度

温度( $^{\circ}\text{C}$ .)	$-20^{\circ}$			$45^{\circ}$			
	経過時間	4	22	28	4	22	28
菌 株							
黄 蘗 病 菌 (イネヨダウ)	+	+	+	+	-	-	-
黄 蘗 病 菌 (三化メイテユウ)	+	+	+	+	-	-	-
黄 蘗 病 菌 (ツマグロヨコバイ)	+	+	+	+	-	-	-

備考 表中+は菌叢の発育を示し、-は不発育を示す。

即ち本菌は糞に発表した黄蘗病菌(三化メイテユウ, ツマグロヨコバイ)と同一性質を有し、発育適温は $28^{\circ}\text{C}$ . で $35^{\circ}\text{C}$ . に於ては発芽しない。又 $-20^{\circ}\text{C}$ . に於ては28時間後に於ても死滅しないが、 $45^{\circ}\text{C}$ . では22時間で死滅する。

III 分生孢子の発芽

(3) 前報と同様の方法で10月10日~20日までの間に3回に亘つて発芽試験を行つたが各回共同一傾向の

結果を得た。供用胞子は9月23日の培養である(第4表)。

第4表 分生胞子の発芽

供 用 液	経過時間数 方法	24		48		72	
		発芽率(%)	発芽管の長さ ( $\mu$ )	発芽率(%)	発芽管の長さ ( $\mu$ )	分生胞子新 成度	円筒形胞子 新成度
家 蚕 の 体 液	Slide Glass	0	、	0	、	—	—
	Hollow Glass	4.4	4~35	80	8~59	+	卅
クロカメムシの 体 液	Slide Glass	0	、	0	、	—	—
	Hollow Glass	4.1	5~54	75	8~81	卅	卅
蒸 溜 水	Slide Glass	0	、	0	、	—	—
	Hollow Glass	0	、	0	、	—	—

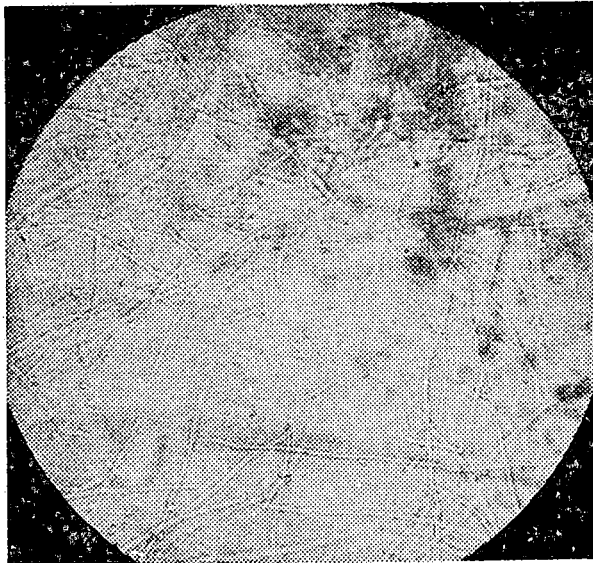
即ち本菌は他の黄蘗病菌と同様 Slide Glass 及蒸溜水の Hollow Glass を使用した場合は48時間後に於ても発芽しない。その他の場合は24時間で発芽する。分生胞子は発芽の際膨大し(直径 $5.4\mu$ )、間もなく1~2本の発芽管を出し(挿図2-A)、72時間後には之に分生胞子及円筒形胞子を新成する。円筒形胞子の形は不規則であるが大きさは大体 $6.8\sim 8.1\times 2.7\mu$ である(挿図2-B)。

挿図2 *Isaria farinosa* (DICKS) FR. (イネヨトウ)

A 分生胞子の発芽 (X800)



B 円筒形孢子の新成 (×800)



Ⅲ 分生孢子の新成

前報と同一方法で分生孢子の新成に關する性質を調査した (第5表)。

第5表 分生孢子の新成

方法	経過 日数	2						3							
		観察 場所		中 部		外 部		内 部		中 部		外 部			
		新成 孢子別		分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子
		分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子
Slide Glass		◎	◎	-	+	±	-	◎	◎	-	+	卅	-		
Hollow Glass		◎	◎	-	-	-	-	◎	◎	-	+	卅	-		
方法	経過 日数	4						7							
		観察 場所		中 部		外 部		内 部		中 部		外 部			
		新成 孢子別		分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子
		分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子	分 生 孢 子	円筒形 孢 子
Slide glass								◎	◎	-	+	卅	-		
Hollow glass		◎	◎	-	+	卅	-								

備考 表中◎印は孢子の発芽しない事, ⊙印は懸滴中に孢子の含有されていない事, +は孢子の新成, -は新成されない事を示す。

即ち本菌は他の黄蘗病菌と同様, 空気のない所 (内部) に於ては発芽せず, 空気の溶解する所 (中部) に於ては円筒形孢子を新成し, 空気に接する面 (外部) に於ては分生孢子を新成する。

## 摘 要

1 イネヨトウの幼虫に寄生する黄蘗病菌 [*Isaria farinosa* (DICKS) FR.] を見出したがその性状は曩に報告した三化メイチュウ及ツマグロヨコバイの黄蘗病菌と全く同一である。

2 発育の適温は28°C. 最高温度は30°C. で低温度に対する抵抗性が強く、-20°C. では28時間後に於ても死滅しないが、高温に対しては45°C. では22時間で死滅した。

3 分生胞子は Slide Glass 及蒸溜水を用いての Hollow Glass の場合には発芽しないが、クロカメムシ及家蚕の体液を用いた Hollow glass の場合には24時間で41~44%の発芽率を示した。

4 分生胞子の発芽後は空気中溶解するところでは円筒形胞子を、空気に接する面では空中に向つて分生胞子を夫々新成する。

## 参 考 文 献

- 1) 森本徳右衛門：昆虫類の寄生菌に関する研究 第I報 斃死昆虫の病徴及寄生菌の形態特に稻の螟虫類及くろかめ虫よりの分生菌の螟虫及くろかめ虫に対する病原性に就いて 高知大学研究報告 自然科学 第2号 第2分冊 昭和27年
- 2) —————：昆虫類の寄生菌に関する研究 第II報 各種昆虫に見出された糸状菌の発育と温度との関係並に培養基上の性質 高知大学研究報告 自然科学 第2号 第2分冊 昭和27年
- 3) —————：昆虫類の寄生菌に関する研究 第III報 主要昆虫の寄生菌のクロカメムシ及家蚕に対する病原性並に2, 3の生理的性質 高知大学学術研究報告 第1巻 第13号 昭和27年
- 4) —————：昆虫類の寄生菌に関する研究 第IV報 クロカメムシ及ツマグロヨコバイの寄生菌の寄生昆虫に対する病原性に就いて 高知大学学術研究報告 第1巻 第13号 昭和27年
- 5) —————：昆虫類の寄生菌に関する研究 第V報 胞子の発芽と空気湿度との関係及三化メイチュウに対する病原性 高知大学学術研究報告 第1巻 第13号 昭和27年
- 6) —————：昆虫類の寄生菌に関する研究 第VI報 主要昆虫寄生菌の胞子の新成に関する調査、培養方法並に撒布方法 高知大学学術研究報告 第1巻 第13号 昭和27年
- 7) —————：ルビーロウムシ (Ruby Scale) の寄生菌に就いて

(昭和27年4月30日受理)

RÉSUMÉOn the Yellow Muscardine of the  
Purplish Stem Borers

by Tokuemon MORIMOTO

*(Phytopathological Laboratory, Agriculture Faculty, Kōchi University)*

1. *Isaria farinosa* (DICKS.) FR. on the purplish stem borers (larvae) has the same characters as the other *Isaria farinosa* (DICKS.) FR. on poddy borer and green rice leafhopper.
2. Optimum temperature for the fungous growth stands at 28°C., maximum temperature at 30°C.. Its vitality is destroyed at 45°C. in 22 hours, but not at -20°C. in 28 hours.
3. Conidia in distilled water and in the blood of silkworm, black rice bug on slide glass or in distilled water on hollow glass do not germinate in 48 hours, but in the blood on hollow glass germinate within 24 hours (41-44%).
4. In the vacuum, the conidiospores do not germinate, but in the air, they germinate and produce their new conidiospores on the outer surface and their new cylindrical-spores in the air-soluble blood, in 2-3 days.

(Received April 30, 1952)