

Biology | जीव विज्ञान

1. जैव प्रक्रम

❖ जैव प्रक्रम :-

वे सभी प्रक्रम (Processes) जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण (maintenance) का कार्य करते हैं जैव प्रक्रम (Life Processes) कहलाते हैं।

ये प्रक्रम हैं :- पोषण, श्वसन, वहन, उत्सर्जन आदि।

❖ अनुरक्षण का कार्य :-

यह निरंतर चलने वाला कार्य है, चाहे जीव कोई विशेष कार्य कर रहा हो, सो रहा हो या कक्षा में बैठा हो ।

- ❑ **उद्देश्य :-** अनुरक्षण का कार्य शरीर में क्षति और टूट-फूट को रोकना।
- ❑ **आवश्यकता :-** अनुरक्षण कार्य तथा शारीरिक वृद्धि के लिए ऊर्जा और कच्ची सामग्री (जैसे प्रोटीन, वसा, खनिज आदि) की आवश्यकता होती है।
- ❑ **स्रोत :-** यह ऊर्जा और कच्ची सामग्री भोजन के रूप में शरीर के बाहर से प्राप्त की जाती है।

□ पोषण :- वह विधि जिससे जीव पोषक तत्वों को ग्रहण कर उनका उपयोग करते हैं, पोषण कहलाता है।

अर्थात्

➤ भोजन का अन्तः ग्रहण तथा शरीर के द्वारा उसका वृद्धि, विकास व रख-रखाव में उपयोग करना पोषण कहलाता है।

उदाहरण के लिए मनुष्य पोषण के रूप में खाना (भोजन) खाता है, भोजन के द्वारा मनुष्य को अपने शरीर की वृद्धि और अन्य क्रियाओं को संपन्न करने के लिए विभिन्न प्रकार के तत्व जैसे विटामिन, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट आदि प्राप्त होते हैं।

❖ पोषण की विधियाँ :-

सभी जीवों को ऊर्जा और पदार्थ की आवश्यकता होती है, परंतु भोजन प्राप्त करने की उनकी विधियाँ भिन्न-भिन्न होती हैं। भोजन प्राप्त करने की इन विधियों को पोषण की विधियाँ कहते हैं।

□ इन्हें मुख्य रूप से दो भागों में बाँटा गया है :-

1. स्वपोषण
2. परपोषण

□ **स्वपोषण** :- पोषण की वह विधि जिसमें जीव अपना भोजन स्वयं निर्माण करते हैं। स्वपोषण कहलाता है।

अर्थात्

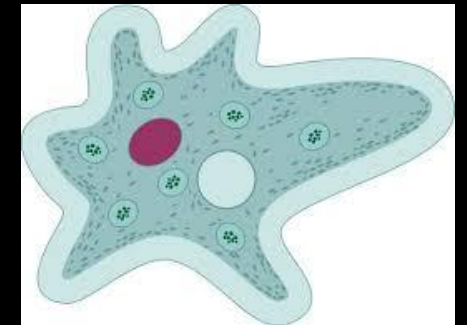
□ **स्वपोषी** :- पोषण की वह प्रक्रिया जिसमें जीव अपने भोजन के लिए अन्य जीवों पर निर्भर न रहकर अपना भोजन स्वयं संश्लेषित (निर्माण) करते हैं, स्वपोषी कहलाते हैं। अर्थात् जिस जीव में स्वपोषण पाया जाता है, उसे स्वपोषी कहते हैं। जैसे :- सभी हरे पौधे और कुछ जीवाणु।



- **परपोषण :-** परपोषण वह प्रक्रिया है जिसमें जीव अपना भोजन स्वयं संश्लेषित न कर किसी-न-किसी रूप में अन्य स्रोतों से प्राप्त करते हैं।

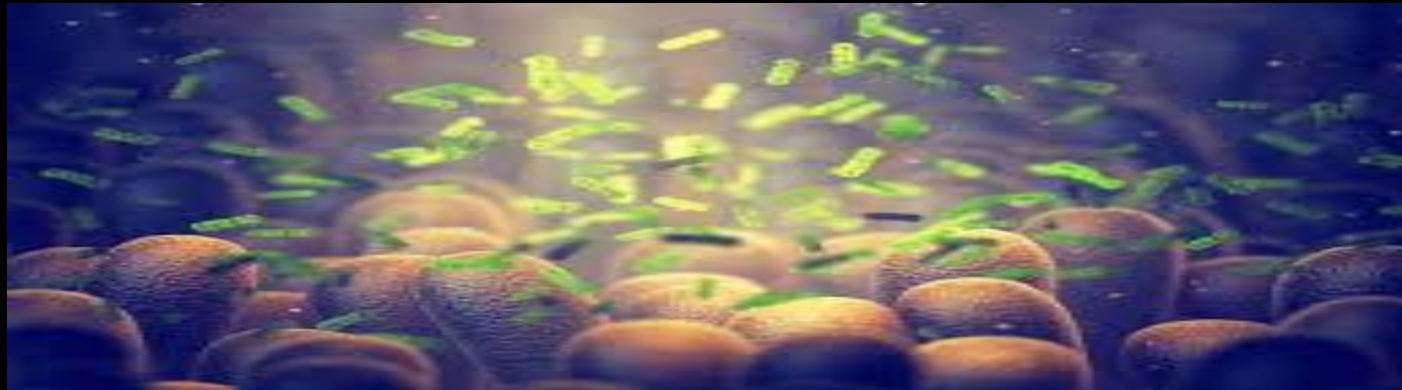
अर्थात्

- **परपोषी :-** वे जीव जो अपने भोजन के लिए अन्य स्रोतों पर निर्भर रहते हैं, उसे परपोषी कहते हैं। जैसे :- गाय, अमीबा, शेर आदि।



❖ एंजाइम :-

जटिल पदार्थों को सरल बनाने के लिए जीव विशेष जैव-उत्प्रेरक का उपयोग करते हैं, जिन्हें एंजाइम कहते हैं।



□ परपोषणके प्रकार :-

परपोषण मुख्य रूप से तीन प्रकार के होते हैं-

1. मृतजीवी पोषण
2. परजीवी पोषण
3. प्राणिसम पोषण

1. मृतजीवी पोषण :-

पोषण की वह विधि जिसमें जीव अपने भोजन के लिए मृत जंतुओं और पौधों के शरीर से, अपने शरीर की सतह से घुलित कार्बनिक पदार्थों के रूप में अवशोषित करते हैं। मृतजीवी पोषण कहलाते हैं। जैसे- कवक बैक्टीरिया तथा कुछ प्रोटोजोआ।



कवक बैक्टीरिया



प्रोटोजोआ

2. परजीवी पोषण :-

पोषण की वह विधि जिसमें जीव अपने पोषण के लिए दूसरे प्राणी के संपर्क में, स्थायी या अस्थायी रूप से रहकर, उससे अपना भोजन प्राप्त करते हैं परजीवी पोषण कहलाते हैं जैसे :- कवक, जीवाणु, गोलकृमि आदि।



कवक



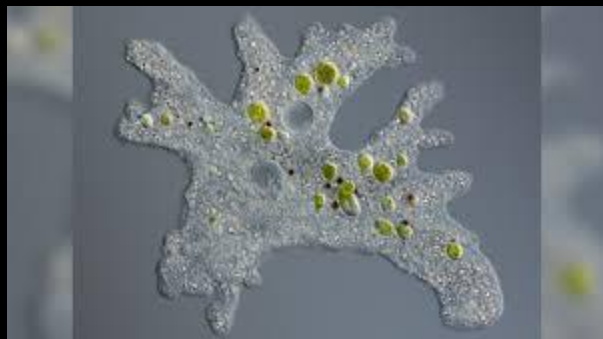
जीवाणु



गोलकृमि

3. प्राणिसम पोषण :-

वैसा पोषण जिसमें प्राणी अपना भोजन ठोस या तरल के रूप में जंतुओं के भोजन ग्रहण करने की विधि द्वारा ग्रहण करते हैं, प्राणी समपोषण कहलाते हैं। जैसे :- अमीबा, मेढ़क, मनुष्य आदि।



अमीबा



मेढ़क

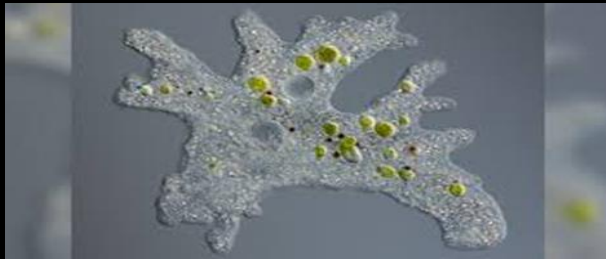


मनुष्य

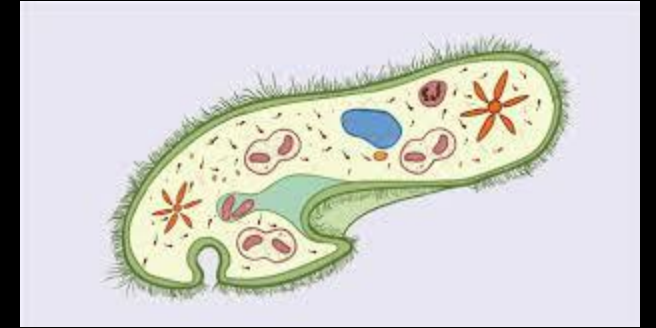
❖ विषमपोषी जीव अपना पोषण कैसे करते हैं?

➤ भोजन के प्रकार और उसे ग्रहण करने की विधि के अनुसार पाचन तंत्र अलग-अलग जीवों में भिन्न होता है।

/// **एककोशिकीय जीवों में पोषण** :- एक-कोशिकीय जीवों की पूरी सतह पर्यावरण के संपर्क में रहती है। इनका भोजन ग्रहण, गैसों का आदान-प्रदान और उत्सर्जन साधारण विसरण द्वारा होता है। किसी विशेष अंग की आवश्यकता नहीं होती। जैसे: अमीबा, पैरामीशियम।



अमीबा



पैरामीशियम

□ मुख्य बिन्दुएँ :-

- क्लोरोफिल के कारण पत्तियों का रंग हरा होता है।
- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया हरे पौधों में होती है।
- ग्लूकोज के एक अणु में ऑक्सीजन के 6 परमाणु होते हैं।
- मनुष्य एवं अन्य मांसाहारी जीव सुल्युलोज का पाचन नहीं करते हैं।
- दाँत का सबसे ऊपरी परत को इनामेल कहते हैं।
- मुखगुहा में आहार का कार्बोहाइड्रेट भाग का पाचन होता है।

जैवप्रक्रम, श्वसन, परिवहन एवं उत्सर्जन

❖ अभ्यास प्रश्न एवं उनके उत्तर

प्रश्न 1. सजीव के मुख्य चार लक्षण लिखें।

उत्तर :-

(i) गति,

(ii) पोषण,

(iii) श्वसन तथा

(iv) उत्सर्जन

प्रश्न 2. मछली, मच्छर, केंचुआ और मनुष्य के मुख्य श्वसन अंगों के नाम लिखें।
(2023A, 2021A, 2014A, 2016A)

उत्तर :-

जीव का नाम	श्वसन अंग
(i) मछली	गिल्स
(ii) मच्छर	वायु नलिकायें
(iii) केंचुआ	त्वचा
(iv) मनुष्य	फेफड़ा

प्रश्न 3. हमारे आमाशय में अम्ल की भूमिका क्या है?

(2023A, 2021A)

उत्तर :- हमारे आमाशय में अम्ल की भूमिका निम्नलिखित हैं –

- (i) हमारे आमाशय में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल जठर ग्रन्थियों से स्रावित होता है और भोजन में अम्लीय माध्यम प्रस्तुत करता है जिससे जठर रस का पेप्सिन नामक एन्जाइम अम्लीय माध्यम में कार्य कर सके।
- (ii) यह भोजन में उपस्थित रोगाणुओं को अक्रियाशील एवं नष्ट करता है।
- (iii) यह भोजन को शीघ्रता से नहीं पचने देता।

प्रश्न 4. श्वसन की परिभाषा दें। (2021A)

उत्तर :- शरीर के बाहर से ऑक्सीजन को ग्रहण करना तथा कोशिकीय आवश्यकता के अनुसार खाद्य स्रोत के विघटन में उसका उपयोग श्वसन कहलाता है।

- इसे निम्नांकित समीकरण द्वारा समझा जा सकता है-



प्रश्न 5. मनुष्य में कितने प्रकार के दाँत होते हैं? उनके नाम तथा कार्य लिखें।

उत्तर :- मनुष्य में दाँत चार प्रकार के होते हैं

कतर्नक या इंसाइजर, भेदक या कैनाइन, अग्रचवर्णक या प्रीमोलर तथा चवर्णक या मोलर।

कतर्नक को काटनेवाला दाँत कहते हैं।

भेदक-चीरने या फाड़ने वाला दाँत होता है। अग्रचवर्णक एवं चवर्णक को चबाने एवं पीसने वाला दाँत कहा जाता है।

प्रश्न 6. दीर्घरोम क्या है? इसके कार्य लिखें। (2023A, 2021A)

उत्तर :- मृदा से जल का अवशोषण जलीय पौधों में मूलरोमों के द्वारा होता है। मृदा से जल मूलतः विसरण की प्रक्रिया से मूलरोम की कोशिकाओं में प्रवेश कर जाता है। चूँकि मूलरोम की कोशिकाओं में कोशिका द्रव का परासरण दाब भूमि जल के दाब से अधिक होता है। अतः सांद्रता प्रवणता के अनुसार भूमि से मूलरोमों की कोशिकाओं की ओर जल का बहाव होता है।

प्रश्न 7. वाष्पोत्सर्जन एवं स्थानांतरण में अंतर लिखें। (2021A)

उत्तर :- पौधों के वायवीय भागों द्वारा वाष्प के रूप में जल के निष्कासन की क्रिया वाष्पोत्सर्जन कहलाती है। यह एक शारीरिक क्रिया है, एवं अलग-अलग पादपों में इस क्रिया से निष्कासित जल की मात्रा में भिन्नता होती है।

लेकिन स्थानांतरण में पौधों में जल, खनिज लवण एवं खाद्य-पदार्थों का बहुत ऊँचाई तक संचलन होता है। इस स्थानांतरण की क्रिया में वाष्पोत्सर्जन की भूमिका होती है। यह फ्लोएम की चालनी नलिकाओं द्वारा होता है।