SURESH T SILAWAT Digitally signed by SURESH T SILAWAT Date: 2023.08.10 15:03:06 +05'30'

पर्यावरण संरक्षण में युवाओं की भूमिका

डॉ. विजय आर चौरे
प्राध्यापक, फॉरेंसिक साईन्स

हमारा आज का विषय जिस पर हम चर्चा करने जा रहे हैं बहुत ही उपयोगी एवं समसामायिक विषय है पर्यावरण संरक्षण में युवाओं की भूमिका सर्वप्रथम तो हम यह देखें कि पर्यावरण है क्या फिर हम बात करेंगे उसके संरक्षण की तथा उसके संरक्षण की आवश्यकता क्यों हुई और उसमें युवाओं का क्या योगदान हो सकता है। पर्यावरण शब्द जैसा कि हम जानते हैं यह दो शब्द परी व आवरण के योग से बना है आवरण के साथ परी का अर्थ है चारों ओर अर्थात वह आवरण जो हमें चारों ओर से घेरे हुए है ढके हुए हैं आवृत किए हुए हैं वह है हमारा पर्यावरण। अंग्रेजी शब्द एनवीरोन का अर्थ भी घेरना ही है। वस्तुतः हम पर्यावरण को दो भागों में विभक्त कर सकते हैं। हमें व हमारे समाज को घेर हुए है प्राकृतिक आवरण एवं हम सभी को घेरे हुए हैं हमारा सामाजिक आवरण। पहला अंग है हमारा प्राकृतिक पर्यावरण तथा दूसरा अंग है हमारा सामाजिक पर्यावरण। प्राकृतिक पर्यावरण को भी दो भागों में बांटा जा सकता है सजीव जगत अर्थात वनस्पतियां एवं जीव जगत दूसरा हम कह सकते हैं कि वह बहुत संतुलित होते हैं। दूसरा है हमारा सामाजिक पर्यावरण जिस समाज में हम रहते हैं उसकी दशा व दिशा तथा स्थिति। अर्थात पर्यावरण के दायरे में न केवल जैव भौतिक संगठनों पर ध्यान दिया जाता है बल्कि सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक, प्रशासनिक और राजनीतिक घटना भी इसमें समाविष्ट होते हैं। आपसी संतुलन में विक्षोभ ही पर्यावरण प्रदूषण है। इस असंतुलन को संतुलित करने हेतु केवल पर्यावरण संरक्षण ही नहीं पर्यावरण संवर्धन की भी आवश्यकता है। वर्तमान युग प्रोद्योगिकी का युग है अतः हम सभी प्राकृतिक जीवन को छोड़कर कृत्रिम जीवन जीने के लिए बाध्य हैं यह कृत्रिम जीवन ही हमारे सामने नई समस्याएं लेकर उपस्थित हुआ है अर्थात हम कह सकते हैं असंतुलन का जीवन। ये समस्याएं हैं जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण आदि। इन समस्याओं का समाधान करना बहुत जरुरी है। अर्थात पर्यावरण संरक्षण जीव जंतुओं के अस्तित्व के लिए अत्यंत आवश्यक है।

इसके लिए आजकल के युवाओं को ही आगे आना होगा पर्यावरण के प्रति जन जागरुकता लाना अत्यंत आवश्यक हो गया है अतः युवाओं को पहले पर्यावरण एवं पर्यावरणीय समस्याओं के प्रति जागृति एवं संवेदनशीलता से युक्त होना होगा। पर्यावरणीय समस्याओं के समाधन हेतु उन्हें अपना दायित्व बोध समझते हुए सहयोगी होना होगा। पर्यावरण सुरक्षा का बोध या प्रारंभिक शिक्षा घर से ही प्रारंभ होती है जब हमारे माता पिता, हमारे अभिभावक हमें सफाई रखना, कम पानी का उपयोग करना, प्रयुक्त पानी का उद्यानों में उपयोग करना, सफाई कार्यों में उपयोग करना, बिजली की बचत करना, अनावश्यक सामग्री को क्रय नहीं करना आदि के बारे में लगातार टोकते या निर्देश देते रहे हैं। उन्हें इसका ज्ञान था कि प्राकृतिक संसांधनों का मितव्ययता से उपयोग करके स्त्रोतों को जीवित रखना, सतत विकास के लिए अत्यंत आवश्यक है। युवाओं को इसकी शिक्षा का यह प्रथम पायदान होता है यही वह प्रारंभिक शिक्षा है जो युवाओं को पर्यावरण संरक्षण की जिम्मेदारी सौंपती है। युवा वर्ग विश्व जनसंख्या का बहुत बड़ा हिस्सा है एवं वर्तमान पर्यावरण के साथ ही उन्हें लंबे समय तक रहना है अतः वर्तमान की आवश्यकता है कि वे आगे आएं तथा पर्यावरण संरक्षण ही नहीं साथ साथ में उसके संवर्धन के लिए जी जान से जुड़ जाएं। आगे आने वाली पीढ़ी को इसके दुष्प्रभाव से बचाना है, हमें उन्हें स्वस्थ पर्यावरण देना है। अब बात आती है उनका योगदान किस प्रकार का हो उन्हें हम निम्नानुसार समझ सकते हैं

सर्वप्रथम तो जो शिक्षा उन्होंने अपने परिवार के वरिष्ठ सदस्यों से प्राप्त की है उसे अपने से छोटों को अवगत कराएं उन्हें प्राकृतिक संसाधनों की उपलब्धता उसका उपयोग कैसे, कितना किया जाना है यह भी बताएं। यह बताएं कि प्राकृतिक संसाधनों को जितनी मितव्ययता व समझदारी से उपयोग करेंगे उतनी ही प्रकृति में उनकी उपलब्धता सदैव बनी रहेगी। इतना ही नहीं युवा वर्ग घर के साथ-साथ अपनी शिक्षण संस्थाओं में, सेवा कार्य संस्थानों में अधिक से अधिक पर्यावरण

हितैषी रहकर अपने कार्य कर प्रेरणा स्त्रोत बन सकते हैं, यह आपके आसपास के युवाओं को भी प्रभावित करेगा। आपके प्रयासों से ही संसाधनों के अनुचित उपयोग पर रोक लग सकती है। युवा तो राष्ट्र की रीढ़ है, वे अपने प्रेरणादायक कार्यों से समाज के भविष्य को बदल सकते हैं। परंतु वर्तमान का युवा भटक रहा है उनकी रुचि उन कार्यों में ज्यादा है जिसमें उन्हें आनंद आता है। आज का युवा नशे का आदी हो गया है। नाइट पार्टीज में जाना, मोबाईल, वीडियों में अपना समय बिताना, यह सब कार्य इनके द्वारा किए जाने लगे हैं। युवाओं के इस प्रकार के कृत्य को रोककर उन्हें नई दिशा देना होगा। युवा वर्ग कई ऐसे संस्थानों से जुड़ सकते हैं जो पर्यावरण संरक्षण के लिए कार्य कर रहे हैं। वे अपने स्वयं का समूह भी बना सकते हैं स्वयंसेवी संस्थाओं के रुप में कार्य कर सकते हैं इनके द्वारा संचालित विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से पर्यावरण संरक्षण संबंधित संदेश आम नागरिकों के मध्य जाकर प्रसारित कर सकते हैं। हम जानते है कि प्लास्टिक, पॉलीथिन काफी प्रतिबंधों के बावजूद अधिक मात्रा में प्रचलन में है, युवा वर्ग अपनी सेवाओं के द्वारा प्रचार की उपयोगिता के माध्यम से प्लास्टिक के उपयोग में नियंत्रण ला सकते हैं। वह यह बताएं कि सर्वप्रथम प्लास्टिक पॉलिथीन को रियूज या रिजेक्ट करें उसके स्थान पर कागज या कपड़े की थैली का उपयोग करें यदि बहुत ही आवश्यक हो तो उसकी मात्रा कम करें अर्थात रिड्यूस करें। उसी का बार-बार उपयोग करें अर्थात रीयूज करें खराब होने पर अन्य किसी काम में लाये। हर बार नया ना खरीदें जब वह बेकार हो जाए अनुपयोगी हो जाए तो रिसायकल करने के लिए कबाड़े वाले को बेच दें। इस प्रकार प्रचार का प्रयोग कर प्लास्टिक के द्वारा हुए प्रदूषण को काफी हद तक कम किया जा सकता हैं।

वर्तमान में इलेक्ट्रॉनिक मटेरियल का उपयोग बहुत ज्यादा मात्रा में हो रहा है बड़े-बड़े सामानों से लेकर कई खतरनाक रसायन युक्त बैटरी आदि भी वेस्ट के रुप में बहुतायत से उत्पन्न हो रही है। कई युवा इनके लिए कलेक्शन सेंटर बना रहे हैं उनके डिस्पोजल की विधियां जान रहे हैं इस प्रकार के वेस्ट संबंधित संस्थाओं को जो इनका रिसायकल करती है प्रेषित किए जा रहे हैं। इस प्रकार इन कार्यों के द्वारा युवाओं को इससे रोजगार भी मिला है। कई युवा सक्रिय रुप से कार्य कर इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट को कम करने के तरीके भी बता रहे हैं। यदि युवा शिक्षण वर्ग से जुड़ा है एवं विज्ञान के शिक्षक के रुप में कार्यरत हैं, ऐसे युवा प्रयोगशालाओं में ऐसी विधियों की उपयोगिता को प्राथमिकता देवें जिनमें कम से कम रसायनों का उपयोग हो, इनके स्थान पर कोई एकांतर विधि उपयोग में लाई जाए जो सही परिणाम देती हो तो जो रसायनिक प्रदूषण को भी कम करती हो। कई संस्थाओं में खतरनाक रसायन युक्त अपशिष्ट उत्पन्न होता है जो बड़े-बड़े नालों या शहर की नालियों में बहा दिया जाता है, जिससे आसपास की मिट्टी, जलवायु, पेड़ पौधो की वृद्धि, उनके उत्पादन क्षमता आदि में कमी आती है। इस दिशा में युवा वर्ग अपना योगदान देकर हरित रसायन के प्रयोगों को समझा कर खतरनाक रसायनों के प्रयोगों को कम कर पर्यावरण संरक्षण में अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सकते हैं।

कबाड़ से जुगाड़ यह तो आप सभी ने सुना ही होगा आए दिन हम समाचार पत्रों के माध्यम से अवगत होते हैं कि किसी ने टायरों के उपयोग से गार्डन में कुर्सिया टेबल बना दी, किसी ने ठोस अपशिष्ट से डेकोरेटिव चीजों का निर्माण कर दिया। यह सब युवाओं ने ही किया है इन चीजों को बनाकर युवाओं ने अपना स्वरोजगार भी शुरु कर दिया। कभी-कभी कबाड़ से जुगाड़ द्वारा बनाई गई वस्तुएं बहुत सुंदर बनने पर अच्छी खासी कीमत दे जाती है यह भी एक पर्यावरण संरक्षण का ही काम हैं। कई महिला युवा उद्यमियों को मैंने घर से ही निकलने वाले बोतल, मग, कप, खाली डिब्बों से छोटी मोटी स्टोरेज डिवाइस बनाते हुए देखा है अर्थात घर के कबाड़ का इस प्रकार से रिसाइकल होकर घर से ही उपयोग में आ जाने से अपशिष्ट में भारी कमी दिखाई दी तथा बाहरी वातावरण को प्रदूषण से मुक्ति भी मिल गई। ऊर्जावान युवा इस दिशा में अवश्य विचार करें अपने अन्य कार्यों के साथ-साथ इसे शौकिया तौर पर भी लेंगे तो एक पंथ दो काज हो जाएंगे। अतः आवश्यकता है हर युवा यह सोचे कि पर्यावरण पर बिना दबाव बनाएं कैसे आवश्यकताओं की पूर्ति करते हुए हम सतत विकास की प्रक्रिया को बनाए रख सकते हैं। युवाओं को सोचना होगा कि आज ऐसा कार्य कर जाएं जिस से आने वाली पीढ़ी को एक सुरक्षित व शुद्ध पर्यावरण दे पाएं। आए दिन हम

समाचार पत्रों में पाते हैं कि किस प्रकार युवाओं ने डिफॉरेस्टेशन , डिजास्टर मैनेजमेंट आदि जैसे कार्यों में रुचि दिखाई है। यह पर्यावरण ही नहीं समाज के लिए भी अनुकरणीय है। हमारे संसाधन बहुतायत में हैं परंतु मांग की स्थिति इतनी अधिक है कि पर्यावरण का नुकसान होता ही है, युवा मैनेजमेंट कर इस स्थिति को संभाल सकते हैं।

लेखन कार्य में रुचि लेने वाले युवा विभिन्न संचार माध्यमों से पर्यावरण संरक्षण एवं संवर्धन संबंधी आलेख, कहानी, कविता या अपने विचार प्रस्तुत कर सकते हैं। मीडिया प्रचार प्रसार का सशक्त स्तंभ है यह युवाओं के लिए बड़ा ही सम्मानित कार्य होगा। इसके लिए वे पुरस्कृत भी किए जा सकते हैं। युवाओं को टोली सघन वृक्षारोपण, उद्यान विकास एवं उनके संधारण में भी योगदान देकर पर्यावरण के संरक्षण में एक महत्वपूर्ण कदम बढ़ा सकती हैं। इधन चलित वाहनों का कम से कम उपयोग हो। साइकिल को स्टेट सिंबल बना कर उसकी पर्यावरणीय महत्व को बताना यह सब युवा वर्ग से ही संभव है किया भी गया है। साइकल चलाएं, पर्यावरण बचाएं स्वथ्य रहें। समृद्धि बनाएं सतना जिले में युवाओं ने प्लास्टिक कप का बहिष्कार करते हुए मिट्टी के कप, गिलास, सकोरे का निर्माण किया जहां स्टार्टअप में उन्हें रोजगार मिला वहीं पर्यावरण भी प्लास्टिक से मुक्त हो पाया। इतना ही नहीं सकोरे, गिलास इतने सुंदर बनाएं गए कि उनको ग्राहक अपने घर ले गए एवं उनका उपयोग पौधारोपण में किया,पंछियों के लिए दाना-पानी रखने की व्यवस्था उसमें की गई, गलियो में जानवरों के लिए भोजन पानी की व्यवस्था के लिए भी उनका उपयोग किया गया, टूट जाने पर वह मिट्टी में मिल गई इस प्रकार प्रदूषण के रोकथाम में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि रही है।

विद्यार्थियों को एवं युवाओं को मेरा यह सुझाव है कि नौकरी के लिए तो प्रयास करें, साथ ही शिक्षा ग्रहण के पश्चात कौशल विकास पर अपना ध्यान दें। वर्तमान में शासन की भी आप सभी से यही अपेक्षा है। कौशल विकास एक वैकल्पिक शिक्षा है यही दुनिया के युवाओं का भविष्य तय करेगी। साथ ही आने वाले पर्यावरण का भी तथा प्रत्येक युवा को स्वयं की पहचान के प्रति जागृत होना होगा जिससे वह अपनी उर्जा के अनुसार समाज के हित में कार्य कर सकें। यही कार्य पर्यावरण व परिवेश के पोषण के लिए भी होगा। अपने और समाज के लिए किया गया प्रत्येक कार्य पर्यावरण संरक्षण का ही कार्य होता है। शासन की नीति में है नवाचार पाठ्यक्रम तैयार करना, जीवन कौशल के पाठ्यक्रम तैयार करना तथा युवाओं को प्रखर भारतीयता के साथ साथ ग्लोबल भी बनाना है। अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद के अध्यक्ष श्री अनिल सहस्त्रबुद्धे जीने भी हाल ही में यह बात कही कि उच्च शिक्षा में संविधान व पर्यावरण शिक्षण को शामिल किया जाएगा। युवा पर्यावरण के प्रति कितने जागरुक हैं इसका पता उनके द्वारा किए गए शोध कार्यों से भी चलता है।

हम अपने इंदौर की ही बात करें कुछ दिनों पूर्व के समाचार पत्रों में एक मुख्य समाचार था देवी अहिल्या विश्वविद्यालय की जैव तकनीकी विभाग की युवा शोधकर्ता श्रेया शाह ने अपने शोध द्वारा रसोई घर के वेस्ट से सस्ता व अच्छी गुणवत्ता वाला बायोप्लास्टिक तैयार कर लिया तथा अपने कार्य को विश्व स्तर की स्प्रिंगर जर्नल में प्रकाशन हेतु प्रेषित किया वहां इसे मान्य कर लिया गया। यह युवा वैज्ञानिक का ही कार्य है कि उन्होंने इस दिशा में सोचा। उन्हें इस शोध हेतु युवा वैज्ञानिक का पुरस्कार व शोध फेलोशिप भी प्रदान की गई। कहने का मतलब है युवा पर्यावरण संरक्षण के लिए क्या नहीं कर सकता बस अवसर देखिए व काम में लग जाइए। पर्यावरण संरक्षण कार्य का यह मतलब कतई नहीं कि पहले उच्च शिक्षा ग्रहण करें फिर इस कार्य का क्रियान्वयन करें। आप हर स्तर पर इस कार्य को समझ कर अपना योगदान दे सकते हैं। कई उदाहरण है अल्प शिक्षित या अशिक्षित युवा भी अपने कौशल व समझ से पर्यावरण हितेषी सामग्री तैयार कर अपना स्वयं का रोजगार भी कर रहे हैं वह पर्यावरण को फायदा पहुंचा रहे हैं श्रेया शाह ने तो अपना प्रस्ताव इंदौर नगर निगम को भी भेज दिया है वहां गील कचरे से खाद के साथ-साथ बायोप्लास्टिक का उत्पादन भी किया जाएगा। यह प्लास्टिक जमीन में 6 माह में अपने आप नष्ट हो जाता हैं।

पर्यावरण संरक्षण के संदर्भ में हाल ही में प्रकाशित एक समाचार सुर्खियों में हैं। पारदी समाज के भटके हुए युवाओं को एक राहदिखाई है मुंबई की एक संस्था ने जिसका नाम है लास्ट विल्डरनेस फाउण्डेशन , ये युवा लकड़ी से तीतर सीढ़ी बनाया

करते थे जो तीतर पक्षी जैसी आवाज निकालने के काम में आती है यह संकेतक सीढी है। इस संकेतक के आधार पर यह युवा अपराधों को अंजाम देते थे। फाउंडेशन ने उसे मिलकर इसे रोजगारन्मुखी कर दिया। अब वह सीढी का उत्पादन कर फारेस्ट डिपार्टमेंट को देते हैं यही नहीं उन्होंने तेंदू व खेर की लकड़ी व अन्य प्रकार के बीज पर आकृतियां उकेर कर उन्हें ऑनलाईन बाजार भी उपलब्ध करवाया। यह सजाने की वस्तुएं प्लास्टिक का बेहतर विकल्प है वह टिकने वाला उत्पाद है एवं पर्यावरण हितैषी भी है। मैडम व्यंकटेश इस फाउंडेशन की संचालक हैं। वह सभी को इस कार्य में मार्गदर्शन करती हैं। युवाओं को इसका लाभ अवश्य लेना चाहिए। सूचना प्रौद्योगिकी की क्रांति एवं उसके प्रभाव से सभी युवा परिचित ही हैं पर्यावरण में भी इसकी भूमिका महत्वपूर्ण रही है युवा वर्ग अपनी शिक्षा एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण के साथ पर्यावरण के प्रभाव का अध्ययन, प्राकृतिक संपदा एवं विभिन्न प्राकृतिक आपदाओं के प्रबंधन, भौगोलिक स्थिति के अनुसार प्रोग्राम का निर्माण, विभिन्न आंकड़ों का विश्लेषण कर पर्यावरण में होने वाले बदलाव को प्रस्तुत कर सकते हैं। युवाओं से अपेक्षा है कि वह जागरुक नागरिक बने व जागरुक नागरिक बनवाने में मदद करें, जिससे एक जागरुक प्रदूषण रहित राष्ट्र का निर्माण हो सकें।

युवाओं को चाहिए कि वह भारत सरकार के पर्यावरण विभाग द्वारा चलाए जा रहे जन जागृति कार्यक्रम का लाभ उठाएं, जिससे पर्यावरण संरक्षण एवं संवर्धन हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रम, शिविर, व्याख्यान श्रृंखला, प्रदर्शनी, गोष्ठी आदि कार्यक्रम होते हैं। युवा वर्ग इन के प्रचार प्रसार में भी सहयोग प्रदान कर सकते हैं।

वृक्षारोपण एवं उनकी देखरेख कर उनको बड़ा करना इस कार्य में युवा सबसे आगे आ सकते हैं। किसी उद्देश्य को लेकर वृक्षारोपण किया जाए तो उसकी देखरेख का जिम्मा लेना ही होता है यदि आप अपने जन्मदिन, परिवार के सदस्यों के जन्मदिन या किसी दिवंगत की स्मृति में वृक्षारोपण स्वयं करें एवं इस कार्य हेतु दूसरों को भी प्रोत्साहित करें इससे अपनों की यादें सदैव ताजा रहेंगी एवं पर्यावरण भी बहुत सुंदर और सुरक्षित होगा। हरियाली ही खुशहाली है इस वाक्य के सार्थकता भी इसी में निहित है।

आपको जानकर आश्चर्य होगा कि आप जैसे युवा विश्व में वालंटियर की तरह स्थानीय पर्यावरण को बचाए रखने के कार्य में मदद कर रहे हैं इनकी संख्या 100 देशों में लगभग 40 मिलियन है आप भी उनमें से एक हो सकते हैं। आए दिन हम यह देखते हैं कि खाद्य सामग्री में भारी मात्रा में मिलावट की जाती है उसका दुष्परिणाम ग्रहण करने वाले के स्वास्थ्य पर होता है तथा प्राकृति भी कहीं ना कहीं उससे प्रभावित होती है। युवा वर्ग एडल्टरेशन के क्षेत्र में भी आगे आकर जन जागरुकता लाकर अपनी सहभागिता दर्शा सकता है। इस प्रकार अपने शिक्षण संस्थाओं में एसीसी एनएसएस के माध्यम से भी इस प्रकार के जन जागरुकता कार्यक्रम हाथ में लिए जा सकते हैं। युवाओं के ऊर्जा का सही उपयोग सही दिशा में किया जा सकता है। अतः मैं अपेक्षा करुंगा की आप जिस भी संस्था में हैं, जो भी आप कार्य कर रहें हैं वह पर्यावरण हितेषी हो, आपके आसपास का वातावरण पर्यावरण हितैषी हो नहीं तो आप अपनी समझदारी से इस कार्य को संपन्न करें एवं दूसरों को भी इसके लिए प्रोत्साहित करें, क्योंकि आपको आने वाली पीढ़ी को बहुत कुछ अच्छा देकर जाना है। आज यदि परिवार शुद्ध वातावरण में है तो समाज भी शुद्ध वातावरण में होगा। हमारे गांव हमारे शहर, हमारे खेत भी शुद्ध पर्यावरण में होंगे, जो कि खुशहाली को घोतक है। हमारे वनस्पति हमारे आसपास के जीव जंतु कभी भी प्रदूषण नहीं फैलाते। हमारे द्वारा किए गए पर्यावरण प्रदूषण से यह प्रभावित होते हैं और उससे हम भी प्रभावित होते हैं।

हम स्वयं स्वस्थ रहें अच्छे कार्य करें और सभी को एक स्वस्थ पर्यावरण प्रदान करें। आप स्वस्थ रहें प्रसन्न रहें मास्क लगाकर रखे 2 गज दूरी का पालन करें एवं अनावश्यक बाहर ना निकले, भीड़-भाड ना बढ़ाएं ताकि कोरोना के कारण जो पर्यावरण दूषित हुआ है उसे भी हम सुधार सकें।

जल संरक्षण संवर्द्धन आवश्यक क्यों?

डॉ. कमला शिवानी
प्राध्यापक, वनस्पति शास्त्र

रहिमन पानी राखिए, बिन पानी सब सून
पानी गए न उबरें, मोती मानुस चून।
इतनी ममता जहाँ नदियों को भी माता कहके बुलाते हैं

सूफी कवि रहीम की उक्त पंक्तियाँ हो, अथवा भारत कुमार (मनोज कुमार) निर्मित चलचित्र के गीत की, हमारे देश में सदियों से नदियों को माँ का दर्जा देकर उनकी पूजा करने की परम्परा के अंतर्गत "जल ही जीवन है-" के [illegible] को चरितार्थ करते हुए जल की महत्ता, संरक्षण, सदुपयोग सहित जल के समुचित प्रबंधन व उसे सहेजने का महत्वपूर्ण संदेश अंतर्निहित है।

भारतीय धर्म संस्कृति में पंचतत्व का एक मुख्य तत्व जल ही है। क्या जल के बिना जीवन की कल्पना भी की जा सकती है ?

पृथ्वी के 70 भाग में पानी व मनुष्य केशरीर में भी 85% जल विद्मान है परन्तु पृथ्वी का अधिकांश जल समुद्रीय होने से खारा व अनुपयोगी है। जनसंख्या वृद्धि, सम्यत्ता के विकास, औद्योगिक गतिविधियों एवं अनेक अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु, मानव जाति ने अपने निहित स्वार्थ हेतु जिस कदर, बेरहमी से जल स्त्रोतों, संसाधनों का अनियोजित, अनावश्यक बेजा दोहन किया है, कि न केवल अधिकांश तालाब, कुएं, बावड़ी, जलकुण्ड, नहर, नदियाँ [illegible] की कगार पर हैं, अपितु पूर्णतः प्रदूषित हो गए है।

वर्ष 1950 में विश्व की जनसंख्या 260 करोड़ थी, वर्तमान में 795 करोड़ है, जो कि 2050 में बढ़कर 980 करोड़ होने का अनुमान है। हमारे देश की जनसंख्या भी उवन्त अवधि में 30 करोड़ से बढ़कर 140 करोड़ हो चुकी है। 1947 में भारत वर्ष में जहाँ प्रति व्यक्तित्व 6042 वन्यूबिक मीटर जल उपलब्ध था, जो कि 2022 में बढ़कर मात्र 1486 क्यूबिक मीटर ही रह गया है।

हाल की में जारी यूएन की रिपोर्ट के अनुसार भारत की जीवन रेखा मानी जाने वाली गंगा, ब्रह्मपुत्र, सिन्धु, रावी, चिनाब, सतलज व कतिपय अन्य नदियों के सूखने का खतरा उत्पन्न हो गया है। केवल गंगा नदी, जो कि 2500 किमी लम्बी है पर अनेक राज्यों की लगभग 40 करोड़ आबादी निर्भर है। गंगा नदी को गंगोत्री ग्लेशियर से

अविरल पानी प्राप्त होता है परन्तु चिंता का विषय यह है कि विगत् 87 वर्षों में 30 किमी लम्बे इस ग्लेशियर का लगभग 2 किमी हिस्सा पिघल चुका है। भारतीय हिमालय क्षेत्र में 9575 ग्लेशियर है, जिसमें से 968 ग्लेशियर उत्तराखण्ड राज्य में है।

वैश्विक तापीयकरण (ग्लोबल वॉर्मिंग) के कारण न केवल भारत अपितु सम्पूर्ण विश्व में स्थित ग्लेशियर यहाँ ताकि एंटार्कटिक। आर्कटिक ध्रुवा की बर्फ भी तेजी से पिघल रही है। स्मिति की गम्भीरता का अनुमान इससे लगाया जा सकता है कि वर्ष 1960 में पृथ्वी की सतह के तापमान में वृद्धि का स्तर भाग 0.07 डिग्री सेल्सियस

था, जो 2020 में 10 गुना बढ़कर 0.76 डिग्री सेल्सियस हो गया। ग्लोबल वार्मिंग सम्पूर्ण विश्व व मानव जाति के लिए अत्यंत गम्भीर संकट है, जिससे 2050 तक पूरा आर्कटिक ध्रुव बर्फ विहीन हो सकता है। ध्रुवों व ग्लेशियर की बर्फ पिघलने से वर्ष 2010 तक समुद्र की सतह के स्तर में 0.19 वर्गमीटर की वृद्धि हो चुकी है, 2099 तक इसमें 90 सेमी की और वृद्धि हो सकती है। समुद्र का जल स्तर बढ़ने से विश्व के स मुद्र तटों पर स्थित अनेक बड़े महानगरों व शहरों के ज लमग्न होने का गम्भीर खतरा है।

वर्तमान में दुनिया के 4.6 अरब लोग किसी न किसी रुप में जलसंकट का सामना कर रहे हैं। 8.29 लाख व्यक्ति केवल गंदे

पानी की वजह से डायरिया के शिकार होते है, जिसमें बच्चों की संख्या सर्वाधिक है। केवल साफ पीने का पानी उपलब्ध करवाने पर ही 5 वर्ष तक उम्र के 2.80 लाख बच्चों की अकाल मृत्यु को रोका जाना सम्भव है। भारत में पानी के अत्यधिक दोहन व दुरुपयोग को इस उदाहरण से समझना संभव है कि 1960 में ट्यूबवेल की संख्या 30 लाख थी, जो कि वर्तमान में 30 करोड़ से भी अधिक हो चुकी है।

केवल जल की कमी से ही विश्व की अर्थ व्यवस्था को प्रतिवर्ष 3000 करोड़ डॉलर की हानि होती है। देश में जल संरक्षण, संवर्द्धन, भूजल स्तर में वृद्धि व जल के समुचित प्रबंधन हेतु वर्ष 2019 में जलशक्ति अभियान प्रारंभ किया गया है। जल संरक्षण हेतु सतही, भूजल, पेयजल, सिंचाई हेतु जल इत्यादि के संबंध में कोई एकीकृत राष्ट्रीय नीति न होने से जल की बरबादी होती रही, साथ ही नदियां व बांध के पानी के बंटवारे को लेकर राज्यों के मध्य अनेक वाद विवाद व सामाजिक तनाव भी आए दिन होते रहते है ।

स्पष्ट नीति के अभाव में कुल उपलब्ध जल के 86 प्रतिशत का उपयोग केवल सिंचाई हेतु किया जा रहा है, जबकि पेयजल व अन्य कार्यों हेतु भाग 14% जल उपलब्ध है।

इसके नियंत्रण हेतु भारत शासन द्वारा कृषकों को अधिक पानी के उत्पादन पर निर्भर फसलों जैसे धान, गन्ना, गेहूँ का कृषि रकबा कम करते हुए, कम पानी वाली फसलों चना, दलहन, तिलहन, श्री अन्न (मीलेट्स) के उत्पादन में

वृद्धि हेतु प्रोत्साहित किया जा रहा है। जल संवर्द्धन हेतु भारत शासन द्वारा प्रतिवर्ष 50,000 अमृत सरोवरों के निर्माण का लक्ष्य रखा गया है। प्रत्येक अमृत सरोवर का क्षेत्रफल एक एकड़ व जल धारण क्षमता दस हजार क्यूबिक फीट है।

प्रदूषित नदी जल के शुद्धिकरण हेतु नमामि गंगे जैसे महत्वाकांक्षी अभियान के साथ ही देश की 351 प्रदूष्झित नदियों के लगभग 323 प्रदूषित हिस्सों को भी प्रदूषण मुक्त किए जाने का कार्य निंरतर जारी है। देश के 26 राज्यों की 13 प्रमुख नदियों यमुना, ब्रह्मपुत्र, रावी, सतलज, नर्मदा, कृष्णा, कावेरी, महानदी इत्यादि के रखरखाव हेतु राष्ट्रीय एकीकृत योजना प्रारंभ की गयी है।

देश में औसत वर्षा के गिरते स्तर का प्रमुख कारण वनक्षेत्र में आ रही निरंतर कमी है। यूएनओ के अनुसार पृथ्वी प्रतिवर्ष अपना 70000 वर्ग किलोमीटर का वनक्षेत्र खो देती है।

इस हेतु यूएनओ द्वारा 2025 तक इसमें पचास प्रतिशत कमी किए जाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

कंटूर ट्रेच का निर्माण व 4000 से भी अधिक जल संरचनाओं का निर्माण किया है, इसके परिणाम स्वरुप बंजर जमीन व पहाड़ियाँ अब हरे भरे पेड़-पौधो से लहलहा उठी हैं। भारत शासन द्वारा भी प्रतिवर्ष 7417 वर्ग किलोमीटर के नए वनक्षेत्र में वृद्धि तथा भूजल में वृद्धि हेतु प्रतिवर्ष 1900 करोड़ क्यूबिक मीटर पानी के रिचार्ज का लक्ष्य रखा गया है। ऑस्ट्रेलिया और स्वीडन में तो एआई तकनीक का प्रयोग किया जाकर एयर सीड ड्रोन बनाए गए हैं, जो कि प्रतिदिन 40000 पौधे लगाने में सक्षम हैं। इन देशों ने 2024 तक 10 करोड़ पेड़ लगाने का लक्ष्य तय किया है।

इसके पूर्व कि सम्पूर्ण विश्व व मानव जाति जल की कमी व इससे होने वाली अपूरणीय क्षति के संकट व कुचक्र में उलझ जाएं और भावी पीढ़ी का जीवन संकट ग्रस्त हो जाए, हमें जल संरक्षण संवर्द्धन हेतु तत्काल जागरुक होकर व्यक्तिगत, सामाजिक, प्रदेश व देश स्तर पर युद्धस्तर पर प्रयास करने होंगे। तब जाकर ही हम अपनी धरतीमाता, पूर्वजों व मानव जाति के है ऋण से उऋण हो सकेंगे और अपने जीवन को सार्थक कर जाएंगे।

"याद रखें जल है तो कल है।" "बूंद-बूंद से घट भरें"।

ब्रह्माण्ड सभी के भले के लिए बना है

डॉ. किसलय पंचोली
विभागाध्यक्ष
बीज तकनीकी विभाग

तुम भी चलो, हम भी चलें, चलती रहे जिंदगी
ना जमीं मंजिल, ना आसमाँ, जिंदगी है जिंदगी
धडकनों की जुबां, नित कहे दास्ताँ
प्यार की झिल–मिल छाँव में, पलती रहे जिंदगी !

हम सबने देखा कि नवंबर 2019 में चीन से शुरु होकर देखते–देखते लगभग पूरा विश्व कोरोना–महामारी के चंगुल में फंस चुका था। कोविड–19 ने मानव को दिन में तारे दिखा दिए थे। उसे उसकी तुच्छता का भरपूर अहसास करा दिया था। वह हतप्रभ था। और कुछ हद तक डरा, सहमा हुआ और किंकर्तव्यविमूढ़ भी। कि इतना अचानक यह क्या से क्या हो गया? क्यों हो गया ? यह कब तक चलेगा ? आदि। तब हर कोई जानना चाहता था कि यह

कोविड 19 क्या है?

इसे समझने के लिए हमने बात की सूक्ष्म जीवों की। जीवाणु और विषाणु जीवों के सबसे छोटे और पहले स्वरूप हैं। पृथ्वी पर जीवन के इतिहास में, हम मानवों के आविर्भाव के बहुत पहले से वे मौजूद थे। आज भी हैं। और चाहे सुदूर भविष्य में हम और उन्नत ढंग से रह पाएं या डायनासोर की तरह अवनत होकर न रह पाएं, तब भी वे जरुर रहेंगे।

यूँ वे हमारे शरीर में सदियों से रहते आए हैं। छोटी चेचक, पोलियो और खसरा के हजारों विषाणु सालों से हमारे साथ हैं। यही नहीं, यह कहना भी गलत न होगा कि यदि विषाणु को जीने के लिए समुचित कोशिकाएं ना मिलें तो वे, ऐसे तिलिस्मी अर्ध–जीव हैं कि अजीवित् क्रिस्टल / रवों या कणों की तरह भी रह सकते हैं! तो हमने जाना कि कोविड 19 और कुछ नहीं अन्य विषाणुओं की तरह ही एक सूक्ष्मजीवी विषाणु है।

तब दूसरी जिज्ञासा यह उठी कि

क्या पहले भी महामारियाँ हुई हैं ?

हमने खोजा और पाया था कि हाँ, बिलकुल हुई हैं। पृथ्वी पर महामारी कोई पहली बार नहीं आई है। अगर हम इतिहास पर दृष्टि डालें तो विश्व में अनेक विषाणु जन्य महामारियाँ समय–समय पर फैली हैं जैसे 1918 में भ1छ1विषाणु से स्पेनिश फ्लू, 1958 में भ2 छ2 से न्यू इन्फ्लुएंजा, 1968 में H3N2 से इन्फ्लुएंजा।, 1970 में H1N1 से स्वाइन फ्लू आदि। इसके अलावा पिछले कुछ दशकों में निप्हा, सार्स, इबोला, मर्स आदि विषाणुओं ने भी हमें हैरान परेशान किया है। हमारी पृथ्वी अनेक मानव सभ्यताओं और विपदाओं की साक्षी रही है। लेकिन कोविड की सार्वभौमिक विषाणु आपदा अपने आप में पहली और अनोखी थी। इस बार प्रकृति ने जैसे हमें उसके बारे में चिन्तन करने का अनिवार्य मानसिक डोज दे दिया था।

तब यह प्रश्न उठना लाजमी था कि

जब मानव और विषाणु सदियों से साथ हैं, तो कभी–कभी यह महामारियों का फैलाव क्यों?

दरअसल यह मामला मूलतरू जीव की जिजीविषा का है। या कहें जीवन से जीवन की शाश्वत जंग का मसला है । या जिन्दगी की निरंतर चलने वाली प्रतियोगिता है। या डार्विन के सिद्धांत का है। 'तू डाल–डाल, मैं पात–पात' का जीवंत खेल है। प्रत्येक जीव अपना अस्तित्व बचाना और अपनी प्रजाति को फैलाना चाहता है। चुनांचे मानव यही चाहता है

और विषाणु भी। जब कोई विषाणु जीत जाता है तो महामारी फैल जाती है। अन्यथा अधिकतर तो मानव ही जीतता आया है। बस बात इतनी सी है।

मानव शरीर और विषाणु के बीच क्या अंतर सम्बन्ध है ?

आइए इसे सिलसिलेवार समझते हैं। मानव शरीर असंख्य कोशिकाओं का बना होता है। इन कोशिकाओं में उनकी संख्या से भी अधिक सूक्ष्म जीव (जीवाणु और विषाणु) निवास करते हैं। हम कह सकते हैं कि हमारी कोशिकाएं उनका प्राकृतिक घर हैं।

प्रथम बार जब कोई सूक्ष्म जीव मानव या अन्य प्राणी के शरीर में प्रवेश करता है तो उस प्राणी का रक्षा संस्थान जागृत हो उठता है। यानि प्राणी संघर्ष करता है। आगंतुक जीव की जेनेटिक संरचना के अनुरूप शरीर में इम्यून प्रक्रिया होती है। उसके विरुद्ध एंटीबॉडीज बनती है। केवल उसी विषम जीन वाले जीव को नष्ट करने के लिए। शरीर से बाहर निकाल फेंकने के लिए। एंटीबाड़ी बनने के बाद जब प्राणी को यह बोध होता है कि नव आगंतुक जीव से शरीर को अब कोई हानि नहीं पहुंच रही है। तो वह उसके प्रति सहिष्णु हो जाता है। ऐसे में सूक्ष्म–जीव भी प्राणी के शरीर के लिए लाभदायक काम करने लगता है। तब सह–अस्तित्व की स्थिति बन जाती है। और वह जीवाणु या विषाणु स्थाई रूप से उस शरीर में निरापद निवास करने लगता है। यही है इनका अंतर सम्बन्ध!

और जैव विविधता क्या है ?

सभी जीव एक से तत्वों से बने हैं। विषाणु से लगा कर मानव तक। जीवाणु से लगा कर हाथी तक। या काई से लगा कर बरगद के पेड़ तक। बस कोशिकाओं की संख्या, आनुवंशिक पदार्थ DNA उसकी पुनरकृति, RNA के प्रकार व मात्रा और व्यवहार का फर्क ही उन्हें एक दूसरे से अलग बनाता है। हर जीव अपने आप में अनोखा और विशिष्ट है। सभी का प्राकृतिक और पारिस्थितिक महत्व है। जैव विविधता का यही आधार है। वैज्ञानिक शब्दावली में

किसी आवास में प्राकृतिक रूप से पाए जाने और आपस में अंतर–क्रियाएं करने वाले पौधों, जंतुओं व सूक्ष्म–जीवों के प्रकार तथा उनकी विभिन्नताय उस भू–भाग की जैव विविधता होती है।"

दूसरे शब्दों में जीवित प्रजातियों की विपुलता / प्रचुरता ही जैव विविधता है। ज्ञातव्य है कि यह ट्रापिकल क्षेत्र में अधिकतम होती है। और / रुवों तक क्रमिक रूप से कम होती चली जाती है। दुर्भाग्य से हम जैव विविधता के विलुप्तिकरण के दौर से गुजर रहे हैं।

जैव विविधता का विलुप्तिकरण क्यों हो रहा है?

चाहे कोरोना वायरस हो चाहे ना हो, सजग नागरिक और वैज्ञानिक इस बात को लेकर दशकों से चिंतित हैं कि विश्व के लगभग सभी पारिस्थितिक क्षेत्रों / इकोलाजिकल जोन में जीवन की विविधता बहुत तेजी के साथ कम होती जा रही है। अनेक प्रजातियां विलुप्त हो चुकी हैं। या होने की कगार पर हैं। इस तरह जो एक जैव समृद्धि थी, हमारे आसपास और जंगलों में जीवन की जो विविधता थी, उसे हम खोते चले जा रहे हैं क्यों? संक्षेप में कहें तो इसके अनेक कारण हैं जैसे – प्राकृतिक आवासों का छीजना सिमटना, जल संरचनाओं का रीतना सिकुड़ना, बाह्य प्रजातियों का अयोजना बद्ध प्रवेश होना, जंगलों की बेतहाशा कटाई होना, जल, जमीन और हवा का बुरी तरह प्रदूषित होना तथा पौध व जंतु संसाधनों का अति दोहन होना आदि। इसीलिए आज पूरा विश्व जैव विविधता के संरक्षण की प्राथमिकता को महसूस कर रहा है। और इस दिशा में प्रयासरत भी है।

यहाँ यह प्रश्न उठा कि

क्या कोविड–19 की महामारी के साथ व बाद में जैव विविधता संरक्षण के हमारे समाधान प्रकृति से मिलेंगे ?

कुछ हद तक निश्चित ही हाँ। जहाँ तक कोरोना का सवाल है यह एक तीव्रता से फैलने वाला, अधिक घातक और उत्परिवर्तन म्यूटेशन की छलांग लगाकर बना एक नया विषाणु था और है। दरअसल यह इंसानों के लिए एक सबक था। उसके प्रसार को रोकना तब की महती आवश्यकता थी। लेकिन अंततोगत्वा उसका प्रसार तो हुआ ही। और इसी में उससे अंतिम निजात की संभावना छुपी थी। सड़क, मकान, दुकान और गाड़ी को सैनिटाइज करने से यह विषाणु लुप्त नहीं हुआ था न ही नष्ट हुआ था बस उसकी श्रृंखलाएं भर टूटी थीं। हालांकि हमने कोरोना की बहुत कीमत चुकाई लेकिन फिर भी उसका प्रसार और विकराल होने से बच गया था। अंतिम सुरक्षा तो शरीर में होने वाली जैविक प्रतिक्रिया से ही हुई। वही उपरोक्त वर्णित संघर्ष, सहिष्णुता और सह–अस्तित्व की नैसर्गिक प्रक्रिया से। विषाणु रहा, संक्रमण भी हुआ। लेकिन विषाणु उस व्यक्ति विशेष में रोगाणु नहीं बन पाया।

हमारे ईशोपनिषद के एक श्लोक है –

'ईशावास्यमिदं सर्वं यत्किंच जगत्यां जगत
तेन त्यक्तेन भुंजीथा मा गधरू कस्य स्विस्द्धनम'

इस श्लोक का भी यही सार है कि 'सर्व शक्तिमान ईश् द्वारा निर्मित यह ब्रह्मांड सभी के भले के लिए बना है। इसलिए हर प्रजाति को और विशेष कर मानव को यह सीखना चाहिए कि वह कैसे दूसरी प्रजातियों के साथ निकट सम्बन्ध बनाते हुए, और प्रकृति का हिस्सा बने रहते हुए, खुशी से जी सकते हैं कि कोई प्रजाति दूसरों के अधिकारों का हनन न करे।'

लेकिन जब भी कोई बाधा या महामारी आती है तो प्रारम्भ में लगता है आगे का रास्ता बंद है। वास्तव में बाधा, बाधा नहीं होती। समय की आवश्यकता होती है। समारोह होती है। जो नई तैयारियां मांगती है। मानवता को, अधिक शक्ति, अधिक ऊर्जा और अधिक चेतना हेतु जागृत करती है। विपत्ति हमें मारती नहीं, और मजबूत बनाती है।

इस विषाणु कोविड 19 ने हमें अनेक स्तरों पर दोष निवारण के, सुधरने के मौके प्रदान किए। इसमें कोई शक नहीं कि कोरोना वायरस के पश्चात जब दुनिया भर के अधिकाँश देशों में लाकडाउन लगा तो लोगों ने देखा कि प्रकृति में थोडा सुधार हुआ है। कि वायु की गुणवत्ता अच्छी हुई है। हमारे फेफड़े हवा को बढ़ी हुई आक्सीजन के लिए धन्यवाद दे रहे हैं। नदियों, तालाबों के पानी की गंदगी घटी है। उनकी निर्मलता बढ़ी है। पक्षियों की चहचहाट पर ध्यान जाने लगा है। पक्षिओं का सुमधुर कलरव आपदा में आशीर्वाद प्रतीत होने लगा है। कि आसमान अधिक नीला और साफ हो गया है। कि तारे बेहद चमकीले नजर आने लगे हैं आदि।

दरअसल, कोरोना से हमें एक अवसर मिला है कि प्रकृति को मनुष्य की गतिविधियों के कारण जो लगातार नुकसान पंहुच रहा था और जिसका अहसास भी हम खो चुके थे। उसने हमें उसका पुनः अच्छे से अहसास करवा दिया। उसने और ज्यादा जनसंख्या को प्रकृति की सुंदरता, उसकी जैव विविधता के प्रति सजग बना दिया । उसके कारण बायोडायवर्सिटी के प्रति हमारा कमिटमेंट बढ़ गया। फिर भी जैव विविधता के संरक्षण के हल केवल प्रकृति में हैं यह कहना थोडा मुश्किल है। यह पूरा सच नहीं है।

तो क्या उसका समाधान मनुष्य के हाथ में है?

हमें यह स्वीकारना होगा कि प्रकृति के उन्नयन के लिए किसी भी हाल में मनुष्यों की 9 बिलियन की आबादी इस धरती से गायब नहीं हो सकती। और उनके जीवन का और ऊर्जा के उपभोग का जो स्तर है, वह रातों रात कम भी नहीं किया जा सकता। यह मुश्किल है। सभ्यताएं आगे ही बढ़ सकती हैं पीछे नहीं जा सकतीं।

एक कर्व होता है 'कुस्नेट कर्व'। यह गरीबी पर लागू होता है। और मानव की समृद्धि के साथ प्रकृति पर होने वाले

नुकसान पर भी। यहाँ गरीबी का मतलब असमानता से है अमीर और गरीब के बीच की खाई से। ऐसा अनेक देशों के कुस्नेट ग्राफ से ज्ञात हुआ है कि जैसे–जैसे राष्ट्रों की जी.डी.पी. बढ़ती है। घरेलू सकल उत्पाद बढ़ता है। और लोगों की औसत आयु बढ़ती है। तो शुरू के दशकों में या शताब्दियों में गैर बराबरी भी बढती है। और फिर एक लिमिट आती है जब जी.डी.पी. और ज्यादा हो जाती है। और प्रति व्यक्ति आय और बढ़ जाती है। तो गैर बराबरी कम होने लगती है। कुछ अपवाद हो सकते हैं।

यही कर्व लागू होता है परिस्थिति की यानि इकोलाजी पर भी। गरीब देशों के लिए प्रकृति की चिंता करना लक्जरी है। पर जब तथा कथित गरीब देशों में गरीबी घटना और लोगों की आय बढ़ना शुरू होती है तो जी.डी.पी. के साथ प्रकृति का बहुत बुरा दोहन होता है। लेकिन जब राष्ट्र एक थ्रेश होल्ड वैल्यू से उपर निकल जाते हैं। तो फिर उनके पास इतने साधन आ जाते हैं कि वे प्रकृति की परवाह और जैव विविधता का संरक्षण कर सकते हैं और करने लगते हैं।

बायोडायवर्सिटी हम मनुष्यों के लिए अति महत्वपूर्ण है न केवल एस्थेटिक या सौदर्य शास्त्र की दृष्टि से बल्कि हमारी खुद की मानव जाति होमो सेपियंस के स्वास्थ्य की दृष्टि से भी। यदि हम इंसानों के तरह से सोचना छोड़ दें और निस्पृह भाव से केवल धरती के लिए सोंचे तो यह और भी बड़ी बात होगी आध्यात्मिक ऊँचाई होगी, तब तो हमें और ज्यादा जैव विविधता के बारे में विचारना होगा।

तो क्या जैव विविधता संरक्षण प्रकृति, मनुष्य और विज्ञान के मिले जुले प्रयासों से होगा?

बिलकुल। वैश्विक स्तर पर तीनों की सहभागिता से ही यह हो सकेगा कि सबसे बड़ी आशा है विज्ञान और टेक्नालाजी की प्रगति की आशा। कोरोना ने हमें जाग्रत कर दिया है। कि अंततरू जैव विविधता संरक्षण के समाधान हमें प्रकृति से भी मिलेंगे और विज्ञान और टेक्नालाजी की नई–नई खोजों से भी। जब ये हल हमारे प्रयासों से परवान चढ़ेंगे तो प्रकृति की परवरिश भी हो पाएगी। प्रकृति के प्रति हमारी जागरूकता और हमारा प्रण कि उर्जा के उपभोग को हम कितना कम कर सकते हैं? और उसके स्वरूप को कैसे परिवर्तित कर सकते हैं? कितना सघन और सफल वृक्षारोपण कर सकते हैं? अपने जीवन को भू भाग और ऋतू चक्र के अनुसार कितना अनुकूलित कर सकते हैं? जल जमीन और हवा का प्रदुषण कैसे कम कर सकते हैं? आदि ऐसी बातें मददगार साबित होंगी । आने वाले दशकों में ऊर्जा के नए स्रोत प्रचलन में होंगे। सकल घरेलू उत्पादकता बढ़ेगी। तब दुनिया के ज्यादातर देश आर्थिक और वैज्ञानिक रूप से जैव विविधता का संरक्षण, रख रखाव और देख भाल करने की स्थिति में होंगे। हाँ, यहाँ देशों की राजनैतिक इच्छा शक्ति की ताकत का इससे जुड़ना भी अत्यावश्यक होगा। तब हम ही नही पूरी दुनियां के बाशिंदे हमारे ईशोपनिषद में वर्णित पृथ्वी पर जीवन के सह–अस्तित्व के सार को और बेहतर समझ चुके होंगे।

कवि श्री निदा फाजली के शब्दों में –

एक ही धरती हम सब का घर जितना तेरा उतना मेरा,
सुख सुख का ये जंतर–मंतर जितना तेरा उतना मेरा।
हर जीवन की वही विरासत आँसू सपना चाहत मेहनत,
दुनिया के मिट जाने का डर जितना तेरा उतना मेरा।

कोविड–19 विषाणु की महामारी से निर्मित विश्वव्यापी स्थितियों से जनसंख्या के एक बड़े हिस्से को यह अहसास हुआ कि मनुष्य प्रकृति का शासक नहीं अंश भर है। कि धरती सब जीवों की है। कि प्रकृति संगत जीवन शैली को तज कर हमने बहुत नुकसान उठाया है। अब प्रकृति के साथ हमारे प्रयासों और अपने विज्ञान और टेक्नालाजी के कौशल से हम यह जंग जीत कर दिखाएंगे। जैव संरक्षण को अब हम न्यू ह्यूमन अपना प्रमुख गुण बनाएंगे। आमीन ...

भारत की भूविविधता – एक दृष्टिकोण

डॉ. विष्णु गाडगिल
प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
भूविज्ञान विभाग

डॉ. नरेन्द्र जोशी
प्राध्यापक
भूविज्ञान

जैवविविधता (बायोडायवर्सिटी) को जितनी अधिक प्रसिद्धि, सफलता, लोकप्रियता विश्वस्तर पर अब तक मिल चुकी है, तथा यह विषय भारत में भी जितना अधिक प्रचार–प्रसार पा चुका है, भूविविधता (जियोडायवर्सिटी) – जो इससे भी अधिक महत्वपूर्ण होने के बावजूद, बिलकुल भी प्रचलन में नहीं है, जबकि वर्तमान समय में भूविविधता के बारे में विस्तार से जानना सभी के लिए अत्यधिक आवश्यक है । इसके विभिन्न आयामों को ध्यान में रखते हुऐ, संयुक्त राष्ट्र शैक्षणिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (युनेस्को) द्वारा वर्ष 2021 के अपने 41वें साधारण सम्मेलन में, प्रति वर्ष 6 अक्टूबर को अंतर्राष्ट्रीय भूविविधता दिवस के रूप में मनाने का निर्णय लिया । 6 अक्टूबर 2022 को प्रथम अंतर्राष्ट्रीय भूविविधता दिवस का आयोजन सम्पूर्ण विश्व में किया जा रहा है । भूविविधता के सभी पहलुओं को बढ़ावा देने और जनमानस में इसके प्रति जागरूकता फैलाने के उद्देश्य से, यह एक विश्वव्यापी आयोजन है । भारत में भी इस दिन भूविविधता की लोकप्रियता के लिये, विभिन्न भूविज्ञानिक संस्थानों–संगठनों द्वारा कई प्रकार की परिचर्चाओं–कार्यक्रमों का आयोजन किया जा रहा है ।

भूविविधता क्या है ?

हमारे ग्रह पृथ्वी की आयु 4.6 अरब वर्ष है । भूविज्ञानिक विविधता हमारी पृथ्वी के प्राकृतिक सतही भाग के संदर्भ में व्यक्त की जाती है । पृथ्वी के अस्तित्व में आ जाने के पश्चात, कालान्तर में धीरे–धीरे ठण्डे होते जाने के फलस्वरूप, विभिन्न प्रकार की आग्नेय (इग्नियस) एवं कायांतरित (मेटामॉर्फिक) शैलें बनना प्रारंभ हुईं । जैसे–जैसे समय आगे बढ़ता गया, पृथ्वी के चारों ओर वायुमण्डल की विभिन्न परतों का निर्माण हुआ और अवसादन (सेडीमेंटेशन) की प्रक्रियों से, अवसादी शैलें बनने लगीं । सभी प्रकार की शैलें चूंकि खनिजों से मिलकर बनी होती हैं, अतः उनसे संबंधित अलग–अलग प्रकार के खनिज–धातु निक्षेप अस्तित्व में आये । विभिन्न ज्वालामुखीय–भूकम्पीय–विवर्तनिक गतिविधियों के चलते, भूआकृतियों, विशाल पर्वत–श्रृंखलाओं, नदियों, समुद्रों, महासागरों, झीलों, पहाड़ों, पठारों, मैदानों आदि का निर्माण हमारी पृथ्वी की सतह पर धीरे–धीरे प्रारंभ हुआ । पूरा–जलवायु परिवर्तनों के फलस्वरूप, उत्तरी एवं दक्षिणी भूभागों पर विशाल हिमखण्डों, एवं पर्वत–श्रृंखलाओं की ऊँचाईयों पर विशाल हिम–नद निर्मित हुए । विभिन्न प्राकृतिक उपकरणों जैसे नदी, वायु, भूमिगत–जल, हिम–नदियों, महासागरों आदि के भूविज्ञानिक कार्यों जैसे अपक्षय (वेदरिंग), अपरदन (इरोज़न), अनाच्छादन (डेनुडेशन) आदि से निर्मित अवसादों, उनके एक स्थान से दूसरे स्थान पर परिवहन तथा अनुकूल स्थानों पर उनके निक्षेपण (डिपॉज़ीशन) के फलस्वरूप विभिन्न स्थलाकृतियों, मिट्टी (मृदा) आदि का निर्माण हुआ है । लम्बे भूवैज्ञानिक कालचक्र में प्रकृति की भूविज्ञानिक (जियोलॉजिक) व भूआकृतिक (जियोमॉर्फिक) प्रक्रियाओं ने जहाँ हमारी पृथ्वी को एक सुंदर ग्रह बनाया है, वहीं प्राकृतिक शिल्पकारी से अनेक अद्भुत, अद्वितीय, विस्मयकारी, विलक्षण भूआकृतियां (लैंडफॉर्म्स), परिदृश्य (लैंडस्केप्स) आदि निर्मित किये हैं । विभिन्न वनस्पतियों, जीवों आदि के निर्माणक्रम में अनुकूल परिस्थितियों के न मिलने पर, कालांतर में वे विलुप्त होते चले गये व नयी प्रजातियाँ अस्तित्व में आकर विकसित होती चली गयीं ।

विभिन्न शैलों में पाये जाने वाले पूरे–वनस्पतियों, अकशेरुकी जीवों, डायनोसोर आदि के जीवाश्म इसके प्रत्यक्ष उदाहरण हैं । समय–समय पर अंतरिक्ष से उल्का पिंड भी भूसतह पर गिरते रहे हैं जिनके आघात से कई 'इम्पेक्ट क्रेटर' अथवा 'मिटीओर क्रेटर' भूवैज्ञानिकों द्वारा अध्ययन कर पहचाने गये हैं जिनसे हमें हमारे सौरमंडल को समझने में सहायता मिलती है । वर्तमान समय में ये सभी मिलकर पृथ्वी की सतह पर भूविविधता का निर्माण करते हैं । शब्द 'भूविविधता' इन सभी के निर्माण और संशोधित करने वाली प्रक्रियाओं का भी समावेश करता है। भूविविधता के विशिष्ट उदाहरण, कई देशों के यूनेस्को ग्लोबल जियोपार्क में संरक्षित हैं। भूविरासत (जियोहेरिटेज), भूपर्यटन (जियोटूरिज़्म) आदि के माध्यम से विश्व के अन्य देशों के विभिन्न भूक्षेत्रों को विकसित कर, सहेजा गया है ।

भूविविधता का उद्देश्य :

भूविविधता, मानवजाति के लिए प्रकृति की अनोखी विरासत है । भू–विविधता मानव समुदायों की नींव है, और प्रकृति के साथ मानवता के संबंधों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है । भूविविधता, प्राकृतिक प्रयोगशाला और पाठ्यपुस्तक दोनों के रूप में कार्य करती है । भूवैज्ञानिक, जीववैज्ञानिक, पर्यावरणविद् आदि सभी प्रकृति प्रेमी यह मानते हैं कि हमारे इस नीले ग्रह की जैवविविधता का मौन साथी भूविविधता है । प्रकृति की अद्भुत कृतियां, परिदृश्य, संरचनाऐं, पर्वत–मालाऐं, नदी–घाटियां, समुद्र–तट, मरुस्थलाकृतियां, प्राकृतिक गुफायें, ज्वालामुखी से निर्मित भूआकृतियां, भूतापीय गतिविधियाँ, उल्का–प्रहार के विवर, चट्टानों में विभिन्न जीवाश्म, द्वीप–चाप, मूंगे की चट्टानें आदि, जो भूविविधता के अभिन्न अंग हैं, उपहारों के रूप में हमें प्राप्त हैं । भूविविधता की इस प्रकृति–प्रदत्त विरासत के महत्व को हमें समझना होगा, यह हम सभी की नैतिक जिम्मेदारी भी है। इनके महत्व को समझें, इनके संरक्षण के प्रति हम जागरूक हों, विकास की इस अंधी दौड़ में ये नष्ट न हों, इनके प्रति उपेक्षा का भाव न रखकर, आगामी पीढ़ी के लिये इन्हें सहेजना, सुरक्षित रखना आदि इस भूविविधता दिवस का उद्देश्य है । वैश्विक संगठन यूनेस्को इस दिशा में अनेक वर्षों से कार्यरत है। यूनेस्को ने बहुत से देशों में भूपार्क (जियोपार्क), जीवाश्म पार्क (फॉसिलपार्क), भूविरासत–स्थल (जियोहेरिटेज साइट्स), भूस्मारकों (जियोमान्यूमेंट्स) आदि विकसित कर, भूपर्यटन को बढ़ावा दिया है। भूपर्यटन का आधार भूविविधता से बने प्राकृतिक भूदृश्य हैं। इससे उन देशों के नागरिकों में भूविरासतों के प्रति जागरूकता, उनके निर्मित होने की भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं को जानने के प्रति रूचि विकसित हुई है और उनके संरक्षण–संवर्धन के लिये बहुत अच्छा कार्य हुआ है । भूपर्यटन स्थानीय आबादी के लिए स्वरोजगार क़े अवसर प्रदान कर महत्वपूर्ण आर्थिक लाभ पैदा करने की क्षमता भी रखता है । भूपरिदृश्य विभिन्न देशों, उनकी स्थानीय संस्कृति और मानव समुदायों के लिए विशेष पहचान प्रदान करते हैं और शेष वैश्विक समुदाय को अपने अतिरिक्त समय में भूपर्यटन–यात्राओं के प्रति आकर्षित करते हैं । इस दृष्टिकोण की हमारे देश में कमी है अतएव, भूविविधता दिवस के माध्यम से भारतीय भूविरासत एवं भूपर्यटन स्थलों के भूवैज्ञानिक महत्त्व, संरक्षण, संवर्धन, प्रचार–प्रसार एवं अध्ययन के प्रति लोगों में रुचि विकसित करने की आवश्यकता है ।

भारत में भूविविधता :

हमारी विशाल भारत भूमि भी अद्वितीय भूविज्ञानिक, भूआकृतिक एवं भूविविधताओं से संपन्न है । भारत वसुंधरा का सम्मान करने वाला देश है । भारतीय धरा पर भी भूविज्ञान की दृष्टि से अरावली जैसी प्राचीनतम पर्वतमाला, हिमालय जैसी विश्व की सर्वोच्च एवं नवीनतम पर्वतमाला, लावा–प्रवाहों से बना दक्कन का पठार, भारतीय उपमहाद्वीप के तीन ओर से घिरा विशाल समुद्रतट, गंगा–यमुना का उपजाऊ मैदान, चम्बल के बीहड़, गंगोत्री–यमुनोत्री हिमनद, हिमालय–मेघालय–छत्तीसगढ़ की प्राकृतिक गुफायें, प्राकृतिक शैलआकृतियाँ, डायनोसोर

एवं पेड़ों के जीवाश्म अवशेष, नदी–घाटियाँ, उल्कापिंडों के प्रहार से निर्मित विवर, राजस्थान के मरुस्थलीय क्षेत्र, निकोबार द्वीप समूह क्रियाशील ज्वालामुखी आदि अनेक भूस्थल हैं जो भारत की सम्पन्न भूविविधता को दर्शाते हैं । भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग, भारत सरकार का एकमात्र केंद्रक अभिकरण (नोडल ऐजेंसी) है जो पूरे देश में, भूसतह पर गिरे उल्कापिंडों के एकत्रण, अध्ययन एवं स्वामित्व तथा विभिन्न भूस्थलों को राष्ट्रीय भूविज्ञानिक स्मारक (नेशनल जियोलॉजिकल मान्युमेंट्स) अथवा भूविरासत–स्थल (जियोहेरिटेज साइट्स) घोषित करने हेतु अधिकृत है ।

हमारे देश में भूविविधता के कारण कई राज्यों में अनेक दुर्लभ, अनोखे और अद्भुत भूविरासत स्थल हैं जो अंतर्राष्ट्रीय महत्व के हैं । भारत में आयोजित 36वीं अंतर्राष्ट्रीय भूवैज्ञानिक कांग्रेस 2020 (आभासी 2022) के अवसर पर भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग ने एक कॉफी–टेबल किताब – भारत के भूपर्यटन हॉटस्पॉट्स – का प्रकाशन किया है जिसमें 78 भूविरासत / भूपर्यटन / भूस्मारकों की चर्चा की है । सभी का उल्लेख करना यहाँ संभव नहीं है लेकिन कुछ प्रमुख और अतिमहत्वपूर्ण भूविरासत–स्थल हैं – लोणार (महाराष्ट्र) उल्काप्रहार–झील, रामगढ़ (राजस्थान) के उल्काप्रहार विवर, सेन्द्रा ग्रेनाइट (राजस्थान) में अपरदन से निर्मित शैल–आकृतियाँ, केरल के समुद्र तट पर वर्कला क्लिफ, कर्नाटक के सेंट मेरी द्वीप की उर्ध्वाधर स्तंभाकार संधियाँ, तिरुपति–तिरुमाला पहाड़ी में भूविज्ञानिक आयु में लम्बे समय अंतराल (1600 मिलियन वर्ष व 2100 मिलियन वर्ष) के प्रमाण की एपार्चिअन विषमविन्यास, तिरुमाला का ही प्राकृतिक सेतु, लालबाग (बेंगलुरू) में अति प्राचीन पेनिनसुलर नीस रॉक स्मारक, जावर (राजस्थान) में प्राचीन धातुकर्म अवशेष, साकेती (हिमाचल प्रदेश) में स्तनधारी जीवाश्म पार्क, आकल (राजस्थान) के काष्ठ जीवाश्म पार्क, कुटुमसर (छत्तीसगढ़), आंध्र प्रदेश एवं मेघालय की चूनापत्थर गुफाओं में निर्मित स्टेलेक्टाइट–स्टेलेग्माइट भूआकृतियाँ, राजपुर–दरीबा (राजस्थान) के गोसान कैप–रॉक, राहिओली–बालासिनौर (गुजरात) के डायनासोर जीवाश्म, आंध्र प्रदेश में पेन्नर नदी द्वारा बनाया गंडिकोटा केनयॉन, ओडीशा के कामठी बलुआपत्थर में निर्मित प्राकृतिक मेहराब, निकोबार द्वीप समूह स्थित भारत का एकमात्र क्रियाशील ज्वालामुखी बैरन आईलेण्ड, लदाख का गर्म–पानी झरना आदि ।

भारत का हृदय राज्य मध्य प्रदेश भी भूविविधता से भरा है। यहाँ प्राकृतिक रूप से कुछ अति सुंदर व अद्भुत भूविरासत स्थल हैं जो सम्पूर्ण भारत में जाने जाते हैं । इनमें प्रमुख हैं – जबलपुर में नर्मदा नदी स्थित धुँआधार जलप्रपात तथा भेड़ाघाट स्थित संगमरमर शैलों में निर्मित गॉर्ज, घुघवा (डिंडोरी) राष्ट्रीय जीवाश्म पार्क, ढाला (शिवपुरी) उल्काप्रहार विवर (क्रेटर), जबलपुर की लमेटा शैलों (पूर्वी नर्मदा घाटी) में डायनोसोर्स के जीवाष्म, भीमबेटका (रायसेन) के शैलाश्रयों एवं शैल–चित्रों, धार जिले के बाग (पश्चिमी नर्मदा घाटी) के समीप स्थित डायनोसोर जीवाष्म पार्क, धार जिले में ही जीराबाद के समीप मान नदी–घाटी स्थित बाग शैलों में क्रिटेसियस आयु की जीवाष्म सम्पदा, देवास जिले के बागली तहसील के कावड़िया पहाड़ (स्तम्भाकार डाइक) में बेसाल्टिक शैलों की क्षैतिज स्तम्भाकार संधियाँ आदि । हाल ही में कावड़िया पहाड़ – जो प्रकृति एवं विश्व का एकमात्र ज्ञात अनूठा भूविरासत स्थल है – पर भूपर्यटन को बढ़ावा देने के उद्देश्य से शासकीय होलकर महाविद्यालय इंदौर के भूविज्ञान विषय के प्राध्यापक प्रयासरत हैं । प्राध्यापकों के इन्हीं प्रयासों को 'कला और सांस्कृतिक विरासत के लिए भारतीय राष्ट्रीय न्यास, नई दिल्ली ' द्वारा एक मोनोग्राफ के रूप में भी प्रकाशित किया गया है ।

शासन द्वारा इन भूविविधता एवं भूविरासित–स्थलों के संरक्षण व भूपर्यटन को विकसित करने के लिए कार्य किये जाने अपेक्षित हैं । जनसामान्य में इन महत्वपूर्ण भूस्थलों के सम्बन्ध में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित हो व इनके बचाव करने, इनको संरक्षित करने की भावना निर्मित हो, इस दृष्टि से कार्य किया जाना चाहिए । भूपर्यटन के बढ़ने से

इस क्षेत्र में रोजगार के नये अवसर भी मिलेंगे । हमारे देश के इन भूस्थलों के महत्व को लोग बेहतर तरीके से जान सकें इस हेतु केंद्र एवं राज्य सरकारों के मध्य भी जागरूकता तथा समन्वय की आवश्यकता है अर्थात् पेशेवर रवैया होना चाहिये । इन भूस्थलों के व्यावसायिक दृष्टिकोण की आवश्यकता है । अमेरिका, चीन व अन्य यूरोपिय देशों में भूविरासत स्थलों, भूउद्यानों (जियोपार्क्स), जीवाश्म–उद्यानों (फॉसिल पार्क्स) आदि के उचित 'मार्केटिंग' से भूपर्यटन बहुत बढ़ा है जिससे इनके संधारण व रखरखाव के लिए आवश्यक आय भी होती है और रोजगार के अवसर भी निर्मित हुए हैं । भारत भूविविधता के मामले में सम्पन्न है तथा देश के भूविरासत– स्थल यूनेस्को के मापदण्डों के अंतर्गत, विश्व स्तर के भूउद्यानों के रूप में विकसित हो सकते हैं । इन भूस्थलों पर अन्तर्राष्ट्रीय भूपर्यटन भी बढ़ सकता है । विभिन्न राज्यों और केंद्र सरकार के प्रयासों से देश में कई ऐसे भूविरासत स्थल भी हैं, जो यूनेस्को से अन्तर्राष्ट्रीय भूउद्यानों के रूप में मान्यता प्राप्त कर सकते हैं । इन स्थलों पर अन्तराष्ट्रीय पर्यटन बढ़ने से देश को विदेशी मुद्रा की आय भी हो सकेगी एवं साथ ही साथ रोजगार के अनेक अवसर भी बढेंगे । केंद्र एवं राज्य सरकारों को देश के भूविरासत स्थलों के संरक्षण, प्रचार–प्रसार और पर्यटन की दृष्टि से आवश्यक सुविधायें विकसित करने का सतत, उचित व ईमानदार प्रयास । जनभागीदारी के माध्यम से भी इन स्थलों को विकसित, बढ़ावा देकर देश की भूविविधता को विश्व मानचित्र पर लाया जा सकता है ।

निष्कर्ष :

देश में भारत सरकार के पृथ्वीविज्ञान मंत्रालय, नई दिल्ली; भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग, कोलकता; कला और सांस्कृतिक विरासत के लिए भारतीय राष्ट्रीय न्यास, नई दिल्ली; राजस्थान भूवैज्ञानिक संस्था, उदयपुर; भूवैज्ञानिकों की संस्था, लखनऊ आदि ने देश के अनेकों महत्वपूर्ण भूस्थल चिन्हित किये हैं । ये संगठन भूस्थलों के महत्त्व, भूअध्ययन, प्रचार–प्रसार, संरक्षण के लिए जागरूकता और भूपर्यटन को बढ़ावा देने हेतु गंभीरता से प्रयासरत हैं । इस कार्य को राज्य सरकारों के भूवैज्ञानिकों, वनविभाग व प्रशासकीय अधिकारियों, महाविद्यालयों / विश्वविद्यालयों के प्राध्यापकों आदि द्वारा और अधिक रुचि लेने की आवश्यकता है । यहाँ यह भी ध्यान देने योग्य है कि सभी भूस्थल हमारी अमूल्य प्राकृतिक धरोहर हैं । इनके निर्माण में करोड़ों वर्ष लगे हैं । इन्हें क्षतिग्रस्त करने में बिलकुल भी समय नहीं लगता । यदि रख–रखाव के अभाव में ये स्थल नष्ट हो गये, मानव–प्रेरित्त गतिविधियों के कारण जीवाश्म यदि समाप्त हो गये तो इनका पुनःनिर्माण नहीं किया जा सकेगा और आगे आने वाली पीढ़ियाँ इन्हें कभी देख–समझ नहीं सकेंगी । अतः इन्हें सहेज कर रखना हम सभी का नैतिक–सामूहिक दायित्व है ।

मध्य प्रदेश सहित भारत के विभिन्न राज्यों में कई विश्वस्तरीय भूविरासत एवं भूपर्यटन स्थल चिन्हित हैं, लेकिन शायद इच्छाशक्ति के कमी के रहते भारत में आधिकारिक रूप से अभी तक कोई भूउद्यान घोषित नहीं किया जा सका है । इन्हें भूउद्यान के रूप में विकसित कर अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रकाशित–प्रचारित–प्रसारित करना समय की मांग एवं आवश्यकता है । भूविरासत स्थलों का संरक्षण, जनजागृति, भूअध्ययन व भूपर्यटन को प्रोत्साहित करना ही होगा तभी भूविविधता दिवस मनाना सार्थक रहेगा । भूविविधता की सार्थकता तभी मानी जा सकेगी जब नये भूविरासत स्थल, नये राष्ट्रीय भूविज्ञानिक स्मारक घोषित किये जाएें तथा समग्र रूप से भूउद्यान घोषित किये जावें । इससे जहाँ एक ओर भूपर्यटन को बढ़ावा मिलेगा वहीं दूसरी ओर उनकी सुरक्षा, परिरक्षण में भी सहायता मिलेगी ।

कृषि क्षेत्र के नवाचार – फसलों में जैविक और अजैविक तनावों के लिए विरूद्ध प्रतिरोधक क्षमता का विकास

कृषि में नवाचार से प्रकृति का संरक्षण

डॉ. अंगूरबाला बाफना
विभागाध्यक्ष
जीवरसायन विभाग

"उन्नत कृषि फलीभूत किसान" किसानों के हित में कृषि में नवाचार के लिए निरंतर शोध कार्य किये जा रहे है। इन शोध कार्यो के लिए शोधार्थी खेतो में फसल पर प्रकृति में उपलब्ध प्राकृतिक पदार्थो से तैयार उत्पाद का फसल की गुणवत्ता और उत्पादन पर अध्ययन कर रहे हैं। इस दिशा में जीवरसायन विभाग के शोधार्थी के अनुसन्धान कार्य प्रगति पर है। इस आलेख के माध्यम से हम उनके बारे में आपको अवगत करना चाहेंगे।

घुलनशील सिलिका – हम सब जानते है कि पृथ्वी की ऊपरी सतह में सिलिका प्रचुर मात्रा में रहता है किन्तु जटिल रूप में होने के कारण फसलों द्वारा इनका उपयोग पर्याप्त मात्रा में नहीं किया जा सकता है जबकि विभिन्न वातावरणीय तनावों से बचने के लिए कोशिकाओं को शक्तिशाली बनाने में सिलिका महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है अतः वर्तमान समय में घुलनशील सिलिका की आवश्यकता महसूस की गयी जिसका अधिकतम उपयोग फसलों द्वारा किया जा सके।

फिजिओलॉजिक पी.एच. पर सिलिकॉन ओर्थोफोस्फोरिक अम्ल के रूप में जड़ो द्वारा अवशोषित किया जाता है। यह अवशोषित सिलिका पत्तियों और तनो की कोशिका भित्ति के नीचे संगृहीत होकर उन्हें दृढ़ता प्रदान करता है। इसके इस गुण को ध्यान में रख कर ही घुलनशील सिलिका से सम्बंधित अनुसन्धान वर्तमान समय में किया जा रहे हैं। इस दिशा में जीवरसायन विभाग में सोयाबीन , गेहूँ , तुवर दाल , प्याज , लहसुन, मूंग, केले इत्यादि की फसल पर घुलनशील सिलिका का अनुप्रयोग करके अनुसन्धान किये गए और इन फसलों पर हमे बहुत अच्छे परिणाम मिले, फसल की गुणवत्ता एवं उत्पादकता में सुधार पाया गया। घुलनशील सिलिका प्रकृति में पर्याप्त रूप से बनाया जाता है और प्राकृतिक संसाधनों जैसे रेत तथा चट्टानों से प्राप्त गिट्टी में यह प्रचुर मात्रा में उपस्थित रहता हैं इन्ही का उपयोग करके घुलनशील सिलिका बनाया जाता है इसको बनाने के लिये रेत तथा चट्टानों से प्राप्त गिट्टी को अत्यधिक तापमान पर करीबन 1400 डिग्री सेल्सियस पर सोडियम के साथ गलाकर या रेत को सोडियम हाइड्रोक्साइड के साथ आटोक्लेव करके बनाया जाता है, चावल के छिलके की राख को जलीय सोडियम हाइड्रोक्साइड की क्रिया से भी बनाया जाता है। इस तरह प्राकृतिक संसाधनो से प्रकृति के लिए बनाया यह उत्पाद घुलनशील सिलिका, कृषि के क्षेत्र में फसलों को जैविक और अजैविक तनावों से लड़ने के लिए अत्यंत ही लाभदायक सिद्ध हुआ है।

बायोएन्जाइम –सामान्यतः रसोई घर के कचरे को व्यर्थ समझकर फेक दिया जाता है इस कचरे से अत्यंत ही लाभकारी उत्पाद बनाया जा सकता है– बायोएन्जाइम –इसके अन्य प्रचलित नाम हैं, गार्बेज एन्जाइम, इकोएन्जाइम, गोबर एन्जाइम. कृषि में इसे फर्टिलाइजर, प्लांट ग्रोथ हॉर्मोन, पेस्टीसाइड, इंसेक्टिसाइड, के रूप में उपयोगी है। खराब पानी को उपचारित करने में, मिट्टी की गुणवत्ता बढ़ाने में भी लाभकारी है। इसके प्रयोग से मिट्टी में कार्बनिक

Status of 17 SDG Goals in India

Prof. Amiya Pahare
State coordinator M.P.
(AISHE) MoE, New Delhi
Botany Department

The United Nations has put forward a set of 17 Sustainable Development Goals (SDGs) that countries around the world have committed to achieving by 2030. India, being a signatory to the SDGs, has also pledged to make efforts towards achieving these goals.

The United Nations' 17 Sustainable Development Goals (SDGs) are a comprehensive set of targets to achieve a sustainable and equitable future for all. The SDGs encompass various aspects of human life, including poverty, hunger, health, education, gender equality, clean water and sanitation, renewable energy, economic growth, and sustainable cities and communities. India, being the world's second most populous country, has been making significant efforts to achieve these goals. In this article, we will specifically focus on the status of SDG goals 1-17 in India.

Goal 1: No Poverty

The first goal of the SDGs is to end poverty in all its forms and dimensions, and in India, this is a significant challenge. Despite the country's impressive economic growth in recent years, poverty remains a pressing issue, with millions of people living in extreme poverty. According to the World Bank, in 2020, 27.5% of India's population was living below the poverty line. However, there have been some positive developments in recent years, such as the government's efforts to provide access to basic services and social protection programs to vulnerable populations. For instance, the government's flagship program, the Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana, has helped to bring millions of unbanked people into the formal financial system.

Goal 2: Zero Hunger

The second SDG goal aims to end hunger and improve food security. In India, food security remains a significant challenge, with millions of people suffering from malnutrition and hunger. According to the World Food Programme, in 2020, India was home to a third of the world's malnourished children. However, there have been some significant improvements in recent years, such as the government's efforts to increase food production and distribution through initiatives such as the National Food Security Act and the Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana.

Goal 3: Good Health and Well-being

The third SDG goal is to ensure good health and well-being for all people, at all ages. In India, there have been some notable achievements in this area, such as the government's efforts to improve access to healthcare services and reduce the burden of communicable diseases such as tuberculosis and malaria. The government has also launched several initiatives to improve maternal and child health, such as the Janani Suraksha Yojana and the Pradhan Mantri Matru Vandana Yojana. However, challenges remain, such as high rates of non-communicable diseases and inadequate healthcare infrastructure in rural areas.

Goal 4: Quality Education

The fourth SDG goal aims to ensure inclusive and equitable quality education for all people. In India, education is a fundamental right, and the government has made significant efforts to increase access to education and improve its quality. Initiatives such as the Sarva Shiksha Abhiyan and the Mid-Day Meal Scheme have helped to increase school enrollment rates and improve learning outcomes. However, challenges remain, such as inadequate infrastructure and teacher shortages, especially in rural areas.

Goal 5: Gender Equality

The fifth SDG goal aims to achieve gender equality and empower all women and girls. In India, gender inequality remains a significant challenge, with women facing discrimination and violence in various forms. However, there have been some positive developments in recent years, such as the government's efforts to increase women's participation in the workforce and provide them with equal opportunities. Initiatives such as the Beti Bachao Beti Padhao Yojana and the Sukanya Samriddhi Yojana have also helped to improve the status of girls and women in society.

Goal 6: Clean Water and Sanitation

Access to clean water and sanitation is a significant challenge in India. In 2015, 163 million Indians lacked access to clean water, and 732 million did not have access to adequate sanitation facilities. However, India has made significant progress towards achieving SDG 6. Between 2015 and 2019, the number of people without access to clean water decreased by 40 million, and the number without access to sanitation decreased by 110 million.

The Indian government has launched several initiatives to improve access to clean water and sanitation, including the Swachh Bharat Abhiyan (Clean India Mission) in 2014. This initiative aimed to achieve a clean and open defecation-free India by 2019. While the mission fell short of its target, it did result in the construction of over 100 million toilets and the provision of 500 million people with access to improved sanitation.

Despite these achievements, challenges remain. The COVID-19 pandemic highlighted the need for improved access to clean water and sanitation in India, particularly in rural areas. The lack of adequate water supply and sanitation facilities contributed to the spread of the virus in many communities. The Indian government must continue to prioritize investment in water and sanitation infrastructure to ensure that everyone has access to these essential services.

The Indian government must continue to prioritize investment in water and sanitation infrastructure to ensure that everyone has access to these essential services

Goal 7: Affordable and Clean Energy

India has made significant strides in expanding access to electricity, with over 99% of the population having access to electricity as of 2019. However, the country still faces challenges in achieving SDG 7, particularly in the area of clean energy.

India is the world's third-largest greenhouse gas emitter and heavily relies on fossil fuels to meet its energy needs. However, the government has set ambitious targets for renewable energy development, including 175 GW of renewable energy capacity by 2022 and 450 GW by 2030. As of 2021, India had achieved a renewable energy capacity of 97 GW, and several large-scale renewable energy projects are in progress.

The Indian government has also launched several initiatives to promote clean energy, including the Pradhan Mantri Ujjwala Yojana, which aims to provide clean cooking fuel to 80 million households by 2022. The government has also introduced policies to encourage the adoption of electric vehicles, including a target of 30% electric vehicle sales by 2030.

Despite these efforts, challenges remain in achieving SDG 7. The COVID-19 pandemic has impacted the renewable energy sector in India, with delays in project implementation and reduced demand for electricity. The government must continue to prioritize investment in renewable energy and provide policy support to accelerate the transition to clean energy.

In the area of clean energy, India has set ambitious targets for renewable energy development and launched several initiatives to promote clean energy. However, the country still heavily relies on fossil fuels, and more needs to be done to accelerate the transition to clean energy.

Goal 8: Decent Work and Economic Growth

Goal 8 aims to promote sustained, inclusive, and sustainable economic growth, full and productive employment, and decent work for all. In India, the unemployment rate has been on the rise in recent years, with the pandemic exacerbating the situation. However, the government has taken steps to create employment opportunities through initiatives such as Make in India, Start-up India, and Skill India. The government has also implemented various measures to improve the ease of doing business in the country.

However, there are still challenges to be addressed in achieving decent work and economic growth in India. For instance, informal employment remains a significant challenge, with the majority of the workforce engaged in the informal sector without any social protection. There are also gender disparities in the workforce, with women facing lower participation rates and lower wages than men. Additionally, inequality persists, with a significant wealth gap between the rich and poor.

Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure

Goal 9 aims to build resilient infrastructure, promote sustainable industrialization, and foster innovation. India has made significant progress in this area, with the government implementing initiatives such as the National Infrastructure Pipeline, which aims to invest in various sectors, including energy, water, and transport. The government has also launched the Atmanirbhar Bharat Abhiyan, which aims to make India self-reliant and promote domestic manufacturing and innovation.

However, there are still challenges to be addressed in achieving sustainable industrialization and infrastructure in India. One of the primary challenges is the inadequate access to infrastructure in rural areas, which limits economic growth and hinders the delivery of essential services. There is also a need to increase investment in research and development to promote innovation and technological advancement.

Goal 10: Reduced Inequalities

Goal 10 aims to reduce inequalities within and among countries. In India, inequality remains a significant challenge, with a significant wealth gap between the rich and poor. There are also significant disparities in access to education, healthcare, and other essential services, with marginalized groups such as women, Dalits, and Adivasis facing significant barriers.

The government has taken steps to address these challenges, with initiatives such as the Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana, which aims to provide financial inclusion to the unbanked population, and the Ayushman Bharat scheme, which provides health insurance to the poor. However, there is still a long way to go in reducing inequalities in India.

Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Goal 11 aims to make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable. In India, rapid urbanization has led to significant challenges in this area, with issues such as inadequate housing, traffic congestion, and environmental degradation. The government has implemented initiatives such as the Smart Cities Mission, which aims to develop sustainable cities with a focus on livability, sustainability, and inclusivity.

However, there are still challenges to be addressed in achieving sustainable cities and communities in India. One of the primary challenges is the inadequate provision of affordable housing, which leaves a significant proportion of the urban population living in slums and informal settlements. There is also a need to address environmental issues such as air pollution and waste management.

Goal 12: Responsible Consumption and Production

SDG Goal 12 emphasizes the need for sustainable consumption and production patterns. In India, the consumption and production patterns have been far from sustainable. The country is grappling with the challenge of managing the growing waste generated by its cities. According to the Central Pollution Control Board, India generates 62 million tonnes of waste annually, out of which only 43 million tonnes are collected and processed. The rest of the waste ends up in landfills or is dumped in open areas, causing environmental pollution and health hazards.

To address this issue, India has launched the Swachh Bharat Abhiyan (Clean India Mission), a nationwide campaign aimed at improving sanitation and cleanliness. The campaign has seen some success in reducing open defecation and increasing the use of toilets, but a lot needs to be done to

address the issue of waste management. India needs to focus on reducing waste generation, promoting recycling and reuse, and adopting sustainable production practices.

Goal 13: Climate Action

SDG Goal 13 emphasizes the need for urgent action to combat climate change and its impacts. India is one of the countries most vulnerable to the impacts of climate change, such as rising sea levels, extreme weather events, and changes in precipitation patterns. The country has taken several initiatives to address climate change, including the National Action Plan on Climate Change (NAPCC) and the International Solar Alliance (ISA).

Under the NAPCC, India has set targets for reducing greenhouse gas emissions and increasing the use of renewable energy. The country has also launched several initiatives to promote sustainable agriculture, forest conservation, and water resource management. However, the country still needs to take more aggressive action to reduce its carbon footprint and adapt to the impacts of climate change.

Goal 14: Life Below Water

SDG Goal 14 focuses on the conservation and sustainable use of oceans, seas, and marine resources. India has a vast coastline of over 7,500 km and is home to several marine ecosystems and species. However, the country is facing several challenges in conserving its marine resources. Overfishing, pollution, and climate change are threatening the health and productivity of its marine ecosystems.

To address these issues, India has launched several initiatives, such as the National Plan for Conservation of Aquatic Ecosystems, the Blue Flag Certification for beaches, and the National Marine Turtle Action Plan. These initiatives aim to conserve marine ecosystems, promote sustainable fishing practices, and reduce marine pollution. However, the country needs to take more comprehensive action to address the challenges facing its marine resources.

Goal 15: Life on Land

SDG Goal 15 focuses on the conservation, restoration, and sustainable use of terrestrial ecosystems, forests, and biodiversity. India is home to a rich biodiversity of flora and fauna, including several endangered species. However, the country is facing several challenges in conserving its terrestrial ecosystems, such as deforestation, land degradation, and wildlife poaching.

To address these issues, India has launched several initiatives, such as the National Mission for Green India, the Wildlife Protection Act, and the National Biodiversity Act. These initiatives aim to promote afforestation, prevent deforestation, and conserve wildlife habitats. However, the country still needs to take more aggressive action to address the challenges facing its terrestrial ecosystems and biodiversity Sustainable Development Goals (SDGs) are a universal call to action to end poverty, protect the planet and ensure that all people enjoy peace and prosperity by 2030. Two of the 17 SDGs are Goal 16: Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels, and Goal 17: Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development. In this article, we will discuss the current status of these two goals in India.

Goal 16: Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels.

India has made significant progress in achieving Goal 16, but there is still a long way to go. One of the key indicators of Goal 16 is the number of homicides per 100,000 population. According to the National Crime Records Bureau (NCRB), the number of homicides in India has decreased from 4.3 per 100,000 population in 2018 to 3.4 in 2019. However, the number of cases of kidnapping and abduction has increased from 1,05,035 in 2018 to 1,24,471 in 2019.

The Indian government has taken several measures to promote peaceful and inclusive societies. The government has set up several initiatives to strengthen the justice system, such as the National Judicial Data Grid (NJDG), which is a platform for judicial data management that provides information on the cases pending in various courts in the country. The government has also launched several schemes to promote access to justice for all, such as the Legal Services Authorities Act, 1987, which provides legal aid and assistance to the poor and marginalized sections of society.

Another key indicator of Goal 16 is the level of corruption. According to the Corruption Perception Index (CPI) 2021, India ranks 78th out of 180 countries, with a score of 40 out of 100. This indicates that corruption remains a significant challenge in India.

To address corruption, the government has implemented several anti-corruption measures, such as the Prevention of Corruption Act, 1988, and the Lokpal and Lokayuktas Act, 2013, which provide for the establishment of anti-corruption ombudsmen at the central and state levels.

However, corruption remains a pervasive problem in India, and more needs to be done to address it effectively.

Goal 17: Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development.

Goal 17 focuses on strengthening the means of implementation and revitalizing the global partnership for sustainable development. India has made significant progress in achieving this goal.

India has been actively engaged in international cooperation to achieve sustainable development. The government has set up several bilateral and multilateral partnerships to promote sustainable development. For instance, India and France have launched the International Solar Alliance, which aims to promote solar energy in developing countries. India has also partnered with several countries to promote the use of clean energy and reduce greenhouse gas emissions.

The Indian government has also launched several initiatives to strengthen the means of implementation of sustainable development, such as the Atal Innovation Mission, which aims to promote innovation and entrepreneurship in the country.

However, there are still several challenges in achieving Goal 17. One of the key challenges is the lack of funding for sustainable development. India needs significant investments to achieve its sustainable development goals, but funding remains a significant challenge.

Conclusion:

India has made significant progress in achieving Goals 16 and 17 of the SDGs, but more needs to be done to achieve these goals effectively. The government needs to strengthen the justice system, address corruption effectively, and promote international cooperation toy.

मकड़ियों का संसार

डॉ. विपुलकीर्ति शर्मा
प्राध्यापक, प्राणीशास्त्र विभाग

मकड़ियों का संसार रहस्यों से भरा हुआ है। अकसर मकड़ियों को देखते ही हम भयभीत हो जाते हैं और उन्हें मारने का प्रयास करते हैं। परंतु मकड़ियाँ हमारी दुश्मन न होकर दोस्त हैं। चिकनगुनिया व डेंगू जैसी खतरनाक बीमारी उत्पन्न करने वाले मच्छर, मक्खियों एवं फसलों को चौपट कर देने वाले हानिकारक कीटों को नष्ट करके मकड़ियाँ हमें लाभान्वित करती हैं।

'वधू चाहिए' फूलों पर बैठकर शिकार करने वाली उपेक्षित मकड़ियों में से एक पर आधारित वृत्तचित्र है। फूलों पर पाई जाने वाली मकड़ियों को फ्लावर क्रेब मकड़ियाँ कहते हैं। संसार भर में फ्लावर क्रेब मकड़ियों की 2100 प्रजातियाँ पाई जाती है। इन मकड़ियों में मादा नर की अपेक्षा 4–5 गुना बड़ी तथा लगभग 10 गुना वजनी होती है। ठंड के मौसम में इन्हें गेंदे, गुलदावड़ी व अन्य फूलों पर शिकार के इंतजार में बैठा देखा जा सकता है। जैसे ही कोई तितली या मधुमक्खी रस पीने या मकरन्द बटोरने फूलों पर आती है मादा क्रेब मकड़ी उन्हें अगले दो मजबूत पैरों से पकड़कर जहर भरे दांत चुभाकर अपना शिकार बना लेती है। इन मकड़ियों के छोटे नर भी अकसर मादा के पेट के नीचे छुपे हुए देखे जा सकते हैं।

जन्म लेने के पश्चात् ही मकड़ियों के बच्चे हवा में रेशमी धागा उड़ाकर बह जाते हैं। शिकार करके ये धीरे–धीरे बड़े हो जाते हैं। नरों का आकार 3 मि.मी. होता है तथा मादा मकड़ियों का 12 मि.मी.। वयस्क होने पर छोटे नर प्रजनन के लिए मादा मकड़ियों को खोजने निकल पड़ते हैं। एक नर क्रेब मकड़ी का मादा को खोजना बेहद कठिन कार्य है क्योंकि न तो नर दूर तक देख सकते हैं, न ही वे आवाज लगा सकते हैं, और नहीं उन्हें मादा या फूलों की गंध सूंघने के लिए संवेदी अंग होते हैं। मादा को खोजने का एक ही तरीका है और वह है मादा द्वारा फूलों की खोज में जाते समय रेशमी धागा। विपरीत सेक्स को आकर्षित करने के लिए मादा रेशमी धागों पर रसायन चिपकाती जाती है। इन रसायनों को पाकर छोटे नर उनका पीछा करना शुरु कर देते हैं।

इस प्रकार नर मादा मकड़ियों के पास पहुंच जाते हैं। नर की तुलना में मादा मकड़ियों का बड़ा होने का कारण यह है कि मादा मकड़ियों को अगली पीढ़ी के लिए अतिरिक्त भोजन की आवश्यकता होती है। शरीर में पोषक तत्वों को जमा करके ये अंडे देती है। शिकार को पकड़ने के लिए फूलों पर पाई जाने वाली मकड़ियों का रंग अकसर फूलों के रंग जैसा ही हो जाता है। सफेद बिजली या गुलदावड़ी के फूलों पर सफेद तथा नारंगी रंग में रहती है। मादा फूलों के रंग में इतना घुलमिल जाती है कि फूलों पर मकरन्द या शहद एकत्रित करने के लिए आए कीटों को उनकी उपस्थिति का आभास ही नहीं हो पाता। मादा मकड़ियाँ अकसर यू वी विकिरणों को परावर्तित भी करती है जिससे आकर्षित होकर कीट पतंगे उनकी ओर खींचे चले आते हैं।

जब भी एक फ्लावर क्रेब मकड़ी मधुमक्खी को अपना शिकार बनाती है, और जहर से भरे रसायन छोड़ देती है। आसपास उपस्थित अन्य मधुमक्खियाँ इन रसायनी संदेशो को पाकर घायल मधुमक्खी की मदद करने के लिए आ जाती है। परंतु अपने साथी को मरा पाकर वे भी भाग जाती हैं। इन रासायनिक संदेशो का लाभ उठाने के लिए एक और प्रकार की छोटी मिलिचिड़ि मक्खी भी एकत्रित होती है। इन रसायनिक संदेशो से इन्हें पता लग जाता है कि कोई मधुमक्खी मकड़ी का शिकार बनी है और ये संदेश उनके लिए भोजन का आमंत्रण है। मकड़ी के साथ साथ वे भी मरे हुए कीट का रसपान करती है और भर पेट भोजन करती है।

फिल्म में नर को छोटू तथा मादा को मोटी नाम से हीरो एवं हीरोईन के रुप में पेश किया गया है और कैसे छोटू मोटी को ढूंढता है तथा अनोखे रूप से चिन्हित करने के कारण इस फिल्म को प्रकृति अंतर्राष्ट्रीय फिल्म फेस्टीवल में सर्वश्रेष्ठ फिल्म के रूप में सम्मिलित किया गया है।

Nanotechnology

Pooja Pandey
M.Sc. Final

=) Nanotechnology is the act of purposefully manipulating matter at the atomic scale, otherwise known as the "nanoscale".

=) In Pharmacy it's all about Synthesizing, characterizing and screening the Particle at nano range.

Learning Objectives

Introduction → Various methods of preparation → Pharmaceutical aspects of Nanoparticles

Therapeutic application of nanoparticles → Surface engineering of nanoparticles → In vivo fate and Biodistribution of nano Particles

Introduction:- Pargeted drug delivery implies for Selective and effective localizing of Pharmacologically active moiety at preidentified targets in therapeutic concentration, while restricting its access to non-terget normal cellular linings, effects and maximising therapeutic indy The colloidal thees minimising topic effects and macraming therapeutic indely

- The colloidal coovicrs based on biodegradable and biocompatible polymeric systems like liposomes, nanoparticles and micro Emultion have largely influenced the controlled and targeted concepts.

Nanoparticle:-

dimensions between 1nm and 1000 nm nano derives from the Coreek word "nanos", which means dwarf or Extremely Small. It can be used at a prefix for any unit to mean a billionth of that unit

A nanometer is a billionth of a meter or 20- nm

Nanospheres

Nanospheres → matrix type Structure in which, a alring is dispersed

Nanocapsules → membrane wall Structure with an oil core containing drug

nanashere:- polymeric matrix

nanocapsule:- Polymericmember oily or aqueous core

"Climate change is not just an environmental issue"

- **Nikhil Neve**
B.Sc. III

Climate change is merly not a matter of concern for environmentalists but equally concerning for the economists and agriculturists too.

'German watch' releases a report named global climate risk index 2021 in which India has been placed at 7th rank, amongst the most affected countries in the world. The dreadful fact is that between 2000 to 2019, more than 4,75,000 people had lost their lives due to weather related crisis around the globe.

On an average, every year at least 14 states of India affected by flood and in the year 2019 more than 1.8 million people had suffered disajory of placement because of melting of glaciers, increasing number of cyclones, propagation of heat waves, increase in sea levels and decline of ice sheets. Mostly, the agricultural dependent population of India has been adversely affected by it. It can't be ignored because India's approximate 57.6 percent population directly depends on agriculture for their livelihood. Restructuring and redevelopment of infrastructure after, the calamity always take a heavy toll. Although impacts of climate change is not only bound to affect the environment but it has also created a great financial threat and challenge.

Major source of earning for grounded Indian family is agriculture, for which climate change has caused many problems. Indian economy has a very serious effect of climate change. Growing urbanisation is increasing stress on accessibility of water for agricultural land. Desertification, land degradation and drought costed India about 2.5% of GDP in 2014-15, according to India's environment ministry and there is no major change in the figure till this year. Growth in agricultural sector output which accounts for nearly 15% of India's gross domestic product has been cooling for past few years as unseasonable rains and frequent drought conditions add to farmer's distress. On the other hand high temperature and continuous heat waves worsley affect the working ability and potential of the labour force . An estimate suggests that the number of working hours lost due to heat waves would increase from 10% in present times to 15 to 20% by 2050.

Production deeply relies on the availability of land and water. Many changes in weather conditions affect food security particularly in low latitude regions and is exacerbated by escalating food demands. Forecasted ocean level rise will threaten crucial food producing areas along the coasts such as India & Bangladesh which are major rice producers and providers.

Climate change is also a key political issue and its consequences such as food insecurity etc. are already creating conflict in downtrodden regions across the globe. For example in Northern Africa, there is increasing evidence that even the climate change impact such as food insecurity are not the 'cause' of the 2011 Arab springs ; they may have sharpened the uprisings. Very much known and estimating indication of climate change - such as extreme temperatures, floods , droughts and rising sea levels will not only exacerbate existing tensions but will also be a major challenge for homeland security. In 2009 (COP 15). the Copenhagen accord represented for the first time that the parties formally recognised that increase in global temperature should he kept below 2 . Although this is not easy but obviously not impossible. By keeping in mind the economic scenerio, Canadian institute of Actuaries published a research paper in 2015 in which they introduced the concept of **"circular economy"** to tackle this situation, This concept refers to an industrial economy that is restorative. It aims to rely on renewable energy, minimise track and hopefully eliminate the use of toxic chemicals and eradicate the waste with minimum financial consumptions in a very careful manner. It emphasizes on vegan diet which is easy to exercise in Indian sub- continent

Kawadia Pahad of Dewas District Madhya Pradesh – A Geological Marvel

Dr. Narendra Joshi
Former Professor of Geology

Dr. Vishnu Gadgil
Professor & Head, Department of Geology

Majority countries have many unique Geologic and Geomorphic features which constitute their own geological heritage. India is one of the very few countries in the world which is blessed with rich Geodiversity. India includes many marvelous Geoheritage sites which have world-wide significance. Madhya Pradesh – the heart of Incredible India, has also located some spectacular geological features which explain their developmental processes over the geologic past. The columnar trap dyke of Potla – also known as Kawadia Pahad – a Geological Marvel and Treasure, made-up of very well developed, amazingly stacked, horizontal to sub-horizontal polygonal columns of Basalt, observed near village Potla of Bagli Tehsil, Dewas District, Madhya Pradesh **[Photo No. 1]**. If developed and promoted properly, this geosite can prove a new Global-level Geotourism destination for India.

Local legends and Myths: Some local legends and myths are also very popular amongst the residents of the region about the geometric columns of the Kawadia Pahad. People say that the columns were sculpted divinely to build a *Palace for Ram* during *'Aranyawas'* of *Pandvas* of epic *Mahabharat*. Because there are seven ridges, it is believed that the purpose must have been to build seven palaces out of these stones. Another myth is - When the *Pandavas* were sentenced to exile, *Lord Krishna* advised them to hide towards the south. *Krishna* had said that after crossing the river *Narmada* in *Pushya Nakshatra*, go towards the south. The *Pandavas* collected these rocks near Bagli to cross the river *Narmada*. They brought them by filling in *'Kavad'* - typically used for carrying loads on one or both shoulders in baskets suspended on either side of a pole of bamboo, so that the way could be made on *Narmada*. Meanwhile, a *Bhilani* fed the *Pandavas*. *Bhim* – a legendary character of the *Mahabharat*, also had a full meal and he fell asleep. In the morning, when the rooster gave a *'bang'*, *Pushya Nakshatra* was gone. The rocks brought to make way, have been lying in this forest since then and these ridges are called *'Kavadia Hills'*. According to a different legend which is very famous in the region, during the *Mahabharata Period, Pandavas* had traveled to this forest during their *'aagyatwas'*. During the *aagyatwas, Mahabali Bhim* proposed to river Narmada for marriage. In turn, river Narmada set a condition that she will marry only if Bhim managed to stop her flow in a night's time. To fulfill this, Bhim brought these rock-columns in *'kavad'* and started the construction of these hills to stop the flow of Narmada overnight, but the mountain could not be completed. Bhim failed to stop the river Narmada in the given time and ever since the columns are lying there **[Photo No.2]**.

Development of Columnar Joints : Geologically, the Kawadia Pahad is a basaltic dyke intruded in the Vindhyan sediments. The dyke consists of a countless number of very well-developed and finely stacked, horizontal to sub-horizontal, polygonal columns, known as Columnar Joints. The columnar joints are the primary volcanic structures embedded in magmas and/or lavas. Columns develop in cooling intrusive and extrusive volcanic igneous rocks, irrespective of the composition of volcanic fluids and environment of emplacement. They develop in silica-rich to silica-poor magmas/lavas and occur in lava flows, lava lakes, lava domes, sills, dykes and their combinations. Isotherms, depth of emplacement, rate of cooling, spaces between the cooling centers, thickness, composition, viscosity of volcanic fluids etc. are some of the important factors which are responsible for the degree, development and perfection of the column's geometry. **Thermal**

contraction is the process responsible for the development of columnar joints in volcanic rocks. The temperature of the volcanic fluids is definitely higher near the vent and decreases slowly as the distance increases both laterally and vertically. Once emplacement is over, fluid stops moving and cooling starts throughout the surface. Contraction nuclei develop, thermal stress is concentrated and tensile stresses generate towards the direction of cooling nuclei. When the strength of the cooling volcanic fluid overcomes, joints start appearing on the principal cooling surface. The isotherms start propagating from exterior to interior regions of solidifying melt. In this way, a network of joints develops and it divides the melt into columns. The columns extend downward if the cooling surface is horizontal and inward if the cooling surface is vertical. The parallel prismatic columns, which may be from few centimeters to a couple of meters, form with their long axes perpendicular to the isotherms of cooling fluid.

It is noted that the development of columnar joints in a cooling igneous mass is controlled by the heat transport in the melt. Two main modes of heat transport during columnar jointing have been observed – conduction and convection, and ultimately the melt cools. Depending upon the rate of cooling, the columns vary in diameter and length. If the rate of cooling is fast, columns of smaller diameter with less height develop and if cooling is slow, comparatively larger diameter columns with considerable length generate. Depending upon the distance and geometry between the cooling nuclei, differently sized and shaped geometrical columns come in existence. The regular columns tend to have four to six sides, but three, seven or eight-sided columns also result.

It is also assessed that relation between chemistry i.e. mechanical and thermal properties of magma/lava, geological setting of emplacement i.e. style of emplacement of magma/lava, its geometry, boundary conditions for the cooling of magma/lava, cooling parameters of melt including the rate of heat loss, the resulting column diameter etc. have some interplay with these conditions including orientation of columns. As columnar joints develop perpendicular to the isotherms, in the flows and sills, interlocking vertical columns develop. In the dykes, the cooling surfaces are vertical *and heat loss is easiest to the colder rocks to their sides and therefore,* the sideways columns are *horizontal* and/or sub-horizontal.

Columnar Dyke Localities in the World: Large number of dykes, dykes warms and feeder dykes have been observed all over the globe but there are very few dyke-localities which have basaltic columnar joints. Presently known localities in the world are - Wolf Creek Pass, Colorado [U.S.A.]; Lassen County, California [U.S.A.]; Dykes in Columbia River Basalt, Oregon-Washington [U.S.A.]; Gangolfsberg, Rhon, Bavaria [Germany]; Midland Valley, Scotland [UK]; Mount Teide (Tenerife), Canary Islands [Spain]; Owyhee Reservoir, Eastern Oregon [U.S.A.]; Waihanau Valley, Eastern Molokai; Basaltic Dyke, Iceland etc. All these dykes have columnar joints but the columns are very poorly developed.

Columnar Dyke Localities in India: In India, mafic dykes mainly of basaltic composition, occur in two prominent swarms in the Deccan Volcanic Province – one is Western Deccan Province and other is Narmada Rift. Some of the Indian columnar trap dyke localities are - Near Ghangad Fort, Pune [Maharashtra]; Borlai–Korlai Dykes on the Western Coastline [Maharashtra]; Dykes Near Igatpuri, Nashik and Vikhroli, Mumbai [Maharashtra]; Nandurbar-Dhule Dyke Cluster [Maharashtra]; Dykes near Satara and near Neral, Raigad [Maharashtra]; Aurangabad Dyke Swarm [Maharashtra]; Sardhar and Kundani Dykes in Saurashtra [Gujarat]; Satdhara Dyke Near Pachmarhi, Hoshangabad [Madhya Pradesh] etc. In all these swarms and clusters, the columnar jointed trap dykes have been observed but the columns are extremely poor and insignificant in contrast with the columnar trap dyke of Potla i.e. Kawadia Pahad.

Kawadia Pahad : Other than Kawadia Pahad, only

one such locality has been observed in the world and that is Gangolfsberg, Rhon UNESCO Biosphere Reserve, Bavaria, Germany – that has sideways basalt columns in the dyke which are stacked like firewood. But in this dyke also, the horizontal geometric basalt columns are not as perfectly loose, regular in shape and interlocked as in the Columnar Trap Dyke of Potla i.e. **Kawadia Pahad,** hence it is unique in the world.

The Columnar Trap Dyke of Potla is under jurisdiction of Forest Department and falls in Pipri Protected Forest of Bagli Tehsil, Dewas District, Madhya Pradesh. The dyke is located between latitudes 22°20'52.84" N and 22°21'07.49" N and longitudes 76°15'48.20" E and 76°18'13.84" E within the Survey of India [SOI] Open Series Topographic Map No. F43K7 [older Toposheet No. 55 B/7] on the scale 1: 50,000.

The Potla Dyke is in the form of seven detached ridges from west to east and all the ridges are made-up of Basalt columns hence, it is called Columnar Trap Dyke. The polygonal columns are horizontal to inclined at various degrees and are amazingly stacked like heavy wooden logs. The trend of the columnar basaltic dyke is ENE – WSW, strike length is about 4.5 km., average width is 80 meters and highest point is in the central part of the dyke which is 51 meters from the general ground level. The central dyke-ridge, which is also spelled 'Kavaria Pahar' in Topographic Map and 'Kawadia Pahad' on Google Earth image, is the longest one – about 1.75 km. The columnar dyke is exposed after prolonged erosion and weathering of Kanar Quartzitic Sandstone and Shale of Rewa Group of Vindhyan Supergroup in the area, indicates that it is an arrested dyke.

Monumental Features of Potla Dyke : As far as basaltic dykes in India which have columnar joints are concerned, not even a single dyke is of eminence of Potla i.e. Kawadia Pahad. Some of the monumental features of the Potla dyke are as:

[1] In all the seven dyke-ridges, well-developed, interlocked basaltic columns which are extremely rare, have been observed and exposed on to the surface.

[2] At a distance about half a kilometer from the dyke-ridges, the majestic polygonal basaltic columns can be seen. The columns look man-made and as if they have been stacked like fire-wood with sideways vertical bee-hive on northern and southern cliffs throughout the length of the dyke.

[3] Many of the columns in the dyke-ridges when struck either with a hammer or stone, they give **metallic sound**. Because of this reason and peculiar character, the columns of the Kawadia Pahad are also known as ***Musical Stones***, which are unique in the world **[Photo No. 3].**

[4] The columns are very well developed and the degree of perfection is high in almost all dyke-ridges. As far as the dimensions of the visible columns are concerned, they are more or less similar throughout the length of the dyke. Therefore, the columnar trap dyke of Potla is a wonderful place for the Geologists and for common man too **[Photo No. 4].**

[5] Polygonal columns toppled into distinct segments due to presence of transverse fractures which are across the length of the columns. Along these fractures, many columns break, dislocate, tumble down under gravity and get accumulated at the slope and base of the dyke-ridges. Therefore, on the slope, columns have random distribution but upwards on the ridges, in-situ columns have definite orientations.

[6] The in-situ columns in all the dyke-ridges are straight with parallel faces and from afar, they look like heavy wooden logs. The length of the exposed columns ranges between 2 to 3.60 meters. The columns which are deep inside may have greater lengths. Diameter of the columns ranges between 30 to 40 centimeters and width of the individual prism face in a single column ranges between 14 to 25 centimeters.

[7] At the northern and southern cliffs of all the dyke-ridges, the columns are horizontal to gently dipping towards each other and the angle of dip ranges between few degrees to about 20°. At the top of the Central Ridge from south to the north, the angle of inclination of columns increases between 20° to 40° and at places it is 45° due north. These inclined columns are extended outside the cliff-wall as well as coming out of the ground hence, appear as *Gun barrels [Photo No. 5]*. At the northern side, the columns are steeply inclined and angle ranges between 60° to 65° north. Towards northern extremity, the columns are almost vertical and hence, the central ridge shows steep escarpment. Here the exposed vertical columns have a height of 4.10 meters which may be extending far downward **[Photo No. 6]**.

[8] Appearance of combination of horizontal, gently to steeply inclined, interlocking polygonal columns in a single dyke is noble, unlike and unusual character, perhaps because of **dyke-sill hybrid geometry** in the crust of this region. Possibly, this dyke-sill interface is another monumental feature of the columnar trap dyke of Potla and making it world class **[Photo No. 7]**.

[9] Majority of the columns are pentagonal and hexagonal in cross section but few other shapes such as tetragons and occasionally cyclic-hexagons, can also be seen. The variations in polygonal nature, the amount and direction of inclination of columns might be due to geometry of the intrusion, direction of evacuation of heat and unevenly spaced contraction centers.

[10] In all the dyke-ridges, the inter-columnar spaces are very well sufficient, indicates that the columns were matured enough during their developmental stage. Because of this, the columns are perfectly loose whether they are horizontal, inclined or nearly vertical. They show *interlocking nature* and *honeycomb pattern*, not observed anywhere else **[Photo No.8]**.

Significance : Presently, Columnar Trap Dyke of Potla i.e. Kawadia Pahad of Bagli Tehsil, Dewas District, Madhya Pradesh is the only known locality, very rare of its kind in the world, aesthetically appealing and the finest example of horizontal and sub-horizontal polygonal columnar jointing. Amazingly developed, finely interlocked geometrical basalt columns give an appearance of heavy wooden logs that someone has constructed and stacked artificially.

Monumental features of Kawadia Pahad prove that it is an astonishing site with immense geological significance. The arrangement, quality and quantity of polygonal nature of majestic columns of Potla Dyke endorse it as an outdoor museum for Earth Sciences fraternity and visitors. This will also encourage youngsters to grasp the concept of Geoconservation and enhance Geoeducation too.

Indian National Trust for Art and Cultural Heritage [INTACH], New Delhi is working hard towards conserving and promoting such Indian geological marvels for their worldwide recognition. In this continuation, recently INTACH has also published a Monograph on Kawadia Pahad – A Columnar Trap Dyke authored by Dr. Narendra Joshi and Dr. Vishnu Gadgil of this Institution **[Pho No.9]**. The authors believe that the disposition of columns is awesome hence, Potla Dyke as a whole, is matchless, an exciting place for geologists and fulfills the requirements of Geoheritage and Geotourism place. This magnificent site should get the status of National Geological Monument [NGM] or Indian Geological Hotspot. Because it is rarest of rare, it should be accredited as the UNESCO's Global-level Geosite.

What is Nanotechnology?

Mugdha Khandelwal
M.Sc. Final 4th Semester

Nanotechnology is Science engineering and technology conducted at the nanoscale, which is about 1 to 100 nanometers.

According to National Nanotechnology Initiative (NNI) Nanoscience and nanotechnology are the study and applications of extremely small things and can be used all across the other sides fields, such as Chemistry, Biology, Physics, Material Science and Engineering.

How it started?

In 1959 the American Nobel Prize and Physicist Richard was the first to speak about the applications of monotechnology at the California Institute. of Technology (Caltech), with the 21th Century, this

ted areas such as micro - manufacturing, organic chemistry and molecular biology. In the United State alone, for

example, more than 18 billion dollars were invested between 2001 and 2013 through the NNI (National Nanotechnology Initiative) to turn this sectam into a douver of economic growth and competitiveness.

Medical and Healthcare Application

Nanotechnology is already broadening the medical tools, knowledge, and therapies Commently available to clinicians. Nanomedicine, the application of nanotechnology in medicine draws on the natural scale biological phenomenon to produce precise solution for disease prevention, diagnosis, and treatment. Below are the some examples of recent advances in this area:

- Commercial applications have adapted gold nanoparticles as probes for the detection of targeted sequences of nucleic acids, and gold nanoparticles are also being clinically investigated as potential treatments for cancer and other diseases.
- Better imaging and diagnostic tools enabled by nanotechnology are paving the way for cooulter diagnostic, make individualized treatment options, and better therapeutic success rates.
- Nanotechnology is being studied for both the diagnosis and treatment of valernorkuokia, as the buildup of plaqble in artenles. technique, researchers created a nanopartide that mimics the body's "good" cholesterol, known as HD! (High-density lipoprotein). which helps to shrink plaque.
- The design and Engineering of advanced solid-state nanopare for the development of novel technologies that enable single-molecule detection at gene sequencing high speed with minimal sample preparation and instrumentation.
- Research in the use of nanotechnology for regenerative medicine spans several application areas, including gene and neuseal tissue engineering, Researchers are looking ways to grow complex tissue with the goal of one day growing human organs. for transplant. Researchers are also studying ways to use graphene nanoribbons to help repair spinal cord injuries; preliminary research shows that neusions graphene surface.
- Nanomedicine researchers are loo looking at ways, that nanotechnology can improve vaccines, including vaccine delivery without the use working to create a universal vaccine scaffold for the annual flu vaccine that would cover more strain's and require fewer resources to develop each year.

Article on Environment

Palak Bisen
M.Sc. Final year

- Environment, in the literal Sense, means the space or situation being. It is also refers to the conditions that Surrounds and circumstances in which Something or Somone's growth is influenced

- This article discusses the main aspects of the environment and the importance of preserving the environment and the topics below to have better understanding.

The Environment and its impact on life

- The environment is the basic life Support System for all living being/things on planet earth. It is a combination of natural and human-made components

- Natural components include air, water and Roads, industries, buildings etc. are human-made organism component The natural environment can be differentiated into four main Components Biosphere, lithosphere, Hydrosphere and Atmosphere

- The topmost layer of the earth is called the lithosphere, which is thin layer of the soil made of rocks & minerals

- The living being consisting of human being, plants & animals constitute the biosphere

- The environment is dependent on the interaction b/w all the different components. However, human being play a huge role in the making and breaking of the environment

- Being the Supreme cost of the intellectual power on Earth, human beings influence the wellness of the environment to a great extent.

- The impact of the environment on all living beings directly proportional to the way human beings is directly Proportional to the way human beings treat the environment

- Any kind of existence could not be possible without air, water or land.

- Nothing to eat, not a drop to drink and nowhere to go is not what we or future generations should expects to have.

- Every living being depends largely on the environment for Survival, and having a clean and safe environment is solely in the hands of the human being.

Solution to the Environment Issues

- Replace disposable items with reusable items
- The use of paper should be avoided
- Conserve water and electricity
- Support environmental friendly practices.
- Recycle waste to conserve natural resources

"Wipe out pollution, before it wipes you out"

You are the key to a cleaner and pollution-free air.

Love to breathe, Save the trees. Saves the earth, Save yourselves.

Reviving Indian Culture and Rituals for Environmental Preservation

By Prof. Man Mohan Prakash

The condition of the environment and its components in India is not hidden from anyone. The figures of India's Environment Status Report 2022, published by Science and Environment and Down-to-Earth, are frightening. It cannot be said how much truth there is in this report, but it can definitely be said that if they are true, then the situation is alarming. According to this report, India ranks 120 out of 192 countries in terms of environmental status. It is a matter of concern that our country has slipped down three places compared to last year's data. We could not even achieve the targets set for housing and drinking water, pollution and waste management, forest cover, and renewable energy production, etc.

Moving away from the statistics, if we reflect on the environmental situation in India, it becomes evident that most of the country's rivers are struggling for their existence. Other underground and surface water sources seem to be dying, at least in summer. Atmospheric temperature is increasing due to various human factors such as increasing carbon dioxide, melting glaciers, rising sea levels, and changing weather patterns. Pollution is spreading everywhere. Laws and regulations are proving to be ineffective, at least against those who spread pollution, whether it is a matter of not burning "paradi," not mixing industrial effluents in water sources, or not burning garbage, etc.

Today, the land is fed up with the use of chemical fertilizers and pesticides, losing its fertility. Forests are troubled by encroachment, and wildlife is struggling for survival due to various man-made reasons. Conflicts and wars between different countries around the world contribute to all kinds of pollution, harming nature, and causing loss of life and wealth. The development, testing, trade, and use of destructive weapons make the possibility of a third world war imminent. There is no exaggeration if the war between Russia and Ukraine is stopped with the explosion of nuclear missiles and bombs, etc. Overall, human values are eroding, and human civilization groans while nature is forced to shed tears over its condition. Even in such a situation, big influential and powerful countries are eager to take small countries under their control. All world-level institutions are proving ineffective in establishing peace and harmony.

Most countries in the world are more or less intent on the indiscriminate exploitation of natural resources and are oblivious to the problems that harm the environment. Maintaining a natural balance in such a situation becomes a difficult and unsolvable question, not only for all countries but also for nature itself.

All the scientific inventions of humanity have proved helpless before nature. Yet, humans are not ready to understand that without adopting Sanatan Sanskar (eternal values) and a culture and nature-friendly lifestyle, they cannot remain happy and healthy. In fact, for the enjoyment of both nature and human beings, cordial co-existence is necessary for them to flourish. How long will human beings continue to harm themselves and nature by dismissing Indian Sanatan culture and rituals as unscientific?

We are all well aware that in our scientific Sanatan culture, in the Vedas-Puranas, etc., it has always been emphasized to worship the five elements of nature, considering them equal to gods, and giving them respect and enrichment. The meaning of this is that we should understand the importance of the panch bhoot (five elements) and use them sparingly. We should neither contaminate them nor waste them in the name of religiosity, or by mixing them with pure natural substances after their use in worship. This is only possible when every human being takes a resolution to neither contaminate the god-like five elements themselves nor allow others to contaminate them. We also have to educate our children about the protection and promotion of the environment and make them responsible.

What can we say about people who are irreligious and influenced by Western culture? They consider Indian culture and rituals unscientific and view the five elements as mere resources for consumption and contamination. Perhaps their actions alienate them from Indian culture and rituals, leading to various environmental problems. That's why respected Indian Prime Minister Modi Ji has emphasized discussing environmental issues at the dining table. The current environmental situation is the responsibility of everyone, from children to elders, and finding a solution requires collective effort. Therefore, there is no better place than the dinner table to enlighten everyone on this subject.

Indians should understand that our eternal culture and rituals were never unscientific. They have always stood the test of scientificity. Perhaps that is why our Sanatan tradition includes provisions for worshipping plants, animals, rivers, seas, mountains, forests, fields, and barns to preserve and promote natural balance, especially during various Teej and festivals. These occasions serve as a reminder to salute the power and importance of nature. Let us all follow the environmentally friendly Indian culture and rituals, taking a pledge to make nature happy and free from environmental harm. By embracing the environment-friendly Indian culture and values ourselves and transferring them to the next generation, we can flourish with the essence of our traditions and culture.