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: ● Two Kingdom System of Classification ● Five Kingdom system of Classification ● Bacteria, Archaebacteria, Dinoflagellates
Keywords	Bacteria, Halophiles, Methanogens Archaebacteria, 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	Machiraju Sravya	Andhra Loyola College, vijayawada

విషయ సూచిక

1. వర్గీకరణ ఆవశ్యకత
2. మొనెరా
    2.1 బాక్టీరియా
    2.2ఆర్కిబాక్టీరియా
    2.3డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్

401294400. ప్రోటోజోవా

1. వర్గీకరణ ఆవశ్యకత:ఒక శీర్షిక లేదా వర్గం క్రింద విస్తారమైన జీవులను అధ్యయనం చేయడం అసాధ్యం కాబట్టి జీవుల యొక్క సారూప్యత మరియు అసమానతల ఆధారంగా క్రమబద్ధమైన అధ్యయనం కోసం వర్గీకరణ అవసరం.

మొదటి వర్గీకరణ వ్యవస్థను అరిస్టాటిల్ ఇచ్చెను, అతను జీవ ప్రపంచాన్ని మొక్కలు మరియు జంతువులుగావిభజించాడు. తదుపరిమొక్కలను గుల్మాలు, పొదలు మరియు వృక్షాలు గానుమరియుజంతువులను ఎర్ర రక్త కణాలనుకలిగి ఉండుట లేదా లేకపోవడం ఆధారంగా వర్గీకరించాడు.

- రెండు రాజ్యాల వర్గీకరణవ్యవస్థ: ఇది1758 లో కరోలియస్ లిన్నెయస్చే ఇవ్వబడినఅత్యంత పురాతన వర్గీకరణ వ్యవస్థ. అతని ప్రకారం, జీవ ప్రపంచం రెండు ప్రధాన వర్గాలు లేదా రాజ్యాలుగా విభజించబడింది.
- జంతురాజ్యం - అన్ని జంతువులను కలిగి ఉంటుంది.
- వృక్షరాజ్యం - అన్ని మొక్కలను కలిగి ఉంటుంది.

కరోలియస్లిన్నెయస్ప్రకారంవృక్షరాజ్యంలోబ్యాక్టీరియా, శిలీంధ్రాలు, ఆల్గే, లివర్‌వోర్ట్స్, నాచులు, లైకెన్, ఫెర్న్లు, కోనిఫర్లు మరియు అన్ని పుష్పించే మొక్కలుఉంటాయి.

జంతురాజ్యంలోప్రోటోజోవాన్లు, స్పాంజ్లు, జెల్లీ ఫిష్, పురుగులు, కీటకాలు, సొరచేపలు, అస్థి చేపలు, ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు, పక్షులు మరియు క్షీరదాలుఉంటాయి.

ఐదు రాజ్యాల వర్గీకరణవ్యవస్థ: దీనిని అమెరికన్ ఎకాలజిస్ట్ రాబర్ట్ హెచ్. విట్టేకర్ 1969లో ప్రతిపాదించారు.విట్టేకర్ జీవ ప్రపంచాన్ని ఐదు రాజ్యాలుగా విభజించాడు.

i. మొనీరా
ii. ప్రొటిస్టా
iii. ఫంజి
iv. అనిమేలియా
v. ప్లాంటే

ఐదు రాజ్యాల వర్గీకరణవ్యవస్థక్రింది ప్రమాణాలపై జరిగింది –

1. కణాల నిర్మాణం (కేంద్రకం స్వభావం)
   a) కేంద్రకపూర్వజీవులు
   b) నిజకేంద్రకజీవులు
2. కణ స్వభావం
   a) ఏకకణయుతం
   b) బహుకణయుతం

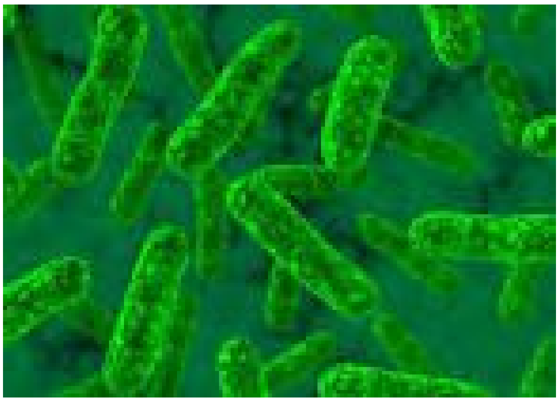
3. పోషణ రకం
   a) స్వయంపోషణ–

i) రసాయన సంశ్లేషక స్వయంపోషకాలు
ii)కిరణజన్య సంయోగ స్వయంపోషకాలు

b) పరపోషణ-
i) జాంతవలేదా ఘనాహార పోషణ (అంతరగ్రహణం)
ii)పూతికాహార పోషణ (శోషణ)
4. ఫైలోజెనెటిక్ సంబంధం-శిలాజాల అధ్యయనం నుండి

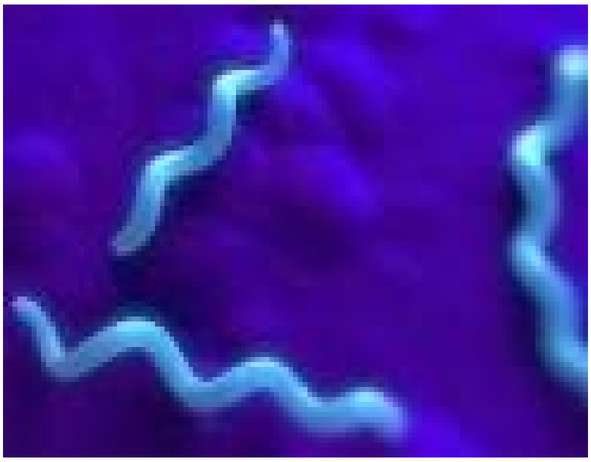
5.పునరుత్పత్తి పద్ధతి –
అలైంగిక పునరుత్పత్తి
లైంగిక పునరుత్పత్తి
2. రాజ్యం: మోనెరా
మోనెరాను "ప్రొకార్యోటా" అని కూడా పిలుస్తారు, ఎందుకంటే ఇది అన్ని ప్రొకార్యోట్స్ (కేంద్రకపూర్వ జీవులను) కలిగి ఉంటుంది.ప్రొకార్యోట్ అనే పదానికి అర్థం–కేంద్రకపూర్వ,అంటే ఈ జీవులకు నిజమైన కేంద్రకం లేదు,ఎందుకంటేకేంద్రకంలో కేంద్రక పొరఉండదు మరియుకేంద్రక ద్రవం లో ప్రాథమిక ప్రోటీన్లు ఉండవు.ఈ రాజ్యంలోఅన్ని బ్యాక్టీరియా, సైనోబాక్టీరియా (నీలి ఆకుపచ్చబాక్టీరియా, ఆర్కిబాక్టీరియా మరియు మైకోప్లాస్మా) చేర్చబడ్డాయి.
2.1 బ్యాక్టీరియా: మోనెరా రాజ్యంలో బాక్టీరియా ప్రధాన జీవులు. అవి న్యూక్లియోయిడ్ గాపేర్కొనబడే డీఎన్ఏకలిగిన ఏకకణ సూక్ష్మ జీవులు.వాటిని డచ్ నేచురలిస్ట్ ఆంటోనీ వాన్ లీయువెన్‌హోక్ కనుగొన్నారు.బాక్టీరియా సర్వవ్యాప్తి, చాలా చిన్నవి, **1 mu** నుండి **10 mu** పొడవుకలిగివుండి వేర్వేరు ఆకారాలలో కనిపిస్తాయి.కొన్ని బాక్టీరియాకు శరీర ఆకృతిని మార్చగల సామర్థ్యం ఉన్నందున వాటిని "ప్లియొమోర్ఫిక్" అని పిలుస్తారు.బ్యాక్టీరియా ఆకారం ప్రకారం వాటిని నాలుగు వర్గాల కింద వర్గీకరించవచ్చు-
a) కోకస్ (**గోళాకార**, **దీర్ఘవృత్తాకార లేదా అండాకారఆకారం**)

ఉదాహరణ: ట్రెపోనెమా జాతులు
b) బాసిల్లస్ (**తిన్ననైన**,రాడ్ ఆకారంలో**లేదాస్థూపాకార**)



ఉదాహరణ: కోక్సియెల్లా బర్నెటి

c. **స్పైరిల్లమ్**(సర్పిలాకారంలో లేదా కార్క్ స్క్రూ లాగా చుట్టబడి ఉంటుంది)



ఉదాహరణ: బొర్రేలియా హెర్మ్సి

d. **విబ్రియో:** (సి ఆకారంలో, కొంచెం వక్రతతో రాడ్ ఆకారంలో లేదా కామా ఆకారంలో ఉంటుంది)

ఉదాహరణ: విబ్రియో కలరా, కలరాకు కారణమయ్యే సముద్ర బాక్టీరియం (తీవ్రమైన విరేచనాలతో)

పోషణ ఆధారంగా, బ్యాక్టీరియాను ఇలా వర్గీకరించవచ్చు –
స్వయంపోషకాలు(తమ ఆహారాన్ని తామే తయారు చేసుకోగలవు)
పరపోషకాలు (తమ ఆహారం కొరకు ఇతరులపై ఆధారపడతాయి)
పూతికాహారులు (కళేబరాలుమరియు కుళ్లిన వస్తువులను ఆహారంగ తీసుకుంటాయి)

పరాన్న జీవులు (అతిథేయి కణాల నుంచి ఆహారం గ్రహిస్తూ జీవిస్తాయి)
సహజీవన పోషణ (ఇతర జీవులతో పరస్పర సంబంధం)

2.2ఆర్కిబాక్టీరియా:ఆర్కిబాక్టీరియానుజీవం యొక్క ప్రారంభ రూపాలు అని నమ్ముతారు, అందుకే "ఆర్కిబాక్టీరియా" అనే పేరు కలిగివుంది (జీవన శిలాజాలలో పురాతనమైనది). వాటి కణ కుడ్యములో పెప్టిడోగ్లైకాన్ లేకపోవడం వల్ల అవి తీవ్రమైన పర్యావరణ పరిస్థితులలో జీవించగలవు, కాబట్టి వాటిని క్రింది వర్గాల క్రింద సమూహపరచవచ్చు-

a) హాలోఫిల్స్(లవణప్రియ) (ఉప్పు ప్రాంతాలు)
b)థెర్మోఅసిడోఫిల్స్(ఉష్ణఆమ్లప్రియ) (వేడి నీటి బుగ్గలు)
c) మేథనోజెన్స్ (చిత్తడి ప్రాంతాలు), ఆవు మరియు గేదె పేడ వంటి జంతువుల వ్యర్థాలతో కలిపినప్పుడు బయో గ్యాస్ ఉత్పత్తికి సహాయం చేస్తాయి.

ఆర్కిబాక్టీరియా యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు వాటి కణాలలో కణ కుడ్యమును కలిగి ఉంటాయి, కొన్ని ఉదాహరణలు కణ కుడ్యమును కలిగి ఉండవు.కొన్ని రూపాల్లో కణ కుడ్యము సెల్యులోసిక్ కాని పాలిసాకరైడ్లతో తయారవుతుంది, కొన్నింటిలో ఇది ప్రోటీన్ల నుండి తయారవుతుంది.

- **హాలోఫిల్స్** - ఇవి విపరీతమైన ఉప్పగా ఉండే పరిస్థితులున్న ప్రాంతాలలోఉంటాయి, ఆమ్లజనిని ఉపయోగిస్తూ జీవిస్తాయి, కొన్ని రూపాలు తీవ్రమైన అధిక ఉష్ణోగ్రతలలో భూమి క్రింద ఉన్న అత్యంత లోతైన ప్రాంతాలలో కూడా జీవించగలవు.హాలోఫైల్స్ యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు - హాలోకాకస్ మరియు హాలోబాక్టీరియం.
- **మెథనోజెన్స్ ఆర్కిబాక్టీరియా** - ఇవి వాయురహిత, రసాయన సంశ్లేషక మరియుసహజీవనలక్షణములు కలవి. ఇవి సెల్యులోజ్ (సేంద్రీయ పదార్థం) కుళ్ళిపోవడానికి సహాయపడతాయి మరియు మీథేన్ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.
- **థెర్మోఅసిడోఫిల్స్** - ఈ ఆర్కిబాక్టీరియా వాయుసహితంగా అలాగే వాయురహితంగా జీవించగలదు.ఇవి వేడి మరియు ఆమ్ల నీటిలో జీవిస్తాయి, అందువలననే థెర్మోఅసిడోఫిల్స్అను పేరు కలిగివున్నాయి.

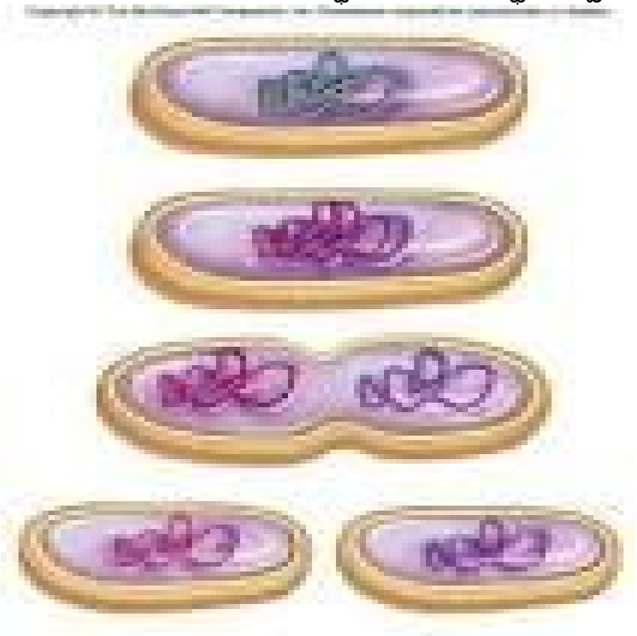
- యూబాక్టీరియా - ఇవి దృఢమైనకణ కుడ్యముఉనికిద్వారా వర్గీకరించబడతాయి. పోషణ ఆధారంగా, యూబాక్టీరియాను ఇలా వర్గీకరించవచ్చు –

కిరణజన్య సంయోగస్వయంపోషకాలు

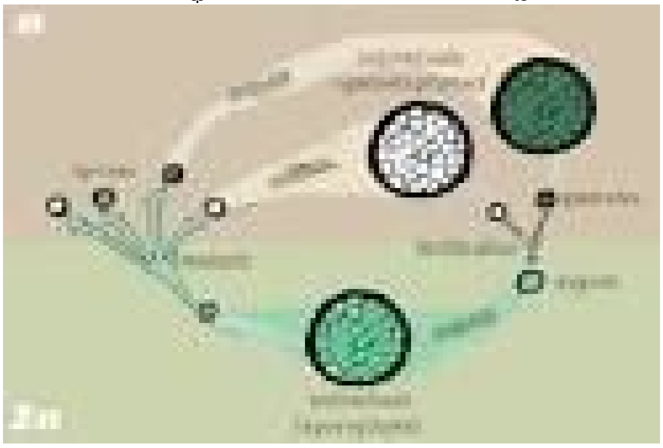
రసాయనసంశ్లేషక స్వయం పోషకాలు- ఇవివాతావరణంలోని N2, P4, Fe, మరియు సల్ఫర్ వంటి పోషకాలను రీసైక్లింగ్ చేయడానికి సహాయపడతాయిమరియు NO3-, నైట్రేట్స్ మరియు అమ్మోనియా వంటి వివిధ అకర్బన పదార్థాల ఆక్సీకరణలో సహాయపడతాయి మరియు విడుదల చేసిన శక్తిని ATP ఉత్పత్తికి ఉపయోగిస్తాయి.

హెటెరోట్రోఫిక్ బాక్టీరియా - వాటిలో కొన్ని డికంపోజర్ల వర్గంలో కూడా ఉన్నాయి.కొన్ని హెటెరోట్రోఫిక్ బ్యాక్టీరియా పెరుగుఉత్పత్తికి, యాంటీబయాటిక్స్ ఉత్పత్తికి మరియు లెగ్యుమినస్ మొక్కలలో నత్రజని స్థిరీకరణకు సహాయపడతాయి.

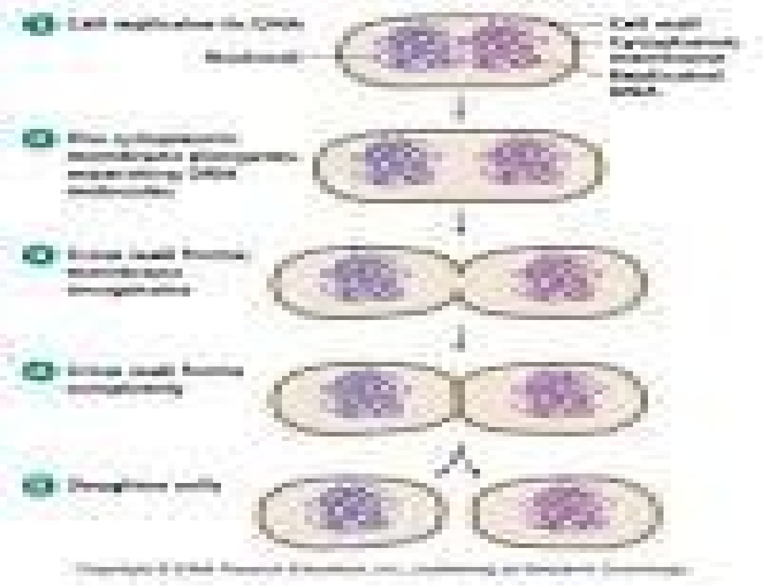
బాక్టీరియాలో పునరుత్పత్తి: విభిన్న వాతావరణ పరిస్థితుల ప్రకారం బాక్టీరియా భిన్నంగా పునరుత్పత్తి చేయగలదు, అనుకూలమైన స్థితిలో అవి విచ్ఛిత్తి ద్వారా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి (ప్రధానంగాద్విదావిచ్ఛిత్తి).



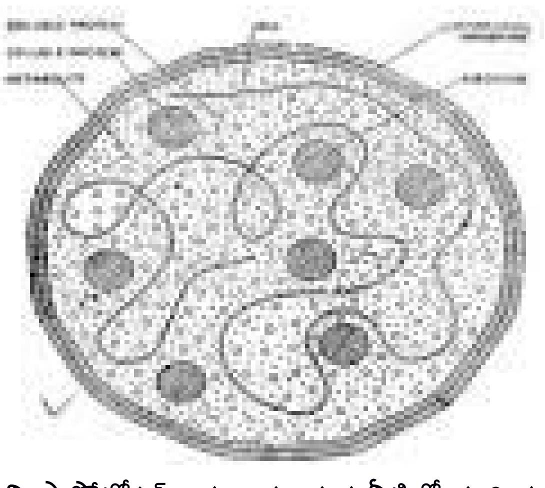
అననుకూల పరిస్థితులలో అవి బీజాంశాల ద్వారా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి.

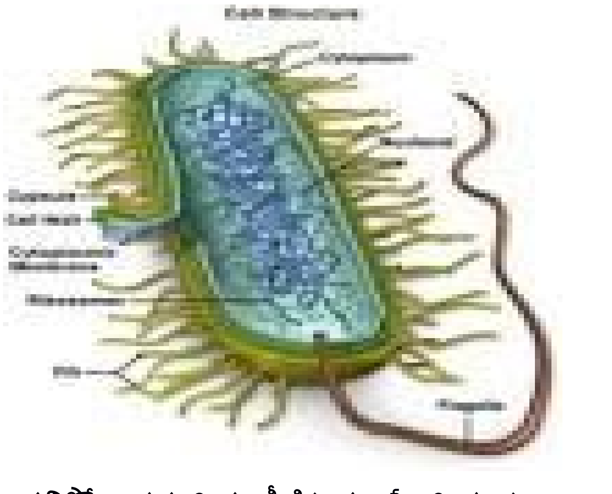


మరియు కొన్నిసార్లు ఒక బ్యాక్టీరియా నుండి మరొకదానికి ఒక ఆదిమ రకం **DNA** బదిలీని స్వీకరించడం ద్వారా పునరుత్పత్తి చేస్తుంది, దీనిని లైంగిక పునరుత్పత్తి అని కూడా పిలుస్తారు.



2.3 మైకోప్లాస్మా:మైకోప్లాస్మాలు అతి చిన్న (చిన్న స్వతంత్రముగాజీవించుసూక్ష్మజీవులు), ఏకకణ, చలన శక్తి లేనిప్లియొమోర్ఫిక్(వివిధ రూపాలలో లభించే)ప్రోకారియోట్స్, (పిపిఎల్ఓ)ప్లూరో న్యుమోనియా వంటి జీవులు అని కూడా పిలుస్తారు. అవి వాయురహితంగా జీవించగలవు. అవి వ్యాధి కారకము లేదా పరాన్నజీవి స్వభావము కలవి.వాటి కణ త్వచం ప్రోటీన్లు మరియు లిపిడ్లతో తయారవుతుంది మరియు పెన్సిలిన్ వంటి యాంటీబయాటిక్‌లకు నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది.





అవి సాప్రోట్రోఫ్స్ అనగా మురుగునీటిలో మరియు చనిపోయినమరియుక్షీణిస్తున్న సేంద్రియ పదార్థాలలో కనిపిస్తాయి.అవి వాయురహిత లేదా వాయుసహితసాప్రోట్రోఫ్స్ కావచ్చు.మైకోప్లాస్మా యొక్క కొన్ని రూపాలు మొక్కలు, జంతువులు మరియు మానవులలో వ్యాధులను కలిగిస్తాయి, అందువల్ల ఇవి వ్యాధికారకములు అయితే కొన్ని రూపాలు పరాన్నజీవులు.

- **2వరాజ్యం ప్రోటిస్టా:** ప్రోటిస్టులు నీటి నివాస జీవులు.ఇవి సముద్రాలు, మహాసముద్రాలు వంటి నీటి వనరులలో నివసిస్తాయి.కొన్ని ప్రోటిస్టులు నీటి ఉపరితలంపై ప్లవకాలుగా కనిపిస్తాయి.ప్రోటిస్టులు సింగిల్ సెల్డ్ (ఏకకణ), యూకారియోటిక్, సూక్ష్మజీవులు మరియు బహుళకణ యూకారియోటిక్ జీవుల పూర్వీకులుగా పిలుస్తారు.

ప్రోటిస్టులను కిరణజన్య సంయోగ ప్రోటిస్టులు లేదా మొక్కలు అని పిలుస్తారు. అందువల్ల వాటిని ప్రొకార్యోటిక్ రాజ్యం మోనెరా మరియుబహుళకణ రాజ్యాలకు చెందిన శిలీంధ్రాలు, మొక్కలు మరియు జంతువులకుమధ్య అనుసంధానబంధంగా చెప్పవచ్చు.

ప్రొటిస్టులకు విలక్షణమైన యూకారియోటిక్ కణ నిర్మాణం ఉంటుంది. వాటి ప్రోటోప్లాజమ్ ప్లాస్మా పొరచే ఆవరించి లేదా కప్పబడి ఉంటుంది.హాలోఫైటిక్ పోషణను చూపించే కొన్ని కిరణజన్య సంయోగ ప్రొటిస్టులు, సెల్యులోజ్‌తో తయారు కాబడిన విభిన్నమైన కణకుడ్యం కలిగి ఉంటాయి. ప్రొటీస్టులలో చలనాంగాలుసూడోపోడియా (అమీబా వంటివి), కశాభాలు (లీష్మానియా, జిమ్నోడినియం) లేదా సిలియా (పారామెసియం).

కిరణజన్య సంయోగ ప్రొటిస్టులు నీటి వనరుల ఉపరితలంపై ఉంటాయి మరియు వీటిని ఫైటోప్లాంక్టన్ అని పిలుస్తారు. జీవావరణంలో CO_2 ను ఇవిగరిష్ట మొత్తంలో స్థిరీకరిస్తాయి కావున పర్యావరణ వ్యవస్థ యొక్క సమతుల్యతకు ఇవి ప్రధాన మద్దతుదారులు.

ప్రొటిస్టులు అలైంగిక మరియు లైంగిక పునరుత్పత్తి ద్వారా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి.

ప్రొటిస్టులలో అలైంగిక పునరుత్పత్తి --అలైంగిక పునరుత్పత్తి అనుకూలమైన పర్యావరణ పరిస్థితులలో సంభవిస్తుంది. వివిధ రకాల అలైంగిక పునరుత్పత్తి క్రింది విధంగా ఉంటుంది :

1. **విచ్ఛిత్తి** - మాతృ కణం విభజన చెంది అనేక కొత్త జీవులు ఏర్పడుట. ఇది మరల క్రింది విధంగాఉంటుంది –

ద్విదావిచ్ఛిత్తి --- ఇది ఆయత ద్విదావిచ్ఛిత్తి (ఉదా. లీష్మానియా), అడ్డు ద్విదావిచ్ఛిత్తి (ఉదా. పారామియం) లేదా అక్షీయద్విదావిచ్ఛిత్తి(ఉదా. అమీబా) కావచ్చు.
బహుధావిచ్ఛిత్తి (ఉదా. ప్లాస్మోడియం)

2)మొగ్గలు వేయడం - మాతృ శరీరం నుండి మొగ్గ బాహ్యవృద్ధిచెంది పెరుగుతుంది, ఇది వేరుపడి కొత్త జీవిగా అభివృద్ధి చెందుతుంది.

3) బీజకణాల ఉత్పత్తి: ప్రొటిస్టులుబీజకణాల ఉత్పత్తి ద్వారా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి, ఇవి కొమ్మ లేదా సెసైల్ ఆకారంలో వుండే స్పోరాంజియాని ఏర్పరుస్తాయి.స్పోరాంజియా నుండి బీజ కణాలు బయటకు వదలబడి, అంకురోత్పత్తి జరిగి కొత్త జీవులుగా ఏర్పడతాయి.ప్రొటిస్టులలో క్రిసోఫైట్స్ (ఫైటోప్లాంక్టన్ల రూపంలో నిర్మాతలు) డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్, యూగ్లెనాయిడ్స్, బురద అచ్చులు (వినియోగదారులు మరియు డికంపోజర్లు) మరియు ప్రోటోజోవాన్ ఉన్నాయి.

- **క్రిసోఫైట్స్** - క్రిసోఫైట్లు ఏకకణ అతిసూక్ష్మ జీవులు, వివిధ క్రోమాటోఫోర్స్ ఉండటం వల్ల వివిధ రంగులలో ఉంటాయి. ఇవి కిరణజన్య సంయోగ ప్రొటిస్టులు, తాజా నీటిలో మరియు సముద్రపు నీటిలో పెరుగుతాయి (ఉపరితలం -ప్లాంక్టన్ వద్ద, దిగువ బెంథోస్ వద్ద), మరియు కొన్ని తేమ నేలలో పెరుగుతాయి. ప్రాథమికంగా అవి, డయాటోమ్స్ మరియు డెస్మిడ్స్ (గోల్డెన్ ఆల్గే)

డయాటోమ్స్ యొక్క కణ కుడ్యము సెల్యులోజ్‌తో కూడి రెండు అతివ్యాప్తి చెందుతున్న భాగాల రూపంలో ఉంటుంది, వీటిని థీకా అని కూడా పిలుస్తారు, ఇవి సబ్బుల పెట్టె యొక్క రెండు భాగాల వలె

కలిసిపోతాయి.ఈ రెండు అతివ్యాప్తి భాగాలు ఖనిజ సిలికాతో నిక్షిప్తం చేయబడి డయాటమ్‌లను నాశనం చేయలేనివిగా తయారు చేస్తాయి (అనగా తేలికగా క్షీణించనిది) కాబట్టి వాటిని సముద్రపు అడుగు నేలలోని అవక్షేప నిక్షేపాలుగా, డయాటోమైట్ లేదా డయాటోమాసియస్ ఎర్త్ అని పిలుస్తారు. పరిశ్రమలలో, ప్రధానంగా చక్కెరలు, నూనెలు ఆల్కహాల్ మరియు యాంటీబయాటిక్స్ వడపోతలో ఇది ఆర్థికంగా చాలా ఉపయోగపడుతుంది.క్రిసోఫైట్స్‌లో ఒక పెద్ద కేంద్రకం దాని మధ్యలో ఖాళీ స్థలము ఉంటుంది. ఈ కణాలు డిప్లాయిడ్ స్వభావము కలవి. పునరుత్పత్తి అలైంగికంగా లేదా లైంగికంగా జరుగుతుంది.అలైంగిక పునరుత్పత్తిసాధారణ పద్ధతిఅగు ద్విదావిచ్ఛిత్తి ద్వారా జరుగుతుందిమరియు లైంగిక పునరుత్పత్తి గామేట్ల కలయిక ద్వారా జరుగుతుంది, కలయిక తరువాత జైగోట్‌ను ఏర్పడుతుంది.

3. డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్: ఇవి ఏకకణ, కిరణజన్య సంయోగ జీవులు మరియు ఎక్కువగా సముద్ర స్వభావం కలిగి ఉంటాయి.కణాలలో ఉన్న వివిధ వర్ణద్రవ్యాల కారణంగా అవి వేర్వేరు రంగులలో ఉంటాయి.కణ ఉపరితలంపై ఉన్న షట్కోణ ప్లేట్‌లెట్ల కారణంగా ఇవి సాయుధ నిర్మాణాన్ని చూపుతాయి, ఇవి ప్రధానంగా సెల్యులోజ్‌తో తయారవుతాయి.డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్‌లు చలన శక్తి కలవి లేదా చలన శక్తి లేనివి కావచ్చు. చలన శక్తి కలవి అయితే,ఒకటి నిలువుగాను ఇంకొకటి____ ఉండే రెండు కశాభాలు ఉండటం వల్ల సంభవిస్తుంది. వీటి ఉనికి కారణంగా ఈ రూపాలు స్పిన్నింగ్ కదలికలను చూపిస్తాయి .

డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్ యొక్క కణాలు సరైన కేంద్రకం మరియు ఇతర అవయవాలను కలిగి ఉంటాయి. డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్ అలైంగికంగా మరియు లైంగికంగా రెండు విధాలుగా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి. స్వలింగ పునరుత్పత్తి బీజాంశం ఏర్పడటం ద్వారా జరుగుతుంది, కొన్ని సార్లు కొన్ని రూపాల్లో తిత్తి ఏర్పడుతుంది, మరికొన్నింటిలో ఇది కణ విభజన నుండి కావచ్చు. లైంగిక పునరుత్పత్తి అయితే అది గామెట్స్ ద్వారా సంభవించవచ్చు, అవి ఒకే రకమైన ఐసోగామెట్ లేదా వివిధ రకాలైన ఐసోగామెట్స్ కావచ్చు, ఇక్కడ సంయోగం జరిగి రెండు గామేట్‌లు కలిసి ఒక డిప్లాయిడ్ జైగోట్‌ను ఏర్పరుస్తాయి.

గోనిలాలాక్స్ వంటి డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్ యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు చాలా వేగంగా పునరుత్పత్తి చెంది సముద్రపు ఉపరితలాన్ని ఎర్రగా చేస్తాయి, అందువలన "రెడ్ టైడ్" అని పిలువబడతాయి. డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్‌యొక్క కొన్ని రూపాలు అసాధారణంగా పునరుత్పత్తి చేసినప్పుడు విషాన్ని విడుదల చేస్తాయి, ఈ టాక్సిన్ విషపూరితమైనది, అవి పెద్ద సంఖ్యలో సముద్ర జంతువులను నాశనం చేయవచ్చు లేదా చంపవచ్చు.

యూగ్లెనాయిడ్స్: యూగ్లెనాయిడ్లు యూగ్లెనా వంటి జంతువులు, ఇవి జంతువుల మరియు మొక్కల మధ్య అనుసంధాన బంధము. ఇవి సూక్ష్మ, ఏకకణ, కిరణజన్య సంయోగ జీవులు.ఇవి కశాబాలు కలిగినవి లేదా కశాభాలు లేనివిగ ఉంటాయి. యూగ్లెనాయిడ్లు వారి సెల్ గోడలో సెల్యులోజ్ కలిగి ఉండవు, బదులుగా

అవి పెల్లికిల్‌తో కప్పబడి ఉంటాయి, ఇవి తక్కువ మొత్తంలో కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు లిపిడ్‌లతో ప్రోటీన్లతో తయారవుతాయి.కొన్ని ఉదాహరణలు స్థిరమైన శరీర ఆకృతిని చూపిస్తాయి, మరికొన్ని వారి శరీర ఆకారాన్ని మార్చగలవు.కొన్ని రూపాల్లో క్లోరోఫిల్ ఉంటుంది మరియు అవి కిరణజన్య సంయోగక్రియను జరుపగలవు, సూర్యరశ్మిలో ఉన్నప్పుడు స్వయంపోషకాలుగా ఉంటాయి, అయితే సూర్యరశ్మి లేనప్పుడు అవి పారపోషకాలుగా ప్రవర్తిస్తాయి మరియు ఇతర చిన్న జీవులనుండి ఆహారం గ్రహిస్తాయి.

యూగ్లెనాయిడ్స్ యొక్క కొన్ని రూపాలు పరాన్నజీవులు లేదా జాంతవ భక్షక జీవులు. అనుకూల పరిస్థితులలో ఆయతద్విదావిచ్ఛిత్తి ద్వారా అవి అలైంగికంగా పునరుత్పత్తి చేస్తాయి. అవి నిర్జలీకరణం నుండి తమను తాము రక్షించుకోవడానికి తిత్తిని ఏర్పరుస్తాయి.యూగ్లెనాయిడ్స్‌లో చలనము కశాభాల ద్వారా జరుగుతుంది. కశాభాలు కలిగినవి అయితే, రెండు కశాభాలు కలిగి ఉంటాయి, ఒకటి పెద్దది మరియు మరొకటి చిన్నది, ఇవి వాటి అట్టడుగు భాగ కణికల నుండి ఉత్పన్నమవుతాయి. ఉదా- యూగ్లీనా.

బురద అచ్చులు: బురద అచ్చులు శిలీంధ్రాలు మరియు జంతువుల లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి మరియు ఈ ప్రత్యేక లక్షణాల కారణంగా వాటిని “శిలీంధ్ర జంతువులు” అని పిలుస్తారు.ఈ జీవులు శాఖీయంగా పునరుత్పత్తి చేసినప్పుడు, అవి బురద ముద్ద రూపంలో ఏర్పడతాయి, దీనినే "బురద అచ్చు" అని పిలుస్తారు.

మట్టి అచ్చులు వేర్వేరు వర్ణద్రవ్యాలు కలిగి ఉన్నందున వేర్వేరు రంగులను కలిగి ఉంటాయి. చనిపోయిన మరియు తేమతో కూడిన లాగ్ ఆకుల చుట్టూ తేమగా, చల్లగా ఉండే ప్రదేశాలలో ఇవి సంభవిస్తాయి, అందువల్లనే ఇవి పూతికాహార ప్రొటిస్ట్‌లు.కొన్నిసార్లు ఇవి బహుకేంద్రక అమీబావంటి ఆకారం గల జీవద్రవ్యములా సంభవిస్తాయి, దీనిని "ప్లాస్మోడియం" అని పిలుస్తారు, ఇవి వివిధ ఎత్తుల వరకు విస్తరించవచ్చు. బురద అచ్చులు వివిధ మార్గాల ద్వారా పునరుత్పత్తి చేయగలవు -

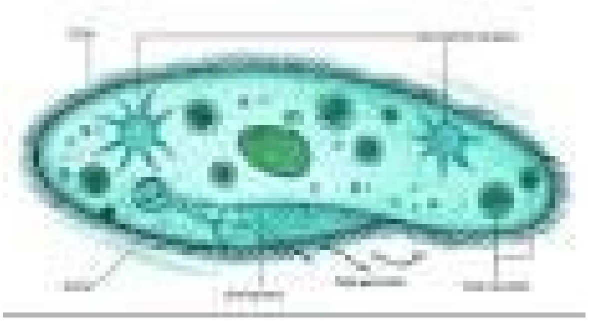
a) ఫ్రాగ్మెంటేషన్

b) స్పొరాంజియా ఏర్పడటం ద్వారా బీజాంశాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇవి నిజమైన సెల్యులోసిక్ కణ కుడ్యమును కలిగి ఉంటాయి మరియు గాలి ప్రవాహాల ద్వారా చెదరగొట్టబడతాయి.

c) లైంగిక పునరుత్పత్తి - ఇది ఐసోగామస్ (ఒకే రకమైన గామేట్స్) లేదా అనైసోగామస్ (వివిధ రకాలైన గామేట్స్) గా ఉండే గామేట్స్ యొక్క కలయిక వలన సంభవిస్తుంది.

4. ప్రోటోజోవన్లు: ఇవి ఏకకణ, సూక్ష్మ, రంగులేని, విభిన్న సమరూపత కలిగిన వివిధ ఆకారాలు (ద్విపాక్షిక, రేడియల్లేదా క్రమరహితము) కలిగిన జీవులు.అవి జీవగోళంలో ప్రతిచోటా సంభవిస్తాయి, నీటిలోను, ఎం\భూమిపైనా లేదా పరాన్నజీవులవాలే ఉంటాయి. కొన్ని పరాన్నజీవి రూపాలు జంతువులలో మరియు మానవులలో వ్యాధిని కలిగిస్తాయి.

ప్రోటోజోవాన్ యొక్క శరీరం ఆచ్ఛాదన లేకుండా ఉంటుంది, వాటి జీవద్రవ్యం చుట్టూ పెల్లికిల్ అనే పొర ఉంటుంది. వేలు వంటి మిద్యాపాదాలు, కశాభాలు లేదా సిలియా ఉండటం వల్ల ప్రోటోజోవాన్‌లో చలనము ఉంటుంది పరాన్నజీవి అయిన రూపాలు చలనాంగాలను కలిగి ఉండవు.



ప్రోటోజోవాన్ల పోషణ పద్ధతి జాంతవ పోషణ. ప్రోటోజోవాన్లలో పునరుత్పత్తి పద్ధతి అలైంగిక మరియు లైంగిక పద్ధతి.అలైంగిక పునరుత్పత్తి యొక్క కొన్ని పద్ధతులు,మొగ్గలు వేయడం,బహుధావిచ్ఛిత్తిలేదా ద్విదావిచ్ఛిత్తి. లైంగిక పునరుత్పత్తి సంయోగం, (గామేట్ల కలయిక) మరియు సింగమి ద్వారా జరుగుతుంది.కొన్ని రూపాలలో అననుకూల పర్యావరణ పరిస్థితులలో అవి తిత్తిని ఏర్పరుస్తాయి, ఇవి నిర్జలీకరణం నుండి రక్షణకు సహాయపడతాయి. ప్రోటోజోవాన్ యొక్క ఉదాహరణలు గియార్డియా, లీష్మానియా మరియు ట్రిపనోసోమ్.

ప్రోటోజోవన్లు