प्लांट टिश्यू कल्चर के अनुप्रयोग, लाभ और नुकसान

कृषि कुंभ (जनवरी, 2023),
खण्ड 02 भाग 08, पृष्ठ संख्या 47–48

# प्लांट टिश्यू कल्चर के अनुप्रयोग, लाभ और नुकसान

पंकज और विकेश तंवर

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार हरियाणा, भारत।

**Email.Id:** pankajdabi347@gmail.com

प्लांट टिशू कल्चर एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमे पौधे के किसी भाग को नियंत्रित वातावरण में नए पौधे के रूप में विकसित किया जाता है। इस तकनीक में अन्य विभिन प्रकार की तकनीको का उपयोग करते हुए पादप अंगों को निर्जर्मित अवस्था में पोषक तत्वों के माध्यम पर उगाया जाता है। प्लांट टिशू कल्चर 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 पोधो की विशेष प्रकार की शक्ति होती है जो की पौधे के किसी भी भाग को नए पौधे में विकसित कर सकती है। प्लांट टिशू कल्चर 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।

## प्लांट टिश्यू कल्चर के अनुप्रयोग

प्लांट टिशू कल्चर 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 टिश्यू कल्चर पौधे तैयार किये जाते है। टिश्यू कल्चर 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।
- ट्रांसजेनिक पौधों के परिक्षण में टिश्यू कल्चर तकनीक का उपयोग करना।

## प्लांट टिश्यू कल्चर के लाभ

इस तकनीक के विभिन्न लाभ निम्नलिखित हैं।

- टिश्यू कल्चर से पौधे बहुत कम समय में व् ऊतकों की थोड़ी मात्रा के साथ तैयार हो जाते हैं।
- टिश्यू कल्चर से उत्पादित नए पौधे रोगमुक्त होते हैं।

- टिश्यू कल्चर से पौधे साल भर उगाए जा सकते हैं।
- टिश्यू कल्चर तकनीक से पौधों को उगाने के लिए ज्यादा जगह की जरूरत नहीं होती है।
- टिश्यू कल्चर से बीज न बनाने वाले पौधे भी तैयार किये जाते है।
- टिश्यू कल्चर तकनीक से बहुत सी फसलों का उत्पादन किया जा रहा है उदाहरण के लिए डाहलिया, गुलदाउदी, ऑर्किड आदि।

## प्लांट टिश्यू कल्चर के नुकसान

इस तकनीक के नुकसान निम्नलिखित हैं।

- टिश्यू कल्चर से पोधो 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 टिश्यू कल्चर से प्राप्त पौधे रोगों के प्रति कम प्रतिरोधी होंगे है क्योकि कि उन्हें शुरू से नियंत्रित वातावरण में उगाया जाता हैं।
- प्रयोगशालाओं में कंटैमिनेशन के की समस्या ।
- बहुत बार वन एवं क्वारंटाइन विभाग की ओर से आपत्तियों की समस्यें भी सामने आती है।

## भारत में उगाई जाने वाली टिश्यू कल्चर फसलें

इस तकनीक द्वारा उगाई जाने वाली मुख्य टिश्यू कल्चर फसलें निम्नप्रकार से है।

टिश्यू कल्चर केला विधि से प्राप्त केले के पौधे विषाणु रहित होते है व् इस पर लगने वाले केलो में बीज नहीं बनते है जो खाने में अच्छे होते है। केले की खेती मुख्यतः तमिलनाडु, आंध्रप्रदेश, महाराष्ट्र और कर्नाटक राज्यों में की जाती है। ग्रैंड नाइन वैरायटी से प्राप्त टिश्यू कल्चर केले पौधे लोकप्रियता प्राप्त कर रहा है ।

टिश्यू कल्चर अनार के पौधे जैन इरीगेशन कंपनी तैयार भी करती है। अनार की खेती करने वाले मुख्य राज्य महाराष्ट्र, राजस्थान, कर्नाटका, गुजरात, तामिलनाडू, आंध्रा प्रदेश, उत्तर प्रदेश, पंजाब और हरियाणा है। टिश्यू कल्चर तकनीक से उगाये जानेवाले अनार के पौधे एक समान होते है तथा थोड़े प्लांटिंग मटेरियल से ज्यादा पौधे प्राप्त कर सकते है। टिश्यू कल्चर अनार के पौधे पर जल्दी व् ज्यादा फल लगते है।

टिश्यू कल्चर खजूर की खेती मुख्यत गुजरात और राजस्थान में की जाती है व् केंद्र और राज्य सरकार द्वारा इसकी खेती करने पर किसानो को अनुदान भी देती है। टिश्यू कल्चर खजूर रोग रहित व् साधारण खजूर की अपेक्षा जल्दी फल देना आरम्भ कर देता है। इसकी खेती सूखे बालू वाले इलाके में कम पानी पर भी कर सकते है। प्लांट टिश्यू कल्चर में उन्नत अनुसंधान के लिए केंद्र आनंद कृषि विश्वविद्यालय, आनंद गुजरात में बनाया गया है।

इसके अलावा भी अन्य बहुत सी फसले टिश्यू कल्चर से तैयार की जाती है जैसे सजावटी फूल डाहलिया, गुलदाउदी और ऑर्किड आदि।