

Ecology & Env. — Class 7

पारिस्थितिक संज्ञ — III

Date : 19 April 2023

KHAN SIR

## Topics

- ✓ 1) Ecosystem में ऊर्जा का प्रवाह
- ✓ 2) Ecosystem में उत्पादकता एवं इसकी दर
- ✓ 3) " " में ऊर्जा स्थानांतरण की दर एवं दक्षता.

# Ecosystem में ऊर्जा का प्रवाह

अर्जव  $\xrightarrow{\text{दिएत ऊर्जा}}$  जीव  
 $\xleftarrow{\text{ऊष्मा}}$

जीव

जीव  $\rightarrow$  जीव

KHAN SIR

(आहार श्रृंखला के माध्यम से)

# अजैव से जैव

सूर्य के प्रकाश की किरणें →  
light ray

ऊर्जा के स्रोत

इसका इस्तेमाल प्रकाश संश्लेषण के लिए होता है

दृश्य किरणें

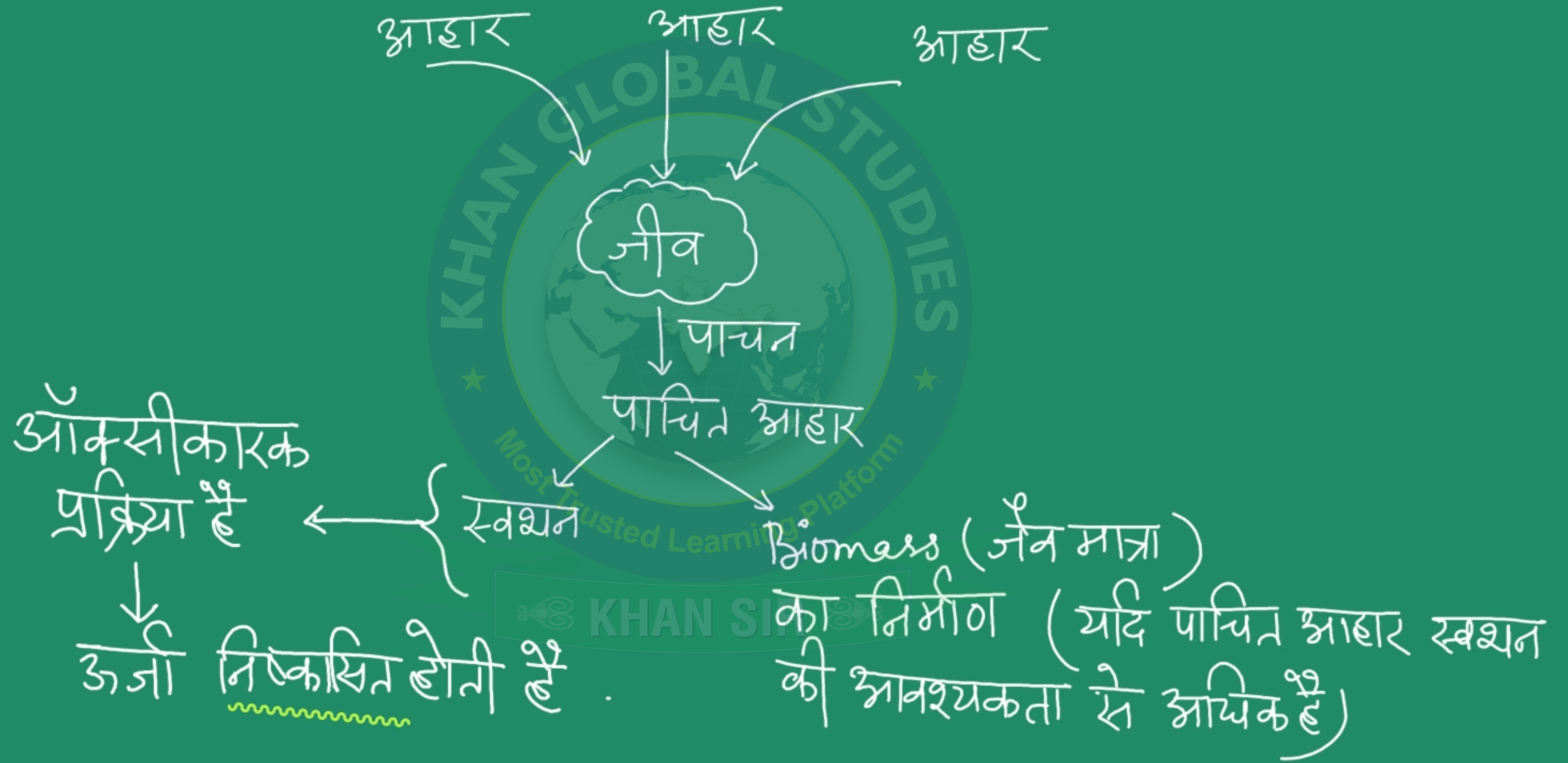
Wave length: 400 nm — 700 nm

इसका एक विशेष भाग प्रकाश संश्लेषण के लिए इस्तेमाल होता है।

Red किरणें  
Blue किरणें

↓  
इस ऊर्जा से biomass बनता है।

# जैव से अजैव



# स्वभाव से विमुक्त ऊर्जा

ऊष्मा

ATP

(Adenosine Tri-phosphate)

loss  
of  
energy

अजैविक  
तंत्र में  
विमुक्त

शरीर के  
तापमान को  
आवश्यक रेंज  
में रखना.

जीवों में ऊर्जा का  
सर्वाधिक उपलब्ध एवं  
प्रयुक्त रासायनिक स्रोत

# जीव से जीव में ऊर्जा का प्रवाह

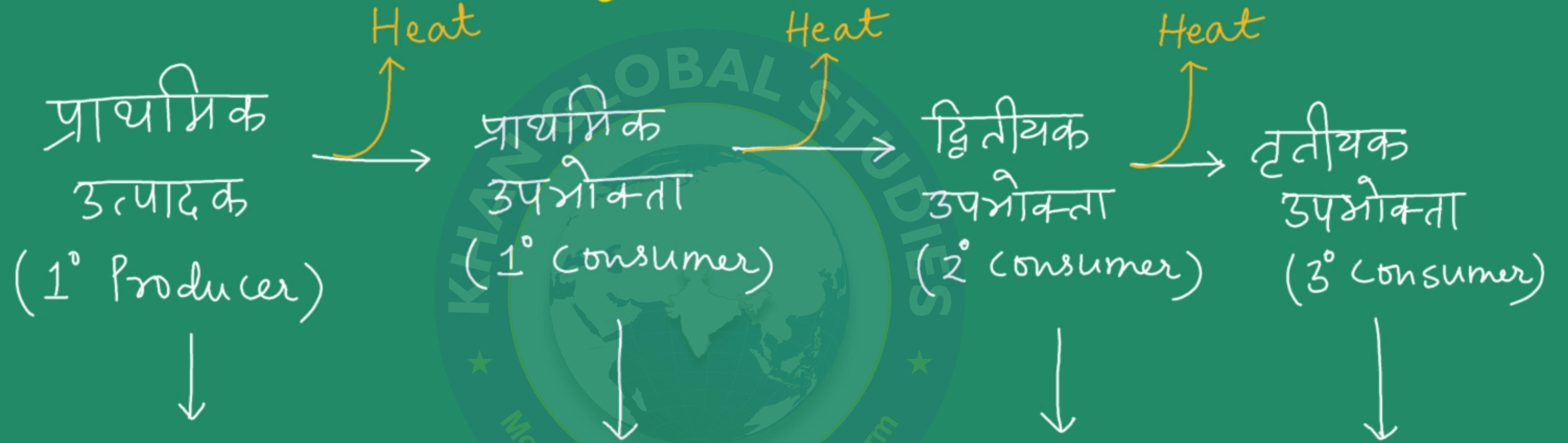
आहार के माध्यम से..

ऊर्जा का स्रोत  
(प्रमुख उद्देश्य)

जीव मात्रा के संश्लेषण  
के लिए पटक प्रदान  
करना.

→ जैव मात्रा के साथ ऊर्जा प्रवाह

→ उष्मा रूप में ऊर्जा विमुक्त



मृत एवं अपज्यय जैव पदार्थ

अपघटन प्रक्रिया.



# Ecosystem के संदर्भ में:-

उत्पादन: जैव मात्रा का संश्लेषण (Synthesis of Biomass)

जैविक अणुओं और उनके जीने  
शरीर का जैव पदार्थ .

2 आयाम

सकल उत्पादन

Gross Production

निवल उत्पादन

Net Production

# Gross Production (GP)

कुल उत्पादन

= Photosynthesis से

पाने वाला कुल

जैव पदार्थ

Biomass में  
वास्तविक  
वृद्धि

Net Production (NP)

स्वशन के लिए इस्तेमाल हुए

जैव पदार्थ के बाद बचा हुआ

biomass

$$NP = GP - R$$

$R =$  स्वशन में इस्तेमाल हुई Biomass

उत्पादकता

उत्पादन की दर

जीव स्तर पर

आरंभिक biomass  
के सापेक्ष इकाई समय  
में Net Production

Ecosystem के स्तर पर

प्रति इकाई क्षेत्रफल  
या आयतन, प्रति इकाई  
समय Net Production

ऊर्जा स्थानांतरण की दर एवं दक्षता



# 3 प्रकार के दर

भक्षण की दर  
(Ingestive  
Efficiency

IE)

पाचन की दर

(Digestive &  
Assimilatory  
Efficiency AE)

उत्पादन की  
दर  
(Production  
Efficiency)

PE

IE

कुल अक्षित आहार

X 100

कुल उपलब्ध जैव मात्रा

KHAN SIR

AE

$\frac{\text{कुल पाचित एवं अवशोषित आहार}}{\text{कुल भक्षित आहार}} \times 100$

कुल भक्षित आहार

KHAN SIR

PE

$$\frac{\text{कुल नए जैव मात्रा का निर्माण}}{\text{कुल अवशोषित आहार}} \times 100$$

KHAN SIR

Law of 10%

आहार शृंखला में प्रत्येक स्तर पर  
पिछले स्तर पर उपलब्ध ऊर्जा का  
मात्र ~ 10% उपलब्ध होता है।

KHAN SIR