

〔高度化事業「花き類病害の双方向型総合診断・防除システムの開発および公開」〕

花き類の新病害、ヒペリカム疫病およびエキザカム灰色かび病の発生

竹内 純・嶋田竜太郎・廣岡裕吏*・竹内浩二・高木章雄*²

(安全環境科・*東京農業大学・*²中央農業改良普及センター東部分室)

【要 約】ヒペリカムの株枯れ症状は*Phytophthora*属菌，エキザカムの茎葉の腐敗症状は*Botrytis cinerea* Persoon:Friesによる新病害と判明し，病名をそれぞれヒペリカム疫病(仮称)，エキザカム灰色かび病(新称)とする。

【目 的】

ヒペリカム・アンドロサエマム (*Hypericum androsaemum*, コボウズオトギリ, オトギリソウ科)の株枯れ症状およびエキザカム (*Exacum affine*, リンドウ科)の腐敗症状が発生した。そこで病原学的検証を行い，病原菌を同定する。

【方 法】

1) 発生状況調査。2) 病徴の再現試験。3) 病原菌の特性・同定および病名の提案。

【成果の概要】

1) ヒペリカムの株枯れ症状

6月下旬の梅雨期に露地栽培で確認した。圃場内の多くの株が発病し，最終的には2割の株が枯死した。発病株ははじめ黄化して萎凋し，やがて株全体が褐変して枯死した。発病株地際茎部に褐色の病斑が進展し，根部は飴色～暗褐色に腐敗していた(図1)。

病斑部からは単一に同様の菌叢を呈する糸状菌が分離され，分離菌の接種により自然発生と同様の病徴が再現し，接種菌が再分離された。

病原菌の菌糸は隔壁がなく，不整形の膨潤が多数認められ，疫病菌の菌糸に類似した。しかし，各種培地上および罹病組織の水浸下においても遊走子嚢等の形態を形成しなかった。分離菌株のrDNAをITS1 (5' TCCGTAGGTGAACCTGCGC 3') , ITS4 (5' TCCTCCGCTTATTGATATGC 3') をプライマーとしPCRを行い，塩基配列を決定した。この配列をBLAST (DDBJ)により相同性検索を行った結果，本病原菌は*Phytophthora cinnamomi* のrDNAと99.0%のhomologyを示した(表1)。

2) エキザカムの葉腐れ症状

7月上旬に施設栽培で発生した。茎葉部に水浸状の不整斑が生じ，速やかに拡大して軟化腐敗した(図1)。罹病部には灰褐色，粉状の菌体を豊富に形成した。

病斑部からは単一に同様の菌叢を呈する糸状菌が分離され，分離菌の接種により自然病徴が再現した。また同様の接種によりトマトなどに病徴が発現した(表2)。

病原菌の分生子柄は淡褐色～褐色で高さは2mm<，上方で分岐し，先端部に分生子をブドウの房状に着生(表3)。分生子は全出芽型に形成され，無色～淡黄褐色，単胞，楕円形，9～14×6～9 μm。同培地上に黒色，盤状，不整形の菌核を形成。菌そうは2～30℃で生育，適温は20～25℃。病原菌を*Botrytis cinerea* Persoon:Friesと同定した。

3) まとめ：ヒペリカムの株枯れは疫病(仮称)と判断された。エキザカムは灰色かび病(新称)を提案する。



図1 ヒペリカムの株枯れ症状(左)および分離菌接種による再現病徴(右) 図2 エキザカムの腐敗症状

表1 ヒペリカム分離菌の rDNA (ITS 領域^a)における塩基配列および相同性検索

供試菌株：PhHyan-050622-AS1 (ヒペリカム株枯れ分離菌株)

GGGTGTGGTAGATTGTTTAATAATAGTACAAGTTTCGTAGGTGAAGTGCAGGAGGATCATTACCACACCTAAAAAATTCCACGTGAAC
CGTATCAACCAATTAGTTGGGGCTGCTCTGGCGGGCGGCTGTCGATGTCAAAGTCGACGGCTGCTGCTGCGTGGCGGGCCCTATCACTGG
CGAGCGTTTGGGTCCTCTCGGGGAAGTGAAGTGTAGCTCTCTTTTAAACCCATTCTGTAATACTGAACATACTGTGGGGACGAAAGTC
TCTGCTTTAACTAGATAGCAACTTTCAGCAGTGGATGTCTAGGCTCGCACATCGATGAAGAACGCTGCGAAGTGCAGTACGTAATGCGAAT
TGCAGGATTCAGTGAGTCATCGAAATTTGAACGCATATTGCACTTCCGGGTTAGTCTGGGAGTATGCTGTATCAGTGTCCGTACATCAA
ACTTGGCTCTCTTCTTCCGTGTAGTCGGTGGATGGAGGTGCCAGACGTGAGGTGCTTTCGGGGCGGCTTTCGGACTGGCTGTGAGTCCCTT
GAAATGTACTGAAGTACTTCTCTTTGCTCGAAAAGCGTGACGTTGCTGGTGTGGAGGCTGCCTGTATGGCCAGTCGGCGACCGGTTTGT
CTGCTGCGGCGTTAATGGAGGAGTGTTCGATTTCGCGGTATGGTGGCTTCGGCTGAACAAAGCGCTTATTGGATGTTCTTCTGCTGTGGC
GGTACGGATCGGTGAACCGTAGCTGTGCTAGGCTTGGCGTTTGAACGGCGGTGTTGTTGCGAAGTAGGGTGGCGGCTTCGGCTGTGAGGG
TCGATCCATTTGGACCTCATATATCTCTGCGGCGCACTTGTGTGCTTGTGGTGGCATCTCAATGGACCTGATATCAGCAAGAAGCGAGT

Homology : *Phytophthora cinnamomi* rDNA 99.0%^b

a: プライマー：ITS1 (5' TCCGTAGGTGAACCTGCGC 3'), ITS4 (5' TCCTCCGCTTATTGATATGC 3')

b: 相同性検索：DDBJ (日本 DNA データバンク)

表2 エキザカムから分離された *Botrytis* 属菌の病原性

接種植物名 (科名) 部位	BEx-060619KH-1	BEx-060619KH-2
エキザカム(リンドウ科) 茎葉	+	+
キュウリ (ウリ科) 果実	+	+
トマト (ナス科) 果実	+	+
アフリカホウセンカ(ツリフネソウ科) 葉	+	+

+ : 病原性有り

表3 エキザカムから分離された *Botrytis* 属菌の形態

菌 株 (分離源宿主)	分生子の大きさ μm (平均)		小型分生子 μm (平均)
	植物体上 ^a	PDA培地上	PDA培地上
BEx-060619KH-1 (エキザカム)	9~14×6~9 (10.7×7.6, L/B:1.41)	9~14×6~9 (10.8×7.7, L/B:1.40)	2~3 (2.7)
<i>Botrytis cinerea</i> ^b	8~17×5~10		
<i>B.cinerea</i> ^c	8~14×6~9		
<i>B.cinerea</i> ^d	8~14×6~9 (L/B:1.35~1.5, max1.7)		2.5~3.0

a) 接種により形成された病斑上の分生子, b) Arx (1987), c) Ellis and Ellis (1987),
d) Domsh et al. (1993)