

జీవ ప్రపంచ వైవిధ్యం

అతి స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

- 1. జీవన చర్యలను నిర్వచించి ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.**
- జ. జీవుల శరీరంలో జరిగే అన్ని రకాల రసాయన చర్యలనే సంక్లిష్టంగా జీవన క్రియలు అంటారు.
ఉదా కిరణజన్య క్రియ జీవచర్యకు ఉదాహరణగా పేర్కొనవచ్చు**
- 2. నీర్షీవుల, సజీవుల పెరుగుదలలో భేదాలను ఎలా గుర్తించెదరు ?**
- జ. పెరుగుదల సజీవులలో ఒక ముఖ్య లక్షణంగా చెప్పవచ్చు. ఈ జీవులలో పెరుగుదల అంతర్గతంగా జరుగుతుంది. . నీర్షీవులలో పెరుగుదల ఉండదు. కానీ కొన్ని నీర్షీవులు బయట నుంచి పదార్థాన్ని సమకూర్చుకుని పెరుగుతాయి.**
- 3. బయోజెనిస్ అంటే ఏమిటి ?**
- జ. జీవులు, జీవుల నుంచి ఉద్ధవించాయని తెలియజేసేదే బయోజెనిస్. ప్రాణులు వాటిని పోలిన పిల్లలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. జన్య అణువులను ఉపయోగించుకొని వాటి సంతానాన్ని వృద్ధి చేస్తాయి.**
- 4. కణజాల శాస్త్రాన్ని నిర్వచించండి. దీనికి గల మరొక పేరు ఏమిటి ?**
- జ. వివిధ అంగాలలో ఉండే కణజాలాల సూక్ష్మ నిర్మాణం, వాటి అమరికను గురించి తెలిపే శాస్త్రాన్ని కణజాల శాస్త్రం అ దీనినే సూక్ష్మ అంతర నిర్మాణ శాస్త్రం అని కూడా అంటారు.**
- 5. పిండేత్తుత్తి శాస్త్రాన్నికి, ప్రవర్తన శాస్త్రాన్నికి (ఇథలజి) మధ్య భేదమేమటి ?**
- జ. జీవులలో జరిగే ఫలదీకరణం, సంయుక్త బీజంలో జరిగే విదశనాలు, వివిధ పిండేత్తుత్తి దశలను అధ్యయనం చేసే శాస్త్రం. జంతువు ప్రవర్తన గురించి తెలియజేసే శాస్త్రం. దీనినే జీవశాస్త్రం అని కూడా అంటారు.**
- 6. ప్రాచీన కాలంలో నివసించిన జీవి అవశేషాలను ఒక (నైర్ధవ) ప్రదేశలో తవ్వి తీయటము జరిగింది. ఇలాంటి అధ్యయనాన్ని జరిపే జీవశాస్త్ర శాఖను ఏమంటారు ?**
- జ. ప్రాచీన కాలంలో నివసించిన జీవుల అవశేషాలయిన శిలాజాలను గురించి అధ్యయనాన్ని పురాజీవశాస్త్రం అంటారు.**
- 7. జంతు ప్రదర్శనశాలలు వర్గీకరణకు ఉపకరణాలు వివరించండి.**
- జ. జంతువుల బాహ్య లక్షణాలు, ఆహారపు ప్రవర్తన మొదలయిన వాటిని పరిశీలించడానికి వాటి ఆధారంగా జంతువులను వర్గీకరించడానికి జంతు ప్రదర్శనశాలలు అవకాశం కలిగిస్తాయి.**
- 8. పొడి సమూహాలు (Dry specimens) అస్థిపంజరాలను ఎక్కడ, ఎట్లా పరిరక్షిస్తారు ?**
- జ. పక్కలు, క్లీరదాల వంటి పెద్ద జంతువుల లోపలి అవయవాలను తీసివేసి, వాటి స్థానంలో పాట్లు, ఉండలాంటి పదార్థాలను దట్టించి ప్రదర్శనశాలలో భద్రపరుస్తారు. వివిధ అస్థి పంజరాలను కూడా భద్రపరుస్తారు.**

9. త్రినామ నామీకరణ అంటే ఏమిటి ? ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. ఒక శాస్త్రీయ నామంలో ప్రజాతి, జాతి, ఉపజాతులను పేర్కొనటాన్ని త్రినామ నామీకరణ అంటారు.

ఉదా హోమో సెపియన్స్ సెపియన్స్

ప్రజాతి జాతి ఉపజాతి

10. టాటోనిమీ అంటే ఏమిటి ? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

జ. ఒక శాస్త్రీయ నామంలో జాతి పేరు, ప్రజాతి పేరు ఒకపే అయినట్లయితే అలాంటి శాస్త్రీయ నామాన్ని టాటోనిమీ అంటారు.

ఉదా మచ్చల జింక - ఏక్స్ట్రిన్ ఏక్స్ట్రిన్

ప్రజాతి జాతి

నాగుపాము - నాజా నాజా

ప్రజాతి జాతి

11. ప్రోటోస్టోమియా, డ్యూలిరోస్టోమియాలను విభేదికరించండి.

జ. జీవులలో అది అంతర్ల రంధ్రం నోరుగా అభివృద్ధి చెందే యుమెటాజోవస్టను ప్రోటోస్టోమియా జీవులు అంటారు.

జీవులలో అది అంతర్ల రంధ్రం పాయువుగా అభివృద్ధి చెందే యుమెటాజోవస్టను డ్యూలిరోస్టోమియా అంటారు.

12. ఇక్కెనోడెర్చేటా జీవులు ఎంటిరోసీలోమేట్లు వ్యాఖ్యానించండి.

జ. ఇక్కెనోడెర్చేటా జీవులలో ఎంటిరోసీలోమ్ అనే నిజ శరీర కుహరం ఉంటుంది. ఇది అది అంతర్ల నుంచి పార్ష్వ సంచుల రూపంలో ఏర్పడుతుంది.

13. IZN ను విపులీకరించండి.

జ. ఇంటర్నేషనల్ కోడ్ ఆఫ్ జులాజికల్ నామెన్స్కేబర్

14. ప్రోటోస్టోమియాకు చెందిన నాలుగు వర్గాలను తెలపండి.

జ. వర్గం నిమటోడా, అనెలిడా, ఆర్డ్రోపాడా, మొలస్కా

15. నిమటోడా ప్రోటోస్టోమియా సమూహానికి చెందింది కానీ యూసీలోమేట్ కాదు. ఈ వ్యాఖ్యానాన్ని సమాచిత్తించండి.

జ. నిమటోడా జీవులు యుసీలోమేటా జీవులు కాకపోవుటకు కారణము పీటి శరీర కుహరం మధ్యప్ర్యాచ ఉపకళా స్తరములతో అవరింపబడి ఉండదు. కాబట్టి దీనిని నిజ శరీర కుహరంగా పేర్కొనరు. అందువలన దీనిని మిథ్య శరీర కుహరముగా గుర్తిస్తారు.

16. జీవావరణ వైవిధ్యం అంటే ఏమిటి ? ఏవిధ రకాల జీవావరణ వైవిధ్యాలను పేర్కొనండి.

జ. జీవావరణ వ్యవస్థ లాంటి ఉన్నతస్థాయి వ్యవస్థలలో ఉండే వైవిధ్యాన్ని జీవావరణ వైవిధ్యం అని అందురు.

జీవావరణ వైవిధ్యాలు మూడు రకాలు. (1) ఆల్పా వైవిధ్యం, (2) బీటా వైవిధ్యం, (3) గామా వైవిధ్యం.

17. జాతి సమృద్ధతను నిర్వచించండి.

www.sakshieducation.com

జ. ఒక నిర్దీత విస్తరణ గల ప్రాంతంలో నివసించే జాతుల సంఖ్యను జాతి సమృద్ధత అని అంటారు.

18. ప్రకృతి నుంచి లభించే ఏవైనా రెండు చెపధాలను పేర్కొనండి.

జ. 1) వినబ్లాస్టిన్ అనే యాంటి కాన్సర్ బోషధాన్ని వింకారోజియా అనే మొక్క నుంచి తయారుచేస్తారు.

2) డిజిటాలిన్ అనే మందును ఫాక్స్‌గ్లోవ్ అనే డిజిటాలిన్ పర్మారియా అనే మొక్కల నుండి తయారు చేస్తారు. దీనిని హృదోగ సమస్యలను నివారించుటకు ఉపయోగిస్తారు.

19. స్థానికేతర జాతుల చేరబాటు (invasion) స్థానిక జాతుల విలువుతకు కారణమవుతుంది. రెండు ఉదాహరణలలో ఈ వ్యాక్యాన్ని నిరూపించండి.

జ. 1) నైలోపర్చ్ అను చూపను తూర్పు ఆఫ్రికాలోని లేక విక్టోరియా సరస్వతీకి ప్రవేశపెట్టడం వల్ల ఆ సరస్వతీ 200 జాతుల స్థానిక సిక్కిడ్ చేపలు కీటించినవి.

2) క్లారియన్ గార్ప్లైనన్ అనే ఆఫ్రికన్ పిల్లిచేపను జల సంవర్ధనం కోసం ప్రవేశపెట్టడం వల్ల స్థానిక పిల్లిచేపల జీవనానికి హానికరంగా మారింది.

20. భారతదేశంలోని ఏవైనా నాలుగా పవన వనాలను పేర్కొనండి.

జ. 1) భాసీ, బైంతియా కొండలు - మేఘాలయ

2) ఆరావళి పర్వతాలు - రాజస్థాన్, గుజరాత్

3) పశ్చిమ కనుమల ప్రాంతం - కర్ణాటక, మహారాష్ట్ర

4) సద్గుజ, బస్తూర్ - ఛత్రీనముడ్

5) చందా - మధ్యపదేశ్

12. IUCN ను ఎప్పలీకరించండి. అంతరించిపోతున్న జాతుల పట్టికను ఏ పుస్తకంలో ఇచ్చారు ?

జ. ఇంటర్ నేషనల్ యూనియన్ ఫర్ ది కష్టర్సేషన్ అఫ్ నేచర్ అండ్ నేచరల్ రిస్స్రైన్.

అంతరించిపోతున్న జాతులను IUCN ప్రచురించే రెడ్ డేటా పుస్తకంలోని పట్టికలో పేర్కొంటారు.

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

- 1. వర్గవికాస జీవవర్గీకరణను వివరించండి.**

జ. వర్గవికాస వర్గీకరణ : ఉమ్మడి వంశపొరంపర్యంను ఆధారంగా చేసుకొన్న వర్గీకరణను వర్గవికాస వర్గీకరణ అంటారు. ఈ వర్గీకరణలో జాతుల మధ్య గల జన్మ అంతరాన్ని లెక్కించడం ద్వారా వర్గవికాస వృక్షాన్ని తయారుచేస్తారు. జీవుల క్రియాసామ్య లక్షణాలు, నిర్మాణసామ్య లక్షణాల ఆధారంగా చేసేదే వర్గవికాస వర్గీకరణ. అభిసారి పరిణామం వల్ల ఏర్పడిన ఒక జత జీవులు పంచుకొనే లక్షణాలను క్రియాసామ్య లక్షణాలు అంటారు. ఉదాహరణకు పిచ్చుక రెక్క, ఎగిరే ఉడుత, గబ్బిలంలోని పెట్టాజియం అనే రెక్కలాంటా చర్చ విస్తరణ నిర్మాణం. ఒకే ఉమ్మడి వంశకర్త నుంచి అనువంశికత ద్వారా ఒక జత జీవులు పంచుకొనే లక్షణాలను నిర్మాణసామ్య లక్షణాలు అంటారు. ఉదాహరణకు పిచ్చుక రెక్క ఫించ్ కాకిరెక్క వర్గ వికాస చరిత్రను వృక్షరూప చిత్రంగా గానీ లేదా శాస్త్రీయుత రేఖుచిత్రం గానీ సూచించే పద్ధతిని ఎర్రెష్ట్ హెకెల్ ప్రవేశపెట్టాడు.
- 2. వర్గీకరణలో వివిధ అంతస్తులను వివరించండి.**

జ. వర్గీకరణలో ఏడు అవికల్ప అంతస్తులు ఉంటాయి. అవి రాజ్యం, వర్గం, విభాగం, క్రమం, కుటుంబం, ప్రజాతి, జాతి.

 - 1) **రాజ్యం :** అన్ని విషమపోషక బహుకణ జీవులను ఎనిమేలియా అనే రాజ్యంలో చేర్చారు.
 - 2) **వర్గం :** ఒకటి లేదా ఎక్కువ విభాగాలు కలిసి ఒక వర్గం ఏర్పడుతుంది. ఉదాహరణకు ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు, పక్షులు, క్షీరదాలు మొదలగు విభాగాలను కార్డేటా వర్గంలో చేర్చారు.
 - 3) **విభాగం :** సన్నిహిత సంబంధం గల ఒకటి లేదా ఎక్కువ క్రమాలను కలిసి ఒక విభాగము ఏర్పడును. ఉదాహరణకు రోడెన్సియా, కైరాప్టేరా, సిటేసియా, కార్బివోరా మొదలగు క్రమములను క్షీరద విభాగంలో చేర్చారు.
 - 4) **క్రమం :** ఒకటి లేదా దగ్గర సంబంధం గల కొన్ని కుటుంబాల కలిసి ఒక క్రమం ఏర్పడుతుంది. ఉదాహరణకు ఫెరిడే, కానిడే, ఉర్మిడే కుటుంబాలను కార్బివోరా అనే క్రమంలో చేర్చారు.
 - 5) **కుటుంబం :** సన్నిహిత సంబంధం గల కొన్ని ప్రజాతులను ఒక కుటుంబంగా పేర్కొంటారు. ఉదాహరణకు ఫెరిడే కుటుంబంలో పిర్రి ప్రజాతి అయిన ఫెక్కిన్, చిరుత ప్రజాతి అయిన పాంథెరాను చేర్చారు.
 - 6) **ప్రజాతి :** దగ్గర సంబంధం కలిగి, కొన్ని లక్షణాలలో పోలికలున్న జాతులు కలిపి ప్రజాతి ఏర్పడుతుంది. ఉదాహరణకు పాంథీరాలియో (సింహము), పాంథీర ట్రైగ్రిన్ (పులి) మొదలగునవి పాంథీరా ప్రజాతికి చెందుతాయి.
 - 7) **జాతి :** వర్గీకరణ వ్యవస్థలో జాతి ఒక ప్రాథమిక ప్రమాణం. ఉమ్మడి జన్మ సముదాయాన్ని పంచుకొంటూ స్వేచ్ఛగా అంతర ప్రజననం జరుపుకొని ఘలవంతమైన సంతానాన్ని ఉత్పత్తి చేసి ఒకే రకమైన జంతు సమూహాన్ని జాతి అంటారు.
- 3. వర్గీకరణ అంటే ఎమిటి ? వర్గీకరణ అవశ్యకతను తెలియజేయండి.**

జ. ప్రపంచంలోని అన్ని సజీవుల గురించి అధ్యయనం చేయడం అసాధ్యం. కానీ ఈ అసాధ్యాన్ని సుసాధ్యం చేయడానికి జీవులను వర్గీకరిస్తారు. జీవులను వాటి గుర్తింపు లక్షణాల ఆధారంగా అనుకూలమైన సమూహాలుగా విభజించే పద్ధతిని వర్గీకరణ అంటారు. ఈ అనుకూలమైన సమూహాలనే శాస్త్రీయ పరిభాషలో టాక్సా (ఏకవచనం టాక్సిన్) అంటారు. టాక్సా వర్గీకరణలోని వివిధ స్థాయిలను సూచిస్తుంది. ఉదాహరణకు రాజ్యస్థాయి టాక్సాన్ ఏనిమేలియా, వర్గస్థాయి

టాక్స్‌న్ - కార్డ్‌టా, విభాగస్థాయి టాక్స్‌న్ - మమేలియ మొదలైనవి.

జీవులను వర్గీకరించే పద్ధతినే వర్గీకరణ శాస్త్రం అంటారు. జీవుల ఆధునిక వర్గీకరణ వాటి బాహ్య, అంతర నిర్మాణాలు, కణాల నిర్మాణం, ఆభివృద్ధి పరిసరాలలో సంబంధం మొదలైన అంశాలు ఆధారం. జీవుల లక్షణీకరణం, గుర్తింపు, నామీకరణ, వర్గీకరణ అనే ప్రక్రియలు జీవ వర్గీకరణలోని ప్రధాన అంశాలు.

వర్గీకరణ సాధనాలుగా జంతు ప్రదర్శనశాలలు : వన్య జంతువులను వాటి సహజ ఆవాసాల నుంచి సేకరించి మానవ సంరక్షణలో పెంచే ప్రదేశాలను జంతు ప్రదర్శనశాలలు అంటారు. (స్ఫుల బాహ్య సంరక్షణ) ఆ జంతువుల బాహ్య లక్షణాలు, ఆహారపు అలవాట్లు, ప్రవర్తన (ఇథాలజీ) మొదలైన వాటిని పరిశీలించడానికి వాటి ఆధారంగా జంతువులను వర్గీకరించడానికి జంతు ప్రదర్శనశాలలు అవకాశం కలిగిస్తాయి.

ప్రదర్శనశాలలు : మరిణించిన జీవులు నమూనాలను గాజుపాత్రలు, గాజు జాడీలలో వాటి శరీరాలు పాడవకుండా తగిన సంరక్షణ ద్రావణాలలో ఉంచే ప్రదేశాలే ప్రదర్శనశాలలు. ఏటని కొన్ని జంతువులను పొడినమూనాలుగా చేసి భద్రపరుస్తారు. కీటకాలను సేకరించి చంపి, కాగితపు పీట్లపై గుచ్చి గాజు పెట్టెలలో భద్రపరుస్తారు. క్లీరదాల లాంటి పెద్ద జంతువుల లోపలి అవయవాలను తీసివేసి వాటి స్థానంలో రపంపు పొట్టు, ఉనక ఉంక లాంటి పదార్థాలను దట్టించి భద్రపరిచి ప్రదర్శిస్తారు. ఏవిధ జంతువుల అస్తిపంజరాలను కూడా సేకరించి ప్రదర్శిస్తారు. ఏటి ఆధారంగా కూడా జంతువులను వర్గీకరించవచ్చు.

4. జాతిని నిర్వచించండి. జాతి అనే భావనలను వివరించండి.

జ. జాతి భావన : జాతి అనేది వర్గీకరణ యొక్క ప్రాథమిక ప్రమాణం. లాటిన్ భాషలో స్పీసీస్ (జాతి) అంటే రకం లేదా దృశ్యరూపం అని అర్థం. జాన్ రే, తన గ్రంథమైన హిస్టోరియా జనరాలిన్ స్టాంపెరమ్ లో స్పీసీస్ అనే పదాన్ని ఉమ్మడి వంశపొరంపర్యం లేదా ఉమ్మడి వంశకర్తలను కలిగి స్వరూపరీత్యా ఒకే విధంగా ఉండే జీవుల సముదాయంగా వర్ణించారు. లిన్సేయన్, తన గ్రంథం సిస్టమా నేచురే లో జాతిని, వర్గీకరణ ప్రమాణంగా పరిగణించారు. బ్యాఫోన్ తన గ్రంథమూన నేచురల్ హిస్టోరీ లో జాతి పరిణామ భావనను వివరించాడు. డార్వైన్ రచించిన జాతుల ఉత్పత్తి ప్రచరణలో జీవశాస్త్రియ జాతిభావన (జాతి గతిక స్వబావం) ప్రాముఖ్యం సంతరించుకొన్నది.

ఈ భావనే బ్యాఫోన్ - జీవజాతి భావన అంటారు. దీని ప్రకారం, ఒకే విధమైన లక్షణాలు కలిగి ఉమ్మడి జన్మ సముదాయాన్ని పంచుకొని, అంతర ప్రజననం జరుపుకొని ఫలవంతమైన సంతానాన్ని ఉత్పత్తి చేయగల జీవుల సముదాయాన్ని జాతి అంటారు.

జాతిని నిర్వచించేందుకు డబ్జాన్స్‌న్స్ మెండీలియన్ జనాభా అనే భావనను ప్రవేశపెట్టాడు. ఉమ్మడి జన్మ సముదాయంను పంచుకొంటూ వరణాత్మక కలయిక ద్వారా లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి జరుపుకొనే ఒకే సమూహానికి చెందిన జీవులను మెండీలియన్ జనాభా అంటారు. భిన్న భోగోళిక ప్రాంతాలలో నివసించే, ఒక జాతిని చెందిన జీవులు, వాటి పరిసరాలకు అనుగుణంగా నిరంతరం అనుకూలనాలను పొందుతూ ఉంటాయి. దీని వల్ల కాలక్రమేణా, కొత్త జాతి పరిణామం చెందుతుంది. కాబట్టి జాతి అనేది గతిశీ ప్రమాణం.

ఒక జాతికి చెందిన జీవులు :

- 1) ఇతర జాతికి చెందిన జీవులతో ప్రత్యుత్పత్తి వివక్తత ప్రదర్శిస్తాయి - కాబట్టి ఒక జాతి ఒక జాతి ప్రజనన ప్రమాణం.
- 2) ఒకే జీవావరణ స్థానాన్ని (నిచే) పంచుకొంటాయి. కాబట్టి జాతి ఒక జీవావరణ ప్రమాణం.
- 3) ఒకే రకమయిన క్రమోజోముల పటంను చూపిస్తాయి. కాబట్టి జాతి ఒక జాతి ప్రమాణం.

4) నిర్మాణాత్మక, క్రియాత్మక లక్షణాలలో సారూప్యతను కలిగి ఉంటాయి. కాబట్టి జాతి ఒక పరిణామ ప్రమాణం.

5. జన్మ వైవిధ్యం అంటే ఏమిటి ? వివిధ జన్మ వైవిధ్యాలను తెలపండి.

జ. జన్మ వైవిధ్యం : ఒక జాతిలోని జన్మాలు వైవిధ్యాన్ని జన్మ వైవిధ్యం అంటారు. వాటి విస్తరణా పరిధిని అనుసరించి ఒక జాతి జీవులు అధిక జన్మ వైవిధ్యాన్ని ప్రదర్శించవచ్చు. ఉదాహరణకు రాష్ట్రాలు వోమిటోరియా అనే ఒక ఔషధ మొక్క హిమాలయాల్లో వ్యాపి చెందింది. దానినుంచి లభించే క్రియాశిల రసాయనం (రెసర్పిన్) - అధిక రక్తపోటు చికిత్సలో ఉపయోగపడుతుంది) యొక్క సామర్థ్యం, గాఢత ఆధారంగా అధిక జన్మ వైవిధ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది. అదే విధంగా భారతదేశంలో 50,000 కంటే ఎక్కువ రకాల వరి, 1000 రకాల మామిడి మొక్కలు ఉన్నాయి. జన్మ వైవిధ్యం వాతివరణ మార్పులకు అనుగుణంగా అధికమవుతూ జీవుల మనుగడకు లాభదాయకమవుతుంది.

6. ఉష్ణమండలాల్లో అధిక బయాషైపర్సిటీకి గల కారణాలు తెలపండి.

జ. ఉష్ణమండలాల్లో అధిక జీవవైవిధ్యానకి కారణాలు :

కారణం 1 : ఇతర మండలాలతో పోలిస్తే ఉష్ణమండలం అక్కాంశాలు దీర్ఘకాలంగా ప్రకృతి అలజడులకు గురికాకపోవడం వల్ల ఆ ప్రాంతాలలో జీవపరిణామం జరగడానికి అవసరమైన సుదీర్ఘ కాలవ్యవధి లభించింది. ఇలాంటి దీర్ఘ పరిణామ కాలం జాతుల ఉత్పత్తికి, తద్వారా జాతుల భిన్నత్వానికి దారితీసింది. (గమనిక : సమశీతల మండలాలు గతంలో తరచు మంచుతో కప్పబడటం జరిగింది.

కారణం 2 : సమశీతల మండలాలతో పోలిస్తే ఉష్ణమండల వాతావరణ పరిస్థితులు ఎక్కువ స్థిరత్వాన్ని కలిగి భవిష్యత్ మార్పులను అంచనావేసే విధంగా ఉంటాయి. ఇటువంటి స్థిర వాతావరణం గల పరిసరాలలో నివసించే జీవులు వాటా వృత్తిరీత్యా ప్రత్యేక లక్షణాలను సంతరించుకోవడం వల్ల వాటిలో వైవిధ్యత మరింతగా విస్తరించింది.

కారణం 3 : ఈ ఉష్ణమండలాలలో గల అపరిమిత సారశక్తి, నీరు మొదలైన వనరుల లభ్యత వల్ల ఆహారోత్పత్తి అధికంగా జరిగి జీవ వైవిధ్యతకు కారణమయింది.

7. అరిష్ట చతుష్పథం అంటే ఏమిటి ?

జ. కింద పేర్కొన్న నాలుగా ప్రధాన కారణాలు (అరిష్ట చతుష్పథం) జాతుల విలుప్తత త్వరితంగా జరగడానికి దోహదపడతాయి.

1) ఆవస్కాణత - శకలీకరణం (లేదా) ముక్కలవడం

ఇవి జీవవైవిధ్య క్షీణతకు ముఖ్య కారణాలు.

ఎ) అడవుల నరికివేత జాతుల విలుప్తతకు దారితీస్తుంది. ఉదా భూమండలాన్ని 14 శాతం ఆక్రమిస్తూ ఉండే ఉష్ణ ప్రాంత వర్షాధార అడవులు క్షీణించి ప్రస్తుతం 4 శాతానికి పరిమితమాయ్యాయి.

బి) అటవీ భూములను సాగుభూములగా మార్చివేయడం. ఉదా భూగోళానికి ఉపిరితిత్వులుగా పేరొందిన అమెజాన్ వర్షాధార అడవులు ఒకప్పుడు అసంఖ్యాక జాతులకు ఆవసంగా ఉండేవి. ఇటీవల వీటి వృక్ష సంపదను నాశనం చేసి, ఆ ప్రాంతాన్ని సోయాబీన్ మొక్కల సాగుకు లేదా మాంసంగా ఉపయోగబడే పశువుల అహారం కోసం గడ్డిభూములుగా మార్చివేశారు.

సి) వాతావరణ కాలుష్యం జీవుల ఆవస నాశనాన్ని ఉధృతం చేస్తుంది. అంతేకాకుండా కాలుష్య కారకాలు వాతావరణ నాట్యతను మార్చడం వల్ల జాతుల జీవానికి మూప్చ వాటిల్లుతుంది.

డి) ఆవాసం శకలాకరణం దానిలోని జనాభా క్రీణతకు దారిస్తుంది. ఉదా : విశాల ఆవరణాలలో నివసించే పక్షులు, క్రీరదాలు వలస ధర్మాన్ని ప్రదర్శించే జీవులు దీని ద్వారా అధికంగా ప్రభావితమవుతాయి.

2) వనరుల అతి వినియోగం : అవసరం, అంతులేని ఆశకు దారితీస్తున్నప్పుడు అది వనరుల అతి వినియోగానికి కారణమవుతుంది. ఉదా : స్టోలర్ సముద్ర ఆవు (స్టోలర్ అనే ప్రకృతి శాస్త్రవేత్త గౌరవార్థం నామకరణం చేయబడిన సముద్రపు ఆవు), ఉత్తర అమెరికాలో నివసించే పాసింజర్ పాపురం మానవుల దుర్యోగ్యాల అధికమవడం కారణంగా విలుప్తం అయ్యాయి. మితిమీరిన చేపల వేగ కారణంగా అనేక ప్రాముఖ్యం గల సముద్ర చేపలు అంతరించిపోయే అవకాశం ఉంది.

3) స్థానికేతర జాతులు చేరబాటు : స్థానికేతర విదేశీ జాతులను స్థానిక ఆవాసాలలో ప్రవేశపెట్టినప్పుడు అవి చోకబడేవిగా మారి, స్థానిక జాతుల మీద పైచేయి సాధించి, స్థిరపడి, స్వయం సమృద్ధమైన జనాభాలుగా ఎదుగుతాయి. (సహజసిద్ధంగా ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో ఉండే జాతిని స్థానిక జాతి అంటారు).

ఉదా 1 : నైల్ పెర్ష్ అనే చేపను తూర్పు ఆఫ్రికాలోని లేక విక్టోరియా సరస్సులోకి ప్రవేశపెట్టడం వల్ల, ఆ సరస్సులోని 200 జాతుల స్థానిక సిక్కిడ్ చేపలు క్రీణించాయి.

ఉదా 2 : కార్లియన్ గారీపైనన్ అనే ఆఫ్రికన్ పిల్లిచేపను చట్టవిరుద్ధంగా జలజీవ సంవర్ధన కోసం ప్రవేశపెట్టడం అనేది స్థానిక పిల్లిచేపల జీవనానికి హానికరంగా మారింది.

4) సహ విలుప్తులు : పరాన్సుజీవి - అతిథేయిల అవికల్ప సహజీవనంలో అతిథేయి విలుప్తు పరాన్సుజీవి విలుప్తుకు దారితీస్తుంది. అలాగే మొక్కలు - జంతువుల మధ్య గల అవికల్ప (విడదీయలేని) సహజీవనంలో మొక్క విలుప్తు జంతువు విలుప్తుకు కారణమవుతుంది. మొక్కలు - పరాగ సంపర్కకారుల సహజీవనం కూడు సహ విలుప్తులకు ఉదాహరణ. దీనిలో కూడా ఒక జీవి విలుప్తు మరొక జీవి విలుప్తుకు దారితీస్తుంది. ఇలాంటి వాటిని సహవిలుప్తులు అంటారు.

8. బయోడైవర్సిటీ హాట్సాట్స్ నురించి లఘుటీక రాయండి.

జ. ముప్పు వాటిల్లుతున్న జంతుజాతులను వాటి సహజ ఆవాసాల్లోనే సంరక్షించడం ఈ ప్రక్రియ ముఖ్య ఉద్దేశ్యం. ఈ సంరక్షణ వల్ల కోలుకుంటున్న జానాభాలు అవి ప్రత్యేక లక్షణాలు పాందిన వాటి సహజ ఆవాసాలలోనే రక్షించబడతాయి. అత్యధిక జాతి సమృద్ధత, అధిక స్థానిక జాతులు గల ప్రదేశాలకు గరిష్ట సంరక్షణకు కల్పించేందుకు ఆ ప్రాంతాలను బయోడైవర్సిటీ హాట్సాట్స్ లుగా పర్యావరణ సంరక్షణకారులు గుర్తించారు. మానవుడి కారణంగా విలుప్తుకు గురయ్యే జీవవైవిధ్యానికి సంరక్షణ కేంద్రాలుగా ఉండే జీవభాగోళిక ప్రదేశాలను బయోడైవర్సిటీ హాట్సాట్స్ గా పిలుస్తారు. జీవజాతుల పరంగా అత్యంత ముప్పు ఎదుర్కొంటున్న జీవ సమృద్ధి కలిగిన భౌమ్య పర్యావరణ ప్రాంతాలుగా గుర్తిస్తారు.

బయోడైవర్సిటీ హాట్సాట్స్ లు : ప్రపంచంలో సుమారు 34 బయోడైవర్సిటీ హాట్సాట్స్ లు ఉన్నాయి. ఈ ప్రాంతాలు నాశనానికి గురికావడం వల్ల ఆ ఆవాసాలు అతి త్వరితంగా కుచించుకొని పోతున్నాయి. ఉదా (1) భారతదేశంలోని పశ్చిమకనుమలు, శ్రీలంక భూభాగం, (2) ఇండో బర్మా ప్రాంతం, (3) ప్రస్తుతం హిమాలయ ప్రాంతం. మనదేశంలో ఉండే 17 జీవగోళపు సురక్షిత కేంద్రాలు, 14 జీవగోళపు సురక్షిత కేంద్రాలు, 90 జాతీయపార్కులు, 448 అభయారణ్యాలు చట్టపరంగా జీవ వైవిధ్య కేంద్రాలుగా రక్షించబడుతున్నాయి.

9. రివెట్ పాపర్ దృగ్ంఘయాన్ని వివరించడం.

జ. కొన్ని జాతులు నశించడం వల్ల ఫలితం ఎలా ఉంటుంది ? అది మానవ జీవితాన్ని ప్రభావితం చేయగలదా ? పాల్ ఎలిచ్ ప్రతిపాదించిన రివెట్ పాపర్ దృగ్ంఘయం ఒక ఆవరణ వ్యవస్థ పనితీరులో జాతి ప్రాముఖ్యాన్ని తెలియజేస్తుంది. ఇతడు పర్యావరణాన్ని విమానంతోనూ, ఆ పర్యావరణ జాతులను ఆ విమాన రివెట్లతోనూ పోల్చి ఒక్కొక్క రివెట్ తొలగించడం వల్ల ఆ విమానానికి కలిగే దీర్ఘకాలిక ప్రమాదాన్ని తెలియజేశాడు. విమానంలోని కుర్చు లేదా ఇతర అప్రాధాన్య వస్తువుల రివెట్లను తొలగించడం వల్ల విమానానికి ఎటువంటి ప్రమాదం జరగకపోవచ్చు. కానీ విమానం రెక్కకు, విమాన దేహానికి మధ్య గల రివెట్ తొలగిస్తే విమానం కూలిపోతుంది. అలాగే జీవసమాజం నుంచి కొన్ని సందిగ్గ జాతులను తొలగించడం వల్ల ఆ జీవావరణ వ్యవస్థ నాశనమవుతుంది.

10. సహజస్థానంలో సంరక్షణ పై లఘుతీక రాయిండి.

జ. జీవగోళపు సురక్షిత కేంద్రాలు : జీవగోళపు వనరుల సంరక్షణార్థం కనిప్ప అలజడి కలిగి ప్రత్యేకంగా వేరుచేయబడిన ప్రదేశాలను జీవగోళపు సురక్షిత కేంద్రాలు అంటారు. భారతదేశంలోని జీవగోళపు సురక్షిత 17వదిగా శేషాచల కొండలని ఇటీవల ప్రకలించారు.

జాతీయ పార్కులు : ప్రత్యేకంగా వన్యజీవుల మనుగడకు నిర్దేశించబడిన సురక్షిత సహజసిద్ధమైన ఆవాసాన్ని జాతీయ పార్కు అంటారు. వీటిలో మనదేశంలోని వృక్షసంపద, జంతుసంపదాల ఆకర్షణీయ వైవిధ్యాన్ని ఈ జాతీయ పార్కులలో దర్శించవచ్చు. భారతదేశంలోని ముఖ్యమైన జాతీయపార్కులు - జమ్ కార్బెట్ జాతీయ పార్కు (ఉత్తరాఖండ్ రాష్ట్రంలో నెలకొల్పిన భారతదేశపు మొత్తమొదటి జాతీయపార్కు), కజిరంగా జాతీయ పార్కు (అసోం), కాసు బ్రహ్మానందరెడ్డి జాతీయ పార్కు, మహార్షి హరిష వనస్థలి జాతీయ పార్కు (ఆంధ్రప్రదేశ్), కియోలడియా ఘనా జాతీయ పార్కు (రాజస్థాన్) మొదలగునవి.

అభయారణ్యాలు అంతరించిపోతున్న నిర్దిష్ట జంతుజాతుల్ని సంరక్షించే ప్రాంతాలను వన్యప్రాణి అభయారణ్యాలు అంటారు. జీవజాతుల జీవవానికి అడ్డురానంతవరకూ వీటిలోకి పర్యాటకులను అనుమతిస్తారు. భారతదేశంలోని (ఆంధ్రప్రదేశ్) కొన్ని ముఖ్యమైన అభయారణ్యాలు - కోరింగా అభయారణ్యం, ఏటూరునాగారం అభయారణ్యం, పాపికొండలు అభయారణ్యం.

పావన వనాలు :

- 1) అటువీ ప్రాంతాల కంచే తక్కువ సంభ్యలో వృక్షాలు గల ప్రాంతాన్ని వనం అంటారు.
- 2) మత ప్రాముఖ్యత గల వృక్ష సమూహాన్ని పావన వనాలు అంటారు. ఇవి ఏ ప్రత్యేక సంస్కృతి, సంప్రదాయానికైనా చెందవచ్చు.
- 3) ఈ ప్రాంతాల వన్యజాతుల వృక్షాలన్నిటికి తగిన గైరవం, సంపూర్ణ కల్పించడం జరుగుతుంది.