

ĐỘNG VẬT HỌC

I/ định nghĩa: Zoology là môn học về mọi khía cạnh liên quan đến động vật.

Giới tự nhiên bao gồm sinh vật (vật sống) và khoáng vật (vật không sống)

Sinh vật	Khoáng vật
Cấu tạo chất hữu cơ (C,H,O,N)	Cấu tạo bằng chất vô cơ
Biến dưỡng: hấp thụ thức ăn, tiêu hóa, bài tiết.	Không có
Tăng trưởng, sinh sản tạo thế hệ con	Không có (trương nở, nứt do co giãn vì nhiệt độ)

Sinh vật theo quan điểm cũ bao gồm 2 giới động và thực vật.

Thực vật	Động vật
Vách tế bào có cellulose (bộ xương)	Vách không có cellulose
Không có cử động	Có cử động, hệ cơ, xương phát triển
Không có hoạt động thần kinh, phát hiện có ở mức độ thấp (bằng cảm giác)	Có hệ thần kinh (chỉ phối hầu hết các hoạt động)
Sinh học: tự dưỡng nhờ có sắc tố quang hợp.	Dị dưỡng

Quan điểm mới: sinh học phân tử, do có sự khác biệt lớn về bộ gen của 5 giới

Vì khuẩn (Bacteria) - màng nhân chưa có

Nấm men (Fungia)

Đơn bào (Protista)

Thực vật (Planta)

Động vật (Animalia)

Động vật: thành viên sinh vật, mang đặc tính dị dưỡng,...

Quan điểm cũ: kể cả cấu trúc đơn bào

Quan điểm mới: cơ thể đa bào

II/ Hệ thống phân loại:

Thành tựu của các nhà sinh vật học lớn như Darwin, Linne', ... Các động vật có quan hệ họ hàng \Rightarrow cấu trúc cơ thể, sinh học để thuận tiện cho việc có những kiến thức ban đầu khi nghiên cứu. động vật được sắp xếp theo cấp bậc.

Giới Động vật

Ngành Arthropoda

Lớp Insecta

Bộ Orthoptera (Orthoptera)

Họ Blattellidae (Blattellidae)

Chi Periplaneta

Loài Americana

Danh pháp tên đôi: Linne'

Vd: gián nhà Periplaneta americana linne'

Ngoài ra dưới loài: loài phụ, mùa/ địa lý

Nói chân nuôi, trồng trọt.

Loài : Mayer 1965

Là tập hợp cá thể trong quần thể, giao phối tự do, cho ra các thế hệ con bình thường về sinh sản.

Dưới loài:

- Không cách trở về sinh dục
- Tập tính giao phối
- Địa lý: cách ly địa lý, thời điểm
- Cấu trúc cơ quan sinh dục ngoài
- Bộ gen

ngành can
giao phối
khác loài

III/ căn cứ phân chia các ngành động vật

Phân tử: dựa vào bộ gen

Dựa vào phôi học, hình thái học, sinh học

Cơ thể một tế bào: PROTOZOA

Cơ thể nhiều tế bào: Đa bào động vật

Đa bào động vật chưa phân hóa: PARAZOA

Cơ thể không có trục đối xứng

Các tế bào chưa hình thành mô.

Ngành thân lỗ: POROZOA

Đa bào động vật phân hóa: METAZOA

2 lá phôi: Dipleurula

Đối xứng qua một trục (tia, xuyên tâm) Radiala

Ngành xoang tràng – ruột túi COELENTERATA

3 lá phôi: Triblastea

Đối xứng qua mặt phẳng: bilateria

Vô xoang: ACOELOMATA (ngành PLATHEMIA)

Xoang giả: PSEUDOCOELOMATA (ngành NEMATHEMIA)

Xoang thật: lập thành 2 hướng:

Khe xoang: Schizocoelii

Miệng trước: Prostomia

Cơ thể không phân đốt/ ấu trùng Verliger

Ngành thân mềm: Mollusca

Cơ thể phân đốt/ ấu trùng Trochophore

Ngành thân đốt: ANNELIDA

Ngành chân đốt: ARTHROPODA

Túi xoang: ENTEROCOELII

Miệng sau: DEUTEROSTOMIA

Ngành: ECHINODERMATA

Động vật không xương sống: ngành CHAETOGNATHA

Động vật có xương sống ⇒ tiền nguyên sống – PROCHORDATA

↓
Người

ĐA BÀO ĐỘNG VẬT CHƯA PHÂN HÓA (CẬN ĐA BÀO ĐỘNG VẬT) - PARAZOA

Cơ thể đã có cấu trúc đa bào, các tế bào chưa có cấu tạo thành mô. Không có đối xứng cơ thể vì thể hình thái bên ngoài không xác định được, sự thay đổi hình thái được thấy ngay cả ở trên cùng một loài.

NGÀNH HẢI MIÊN - THÂN LỖ - POROZOA

Động vật sống trong môi trường nước, phần lớn là nước mặn, sống cố định, (gắn vào nền đáy, vật bám,...), hình thái bên ngoài thay đổi ngay cả ở cùng một loài. Cấu trúc cơ thể gồm các phòng, các ống dẫn giống nhau cùng với các lỗ nước vào và ra. Cơ thể sinh vật không có cơ quan xác định (chưa có mô). Các tế bào có thể tách rời ra rồi kết hợp lại. Việc định danh và phân loại động vật này dựa vào cấu trúc bên trong, phần lớn dựa vào bộ xương được cấu tạo từ các gai nhỏ làm từ vôi, hoặc chất sừng (spongin scleroprotein) siêu c.

Kiểu mẫu: OLYNTHUS

Động vật có kích thước nhỏ (1-2mm), cơ thể hình ống, một đầu là chân bám, đầu đối diện là lỗ nước ra. Liên hệ với túi tiêu hóa, hốc tiêu hóa (cavité - gastrovasculaire, miên tràng). Mặt ngoài cơ thể (phần thân của ống) có nhiều lỗ nhỏ hơn (lỗ nước vào), nước biển theo lỗ nước vào đến miên tràng rồi theo lỗ nước ra. Giữa các lỗ nước vào, xuyên qua vách mỏng của thân là các gai tam trụ (triradial's) (H.1)

Cấu tạo vách thân: vách mỏng

Lớp tế bào ngoài: 1 tế bào vách gồm 1 lớp tế bào dẹp (pinacocytes)

Lớp tế bào trong: tế bào cổ áo gồm 1 lớp tế bào có chiê mao, có viền cổ.

Sự lay động của chiên mao tạo dòng nước từ ngoài vào lỗ nước vào - miên tràng - lỗ nước ra. Ngoài ra chiên mao còn tập trung thức ăn vào đáy viền cổ để tế bào cổ áo thực bào, tiêu hóa mồi.

Lớp trung gian - giữa gồm các tế bào sau:

Tế bào lỗ (porocytes) tế bào tròn rộng ở giữa tạo lỗ nối liền mặt ngoài với thân miên tràng.

Tế bào gai (scleroblastes) tạo gai, các gai tam trụ được tạo lập từ 3 tế bào vách tách rời khỏi vách.

Tế bào biến hình (amibocytes) hình dạng thay đổi. Tế bào gốc

Tế bào liên kết (collencytes) tạo chất keo gian bào có nguồn gốc từ tế bào cổ áo.

(H2-3)

Ngoài ra Tuzek và De Ceccaty còn quan sát thấy các tế bào cơ (myocytes), tế bào thần kinh ở vách một vài loài hải miên.

Cấu trúc cơ thể nhiều kiểu, dạng. (H.4)

Kiểu ascon: miên tràng ít phân nhánh, miên bào lót mặt trong miên tràng.

Kiểu Sycon: miên tràng ít phân nhánh vào lớp giữa tạo phòng chiên mao (chambres vibratiles), miên bào lót vách mao phòng.

Kiểu Leucon: phòng chiên mao phân nhánh tạo thành các ổ (túi) chiên mao. ống dẫn nước phân nhánh liên lạc các mao phòng hay các ổ túi miên bào.

Sinh học

Với cấu trúc tương tự như 1 tập đoàn đơn bào động vật, các hiện tượng sinh học chủ yếu xảy ra ở tế bào.

Dinh dưỡng: bắt mồi và tiêu hóa thức ăn chủ yếu thực hiện chủ yếu ở tế bào cổ áo, chiên mao hoạt động tạo dòng nước cuốn mồi (sinh vật nhỏ, mảnh thực phẩm) vào đáy choàng cổ. không bào tiêu hóa nhận mồi từ vách tế bào thực hiện tiêu hóa nội bào.

Thực phẩm dư thừa được biến hình bảo tiếp nhận và chuyển cho các tế bào khác.

Bài tiết: qua vách tế bào.

Sinh sản:

Vô phái:

Nảy chồi : chồi xuất hiện ở phần chân, chồi trưởng thành rời khỏi sinh vật mẹ, chồi dứt chính là miên khẩu chồi. (H6)

Thường chồi ít khi rời xa sinh vật mẹ tạo thành đám hải miên (tập đoàn).

Chồi mùa đông – vùng ôn đới: mùa đông sinh vật mẹ chết, các chồi xuất hiện. chồi hình cầu, vỏ 2 lớp, giữa là mầm gai xương, chứa không khí. Trong chồi là tế bào mầm. đến khi mùa hạ, vách rách, khối tế bào mầm được giải thoát, phân chia và trở thành sinh vật trưởng thành. (H7)

Tái sinh: khi cơ thể bị phân cắt ngẫu nhiên hoặc nhân tạo, các mảnh cơ thể dần hình thành các phần đã mất, tạo cơ thể mới.

Hữu phái: hóa giao tử

Sinh giao tử đực:

Biến hình bào > tinh nguyên bào > tinh bào > tinh tử > tinh trùng.

Qua các giai đoạn nhận lớn dần, có chiên mao.

Sinh giao tử cái:

Biến hình bào > noãn nguyên bào > noãn bào I (kích động) > noãn bào II > noãn cầu.

Thụ tinh: trong cơ thể chứa noãn bào I, tinh trùng xâm nhập vào tế bào cổ áo > tế bào cổ áo mất choàng cổ + chiên mao > biến hình bào mang nhân tinh trùng > noãn bào I. (nhận tinh trùng), kích động > noãn bào II > noãn cầu.

Cuối cùng nhân noãn cầu + nhân tinh trùng > tiếp hợp tử.

Phát triển: tiếp hợp tử phân cắt không đều > phôi có 2 cực (phôi nang 2 cực – amphiblastula)

Cực trên: các phôi bào lớn – đại phôi mẫu (bào)

Cực dưới: các phôi bào nhỏ - tiểu phôi mẫu (bào)

Thí nghiệm H V Wilson (1907) MICROCIONA hải miên nhỏ sống ở biển rây qua sàng kích thước bằng 1 tế bào > nước biển > mảnh cơ thể hợp thành cơ thể mới

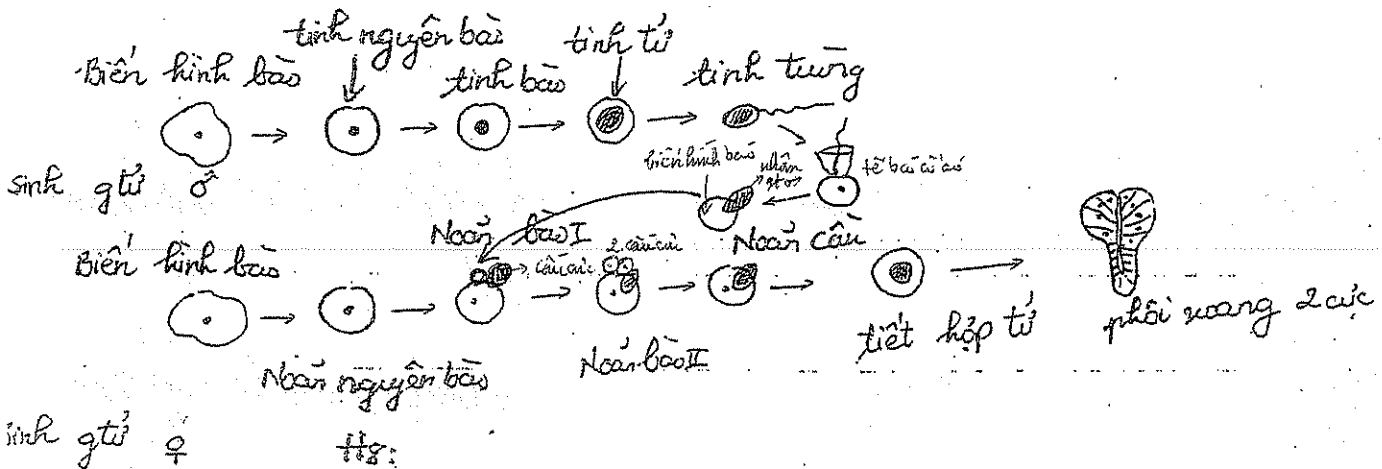
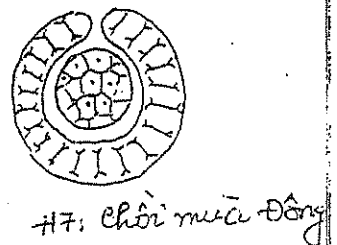
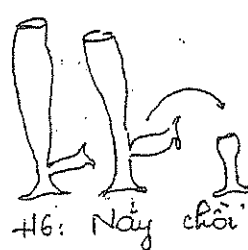
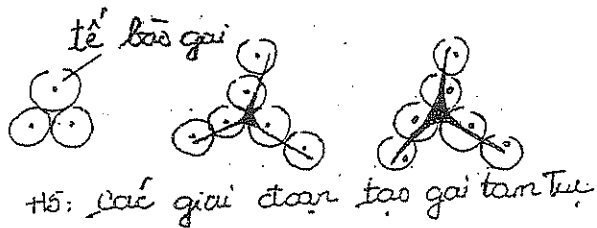
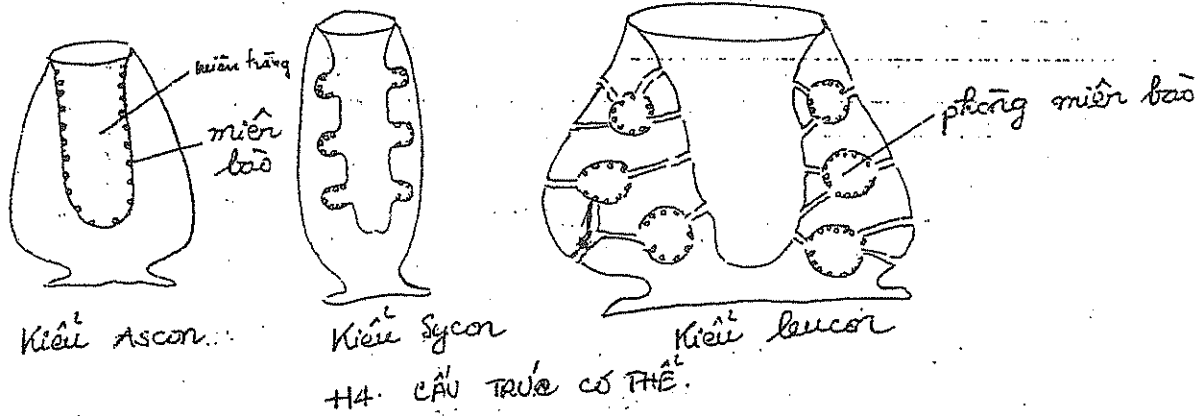
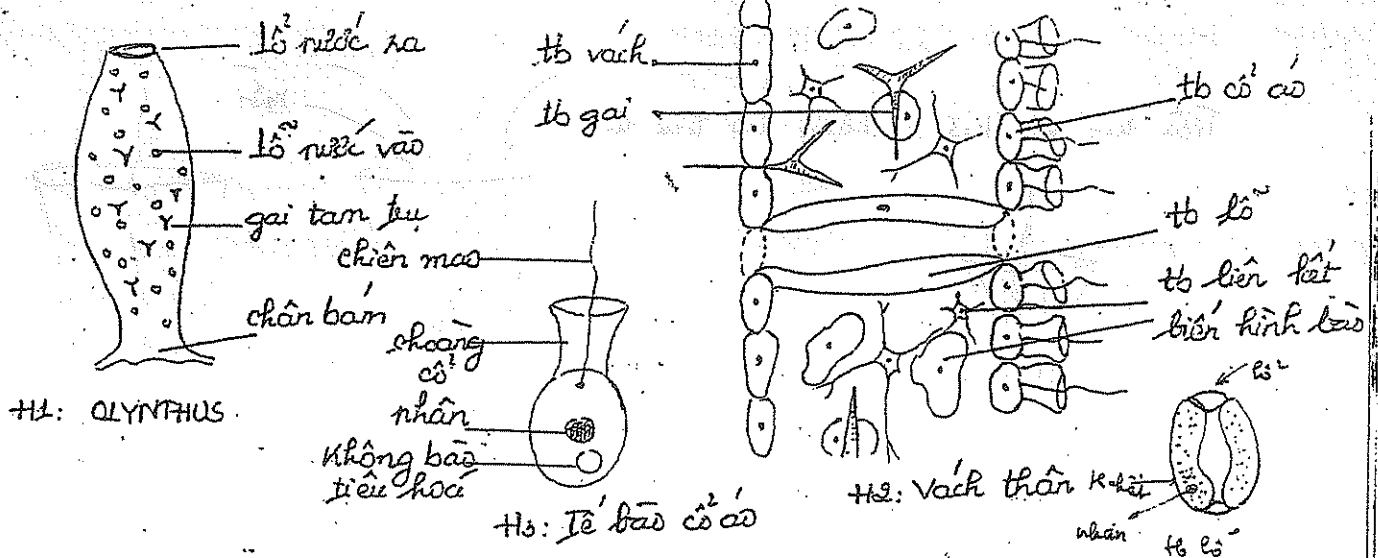
Kết luận: cơ thể gồm nhiều tế bào hợp lại không có cấu trúc mô.

Phân loại học: 5000 loài được định danh

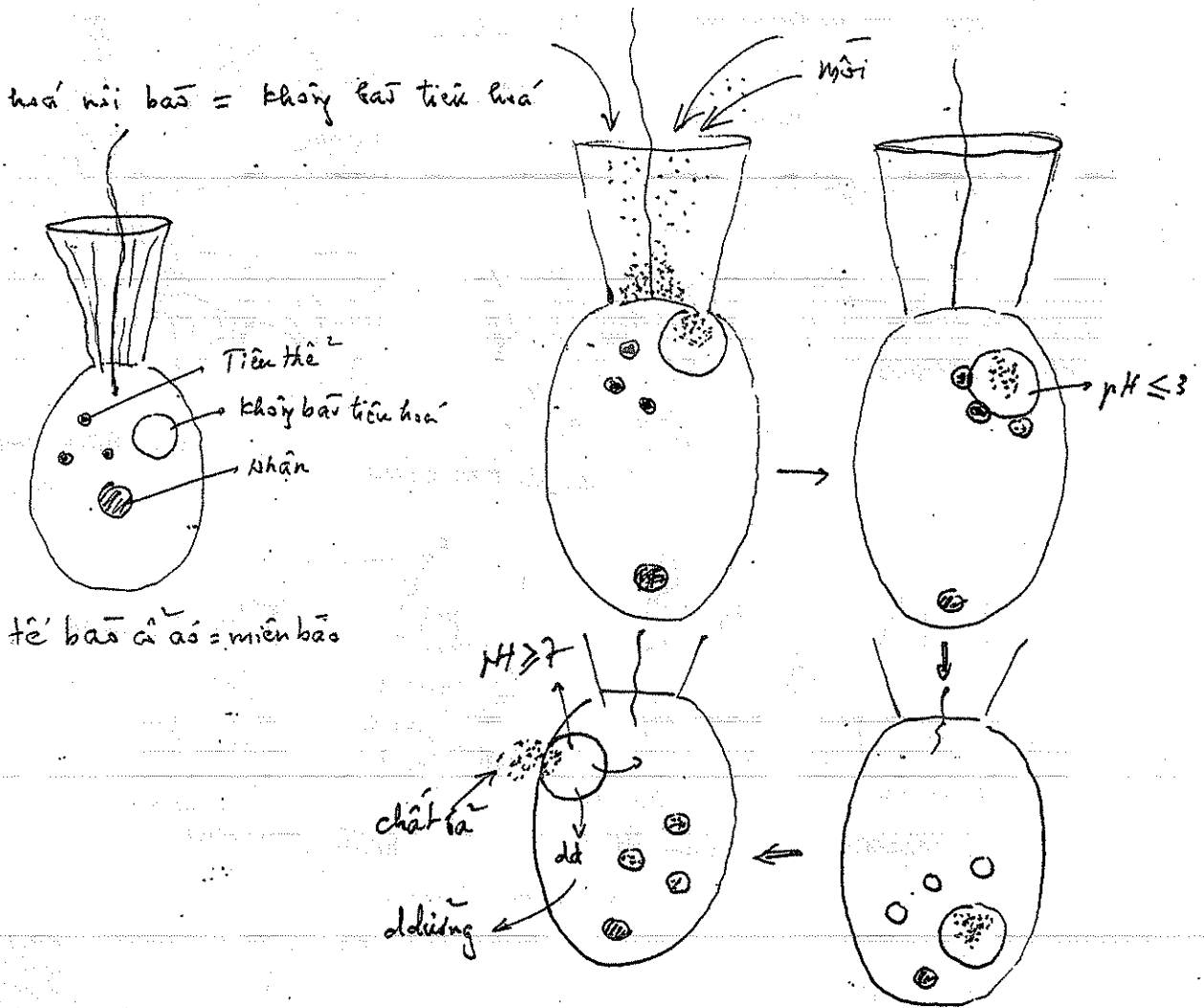
Lớp Calcarea: hải miên đá vôi, bộ xương canxi, ở biển. cơ thể màu tối

Lớp Demospongia: 95% sống ở biển, ít ở nước lợ, nước ngọt, màu cơ thể sáng. Cấu trúc cơ thể kiểu leucon, gai tấm silic hoặc mang chất sừng spongin hoặc cả hai.

Lớp Hexactinellida: tất cả ở biển, gắn vào đáy bằng các gai ở gốc chân, rất sâu (6000m) dưới biển, cấu trúc cơ thể trạng thái cộng bào, gai 6 cạnh, làm bằng silic tấm chất hữu cơ.



Tiêu hoá nội bào = không bào tiêu hoá



Các giai đoạn tiêu hoá nội bào

- Khởi đầu tiêu hoá pH ≥ 3
- Kết thúc — pH ≥ 7