

[大島特産園芸作物における生産振興技術対策]
ブーバルジア根腐病（新称）の病原菌と被害実態

竹内 純・鍵和田 聡*・小野 剛*²・本橋浩紀・久保田 聡・両角正博^a
(島しょ農林水産総合センター大島・*法政大学・*²生産環境科)^a現農業振興課

【要 約】大島のブーバルジア生産施設で発生している根腐病（新称）は*Pythium myriotylum*と*P. splendens*の2種*Pythium* 属菌が病原であり，特に*P. myriotylum* が大きな生産阻害要因であることが明らかになった。

【目 的】

大島特産の花き，ブーバルジア*Bouvardia × hybrida*（アカネ科）に根腐れを起し，萎凋，枯死する被害が頻発している。そこで病原学的検証を行い，病原菌を同定する。また島内での被害状況と病原菌の分布を明らかにする。

【方 法】

- 1) 発生状況調査，病徴の再現試験。
- 2) 形態分類，生育温度特性，rDNAの相同性による病原菌の同定。
- 2) 島内の被害状況と発生病原菌種の把握。

【成果の概要】

- 1) ブーバルジア根腐病（新称）：本病は大島の施設土耕栽培で頻発し，特に夏期の高温期に被害が大きい。発病株は青枯れ状に全身が萎凋し，やがて枯死する。集団で発生し易く，坪枯れ状に多数の株が枯死する。罹病株の地際茎部には褐色の病斑が進展し，ときに下位葉にまで及ぶ。根部は暗褐色に腐敗し，脱落する（図1）。発生の激しい施設では大半が枯死し，収穫不能となっている。病斑部からは2種類の糸状菌が分離され，両分離菌の接種によりそれぞれ自然発生と同様の病徴が再現し，接種菌が再分離された。2種類の糸状菌の培養菌叢はいずれも白色で類似するが，顕微鏡観察による各器官の形態は異なる。分離菌①：付着器は箒状または球形。孢子嚢は不整棍棒状～分枝状。遊走子は球嚢内で分化。単独培養で有性器官を豊富に形成。造卵器は平滑，直径26～36 μm，卵胞子は未充満。造精器は造卵器に巻き付くように3～6個着生。卵胞子は直径19～33 μm。菌叢は10℃～40℃超で生育し，適温35℃。分離菌②：孢子嚢は球形26～52 μm。MAFF305867菌株との交配で有性器官を形成。造精器は1～3個着生，主に鉤形。造卵器は平滑，直径27～36 μm，卵胞子は未充満。卵胞子は直径16～28 μm。菌叢は10～35℃で生育し，生育適温は30℃。以上のことから分離菌①を*Pythium myriotylum* Drechsler，②を*Pythium splendens* Braunと同定した。またr-DNAのITS領域における塩基配列の相同性は上記同定結果を支持した（表1，2）。
- 2) ブーバルジア根腐病発生施設の罹病株から病原菌を分離した結果，*Pythium myriotylum* が調査した全施設から得られ，*Pythium splendens* は1施設のみで検出された（表3）。
- 3) まとめ：大島で発生しているブーバルジア根腐病（*Pythium* root rot）の病原菌として*Pythium myriotylum* と*P. splendens* を確認した。また発生実態調査から大島における根腐病被害拡大の主因は*P. myriotylum* と考えられる。



図1 ブーバルジア根腐病の被害(左, 中央)および病徴(右)



図2 病原菌①:遊走子(左), 有性器官(右)

表1 ブーバルジア分離菌株と*Pythium myriotylum*の形態^a, 生育温度^b およびrDNA-ITS領域の相同性

項目	PyBou071015I-1 (ブーバルジア分離菌株)	<i>Pythium myriotylum</i> ^c	<i>Pythium myriotylum</i> ^d
孢子嚢	膨状孢子嚢	膨状孢子嚢	filamentous slightly inflated
遊走子	形成	形成	formed
造卵器	26~36 μ m (30.5)	28.7~37.5 μ m	(20-)26~32(-35) (29)
卵孢子直径	19~33 (24.2)	20~32.5	(18-)20~27(-29) (24.5)
卵孢子膜厚	1~2 (1.7)		up to 2
生育温度 (適温)	10~40 $^{\circ}$ C (35)		5~40 $^{\circ}$ C (37)
rDNA-ITS 相同性	<i>Pythium myriotylum</i> と100%		

a) 有性器官はV8ジュース寒天培地上で測定, () は平均値, b) () は適温, c) 渡辺 (1993), d) Plaata-Niterink (1981)

表2 ブーバルジア分離菌株と*Pythium splendens*の形態^a, 生育温度^b およびrDNA-ITS領域の相同性

項目	PyBou071015T-1 (ブーバルジア分離菌株)	<i>Pythium splendens</i> ^c	<i>P. splendens</i> ^d	<i>P. splendens</i> ^e
球状孢子嚢	26~52 μ m (36.2)	22~50 μ m	22.5~37.5 μ m (28.8)	up to 55 μ m (36)
造精器	9.5~19 \times 7~15 (13.3 \times 13.0)		(14.5 \times 14.0)	16 \times 12 often up to 20 \times 15
造卵器	27~36 (32.5 \times 31.6)	25~38	(32.3)	(35)
卵孢子直径	16~28 (24.3)	20~27.5	(26.5)	(26)
卵孢子膜厚	1~2 (1.2)			1~2
生育温度 (適温)	10~35 $^{\circ}$ C (30)		10~37.5 $^{\circ}$ C (30)	4~37 $^{\circ}$ C (30)
rDNA-ITS 相同性	<i>Pythium splendens</i> と97%			

a) 孢子嚢はコーンミール煎汁寒天培地上, 有性器官はV8ジュース寒天培地上で測定, () は平均値, b) () は適温, c) 渡辺 (1993), d) 植松 (1989), e) Waterhouse and Waterson (1966)

表3 ブーバルジア生産者, 生産施設毎の分離菌種 (2007・10~2008・9)

菌種	農家A1	農家A2	農家B1	農家B2	農家C	農家D	農家E	農家F	農家G	農家H
<i>Pythium myriotylum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pythium splendens</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

+ : 検出, - : 未検出