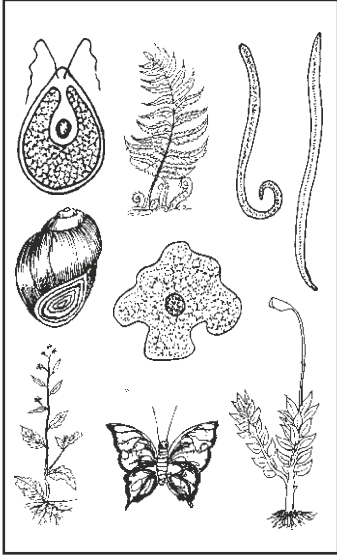


जैव विविधता - जीवों का वर्गीकरण



हम पढ़ेंगे

- 12.1 जीवों का वर्गीकरण
- 12.2 जीवों का नामकरण
- 12.3 पादप जगत का वर्गीकरण
- 12.4 जंतु जगत का वर्गीकरण

12.1 जीवों का वर्गीकरण

कवक, शैवाल, गेहूँ, जौ, धान, अमीबा, केंचुआ, मेढ़क, चूहा सभी जीवों को हम जानते हैं एवं अनेक जंतुओं व पौधों की खोज वैज्ञानिकों द्वारा जारी है अब तक संसार में लगभग 22,50,000 प्रकार के जीवों की खोज की जा चुकी है, जो एक दूसरे से स्वभाव, रचना, आकार व अन्य गुणों में भिन्न हैं। **जीवों में पायी जाने वाली ऐसी विभिन्नता या असमानता को “जीवन की विविधता” (Diversity of Life) कहते हैं।** प्रकृति के इतने अधिक जीवों को खोजना, पहचानना और उनका अध्ययन करना एक बहुत ही कठिन कार्य है, सुविधा के लिये इनका अध्ययन समूहों में बाँटकर किया जाता है।

इस प्रकार जीवों को खोजकर, पहचानने, नाम देने तथा इनके गुणों व आदतों का पता लगाकर समूहबद्ध करने की क्रिया को **वर्गीकरण (Classification)** कहते हैं तथा “**विज्ञान की वह शाखा जिसके अंतर्गत जीवों के वर्गीकरण का अध्ययन किया जाता है, वर्गिकी (Taxonomy) कहलाती है।**”

जो वर्गीकरण विकास के आधार पर किया गया उसे विकासात्मक वर्गीकरण (Evolutionary Classification) कहते हैं। इस कारण वर्गीकरण में सरल जीव पहले एवं जटिल जीवों को बाद में रखा गया, क्योंकि जीवों का विकास सरल से जटिल की ओर हुआ है।

वर्गीकरण के लाभ :-

1. जीवों की पहचान।
2. जीवों की विविधता का ज्ञान।
3. जीवों के आपसी संबंधों का ज्ञान।
4. जीव की उत्पत्ति की जानकारी।
5. जीवों के विकास के क्रम का ज्ञान।

लगभग 250 वर्ष पूर्व स्वीडिश वैज्ञानिक कैरोलस लीनियस (1707-1778) जिन्हें वर्गीकरण का पिता कहा जाता है, ने अपनी पुस्तक ‘सिस्टेमा नेचुरी’ (Systema Naturae) में सम्पूर्ण जीव जगत को दो जगतों में विभाजित किया -

1. पादप जगत (Plant Kingdom) - इसमें पोषण विधि, गति और कोशिका भित्ति (उपस्थित रहती है) के गुणों के आधार पर पौधों को रखा गया।

2. जंतु जगत (Animal Kingdom) – इसमें पोषण विधि, गति और कोशिका भित्ति (अनुपस्थित रहती है)के गुणों के आधार पर जंतुओं को रखा गया।

यह वर्गीकरण काफी वर्षों तक मान्य रहा। इस वर्गीकरण की यह एक कमी रही कि इतने सारे पादपों व जंतुओं का अध्ययन केवल दो जगतों में संभव नहीं था।

द्वि जगत वर्गीकरण की कमियाँ

1. एक कोशिकीय व बहुकोशिकीय जीवों को साथ रखना।
2. प्रौकैरियोटिक व यूकैरियोटिक को साथ रखना।
3. स्वपोषी व विषमपोषी को साथ रखना।
4. जंतु समूह में कुछ पादपों एवं पादप समूह में कुछ जंतुओं को रखना।

जीवों का आधुनिक वर्गीकरण (Modern Classification of living beings) :- सन् 1969 में आर.एच. व्हिटकर (R.H. Whittaker) ने निम्नलिखित लक्षणों के आधार पर सम्पूर्ण जीव जगत को पाँच जगतों में विभाजित किया-

1. कोशिका की जटिलता – प्रौकैरियोटिक या यूकैरियोटिक
2. पोषण विधियाँ
3. जीवन शैली
4. जीव शरीर की संगठनात्मक जटिलता – एककोशिकीयता एवं बहुकोशिकीयता
5. जीवों का विकासात्मक या जाति वृत्तीय सम्बंध

1. जगत-मोनेरा (Kingdom - Monera)

1. ये सभी सूक्ष्मजीवी अधिकतर प्रौकैरियोटिक एक कोशिकीय होते हैं।
2. इनकी कोशिका में कोशिकांग नहीं पाये जाते हैं। उदाहरण – जीवाणु, नीली हरी शैवाल।

2. जगत-प्रोटिस्टा (Kingdom - Protista)

1. ये यूकैरियोटिक एक कोशिका वाले जीव हैं।
2. इसमें द्विझिल्ली युक्त कोशिकांग पाये जाते हैं। उदाहरण – अमीबा, पैरामीशियम।

3. जगत-प्लांट्टी (Kingdom - Plantae)

1. इस जगत के सभी जीव बहुकोशिकीय, स्वपोषी व यूकैरियोटिक होते हैं।
2. इनकी कोशिका में हरित लवक पाया जाता है। उदाहरण – शैवाल, आवृत्तबीजी पौधे।

4. जगत-फन्जाई (Kingdom - Fungi)

1. इस जगत के जीव बहुकोशिकीय, परजीवी, मृतोपजीवी, यूकैरियोटिक होते हैं।
2. भोजन संग्रहण ग्लायकोजन (तेल की बूंदों) के रूप में होता है। उदाहरण – मशरूम, यीस्ट, म्यूकर आदि

5. जगत-एनीमेलिया (Kingdom - Animalia)

1. इस जगत में बहुकोशिकीय, विषमपोषी, यूकैरियोटिक मेटाजोअन्स (Metazoans) जीव आते हैं।
2. इनमें लवक नहीं पाये जाते हैं। उदाहरण – सभी बहुकोशिकीय जंतु जैसे फीताकृमि, केंचुआ इत्यादि।

पाँच जगत वर्गीकरण की कमियाँ

1. एक कोशिकीय शैवालों को अलग रखना।
2. प्रोटिस्टा जगत का विविधतापूर्ण होना।
3. जीवों की उत्पत्ति को बहुस्रोत वाला दर्शाना।
4. विषाणु का स्थान निश्चित न होना।
5. मिलते-जुलते गुणों वाले जीवों को दूर रखना।

12.2 जीवों का नामकरण (Nomenclature of Living Being)

विभिन्न जीवों की पहचान करने के लिये नाम की आवश्यकता होती है, परन्तु ये नाम भाषाओं के अनुसार अलग-अलग होते हैं जैसे भारत में गाय को हिन्दी में गाय, अंग्रेजी में (Cow) (काऊ) तथा संस्कृत में धेनु कहा जाता है। अतः सम्पूर्ण विश्व में अध्ययन के लिये जीवों के लिये ऐसे नाम की आवश्यकता महसूस हुई जो विश्व में एक समान हो, ऐसे नाम को वैज्ञानिक नाम कहा गया। सर्वप्रथम कैरोलस लीनियस ने 1758 में नामकरण की शुरुआत की।

नामकरण की द्विनाम - नामकरण पद्धति (Binomial Nomenclature Method)

इस पद्धति में जीव का नाम दो शब्दों में रखा जाता है। पहला शब्द वंश (Genus) और दूसरा शब्द उसकी जाति (Species) को बतलाता है। जैसे - गौरैया का जैव वैज्ञानिक नाम पैसर डोमेस्टिकस (Passer domesticus) रखा गया है। विश्व के किसी भी कोने में इसका वैज्ञानिक नाम यही रहेगा।

गौरैया = वंश - पैसर (Passer) जाति - डोमेस्टिकस (domesticus)

मनुष्य = वंश- होमो (Homo) जाति- सेपियन (sapien)

द्विनाम पद्धति के प्रचलित होने के बाद भी वैज्ञानिकों ने देखा कि कभी-कभी अलग-अलग वातावरण में रहने वाले एक ही जाति के जीवों में कुछ भिन्नताएँ आ जाती हैं। इस समस्या को दूर करने के लिये वैज्ञानिकों ने विभिन्नता के आधार पर जाति को उपजाति में विभाजित कर दिया तथा उपजाति के नाम को उसके जाति के नाम के आगे जोड़ दिया। ऐसी स्थिति में जीव का नाम तीन शब्दों का हो गया। इस कारण इसे त्रिनाम पद्धति (Trinomial method) कहते हैं।

1. भारतीय कौवा - कोर्वस स्प्लेण्डेन्स स्प्लेण्डेन्स (*Corvus Splendens Splendens*)
2. बर्मी कौवा - कोर्वस स्प्लेण्डेन्स इनसोलेन्स (*Corvus Splendens Insolens*)
3. लंकाई कौवा - कोर्वस स्प्लेण्डेन्स प्रोटेगैलस (*Corvus Splendens Protegalus*)

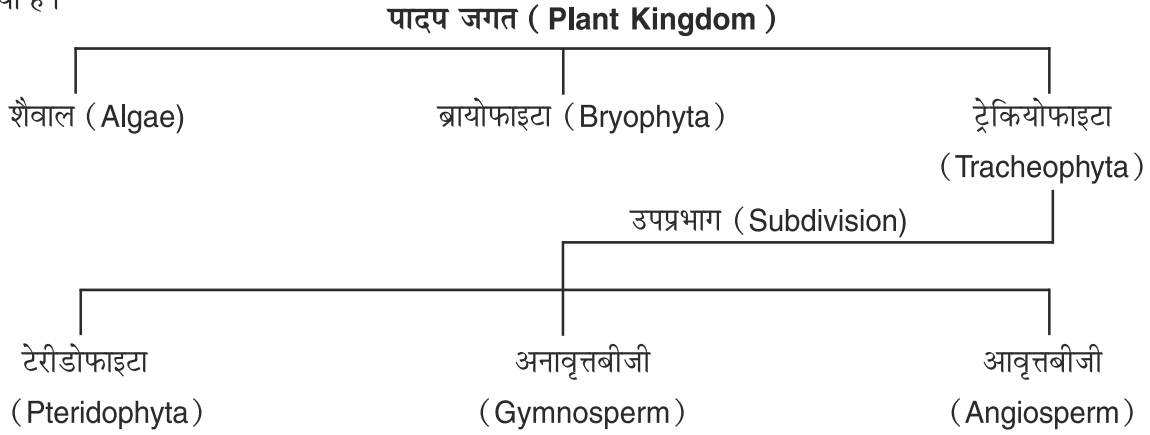
अब बताइए : इन प्रश्नों के उत्तर दीजिये-

1. सर्वप्रथम नामकरण पद्धति किसने प्रारंभ की?
2. मनुष्य का जैव वैज्ञानिक नाम लिखिए।
3. द्विनाम पद्धति के जनक कौन थे?
4. त्रिनाम पद्धति क्या है?

12.3 पादप जगत का वर्गीकरण

आधुनिक पाँच जगत वर्गीकरण के अनुसार, पादप जगत के सम्पूर्ण जीवों को उनकी संरचना तथा संवहनी अंगों

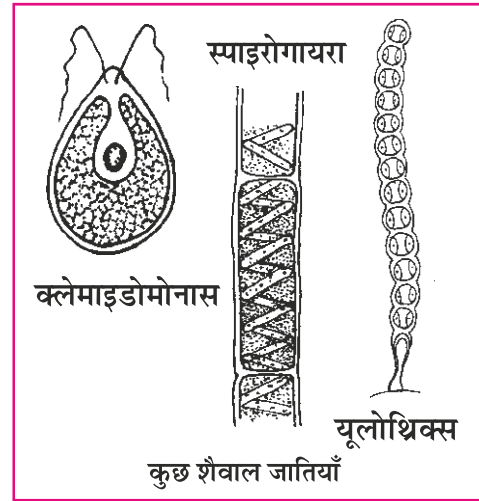
की उपस्थिति तथा अनुपस्थिति के आधार पर तीन प्रभागों (Division) शैवाल, ब्रायोफाइटा और ट्रेकियोफाइटा में रखा गया है।



1. शैवाल (Algae)

लक्षण

1. इनका शरीर सूकायवत (Thalloid) होता है अर्थात् यह जड़, तना और पत्ती में विभेदित नहीं होता है।
2. ये स्वपोषी जीव हैं।
3. ये जलीय वातावरण एवं नम स्थानों पर पाए जाते हैं।
4. इनके शरीर में संवहनी ऊतक नहीं पाया जाता है।



2. ब्रायोफाइटा (Bryophyta)

लक्षण

1. ये असंवहनी (Non Vascular) हरितलवक युक्त नम भूमि या पेड़ की छालों इत्यादि पर पाए जाने वाले ऐसे पौधे हैं जिनमें निषेचन के बाद भ्रूण (Embryo) बनते हैं।
2. निषेचन के लिये जल आवश्यक होता है।
3. इनमें प्रतिपृष्ठ सतह पर मूलरोमों के समान रचनाएँ पाई जाती हैं। जिन्हें मूलाभास (Rhizoids) कहते हैं।
4. कुछ विकसित ब्रायोफाइट्स में तने सदृश रचनाएँ भी पाई जाती हैं।



3. ट्रेकियोफाइटा (Tracheophyta)

लक्षण

1. इनमें संवहनी ऊतक जाइलम (Xylem) और फ्लोयम (Phloem) हैं।
2. इनका शरीर विभिन्न परिस्थितियों में रहने के लिये अनुकूलित होता है।
3. ये पौधे जड़, तना तथा पत्ती में विभेदित होते हैं।
4. इनमें श्रम विभाजन पाया जाता है।

(अ) टेरीडोफाइटा - (Pteridophyta)

लक्षण

1. इनका शरीर जड़, तना तथा पत्ती में विभेदित रहता है।
2. इनमें संवहनी ऊतक पाया जाता है जो जाइलम तथा फ्लोयम का बना होता है।
3. ये पुष्पहीन होते हैं और इनमें बीज का निर्माण भी नहीं होता है।
4. बीजाणुभिद् बीजाणुओं को पैदा करता है, जो अंकुरित होकर युग्मकोद्भिद् पौधे का निर्माण करते हैं।

(ब) अनावृत्तबीजी - (Gymnosperm)

लक्षण

1. इन पौधों के बीजों के चारों तरफ कोई आवरण नहीं पाया जाता है अतः नग्न बीजी होते हैं।
2. वायु द्वारा परागण होता है।
3. पौधे बहुवर्षीय, काष्ठीय तथा मरुद्भिद स्वभाव के होते हैं।
4. संवहनी ऊतक जाइलम व फ्लोयम में विभेदित रहता है।

(स) आवृत्तबीजी (Angiosperm)

लक्षण

1. इन पौधों में बीजों के चारों ओर आवरण पाया जाता है।
2. इनमें दोहरे निषेचन की क्रिया पाई जाती है।
3. ये परजीवी (अमरबेल), मृतजीवी (आर्किड), सहजीवी (दाल वाले पादप) तथा स्वपोषी रूप में पाये जाते हैं।
4. इनमें वातावरण के प्रति बहुत अधिक अनुकूलन पाया जाता है।

आवृत्तबीजी पौधों को दो वर्गों में बांटा गया है।

(a) एक बीजपत्री (Monocotyledonae)

लक्षण -

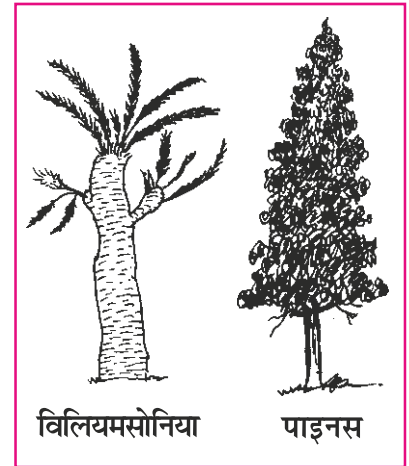
1. इनके बीजों में केवल एक बीज पत्र पाया जाता है।
2. इनकी पत्तियों में समानांतर शिरा विन्यास पाया जाता है।
3. इनकी पत्तियां आवृन्ती होती हैं।
4. इनके पुष्पों के भाग तीन या इसके गुणांक में होते हैं।
5. इनमें प्रायः रेशेदार जड़ होती हैं।

उदाहरण- प्याज, खजूर



फर्न

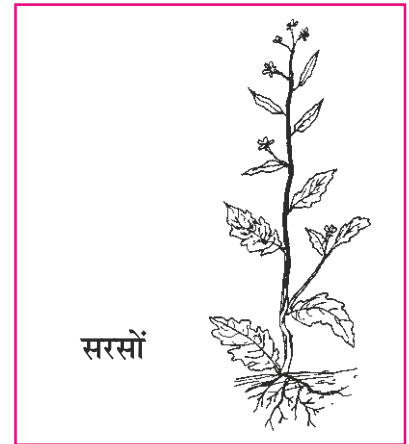
टेरीडोफाइटा



विलियमसोनिया

पाइनस

अनावृत्तबीजी



सरसों

आवृत्तबीजी

(b) द्वि बीजपत्री (Dicotyledonae)

लक्षण -

1. इनके बीजों में दो बीज पत्र पाये जाते हैं।
2. इनकी पत्तियों में जालिकावत् शिराविन्यास पाया जाता है।
3. इनमें मूसला जड़ पाई जाती हैं।
4. इनके पुष्पों के भाग चार या पांच या इनके गुणांक में होते हैं।

उदाहरण - सरसों, आम।

अभ्यास

इन प्रश्नों के उत्तर स्वयं खोजिये -

- प्रश्न 1. शैवालों के लक्षण लिखिए।
- प्रश्न 2. ट्रेक्रियोफाइटा को कितने उपप्रभाग में बांटा गया है?
- प्रश्न 3. जिम्नोस्पर्म (अनावृतबीजी) के लक्षण लिखिए।
- प्रश्न 4. एन्जियोस्पर्म (आवृतबीजी) के लक्षण लिखिए।

12.4 जंतु जगत का वर्गीकरण (Classification of Animals)

सभी जंतुओं को कशेरुक दण्ड (Vertebral Column) की उपस्थिति तथा अनुपस्थिति के आधार पर दो उपजगत में विभक्त किया गया है-

- (अ) अपृष्ठवंशी या नॉन कार्डेटा (Non Chordata)- इस उपजगत के प्राणियों के संपूर्ण जीवन काल में कशेरुक दण्ड (Vertebral Column) नहीं पाया जाता है।
- (ब) पृष्ठवंशी या कार्डेटा (Chordata)- इस उपजगत के समस्त प्राणियों के संपूर्ण जीवनकाल में कशेरुक दण्ड (Vertebral Column) पाया जाता है।

प्रोटोजोआ (Protozoa)

लक्षण

- (1) इस संघ के जीव एक कोशिकीय होते हैं।

उदाहरण - अमीबा (Amoeba)

(I) वर्ग- सारकोडिना

(Sarcodina)

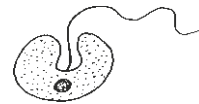


- (1) इसमें चलन अंग कूटपाद होते हैं।
- (2) पोषण होलोजोइक होता है।

उदाहरण- अमीबा

(II) वर्ग-फ्लैजिलेटा

(Flagellata)



- (1) चलन फ्लैजिला के द्वारा होता है।
- (2) शरीर पैलिकल से ढँका होता है। उदाहरण - यूग्लीना

(III) वर्ग- स्पोरोजोआ (Sporozoa)

(1) ये सभी आंतरिक परजीवी होते हैं।

(2) किसी भी प्रकार के चलन अंग नहीं पाए जाते हैं।



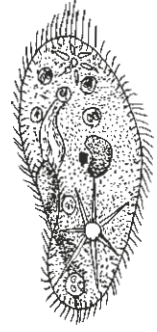
उदाहरण - प्लाज्मोडियम (मलेरिया परजीवी)

(IV) वर्ग- सिलियोफोरा

(Ciliophora)

(1) प्रचलन अंग सिलिया होते हैं।

(2) केन्द्रक मेक्रो व माइक्रो दो प्रकार के होते हैं।



उदाहरण - पैरामीशियम

12.4.1 अपृष्ठवंशी (Non Chordata)

विशिष्ट लक्षण

1. शरीर में मेरुदण्ड का अभाव रहता है।
2. हृदय स्पष्ट नहीं रहता है। यदि उपस्थित रहता है तो शरीर के पृष्ठ तल पर स्थित होता है।
3. रक्त में लाल रक्त कणिकाओं का अभाव होता है।
4. मस्तिष्क ठोस होता है।
5. बाह्य कंकाल (Exoskeleton) पाया जाता है।

वर्गीकरण

इस समूह के जंतुओं को 8 संघों (Phylum) में विभक्त किया गया है-

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (1) पोरीफेरा (Porifera) | (2) सीलेन्टेरा (Coelenterata) |
| (3) प्लेटीहेलमेन्थिस (Platyhelminthes) | (4) निमेटहेलमेन्थिस (Nemathelminthes) |
| (5) एनीलिडा (Annelida) | (6) आर्थ्रोपोडा (Arthropoda) |
| (7) मोलस्का (Mollusca), | (8) इकाइनोडर्मेटा (Echinodermata) |

1. पोरीफेरा (Porifera)

लक्षण

1. सभी जंतु बहुकोशिकीय होते हैं।
2. ये द्विस्तरीय होते हैं।
3. इन जंतुओं में मुख नहीं होता, परन्तु छोटे-छोटे रन्ध्र (Ostia) मुख का कार्य करते हैं।

I. वर्ग-कैल्केरिया (Class - Calcarea)

1. समुद्री स्पंज जिनमें कंकाल कंटिकाएं बड़ी और कैल्शियम कार्बोनेट की बनी होती है।

उदाहरण - ल्यूकोसोलेनिया।



II. वर्ग-हेक्सेक्टिनीलिडा (Class - Hexactinilida)

1. समुद्री स्पंज जिनमें कंकाल केवल रंगहीन, पारदर्शक एवं चमकदार सिलिका की छोटी-छोटी कंटिकाओं का बना होता है। उदाहरण - यूफ्लेक्टेला, हायलोनीमा।



III वर्ग-डिमोस्पोन्जिया (Class - Demospongia)

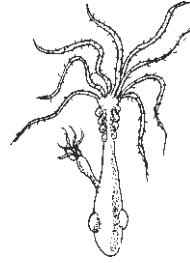
1. कुछ जंतु में गन्धक युक्त प्रोटीन स्पंजिन के धागों का कंकाल बना होता है।

उदाहरण - यूस्पंजिया

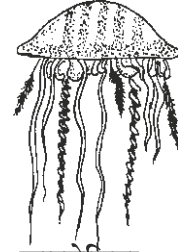
2. सीलेन्टेरा (Coelenterata)

लक्षण : 1. ये जंतु द्विस्तरीय (Diploblastic) होते हैं।

2. शरीर में लम्बी केन्द्रीय गुहा होती है।
3. पीढ़ियों का एकान्तरण होता है।
4. जंतु द्विलिंगी होते हैं।
5. श्रम विभाजन पाया जाता है।



हाइड्रा



फाइसेलिया

I. वर्ग-हाइड्रोजोआ (Class - Hydrozoa)

1. मीसोग्लिया कोशा रहित होती है।
2. जनन अंग प्रायः एपीडर्मिस की इन्टरस्टीशियल कोशा द्वारा उत्पन्न होते हैं। उदाहरण - ओबेलिया, हाइड्रा।

II. वर्ग-स्काइफोजोआ (Class - Scyphozoa)

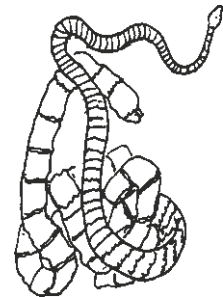
1. मीसोग्लिया कोशा रहित होती है।
2. अधिकांश मेड्यूसी, पॉलिप अवस्था अल्पविकसित होती है। उदाहरण - जैली फिश

III. वर्ग-एन्थोजोआ (Class - Anthozoa)

1. जनन कोशा की उत्पत्ति गेस्ट्रोडर्मिस से होती है।
2. ये कॉलोनी बनाकर रहते हैं।
3. अनेक एन्थोजोआ में कंकाल होते हैं जिन्हें कोरल कहते हैं। उदाहरण - सी एनीमोन

3. प्लेटीहेलमेन्थिस (Platyhelminthes)

1. ये जंतु परजीवी होते हैं।
2. शरीर में कंकाल खण्डरहित होता है।
3. इनके शरीर में देहगुहा का अभाव होता है।
4. इनमें गुदा का अभाव होता है।
5. शरीर द्विपार्श्व सममित होता है।



फीताकृमि

I. वर्ग-टर्बेलेरिया (Class - Turbellaria)

1. अधिकांश सदस्य स्वतंत्र जीवी परन्तु कुछ बाह्य परजीवी होते हैं।
2. चूषकों का अभाव होता है।
3. अग्र सिरे पर संवेदांग होते हैं।
4. मुख द्वार प्रायः सिरे से दूर, अधर तल पर होता है। उदाहरण - प्लेनेरिया

II. वर्ग-ट्रिमेटोडा (Class - Trematoda)

1. सभी सदस्य बाह्य या आन्तरिक परजीवी होते हैं।
2. पोषक से चिपकने के लिये चूषक व कंटक पाए जाते हैं।
3. शरीर प्रायः चपटा, अण्डाकार एवं अखण्डनीय होता है। उदाहरण - फेसिओला

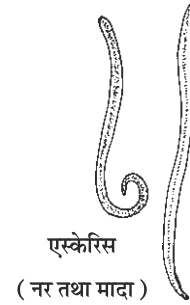
III. वर्ग-सिस्टोडा (Class - Cestoda)

1. यह कशेरुकियों की आहारनाल में आन्तरिक परजीवी के रूप में पाए जाते हैं।
2. शरीर चपटा, खण्डित व लम्बवत, फीते के समान होता है।
3. अग्र सिरे पर चूषक व कंटक पाये जाते हैं।
4. मुखद्वार अनुपस्थित रहता है क्योंकि पाचनतंत्र नहीं पाया जाता है। उदाहरण - फीताकृमि

4. निमैथैल्मिन्थिस (Nematelminthes)

लक्षण

1. इन जंतुओं का शरीर लम्बा, बेलनाकार व खण्ड रहित होता है।
2. ये परजीवी होते हैं।
3. इनमें मादा बड़ी व नर छोटा होता है।
4. श्वसन अंगों का अभाव होता है।



I. वर्ग-नीमेटोडा

(Class - Nematoda)

1. ये परजीवी प्राणी होते हैं।
2. शरीर लंबा, बेलनाकार व खण्डहीन होता है। उदाहरण - एस्केरिस

5. एनीलिडा (Annelida)

लक्षण - 1. जंतु लम्बे व बेलनाकार होते हैं।

2. जल व नम मिट्टी में रहते हैं।
3. इनका शरीर खण्डों में बंटा रहता है।
4. ये प्रायः उभयलिंगी होते हैं।

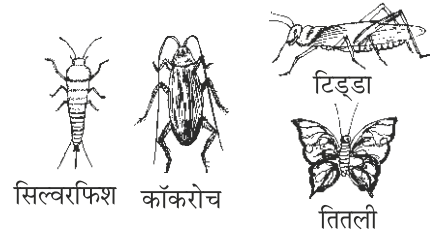


<p>I. वर्ग-पॉलीकीटा (Class- Polychaeta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. इस वर्ग में सभी समुद्री प्राणी हैं। 2. चलने के लिये पेरापोडिया पाए जाते हैं। 3. क्लाइटेलम का अभाव होता है। <p>उदाहरण - नीरीस, एरीनीकोलस।</p>	<p>III. वर्ग-हिरुडिनिया (Class- Hirudinea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. पार्श्व पाद एवं सीटी अनुपस्थित होते हैं। 2. फेरिक्स रक्त चूसने के लिये पम्प का कार्य करता है। 3. चूषक व दाँत पाये जाते हैं। <p>उदाहरण - जोंक</p>
<p>II. वर्ग - ओलीगोकीटा (Class - Oligochaeta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. चलन अंग सीटी पाए जाते हैं। 2. स्पर्शक व नेत्र अनुपस्थित होते हैं। 3. इनमें क्लाइटेलम उपस्थित जो निषेचन के पश्चात कोकून का निर्माण करते हैं। <p>उदाहरण - केचुआ</p>	<p>IV. वर्ग-आरेकी ऐनीलिडा (Class - Arachnida)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. अग्र सिरे पर स्पर्शक उपस्थित व आँखें बहुधा उपस्थित होती हैं। 2. नेफ्रिडिया द्वारा उत्सर्जन होता है। 3. उभयलिंगी होते हैं।

6. आर्थ्रोपोडा (Arthropoda)

लक्षण

1. इन जंतुओं का शरीर सिर, धड़ व उदर में बंटा होता है।
2. इन जंतुओं की आँखें संयुक्त (Compound) होती हैं।
3. इन जंतुओं में निषेचन शरीर के अंदर होता है।

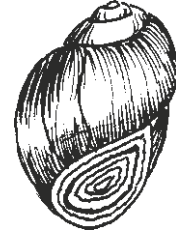


<p>I. वर्ग-क्रस्टेशिया (Class - Crustacea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर पर कड़ा बाह्य कंकाल पाया जाता है। 2. श्वसन गिल्स द्वारा होता है। 3. जंतुओं के सिर पर दो जोड़ी एण्टीना, एक जोड़ी मेण्डिबल व दो जोड़ी मैक्सिला पाए जाते हैं। <p>उदाहरण - झींगा मछली (पैलीमोन)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. शरीर पर तीन जोड़ी टाँगें पाई जाती हैं। <p>उदाहरण - कॉकरोच, चींटी</p>
<p>II. वर्ग - काइलोपोडा (Chilopoda)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर सिर व धड़ में विभक्त रहता है। 2. शरीर बेलनाकार व खण्डित होता है। 3. आँखें सरल होती हैं। उदाहरण - काँतर 	<p>IV. वर्ग - ऐरेक्निडा (Class - Arachnida)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. इनके शरीर में सिर, धड़ मिलकर सिफेलोथोरेक्स बनाते हैं। 2. टाँगों के चार जोड़े पाए जाते हैं। 3. नेत्र सरल प्रकार के पाए जाते हैं। उदाहरण - मकड़ी
<p>III. वर्ग - इनसेक्टा (Class - Insecta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर सिर, धड़ व उदर में बंटा होता है। 2. शरीर पर एक जोड़ी एण्टीना, एक जोड़ी मेण्डिबल व दो जोड़ी मैक्सिला पाए जाते हैं। 	<p>V. वर्ग-ओनिकोफोरा (Class - Onychophora)</p> <p>उदाहरण-पेरीपेटस</p> <p>VI. वर्ग - डिपलोपोडा (Class - Diplopoda)</p> <p>उदाहरण - मिलीपीड</p> <p>VII. वर्ग-मेरोस्टोमेटा (Class- Merostomota)</p> <p>उदाहरण - किंगक्रेब (Kingcrab)</p>

7. मोलस्का (Mollusca)

लक्षण

1. शरीर बिना खण्डों वाला व कोमल होता है।
2. श्वसन क्रिया गलफड़ों द्वारा होती है।
3. शरीर पर एक कोमल पर्त मैन्टिल होती है।
4. देहगुहा विकसित होती है।



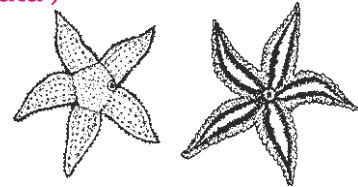
पाइला

<p>I. वर्ग - मोनोप्लेकोफोरा (Class-Monoplacophora)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. कवच खण्ड विहीन गोलाकार तथा टोपी के समान होता है। 2. सिर एवं पाद अधर तल पर पाए जाते हैं। 3. श्वसन 5 या 6 जोड़ी गिल्स से होता है। <p>उदाहरण - नियोपिलिना</p>	<p>IV. वर्ग - गेस्ट्रोपोडा (Class - Gastropoda)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. सिर पर दो आँखें तथा दो जोड़े टेण्टाकिल्स स्थित होते हैं। 2. पाद चौड़ा, चपटा व मांसल होता है। 3. क्लोम द्वारा श्वसन होता है। उदाहरण - पाइला
<p>II. वर्ग - एम्फीएन्यूरा (Class - Amphineura)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आदि (Primitive) प्रकार का तंत्रिका तंत्र होता है। 2. बाह्य निषेचन होता है। 3. लम्बा सिर, बहुत छोटा मुख तथा गुदाद्वार विपरीत दिशा में स्थित होता है। उदाहरण - काइटन। 	<p>V. वर्ग - बाइवेल्विया (Class - Bivalvia)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर पार्श्व तल में चपटा होता है। 2. सिर पर मुख तथा दो लेबियल पेल्व स्थित होते हैं। 3. मेण्टल की दो पर्तें होती हैं। <p>उदाहरण - यूनियो (सीप)</p>
<p>III. वर्ग - स्केफोपोडा (Class - Scaphopoda)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर लम्बा तथा कृमिवत होता है। 2. पाद छोटा व नुकीला होता है। 3. मेन्टल नलिका समान रचना बनाती है। <p>उदाहरण - डेण्टेलियम।</p>	<p>VI. वर्ग - सिफेलोपोडा (Class - Cephalopoda)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर बेलनाकार होता है। 2. पाद भुजाओं में परिवर्तित होते हैं। 3. कवच का अभाव होता है। <p>उदाहरण - ऑक्टोपस</p>

8. इकाइनोडर्मेटा (Echinodermata)

लक्षण

1. शरीर पर कैल्शियम कार्बोनेट के कंटक पाए जाते हैं।
2. आहारनाल, तंत्रिका तंत्र व संवहन तंत्र विकसित होता है।
3. शरीर बेलनाकार व सितारे के समान होता है।



तारा मछली (अ) प्रतिपृष्ठ तल (ब) पृष्ठ तल

<p>I. वर्ग - क्रिनाइडिया (Class - Crinoidea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ट्यूब फीट का अभाव होता है। 2. मुख व मुखद्वार दोनों ही पृष्ठ तल पर स्थित होते हैं। उदाहरण - एण्टीडोन 	<p>IV. वर्ग- इकाइनाइडिया (Class - Echinoidea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. जंतुओं का आकार गोल होता है। 2. शरीर पर कंटक पाए जाते हैं। उदाहरण - सी आरचिन
<p>II. वर्ग - एस्टीराइडिया (Class - Asteroidea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर सितारे के समान होता है। 2. शरीर पर कैल्शियम कार्बोनेट से बने काँटे पाये जाते हैं। उदाहरण- तारा मछली 	<p>V. वर्ग - होलोथूराइडिया (Class - Holothuroidea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. कैल्शियम कार्बोनेट का बाह्य कंकाल पाया जाता है। 2. मुख के चारों ओर टेन्टेकल्स पाये जाते हैं। उदाहरण - सी कुकुम्बर
<p>III. वर्ग - आफियूराइडिया (Class - Ophiuroidea)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शरीर चपटा व सितारे के समान होता है। 2. मध्य में केन्द्रीय बिम्ब होता है। उदाहरण- मेडिपोराइट 	

12.4.2 कार्डेटा (Chordata)

लक्षण

1. इन जंतुओं में जीवन की किसी न किसी अवस्था में नोटोकार्ड पाई जाती है।
2. शरीर की पृष्ठ सतह पर खोखली नर्व कार्ड पायी जाती है।
3. बाह्य कंकाल पाया जाता है।
4. शरीर त्रिस्तरीय (Triploblastic) होता है।

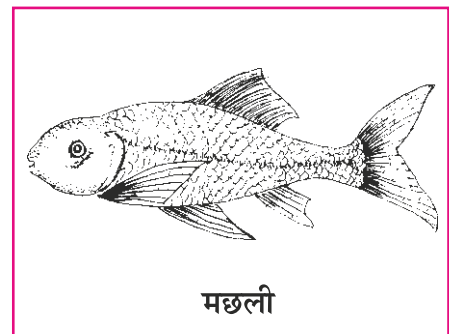
संघ कार्डेटा को 5 वर्गों में विभाजित किया गया है-

1. मत्स्य (Pisces)
2. एम्फीबिया (Amphibia)
3. रेप्टीलिया (Reptilia)
4. पक्षी (Aves)
5. स्तनधारी (Mammalia)

1. मत्स्य वर्ग (Pisces)

लक्षण -

1. ये असमतापी या शीत रुधिर (Cold Blooded) जलीय जंतु हैं।
2. इनका हृदय आलिंद (Auricle) और निलय (Ventricle) में बंटा रहता है। दोनों भाग सदैव अशुद्ध रक्त से भरे रहते हैं। जिसके कारण इनके हृदय को शिरा हृदय (Venous Heart) कहते हैं।



मछली

3. फेफड़ा मछली (Lung Fish) को छोड़कर सभी में गिल द्वारा श्वसन होता है।
उदाहरण - मछली

2. एम्फीबिया वर्ग (Amphibia)

लक्षण -

1. ये उभयचर जंतु है अर्थात् जल एवं थल दोनों में रहते हैं।
2. इनकी त्वचा नम, चिकनी तथा ग्रंथिमय होती है।
3. ये असमतापी या शीत रुधिर वाले होते हैं।

उदाहरण - मेंढक



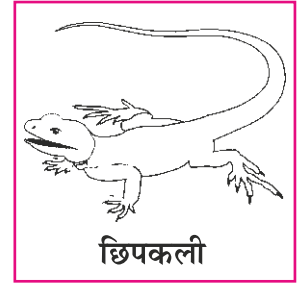
मेंढक

3. रेप्टीलिया वर्ग (Reptilia)

लक्षण

1. ये असमतापी तथा रेंगकर चलने वाले जलीय या स्थलीय जंतु हैं।
2. हृदय में दो अलिंद व एक निलय पाया जाता है।
3. त्वचा रूखी तथा ग्रंथि विहीन होती है। लेकिन इस पर शल्क पाये जाते हैं।

उदाहरण - छिपकली



छिपकली

4. पक्षी वर्ग (Aves)

लक्षण

1. ये गर्म रक्त वाले जंतु है। शरीर सिर, धड़ व पूंछ में बंटा होता है।
2. हृदय चार कोष्ठों (दो अलिंद व दो निलय) में बंटा होता है।
3. कंकाल में छोटे-छोटे कोष्ठ पाए जाते हैं जिनमें वायु भरी रहती है इससे जंतु को उड़ने में सहायता मिलती है।

उदाहरण - मोर



मोर

5. स्तनी वर्ग (Mammalia)

लक्षण

1. मादा में बच्चों को दूध द्वारा पोषण देने के लिये स्तन ग्रंथियां पायी जाती हैं नर में कम विकसित स्तन ग्रंथि पाई जाती है।
2. ये नियततापी या समतापी (Warm Blooded) होते हैं अर्थात् शरीर का ताप एक सा रहता है।
3. इसमें चार प्रकार के दाँत पाए जाते हैं अतः दन्तक्रम विषमदन्ती (Heterodont) होता है।

उदाहरण - मनुष्य, कंगारू



कंगारू

स्मरणीय बिन्दु

- विज्ञान की वह शाखा जिसके अर्न्तगत जीवों के वर्गीकरण का अध्ययन किया जाता है, वर्गिकी कहलाती है।
- कैरोलस लिनियस टैक्सोनोमी के जनक हैं।
- जीवधारियों के वैज्ञानिक नामों के लिये लैटिन शब्द प्रयोग किये जाते हैं।
- द्विनाम पद्धति में वंश व जाति को बताया जाता है।
- त्रिनाम पद्धति में वंश, जाति व उपजाति को बताया जाता है।
- पादप जगत को तीन भागों में बांटा गया है।

- फर्न के पौधे में बीज नहीं पाये जाते हैं। (टेरिडोफाइट)
- आवृत्तबीजी पौधों के बीजों के चारों ओर आवरण पाया जाता है।
- अनावृत्तबीजी पौधों के बीजों के चारों ओर कोई आवरण नहीं पाया जाता है।
- जंतुओं को कशेरुक दण्ड की उपस्थिति तथा अनुपस्थिति के आधार पर दो जगत में विभक्त किया गया है- अपृष्ठवंशी या नान कार्डेटा तथा पृष्ठवंशी या कॉर्डेटा।
- अपृष्ठवंशी प्राणियों के संपूर्ण जीवन काल में कशेरुक दण्ड नहीं पायी जाती है।
- पृष्ठवंशी प्राणियों के संपूर्ण जीवन काल में कशेरुक दण्ड पायी जाती है।
- टीनिया सोलियम परजीवी जंतु है। इसमें पाचक ग्रंथियों का अभाव रहता है। ये मनुष्य के भोजन पर निर्भर रहता है।
- संघ एनिलिडा का जंतु केंचुआ मिट्टी खाता है व हिरुडिनेरिया जंतुओं का रक्त चूसता है।
- ऑक्टोपस में इंक ग्लैण्ड पायी जाती है जिससे ये शत्रुओं से अपनी रक्षा करते हैं।
- पक्षियों की अस्थियों में खाली (Hollow) स्थान पाये जाते हैं।
- व्हेल मछली स्तनधारी है।

अभ्यास

अति लघुउत्तरीय प्रश्न

- प्रश्न 1. मेंढक को एम्फीबिया वर्ग में क्यों रखा गया है?
- प्रश्न 2. स्टार फिश में चलन किस अंग के द्वारा होता है? नाम बताइए।
- प्रश्न 3. अमीबा के चलन अंग का नाम बताइए।
- प्रश्न 4. संघ पोरीफेरा के एक लक्षण को लिखिए।

लघुउत्तरीय प्रश्न

- प्रश्न 1. संघ मोलस्का के दो जंतुओं के नाम लिखिए।
- प्रश्न 2. श्रम विभाजन किस जंतु में पाया जाता है?
- प्रश्न 3. अमीबा किस संघ का प्राणी है?
- प्रश्न 4. संघ आर्थ्रोपोडा के लक्षण लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

- प्रश्न 1. उप जगत कार्डेटा के मुख्य लक्षण लिखिए व वर्गों के नाम लिखिए।
- प्रश्न 2. उप जगत नान कार्डेटा के मुख्य लक्षण लिखिए एवं इसके वर्गों के नाम लिखिए।
- प्रश्न 3. स्तनी वर्ग के लक्षण लिखिए।
- प्रश्न 4. उप जगत कार्डेटा के वर्गीकरण को एक चार्ट के रूप में बनाइए।

प्रोजेक्ट

अपने आस-पास पाए जाने वाले पौधों एवं जंतुओं को पहचानकर उनके चित्र बनाकर स्क्रैप बुक में लगाएँ। प्रत्येक चित्र के सामने उस पौधे एवं जंतु के वर्ग को भी लिखिए।