NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

पादप ऊतक संर्वधन प्रक्रिया

प्रमोद कुमार यादव

परिचय:

पादप ऊतक संर्वधन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमे पौधे के किसी भाग को नियंत्रित वातावरण में नए पौधे के रूप में विकसित किया जाता है। इस तकनीक मे अन्य विभिन प्रकार की तकनीको का उपयोग करते हुए पादप अंगों को निर्जर्मित अवस्था में पोषक तत्वों के माध्यम पर उगाया जाता है। पादप ऊतक संर्वधन तकनीक में प्लांट कोशिका की टोटिपोटेंसी गुण का प्रयोग करते है जिसका अर्थ है कि पौधे के किसी भी हिस्से से या किसी भी कोशिका का उपयोग एक नया पौधा बनाने के लिए किया जा सकता है। यह पौधों की विशेष प्रकार की शक्ति होती है जो की पौधे के किसी भी भाग को नए पौधे में विकसित कर सकती है। पादप ऊतक संर्वधन का उपयोग मूल पौधे से हजारों आनुवंशिक रूप से समान पौधों को विकसित करने के लिए किया जाता और इसे माइक्रोप्रोपैजेशन के नाम से भी जाना जाता है।

पादप ऊतक संर्वधन प्रक्रिया के अनुप्रयोग

पादप ऊतक संर्वधन का अब प्रत्यक्ष व्यावसायिक अनुप्रयोग है साथ ही इसका मूल्य बुनियादी अनुसंधान में भी बढ़ा है जैसे की कोशिका जीव विज्ञान, आनुवंशिकी और जैव रसायन में, और व्यावसायिक तौर पर कुछ फसलों, केला, खजूर, अनार व् फूल वाली फसले आदि में ऊतक संर्वधन पौधे तैयार किये जाते है। ऊतक संर्वधन के मुख्य अनुप्रयोग निम्नलिखित है।

- बड़ी संख्या में समान प्रकार के पौधों का उत्पादन मेरिस्टेम और शूट कल्चर का उपयोग करके माइक्रोप्रोपैगेशन के द्वारा किया जाता है।
- तरल माधयम में पादप कोशिकाओं से द्वितीयक उत्पादों का उत्पादन करना।
- प्रोटोप्लास्ट संलयन और पुनर्जनन तकनीक के द्वारा दूर से संबंधित प्रजातियों से प्राप्त हाइब्रिड की वृद्धि करना।
- होमोजीगस लाइनों का उत्पादन करना।
- विषाणुओं रहित पोधो को मेरिस्टेम ऊतकों द्वारा तैयार करना।

प्रमोद कुमार यादव
आनुवांशिकी एवं पादप विज्ञान विभाग, राजमाता विजयराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर, मध्य प्रदेश

- ट्रांसजेनिक पौधों के परिक्षण में ऊतक संर्वधन तकनीक का उपयोग करना।

पादप ऊतक संर्वधन के लाभ

इस तकनीक के विभिन्न लाभ निम्नलिखित हैं।

- ऊतक संर्वधन से पौधे बहुत कम समय में ऊतकों की थोड़ी मात्रा के साथ तैयार हो जाते हैं।
- ऊतक संर्वधन से उत्पादित नए पौधे रोगमुक्त होते हैं।
- ऊतक संर्वधन से पौधे साल भर उगाए जा सकते हैं।
- ऊतक संर्वधन तकनीक से पौधो को उगाने के लिए ज्यादा जगह की जरूरत नहीं होती है।
- ऊतक संर्वधन से बीज न बनाने वाले पौधे भी तैयार किये जाते है।
- ऊतक संर्वधन तकनीक से बहुत सी फसलों का उत्पादन किया जा रहा है उदाहरण के लिए डाहलिया, गुलदाउदी, ऑर्किड आदि।

पादप ऊतक संर्वधन के नुकसान

इस तकनीक के नुकसान निम्नलिखित हैं।

- ऊतक संर्वधन तकनीक से पौधो का उत्पादन करने के लिए के लिए ज्यादा श्रम की आवश्यकता होती है।
- इस तकनीक में अधिक पैसे खर्च करने जरुरत पड़ती है।
- इस बात की संभावना बनी रहती है की ऊतक संर्वधन से प्राप्त पौधे रोगों के प्रति कम प्रतिरोधी होंगे है क्योकि कि उन्हें शुरू से नियंत्रित वातावरण में उगाया जाता हैं।
- प्रयोगशालाओ ं में कंटैमिनेशन के की समस्या।
- बहुत बार वन एवं क्वारंटाइन विभाग की ओर से आपत्तियों की समस्याऐ भी सामने आती है।