

NCERT Foundation Batch

Sushant Sir



SKELETAL SYSTEM

कंकाल तंत्र

BY SUSHANT SIR



SKELETAL SYSTEM

(कंकाल तंत्र)

- **Bones** (अस्थियाँ) / **Cartilage** (उपास्थि) / **Muscles**
(मांसपेशी) / **Joints** (जोड़)

Skeleton System

Bone

31 टेम्प

Newborn baby = 300 bones

प्रत्येक लड़की

Adult (64 वर्ष) = 206 bones

31 टेम्प मुद्रा → 80

Axial skeleton

39

टिली

Skull

प्रसारिती
Thoracic

region → 25

26

प्रसारिती
Vertebral column

31 टेम्प मुद्रा → 126

Appendicular skeleton

प्रसारिती

Upper region

64 bones

प्रसारिती

Lower

region

64 bones



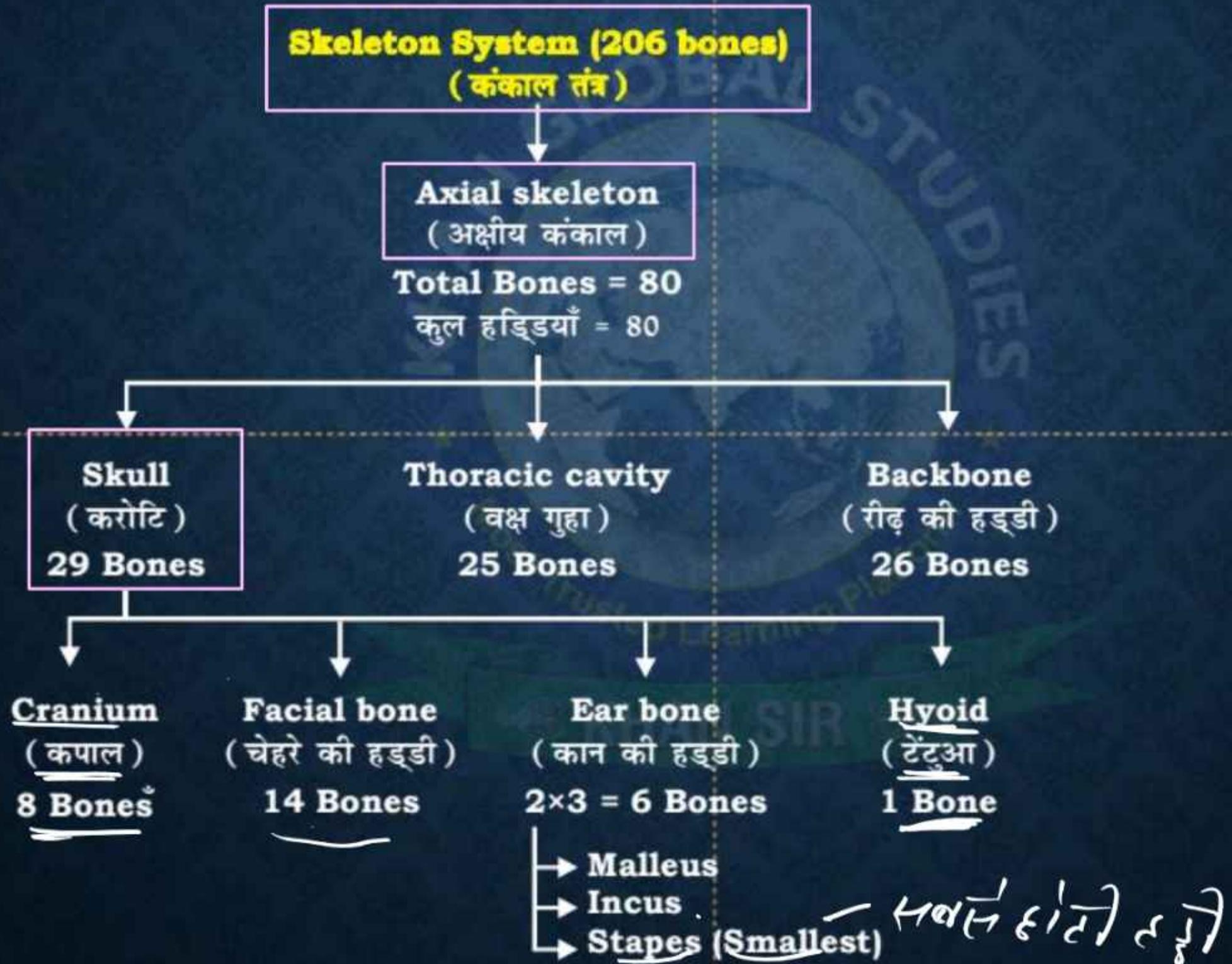
Bones / अस्थियाँ

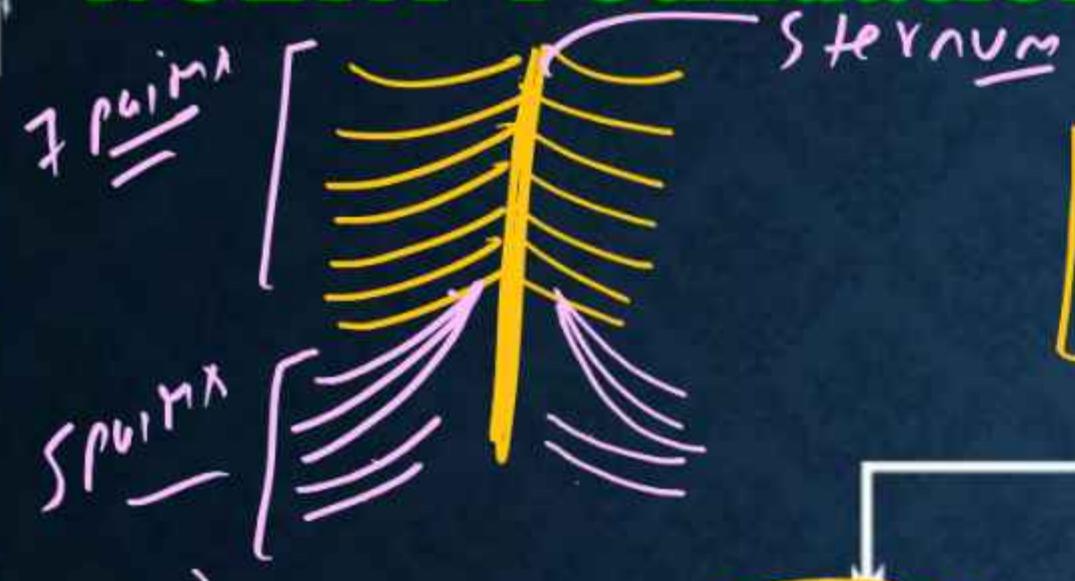
- In new born baby : 300 or ~~300~~

नवजात शिशु में : 300 या 270

- In adult : 206

वयस्क में : 206





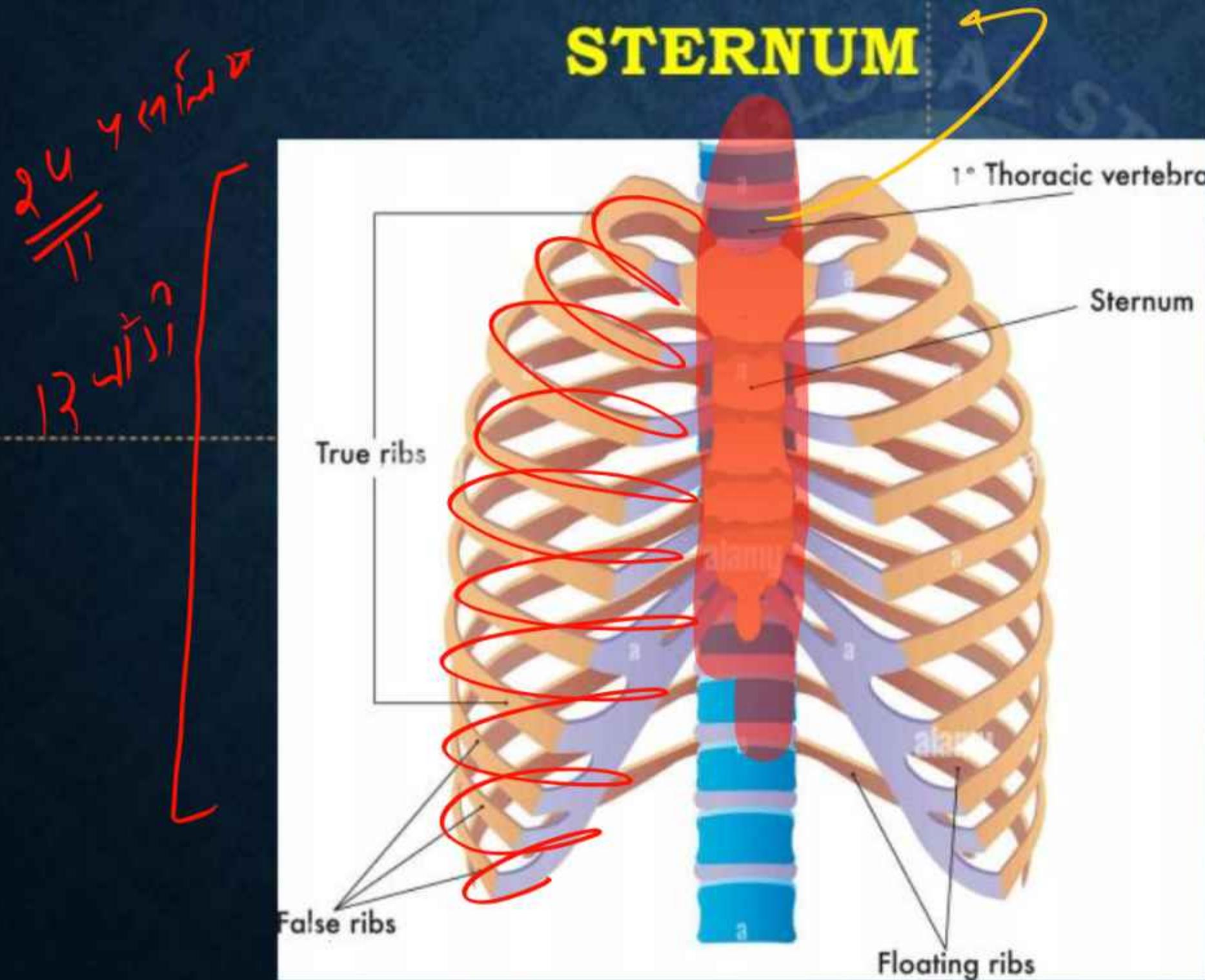
Thoracic Cavity
(वक्ष गुहा)

Ribs
(12 pairs)
(पसलियाँ)

Sternum
(उरास्थि)
1 Bone

True ribs
(~~झड़ी~~ पसली)
7 Pairs
(14 bones)

False ribs
(~~झड़ी~~ पसली)
5 Pairs
(10 bones)





Backbone / रीढ़ की हड्डी

- Total bones = 26
कुल हड्डयाँ = 26
- Cervical vertebrae / ग्रीवा कशोरकी : 7 bones
- Ist vertebrae column = Atlas
पहली रीढ़ की हड्डी = एटलस
- Thoracic / वक्ष कशोरकी = 12 bones
- Lumber / कटि कशोरकी = 5 bones

l₁, l₂, l₃, l₄, l₅

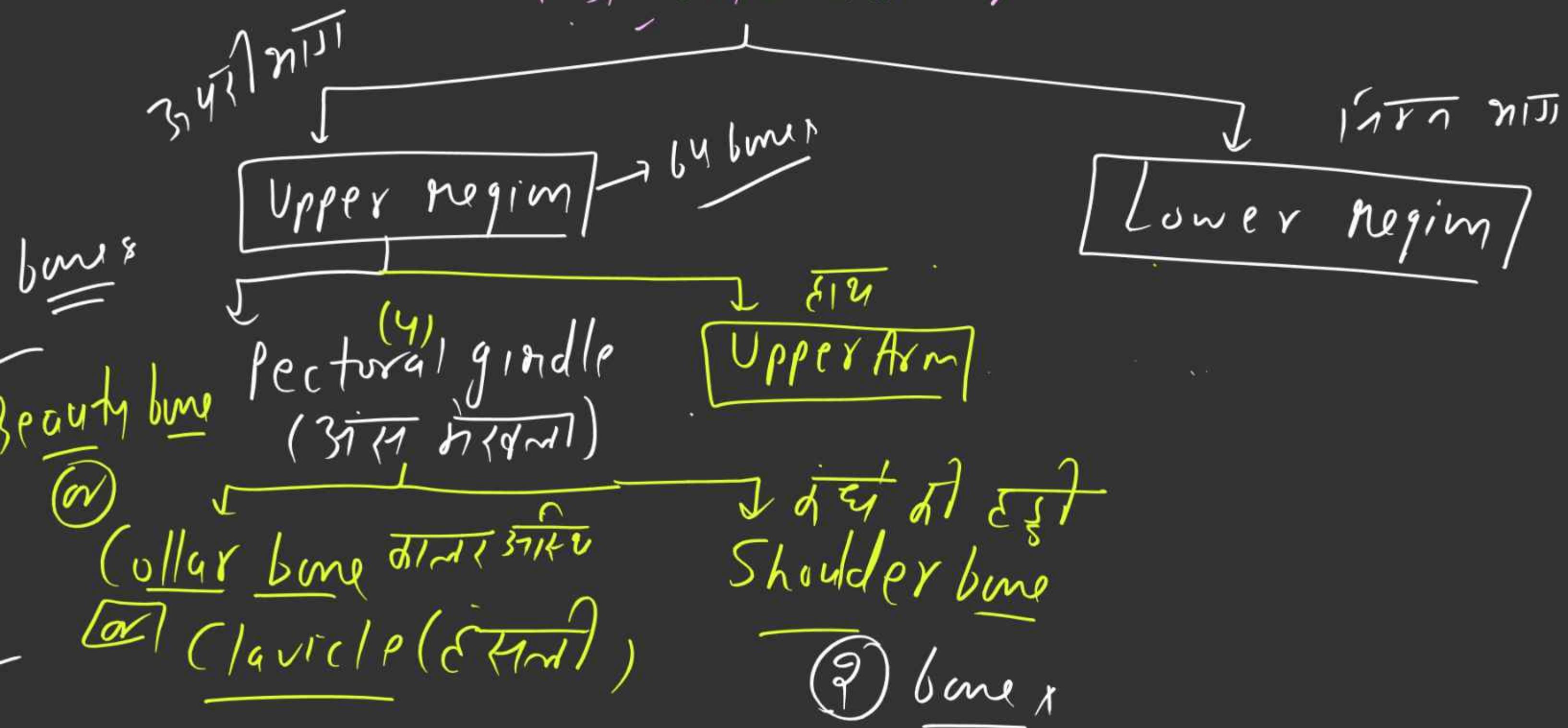


- Sacrum / स्क्रम = 1 bone
- Caudal or tail bone (Last vertebrae column) / पूँछ वाली हड्डी (अंतिम रीढ़ की हड्डी) = 1 bone

Most Trusted Learning Platform
Khan Sir

Appendicular Skeleton

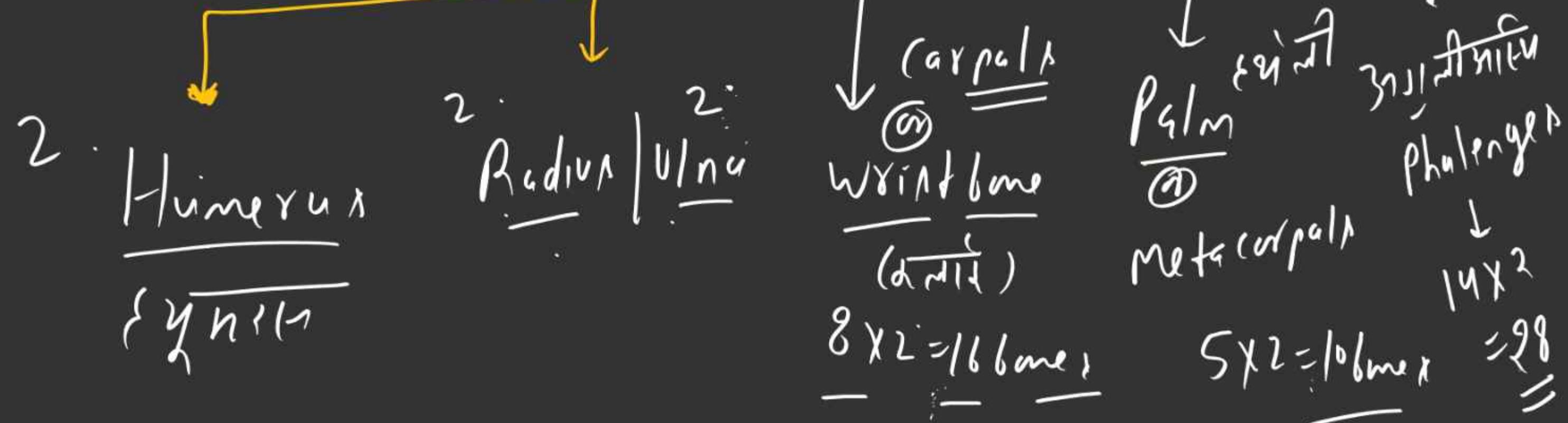
(अप्पेंडिकुलर स्केलेटम्)

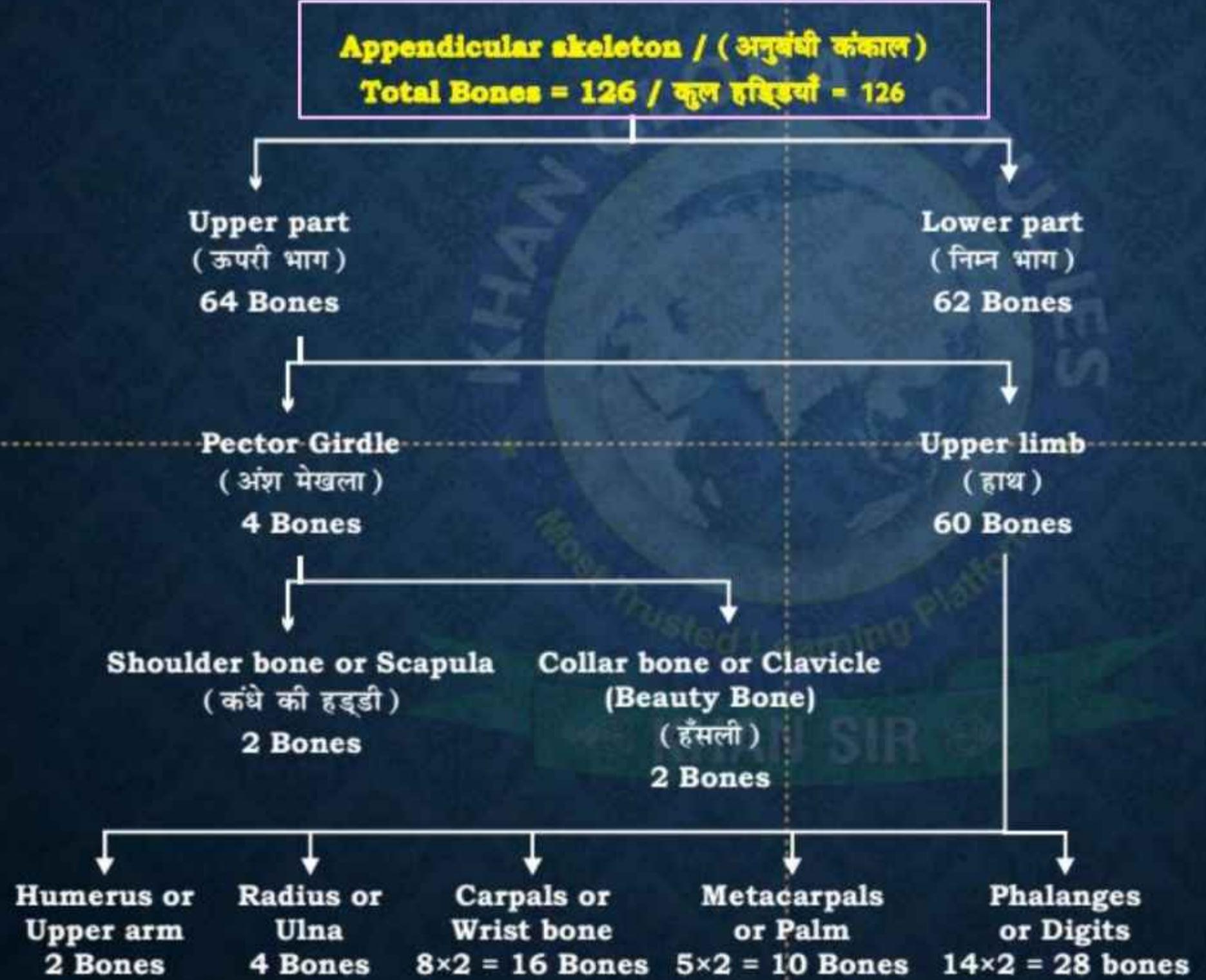


3 in hand
Perforal Sirdi
④

Upper region ⑥ 4 bone

⑥ 18/21
Upper Arm







Lower Part
(निम्न भाग / अनुबंधी कंकाल का भाग)
Total 62 Bones

Pelvic Girdle
(श्रेणी मेखला)

(पेट के नीचे की चौड़ी हड्डी)

माँ के लिए आसानी से डिलीवरी

Total Bones = 2

1. Femur bones
or largest bones = 2
(फीमर या सबसे लम्बी)

5. Ankle bones
or Torsals = $7 \times 2 = 14$
(टंखना या टार्सल)

(पैर तथा टांग का घुमाव)

2. Patella bones
(Knee cap) = 2
(पटेला / घुटने की कटोरी)

6. Metatarsals
or Sole bones = 10
(तलवा)

(पैर तथा टांग का घुमाव)

3. Shin bones
or Tibia = 2
(टिबिया)

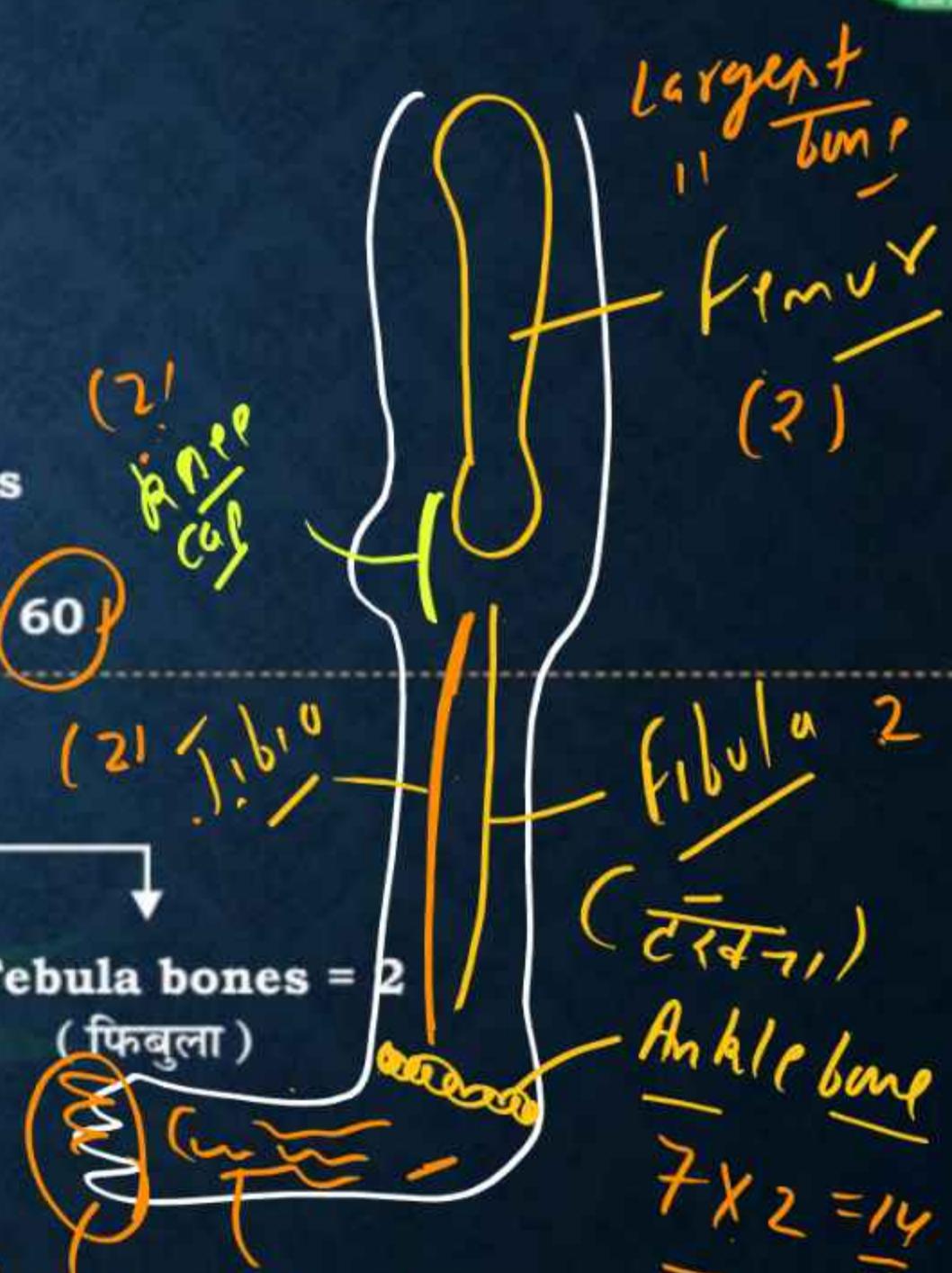
7. Phalanges bones
= $14 \times 2 = 28$
(अंगुलास्थियाँ)

(पैर तथा टांग का घुमाव)

Lower limbs

(पैर / टांग)

Total Bones = 60



$$\frac{2 \times 14}{28} + \frac{5 \times 10}{50} = 60$$



Ligament / स्नायु

- Connects bone to bone

हड्डी को हड्डी से जोड़ता है।

- It is made up of elastin protein.

यह इलास्टिन प्रोटीन से बना होता है।





Tendon / कंडरा

- Connects bone to muscles.

हड्डी को मांसपेशी से जोड़ता है।

- It is made up of **collagen** protein.

यह कोलेजन प्रोटीन से बना होता है।

Vitamin C

Muscleps \rightarrow Ne 21st st 8th Yo-So-1.

421



639

5 unpaired

317 pair

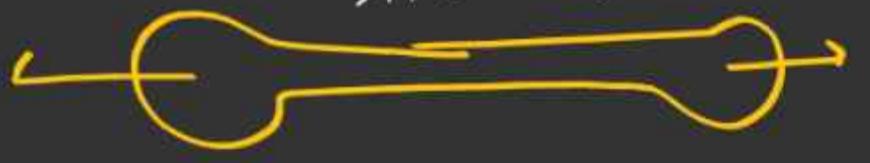
Bone

31/CEI



> Hard tissue

> Bone marrow is present
31/CEU nos 34/CEU exists



> 31/CEU has 2 ends
34/CEU has 2 ends

Soft tissue

Abcent

> 31/CEU has 2 ends



Bone Joints and Articulation

(अस्थिसन्धि)

Total 360 Joints

Perfect Joint
or Synovial Joint
or Movable Joint

(पूर्ण सन्धि या चल सन्धि)

Imperfect or
Slightly movable
or Amphithroses

(अपूर्ण सन्धि या अल्पचल सन्धि)

Immovable or
Fixed Joints
or Synarthroses

(अचल सन्धि)

Ball &
Socket Joint

(कन्दुक खलिलका सन्धि)

Hinge Joints

(कब्जा सन्धि)

Pivot Joint

(खूंटीदार सन्धि)

Gliding Joint

(फिसलने वाली सन्धि)

Saddle Joint

(काठी सन्धि)

Condyloid Joint

(कंडिलॉयड सन्धि)



Ball & Socket Joint
(कन्दुक खलिलका सन्धि)

Shoulder & Hip Joint

Hinge Joint
(कब्जा सन्धि)

Elbow, Ankle, Knee, between Phalanges

Pivot Joint
(खूंटीदार सन्धि)

Between Atlas & Axis

Gliding Joint
(फिसलने वाली सन्धि)

Between Carpals and Between Tarsals

Saddle Joint
(काठी सन्धि)

Between Carpal and Metacarpal of Thumb

Condyloid Joint
(कंडिलॉयड सन्धि)

Between Skull & Atlas, Between Metacarpal / Tarsal & Phalanx



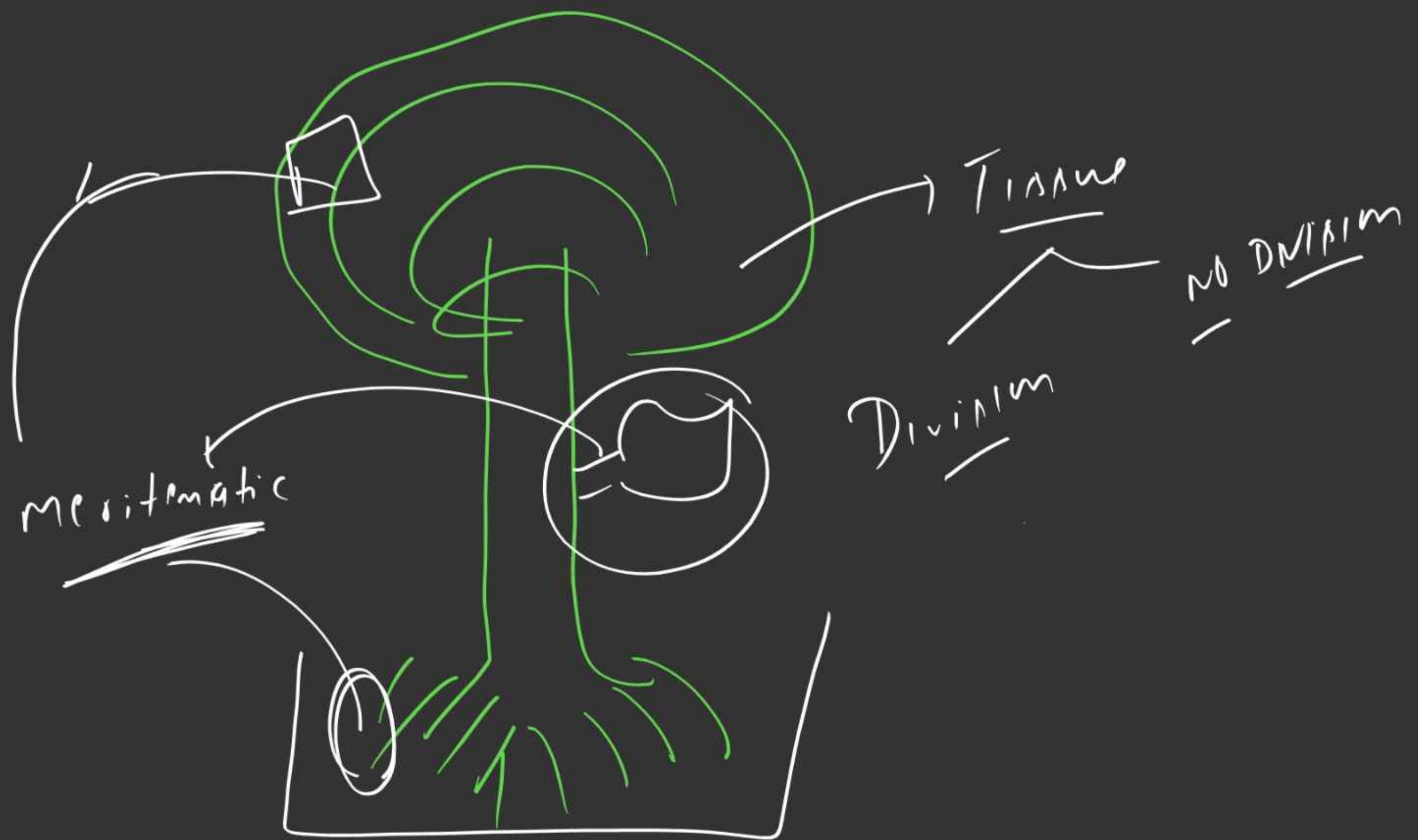


Father of Plant Anatomy
N. Grew

PLANT TISSUE

KHAN SIR

BY SUSHANT SIR





TYPES OF PLANT TISSUE (पादप ऊतक के प्रकार)

विभज्योतक ऊतक

Meristematic Tissue

- मेरिस्टेमेटिक ऊतक ऐसी कोशिकाओं के समूह होते हैं जो विभाजित होने की क्षमता रखते हैं और पौधे के विकास में योगदान देते हैं।

Meristematic tissues are cells or group of cells that have the ability to divide and contribute to the growth of the plant

स्थायी ऊतक

Permanent Tissue

- स्थायी ऊतक ऐसी पादप कोशिकाएं होती हैं जिनमें सक्रिय विभाजन की क्षमता की अभाव पाया जाता है।

Permanent tissues consists of plant cells that are no longer actively dividing.



TYPES OF PLANT TISSUE (पादप ऊतक के प्रकार)

विभज्योतक ऊतक

Meristematic Tissue

Apical Meristem

शीर्ष विभज्योतक

Lateral Meristem

शीर्ष विभज्योतक

Intercalary Meristem

शीर्ष विभज्योतक

स्थायी ऊतक

Permanent Tissue

Simple

सरल

Complex

जटिल



TYPES OF PLANT TISSUE

(पादप ऊतक के प्रकार)

विभज्योतक ऊतक

Meristematic Tissue

स्थायी ऊतक

Permanent Tissue

Apical Meristem

शीर्ष विभज्योतक

Lateral Meristem

शीर्ष विभज्योतक

Intercalary Meristem

शीर्ष विभज्योतक

Simple

सरल

Complex

जटिल

Sclerenchyma

स्क्लेन्जिमा

Collenchyma

कोलेन्जिमा

Parenchyma

पैरेन्काइमा

Xylem

जाइलम

Phloem

फ्लोएम



Meristematic Tissue (विभज्योतक ऊतक)

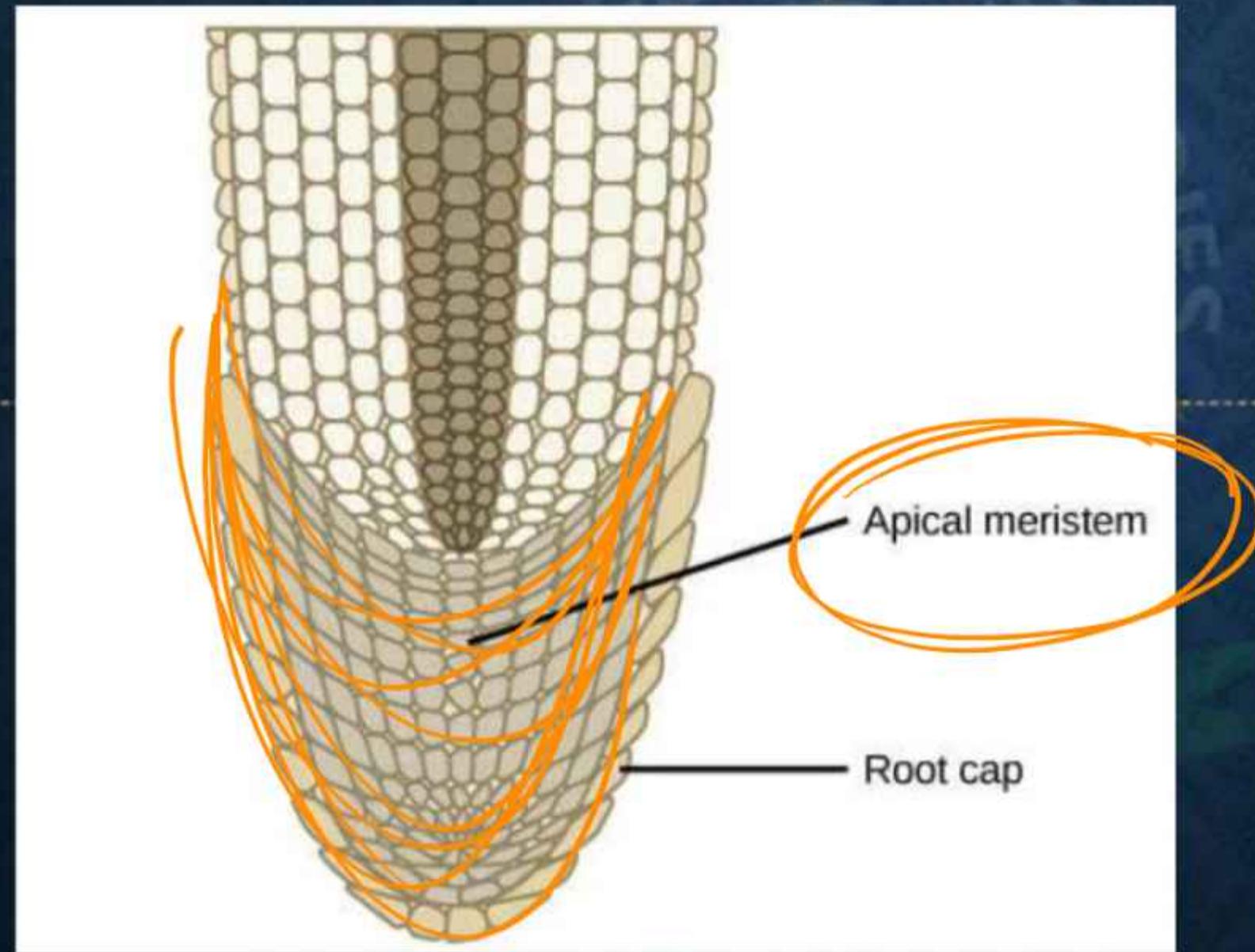
- इन ऊतकों में तेजी से विभाजन द्वारा विकसित होने की क्षमता होती है। / These tissues have the capability to develop by rapid division.
- ये ऊतक पादपों के समग्र विकास में योगदान देते हैं। / They contribute to the overall growth of vegetation.
- पौधे की लंबाई और व्यास में वृद्धि इन कोशिकाओं द्वारा ही होती है। / Plants growth in length and diameter is carried about by these cells.



- उस अनुभाग के आधार पर जहां मेरिस्टेमेटिक. ऊतक मौजूद हैं, उन्हें इंटरकलेरी, लेटरल और एपिकल मेरिस्टम्स के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। / Depending on the section where the meristematic tissues are existing, they are categorized as intercalary, lateral are apical meristems.



Apical Meristem (शीर्ष विभज्योतक)

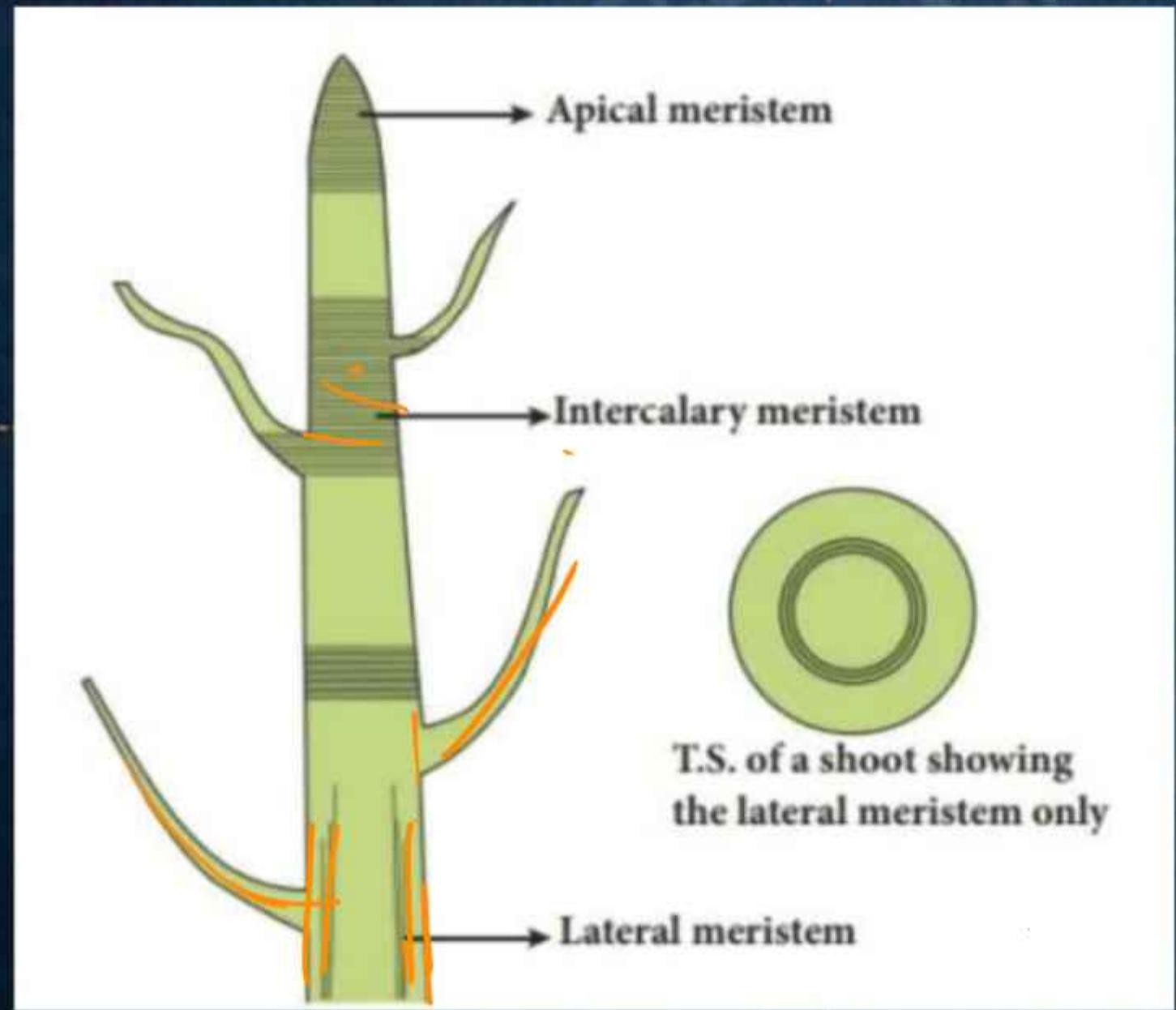




- शीर्ष विभज्योतक तनों और जड़ों के बढ़ने शीर्षों या एपिक पर मौजूद रहते हैं। / Apical meristem is existent at the growing tips or apical of stems and roots.
- शीर्ष विभज्योतक पौधे की लंबाई को बढ़ा देते हैं (पौधों की प्राथमिक वृद्धि के लिए उत्तरदायी) / Apical meristem upsurges the length of the plant (responsible for primary growth of plants.)



Lateral Meristem (पार्श्व विभज्योतक)





- पाश्व विभज्योतक ऊतक तने या जड़ के रेडियल हिस्से में
मौजूद होते हैं। / Lateral meristem is existent
in the radial portion of the stem or root.



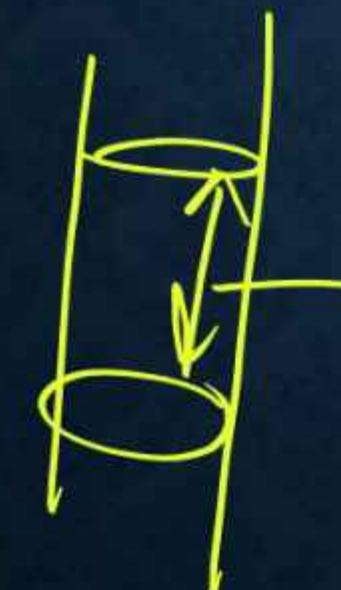
Most Trusted Learning Platform

KHAN SIR



Intercalary Meristem (अंतर्वेशी विभज्योतक)

- अंतर्वेशी विभज्योतक इंटनॉड्स या पत्तियों के आधार पर पाया जाता है। / Intercalary meristem is found at the internodes or at the base of the leaves.





PERMANENT TISSUE (स्थायी ऊतक)

- स्थायी ऊतकों को ऐसे विभज्योतक ऊतकों द्वारा निर्मित जीवित या मृत कोशिकाओं के समूह के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो विभाजित होने की अपनी क्षमता खो चुके हैं और स्थायी रूप से पादप शरीर में निश्चित स्थान पर स्थिर हो गये हैं। / Permanent tissues may be defined as a group of living or dead cells formed by meristematic tissue and have lost their ability to divide and have permanently placed at fixed positions in the plant body.



- विभज्योतक ऊतक जब एक विशिष्ट भूमिका निभाने लगते हैं तो वे अपनी विभिन्न कार्यों के लिए विभिन्न कोशिकाओं का उत्पादन करते हैं। / Meristematic tissues that take up a specific role lose the ability to divide.
 - स्थायी आकृति, आकार और कार्य ग्रहण करने की इस प्रक्रिया को कोशिकीय विभेदन कहा जाता है। / This process of taking up a permanent shape, size and a function is called cellular differentiation.



PERMANENT TISSUE (स्थायी ऊतक)

Parenchyma (पैरेन्काइमा)

- पैरेन्काइमा, स्टार्च भंडारण के रूप में कार्य करता है। /
Storage chambers for starch.
- वे अन्य ऊतकों के अग्रगामी ऊतक हैं। / They are the precursor of other tissues.

gmp

—



- पैरेन्काइमा जिसमें बड़े वायु स्थान होते हैं जिन्हें एनेन्काइमा (उत्प्लावकता) कहा जाता है। / Parenchyma which consists of big air voids is called aerenchyma (buoyancy).
- इनकी कोशिकाएँ सेल्युलोस की बनी होती हैं। / Cells are made up of cellulose.



Collenchyma (कोलेन्काइमा)

- कोलेन्काइमा की कोशिका भित्ति पेक्टिन और सेल्युलोज से बनी होती है। / Collenchyma's cell walls are made up of pectin and cellulose.
- कोलेन्काइमा पत्तियों के सीमांत क्षेत्रों में पाया जाता है और पौधों की संरचनात्मक ढांचे और यांत्रिक सहायता के साथ लचीलापन प्रदान करता है। / Collenchyma is found in the marginal regions of leaves and stems and offers flexibility with the structural framework and mechanical support to plants.



Sclerenchyma (स्क्लेरेन्काइमा)

- ये लंबी मृत कोशिकाओं के समूह हैं जिनकी कोशिका भित्ति में लिग्निन जमा होता है। / These are elongated, dead cells with lignin deposits in their cell walls.
- इनमें कोई अंतकोशिकीय रिक्त स्थान नहीं पाया जाता है। / They have no intercellular gaps.

KHAN SIR



- स्क्लेरेनकाइमा पौधे को ताकत प्रदान करता है। /
Sclerenchyma provides strength to the plant.
- अखरोट, बीज एवं नारियल का बाहरी आवरण इसी का बना होता है। / **Covering of seeds, walnut and coconut husk is made up of this tissue.**



COMPLEX PERMANENT TISSUE

(जटिल स्थायी ऊतक)

Xylem (जाइलम)

- जाइलम संवहनी पौधों में दो प्रकार के परिवहन ऊतक में से एक है, दूसरा फ्लोएम है। / Xylem is one of the two types of transport tissue in vascular plants, the other being phloem.

→ Water + minerals



- जाइलम का मूल कार्य जल को जड़ से तने और पत्तियों तक पहुंचाना है, साथ ही यह पोषक तत्वों को भी परिवहन करता है। / The basic function of xylem is to transport water from roots to stems and leaves, but it also transports nutrients.

Most Trusted Learning Platform
Khan Sir



XYLEM COMPONENTS (जाइलम घटक)

Xylem (जाइलम)

- Tracheids (वाहिनिकाएँ)
- Vessels (वाहिकाएँ)
- Fibres (तंतु)
- Parenchyma (मृदुतक)



Phloem (फ्लोएम)

Phloem

- फ्लोएम संवहनी पौधों में जीवित ऊतक है जो प्रकाश संश्लेषण के दौरान बने घुलनशील कार्बनिक यौगिकों को पौधों के उन हिस्सों में स्थानांतरित करता है, विशेष रूप से चीनी सुक्रोज, जहाँ इनकी जरूरत होती है। / Phloem is the living tissue in vascular plants that transports the soluble organic compounds made during photosynthesis and known as photosynthesis, in particular the sugar sucrose, to parts of the plant where needed.



- इस परिवहन प्रक्रिया को 'ट्रांसलोकेशन' कहा जाता है। /
This transport process is called translocation.



PHLOEM COMPONENTS (फ्लोएम घटक)

Phloem

- Sieve elements (चालनी नलिकाएँ)
- Companion Cells (सहकोशिकाएँ)
- Fibres (तंतु)
- Parenchyma (मृदुतक)

NCERT Foundation Batch

Sushant Sir



CLASSIFICATION OF LIVING ORGANISMS

सजीवों का वर्गीकरण

BY SUSHANT SIR



Classification / वर्गीकरण

- Classification is the arrangement of organism into convenient categories or groups on the basis of their similarities and differences in certain easily observable but fundamental characters.

वर्गीकरण से तात्पर्य है, जीवों को उनके मूलभूत गुणों की समानताओं तथा असमानताओं के आधार पर अलग-अलग समूहों में बाँटना ताकि अध्ययन में सुविधा हो।



The various categories in classification are:

वर्गीकरण की विभिन्न श्रेणियाँ निम्न हैं-

- Kingdom (जगत)
 - Phylum (संघ) (पद्धपों में विभाग)
 - Class (कर्ग)
 - Order (गण)
 - Family (कुल)
 - Genus (वंश)
 - Species (जाति)
- Div. 1018 General / उच्चतम
- ↓
- Specific / निम्नतम

Kingdom چیز

Phylum ریخت

Class کلاس

Order سری

Family خانہ

Genus جنس

Species گونه



Binomial Nomenclature / नामपद्धति :

- It was proposed by Linnaeus in his book “Species Plantarum” which was published in 1753.

इस पद्धति को कैरालस लिनियस ने अपनी किताब स्पीसीज प्लन्टरम में 1753 में प्रस्तावित किया था।



- **Binomial Nomenclature** is the system of providing organisms with appropriate and distinct names consisting of two words, first generic and second specific. The first or generic word is also called **genus**. The second word represents the **species**.

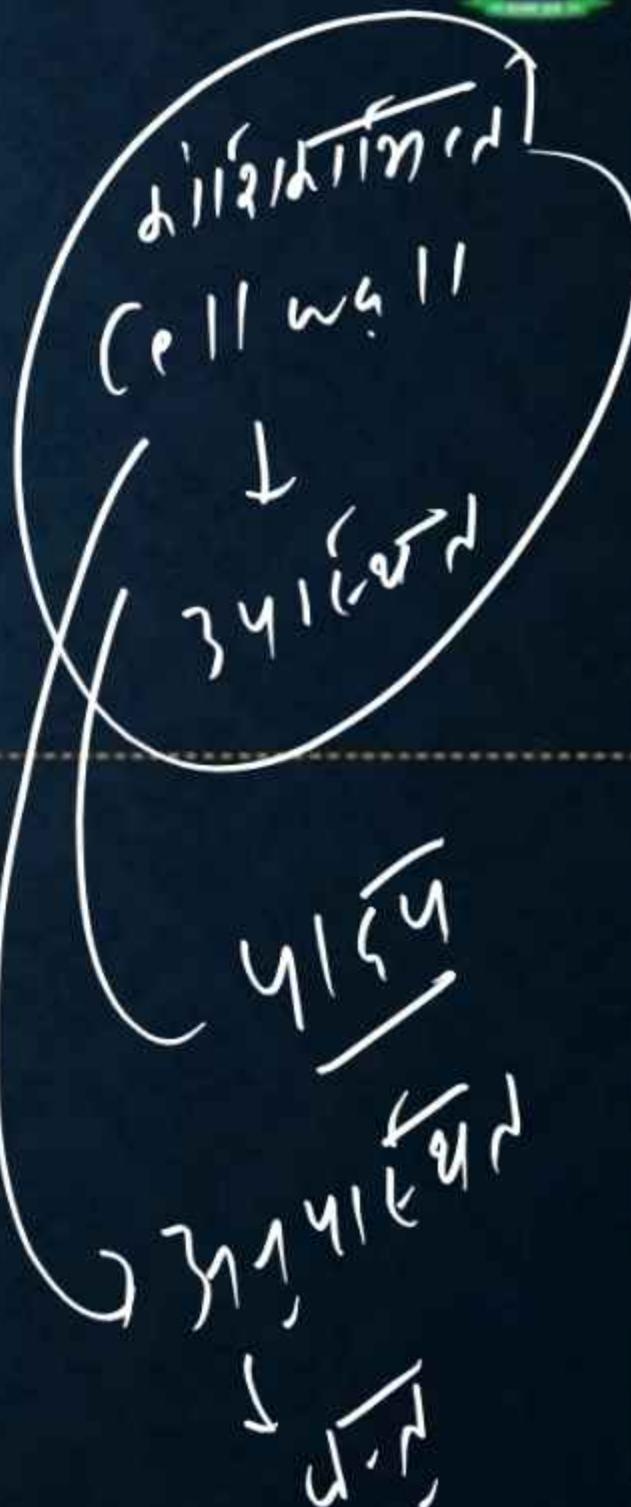
द्विपद-नाम पद्धति में प्रत्येक जीवों को उपयुक्त अलग नाम दिया जाता है जिसमें दो पद होते हैं, पहला पद वंश तथा दूसरा पद जाति से संबंधित होता है। पहले या सामान्य पद को जीनस भी कहा जाता है। दूसरा शब्द प्रजातियों का प्रतिनिधित्व करता है।



System of Classification (वर्गीकरण की प्रणाली)

Two kingdom Classification (1735) / द्विजगत वर्गीकरण :

- In the past all the organisms were divided into two groups plants and animals, mainly on the basis of presence or absence of cell wall. This was done by Carolus Linnaeus (the father of taxonomy). He founded two kingdoms- Kingdom Plantae and Kingdom Animalia.





पहले सभी जीवों को दो वर्गों पादप एवं जंतु में बाँटा गया था। इस वर्गीकरण का आधार कोशिका भित्तियों की उपस्थिति या अनुपस्थिति थी। यह पद्धति लीनियस (वर्गीकरण के जनक) ने प्रस्तावित किया था। इन्होंने जीवों का दो जगत में विभाजन किया था-

पृष्ठ उत्तर

पृष्ठ उत्तर



Three Kingdom Classification / त्रिजगत वर्गीकरण :

- Haeckel (1866) separated unicellular animals, algae and fungi from other organisms on the basis of lack of tissue differentiation. The new group was called kingdom Protista. Later on fungi and multicellular algae were taken out from the group so that kingdom protista have only unicellular organisms divided into three kingdoms Plantae, Protista and Animalia.



उत्तक विभाजन के आधार पर हेकल (1866) ने एककोशिकीय जीवों, शैवाल तथा कवक को अन्य जीवों से अलग वर्ग में रखा। इस नए वर्ग को उन्होंने प्रोटिस्टा कहा लेकिन बाद में बहुकोशिकीय शैवाल एवं कवक को इस वर्ग से हटा लिया गया, इस प्रकार प्रोटिस्टा वर्ग में केवल एककोशिकीय जीव ही रह गये।

Protista

१९५५ च-२

१९८८



Four Kingdom Classification / चार जगत् कर्गीकरण :

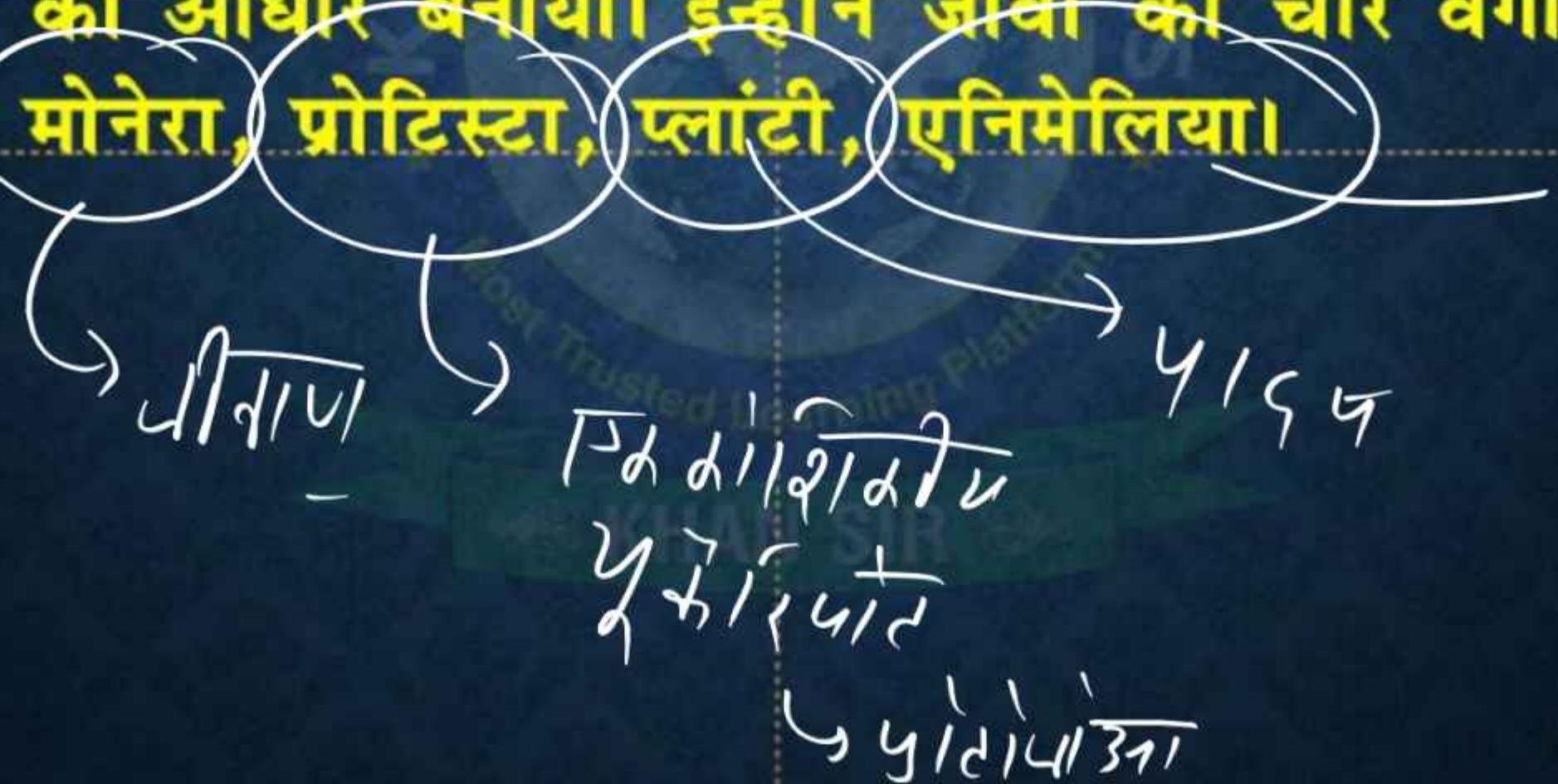
- Copeland (1956), created a separate kingdom of Monera for bacteria and related organisms having different Nuclear structures as compared to others. This divided the living world into four kingdoms- monera, protista, plantae and animalia.

पृष्ठा १

पृष्ठा ३११४। (८०)
पृष्ठा ३११५। (८१)



जीवाणुओं तथा उससे संबंधित जीवों के लिये कोपलैंड (1956) ने ‘‘मोनेरा’’ नाम से एक नया वर्गीकरण किया। अन्य जीवों से अलग केंद्रक संरचना को उन्होंने इस वर्गीकरण का आधार बताया। इन्होंने जीवों को चार वर्गों में बाँटा- मोनेरा, प्रोटिस्टा, प्लांटी, एनिमेलिया।

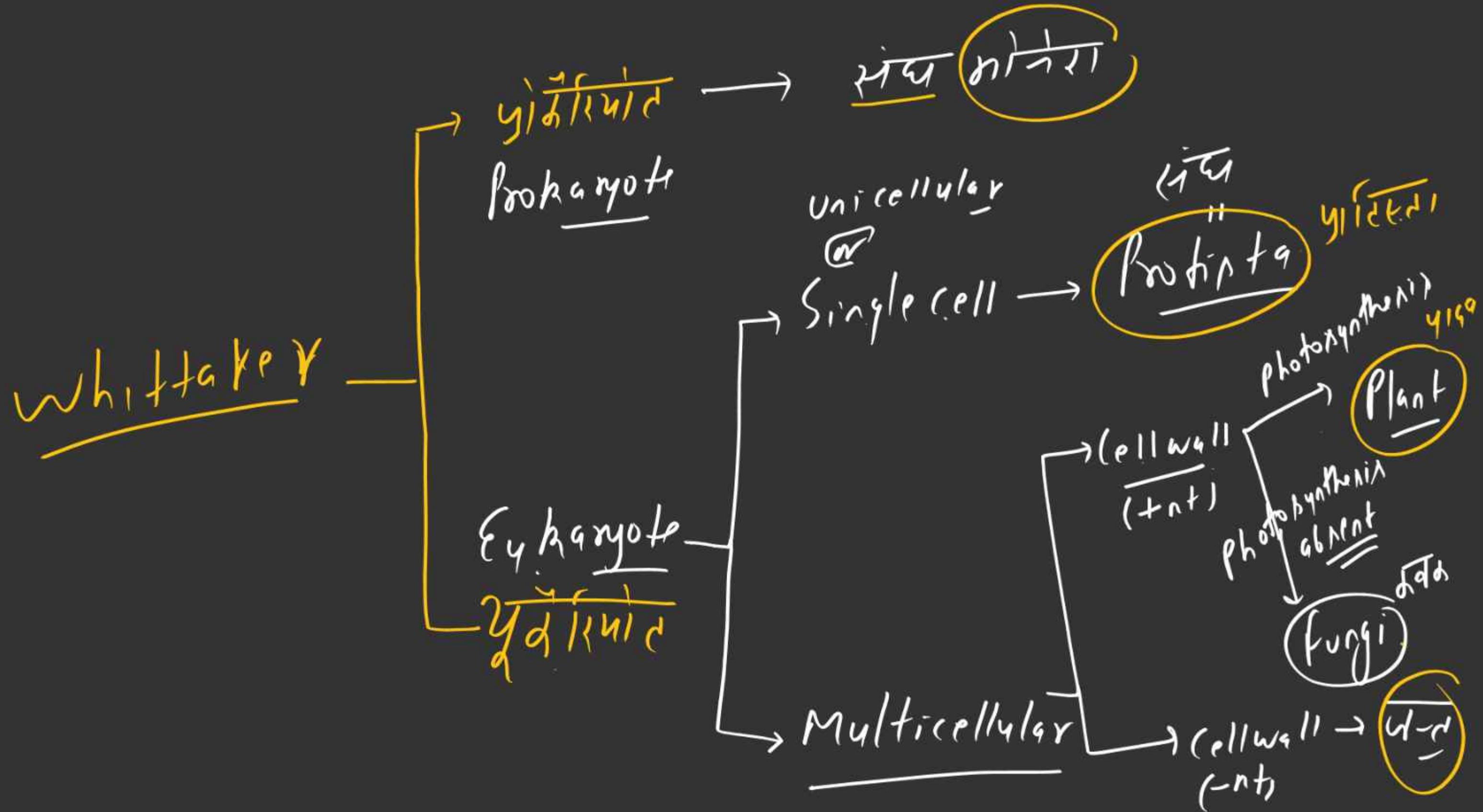




Five Kingdom Classification / पांच जगत् वर्गीकरणः

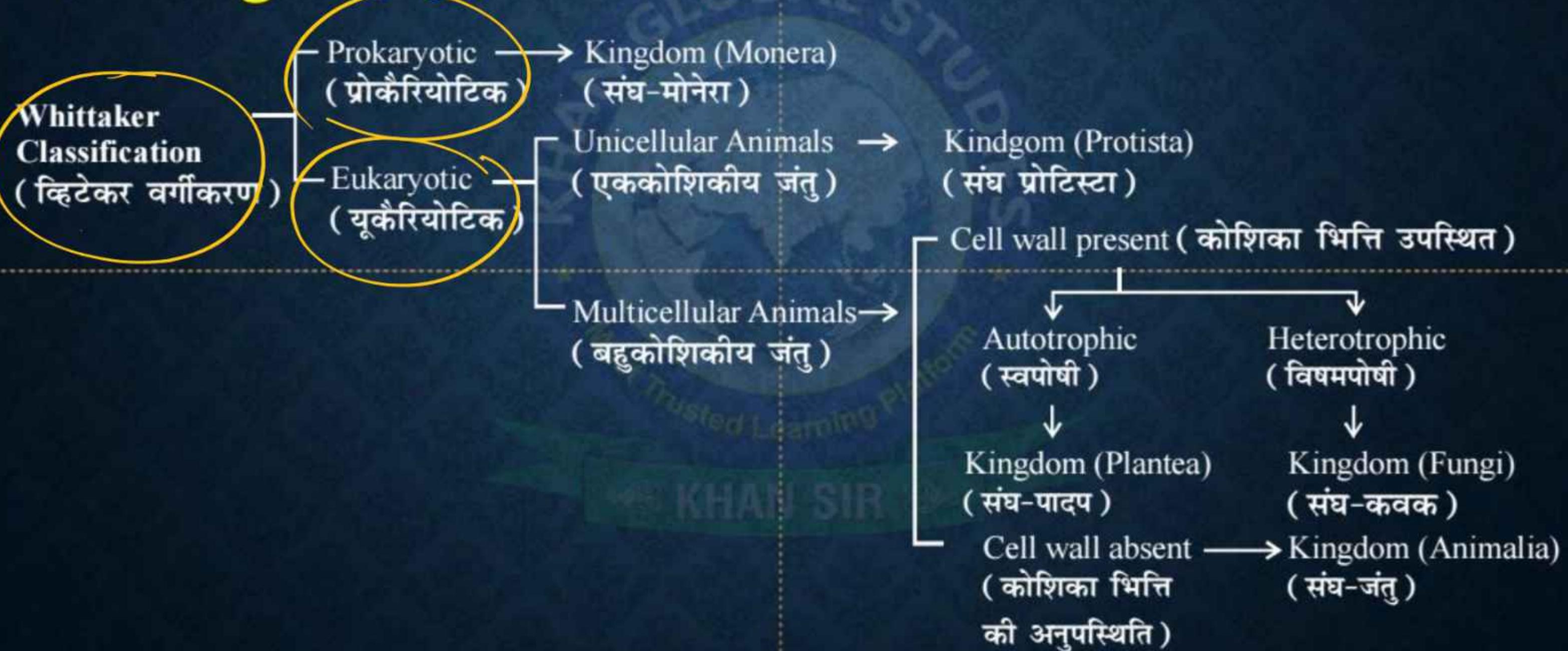
- R.H. Whittaker (1969), an American taxonomist, divided all the organisms into five kingdoms. As the viruses are on the border line of living and nonliving, they have been left out. The five kingdoms are monera, protista, plantae, animalia & fungi.

सन् 1969 में अमेरिकी वर्गीकरण वैज्ञानिक आर.एच. व्हिटेकर ने सभी जीवों को पाँच वर्गों में विभाजित किया। उन्होंने विषाणुओं को सजीव तथा निर्जीव दोनों की सीमा पर रखा।





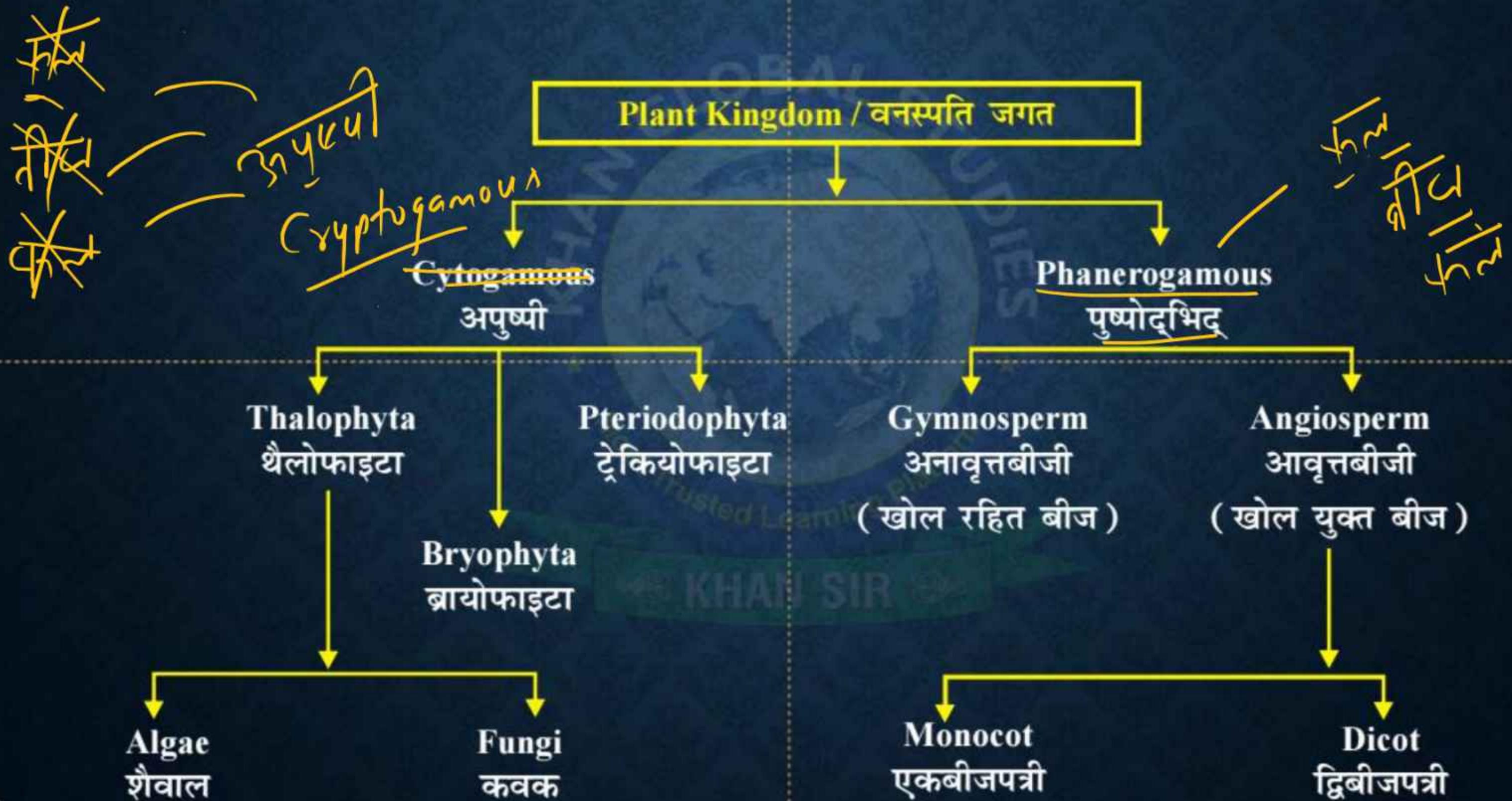
Five Kingdom Classification





- The system of dividing and arranging the organisms into different groups, subgroups on the basis of similarities and dissimilarities is known as classification.

जीवों को समानताओं तथा असमानताओं के आधार पर विभिन्न समूहों या उपसमूहों में विभाजित करने के प्रणाली की वर्गीकरण कहते हैं।





(A). Thallophyta / थैलोफाइटा

- The plant body is not differentiated into true roots, stem and leaves. Further, these are non-vascular plants (without xylem and phloem), sex organs are generally unicellular and non-jacketed and no embryo formation in their life cycle.





पादप शरीर तना, जड़ और पत्तियों में विभेदित नहीं होता है, परंतु वह एक अविभाजित थैलस (thallus) के रूप में होता है। ये गैर-संवहनी पौधे (Non vascular) होते हैं। अर्थात् इनमें जाइलम तथा फ्लोएम नहीं होते हैं।

- Thallophyta are divided into 2 classes :

थैलोफाइटा को दो समूहों में विभाजित किया गया है :



Algae / शैवाल

- Term algae was given by Lineaus.

शैवाल शब्द सर्वप्रथम वर्ष 1755 में लिनियम ने दिया था।

- Study of algae is called **phycology**.

शैवालों के अध्ययन को शैवाल-विज्ञान कहते हैं।



- Algae are chlorophyll bearing, simple, thalloid, autotrophic and largely aquatic (both freshwater and marine water) organisms.

शैवाल पर्णहरितधारी, सामान्य, थैलसाभ, स्वपोषी जलीय जीव होते हैं (स्वच्छ तथा समुद्री जल दोनों में रह सकते हैं)।



- Algae are useful to man in a variety of ways. At least a half of the total carbon dioxide fixation on earth is carried out by algae through photosynthesis. Vascular tissue (xylem and phloem) are absent.

शैवाल मानवों के लिये कई तरह से उपयोगी हैं। प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया के द्वारा शैवाल पृथ्वी पर लगभग 80% कुल कार्बन नियतन करते हैं। इनमें संवहनीय उत्तक (जाइलम तथा फ्लोएम) अनुपस्थित होते हैं।



- The algae are divided into three main classes.

शैवालों को तीन मुख्य समूहों में बाँटा गया है-

- Chlorophyceae (Green algae)** → Volvox, Chlorella, Ulothrix,
Spinoglyra, Chladophora
- Phaeophyceae (Brown algae)** eg-Laminaria,
Fucus, Sargassum & Dictyota, Iodium
फियोफाइसी (भूरा शैवाल) उदाहरण - लैमिनेरिया, चट्टानी शैवाल



- Rhodophyceae (Red algae) eg. Porphyrta,
~~Grapolysiphonia~~ & Gracilaria
रोडोफाइसी (लाल शैवाल) उदाहरण: पोरफाइरा
पोलीसिफोनिया।

KHAN SIR



Economic Importance

- **Chlorella** (unicellular green algae) is richer in proteins, lipids and vitamins.

क्लोरेला (एककोशिकीय हरा शैवाल) इनमें अत्यधिक मात्रा में प्रोटीन, लिपिड तथा विटामिन पाये जाते हैं।

→ 31- निरूपिती



Note :

- Spirulina is a fast-growing, non-toxic blue-green algae (Cyanobacterium) rich in proteins.

स्पाइरुलिना एक तेजी से बढ़नेवाला विषरहित हरा-नीला शैवाल (साइनोबैक्टरियम) होता है।

योग्य उत्पाद

Spirulina → Chlorella → Soyabean → Pulplex



- A jelly-like substance called agar-2 (or agar), is a complex polysaccharide. It is extracted in water from certain species of red algae belonging to **Gelidiun**, **Gracilaria** and **Gigartima** and some other genera.

यह एक जेलनुमा जटिल पॉलिसैकेराइड अगार-अगार होता है। यह पानी में लाल शैवालों द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह जिलेडियम ग्रेसिलेरिया और जिगटिमा तथा कुछ अन्य रचना-पद्धतियों से संबंधित है।



- Antibiotic **Chlorellin** is obtained from chlorella.

क्लोरेला से प्रतिजीवों क्लोरेलिन प्राप्त किया जाता है।

- Myxophycean members, e.g. Nostoc, Anabaena, etc., convert atmospheric N_2 into nitrogen compounds which are absorbed by higher plants.

मिक्सोफाइसी कुल के शैवाल जैसे नॉस्टॉक, ऐनाबीना आदि वातावरणीय N_2 को नाइट्रोजन यौगिकों को बदलता है, जो विकसित पादपों के द्वारा अवशोषित होता है।



- A large amount of iodine (mineral element present in thyroxine hormone of thyroid gland) is extracted from kelps (brown sea weeds or members of phaeophyceae) like Laminaria.

आयोडीन तथा ब्रोमीन के स्रोत के रूप में शैवाल का प्रयोग होता है। केल्पस से बड़ी मात्रा में आयोडिन प्राप्त किया जाता है। थॉराइड ग्रंथि के थायरॉक्सिन हार्मोन में आयोडीन मौजूद रहता है। ब्रोमीन लाल शैवाल से प्राप्त होती है; उदाहरण पॉलीसिफोनिया। आयोडीन भूरी शैवाल से प्राप्त होती है; उदाहरण लेमिनेरिया।



Harmful Importance / हानिकारक महत्व

- Some blue-green and green algae grow over the surface of water bodies in abundance, especially in rainy season, and cause water bloom.

*Eutrophication
(प्रीप्ति)*

वाटर ब्लूम: विशेष रूप से वर्षा-ऋतु में पानी के सतह पर बड़ी मात्रा में कुछ नीले-हरे और हरे शैवाल उग आते हैं, जिसके कारण वाटर-ब्लूम होता है। इसके कारण जलीय जीवों की मृत्यु हो जाती है।



- Parasitic algae like Cephaleuros virescens (green alga) causes red rust of tea, coffee and Magnolia, etc.

सूक्ष्मजीवी शैवाल जैसे सेफैलियूरोस हरे शैवाली के कारण कॉफी, मैग्नोलिया, चाय में लाल रंग का रस्ट पड़ता है।

Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



Fungi / कवक

- Study of fungus is called mycology.

कवक का अध्ययन कवक-विज्ञान के अंतर्गत किया जाता है।

- Fungi are heterotrophic, spore bearing eukaryotes.

फंजाइ परपोषित या विषमपोषित और यूकैरियोटि जीव हैं।



- With the exception of yeasts which are unicellular, fungi are multicellular (filamentous).

किणव को छोड़कर, जो कि एक कोशिकीय जीव है,
कवक बहुकोशिकीय जीव होते हैं।

- Stored food material is glycogen.

कवक में संग्रहित भोजन ग्लाइकोजन के रूप में होता है।

- Cell wall is made up of chitin.

कोशिका भित्ति 'काइटिन' से बना होता है।



- Most fungi are saprophytes, some are parasites.

लगभग कवक बीजाणु-उद्भिद होते हैं, कुछ सूक्ष्मजीवी भी होते हैं।

- Fungi can also live as symbionts in association with algae as lichens and with roots of higher plants as mycorrhiza.

कवक शैवालों के साथ सहजीवों के रूप में लाइकेन के रूप में रहते हैं और विकसित पादपों में माइकोराइजा के रूप में रहते हैं।



- Lichens are indicators of pollution.

लाइकेन प्रदूषण के सूचक हैं।

Ex. **Mucor**, **Asperigillus**, **Agaricus**
(Mushroom)

उदाहरण-मशरूम (**Agaricus**), गुच्छा (**Morchella**)।

- The term 'fungus' has been derived from the Latin word which means mushroom.

फंगस शब्द की उत्पत्ति लैटिन शब्द से हुई है जिसका अर्थ मशरूम होता है।



- Fungi that grow on bark are said to be-corticulous.

कवक जो पेड़ की छाल पर आते हैं कोट्टिकालस कहलाते हैं।

Most Trusted Learning Platform
Khan Sir



Economic Importance of Fungi / कवकों का आर्थिक महत्व

- Some fungi are used as delicious food. The fructifications of certain fungi are used as nutritious and delicious food.

कई कवकों का प्रयोग स्वादिष्ट भोजन के रूप में किया जाता है।



- Fungi are used in the production of different antibiotics (substances of microbial origin and having antimicrobial activities).

विभिन्न प्रकार के प्रतिजीव (एंटीबायोटिक) बनाने में कवकों का प्रयोग किया जाता है। (एंटीबायोटिक ऐसे पदार्थ जिनका उद्गम तो माइक्रोवियल से होता है और वे एंटीमाइक्रोबियल गतिविधि में सहायक होते हैं।)



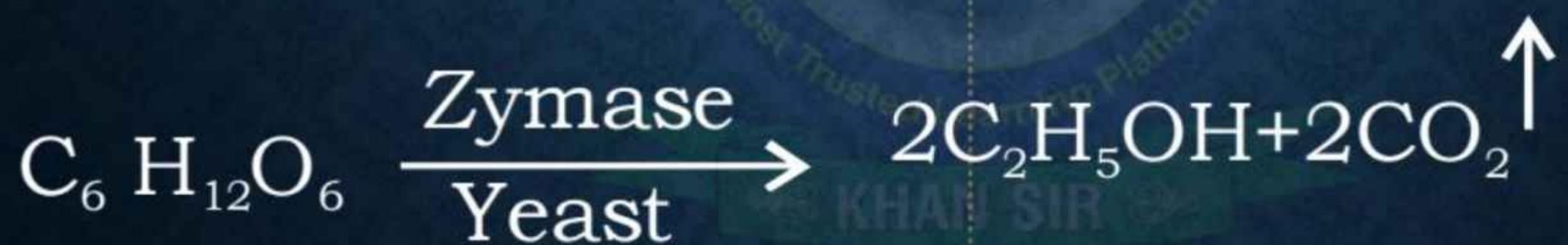
- The first antibiotic Penicillin (wonder drug) was obtained from *Penicillium notatum* by Sir Alexander Fleming (1929).

पहला प्रतिजैविक (एंटीबायोटिक) जिसे पेनिसिलिन (जादुई औषधि) भी कहा जाता है। 'पेन्सिलियम नोटेटम' कवक से 1929 ई. में सर अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने प्राप्त किया था।



- In alcoholic industry : Yeast (*Saccharomyces*) has property of fermentation because of 'zymase' enzyme.

यीस्ट (किणव) में जाइमेस एन्जाइम की उपस्थिति के कारण किणव का गुण होता है।





- Ethyl alcohol is the basis of brewing industry. Invertase is usually derived from yeast.

इथाईल एल्कोहल आसवन शराब उद्योगों का आधार है।
इनवर्टेज सामान्यतः किण्व से प्राप्त किया जाता है।



- In baking industry : CO_2 as evolved above raises 'dough'. Yeast makes bread soft and spongy.

बेकरी उद्योगों में चूँकि CO_2 बाहर आता है इसलिए इससे गुथे हुए आटे को पूलाने में मदद मिलती है।

- Yeast cake is the main source of protein.

खमीर केक प्रोटीन का मुख्य स्रोत है।

KHAN SIR



- Fungi in phytohormones : Gibberllic acid is obtained from a fungus *Fusarium moniliforme* (*Gibberalla fujikuroi*).

फ्यूसरियम मोनिलीफार्म से जिबरेलिक अम्ल प्राप्त किया गया था है।





- **Fungi in Agriculture : Association of fungi and roots of higher plants is called mycorrhiza.**

सहजीवी के रूप में : विकसित पादपों में जड़ों तथा कवकों का संगठन सहजीवी कहलाता है।



Harmful Activities / हानिकारक गतिविधि

(a) Plant Diseases / पादप रोग :

- **Black wart disease of potato - Synchytrium endobioticum.**

आलू का काला मस्सा रोग - सिंचिट्रियम एंडोबायोटिकम।

- **Black rust of wheat - Puccinia graminis tritici.**

गेहूं का काला रतुआ - पक्सनिया ग्रामिनिस्ट्रिटिकी।



- Red rot of sugar cane - **Colletotrichum falcatum.**

गने का लाल विलगन।

- Leaf rust of coffee - **Haemelia vastatrix.**

कॉफी का किट्ट।



(b) Animal Diseases : Some important ones are:

मानवों में होने वाली बीमारियाँ कुछ महत्वपूर्ण बीमारियाँ

- **Neuritis (Infection of nervous system) - Mucor pusillus.**

न्यूरिटिस - तंत्रिका प्रणाली में संक्रमण

- **Mental disorder (Cryptococcosis) - Lipomyces neformans.**

मानसिक विकृति - क्रिप्टोकोकोसिस



- Ear infection (Automycosis) - Aspergilus flavus, A. nidulans.

कानों में संक्रमण - ऑटोमाइकोसिस

- Thrush disease of throat - Monilia

गले में छाले

- Athlete foot - Tinea rubrum.

एथलीट फूट



- Ringworm - micosporum.

दाद

- Dermatitis.

त्वचा का प्रदाह



Lichens / लाइकेन

- In lichens, there are 2 components; i.e., algal partner called phycobiont and fungal partner called mycobiont.

लाइकेन में दो भाग होते हैं, शैवाल संबंधी साथी जिसे शैवालांश और कवक संबंधी साथी कवकांश कहा जाता है।

KHAN SIR



- The term lichen was first given by Theophrastus for superficial growth on bark of *Olea europea* (olive) tree.

‘लाइकेन’ शब्द का पहली बार प्रयोग ‘थियोफ्रास्टस’ ने जैतून के पेड़ की छाल पर सतही विकास के लिये किया।





- Crombie (1885) gave the master and slave hypothesis for this association (also called husband and wife association) and in this association fungal partner is having upper hand. It is also known as helotism (most accepted association nowadays).

क्रोम्बी ने 1885 में इस सहजीवन के लिये स्वामी-दास की परिकल्पना प्रतिपादित की जिसमें उन्होंने बताया कि इस सहजीवन में कवकांश साथी अधिक प्रभावी होता है। इसे दास-जीवन के नाम से भी आजकल जाना जाता है।



- Lichens show very slow growth.

लाइकेन बहुत धीरे-धीरे विकास करते हैं।



- Lichen are called as pioneer of vegetations as they secretes organic acids for example Lichenic acid, usnic acid which causes weathering or disintegration of rocks and promotes soil formation.

लाइकेन को वनस्पतियों के विकास का पथ-प्रदर्शक भी कहा जाता है। क्योंकि लाइकेन जैविक अम्ल जैसे लाइकेनिक यूसनिक अम्ल स्थाविक करता हैं। जिससे पत्थरों के अपक्षय के पश्चात मिट्टी के बनने की प्रक्रिया को बढ़ावा मिलता है।



Types of Lichens / लाइकेन के प्रकार

- Lichens developing on rocky substrate are called **Saxicolous Lichen**.

जो चट्टानों पर उगते हैं उन्हें **Saxicolous** लाइकेन कहा जाता है।

- Lichens developing on soil are called **Terricolous Lichen**.

जो लाइकेन मृदा पर उगते हैं उन्हें **Terricolous** लाइकेन कहा जाता है।



- Lichens developing on bark are called **Corticoloous Lichen**.

जो पेड़ों की छाल पर उगते हैं उन्हें **Corticoloous** लाइकेन कहा जाता है।

- Lichens developing on wood are called **Lignicolous Lichen**.

जो लकड़ी पर उगते हैं उन्हें **Lignicolous** लाइकेन कहा जाता है।



Economic Importance of Lichens

- Litmus (acid-base indicator) is obtained from **Roccella montaignei**.

लिटमस (अम्ल-क्षार संकेत) - इसे रोसेला से प्राप्त किया जाता है।

- Orchil (blue dye) is obtained from **Cetraria**, **Roccella** and **Lecanora**.

ओर्चील (नीला वर्णक) : इसे सिट्रोरिया, रोसेला तथा लेकेनोडा से प्राप्त किया जाता है।



- **Lichens as soil formers :** Lichens secrete some organic acids which break down rocks and thus help in soil formation.

लाइकेन कुछ जैविक अम्ल स्रावित करते हैं, जिससे पत्थरों का अपक्षय होता है। इस प्रकार मिट्टी बनने का मार्ग प्रस्तु होता है।



- **Lichens as indicators of SO_2 pollution :** As lichens are very sensitive to air pollution, specially SO_2 pollution, so serve as indicator of air pollution (SO_2 pollution).

लाइकेन वायु प्रदूषण के प्रति अत्यंत संवेदनशील होते हैं, विशेष रूप से SO_2 प्रदूषण के प्रति, अतः वायु-प्रदूषण के संकेतक के रूप में भी प्रयुक्त होते हैं।



(B). Bryophyta / ब्रायोफाइटा

- These are first simplest non-vascular land plant which grow in moist and shady places.

ये सर्वप्रथम सामान्य असंवहनी जमीनी पौधे हैं। जो आर्द्ध तथा छायादार जगहों पर विकसित होते हैं।

- They cannot complete their life cycle on land without water, so called 'Amphibians of plant kingdom'.

ये पानी के बिना अपना जीवन चक्र पूरा नहीं कर सकते अतः इन्हें 'वनस्पति जगत का उभयचर' कहा जाता है।



- They play an important role in plant succession on bare rocks/soil.

पत्थरों तथा मिट्टियों पर पादप विकास में ये महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

- Vascular tissue (xylem and phloem) absent.

संवहनी उत्तक (जाइलम तथा फ्लोएम) अनुपस्थित होते हैं।

- Water is necessary for act of fertilization.

निषेचन के लिये पानी अनिवार्य है।



(C). Pteridophyta / टेरिडोफाइटा

- These are first vascular land plants and thus called 'Vascular Cryptogams'.

ये प्रथम संवहनी जमीनी पौधे हैं अतः इन्हें 'संवहनी क्रिप्टोगैम' भी कहा जाता है।

- Pteridophytes are also called Snakes of plant kingdom'.

टेरिडोफाइटा का वनस्पति जगत का सर्प कहा जाता है।



- Pteridophytes are used for medical purposes and as soil binders. They are frequently grow as ornamentals.

टेरिडोफाइटा का उपयोग चिकित्सा प्रयोजनों के लिए और मिट्टी बाँधने के रूप में किया जाता है। वे अक्सर आभूषण के रूप में विकसित होते हैं।



Main characters of petridophytes are :

टेरिडोफाइट के प्रमुख लक्षण हैं :

- The main plant is sporophytic ($2n$), differentiated into tree roots, stems and leaves.

मुख्य पादप बीजाणुदधिद होते है साथ ही जड़ तथा पत्तियों में बँटे होते हैं।



- Vascular tissue (xylem and phloem) is present in plant body.

संवहनी उत्क (जाइलम तथा फ्लोएम) पादप शरीर में
उपस्थित होते हैं।

- Embryo formation present in life.

जीवन में भ्रूण का विकास होता है।



PHANEROGAMAE / पुष्पोद्भिद

- (Greek : Phaneros -visible or evident + gamos-marriage) or Flowering and seed plants or also called Spermatophyta (Sperma-seed + phyton-plant).

Greek : Phaneros - visible + gamos - marriage
या पुष्पी तथा बीजीपादपों को स्पर्मेटोफाइटा भी कहा
जाता है।



The chief characteristics of phanerogams are:

पुष्पोदभिद के प्रमुख लक्षण :

- The main plant body is sporophytic ($2n$), whereas gametophytic generation is greatly reduced.

मुख्य पादप-शरीर बीजाणुदभिद ($2n$) होते हैं जबकि युग्मकोदभिद की उत्पत्ति n के बराबर होती है।



- Seed is developed after fertilization from ovule.

बीजांड से निषेचन के बाद बीज विकसित होता है।

- Vascular tissue well developed and complex.

संवहनी उत्तक विकसित व जटिल होते हैं।



- Two types of spores are produced (Heterosorous) Microspores given rise to male gametophytes and megasporangia given rise to female gametophytes.

दो प्रकार के बीजाणुओं की उत्पत्ति होती हैं (विषम बीजाणुक) लघुबीजाणु 'नर' युग्मकोद्भिद तथा गुरुबीजाणु 'मादा' युग्मकोद्भिद को विकसित करते हैं।



Phanerogame have two division -

पुष्पोदभिद के दो विभाजन होते हैं-

Gymnospermae / अनावृतबीजी

(Greek : Gymnos - naked + sperma-seed) or naked seeded plants, i.e., in this group ovules or seeds are not enclosed inside ovary wall or fruit wall but borne directly on megasporophylls or fruit formation is absent in gymnosperms.



इस शब्द की उत्पत्ति ग्रीक के Gymnos (नग्न) + Sperma (बीज) के मेल से हुआ है। इन्हें 'नग्न बीज वाले पादप' (Naked Seeded Plant) भी कहते हैं। इस समूह के पादपों में बीजाणु या बीज अंडाणु के अंदर बंद नहीं होते हैं, सीधे बाहर की तरफ होते हैं। अनावृतबीजी पादपों में फल नहीं लगते।



- One of the Gymnosperms the giant red wood tree sequoia is one of the tallest tree species.

विशाल रेड वुड ट्री, सिक्यूआ सबसे लंबा वृक्ष है और यह भी अनावृत्तबीजी है।

- Nostoc/Anabaena shows symbiotic association with cycad most primitive Gymnosperms.

नॉस्टाक/एनाबीना सबसे प्राथमिक अनावृत्तबीजी साइकन के साथ सहजीवन प्रदर्शित करते हैं।



- Resin and terpentine obtained from pinus.

रेजिन तथा टरपेंटाइन पाइनस से प्राप्त किये जाते हैं।

- Ginkgo (Maiden hair tree) Living fossil.

जिंकगों (Maiden hair tree) जीवित जीवाशम है।





Angiospermae / आवृतबीजी

- (Greek : Angeion - encased + spermaseed) or covered seeded plants, i.e., ovules or seeds are enclosed inside ovary wall or fruit wall or seeds are present inside the fruits.

यह शब्द ग्रीक के **Angeion** (बंद) + **Sperma** (बीज) के मेल से बना है। इन्हें 'आवृतबीजी पादप' (**Covered seed plant**) भी कहा जाता है। इनके बीज अंडाशय भित्ति या फल के भीतर होता है।



- There are two classes of angiospermae, depending upon number of cotyledons in embryo.

बीजपत्रों के संख्या के आधार पर आवृत्तबीजी पादपों के दो प्रकार होते हैं।



Monocotyledonae / एकबीजपत्री

- The seeds of these plants have only one cotyledon. Their leaves have parallel venation. The root system consists of similar fibrous roots. The flowers are trimerous, i.e., have three or multiple of three petals. The vascular bundles are scattered and closed (i.e., lack cambium). Secondary growth does not occur.



इनमें एक ही बीजपत्र होते हैं। इनकी पत्तियों में समान्तर शिरा विन्यास होता है तथा संवहन बंडल छितरे और बंद (अर्थात् कैम्बियम रहित) होते हैं। इनमें द्वितीयक वृद्धि नहीं होती है।

Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



- Examples: Maize (*Zea mays*), wheat (*Triticum vulgare*), rice (*Oryza sativa*), sugarcane (*Saccharum officinarum*), banana (*Musa paradisiaca*), bamboo and grasses.

उदाहरण - मक्का (*Zea nays*), गेहूँ (*Triticum vulgare*), धान (*Oryza sativa*), गन्ना (*Saccharum officinarum*), केला (*Mussa paradisiaca*) बांस तथा घासें (bamboo and grasses) आदि।



Dicotyledonae / द्विबीजपत्री

- The seeds produced by these plants have embryos with two fleshy leaves, the cotyledons. Their leaves have reticulate venation, with a network of veins. The root system has a prominent tap root. The vascular bundles are arranged in a ring. They are open (i.e., have cambium) and undergo secondary growth.



इनमें दो बीजपत्र होते हैं। इनकी पत्तियों में शिराओं के जाल के साथ, जालिकावत शिरा विन्यास (reticulate venation) होता है तथा इनके संवहन बंडल एक वलय में व्यवस्थित होते हैं। ये खुले रहते हैं (अर्थात् कैम्बियम होता है) और द्वितीयक वृद्धि करते हैं।





- Examples : Pea (*Pisum sativum*), potato (*solanum tuberosum*), sunflower (*Helianthus annuus*), rose (*Rosa indica*), banyan (*Ficus religiosa*), margosa or neem (*Azadi-rachta indica*), apple (*Malus silvestris*), mustard, mango etc.

उदाहरण - मटर (*Pisum sativum*), आलू (*Solanum tuberosum*), सूर्यमुखी (*Helianthus annuus*), गुलाब (*Rosa indica*), पीपल (*Ficus religiosa*), नीम (*Melia indica*) तथा सेब (*Malus silvestris*) आदि।



Note :

- ***Sequoia sempervirens* is the tallest gymnosperm, while *Zamia pygmaea* is the smallest.**

सिकोया सिम्परविरेंस सबसे लम्बा अनावृत्तबीजी पादप है
जबकि जैमिया पिग्मिया सूक्ष्मतम् अनावृत्तबीजी पादप है।

- ***Cycas* is the most primitive gymnosperm.**

साइक्स सबसे प्राचीन अनावृत्तबीजी पादप है।



- Red wood tree (*Sequoia gigantea*) is also known as father of forest.

सिक्युया गिरेंटिया को जंगल का पिता कहा जाता है।



PROTOZOANS

- Term protozoans was given by Goldfuss in 1818. All protozoans are heterotrophs and live as predators or parasites. They are believed to be primitive relatives of animals. There are four major groups of protozoans.

प्रेटोजोआ नाम सर्वप्रथम गोल्डफस ने 1818 में दिया। सभी प्रोटोजोआ एककोशिकीय परपोषी होते हैं और ये शिकारी अथवा परजीवी के रूप में रहते हैं। इन्हें जीवों का आदि संबंधी (Primitive relative) भी माना जाता है। इनके चार प्रमुख समूह होते हैं।



1. Amoeboid Protozoans / अमीबीय प्रोटोजोआ :

- These organisms live in fresh water, sea water or moist soil. They move and capture their prey by putting out pseudopodia (false feet) as in Amoeba. Marine forms have silica shells on their surface. Some of them such as Entamoeba are parasites.

KHAN SIR



ये स्वच्छ जल, समुद्री जल तथा आर्द्ध मिट्टी पर रहते हैं।
ये अपने पादाम की मदद से चलते तथा शिकार करते हैं।
समुद्री अमीबीय प्रोटोजाआ की सतह पर सिलिका की
परत होती है। इनमें से कुछ जैसे- 'एन्टअमीबा' परजीवी
होते हैं।

Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



2. Flagellated Protozoans / काशामीत प्रोटोजोआ :

- The members of this group are either free-living or parasitic. They have flagella. The parasitic forms cause diseases such as sleeping sickness. *Example* : Trypanosoma, Euglena (Green protozoan). Euglena is the connective link between plant and animals.



इस समूह के सदस्य या तो स्वतंत्र रूप में या परजीवी के रूप में पाए जाते हैं। इनमे पास कशामि होता है। इनके पास परजीवी रूप, सोने की बीमारी के लिये उत्तरदायी होते हैं।

Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



3. Ciliated Protozoans / पक्षमामी (शेमक) प्रोटोजोआ :

- These are aquatic, actively moving organisms because of the presence of thousands of cilia. They have a cavity (gullet) that opens to the outside of the cell surface. The coordinated movement of rows of cilia causes the water laden with food to be steered into the gullet. *Example :* **Paramoecium** (Slipper Animalcule).



ये जलीय चर जीव होते हैं। हजारों रोमों की सहायता से चलते हैं। इनमें एक गुहा होता है जो कोशिका की सतह पर खुलता है। रोम-पंक्तियों के समन्वित गति के कारण, भोजन मिश्रित जल गुहा के अंदर जाता है।

उदाहरण-पैरामिशियम (चप्पल जैसा छोटा जंतु)।

KHAN SIR



4. Sporozoans / स्पोरोजोआ :

- This includes diverse organisms that have an infectious spore-like stage in their life cycle. The most notorious is **Plasmodium** (malarial parasite) which causes malaria which has a staggering effect on human population.



इनमें अलग-अलग प्रकार के जीव होते हैं, जिन जीवन-चक्र में संक्रामक बीजाणु के प्रकार का स्तर आता है। इनमें से सबसे खतरनाक प्लाजमोडियम (मलेरिया परजीवी होता है, जिससे मलेरिया होता है और यह मानवों के लिये घातक है।





5. Euglena / युग्लीना :

- Euglena is a unicellular protozoan phylum. This is called the planning link between animals and plants. Chlorophyll is found in these. It moves with the help of flagella. It is also called green protozoa.



यूग्लीना एक एकाकोशिकीय प्रोटोजोआ संघ का प्राणी है। इसे जंतुओं और पादपों के बीच की योजना कड़ी कहते हैं। इनमें हरितलबक पाया जाता है। यह कशाभिका की सहायता से गति करता है। इसे हरा प्रोटोजोआ भी कहा जाता है।

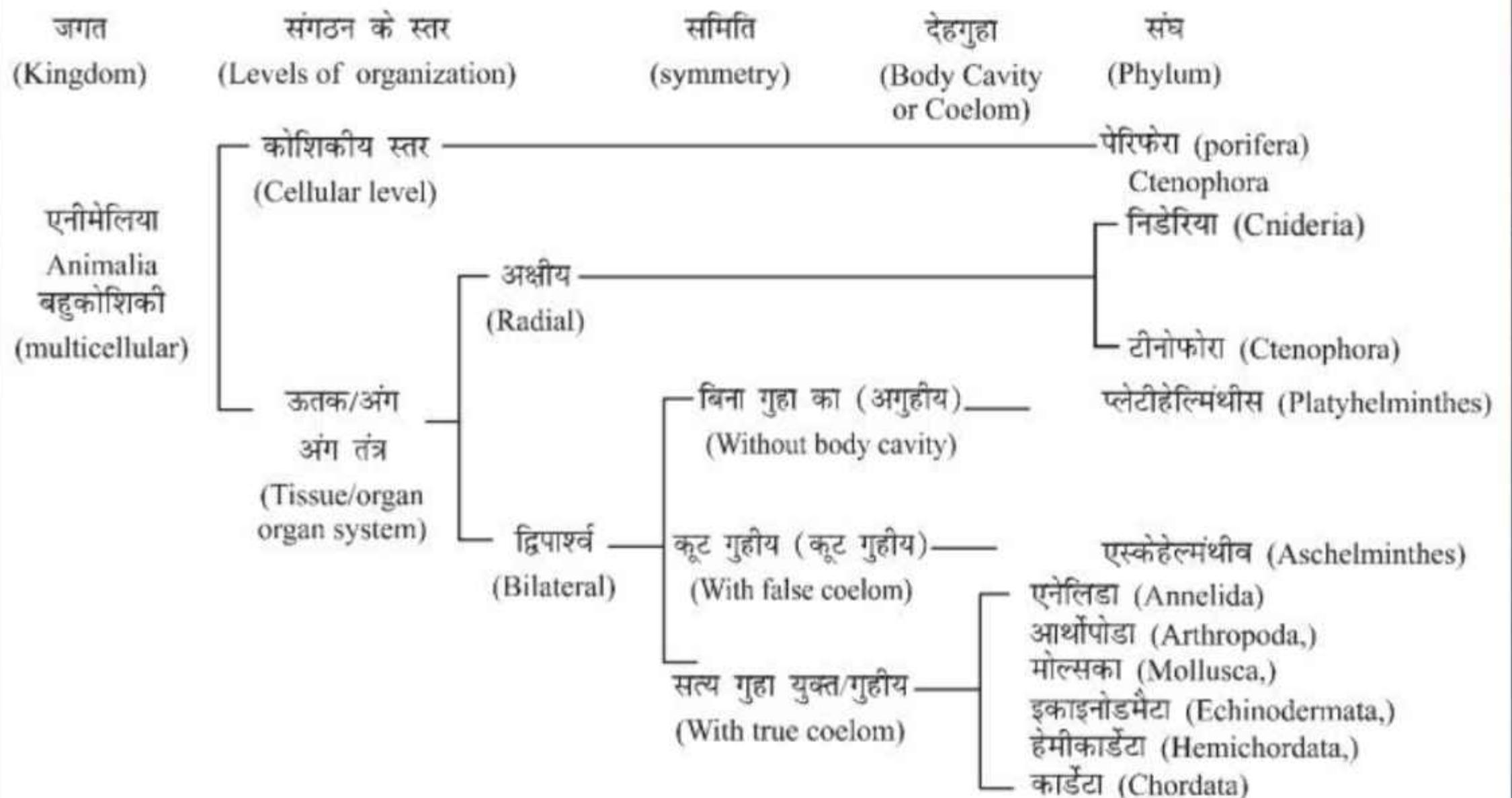
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



Classification of Animal Kingdom

जन्तु का वर्गीकरण

Classification of Animals





Phylum-Porifera / संघ-पोरिफेरा

- (Gr., porus-pore; ferre- to bear; 'organisms with holes')

ग्रीक, पोरस - छिद ; फेरी - धारण करना ; छिदयुक्त जीव।



- These are multicellular animals i.e., made up of more than one cell. Members of this phylum are commonly known as sponges. They are generally marine and mostly asymmetrical animals. These are primitive multicellular animals and have cellular level of organization. Sponges have a water transport or canal system. Sponge cannot move from one place to another place.



ये बहुकोशिकीय जीव होते हैं। इस फाइलम के सदस्य को सामान्यतः स्पंज कहा जाता है। ये सामान्य रूप से समुद्री तथा असमित प्राणी होते हैं। ये आदि बहुकोशिकीय जीव होते हैं और इनमें कोशिकाओं का संगठन होता है। स्पंजों में जल परिवहन प्रणाली तथा नाल तंत्र पाया जाता है।

KHAN SIR



- Digestion is intracellular. The body is supported by a skeleton made up of spicules or sponging fibres. Sexes are not separate hermaphrodite, i.e., eggs and sperms are produced by the same individual. Sponges reproduced asexually by fragmentation and sexually by formation of gametes. Fertilization is internal and development is indirect having a larval stage which is morphologically distinct from the adult.



पाचन अंतःकोशिकीय होता है। शारीरिक संरचना कंटिकाओं से बनी होती है। अलग-अलग लिंग (नर-मादा) नहीं होते अतः इन्हें उभयलिंगी कहा जाता है अर्थात् एक ही जीव डिम्ब और शुक्राणु पैदा करता है। विखण्डन के द्वारा स्पंज अलैंगिक, प्रजनन करते हैं तथा लैंगिक रूप से युग्मक का निर्माण करते हैं। निषेचन आंतरिक रूप से होता है और विकास लार्वा-चरण के रूप में अस्पष्ट होता है जो मूल रूप से युवाओं से अलग होता है।



- Examples : Sycon (Scypha), Spongilla (Fresh Water Sponge) and Euspongia (Bath Sponge).

उदाहरण : साइकॉन, स्पांजिला (स्वच्छ पानी का स्पंज)
यूस्पोंजिया (वाथस्पंज)

- Note : Sponges are the only animals that do not move. That is, they remain stable at one place.

नोट : केवल स्पंज ही ऐसे जंतु हैं जिनमें गति नहीं होती है। अर्थात् ये एक ही स्थान पर स्थिर रहते हैं।



Phylum-Coelenterate or Cnidaria / संघ-सीलेन्टरेटा या निडेरिया

- All are aquatic, mostly marine except a few like Hydra (Fresh water).

लगभग सभी जलीय जीव हैं। कुछ को छोड़कर जैसे हाइड्रा, अधिकांश समुद्री खारे जल में पाए जाते हैं।



- Coelenterates possess cell-tissue level of organization. In this phylum blood is absent.

सिलेन्ट्रेटा में कोशिका-उत्तक स्तर की संरचना होती है।

- Coelenterates are diploblastic animals, i.e., derived from ectoderm and endoderm.

सिलेन्ट्रेटा द्विकोरकी जंतु होते हैं, अर्थात् बाह्य त्वचा (Ectoderm) तथा अंतश्चर्म से बने होते हैं।



- The body cavity is known as coelenterons or gastro-vascular cavity.

इन प्राणियों में गैस्ट्रोवेस्क्यूलर गुहा पायी जाती है।

- Presence of cnidoblasts for defence.

रक्षा के लिये निडोब्लास्ट होते हैं।

- Respiration and excretion are carried out through body surface by diffusion.

श्वसन तथा उत्सर्जन शरीर की सतह से विसरण के द्वारा होता है।



- Reproduction is both sexual and asexual (budding).

अलैंगिक तथा लैंगिक प्रजनन (मुकुलन) दोनों होता है।

- Examples : **Hydra** (discovered by Leeuwenhoek), **Obelia**, **Physalia** (portuguese man of war), **Aurelia**, **Coral** (A symbiosis association between plant and animal).

उदाहरण : हाइड्रा (इसकी खोज ल्यूवेनहॉक ने की), ओबिलिया, फाइसेलिया (पुर्तगाली योद्धा), ओरेलिया या जेली फिश, प्रवाल आदि।



Phylum-Platyhelminthes / संघ-प्लेटीहेल्मिन्थीज :

- Platyhelminthes include flat worms which are primitive triploblastic, acoelomate animals with organ level of organization. In this phylum alimentay canal is absent so they are parasitic in nature.

प्लेटीहेल्मिन्थीज में चपटे कृमि का भी समावेश है, जो आदि त्रिकोरकी (त्रिस्तरीय), अप्रगुही जंतु होते हैं। इनमें अंग स्तर का शरीर संगठन होता है।



- Body of these animals is soft, dorso-ventrally flattened leaf-like or ribbon-like.

इन जंतुओं के शरीर मुलायम, पत्ती के आकार के या फीते के आकार के चपटे होते हैं। इस समूह के अधिकांश प्राणी मनुष्य तथा अन्य प्राणियों में अन्तः परजीवी के रूप में पाये जाते हैं।



- Excretion is brought about by special cells called flame cells or solenocytes which open through one or more excretory pores to outside.

उत्सर्जन के लिये एक विशेष कोशिका होती है, जिसे ज्वाला कोशिका या सोलिनोसाइट भी कहते हैं। जो एकाधिक छिद्र के रूप में बाहर की तरफ खुले होते हैं।



- Nervous system is ladder-like-consisting of brain and two main longitudinal nerve cords.

तंत्रिका प्रणाली मण्डिष्टक के सीढ़ीनुमा बनावट की तरह होती है और दो मुख्य उर्ध्व तंत्रिका तंत्र होते हैं।

- Animals are generally hermaphrodite.

जीव सामान्यतः उभयलिंगी होते हैं।

- Fertilization is internal.

निषेचन आंतरिक होता है।



- In parasitic forms suckers, hooks or both are present on the head for attachment with the host.

सर के ऊपर चूषक या कॉटे या दोनों उपस्थित रहते हैं।

- Examples : **Dugesia**. **Fasciola** (liver fluke), **Taenia** (tapeworm), **Planaria**.

उदाहरण : **फैसिओला** (पर्णकृमि), **टिनिया सोलियम** (फीताकृमि)



Phylum-Aschelminthes or Nemathelminthes (Round worms) / संघ-निमेटोडा या एस्केहेल्मन्थीज

- Body is usually cylindrical without segmentation.

शरीर सामान्यतः बेलनाकार व अविभाजित होता है।

- Body wall consists of cuticle, epidermis and muscular layer.

शरीर भित्ति में उपत्वचा (क्यूटिकल), बाह्य-त्वचा और मांसल होता है।



- The epidermis is syncytial and without cilia.

बाह्य-त्वचा बहुकेंद्री होती है और इसमें रोम नहीं होते हैं।

- Round worms are triploblastic with bilateral symmetry.

गोल कृमि त्रिस्तरीय त्वचा वाले होते हैं, जिनमें द्विपार्श्व सम्मिति होते हैं।

- Digestive system is complete with a mouth and an anus.

पाचन मुख तथा गुदा के संपन्न होता है। अर्थात् आहार नाल पूर्ण होती है।



- Excretion is brought about by gland cells or intracellular canals or both.

उत्सर्जन ग्रंथि कोशिकाओं या अंतःकोशिकीय नलिकाओं
या दोनों द्वारा होता है।

- Regeneration and asexual reproduction are absent.

उत्सर्जन ग्रंथि अलैंगिक प्रजनन अनुपस्थित होता है।



- The animals are unisexual and exhibit sexual dimorphism.

जीव एकलिंगीय होते हैं और लैंगिक द्विरूपता प्रदर्शित करते हैं।

- Examples : **Ascaris (Round worms), Echinoderes, Wuchereria.**

उदाहरण : ऐस्केरिस (गोल कृमि), एकिनोडरिस, वुचेरेरिया (यह फीलपाँव का कारक होता है।)



Phylum-Annelida (Segmented Animals) / संघ-एनीलिडा

- L., annelus – a ring; segmented worms
लैटिन, annelus – वलय; खण्ड कृमि
- Annelids are triploblastic, bilaterally symmetrical eucoelomate (schizocoelia).
एनीलिडा त्रिस्तरीय, द्विपार्श्व सम्मिति, गुहायुक्त प्राणी होते हैं।



- Body of annelids is divided into segments called metamerism.

एनीलिडा का शरीर सतह स्पष्टतः खण्ड अथवा विखण्डों में बँटा होता है। इसे Metamerism कहते हैं।

- Many annelids bear fleshy appendages called parapodia which are locomotory in function.

कई एनीलिडा के मांशल उपांग होते हैं जिन्हें पार्श्वपाद या पैरापोडिया कहा जाता है। ये चलन क्रिया में सहायक होते हैं।



- Excretory organs are called as nephridia.

उत्सर्जन विशेष प्रकार के नेफ्रिडियम द्वारा होता है।

- Annelids usually reproduce sexually.

एनीलिडा सामान्यतः लैंगिक प्रजनन करते हैं।

- The animals are bisexual/hermaphrodite/monoecious but may be unisexual or dioecious.

ये उभयलिंगी होते हैं, लेकिन ये एकलिंगी भी हो सकते हैं। ये अंगतंत्र स्तर संगठन को प्रदर्शित करते हैं।



- They are oviparous and the eggs are laid in oothecae.

ये अंडज होते हैं और अंडे अंडकवच में रहते हैं।

- Examples : Nereis, Hirudinaria (Blood sucking leech), earthworm (Pheritima posthuma).

उदाहरण : नेरीस, जोंक, केंचुआ आदि।



Phylum-Arthropoda (Largest Phylum, Animals with jointed feet) / संघ-आर्थोपोडा (संयुक्त उपांग वाला प्राणीजगत का सबसे बड़ा संघ)

- (Gr. *arthros* – jointed; *podos* – foot; jointed-legged animals)

[ग्रीक, *arthros* – जोड़दार; *podos* – पाद; जोड़दार-पाद (या संधि-पाद) जंतु]



- Arthropods are triploblastic, haemocoelomic, segmented invertebrates having chitinous exoskeleton and jointed legs.

अर्थोपोडा त्रिकोरकी, रक्तगुहिक, खंडित, अकशेरूकी जीव होते हैं। इसका बाह्य कंकाल काइटिन का बना होता है और इनके पैर जुड़े होते हैं अर्थात् संधियुक्त पाद होते हैं।

- Body is segmented.

शरीर खंडित होता है।



- The body cavity is haemocoel viz cavity filled with blood.

शारीरिक गुहा रक्तगुहा होती है।

- Respiration occurs through gills, trachea and book lungs.

इनमें श्वसन गल्फड़े, वायुनली तथा पुस्त फुफ्फुसों होते हैं।

- Blood vascular system is open viz. blood does not flow in definite vessels.

रक्त-संवहनी प्रणाली खुली होती है अर्थात् रक्त का संचार निश्चित धर्मनियों में नहीं होता।



- The excretory organs are either green glands or Malpighian tubules.

उत्सर्जन अंग या तो हरी-गंथिया या मैलपिणी नलिका द्वारा होती है।

- Moulting or ecdysis is shedding of chitinous covering.

काइटिन से बना बाह्य आवरण को समय-समय पर छोड़ने की क्रिया को मोलिंटिंग कहा जाता है।



- The animals are unisexual (exhibit the phenomenon of sexual dimorphism).

जीव एकलिंगी होते हैं (लैंगिक द्विरूपता प्रदर्शित करते हैं)।

- Fertilization is internal.

निषेचन आंतरिक होता है।

- The animal are oviparous.

ये अंडज जीव होते हैं।



- Examples : Cockroach, Scorpion, Spider.

Economically important insects - Honey bee, silkworm, butterfly (Blattaria)

Vector - Anopheles, culex, & Aedes Mosquitoes.

उदाहरण : मकड़ी, बिच्छू आदि। अर्थिक रूप से उपयोगी कीड़े - मधुमक्खी, रेशम कीट, तितली। रोगवाहक - एनोफिलीज, क्यूलेक्स, एडीज मच्छर।



Phylum-Mollusca (Soft-Bodied Animals) (Gr., echinos-spiny or hedge hog; derma-skin) / संघ-मोलस्का (कोमल शरीर वाले जीव)

- Mollusca are soft bodied, unsegmented, triploblastic, coelomate, commonly shelled animals.

यह दूसरा सबसे बड़ा प्राणी संघ है। इनका शरीर कोमल, खंडहीन, त्रिस्तरीय, प्रगुही और सामान्यतः खोलदार होता है।



- They are mostly aquatic, both marine as well as fresh water. Some are terrestrial.

ये सामान्यतः समुद्री जल तथा स्वच्छ जल में पाए जाते हैं।
कुछ स्थलीय भी होते हैं।





- Coelom is greatly reduced and the body cavity is called haemocoel.

शारीरिक गुहा अत्यंत छोटी होती है और इसे रक्तगुहा कहा जाता है।





- Exchange of gases takes place through one or more gills called ctenidia.

गैसों का आदान-प्रदान एकाधिक गलफड़ों के द्वारा होता है, इसे Ctenidium कहते हैं।

- Excretion occurs through paired sac-like kidneys (or metanephridia)

उत्सर्जन थैलीनुमा गुदों के द्वारा होता है जिसे पश्चवृत् कहते हैं।



- The sexes are generally separate but some are hermaphrodite.

नर और मादा सापान्तः अलग-अलग होते हैं कुछ उभयलिंगी भी होते हैं।

- Asexual reproduction is absent.

अलैंगिक प्रजनन अनुपस्थित होता है।



- Examples : Octopus (devil fish), Sepia (Cuttle fish), Pila, Neopilina, Unio etc.

उदाहरण : आक्टोपस (बेताल मछली), सीपिया (कटल फिश), पाइला, नियोपाइलिना, यूनियो आदि।





Phylum-Echinodermata (Spiny Skinned Animals) / संघ-इकाइनोडर्मेटा

- They are exclusively marine, carnivorous and benthonic, i.e., found at the bottom of sea.

ये समुद्री, मांसभक्षी तथा नितलस्थ प्राणी हैं अर्थात् समुद्र के तल में पाए जाते हैं।



- The most distinct feature of echinoderms is the presence of water vascular system.

इकाइनोडर्मेटा की सबसे बड़ी विशेषता है जल संवहनी प्रणाली की उपस्थिति।

- A true coelom (entero coelom) lined with ciliated peritoneum.

रोमक पेरिटोनियम के साथ एक गुहा उपस्थित होती है।
जिसे एन्टेरोगुहा कहते हैं।

KHAN SIR



- Respiration takes place through dermal bronchia, peritoneal gills and feet.

त्वचीय गलफड़े, पेरिटोनियल गलफड़े, तथा पाँव से श्वसन होता है।

- They are dioecious, but there is no sexual dimorphism. Fertilization is external.

नर एवं मादा अलग-अलग होते हैं निषेचन बाहर होता है।



Examples : Asterias (Star-fish) Echinus (sea-urchin), (sea-cucumber), (feather-star)

उदाहरण : तारा मछली, समुद्री अर्चिन, समुद्री खीरा आदि।

Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR



Phylum - Hemichordata / संघ-हेमीकार्डेटा :

- Hemichordata was earlier considered as a sub-phylum under phylum Chordata. But now it is placed as a separate phylum under non-chordata.

हेमीकार्डेटा को पहले संघ कॉर्डेटा का एक उपसंघ माना जाता था, लेकिन अब यह नॉनकार्डेटा के अंतर्गत एक अलग संघ है। इसे अर्द्धकार्डेटा भी कहते हैं।



- Examples : **Balanoglossus** and **saccoglossus**.

उदाहरण : बैलैनोग्लोसस, सैकोग्लोसस।



Chordata / संघ-कार्डेटा

- Chordates are characterized by the following three features: (a) a dorsal, hollow, tubular nerve cord; (b) a pliable rod called notochord that occurs ventral to nerve cord and is replaced by a bone or cartilage to form a vertebral column in vertebrates; and (c) paired gill-slits in the pharynx. These three characters are always present at some stage in development or throughout a life time.



कॉर्डेट्स की निम्नलिखित तीन विशेषताएँ हैं : (1) एक पृष्ठीय, द्यूबलर तंत्रिका कॉर्ड; (2) एकलघीली छड़ जिसे नोटोकॉर्ड कहा जाता है, जो तंत्रिका रज्जु के उदर में होती है औश्र कशोरूक में कशोरूक स्तंभ बनाने के लिए हड्डी या उपस्थि द्वारा प्रतिस्थापित की जाती है; और (3) ग्रसनी में युग्मित गिल-स्लिट। ये तीनों पात्र विकास के किसी न किसी चरण में जीवन भर मौजूद रहते हैं।



- Chordata is the most advanced group of animals. Phylum Chordata is divided into two groups- Protochordata (Acrania) and Vertebrata (Craniata).

कॉर्डेटा जंतुओं का सबसे उन्नत समूह है। फाइलम कॉर्डेटा को दो समूहों में विभाजित किया गया है - प्रोटोकॉर्डेटा (अक्रानिया) और वर्टेब्रेटा (क्रानियाटा)।



Vertebrata / कशेरुकी

- These are advanced chordates that have cranium (brain box) around brain.

कशेरुकी प्राणिसाम्राज्य के कॉर्डेटा समुदाय का सबसे बड़ा उपसमुदाय है, जिसमें मस्तिष्क के चारों ओर कपाल होता है।



- Notochord is replaced by vertebral column around spinal cord and cranium around the brain.

पृष्ठराज्जु के स्थान पर रीड़ की हड्डी के चारों ओर कशेरुकी तथा मस्तिष्क के चारों ओर कपाल होता है।

- The endoskeleton is formed of cartilage and bones.

अंतः कंकाल उपास्थि तथा अस्थियों से बना होता है।



- Heart is ventrally situated.

हृदय पेट की तरफ स्थित होता है।

- Excretory organs are kidney.

उत्सर्जन के लिये गुर्दे होते हैं।



Class-Pisces (The Fishes) / वर्ग-मत्स्य (मछलियाँ)

- Fishes are cold blooded animals, typically with backbone, gills and fins.

मछलियाँ अनियततापी प्राणी होती हैं, आमतौर पर इनकी रीढ़ की हड्डियाँ, गलफड़े तथा पंख होते हैं।

- The body of a typical fish comprises, the head, trunk and tail.

आमतौर पर एक मछली के शरीर के तीन भाग होते हैं। सर, टंक तथा पूँछ।



- Heart is two chambered and venous (i.e. only impure blood flow in the heart).

इनके हृदय दो कोष्ठों में विभाजित होते हैं।

- Body of a fish may or may not covered by scales.

एक मछली का शरीर स्केल से ढँका भी हो सकता है या नहीं।



- **Pisces are anamniotes (i.e., without amnion—an extra embryonic membrane)**

मछलियों के भ्रूण आवरण में ढँके होते हैं।

- **The some true fishes are flying fish, catfish, pipe fish, paddle fish, gold fish, globe fish, dogfish, Mosquito fish, Shark.**

कुछ सत्य मछलियों के उदाहरण हैं : उड़न मछली, कैट मछली, डॉग मछली, गोल्ड मछली, शार्क, समुद्रीघोड़ा, मच्छर मछली (**Gambusia**) आदि।



- **Scoliodon** is also known as dogfish. It is a cartilaginous fish.

स्कोलिओडोन (डॉग फिश) एक उपास्थि मछली होती है।

- **Seahorse (Hippocampus)** is a bony fish.

समुद्री घोड़ा एक अस्थि मछली होती है।



Class-Amphibia (Vertebrates with dual-life) /

वर्ग-एम्फिबिया (उभयचर)

- Amphibia includes anaminoetes (without amnion)

उभयचर में एनामिनोट्स (एमनियन के बिना) शामिल हैं।



- They are cold blooded animals and are amphibious in nature, i.e, aquatic and terrestrial habitat simultaneously.

उभयचर वर्ग के जन्तु जल एवं पृथ्वी दोनों पर निवास करते हैं। उभयचर प्राणियों में भूणावरण नहीं होते हैं। उभयचर प्रथम जन्तु है, जिनमें सत्य जीभ पाई जाती है। ये अनियततापी जीव होते हैं।



- The skin is smooth or rough having glands which keep it moist.

इनकी त्वचा प्रायः कोमल तथा नम होती है तथा इन्हें नम रखने के लिये एंव विशेष प्रकार की ग्रंथि होती है।

- Heart is incomplete 3 chambered.

इनका हृदय अधूरा 3 कक्षीय होता है।

- The gills are present in larval stage.

लार्वा चरण में गलफड़े मौजूद रहते हैं।



- The respiratory organs are lungs, buccopharyngeal cavity, skin and gills.

इनके श्वसन अंग-फेफड़े, मुख व ग्रसनी संबंधी गुहा, त्वचा तथा गलफड़े होते हैं।

- Example : Frog, Salamander, Hyla (tree frog).

उदाहरण : मेढ़क, सेलामेण्डर



Class-Reptilia (Creeping Vertebrates) / वर्ग-सरीसृप

- Reptiles are creeping and burrowing cold-blooded vertebrates bearing epidermal scales.

सरीसृप रेंगने वाले जन्तु होते हैं। शीत ऋधि वाले इन जंतुओं में अधिकारिक शाल्क होते हैं।

- Respiration always takes place through lungs.

श्वसन हमेशा फेफड़ों द्वारा होता है।



- Heart consists of two auricles and partly divided ventricle.

इनका हृदय दो अलिन्द तथा एक निलय में बँटा होता है।

- Heart is 3 chambered except crocodile (4 chambered)

हृदय 3 कक्षीय होता है, मगर मच्छ को छोड़कर (4 कक्षीय)।

- The lateral line system is absent.

पाश्व रेखीय प्रणाली अनुपस्थित होते हैं।



- Most snakes are non-poisonous but some snakes as krait, cobra and viper are poisonous snake.

अधिकांश सांप जहरीले नहीं होते लेकिन करैत, कोबरा और वाइपर जैसे कुछ सांप जहरीले होते हैं।

- Fertilization is internal.

निषेचन आंतरिक होता है।

- They are mostly oviparous.

ये सामान्यतः अंडज होते हैं।



- Examples : Hemidactylus, Draco (flying lizard), Calotes, Snakes (Cobra, Krait, Viper), Ghariyal, Turtle, Ajgar, etc.

उदाहरण : घरेलू छिपकली, ड्रेको, सॉप, छिपकली, मगरमच्छ,
घड़ियाल, कछुआ आदि।





Class-Aves (The birds) / वर्ग-पक्षी

- Aves are warm-blooded in which fore-limbs are modified into wings.

ये समतापी जीव होते हैं, जिनमें अग्रपाद के रूपांतरित रूप पंख होते हैं।

- The upper and lower jaws are modified into beak.

उपरी तथा निचले जबड़े चोंच के रूप में रूपांतरित होते हैं।



- The alimentary canal has crop and gizzard. The heart are four-chambered. Sexual dimorphism is round, fertilization is internal. All birds are oviparous. Humming bird can fly backward also.

आहार नली में कंठ होता है। हृदय चार कोणों में बँटे होते हैं। लैगिक द्विरूपता होती है तथा निषेचन आंतरिक होता है। सभी पक्षी अंडज होते हैं। हमिंग बर्ड सबसे छोटा पक्षी है जो दोनों दिशाओं में उड़ सकता है।



- Examples : Ostrich, Kiwi, Penguin, Parrot, Pigeon.

उदाहरण : शुतुरमुर्ग, किवी, पेंगुइन, तोता, कबूतर, पेंगिन इत्यादि।

Most Trusted Learning Platform
Khan Sir



Class-Mammalia (The Mammals) / वर्ग-स्तनधारी

- These animals are warm-blooded, hairy and have mammary or milk producing glands. They are the only animals which nourish their young ones with milk.

ये समतापी जीव होते हैं। ये रोएंदार तथा स्तन-ग्रंथि वाले होते हैं। ये एकमात्र ऐसे जीव होते हैं, जो दूध के द्वारा अपने बच्चों का पोषण करते हैं। SIR



- Heart is four-chambered.

इनका हृदय चार कोष्ठों में बँटा होता है।

- Teeth are of different types (heterodont) and are embedded in the sockets of jaws (thecodont).

दाँत विभिन्न प्रकार के होते हैं और ये जबड़ों के द्वारा स्थित रहते हैं।



- The skull is **dicondylic**, i.e., with two occipital condyles.

इनके कपाल द्विकंदीय होते हैं।

- The **coelom** is divided into four cavities, a pericardial cavity, two pleural cavities and an abdominal cavity.

शारीरिक गुहा चार गुहाओं में बँटी होती है। एक पंरीकार्डियल गुहा, दो फुफ्फुस गुहा तथा एक उदर गुहा।



- Fertilization is internal.

निषेचन आन्तरिक होता है।

- Examples : Platypus (*Ornithorhynchus anatinus*), rabbit (*Oryctolagus cuniculus*), squirrel (*Funambulus pennari*), human (*Homo sapiens*).

उदाहरण : प्लेटीपस, खरगोश, गिलहरी, मनुष्य, चमगादड़, सील, क्वेल आदि।



- The mammals are classified into three groups:

मानव स्तनधारियों को तीन भागों में बाँटा जाता है-

- (i) Egg-laying mammals (platypus)

अंडे देने वाले स्तनधारी : प्लेटीपस; एकिडना

- (ii) Pouched mammals or marsupials (like the kangaroo)

मारसुपायल्स (शिशुधानीस्तनी) : कंगारू



(iii) true-placental mammals which nourish their young in the womb through the placenta.

गर्भनाल वाले स्तनधारी (Eutheria) : जो अपने बच्चों को गर्भनाल द्वारा पोषण प्रदान करते हैं। मानव, बिल्ली, चूहा आदि।





- **Sea cow, Sea lion, Seal, Whales and Dolphins are aquatic mammals. Seal, Whales and Dolphins forelimbs are modified as flippers. They lack hindlimbs.**

समुद्री गाय, समुद्री सिंह, सील, व्हेल तथा डॉल्फिन जलीय स्तनधारी हैं। इनमें अग्रपाद पंख में रूपातरित रहता है। हृदय से साँस लेने के कारण है सतह पर आना पड़ता है। ब्लू व्हेल सबसे बड़ा जीव है तथा डॉल्फिन मनुष्य के बाद सबसे बुद्धिमान स्तनधारी है।



- Rodents include rats, mice and squirrels. They have chisel-like incisors for gnawing and can be very destructive.

मूषक जीवों में चूहे, गिलहरियों आदि आते हैं। इनमें छेनी की तरह दाँत होता है और यह अत्यंत खतरनाक होता है।



- Carnivores are flesh-eating mammals with large canines for tearing flesh. They include the tiger, lion, leopard, wolf, jackal, fox and bear. Seals are aquatic carnivores.

मांसभक्षी स्तनपायी मांस खाने वाले होते हैं। इनमें माँस को फाड़ने के लिये बड़े दाँत होते हैं। इनमें बाघ, शेर, चीता, भेड़िया, लोमड़ी आदि। जलव्याघ समुद्री मांसाहारी जीव हैं।