B- 3&4
L- 3
Science & Technology

## सूक्ष्म जीव → (Micro-Organisms = Microbes)

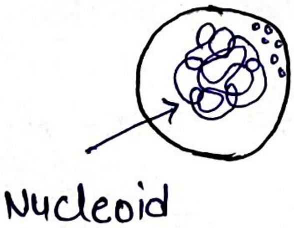
- सबसे सरल सूक्ष्म जीव बैक्टीरिया होते हैं।

सूक्ष्म जीव जिन्हें सूक्ष्मदर्शी की सहायता से ही देखा जा सके।

2 मुख्य प्रकार

**Prokaryatic**

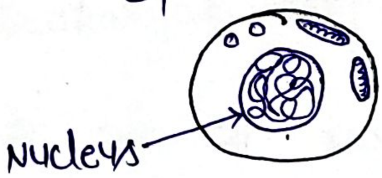
↳ Nucleus का अभाव




↳ झिल्ली से आवृत कोशिकांग नहीं पाए जाते।

**Eukaryatic**

↳ Nucleus पाया जाता है।




↳ झिल्ली से आवृत कोशिकांग पाये जाते हैं।

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

## Prokaryotic Microbes

↓

3 मुख्य प्रकार के-

i) Bacteria

ii) Mycoplasma

iii) Archaea.

→ सबसे प्रमुख प्रकार के Prokaryot बैक्टीरिया होते हैं।

Archaea- बैक्टीरिया से थोड़े Advance लेकिन पूरी तरह Prokaryot नहीं।

↳ चरम परिस्थितियों में भी ये आराम से रह सकते हैं।

Bacteria-

- सबसे प्रमुख प्रकार के प्रोकैरियोट, सर्वाधिक विविधता।



KGS IAS KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

- सभी सदस्यों के पास Peptidoglycan से बना cell wall होता है।
- प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं के सभी गुण पाए जाते हैं।

Mycoplasma →

- अत्यंत छोटे आकार के प्रोकैरियोट, दूसरे सबसे छोटे जीव PPLO इसी समूह के सदस्य हैं।
- इनमें कोशिका भित्ती का अभाव होता है जिस कारण से कई Antibiotic इन पर काम नहीं करते।

उदाहरण - Penicillin.
↓
स्रोत - एक कवक

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

## Archaea →

- प्राचीन प्रोकैरियोट पर इनके कई गुण बैक्टीरिया से भिन्न।
- Peptidoglycan कोशिका भित्ती बैक्टीरिया से भिन्न होती है या फिर पूरी तरह से Peptidoglycan का अभाव।
- सबसे छोटे ज्ञात जीव के समूह के - Nanoarchaeum.
- इस समूह के कई सदस्य अत्यन्त कठिन परिस्थितियों में भी रह सकते हैं। इन सदस्यों को Extremophiles कहा जाता है।

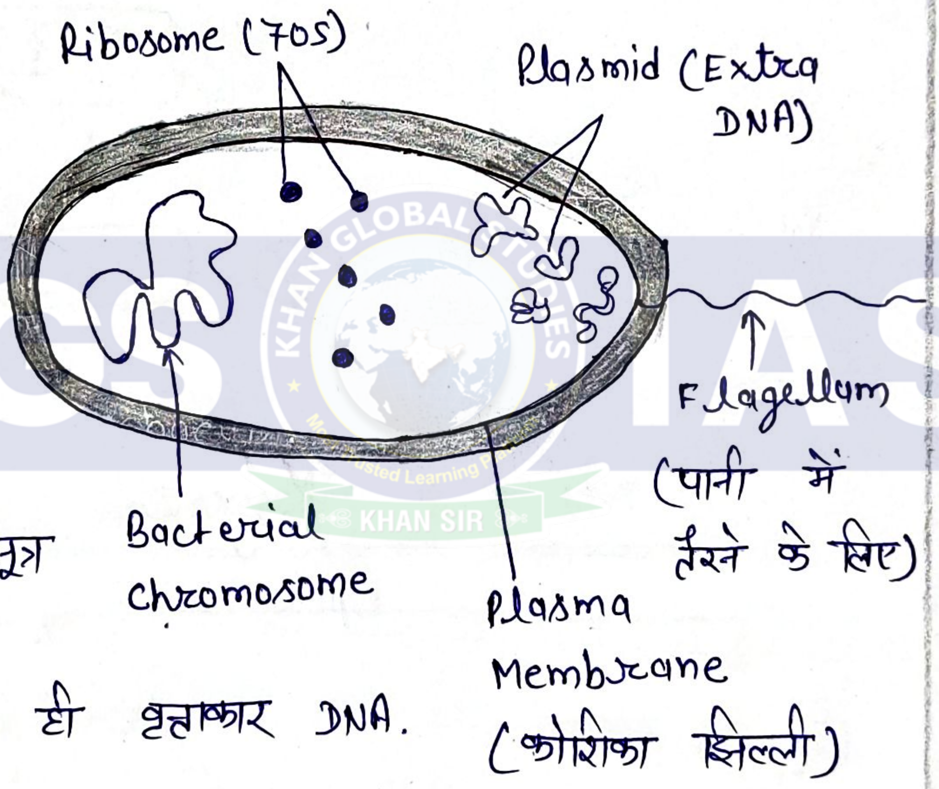
Ex- • Thermophiles
  ↳ उच्च तापमान

• Acidophiles
  ↳ अम्लीय माध्यम

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

- Chrysophiles
  ↳ बर्फ की सतह

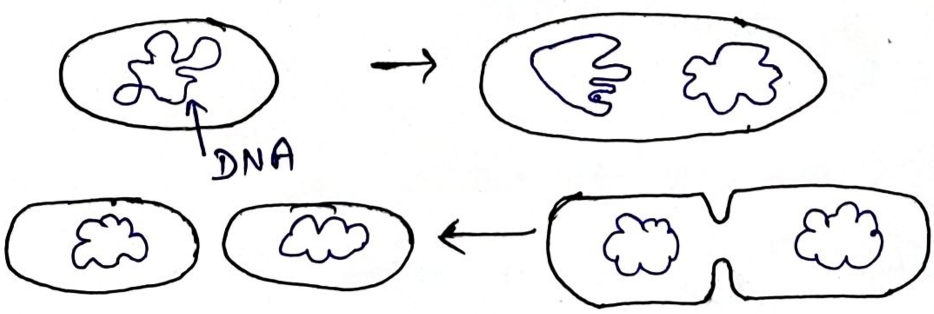
- Methanogens
  ↳ मीथेन उत्पादक



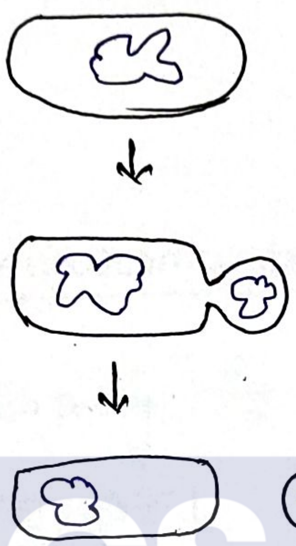

गणसूत्र
↓
एक ही वृत्ताकार DNA.

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
KHAN SIR

Binary fission →



Budding → कुछ जीवाणु और कई कवक
↓
Eukaryotic

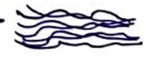


KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform

## Eukaryotic सूक्ष्म जीव

- प्रोटोजोआ
  - एक कोशिकीय
  - कोई cell wall नहीं
- कवक (fungi)
  - एक कोशिकीय
    - ↳ saccharomyces yeast.

  - बहु- कोशिकीय
    - ↳ सूक्ष्मजीव -



    - ↳ सामान्य

Mycelium
(Hypha से बना होता है।)

Saccharomyces yeast -

↳ Bakery और Alcohol Industry में अनुप्रयुक्त।

↳ Cell Biology के रिसर्च में भी।

↳ Genome का भी अध्ययन।

विशेषताएँ →

- Eukaryotic
- परजीवी या मृतजीवी (Parasite or Saprophyte) - (स्वपोषित कभी नहीं)
  - (मृत तथा जैविक अपशिष्ट पर आश्रित)
  - → किसी अन्य जीव पर आश्रित

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN

- कुछ कवक सहजीवी
  - Lichen
  - Mycorrhiza

**Lichen**

↳ कवक और शैवाल की सहजीविता।

↳ कवक की भूमिका मुख्यत: संरचनात्मक और शैवाल मुख्यत: पोषण प्रदान करता है।

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

<u>Mycorrhiza</u>

↳ पौधों और पेड़ों की जड़ों के साथ कवक की सहजीविता।

↳ पौधे कवक को पोषण प्रदान करते हैं।

↳ कवक से पौधों को कई प्रकार के लाभ -

ⓐ बेहतर जल और खनिज लवण अवशोषण।

ⓑ कई रोग कारक जीवों से सुरक्षा।

ⓒ जड़ों का बेहतर विकास।

(d) मृदा की गुणवत्ता भी बनी रहती है।

↳ वर्तमान आकलन के अनुसार लगभग 85% स्थलीय पेड़-पौधे Mycorrhiza पर आश्रित हैं।

↳ 2 मुख्य प्रकार के Mycorrhiza -

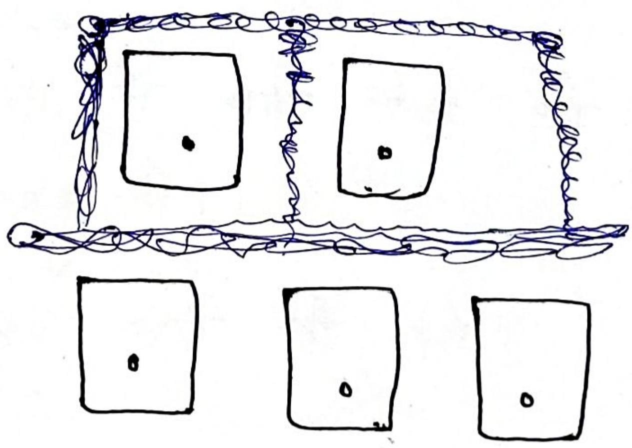
i) Ectomycorrhiza

⇓

कवक पादप कोशिका के बाहर ही रहता है।

जड़ों के cells के बीच - बीच में।

देवदार और चीड़ जैसे शंकुधारी वृक्षों के साथ।

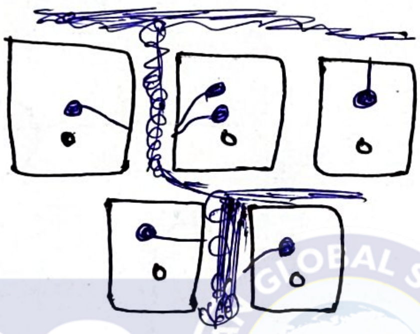


KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

ii) Endomycorrhiza

↓

कवक जड़ों की cells में प्रविष्ट होते हैं।



<u>Ex-</u> अधिकांश फसल प्रजातियाँ।

KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

कवकों का प्रजनन

- अलैंगिक
- लैंगिक

कवकों में नयी पीढ़ी की शुरूआत spore से।

↓

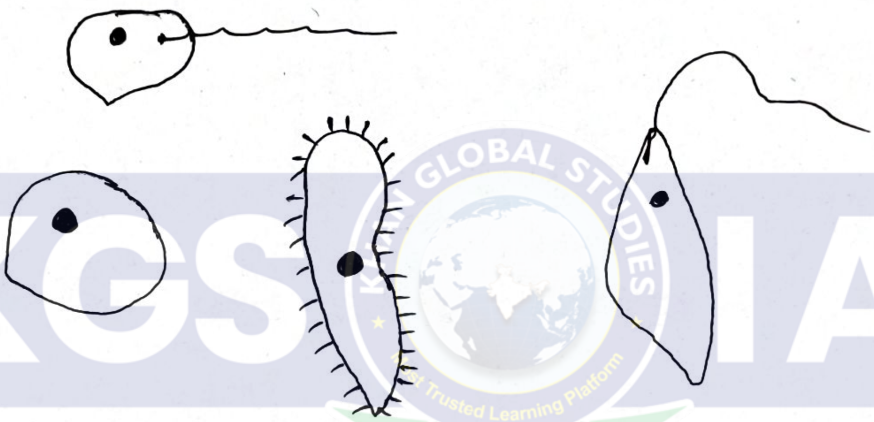
बीज कभी भी नहीं।

Protozoa

↳ एक कोशिकीय

↳ NO Cell wall

↳ Eukaryotic



KGS IAS
KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

- पहले इन्हें सरलतम जन्तु माना जाता था पर अब जंतु जगत से बाहर, इन्हें अब प्रोटिस्टा किंगडम में रखा जाता है।
- अधिकांश सदस्य परजीवी पर कुछ सदस्य मृतजीवी हो सकते हैं।
- कई प्रोटोजोआ मनुष्यों में रोग के कारण बनते हैं।