# SURT GUSCI

वर्ष : 10 अंकः 02 फरवरी, 2021

पर्यावरण एवं जन-स्वास्थ्य की मासिक पत्रिका

₹ 100/-

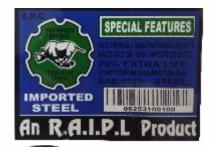
इमारतों से होता है 40 प्रतिशत वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन !



एक पेड़ है हजार पुत्रों से श्रेष्ठ!

## DOUBLE GAINDA PREMIUM HARROW DISC











#### मुख्य विशेषताएं

- एस.ए.ई. 1070 स्टील
- अत्याधुनिक तकनीक से तैयार
- हैवी डयूटी डिस्क
- उत्तम परिणाम
- बढ़िया बनावट



#### भारत में डिस्क ब्लेड के सर्वश्रेष्ठ निर्माता एवं निर्यातक

Spl.in: Harrow Disc, Tynes, Hook, Spring, Shovels, Spindle, Plough Rail / Hub, Harrow & Cultivator Spare





#### Raghav Agricultural Industries Pvt. Ltd.

Vill Mainmati, Newal To YMN Road, Newal, Karnal (HR.) E-mail: raghavagricultural@gmail.com Revanand Sharma M. 098122-03303, Raghav Rajpal M. 098125-00222, Arun Rajpal M. 092531-00100, Anil Kumar M. 098123-33384 E-mail: hamarabhumandal@gmail.com

अंकः ०२ फरवरी, 2021

सम्पादकीय परामर्श :

प्रो. प्रदीप माथ्र, पूर्व अध्यक्ष, पत्रकारिता विभाग, भारतीय जनसंचार संस्थान, नई दिल्ली. मोबाइल - 981038757

**श्री स्टेन्द्र कुमार,** पूर्व निदेशक, केन्द्रीय सूचना एवं प्रसारण मन्त्रालय, नई दिल्ली. मोबाइल - 9868072940, 9810802924

सम्पादक एवं प्रकाशक :

जगदीश चन्द्र कौशिक, मोबाइल- +91-9416036002, 7506008274

शुरा 92163 24942 सज्जा एवं ग्राफिक्स :

सम्पादकीय कार्यालय :

30, सेक्टर-13, अर्बन इस्टेट, कुरुक्षेत्र - 136 118 (हरियाणा) मोबाइल -+91-9416036002, 7506008274

फैक्स : 01744-222869

विकास एवं विस्तार :

**श्री तरुण बतरा** 1085, सेक्टर-6, अर्बन इस्टेट, **करनाल**, मोबाइल - 9416202010, 9729870010

क्षेत्रीय कार्यालयः

चण्डीगढ़ :

श्री उपकार सिंह

एस.सी.ओ.-46, द्वितीय तल, सेक्टर-20 सी,

चण्डीगढ़ - 160 020

फोन : 0172-2722014, 3012011

फैक्स : 0172-5070704, मोबाइल - 09814069404

जम्मू : प्रदुम्ने गन्जू

64, अमर विहार, गोल गुजराल, तालाब तिल्लू, जम्म - 180 002

फोन : 0191-2504366, मोबाइल-09419112339

शिमला :

एच. आनंद. शर्मा धारव्य, नजदीक आई.एस.बी.टी., शिमला - 171 004

फोन : 0177-2814335, मोबाइल - 9418814335

दिल्ली:

श्री आर.के. गौतम 21/12, ग्राउंड फ्लोर, शक्ति नगर, दिल्ली - 110 007

फोन: 011-23840245, मोबाइल - 9654649307

लखनऊ :

निरंकार सिंह ए-13/6, पार्क रोड़ कालोनी, **लखनऊ - 222 601 (उ.प्र.)** 

मोबाइल : 09451910615, 9807179204

देहरादून : ऋषभ पुंडीर

152, ब्लॉक-2, करणप्र, देहरादून (उत्तरांचल) - 248 001

मोबाइल - 09927064893

जयपुर :

सुनील कुमार वर्मा

27, पटेल नगर, झोटवाड़ा, जयपुर (राजस्थान)

मोबाइल - 09214455539, 09829244439

मुम्बई :

गौरव कौशिक

बी-404. लक्ष्मी कॉम्पलैक्स, वर्तक नगर, थाणे (पश्चिम) - 400 606

फोन: 22-25853131, मोबाइल - 09167576453

काशक, मुद्रक, स्वामी एवं संपादक जगदीश चन्द्र कौशिक द्वारा 'हमारा भूमण्डल' पत्रिका मकान नं. 30, सेक्टर-13, अर्वन इस्टेट, कुरुक्षेत्र से प्रकाशित एवं एंकर प्रिंटिंग प्रेस, साधु मण्डी, नजदीक डाकघर, पिपली रोड़, कुरुक्षेत्र-136118 से छपवा कर अपने कार्यालय मकान नं. 30, सेक्टर-13, अर्बन इस्टेट, कुरुक्षेत्र से मुद्रित की गई।

'जन-शक्ति' नामक स्वयंसेवी संस्था के अन्तर्गत प्रकाशित 'हमारा भूमण्डल' का यह विशेषांक 'देश का पर्यावरण -जनमानस की राय' पर आधारित है। हमारा भूमण्डल भारतीय समाचार-पत्रों के पंजीयक के कार्यालय से पंजीकरण पंराणा HARHIN/2012/484 के तहत पंजीवृत्र एक मासिक पत्रिका है। पत्रिका में प्रकाशित तमाम लेख मीतिक एवं अप्रकाशित हैं एवं इनके सर्वाधिकार तथा कांपीराइट 'हमारा मुम्पडल' तथा 'जन शक्ति के पास सुरक्षित हैं। अतः पत्रिका में छवे किसी मी लेख के पुन: प्रकाशन एवं अन्य उपयोग के लिए पत्रिका से अनुमति लेनी अनिवार्य हैं। पूर्व लिखित अनुमति के बिना पूर्ण या आशिक तौर पर ली गई सामग्री का किसी मी रूप में प्रयोग एवं प्रकाशन अवांछनीय एवं प्रतिबंधित है।

वार्षिक-शुल्क ः 🗧 ११०० | एक प्रति का मूल्य ः 🗧 १००

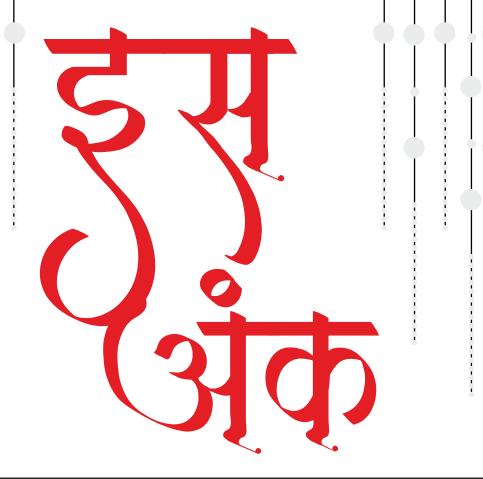
वार्षिक-शुल्क मनीआर्डर, बैक अथवा बैक-झुफ्ट द्वारा '**हमारा चूमण्डत**' के नाम पर बनाकर कोठी नं, 30, सेक्टर-13, अर्वन इस्टेट, कुरुखेन-136118 (हरियाणा) के पते पर भेजा जा सकता है। कृयया कुरुखेन से बाहर के बैकों में **र**20 अतिरिक्त



### समाप्त होते प्राकृतिक संसाधन, है खतरे की घंटी

प्रकृति ने मनुष्य को जीवित रहने एवं अपना विकास करने के लिए हवा और पानी जैसे अमुल्य तत्त्व तो दिए ही, उसने मानव को वनों, छायादार पेड-पौधों, फलों एवं सब्जियों से आच्छादित जमीन तथा विभिन्न प्रकार के जीव-जन्तुओं का साथ भी दिया। अपने विकास-क्रम में मनुष्य ने बहुत से जानवरों को पालतु बनाकर उनका उपयोग अपने भोजन, खेती और पशु-पालन में किया। उसके बाद उसने उद्योग लगाए, सड़कें तथा रेलमार्ग विकसित किए। कुल मिलाकर मनुष्य ने उन्नति के तमाम आयाम तो जरूर छुए, परन्तु इस आपा-धापी में उसने प्रकृति द्वारा प्रदत्त संसाधनों का इतना दोहन किया कि अब वे समाप्ति की ओर हैं। पृथ्वी पर अब एक ओर तो स्वच्छ पानी की इतनी किल्लत है कि विश्व के करोड़ों लोगों को स्वच्छ पानी तो क्या अशुद्ध पानी भी उपलब्ध नहीं है। दूसरे, अशुद्ध जल के कारण प्रत्येक वर्ष दुनिया के 26 लाख व्यक्तियों की जीवन लीला ही समाप्त हो जाती है। मनुष्य ने अपने लालच के लिए हरे-भरे जंगलों को काट डाला जिससे एक तो हरियाली समाप्त हो गई, और वायु मण्डल में स्वच्छ हवा की कमी होती गई। अपनी भौतिक उन्नति के लिए वातावरण को प्रदुषित करने में मनुष्य ने कोई कसर नहीं छोड़ी। उसने सड़कों पर इतने वाहन उतार दिए कि उनके धुएं से पूरा वायुमण्डल ही भर गया। किसानों ने ज्यादा फसलें लेने के लालच में जमीन को बांझ व प्रदूषित बना दिया। उन्होंने उत्पादन बढ़ाने के लिए जमींन में बेहताशा तरीके से रसायनिक खादों और जहरीली कीटनाशकों का जमकर प्रयोग किया। इतना ही नहीं, उन्होंने फसलों के अवशेष भी जलाने आरम्भ कर दिए। इन अवशेषों की आग एवं धुएं से भी वातावरण खराब हुआ। इस तरह उद्योगों से निकली गैसों, वाहनों के धुएं और किसानों द्वारा जलाए गए अवशेषों की आग से वायुमण्डल में इतनी जहरीली गैसें जमा हो गई कि 'ग्लोबल वार्मिगं' की समस्या आ खडी हुई। अब तो इस समस्या से पूरी दुनिया ही स्तब्ध है।

पर्यावरण प्रदूषण की इन समस्याओं पर काबू पाने के लिए न केवल सरकार बल्कि लोगों को भी प्रयत्न करने पड़ेगें क्योंकि यदि जीवन के तत्त्व ही विलीन हो गए तो इस धरा पर फिर कौन बचेगा। जाहिर है, कोई भी नहीं। अतः प्रत्येक व्यक्ति आज से ही चेतकर यह प्रण ले कि वह प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करेगा। जब यह सर्वविदित है कि कोई भी व्यक्ति प्राण वायु 'ऑक्सीजन' एवं अन्य हवाओं तथा पानी को अपने घर या फैक्ट्री में नहीं बना सकता है, तो इन तत्त्वों को दूषित या मलीन करने का उसे कोई अधिकार नहीं है। परन्त् आज मनुष्य चाहे वह किसान है, व्यापारी है अथवा उद्योगपित है, सब की आंखों पर एक छोटे से लालच का पर्दा पड़ा हुआ है। यह छोटा लालच है ज्यादा धन संग्रह करने का। इसी लालच के वशीभृत वह जमींन, हवा और जल में जहर घोलकर संभवतः थोडे से धन का संग्रह भी कर रहा हो, जबकि उसे ज्ञात नहीं है कि भविष्य में जब जीवन देने वाले ये तत्त्व ही नहीं रहेंगे तो उसके द्वारा संग्रह किया गया धन किसके काम आएगा। मनुष्य का लालच तो यह होना चाहिए कि वह जीवन देने वाले तत्त्वों का सरंक्षण करें। प्रकृति एवं पर्यावरण के संरक्षण से ही उसे लाभ मिल सकता है और उसकी भावी पीढ़ियां बच सकती हैं। नहीं तो मनुष्य की करतृतों पर उसकी अपनी ही संतति उसे इस बात के लिए कभी माफ नहीं करेगी कि उसके पूर्वज विरासत में कितना प्रदूषित माहौल छोड़कर गए हैं। समाप्त होते प्राकृतिक संसाधन हमारे लिए खतरे की घंटी हैं। अतः उसका अर्थ समझ कर प्रदूषण पर अंकुश लगाएं और पर्यावरण को सुरक्षित करने के लिए मिलकर प्रयास करें। इसी में सबकी भलाई है।



इमारतों से होता है 40 प्रतिशत वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन !

एक पेड़ है हजार पुत्रों से श्रेष्ठ

प्रदूषण घटाने और सड़क सुरक्षा के लिए टायरों की भूमिका है अविस्मरणीय

प्लास्टिक है पर्यावरण का सबसे बड़ा दुश्मन

वायु प्रदूषण से हो सकता है गंजापन

निर्माण गतिविधियां भी हैं शहरी-प्रदूषण का एक एक बड़ा स्रोत

#### पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय .



श्री प्रकाश जावडेकर माननीय केन्द्रीय मंत्री, पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार Tel: 011- 24695132, 24695136, 24695329 Indira Paryavaran Bhawan, Jorbagh Road, New Delhi-110003 Tel: 011-24695132, 24695136, 24695329 Email: mefcc@gov.in



श्री बाबुल सुप्रियो
माननीय राज्य मंत्री,
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय,
भारत सरकार
Indira Paryavaran Bhawan, Jorbagh
Road,
New Delhi-110003
Tel: 011- 24621921, 24621922



श्री रामेश्वर प्रसाद गुप्ता, आईएएस (गुजरात-1987) सचिव, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय फ़ोन: 011- 24695262, 24695265, 24695270(F) ईमेल: secy-moef@nic.in



श्री सिद्धंता दास, आईएफएस (ओड़िसा: 1982) डाइरेक्टर जनरल ॲफ फारेस्ट (वन महानिदेशक)और विशेष सचिव फ़ोन: 011- 24695282, 24695278, 24695412 (F) ईमेल: dgfindia@nic.in





श्री शिव दास मीना आई ए एस , अध्यक्ष, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड टेलीफोन: 011- 43102202 ई-मेल: ccb.cpcb@nic.in



**डॉ. प्रशांत गर्गवा** सदस्य सचिव, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड टेलीफ़ोन: 011- 22303655, 43102207, 43102428 ई-मेल: <u>mscb.cpcb@nic.in</u> prashant qarqava@hotmail.com

#### पर्यावरण एवं वन विभाग हरियाणा सरकार



श्रीमती धीरा खंडेलवाल IAS Additional Chief Secretary to Govt. Haryana, Environment Department, R. No. 108, 7th Floor, Main Secretariat, Sector-1, Chandigarh Tel: 0172-2740128

Email: dheera.acs@gmail.com



श्री कंवरपाल सिंह गुर्जर पर्यावरण मंत्री, हरियाणा सरकार Room No. 34/8, Secretariat, Sector-1, Chandigarh Tel: 0172-2740010,

#### नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल, भारत सरकार



माननीय न्यायमूर्ति श्री आदर्श कुमार गोयल माननीय अध्यक्ष, फरीदकोट हाउस, कोपरनिकस मार्ग, नई दिल्ली-110 001 फ़ोन: 011- 23380001, 23043507 ईमेल: rg.ngt@nic.in , ngt.admn@gmail.com, dr.ngt@nic.in



माननीय श्री सोनम फिन्स्तो वांगडी न्यायिक सदस्य प्रिंसिपल बेंच, नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल, नई दिल्ली फ़ोन: 011-23043503



माननीय न्यायमूर्ति श्री प्रकाश चंद जयसवाल



माननीय न्यायमूर्ति श्री के पी ज्योतिन्द्रनाथ



माननीय न्यायमूर्ति श्री विनोद गोयल



माननीय श्री के. रामकृष्णन न्यायिक सदस्य साउथर्न ज़ोन बेंच, चेन्नई फ़ोन: 044-28592055



माननीय श्री एस के सिंह न्यायिक सदस्य प्रिंसिपल बेंच, नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल, नई दिल्ली फ़ोन: 011-23043523



**डॉ. निगन नंदा** विशेषज्ञ सदस्य प्रिंसिपल बेंच, नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल, नई दिल्ली फ़ोन: 011-23043509



**डॉ. एस.एस. गर्बयाल** विशेषज्ञ सदस्य प्रिंसिपल बेंच, नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल, नई दिल्ली फ़ोन: 011-23043525



श्री सैबल दासगुप्ता विशेषज्ञ सदस्य साउथर्न ज़ोन बेंच, चेन्नई फ़ोन: 044-28592056

#### हरियाणा प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड



श्रीमती दीप्ति उमाशंकर, आईएएस

Chairperson
Haryana State Pollution Control Board & Commissioner Ambala
Email: pschhspcb@gmail.com,
commamb@hry.nic.in
Tel: 0172-2581005 & 2581006,
PBX — 272. Fax: 0172-2581201.



श्री एस नारायणन, IFS

Member Secretary,
Haryana State Pollution Control Board,
C-11, Sector-6. Panchkula-134109, Haryana
Email: hspcbms@gmail.com
Tel: 0172-2581105(O),

Fax: 0172-2564093

#### विज्ञान, प्रोद्योगिकी एवं पर्यावरण मंत्रालय, पंजाब सरकार



कैप्टेन अमरिंदर सिंह

Chief Minister
Government of Punjab & Minister In charge
Department of Science, Technology
& Environment,
Room No.1, 2nd Floor, Punjab Civil
Secretariat, Sector - 1, Chandigarh-160001

Tel: 0172-2740325, 2740769, 2743463



श्री राहुल तिवारी, आईएएस (Punjab 2000)

General Administration & Coordination and in addition Principal Secretary, Science
Technology and Environment and in addition
Principal Secretary, Parliamentary Affairs,
Punjab Civil Secretariat, Sector - 1,
Chandigarh-160001, Tel: 0172-2743442,
Email:secy.te@punjab.gov.in

#### पंजाब प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड



श्री सतविंदर सिंह मरवाहा

Email: cmo@punjab.gov.in

Chairman, Punjab Pollution Control Board, Vatavaran Bhawan, Nabha Road, Patiala- 147001 Tel: 0175-2215793

Email: chairman.ptl.ppcb@punjab.gov.in



श्री क्रुनेश गर्ग

Member Secretary,
Punjab Pollution Control Board,
Vatavaran Bhawan,
Nabha Road, Patiala- 147001
Tel: 0175-2215802
Email: msppcb@punjab.gov.in





श्री जयराम ठाकुर,

Chief Minister,
Himachal Pradesh Government,
E-100, Armsdale Building, Himachal
Pradesh Government Secretariat,
Shimla - 171002, Himachal Pradesh
Tel: 0177-2625400, 2625819, 2624554
Email: cm-hp@nic.in, jr.thakur@nic.in



#### श्री राकेश कुमार पठानिया

Forest Minister, Himachal Pradesh Government, E-212, Armsdale Building, Himachal Pradesh Government Secretariat, Shimla - 171002, Himachal Pradesh Tel: 0177-2621488, 2880748

Mobile: 98160-13202 Email: tptmin-hp@nic.in



श्री रजनीश, आईएएस, (HP-97) ASecretary (IPR and Environment Sc. & Tech.) to the Govt. of HP + Chairman,

HP State Pollution Control Board, Shimla. Him Parivesh, Phase-III,New Shimla 171009. Himachal Pradesh Mobile: +91 8800300999.

Mobile: +91 8800300999, Email: envsecy-hp@nic.in



डा. राज कृशन परूथी, IAS

Member Secretary, H.P. State Pollution Control Board, Him Parivesh, Phase-III, New Shimla-171009. Himachal Pradesh

Tel: 0177 2673766 Mobile: 94184 55298

Email: Email: mspcb-hp@nic.in

#### चंडीगढ़ प्रशासन





Hon'able Governor of Punjab & Description of Punjab & Description of U.T. Chandigarh, Punjab Raj Bhawan, Sector 6, Chandigarh-160019
Tel: 0172- 2740740(0), 2740608 (R), Email: admr-chd@nic.in



श्री मनोज कुमार परीदा, IAS

Adviser to the Administrator, U.T. Chandigarh, Chandigarh Administration Secretariat, Sector 9, Chandigarh-160009 Tel: 0172- 2740154 (0), 2791140 (R),

Email: adviser-chd@nic.in

#### चंडीगढ़ प्रदूषण नियंत्रण कमिटी



श्री देबेन्द्रा दलाई, IFS

Director Environment & Director Environment & Director Environment & Director Conservator of Forests,
Chandigarh Administration,
Paryavaran Bhawan, Sector- 19-B,
(U.T.) Chandigarh--160019
Tel: 0172-2700284
Email: cf-chd@chd.nic.in
ccf.chandigarh@gmail.com



श्री अरुण कुमार गुप्ता, IAS

Principal Secretary, Home & Samp; Environment Chandigarh Administration, Fourth Floor, UT Secretariat, Sector-9, Chandigarh-160009

Tel: +91 172 2740008 Email: hs-chd@nic.in

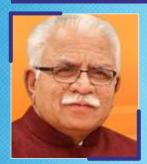
#### पंजाब के मुख्यमंत्री कैप्टन अमरिंदर सिंह का सन्देश



#### प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों पर सख्ती से पेश आने की है जरूरत: कैप्टन

पर्यावरण रक्षा के लिए कड़ा रुख अपनाते हुए पंजाब के मुख्यमंत्री कैप्टन अमरिन्दर सिंह ने हर नागरिक को सांझे तौर पर प्रयास करने का आह्वान किया। उन्होंने प्रदूषण की रोकथाम के लिए पर्यावरण के मापदण्डों के पालन के लिए उद्योग के साथ सख्ती से पेश आने की जरूरत पर भी जोर दिया। मुख्यमंत्री ने कहा कि सरकार नीतियां बनाकर उनको लागू कर सकती है, लेकिन उसे वास्तविक रूप देने के लिए हर नागरिक द्वारा निजी यत्न किए जाने की जरूरत है। उद्योगों द्वारा पर्यावरण नियमों का सख्ती से पालन करना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। मुख्यमंत्री ने लोगों को भूजल की संभाल के लिए जिम्मेदारी निभाने का न्योता दिया। अगले 20 साल में पंजाब के मरुखल बन जाने की रिपोर्टों का जिक्र करते हुए मुख्यमंत्री ने कहा कि मुफ्त बिजली और पानी के साथ इसकी बबदी हुई है, जिस कारण इस सम्बन्ध में किसानों को अपनी जिम्मेदारी का एहसास करने की जरूरत है।

#### हरियाणा के मुख्यमंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर का सन्देश



#### हरियाणा में हवा को स्वच्छ बनाने के लिए कर रहे हैं कड़ी मेहनत: खट्टर

हरियाणा के गुरुग्राम, फरीदाबाद, पानीपत और हिसार जैसे शहरों में बढ़ता सड़क यातायात, औद्योगिक विकास और निर्माण आदि उच्च प्रदूषण के कुछ ज्ञात कारण हैं। क्षेत्रीय स्मॉग की समस्या से निपटने के लिए, राज्य सरकार ने वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के उत्सर्जन को कम करने के लिए कई तरह के उपाय लागू किए हैं जैसे: मोटर वाहनों, औद्योगिक और वाणिज्यिक प्रक्रियाओं, और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों से युक्त उत्सर्जन को नियंत्रित करना। परन्तु, दुनिया के 7वें सबसे प्रदूषित शहर के लिए, हरियाणा सरकार ने केवल 12 करोड़ रुपये आवंटित किए जो प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए बहुत कम राशि है। सॉल्वेंट आधारित पेंट, प्रिंटिंग स्याही, कई उपभोक्ता उत्पाद, कार्बनिक सॉल्वेंट्स और पेट्रोलियम उत्पादों के अतिरिक्त मोटर वाहन और जहाज भी वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों का उत्सर्जन करते हैं जो अंततः वायु प्रदूषण और धुंध पैदा करते हैं। क्षेत्रीय स्मॉग समस्या से निपटने के लिए, सरकार ने वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के उत्सर्जन को कम करने के लिए कई प्रकार के उपाय लागू किए हैं, जिसमें मोटर वाहनों, औद्योगिक और वाणिज्यिक प्रक्रियाओं और उत्पादों वाले वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों से नियंत्रित उत्सर्जन शामिल हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, गुरुग्राम दुनिया का सातवां सबसे प्रदूषित शहर है। विगत दिनों मुख्यमंत्री मनोहर लाल ने 'प्रोजेक्ट एयर केयर' का अनावरण किया, जिसके तहत 65 विंड ऑग्मेंटेशन प्यूरीफाइंग इकाइयाँ गुरुग्राम में सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से स्थापित की जाएंगी।

#### हिमाचल प्रदेश के मुख्यमंत्री श्री जय राम ठाकुर का सन्देश 🗸



हिमाचल प्रदेश सरकार पर्यावरण अनुकूल पर्यावरणीय प्रथाओं के माध्यम से प्रदेश को प्रदूषण मुक्त रखने के लिए प्रतिबद्ध हैं। पर्यावरणीय हस्तक्षेप के माध्यम से राज्य के लोगों के हित एवं उनकी भलाई के लिए सुधार करना ही उनका उद्देश्य है। उन्होंने लोगों से आह्वान किया है कि आओ, हम सब अपने राज्य और देश के पर्यावरण की रक्षा करें।



## इमारतों से होता है 40 प्रतिशत वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन!



वैश्विक स्तर पर, इमारतें लगभग 30 से 40 प्रतिशत प्राथमिक ऊर्जा का उपयोग करती हैं। आम तौर पर कम आय वाले देशों में यह ऊर्जा बायोमास से ही उत्पन्न की जाती है, जबिक ज्यादातर मध्य और उच्च आय वाले देशों में यह जीवाश्म ईंधन के जलने से आती है। संयुक्त राज्य अमेरिका के भीतर, निर्माण क्षेत्र ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का लगभग 48 प्रतिशत वार्षिक है, जिसमें 36 प्रतिशत प्रत्यक्ष ऊर्जा संबंधित ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का अतिरिक्त 9-12 प्रतिशत, भवन निर्माण में प्रयुक्त सामग्री के उत्पादन से संबंधित है।

भवनों के निर्माण से संबंधित सामग्रियों और अन्य गतिविधियों के परिवहन को शामिल करने से भवन क्षेत्र में और भी अधिक कार्बन डाइॲक्साइड का उत्सर्जन हो सकता है। इसके अतिरिक्त, भवन क्षेत्र की सिन्निहित ऊर्जा खपत का अनुपात निर्माण चरण में लगभग 15-25 प्रतिशत अनुमानित है। इसके अतिरिक्त, भवन के जीवनकाल को 50 वर्ष का मानते हुए, भवन क्षेत्र के लिए सिन्निहित ऊर्जा खपत का अनुपात निर्माण चरण से लगभग 15-25 प्रतिशत और संचालन चरण से 75-85 प्रतिशत अनुमानित है।

अमेरिका के भीतर विशेष रूप से, आवासीय क्षेत्र में, लगभग 20-25 प्रतिशत प्राथमिक ऊर्जा का उपयोग किया जाता है जिसका अर्थ है कि अमेरिका के निर्माण क्षेत्र के भीतर घरों में कार्बन डाइॲक्साइड का उत्सर्जन का स्तर लगभग 50 प्रतिशत है। ग्रिड से जुड़ी बिजली लाइनें इन इमारतों को बिजली देने के लिए विशाल मात्रा में बिजली प्रदान करती हैं और यह अपेक्षित है कि उक्त संबंधित ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए उन्हें बाजारी ताकतों के दबाव से गुजरना होता है। निर्माण क्षेत्र में दक्षता के शामिल होने से इसमें ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के प्रभावी शमन के लिए सबसे बड़ी क्षमता है, जिससे जलवायु परिवर्तन को कसकर ऊर्जा संरक्षण और निर्मित पर्यावरण की दक्षता में सुधार हो सकता है। अत: इसे रणनीतियों और संयोजन में उपयोग किया जाना चाहिए। हालांकि, एक शमन दायित्व के लिए दुनिया भर में आवासीय और वाणिज्यिक भवनों में संयुक्त बिजली के उपयोग में प्रत्येक वर्ष 25 प्रतिशत की कमी हो सकती है।

फिर भी, औसतन इमारतें वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन का लगभग 40 प्रतिशत उत्पन्न करती हैं। भवन क्षेत्र का लगभग दो-तिहाई हिस्सा जो आज मौजूद है, वह 2050 में भी अस्तित्व में होगा। वर्तमान में. भवन



नवीनीकरण केवल भवन स्टॉक के 0.5-1 प्रतिशत को प्रभावित करता है। मौजुदा निर्माण ऊर्जा दक्षता नवीकरण की दर में महत्वपूर्ण वृद्धि करती है और पेरिस समझौते द्वारा निर्धारित उत्सर्जन में कमी के लक्ष्य को भी पुरा करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा की आवश्यकता है। ग्लोबल बिल्डिंग का स्टॉक 2060 तक मौजुदा क्षेत्र से दोगुना हो जाएगा। वर्तमान में. मानव इतिहास में दुनिया शहरी विकास की सबसे बड़ी लहर से गुजर रही है। वैश्विक आबादी का आधा से अधिक हिस्सा अब शहरी क्षेत्रों में केंद्रित है, और 2060 तक 10 अरब की अपेक्षित आबादी के लोग दो तिहाई शहरों में रहेंगे। इस जबरदस्त विकास को समायोजित करने के लिए. हम वैश्विक निर्माण स्टॉक में नए फ्लोर क्षेत्र के 2.48 ट्रिलियन वर्ग फुट को जोडने की उम्मीद रखते हैं, जिसे 2060 तक दोगुना कर दिया जाएगा। यह 40 वर्षों के लिए हर महीने पूरे न्यूयॉर्क शहर को जोड़ने के बराबर है। इस नए बिल्डिंग स्टॉक को थून्य-नेट-कार्बन मानकों को पूरा करने के लिए डिजाइन किया जाना चाहिए।

वैश्विक रूप से, सन्निहित कार्बन वार्षिक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन के 11 प्रतिशत और निर्माण क्षेत्र उत्सर्जन के 28 प्रतिशत के लिए जिम्मेदार है। परिचालन ऊर्जा दक्षता बढ़ने के साथ, इमारतों में कार्बन उत्सर्जन का प्रभाव तेजी से बढ़ेगा। हम 2040 तक कार्बन उत्सर्जन को समाप्त किए बिना जलवायु लक्ष्यों को पूरा नहीं कर सकते। निर्माण उत्पादों और निर्माण के सन्निहित कार्बन उत्सर्जन वैश्विक हिस्से में एक महत्वपूर्ण हिस्से का प्रतिनिधित्व करते हैं: कंक्रीट, लोहा और स्टील अकेले वार्षिक वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन का 9 प्रतिशत उत्पादन करते हैं; जबिक भवन निर्माण क्षेत्र से सिन्निहित कार्बन उत्सर्जन वार्षिक वैश्विक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन का 11 प्रतिशत उत्पादन करता है।

जब हम सभी नए निर्माण को देखते हैं, जो कि अब और 2050 के बीच होने का अनुमान है, तो हम कार्बन की महत्वपूर्ण भूमिका को देखते हैं। हर साल 6.13 बिलियन वर्ग मीटर के भवनों का निर्माण किया जाता है। उस निर्माण का सिन्निहित कार्बन उत्सर्जन प्रति वर्ष लगभग 3729 मिलियन मीट्रिक टन कार्बन डाय-ॲक्साइड है। वर्ष 2050 तक, उस 30 वर्ष की अविध में सभी नए निर्माण के लिए लेखांकन, कार्बन उत्सर्जन और परिचालन कार्बन उत्सर्जन को लगभग बराबर किया जाएगा। अब और 2050 के बीच कुल नए निर्माण उत्सर्जन का लगभग आधा हिस्सा कार्बन का होगा। एक

## M/s Vasu Alloys Pvt Ltd

(Authorized battery recycler)



#### **Products**

• Remelted Lead • Refined Lead • Lead Alloys

#### M/s Vasu Alloys Pvt Ltd

Baragaon Road Village Kunjpura Karnal-132022, Haryana (India).

Mobile: +91-8818038111, +91-9355545101 Email: vasualloys@yahoo.com, info@vasualloys.com



इमारत का निर्माण होते ही समाविष्ट कार्बन उत्सर्जन बंद हो जाता है, परिचालन कार्बन उत्सर्जन के विपरीत, जिसे समय के साथ ऊर्जा दक्षता नवीकरण और नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग के साथ कम किया जा सकता है। यह महत्वपूर्ण है कि अगर हम वर्ष २०५० तक जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन को समाप्त करने की उम्मीद करते हैं, तो अब हम मूर्त कार्बन पर भी एक नियंत्रण प्राप्त कर सकते हैं।

कुल मिलाकर इमारतें प्रतिवर्ष लगभग 40 प्रतिशत तक वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन उत्पन्न करती हैं जबिक, परिवहन से लगभग 32 प्रतिशत और उद्योगों से लगभग 32 प्रतिशत ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जित होती हैं। सिन्निहित कार्बन का वार्षिक वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन 11 प्रतिशत और भवन क्षेत्र 28 प्रतिशत उत्सर्जन करता है।

इमारतें ग्रीनफील्ड विकास, सीमेंट उत्पादन और तेल, गैस एवं कोयला जैसे जीवाश्म ईंधन के माध्यम से कार्बन डाइॲक्साइड का उत्सर्जन करती हैं। अकेले सीमेंट के कारण लगभग 8 प्रतिशत वैश्विक कार्बन डाइॲक्साइड उत्सर्जन होता है। शहरों को वैश्विक कार्बन डाइॲक्साइड उत्सर्जन के 70 प्रतिशत के लिए जिम्मेदार ठहराया जाता है, हालांकि ये पृथ्वी के केवल 3 प्रतिशत भूमि पर ही काबिज हैं। दुनिया की 50 प्रतिशत से अधिक आबादी अब शहरों में रहती है परन्तु, 2060 ई० तक, दुनिया के दो-तिहाई लोग शहरी क्षेत्रों में रहने लगेंगे।

दुनिया के दो-तिहाई लोगों की रिहायश सम्बंधित मांगों को पूरा करने के लिए, वास्तुकारों का अनुमान है कि वैश्विक भवन स्टॉक में 2.48 ट्रिलियन वर्ग फुट के नए फ्लोर-क्षेत्र को जोड़ना होगा, जो 2060 ई० तक दोगुणा हो जाएगा अर्थात यह क्षेत्र 40 साल तक हर महीने न्यूयॉर्क शहर बनाने जैसा होगा। हरित वास्तुकला के बिना, सन 2050 ई० तक इमारतों से उत्सर्जन दोगुना हो जाएगा। हालांकि, पेरिस समझौते के अनुसार वैश्विक स्तर पर 30 प्रतिशत इमारतों द्वारा उपयोग किए जाने वाले प्रति वर्ग मीटर ऊर्जा को कम करने की समय सीमा 2030 ई० ही है।

ग्रीन आर्किटेक्चर प्रकृति के साथ इमारत को एकजुट करने और ग्रहणशील स्थिरता बनाने के लिए रोमांचक नए तरीके प्रदान करता है, जो सजावटी और कार्यात्मक हैं। प्रकृति को ऐतिहासिक रूप से अलग-अलग रूप में देखा जाता था, अक्सर वास्तुकला के विरोध में, जो एक मानवीय अहंकार था। प्रकृति एक बगीचे के रूप में हो सकती है जिसमें वास्तुकला एक घर के पौधे की तरह सजावट

12 | हमारा भूमडल | फरवरी , 2021



के रूप में होगी। हालांकि, अब प्रकृति का उपयोग सजावटी रूप से किया जा सकता है, जहां इसकी अंतर्निहित संरचना, ज्यामिति और पारिस्थितिक गुणों को एक इमारत में एकीकृत किया जा सकता है। वास्तुकला में आभूषण इसके मूल के रूप में एक एम्बेडेड ज्यामितीय संरचना है जिसे एक क्षेत्र या सतह बनाने के लिए एक आकृति या आकृति के रूप में व्यक्त की गई पुनरावृत्ति, मिरिरंग, आदि के माध्यम से कुशलतापूर्वक प्रयोग करना है। ग्रीन आर्किटेक्चर प्रकृति के छायांकन, साँस लेने और ठंडा करने के गुणों को सजावटी और टिकाऊ बनाने के लिए कई अवसर देता है।

उदाहरण के लिए, हरित वास्तुकला की सबसे शाब्दिक समझ, हरित ऊर्ध्वाधर अग्रभाग वाला उद्यान या हरी छतों में ढकी एक इमारत है। दोनों एक इमारत की दक्षता और स्थिरता को काफी बढाते हैं। हालांकि. हरित वास्तुकला का संबंध एयरफ्लो और वेंटिलेशन प्रदर्शन करने, प्राकृतिक प्रकाश को अधिकतम करना, ऊर्जा-कुशल हीटिंग और शीतलन प्रणाली का उपयोग करने आदि का भी हो सकता है। ऐसी इमारतें ग्रीन नहीं दिख सकतीं: यहां तक कि उनके पास बहत ही उच्च तकनीक या न्युनतावादी सौंदर्य ही है, लेकिन वे हमारे निर्मित वातावरण को सुधारने में बहुत हद तक कारगर होती हैं। समारोह के रूप में आभूषण को गले लगाना बहुत महत्वपूर्ण है, लोग इमारतों को पढते हैं, उनके साथ संबंध बनाते हैं, उनके साथ पहचान करते हैं। सहस्राब्दी से आभूषणीय कला वास्तुशिल्प का एक ऐसा उपकरण रहा है जो इसके लिए अनुमति देता है। दूसरा, वास्तुकला में स्थिरता अक्सर सबसे प्रभावी रूप से निष्क्रिय रणनीतियों के माध्यम से खुद को प्रकट करती है, इनमें शामिल हैं कि कैसे एक इमारत सूरज के सापेक्ष बैठा है, इसका स्वरूप क्रॉस-वेंटिलेशन को कैसे प्रोत्साहित कर सकता है और प्राकृतिक प्रकाश व्यवस्था को बढ़ाने के लिए इनडोर और बाहरी क्षेत्रों को कैसे एकीकृत किया जा सकता है। अलंकृत करना छाया और वेंटिलेशन प्रदान करते हुए एक भवन के चरित्र और उसको पहचान दे सकता है। अलंकृत करना इस प्रकार एक बहुत बड़ा अवसर बन जाता है।

<sup>\*</sup> लेखक हरियाणा राज्य प्रदूषण बोर्ड के वरिष्ट एनवायरनमेंट इंजिनियर हैं।

#### कविता

# कर्नंह इंसान

जो आस्था विश्वास को अपनी मुड़ी में बांधे हुए सृजनशीलता को अपने हृदय में ढाले हुए उज्जवल भविष्य का साकार रूप हाथों की रेखाओं में संजोये हुए समय चक्र को अपने साहस से अपने कौशल . लगन से मनचाही दिशाओं की ओर घुमाता यह शोभित उन्नत ललाट सबसे बडा विजय सम्राट है जिसके अविरल चरणों को संघर्ष सदा परवारता और व्यथाएं पहरा देती हैं इसलिए नहीं, वह कोई दिनमान है बल्कि इसलिए कि वह मेहनतकश कर्मठ इंसान है।



जगन्नाथ 'विश्वव'

# सचे अर्थों में

सूरज चांद की तरह अपने कर्त्तव्य का यह श्रमवीर सेनानी परिश्रम में सदा के लिए देश के सृजन और शृंगार में तन मन लगन से जुटा रहता है। यह रोजाना संकट से संग्राम करता हुआ खोखली नींव का भराव करता हुआ विश्वास के कागज पर श्रम की कलम से आने वाली नई पीड़ी के स्वर्णिम भविष्य का एक नूतन पृष्ठ लिख रहा है। बस, इसी तरह सदियों तक यह श्रम की कलम से लिखता रहे नया अध्याय युग का गढ़ता रहे ताकि . नये नगीने जड़े वतन में नये चैन-अमन में, नये हृदय नयन में नये जोश लगन में यह आभास हो जाए चिर-विश्वास हो जाए जिसके हाथों में कर्मों की गीता है सच्चे अर्थों में जीवन तो वही जीता है।



\*जगन्नाथ 'विश्व' एक उत्कृष्ट कोटि के कवि, गीतकार, लेखक एवं पत्रकार हैं।

हिसारा असुकार | फरवरी 2021



करोड़ों रुपए का प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष देता है एक पेड़

एक वृक्ष है हजार पुत्रों से श्रेष्ठ!



काल में 50 वर्ष पूरे कर लेने वाला एक पेड़ दुनिया को करोड़ों रुपए का प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष फायदा पहुंचाता है। कलकत्ता विश्वविद्यालय के प्रोफ़ेसर डॉ. तारक मोहन दास ने सन 1978 में सबसे पहले एक पेड़ की कीमत आंकने का अध्ययन किया था। उस समय वृक्ष पर किए गए उनके एक बृहद सर्वेक्षण से यह तथ्य सामने आया था कि अपने 50 साल के जीवन में एक पेड़ उस समय की दर से 2 लाख अमेरिकी डॉलर की सेवाएं देता है। इन सेवाओं में ॲक्सीजन का उत्सर्जन, भूक्षरण रोकने, मिट्टी में अपनी वनस्पतियों से उर्वरक बनाने, पानी को सहेजने एवं उसको रिसायकल करने और हवा को शुद्ध करने जैसी प्रक्रियाएं शामिल हैं। यदि 1971 से लेकर मौजूदा मंहगाई की दर से देखें तो आज एक पेड़ की सभी सेवाओं की कीमत लगभग 5 करोड़ रूपये होती है। यह भी अनुमान है कि पर्यावरण संरक्षण में अपनी अद्वितीय भूमिका के अतिरिक्त एक पेड़ हरेक साल 30 लाख रुपए से ज्यादा मूल्य की अंक्सीजन तथा 10.5 लाख रुपए मूल्य की वायु को परिष्कृत करता है। एक अध्ययन के अनुसार एक पेड़ वर्ष भर में 20 किलोग्राम तक धूल सोखता है। पेड़ों से इमारती और जलावन की लकड़ी के अलावा चारा, फल-फूल, जड़ी-बूटियां, लीसा, शहद, मोम, कत्था, गोंद, कागज, हार्ड बोर्ड, पेंसिल, माचिस, पैकिंग सामग्री, प्लाईवुड आदि के अतिरिक्त खेलकूद के उपकरणों के लिए कच्चा माल भी मिलता है।

मानव समाज प्राचीन काल से ही वृक्षों की पूजा करता आया है। भारत में बरगद, पीपल, आम, नीम, तुलसी और केला आदि की न केवल पूजा की जाती है, बल्कि अनेक सामाजिक और धार्मिक अनुष्ठानों एवं कर्मकाण्डों में उनका उपयोग भी होता है। तुलसी, नीम, हरड़, बेहड़ा, आंवला और पीपल का प्रयोग सदियों से औषधि के रूप में होता आया है। भूमि कटाव को रोकने एवं भूमिगत जल-स्तर को बचाए रखने में भी पेड़ों की अद्वितीय भूमिका होती है। मरूस्थलों को रोकने और बाढ़ नियंत्रण में भी पेड़-पौधे ही सब से ज्यादा कारगर होते हैं। इनके फलों, टहनियों, पत्तियों, लकड़ी और जड़ों आदि के सड़ने से न केवल मिट्टी की उर्वरा शक्ति में वृद्धि होती है, बल्कि ये प्रकृति में वन, खनिज और जल-चक्र को बनाए रखने में भी महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं। इसीलिए तो किव सुभाष शर्मा ने कहा है कि



वृक्ष को हजारों पुत्रों से श्रेष्ठ माना गया है। किसी एक त्यौहार अथवा अपने किसी प्रियजन के जन्म दिवस, विवाह की वर्षगांठ पर अथवा अन्य उत्सवों के अवसर पर व्यक्ति एक-एक पौधा तो लगा ही सकता है। अपने बच्चों के जन्म पर भी व्यक्ति द्वारा कहीं पर और किसी भी एक स्थान पर एक पौधा लगाना बड़ा ही नेक काम है। बाद में उस बच्चे के बड़ा हो जाने पर उसे उस वृक्ष की देखभाल करनी सिखाई जा सकती है। इस तरह बच्चों को वृक्षों के महत्त्व की शिक्षा देने के साथ-साथ उसे भावनात्मक रूप से वृक्षों के साथ जोड़ा जा सकता है। जगत की उत्पत्ति और उसके विकास क्रम में सृष्टि के रचयिता ने लाखों प्रकार के वृक्ष, पेड़-पौधे एवं वनस्पतियों आदि को पल्लवित-पुष्पित करके इस धरती को सुसज्जित किया है,

ताकि जन-जीवन इन वृक्षों एवं वनस्पतियों के माध्यम से अपने जीवन की सुरक्षा के उपाय कर सकें, क्योंकि पेड़-पौधे मनुष्य को सम्पूर्ण सुरक्षा दे सकते हैं। भू-गर्भ शास्त्रियों ने भी वृक्षों की वैज्ञानिक महत्ता प्रतिपादित की है। विश्व में ऐसी कोई एक भी वनस्पति नहीं है जिसमें कोई न कोई औषधीय गुण न हों। पीपल का पेड़ तो मनुष्य को सीधे ही ॲक्सीजन प्रदान करता है और श्रीमद्भगवद् गीता के दसवें अध्याय के पच्चीसवें श्लोक में भगवान श्रीकृष्ण ने कहा है कि 'अश्वत्य सर्व वृक्षाणां' अर्थात् सभी वृक्षों में मैं पीपल हूं। पीपल के दर्शन से पापनाश, स्पर्श से लक्ष्मी प्राप्ति, प्रदक्षिणा से आयु बढ़ती है। अमरता के प्रतीक वट वृक्ष और फलों के राजा आम के पेड़ लगाने से पितृ प्रसन्न होते हैं। पाकड़ यानि पिलखन (फाइकस विरेन्स) का वृक्ष लगाने से यज्ञ-फल की प्राप्ति होती है। अशोक का पेड़ शोक का नाश करता है। श्रीफल तथा नीम



अर्थात् तुलसी की गंध वायु के साथ जितनी दूर जाती है, वहां का वातावरण पित्रत्र हो जाता है तथा वहां रहने वाले सभी प्राणी निरोग रहते हैं। वर्तमान समय में वायु प्रदूषण की स्थिति को देखते हुए प्रत्येक आंगन में सात से दस तुलसी के पौधे लगाना अनिवार्य हैं। ऐसे कई वृक्ष और भी हैं, जिनके सानिध्य में बैठने से कई असाध्य रोगों का निवारण एवं उनका उपयोग करने से विभिन्न बीमारियों से मुक्ति मिल जाती है। इसका आयुर्वेद के ग्रंथों के विशद् वर्णन है। वृक्षों की जड़ें, इनका तना, तंतु, पल्लव (पत्ते), पुष्प और उसके फल आदि का अपना-अपना विशिष्ट स्थान है। इनका यज्ञ में, औषधि निर्माण में एवं पर्यावरण में भी विशेष स्थान है। पेड़-पौधों के महत्त्व को समझ कर देश के भावी कर्णधार अब इस ओर भी ध्यान देने लगे हैं। नीति आयोग से मिली सूचना के आधार पर राष्ट्रीय औषधी एवं जड़ी-बूटियों के आयुष विभाग ने एक वृहद्ध

योजना सौंपी है जिसमें बताया गया है कि देश के मध्य और पश्चिम क्षेत्र की सड़कों के किनारे अगले पांच वर्षों में जड़ी-बूटियों लहराएंगी, फलदार एवं छायादार वृक्षों की कतारें झूमेंगी। उदाहरण के लिए पूर्वोत्तर राज्यों की सड़कों के किनारे सुपारी के ऊंचे पेड़ों की कतारें होंगी। हिमालय के तराई क्षेत्र की सड़कें अब अखरोट, तेज पत्ता जैसे पौधों से शोभामयान हो जाएंगी। नेशनल मेडिसनल प्लांट बोर्ड के सूत्रों के मुताबिक 3,5०० से ज्यादा प्रकार की जड़ी-बूटियों भारत में मिलती हैं। अब इन्हीं जड़ी-बूटियों और वृक्षों को राजमार्गों के दोनों ओर उगाने की योजना पर काम शुरू हो गया है। ज्ञात हो, चीन में 4900 प्रकार के और दुनिया भर में 50,000 से ज्यादा प्रकार के पौधों की प्रजातियां ऐसी हैं जिनसे दवाइयां बनाई जा सकती हैं। जानकारों के मुताबिक वित्त मंत्रालय जड़ी-बूटियों के पौधों को लगाने के लिए उद्यमियों एवं लोगों को कर्ज

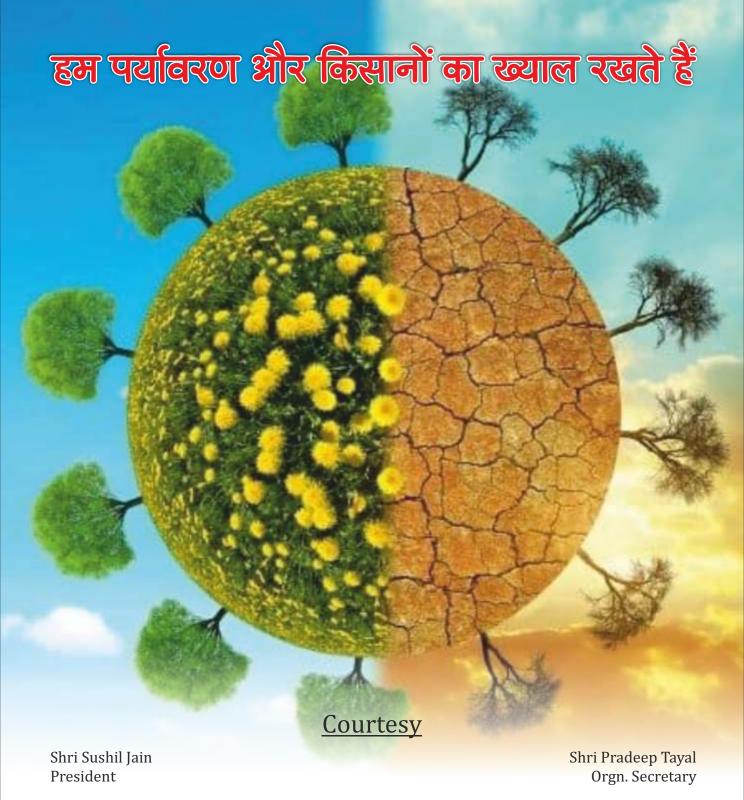


खड़गपुर स्थित भारतीय प्रोद्यौगिकी संस्थान द्वारा किए गए एक अध्ययन के मुताबिक देश के जिन राज्यों में जंगल कम हैं या कम हो रहे हैं, वहां बाढ़ से ज्यादा नुकसान होता है। जिन देशों में प्राकृतिक जंगलों का 10 प्रतिशत क्षेत्र कम हुआ है, वहां बाढ़ की आशंका 28 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। जंगल बीमारी फैलाने वाले जीवों विशेषकर मच्छरों को रिहायशी इलाकों में आने से रोकते हैं। पेड़ों के काटे जाने से ये जीव आबादी वाले क्षेत्रों में आ जाते हैं। उदाहरण के लिए पेरू में 90 के दशक में जब सड़कों के लिए पेड़ काटे गए तो वहां मलेरिया के मरीजों में अप्रत्याशित रूप से वृद्धि हुई और 600 मरीज सालाना से बढ़कर 1.2 लाख मरीज सालाना हो गए।

पेड़ वायुमंडल से कार्बन डाय-ॲक्साइड कम करके तापमान को 1 से 5 डिग्री तक कम करके तापमान को नियंत्रित करता है। एक पेड़ सालभर में 22 किलोग्राम तक कार्बन डाय-ॲक्साइड सोख लेता है। एक पेड़ की मदद से 3700 लीटर पानी जमीन में पहुँचता है। एक पेड़ 6 प्रतिशत धुआं और कोहरे को कम करता है।

पेड़ वातावरण के शोर को 50 प्रतिशत तक कम कर सकता है। अत: हमारे देश की सर्वांगीण उन्नति के लिए 14,000 करोड़ पेड़ लगाने की जरुरत है। सरकार ने भी देश के कुल भू-भाग के 33 प्रतिशत भूक्षेत्र में जंगल आरोपित करने का लक्ष्य रखा है। फिलहाल देश में 21.54 प्रतिशत क्षेत्र में जंगल हैं।

<sup>\*</sup> लेखिका हरियाणा राज्य शिक्षा विभाग में एक अध्यापिका है।



# HARYANA RICE EXPORTERS ASSOCIATION (Regd.) M/s Veer Overseas Limited

G.T. Road, Gharaunda, Karnal-132114, Haryana Web: www.veeroverseas.com



## प्रदूषण घटाने और सड़क सुरक्षा के लिए टायरों की भूमिका है अविस्मरणीय

सड़कों पर बेहतर सुरक्षा के लिए अच्छी तरह से रख-रखाव किए गए टायरों की भूमिका अविस्मरणीय होती है। इस का कारण यह है कि वाहनों के गतिमान होने पर अंतत: टायर ही सडक के साथ संपर्क में रहते हैं। यद्यपि, टायर एक उच्च इंजीनियरिंग उत्पाद है जिसे लोगों की यात्रा को सुरक्षित बनाने के लिए डिजाइन किया गया है, फिर भी इन को नियमित रखरखाव की जरूरत होती है। परन्त, सच्चाई तो यह भी है कि टायरों के प्रति बहुत अधिक संवेदनशील रहने की अपेक्षा अनेक लोगों का रवैया अब भी टायरों के प्रति नकारात्मक सा ही है। लोग टायरों को बहत हल्के में लेते हैं जिसका नतीजा यह होता है कि ऐसे लोगों को सफ़र के दौरान बहुत बार बड़ी परेशानी का सामना करना पड़ जाता है। पिछले कुछ वर्षों में टायर प्रौद्योगिकी ने एक बड़ी छलांग लगाईं है और इनमें सुरक्षा के कुछ नए फीचर भी शामिल किए गए हैं। यदि वाहनधारक समय-समय पर टायरों का नियमित निरीक्षण, इनमें हवा के दबाब, पहियों की अलाइनमेंट आदि छोटे-छोटे एहतियाती उपायों को करवातें रहें, तो उनके वाहनों के टायर सुरक्षित यात्रा सुनिश्चित करने के अलावा एक लम्बी दुरी तय कर सकतें हैं। सही प्रकार की ड़ाइविंग स्टाइल जैसे किफायती ड़ाइविंग शैली जैसे अचानक ब्रेक लगाने और त्वरण को बचा कर एक ड़ाईवर अपने वाहन की 10 से 20 प्रतिशत तक ईंधन की खपत की बचत करने के अतिरिक्त पर्यावरणीय प्रभाव को कम कर सकता है।

अंटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने पिछले दिनों इन्फोसिस के साथ मिलकर टायरों के रखरखाव पर एक जागरूकता अभियान का आयोजन किया जिस के माध्यम से सड़क यात्रा को सुरक्षित बनाने की एक आवश्यक पहल की गई। इस कार्यशाला में टायरों के अच्छी तरह से रख-रखाव के बारे में जानकारी देते हुए बताया कि टायरों की अच्छी तरह से रख-रखाव से कुंक लगाने,

गाड़ी को सुगमता से चलाने एवं सवारी करने में सहजता जैसे कई फायदे होने के साथ साथ ईंधन की बचत होने जैसे लाभ तो शामिल हैं ही. नियमित रखरखाव से टायरों की उम्र भी लम्बी होती है। जबिक, एक कटा-फटा हुआ टायर सड़क यात्रा के दौरान सुरक्षा के लिए बहुत बड़ा खतरा होता है। अत: टायरों की देखभाल और उनकी सुरक्षा आज एक बहुत जरूरी विषय है। मौजुदा समय में ॲटोमोबाइल उद्योग ने बहुत उन्नति की है और हमारी सड़कें एवं राजमार्ग भी सुद्रढ़ होने के साथ-साथ उनमें वृद्धि भी हुई है, लिहाजा राजमार्गों पर वाहनों की गति भी बहत तेज हो गई है। परन्तु, दुर्भाग्य से टायरों के रख-रखाव के प्रति लोगों की मानसिकता अब तक पर्ण रूप से नहीं बदली है।

वाहनों के टायरों के बेहतर रख-रखाव से सड़कों पर बड़ी भारी संख्या में होने वाली दुर्घटनाओं को रोका जा सकता है। ज्ञात हो, एक टायर अपने बोझ से 50 गुणा से अधिक भार को भी ढो सकता है। हालांकि, एक टायर का सडक के साथ संपर्क सिर्फ एक पोस्टकार्ड के आकार जितना ही होता है। परन्तु, टायरों के बेहतर रख-रखाव से वाहनों की सुरक्षा को सुनिश्चित किया जा सकता है क्योंकि,सुरक्षा का एक बड़ा हिस्सा टायरों ही पर निर्भर करता है। यदि टायर कहीं से भी फुलें हुए हैं या उनमें कहीं पर कोई कट लगा हो तो दुर्घटना होने की संभावना अधिक होती है, क्योंकि सडक पर ऐसे टायरों की पकड नहीं रह पाती है। परन्तु, अधिकांश लोगों को टायरों की न तो पहले कभी कोई परवाह थी और न ही उन्हें अब भी कोई ज्यादा परवाह है। वस्तुत: उन्हें तो कट लगे हुए अथवा जीर्ण टायरों की वजह से होने वाले खतरों की जानकारी ही नहीं है। कटे-फटे और जीर्ण टायरों की वजह से तो कारों और अन्य गाडियों के सश्स्पेंसन सिस्टम भी प्रभावित होतें हैं। लोगों में जब टायरों से संबधित पूर्ण जागरूकता आ जाएगी तो उम्मीद की जा सकती है कि लोग और अधिक सुरक्षित रूप एवं आराम से अपने वाहनों की सवारी कर सकते हैं।

एक कार अथवा किसी भी वाहन के मालिक के रूप में आपको कहीं भी जाने से पहले अपने वाहन के तेल-पानी के साथ-साथ उसके टायरों की भी अच्छी तरह से जांच करानी चाहिए। यदि आप टायरों में कुछ ग़ैरमामूली सा भी परिवर्तन देखते हैं, तो आपको उनकी तुरंत जांच कराने और ठीक करने की जरुरत है। कार चलाने के लिए आपका एक विशेषज मैकेनिक होना जरूरी नहीं है, परन्तु आपको टायरों से सम्बंधित मूल बातों के विषय में में सब कुछ पता होना चाहिए। ज्ञात हो, टायर बेकार होने से बहुत पहले ही अपना आधार खो देते हैं। परीक्षण बताते हैं कि टायर के ऊपरी हिस्से के आधा घिसने तक, सडक पर इसकी बहुत सी महत्वपूर्ण पकड़ समाप्त हो जाती है । यही कारण है कि आपको जब यह पता लगता है कि कितने घिसे हुए टायर सडकों पर हैं तो आप ही नहीं, सबके लिए ही विशेष रूप से सड़क सुरक्षा को लेकर एक भारी चिंता की बात है प्रतीत होती है । 'राष्ट्रीय राजमार्ग यातायात सुरक्षा प्रशासन' के एक ताजा अध्ययन के अनुसार कारों, पिकअप ट्रकों, वैन, स्पोर्ट्स यूटिलिटी व्हीकल्ज में से लगभग 50 प्रतिशत वाहनों के टायरों में से कम से कम एक टायर आधा घिसा हुआ होता है जबिक.10 प्रतिशत वाहनों के टायरों में से एक पूर्णत: गंजा टायर ही होता है। घिसा हुआ टायर, विशेष रूप से जो पूर्णत: गंजा हो चुका टायर होता है वह गीली सड़कों पर बहुत ही घातक साबित हो सकता है। टायरों के खांचे इतने गहरे नहीं होतें हैं कि पानी खांचों के चैनल के नीचे से बाहर नहीं निकल पाता है। परिणामस्वरुप, टायर पानी की सतह पर फिसल जाते हैं और सडक की गीली सतह पर अनियंत्रित होकर स्टीयरिंग व्हील को भी प्रतिक्रिया नहीं देतें हैं। ज्यों-ज्यों गाडी के टायर घिसतें हैं. गीले मौसम में सडकों पर उनके ब्रेक लगाने और बर्फ आदि पर ट्रैक्शन

कम होती जाती है।

किसी फूले हुए अथवा उभार वाले और कट लगे हुए टायर के साथ ड्राइविंग करना बहुत ही खतरनाक हो सकता है। उपरोक्त में से एक भी कारण होने पर टायर के आंतरिक हिस्से प्रभावित हो सकते हैं जिससे टायर धमाके के साथ फट सकते हैं। टायर में अचानक हुए धमाके के कारण आप गाडी पर से नियंत्रण खो सकते हैं और ऐसी लापरवाही एक गंभीर दुर्घटना का कारण बन सकता है। एक ड़ाइवर के रूप में, आपकी यह जिम्मेदारी है कि आप यह सुनिश्चित करें कि आपका वाहन हमेशा यात्रा करने के योग्य हो। उसके टायर भी ठीक हों, और यदि ऐसा नहीं है तो यह कान्नी विशिष्टताओं के अनुकूल भी नहीं है। वस्तुत: आपको साल में सिर्फ एक बार अपनी कार का वार्षिक निरीक्षण कराने के लिए उसको गेराज में लाने से भी कुछ और अधिक करने की ज़रूरत होती है। आपको यह सुनिश्चित करना चाहिए कि आपका वाहन सिर्फ सभी पहलुओं पर न केवल सुरक्षित, सही और अच्छा प्रदर्शन करता है, बल्कि टायरों के मामले में भी आप को कानून की सीमा के भीतर रहना चाहिए। किसी सड़क-दुर्घटना जैसे हादसे से बचने के अलावा गलत डाइविंग की वजह से आप पर जुर्माना आयत होने या यहां तक कि अपने बीमा को खोने से बचने के साथ-साथ आपको यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि आप की कार के टायर भी ऐसे हों जैसा कि इन्हें कानुनन होना चाहिए।

आपके टायर के ट्रेड (टायर का वह भाग जो सड़क को स्पर्श करता है) की कानूनी न्यूनतम गहराई टायर की पूरी परिधि के चारों ओर के ट्रेड के 75 प्रतिशत हिस्से की गहराई कम से कम 1.6 मिमी होने की जरूरत होती है ताकि सड़क पर टायर सुरक्षित तरीके से चल सके। ड्राईवर की यह जिम्मेदारी है कि वह अपनी कार के टायरों में हवा का उचित दबाव बनाए रखें। प्रत्येक वाहन के टायरों के लिए हवा का एक विशिष्ट टायर दबाव मुकर्रर होता है,

जिसके बारे में आप अपने वाहन के मैनुअल से अथवा डाइवर की ओर के दरवाजे के अंदर लगे एक स्टीकर पर लिखी पोस्ट या अपने ईंधन के ढक्कन के फ्लैप पर लिखी हुई जानकारी से प्राप्त कर सकते हैं। कानूनन आपके वाहन के टायर एक ही एक्सल पर एक ही प्रोफ़ाइल ऊंचाई के, निर्माण और बुनियादी आकार के होने चाहिए। आपकी कार के टायर हर समय पर्णत: सडक पर चलाये जाने योग्य हालत में होना चाहिए, जिसका अर्थ यह है कि ये टायर किसी भी तरह के कूबड़, गांठ, उभार या कटे-फटे जैसी बातों से मुक्त हों और उनके अंदर के किसी भी हिस्से की डोर या रस्सी उघडी हुई नहीं होनी चाहिए तथा उन पर किसी भी तरह का 25 एमएम अथवा उससे गहरा चीरा नहीं होना चाहिए ताकि टायर की प्लाई दिखती नहीं हो।

इस समय कारों में स्पेयर टायर की प्रतिबध्ता से समन्धित कोई कानून नहीं है। वास्तव में, नए वाहनों में से कईयों में एक स्पेयर टायर का प्रावधान ही नहीं है और न ही वे किसी स्पेयर टायर से सुसज्जित मिलते हैं। अब कोई कानून यह नहीं कहता है कि आप को अपनी नई कार में किसी एक स्पेयर टायर की जरूरत है। यदि फिर भी आप एक स्पेयर टायर रखना चाहते हैं तो याद रहे, वह हर हालत में सड़क पर पूर्णत: यात्रा के योग्य हो और आप को यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि यदि इसका उपयोग करने की आवश्यकता है तो यह ऊपर वर्णित टायरों से संबधित सभी कानूनों और किसी भी अन्य टायर की शर्तों पूरा करता हो। हल्के वाणिज्यिक वाहन के लिए टायर प्रेशर मॉनिटरिंग सिस्टम वाहन में लगे हों तो यह वाहन के ड्राईवर को टायर के फुलाव एवं दबाव और इसकी भिन्नता की सूचना देता है, जिससे चालक को अग्रिम जानकारी मिलती है और सड़क पर सुरक्षा बढ़ती है। ट्यूबलेस टायर में टायर पंचर टायर रिपेयर मरम्मत किट को नए नियमों में जरुरी किया गया है। अगर टायर मरम्मत किट और टीपीएमएस

प्रदान किए गए हैं तो ऐसे वाहनों में अतिरिक्त टायरों की आवश्यकता भी दूर की गई है। ट्युबलेस टायर सन 1950 के दशक में कई देशों में प्रयोग में आ चुके थे, जबिक भारत में 1990 के दशक के अंत तक भी इनको नहीं अपनाया गया था। नवीनतम तकनीक होने के नाते हमारे पडोसी देश भी पिछले एक दशक से इन का प्रयोग कर रहे हैं। आमतौर पर यह स्वीकार किया जाता है कि ट्यबलेस टायर ट्यूब टायर से बेहतर हैं, और इससे भी महत्वपूर्ण बात है कि ये सुरक्षित हैं। इन की वजह से ईंधन की कम खपत होती है और पंचर होने की सुरत में भी वाहन लगभग 100 कि.मी. तक चलने में सक्षम है। लेकिन आज भी ट्युबलेस टायर की बिक्री कुल यात्री वाहन टायर बिक्री के लगभग 10 प्रतिशत ही है। कार निर्माता सभी मॉडलों में ट्यूबलेस टायर नहीं देते हैं और इस के कारणों में वे पर्याप्त मरम्मत बुनियादी ढांचे और सडक के बुनियादी ढांचे की अनुपस्थिति का हवाला देते हैं। चुंकि कारों के प्रीमियम मॉडल ज्यादातर शहरों में ही बिकते हैं, इसलिए ऐसे टायरों की मरम्मत की पर्याप्त सुविधाएं भी वहीँ उपलब्ध हैं। अर्ध-शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए ऐसा नहीं कहा जा सकता है। सबसे बढ़ कर ट्युबलेस टायरों के लिए मजबूत मिश्र धातु पहियों को माउंट किया जाता है जिस से वाहन की लागत बढ जाती है। भारत की सडकों पर कई गड्डों में से चलने पर रिम में डेंट पड़ जाते हैं और कई बार ये गड्ढ़े रिम पिचका देते हैं जिससे टायर से हवा का रिसाव हो जाता है। ट्युबलेस टायर में एक पंचर की मरम्मत के लिए, रिम पर ट्युबलेस टायर को माउंट या डिमाउंट करने के लिए स्वचालित टायर बदलने वाली मशीनों का उपयोग करना आवश्यक है। हथौड़ा और छेनी के पारंपरिक तरीकों का उपयोग रिम को नुकसान पहुंचा सकता है और हवा के रिसाव का कारण बन सकता है, क्योंकि स्थानीय पंचरवाला उपरोक्त साजो-सामान से सुसज्जित नहीं होता है। इसने एक ऐसी स्थिति पैदा कर दी है जहां लोगों ने ट्यूबलेस टायर के अंदर फिटिंग ट्युब शुरू कर दी है।

मौसम के हिसाब भी टायरों का वर्गीकरण पाया जाता है जैसे गर्मियों के लिए अलग टायर और सर्दियों के लिए अलग टायर। गर्मियों के टायरों को अच्छे मौसम के लिए टायर भी कहतें हैं। उन्हें अधिकतम सुखा कर्षण के लिए आमतौर पर की बरसाती मौसम में अधिकतम निष्पादन के लिए बनाया जाता है। उनके ट्रेड यौगिक गर्म तापमान के लिए ॲप्टिमाइज़ होते हैं। इसलिए, यदि आप ठंड के मौसम में गर्मियों के टायरों के साथ डाइव करते हैं तो आप देखेंगे कि आप की उम्मीद के विपरीत सर्दियों के टायरों की तुलना में सड़क पर उनकी पकड़ बहुत कम होती है,भले ही सड़कें पूरी तरह से खाली हो। हालांकि, बहुत सी कारें मानक उपकरण के रूप में गर्मियों के टायरों के साथ ही आ रहीं हैं । अक्सर कछ संशयी लोग सभी मौसम टायरों को "तीन मौसम" या "नो-सीजन" टायर कह कर बुलातें है। सर्दियों के टायरों में गहरी ट्रेड और रबर यौगिकों के कारण उनकी उपयोगिता इस मौसम के लिए ज्यादा होती है

टायर एक वृत्त- आकार का एक वाहन का पुरजा है जो ॲटोमोबाइल तथा साईिकल आदि के पिहयों के रिम को कवर करता है, उनको बचाता है और वाहन के प्रदर्शन को बेहतर एवं सक्षम बनाता है। ॲटोमोबाइल और साइिकल के टायर वाहन और सड़क के बीच एक कर्षण तो प्रदान करते ही हैं, ये झटकों को भी अवशोषित करके वाहन सवारों को एक लचीले तिकिये की तरह आराम प्रदान करते हैं। आधुनिक न्युमेटिक टायर सिंथेटिक रबर, प्राकृतिक रबर, कपड़ा एवं तार, कार्बन ब्लैक और अन्य रासायनिक यौगिकों की सामग्री के साथ मिलाकर बनाये जा रहें हैं।

टायर का एक हिस्सा ट्रेड जबिक दूसरा बॉडी अर्थात शरीर कहलाता है। सड़क की सतह के साथ संपर्क में आकर चलने वाले टायर के हिस्से को टायर का टेड कहते हैं। टेड एक मोटी रबर. कम्पोजिट रबर या रबर के यौगिक वाली मोटी रबर होती है जिसे सडक पर टायर की पकड़ को एक उचित स्तर प्रदान करने और कम से कम घिसने के लिए ही तैयार किया जाता है। टायर का ट्रेड कर्षण अर्थात पकड़ प्रदान करता है जबिक बॉडी संकृचित हवा की एक मात्रा की रोकथाम करती है। उल्लेखनीय है कि रबर को विकसित करने से पहले टायर का पहला संस्करण बन गया था। उस समय वाहनों को टूट-फुट से बचाने के लिए लकड़ी के पहियों के ऊपर धातु के बैंड चढाये जाते थे। प्रारंभिक रबर के टायर न्यमेटिक नहीं होते थे, परन्तु, आजकल अधिकांश टायर न्युमेटिक अर्थात वायु से भरे हुए होते हैं जिनका एक डोनट के आकार वाला रबर का खोल चढी डोरियों एवं तारों की संरचनाओं वाला शरीर होता है जिसमें भरी हुई संकृचित हवा आम तौर से एक इन्फ्लैटेबल तिकये जैसा आभास देती है। न्युमेटिक टायरों को कारों, साइकिलों, मोटरसाइकिलों, बसों, ट्कों जैसे कई प्रकार के वाहनों सहित विमानों में इस्तेमाल किया जा रहा है। धातु वाले टायरों का अभी भी लोकोमोटिव और रेल कारों में उपयोग किया जाता है, जबकि ठोस रबर (या अन्य पॉलीमर से बने) टायरों का विभिन्न गैर-ॲटोमोटिव अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है जैसे कुछ कॉस्टर, गाड़ियां, लॉनमूवर्ज़, और व्हील्बरोंव्स आदि में।

पहला व्यावहारिक न्यूमेटिक टायर स्कॉटलैंड में जन्मे जॉन बॉयड डनलप द्वारा सन 1888 ई० में बनाया गया था। इस न्यूमेटिक टायर की डिजाइनिंग में उनके एक डॉक्टर साथी सर जॉन फगन ने भी मदद की थी। श्री डनलप ने 31 अक्टूबर, 1888 में ही डनलप टायर का पेटेंट साईकिल और हल्के वाहनों में उपयोग के लिए अपने हित में करवा लिया था, परंतु सन 1892 ईस्वी में, डनलप के पेटेंट को अवैध घोषित किया गया क्योकि लंदन के थॉमसन स्कॉट रॉबर्ट विलियम द्वारा बनाई गयी एक पूर्व कलाकृति (जिसको भुला दिया गया था) के आधार पर उसने लंदन, फ्रांस और संयुक्त राज्य अमेरिका में बहुत पहले उसका पेटेंट ले रखा था।

वस्तुत: श्री डनलप ने न्युमेटिक टायर अपने बेटे के तिपहिया साइकिल के लिए विकसित किए थे, परन्तु जल्द ही ये टायर पूरे स्कॉटलैंड में प्रसिद्ध होने से उनका व्यावसायिक कारोबार भी शुरू हो गया था। इन टायरों का उपयोग करके एक स्थानीय साइकिलिस्ट ने वहां आयोजित हुई सभी दौड़ जीत ली थी जिसके चलते वहीं के रहने वाले एक धनी व्यक्ति श्री हार्वे ड्य क्रोस का ध्यान इन न्युमेटिक टायरों ने आकर्षित किया। उसने डनलप को साथ में मिलकर काम करने का प्रस्ताव दिया। फलस्वरूप, श्री डनलप ने हार्वे ड्यू क्रोस के साथ मिलकर न्यूमेटिक टायरों का एक नया व्यापार शुरू किया, लेकिन उसने महज कुछ नकदी और थोड़े से शेयरों के लिए अपने ज्यादा शेयर एवं अधिकार ड्यू क्रोस को बेच दिये थे। परन्त

न्यूमेटिक डनलप रबड़ और डनलप टायर्स बनें रहे। इस प्रौद्योगिकी का विकास असंख्य इंजीनियरिंग प्रयासों के आगे बढ़ाते रहने पर टिका रहा। संयुक्त राज्य अमेरिका में चार्ल्स गुडइयर और ब्रिटेन में थॉमस हंकोच्क द्वारा स्वतंत्र रूप से सन 1844 ई० में प्राकृतिक रबर या रबर जैसी सामग्री में लचीलापन और उसकी शक्ति में सुधार करने के लिए या उन्हें कड़ा करने के लिए बहुत गर्मी में सल्फर के साथ शोधन प्रक्रिया को अलग से पेटेंट कराया गया, जबिक कृत्रिम रबर का सन 1920 के दशक में बायर की प्रयोगशालाओं में आविष्कार किया गया।

सन 1946 ई० में, मिशेलिन ने टायर निर्माण के लिए रेडियल टायर विधि विकसित की। मिशेलिन ने सन 1934 ईस्वी में दिवालिया ॲटोमोबाइल कंपनी सिटरोएन को खरीदा था, इसलिए वह उस नई तकनीक को फिट करने में तुरंत सक्षम था। रेडियल टायर विधि वाहनों की हैंडलिंग और ईंधन की बचत में अपनी श्रेष्ठता सिद्ध कर रही थी, लिहाजा यह प्रौद्योगिकी जल्दी ही यूरोप और एशिया भर में फैल गई और टायर निर्माण में इस प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल होने लगा । परन्तु, अमेरिका में सन 1967 ईस्वी तक भी तिरछे और आडे धागों की परतों वाली प्लाई टायर निर्माण की विधि ही कायम थी और उस समय उस विधि से बने टायरों की बाजार में 87 प्रतिशत की हिस्सेदारी थी। हालांकि, सन 1968 ईस्वी में अमेरिकी में भी रेडियल टायरों के निर्माण की श्रेष्ठता को स्वीकार किया गया। अब अमेरिका में, रेडियल टायर की बाजार हिस्सेदारी अब 100 प्रतिशत की है। आज, 1 अरब से अधिक टायर 400 से अधिक टायर कारखानों में सालाना उत्पादन कर रहे हैं।

टायर सुरक्षा पर जागरूकता पैदा करने के लिए ॲटोमोटिव टायर मैन्यफैक्चरर्स एसोसिएशन ने होंडा कार के साथ हाथ मिला कर टायर में मौजूद ट्रेडे वियर इंडिकेटर पर लोगों को जागरूक करने का प्रयास किया। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन की तकनीकी शाखा भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति ने यह पहल की है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और होंडा कार्स इंडिया ने ट्रेड वियर इंडिकेटर्स की जांच करने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता जगाने के लिए हाथ मिलाया था। ट्रेड वियर इंडिकेटर टायर के चलने की डिग्री के दृश्य संकेतक के रूप में होते हैं। देश के राजमार्गों पर ज्यादा चल कर खराब हो चुके टायरों का उपयोग करना लोगों की सुरक्षा के लिए एक खतरे के रूप में सामने आया है। टायरों में ट्रेड वियर इंडिकेटर्स एक आसान सा समझने वाला फीचर है जिसे वाहन चालकों को समय रहते समझ लेना चाहिए क्योंकि इसको एक समयावधि के भीतर टायर को बदलने और दुर्घटनाओं को रोकने में मदद करने के लिए डिजाइन किया जाता है।

भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति के अनुसार टायर में ट्रेड वियर इंडिकेटर्स सबसे व्यापक रूप से स्वीकृत 1.6 मिमी. की न्युनतम गहराई का मानक है जिस पर पहँचने अर्थात टायर की 1.6 मि मि. तक घिस जाने पर टायर को सेवा से हटा दिया जाना चाहिए। इस मानक को दुनिया के कई राष्ट्रीय परिवहन प्राधिकरणों द्वारा कानूनी विनियमन के रूप में अपनाया गया है। नए टायरों के ट्रेड की गहराई 8 मिमी है। ट्रेड वियर इंडिकेटर्स टायर की 1.6 मिमी की गहराई, कानूनी तौर न्युनतम चलने की गहराई के साथ चलने वाले खांचे के भीतर अनुमानित है। अर्थात जब किसी एक टायर का ट्रेड 1.6 मिमी की गहराई तक घिस जाता है तो वह ट्रेड वियर इंडिकेटर्स के संकेतक के स्तर तक पहुंच जाता है और तब टायर को बदलने की जरुरत होती है। टायरों के शोल्डर क्षेत्र पर भी जो निशान होते हैं वे ट्रेड वियर इंडिकेटर्स की ओर इशारा करते हैं। नए टायरों की ट्रेड की गहराई 8 मिमी होती है और टेड वियर इंडिकेटर्स टायर टेड के खांचे के भीतर 1.6 मिमी की गहराई तक कानूनी तौर पर न्यूनतम चलने का प्रक्षेपण हैं। अधिकांश मोटर चालक टायर के ट्रेंड के घिसने की डिग्री से काफी हद तक अनजान हैं। इसलिए ख़राब हुए टायरों से होने वाली दुर्घटनाओं को रोकने के लिए ट्रेड वियर इंडिकेटर्स तक घिसे हुए टायरों के साथ लम्बी दुरी की यात्राओं पर जाने से रोकने की पाबन्दी तय की गई है।

केन्द्रीय सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के सहयोग से ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति ट्रेड वियर इंडिकेटर के बारे में जागरूकता बढ़ा रहे हैं, ताकि खराब हो चुके टायरों के कारण होने वाले हादसों को कम से कम किया जा सके। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन के महानिदेशक श्री राजीव बुधराजा ने कहा कि होंडा की इस पहल से इस अभियान को

और गति मिलेगी। अपने पहले कदम के रूप में होंडा ने सभी लोगों के साथ-साथ अपने कर्मचारियों के बचाव के लिए ग्रेटर नोएडा में अपने कॉर्पोरेट कार्यालय और निर्माण इकाई में टेड वियर इंडिकेटर पर जागरूकता पैदा करने वाले बड़े-बड़े पोस्टर भी लगाए हैं। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने अखिल भारतीय टायर सुरक्षा कार्यक्रम के लिए इंडियन ॲयल के साथ भी हाथ मिलाया ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन पूरे भारत में इंडियन ॲयल के रिटेल आउटलेट्स पर जाने वाले मोटर चालकों के साथ बातचीत करेगा और एक बड़े पैमाने पर जागरूकता अभ्यास के माध्यम से टायर सरक्षा के बारे में उन्हें जागरूक करेगा। उद्योग निकाय ने एक विज्ञप्ति में कहा भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति इस पहल की अगुवाई करेगी।

इंडियन ॲयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड में टायर सुरक्षा अभियान हाल के दिनों में होंडा कार्स, इन्फोसिस, आईएसआरपीएल और पीपावाव पोर्ट आदि के विभिन्न परिसरों में आयोजित इसी तरह के अभ्यास के मद्देनजर आया है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने भारत सरकार के सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के समग्र सड़क सुरक्षा अभ्यास के एक भाग के रूप में टायर सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित किया है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन के महानिदेशक श्री राजीव बुधराजा ने कहा कि वे ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा किए जा रहे इस तरह के एक महत्वपूर्ण सुरक्षा अभियान में भागीदार बनने के लिए इंडियन ॲयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड की टीम की सराहना करते हैं।

सड़क सुरक्षा के मामले में एक अच्छा ट्रैक रिकॉर्ड न रखने वाले देश के रूप में, युद्धस्तर पर सड़क सुरक्षा अभियान का होना बहुत जरूरी है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्यर्स एसोसिएशन के साथ आने से, भारत में टायर उद्योग और भारत के प्रमुख संगठन इंडियन अंइल के अंर्गस्ट बॉडी, देश में होने वाले सड़क सुरक्षा अभियानों के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है। हम जागरूकता में महत्वपूर्ण सुधार के लिए तत्पर हैं, विशेष रूप से टायर सुरक्षा के संबंध में।

ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने पिछले दिनों इन्फोसिस के साथ मिलकर टायरों के रखरखाव पर एक जागरूकता अभियान का आयोजन किया जिस के माध्यम से सड़क यात्रा को सुरक्षित बनाने की एक आवश्यक पहल की गई। इस कार्यशाला में टायरों के अच्छी तरह से रख-रखाव के बारे में जानकारी देते हुए बताया कि टायरों की अच्छी तरह से रख-रखाव से कुशलता से ब्रेक लगाने, गाड़ी को सुगमता से चलाने एवं सवारी करने में सहजता जैसे कई फायदे होने के साथ साथ ईंधन की बचत होने जैसे लाभ तो शामिल हैं ही, नियमित रखरखाव से टायरों की उम्र भी लम्बी होती है। जबिक, एक कटा-फटा हुआ टायर सड़क यात्रा के दौरान सुरक्षा के लिए बहुत बड़ा खतरा होता है। अत: टायरों की देखभाल और उनकी सुरक्षा आज एक बहुत जरूरी विषय है। मौजुदा समय में ॲटोमोबाइल उद्योग ने बहुत उन्नति की है और हमारी सड़कें एवं राजमार्ग भी सुद्रढ़ होने के साथ-साथ उनमें वृद्धि भी हुई है, लिहाजा राजमार्गों पर वाहनों की गति भी बहुत तेज हो गई है। परन्तु, दुर्भाग्य से टायरों के रख-रखाव के प्रति लोगों की मानसिकता अब तक पूर्ण रूप से नहीं बदली है।

वाहनों के टायरों के बेहतर रख-रखाव से सड़कों पर बड़ी भारी संख्या में होने वाली दुर्घटनाओं को रोका जा सकता है। ज्ञात हो, एक टायर अपने बोझ से 50 गुणा से अधिक भार को भी ढो सकता है। हालांकि, एक टायर का सड़क के साथ संपर्क सिर्फ एक पोस्टकार्ड के आकार जितना ही होता है। परन्तु, टायरों के बेहतर रख-रखाव से वाहनों की सुरक्षा को

सुनिश्चित किया जा सकता है क्योंकि,सुरक्षा का एक बडा हिस्सा टायरों ही पर निर्भर करता है। यदि टायर कहीं से भी फूलें हुए हैं या उनमें कहीं पर कोई कट लगा हो तो दुर्घटना होने की संभावना अधिक होती है, क्योंकि सड़क पर ऐसे टायरों की पकड़ नहीं रह पाती है। परन्तु, अधिकांश लोगों को टायरों की न तो पहले कभी कोई परवाह थी और न ही उन्हें अब भी कोई ज्यादा परवाह है। वस्तुत: उन्हें तो कट लगे हुए अथवा जीर्ण टायरों की वजह से होने वाले खतरों की जानकारी ही नहीं है। कटे-फटे और जीर्ण टायरों की वजह से तो कारों और अन्य गाडियों के सश्स्पेंसन सिस्टम भी प्रभावित होतें हैं। लोगों में जब टायरों से संबधित पर्ण जागरूकता आ जाएगी तो उम्मीद की जा सकती है कि लोग और अधिक सुरक्षित रूप एवं आराम से अपने वाहनों की सवारी कर सकते हैं।

एक कार अथवा किसी भी वाहन के मालिक के रूप में आपको कहीं भी जाने से पहले अपने वाहन के तेल-पानी के साथ-साथ उसके टायरों की भी अच्छी तरह से जांच करानी चाहिए। यदि आप टायरों में कुछ ग़ैरमामूली सा भी परिवर्तन देखते हैं, तो आपको उनकी तुरंत जांच कराने और ठीक करने की जरुरत है। कार चलाने के लिए आपका एक विशेषज मैकेनिक होना जरूरी नहीं है, परन्तु आपको टायरों से सम्बंधित मूल बातों के विषय में में सब कुछ पता होना चाहिए। ज्ञात हो, टायर बेकार होने से बहुत पहले ही अपना आधार खो देते हैं। परीक्षण बताते हैं कि टायर के ऊपरी हिस्से के आधा घिसने तक, सड़क पर इसकी बहुत सी महत्वपूर्ण पकड़ समाप्त हो जाती है । यही कारण है कि आपको जब यह पता लगता है कि कितने घिसे हुए टायर सड़कों पर हैं तो आप ही नहीं, सबके लिए ही विशेष रूप से सड़क सुरक्षा को लेकर एक भारी चिंता की बात है प्रतीत होती है । 'राष्ट्रीय राजमार्ग यातायात सुरक्षा प्रशासन' के एक ताजा अध्ययन के अनुसार कारों, पिकअप ट्रकों,

वैन, स्पोर्ट्स युटिलिटी व्हीकल्ज में से लगभग 50 प्रतिशत वाहनों के टायरों में से कम से कम एक टायर आधा घिसा हुआ होता है जबिक, 10 प्रतिशत वाहनों के टायरों में से एक पूर्णत: गंजा टायर ही होता है। घिसा हुआ टायर, विशेष रूप से जो पूर्णत: गंजा हो चुका टायर होता है वह गीली सड़कों पर बहुत ही घातक साबित हो सकता है। टायरों के खांचे इतने गहरे नहीं होतें हैं कि पानी खांचों के चैनल के नीचे से बाहर नहीं निकल पाता है। परिणामस्वरुप. टायर पानी की सतह पर फिसल जाते हैं और सड़क की गीली सतह पर अनियंत्रित होकर स्टीयरिंग व्हील को भी प्रतिक्रिया नहीं देतें हैं। ज्यों-ज्यों गाडी के टायर घिसतें हैं. गीले मौसम में सडकों पर उनके ब्रेक लगाने और बर्फ आदि पर ट्रैक्शन कम होती जाती है।

किसी फूले हुए अथवा उभार वाले और कट लगे हुए टायर के साथ ड्राइविंग करना बहुत ही खतरनाक हो सकता है। उपरोक्त में से एक भी कारण होने पर टायर के आंतरिक हिस्से प्रभावित हो सकते हैं जिससे टायर धमाके के साथ फट सकते हैं। टायर में अचानक हुए धमाके के कारण आप गाडी पर से नियंत्रण खो सकते हैं और ऐसी लापरवाही एक गंभीर दुर्घटना का कारण बन सकता है। एक ड़ाइवर के रूप में, आपकी यह जिम्मेदारी है कि आप यह सुनिश्चित करें कि आपका वाहन हमेशा यात्रा करने के योग्य हो। उसके टायर भी ठीक हों, और यदि ऐसा नहीं है तो यह कानूनी विशिष्टताओं के अनुकूल भी नहीं है। वस्तुत: आपको साल में सिर्फ एक बार अपनी कार का वार्षिक निरीक्षण कराने के लिए उसको गेराज में लाने से भी कुछ और अधिक करने की ज़रूरत होती है। आपको यह सुनिश्चित करना चाहिए कि आपका वाहन सिर्फ सभी पहलुओं पर न केवल सुरक्षित, सही और अच्छा प्रदर्शन करता है, बल्कि टायरों के मामले में भी आप को कानुन की सीमा के भीतर रहना चाहिए। किसी सड़क-दुर्घटना जैसे हादसे से बचने के

# EVERY EXTRA MINUTE COUNTS.



PLY THAT DOESN'T LET FIRES MULTIPLY!

Now With



www.centuryply.com

अलावा गलत ड्राइविंग की वजह से आप पर जुर्माना आयत होने या यहां तक कि अपने बीमा को खोने से बचने के साथ-साथ आपको यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि आप की कार के टायर भी ऐसे हों जैसा कि इन्हें कानुनन होना चाहिए।

आपके टायर के ट्रेड (टायर का वह भाग जो सड़क को स्पर्श करता है) की कानूनी न्यूनतम गहराई टायर की पूरी परिधि के चारों ओर के ट्रेड के 75 प्रतिशत हिस्से की गहराई कम से कम 1.6 मिमी होने की जरूरत होती है ताकि सड़क पर टायर सुरक्षित तरीके से चल सके। ड़ाईवर की यह जिम्मेदारी है कि वह अपनी कार के टायरों में हवा का उचित दबाव बनाए रखें। प्रत्येक वाहन के टायरों के लिए हवा का एक विशिष्ट टायर दबाव मुकर्रर होता है, जिसके बारे में आप अपने वाहन के मैनुअल से अथवा ड्राइवर की ओर के दरवाजे के अंदर लगे एक स्टीकर पर लिखी पोस्ट या अपने ईंधन के ढक्कन के फ्लैप पर लिखी हुई जानकारी से प्राप्त कर सकते हैं। कानुनन आपके वाहन के टायर एक ही एक्सल पर एक ही प्रोफ़ाइल ऊंचाई के, निर्माण और बुनियादी आकार के होने चाहिए। आपकी कार के टायर हर समय पूर्णत: सडक पर चलाये जाने योग्य हालत में होना चाहिए, जिसका अर्थ यह है कि ये टायर किसी भी तरह के कुबड़, गांठ, उभार या कटे-फटे जैसी बातों से मुक्त हों और उनके अंदर के किसी भी हिस्से की डोर या रस्सी उघड़ी हुई नहीं होनी चाहिए तथा उन पर किसी भी तरह का 25 एमएम अथवा उससे गहरा चीरा नहीं होना चाहिए ताकि टायर की प्लाई दिखती नहीं हो।

इस समय कारों में स्पेयर टायर की प्रतिबध्ता से समन्धित कोई कानून नहीं है। वास्तव में, नए वाहनों में से कईयों में एक स्पेयर टायर का प्रावधान ही नहीं है और न ही वे किसी स्पेयर टायर से सुसज्जित मिलते हैं। अब कोई कानून यह नहीं कहता है कि आप को अपनी नई कार में किसी एक स्पेयर टायर की जरूरत है। यदि फिर भी आप एक स्पेयर टायर रखना चाहते हैं तो याद रहे, वह हर हालत में सड़क पर पूर्णत: यात्रा के योग्य हो और आप को यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि यदि इसका उपयोग करने की आवश्यकता है तो यह ऊपर वर्णित टायरों से संबधित सभी कानुनों और किसी भी अन्य टायर की शर्तों पूरा करता हो। हल्के वाणिज्यिक वाहन के लिए टायर प्रेशर मॉनिटरिंग सिस्टम वाहन में लगे हों तो यह वाहन के ड्राईवर को टायर के फुलाव एवं दबाव और इसकी भिन्नता की सूचना देता है, जिससे चालक को अग्रिम जानकारी मिलती है और सड़क पर सुरक्षा बढ़ती है। ट्युबलेस टायर में टायर पंचर टायर रिपेयर मरम्मत किट को नए नियमों में जरुरी किया गया है। अगर टायर मरम्मत किट और टीपीएमएस प्रदान किए गए हैं तो ऐसे वाहनों में अतिरिक्त टायरों की आवश्यकता भी दुर की गई है।

ट्युबलेस टायर सन 1950 के दशक में कई देशों में प्रयोग में आ चुके थे, जबकि भारत में 1990 के दशक के अंत तक भी इनको नहीं अपनाया गया था। नवीनतम तकनीक होने के नाते हमारे पडोसी देश भी पिछले एक दशक से इन का प्रयोग कर रहे हैं। आमतौर पर यह स्वीकार किया जाता है कि ट्युबलेस टायर ट्युब टायर से बेहतर हैं, और इससे भी महत्वपूर्ण बात है कि ये सुरक्षित हैं। इन की वजह से ईंधन की कम खपत होती है और पंचर होने की सूरत में भी वाहन लगभग 100 कि.मी. तक चलने में सक्षम है। लेकिन आज भी ट्युबलेस टायर की बिक्री कुल यात्री वाहन टायर बिक्री के लगभग 10 प्रतिशत ही है। कार निर्माता सभी मॉडलों में ट्युबलेस टायर नहीं देते हैं और इस के कारणों में वे पर्याप्त मरम्मत बुनियादी ढांचे और सडक के बुनियादी ढांचे की अनुपस्थिति का हवाला देते हैं। चुंकि कारों के प्रीमियम मॉडल ज्यादातर शहरों में ही बिकते हैं, इसलिए ऐसे टायरों की मरम्मत की पर्याप्त सुविधाएं भी वहीँ उपलब्ध हैं। अर्ध-शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए ऐसा नहीं कहा जा सकता है। सबसे बढ़ कर ट्यूबलेस टायरों के लिए मजबूत मिश्र धातु पहियों को माउंट किया जाता है जिस से वाहन की लागत बढ़ जाती है। भारत की सड़कों पर कई गड़ों में से चलने पर रिम में डेंट पड़ जाते हैं और कई बार ये गड़ढ़े

रिम पिचका देते हैं जिससे टायर से हवा का रिसाव हो जाता है। ट्यूबलेस टायर में एक पंचर की मरम्मत के लिए, रिम पर ट्यूबलेस टायर को माउंट या डिमाउंट करने के लिए स्वचालित टायर बदलने वाली मशीनों का उपयोग करना आवश्यक है। हथौड़ा और छेनी के पारंपरिक तरीकों का उपयोग रिम को नुकसान पहुंचा सकता है और हवा के रिसाव का कारण बन सकता है, क्योंकि स्थानीय पंचरवाला उपरोक्त साजो-सामान से सुसज्जित नहीं होता है। इसने एक ऐसी स्थिति पैदा कर दी है जहां लोगों ने ट्यूबलेस टायर के

अंदर फिटिंग ट्युब शुरू कर दी है। मौसम के हिसाब भी टायरों का वर्गीकरण पाया जाता है जैसे गर्मियों के लिए अलग टायर और सर्दियों के लिए अलग टायर। गर्मियों के टायरों को अच्छे मौसम के लिए टायर भी कहतें हैं। उन्हें अधिकतम सूखा कर्षण के लिए आमतौर पर की बरसाती मौसम में अधिकतम निष्पादन के लिए बनाया जाता है। उनके ट्रेड यौगिक गर्म तापमान के लिए ॲप्टिमाइज़ होते हैं। इसलिए, यदि आप ठंड के मौसम में गर्मियों के टायरों के साथ ड़ाइव करते हैं तो आप देखेंगे कि आप की उम्मीद के विपरीत सर्दियों के टायरों की तुलना में सड़क पर उनकी पकड़ बहुत कम होती है,भले ही सड़कें पूरी तरह से खाली हो। हालांकि, बहुत सी कारें मानक उपकरण के रूप में गर्मियों के टायरों के साथ ही आ रहीं हैं । अक्सर कुछ संशयी लोग सभी मौसम टायरों को "तीन मौसम" या "नो-सीजन" टायर कह कर बुलातें है। सर्दियों के टायरों में गहरी ट्रेड और रबर यौगिकों के कारण उनकी उपयोगिता इस मौसम के लिए ज्यादा होती है 1

टायर एक वृत्त- आकार का एक वाहन का पुरजा है जो ॲटोमोबाइल तथा साईकिल आदि के पहियों के रिम को कवर करता है, उनको बचाता है और वाहन के प्रदर्शन को बेहतर एवं सक्षम बनाता है। ॲटोमोबाइल और साइकिल के टायर वाहन और सड़क के बीच एक कर्षण तो प्रदान करते ही हैं, ये झटकों को भी अवशोषित करके वाहन सवारों को एक लचीले तकिये की तरह आराम प्रदान करते हैं। आधुनिक न्युमेटिक टायर सिंथेटिक रबर, प्राकृतिक रबर, कपड़ा एवं तार, कार्बन ब्लैक और अन्य रासायनिक यौगिकों की

सामग्री के साथ मिलाकर बनाये जा रहें हैं। टायर का एक हिस्सा ट्रेड जबिक दुसरा बॉडी अर्थात शरीर कहलाता है। सडक की सतह के साथ संपर्क में आकर चलने वाले टायर के हिस्से को टायर का ट्रेड कहते हैं। ट्रेड एक मोटी रबर. कम्पोजिट रबर या रबर के यौगिक वाली मोटी रबर होती है जिसे सडक पर टायर की पकड़ को एक उचित स्तर प्रदान करने और कम से कम घिसने के लिए ही तैयार किया जाता है। टायर का ट्रेड कर्षण अर्थात पकड़ प्रदान करता है जबिक बॉडी संकुचित हवा की एक मात्रा की रोकथाम करती है। उल्लेखनीय है कि रबर को विकसित करने से पहले टायर का पहला संस्करण बन गया था। उस समय वाहनों को टूट-फुट से बचाने के लिए लकड़ी के पहियों के ऊपर धातु के बैंड चढ़ाये जाते थे। प्रारंभिक रबर के टायर न्युमेटिक नहीं होते थे, परन्तु, आजकल अधिकांश टायर न्युमेटिक अर्थात वायु से भरे हुए होते हैं जिनका एक डोनट के आकार वाला रबर का खोल चढी डोरियों एवं तारों की संरचनाओं वाला शरीर होता है जिसमें भरी हुई संकुचित हवा आम तौर से एक इन्फ्लैटेबल तिकये जैसा आभास देती है। न्युमेटिक टायरों को कारों, साइकिलों, मोटरसाइकिलों, बसों, ट्रकों जैसे कई प्रकार के वाहनों सहित विमानों में इस्तेमाल किया जा रहा है। धातु वाले टायरों का अभी भी लोकोमोटिव और रेल कारों में उपयोग किया जाता है, जबिक ठोस रबर (या अन्य पॉलीमर से बने) टायरों का विभिन्न गैर-ॲटोमोटिव अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है जैसे कुछ कॉस्टर, गाड़ियां, लॉनमूवर्ज़, और व्हील्बरोंव्स आदि में।

पहला व्यावहारिक न्यूमेटिक टायर स्कॉटलैंड में जन्मे जॉन बॉयड डनलप द्वारा सन 1888 ई० में बनाया गया था। इस न्यूमेटिक टायर की डिजाइनिंग में उनके एक डॉक्टर साथी सर जॉन फगन ने भी मदद की थी। श्री डनलप ने 31 अक्टूबर, 1888 में ही डनलप टायर का पेटेंट साईकिल और हल्के वाहनों में उपयोग के लिए अपने हित में करवा लिया था, परंतु सन 1892 ईस्वी में, डनलप के पेटेंट को अवैध घोषित किया गया क्योकि लंदन के थॉमसन स्कॉट रॉबर्ट विलियम द्वारा बनाई गयी एक पूर्व कलाकृति (जिसको भुला दिया गया था) के आधार पर उसने लंदन, फ्रांस और संयुक्त राज्य अमेरिका में बहुत पहले उसका पेटेंट ले रखा था।

वस्तुत: श्री डनलप ने न्युमेटिक टायर अपने बेटे के तिपहिया साइकिल के लिए विकसित किए थे, परन्तु जल्द ही ये टायर पूरे स्कॉटलैंड में प्रसिद्ध होने से उनका व्यावसायिक कारोबार भी शुरू हो गया था। इन टायरों का उपयोग करके एक स्थानीय साइकिलिस्ट ने वहां आयोजित हुई सभी दौड़ जीत ली थी जिसके चलते वहीं के रहने वाले एक धनी व्यक्ति श्री हार्वे ड्यू क्रोस का ध्यान इन न्यूमेटिक टायरों ने आकर्षित किया। उसने डनलप को साथ में मिलकर काम करने का प्रस्ताव दिया। फलस्वरूप, श्री डनलप ने हार्वे ड्यू क्रोस के साथ मिलकर न्यूमेटिक टायरों का एक नया व्यापार शुरू किया, लेकिन उसने महज कुछ नकदी और थोड़े से शेयरों के लिए अपने ज्यादा शेयर एवं अधिकार ड्यू क्रोस को बेच दिये थे। परन्तु न्युमेटिक डनलप रबड़ और डनलप टायर्स बनें रहे। इस प्रौद्योगिकी का विकास असंख्य इंजीनियरिंग प्रयासों के आगे बढ़ाते रहने पर टिका रहा। संयुक्त राज्य अमेरिका में चार्ल्स गुडइयर और ब्रिटेन में थॉमस हंकोच्क द्वारा स्वतंत्र रूप से सन 1844 ई० में प्राकृतिक रबर या रबर जैसी सामग्री में लचीलापन और उसकी शक्ति में सुधार करने के लिए या उन्हें कड़ा करने के लिए बहुत गर्मी में सल्फर के साथ शोधन प्रक्रिया को अलग से पेटेंट कराया गया, जबिक कृत्रिम रबर का सन 1920 के दशक में बायर की प्रयोगशालाओं में आविष्कार किया गया।

सन 1946 ई० में, मिशेलिन ने टायर निर्माण के लिए रेडियल टायर विधि विकसित की। मिशेलिन ने सन 1934 ईस्वी में दिवालिया ॲटोमोबाइल कंपनी सिटरोएन को खरीदा था. इसलिए वह उस नई तकनीक को फिट करने में तुरंत सक्षम था। रेडियल टायर विधि वाहनों की हैंडलिंग और ईंधन की बचत में अपनी श्रेष्ठता सिद्ध कर रही थी, लिहाजा यह प्रौद्योगिकी जल्दी ही यूरोप और एशिया भर में फैल गई और टायर निर्माण में इस प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल होने लगा । परन्तु, अमेरिका में सन 1967 ईस्वी तक भी तिरछे और आड़े धागों की परतों वाली प्लाई टायर निर्माण की विधि ही कायम थी और उस समय उस विधि से बने टायरों की बाजार में 87 प्रतिशत की हिस्सेदारी थी। हालांकि, सन 1968 ईस्वी में अमेरिकी में भी रेडियल टायरों के निर्माण की श्रेष्ठता को स्वीकार किया गया। अब अमेरिका में. रेडियल टायर की बाजार हिस्सेदारी अब 100 प्रतिशत की है। आज, 1 अरब से अधिक टायर ४०० से अधिक टायर कारखानों में सालाना उत्पादन कर रहे हैं।

टायर सुरक्षा पर जागरूकता पैदा करने के लिए ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने होंडा कार के साथ हाथ मिला कर टायर में मौजूद ट्रेडे वियर इंडिकेटर पर लोगों को जागरूक करने का प्रयास किया। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन की तकनीकी शाखा भारतीय टायर तकनीकी

सलाहकार समिति ने यह पहल की है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और होंडा कार्स इंडिया ने ट्रेड वियर इंडिकेटर्स की जांच करने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता जगाने के लिए हाथ मिलाया था। ट्रेड वियर इंडिकेटर टायर के चलने की डिग्री के दृश्य संकेतक के रूप में होते हैं। देश के राजमार्गों पर ज्यादा चल कर खराब हो चुके टायरों का उपयोग करना लोगों की सुरक्षा के लिए एक खतरे के रूप में सामने आया है। टायरों में ट्रेड वियर इंडिकेटर्स एक आसान सा समझने वाला फीचर है जिसे वाहन चालकों को समय रहते समझ लेना चाहिए क्योंकि इसको एक समयावधि के भीतर टायर को बदलने और दुर्घटनाओं को रोकने में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया जाता है। भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति के अनुसार टायर में ट्रेड वियर इंडिकेटर्स सबसे व्यापक रूप से स्वीकृत 1.6 मिमी. की न्युनतम गहराई का मानक है जिस पर पहँचने अर्थात टायर की 1.6 मि मि. तक घिस जाने पर टायर को सेवा से हटा दिया जाना चाहिए। इस मानक को दुनिया के कई राष्ट्रीय परिवहन प्राधिकरणों द्वारा कानूनी विनियमन के रूप में अपनाया गया है। नए टायरों के ट्रेड की गहराई 8 मिमी है। ट्रेड वियर इंडिकेटर्स टायर की 1.6 मिमी की गहराई, कानुनी तौर न्यूनतम चलने की गहराई के साथ चलने वाले खांचे के भीतर अनुमानित है। अर्थात जब किसी एक टायर का ट्रेड 1.6 मिमी की गहराई तक घिस जाता है तो वह ट्रेड वियर इंडिकेटर्स के संकेतक के स्तर तक पहुंच जाता है और तब टायर को बदलने की जरुरत होती है। टायरों के शोल्डर क्षेत्र पर भी जो निशान होते हैं वे ट्रेड वियर इंडिकेटर्स की ओर इशारा करते हैं। नए टायरों की ट्रेड की गहराई 8 मिमी होती है और ट्रेड वियर इंडिकेटर्स टायर ट्रेड के खांचे के भीतर 1.6 मिमी की गहराई तक कानूनी तौर पर न्यूनतम चलने का प्रक्षेपण हैं। अधिकांश मोटर चालक टायर के ट्रेड के घिसने की डिग्री से काफी हद तक अनजान हैं। इसलिए ख़राब हुए टायरों से होने वाली दुर्घटनाओं को रोकने के लिए ट्रेड वियर इंडिकेटर्स तक घिसे हुए टायरों के साथ लम्बी दूरी की यात्राओं पर जाने से रोकने की पाबन्दी तय की गई है।

केन्द्रीय सडक परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के सहयोग से ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति ट्रेड वियर इंडिकेटर के बारे में जागरूकता बढ़ा रहे हैं, ताकि खराब हो चुके टायरों के कारण होने वाले हादसों को कम से कम किया जा सके। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन के महानिदेशक श्री राजीव बुधराजा ने कहा कि होंडा की इस पहल से इस अभियान को और गति मिलेगी। अपने पहले कदम के रूप में होंडा ने सभी लोगों के साथ-साथ अपने कर्मचारियों के बचाव के लिए ग्रेटर नोएडा में अपने कॉर्पोरेट कार्यालय और निर्माण इकाई में टेड वियर इंडिकेटर पर जागरूकता पैदा करने वाले बडे-बडे पोस्टर भी लगाए हैं। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने अखिल भारतीय टायर सुरक्षा कार्यक्रम के लिए इंडियन ॲयल के साथ भी हाथ मिलाया ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन पूरे भारत में इंडियन ॲयल के रिटेल आउटलेट्स पर जाने वाले मोटर चालकों के साथ बातचीत करेगा और एक बड़े पैमाने पर जागरूकता अभ्यास के माध्यम से टायर सुरक्षा के बारे में उन्हें जागरूक करेगा। उद्योग निकाय ने एक विज्ञप्ति में कहा भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति इस पहल की अगुवाई करेगी।

इंडियन ॲयल कॉपोंरेशन लिमिटेड में टायर सुरक्षा अभियान हाल के दिनों में होंडा कार्स, इन्फोसिस, आईएसआरपीएल और पीपावाव पोर्ट आदि के विभिन्न परिसरों में आयोजित इसी तरह के अभ्यास के मद्देनजर आया है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ने भारत सरकार के सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के समग्र सड़क सुरक्षा अभ्यास के एक भाग के रूप में टायर सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित किया है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन के महानिदेशक श्री राजीव बुधराजा ने कहा कि वे ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन और भारतीय टायर तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा किए जा रहे इस तरह के एक महत्वपूर्ण सुरक्षा अभियान में भागीदार बनने के लिए इंडियन ॲयल कॉपोरेशन लिमिटेड की टीम की सराहना करते हैं।

सड़क सुरक्षा के मामले में एक अच्छा ट्रैक रिकॉर्ड न रखने वाले देश के रूप में, युद्धस्तर पर सड़क सुरक्षा अभियान का होना बहुत जरूरी है। ॲटोमोटिव टायर मैन्युफैक्चर्स एसोसिएशन के साथ आने से, भारत में टायर उद्योग और भारत के प्रमुख संगठन इंडियन अँइल के ॲर्गस्ट बॉडी, देश में होने वाले सड़क सुरक्षा अभियानों के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है। हम जागरूकता में महत्वपूर्ण सुधार के लिए तत्पर हैं, विशेष रूप से टायर सुरक्षा के संबंध में।

<sup>\*</sup> लेखक हमारा भूमंडल पत्रिका के मुंबई स्थित ब्यूरो प्रमुख हैं





PLYWOOD BLOCK BOARD FLUSH DOOR





केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार दिल्ली में हर रोज़ 690 टन, चेन्नई में 429 टन, कोलकाता में 426 टन के साथ मुंबई में 408 टन प्लास्टिक कचरा फेंका जाता है। अब ज़रा सोचिए, स्थिति कितनी भयावह है। पर्यावरण का संकट हमारे लिए एक चुनौती के रुप में उभर रहा है। संरक्षण के लिए अब तक बने सारे कानून और नियम सिर्फ किताबी साबित हो रहे हैं।

पारस्थितिकी असंतुलन को हम आज भी नहीं समझ पा रहे हैं। पूरा देश जल संकट से जूझ रहा है। जंगल आग की भेंट चढ़ रहे हैं। प्राकृतिक असंतुलन की वजह से पहाड़ में तबाही आ रही है। पहाड़ों की रानी कही जाने वाले शिमला में बूंद-बूंद पानी के लिए लोग तरस रहे हैं। आर्थिक उदारीकरण और उपभोक्तावाद की संस्कृति गांव से लेकर शहरों तक को निगल रही है। प्लास्टिक कचरे का बढ़ता अंबार मानवीय सभ्यता के लिए सबसे बड़े संकट के रूप में उभर रहा है। भारत में प्लास्टिक का प्रवेश लगभग 60 के

रहा तो जल्द ही यह 22 हजार टन तक पहुंच जाएगा। भारत में जिन इकाईयों के पास यह दोबारा रिसाइकिल के लिए जाता है वहां प्रतिदिन 1,000 टन प्लास्टिक कचरा जमा होता है। जिसका 75 फीसदी भाग कम मूल्य की चप्पलों के निर्माण में खपता है। 1991 में भारत में इसका उत्पादन नौ लाख टन था। आर्थिक उदारीकरण की वजह से प्लास्टिक को अधिक बढावा मिल रहा है। 2014 में प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार समुद्र में प्लास्टि कचरे के रुप में 5,000 अरब टुकड़े तैर रहे हैं। अधिक वक्त बीतने के बाद यह टुकड़े माइक्रो प्लास्टिक में तब्दील हो गए हैं। जीव विज्ञानियों के अनुसार समुद्र तल पर तैरने वाला यह भाग कुल प्लास्टिक का सिर्फ एक फीसदी है। जबिक 99 फीसदी

समुद्री जीवों के पेट में है या फिर समुद्र तल में छुपा है। एक अनुमान के मुताबिक 2050 तक समुद्र में मछलियों से अधिक प्लास्टिक होगी।

आप को यह जानकार आश्चर्य होगा कि दुनिया के 40 मुल्कों में प्लास्टिक प्रतिबंधित है। पिछले साल अफ्रीकी देश केन्या ने भी प्लास्टिक पर पूर्ण प्रतिबंध लगा दिया है। इस प्रतिबंध के बाद वह दुनिया के 40 देशों के उन समूह में शामिल हो गया है जहां प्लास्टिक पर पूर्ण रुप से प्रतिबंध है। यहीं नहीं, केन्या ने इसके लिए कठोर दंड का भी प्राविधान किया है। प्लास्टिक बैग के इस्तेमाल या इसके उपयोग को बढ़ावा देने पर चार साल की कैद और 40 हजार डालर का जुर्माना भी हो सकता है। जिन देशों में प्लास्टिक पूर्ण प्रतिबंध है उसमें फ्रांस, चीन,



लेकिन भारत में इस पर लचीला रुख अपनाया जा रहा है। जबकि यूरोपीय आयोग का प्रस्ताव था कि युरोप में हर साल प्लास्टिक का उपयोग कम किया जाए।

यूरोपीय समूह के देशों में हर साल आठ लाख टन प्लास्टिक बैग यानी थैले का उपयोग होता है। जबिक इनका उपयोग सिर्फ एक बार किया जाता है। 2010 में यहां के लोगों ने प्रति व्यक्ति औसत 191 प्लास्टिक थैले का उपयोग किया। इस बारे में यूरोपीय आयोग का विचार था कि इसमें केवल छह प्रतिशत को दोबारा इस्तेमाल लायक बनाया जाता है। यहां हर साल चार अरब से अधिक प्लास्टिक बैग फेंक दिए जाते हैं। भारत भी प्लास्टिक के उपयोग से पीछे नहीं है। देश में हर साल तकरीबन 56 लाख टन प्लास्टिक कचरे का उत्पादन होता है। जिसमें से लगभग 9205 टन प्लास्टिक को रिसाइकिल कर दोबारा उपयोग में लाया

भयावह है! 2010 में यहां के लोगों ने प्रति व्यक्ति औसत 191प्लास्टिक थैले का उपयोग किया।

वैज्ञानिकों के विचार में प्लास्टिक का बढ़ता यह कचरा प्रशांत महासागर में प्लास्टिक सुप की शक्ल ले रहा है। प्लास्टिक के प्रयोग को हतोत्साहित करने के लिए आयरलैंड ने प्लास्टिक के हर बैग पर 15 यूरोसेंट का टैक्स 2002 में ही लगा दिया था। जिसका नतीजा रहा किं इसके उपयोग में 95 फीसदी तक की कमी आयी। जबकि साल भर के भीतर यहां के 90 फीसदी दुकानदार दुसरे तरह के बैग का इस्तेमाल करने लगे जो पर्यावरण के प्रति इको फ्रेंडली थे। साल 2007 में इस पर 22 फीसदी टैक्स कर कर दिया गया। इस तरह सरकार ने टैक्स से मिले धन को पर्यावरण कोष में लगा दिया।

अमेरिका जैसे विकसित देश में कागज के

बैग बेहद लोकप्रिय हैं। वास्तव में प्लास्टिक हमारे लिए उत्पादन से लेकर इस्तेमाल तक की स्थितियों में खतरनाक है। इसका निर्माण पेट्रोलियम से प्राप्त रसायनों से होता है। पर्यावरणीय लिहाज से यह किसी भी स्थिति में इंसानी सभ्यता के लिए बड़ा खतरा है। यह जल, वायु, मुद्रा प्रदुषण का सबसे बडा कारक है। इसका उत्पादन अधिकांश लघु उद्योग में होता है जहां गुणवत्ता नियमों का पालन नहीं होता है।

प्लास्टिक कचरे का दोबारा उत्पादन आसानी से संभव नहीं होता है। क्योंकि इनके जलाने से जहां जहरीली गैस निकलती है। वहीं यह मिट्टी में पहुंच भूमि की उर्वरा शक्ति नष्ट करता है। दूसरी तरफ मवेशियों के पेट में जाने से इसका नुकसान



1000 साल तक लग जाते हैं। दुनिया में हर साल 80 से 120 अरब डालर का प्लास्टिक बर्बाद होता है। जिसकी वजह से प्लास्टि उद्योग पर इसको रि-साइकिल कर पुनः नया प्लास्टिक तैयार करने का दबाब अधिक रहता है। जबिक 40 फीसदी प्लास्टिक का उपयोग सिर्फ एक बार के उपयोग के लिए ही किया जाता है। प्लास्टिक के उपयोग को प्रतिबंधित करने के लिए कठोर फैसले लेने होंगे। तभी हम महानगरों में बनते प्लास्टिक यानी कचरों के पहाड़ को रोक सकते हैं. वक्त रहते हम नहीं चेते तो हमारा पर्यावरण पूरी तरह से प्रदूषित हो जाएगा। दिल्ली तो दुनिया में प्रदुषण को लेकर पहले से बदनाम है। हमारे जीवन में बढता प्लास्टिक का उपयोग इंसानी सभ्यता को निगलने पर आमादा है। बढ़ते प्रदूषण से सिर्फ दिल्ली ही नहीं भारत के जितने भी महानगर हैं, सभी में कमोबेश तब्दील हो रहा है। उपभोक्तावाद की संस्कृति ने गांव गंवई को भी अपना निशाना बना लिया है। यहां भी प्लास्टिक संस्कृति हावी हो चुकी है। बाजार से वस्तुओं की खरीददारी के बाद प्लास्टिक के थैले पहली पसंद बन गए हैं। कोई भी व्यक्ति हाथ में झोला लेकर बाजार खरीदारी करने नहीं जा रहा है। यहां तक चाय, दुध, खाद्य तेल और दुसरे तरह के तरल पदार्थ जो दैनिक जीवन में उपयोग होते हैं उन्हें भी प्लास्टिक में बेहद शौक से लिया जाने लगा है। जबकि खानेपीने की गर्म वस्तुओं में प्लास्टिक के संपर्क में आने से रसायनिक क्रिया होती है. जो सेहत के लिए हानिकारक है, लेकिन सुविधाजनक संस्कृति हमें अंधा बना रही है। जिसका नतीजा है इंसान तमाम बीमारियों से जुझ रहा है। लेकिन ग्लोबइजेशन के चलते बाजार और उपभोक्ता एंव भौतिकवाद का चलन हमारी सामाजिक

व्यवस्था. सेहत के साथ-साथ आर्थिक तंत्र को भी ध्वस्त कर रहा है। एक दुषित संस्कृति की वजह से सारी स्थितियों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। सरकारी स्तर पर प्लास्टिक कचरे के निस्तारण के लिए ठोस प्रबंधन की जरुरत है। पर्यावरण को हम सिर्फ इसके एक दिवस में नहीं समेट सकते हैं, इसके लिए पूरी इंसानी जमात को प्रकृति के साथ संतुलन बनाकर लंबी लड़ाई लडनी होगी। समय रहते अगर हम नहीं चेते तो भविष्य में बढता पर्यावरण संकट हमारी पीढी को निगल जाएगा। प्लास्टिक के उत्पादन में अबतक कोई भी कमी नज़र नहीं आई है। जिसका नतीजा यह है कि आगामी 20 वर्षों में प्लास्टिक के कचरे की मात्रा दोगुणी हो चुकी है, और अगले और 20 वर्षों में तीन गुणा हो सकती हो सकती है।



लाक करोड़ एकल यूज प्लास्टिक बैग्स का उपयोग होता है। ज्ञात हो, प्लास्टिक के कुल उत्पाद में से आधे एक बार ही किए जाते हैं। हालांकि, एक अच्छी खबर यह है कि वैज्ञानिकों ने प्लास्टिक को 6 गुणा तेजी से रिसाइकिल करने वाला सुपर एन्जाइम बना लिया है जो कम लागत से बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाने वाला है। अमेरिका और ब्रिटेन के वैज्ञानिकों ने एक ऐसा सुपर एन्जाइम बनाया है, जो प्लास्टिक से बनी हर तरह की बोतलों को रिसाइकिल करने के लिए इस्तेमाल किया जाएगा। इससे प्लास्टिक जैसे सख्त पदार्थ को छह गुणा तेजी से रिसायकिल किया जा सकता है। चुंकि इसकी लागत बहुत कम है, इसलिए इसे बडे पैमाने पर इस्तेमाल में लाया जाएगा। वैज्ञानिकों को उम्मीद है किइस खोज से प्लास्टिक प्रदूषण के संकट से निपटने की दिशा में बड़ी सफलता मिल टन प्लास्टिक का उत्पादन होता है। इसमें से 15 करोड़ टन जमीन पर ही पड़ा रह जाता है। सबसे चिंताजनक बात यह है कि समुद्र में भी प्लास्टिक 450 वर्षों तक जस का तस पड़ा रह सकता है और माइक्रोप्लास्टिक के तौर पर टूट-टूट कर यह पानी में मछलियों और अन्य जंतुओं में प्रवेश कर जाता है। मछलियों और अन्य जंतुओं के जरिए यह माइक्रोप्लास्टिक इंसानों के शरीर में आ जाता है जिससे कई तरह की गंभीर बीमारियां पैदा हो रही हैं। इधर, ब्रिटेन के सेंटर फॉर एंजाइम इनोवेशन के निदेशक प्रोफेसर जॉन मैकगीहन का कहना है कि सुपर एन्जाइम कुछ ही दिनों में प्लास्टिक को उसकी मूल सामग्री में बदलने या ब्लॉक बनानेबनाने में सक्षम है। यह एंजायम एक तरह के बैक्टीरिया से उत्पन्न होता है।

सुपर एन्जाइम की खोज के विषय में इतना पता चला है कि 2016 में जापान में बैक्टीरियम से दो प्रकार के एन्जाइम प्राप्त किए गए थे। इनमें से एक एन्जाइम प्लास्टिक को तोड़ने में पूरी तरह से सफल रहा। परन्तु, 2018 में वैज्ञानिकों नें दोनों एन्जाइम्स का इस्तेमाल एक साथ किया तो प्लास्टिक के टूटने की रफ़्तार 6 गुणा बढ़ गई।

<sup>\*</sup> लेखक हरियाणा राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड में एनवायरनमेंट इंजीनियर और करनाल स्थित बोर्ड के रीजनल ॲफिस के रीजनल ॲफिसर हैं







वैज्ञानिकों ने पहली बार सिद्ध किया है कि वायु प्रदुषण से गंजापन हो सकता है। एक अध्ययन में पता लगा है कि कारों द्वारा उत्सर्जित सुक्ष्म कण 'पार्टिकुलेट मैटर' त्वचा के उस स्थान को नुकसान पहंचाते हैं जो बालों के रोम को पकड कर रखता है। मानव कोशिकाओं पर किए गए प्रयोगशाला परीक्षणों की एक श्रृंखला में यह पता लगा है कि प्रदूषण के कणों के संपर्क में आने से बालों को बढ़ने और मजबूत बनाए रखने के लिए जरूरी प्रोटीन की मात्रा में भरी कमी आ जाती है। वैज्ञानिकों के पास इस बात के तो पहले से ही महत्वपूर्ण सब्त हैं कि कारों एवं उद्योगों द्वारा उत्सर्जित धुएं और धूल के सूक्षम कण विशेषतः 'पार्टिकुलेट मैटर' फेफडों के माध्यम से रक्तप्रवाह में प्रवेश करके मानव के आंतरिक स्वास्थ्य को कैसे नुकसान पहुंचाते हैं, परन्तु, गंजेपन से सम्बंधित उपरोक्त अध्ययन शरीर की त्वचा पर इस तरह के जोखिम को प्रदर्शित करने वाला यह पहला अध्ययन है। डॉक्टर अब कहते हैं कि जहाँ ज्यादा वाय-प्रदषण होता है लोगों को बाहरी व्यायाम नहीं करने चाहिए

क्योंकि कारों के उत्सर्जन से निकलने वाले प्रदूषक, बालों की महत्वपूर्ण वृद्धि को कम करते हैं। वैज्ञानिकों ने मुख्य प्रदूषकों में से एक, पार्टिकुलेट मैटर का अध्ययन किया। जब पार्टिकुलेट मैटर बालों के रोम कण के संपर्क में आते हैं, तो कोशिकाओं के विशिष्ट प्रोटीन का संतुलन बिगड़कर वह घट जाता है। जिससे बाल झड़ने शुरू हो जाते हैं, क्योंकि सिर की कोशिकाएं मर जाती हैं जो बालों को बरकरार नहीं रख पाती हैं।

शोधकर्ताओं ने कहा कि बालों के झड़ने से रोकने के लिए अब लोगों को शहरों के प्रदूषित वातावरण की अपेक्षा अपने घर के अंदर ही व्यायाम करना चाहिए। यह अध्ययन उजागर करता है कि ह्यूमन हेयर फॉलिकल डर्मल पैपिला सेल्स अर्थात मनुष्य की त्वचीय रोम कूप पैपिला कोशिकाएं धूल और डीजल के 10 माइक्रोमीटर या उससे भी छोटे सूक्षम कणों अर्थात पार्टिकुलेट मैटर से कितनी प्रभावित होती हैं। यह अध्ययन ह्यूमन हेयर फॉलिकल डर्मल पैपिला कोशिकाओं को पार्टिकुलेट मैटर-10 के सूक्षम कणों जैसे 10 माइक्रोमीटर या इस से भी कम व्यास के धूल और डीजल पार्टिकुलेट को उजागर करके किया गया था। ह्युमन हेयर फॉलिकल डर्मल पैपिला सेल्स मेसेंकाईमल मध्योतक कोशिकाएं हैं जो सामान्य मानव स्कैल्प हेयर फॉलिकल्स के हेयर पैपिला से अलग होती हैं। वयस्क हेयर फॉलिकल्स में हेयर पैपिला त्वचीय-एपिडर्मल अंतःक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है जो बालों के उत्पादन और बालों के विकास चक्र की घटनाओं को नियंत्रित करता है। शोधकर्ताओं ने उपरोक्त अध्ययन में 24 घंटों के बाद, एक प्रक्रिया -'वेस्टर्न ब्लॉटिंग (प्रोटीन इम्युनोब्लॉटिंग)' एक विश्लेषणात्मक तकनीक का प्रदर्शन किया. जो विशिष्ट एंटीबॉडी को बांधने की उनकी क्षमता के आधार पर. ऊतक होमोजेनेट या अर्क के एक नमूने में विशिष्ट प्रोटीन की पहचान और पता लगाने के लिए अथवा कोशिकाओं में विशिष्ट प्रोटीन के स्तर का पता लगाने के लिए उपयोग की जाती है। परिणामों से पता चला कि पीएम 10 और डीजल पार्टिकुलेट की उपस्थिति ने बीटा-कैटेनिन के





स्तर को कम कर दिया, एक प्रोटीन जो बालों के विकास के लिए जिम्मेदार है।

हालांकि, आमतौर पर गंजापन के होने को उम्र बढ़ने तथा आनुवंशिक कारक गंजापन के साथ जोडा जाता है और सहस्राब्दियों से विभिन्न देशों में बहुत बड़ी संख्या में अनेक उम्रदराज एवं आनुवंशिक कारकों वाले लोग बालों के झडने का सामना कर रहे हैं। ब्रिटिश एसोसिएशन ॲफ़ डर्मोटोलोंजिस्ट्स के मुताबिक 50 वर्ष से अधिक आयु के कम से कम आधे लोग उम्र बढने की प्रक्रिया के माध्यम से अपने कुछ बाल खो रहे हैं। बड़े होने पर महिलाओं के भी बाल झड सकते हैं। जाहिर है, अंततः इससे दुनिया भर के सभी स्त्री-पुरुषों में से लगभग दो-तिहाई लोगों के प्रभावित होंने की संभावना है। शोधकर्ताओं ने बालों की बढवार और बालों को अवधारण करने के लिए जिम्मेदार तीन अन्य प्रोटीनों-साइक्लिन डी1, साइक्लिन ई और सीडीके 2 के स्तर का भी खुलासा किया, जिन में पार्टिकुलेट मैटर 10 की तरह धूल और डीजल के कणों के कारण ख़ुराक पर निर्भर तरीके से कमी आई है। इस शोध का नेतृत्व करने वाले दक्षिण कोरिया के 'फ्यूचर साइंस रिसर्च सेंटर' के डॉ॰ ह्युक चूल क्वोन ने कहा कि जब कैंसर, फेफड़े से संबंधित पुरानी विघ्नपूर्ण बीमारी एवं हृदय रोग जैसी गंभीर बीमारियों और वायु प्रदूषण के बीच अच्छी तरह से सम्बन्ध स्थापित हैं, जबिक मानव त्वचा और बालों पर पार्टिकुलेट मैटर के संपर्क के प्रभाव पर कोई शोध नहीं है।

डॉ॰ ह्युक चूल क्वोन ने बताया कि उनका शोध ह्यूमन फॉलिकल डर्मल पैपिला सेल्स पर वायु प्रदूषकों के अतिक्रमण की कार्रवाई का तरीका बताता है, जिसमें दिखाया गया है कि कैसे सबसे आम वायु प्रदूषक भी बालों के झड़ने का कारण बनते हैं। चीन में हाल ही में हुए एक शोध में पाया गया है कि वहां 20 वें वर्ष की आयु के पुरुष अपनी पहली पिछली पीढ़ियों की तुलना में वे जल्द ही गंजे हो रहे हैं। पार्टिकुलेट मैटर के स्रोतों में कारों से उत्सर्जित धुआं ही नहीं, अपितु औद्योगिक गतिविधियां जैसे भवन, खनन और विनिर्माण आदि के लिए जलने वाले जीवाश्म ईंधन - गैस. डीजल और अन्य ठोस ईंधन जैसे कोयला, तेल और बायोमास शामिल हैं।

डॉ॰ क्वोन का कहना है कि यद्यपि, परिवेश के प्रदूषण से बचना बहुत मुश्किल है, फिर भी व्यस्त सड़कों पर चलने के समय को सीमित करने, विशेष रूप से भीड़ के घंटों के दौरान, प्रदूषण के जोखिम को कम करने में मदद कर सकता है। ट्रैफ़िक लाइट जैसे ट्रैफ़िक हॉट स्पॉट पर प्रतीक्षा करने में बहुत अधिक समय व्यतीत नहीं करना चाहिए। यदि आप बाहर खुले में व्यायाम कर रहे हैं, तो उन क्षेत्रों में ऐसा करने की कोशिश करें जहां प्रदूषण का स्तर कम हो। अब इस अध्ययन मैड्रिड के यूरोपीय अकादमी के त्वचाविज्ञान और वेनेरोलॉजी कांग्रेस में प्रस्तुत किया जा रहा है।

वैज्ञानिकों को डर है कि प्रदूषण बालों के विकास के लिए महत्वपूर्ण प्रोटीन के स्तर को कम करके लोगों को गंजा बना सकता है। शोधकर्ताओं ने दिखाया है कि छोटे जहरीले कण बालों के विकास को बढ़ावा देने वाली कोशिकाओं के भीतर रासायनिक प्रक्रियाओं को नुकसान पहुंचा रहे हैं। उन्होंने इसीलिए





अब सुझाव दिया है कि लोग अगर अपने बालों के झड़ने से बचना चाहते हैं, तो उनको बाहर व्यायाम करने में कम समय बिताना चाहिए। उनका यह अनुसन्धान कारों, उद्योगों और घरेलू ताप से उत्सर्जित वातावरण के आम वायु प्रदूषकों धुंए एवं पार्टिकुलेट मैटर आदि पर केंद्रित रहा है। पार्टिकुलेट मैटर तो अब सार्वजनिक स्वास्थ्य के केंद्र में है और यह अस्थमा, हृदय और फेफडों की बीमारी सहित कई अन्य गंभीर समस्याओं से जुड़ा हुआ है। प्रदूषण विरोधी सौंदर्य प्रसाधनों के बढ़ते बाजार के बावजूद, त्वचा पर पार्टिकुलेट मैटर के प्रभावों के सब्त अभी भी अपनी प्रारंभिक अवस्था में ही है। शोधकर्ताओं ने 'हेयर फॉलिकल्स डर्मल पैपिला सेल्स' का मानव खोपड़ी की खाल के नीचे से लेकर प्रयोगशाला में ही अपने मौजुदा शोध पूर्ण किए थे, इसलिए बाहरी वातावरण में भी आगे के परीक्षणों की आवश्यकता है। शोध के परिणामों से पता चला है कि पार्टिकुलेट मैटर के कारण बीटा-केटेनिन नामक प्रोटीन का स्तर गिरा था. एक प्रोटीन बालों के विकास और उन्हें सक्रिय करने के लिए जिम्मेदार है। अध्ययन से यह भी पता चला है कि बालों के विकास और अवधारण करने की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले तीन अन्य प्रोटीन - साइक्लिन डी 1, साइक्लिन ई और सीडीके 2 का स्तर पीएम10 की वजह से घटा है। परिणाम बताते हैं कि पीएम10 के सूक्ष्म कण बालों के झड़ने का कारण बन सकते हैं। लेकिन इसकी पृष्टि के लिए आगे जनसंख्या आधारित शोध किए जाने की आवश्यकता है।

लोगों में कम मात्रा में बाल झड़ना पूरी तरह से सामान्य है, क्योंकि ये फिर से खुद आ जाते हैं। सामान्यत: लोगों के औसतन 50 से 100 बाल प्रति दिन गिर सकते हैं। हालांकि, जब यदि उनके सिर से बालों की पूरी पट्टी या पैच के हिसाब से बाल उड़ने लगे अथवा रोजाना ज्यादा मात्रा में बाल गिरने शुरू हो जाएं तो यह अधिक चिंताजनक बात है और संभावित रूप से कुछ गंभीर होने का संकेत हो सकता है। बालों के झड़ने के अन्य कारणों में तनाव, कैंसर उपचार में किमोथेरेपी या रेडियोथेरेपी, वजन घटाने या लोहे की कमी आदि कारण शामिल

हैं। हालांकि, उपरोक्त अधिकांश कारणों के चलते बालों का झड़ना अस्थायी है और उनके वापस बढ़ने की उम्मीद की जा सकती है। एलोपेसिया, प्रतिरक्षा प्रणाली के डिसॲर्डर, एक सक्रिय थायराइड, लाइकेन प्लेनस में त्वचा की स्थिति, या हॉजिकन'स लिंफोमा आदि विशिष्ट चिकित्सा स्थितियां हैं जिनके कारण बाल झड़ते हैं। अगर लोगों के बाल तेजी से झड़ने लगे हैं, अचानक गिरने लगें, अगर उनके सिर में खुजली होती है या खोपड़ी जलती है, और अगर बालों के झड़ने से उन्हें गंभीर तनाव पैदा हो रहा है, तो लोगों को अपने डॉक्टर से मिलना चाहिए।

पार्टिकुलेट मैटर हवा में पाए जाने वाले ठोस कणों और बूंदों के मिश्रण से बने होते हैं, जो इतने छोटे होते हैं कि उन्हें सांस के द्वारा अंदर खींचा जा सकता है। पीएम 2.5 पार्टिकुलेट मैटर के सबसे छोटे कण होते हैं, जिनका व्यास 2.5 माइक्रोमीटर या इससे भी छोटे होते हैं -जो मानव बालों की तुलना में भी इनसे सूक्ष्म होते हैं। नाइट्रोजन ॲक्साइड, अमोनिया और सल्फर डाइॲक्साइड के साथ पीएम 10 एवं





पीएम 2.5 दोनों प्रमुख प्रदूषक माने जाते हैं। पार्टिकुलेट मैटर में बड़ी दूरी की यात्रा करने की क्षमता है। इसलिए, जो सूक्ष्म कण एक देश के वातावरण से उत्सर्जित होता है, वह दूर जाकर दुसरे देश में समाप्त हो सकता है।

विशेषज्ञों ने चेतावनी दी है कि प्रदुषण के कम स्तर का संपर्क भी खतरनाक है और वर्तमान वाय गुणवत्ता दिशानिर्देशों का सुझाव सार्वजनिक स्वास्थ्य की रक्षा नहीं करता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, बाहरी वायु प्रदुषण से हरेक साल 42 लाख लोगों के मरने का अनुमान है। हालांकि, त्वचा और बालों पर वायु प्रदूषण विशेषकर पार्टिकुलेट मैटर के दुष्प्रभावों का अभी तक आंकलन नहीं किया गया, जैसा कि वायु प्रदुषण से होने वाले रोगों के बोझ को अच्छी तरह से सिद्ध किया गया है। सौंदर्य उद्योग में समय से पहले बढ़ा होने से लेकर बेजान बालों को गिरने से रोकने के दावों वाले 'प्रदूषण-रोधी' उत्पादों की भरमार है। परंतु, जब वे 'प्रदुषण' का उल्लेख करते हैं तो आम तौर पर वे फ्री रेडिकल्स का जिक्र करते हैं। फ्री रेडिकल्स घर में स्मॉग, सिगरेट के धुएं और रसायनों द्वारा उत्पन्न होते हैं। जब शरीर में असंतुलन होता है, तो ये ॲक्सीडेटिव तनाव पैदा कर सकते हैं। ॲक्सीडेटिव तनाव को उम्र बढने और अन्य बीमारियों से जोड़ा गया है क्योंकि इससे डीएनए और प्रोटीन में क्षति होती है। विशेषज्ञों का कहना है कि वायु के प्रदुषक त्वचा की पिगमेंटेशन और बालों के झडने जैसी कई स्थितियों को बढा रहे हैं। वाय्-प्रदषण को लेकर ज्यादा से ज्यादा सबूत सामने आ रहे हैं और फ्री रेडिकल या अन्य रसायन के बनने से त्वचा प्रदूषक त्वचा कोशिकाओं की क्षति का कारण बन रहे हैं। हालांकि, प्रदुषण की इस विशिष्ट स्थिति को अभी तक स्पष्ट रूप से परिभाषित नहीं हैं। प्रदुषण से संबंधित दुष्प्रभावों का मुकाबला करने वाले उत्पाद

व्यापक रूप से बेचे जा रहे हैं, लेकिन इस बात के बहुत ही कम सबूत हैं कि प्रदूषण से त्वचा को नुकसान पहुंचाने से रोकने के लिए ये उत्पाद काम करते हैं अथवा नहीं।

### वायु प्रदूषण क्या है?

वायु प्रदूषण वायुमंडल में कणिकीय पदार्थ,

धुएं या हानिकारक गैसों के प्रवेश से होनेवाला वायु का संदूषण है। कुछ वायु प्रदूषक जहरीले होते हैं, जो पौधों, जानवरों और मनुष्यों के जीवित रहना मुश्किल बना देते हैं। दहन प्रक्रिया से उत्सर्जित कार्बन मोनोआक्साइड. सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में नाइट्रोजन के आक्साइडों और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के बीच रासायनिक अभिक्रिया से बनने वाला द्वितियक प्रदुषक प्रमुख वायु प्रदुषक हैं। धातु शोधकों, बैटरी विनिर्माण, ज्वालामुखी विस्फोट, समुद्री छिड़काव और बुशफायर के माध्यम से सीसा वायु में मुक्त हो सकता है। नाइट्रोजन डाइॲक्साइड बिजली संयंत्रों से, ईंधन के दहन और लकडी के जलने से बनता है। कणिकीय पदार्थ वायु में निलंबित सभी अत्यंत छोटे कणों और तरल बुंदों का योग है। यह रासायनिक अभिक्रियाओं, ईंधन के दहन (उदाहरण के लिए, कोयला, लकडी, डीजल जलाना), औद्योगिक प्रक्रियाओं और खेती (जुताई, खेत जलाना) के माध्यम से निर्मित होता है।

कार्बन डाइॲक्साइड ग्लोबल वार्मिंग का सबसे



बड़ा योगदान है। गैस के वायुमंडल में छोड़े जाने के बाद यह वहां रहती है, जिससे गर्मी से बचना मुश्किल हो जाता है - और इस प्रक्रिया में ग्रह गर्म हो जाता है। यह मुख्य रूप से कोयला, तेल और गैस जैसे जीवाश्म ईंधन को जलाने के साथ-साथ सीमेंट उद्योग से छोड़ी जाती है। अप्रैल 2019 तक पृथ्वी के वातावरण में कार्बन डाइॲक्साइड की औसत मासिक सांद्रता/एकाग्रता प्रति मिलियन (पीपीएम) 413 भाग है।

औद्योगिक क्रांति से पहले. एकाग्रता केवल

280 पीपीएम थी। कार्बन डाइॲक्साइड की सघनता पिछले 800,000 वर्षों में 180 से 280 पीपीएम के बीच बढी है, लेकिन मनुष्यों के कारण तेजी से बढ़े प्रदुषण से यह आंकड़ा बहत तेजी से बढा है।

नाइट्रोजन डाइॲक्साइड गैस जीवाश्म ईंधन को जलाने, कार के धुएं के उत्सर्जन और नाइट्रोजन आधारित उर्वरकों का कृषि में उपयोग करने से निकलती है। यद्यपि कार्बन डाइॲक्साइड गैस की तुलना में वायमंडल में अभी तक कम नाइट्रोजन डाइॲक्साइड गैस है. लेकिन यह गर्मी ताप को अधिग्रहण करने में 200 से 300 गुना अधिक प्रभावी है।

वायु प्रदुषण से होने वाला आर्थिक नुकसान सिर्फ राज्यों की आर्थिक क्षति का कारण ही नहीं बल्कि देश के आर्थिक लक्ष्यों को भी काफी पीछे ढकेल सकता है। वायु प्रदुषण के कारण होने वाली मौतों और रुग्णता का बोझ काफी टिकाऊ आर्थिक नुकसान प्रभाव वाला

हो सकता है और इस बोझ के कारण उत्पादन पर असर होगा जो भारत की पांच ट्रिलियन इकोनॉमी की अंकाक्षा को गहरा झटका दे सकता है। वर्ष 2019 में भारत में 17 लाख मौतें वायु प्रदूषण के कारण हुईं, जो देश में होने वाली कुल मौतों का 18 फीसदी थी। वायु प्रदूषण से होने वाली मौतों और रुग्णता के कारण भारत ने सकल घरेलु उत्पाद (जीडीपी) का 1.4 प्रतिशत खो दिया है। मौद्रिक रूप में यह 260,000 करोड़ रुपये है या युं कहें कि 2020-21 के लिए केंद्रीय बजट में स्वास्थ्य सेवा के लिए आवंटन का चार गुना से अधिक है। वहीं, आर्थिक क्षति में वायु प्रदूषण के कारण होने वाली फेफड़ों की बीमारियों की हिस्सेदारी सबसे ज्यादा 36.6 फीसदी है। वायु प्रदुषण के कारण प्रति व्यक्ति आर्थिक नुकसान के आधार पर 2019 में दिल्ली में सर्वाधिक प्रति व्यक्ति आर्थिक नुकसान हुआ





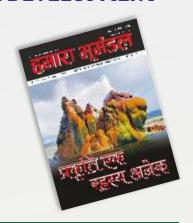
### **India's Best Environment & Rural Development Magazine**



### A MAGAZINE FOR ENVIRONMENT AND RURAL DEVELOPMENT







### ORDER FORM

Yes! Please Renew/Enter my subscription of 'Hamara Bhumandal'.	Please (V) mark the						
appropriate box. The cover price of this magazine is <b>Rs. 100/- only.</b>							

Ш	My existing sub	scription No	 I am a NEW subscriber.

Term	By Ordinary Post	By Speed Post/Courier
☐ Life Time	₹ 20,000/-	₹ 30,000/-
□ 5 years	₹ 4,500/-	₹ 6,500/-
☐ 3 years	₹ 2,700/-	₹ 4,200/-
□ 1 year	₹ 1,100/-	₹ 1,500/-

Subscription Outside India Annual: \$ 200

Life Membership: \$5,000

The magazine should be mailed to:

The magazine should be mailed to .								
Name :								
Current Subscription No. (If renewing)								
Address :								
City :	_Pin : State :	E-mail :						
Cheque*/DD No	Dated :	for Rs. :						
drawn on		favouring : <b>Hamara Bhumandal</b>						
*(Please add Rs. 20/- for cheques not drawn on Kurukshetra).								
Signature :		Date :						

Web.: www.hamarabhumandal.com



# विकल्प न हो, तो भी प्लास्टिक के प्रदूषण को करना होगा खत्म!

भारत ने विश्व पर्यावरण दिवस 2018 की मेजबानी की थी जिसका थीम 'बीट प्लास्टिक पोलुशन' था। केंद्र सरकार ने विभिन्न राज्य सरकारों, उद्योगों, समुदायों और व्यक्तियों को एक साथ मिल कर प्लास्टिक के प्रदूषण को ख़त्म करने, इस के टिकाऊ विकल्पों की तलाश करने तथा प्लास्टिक के उत्पादन को कम करने का आग्रह किया था ताकि प्लास्टिक के अत्यधिक एकल उपयोग को कम किया जा सके। प्लास्टिक का कचरा न केवल हमारे परिवेश को गन्दा कर रहा है, बल्कि यह हमारे महासागरों, नदियों और झीलों को भी प्रदूषित कर रहा है, समुद्री जीवन को नुकसान पहुंचा रहा है और यह मानव

विश्व भर के उपभोक्ता प्रति वर्ष 500 बिलियन एकल-उपयोग प्लास्टिक की थैलियों का उपयोग करते हैं जिनमें से 75 प्रतिशत प्लास्टिक की थैलियों का कचरा लैंडफिल क्षेत्रों में जा रहा है। लोगों को संभवत: मालूम न हो, एक एकल-प्लास्टिक बैग को विघटित होने में 10 से 1,000 साल तक का समय लगता है। प्लास्टिक की बोतलों को विघटित होने में लगभग 450 साल लगते हैं, जबिक कई मामलों में यह समय इससे भी अधिक हो सकता है। यद्यपि,

स्वास्थ्य को लील रहा है।

प्लास्टिक के कई महत्वपूर्ण उपयोग भी हैं, लेकिन इसके बड़े गंभीर पर्यावरणीय परिणाम हैं जिन को जानते हुए भी हम एकल उपयोग या डिस्पोजेबल प्लास्टिक के आदी हो चुके हैं। दुनिया भर में, प्रति मिनट एक मिलियन प्लास्टिक पीने की बोतलें खरीदी जाती हैं, जबिक विश्व में हर साल 5 ट्रिलियन एकल-उपयोग प्लास्टिक बैग का उपयोग किया जाता है। कुल मिलाकर, प्लास्टिक के इन सभी उत्पादों में से अधिकांश को केवल एक बार उपयोग करके फेंक दिया जाता है। जाहिर है, प्लास्टिक का कचरा अब हमारे प्राकृतिक वातावरण में सर्वव्यापी हो गया है।

सन 1950 से 70 के दशक में, बहुत थोड़ी मात्रा में प्लास्टिक का उत्पादन किया गया था, इसलिए उसका अपशिष्ट अपेक्षाकृत प्रबंधनीय था।1990 के दशक तक, प्लास्टिक उत्पादन में समान वृद्धि के बाद, प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन दो दशकों में तीन गुना से अधिक हो गया। सन 2000 के दशक की शुरुआत में पिछले 40 वर्षों में

तुलना में प्लास्टिक कचरे का हमारा उत्पादन एक ही दशक में बहुत अधिक बढ़ गया। आज. हम हर साल लगभग 300 मिलियन टन प्लास्टिक कचरे का उत्पादन करते हैं जो पूरी मानव आबादी के वजन के बराबर है। शोधकर्ताओं का अनुमान है कि 1950 की श्रुआत के बाद से 8.3 बिलियन टन से अधिक प्लास्टिक का उत्पादन किया गया जिसमें से लगभग 60 प्रतिशत प्लास्टिक या तो लैंडफिल क्षेत्रों या प्राकृतिक वातावरण में समाप्त हो गया। 1950 के दशक के बाद से, प्लास्टिक उत्पादन की दर किसी भी अन्य सामग्री की तुलना में तेजी से बढ़ी है। कमोबेश कुछ मजबूत प्लास्टिक का उत्पादन होने से इतना बदलाव हुआ कि एक प्रयोग के बाद प्लास्टिक को फेंके दिया जाने लगा।

पाठकों को पता होना चाहिए कि 99 प्रतिशत से अधिक प्लास्टिक पेट्रोलियम तेल, प्राकृतिक गैस और कोयले से प्राप्त रसायनों से उत्पन्न होते हैं जो सभी गंदे, गैरनवीकरणीय संसाधन हैं। यदि प्लास्टिक उत्पादन का वर्तमान रुझान जारी रहा तो सन 2050 ई० तक प्लास्टिक उद्योग दुनिया के तेल की कुल खपत के 20 प्रतिशत हिस्से को निगल सकता है। पॉलीइथिलीन टेरेफ्थेलेट की पानी की बोतलें, डिस्पेंसिंग

कंटेनर, बिस्किट ट्रे, एचडीपीई यानि उच्य घनत्व पॉलीथीन की शैम्पू की बोतलें, दूध की बोतलें, फ्रीज़र बैग, आइसक्रीम के डिब्बे, एलडीपीई यानि कम घनत्व पोलीथाईलीन से बने बैग, ट्रे, कंटेनर, खाद्य पैकेजिंग फिल्म, पीपी यानि पॉलीप्रोपाइलीन से बने आलू के चिप बैग, माइक्रोवेव बर्तन, आइसक्रीम के टुब्स, बोतलों के ढक्कन, पीएस यानि पॉलीस्टाइनिन से निर्मित कटलरी, प्लेटें, कप, और ईपीएस यानि एक्स्पंडीड पॉलीस्टाइनिन से बने सुरक्षात्मक पैकेजिंग, गर्म पेय कप आदि एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक उत्पाद हर जगह मौजूद हैं। हममें से कई उत्पाद लोगों के लिए उनके दैनिक जीवन के अभिन्न अंग हैं।

प्लास्टिक प्रदूषण पर दो तीन वर्ष पहले तक मुश्किल से ही कोई बात करता था लेकिन, अब यह हमारे समय की सबसे बड़ी पर्यावरणीय चुनौतियों में से एक के रूप में उभर कर सामने आई है। हालांकि, प्लास्टिक स्वंय में समस्या नहीं है, परन्तु, हमने इसका इस्तेमाल गलत तरह से करके इसके प्रदूषण को बढाया है। बेकार हुई वस्तुओं को फेंकने की प्रवृति को देख कर लगता है कि विश्व के अधिकांश लोग आलसी हो चुके हैं। इसी लिए वे प्लास्टिक उत्पादों का उपयोग करके उसके कूड़े का न तो सही प्रबंधन करते हैं और न ही उसका ठीक से निस्तारण, जिसके चलते प्लास्टिक का लाखों टन कचरा सागर-तटों, रेलवे लाइनों, नगर-निकायों के इंपिंग क्षेत्रों फैला नज़र आता है। प्लास्टिक के इस कचरे को देख कर लगता है कि अब हम कूड़े के ढेर में दब रहे हैं। प्लास्टिक को फेंकने वाली संस्कृति के प्रभाव के कारण अब

प्लास्टिक जानवरों के पेट में जा रही है। हम पानी में सूक्ष्म प्लास्टिक पीने के लिए मजबूर हैं। इंडोनेशिया के बांडुंग प्रांत में प्लास्टिक कचरे का संकट इतना विकट हो गया था कि स्थिति से निपटने के लिए सेना को बुलाया गया था। एक सेना प्रमुख ने प्लास्टिक प्रदूषण को संदर्भित करते हुए कहा है कि आज जिस सबसे बड़े दुश्मन से हम संघर्ष कर रहे हैं, वह प्लास्टिक का प्रदूषण है। यह कथन इस पर्यावरणीय चुनौती के बारे में बहुत कुछ कहता है। पिछले साल संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण असेंबली में, लगभग 200 देशों ने इसे स्वीकार किया कि हम तेजी से एक प्लास्टिक ग्रह बनने की कगार पर हैं लिहाज़ा, सभी ने प्लास्टिक

प्रदूषण को समाप्त करने की सहमति व्यक्त की है।

भारत ने भी दुनिया के अन्य देशों की तरह, प्लास्टिक प्रदुषण को संबोधित करने की तत्काल आवश्यकता को पहचाना है। लेकिन समस्या इतनी बड़ी है कि हमें कई मोर्चों पर कार्रवाई की आवश्यकता है। हमें पृथ्वी को एक प्लास्टिक ग्रह बनने से रोकने के लिए अपने भविष्य को व्यवस्थित करने की जरुरत है। हमें चाहिए कि कारोबार उत्पादन के ढंग को बदले और यह उत्तरदायित्व लें कि उनके उत्पादों की खपत कहां हो रही है। हमें लोगों को यह महसूस कराने की आवश्यकता है कि अब कुछ सेकंड के लिए भी प्लास्टिक के लिए न तो जमीन पर और न ही समुद्र में कोई जगह बची है। हम सभी को अपनी जीवन शैली पर कडी नजर रखने की और एकल-उपयोग प्लास्टिक के उपयोग को बंद करने की ज़रूरत है। हैरानी की बात यह भी है कि हम अपने दैनिक जीवन में ऐसे कितने ही उत्पाद लेते हैं, जिनकी हमें आवश्यकता भी नहीं होती है।

हाल ही में भारत सरकार ने प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने के लिए कई नीतियों की घोषणा की है। जैसे आरक्षित एवं संरक्षित क्षेत्रों को प्लास्टिक मुक्त घोषित किया गया



पर्यावरण मंत्रालय ने देश भर के स्कुलों से सभी एकल उपयोग प्लास्टिक सामग्री को त्यागने का आग्रह किया है।

हालांकि, प्लास्टिक आविष्कार की गई सबसे उपयोगी चीजों में से एक है। प्लास्टिक जीवन को बेहतर, स्वस्थ और सुरक्षित बनाता है। लेकिन, समस्या वहां से आरम्भ होती जब हम इसका उपयोग कैसे करते हैं और अंततोगत्वा यह कहां जाकर समाप्त होता है। हमें चाहिए कि हम सामग्रिओं का उपयोग कैसे करते हैं, यह समझें और सर्वोत्तम तरीका अपनाएं और ख़राब को छोड दें। बेहतर डिजाइन, अधिक टिकाऊ विकल्प, बेहतर रीसाइक्लिंग तकनीक और एक चक्राकार उत्पादन चक्र के माध्यम से एकल उपयोग प्लास्टिक के उपयोग में महत्वपूर्ण कटौती संभव है। हम प्रत्येक मिनट में एक करोड़ प्लास्टिक बैग का उपयोग करते हैं परन्तु, यह अकेले कानून द्वारा हल की जा सकने वाली समस्या नहीं है। प्लास्टिक के साथ हमारा जुनून नियंत्रण से बाहर हो चुका है। हमें जिस तरह से जीना है, उस ढंग को बदलने और अपने व्यक्तिगत प्लास्टिक फुटप्रिंट से सावधान रहने की जरुरत है। मौजूदा प्लास्टिक प्रदुषण की सीमा इतनी अनियंत्रित, आक्रामक और प्रचुर मात्रा में है कि महासागर में एक करोड़ टन या उससे भी अधिक प्लास्टिक कचरा डंप किया जा चुका है जिसके कारण कुछ समुद्री जीवों पर घातक दुष्परिणाम पड रहे हैं।

एकल उपयोग प्लास्टिक या डिस्पोजेबल प्लास्टिक को फेंक देने अथवा रीसाइक्लिंग के लिए भेज देने से पहले यह केवल एक बार ही उपयोग किया जाता है। एकल उपयोग प्लास्टिक में प्लास्टिक बैग, स्ट्रॉ, कॉफी हिलाने वाले प्लास्टिक के चमच, सोडा एवं पानी की बोतलें और खाद्य पैकेजिंग की अधिकांश तरह की चीजें सम्मलित हैं। विश्व में एकल उपयोग प्लास्टिक हर जगह मौजूद है। यह दशकों से हमारे जीवन के हर पहलुओं में समा चुकी है और हम एकल उपयोग प्लास्टिक की सुविधा के आदी भी हो चुके हैं। यद्यपि, रोजाना प्लास्टिक की पानी की एक बोतल खरीदने से लेकर कॉफी का कप लेने. डिस्पोजेबल प्लास्टिक पैकेजिंग में विचार करते हैं तो यह आश्चर्यजनक तथ्य सामने आता है कि हम ही लाखों टन एकल उपयोग प्लास्टिक को बढावा दे रहे हैं। आओ, प्लास्टिक की उस विशाल मात्रा के बारे में सोचें जो हम ने अपनी इसी लत की पूर्ति के लिए संग्रहित कर ली है, चाहे वह मात्रा हमारे घर के लिए हो, हमारे शहर की हो. देश की हो अथवा वह मात्रा वैश्विक स्तर की हो, यह सचमुच में दिमाग को अपरिहार्य तौर पर चौंकाने वाली मात्रा है।

जीवाश्म ईंधन बनने में लाखों साल लगते हैं. फिर उस का खनन करके उससे एकल उपयोग प्लास्टिक की वस्तुओं का निर्माण किया जाता है और जहां उनकी आवश्यकता होती है. वहां भेज भी दिया जाता है। जाहिर है, प्रत्येक चरण में उसके पर्यावरणीय प्रभाव होते हैं। इन को फेंकने के बाद एकल उपयोग प्लास्टिक के साथ क्या होता है? हमें मालूम नहीं है अथवा हम जानबूझ कर अनजान बन जाते हैं। एकल उपयोग प्लास्टिक से अनेक तरह के पर्यावर्णीय नुकसान होते हैं। जब हम कोई कार्रवाई चुनते हैं, तो हम उसके परिणाम भी चुनते हैं। अत: हम ऐसी सामग्री की विशाल मात्रा को फेंकने के परिणामों से



वर्षों समय लगता हो।

हमारा ग्रह 'पृथ्वी' उतना बड़ा भी नहीं है, जितना हम सोचते हैं, क्योंकि हम इसे 7 अरब लोगों के साथ साझा करते हैं. जिनमें से अधिकांश लोग एक खतरनाक दर पर प्लास्टिक कचरे का उत्पादन कर रहे हैं। अतः हमें इस 'डिस्पोजेबल' प्लास्टिक के लिए अधिक टिकाऊ विकल्प चुनने की जरूरत है। इस ग्रह के किसी भी समुद्र तट के साथ चलो, कोई फर्क नहीं पड़ता है कि वह कितनी दूर है, बस आपको अपनी बेकार वस्तुओं को फेंक देने की आदतों, जो अब हम सब की संस्कृति ही बन चुकी है, के परिणामों से रूबरू करा के दिखाएगा कि प्लास्टिक के कूड़े-कर्कट से गंदे हो रहे हमारे समुद्री तट एवं हमारी सुंदर तटरेखा पर समुद्र की प्रत्येक ज्वार ने प्लास्टिक के कुड़े-कर्कट की ताजा खेप लाकर बिखेर दी है।

प्लास्टिक का कूड़े-कर्कट न केवल हमारे प्राकृतिक सामुद्रिक परिदृश्य पर यह एक उग्र तुषारपात है, बल्कि यह समुद्री पक्षियों और वहां के जीवों के बीच भी एक अनजान पीड़ा का कारण बनता है। ये समुद्री पक्षी भोजन के लिए महासागर की प्लास्टिक को गलती से भोजन समझ कर जटिल उलझन में फंस जाते हैं। हम पक्षियों और समुद्री जीव-जंतुओं, जो हमारी प्लास्टिक की लत से पीड़ित हैं, की सटीक क्षति के बारे में तो नहीं जानते हैं, लेकिन सड़ते हुए एक बडे समुद्री पक्षी अल्बट्रॉस के कंकाल के पेट के अंदर मौजूद प्लास्टिक भरा हुआ है, के बारे अब जान चुके हैं। अल्बट्रॉस के कंकाल के पेट के अंदर मौजूद प्लास्टिक आज भी सुदूर प्रशांत महासागर के द्वीपों पर मौजूद है जिसको अल्बट्रॉस की अगली पीढ़ी खाने के लिए तैयार बैठी है। प्लास्टिक प्रदूषण का यह उदाहरण तो बहुत ही छोटा सा उदाहरण है, जबिक, समुद्र के बाहर तो समस्या और भी ज्यादा बदतर है।

हमें प्लास्टिक के स्रोत पर ही प्लास्टिक के प्रवाह को धीमा करने की आवश्यकता है, लेकिन हमें अपने प्लास्टिक के कचरे के प्रबंधन के तरीके में भी सुधार करने की भी आवश्यकता है। क्योंकि अभी, इसका बहत कुछ पर्यावरण में खत्म हो जाता है। अभी तक उत्पादित तमाम प्लास्टिक के कचरे का केवल 9 प्रतिशत ही रीसाइकल्ड किया गया है। लगभग 12 प्रतिशत को इन्सीनरेटिड

शेष 79 प्रतिशत लैंडफिल, डंप या प्राकृतिक वातावरण में जमा हुआ है। हाल ही में हए एक वैश्विक सर्वेक्षण में मालूम हुआ है कि सिगरेट बट्स जिनके फिल्टर में छोटे प्लास्टिक फाइबर होते हैं पर्यावरण में पाए जाने वाले सबसे सामान्य प्रकार के प्लास्टिक कचरे थे। बोतलें. बोतलों के ढक्कन, खाने के रैपर, किराने की थैलियाँ, डिंक के ढक्कन, स्ट्रॉ और स्टीमर सबसे आम उत्पाद हैं। हम में से कई लोग हर दिन इन उत्पादों का उपयोग करते हैं. बिना यह सोचे कि वे कहां तक जाकर खत्म हो सकते हैं। नदियां आंतरिक जमीन से गहरे समुद्रों में प्लास्टिक का कचरा ले जाती हैं, जिससे उनको ही समुद्र में सर्वाधिक प्रदूषण बढाने का श्रेय दिया जाता है। परन्तु, निदयों में भी तो मनुष्य ही कचरा डालता है । नदियों द्वारा ढोया गया 8 मिलियन टन का प्लास्टिक कचरा महासागरों में जाकर मिल जाता है। यह वहां कैसे पहुंचता है? इसका जबाब यही है कि प्लास्टिक के कचरे का बहुत सा हिस्सा निदयों के माध्यम से महासागरों में आता है, जो दुनिया भर के शहरों से समुद्री वातावरण में कुड़े के प्रत्यक्ष संघनक के रूप में काम करती हैं।

पर्यावरण की सुरक्षा के लिए एकल उपयोग



वाल प्लास्टिक के उपयोग को राकन का नितांत जरुरत है। अपने घरों, कार्यालयों और कार्यक्षेत्र पर एकल-उपयोग प्लास्टिक से छुटकारा पाने का प्रयास करने की जरुरत है। स्वयं सहायता समूहों, नागरिक समाज, प्रबुद्ध व्यक्तियों और देश के अन्य लोगों को इस मिशन में शामिल होने की जरुरत है। लोगों को पर्यावरण की रक्षा के लिए अपनी आदतों को बदलने की आवश्यकता है। वे जब भी बाजार जाएं, घर से एक कपड़े का थैला जरुर साथ लेकर जाएं और दुकानदार से प्लास्टिक के बैग के लिए नहीं पूछें। भारतीय उद्योग परिसंघ ने सरकार से कहा है कि सरकार उद्योग के लोगों से परामर्श करके यह परिभाषित करें कि एकल-उपयोग प्लास्टिक के रूप में कौन- कौन से प्लास्टिक उत्पादों को वर्गीकृत किया गया है।

भारत में कंपनियां को यह भी डर है कि सरकार के नियोजित प्रतिबंध से इस त्योहारी सीज़न में आपूर्ति श्रृंखला बाधित होने पर लागत में वृद्धि होगी लिहाजा, वे प्लास्टिक की कुछ वस्तुओं पर छूट की मांग करेंगी। लेकिन, सरकार की इन योजनाओं से उन उपभोक्ता फर्मों, जो सोडा और बिस्कुट से लेकर केचप एवं शैम्पू तक सब कुछ पैकेजिंग के लिए प्लास्टिक का उपयोग करती हैं, के बीच बहुत भय व्याप्त है।

भारतीय उद्योग परिसंघ का कहना है कि यह प्रतिबंध कई क्षेत्रों के लिए एक अस्तित्वगत मुद्दा बन गया है। इसलिए, छोटे आकार की प्लास्टिक की बोतलों जिनका दवा या स्वास्थ्य उत्पाद के लिए इस्तेमाल किया जाता है, को छूट दी जानी चाहिए क्योंकि इसका कोई विकल्प उपलब्ध नहीं है। इसी तरह, बिस्कुट, नमक और दुध की पैकेजिंग के लिए बहुस्तरीय पैकेजिंग से बने पाउच भी प्रतिबंध नहीं होना चाहिए क्योंकि, इन पर लगाया प्रतिबन्ध प्रमुख उत्पादों की आपूर्ति को बाधित कर सकता है। भारत सरकार के एक वरिष्ठ अधिकारी का कहना है कि कई उद्योगों के अभिवेदनों की समीक्षा की जा रही है, लेकिन इसका उद्देश्य व्यवधान पैदा किए बिना प्लास्टिक प्रदूषण के खतरे से छुटकारा पाना है।

यद्यपि, भारत में प्लास्टिक कचरे के प्रबंधन के लिए किसी एक समुचित प्रणाली का अभाव है, लेकिन पर्यावरणविदों ने कहा है कि प्लास्टिक के कचरा हमारी नदियों और नालियों को अवरुद्ध करता है, अत: हमें इस का राकथाम पर दृढ़ता स काम करना हागा। जिस तरह से वैश्विक कार्यों के लिए दुनिया भर के 60 देशों में प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने के लिए ली गई प्रतिज्ञा सबसे महत्वाकांक्षी ली हैहै, हमें भी उसी तरह दृढ होना होगा। दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती भारत की अर्थव्यवस्था में रहने वाले 1 अरब 3 लाख लोगों को एकल उपयोग प्लास्टिक के प्रवाह को रोकना है। क्योंकि, आज हम जो चुनाव करते हैं, वह हमारे सामूहिक भविष्य को परिभाषित करता है। यद्यपि विकल्प आसान नहीं है, लेकिन जागरूकता, प्रौद्योगिकी और एक वास्तविक वैश्विक साझेदारी के माध्यम से, हम सही विकल्प बना सकते हैं। अत: आइए हम सब मिलकर प्लास्टिक प्रदूषण को हराएं और इस ग्रह को रहने के लिए बेहतर जगह बनाएं।

लेखक हिरयाणा राज्य प्रदूषण बोर्ड के विरष्ट एनवायरनमेंट इंजिनियर हैं।

# कविता \*स्भाष शर्मा जाने-माने कवि, गीतकार एवं लेखक हैं।

# पगड़ी जरा संभाल

पर्दे पीछे छुपे लुटेरे, घात लगा तेरे चार चफेरे, औने पौने नोट दिखा कर, लूट ना लें खेतों को तेरे | शब्द जाल में तुझे फंसा के लूट रहे तेरा माल, मंडी-मंडी खींच रहे, तेरे गले में साफा डाल | समझ न पाया जन्म जन्म तक तू इनकी चाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ||

गेहूं, धान, बाजरा लुट गया, खाना पीना तेरा छुट गया, धनवालों की किस्मत चमकी, मगर मुकद्दर तेरा लुट गया | सब कुछ लुटा के पेड़ के नीचे, क्यूं तू पड़ा निढाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ||

आमदनी कम खर्चा जयादा, मिला तुझे वादे पे वादा, नये-नये कानून बने पर, हुआ ना तेरा कर्जा आधा | खेतों में तेरे सोना बरसे, तू है मगर कंगाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ||

चाहे जो आये सरकार, तुझको है घाटा बार बार, सदा रहे तो पीछे पीछे, आगे है सरमायादार | अन्नदाता तू कहलाता, मगर तेरे घर में पड़ा अकाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ||

कहने को है समर्थन भाव, तुझे लगा हर भाव में दाव, फसल नई आ गई मगर नहीं भरे हैं पिछले घाव । अगले पिछले क़र्ज़ चुकाते, उधड़ गई है तेरी खाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ॥

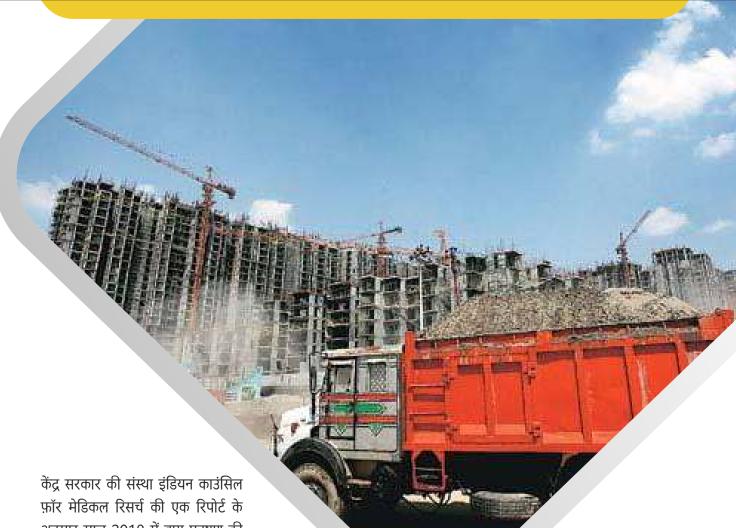
अगर तुझे इतिहास है रचना, इन कुर्सीखोरों से बचना, उनके लिए तेरा खून पसीना, मृश्किल हो जायेगा पचना | तेरे आगे बेददों की अब के गले ना दाल, पगड़ी जरा संभाल, ओए जट्टा पगड़ी जरा संभाल ||





निर्माण गतिविधियां भी हैं शहरी-प्रदूषण का एक एक बड़ा स्रोत!

51 हिमारा भूमङल फरवरी , 2021



अनुसार साल 2019 में वायु प्रदुषण की वजह से भारत में 16.7 लाख लोगों की मौत हुई थी। इतना ही नहीं, वायु प्रदुषण के कारण देश को 260,000 करोड़ रुपये से ज्यादा का आर्थिक नुकसान हुआ है। इस अध्ययन के नतीजे बताते हैं कि वायु प्रदुषण फेंफड़ों से जुड़ी बीमारियों के चालीस फीसदी मामलों के लिए ज़िम्मेदार है। वहीं, इस्केमिक हार्ट डिज़ीज, स्टोक, डायबिटीज़ और समय से पहले पैदा होने वाले नवजात बच्चों की मौत के लिए वायु प्रदुषण 60 फ़ीसदी तक ज़िम्मेदार है। जब उक्त रिपोर्ट में वायु प्रदुषण के इतने ख़तरे स्पष्ट हो गए हैं तो लोगों को ये मांग जरूर करनी चाहिए कि सरकार उनके लिए बेहतर शहर बनाए। वैसे भी मानव के लिए स्वच्छ वातावरण का अधिकार एक मौलिक अधिकार है।

मानव की विकास सम्बन्धी गतिविधियां जैसे भवन निर्माण, यातायात और निर्माण न केवल प्राकृतिक संसाधनों को घटाती हैं बिल्कि इतना कूड़ा-कर्कट एवं अपशिष्ट भी उत्पन्न करती हैं जिससे वायु, जल, मृदा और समुद्र आदि सभी प्रदूषित हो जाते हैं। एक पत्थर काटने वाला उपकरण वायुमंडल में पार्टिकुलेट मैटर और शोर फैला देता है। इसी तरह स्टोन- क्रशर भी बहुत अधिक वायु-प्रदूषण उत्पन्न करते हैं। वस्तुत: सम्पूर्ण निर्माण उद्योग वायु-प्रदूषण में एक प्रमुख भूमिका निभाता है। भारतीय शहरों की जनसंख्या उल्लेखनीय गति से बढ़ रही है

46 मिलियन की आबादी के साथ, दिल्ली-राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (एनसीआर) भारत में सबसे अधिक आबादी वाला क्षेत्र है।

एक स्टैंडअलोन अर्थात् स्वचिलत आधार पर, दिल्ली 97.5 प्रतिशत शहरीकरण है, जबिक एनसीआर में यह दर 42.5 प्रतिशत है। अब तो पूरा भारत ही एक तेज गित से शहरीकरण करने वाला देश बन रहा है। लेकिन, निर्माण गितविधियों वायु-प्रदूषण का एक बड़ा स्रोत है। निर्माण स्थलों में धूल प्रदूषक के प्रमुख स्रोत के रूप में देखा जाता है। जाहिर है, रियल एस्टेट डेवलपर्स को प्रदूषण को कम करने के लिए नियमित रूप से निर्माण स्थलों पर पानी का छिडकाव.



भारत की राजधानी दिल्ली की स्वाभाविक रूप से अंतर्निहित धुल भरी हवाओं को यहां हो रहे अनगिनत एवं अनियमित निर्माण स्थलों ने और भी बदतर बना रखा है। कमोबेश ऐसी स्थिति देश के लगभग तमाम शहरों और कस्बों की है। इस बात में कोई संशय नहीं है कि भवन निर्माण स्थल धूल एवं पार्टिकुलेट मैटर जैसे प्रदुषकों के प्रमुख स्रोत के रूप में होते हैं। इन निर्माण स्थलों को लगातार चालू रखने के लिए शहरों के आसपास ही ईंटों और कंक्रीट का उत्पादन किया जाता है जिससे यहां के वातावरण में अतिरिक्त धूल उत्पन्न हो रही है। जानकारों का अनुमान है कि भारत के शहरों में अब भी लगभग 70 प्रतिशत इमारतें बननी बाकी हैं, जो संभवत: आगामी 2050 ई० तक ही नहीं बन सकेंगी। परन्तु, दिल्ली के दक्षिणी

और पूर्वी हिस्से में विद्यमान गगनचुंबी इमारतों से बहुत दूर तक अनेक दूसरी इमारतों के ढांचे और कंकाल मात्र खड़े हुए दिखते हैं। दिल्ली के साथ-साथ नोएडा, गुरुग्राम, फरीदाबाद और दिल्ली से सटे राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में क्रेनों और श्रमिकों का एक अलग ब्रह्मांड है जहां अनिगनत लेकिन अनियमित निर्माण कार्यस्थलों पर निर्माण के नए-नए प्रोजेक्ट चालू हैं। जहां तक देखा जा सकता है खाली टावरों की पंक्ति केवल 300 मीटर की दूरी पर खड़ी नज़र आती है।

विगत एक दशक से दिल्ली की तरह नोएडा,

गुरुग्राम, फरीदाबाद, पानीपत आदि में भी प्रत्येक सर्दियों की अधिकांश सुबह में घरों की खिड़कियों और गलियों में घने स्मॉग और भारी धूल की एक परत पसरी मिलती है जो दिन चढ़े तक रहती है। इसी कड़ी में अब ट्राईसिटी चंडीगढ़ और लुधियाणा का नाम भी शामिल हो चुका है। चंडीगढ़ के आस-पास जीरकपुर, मोहाली, न्यू-चंडीगढ़ और डेराबस्सी में बेहताशा निर्माणगतिविधियां चालू हैं। इन निर्माण-स्थलों पर वायु प्रदूषण और धूल को रोकने के उपाय भी नहीं किए जाते हैं। जाहिर है, सीमा से अधिक प्रदूषण फ़ैलाने वाली रियल एस्टेट



निर्माण कंपनियों एवं डेवलपर्स को दंडित करने से ही प्रदूषण कम किया जा सकता है। यूं भी हमारे पास सख़्त कदम उठाकर वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के सिवा कोई और रास्ता नहीं है। अगर हम ज़मीनी स्तर पर ही कुछ कदम उठाएं तो एक हद तक समाधान निकल सकता है। हमारे नगर निगमों को अपने काम करने के ढंग में मूलभूत बदलाव करना होगा। आजकल जिस तरह सड़कें खोदकर छोड़ दी जाती हैं और धूल का अंबार उठता रहता है, वह पार्टिकुलेट मैटर यानी महीन धूल के प्रदूषकों को हवा में लाने में एक बड़ी भूमिका निभाता है।

दिल्ली के विशाल और बढ़ते हुए सड़क नेटवर्क पर उड़ती हुई धूल की हिस्सेदारी भी शहर के वातावरण में सबसे ज्यादा हानिकारक प्रदूषकों में से तीसरे स्थान पर है जो वायु-प्रदूषण में 56 प्रतिशत के बीच योगदान देती है। यह उड़ती धूल ईंटों और कंक्रीट की निर्माण इकाइयों और उन की ढुलाई के दौरान सड़कों पर गिरती रहती है। ज्ञात हो, शहरों में निर्माण स्थल और उनको पोषित करने वाली ईंट और कंक्रीट का उत्पादन करने वाली इकाइयां भी प्रदूषित एवं अशुद्ध हवा की बड़ी योगदानकर्ता है और यह प्रदूषित हवा बच्चों और बुजुर्गों के लिए बेहद खतरनाक है।

सर्वोच्च न्यायालय के आदेश पर पर्यावरणीय प्रदूषण (नियंत्रण एवं रोकथाम) प्राधिकरण ने नवम्बर 2019 में बढ़ते वायु प्रदूषण के कारण राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में सभी प्रकार के निर्माण कार्यों पर अगले आदेश तक प्रतिबंध लगाते हुए कहा था कि नियम की अवहेलना करने पर भारी जुर्माना लगाया जाएगा और अन्य दंड भी दिया जाएगा। गुरुग्राम सहित पूरे दिल्ली राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में प्रदूषण के बढ़ते स्तर को ध्यान में रखते प्राधिकरण ने सभी प्रकार की निर्माण गतिविधियों पर तब आगामी आदेशों तक प्रतिबंध लगाया था। इसका तात्पर्य यह था कि कोई भी व्यक्ति किसी भी प्रकार का निर्माण ना करे। परन्तु, बिल्डर्स के दबाब में उक्त आदेश शीघ्र ही वापिस ले लिया गया था। दिल्ली नगर



निगम, नोएडा, फरीदाबाद और गुरुग्राम नगर निगमों ने धूल को उड़ने से रोकने के लिए सड़क़ों व पेड़ों पर पानी का छिड़क़ाव करने के साथ ही मुख्य सड़क़ों की सफाई मैकेनाईज्ड तरीके से करवाई थी। सड़क़ों और पेड़ों पर छिड़क़ाव के लिए सीवरेज ट्रीटमैंट प्लांट का ट्रीटिड पानी उपयोग किया गया। इसके अलावा कोयले व अन्य प्यूल से चलने वाली इंडस्ट्री, स्टोन क्रशर, होट मिक्स प्लांट भी बंद रखे गए।

बालू खनन, पत्थर तोड़ने के क्रशर एवं पत्थर खदानों में काम करने वाले मजदूरों से लेकर मूर्तिकारों, पत्थर तराशने वाले कारीगरों और निर्माण क्षेत्र से जुड़े कामगारों को फेफड़ों की लाइलाज बीमारी सिलिकोसिस से ग्रस्त होने खतरा सबसे अधिक होता है। सिलिकोसिस एक लाइलाज बीमारी है जो अंततः मरीज को निष्क्रिय बनाकर छोड़ देती है। कोई स्पष्ट उपचार नहीं होने के कारण सिलिकोसिस से बचाव का एकमात्र उपाय कामगारों को सिलिका युक्त धूल कणों के संपर्क में आने से रोकना है।

भारतीय शहरों में मुख्यत: पीएम 2.5, पीएम१०, नाइट्रोजन डाइॲक्साइड, कार्बन डाइॲक्साइड और ओजोन गैस का वायु प्रदूषण मिलता है। इन प्रदूषकों के स्रोत अलग-अलग हैं तथापि, वायु प्रदूषण में योगदान देने वाले मुख्य स्रोत अच्छी तरह से पहचाने जाते हैं और यह सूची सभी भारतीय शहरों के लिए आम है। जैसे वाहनों से निकलने वाला धुँआ 30 प्रतिशत, ईंट

भट्टों सहित लघु उद्योग, वाहनों की आवाजाही और निर्माण गतिविधियों के कारण सड़कों पर उड़ती धूल 20 प्रतिशत, खुले में कचरे को जलाना 15 प्रतिशत, खाना पकाने के लिए विभिन्न ईंधनों का दहन और डीजल जनरेटर सेट 10 प्रतिशत तक है।

निर्माण उपकरणों का उत्सर्जन डेटा बहुत पुराना है और अव्यावहारिक परिस्थितियों में इकट्ठा होने की वजह से, यह दुर्लभ ही है। ये मशीनें या तो कच्चे रास्तों अथवा कच्ची सड़कों पर चलने वाली प्रजातिगत श्रेणी की मशीनरी होती हैं। डीजल इंजन से चलने



उपकरण. भारी फोर्कलिफ्ट. जनरेटर और पंप आदि। प्रदुषण को कम करने जैसे कई मुद्दों की प्राथमिकता में, इन मशीनों की यात्री कारों या भारी माल वाहनों के साथ सदैव से अनदेखी की जाती रही है। परंत. नॉन-एग्जॉस्ट उत्सर्जन मशीनों की तरह, वाहनों का यह भाग भी शहरी उत्सर्जन के बढ़ते स्तर का एक बड़ा महत्वपूर्ण स्रोत है। जैसे यात्री कारों या भारी माल वाहनों के व्यापक एग्जॉस्ट उत्सर्जनों में कमी लाई जाती रही है, उसी के अनुरूप निर्माण स्थलों पर निर्माण उपकरणों से निकले उत्सर्जन पर अब तक कोई बड़ी कार्रवाही नहीं की गई है। कारों एवं भारी माल वाहनों के कारण प्रजातिगत श्रेणी की निर्माण मशीनरी के लिए पर्यावरण संरक्षण के अधिनियम पीछे छूटते रहे हैं। यहां तक सन

2019 ई० तक भी देश के इस बेड़े में पंजीकृत लगभग 25 प्रतिशत निर्माण मशीनरी अपने पुराने इंजनों के साथ सेवा में है।

उक्त स्थिति को बेहतर तरीके से समझने के लिए 'इमिसंस एनालिटिक्स' ने 'किंग्स कॉलेज लंदन' के साथ मिलकर नौ विभिन्न प्रकार के टेलीहैन्डलर और उत्खनन करने वाले स्थैतिक एवं स्थिर जनरेटर, खोदक मशीनों से लेकर 30 विभिन्न प्रकार की निर्माण मशीनों पर एक व्यापक वास्तविक क्षेत्र परीक्षण किया। सन 2016 ई० की लंदन वायुमंडलीय उत्सर्जन सूची के

अनुसार यह अनुमान था कि निर्माण क्षेत्र वायुमंडल में विलीन धूल सहित पार्टिकुलेट मैटर10 का सबसे बड़ा कुल 34 प्रतिशत का योगदान करता है। जबिक, यह पार्टिकुलेट मैटर 2.5 का क्रमशः तीसरा सबसे बड़ा 15 प्रतिशत का और कुल नाइट्रोजन ॲक्साइड का पांचवां सबसे बड़ा 7 प्रतिशत का स्रोत है। यह तुरंत समझा जा सकता है कि शहरी वायु की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए निर्माण स्थल किसी भी नियामक प्रयास का एक महत्वपूर्ण हिस्सा होता है।

वास्तविक क्षेत्र परीक्षण के परिणामों को



अधिकांश निर्माण उपकरण बेहतर इंजन प्रबंधन और प्रबन्धित प्रौद्योगिकी के कारण प्री तरह से ठीक हैं। प्रमाणन की संभावना में देखा गया है कि असली ड्राइविंग उत्सर्जन परीक्षण की शुरूआत से पहले ये हल्के वाहनों में व्यापक नहीं थे। इन मशीनों में महत्वपूर्ण परिवर्तनशीलता मौजूद है और इनका उत्सर्जन स्तर इनके इंजन लोड पर आधारित होता है। व्यापक रूप से यह पता चला कि स्टेज 3-ए और 3-बी मानकों वाली पुरानी निर्माण मशीनों से ही नाइट्रोजन ॲक्साइड का सर्वाधिक उत्सर्जन होता है परन्तु, ज्यादा उन्नत स्टेज ४ मानक वाली नई इंजन प्रबंधन प्रणालियों में उत्सर्जन कम हो गया है। हालांकि, 6 मानक वाले इंजनों में उत्सर्जन का स्तर इसके पहले के इंजनों से 78 प्रतिशत कम है।

तथापि, यह भी पता लगा है कि सेलेक्टिव कैटेलिटिक रिडक्शन प्रणाली से निर्माण उपकरण बेहतर हो सकते हैं। परन्तु, जब एक इंजन को दस मिनट से अधिक समय के लिए बेकार छोड़ दिया जाता है तो निकास तापमान नीचे गिर जाता है जिससे वे खराब प्रदर्शन करते हैं। इंजन के सुस्त रहने के दौरान, निकास तापमान गिर जाता है और फिर से इंजन के शुरू होने पर नाइट्रोजन ॲक्सीकरण उत्सर्जन में एक बड़ी वृद्धि होती है। कुल मिलाकर, यहां 42 प्रतिशत समय के लिए निकास तापमान 200 डिग्री सेल्सियस से कम रहता है। यह कम प्रामाणिक उत्सर्जन को सुनिश्चित करने के लिए सतर्क उष्णता सम्बन्धी प्रबंध के महत्व को दर्शाता है। एक अन्य पहलू उन स्थिर जनरेटरों की चिंता का है, जिनकी गैर-सड़क मोबाइल मशीनरी के रूप में अनदेखी की जा रही है। वास्तव में, प्रत्येक देश की कारों एवं अन्य भारी वाहनों के बेड़े में इस गैर-सड़क मोबाइल मशीनरी का कम से कम 5 प्रतिशत हिस्सा होता है और लगभग हर निर्माण स्थल पर इनकी एक मौलिक भूमिका होती है। अभी तक निर्माण मशीनों को नाइट्रोजन ॲक्साइड या महीन कण उत्सर्जन के नियंत्रण के बिना ही अनुमोदित



इस परीक्षण से यह भी पता चला है कि अनेक जनरेटर नाइट्रोजन ॲक्साइड उत्सर्जन की अपनी विनियमित सीमाओं को पार कर जाते हैं। यहां तक की लगभग सभी जनरेटर जो 80 किलो वोल्ट-एम्पीयर से लेकर 200, 320 और 500 किलो वोल्ट-एम्पीयर के हैं, इन सभी जनरेटरों से नाइट्रोजन ॲक्साइड का यूरोपीय संघ के स्टेज 3-ए से अधिक उत्सर्जन होता है जो क्रमशः 1.25, 1.08, 1.59 और 1.46 गुणा ज्यादा उत्सर्जन होता पाया गया। जबिक, 320 और 500 किलो वोल्ट-एम्पीयर वाले सभी क्षमताओं के जनरेटर अपने मानकों से ऊपर नाइट्रोजन ॲक्साइड का उत्सर्जित करते हैं, यहां तक कि अन्य ने

कम और उच्च लोड क्षमता वाले जनरेटरों का भी खराब प्रदर्शन रहा।

एक सकारात्मक बात यह है कि जिन जनरेटरों में सेलेक्टिव कैटेलिटिक रिडक्शन सिस्टम लगाया गया है, उनमें नाइट्रोजन ॲक्साइड उत्सर्जन में 85 प्रतिशत की कमी आयी है। यद्यपि, यह स्टेज V उत्सर्जन के अनुपालन के लिए पर्याप्त नहीं थी, फिर भी इसने सभी इंजन लोड्स के उत्सर्जन में भारी कमी को दरशाया और वे आईएसओ 8 1 7 8 टेस्ट सर्कल पर 6 . 0 3 ग्राम/किलोवाट से गिरकर 0 . 1 5 ग्राम/किलोवाट हो गए। यह भी पाया गया

है कि एक निकास फ़िल्टर लगाने से कण संख्या का उत्सर्जन बहुत कम हो जाता है जो इसके परिमाण के दो क्रमों और भविष्य की स्टेज V की कण संख्या सीमा 1 X 1012 प्रति किलोवाट के भीतर है।

आईएसओ 8178 परीक्षण की प्रकृति से जनरेटर पर लोड की मांग के खिलाफ नाइट्रोजन ॲक्साइड के उत्सर्जन की रूपरेखा बनाना संभव है।

निर्माण प्रक्रियाओं के लिये पर्यावरणीय जोखिम आकलन को अनिवार्य बनाना जरुरी है। निर्माण प्रक्रिया को शामिल करने हेतु ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग के मानदंडों में



जा सकता है। धुंध मुक्त टावरों को स्थापित करना यूरोप में तैनात एक अभिनव तकनीकी समाधान है, जो अपने आस-पास के क्षेत्रों में प्रदुषित हवा को साफ करने का काम करती है। इन टावरों को निर्माण गतिविधियों के समीप स्थापित किया जा सकता है। साइट बैच कंक्रीट का उपयोग करने की नकारात्मक बाह्यताओं को खत्म करने के लिये रेडीमेड कंक्रीट के उपयोग को इस्तेमाल किया जाना चाहिए। शहर की धूल का शमन करने के लिए सड़कों के किनारों पर और उनके मध्य के स्थानों में मौजूद वृक्षों की कटाई पर प्रतिबंध लगाया जाना चाहिए। खाली पड़े हुए स्थानों पर पौधारोपण किया जाना चाहिए। ओवर-ब्रिज/फ्लाईओवर के खंभों पर पौधों की भिन्न-भिन्न प्रकार की किस्मों का रोपण करना ताकि वे प्रदूषण का अवशोषण कर

सकें। ऐसे ओवर-ब्रिज एवं फ्लाईओवर की पहचान करनी चाहिए, जिनके नीचे पड़े रिक्त स्थान पर वृक्षारोपण किया जा सकता है। शहरी स्थानीय निकाय, लोक निर्माण विभाग और भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण द्वारा सड़कों के किनारे फुटपाथ का निर्माण किया जाना चाहिए। ईंट भट्टों एवं स्टोन-क्रेशरों को शहर से दूर स्थानांतरित किया जाना चाहिए। सड़कों और उनके समीप के क्षेत्रों को मानवीय हस्तक्षेप से मुक्त करना, इससे सड़क दुर्घटनाओं को भी नियंत्रित किया जा सकेगा। मैकेनिकल धूल को हटाने के लिये

सड़कों पर धूल को अवशोषित करने और पानी छिड़कने वाले वाहनों को तैनात किया जाना चाहिए, या सड़क की सफाई हेतु मशीनें तैनात की जानी चाहिए।

# उठाओ अब मशाल कबीरा



अरुण कुमार कैहरबा

### उठ जाएगा बवाल कबीरा।

जलाओ ना पुआल कबीरा

पहले से ही ज़हर बहुत है

### धूंआ तो है काल कबीरा।

मिट्टी में सब कीट जल रहे

छेड़ो ना ये ताल कबीरा।

उर्वरता मिट्टी की जल रही

### सबसे बड़ा सवाल कबीरा।

खेतों में एक पेड़ नहीं है

कैसी है यह चाल कबीरा।

कोरोना का तांडव देखो

### कैसे बीते साल कबीरा।

प्रकृति मित्र किसान बने तो

कर सकता कमाल कबीरा।

परिवर्तन के वाहक तुम हो

### उठाओ अब मशाल कबीरा।

पेड़ों से आच्छादित धरती

स्वर्ग की बने मिसाल कबीरा।

-अरुण कुमार कैहरबा

कवि एवं हिन्दी प्राध्यापक





महाराष्ट्र में पुणे के बाणेर परिसर में तुकाई टेकडी की पहाडी है। करीब 13 साल पहले यहां सिर्फ गंदगी और कचरे के पहाड थे। लेकिन अब 200 एकड़ में फैला यह परिसर हरियाली से लहलहा रहा है। इस की वजह रही यहाँ के लोगों की कर्मठता जिसके चलते स्थानीय लोगों ने 'वसुंधरा अभियान' शुरू कर इलाके को साफ किया। फिर 13 साल में 21 हजार पेड-पौधे लगा डाले। अभियान के तहत 2006 में 15 लोगों ने पहाडी को साफ करने का जिम्मा उठाया था। इसके बाद धीरे-धीरे लोग उनसे जुड़ते गए। अब तक इस समूह से करीब 5 हजार से ज्यादा लोग जुड़ चुके हैं। खास बात यह कि इस ग्रुप का कोई लीडर नहीं है। यहां सभी अपनी मर्जी के मुताबिक काम करते हैं। अब पहाड़ी और पेड़-पौधों की देखभाल करने के लोग हर दिन यहां पहुंचते हैं।

ऊबड़-खाबड़ चट्टानों वाले इस इलाके में पानी की कमी है। यहां बरसात का पानी भी नहीं रुकता। इसलिए पहाड़ी पर पानी की 25 टंकियां बनाई गई हैं। जिनसे पेड़-पौधों को पानी दिया जाता है। पूरा परिसर हरा-भरा बना रहे, इसलिए यहां कम पानी में हरी रहने वाली घास भी लगाई गई है। टेकड़ी पर ज्यादा से ज्यादा पौधों को रोपा जाए, इसके लिए वसुंधरा अभियान की ओर से जन्मदिन और अपनों की याद में पौधे लगाने का कार्यक्रम शुरू किया गया है। इसके तहत लोग खुद के रोपे पौधों का ध्यान रखने की भी जिम्मेदारी उठाते हैं। इसी तरह कुछ लोग अपनों की भी याद में पौधे रोपते हैं।

### इंदौर में अब की जा रही है पानी से स्वच्छता की तैयारी

लगातार चार बार देश का सबसे स्वच्छ शहर बन चुका इंदौर अब 'पानी' के सहारे लगातार पांचवीं बार खिताब हासिल करने की कवायद में जुट गया है। निगम ने स्वच्छता अभियान का आगाज करते हुए सबसे पहले शहर से कचरा पेटियां हटाकर अपने मजुबत इरादों का संकेत दिया था। इसके बाद बीस साल पुराने कचरे के पहाड़ को हटाकर खूबसूरत उद्यान बनाया। 60 हजार से ज्यादा पौधे लगाकर पुरे क्षेत्र को हरा-भरा कर दिया। इस बार ऐसी नदियां जो नालों में तब्दील हो चुकी हैं, उनके आउटफॉल बंद कर नगर निगम स्वच्छता की दौड़ में फिर आगे रहना चाहता है। दिसंबर तक इसका लक्ष्य रखा गया है। यदि गंदे पानी से शहर ने निजात पा ली तो इंदौर की खान नदी पुराने स्वरूप में लौट आएगी। शहर और सुंदर हो जाएगा। निगम के सलाहकार अशद वारसी का कहना है कि पांचवीं बार पानी को लेकर किए जा रहे काम ही रैंकिंग में हमें आगे रखेंगे।

शहर में 5 हजार से ज्यादा आउटफॉल बंद किए जा रहे हैं जो गंदा पानी नदी में छोड़ते हैं। इन आउटफॉल को ट्रीटमेंट प्लांटों से जोड़ा गया है। शहर में आधा दर्जन ट्रीटमेंट प्लांट बनाए जा रहे हैं। यहां से उपचारित होने के बाद ही पानी को नदी में छोड़ा जाएगा।

चार साल पहले जब स्वच्छता की रैंकिंग के लिए शहर ने कवायद शुरू की, तब यहां सफाई का ढर्रा बिगड़ा हुआ था। कुछ वाडों में डोर टू डोर कचरा संग्रहण शुरू किया गया और धीरे-धीरे इसे पूरे शहर में लागू किया गया। रैंकिंग में पहला खिताब पाने के लिए सबसे महत्वपूर्ण फैसला शहर को कचरा पेटी मुक्त करना ही रहा।

दुसरे साल खिताब बरकरार रखने में शहरवासियों की भूमिका अहम रही। गीला-सूखा कचरा अलग-अलग इकट्ठा करके उन्हें तय व्यवस्था के अनुसार निगम की गाड़ियों को देने की प्रक्रिया को उन्होंने मात्र तीन माह में ही अपना लिया और ट्रांसफर स्टेशनों तक अलग-अलग कचरा पहुुंचने लगा। लोग गीले कचरे से घरों में खाद बनाने लगे। तीसरे साल स्वच्छता की रैंकिंग बरकरार रखने के लिए ट्रेंचिंग ग्राउंड पर फोकस किया गया। यहां 20-25 वर्ष पुराने कचरे के करीब 14 लाख मीट्रिक टन 'पहाड़' को हटाने काम शुरू हुआ। लैंडफिल प्रोजेक्ट को मूर्त रूप देकर वहां उद्यान बनाया गया। 60 हजार से ज्यादा पौधे लगाकर पुरे इलाके को हरा-भरा कर दिया गया। चौथे साल फिर से शहर ने स्वच्छता का ताज बरकरार रखने के लिए शहर की खुबसूरती पर ध्यान दिया। दीवारों को, फ्लाई ओवरब्रिजों को सजाया। सडकें भी ऐसी, जहां लोग बैठकर खाना खा सकें। कचरे से बने ईंधन ने सिटी बसों को ऊर्जा दी। थ्री आर यानी रिसाइकिल, रिड्युज और रियूज के मंत्र को शहर ने बखूबी अपनाया। स्वच्छता रैंकिंग में वाटर प्लस के लिए भी नंबर हैं। नगर निगम, इंदौर के अपर आयुक्त, श्री संदीप सोनी के अनुसार इस बार वे इसी दिशा में काम कर रहे हैं। उनके तमाम ट्रीटमेंट प्लांट भी संचालित हो रहे हैं और अब उनका फोकस शहर के जलस्रोतों को साफ रखने पर है।

### पहाड़ पर जूट बिछाकर उगाया जंगल

क्या आप कल्पना भी कर सकते हैं कि पथरीली जमीन और चट्टानों से घिरे पहाड़ पर भी कोई पेड़-पौधे पनप सकते हैं। लेकिन यह सम्भव हुआ है और करीब चार साल पहले लगाए ये पौधे अब अच्छी बारिश के बाद बड़े-बड़े हो चुके हैं। वन विभाग के अमले ने यहाँ पहले जूट बिछाकर उस पर पौधे रोपे। फिर टपक सिंचाई से उन्हें लगातार पानी दिया और देखभाल की तो पौधे लहलहा उठे। अब इससे ओंकार पर्वत की छटा सुहानी हो गई है।

मध्य प्रदेश में खण्डवा जिले के नर्मदा नदी के किनारे प्रसिद्ध ज्योतिर्लिंग ओंकारेश्वर मन्दिर जिस पहाड़ पर स्थित है, वह अब से पहले तक वीरान और बंजर हुआ करती थी लेकिन अब नदी के उस पार दूर से ही यह हरी-भरी नजर आने लगी है। नजदीक जाने पर नजर आता है कि करीब दो हेक्टेयर क्षेत्र में जंगल की तरह बाँस, कई फलदार पौधे और अन्य पौधे लहलहा रहे हैं। जिस बंजर पहाड़ी पर कभी घास तक नहीं उगती थी, वहाँ इस हरेभरे जंगल को देखना सुखद आश्चर्य से भर देता है।

यहाँ का हरा-भरा प्राकृतिक वैविध्य अब देखने लायक है। यहाँ दो पहाडों के बीच से नर्मदा नदी बहती है। एक पहाड़ी पर ओंकारेश्वर बसा है तो नदी के पार दुसरे पर ज्योतिर्लिंग मन्दिर है, जहाँ हर दिन हजारों और पर्व-त्यौहारों पर लाखों की तादाद में श्रद्धालु आते हैं। लेकिन बंजर और सूनी वीरान पहाड़ देखकर बड़ा बुरा लगता था। अब इसके एक बड़े हिस्से को हरा-भरा बनाने पर भी विचार हो रहा है। दो हेक्टेयर क्षेत्र में यह नवाचार सफल होने के बाद अब पास की राजस्व भूमि पर भी इसी तरह से जंगल लगाने की योजना है। यदि ऐसा हुआ तो यह पहाड एक बार फिर हरियाली का बाना ओढ सकेगा। सतपुड़ा और विन्ध्याचल पर्वत ंशृखला के बीच कावेरी और नर्मदा नदी से घिरे ओंकार पर्वत का अपना धार्मिक महत्त्व है और लोग इसकी परिक्रमा करते हैं लेकिन बीते कुछ सालों से इस पर पेड़-पौधे लगभग खत्म होते जा रहे थे।

समृद्र सतह से करीब 242 मीटर ऊँचाई पर होने से यहाँ गर्मियों में पेड़-पौधों का जीवित रहना मुश्किल होता है और दूसरा जमीन पथरीली और चट्टानी होने से भी नए पौधे नहीं लगाए जा सकते थे। लेकिन वन अधिकारियों ने यहाँ जियो टेक्सटाइल पद्धति अपनाकर 2100 पौधे रोपे. जो अब पनपकर बड़े हो चुके हैं। अगले तीन सालों में ये पेड के रूप में बदल जाएँगे। यह एक तरह की मिट्टी के कटाव को रोकने और पथरीली या चट्टानों वाली जमीन पर पौधों को रोपने की अधुनातन पद्धति है। इसके जरिए एक तरफ ढलान वाली जगह से तेज बारिश के साथ हर साल बहने वाली मिट्टी को कटने से रोका जा सकता है वहीं दूसरी तरफ इससे ढलानों और पथरीली जगह (खास तौर पर पहाडी और नदियों के किनारों पर) पौधरोपण सम्भव हुआ है।

इसमें सबसे पहले जगह की सफाई कर उसकी पथरीली परत को हल्का खोदकर तैयार करते हैं और फिर उस पर जुट या नारियल की भूसी से बने कार्बनिक कपड़ों (कायर फाइबर) का जाल बिछाया जाता है। (कायर फाइबर या जुट के आपसी जुड़ाव के कारण यह पानी को अवशोषित कर जरूरत से ज्यादा पानी को बाहर निकाल देता है। अतिरिक्त पानी तेजी से नहीं निकलता. इसलिये मिट्टी नहीं कटती।) इसमें पौधे लगाकर उन्हें बढ़ने दिया जाता है। दो-तीन सालों में जुट या फाइबर सड़कर मिट्टी में मिल जाता है, तब तक पौधे बड़े हो जाते हैं, घास आने लगती है और इनकी जड़ें मिट्टी को थामने लगती है। भू-स्खलन और खनन से प्रभावित इलाकों में भी यह उपयोगी है। इन दिनों इसे कई जगह इस्तेमाल किया जा रहा है।

भू-वैज्ञानिक बताते हैं कि अकेले भारत में नदियों के किनारे, पहाड़ी क्षेत्र और अन्य स्थानों से बड़ी संख्या में मिट्टी का कटाव होता है। हर साल धरती की ऊपरी परत की करीब 60 टन मिट्टी बह जाती है। इससे देश को करीब सवा दो लाख करोड़ रुपए का नुकसान होता है। जियो टेक्सटाइल पद्धति मिट्टी के कटाव को रोकने का एक प्रभावी उपाय साबित हुआ है। अब तो इसका उपयोग जल-जमाव वाली जगह पर सडक बनाने में भी होने लगा है। यह सिर्फ दो सालों में नष्ट होकर मिट्टी का रूप हो जाता है। कीचड़युक्त सड़कों को मजबूत बनाने में अब इसका उपयोग हो रहा है। वर्ष 2012-13 में भारत से एक हजार 116 करोड़ कायर फाइबर का निर्यात हुआ है। जो अब लगातार बढ़ता जा रहा है। यहां पर बड़, पीपल, बेल, इमली, अशोक, महुआ, जामुन, करंज, सीताफल, खमेर, नीम और गुलमोहर जैसे पौधों के साथ बाँस भी लगाए हैं। इससे पहाड़ी के ढलान पर मिट्टी के कटाव रोकने में भी बड़ी मदद मिली है। दो सालों में यह जुट अपने आप नष्ट होकर मिट्टी में बदल जाएगा। तब तक पौधे मिट्टी को पकड़ लेंगे।

लेखक हिरयाणा राज्य प्रदूषण बोर्ड के मुख्यालय पंचकुला में विरिष्ठ पर्यावरण अभियंता है।

# भीइ भरे शहरों में, गाँवों वाली बात कहाँ?

भीड़ भरे इन शहरों में है गांवों वाली बात कहाँ? दुल्हन-सी मस्ती में डूबी तारों वाली रात कहाँ?

भीड़-भड़ाका आपाधापी, होड़ मची है लोगों में, नीम की ठण्डी छाँवों वाली वो सांझी मुलाकात कहाँ?

मुरझाए से पेड़ खड़े हैं प्रदूषण के साये में, कंक्रीटों के इस जंगल में हरे-भरे अब पात कहाँ?

साम्प्रदायिक ज़हर घुला है बेचैनी का आलम है, वैमनस्य का विष पी जाए ऐसा शिव-सुकरात कहाँ?

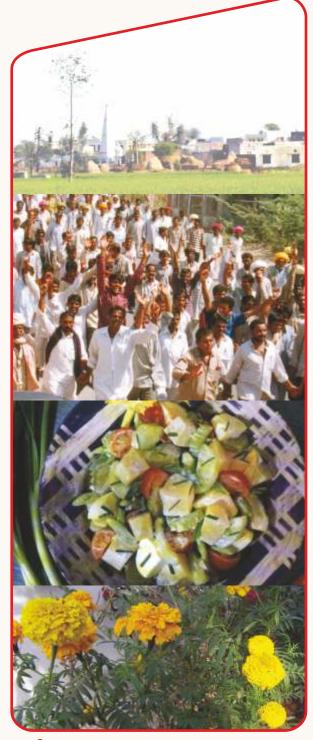
भटक रहा है बचपन पथ से मात-पिता को फिकर नहीं, आत्मीय संस्कार भरे वो नानी, दादी, मात कहाँ?

फास्ट फूड होटल में खाना, कोक पेप्सी पीते लोग, दूध, दही, दलिए, खिचड़ी की शुद्ध स्वच्छ सौग़ात कहाँ?

घूस, घोटाले, लूटमार यहाँ, दंगे होते हैं नित रोज, अमन-चैन और सुख-शान्ति हो ऐसे अब हालात कहाँ?

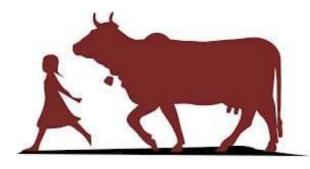
मतलब के हैं लोग सभी, फिर कौन जताए हमदर्दी, सुख-दु:ख पूछे, हाथ बंटाए ऐसे अब ज़ज़्बात कहां?

पग-पग पर नफरत के कांटे, शहर बने हैं रेगिस्तान, मानवता के फूल खिले वो मौहब्बत की बरसात कहाँ?



## आत्म निर्भर भारत और कामधेनु

देश में चल रहे आत्म निर्भर भारत आंदोलन की सफलता बिना कामधेनु के मत्वपूर्ण योगदान के नहीं की जा सकती है। शास्तों में गाय को माता का दर्जा दिया गया है और कामधेनु के नाम से वर्णित किया गया है। कामधेनु का अर्थ है स्वर्ग की वह गाय जो सभी प्रकार की इच्छाओं की पूर्ति करती है। गाय के आत्मनिर्भर भारत में महत्वपूर्ण योगदान को जानते हुए और भविष्य की नई सम्भावनाओं को ध्यान में रखते हुए केंद्र सरकार और राज्य सरकारों द्वारा कई योजनाओं और विभागों का गठन किया है। गाय पंचगव्य के साथ साथ कई सारे उत्पादों की जननी है। जो गाय से उत्पन्न होने वाले उत्पादों को गौधन के सरक्षण को बढावा देने के लिए उचित कदम उठा रहे हैं।



गौधन से कई प्रकार के उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए केन्द्र सरकार द्वारा राष्ट्रीय कामधेनु आयोग का गठन किया गया हैए जो देश भर में गौधन सरक्षण और उससे बने उत्त्पादो से जुड़े उद्योगों को युवाओ और किसानों को प्रेरित करने के लिए विभिन्न प्रकार की योजनाओं और प्रयासों पर कार्य कर रही है।

देश में सभी राज्यो और केंद्र शासित प्रदेशों में लगभग दस हजार के करीब गौशाला है। इन गौशालाओं में लगभग 191 मिलयन गौधन है। मध्यप्रदेश सरकार द्वारा देश की पहला गौ अभ्यारण अगर मालवा में 427 हेक्टेयर में खोला गया है। दुनिया की सबसे बड़ी गौशाला श्री पथमेड़ा गौधन महातीर्थ गौशाला है।



विकास कुमार पाठक

देश में गाय के गोबर और मूत्र से बने पर्यावरण अनुकूल उत्पादों के कई उदाहरण हैं जो आने वाले भविष्य में नई सम्भावनाओ को उत्तपन्न करते हैं।

मुंबई की कंपनी काऊपैथी गाय के गोबर और मूत्र से विभिन्न प्रकार के उत्पादों का निर्माण करती है। इससे साबुन, दन्त मंजन, फर्श क्लीनर, केश तेल, धूप, शेविंग क्रीम और फैश वाश बनाती है। जिसका निर्यात वह अमेरिका समेत 13 देशों को करती है।

गौ कीर्ति नामक कंपनी गाय के गोबर से इकोफ्रेंडली आकर्षक लिफाफों का निर्माण कर रही है।



गाय के गोबर से निर्मित लिफाफा

गौधन सरक्षण के लिए उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा एक गौ पालन के लिए प्रतिदिन 30 रुपए यानि कि 900 रुपए महीने अनुदान देने की योजना लागू की है।

उत्तराखंड की कृष्णा गौशाला में कळ द्वारा बायोगैस .बळ प्लांट लगाया गया है। जोकि 1000 क्यूबिक मीटर बायोगैस से 400 किलोग्राम बायोगैस प्रतिदिन उत्तपन करती है।



ONGC द्वारा संचालित बायोगैस-CNG प्लांट

जालौर में कुमारापा नेशनल हैंडमेड पेपर इंस्टीट्यूट द्वारा पर्यावरण अनुकूल कागज का उत्पादन किया जा रहा है।

यहाँ तक कि डच की एक महिला जिलिया एसएडी ने गाय के गोबर से बायो प्लास्टिक बनाया है जो कि पर्यावरण के अनुकूल है।



गाय के गोबर से निर्मित बायोप्लास्टिक

सुरभि कंपनी द्वारा गाय के गोबर से मच्छरों को दूर रखने वाली coil का निर्माण किया है। जिसका स्वास्थ्य पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं पडता है।



मच्छरों को दूर रखने वाली coil

अमरा गोल्ड नामक कंपनी द्वारा गौमूत्र से गौ शक्ति नामक आर्गेनिक फ्लाई और मछरों को दूर रखने वाला वाष्पमित्र बनाया है।



मछरों को दूर रखने वाला वाष्पमित्र

देश भर में गाय के गोबर से ओर्गानिक फर्टीलाइजर और वर्मी कम्पोस्ट बनाया जा रहा है। गाय के गोबर से धूप, अगरबत्ती, हवन सामग्री, कोयला, लकड़ी, भवनों के निर्माण के लिए ईट का निर्माण किया जा रहा है। जिससे धन लाभ कमाया जा रहा है।

गाय के गोबर से हैंडीक्राफ्ट और दिए का भी उत्पादन किया जा रहा है।

वैदिक प्लास्टर नामक कंपनी द्वारा गाय के गोबर से नूनी ना लगने वाला तथा मौसम के अनुसार तापमान को अनुकूल रखने वाले प्लास्टर का उत्पादन कर रही है।



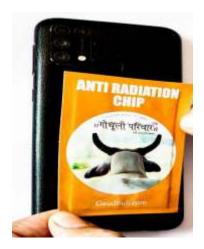
वैदिक प्लास्टर

गाय के गोबर से निर्मित चप्पलों और सैंडल का उत्पादन किया जा रहा है। जोकि ब्लड प्रेशर को नियंत्रित करने में लाभदायक है।



गोबर से निर्मित चप्पलों और सैंडल

गाय के गोबर से निर्मित मोबाइल स्टीकर का निर्माण किया है जो कि मोबाइल से निकलने वाली हानिकारक विकिरण को रोकता है।



गाय के गोबर से निर्मित मोबाइल स्टीकर

गाय के गोबर प्रयोग से भगवान गणेश की इकोफ्रेंडली मूर्तियों का निर्माण किया जा रहा है।



भगवान गणेश की इकोफ्रेंडली मूर्ति

गाय के गोबर का प्रयोग प्लास्टिक के गमलो की जगह गोबर के गमलो का किया जा रहा है। जो प्लास्टिक वेस्ट को कम करने में लाभ दायक है।



गोबर से निर्मित गमले

पूर्व बैंकर रही प्रीति ने गाय के गोबर से राखी बनाई है। जोकि चीनी राखियो का बदलने का एक अच्छा विकल्प है।



गाय के गोबर से निर्मित राखी

गाय के गोबर के उपयोग से महिलाओं के लिए चुडिया बनाई जा रही है। जोकि विभिन्न प्रकार के रोगों में लाभदायक है। गाय के गोबर से निर्मित माला का निर्माण किया गया है। जोकि स्नायु से सम्बंधित बीमारियों में अत्यंत लाभकारी है।



गाय के गोबर से निर्मित माला

हाल ही में केन्द्र सरकार द्वारा गाय के गोबर से बना इकोफ्रेंडली पेंट भी बाजार में प्रदर्शित किया गया है। जल्द ही केंद्र सरकार द्वारा गाय के गोबर से बने इकोफ्रेंडली पेंट की 60 हज़ार करोड़ रुपए की मार्केट देश में विकसित करने जा रही है। जो कि किसानों की आर्थिक दशा को सुधारने में लाभदायक सिद्ध होगा।



गाय के गोबर से निर्मित इकोफ्रेंडली पेंट

गाय के गोबर और गौमूत्र से बनने वाले इतने उत्पादों को देखकर वास्तव मे ही शास्त्रो में गाय को कामधेनु और माँ का दर्जा दिया है। यह सरकार के साथ साथ आम जनमानस पर भी निर्भर करता है कि वह इन प्रयोगों को कितनी वरीयता देते हैं। जो सहायता करें एक नए आत्मनिर्भर भारत के निर्माण में। इन सभी प्रयोगों को देखकर गौधन से एक उज्ज्वल भविष्य की नई सम्भावनाओ की कल्पना की जा सकती है।



T-1099

MRP: ₹ 1075/-



T-2510

MRP: ₹ 1499/-



### LAKHANI FOOTWEAR PVT. LTD.

T-1083

MRP: ₹ 949/-

130, Sector-24, Faridabad-121005, (HR) Tel: 91-129-4265555 E-mail: info@lakhaniarmaan.com Web: www.lakhaniarmaan.com Buy Online: www.lakhanifootwear.com















Loan Facility Available

Mahindra IndusInd Bank





### **BERI UDYOG PVT. LTD.**

Karnal- 132001(Haryana), India marketing@fieldking.com www.fieldking.com

**Customer Care @**+91-184-7156666 ©+91-92540-16570