సకశేరుకాలు (CHORDATA)

ఈ జంతువులన్నీ పృష్ఠవంశం (Notochord) కలిగిన జీవులు. ఈ పృష్ఠవంశం అభివృద్ధి చెంది వెన్నెముకగా మారుతుంది. సకశేరుకాల్లో వివిధ జంతువులు వాటి ఆర్థిక ప్రాముఖ్యం ఆధారంగా ఏపీపీఎస్సీ పరీక్షల్లో ప్రశ్నలను రూపొందిస్తున్నారు. జనరల్ సైన్స్ స్థాయిలో కింది సకశేరుకాల గురించి అధ్యయనం చేయాల్సి ఉంటుంది.

1. చేపలు (Pisces)
2. ఉభయ చరాలు (Amphibians)
3. సరీసృపాలు (Reptiles)
4. పక్షులు (Aves)
5. క్షీరదాలు (Mammals)

పైన పేర్కొన్న ఐదు తరగతులకు చెందిన సరీసృపాలను కింది విధంగా విభజించారు.

1. శీతల రక్త జంతువులు (Poikilothermic Animals)
2. ఉష్ణ రక్త జంతువులు (Homeo Thermic Animals)

1. శీతలరక్త జంతువులు (అస్థిరోష్ణజీవులు/Poikilothermic Animals):

ఈ జంతువుల శరీర ఉష్ణోగ్రత వాతావరణంలోని ఉష్ణోగ్రతలతో పాటు మారుతూ ఉంటుంది.

ఉదాహరణ: చేపలు, ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు

2. ఉష్ణరక్త జంతువులు (స్థిరోష్ణజీవులు/Homeo Thermic Animals):

ఈ జంతువుల శరీర ఉష్ణోగ్రతలు ఎల్లప్పుడూ స్థిరంగా ఉంటాయి.

ఉదాహరణ: పక్షులు (Aves), క్షీరదాలు (Mammals)

చేపలు:

చేపల గురించి చదువుకునే శాస్త్రాన్ని ''ఇక్తియాలజీ'' అంటారు. చేపల దేహంపై పొలుసులు ఉంటాయి. వీటి గుండెలో రెండు గదులుంటాయి. ఈ చేపల గుండెను సిరాహృదయం అని కూడా అంటారు. మొప్పల ద్వారా శ్వాసక్రియను జరుపుతాయి. ఇవన్నీ గుడ్లను పెడతాయి. కాని సొరచేపలు మాత్రం నేరుగా పిల్లల్ని కంటాయి. (Viviparous)

ఆర్థిక ప్రాముఖ్యం, ప్రత్యేకతలు:

1. సొరచేపలు:

ఇవన్నీ సముద్రంలో నివసిస్తాయి. పరిమాణంలో పెద్దగా ఉండే చేపలు ఇవే. పెద్ద సైజు సొరచేపలు మానవుడిని కూడా భక్షిస్తాయి. ఈ సొరచేపలు (Shark Fishes) నేరుగా పిల్లల్ని కంటాయి. సొరచేపల కాలేయం నుంచి ''తీసిన నూనెలో'' విటమి న్-ఎ, విటమిన్-డి సమృద్ధిగా లభ్యమవుతాయి. చేపల్లో దంతాలు అనేకసార్లు రాలిపోయి తిరిగి ఏర్పడతాయి.

2. గాంబూసియా:

దీన్నే ''మిన్నూ'' చేప అని కూడా అంటారు. ఇది ప్రధానంగా నీటిలోని ''దోమ లార్వా''లను ఆహారంగా తీసుకుంటుంది. కాబట్టి దీన్ని చెరువులు కుంటల్లో పెంచడం వల్ల దోమల సంఖ్యను నియంత్రించొచ్చు. ఇలా ఒక జీవిని మరొక జీవి నియంత్రణలో ఉపయోగించడాన్ని జీవ సంబంధ నియంత్రణ (Biological Control) అంటారు.

3. సముద్ర గుర్రం (హిప్పో కాంపస్):

ఇది ఒక చేప. కానీ దీని పేరులో చేప అనే పదం ఉండదు. మగచేప ఆడచేప నుంచి గుడ్లను సేకరించి వాటిని పొదగడం ఈ చేప ప్రత్యేకత. ఇవి అంత రించే దశలో ఉన్నాయి.

4. కాట్ ఫిష్ (Cat Fish) :

వీటిని ఆఫ్రికా ఖండం నుంచి దిగుమతి చేసుకుని భారత్‌లో పెంచుతున్నారు. ఈ చేపలు ఎలాంటి కాలుష్య జలాల్లో అయినా మనుగడ సాగించగలుగుతాయి. కాబట్టి వీటి పెంపకం తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది. తక్కువ ధరకు వీటి మాంసం లభ్యమవుతుంది. కానీ వీటి మాంసం ద్వారా క్యాన్సర్ కారకాలు మానవుడి శరీరంలోకి ప్రవేశించి అనారోగ్యానికి కారణమవుతున్నాయి. ఫలితంగా వీటి పెంపకాన్ని ప్రభుత్వం నిషేధించింది.

5. చేపల కాలేయ నూనె:

కాడ్ లివర్ ఆయిల్ (Cod Liver Oil), షార్క్ లివర్ ఆయిల్ (Shark Liver Oil) అనే రెండు రకాలైన కాలేయ నూనెలను సముద్ర చేపల కాలేయం నుంచి వెలికితీస్తారు. ఈ చేపల కాలేయ నూనెలో విటమిన్-ఎ, విటమిన్-డి పుష్కలంగా లభ్యమవుతాయి. ఈ కాలేయ నూనె మార్కెట్లో క్యాప్సుల్స్ రూపంలో లభ్యమవుతాయి.

6. ఫిష్ మీల్ (Fish Meal):

ఎండబెట్టిన చేపల పొడర్‌ను ఫిష్‌మీల్ అంటారు. ఈ ఫిష్‌మీల్‌లో ప్రోటీన్‌లు, కాల్షియం, ఫాస్ఫరస్ సమృద్ధిగా ఉంటాయి. ఈ పొడర్‌ను కోళ్లకు, పశువు లకు దాణాగా వినియోగిస్తారు.

ఉభయచరాలు (ఆంఫీబియన్‌లు)

- ఇవి నీటిలో, నేలపై నివసించగలిగే సకశేరుకాలు. ఊపిరితిత్తులు, చర్మం ద్వారా శ్వాసక్రియ జరుపుకుంటాయి.

7. ఒమెగా-3-ఫాటీ ఆమ్లం:

చేపల నుంచి లభ్యమయ్యే నూనెల్లో, చేప మాంసంలో ఈ ఫాటీ ఆమ్లం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ ఫాటీ ఆమ్లం మన శరీరంలోని ''కొలెస్టెరాల్'' శాతాన్ని తగ్గించడానికి తోడ్పడుతుంది. ఫలితంగా గుండె సంబంధిత వ్యాధుల నివారణకు దోహదం చేస్తుంది. చర్మం ద్వారా శ్వాసక్రియ జరుపుకోవడానికి వీలుగా వీటి చర్మంపై ఎలాంటి పొలుసులు లేదా ఇతర నిర్మాణాలు ఉండవు. కాబట్టి వీటిని ''నగ్న సకశేరుకాలు'' అంటారు. గుండెలో మూడు గదులు ఉంటాయి. ఇవన్నీ అండోత్పాదకాలు (Oviparous).

ఉదాహరణ: కప్ప (Frog),
సాలమాండర్ (Salamander)
సాలమాండర్‌లు బల్లి ఆకారంలో ఉండి ఉత్తర అమెరికాలో సాధారణంగా కన్పించే ఉభయచరం.

సరీసృపాలు (Reptiles)

వీటిని పొట్టపై పాకే జంతువులు అంటారు. వీటి దేహంపై పొలుసులుంటాయి. సరీసృపాల గుండెలో మూడు గదులుంటాయి. (అసంపూర్ణంగా విభజితమైన నాలుగు గదుల గుండె) కానీ సరీసృపాల్లోని మొసళ్లలో మాత్రం నాలుగు గదుల గుండె ఉంటుంది.

సరీసృపాల్లో ఊపిరితిత్తులు శ్వాస అవయవాలుగా పని చేస్తాయి. ఇవన్నీ అండోత్పాదకాలు కానీ కొన్ని సరీసృపాలు శిశుత్పాదకాలుగా ఉంటాయి. (రక్తపింజర, పసిరిక పాము, ఊసరవిల్లి మొదలైనవి)

సరీసృపాలకు ఉదాహరణ:

1. పాములు, 2. తాబేళ్లు, 3. మొసళ్లు, 4. తొండలు, బల్లులు మొదలైనవి.

I. పాములు (Snakes)

పాముల గురించి చదువుకునే శాస్త్రాన్ని ఒఫియాలజీ /సర్పెంటాలజీ అంటారు. న్యూజిలాండ్, గ్రీన్‌లాండ్ లాంటి అతి శీతల దేశాల్లో పాములు కన్పించవు. పాముల పొట్ట కింద గల పొలుసులు (Abdominal Scales), పక్కటెముకలు లేదా పర్శుకలు (Ribs) చలనానికి తోడ్పడతాయి. ప్రపంచంలో అత్యంత ''ఘ్రాణ శక్తి'' (Smell Perception) లేదా ''వాసనా శక్తి'' అత్యధికంగా కలిగిన జీవులు పాములు. ''నాలుక'' సహాయంతో పాములు వాతావరణంలోని రసాయన మార్పులను లేదా వాసనను గ్రహిస్తాయి. ఈ వాసనను గుర్తించడానికి పాముల్లో ''జాకబ్ సన్ అవయవాలు'' (Jacob-son Organs) అనే ప్రత్యేకమైన నిర్మాణాలుంటాయి. పాముల కంటికి రెప్పలుండవు అవి కళ్లు తెరచుకునే నిద్రపోతాయి. వీటిలో ''వినికిడి శక్తి'' (శబ్ద గ్రహణ శక్తి) (Perception of Sound) ఉండదు. కాబట్టి పాములు గాలి ద్వారా ప్రయాణించే శబ్ద తరంగాలను గ్రహించలేవు. కానీ నేల ద్వారా ప్రయాణించే శబ్ద తరంగాలను చర్మం సహాయంతో గ్రహిస్తాయి. పాములన్నీ గుడ్లను పెడతాయి. రక్తపింజర వంటి కొన్ని పాములు నేరుగా పిల్లల్ని కంటాయి.

కొన్ని ప్రత్యేక లక్షణాలు గల పాములు

1. సాధారణ నాగుపాము:

మెడ భాగంలో గల పక్కటెముకలు (Ribs) విస్తరించడం వల్ల పడగ ఏర్పడుతుంది.

2. కింగ్ కోబ్రా (రాచనాగు):

(King Cobra) ఇది అతి పొడవైన విషసర్పం. ఇది తన జాతి పాములను ఆహారంగా తీసుకుంటుంది. ఇలా ఒక జంతువు తన జాతి జీవులనే ఆహారంగా తీసుకోవడాన్ని స్వజాతి భక్షణ (కనిబాలిజం) అంటారు.

రాచనాగు మరొక ప్రత్యేకత స్వయంగా గూడు ను నిర్మించుకోవడం. ప్రపంచంలో తన గూడును తానే నిర్మించుకునే ఒకే ఒక సర్పం రాచనాగు.

3. కట్లపాము (Krait (or) Banded Snake):

నేలపై సంచరించే సర్పాల్లో అత్యంత విషయుతమైనవి. ఈ సర్పం కాటు వల్ల ఎక్కువ మరణాలు సంభవిస్తున్నాయి.

4. సముద్ర సర్పాలు (Sea Snakes):

ప్రపంచంలోని నేలపై, నీటిలో నివసించే మొత్తం సర్పాల్లో కెల్లా అత్యంత విషయుతమైనవి.

5. కొండచిలువ (Python):

ఇది ప్రపంచం లోకెల్లా అత్యంత పొడవైన విషరహిత సర్పం.

6. అనకొండ:

ఆఫ్రికా, దక్షిణ అమెరికా ప్రాంతాల్లో ఎక్కువగా కన్పిస్తుంది. ఇది ప్రపంచంలోకెల్లా రెండో అతిపెద్ద సర్పం. విషరహితమైంది.

7. రక్తపింజర (Viper):

నేరుగా పిల్లల్ని కనే సర్పం.

8. ఎలుకపాము (Rat Snake):

దీన్నే సాధారణంగా ''జెరిగొడ్డు'' అని కూడా అంటారు. విషరహితమైంది. ఎలుకలను ఇష్టంగా భక్షిస్తుంది. ఫలితంగా పొలాల వద్ద ఈ పాము ఎలుకల సంఖ్యను తగ్గిస్తుంది. కాబట్టి దీన్ని ''రైతు మిత్రుడు'' (Friend of Farmer) అని కూడా అంటారు.

విషం (Toxin):

కీటకాలు, పాములు, తేళ్లు మొదలైన వాటి విషం మన శరీరంలో ఏ వ్యవస్థపై ప్రభావం చూపుతుందో దాన్ని ఆధారంగా చేసుకుని విషాలు మూడు రకాలు.

1. న్యూరోటాక్సిన్:

నాడీ వ్యవస్థపై ప్రభావం చూపే విషాలను న్యూరోటాక్సిన్‌లు అంటారు.

ఉదాహరణ: 1. తేలు విషం, 2. అన్ని పాముల విషాలు (రక్తపింజర, సముద్ర సర్పాల విషం తప్ప)

2. హీమోటాక్సిన్:

రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థపై ప్రభావం చూపే విషాన్ని హీమోటాక్సిన్ అంటారు.

ఉదాహరణ: 1. రక్తపింజర విషం

3. మయోటాక్సిన్:

కండరాలపై ప్రభావం చూపే విషాలను మయోటాక్సిన్ అంటారు.

ఉదాహరణ: సముద్ర సర్పాల విషం

విషానికి విరుగుడు:

తెల్లవారుజాము కంటే సాయంత్ర వేళల్లో కరిచిన పాముల వల్ల ఎక్కువ విషం శరీరంలోకి వెళుతుంది. పాము కాటుకు విరుగుడుగా 1. ఆంటివీనం లేదా 2. పాలివీనం ఇంజక్షన్‌ను ఉపయోగిస్తారు.

1. ఆంటివీనం:

ఒక్కొక్క పాము విషానికి ఒక్కొక్క రకమైన ఆంటివీనం ఉంటుంది. కాబట్టి కరిచిన పాము ఏదో తెలిస్తే ఆ పాము విషానికి విరుగుడుగా

పనిచేసే ఆంటివీనంను ఇస్తారు.

2. పాలివీనం:

ఇది ఒకటి కంటే ఎక్కువ రకాలైన పాముల విషాలకు విరుగుడుగా పని చేస్తుంది. కరిచిన పాము ఏదో తెలియనప్పుడు పాలీవినంను ఇస్తారు.

II. తాబేళ్లు (Turtles):

భూమిపై అతి ఎక్కువ కాలం జీవించే జంతువులు తాబేళ్లు. ఒరిస్సాలోని ''గహిర్‌మాత'' నది బంగా ళాఖాతంలో కలిసే తీర ప్రాంతం తాబేళ్లు సందర్శనా కేంద్రంగా గుర్తింపు పొందింది. ప్రతి ఏటా ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాల నుంచి సముద్ర మార్గం ద్వారా వేలాది ''ఆలివ్ రిడ్లీ'' తాబేళ్లు ఈ తీర ప్రాంతానికి వచ్చి గుడ్లను పెడుతుంటాయి. ఈ ప్రాంతం పారదీప్ ఓడరేవుకు దగ్గరగా ఉంటుంది.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. పుట్టుకతో చెముడు జీవులు?
   ఎ) పాములు బి) చీమలు
   సి) కీటకాలు డి) బల్లులు
2. ప్రపంచంలో అతిపెద్ద సర్పం?
   ఎ) అనకొండ బి) పైతాన్
   సి) రాచనాగు డి) కట్లపాము
3. శరీరంలోని కొలెస్టెరాల్‌ను తగ్గించడానికి తోడ్పడే ఒమెగా-3-ఫాటీ ఆమ్లం దేని మాంసంలో ఎక్కువగా లభ్యమౌతుంది?
   ఎ) మేక బి) కోడి
   సి) చేపలు డి) రొయ్యలు
4. కింది వాటిలో శీతల రక్త జంతువులు?
   ఎ) చేపలు, సరీసృపాలు, పక్షులు
   బి) పక్షులు, క్షీరదాలు
   సి) క్షీరదాలు మాత్రమే
   డి) చేపలు, ఉభయచరాలు
5. కింది వాటిలో అతిపెద్ద చేపలు?
   ఎ) జెల్లి చేపలు బి) సొర చేపలు
   సి) తిమింగలం డి) డాల్ఫిన్
6. దోమల జీవ సంబంధ నియంత్రణలో తోడ్పడేవి?
   ఎ) యుట్రికులేరియా బి) సర్పాలు
   సి) గాంబూసియా డి) ఎ, సి

సమాధానాలు

1) ఎ 2) బి 3) సి 4) డి 5) బి 6) సి