



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	苧麻の新病害根腐病
Author(s)	藤原, 新太郎
Citation	札幌博物学会会報, 6(2), 159-164
Issue Date	1916-07-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61272
Type	journal article
File Information	Vol.6No.2_005.pdf



芋麻の新病害根腐病

藤原新太郎

A NEW ROOT ROT DISEASE OF *Boehmeria nivea* Bl.

By

SHINTARO FUJIWARA.

大正二年八月山形縣に於ける芋麻栽培狀況視察中同縣東置賜郡屋代村字野手倉小林鴨左衛門氏の圃場に於て芋麻の根部腐朽し遂に全莖の枯死する一種の病害あるを認め蒐集の上歸來し之れが研究に従事せり、尙本病は福島縣野尻村並に大芦村等にも存在し何れの地方に於ても傳播極めて迅速にして一度本病の發生せる際には三年を出でずして一反歩植付の芋麻をして全く枯死せしむるに至ると云ふ、以て被害の程度の如何は大にして實地家の困厄尠からざるを察知するに足るべし。

病 狀

本病は芋麻の根及び地下莖に發生し初め小なる不正形の褐色又は黒褐色の病斑を表はし後該被害部は漸次擴大して凹陷し遂に腐爛枯死するに至る、如斯被害せられたるものゝ莖は發育極めて不良にして初め多くの纖弱なる側枝を生じ葉片捲縮轉振して畸形を呈するが故に容易に本病の發生を知り得べし、根部全く枯死するに至れば全株の枯死するは勿論にして爲めに圃場に點々空處を生ずるに至る。

次に前記病斑部を截斷して檢する時は常に被害組織は褐色又は黒褐色を呈し其木質部は往々青色を呈するを認む。

病 原 菌

被害部の截片を作り檢鏡するときは全組織殊に皮部柔細胞並に髓部細胞内に多數の菌絲迷走せるを認む、該菌絲は無色にして其中凡そ 1.8μ ありて多數の隔膜を有し著しく分岐す、多くは細胞間隙を走り往々細胞膜を貫通し吸根狀

を呈するものあり、如斯侵害せられたる細胞内には澱粉粒極めて少なく甚しきものは細胞膜壁は褐色に變ぜり、尙以上の外往々病根導管内に細菌の著しく繁殖し集團稍々青色を呈するものあり、之れ前記の如く截斷面の青色を帶ぶる所以なりとす、然れども該細菌は本病の主因をなすものに非らざるなり。

被害地下莖を約二寸の長さに切斷し千倍昇汞水を以て其表面を殺菌し蒸溜水を以て洗滌し殺菌シヤーレ中に藏せしに數日にして白色の菌絲密生せり、依りて該菌絲を檢鏡するに組織内に存せるものと同一なる性を有せり、而して其菌絲の先端に近く各所より孢子柄二三ヶを叢出し其先端に各々一孢子を着生す。

孢子は圓筒形にして兩端圓く普通二室よりなるも時に一室、三室又は四室よりなるものあり、隔壁部に於て絞縮することなく表面平滑にして無色なり、長さ $18-25\mu$ 巾 $3.6-4.8\mu$ にして長さ 23.4μ 巾 3.6μ のもの最も普通なり、内容顆粒多く無色なれども多數の孢子集積すれば赭色を呈す。

孢子は井水中に於て容易に發芽し一端又は兩端より發芽管を生ず、室溫二十四時間にして孢子と同長に達し基部稍々太く先端漸次狹細となる、三日を経て十數倍の長さに達し互に相接觸するときは往々癒合するに至る、更に孢子を杏授出液寒天培養基上に斜面培養を行ひたるに約四日後明かに菌絲の發生を認め二週間にして綿絮様氣生菌絲間に淡黄色の水滴多數分泌せられ此部に孢子堆を生ぜり、菌絲は一般に發育良好にして往々菌絲相結合して束條をなす、該菌絲束は多くは淡褐色を帶ぶるものなり、菌絲は培養久しきに亘れば少しく黄色を帶び遂に淡褐色を呈するに至る、菌絲中に多數の厚膜孢子を連生し念珠狀を呈するものあり、其長さ $8.1-14.4\mu$ 巾 $7.2-10.8\mu$ にして被膜稍々淡黃褐色を帶び内部に多數の油滴存在す。

以上の諸性質に基き本菌の分類學上の位置を検索するに不完全菌類、線菌族に屬するものなること明かにして菌絲、孢子柄並に孢子堆の狀態等極めて紡錘菌に類似し只本菌孢子が腹背の別なく兩端丸く小尾様突起の存在せざる點を異なれりとす、之れに依りて判定するに本菌は *Ramularia* 屬に屬すべきものなり、但し本屬に對しては著者に依りて稍々其範圍並に性狀に就きて見る處を異



にするものなきに非らず、故に今 C. Sherbakoff 氏が昨年發表せる馬鈴薯の紡錘菌なる論文中に記する本屬の性質を記して参考に資せんとす

Ramularia (Unger) Fries.

"Differs from *Fusarium* mainly by nearly cylindrical apedicellate conidia, with rounded apex; plectenchymic stromata flat to well-developed, wartlike, short column-like structures typically present; conidia borne on conidiophores on aerial mycelium, or on plectenchymic substratum; microconidia absent."

以上の性質に比較せば容易に本屬に屬すべきものたるを認むべし、而して從來芋麻に寄生する病原菌にして本屬に屬せるもの無く又他菌の之れと同一なりと認むべきものなし、依りて之れを一新種となしたり、今本菌の記載を記せば次の如し。

Ramularia Boehmeriae sp. nov.

Conidia cylindrical, with both ends rounded, not papillate, mostly 1-septate, 0— to 2-septate conidia also found, 3-septate very rarely, 23.4×3.6 ($18-25 \times 3.6-4.8$) μ ; chlamydospores intercalary, $8.1-14.4 \times 7.2-10.8 \mu$; color of spore masses, brownish; color of plectenchyma, yellowish to light brown.

Hab. On roots and subterranean stems of *Boehmeria nivea* Bl. In Yamagata and Fukushima Prefectures, Japan.

接 種 試 験

前記の菌類が明かに病原菌たるを證明せんが爲めに接種試験を行ひたり、先づ山形産芋麻の健全なる根莖を鉢植となし溫室内にて發芽せしめ幼芽の約一寸以上に伸長せる際に徐ろに根際 of 土を去り地下莖の健全部に一は切傷部に他は無傷部に培養基上に生ぜる胞子を接種し後此の部に覆蓋を施して放置すること二日にして覆蓋を去りて檢せるに已に兩部共に褐色に變ぜるを見たり、後一週間を経て該部は益々擴大變色せり、更に本學産芋麻の新芽を有する地下莖の健全なるものを取り豫め三時間蒸氣殺菌を行ひたる土壤を盛れる鉢に植へ新芽の地上約三分に伸長せるとき前記の場合と同様に接種せり、切傷部に接種せるもの並に地下莖の稍々綠色を帶びたる健全部に接種せるものは二日の後明かに褐色に變じたりしも白色にして細根を出せる部分の無傷部に接種せるものは五

日の後に至りて變色せり、尙此外細根の表面無傷部に接種したるものは何れも満一日の後褐色に變じ枯死せり、以上の如く變色せる部分を取り檢鏡するに菌絲は明かに組織内に侵入しありて其菌絲の性質は分離培養せしものと全く同一なり、之れに依りて本菌を以て本病の病原菌なりと確定せり。

豫 防 法

本病豫防法を案ずるに次の諸法を行ふを可とすべきか

- 1) 分根法に依りて繁殖を計る際には根莖を精査し健全なるもののみを栽植すべし。
- 2) 被害されある圃場より株分するは危険なるに依り種子を以て蕃殖すべし。
- 3) 苧麻は亞爾加里性土壤に適する作物なるが如し、故に比較的多くの石灰、木灰を根邊に埋めなば菌類防遏の一法たるべし。
- 4) 排水可良なる砂質壤土に栽培すべし。
- 5) 本病激甚なる圃場は數年間他の作物を栽植するを可とす。
- 6) 病根莖は無病圃に放置するが如きことなく一定所に深き穴を穿ち埋沒すべし。

終りに臨み本研究を行ふに當り伊藤助教授の助力を得たること多し、記して以て感謝の意を表す。

圖 解

- | | | |
|-----|---------------|-------|
| 第一圖 | 被害地下莖の表面並に縦斷面 | |
| 第二圖 | 被害地下莖の横斷面 | |
| 第三圖 | 被害部より菌絲叢生の狀 | (2×A) |
| 第四圖 | 孢子柄並に孢子着生の狀 | (4×D) |
| 第五圖 | 同 上 | („) |
| 第六圖 | 孢子の諸形 | („) |
| 第七圖 | 孢子發芽の狀 | („) |
| 第八圖 | 厚膜孢子 | („) |
| 第九圖 | 菌絲の細胞内に侵入せる狀 | („) |