



KHAN GLOBAL STUDIES

KGS Campus, Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna - 6
Mob : 8877918018, 875735880

BIOLOGY

Amrita Ma'am

Biology (जीवविज्ञान)

Living
जीवित प्राणी

Study
(अध्ययन)

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

▪ **Word Biology**
बायोलॉजी शब्द

- **From Greek Language**
यूनानी भाषा से

▪ **Term Given By**
नामकरण किया गया 1802

- **Lamarck and Treviranus**
लैमार्क तथा ट्रिविरेनस

▪ **Father of Biology**
जीव विज्ञान के जनक

- **Aristotle**
अरस्तू

Branches of Biology जीव विज्ञान की शाखायें

Zoology
(जन्तु विज्ञान)

Botany
वनस्पति विज्ञान

Study of Animal
जन्तुओं का अध्ययन

Study of Plants
पौधों का अध्ययन

Aristotle(अरस्तू)

Theophrastus(थ्रियोफ्रेस्टस)

Historia Animalia
हिस्टोरिया ऐनिमेलिया

Historia Plantarum
हिस्टोरिया प्लान्टेरम

❖ **Morphology**
अकारिकी विज्ञान

Study of External Structures
बाह्य संरचना का अध्ययन

❖ **Anatomy**
शरीर रचना विज्ञान

Study of Internal Structures
आन्तरिक संरचना का अध्ययन

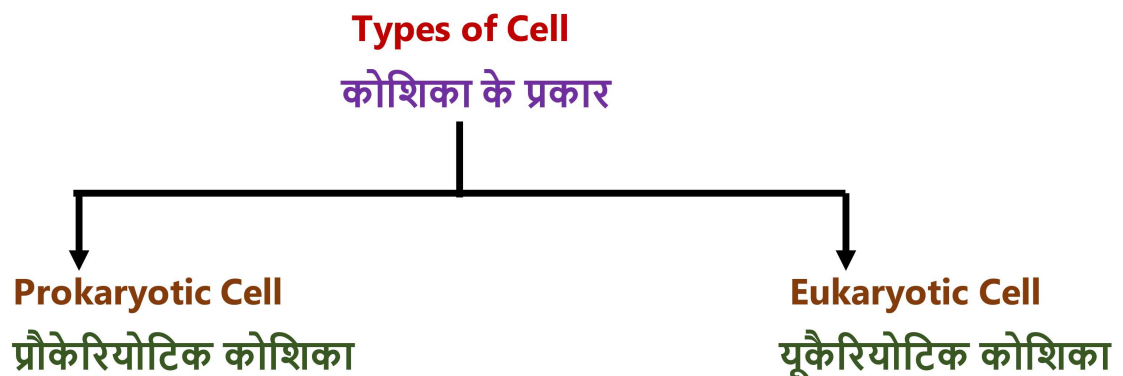
❖ **Physiology**
कार्यिकी

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।



❖ **Prokaryotic Cell**

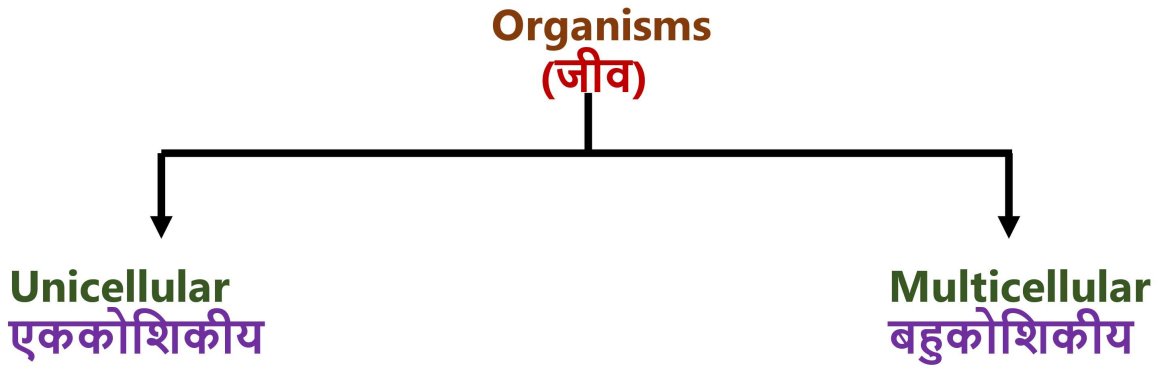
प्रोकैरियोटिक कोशिका

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

❖ Eukaryotic Cell

यूकैरियोटिक कोशिका

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



Living Things सजीव वस्तुएँ	Non-Living Things निर्जीव वस्तुएँ
<ul style="list-style-type: none"> They possess life. [उनके पास जीवन है।] 	<ul style="list-style-type: none"> They do not possess life. [उनके पास जीवन नहीं है।]
<ul style="list-style-type: none"> Living things are capable of giving birth to their young ones. [सजीव अपने बच्चों को जन्म देने में सक्षम होते हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things do not reproduce. [निर्जीव वस्तुएं पुनरुत्पादित नहीं करती हैं।]
<ul style="list-style-type: none"> For survival, living things depend on water, air and food. [जीवित रहने के लिए जीवित चीजें पानी, हवा और भोजन पर निर्भर करती हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things have no such requirements. [निर्जीव चीजों की ऐसी कोई आवश्यकता नहीं है।]
<ul style="list-style-type: none"> Living things are sensitive and responsive to stimuli. [सजीव प्राणी उद्दीपन के प्रति संवेदनशील और अनुक्रियाशील होते हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things are not sensitive and do not respond to stimuli. [निर्जीव वस्तुएं संवेदनशील नहीं होती हैं और उत्तेजनाओं पर प्रतिक्रिया नहीं करती हैं।]
<ul style="list-style-type: none"> Metabolic reactions constantly occur in all living things. [सभी जीवित चीजों में चयापचय प्रतिक्रियाएं लगातार होती रहती हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> There are no metabolic reactions in Non-living things. [निर्जीव वस्तुओं में उपापचयी क्रियाएँ नहीं होती हैं।]
<ul style="list-style-type: none"> Living organisms undergo growth and development. [जीवित जीव वृद्धि और विकास से गुजरते हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things do not grow or develop. [निर्जीव चीजें न तो बढ़ती हैं और न ही विकसित होती हैं।]
<ul style="list-style-type: none"> They have a lifespan and are non immortal. [उनका जीवनकाल होता है और वे अमर नहीं होते।] 	<ul style="list-style-type: none"> They have no lifespan and are immortal. [उनका कोई जीवनकाल नहीं है और वे अमर हैं।]

Living Things सजीव वस्तुएँ	Non-Living Things निर्जीव वस्तुएँ
<ul style="list-style-type: none"> Living things move from one place to another. [सजीव वस्तुएँ एक स्थान से दूसरे स्थान पर गति करती हैं।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things cannot move by themselves. [निर्जीव वस्तुएँ अपने आप नहीं चल सकती हैं।]
<ul style="list-style-type: none"> 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।] 	<ul style="list-style-type: none"> Non-living things do not respire. [निर्जीव वस्तुएँ श्वसन नहीं करती हैं।]

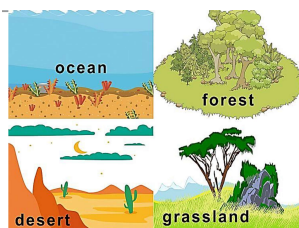
KEY POINTS:

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 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.

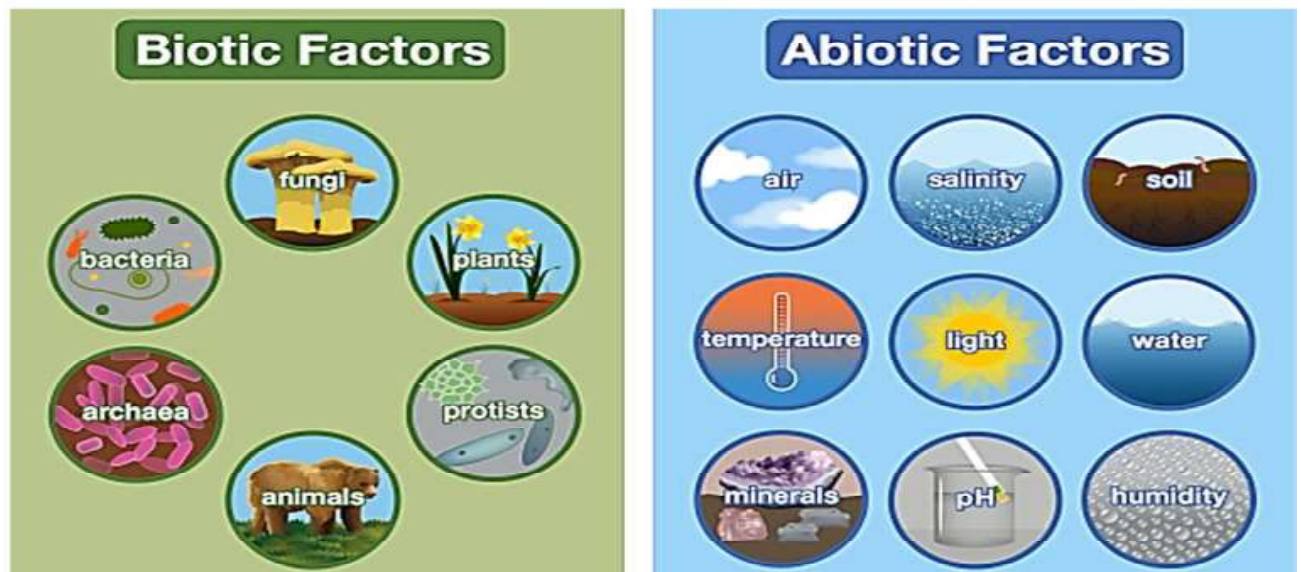
अनुकूलन: विशिष्ट विशेषताओं और आदतों की उपस्थिति, जो किसी पौधे या जानवर को एक विशेष निवास स्थान में रहने के लिए सक्षम बनाती है, अनुकूलन कहलाती है।

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

(टैक्सोनामी के पिता = कैरोलस लिनिअस)

Book = (i) Systema Naturae ,

(पुस्तक) (ii) Philosophia Botanica ,

(iii) 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

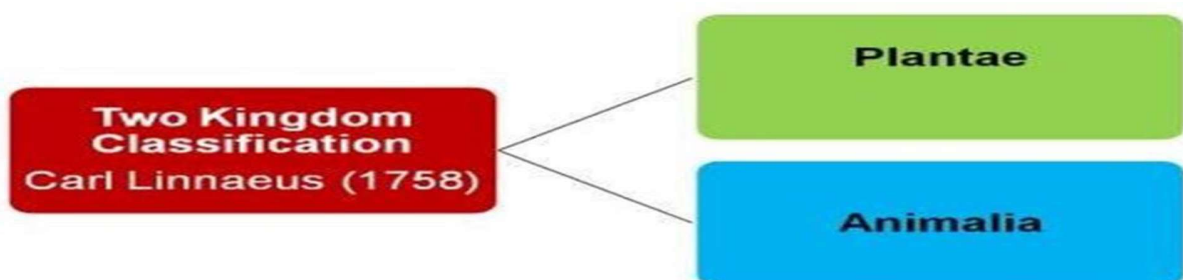
TWO KINGDOM CLASSIFICATION

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)

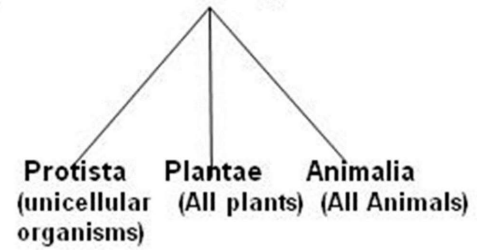


Three-kingdom system “ तीन जगत का वर्गीकरण”

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
(Earnst Haeckel-1866)



Four-kingdom classification

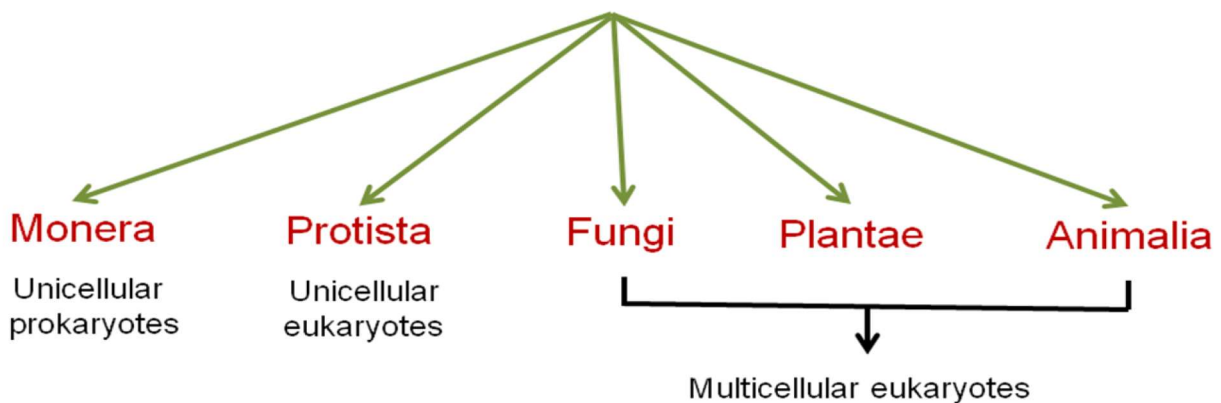
In 1938, Herbert F. Copeland proposed a four-kingdom classification.

(1938 में, हर्बर्ट एफ. कोपलैंड ने चार जगत का वर्गीकरण का प्रस्ताव दिया)

Five Kingdoms Classification (पाँच जगत का वर्गीकरण)

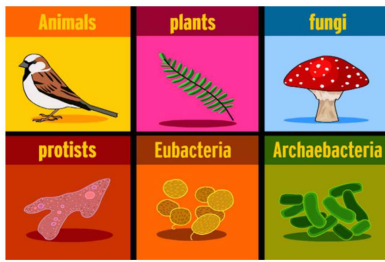
R.H. Whittaker (1969), classified all organisms into five kingdoms.(आर.एच. व्हिटेकर (1969) ने सभी जीवों को पाँच जगत में वर्गीकृत किया)

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



Six Kingdom Classification

Grey and Doolittle (1982) proposed Six Kingdom Classification. (ग्रे और डूलिटल (1982) ने वर्गीकरण का



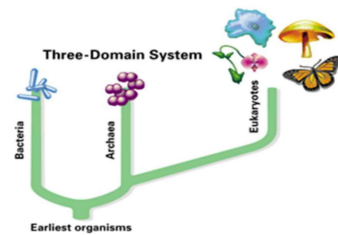
प्रस्ताव दिया।)

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 यूकेरियोट डोमेन में विभाजित करता है)

Eight Kingdom Classification

Eight-kingdom classification was given by Cavalier-Smith (1987).

(आठ जगत का वर्गीकरण कैवेलियर-स्मिथ (1987) द्वारा दिया गया था)

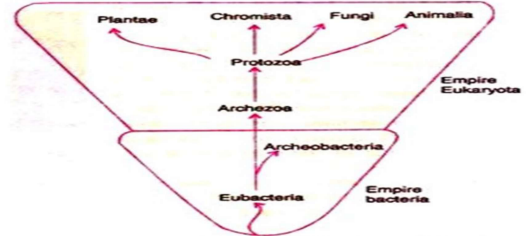
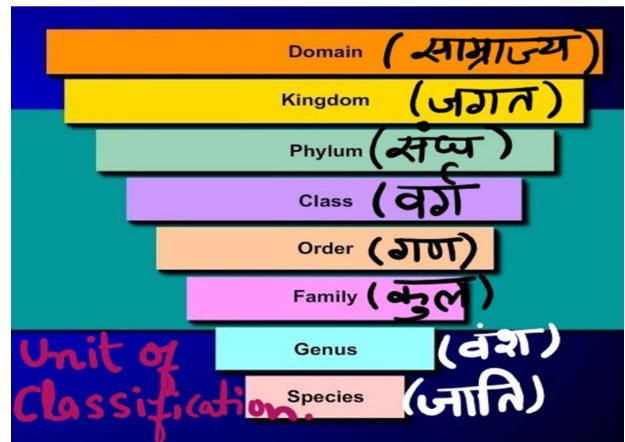


Fig. 2.4 : Classification of protists into eight kingdom as proposed by Cavalier-Smith (1987).

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)

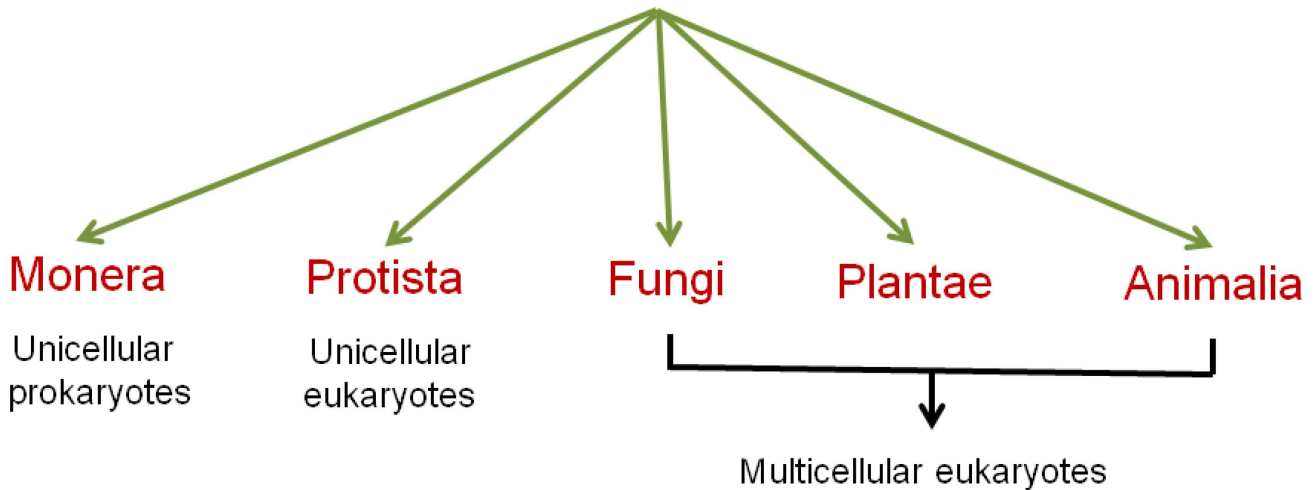


FIVE KINGDOM CLASSIFICATION



FIVE KINGDOM CLASSIFICATION

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



Kingdom Monera

- ▶ Prokaryotic (प्रोकैर्योटिक)
- ▶ unicellular organisms (एककोशिकीय जीव)
- ▶ Absence of chloroplasts, Golgi complex, mitochondria or endoplasmic reticulum.
(क्लोरोप्लास्ट, गोल्गी 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.

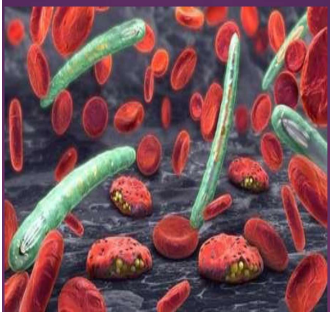
Kingdom Protista

1. eukaryotic (युकार्योटिक)
2. unicellular (एककोशिकीय)

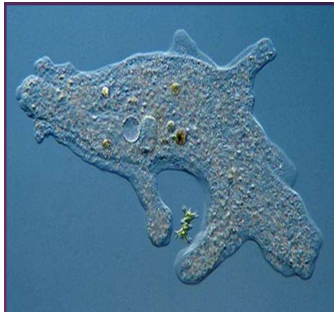
3. They reproduce sexually or asexually.
(वे लैंगिक या अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं)

Examples:

▶ Plasmodium



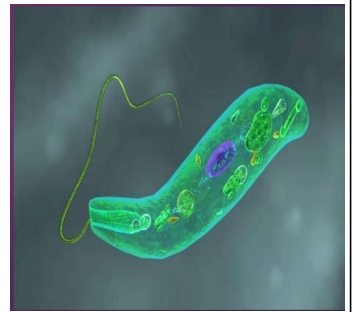
▶ Amoeba



▶ Paramecium



▶ Euglena.



FUNGI KINGDOM

eukaryotic organisms (युकर्योटिक 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 (युकर्योटिक 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 ,जिसमे पर्णहरित नामक रंजक होता है
- ▶ They are non-motile (ये गति नहीं कर सकते है)
- ▶ Autotrophic (स्वपोषी)
- ▶ Both sexual and asexual reproduction.
(यह लैंगिक और अलैंगिक दोनों प्रकार से प्रजनन करते है)
- ▶ 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

1. Eukaryotic (युकर्योटिक जीव)
2. multicellular organisms (बहुकोशिकीय)
3. no cell wall or photosynthetic pigments.
(कोशिका भित्ति और पर्णहरित का आभाव)
4. mostly motile and they are heterotrophic.
(ये गतिमान तथा परपोषी होते हैं)
5. Animals stores food as glycogen.
(इनका संचित भोजन ग्लाइकोजन होता है)