1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	The Living World – Part 1
Module Id	kebo_10101
Pre-requisites	Characteristics of living of living organism?
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: **1.** What is living? **2.** Diversity in the living world **3.** Taxonomy **4.** Introduction to classification **5.** Nomenclature
Keywords	Biodiversity, Binomial Nomenclature, Taxonomy, Systematics, Species, Genus, Family

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)	Mr. Naqeeb Mehdi	Delhi Public School , Greater Noida
Review Team	Dr. K.V. Sridevi	RMSA Project Cell, NCERT, New Delhi
Translator	Dhavala Suseela	Principal,Akshara School, Kakinada

విషయ సూచిక :

1. పరిచయం

2. జీవించడం అంటే ఏమిటి?

3. జీవన ప్రపంచంలో వైవిధ్యం.

4. జీవి యొక్క వర్గీకరణ.

5. వర్గీకరణ వర్గాలు.

6. సారాంశం

1. పరిచయం

జీవశాస్త్రంలో చాలా క్లిష్టమైన ప్రశ్నలలో ఒకటి ఏమిటంటే అది ఏదో సజీవంగా చేస్తుంది? జీవించి ఉన్నవారికి జీవంలేని వాటికి మధ్య ఉన్న తేడా ఏమిటి? జీవితం అంటే ఏమిటి? మన చుట్టూ చూచుతా మన గ్రహం పూర్తిగా వివిధ రకాల జీవితాలతో కప్పబడి ఉంది. జీవశాస్త్రంలో ఎక్కువ భాగం (జీవన వస్తువు అధ్యయనం) జీవన వ్యవస్థ యొక్క అన్ని అంశాలను ఏకీకృతం చేయడంపై దృష్టి పెడుతుంది. అన్ని జీవులు ఒక మూలాన్ని పంచుకుంటాయి మరియు జీవితంలోని కొన్ని ప్రక్రియలు సజీవంగా ఉన్న ప్రతిదానిలో ఒకే లేదా చాలా పోలి ఉంటాయి. చల్లని పర్వతాల నుండి లోతైన మహాసముద్రం వరకు, సతత హరిత ఉష్ణమండల వర్షారణ్యం నుండి పొడి ఎడారులు, మంచినీటి సరస్సుల నుండి నడుస్తున్న నదుల వరకు మరియు వేడి నీటి బుగ్గలు మరియు అగ్నిపర్వత గుంటలలో కూడా జీవితం కనిపిస్తుంది. ఈ మాడ్యూల్లో మనం జీవిస్తున్న వాటికి సమాధానాలు తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము? జీవవైవిధ్యం అంటే ఏమిటి మరియు మనం జీవిత రూపాలను ఎలా వర్గీకరిస్తాము?

2. జీవించడం అంటే ఏమిటి? “జీవితం అంటే ఏమిటి”

ఒక జీవిగా అర్హత పొందాలంటే ఒక జీవి కొన్ని ప్రమాణాలను కలిగి ఉండాలి.   జీవించి ఉన్నవి చాలా విషయాలు సంక్లిష్టంగా మరియు అధికంగా వ్యవస్థీకృతన్నాయని జీవశాస్త్రవేత్తలు అంగీకరిస్తున్నారు. వారు ఆహారం రూపంలో శక్తిని తీసుకొని దానిని పెరుగుదల మరియు పునరుత్పత్తి కోసం మార్చగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటారు, ఉద్దీపనకు ప్రతిస్పందించే సామర్థ్యం వారికి ఉంది, జీవక్రియ, స్వీయ-ప్రతిరూపణ మరియు హోమియోస్టాసిస్ పట్ల ధోరణి వంటి లక్షణాలతో సెల్యులార్ బాడీని కలిగి ఉంటారు. లోతు అధ్యయనం కోసం ప్రతి లక్షణాన్ని ఒక్కొక్కటిగా తీసుకుందాం.

ఎ) జీవులు పెరుగుతాయి - ప్రతి జీవి జీవిని ఒకే కణంగా ప్రారంభిస్తుంది. ఏకకణ జీవులు ఒక కణంగా ఉండి కూడా పెరుగుతాయి. బహుళ కణ జీవులు ఎక్కువ కణాలను విభజించి అవి పెరిగేకొద్దీ ఎక్కువ కణజాలాలను, అవయవాలను ఏర్పరుస్తాయి. జీవుల పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి ఒకే విషయాలు కాదు. పెరుగుదల అంటే జీవి యొక్క పరిమాణం మరియు ద్రవ్యరాశి పెరుగుదల. అభివృద్ధి ప్రక్రియ ద్వారా జీవి యొక్క పరివర్తన అభివృద్ధిలో ఉంటుంది. సీతాకోకచిలుక విషయంలో. ఇది సెల్ (గుడ్డు) గా ప్రారంభమవుతుంది. అప్పుడు అది గొంగళి పురుగుగా, తరువాత ప్యూపా (క్రిసాలిస్) గా మారి, చివరకు అందమైన సీతాకోకచిలుకగా బయటకు వస్తుంది.

మొక్కలు తరచుగా ఒకే చిన్న విత్తనం నుండి ప్రారంభమవుతాయి మరియు పెద్ద చెట్టుగా పెరుగుతాయి. అన్ని జీవుల మధ్య సాధారణమైన విషయం ఏమిటంటే, తల్లిదండ్రులు వారి పునరుత్పత్తి కణాలను కలపడం వల్ల కొంత స్వల్ప వ్యత్యాసాలు ఉన్నప్పటికీ, అవి వారి మాతృ జాతుల మాదిరిగానే పెరుగుతాయి మరియు అభివృద్ధి చెందుతాయి. కణాల పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి దాని మరమ్మత్తు. సమ జీవకణ విభజన (మైటోసిస్)అనే ప్రక్రియ ద్వారా కొత్త కణాలను పెంచడం ద్వారా కణాలు తమను తాము రిపేర్ చేయగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. జీవులు పెరిగేకొద్దీ అవి వృద్ధాప్యం (వయస్సు) అనే ప్రక్రియకు లోనవుతాయి. వారు వారి ఆయుష్షు ముగింపుకు చేరుకున్నప్పుడు, జీవిత విధులను నిర్వర్తించే వారి సామర్థ్యం తగ్గుతుంది. చివరికి, వారు జీవిత ప్రక్రియను ముగించడానికి చనిపోతారు.

ఏదేమైనా, పెరుగుదల జీవులకు మాత్రమే ప్రత్యేకమైనది కాదు. స్ఫటికాలు, అతిశీతలము (ఐసికిల్స్) మరియు హిమానీనదాలు వంటి అనేక ప్రాణులు - అవి తయారైన పదార్థం యొక్క నిరంతర సంచితం ద్వారా పెరుగుతాయి.

ఉదాహరణ .స్టాలక్టైట్స్ మరియు స్టాలగ్మిట్స్-స్టాలక్టైట్లు మరియు స్టాలగ్మిట్లు సున్నపురాయి యొక్క ప్రధాన భాగం అయిన కాల్షియం కార్బోనేట్ యొక్క నిరంతర నిక్షేపణ ద్వారా ఏర్పడతాయి. ఐసికిల్స్ మరియు హిమానీనదాలు. మంచు గడ్డకట్టే వరస (లెడ్జెస్)నుండి ఐసికిల్స్ పెరుగుతాయి, ఇది ఉష్ణోగ్రత గడ్డకట్టే స్థానం కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు మంచుగడ్డలుఅమతాయి. హిమానీనదాలు, మరోవైపు, హిమపాతం నుండి పెరుగుతాయి. స్ఫటికాలు " కేంద్రకం (న్యూక్లియేషన్") అని పిలువబడే ఒక ప్రక్రియ ద్వారా పెరుగుతాయి. క్రిస్టల్ మరియు ద్రావకం సమతౌల్య స్థానానికి చేరుకునే వరకు ఒక కేంద్రకం ఒక ద్రావణం నుండి ఒకే పదార్థాన్ని ఎక్కువగా ఆకర్షించినప్పుడు స్ఫటికాలు పెరుగుతాయి.

(C)

(D)

A) స్టాలక్టైట్స్ మరియు స్టాలగ్మిట్స్**,** ***B)*** మంచు తునక ***C)*** స్ఫటికం ***D)*** హిమానీనదం.

అందువల్ల జీవులేతర ప్రపంచంలో పైన పేర్కొన్న ఉదాహరణలు చాలా ఉన్నాయి, ఇవి పెరుగుదల యొక్క లక్షణ లక్షణాన్ని చూపుతాయి, కనుక దీనిని జీవుల యొక్క నిర్వచించే ఆస్తిగా తీసుకోలేము.

బి) జీవులు పునరుత్పత్తి

పునరుత్పత్తి అంటే కొత్త జీవులు (సంతానం) ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రక్రియ జీవులు పునరుత్పత్తి

పునరుత్పత్తి అనేది కొత్త జీవులు (సంతానం) ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రక్రియ. పునరుత్పత్తి అనేది ఒక వ్యక్తి యొక్క మనుగడకు అవసరమైన జీవిత ప్రక్రియ కాదు, అయితే ఇది ఒక జాతి కొనసాగింపుకు అవసరం.

పునరుత్పత్తిలో రెండు ప్రధాన రకాలు ఉన్నాయి: లైంగిక పునరుత్పత్తి మరియు స్వలింగ పునరుత్పత్తి.

లైంగిక పునరుత్పత్తి:

ఇందులో ఒకే జాతికి చెందిన ఇద్దరు వ్యక్తులు ఉంటారు, సాధారణంగా మగ మరియు ఆడ. ఇక్కడ మగ మరియు ఆడ బీజకణం (గామేట్స్)ఫలదీకరణం కోసం కలిసి బీజం (జైగోట్) ఏర్పడతాయి. అప్పుడు బీజం ఒక కొత్త జీవి, సంతానం అని నిరంతరం విభజిస్తుంది. ఈ పునరుత్పత్తి బహుళ కణాజీవులలో కనిపిస్తుంది.

అలైంగిక పునరుత్పత్తి:

ఈ పునరుత్పత్తి రూపంలో, ఒకే తల్లిదండ్రులు పాల్గొంటారు. ఒకే కణ జీవులలో, కొన్ని సాధారణ బహుళ కణ జీవిత రూపాలలో మరియు అనేక మొక్కలలో స్వలింగ పునరుత్పత్తి చాలా సాధారణం. అలైంగిక పునరుత్పత్తికి అనేక రూపాలు ఉన్నాయి.

జీవులు శాశ్వతంగా జీవించవు. కొందరు చాలా సంవత్సరాలు, మరికొందరు కొన్ని సంవత్సరాలు, మరికొందరు కొన్ని రోజులు జీవిస్తారు. ఒక జీవి నివసించే కాలానికి వారి 'జీవితకాలం' అంటారు. కొన్ని జీవి మరియు వారి యొక్కఆయుష్షు క్రింద పేర్కొన్న పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి.

వీటన్నిటి పక్కన, పుట్టలు, శుభ్రమైన కార్మికుల తేనెటీగలు, వంధ్య జంటలు వంటి పునరుత్పత్తి చేయని అనేక జీవులు ఉన్నాయని మనకు ఇప్పటికే తెలుసు. అందువల్ల పునరుత్పత్తి కూడా జీవ జీవి యొక్క సమగ్ర లక్షణంగా ఉండకూడదు మరియు వాస్తవానికి జీవించని వస్తువు ఏదీ పునరుత్పత్తి చెయ్యి లేదు.

సి) జీవప్రక్రియ(మెటాబోలిజం): అన్ని జీవుల యొక్క ముఖ్య లక్షణం

మొదట జీవప్రక్రియ అంటే ఏమిటో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం? అన్ని జీవులకు అభివృద్ధి చెందడానికి, పునరుత్పత్తి చేయడానికి, వారి శరీర నిర్మాణాలను నిర్వహించడానికి మరియు వాటి పరిసరాలకు ప్రతిస్పందించడానికి శక్తి అవసరం. జీవప్రక్రియ అనేది జీవనాధార రసాయన ప్రక్రియలు లేదా ప్రతిచర్యల సమితి, ఇది అణువులలో నిల్వ చేయబడిన రసాయన శక్తిని వివిధ కణప్రక్రియలకు ఉపయోగపడే శక్తిగా మార్చడానికి జీవులను అనుమతిస్తుంది. జంతువులు శక్తిని పొందడానికి ఆహారాన్ని తీసుకుంటాయి; ఈ ప్రక్రియలకు రసాయన శక్తిని అందించడానికి వాటి జీవప్రక్రియ పిండిపదార్థములు (కార్బోహైడ్రేట్లు), లిపిడ్స్, ప్రోటీన్లు మరియు న్యూక్లియిక్ ఆమ్లాలను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో మొక్కలు సూర్యుడి నుండి కాంతి శక్తిని పిండిపదార్థములు (కార్బోహైడ్రేట్ల)లో నిల్వ చేసిన రసాయన శక్తిగా మారుస్తాయి. ప్రతి జీవి యొక్క జీవ కణాలు మనుగడ మరియు పెరుగుదలకు ఆహారాన్ని విచ్ఛిన్నం చేయడం ద్వారా పొందిన శక్తిని నిరంతరం ఉపయోగిస్తాయి. అందువల్ల మినహాయింపు లేకుండా అన్ని జీవులకు ఇది అవసరం.

d) సెల్యులార్ ఆర్గనైజేషన్- జీవక్రియ ప్రతిచర్య కోసం సెల్ బాడీ అవసరం. అందువల్ల ఈ ప్రతిచర్యలలో జరిగే సెల్ బాడీ అన్ని జీవుల యొక్క అతి ముఖ్యమైన లక్షణంగా చేస్తుంది. "అన్ని జీవన రూపాలు సెల్యులార్ ఆర్గనైజేషన్ కలిగి ఉంటాయి" లేదా కణ సిద్ధాంతంలో చెప్పినట్లుగా "అన్ని జీవులు కణాలతో తయారవుతాయి.". కణాలు జీవుల యొక్క ప్రాథమిక బిల్డింగ్ బ్లాక్స్.

ఇ) అన్ని జీవులు ఉద్దీపనకు ప్రతిస్పందిస్తాయి -జీవి వాటి వాతావరణానికి ప్రతిస్పందిస్తుంది. జీవులు వారి పర్యావరణం నుండి ఉద్దీపనలను గుర్తించి ప్రతిస్పందిస్తాయి. ఉద్దీపన అనేది ఒక జీవి ప్రతిస్పందించే సంకేతం. కాంతి, ధ్వని, వాసనలు మరియు వేడి వంటి అనేక రకాల బాహ్య ఉద్దీపనలకు జంతువులు ప్రతిస్పందిస్తాయి. దృష్టి, వాసన, స్పర్శ, రుచి మరియు వినికిడితో సహా అనేక ఇంద్రియాలతో మానవులు ప్రపంచాన్ని గ్రహిస్తారు. ఇతర జంతువులు వేర్వేరు భావాలను కలిగి ఉంటాయి మరియు మనకు ఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందించవచ్చు, ఉదాహరణకు

కొన్ని పక్షులు భూమి యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని గుర్తించగలవు మరియు దానిని

వాడలయొక్క గమనాగమనము కోసం ఉపయోగించగలవు, మెక్సికన్ బుల్డాగ్ గబ్బిలాలు మానవులు వినలేని అధిక పిచ్ శబ్దాలను వినగలవు

'టచ్-మీ-నాట్' అని పిలువబడే మిమోసా వంటి కొన్ని మొక్కలలో, ఎవరైనా వాటిని తాకినప్పుడు దగ్గరగా కుంచించుకుపోతాయి.. కొన్ని మొక్కల పువ్వులు రాత్రి మాత్రమే వికసిస్తాయి. కొన్ని మొక్కలలో పువ్వులు సూర్యాస్తమయం తరువాత ముడుచుకుపోతాయి. జీవి యొక్క ముఖ్యమైన ఉద్దీపన ప్రతిస్పందనకు లక్షణాలకు ఇవన్నీ ఉదాహరణలు.

e) పరిణామం- జీవశాస్త్రం భూమిపై జీవరాశుల పరిణామం యొక్క కథ. అన్ని జీవులలో-వర్తమాన, గత మరియు భవిష్యత్తు సాధారణ జన్యు పదార్ధాల భాగస్వామ్యం ద్వారా ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి, కానీ వివిధ స్థాయిలలో ఉంటాయి.

f) సమానావస్థ స్థితి (హోమియోస్టాసిస్)-జీవన వస్తువులు సమానావస్థ స్థితి అనే ప్రక్రియ ద్వారా వాటి సంక్లిష్ట నిర్మాణాన్ని మరియు వాటి స్థిరమైన అంతర్గత నిర్మాణాన్ని చురుకుగా నిర్వహిస్తాయి.

అమెరికన్ ఫిజియాలజిస్ట్ వాల్టర్ బ్రాడ్ఫోర్డ్ కానన్ 1929 లో. హోమియోస్టాసిస్' అనే పదాన్ని రూపొందించారు

జీవన ప్రపంచం (లివింగ్ వరల్డ్) యొక్క వైవిధ్యం

విభిన్న వాతావరణాలకు అనుగుణంగా జీవితానికి అద్భుతమైన సామర్థ్యం ఉంది. ఇది తీవ్రమైన వేడి నుండి విపరీతమైన చలి వరకు, చాలా తేమతో కూడిన ప్రాంతాల నుండి దీర్ఘకాల కరువుల వరకు, అధిక పర్వత ఎత్తు నుండి లోతైన సముద్రపు లోతుల వరకు జీవించే విధానాలను అభివృద్ధి చేస్తుంది. ప్రతి ఆవాసాలు విభిన్న జీవికి విజయవంతంగా జీవించగలిగేలా లక్షణం మరియు ప్రవర్తనలను స్వీకరించే మరియు అభివృద్ధి చేసే ప్రత్యేకమైన పరిస్థితులను అందిస్తుంది. జీవన జీవన రూపాల యొక్క ఈ సహజ సామర్థ్యం లక్షలాది జీవన రూపాల పరిణామానికి దారితీసింది, ఇది జీవితం ప్రారంభమై సుమారు 3.8 బిలియన్ సంవత్సరాలు అయ్యింది మరియు ఇది మనం ఎప్పుడైనా ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ వైవిధ్యాలను మార్చింది మరియు అభివృద్ధి చెందింది. సారూప్య వ్యక్తులతో కూడిన జీవుల సమూహం జన్యువులను మార్పిడి చేయగలదు లేదా సంతానోత్పత్తి చేయగలదు.

. ఈ జాతి ప్రధాన సహజ వర్గీకరణ విభాగము, ఇది ఒక జాతికి దిగువన ఉంది మరియు లాటిన్ ద్విపద ద్వారా సూచించబడుతుంది, ఉదా. హోమో సేపియన్స్. జీవ వైవిధ్యం - లేదా జీవవైవిధ్యం - భూమి యొక్క వివిధ రకాలైన జీవన రూపాలకు ఇవ్వబడిన పదం. ఇది అన్ని జాతుల మొక్కలు, జంతువులు మరియు సూక్ష్మ జీవులు మరియు అవి నివసించే మరియు సంకర్షణ చెందుతున్న పర్యావరణ వ్యవస్థల మధ్య మరియు మధ్య ఉన్న వైవిధ్యం. ఏది ఏమయినప్పటికీ, జీవవైవిధ్యం అనేది ఒక భారీ భావన, ఇది DNA యొక్క రసాయన శాస్త్రం నుండి ఒక జాతిలోని వైవిధ్యాల వరకు జాతుల వర్గీకరణ వరకు ఏ స్థాయిలోనైనా సంప్రదించవచ్చు.

జీవ వర్గీకరణ

భూమిపై జీవరాశుల వైవిధ్యం గొప్పది. మానవ చరిత్రలో జీవ వైవిధ్యాన్ని నిర్వహించడం లేదా వర్గీకరించడం వంటి మార్గాలతో మానవులు ముందుకు వచ్చారు. వర్గీకరణ శాస్త్రవేత్త ఒక మిలియన్ జాతులను వర్ణించడంలో విజయవంతం అయినప్పటికీ, ఇంకా చాలా మిలియన్లు వర్ణించబడలేదు.

సంఖ్యా వైవిధ్యంతో పాటు, జీవులు విస్తృతంగా మరియు అనేక ప్రమాణాలతో విభిన్నంగా ఉంటాయి - పదనిర్మాణ రూపం, పర్యావరణ విధులు, దాణా అలవాట్లు, సంభోగ ప్రవర్తనలు మరియు శరీరధర్మ శాస్త్రాలతో సహా. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, జన్యుమల స్థాయిలో గొప్ప శాస్త్రీయ పని జరుగుతుండటంతో శాస్త్రవేత్తలు కూడా ఈ జాబితాలో పరమాణు జన్యు భేదాలను చేర్చారు.

వర్గీకరణ- అధ్యయనాన్ని సులభతరం చేయడానికి, తెలిసిన ప్రతి జీవికి శాస్త్రీయ నామాన్ని కేటాయించడానికి అనేకమంది శాస్త్రవేత్తలు విధానాలను ఏర్పాటు చేశారు. అన్ని జీవులను అధ్యయనం చేయడం దాదాపు అసాధ్యం, కాబట్టి ఇది సాధ్యమయ్యేలా కొన్ని మార్గాలను రూపొందించడం అవసరం. ఈ ప్రక్రియను వర్గీకరణ అంటారు. కొన్ని సులభంగా గమనించదగిన అక్షరాల ఆధారంగా ఏదైనా అనుకూలమైన వర్గాలుగా వర్గీకరించబడే ప్రక్రియ ఇది. ఇది జీవులను వారి సంబంధాలు లేదా సంబంధాల ఆధారంగా సమూహాలుగా ఏర్పాటు చేయడం. ఆధునిక వర్గీకరణ విధానం 1758 లో ప్రారంభమైంది, కరోలస్ లిన్నాయస్ (1707-1778), స్వీడిష్ వృక్షశాస్త్రజ్ఞుడు తన సిస్టమా నాచురే అనే పుస్తకాన్ని ప్రచురించాడు

వర్గీకరణ అవసరం:

కింది కారణాల వల్ల జీవులను వర్గీకరించాలి:

(i) వర్గీకరణ గుర్తించడం మరియు అనేక రకాల జీవ జీవుల అధ్యయనం సులభం చేస్తుంది.

(ii) ఇది వివిధ రకాల జీవుల మధ్య పరస్పర సంబంధాలను తెలుపుతుంది.

(iii) ఇది ఇతర ప్రాంతాల జీవులు మరియు శిలాజాల గురించి సమాచారాన్ని ఇస్తుంది.

(iv) ఇది పరిణామ సంబంధాన్ని కూడా వివరిస్తుంది.

వర్గీకరణ యొక్క ప్రాముఖ్యత:

వర్గీకరణ యొక్క సహకారం ప్రాథమిక మరియు అనువర్తిత జీవశాస్త్రం యొక్క అన్ని శాఖలకు ప్రత్యక్షంగా లేదా పరోక్షంగా పరిపూరకం.

1. వైవిధ్యాన్ని అర్థం చేసుకోవడం: జీవసంబంధ వనరులు, వాటి వైవిధ్యం యొక్క పరిధి మరియు అవి ఎలా అభివృద్ధి చెందాయి అనే విషయాలను తెలుసుకోవడానికి వర్గీకరణ సహాయపడుతుంది.

2. పరిణామ సంబంధాలను (ఫైలోజెనిని) అర్థం చేసుకోవడం: వర్గీకరణ జీవులలో పరిణామ సంబంధాలను (ఫైలోజెని) కనుగొనడంలో సహాయపడుతుంది.

3. పరస్పర సంబంధాలు: జీవుల యొక్క వివిధ సమూహాల మధ్య పరస్పర సంబంధాలను అర్థం చేసుకోవడానికి వర్గీకరణ అవసరం.

4. ఇతర బయోలాజికల్ సైన్స్ అభివృద్ధి: వర్గీకరణ జీవశాస్త్రం యొక్క ఇతర శాఖల అభివృద్ధికి సమాచారాన్ని అందిస్తుంది, ఉదా భౌగోళికశాస్త్ర,(బయోజియోగ్రఫీ) జీవావరణ శాస్త్రం (ఎకాలజీ,), మానవ అలవాట్ల గురించిన శాస్త్రము

(ఎథాలజీ), అటవీ(ఫారెస్ట్రీ)మొదలైనవి.

5. వ్యవసాయం మరియు అటవీప్రాంతంలో: వర్గీకరణ పరిజ్ఞానం తెగుళ్ళు, వ్యాధికారక మరియు అతిధేయల గురించి ముఖ్యమైన సమాచారాన్ని అందిస్తుంది.

6. ఖనిజ వృద్ధి : వర్గీకరణ ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో భౌగోళిక సంఘటనల యొక్క సరైన క్రమాన్ని ఇస్తుంది. శిలాజ ఇంధనాలు మరియు ఖనిజ నిక్షేపాల కోసం ఏదైనా శోధనకు ఇది ప్రాథమికమైనది.

7. జీవ నియంత్రణ: తెగుళ్ళు మరియు వ్యాధికారక కారకాలను ఖచ్చితంగా గుర్తించడానికి వర్గీకరణ జ్ఞానం అవసరం. ఇప్పుడు పురుగుమందులు (రసాయన నియంత్రణ) బదులు, జీవ నియంత్రణ కోసం తెగులు యొక్క సహజ శత్రువులను ప్రవేశపెట్టారు.

8. వన్యప్రాణుల పరిరక్షణ: మానవ దురాశ మరియు అజ్ఞానం కారణంగా, అనేక జాతుల వృక్షజాలం మరియు జంతుజాలం అంతరించిపోయాయి. వర్గీకరణ శాస్త్రవేత్తలు ఈ అంతరించిపోతున్న జాతులను గుర్తించడానికి మరియు వన్యప్రాణుల సంరక్షణ కార్యక్రమాలను ప్రారంభించడంలో సహాయపడతాయి.

9. దిగ్బంధం: వ్యాధిసోకిన మానవుని ద్వారా ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి కొత్త తెగుళ్ళు మరియు వ్యాధులు వ్యాప్తి చెందడం నిర్బంధం ద్వారా పరిమితం చేయవచ్చు. విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, రైల్వే స్టేషన్లు మొదలైన వాటిలో నిర్బంధ ప్రయోగశాలలను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా దీనిని తనిఖీ చేయవచ్చు.

వర్గీకరణ అంటే జీవుల గుర్తింపు మరియు నామకరణంతో జీవశాస్త్రం యొక్క శాఖ. ప్రాచీన గ్రీకు తత్వవేత్త అరిస్టాటిల్ వర్గీకరణపై చర్చను ప్రారంభించాడు. బ్రిటీష్ ప్రకృతి శాస్త్రవేత్త జాన్ రే జీవులకు పేరు పెట్టడం మరియు వివరించే భావనను సవరించిన ఘనత. 'వర్గీకరణ' అనే పదాన్ని AP డి కాండోల్లె రూపొందించారు, కరోలస్ లిన్నేయస్‌ను వర్గీకరణ తండ్రి (ఫాదర్ ఆఫ్ టాక్సానమీ) మరియు

క్రమబద్ధమైన వృక్షశాస్త్రం యొక్క తండ్రి (ఫాదర్ ఆఫ్ సిస్టమాటిక్ బోటనీ)అని పిలుస్తారు, అయితే శాంటాపామను భారతదేశ వర్గీకరణ పితామహుడిగా పిలుస్తారు. 1700 లలో, స్వీడిష్ వృక్షశాస్త్రజ్ఞుడు కరోలస్ లిన్నాయస్ అప్పటి తెలిసిన అన్ని జీవులను రెండు పెద్ద సమూహాలుగా వర్గీకరించారు: రాజ్యాలు మొక్కలు మరియు జంతువులు (యానిమాలియా). రాబర్ట్ విట్టేకర్ 1969 లో ఐదు రాజ్యాలను ప్రతిపాదించాడు: ప్లాంటే, యానిమాలియా, శిలీంధ్రాలు, ప్రొటిస్టా మరియు మోనెరా. వర్గీకరణ అనేది ఒకే దశ ప్రక్రియ కాదు, కానీ ప్రతి దశ తరగతి లేదా వర్గాన్ని సూచించే దశల శ్రేణిని కలిగి ఉంటుంది. వర్గం మొత్తం వర్గీకరణ అమరికలో ఒక భాగం కనుక, దీనిని వర్గీకరణ వర్గం అని పిలుస్తారు మరియు అన్ని వర్గాలు కలిసి వర్గీకరణ సోపానక్రమం కలిగి ఉంటాయి. వర్గీకరణ యొక్క విభాగము అని పిలువబడే ప్రతి వర్గం, వాస్తవానికి, ఒక తరగతి ను సూచిస్తుంది మరియు దీనిని సాధారణంగా టాక్సన్ అని పిలుస్తారు.

వర్గీకరణ యొక్క అధునాతన రూపాలు

సమలక్షణ వర్గీకరణ (ఫెనెటిక్ వర్గీకరణ-)ఇది ఫైలోజెనికి సంబంధించి మూల్యాంకనం చేయబడిన జీవుల మొత్తం సారూప్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. క్లాడిస్టిక్స్ అని పిలువబడే ఆధునిక వర్గీకరణ పద్ధతి, పరిణామ చరిత్రపై ఆధారపడి ఉంటుంది. పూర్వీకుల అక్షరాల నుండి భిన్నంగా ఉండే వంతు సారూప్య లేదా ఉత్పన్నమైన అక్షరాల ప్రాతిపదికన జీవులను అమర్చడం క్లాడోగ్రామ్ అంటారు.. ఫైలోజెనెటిక్ చెట్టును వంశపారంపర్య చెట్టు(డెండ్రోగ్రామ్) అని కూడా అంటారు.

పద్దతుల (సిస్టమాటిక్స్)- ఇది ఫైలాజెనిలను పునర్నిర్మించడానికి మరియు జాతుల పేరు మరియు వర్గీకరణకు సంబంధించిన జీవశాస్త్ర శాఖ. ‘సిస్టమాటిక్స్’ అనే పదాన్ని లిన్నాయస్ మరియు జి సింప్సన్ (1961) విశిష్ట సిస్టమాటిక్స్, వర్గీకరణ మరియు వర్గీకరణ చేత రూపొందించారు. జూలియన్ హక్స్లీ (1940) ‘న్యూ సిస్టమాటిక్స్’ అనే పదాన్ని ప్రతిపాదించారు. ఇది జీవుల వైవిధ్యం మరియు తులనాత్మక శరీర నిర్మాణ శాస్త్రం, జీవావరణ శాస్త్రం (ఎకాలజీ), ఇంద్రియ విజ్ఞానశాస్త్రం (ఫిజియాలజీ) మరియు జీవరసాయన శాస్త్రం (బయోకెమిస్ట్రీ) ఆధారంగా వాటి తులనాత్మక మరియు పరిణామ సంబంధాల అధ్యయనంతో వ్యవహరిస్తుంది.

జీవ వర్గీకరణలో ప్రాథమిక అంశాలు:

జీవ వర్గీకరణలో జీవుల యొక్క వర్గీకరణ, గుర్తింపు, నామకరణం మరియు సమూహం యొక్క పద్ధతులు ఉంటాయి.

నామకరణం (ఎల్. నోమ్ = పేరు; కాలేర్ = పిలువడానికి):

ఒక నిర్దిష్ట భాషలో మరియు ప్రపంచ ప్రాంతంలోని జీవులకు వ్యావహారికంలో పేర్లు లేదా సాధారణ పేర్లు ఇవ్వబడ్డాయి. ఇవి నామకరణానికి చెల్లవు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా అంగీకరించదగిన సూత్రాలు మరియు ప్రమాణాల ఆధారంగా జీవశాస్త్రవేత్తలు శాస్త్రీయ పేర్లు జీవులకు ఇస్తారు. అందువల్ల మనం జీవికి నామకరణం చేసే ప్రామాణిక పద్ధతిని అందించాలి.

నామకరణం అనే పదానికి ఒక స్థిరపడిన వ్యవస్థ ప్రకారం జీవుల యొక్క శాస్త్రీయ నామకరణం. శాస్త్రీయ ప్రాతిపదికన మొక్కల పేరు పెట్టడాన్ని వృక్షశాస్త్ర (బొటానికల్) లేదా మొక్క ప్లాంట్ నామకరణం అంటారు. మునుపటి రోజుల్లో సాధారణ లేదా స్థానిక పేర్లు వాడుకలో ఉన్నాయి, ఇవి సాధారణంగా భాష మార్పుతో మారుతాయి. తరువాత ఒక జాతికి అంతర్జాతీయంగా ఆమోదించబడిన ఒక పేరు, శాస్త్రీయ పేర్లు (సాంకేతిక పేర్లు) నామకరణం యొక్క బహుపది, ద్విపద మరియు త్రికోణ వ్యవస్థల రూపంలో ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి.

(ఎ) బహుపద నామకరణం:

1750 కి ముందు, వర్గీకరణ శాస్త్రవేత్తలు ఒక జాతిని నియమించడానికి వివరణాత్మక లాటిన్ పదాల తీగ ను ఉపయోగించడం ప్రారంభించారు. ఉదాహరణకు, క్లూసియస్ యొక్క మూలికా (1583) లో ఒక విల్లో జాతికి సాలిక్స్ పుమిలాంగుస్టిఫోలియాఅల్టెరా అని పేరు పెట్టారు.

అయినప్పటికీ రెండు కారణాల వల్ల బహుపది నామకరణం విస్మరించబడింది:

(i) ఇది సుదీర్ఘమైనది మరియు గుర్తుంచుకోవడం కష్టం.

(ii) ఇది వారు ఎంచుకున్న పాత్రల ఆధారంగా పండితుడి నుండి పండితుడికి భిన్నంగా ఉంటుంది.

(బి) త్రికోణ నామకరణం:

మేయర్ (1953) ఉప జాతుల భావనను ప్రవేశపెట్టారు, దీని అర్థం స్థానిక జనాభా యొక్క భౌగోళికంగా నిర్వచించబడిన మొత్తం. ఒక జాతికి, ముఖ్యంగా జంతువులకు, ఉప-జాతుల స్థాయి వరకు పేరు పెట్టడాన్ని ట్రినోమియల్ నామకరణం అంటారు, ఉదా.

హోమోసాపియెన్సాపియన్స్, హోమో సేపియన్స్ నియాండర్తలస్.
వృక్షశాస్త్రజ్ఞులు త్రికోణ నామకరణాన్ని పరిగణించరు.

ద్విపద నామకరణం:

కరోలస్ లిన్నాయస్ (కార్ల్ వాన్ లిన్నా), గొప్ప స్వీడిష్ ప్రకృతి శాస్త్రవేత్త, తన పుస్తకం ఫిలాసోఫియా బొటానికా (1751) లో నామకరణం యొక్క ద్విపద వ్యవస్థను రూపొందించాడు. ఇప్పుడు జీవుల యొక్క శాస్త్రీయ నామకరణ యొక్క ద్విపద వ్యవస్థ ఒక సాధారణ మరియు స్థిరపడిన అభ్యాసంగా మారింది.

ద్విపద నామకరణం ప్రకారం, రెండు లాటిన్ లేదా లాటిన్ పదాలతో కూడిన ఒక జీవి యొక్క శాస్త్రీయ నామం, అనగా మొదటి పదాన్ని జాతి (= సాధారణ పేరు లేదా సాధారణ సారాంశం) అని పిలుస్తారు, తరువాత రెండవ పదం జాతులు (= నిర్దిష్ట పేరు లేదా నిర్దిష్ట సారాంశం).

ఉదాహరణకు, చెరకు యొక్క బొటానికల్ పేరు సాచరుమోఫిసినారమ్. చాలా అరుదుగా సాధారణ మరియు నిర్దిష్ట పేర్లు ఒకే విధంగా ఉంటాయి. వాటిని టాటోనిమ్స్ అంటారు, ఉదా. Gorillagorilla,

కాట్లకాట్ల, నజనజా, రట్టుస్రట్టుసాట్. కొన్ని జీవులు (శిలాజాలు మరియు చాలా సూక్ష్మజీవులు) వాటి సాంకేతిక పేర్లతో మాత్రమే పిలువబడతాయి.

ద్విపద నామకరణ నియమాలు:

నామకరణ నియమాలు ఐదు వేర్వేరు సంకేతాల ద్వారా రూపొందించబడ్డాయి మరియు ప్రామాణీకరించబడ్డాయి:

(i) ఇంటర్నేషనల్ కోడ్ ఆఫ్ వృక్షశాస్త్ర (బొటానికల్)నామకరణం (ICBN),

(ii) ఇంటర్నేషనల్ కోడ్ ఆఫ్ జూలాజికల్ (జంతుశాస్త్రం) నామకరణం (ICZN),

(iii) ఇంటర్నేషనల్ కోడ్ ఆఫ్ బాక్టీరియలాజికల్ నామకరణం (ICBacN),

(iv) ఇంటర్నేషనల్ కోడ్ ఆఫ్ వైరల్ నామకరణం (ICVN) మరియు

(v) సాగు మొక్కల కొరకు అంతర్జాతీయ కోడ్ నామకరణం (ICNCP).

ఈ సంకేతాలు శాస్త్రీయ పేర్లలో లోపాలు, నకిలీ, గందరగోళం మరియు అస్పష్టతను నివారించడంలో సహాయపడతాయి.

ప్రధాన నియమాలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి -

1. జీవ పేర్లు సాధారణంగా లాటిన్లో వ్రాయబడతాయి. అవి ఇటాలిక్స్లో వ్రాయబడ్డాయి.

2. జీవ పేరు సాధారణంగా రెండు పదాలను కలిగి ఉంటుంది. మొదటి పదం సాధారణ పేరును చూపిస్తుంది, రెండవ పదం జాతులు లేదా నిర్దిష్ట సారాంశాన్ని చూపిస్తుంది.

3. చేతితో వ్రాసినప్పుడు మరియు ఇటాలిక్స్లో ముద్రించబడినప్పుడు జీవ పేరు కింద గీత గీయబడి (అండర్లైన్)చేయబడింది,

4. మొదటి పదం లేదా సాధారణ పేరు పెద్ద అక్షరంతో ప్రారంభమవుతుంది. రెండవ లేదా జాతుల పేరు చిన్న అక్షరంతో మొదలవుతుంది.

సారాంశం

జీవన ప్రపంచం వైవిధ్యంగా ఉంది. లక్షలాది మొక్కలు మరియు జంతువులను గుర్తించి వర్ణించారు, కానీ పెద్ద సంఖ్యలో ఇప్పటికీ తెలియదు. పరిమాణం, రంగు, ఆవాసాలు, శారీరక మరియు పదనిర్మాణ లక్షణాల పరంగా జీవుల శ్రేణి మనల్ని జీవుల యొక్క నిర్వచించే లక్షణాలను కోరుకునేలా చేస్తుంది. జీవుల రకాలు మరియు వైవిధ్యం యొక్క అధ్యయనాన్ని సులభతరం చేయడానికి, జీవశాస్త్రజ్ఞులు జీవుల గుర్తింపు, నామకరణం మరియు వర్గీకరణ కోసం కొన్ని నియమాలు మరియు సూత్రాలను రూపొందించారు. ఈ అంశాలతో వ్యవహరించే జ్ఞానం యొక్క శాఖను వర్గీకరణ అని పిలుస్తారు.

. వివిధ రకాల మొక్కలు మరియు జంతువుల వర్గీకరణ అధ్యయనాలు వ్యవసాయం, అటవీ, పరిశ్రమలలో మరియు సాధారణంగా మన జీవ వనరులను మరియు వాటి వైవిధ్యాన్ని తెలుసుకోవడానికి ఉపయోగపడతాయి. జీవుల యొక్క గుర్తింపు, నామకరణ మరియు వర్గీకరణ వంటి వర్గీకరణ యొక్క ప్రాథమికాలు అంతర్జాతీయ సంకేతాల క్రింద విశ్వవ్యాప్తంగా అభివృద్ధి చెందాయి. సారూప్యతలు మరియు విభిన్న తేడాల ఆధారంగా, ప్రతి జీవి గుర్తించబడుతుంది మరియు నామకరణం యొక్క ద్విపద వ్యవస్థ ప్రకారం రెండు పదాలతో కూడిన సరైన శాస్త్రీయ / జీవ పేరును కేటాయించింది