Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education

Vol. V, Issue No. X, April-2013, ISSN 2230-7540

REVIEW ARTICLE

अन्तः पादप एवं पादप ऊतक संवर्धन का पर्यावरण पर प्रभाव

AN INTERNATIONALLY INDEXED PEER REVIEWED & REFEREED JOURNAL

www.ignited.in

Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education
Vol. V, Issue No. X, April-2013, ISSN 2230-7540

अन्तः पादप एवं पादप ऊतक संवर्धन का पर्यावरण पर प्रभाव

Vandana*

Assistant Professor, Department of Botany, Jai Narain Vyas University, Jodhpur, Rajasthan

सारांश – *एंडोफाइट सूक्ष्मजीव हैं जैसे (बैक्टीरिया, कवक, एक्टिनोमाइसेट्स), जो पौधे के मजबूत ऊतकों में रहते हैं, और उनके साथ एक सहजीवी संबंध है। यह आधुनिक समय में अध्ययन किए गए अधिकांश पौधों से संबंधित है। कुछ सामान्य रूप से पाए जाने वाले एंडीमिक्स एंटरोवैक्टोर, कोलाटोट्रैसिकम, फोमोप्सिस, फीलोस्टिक्टा, क्लैडोस्पोरियम की प्रजातियों से संबंधित हैं। स्थानिक पौधे की आबादी आमतौर पर जलवायु परिस्थितियों और स्थान से प्रभावित होती है जहां पौधे बढ़ता है। वे बड़ी संख्या में यौगिकों का उत्पादन करते हैं, जो पौधों की वृद्धि, पर्यावरणीय परिस्थितियों, सुरक्षा और स्थिरता के लिए उपयोगी होते हैं। एंडोफाइट्स कुछ यौगिकों का उत्पादन करके, कभी-कभी बायोकेन्ट्रोल एजेंटों के रूप में कार्य करते हुए पौधों को शाकाहारी से बचाते हैं। वे बड़ी संख्या में जैव-नियंत्रित यौगिकों का उत्पादन करते हैं, जो न केवल पौधों के लिए बल्कि मनुष्यों के लिए भी आर्थिक महत्व के हैं। वे एंटीबायोटिक दवाओं और दवाओं के रूप में उपयोगी हैं और अनुसंधान या खाद्य उद्योग में भी अत्यधिक प्रासंगिक हैं। पोषक आहार, जैव क्षरण और जैविक उपचार में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका है। इस समीक्षा में, हमने मनुष्यों, पौधों और पर्यावरण पर पौधों के महत्वपूर्ण प्रभावों को समझने का प्रयास किया है।*

मुख्य बिंदुः - अंतः पादपों का अलगाव और पहचान, पौधे पर पर्यावरण का प्रभाव, अंतःस्रावी और आणविक जीव विज्ञान, पादप ऊतक संवर्धन।

----------X----------

प्रस्तावनाः

एंडोफाइट्स बैक्टीरिया और फंगल सूक्ष्मजीव हैं जो पौधों के स्वस्थ ऊतकों में अंतर्जात रहते हैं। वे पौधे में हर जगह रहते हैं, बिना किसी बीमारी के स्पष्ट लक्षण प्रदर्शित करते हैं, आधुनिक समय में एंडोडर्म को लगभग सभी पौधों से अलग कर दिया गया है। वे अपने पोषक तत्वों के साथ जटिल सहभागिता प्रदर्शित करते हैं, जिसमें सहजीवन और प्रतिरोध शामिल हैं। पौधे अंतःस्रावी पौधों की वृद्धि को सख्ती से नियंत्रित करते हैं और ये अंतःस्रावी पौधे धीरे-धीरे कई प्रक्रियाएं लेते हैं और पर्यावरण के साथ तालमेल बनाते हैं। स्थिर सहजीवन को बनाए रखने के लिए, एंडोफाइट्स पौधे के विकास के लिए कई यौगिकों का उत्पादन करते हैं और उन्हें पर्यावरण के लिए बेहतर रूप से अनुकूल बनाने में मदद करते हैं। अंतर्जात संसाधनों में अग्रिमों से हमें कई तरह के लाभ हो सकते हैं, जैसे कि नए, प्रभावी यौगिक जिन्हें रासायनिक प्रतिक्रियाओं द्वारा संश्लेषित नहीं किया जा सकता है।

शोध के उद्देश्यः

1. अन्त पादपों के महत्व का मूल्यांकन किया गया है।
3. अन्त पादपों पर पर्यावरणीय प्रभावों का आकलन किया गया।
4. पादप उत्तक संवर्धन की तकनीक अध्ययन किया गया है।

शोध परिकल्पना:

1. अन्त पादपों पर पर्यावरण प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है।
2. पादपों में उत्तक संवर्धन पेड़ पौधों के विकास के लिए आवश्यक होता है ।

www.ignited.in

अध्ययन विधिः

अध्ययन पद्धति के रूप में प्राथमिक सूचनाओं का संग्रह वनस्पति विज्ञान अनुसंधान केंद्र, वन विभाग, विज्ञान भवन और राजकीय और निजी अनुसंधान केंद्रों के माध्यम में किया गया है। द्वितीयक सूचनाएं जैसे पत्र पत्रिकाओं, समाचार पत्र, सरकारी अभिलेख, मीडिया और टेलीविजन समाचार चैनल साक्षात्कार आदि का उपयोग किया गया है। यह अध्ययन वैज्ञानिक अध्ययन पद्धति पर आधारित है।

अंतिम पौधों की अलगाव और पहचान (अलगाव और पहचान)

एंडोप्लाज्मिक जीव पौधों के विभिन्न भागों से पृथक होते हैं। इसे बड़े पैमाने पर पौधों की जड़ों, छाल, पत्ती, डंठल, कलियों और राल ट्यूबों से अलग किया जाता है। पिन्युमोंटिकोला, एक अनुक्रमिक-आधारित दृष्टिकोण, का उपयोग पश्चिमी सफेद पाइन के बीज और सुइयों में विभिन्न कवक सूक्ष्मजीवों को प्रसारित करने के लिए किया गया था। 2003 कवक सूक्ष्मजीव 750 सतह से इंजेक्टेड सुइयों से अलग किए गए थे। इसके विपरीत, 800 सतह वाले बीज से केवल 16 एंडोफाइट प्राप्त किए गए हैं। एंडोक्राइन सूक्ष्मजीवों को प्रारंभिक सतह-इंजेक्शन से अलग किया जाता है, जैसे सतह हिस्टोलॉजिकल अर्क की खेती करके या पौधे के ऊतक के सीधे संवर्धन द्वारा, जो कि जीवाणु कवक और एक्टिनोमाइसेट्स के लिए उपयुक्त है। प्रारंभिक माइक्रोबियल प्रजातियां जैसे कि एक्रीमोनियम टेरीकोला, मोनोडिक्टिस कास्टनी, पेनिसिलियमग्लेंडिकोला, फामा ट्रोपिका और टेट्राप्लोया एरिस्टाटा को अंतर्जात कवक के रूप में सूचित किया गया है।

पारंपरिक, एंडोफाइट्स की पहचान कवक, बैक्टीरिया और एक्टिनोमाइसेट्स की संरचना की विशेषताओं के आधार पर की जाती है, और रासायनिक परीक्षण द्वारा भी पहचाना जाता है। आणविक जीव विज्ञान के विकास के साथ-साथ राइबोसोमल डीएनए आंतरिक उत्कीर्ण स्पेसर (ITS) अनुक्रम विश्लेषण का व्यापक रूप से पता लगाने के लिए उपयोग किया जाता है।

पौधे पर पर्यावरण का प्रभावः

एंडोथेलियम की आबादी पौधे से पौधे तक, प्रजातियों से प्रजातियों में भिन्न होती है। यह एक अलग प्रजाति है जो न केवल एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन से होती है। अंतःस्रावी कवक के सापेक्ष आवृत्ति में अस्थायी परिवर्तन का अध्ययन चेरेस्पर्ट और अन्य द्वारा किया गया था। अपने अध्ययन में, उन्होंने पाया कि टीक की परिपक्व पत्तियां (टेक्टोना ग्रैंडिस एल। टेक्टोना ग्रैंडिस एल।) और वर्षावन के पेड़ (समानी समन मेर समाना सान समर।) उच्चतर औपनिवेशिक आवृत्ति के साथ उच्चतर पीढ़ी और प्रजातियों की संख्या है। वर्षा ऋतु में युवा पत्तियों की संख्या अधिक पाई जाती है।

अंतःस्रावी और आणविक जीव विज्ञानः

आधुनिक युग में जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास के साथ, आणविक स्तर पर और अधिक अध्ययन किए गए हैं, जिसमें मेथनोजेनिक अध्ययन, आणविक संकेतक का उपयोग, आणविक क्लोनिंग और आनुवंशिक अभिव्यक्ति शामिल हैं। एंटरोबैक्टर प्रजाति 638 के जीनोम का एक पूरा अध्ययन एंडोफाइट्स के आणविक अध्ययन में किया गया था।

एंडोफाइट्स का उपयोग और भूमिका

Phytostimulation

वर्णक उत्पादन

एंजाइम उत्पादन

बायोएक्टिव्स और नॉवेल कम्पाउंड्स का स्रोत

बायोकंट्रोल एजेंट

पौष्टिक खाद्य चक्रण

बायोरेमेडिएशन / बायोडिग्रेडेशन

वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों और उनके लाभों का उत्पादन

पादप ऊतक संवर्धनः

प्लांट टिशू कल्चर (पादप टिशू कल्चर) में, विभिन्न तकनीकों का उपयोग करते हुए, पौधों के अंगों को एक निष्फल अवस्था में पोषक माध्यम पर उगाया जाता है। इसमें, विशेष रूप से अच्छे फूलों, फलों के उत्पादन, या अन्य वांछनीय लक्षणों के पौधों के क्लोन तैयार किए जाते हैं। बीजों के बिना बीज रहित, उत्तम गुणवत्ता वाले फल, बीज के उत्पादन के लिए आवश्यक परागण के अभाव में पौधों के गुणकों का उत्पादन किया जाता है। इस तकनीक को पौधों में आनुवंशिक रूप से संशोधित किया जा सकता है। पूरे पौधे का निर्माण एक कोशिका से हो सकता है। इस तकनीक द्वारा रोग प्रतिरोधक, कीट प्रतिरोधी और शुष्क प्रतिरोधी किस्मों का उत्पादन किया जा सकता है। प्लांट टिशू कल्चर तकनीक इस बात पर निर्भर करती है कि पौधे की

कोशिकाओं में पूरे पौधे को पुनः उत्पन्न करने की क्षमता होती है, इसे टोटिपोटेंसी कहा जाता है और कोशिका एक पूर्ण कोशिका है।

पादप ऊतक संवर्धन तकनीकः

प्लांट टिशू कल्चर तकनीक के लिए निम्नलिखित मूलभूत सुविधाओं की आवश्यकता होती है

1. प्रयोगशाला

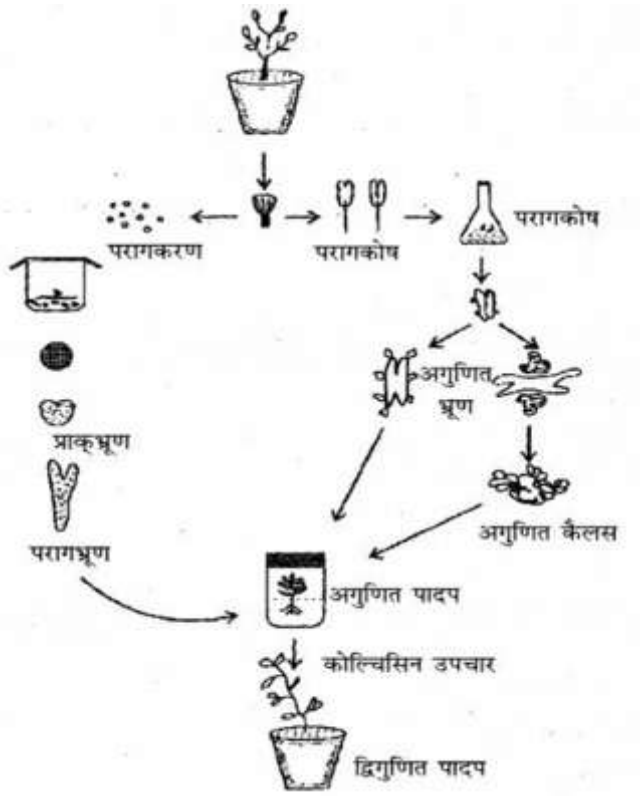
टिशू कल्चर या माइक्रो कल्चर के लिए साफ कमरे की आवश्यकता होती है, जहां किसी बाहरी संक्रमण की संभावना नहीं होती है।

2. उपकरण

पौध ऊतक संरक्षण और संस्कृति के लिए चिमटी के चाकू सुई संस्कृति वर्ग संवर्धन परीक्षण पेट्री व्यंजन आटोक्लेव पराबैंगनी प्रकाश उपकरण संउपदंत वायु प्रवाह माइक्रोस्कोप पीएच मीटर आदि।

3. पोषण माध्यम

कार्बन नाइट्रोजन के पदार्थों के ज्ञात स्रोत को माध्यम कहा जाता है। अनुक्रमों को उनकी संस्कृति के दौरान उनसे उचित मात्रा में पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।



4. वृद्धि

पौधे के आमों के उपचार के लिए, सबसे पहले डिपोल को पहले डिटर्जेंट से धोया जाता है, उसके बाद सोडियम हाइपोक्लोराइट 2% या हाइड्रोजन 10 से 12% या ब्रोमीन पानी एक से 2% या मक्र्यूरिक क्लोराइड 0.1 से 1% या इथैनॉल 70 से 95% या सिल्वर नाइट्रेट। 4.% या कैल्शियम हाइपोक्लोराइट 9 से 10% द्वारा इलाज किया जाता है

5. प्रकाशः

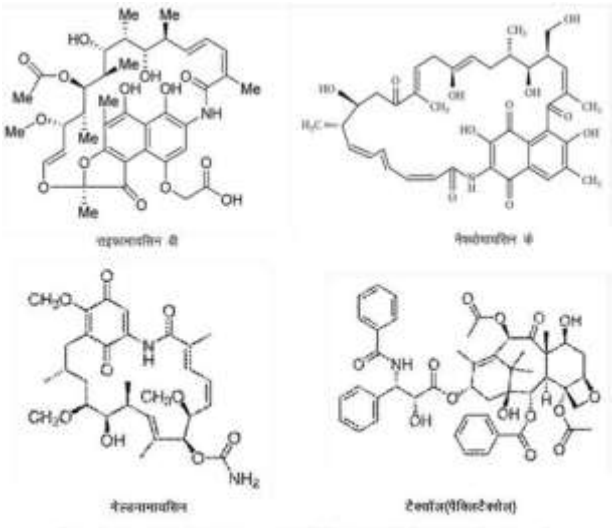
संबंधित पौधों के अंगों को प्रकाश की 2000 से 3000 लक्ष्य तीव्रता की आवश्यकता होती है, लेकिन जब पौधे में प्रकाश संश्लेषण की क्षमता होती है, उस समय 3000 से 5000 लक्स प्रकाश की तीव्रता से उपलब्ध होते हैं। इस प्रक्रिया के लिए ट्यूबलाइट का उपयोग किया जाता है। जाता है

6. तापमान

गर्म जलवायु वाले पौधों को सीटों में जलवायु के साथ पौधों की तुलना में अधिक तापमान और तेज तापमान की आवश्यकता होती है। आम तौर पर 20 से 26 डिग्री सेल्सियस के आसपास का तापमान उपयुक्त होता है।

7. वायुः

प्रयोगशाला में टिशू कल्चर के क्रम में, ऊतक भी उपयुक्त आयु प्राप्त करते हैं। भाई की उपलब्धता के लिए किए गए प्रबंधन को वायु प्रणाली कहा जाता है। संस्कृति ट्यूब या संबंधित वर्ग कुंजी के ऊपर कपास ट्यूब चयनित हवा प्रदान करती है।



निष्कर्ष:

वैज्ञानिक युग में, पौधों के संवर्धन और विकास के लिए लगातार नई तकनीकों का विकास किया जा रहा है। वर्तमान युग में, अन्वेषकों का एंडोफाइटिक सूक्ष्मजीवों के अध्ययन और पुनर्जनन में बहुत बड़ा योगदान है, वैज्ञानिकों ने पादप ऊतक संस्कृति के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, एंडोफाइट्स की उच्च विकसित पहचान और अलगाव की आसान विधियां और आणविक जीव विज्ञान के उपकरण। इसी प्रकार, टिशू कल्चर तकनीक के विकास ने पौधों को पोषण प्रदान किया है। कई प्रकार के जैव रसायन यौगिक जो एंडोट्रोपिक पौधों द्वारा निर्मित होते हैं, वे दवाओं, कृषि पर्यावरण और उद्योगों के लिए उपयोगी साबित हुए हैं। एंडोप्लाज्मिक कवक बैक्टीरिया, या एक्टिनोमाइसेट्स हो सकता है। इस समीक्षा ने निष्कर्ष निकाला कि ये ज्यादातर एक्टिनोमाइसेट्स हैं, जो पौधों के साथ महत्वपूर्ण यौगिकों के उत्पादन में शामिल हैं। आमतौर पर, कवक बायोरेमेडिएशन, बायोडिग्रेडेशन और पोषक चक्र में शामिल होते हैं, इस प्रकार पर्यावरण से मलबे के भार को कम करते हैं। आमतौर पर, एंडोथेलियम का जीवाणु समुदाय विभिन्न प्रकार के विकास हार्मोन का उत्पादन करके पौधों की उच्च वृद्धि में मदद करता है। उपरोक्त सभी तथ्यों से, यह साबित होता है कि पौधों का अंत पौधों, पर्यावरण और मनुष्यों पर काफी अच्छा प्रभाव डालता है।

संदर्भ ग्रन्थ

1. अब्दुल करीम, ए.जी. और हेयरानी, एच। 1990। कुछ मलेशियाई ऑर्किड की पत्ती संस्कृति।: 12.17। नीर में, एच। (एड) प्रोक। ऑर्किड और सजावटी पौधों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी। मलेशिया की आर्किड सोसाइटी, पेटालिंग जेया, मलेशिया।

2. आफरीन, एफ. 2005. इन विट्रो फोटोओटोट्रॉफ़िक पौधों की शारीरिक और शारीरिक विशेषताओं।: ६१-९०। कोजाई में, टी।; आफरीन, एफ। और ज़ोबायेद, एस.एम.ए. (मके) फोटोओटोट्रॉफ़िक (चीनी-मुक्त माध्यम) एक नया प्रसार और प्रत्यारोपण उत्पादन प्रणाली के रूप में माइक्रोप्रोपैजेशन। स्प्रिंगर। नीदरलैंड्स।

3. ब्रिटेन और आयरलैंड के मॉस फ्लोरा ए.जे. स्मिथ।

4. आहूजा, पी. एस.; शर्मा, एम। एंड सूद, ए। 2001. भारतीय ऑर्किड का व्यावसायीकरण।: 451-458। पाठक, पी में; सहगल, आर.एन.; शेखर, एन; शर्मा, एम। एंड सूद, ए। (एड)

5. बेयर, ई.एम.; मॉर्गन, जे.पी. डब्ल्यू. और यांग, एस.एफ. 1984. एथिलीन।: 111-126। विलिंक्स में, एम.बी. (एड) एडवांस्ड प्लांट फिजियोलॉजी। पिटमैनप्रेस, बाथ, यूके।

6. बेयल, सी. ए. 2011. पीजीआर और माइक्रोप्रोपैजेशन में उनका उपयोग।: 33-56। ट्रिगियानो में, आर.एन. और ग्रे, डी.जे. (मके) प्लांट टिशू कल्चर, डेवलपमेंट और बायोटेक्नोलॉजी।

7. सीआरसी प्रेस, टेलर एंड फ्रांसिस ग्रुप, बोका रैटन, फ्लोरिडा, यू.एस.ए. भट्टाचार्य, एम. 2010. इन विट्रो स्यूडोबुलब और इन्फ्लोरेसेंस फॉर्मेशन, डेंड्रोबियम लिट्यूफ्लोरम लिंड्ल में प्लांटलेट रीजेनरेशन और एकलाइमेटेशन। - एक धमकी भरा आर्किड। पीएच.डी. थीसिस, विश्वविद्यालय दिल्ली, दिल्ली, भारत।

8. चांग, सी. और चांग, डब्ल्यू. सी. (1998). Cymbidium ensifolium अंत के कैलस कल्चर से प्लांट पुनर्जनन। misericors प्लांट सेल प्रतिनिधि 17: pp. 251-255।

9. चांग, सी. और चांग, डब्ल्यू.सी. (2000). इन विट्रो में Cymbidium sinense willd के कली विकास पर जीपक्रनतवद का प्रभाव। प्लांट ग्रोथ रेगुल। 30: pp. 171-175।

10. यिन, एम. और होंग, एस. (2009). डेंड्रोबियम कैंडिफ़ॉर्म वॉल के क्रायोप्रेज़र्वेशन। पूर्व लिंडेल, एन्कैप्सुलेशन-विट्रीफिकेशन द्वारा प्रोटोकॉर्म-जैसे निकाय। प्लांट सेल टिश। संगठन। पंथ। 98: pp. 179-185।

11. यून, वाई. जे.; मूर्ति, एच. एन.; हैन, ई.जे. और पाके, के. वाय. 2007. बायोरिएक्टर प्रणाली में एनोक्टोचिलस फॉर्मोसानस हयाता का बायोमास उत्पादन। जे। प्लांट बायोल। 50: pp. 574-576।

12. वनस्पति विज्ञान, सिंह पाण्डे एवं जैन, रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ।

13. प्रवर्धन एवं रोपणी प्रबंधन, सिंह पाण्डे एवं जैन, रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ।

14. आवृतबीजियों में विविधता वर्गिकी विकास एवं जनन, ऐ. के. शर्मा, राजेश्वरी शर्मा, एस आर साइंटिफिक पब्लिकेशन।

15. प्लांट इकोलॉजी, डॉ. आर. एस. शुक्ला, डॉ. पी. एस. चंदेल, एस चंद एंड को लिमिटेड।

Corresponding Author

Vandana*

Assistant Professor, Department of Botany, Jai Narain Vyas University, Jodhpur, Rajasthan