



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	サンドベツチ斑點病（豫報）
Author(s)	田中， 一郎；岩垂， 悟
Citation	札幌博物学会会報， 11(4)， 260-265
Issue Date	1931-04-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63875
Type	journal article
File Information	Vol.11No.4_008.pdf



サンドベツチ斑點病 (豫報)

田 中 一 郎 ・ 岩 垂 悟

OVULARIA=DISEASE OF SAND=VETCH (Preliminary Report)

BY

ICHIRO TANAKA and SATORU IWADARE

緒 言

1929年夏北海道農事試験場十勝支場(十勝國河西郡帶廣町)より其圃場に栽培せるサンドベツチ (*Vicia villosa* ROTH.) の葉に褐色の斑點を形成する病害發生し、相當の被害を爲しつゝあることを報じ、被害の標本を北海道農事試験場本場(札幌市外琴似)に送付せられたり。余等は北海道農事試験場本場に在りて、該被害標本を検する傍ら、本場にて栽培せるソラマメ屬の綠肥作物圃につきて觀察せるに、斯くの如き病害が本場圃場にも極めて多く發生し相當の被害あるを認め、これが調査を繼續せしところ、サンドベツチの葉に褐色の斑點を形成する病害に二種あることを知れり。即ち一つは其病斑極めて鮮明なる同心圓の輪紋を形成するものにして、サンドベツチの外數種のソラマメ屬綠肥作物を侵害し、他の一つは同心圓紋を爲さざる褐色の斑點を形成するものにして、サンドベツチ或はヘアリーベツチ (*Vicia villosa* ROTH.) を侵害するのみにして、他のソラマメ屬綠肥作物を侵害せるを見ざるものなり。尙北海道に於て野生のクサフヂ (*Vicia Cracca* L.) にも後者と同様の病害發生するを知れり。

余等は目下是等の病害に就きて調査中なるが、こゝに後者につきて尠しく知り得たところを報告せん。本病は本邦に於て未だ記録なき病害なるを以て、之に『サンドベツチ斑點病』の和名を附せんとす。

本調査を爲すに當り懇切なる指導を賜りたる北海道帝國大學教授伊藤誠哉博士に深甚なる謝意を表す。

病 状

本病は六月頃より晩秋に至るまで發生し加害するものなれども、其最も猖獗を極むるは六月下旬より七八月の候にして、サンドベツチが漸く旺盛なる生育期に達し開花、結實を見る頃なり。而して本病は常に相當成長せし植物に於て發生甚しく、其の幼小なるものには殆んど發病を認めざりき。

最初下葉に發病し、漸次頂葉に及ばし、遂に全葉悉く害を被むるに至る。其狀初め葉面に褐色の小なる斑點現れ、漸次擴大し、徑3乃至5耗位の類圓形となる。病斑を精細に觀察せば其の多くは褐色類圓形の斑點内に濃褐色なる部分不規則に混入して擴がれるを見る。

病斑裏面には本病々原菌の白色なる菌叢形成せられ、恰も白粉を附着せるが如く觀ゆ。早朝露の未だ乾燥せず、胞子の飛散せざる前に、手にて病葉に觸るれば、豊富に形成せられたる分生胞子の白粉狀に飛散するを見るを得べし。

本病は其の分成胞子の形成旺盛なるが故に、速に傳染するものにして、一小葉上に十數乃至數十個の病斑を形成するを普通とし、相接近せる病斑は互に合して大斑となり、被害の葉は褐變乾枯するに至る。又被害せられたる葉は健全なるものに比し極めて脱落し易きを以て、枝條は往々裸狀となり其生育を大いに阻害せらる。

本場にありては同一圃場に列を並べて *Vicia villosa*, *V. sativa*, *V. pannonica*, *V. atropurpurea*, *V. calcarata*, *V. dasycapa*, *V. Ervilia*, 及 *V. monantha* 等の綠肥作物を栽培しつつありしが、本病は *V. villosa* には甚しく發生したれども、之に隣接せる他の植物には全然發病を認めざりき。尙余等は本道の野生植物なるクサフヂ上に之と同様の病害の極めて普通に發生しつつあるを認めたり。



第 一 圖

被 害 葉 (略自然大)

病原菌の形態

菌叢は白色にして病斑裏面に形成せらるゝを普通とすれども、極めて稀に表面にも形成せらるゝことあり。

擔子梗は氣孔より抽出し、一氣孔より極めて多數、多きは數十本を叢生す。菌叢形成の旺盛なる病斑の切片を作りて檢鏡せば、擔子梗叢は各氣孔よ



第二圖

擔子梗 (被害葉切片の顯微鏡寫眞)

り抽出するを以て、一切片上に略等間隔に配列するを見ることを得べし。擔子梗は氣室内に集合せる菌絲より生じて氣孔より抽出し、無色透明にして直立し分岐せず、其最低部に一個の隔膜を有す。初め其頂端に分生胞子を着生すれども、胞子成熟すれば其の着生點直下より稍膝曲或は撚轉して伸長し、更に其先

端に次の分生胞子を形成す。斯くして伸長するが爲に、擔子梗の上部はコルク栓抜狀に撚轉し、或は又左右、又は一方に膝曲せる雁木狀を呈す。而して之等膝曲部には分生胞子の着生せし痕小突起として殘存すること多し。培養基上に形成せられたる擔子梗は往々にして、極めて規則的な螺旋狀をなして撚轉せるものあり。擔子梗は其全長 $75.0-125.0\mu$ 巾 $3.3-4.0\mu$ あり。

分生胞子は薄膜、無色にして卵形或は類圓形を呈し、大さ $11.3-22.3 \times 10.0-15.0\mu$ にして、其の多くは $13.8-16.3 \times 11.3-13.8\mu$ あり。水中或は諸種の培養液中にて易く發芽す。

培養基上に於ける病原菌の性質

本病々原菌の分生胞子を寒天培養基上に置けば、良く發芽して數日後には白色の小菌苔を成生するを以て、之より易く純粹培養を行ふことを得たり。

本菌は諸種豆類、同蔗糖或は葡萄糖加用、葱頭、杏、馬鈴薯、同ペプト

ン加用、稻藁等の諸種煎汁寒天培養基を用ひて、攝氏25度の溫度にて培養を試みたるに、何れの培養基上に於ても極めて遅々たる發育を爲し、一箇月後に菌苔は漸く0.5乃至1糎の直徑の大きさに達したるのみにして其儘發育を停止せり。一般に菌絲は密に集合し、極めて緊密なる菌苔を形成せり。ために之を針にて取らんとすれば、其全体は培養基と共に剝脱す。成長せる菌苔は概して暗褐色を呈すれども、多くの培養基に於ては其表面に擔子梗及分生孢子子を密生するを以て、表面初めは純白色を呈し、後漸次淡紅色を帶ぶるに至る。

菌絲は初め無色にして、隔膜部にて縊れを爲さず、多く分岐すれども、古き培養にありては褐色乃至黒褐色を呈し、細胞は著しく膨大し、殆んど球狀或は偏球狀を呈するもの相連續或は多數分岐集合するもの多し。稻藁煎汁寒天及馬鈴薯煎汁寒天培養基にありては、培養基中處々に著しく膨大、縊れ、分岐せる菌絲密に集合し、子囊殻形成の初期とも想はるゝ如き黒褐色の小菌絲塊を形成せり。

分生孢子發芽し菌絲を生ずれば二三日にして、菌絲より分岐して擔子梗を生ず。寄主上に形成せらるゝものゝ如く叢生せざれども、古き菌苔にては其面上一面に密生す。其形態は寄主上に於けるものに大差なれども、培養基上にては極めて規則的に撚轉せるものあり。多くの培養基上に於て分生孢子子は多數に形成せられ、其の形は寄主上に形成せられたるものに異ならず、成熟後は培養基上に於て直ちに發芽するもの多し。

病原菌の種名

本病々原菌は其性質よりして *Ovularia* 屬に屬するものなり。而して、*Ovularia* 屬中にてソラメ屬植物に寄生することを報せられたるものに四種あり。即ち *O. Schwarziana* P. MAGNUS, *O. Villiana* P. MAGNUS, *O. Viciae* (FRANK) LIND. 及び *O. fallax* (BON.) SACC. 之なり。此等の中前二者は 1900年に P. MAGNUS によりて記載せられたるものにして、前者は *Vicia villosa* 上に、後者は *V. cassubica* 上に發見せられたるものなり。*O. Viciae* は 1880年に FRANK によりて初めて *V. tenuifolia* 上の菌を *Ramularia* として報告せられたるものにして、其後 LINDAU によりて *Ovularia* 屬に編入せられたるものなり。*O. fallax* は 1861年に BONORDEN が *Vicia* 上に發見し *Crocysporium fallax* と命名せるものにして、其後 SACCARDO は之を *Ovularia* 屬に編入せり。然るに其後に至り SALMON によりて BONORDEN が *Crocysporium* として報告せし菌は全

くウドンコ菌科の分生孢子時代なることを明にせらるゝに至れり。

故に前記三種の菌につきて考察するに、其形態は極めて類似せるものゝ如く、LINDAU* は *O. Villiana*, *O. Schwarziana* 及 *O. Viciae* の三種は極めて類似のものにして、其間に認めらるゝ僅少の差異は菌が其寄主を異にせるに依りて生ぜしに非ずやと思はるゝ程なるを以て、斯る疑問は唯培養試験に依りてのみ解決するを得べきを述べ、尙 SCHROETER** は *O. Villiana* と *O. Schwarziana* とを同種となし、之を *O. fallax* なる名稱中に入れ、此の菌の寄主植物として *Astragalus austriacus*, *Colutea arborescens* 及 *Vicia Cracca* をも記載せしことを附記せり。

SACCARDO*** は *O. Villiana* は其擔子梗の分岐せることによりて、易く *O. Schwarziana* 及 *O. Viciae* より區別し得ることを述べたり。

余等は伊藤教授の許可を得て、北海道帝國大學植物學教室所藏の貴重な標本 SYDOW Mycotheca germanica Fasc. XXVI, No. 1285, *Ovularia Villiana* P. MAGNUS 及 SYDOW Mycotheca germanica Fasc. XXXV, No. 1750, *Ovularia Schwarziana* P. MAGNUS と余等の菌とに就きて、其病狀及形態等を比較することを得たり。余等の菌と *O. Villiana* とは其病狀に於て全く異なるのみならず、其擔子梗及孢子の形態に於て直ちに之を區別し得る明なる差異を有せり。然るに *O. Schwarziana* とは其病狀全く相一致せるのみならず、形態的にも極めてよく一致せるを認めたり。*O. Viciae* とは其實物標本に就きて比較を行ふこと能はざりしが、其記載によりて此の菌は *O. Schwarziana* 及余等の菌と明なる差異を認め得べし。故に余等は北海道にてサンドベツチの葉を侵害する本病々原菌は、歐洲に於て同寄主上に發生するを報せられたる *Ovularia Schwarziana* P. MAGNUS と同種と認むるを至當と考ふるものなり。

尙本菌と野生のクサフヂ上の菌とは其病狀及形態類似せるを以て、或は兩者は同一種類にして、從來野生のクサフヂ上に寄生し來りし菌が栽培せられたるサンドベツチを侵害し、斯くの如き甚しき被害を爲したるに非ずやと思考せらるゝところあれども、此等の點に就きては後來の研究に俟ちて解決し其除防法等と共に發表するところあらんとす。

* Rabenhorst's Kryptogamen-Flora I Bd. Abt. 8, p. 246, 1907.

** Pilze Schles. II, p. 482, 1894.

*** Sylloge Fungorum Vol. XVI, p. 1035, 1911.

RÉSUMÉ

In the summer of 1929 the outbreak of a disease was noticed on sand-vetch (*Vicia villosa* ROTH.) in Hokkaido, which causes brown spots on the leaves. The damage was so great, that the disease was brought into our attention. After more careful examination we found that there were two kinds of brown leaf spot diseases of sand-vetch: the one is characterized by the distinct concentric zonations on the spots and attacks not only sand-vetch but also several other species of green-manure plants belonging to the genus *Vicia*, and the other attacks only sand-vetch, producing no zonations on the lesions but white tufts on the undersurface of the diseased spots. The present paper was intended to report on the latter disease, which has not been recorded up to the present in Japan.

The causal fungus is one of the species belonging to the genus *Ovularia*. Three species of *Ovularia* have been reported to be parasitic on *Vicia*: viz. *O. schwarziana* P. MAGNUS, *O. Villiana* P. MAGNUS, and *O. Viciae* (FRANK) LIND. With the permission of Prof. S. ITO we had opportunity to compare our fungus with the former two species in Sydow Mycotheca germanica deposited in the Phytopathological Institute, Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial University. After our investigations we were led to the belief that the causal fungus of the disease under consideration is identical with *Ovularia Schwarziana* P. MAGNUS.
