

Đề bài

Hãy giải thích vì sao động vật hằng nhiệt (thuộc cùng loài hay loài có quan hệ họ hàng gần nhau) sống ở vùng ôn đới (nơi có nhiệt độ thấp) có kích thước cơ thể lớn hơn kích thước cơ thể của động vật hằng nhiệt ở vùng nhiệt đới ẩm áp, đồng thời các động vật hằng nhiệt vùng ôn đới có tai, đuôi, chi,... nhỏ hơn tai, đuôi, chi của động vật hằng nhiệt vùng nhiệt đới. Lấy ví dụ minh họa cho quy tắc về kích thước cơ thể và quy tắc về kích thước các bộ phận chi, tai, đuôi,... của cơ thể.

Lời giải

- Đối với động vật hằng nhiệt (ví dụ: gấu, cáo, hươu, thỏ,...) sống ở vùng ôn đới (lạnh) có kích thước cơ thể lớn sẽ có tỉ lệ S/V nhỏ làm giảm diện tích tỏa nhiệt của cơ thể. Ngược lại, động vật sống ở vùng nhiệt đới (nóng) có kích thước cơ thể nhỏ sẽ có tỉ lệ S/V lớn làm tăng diện tích tỏa nhiệt của cơ thể.

- Động vật hằng nhiệt vùng nhiệt đới nóng có tai, đuôi, chi,... lớn hơn động vật hằng nhiệt ở vùng ôn đới có tác dụng tăng cường diện tích tỏa nhiệt của cơ thể. Ví dụ: Thỏ ở vùng ôn đới có tai, đuôi nhỏ hơn tai và đuôi của thỏ ở vùng nhiệt đới.

- Cả hai quy tắc trên đều cho thấy động vật hằng nhiệt giữ nhiệt độ cơ thể ổn định theo hướng thích nghi: sống ở vùng ôn đới có nhiệt độ lạnh, động vật hằng nhiệt có tỉ lệ S/V nhỏ có thể hạn chế khả năng mất nhiệt của cơ thể. Sống ở vùng nhiệt đới nóng, động vật hằng nhiệt có tỉ lệ S/V lớn làm tăng cường khả năng tỏa nhiệt cơ thể.