

1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	Biological Classification – Part 1
Module Id	kebo_10201
Pre-requisites	Basic knowledge of organisms on the basis of their morphological, physiological and on some other relationships.
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: <ul style="list-style-type: none">• Two Kingdom System of Classification• Five Kingdom system of Classification• Bacteria, Archaeobacteria, Dinoflagellates
Keywords	Bacteria, Halophiles, Methanogens Archaeobacteria, Thermoacidophiles, Eubacteria Photosynthetic Autotrophs, Chemosynthetic Autotrophs, Heterotrophic Bacteria

2. Development Team

Role	Name	Affiliation
National MOOC Coordinator (NMC)	Prof. Amarendra P. Behera	CIET, NCERT, New Delhi
Program Coordinator	Dr. Mohd. Mamur Ali	CIET, NCERT, New Delhi
Course Coordinator (CC) / PI	Dr. Sunita Farkya	DESM, NCERT, New Delhi
Course Co-Coordinator / Co-PI	Dr. Yash Paul Sharma	CIET, NCERT, New Delhi
Subject Matter Expert (SME)	Ms. Pooja Vohra	Indirapuram Public School, Ghaziabad
Review Team	Dr. K.V. Sridevi	RMSA Project Cell, NCERT, New Delhi
Translator	DR. T.A.BALAKRISHNA ADIGA.	RETIRED PROFESSOR OF ZOOLOGY BENGALURU-27

ಪರಿವಿಡಿ :

1. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಅಗತ್ಯತೆ
2. ಮೊನೆರಾ
 - 2.1. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
 - 2.2. ಆರ್ಕೀಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
 - 2.3. ಡೈನೋಫ್ಲಾಗೆಲಾಟಾಗಳು
3. ಪ್ರೊಟೊಜೋವನ್

1. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ : ಒಂದು ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅಥವಾ ವರ್ಗದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ, ಆದ್ದರಿಂದ, ಜೀವಿಗಳ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅಸಮಾನತೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಗತ್ಯ. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮೊದಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ನೀಡಿದರು, ಅವರು ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಮುಂದುವರಿದು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳು ಎಂದೂ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದರು

- **ವರ್ಗೀಕರಣದ ಎರಡು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ :** ಇದು 1758 ರಲ್ಲಿ ಕೊರೊಲಸ್ ಲಿನ್ನಿಯಸ್ ನೀಡಿದ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ . ಅವರ ಪ್ರಕಾರ, ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು **ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವರ್ಗಗಳು ಅಥವಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿ** ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ .

- **ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ** - ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇರಿವೆ.
- **ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ** - ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಕೊರೊಲಸ್ ಲಿನ್ನಿಯಸ್ ಪ್ರಕಾರ **ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ** ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಪಾಚಿಗಳು, ಲಿವರ್‌ವರ್ಟ್‌ಗಳು, ಪಾಚಿಗಳು, ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳು, ಜರೀಗಿಡಗಳು, ಶಂಕುಧಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೊಜೋವಾ, ಸ್ಪಂಜುಗಳು, ಜೆಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು, ಹುಳುಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಶಾರ್ಕ್, ಎಲುಬಿನ ಮೀನುಗಳು, ಉಭಯಚರಗಳು, ಸರೀಸೃಪಗಳು, **ಏವ್ಸ್** ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿಗಳು ಸೇರಿವೆ.

- **ವರ್ಗೀಕರಣದ ಐದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ :** ಇದನ್ನು ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ರಾಬರ್ಟ್ ಎಚ್. ವಿಟ್ನೀಕರ್ ಅವರು 1969 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು. ವಿಟ್ನೀಕರ್ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ಐದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದರು.

- i. ಮೊನೆರಾ
- ii. ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾ
- iii. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು

iv. ಅನಿಮೇಲಿಯಾ

v. ಪ್ಲಾಂಟೆ

ವರ್ಗೀಕರಣದ ಐದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾನದಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು -

1) ಕೋಶಗಳ ರಚನೆ -

ಎ) ಪ್ರೋಕಾರ್ಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳು

ಬಿ) ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳು

2) ಕೋಶಗಳ ಸಂಘಟನೆ -

ಎ) ಏಕಕೋಶೀಯ

ಬಿ) ಬಹುಕೋಶೀಯ

3) ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧಾನ -

ಎ) ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು-ಇವುಗಳನ್ನು

ಒಳಗೊಂಡಿವೆ

i) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಕ

ii) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ

ಬಿ) ಪರಪೋಷಕಗಳು-ಇವುಗಳನ್ನು

ಒಳಗೊಂಡಿವೆ

i) ಹೊಲೊಜೋಯಿಕ್ (ಸೇವಿಸುವ)

ii) ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು (ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ)

4) ವಂಶೀತಿಹಾಸ ಸಂಬಂಧ - ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ

5) ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಧಾನ -

ಎ) ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಬಿ) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

vi. 2. ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ : ಮೊನೆರಾ

ಮೊನೆರಾವನ್ನು "ಪ್ರೋಕಾರ್ಯೋಟಾ" ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ, ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರೋಕಾರ್ಯೋಟಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಪ್ರೋಕಾರ್ಯೋಟಸ್ ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥ - ಪ್ರಾಚೀನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್, ಈ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ನಿಜವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಪೊರೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊಪ್ಲಾಸಂನಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಕೊರತೆಯಿದೆ. ಈ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವು ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಸೈನೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. (ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಮೈಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾ).

1.1 ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ: ಮೊನೆರಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಸದಸ್ಯರು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು. ಅವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುವ ಡಿಎನ್‌ಎ ಹೊಂದಿರುವ ಏಕಕೋಶೀಯ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು **ಡಚ್ ನಿಸರ್ಗವಾದಿ ಆಂಟನಿ ವ್ಯಾನ್ ಲೀವೆನ್ ಹಾಕ್** ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, 1 mu ನಿಂದ 10 mu ಉದ್ದವಿರುವ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮತ್ತು

ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜೀವಿಗಳು. ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು

"ಪ್ಲಿಯೊಮಾರ್ಫಿಕ್" (ಬಹುರೂಪಿಗಳು)

ಎಂದು

ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು -

➤-ಎ) ಕಾಕ್ಸಸ್ (ಗೋಳಾಕಾರದ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತ ಅಥವಾ ಅಂಡಾಕಾರದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ)

ಉದಾ: ಟ್ರಿಪೋನೀಮ ಪ್ರಬೇಧಗಳು

➤-ಬಿ) ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ (ನೇರ, ರಾಡ್ ಆಕಾರದ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ)

ಉದಾ: ಕಾಕ್ಸಿಯೆಲ್ಲಾ ಬರ್ನೆಟಿಯೆ

➤-ಸಿ) ಸ್ಪೈರಿಲಮ್ (ಕಾರ್ಕ್ ಸ್ಪೂನ್‌ನಂತೆ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ)

ಉದಾ: ಬೊರೇಲಿಯಾ ಹರ್ಮಸಿಯೆ

➤-d) ವಿಬ್ರಿಯೊ (ಸಿ-ಆಕಾರದ, ಸ್ವಲ್ಪ ತಿರುವು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಡ್ ಆಕಾರ, ಅಥವಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಆಕಾರ)

ಉದಾ: ವಿಬ್ರಿಯೊ ಕಾಲರಾ,

ತೀವ್ರ ಅತಿಸಾರ ಇರುವ ಕಾಲರಾ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ

ಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು -

ಎ) ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು (ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು)

ಬಿ) ಪರಪೋಷಕಗಳು (ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ)

ಸಿ) ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು (ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ)

d) ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು (ಇತರ ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ)

ಇ) ಕೂಡು ಜೀವಿಗಳು (ಇತರ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ)

2.2. ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ- ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಜೀವದ ಆರಂಭಿಕ ರೂಪಗಳು ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ "ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ" (ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯದು) ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳ ಜೀವಕೋಶದ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪೆಪ್ಟಿಡೋಗ್ಲೈಕಾನ್ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಪರಿಸರದ ವಿಪರೀತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು, ಆದ್ದರಿಂದ, ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿಭಾಗಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಎ) ಹ್ಯಾಲೊಫೈಲ್ಸ್ (ಉಪ್ಪು ಪ್ರದೇಶಗಳು)

ಬೌ) ಧರ್ಮೋಆಸಿಡೋಫಿಲ್ಸ್ (ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳು)

ಸಿ) ಮೀಥೆನೋಜೆನಗಳು (ಜವುಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ), ಹಸು ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಯಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಸಗಣೆ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ವಾಗಿ ಬಯೋ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಅವುಗಳ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಭಿತ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಕೆಲವಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶದ ಭಿತ್ತಿಯು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಅಲ್ಲದ ಇತರ ಪಾಲಿಸ್ಯಾಕರೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ, ಕೆಲವು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

• ಹ್ಯಾಲೋಫೈಲ್ಸ್ - ಇವು ವಿಪರೀತ ಉಷ್ಣಿರುವ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯುವಿಕ ಜೀವಿಗಳಾಗಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ, ಕೆಲವು ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಆಳದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ವಿಪರೀತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು. ಹ್ಯಾಲೋಫೈಲ್ಸ್‌ನ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ - ಹ್ಯಾಲೋಕಾಕಸ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಲೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ .

• ಮೆಥನೋಜೆನ್ಸ್ ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ - ಇವು ಅವಾಯುವಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೂಡು ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ (ಸಾವಯವ ವಸ್ತು) ವಿಭಜನೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೀಥೇನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

• ಧರ್ಮೋಆಸಿಡೋಫಿಲ್ಸ್ - ಈ ಆರ್ಕಿಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ವಾಯುವಿಕ ಮತ್ತು ಅವಾಯುವಿಕ, ಎರಡೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು. ಅವು ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲೀಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಬಲ್ಲವು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಧರ್ಮೋಆಸಿಡೋಫಿಲ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ .

• ಯುಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ - ಯುಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಗಡುಸಾದ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಯುಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು -

ಎ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು -

ಬಿ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು -ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ N2, ಪಿ 4, ಫೆ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫುರ್‌ಗಳಂತ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೇಟ್, ನೈಟ್ರೈಟ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಾ ಮುಂತಾದ ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಎಟಿಪಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ..

ಸಿ) ಪರಪೋಷಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ - ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಘಟಕಗಳ ವರ್ಗದಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ಪರಪೋಷಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಮೊಸರು, ಪ್ರತಿಜೀವಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮತ್ತು ಬಟಾಣಿ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು

ಯುಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ರೋಗಕಾರಕ ಗಳಾಗಿವೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

•ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ :

ವಿಭಿನ್ನ ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅವು ವಿದಳನದಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ವಿವಿದಳನ).

ಪ್ರತಿಕೂಲವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬೀಜಕಗಳಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಚೀನ ರೀತಿಯ ಡಿಎನ್‌ಎ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

2.3. ಮೈಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾ: ಮೈಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಾತ್ರದ, (ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಸ್ವತಂತ್ರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು), ಏಕಕೋಶೀಯ, ಚಲನಶೀಲವಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಪ್ಲಿಯೋ ಮಾರ್ಫಿಕ್ (ಅನೇಕ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ) ಪ್ರೊಕಾರ್ಯೋಟ್‌ಗಳು. ಪೂರೋ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾದಂಥ ಜೀವಿಗಳು(ಪಿಪಿಎಲ್‌ಒ) ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅವು ಅವಾಯುವಿಕ ಜೀವಿಗಳಾಗಿರಬಹುದು.. ಅವು ರೋಗಕಾರಕ ಅಥವಾ ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿರಬಹುದು.

ಅವುಗಳ ಕೋಶ ಪೊರೆಯು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ನಂತಹ ಪ್ರತಿಜೀವಕಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕವಾಗಿದೆ.

ಅವು ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು. ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅವು ಅವಾಯುವಿಕ ಅಥವಾ ವಾಯುವಿಕ ಆಗಿರಬಹುದು. ಮೈಕೋಪ್ಲಾಸ್ಮಾಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರಕಾರಗಳು ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗಕಾರಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು.

ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ: ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು. ಅವು ಸಮುದ್ರಗಳು, ಸಾಗರಗಳು ಮುಂತಾದ ಜಲಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲವಕಗಳಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇತರ ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳು ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳು ಏಕ ಕೋಶ (ಏಕಕೋಶೀಯ), ಯುಕಾರ್ಯೋಟಿಕ್, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಹುಕೋಶೀಯ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳ ಪೂರ್ವಜರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ..

ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಪ್ರೊಟಿಸ್ತಾಗಳು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರೊಕಾರ್ಯೋಟಿಕ್ ಮೊನೆರಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣ ಬಹುಕೋಶೀಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಕೋಶ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವುಗಳ ಪ್ರೊಟೊಪ್ಲಾಸಂ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಪೊರೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ ಸಸ್ಯಗಳ ರೀತಿಯ. ಹಾಲೊಫೈಟಿಕ್ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಕೆಲವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋಶಬಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಥ್ಯಪಾದ (ಸೂಡೊಪೊಡಿಯಾ) (ಅಮೀಬಾದಂತೆ), ಕಶಾಂಗ (ಫ್ಲಾಜೆಲ್ಲಾ) (ಲೀಶ್ಮೇನಿಯಾ ಜಿಮ್ನೋಡಿನಿಯಮ್) ಅಥವಾ ಲೋಮಾಂಗ (ಸಿಲಿಯಾ) (ಪ್ಯಾರಾಮೆಸಿಯಮ್) ಚಲನಾಂಗಗಳಾಗಿವೆ

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳು ಜಲಮೂಲಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು

ಸಸ್ಯಪ್ಲವಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಗೋಳದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ CO₂ ಅನ್ನು

ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ .

ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳು ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

• **ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳಲ್ಲಿ** ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ - ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

1) **ವಿದಳನ** - ಇದು ಪೋಷಕ ಕೋಶವನ್ನು ಸಂತತಿ ಕೋಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೀಗಿರಬಹುದು

ಎ) **ದ್ವಿವಿದಳನ** --- ಇದು **ರೇಖಾಂಶ** (ಉದಾ. ಲೀಶ್ಮೇನಿಯಾ), **ಅಡ್ಡ** (ಉದಾ. ಪ್ಯಾರಾಮೆಸಿಯಮ್) ಅಥವಾ **ಅಕ್ಷೀಯ** (ಉದಾ. ಅಮೀಬಾ) ಆಗಿರಬಹುದು.

ಬೌ) **ಬಹು ವಿದಳನ** (ಉದಾ. ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ)

2) **ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ** - ಪೋಷಕ ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಹೊಸ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆರ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

3) **ಬೀಜಕಗಳ ರಚನೆ** - ಬೀಜಕಗಳ ರಚನೆಯಿಂದ ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಇವು ತೊಟ್ಟಿರುವ ಅಥವಾ ತೊಟ್ಟಿಲ್ಲದ ಬೀಜಕದಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಬೀಜಕದಾನಿಗಳಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟ ಬೀಜಕಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಹೊಸ ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೈಸೋಫೈಟ್‌ಗಳು (ಸಸ್ಯ ಪ್ಲವಕಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ಪಾದಕರು), ಡೈನೋಫ್ಲಾಜೆಲೇಟ್‌ಗಳು, ಯುಗ್ಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗಳು, ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳು (ಗ್ರಾಹಕರು ಮತ್ತು ವಿಘಟಕಗಳು) ಮತ್ತು ಪ್ರೊಟೊಜೋವಾ ಸೇರಿವೆ.

ಕ್ರೈಸೋಫೈಟ್‌ಗಳು - ಕ್ರೈಸೋಫೈಟ್‌ಗಳು ಏಕಕೋಶೀಯ, ವಿವಿಧ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಅವು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾ ಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ (ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲವಕಗಳಾಗಿ, ಕೆಳಭಾಗದ ಬೆಂಥೋಸನಲ್ಲಿ) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ, ಮತ್ತು ಕೆಲವು ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ .. ಮೂಲತಃ ಅವು ಡಯಾಟಮ್ಸ್ ಮತ್ತು ಡೆಸ್ಮಿಡ್ಸ್(ಗೋಲ್ಡನ್ ಪಾಚಿಗಳು) ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ

ಡಯಾಟಮ್‌ಗಳ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯು ಎರಡು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ಭಾಗಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ, ಇದನ್ನು ಥೀಕಾ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಾಬೂನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಂತೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ಭಾಗಗಳು ಖನಿಜ ಸಿಲಿಕಾದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಇದು ಡಯಾಟಮ್‌ಗಳನ್ನು ಅವಿನಾಶಿಯಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ (ಅಂದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ) ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರದ ತಳಗಳಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಸೆಡಿಮೆಂಟರಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು, ಇದನ್ನು ಡಯಾಟೊಮೈಟ್ ಅಥವಾ ಡಯಾಟೊಮೇಸಿಯಸ್ ಅರ್ಥ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ, ತೈಲಗಳ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳ ಶೋಧಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಜೀವಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇದು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಕ್ರೈಸೋಫೈಟ್‌ಗಳ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಕೇಂದ್ರ ಕೋಶವಕಾಶ ಇರುತ್ತದೆ..

ಜೀವಕೋಶಗಳು ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗಿವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ದ್ವಿವಿದಳನ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಮ್ಮಿಳನದಿಂದ ಯುಗ್ಮನ (ಜೈಗೋಟ್) ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

3. ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೇಟ್‌ಗಳು - ಈ ಜೀವಿಗಳು ಏಕಕೋಶೀಯ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿಭಿನ್ನ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವಕೋಶದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಷಡ್ಭುಜೀಯ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೇಟ್‌ಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅವು ಕವಚ ಸಹಿತ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೇಟ್‌ಗಳು ಚಲನಶೀಲ ಅಥವಾ ಚಲನರಹಿತ ಆಗಿರಬಹುದು ಚಲನಶೀಲ ಆಗಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಫ್ಲಾಜಿಲ್ಲಾದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ, ಒಂದು ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿ ಜೋಡನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಈ ರೂಪಗಳು ಗಿರಕಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೇಟ್‌ಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸರಿಯಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿವೆ. ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೇಟ್‌ಗಳು ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ, ಎರಡೂ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬೀಜಕ

ರಚನೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ, ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇತರರಲ್ಲಿ ಇದು ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಇರಬಹುದು. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ನಡೆಯಬಹುದು, ಅದು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ, ಸಮಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಅಥವಾ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಸಮಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗವು ನಡೆಯುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಎರಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆರೆತು ದ್ವಿಗುಣಿತ ಯುಗ್ಮನ ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಗೋನ್ಯಾಲಾಕ್ಸನಂತಹ ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೆಟ್‌ಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆಯೆಂದರೆ, ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು **“ಕೆಂಪು ಅಲೆಗಳು” (ರೆಡ್ ಟೈಡ್)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಡೈನೋಫ್ಲಾಜಿಲೆಟ್‌ಗಳು ಅಸಹಜವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವಾಗ ವಿಷವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಈ ವಿಷವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

ಯೂಗ್ಲಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳು : ಯೂಗ್ಲಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳು ಯೂಗ್ಲಿನಾ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿವೆ. ಅವು ಏಕಕೋಶೀಯ, ದ್ವೈತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಶಾಂಗ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಯೂಗ್ಲಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವಕೋಶದ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ಪೆಲಿಕಲ್ ನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸ್ಥಿರ ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್‌ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿರುವಾಗ ದ್ವೈತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಪರಪೋಷಕಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ.

ಯೂಗ್ಲಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಪೋಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಕೂಲವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ರೇಖಾಂಶ ದ್ವಿವಿಧಗಳಿಂದ ಅಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ತಮ್ಮನ್ನು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕವಚವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಯೂಗ್ಲಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳು ಚಲನೆಗೆ ಕಶಾಂಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಎರಡು ಕಶಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಒಂದು ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ, ಅವು ಆಯಾ ತಳದ ಕಣಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಯೂಗ್ಲಿನಾ.

ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳು: ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆರಡರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಈ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ, ಅವುಗಳನ್ನು "**ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು**" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ಜೀವಿಗಳು ಕಾಯಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಅವು ತೆಳ್ಳನೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿ "ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳು" ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ.

ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅವು ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತ ಮರ, ಎಲೆಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ, ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಕೊಳೆತಿನಿ ಪ್ರೊಟಿಸ್ಟಾಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ಪ್ರೋಟೋಪ್ಲಾಸಂನ ಮಲ್ವಿನೂಕ್ಲಿಯೇಟ್ ಅಮೀಬಾಯಿಡ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು "**ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಮ್**" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ವಿವಿಧ ಎತ್ತರಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು. ಲೋಳೆ ಬೂಷ್ಟುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು -

ಎ) ವಿಘಟನೆ

ಬೌ) ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬೀಜಕದಾನಿ ಯ ರಚನೆಯಿಂದ, ಇದು ನಿಜವಾದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸಿಕ್ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ - ಇದು ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಮ್ಮಿಳನದಿಂದಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಸಮಲಿಂಗಾಣುಗಳ (ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಲಿಂಗಾಣುಗಳು) ಅಥವಾ ಅಸಮಲಿಂಗಾಣುಗಳ (ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲಿಂಗಾಣುಗಳು) ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಆಗಬಹುದು.

4. ಪ್ರೊಟೋಜೋವ: ಅವು ಏಕಕೋಶೀಯ, ವಿಭಿನ್ನ ಸಮ್ಮಿತಿ (ದ್ವಿಪಕ್ಷೀಯ, ರೇಡಿಯಲ್ ಅಥವಾ ಅನಿಯಮಿತ) ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳ, ಬಣ್ಣರಹಿತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅವು ಜೀವಗೋಳದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ, ಅವು ಜಲವಾಸಿ, ಭೂವಾಸಿ ಅಥವಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು. ಕೆಲವು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೋಜೋವಾಗಳ ದೇಹವು ಕವಚರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳ ಪ್ರೊಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಅನ್ನು ಪೆಲಿಕಲ್ ಎಂಬ ಪೊರೆ ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ. ಪ್ರೊಟೋಜೋವಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯು ಮಿಥ್ರಿಪಾದ, ಕಶಾಂಗ ಅಥವಾ ಲೋಮಾಂಗಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಚಲನಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ

ಪ್ರೊಟೋಜೋವಗಳಲ್ಲಿನ ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧಾನವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರೀತಿಯದಾಗಿದೆ(ಹೋಲೋಜೋಯಿಕ್). ಪ್ರೊಟೋಜೋವಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕೆಲವು ವಿಧಾನ ಬಹು ವಿದಳನ ಅಥವಾ ದ್ವಿವಿದಳನದಿಂದ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಂಯೋಗ,

(ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಸಮೀಳನ) ಮತ್ತು ಕೋಶಕೇಂದ್ರಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಿಸ್ಟಾನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜಿಯಾರ್ಡಿಯಾ, ಲೀಶ್ಮೇನಿಯಾ ಮತ್ತು ಟ್ರಿಪನೋಸೋಮ ಪ್ರೋಟೋಜೋವಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು