

पादप जैव प्रौद्योगिकी (Plant Biotechnology)

परीक्षा से संबंधित जानकारी:

- प्रश्न पत्र में कुल 75 प्रश्न होंगे।
- सभी प्रश्न विषय-विशिष्ट ज्ञान पर आधारित होंगे।
- सभी प्रश्न अनिवार्य होंगे।
- प्रश्न द्विभाषी (अंग्रेजी/हिंदी) होंगे।

एकक - I (UNIT - I)

परिचय एवं ऊतक संवर्धन (Introduction & Tissue Culture)

- क्रायो और ऑर्गनोजेनिक विभेदन (Cryo and Organogenic Differentiation)
- संवर्धन के प्रकार (Types of Culture) :
 - o बीज संवर्धन (Seed Culture)
 - o भ्रूण संवर्धन (Embryo Culture)
 - o कैलस संवर्धन (Callus Culture)
 - o अंगों का संवर्धन (Organ Culture)
 - o कोशिका एवं प्रोटोप्लास्ट संवर्धन (Cell and Protoplast Culture)
 - o सूक्ष्म प्रवर्धन (Micropropagation)
 - o सहायक कली प्रसार (Axillary Bud Proliferation)
 - o मेरिस्टेम और शूट टिप संवर्धन (Meristem & Shoot Tip Culture)
 - o कड संवर्धन (Cud Culture)
 - o ऑर्गनोजेनेसिस (Organogenesis) और भ्रूणजनन (Embryogenesis)
 - o सूक्ष्म प्रवर्धन के लाभ एवं हानियाँ (Advantages & Disadvantages of Micropropagation)

एकक - II (UNIT - II)

इन विट्रो हैप्लॉइड उत्पादन (In Vitro Haploid Production)

- एंड्रोजेनेसिस विधियाँ (Androgenic Methods)
- एंथर संवर्धन (Anther Culture)
- सूक्ष्मबीजाणु संवर्धन (Microspore Culture)
- एंड्रोजेनेसिस (Androgenesis)
- हैप्लॉइड्स का महत्व एवं उपयोग (Significance & Use of Haploids)
- प्लॉयडी स्तर एवं गुणसूत्र द्विगुणन (Ploidy Level & Chromosome Doubling)

- गाइनोजेनिक हैप्लॉइड्स (Gynogenic Haploids)
- गाइनोजेनेसिस को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Gynogenesis)
- अनाजों में हैप्लॉइड उत्पादन के लिए गुणसूत्र विलोपन तकनीक (Chromosome Elimination Techniques for Haploid Production in Cereals)

एकक - III (UNIT - III)

प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण एवं संलयन (Protoplast Isolation & Fusion)

- प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण के तरीके (Methods of Protoplast Isolation)
- प्रोटोप्लास्ट विकास (Protoplast Development)
- सोमेटिक संकरण (Somatic Hybridization)
- संकर कोशिकाओं की पहचान और चयन (Identification & Selection of Hybrid Cells)
- सायब्रिड्स (Cybrids) एवं उनके अनुप्रयोग
- सोमेटिक संकरण की संभावनाएँ एवं सीमाएँ (Potential & Limitations of Somatic Hybridization)
- सोमाक्लोनल विचरण (Somaclonal Variation)
- नामकरण (Nomenclature)
- विधियाँ (Methods)
- अनुप्रयोग (Applications)
- आधार (Basis) एवं हानियाँ (Disadvantages)

एकक - IV (UNIT - IV)

- पादप वृद्धि संवर्धन जीवाणु (Plant Growth Promoting Bacteria)
- नाइट्रोजन स्थिरीकरण (Nitrogen Fixation)
- नाइट्रोजनेज एंजाइम (Nitrogenase Enzyme)
- हाइड्रोजेनेज एंजाइम (Hydrogenase Enzyme)
- नोडुलेशन (Nodulation) प्रक्रिया
- रोगजनकों का जैव नियंत्रण (Biocontrol of Pathogens)
- मुक्त-जीवाणुओं द्वारा वृद्धि संवर्धन (Growth Promotion by Free-Living Bacteria)

यह पाठ्यक्रम पादप जैव प्रौद्योगिकी (Plant Biotechnology) के विभिन्न प्रमुख पहलुओं को शामिल करता है, जो संवर्धन तकनीकों, हैप्लॉइड उत्पादन, सोमेटिक संकरण, और पौधों के विकास को बढ़ावा देने वाले जीवाणुओं पर केंद्रित है।