

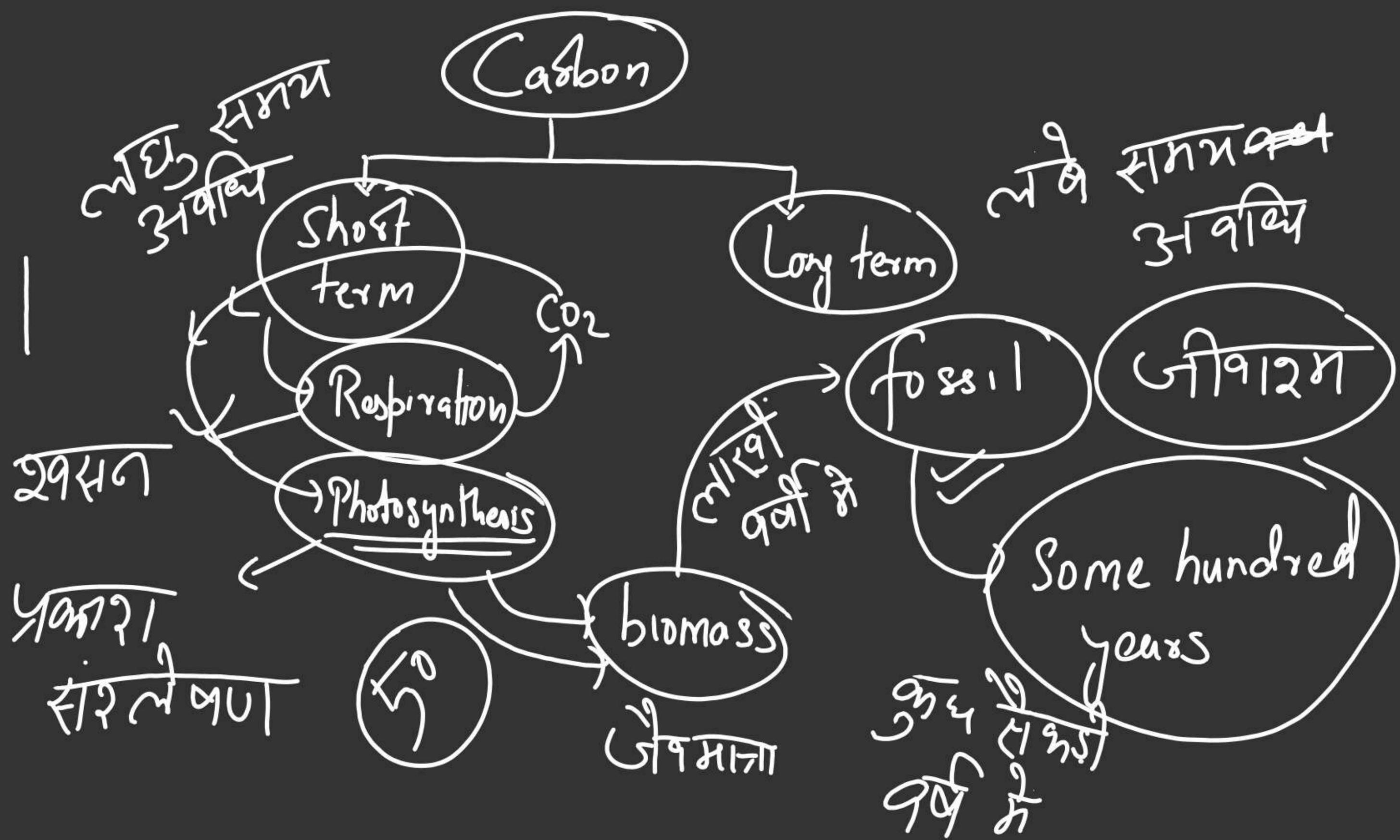


Most Trusted Learning Platform

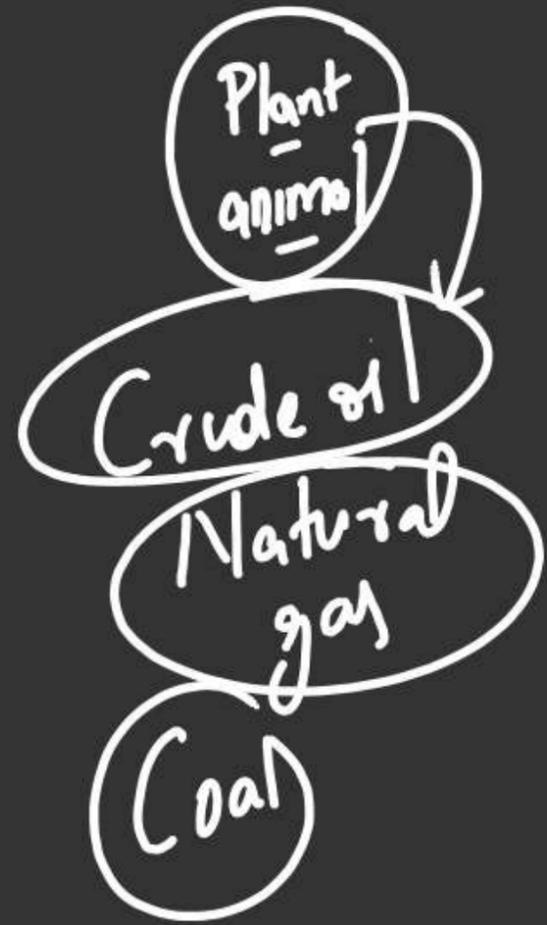
**Environment**

**Kinshuk Sir**

A grey rectangular box with four silver circular fasteners at the corners. Inside the box, there are two horizontal bars. The top bar is light blue and contains the word 'Environment' in bold black text. The bottom bar is a darker blue and contains the name 'Kinshuk Sir' in bold black text.



## Atmosphere. Entry



- Respiration (श्वासात्)
- Decomposition (अपघटन)
- Burning plant and animal (पौधों एवं पशुओं को जलाना)
- Burn fossil fuel (जीवाश्म ईंधन को जलाने से)
- Volcano (उपमार्ग)

## Release

## Absorption from Atmosphere

- Photosynthesis  
प्रकाश संश्लेषण
- Rain (वर्षा)  
अम्ल (Acid)  
Carbonic Acid

less than  
5.5

## Nutrient Cycle

## पोषक चक्र

- The movement of nutrient elements through the various components of an ecosystem is called nutrient cycling. Another name of nutrient cycling is biogeochemical cycles (bio: living organism, geo: rocks, air, water).
- Nutrient cycles are of two types: (a) gaseous and (b) sedimentary.
- एक पारितंत्र के विभिन्न घटकों के माध्यम से पोषक तत्वों की गतिशीलता को पोषक चक्र कहा जाता है। पोषक चक्र का एक अन्य नाम जैव भू रसायन चक्र (जैव सजीव जीवन, भू चट्टानें, हवा, पानी) है। पोषक चक्र दो प्रकार के होते हैं (क) गैसीय और (ख) अवसादी या तलछटी।

## Nutrient Cycle

- The reservoir for gaseous type of nutrient cycle (e.g., nitrogen, carbon cycle) exists in the atmosphere and for the sedimentary cycle (e.g., sulphur and phosphorus cycle), the reservoir is located in Earth's crust

## पोषक चक्र

- गैसीय प्रकार के पोषक चक्र (जैसे नाइट्रोजन, कार्बनचक्र) के भंडार वायुमंडल में विद्यमान होते हैं तथा अवसादी चक्र (जैसे- सल्फर एवं फॉस्फोरस चक्र) के भंडार धरती के पटल (पपड़ी) में स्थित होते हैं।

## Carbon Cycle

- Carbon constitutes 49 per cent of dry weight of organisms and is next only to water.
- 71 per cent carbon is found dissolved in oceans
- Carbon cycling occurs through atmosphere, ocean and through living and dead organisms.

## कार्बन चक्र

- जीवों के शष्क भार का 49 प्रतिशत भाग कार्बन से बना होता है और जल के पश्चात् यही आता है।
- समुद्र में 71 प्रतिशत कार्बन विलेय के रूप में विद्यमान है।
- कार्बन चक्र वायुमंडल, सागर तथा जीवित एवं मृतजीवों द्वारा संपन्न होता है।

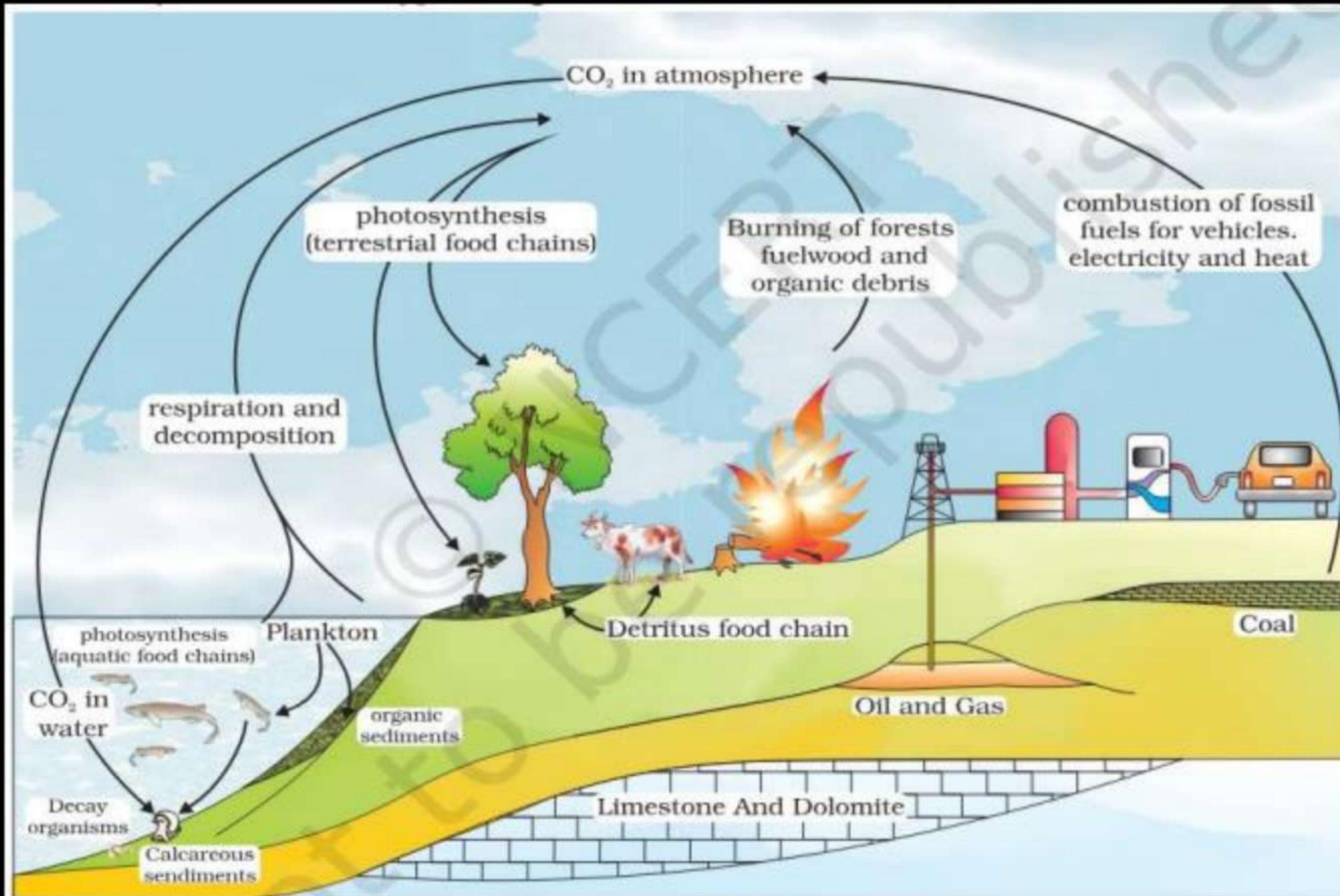
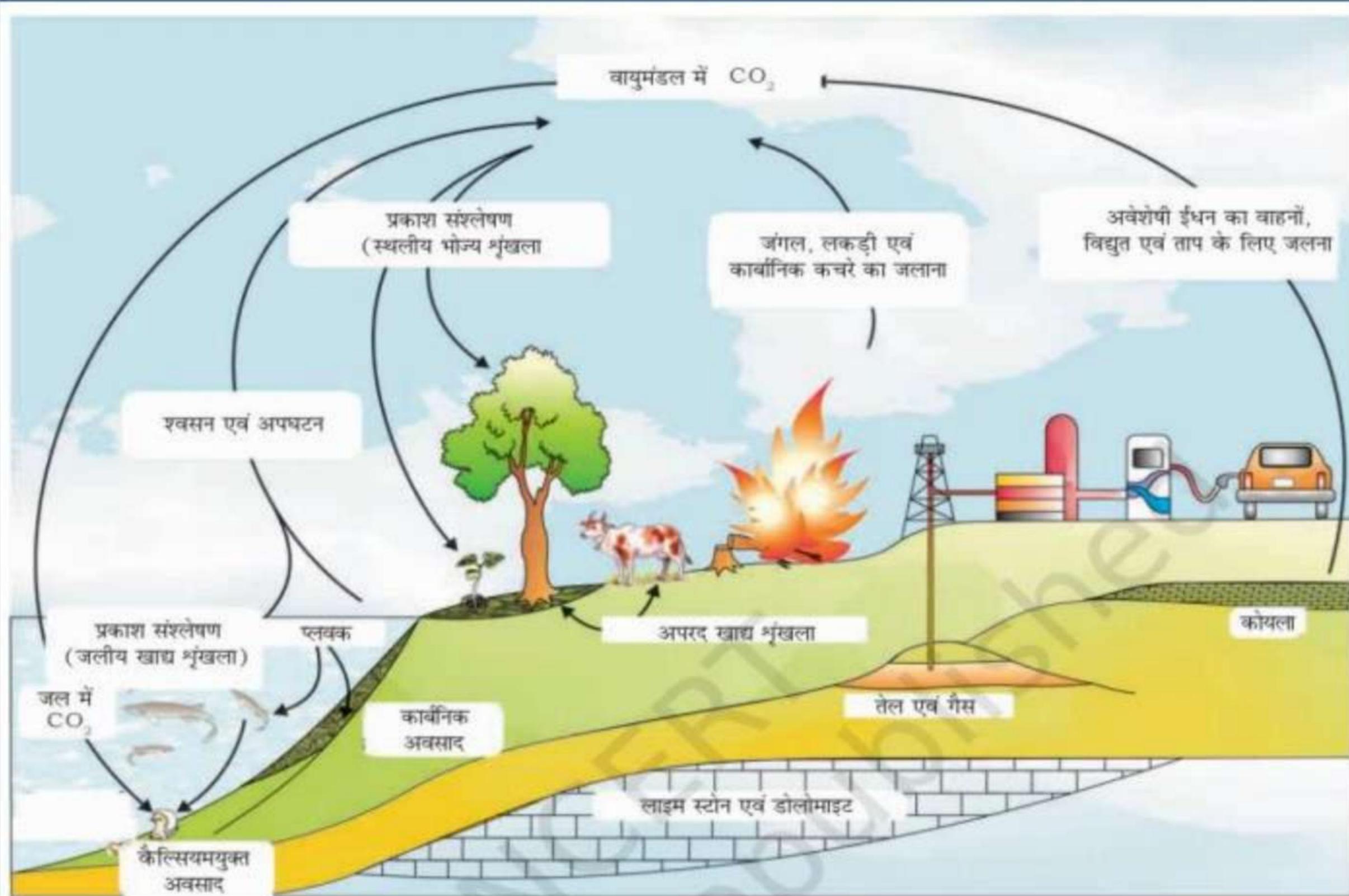


Figure 14.6 Simplified model of carbon cycle in the biosphere



चित्र 14.6 भूमंडल में कार्बन-चक्र का सरलीकृत मॉडल

## Carbon Cycle

$$4 \times 10^{13}$$

## कार्बन चक्र

- According to one estimate  $4 \times 10^{13}$  kg of carbon is fixed annually in the biosphere through photosynthesis.
- A considerable amount of carbon returns to the atmosphere as  $\text{CO}_2$  through respiratory activities of the producers and consumers.
- एक अनुमान के अनुसार जैव मंडल में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा प्रतिवर्ष  $4 \times 10^{13}$  किग्रा. कार्बन का स्थिरीकरण होता है।
- एक महत्वपूर्ण कार्बन की मात्रा  $\text{CO}_2$  (कार्बन डाईआक्साइड) के रूप में उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं के श्वसन क्रिया के माध्यम से वायुमंडल में वापस आती है।



## Phosphorus Cycle

- Phosphorus is a major constituent of biological membranes, nucleic acids and cellular energy transfer systems.
- Many animals also need large quantities of this element to make shells, bones and teeth.
- The natural reservoir of phosphorus is rock, which contains phosphorus in the form of phosphates

## फॉस्फोरस चक्र

- फॉस्फोरस जैविक झिल्लियाँ, न्यूक्लिक एसिड (अम्ल) तथा कोशिकीय ऊर्जा स्थानांतरण प्रणाली का एक प्रमुख घटक है।
- अनेक प्राणियों को अपना कवच, अस्थियाँ एवं दाँत आदि बनाने के लिए इसकी आवश्यकता होती है।
- फॉस्फोरस का प्राकृतिक भंडारण चट्टानों में है जो कि फॉस्फेट के रूप में फॉस्फोरस को संचित किए हुए हैं।

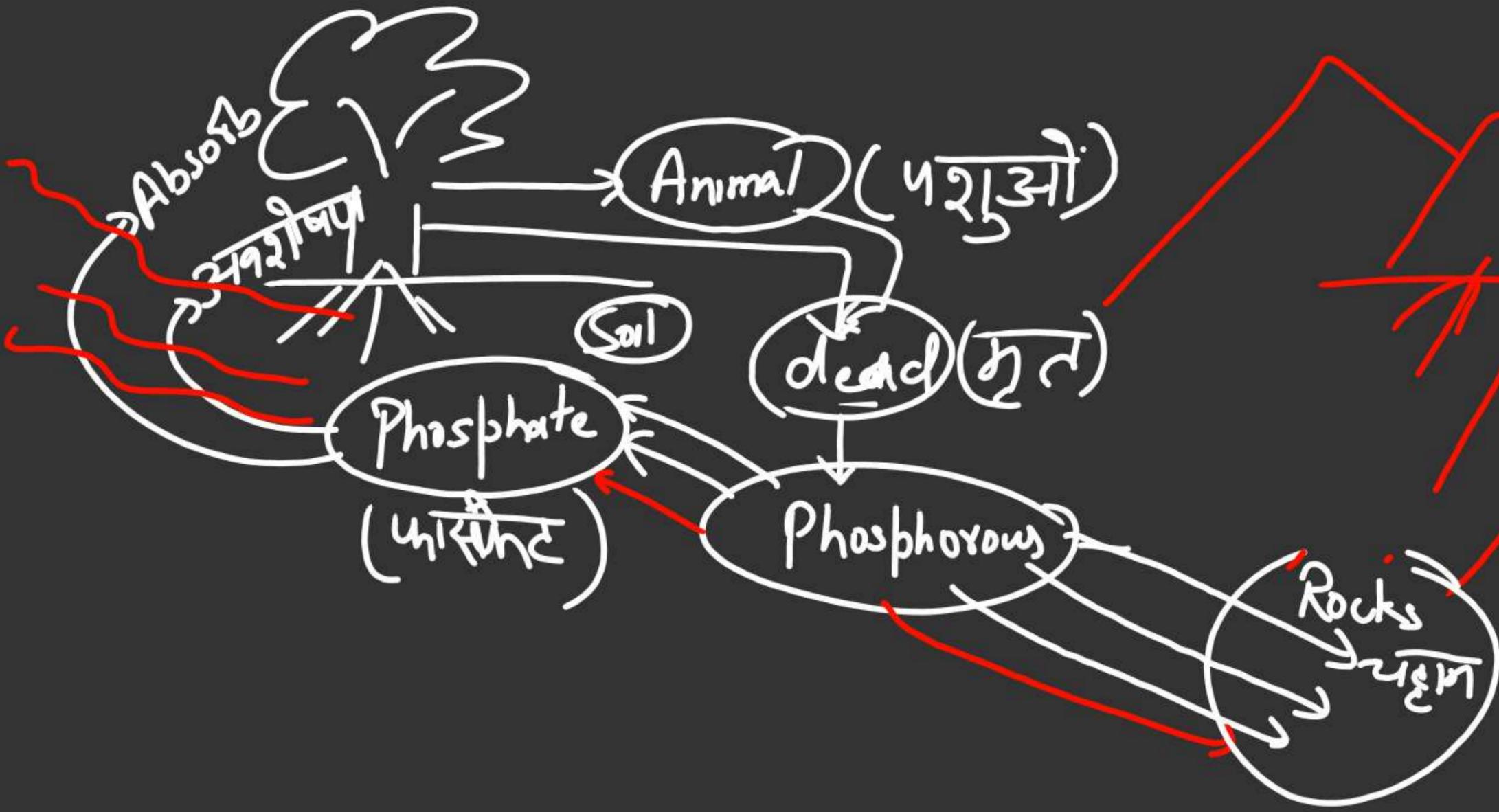
Living organism  
जीवित प्राणी

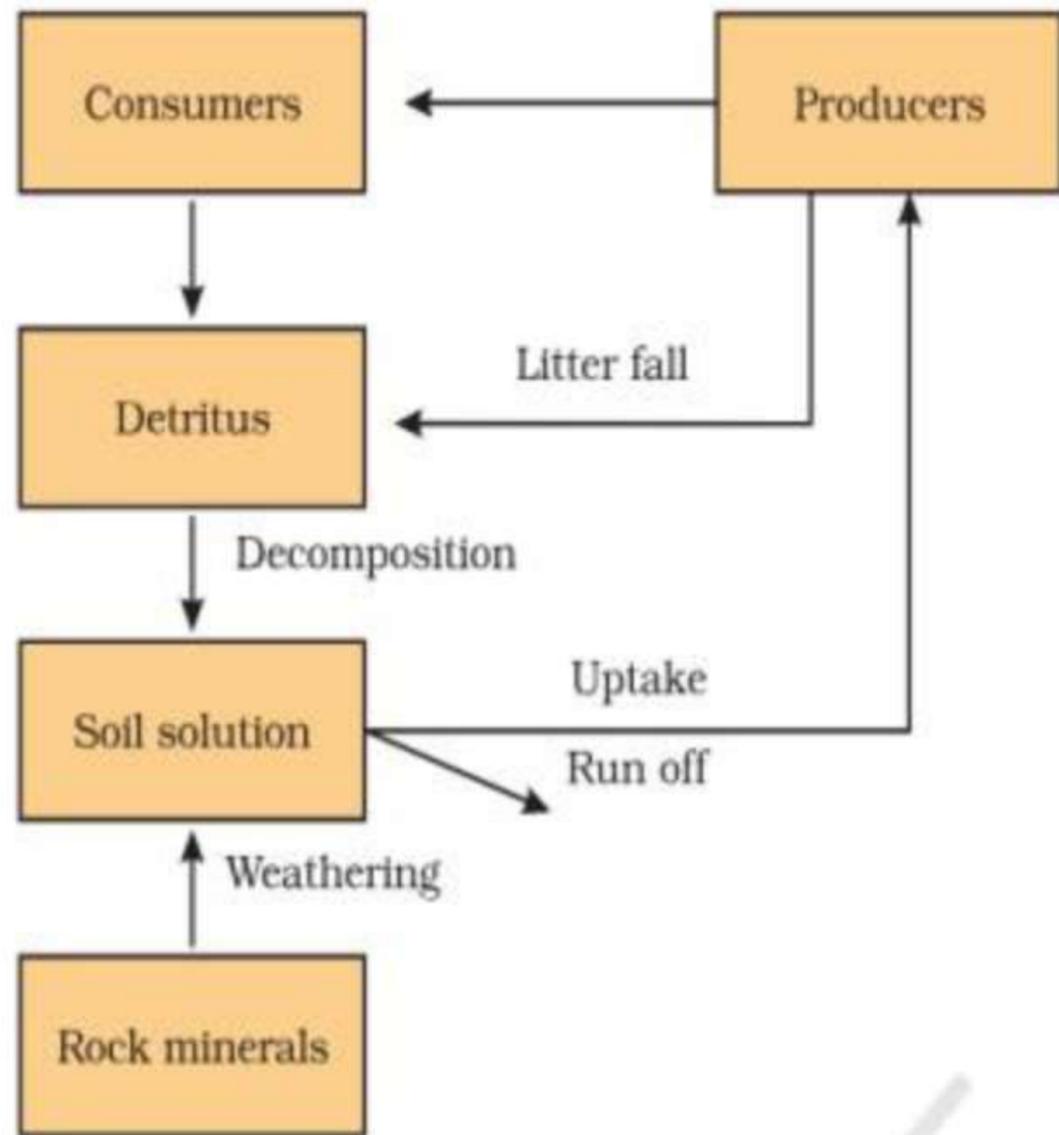
# Phosphorous Cycle

## फॉस्फोरस चक्र

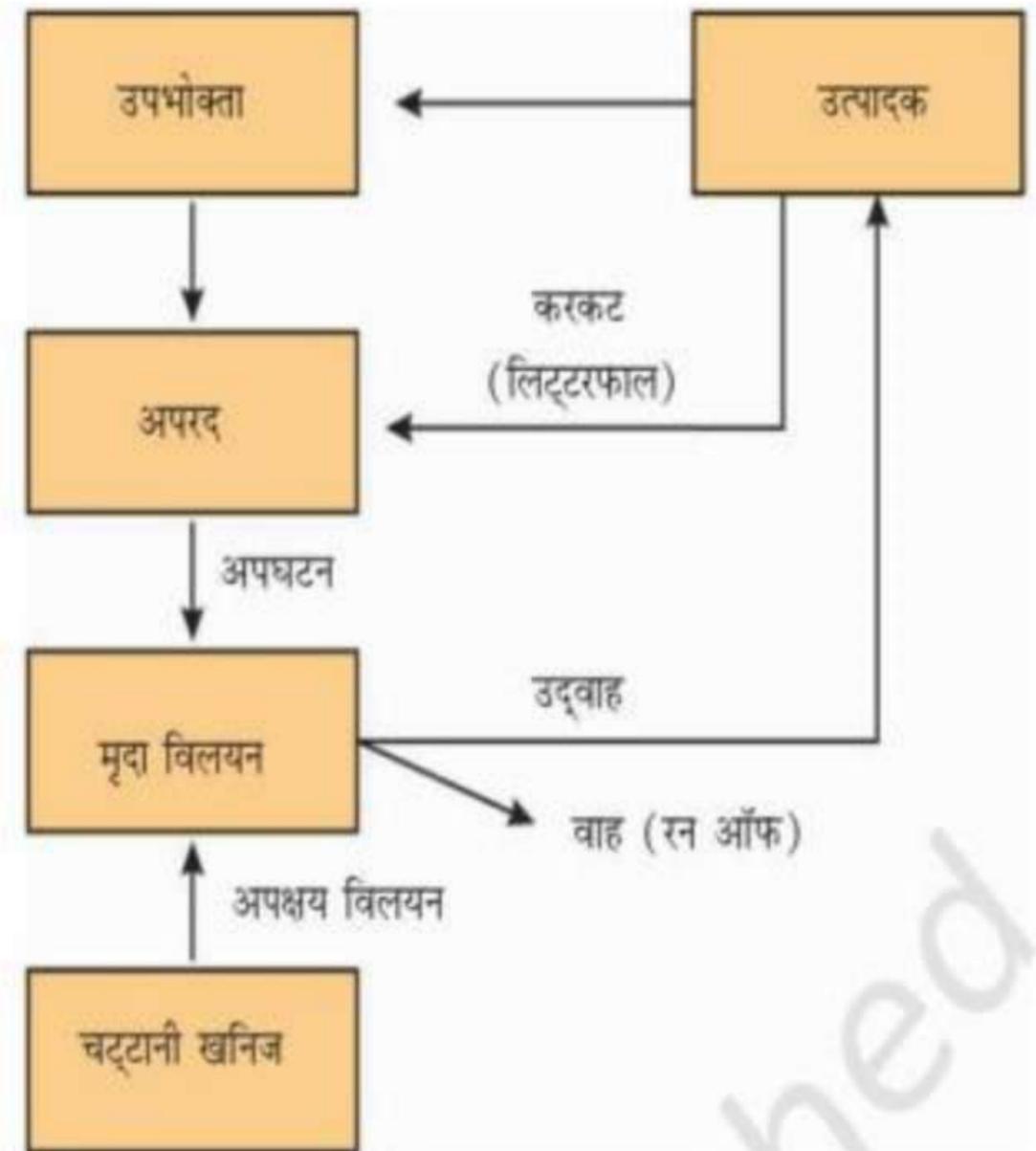
- N - Nitrogen (नाइट्रोजन)
- P - Phosphorous (फॉस्फोरस)
- C - Carbon - कार्बन
- S - Sulphur - सल्फर

Weathering  
उत्पन्न





**Figure 14.7** A simplified model of phosphorus cycling in a terrestrial ecosystem



**चित्र 14.7** एक स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में फॉस्फोरस चक्र का सरलीकृत मॉडल

## Phosphorus Cycle

- When rocks are weathered, minute amounts of these phosphates dissolve in soil solution and are absorbed by the roots of the plants.
- Herbivores and other animals obtain this element from plants.
- The waste products and the dead organisms are decomposed by phosphate-solubilising bacteria releasing phosphorus

## फॉस्फोरस चक्र

- जब चट्टानों का अपक्षय होता है तो थोड़ी मात्रा में ये फॉस्फेट भूमि के विलयन में घुल जाते हैं एवं उन्हें पादपों की जड़ों द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है।
- शाकाहारी और अन्य जानवर इन तत्वों को पादपों से ग्रहण करते हैं।
- कचरा उत्पादों एवं मृत जीवों को फॉस्फोरस विलेयक जीवाणुओं द्वारा अपघटित करने पर फॉस्फोरस मुक्त किया जाता है।

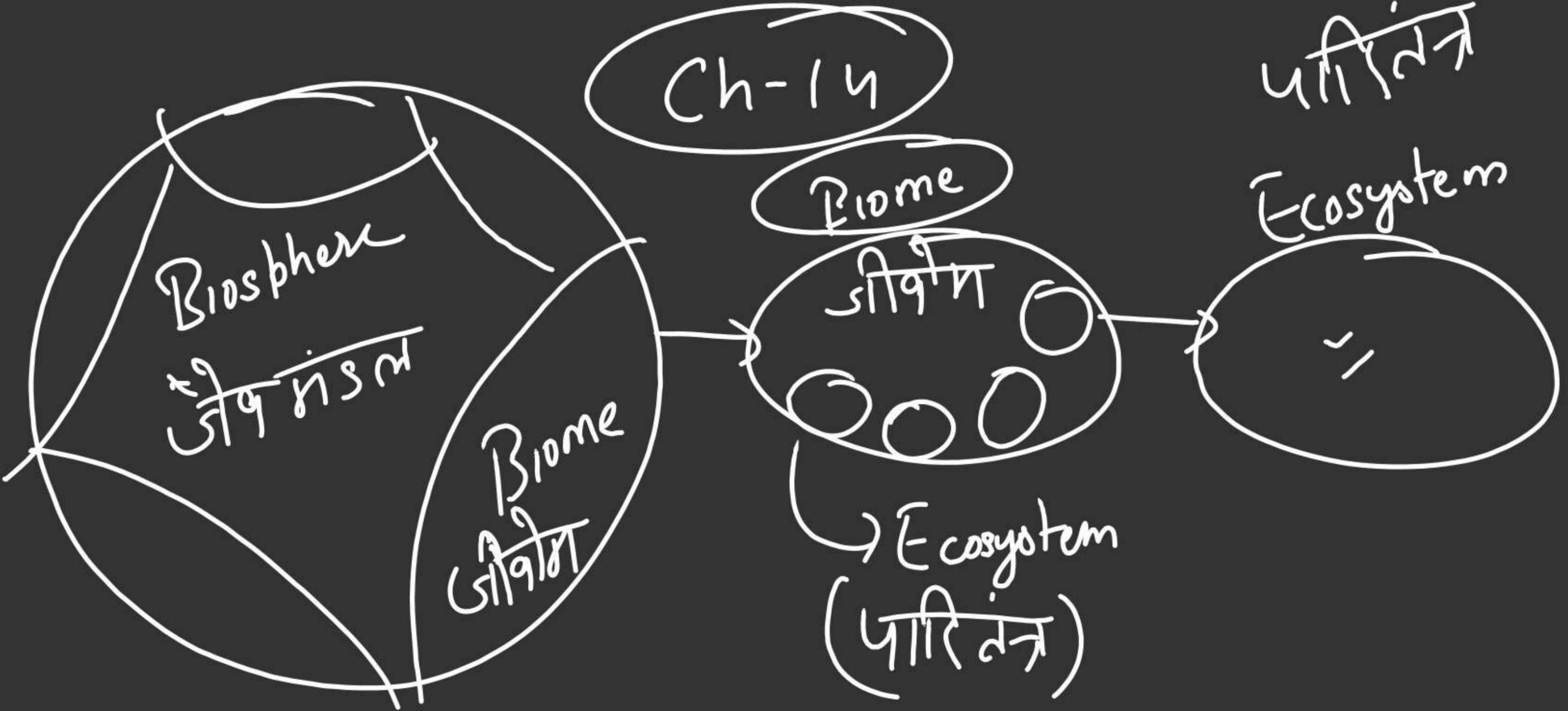


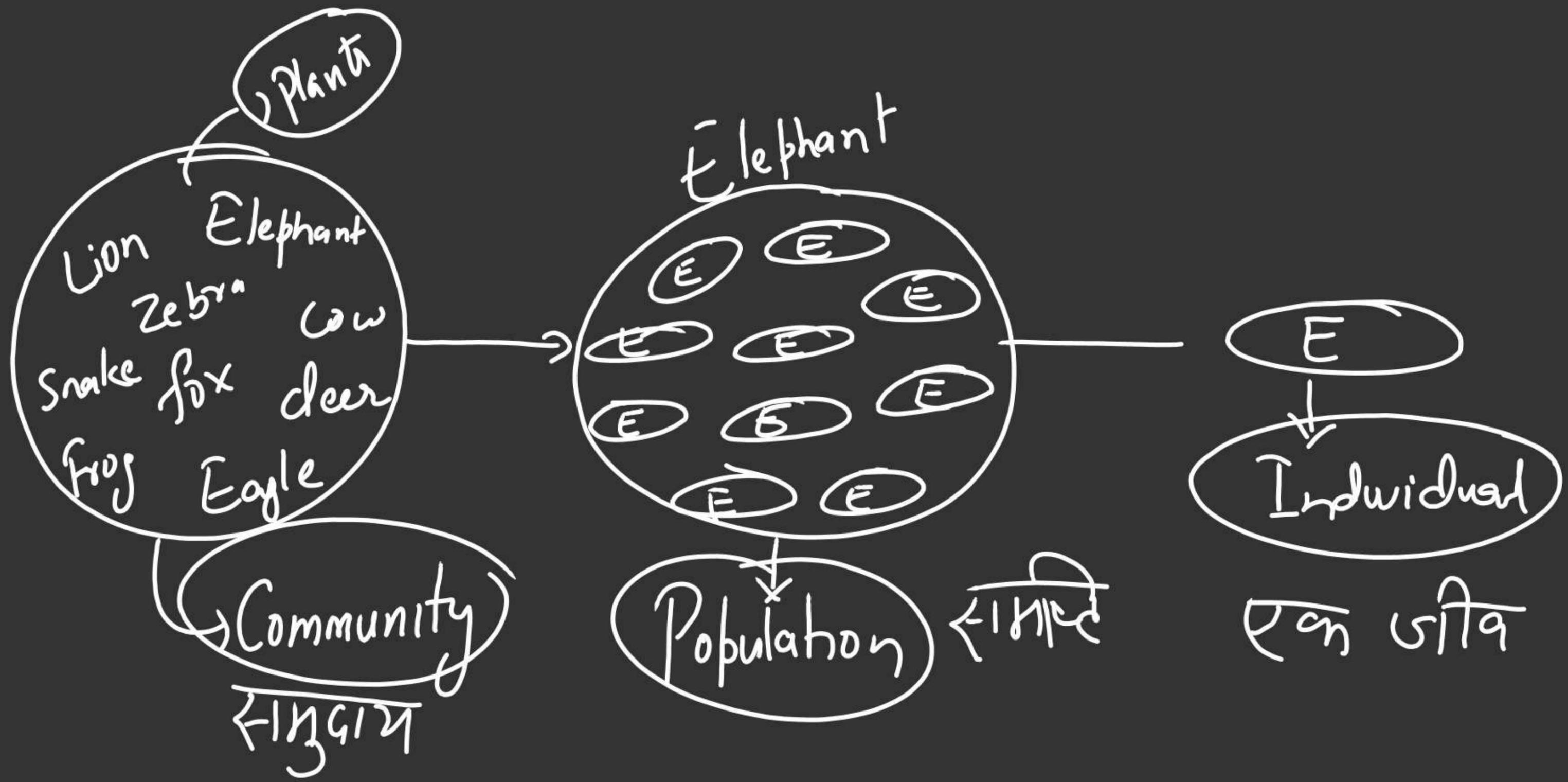
## Phosphorus Cycle

- The other two major and important differences between carbon and phosphorus cycle are firstly, atmospheric inputs of phosphorus through rainfall are much smaller than carbon inputs, and, secondly, gaseous exchanges of phosphorus between organism and environment are negligible.

## फॉस्फोरस चक्र

- यहाँ पर फॉस्फोरस एवं कार्बन चक्र के बीच दो व्यापक अंतर हैं।
- पहला बरसात के द्वारा वायुमंडल में फॉस्फोरस का निवेश, कार्बन निवेश की अपेक्षा बहुत कम होता है।
- दूसरा, जीवों और पर्यावरण के बीच फॉस्फोरस का गैसीय विनिमय बिल्कुल नगण्य होता है।





पारिस्थलिक स्थिति

Ecological niche

स्थिति

आवास, भोजन, प्रजनन  
अनुकूलन, कार्य / भूमिका

habitat, food, Reproductive habit  
Adaptation, Functioned Role

→ No two species shall have the same niche

→ दो प्रजातियों का पारिस्थलिक स्थिति समान नहीं होना

UPSC



**KHAN GLOBAL STUDIES**  
Most Trusted Learning Platform

**THANKS FOR WATCHING**

