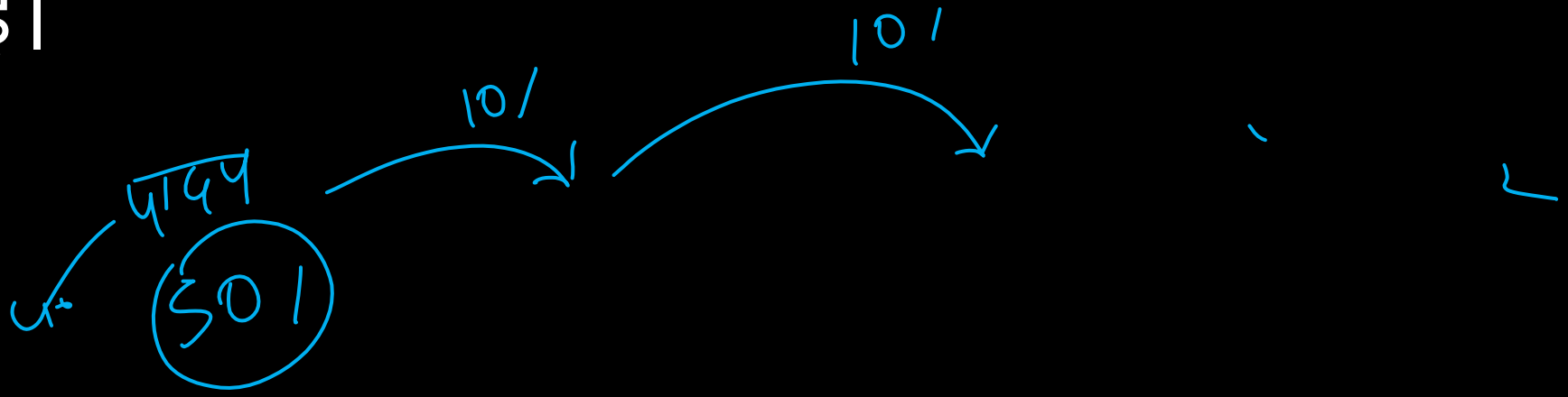
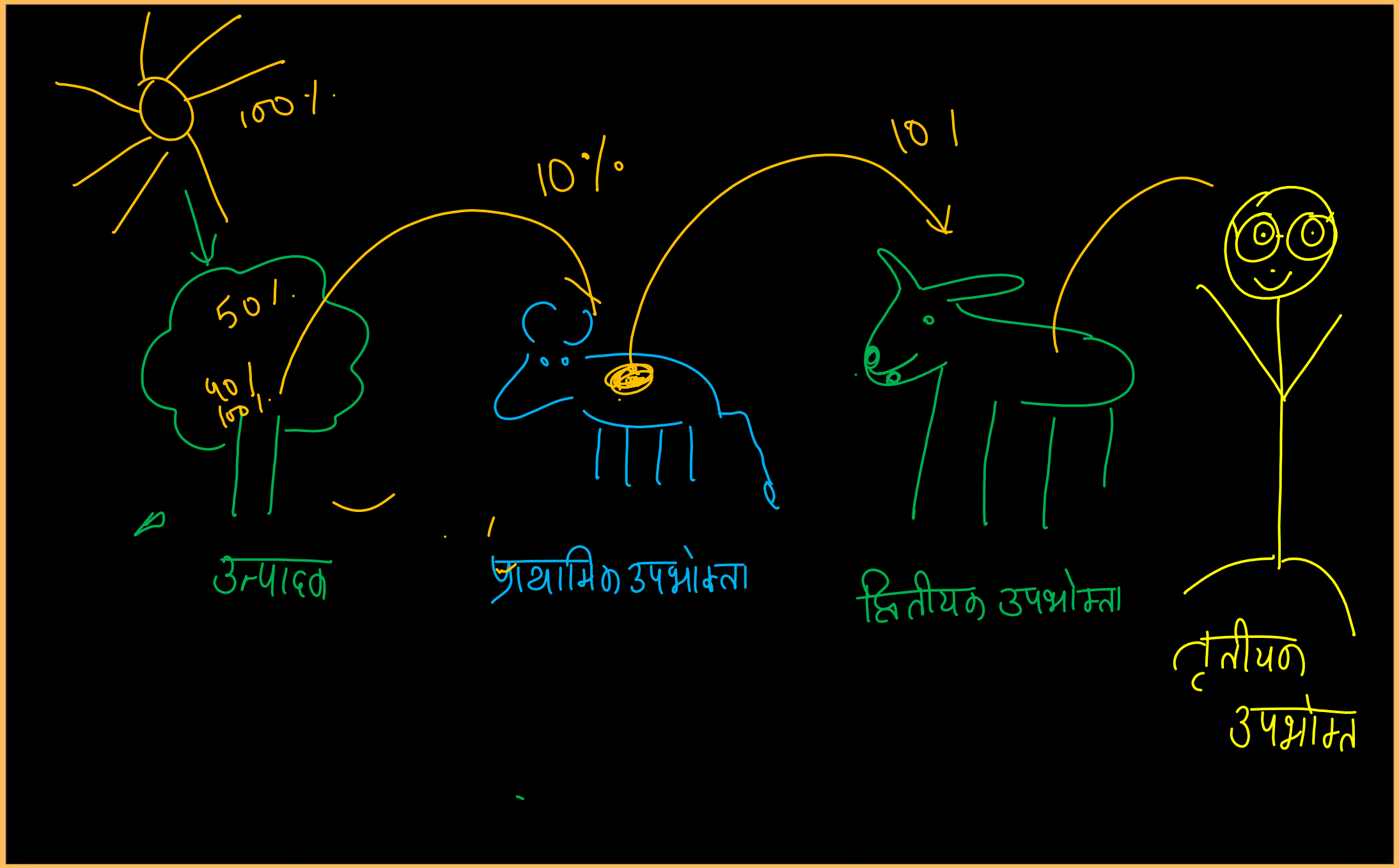
ऊर्जा प्रवाह -

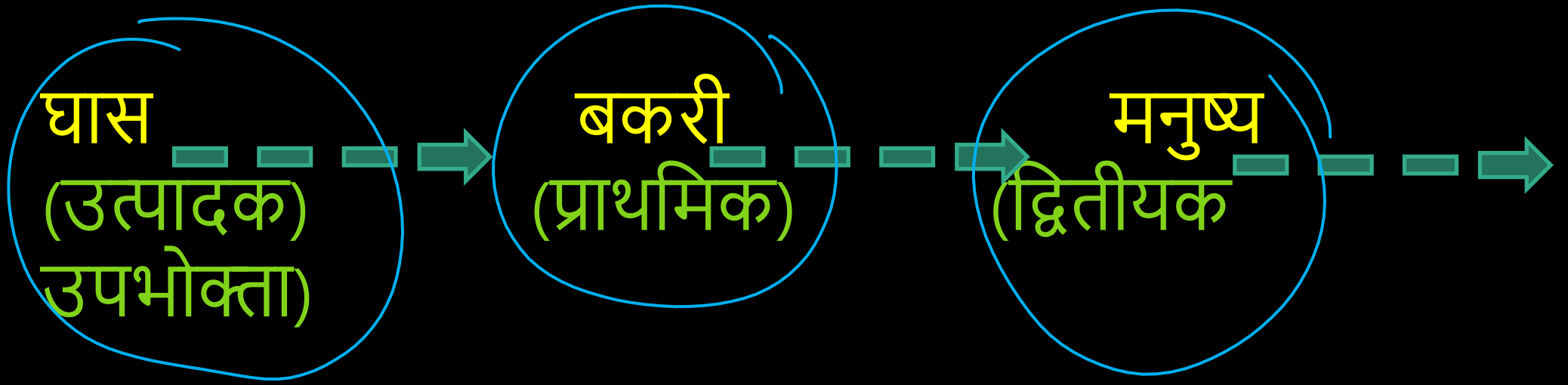
पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह सदैव उत्पादकों से, उपभोक्ताओं की ओर एक दिशिक होता है तथा परितंत्र में किसी भी खाद्य श्रृख्ला के एक पोषीय स्तर से दूसरे पोषीय स्तर में संचित ऊर्जा का केवल 10 प्रतिशत भाग ही आ पाता है,

शेष 40 प्रतिशत भाग वह पोषीय स्तर अपने जैविक कार्यों में प्रयोग करता है, इसलिए इसे दक्षांश का नियम, 10 प्रतिशत का नियम कहते है, यह नियम वैज्ञानिक लिण्डेमान ने दिया, अतः इसे लिण्डेमान का 10 प्रतिशत का नियम भी कहते है।




100%
10%
10%
50%
40%
उत्पादक
प्राथमिक उपभोक्ता
द्वितीयक उपभोक्ता
तृतीयक उपभोक्ता

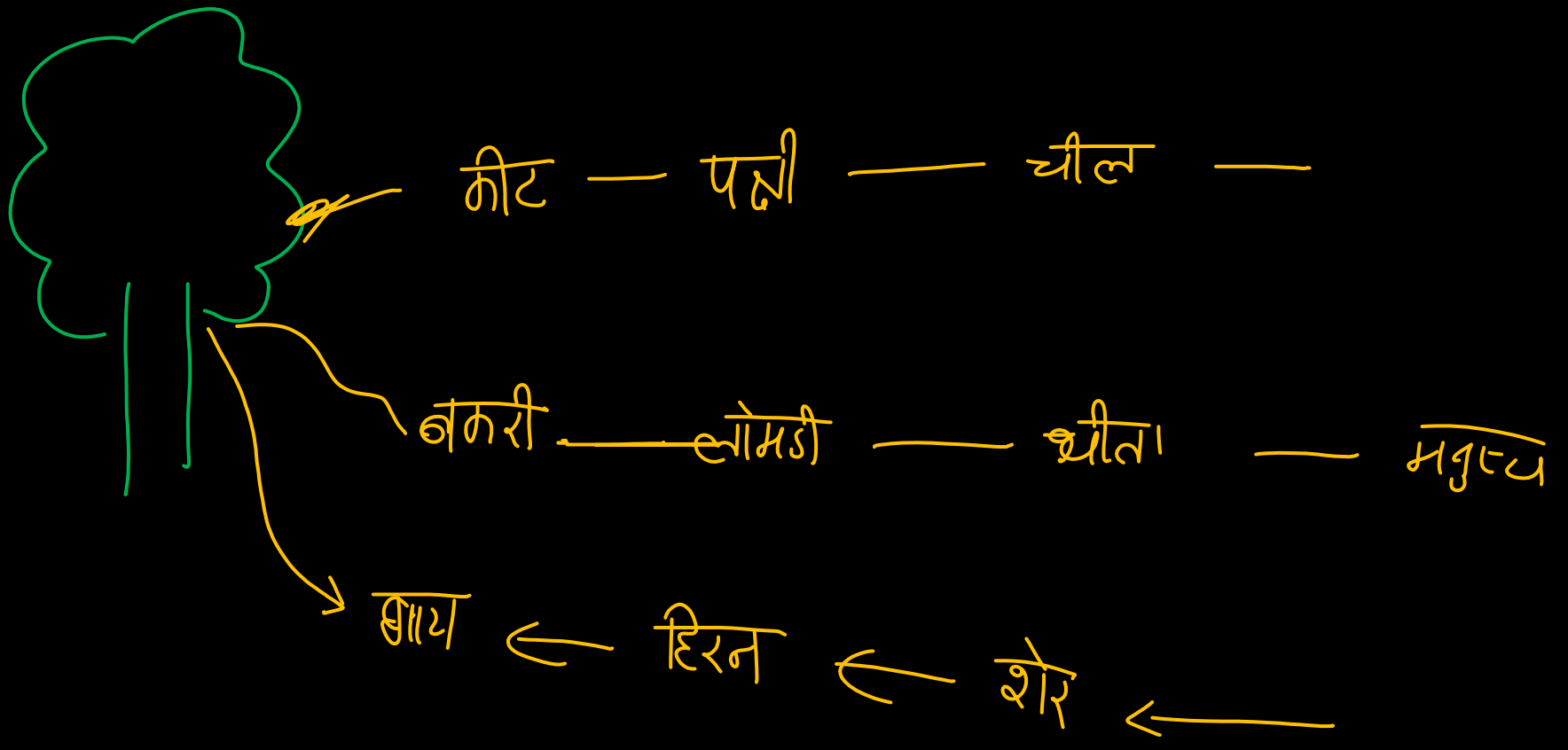
- (यद्यपि द्वितीय उपभोक्ता)। वे पशु, जो आहार हेतु प्राथमिक मांसभक्षियों पर निर्भर करते हैं उन्हें द्वितीयक मांसभक्षी के रूप में नामित किया गया है।
- एक साधारण खाद्य श्रृंखला यहाँ दिखाई गई है।



आहार जाल (फूडवेब)–

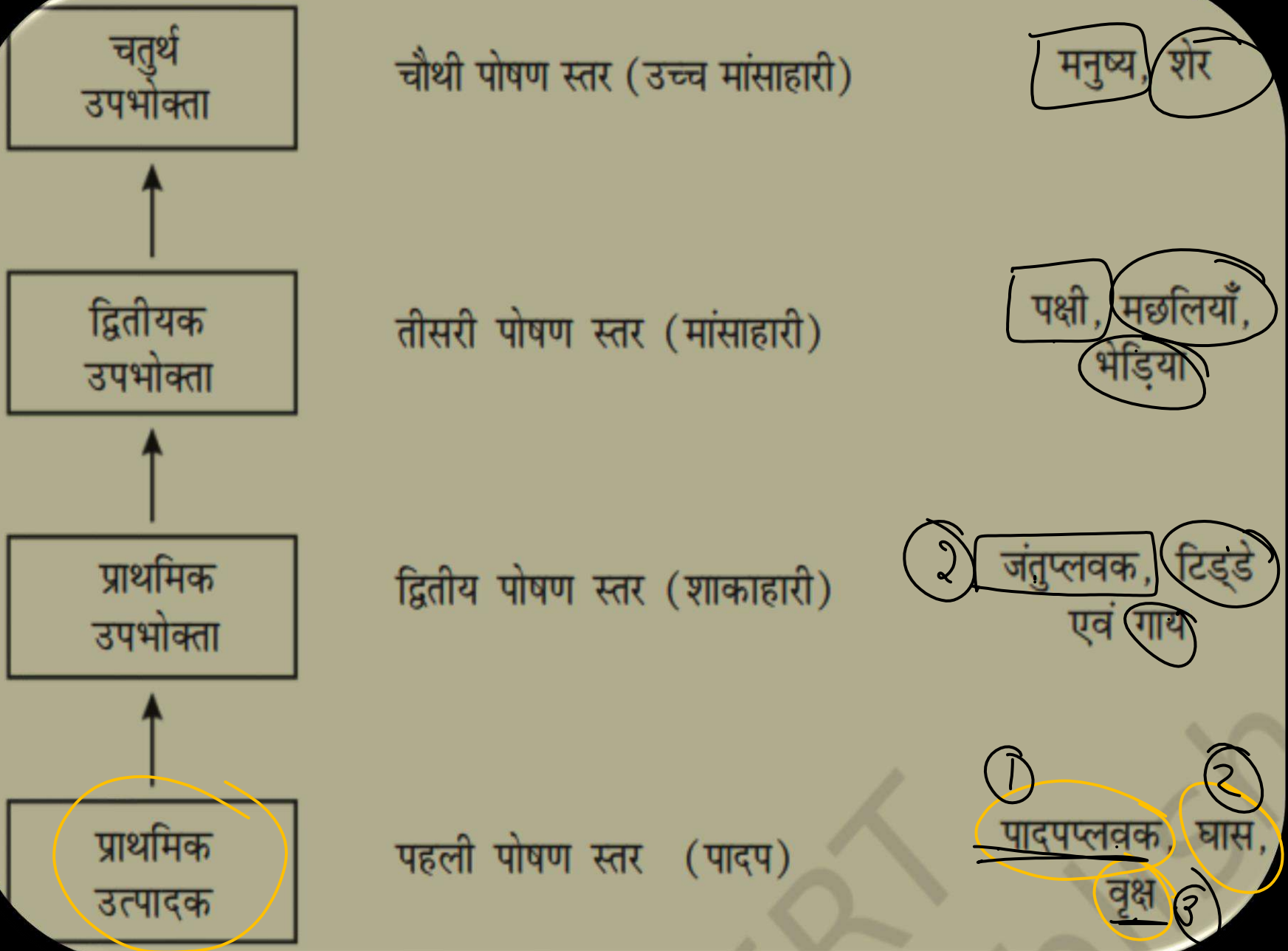
खाद्य श्रृंखला का समूह

कक्षा- 12



आहारपूर्ति संबंधों के अनुसार सभी जीवों का प्राकृतिक वातावरण या एक समुदाय अन्य जीवों के साथ एक स्थान होता है। सभी जीव अपने पोषण या आहार के स्रोत के आधार पर आहार श्रृंखला में एक विशेष स्थान ग्रहण करते हैं,

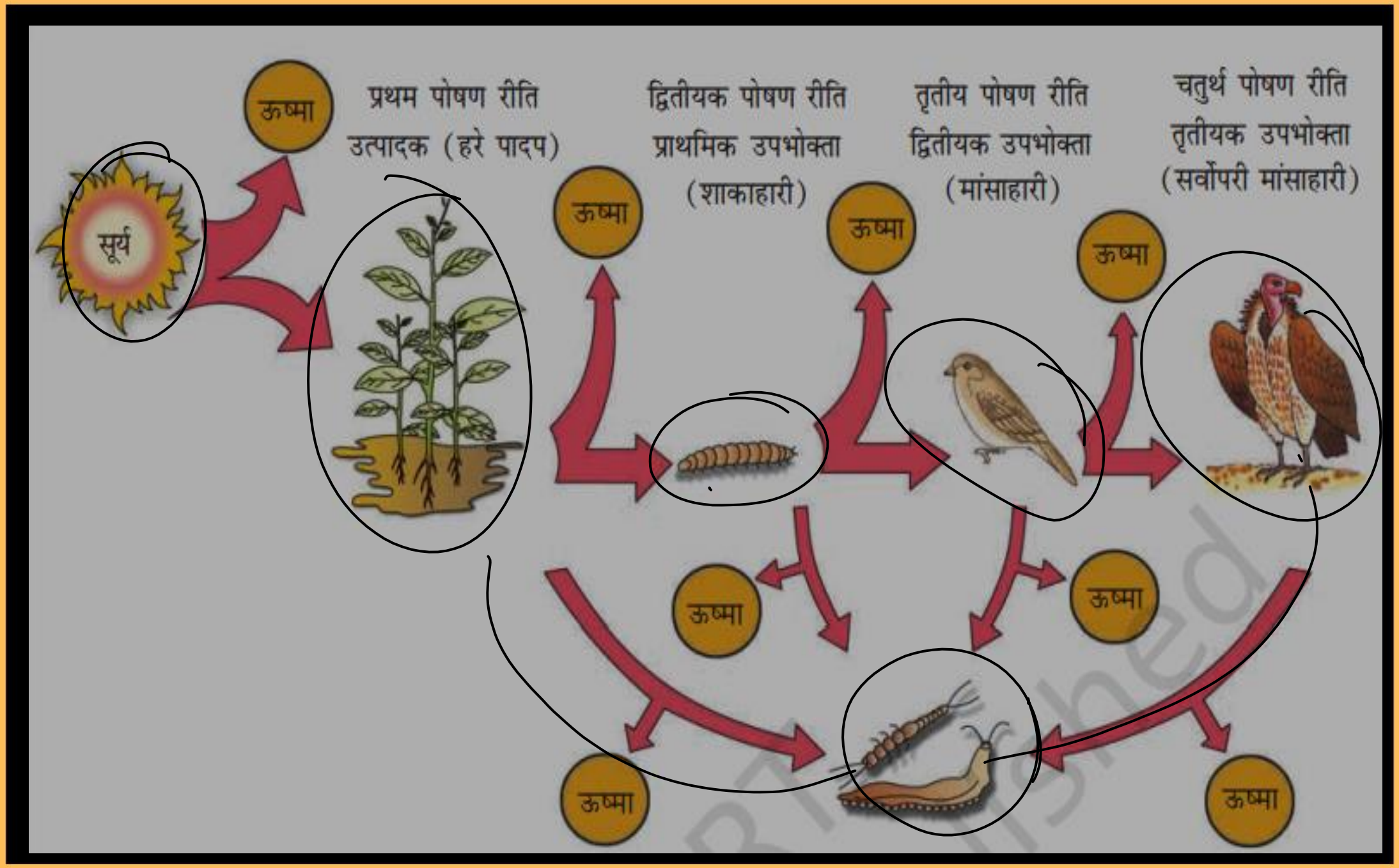
जिसे (ट्राफिक लेवेल) पोषण स्तर के नाम से जाना जाता है। उत्पादक प्रथम पोषण स्तर में आते हैं, शाकाहारी (प्राथमिक उपभोक्ता) दूसरी एवं मांसाहारी (द्वितीयक उपभोक्ता) तीसरे पोषण स्तर से संबद्ध होते हैं।


चतुर्थ उपभोक्ता
चौथी पोषण स्तर (उच्च मांसाहारी)
मनुष्य, शेर
द्वितीयक उपभोक्ता
तीसरी पोषण स्तर (मांसाहारी)
पक्षी, मछलियाँ, भेड़िया
प्राथमिक उपभोक्ता
द्वितीय पोषण स्तर (शाकाहारी)
जंतुप्लवक, टिड्डे एवं गाय
प्राथमिक उत्पादक
पहली पोषण स्तर (पादप)
पादपप्लवक, घास, वृक्ष

उत्तरोत्तर पोषण स्तरों पर ऊर्जा की मात्रा घटती जाती है। जब कोई जीव मरता है तो वह अपरद या मृत जैवमात्रा में बदल जाता है जो अपघटकों के लिए एक ऊर्जा स्रोत के रूप में काम करता है। प्रत्येक पोषण स्तर पर जीव अपनी ऊर्जा की आवश्यकता के लिए निम्न पोषण स्तर पर निर्भर रहता है।

- एक विशिष्ट समय पर प्रत्येक पोषण स्तर का जीवित पदार्थ की कुछ खास मात्रा होती है, जिसे स्थित शस्य या खड़ी फसल कहा जाता है।
- स्थित शस्य को जीवित जैविकों की मात्रा (जैवमात्रा) या इकाई क्षेत्र में संख्या से मापा जाता है।
- एक प्रजाति की जैवमात्रा को ताजे या शुष्क भार के रूप में व्यक्त किया जाता है।

चारण खाद्य श्रृंखला में पोषण स्तरों की संख्या प्रतिबंधित होती है इस तरह से ऊर्जा प्रवाह का स्थानांतरण 10 प्रतिशत कम होता है और प्रत्येक निम्न पोषण स्तर से ऊपर का पोषण स्तर पर केवल 10 प्रतिशत ऊर्जा प्रवाहित होती है। प्रकृति में यह संभव है कि कई स्तर हों जैसे कि चरण खाद्य श्रृंखला में उत्पादक, शाकभक्षी, प्राथमिक मांसभक्षी, द्वितीयक मांसभक्षी आदि


ऊष्मा
प्रथम पोषण रीति
उत्पादक (हरे पादप)
द्वितीयक पोषण रीति
प्राथमिक उपभोक्ता
(शाकाहारी)
तृतीय पोषण रीति
द्वितीयक उपभोक्ता
(मांसाहारी)
चतुर्थ पोषण रीति
तृतीयक उपभोक्ता
(सर्वोपरी मांसाहारी)
सूर्य
ऊष्मा
ऊष्मा
ऊष्मा
ऊष्मा
ऊष्मा
ऊष्मा
ऊष्मा

पारिस्थितिक पिरैमिड (सूची स्तंभ) –

इस संबंध को संख्या, जैव मात्रा या ऊर्जा के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। प्रत्येक पिरैमिड के आधार का प्रतिनिधित्व उत्पादक या पहली पोषण स्तर करता है

पारिस्थितिक पिरामिड

1. जैव संख्या का पारिस्थितिक पिरामिड
2. जैव भार " "
3. ऊर्जा " " "

जैव संख्या

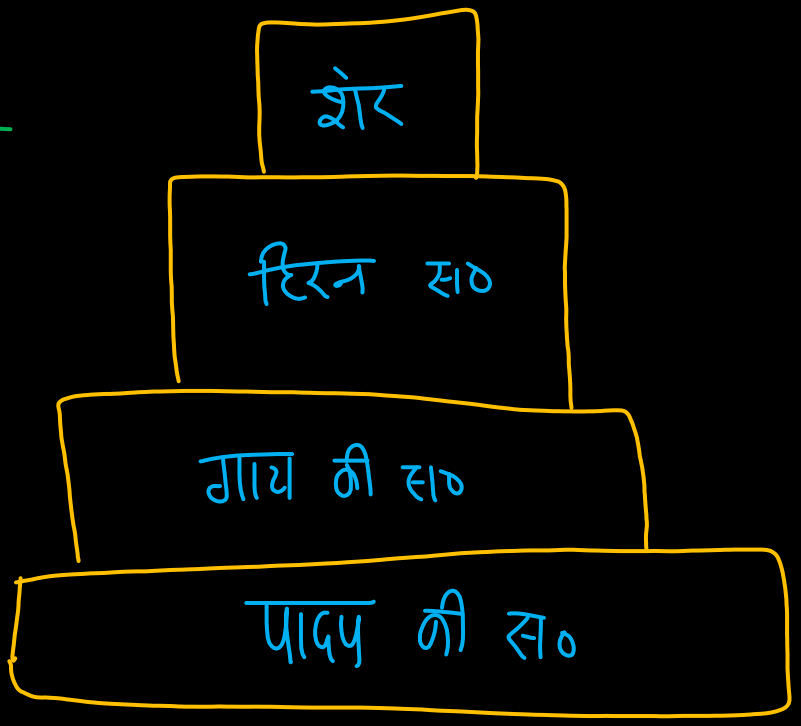
सीधा पिरामिड

तृतीयक उपभोक्ता

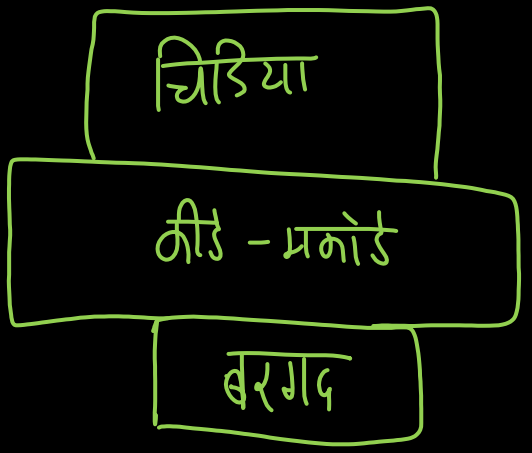
द्वितीयक उपभोक्ता

प्राथमिक उपभोक्ता

उत्पादक

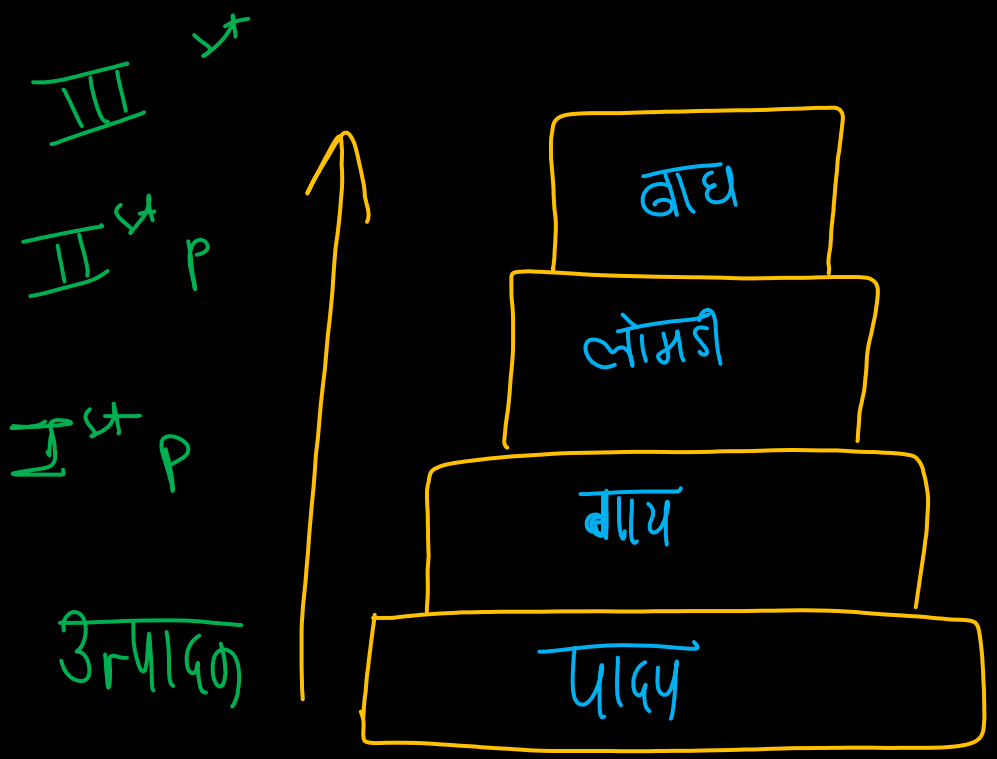


अपवाद



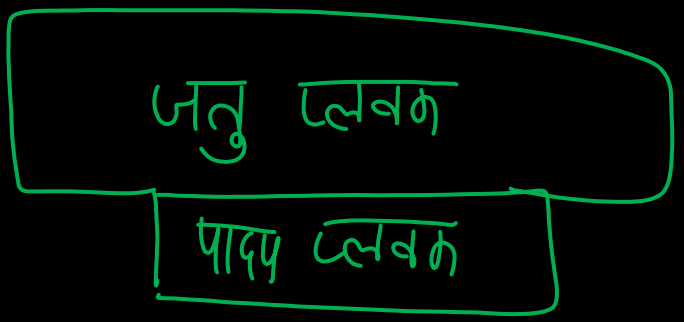
② जैव भार

सीधा पिरामिड



अपवाद

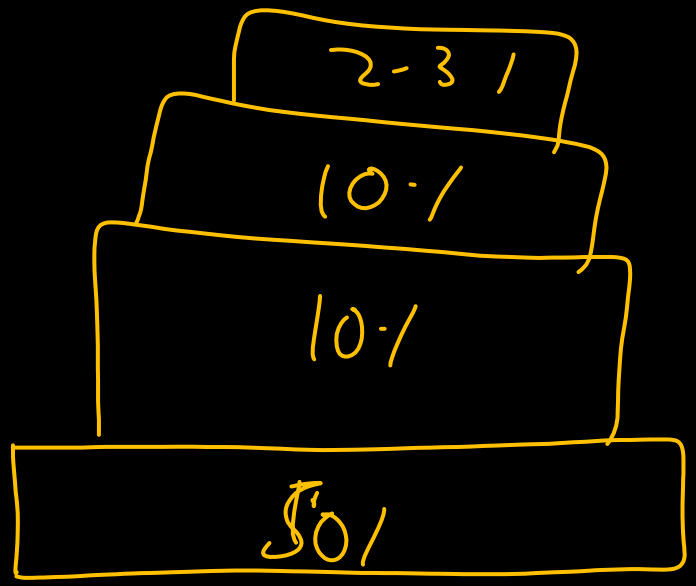
गहरे सागर



ऊर्जा का पिरामिड

सीधा - पिरामिड

No अपवाद

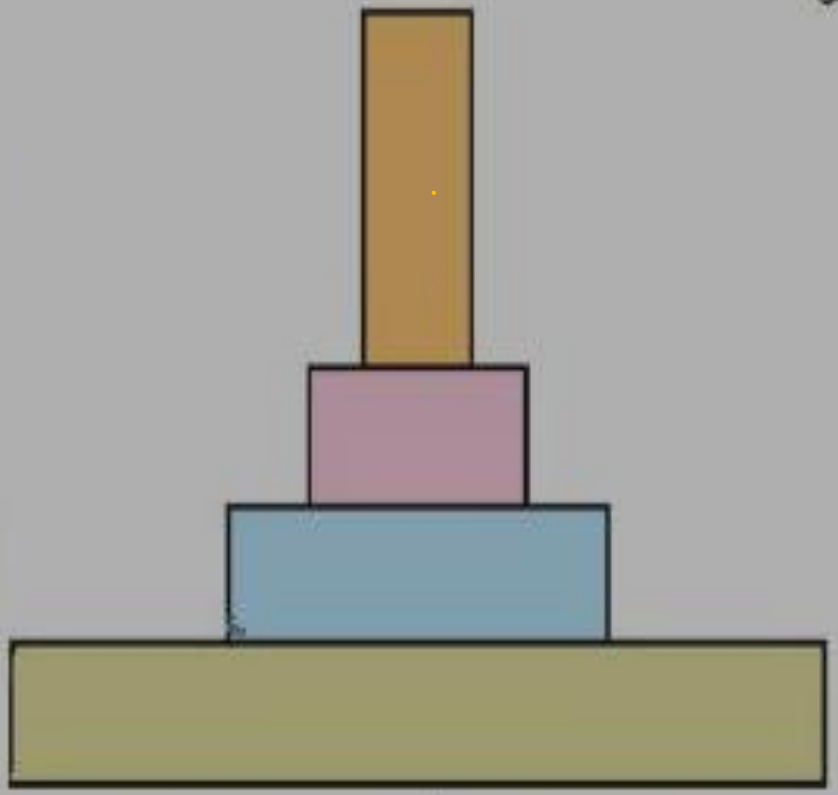


I st

उत्पादक

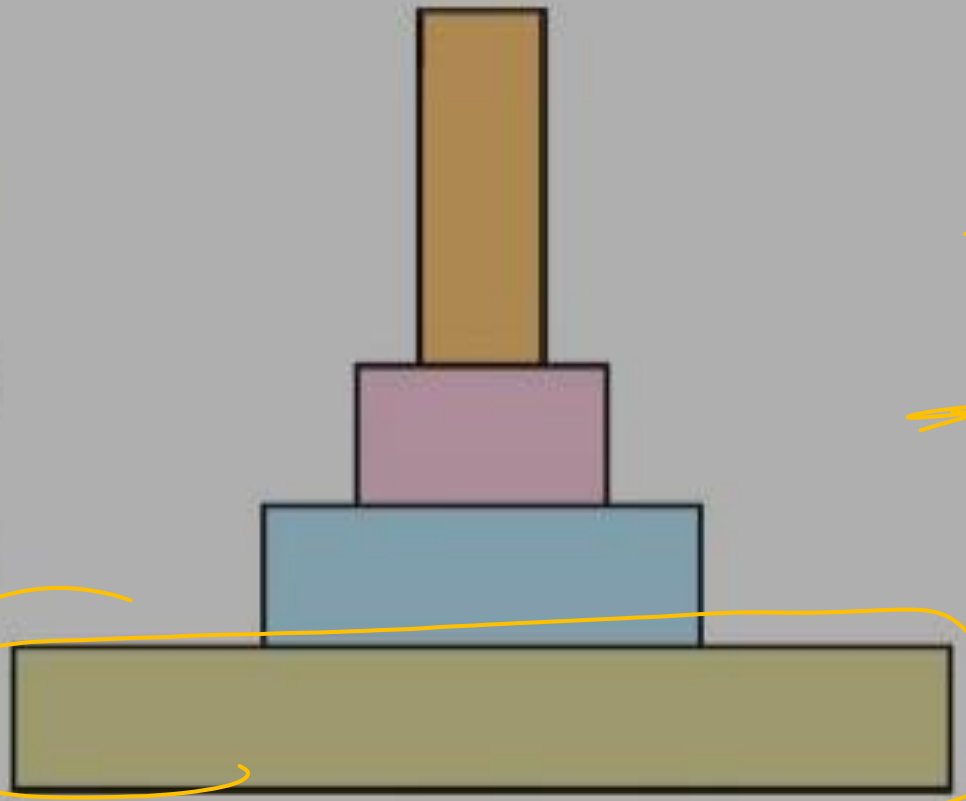
जबकि शिखर का प्रतिनिधित्व तृतीयक पोषण स्तर या सर्वोच्च उपभोक्ता करता है। तीन पारिस्थितिक पिरैमिड जिनका आमतौर पर अध्ययन किया जाता है, वे हैं (क) संख्या का पिरैमिड (ख) जैवमात्रा का पिरैमिड और (ग) ऊर्जा का पिरैमिड ।

पोषण रीति	व्यष्टियों की संख्या
तृतीयक उपभोक्ता (TC)	3
द्वितीयक उपभोक्ता (SC)	3,5400
प्राथमिक उपभोक्ता (PC)	708,000
प्राथमिक उत्पादक (PP)	5,842,000

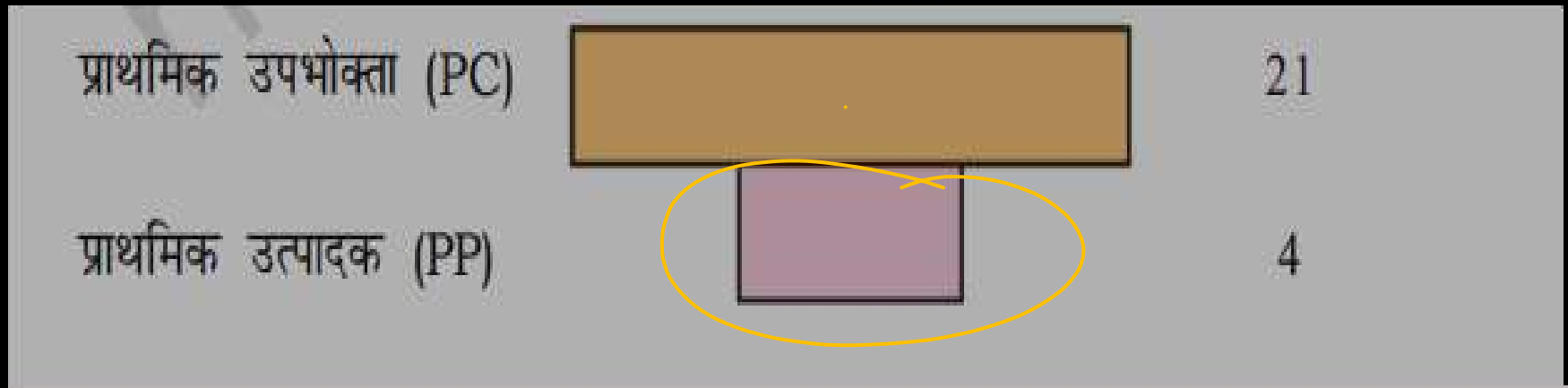


चित्र 14.4 (अ) एक घास के मैदान की पारिस्थितिक तंत्र का पिरैमिड लगभग 6 मिलियन पादपों के उत्पादन पर आधारित पारिस्थितिक तंत्र में समर्थित केवल 3 मांसाहारी जीव हैं।

पोषणरीति	शुष्कभार (किग्रा.m^{-2})
तृतीयक उपभोक्ता (TC)	1.5
द्वितीयक उपभोक्ता (SC)	11
प्राथमिक उपभोक्ता (PC)	37
उत्पादक (P)	809

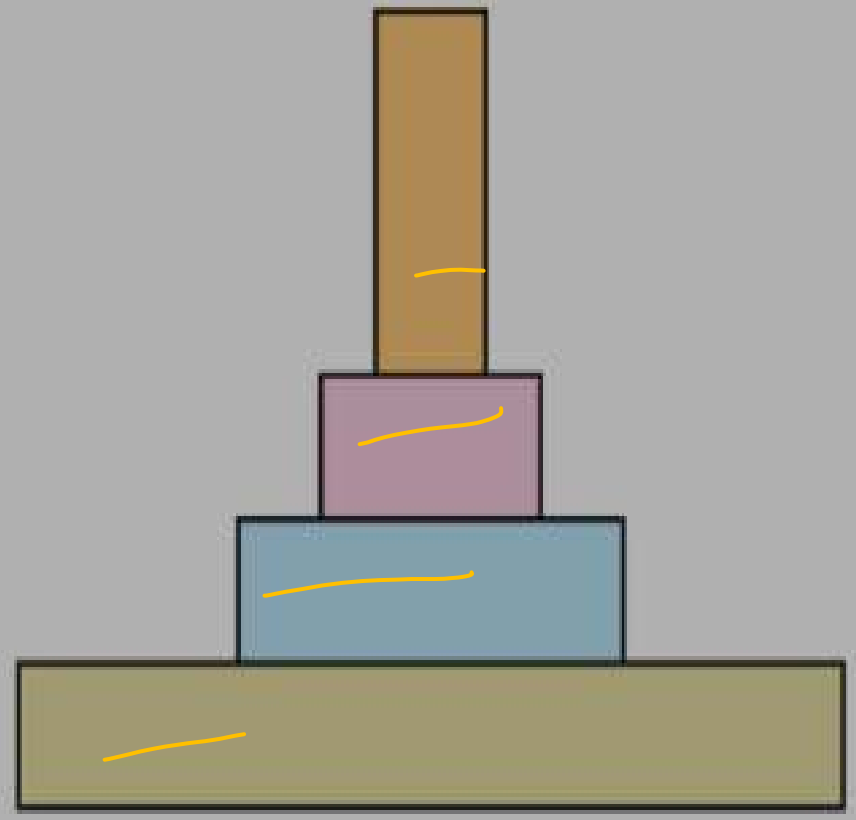


चित्र 14.4 (ब) एक जैव मात्रा का पिरैमिड शीर्ष पोषण स्तर पर एक तीव्र गिरावट दर्शाता है। एक दलदली पारिस्थितिक तंत्र से आंकड़े



चित्र 14.4 (स) जैव मात्रा का उल्टा पिरैमिड प्राणीप्लवक की व्यापक खड़ी फसल को समर्थित करती पादप प्लवक की छोटी खड़ी फसल।

उल्टा पिरामिड



चित्र 14.4 द ऊर्जा का एक आदर्श पिरैमिड चित्र 14.4-अ-ब पारिस्थितिक पिरैमिड (PP) प्राथमिक उत्पादक, (PC) प्राथमिक उपभोक्ता (SC) द्वितीयक उपभोक्ता, (TC) तृतीयक उपभोक्ता

विद्या ददाति विनयं, विनयाद् याति पात्रताम्।

धन्यवाद