

## บทปฏิบัติการที่ 4

### ไบรโอไฟต์ (Bryophyte)

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับ ลักษณะนิสัยและถิ่นอาศัยของไบรโอไฟต์ ทั้ง 3 กลุ่มคือ  
Liverwort Hornwort และ Moss
2. เพื่อให้ทราบถึงรูปร่าง ลักษณะ โครงสร้างของ gametophyte และ sporophyte ของ Moss และ  
Liverwort
3. เพื่อให้เข้าใจถึงวัฏจักรชีวิต การกระจายพันธุ์ของพืชไบรโอไฟต์

#### บทนำ

ไบรโอไฟต์หรือพืชในควิชั้น Bryophyta เป็นพืชสีเขียวขนาดเล็ก ไม่มีราก ใบและลำต้นที่แท้จริง มี rhizoid ทำหน้าที่ดูดน้ำและพวงลำต้น มักจะพบอยู่รวมกันเป็นกลุ่มบริเวณที่ค่อนข้างร่มและชื้นพบทั่วไป เช่นบนดิน (terrestrial plant) เกาะอยู่ตามเปลือกไม้ (epiphyte) บางชนิดอยู่ในน้ำ (aquatic) ไบรโอไฟต์ที่พบทั่วไปเป็น gametophyte ที่เกิดจากการงอกของสปอร์ มีการเจริญ 2 ระยะ

ระยะแรกมีลักษณะเป็นเส้นหรือแผ่น เรียกว่า protonema อีกระยะหนึ่งที่มีการเจริญมี 2 แบบคือ พวกที่มีลักษณะเป็นแผ่น เรียกว่า thallus (thalloid form) และพวกที่มีลักษณะเป็นต้นที่มีใบ (leaf form) gametophyte ที่เจริญเต็มที่แล้วจะสร้าง male gametophyte (antheridium) สร้าง sperm และ female gametophyte (archegonium) สร้าง egg เมื่อเกิดการผสมพันธุ์กันได้ zygote ที่เจริญ เป็น embryo และ sporophyte ตามลำดับ sporophyte อาศัยบน gametophyte โดยมีส่วน foot ฝังอยู่ในเนื้อเยื่อของ gametophyte และมีก้านชูอับสปอร์ (stalk หรือ seta)

**Division Bryophyte** แบ่งออกเป็น 3 class คือ

1. Class Hepaticae ได้แก่ Liverworts
2. Class Anthocerotac ได้แก่ Hornworts
3. Class Musci หรือ Class Bryopsida ได้แก่ มอส (Moss)

### วัตถุประสงค์และอุปกรณ์

1. กล้องจุลทรรศน์
2. สไลด์ตัวอย่างของไบร โอฟิตซ์ชนิดต่าง ๆ
3. วิดีโอและภาพถ่ายตัวอย่างของไบร โอฟิตซ์จากธรรมชาติ แสดงลักษณะนิสัย ถิ่นอาศัยและการกระจายพันธุ์
4. ตัวอย่างแห้งและดองของมอส และลิเวอร์เวิร์ตชนิดต่าง ๆ

### วิธีทำ

1. ศึกษาโครงสร้างของไบรประกอบด้วย parenchyma cell มี chloroplast จากสไลด์ภาพโปร่งแสง และวิดีโอ บันทึกผลและชี้ส่วนสำคัญ
2. Class Musci
  - 2.1 ศึกษาโครงสร้างของไบรประกอบด้วย parenchyma cell มี chloroplast กระจายอยู่ทั่วไปไม่พบ vascular tissue
  - 2.2 ศึกษาเซลล์สืบพันธุ์ทั้ง antheridia และ archegonia
  - 2.3 ศึกษาลักษณะรูปร่างและโครงสร้างของ sporophyte
  - 2.4 ศึกษาวัฏจักรชีวิตจากแผ่นภาพ และบันทึกผลชี้บอกส่วนสำคัญ
3. Class Hepaticae
  - 3.1 ศึกษาลักษณะของแผ่น thallus ของ *Marchantia* sp.
  - 3.2 ศึกษาการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของ *Marchantia* sp. จากสไลด์และแผ่นภาพถ่าย
  - 3.3 ศึกษาการสร้างเซลล์สืบพันธุ์และลักษณะของ antheridia และ archegonia

3.4 ศึกษาวัฏจักรชีวิตจากแผ่นภาพ บันทึกข้อบ่งชี้ที่สำคัญ

4. Class Anthocerotae

4.1 ศึกษาลักษณะของ young sporophyte บนแผ่น thallus

4.2 ศึกษาวัฏจักรชีวิต บันทึกผลชี้บ่งชี้ที่สำคัญ

ผลการทดลอง

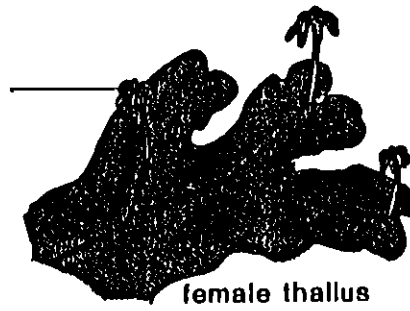
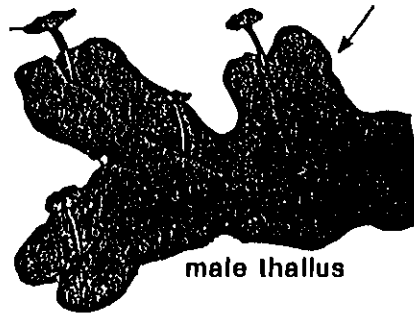
1. ศึกษาลักษณะโครงสร้างของพืชใน Class Hepaticae (Liverworts): *Marchantia* sp.

1.1 ลงรายการแสดงส่วนต่างๆ ของ Mature gametophyte แสดง female gametophyte  
และ male gametophyte

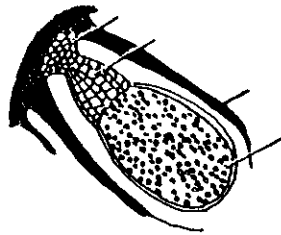
แกมมีโตไฟต์เพศเมีย

แกมมีโตไฟต์เพศผู้

1.2 วาดภาพแสดง I-section of antheridiophore และ archegoniophore



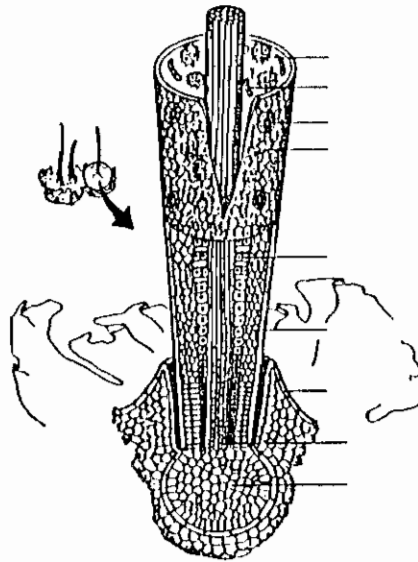
1.3 ลงรายการแสดงส่วนต่างๆ ของ sporophyte ของ *Marchantia* sp.

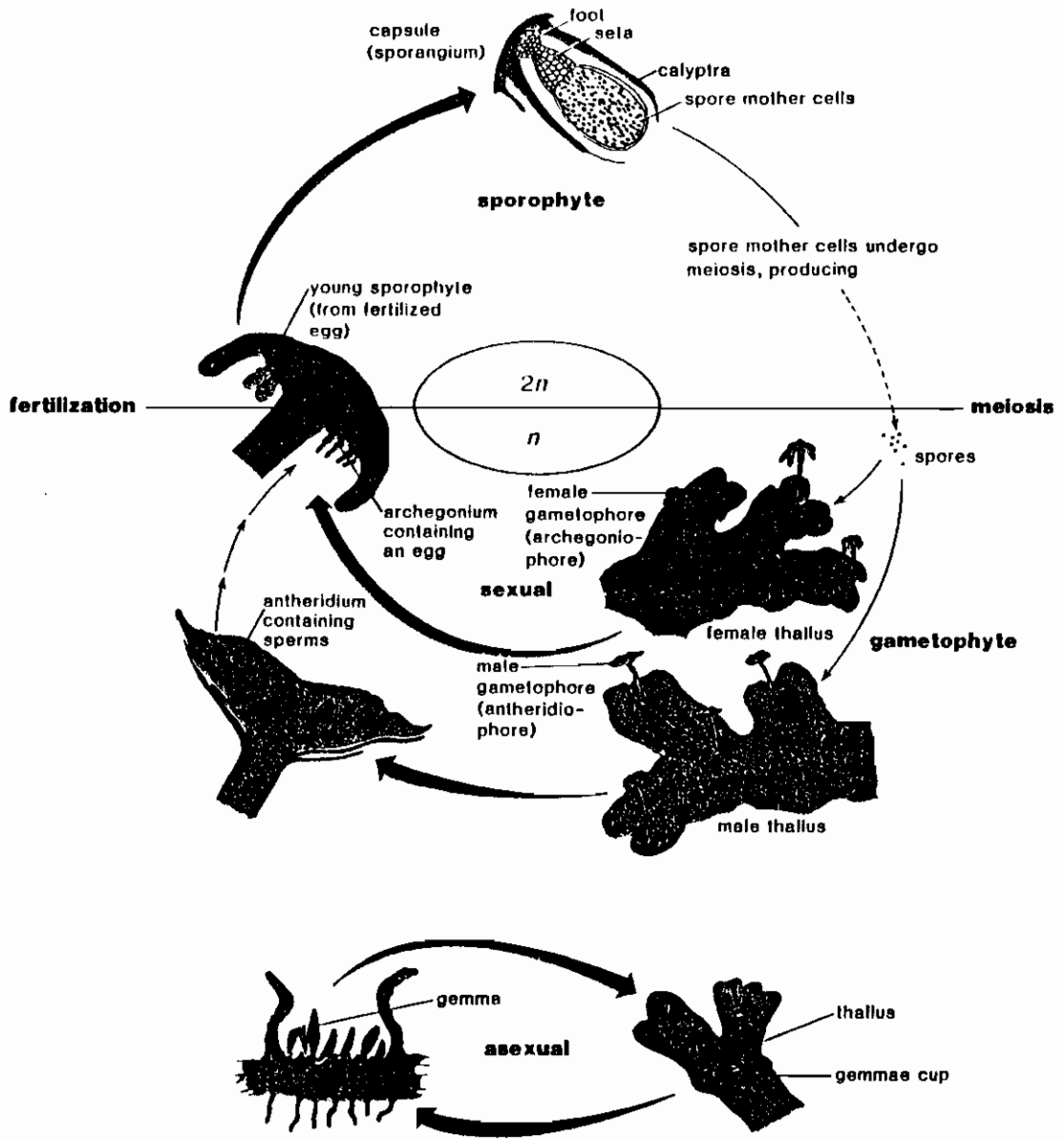


## 2. Class Anthocerotae

### 2.1 ลงรายการแสดงส่วนต่าง ๆ ของ Hornwort

### 2.2 วาดภาพและลงรายการแสดง l-section ของ foot ที่ฝังใน gametophyte ของ Hornwort

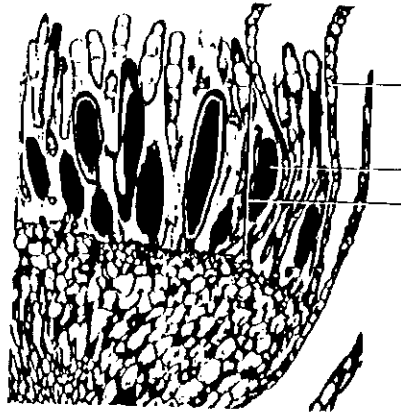




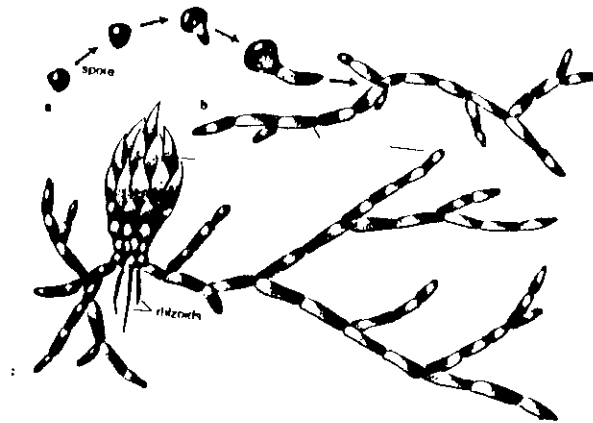
ภาพที่ 7. วงจรชีวิตของลิเวอร์เวิร์ด (จาก Stern, 1987)

3. Class Musci : *Mnium* sp.

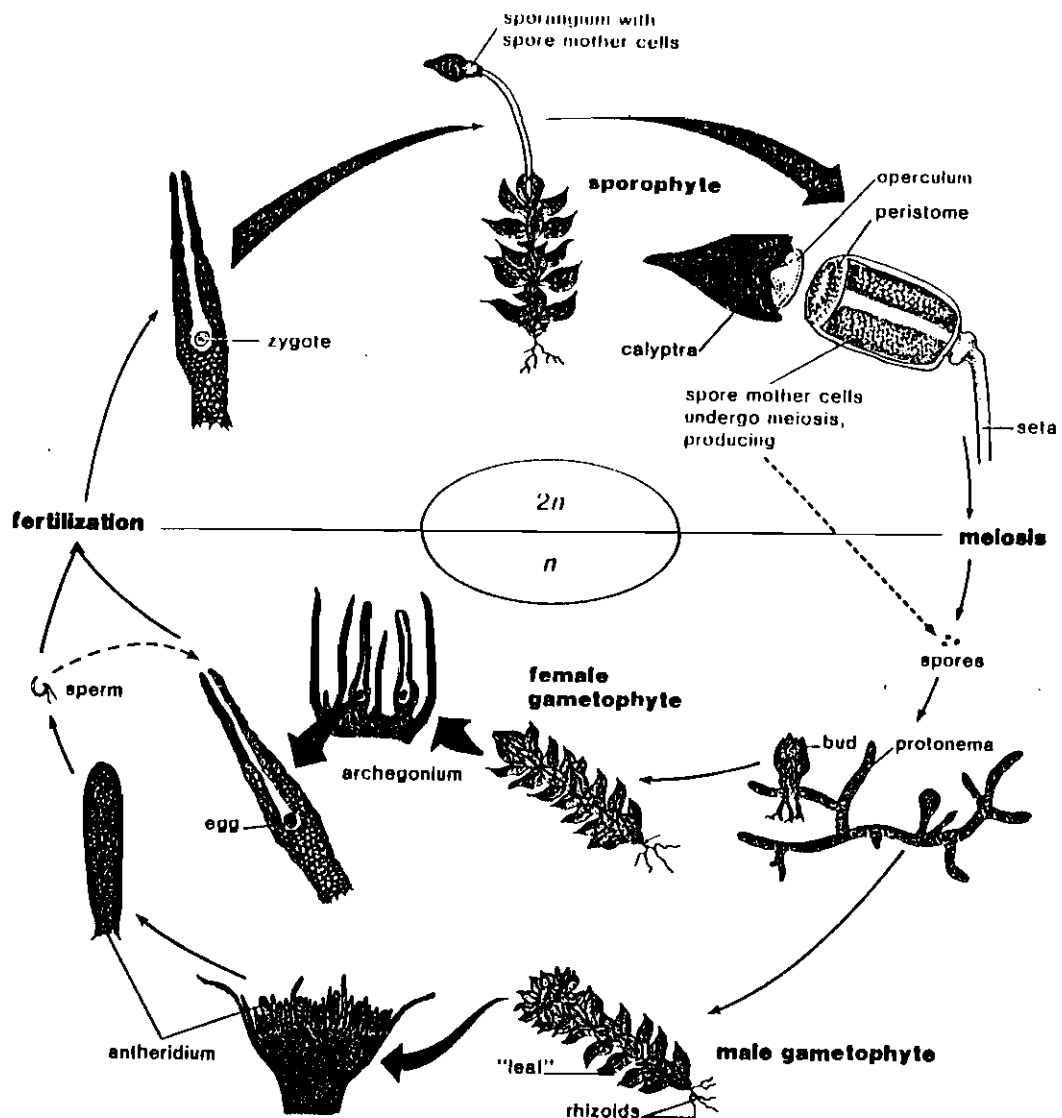
3.1 ลงรายการแสดง แกมมีโตไฟต์ของมอส



3.2 ลงรายการแสดง protonema ของมอส



3.3 ลงรายการแสดงส่วนต่างๆ ของมอส



ภาพที่ 8. แสดงวัฏจักรชีวิตของ Moss (จาก Stern, 1987)



4. เปรียบเทียบลักษณะนิสัยและถิ่นอาศัยของไบรโอไฟต์ชนิดต่าง ๆ

พืชไบรโอไฟต์	ลักษณะนิสัย			ถิ่นอาศัย		
	tree	shrub	herb	aquatic	terrestrial	epiphyte
Moss						
Liverwort						

สรุปและวิจารณ์ผล

1.อธิบายลักษณะต่าง ๆ ของไบรโอไฟต์ที่ศึกษามาแล้วลงในตาราง

ลักษณะ	Moss	Liverwort
1. ลักษณะของต้น gametophyte ที่เจริญเต็มที่		
2. ส่วนที่ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง		
3. ลักษณะของ thallus		
4. ตำแหน่งที่เกิดของ antheridium		
5. ตำแหน่งที่เกิดของ archegonium		
6. ลักษณะของระยะ sporophyte		

2. จงอธิบายเปรียบเทียบลักษณะเหมือนหรือแตกต่างของพืชไบรโอไฟต์กับสาหร่าย

ไบรโอไฟต์	สาหร่าย

**คำถาม**

1. จงอธิบายถึงลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจัดจำแนกชั้น (Class) ของ Division Bryophyta ระหว่าง มอส (Moss) กับลิเวอร์เวิร์ด

.....

.....

.....

.....

2. จงอธิบายลักษณะแตกต่างของโครงสร้างสปอโรไฟต์ของ มอส ลิเวอร์เวิร์ด และ ฮอว์นเวิร์ด

.....