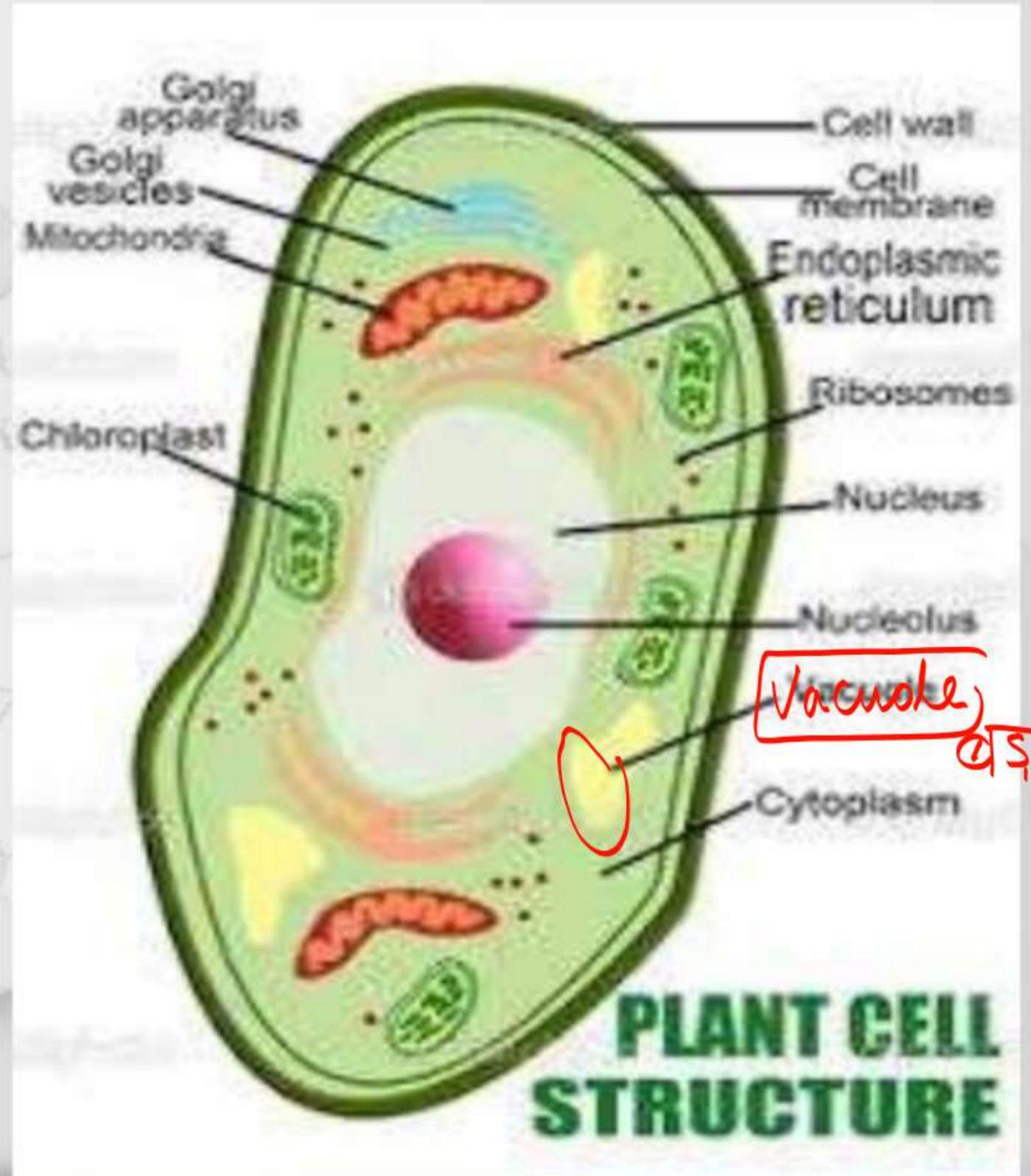


*Vacuole  
(एक)*



*Vacuole  
अस*

## Vacuoles

- Large vacuoles are common in plant cells. Vacuoles in animal cells are much smaller.
- पादप कोशिकाओं में बड़ी रिक्तिकाएँ आम हैं। जंतु कोशिकाओं में रिक्तिकाएँ बहुत छोटी होती हैं।

Vacuoles are storage sacs for solid or liquid contents.

रिक्तिकाएँ ठोस या तरल सामग्री के लिए भंडारण थैलियाँ हैं।

The central vacuole of some plant cells may occupy 50-90% of the cell volume.

कुछ पादप कोशिकाओं की केंद्रीय रसधानी कोशिका के आयतन का 50-90% भाग घेर सकती है।

In plant cells vacuoles are full of cell sap and provide turgidity [swollen and distended or congested] and rigidity to the cell.

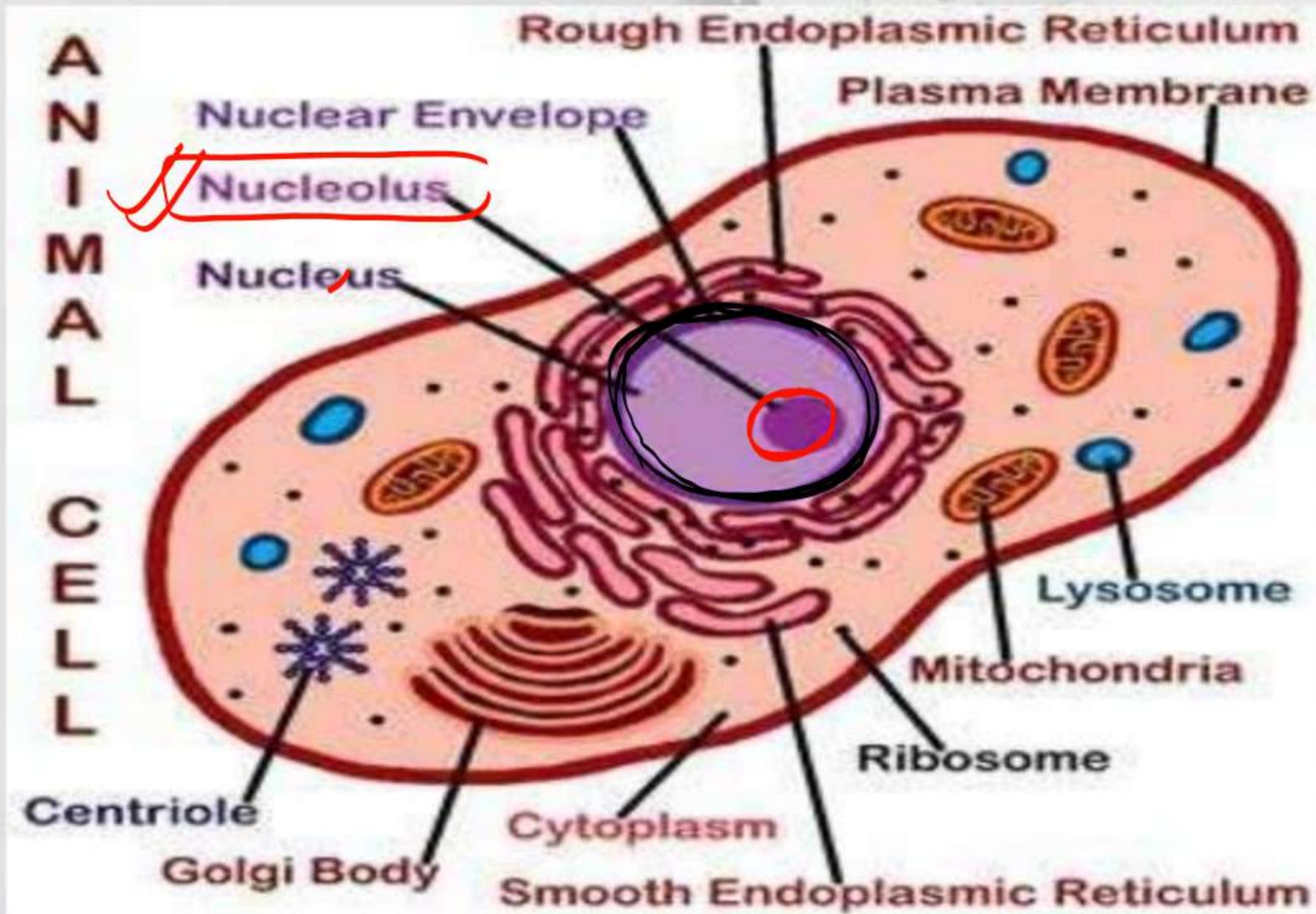
पादप कोशिकाओं में रसधानियाँ कोशिका रस से भरी होती हैं और कोशिका को स्फीति [सूजन और फूली हुई या सघन] और कठोरता प्रदान करती हैं।

Many substances of importance in the life of the plant cell are stored in vacuoles. These include amino acids, sugars, various organic acids and some proteins.

पादप कोशिका के जीवन में महत्वपूर्ण कई पदार्थ रिक्तिकाओं में संग्रहित होते हैं। इनमें अमीनो एसिड, शर्करा, विभिन्न कार्बनिक अम्ल और कुछ प्रोटीन शामिल हैं।

## Nucleus/ न्यूक्लियस

- Nucleus was first described by Robert Brown as early as 1831.
- न्यूक्लियस का वर्णन सबसे पहले रॉबर्ट ब्राउन ने 1831 में किया था।



## Nucleus/ न्यूक्लियस

DNA

Deoxy Ribonucleic Acid

Protein

- It is controlling centre of the cell.
- यह कोशिका का नियंत्रण केन्द्र है।

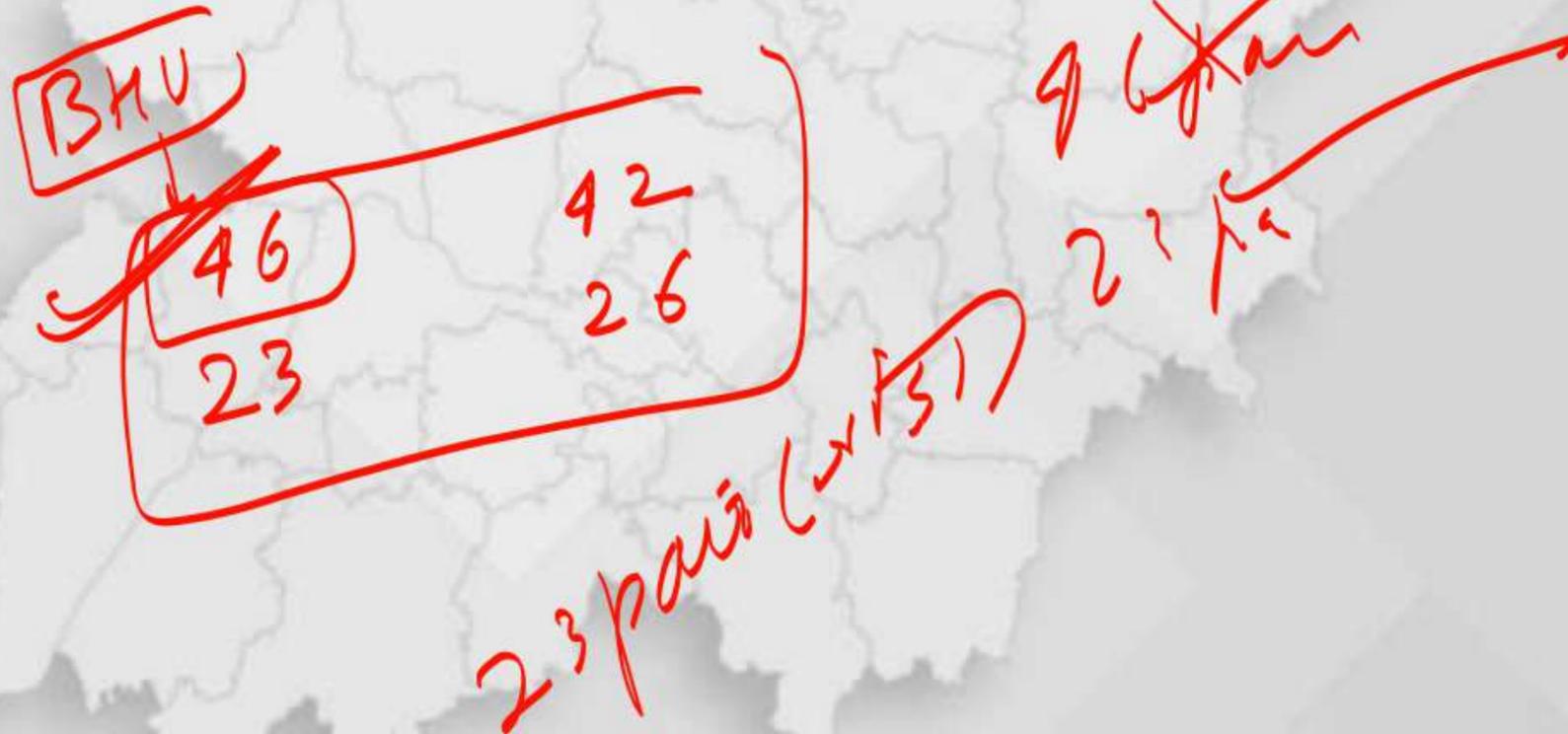
- With a microscope of higher magnification, we can see a smaller spherical body in the nucleus. It is called the nucleolus.
- उच्च आवर्धन के सूक्ष्मदर्शी से हम नाभिक में एक छोटा गोलाकार पिंड देख सकते हैं। इसे न्यूक्लियोलस कहा जाता है।
- In addition, nucleus contains thread-like structures called chromosomes. These carry genes and help in inheritance or transfer of characters from the parents to the offspring. The chromosomes can be seen only when the cell divides. ✓
- इसके अलावा, नाभिक में धागे जैसी संरचनाएं होती हैं जिन्हें गुणसूत्र कहा जाता है। ये जीन धारण करते हैं और माता-पिता से संतानों में वंशानुक्रम या लक्षणों के हस्तांतरण में मदद करते हैं। गुणसूत्र केवल तभी देखे जा सकते हैं जब कोशिका विभाजित होती है।

## -CHROMOSOME- Founded by WALDEYER in 1888.

- DNA molecules contain the information necessary for constructing and organizing cells.
- डीएनए अणुओं में कोशिकाओं के निर्माण और आयोजन के लिए आवश्यक जानकारी होती है।
- डीएनए के कार्यात्मक खंडों को जीन कहा जाता है।
- Functional segments of dna are called genes.

### No of Chromosome in different organism in pairs-

- Dog-39 pairs ✓
- Horse-32 pairs ✓
- Chimpanzee-24 pairs ✓
- Human-23 pairs ✓
- Monkey-21 pairs ✓
- Bee-8 pairs ✓
- Housefly-6 pairs ✓
- Mosquitoe-3 pairs ✓

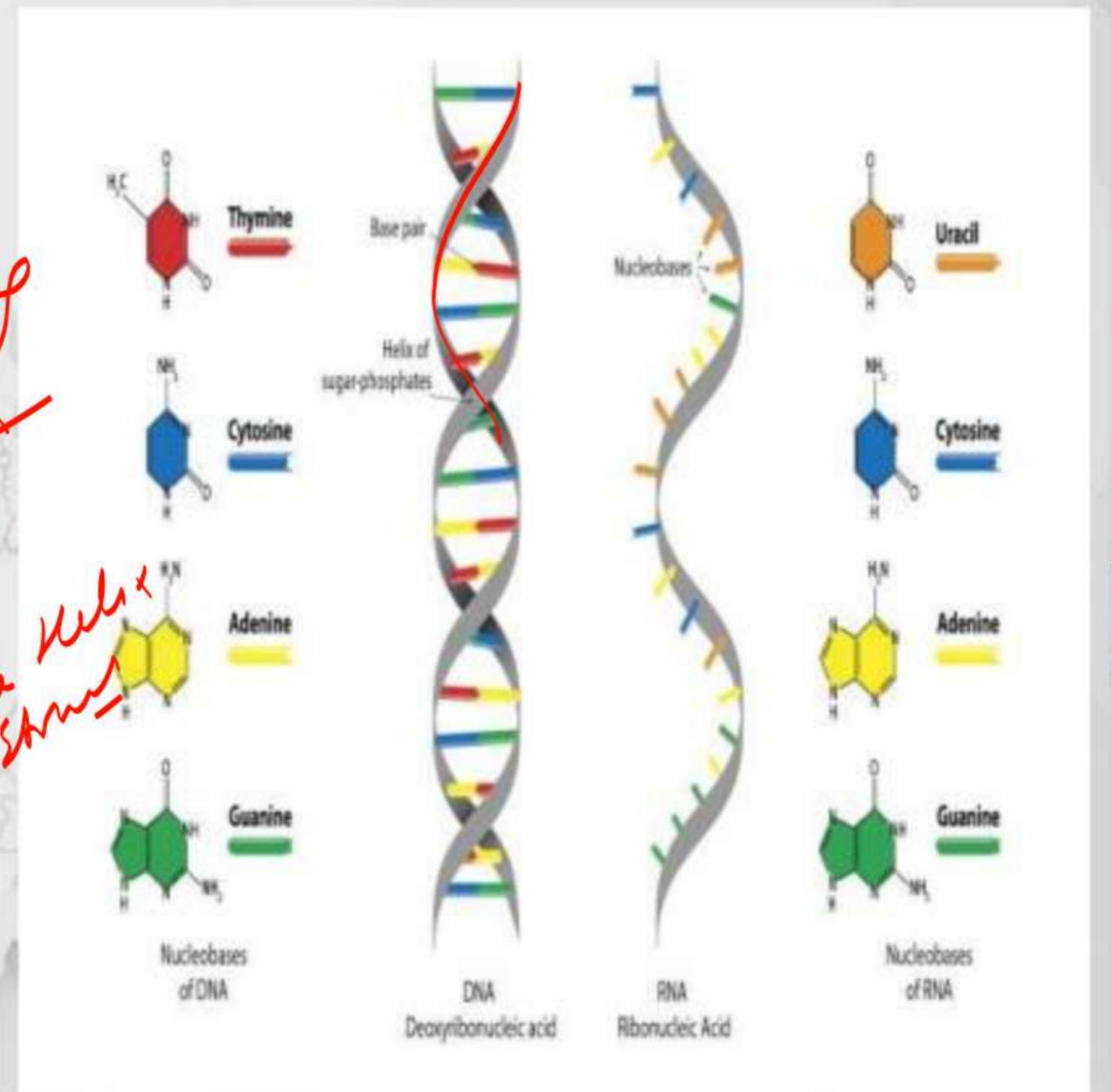


-GENES are found which is functional unit of DNA.  
GENES पाए जाते हैं जो DNA की कार्यात्मक इकाई है।

-DNA was founded by WATSON and CREEK(1953).  
DNA की स्थापना वॉटसन और क्रीक (1953) ने की थी।

-DNA is double helix structure.  
डीएनए डबल हेलिक्स संरचना है।

-DNA are held together by HYDROGEN BOND.  
DNA हाइड्रोजन बांड द्वारा एक साथ बंधे रहते हैं।



*Double helix structure*

*H<sub>2</sub> bond*

## Plastids/प्लास्टिड/लवक

NLERT

2) लवक

- Plastids are present only in plant cells.
- प्लास्टिड केवल पादप कोशिकाओं में मौजूद होते हैं।

• Chloroplasts/क्लोरोप्लास्ट।

(हरित लवक)

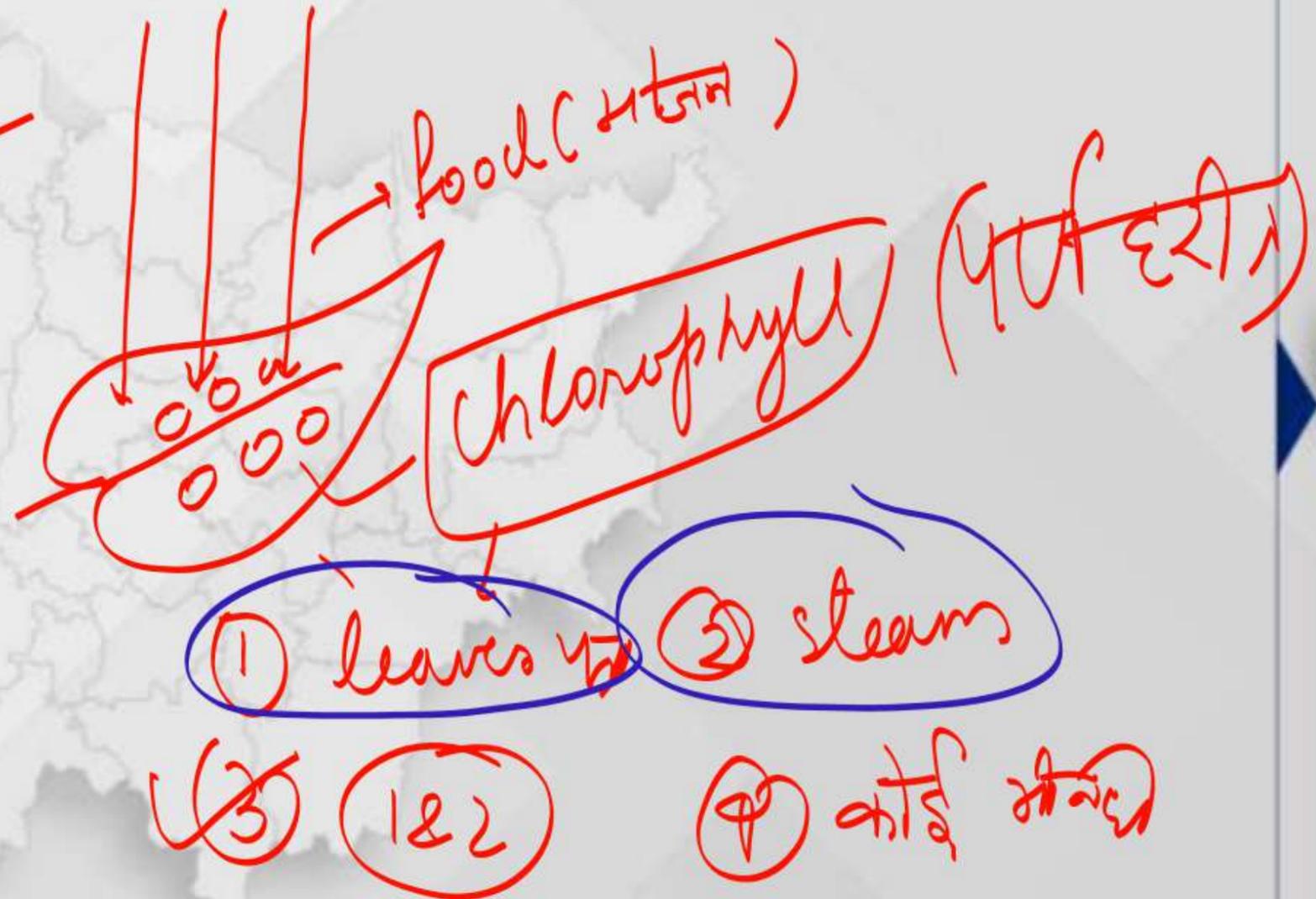
• Chromoplasts (coloured plastids)/क्रोमोप्लास्ट (रंगीन प्लास्टिड)

- Leucoplasts (white or colourless plastids).
- ल्यूकोप्लास्ट (सफेद या रंगहीन प्लास्टिड)।

## Chloroplasts/क्लोरोप्लास्ट

- Contain green pigment called chlorophyll/ इसमें क्लोरोफिल नामक हरा रंगद्रव्य होता है।
- 
- Green coloured plastids are called chloroplasts. ✓
- हरे रंग के प्लास्टिड को क्लोरोप्लास्ट कहा जाता है।
- They provide green colour to the leaves.
- ये पत्तियों को हरा रंग प्रदान करते हैं।

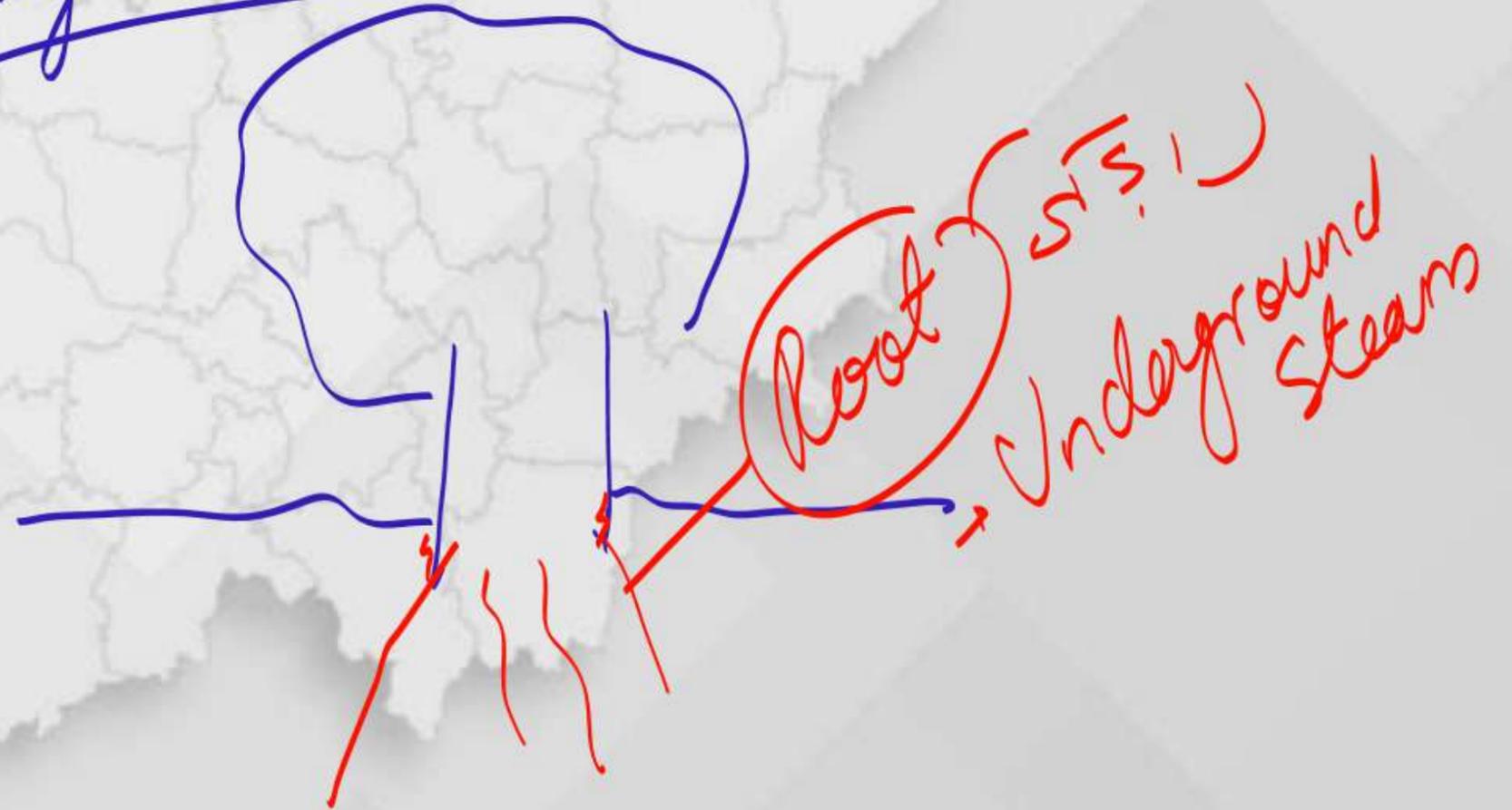
Photosynthesis



## Leucoplasts / ल्यूकोप्लास्ट ✓

- Leucoplasts are primarily organelles in which materials such as starch, oils and protein granules are stored.
- ल्यूकोप्लास्ट मुख्य रूप से अंगक होते हैं जिनमें स्टार्च, तेल और प्रोटीन कणिकाएं जैसे पदार्थ जमा होते हैं।

शुद्ध की रोशनी नहीं पहुँचती है।  
Sunlight cannot be reached



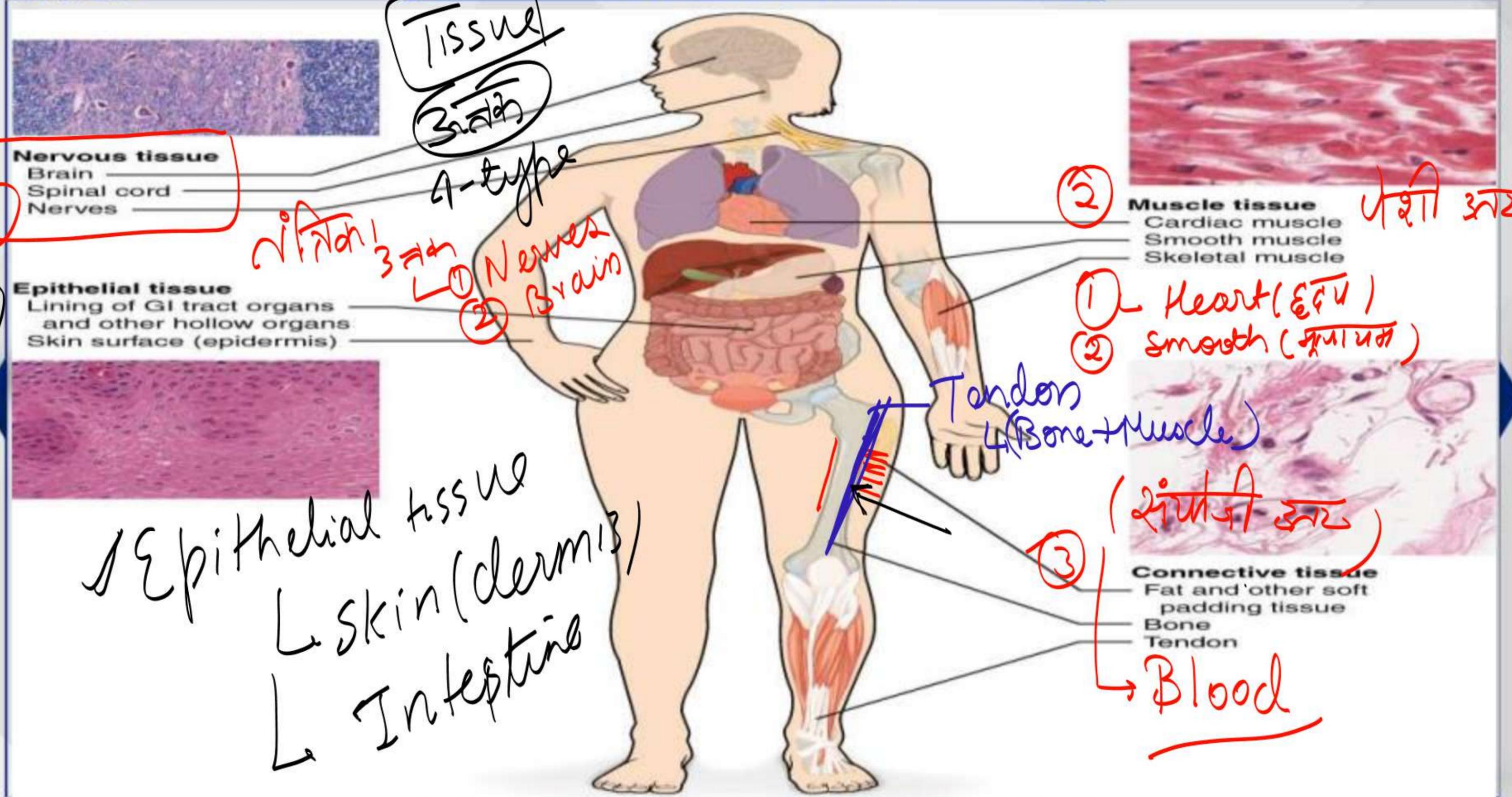
## Chromoplasts (coloured plastids)/ क्रोमोप्लास्ट

↳ Flower (फूल)  
↳ Fruit (फल)

Tomato → Lycopene (लिकोपीन)

Carrot → Carotene (Vitamin A)

Beetroot → Betanin



**1. The term cell was given by**

- A. Robert Hooke**
- B. Tatum**
- C. Schwann**
- D. De Bary**

**सेल शब्द किसके द्वारा दिया गया था?**

- A. रॉबर्ट हुक**
- B. टैटम**
- C. श्वान**
- D. डी बैरी**

2. The cell is not applied for

A. Algae

B. Bacteria

C. Virus

D. Fungi

2. ~~सेल के लिए आवेदन नहीं किया गया~~  
है

A. शैवाल

B. जीवाणु

C. वायरस

D. कवक

4. A plant cell wall is mainly composed of

A. Protein

**B. Cellulose**

C. Lipid

D. Starch

पादप कोशिका भित्ति मुख्य रूप से बनी होती है

A. प्रोटीन

**B. सेल्यूलोज**

C. लिपिड

D. स्टार्च

5. Lysosomes are known as "suicidal bags" because

- A. Parasitic activity
- B. Presence of food vacuole
- C. Hydrolytic activity
- D. Catalytic activity

5. लाइसोसोम को "आत्मघाती थैली" के रूप में जाना जाता है क्योंकि

- A. परजीवी गतिविधि
- B. खादय रसधानियों की उपस्थिति
- C. हाइड्रोलाइटिक गतिविधि
- D. उत्प्रेरक गतिविधि

06. Which of the following is known as the powerhouse of a cell?

- a) Mitochondria
- b) Cytoplasm
- c) Lysosome
- d) Nuclei

6-a/b/c/d

निम्नलिखित में से किसे कोशिका का पावरहाउस कहा जाता है?

- A. माइटोकॉन्ड्रिया
- B. साइटोप्लाज्म
- C. लाइसोसोम
- D. नाभिक

07. Which of the following cell organelle is responsible for transporting, modifying, and packaging proteins and lipids?

- a) Mitochondria
- b) Endoplasmic Reticulum
- c) Golgi Complex
- d) DNA

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग प्रोटीन और लिपिड के परिवहन, संशोधन और पैकेजिंग के लिए जिम्मेदार है?

- a) माइटोकॉन्ड्रिया
- b) एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- c) गोल्गी कॉम्प्लेक्स
- d) डीएनए

08. Which of the following cell doesn't contain a cell wall?

- a) Plant cell
- b) Bacteria
- c) Fungi
- d) Animal cell

निम्नलिखित में से किस कोशिका में कोशिका भित्ति नहीं होती है?

- a) पादप कोशिका
- b) बैक्टीरिया
- c) कवक
- d) पशु कोशिका

09. DNA is stored in which of the following cell organelle?

- a) Cell wall
- b) Mitochondria
- c) Nucleus
- d) b and c both

DNA निम्नलिखित में से किस कोशिकांग में संग्रहित होता है?

- a) कोशिका भित्ति
- b) माइटोकॉन्ड्रिया
- c) नाभिक
- d) बी और सी दोनों

10. In which of the following cell nucleus is not present?

- a) Eukaryotic cell
- b) Prokaryotic cell
- c) Both of the above
- d) None of the above

निम्नलिखित में से किस कोशिका में केन्द्रक मौजूद नहीं है?

- a) यूकेरियोटिक कोशिका
- b) प्रोकैरियोटिक कोशिका
- c) उपरोक्त दोनों
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं