# **BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT**

# **VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

**(19 câu)**

## **1. NHẬN BIẾT (3 câu)**

**Câu 1.** Trao đổi chất ở sinh vật là gì?

**Trả lời:**

*Trao đổi chất là quá trình chuyển hóa các chất hóa học trong cơ thể sinh vật để tạo ra năng lượng và các chất cần thiết cho sự sống. Quá trình này bao gồm nhiều hoạt động, bao gồm tiêu thụ thực phẩm, hấp thụ dưỡng chất, trao đổi khí, sản xuất và tiêu hao năng lượng, và loại bỏ các chất thải.*

**Câu 2.** Chuyển hóa năng lượng ở sinh vật là gì?

**Trả lời:**

*Chuyển hóa năng lượng trong sinh vật là quá trình biến đổi năng lượng từ một dạng sang dạng khác để cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của sinh vật. Trong quá trình này, sinh vật sử dụng các chất dinh dưỡng và khí oxy để tạo ra ATP (adenosine triphosphate) - loại phân tử năng lượng được sử dụng trong hầu hết các quá trình sinh học.*

**Câu 3.** Các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật là?

**Trả lời:**

*Ở sinh vật sống, phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng bao gồm tự dưỡng và dị dưỡng*

## **2. THÔNG HIỂU (6 câu)**

**Câu 1.** Tại sao trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng lại quan trọng đối với cơ thể sinh vật?

**Trả lời:**

*- Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là quá trình quan trọng và cần thiết cho cơ thể sinh vật để duy trì sự sống.*

*- Khi chúng ta ăn thức ăn, cơ thể sẽ phân hủy các chất dinh dưỡng trong thức ăn thành các chất đơn giản như đường, axit amin và các acid béo. Những chất này được sử dụng để xây dựng các phân tử mới, cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động và duy trì các chức năng sinh lý cơ bản như hô hấp, tim đập và giải độc.*

*- Chuyển hóa năng lượng cũng là một phần quan trọng của quá trình này. Năng lượng được cung cấp bởi thức ăn được chuyển đổi thành năng lượng hóa học, được sử dụng để hoạt động các tế bào, đẩy động cơ cơ thể và giữ cho cơ thể ấm áp.*

*- Nếu không có quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, cơ thể sẽ không thể duy trì các chức năng sinh lý cơ bản và sẽ dẫn đến các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng như thiếu dinh dưỡng, suy dinh dưỡng và bệnh lý.*

**Câu 2.** Trình bày về các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới?

**Trả lời:**

*Quá trình chuyển hóa năng lượng trọng sinh giới được chia làm 3 giai đoạnc hính là*

1. *Giai đoạn tổng hợp*

*- Ở thực vật, chúng sử dụng nguồn năng lượng ánh sáng mặt trời (quang năng) để tổng hợp các chất hữu cơ từ phân tử CO2 và nước.*

*- Ở động vật, chúng sử dụng nguồn thức ăn (hóa năng) từ thực vật hay động vật để làm nguồn năng lượng cung cấp cho cơ thể.*

1. *Giai đoạn phân giải*

*- Ở sinh vật, đây là quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ phức tạp thành đơn giản, nhỏ hơn dể cơ thể hấp thụ được, chẳng hạn như carbohydrates, lipids và protein, để tạo ra năng lượng. Quá trình này bao gồm các phản ứng oxi hóa, trong đó các phân tử tham gia được chuyển hóa để tạo ra ATP - năng lượng tiêu thụ cho các quá trình sống còn lại của tế bào.*

1. *Giai đoạn huy động năng lượng*

*- Năng lượng được tạo ra từ quá trình trên chủ yếu là ATP được sử dụng cho các hoạt động sống như tổng hợp chất sống, vận động, sinh sản, cảm ứng,… Các liên kết giữa các gốc Phosphate của ATP bị phá vỡ và giải phóng năng lượng.*

*- Các dạng năng lượng khác nhau cuối cùng đều chuyển hóa thành nhiệt năng và tỏa ra môi trường.*

**Câu 3.** Sự khác biệt giữa quá trình đồng hóa và dị hóa là gì?

**Trả lời:**

*- Đồng hóa và dị hóa là một tập hợp các quá trình trao đổi chất, được gọi chung là quá trình trao đổi chất.*

*- Đồng hóa là một tập hợp các phản ứng tham gia vào quá trình tổng hợp các phân tử phức tạp, bắt đầu từ các phân tử nhỏ bên trong cơ thể. Dị hóa là một tập hợp các phản ứng liên quan đến việc phân hủy các phân tử phức tạp như protein, glycogen và triglyceride thành các phân tử đơn giản hoặc các đơn phân tương ứng như axit amin, glucose và axit béo.*

*- Các Sự khác biệt chính giữa đồng hóa và dị hóa là đồng hóa là một quá trình xây dựng và quá trình dị hóa là một quá trình phá hủy.*

**Câu 4.** Trình bày các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật?

**Trả lời:**

*Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật được thể hiện qua 4 quá trình sau*

1. *Tiếp nhận các chất từ môi trường và chuyển hóa các chất*

*- Ở thực vật, lấy chất khoáng, CO2 và năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ cần thiết cho cơ thể. Các hệ vận chuyển đưa các chất hữu cơ đến tế vào và vận chuyển nước, chất khoáng được hấp thụ từ rễ lên lá.*

*- Ở động vật, lấy các chất di dưỡng trưc tiếp ở thực vật hoặc động vật, lấy khí Oxy từ môi trường. Quá trình vận chuyển các chất đến tế bào nhờ vào hệ tuần hoàn.*

1. *Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào*

*- Các chất tiếp nhận từ môi trường được vận chuyển đến tế bào để tham gia quá trình đồng hóa và dị hóa. Đồng hóa giúp tổng hợp các chất hữu cơ phức phạm thành đơn giản, kèm theo tích lũy năng lượng. Dị hóa giúp phân giải các chất hữu cơ, kèm theo giải phóng năng lượng.*

1. *Thải các chất vào môi trường*

*- Các chất dư thừa, độc hại không được cơ thể sử dụng sẽ được cơ thể đòa thải ra ngoài môi trường qua các co đường bài tiết, hậu môn,…*

1. *Điều hòa*

*- Quá trình điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở thực vật được điều khiển do các hormone, còn ở động vật là hệ thần kinh.*

**Câu 5.**Hãy phân tích phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng tự dưỡng ở sinh vật?

**Trả lời:**

*- Trong sinh học, phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng tự dưỡng là quá trình cơ bản của sự sống của các sinh vật. Đây là quá trình cung cấp năng lượng cho các chức năng của cơ thể, bao gồm tăng trưởng, phát triển, phục hồi và sinh sản.*

*- Phương thức trao đổi chất là quá trình chuyển đổi chất của các hợp chất hóa học trong cơ thể sinh vật. Nó bao gồm hai giai đoạn chính: quá trình hấp thụ chất dinh dưỡng từ môi trường bên ngoài và quá trình trao đổi chất trong các tế bào và mô tế bào.*

*+ Quá trình hấp thụ chất dinh dưỡng bao gồm các quá trình như ăn, uống, hít thở và hấp thụ chất dinh dưỡng qua da. Sau khi các chất dinh dưỡng được hấp thụ, chúng được chuyển đổi thành năng lượng trong các tế bào và mô tế bào. Quá trình này bao gồm các quá trình như trao đổi khí, trao đổi chất và quá trình tổng hợp.*

*+ Chuyển hóa năng lượng tự dưỡng là quá trình tạo ra năng lượng từ các nguồn tài nguyên bên trong cơ thể sinh vật. Nó được thực hiện bởi các tế bào và mô tế bào thông qua quá trình quang hợp hoặc hô hấp tế bào. Quang hợp là quá trình sử dụng ánh sáng để chuyển đổi năng lượng từ mặt trời thành năng lượng hóa học trong thực vật, trong khi hô hấp tế bào là quá trình chuyển đổi năng lượng hóa học thành năng lượng cho các chức năng của tế bào.*

**Câu 6.** Hãy phân tích phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng dị dưỡng ở sinh vật?

**Trả lời:**

*Sinh vật là những hệ thống phức tạp với các phản ứng hóa học liên tục xảy ra trong cơ thể để duy trì sự sống. Phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng dị dưỡng trong sinh vật được thực hiện bởi một số hệ thống quan trọng, bao gồm quá trình trao đổi khí, tiêu hóa và chuyển hóa năng lượng.*

*+ Trao đổi khí*

*Các sinh vật thực hiện quá trình trao đổi khí thông qua phổi, mang, da hoặc các cơ quan hô hấp khác để hấp thụ oxy và thải ra CO2.*

*+ Tiêu hóa*

*Thức ăn được xác định bằng cách tiêu hóa và chuyển hóa thành các phân tử thích hợp cho cơ thể sử dụng. Quá trình tiêu hóa bắt đầu từ lúc chúng ta nuốt thức ăn và kết thúc khi phân được đẩy ra khỏi cơ thể.*

*+ Chuyển hóa năng lượng*

*Năng lượng được giải phóng thông qua quá trình oxy hóa các chất dị dưỡng trong cơ thể, bao gồm đường và chất béo. Quá trình này diễn ra trong các cơ quan chuyên dụng của cơ thể như gan, cơ và các cơ quan trung gian khác.*

## **3. VẬN DỤNG (7 câu)**

**Câu 1.** Bằng kiến thức khoa học của mình, bạn hãy cho biêt lượng calo tối thiểu cần thiết cho một người hoạt động hằng ngày là bao nhiêu?

**Trả lời:**

*- Lượng calo cần thiết cho một người hoạt động hằng ngày phụ thuộc vào nhiều yếu tố như giới tính, độ tuổi, trọng lượng cơ thể, mức độ hoạt động và mục đích sử dụng calo (duy trì cân nặng, giảm cân, tăng cân, v.v.).*

*- Tuy nhiên, theo trung bình, một người trưởng thành có thể cần khoảng 2000-2500 calo mỗi ngày để duy trì cân nặng và sức khỏe. Nếu người đó có một mức độ hoạt động cao hơn, chẳng hạn như tập thể dục thường xuyên, thì họ có thể cần thêm calo để đáp ứng nhu cầu năng lượng.*

*- Nếu mục tiêu là giảm cân, lượng calo cần thiết sẽ thấp hơn, khoảng từ 1200-1500 calo mỗi ngày, tùy thuộc vào mức độ hoạt động và trọng lượng cơ thể ban đầu của người đó.*

**Câu 2.** Làm thế nào cơ thể của một người có thể chuyển hóa năng lượng từ thức ăn thành năng lượng cần thiết để duy trì hoạt động hàng ngày?

**Trả lời:**

*Cơ thể của một người có thể chuyển hóa năng lượng từ thức ăn thành năng lượng cần thiết để duy trì hoạt động hàng ngày thông qua quá trình trao đổi chất. Quá trình này bao gồm các bước sau đây:*

*+ Tiêu hóa - Thức ăn được tiêu hóa trong dạ dày và các bộ phận tiêu hóa khác để phân hủy thành các chất dinh dưỡng, bao gồm các đường đơn giản, chất béo và protein.*

*+ Hấp thụ - Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào máu thông qua niêm mạc ruột.*

*+ Vận chuyển - Máu sau đó vận chuyển các chất dinh dưỡng đến các tế bào trong cơ thể, nơi chúng được sử dụng để tạo ra năng lượng và duy trì các chức năng cơ thể khác.*

*+ Chuyển hóa - Các chất dinh dưỡng được chuyển hóa thành ATP (adenosine triphosphate) - một loại năng lượng mà các tế bào sử dụng để hoạt động. Các chất dinh dưỡng được chuyển hóa thành ATP thông qua các quá trình như glycolysis, quá trình citrat, chu trình Krebs và quá trình oxy hóa phân tử chất béo.*

*+ Lưu trữ - Năng lượng dư thừa được lưu trữ trong cơ thể dưới dạng chất béo và glycogen để sử dụng cho hoạt động sau này.*

*Quá trình này giúp cơ thể chuyển hóa năng lượng từ thức ăn thành năng lượng cần thiết để duy trì hoạt động hàng ngày. Tuy nhiên, để đạt được sức khỏe tốt và duy trì cân nặng, quá trình chuyển hóa năng lượng cần phải được cân bằng với lượng calo tiêu thụ mỗi ngày.*

**Câu 3.** Tại sao các hoạt động thể chất có thể tăng cường quá trình trao đổi chất và giảm nguy cơ bệnh tật?

**Trả lời:**

*Các hoạt động thể chất, đặc biệt là tập luyện thể thao đều đặn, có thể tăng cường quá trình trao đổi chất và giảm nguy cơ bệnh tật nhờ các hiệu ứng sau:*

*+ Tăng cường sự tiêu hao năng lượng - Khi bạn thực hiện các hoạt động thể chất, cơ thể cần sử dụng năng lượng để thực hiện các hoạt động này. Do đó, cơ thể cần tiêu hao nhiều calo hơn để cung cấp năng lượng cho các hoạt động thể chất này.*

*+ Tăng cường quá trình trao đổi chất - Các hoạt động thể chất đều đặn có thể tăng cường quá trình trao đổi chất. Việc tăng cường quá trình trao đổi chất sẽ giúp cơ thể tiêu hao nhiều năng lượng hơn, đồng thời giúp tăng cường chức năng của các cơ quan và cơ bản giúp giảm nguy cơ bệnh tật.*

*+ Tăng cường sức khỏe tim mạch - Các hoạt động thể chất có thể tăng cường sức khỏe tim mạch bằng cách tăng cường lưu lượng máu, giảm huyết áp và giảm nguy cơ bệnh tim mạch.*

*+ Giảm cân và giảm nguy cơ bệnh liên quan đến cân nặng - Các hoạt động thể chất đều đặn có thể giúp giảm cân và giảm nguy cơ bệnh liên quan đến cân nặng, bao gồm bệnh tiểu đường, bệnh tim mạch và bệnh ung thư.*

*+ Cải thiện sức khỏe tinh thần - Các hoạt động thể chất có thể giúp giảm căng thẳng, lo âu và trầm cảm, đồng thời giúp cải thiện sức khỏe tinh thần và tăng cường tinh thần.*

**Câu 4.** Làm thế nào chế độ ăn uống có thể ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở con người?

**Trả lời:**

*- Calo và dinh dưỡng - Các loại thức ăn khác nhau có hàm lượng calo và dinh dưỡng khác nhau, ví dụ như tinh bột, đường, đạm, chất béo, vitamin và khoáng chất. Những thức ăn nạp nhiều calo hơn so với nhu cầu của cơ thể sẽ dẫn đến tích tụ mỡ và béo phì. Những thức ăn thiếu dinh dưỡng có thể gây ra bệnh và giảm sức đề kháng của cơ thể.*

*- Tần suất ăn - Ăn quá nhiều hoặc quá ít cũng ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng. Ăn quá nhiều có thể dẫn đến tích tụ mỡ và béo phì, trong khi ăn quá ít có thể làm chậm quá trình trao đổi chất và giảm năng lượng.*

*- Thức ăn chế biến - Cách chế biến thức ăn cũng ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng. Ví dụ, chiên, rán, nướng hay nấu nước lọc có thể làm tăng lượng calo và chất béo trong thức ăn.*

**Câu 5.** Làm thế nào lối sống có thể ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở con người?

**Trả lời:**

*- Hoạt động thể chất - Tập luyện thể thao và hoạt động thể chất định kỳ có thể tăng khả năng trao đổi chất và giảm béo phì.*

*- Giấc ngủ - Giấc ngủ đủ giấc có thể giúp cơ thể khôi phục và nạp năng lượng.*

*- Thói quen hút thuốc và uống rượu - Hút thuốc và uống rượu có thể ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và giảm khả năng chuyển hóa năng lượng.*

*- Stress - Stress có thể ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, do đó giảm stress và giữ cân bằng tâm lý là rất quan trọng.*

**Câu 6.** Các loại thực phẩm nào có thể cung cấp năng lượng cho cơ thể một cách hiệu quả và không gây tổn hại đến sức khỏe của con người?

**Trả lời:**

*- Các loại rau củ – Rau củ trồng với các tiêu chuẩn sạch, một số loại rau củ như bông cải xanh, bí đỏ, cà chua, cải bó xôi, cải xoăn, hành tây, cà rốt, đậu hà lan… cung cấp đủ chất cần thiết và giúp tăng cường sức khỏe.*

*- Các loại trái cây - Trái cây là một nguồn cung cấp đường tự nhiên và chất xơ cao, đồng thời cung cấp vitamin và khoáng chất cho cơ thể. Những loại trái cây như chuối, táo, nho, cam, quýt, dâu tây, dưa hấu, xoài, chôm chôm...là các loại trái cây cung cấp năng lượng tốt cho cơ thể.*

*- Các loại hạt, đậu, ngũ cốc – Cung cấp lượng protein, chất đạm và chất béo cần thiết cho hoạt động chuyển hóa năng lượng của cơ thể.*

**Câu 7.** Với kiến thức và trải nghiệm thực tế ở cơ thể bạn, bạn có thể cho biết đâu là dấu hiệu đầu tiên khi cơ thể bạn bị rối loạn quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng?

**Trả lời:**

*Có nhiều dấu hiệu có thể xuất hiện khi cơ thể bị rối loạn quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, tuy nhiên dấu hiệu đầu tiên thường là mệt mỏi và giảm năng lượng. Bạn có thể thấy mình mệt mỏi dù không làm việc nặng, cảm thấy buồn ngủ vào ban ngày hoặc khó thức dậy vào buổi sáng, hay có cảm giác thiếu năng lượng và sức khỏe yếu hơn. Ngoài ra, bạn có thể cảm thấy thèm ăn hoặc ngược lại mất cảm giác thèm ăn, cân nặng thay đổi không rõ ràng, da khô và tóc rụng, hoặc thường xuyên bị bệnh. Nếu bạn nghi ngờ mình bị rối loạn quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, bạn nên tham khảo ý kiến ​​của bác sĩ để được khám và điều trị kịp thời.*

## **4. VẬN DỤNG CAO (3 câu)**

**Câu 1.** Theo bạn, làm thế nào để giữ cho quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giữa cơ thể và môi trường diễn ra thuận lợi?

**Trả lời:**

*Để giữ cho quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giữa cơ thể và môi trường diễn ra thuận lợi, bạn có thể áp dụng một số giải pháp sau:*

*+ Cung cấp đủ năng lượng và dinh dưỡng cho cơ thể - Cơ thể cần đủ lượng calo và chất dinh dưỡng để hoạt động và chuyển hóa năng lượng hiệu quả. Vì vậy, bạn nên ăn uống đủ chất dinh dưỡng và duy trì chế độ ăn uống lành mạnh.*

*+ Tập luyện thể dục thường xuyên - Tập thể dục giúp cơ thể tăng cường chuyển hóa năng lượng và cải thiện sức khỏe. Bạn nên thực hiện các bài tập thể dục thường xuyên để giảm cân, tăng cường sức khỏe và giảm nguy cơ mắc các bệnh liên quan đến chuyển hóa.*

*+ Uống đủ nước - Uống đủ nước giúp cơ thể duy trì sự cân bằng nước và điện giải trong tế bào. Khi cơ thể bị thiếu nước, quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng sẽ bị ảnh hưởng.*

*+ Giảm stress - Stress có thể ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng của cơ thể. Bạn nên áp dụng các kỹ thuật giảm stress như yoga, meditiation để giảm stress.*

*+ Giữ vệ sinh môi trường sống - Môi trường sống sạch sẽ và thoáng mát sẽ giúp cơ thể dễ dàng thực hiện quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.*

**Câu 2.**Trong nghiên cứu khoa học thì quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đem lại những nguồn lợi nào?

**Trả lời:**

*Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là một quá trình cơ bản trong cơ thể của chúng ta. Khi nghiên cứu khoa học về quá trình này, ta có thể tìm thấy những lợi ích sau*

*+ Hiểu rõ hơn về cơ chế hoạt động của cơ thể - Nghiên cứu quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giúp các nhà khoa học hiểu rõ hơn về cơ chế hoạt động của cơ thể, từ đó có thể tìm ra những giải pháp để ngăn ngừa và điều trị các bệnh lý liên quan đến quá trình này.*

*+ Phát triển các phương pháp điều trị bệnh - Những nghiên cứu về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giúp phát triển các phương pháp điều trị bệnh hiệu quả hơn. Ví dụ như việc sử dụng thuốc giảm đường huyết trong điều trị bệnh tiểu đường hoặc các phương pháp giảm cân để cải thiện sức khỏe.*

*+ Điều chỉnh chế độ ăn uống và tập luyện - Nghiên cứu về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cũng giúp định hướng cho các chế độ ăn uống và tập luyện hiệu quả hơn. Nhờ đó, chúng ta có thể duy trì sức khỏe tốt hơn và giảm nguy cơ mắc các bệnh liên quan đến chuyển hóa.*

*+ Nâng cao hiểu biết về dinh dưỡng - Những nghiên cứu về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giúp nâng cao hiểu biết của con người về dinh dưỡng, từ đó có thể lựa chọn thực phẩm và chế độ ăn uống phù hợp để duy trì sức khỏe và phòng ngừa các bệnh liên quan đến chuyển hóa.*

**Câu 3.** Hãy nêu ý kiến của bạn về việc “Nếu cơ thể sinh vật chỉ có quá trình đồng hóa mà không có quá trình dị hóa”?

**Trả lời:**

*- Quá trình đồng hóa và dị hóa là hai quá trình chính trong quá trình trao đổi chất của cơ thể sinh vật. Quá trình đồng hóa bao gồm quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ thành các sản phẩm đơn giản hơn, trong khi quá trình dị hóa bao gồm quá trình tổng hợp các hợp chất phức tạp hơn từ các thành phần đơn giản hơn.*

*- Nếu một sinh vật chỉ có quá trình đồng hóa mà không có quá trình dị hóa, thì nó sẽ không thể tổng hợp các hợp chất cần thiết để duy trì sự sống. Vì vậy, quá trình dị hóa là cực kỳ cần thiết cho sự sống của sinh vật, bởi vì nó cho phép sinh vật tổng hợp các hợp chất phức tạp hơn từ các thành phần đơn giản hơn như các chất dinh dưỡng.*

*- Tuy nhiên, nếu quá trình dị hóa xảy ra quá mức hoặc không cân bằng, nó có thể gây ra các vấn đề sức khỏe, như sự tích tụ quá mức các chất béo trong cơ thể hoặc quá trình oxy hóa gây tổn hại cho các tế bào. Vì vậy, việc duy trì sự cân bằng giữa quá trình đồng hóa và dị hóa là rất quan trọng đối với sức khỏe và sự sống của sinh vật.*