

บทปฎิบัติการที่ 10

ชั้นเพลคโตไมซีตีส (Class Plectomycetes)

ราในชั้นนี้สร้างถุงหุ้มสปอร์รูปร่างกลมหรือรูปไข่ บรรจุภายในโครงสร้างพิเศษที่มีรูปร่างกลมและปิดสนิท (cleistothecium) ถุงหุ้มสปอร์ที่เกิดขึ้นภายในโครงสร้างพิเศษชนิดนี้ไม่มีการจัดเรียงตัวให้อยู่ในแนวเดียวกัน และมีการเรียงตัวหลากรูปแบบ มีอยู่ 2 ลำดับที่สำคัญ ดัง

1. ลำดับ Eurotiales (Plectascales) พบรูปของโครงสร้างที่มีรูปร่างไข่ เช่น ผลไม้ที่เน่าเปื่อย เครื่องหนัง เนื้อสัตว์ และในดิน ทั้งในรูปของคอนนิเดียม เส้นใย หรือคอนนิเดียมและเส้นใยรวมกัน ลักษณะของเส้นใยจะแตกกึ่งก้านสาขาได้อย่างอิสระและสร้างเส้นใยพิเศษ (conidio-phore) เพื่อทำหน้าที่ให้กำเนิดคอนนิเดียม บางโอกาสราในลำดับนี้สร้างถุงหุ้มสปอร์ชั่งภายในมีแอลโคลสปอร์ออยู่ ลักษณะของถุงหุ้มสปอร์กลมอยู่กราะจัดกระจายอย่างไม่เป็นระเบียบในโครงสร้างพิเศษ (cleistothecium) ที่ปิดสนิท เมื่อสปอร์แก่ถุงหุ้มสปอร์จะละลายหายไป

วงศ์ Gymnoascaceae ราในวงศ์นี้หล่ายสกุลเจริญอยู่บนขน ผม เส้นของสัตว์ หรือในมูลของสัตว์ต่างๆ เช่นราในสกุล *Arthroderma* sp. และ *Nannizzia* sp. ทำให้เกิดโรคผิวหนัง (dermatophytes) กับมนุษย์และสัตว์ ซึ่งเป็น perfect stage ของราในสกุล *Microsporum* sp., *Trichophyton* sp. และ *Keratinomyces* sp.

วงศ์ Eurotiaceae ได้แก่ กลุ่มของรา *Aspergillus* sp. และ *Penicillium* sp. ซึ่งมีประโยชน์ในการผลิตกรดต่างๆ และการผลิตสารปฎิชีวนะ แต่ *Aspergillus* sp. บางชนิดสามารถทำให้เกิดโรคกับมนุษย์และสัตว์ และมี perfect stage เป็น *Emericella* sp., *Eurotium* sp. และ *Santorya* sp. ส่วน *Penicillium* sp. มี perfect stage เป็น *Talaromyces* sp.

2. ลำดับ Erysiphales ราในลำดับนี้ทั้งหมดสร้างโครงสร้างพิเศษเป็น cleistothecium ชั่งภายในอาจมีถุงหุ้มสปอร์อันเดียวหรือหลายอันเกิดขึ้นทับกันเป็นรูปไข่ (oval) และรูปทรงกระบอก (club-shaped) ซึ่งมีผนังชั้นเดียว ผนังของโครงสร้างพิเศษเกิดจากการอัดตัวของเส้นใยได้เป็นเนื้อเยื่อชนิด pseudoparenchyma และมีร่องรอยลักษณะแตกต่างกันยื่นออกไป ทำให้เกิดโรคราแป้งขาว (powdery mildew) กับพืช วงศ์ที่รู้จักกันดีคือ วงศ์ Erysiphaceae

วงศ์ Erysiphaceae เส้นใยของเชื้อราในวงศ์นี้ไม่มีสี ได้รับอาหารจากการเข้าทำลายเซลล์พืชโดยการสร้าง haustoria ระยะการขยายพันธุ์แบบไม่มีเพศจะสร้างเป็นคอนนิเตีย (oidium) แท่งทะลุผ่านทางปากใบพืชเพื่อใช้เป็น inoculum กระจายทำลายพืชได้ในโอกาสต่อไป สำหรับระยะการขยายพันธุ์แบบมีเพศจะเกิดขึ้นเมื่อสภาพแวดล้อมบังคับ สร้างเป็น ascospore ที่เกิดในอุจั่หุ่ม สปอร์ โดยมี cleistothecium ทำหน้าที่ป้องกันอันตราย สกุลที่สำคัญๆ ได้แก่ *Erysiphe* sp., *Sphaerotheca* sp., *Microsphaera* sp., *Uncinula* sp., *Phyllactinia* sp. และ *Podosphaera* sp.

วิธีปฏิบัติ

- ให้นักศึกษาตรวจสอบลักษณะของเชื้อราต่อไปนี้ *Emericella* sp., *Santoya* sp. และ *Tallaromyces* sp. โดยศึกษาถึงลักษณะของ cleistothecium, ascus และ ascospore ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และวัดรูปเปรียบเทียบ

2. ทำ wet mount จากโคลนีของเชื้อรา *Aspergillus* sp. โดยใช้ใบมีดโกนหรือมีดผ่าตัดที่คม ตัดลงบนผิวน้ำตามยาวให้มีขนาดบางแล้วลอกออก mount ด้วยน้ำ ตรวจลักษณะโครงร่างของเส้นใย ก้านชูสปอร์ โดยศึกษาถึง stalk cell (foot-cell), vesicle, sterigmata, conidia ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แล้ววัดรูปแสดงรายละเอียด

3. ทำ wet mount จากโคลนีของเชื้อรา *Penicillium* sp. เช่นเดียวกับในข้อ 2 แล้วศึกษาถึงโครงร่างของเส้นใย ก้านชูสปอร์ เพื่อเปรียบเทียบกับเชื้อรา *Aspergillus* sp. วัดรูปแสดงรายละเอียด

4. ตรวจคุณระยะ conidial stage ของเชื้อราแบ่งช่วงพิเศษนิดต่างๆ และวัดรูปแสดงรายละเอียด

5. ศึกษาในสกุลต่อไปนี้ คือ *Erysiphe* sp., *Sphaerotheca* sp., *Microsphaera* sp., *Uncinula* sp., *Phyllactinia* sp. และ *Podosphaera* sp. โดยศึกษาถึงลักษณะของ cleistothecium ระยะค์ (appendage) และจำนวนของถุงหุ้มสปอร์ที่เกิดภายในโครงสร้างพิเศษนิดนี้ และวัดรูปเปรียบเทียบจากสไลด์การที่จัดไว้ให้

คำถามท้ายบท

1. ຈົກລ່າວດຶງລັກນະສຳຄັງຂອງເຊື່ອຮາ Class Plectomycetes

ຫຼັກ

2. ເຊື່ອຮາ *Aspergillus* sp. ກິບ *Penicillium* sp. ເໜີອນທີ່ອຕ່າງກັນ ອຍ่างໄສ

3. ອົບໃບຍໍກຶ່ງການສ້າງ conidia ຂອງເຊື່ອຮາ *Aspergillus* sp. ແລະ *Penicillium* sp.

4. อะไรที่ใช้เป็นหลักสำคัญในการจัดแบ่งสกุลของราเบ็งชา อธิบายพอสั้นๆ

5. อธิบายถึงการสร้าง ascocarp ของเชื้อรานิวงศ์ Erysiphaceae