

บทที่ 3

ผลและวิจารณ์

1. การเก็บรวบรวมและการจำแนกชนิดของ Ascomycetes และ Mitosporic fungi

จากการสำรวจและเก็บรวบรวม ก้านใบ ใบ และผล ของพืชวงศ์ปาล์ม ภายในป่าพรุ สิรินครจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 12 ชนิด คือ กะป้อแดง เต่าร้าง สาकु หมาก หมากเขียว หมาก-งาช้าง หมากแดง หมากลิง หลุมพี หวาย หวายน้ำ และ หวายสะเดาน้ำ โดยเก็บส่วนที่อยู่บนบก จำนวน 180 ตัวอย่าง และจากส่วนที่ร่วงหล่นจมอยู่ในน้ำ จำนวน 160 ตัวอย่าง นำส่วนต่างๆ มา บ่มไว้ในสภาพชื้นเป็นเวลา 7-30 วัน พบเชื้อราทั้งหมด 111 ชนิด (species) โดยจัดเป็น Ascomycetes จำนวน 22 สกุล (genera) 38 ชนิด (species) และไม่สามารถจัดจำแนกได้ 10 ชนิด (ภาพที่ 1-38) ส่วนที่เหลืออีก 73 ชนิด เป็น Mitosporic fungi เนื่องจากไม่พบการสร้าง ascospore โดยสามารถจัดจำแนกได้ จำนวน 57 สกุล (genera) 70 ชนิด และไม่สามารถจัด จำแนกได้ 3 ชนิด (ภาพที่ 39-111)

พืชที่พบเชื้อรามากชนิดที่สุดคือ กะป้อแดงโดยพบเชื้อราทั้งหมด 49 ชนิดรองลงมาได้แก่หลุมพี พบเชื้อรา 40 ชนิด เมื่อคำนวณความถี่ในการพบเชื้อราแต่ละชนิดบนพืชต่างๆ พบว่า เชื้อรา *Astrosphaeriella* sp. มีความถี่ในการพบถึง 100 เปอร์เซ็นต์ บนหวายสะเดาน้ำและรองลงมาคือ *Circinoconis paradoxa* พบ 66.7 เปอร์เซ็นต์ บน หวายน้ำ อย่างไรก็ตาม จำนวนตัวอย่างที่ศึกษาบนพืชแต่ละชนิดไม่เท่ากัน และจำนวนตัวอย่างของหวายสะเดาน้ำมีเพียง 4 ตัวอย่าง เนื่องจากพืชตัวอย่างหลายชนิดเป็นพืชที่มีปริมาณน้อยในป่าพรุสิรินคร ทำให้การเก็บตัวอย่างสำหรับศึกษาได้น้อย

เชื้อรา *Linocarpon* sp. 2 สามารถตรวจพบบนพืชมากที่สุดถึง 7 ชนิด คือ กะป้อแดง เต่าร้าง สาकु หมาก หมากงาช้าง หมากลิง และหลุมพี รองลงมาคือ *Leptosphaeria* sp. 2, *Oxydothis* sp., *Phaeosphaeria* sp. และ *Brachysporiella gayana* พบบนพืช 6 ชนิด แสดงว่าเชื้อเหล่านี้มีความสามารถใช้พืชอาหารได้หลายชนิด และอาจเป็นผู้ย่อยสลาย (decomposer) ที่สำคัญในระบบนิเวศป่าพรุ

เชื้อราที่พบจากส่วนของพืชที่อยู่บนบก มีทั้งหมด 50 ชนิด และพบในน้ำอย่างเดียวนั้น 32 ชนิด ส่วนที่เหลืออีก 39 ชนิดพบทั้งบนบกและในน้ำ อาจเนื่องจากเชื้อราหลายชนิดเข้าทำลาย ส่วนของพืชตั้งแต่บนบกและเมื่อส่วนของพืชหล่นลงในน้ำก็ติดมาอยู่ในน้ำจึงได้ตรวจพบได้ทั้งบนบกและในน้ำ โดยเป็น Ascomycetes ได้แก่ *Leptosphaeria* sp. 1-2, *Linocarpon* sp. 2,

Lophodermium sp. 2 , *Nipicola* sp. 2, *Oxydothis* sp., *Phaeosphaeria* sp., *Pleospora* sp., *Seynesiella* sp. 1-2 และเป็น Mitosporic fungi ได้แก่ *Berkleasmium concinnum*, *Bidentacula* sp., *Brachysporiella gayana*, *Cancellidium applanatum*, *Chaetochalara* sp., *Helicoma dennisii*, *Helicosporium aureum*, *Helicosporium vegetum*, *Helminthosporium* sp. 1, *Helminthosporium* sp. 2, *Mirandina corticola*, *Monacrosporium* sp. 1, *Monacrosporium* sp. 2 , *Neottiosporella radicata*, *Stachybotrys* sp. และ *Torula graminis*

แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าราหลายชนิดจัดเป็นราน้ำ (Hyde, 1997 ; Goh, 1997 และ Shearer and Crane, 1999) แต่การศึกษาในครั้งนี้พบเฉพาะบนพืชที่อยู่บนบกคือ *Astrosphaeriella* sp., *Leptosphaeria* sp.1, *Phaeosphaeria* sp., *Pleospora* sp., *Ophioceras fusiforme*, *Beltrania malaiensis*, *Brachysporiella gayana*, *Cancellidium applanatum*, *Circinoconis paradoxa*, *Helicosporium* sp., *Phaeoisaria clematidis*, *Sporidesmium* sp. และ *Tetraploa aristata* (ตารางที่ 2) อาจจะเป็นเพราะในระบบนิเวศป่าพรุที่มีความชื้นค่อนข้างสูงเชื้อราน้ำบางชนิดจึงอาศัยอยู่บนบกได้ หรือ อาจจะไม่มียารายงานว่าพบบนบก ซึ่งมีเพียงการศึกษาของ David (1974) พบว่า *Tetraploa aristata* เป็นเชื้อราที่อยู่บนบก

ตารางที่ 2 เปรูเซ็นต์ความถี่ในการพบเชื้อชนิดต่างๆบนพืชวงศ์ปาล์ม 12 ชนิดในป่าพรุสิรินธร จ.นราธิวาส

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาकु	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
Ascomycetes													
<i>Annulatascus</i> sp.	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Astrosphaeriella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	บนบก
<i>Dothidotthia</i> sp.	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	บนบก
<i>Hymenoscyphus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	บนบก
<i>Hypoderma</i> sp.	1.3	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	บนบก
<i>Lachnellula rattanicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	-	บนบก
<i>Lachnum</i> sp.	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Lasiosphaeria</i> sp.	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Leptosphaeria</i> sp. 1	5.0	-	-	12.5	-	4.0	-	-	2.5	16.7	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Leptosphaeria</i> sp. 2	2.5	-	1.4	2.5	10.0	2.0	-	-	3.8	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Linocarpon</i> sp. 1	2.5	6.3	-	-	-	2.0	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Linocarpon</i> sp. 2	13.8	6.3	4.3	12.5	-	2.0	-	16.7	6.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Linocarpon</i> sp. 3	1.3	6.3	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Linospora</i> sp.	-	-	1.4	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Lophodermium</i> sp. 1	1.3	-	7.1	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	บนบก
<i>Lophodermium</i> sp. 2	2.5	-	11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาคร	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
<i>Nectria desmazieii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Niesslia</i> sp.	-	-	4.3	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Nipicola</i> sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	บนบก
<i>Nipicola</i> sp. 2	2.5	-	-	-	-	-	-	-	5.0	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Ophioceras fusiforme</i>	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	บนบก
<i>Ophionectria</i> sp.	-	-	-	-	-	2.0	-	-	2.5	-	-	-	ในน้ำ
<i>Oxydothis</i> sp.	13.8	-	2.9	12.5	10.0	8.0	-	-	3.8	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Phaeosphaeria</i> sp.	15.0	-	10.0	12.5	-	4.0	-	16.7	6.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Pleospora</i> sp.	-	-	1.4	12.5	-	-	-	-	5.0	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Seynesiella</i> sp. 1	-	-	14.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Seynesiella</i> sp. 2	6.3	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Thyridaria sambacina</i>	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 1	7.5	-	1.4	12.5	-	-	-	-	-	16.7	-	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 2	5.0	-	-	25.0	-	-	-	-	2.5	-	-	-	ในน้ำ
Unidentified Ascomycetes sp. 3	-	-	-	37.5	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 4	-	-	2.9	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
Unidentified Ascomycetes sp. 5	-	-	2.9	-	10.0	-	-	-	5.0	-	-	-	ในน้ำ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาธู	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
Unidentified Ascomycetes sp. 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 7	1.3	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
Unidentified Ascomycetes sp. 8	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	-	-	บนบก
Unidentified Ascomycetes sp. 10	-	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
Mitosporic fungi													
<i>Acrodictys</i> sp.	-	6.3	2.9	-	-	-	-	-	-	33.3	-	50.0	บนบก
<i>Acrodictys erecta</i>	3.8	-	5.7	-	20.0	-	-	16.7	5.0	-	-	-	ในน้ำ
<i>Anthosporium</i> sp.	-	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Backtodesmium longiosporum</i>	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Beltrania malaiensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	บนบก
<i>Beltrania rhombica</i>	-	6.3	1.4	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Berkleasium concinnum</i>	-	-	1.4	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Bidenticula</i> sp.	2.5	-	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Brachysporiella gayana</i>	5	-	-	12.5	-	-	25.0	-	2.5	16.7	-	25.0	บนบก, ในน้ำ
<i>Cancellidium applanatum</i>	6.3	-	1.4	-	-	-	-	16.7	6.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Candelabrella musifomis</i>	1.3	-	1.4	-	-	-	-	16.7	1.3	-	-	-	บนบก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาकु	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
<i>Catenularia</i> sp.	-	-	-	-	20.0	-	-	16.7	-	16.7	-	-	บนบก
<i>Chaetochalara</i> sp.	2.5	-	1.4	12.5	-	2.0	-	-	1.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Chalara ovoidea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Ciliciopodium macrosporum</i>	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Circinoconis paradoxa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.7	-	บนบก
<i>Circinotrichum poonense</i>	2.5	-	-	-	-	4.0	-	-	1.3	-	-	-	บนบก
<i>Codinaea hughesii</i>	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Codinaea assamica</i>	-	-	-	12.5	-	-	-	16.7	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Corynespora cassiicola</i>	2.5	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Cylindrocladium</i> sp.	2.5	-	1.4	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	ในน้ำ
<i>Dactylaria junci</i>	-	12.5	-	-	-	2.0	-	16.7	1.3	-	-	-	บนบก
<i>Dactylaria</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	ในน้ำ
<i>Dendrosporium</i> sp.	-	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Dictyosporium elegans</i>	-	6.3	-	-	10.0	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Dictyosporium giganticum</i>	-	6.3	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Dictyosporium</i> sp.	-	12.5	-	-	-	-	50.0	33.3	-	-	-	-	บนบก
<i>Didymobotryum cookei</i>	-	-	-	12.5	-	-	-	16.7	-	-	-	-	บนบก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาकु	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
<i>Diplococcium asperum</i>	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	-	-	-	บนบก
<i>Ellisembia vaginata</i>	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Ellisoipsis gallesiae</i>	-	-	1.4	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Endosporostilbe</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Fusarium</i> sp.	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Haplographium</i> sp.	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Helicoma dennisii</i>	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Helicosporium aureum</i>	3.8	18.8	-	-	-	2.0	-	16.7	2.5	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Helicosporium vegetum</i>	3.8	-	-	-	-	2.0	-	-	2.5	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Helminthosporium</i> sp.1	-	-	-	-	-	2.0	-	-	2.5	-	-	25.0	บนบก, ในน้ำ
<i>Helminthosporium</i> sp.2	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Melanographium selenioides</i>	2.5	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Memnoniella echinata</i>	-	-	-	-	10.0	-	-	16.7	1.3	-	-	-	บนบก
<i>Mirandina corticola</i>	2.5	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Monacrosporium</i> sp. 1	1.3	-	1.4	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Monacrosporium</i> sp. 2	1.3	25.0	7.1	25.0	-	-	-	-	1.3	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Nakataea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	33.3	-	-	-	-	บนบก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต่าร้าง	สาकु	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
<i>Nawawia filiformis</i>	1.3	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Neottiosporella radicata</i>	1.3	6.3	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Neottiosporella</i> sp.	2.5	-	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Oedemium</i> sp.	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Olpitrichum</i> sp.	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Phaeoisaria clematidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	33.3	3.75	-	-	-	บนบก
<i>Physalidium elegans</i>	-	12.5	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Polytretophora calcarata</i>	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Pseudospiropes</i> sp.	-	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	ในน้ำ
<i>Rhombostilbella rosea</i>	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Septonema secedens</i>	-	6.3	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Solheimia costaspore</i>	2.5	-	2.9	25.0	-	-	-	16.7	-	-	-	-	บนบก
<i>Spadicoides stoveri</i>	-	-	-	-	-	6.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Spadicoides</i> sp.	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Spiropes</i> sp.	2.5	-	-	12.5	-	6.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Speiropsis hyalospora</i>	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Sporidesmium harknesii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	16.7	-	-	บนบก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อรา	ชนิดพืช *												แหล่งที่พบ
	กะพ้อแดง	เต้าร้าง	สาकु	หมาก	หมากเขียว	หมากงาช้าง	หมากแดง	หมากลิง	หลุมพี	หวาย	หวายน้ำ	หวายสะเดาน้ำ	
<i>Sporidesmium macrurum</i>	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก
<i>Sporidesmium nodipes</i>	-	-	1.4	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	ในน้ำ
<i>Stachybotrys</i> sp.	7.5	-	8.6	62.5	-	-	-	-	-	16.7	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Stachylidium bicolor</i>	3.8	6.3	-	-	-	-	-	-	-	33.4	-	-	บนบก
<i>Tetraploa aristata</i>	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	-	-	-	บนบก
<i>Tricladium</i> sp.	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
<i>Torula graminis</i>	2.5	12.5	-	-	-	-	-	16.7	-	-	-	-	บนบก, ในน้ำ
<i>Virgaria nigra</i>	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	บนบก
Unidentified Mitosporic fungi sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	-	ในน้ำ
Unidentified Mitosporic fungi sp. 2	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ในน้ำ
Unidentified Mitosporic fungi sp. 3	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	บนบก

*

กะพ้อแดง (<i>Licuala paludosa</i>)	หมาก (<i>Areca catechu</i>)	หมากแดง (<i>Crystostachys renda</i>)	หวาย (<i>Calamus siamensis</i>)
เต้าร้าง (<i>Caryota urens</i>)	หมากเขียว (<i>Ptychosperma marcarthurii</i>)	หมากลิง (<i>Areca triandra</i>)	หวายน้ำ (<i>Daemonorops angustifolia</i>)
สาकु (<i>Metroxylon sagus</i>)	หมากงาช้าง (<i>Pinanga dicksonii</i>)	หลุมพี (<i>Eleiodoxa conferta</i>)	หวายสะเดาน้ำ (<i>Korthalsia lacinosa</i>)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราแต่ละชนิดมีดังนี้คือ

1. *Annulatascus* sp. Hyde

ลักษณะของเชื้อรา

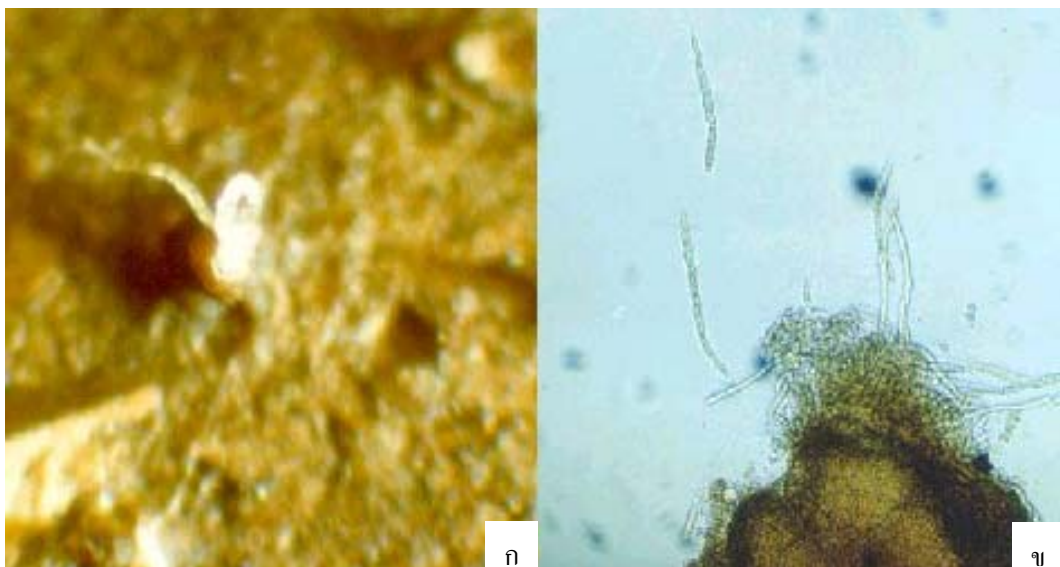
แอสโคมา (ascoma) บางส่วนอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อพืช และส่วนที่โผล่ออกมาคล้ายหนามของพืชมีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนปลายเป็นสีส้มเหลือง และมี ostiole อยู่กึ่งกลาง ปล่อยกลุ่มสปอร์สีขาวออกมา ยาวและโค้งงอ

แอสคัส (ascus) รูปร่าง ทรงกระบอกยาว (long cylinder) ขนาด 9.5-10.0 x 150.0-212.5 ไมครอน แบบ unitunicate และส่วนปลายของ แอสคัสมี apical ring ชัดเจน

แอสโคสปอร์ (ascospore) มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ovoid ขนาด 7.5-10.0 x 27.5-32.5 ไมครอน สีไม่มีสี ไม่มีผนัง

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 1 *Annulatascus* sp. Hyde

ก. แอสโคมา (x 40)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 200)

2. *Astrosphaeriella* sp. Sydow

ลักษณะของเชื้อรา

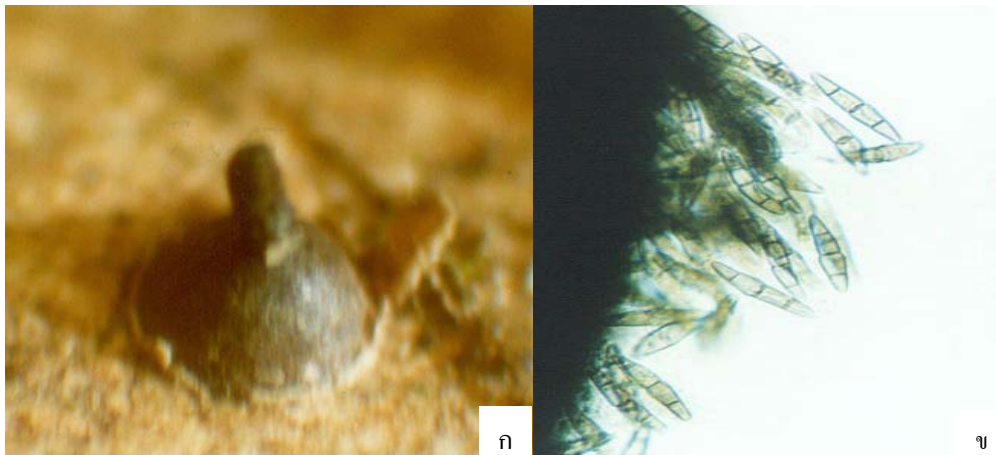
แอสโคมา มี ลักษณะ subepidermis คือแอสโคมา ที่เจริญลงไปเนื้อเยื่อพืชที่ผิวชั้นนอก(epidermis) เท่านั้น โดยมีรูปทรงกรวยคว่ำ มีฐานกลมสีดำ ผนังหนาและแข็ง ที่ส่วนปลายเมื่อยังไม่แก่จะเป็นจุดแหลม และเมื่อแก่ตัวเต็มที่มี ostiole ขยายตัวออกปล่อยกลุ่มสปอร์สีดำออกมา ส่วนบริเวณฐานมีกาบล้อมรอบ

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอกยาว แบบ unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 5.0-7.5 x 30.5-40.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม มี 3 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ หวายสะเดาน้ำ

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 2 *Astrosphaeriella* sp. Sydow

ก. แอสโคมา (x 40)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

3. *Dothidotthia* sp. Hohn.

ลักษณะของเชื้อรา

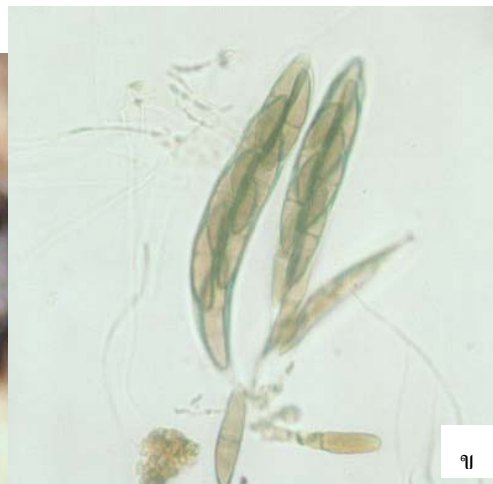
แอสโคมา ฝังตัวอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อพืช แล้วคืบตัวขึ้นมาทำให้เนื้อเยื่อพืชปริแตก มักเจริญบนกิ่งก้าน รูปทรงค่อนข้างกลม สีดำ มี ostiole อยู่ตรงกลาง ปล่อยสปอร์เป็นกลุ่มสีดำ ผนังค่อนข้างหนาและแข็ง เจริญเดี่ยวๆ กระจายอยู่ทั่วไปของกิ่งก้าน ภายในมี paraphysis เป็นเส้นลักษณะยาว และบาง

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 12.5-15.0 x 85.0-95.0 ไมครอน แบบ unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 6.0-7.5 x 25.0-30.0 ไมครอน สีน้ำตาลเทา มี 1 ผนังชั้นบริเวณกึ่งกลาง ผิวของ แอสโคสปอร์ มี verruculose และ sheath

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 3 *Dothidotthia* sp. Hohn.

ก. แอสโคมา (x 40)

ค. แอสโคสปอร์ (x 1000)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

4. *Hymenoscyphus* sp. S.F. Gray

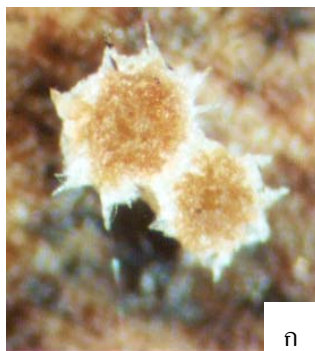
ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ apothecium สีขาว ส่วนตรงกลางเป็นสีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม
รูปทรงค่อนข้างกลมมีแฉกสีขาวล้อมรอบ ไม่มี paraphysis แทรกระหว่าง
แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 15.0-16.0 x 75.0-87.5 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 4.5-5.0 x 30-31.5
ไมครอน มีสีอ่อนไม่มีผนังกั้น ผิวไม่เรียบมี verruculose ขนาดเล็กเกาะอยู่ทำ
ให้ดูเหมือนเป็นลายของ แอสโคสปอร์

แหล่งอาหารที่พบ หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ก



ข

ภาพที่ 4 *Hymenoscyphus* sp. S.F. Gray

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัสและแอสโคสปอร์ (x 400)

5. *Hypoderma* sp. de Candolle ex. Merat

ลักษณะของเชื้อรา

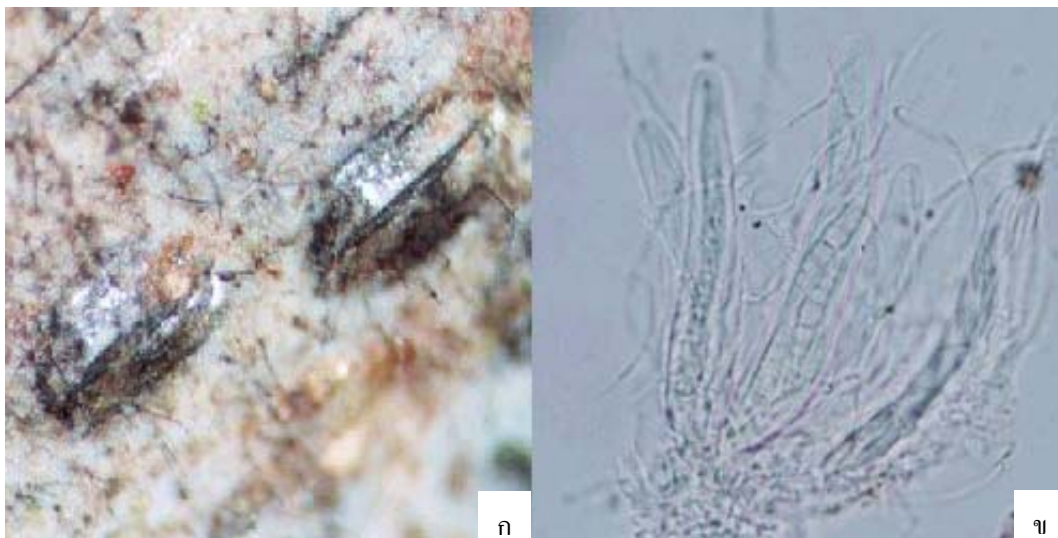
แอสโคมา ลักษณะ hysterothecium เจริญอยู่ภายใต้ผิวพืช แล้วดันให้ผนังเซลล์พืช
ปริแตกบริเวณกึ่งกลาง เจริญเดี่ยวๆ กระจายอยู่น้อยมาก มี paraphysis
รูปเข็มยาว แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 17.5-20.0 x 112.5-137.5 ไมครอน

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 4.5-5.0 x 30.0-37.5
ไมครอน ใสไม่มีสี มี 3 พนักก้าน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis และ Ellis (1997), Dennis (1981), Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 5 *Hypoderma* sp. de Candolle ex. Merat

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

6. *Lachnellula rattanicola*

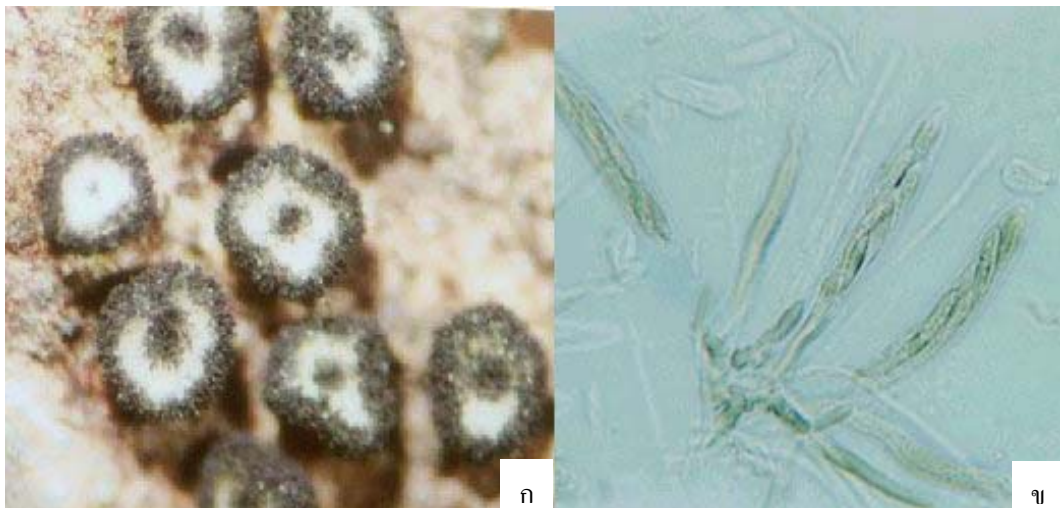
ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ apothecium ส่วนใหญ่รูปทรงค่อนข้างกลมมีสีขาว แต่จะมีขน (hair) สีดำปกคลุมเมื่อโตเต็มที่จะปกคลุมทั้ง apothecium ลักษณะขนเป็นทรงกระบอกส่วนปลายงอเป็นตะขอ มี paraphysis ขนาดกลางและยาว แทรกระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 4.5-5.0 x 32.5-47.5 ไมครอน แบบ unitunicate แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 7.5-10.0 ไมครอน มีสีอ่อน ไม่มีผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ หวาย

เอกสารอ้างอิง Dennis (1981) , Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 6 *Lachnellula rattanicola*

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 1,000)

7. *Lachnum* sp. Retz.

ลักษณะของเชื้อรา

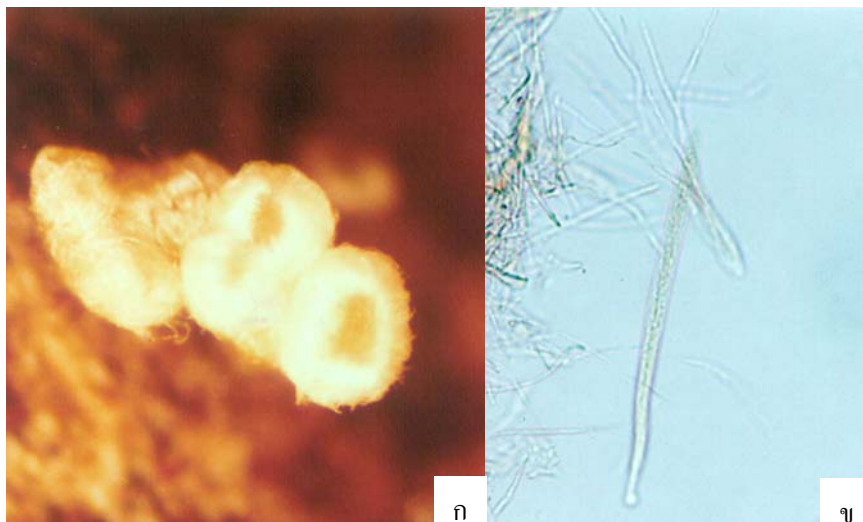
แอสโคมา ลักษณะแบบ apothecium สีขาว เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายรวมตัวเป็น
หย่อมๆทั่วไป พบบริเวณ กาบใบพืช และมี paraphysis ทรงกระบอกยาวกว่า
แอสคัส เล็กน้อย แทรกตัวอยู่เป็นจำนวนมาก

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 5.0-5.5 x 95.0-107.5 ไมครอน แบบ unitunicate ซึ่ง
แอสคัส เกาะรวมตัวกันอย่างหนาแน่น

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-filiform ขนาด 1.0 -1.5 x 75.0-
100.0 ไมครอน มีสีอ่อน ไม่มีผนัง

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 7 *Lachnum* sp. Retz.

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัสและแอสโคสปอร์ (x 400)

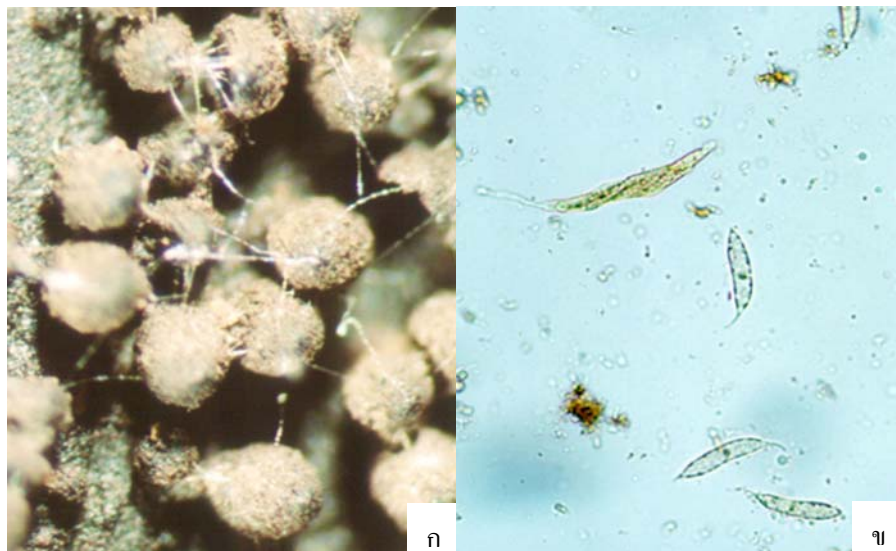
8. *Lasiosphaeria* sp. Cesati and de Notaris

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา เจริญอยู่บนเนื้อเยื่อพืช รูปทรงค่อนข้างกลม สีดำ และมี ostiole อยู่ตรงกลางมีผนังอ่อน คล้ายเกล็ดผง เจริญเดี่ยวๆมีการกระจายเป็นหย่อมๆบริเวณกิ่งก้าน ภายในมี paraphysis ขนาดเล็กและสั้นแทรกอยู่ระหว่าง แอสกัส
 แอสกัส รูปร่าง cylindric-clavate ขนาด 6.0-7.5 x 67.5-82.5 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนฐานมี long pedicellate
 แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 5.0-5.5 x 35.0-40.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกั้น ที่ส่วนปลายมีหาง 1 ด้าน

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 8 *Lasiosphaeria* sp. Cesati and de Notaris

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสกัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

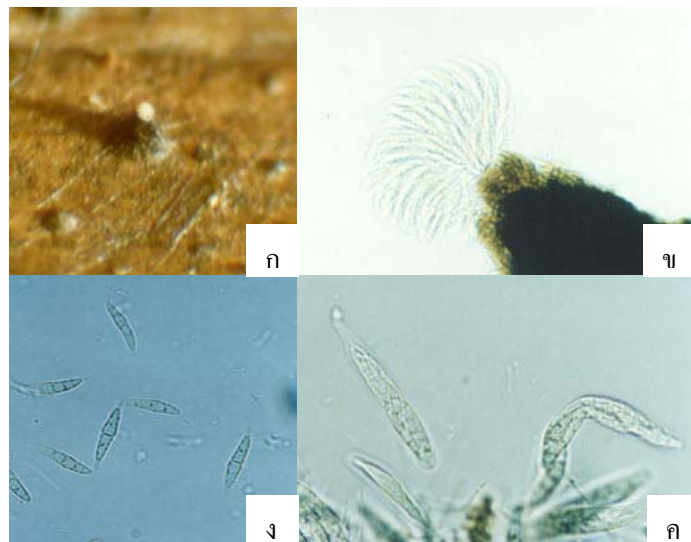
9. *Leptosphaeria* sp. 1 Cesati and de Notaris

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed มีบางส่วนฝังตัวอยู่ในพืช และมีส่วนที่โผล่
ออกมาพื้นผิวพืช รูปทรงกรวยคว่ำ สีดำ มี ostiole อยู่กึ่งกลางปลอกกลุ่มสปอร์
สีขาวออกมา เจริญเดี่ยวๆ และกระจายอยู่ทั่วไปทั้งบนใบพืชและกิ่งก้าน
ภายในมี paraphysis รูปเข็มยาว และมีจำนวนมาก แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัส
แอสคัส รูปปร่าง clavate ขนาด 11.0-12.5 x 67.5-87.5 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปปร่าง fusiform ขนาด 5.0-6.3 x 27.5-32.5
ไมครอน ใสไม่มีสี มี 3-5 พนักกั้น และมีหาง (appendage) ที่ส่วนปลายทั้งสองข้าง

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมาก หมากงาช้าง หลุมพี หวาย

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 9 *Leptosphaeria* sp. 1 Cesati and de Notaris

ก. แอสโคมา (x 40)

ข. แอสโคมา และแอสคัส (x 200)

ค. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

ง. แอสโคสปอร์ (x 400)

10. *Leptosphaeria* sp. 2 Cesati and de Notaris

ลักษณะของเชื้อรา

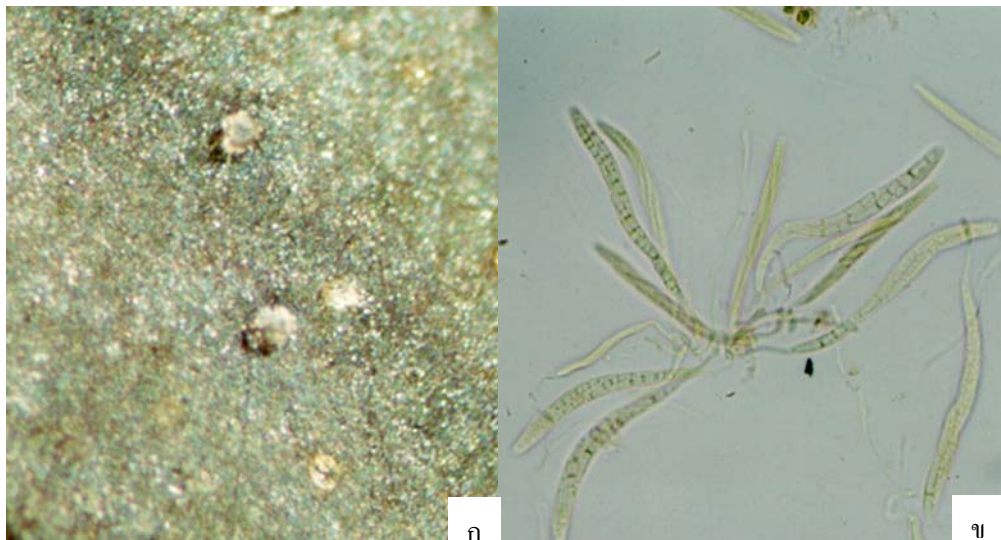
แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed เจริญอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อ รูปทรงกลม สีดำ และมี ostiole อยู่ตรงกลางปล่อยกลุ่มสปอร์สีขาวออกมาเหนือผิวพืช และมี paraphysis รูปร่างคล้ายเส้นด้ายยาวกว่า แอสคัส เล็กน้อยแทรกอยู่ระหว่างแอสคัส

แอสคัส รูปร่าง cylindric-clavate ขนาด 5.0-7.5 x 80.0-92.5 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนฐานมี pedicellate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 18.75-22.5 ไมครอน มีสีอ่อน มี 1 พนักกั้นบริเวณกึ่งกลาง

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมาก หมากเขียว หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 10 *Leptosphaeria* sp. 2 Cesati and de Notaris

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

11. *Linocarpon* sp. 1 Syd. and P. Syd.

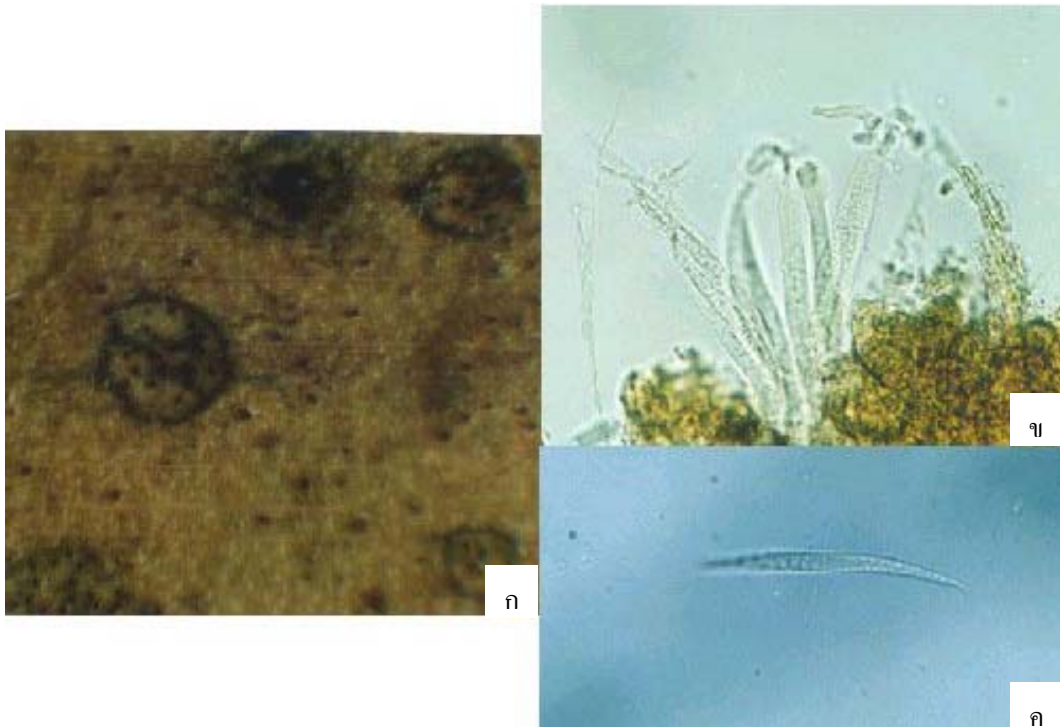
ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed ขนาดเล็ก โดยลักษณะได้กลีบองสตอรีโอ เป็นแผล
จุดวงกลม โดยมีขอบอย่างชัดเจน ภายในมี จุดสีดำ ซึ่งเป็นแต่ละ แอสโคมา
กระจายอยู่ภายในขอบแผล และแผลมีกระจายอยู่ทั่วไปของใบ ไม่มี
paraphysis แทรกระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 7.0-9.0 x 145.0-150.0 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-fusiform ขนาด 2.5-3.0 x 30.0-
35.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง เต้าร้าง หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 11 *Linocarpon* sp. 1 Syd. and P.Syd.

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

12. *Linocarpon* sp. 2 Syd. and P. Syd.

ลักษณะของเชื้อรา

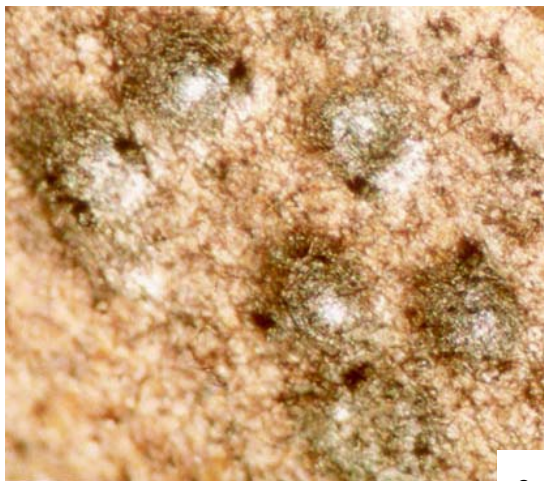
แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed เจริญอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อ มีรูปทรง แบบ pear-shape สีดำ บนใบพืชเป็นแผลรูปร่างค่อนข้างกลม มีส่วนของ papillate ยื่นออกมาที่ด้านข้าง 1 ด้าน บางครั้งพบว่าใน 1 แผล มี 2 ด้าน และมี paraphysis ขนาดเล็ก และสั้นอยู่บริเวณ โคนของ แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 7.5 –8.0 x 155.0-165.0 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนฐานมี pedicellate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง filiform ขนาด 1.0- 2.0 x 92.5-95.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังกั้นแบบ multiseptate

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง เต่าร้าง สาขุ หมาก หมากงาช้าง หมากลิ้ง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ก



ข

ภาพที่ 12 *Linocarpon* sp. 2 Syd. and P. Syd.

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

13. *Linocarpon* sp. 3 Syd. and P. Syd.

ลักษณะของเชื้อรา

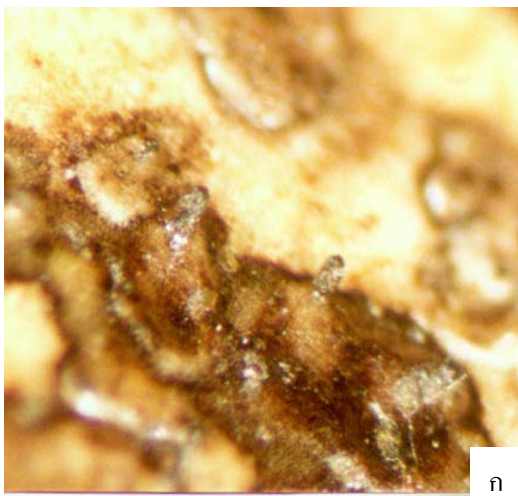
แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed เจริญอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อ โดยลักษณะใต้ กลีบอง
สเตอริโอ เป็นแผลจุดมีรูปร่างไม่แน่นอน สีน้ำตาลถึงดำ มันวาว และมีส่วน
ของ papillate ขึ้นออกมาที่ด้านข้าง 1 ด้าน มี paraphysis คล้ายเส้นด้าย แทรก
อยู่ระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 5.0-6.25 x 155.0-171.25 ไมครอน แบบ
unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง filiform ขนาด 2.0-2.5 x 80.0-87.5
ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังกั้นแบบ multiseptate

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง เต้าร้าง สาकु

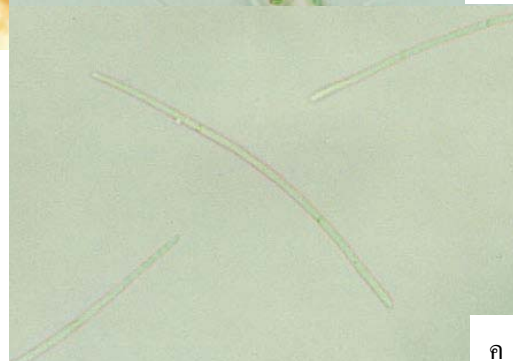
เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ก



ข



ค

ภาพที่ 13 *Linocarpon* sp. 3 Syd. and P. Syd.

ก. แอสโคมา (x 70)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

14. *Linospora* sp. Fuckel

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed เจริญได้เนื้อเยื่อพืชแล้ว คันทัวออกมาทำให้เนื้อเยื่อพืชปริแตก แอสโคมา รูปทรง แบบ pear-shape สีดำ มีส่วนของ ostiole ยื่นยาวออกมา

แอสคัส รูปร่าง cylindric-clavate ขนาด 12.5-15.0 x 207.5-245.0 ไมครอน

แบบ unitunicate ที่ ส่วนฐานมี pedicellate ที่ค่อนข้างสั้น

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-fusiform ขนาด 4.0-5.0 x 110.0-130.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Dennis (1981)



ก



ข

ภาพที่ 14 *Linospora* sp. Fuckel

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัสและแอสโคสปอร์ (x 400)

15. *Lophodermium* sp. 1 Chevalier

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะเป็น hysterothecium สีดำ หนูน เจริญบนผิวพืชมีรอยแตกตรงกลาง
เมื่อเจริญเต็มที่รอยแตกจะปริออกจากกันเรื่อยๆทำให้พบว่าภายในบรรจุกลุ่ม
สปอร์ เป็นสีน้ำตาลอ่อนและมี paraphysis รูปเข็ม แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัส
เป็นจำนวนมาก

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 5.0-6.3 x 80.0-112.5 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง filiform ขนาด 0.3-1.0 x 50.0-70.0
ไมครอน มีสีอ่อน ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 15 *Lophodermium* sp. 1 Chevalier

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

16. *Lophodermium* sp. 2 Chevalier

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะเป็น hysterothecium สีดำ หนูน เจริญบนผิวพืชมีรอยแตกตรงกลาง
ภายในบรรจุกลุ่มสปอร์ สีน้ำตาลอ่อน มี paraphysis รูปเข็ม แทรกอยู่ระหว่าง
แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 6.3-7.5 x 120.0-127.5 ไมครอนแบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง filiform ขนาด 0.5-1.0 x 90.0-95.0
ไมครอน มีสีอ่อน ไม่มีผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง สาकु

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 16 *Lophodermium* sp. 2 Chevalier

ก. แอสโคมา (x 40)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

ข. แอสคัสและแอสโคสปอร์ (x 400)

17. *Nectria desmazieii* Beccari and de Nataris

ลักษณะของเชื้อรา

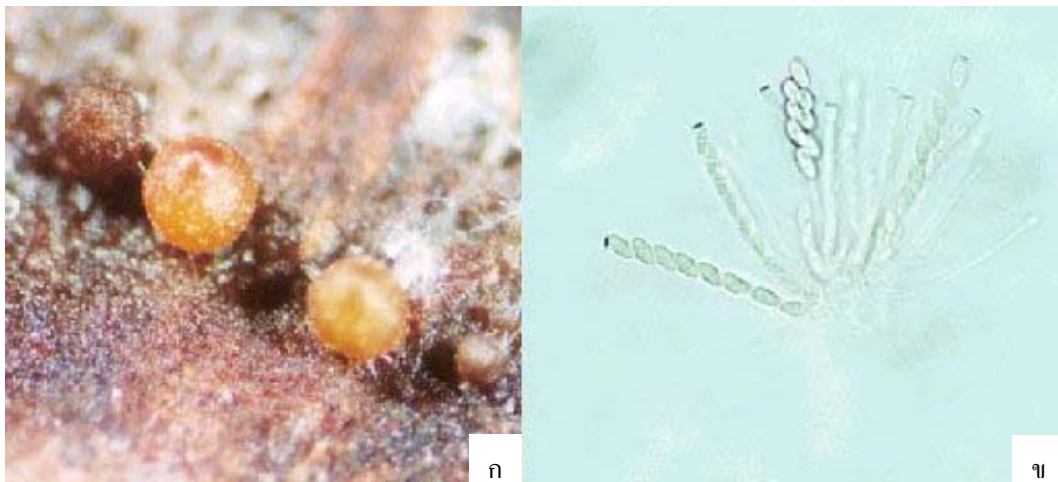
แอสโคมา ลักษณะแบบ perithecium รูปทรงค่อนข้างกลม ตรงกลางนูน มีสีน้ำตาลอ่อนเมื่อแก่เปลี่ยนสีน้ำตาลเข้ม เจริญบนผิวพืช โดยเจริญเดี่ยวๆมีการกระจายอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ 3-4 แอสโคมา ภายในมี paraphysis ทรงกระบอกยาว ไม่มากนัก แทรกระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่างทรงกระบอก ขนาด 5.0- 6.0 x 65.0-75.0 ไมครอน แบบ unitunicate ที่ส่วนปลายมี J+ subapical ring

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ovoid ขนาด 4.5-5.0 x 10.0-10.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มี 1 พนักกั้นบริเวณกึ่งกลาง

แหล่งอาหารที่พบ ผลหลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 17 *Nectria desmazieii* Beccari and de Nataris

ก. แอสโคมา (x 50)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

18. *Niesslia* sp. Auerswald apud Gonnermann and Rabenhorst

ลักษณะของเชื้อรา

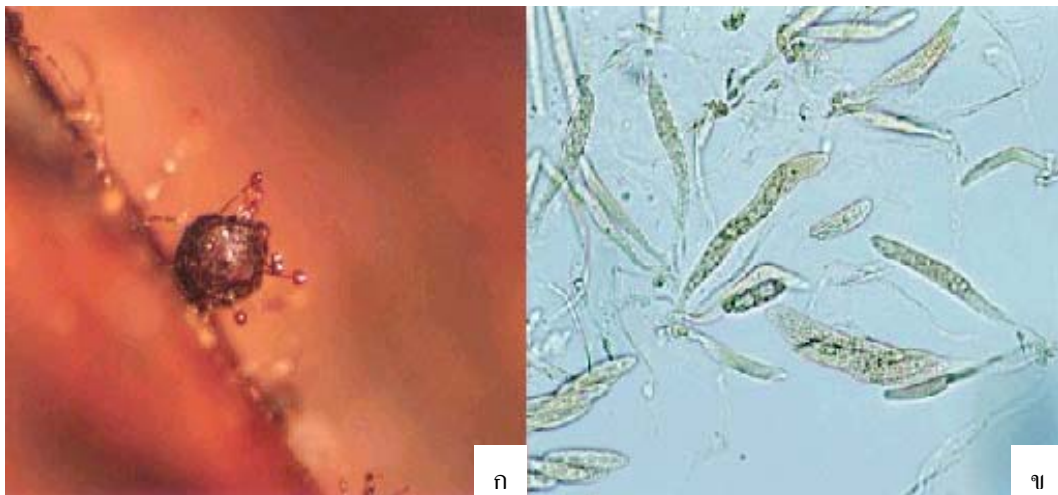
แอสโคมา ลักษณะแบบ perithecium สีน้ำตาลถึงดำ เจริญบนผิวพืช รูปทรงค่อนข้างกลม เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายอยู่ทั่วไปของกิ่ง หรือเส้นกลางใบ ผนังอ่อน ภายในมี paraphysis เป็นเส้นบางๆแทรกอยู่ระหว่างแอสคัส มักพบเจริญร่วมกับเชื้อรา *Stachybotrys* sp. ในบริเวณเดียวกัน

แอสคัส รูปร่าง cylindric - clavate ขนาด 10.0-11.3 x 72.5-77.5 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนฐานมี pedicellate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ellipsoid ขนาด 6.0-7.5 x 25.0-27.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 4 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมาก

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 18 *Niesslia* sp. Auerwald apud Gonnermann and Rabenhorst

ก. แอสโคมา ซึ่งมี *Stachybotrys* sp. เจริญอยู่โดยรอบ (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

19. *Nipicola* sp. 1 K.D. Hyde

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ subepidermis เจริญอยู่บนพื้นผิวพืชเท่านั้น มีรูปทรงค่อนข้างกลม สีดำ ผนังหนา และแข็ง มี ostiole อยู่กึ่งกลางบางครั้งพบกลุ่มของสปอร์สีดำ เจริญเดี่ยวๆ และกระจายอยู่เป็นหย่อมๆทั่วไป มักเจริญบริเวณกิ่ง หรือ เส้นกลางใบของพืช บริเวณที่มีการเจริญมักมีการเกิด necrosis รอบๆ ภายในมี paraphysis ใส และบางมาก แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่างทรงกระบอก ขนาด 9.5-10.0 x 77.5-100.0 ไมครอน แบบ unitunicate แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ovoid แต่ส่วนใหญ่จะมองเห็นเป็น lunate ขนาด 4.5- 5.0 x 17.5-20.0 ไมครอน สีน้ำตาลถึงดำไม่มีผนังกัน แต่มี slit

แหล่งที่พบ หลุมพี
เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ก



ข



ค

ภาพที่ 19 *Nipicola* sp. 1 K.D. Hyde

ก. แอสโคมา (x 20)

ค. แอสโคสปอร์ (x 1000)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

20. *Nipicola* sp. 2 K.D. Hyde

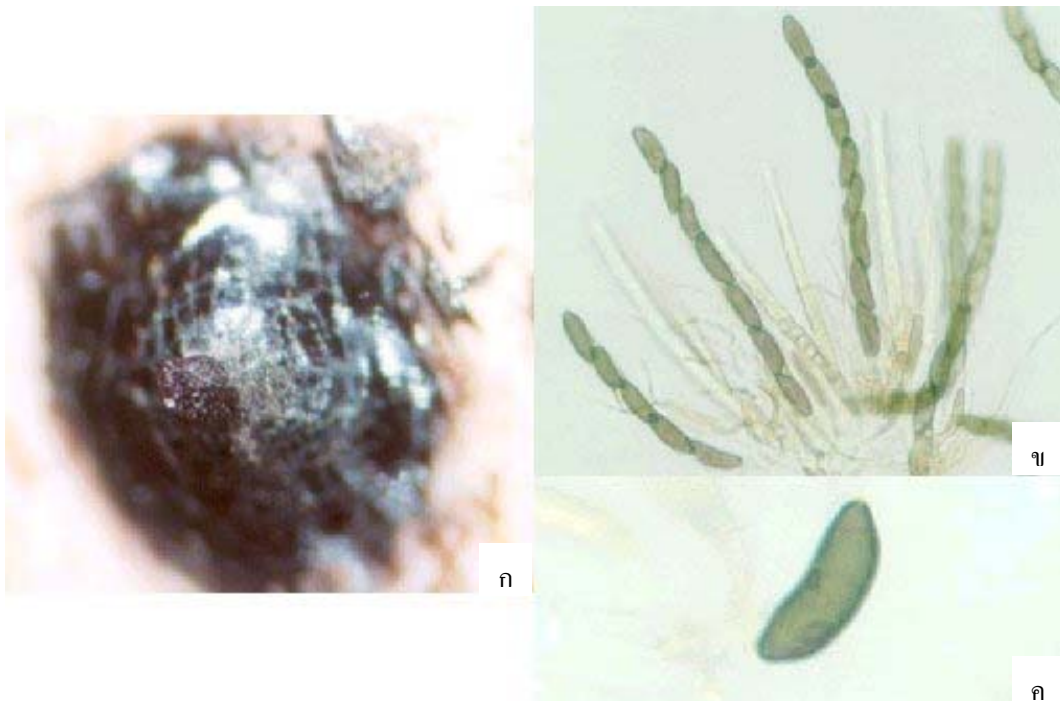
ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ subepidermis เจริญอยู่บนพื้นผิวพืชเท่านั้น มีรูปทรงค่อนข้างกลม สีดำ ผนังหนา และ แข็ง มี ostiole อยู่กึ่งกลางบางครั้งพบกลุ่มของสปอร์สีดำ เจริญเดี่ยวๆ กระจายอยู่เป็นหย่อมๆทั่วไป มักเจริญบริเวณกิ่ง หรือเส้นกลางใบของพืช ภายในมี paraphysis ใส และบางมาก แทรกอยู่ระหว่างแอสคัส ลักษณะคล้ายกับ *Nipicola* sp. 1 แต่บริเวณที่เจริญไม่มีการเกิด necrosis ใดๆ

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 5.0-6.3 x 80.0-92.5 ไมครอน แบบ unitunicate แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง lunate ขนาด 4.5- 5.0 x 12.5-15 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม ไม่มีผนังกั้นและไม่มี slit

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 20 *Nipicola* sp. 2 K.D. Hyde

ก. แอสโคมา (x 70)

ค. แอสโคสปอร์ (x 1000)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

21. *Ophioceras fusiforme* Shearer and Crane

ลักษณะของเชื้อรา

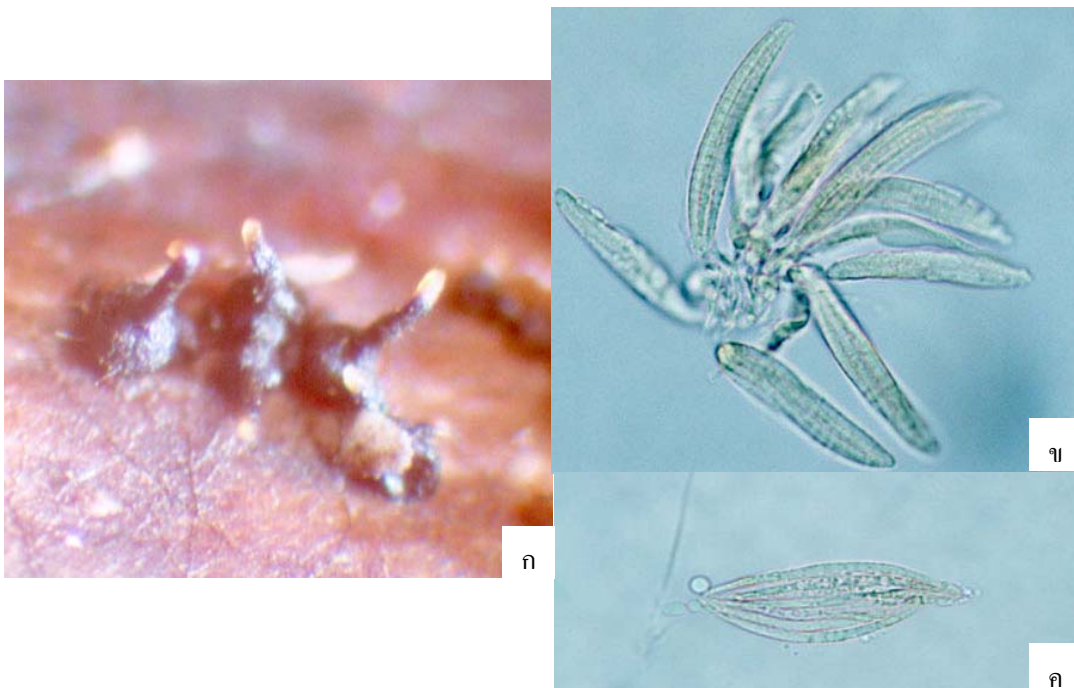
แอสโคมา ลักษณะแบบ perithecium สีดำ ผนังอ่อน มี ostiole ขาว ยื่นออกมาโดยส่วนปลายเป็นสีขาว หรือสีน้ำตาลอ่อน เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายกันเป็นหย่อมๆ ภายในมี paraphysis เส้นบางๆ และสั้นมากแทรกอยู่

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 10.0-12.5 x 67.5-77.5 ไมครอน แบบ unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-fusiform ขนาด 2.0-3.8 x 65.0-70.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มีผนังกั้นแบบ multiseptate

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หวาย

เอกสารอ้างอิง Shearer และ Crane (1999)



ภาพที่ 21 *Ophioceras fusiforme* Shearer and Crane

ก. แอสโคมา (x 40)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

ค. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

22. *Ophionectria* sp. Sacc.

ลักษณะของเชื้อรา

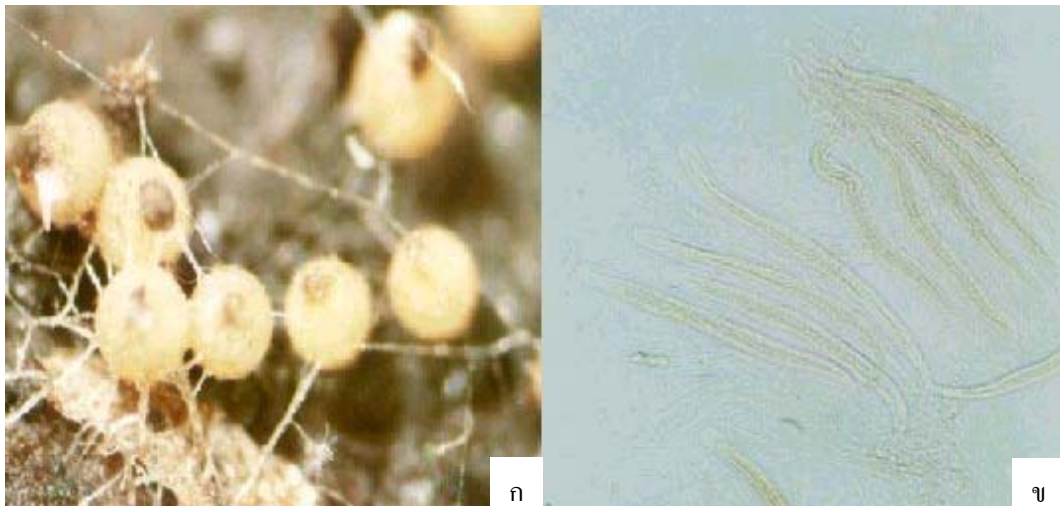
แอสโคมาลักษณะเป็น perithecium รูปทรงค่อนข้างกลม มีรูเปิดบริเวณกึ่งกลางให้สปอร์ไหลออกมา มีสีเหลืองสด ใส จากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายเป็นหย่อมๆ ทั่วใบพืช ภายในมี paraphysis แทรกอยู่ระหว่างแอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอกค่อนข้างคดเคี้ยว ขนาด 13.5-15.0 x 222.5-262.5 ไมครอน แบบ unitunicate และ ส่วนปลายของแอสคัสมี sheath เห็นได้ชัด

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 147.5-170.0 ไมครอน มีสีอ่อน มีผนังกันแบบ multiseptate

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 22 *Ophionectria* sp. Sacc.

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 200)

23. *Oxydothis* sp. Penzing and Sacc.

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ perithecium รูปทรง แบบ pear-shape สีดำ ฝังอยู่ในพืช บริเวณผิวพืชเป็นแผลเป็นสีดำ และมีส่วนที่เจริญออกมาเป็นแท่งสีดำ เป็นส่วนที่ปล่อยสปอร์ เจริญเดี่ยวๆ มีกระจายรวมตัวเป็นกลุ่ม มักเจริญบริเวณบนเส้นกลางใบหรือกิ่งของพืช ไม่มี paraphysis

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 10.0-12.5 x 237.5-250.0 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนปลายมี J + subapical ring ยาว และบริเวณฐานยาว tapering peticel

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long-fusiform ขนาด 4.5-5.0 x 17.5-20.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มีหลายผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมาก หมากเขียว หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (1997)



ภาพที่ 23 *Oxydothis* sp. Penzing and Sacc.

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

24. *Phaeosphaeria* sp. Miyake

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ subepidermis รูปทรงแบบ hemispherical สีดำ ผนังแข็ง

มี paraphysis รูปปร่าง คล้ายเส้นด้าย จำนวนมาก

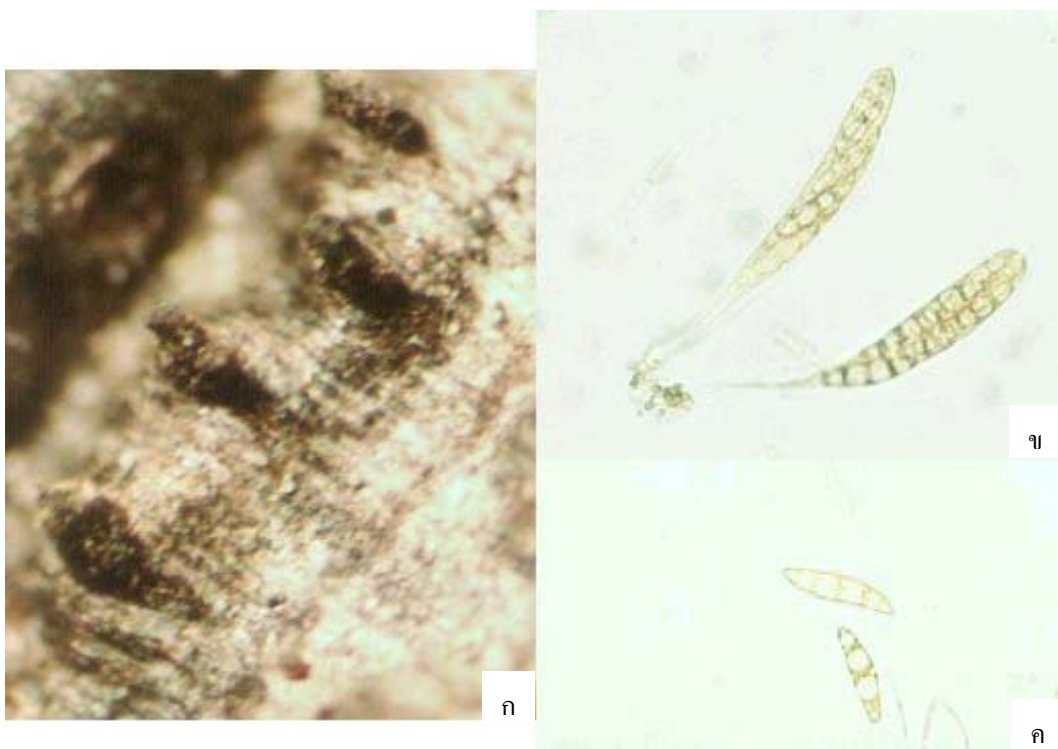
แอสคัส รูปปร่างทรงกระบอก ขนาด 10.0-12.5 x 102.5-125.0 ไมครอน

แอสโคสปอร์ จำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปปร่าง fusiform ขนาด 3.8-5.0 x 25.0-28.8

ไมครอน ใสไม่มีสี มี 3-5 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมาก หมากงาช้าง หมากลิ้ง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 24 *Phaeosphaeria* sp. Miyake

ก. แอสโคมา (x 70)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

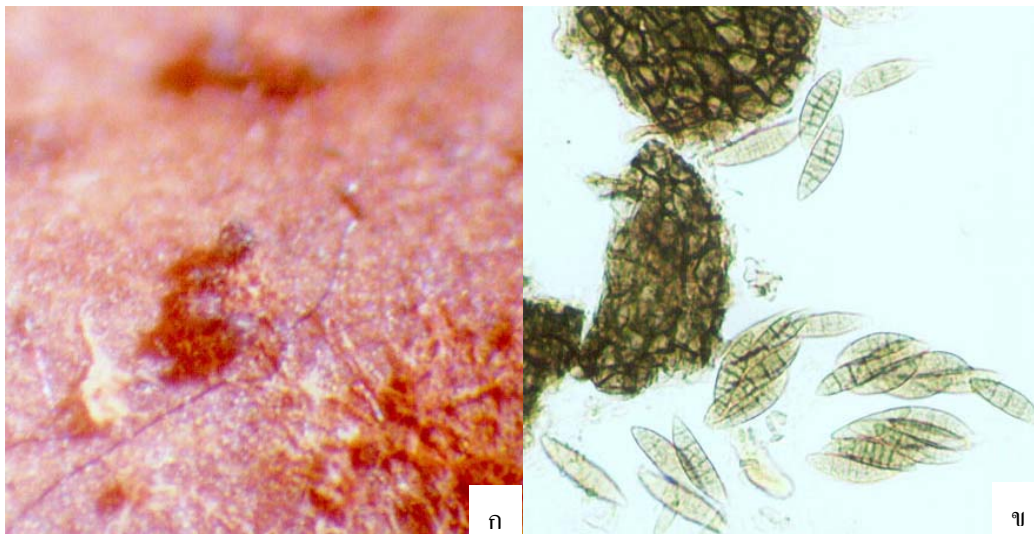
25. *Pleospora* sp. Rabenhorst

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ขนาดเล็ก เจริญอยู่บนเนื้อเยื่อพืช รูปทรงกลม สีดำ เจริญเดี่ยวๆมีการ
กระจายเป็นกลุ่ม บริเวณกาบใบหลุมพี ภายในไม่มี paraphysis
แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 17.5-20.0 x 60.0-70.0 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ellipsoid ขนาด 6.3-7.5 x 25.0-30.0
ไมครอน มีลักษณะเป็น dictyospore สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมาก หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Hanlin (1990)



ภาพที่ 25 *Pleospora* sp. Rabenhorst

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

26. *Seynesiella* sp. 1 Arnaud

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา เจริญอยู่บนผิวพืช รูปทรงแบน กลม และบริเวณตรงกลางจะนูนขึ้นซึ่งพบว่า เป็นที่รวมของฐาน แอสคัส กระจายอย่างสม่ำเสมออยู่ทั่วไปทั้งบริเวณใบและกิ่ง มักจะพบมากที่กิ่งสาकु

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 30.0-32.5 x 102.5-122.5 ไมครอน แบบ unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 9.5-10.0 x 47.5-50.0 ไมครอน สีน้ำตาล มี 1 พนักกั้นบริเวณกึ่งกลาง

แหล่งอาหารที่พบ สาकु

เอกสารอ้างอิง Dennis (1981), Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 26 *Seynesiella* sp.1 Arnaud

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

27. *Seynesiella* sp. 2 Arnaud

ลักษณะของเชื้อรา

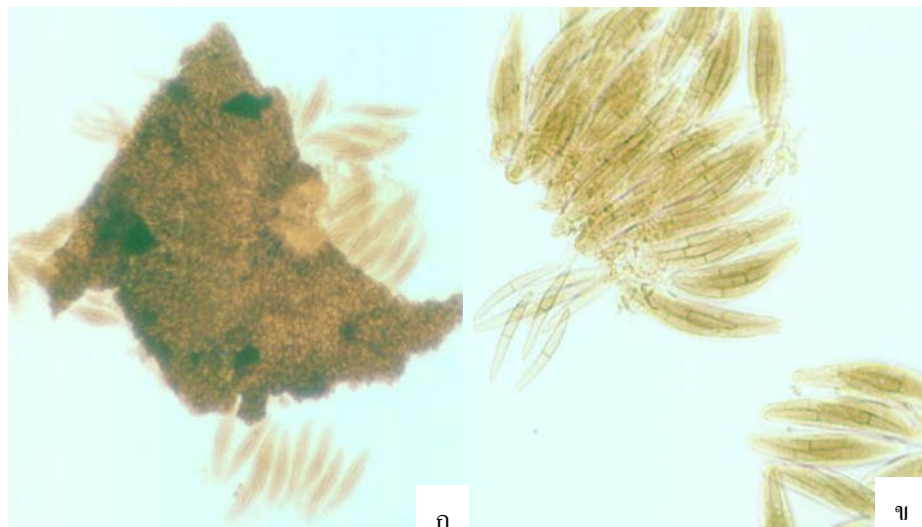
แอสโคมา เจริญอยู่บนผิวพืช รูปทรงแบน กลม และบริเวณตรงกลางจะนูนขึ้นซึ่งพบว่าเป็นที่รวมของฐาน แอสคัส รัศมี ประมาณ 125.0-132.5 ไมครอน กระจายทั่วไปพืชแต่ค่อนข้างน้อย

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 10.0-12.0 x 47.5-55.0 ไมครอน แบบ unitunicate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 2.5-3.0 x 27.5-31.5 ไมครอน มี 1 พนักกั้นบริเวณกึ่งกลาง

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง สาकु

เอกสารอ้างอิง Dennis (1981), Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 27 *Seynesiella* sp. 2 Arnaud

ก. แอสโคมา (x 200)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

28. *Thyridaria sambucina* Sacc.

ลักษณะของเชื้อรา

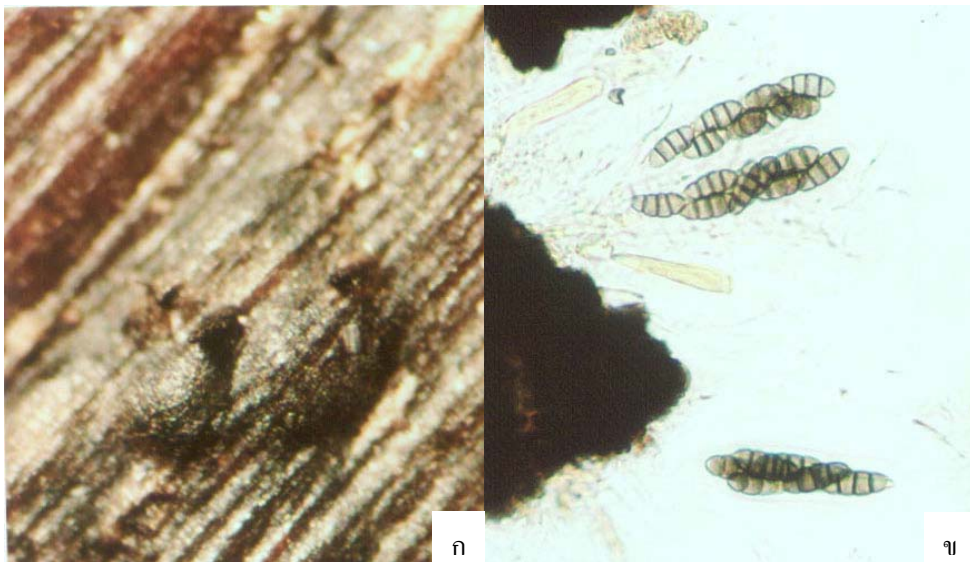
แอสโคมา ลักษณะแบบ semi-immersed รูปทรงค่อนข้างกลม มีส่วนที่โผล่ออกมาเป็น
แท่งสีดำ เจริญเติบโตๆ มีการกระจายอยู่ทั่วไปของบริเวณกาบใบพืช

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 5.0-7.5 x 72.5-80.0 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วน
ปลายมี sheath มาก

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง obvoid ขนาด 5.0-7.5 x 15.0-17.5
ไมครอน สีน้ำตาลเทา และมี 3 พนักกั้น และมี knob ที่ส่วนปลายด้านที่แหลม

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Hyde และคณะ (2000)



ภาพที่ 28 *Thyridaria sambucina* Sacc.

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

29. Unidentified Ascomycetes species 1

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ subepidermis คือ เจริญลงไป เนื้อเยื่อพืชที่ชั้น epidermis เท่านั้น

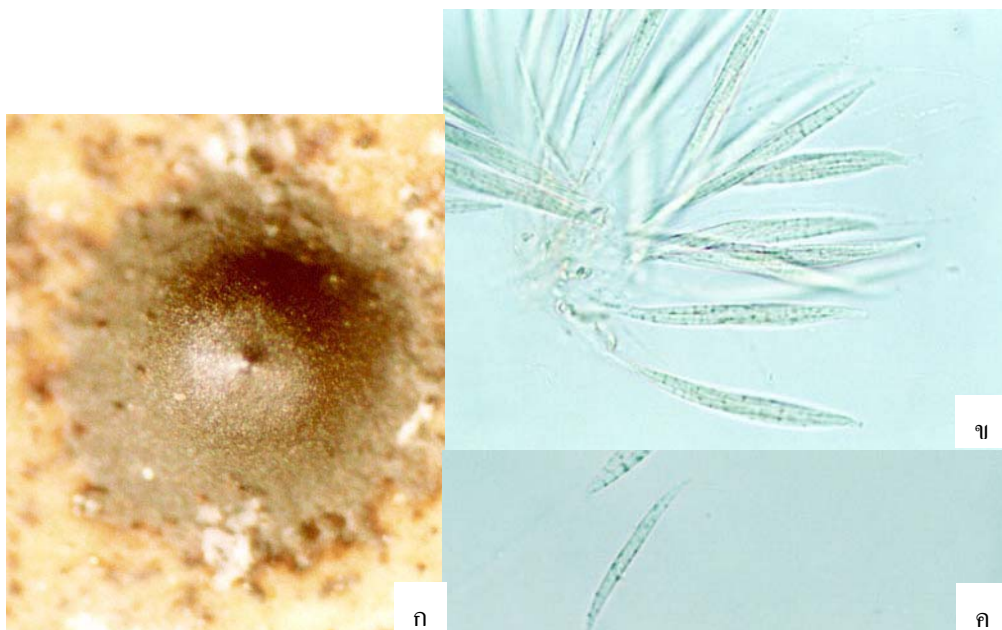
รูปทรงแบบ hemispherical ตรงกลางนูนแหลม เป็นส่วนของ ostiole และ บริเวณฐานจะเจริญออกไปเป็นกาบ สีดำ เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายเป็นกลุ่ม เล็กๆ ประมาณ 3-4 แอสโคมา อยู่ทั่วไป ภายในมี paraphysis ทรงกระบอก ค่อนข้างบางยาวกว่า แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 7.5-10.0 x 107.5-125.0 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วน ฐานมี pedicellate และ บริเวณส่วนปลาย มี J + subapical ring

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 52.5-57.5 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกั้น ผิวของ แอสโคสปอร์ มี verrucolose

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาครู หมาก หวาย

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 29 Unidentified Ascomycetes species 1

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

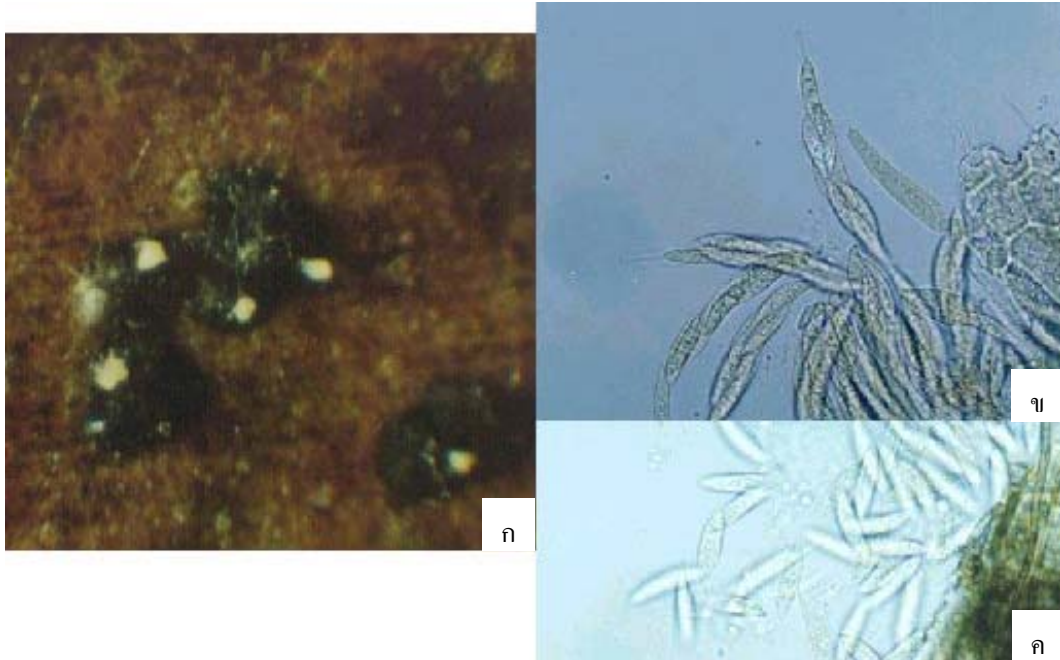
ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

30. Unidentified Ascomycetes species 2

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ semi-immersed บางส่วนฝังตัวอยู่ในพืช และมีบางส่วนของ
โผล่ออกมาพื้นผิวพืช โดยส่วนที่ฝังอยู่ภายใต้เนื้อเยื่อมี รูปร่าง ovoid สีดำ มี
ostiole ปล่อกกลุ่มสปอร์สีขาวออกมา มองทั่วไปจะพบเป็นลักษณะแผลก่อน
ข้างกลม สีดำ และมีกลุ่มสปอร์สีดำเป็นก้อนที่ขอบของแผล โดยทั่วไป เจริญ
เดี่ยวๆและกระจายอยู่ทั่วไปทั้งบนใบพืชและกิ่งก้าน ภายใน ไม่มี paraphysis
แอสคัส รูปร่าง long-clavate ขนาด 10.0-12.5 x 85.0-100.0 ไมครอน แบบ unitunicate
ส่วนปลายมี J+ subapical ring
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาดประมาณ 6.3-7.5 x
25.0-30.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มี 1 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมาก หลุมพี
เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 30 Unidentified Ascomycetes species 2

ก. แอสโคมา (x 40)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

ค. แอสโคสปอร์ (x 400)

31. Unidentified Ascomycetes species 3

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ subepidermis เจริญลงไปบนเนื้อเยื่อพืชที่ชั้น epidermis เท่านั้น รูปทรงคล้ายเจดีย์ มี 2 ส่วน ส่วนฐานค่อนข้างกว้างและมีก้านยื่นออกมารอบฐานเป็นแฉกๆ ส่วนที่สองแยกออกจากส่วนฐาน โดยมีก้านยื่นออกมาเป็นแฉกๆเช่นกันแต่มีขนาดเล็กกว่า ทั้งสองส่วนรวมกันเป็น แอสโคมา ที่มีสีดำ เจริญเดี่ยวๆ และการกระจายมักอยู่ห่างกันมาก และมีจำนวนไม่มาก ส่วนใหญ่อยู่บริเวณเส้นกลางใบ ภายใน มี paraphysis ขนาดเล็ก ค่อนข้างสั้นรวมกันอยู่บริเวณฐานของ แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 4.5-5.0 x 120.0-125.0 ไมครอน แบบ unitunicate และ ส่วนฐานมี tapering pedicellate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง long fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 27.5-35.0 ไมครอน มีสีอ่อน มี 3 ผนัง

แหล่งอาหารที่พบ หมาก หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 31 Unidentified Ascomycetes species 3

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

32. Unidentified Ascomycetes species 4

ลักษณะของเชื้อรา

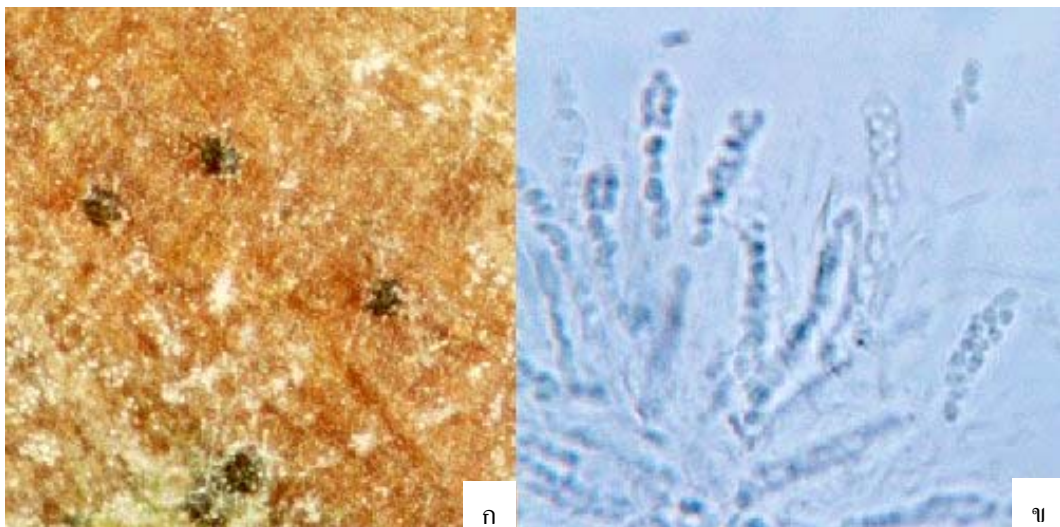
แอสโคมา เจริญอยู่บนเนื้อเยื่อพืช รูปทรง subglobose ขนาดเล็ก สีดำ เจริญเดี่ยวๆ มีการกระจายเป็นทั่วไป บริเวณกาบใบสาकु ภายในมี paraphysis คล้ายเส้นด้าย ขนาดเล็ก แทรกตัวอยู่ระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 3.0-3.8 x 32.5-37.5 ไมครอน แบบ unitunicate ส่วนฐานมี long pedicellate

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ทรงกระบอกสั้นๆ หัวท้ายมน ขนาดเล็กมาก ใสไม่มีสี มี 1 พนักสั้น

แหล่งอาหารที่พบ สาकु หลุมพี

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 32 Unidentified Ascomycetes species 4

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 1,000)

33. Unidentified Ascomycetes species 5

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา เจริญอยู่ที่ผิวพืช และบางครั้งพบว่า มีการดันตัวออกมา รูปทรงกลม สีดำ
กระจายอยู่ทั่วไป และค่อนข้างหนาแน่น

แอสคัส รูปร่าง cylindric-clavate ขนาด 15.0-17.5 x 182.5-217.5 ไมครอน

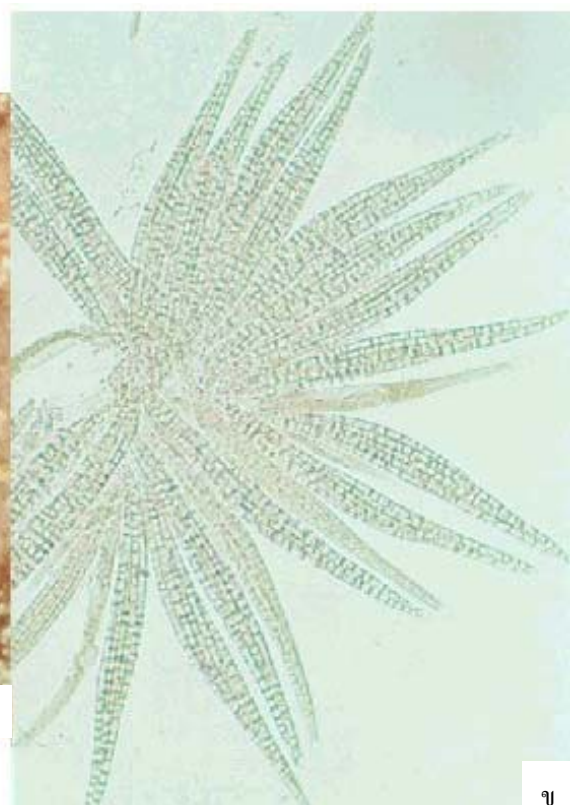
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 5.0-7.5 x 105.0-
122.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังกันแบบ multiseptate

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมากเขียว หลุมพี

เอกสารอ้างอิง -



ก



ข

ภาพที่ 33 Unidentified Ascomycetes species 5

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

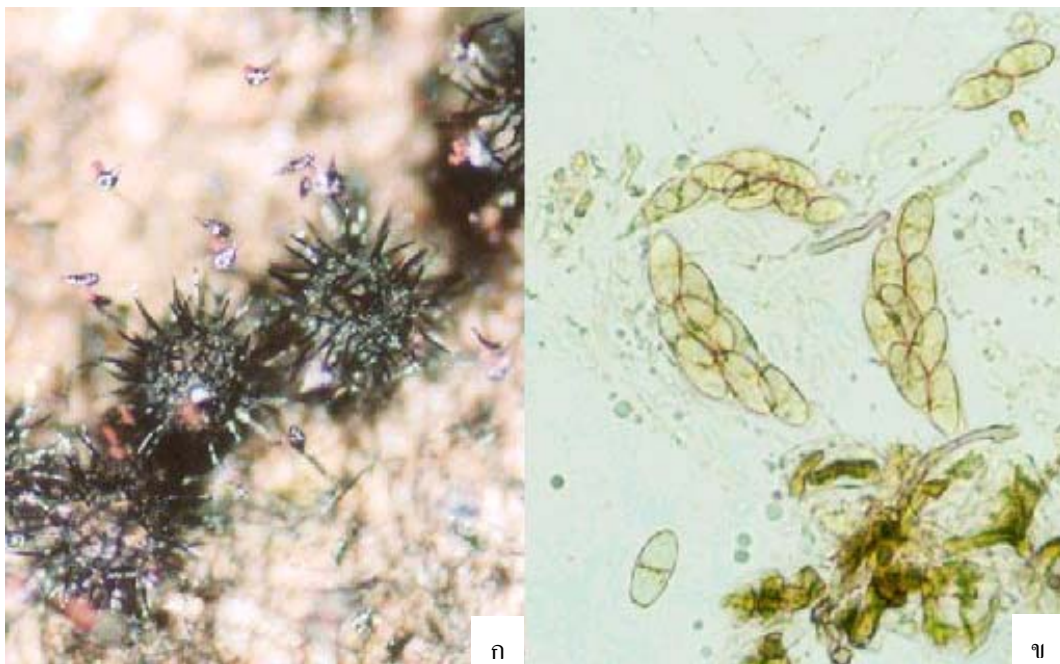
34. Unidentified Ascomycetes species 6

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะแบบ perithecium เจริญบนพืชพืชรูปทรงค่อนข้างกลม สีดำ
มีหนามยื่นออกมารอบทิศทาง มักเจริญร่วมกับ *Circinoconis paradoxa*
แอสคัส รูปร่าง clavate ขนาด 15.0-17.5 x 60.0-65.0 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ellipsoid ขนาด 7.5-10.0 x 17.5-20.0
ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 1 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 34 Unidentified Ascomycetes species 6

ก. แอสโคมา ซึ่งมี *Circinoconis paradoxa* เจริญอยู่โดยรอบ (x 60)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

35. Unidentified Ascomycetes species 7

ลักษณะของเชื้อรา

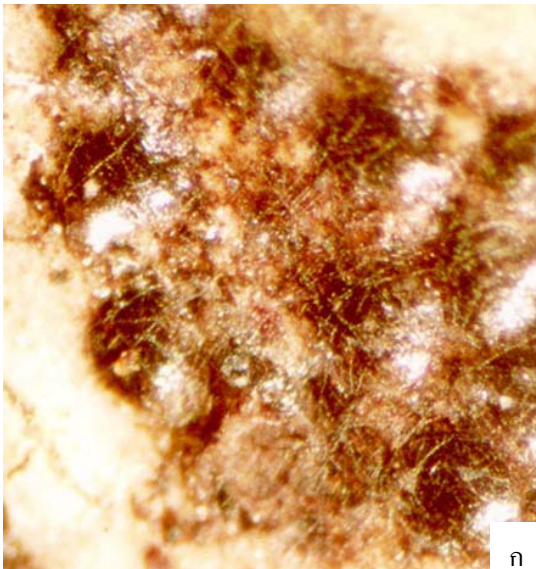
แอสโคมา ลักษณะ subepidermis เจริญลงไปบนเนื้อเยื่อพืชที่ชั้น epidermis เท่านั้น มองเห็นเพียงแผล ซึ่งมีรูปร่างค่อนข้างกลม สีดำ มันวาว หนูนขึ้นมา มี ostiole บริเวณกึ่งกลาง บางครั้งปล่อยกลุ่มสปอร์สีน้ำตาลอ่อนออกมา ภายในมี paraphysis แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 7.5–8.0 x 72.5-85.0 ไมครอน แบบ unitunicate ที่ ส่วนปลายของ แอสคัส มี subapical ring

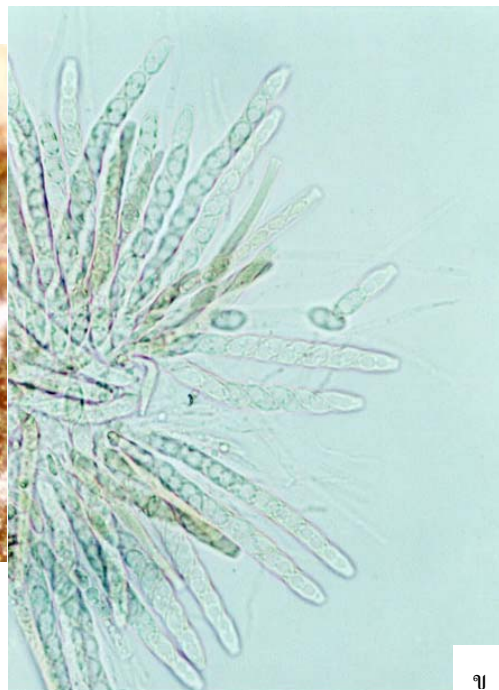
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง ellipsoid ขนาด 5.0-6.3 x 10.0-15.0 ไมครอน ใสไม่มีสี แต่เมื่ออยู่รวมกันจะเป็นสีน้ำตาลอ่อน มี 1 ผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง เต่าร้าง สาकु หมากเขียว

เอกสารอ้างอิง -



ก



ข

ภาพที่ 35 Unidentified Ascomycetes species 7

ก. แอสโคมา (x 60)

ข. แอสคัส และ แอสโคสปอร์ (x 400)

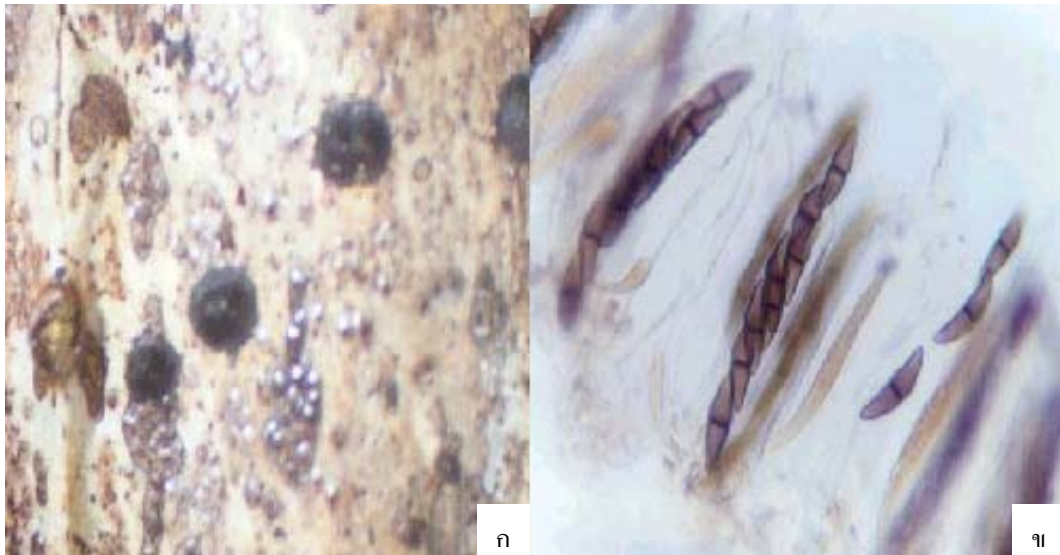
36. Unidentified Ascomycetes species 8

ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ subepidermis เจริญลงไปบนเนื้อเยื่อพืชที่ชั้น epidermis เท่านั้น
 รูปทรง แบบ hemispherical สีดำ ผนังหนา และแข็ง บริเวณฐานมีก้านยื่นออกมา เจริญเดี่ยวๆกระจายอยู่ทั่วไป มักเจริญบนกิ่งกระพ้อแดง ภายในมี paraphysis เป็นเส้นบางๆ แทรกอยู่ระหว่าง แอสคัสเป็นจำนวนมาก
 แอสคัส รูปรี ทรงกระบอก ขนาด 10.0-11.0 x 75.0-77.5 ไมครอน แบบ unitunicate
 แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปรี fusiform ขนาด 4.5-5.0 x 20.0-22.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม มี 1 ผนังกั้นผิวเรียบ ไม่มี sheath

แหล่งอาหารที่พบ กระพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 36 Unidentified Ascomycetes species 8

ก. แอสโคมา (x 70)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

37. Unidentified Ascomycetes species 9

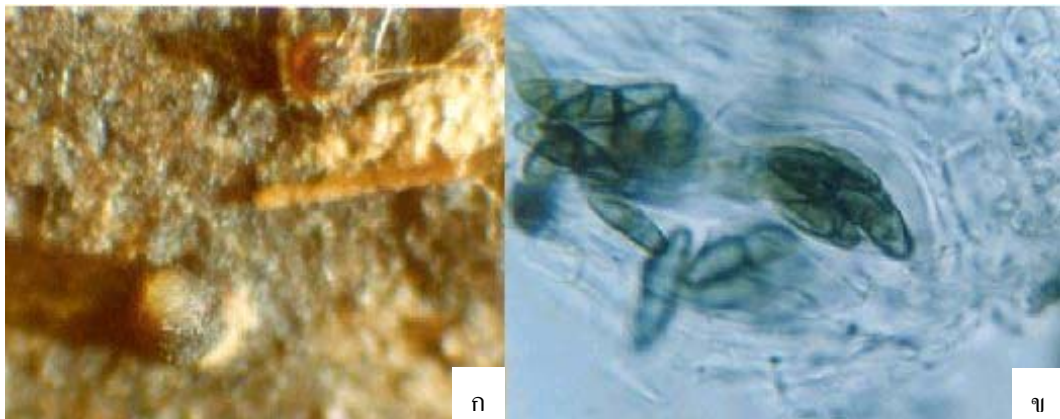
ลักษณะของเชื้อรา

แอสโคมา ลักษณะ semi-immersed บางส่วนอยู่ภายใต้เนื้อเชื้อพืช และส่วนที่โผล่ออก
มาคล้ายหนามของพืชมีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนปลายเป็นสีส้มเหลืองและยึดยาว
เจริญเดี่ยวๆ และกระจายอยู่ทั่วไปส่วนใหญ่พบบนกิ่ง มี paraphysis เส้นเล็ก
แตกแขนง ขาว แทรกระหว่าง แอสคัส

แอสคัส รูปร่าง subglobose ขนาด 12.5-17.5 x 50.0-70.0 ไมครอน แบบ unitunicate
แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่าง fusiform ขนาด 5.0-6.0 x 20.0-22.5
ไมครอน สีน้ำตาลถึงเทา มี 1 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ หวาย

เอกสารอ้างอิง



ภาพที่ 37 Unidentified Ascomycetes species 9

ก. แอสโคมา (x 40)

ข. แอสคัส และแอสโคสปอร์ (x 1,000)

38. Unidentified Ascomycetes species 10

ลักษณะของเชื้อรา

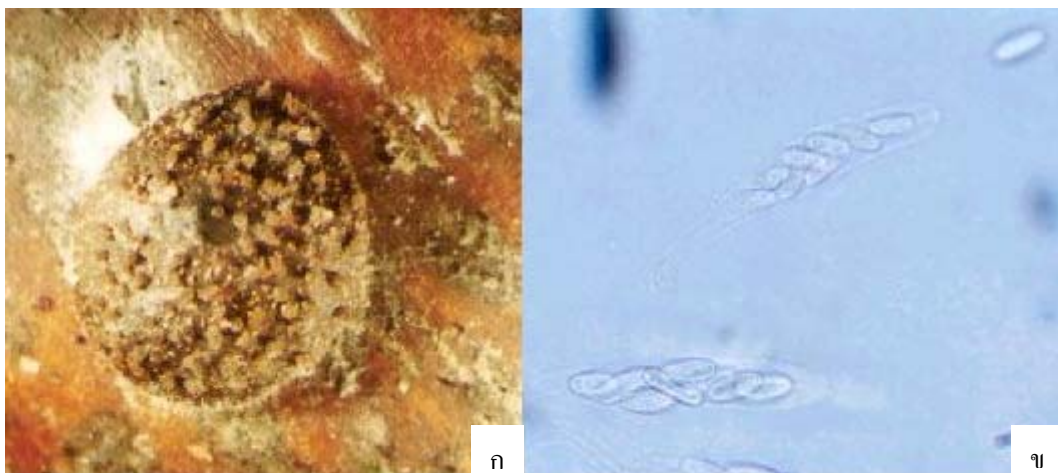
แอสโคมา รวมกันอยู่ภายใน stroma ที่มีลักษณะเป็นก้อนกลม มีขนาดแตกต่างกันไป ตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ลักษณะของก้อน stroma เจริญบนผิวพืชไม่ฝังตัว ในเนื้อเยื่อพืช มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ เมื่อเจริญเต็มที่จะมี แอสโคมา ที่มีลักษณะแบบ perithecium โผล่ออกมาเป็นจำนวนมาก แอสโคมา นี้มีสีน้ำตาลอ่อนจนถึงเข้ม ภายในบรรจุ แอสกัสที่ไม่มี paraphysis

แอสกัส รูปร่าง clavate ขนาด 4.5-5.0 x 40.0-42.5 ไมครอน ที่ส่วนฐานมี tapering pedicellate ขึ้นยาวออกมา ส่วนปลาย มี J+ supapical ring

แอสโคสปอร์ มีจำนวน 8 แอสโคสปอร์ รูปร่างทรงกระบอกหัวท้ายมน ขนาด 2.5-3.0 x 7.5-8.0 ไมครอน มีสีอ่อน ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 38 Unidentified Ascomycetes species 10

ก. แอสโคมา (x 25)

ข. แอสกัส และแอสโคสปอร์ (x 400)

39. *Acrodictys erecta* (Ellis and Everh.) Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ (conidiophore) สั้นมาก ขนาด 3.0-3.8 x 10.0-12.5 ไมครอน สร้าง

คอนิเดีย ที่ส่วนปลาย

คอนิเดีย (conidia) ขนาด 22.5-27.5 x 40.0-45.0 ไมครอน มีลักษณะแบบ dictyspore

ค่อนข้างกลมสีน้ำตาลเข้ม ถึงดำ มีผนังกั้นทั้งแนวยาวและแนวขวาง บางครั้ง

พบว่ามีผนังกั้นแนวเฉียง เจริญรวมกันเป็นกลุ่ม

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมากลิ้ง หมากเขียว หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971) ; Ellis (1976)



ภาพที่ 39 *Acrodictys erecta* (Ellis and Everh.) Ellis

คอนิดิโอฟอร์ และ คอนิเดีย (x 400)

40. *Acrodictys* sp. Ellis

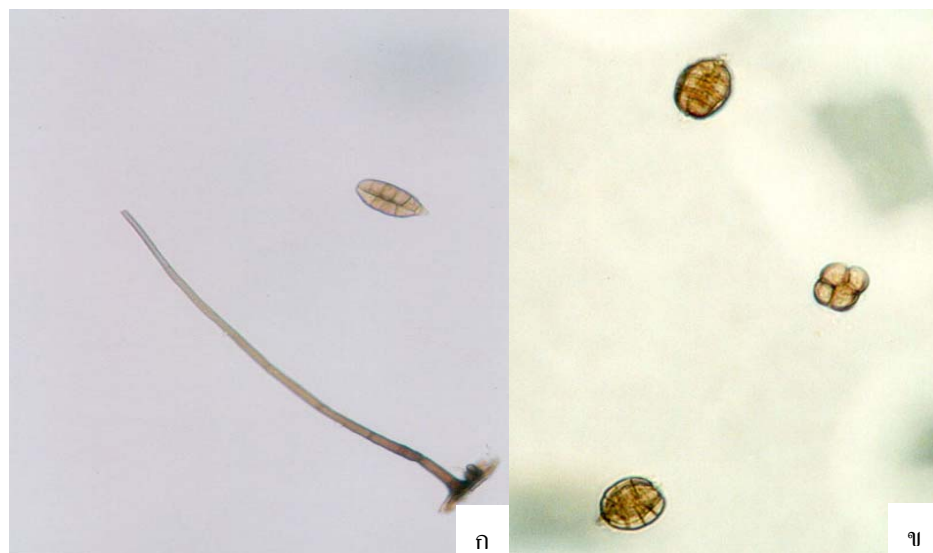
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ยาว 75.0- 77.5 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม ไม่แตกแขนงผิวเรียบ เจริญ
เดี่ยวๆ

คอนิเดีย ขนาด 14.0-15.0 x 20.0-21.5 ไมครอน มีลักษณะแบบ dictyospore สีน้ำตาล
มี 4 พู ติดกัน ผนังกั้นในแนวขวางมี 4 เซลล์ เจริญเดี่ยวๆ โดยส่วนที่ติดกับ คอ
นินิไดโอฟอร์ มีลักษณะเป็น กรวยแหลมสีน้ำตาลอ่อน และมักพบเส้นใยบางใส
ยาวติดมาด้วย

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง สาขุ หวาย หวายสะเดาน้ำ

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971) ; Ellis (1976)



ภาพที่ 40 *Acrodictys* sp. Ellis

ก. คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

ข. คอนิเดีย (x 400)

41. *Anthosporium* sp. Sacc.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ทรงกระบอก ขนาด 30.0-40.0 x 280.0-300.0 ไมครอน เจริญเดี่ยวๆ สีของ คอนิไดโอฟอร์ ในช่วงแรกเป็นสีขาวเมื่อแก่ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนปนเขียว ส่วนปลายมีกลุ่มของ คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 2.0-2.5 x 13.8-23.8 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนปนเขียว มีตั้งแต่ 2-4 เซลล์ โดยทั่วไปมี 4 เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 41 *Anthosporium* sp. Sacc.

Synnemata และ คอนิเดีย (x 400)

42. *Baktodesmium longiosporum* Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม sporodochium สีดำ ไม่ยาวมากนัก ขนาด 2.5–3.0 x 25.0-37.5 ไมครอน ความกว้างของ sporodochium ทั้งหมด ประมาณ 25.0-5.0 ไมครอน ทำหน้าที่สร้าง คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate ขนาด 7.5-9.0 x 85.0-97.5 ไมครอน ผิวเรียบน้ำตาลอ่อนซึ่ง มีผนังกันสีดำ 15-17 เซลล์ ส่วนปลายมีการแตกของเซลล์ทำให้ดูคล้ายกับ มีระยางค์สีขาว

แหล่งอาหารที่พบ หมาก

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 42 *Baktodesmium longiosporum* Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และ คอนิเดีย (x 400)

43. *Beltrania malaiensis* Wakefield

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ขนาด 4.0-5.0 x 65.0-87.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน ไม่แตกแขนง ที่ส่วนปลายมักโค้งงอ และมีคอนิไดโอจีนัสเซลล์ คล้ายปากแจกัน สร้างคอนิเดียอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

คอนิเดีย รูปร่าง biconic ขนาด 24.0-25.0 x 30.0-35.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนมีแถบสีขาวกั้นบริเวณกึ่งกลาง ทำให้แต่ละด้านคล้าย v-shape ที่ส่วนปลายมีระยางค์ทรงกระบอก ใสไม่มีสี

แหล่งอาหารที่พบ หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 43 *Beltrania malaiensis* Wakefield

ก. คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

ข. การปล่อยคอนิเดียจากคอนิไดโอฟอร์ (x 400)

44. *Beltrania rhombica* O.Penzig

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ขนาด 4.5-5.0 x 80.0-107.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน ค่อนข้างคดงอ
 ผิวเรียบ และมี setae สีน้ำตาลเข้มค่อนข้างยาว ขนาด 4.5-5.0 x 110.0-200.0
 ไมครอน อยู่ข้างๆ บริเวณส่วนปลายของ คอนิไดโอฟอร์ มีลักษณะกว้างและมี
 การสร้างคอนิไดโอจันัสเซลล์ รูปร่าง ovoid สีน้ำตาลอ่อน ซึ่งสามารถสร้างคอ
 นิเดียได้หลาย คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 9.5-10.0 x 25.0-27.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนไม่มีผนัง
 กั้นเจริญเดี่ยวๆ แยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยแถบสีขาว ที่ส่วนปลายมีระยางค์เป็น
 แผงยื่นออกมา

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง สาเหตุ หมาก

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 44 *Beltrania rhombica* O.Penzig

Setae คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

45. *Berkleasium concinnum* (Berk.) Hughes

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ สีน้ำตาลอ่อนหรือสี ฟางข้าว มีลักษณะคล้ายกระบอง สั้น ขนาด 4.0-5.0 x 32.5-35.0 ไมครอน เจริญเดี่ยวๆ การกระจายอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม แต่ละคอนิไดโอฟอร์ สร้าง 1 คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 17.5-20.0 x 40.0-45.0 ไมครอน สีน้ำตาล มีผนังชั้นเซลล์ แบบ macrocephalic แบ่งแต่ละเซลล์ให้มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน และแต่ละ คอนิเดีย มี 20 เซลล์ขึ้นไป

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมากเขียว

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 45 *Berkleasium concinnum* (Berk.) Hughes

คอนิเดีย (x 400)

46. *Bidenticula* sp. Deighton

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอกตรง ยาวประมาณ 600 ไมครอน สีน้ำตาลไม่แตกแขนง
และสร้าง คอนิเดียที่ด้านข้างของคอนิดิโอฟอร์โดยเรียงตัวแบบสมมาตร
ลักษณะคล้ายใบมะพร้าว

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 10.0-2.5 x 75.0-115.0 ไมครอน สีน้ำตาลใกล้เคียงกับ
คอนิดิโอฟอร์ มีหลายขนาด และหลายเซลล์ ประมาณ 6-7 เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 46 *Bidenticula* sp. Deighton

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 100)

47. *Brachysporiella gayana* Batista

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 7.0-7.5 x 142.5-165.0 ไมครอน สีน้ำตาล

ไม่แตกแขนง ส่วนปลายสร้างคอนิเดียแบบ monoblastic

คอนิเดีย รูปร่าง ovoid ขนาด 15.0 -16.0 x 25.0-30.0 ไมครอน สีน้ำตาล มี 3 พนักก้าน

โดยเซลล์ที่อยู่ใกล้ฐานมีขนาดเล็กที่สุดแล้วจึงขยายใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หมาก หมากแดง หลุมพี หวาย

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973) , Ellis (1971)



ภาพที่ 47 *Brachysporiella gayana* Batista

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

48. *Cancellidium applanatum* Tubuki

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องสเตอริโอ มีลักษณะเป็นเม็ด มีสีน้ำตาลถึงเทา

คอนิดิโอฟอร์ เป็นแท่งขนาดเล็ก และ สั้นที่ส่วนฐาน หรือในกรณีที่พบเมื่ออ่อน เป็น

กลุ่มเส้นใยสีขาวเมื่อแก่ตัวขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีเทาจนกลายเป็นเม็ดสีเทา ขนาด

55.0-60.0 x 80.0-95.5 ไมครอน กระจายอยู่ทั่วไปเป็นจำนวนมาก เมื่อดู

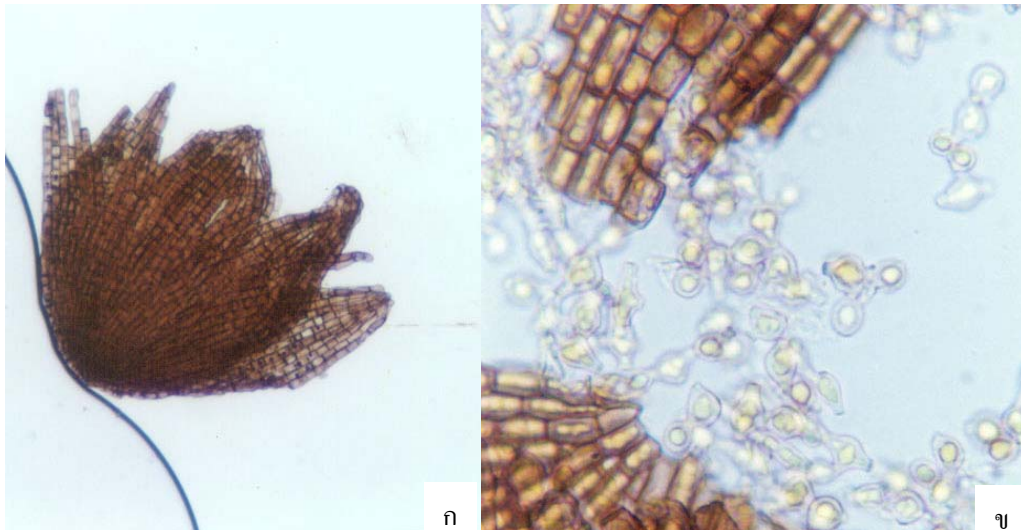
ใต้กล้อง compound พบโครงสร้างลักษณะคล้ายเซลล์ parenchyma ของพืช

คอนิเดีย รูปร่าง moniloid ขนาด 2.5-3.0 x 3.5-4.0 ไมครอน มีผนังหนา มองเห็นเป็น

สองชั้น สีน้ำตาลอ่อน ต่อกันคล้ายลูกปัด

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมากถึง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Goh (1997)



ภาพที่ 48 *Cancellidium applanatum* Tubuki

ก. fruiting body (x 400)

ข. คอนิเดีย (x 1,000)

49. *Candelabrella musifomis* Rifai and Cooke

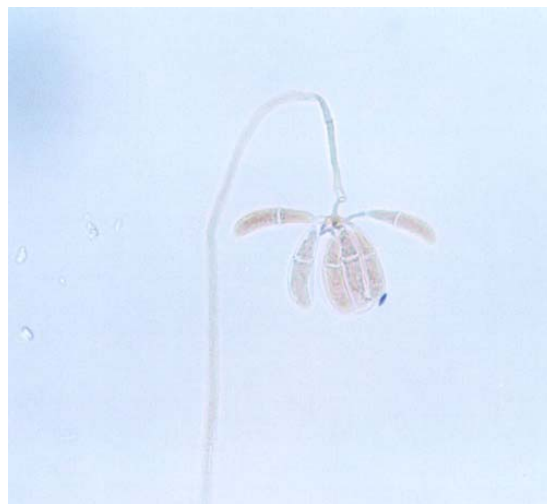
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 3.8-4.0 x 177.5-180.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ที่
ส่วนปลายมีการแตกแขนงแบบ สมมาตร เรียกว่า candelabrumlike branching
ที่ปลายแขนงสร้าง คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate ขนาด 7.5-8.0 x 25.0 -27.5 ไมครอน ใสไม่มีสี แบ่งเป็น 2
เซลล์ แต่มีขนาดไม่เท่ากัน โดยเซลล์ที่อยู่ส่วนฐานมีขนาดเล็กกว่า

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมากลิ้ง หวาย

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 49 *Candelabrella musifomis* Rifai and Cooke

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

50. *Catenularia* sp. Grove.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 10.0-11.5 x 175.0-217.5 ไมครอน ตรง หรือ อาจ

จะโค้งงอบ้าง ไม่แตกแขนง สีน้ำตาล ผิวเรียบ และมีคอนิดีโอจันัสเซลล์

รูปร่าง calyciform ลักษณะเป็น monophialidic

คอนิเดีย รูปร่าง catenate ขนาด 7.5-8.0 x 17.5 -18.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ต่อกันเป็น

สาย ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ หมากเขียว หมากลิ้ง หวาย

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 50 *Catenularia* sp. Grove.

ก. คอนิดีโอฟอร์และ คอนิเดีย (x 200)

ข. คอนิเดีย (x 400)

51. *Chaetochalara* sp. Sutton and Pirozynski

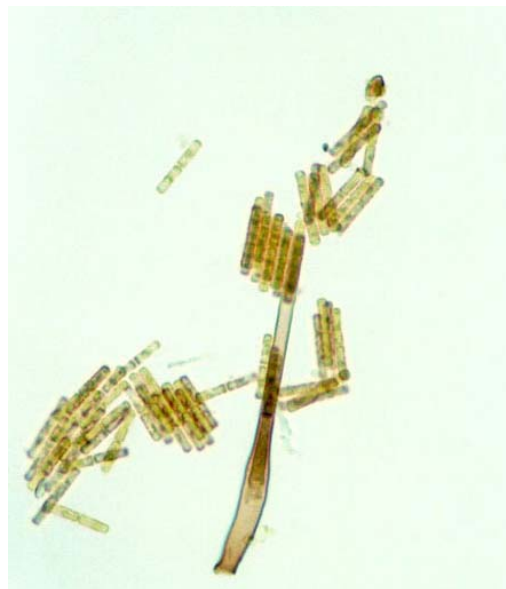
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ รูปร่างคล้ายช้อน ขนาด 7.5-8.0 x 80.0-100.0 ไมครอน สีน้ำตาล
มีคอนิไดโอจีสเซลล์ ที่ส่วนปลายเป็น ทรงกระบอก ปล่อย คอนิเดีย จากรูภายใน (endophialide)

คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 2.5-3.0 x 10.0-11.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ต่อกันเป็นสาย
ผิวเรียบ ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาकु หมาก หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Kiffer และ Morelet (2000)



ภาพที่ 51 *Chaetochalara* sp. Sutton and Pirozynski

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

52. *Chalara ovoidea* Nag Rai and Kendrick

ลักษณะของเชื้อรา

เป็นเชื้อราที่มี 2 ลักษณะเจริญด้วยกันคือ

คอนิไดโอฟอร์ สั้น ทรงกระบอก ขนาด 2.5 -3.0 x 7.5-8.7 ไมครอน ใสไม่มีสี มักเจริญ

จากสายราบริเวณเดียวกันทำให้เกิดเป็นช่อขึ้นมา ซึ่งสร้าง คอนิเดีย รูปร่าง

ovoid ขนาด 6.3-7.0 x 9.5-10.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม ไม่มีผนังกั้น

และคอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาดยาว 2.5-3.5 x 60.0-85.0 ใสไม่มีสี กระจายเป็น

หย่อมๆ สร้าง คอนิเดีย ภายในคอนิไดโอฟอร์ ซึ่งสร้างคอนิเดีย รูปร่าง ทรง

กระบอก ขนาด 1.0-2.0 x 2.5-3.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกั้น

แหล่งอาหารที่พบ หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis และ Ellis (1997)



ภาพที่ 52 *Chalara ovoidea* Nag Rai and Kendrick

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

53. *Cilicium macrosporum* Corda

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องสเตอริโอ เจริญเดี่ยวๆ มีก้านสีดำ สร้างกลุ่มสปอร์กลมสีเหลือง
คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ขนาด 10.0-12.5 x 430.0-500.0

ไมครอน สีดำ ที่ส่วนปลายของ คอนิดิโอฟอร์ มี โฟอะไลด์ (phialide) รูปร่าง
ทรงกระบอก ขนาด 2.5-5.0 x 23.0-25.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม สร้าง คอนิเดีย
ผ่านรูที่ส่วนปลาย

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 5.0-7.5 x 23.8-25.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และ คณะ (1973)



ก



ข

ภาพที่ 53 *Cilicium macrosporum* Corda

ก. Synnemata (x 70)

ข. Synnemata และคอนิเดีย (x 200)

54. *Circinoconis paradoxa* Boedijn

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 17.5-20.0 x 310.0-380.0 ไมครอน สีดำ เจริญเดี่ยวๆ ส่วนปลายมีการแตกแขนงออกเป็น 3 แขนง ซึ่งโดยส่วนใหญ่แขนงตรงกลางจะสั้นและไม่สร้างคอนิเดีย ซึ่งบริเวณส่วนปลายของแต่ละแขนงจะมี คอนิดีโอจีนัสเซลล์ ทรงกระบอก สีจางกว่า คอนิดีโอฟอร์ สร้างคอนิเดียโดยการโป่งพอง ออกมา (monoblastic)

คอนิเดีย รูปร่าง circinate ขนาด 55.0-62.5 x 112.5-125.0 ไมครอน สีดำ เจริญเดี่ยวๆ มีผนังกันมากกว่า 10 เซลล์ (multiseptate) ส่วนปลายเป็นจอย (rostate) มีถุงบางใสหุ้มอยู่

แหล่งอาหารที่พบ หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 54 *Circinoconis paradoxa* Boedijn

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

55. *Circinotrichum poonense* Pirozynski and Patil

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องสเตอริโอ จะมองเห็นเป็นแผ่นป็นสีขาว และมีลักษณะคล้ายขน สีดำขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วทั้งบริเวณแผล ซึ่งเป็น setae ทรงกระบอก ขนาด 3.0-4.0 x 100.0-150.0 ไมครอน โดยบริเวณส่วนโคนสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ส่วนปลายสีจางกว่า และตรงในช่วงแรก หลังจากนั้นจะโค้งงอ อีกทั้งยังมี veruculose ที่ผนังของส่วนโคนด้วย คอนิเดียโอจีนีสเซลล์มีขนาดเล็กลักษณะแบบ ampulliform

คอนิเดีย ทรงกระบอก ขนาด 1.5-2.0 x 8.0-14.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 55 *Circinotrichum poonense* Pirozynski and Patil

Setae และคอนิเดีย (x 1,000)

56. *Codinaea hughesii* Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ค่อนข้างตรง ขนาด 2.5-3.0 x 177.5-202.5 ไมครอน บาง
ครั้งพบ คอนิดิโอฟอร์ ขนาด 5.0-7.5 x 67.5-75.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนถึง
สีเทา คอนิดิโอจีสเซลล์ ที่อยู่ส่วนปลาย สีอ่อนกว่า คอนิดิโอฟอร์ ปล่อย
คอนิเดีย จากรูที่อยู่ส่วนปลาย

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate ขนาด 6.0-7.5 x 25.0-37.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังชั้น 3
เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 56 *Codinaea hughesii* Ellis

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

57. *Codinaea assamica* (Agnihotrudu) Hughes and Kendrick

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ค่อนข้างตรง ขนาด 5.0-7.5 x 125.0-145.0 ไมครอน
สีน้ำตาลเข้ม ไม่แตกแขนง ผนังเรียบ คอนิดีโอจีนัสเซลล์ มีลักษณะแบบ
polyblastic สามารถปล่อย คอนิเดียมออกมาได้หลายอัน

คอนิเดียม รูปร่าง curved ขนาดคอนิเดียม 2.5-3.0 x 12.5-15.0 ไมครอน ใสไม่มีสีมีหาง 2
ข้าง ไม่มีผนังกั้น ผิวเรียบ คอนิเดียม อยู่รวมกันเป็นกลุ่มภายใต้เชื้อบางๆ ซึ่ง
สลายไปโดยง่าย

แหล่งอาหารที่พบ หมาก หมากลิ้ง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 57 *Codinaea assamica* (Agnihotrudu) Hughes and Kendrick
คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดียม (x 400)

58. *Corynespora cassicola* Berk. and Curt.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 10.0-15.0 x 590.0-610.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน
 โดยการต่อของแต่ละเซลล์ทำให้เกิดการคดงอ เพราะต่อไม่ตรงกับเซลล์เดิม
 คอนิเดียเจริญออกมาจาก คอนิไดโอฟอร์ บริเวณผนังกันของแต่ละเซลล์

คอนิเดีย รูปร่าง long cylindric-clavate ขนาด 20.0-25.0 x 77.5-135.0 ไมครอน
 สีน้ำตาลอ่อน มีหลายผนังกัน (multiseptate) บริเวณส่วนฐานมี sheath อย่าง
 ชัดเจน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หมางาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 58 *Corynespora cassicola* Berk. and Curt.

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

59. *Cylindrocladium* sp. Morgan

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ช่วงแรกตรง ขนาด 10.0-11.0 x 100.0-175.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ระยะกลางมีการแตกแขนง แต่ละแขนงที่แตกออกไปสร้าง โฟอะไลด์ ขนาด 4.0-5.0 x 30.0-75.0 ไมครอน สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลาย และยังมีส่วนที่แตกยาวออกไปเดี่ยวๆ ส่วนปลายมีกระเปาะกลม ไม่สร้างคอนิเดีย ขนาด 3.8-4.0 x 940.0-1000.0 ไมครอน

คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 3.8-4.0 x 37.5-42.5 ไมครอน ใสไม่มีสีไม่มีผนัง

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาขุ หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 59 *Cylindrocladium* sp. Morgan

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

60. *Dactylaria junci* Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 2.5-3.0 x 62.5-127.5 ไมครอน สีน้ำตาล

คอนิไดโอจีสเซสเซลล์ ทั้งหมด ทรงกระบอก ขนาด 2.5-3.0 x 20.0-50.0

ไมครอน โดยมีตุ่มเล็กๆยื่นออกมาเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นส่วนยึดติดกับ

คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 2.5-3.0 x 22.5-25.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังชั้น 1

เซลล์ อยู่รวมกันเป็นกลุ่มที่ส่วนปลาย ผิว คอนิเดีย มี verruculose และมักจะมี

รูปร่างกลมอยู่ที่ปลาย คอนิเดีย

แหล่งอาหารที่พบ เตาไร่่าง หมากงาซ้าง หมากลิง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis และ Ellis (1997)



ภาพที่ 60 *Dactylaria junci* Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

61. *Dactylaria* sp. Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 22.5-25.0 x 55.0-107.5 ไมครอน ใสไม่มีสี แตก

แขนงในลักษณะสมมาตร

คอนิเดีย รูปร่าง long fusiform ขนาด 4.5-5.0 x 65.0-67.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มีหลายผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis และ Ellis (1997)



ภาพที่ 61 *Dactylaria* sp. Ellis

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

62. *Dendrosporium* sp. Plakidas and Edgerton

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ สั้น ยาวเพียง 25.0-30.0 ไมครอน ใสไม่มีสีบางครั้งแตกกิ่งก้าน คล้าย

กับเส้นใยทั่วไป สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลายแบบ monoblastic

คอนิเดีย รูปร่าง คล้ายใบไม้ ขนาด 5.0-7.5 x 10.0-12.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มี 1 ผนัง-
กั้น

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 62 *Dendrosporium* sp. Plakidas and Edgerton

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

63. *Dictyosporium elegans* Corda

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ อยู่บนใบกระจายเป็นกลุ่มๆ ณ บริเวณใด บริเวณหนึ่งของใบพืช คอเนดิโอฟอร์ สั้นมาก

คอเนดิอู รูปร่างและขนาดใกล้เคียงกัน ขนาด 17.5 –20.0 x 32.5 –35.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม ลักษณะแบบ dictyospore คอเนดิอูประกอบด้วย 4 แฉก แต่ละแฉกมี 7 เซลล์ ไม่มีระยะขงค์ แต่ละแฉกสามารถแตกแยกจากกันได้

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากเขียว หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Goh และคณะ (1999)



ภาพที่ 63 *Dictyosporium elegans* Corda

คอเนดิอู (x 400)

64. *Dictyosporium giganticum* Goh and Hyde

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้อง จะพบว่าอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบ

sporodochium ซึ่งมี คอนิไดโอฟอร์ สั้นมากสีน้ำตาลอ่อน

คอนิเดีย ขนาด 20.0-22.5 x 65.0-80.0 ไมครอน ลักษณะแบบ dictyospore สีน้ำตาลอ่อน เนื่องจากแต่ละแถวมาซ้อนทับกันทำให้มองเห็นเป็นสีน้ำตาลเข้มและบริเวณขอบมองดูใส (สีนอ่อนกว่า) คล้ายกับเป็นระยางค์ของ คอนิเดีย ซึ่ง แถวแต่ละแถวของคอนิเดีย สามารถแตกแยกออกจากกันได้ มี 6-7 แถวๆละ 12-13 เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากรุก

เอกสารอ้างอิง Goh และคณะ (1999)



ภาพที่ 64 *Dictyosporium giganticum* Goh and Hyde

คอนิเดีย (x 400)

65. *Dictyosporium* sp. Corda

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องสเตอริโอ โดยส่วนใหญ่มักเจริญรวมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก 2-3 โคลนี ติดกับผิวของใบไม้ กระจายอยู่ทั่วไป คอนิดิโอฟอร์ สั้น สีน้ำตาลอ่อน คอนิเดีย รูปร่างค่อนข้างกลม ขนาด 25.0-32.5 x 30.0-37.5 ไมครอน ลักษณะแบบ dictyospore สีน้ำตาล มีผนังกันทั้งแนวตั้งและแนวนอน สามารถแยกแต่ละเซลล์ให้หลุดออกจากกันได้

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากลิ้ง หมากแดง

เอกสารอ้างอิง Goh และคณะ (1999)



ภาพที่ 65 *Dictyosporium* sp. Corda

คอนิเดีย (x 400)

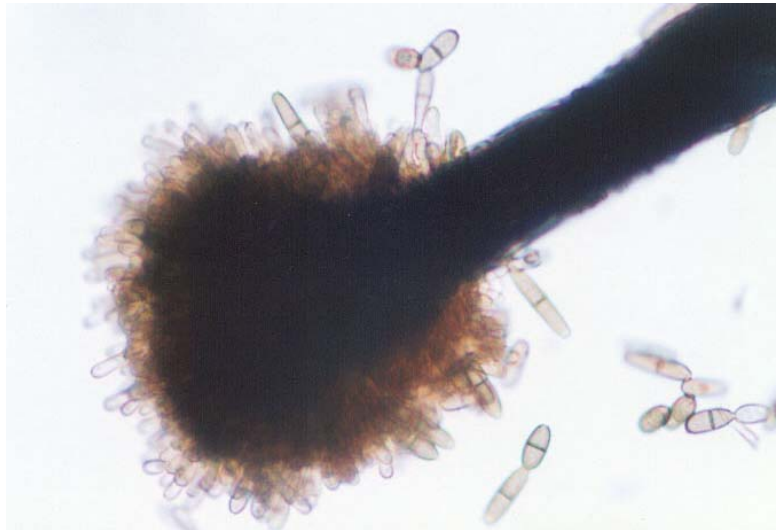
66. *Didymobotryum cookei* Sacc.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ความยาวประมาณ 400 ไมครอน สีดำ
 คอนิเดีย รูปร่าง oblong หรือ ovoid ขนาด 3.8-7.5 x 15.0-22.5 ไมครอน สีน้ำตาล
 มีผนังชั้น 1 เซลล์ โดยเซลล์ทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากัน ขนาดของ คอนิเดีย มี
 ทั้งสั้นและยาวไม่เท่ากัน ผิวของ คอนิเดีย ขรุขระ และคอนิเดีย สามารถต่อกัน
 เป็นสาย โดยต่อเฉพาะด้านปลายเท่านั้น

แหล่งอาหารที่พบ หมาก หมากลิง

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972), Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 66 *Didymobotryum cookei* Sacc.

Synnemata และคอนิเดีย (x 400)

67. *Diplococcium asperum* Pirozynski

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 5.0-7.5 x 220.0-680.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม ส่วนใหญ่ไม่แตกแขนง พบบ้างที่แตกออกเป็น 2 แขนง เจริญรวมกันเป็นกลุ่ม และสร้าง คอนิเดียจากรูบริเวณด้านข้างของ คอนิไดโอฟอร์ อีกทั้ง คอนิเดียยังสามารถเจริญจาก คอนิเดียได้

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 3.8-5.0 x 15.0-22.5 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม มีผนังชั้น 1 เซลล์ บางครั้งพบว่าผนังชั้นไม่ได้อยู่บริเวณกึ่งกลางคอนิเดีย

แหล่งอาหารที่พบ หมากลิ้ง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 67 *Diplococcium asperum* Pirozynski

ก. คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 100)

ข. คอนิเดีย (x 1,000)

68. *Ellisembia vaginata* McKenzie

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 5.0-6.0 x 67.5-87.5 ไมครอน สีน้ำตาล สว่าง

คอนิเดีย แบบ aleuriosporae

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate ขนาด 15.0-16.0 x 71.3-73.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม

มีประมาณ 10 พนักสั้น ส่วนปลายมีงอย และถุงใสไม่มีสีหุ้มส่วนปลายสุด

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Eric และ Hyde (1997)



ภาพที่ 68 *Ellisembia vaginata* McKenzie

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

69. *Ellisiopsis galesiae* Batista and Nascimento

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ขนาดประมาณ 3.7-4.0 x 27.5-30.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี setae ทรงกระบอก ยาวประมาณ 400.0 ไมครอน สีดำ บริเวณกึ่งกลางของกลุ่ม คอนิไดโอฟอร์ แตกแขนงเป็นคอนิไดโอจิ้นัสเซลล์ รูปร่าง limoniform อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

คอนิเดีย รูปร่าง turbinate ขนาด 5.0-6.0 x 20.0-27.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนปนเขียว

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หมากรุก

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 69 *Ellisiopsis galesiae* Batista and Nascimento

Setae คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

70. *Endosporostilbe* sp. Subram

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ รวมกันเป็นมัด (synnemata) ขนาด 15.0-20.0 x 117.5-120.0 ไมครอน ประกอบด้วย ฟิอะไลด์ ทรงกระบอก สีน้ำตาล สร้าง คอนิเดีย ภายใน ฟิอะไลด์ (endophialide)

คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 1.0-2.0 x 2.5-3.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังกัน ต่อกันเป็นสายยาว และ คอนิเดีย อยู่รวมกันเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ที่ส่วนปลายทำให้มองเห็นเป็นสีขาวเมื่ออยู่ภายใต้กล้องสเตอริโอ

แหล่งอาหารที่พบ ผลหลุมพี

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 70 *Endosporostilbe* sp. Subram

ก. Synnemata และคอนิเดีย (x 200)

ข. Phialide และคอนิเดีย (x 1,000)

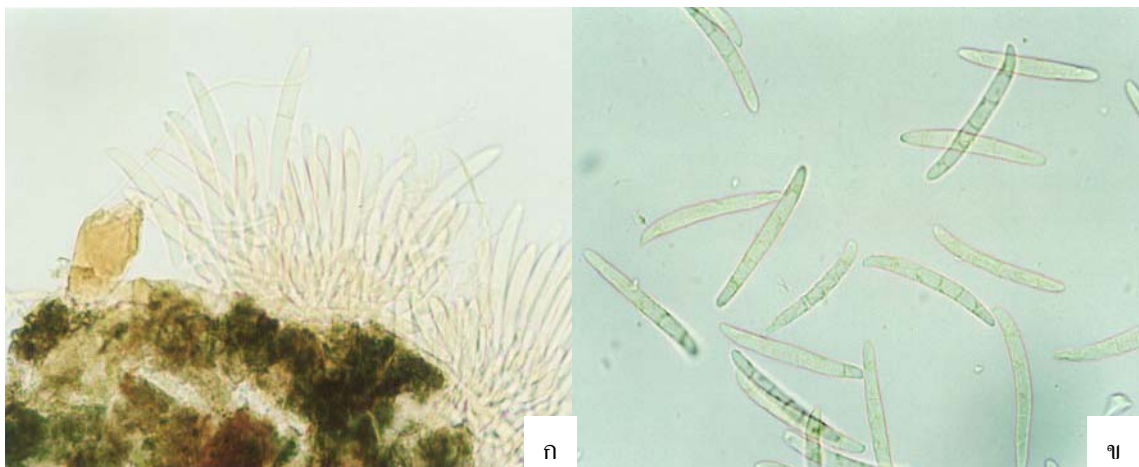
71. *Fusarium* sp. Link

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ เจริญอยู่บน sporodochium โดยคอนิดิโอฟอร์ทรงกระบอก สั้น แดก
 แขนงเป็น ฟิอะไลด์ รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาดโดยรวม 2.5-5.0 x 25.0-50.0
 ไมครอน สร้าง คอนิเดียที่ส่วนปลายของ ฟิอะไลด์
 คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 6.25-7.5 x 50.0-62.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มี 5 พับกั้น

แหล่งอาหารที่พบ หมดทุก

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973) ; Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 71 *Fusarium* sp. Link

ก. Sporodochium และคอนิเดีย (x 400)

ข. คอนิเดีย (x 400)

72. *Haplographium* sp. Berkeley and Broome

ลักษณะของเชื้อรา

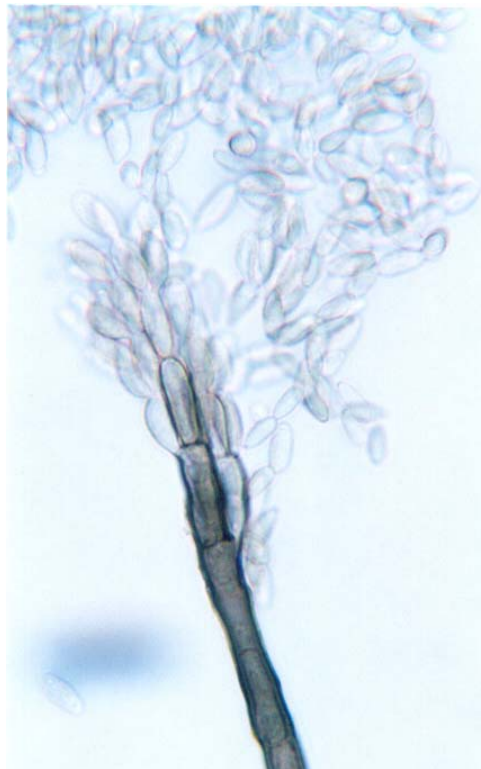
คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ยาวประมาณ 540 ไมครอน สีดำ ที่ส่วนปลายมีการ

แตกแขนง ไพอะไลด์ ซึ่งมีรูปร่าง clavate ใส สร้างคอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง obovoid ขนาด 2.5-3.0 x 5.0-7.5 ไมครอน น้ำตาลเทาอ่อน ไม่มีผนัง-
กั้น และต่อกันเป็นสายภายในถุงเมื่อขยายที่ส่วนปลายคอนิไดโอฟอร์

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 72 *Haplographium* sp. Berkeley and Broome

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

73. *Helicoma dennisii* Ellis

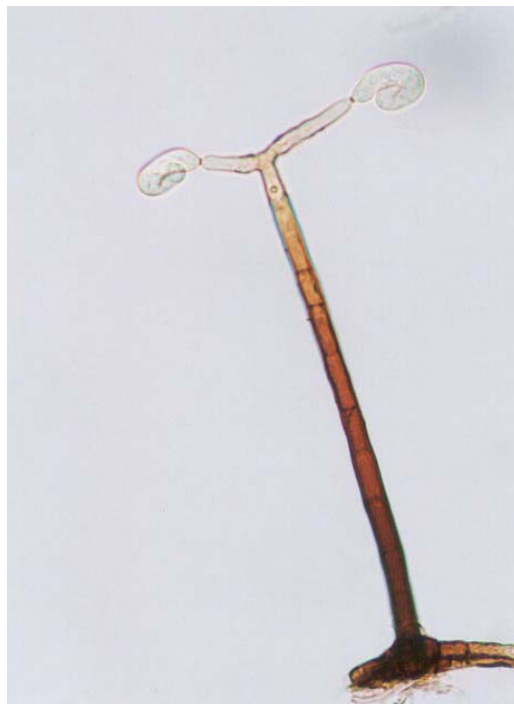
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 9.0-10.0 x 212.5-227.5 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม
เจริญเดี่ยวๆ ส่วนปลายมีคอนิไดโอจันัสเซลล์ ทรงกระบอก ขนาด 5.0-10.0 x
20.0-25.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน แยกกันออกเป็น 2 ข้าง โดยแต่ละข้างสร้าง
1 คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง circinate ขนาด 17.5-20.0 x 23.0-25.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน
filament ก่อนข้างหนา ผิวเรียบ

แหล่งอาหารที่พบ เตาร้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971) ; Ellis (1976) ; Goos (1987)



ภาพที่ 73 *Helicoma dennisii* Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

74. *Helicosporium aureum* (Corda) Linder

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ รูปร่าง คล้ายเส้นใย ขนาด 4.0-5.0 x 490.0-500.0 ไมครอน สีน้ำตาล เจริญเดี่ยวๆ แต่กระจายตัวเป็นกลุ่มค่อนข้างหนาแน่น ส่วนคอนิไดโอจีส-เซลล์ มีสีจางกว่าคอนิไดโอฟอร์ และมักจะอยู่บริเวณส่วนโคนของคอนิไดโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่าง planate ขนาดเส้นใย 1-2 ไมครอน เส้นผ่านศูนย์กลาง 15.0-17.5 ไมครอน และจำนวนรอบในการขดของคอนิเดียประมาณ 2 รอบครึ่งถึง 3 รอบ ใสไม่มีสี มีหลายผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง เต่าร้าง หมากงาช้าง หมากลิ้ง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Goos (1987) ; Goos (1989)



ภาพที่ 74 *Helicosporium aureum* (Corda) Linder

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

75. *Helicosporium vegetum* Nees

ลักษณะของเชื้อรา

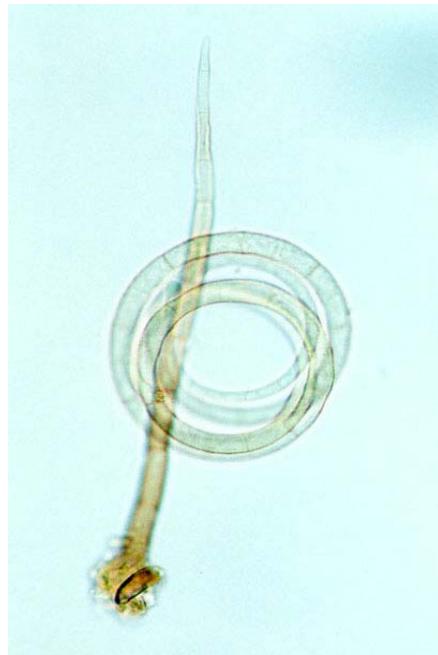
คอนิไดโอฟอร์ รูปร่าง ทรงกระบอก ส่วนปลายแหลม ขนาด 7.5-10.0 x 100.0-115.0

ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี คอนิไดโอจีสเซลล์ อยู่ด้านข้าง

คอนิเดีย รูปร่าง planate ใสไม่มีสี เมื่อแก่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน มีผนังเป็นแบบ multiseptate เจริญรวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมากงาช้าง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 75 *Helicosporium vegetum* Nees

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

76. *Helminthosporium* sp. 1 Link and Fries

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 6.0-7.5 x 180.0-200.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม

เจริญเดี่ยวๆ ไม่แตกแขนง สร้างคอนิเดียจากรูด้านข้างของคอนิดิโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่าง long - obclavate ขนาด 5.0-7.5 x 82.5-137.5 ไมครอน สีน้ำตาล พบ

ว่ามีความยาวที่หลากหลายโดยเฉพาะส่วนปลายมีลักษณะแคบและยาวมาก

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง หลุมพี หวายสะเดาน้ำ

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 76 *Helminthosporium* sp. 1 Link and Fries

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

77. *Helminthosporium* sp. 2 Link and Fries

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาดประมาณ 5.0-6.0 x 195.0-202.5 ไมครอน สีดำ ตรง

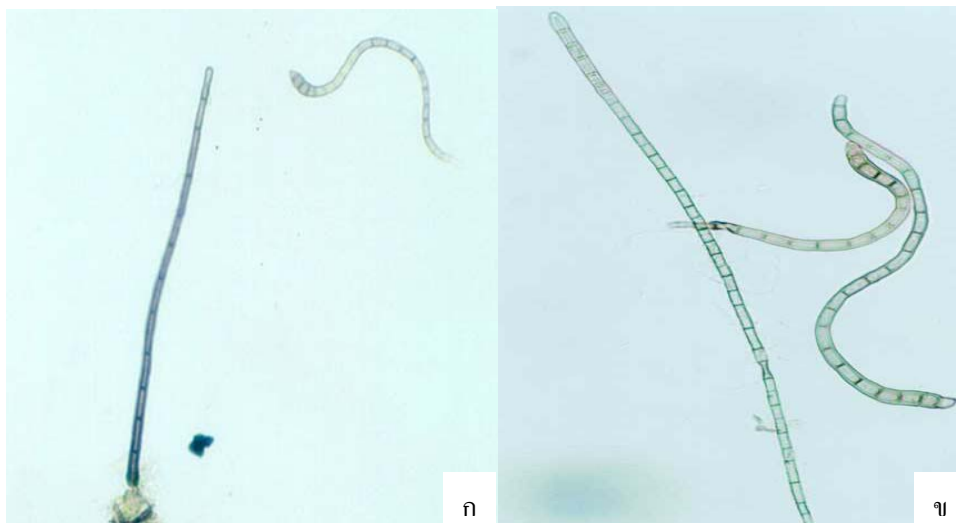
ไม่มีแขนง สร้างคอนิเดียจากrudianข้างของคอนิไดโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่างคล้าย s- shape หรือ เป็นคลื่น ขนาด 3.5-5.0 x 102.5-145.0 ไมครอน

สีน้ำตาลอ่อนมี 15-26 พนักกั้น ผิวเรียบ

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 77 *Helminthosporium* sp. 2 Link and Fries

ก. คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

ข. คอนิเดีย (x 400)

78. *Melanographium selenioides* (Sacc. and Paoletti) Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ขนาด 18.0-20.0 x 315.0-320.0

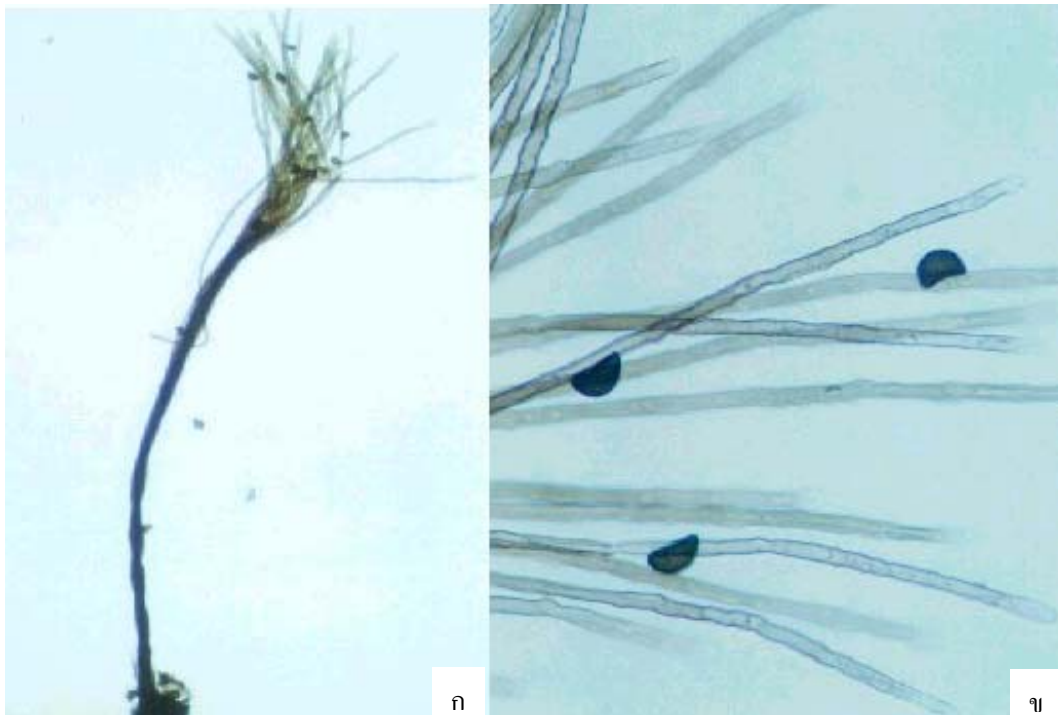
ไมครอน แต่ละเส้นเป็นทรงกระบอก สีเขียวถึงดำ ไม่แตกแขนง มีคอนิดิโอจีส-
นัส เซลล์ ที่ส่วนปลายเป็นทรงกระบอก และมีรอยแผลเล็กๆ สำหรับปล่อย

คอนิเดียออกมา (polyblastic)

คอนิเดีย รูปร่าง reniform ขนาด 7.5-10.0 x 15.0-17.5 ไมครอน สีน้ำตาลเข้มถึงดำ
ไม่มีผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง เต่าร้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971) ; Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 78 *Melanographium selenioides* (Sacc. and Paoletti) Ellis

ก. Synnemata (x 200)

ข. คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

79. *Memnoniella echinata* (Riv.) Galloway

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 2.5-3.0 x 50.0-62.5 ไมครอน เจริญเดี่ยวๆ ไม่แตก
แขนง สีเทาดำ ผนังมี verruculose สีดำขนาดเล็ก คอนิไดโอจีสเซลล์รูปร่าง
ovoid ลักษณะ monophaialidic สีเทา อยู่รวมกันเป็นกลุ่มบนปลาย
คอนิไดโอฟอร์

คอนิเดีย ทรงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5- 5.0 ไมครอน สีดำ ไม่มีผนังชั้น
บริเวณผิวมี verruculose เล็กๆ และต่อกันเป็นสาย

แหล่งอาหารที่พบ หมากเขียว หมากลิ้ง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 79 *Memnoniella echinata* (Riv.) Galloway

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

80. *Mirandina corticola* Arnaud ex Matsush.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 2.0-3.7 x 30.0-35.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มี

คอนิดีโอจีสเซตส์ เป็นตุ่มขนาดเล็กหลายอันสร้างคอนิเดีย ที่ส่วนปลาย

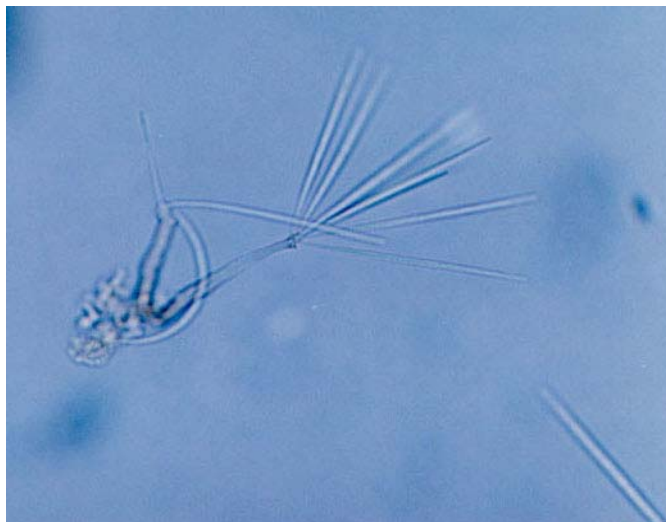
คอนิดีโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่าง long – cylinder ขนาด 1.0-1.5 x 65.0-75.0 ไมครอน ใสไม่มีสี

มี 5 ผนังกัน

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมางาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 80 *Mirandina corticola* Arnaud ex Matsush.

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

81. *Monacrosporium* sp. 1 Subr.

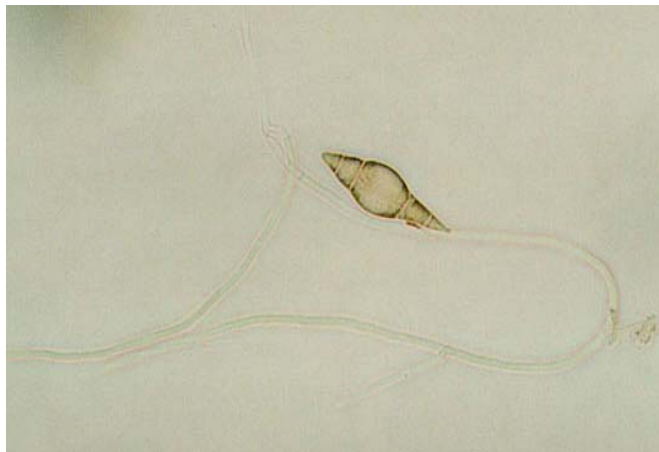
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ยาวประมาณ 200 ไมครอน ใสไม่มีสีไม่แตกแขนง สร้าง
คอนิเดียที่ส่วนปลาย (aleuriospore) โดยตอนแรกคอนิเดียจะโป่งออกมาเป็น
รูปร่าง ovoid หลังจากนั้นสร้างผนังชั้นส่วนฐานก่อน แล้วจึงสร้างผนังชั้น
ส่วนปลาย

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 12.5-15.0 x 50.0-52.5 ไมครอน ใสไม่มีสี มีผนังชั้น
ที่ส่วนฐาน 2 ผนังชั้น และส่วนปลาย 2 ผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง สาकु หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 81 *Monacrosporium* sp. 1 Subr.

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

82. *Monacrosporium* sp. 2 Subr.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ รูปร่างคล้ายเส้นใย ยาวประมาณ 175 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่แตกแขนง
สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลาย (aleuriospore) คอนิเดียจะโป่งออกมา มีรูปร่าง
ovoid หลังจากนั้นสร้างผนังที่ส่วนฐานก่อน แล้วจึงสร้างผนังที่ส่วนปลาย
คอนิเดีย รูปร่าง ค่อนข้างกลม ขนาดประมาณ 25.0-30.0 x 42.5-47.5 ไมครอน
ใสไม่มีสี มี 2 ผนังที่ส่วนฐานและส่วนปลาย อย่างละ 1 ผนัง

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง เต่าร้าง สาเหตุ หมาก หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972)



ภาพที่ 82 *Monacrosporium* sp. 2 Subr.

ก. คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200) ข. คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

83. *Nakataea* sp. Hara

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 4.0-5.0 x 162.5-187.5 ไมครอน สีน้ำตาลเทา

ค่อนข้างตรง ไม่แตกแขนง สร้างโคนิเดียจากรูด้านข้างของคอนิไดโอฟอร์

โคนิเดีย รูปร่าง obvoid ขนาด 5.0-7.5 x 15.0-20.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 2 ผนังกัน

และที่ปลายของโคนิเดียมี knob ขนาดเล็ก

แหล่งอาหารที่พบ หมากลิ้ง

เอกสารอ้างอิง Barnett และ Hunter (1972) ; Ellis (1971)

ภาพที่ 83 *Nakataea* sp. Hara

คอนิไดโอฟอร์ และโคนิเดีย (x 400)

84. *Nawawia filiformis* (Nawawi) Marvanova

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 4.0- 5.0 x 195.0-260.0 ไมครอน เจริญเดี่ยวๆ
 สีนํ้าตาลเข้ม ถึงดำ ผนังเรียบ ส่วนปลายมีคอนิดีโอจันสเซลล์ สีจางกว่า และ
 ปลายเปิดออกเป็นลักษณะปากแจกัน (exophialide) เพื่อปล่อยคอนิเดีย
 คอนิเดีย มีรูปทรงแบบ สามเหลี่ยม หรือ บางครั้งเป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ขนาด
 12.5-15.0 x 15-16 ไมครอน สีนํ้าตาลอ่อน ซึ่งแต่ละมุมของคอนิเดีย มีหาง
 (appendage) เป็นสายยาวออกมา และคอนิเดียอยู่รวมกันเป็นกลุ่มที่ส่วน
 ปลายของคอนิดีโอฟอร์

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Marvanova (1980)



ภาพที่ 84 *Nawawia filiformis* (Nawawi) Marvanova

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

85. *Neottiosporella radicata* Hohn

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) รูปร่าง subulate ขนาด 2.5-3.0 x 75.0-100.0 ไมครอน สีน้ำตาล มี setae สีดำ ขนาด 10-17.5 x 360.0-400.0 ไมครอน 4-5 อัน หุ้มกลุ่มคอนิเดียสีขาว

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 2.5-3.0 x 12.5-17.5 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังชั้น มีระยะพักที่ปลายทั้งสองด้าน

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 85 *Neottiosporella radicata* Hohn

Synnemata, Setae และคอนิเดีย (x 200)

86. *Neottiosporella* sp. Hohn

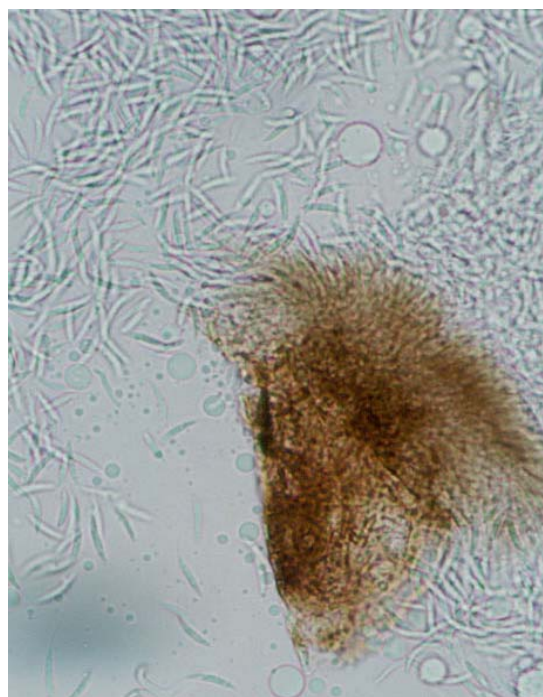
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) รูปร่าง subulate ขนาด 2.5-3.0 x 37.5-62.5 ไมครอน สีน้ำตาล ไม่มี setae

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 1.5-2.5 x 12.5-15.0 ไมครอนใสไม่มีสี ไม่มีผนังกัน มีระยะพักที่ปลายทั้ง สองด้าน คอนิเดียอยู่เป็นกลุ่มที่ส่วนปลายคอนิดิโอฟอร์

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 86 *Neottiosporella* sp. Hohn

Synnemata และคอนิเดีย (x 200)

87. *Oedemium* sp. Link

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 2.5-3.0 x 280.0-400.0 ไมครอน สีดำ เจริญเดี่ยวๆ
ไม่แตกแขนง ผิวเรียบ มีคอนิไดโอจิ้นัสเซลล์ สีอ่อนกว่าคอนิไดโอฟอร์ สร้างคอนิเดีย แบบ polyblastic

คอนิเดีย รูปร่าง ทรงกระบอก ขนาด 7.5-10.0 x 17.5-20.0 ไมครอนโดยหัวท้ายมน
สีน้ำตาลอ่อน มี 2-3 พนักกั้น และ คอนิเดียอยู่รวมกันเป็นกลุ่มด้วยเชื่อบางๆ

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 87 *Oedemium* sp. Link

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

88. *Olpitrichum* sp. Atk.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 2.5-3.0 x 180.0-300.0 ไมครอน สีน้ำตาล
 ไม่แตกแขนง มักมีการกระจายรวมกันเป็นกลุ่ม บนใบพืช สร้างคอนิเดียที่ด้าน
 ข้างของคอนิไดโอฟอร์ แบบ polyblastic
 คอนิเดีย รูปร่าง ovoid ขนาด 2.5-3.0 x 5.0-5.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน ไม่มีผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)

ภาพที่ 88 *Olpitrichum* sp. Atk.

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

89. *Phaeoisaria clematidis* (Fuckel) Hughes

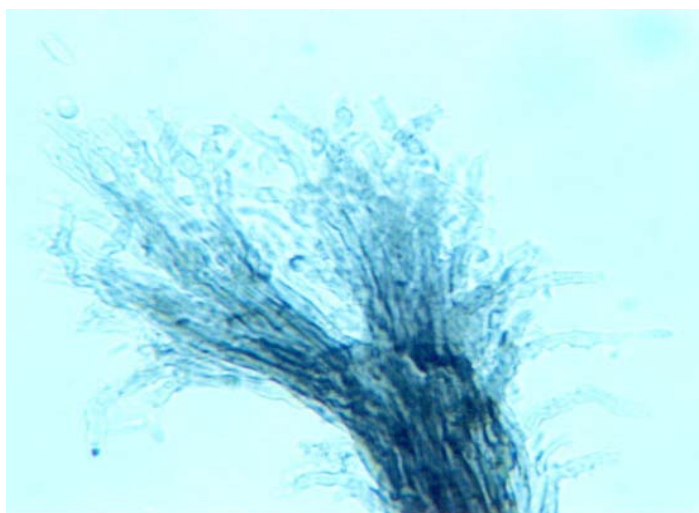
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม (synnemata) ขนาด 6.0-7.5 x 90.0-92.5 ไมครอน
กระจายอยู่ ณ บริเวณหนึ่งค่อนข้างหนาแน่น มี คอนิไดโอจีนัสเซลล์ ทรง
กระบอก ขนาด 50.0-72.5 ไมครอน และแตกแขนงออก คล้ายมือ โดยแต่ละ
นิ้ว เป็นที่เกาะของ คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 2.0-2.5 x 4.5- 5.0 ไมครอน โดยหัวท้ายค่อนข้างมน
ใสไม่มีสี ไม่มีผนังชั้น

แหล่งอาหารที่พบ หมากลิ้ง หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 89 *Phaeoisaria clematidis* (Fuckel) Hughes

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

90. *Physalidium elegans* Mosca

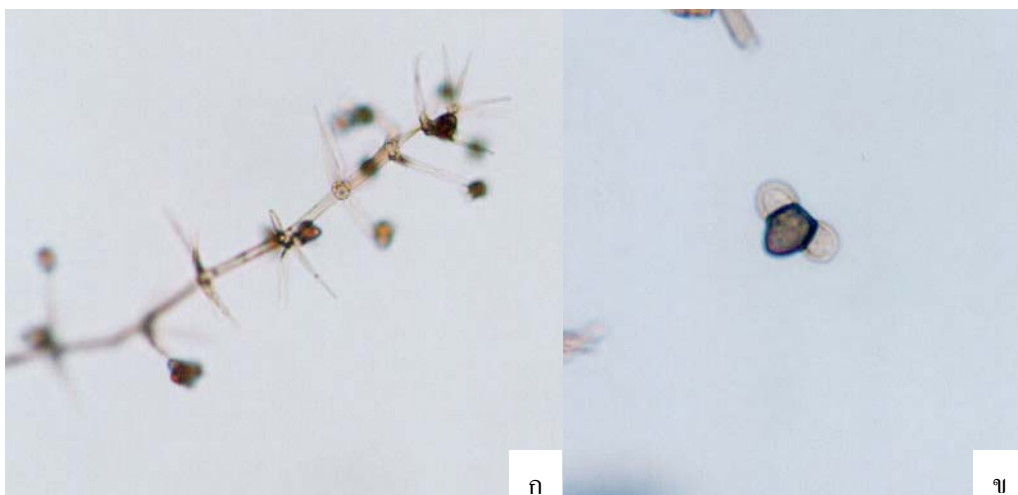
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 4.5-5.0 x 330.0-400.0 ไมครอน สีน้ำตาล เจริญ
เดี่ยวๆในแต่ละช่วงของผนังกันมีก้านทรงกระบอกเจริญออกมา 3 แขนง
(verticils) ซึ่งเป็นส่วนที่ปล่อยคอนิเดียออกมาด้วย โดย 1 แขนงปล่อย
คอนิเดียออกมา 1 คอนิเดีย (monoblastic conidia)

คอนิเดียมีรูปร่างพิเศษ แยกออกเป็น 3 ส่วน โดยส่วนกลางมีรูปร่าง ovoid สีน้ำตาลเข้ม
ส่วนด้านข้างทั้ง 2 ข้าง มีระยางค์ (cellular appendage) คล้ายใบหู มีลักษณะ
เป็นครึ่งวงกลม สีน้ำตาลอ่อน ขนาดของคอนิเดีย 6.3-7.5 x 10.0-10.5
ไมครอน

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973) ; Ellis (1971)



ภาพที่ 90 *Physalidium elegans* Mosca

ก. คอนิไดโอฟอร์ (x 400)

ข. คอนิเดีย (x 1,000)

91. *Polytretophora calcarata* Mercado

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 6.0-7.5 x 392.5-425.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม
 คอนิดีโอจีสเซตส์ สีน้ำตาลอ่อนค่อนข้างโป่ง คอนิเดียมเจริญออกมาจากรูของ
 คอนิดีโอจีสเซตส์

คอนิเดียม รูปร่างกลมมน ขนาด 10.0-10.5 x 20.0-20.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม
 มีระยะงัก ขนาด 2.0-2.5 x 5.0-7.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Eric และ Hyde (1997)



ภาพที่ 91 *Polytretophora calcarata* Mercado

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดียม (x 1,000)

92. *Pseudospiropes* sp. Ellis

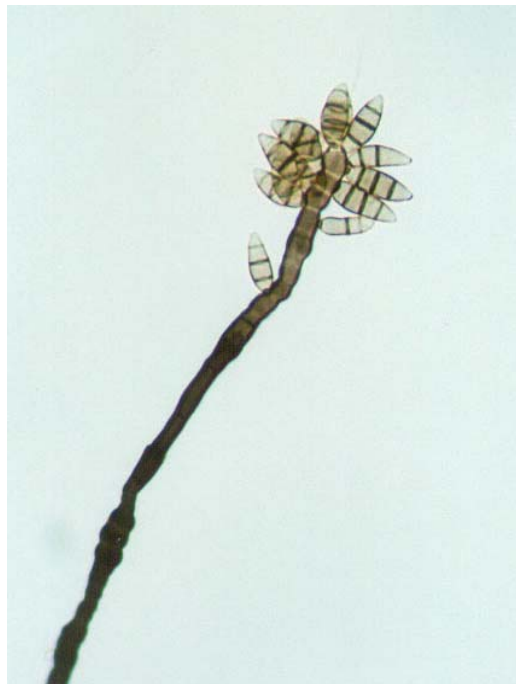
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 4.5-5.0 x 110.0-390.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้มถึงดำ
ไม่แตกแขนง ผิวไม่เรียบมีส่วนที่คอดอยู่เป็นระยะๆ สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลาย
โดยเจริญมาจากรูด้านข้างของคอนิไดโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่าง obovoid ขนาด 5.0-7.5 x 15.0-20.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 3 ผนัง-
ชั้นและ มองเห็นอย่างชัดเจน

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 92 *Pseudospiropes* sp. Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

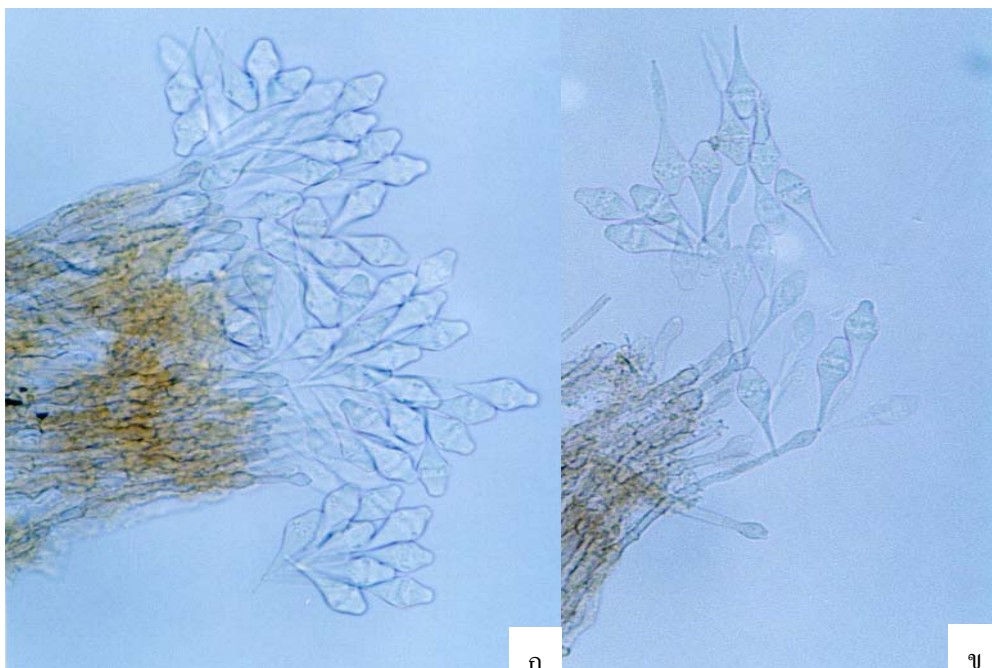
93. *Rhombostilbella rosea* Zimm

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ยาว 120.0-125.0 ไมครอน สีน้ำตาล
 อ่อนส่วนปลายมีคอนิดิโอจีสเซลล์ รูปร่าง clavate ซึ่งปล่อยคอนิเดียผ่านรูที่
 อยู่ส่วนปลายโดยแต่ละคอนิดิโอจีสเซลล์ สร้างหลายคอนิเดีย
 คอนิเดีย รูปร่าง biconic ขนาด 10.0-12.0 x 20.0-23.0 ไมครอน ลักษณะแบบ
 rhombospores ใสไม่มีสี มีแถบสีขาวตัดขวาง (hyaline transverse band)
 และอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

แหล่งอาหารที่พบ หมาก

เอกสารอ้างอิง Kiffer และ Morelet (1999)

ภาพที่ 93 *Rhombostilbella rosea* Zimm

ก. Synnemata และคอนิเดีย (x 400)

 ข. คอนิดิโอจีสเซลล์ และคอนิเดีย
 (x 400)

94. *Septonema secedens* Corda

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ยาวประมาณ 200 ไมครอน กว้าง 4.0-6.0 ไมครอน สีน้ำตาลแดง ส่วนปลายของคอนิดิโอฟอร์ มีคอนิดิโอจีสเซลล์ ซึ่งสร้างคอนิเดียผ่านรูของ คอนิดิโอจีสเซลล์ สามารถสร้างได้หลายสายคอนิเดีย คอนิเดีย รูปร่างทรงกระบอก ขนาด 5.0-7.0 x 17.0-23.0 ไมครอน สีน้ำตาลแดง ผนังกัน มี 2-3 เซลล์ โดยส่วนใหญ่มี 3 เซลล์ และคอนิเดียต่อกันเป็นสายยาว และบางครั้งพบการแตกออกเป็นอีกสายจากคอนิเดียเดียวกัน

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 94 *Septonema secedens* Corda

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

95. *Solheimia costaspore* Morris

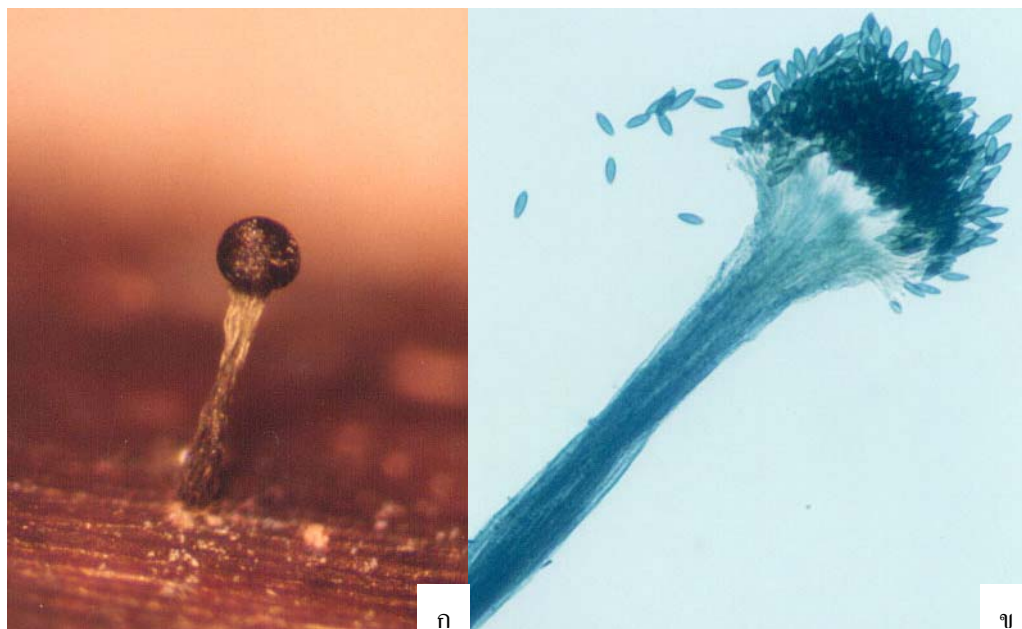
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) ขนาด 350.0-712.5 ไมครอน สีของคอนิดิโอฟอร์ในช่วงแรกเป็นสีขาวเมื่อแก่ขึ้นเปลี่ยนเป็นสีดำ แก่จากส่วนโคน และ เจริญเดี่ยวๆ แต่มักพบการกระจายตัวเป็น ๓ บริเวณใดบริเวณหนึ่ง อย่างหนาแน่น

คอนิเดีย รูปร่าง fusiform ขนาด 2.5-3.8 x 15.0-21.3 ไมครอน สีดำ มีลาย และ verruculose คอนิเดียอยู่รวมกันที่ส่วนปลายด้วยเมือกใส เมื่อมองภายใต้กล้องสเตอริโอเป็นทรงกลม แต่เมื่อแก่ เมือกจะหายไป ทำให้ดูแห้งๆ

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง สาकु หมาก หมากลิง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 95 *Solheimia costaspore* Morris

ก. Synnemata (x 40)

ข. Synnemata และคอนิเดีย (x 400)

96. *Spadicoides stoveri* Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 4.5-5.0 x 75.0-142.5 ไมครอน สีน้ำตาล ไม้แตกแขนง สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลายโดยเกิดจากรูปร่างข้างของคอนิไดโอฟอร์ คอนิเดีย รูปร่าง clavate ขนาด 2.5-3.0 x 20.0-22.5 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 4-6 ผนังกั้น มีขอบและผนังกั้นอย่างชัดเจน และพบว่าสามารถสร้างคอนิเดียจากคอนิเดียได้

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 96 *Spadicoides stoveri* Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

97. *Spadicoides* sp. Hughes

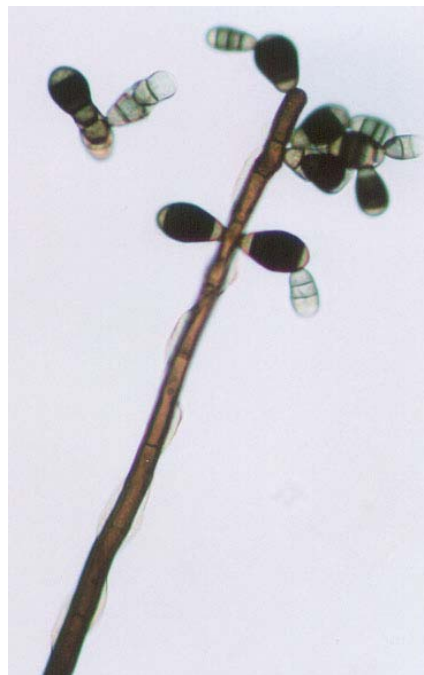
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 3.0-5.0 x 275.0-300.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม
ไม่แตกแขนง สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลายโดยออกมาจากรูด้านข้างของ
คอนิดีโอฟอร์

คอนิเดีย รูปร่าง ovoid ขนาด 12.5-20.0 x 15.0-27.5 ไมครอนซึ่งส่วนฐานและส่วน
ปลายเป็นสีน้ำตาลอ่อนส่วนกึ่งกลางเป็นสีดำ มี 2-3 พนักกั้น และสามารถสร้าง
คอนิเดียจากคอนิเดียได้โดยคอนิเดียที่อ่อนกว่ามีสีน้ำตาลเทา และมองเห็น
พนักกั้นได้อย่างชัดเจน

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ainsworth และคณะ (1973) ; Ellis (1971)



ภาพที่ 96 *Spadicoides* sp. Hughes

คอนิดีโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

98. *Spiropes* sp. Ciferri

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 48.0-50.0 x 100.0-110.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน

สร้างคอนิเดียที่ส่วนปลายของคอนิดิโอฟอร์โดยเจริญออกมาจากรูด้านข้าง

คอนิเดีย รูปร่าง subulate ขนาด 7.5-10.0 x 40.0-55.0 ไมครอน ใสไม่มีสี มี 8-9 พนัก-
กั้น และมีตุ่มที่ส่วนฐาน

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง หมาก หมากงาข้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 98 *Spiropes* sp. Ciferri

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

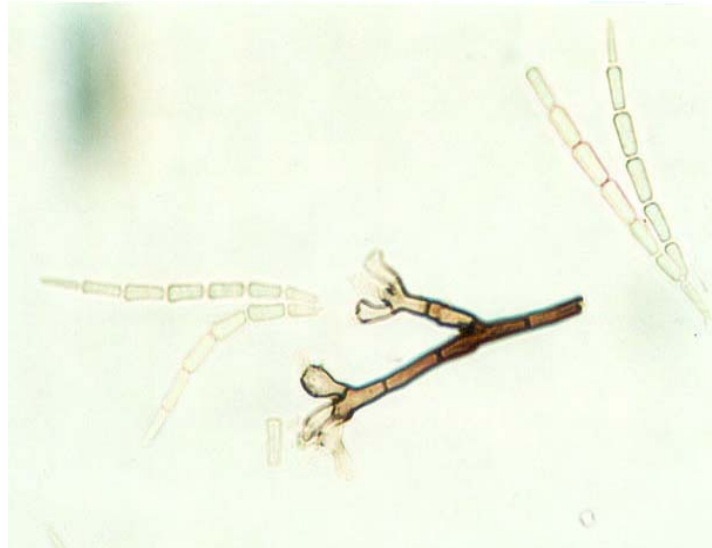
99. *Speiropsis hyalospora* Subram and Lodha

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ ขนาด 4.0-6.0 x 120.0-122.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม แตกแขนงบริเวณปลาย เป็นแขนงสีน้ำตาลอ่อนบริเวณส่วนปลายกว้างเพื่อสร้างคอนิดิโอจีนัส-เซลล์ มีรูปร่าง กระบอง (clavate) มี 2-3 อันบนคอนิดิโอฟอร์เดียวกัน
 คอนิเดีย รูปร่าง cuneiform ขนาด 3.5-5.0 x 8.0-10.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ไม่มีผนังชั้นผิวเรียบ คอนิเดียจะต่อกัน ด้วย narrow isthmi โดยคอนิเดียที่อยู่ปลายสุดจะแหลมกว่าคอนิเดียอื่นๆ

แหล่งอาหารที่พบ กะพ้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 99 *Speiropsis hyalospora* Subram and Lodha

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

100. *Sporidesmium harknesii* (Sacc.) Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดีโอสปอร์ ทรงกระบอก ขนาด 4.0-5.0 x 7.5-9.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี

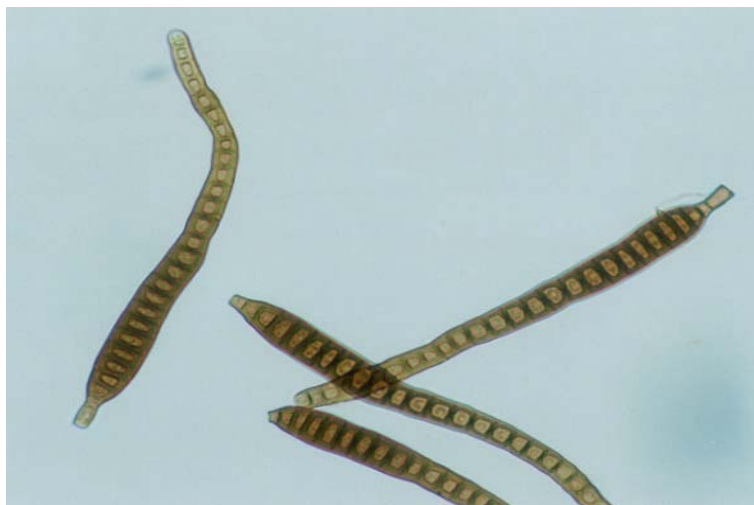
คอนิดีโอเจนนัสเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม สร้างคอนิเดียแบบ monoblastic

คอนิเดีย รูปร่าง long cylindric – clavate บางครั้งพบว่าส่วนปลายค่อนข้างคดงอ ขนาด

10.0-12.5 x 72.5-155 ไมครอน สีน้ำตาลเข้มปนแดง มีผนังชั้น 22-25 เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ หลุมพี หวาย

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 100 *Sporidesmium harknesii* (Sacc.) Ellis

คอนิดีโอสปอร์ และคอนิเดีย (x 400)

101. *Sporidesmium macrurum* (Sacc.) Ellis

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ขนาด 5.0-8.0 x 90.0-150.5 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม เจริญเดี่ยวๆ ไม่แตกแขนง มีคอนิไดโอจีสเซลส์ ทรงกระบอก ที่ส่วนปลายรูเปิดขนาดใหญ่ (มองเห็นได้ชัดเจน)

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate หรือ curved ฐานของคอนิเดีย ขนาดของส่วนฐาน 9.0-11.0 x 40.0-55.0 ไมครอน สีน้ำตาลเข้ม และส่วนปลายยาวยื่นออกมาเป็นงอย (rostate) ขนาด 2.5-5.0 x 6.3-8.7 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน โดยส่วนผิวของคอนิเดียบริเวณฐานที่มีสีเข้มมี verruculose และ protuberant

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 101 *Sporidesmium macrurum* (Sacc.) Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

102. *Sporidesmium nodipes* Ellis

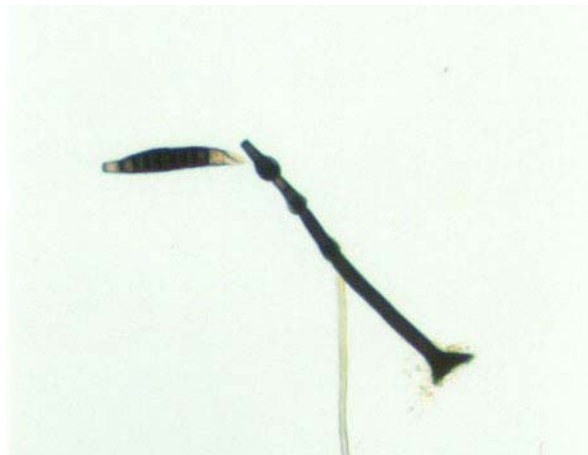
ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 3.0-5.0 x 250.0-300.0 ไมครอน สีดำ บริเวณ
ส่วนปลายมีผนังกั้นโป่งออกมาเป็นกระเปาะ 3-4 กระเปาะ สร้างคอนิเดีย
จากรูที่ส่วนปลาย

คอนิเดีย รูปร่าง ทรงกระบอก ส่วนปลายแหลม ขนาด 6.0-8.0 x 35.0-68.0 ไมครอน
ส่วนฐานและส่วนปลายมีสีน้ำตาลอ่อน นอกจากนั้นเป็นสีดำ มีผนังกั้น 9-12
เซลล์

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ หลุมพี

เอกสารอ้างอิง Ellis (1976)



ภาพที่ 102 *Sporidesmium nodipes* Ellis

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

103. *Stachybotrys* sp. Corda

ลักษณะของเชื้อรา

ลักษณะภายใต้กล้องสเตอริโอ กลุ่มของสปอร์มีสีเหลืองและเมื่อแก่ขึ้นจะเป็นสีส้มแดง และสีดำ ตามลำดับคอนิดิโอฟอร์ ขนาด 7.5-10.0 x 205.0-287.5 ไมครอน แยกออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่แก่ และ อ่อนส่วนที่แก่เป็นสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ส่วนที่อ่อนใส และแตกแขนง ที่ส่วนปลายมี โฟอะไลด์ ขนาด 2.5-5.0 x 12.5-15.0 ไมครอน สร้างคอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 5.0-6.0 x 12.5-15.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน มี 1 ผนัง-
ชั้น

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง สาขุ หมาก หวาย

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 103 *Stachybotrys* sp. Corda

คอนิดิโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

104. *Stachylidium bicolor* Link ex S.F. Gray

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ยาวประมาณ 700 ไมครอน บริเวณฐานกว้าง 4-7 ไมครอน ส่วนปลายกว้าง 2.5-4.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน ไม่แตกแขนง แต่บริเวณเหนือกึ่งกลางของก้านคอนิไดโอฟอร์ขึ้นไป มีการแตกแขนง คอนิไดโอจีนัสเซลล์ มีลักษณะเป็น monophialidic ค่อนข้างใส เจริญรอบๆ verticil มีรูเปิดเล็กๆที่บริเวณส่วนปลายเพื่อให้คอนิเดียหลุดออกมา

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid หรือ cylinder ขนาด 2.5-3.0 x 4.0-8.0 ไมครอน ใสไม่มีสี ถึงเขียวอ่อนๆ ไม่มีผนังกั้น คอนิเดีย เจริญเดี่ยวๆ อยู่ภายใต้เชือกบางๆทำให้เกาะรวมตัวกันเป็นกลุ่มค่อนข้างกลมที่ส่วนปลายของคอนิไดโอจีนัสเซลล์

แหล่งอาหารที่พบ กะป้อแดง เต่าร้าง หวาย

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 104 *Stachylidium bicolor* Link ex S.F. Gray

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 400)

105. *Tetraploa aristata* Berkeley and Broome

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ สั้นมาก เจริญขึ้นมาจากเส้นใย แบบ monoblastic

คอนิเดีย รูปร่าง muriform ขนาด 15.0-30.0 x 27.5-32.5 ไมครอน สีน้ำตาลปนเขียว เจริญเดี่ยวๆ ส่วนฐานของคอนิเดีย ส่วนใหญ่มี 3-4 พู แต่ละพู มี 4-5 เซลล์ และมี verruculose และส่วนปลายของแต่ละพูมีระยางค์ทรงกระบอกขนาด 4.5-5.0 x 45.0-115.0 ไมครอน ขึ้นออกมา 1 ระยางค์

แหล่งอาหารที่พบ หมากลิ้ง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971) ; Ainsworth และคณะ (1973)



ภาพที่ 105 *Tetraploa aristata* Berkely and Broome

คอนิเดีย (x 400)

106. *Tricladium* sp. Ingold

ลักษณะของเชื้อรา

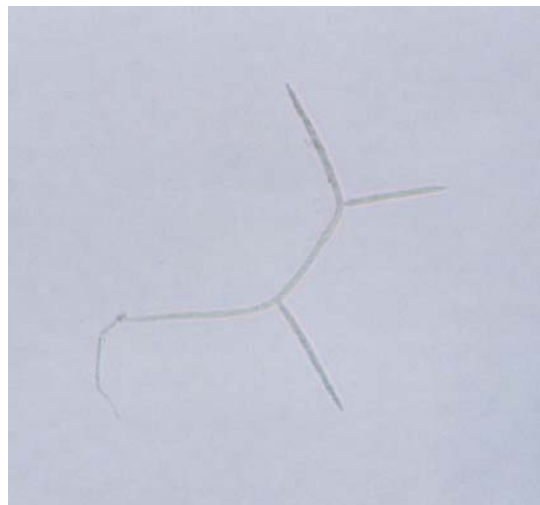
คอนิไดโอฟอร์ ยาว ตรง เป็นเส้นที่บางมาก ใสไม่มีสี กระจายอยู่เป็นกลุ่มเล็กๆ

คอนิเดีย รูปร่าง เส้นใยแตกแขนง โดยมีเส้นหลักที่ยาวที่สุดและมีการแตกแขนงออก

ไปเป็นระยางค์ ซึ่งเส้นหลัก ยาว 60.0-72.5 ไมครอน และระยางค์ ยาว 7.5-17.5 ไมครอน

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง Petersen (1962)



ภาพที่ 106 *Tricladium* sp. Ingold

คอนิเดีย (x 400)

107. *Torula graminis* Desm.

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ รูปร่างทรงกลม ขนาด 5.0-5.5 x 62.5-175.0 ไมครอน มีคอนิไดโอจีนัส-
เซลล์ ก่อนข้างกลม สีน้ำตาลปนเขียวผิวเรียบ

คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 6.3-7.0 x 16.3-20.0 ไมครอน มีผนังกั้น 2-3 เซลล์
สีน้ำตาลปนเขียว

แหล่งอาหารที่พบ เต่าร้าง หมากงาซ่าง หมากลิ้ง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 107 *Torula graminis* Desm.

คอนิเดีย (x 400)

108. *Virgaria nigra* (Link) Nees ex S.F.Gray

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอกยาว ขนาด 2.5-3.0 x 180.0-300.0 ไมครอน โดยทั่วไปโคนมีสีน้ำตาลเข้ม และส่วนปลายมีสีน้ำตาลอ่อน แตกกิ่งก้านที่ส่วนปลาย

คอนิไดโอจีสเซลล์ ทรงกระบอก มีตุ่มเล็กๆเกาะเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นส่วนที่ให้อำเน็ด คอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง reniform ขนาด 2.0-2.5 x 4.5-5.0 ไมครอน สีน้ำตาลอ่อน ไม่มีผนังชั้นเจริญเดี่ยวๆ

แหล่งอาหารที่พบ หมากงาช้าง

เอกสารอ้างอิง Ellis (1971)



ภาพที่ 108 *Virgaria nigra* (Link) Nees ex S.F.Gray

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 1,000)

109. Unidentified Mitosporic fungi species 1

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิดิโอฟอร์ อยู่รวมกันเป็นมัด (synnemata) สีดำ ไม่ยาวมากนัก ที่ส่วนปลายมี

คอนิดิโอจีสเซลล์ทรงกระบอก ยื่นออกมา ทำหน้าที่สร้างคอนิเดีย

คอนิเดีย รูปร่าง obclavate ขนาด 11.25-12.5 x 75.0-82.5 ไมครอน สีดำ มี 11-14

ผนังชั้นผิวเรียบ ส่วนปลายมีการแตกของเซลล์ทำให้คล้ายกับมีระยางค์ใส 2-3

เส้น และ บางครั้งพบว่าบริเวณตรงกลางของคอนิเดียโป่งออกมา

แหล่งอาหารที่พบ หวายน้ำ

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 109 Unidentified Mitosporic fungi species 1

Synnemata และคอนิเดีย (x 200)

110. Unidentified Mitosporic fungi species 2

ลักษณะของเชื้อรา

คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ตรง ขนาด 4.0-5.0 x 75.0-112.5 ไมครอน สีนํ้าตาลส่วน
ปลายมีสีอ่อนกว่า เจริญเดี่ยวๆ สร้างคอนิเดียจากภายในคอนิไดโอฟอร์แล้ว
ปล่อยออกมาจากส่วนปลายที่มีลักษณะคล้ายปากแจกันเป็นแบบ polyblastic
คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 2.0-2.5 x 7.5-8.0 ไมครอน ใสไม่มีสี เซลล์เดียว

แหล่งอาหารที่พบ สาขุ

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 110 Unidentified Mitosporic fungi species 2

คอนิไดโอฟอร์ และคอนิเดีย (x 200)

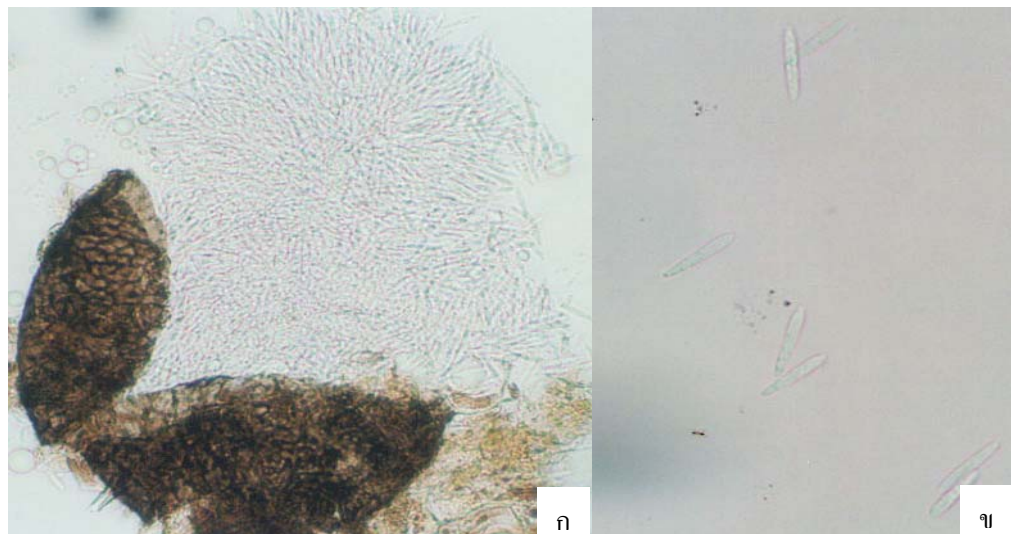
111. Unidentified Mitosporic fungi species 3

ลักษณะของเชื้อรา

สปอร์สร้างภายใน pycnidium ซึ่งมีลักษณะ pear-shape สีดำ มี ostiole บริเวณกึ่งกลาง
 คอนิเดีย รูปร่าง oblong ขนาด 1.5-2.5 x 17.5-20.0 ไมครอน ใสไม่มีสีไม่มีผนังกั้น
 ภายใน pycnidium มี คอนิเดีย จำนวนมาก

แหล่งอาหารที่พบ หมาก

เอกสารอ้างอิง -



ภาพที่ 111 Unidentified Mitosporic fungi species 3

ก. pycnidium และ คอนิเดีย (x 200)

ข. คอนิเดีย (x 400)

ตารางที่ 3 อัตราการเจริญ ลักษณะโคโลนีของเชื้อ Ascomycetes และ Mitosporic fungi บางชนิดบนอาหารวุ้น PDA

ชื่อเชื้อรา	อัตราการเจริญ (มิลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
Ascomycetes				
<i>Dothidotthia</i> sp.	0.9	เส้นใยฟู สีดำ	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Hymenoscyphus</i> sp.	2.9	เส้นใยเรียบ สีขาว	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Hypoderma</i> sp.	1.6	เส้นใยฟู สีดำ	ไม่สร้างสปอร์	สร้างปมเส้นใย คล้าย fruiting body
<i>Lachmellula rattanicola</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Lachnum</i> sp.	1.1	เส้นใยฟู สีเหลืองอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Leptosphaeria</i> sp.1	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Linocarpon</i> sp. 1	1.5	เส้นใยฟู สีน้ำตาลอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Linocarpon</i> sp. 2	14.3	เส้นใยฟู สีน้ำตาลอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Linocarpon</i> sp. 3	2.6	เส้นใยฟู สีขาว	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Lophodermium</i> sp. 1	2.5	เส้นใยเรียบ สีขาว	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Lophodermium</i> sp. 2	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Nectria desmazieii</i>	3.2	เส้นใยฟู สีขาว เมื่อแก่เส้นใยแก่ จะ เปลี่ยนเป็นสีชมพูถึงสีม่วง	สร้างสปอร์	สร้าง fruiting body เมื่อมีอายุประมาณ 30 วัน ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าที่เจริญบนพีช ภายในมีแอส- คัส และ แอสโคสปอร์ แต่ไม่สมบูรณ์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อ	อัตราการเจริญ (มิลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
<i>Niesslia</i> sp.	4.0	เส้นใยเรียบ ก่อนข้างหนาแน่น สีขาว	สร้างคอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ยาว สีขาว และ คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 5.0-6.0 x 12.5- 15.0 ไมครอน ซึ่งอยู่รวมกันเป็นกลุ่มที่ส่วน ปลายของคอนิไดโอฟอร์	Anamorph คือ <i>Stachybotrys</i> sp.
<i>Nipicola</i> sp. 1	6.4	เส้นใยฟู สีขาว	ไม่สร้างสปอร์	ที่ขอบของโคโลนี ปล่อย exudate สีน้ำตาล
<i>Ophionectria</i> sp.	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Ophioceras fusiforme</i>	1.4	เส้นใยเรียบ ก่อนข้างหนาแน่น สีขาว	สร้าง fruiting body เมื่อมีอายุประมาณ 35 วัน ภายในมีแอสคัส และ แอสโคสปอร์ แต่ไม่สม- บูรณ์	
<i>Oxydothis</i> sp.	0.9	เส้นใยฟู สีดำ	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Phaeosphaeria</i> sp.	1.8	เส้นใยฟู สีขาว	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Seynesiella</i> sp. 1	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
Unidentified Ascomy- cetes sp. 1	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
Unidentified Ascomy- cetes sp. 2	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อ	อัตราการเจริญ (มิลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
Unidentified Ascomycetes sp. 3	0.7	เส้นใยฟู สีน้ำตาลอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
Unidentified Ascomycetes sp. 5	17	เส้นใยฟู สี เทา	ไม่สร้างสปอร์	
Unidentified Ascomycetes sp. 7	7.5	เส้นใยฟู สีน้ำตาลเข้ม	ไม่สร้างสปอร์	
Unidentified Ascomycetes sp. 8	0.7	เส้นใยเรียบ สีน้ำตาลเข้ม	ไม่สร้างสปอร์	
Unidentified Ascomycetes sp. 9	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
Unidentified Ascomycetes sp. 10	6.8	เส้นใย ละเอียด มีก้อนกลมขนาดเล็ก กระจายทั่วไป สีเหลืองอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
Mitosporic fungi				
<i>Acrodictys</i> sp.	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Catenularia</i> sp.	4.4	ตรงกลาง เส้นใยฟู รอบนอกเส้นใยเรียบ สีขาว	สร้างคอนิดิโอฟอร์ ทรงกระบอก สีขาว และ คอนิเดีย ขนาด 7.0-8.0 x 18.0-19.0 ไมครอน ใส ไม่มีสี ต่อกันเป็นสาย มักเจริญเป็นหย่อมๆ	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อ	อัตราการเจริญ (มีลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
<i>Cancellidium applanatum</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Chalara ovoidea</i>	14	เส้นใยเรียบ บาง สีขาวเมื่อแก่ เปลี่ยนเป็น เม็ดสีดำ กระจายอย่างหนาแน่น และมี คอนิไดโอฟอร์ สี ขาว กระจายเป็นหย่อมๆ	สร้างคอนิเดียทั้งสองลักษณะ โดยส่วนใหญ่เป็น คอนิเดีย รูปร่าง ovoid สีน้ำตาลเข้ม และมี คอนิเดีย รูปร่าง ทรงกระบอก ใสไม่มีสี ซึ่งเจริญ จากภายใน คอนิไดโอฟอร์ กระจายเป็นหย่อมๆ	
<i>Circinoconis paradoxa</i>	2.0	เส้นใยฟู สีดำ	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Cylindrocladium</i> sp.	5.4	เส้นใยเรียบ สีเหลืองอ่อนเป็นวงซ้อนกัน มีก้อนสีขาว กระจายเป็นหย่อมๆ	คอนิเดีย โดยคอนิเดีย ขนาด 3.0-4.0 x 38.0-40.0 ไมครอน ใสไม่มีสี	
<i>Dictyosporium elegans</i>	1.5	เส้นใยแรกเริ่ม ฟู สีเทา เมื่อแก่เป็นเม็ดผง เล็กๆ สีดำเกาะกลุ่มกัน	คอนิเดีย ขนาด 25.0-30.0 x 60.0-80.0 ไมครอน ซึ่งขนาดใหญ่กว่าบนใบพืช	
<i>Dictyosporium giganticum</i>	2.5	เป็นวงซ้อนกันหลายชั้น วงในสุด สีเทา ค่อนข้างฟู วงนอกสุดเป็นสีขาว ค่อนข้าง ละเอียด	คอนิเดีย ขนาด 25.0-30.0 x 105.0-110.0 ไมครอน ซึ่งขนาดใหญ่กว่าบนใบพืช	ปล่อง exudate สีน้ำตาล
<i>Didymobotryum cookei</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Diplococcium asperum</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อเชื้อรา	อัตราการเจริญ (มิลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
<i>Endosporostilbe</i> sp.	12	เส้นใยเรียบ บาง สีขาว	สร้าง synnemata สีขาว ยาว 60.0 ไม่มีข้อมุล 90.0 ไมครอน มีขนาดเล็กกว่าที่เจริญบนพีช และ โคนิเดีย เจริญจากภายในโฟอะไลค์ ขนาด 1.0-2.0 x 2.5-3.0 ไมครอน	
<i>Helicosporium aureum</i>	5.5	เส้นใยฟู สีน้ำตาล	สร้าง คอนิดิโอฟอร์ ยาวประมาณ 600 ไมครอน และ โคนิเดีย มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 19.0-20.0 ไมครอน ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าที่เจริญบนพีช	
<i>Helicosporium vegetum</i>	4.7	เส้นใยค่อนข้างฟู สีน้ำตาลเข้ม	ไม่สร้างสปอร์	เส้นใยขนาดใหญ่
<i>Melanographium selenioides</i>	10.7	เส้นใยเรียบ ค่อนข้างหนาแน่น สีเหลืองอ่อน	ไม่สร้างสปอร์	
<i>Memnoniella echinata</i>	5.2	เส้นใยเรียบ สีขาว เมื่อแก่ เป็นผงสีดำ	สร้างคอนิดิโอฟอร์ ขนาด 3.0-4.0 x 60.0-72.5 ไมครอน และ โคนิเดีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 5.0-6.0 ไมครอน ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าที่เจริญบนพีช	
<i>Monacrosporium</i> sp. 2	7.0	เส้นใยเรียบ สีขาว เป็นชั้นๆซ้อนกัน	ไม่สร้างสปอร์	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อเชื้อรา	อัตราการเจริญ (มิลลิเมตร / วัน)	ลักษณะเส้นใย	ลักษณะสปอร์	หมายเหตุ
<i>Phaeoisaria clematidis</i>	3.9	เส้นใย เรียบเมื่อแก่เต็มที่สร้างคล้ายผงฝุ่น สีน้ำตาลอ่อน	สร้าง synnemata ยาวประมาณ 50 ไมครอน สี น้ำตาลอ่อน และ คอนิเดีย ขนาด 2.0-3.0 x 4.0- 5.0 ไมครอน ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าที่เจริญบนพืช	
<i>Solheimia costaspore</i>	4.5	เส้นใย เรียบ ละเอียด สีขาว เมื่อเจริญเต็ม ที่มีการสร้างกลุ่มคอนิไดโอฟอร์สีขาวและ กลุ่มคอนิเดียสีเขียวย้ำ	สร้าง synnemata ยาว 50.0-150.0 ไมครอน สีขาว ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าที่เจริญบนพืช และ คอนิเดีย ขนาด 2.0-2.5 x 15.0-20.0 ไมครอน	
<i>Stachybotrys</i> sp.	4.1	เส้นใยเรียบ สีขาว	สร้าง คอนิไดโอฟอร์ ทรงกระบอก ยาวสีขาว และ คอนิเดีย รูปร่าง ellipsoid ขนาด 5.0-6.0 x 12.5- 15.0 ไมครอน อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม	
<i>Stachylidium bicolor</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
<i>Virgaria nigra</i>	ไม่เจริญ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
Unidentified Mitosporic fungi sp. 3	5.5	เส้นใยฟู สีเทา ถึง ดำ	สร้าง pycnidium เมื่ออายุประมาณ 15 วัน ภายใน คอนิเดีย ขนาด 1.5-2.5 x 18.0-20.0 ไมครอน	

3. ความสามารถในการย่อยสลายเซลลูโลส

จากการทดสอบการเจริญของเชื้อราที่แยกได้จำนวน 14 ชนิด ในอาหาร cellulysis medium ที่เติม CMC เป็นระยะเวลา 7 วัน หลังจากนั้นย้อมสีคองโกเรด เพื่อสังเกตการเกิดปฏิกิริยาโดยมีลักษณะสีเหลืองที่บ่งแสดงรอบๆ โคลน (ภาพที่ 112) แสดงว่าเชื้อราสามารถผลิตเอนไซม์ cellulase ซึ่งพบว่าเชื้อรา 11 ชนิด เกิดปฏิกิริยา และ 3 ชนิด คือ *Phaeosphaeria* sp., *Chalara ovoidea* และ *Phaeoisaria clematidis* ไม่เกิดปฏิกิริยา (ตารางที่ 4)

โดยมี 6 ชนิดที่แสดงการสร้าง cellulase ในระดับกลาง คือ *Catenularia* sp., *Cylindrocladium* sp., *Hymenoscyphus* sp., *Memmoniella echinata*, *Solheimia costaspore*, *Stachybotrys* sp., ส่วนที่เหลืออีก 5 ชนิด คือ *Linnocarpon* sp. 3, *Nectria desmazieii*, *Dictyosporium elegans*, *D. giganticum* และ *Helicosporium aurium* แสดงปฏิกิริยาการย่อยเซลลูโลสในระดับต่ำ ซึ่งจากการศึกษาของ ษมาพร สรรพอร่ามเดชะ (2545) พบว่าเชื้อ *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Nodullsporium* sp. และ *Fusarium* sp. สามารถแสดงปฏิกิริยาการย่อยเซลลูโลสในระดับกลางในการบ่มเชื้อเพียง 3 วัน เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นเชื้อที่มีอัตราการเจริญเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม การเกิดวงสีเหลืองที่บ่งแสดงรอบๆ โคลนนี้ ในการศึกษาครั้งนี้สามารถเกิดได้ชัดเจน

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพในการย่อยสลาย carboxymethylcellulose ของเชื้อรา 14 ชนิด

หลังจากบ่มเชื้อ 7 วัน ที่อุณหภูมิห้อง (28-32 องศาเซลเซียส) ในที่มีด

ชื่อ เชื้อ	ประสิทธิภาพในการย่อยเซลลูโลส
Ascomycetes	
<i>Hymenoscyphus</i> sp.	++
<i>Linnocarpon</i> sp. 3	+
<i>Nectria desmazieii</i>	+
<i>Phaeosphaeria</i> sp.	-
Mitosporic fungi	
<i>Catenularia</i> sp.	++
<i>Chalara ovoidea</i>	-
<i>Cylindrocladium</i> sp.	++
<i>Dictyosporium elegans</i>	+
<i>Dictyosporium giganticum</i>	+
<i>Helicosporium aurium</i>	+
<i>Memmoniella echinata</i>	++
<i>Phaeoisaria clematidis</i>	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชื่อ เชื้อ	ประสิทธิภาพในการย่อยเซลลูโลส
<i>Solheimia costaspore</i>	++
<i>Stachybotrys</i> sp.	++

หมายเหตุ + = ระดับต่ำแสดงลักษณะสีเหลืองทึบแสง 0-25 มิลลิเมตร
 ++ = ระดับกลางแสดงลักษณะสีเหลืองทึบแสง 26-50 มิลลิเมตร



ภาพที่ 112 ลักษณะสีเหลืองทึบแสงรอบๆ โคลินีของเชื้อ *Dictyosporium elegans* ซึ่งแสดงว่ามี
 การย่อยสลายเซลลูโลส