

Chapter :- 1

जीव - जगत

प्रश्न 1 : जीव क्या है ? जीवों के प्रमुख लक्षण लिखिए ?
उत्तर : ऐसे जीवों को समूह जिनमें समस्त जैविक क्रियाएँ होती हैं, जीव कहलाते हैं।

जीवों के प्रमुख लक्षण :-

1) गति :- सभी जीवों में गति पाई जाती है। उचित एक स्थान से दूसरे स्थान की ओर गति करते हैं।

2) वृद्धि :- वृद्धि जीवों का प्रमुख लक्षण है जिसमें सभी जीव समय के साथ-साथ अपने आकार (आयतन और भार में) वृद्धि करते हैं।

3) श्वसन :- श्वसन जीवों का प्रमुख लक्षण है जिसमें सभी जीव ऑक्सीजन को ग्रहण करते हैं और CO_2 को छोड़ते हैं।

4) उत्सर्जन :- हानिकारक अपशिष्ट पदार्थों को शरीर से बाहर निकालना ही उत्सर्जन कहलाता है। यह भी जीवों का प्रमुख लक्षण है।

5) पोषण :- सभी जीवों को कार्य करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यह ऊर्जा उन्हें भोजन से प्राप्त होती है।

6) अवेदन - शीलता :- यह सभी जीवों का सबसे प्रमुख लक्षण है। इसमें जीवित जीव वातावरण के प्रति अवेदन - शीलता प्रदर्शित करता है।

प्र० 2) सजीवों और निजीवों में अन्तर लिखिए ?

सजीव	निजीव
1) सजीवों में समस्त प्रकार की जैविक क्रियाएँ होती हैं।	निजीवों में जैविक क्रियाएँ नहीं होती हैं।
2) इनमें उत्सर्जन होता है।	इनमें उत्सर्जन नहीं होता है।
3) सजीव वृद्धि करते हैं।	निजीव वृद्धि नहीं करते हैं।
4) सजीव गति करते हैं।	निजीव गति नहीं करते हैं।
5) सजीव पोषण करते हैं।	निजीव पोषण ग्रहण नहीं करते हैं।
6) सजीवों में अवेदन - शीलता पाई जाती है।	निजीवों में अवेदन - शीलता नहीं पाई जाती है।
7) सजीव प्रजनन करते हैं।	निजीव प्रजनन नहीं करते हैं।

• **Biology (जीव - विज्ञान) :-** विज्ञान की वह शाखा जिसमें जीवों का अध्ययन किया जाता है जीव विज्ञान कहलाता है। जीव विज्ञान शब्द सर्वप्रथम लेमार्क और ट्रेविरनस नामक वैज्ञानिकों ने दिया था। जीव विज्ञान शब्द ग्रीक भाषा का शब्द है। जीव विज्ञान के प्रमुख जनक अरस्तु (Aristotle) हैं।

• जीव विज्ञान की प्रमुख दो शाखाएँ होती हैं -

① **जन्तु विज्ञान (Zoology) :-** जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें जन्तुओं का अध्ययन किया जाता है, जन्तु विज्ञान कहलाता है। जन्तु विज्ञान के जनक अरस्तु को माना जाता है।

② **पादप विज्ञान (Botany) :-** जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें पेड़ - पौधों का अध्ययन किया जाता है, पादप विज्ञान कहलाता है। पादप विज्ञान के जनक थियोफ्रास्टस (Theophrastus) हैं।

। जीव विज्ञान की 55 से भी अधिक शाखाएँ होती हैं।

जीव विज्ञान की अन्य शाखाएँ -

॥ **सूक्ष्मजीवि विज्ञान (Microbiology) :-** जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें सूक्ष्मजीवों का अध्ययन किया जाता है, सूक्ष्मजीवि विज्ञान कहलाती है। इसके जनक "एन्टोनी वॉन ल्यूवेन हॉक" हैं।

I.m.p Point

Date: _____ Page no: _____

नोट: — २२ मई [विश्व जैव विविधता दिवस]
२२ मार्च [विश्व जल दिवस]
२२ अप्रैल [विश्व पृथ्वी दिवस]

- कोशिका की सर्वप्रथम खोज "रॉबर्ट ब्रूक" ने की थी,
- जीवित कोशिका की खोज "ल्यूवेन हॉक" ने की थी,

द्वि नामकरण पद्धति को सबसे छोटी जीवित कोशिका माइक्रोप्लास्मा सबसे बड़ी जीवित कोशिका ~~प्लाज्मोडियम~~ का अणु है, मानव में सबसे छोटी कोशिका शुक्राणु है, मानव में सबसे बड़ी कोशिका अण्डाणु है, सबसे पहले प्रतिजैविक दवाई अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने 1928 में खोजी थी, सबसे पहले बनने वाली प्रतिजैविक दवाई पेनिसिलियम नोटेडम फ्रांसेसिया कृमि (बुखेबिया) से हाथी पाँप रोग होता है

रिस्टेमा नेपुवी तथा जेनेरा प्लाण्टेरम नामक पुस्तक कैरोलस लिनियस ने लिखी थी, कैरोलस लिनियस को आधुनिक वर्गीकरण का पिता कहते हैं, लिनियस का वास्तविक नाम कार्ल वान लेन था, जीवाणु भोजी की खोज दवाई तथा डी - हेरल ने की थी, सभी यूकेरियोटिक एककोशकीय जीवों का संबंध प्रोटिस्ता से होता है, इनको जीवाणु को प्रोटिस्ता के अंतर्गत वर्गीकृत किया है, संकेन्द्रीय कुक्कतनु पट्टरहित होते हैं, उच्चतर कृषको तथा पादपों की जड़ों में पाये जाने वाला सम्बन्ध माइकोराइजा कहलाता है

- क्लोरेजियम वायुमय प्लूडिडियम एम डब्ल्यू वीलेरिक द्वारा प्रस्तावित र किया गया था।
- हिल्डर ने अपने वर्गीकरण में विषाणु को शामिल नहीं किया।
- र जीवों की तीन - डोमेन पद्धति कार्ल ऊज ने दी थी।

२) **अनुवांशिकी (Genetics)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें जीवों के अनुवांशिक गुणों का अध्ययन किया जाता है। अनुवांशिकी कहलाती है। इसके जनक ग्रेगर जोन मेण्डल हैं।

३) **जैव प्रौद्योगिकी (Biotechnology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें तकनीकी की सहायता से जीवों द्वारा (या सुक्ष्म जीवों) द्वारा मानव कल्याण के उत्पादों को बनाया जाता है।

४) **जीवाणु विज्ञान (Bacteriology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें जीवाणुओं का अध्ययन किया जाता है, जीवाणु विज्ञान कहलाता है।

५) **विषाणु विज्ञान (Virology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें विषाणुओं का अध्ययन किया जाता है, विषाणु विज्ञान कहलाता है।

६) **कवक विज्ञान (Mycology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें कवकों का अध्ययन किया जाता है, कवक विज्ञान कहलाता है।

७) **शैवाल विज्ञान (Phycology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें शैवालों का अध्ययन किया जाता है, शैवाल विज्ञान कहलाता है।

८) **प्रतिरक्षा विज्ञान (Immunology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें शरीर की

प्रतिरक्षा क्षमता का अध्ययन किया जाता है।

9) **(Pathology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें रोगों की जांच की जाती है, पेशो लॉजी कहलाती है।

10) **हृदय रोग विज्ञान (Cardiology)** :- जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें हृदय तथा हृदय रोगों का अध्ययन किया जाता है, कार्डियोलॉजी कहलाता है।

प्रश्न 3) **जैव विविधता (Biodiversity)** क्या है?

उ० संसार में जड़ों के मध्य पाये जाने वाले अन्तर या विभिन्नता जैव विविधता कहलाती है। अर्थात् जैविक समुदाय में जितने अधिक जैव विविधता पाई जाती है, उतना ही अधिक वह समुदाय स्वस्थ होता है।

प्रश्न 4) **द्वि नामकरण पद्धति** क्या है?

उ० द्वि नामकरण पद्धति को सबसे पहले "कैरोलस लिनियस" ने दिया था। इस पद्धति के अनुसार संसार के सभी जीवों के दो नाम रखे गये हैं, पहला नाम वंश का तथा दूसरा जाति का।
जैसे :- मानव $\rightarrow$ होमो + नेपियन्स
(वंश) (जाति)

आम $\rightarrow$ मैन्जिफेरा + इन्डिका
 $\downarrow$ $\downarrow$
वंश जाति

द्वि नाम पद्धति के नियम - ① इस पद्धति में किसी भी जीव के दो नाम होते हैं,

पहला नाम वंश का तथा दूसरा जाति का।

② नाम लिखते समय वंश का नाम अंग्रेजी के बड़े अक्षर से शुरू करते हैं तथा जाति का नाम लिखते समय अंग्रेजी के छोटे अक्षर से शुरू करते हैं।

③ इस पद्धति में वंश और जाति का नाम तिरछे अक्षरों में लिखते हैं।

④ नाम अधिक बड़ा नहीं होना चाहिए।

वर्गीकरण क्या है ? (Taxonomy) इसके कितने तत्व होते हैं?

वर्गीकरण शब्द को सर्वप्रथम "डी ऊडोले" नामक वैज्ञानिक ने दिया था। वर्गीकरण जीव विज्ञान की वह शाखा है जिसमें जीवों की पहचान, नामकरण, वर्गीकरण किया जाता है। वर्गीकरण के तीन तत्व होते हैं,

① पहचान ② नामकरण ③ वर्गीकरण

जीव किसे कहते हैं ?

जाति की अवधारणा को सर्वप्रथम "मेयर" ने दिया था, इसके अनुसार जाति ऐसे जीवों का समूह होती है जो आपस में संयोग और संबंध कर सकें।

वर्गीकी पदानुक्रम क्या है व इसके विभिन्न चरणों की समझाइए

वर्गीकी जीव विज्ञान की वह शाखा है जिसमें जीवों का वर्गीकरण एक योजनाबद्ध तरीके से किया जाता है जिसे वर्गीकी पदानुक्रम कहते हैं। वर्गीकी पदानुक्रम के प्रत्येक चरण को वर्ग (Taxa) कहते हैं

जगत (Kingdom)
 वंश (Phylum)
 वर्ग (Class)
 गण (Order)
 कुल (Family)
 वंश (Genus)
 जाति (Species)

● जाति (Species) :- यह वर्गीकी पदानुक्रम की सबसे छोटी इकाई है। इसमें ऐसे जीवों को रखा गया है जो आपस में संगोपन व संकरण कर सकें।

● वंश (Genus) :- यह वर्गीकी पदानुक्रम का दूसरा चरण है। इसमें दो या दो से अधिक जातियों वाले जीवों को रखा गया है।
 जैसे :- शेर, चीता, बाघ, पेयरा, लियो, चीता, पेयरा, पारस, बाघ, पेयरा, टाइग्रीस

- **कुल (Family) :-** यह वर्गीकी पदानुक्रम का तीसरा चरण है। इसमें दो या दो से अधिक समान वंश वाले जीवों को रखा गया है।
- **गण (Order) :-** यह वर्गीकी पदानुक्रम का चौथा चरण है। इसमें दो या दो से अधिक समान कुल वाले जीवों को रखा गया है।
- **वर्ग (Class) :-** यह वर्गीकी पदानुक्रम का पाँचवा चरण है। जिसमें दो या दो से अधिक समान गण वाले जीवों को रखा गया है।
- **संघ (Phylum) :-** यह वर्गीकी पदानुक्रम का छठा चरण है। इसमें दो या दो से अधिक समान वर्ग वाले जीवों को रखा गया है।
- **जगत (Kingdom) :-** यह वर्गीकी पदानुक्रम की सबसे बड़ी इकाई है। इसमें दो या दो से अधिक समान संघ वाले जीवों को रखा गया है।

प्रश्न निम्न जीवों का वर्गीकरण कीजिए।

① मानव → होमो सेपियन्स

जगत	-	जन्तु जगत
संध	-	कोर्डेटा
वर्ग	-	मेमेलिया
गण	-	प्राइमेट
कुल	-	होमोनिडी
वंश	-	होमो
जाति	-	सेपियन्स

② घरेलू मक्खी → मस्का डोमेस्टिका

जगत	-	जन्तु जगत
संध	-	आर्थ्रोपोडा
वर्ग	-	इन्सेक्टा
गण	-	डिप्टेरा
कुल	-	म्यूसीडि
वंश	-	मस्का
जाति	-	डोमेस्टिका

③ आम → मेंफिकैरा इन्डिका

जगत	-	पादप जगत
संध	-	एंजियोस्पर्मि
वर्ग	-	डाइकोटीलिडनी
गण	-	सेपिन्डेलस
कुल	-	एनारकीडिएसी
वंश	-	मेंफिकैरा
जाति	-	इन्डिका

④ गेहूँ → ट्रिटीकम एडस्ट्रीवम

जगत	-	पादप जगत
संध	-	एंजियोस्पर्मि
वर्ग	-	मोनोकोटीलिडनी
गण	-	पोएल्स
कुल	-	ग्रेसी
वंश	-	ट्रीटीकम
जाति	-	एडस्ट्रीवम

⑧

मेह

महत्वपूर्ण बिन्दु :-

- ⇒ जाति की आधारणा सर्वप्रथम मेयर ने दी थी।
- ⇒ जाति शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम "जोम रे" ने किया था।
- ⇒ कैरोलस लीनियस को वर्गीकी का जनक कहा जाता है।
- ⇒ द्विनामकरण पद्धति को कैरोलस लीनियस ने दिया था।
- ⇒ वर्गीकी शब्द को डी केडोले नामक वैज्ञानिक ने दिया था।
- ⇒ वर्गीकी पदानुक्रम की सबसे छोटी इकाई जाति है।
- ⇒ वर्गीकी पदानुक्रम की सबसे बड़ी इकाई जगत है।
- ⇒ जीवन का भौतिक आधार जीवद्रव्य है।
- ⇒ ICBN → इंटरनेशनल कोड ऑफ बॉटनीकल नोमेनक्लेचर
- ⇒ ICZN → इंटरनेशनल कोड ऑफ झूलोजीकल नोमेनक्लेचर
- ⇒ वर्गीकी पदानुक्रम के प्रत्येक स्तर को वर्गिक (Taxa) कहते हैं।