

బయాలజీ

మొక్కల్లో పోషకాంశాలు

మొక్కల్లో ఉండే పోషకాంశాలను పైటోపోషకాంశ అంటారు. వీటిని కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త థిమ్మన్. ఇవి రెండు రకాలు..

1. వృద్ధి ప్రమోదకాలు : అంటే పెరుగుదలను ప్రేరేపించేవి.

ఉదా : ఆక్సిన్స్, జిబ్బరెల్లిన్స్, సైటోకైనిన్స్

2. వృద్ధి నియంత్రకాలు : అంటే పెరుగుదలను నియంత్రించేవి.

ఉదా : అబ్సిసిక్ ఆమ్లం, ఎథిలీన్

1. ఆక్సిన్స్

- ఇవి మొట్టమొదట కనుగొన్న పోషకాంశం

- వీనిని వెంట అనే శాస్త్రవేత్త అవీనా అనే మొక్కల్లో కనుగొన్నాడు.

- మొక్కల్లో సహజంగా ఉత్పత్తి అయ్యే ఆక్సిన్ -

ఇండోల్ ఎసిటిక్ ఆసిడ్ (ఐఎఎ)

- ఇది వేరు కాండం శాఖల చివరి భాగాల్లో అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతుంది.
- దీని ఉత్పత్తికి జింక్ అనే మూలకం అవసరం.
- ఇది ట్రిప్లొఫాన్ అనే అమైనోఆమ్లం ద్వారా తయారు అవుతుంది.

కృత్రిమ ఆక్సిన్లు...

1. ఐబిఎ : ఇండోల్ ఝ్యుటారిక్ ఆమ్లం : ఇది వేర్ల ఉత్పత్తికి సహాయపడుతుంది.
2. ఎన్ఎఎ : నొప్టలీన్ అసిటిక్ ఆమ్లం : ఇది బొప్పాయి మొక్కల్లో పుష్పృత్పత్తిని ప్రేరేపిస్తుంది.
3. 2, 4, డి : 2, 4 డైక్లోరో ఫినాక్సి ఎసిటిక్ ఆమ్లం : ఇది ద్విదళ బీజ కలుపు మొక్కలను నొశనం చేస్తుంది. కనుక దీనిని వీడ్ పైడ్ లేదా హెర్బిసైడ్ లేదా గుల్కనాజిని అంటారు.
4. 2, 4, 5, టి : 2, 4, 5 ట్రిక్లోరో ఫినాక్సి ఎసిటిక్ ఆమ్లం : ఇది మంచు నుంచి మొక్కలను రక్షిస్తుంది.

విధులు :

1. కణ వ్యాకోచాన్ని ప్రేరేపించి పెరుగుదలను

పెంచుతుంది.

2. అగ్రాభిక్యతను కలిగిస్తుంది. (అంటే పార్శ్వశాఖల

పెరుగుదల తగ్గి మొక్కలు పొడవుగా పెరగడం)

3. ద్రాక్ష మొక్కల్లో అనిషేక ఫలనాన్ని కలిగిస్తుంది.

4. పక్వానికి రొకముందే రొలిపోతున్న పత్రాలు,

పుష్పాలు, ఫలాలను రొలటాన్ని ఆపుతుంది. దీనిని

ఆబ్సిసిన్ మండలమును నిరోధించడం అంటారు.

5. కాంతి అనువర్తన చలనాన్ని కలిగిస్తుంది. అంటే

మొక్కలు కాంతి వైపు వంగడం. దీనినే ఫోటోట్రాఫిజమ్

అంటారు.

6. గురుత్వానువర్తన చలనాన్ని కలిగిస్తుంది. అంటే

వేర్లు భూమి దిశలో పెరగడం. దీనినే జియోట్రాఫిజమ్

అంటారు.

నోట్ : వేరుకనగలో పుష్పాలు భూమిపైన ఫలాలు

భూమి లోపల ఏర్పడతాయి. దీనినే జియోకార్బిజమ్

అంటారు.

2. జిబ్బరిల్లిన్స్

- దీనిని జపాన్ లో జిబ్బరిల్లో ఫ్యూజికోరై అనే జిలీంథ్రంలో కనుగొన్నారు.
- ఇది వరి మొక్కల్లో ఒకనే అను తెగులు (తెలివితక్కువ మొక్కల జబ్బు)ను కలిగిస్తుంది.
- దీనిని కనుగొన్నది సవాడా.
- పేరు పెట్టింది - యబూటా హయాసీ, సుమికి
- జిఎ3 అనేది మొక్కల్లోని సహజ జిబ్బరిల్లిక్ ఆమ్లం.
- ఇది విత్తనం యొక్క పిండంలో బాగా ఉత్పత్తి అవుతుంది.

విధులు :

- కణవ్యాకోచాన్ని ప్రేరేపించి పెరుగుదల జరుపుతుంది. ఆపిల్, పియర్, టామాటో వంటి ఫలాల్లో అనిషేక ఫలనాన్ని కలిగిస్తుంది.
- పొట్టిగా ఉండే మొక్కలను పొడవుగా పెంచడానికి సహాయపడుతుంది. దీనినే జన్యువామనత్వం

తొలగించడం అంటారు.

ఉదా : క్యాబేజి, బఠాని, గులాబీ

- బార్లీ విత్తనంలోని పిండంలో జిబ్బరెల్లిన్లు అధికంగా ఉత్పత్తి అయ్యి ఆల్ఫా అమైలేజ్, బీటా ప్రోటిమేజ్ అనే ఎంజైమ్లను ఉత్పత్తి చేసి విత్తనాలను మొలకెత్తేలా చేస్తుంది. (మొలకెత్తిన బార్లీ విత్తనాలను బార్లీ మాట్ అంటారు.)

- విత్తనాల్లో సువ్ణావస్థను తొలగిస్తుంది.

3. సైటోకైనిన్

- దీనిని స్కూగ్ అండ్ మిల్లర్లు కనుగొన్నారు.

- అనేది అతి సహజమైన సైటోకైనిన్

- ఇది ముదిరిన ఆకులు, కొబ్బరి నీళ్లలో ఎక్కువగా ఉత్పత్తి అవుతుంది.

విధులు :

- ఇది కణవిభజనను ప్రేరేపించి పెరుగుదలను ప్రేరేపిస్తుంది.

- పత్రాలు పండుబారడాన్ని ఆలస్యం చేస్తుంది. దీనినే

రిచ్మాండ్ లాంగ్ ప్రభావం అంటారు.

ప్లవర్వాజ్ లో ఉంచిన మొక్క భాగాలు తాజాగా ఉండడానికి సహాయపడుతుంది. పత్రరంధ్రాలు తెరుచుకునేలా చేస్తుంది.

4. అబ్సిసిక్ ఆమ్లం

- బీనిని సుష్టావస్థ హార్మోన్ అంటారు.
- ఇది పెరుగుదలను నిరోధిస్తుంది.
- పత్రాలు పుష్పాలు ఫలాలు రొలిపోయేలా చేస్తుంది.
- పత్రరంధ్రాలు మాసుకోవడంలో సహాయపడుతుంది.
- బీనిని ప్రతిబలపీడన హార్మోన్, సహజభాష్పత్సేక నియంత్రణ కారి అంటారు.
- బంగాళదుంపల్లో మొగ్గలు ఏర్పడడాన్ని నిరోధించి నిలువ సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది.

5. ఎథిలన్

- ఇది వాయురూపంలో ఉండే హార్మోన్.
- బీనిని కృత్రిమంగా ఫలాలను పక్వం చెందించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

- కనుక దీనిని షూట్ రైపెనింగ్ హార్వోన్ అంటారు.
- తొందరగా ఫలాల పక్వతకు సహాయపడే రసాయనం
- క్యాల్షియం కార్బైడ్

మరికొన్ని హార్వోన్లు వాటి ప్రభావాలు

- సైటోకైనాలు జీర్ణతను ఆలస్య పరచడం లిచ్ మండ్
- లాంగ్ ప్రభావం అంటారు.

- కాండం దైర్ఘ్యవృద్ధి తగ్గి, పార్శ్వవృద్ధి పెరిగి కాండం

క్షితిజసయాంతర గురుత్వనువర్తనంగా పెరగడాన్ని

ట్రెపుల్ అనుక్రియ పెరుగుదల

- పుష్పాత్పత్తికి కావల్సిన కాంతి కాలప్రమాణం సంబద్ధ

కాంతి కాలవ్యవధి 10-14 గంటలు

- హ్రస్వదీప్తికల మొక్కలు (8-10 గంటలు) -

షాగాకులో మేరిలొండ్ మమేదొరకం, సోయా

చిక్కుడు, చొమంతి

- దీర్ఘదీప్తికాల మొక్కలు (14-16 గంటలు) -

పాలకూర, బీట్ రూట్

- దీప్తికాల తటస్థ మొక్కలు - కుకుంబర్, మొక్కజొన్న

నమూనా ప్రశ్నలు

1. సహజసిద్ధంగా లభించే క్రియాత్మక ఆక్సిన్?

ఎ. 2, 4, డి బి. డిఎఎ

సి. 2, 4, టి డి. ఐఎఎ

2. అగ్రాభిక్యతను ప్రదర్శించే ఫైటోహార్మోన్

పూర్వగామి?

ఎ. మిథియోనిన్ బి. లైసిన్

సి. ట్రిప్టోఫాన్ డి. కైనటిన్

3. కింది వాటిలో కలుపునాశిని ఏది?

ఎ. ఐఎఎ బి. జిఎ7

సి. ఎబిఎ డి. 2,4,5టి

4. పవర్ మొమెంట్స్ ఇన్ ప్లాంట్స్ గ్రంథ రచయిత

ఎవరు?

ఎ. ఎఫ్ డబ్ల్యూ వెంట్ బి. కురసావ

సి. పార్ డి. చార్లెస్ డాల్విన్, ఫ్రాన్సిస్ డాల్విన్

5. కొన మొగ్గల వల్ల గ్రీవపు మొగ్గల పెరుగుదల

తగ్గడాన్ని ఏమంటారు?

ఎ. బోల్డింగ్ బి. అగ్రాభిక్యత

సి. పూనింగ్ డి. టాపింగ్

6. వేరు బుడిపెలు ఎర్పడేటప్పుడు వేరు వల్కల

కణాల్లో ఉత్పత్తి అయ్యే హార్మోన్?

ఎ. ఆక్సిన్లు బి. జిబ్బరెల్లిన్లు

సి. ఎబిఎ డి. ఎథిలీన్

7. బొల్లి వైతనాల అంకురణ సమయంలో

కార్బోహైడ్రేట్స్ రవాణ ప్రేరణ హార్మోన్?

ఎ. ఆక్సిన్లు బి. జిబ్బరెల్లిన్లు

సి. ఎబిఎ డి. సైటోకైనిన్లు

8. గులాబి, రోజోపెరుడాన్, పోయిన్ సెట్టియాల్లో

పుష్పాత్పత్తిని పెంచే హార్మోన్?

ఎ. ఆక్సిన్ బి. ఎబిఎ

సి. ఎథిలీన్ డి. జిబ్బరెల్లిన్లు

9. ఆకుకూరలు తాజాగా ఉండటం ఈ కింది దొనిమీద

ఆధారపడుతుంది?

ఎ. జన్యువామనత్వం బి. లిచ్ మండ్ లాంగ్ ప్రభావం

సి. చొరొడ్ని-వెంటా సిద్ధాంతం

డి. ట్రిపిల్ అనుక్రియ ప్రక్రియ

10. ఫ్లవర్ వాశ్ లో పుష్పాలు చాలాకాలం తాజాగా ఉంచే హార్వోన్?

ఎ. విఐఎ బి. బిఎపి

సి. జిఎ డి. ఎథిలీన్

11. వీటిలో అబ్ససిక్ ఆమ్లం ఉండదు?

ఎ. క్లోరోఫైసి బి. టెరిడోఫైటా

సి. బ్యూక్టీరియా డి. పరపోషిత థాలోఫైటా

12. విచ్చిన్న, నిర్మోణాత్మక ఉనికిగల పైటోహార్వోన్?

ఎ. ఆక్సిన్ బి. ఎథిలీన్

సి. ఎఐఎ డి. పైటోకైనిన్

13. బరొణీ మొక్కలలో ట్రిపుల్ అనుక్రియ ప్రక్రియను ప్రదర్శించే హార్వోన్?

ఎ. ఎఐఎ బి. జిఎ

సి. బెంజైల్ అడినీన్ డి. ఎథిలీన్

14. మొక్కలల్లోని నీటి నాతం తగ్గినప్పుడు ఏ హార్వోన్

గాఢత పెరుగుతుంది?

ఎ. ఎఐఎ బి. జిఎ

సి. ఐఎఎ డి. బిఎడి

15. సహజ భాష్యత్వేక నిరోధం యొక్క రసాయన స్వరూపం?

ఎ. టెల్పినాయిడ్ బి. సెల్జిటెల్ఫిన్

సి. అమెనోఫ్యూరిన్ డి. ఫైటెల్పినాయిడ్

16. నిల్వ ఉంచిన బంగాళదుంపల్లో మొలకలేర్పడటాన్ని నిరోధించే హార్మోన్?

ఎ. ఐఎఎ బి. జిఎ

సి. ఎఐఎ డి. బిఎపి

17. మొక్కల్లో కణుపు మధ్యమాల పెరుగుదలను ప్రేరేపించే హార్మోన్?

ఎ. ఐఎఎ బి. జిఎ

సి. ఎఐఎ డి. బిఎపి

18. వాయుసహిత శ్వాసక్రియలో 'సందాయకం'గా వ్యవహరించే పదార్థం నుంచి సంశ్లేషించే వృక్ష

హార్వోన్?

ఎ. ఐఎఎ, ఎఐఎ ఐ. ఐిఎ, ఐిఎపి

సి. ఐిఎ, ఎఐఎ డి. కైనటిన్, ఐఎఎ

19. కుకుర్బిటాలో స్త్రీ పుష్పాలు ఏర్పడటాన్ని

ప్రోత్సహించే వృక్ష హార్వోన్?

ఎ. ఆక్సిన్లు, జిబ్బరెల్లిన్లు

ఐ. ఆక్సిన్లు, సైటోకైనిన్లు

సి. ఆక్సిన్లు, అబ్సిసిక్ ఆమ్లం

డి. ఆక్సిన్లు మాత్రమే

20. కణజాలవర్ధనంలో కాలసేలో విభేదనం కోసం

అవసరమయ్యే హార్వోన్?

ఎ. ఐిఎ, ఎఐఎ ఐ. ఐిఎ, ఐిఎపి

సి. ఆక్సిన్లు, సైటోకైనిన్ డి. ఆక్సిన్, ఎథిలీన్

సమాధానాలు: 1.డి, 2.సి, 3.డి, 4.డి, 5.ఐ, 6.ఎ,

7.ఐ, 8.డి, 9.ఐ, 10.ఐ, 11.సి, 12.ఐ, 13.డి,

14.ఎ, 15.ఐ, 16.సి, 17.ఐ, 18.సి, 19.డి, 20.సి.