5. పుష్పించే మొక్కల స్వరూపశాస్త్రం

2 మార్కులు

1. పీచువేర్లకు, అబ్బురపు వేర్లకు గల భేదాలు రాయండి.

జ.

పీచువేర్లు	అబ్బురపు వేర్లు
కాండము దిగువ భాగము నుండి గుంపుగా ఏర్పడు వేర్లను పీచువేర్లు అంటారు.	ప్రథమ మూలము నుండి కాకుండా మొక్కలోని ఇతర భాగాల నుండి ఏర్పడే వేర్ల సముదాయమును అబ్బురపు వేర్లు అంటారు

2. వృక్షోపజీవుల మొక్కలలో ఏరకం ప్రత్యేకమైన వేర్లు ఏర్పడతాయి ? వాటి విధిని తెలపండి.

జ. వృక్షోపజీవుల మొక్కలలో వెలమిన్ వేర్లు ఏర్పడి వాతావరణంలోని తేమను శోషించడానికి తోడ్పడతాయి.

3. తల్పం వంటి పత్రపీఠం అంటే ఏమిటి ? ఏ ఆవృత బీజపు కుటుంబ మొక్కలలో అవి కనిపిస్తాయి ?

జ. ఉబ్బివున్న పత్రపీఠంను తల్పం వంటి పత్రపీఠం అంటారు. ఇవి "లెగ్యుమినోసి" కుటుంబ మొక్కలలో కనిపిస్తుంది.

4. పిచ్ఛాకార సంయుక్త పత్రం, హస్తాకార సంయుక్త పత్రాన్ని ఏ విధంగా విభేదిస్తుంది ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.

జ. అనేక పత్రకాలు ఒకే విన్యాసాక్షంపై అమరి ఉన్నచో దానిని పిచ్ఛాకార సంయుక్త పత్రము అంటారు.

ఉదా: వేప

పత్రకాలు, పత్ర వృంతం కోన భాగంలో సంలగ్నమైవున్నదానిని హస్తాకార సంయుక్త పత్రము అంటారు.

ఉదా: బూరుగ

5. కీటకాహారి మొక్కలలో కీటకాన్ని బంధించడానికి ఏ అంగం రూపాంతరం చెందింది ? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

జ. కీటకాహార మొక్కలలో, కీటకాన్ని బంధించడానికి పత్రాలు బోనులుగా మారతాయి. ఉదా : నెపంథిస్, డయోనియా.

6. సయాథియమ్‌లోని గిన్నెవంటి నిర్మాణం స్వరూపాన్ని తెలపండి. ఏ కుటుంబంలో అది కనిపిస్తుంది ?

జ. సయాథియమ్‌లో గిన్నెవంటి నిర్మాణము పరిచక్రపుచ్ఛావళి నుండి (పుష్ప పుచ్ఛాలు) ఏర్పడుతుంది. ఇది యూఫోర్బియేసి కుటుంబ మొక్కలలో కనిపిస్తుంది.

7. సౌష్టవయుత పుష్పానికి, పాక్షిక సౌష్టవయుత పుష్పానికి గల భేదాన్ని తెలపండి.

జ.

సౌష్టవయుత పుష్పము	పాక్షిక సౌష్టవయుత పుష్పము
పుష్పాన్ని మధ్య నుంచి ఏ వ్యాసార్ధం తలంనుంచైనా రెండు సమభాగాలుగా విభజించగలిగిన దానిని సౌష్టవయుత పుష్పం అంటారు. ఉదా: ఉమ్మెత్త	పుష్పాన్ని మధ్యనుంచి ఏదో ఒక తలంనుంచి మాత్రమే నిలువుగా రెండు సమభాగాలుగా విభజించగలిగితే దానిని పాక్షిక సౌష్టవయుత పుష్పం అంటారు. ఉదా: చిక్కుడు.

8. బఠానీ మొక్కలో ఆకర్షణ పత్రాలు ఏవిధంగా అమరి ఉంటాయి ? అటువంటి అమరికను ఏమంటారు?

జ. బఠాణీ, చిక్కుడు మొక్కలలో పుష్పాలలో ఐదు ఆకర్షణ పత్రాలు ఉంటాయి. వాటిలో అతిపెద్ద ఆకర్షణ పత్రం (ధ్వజం) రెండు పార్శ్వ ఆకర్షణ పత్రాలను (బాహువులు) కప్పి ఉంచుతుంది. ఈ రెండు బాహువులు తిరిగి పూర్వాంతంలో ఉన్న రెండు అతిచిన్నవైన ఆకర్షణ పత్రాలను (ద్రోణులు) కప్పి ఉంచుతాయి. ఈ రకము అమరికను "వెక్సిల్లరీ' లేక "పాపిలియోనేషియన్" పుష్పరచన అంటారు.

9. అనిషేక ఫలం అంటే ఏమిటి ? అది ఏ విధంగా ఉపయోగపడుతుంది ?

జ. ఫలదీకరణం చెందని అండాశయం నుండి ఏర్పడే ఫలాన్ని అనిషేకఫలం అంటారు. దీని ద్వారా వాణిజ్య పరంగా విత్తన రహిత ఫలాలను పొందవచ్చు.

10. మామిడిలో ఏ రకం ఫలం ఉంది ? అది కొబ్బరి ఫలాన్ని ఏ విధంగా విభేదిస్తుంది ?

జ. 'మామిడిలో 'టెంకెగల ఫలం' ఉంటుంది. మామిడిలో బాహ్య ఫల కవచం పలుచగా, మధ్య ఫలకవచం కండగల్లి, తినే విధంగా లోపల టెంకెలాంటి అంతరఫలకవచంతో ఉంటుంది. కొబ్బరిలో మధ్య ఫలకవచము పీచులాగా ఉంటుంది.

11. ఒకే విత్తనంగల శుష్క ఫలాలను ఏర్పరచే రెండు మొక్కల పేర్లను తెలపండి.

జ. 1) వరి 2) జీడిమామిడి 3) గడ్డి చేమంతి.

12. షైజోకార్పిక్ శుష్క ఫలాలను నిర్వచించండి. ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. ఫలాలు పక్వదశలో పగిలి ఒక్క విత్తనం కల మొక్కలు ఏర్పడుతాయి. దానిని షైజోకారిక్ శుష్క ఫలాలు అంటారు. ఉదా : అకేసియా, ఆముదం.

13. సంకలిత ఫలాలు అని వేటిని అంటారు ? రెండు ఉదాహరణలు తెలపండి.

జ. సీతాఫలంలో అనేక ఫలదళాలు స్వేచ్ఛగా ఉంటాయి. ప్రతిఫలదళం ఒక చిరుఫలంగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. అటు వంటి గుమిగూడిన ఫలాలను సంకలిత ఫలాలు అంటారు. ఉదా : అనోనా, నరవేలియా.

14. పుష్ప విన్యాసం అంతా ఒక ఫలంగా ఏర్పరచే మొక్కను తెలపండి. అటువంటి ఫలాన్ని ఏమంటారు ?

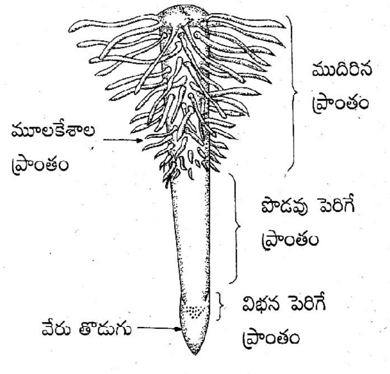
జ. పైన్ ఆపిల్ (అనాస). దీనిలోని ఫలమును సంయోగఫలము అంటారు.

4 మార్కులు

1. వేరులోని వివిధ మండలాలను పటం సహాయంతో వివరించండి.

జ. వేరులో నాలుగు మండలాలు కనిపిస్తాయి. అవి :

1) **వేరు తొడుగు మండలము :** వేరు కొనభాగమును కప్పుతూ ఉన్న టోపీ వంటి నిర్మాణమును వేరు తొడుగు అంటారు. ఇది వేరు ముదిరిన మృత్తికలోకి చొచ్చుకు పోయేటప్పుడు వేరు కొనను రక్షిస్తుంది.



వేరు కొన మండలాలు

2) **విభజన జరిగే మండలము :** వేరు తొడుగుపైన ఈ మండలం ఉంటుంది. దీనిలోని కణాలు చిన్నవిగా, పలుచని కణకవచాలు కలిగి, చిక్కని కణద్రవ్యంతో ఉంటాయి. ఇవి మరల, మరల విభజన ప్రాంతం చెందుతూ క్రొత్త కణాలను ఏర్పరుస్తాయి.

3) **పొడవు పెరిగే మండలము :** విభజన జరిగే మండలానికి సమీపంగా ఉన్న కణాలు పొడవుగా సాగి పరిమాణంలో పెరుగుట ద్వారా వేరు పొడవు ఎదగటానికి తోడ్పడతాయి.

4) **ముదిరిన మండలము :** ఈ ప్రాంతంలోని వేరు కణాలు క్రమేణా విభేదన చెంది పక్వమవుతాయి. కావున దీని ముదిరిన మండలం అంటారు. దీనిలోని కొన్ని బాహ్య చర్మ కణాల నుండి చాలా సన్నని, సున్నితమైన దారాల వం మూలకేశాలు ఏర్పడతాయి. ఇవి నేల నుండి నీరు, ఖనిజలవణాలను శోషించడానికి తోడ్పడతాయి.

2. పత్ర విన్యాసంలోని వివిధ రకాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

జ. కాండంపైన లేదా శాఖలపైన పత్రాలు అమరి ఉండే విధానాన్ని పత్రవిన్యాసం అంటారు. ఇవి మూడు రకాలు.

1) **ఏకాంతర పత్రవిన్యాసము :** ప్రతి కణుపు వద్ద ఒకే పత్రం ఏకాంతరంగా ఏర్పడుతుంది. ఉదా : మందార, ఆవ.

2) **అభిముఖ పత్రవిన్యాసము :**ప్రతి కణుపు వద్ద రెండు పత్రాలు ఏర్పడి, ఎదురెదురుగా అమరి ఉంటాయి. ఉదా : జిల్లేడు, జామ

3) **చక్రియ పత్రవిన్యాసము :** ప్రతి కణుపు వద్ద రెండు కంటే ఎక్కువ పత్రాలు ఏర్పడి వలయంగా అమరి ఉంటాయి. ఉదా : గన్నేరు, ఆల్‌స్టోనియ.

3. పత్రరూపాంతరాలు మొక్కలకు ఏవిధంగా తోడ్పడతాయి ?

జ. పత్రరూపాంతరాలు మొక్కలకు అనేక విధాలుగా ఉపయోగపడతాయి. అవి

1) **నులితీగలు :** బలహీనకాండం కల మొక్కలైన బఠాణీలో పత్రాలు నులితీగలుగా మారి మొక్క ఎగబాకుటకు తోడ్పడతాయి.

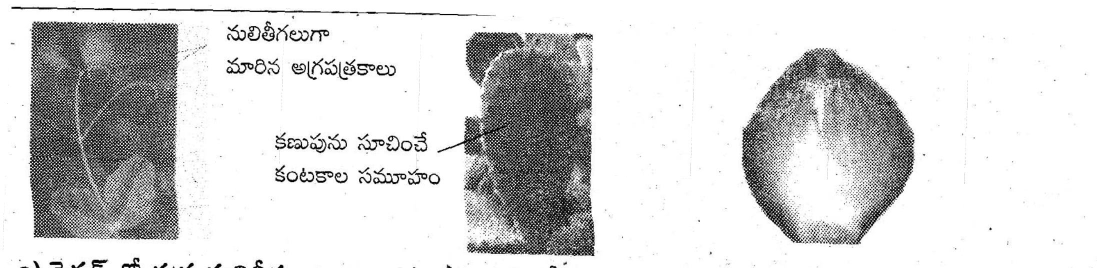
2) **కంటకాలు :** ఎడారి మొక్కలలో భాష్పోత్సేకమును తగించుటకు, రక్షణకు పత్రాలు కంటకాలుగా మారతాయి. ఉదా : కాక్టై

3) **పొలుసాకులు :** నీరుల్లి, వెల్లుల్లిలలో పత్రాలు ఆహార పదార్థాలను నిల్వచేసి, కండగల పత్రాలుగా మారతాయి.

4) **ప్రభాసనము :** ఆస్ట్రేలియన్ అకేసియాలో పత్రాలు పిచ్ఛాకార సంయుక్త పత్రాలుగా ఉంటాయి. వీటిలో గల పత్రకాలు చిన్నవిగా ఉండి లేతదశలో రాలిపోతాయి. ఆ మొక్కలోని పత్రవృంతాలు విస్తరించి ఆకుపచ్చగా మారి ఆహార పదార్థాలను తయారు చేస్తాయి. వాటిని ప్రభాసనము అంటారు.

5) **బోను పత్రాలు :** కొన్ని మొక్కలలో కీటకాలను బంధించుట కొరకు పత్రాలు బోనులుగా రూపాంతరం చెంది, వాటిని చంపి, నత్రజని సంబంధ పదార్థాలను గ్రహిస్తాయి. ఉదా : నెపంథిస్, డయోనియా.

6) **ప్రత్యుత్పత్తి పత్రాలు :** బ్రయోఫిల్లమ్‌లో పత్రపు అంచులలో గల గుంటలలో పత్రోపరిస్థిత మొగ్గలు ఏర్పడి, పత్రం నుండి విడిపోయేటప్పుడు అబ్బురపు వేర్లను ఏర్పరుచుకుని స్వతంత్ర మొక్కలుగా పెరిగి శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తికి తోడ్పడతాయి.



a) పైసమ్‌లో పత్ర నులితీగలు **b) ఒపన్షియాలో కంటకాలు** **c) ఆలియమ్‌లో నిలవ చేసే పత్రాలు**

d) అకేసియాలో ప్రభాసనాలు **e) నెపంథిస్‌లో బోను పత్రాలు** **f) బ్రయోఫిల్లమ్‌లో ప్రత్యుత్పత్తి పత్రం**

పత్ర రూపాంతరాలు

4. ఏవైనా రెండు రకాల ప్రత్యేక పుష్పవిన్యాసాలను వివరించండి.

జ. **సయాథియమ్ :**

ఈ ప్రత్యేక పుష్పవిన్యాసం ఒకే పుష్పంలా కనిపిస్తుంది. ఇది యుఫర్బియేసి కుటుంబ మొక్కలలో కనిపిస్తుంది. పుష్పవిన్యాసాన్ని ఆవరించి లోతైన గిన్నెవంటి పరిచక్రపుచ్ఛావళి ఉంటుంది. దీని వెలుపలి భాగంలో మకరంద గ్రంథులు ఉంటాయి. గిన్నె మధ్యభాగంలో పొడవైన వృంతంగల త్రిఫలదళ సంయుక్త అండకోశం ఉంటుంది. ఇది స్త్రీ పుష్పం, దీనిచుట్టూ అనేక పురుషపుష్పాలు వృశ్చికాకార సైమ్‌లో అమరిఉంటాయి. ప్రతీ పురుషపుష్పం ఒక్కొక్క వృంతయుత కేసరాన్ని పోలి ఉంటుంది. స్త్రీ, పురుషపుష్పాలు పరిపత్రరహితాలు. పుష్పాలు కేంద్రాపసారక్రమంలో అమరి ఉంటాయి.

ఉదా : యుఫర్బియా, పోయిన్‌సెట్టియా.

హైపన్థోడియమ్ :

ఇది ఒక ఫలాన్ని పోలిన పుష్పవిన్యాసం. దీనిలో పుష్పవిన్యాసాక్షం సంక్షిప్తమై ఉబ్బి, రసభరితమైన గిన్నెవంటి నిర్మాణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. దీని అగ్రంలో చిన్నరంధ్రం ఉంటుంది. ఈ పుష్పవిన్యాస వృంతం లోపలి కవచంపై అనేక సూక్ష్మమైన, వృంతరహిత, ఏకలింగక పుష్పాలు అభివృద్ధి చెందుతాయి. పురుషపుష్పాలు అగ్ర రంధ్రానికి దగ్గరగాను, స్త్రీ పుష్పాలు క్రింది భాగంలోను ఏర్పడతాయి. వీటి మధ్యలో కొన్ని వంధ్య స్త్రీ పుష్పాలుంటాయి. వీటిని 'గాల్ పుష్పాలు " అంటారు. ఈ పుష్పాలు వికసించే పద్ధతి నిర్ణీత క్రమంలో ఉండదు. ఉదా : ఫైకస్ .

8 మార్కులు

1. వేరును నిర్వచించండి. వేరు వ్యవస్థలోగల రకాలను తెలపండి. వివిధ విధులను నిర్వర్తించడానికి వేరు ఏ విధంగా రూపాంతరం చెందిందో వివరించండి.

జ. పిండంలోని ప్రథమ మూలము నేరుగా సాగి మృత్తికలోకి ప్రాథమిక వేరుగా పెరుగుతుంది, ఆవృతబీజాలలో రెండు రకాల వేరు వ్యవస్థలు ఉంటాయి. అవి : 1. తల్లివేరు వ్యవస్థ 2. పీచువేరు వ్యవస్థ

1) తల్లివేరు వ్యవస్థ : ప్రథమ మూలము నుండి ఏర్పడిన ప్రాథమిక వేరు మృత్తికలోనికి పెరిగి, ద్వితీయ, తృతీయలాంటి అనేక క్రమాల వేర్లను పార్శ్వంగా కలిగి తల్లివేరు వ్యవస్థగా మారుతుంది ఇది ద్విదళ బీజ మొక్కలలో కనిపిస్తుంది.

2) పీచువేరు వ్యవస్థ : ప్రథమ మూలము నుండి ఏర్పడిన తల్లివేరు స్వల్పకాలికంగా ఉండి దాని స్థానంలో అనేక సంఖ్యలో వేర్లు కాండము దిగువ భాగం నుంచి ఏర్పడతాయి. ఇది ఏకదళ బీజ మొక్కలలో కనిపిస్తుంది.

a) తల్లి వేరు వ్యవస్థ b) పీచు వేరు వ్యవస్థ

వేరు రూపాంతరాలు : కొన్ని మొక్కలలో వేర్లు నీరు, ఖనిజలవణాల శోషణ, సరఫరా కాకుండా ఇతర విధులు నిర్వర్తించడా వాటి ఆకారం, నిర్మాణంలో మార్పు చెందుతాయి. వాటిని వేరు రూపాంతరాలు అంటారు. ఇవి వివిధ రకాలు :

1) నిల్వవేర్లు: క్యారట్, టర్నిప్లలో తల్లివేర్లు, చిలకడదుంపలలో అబ్బురపు వేర్లు, ఆస్పరాగస్‌లో పీచువేర్లు ఆహార పదార్థము నిల్వచేయుట వల్ల ఉబ్బుతాయి.

2) ఊడవేర్లు : మర్రి వృక్షంలో శాఖల నుంచి అబ్బురపు వేర్లు ఏర్పడి, నేలలోకి పెరిగి క్రమంగా స్థంబాలవలె మారతాయి. వాటిని ఊడవేర్లు లేదా స్థంభాల వంటి వేర్లు అంటారు.

3) ఊడవేర్లు : మొక్కజొన్న చెరకులలో వేర్లు కాండము కింది కణుపుల నుండి ఏర్పడి, ఆధారాన్నిస్తాయి.

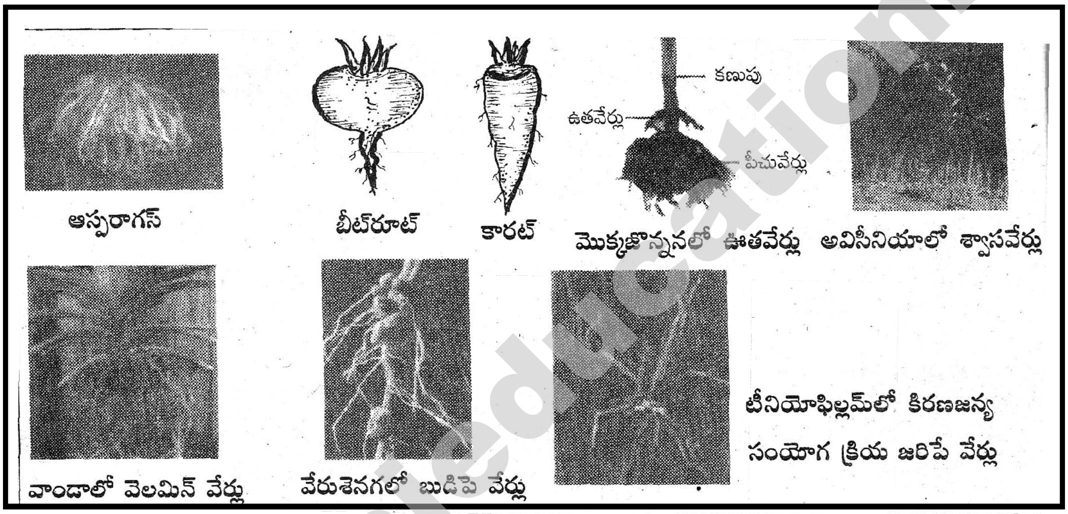
4) శ్వాసవేర్లు : రైజోఫోరా, అవిసీనియా వంటి బురద ప్రాంతాలలో పెరిగే మాంగ్రూవ్‌లలో అనేక వేర్లు భూమిపైకి పెరిగి శ్వాసక్రియకు అవసరమైన ఆక్సిజన్ పొందుటకు సహాయపడతాయి.

5) వృక్షోపజీవవేర్లు : ఇతర మొక్కలపై పెరిగే వృక్షోపజీవులలో అబ్బురపు వేర్లు ఏర్పడి వాతావరణంలోని తేమను శోషిస్తాయి. వాటిని వెలమిన్ వేర్లు అంటారు.

6) **పరాన్నజీవవేర్లు :** విస్కమ్, స్ట్రైగా వంటి మొక్కలలో (పాక్షిక పర్నాజీవులు) హాస్టోరియల్ అనేవేర్లు ఆతిథేయి దారువులోని ప్రవేశించి నీరు, ఖనిజలవణాలను శోషిస్తాయి. కస్క్యూట, రఫ్లీసియావంటి మొక్కలలో (సంపూర్ణ పరాన్నజీవులు హస్టోరియల్ వేర్లు ఆతిథేయి దారువు, పోషక కణజాలములోనికి ప్రవేశించి, నీరు, ఖనిజ లవణాలు, పోషక పదార్థాలను శోషిస్తాయి.

7) **బుడిపెలు కల వేర్లు** ఫాబేసి కుటుంబానికి చెందిన మొక్కలో వాతావరణంలోని నత్రజనిని మొక్కలలో స్థాపించడానికి రైజోబియమ్" అనే బాక్టీరియమ్, వాటి వేరు వ్యవస్థలో నివాసం ఉంటూ బుడిపెలను ఏర్పరుస్తుంది.

8) **కిరణజన్య సంయోగక్రియా వేర్లు :** టీనియోఫిల్లమ్ వంటి కొన్ని మొక్కలలో వేర్లు పత్రహరితం కలిగి కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరుపుకుంటాయి.



www.sakshieducation.com