

B – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT



I – KHÁI NIỆM SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

Sinh trưởng của cơ thể động vật là quá trình tăng kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào.

Phát triển của cơ thể động vật là quá trình biến đổi bao gồm sinh trưởng, phân hoá (biệt hoá) tế bào và phát sinh hình thái các cơ quan và cơ thể.

- ▼ – Cho ví dụ về sinh trưởng ở động vật.
 - Cho ví dụ về phát triển ở động vật.

Quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật có thể trải qua biến thái hoặc không qua biến thái.

Biến thái là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lí của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

- Dựa vào biến thái người ta phân chia phát triển của động vật thành các kiểu sau :
- Phát triển không qua biến thái.
 - Phát triển qua biến thái :
 - + Phát triển qua biến thái hoàn toàn.
 - + Phát triển qua biến thái không hoàn toàn.

II – PHÁT TRIỂN KHÔNG QUA BIẾN THÁI

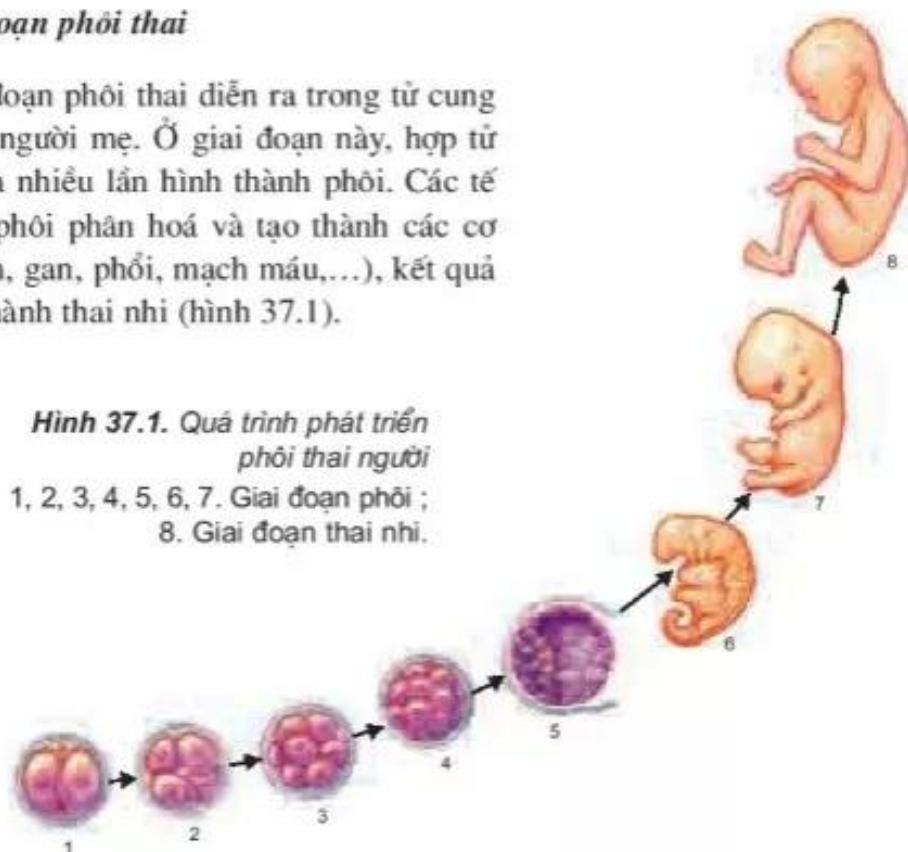
Đa số động vật có xương sống và rất nhiều loài động vật không xương sống phát triển không qua biến thái. Phát triển của người là một ví dụ điển hình về phát triển không qua biến thái.

Quá trình phát triển của người có thể chia làm 2 giai đoạn : giai đoạn phôi thai và giai đoạn sau khi sinh ra.

a) Giai đoạn phôi thai

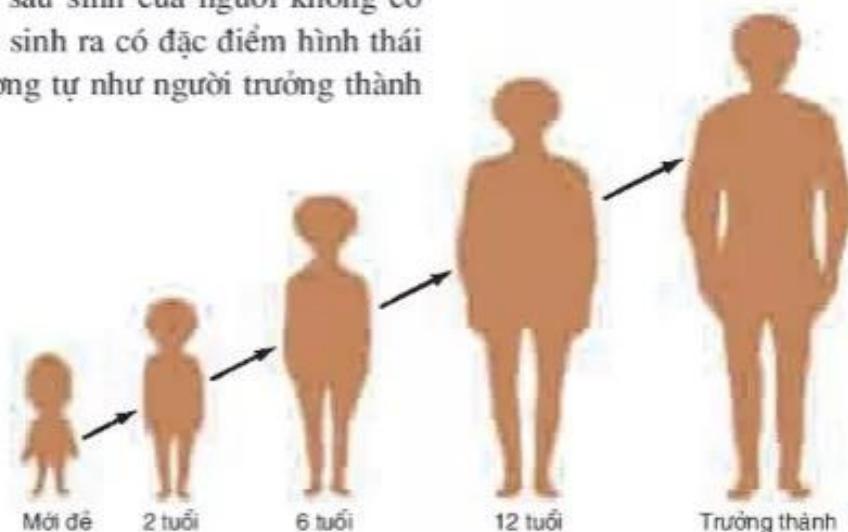
Giai đoạn phôi thai diễn ra trong tử cung (dạ con) người mẹ. Ở giai đoạn này, hợp tử phân chia nhiều lần hình thành phôi. Các tế bào của phôi phân hoá và tạo thành các cơ quan (tim, gan, phổi, mạch máu,...), kết quả là hình thành thai nhi (hình 37.1).

Hình 37.1. Quá trình phát triển phôi thai người
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Giai đoạn phôi ;
8. Giai đoạn thai nhi.



b) Giai đoạn sau sinh

Giai đoạn sau sinh của người không có biến thái, con sinh ra có đặc điểm hình thái và cấu tạo tương tự như người trưởng thành (hình 37.2).



Hình 37.2. Sơ đồ phát triển không qua biến thái ở người

III – PHÁT TRIỂN QUA BIẾN THÁI

1. Phát triển qua biến thái hoàn toàn

Phát triển qua biến thái hoàn toàn có ở đa số các loài côn trùng (bướm, ruồi, ong,...) và lưỡng cư,... . Phát triển của bướm là một ví dụ điển hình về phát triển qua biến thái hoàn toàn.

Quá trình phát triển của bướm có thể chia làm 2 giai đoạn : giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.

a) Giai đoạn phôi

Giai đoạn phôi diễn ra trong trứng đã thụ tinh. Ở giai đoạn này, hợp tử phân chia nhiều lần hình thành phôi. Các tế bào của phôi phân hoá và tạo thành các cơ quan của sâu bướm. Sâu bướm chui ra từ trứng.

b) Giai đoạn hậu phôi

Giai đoạn hậu phôi ở bướm có biến thái từ sâu bướm thành nhộng và sau đó thành bướm (hình 37.3).

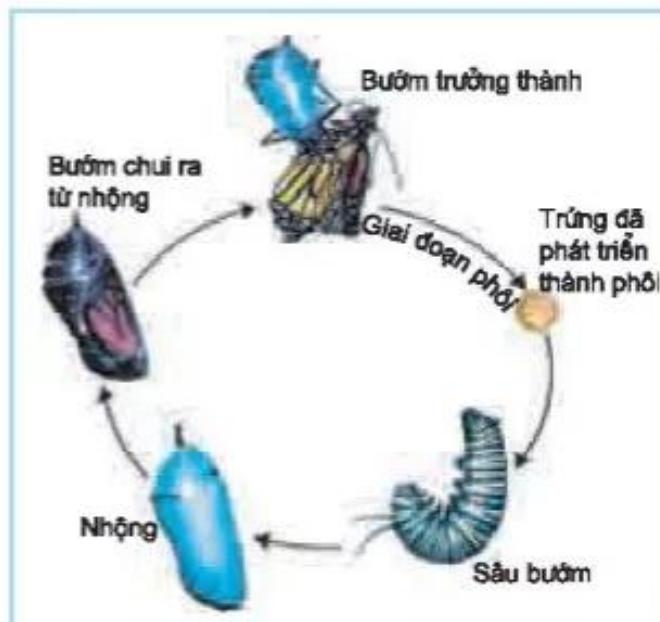
Sâu bướm (áu trùng) có đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí rất khác với bướm (con trưởng thành). Sâu bướm trải qua nhiều lần lột xác và biến đổi thành nhộng (nhộng thường được bảo vệ trong kén).

Nhộng là giai đoạn tu chỉnh lại toàn bộ cơ thể để biến sâu thành bướm. Các mô, các cơ quan cũ của sâu tiêu biến đi. Đồng thời, các mô, các cơ quan mới hình thành. Vì vậy, bướm chui ra từ kén nhộng có hình dạng và cấu tạo khác hẳn với sâu bướm.

Hầu hết bướm trưởng thành sống bằng mật hoa, trong ống tiêu hoá chỉ có enzym saccaraza tiêu hoá đường saccarôzơ. Trong khi đó, sâu bướm ăn lá cây, chúng có đầy đủ các enzym tiêu hoá protéin, lipit và cacbohiđrat.

2. Phát triển qua biến thái không hoàn toàn

Phát triển qua biến thái không hoàn toàn có ở một số loài côn trùng như châu chấu, cào cào, gián,... . Phát triển của châu chấu là một ví dụ điển hình về phát triển qua biến thái không hoàn toàn.



Hình 37.3. Sơ đồ phát triển qua biến thái hoàn toàn ở bướm

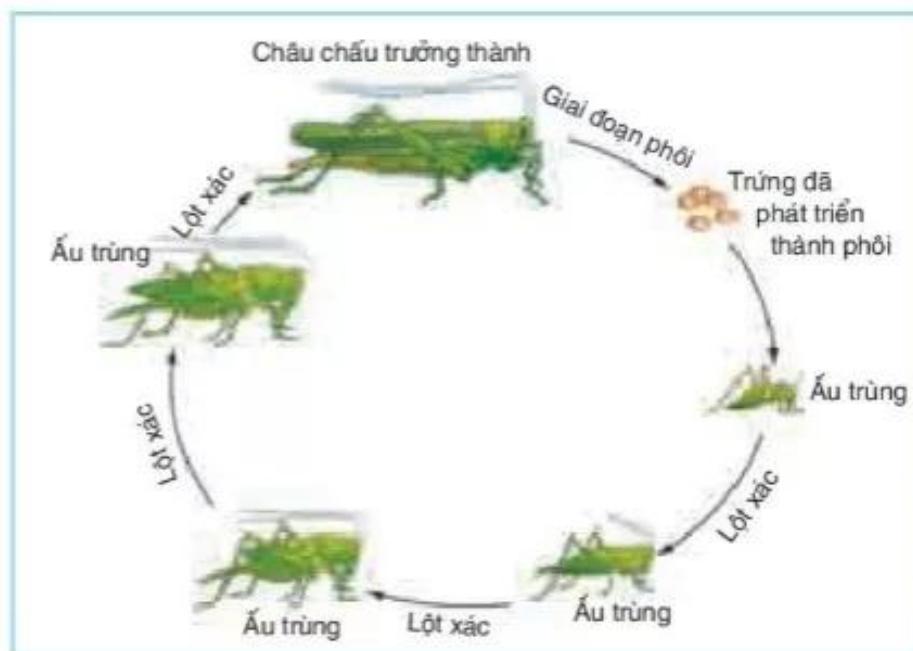
Quá trình phát triển của châu chấu có thể chia làm 2 giai đoạn : giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.

a) Giai đoạn phôi

Giai đoạn phôi diễn ra trong trứng đã thụ tinh. Ở giai đoạn này, hợp tử phân chia nhiều lần hình thành phôi. Các tế bào của phôi phân hoá và tạo thành các cơ quan của ấu trùng. Ấu trùng chui ra từ trứng.

b) Giai đoạn hậu phôi

Giai đoạn này ở châu chấu có biến thái. Ấu trùng (con non) phát triển chưa hoàn thiện. Ví dụ, ấu trùng châu chấu chưa có cánh. Ấu trùng châu chấu trải qua nhiều lần lột xác (khoảng 4 – 5 lần) và sau mỗi lần lột xác ấu trùng lớn lên rất nhanh (hình 37.4). Sự khác biệt về hình thái và cấu tạo của ấu trùng giữa các lần lột xác kế tiếp nhau là không lớn.



Hình 37.4. Sơ đồ phát triển qua biến thái không hoàn toàn ở châu chấu

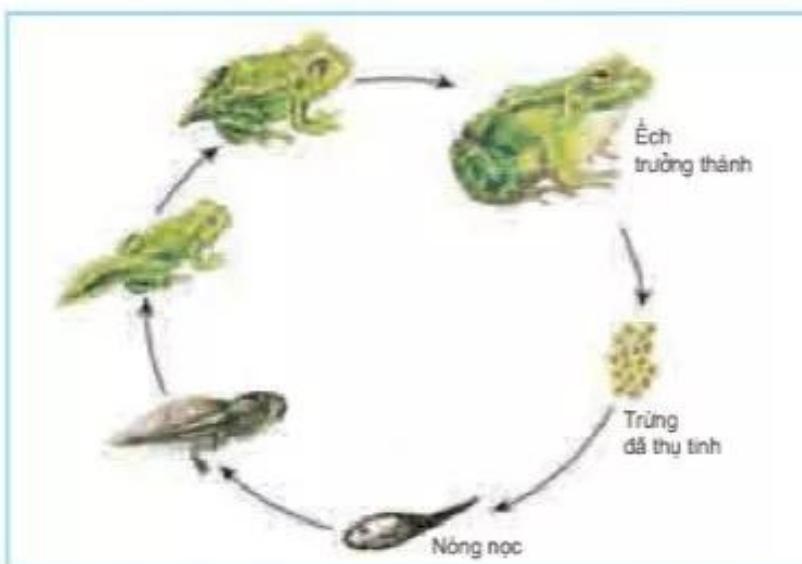
Nhiều loại ấu trùng cũng ăn lá cây như bố mẹ chúng, trong ống tiêu hoá của chúng có đầy đủ các enzym tiêu hoá prôtéin, lipit và cacbohiđrat để tạo ra các chất dễ hấp thụ như đường đơn, axit béo, glixérin và axit amin.

- ▼ - Cho biết sự khác nhau giữa phát triển qua biến thái và không qua biến thái.
- Cho biết sự khác nhau giữa phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn.

- Biến thái là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lí của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.
- Phát triển của động vật không qua biến thái là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí tương tự với con trưởng thành.
- Phát triển của động vật qua biến thái hoàn toàn là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí rất khác với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian (ở con trùng là nhộng) ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.
- Phát triển của động vật qua biến thái không hoàn toàn là kiểu phát triển mà ấu trùng phát triển chưa hoàn thiện, trải qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.

Câu hỏi và bài tập

1. Phân biệt sinh trưởng với phát triển.
2. Cho biết tên vài loài động vật có phát triển không qua biến thái, qua biến thái hoàn toàn và qua biến thái không hoàn toàn.
3. Tại sao sâu bướm phá hoại cây cối, mùa màng rất ghê gớm, trong khi đó bướm trưởng thành thường không gây hại cho cây trồng ?
4. Phát triển của ếch (hình 37.5) thuộc kiểu biến thái hoàn toàn hay không hoàn toàn ? Tại sao ?



Hình 37.5. Sơ đồ phát triển qua biến thái ở ếch