SHODH SAMAGAM

ISSN : 2581-6918 (Online), 2582-1792 (PRINT)

पर्यावरण संतुलन में वृक्षारोपण की सार्थकता

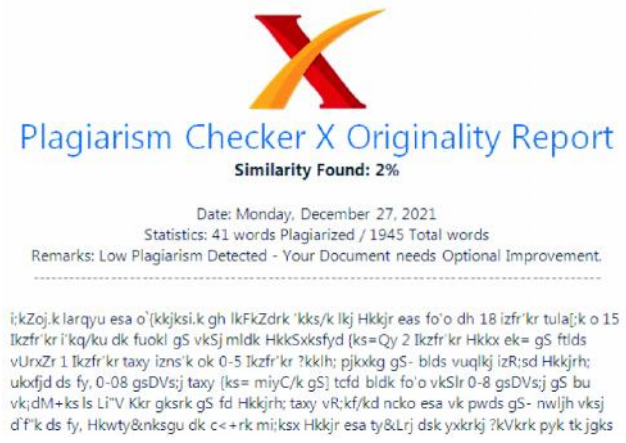
विनोद कुमार अकेला, भूगोल विभाग,
पारसनाथ महाविद्यालय, इसरी बाजार, गिरिडीह, झारखंड, भारत

ORIGINAL ARTICLE

Corresponding Author
विनोद कुमार अकेला, भूगोल विभाग,
पारसनाथ महाविद्यालय, इसरी बाजार,
गिरिडीह, झारखंड, भारत

shodhsamagam1@gmail.com

Received on : 24/12/2021
Revised on : -----
Accepted on : 31/12/2021
Plagiarism : 02% on 27/12/2021


Plagiarism Checker X Originality Report
Similarity Found: 2%

Date: Monday, December 27, 2021
Statistics: 41 words Plagiarized / 1945 Total words
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

i;kZoj.k larqyu esa o`{kkjksi.k gh lkFkZdrk 'kks/k lkj Hkkjr eas fo'o dh 18 izfr'kr tula[;k o 15 Ikzfr'kr i'kq/ku dk fuokl gS vkSj mldk HkkSxksfyd {ks=Qy 2 Ikzfr'kr Hkkx ek= gS ftlds vUrxZr 1 Ikzfr'kr taxy izns'k ok 0-5 Ikzfr'kr ?kkllh; pjkxkg gS- blds vuqlkj izR;sd Hkkjrh; ukxfjd ds fy, 0-08 gsDVs;j taxy {ks= miyC/k gS] tcfd bldk fo'o vkSlr 0-8 gsDVs;j gS bu vkjdM+ks ls Li"V Kkr gksrk gS fd Hkkjrh; taxy vR;kf/kd ncko esa vk pwds gS- nwljh vksj d`f"k ds fy, Hkwty&nksgu dk c<+rk mi;ksx Hkkjr esa ty&Lrj dsk yxkrkj ?kVkrk pyk tk jgks

शोध सार

पर्यावरण संतुलन में वृक्षारोपण की सार्थकता भारत में विश्व की 18 प्रतिशत जनसंख्या व 15 प्रतिशत पशुधन का निवास है और उसका भौगोलिक क्षेत्रफल 2 प्रतिशत भाग मात्र है जिसके अन्तर्गत 1 प्रतिशत जंगल प्रदेश व 0.5 प्रतिशत घासीय चारागाह है। इसके अनुसार प्रत्येक भारतीय नागरिक के लिए 0.08 हेक्टेयर जंगल क्षेत्र उपलब्ध है, जबकि इसका विश्व औसत 0.8 हेक्टेयर है। इन आँकड़ो से स्पष्ट ज्ञात होता है कि भारतीय जंगल अत्याधिक दबाव में आ चूके है, दूसरी ओर कृषि के लिए भूजल–दोहन का बढ़ता उपयोग भारत में जल–स्तर को लगातार घटाता चला जा रहा है (1 से 3 मीटर नीचे प्रतिवर्ष)। भारत की 74 प्रतिशत जनता ग्रामीण क्षेत्रों में निवास करती है, जहाँ जलावन लकड़ी सबसे सस्ती व आसानी से उपलब्ध ईंधन है, विशेषकर गरीबी रेखा के नीचे के 40 प्रतिशत नागरिको का एकमात्र सुलभ ऊर्जा स्रोत है, इसलिए भारत में वनो के विस्तार व जल सँभर प्रबन्ध कौशल कार्यक्रमों को युद्ध स्तर पर प्राथमिकता देना आवश्यक है, ताकि जैव विविधता की सुरक्षा के साथ–साथ मृदा संरक्षण, पर्याप्त स्वच्छ जल प्राप्ति, ईंधन वृद्धि, पर्यावरण प्रदूषण नियन्त्रण आदि जैसी महत्वपूर्ण प्रक्रियाओ को स्थायित्व प्रदान किया जा सके। एक आदर्श स्थिति में किसी क्षेत्र के 33 प्रतिशत भू–भाग में वनों के होना आवश्यक समझा जाता है, पर भारतीय जंगलों के वर्तमान असंगत विस्तार व कई प्रदेशों में जंगलों के सोचनीय स्तर को देखने हुए यह सीमा 50 प्रतिशत करनी होगी, विशेषतः उन प्रदेशो में जहाँ इनका विस्तार सामान्य से बहुत कम हो चुका है।

मुख्य शब्द

पर्यावरण, भौगोलिक, जंगल, संरक्षण, प्रदूषण, वृक्षारोपण.

प्रस्तावना

भारतीय जंगलों के संरक्षण व संवर्द्धन के लिए किस प्रकार के वृक्षों का चयन किया जाए? इस दृष्टि से देखने में हम पाते है कि प्रत्येक जंगल एक संयुक्त परिवार के समान जीवनयापन करता है। उसके अपने कायदे–कानून होते हैं, जिनका संचालन उस क्षेत्र के प्रमुख पेड़–पौधे व जीव–जन्तु करते हैं। जंगलों के बीच सीमा निर्धारण मुख्यतः जलवायु द्वारा होता है, पर इसमें क्षेत्र विशेष में स्थित शैल–समूहों, मृदा व पानी के गुणों का भी प्रभाव पड़ता है। इसके अलावा यह भी देखने में आता है कि कठिन–से–कठिन जलवायु में भी विशेष प्रकार का जीवन पनपता है जिसने क्षेत्र विशेष के पर्यावरण के अनुरूप अपने को ढाल लिया है।

विश्वभर में एक समान भू–जलवायु विषयक क्षेत्रों में विशिष्ट प्रकार का जीवन पाया जाता है, भले ही वे क्षेत्र एक–दूसरे से हजारों किलोमीटर दूरी मर क्यों न हों? संसार में इस प्रकार के 14 क्षेत्रों की पहचान की गई है, जिन्हे 'बायोम्स' कहा जाता है। इस दृष्टि से भारत एक समृद्ध देश है, क्योंकि इस प्रकार के 10 क्षेत्र यहाँ पाए जाते हैं। पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम के विषय में जागरूकता वृद्धि के कारण 1960 के दशक से ही सारे विश्व में वृक्षारोपण कार्यक्रमो को प्राथमिकता दी जाने लगी और जल्दी–से–जल्दी लाभ प्राप्त करने की दौड़ में, शीघ्रता से उगने वाले विदेशी मुल के वृक्षों का उपयोग किया जाने लगा, विशेषकर ऐसे वृक्ष जो पशु–पक्षियों के भी किसी उपयोग (भोजन–आवास) में नहीं आते। पर्यावरण को सुरक्षा प्रदान करने की इस दौड़ का कुपरिणाम कुछ वर्षों के भीतर ही ज्ञात होने लगा कि विदेशी मुल के पेड़–पौधों को नए पारिस्थितिकीय वातावरण में स्थापित करने पर स्थानीय मूल की प्राकृतिक सम्पदा व जैव विविधता नष्ट होने लगती है। विश्व के कई देशों में (भारत भी शमिल) आस्ट्रेलियन मूल कील यूकेलिप्टस–प्रजातियों के वृक्ष नए बायोम्स में लगाने का गलत प्रभाव परिलक्षित होने लगा है, यहाँ तक कि थाईलैण्ड में इसे 'राक्षस' कहा जाने लगा है। एक विदेशी मूल की प्रजाति को सर्वथा भिन्न प्रकार के जलवायु विषयक क्षेत्र में प्रतिष्ठित करने के विनाशकारी प्रभाव का, यूकेलिप्टस एक ज्वलन्त उदाहरण प्रस्तुत करता हैं।

वनस्पति सम्पदा के संदर्भ में ब्राजील के पश्चात् भारत का स्थान विश्व में दूसरे नम्बर पर है। ब्राजील मे 65,000 और भारत में 45,000 जाति की वनस्पतियाँ पाई जाती है, लेकिन इनके मध्य एक बड़ा अन्तर है कि भारत में पाई जाने वाली वनस्पतियों में कई बड़े–बड़े परिवारों/कुलों की विविधता भरी हजारों शाखाएं पाई जाती है, पर ब्राजील की वनस्पतियों में इनके परिवारों की संख्या बहुत कम है। इस विविधता के कारण भारतीय जंगलों के संरक्षण का विषय हमारे लिए एक गम्भीर चुनौती है और इनके संवर्द्धन कार्यक्रमों के निर्माण व संचालन के दौरान प्रकृति के नियमों का पालन करते हुए आगे बढ़ना होगा, इसलिए भारत में स्थानीय मूल के पेड़–पौधों को लगाना ही सर्वथा उचित होगा, क्योंकि उनमें स्थानीय जलवायु के अनुरूप प्राकृतिक सुरक्षा प्रणाली समय के साथ अंगीभूत हो चुकी है, फिर भारतीय बायोम्स में इनकी कमी भी नहीं है। पीपल, वट, नीम, बेल, जामुन, पलास, अशोक, महुआ, सहजन, आँवला, कटहल, साल, मुनगा, सेमल, गम्भार, शीशम, सागोन, इमली, अर्जुन, कदम, करंज केन्द, बाँस, चन्दन, कुसुम, रोहिदा, खेजरी, बबूल, खजूर, कूल, व जड़ी–बूटियाँ, चीड़, देवदार, अखरोट, आदि कई वनस्पतियाँ भारत के विभिन्न जलवायु विषयक प्रदेशों में हजारें वर्षो से फलती–फूलती आ रही हैं, जिन्हें उनके गुणों के आधार पर स्थानीय आवश्यकताओं को ध्यान प्रदूषण नियन्त्रण के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

पेड़–पौधे स्वयं अपने आप मे वायु और ध्वनि प्रदूषण कम करने की क्षमता रखते है, लेकिन इस गुण का स्तर सभी में एकसमान अंगीभूत नहीं हेाता है और यह भी देखने में आता है कि भिन्न–भिन्न वनस्पतियों में कुछ विशिष्ट प्रदूषको को नियन्त्रित करने की प्रतिरोधक क्षमता होती है।

बोटैनिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट, लखनऊ व शिबपुर (कोलकाता) के वैज्ञानिकों की एक अध्ययन रिपोर्ट के अनुसारः

''वृक्षों में जहरीली गैसों की अवशोषण क्षमता का निर्धारण उनकी डालियाँ व पत्तियाँ करती है। तुलनात्मक रूप में, सघन डालियों से युक्त वृक्ष 20 प्रतिशत ज्यादा धुआँ अवशोषण करते हैं और जिन वृक्षों की पत्तियाँ अण्डाकर

या प्रतान–भरी (रेशेदार) हेाती हैं, वे दूसरों की अपेक्षा अवशोषण क्रिया में अधिक प्रभावी होते हैं।

इसके अलावा कुछ वृक्षो का झुकाव विशिष्ट गैसों के अवशोषण की ओर हेाता है। उदाहरण के लिए 'अल्फा–अल्फा' नामक वृक्ष एक किलोमीटर क्षेत्रों में 0.2 टन प्रतिदिन के हिसाब से सल्फर डाइऑक्साइड की अवशोषक क्षमता रखता है। एक वास्तविक परीक्षण से यह जानकारी मिली है कि अल्फा–अल्फा के 500 वृक्ष एक किलोमीटर रेडियम (व्यासार्ध) में लगाने पर, उस शहर में कार्बन मोनोऑक्साइड व सल्फर डाइऑक्साइड की मात्रा में क्रमशः 30 व 20 प्रतिशत कमी देखने में आई। इसके अलावा 10 वर्षो के भीतर अधर में लटके ठोस विविक्त पदार्थों (संस्पेन्डेड पाटिक्यूलिट मैटर) में भी 89 प्रतिशत की कमी हुई, पर 'अल्फा–अल्फा' एक शीतोष्ण कटिबन्धी वृक्ष है, जिसे भारत में नहीं उगाया जा सकता। भारत में उन्हीं वनस्पतियों को लगाना उचित होगा, जो स्थानीय जलवायु में हजारों वर्षों से पनपती रही हैं। फिर किसी भी क्षेत्र में फैलते विशिष्ट प्रकार के प्रदूषण के अनुरूप ऐसे वृक्षों का चयन वृक्षारोण के लिए करना हेागा, जो सर्वाधिक रूप में उन विशेष प्रदूषणों को कम करने की क्षमता से प्राकृतिक रूप में समर्थ हैं।

तेलशोधक व थर्मल पॉवर प्लाण्टों वाले क्षेत्र में नीम, अर्जुन, छातिम व शिरीष के वृक्षों को लगाना पर्यावरण प्रदूषण नियन्त्रण के लिए सवसे प्रभावकारी है। तेलशोधक से सल्फर डाइऑक्साइड और कोयला आधारित पॉवर प्लाण्टों से कोलतार धुआँ पर्यावरण प्रदूषण फैलाते हैं, इन वृक्षों में सल्फर डाइऑक्साइड अवशोषण के प्रति विशेष रूझान अंगीभूत हैं और इनकी पत्तियाँ छिद्रिल (पोरस) हेाने के कारण कोलतार के वाष्प् को एक फिल्टर के समान शुद्ध करने की क्षमता रखती हैं। उस पर ये पेड़ लम्बे होने के कारण इन प्रदूषणों को ग्रहण करने में भी अधिक सक्षम होते हैं, लेकिन वाहन प्रदूषण (नाइट्रस ऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड व कार्बन डाइऑक्साइड) के कुप्रभाव को निम्न स्तर पर लाने के लिए छोटे आकार की कुल व मैजरी जैसी झाड़ियों की बाड़ सड़क के किनारों में लगाना उत्तम होगा।

धूल व लटके विविक्त पदार्थ प्रदूषण को कम करने के लिए वट, साल, सागोन, व आम के वृक्षों की दीवार खड़ी कर उसे आधे स्तर पर लाया जा सकता है। इन वृक्षों की मोटी पत्तियाँ एक प्राकृतिक धूल फिल्टर का कार्य करती है। इसी प्रकार शहरों में बढ़ते ध्वनि प्रदूषण के स्तर को कम करने के लिए नीम, अर्जुन, व इमली के वृक्षों को बारी–बारी से कतार में लगाकर उपयोग किया जा सकता हैं, क्योंकि प्रत्येक कतार ध्वनि प्रदूषण को वैक्यूअम के आधार पर क्षतिपूर्ण डेसीबल स्तर को कम करती हैं।

इस रिपोर्ट का एक निष्कर्ष यह भी है कि ऐसे वृक्ष जो पर्यावरण शुद्धिकरण में सक्षम होते हैं वे अपने सम्पूर्ण जीवनकाल में 5 लाख रूपयों की बचत करने में समर्थ हैं अन्यथा इससे अधिक राशि को प्रदूषण नियन्त्रक उपकरणों को स्थापित करने मे खर्च करना पड़ेगा। एक अन्य अध्ययन के अनुसार 50 टन भार का एक औसत वृक्ष अपने 50 वर्ष के जीवनकाल में ऑक्सीजन प्रजनन कर, प्रोटीन उत्पादित कर नमी बढ़ाकर व प्रदूषण घटाकर, लगभग 17. 5 लाख रूपयों का पर मात्र 0.36 प्रतिशत भाग प्राप्त होता है, शेष 99.7 प्रतिशत की हानि उठानी पड़ती है जिसका सर्वाधिक प्रतिकुल प्रभाव पर्यावरण सन्तुलन के प्राकृतिक चक्र पर पड़ता है।

पिछले कुछ वर्षो से अमरीकी वैज्ञानिक 'पहाड़ी पीपल' वृक्ष के पर्यावरण प्रदूषण नियन्त्रक गुणों का अध्ययन कर रहे है और उन्होने दावा भी किया है कि प्रयोगशाला में इसकी एक ऐसी वर्णसकर किस्म विकसित करने में सफलता मिली है, जो जमीन की 30 मीटर गहराई से प्रदूषण फैलाने वाले तत्वों को एक नलिका (स्ट्रॉ) के समान बाहर खींचने मे सक्षम है। इससे भू–सतह पर स्थित हरियाली भी नष्ट नहीं होती है, अभी तक यह खोज प्रयोगशालाओं तक ही सीमित है, वास्तविक फील्ड परीक्षण करने बाकी है।

निष्कर्ष

उल्लिखित चर्चा से यह स्पष्ट हो जाता है कि वृक्षारोपण के माध्यम से पर्यावरण प्रदूषण को कम किया जा सकता है, लेकिन यह भी एक सत्य है कि मात्र पेड़ लगाने से ही प्रदूषण नियन्त्रित करना सम्भव नहीं है, क्योंकि

छोटी उम्र के पेड अम्ल वर्षा, प्रदूषण आदि से नष्ट हो सकते है, इसलिए वृक्षारोपण के पूर्व प्रदूषण कारको व उनके द्वारा किस प्रकार का प्रदूषण फैल रहा है जानना बहुत आवश्यक है। इस प्रकार की जानकारी प्राप्त करने के पश्चात् ही वृक्षारोपण के लिए ऐसे वृक्षों का चयन करने होगा, जो उस स्थान विशेष में वास्तविक फैले प्रदुषण प्रकार को निरस्त्र करने में प्राकृतिक रूप में सक्षम है। फिर कम उम्र के इन वृक्षों की देखभाल उनके बड़े होने तक करना एक आवश्यक क्रिया होगी, पर सवसे महत्वपूर्ण है कि वृक्षारोपण के सभी कार्यक्रम पर्यावरण विशेषज्ञों की निगरानी में सम्पादित किए जाए पर ऐसा क्यों? इस सन्दर्भ में एक छोटी–सी लेकिन वास्तविक घटना का विवरण प्रस्तुत हैः

''उत्तरांचल के कुमाऊँ क्षेत्र में अल्मोड़ा शहर के उत्तर में 'विनसर' नाम का पर्यटन स्थल है। भारत को स्वतंत्रता (1947) मिलने के समय तक यह स्थान संतरो के लिए प्रसिद्ध था, जिसके बगीचे अंग्रेजों ने वहाँ स्थापित किए हुए थे। भारत छोड़ते समय अंग्रेजों ने इन बागो को बड़े सस्ते मूल्य में भारतीय व्यापारियों को बेच दिया। इन नए मालिकों ने विनसर आने पर देखा कि संतरे के पेडो की हर 3/4 कतारों के पश्चात् उनके बीच एक–एक कतार ऊँचे वृक्षों की भी है। अपनी व्यापारिक बुद्धि के अनुरूप उन्हें ये बड़े व ऊँचे वृक्ष तत्काल मुनाफा कमाने का स्रोत दिखाई पड़ने लगे और उन्होने बिना सोचे–समझे इन बडे वृक्षों को काटकर बेच दिया। इसका परिणाम यह हुआ कि संतरों के अगले मौसम से ही फल उत्पादन में भारी कमी हो गई, क्योंकि अंग्रेजों ने ये बड़े वृक्ष संतरें के फूलो की सुरक्षा के लिए विन्ड–ब्रेकर के उद्देश्य से स्थापित किए थे। इन भारतीय व्यापारियों ने विशेषज्ञों से सलाह ली होती, तो विनसरो संतरे आज भी उपलब्ध होते। विनसर का उदाहरण पारिस्थितिक विज्ञान में वृक्षों के महत्व का एक छोटा अंश मात्र है। इस प्रकार के कई पहलु वृक्षारोपण से जुड़े हैं जिनके महत्व को विशेषज्ञ ही जनसाधारण को समझा सकते है क्योंकि जनता के सहयोग से ही वृक्षारोपण कार्यक्रमों को भारत में सफल बनाया जा सकता है। भारत सरकार अकेले इन कार्यक्रमों को कार्यान्वित नहीं कर सकती है।

संदर्भ सूची

1. फॉरेस्ट सर्वे ऑफ इण्डिया, देहादून 2020
2. वोटैनिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट लखनऊ एवं शिबपुर (कोलकाता),
3. पर्यावरण विषयक रियो पृथ्वी सम्मेलन – 1992
4. कुमार प्रदीप, दि उत्तराखण्ड मूवमैण्टः कॅस्ट्रक्षन ऑन अ रीजनल आइडेंटिटी – कनिष्क पब्लिशर्ज, नई दिल्ली 2000।

****