जैव विविधता एवं वर्गीकरण

1 जीव जगत में विविधता

जैव विविधता (Biodiversity) से आशय पृथ्वी पर पाए जाने वाले जीवों की विविधता से है।

जीवों में निम्नलिखित आधारों पर भिन्नता होती है:

- संरचना और आकार
- आवास
- पोषण
- प्रजनन
- जीवन प्रक्रियाएँ

उदाहरण: बैक्टीरिया, कवक, पौधे और जन्तु जीवन के विभिन्न रूप दर्शाते हैं।

2 वर्गीकरण की आवश्यकता

जैविक वर्गीकरण जीवों को उनकी समानताओं और भिन्नताओं के आधार पर व्यवस्थित रूप से समुहों में बाँटने की प्रक्रिया है।

महत्व

- जीवों के अध्ययन को सरल बनाता है।
- पहचान में सहायता करता है।
- समानताओं और भिन्नताओं को दर्शाता है।
- जीवों के बीच संबंधों को समझने में मदद करता है।
- जैव विविधता के व्यवस्थित अध्ययन में सहायक है।

3 पाँच राज्यीय वर्गीकरण

यह वर्गीकरण **R.H. Whittaker** द्वारा **1969** में प्रस्तावित किया गया था।

राज्य (Kingdom)	मुख्य विशेषताएँ	उदाहरण
मोनेरा (Monera)	एककोशिकीय, प्रोकैंरियोटिक	बैक्टीरिया
प्रोटिस्टा (Protista)	मुख्यत: एककोशिकीय, यूकैंरियोटिक	अमीबा, युग्लीना
कवक (Fungi)	परपोषी, अवशोषी पोषण	यीस्ट, मशरूम
पादप (Plantae)	बहुकोशिकीय, स्वपोषी	फर्न, आम
जन्तु (Animalia)	बहुकोशिकीय, परपोषी	मनुष्य, मछली

4 प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक जीव

प्रोकैरियोटिक

- सच्चा केन्द्रक नहीं होता।
- झिल्ली-बद्ध कोशिकांग अनुपस्थित।
- आमतौर पर एककोशिकीय।

उदाहरण: बैक्टीरिया।

यूकैरियोटिक

- सच्चा केन्द्रक उपस्थित।
- झिल्ली-बद्ध कोशिकांग उपस्थित।
- एककोशिकीय या बहुकोशिकीय हो सकते हैं।
- **उदाहरण:** अमीबा, पौधे, जन्तु और कवक।

5 स्वपोषी और परपोषी पोषण

स्वपोषी (Autotrophs)

- अपना भोजन स्वयं बनाते हैं, आमतौर पर प्रकाश संश्लेषण द्वारा।
- **उदाहरण:** हरे पौधे।

परपोषी (Heterotrophs)

- अन्य जीवों से भोजन प्राप्त करते हैं।
- **उदाहरण:** जन्तु और कवक।

पादप विविधता

6 मुख्य पादप समूह

पौधों को उनके शरीर की संरचना, वहन ऊतकों, बीजों तथा जनन विधियों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

A. शैवाल (Algae)

- मुख्यतः जलीय।
- सरल पादप शरीर।
- सच्ची जड़, तना और पतियाँ नहीं होतीं।
- अधिकांशतः प्रकाश संश्लेषी।

उदाहरण: स्पाइरोगाइरा

B. ब्रायोफाइट्स (Bryophytes)

- पादप जगत के उभयचर कहलाते हैं।
- आमतौर पर नम और छायादार स्थानों पर पाये जाते हैं।
- वहन ऊतक अल्प विकसित।

उदाहरण: मॉस

C. टेरिडोफाइट्स (Pteridophytes)

- वहन ऊतक उपस्थित।
- सच्ची जड़, तना और पतियाँ होती हैं।
- बीजाणुओं द्वारा जनन।
- बीज नहीं बनाते।

उदाहरण: फर्न

D. जिम्नोस्पर्म्स (Gymnosperms)

- नग्न बीज उत्पन्न करते हैं।
- आमतौर पर काष्ठीय पादप।
- बीज फल के भीतर आवृत नहीं होते।

उदाहरण: पाइनस

E. एंजियोस्पर्म्स (Angiosperms)

- पुष्पीय पादप।
- बीज फल के भीतर आवृत होते हैं।
- सबसे अधिक विविध समूह।
- दो वर्गों में विभाजित – एकबीजपत्री और द्विबीजपत्री।

उदाहरण: आम

7 एकबीजपत्री और द्विबीजपत्री

विशेषता	एकबीजपत्री (Monocots)	द्विबीजपत्री (Dicots)
बीजपत्रों की संख्या	एक	दो
पतियों की शिरा विन्यास	समांतर	जालिकित
जड़ तंत्र	रेशेदार	मुख्य जड़ (टैप रूट)
उदाहरण	गेहूँ, मक्का	मटर, आम

एकबीजपत्री (गेहूँ)

द्विबीजपत्री (मटर)

8 पादप समूह — एक नजर में तुलना

शैवाल	ब्रायोफाइट्स	टेरिडोफाइट्स	जिम्नोस्पर्म्स	एंजियोस्पर्म्स
सरल शरीर, मुख्यतः जलीय।	अवहनिक, नम स्थानों में।	वहनिक, बीजाणु द्वारा जनन।	नग्न बीज।	पुष्प और आवृत बीज।

9 मुख्य जंतु समूह

समूह	मुख्य विशेषता	उदाहरण
पोरीफेरा (Porifera)	छिद्रों वाला शरीर	स्पंज
निडारिया (Cnidaria)	दंश कोशिकाएँ	हाइड्रा
प्लैटीहेलमिंथीज (Platyhelminthes)	चपटा शरीर	फीताकृमि (टेपवर्म)
नेमाटोडा (Nematoda)	गोलाकार शरीर	एस्केरिस (आँत का कृमि)
ऐनिलिडा (Annelida)	खंडित शरीर	केंचुआ
आर्थ्रोपोडा (Arthropoda)	संयुक्त उपांग (जोड़ेदार पैर)	तिलचट्टा
मोलस्का (Mollusca)	कोमल शरीर	घोंघा
इकाइनोडर्माटा (Echinodermata)	काँटेदार त्वचा	तारामछली
कॉर्डीटा (Chordata)	किसी न किसी अवस्था में नोटोकॉर्ड उपस्थिति	मछली, मानव

10 कशेरुकी जंतु (Vertebrates)

कशेरुकी जंतु वे जंतु हैं जिनमें कशेरुका स्तम्भ (vertebral column) होता हैं।

मछलियां (Fishes)

- जलीय होती हैं।
- मुख्यतः गलफड़ों द्वारा श्वसन करती हैं।
- **उदाहरण:** रोहू

उभयचर (Amphibians)

- जल और स्थल दोनों पर रहते हैं।
- **उदाहरण:** मेंढक

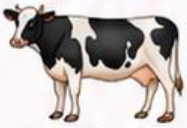
सरीसृप (Reptiles)

- शुष्क, शल्की त्वचा।
- अधिकशंतः स्थलीय।
- **उदाहरण:** साँप, छिपकली

पक्षी (Birds)

- शरीर पर पंख होते हैं।
- अंग्र अंग पंखों में परिवर्तित।
- **उदाहरण:** कबूतर

स्तनधारी (Mammals)



- दुग्ध ग्रंथियाँ होती हैं।
- सामान्यतः बच्चे को जन्म देते हैं।
- **उदाहरण:** मानव, गाय

11 वर्गीकरणीय श्रेणी (Taxonomic Hierarchy)

प्रमुख वर्गीकरणीय श्रेणियां निम्न क्रम में व्यवस्थित होती हैं।

जगत (Kingdom) → संघ (Phylum/ Division) → वर्ग (Class) → गण (Order) → कुल (Family) → वंश (Genus) → प्रजाति (Species)

प्रजाति जैविक वर्गीकरण की मूल इकाई हैं।

मानव का वर्गीकरण	
जगत (Kingdom)	एनीमेलिया (Animalia)
संघ (Phylum)	कॉर्डीटा (Chordata)
वर्ग (Class)	मैमेलिया (Mammalia)
गण (Order)	प्राइमेट्स (Primates)
कुल (Family)	होमिनिडी (Hominidae)
वंश (Genus)	होमो (*Homo*)
प्रजाति (Species)	होमो सेपियन्स (*Homo sapiens*)

12 द्विनामी नामकरण (Binomial Nomenclature)

द्विनामी नामकरण जीवों के नामकरण की वैज्ञानिक पद्धति है, जिसमें किसी जीव को दो नामों से पहचाना जाता हैं।

1. वंश (Genus)
2. प्रजाति (Species)

इसे व्यवस्थित रूप से विकसित किया था **कैरोलस लिनियस (Carolus Linnaeus)** ने।

उदाहरण: मानव → *Homo sapiens*

नियम

1. वंश का नाम सदैव बड़े अक्षर (Capital letter) से लिखा जाता है।
2. प्रजाति का नाम सदैव छोटे अक्षर (Small letter) से लिखा जाता है।
3. वैज्ञानिक नाम सामान्यतः इटैलिक (Italics) में लिखे जाते हैं।