

稻葉鞘腐敗病

病原菌學名：*Sarocladium oryzae* (Sawada) W. Gams & D. Hawksw

英文名：Sheath rot

一、前言

澤田氏首先於1920年在臺北水稻葉鞘上發現稻葉鞘腐敗，記載本病之病徵及病原菌之形態，當時病菌訂名為 *Acrocylindrium oryzae* Sawada，目前改名為 *Sarocladium oryzae* (Sawada) W. Gams & D. Hawksw^(8,9)。雖然澤田氏最早於臺灣發現並記載本病原菌，但是有關本病之發生狀況，並未有連續性之紀錄。1957年陳氏曾報告本病在當時發生嚴重而且重要，由臺灣引至象牙海岸之稻品種中，僅有臺中在來一號因本病造成30%減產^(1,2,3)。

1961年以後，臺灣對多種水稻病蟲害均有紀錄，對本病卻未有正式紀錄。1976年第二期作臺南地區水稻發生嚴重不稔現象，受害面積達數百公頃，被害最嚴重區幾乎全部不稔沒有米粒形成，當年九月各方面專家曾一同前往調查，在隆田鄉公所討論不稔症時，孫明賢博士當場發現病株上有稻細蟻，認為稻細蟻可能為引起不稔症之主因。試驗證明稻細蟻密度高會引起稻不稔症，但是田間稻細蟻身上附有大量葉鞘腐敗病菌，以殺菌劑去除稻細蟻上葉鞘腐敗病菌後接到水稻植株上，當水稻發

生不稔症時，再檢測病株上的稻細蟻，發現稻細蟻上又有大量的葉鞘腐敗病菌，所以無法證明稻細蟻為不稔症之單一因子。謝氏及簡氏等先後報告試驗結果，認為稻不稔症係稻細蟻與葉鞘腐敗病菌複合感染



圖一：典型虎斑病徵。（張義璋）

所致之症狀。葉鞘腐敗病之重要性，再度受人們所關注^(4,5,6,7)。

二、病徵

葉鞘腐敗病主要常發生於劍葉之葉鞘，在包裹稻穗之葉鞘部分，初略顯不規則之圓形斑點0.5-1.5公分長，邊緣褐色中間



圖二：葉鞘腐敗病主要感染劍葉之葉鞘，病斑上有白粉紅色孢子。（張義璋）

灰色或全部灰褐色病斑擴大成虎斑狀並常圍繞整個葉鞘（圖一）。劍葉之葉鞘嚴重被害，稻穗在葉鞘內被害枯萎後腐敗無法抽出。較後期感染本病稻穗僅能抽出一半，並有多數穀粒被害呈枯褐至暗褐色。

病穀及葉鞘病斑上有大量之白粉紅色分生孢子及孢子梗（圖二），本病菌在病斑上菌絲少呈粉狀，與鐮孢菌有大量菌絲不同，本病之病斑上有孢子而與紋枯病亦可區別，本病大多僅為害劍葉之葉鞘，第2上位葉鞘以下之葉鞘很少被感染。

當本病之病原菌與稻細蟻同時為害時，常使葉鞘全面褐變，病斑無明顯界線，稻穗之穗軸及穀粒皆呈黃褐綠色病變，稔實不良，穗軸彎曲與有機砷藥害有異。發病輕微時葉鞘外觀常不見有明顯病徵，但細看則可見整個葉鞘組織有輕微病變，呈黃褐綠色，葉鞘內部組織有褐色斑塊，由內側表面即可透視，穗軸偶有彎曲症狀但穀粒有稔實（圖三、四）。

三、病原菌概述

（一）分類地位

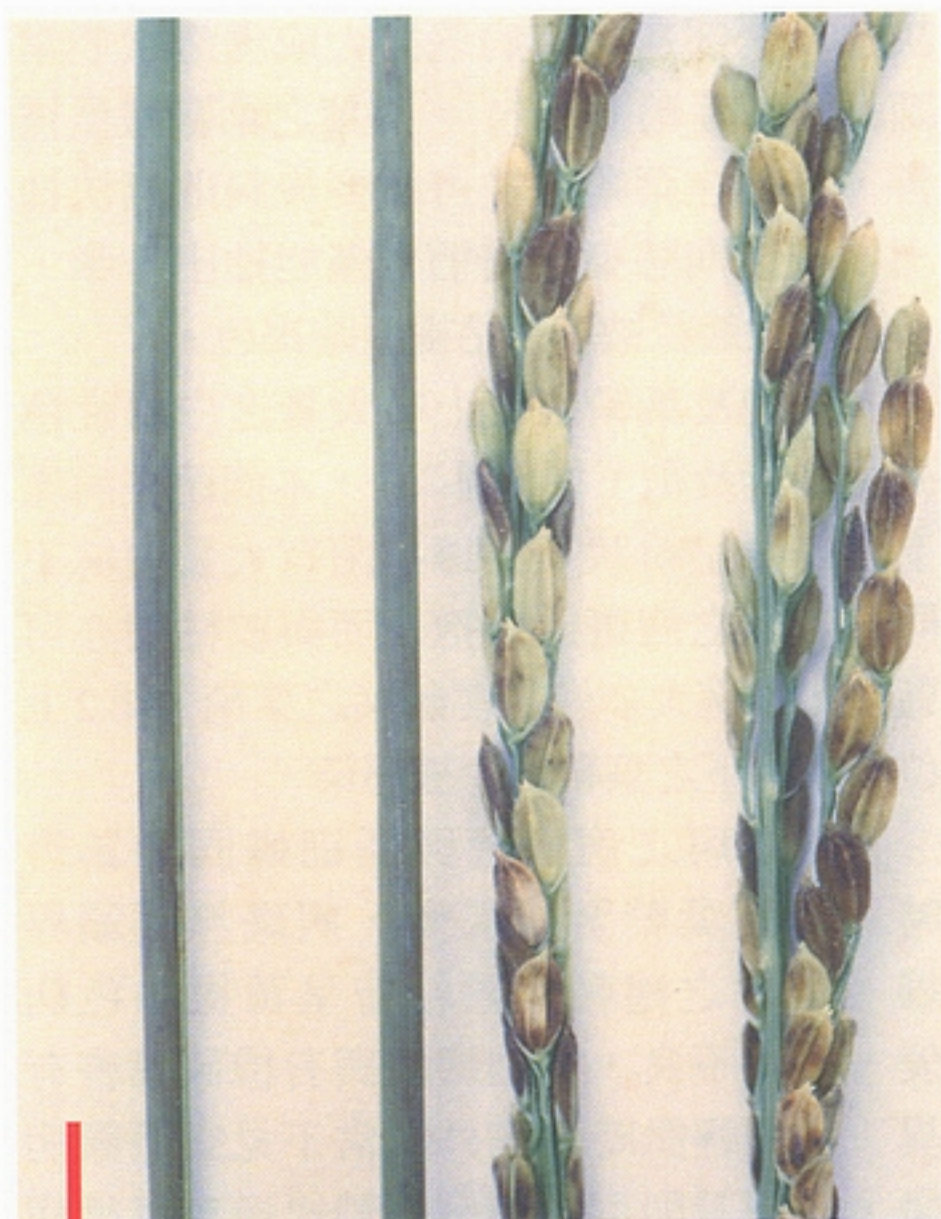
Mitosporic fungi

（二）分布

本病菌主要分布於亞洲及非洲^(9,10)。

（三）寄主

本病菌屬於弱病原菌，腐生性強之兼性寄生菌，目前報告只有感染稻。



圖三：稻細蟻與葉鞘腐敗病菌共同為害引起穀粒病變。（張義璋）



圖四：稻細蟻與葉鞘腐敗病菌共同為害，嚴重時引起不稔。（張義璋）

（四）形態

本病菌之菌絲白色、分枝多、有隔膜，直徑 $1.5-2.0 \mu\text{m}$ ，培養菌落粉紅至淡鮭紅色，菌絲甚密呈棉狀，菌絲生長慢。分生孢子梗直接由菌絲長出，比營養菌絲略寬，一次或二次分枝每次3-4分枝輪狀排列。主軸 $15-22 \times 2-2.5 \mu\text{m}$ ，頂端分枝 $23-45 \mu\text{m}$ 長。分生孢子單生，會連續產生，

濕度大時，先後形成之孢子互相堆積成假球狀。孢子無色平滑，單細胞，橢圓形 $4-9 \times 1-2.5 \mu\text{m}$ 。另有報告，寄主上形成之孢子大小為 $2.1-8.5 \times 0.5-1.6 \mu\text{m}$ ，人工培養之孢子大小為 $1.8-13 \times 1-1.6 \mu\text{m}^{(9)}$ 。

（五）診斷技術

本病之病斑上有大量之白粉紅色分生孢子及孢子梗，與紋枯病可以區別，本病



圖五：稻細蟻與葉鞘腐敗病菌共同為害，形成密集褐色小斑。（張義璋）

菌在病斑上菌絲少所以呈粉狀，與鐮孢菌有大量菌絲不同，大多僅為害劍葉之葉鞘，第2上位葉鞘很少被感染，紋枯病之病斑一般由下位葉鞘蔓延而上，為另一診斷重點。如果與稻細蟻同時為害，則呈現細密褐色小點(圖五)。

(六) 生活史

本病菌以菌絲及孢子存活於田間，大多時間均行腐生生活，稻株有傷口才會致病。

四、發生生態

本病菌最適生長溫度30-31℃，37℃略可生長，13℃以下不生長，50℃經5分鐘即可致死。另有報告菌絲生長適溫為20-28℃，孢子發芽為23-26℃^(3,6,9,10)。

病害之發生生態研究報告不多，一般所知本病可經由稻種傳播，病菌經由氣孔或傷口侵入，其它病蟲害例如黃萎病株及螟蟲為害後，常會併發葉鞘腐敗病。

田間稻細蟻身體上有大量葉鞘腐敗病菌一些是體外污染，另一些則是稻細蟻食

進體內。葉鞘腐敗病菌與稻細蟻同時為害形成之病徵，與單獨由病原菌引起者並不相同，已如前述。其它昆蟲或動物對病菌傳播所扮演角色，尚未見報告。

本病菌之腐生性很強，可以與其它腐生菌競爭。田間潮濕環境下，病組織內的病菌會繼續生長並產生大量孢子在田間繁衍後代。本病菌在稻田間隨時存在，是否發病可能與稻株抗感病性有關⁽⁴⁹⁾。田間觀察發現，稻品種之稻穗伸出度與本病發生有關，部分伸出及不伸出之稻品種，比較容易發生本病。一般而言，秈稻品種比日本型稻感病，秈稻品種容易形成典型病徵，日本型稻則較易得不稔症。施氮肥過量使稻株太濃密，稻組織較軟易引起本病⁽⁵⁾。

五、防治方法

雖然有報告殺菌劑對本病菌之效應，但本病菌腐生性強，至今尚未見有田間藥劑防治效果之報告。栽培管理不良之稻田，容易發生本病。有關耕種栽培管理部分，請參考紋枯病之防治方法。

六、引用文獻

1. 陳其昌、簡錦忠。1959。幾種殺菌劑對稻作三種病原菌之殺菌效力。中華農學會報新 28:39-48。
2. 陳其昌、簡錦忠。1964。稻葉鞘腐敗病發生之觀察。中華農業研究 13(2):39-45。
3. 陳脈紀。1957。稻葉鞘腐敗病之研究。農林學報 6:1-19。
4. 謝式坪鈺、梁文進、張世英。1977。水稻不稔症原因之探討，一、葉鞘腐敗病菌與不稔症之關連初報。植保會刊 19:30-36。
5. 簡錦忠。1980。稻葉鞘腐敗病之研究及其對不稔症發生關係。植保會刊 22:31-39。
6. 簡錦忠、曾方明。1981。稻葉鞘腐敗病菌生理及生態研究。中華農業研究 30:1-4。
7. 簡錦忠、曾方明。1982。稻品種與株齡對葉鞘腐敗病之感染性。中華農業研究 31:155-161。
8. 澤田兼吉。1922。稻葉鞘腐敗病。臺灣菌類調查報告第二篇。135p。
9. Ou, S. H. 1984. Rice Diseases. pp.291-294. 2nd ed. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey England. pp.291-294.
10. Webster, R. K. & Gunnell, P. S. (ed.) 1992. Compendium of Rice Diseases. APS Press.

(作者：張義璋)