ఆర్థ్రోపోడా

జంతు వర్గాలలోకెల్లా పెద్దది ఆర్థ్రోపోడా. ఆర్థ్రోపోడా అనే పదానికి అర్థం 'Joint legged animals'. ఈ వర్గం జంతువుల కాళ్లలో ప్రత్యేకంగా కీళ్లు కనిపిస్తాయి. భూమిపై ఉన్న జంతుజాతుల్లో 80 శాతం ఈ వర్గానికి చెందినవే. ఈ వర్గంలో తొమ్మిది లక్షల జంతు జాతులు ఉన్నాయి. ఈ జంతువుల్లో ఖైటిన్ (chitin) అనే పదార్థంతో తయారైన అవభాసిని బాహ్య అస్థిపంజరంగా ఉంటుంది.

ఈ జంతువులు నీటి కొరతను తట్టుకుంటాయి. బొద్దింక వంటి కీటకాలు తమ జీవితకాలంలో ఎప్పుడూ నీటిని తాగవు. ఈ వర్గం లోని అత్యధిక జీవులు అప్రత్యక్ష అభివృద్ధి (Indirect Development)ని ప్రదర్శిస్తాయి. పిండాభివృద్ధిలో ఒకటి లేదా అనేక డింభక దశలు కనిపిస్తాయి. ఈ జంతువులు నత్రజని ప్రధాన వ్యర్థపదార్థంగా యూరిక్ ఆమ్లాన్ని విసర్జిస్తాయి. ఈ వర్గంలోని ప్రధాన జంతువులు – కీటకాలు, క్రస్టేసియన్‌లు, అరాక్నిడన్‌లు, మిరియాపాడ్‌లు, పెరిప్యాటస్.

ఈ వర్గంలో అతి పెద్ద సమూహం కీటకాలు. కీటకాల్లో సాధారణంగా మూడు జతల కాళ్లు ఉంటాయి. రెక్కలు ఒకటి/రెండు జతలు ఉంటాయి. ఒక్కోసారి రెక్కలు ఉండవు. కీటకాల అధ్యయనాన్ని ఎంటమాలజీ అంటారు. కీటకాల శ్వాసాంగాలు వాయునాళాలు (Trachea). వీటి విసర్జక అంగాలు మాల్ఫీజియన్ నాళికలు (Malphigian Tubules). కీటకాల నేత్రాలు సంయుక్త నేత్రాలు. ఒక జత ఉంటాయి. ఒక్కో సంయుక్త నేత్రంలో సుమారు వెయ్యి సరళ నేత్రాలు, ఒమ్మటిడియా ఉంటాయి.

కీటకాల నోటి భాగాలు వివిధ రకాలుగా రూపాంతరం చెంది ఉంటాయి. బొద్దింకలు, బీటిల్స్, క్రికెట్స్‌లో కొరికి నమిలే నోటిభాగాలు ఉంటాయి. దోమల్లో గుచ్చి పీల్చే రకం, ఈగల్లో స్పంజికా చూషక రకం, సీతాకోకచిలుకల్లో చూషక రకం నోటి భాగాలు ఉంటాయి. పూర్తిస్థాయి సాంఘిక కీటకాలు – చెదలు (Termites), చీమలు, తేనెటీగలు, కందిరీగలు. సాంఘిక కీటకాల్లో బహురూపకత (Polymorphism) కనిపిస్తుంది. ఒకే జీవి అనేక రూపాల్లో ఉండటాన్ని బహురూపకత అంటారు. శ్రమ విభజన బహురూపకత ద్వారా సాధ్యమవుతుంది.

తేనెటీగ పట్టులో సాధారణంగా ఒక రాణీ కీటకం (ఫలవంత ఆడ కీటకం) కొన్ని పోతు కీటకాలు (ఫలవంత మగ కీటకాలు) అనేక శ్రామిక కీటకాలు (వంధ్యత్వ ఆడ కీటకాలు) ఉంటాయి. రాణీ కీటకం, పోతు కీటకాలు కొత్త తరానికి జన్మనిస్తే, శ్రామిక కీటకాలు మకరందాన్ని సేకరించి తేనెను తయారు చేస్తాయి. తేనెపట్టుకు రక్షణ కల్పించి కొత్త తరానికి పోషణ అందిస్తాయి. చెదల్లో రాజు, రాణి, శ్రామిక, సైనిక కీటకాలు ఉంటాయి.

అనేక కీటకాలు మానవాళికి ఉపయోగపడుతున్నాయి. తేనెటీగల నుంచి తేనె లభిస్తుంది. ఇవి పరాగ సంపర్క కారకాలుగా వ్యవహరించడం మనకెంతో లాభదాయకం. భారత్‌లో తేనెకోసం పెంచే తేనెటీగ Apis indica. తేనె సహజ రక్త శుద్ధికారిణి. ఆయుర్వేద, యునాని మందుల్లో తేనెను విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. కేక్‌లు, బిస్కట్ల తయారీ, దగ్గు, జలుబు, జ్వరానికి మందుగా తేనెను ఉపయోగిస్తారు. తేనెపట్టు నుంచి లభించే మైనం(Beeway)ను కాస్మెటిక్, ఫేస్‌క్రీం, పెయింట్, పాలిష్, ఆయింట్‌మెంట్‌ల తయారీలో వినియోగిస్తారు.

సెరికల్చర్

పట్టు పురుగు పెంపకాన్ని సెరికల్చర్ అంటారు. పట్టుపురుగు అభివృద్ధిలోని కొకూన్ దశ నుంచి పట్టు లభిస్తుంది. కొకూన్‌లను వేడినీటిలో ఉంచి, వాటిలోని ప్యూపాలను చంపేస్తారు. ఈ పద్ధతిని Stifling అంటారు. మల్బరీ/చైనీస్, ఎరి, ముగా, తసార్ ఓక్ మొదలైనవి వివిధ పట్టు రకాలు. దేశంలో అధిక ఉత్పత్తిలో ఉన్నది మల్బరీ/చైనీస్ పట్టు. లక్కపురుగు పిల్ల దశల నుంచి విడుదలయ్యే రెసిన్ పదార్థం నుంచి లక్క లభిస్తుంది. పూర్వం గ్రామ్‌ఫోన్ రికార్డులు, గుండీల తయారీలో లక్కను ఉపయోగించేవారు. ప్రస్తుతం లక్కను సీలు వేయడానికి, కాస్మెటిక్స్, పెయింట్‌లు, వార్నిష్ తయారీలో ఎక్కువగా వినియోగిస్తున్నారు. వాణిజ్యపరమైన లక్కను shell lac అంటారు.

కీటకాలు – వ్యాధి కారకాలు

అనేక రకాల కీటకాలు వ్యాధి కారకాలను వ్యాప్తిచేస్తాయి. ముఖ్యంగా క్యూలెక్స్, ఎడిస్, అనాఫిలస్ దోమలు వ్యాధి కారకాలను వ్యాప్తి చేస్తాయి. ఆడదోమలు మానవుల, ఇతర జంతువుల రక్తాన్ని పీలుస్తాయి. మలేరియాను కలుగచేసే ప్లాస్మోడియంను ఆడ అనాఫిలస్ దోమ వ్యాప్తి చేస్తుంది. చికున్ గున్యా వైరస్, ఎల్లోఫీవర్ వైరస్, డెంగీ వైరస్‌ను ఆడ ఎడిస్ దోమలు, ఫైలేరియా కారకాన్ని క్యూలెక్స్ దోమలు వ్యాప్తి చేస్తాయి. అనేక కీటకాలు పంట మొక్కలపై దాడిచేసి రైతులను ఆర్థికంగా నష్టపరుస్తున్నాయి. బోల్‌వార్మ్ తెగుళ్లు పత్తిని నాశనం చేస్తాయి.

దిశా నిర్దేశానికి, లైంగిక ఆకర్షణకు, శత్రు రాకను హెచ్చరించేందుకుగాను కీటకాల నుంచి విడుదలయ్యే ప్రత్యేక బాహ్యస్రావక రసాయనాలు ఫెరోమోన్‌లు. ఇవి హార్మోన్‌లు కాదు. సాధారణంగా ఒక జాతి కీటకం నుంచి విడుదలైన ఫెరోమోన్‌లను అదే జాతికి చెందిన మరో కీటకం గ్రహించగలదు. చీమలన్నీ గోడపై ఒకదాని వెనుక ఒకటి వెళ్లడానికి కారణం ఫెరోమోన్‌లు.

క్రస్టేసియన్‌లు

కీటకాల తర్వాత ఆర్థ్రోపోడా వర్గంలో ముఖ్యమైన జంతువులు క్రస్టేసి

యన్‌లు. రొయ్యలు, పీతలు, లాబ్‌స్టర్‌లు, ష్రింప్‌లను క్రస్టేసియన్‌లని అంటారు. ఈ జీవుల శ్వాసాంగాలు మొప్పలు. విసర్జక అవయవాలు హరిత గ్రంథులు (స్పర్శశృంగ గ్రంథులు). భారతదేశ మంచినీటి రొయ్య Palaemon. తేళ్లు, సాలీళ్లు, టిక్‌లు, మైట్‌లను కలిపి అరాక్నిడా అంటారు. వీటిలోని శ్వాసాంగాలు పుస్తకాకార ఊపిరి తిత్తులు (Book Lungs). వీటి విసర్జక అవయవాలు మాల్ఫీజియన్ నాళికలు, కోక్సల్ గ్రంథులు. తేళ్లు నేరుగా పిల్ల జీవులకు జన్మనిస్తాయి. సాలీళ్ల అధ్యయనాన్ని ఏరినాలజీ అంటారు. టిక్‌ల ద్వారా టెక్సాస్ క్యాటిల్ ఫీవర్, రిలాప్సింగ్ ఫీవర్ వ్యాప్తి చెందుతాయి. సహస్ర పాదులు (Millipedes) శతపాదులు (Centi- pedes)ను కలిపి మిరాయపాడ్‌లని అంటారు.

సాధారణ సహస్రపాదులు Julus, Spirobolus. ఇవి ఆకులు, బెరడు కింద ఉంటాయి. స్కోలో పెండ్రా, స్కుటిజెరా వంటివి శతపాదులు. ఇళ్లలో ఎక్కువగా కనిపించేది స్కుటిజెరా. వీటిలో పెద్దవి కుట్టడం ద్వారా తలనొప్పి, జ్వరం సంభవిస్తాయి. పెరిప్యాటస్ ఒక సజీవ శిలాజం. అనెలిడా, ఆర్థ్రోపోడా రెండు వర్గాల లక్షణాలూ ఇందులో కనిపిస్తాయి.

ప్రాక్టీస్ బిట్స్

1. కింది వాటిలో ఏది కీటకం కాదు?
   ఎ) సాలీడు బి) టిక్
   సి) మైట్ డి) అన్నీ
2. రెక్కలు లేని కీటకం?
   ఎ) లెపిస్మా బి) ఈగ
   సి) బగ్ డి) బొద్దింక
3. లైంగిక సంపర్కం తర్వాత ఏ జాతిలోని ఆడ జీవి మగజీవిని చంపేస్తుంది?
   ఎ) సాలీడు బి) తేలు
   సి) చీమ డి) చెద
4. సీతాకోకచిలుకలు, మాత్‌ల అధ్యయనం?
   ఎ) మిర్మికాలజీ బి) ఏరినాలజీ
   సి) లెపిడోటెరాలజీ డి) ఫ్రెనాలజీ
5. ఏ రకమైన పట్టును అరండి పట్టు అని కూడా అంటారు?
   ఎ) తస్సార్ బి) ఎరి
   సి) ముగా డి) చైనీస్
6. "Central Silk Reasearch Institute" ఎక్కడ ఉంది?
   ఎ) బెంగళూరు బి) మైసూర్
   సి) హైదరాబాద్ డి) ముంబై
7. తేనెటీగల్లో నృత్యం ద్వారా జరిగే సమాచార మార్పిడిని తొలిసారిగా గుర్తించిన వ్యక్తి?
   ఎ) ఛార్లెస్ డార్విన్ బి) ఎన్.ఐ. వావిలావ్
   సి) విలియం హార్వే డి) కార్ల్‌వాన్ ఫ్రిశ్చ్
8. ప్రపంచ లక్క ఉత్పత్తిలో 50 – 60 శాతం ఎక్కడ నుంచి ఉత్పత్తి అవుతుంది?
   ఎ) భారత్ బి) చైనా
   సి) శ్రీలంక డి) పాకిస్థాన్
9. టిక్‌ల, మైట్‌ల అధ్యయనం?
   ఎ) అకరాలజీ బి) మాలకాలజీ
   సి) కాంఖాలజీ డి) ఏరినాలజీ
10. కీటకాల్లోని శ్వాసాంగాలు?
    ఎ) మొప్పలు బి) వాయునాళాలు
    సి) పుస్తకాకార ఊపిరితిత్తులు డి) చర్మం
11. సాధారణంగా ఒక కొకూన్ నుంచి ఎన్ని అడుగుల పొడవైన పట్టు లభిస్తుంది?
    ఎ) 10 బి) 100 సి) 1000 డి) 10,000
12. తేనెటీగల విషాన్ని దేని చికిత్సలో వాడతారు?
    ఎ) క్లీళ్లవాపు బి) మలేరియా
    సి) మయోపియా డి) కలరా
13. ఏ కీటకం ద్వారా కాలా అజార్ లేదా డం డం జ్వరం వ్యాప్తి చెందుతుంది?
    ఎ) క్యూలెక్స్ దోమ బి) అనాఫిలస్ దోమ
    సి) సీసీ ఈగ డి) సాండ్ ఫ్లై
14. భారీ సమూహంలో చచ్చి పంటలను నష్టపరిచే కీటకం?
    ఎ) లోకస్ట్ బి) మాత్ సి) సీతాకోకచిలుక డి) అన్నీ
15. స్కేబిస్ వ్యాధి కారకం?
    ఎ) చెదలు బి) సార్కోప్టెస్
    సి) లెపిస్మా డి) సాలీడు
16. కింది వాటిలో సాంఘిక కీటకం?
    ఎ) తేనెటీగలు బి) చెదలు
    సి) చీమలు డి) అన్నీ
17. దోమ డింభక దశ?
    ఎ) గ్రబ్ బి) క్యాటర్ పిల్లర్
    సి) మ్యాగ్గాట్ డి) రిగ్లర్
18. పట్టుపురుగు ప్యూపా దశ?
    ఎ) రిగ్లర్ బి) నింఫ్ సి) గ్రబ్ డి) క్రైసాలిస్
19. తేళ్లు ఏ రకమైన జీవులు?
    ఎ) మాంసాహారులు బి) శాకాహారులు
    సి) పిపిలికాహారులు డి) సర్వభక్షకులు
20. సాంఘిక కీటకాల్లో భారీ సమూహాల్లో జీవించేవి?
    ఎ) చీమలు బి) తేనెటీగలు
    సి) చెదలు డి) కందిరీగలు

Answers

1 d	2 a	3 a	4 c	5 b
6 b	7 d	8 a	9 a	10 b
11 c	12 a	13 d	14 a	15 b
16 d	17 d	18 d	19 a	20 c