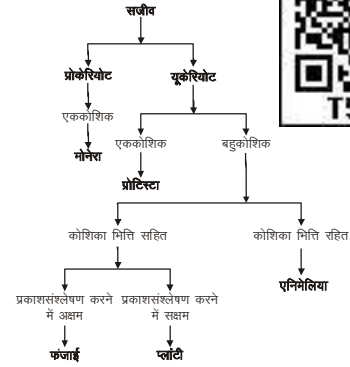


अध्याय-1

जैव विविधता एवं वर्गीकरण

(Biodiversity and Classification)



1.1 जैव विविधता (Biodiversity)

हम अपने आस-पास देखें तो हमें कई प्रकार के जीवों के समूह दिखाई देते हैं। इन जीव समूह के सदस्यों में भिन्नताएँ भी हैं व समानताएँ भी। जैसे कि घोड़े, बिल्ली, कुत्ते आदि जानवरों के समूह को दर्शाते हैं तथा नीम, बरगद, जामुन, अनार आदि पेड़-पौधों के समूह को दर्शाते हैं। यदि हम इन दोनों समूहों के सदस्यों के लक्षणों की तुलना करें तो हम पाते हैं कि एक समूह विशेष के सदस्य अन्य समूह की अपेक्षा अधिक समान लक्षण रखते हैं।



इन समूहों के सदस्यों को और भी छोटे-छोटे समूहों में बाँटा जा सकता है। उदाहरण के लिए घोड़ों का समूह, बिल्लियों का समूह, कुत्तों का समूह, नीम के पेड़ों का समूह, धतुरा के पौधों का समूह आदि। इन छोटे-छोटे समूहों के सदस्यों की तुलना करने पर हम पाते हैं कि इनमें अधिकांश लक्षण समान होते हैं तथा ये लक्षण उन्हें अन्य छोटे समूहों से अलग करते हैं। ये लक्षण इस समूह के सभी सदस्यों में मिलते हैं, चाहे वह सदस्य पृथ्वी के किसी भी क्षेत्र विशेष में रहता हो। यही उस समूह विशेष के लक्षण कहलाते हैं तथा इन्हीं के आधार पर उस समूह को "जाति" की संज्ञा दी जाती है। उदाहरण के लिए हम मनुष्यों के समूह की ही बात करते हैं। सभी मनुष्य चाहे वे पृथ्वी के किसी भी क्षेत्र में निवास करते हों, सभी में सुविकसित मस्तिष्क, त्वचा पर कम घने बाल पाए जाते हैं। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि ये सारे लक्षण मनुष्य जाति के हैं जो इन्हें अन्य जाति के सदस्यों से भिन्न बनाते हैं।

- क्या एक ही जाति के सभी सदस्य सारे लक्षणों में समानता रखते हैं? अपने साथियों से चर्चा करें।

अभी तक हमने एक ही जाति के सदस्यों में समानताओं की बात की है। आइए, हम कुछ क्रियाकलापों की सहायता से इनमें पाए जाने वाले अंतरों को समझते हैं।

क्रियाकलाप-1

समान दिखने वाले कोई भी दो पौधों का अवलोकन

अपने आसपास से लगभग समान आकार के दो पौधे इकट्ठे करें। इनका ध्यान से अवलोकन करें व निम्नलिखित सारणी को भरें-

सारणी क्रमांक-1

क्र.सं.	पौधे का नाम	तने की लंबाई	पत्तियों की संख्या	पत्तियों के आकार व आकृति	पत्तियों का रंग	पत्तियों के किनारे	शिरा विन्यास
1.	पौधा-1						
2.	पौधा-2						

- एक समान दिखने वाले दो पौधों में आपको क्या-क्या अंतर दिखाई दिए?
- क्या आप हूबहू एक जैसे दो पौधे (या दो पत्तियाँ) ढूँढ सकते हैं ?

क्रियाकलाप-2

मनुष्यों का अवलोकन

यह क्रियाकलाप कम से कम 10 बच्चों के समूह में करें। नीचे बनी सारणी के अनुसार जानकारी एकत्रित करें। प्राप्त जानकारी को सारणी में दर्ज करें।

सारणी क्रमांक-2

क्र.सं.	विद्यार्थी का नाम	लंबाई	वजन	तर्जनी अंगुली की लंबाई	अंगूठे का निशान	हथेली	
						लंबाई	चौड़ाई

- कौन-कौन से लक्षण सभी में समान रूप से पाए गए?
- कौन सा लक्षण ऐसा है जो सभी सदस्यों में अलग-अलग है?
- क्या आपको अपनी कक्षा के किन्हीं दो विद्यार्थियों के लक्षण पूरी तरह समान दिखाई देते हैं?

आप पाएँगे कि प्रत्येक विद्यार्थी के अंगूठे का निशान अन्य विद्यार्थियों से अलग होता है। अर्थात् हम कह सकते हैं कि अंगूठे का निशान प्रत्येक व्यक्ति का विशिष्ट लक्षण है।

उपर्युक्त क्रियाकलापों के आधार पर हम कह सकते हैं कि प्रत्येक जाति के सभी सदस्यों में समानताओं के साथ-साथ अंतर भी पाए जाते हैं। इन अंतरों को विभिन्नताएँ कहते हैं। विभिन्नताओं के कारण ही हम एक ही जाति के सदस्यों में समान लक्षण होने पर भी उन्हें व्यक्तिगत स्तर पर पहचान पाते हैं। इन विभिन्नताओं के कारण ही हमें किसी क्षेत्र विशेष में विविध प्रकार के जीव दिखाई देते हैं। किसी क्षेत्र विशेष में पाए जाने वाले जीवों के विविध प्रकारों को उस क्षेत्र विशेष की जैव-विविधता कहा जाता है।

यदि हम जैव विविधता को आधार बनाते हुए पदार्थों और जीवों के बारे में विस्तृत व व्यवस्थित जानकारी प्राप्त करना चाहें तो हमें ऐसी प्रक्रिया की आवश्यकता होगी जिससे हम आसानी से इन सभी का अध्ययन कर सकें। (देखें पृष्ठ 293)

आइए, कुछ उदाहरणों की सहायता से इस प्रक्रिया को समझने का प्रयास करते हैं।

1.2 समूहीकरण एवं वर्गीकरण की प्रक्रिया (Grouping and classification)

क्रियाकलाप-3

हम रोजाना कई तरह की वस्तुएँ अपने आस-पास देखते हैं। इन्हें विभिन्न कार्यों में उपयोग में लाने के लिए अलग-अलग समूह भी बनाते हैं। जैसे- रसोई घर का सामान, खेल से जुड़ा सामान आदि। यहाँ कुछ वस्तुओं की सूची दी गई है। इन सभी वस्तुओं को उनके गुणों के आधार पर सारणीबद्ध करें।

प्लास्टिक का स्केल, पुस्तक, पेन, परखनली, लकड़ी का गुटका, लैंस, समतल दर्पण, काँच का टुकड़ा, प्लास्टिक का टुकड़ा, रबर की गेंद, बल्ला, रस्सी, सुई, लकड़ी का स्केल, पेंसिल।

सारणी क्रमांक-3

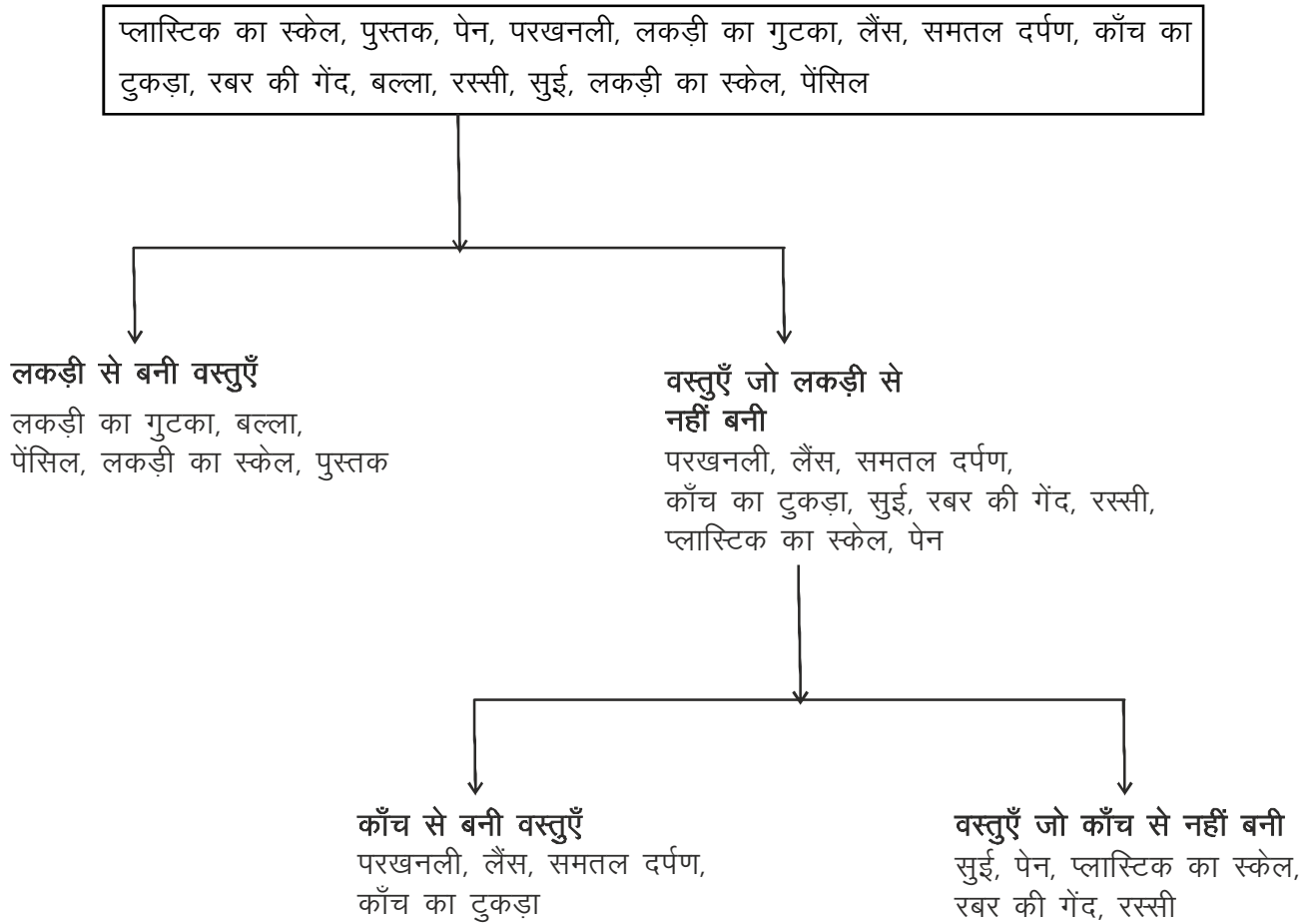
क्र.सं	समूह का नाम	समूह में आने वाली वस्तुएँ
1	लकड़ी की वस्तुएँ	
2	आयताकार वस्तुएँ	
3		
4		
5		

- आपने समूह बनाते समय वस्तुओं के किन-किन गुणों को ध्यान में रखा?
- कौन-सा ऐसा समूह है जिसमें आप अधिकतम वस्तुओं को साथ में रख पाए?
- किस विशिष्ट गुण के आधार पर ऐसा समूह बना जिसमें बहुत कम वस्तुएँ थीं?

आपने देखा, एक समूह की सभी वस्तुओं में कोई एक गुण समान होता है। इसी समान गुण को हम समूह का गुणधर्म कहते हैं। रबर की गेंद, बल्ला, रस्सी, समतल दर्पण आदि का उपयोग हम खेलने में करते हैं। अतः 'खेलने में उपयोग' गुणधर्म के आधार पर इन्हें एक समूह में रखा जा सकता है।

उपर्युक्त वस्तुओं के गुणों को पहचानने के लिए हमने कई आधार चुने। ये वस्तु का आकार, वस्तु किस चीज से बनी है व उसका उपयोग आदि हो सकते हैं। इसी प्रकार हम अन्य आधारों पर भी वस्तुओं के गुणों को पहचान सकते हैं। इस प्रकार किसी एक गुण में समानता के आधार पर बनाए गए समूह को समूहीकरण या समूह बनाना कहते हैं। समूहीकरण में एक वस्तु दो या दो से अधिक समूहों में आ सकती है।

नीचे इन्हीं वस्तुओं को समूहीकृत करने का एक और तरीका दिया गया है।



चित्र क्रमांक-1 : वस्तुओं का वर्गीकरण

इस दूसरे तरीके में एक विशेष प्रकार का समूहीकरण किया गया है। इसमें प्रत्येक स्तर पर ऐसे समूह बनाए गए हैं जिनका आधार गुण विशेष की उपस्थिति व अनुपस्थिति है। इस प्रकार से किए गए समूहीकरण को वर्गीकरण कहते हैं।

इसमें हम वस्तुओं को वर्गों में बाँटते हैं। एक वर्ग की सभी वस्तुओं में अधिक से अधिक समानताएँ होती हैं और उन्हें अन्य वर्ग में नहीं रखा जा सकता है।

समूहीकरण व वर्गीकरण का उपयोग हम सभी विषयों में करते हैं, जैसे कि पदार्थों का, विलयनों का, मिट्टी का, बलों का, जीवों का वर्गीकरण। इन सभी के बारे में आप अगले अध्यायों में पढ़ेंगे। इस अध्याय में हम जीवों के वर्गीकरण का अध्ययन करेंगे।

आइए, हम यह जानने का प्रयास करते हैं कि जीवों की विविधताओं और समानताओं के आधार पर उनका वर्गीकरण समय के साथ किस तरह आगे बढ़ा।

1.3 समूहीकरण एवं वर्गीकरण के पूर्व प्रयास (Former attempts of grouping and classification)

ऐतिहासिक दस्तावेजों से हमें पता लगता है कि सर्वप्रथम अरस्तू ने जीवों को उनके आवास के आधार पर समूहीकृत करने का प्रयास किया था। इस आधार पर उन्होंने जीवों के जलीय व स्थलीय जैसे समूह बनाए थे।

अरस्तू के बाद जीवों के वर्गीकरण के और भी प्रयास हुए होंगे परंतु हमारे पास कुछ प्रयासों के बारे में ही जानकारी उपलब्ध है।

1686 में जॉन रे ने पौधों के वर्गीकरण में पौधों के बाह्य लक्षणों को आधार बनाया। जॉन रे के बाद केरोलस लीनियस नाम के एक वैज्ञानिक ने दुनियाभर के तमाम पौधों को वर्गीकृत करने का प्रयास किया। लीनियस ने सबसे महत्वपूर्ण काम यह किया कि कुछ विशिष्ट गुणों जैसे फूलों में नर व मादा अंगों की उपस्थिति व संख्या के आधार पर एक सरल वर्गीकरण दिया। इसे लैंगिक वर्गीकरण कहते हैं। इसका विवरण उनकी 1735 में प्रकाशित पुस्तक "सिस्टेमा नेचुरे" में मिलता है।

लीनियस ने सजीवों को वर्गीकृत करने के लिए जंतुओं व वनस्पतियों के हजारों नमूनों को एकत्रित कर तुलनात्मक अध्ययन किया तथा एक ऐसा वर्गीकरण विकसित करने में सफल हुए जिससे जंतुओं व वनस्पतियों की प्रत्येक जाति को पृथक-पृथक वर्गीकृत किया जा सकता था। जंतुओं व वनस्पतियों की शारीरिक विशेषताओं के बारे में लीनियस ने व्यवस्थित रूप से जो ज्ञान हासिल किया था उसका समूचे जीव-विज्ञान पर गहरा असर रहा है। इस पद्धति में संपूर्ण जीव-जगत को दो जगत में बाँटा गया है— पादप जगत एवं जंतु जगत।

केरोलस लीनियस ने वर्गीकरण में सबसे पहले पदानुक्रम शब्द का प्रयोग किया था। पदानुक्रम वह प्रक्रिया है जिसमें जीवों को उनके गुणों और विकास के आधार पर एक निश्चित शृंखला के अंतर्गत विभिन्न समूहों में व्यवस्थित किया जाता है। जैसे—

मनुष्य का पदानुक्रम (Linnaean hierarchy for man)

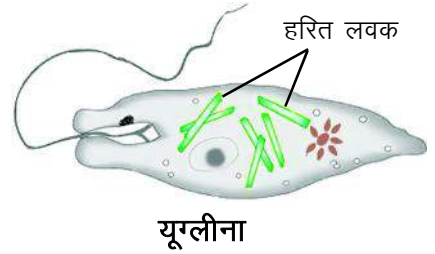
जगत (Kingdom)	— ऐनिमेलिया (बहुकोशिकीय, यूकेरियोटिक, अंतर्ग्रहण पोषण विधि)
संघ (Phylum)	— कॉर्डेटा (कशेरुक दंड, जोड़ीदार उपांग)
वर्ग (Class)	— मेमेलिया (शरीर रोएँ से ढका, बाह्यकर्ण उपस्थित)

गण (Order)	– प्रायमेट्स (अंगूठे की स्थिति विपरीत, अग्र व पश्च पाद में पाँच-पाँच अँगुलियाँ)
कुल (Family)	– होमोनीडि (द्विपाद चलन)
वंश (Genus)	– होमो (सुविकसित मस्तिष्क)
जाति (Species)	– सेपियंस

द्विजगत वर्गीकरण में कुछ कमियाँ थीं। जैसे कि इस वर्गीकरण में लीनियस ने सभी जीवों को सिर्फ दो वर्गों से सीमाबद्ध किया। परंतु कई ऐसे जीव पाए गए जो पादप एवं जंतु दोनों के लक्षण दर्शाते हैं।

क्या आप जानते हैं?

यूग्लीना एक ऐसा जीव है जिसमें जंतु और पौधे दोनों के लक्षण मिलते हैं। यह एककोशिकीय जीव है। इसमें हरित लवक पाया जाता है। इसमें कोशिका भित्ति का अभाव होता है। यह स्वपोषण तथा विषमपोषण दोनों प्रकार से भोजन प्राप्त कर सकता है।



लीनियस की जानकारी के दायरे में कोशिकाओं एवं उनकी आंतरिक संरचनाओं के संदर्भ में कोई जानकारी नहीं थी। समय के साथ सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ाने के आविष्कार होते रहे, जिससे जीवों में विविधता का और गहन अध्ययन संभव हुआ। अतः लीनियस जीवों की कोशिकाओं की आंतरिक संरचना को अपने वर्गीकरण में स्थान नहीं दे पाए।

जैसे-जैसे कोशिकाओं की आंतरिक संरचना के विषय में जानकारी बढ़ती गई एवं नये जीवों का पता चलता गया वैसे-वैसे वर्गीकरण के नये आधार मिलते गए। इसके साथ ही वर्गीकरण के नये तरीके भी खोजे गए। ऐसा ही एक वर्गीकरण 1969 में आर.एच. व्हिटेकर ने दिया।

व्हिटेकर ने संपूर्ण जीव-जगत को पाँच जगत में वर्गीकृत किया। इस वर्गीकरण के मुख्य आधार थे-

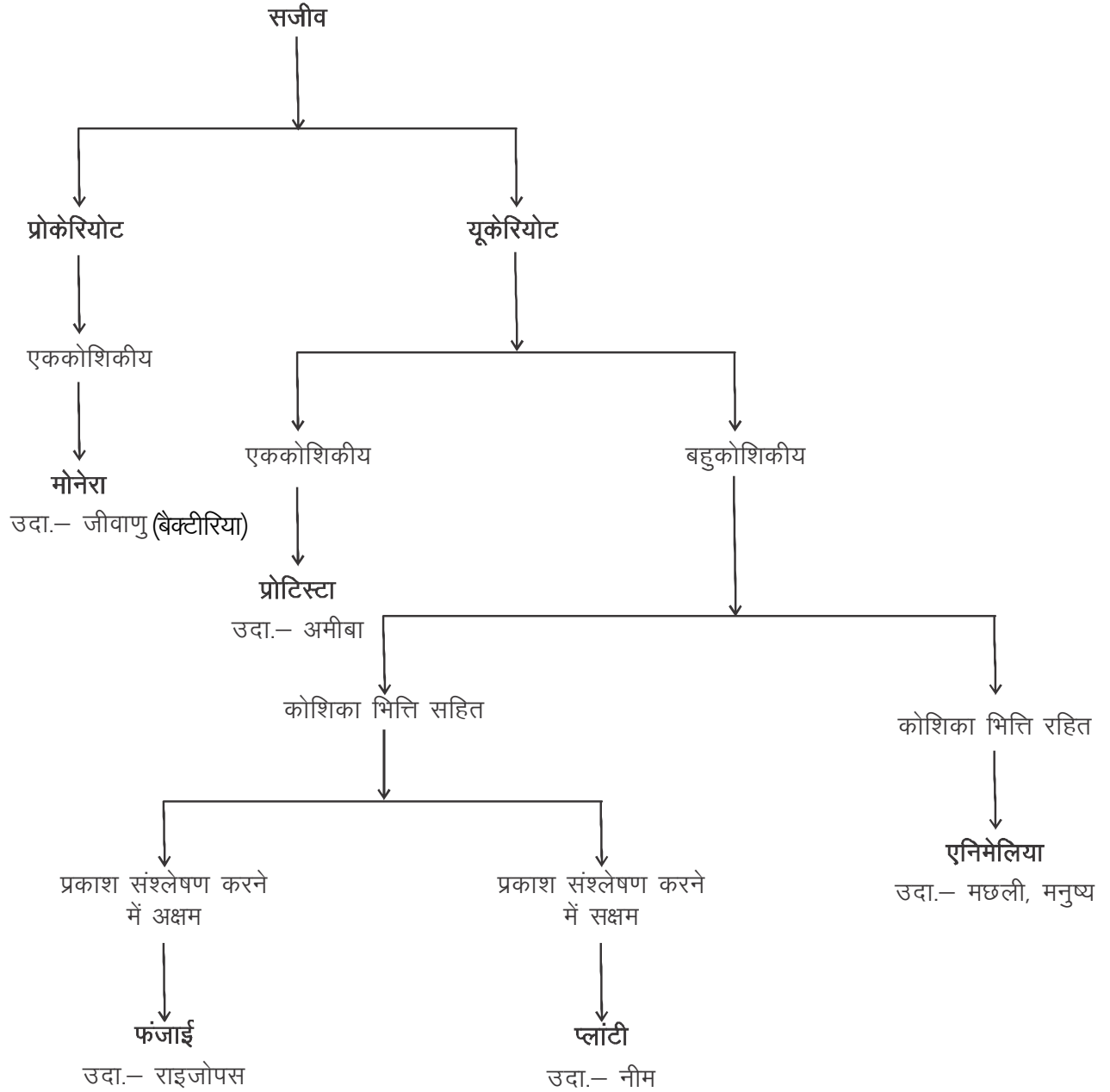
1. केन्द्रक झिल्ली की अनुपस्थिति व उपस्थिति (प्रोकैरियोटिक व यूकेरियोटिक)
2. संगठन का स्तर (एककोशिकीय व बहुकोशिकीय)
3. पोषण प्राप्त करने की विधि (स्वपोषी व विषमपोषी)

1.4 व्हिटेकर का वर्गीकरण (Whittekar's classification)

पूर्व पद्धतियों की अपेक्षा वर्गीकरण की "पाँच जगत" की प्रणाली अधिक विकसित प्रतीत होती है। इसमें जीवों की विविधता पर और अधिक बेहतर तरीके से विचार किया गया है। इस प्रणाली में संपूर्ण जीव-जगत को निम्नलिखित पाँच जगत में वर्गीकृत किया गया है।



1. जगत मोनेरा
2. जगत प्रोटिस्टा
3. जगत फंजाई
4. जगत प्लांटी
5. जगत ऐनिमेलिया



चित्र क्रमांक-2 : वर्गीकरण की एक योजना

1.4.1 जगत मोनेरा (Kingdom monera)

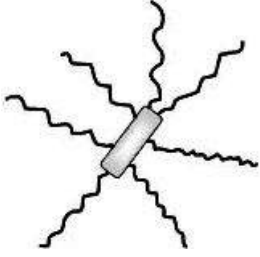
1. मोनेरा जगत के अंतर्गत सभी एककोशिकीय, झिल्ली रहित केन्द्रक यानी प्रोकैरियोटिक कोशिका वाले जीव आते हैं।

2. इस जगत के जीव स्वपोषी या विषमपोषी दोनों प्रकार के हो सकते हैं।
3. इनकी कोशिका झिल्ली के चारों ओर कोशिका भित्ति होती है।
4. इनकी कोशिका भित्ति पौधों की कोशिका भित्ति से भिन्न प्रकार की होती है। यह मुख्यतः पेप्टिडोग्लाइकेन (प्रोटीन एवं कार्बोहाइड्रेट से बना पदार्थ) से बनी होती है।

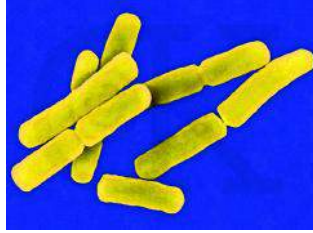
उदाहरण— जीवाणु व एनाबीना

क्या आप जानते हैं?

एक ग्राम उपजाऊ मिट्टी में लगभग 1 अरब तथा लगभग 1 मिलीलीटर ताजे दूध में 30 अरब जीवाणु पाए जाते हैं।



ई. कोलाई



बेसिलस एंथ्रेसिस



(ब) साएनोबैक्टीरिया (एनाबिना)

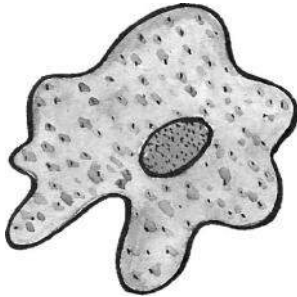
(अ) जीवाणु

चित्र क्रमांक-3

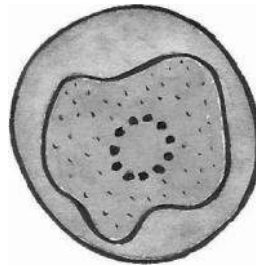
1.4.2 जगत प्रोटिस्टा (Kingdom Protista)

1. प्रोटिस्टा जगत के सभी जीव एककोशिकीय, झिल्ली सहित केन्द्रक यानी यूकेरियोटिक कोशिका वाले होते हैं।
2. इस जगत में स्वपोषी व विषमपोषी दोनों ही प्रकार के जीव हो सकते हैं।
3. जीवन की सभी क्रियाएँ एक ही कोशिका द्वारा संपन्न होती हैं।

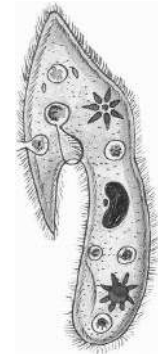
उदाहरण— अमीबा, पैरामीशियम, एंट अमीबा, यूग्लीना।



(अ) अमीबा



(ब) एंट अमीबा



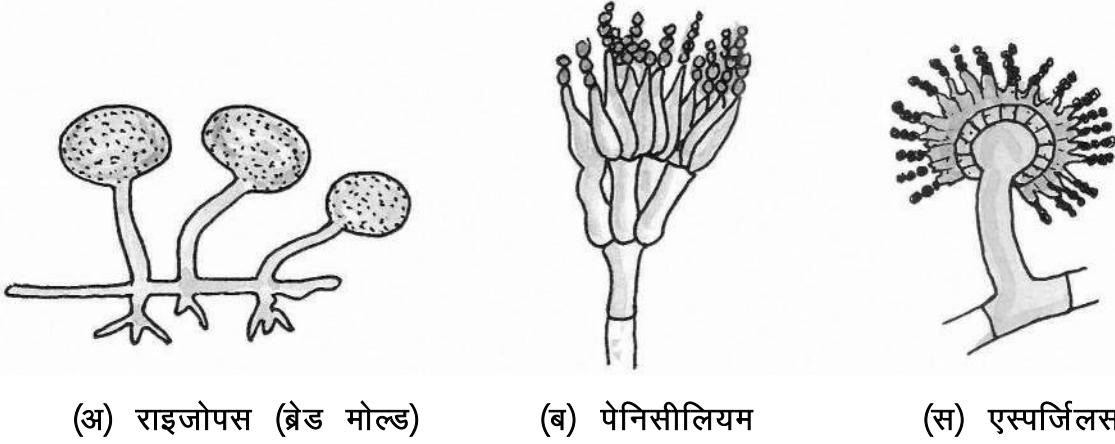
(स) पैरामीशियम

चित्र क्रमांक-4

- कोई एक ऐसा गुण बताएँ जिनके अनुसार प्रोटिस्टा और मोनेरा को अलग-अलग किया जा सकता है।

1.4.3 जगत फंजाई (कवक) (Kingdom fungi)

1. अधिकांश कवक तंतुमयी होते हैं। ये तंतुओं का जाल बनाते हैं जिसे कवक जाल या माइसीलियम कहते हैं।
2. इस जगत के जीव एककोशिकीय एवं बहुकोशिकीय, यूकेरियोटिक व विषमपोषी होते हैं।
3. इनकी कोशिकाओं में हरित लवक (क्लोरोप्लास्ट) नहीं पाया जाता है।
उदाहरण— म्यूकर, यीस्ट, एगोरिकस (मशरूम), राइजोपस (ब्रेड मोल्ड), एस्पेर्जिलस, पेनिसीलियम।



(अ) राइजोपस (ब्रेड मोल्ड)

(ब) पेनिसीलियम

(स) एस्पेर्जिलस

चित्र क्रमांक-5

आपने नमीयुक्त डबलरोटी पर, बरसात के दिनों में चमड़े के जूतों में तथा कभी-कभी अचार में जालयुक्त संरचनाएँ देखी होंगी। यह फंजाई (कवक) है। कुकुरमुत्ता भी कवक है। ये कवक सहजीवी, मृतोपजीवी तथा परजीवी के रूप में पाए जाते हैं। कुछ कवक हानिकारक होते हैं तो कुछ लाभदायक भी होते हैं। कुछ कवक रोग उत्पन्न करते हैं तो कुछ कवक जैसे यीस्ट का उपयोग रोटी (ब्रेड) या बियर बनाने के लिए किया जाता है। साथ ही कुछ कवकों से प्रतिजैविक (एंटीबायोटिक दवा) भी बनाए जाते हैं।

- हम अपने भोजन को रेफ्रिजरेटर में क्यों रखते हैं?

क्या आप जानते हैं?

लाइकेन कवक और शैवाल की सहजीविता से बना एक समुदाय है। इसमें दोनों जीव इतनी घनिष्टता से आपस में जुड़े होते हैं कि ये एक ही जीव प्रतीत होते हैं। शैवाल की प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में बने भोजन का उपयोग कवक कर लेते हैं। कवक के द्वारा अवशोषित जल और खनिज लवण शैवाल को प्राप्त हो जाते हैं। लिटमस एक प्रकार के लाइकेन से ही बनते हैं।



लाइकेन

1.4.4 जगत प्लांटी (पादप) (Kingdom Plantae)

1. पादप जगत के सभी जीव बहुकोशिकीय व यूकेरियोटिक कोशिका वाले होते हैं।
2. अधिकांश पौधों की कोशिकाओं में हरित लवक पाया जाता है जिससे ये पौधे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया करके भोज्य पदार्थों का निर्माण करते हैं। अर्थात् ये स्वपोषी होते हैं।
3. इनमें सेलुलोज की बनी कोशिका भित्ति पाई जाती है।

उदाहरण— स्पाइरोगाइरा (शैवाल)*, फ्यूनेरिया (मॉस)**, फर्न***, साइकस, खजूर, नीम, धान।



स्पाइरोगाइरा



फ्यूनेरिया



मारकेंशिया



फर्न



साइकस



नीम



नारियल



नागफनी

चित्र क्रमांक-6

*व्हिटेकर ने शैवालों को प्लांटी जगत में शामिल किया है। अन्य पादपों की तरह शैवाल के शरीर में जड़, तना व पत्ती में विभेदन नहीं किया जा सकता है। बारिश के दिनों में आपने नदी व तालाबों के किनारे व फर्श पर चमकदार हरी परत जमी हुई देखी होगी। इसे हम स्थानीय भाषा में कार्ई कहते हैं। यही शैवाल है।

**फ्यूनेरिया (मॉस)— इसका शरीर मुख्य रूप से पत्तियों तथा जड़ जैसी संरचना, राइजोइड्स का बना होता है। राइजोइड्स द्वारा जल व खनिज लवणों का अवशोषण किया जाता है। इस तरह के पौधों को ब्रायोफाइट्स समूह में रखा गया है। इस समूह के और उदाहरण हैं— रिक्सिया, मार्केंशिया।

***फर्न एक अन्य प्रकार का पौधा है जिसे आप अपने परिवेश में भी ढूँढने का प्रयास करें। यह टेरेडोफाइट्स वर्ग का एक पौधा है। इस वर्ग के अधिकांश पादपों में पुष्पीय पादपों की तरह ही शरीर का विभाजन होता है। अर्थात् इन पादपों का शरीर जड़, तना व पत्ती में विभाजित होता है तथा इनमें संवहन ऊतक भी पाया जाता है। परंतु इस वर्ग के पादप अपुष्पीय होते हैं अतः ये बीज उत्पन्न नहीं कर सकते। मार्सीलिया इस समूह का एक अन्य उदाहरण है।

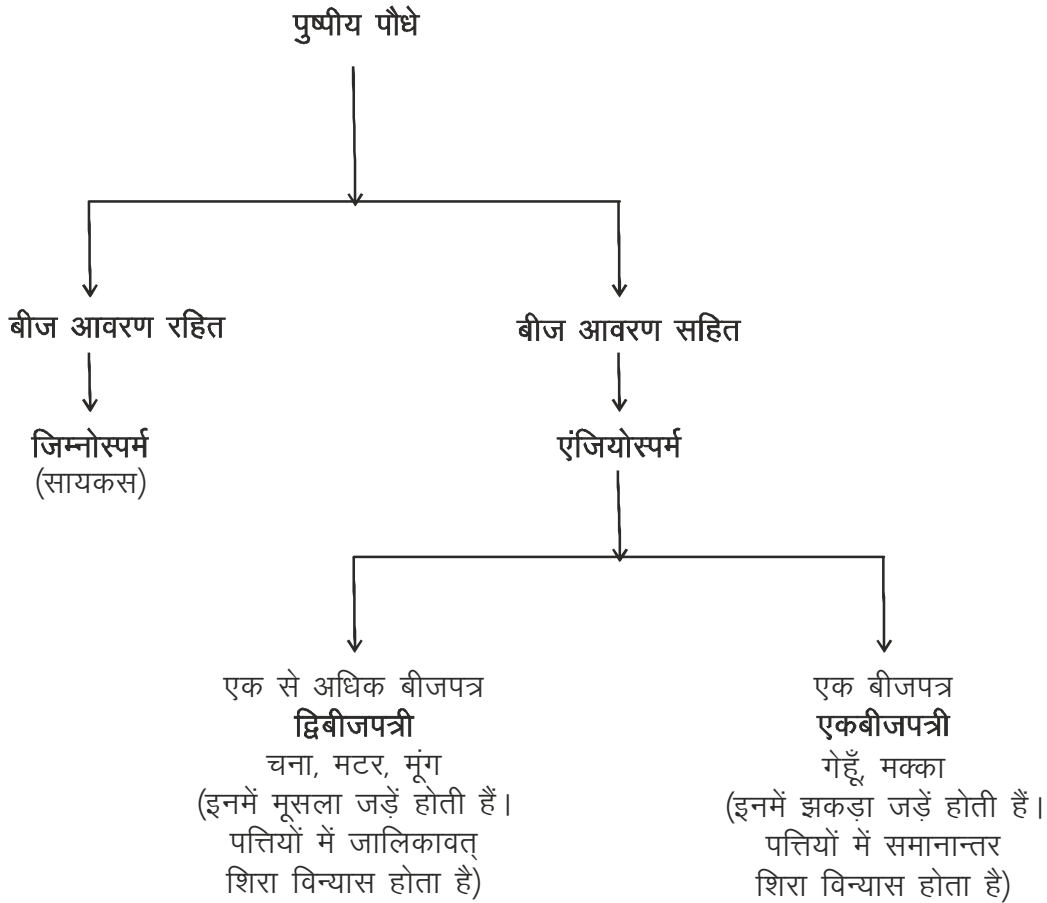
क्या आप जानते हैं?

अमरबेल प्लांटी जगत का एक सदस्य है। यह एक परजीवी पौधा है जो दूसरे पौधों के तने से लिपटा होता है। इसमें पर्णहरित नहीं पाया जाता है। यह दूसरे पौधों से अपना भोजन प्राप्त करता है। इसके लिए अमरबेल में विशेष प्रकार की जड़ें पाई जाती हैं जो अन्य पौधों से भोजन को अवशोषित करती हैं।



अमरबेल

पादप जगत के वर्गीकरण का एक उदाहरण पुष्पीय पौधों के संदर्भ में-



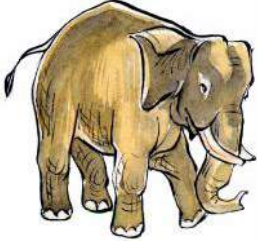
चित्र क्रमांक-7: पुष्पीय पौधों का वर्गीकरण

- आप अपने आसपास पाये जाने वाले कुछ पौधों जैसे आम, धान, महुआ, घास, मक्का आदि की पत्तियों का अवलोकन करें। उनकी जड़ों के प्रकार एवं शिरा विन्यास में क्या संबंध मिलता है? लिखें।

1.4.5 जगत एनीमेलिया (जंतु जगत) (Kingdom Animalia)

1. इस जगत के जीव बहुकोशिकीय, यूकेरियोटिक एवं विषमपोषी होते हैं।
2. इनकी कोशिकाओं के चारों ओर कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है।
3. इनकी कोशिकाओं में हरित लवक नहीं पाया जाता है।
4. इन जीवों में पोषण अंतर्ग्रहण द्वारा होता है। इनमें भोजन को ग्रहण करने के लिए विशिष्ट अंग होते हैं। जैसे तितली में रस चूसने की नली, मनुष्य में मुँह, पक्षियों में चोंच आदि।
5. अधिकांश जंतुओं में प्रचलन अंग पाए जाते हैं।

उदाहरण— शेर, मैना, मछली, मनुष्य, हाइड्रा, फीताकृमि, केंचुआ, घोंघा, बिच्छू, सितारा मछली आदि।



हाथी



ड्रेगन फ्लाय



तोता



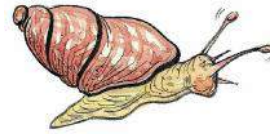
चपटा कृमि



जोंक



मछली



घोंघा



सीपी



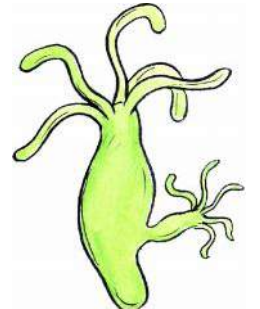
मेंढक



साँप

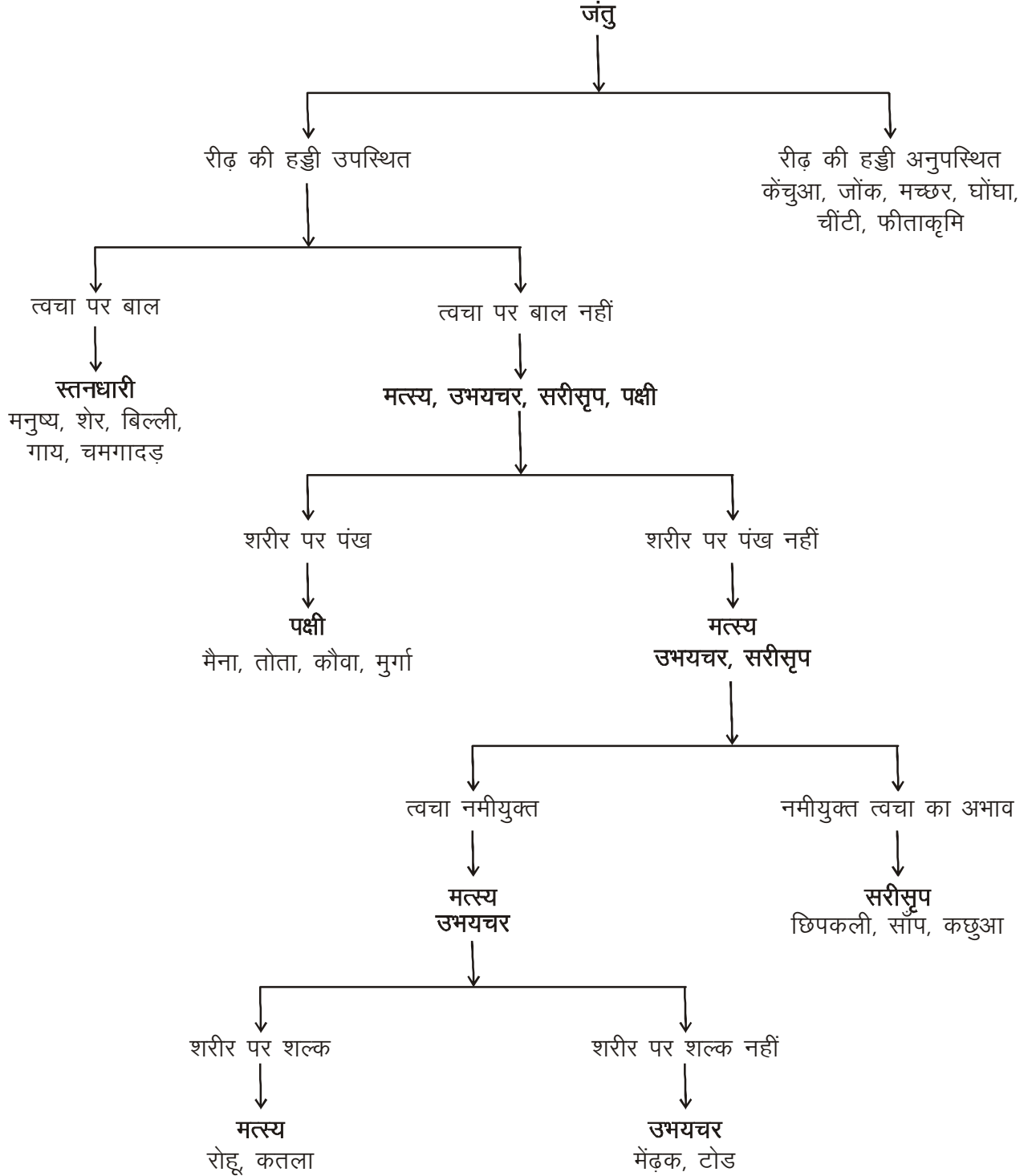


चमगादड़



हाइड्रा

जंतु जगत का एक वर्गीकरण रीढ़ की हड्डी वाले जंतुओं के संदर्भ में-



चित्र क्रमांक-9 जंतु जगत का वर्गीकरण

- मत्स्य व स्तनधारी में एक प्रमुख अंतर लिखें।

1.5 नामकरण की आवश्यकता एवं प्रक्रिया



किसी भी जीव का वर्गीकरण में स्थान निर्धारित करके उसे एक निश्चित नाम देना नामकरण कहलाता है।

किसी भी वस्तु या जीव को विभिन्न क्षेत्रों में स्थानीय भाषा व बोली के अनुसार पुकारा जाता है। जैसे आलू को तमिल में उरूलैकिलैक हंगु, मराठी में बटाटा, हिन्दी में आलू तथा अंग्रेजी में पोटेटो कहा जाता है।

एक ही वस्तु के इतने सारे नाम से पहचान में असुविधा होती है। इसी असुविधा को देखते हुए लीनियस ने जीवों के ऐसे नाम की आवश्यकता महसूस की जिसे सारे संसार में एक ही नाम से पुकारा जाए। इन नाम को उन्होंने वैज्ञानिक नाम कहा। जिसमें प्रत्येक जीव का नाम दो शब्दों में रखा जाता है। इसे द्विनाम पद्धति कहा जाता है। इस पद्धति में—

1. प्रत्येक जीव के नाम में पहला शब्द वंश तथा दूसरा शब्द जाति का होता है।
2. जीव के वंश के नाम का पहला अक्षर अंग्रेजी के बड़े अक्षर से तथा अन्य अक्षर छोटे लिखे जाते हैं। जाति का नाम अंग्रेजी के छोटे अक्षरों से लिखा जाता है।
3. वंश एवं जाति के नाम को तिरछे अक्षरों (Italic) में लिखा जाता है। यदि ये नाम सीधे अक्षरों में लिखे जाते हैं तो उनके नीचे रेखा खींचते हैं।

कुछ जीवों के वैज्ञानिक नाम इस प्रकार हैं—

जीव	—	वैज्ञानिक नाम
मेंढक	—	<i>Rana tigrina</i>
शेर	—	<i>Panthera leo</i>
गौरेया	—	<i>Passer domesticus</i>
मनुष्य	—	<i>Homo sapiens</i>

समय-समय पर प्रकृति में प्रजातियों की विलुप्ति एवं नई-नई प्रजातियों का विकास एक सतत चलने वाली प्रक्रिया है। इसी कारण वर्गीकरण की कोई भी एक प्रणाली सभी जीवों को सीमाबद्ध नहीं कर सकती है। व्हिटेकर की पाँच जगत पद्धति के विकसित होने के बाद भी कई नई प्रणालियाँ भी आती रही हैं। ऐसा प्रतीत होता है कि पाँच जगत प्रणाली भी ज्ञात जैव विविधता को समेटने के लिए अपर्याप्त है क्योंकि जैसे-जैसे नए-नए जीवों की खोज होती रहेगी और जैव विविधता के आयाम बदलते जाएँगे, वैसे-वैसे ही वर्गीकरण के आधार भी बदलते जाएँगे एवं वर्गीकरण का स्वरूप भी।

मुख्य शब्द (Keywords)

विभिन्नताएँ (variations), जैव विविधता (biodiversity), समूहीकरण (grouping), वर्गीकरण (classification), लक्षण (characteristic), जाति (species), वंश (genus), नामकरण (nomenclature)



हमने सीखा

- प्रकृति में विविध प्रकार के पदार्थ व जीव पाए जाते हैं।
- गुणों में समानता के आधार पर समूह बनाने की प्रक्रिया समूहीकरण कहलाती है।
- वैज्ञानिकों ने जीवों को उनमें पाई जाने वाली समानताओं एवं विभिन्नताओं के आधार पर वर्गीकृत किया है।
- वर्गीकरण जीवों की विविधता व समानता को स्पष्ट करने में सहायक होता है।
- प्रकृति में विभिन्न जीवों का एक साथ, सरलता, सुगमता से एवं क्रमबद्ध अध्ययन के लिए वर्गीकरण की आवश्यकता होती है।
- लीनियस ने संपूर्ण जीव-जगत को दो जगत (पादप जगत एवं जंतुजगत) में विभाजित किया है।
- जीवों को पाँच जगत में वर्गीकृत करने के लिए निम्नलिखित आधारों को ध्यान में रखा गया है—
 1. केंद्रक झिल्ली की अनुपस्थिति व उपस्थिति – प्रोकैरियोटिक व यूकैरियोटिक
 2. जीव का शारीरिक संगठन— एककोशिकीय व बहुकोशिकीय
 3. पोषण विधि – स्वपोषी व विषमपोषी
- उपर्युक्त आधार पर सभी जीवों को पाँच जगतों में बाँटा गया है।
 1. मोनेरा 2. प्रोटिस्टा 3. फंजाई 4. प्लांटी 5. एनीमेलिया
- जीवों के शरीर की रचना में बढ़ती हुई जटिलताओं के आधार पर इन्हें आगे और क्रमिक रूप से वर्गों में रखा गया है।
- जीवों में पाए जाने वाले विभिन्न लक्षण वर्गीकरण के पदानुक्रम को निर्धारित करते हैं।
- केरोलस लीनियस ने द्विनाम पद्धति का प्रतिपादन किया जिसमें जीव को वैज्ञानिक नाम दिया जाता है। इसमें जीव का नाम दो शब्दों में होता है— पहला वंश या जीनस का, दूसरा जाति या स्पीशीज का।
- नए-नए जीवों की खोज एवं जैव विविधता के बदलते आयाम के अनुसार वर्गीकरण का आधार एवं स्वरूप बदलते रहेंगे।

अभ्यास



1. सही विकल्प चुनें—
 - (i) वर्गीकरण में—
 - (अ) गुण की पहचान जरूरी नहीं।
 - (ब) वर्ग के सदस्यों में अधिक से अधिक समानता है।
 - (स) समूह के सदस्यों में समानताएं नहीं होती।
 - (द) कोई आधार नहीं है।
 - (ii) निम्न में से द्विबीजपत्री पौधा है—

(अ) प्याज	(ब) घास
(स) केला	(द) सरसों
 - (iii) मछली एवं कबूतर के बीच एक जैसा मिलने वाला लक्षण नहीं है—

(अ) धारारेखित शरीर	(ब) अंडे देना
(स) कशेरुक दंड की उपस्थिति	(द) पंखों की उपस्थिति
2. रिक्त स्थान की पूर्ति करें—
 - (i) समूहीकरण व की प्रक्रिया में आधार चुनना आवश्यक है।
 - (ii) जगत में प्रोकैरियोटिक जीवों को शामिल किया जाता है।
 - (iii) पाँच जगत वर्गीकरण ने दिया।
3. फंजाई जगत के कोई दो विभेदक लक्षण लिखें।
4. उभयचर एवं सरीसृप में कोई दो अंतर लिखें।
5. फंजाई की कोशिकाओं में कोशिका भित्ति पाई जाती है, फिर भी उन्हें प्लांटी जगत के अंतर्गत नहीं रखा जा सकता क्यों? कोई एक कारण लिखें।
6. सर्प एवं कछुए को एक साथ रखने का क्या आधार है।
7. ऐसे पाँच पौधों के नाम बताएँ जिनके बीजों में दो बीजपत्र पाए जाते हैं?
8. वर्गीकरण की आवश्यकता क्यों पड़ी?
9. द्विनामपद्धति से आप क्या समझते हैं? इसके अंतर्गत जीवों के नाम किस प्रकार लिखे जाते हैं? कोई दो उदाहरण दें।
10. चूहा और चमगादड़ में समान लक्षण कौन-कौन से हैं? लिखें।
11. पाँच जगत वर्गीकरण के क्या आधार हैं? वे पाँच जगत कौन-कौन से हैं विस्तार से समझाएँ।
12. "आधार बदल जाने पर वर्गीकरण का स्वरूप भी बदल जाता है।" इस कथन से आप सहमत हैं या नहीं? कारण सहित लिखें।