纖維作物腰折病之研究
1. 纖維作物腰折病菌(*Pellicularia filamentosa* (*Pat.*) *Rogers.*)之生態研究[1]

杜　金　池[2]

前　言

腰折病 (Damping-off) 向爲纖維作物苗期主要病害之一，如棉、黃麻、亞麻、鐘麻及泰國麻之幼株被害，係發生於接近地際之莖部，而形成黑褐色之病斑，以致由該部倒伏繼之死亡，故形成缺株現象。據臺南棉麻試驗分所於民國50年之調查，發生於鐘麻之腰折病，已不僅發生於苗期，亦可爲害株高 1.5 公尺以上之植株，其罹病率在10—20%之間。翌年 (51年) 該病發生益加普遍，於本省鐘麻栽培地區，其罹病率有高達60—85%者，倒伏死亡率在10—35%之間，影響纖維產量至鉅，於此可見。

此一自幼苗期病害兼而爲害成株之現象，據筆者之報告(1961)[20]，係因不同病原性 (Pathogenicity) 之菌系所致。黃麻自發芽生長40天，葉達14—15枚之植株，可因病原菌菌系之不同呈現不同病原性。據此，腰折病菌對纖維作物之加害，因病原菌系統之不同，而呈更大複雜。依宇井格生 (1962) 之報告，侵害亞麻之 *Rhizoctenia solani* 有春型菌與夏型菌之別，前者生長適溫在20—25°C，僅對幼苗期亞麻有病原性。夏型菌之生長適溫高於春型菌，故可加害收穫期亞麻，而對幼苗則不具病原性。

腰折病菌 *Pellicularia filamentosa* (*Pat.*) *Rogers.* 無性世代爲 *Rhizoctonia solani Kühn* 廣泛爲害一般旱地作物，如茄科、豆科、十字花科，森林幼苗及雜草等48科263種以上作物，係一多犯性病原菌。

有關本病病原菌之寄主範圍，病原性及生理小種等報告甚多，如 Grate (1925)[5], LeClerg (1939, 1941)[6,7,8,9], Luttrell (1929)[10], Matsumote (1921, 1932)[11,12], Thomas (1925)[14]，筆者等(1961)[20]三井及宇井(1960)[16]，均有詳盡論述，惟對本病病原菌之生長狀態與植株發病之關係，病原菌在土壤中之生育狀況等等有關生態問題之研究則甚少見。植株在生長過程中，因菌系之差異而形成不同感病程度，因感染而分泌某種化學物質，溶解纖維素，致使植株死亡。

本研究乃調查腰折病病原菌各菌株之寄主範圍，對纖維作物之病原性，發病與植株生長狀態之關係及病原菌對纖維素破壞能力之大小等。供試部份菌株承中興大學講師韓又新先生分讓。試驗期間承農復會羅技正宗爵指導臺南棉麻試驗分所季所長景元鼓勵，文成復蒙恩師羅教授清澤，羅技正宗爵批閱斧正，併此申謝。

材料及方法

本研究係以分離自纖維作物病株之 *Pellicularia filamentosa* 8 菌株 (Isolate) 爲主要對象，並將分離自其他作物之菌株作爲研究比較之參考。供試菌株 (Isolate) 分爲兩類：

1. 於本省植棉、麻地區，分別自不同生育期，不同地區所採之病株分離者，其來源及菌株代

1. 本著作之完成得國家長期發展科學委員會之補助。

2. 臺灣省農業試驗所臺南棉麻試驗分所荐任技士。

號列如下表：

菌株代號	來源
K1	自鐘床罹病幼苗　臺南
K2	自鐘床罹病成株　臺南
K3	自鐘床罹病成株　雲林
J	自黃麻罹病幼苗　臺南
T	自泰國麻罹病成株　臺南
F	自亞麻罹病幼苗　嘉義
C	自棉罹病幼苗　臺南
U	U.S. Regional Pasture Res. Lab.　(Trifolium repens NO. 643) （由蔡雲鵬先生得自劉和元先生再分讓）。

2. 自中興大學韓又新先生分讓者，共6菌株，如下表：

菌株代號	來源
S	自珠字豆病株　屏東
B1	自百美豆病株　屏東
B2	自十石豆病株　花蓮
M	自十石豆病株　臺中
R	自水稻病株　臺中
P	自杉木病株　大雪山

一、不同菌株間寄主範圍之異同

供試纖維作物種類爲棉花 (Empire 品種)，黃麻（臺農一號品種），鐘麻（培格一號品種），亞麻（臺中選一號品種）太陽麻等，其他作物種類有花生、蕃茄、甜菜、紅花碗豆、鳳山青毛豆等。先以直徑25公分，高25公分之栽盆盛裝砂質壤土，並加入適當水分後，以25磅20分鐘高壓殺菌。播種前，每栽盆滲入硫酸鋅1公克，過磷酸鈣及氯化鉀各 0.5 公克爲基肥。各類供試作物種子先經 1/1000 昇汞殺菌1小時後水洗播種。移入網室，經常保持適當水分，待發芽後以直接接種法 (Direct seedling-inoculation Method)，在幼苗莖之基部以 28°C定溫下生長5天取於Czapek's agar 上純粒培養之菌絲塊 1×2 cm，接種於幼苗基部後，蓋覆約 2 mm厚之土壤，每隔24小時調查倒伏死亡株數，一星期後拔取全部植株，檢視其感病程度。

二、黃麻　棉不同生育程度與罹病之關係。

此項試驗係以不同生育時期之黃麻（臺農一號）及棉 (Empire) 爲材料，測定菌株間病原性之差異。盆栽處理如同上法，惟自播種後，每隔一定日數以直接接種法接種病原菌，而調查在不同生育狀況下之棉，黃麻對腰折病之感染差異性。

三、寄主營養對腰折病發生之影響。

此項試驗採用 Hongland's stock solution 測定植株缺乏 N. P. K. 三要素時，對腰折病發生之影響，採集黃麻株高大小齊一，生長狀況良好之幼苗爲材料，進行水中培養，俟恢復生長並表現出缺乏要素之徵象後，接種病原菌一星期後，觀測發病情形。

四、*Pellicularia filamentosa* 不同菌株菌絲癒合現象 (Fusion of hyphae) 之觀察。

本項研究係按 drop-cultuere method, 將 Potato-dextose agar 滴於已消毒之蓋玻片上，再接種二種不同菌株於Potate-dextrose Agar plate之兩端，而後依Glass-ring-moist-chamber 法處理後，置於室溫下隔24小時，觀測菌絲之生長及癒合現象。

菌絲之癒合 (Fusion of hyphae) 依其行爲程度共分 4 級，卽完全癒合 Perfect-fusion (++) 不完全癒合 imperfect fusion (+) 接觸癒合 contect fusion (±) 及不癒合 folding over (−) 等。

五、*Pellicularia filamentesa* 菌株間對纖維素破壞能力之異同研究。

腰折病菌侵入纖維作物莖部組織，破壞纖維，爲腰折致死之原因。本項試驗係按瀨戶氏(1936)之方法，以淸淨之試管各盛合成培養基(KH_2PO_4 1 g·Nacl 1 g·$MgSo_4$ 1 g·$CaCo_3$ 1g·NH_4NO_3 2 g·Dist Water 1 l) 並挿入大小 90×15 mm 濾紙片，經高壓殺菌後，將接種源之 2 mm^2 大小菌絲塊片移入高出培養液 15 mm 之濾紙上，培養於 28°C 定溫箱中，經 4 個月後按Rowlins(1933)[13] 之 Staining Cellulose with zinc-chlor-iodole 法，將濾紙片染色檢查變色情形，經染色後，含有纖維素部分呈藍紫色，而纖維素被破壞部份不變色。

上列諸試驗，罹病程度之區分，均爲 4 級 (Type)，卽 Typeo: 無病斑，Type 1: 有輕微感染徵象至病斑「小形」約佔莖圓周 ½ 以下，Type 2: 病斑「中形」以上，凹陷部環繞全莖而未倒伏者，Type 3: 病斑發生「嚴重」，致使植株自病患部腰折枯死者。罹病指數(Relative susceptible index)[6] 依據上述 4 Types 應用下列公式計算。

$$\text{Relative susceptible indeex} = \frac{(\text{Type 0之株數}\times 0)\,(\text{Type 1之株數}\times 1)\,(\text{Type 2之株數}\times 2)}{\text{總株數}\times 3}$$

$$\frac{(\text{Type 3之株數}\times 3)}{} \times 100$$

試 驗 結 果

一、不同菌株間寄主範圍之異同

供試各菌株中，以 isolate K1, K2, K3 無論對纖維作物或其他作物，均顯示極高之病原性，尤其對黃麻、亞麻、鐘麻、棉、花生、蕃茄、甜菜、白花豌豆爲然。 isolate T 對各種纖維作物之病原性較其他作物爲敏感，而黃麻對各菌株 (除 isolate U 及 R) 均有極高之感染性。亞麻、太陽麻、棉及鐘麻等對各菌株之敏感性均在中等以上。

表 1. 8 菌株對各種作物之病原性

Table 1. Pathogenicity of 8 isolates of *Pellicularia filamentosa* obtained from various crops.

Isolates	Host crops					
	Peanut	Tomato	Sugar beet	Reb feovier pea	White feovier pea	Blue haiar bean
K1	++++	++++	++++	+++	++++	+++
K2	++++	++++	++++	++++	++++	+
K3	++++	++++	++++	+	++++	++++
J	++++	++++	+	+++	+	+++
T	++++	++++	++++	+++	+++	++++
F	++++	+++	+++	+++	+++	++++
C	+++	+++	++++	+++	+	+++
U	+++	+	++++	+	+++	++++

Remarks: − disease index O.
+ disease index 1 to 20
++ disease index 21 to 40.
+++ disease index 41 60.
++++ disease index 61 to 60.
++++ disease index 81 to 100.

表 2. *Pellicularia filamentosa* 12 菌株對數種纖維作物之病原性比較

Table 2. Pathogenicity of 12 isolates of *Pellicularia filamentosa* on various fiber crops.

Isolates	Jute	Flax	Kenaf	Cotton	Sun hemp
K1	++++	++++	++++	++++	++
K2	++++	++++	++++	++++	++
K3	++++	++++	++++	++++	++++
T	++++	++	++++	+++	+++
C	++++	++	—	+++	++
U	++	++	—	—	++
B1	++++	+++	++	+++	++++
B2	++++	++	+++	+++	+++
M	++++	++	++++	+++	+++
R	+++	++	++	+++	+++
P	+++	++	++	+++	++

Remarks: Same as Table 1.

二、黃麻、棉不同生育程度與罹病之關係

按試驗結果，無論對棉、黃麻之病原性以菌株 U最弱。固然菌株間對黃麻病原性，强弱不盡一致，但均有一相同趨勢，以發芽後10～15日間最易感染。30日罹病指數卽急劇遞減。各菌株病原性以K系統者較强，C、T次之。

棉之感病情形，因生長日數增加而遞減，換言之，棉齡愈小對腰折病菌愈具敏感性。如菌株 K1 在棉發芽後 1 日之罹病指數爲 80.43，倒伏率爲80%，而15日後罹病指數降爲 65.65，倒伏率爲 36.36%。

表 3. 黃麻生長情形與腰折病發生之關係

Table 3. The out break of damping-off caused by *Pellicularia filamentosa* in relation to the development of jute plants.

Isolates	Items investigated	Date of inoculation and development of plant						
K1	No.of inoculated plant	31	37	43	31	18	26	25
	% of injured plant	80.64	75.67	100	100	94.44	46.18	51.51
	Disease index	83.87	76.57	100	100	96.29	61.54	64.64
K2	No.of inoculated plant	31	44	38	29	16	22	27
	% of injured plant	83.87	52.27	94.74	100	93.75	54.54	40.75
	Disease index	88.17	56.06	95.61	100	95.83	60.61	50.61
K3	No.of inoculated plant	31	44	55	24	21	20	22
	% of injured plant	90.91	97.73	94.54	100	61.94	20	31.81
	Disease index	91.51	98.48	95.50	100	76.19	31.66	51.50
T	No.of inoculated plant	37	24	40	25	21	20	22
	% of injured plant	72.97	58.33	87.5	95.00	71.42	9.52	38.09
	Disease index	77.47	72.22	92.50	97.33	77.77	25.39	55.55
C	No.of inoculated plant	39	39	50	14	13	23	24
	% of injured plant	33.33	61.31	75.00	100	69.23	39.13	54.16
	Disease index	46.15	75.21	80.13	100	71.79	49.82	63.88
U	No.of inoculated plant	49	29	49	23	14	27	28
	% of injured plant	36.73	34.48	65.31	100	71.42	25.92	35.71
	Disease index	42.13	42.53	82.31	100	90.47	33.33	46.42

表 4. 棉生長情形與腰折病發生之關係

Table 4. The out break of Damping-off caused by *Pellicularia filamentosa* relation in to the developmont of cotton.

Isolates	Items investigated	Date of inoculation		
K1	No. of inoculated plant	30	28	22
	% of injured plant	80.00	64.28	36.36
	Disease index	80.43	60.71	65.65
K2	No. of inoculated plant	30	22	30
	% of injured plant	50.00	54.54	43.33
	Disease index	56.66	56.06	60.00
K3	No. of inoculated plant	29	33	25
	% of injured plant	62.06	52.17	40.00
	Disease index	66.66	49.41	56.0
J	No. of inoculated plant	28	26	24
	% of injured plant	75.00	42.31	62.50
	Disease index	78.57	48.71	70.83
T	No. of inoculated plant	28	34	25
	% of injured plant	73.91	55.88	36.00
	Disease index	70.23	61.76	48.00
F	No. of inoculated plant	23	34	20
	% of injured plant	69.56	58.82	40
	Disease index	73.91	62.74	55
C	No. of inoculated plant	33	28	52
	% of injured plant	69.69	50.00	22.71
	Disease index	77.77	53.57	27.27
U	No. of inoculated plant	22	22	26
	% of injured plant	45.45	45.45	30.76
	Disease index	56.06	50.00	42.31

三、寄主營養對腰折病發生之影響

接種後一星期觀測結果，缺磷處理一般發生極嚴重罹病現象，次爲缺氮處理則因菌株之不同，對於發病之差異甚大，玆將調查結果整理如表五。

表 5. 營養對黃麻腰折病發生之影響

Table 5. Effects of nutrition on jute to out break ofdamping-off disease

Isolates	Degree of plant infected			
	−N	−P	−K	Full
K1	⫲	⫴	⫴	
K2	⫲	⫴	⫲	
K3	⫴	⫴	⫳	
U	⫲	⫴	+	
J	⫳	⫴	⫴	
C	⫳	⫳	+	
F	⫳	⫴	⫲	
T	⫴	⫲	⫴	⫳

Remarks:
+ Disease index 10–30
⫲ Disease index 31–50
⫳ Disease index 51–70
⫴ Disease index 71–90
⫴ Disease index 91–100

四、*Pellicnleria filamentcsa* 不同菌株菌絲癒合現象 (Fusion of hyphae) 之觀察。

以分離自纖維作物8菌株進行菌絲癒合現象觀察結果，因菌株之不同而彼此間發生癒合之程度不盡一致。如 K1 與 K3, K1 與 U, K1 與 J, K2 與 T, T 與 U, T 與 J, U 與 J 均不發生癒合現象，其餘各菌株之菌絲均可發生程度不同之癒合。

表 6. *Pellicularia filamentosa* 8菌株之融合現象觀察

Table 6. Observation on fusion of hyphae between isolates in the 8 isolates of *Pellicularia filamentose*

Isolate	K1	K2	K3	C	T	U	J	F
K1	++	+	−	++	±	−	−	++
K2		++	++	++	−	±	++	+
K3			++	+	++	++	+	+
C				++	++	+	±	+
T					++	−	−	±
U						++	−	++
J							++	++
F								++

Remarks: − folding over　　+ imperfect fusion
± Conted fusion　　++ perfect fussion

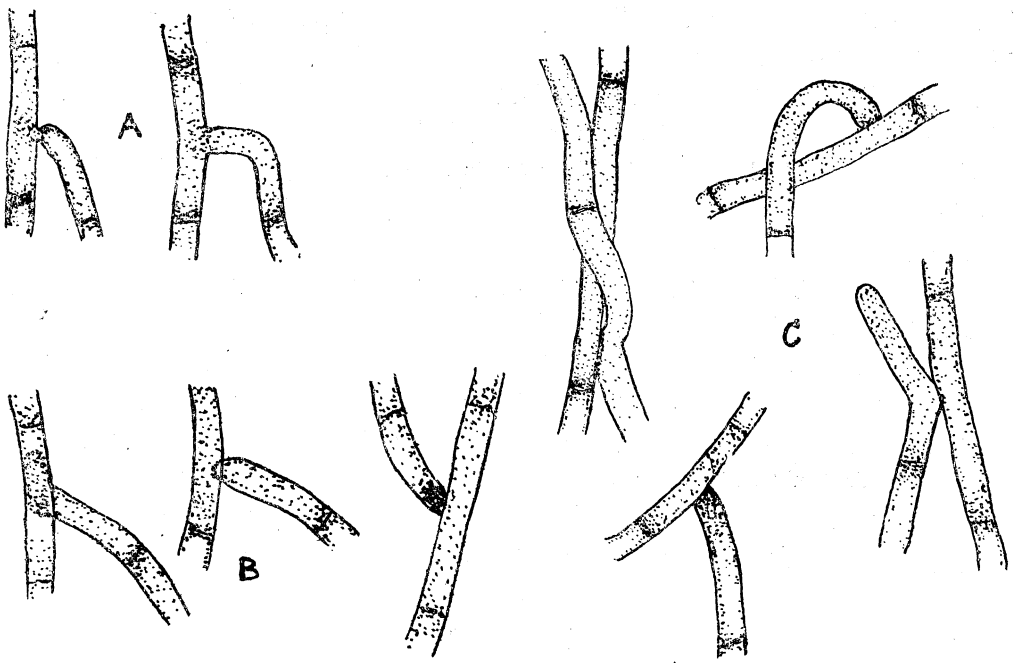


圖 1. *Pellicularia filamentosa* 菌絲癒合現象模式圖

Fig 1. Diagramatic sketch of fusion of hyphae
A. Perfect fusion.
B. imperfect fusion.
C. contect fusion.

五、*Pellicularia filamentosa* 菌株間對纖維素破壞能力之異同研究。

經接種之紙濾片越4個月後，染色檢查，其檢查標準乃以濾紙片接種部位爲中心，觀側濾紙

片不變色面積之多少爲決定纖維素破壞能力之標準。共分成7級，一表示不破壞，土表示破壞面積在0.1/10以下，＋表示破壞面積在0.1/10～2/10之間，卄表示破壞面積2.1/10～4/10之間，卅表示破壞面積在 4.1/10～6.0◦10 之間，卌表示破壞面積在 6.1/10～8/10 之間， 卌表示破壞面積在 8.1/10～10/10之間，玆將檢查結果列如表 7 。

表 7　腰折病菌對濾紙纖維素破壞能力測定

Table 7. Broken ability of *Pellicularia filamentosa* to cellulose of filter paper

Isolate	K1	K2	K3	J	T	F	C	U	R	B1	B2	P	S	M
Broken a5ility to cellulose	卄	卌	＋	卄	卅	±	±	卅	÷	＋	＋	卅	卄	＋

討論及結論

纖維作物腰折病菌 (*Pellicularia filamentosa*) 廣泛爲害一般旱地作物，係一多犯性之典型病原菌。又因生理小種繁多，各系統因生理或生存之需要而呈現不同病原性之事實益使寄主範圍增廣。據宇井格生氏之記錄，本菌可爲害48科 263 種以上之植物。

供試14菌株，以分離自鐘麻之 Isolate K1, K2 與 K3 對一般纖維作物之病原性顯然較其他菌株爲高，此一結果與筆者等[20]及蔡雲鵬氏[21]之結果相似。事實上，因不同菌株而病原性之差異甚大，有的菌株如 C 對鐘麻，U 對鐘麻、棉等全無病原性。曾有報告，棉花幼苗於剛展開子葉或發生支根時之罹病枯死率最高，此與筆者之結果相同。固然不同菌株間呈現相異之感程病度，惟因棉株之生長時間不同而使感病情形遞減之事實，則不容否認。黃麻之感病情形與棉不盡一致，黃麻種子發芽後非但經過相當時間尙可被本病原菌侵害，甚而有些菌株可在發芽後 5 ～15天之間呈現較高之病原性。如 Isolate K1 在剛發芽一天時腰折倒伏率爲 80.64%，罹病指數爲83.87，至第10日則均增爲100，30日後復降爲腰折倒伏率46.15%，罹病指數61.54。

Forsteneichner[6] 早在1931年對 *Rhizoctonia solani* 菌絲癒合現象 (Fusion of hyphae) 已有說明。由於菌絲癒合現象之發生而引起細胞核交換以促使相異性狀的菌株不斷發生。筆者以分離自纖維作物 8 菌株測定菌絲癒合之結果，不同菌株間癒合發生之易否甚有差異。菌株 K1 與 C，K1與 F,K2 與 K3, K2 與 T, K3 與 T, K3 與 U, C 與 T, U 與 T, T 與 F 均可發生完合癒合現象(Perfeet fusion) 甚值注意。

寄生菌侵入寄主後，該寄生菌可分泌多種酵素，使植株細胞膜質溶解，而達致死目的，其間以作用於膠質物 (Pectin) 之 Pectase 及 Pectinase, 作用於纖維素 (Cellulose) 之 Cytase 最重要。纖維作物如黃麻、鐘麻發生腰折病後，植株地際部纖維被溶解破壞，使之失去經濟利用價值。筆者以 *Pellicularia Filamentosa* 14 菌株測定該菌對濾紙片上纖維素溶解情形結果，不同菌株呈現不同之破壞纖維素能力。而各菌株均或多或少具有對纖維素破壞能力，此或說明：*Pellicularia filamentosa* 在感染過程中，菌絲可分泌Cytase 而達溶解纖維素之結果使然。其進一步研究，尙待繼續進行。

摘　要

一、*Pellicularia filamentosa* 之 8 菌株分離自一般纖維作物，6 菌株分離自其他作物，其寄主範圍均相一致，惟因菌株之不同對各類作物可呈現强弱不一之病原性。

二、分離自纖維作物病株之 *Pellicularia filamentose* 8 菌株以測定棉及黃麻不同生育狀況之感病程度差異性，結果於不同菌株間，病原性可發生差別之事實，固不待言，然棉與黃麻因生育狀態不同而感染之易否亦可發生差異。棉以苗齡愈小，罹病愈容易。黃麻則以發芽後 5～15 日之間罹病指數最高，過此時期，雖亦可發病，但其程度急劇降低。

三、分離自纖維作物病株之 *Pellicularia filamentosa* 8 菌株用以測定菌絲之癒合現象(Fusion of hyphae) 結果，各菌株之菌絲癒合之程度不盡一致。其中以菌株 K 1 與 C, T 與 F K3 與K2, K2 與 T, K3 與 U, C 與 T, U 與 F 及 T 與 F 均可進行完全癒合現象。

四、供試 *Pellicularia filamentosa* 各菌株對纖維素之破壞能力，因不同菌株而發生差異。菌株 K2 破壞能力最强， 次爲菌株 T ， U P, 最弱者爲菌株 F, 僅可發生極輕微破壞現象，其餘各菌株如表 6 所列其破壞能力均在20%以下。

參 考 文 獻

(1) Akai, S. H. Ogura, and T. Saro. 1960. Studies on Pellicularia filamentosa (Pat.) Rogers. 1. On the relation between the Pathogenicity and some characters on culture media. Annals of the Phytopath. Society of Jaqan 25:125-130.

(2) Boosalis, M. G. 1950. Studies on the parasitism of Rhizoctonia solani Kuhn on soybeans. Phytopath. 40:820-831.

(3) Elmer, O.H. 1932. Pathogenic and cultural comparism of strains of Rhizoctonia solani. Phytopath. 46:426-328.

(4) Forsteneichner, F. 1931. Die Jugendkheiten der Baumwolle in der Turkei. Phytopath. Zeitschr. 3:367-419.

(5) Gratz, L.O. 1925. Wire stem of cabbage. N. Y. (Cornell) Agr. Expt. Stat. Mem. 85;60. (From Jour. Agr. Res. 45:461-469. 1932).

(6) Leclerg, E. L. 1939. Methods of determination of physiologic races of Rhizoctonia solani on the basis of parasitism on several crop plants. Phytopath. 29:606-616.

(7) LeClerg, E.L. 1939. Studies on dry rot canker of sugar beets. Phytopath. 29:793-800.

(8) LeClerg, E. L. 1941. Pathogenicity studies with isolates of Rhizoctonia solani obtained from potato and sugar beets. Phytopath. 31:49-61.

(9) LeClerg, E.L. 1941. Comparative studies of sugar beet and potato isolates of Rhizoctonia solani. Phytopath. 31:274-278.

(10) Luttrell, E. S., and K. H. Garren. 1952. Blight on snap bean in Georgia. Phytopath. 42:607-613.

(11) Matsumoto, T. 1921. Studies on the physiology of the fungi. XII. Physiological specialization in Rhizoctonia solani Kuhn. Ann. Mo. Bot. Gard. 8:63-69.

(12) Matsumoto, T., Yamamoto, W., and S. Hitrane, 1932. Physiology and parasitism of the fungi generally referred to as Hypochnus sasakii Shirai. I. Differentiation of the strains by means of hyphal fusion and culture in differential media. Jour. of Soc. of Tropical Agr. 4:370-388.

(13) Rawlins, T. E. 1933. Phytopathological and botanical research methods. John Wiley & sons. Inc. New York. p. 39.

(14) Thomas, K. S. 1925. Etectr. Druk. "De Industrie" J. Van Druten. Utrecht. pp. 98. (From R.A.M. 4:443-444. 1925)

(15) 木場三郎1953，作物の立枯性病害に關する病態生理學的研究第一報，棉苗の生育過程上根瘤立枯病との關係。日植病報18：1～4。

(16) 三井康，宇井格生。1960，同一圃場に發現する Pellicularia filamentosa の 系統，日植病報25：237。

(17) 宇井格生 1962，土壤病原菌としての Pellicularia 菌屬 (Rhijoctonia 菌屬) 土壤病害講本 12—24。

(18) 赤井重恭，小倉寬典，左藤徹 1960 Pellicularia filamentosa寄主侵害に關與の條件。日植病報25：23。

(19) 房內吉彥 植物病理學通論。

(20) 杜金池，游江海1961，同一田間纖維作物腰折病菌 Pellicularia filamentosa 菌株之初步研究，植保會會刊。3 (3)：105～110。

(21) 蔡雲鵬 1796 ，土壤病原菌 Pellicularia filamentosa 之生態研究植保會會刊 4(2)：64～3。

STUDIES ON DAMPING-OFF DISEASE OF FIBRE CROPS
I. Ecological Studies on *Pellicuaria filamentosa* (*Pat.*) *Rogers* Causing Damping-off of Fibre Crops

by

C. C. TU

SUMMARY

1. Among 14 isolates of *Pellicularia filamentosa*, 8 isolates were isolated from the fibre crops and 6 from other plants. They had the same host range, but the pathogenicities of these isolates were quite different on various crops.
2. 8 isolates of *Pellicularia filamentosa* isolated from fibre crops were inoculated to different growth stages of cotton and jute, they showed different pathogenicites from one another. On cotton, small seedlings stage easily infected. On jute plants, high disease index was found on seedings 5 to 15 days after germination, and degree of infection was greatly reduced after this period.
3. The degrees of fusion of hyphae were different among 8 isolates obtained from the disease plant of fibre crops. However, isolates K1 and C, T and F, K2 and K3, K2 and T, K3 and U, C and T, U and F could Progress perfect fusion with each other.
4. Each isolate of *Pellicularia filamentosa* showed different destructive power to fiber cellulose, isolate K2 was the strongest one, isolate T, U and P the next, F and R were the weakest, the other were lower than 20% as shown in table 6.