**Bài 24. QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI Ở VI SINH VẬT**

**I . Quá trình tổng hợp và phân giải các chất**

**1. Quá trình tổng hợp và phân giải carbohydrate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp carbohydrate** | **Phân giải carbohydrate** |
| - Tổng hợp polysaccharide nhờ chất khởi đầu là …………………………………………….- Các phân tử …………………được tạo ra nhờ liên kết các phân tử ……….. bằng liên kết ………………...- Một số polysaccharide VSV tiết vào môi trường được gọi là gôm.- Vai trò của gôm: Bảo vệ tế bào VSV khỏi bị khô, ngăn cản sự tiếp xúc với virus, là nguồn dự trữ carbon và năng lượng | - Quá trình phân giải xảy ra bên ngoài cơ thể VSV, nhờ ...…………………………………………. VSV tiết ra.- Sản phẩm tạo ra là ………….. (điển hình là glucose) 🡪 VSV hấp phụ và phân giải theo con đường …………………………………………..**Lên men ethanol** Tinh bột $→$……………$→$ ……………………….**Lên men lactic**Glucose $→$ ……………... Glucose $→$ ………………………………………………. |

**2. Quá trình tổng hợp và phân giải protein**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp protein** | **Phân giải protein** |
| Sự tổng hợp protein là do các ………. liên kết với nhau bằng ………………………..(Axit amin)n🡪 ProteinCác enzyme xúc tác (từ TV hoặc ĐV) đều có thể sản xuất như ………………………….- Ứng dụng+ Sản xuất sinh khối: ………………………………………………+ Sản xuất amino acid bổ sung vào thực phẩm: như chủng đột biến Corynebacterium glutamicum để sản xuất các amino acid: Glutamic acid, lysine, valine… | Protein$→ $aminoacid $→$…………………- Ứng dụng+ Quá trình phân giải các …………..thành các ……….. diễn ra bên ngoài tế bào nhờ VSV tiết proteaza ra môi trường. Các axit amin này được VSV hấp thụ và phân giải để tạo ra năng lượng cho hoạt động sống của tế bào+ Ứng dụng ………………… |

**3. Quá trình tổng hợp và phân giải lipid**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp lipid** | **Phân giải lipid** |
| - Sự tổng hợp lipit ở vi sinh vật là do sự kết hợp …………… và các ………………..- Glycerol + acid béo🡪 Lipid | Triglyceride**🡪** ………………………….. |

**4. Quá trình tổng hợp và phân giải nucleic acid**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp nucleic acid** | **Phân giải nucleic acid** |
| - Tổng hợp nucleic acid là do: các base nitrogenous kết hợp với đường 5C và H3PO4 để tạo ra các đơn phân nucleotid, sự liên kết các ………………..tạo ra các …………………………………  | Nucleic acid 🡪 Các nucleotide |

\*Đặc điểm chung của quá trình ………… là …………………………………………………………………………………………..

\* Đặc điểm chung của quá trình ……………. là …………………………………………………………………………………………..

**II. Vai trò của vi sinh vật**

- ………………….. có nhiều vai trò quan trọng đối với tự nhiên và đời sống con người:

- Trong tự nhiên: …………………………………………………………………………………………

- Đối với đời sống con người: …………………………………………………………………………………………..

**Bài 24. QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI Ở VI SINH VẬT**

**I . Quá trình tổng hợp và phân giải các chất**

**1. Quá trình tổng hợp và phân giải carbohydrate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp carbohydrate** | **Phân giải carbohydrate** |
| - Tổng hợp polysaccharide nhờ chất khởi đầu là **ADP – Glucose (adenozin diphosphate – glucose**)- Các phân tử **polysaccharide** được tạo ra nhờ liên kết các phân tử **glucose** bằng liên kết **glycosidic.**- Một số polysaccharide VSV tiết vào môi trường được gọi là gôm.- Vai trò của gôm: Bảo vệ tế bào VSV khỏi bị khô, ngăn cản sự tiếp xúc với virus, là nguồn dự trữ carbon và năng lượng | - Quá trình phân giải xảy ra bên ngoài cơ thể VSV, nhờ **enzyme phân giải polysaccharide** do VSV tiết ra.- Sản phẩm tạo ra là **đường đơn** (điển hình là glucose) 🡪 VSV hấp phụ và phân giải theo con đường hiếu khí, kị khí hoặc lên men.**Lên men ethanol** Tinh bột $→$**Glucose**  $→$ **Ethanol + CO2.****Lên men lactic**Glucose $→$ **Lactic acid** Glucose $→$ **Lactic acid + CO2 + Ethanol + Acetic acid.** |

**2. Quá trình tổng hợp và phân giải protein**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp protein** | **Phân giải protein** |
| Sự tổng hợp prôtêin là do các axit amin liên kết với nhau bằng liên kết peptit(Axit amin)n---🡪 ProteinCác enzyme xúc tác (từ TV hoặc ĐV) đều có thể sản xuất như **amylase, protease, pectinase….**- Ứng dụng+ Sản xuất sinh khối: **Tảo xoắn Spirulina là nguồn thực phẩm chức năng; tảo Chlorella ứng dụng làm nguồn protein bổ sung vào kem, sữa chua, bánh mì**+ Sản xuất amino acid bổ sung vào thực phẩm như chủng đột biến Corynebacterium glutamicum để sản xuất các amino acid: Glutamic acid, lysine, valine… | Protein$→$**aminoacid** $→$**Năng lượng cho hoạt động sống**- Ứng dụng+ Quá trình phân giải các protein phức tạp thành các axit amin diễn ra bên ngoài tế bào nhờ VSV tiết proteaza ra môi trường. Các axit amin này được VSV hấp thụ và phân giải để tạo ra năng lượng cho hoạt động sống của tế bào+ **Ứng dụng sản xuất nước mắm, nước tương…** |

**3. Quá trình tổng hợp và phân giải lipid**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp lipid** | **Phân giải lipid** |
| - Sự tổng hợp lipit ở vi sinh vật là do sự kết hợp glixerol và các acid béo- Glycerol + acid béo 🡪 Lipid | Triglyceride **🡪** Glycerol + acid béo  |

**4. Quá trình tổng hợp và phân giải nucleic acid**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp nucleic acid** | **Phân giải nucleic acid** |
| - Tổng hợp nucleic acid là do: các base nitrogenous kết hợp với đường 5C và H3PO4 để tạo ra các đơn phân nucleotid, sự liên kết các **nucleotid** tạo ra các **nucleic acid.**  | **Nucleic acid 🡪** **Các nucleotide** |

\*Đặc điểm chung của quá trình **tổng hợp** là **biến đổi các chất đơn giản thành các chất phức tạp**

\* Đặc điểm chung của quá trình **phân giải** là **biến đổi các chất phức tạp thành các chất đơn giản**.

**II. Vai trò của vi sinh vật**

- Vi sinh vật có nhiều vai trò quan trọng đối với tự nhiên và đời sống con người:

- Trong tự nhiên: **tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong tự nhiên, làm sạch môi trường, cải thiện chất lượng đất,…**

- Đối với đời sống con người: **áp dụng trong nhiều lĩnh vực như trồng trọt, chăn nuôi, y học, chế biến thực phẩm,…**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổng hợp carbohydrate** | **Phân giải carbohydrate** |
|  |  |