農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

臺灣總督府農事試驗場

黃麻立枯病

（豫報）

大正五年十一月

出版第一〇七號

臺灣總督府農事試驗場

目次

一 緒言……一頁
二 病徵……二頁
三 病原菌……六頁
四 接種試驗……七頁
五 豫防試驗……八頁
六 誘因……一三頁
七 豫防驅除法……一四頁
八 摘要……一五頁

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化

黃麻立枯病（豫報）

臺灣總督府農事試驗場技手　澤田兼吉

一　緒言

黃麻は和名をツナソ、英名を Jute 又 Gunny fibre Plant と稱し田麻科に屬し、學名を Corchorus Capsularis L. と稱す。重要なる纖維作物の一にして支那、印度、錫蘭、馬來、暹羅、安南、アルゼリア、埃及、濠州、ブラジル、西印度、日本及臺灣等廣く熱帶地に栽培せらる。就中印度地方に於ては此栽培盛なるもの、如くベンゴールに於ては栽培面積年々百萬町歩を下らずといふ。本島に於ても古くより栽培せられたるものにして全島殆んど之れを見ざる所なく需要に應じて年々其增加をなし、大正三年度統計によるに作付面積約三千甲收穫高四百四十九萬斤に及び、十五年以前に比するに收穫高三倍以上に上れり、此纖維は長さ二間以上に達し、米袋、ヅック、麻繩の如き其他日常諸種の需用に供せらる、本島にても最も普通に且つ最も多く用ひられつゝあるものなり。生長迅速且つ强健なる作物なるも尙病蟲害の被害を免れざるなり。

之が害蟲に就ては Lefroy 氏 Misra 氏 Huller 氏及素木氏等の研究發表せられたるもの今日約八九種あり。反之病害に就ては公にせられたるもの極めて少なく、Paccardo 氏菌譜によるに、黃麻屬植物の枯枝上に寄生する Tubercularia Corchori Preuss. 菌只一種あるのみにして、其後印度に於て Shaw 氏は苗を侵す Rhizoctonia Solani Kuehn. 菌を發表せり。卽ち今日只二種の病菌知らるゝのみなり。

余は本島に於て黄麻病害の調査を行ひしに寄生菌として左の六種を發見せり。

一　黄麻立枯病菌 (Macrophoma Corchori Sawada.)

二　黄麻白絹病菌 (Hypochnus centrifugus (Lev.) Tul.)

三　黄麻白澁病菌 (Sphaerotheca fuliginea (Schlecht.) Sawada.)

四　黄麻苗枯病菌 (Rhizoctonia Solani Kuehn.)

五　黄麻斑點病菌 (Phyllosticta Corchori Sawada.)

六　黄麻眼點病菌 (Hymenula nigra Sawada.)

其外根を侵し蟲癭を生じ、腐敗枯死に至らしむる黄麻根腐病々原蟲 Heterodera radicicola Greef. の甚しき被害を與へつゝあるをも知れり。

是等の內被害最も烈しきものは黄麻立枯病、黄麻白絹病、黄麻根腐病にして、黄麻白絹病は時によりて甚しき被害をなすことあり。明治四十一年八九月頃には被害最も激甚なりき。或る場所は一二割或る場所は八九割の被害を見、平均四五割の損失を來せしことあり。然るに平年に於ては如斯多大の損失を蒙ること少なく、此の病害に就ては余は既に總督府農事試驗場特別報告第二號及四號にて公にしたれば茲に之れを除外すべし。又黄麻根腐病は時によりて被害稍〻大なることあり。此病原蟲は多くの作物及び多くの雜草木にも寄生し得る性質を有し、廣く分布するものなり。本島に於て此寄主植物として既に百數十種を發見せり。然れども近き將來に於て之れを發表せんことを期しつゝあるを以て、本編に於ては先づ黄麻栽培上最も注意を要すべき黄麻立枯病に就て述べんとす。

二　病　徵

本病は苗の時代より收穫期に至るまで常に發生すれども最も烈しきは充分成長せる時期にあり。莖及葉を侵し黃麻栽培地に普く分布す。苗侵さるれば地際黑變し、其變色部の外面に無數の微細なる黑點を生じ、漸次變色部上方に及び幼莖殆んど全く侵されて萎凋枯死す。種子を播下し苗の二三寸に伸長したる頃より始まるも、其當時は被害多からず。然れども收穫後種子落下して生ぜし苗には被害甚し。之れ圃場に蔓延して生じたる胞子の夥しく土壤に混在するに由るなり。

新に黃麻を播下して成れる圃場の苗には前述の如く被害多からずと雖も、それより生ずる胞子は周圍に飛散して他の苗を侵し、四月下旬又は五月上旬播種したるものが七月下旬又は八月初旬頃には稍々罹病株を增し、八月下旬又は九月上旬頃には可成に蔓延し、枯死するもの多きを見、猶進んで九月下旬に至るまでには罹病株夥しく增加し被害甚しき部分に於ては五六割の被害を蒙るに至る。

例を以て之れをいへば

大正四年十月六日卽ち收穫に際し淡紅皮種約一坪の被害狀況を見るに、

	罹病株數	健全株數	總株數	被害歩合
第一畦	三	六	二八	〇・七九
第二畦	一四	二	一六	〇・八八
第三畦	一三	八	二一	〇・六二
第四畦	一三	一〇	二三	〇・五五
第五畦	二	九	二〇	〇・五五
計	五二	三五	一〇七	〇・六七

更に大正五年十月三日淡紅皮種約一坪の被害狀況を見るに。

	罹病株數	健全株數	總株數	被害歩合
第一畦	二〇	八	二八	〇・七二
第二畦	一九	八	二七	〇・七〇
第三畦	二五	五	三〇	〇・八三
第四畦	一四	一三	二六	〇・五四
第五畦	二	一〇	二	〇・五二
計	八九	四三	一三二	〇・六七

又同年同月深紅皮種約一坪の被害狀況を調査せしに。

	罹病株數	健全株數	總株數	被害歩合
第一畦	一四	一一	二五	〇・五六
第二畦	二二	九	三〇	〇・七〇
第三畦	一五	一一	二六	〇・五八
第四畦	二〇	一〇	三〇	〇・六五
第五畦	一八	一三	三〇	〇・六〇
計	八八	五三	一四二	〇・六二

一圃場内の被害烈しき部分は上表に示す如くにして約一反歩の圃場としての被害歩合は大約二割又は以上に及べり。

充分成長せる莖にありては突然葉及莖心が恰も水を絕ちたる如く萎凋下垂し、後數日にして全く枯死し終る。而して其地際に注視すれば暗褐色に變し、普通四五寸の高さに及び二三寸の高さに現はるゝ頃には萎凋を來すを常とす。此變色地際に現はれてより久しく生存するものもあれど、大抵週日にして枯死すのものなり。又地際のみならず高き部分にも發生することあり。此變色部の表面には一面に微細なる黑點を生じ、又其部の組織は皆變色せり。斯く組織枯死せしめらるゝを以て水及養分の通路全く絕たれ、遂に葉の萎凋を來し猶全株の枯死を來すものなり。更に其根を掘りて檢すれば地下に存する部分にも及ぼし、枝根には何等の異變を認めずして健全なり。此場合は單純に此立枯病菌に侵されたる場合にして屢々枝根及鬚根に夥しく瘦を生ずることあり。之れ根腐病々原線蟲 Heterodera radicicola Greef. に侵されたるものにして、立枯病に侵されずして健全なる觀を有するものに於ても猶此蟲癭を生ずるものあり。又此根腐病々原線蟲の被害により立枯する場合あるも此場合に於ては莖の地際に微細なる黑點を生せず之れ卽ち兩者の識別點なりとす。

此立枯病に侵されたるものは普通地際のみ褐變するを常とし、深紅皮種にありて莖固有の色と罹病部の色とは相似たるを以て一見罹病株數の多少を認め得難きも淡紅皮種又は青皮種にありては一瞥直ちに其數の多少を認め得るなり。殊に青皮種の被害多き圃場にありては半青半褐恰も異品種の混栽せる如き觀あり。又被害圃に一旦強風の襲來するあらば夥しき數の黃麻が枯葉せるものと綠葉を著くるものとを問はず根元より折られ、倒伏するを見る。是等は始んど悉く此立枯病に襲はれ既に枯死せるもの又は未だ死に至らざるものなり。

葉にありては場所を撰ばず不規則なる大なる褐色の病斑を生じ、其表面には莖の被害部に見ると等しく一面に黑點を生ず、然れども莖の場合の如く被害多からず。

又黄麻のみならずヤマツナソ（Corchorus olitorius）をも侵すことあれども被害甚しからず。

三　病原菌

本病の病原菌は Macrophoma Corchori Sawada. と稱す莖の地際及地上部を侵し、又葉をも侵す。病斑は不定限なり。菌絲は莖の皮層部、木質部髓部を問はず普く分布し、無色、隔膜を有し分岐し直徑三―八ミューあり細胞膜を貫通す。

病斑上に生ずる黒點は子殻なり子殻は表皮下に生し球狀、扁球狀、卵球狀等をなし稀に融合的なるものあり。孔口によりて外面に開き數層の黒色なる細胞にて子殻壁を構成す。子殻の大さは高さ九八―二二五ミュー、直徑八九―二七五ミューあり。孔口は圓狀にして直徑約一五ミューあり。子殻の内壁には無數の短き擔子梗を密生し、擔子梗は無色、圓柱狀、單條、單胞にして、先端に向つて漸細し、直又は稍々彎曲し大さ一〇―一四×二・五―三・五ミューありて胞子を頂生す。

胞子は無色、單胞、平滑にして卵狀長楕圓狀、長形長楕圓狀又は短棍棒狀等にして、頂端圓頭、基部鈍頭をなし、直又は稍々彎曲し、微細なる顆粒を含み大さ一六―三二×七―一〇ミューあり。未だ子囊胞子時代を見ず。

此胞子を取り懸滴培養に付する時は、中央に一箇の中隔を生じ、兩端より各一本の發芽管を出して發芽す。其發芽管の直徑三・五ミューあり。胞子を水中に置きてより二十四時間にして發芽管約二五〇ミューの長さに伸長せるを認めたり。而して之等が隔膜を有し數回分枝せるものあり。再生胞子又は其の他のもの、形成を見ず。

更に本菌を肉汁寒天培養基に培養したるに未熟なる子殻を形成せり。先づ病斑の新らしき部分を

取り消毒せる小刀を以て皮層を切去り、内部の一小片を取りて培養基中に置きたるに、翌日には夥しく菌絲を生じ、内生菌絲のみならず氣中菌絲をも生せり。之れを採りて檢せしに病組織内に存する菌絲と殆んど異ることなかりき。依つて其の一部を取り新に同培養基に培養せり。四日目にして培養基の約半面積に擴かり、表面に黑色なる細點を無數に生せり。培養一週間目に之れを檢したるに疑もなく子殼なりしも、何れも胞子を形成せず只油球を含みたるもの、みなりき。更に二箇月後に至りて之れを檢せしも猶胞子を形成せるものなかりき。子殼は培養基面上に或は半は埋もれて形成せられ、黑色にして直徑九〇—二一〇ミユーあり。

菌絲は無色古きものは褐色を帶び、隔膜を有し、直徑二—一〇ミユーあり。絲狀なるも隔膜と隔膜との間即ち節間部稍々膨大せるものをも生じ、又菌絲の頂端又は中間に長楕圓形の胞子樣細胞を形成せり。其大さは子殼胞子の小形なるものと稍々等しく、無色兩端圓頭をなし、稀に一箇の中隔を有するものありて、連鎖狀に形成せらるゝこと多し。

四　接種試驗

大正三年九月五日健全なる高さ約四五寸の苗十本を取り、鉢二箇に五本宛分植し、約十日間之れを放置し、全く無病なるを確めたる後一鉢の五本には各々其莖の地際に消毒せる針を以て僅かに傷を付け、他の鉢に植えたるものは其の儘となし共に野外にて得たる新しき黃麻立枯病菌の胞子を少量の滅菌蒸溜水に混じ、莖の基部に流し、直後硝子鐘を以て之等を被ひ、三日間放置して後之れを取去れり。傷を付けたる苗は接種五日目にして枯死せしもの三本、一週間目にして全數枯死し終れり。無傷苗は二十日以内に總て枯死せり。兩者共に莖の地際より黑變し、漸次上方に及ぼし、其表

面には黑色の細點を生し、固有の病徵を呈したり。黑點として現はれたる子殼には何れも胞子を形成し、圃場にて形成せられたるものと異ることなかりき。

五　豫防試驗

第一回試驗は大正三年五月八日播種し、九月二十九日收穫せり其方法は、

一、一區五坪
一、播種量　反當八合
一、畦幅　一尺二寸
一、原肥　煙骨反當百五十貫
一、追肥　播種後約二箇月半內に人糞尿反當四百五十貫を三回分施せり。
一、場所　昨年黃麻を栽植し、此立枯病の被害ありし場所を撰べり。
一、品種　品種は主に深紅皮種（一區より九區まで）を用ひ他は比較の爲め淡紅皮種（十區）臺灣青（白）皮種（十一區及十四區）及印度青（白）皮種（十二區及十三區）を用ひたり。
一、試驗別
第一區　深紅皮種　生石灰反當百貫土壤に播種前施用、
第二區　同　木灰反當百貫土壤に播種前施用、
第三區　同　ボルドー合劑（二斗五升式）反當五石を播種前土壤に撒布。
第四區　同　硫酸銅液（硫酸銅五匁水一斗）にて三十分間種子浸漬。
第五區　同　對照。

第六區　同　ボルドー合劑(三斗式)發芽二十日後一回撒布、
第七區　同　ボルドー合劑(三斗式)二回撒布(發芽二十日後及其後一箇月後)。
第八區　同　ボルドー合劑(三斗式)三回撒布(發芽廿日後及其後一箇月を隔て、二回)
第九區　同　發芽二十日後木灰反當五十貫を根元に布く。
第十區　淡紅皮種
第十一區　臺灣青皮種
第十二區　印度青皮種
第十三區　印度青皮種　發芽半月後ボルドー合劑(三斗式)一回撒布。
第十四區　臺灣青皮種　發芽半月後ボルドー合劑(三斗式)一回撒布。

此試驗期間內に起れる主なる事項を擧ぐれは六月三十日暴風雨襲來、七月七日暴風雨再ひ襲來し倒伏せるもの多し、故に翌日直ちに之れを立て直せり。七月十二日又暴風雨ありしも倒伏せるもの少なし、八月中旬降雨少なく、土地乾燥甚しかりしを以て灌水せり。九月六日暴風雨ありしも被害多からざりき。又六月二十日全般に亘りて僅かに發病せるものを見たり。但し第二區(木灰區)及第三區(ボルドー區)には之れを見ざりき。八月二十日頃には全般に亘りて可成に發病せり。

本試驗の成績を擧ぐれば左の如し。

試驗別	被害株數內譯		被害總株數	健全總株數	被害步合
	八月二十日	九月二日			
		九月四日			
		九月十九日			
第一區	三	二二	二八	五四	三七八	四三・〇二五

第二區	二	九	二〇	三一	一〇〇	五五二	一六六九	〇·一四九	〇·〇五三				
第三區	八	三八	五四	一三七	一〇〇	五六九	一六六九	〇·一四九	〇·〇五三				
第四區	一三	四八	六七	一三七	一〇〇	五六九	一六六九	〇·一四九	〇·〇五三				
第五區	一〇	七二	四七	一二九	九五	六〇七	一六六九	〇·一三五	〇·〇五三				
第六區	四	四一	五〇	九五	六〇七	三一六	四五三	〇·一三五	〇·〇五三				
第八區	三	三一	七二	一〇六	三七九	五八〇	四八五	〇·二一八	〇·〇八一				
第七區	四	四四	五五	一〇三	一〇三	五八〇	六八三	〇·一五一	〇·〇八一				
第九區	一〇	五六	五九	一二五	四五四	六〇一	五七九	〇·二一六	〇·〇九〇				
第十區	一三	七二	四〇	一二三	一二三	六〇一	七二四	〇·一九〇	〇·〇九〇				
第十一區	二	三〇	六七	九九	九九	六四五	七四六	〇·一三五	〇·〇九〇				
第十二區	一一	三三	一五	五九	三三	二三三	二六六	〇·一二四	〇·〇九〇				
第十三區	三	六	二四	三三	三四	二三三	二六六	〇·一二四	〇·〇九〇				
第十四區	三	八	二三	三四	一三八	六七四六	七九七四	〇·一五四	〇·〇九七				
計	九七	五一〇	六二	一三八									

本年は暴風雨の襲來多かりしを以て此成績には多少の不精確なきを保し難きも尙は大體に於て參考の價値ありと信ず。

是等試驗別中第一區生石灰百貫施用區及第四區種子消毒區は發芽不良なりき。而して生育最も良好なりしは第二區木灰施用區にして、播種約一箇月後にありては他區に比し約二倍の長さに伸長せり。

此表を通覽するに第四區種子消毒區は被害最も多く、三割を超へ、次て被害多きは第五區對照區

にして二割二分に及べり。又最も被害尠かりしは第二區木灰施用區にして、被害僅に五分に止まれり。又ボルドー撒布區は撒布の度數を重ぬる程、被害多く、或は黄麻は硫酸銅に對し弱き性質のものならざるなきか、之れ第四區種子消毒區に於て之れを證するもの、如く思はる。

第二回試驗は大正五年五月十三日播種十月三日に終れり。方法は第一回試驗と等しく行ひしも、土地不整の爲め試驗別としては八區を作り各區二坪となせり。其成績左の如し。

試驗別	被害總株數	健全株數	總株數	被害歩合
第一區 木灰區(反當百貫施用)	二四	三四五	三六九	〇・〇六五
第二區 木灰區(反當半貫施用)	六三	二七四	三三六	〇・一八五
第三區 生石灰區(反當百貫施用)	六〇	二九八	三五八	〇・一六八
第四區 ボルドー區(ボルドー三斗五升式反當六石)	八八	二二四	三一二	〇・二八二
第五區 對照	一八六	一七九	三六五	〇・五一〇
第六區 窒素多用區(普通區より窒素反當九貫增)	一六八	一五〇	三一八	〇・五二八
第七區 淡紅皮種	一四六	二三八	三八四	〇・三八〇
第八區 臺灣青皮種	一九二	一六八	三六〇	〇・五三三

今回の試驗中には暴風雨なく又干魃もなくして順調なりき。

是等二回の豫防試驗の成績によりて案ずるに本病豫防に就て最も效果多きは木灰施用なり。木灰施用は土壤中に存する病菌を消滅せしむるのみならず、一方には黄麻の最も必要とする加里分の供給者となり。强健なる生育をなさしめたるに由るなるべし。之に反し窒素分を多用せしものは被害甚だ多く、木灰施用區の約十倍の損失を見たり。卽ち肥料配合の如何によりて本病の發生上に大な

る差を來すを知るべし。又ボルドー合劑を土壤消毒又は豫防用として撒布するも、效果甚だ少なきものなり。

六　誘　因

(1)肥料

本病は肥料の配合如何によりて發生に著しき差を來すは既に前節に於て述べし所なるが、更に農藝化學部にて行へる黃麻肥料試驗に伴ひ現はれたる本病の被害歩合を調査するに左表の如し。

試驗區別					
番號	區名	反當三要素量(貫)	被害株數	健全株數	總株數	被害歩合
第一區	完全區	窒素一五〇〇 燐酸一五〇〇 加里一五〇〇	一八	二三五	二四三	〇・〇七四
第二區	無加里區	窒素一五〇〇 燐酸一五〇〇	五七	一五九	二一六	〇・二六四
第三區	無燐酸區	窒素一五〇〇 加里一五〇〇	五一	二四五	二九六	〇・一七二
第四區	無窒素區	燐酸一五〇〇 加里一五〇〇	二	二三三	二三五	〇・〇七四
第五區	無要素區	—	七六	一八四	二六〇	〇・二九二
第六區	多用區	窒素三〇〇〇 燐酸二五〇〇 加里三〇〇〇	一四	二〇五	二一九	〇・〇六四
第七區	稍多用區	窒素三〇〇〇 燐酸二五〇〇 加里二五〇〇	七	二四二	二四九	〇・〇二八

第八區	完全區	窒素	二・五〇〇	八	一九八	二〇六	〇・〇三四		
		燐酸	一・五〇〇						
		加里	二・〇〇〇						
第九區	稍少用區	窒素	二・〇〇〇	一九	二四五	二六四	〇・〇七一		
		燐酸	一・〇〇〇						
		加里	一・五〇〇						
第十區	少用區	窒素	一・五〇〇	二五	二〇二	二三七	〇・一〇〇		
		燐酸	〇・五〇〇						
		加里	一・〇〇〇						

此表によりて見るに被害最も多きは無要素區及無加里區にして、約二割五分乃至三割に及べり。而して被害少なきは完全肥料區にして常に被害一割に及ばず。用量減少するに從つて被害漸加する傾あり。

是等の事實は豫防試驗の成績に符合するものあるを見るなり。卽ち肥料の缺乏せる場合及加里分の缺乏を來たせる場合に於て被害甚しきものなり。此試驗に於てのみならず普通栽培せらるゝ圃場に於ても、之れを示すことあり。例へば本島農家が黃麻を栽培する場合には普通草木灰を多量に施すを常とすれども、之れを少量に用ひたる圃場に被害稍々多く最も多量に施用したる圃場に於て生育極めて旺盛にして、反之被害は極めて少なきを見る。又古くより能く耕耘せられたる畑に於ては被害少なくして、開墾せられて未だ久しからず且つ肥料分少なき畑に於て被害多き事實あり。卽ち肥料の配合及量の多少によりて被害に著しき差を生ずるは明かなる事實なり。

(ロ)連作

連作は肥料のみならず殊に病蟲害の驅防上不利なるは已に能く知らるゝ所の事實なり。而して本病に於ても亦此事實を明かに證明す。

本病菌は土壤中に生活し得る性質を有するものにして、本病發生せる圃場の黃麻收穫後其儘となし、再び黃麻を栽培する場合は被害多きものにして、其間に一作又は二作を他作物に換ふる時は此被害を減ず猶數年黃麻を栽植せざる土地に栽培すれば被害最も少し。而して無數の病株の存在する畑より、種子を採りて無病地に栽培すれば、苗の時代に於て殆んど全く被害を見ず。之れ本病は種子によりて傳播せざるを證するに足るべし。

(八)暴風雨

黃麻は丈高き作物なるを以て一旦暴風雨に遭遇する時は倒伏傾斜す。而して此時地際其他皮層部に傷を生ずること多く、其傷より本病菌の侵入して被害を著しく增加す。

七　豫防驅除法

(一)黃麻は加里肥料を最も必要とする作物にして、加里分を施さざれば生育良好ならざるのみならず、本病の被害をして著しく增進せしむるものなり。故に黃麻を栽植するに當りては加里肥料を用ふることを忘るからず。

(二)加里肥料としては如何なる地にありても容易に求め得らるゝ木灰を施用すべし。木灰は加里分を多量に含有し、肥料としての效果多きのみならず、殺菌力を有するものにして黃麻の播種前圃場に其多量(反當約百貫)を施せは本病菌の土壤中にあるものを殺すのみならず、黃麻の生育を良好ならしめて本病の豫防となり、一方には黃麻の主要なる病害卽ち黃麻白絹病、黃麻苗枯病等の病原菌をも殺し、無病に生育せしむるを以てなり。

(三)肥料は充分に施し、窒素質肥料のみを過用すべからず。肥料分缺乏せる場合及窒素分多量なる時

は本病の被害をして大ならしむものなればなり。

(四)連作を避け數年輪作を行ふべし。

(五)苗の若き時に罹病株を發見せは速かに拔取り燒却し、其跡地及附近には木灰を布き置くべし。又充分成長してより多く發病する時は收穫を早むへし。

八　摘　要

一　黄麻立枯病は Macrophoma Corchori Kawadu. なる菌類の寄生によりて起るものにして、普通莖の地際を侵し立枯せしむ。

二　本病は本島黄麻栽培地に廣く分布し、時に甚しき損失を與ふるものにして被害三四割に及ぶことあり。

三　本病と類似の病害二あり、一は黄麻白絹病にして他は黄麻根腐病なり、前者は莖の地際に白色菌絲と粟粒狀の菌核を多數生じて立枯せしめ、後者は根に夥しく蟲瘿を生じ、瘤塊の如くならしめ、遂には立枯せしむるものにして、黄麻立枯病に於ては莖の地際褐變し、其表面に無數の微細なる黑點を生ずるによりて區別す。

四　本病は連作、窒素多用、養分缺乏又は加里分缺乏の場合に被害多きものなり。

五　本病豫防に最も效果あるは木灰多用卽ち加里分を多用するにありて、ボルドー合劑を用ふるは却つて不利なり。

TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

BULLETIN NO. 107. NOV. 1916.

AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

Government of Formosa.

Preliminary Report of a New Stem Rot Disease of Jute Plant Caused by *Macrophoma Corchori Saw. sp. nov.*

By

Kaneyoshi Sawada.

Published by the Station.
Taihoku, Formosa.
Japan.