



KHAN GLOBAL STUDIES

KGS Campus, Near Sai Mandir, Musallahpur, Hatt, Patna - 06
 Mob. : 8877918018, 875735880

Biology - जीव विज्ञान

By : Amrita Ma'am

Biology (जीवविज्ञान)

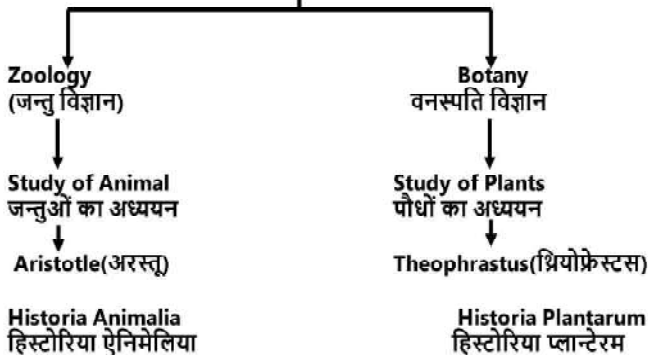
Living जीवित प्राणी

Study (अध्ययन)

☞ Study of life or living beings = Biology
 जीवन या जीव का अध्ययन = जीवविज्ञान

Word बायोलॉजी शब्द	Biology	From यूनानी भाषा से	Greek Language
Term नामकरण किया गया	Given By	Lamarck and Treviranus	1802
Father of जीव विज्ञान के जनक	Biology	Aristotle	अरस्तू

Branches of Biology जीव विज्ञान की शाखायें



Morphology अकारिकी विज्ञान	Study of External Structures बाह्य संरचना का अध्ययन
Anatomy शरीर रचना विज्ञान	Study of Internal Structures आन्तरिक संरचना का अध्ययन
Physiology कार्यिकी	Study of Functions कार्यों का अध्ययन

Cell (कोशिका)

☞ Cell is the structural and functional unit of life.
 कोशिका जीवन की संरचनात्मक तथा कार्यात्मक इकाई है।

Types of Cell कोशिका के प्रकार

Prokaryotic Cell

प्रोकैरियोटिक कोशिका

Eukaryotic Cell

यूकैरियोटिक कोशिका

☞ **Prokaryotic Cell (प्रोकैरियोटिक कोशिका)-**

- Bacteria (जीवाणु)
- Blue Green Algae (नील हरित शैवाल)

☞ **Eukaryotic Cell (यूकैरियोटिक कोशिका)-**

1. Algae (शैवाल)
2. Fungi (कवक)
3. Protozoan (प्रोटोजोआ)
4. Plants (पादप)
5. Plants (जन्तु)

Organisms (जीव)

Organisms (जीव)

Unicellular एककोशिकीय

Multicellular बहुकोशिकीय



☞ **Living Things (सजीव वस्तुएँ)**—

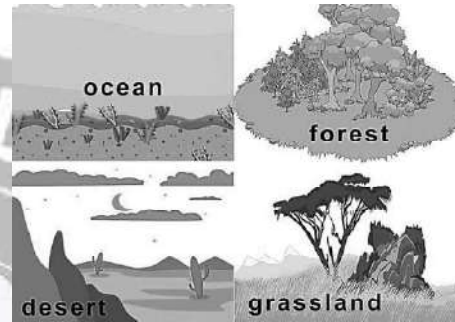
- They possess life. उनके पास जीवन है।
- Living things are capable of giving birth to their young ones. सजीव अपने बच्चों को जन्म देने में सक्षम होते हैं।
- For survival, living things depend on water, air and food. जीवित रहने के लिए जीवित चीजें पानी, हवा और भोजन पर निर्भर करती हैं।
- Living things are sensitive and responsive to stimuli. सजीव प्राणी उद्दीपन के प्रति संवेदनशील और अनुक्रियाशील होते हैं।
- Metabolic reactions constantly occur in all living things. सभी जीवित चीजों में चयापचय प्रतिक्रियाएं लगातार होती रहती हैं।
- Living organisms undergo growth and development. जीवित जीव वृद्धि और विकास से गुजरते हैं।
- They have a life span and are non immortal. उनका जीवनकाल होता है और वे अमर नहीं होते।
- Living things move from one place to another. सजीव वस्तुएँ एक स्थान से दूसरे स्थान पर गति करती हैं।
- They respire and the exchange of gases takes place in their cells. वे श्वसन करते हैं और उनकी कोशिकाओं में गैसों का आदान-प्रदान होता है।

☞ **Non-Living Things (निर्जीव वस्तुएँ)**—

- They do not possess life. उनके पास जीवन नहीं है।
- Non-living things do not reproduce. निर्जीव वस्तुएँ पुनरुत्पादित नहीं करती हैं।
- Non-living things have no such requirements. निर्जीव चीजों की ऐसी कोई आवश्यकता नहीं है।
- Non-living things are not sensitive and do not respond to stimuli. निर्जीव वस्तुएँ संवेदनशील नहीं होती हैं और उत्तेजनाओं पर प्रतिक्रिया नहीं करती हैं।
- There are no metabolic reactions in Non-living things. निर्जीव वस्तुओं में उपापचयी क्रियाएँ नहीं होती हैं।
- Non-living things do not grow or develop. निर्जीव चीजें न तो बढ़ती हैं और न ही विकसित होती हैं।
- They have no lifespan and are immortal. उनका कोई जीवनकाल नहीं है और वे अमर हैं।
- Non-living things cannot move by themselves. निर्जीव वस्तुएँ अपने आप नहीं चल सकती हैं।
- Non-living things do not respire. निर्जीव वस्तुएँ श्वसन नहीं करती हैं।

— : **Key Points** : —

- ☞ **Habitat**— The surroundings where plants and animals live is called their habitat.
पर्यावास (Habitat) - वह परिवेश जहाँ पौधे और जंतु रहते हैं, उनका आवास कहलाता है।
- ☞ Several kinds of plants and animals may share the same habitat.
कई प्रकार के पौधे और जानवर एक ही आवास साझा कर सकते हैं।



- ☞ There are many types of habitats, however, these may be broadly grouped as terrestrial (on the land) and aquatic (in water).
कई प्रकार के आवास हैं, हालांकि, इन्हें मोटे तौर पर स्थलीय (भूमि पर) और जलीय (जल में) के रूप में समूहीकृत किया जा सकता है।
- ☞ There is a wide variety of organisms present in different habitats.
विभिन्न आवासों में विविध प्रकार के पर्यावास जीव मौजूद हैं।

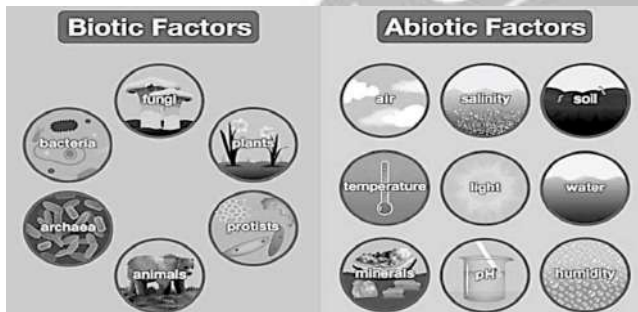


- ☞ **Adaptation**— The presence of specific features and habits, which enable a plant or an animal to live in a particular habitat, is called adaptation.
अनुकूलन— विशिष्ट विशेषताओं और आदतों की उपस्थिति, जो किसी पौधे या जानवर को एक विशेष निवास स्थान में रहने के लिए सक्षम बनाती है, अनुकूलन कहलाती है।



Difference Between Biotic and Abiotic (जैविक और अजैविक के बीच अंतर)

- The two major factors which are responsible for shaping our ecosystem are biotic and abiotic factors. हमारे पारिस्थितिकी तंत्र को आकार देने के लिए जिम्मेदार दो प्रमुख कारक जैविक और अजैविक कारक हैं।
- Biotic factors are living beings of an ecosystem. जैविक कारक एक पारिस्थितिकी तंत्र के जीवित प्राणी हैं।
- Abiotic factors are those which are non-living like physical conditions and chemical agents in the ecosystem. अजैविक कारक वे हैं जो पारिस्थितिक तंत्र में भौतिक स्थितियों और रासायनिक एजेंटों की तरह निर्जीव हैं।



Taxonomy (वर्गीकरण विज्ञान)

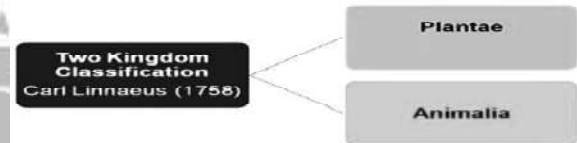
- 3 Steps :-
 - Identification (पहचान)
 - Classification (वर्गीकरण)
 - Nomenclature (नामकरण)
- Father of Taxonomy = Carolus Linnaeus
टैक्सोनॉमी के पिता - कैरोलस लिनियस
- Books (पुस्तकें)-
 - Systema Naturae
 - Philosophia Botanica,
 - Species Plantarum.

Classification (वर्गीकरण)

- Taxonomy's first father was the philosopher Aristotle, sometimes called the "father of science." टैक्सोनॉमी के पहले पिता दार्शनिक अरस्तू थे, जिन्हें "विज्ञान का पिता" कहा जाता है।
- Aristotle was the first to attempt to classify all the kinds of animals in his book Historia Animalium. अरस्तू ने अपनी पुस्तक हिस्टोरिया एनीमलियम में सभी प्रकार के जानवरों को वर्गीकृत करने का प्रयास किया था।

Two Kingdom Classification

- Carolus Linnaeus distinguished two kingdoms of living things: Animalia for animals and Plantae for plants. कैरोलस लिनियस ने जीवित प्राणियों को दो जगत में वर्गीकृत किया: जन्तु जगत तथा पादप जगत
- He classified all living organisms into two kingdoms - on the basis of nutrition and locomotion (mobility). (उन्होंने सभी जीवों को दो जगत में वर्गीकृत किया - पोषण और गतिशीलता के आधार पर)

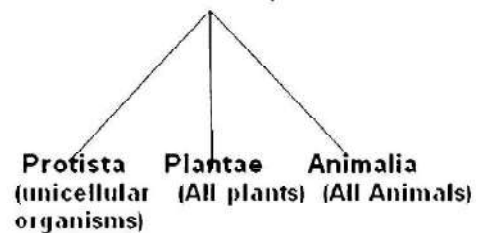


Three-kingdom system

तीन जगत का वर्गीकरण

- In the 1860s, Ernst Haeckel proposed a "three-kingdom system of classification". 1860 के दशक में, अर्नस्ट हेकेल ने "तीन जगत का वर्गीकरण का प्रस्ताव दिया"।

Three kingdom Classification (Ernst Haeckel-1866)



Four-kingdom system

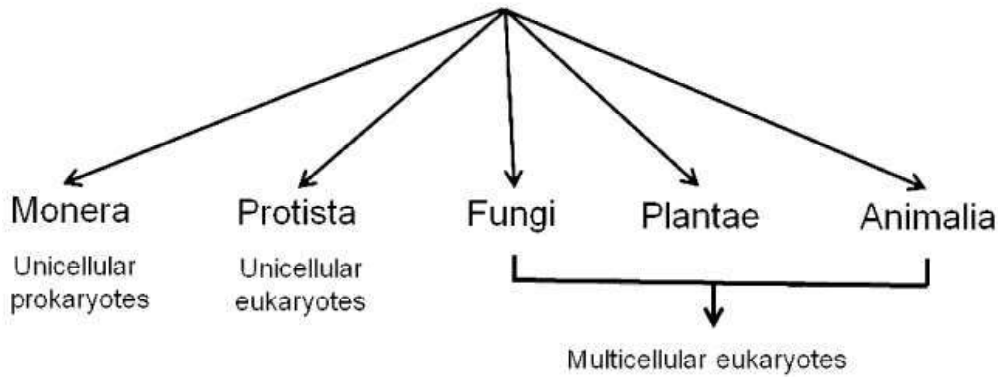
- In 1938, Herbert F. Copeland proposed a four-kingdom classification. (1938 में, हर्बर्ट एफ. कोपलैंड ने चार जगत का वर्गीकरण का प्रस्ताव दिया)।

Five-kingdom system

पांच जगत का वर्गीकरण

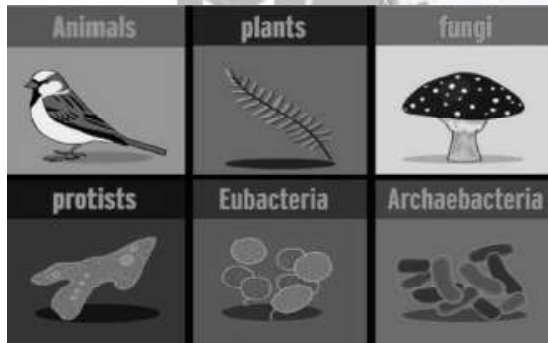
- R.H. Whittaker (1969), classified all organisms into five kingdoms. आर.एच. व्हिटकर (1969) ने सभी जीवों को पाँच जगत में वर्गीकृत किया।

Five kingdom classification of living organisms by R.H. Whittaker in 1969

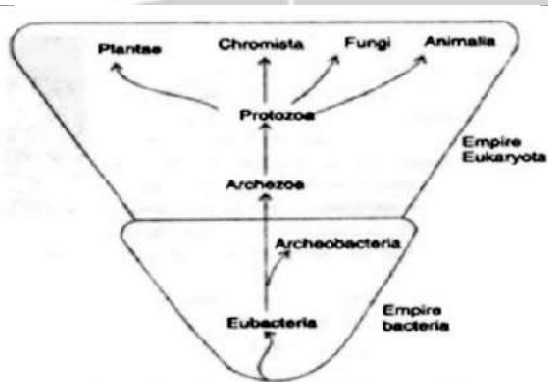


Six-kingdom system

☞ Grey and Doolittle (1982) proposed Six Kingdom Classification.
 ग्रे और डूलिटिल (1982) ने वर्गीकरण का प्रस्ताव दिया।



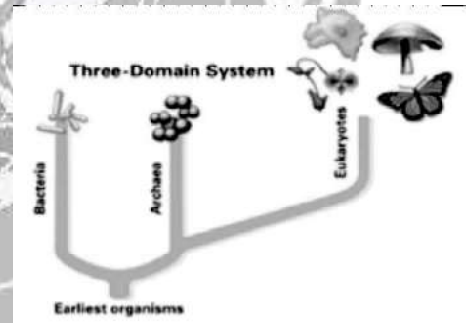
Eight-kingdom system



☞ Eight-Kingdom classification was given by Cavalier Smith (1987).
 आठ जगत का वर्गीकरण कैवेलियर-स्मिथ (1987) द्वारा दिया गया था।

Domain (साम्राज्य/क्षेत्र)

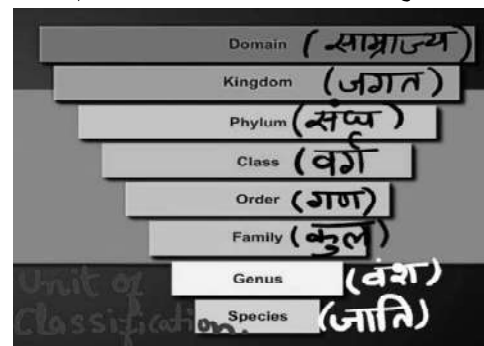
☞ Domain is the highest taxonomic rank in the hierarchical biological classification system, above the kingdom level.
 ('डोमेन' पदानुक्रमित जैविक वर्गीकरण प्रणाली में सर्वोच्च वर्गीकरण श्रेणी है)



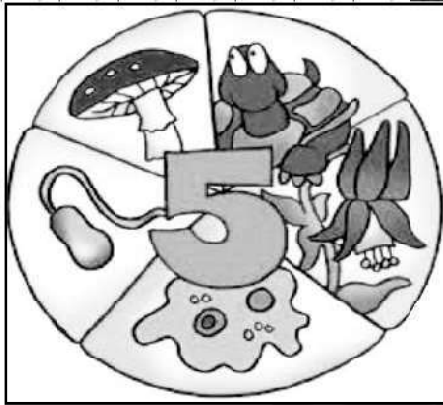
☞ It divides cellular life forms into archaea, bacteria, and eukaryote domains.
 (जो जीवन रूपों को आर्किया, बैक्टीरिया और यूकैरियोट डोमेन में विभाजित करता है)

Three-Domain system

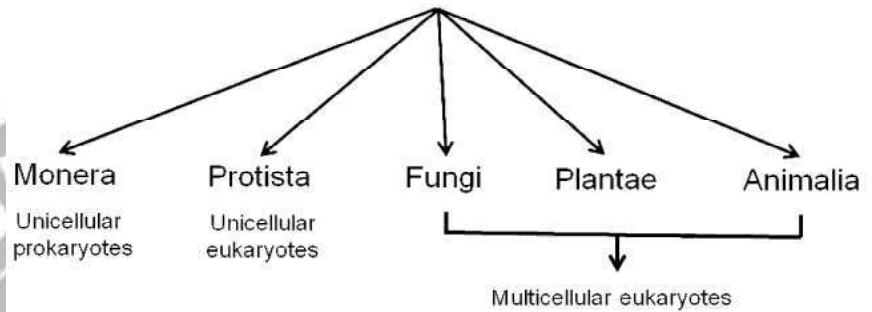
☞ Three-domain system is a biological classification introduced by Carl Woese et al. in 1990.
 (1990 में, तीन-डोमेन प्रणाली एक जैविक वर्गीकरण है जिसे कार्ल वोएज़ एवं उनके सहयोगियों द्वारा प्रस्तुत किया गया है)



FIVE KINGDOM CLASSIFICATION



Five kingdom classification of living organisms by R.H.Whittaker in 1969



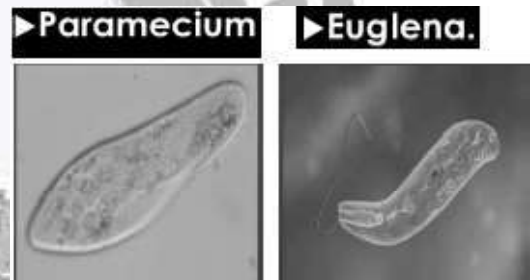
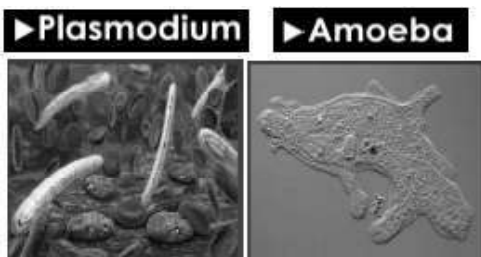
Kingdom Monera

- ☞ Prokaryotic (प्रोकैरियोटिक)
- ☞ unicellular organisms (एककोशिकीय जीव)
- ☞ Absence of chloroplasts, Golgi complex, mitochondria or endoplasmic reticulum.
क्लोरोप्लास्ट, गोलगी कॉम्प्लेक्स, माइटोकॉन्ड्रिया या एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की अनुपस्थिति।
- ☞ Cell wall is made up from polysaccharide compound, but not cellulose.
इनका कोशिका भित्ति पॉली-स्केराइड पदार्थ से बनी होती है।
- ☞ They reproduce asexually by binary fission.
वे बाइनरी विखंडन द्वारा अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं।
- ☞ Examples:- Archaea and Bacteria.

Kingdom Protista

1. Eukaryotic (युकार्योटिक)
2. Unicellular (एककोशिकीय)
3. They reproduce sexually or asexually.
(वे लैंगिक या अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं)

Examples



Fungi Kingdom Eukaryotic Organisms (युकरियोटिक जीव)

- ☞ Multicellular (Mushrooms and moulds) or unicellular (yeast).
सामान्यतः बहुकोशिकीय होते हैं (जैसे मशरूम और मोल्ड) और एककोशिकीय (यीस्ट / खमीर)
- ☞ a cell wall made of chitin.
इसकी कोशिका भित्ति काइटिन से बनी होती है
- ☞ They are non-motile (not capable of movement) and consist of threads called hyphae.
ये गति नहीं कर पाते हैं और एक धागे की आकृति के हैफा से जुड़े रहते हैं।
- ☞ They are important as decomposers (saprophytes) and can be parasitic.
यह अपघटक के रूप में जाने जाते हैं (मृतोपजीवी) और परजीवी होते हैं
- ☞ An important example of a useful fungus is Penicillium (a fungus which was used to make penicillin, one of the most powerful antibiotics ever created).
उपयोगी कवक का एक महत्वपूर्ण उदाहरण पेनिसिलियम है (एक कवक जो पेनिसिलिन बनाने के लिए इस्तेमाल किया गया था, जो अब तक का सबसे शक्तिशाली एंटीबायोटिक दवाओं में से एक है)।

Kingdom Plantae Eukaryotic Organisms (युकैरियोटिक जीव)

- ☞ Eukaryotic Organisms (युकैरियोटिक जीव)
- ☞ multicellular organisms (बहुकोशिकीय)
- ☞ They have a distinct cell wall made of cellulose.
इनकी कोशिका भित्ति सेल्यूलोस की बनी होती है।
- ☞ Plants contain plastids and photosynthetic pigments such as chlorophyll.
इनके पास लवक होता है, जिसमें पर्णहरित नामक रंजक होता है।
- ☞ They are non-motile (ये गति नहीं कर सकते हैं)
- ☞ Autotrophic (स्वपोषी)
- ☞ Both sexual and asexual reproduction.
(यह लैंगिक और अलैंगिक दोनों प्रकार से प्रजनन करते हैं)
- ☞ They store food as starch.
(इनका संचित भोजन स्टार्च होता है)

Examples :-

1. Algae (शैवाल)
2. Bryophyta (ब्रयोफाइट)
3. Pteridophyta (टेरिडोफाइट)
4. Gymnosperm (अनावृतबीजी)
5. Angiosperm (आवृतबीजी)

Kingdom Animalia

- ☞ Eukaryotic (युकैरियोटिक जीव)
- ☞ Multicellular Organisms (बहुकोशिकीय)
- ☞ No cell wall or photosynthetic pigments.
(कोशिका भित्ति और पर्णहरित का अभाव)
- ☞ Mostly motile and they are heterotrophic.
(ये गतिमान तथा परपोषी होते हैं)
- ☞ Animals stores food as glycogen.
(इनका संचित भोजन ग्लाइकोजन होता है)

