

アスパラガス白紋羽病（新称）について

金谷 元・那須英夫・出射 立*・畑本 求

Occurrence of White Root Rot of Asparagus

Gen KANADANI, Hideo NASU, Takashi IDEF* and Motomu HATAMOTO

緒 言

1992年8月に岡山県真庭郡落合町でアスパラガスの茎葉が黄化して枯死する株が発生した。アスパラガスが枯死する病害としては茎枯病、紫紋羽病、立枯病などがある¹⁾が、いずれの病害とも病徴が異なっていたので原因究明を行った。その結果、白紋羽病菌による病害であることが判明した。白紋羽病菌はブドウ、リンゴ、クワなどの主要作物を含む多数の作物に寄生するが、アスパラガスについては本邦未記載であるので、1993年度日本植物病理学会大会で病名としてアスパラガス白紋羽病を提唱し、発表した。本報告はアスパラガス白紋羽病の発生状況、病徴および病原菌について検討した結果を取りまとめたものである。本試験の実施に当たり、ご協力をいただいた真庭農業改良普及所牧野賢氏ならびに本稿のご校閲をいただいた日本植物防疫協会研究所荒木隆男博士に厚くお礼申し上げます。

材料および方法

1. 菌の分離

アスパラガスの黄化していた発病株の茎基部の菌糸をピンセットでかきとり、殺菌せずに2%ショ糖加用ジャガイモ煎汁寒天（以下 PSA と略す）培地に置床し、25℃で約5日間培養して分離菌株を得た。

2. 分離菌およびブドウ白紋羽病菌のアスパラガス、ブドウに対する病原性

分離菌（R-9201菌）、対照としてブドウ白紋羽病菌（R-9101菌）を供試した。ブドウ枝片（長さ1cm）、および蒸留水80mlを加えて殺菌したふすま50gを用い、それぞれ25℃、20日間培養したものを接種源とした。ピニルポット（径15cm）植えのブドウ（品

種：ネオ・マスカットの実生、2年生）、アスパラガス（品種：ウエルカム、2年生）に1ポット当たりブドウ枝片約6個、ふすま10gを入れ、ガラス室内（20~30℃）で管理し、発病の有無を適宜調査した。なお、各区とも5個体を用いた。

3. 分離菌の形態および培養性質

ペトリ皿（直径9cm）および試験管（18×180mm）に分注した PSA 培地上ならびにブドウ枝片（長さ1cm）で培養した菌叢の性状と菌の形態とを1か月間適宜観察した。生育と温度との関係についてはペトリ皿内の PSA 培地の中央部に分離菌の菌叢片（径5mm）を置き、5~35℃の7段階の恒温器で培養し、6日後に菌叢直径を測定した。

結 果

1. 発生状況ならびに病徴

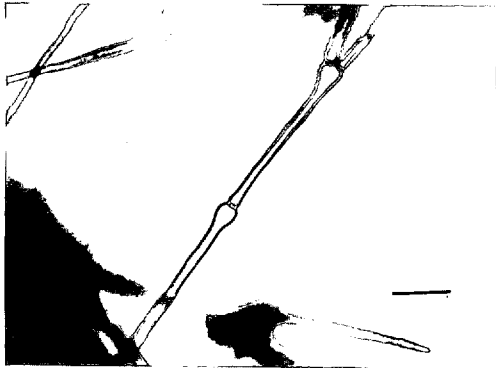
1992年8月に真庭郡落合町の山間部にある露地栽培圃場のアスパラガス（品種はウエルカム、同年5月上旬定植）に本病の発生を認めた。以後、11月下旬までの調査で約15株の発病株がみられた。

病徴は始め一部の茎の茎葉が徐々に黄化し、やがて全茎が黄化した後、枯死した。茎の基部、根茎、根部に白色、綿毛状の菌糸束が認められた（図版1-1、2、矢印）。茎の被害部は退色して淡褐色になり、多肉根の内部組織は腐敗していた。根部の被害は基部に近い部位に多かった。発病株には子のう殻の形成は認められなかった。検鏡観察すると菌糸の隔膜部に洋梨形の膨張がみられ（第1図）、その幅は5~10 μ mであった。

アスパラガスの畝を深さ約40cmまで掘ると、クワの枝が埋没されており、クワ枝には白紋羽病菌の菌糸束がみられた（図版1-3）。

* 岡山県農林部普及園芸課

1994年1月25日受理



第1図 PSA 培地上の分離菌の菌糸隔膜部にみられる洋梨形の膨張 バー：20 μ m

2. 分離菌およびブドウ白紋羽病菌のアスパラガス、ブドウに対する病原性

被害部からは隔膜部に洋梨形の膨張がみられる菌糸が高率に分離された。そこで、分離菌株 (R-9201菌)、対照としてブドウ白紋羽病菌 (R-9101菌) をアスパラガスに接種した結果、いずれも接種約2週間後に一部の茎が黄化し始め、1か月後には全茎が枯死した (第1表、図版I-4)。なお、供試した5個体のうち、ビニルポットの底部にだけ接種した各1個体は発病がやや遅れた。いずれの株の根茎、根部にも白色の菌糸束が多くみられた。

R-9201菌を接種したブドウは接種1週間後からしおれ始め、2週間後には供試した5個体がすべて枯死した (第1表、図版I-5)。根には白色、綿毛状の菌糸束が多数みられた。アスパラガスおよびブドウの発病株の罹病根から同一菌が再分離された。

第1表 分離菌 (R-9201菌) の病原性

供 試 菌	アスパラガス	ブ ド ウ
R-9201菌	5/5 ^{a)}	5/5
対) R-9101菌	5/5	-
無 接 種	0/5	0/5

a) 発病苗数/供試苗数

調査月日：アスパラガス；接種30日後

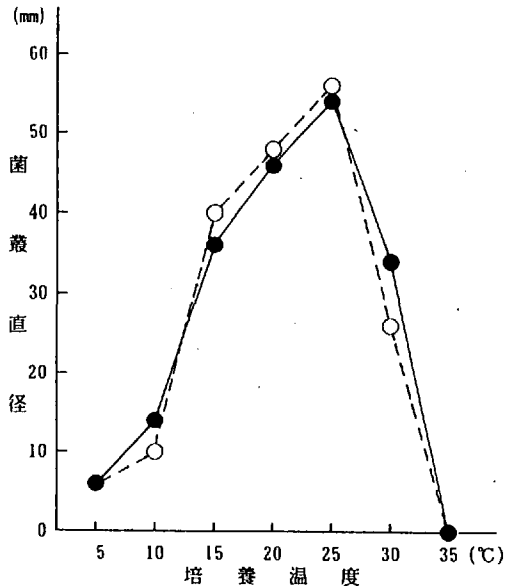
ブ ド ウ；接種14日後

3. 病原菌の形態および培養性質

PSA 培地上でR-9201菌の菌叢は白色、綿毛状で気中菌糸が多くみられた (図版I-6)。菌糸の隔膜部には洋梨形に膨張しているものがみられ、その幅は5~10 μ mであった。PSA 斜面培地上で1か月間培養後に菌叢の一部に黒褐色の菌糸塊を形成し、ブドウ

枝片で培養したものは菌叢が黒変する場合があった。分生子の形成は認められなかった。これらの形態および培養性質はブドウ白紋羽病菌 (R-9101菌) と同様であった。

菌糸の生育と温度との関係については、分離菌の生育温度範囲は5~30 $^{\circ}$ C、適温は25 $^{\circ}$ Cで、R-9101菌とほぼ同じであった (第2図)。



第2図 分離菌の生育と温度 (培養6日後)

●-●：R-9201菌 ○-○：R-9101菌

考 察

わが国では白紋羽病の病原菌である *Rosellinia necatrix* (HART.) BERL. の宿主範囲として、渡辺⁸⁾はブドウ、リンゴ、クワなど34科60種、中山⁹⁾はこれに桑園で発見された宿主植物を含めて43科83種としている。本病菌を同定するには完全時代^{3, 11)}を確認する必要があるが、イチジク、チャ、モモで完全時代が報告されている^{1, 3, 4, 8)}に過ぎない。渡辺¹⁰⁾はチョマ白紋羽病について、完全時代を確認できなかったが、菌糸の洋梨形膨張部が5~10 μ mであることから *Rosellinia necatrix* としている。このように菌糸が洋梨形膨張部を有することおよび黒褐色の菌核様体を形成する⁹⁾ことから、荒木²⁾はわが国では多くの研究者が白紋羽病菌の病原菌として *Rosellinia necatrix* を採用していたとした。アスパラガスの被害部や PSA 培地上の菌糸の洋梨形膨張部は5~10 μ mであり、PSA 培地上での生育温度範囲や菌叢の形態が三宅⁴⁾

照井⁷⁾、渡辺・高木⁹⁾の報告とほぼ一致した。分離菌はアスパラガスのほかブドウにも病原性が認められた。以上のことから、完全時代は確認されていないが、アスパラガスからの分離菌を白紋羽病菌 *Rosellinia necatrix* (HART.) BERL. とした。

本病の発生した圃場は前作がクワであり、アスパラガスの発病株下の土壤中に埋没されたクワ枝に白紋羽病菌が多数検出されたことから、これらのクワ枝がアスパラガス白紋羽病の伝染源になっていると考えられる。

摘 要

1992年8月に岡山県下でアスパラガスに立枯症状が発生した。被害株の茎基部、根茎、根部に白色の菌糸束が認められ、その隔膜部に洋梨形の膨張がみられた。分離菌は、接種試験でアスパラガス、ブドウに病原性が認められ、形態、培養性質の特徴が白紋羽病菌 (*Rosellinia necatrix* (HART.) BERL.) と一致したことから、白紋羽病菌と同定した。

引用文献

1. 荒木隆男 (1962) 土壌病害読本. 三共株式会社, 41-51pp.
2. ——— (1967) 紫紋羽病, 白紋羽病菌の発生と土壤条件. 農技研報, C21: 1-109.
3. 江塚昭典・笠井久三・木伏秀夫 (1973) 茶白紋羽病菌の完全時代. 茶業研究, 40: 26-30.
4. 三宅忠一 (1960) 無花果の白紋羽病について. 果樹, 岡山県園芸農協連, 14: 15-27.
5. 中山賢三 (1970) 桑園で発見された白紋羽病菌寄主植物について. 蚕糸研究, 76 (7): 75-78.
6. 日本植物病理学会編 (1980) 日本有用植物病名目録 (II) 第2版. 東京, 90-91, 424pp.
7. 照井陸奥生 (1954) 紫紋羽病菌及び白紋羽病菌の2, 3比較培養性質について. 日植病報, 18: 25-27.
8. 渡辺文吉郎 (1963) 白紋羽病の生態ならびに防除, 指定試験 (病虫害) 第3号. 茨城県農業試験場, 1-110.
9. ———・高木文男 (1955) 白紋羽病の生態と防除法. 農業及園芸, 30: 1195-1200.
10. 渡辺龍雄 (1938) 芋麻白紋羽病に関する研究. 病虫害雑誌, 25: 761-766.
11. 横山竜夫 (1978) *Rosellinia necatrix* Prill, 菌類図鑑 上. 講談社, 東京, 625-627pp.

図版説明

- 図版 I-1 アスパラガス茎基部にみられる白紋羽病菌の菌糸束
 図版 I-2 アスパラガス根部にみられる白紋羽病菌の菌糸束
 図版 I-3 発病株下に埋没されているクワ枝上の白紋羽病菌の菌糸束
 図版 I-4 分離菌 (R-9201菌) を接種して1か月後のアスパラガスの病徴, 左: 接種区 (枯死), 右: 無処理区 (健全)
 図版 I-5 R-9201菌を接種して2週間後のブドウの病徴, 左: 接種区 (枯死), 右: 無処理区 (健全)
 図版 I-6 PSA 培地上の R-9201菌の菌叢 (培養10日後)

Summary

An unknown disease of the asparagus plants (*Asparagus officinalis* L.cv. 'Welcome') was found in Okayama Prefecture in August of 1992. The causal fungus was identified as *Rosellinia necatrix* (HART.) BERL., the pathogen of white root rot on the basis of the morphological characteristics and pathogenicity to the asparagus and grape vine plant. White root rot was proposed as the common name of the disease.

図版 I

