జనరల్ సైన్స్ - జీవశాస్త్రం

వృక్ష వర్గీకరణ

మొక్కలన్నింటినీ ప్రధానంగా రెండు విభాగాలుగా వర్గీకరించారు.

1) పుష్పించని మొక్కలు (క్రిప్టోగామ్స్)

2) పుష్పించే మొక్కలు (ఫెనిరోగామ్స్)

పుష్పించని మొక్కలు (క్రిప్టోగామ్స్):

★ పుష్పాలు, ఫలాలు, విత్తనాలు లోపించిన మొక్కలు.

★ ఎక్కువగా సిద్ధబీజాల ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తిని జరుపుకుంటాయి.

★ వీటిని మూడు విభాగాలుగా వర్గీకరించారు: థాలోఫైటా, బ్రయోఫైటా, టెరిడోఫైటా

థాలోఫైటా

★ శరీర నిర్మాణాన్ని థాలస్ అంటారు. థాలస్ అంటే మొక్క శరీరం వేర్లు, కాండం, పత్రాలుగా విభేదనం చెందనిది అని నిర్వచనం. అంటే ఈ మొక్కల్లో నిజమైన వేర్లు, కాండం, పత్రభాగాలు లేకుండా సరళంగా ఉండే దేహం ఉంటుంది. దీంట్లో శైవలాలు, శిలీంధ్రాలు, లైకెన్లు అనే వర్గాలు ఉన్నాయి.

శైవలాలు

★ శైవలాల గురించిన అధ్యయన శాస్త్రాన్ని ఫైకాలజీ లేదా ఆల్గాలజీ అంటారు.

★ ఫాదర్ ఆఫ్ ఫైకాలజీ అని పేరుగాంచిన వ్యక్తి ఎఫ్.ఇ.ఫ్రిచ్.

★ భారతదేశ శైవల శాస్త్ర పితామహుడిగా ఎం.ఓ.పి. అయ్యంగార్‌ను పేర్కొంటారు.

★ శైవలాలు అధిక భాగం జలావాసాల్లో ఉంటూ క్లోరోఫిల్ వర్ణకాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా స్వయం పోషక లక్షణాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి.

ప్రధానాంశాలు:

★ నాస్టాక్, అనబీనా లాంటి శైవలాలు నీలి ఆకు పచ్చ శైవలాలు. ఇవి కేంద్రక పూర్వ కణ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

★ ఇవి జీవ ఎరువులుగా (Bio Fertilizers) ఉపయోగించదగిన శైవల జాతులు.

★ అంతరిక్షయానంలో ఆక్సిజన్ సరఫరాకు క్లోరెల్లా శైవలాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.

★ ఏకకణ ప్రొటీన్లు (Single cell Proteins) గా ఉపయోగపడే శైవలాలు స్పైరులినా, క్లోరెల్లా.

★ డయాటమ్‌లు అనే శైవలాలను సముద్రంపై తేలియాడే పచ్చిక బయళ్లు అంటారు. ఇవి బేసిల్లారియోఫైసీకి చెందినవి.

★ క్లోరెల్లా లాంటి శైవలాలు మురుగునీటి నిర్వహణ (Sewage disposal) లో కూడా సహాయపడతాయి. దీని నుంచి క్లోరెల్లిన్ అనే సూక్ష్మజీవనాశినిని తయారు చేస్తారు.

★ గోధుమ వర్ణ శైవలాలు ఫియోఫైసీకి చెందినవి. వీటిలోనే అతిపెద్ద శైవల జాతులైన కెల్ప్స్ (Kelps) ఉంటాయి. ఈ రకం శైవలాల నుంచి అయోడిన్‌ను ఎక్కువగా సంగ్రహిస్తారు.

★ ఎర్ర సముద్రం ఎర్రగా ఉండటానికి ప్రధాన కారణమైన శైవలం పేరు ట్రైకోడెస్మియం ఎరిత్రియమ్. అయితే ఇది సయనోఫైసీకి చెందిన శైవలం.

★ చైనా గడ్డి (జున్ను గడ్డి లేదా అగార్ – అగార్)ని విస్తృతంగా వృక్ష కణజాల వర్ధన ప్రయోగాల్లో ఉపయోగిస్తారు. దీనికి ప్రధాన వనరు ఎరుపు వర్ణ శైవలాలైన జిలీడియం, గ్రాసిల్లేరియా.

R-25-10-17

★ సాధారణంగా శైవలాలన్నీ స్వయం పోషక జీవులైనప్పటికీ కొన్ని శైవలాలు పరాన్న జీవనాన్ని గడుపుతాయి. ఉదాహరణ సెఫల్యూరస్ విరిసెన్స్ అనే క్లోరోఫైసీకి చెందిన శైవలం. ఇది తేయాకు, కాఫీ, కొబ్బరి లాంటి మొక్కల్లో రస్ట్ వ్యాధికి కారణం అవుతుంది.

శిలీంధ్రాలు

★ వీటినే బూజులు లేదా ఫంగై అని అంటారు.

★ వీటి గురించి అధ్యయనం చేసే శాస్త్రాన్ని మైకాలజీ అంటారు.

★ ఈ మొక్కల శరీర దేహాన్ని మైసీలియం అంటారు.

★ వీటి కణ కవచం కైటిన్‌తో నిర్మితమై ఉంటుంది.

★ సాధారణంగా వీటిలో నిల్వ ఆహార పదార్థాలు తైల రేణువులు, గ్లైకోజన్.

★ శిలీంధ్రాల్లో పత్రహరితం లేకపోవడం వల్ల ఇవి పరపోషిత జీవులు. అంటే ఇవి పరాన్న జీవనం లేదా పూతికాహార పోషణ ద్వారా జీవిస్తుంటాయి.

★ పీర్ ఆంటోనియా మైకేలీని శిలీంధ్ర శాస్త్ర పితామహుడిగా (Father of Mycology) పేర్కొంటారు.

★ సర్ ఇ.జె. బట్లర్‌ను భారతదేశ శిలీంధ్ర శాస్త్ర పితామహుడిగా (Father of Indian Mycology) పేర్కొంటారు.

★ ఆధునిక శిలీంధ్ర శాస్త్ర పితామహుడిగా ఆంటన్ డీ బారీ పేరుగాంచారు. (Anton De Bary – Father of Modern Myclogy).

ప్రధానాంశాలు

★ శిలీంధ్రాలు విడుదల చేసే విషపదార్థాలను మైకోటాక్సిన్లు అంటారు.

ఉదా: వేరుశనగ విత్తనాల్లో ఆస్పర్జిల్లస్ విడుదల చేసే అఫ్లోటాక్సిన్ అనే విషపదార్థం.

★ రొట్టెలపై కనిపించే బూజు ప్రధానంగా రైజోపస్ అనే శిలీంధ్రం వల్ల ఏర్పడుతుంది.

★ ఏకకణ శిలీంధ్రం ఈస్ట్. ఇది కోరకీభవనాన్ని ప్రదర్శిస్తూ, మిథ్యా శిలీంధ్ర జాలాన్ని (Pseudo mycelium) ప్రత్యేకంగా కలిగి ఉంటుంది.

★ ఏకకణ ప్రొటీన్‌గా ఉపయోగించే శిలీంధ్రం ఈస్ట్. దీంట్లో B1, B2 లాంటి విటమిన్లు ఉండటమే ప్రధాన కారణం.

★ జన్యుశాస్త్ర సంబంధిత అనేక ప్రయోగాల్లో ఉపయోగిస్తున్న శిలీంధ్రం న్యూరోస్పొరా క్రాసా.

★ పుట్టగొడుగులు తినదగిన శిలీంధ్రాల జాతికి చెందినవి. ఇవి బెసిడియోమైకోటినా రకానికి చెందినవి.

★ మష్రూమ్ కల్చర్‌లో పుట్టగొడుగులను బటన్ లేదా గుండీ దశలో కత్తిరిస్తారు.

★ పుట్టగొడుగుల ప్రతి పంటను ఫ్లష్ అని, వీటి ఉత్పత్తికి ఉపయోగించే విత్తనాలను స్పాన్ అని అంటారు.

★ సాధారణంగా పెంచే పుట్టగొడుగులు అగారికస్ బైస్పోరస్ రకానికి చెందినవి.

★ మస్కరైన్, కాప్రాయిన్, సీలోసైబిన్ లాంటి విషపదార్థాలు కలిగి ఉండే విషపూరిత పుట్టగొడుగులు టోడ్‌స్టూల్స్.

★ 'అమానిటా ఫాల్లాయిడిస్' అనే పుట్టగొడుగును ఆహారంగా తీసుకోవడం వల్ల రోమన్ చక్రవర్తి మరణించారు.

★ పెన్సిలిన్ అనే సూక్ష్మజీవనాశినిని తయారు చేయడానికి ఉపయోగించే శిలీంధ్రాలు పెనిసిల్లియమ్ నొటేటమ్, పెనిసిల్లియం క్రైసోజెనమ్.

రచయిత: కొర్లాం సాయి వెంకటేష్