

บทปฏิบัติการที่ 1

Protochordata

Phylum Chordata มีลักษณะดังต่อไปนี้

- Triploblastic คือ มีเนื้อเยื่อ 3 ชั้น ectoderm, endoderm และ mesoderm
- Bilateral symmetry
- notochord
- dorsal nerve cord
- gill slits
- Closed blood system เลือดไหลไปข้างหลัง ใน dorsal vessel และไหลไปข้างหน้า

ใน ventral vessel

แบ่งออกได้ 2 Division

1. Division Acrania คือพวกที่ไม่มีกระดูกหุ้มสมอง (cranium)
2. Division Craniata คือพวกที่มีกระดูกหุ้มสมอง (cranium)

Division Acrania พวกนี้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง ชั้นต่ำสุดหรือบางที่เรียก Protochordata แบ่งออกได้ 3 subphylum ได้แก่

Subphylum 1 Hemichordata สัตว์ที่อยู่ใน Sub phylum นี้ มีรูปร่างลักษณะคล้ายตัวหนอน มีความยาว 2 ซม. ถึง 2 เมตร พบทั่วไป เช่น Balanoglossus sp. ลำตัวแบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

ส่วนหน้า เรียก Proboscis จะเรียวแหลม ทำหน้าที่ในการไซซอน

ส่วนที่สอง เรียก collar อยู่รอบ ๆ ปาก คล้ายปลอกเนื้อของไส้เดือน (diverticulum)

ส่วนที่สาม เรียก Trunk จะเห็นได้ชัด แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนแรกมี gill slits อยู่มากมาย เรียกตอนนี้ว่า Branchial region

ตอนสอง มีอวัยวะเพศ (reproductive organ) เรียกตอนนี้ว่า Genital region

ตอนสาม เป็นตอนท้าย จะค่อย ๆ เรียวแคบลง เรียก Abdominal region มีส่วนท้าย

เป็น Anus

Rhabdopleura sp. มีรูปร่างลักษณะดังนี้

- อาศัยอยู่ในน้ำเค็ม พบทั่วไป
- อยู่กับที่และรวมเป็น colony แต่ละ zooid ยาวครึ่งซม.
- diverticulum ที่อยู่ส่วนหน้าของ buccal cavity คล้ายกับ *Balanoglossus*
- ไม่มี gill slits
- ไม่มี tail

ให้นักศึกษาดูตัวอย่างแล้ววาดรูปแสดงรายละเอียดของ *Balanoglossus sp.*
และ *Rhabdopleura sp.*

Balanoglossus sp.

Rhabdopleura sp.

Subphylum 2 Urochordata (Tunicata)

สัตว์ที่อยู่ใน subphylum นี้ อาศัยอยู่ในน้ำเค็ม เกาะอยู่กับที่ หรือว่ายน้ำอย่างอิสระ, มักอยู่รวมเป็น colony ได้แก่พวก Tunicate

ลักษณะภายนอก

- รูปร่างคล้ายถุง
- มีเปลือกหุ้มตัวทำด้วย Cellulose เรียก Tunic
- ส่วนหัวไม่มี
- มี Anal tail ในตัวอ่อน

ลักษณะภายใน

- มี Dorsal atrium
- Dorsal nerve cord ในระยะตัวอ่อนจะเปลี่ยนเป็น ganglion เมื่อตัวเต็มวัย
- notochord ในตัวอ่อน, จะหายไปเมื่อโตเต็มวัย
- gill clefts มาก สำหรับการกินอาหารที่ถูกกรองแล้ว และช่วยในการหายใจ
- เลือดไหลไปตามด้านหลัง และด้านหน้าใน ventral vessel
- endostyle

ตัวอย่างได้แก่ *Ciona intestinalis* พบในมหาสมุทรแอตแลนติกเหนือ, ภาย
หลัง gastrulation, มีรูปร่างคล้ายลูกออกต จะเห็น notochord อยู่ทางตอนท้าย, กิน
อาหารพวก diatom หรือสารอินทรีย์เล็ก ๆ, hermaphrodite

ให้นักศึกษาดูตัวอย่าง แล้ววาดรูปแสดงรายละเอียดของ *Ciona intestinalis*

Ciona intestinalis, a solitary tunicate

Ciona intestinalis withdrawn from its case

A diagram of a **tunicate** tadpole

Subphylum 3 Cephalochordata สัตว์ที่อยู่ใน subphylum นี้ อาศัยอยู่ในน้ำเค็ม ว่ายน้ำอิสระ และหมกตัวอยู่ตามโคลน กินอาหารพวกสารอินทรีย์, plankton เล็ก ๆ

ลักษณะภายนอก

- รูปร่างคล้ายปลา
- มีส่วนหัว
- Post-anal tail

ลักษณะภายใน

- Segmentation ของ myotomes และ gonads
- Atrium
- dorsal nerve cord
- notochord ยาวตลอดหัวจรดหาง
- gill clefts จำนวนมาก ช่วยในการกรองกินอาหาร และหายใจ
- เลือดไหลมาทางด้านหลังไปตาม dorsal vessel และไหลมาทางด้านหน้าไปตาม ventral vessel
- endostyle

ตัวอย่างได้แก่ Branchiostoma sp. (Lancelet หรือ Amphioxus) lancelet เพศแยก การผสมพันธุ์มักเกิดขึ้นก่อนฤดูร้อน ตัวอ่อนอาศัยอยู่ผิวน้ำ เป็นเวลา 6 เดือน ตัวเต็มวัย หมกตัวอยู่ในโคลน พบมากตามชายฝั่งฮ่องกง

ให้นักศึกษาดูตัวอย่าง แล้ววาดรูปแสดงรายละเอียดของ Branchiostoma

Branchiostoma . Adult

Branchiostoma Juvenile