

# कक्षा-10 विज्ञान

# हिंदी माध्यम

## ARJUN BATCH

# जैव प्रक्रम LIFE PROCESS

### अध्याय-5 | भाग-1



# आज क्या पढ़ेंगे ?

1

जैव प्रक्रम

2

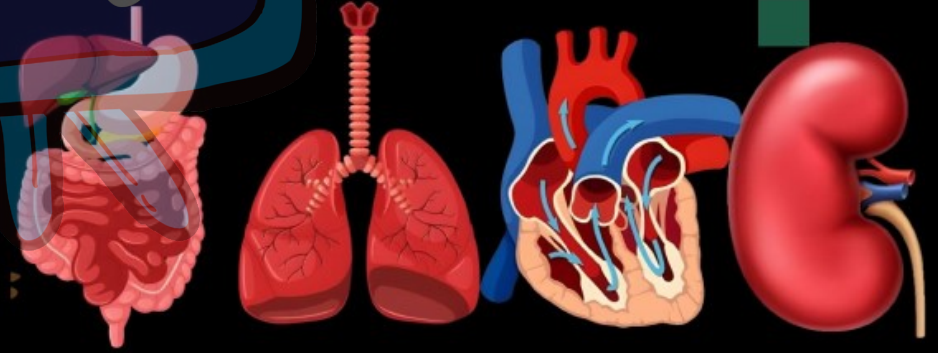
पोषण



जैव प्रक्रम किसे कहते हैं?

## जैव प्रक्रम (Life Process)

सभी प्रक्रम जो सम्मिलित रूप से वृद्धि, अनुरक्षण व जीवों के जीवित रहने तथा उनकी निरंतरता बनाये रखने हेतु आवश्यक होते हैं।







2-वर्षी विषमपोषी पादपोषण मुख्य

पोषण (Nutrition)

श्वसन श्वसन

श्वसन (Respiration)

शुद्ध, द्रव्य, लसिका

वहन (Transportation)

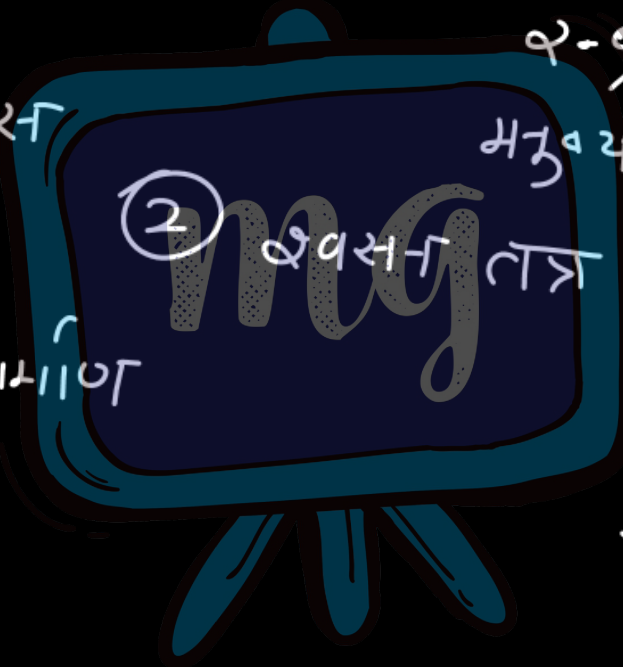
दूष निर्माण

उत्सर्जन (Excretion)

3) वहन :- दहन  
वहन के कार्य  
मसिका  
लसिकलसल

1) पौषण :- स्वपौषी पौषण  
पादपों में पौषण  
व-ध, पतियाँ

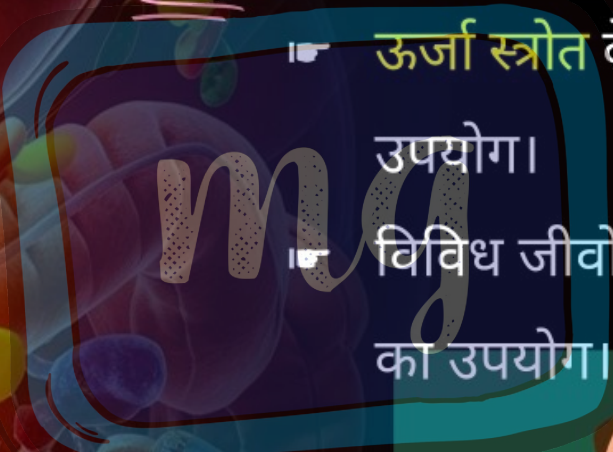
4) उत्सर्जन :- तत्र  
मूत्र निर्माण



2) व्यसना तत्र :-  
- व्यसन कैसे कहते हैं?  
- शोषण कैसे कहते हैं?  
- व्यसना तत्र :

① पोषण  
क्या है?

# 1. पोषण (Nutrition)



- ऊर्जा स्रोत के रूप में पोषक तत्वों का सेवन व उपयोग।
- विविध जीवों द्वारा भिन्न प्रकार के पोषण प्रक्रमों का उपयोग।



## 2.

## श्वसन (Respiration)

- माइटोकॉण्ड्रिया में संपन्न।
- ऑक्सीजन व कार्बन डाई ऑक्साइड गैसों का आदान-प्रदान।
- ऊर्जा मुक्त करने के लिए कोशिकाओं में भोजन का ऑक्सीकरण।
- एक कोशिकीय जीवों में शरीर सतह से विसरण द्वारा सम्पन्न।

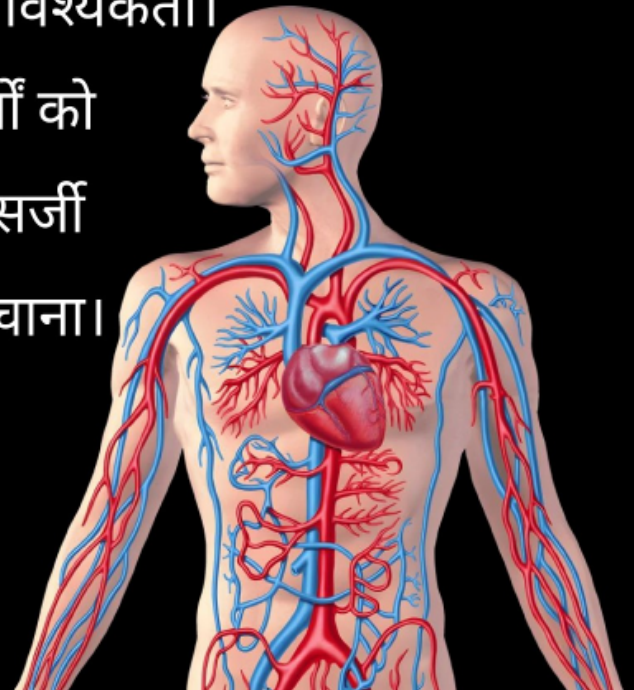
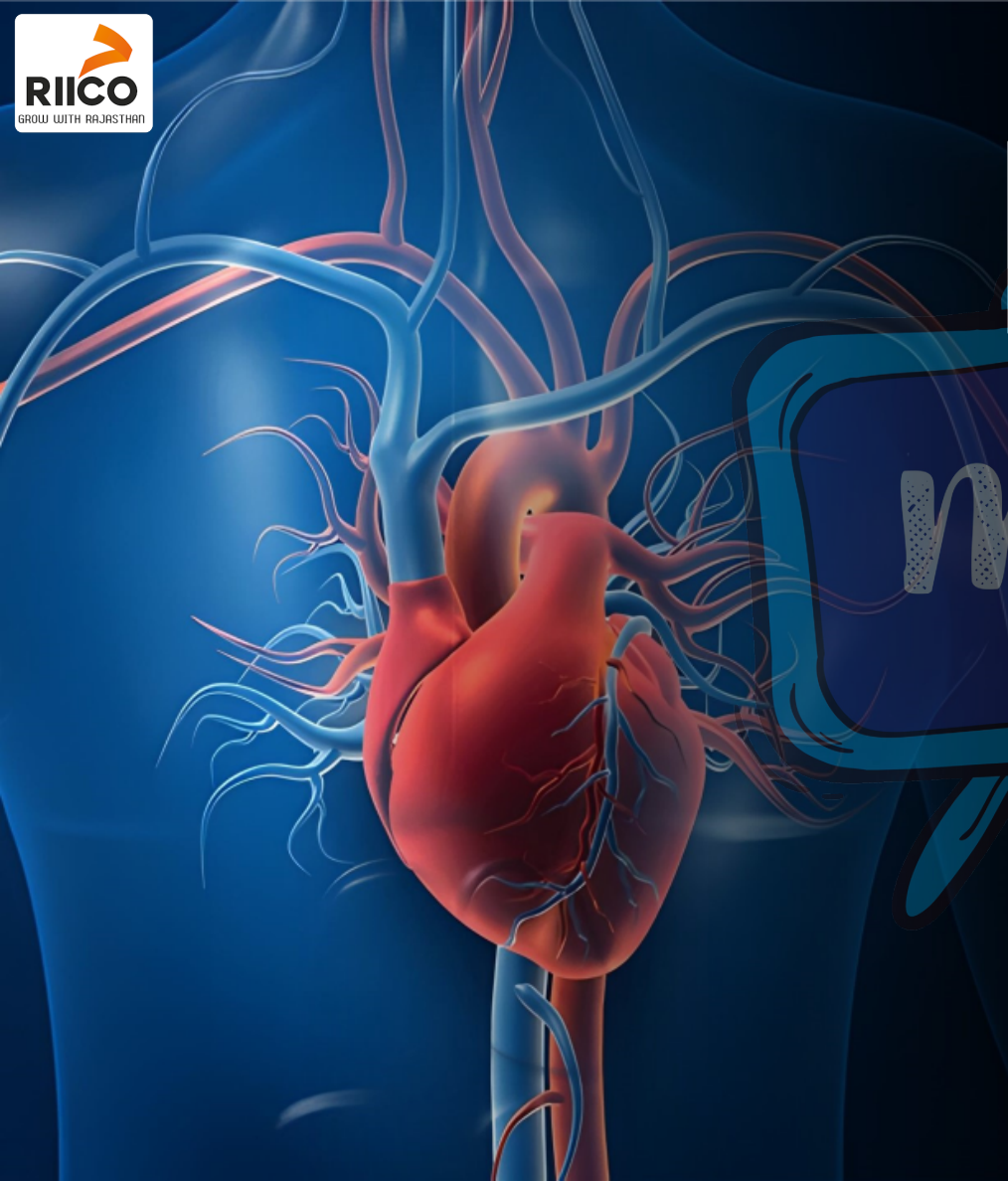


3.

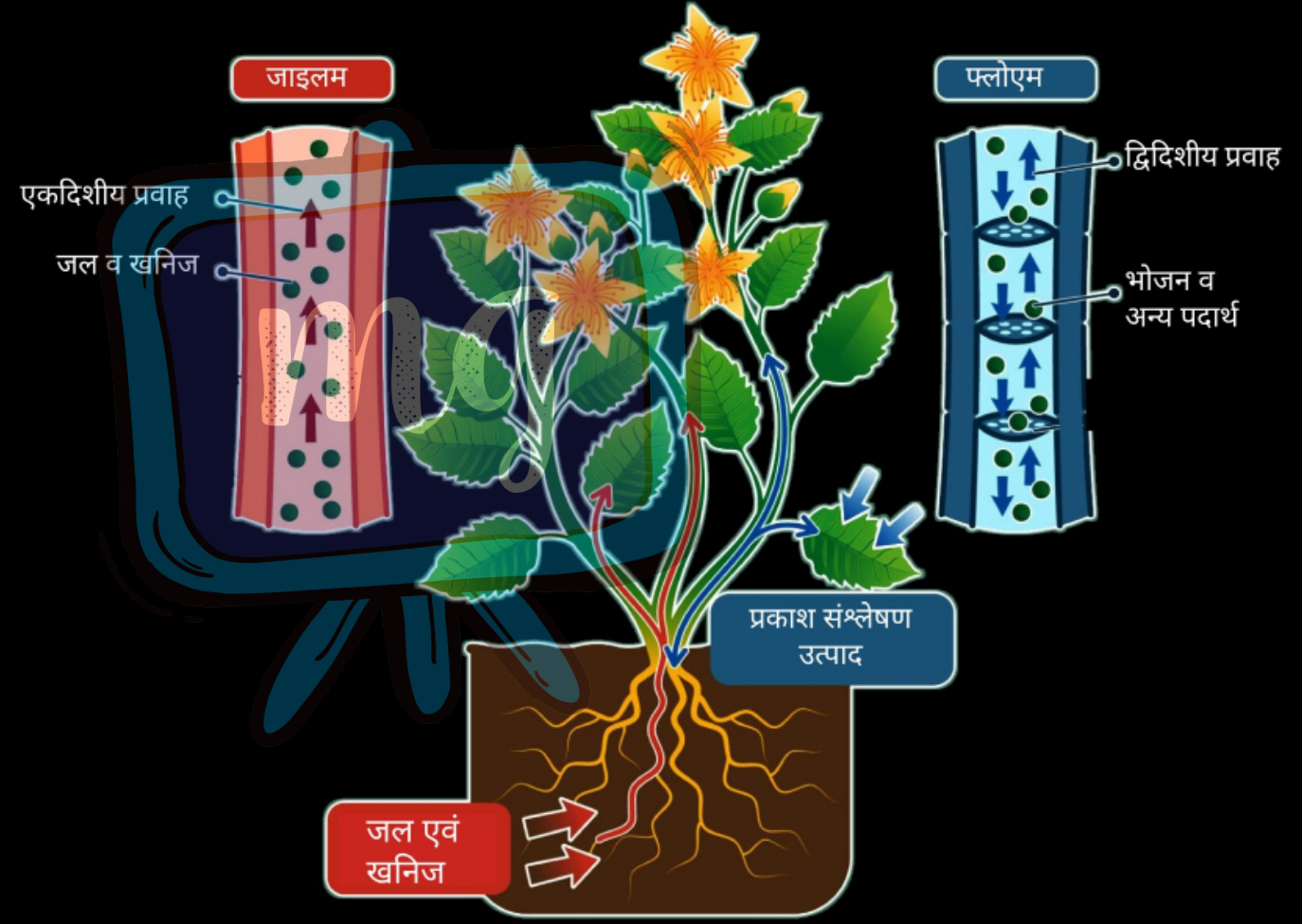
## मनुष्य में वहन

(Transportation In Human)

- भोजन व ऑक्सीजन के स्थानांतरण के लिए वहन तंत्र की आवश्यकता।
- अपशिष्ट पदार्थों को कोशिका से उत्सर्जी ऊतक तक पहुँचाना।



# पादपों में वहन



4.

## उत्सर्जन (Excretion)

शरीर की कोशिकाओं के लिए अनुपयोगी तथा हानिकारक उत्पादों का निष्कासन।



**1** | हमारे जैसे बहुकोशिकीय जीवों में ऑक्सीजन की आवश्यकता पूरी करने में विसरण क्यों अपर्याप्त है?

**उत्तर :**

- ▣ विसरण क्रिया द्वारा बहुकोशिकीय जीवों में पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन शरीर के प्रत्येक अंग में नहीं पहुँचायी जा सकती है।
- ▣ बहुकोशिकीय जीवों में ऑक्सीजन बहुत आवश्यक होती है।
- ▣ बहुकोशिकीय जीवों की संरचना अति जटिल होती है।
- ▣ प्रत्येक अंग को ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। जो विसरण क्रिया नहीं पूरी कर सकती है।

**2** | कोई वस्तु सजीव है, इसका निर्धारण करने के लिए हम किस मापदंड का उपयोग करेंगे?

**उत्तर :**

सजीव वस्तुएँ निरंतर गति करती रहती है। चाहे वे सुप्त अवस्था में ही हो। बाह्य रूप से वे अचेत दिखाई देते है। उनके अणु गतिशील रहते है। इससे उनके जीवित होने का प्रमाण मिलता है।

### 3 | किसी जीव द्वारा किन कच्ची सामग्रियों का उपयोग किया जाता है?

**उत्तर :**

- जीवों को शारीरिक वृद्धि के लिए बाहर से अतिरिक्त कच्ची सामग्री की आवश्यकता होती है।
- पृथ्वी पर जीवन कार्बन अणुओं पर आधारित है। अतः यह खाद्य पदार्थ कार्बन पर निर्भर है।
- कार्बनिक यौगिक भोजन का ही अन्य रूप है। इनमें ऑक्सीजन व कार्बन डाइऑक्साइड का आदान-प्रदान प्रमुख है।

- जल व खनिज लवण अन्य है।
- हरे पौधे में कच्चे पदार्थ से सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में स्टार्च का निर्माण होता है।



**4**

जीवन के अनुरक्षण के लिए आप किन प्रक्रमों को आवश्यक मानेंगे?

**उत्तर :** अनेक जैविक क्रियाएँ जीवन के अनुरक्षण के लिए आवश्यक है । जैसे -

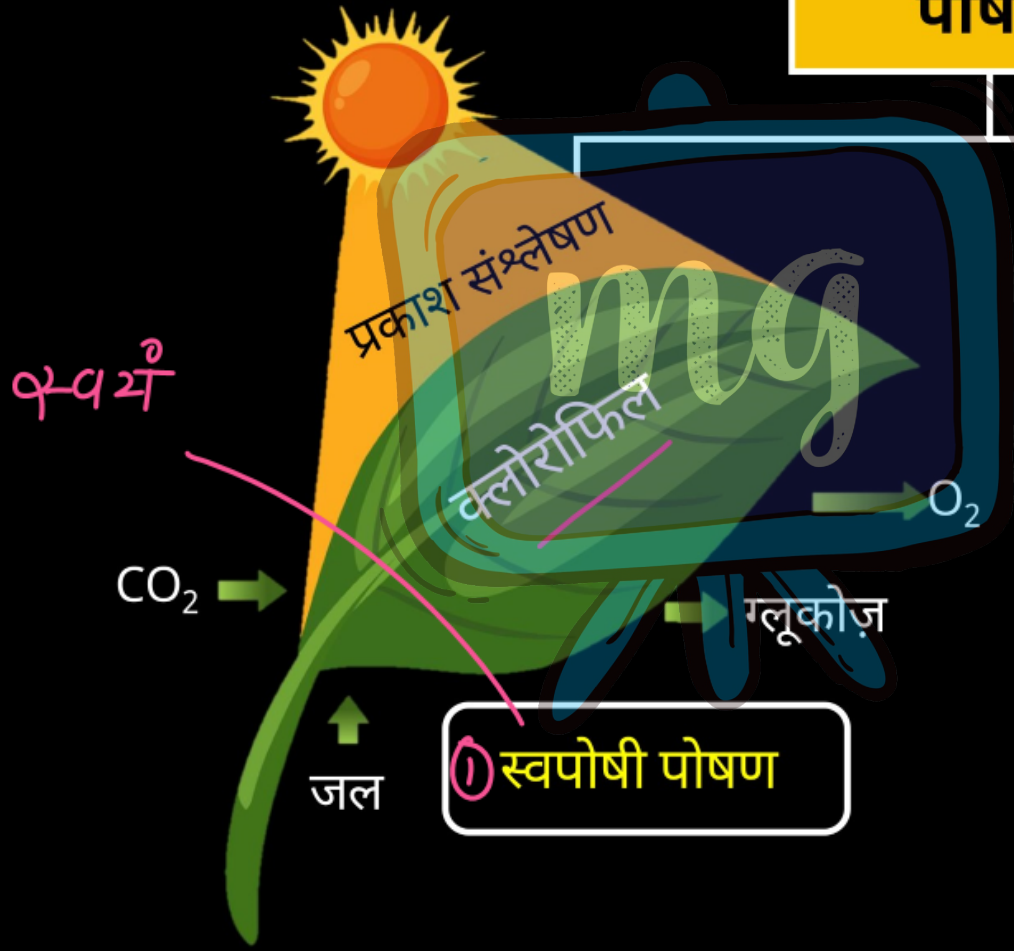
- पोषण,
- गति
- श्वसन
- वृद्धि
- उत्सर्जन
- वहन



## पोषण (Nutrition)

- शरीर के विभिन्न कार्यों एवं अनुरक्षण हेतु ऊर्जा आवश्यक।
- वृद्धि विकास एवं प्रोटीन संश्लेषण हेतु बाहरी पदार्थों की आवश्यकता।
- ऊर्जा का स्रोत तथा जो पदार्थ हम खाते हैं, वह - **भोजन।**

# पोषण



## सजीवों द्वारा भोजन की प्राप्ति

- अकार्बनिक स्रोतों से  $CO_2$  तथा जल के रूप में सरल पदार्थ प्राप्त करने वाले जीव - **स्वपोषी**।
- स्वयं भोजन का निर्माण, प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया द्वारा।
- उदाहरण : हरे पादप व कुछ जीवाणु।





जटिल पदार्थों को सरल पदार्थों में खंडित कर उससे

ऊर्जा की प्राप्ति करने वाले जीव **विषमपोषी**।

प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से स्वपोषी पर आश्रित।

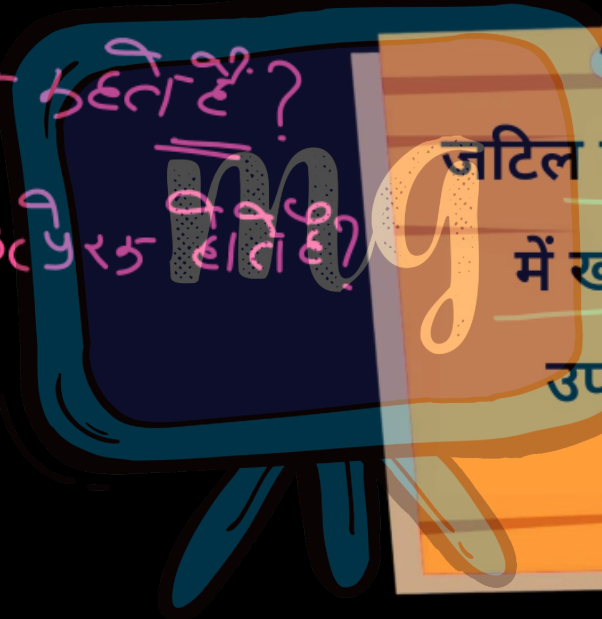
**उदाहरण** : जन्तु तथा कवक ।



Q एंजाइम किसे कहते हैं?

Q क्या एंजाइम जैव उत्प्रेरक होते हैं?

Ans yes



जटिल पदार्थों को सरल पदार्थों में खण्डित करने के लिए उपयुक्त जैव उत्प्रेरक एंजाइम।



# पोषण

## स्वपोषी पोषण

CO<sub>2</sub>, जल

ग्लूकोज़ व O<sub>2</sub>

हरे पौधे,  
कुछ जीवाणु

## विषमपोषी पोषण

जटिल पदार्थ

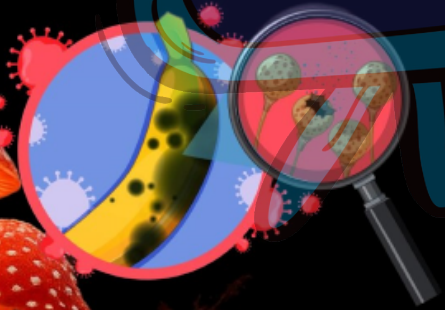
सरल पदार्थ

जन्तु, कवक

# विषमपोषी पोषण

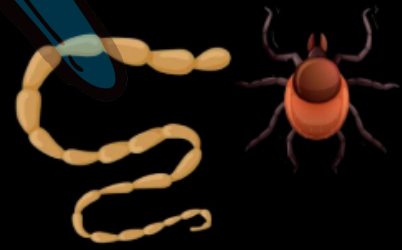
① मृतोपजीवी  
(Saprophytic)

कवक और जीवाणु।



② परजीवी  
(Parasitic)

अमरबेल, जूँ, लीच,  
फीताकृमि आदि।



③ प्राणीसम  
(Holozoic)

अमीबा, मनुष्य, मेंढक  
आदि।



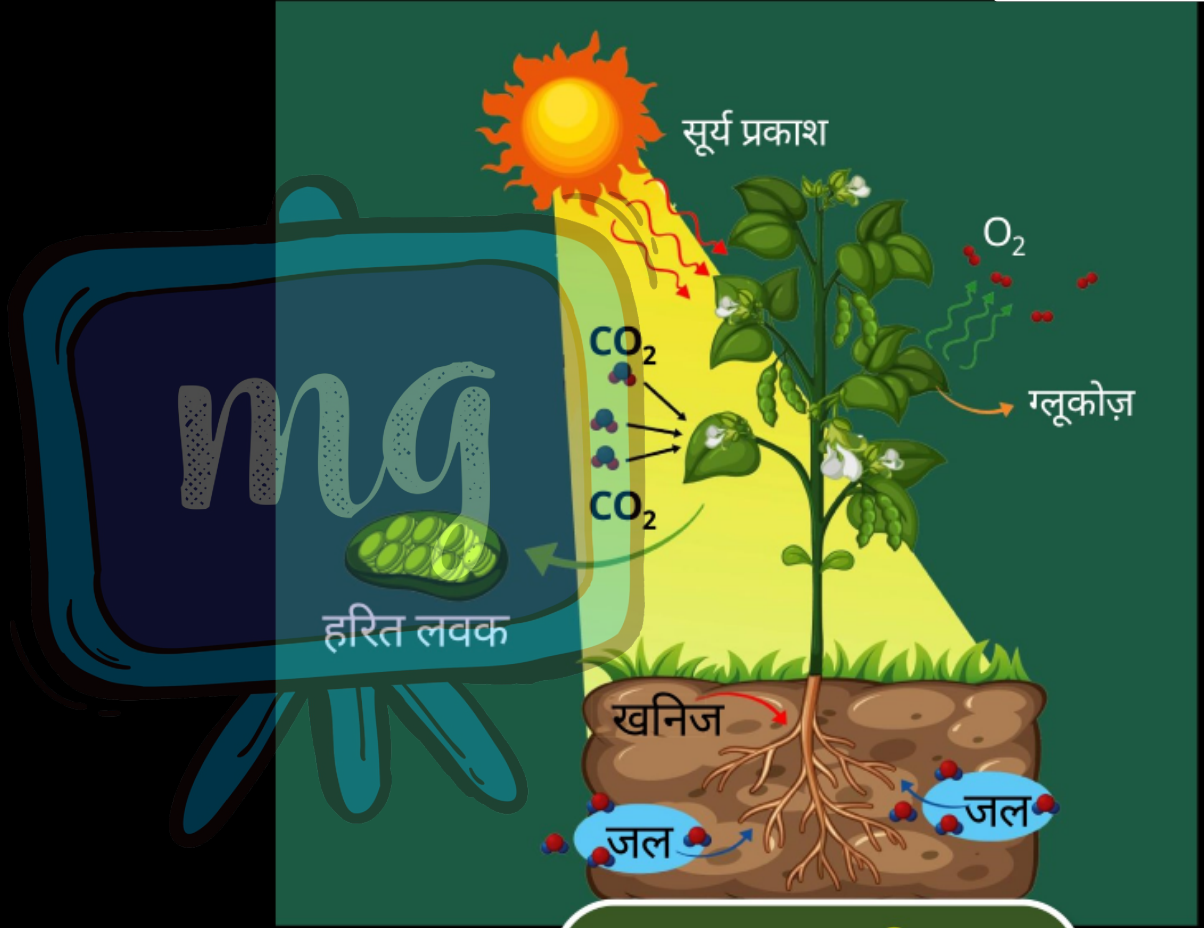
**1** | कवकों में पोषण पाया जाता है-

- अ स्वपोषी
- ब विषमपोषी
- स प्राणीसम
- द इनमें से कोई नहीं

# स्वपोषी पोषण

स्वपोषी जीव की कार्बन तथा ऊर्जा की आवश्यकताएँ,  
प्रकाश संश्लेषण द्वारा पूरी।





**प्रकाश संश्लेषण**

## प्रकाश संश्लेषण

- बाहर से लिए पदार्थों का ऊर्जा के संचित रूप में परिवर्तन।
- कच्ची सामग्री - कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल।
- सूर्य प्रकाश तथा क्लोरोफिल।
- उत्पाद - कार्बोहाइड्रेट, ऑक्सीजन।
- कार्बोहाइड्रेट - ऊर्जा प्रदान करने में प्रयुक्त।
- अतिरिक्त कार्बोहाइड्रेट - मंड के रूप में संचित।
- प्राणियों में - ग्लाइकोजन के रूप में संचित।

मंड क्या है? का है?

मंड - रक्षित आंतरिक ऊर्जा की तरह कार्य तथा पौधों द्वारा आवश्यकतानुसार प्रयुक्त।



#Imp

## प्रकाश संश्लेषण के दौरान होने वाली घटनाएँ

क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण

प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में रूपान्तरण

जल अणुओं का हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में अपघटन

कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन



❏ आवश्यक नहीं कि ये चरण तत्काल एक के बाद दूसरा हो।

❏ उदाहरण: मरूद्धिद पौधे

❖ रात → कार्बन डाई ऑक्साइड ग्रहण → मध्यस्थ उत्पाद निर्माण।

❖ दिन → क्लोरोफिल द्वारा ऊर्जा अवशोषित → अंतिम उत्पाद।

## प्रकाश संश्लेषण के लिए कच्ची सामग्री

- स्थलीय पौधे → जल की पूर्ति → जड़ों द्वारा → जल का अवशोषण।
- नाइट्रोजन, फास्फोरस, लोहा, मैग्नीशियम → मिट्टी से अवशोषित।
- नाइट्रोजन → प्रोटीन तथा अन्य यौगिकों के संश्लेषण में उपयोगी।

नाइट्रोजन मृदा से नाइट्रेट या नाइट्राइट के रूप में ग्रहण जो जीवाणु द्वारा वायुमण्डलीय नाइट्रोजन से निर्मित।



यह प्रक्रिया – नाइट्रोजन स्थिरीकरण

1 | प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधा कहाँ से प्राप्त करता है?

उत्तर :

- जल - पौधों की जड़ों द्वारा भूमि से प्राप्त
- कार्बन डाइऑक्साइड - वायुमंडल से रंध्रो द्वारा प्राप्त
- क्लोरोफिल - हरे पत्तों में क्लोरोप्लास्ट होता है, जिसमें क्लोरोफिल मौजूद
- सूर्य का प्रकाश - सूर्य द्वारा प्राप्त।

यहाँ पर यहाँ पर यहाँ पर

