

觀賞植物의 眞菌病 發生調查 (II)

金 志 瑛 · 李 準 璋

慶北大學校 農科大學 農生物學科

Survey on Fungal Diseases of Ornamental Plants (II)

Kim, Ji Young · Lee, Joon Tak

Dept. of Agricultural Biology, Coll. of Agric., Kyungpook Natl. Univ.

Summary

The 32 species of the shade trees and ornamental plants belong to 23 families which seemed to be infected by fungal pathogens were collected at 5 localities in Korea.

The diseases were diagnosed with their symptoms, the characteristics of the pathogens and the pathogenicity on host plants.

The results were summarized as follows ;

The 45 diseases by 21 genera of fungal pathogens were investigated on 30 species of the shade trees and ornamental plants.

Among them 22 diseases by 13 genera of fungal pathogens were turned out to be new diseases which have not hitherto been described on the host plants of 16 species in Korea.

緒 論

發展하는 社會 속에서 사람들은 더욱 休息과 精神的 安定을 누리기를 願하게 되었으며 아름다운 生活環境이 더 必要하게 되었다. 이에 따라 都市의 道路邊, 公園 各 庭園 等에는 많은 觀賞·綠地植物들이 栽植되어 왔다.

또한 環境保護의 重要性이 再認識되고 地域開發이 進行됨에 따라 自然環境保護가 強調되어지며 綠化 運動도 強力히 推進되고 있다. 이와 같은 時代的인 要請에 依

해 우리나라에서는 더욱 都市造景과 都市綠化 等に 많은 關心을 갖게 되어 많은 觀賞·綠地植物들의 栽培가 增加함과 同時에 病虫害의 發生도 增加되고 있다. 그러나 病害發生狀況과 올바른 防除對策이 確立되어 있지 않아 病害로 因하여 都市環境 美化를 害치는 여러 경우를 周圍에서 많이 볼 수 있다.

日本에서는 觀賞·綠化樹木의 病害에 對한 調查研究가 楠木等^{8,9)}, 奧野等¹⁰⁾, 小林等¹¹⁾ 等に 依하여 많이 行하여지고 있지만 우리나라에서는 觀賞·綠地植物의

眞菌病에 대한 調査 및 研究가 거의 되어 있지 않아 觀賞植物의 病害防除을 위한 基礎研究로서 大邱를 中心으로 5 個地域의 公園, 道路邊, 庭園 等に 栽植되어 있는 植物들을 對象으로 眞菌病의 發生과 그의 病原菌을 調査하여 얻은 結果를 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本 研究에 供試된 材料는 大邱를 中心으로 한 公園地帶 및 道路邊, 庭園 等に 栽植되어 眞菌病에 罹病된 觀賞·綠地植物을 對象으로 調査하였으며, 供試된 植物의

Table 1. The list of plants infected by fungi

Families	Species	Symptoms	Collected locality
Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	powdery mildew	Taegu
Aquifoliaceae	<i>Ilex cornuta</i> Lindl.	leaf spot	Taegu
Berberidaceae	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	leaf spot	Taegu
Caprifoliaceae	<i>Viburnum awabuki</i> K. Koch.	leaf spot	Taegu
Celestraceae	<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	powdery mildew	Jaejudo
Cornaceae	<i>Aucubae japonica</i> for. <i>variegata</i> Rehder	leaf spot	Taegu
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> L.	rust	Chilgog
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	leaf spot	Taegu
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	brown spot	Taegu
		powdery mildew	Kyungju
Ericaceae	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Trucz	leaf spot	Taegu
		leaf blight	Kyungsan
Fagaceae	<i>Quercus acutissima</i> Carr.	leaf spot	Taegu
Ginkgoaceae	<i>Ginkgo biloba</i> L.	leaf blight	Taegu
		leaf spot	Taegu
Hippocastanaceae	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	leaf spot	Taegu
Leguminosae	<i>Wistria floribunda</i> A. P. Dc.	brown spot	Kyungsan
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	powdery mildew	Kyungsan
		leaf blight	Taegu
Magnoliaceae	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	sooty mold	Kyungsan
		leaf spot	Taegu
		sooty mold	Taegu
	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	leaf spot	Chilgog
	<i>Magnolia kobus</i> A. P. Dc.	pale spot	Taegu
		leaf spot	Taegu
Malvaceae	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	leaf spot	Taegu
Oleaceae	<i>Forsythia koreana</i> Nakai	brown spot	Taegu
	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	leaf spot	Taegu
	<i>L. obtusifolium</i> S. et Z.	leaf spot	Taegu
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	sooty mold	Taegu
		leaf spot	Taegu
Ranunculaceae	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	powdery mildew	Kyungsan
Rosaceae	<i>Rosa hybrida</i> Hort.	canker	Taegu
		powdery mildew	Taegu
		leaf spot	Taegu
		black spot	Taegu
		gray mold	Kyungsan
	<i>Chaenomeles sinensis</i> Koehne	rust	Taegu
	<i>C. cardinalis</i> Carr.	rust	Taegu
	<i>Prunus persica</i> Batsch for. <i>rubro-plena</i> Schnerder	sooty mold	Taegu
Saliceae	<i>Populus alba</i> L.	leaf spot	Taegu
	<i>P. euramericana</i> Guinier	leaf spot	Taegu
	<i>Salix koreensis</i> Anderss	sooty mold	Kyungsan
Ulmaceae	<i>Zelkova serrata</i> Makino	leaf blight	Taegu

病徵觀察 및罹病物採集은一定時期마다行하였다.

病原體의觀察은光學顯微鏡(Olympus BH₂)을利用하여罹病植物體上의病斑에서形成된菌體와分離培養基上에形成된菌體를接種하여寄主植物體上에서形成된菌體의形態를觀察하였으며寄主植物體에對한病原性 및培養基上의培養의性質을調査하여分類同定에利用하였다.

供試植物의分類는關係文獻^{1,6,16¹⁵,20)}을參考로하여 주로李¹⁰⁾에依하였고,病原菌의分類同定은關係되는文獻^{2⁵,7⁹,14,16¹⁹,21)}을參考하였으며本研究에供試된觀賞·綠地植物의病徵 및採集地는Table 1.과같다.

結果 및 考察

本研究에서調査된眞菌病에罹病된觀賞·綠地植物의病徵 및病原菌은Table 2.와 같으며 이들중主要한植物의病害는다음과같다.

1. 향나무·붉은별무늬병(赤星病, rust)

本病은8~9月頃부터향나무(*Juniperus chinensis* L.)의잎이나新梢에茶褐色의斑點을形成하여越冬하며4~5月頃이되어降雨가있을때病斑이膨大하여져外皮가터지면서橙黃色의寒天狀物質의冬孢子堆를形成하였다.本病에罹病된향나무는枯死하는경우도있었다.

本病原菌은향나무에冬孢子堆를形成하고冬孢子를 많이形成하였는데冬孢子는橙褐色紡錘形이고中央에1개의隔膜이있으며크기는 $35\sim 70\mu\text{m}\times 15\sim 22\mu\text{m}$ 이었다.冬孢子가發芽하면無色準球形인 $15\mu\text{m}\times 7\mu\text{m}$ 의小生子を形成하였다.本病原菌은이미報告^{16,17)}된바와같은*Gymnosporangium haraeaeum* Sydow로同定하였으며本病原菌은異種寄生菌으로서冬孢子에서形成된小生子が飛散하여感受性果樹와다른綠地植物에感染하는것으로알려져있다.

2. 모과나무·붉은별무늬병(赤星病, rust)

本病은5,6月頃에모과나무(*Chaenomeles sinensis* Koehne)의잎表面에지름2~3mm의橙赤色 둥근斑點이 생겨 팽개있는粘質物을形成하고裏面은淡褐

色 또는黃色으로되었다.나중에病斑은擴大되면서 약간오목해지고表面에작은黑點의精子殼을多數形成하며6~7月이되면잎裏面의病斑에는淡褐色 또는灰褐色의긴毛狀體인銹子腔을多數形成하였다.열매에서는처음에조그만橙黃色의精子殼이形成되어病斑이부풀어오르고나중에열매가다소오목해지면서畸形이되었다.열매의病斑面에서도잎裏面에서와같은긴毛狀體인銹子腔을 많이形成하였다.

本病原菌은모과나무의잎이나열매表面의精子殼에서 $5\sim 12\mu\text{m}\times 2.5\sim 3.5\mu\text{m}$ 의橢圓形 또는紡錘形인無色の精子를形成하였고銹子腔에서準球形의橙黃色銹子를形成하여銹子腔이破裂하면서飛散하였다.

本病原菌은既報^{14,16,17)}와같은*Gymnosporangium haraeaeum* Sydow로同定하였다.

3. 사철나무·흰가루병(白粉病, powdery mildew)

本病은사철나무(*Euonymus japonica* Thunb.)의新葉展開期 및伸長期(5月頃)부터葉面에白色인작은圓形의斑紋을散生하여나중에는잎과新梢의全面에白粉이덮혀新梢는萎縮,畸形化하고病斑上에多量の分生胞子を形成시키며盛夏에는一時活動이停止하였다가9월부터다시發生하였다.

本病은奧野등¹⁴⁾楠木등^{8,9)}이報告한바와같은*Oidium euonymi-japonica* (Archer) Saccardo에依하여發生되는것으로同定하였으며病原菌은病斑上의菌絲가健全芽에侵入,潛伏하여越冬하는것으로알려져있으며⁸⁾本調査期間에子囊殼의發生은確認되지않았다.

4. 단풍나무·흰가루병(白粉病, powdery mildew)

本病은6月頃에단풍나무(*Acer palmatum* Thunb)의잎全面에白粉이덮혀9月以後가되면病斑上에黑色小粒의子囊殼을多數形成하였으며本病에罹病된잎은健全잎에비하여쇠약하여지고가을에는잎이추한모습을나타내었다.

本病原菌의分生胞子は分生胞子梗上에서連鎖狀으로形成되는無色單胞의橢圓形이며크기는 $23\sim 30\mu\text{m}\times 14\sim 18\mu\text{m}$ 이었다.子囊殼은黑褐色扁球形 또는球形으로크기는 $154\sim 189\mu\text{m}$ 이고内部에卵形의子囊을形成하며子囊殼의外表面에는先端部가螺旋狀으

Table 2. Diseased plants and causal pathogens

Diseased plants	Pathogen	Collected locality
<i>Acer palmatum</i> Thunb.	<i>Uncinula aceris</i>	Taegu
	<i>Phyllosticta maculiformis</i>	Taegu
	<i>Discosia</i> sp.	Taegu
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Glomerella cingulata</i> (St.) S. & V. Schr	Taegu
<i>Aucuba japonica</i> for. <i>variegata</i> Rehder	<i>Colletotrichum pollaccii</i> Magn.	Taegu
<i>Chaenomeles cardinalis</i> Carr.	<i>Gymnosporangium haraeaeum</i>	Taegu
	<i>Macrophoma</i> sp.	Taegu
<i>C. sinensis</i> Koeh.	<i>Gymnosporangium haraeaeum</i>	Kyungsan, Taegu
<i>Cornus officinalis</i> S. et Z.	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Taegu
	<i>Pestalotia</i> sp.	Yangsan
	<i>Macrophoma</i> sp.	Taegu
<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	<i>Gloeosporium kaki</i>	Taegu
	<i>Phyllactinia kakicola</i>	Kyungju, Taegu
<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	<i>Gloeosporium euonymicum</i>	Taegu
	<i>Phyllosticta euonymi</i>	Taegu
	<i>Oidium euonymi-japonica</i>	Jaejudo, Taegu
<i>Forsythia koreana</i> Nakai	<i>Gloeosporium aridum</i>	Taegu
<i>Ginkgo biloba</i> L.	<i>Ascochyta</i> sp.	Taegu
	<i>Phyllosticta ginkgo</i>	Taegu
	<i>Phyllosticta syriacus</i>	Taegu
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	<i>Macrophoma phacidiella</i>	Taegu
<i>Ilex cornuts</i> Linpl.	<i>Macrophoma phacidiella</i>	Taegu
<i>Juniperus chinensis</i> L.	<i>Gymnosporangium haraeaeum</i>	Chilgok
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	<i>Phomopsis</i> sp.	Taegu
	<i>Uncinula australiana</i>	Kyungsan, Taegu
	<i>Phyllosticta ligustri</i>	Taegu
<i>Ligustrum japonica</i> Thunb.	<i>Phyllosticta ligustri</i>	Taegu
<i>L. obtusifolium</i> S. et Z.	<i>Phyllosticta ligustri</i>	Taegu
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	<i>Gloeosporium liriodendri</i>	Taegu
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	<i>Alternaria</i> sp.	Chilgok
<i>M. kobus</i> A. P. Dc.	<i>Pestalotia</i> sp.	Taegu
<i>Nandina domestica</i> Thunb.	<i>Gloeosporium berberidis</i>	Taegu
<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Alternaria</i> sp.	Taegu
<i>Populus alba</i> L.	<i>Phyllosticta alcides</i>	Taegu
<i>P. euramericana</i> Guini	<i>Phyllosticta alcides</i>	Taegu
<i>Quercus acutissima</i> Carruth	<i>Phyllosticta maculiformis</i>	Taegu
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Taegu
<i>Rosa hybrida</i> Hort.	<i>Pestalotia guepini</i>	Kyungsan, Taegu
	<i>Botrytis cinera</i>	Taegu
	<i>Diplocarpon rosae</i>	Kyungsan, Taegu
	<i>Fusicoccum</i> sp.	Taegu
	<i>Sphaeloma rosarium</i>	Taegu
	<i>Sphaerotheca pannosa</i>	Kyungsan, Taegu
<i>Salix koreensis</i> Anderss	<i>Capnodium salicinum</i>	Kyungsan, Taegu
<i>Viburnum awabuki</i> K. Koch	<i>Pestalotia</i> sp.	Taegu
<i>Wistaria floribunda</i> A. P. Dc	<i>Colletotrichum destructivum</i>	Kyungsan
<i>Zelkova serriata</i> Makino	<i>Ceratocystis ulmi</i>	Taegu

로 된 付屬絲를 여러 個 가지고 있어 本病原菌은 이미 報告^{4,10}된 바와 같은 *Uncinula aceris* Saccardo로 同定하였다.

5. 배롱나무·흰가루병 (白粉病, powdery mildew)
本病은 배롱나무 (*Lagerstroemia indica* L.)의 新

葉, 新梢, 꽃봉오리의 表面과 裏面に 白色 혹은 灰白色의 작은 圓形 斑點이 생겨 이것이 擴大, 融合해서 全面에 퍼지고 白色粉狀物의 分生胞子가 密生하게 되어 나중에는 新梢가 畸形이 되었다. 여름 高溫期에는 病勢進展이 停止되고, 가을에는 病斑上에 黑色小粒體인 子囊

殼을多數形成하여罹病部位는 검게 보이며新梢는枯死하였다.

本病의病原菌은分生子梗上에無色單胞인短棍棒形의分生子胞子를連生하며球形의子囊殼을形成하였다.子囊殼의크기는 $89\sim 120\mu\text{m}$ 이고子囊殼內에는無色卵形의子囊을여러개形成하며子囊의크기는 $56\times 42\mu\text{m}$ 이었다.子囊殼의表面에는先端이螺旋狀인긴付屬絲를가졌다.本病原菌은形態의特徵으로보아이미報告^{8,9,10}된바와같은*Uncinula australiana* Mcalp로同定하였다.

6. 장미·흰가루병(白粉病, powdery mildew)

本病은장미(*Rosa hybrida* Hort.)의新葉,新梢葉柄,꽃봉오리에發生하는데初期에는白色粉狀의斑點이생겨잎全면에퍼지며나중에는잎,花梗및꽃봉오리가畸形또는落葉化하고가을에는病斑上에黑色小粒인子囊殼을形成하였다.本病은露地栽培時5~7月과9~10月頃에主로發生하였다.

本病原菌의分生子胞子는無色橢圓形으로크기는 $17\sim 31\mu\text{m}\times 12\sim 17\mu\text{m}$ 이고子囊殼은黑褐色의球形으로表面에菌絲狀의끝이뽕뽕한긴付屬絲를가지며子囊殼內에1個의子囊을가진다.本病原菌은形態의特徵과寄生性에依하여既報^{14,17,19}의*Sphaerotheca pannosa*(wallroth) Lévillé로同定하였다.

7. 장미·회색곰팡이병(灰色黴病, gray mold rot)

本病은5月頃부터장미잎과꽃잎,꽃봉오리 등에發生하는데初期에는꽃받침에淡褐色인水浸狀의작은斑點이생겨나중에는病斑部가萎縮되어褐變하며病斑위에灰色곰팡이가생겨植物體의發育이停止되고開花한꽃은腐敗하였다.

本病原菌의分生子梗은圓筒形으로直立하며크기는 $1,350\sim 2,000\mu\text{m}\times 16\sim 30\mu\text{m}$ 이며그先端은分枝하고無色の分生子胞子를가지는데分生子胞子는橢圓形또는卵形이며基部는突出하고無色또는淡黃色을띠며크기는 $8\sim 14\mu\text{m}\times 6\sim 9\mu\text{m}$ 이었다.本病原菌은작약(*Paeonia albiflora* Pall.)국화(*Chrysanthemum morifolium* RAMAT.),제라늄(*Pelargonium inquinans* AIT.),베고니아(*Begonia* sp.),고무나무(*Ficus elastica* Roxb.)및시클라멘

(*Cyclamen persicum* Mill.)에罹病性を 나타내었다.以上과같은形態의特徵과寄生性에依하여既報^{15,19}의*Botrytis cinerea* Persoon으로同定하였다.

8. 산수유·탄저병(炭疽病, anthracnose)

本病은산수유(*Cornus officinalis* S. et Z.)의잎에紫褐色圓形斑點이생겨이것이擴大되어中央部는淡褐色을띠고病斑의 가장자리는紫褐色을띠었다.열매에도紫褐色圓形의斑點이생겨이것이擴大,進展되어病斑의中央部는黑紫褐色을띠고 가장자리는紅褐色 또는紫褐色을띠었다.

本病原菌의分生子胞子는分生子層內의分生子梗上에서形成되고分生子胞子는無色單胞의橢圓形으로크기는 $13\sim 20\mu\text{m}\times 3\sim 5\mu\text{m}$ 이었다.分生子層內에는黑褐色의剛毛를多數形成하였다.本病原菌은산수유,무궁화(*Hibiscus syriacus* L.),금잔화(*Calendula arvensis* L.)및시계꽃(*Passiflora coerulea* L.)에罹病性を 나타내었다.以上과같은形態의特徵과寄生性에依하여既報¹⁹와같은*Colletotrichum gloeosporioides* Penzgz로同定하였으며本病은우리나라에서이제까지報告되지않은未記錄의病이라생각되어病名을산수유탄저병(炭疽病, anthracnose)이라하고져한다.

9. 금식나무·탄저병(炭疽病, anthracnose)

本病은6月頃부터금식나무(*Aucuba japonica* for. *variegata* Rehder)의잎에輪廓이明瞭한黑褐色斑點이생겨灰色,褐色,灰褐色의圓形또는橢圓形病斑으로된다.잎가장자리에發生할 때는病斑이褐色또는黑褐色으로되고病斑이擴大되면灰褐色으로變하며病斑上에는多數의黑色小粒인分生子層이생겨同心輪紋狀을形成하고나중에落葉化하였다.

本病의病原菌은分生子層에黑褐色의剛毛를가지고있으며,分生子梗上에形成된分生子胞子는無色單胞의橢圓形으로크기는 $12.5\sim 15\mu\text{m}\times 4.5\sim 6.5\mu\text{m}$ 이었다.本病原菌은금식나무에만罹病性を 나타내었다.以上과같은形態의特徵과寄生性等에依하여既報^{3,9,14,16}와같은*Colletotrichum pollaccii* Magn로同定하였다.

10. 튜올립나무·탄저병(炭疽病, anthracnose)

本病은6月頃부터튜올립나무(*Liriodendron tulipifera* L.)의잎과열매및가지에發生하는데初期

에는 잎에 褐色의 不定圓形 斑點이 생겨 이것이 擴大되어 큰 病斑이 되며 가장자리는 濃褐色을 띄고 中央部는 褐色을 띄었다.

本 病의 病原菌은 分生子層內의 分生子梗上에 無色 單胞 橢圓形인 分生子胞子를 形成하며 分生子胞子の 크기는 $16.5 \sim 17.5 \mu\text{m} \times 5 \sim 6 \mu\text{m}$ 이었다. 本 病原菌은 튜올립 나무에만 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態的 特徵과 寄生性 等に 依하여 *Gloeosporium urtoenan* Ellis et Everhart 로 同定하였다. ^{4, 18)} 本 病原菌은 日本에서는 完全世伏가 알려져 있으나 ⁴⁾ 本 調査에서는 發見되지 못하였다. 本 病은 이제까지 우리나라에서는 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 튜올립 나무 炭疽病 (anthracnose)이라 하고져 한다.

11. 은행나무·겉동근무늬병 (輪紋病, leaf blight)

本 病은 7월~8월 頃부터 은행나무 (*Ginkgo biloba* L.)의 잎에 작은 褐色病斑이 생겨 이것이 점차 擴大되어 病斑과 健全部와의 境界가 뚜렷하며 中央部는 淡褐色, 가장자리는 褐色을 띄며 病斑은 輪紋狀으로 되고 나중에는 病斑上에 黑色小粒의 柄子殼을 形成하였다.

本 病의 病原菌은 柄子殼內에 無色 長橢圓形이고 한 個의 隔膜을 가지며 크기는 $9 \sim 11 \mu\text{m} \times 3 \sim 3.5 \mu\text{m}$ 인 柄胞子를 形成하였다. 本 病原菌은 形態的 特徵에 依하여 *Ascohyta* 屬菌으로 同定하였다. ²¹⁾ 本 病은 우리나라에서 이제까지 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 은행나무·겉동근무늬병 (輪紋病, leaf blight) 이라 하고져 한다.

12. 단풍나무·갈색무늬병 (褐斑病, leaf spot)

本 病은 단풍나무 (*Acer palmatum* Thunb.) 잎에 淡褐色 不定圓形의 작은 斑點이 생겨 이것이 擴大되어 灰褐色, 灰白色 또는 褐色의 病斑으로 되고 健全部와의 境界는 暗褐色을 띄며 病斑이 서로 隔合하여 全葉에 퍼지면서 늦 가을에는 病斑에 많은 黑色小粒의 柄子殼을 形成하였다.

本 病의 病原菌은 柄子殼內에서 柄胞子를 形成하는데 柄胞子는 無色이며 여러개의 隔膜을 가지고 있는 것도 있으나 주로 3개의 隔膜을 가지는 것이 많으며 소세지形으로 다소 굵어 있으며 끝이 둥글다. 柄胞子의 兩端에는 $8 \sim 10 \mu\text{m}$ 의 付屬糸를 가지고 있고 柄胞子의 크기는 $15 \sim 17.5 \mu\text{m} \times 2.5 \sim 3 \mu\text{m}$ 이었다. 本 病原菌은 形

態的 特徵에 依하여 *Discosia* 屬菌 ²⁾으로 同定하였으며 本 病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 단풍나무·갈색무늬병 (褐斑病, leaf spot)이라 하고져 한다.

13. 장미·줄기마름병 (胴枯病, canker)

本 病은 장미 (*Rosa hybrida* Hort.)의 가지나 줄기에 暗褐色斑點이 생겨 이것이 擴大되어 全面에 퍼지고 病斑部가 다소 거칠어져서 灰褐色을 띄며 그 表面에 灰黑色 또는 暗褐色의 小粒인 柄子殼을 形成하였다.

本 病의 病原菌은 柄子殼에 柄胞子를 形成하며 柄胞子는 無色 單胞의 소세지形으로 兩端이 다소 뾰족하고 크기는 $15 \sim 19 \mu\text{m} \times 1.3 \sim 3 \mu\text{m}$ 이었다. 本 病原菌은 形態的 特徵에 依하여 *Fusicoccum* 屬菌 ^{2, 21)}으로 同定하였으며, 本 病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 장미·줄기마름병 (胴枯病, canker)이라 하고져 한다.

14. 호랑가시나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)

本 病은 호랑가시나무 (*Ilex cornuta* Lindl.)의 잎에 紫褐色 圓形의 작은 斑點을 形成하며 이것이 擴大되어 病斑의 中央部는 灰褐色 또는 灰白色을 띄고 가장자리는 健全部와 紫褐色의 境界를 이루며 病斑面에 黑褐色小粒의 柄子殼을 形成하였다.

本 病原菌의 柄胞子는 無色 單胞의 橢圓形 또는 倒卵形이고 크기는 $16.5 \sim 21 \mu\text{m} \times 5 \sim 6.5 \mu\text{m}$ 으로 호랑가시나무에만 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態的 特徵과 寄生性에 依해 既報 ^{19, 21)}와 같은 *Macrophoma phaciella*로 同定하였다. 本 病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 호랑가시나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

15. 아왜나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)

本 病은 아왜나무 (*Viburnum awabuki* K. Koch) 잎에 不定圓形의 褐色斑點이 생겨 이것이 擴大되어 病斑 가장자리는 濃褐色을 띄고 病斑 주위에는 黑褐色의 帶가 생기며 病斑에 黑色小粒의 分生子層이 形成되어 結局은 罹病葉이 말라 落葉化하였다.

本 病原菌은 5개의 細胞로 된 紡錘形 分生子胞子로 3개의 鞭毛를 가지고 있으며 兩端의 細胞는 無色이고

中央의 3細胞는 淡褐色이며 分生胞子の 크기는 $18.5 \sim 27.5 \mu\text{m} \times 5.5 \sim 8.0 \mu\text{m}$ 이었다. 本病原菌은 아왜나무에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 *Pestalotia* 屬菌으로 同定하였으며²¹⁾ 本病은 이제까지 우리나라에서는 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 아왜나무·점무늬병(斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

16. 목련·갈색잎마름병 (褐色葉枯病, leaf blight)

本病은 목련 (*Magnolia kobus* A. P. Dc.) 잎에 不定圓形의 褐色斑點이 생겨 이것이 擴大되어 病斑의 中央部는 淡褐色 또는 灰褐色을 띄고 가장자리는 褐色을 띄며 病斑面에 黑色小粒의 分生子堆를 形成하였다. 나중에는 病斑面에 龜裂이 생겨 病斑이 찢어졌다.

本病의 病原菌은 목련에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 *Pestalotia* 屬菌으로 同定하였으며²¹⁾ 本病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 목련·갈색잎마름병(褐色葉枯病, leaf blight)이라 하고져 한다.

17. 배롱나무·갈색무늬병 (褐紋病, leaf spot)

本病은 6월부터 배롱나무 (*Lagerstroemia indica* L.) 잎의 先端部에 많이 發生하는데 初期에는 褐色의 不定圓形 斑點이 생겨 이것이 점차 擴大되어 輪紋으로 되며 病斑의 中央部는 灰褐色 또는 褐色을 띄고 가장자리는 濃褐色을 띄며 末期에는 病葉의 輪廓이 不明瞭해지고 잎이 마르며 落葉化하였다.

本病原菌은 無色 單胞의 2가지 柄胞子를 形成하는데 橢圓形胞子는 $7.5 \sim 10 \mu\text{m} \times 3.8 \sim 5 \mu\text{m}$ 이고 絲狀胞子는 $25 \sim 27.5 \mu\text{m} \times 2.5 \sim 3.5 \mu\text{m}$ 이었다.

本病原菌은 배롱나무에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 *Phomopsis* 屬菌으로 同定하였으며^{2,21)} 本病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 배롱나무·갈색무늬병(褐紋病, leaf spot)이라 하고져 한다.

18. 목련·점무늬병 (斑紋病, pale spot)

本病은 6月初旬頃부터 發生하는데 목련 (*Magnolia kobus* A. P. Dc.) 잎에 작고 不規則한 褐色의 斑點이 생겨 이것이 擴大되어 淡褐色 또는 灰褐色을 띄며 病斑上面에 黑色小粒의 柄子殼을 形成하였다.

本病原菌의 柄胞子는 無色 單胞, 橢圓形이며 크기는 $5 \sim 7.5 \mu\text{m} \times 3.5 \mu\text{m}$ 이었다. 本病原菌은 목련에만 罹病性을 나타냈다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 既報¹⁸⁾와 같은 *Phyllosticta magnoliae* Sacc. 로 同定하였으며 本病은 이제까지 우리나라에서는 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 목련·점무늬병 (斑紋病, pale spot)이라 하고져 한다.

19. 상수리나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)

本病은 8月頃에 상수리나무 (*Quercus acutissima* Carruth)의 잎 表面에 黃褐色 또는 褐色의 작은 斑點이 생기고 그 裏面은 濃褐色을 띄었다. 잎 表面의 病斑은 健全部와의 境界가 뚜렷하며 病斑面은 움푹하고 이것이 다소 擴大되어 病斑의 輪廓은 다소 不明瞭해지나 褐色을 띄고 病斑의 中央部는 淡褐色을 띄었다.

本病의 病原菌은 柄子殼內에 柄胞子를 形成하는데 柄胞子는 無色, 單胞의 橢圓形이며 크기는 $5.5 \sim 7.5 \mu\text{m} \times 3.5 \mu\text{m}$ 정도인 柄胞子를 形成하였다. 本病原菌은 상수리나무, 버드나무 (*Salix* spp.), 밤나무類 (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.), 개암나무類 (*Corylus* spp.), 피나무 (*Tilia japonica* (Miq.) Simonkai.) 및 단풍類 (*Acer* spp.) 등에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 既報¹⁸⁾와 같은 *Phyllosticta maculiformis* Sacc. 로 同定하였으며 本病은 이제까지 우리나라에서는 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 상수리나무·점무늬병(斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

20. 단풍나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)

本病은 6~7月이 되어 단풍나무 (*Acer Palmatum* Thunb.)의 잎에 褐色의 작은 斑點이 생겨 擴大되면서 다소 不規則한 圓形의 褐色病斑이 되고 가장자리는 紫褐色 또는 濃褐色을 띄며 病斑 中央에 黑色小粒의 柄子殼을 輪生하여 同心輪紋을 形成하였다.

本病原菌의 柄胞子는 無色 單胞의 橢圓形이며 크기는 $5.5 \sim 7.5 \mu\text{m} \times 3.0 \sim 3.5 \mu\text{m}$ 로 本病原菌은 단풍나무, 상수리나무 (*Quercus acutissima* Carruth), 밤나무類 (*Castanea crenata* sieb. et Zucc.), 피나무類 (*Tilia japonica* (Miq.) Simonkai.) 및 버드나무類 (*Salix* spp.) 등에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같

은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 既報^{18,19)}와 같은 *Phyllosticta maculiformis* Sacc. 로 同定하였다. 本病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 단풍나무·점무늬병(斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

21. 무궁화·점무늬병(斑紋病, leaf spot)

本病은 주로 6月頃부터 發生하는데 初期에는 무궁화(*Hibiscus syriacus* L.)의 잎 表面에 작고 不規則한 褐色의 斑點을 形成한다. 나중에 病斑은 淡褐色 또는 灰褐色을 띄며 오래된 病斑에는 黑色小粒의 柄子殼을 形成하였다.

本病原菌의 柄子殼은 黑褐色 球形이며 크기는 140~180 μ m이고 柄胞子는 無色 單胞의 橢圓形으로 크기는 5~7.5 μ m \times 3.5~3.75 μ m이었다. 本病原菌은 무궁화에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 既報⁵⁾와 같은 *Phyllosticta syriacus* Saccardo로 同定하였다.

22. 장미·점무늬병(斑點病, leaf spot)

本病은 장미(*Rosa hybrida* Hort.)잎에 茶褐色의 작은 圓形 斑點이 생겨 이것이 점차 擴大되어 病斑의 中央部는 灰褐色 또는 淡褐色을 띄고 가장자리는 黑紫

색을 띄며 잎은 不規則하게 비틀리고 畸形이 되었다.

本病原菌의 分生胞子는 無色 單胞의 橢圓形이며 2의 油球가 있고 크기는 6.3~7.5 μ m \times 3~3.5 μ m이었다. 本病原菌은 장미에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態의 特徵과 寄生性에 依하여 既報⁵⁾와 같은 *Sphaceloma rosarum* (Passerini) Jenkins로 同定하였으며 本病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 장미·점무늬병(斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

23. 태산목·점무늬병(斑點病, leaf spot)

本病은 태산목(*Magnolia grandiflora* L.)잎에 不定圓形의 茶褐色 病斑이 생겨 이것이 점차 擴大되어 病斑의 中央部는 淡褐色 또는 灰褐色을 띄고 가장자리는 茶褐色을 띄며 그 表面에 黑色小粒이 생겼다. 오래된 病斑 中央部는 약간의 龜裂이 생겼다.

本病原菌은 分生子梗上에 分生胞子를 形成하며 分生子梗은 單生 또는 束生하며 暗褐色의 圓筒形이었다. 分生子梗上에서 連生 또는 單生하는 分生胞子는 棍棒形으로 縱橫의 隔膜을 가진 3~12個의 細胞로 되어 있으며 褐色 또는 暗褐色으로 크기는 45~107 μ m \times 5~54 μ m이었다. 本病原菌은 태산목에 罹病性을 나타내었다.

Table 3. Unrecorded plant diseases in Korea.

Discased plant	Pathogen	Sympton
<i>Acer palmatum</i> Thunb.	<i>Uncinula aceris</i> <i>Phyllosticta maculiformis</i> <i>Discosia</i> sp.	powdery mildew leaf spot leaf spot
<i>Chaenomeles cardinalis</i> Carr.	<i>Macrophoma</i> sp.	leaf spot
<i>Cornus officinalis</i> S.	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Pestalotia</i> sp. <i>Macrophoma</i> sp.	anthracnose leaf spot leaf spot
<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	<i>Phyllosticta euonymi</i> <i>Pestalotia gracilis</i>	leaf spot leaf spot
<i>Ginkgo biloba</i> L.	<i>Ascochyta</i> sp.	leaf blight
<i>Hex cornuta</i> Lindl.	<i>Macrophoma</i> sp.	leaf spot
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	<i>Phomopsis</i> sp.	leaf blight
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	<i>Gloeosporium liriodendri</i>	anthracnose
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	<i>Alternaria</i> sp.	leaf spot
<i>Magnolia kobus</i> A. P. DC.	<i>Phyllosticta magnoliae</i>	pale spot
<i>Nandina domestica</i> Thunb.	<i>Gloeosporium berberidis</i>	anthracnose
<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Alternaria</i> sp.	leaf spot
<i>Quercus acutissima</i> Carr.	<i>Phyllosticta maculiformis</i>	leaf spot
<i>Rosa hybrida</i> Hort.	<i>Fusicoccum</i> sp. <i>Sphaceloma rosarum</i> <i>Pestalotia</i> sp.	canker leaf spot leaf spot
<i>Viburnum awabuki</i> K. Koch.	<i>Ceralocystis ulmi</i>	leaf spot
<i>Zelkova serrata</i> Makino		leaf blight

以上과 같은 形態的 特徵과 寄生性에 依하여 *Alternaria* 屬菌으로 同定하였고 21) 本 病은 우리나라에서 이제까지 報告되지 않은 未記錄病이라 생각되어 病名을 태산목·점무늬병 (斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

23. 버즘나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)

本 病은 6 月頃に 버즘나무 (*Platanus orientalis* L.) 잎에 灰褐色의 小斑點이 생겨 2~5mm의 病斑으로 되고 健全部와의 境界가 明瞭하며 病斑 表面에 黑色의 곰팡이가 生겼다.

本 病原菌의 分生孢子는 3~8 個의 縱橫의 隔膜을 가진 棍棒形이고 褐色 또는 暗褐色이며 크기는 42~112 μm × 4.5~52 μm로 分生子梗上에서 單生 또는 連生하였다. 本 病原菌은 버즘나무에 罹病性을 나타내었다. 以上과 같은 形態的 特徵과 寄生性에 依하여 既報¹⁰⁾와 같은 *Alternaria* 屬菌으로 同定하였으며 本 病은 이제까지 우리나라에서 報告되지 않은 未記錄病으로 생각되어 病名을 버즘나무·점무늬병 (斑點病, leaf spot)이라 하고져 한다.

以上の 結果와 같이 우리나라에서 이제까지 報告되지 않은 22 種의 未記錄病 (Table. 3) 은 *Uncinula* 屬菌,

Phyllosticta 屬菌, *Discosia* 屬菌, *Macrophoma* 屬菌, *Colletotrichum* 屬菌, *Pestalotia* 屬菌, *Ascochyta* 屬菌, *Phomopsis* 屬菌, *Gloeosporium* 屬菌, *Alternaria* 屬菌, *Fusicoccum* 屬菌 및 *Sphaceloma* 屬菌 等に 依하여 16 種의 植物에 發生하고 있었다.

摘 要

大邱를 中心으로 한 5 個 地域에 栽植되어 있는 23 科 28 屬 32 種의 觀賞植物에 對하여 眞菌에 罹病된 植物을 調査한 結果 *Uncinula* 屬菌 等 21 屬의 病原眞菌에 依하여 26 屬 30 種의 植物에서 45 種의 病이 發生하고 있었다.

이들 中 우리나라에서 이제까지 報告되지 않은 未記錄病害는 *Uncinula* 屬菌, *Phyllosticta* 屬菌, *Discosia* 屬菌, *Macrophoma* 屬菌, *Colletotrichum* 屬菌, *Pestalotia* 屬菌, *Phomopsis* 屬菌, *Gloeosporium* 屬菌, *Alternaria* 屬菌, *Fusicoccum* 屬菌 및 *Sphaceloma* 屬菌 等に 依하여 15 屬 16 種의 植物에 22 種의 病이 發生하고 있었다.

引 用

1. 淺山英一, 1971, 原色圖譜 園藝植物
2. Barnett H. L., and Barry B. Hunter, 1972, Illustrated genera of Imperfect fungi, 3rd Ed.
3. 韓國植物保護學會編, 1972, 韓國植物病害蟲 雜草名鑑, pp. 1-97, 270-284.
4. 日本植物病理學會編, 1965, 日本有用植物病名目錄 (果樹, 林木) 第3卷
5. 日本植物病理學會編, 1980, 日本有用植物病名目錄 (野菜, 觀賞植物, 牧草) 第2卷, 第2版.
6. 北村四郎, 村田 源, 堀勝, 小山鐵夫, 1971, 原色日本植物圖鑑 (I, II, III권) 改訂版.
7. 小林享夫, 楠木 學, 1982, 觀賞綠化樹木의 病害 (25), 農業おとび園藝, 7月號.
8. 楠木 學, 小林享夫, 1982, 觀賞綠化樹木의 病害 (8), 農業おとび園藝, 2月號.
9. 楠木 學, 小林享夫, 1982, 觀賞綠化樹木의 病害 (21), 農業おとび園藝, 3月號.
10. 李昌福, 1980, 大韓植物圖鑑.

文 獻

11. 李徽載, 1966, 韓國動植物圖鑑 第6卷, 花卉類 II.
12. 李永魯, 1976, 韓國動植物圖鑑 第18卷, 植物編 (季節植物)
13. 村越三千男, 特野富太郎, 1981, 原色植物大圖鑑 (1-5권)
14. 奥野孝夫, 田中寬, 木村裕, 米山伸吾, 1981, 原色樹木病害蟲圖鑑, pp. 181-240, 283-323.
15. 朴仁鉉, 李文遠, 成基澤, 李春容, 1980, 花卉園藝名論.
16. 朴鍾聲, 1978, 植物病理學, pp. 255-414.
17. 朴鍾聲, 1958, 韓國植物의 眞菌病에 關한 調査報告
18. Peace T. R. 1962, Pathology of Trees and Shrubs.
19. Pirone P. Pascal, 1978, Diseases ET Pests of Ornamental Plants, 5th Ed.
20. 塚本洋太郎, 1971, 原色園藝植物圖鑑, 改訂版 (Vol. I-V)
21. 宇田川俊一, 椿啓介, 堀江義一, 三浦宏一郎, 箕浦久兵衛, 山崎幹夫, 橫山龍夫, 渡邊昌平, 1977, 菌類圖鑑 (上·下)