Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 11

जीव विज्ञान

अध्याय – 13

पादप वृद्धि एवं परिवर्धन

भाग – 6

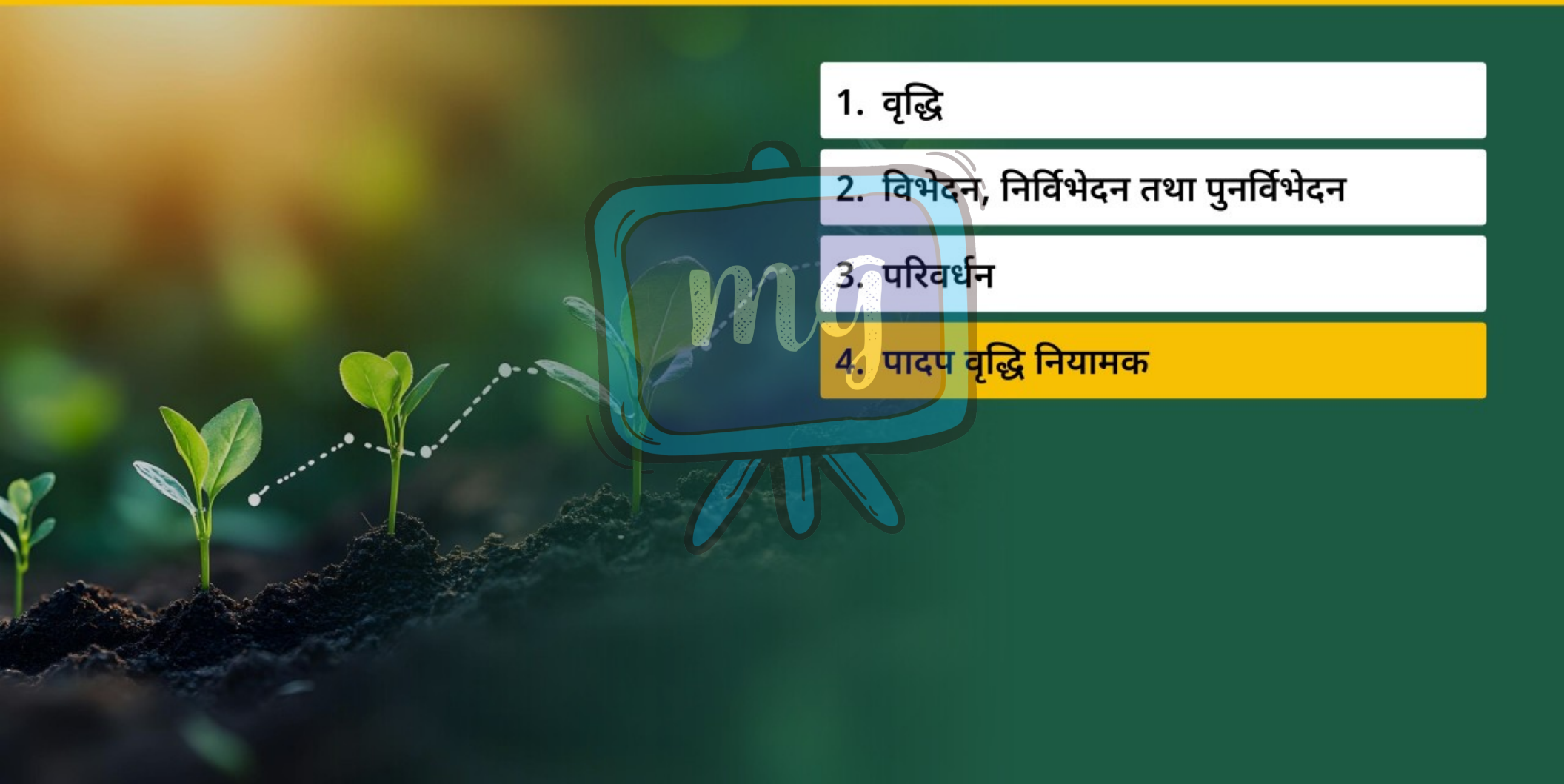
पादप वृद्धि नियामक
(ऑक्सिन)

चन्द्रमोहन वर्मा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

विवरण (Overview)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. वृद्धि
2. विभेदन, निर्विभेदन तथा पुनर्विभेदन
3. परिवर्धन
4. पादप वृद्धि नियामक

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

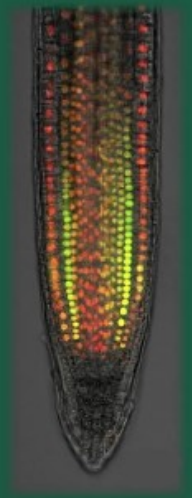
पादप वृद्धि नियामको का कायिकीय शरीर क्रियात्मक प्रभाव



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऑक्सिन्स (Auxins)

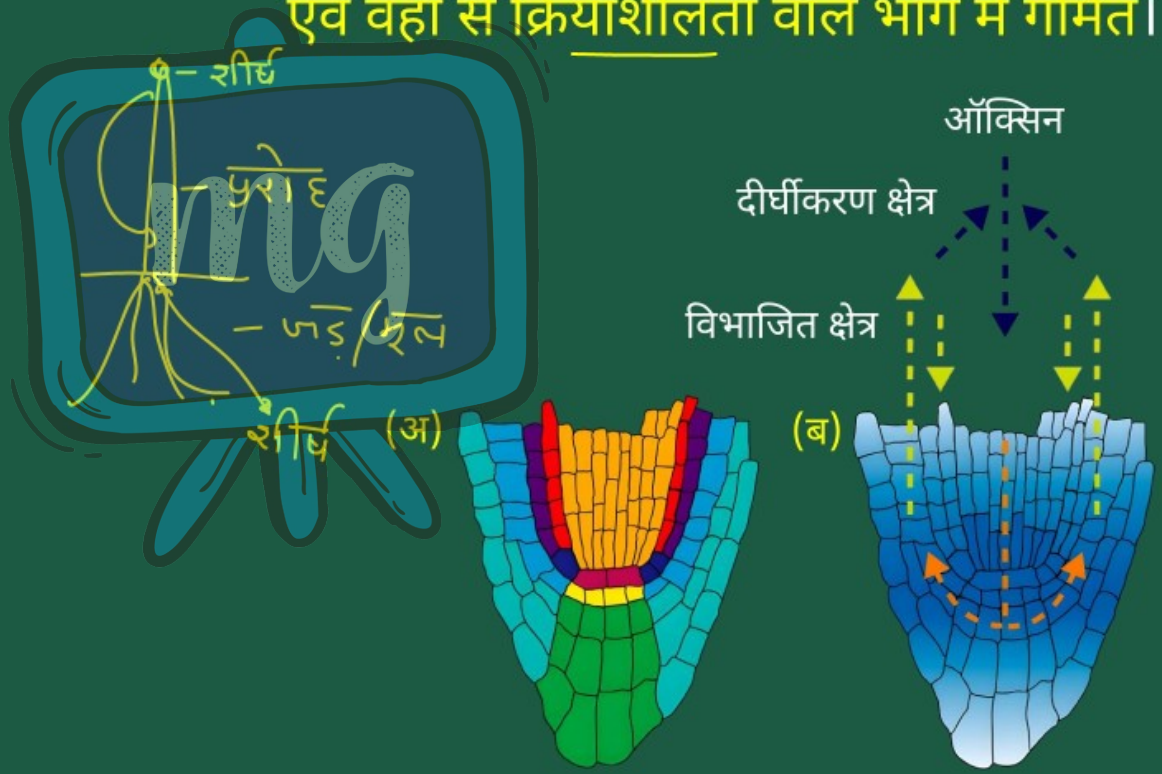


- शब्द को ग्रीक शब्द (ऑक्सेन) अर्थात् बढ़ने से लिया गया है।
- सर्वप्रथम मानव मूत्र से पृथक् किया गया।
- ऑक्सिन्स शब्द-इन्ड़ोल-3-एसीटिक अम्ल (IAA) तथा अन्य प्राकृतिक एवं कृत्रिम यौगिक, जिसमें वृद्धि करने की क्षमता विद्यमान, के लिए प्रयोग।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

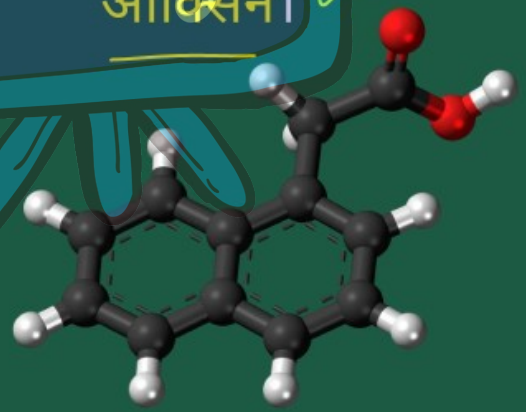
☛ ये प्रायः तने एवं मूल के बढ़ते हुए शिखर पर निर्मित।
एवं वहाँ से क्रियाशीलता वाले भाग में गमित।



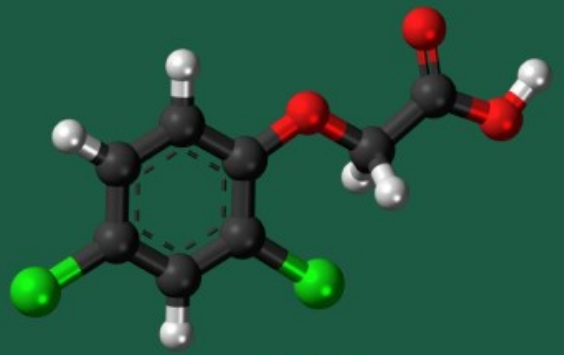
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

- IAA एवं इन्ड़ोल ब्यूटाइरिक अम्ल (IBA) पौधों से प्राप्त, अतः प्राकृतिक ऑक्सिन।
- NAA (नैफ्थेलिन एसीटिक अम्ल) तथा 2, 4-D (2, 4 डाईक्लोरो फिनॉक्सी एसीटिक अम्ल) - कृत्रिम ऑक्सिन।



NAA



2-4-D

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





ऑक्सिन के प्रभाव (Effects of Auxins)

- बागवानी एवं खेती में प्रयोग।
- तने की कटिंग (कलमों में) में जड़ फूटने (रूटिंग) में सहायक, जो व्यापक स्तर पर पादप प्रवर्धन में उपयोग।
- पुष्पन बढ़ाने में सहायक - उदाहरण - अनानास।
- पौधों के पत्तों एवं फलों को प्रारंभिक अवस्था में गिरने से बचाने में उपयोगी।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

शिखाग्र प्रधान्यता (Apical Dominance)

- उच्च पादपों में बढ़ती हुई अग्रस्थ कलिका, पार्श्व (कक्षस्थ) कलियों की वृद्धि को अवरोधित करने में कार्यरत।
  - यह गुण – शिखाग्र प्रधान्यता या शीर्षस्थ प्रभाविता (Apical dominance)।
- पुरानी एवं परिपक्व पत्तियों एवं फलों के विलगन को बढ़ावा।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



पादपों में शीर्षस्थ प्रभाविता (अ) अग्रस्थ कलिका की उपस्थिति कक्षस्थ कलिका में वृद्धि को रोकती है (ब) अग्रस्थ कलिका का लंबवत काट, कक्षस्थ कलिका से छत्रक हटाने के बाद शाखाओं के रूप में वृद्धि

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

- प्ररोह शीर्ष को हटाने (शिरोच्छेदन Decapitation) से प्रायः पार्श्व या कक्षस्थ कलियों की सतत् वृद्धि।
- व्यापक रूप से चाय रोपण, बाड़ लगाने (हेज लगाने) में उपयोग।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



अनिषेकफलन (Parthenocarpy)

- अनानास, केला आदि में बिना निषेचन के फलों का विकास।
- ये फल बीजरहित।
- यदि कली अवस्था में पुष्पों से पुंकेसरों को निकालकर वर्तिकाग्र के ऊपर ऑक्सिन का छिड़काव कर दिया जाए, तब बीजरहित फल निर्मित।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



खरपतवार का उन्मूलन (Eradication of weeds)

- खेतों में प्राय: अनावश्यक पौधों का उगना।
- ये पौधे, जल, खनिज आदि पदार्थो के लिए फसल से प्रतियोगिता करने लगते है एवं फसल की अच्छी वृद्धि नहीं होती।
- पादप हॉर्मोन के द्वारा अनावश्यक पौधों (द्विबीजपत्री खरपतवारों) को नष्ट करना। इस कार्य हेतु - 2-4-D (2, 4 Dichlorophenoxy acetic acid) नामक ऑक्सिन विशेष रूप से उपयोगी।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

- 2-4-D एकबीजपत्री परिपक्व पौधों को प्रभावित नहीं करता।
- उपयोग - मालियों के द्वारा लॉन को तैयार करने में उपयोगी।

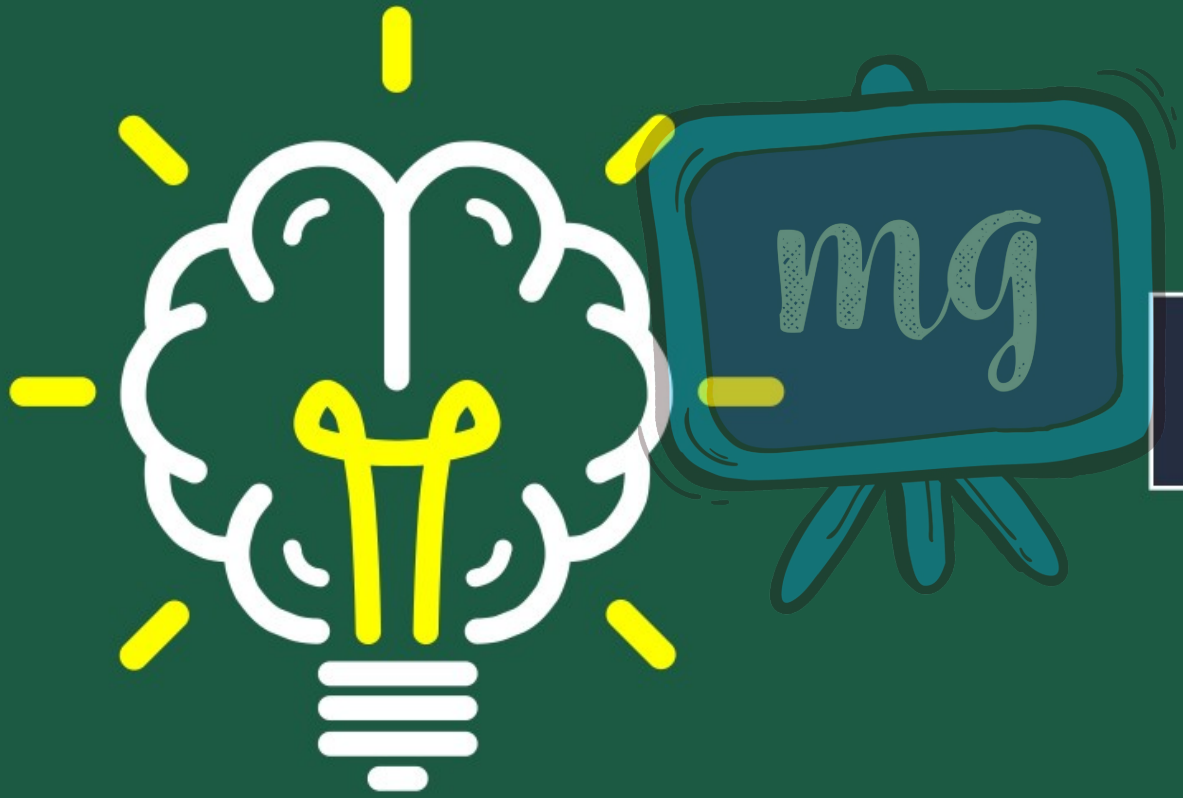


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

☛ ऑक्सिन जाइलम विभेदन को नियंत्रित करने तथा कोशिका के विभाजन में उपयोगी।





पादप वृद्धि नियामक हार्मोन–

- ऑक्सिन

मूल्यांकन (Assessment)



1 सर्वप्रथम मानव मूत्र से निकाला गया पादप हार्मोन है–

अ ऑक्सिन

ब साइटोकाइनिन

स एथीलिन

द जिब्बेरेलिक अम्ल



2 काट-छांट करते रहने से बाड़ (Hedge) के पौधे सघन क्यों हो जाते हैं?

अ क्षति के कारण सघन वृद्धि बढ़ती है।

ब शीर्षस्थ प्रभाविता हटा दी जाती है।

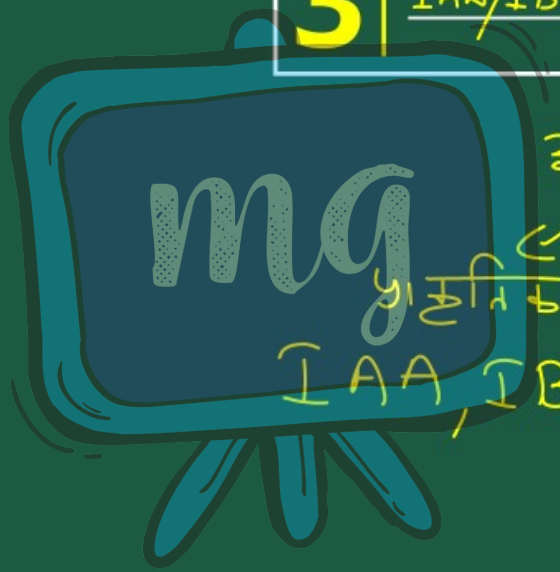
स जड़ों से नई शाखाएँ निकलती हैं।

द कटाई के आस-पास नवोद्भिद् वृद्धि करके सघनता का आभास देने लगते हैं।

मूल्यांकन (Assessment)



3 | IAA/IBA एक प्राकृतिक ऑक्सिन का उदाहरण है।



ऑक्सिन

प्राकृतिक — IAA, IBA

कृत्रिम — ex. – NAA, 2,4-D

मूल्यांकन (Assessment)



4 ऑक्सिन जाइलम विभेदन को नियंत्रित करने तथा कोशिका के विभाजन में सहायता करती है।



जाइलम विभेदन