

यूथ कॉम्पिटिशन टाइम्स कृत

B.Sc. Nursing & GNM

For All India State/Central University's & Medical College

Entrance Exam

■ Biology ■ Physics ■ Chemistry ■ Nursing Aptitude

अध्यायवार अध्ययन सामग्री एवं प्रश्नकोश

प्रधान सम्पादक

Anand K. Mahajan

लेखन सहयोग


परीक्षा विशेषज्ञ समिति

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण, आशीष गिरि

संपादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने लक्ष्मीनारायण प्रिंटिंग प्रेस, प्रयागराज से मुद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन प्रा.लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002 के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है

फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव और सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

₹ 995/-

विषय-सूची

जीव विज्ञान

■ जीव जगत में विविधता (Diversity in living world).....	4-14
■ पुष्पी पादपों की आकारिकी (Morphology of Flowering Plants).....	15-20
■ पुष्पी पादपों का शारीरिकी (Anatomy of Flowering Plants).....	21-26
■ प्राणियों में संरचनात्मक संगठन (Structural Organisation in Animals)	27-29
■ जैविक अणु (Biomolecules).....	30-32
■ कोशिका : जीवन की इकाई (Cell : The Unit of Life).....	33-40
■ पादपों में परिवहन (Transport in Plants)	41-46
■ खनिज पोषण (Mineral Nutrition)	47-51
■ उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis in Higher Plants)	52-53
■ पादप में श्वसन (Respiration in Plants).....	54-56
■ पादप वृद्धि एवं परिवर्धन (Plant Growth and Development)	57-59
■ पाचन एवं अवशोषण (Digestion and Absorption).....	60-64
■ श्वसन और गैसों का विनिमय (Breathing and Exchange of Gases).....	65-67
■ शरीर द्रव तथा परिसंचरण (Body Fluids and Circulation).....	68-70
■ उत्सर्जी उत्पाद एवं उसका निष्कासन (Excretory Product and Their Elimination)	71-72
■ गमन एवं संचलन (Locomotion and Movement).....	73-75
■ तंत्रिका नियंत्रण एवं समन्वय (Neural Control and Coordination)	76-78
■ रासायनिक समन्वय तथा एकीकरण (Chemical Coordination and Integration)	79-81
■ पादपों में प्रजनन (Reproduction in Plants)	82-85
■ मानव जनन (Human Reproduction).....	86-89
■ वंशागति और विविधता के सिद्धांत (Principles of Inheritance and Variation).....	90-94
■ वंशागति के आणविक आधार (Molecular Basis of Inheritance).....	95-97
■ विकास (Evolution)	98-105
■ मानव स्वास्थ्य तथा रोग (Human Health and Disease)	106-109
■ खाद्य उत्पादन में वृद्धि की कार्यनीति (Strategies for Enhancement in Food Production).....	110-112
■ मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव (Microbes in Human Welfare).....	113-114
■ जैव प्रौद्योगिकी सिद्धान्त व प्रक्रम (Biotechnology-Principles and Process)	115-117
■ जैव प्रौद्योगिकी एवं उनके अनुप्रयोग (Biotechnology and its application)	118-120
■ जीव और समष्टियाँ (Organisms and Populations)	121-123
■ पारिस्थितिकी तंत्र (Ecosystem)	124-126
■ जैव विविधता एवं संरक्षण (Biodiversity and Conservation).....	127-129
■ पर्यावरणीय मुद्दे (Environmental Issues)	130-134

भौतिक विज्ञान

■ मात्रक, विमा एवं मापन (Units, Dimensions and Measurements).....	135-138
■ शुद्धगतिकी (Kinematics).....	139-150
■ न्यूटन के गति के नियम (Newton's Law of Motion).....	151-159
■ कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति (Work, Energy and Power).....	160-165
■ घूर्णी गति (Rotational Motion).....	166-176
■ गुरुत्वाकर्षण (Gravitation).....	177-183
■ ठोसों एवं तरलों के यांत्रिक गुण (Mechanical Properties of Solids and Fluids).....	184-195
■ ऊष्मा और ऊष्मागतिकी (Heat and Thermodynamics).....	196-211
■ तरंगें एवं दोलन (Waves and Oscillations)	212-232
■ स्थिरवैद्युतिकी (Electrostatics)	233-249
■ धारिता एवं संधारित्र (Capacitance and Capacitors).....	250-254

■ विद्युत धारा और धारा का ऊष्मीय प्रभाव (Electric Current and Heating Effect of Current)	255-262
■ चुम्बकत्व एवं द्रव्य (Magnetism and Matter).....	263-268
■ प्रत्यावर्ती धारा (Alternating Current).....	269-278
■ धारा के चुम्बकीय प्रभाव एवं चुम्बकत्व (Magnetic Effect of Current and Magnetism)	279-287
■ वैद्युतचुम्बकीय प्रेरण (Electromagnetic Induction)	288-294
■ विद्युतचुम्बकीय तरंगें (Electromagnetic Waves).....	295-298
■ प्रकाशिकी (Optics).....	299-322
■ आधुनिक भौतिकी (Modern Physics)	323-341
■ इलेक्ट्रॉनिक्स (Electronics).....	342-352

रसायन विज्ञान

Unit-I: Physical Chemistry

■ रसायन विज्ञान की कुछ मूल अवधारणाएँ (Some Basic Concept of Chemistry).....	353-356
■ परमाणु संरचना (Atomic Structure)	357-361
■ पदार्थ की अवस्थाएँ (States of Matter)	362-365
■ ऊष्मागतिकी (Thermodynamics).....	366-371
■ रासायनिक साम्यवस्था (Chemical equilibrium).....	372-377
■ ठोस अवस्था (Solid State).....	378-382
■ विलयन (Solution).....	383-386
■ विद्युत रसायन (Electrochemistry).....	387-394
■ रासायनिक बलगतिकी (Chemical Kinetics).....	395-399
■ पृष्ठ रसायन (Surface Chemistry).....	400-402
■ रेडॉक्स अभिक्रिया (Redox Reaction).....	403-405
■ कोलाइडल अवस्था (Colloidal State)	406-409
■ नाभिकीय रसायन (Nuclear Chemistry).....	410-412

Unit-II: Inorganic Chemistry

■ तत्वों का वर्गीकरण और गुणों में आवर्तता (Classification of Elements and Periodicity in Properties).....	413-415
■ रासायनिक बंधन (Chemical Bonding)	416-420
■ हाइड्रोजन (Hydrogen).....	421-424
■ s-ब्लॉक (s-Block).....	425-427
■ p-ब्लॉक (p-Block)	428-433
■ d और f-ब्लॉक (d and f-Block)	434-439
■ उपसहसंयोजन यौगिक (Co-ordination Compound).....	440-444
■ धातुकर्म (Metallurgy)	445-448
■ कार्बधात्विक यौगिक (Organometallic Compound)	449-450
■ जैव अकार्बनिक (Bio-inorganic).....	451-453

Unit-III: Organic Chemistry

■ सामान्य कार्बनिक रसायन और हाइड्रोकार्बन (General Organic Chemistry and Hydrocarbon)	454-459
■ हैलोएल्केन और हैलोएरिन (Haloalkane & Haloarene)	460-465
■ अल्कोहल, फिनॉल एवं ईथर (Alcohol, Phenol & Ethers).....	466-471
■ एल्डिहाइड, कीटोन और कार्बोक्सिलिक अम्ल (Aldehyde Ketone and Carboxylic Acid)	472-478
■ ऐमीन (Amines).....	479-485
■ जैव- अणु (Bio- Molecules)	486-492
■ बहुलक (Polymers).....	493-498
■ पर्यावरण रसायन (Environmental Chemistry)	499-503
■ दैनिक जीवन में रसायन (Chemistry in Everyday Life)	504-508
■ प्रायोगिक कार्बनिक रसायन (Practical Organic Chemistry)	509-512

जीव जगत में विविधता (Diversity in Living World)

सजीव (Living Beings)

- जीव जगत में सजीव व निर्जीव दोनों प्रकार की वस्तुएं पायी जाती है।
- सजीवों का प्रमुख लक्षण जीवद्रव्य (Protoplasm) की उपस्थिति है, जिसका निर्माण जीवित कोशिकाओं में उपापचय के फलस्वरूप कार्बनिक एवं अकार्बनिक पदार्थ विशेष अनुपात में मिलकर करते हैं।
- सजीवों के लक्षण (Characteristics of living beings)**
सजीवों के कुछ विशेष लक्षण होते हैं, जिसके आधार पर उन्हें निर्जीवों से पृथक किया जा सकता है। कुछ विशेष लक्षणों को निम्नलिखित प्रकार से उल्लेखित किया गया है:
- वृद्धि (Growth)**
वृद्धि को जीवित जीव द्वारा द्रव्यमान में वृद्धि तथा आकार में बढ़ोत्तरी के रूप में दिखाया जाता है। यह परिवर्तन स्थायी और अपरिवर्तनीय होता है।
अर्थात् बढ़ने के बाद आकार का भार पूर्व स्थिति में वापस नहीं लौटता।
- प्रजनन (Reproduction)**
प्रजनन एक जैविक प्रक्रिया है जिसमें जीव अपने जैसे नए जीव उत्पन्न करते हैं। कुछ जीव प्रजनन नहीं कर पाते हैं, जैसे खच्चर (Mule) और श्रमिक मधुमक्खियाँ (Worker bees) शामिल है।
- उपापचय (Metabolism)**
जीवों के शरीर में होने वाली सभी जैव रासायनिक प्रक्रियाओं का योग उपापचय कहलाता है। इस प्रक्रिया में उपचय (Anabolism) और अपचय (Catabolism) दोनों शामिल होते हैं।
- कोशिकीय संगठन (Cellular organization)**
कोशिकाओं में मौजूद संरचनाओं और घटकों का वह विशिष्ट संगठन जो उन्हें जीवन के लिए आवश्यक कार्य करने में सक्षम बनाता है कोशिकीय संगठन कहलाता है।
- चेतना (consciousness)**
चेतना जीवों की वह विशेषता है जो उसे जीवित रखती है और जो उसे व्यक्तिगत विषय में तथा अपने वातावरण के विषय में ज्ञान कराती है।
- द्विपद नामकरण (Binomial Nomenclature)**
द्विपद नामकरण पद्धति सर्वप्रथम कार्ल लिनियस (Carl Linnaeus) ने प्रतिपादित किया। इस प्रणाली में नाम दो शब्दों से मिलकर बना होता है, जहाँ पहला शब्द जीव के वंश (Generic name) तथा दूसरा शब्द प्रजाति (specific epithet) को दर्शाता है।

उदाहरण के लिए गेहूँ का वैज्ञानिक नाम *ट्रिटिकम एस्टिवम* (*Triticum aestivum*) होता है जिसमें ट्रिटिकम वंश तथा एस्टिवम प्रजाति को प्रदर्शित कर रहा है।

MP-GNTST/PNST- 2013

MP-GNTST/PNST- 2020

MP-GNTST/PNST 07.07.2019, Shift-I

CG B.Sc Nursing 2019

BHU B.Sc Nursing 2019

सामान्य नाम -

बाघ

वैज्ञानिक नाम -

पैंथेरा टिग्रिस
↓ ↓
Genus Species

जीवों का वर्गीकरण

समानताओं और विभिन्नताओं के आधार पर जीवों का समूहीकरण वर्गीकरण कहलाता है। टैक्सोनॉमिक श्रेणियाँ (Taxonomic categories) विभिन्न श्रेणियों को कुछ आसानी से देखे जाने वाले लक्षणों के आधार पर सुविधाजनक श्रेणियों में व्यवस्थित करने की प्रणाली है।

CG B.Sc Nursing-2021

MP-GNTST/PNST-10.06.2018, Shift-I

MP-GNTST/PNST-07.07.2019 Shift-II

सामान्य नाम	जैविक नाम	वंश	कुल	गण	वर्ग	संघ/भाग
मानव	<i>होमो सेपियन्स</i>	होमो	होमोनिडी	प्राइमेट	मेमेलिया	कार्डेटा
धरेलू	<i>मस्का डोमस्टिका</i>	मस्का	म्यूसीडी	डिप्टेरा	इंसेक्टा	आर्थ्रोपोडा
आम	<i>मेंजीफेरा इंडिका</i>	मेंजीफेरा	एनाकरडिएसी	सैपिन्डेल्स	डाइकोटीलिडनी	एंजियोस्पर्म
गेहूँ	<i>ट्रीटीकम एस्टिवम</i>	ट्रीटीकम	पोएसी	पोएल्स	मोनोकोटीलिडनी	एंजियोस्पर्म

वर्गीकरण की प्रक्रिया में श्रेणीबद्धता का भी ध्यान रखा जाता है।

(i) जगत (Kingdom)

जगत उच्चतम वर्गीकीय श्रेणी है। सभी पौधे जगत (Plantae) तथा सभी जानवर जगत एनीमेलिया (Animalia) में शामिल हैं।

(ii) विभाजन या संघ (Division or phylum)

विभाजन शब्द सामान्यता पौधों तथा संघ जन्तुओं के लिये प्रयोग किया जाता है।

(iii) वर्ग (Class)

वर्ग वर्गीकरण का एक स्तर है जो जीवों को उनके बीच समानता के आधार पर समूह में विभाजित करने में सहायता करता है। उदाहरण के लिए, स्तनधारी वर्ग में सभी स्तनधारी जानवर शामिल होते हैं, जिसमें मनुष्य, कुत्ते, बिल्लियाँ और अन्य जानवर शामिल हैं।

(iv) गण (order)

यह वर्ग के बाद का स्तर है, जो जीवों को उसके विशेषताओं और संबंधों के आधार पर विभाजित करता है।

(v) कुल (Family)

कुल संबंधित प्रजातियों का एक समूह है जिसमें कई सामान्य लक्षण होता है।

(vi) वंश (Genus)

वंश निकट से संबंधित प्रजातियों का समूह है जो अपने संगठन की व्यापक विशेषताओं में समान है।

जीवों का वह समूह जो प्रजनन करके उपजाऊ संतान उत्पन्न करते हैं, प्रजाति कहलाते हैं।

(vii) प्रजाति (Species)-

जीवों का वह समूह जो प्रजनन करके संतान उत्पन्न करते हैं प्रजाति कहलाते हैं।

BHU Nursing-2015

J & K Nursing-2021

MP GNTST/PNST 10.06.2018, Shift-II

MP GNTST/PNST 07.07.2018, Shift-II

MP GNTST/PNST- 2014

■ **टैक्सोनॉमिक एड्स (Taxonomic Aids)**

ये जीवों की पहचान, वर्गीकरण और अध्ययन में मदद करते हैं। ये निम्न प्रकार के हैं:

● **हर्बेरियम (Herbarium)**

हर्बेरियम दबे और सूखे पौधों के नमूनों का एक संग्रह है जिसे कागज के शीट (चादर) पर संरक्षित किया जाता है।

HBNU B.Sc Nursing - 2019

● **संग्राहलय (Museum)**

संग्राहलय में निर्जीव पौधों और जानवरों का संग्रह किया जाता है। जिसका उद्देश्य जीवों के संरक्षण, भण्डारण और प्रदर्शन का होता है।

● **वनस्पति उद्यान (Botanical garden)**

वनस्पति उद्यान वह स्थान होता है जहां पौधों को उसके वैज्ञानिक नामों से लेबल किया जाता है, तथा उनका संग्रह, अध्ययन, संरक्षण और प्रदर्शन किया जाता है।

AMRU B.Sc Nursing-2021

● **प्राणी उद्यान (Zoological park)**

प्राणी उद्यान में जीवित पशु पक्षियों को बहुत बड़ी संख्या में संग्रहित किया जाता है। इन जानवरों को सार्वजनिक प्रदर्शन के लिए रखा जाता है।

■ **कुंजी (key)**

- यह विपरीत लक्षणों पर आधारित है।
- कुंजी के प्रत्येक कथन को लीड (Lead) कहते हैं।
- कुंजी के विपरीत चरित्र को कपलेट कहा जाता है।

जैविक वर्गीकरण

■ **मोनेरा जगत (Kingdom monera)**

जगत मोनेरा में सभी प्रोकैरियोटिक जीव जैसे माइकोप्लाज्मा, आर्कीबैक्टीरिया, यूबैक्टीरिया और साइनोबैक्टीरिया (नीली-हरी शैवाल) को रखा गया है।

- बैक्टीरिया के विभिन्न आकार होते हैं जैसे- गोलाकार, छड़नुमा, अल्पविराम और सर्पिल।

WB-JENPES-2024

■ **आर्की बैक्टीरिया (Archebacteria)**

- आर्कीया सामान्यतया: ऐसे वातावरण में रहते हैं जो किसी न किसी तरह से चरम परिस्थितियों पर होता है। अधिक तापमान, लवणता, ऑक्सीजन सान्द्रता या पीएच में अपनी कोशिका भित्ति के कारण रह पाता है।

- मीथेनोजेन्स कई जुगाली करने वाले जानवरों के आंत में भी पाया जाता है।

- मीथेनोजेन्स बायोगैस के उत्पादन के लिए जिम्मेदार होते हैं।

CG B.Sc Nursing-2021

■ **यूबैक्टीरिया (Eubacteria)**

- जीवाणु कोशिका में एकल गुणसूत्र (केन्द्रकीय पदार्थ) होता है जो कि परमाणु झिल्ली में संलग्न नहीं होता है।

- बैक्टीरिया की विशेषता एक कठोर कोशिका भित्ति की उपस्थिति होता है। यदि जीवाणु गतिशील होता है तो उसमें कशाभिका (flagella) भी पाया जाता है।

CG B.Sc Nursing-2019

- कुछ बैक्टीरिया स्वपोषी (Autotrophs) जबकि अधिकतर विषमपोषी (heterotrophs) होते हैं।

- कुछ प्रकाशसंश्लेषी स्वपोषी जीवाणु हेटेरोसिस्ट (Heterocyst) नामक विशेष कोशिकाओं में वायुमंडलीय नाइट्रोजन को स्थिर कर सकते हैं उदाहरण के लिए *नास्टॉक (Nostoc)* और *एनाबिना (Anabaena)*।

CG B.Sc Nursing-2021

- रसायन संश्लेषी स्वपोषी जीवाणु एटीपी उत्पादन के लिए विभिन्न अकार्बनिक पदार्थों जैसे अमोनिया और नाइट्रेट्स के ऑक्सीकरण से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।

- प्रकृति में विषमपोषी सबसे अधिक मात्रा में पाये जाते हैं, अधिकांश महत्वपूर्ण अपघटक हैं। ये दूध से दही बनाने एंटीबायोटिक के उत्पादन और नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक होते हैं।

CG B.Sc Nursing-2019

MP GNTST/PNST 07.07.2019 Shift-II

■ **जगत प्रोटिस्टा (Kingdom protista)**

इसमें सभी एककोशिकीय यूकैरियोट्स सूक्ष्मजीवों को रखा गया है। प्रोटिस्टा को कुछ प्रमुख समूहों में विभाजित किया गया है।

➤ **क्राइसोफाइट (Chrysophytes)**

क्राइसोफाइट डायटम (Diatom) और डेस्मिड (Desmids) का एक समूह है। डायटम महासागर में प्रमुख उत्पादक हैं। डेस्मिड को स्वर्ण शैवाल (Golden algae) भी कहा जाता है।

➤ **डायनोफ्लैजलेट्स (Dinoflagellates)**

यह एक कोशिकीय, जलीय जीव होते हैं। इनमें दो कशाभिका (Flagella) होते हैं, जो उदर कोशिका की सतह से निकलते हैं।

- कोशिका में उपस्थित वर्णक के आधार पर ये लाल, नीला, हरा इत्यादि रंग के होते हैं।

- गोन्याउलैक्स (Gonyaulax) एक डायनोफ्लैजलेट्स होता है जिसे लाल ज्वार (Red tide) के लिए जिम्मेदार माना जाता है। गोन्याउलैक्स कुछ विषाक्त पदार्थ का उत्पादन करता है जिससे समुद्र में पाये जाने वाले कई जीवों की मृत्यु हो जाती है।

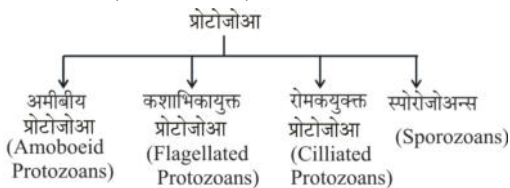
➤ यूग्लेनाइड्स (Euglenoids)

- यूग्लीना एककोशिकीय जीव है जो सामान्यतः तालाबों और मीठे जल में पाया जाता है।
- इन्हें जन्तुओं और पादपों के बीच की कड़ी भी कहा जाता है। इसमें हरित लवक पाया जाता है; प्रकाश की उपस्थिति में अपना भोजन स्वयं बनाते हैं परन्तु प्रकाश के न होने पर छोटे जीवों का भी भक्षण करता है।
- यह कशाभिका की सहायता से गति करते हैं।
- यूग्लीना में कोशिका भित्ति नहीं होती, बल्कि एक प्रोटीन युक्त परत होती है जिसे पेलिकल (Pellicle) कहा जाता है।

■ स्लाइम मोल्ड (Slime Mould)

- स्लाइम मोल्ड एक कोशिकीय, मृतजीवी जीव है जिसमें कोशिका भित्ति नहीं होती है तथा इसका बाह्य आवरण प्लाज्मा झिल्ली होती है।
- स्लाइम मोल्ड को सैप्रोफाइटिक कवक (Saprophytic fungus) भी कहा जाता है।

■ प्रोटोजोआ (Protozoans)



• अमीबीय प्रोटोजोआ-

अमीबीय प्रोटोजोआ की विशेषता कूटपाद (Pseudopodia) की उपस्थिति है जो गति करने और शिकार को पकड़ने में सहायता करती है।

MP GNTST/PNST 08.07.2023 Shift-II
MP GNTST/PNST 09.07.2023 Shift-II

- कशाभिकायुक्त प्रोटोजोआ (Flagellated protozoans)- यह प्रोटोजोआ का एक वर्ग है जिसमें ऐसे जीव शामिल हैं जो गति के लिए कशाभिका का उपयोग करते हैं। इसमें ट्रिपैनोसोमा (*Trypanosoma*) और ट्राइकोमोनास (*Trichomonas*) शामिल हैं।

• सिलियेटेड प्रोटोजोआ (Ciliated protozoa)-

इसे रोमयुक्त प्रोटोजोआ भी कहते हैं। इसके सतह पर सिलिया होती है। इसके शरीर में एक गुहा होती है जिसे गलेट (Gullet) कहते हैं जो कोशिका को सतह के बाहर की ओर खुलती है।

• स्पोरोजोअन्स (Sporozoans)

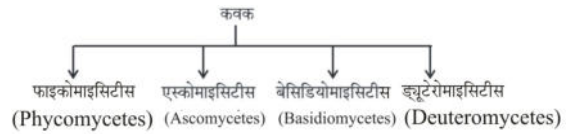
स्पोरोजोअन्स की विशेषता उसके जीवन चक्र में बीजाणुओं जैसी अवस्था का निर्माण है। इसका प्रसिद्ध उदाहरण प्लाज्मोडियम (*Plasmodium*) है जो मलेरिया बीमारी को उत्पन्न करता है।

MP GNTST/PNST 07.07.2019 Shift-I

■ जगत कवक (Kingdom Fungi)

कवक यूकैरियोटिक जीव हैं जिसमें यीस्ट, मोल्ड और मशरूम जैसे सूक्ष्म जीव शामिल हैं। इसमें कोशिका भित्ति होती है और ये सर्वव्यापी होते हैं। कवक को उसकी प्रजनन संरचना हाइफे की संरचना और उसके जीवन चक्र के आधार पर विभिन्न समूहों में वर्गीकृत किया जाता है जो निम्नलिखित हैं:

MP GNTST/PNST 10.06.2018 Shift-I



■ फाइकोमाइसिटीज (Phycomycetes)

ये नमी वाले स्थानों या जल में क्षय हुयी पत्तियों पर परजीवी के रूप में मिलते हैं। अलैंगिक जनन कशाभिकाधारी चलबीजाणुओं (Zoospore) तथा कशाभिकाविहीन (Aplanospore) द्वारा होता है। लैंगिक जनन समयुग्मकी (Isogamous) व असमयुग्मकी (Anisogamous) होता है।
उदाहरण: राइजोपस, एल्ब्यूगो, म्यूकर इत्यादि।

HBNU B.Sc Nursing-2017

■ एस्कोमाइसिटीज (Ascomycetes)

इसमें एककोशिकीय (यीस्ट) तथा बहुकोशिकीय (पेनिसिलियम) जैसे कवक आते हैं। इसमें अलैंगिक जनन अनेक प्रकार के अचल बीजाणुओं कोनिडिया (Conidia) द्वारा होता है।
उदाहरण: यीस्ट, पेनिसिलियम, एस्पेर्जिलस, न्यूरोस्पोरा इत्यादि।

MP GNTST/PNST 10.06.2018 Shift-I

■ बैसिडियोमाइसिटीज (Basidiomycetes)

इसमें कायिक जनन खण्डन, मुकुलन द्वारा होता है। अलैंगिक जनन कोनिडिया से होता है। इसमें यौन संरचना (Sex organ) अनुपस्थित होता है परन्तु यौन प्रजनन बेसिडियम (Basidium) नामक विशेष संरचनाओं के माध्यम से होता है।
उदाहरण: मशरूम (*Agaricus*), उस्टिलागों (*Ustilago*) पक्सीनिया (*Puccinia*) इत्यादि।

MP GNTST/PNST 2020

MP GNTST/PNST 08.07.2023 Shift-II

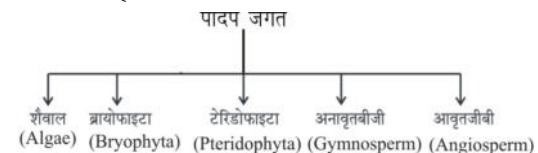
■ ड्यूटेरोमाइसिटीज (Deuteromycetes)

इस समूह में वे कवक होते हैं, जिनमें केवल अलैंगिक या अपूर्ण अवस्था ही ज्ञात हैं। अतः इसे अपूर्ण कवक (Imperfect fungi) भी कहा जाता है।
उदाहरण: अल्टरनेरिया, कालेटोट्राइकाम इत्यादि।

BHU B.Sc Nursing-2019

पादप जगत (Kingdom plantae)

पादप जगत के अन्तर्गत प्रकाश-स्वपोषी (Photosynthetic Autotrophic) एवं बहुकोशिकीय (Multicellular) जीवों को रखा गया है। इसमें सेलुलोजिक कोशिका भित्ति तथा लवक भी पाया जाता है।



■ कृत्रिम वर्गीकरण प्रणाली (Artificial classification system)

इस प्रणाली को सर्वप्रथम लिनियस ने प्रयोग किया जो वानस्पतिक लक्षणों एवं पुंकेसर के संख्या पर आधारित था। यह प्रणाली वनस्पति और यौन लक्षणों को समान महत्व देती है।

MP GNTST/PNST 19.06.2016 Shift-II

■ **प्राकृतिक वर्गीकरण प्रणाली (Natural classification system)**

इस प्रणाली का सर्वप्रथम उपयोग जार्ज बेन्थम और जोसेफ डाल्टन हुकर ने किया था। यह जीवों को उसके आनुवंशिक, विकासीय और संरचनात्मक समानता के आधार पर वर्गीकृत करने की एक पद्धति है।

■ **फाइलोजेनेटिक वर्गीकरण प्रणाली (Phylogenetic classification system)**

किसी भी जीव-जाति के विकासीय क्रम व आनुवंशिक संबंधों को जातिवृत्ति कहते हैं और इसके आधार पर वर्गीकरण फाइलोजेनेटिक वर्गीकरण कहलाता है।

J&K Nursing-2023

■ **साइटोटैक्सोनामी (Cytotaxonomy)**

यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें जीवों को उसके गुणसूत्रों के अध्ययन के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

■ **कीमोटैक्सोनामी (Chemotaxonomy)**

यह जीवों के वर्गीकरण का एक ऐसी प्रक्रिया है जो उसके कोशिकाओं में मौजूद विशिष्ट रासायनिक पदार्थों के आधार पर होता है।

BHU Nursing-2014

■ **शैवाल (Algae)**

- शैवाल क्लोराफिल युक्त जलीय जीव होते हैं, जिसमें पौधों की तरह वास्तविक तने, जड़ या पत्तियाँ नहीं होती हैं।
- आकार में *क्लैमाइडोमोनास* जैसे सूक्ष्म एककोशिकीय रूप से लेकर औपनिवेशिक रूप और *यूलोथ्रिक्स* और *स्पाइरोगाइरा* जैसे तंतुमय रूप शामिल हैं। केल्व जैसे कुछ समुद्री रूप विशाल पादप शरीर बनाते हैं।
- शैवाल वानस्पतिक अलैंगिक और लैंगिक तरीकों से प्रजनन करते हैं।

**MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-I
HNBUMU B.Sc Nursing-2023**

■ **ब्रायोफाइट्स (Bryophytes)**

- ब्रायोफाइट्स को वनस्पति जगत का उभयचर भी कहा जाता है। वे आमतौर पर नम आर्द्रता और छायादार इलाकों में पाये जाते हैं।
- इनमें वास्तविक जड़, तना और पत्ती नहीं होती हैं परन्तु इनके जैसी संरचनाएं पायी जाती हैं।
- ब्रायोफाइट्स में, मुख्य पादप शरीर अगुणित (Haploid) होता है और इसमें युग्मकोद्भिद (Gametophyte) कहा जाता है। यह युग्मकोद्भिद ही नर और मादा युग्मक (Gametes) उत्पन्न करता है।

MP PNST 14.07.2023 Shift-I,II

■ **लिवरवर्ट्स (Liverworts)**

- यह ब्रायोफाइटा समूह का एक हिस्सा है जो नमी वाले क्षेत्रों में उगते हैं।
- इनमें संवहनी तंत्र जैसे जाइलम एवं फ्लोएम का अभाव होता है।

■ **मॉस (moss)**

- मॉस अपुष्पक पादप है। ब्रायोफाइटा के इस प्रचलित पौधों में वास्तविक जड़ों का अभाव रहता है।

- मॉस के जीवनचक्र का प्रमुख चरण युग्मकोद्भिद (Gametophyte) होता है। जिसमें दो चरण होते हैं। पहला प्रोटोनेमा चरण तथा दूसरा पत्ती चरण होते हैं। उदाहरण: *फ्यूनेरिया*, *पॉलीट्राइकम* और *स्फेगनम*।

■ **टेरिडोफाइटा (Pteridophyta)**

- यह पहले स्थलीय पौधे हैं जिनमें संवहनी ऊतक जाइलम और फ्लोएम पाये जाते हैं।
- टेरिडोफाइट्स में मुख्य पादप शरीर स्पोरोफाइट होता है, जो वास्तविक जड़, तना तथा पत्तियों में विभेदित होता है।
- टेरिडोफाइट्स को फर्न भी कहा जाता है।
- कुछ टेरिडोफाइट्स जैसे *सिलेजिनेला (Selaginella)* में पत्तियाँ छोटी और फर्न में बड़ी होती हैं।

**MP GNTST/PNST 07.07.2019 Shift-II
PPMET BFUHS B.Sc Nursing -2024
CG B.Sc Nursing-2024
J&K Nursing-2023**

■ **अनावृत्तबीजी (Gymnosperm plant)**

- जिम्नोस्पर्म को “नग्न बीज वाले पौधे” कहा जाता है। क्योंकि इनके बीज अण्डाशय के भीतर बंद नहीं होते हैं बल्कि वे सीधे बीज के आवरण पर होते हैं।
- जिम्नोस्पर्म विषमबीजाणु (Heterosporous) होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे दो प्रकार के बीजाणु उत्पन्न करते हैं।
- इनमें नर और मादा स्पोरोफाइट या प्रजनन अंग (शंकु) एक ही पौधे (*पाइनस*) या अलग-अलग पौधों (*साइकस*) पर होते हैं।

**Atal Medical & Research University H.P. 07.07.2024
Jharkhand B.Sc Nursing 2022
MP GNTST/PNST 2020
BHU Nursing 2016**

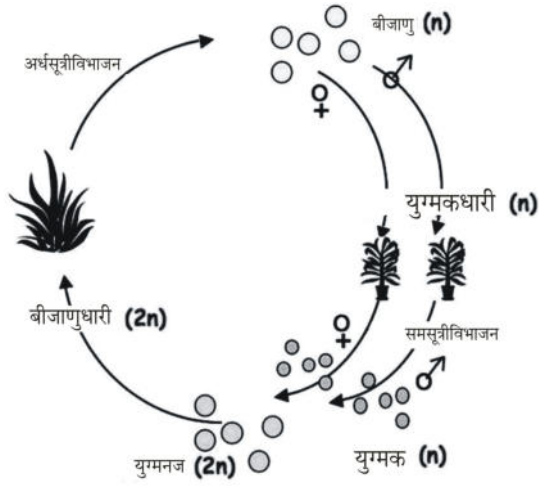
■ **आवृतबीजी पौधे (Angiosperm Plant)**

- आवृतबीजी पौधों में, बीजांड (Ovule), अण्डाशय (Ovary) के भीतर स्थिर होता है।
- यह मादा युग्मक को रखता है और निषेचन के बाद बीज में विकसित हो जाता है, अण्डाशय फल का एक हिस्सा बन जाता है।
- दोहरा निषेचन (Double fertilization) आवृतबीजी पौधों का विशिष्ट लक्षण है।
- आवृतबीजी बीजांड सात कोशिकीय और आठ केन्द्रकीय भ्रूणकोष बनाता है, जिसमें सात कोशिकाएँ और आठ केंद्रक होते हैं।
- इसके पुष्प में पुंकेसर नर यौन अंग और स्त्रीकेसर मादा यौन अंग होता है।

■ **पौधों का जीवनचक्र और पीढ़ी का परिवर्तन (Plant Life Cycle And Alternation of Generation)**

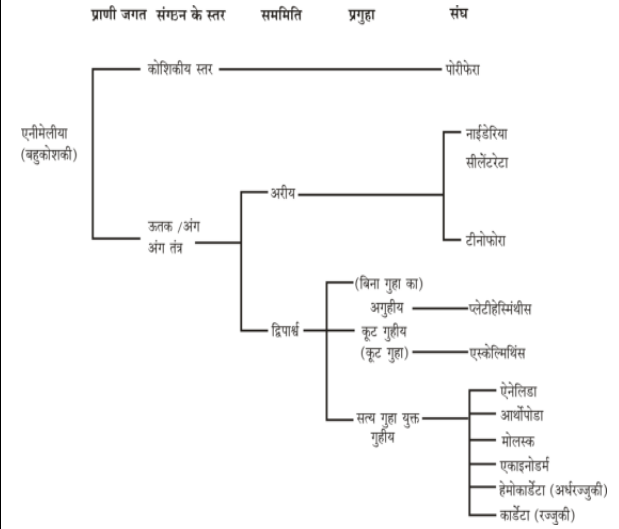
पौधे में अगुणित और द्विगुणित दोनों कोशिकाएँ समसूत्री विभाजन द्वारा विभाजित हो सकती हैं। किसी भी यौन प्रजनन करने वाले पौधे के जीवन चक्र में दो रूपात्मक चरण होते हैं, यानी अगुणित गैमेटोफाइट और द्विगुणित स्पोरोफाइट जो नियमित रूप से एक दूसरे के साथ वैकल्पिक होते हैं, जिसे

पीढ़ी का प्रत्यावर्तन (Alternation of Generation) कहा जाता है।



RUHS Nursing 2018

वर्गीकरण के आधार (Basis of classification) संगठन के स्तर



कोशिकीय जीवन

संघ	संगठन की स्तर	सममिति	घुहा	खंडीभवन	पाचन तंत्र	परिसंचरण तंत्र	श्वसन तंत्र	विशेष लक्षण
पोरिफेरा	कोशिकीय	अनेक प्रकार की	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित	शरीर में छिद्र तथा नाल तंत्र
सिलेट्रेटा या नाइडेरिया	ऊतक	अरीय	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अपूर्ण	अनुपस्थित	अनुपस्थित	निडोब्लस्ट (दंश) कोशिका उपस्थित
टीनोफोरा	ऊतक	अरीय	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अपूर्ण	अनुपस्थित	अनुपस्थित	कंकाल चलन के लिए पट्टिकाएं
प्लेटीहेलिमिथीज	अंग तथा अंगतंत्र	द्विपार्श्व	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अपूर्ण	अनुपस्थित	अनुपस्थित	चपटा शरीर, चूषक
ऐस्केलमिथीज	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	कूट प्रगुही	अनुपस्थित	पूर्ण	अनुपस्थित	अनुपस्थित	प्रायः कृमि रूप लंबे
ऐनेलिडा	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	प्रगुही	उपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	अनुपस्थित	शरीर वलयों की तरह खंडित
आर्थ्रोपोडा	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	प्रगुही	उपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	उपस्थित	बाह्य कंकाल काइटिनी संधिपाद
मोलस्का	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	प्रगुही	अनुपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	उपस्थित	बाह्य कंकाल कवच प्रायः उपस्थित
एकाइनोडर्मेटा	अंगतंत्र	अरीय	प्रगुही	अनुपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	उपस्थित	जल संवहनतंत्र अरीय सममित
हेमीकोर्डेटा	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	प्रगुही	अनुपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	उपस्थित	कृमि के समान, शृंड, कॉलर तथा धड़ उपस्थित
कोर्डेटा (रज्जुकी)	अंगतंत्र	द्विपार्श्व	प्रगुही	उपस्थित	पूर्ण	उपस्थित	उपस्थित	पृष्ठ- रज्जू, खोखली पृष्ठ तंत्रिका रज्जू क्लोम छिद्र तथा पाद, अथवा पख

■ **जन्तु जगत (kingdom Animalia)**

ये जीव यूकैरियोटिक कोशिकाओं से मिलकर बने होते हैं। इसमें कोशिका भित्ति नहीं होती है परन्तु प्लाज्मा झिल्ली पायी जाती है। ये भोजन के लिए प्रत्यक्ष रूप से पौधों पर ही निर्भर होते हैं।

■ **वायरस, वाइराइड, लाइकेन और प्रिओन (Virus, Viroid, Lichen and prion)**

- वायरस अनिवार्य परजीवी हैं इसमें सजीव निर्जीव दोनों प्रकार के चरित्र होते हैं।

**BHU B.Sc Nursing 2019
MP GNTST/PNST 2014
MP GNTST/PNST 2015**

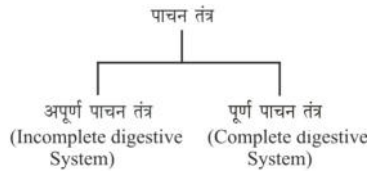
- वाइराइड वायरस से छोटे होते हैं, इसमें कम आणविक भार वाला RNA होता है।

MP GNTST/PNST 08.07.2019 Shift-I

- लाइकेन सहजीवी संबंध को दर्शाते हैं, इनमें दो घटक होते हैं एक शैवाल जिसे फाइकोबायोट (Phycobiont) तथा दूसरा कवक जिसे माइकोबायोट (Mycobiont) कहा जाता है।
- लाइकेन प्रदूषित क्षेत्रों में नहीं उगते इसलिए इसे प्रदूषण संकेतक भी कहा जाता है।

■ **पाचन तंत्र (Digestive system)**

पाचन तंत्र दो प्रकार के होते हैं।



(a) **अपूर्ण पाचन तंत्र (Incomplete digestive system)**

इस प्रकार के पाचन तंत्र में केवल एक ही छिद्र होता है, जो मुख और गुदा दोनों का कार्य करता है

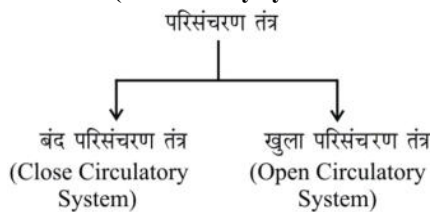
उदाहरण:- हाइड्रा

(b) **सम्पूर्ण पाचन तंत्र (Complete digestive system)**

इस प्रकार के पाचन तंत्र में दो छिद्र होते हैं जिसमें एक मुख तथा दूसरा गुदा का कार्य करता है।

उदाहरण:- मनुष्य

■ **परिसंचरण तंत्र (Circulatory system)**



■ **बंद परिसंचरण तंत्र (Close Circulatory System)**

रक्त शरीर की कोशिकाओं के सीधे सम्पर्क में आये बिना रक्त वाहिका के माध्यम से पहुँचता है। उदाहरण - एनीलिडा, कार्डेटा

■ **खुला परिसंचरण तंत्र -**

इसमें रक्त वाहिकाओं के बजाय शरीर के ऊतकों के बीच सीधे संपर्क में रहते हैं। उदाहरण - आश्रोपोडा और मोलस्का।

■ **समरूपता (Symmetry)**

(1) **असममित समरूपता (Asymmetrical)**

असममित समरूपता का अर्थ है कि किसी जीव या वस्तु का शरीर किसी भी मध्य रेखा या तल से दो समान भागों में विभाजित नहीं किया जा सकता।

उदाहरण: अमीबा

(2) **रेडियल समरूपता (Radial Symmetry)**

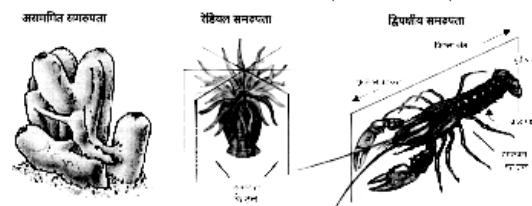
जब शरीर के केंद्रीय अक्ष से गुजरने वाला कोई भी सतह जीव को दो समान हिस्सों में विभाजित करता है इसे रेडियल समरूपता कहते हैं

उदाहरण: सीलेन्टेरेटा, टिनोफोरा, इकाइनोडर्मेटा

(3) **द्विपक्षीय समरूपता (Bilateral Symmetry)**

जब शरीर को केवल एक ही तल से दो समान बाएं व दाएं हिस्सों में विभाजित किया जा सकता है तो इसे द्विपक्षीय सममित कहते हैं।

उदाहरण: प्लैटिहेल्मिन्थेस, एनेलिड्स, आश्रोपोड्स, आदि।



■ **डिप्लोब्लास्टिक और ट्रिप्लोब्लास्टिक संगठन (Diploblastic and triploblastic organisation)**

● **डिप्लोब्लास्टिक जीव (Diploblastic organism)**

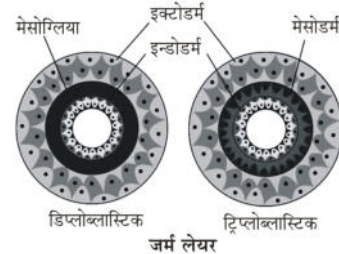
यहाँ कोशिकाएं दो भ्रूण परतों में, एक बाहरी एक्टोडर्म और आंतरिक एंडोडर्म में व्यवस्थित होते हैं।

उदाहरण- सीलेन्टेरेय, टीनोफोरा

● **ट्रिप्लोब्लास्टिक जीव (Triploblastic organism)**

इन जीवों में एक्टोडर्म और एन्डोडर्म के बीच तीसरी भ्रूण परत मीसोडर्म होती है।

उदाहरण: प्लैटिहेल्मिन्थेस आदि।



MP GNTST/PNST 08.07.2023 Shift-I

■ **सीलोम (Coelom)**

सीलोम को शरीर की बाहरी दीवार और पाचन तंत्र के बीच स्थित तरल पदार्थ से भरी शारीरिक गुहा के रूप में परिभाषित किया जाता है।

● **अगुहिक (Acoelomate)**

इस प्रकार के जीवों में शरीर गुहा (सीलोम) का अभाव होता है।

उदाहरण: स्पंज, सीलेन्टेरेट्स, टीनोफोरा और चपटा कृमि।

MP GNTST/PNST 07.07.2019 Shift-I

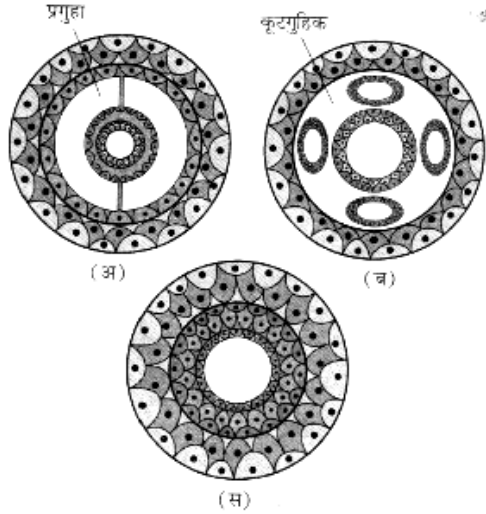
● **कूटगुहिकीय (Pseudocoelomates)**

इन जीवों में वास्तविक शरीर गुहा उपस्थित नहीं होती है। उदाहरण: एस्हेल्मिन्थीस (गोलकृमि)।

● **प्रगुहिकीय (Eucoelomates)**

यह एक ऐसा जीव है जिसमें एक वास्तविक शरीर गुहा होती है जो मीसोडर्म से अस्तरित (lined) होती है।

उदाहरण: एनीलिड्स, इकाइनोडर्मस और कॉर्डेट्स



(अ) प्रगृहीय (ब) कूटगृहीक (स) अगृहीय का अनुप्रस्थ

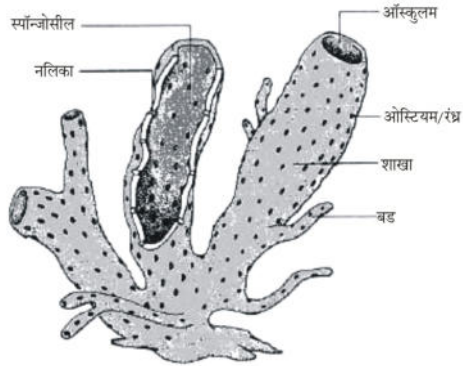
■ नोटोकॉर्ड (Notochord)

नोटोकॉर्ड एक छड़नुमा संरचना है जो कार्टेज में पायी जाती है। यह भ्रूण के विकास के दौरान मीसोडर्म से उत्पन्न होती है।

■ जन्तुओं का वर्गीकरण (Classification of animal)

■ संघ पोरीफेरा (Phylum Porifera)

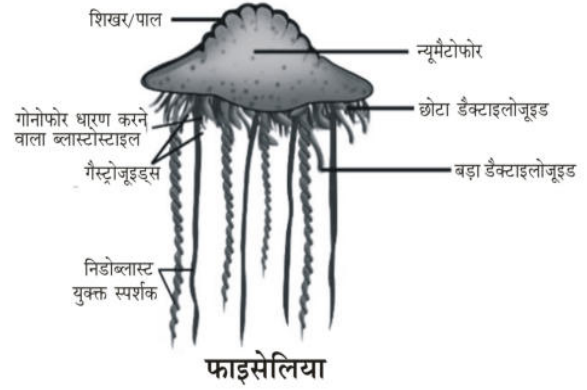
- इनके शरीर छिद्रयुक्त होते हैं।
- इनके शरीर में एक केन्द्रकीय गुहा होती है जिसे स्पंजोसील (Spongocoel) कहते हैं।
- पोरीफेरा संघ के प्राणियों में दो छिद्र होते हैं एक को ऑस्टिया (Ostia) तथा दूसरे को आस्कुलम (Osculum) कहते हैं।
उदाहरण:- स्पंजिला (ताजे पानी का स्पंज) साइफा (साइकान) यूस्पोजिया (स्नान स्पंज) इत्यादि।



MP GNTST/PNST 09.07.2023 Shift-I
MP GNTST/PNST 08.07.2023 Shift-II
HNBUMU B.Sc Nursing 15.06.2024
HNBUMU B.Sc Nursing 2017

■ संघ सीलेंट्रेटा (Phylum coelentrata)-

- इस संघ को नाइडेरिया के नाम से भी जाना जाता है।
- इनमें पीढ़ी का प्रत्यावर्तन (Metagenesis) होता है जिसमें अलैंगिक और लैंगिक पीढ़ियाँ बारी बारी से बनती हैं।
- ओबेलिया (Obelia) अलैंगिक रूप से पॉलीप से मेडुसा पैदा होते हैं, जबकि लैंगिक रूप से मेडुसा से पॉलीप बनते हैं।
उदाहरण:- फाइसेलिया, समुद्री एनीमोन इत्यादि।



BHU Nursing 2016

MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-III

■ संघ टीनोफोरा (Phylum ctenophora)

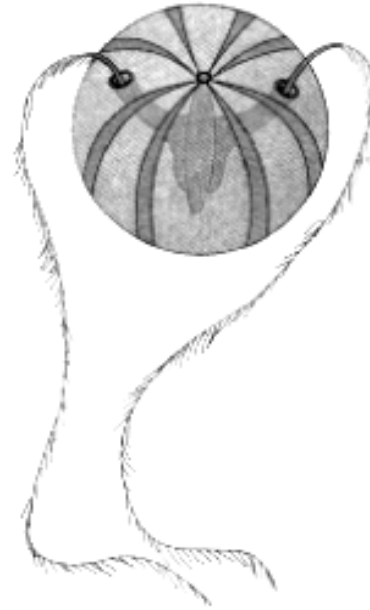
- इनके सदस्यों को समुद्री अखरोट (Sea walnut) के नाम से भी जाना जाता है।
- इनमें गति करने के लिए सिलिया के समूहों से बनी कंघी प्लेट (Comb Plate) पायी जाती है।
- ये बायोल्यूमिनसेंस का उपयोग शिकारियों को डराने के लिए करते हैं।

Jharkhand B.Sc Nursing -2018

- इनमें प्रजनन केवल लैंगिक तरीकों से होता है।

उदाहरण: प्ल्यूरोब्रैंकिया (Pleurobranchia)

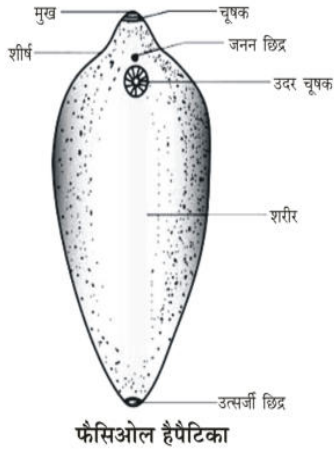
टिनोप्लैना (Ctenoplana)



■ संघ प्लैटिहेल्मिथिस- (Phylum platyhelminthes)

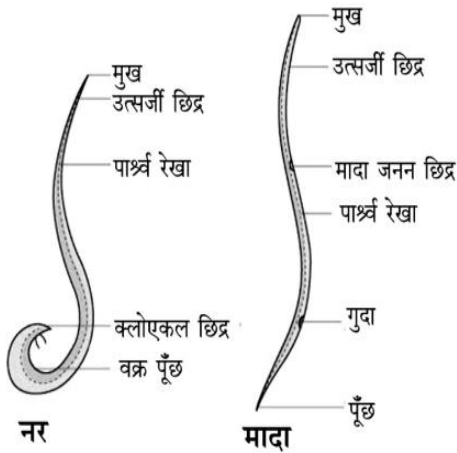
- इनके सदस्यों को चपटे कृमि (Flatworm) भी कहा जाता है।
- इनके सदस्य अधिकतर अंतः परजीवी होते हैं।

- इनमें उत्सर्जन के लिए ज्वाला कोशिकाएँ (protonephridia) पायी जाती हैं।
उदाहरण:- टीनिया, फैसिओला (लिवरफ्लुक)

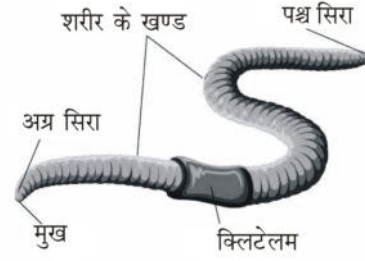


BHU Nursing 2017
BHU Nursing 2013

- **संघ एस्केलमिन्थीस (Phylum Aschelminthes)**
- ये स्वतंत्र रूप से रहने वाले जलीय और स्थलीय या पौधों और जानवरों पर परजीवी के रूप में हो सकते हैं।
- यह प्रथम संघ है, जिसके जंतुओं के मुख से लेकर गुदाद्वार तक सीधी आहारनाल अर्थात् सम्पूर्ण आहारनाल उपस्थित होती है।
उदाहरण -फाइलेरिया कृमि, हुक कृमि, एस्केरिस इत्यादि ।

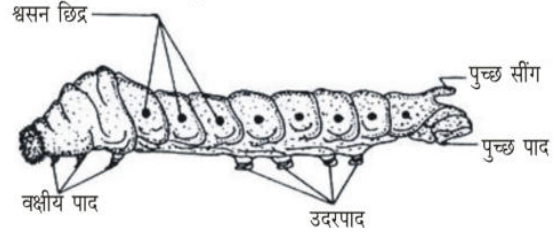


- **संघ एनलिडा (Phylum Annelid)**
- इनकी विशेषता मेटामेरिक विभाजन है जो वलय जैसे खण्ड बनाता है।
- इनमें बंद प्रकार का परिसंचरण तंत्र पाया जाता है।
- इनमें श्वसन के लिए पाश्र्वपाद होते हैं।
- इनमें उत्सर्जी अंग नेफ्रिडिया (Nephridia) होती है।
- ये जंतु एकलिंगी, द्विलिंगी या उभयलिंगी होते हैं।
उदाहरण: नेरीस, हिरुडेनरिया (जोंक), केचुआ, इत्यादि।



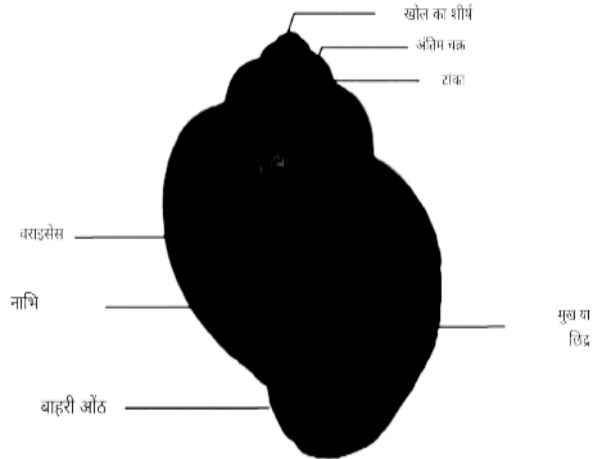
J&K Nursing 2023

- **संघ आर्थ्रोपोडा (Phylum Arthropoda)**
- यह जंतुओं का सबसे बड़ा संघ है।
- इनमें श्वसन अंग गिल्स, बुक गिल्स, श्वासनलियों या बुक लंग्स से होता है।
- इनमें ऐन्टिना और आँख जैसी संवेदी अंग पाये जाते हैं।
- इनमें उत्सर्जन के लिए माल्पिघियन नलिकाएँ (malpighian tubules) या ग्रीन गंधियाँ (Green gland) पायी जाती हैं।
उदाहरण:- मच्छर, मक्खी, मकड़ी, तिलचट्टा, एपिस (शहद मधुमक्खी), बाबिक्स (रेशम कीट), लैसीफर (लाख कीट)।



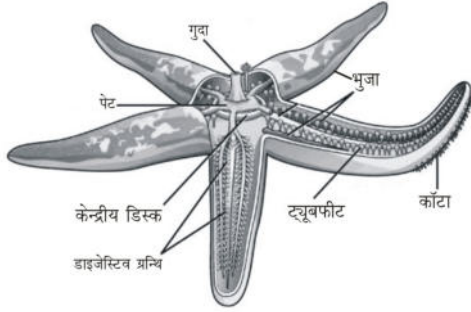
BHU Nursing 2016
AMRU B.Sc Nursing 2023
MP PNST 08.07.2023 Shift-II

- **संघ मोलस्का (Phylum mollusca)**
- इनमें सदस्यों का शरीर खण्ड रहित होता है जिमसे एक अलग सिर, माँसल पैर और आंतरिक कूबड़ होता है।
- इनके शरीर में कैल्शियम युक्त कवच होते हैं।
उदाहरण:- पाइला (सेब घोंघा), ऑक्टोपस, लोलिगो (स्किवड) इत्यादि।



- **संघ इकाइनोडर्मेटा (Phylum Echinodermata)**
- इनके आन्तरिक कंकाल कैल्केरियस प्लेट्स से मिलकर बने होते हैं।

- इसमें जलीय श्वसन तंत्र पाये जाते हैं।
- इसमें खुला परिसंचरण तंत्र पाया जाता है।
उदाहरण:- तारा मछली, समुद्री अर्चिन इत्यादि।

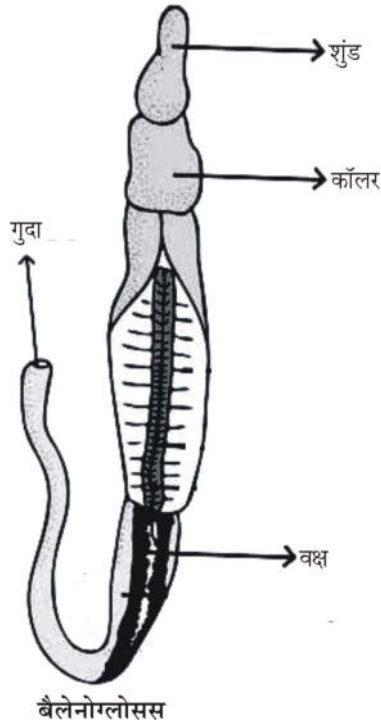


MP GNTST/PNST 08.07.2019 Shift-II

■ संघ हेमीकोर्डेटा (Phylum Hemichordata)

- इनका शरीर शृङ्खला, कॉलर तथा धड़ में विभाजित होता है।
- इन जन्तुओं में परिसंचरण तंत्र खुला होता है।
- इनमें उत्सर्जन शृङ्खला ग्रन्थि से होती है।

उदाहरण: बैलेनोग्लोसस, सैकोग्लोसस



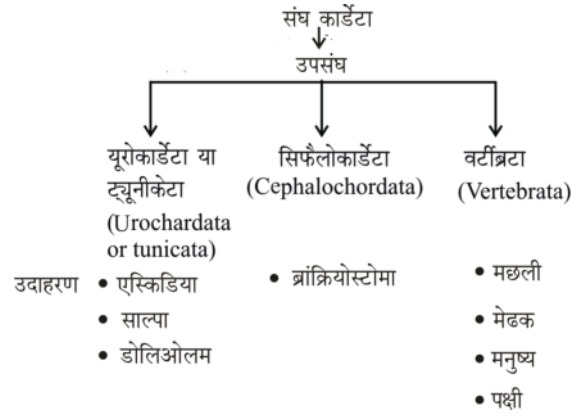
बैलेनोग्लोसस

■ संघ कार्डेटा (Phylum Chordata)

- इनमें नोटोकार्ड या पृष्ठरज्जु अवश्य पायी जाती है।
- इनमें पृष्ठीय खोखली तंत्रिका रज्जु (Dorsal hollow nerve cord) पाई जाती है।
- इनमें अधर हृदय (ventral heart) और एक पोस्ट गुदा पूंछ भी पाई जाती है।

AMRU B.Sc Nursing 2021
HBNU B.Sc Nursing 2021

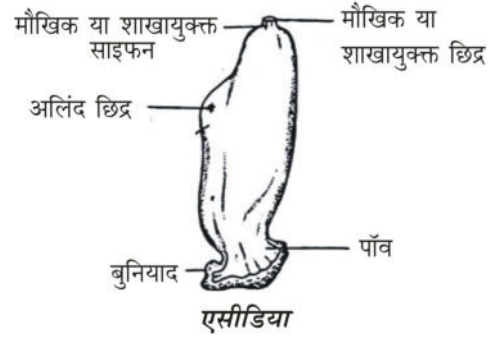
- संघ कार्डेटा को तीन प्रमुख उपसंघों में विभाजित किया गया है।



(1) उपसंघ

यूरोकार्डेटा या ट्यूनीकेट

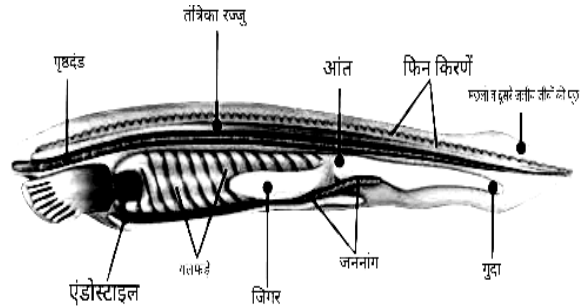
- ये जन्तु उभयलिंगी होते हैं।
- इनमें नोटोकार्ड केवल लार्वा की पूंछ में पाया जाता है।



एसीडिया

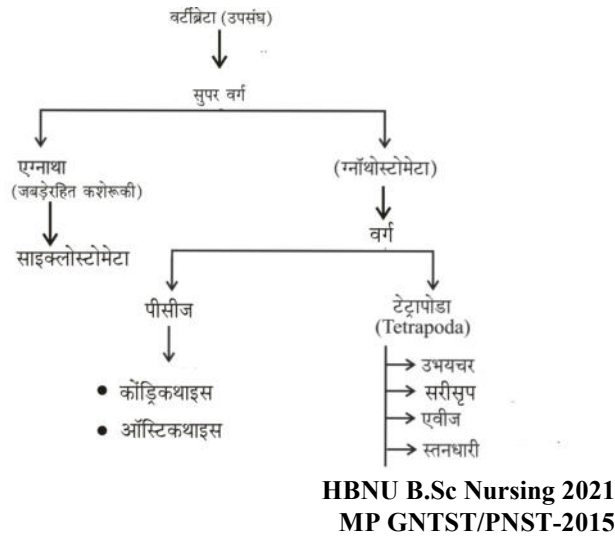
(2) उपसंघ-सिफैलोकार्डेट

- इस उपसंघ के जन्तुओं में पृष्ठ रज्जु (नोटोकार्ड) पूर्ण जीवन काल में होती है तथा सम्पूर्ण शरीर में पायी जाती है।
- इनमें उत्सर्जी अंग प्रोटोनेफ्रिडिया (Protonephridia) होती है।



(3) उपसंघ-वर्टीब्रेटा

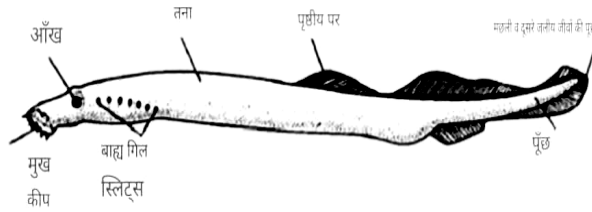
- कशेरुकी (वर्टीब्रेटा) उच्च कार्डेट होते हैं।
- कशेरुकियों में नोटोकार्ड केवल भ्रूण अवस्था में पाया जाता है और वयस्कों में एक कशेरुक स्तम्भ (Vertebral column) के द्वारा प्रतिस्थापित हो जाता है।
- सभी कार्डेट कशेरुकी नहीं होते हैं परन्तु सभी कशेरुकी (वर्टीब्रेट) कार्डेट होते हैं।
उपसंघ वर्टीब्रेटा को निम्न वर्ग में विभाजित किया गया है:



■ वर्ग- साइक्लोस्टोमेटा

- इसका मुंह जबड़ा रहित, चूसने वाला और गोल होता है।
- ये कुछ मछलियों पर बाह्य परजीवी के रूप में होते हैं।
- इनका अंतःकंकाल कार्टिलेज का बना होता है।

उदाहरण: लैम्प्रे (*Lampry*) और हैगफिश (*Hagfish*)

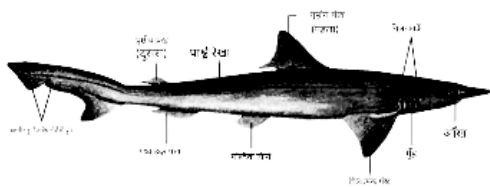


MP PNST 08.07.2023 Shift-II

■ वर्ग: कोंड्रिक्थाइस

- इनमें कार्टिलेज का बना कंकाल पाया जाता है।
- इनमें वायुकोश (Air bladder) का अभाव होता है इसलिए डूबने से बचने के लिए ये लगातार तैरते रहते हैं।
- ये ठंडे खून वाले होते हैं।
- इनमें प्लेकोइड स्केल (Placoid scale) पाये जाते हैं।
- इनके गिल्स ओपरकुलम (Operculum) से ढके नहीं होते हैं।

उदाहरण: स्कोलियोडॉन (डॉग फिश), ट्राइगॉन (स्टिंग रे) टॉरपिडो इत्यादि।

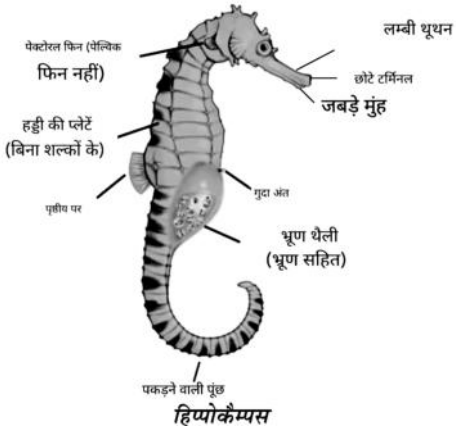


MP GNTST/PNST 08.07.2019 Shift-II

■ वर्ग: ऑस्टिक्थाइस

- इनमें अस्थि का कंकाल पाया जाता है।
- इनमें वायुकोष पाया जाता है जिससे ये डूबते नहीं हैं।
- इनमें टिनोइड स्केल (Ctenoid scale) पाये जाते हैं।

उदाहरण - एक्सोसिटस (उडन मछली), हिप्पोकैम्पस (समुद्री घोड़ा), लैबियो (रोहू), कैटला (कतला) इत्यादि।

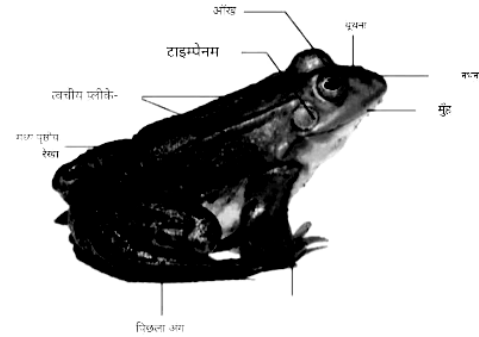


BHU Nursing 2014

■ वर्ग: उभयचर

- ये जन्तु जल और स्थल दोनों प्रकार के वातावरण के लिए अनुकूलित होते हैं।
- उभयचरों के श्वसनअंग फेफड़े, मुखग्रसनी गुहिका तथा त्वचा होती है।
- इनका हृदय 3 कोष्ठीय होता है जिसमें दो अलिद (Atrium) तथा एक निलय (Ventricle) होता है।

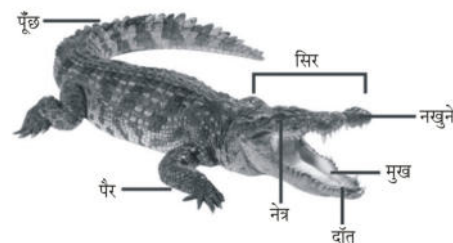
उदाहरण: ब्यूफो, राना टिग्रीना, इथियोफिश इत्यादि।



■ वर्ग-सरीसृप

- इसकी त्वचा शुष्क और कांटायुक्त होती है जिसपर एपिडर्मल स्केल होते हैं।
- इनका हृदय 3 कक्षीय होता है परन्तु मगरमच्छों में 4 कक्षीय हृदय होता है।
- सर्प और छिपकलियाँ त्वचा के रूप में अपने शल्कों (Scale) को उतार देती हैं।

उदाहरण - मगरमच्छ, सर्प, छिपकली आदि।



BHU Nursing 2016

■ **वर्ग-एवीज**

- पक्षी समतापी होते हैं, जिसमें अग्रपाद पंखों में रुपान्तरित हो जाते हैं।
 - इनका हृदय चार कोष्ठीय होता है।
 - इनमें पूंछ के पास तेल ग्रंथि के अतिरिक्त कोई अन्य त्वचा ग्रंथि नहीं होती हैं।
 - पक्षियों के पाचन तंत्र में अतिरिक्त कक्ष होते हैं जिसे क्राप (Crop) और गिजर्ड (Gizzard) पाये जाते हैं।
- उदाहरण: मोर, कौवा, तोता इत्यादि।



HBNU B.Sc Nursing 2022

Atal medical & Research University H.P. 07.07.2024
MP GNTST/PNST 07.07.2023 Shift-II
MP GNTST/PNST 07.07.2019 Shift-I

■ **वर्ग स्तनधारी**

- ये जन्तु नियत-तापी, रोमयुक्त होते हैं तथा इसमें स्तनग्रंथियाँ पायी जाती हैं।
 - ये गर्म रक्त वाले होते हैं।
 - हृदय 4 कोष्ठीय होता है तथा लाल रक्त कणिकाएं केंद्रक रहित होती है।
 - इस वर्ग के अधिकतर सदस्य बच्चे पैदा करते हैं।
 - बाह्य कर्ण या पिन्ना पाये जाते हैं।
- उदाहरण: ऊट, घोड़ा, मनुष्य, ब्लू-व्हेल इत्यादि।



HNBUMU B.Sc Nursing 2023

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. आलू और बैगन किस टैक्सान (Taxon) पर भिन्न है
(a) प्रजाति (b) वंश
(c) कुल (d) गण
2. नामकरण की द्विपद प्रणाली किसके द्वारा दी गयी थी?
(a) लिनियस (b) थियाफ्रेस्टस
(c) हूकर (d) बेन्थम

MP GNTST/PNST 2013

3. समानता और भिन्नता दोनों के आधार पर जीवों की पहचान के लिए किसका उपयोग किया जाता है?
(a) हरबेरियम (b) कुंजी
(c) संग्रहालय (d) फ्लोरा
4. निम्नलिखित में वर्गीकरण की उच्चतम इकाई किसे कहते हैं-
(a) संघ (b) जगत
(c) वर्ग (d) श्रेणी
5. तीसरे जगत प्रोटिस्टा का सुझाव किसने दिया?
(a) आर. एच. व्हिटेकर (b) कार्ल लिनियस
(c) हेकेल (d) कार्ल वोइस
6. निम्नलिखित में से कौन सा कवकों के वर्गीकरण का मापदण्ड नहीं है
(a) माइसेलियम का आकृति (b) पोषण का तरीका
(c) बीजाणु निर्माण की विधि (d) फलित शरीर
7. वायरस का वर्गीकरण किया जाता है
(a) IBTV (b) ICBN (c) ICTV (d) ICZN
8. बर्ड फ्लू पैदा करने वाला वायरस है-
(a) H₁N₁ (b) H₃N₂
(c) H₃N₁ (d) N₂N₂
9. युगलीना के द्विविखण्डन के दौरान निम्नलिखित में से कौन विभाजित होता है-
(a) केंद्रक, कशाभिका और वतिकाग्र
(b) केंद्रक, काइनेटोसोम और संकुचनशील रिक्तिका
(c) केंद्रक, वतिकाग्र और वर्णक कोशिकाएं
(d) केंद्रक, काइनेटोसोम और वर्णक कोशिकाएं
10. आनुवंशिक पदार्थ के रूप में वृत्ताकार डी एन ए वाला एकल गुणसूत्र कहाँ पाया जाता है?
(a) ई. कोलाई (b) क्लैमाइडोमोनास
(c) एड्स वायरस (d) खमीर (यीस्ट)
11. सबसे छोटा जीवाणु जीनोम कहाँ देखा जाता है?
(a) मेथनोकोकस जन्नास्ची
(b) माइक्रोबैक्टीरियस जेनिटालियम
(c) हिमोफिलस इफ्लुएंजा
(d) सैक्रोमाइसिज सेरेविसी
12. वर्गीकरण की लैंगिक प्रणाली किसने प्रस्तावित की ?
(a) एन ग्रू (b) मार्सेलो मालपीघी
(c) कैरोलस वॉन लिनियम (d) राबर्ट हुक
13. सरीसृपों के अण्डे होते हैं-
(a) माइक्रोलेसिथल और क्लेडोइक
(b) मेसोलेसिथल और टेलोलेसिथल
(c) मेगालेसिथल और क्लेडोइक
(d) मेसोलेसिथल और आइसोसोलीसिथल

RUHS B.Sc Nursing 2019

14. वयस्क मोलस्का में उत्सर्जी अंग है-
(a) माल्पीघिन नलिकाएं (b) ग्रीन ग्रंथि
(c) कोक्सल ग्रंथि (d) पेरिकार्डियल ग्रंथि

उत्तर कुंजी

1.(a)	2.(a)	3.(b)	4.(b)	5.(c)	6.(b)	7.(c)	8. (c)	9.(b)	10.(a)
11.(b)	12.(c)	13.(c)	14.(d)						

पुष्पी पादपों की आकारिकी (Morphology of Flowering Plants)

परिचय (Introduction)- पुष्पी पादपों की आकारिकी में पौधों के विभिन्न बाह्य संरचनात्मक भागों का अध्ययन किया जाता है। इसमें पौधे के जड़, तना, पत्ती, पुष्प, फल एवं बीज की संरचना और कार्य शामिल होते हैं।

पादप के विभिन्न भाग (Different parts of the plant)

- **जड़ (Root)-** जड़ पौधे का भूमिगत भाग होता है, जो मुख्य रूप से पौधे को स्थिरता प्रदान करने और जल एवं खनिज लवणों के अवशोषण का कार्य करता है।
- **जड़ के प्रकार (Types of root)-**
- **मूसला जड़ (Tap root)-** मूसला जड़ द्विबीजपत्री पौधों में पाई जाने वाली जड़ प्रणाली है जिसका विकास मूलांकुर से होता है। मूसला जड़ मुख्य प्राथमिक जड़ होती है जो लंबवत् नीचे की ओर बढ़ती है और इससे द्वितीयक व तृतीयक शाखाएँ निकलती हैं।

J&K Nursing 2021



मूसला जड़ तंत्र

- **अपस्थानिक जड़ (Adventitious Roots) -**अपस्थानिक जड़ें वे जड़े होती हैं जो पौधे के किसी भी भाग (तना, पत्ती आदि) से निकलती हैं लेकिन मूलांकुर से विकसित नहीं होती। ये जड़े मूसला जड़ प्रणाली का भाग नहीं होती हैं।

WB JENPAS 2024

MP GNTST/PNST 19.06.2016 Shift-III



अपस्थानिक जड़

- **रेशेदार जड़ (Fibrous Roots)** रेशेदार जड़ एक प्रकार की अपस्थानिक जड़ प्रणाली है जिसमें कई पतली, समान आकार जड़े एक साथ गुच्छे के रूप में विकसित होती हैं। ये मुख्य रूप से एकबीज पत्री पौधों में पाई जाती हैं।



रेशेदार जड़ तंत्र

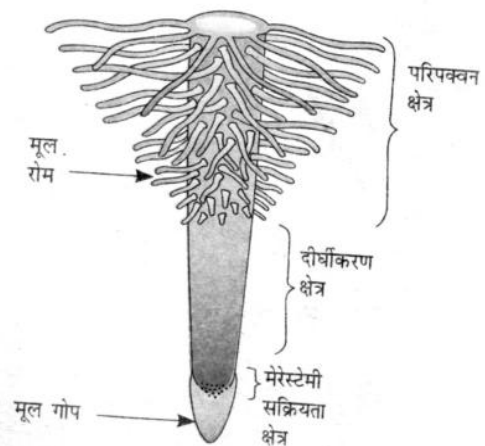
जड़ के क्षेत्र (Region of the root):

जड़ की वृद्धि और कार्य प्रणाली को समझने के लिए इसे विभिन्न क्षेत्रों में बाँटा गया है। प्रत्येक क्षेत्र की अपनी विशेष संरचना और कार्य होते हैं।

- **मूलीय टोपी Root cap (calyptras) :** मूलीय टोपी जड़ के सबसे अग्रभाग पर स्थित एक महत्वपूर्ण संरचना है जो मुलायम, मृत कोशिकाओं से बनी होती है तथा यह मिट्टी में घुसने में मदद करता है।
- **विभाज्योतक क्षेत्र (Meristematic region) :** सक्रिय कोशिका विभाजन वाला क्षेत्र जहाँ नई कोशिकाएँ बनती हैं।
- **वृद्धि क्षेत्र (Region of elongation):** वृद्धि क्षेत्र विभाज्योतक क्षेत्र के ऊपर स्थित होता है जहाँ नवगठित लंबाई में बढ़ती है। इस क्षेत्र में कोशिकाओं में जल की मात्रा बढ़ने से स्फीति दाब के कारण दीर्घीकरण होता है।
- **रोम क्षेत्र :** जड़ का अवशोषण भाग जहाँ मूल रोम जल व खनिज ग्रहण करते हैं।

MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-III

- **परिपक्वता क्षेत्र:** जड़ का वयस्क भाग जहाँ संवहन ऊतक पूर्ण विकसित होते हैं।



जड़ के रूपांतरण (Modification of Root)-

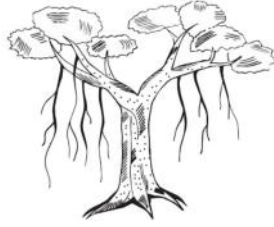
- भोजन संग्रहण के लिए संशोधित जड़ें (Storage roots) मूल जड़ें मोटी और मांसल हो जाती हैं ताकि भोजन जमा किया जा सके।

WB JENPAS 2024

उदाहरण-गाजर, मूल जड़ रूपांतरित हो जाती है।

शकरकंद- अपस्थानिक जड़ रूपांतरित होती है।

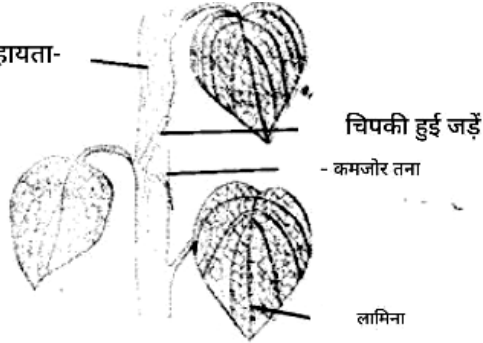
- सहारे के लिए संशोधित जड़े (Supporting roots) स्तम्भ मूल-तने से निकलकर जमीन में घुसती हैं और पेड़ को सहारा देती हैं। उदाहरण- बरगद।



बरगद की स्टिल्ट रूट

- अवस्तंभ मूल-स्टिल्ट रूट भी वायवीय जड़े होती हैं लेकिन ये पौधे के तने के आधारीय नोड्स से निकलती हैं। उदाहरण- गन्ना, मक्का, बाँस।
- आरोही मूल (Climbing root)- क्लाइम्बिंग रूट विशेष प्रकार की जड़े होती हैं जो पौधों को चढ़ने में मदद करती हैं। उदाहरण- मनीप्लांट, पान, टेकोमा।

सहायता-



- श्वसन जड़े (Pneumatophores)-श्वसन जड़े विशेष प्रकार की वायवीय जड़े होती हैं, जो दलदली या जलभराव वाले क्षेत्रों में उगने वाले पौधों में पायी जाती हैं।

उदाहरण-राइजोफोरा, सुन्दरी।



MP PNST 09.07.2023 Shift-II

MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-II

- तना(Stem)-किसी पौधे का वह मुख्य भाग होता है जो जड़ों से पानी और पोषक तत्वों को पत्तियों तक पहुँचाता है। यह पौधों को सहारा देता है और पत्तियों, फूलों व फलों को धारण करता है।

रूपांतरित तना (Modification of stem)- भूमिगत तने के प्रकार

- कंद (Tuber)- कंद मोटे गोल या अंडाकार आकार के भूमिगत तने होते हैं। जिन पर कलियाँ होती हैं और यही कलियाँ नए पौधे को जन्म देती हैं। ये मुख्य रूप से स्टार्च के रूप में भोजन संचित करते हैं। आलू सबसे प्रसिद्ध कंद है।

MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-II

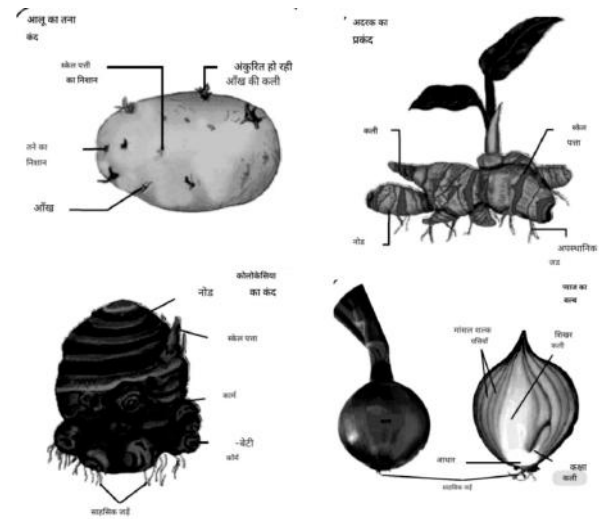
- बल्ब (Bulb): बल्ब एक संकुचित तना होता है, जिसके चारों ओर मांसल पत्तियाँ (शल्क) लगी रहती हैं। प्याज, लहसुन और लिली इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

MP GNTST/PNST 09.07.2023 Shift-II

- प्रकंद (Rhizome): प्रकंद एक प्रकार का भूमिगत तना होता है जो मांसल और क्षैतिज रूप से बढ़ता है। अदरक, हल्दी और केला इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

MP GNTST/PNST 04.06.2017 Shift-I

- शल्ककंद (Corm): शल्ककंद एक ठोस, गोलाकार और मांसल भूमिगत तना होता है, जिसके ऊपर पतली परतें होती हैं। जिमी कंद, ग्लैडियोलस और केसावा इसके उदाहरण हैं।



MP GNTST/PNST 08.07.2023 Shift-II

- उप-वायुमण्डलीय तना-उप-वायुमण्डलीय तना वे तने होते हैं जो जमीन के ऊपर या आंशिक रूप से जमीन के नीचे विकसित होते हैं और मुख्य रूप से वानस्पतिक प्रजनन में मदद करते हैं।

- भूस्तरी (Stolon)-जमीन पर फैलकर नए पौधे बनाता है, उदाहरण-स्ट्रॉबेरी

- रनर (Runner)- पतला, लंबा तना जो नोड्स से जड़े देता है। उदाहरण-दूब घास।

- सकर (Sucker)- मुख्य पौधे से निकलकर नया पौधा बनाता है। उदाहरण-केला

- ऑफसेट (offset)-छोटा, मोटा तना (जलीय पौधों में) जैसे जलकुंभी।

- बल्बिल (Bulbil)-यह पौधे का एक छोटा, गोलाकार उप-वायवीय तना होता है, जो पत्ती की कक्ष या तने पर उगता है। इसमें भोजन जमा रहता है और कलिका से नया पौधा बनाता है। उदाहरण-ऐगेव, ऑक्सालिस।