पर्यावरण जागरण श्रृंखला-1

सावधान!

आप पानी में ज़हर मिला रहे हैं...

आइए समझते हैं प्रदूषित जल के
एक प्रकार "ग्रे-वॉटर" को।

The NATURE VOLUNTEERS
An Informal Pressure Group of Environmentally Restless People

The Nature Volunteers, Indore

यह पुस्तिका सुश्री रेचेल कार्सन (1907-1964) को समर्पित है

जिन्होने सर्वप्रथम खेती में प्रयुक्त होने वाले खतरनाक कीटनाशकों के खिलाफ आवाज उठायी थी एवं मिट्टी की घटती उर्वरता एवं मानव स्वास्थ्य के खतरों के बारे में सावधान किया था।

आकल्पन
अभिलाष खांडेकर

आलेख
संदीप खानवलकर

संयोजन
अभ्युदय केलकर

Knowledge Partner

Think , Act and Follow Nature Based Solutions

EcoSoul Enviro Pvt. Ltd. Indore

Email: ecosolenviro@gmail.com
Website: www.ecosoul.info
Mobile: +91-9654930747 Off: + 91-07314025984

नोट: इस पुस्तिक को आप फोटोकॉपी कर अधिक से अधिक लोगों को बाँट कर इस अभियान में हमारा सहयोग कर सकते हैं

क्या आप जानते है ?

पृथ्वी पर पानी की हज़ार बूँदों में से केवल तीन बूँदें ही पीने लायक हैं।

इसलिए हमारा अस्तित्त्व धरती की उन हज़ार में से केवल तीन बूँदों पर ही टिका हुआ है।

इन्हीं तीन बूँदों में दुनिया के सात सौ करोड़ लोगों को

- नहाना, हाथ-मुँह धोना है
- कपड़े-बर्तन भी धोने हैं
- बगीचे को पानी भी देना है

- घर का आंगन भी धोना है
- अपनी गाड़ियाँ भी धोनी हैं
- और न जाने क्या-क्या!

रोज़मर्रा के इन कामों में जो साबुन, शैम्पू, तेल, क्रीम और सैकड़ों तरह के रसायनों से आप जिस मात्रा में अपने ही उपयोग में लिये जाने वाले और पीने के पानी को जितना ज़हरीला बना रहे हैं उतना ज़हर तो फैक्ट्रियाँ भी नहीं उगलतीं!

क्या आपने कभी सोचा है ?

...ये तीन बूँदें भी आखिर कब तक बच पायेंगी ?

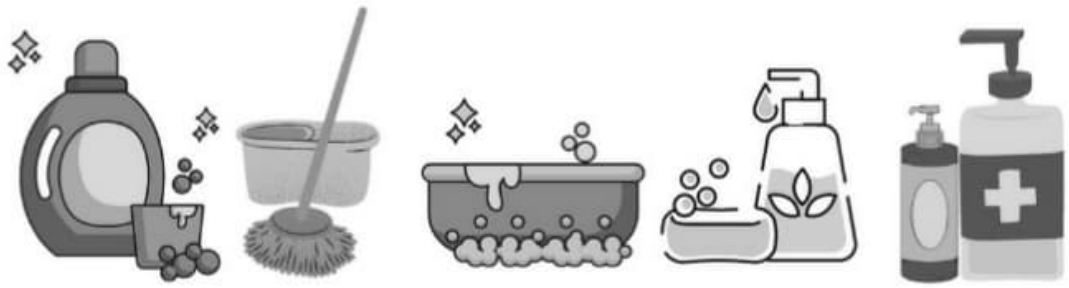
हमारी दिनचर्या से निकलने वाले इन रसायनों (केमिकल्स) से दूषित जल को कहा जाता है

धूसर-जल या ग्रे-वॉटर

इसे सुलेज या अपशिष्ट जल भी कहा जाता है।

धूसर-जल (ग्रे-वॉटर) सामान्यतः **5 से 9 पीएच (pH)** की सीमा के भीतर होता है। यह पी.एच. (pH) स्तर काफी हद तक पानी की आपूर्ति में पी.एच. और क्षारीयता पर निर्भर करता है।

पीएच (pH) का अर्थ है 'पोटेंस हाईड्रोजन'। पीएच (pH) स्केल से किसी विलयन की अम्लीयता या क्षारीयता को मापा जाता है।



पीएच (pH) सबसे ज्यादा बढ़ता है नहाने, हाथ धोने और कपड़े धोने के साबुन और डिटर्जेंट से जिनमें भारी मात्रा में क्षारीय सामग्री होती है।

इससे मिट्टी भी प्रदूषित होती है।

हमारे घर के अलग-अलग हिस्सों से निकलने वाले

प्रदूषक रसायन (केमिकल्स) वाले उत्पाद

तेल, मसाला, चिकनाई, प्रिज़र्वेटिव, बर्तन धोने का साबुन, बचा हुआ खाना आदी

टूथपेस्ट, साबुन, शैम्पू, तेल, क्रीम, शेविंग क्रीम, बालों के रंग (डाई) इत्र, परफ्यूम, सौंदर्य प्रसाधनआदी

साबुन, नील, ब्लीच, दाग-धब्बे मिटाने वाले और कपड़े नर्म रखने वाले रसायन आदी

यह एक सांकेतिक सूची मात्र है।

इसी तरह घर की सफ़ाई, बागवानी, इत्यादि में हम सैंकड़ों हानिकारक उत्पादों का रोज़ाना इस्तेमाल करते हैं।

इसे कम करना होगा ।

आइये देखते है

किन उत्पादों में हमारे पानी को दूषित करने वाले रसायन (केमिकल्स) भारी मात्रा में होते है

खाद्य पदार्थ

कैचअप, सॉसेज, खाद्य रंग, डिब्बाबंद खाद्य पदार्थ

पूजा उत्पाद

अगरबत्तियां, धूपबत्ती, कुमकुम, रासायनिक रंगों वाले कृत्रिम कपड़े

स्वच्छता उत्पाद

सफाई,सैनिटरी नैपकिन, डाइपर, सॅनिटायज़र, कीटाणुनाशक

चिकित्सा सामग्री

दर्द नाशक - मलहम, बाम और स्प्रे

भवन निर्माण सामग्री

पुट्टी, तरह-तरह के रंग, वार्निश, फायबर शीट आदि

खेती और बागवानी

रासायनिक कीटनाशक, यूरिया, रासायनिक खाद इत्यादि

कीट नियंत्रण

लक्ष्मण रेखा, कीट नाशक स्प्रे, नेफ़थलीन की गोलियां, चूहां मार दवा, कॉकरोचमार दवा आदि

घर की साफ-सफाई

फिनाइल, फर्श क्लीनर, घरेलु सामानों की साफ सफाई के रसायन, फिनाइल, टॉयलेट-क्लीनर, फर्श-क्लीनर, काँच कि सफाई का रसायन इत्यादि

कपड़े धुलाई

कपड़े धोने के विविध साबुन, दाग हटानेवाले रसायन, बर्तन धोने के साबुन, डिटर्जेंट, रासायनिक डाई वाले कपड़े, बेल्ट, कपड़े पर फैंसी सजावटी सामान, जींस (डेनिम)

प्रसाधन सामग्री (कॉस्मेटिक्स)

नहाने का साबुन, शैम्पू, कंडीशनर, हैंडवाश, बेदींग जेल, टॅलकम पावडर, टॉयलेट क्लीनर, फर्श क्लीनर, फाउंडेशन, डियोड्रेंट, परफ्यूम, लिप बाम, फेशियल पैक, हेयर जेल, कुमकुम, सिंदूर, आफ्टरशेव लोशन, शेविंग क्रीम

किस-किस रासायनिक उत्पाद का हमारे स्वास्थ्य पर क्या-क्या प्रभाव पड़ता है

रसायन	उपयोग का उद्देश्य	उत्पाद	स्वास्थ्य पर संभावित प्रभाव
फॉर्मल्डेहाइड	कीटाणुनाशक और परिरक्षक	नेल पॉलिश, साबुन, डियोड्रेंट, शेविंग क्रीम, पलक के ऊपर नकली बाल चिपकाने उत्पाद वाला और शैम्पू	सांस लेने में कठिनाई, आंखों में जलन और कैंसर
ऑक्सीडाइज़र, एरोसॉल नोदक, ब्यूटॉक्सीएथेनॉल, ग्लाइकोल ईथर	कृत्रिम खुशबू	इत्र, बेबी लोशन, पोछे और हवा को स्वच्छ करने वाले उत्पाद	एलर्जी और शरीर पर चकत्ते बनना
पैराबेन्स	प्रसाधन सामग्री में इस्तेमाल किये जाने वाले प्रेज़रवेटिव	लोशन और लिपस्टिक से लेकर त्वचा क्रीम और शैम्पू तक बहुत कुछ	ट्यूमर, स्तन कैंसर, वजन बढ़ना, जन्म संबंधी असामान्यताएँ, अवसाद
ट्राईक्लोसन	जीवाणुरोधी और एंटिफंगल	साबुन, बॉडी वॉश, टूथपेस्ट और डियोड्रेंट	हार्मोनल असंतुलन, शारीरिक विकास संबंधी गड़बड़ी और लीवर की विषाक्तता
सोडियम लॉरिल सल्फेट और सोडियम लॉरथ सल्फेट	अधिक झाग लाने हेतु	शैंपू, टूथपेस्ट, लोशन और क्रीम	आंखों की क्षति, अवसाद, और खोपड़ी और त्वचा में जलन
फेलेट्स	शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए	नेल पॉलिश की शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए, बालों के स्प्रे में कठोरता से बचने में मदद करने के लिए, और सुगंध में एक विलायक और जोड़ने एवं स्थिर करने वाले उत्पाद के रूप में	अस्थमा, ध्यान अभाव सक्रियता विकार, स्तन कैंसर, मोटापा, टाइप2 मधुमेह और प्रजनन संबंधी समस्याएं
लेड या जस्ता	रंगने हेतु	कृत्रिम रंग, डाई, लिपस्टिक	मस्तिष्क, तंत्रिका तंत्र विकार और रक्त विकार
ऑक्सीबेनज़ोन	सामान्य विषाक्त रासायन	सनस्क्रीन	प्रजनन समस्याएं और मोटापा

उपरोक्त वर्णित रसायनों के अलावा कई और रसायन हैं जो विभिन्न उत्पादों में इस्तेमाल होते है एवं मानव शरीर के लिए हानिकारक है, जैसे: अभ्रक, ऐस्बेस्टॉस, बेंजाइल, बेंजोएट, बिस्फेनोल-ए, गैमेक्सेन, वी.ओ.सी., पी.एफ़.सी.इत्यादि।

विभिन्न स्रोत से निकलने वाले अनुपचारित धूसर या ग्रे-वाटर में पाए जाने वाले विभिन्न तत्वों का सारांश (क्वींसलैंड, 2002)

किचन	कपडे, बर्तन इत्यादि धोनें से	बाथरूम
माइक्रोबायोलॉजिकल: परिवर्तनीय थर्मोटोलरेंट कोलीफॉर्म की मात्रा **रासायनिक:** डिटर्जेंट, सफाई एजेंट **भौतिक**: खाद्य कण, तेल, वसा, मैलापन **जैविक:** जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग में अधिकता (बीओडी)	**माइक्रोबायोलॉजिकल:** परिवर्तनीय थर्मोटोलरेंट कोलीफॉर्म की मात्रा **रासायनिक:** साबुन के पाउडर और गंदे कपड़ों से निकलने वाले रासायनिक तत्व जैसे - सोडियम, फॉस्फेट, बोरॉन, सर्फेक्टेंट, अमोनिया और नाइट्रोजन **भौतिक:** अत्यधिक मात्रा में मैलापन, निलंबित ठोस कण, महीन रेशों का निकलना **जैविक:** जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग में अधिकता (बीओडी)	**माइक्रोबायोलॉजिकल:** अत्यंत कम मात्रा में थर्मोटोलरेंट कोलीफॉर्म निकलते हैं **रासायनिक:** साबुन, शैम्पू, बालों का रंग, टूथपेस्ट और सफाई के रसायन **भौतिक:** अत्यधिक मात्रा में निलंबित ठोस, बाल और मैलापन का निकलना **जैविक:** जैव रासायनिक ऑक्सीजन की सांद्रता की माँग में कमी

सामान्य हाइड्रोकेमिकल पैरामीटर धूसर या ग्रेवाटर में सामान्य हाइड्रोकेमिकल मापदंडों और मानक अपशिष्ट जल मापदंडों के माप मूल्य (लेडिन एट आल,2001a)

mg/l - मिलीग्राम प्रति लीटर

रासायनिक गुण	कपडे, बर्तन धोनें से	बाथरूम	रसोईघर
पीएच	9.3 - 10A	5 - 8.1A, B, D, E	6.3 - 7.4F
ईसी [µS/cm]	190 - 1400A	82 - 20'000AD	-
क्षारीयता [mg/l]	क्षारीयता [mg/l] 83- 200 CaCO3A के रूप में	8 - 52 CaCO3E के रूप में	E 20.0 - 340.0F
कठोरता [mg/l]	-	18 - 52 CaCO3E के रूप में	-
BOD7 [mg/l]	150जी -170जी	387 - 1000जी	-
COD [mg/l]	375G	280G 8000 तक CODCr	26 - 1600F,G
घुलित ऑक्सीजन [mg/l]	-	0.4 - 4.6D	2.2 - 5.8F
सल्फेट [mg/l]	-	12 - 40बी	-
क्लोराइड [mg/l]	9.0 - 88 ए	3.1 - 18 ए, बी	-
तेल और ग्रीस [mg/l]	8.0 - 35A	37 - 78A	-

भारत का दिल दहला देने वाला
जल-संकट

हर भारतीय अपने निजी जीवन में निश्चित रूप से

इस भयानक जल-संकट से जूझ रहा है।

इसके दो बड़े कारण हैं-

कारण 1

सीमित जल संसाधन असीमित आबादी

कारण 2

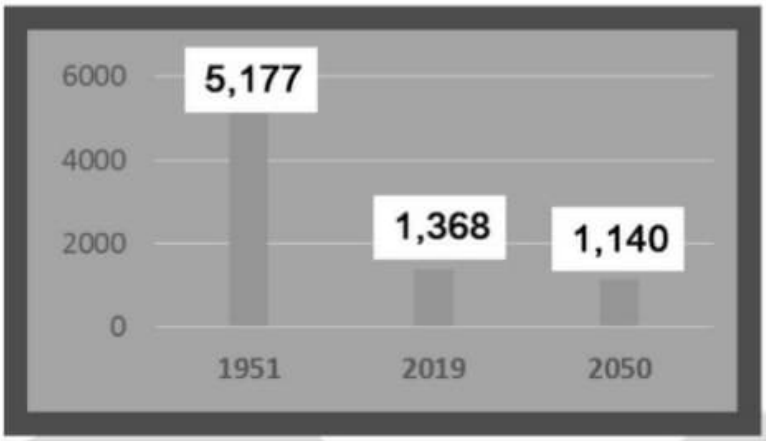
भयानक जल प्रदूषण

कारण 1

सीमित जल संसाधन - असीमित आबादी

भारत के अत्यंत सीमित जल संसाधन

दुनिया भर के मीठे पानी (Freshwater) का केवल 4% भारत में है, जो अब गंभीर संकट में हैं।



भारत में वार्षिक प्रति व्यक्ति मीठे पानी की उपलब्धता (क्यूबिक मीटर में)

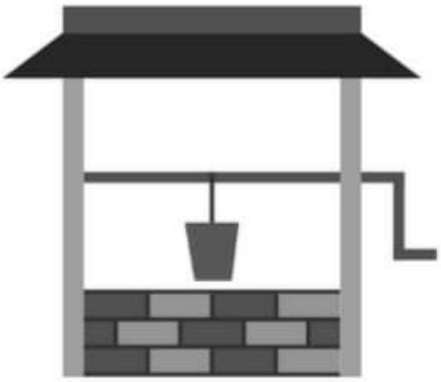
कारण 2

भयानक जल-प्रदूषण:

ग्रामीण भारत का धूसर जल (ग्रे-वॉटर)

भारत में ग्रामीण क्षेत्र में प्रति व्यक्ति प्रति दिन औसतन 55 लीटर सुरक्षित पानी की आपूर्ति की जाती है।

इसका 65% से 70% 'धूसर जल' (ग्रे-वॉटर) में परिवर्तित हो जाता है। इस हिसाब से ग्रामीण भारत औसतन प्रतिदिन लगभग 3100 करोड़ लीटर 'धूसर जल' (ग्रे-वॉटर) उत्पन्न करता है।



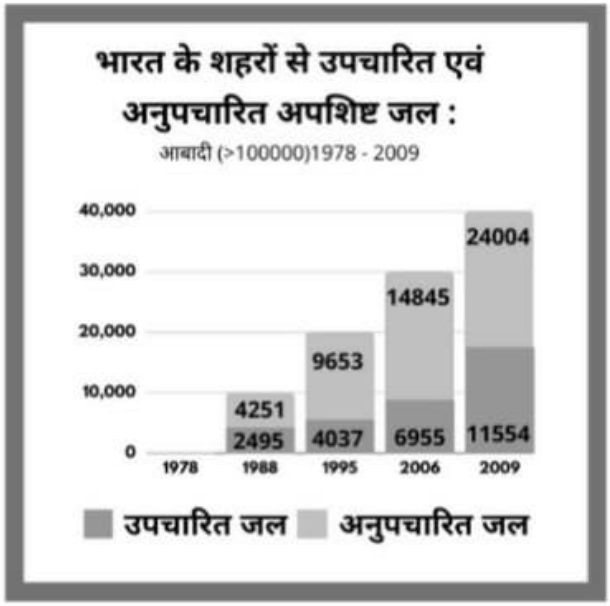
मात्र 40 वर्षों पहले लोग कुओं, बावडियों और पनघट से पीने का पानी आसानी से भर लेते थे। आज अधिकांश बावड़ियां, कुँए, तालाब और नदियाँ प्रदूषित हैं।

प्रदूषित जल का ही फल हैं घर-घर में उभरते चर्म-रोग और कैंसर के मामले।

याद रखें !

यदि इस जल संकट का इलाज
आज से और अभी से शुरू नहीं किया गया तो

कल आपके बच्चों का भविष्य 'धूसर' होगा !



धूसर जल का दोबारा इस्तेमाल

यदि धूसर जल (ग्रे-वॉटर) का शोधन सुरक्षित और वैज्ञानिक रूप से किया जाता है तो इसका उपयोग कई प्रकार के कार्यों में किया जा सकता है, जैसे-

- बगीचे में
- धुलाई और सफाई में
- खेतों की सिंचाई में
- भूजल पुनर्भरण के लिए

क्या करें ? क्या न करें ?

- स्वयं जागरूक रहें। अपने दोस्तों और परिवार को जागरूक करें। उन्हें इस आत्मघाती मार्ग पर चलने से रोकें।
- विभिन्न प्रकार के उत्पादों में पाई जाने वाली सामग्री को पहले पढ़ें। बहुत अधिक आवश्यकता न हो तो न खरीदें।
- रासायनिक उत्पादों की जगह प्राकृतिक या हर्बल उत्पादों का प्रयोग अधिक से अधिक करें।
- घर के बेसिन में, सीवेज की नालियों में रसायनों या घुलनशील द्रव्य (सॉल्वैंट्स) को न डालें।
- हर 2-3 साल में सेप्टिक सिस्टम का निरीक्षण अवश्य करें।
- पेंट के ब्रश को घर के सिंक में न धोएँ, न तेलों को बहाएँ।
- अपशिष्ट रखने वाले वाहनों को हमेशा निश्चित स्थान पर ही धोएँ और उसका पानी बहकर नदी-नालों में न जाने दें।
- अपनी कार को पानी की नालियों से दूर ही धोयें। जहाँ पर आप अपना वाहन रखते हैं उसे हमेशा पोछा लगा कर साफ करें।

कम से कम इतना तो करें...

थोड़ा ही
बहुत है

हैंडवॉश और टॉयलेट क्लीनर का उपयोग कम से कम करें उतना ही पर्यावरण का नुकसान कम होगा।

टिकिया मत
रगड़ो बार-बार!

डियोड्रेंट एक बार छिड़को या हज़ार बार, ख़ुशबू उतनी ही आती है।

शैंपू, जैल, कंडिशनर, फेस-वॉश, वगैरह का उपयोग कम से कम करें

रोज़ाना की बजाय दो-तीन दिन में भी दाढ़ी बना सकते हैं।
(सदियों पहले जब शेविंग क्रीम नहीं थी तब भी दुनिया भर के लोग दाढ़ी बनाते ही थे।)

आप पैसा देकर धीमा ज़हर क्यों ख़रीद रहे हैं ?

कम इस्तेमाल करें, बचत करें, उस पैसे का बेहतर जगह इस्तेमाल करें।

पानी बचाएँ ! मिट्टी बचाएँ !

जानकारी के स्रोत (References)

- Greywater Characteristics, Treatment Systems, Reuse Strategies and User Perception—a Review Michael Oteng-Peprah & Mike Agbesi Acheampong & Nanne K. deVries
- https://prarang.in/meerut/posts/2227/composition-of-air-fresheners
- http://www.sulabhenvis.nic.in/Database/STST_newsletter_2090.aspx
- WHO, Ridderstolpe 2004
- WHO, Crites and Tchobanoglous 1998
- Government of India, water.org
- Wastewater production, treatment and use in India, R Kaur, SP Wani, AK Singh and K Lal
- https://waterfootprint.org/en/water-footprint/what-is-water-footprint/
- https://www.globalwatergroup.com.au/our-blog/difference-between-blackwater-and-greywater

अस्वीकरण

- हम किसी भी कंपनी या उत्पाद के खिलाफ नहीं हैं, लेकिन हम पर्यावरण संरक्षण के लिए प्रतिबद्ध हैं।
- हमारा दृढ़ विश्वास हैं की शुद्ध जल प्रत्येक नागरिक का मौलिक अधिकार हैं।
- यह प्रकाशन केवल नदी, तालाब इत्यादि जल स्त्रोतों और मिट्टी को बचाने के लिए जागरूकता के लिए हैं।
- इस पुस्तिका में प्रयुक्त फोटो केवल विषय को गहराई से समझने हेतु प्रयुक्त किये गए हैं।

The NATURE VOLUNTEERS

An Informal Pressure Group of Environmentally Restless People

The Nature Volunteers, Indore

अध्यक्ष- (पदमश्री) भालू मोंढे

सचिव- देवकुमार वासुदेवन

कार्यालय- १३० सुतार गली, इंदौर(म.प्र.)

वेब साईट- www.tnvindia.org

ई-मेल- volunteersnature@gmail.com

फोन- 9893076711, 9993110057