

शब्दांकुर

वार्षिकांक
२०१७-१८



पर्यावरण विशेषांक

पर्यावरणाचे रक्षण
देशाचे संरक्षण



रेणुका कॉलेज

नेक 'ब' दर्जा प्राप्त

बँक ऑफ इंडिया जवळ, बेसा, नागपूर-३७

Phone : 07103 - 281455

E-mail : renukamv.ngp@gmail.com | Website : www.renukacollege.org



भावपूर्ण श्रद्धांजली

आमचे प्रेरणास्थान



स्व. श्री. एकनाथजी गेडाम

संस्थापक, रेणुका शिक्षण प्रसारक मंडळ, नागपूर.

*Some People Born and Die
But Few of them Born to serve
Humanity and he was truly one of them*

Renuka College

Near Bank of India, Besa, Nagpur-37

B.A., B.Com., JUNIOR ARTS & COMMERCE COLLEGE

Accredited with Grade "B" by NAAC - Bangalore
Permanently Affiliated to R.T.M. Nagpur University

Phone : 07103 - 281455

E-mail : renukamv.ngp@gmail.com ■ Website : www.renukecollege.org



Dr. Babanrao Taywade
Principal, Dhanwate National
College, Nagpur.



Mr. Himanshu Gedam
President, Renuka Shikshan
Prasarak Mandal, Nagpur.



Manjusha Gedam
Secretary, Renuka Shikshan
Prasarak Mandal, Nagpur.



Dr. Jyoti Patil
Principal, Renuka College,
Nagpur.

शब्दांकुर

वार्षिकांक
२०१७-१८

संपादकीय मार्गदर्शक मंडळ

प्राध्यापक प्रतिनिधी



डॉ. प्रेमा चोपडे लेकुरवाळे
मुख्य संपादक



डॉ. रमणिक लेनगुरे
सह. संपादक



प्रा. अब्दुल शमीम
सह. संपादक

विद्यार्थी प्रतिनिधी



महेश पटले, बी.कॉम. भाग-३



शिल्पा मून बी.ए. भाग-३



कल्याणी बरडे, बी.ए. भाग-२



पूजा ढवडे, बी.कॉम. भाग-२



सिमरन सोनकर, बी.ए. भाग-१



रुपाली देवतळे, बी.कॉम. भाग-१



प्रिया निकोसे, वाणिज्य बारादी



सेजल पुजे, कला अकरादी

Principal's Words



Francis Bacon has rightly remarked, "Natural abilities are like natural plants, that need pruning by study; and studies themselves do give forth directions too much at large, except they be bounded in by experience." To bring forth this college magazine, SHABDANKUR, we have the same goal to provide a perfect platform to the budding talents to showcase their latent talents and to tap their creative ideas. Writing makes one to think and create. Creating anything is satisfying and exhilarating. Since this current issue is dedicated to environmental issues, I'm happy to see that students have poured in their hearts' feelings regarding environmental issues and environmental pollution. When we talk about environmental issues it is evident that we have to think a little seriously. Issues like frequent earth-quakes, eruption of volcanoes, floods, forest-fires and tsunami are some of glaring warnings for which concrete and planned action of all the nations are required. We should now pay attention to tree plantation, reforestation, greenhouse effect, air-pollution, soil-pollution and sound-pollution for our better living. Climate change is the environmental challenge of this generation, and it is imperative that we act before it's too late. The only way forward, if we are going to improve the quality of the environment, is to get everybody involved. And keeping the young

generation involved into such activities and creating awareness through such tasks will definitely serve double purpose, first to give them a chance to express their ideas and second to make them aware of the environmental issues.

I appreciate the efforts of the editorial team, specially Dr Prema Lekurwale for the painstaking initiative in creating a fertile environment to write and contribute towards spreading awareness to save our future by bringing forth the special next issue of the magazine focusing environmental issues. I also congratulate the students whose writings have been selected for publication in this issue. I hope it will be a good reading experience as well as a well-informed message to save Nature for our future generation. As John Keats sings of nature's beauty in following words:-

*"The songs of birds-the whisp'ring of the leaves-
The voice of waters-the great bell that heaves
With solemn sound,-and thousand others more,
That distance of recognizance bereaves,
Make pleasing music, and not wild uproar."*

Dr. Jyoti Patil
Principal



RENUKA COLLEGE

Near Bank of India, Besa, Nagpur-37

LOCAL MANAGEMENT COMMITTEE 2014-2018

- 1) Mr. Himanshu Gedam - Chairman
- 2) Mrs. Manjusha Manwatkar - Member
- 3) Dr. Narendra Dixit - Member
- 4) Dr. Kiran Nerkar - Member
- 5) Mr. Sanjay Bandre - Member
- 6) Mr. Namdev Kirsan - Member
- 7) Dr. Pravin Patil - Member/Teacher
- 8) Dr. Kailash Fulmali - Member/Teacher
- 9) Dr. Ramnik Lengure - Member/Teacher
- 10) Mr. Mukesh Thakre - Member/Non Teaching
- 11) Prin. Dr. Jyoti Patil - Secretary/Principal



संपादकीय

सातत्याने प्रकाशित होणाऱ्या महाविद्यालयीन 'शब्दांकुर' २०१७-१८ या सत्राच्या विशेष वार्षिक अंकाचे संपादन करताना आम्हाला आनंद होत आहे. भारतभर पर्यावरणाचे रक्षण व्हायला पाहिजे असा केंद्र सरकारचा निर्णय असल्यामुळे आम्ही तो खरीचा वाटा उचलला आहे आणि आमच्या महाविद्यालयाने 'पर्यावरणाचे रक्षण आणि देशाचे संरक्षण' या विषयाचे औचित्य साधले.

आज पर्यावरण हा गंभीर विषय होत आहे. सगळीकडे प्रदूषण वाढलेले आहे जर आपण वृक्षसंवर्धन करू तरच आपण चांगले व निरोगी राहू. प्रदूषणापासून कसे वाचता येईल हा उद्देश डोळ्यासमोर ठेवून नवीन पिढीलाही प्रेरणा मिळेल आमच्या रेणुका शिक्षण प्रसारक मंडळ, नागपूर संस्थेचे संस्थापक (Founder President) माननीय स्व. एकनाथजी गेडाम यांच्या विचारांनुसार मानवतेच्या विकासात पर्यावरणाचे रक्षण व्हावे. हा त्यांचा दृष्टिकोन होता. म्हणून आम्ही त्यांच्या स्मृतिदिनी १०० झाडे लावण्याचा या सत्रात संकल्प केला होता. तो त्याप्रमाणे आम्ही तो पूर्ण केला.

विद्यार्थी हा महाविद्यालयाचा केंद्रबिंदू असतो. त्यामुळे आमच्या महाविद्यालयात सातत्याने वर्षभर उपक्रम राबविले जातात. तसेच प्राविण्यप्राप्त विद्यार्थ्यांचा सत्कार केल्या जातो. त्यांच्या कलागुणांना वाव मिळावा म्हणून सदैव आम्ही प्रोत्साहन देत असतो. त्यांनी केलेल्या कामगिरीची नोंद या वार्षिकांमध्ये घेण्यात येते.

वृत्तपत्रे, मासिके, पुस्तके, संदर्भग्रंथ इत्यादी विद्यार्थ्यांना वाचन करायला लावून त्यावर चिंतन-मनन करून महाविद्यालयातील पर्यावरण विषयावर

विद्यार्थ्यांनी लेख व कविता लिहिलेल्या आहेत. प्रत्येकांनी वृक्षाचे संवर्धन म्हणून कार्यक्रमाकरिता एक-एक रोपटे भेट दिली तर कितीतरी पिढ्या आपल्या नावाने अजगमर राहतील असा संकल्प केला. एक नवा पायंडा नवीन पिढीसमोर आदर्श म्हणून राहिल यात शंका नाही.

मी जरी संपादक असले तरीही वार्षिकांकाचे संपूर्ण श्रेय माझे एकटीचे नाहीत. तर महाविद्यालयाचे संपूर्ण सहकारी वर्गांचेही आहे. 'शब्दांकुर' च्या यशस्वीतेसाठी रेणुका शिक्षण प्रसारक मंडळ, नागपूरचे अध्यक्ष हिमांशू गेडाम, संस्थेचे सचिव मा. मंजुषा गेडाम, तसेच मा. प्राचार्य डॉ. ज्योती पाटील यांचे देखील बहुमूल्य मार्गदर्शन व सहकार्य लाभल्यामुळे निर्धारित वेळेत वार्षिक अंकाचे प्रकाशन होऊ शकले, याबद्दल सर्वांचे शतशः आभार!

नाथे पब्लिकेशनचे संस्थापक प्रा. श्री. संजय नाथे तसेच त्यांच्या सहकारी वर्गांबद्दलही मी रेणुका कॉलेजच्या वतीने कृतज्ञता व्यक्त करते.

धन्यवाद !

सर्व विद्यार्थ्यांना त्यांच्या उज्वल भविष्यासाठी हार्दिक शुभेच्छा!

डॉ. प्रेमा लेकुरवाळे चोपडे
(मराठी विभागप्रमुख)

**शांभावयाची असेल प्रदूषणाची वाढ
तर करावा लागेल सद्बुद्धीचा वापर
मर्यादित ठेवा आपला उपयोग
करू नका संसाधनाचा दुरुपयोग**



अ.क्र.	लेख/कविता	पृष्ठ क्र.
मराठी विभाग / हिंदी विभाग		
१.	ध्वनी प्रदूषण - मोहन पटले	
२.	निर्मणांची माया - सुजाता डोंगरे (कविता)	५
३.	पाखरे - शिवाजी मेश्राम (कविता)	६
४.	ओझोन क्षय - शिल्पा मून	६
५.	लावू चला वृक्ष - अंकोता अलंगे (कविता)	७
६.	ग्लोबल वार्मिंग - राहुल कवटेकर	१०
७.	पर्यावरण काचवू - प्रतिक्षा दुनेदार (कविता)	११
८.	वृक्षपत्ती आम्हा सोपरे वनचरे - सीमा नागेश्वर	१२
९.	वायू प्रदूषण - राधिका साहनी	१३
१०.	पर्यावरण : भौगोलिक दृष्टी - मंजुषा सावरबांधे	१५
११.	पर्यावरणाचा व्हास एक समस्या - पूजा ढवळे	१७
१२.	पर्यावरण संवर्धन : काळाची गरज - ज्योती शिरीबेल	१८
१३.	निर्मणांचे जलन - शिवाजी खेरटे	१९
१४.	पर्यावरण संसाधनांचे प्रकार - कोमल फिमके	२०
१५.	वृक्षतोडोचे नुकसान - कुणाल अढाऊ	२२
१६.	पर्यावरण विकास - मनिषा भुते	२४
१७.	निर्मण - कल्पना चौधरी (कविता)	२५
१८.	कॉलेजचे निर्मण सौंदर्य - प्राचिका वैतुले	२५
१९.	स्वच्छ पर्यावरण... निर्मणी जीवन - संजल पुंजे	२६
२०.	पर्यावरण दृष्टी - साक्षी पाली	२८
२१.	मनुष्य आणि पर्यावरण - आकाश चव्हाण	३०
२२.	पृथ्वीचा व्हास - धीरज वंजारी	३२
२३.	ध्वनी प्रदूषणाचे दुष्परिणाम - हर्षद कुंभारे	३३
२४.	वन आपती - प्राज्ञिका नवकरे	३५
२५.	पर्यावरणाचा वैज्ञानिक दृष्टीकोन - शुभम् पहाटे	३६
२६.	पर्यावरण का पुकार - रजत टाकरे (कविता)	३७
२७.	पर्यावरण जागृकता - शुभम पटले	३७
२८.	पर्यावरण प्रदूषण - कल्याणी बरडे	३९
२९.	पर्यावरण प्रेम - निकीता जांभुळे	४०

इंग्रजी विभाग

३०.	Tulsi - Sanidhya Soni	४१
३१.	Mango Tree - Shivani Chauhan	४२
३२.	Mother Nature - Simran Sonkar (Poem)	४२
३३.	Rainwater Harvesting - Rashmi Gupta	४३
३४.	Neem - Mayur Watane	४५
३५.	Garbage Pollution - Roshani Deotale	४६
३६.	Our Moon - Chandrakant Meshram (Poem)	४७
३७.	Earth - It is yours - Roshani Deoghare (Poem)	४७
३८.	Save Nature - Nilima Ramteke (Poem)	४८
३९.	Rain - Punam Chauhan (Poem)	४८
४०.	Rainbow - Pooja Shah (Poem)	४८
४१.	Eco Me - Water - Rupam Kamble (Poem)	४८
४२.	Nature - Diksha Bramhane (Poem)	४९
४३.	Once it was All Green - Jidnya Pal (Poem)	४९
४४.	The Order of Nature - Rupali Kumbhare (Poem)	४९
४५.	The Caterpillar - Shubham Kamle (Poem)	४९
४६.	राष्ट्रीय सेवा योजना विभागाची वाटचाल	५०
४७.	महाविद्यालयीन ग्रंथालय	५१
४८.	सांस्कृतिक कार्यक्रम अहवाल २०१७-१८	५३
४९.	महाविद्यालयीन शारीरिक शिक्षण व क्रीडा विभाग	५४
५०.	विद्यार्थ्यांचा सत्कार सोहळा	५५
५१.	महाविद्यालयात कार्यक्रमांचे आयोजन	५६

■ ■ ■

ध्वनी प्रदूषण

कारखान्यातील वंत्रांची घरघर, वाहनांमुळे निर्माण होणारा आवाज तसेच विविध सण व उत्सवात लावल्या जाणाऱ्या लाऊडस्पीकर्समुळे ध्वनी प्रदूषण होते. मोठ्या आवाजात रेडिओ, टी.व्ही. तसेच इतर संगीत उपकरणांच्या वापरामुळे घरात ध्वनी प्रदूषण होते.



हवा किंवा जल प्रदूषणाइतके आवाजाचे प्रदूषण घातक नसले तरी अति ध्वनी प्रदूषणामुळे मानवी आरोग्यावर विपरित परिणाम होत असतो. पर्यावरणावरही त्याचा परिणाम होऊ शकतो. गोंगाट किंवा कर्णकर्कश आवाजास ध्वनी प्रदूषण असे म्हणतात. कर्णकर्कश संगीत अनेकांना आवडत असले तरी काही जणांना ते मनःस्ताप देणारे ठरते. आवाजाची पातळी डेसीबल या ध्वनीमापक यंत्रणेत मोजली जाते. कारखान्यातील यंत्रांची घरघर, वाहनांमुळे निर्माण होणारा आवाज तसेच विविध सण व उत्सवात लावल्या जाणाऱ्या लाऊडस्पीकर्समुळे ध्वनी प्रदूषण होते. मोठ्या आवाजात रेडिओ, टी.व्ही. तसेच इतर संगीत उपकरणांच्या वापरामुळे घरात ध्वनी प्रदूषण होते. अधिक पातळीच्या आवाजामुळे मनावर आणि शरीरावर घातक परिणाम होतात.

ध्वनी प्रदूषणामुळे श्रवणयंत्रावर परिणाम होतो. त्यामुळे संपूर्ण अथवा कमी अधिक प्रमाणात बहिरेपणा येऊ शकतो. महाराष्ट्रातील गणेशोत्सवा दरम्यान गणेश मंडळांच्या जवळ वास्तव्य करणाऱ्या लोकांना लाऊडस्पीकर्सच्या आवाजामुळे त्रास होतो. ध्वनी पातळी जर ८० डेसिबलच्या खाली असेल तर यामुळे श्रवणक्रियेवर कुठलाही विपरीत परिणाम होत नाही. परंतु ८० डेसिबलच्या वरील ध्वनी पातळीमुळे अस्थायी स्वरूपातील श्रवणदोष निर्माण होतात. ९५ डेसिबल ध्वनी पातळीमुळे सुमारे ५० टक्के लोकांत कायमस्वरूपी बहिरेपणा येऊ शकतो तर १०५ किंवा अधिक डेसिबल इतक्या ध्वनी पातळीमुळे बहुतेक

सर्व लोकांत श्रवणदोष निर्माण होतात. १५० डेसिबलपेक्षा अधिक मात्रेतील आवाजामुळे कानातील पडदे फाटून कायमस्वरूपी बहिरेपणा येतो.

ध्वनी प्रदूषणावर नियंत्रण करता येणे शक्य असते. ध्वनी उत्पन्न होण्यापासून रोखणे, ध्वनी प्रसाराच्या मार्ग रोखणे, ध्वनी प्रसाराच्या मार्गक्रमणाची लांबी वाढवणे व आवाजाचा परिणाम होणाऱ्या व्यक्तींची योग्य सुरक्षा घेणे, या चार उपायांद्वारे हवेतील ध्वनी प्रदूषण कमी केले जाऊ शकते. यापैकी ध्वनि निर्माण होण्यापासून रोखणे हा ध्वनी प्रदूषणावर नियंत्रण करण्यासाठी सर्वोत्तम उपाय आहे. वाहने व औद्योगिक यंत्रांद्वारे निर्माण होणारा आवाज कमी करण्यासाठी प्रयत्न करायला हवेत. कारखान्यात यंत्रांच्या आवाजाची तीव्रता ध्वनीरोधक आच्छादनाद्वारे कमी करता येऊ शकते. तसेच यंत्रे बंद इमारतीत चालविल्यास त्यापासून निर्माण होणारा आवाज कमी होऊ शकेल. आवाज करणारी यंत्रे, जमिनीपासून उंचावर ध्वनीरोधक पॅडवर बसवून आतील यंत्रणेसाठी स्थितिकारक सामग्रीचा वापर केल्यास ध्वनीची तीव्रता कमी केली जाऊ शकते. यंत्राची योग्य व वेळीच देखभाल केल्यास यंत्राचा आवाज कमी करता येऊ शकतो. बांधकामाच्या ठिकाणी होणारे ध्वनी प्रदूषण टाळण्यासाठी बांधकामाचे योग्य नियोजन व आखणी केल्यास ध्वनी प्रदूषण कमी करता येणे शक्य असते. बांधकामाचे योग्य नियोजन व आखणी केल्यास ध्वनी प्रदूषण कमी करता येते.

वाहनामुळे होणाऱ्या ध्वनी प्रदूषणात टायरचे

रस्त्यावर घर्षण झाल्यामुळे सर्वाधिक आवाज निर्माण होतो. तसेच हवेशी होणाऱ्या घर्षणामुळेही वाहने चालविताना आवाजाची पातळी तीव्र होते. वाहनांची योग्य देखभाल न केल्यास वाहनाच्या आवाजाची पातळी वाढून ध्वनी प्रदूषण होते. रस्त्यावरील रहदारी व वाहनांचा वेग यामुळेही आवाजाची पातळी लक्षणीयरीत्या वाढू शकते. उदा. वाहनाचा वेग दुप्पट केल्यास ध्वनी

पातळी १ डेसिबलने वाढू शकते. तसेच रस्त्यावरील रहदारी दुप्पट झाल्यास आवाजाची पातळी एक डेसिबलने वाढते. रस्त्यावर वाहतुकीत अडथळी निर्माण झाल्यामुळे तसेच ट्रीफिक जॅममुळे ध्वनी प्रदूषण वाढते.

महेश पटले
बी.कॉम. भाग-३

निसर्गाची माया

वृक्षाची हिरवळ
नद्यांची झुळझुळ
समुद्रा उडवून
नेई हवा

निसर्गा तुझी
अगाध माया
रानात खेळती
मोर, हरणं
वाधाची कुणाला

भीती न पर्वी
निसर्गा तुझी
अगाध माया
चिटूकली मंगी,
हडबड हली !
सर्वांच्या जीतांचा
सन्मान !

निसर्गा तुझी
अगाध माया !
अग्नीच्या चेहऱ्यात
प्रकाशप्रभा,
रात्रीच्या हाती
चंद्राचा दिवा !
निसर्गा तुझी
अगाध माया !

सुजाता सुरेश डोंगरे
वर्ग ११ (कला)

■■■



पाखरे.....

इवली इवली पाखरे जमली
ज्ञानाची दाने खाया
गुरुजनांनी मोठी केली
उंच आकाशात उडायी
पोटासाठी झटताना
उन्हा पावसात हिंडताना
दूर दूर उडाली अर्थार्जन करायी
तरी प्रीत उरात राखली
मित्रांना नाही विसरली
शाळेची माया नाही ओसरली
पण आज पाहा किती अगतिक झाले
आली घरट्यात परतुनी पाखरे
भिर्तींना हवा पुन्हा स्पर्श करायी
आठवणींनी डोळे भरायी
शाळेच्या कार्याचा इतिहास रचायी

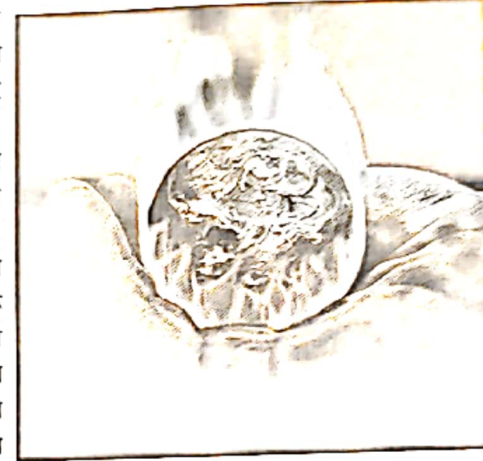
- शिवानी मेश्राम
बी.कॉम. भाग-१

ओझोन क्षय

ओझोन हा निळसर रंगाचा व उग्रवासाचा वायू आहे. ओझोन वायू अस्थिर असून त्याची निर्मिती व विघटन या किट्या सतत चालू असतात.

पृथ्वीच्या वातावरणातील स्थितांबर (Stratosphere) या थराच्या खालच्या भागात ओझोन वायूचा थर असून या थराला ओझोनांबर (Ozonosphere) असे म्हणतात. काही शास्त्रज्ञ याचा विस्तार भूपृष्ठापासून ४० कि.मी. उंचीवर सुरू होतो असे मानतात. काहींच्या मते भूपृष्ठापासून २५ कि.मी. उंचीपासून ओझोन वायूचे अस्तित्व सुरू होते. ओझोनांबराची उंची पृथ्वीवरील वेगवेगळ्या अक्षवृत्तीय विभागात कमी जास्त आहे. ओझोन (०३)

वायूचा थर सूर्यापासून भूपृष्ठाकडे येणारे अतिनील किरण (Ultra Violet Radiations) अडवतो. अतिनील किरण पृथ्वीवरील जीवसृष्टीच्या दृष्टीने अत्यंत हानिकारक असतात. त्यांचे प्रमाण वाढल्यास पृथ्वीवरील जीवसृष्टीच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण होऊ शकतो. म्हणूनच ओझोनांबराला पृथ्वीचे "संरक्षक कवच" अथवा "संरक्षक छत" असे म्हणतात. काही मानवी क्रियांमुळे पृथ्वीच्या या संरक्षक छताला धोका निर्माण झाला असून काही ठिकाणी ओझोनांबराला छिद्रे पडली आहेत. त्यातून पृथ्वीवर



(N2O) वायू ओझोनक्षयास कारणीभूत ठरतो हे स्पष्ट झाले.

२) ब्रिटिश वैज्ञानिकांनी इ.स. १९७० मध्ये वातावरणाच्या थरातील ओझोन क्षयाविषयी संशोधन केले व ओझोन क्षय ही गंभीर समस्या असल्याचे स्पष्ट केले.

३) अमेरिकेच्या संयुक्त संस्थानातील मोलेना व रोलंड या वैज्ञानिकांनी इ.स. १९७४ मध्ये ओझोन क्षयाबद्दलचे आपले संशोधन निष्कर्ष पाश्चिमात्य जगासमोर ठेवले. त्यांनी ओझोनक्षयाची विविध कारणे व परिणाम स्पष्ट केले. रेफ्रिजरेटर्स, वातानुकूलन यंत्रे,

सौंदर्य प्रसाधने, अग्निशामक द्रव्ये इत्यादीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या क्लोरो फ्लुरो कार्बन या द्रव्यामुळे ओझोन क्षय होतो हे स्पष्ट झाले. या सर्व वस्तू व द्रव्यांचा वापर विकसित राष्ट्रांत फार मोठ्या प्रमाणावर होत असतो. त्यामुळे त्या राष्ट्रांमध्ये ओझोनक्षयाच्या समस्येविषयी जागरूकता निर्माण झाली.

४) बेन एक्वॉन्स या कॅनेडियन वैज्ञानिकाने इ.स. १९७५ ते १९८७ या बारा वर्षांच्या काळात वातावरणाचा सखोल अभ्यास केला. त्यानेही क्लोरो फ्लुरो कार्बन (सीएफसी) या द्रव्यामुळे ओझोन क्षय होतो हे स्पष्ट केले. त्याने ओझोनक्षयाला कारणीभूत ठरणारी अन्य रासायनिक द्रव्ये शोधून काढली. बारा वर्षांच्या काळात एक्वॉन्सने पृथ्वीच्या औष्णिक संतुलनाचा (Heat Balance) सूक्ष्म स्तरावर अभ्यास केला असता या काळात पृथ्वीने सूर्याकडून मिळणाऱ्या एकूण उर्जेच्या उत्सर्जनानंतर सुमारे ०.१ टक्का ऊर्जा अधिक ग्रहण करून ती आपल्या जवळ ठेवल्याचे सिद्ध झाले.

५) इ.स. १९८५ मध्ये अमेरिकेच्या निम्ब्स-७ या उपग्रहाने दक्षिण ध्रुव प्रदेशात अंटार्क्टिकावरील ओझोन थराला मोठे छिद्र पडल्याचे स्पष्ट केले. हे छिद्र लहानसहान नसून संयुक्त संस्थानांच्या क्षेत्रफळाएवढे असल्याचे आढळून आले.

६) संयुक्त संस्थानांच्या "नासा" (National Aeronautics and Space Administration) या अवकाश संशोधन संस्थेने ओझोन क्षयाच्या समस्येवर संशोधने केली. या संस्थेने सोडलेल्या उपग्रहांनी पाठविलेल्या माहितीनुसार इ.स. १९८५-८६ पर्यंत ओझोनांबरातील सुमारे ५० टक्के ओझोनचा क्षय झाला. पुढील ७० वर्षांच्या काळात म्हणजे एकविसाव्या शतकाच्या मध्यापर्यंत ओझोनांबराचा फार मोठा भाग नष्ट होईल असा इशारा "नासा" या संस्थेने दिला आहे.

७) इ.स. १९८७ च्या सप्टेंबर महिन्यात मॉर्ट्रियल येथे ओझोनांबराचे संरक्षण करण्यासाठी प्रगत राष्ट्रांची बैठक झाली. ओझोन क्षयाला प्रतिबंध करण्याविषयी करार करण्यात येऊन त्यावर ३५ राष्ट्रांनी स्वाक्षया केल्या. या करारानुसार सीएफसी चे उत्पादन व वापर यावर बंदी घालण्यात आली.

८) इ.स. १९८९ मध्ये लंडन येथील ओझोन क्षयाविषयी झालेल्या परिषदेत सर्व राष्ट्रांवर ओझोन क्षयास कारणीभूत ठरणार्या रसायनांच्या वापरावर निर्बंध घालण्यात आले.

ओझोन क्षयाची कारणे

मानवाच्या अनेक प्रकारच्या वस्तूंचा वापर ओझोन क्षयाला कारणीभूत ठरतो. या वस्तूंमध्ये १) नायट्रोजन युक्त रासायनिक खते, २) सुपर सॉनिक विमानांचा उपयोग व ३) रेफ्रिजरेटर्स, अग्निशामके व एरोसोल स्प्रे या तीन घटकांचा प्रामुख्याने समावेश होतो.

१) नायट्रोजनयुक्त रासायनिक खते : नायट्रोजनयुक्त रासायनिक खतांचा वापर करून कृषी उत्पादने वाढविली जात आहेत. अधिक उत्पादनासाठी अधिक खतांचा वापर असे समीकरण झाले आहे. या खतांच्या वापरामुळे नायट्रस ऑक्साईड (N₂O) या वायूची निर्मिती होते. लाफिंग गॅस असे या वायूचे दुसरे नाव आहे. शेतातून नायट्रस ऑक्साईड वायू मुक्त होऊन हळूहळू वातावरणाच्या वरच्या थरात पोहोचतो. स्थितांबरात या वायुमुळे ओझोनक्षय होतो. स्थितांबरातील नायट्रस ऑक्साईडचे प्रमाण दुप्पट झाले तर ओझोन क्षयाचे प्रमाण सहापटींनी होण्याची शक्यता शास्त्रज्ञांनी वर्तविली आहे.

२) सुपरसॉनिक विमाने : सुपरसॉनिक विमाने तपांबराच्या वरच्या भागातून म्हणजे स्थितांबराच्या अगदी जवळून उडतात. या विमानांच्या धुरातून नायट्रोजन ऑक्साईड व पाण्याची वाफ थेट स्थितांबरातच सोडली जातात. सुपरसॉनिक विमानातील इंधन ज्वलतात ही द्रव्ये निर्माण होतात. सुपरसॉनिक कॅंकर्ड (concerdes) विमानांची संख्या मर्यादित असली तरीही त्यामुळे स्थितांबरात थेट ओझोन क्षय होतो.

३) क्लोरो फ्लुरो कार्बन (सीएफसी) : क्लोरो फ्लुरो कार्बन या द्रव्यांचा उपयोग शीत पेय्या (रेफ्रिजरेटर्स), एरोस्प्रे व अग्निशामक द्रव्यांमध्ये केला जातो. सीएफसी द्रव्ये भूपृष्ठावर निरुपद्रवी आहेत. ती स्वस्त, सहज उत्पादन करून साठवून ठेवता येण्याजोगी, बिनविषारी व उपयुक्त आहेत. इ.स. १९५० मध्ये सीएफसीयुक्त हेअरस्प्रेचे उत्पादन सुरू

झाले. आज एरोसोल स्प्रे उद्योगात प्रतिवर्षी १ दशलक्ष टनापेक्षा जास्त सीएफसी वापरले जाते.

सीएफसी द्रव्यांचे रासायनिक अथवा जैविक अपघटन अथवा विघटन होत नाही. वातावरणात त्यांचे प्रमाण वाढत जाते. स्थितांबरास अतिनील (यू.व्ही.) किरणांमुळे त्यांचे अपघटन होते व क्लोरीन वायूचे अणू मुक्त होतात. या मुक्त क्लोरीनमुळे ओझोन क्षय होतो. ओझोनची निर्मिती व विघटन यामधील संतुलन सीएफसी द्रव्यांमुळे बिघडते व ओझोनचा मोठ्या प्रमाणावर क्षय होतो.

ओझोनचा परिणाम

ओझोनांबर हे पृथ्वीचे संरक्षक छत आहे. अतितीव्र स्वरूपाच्या अतिनील (यु.व्ही.) किरणांपासून ओझोन वायूचे छत पृथ्वीवरील जीवसृष्टीचे संरक्षण करते. ओझोन क्षयामुळे ओझोनांबराला छिद्रे पडत असून पृथ्वीपर्यंत पोहोचणाऱ्या अतिनील किरणांचे प्रमाण वाढले आहे. त्याचा पृथ्वीवरील हवामान परिस्थितीवर, जीवसृष्टी व मानवी जीवनावर अनिष्ट परिणाम होत आहे.

१) हवामानावरील परिणाम : ओझोनांबरातील एका टक्का ओझोन क्षय झाल्यामुळे पृथ्वीपर्यंत पोहोचणाऱ्या अतिनील किरणांमध्ये तीन टक्के वाढ होते. याचा परिणाम म्हणून पृथ्वीच्या सरासरी तापमानात तसेच हवेच्या तापमानात वाढ होईल. २१व्या शतकाच्या मध्यास तापमान वृद्धीमुळे ध्रुवप्रदेशातील बर्फ वितळून सागरांच्या पातळीत वाढ होईल.

२) परिवर्तन : ओझोन क्षयाचा परिणाम म्हणून होणाऱ्या तापमान वृद्धीमुळे खंडावरील शुष्कता वाढेल. सागरातील पर्जन्य प्रमाणात वाढ होईल. सागरांच्या पातळीत वितळणाऱ्या ध्रुवीय बर्फामुळे वाढ होईल. सागरी प्लवंग (Plancton) या सूक्ष्म जिवांचा नाश होईल. प्लवंग हे माशांचे अन्न असल्यामुळे प्लवंगांच्या कमतरतेचा परिणाम म्हणून माशांचे प्रमाणही घटेल. अशाप्रकारे हवामान, सागरी पर्यावरण व भूमीवरील पर्यावरणात अनिष्ट बदल होतील.

३) सजीव सृष्टीवरील परिणाम : प्लवंग विनाश, माशांच्या अनेक जातींचा नाश, सागरातील

कवचधारी मृदुकाय (Maluscus) प्राण्यांचा नाश अशा प्रकारे सजीव सृष्टीवर ओझोन क्षयाचा परिणाम होईल. एक पेशीय व अन्य सूक्ष्म जीवांवर यू.व्ही. किरणांच्या होऊन त्यांचा नाश होईल.

४) शेती व्यवसायावरील परिणाम : ओझोन क्षयामुळे पृथ्वीवर येणाऱ्या अतिनील (यू.व्ही.) किरणांचे प्रमाण वाढत जाईल तसतसे पिकांवर अनिष्ट परिणाम होतील. त्याचप्रमाणे कृषी उत्पादकता घटेल. यू.व्ही. किरणामुळे वनस्पतींची व पिकांची वाढ खुटेल.

५) पिंगट धुरक्याची निर्मिती : ओझोनांबराला छिद्र पडल्यामुळे पृथ्वीवर येणाऱ्या अतिनील (यू.व्ही.) किरणांमुळे ओझोनचे विघटन होण्याचे प्रमाण वाढेल. स्वयंचलित वाहनांचा धूर व धुके यामुळे निर्माण होणारे धुरके (Smog = Smoke + Fog) पिंगट रंगाचे दिम्बू लागेल. याला (Brown Smog) असे म्हणतात. संयुक्त संस्थानांच्या लॉसएंजल्स शहरात असे "ब्राऊन स्मॉग" निर्माण होत आहे.

६) मानवी स्वास्थ्यावरील परिणाम : अतिनील किरणांचे प्रमाण वाढल्यामुळे मानवी स्वास्थावर अनिष्ट परिणाम संभवतात. त्वचा रोगांचे प्रमाण वाढेल. त्वचेच्या कर्करोगाचे प्रमाण अधिकच वाढेल. एकट्या संयुक्त संस्थानात प्रतिवर्षी त्वचेच्या कर्करोगाचे ४० हजार रुग्ण वाढतील असा प्राथमिक अंदाज करण्यात आला आहे. या शिवाय शरीरपेशींची अनिष्ट वाढ, रक्तभिसरणात बिघाड, श्वसनेंद्रियाच्या विकारात वाढ, शरीर वैज्ञानिक क्रियांच्या गतीत मंदपणा, रोगप्रतिकार शक्तीत घट, उष्ण प्रदेशात शारीरिक वाढीचा वेग कमी होणे इत्यादी समस्या निर्माण होतील. मासे व अन्न-धान्य उत्पादनात घट झाल्यामुळे मानवजातीपुढे गंभीर स्वरूपाची अन्न समस्या निर्माण होईल.

ओझोन संरक्षणाचे उपाय

ओझोन क्षयाविषयीचा संशोधनाच्या विवेचनात ओझोनक्षयाविषयी जगभर जाणीव जागृती झाली. या गंभीर समस्येवरील संघटित उपायांची चर्चा करण्यात आली. ओझोन संरक्षणाचे काही प्रमुख उपाय पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१) इ.स. १९८५ मध्ये ओझोन संरक्षणासाठी

युरोप, अमेरिका व अन्य प्रगत व विकसनशील अशा २७ राष्ट्रांच्या कृती समितीची स्थापना करण्यात आली.

२) इ.स. १९८७ मध्ये मॉट्रियल येथे ३५ राष्ट्रांनी ओझोनक्षयाला प्रतिबंध करण्याच्या कार्यक्रमाविषयी करार केला व सीएफसीच्या वापरावर नियंत्रण घातले.

३) इ.स. १९८९ च्या लंडन परिषदेत ओझोनक्षयाला कारणीभूत रसायनांच्या वापरावर प्रतिबंध घातले.

४) वरील करारांमुळे सीएफसी संयुगांच्या उत्पादनात २० टक्के, इ.स. १९९८ पासून ३० टक्के घट झाली व इ.स. १९९१ पासून ५० टक्के घट अपेक्षित आहे.

५) हॅलोजन्सच्या उत्पादनावर इ.स. १९९२ पासून प्रतिबंध घालण्यात आले.

६) सीएफसी संयुगांना पर्यायी सुरक्षित संयुगांची निर्मिती करण्याचे प्रयत्न सुरू झाले.

७) रेफ्रिजरेटर व अग्निशामकांमध्ये वापरण्यासाठी बिगर-क्लोरोन रसायनांची निर्मिती सुरू झाली.

८) फ्रेऑन-११ व फ्रेऑन-१२ ऐवजी पर्यायी सुरक्षित एचएफसी-१३४ या रसायनांचा वापर सुरू झाला. युरोपीय व अमेरिकी प्रगत राष्ट्रांनी रेफ्रिजरेशन, एरोसोल, अग्निशामके व सुपरसॉनिक विमानांचा वापर करून ओझोन क्षय केला आहे. आता विकसनशील राष्ट्रांनी या वस्तू वापरू नयेत म्हणून ही राष्ट्रे ओझोन क्षयाचे भांडवल करून विकसनशील राष्ट्रांच्या विकास कार्यात अडथळे आणण्यासाठी निर्बंध लादत आहेत, अशी टीका केली जाते. कारण विकसित राष्ट्रेच ओझोन क्षयाला कारण ठरणाऱ्या रसायनांचा फार मोठ्या प्रमाणावर वापर करतात. विकसनशील राष्ट्रांतील या रसायनांचा वापर अत्यल्प आहे. त्यामुळे विकसनशील राष्ट्रांनी केलेल्या या आरोपात बरेच तथ्य आहे, असे म्हणावे लागते.

- शिल्पा अशोक मून
बी. ए. भाग-३

■■■

लावू चला वृक्ष



निसर्गाची रीत
सदा करी प्रीत
मानवाशी!

मुक्यांची कमजोरी
मानवाची मुजोरी
सर्वकाळ!

वाढली आबादी
झाली हो बरबादी
माणसाची!

वाढले प्रदूषण
बिघडले संतुलन
निसर्गाचे!

चिमणी पाखरं
झाली हो बेघर
झाडाविना!

आम्ही तोडली झाडे
मग इंद्राला साकडे
पाण्यासाठी!

होऊनिया दक्ष
लावू चला वृक्ष
सावलीचे!

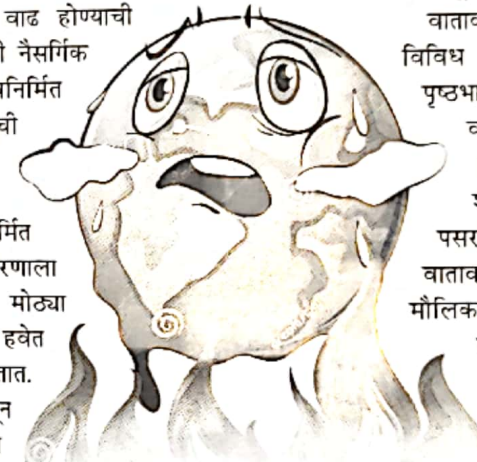
- अंकीता अलोणे
बी.ए. भाग-२

ग्लोबल वार्मिंग

जागतिक तापमानात वाढ होण्याची अनेक कारणे आहेत. काही नैसर्गिक आहेत तर काही मानवनिर्मित आहेत. हरितगृह वायूची निर्मिती हे जागतिक तापमानात वाढ होण्याचे प्रमुख कारण आहे.

जगासमोरील अनेक समस्यांमध्ये आजकाल जास्त चर्चेमध्ये असणारी एक महत्त्वाची समस्या आहे, ग्लोबल वार्मिंगची. पण ही ग्लोबल वार्मिंग म्हणजे नक्की आहे तरी काय? ग्लोबल वार्मिंग म्हणजे जागतिक तापमानात वाढ होणे. वर वर पाहता ही काही फार मोठी समस्या वाटत नसली तरी तिचे दूरगामी परिणाम फार घातक आहेत. हळुहळू तापमानात वाढ होत असल्यामुळे दिवसेंदिवस पृथ्वीवरील तापमानात सुद्धा वाढ होत आहे, धूवावरील बर्फ जास्त वेगाने वितळू लागला आहे, पावसाचे प्रमाण कमी होत चालले आहे. आणि जागतिक तापमानात वाढ हल्लीच्या काही वर्षांमध्ये जास्त वेगाने होऊ लागली आहे.

जागतिक तापमानात वाढ होण्याची अनेक कारणे आहेत. काही नैसर्गिक आहेत तर काही मानवनिर्मित आहेत. हरितगृह वायूची निर्मिती हे जागतिक तापमानात वाढ होण्याचे प्रमुख कारण आहे. मानवनिर्मित कारखान्यांमुळे पर्यावरणाला हानिकारक असे वायू मोठ्या प्रमाणावर तयार होतात व हवेत मिसळले जातात. कारखान्यांसोबत वाहनांमधून सोडल्या जाणाऱ्या कार्बनडायऑक्साईड व इतर वायुंमुळे गेल्या काही



GLOBAL WARMING

वर्षांत ग्लोबल वार्मिंग दहा पटींनी वाढले आहे. सॅट्रिय घटकांच्या विघटनातून तयार होणारा मिथेन हा अजून एक हरितगृह वायू आहे जो ग्लोबल वार्मिंग वाढण्यास कारणीभूत आहे. घरातील फ्रीज व एसीमधून बाहेर पडणारा सीएफसी वायू हा सुद्धा ग्लोबल वार्मिंग वाढविणारा वायू आहे. हे सर्व वायू वातावरणात मिसळतात. किरणोत्सर्गाचे संतुलन बिघडवतात. सूर्याच्या किरणांमधील गरमी शोषून घेतात आणि परिणामी पृथ्वीच्या वातावरणाचे तापमान वाढवतात.

जागतिक तापमानात वाढ होण्याचे दुसरे प्रमुख कारण ओझोनच्या स्तराचे कमी होणे. पृथ्वीच्या वातावरणाभोवती ओझोनचा स्तर असतो जो सूर्याच्या अतिनील किरणांना पृथ्वीवर येण्यापासून थांबवितो परंतु आता प्रदूषणामुळे हा स्तर हळूहळू कमी होत चालला आहे. ज्यामुळे अतिनील किरणे मोठ्या प्रमाणावर पृथ्वीवर येऊन वातावरणाचे तापमान वाढवित आहेत. फ्रीज व इतर मानवनिर्मित साधनांमुळे निर्माण होणाऱ्या सीएफसीमुळे ओझोनच्या स्तराला हानी पोहचत आहे. त्यामुळे सूर्याची किरणे वातावरणात दाखल होतात आणि हरितगृह वायू या किरणांना शोषून घेतात. वैज्ञानिकांच्या मते प्रदूषणामुळे ओझोनच्या स्तराला खूप मोठी भगदाडे पडत आहेत जी एखाद्या राष्ट्राएवढी मोठी आहेत हे तथ्य खूप भयानक आहे.

वातावरणात उपस्थित असलेल्या विविध एरोसॉल्समुळे पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे तापमान वाढत आहे. हे वातावरणीय एरोसॉल्स सौर किरणे आणि रेडिएशनला शोषून घेण्यास आणि त्यांना पसरविण्यात सक्षम आहेत. ते वातावरणाचे रासायनिक आणि मौलिक गुणधर्म बदलू शकतात. वातावरणात वाढणाऱ्या एरोसॉल्सचे मुख्य कारण मानवी हस्तक्षेप आणि कारखाने व वाहनांच्या संख्येत वाढ आहे. त्याचप्रमाणे सॅट्रिय

घटकांच्या ज्वलनातून सुद्धा एरोसॉल्स तयार होत अमतात. वाहतुकीदरम्यान उत्पन्न होणाऱ्या विविध प्रदूषक घटक अनेक रासायनिक प्रतिक्रियांच्या माध्यमातून एरोसॉल्समध्ये रूपांतरीत होतात.

गेल्या काही वर्षांत ज्याप्रकारे झपाट्याने प्रदूषण वाढत आहे, त्याच प्रमाणात जागतिक तापमानात सुद्धा वाढ होत आहे. ग्लोबल वार्मिंगचा परिणाम म्हणजे गेल्या काही वर्षांत तापमानात झपाट्याने वाढ झाल्यामुळे कित्येक हिमदुर्ग व हिमनद्या वितळू लागले आहेत. तसेच वरचेवर होणारी चक्रीवादळे दिवसेंदिवस उग्र रूप धारण करू लागली आहेत. हे सुद्धा जागतिक तापमान वाढीचे परिणाम आहेत. पृथ्वीवरील वेगवेगळ्या ठिकाणांच्या तापमानातील बदलामुळे आणि तफावतीमुळे चारा जोराजोरात वाहू लागतो. बघता बघता वादळे भयंकर स्वरूप धारण करतात. याचे मूळ कारण जागतिक तापमान वाढ आहे.

जागतिक तापमानात होणाऱ्या वाढीमुळे ऋतुमध्ये सुद्धा बदल होत आहेत. दिवसेंदिवस उन्हाळ्या लांबत चालला आहे आणि हिवाळ्या ऋतु छोटा होतो आहे. पूर्वाप्रमाणे कडाक्याची थंडी न पडता थोडीशीच थंडी पडते व ती सुद्धा फार थोड्या कालावधीसाठी. पावसाचे प्रमाण सुद्धा गेल्या काही दशकात लक्षणीय प्रमाणात कमी झालेले आहे व त्यात अनियमितता आली आहे. गर्मी वाढणे, अनियमित पाऊस, हिमदुर्गाचे वितळणे, ओझोनच्या स्तराला पडणारी भोके, पूर, वादळ हे सर्व काही ग्लोबल वार्मिंगचे परिणाम आहेत.

यावर फक्त एकच उपाय आहे तो म्हणजे, लोकांमध्ये या विषयाबद्दल जागरूकता निर्माण करणे. सर्व देशांनी मिळून उद्योगधंद्यावर व कारखान्यांवर प्रतिबंध घातले पाहिजेत, ज्यामुळे प्रदूषण कमी होण्यास मदत होईल. वैयक्तिक पातळीवर सुद्धा सर्वांनी प्रयत्न सुरू केले पाहिजेत, कारण ही एक गंभीर समस्या असून त्यावर उपाययोजना लवकरात लवकर केली पाहिजे. त्यासाठी आपण वैयक्तिक वाहनांचा वापर कमी करून प्रदूषण कमी करू

शकता. सौर ऊर्जेचा किंवा पवन ऊर्जेचा जास्तीत जास्त वापर केला गेला पाहिजे. गावात चुलींचा वापर कमी केला पाहिजे कारण त्यातून होणाऱ्या धुरामुळे फार प्रदूषण होते. आणि सर्वांत उत्तम उपाय म्हणजे वृक्षतोड थांबवून जास्तीत जास्त वृक्षारोपण केले पाहिजे. जंगलाचे संवर्धन केले गेले पाहिजे. प्रत्येकाने एक झाड लावून त्याचे उत्तम संगोपन केल्यास ग्लोबल वार्मिंग कमी करणे काही अशक्य नाही. परंतु गरज आहे ती सर्वांनी आपली जबाबदारी समजून योग्य पाऊल उचलण्याची.

- राहुल कवटेकवार, बी.कॉम. भाग-२

पर्यावरण वाचवू

चल रे दादा चल ग ताई
परिसर स्वच्छ ठेवू या
करू कचऱ्याच व्यवस्थापन
आपले पर्यावरण वाचवू या

ओला कचरा सुका कचरा
जागेवरच निचरा करू या
दुर्गंधीपासून रोगराई थांबवून
आपले पर्यावरण वाचवू या

सांड पाण्याचा प्रवाह
नदीत जाण्या रोखू या
नदी नाले स्वच्छ करवून
आपले पर्यावरण वाचवू या

झाडे लावून झाडे वाढवून
कर्तव्य आपले बजावू या
वसुंधरेचे संगोपन करवून
आपले पर्यावरण वाचवू या

- प्रतिक्षा दुनेदार
बी.कॉम. भाग-१

वृक्षवल्ली आम्हा सोयरे वनचरे

वसुंधरा दिन हा जगातील सर्वांत मोठा कार्यक्रम आहे. भिन्न पार्श्वभूमी, श्रद्धा, विश्वास आणि राष्ट्रीयत्व असलेल्या जगातील हा सर्वांत मोठा कार्यक्रम आहे.

जागतिक स्तरावर पर्यावरणाविषयी जागरूकता निर्माण करण्यासाठी, पर्यावरण संवर्धनाचे महत्त्व पटवून देण्यासाठी विविध दिनांचे आयोजन केले जाते. जागतिक पर्यावरण दिन, जागतिक हवामान दिन आणि जागतिक वसुंधरा दिन. हे सर्व दिनसोहळे हा पर्यावरणविषयक कार्यक्रमांना पाठबळ देण्याचा पाया आहे. त्यामुळे पर्यावरण संवर्धनाच्या सार्वजनिक वचनबद्धतेला पुन्हा एकदा संजीवनी मिळते. हा दिन साजरा करण्यामुळे जगभर व्यापक वैविध्यपूर्ण कार्यक्रम आणि उपक्रम राबवण्यासाठी सामाजिक चालना मिळते. वसुंधरा दिन हा जगातील सर्वांत मोठा कार्यक्रम आहे. भिन्न पार्श्वभूमी, श्रद्धा, विश्वास आणि राष्ट्रीयत्व असलेल्या जगातील हा सर्वांत मोठा कार्यक्रम आहे. सर्व लोक हा दिन साजरा करतात. या निमित्ताने दरवर्षी एक ब्रीदवाक्य निश्चित केले जाते. यंदा 'ट्रीज फॉर द अर्थ' अर्थात पृथ्वीसाठी वृक्षवल्ली ही संकल्पना किंवा हे ब्रीद वसुंधरा दिनाच्या निमित्ताने मांडण्यात आले आहे. वास्तविक पाहता ४०० वर्षांपूर्वी संत तुकारामांनी वृक्षवल्लींचे महत्त्व सांगताना त्यांना आपले सोयरे म्हटले आहे.

वृक्षवल्ली आम्हा सोयरे वनचरे।

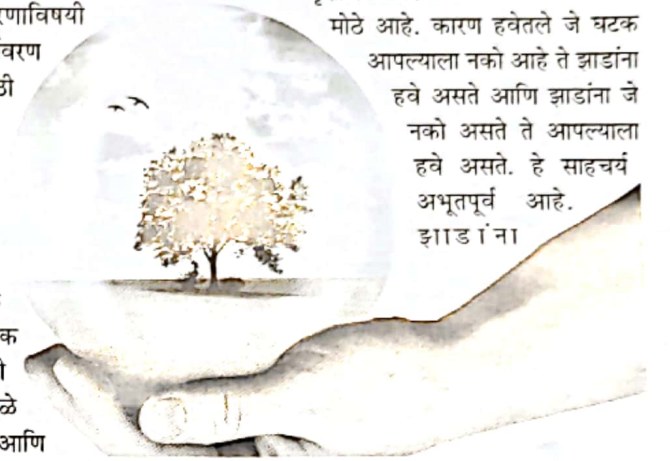
पक्षी ही सुखे आळविते।

येणे सुखे रुचे एकानाचा वास।

नाही गुणदोष अंगा येत।

या 'सोयरे' शब्दात किती तरी मोठा आशय सामावलेला आहे आणि हाच आशय आज समाजात पसरवण्याची गरज आहे. तुकाराम महाराजांच्या काळात माणसांनी जंगले संपवण्याचे काम सुरू केलेले नव्हते. वने नष्ट होत नव्हती, पण तरीही महाराजांना वृक्षांचे महत्त्व कळले होते. आता तर आपण आपली घरे सजवण्यासाठी आणि परदेशी चलन मिळवण्यासाठी जंगले नष्ट करायला सुरुवात केली आहे आणि त्यामुळे जंगलांचे आणि झाडांचे अस्तित्त्वच धोक्यात आले आहे.

वृक्षांचे आपल्या जीवनातले स्थान फार मोठे आहे. कारण हवेतले जे घटक आपल्याला नको आहे ते झाडांना हवे असते आणि झाडांना जे नको असते ते आपल्याला हवे असते. हे साहचर्य अभूतपूर्व आहे. झाडांना



कर्बनवायू हवा असतो आणि माणसाला प्राणवायू हवा असतो. सृष्टीत केवळ झाडे आणि मानव यांचेच हे सहचर्य असते असे नाही तर काही कृमी कीटक, काही पशु, काही वनस्पती आणि मानव यांच्या परस्परात हे सहचर्य असते आणि ते सृष्टीच्या चक्रातून व्यक्त होत असते. या अभिव्यक्तिला गती देणे आणि तिचा आपल्या जीवनात सकारात्मक वापर करणे म्हणजेच पर्यावरण रक्षण होय; पण आपण हे निसर्गचक्र खंडित करीत आहोत.

या पृथ्वीतलावर ही जीवसृष्टी आहे तिच्यामागे अनेक कारणे आहेत. हे सृष्टीचे चक्र त्यातले सर्वांत मोठे कारण आहे. निसर्गाला कोणताही प्राणी किंवा पक्षी

आपल्यासाठी निरर्थक नाही. लहानात लहान कोटकही आपल्या या जीवनचक्रात महत्त्वाची भूमिका पार पाडत असतो. आपण मात्र त्याला निरर्थक समजत असतो. जंगलातले वाघ मरू नयेत यासाठी सरकार आटापिटा करीत असते; कारण वाघही या जीवनचक्रात महत्त्वाचा असतो. तो जंगलातल्या वनस्पतींच्या वाढीत निर्णायक कामगिरी बजावत असतो. जंगलातही वनस्पती, शाकाहारी प्राणी आणि मांसाहारी प्राणी यांचे चक्र असते. जंगलातले हरीण, ससे असे शाकाहारी प्राणी खाल्ले तर फार काही नुकसान होत नसते; पण उगवून वाढण्याच्या अवस्थेत असलेल्या वनस्पतींचे कोवळे मोड खाल्ले गेले तर ते झाड मुळातूनच नष्ट होते. जंगलात अशा शाकाहारी प्राण्यांची संख्या वाढली की झाडांची संख्या कमी होते आणि जंगलांची वाढ खुंटायला लागते.

जंगलाची वाढ वेगाने व्हायची असेल तर अशा शाकाहारी प्राण्यांची संख्या आटोक्यात यावी लागते. ते काम जंगलातले वाघ आणि सिंहासारखे मांसाहारी प्राणी करीत असतात. म्हणून जंगलात वाघ आणि सिंह असणे फार आवश्यक आहे. हे प्राणी कमी झाले तर ससे वाढतील, हरीण वाढतील आणि जंगले कमी होतील. तेव्हा आपल्या पर्यावरणाच्या रक्षणात आणि झाडांच्या रक्षणात वाघ, सिंहाचे महत्त्वही लक्षात घेतले पाहिजे.

पृथ्वीवरील सजीवसृष्टी आणि निसर्गसृष्टी जगण्यासाठी पाण्याची नितांत गरज असते. हे पाणी पावसाचा रूपाने मिळते. या पावसाच्या बाबीतही झाडांचे फार महत्त्व आहे. पावसातून पडणारे पाणी जमिनीत मुरवले पाहिजे आणि ते नंतर सोयीने वापरले पाहिजे असे आपण म्हणतो आणि पाणी मुरवण्याचे अनेक प्रयोग करतो. पण पावसाचे पाणी राखून ठेवण्याच्या कामात झाडांचे काम फार मोठे आहे. झाडे जमिनीत मुरलेले आणि पावसातून पडलेले पाणी आपल्या अंगात धरण करतात. जमिनीतले पाणी झाडांच्या मूळाकडून शोषले जाते आणि ते तिथून खोडात जाते. तिथून ते फांद्याकडे जाते आणि झाडाच्या पानांत ते शोषले जाते. त्यामुळे

झाडाची पाने सतत हिरवी आणि ओली असतात. त्या पानातली ओल सतत हवेत फेकली जात असते. त्यामुळे झाडांचा परिसर सतत थंड असतो. रणरणत्या उन्हातून पायी जाताना मध्येच एखादे मोठे झाड लागते. आपण क्षणभर त्या झाडाखाली विसावतो, तेव्हा त्या झाडाकडून आपल्याला लाखो रुपयांचे एअर कंडिशनर्स देणार नाहीत एवढी थंड हवा मोफत मिळते. त्याशिवाय काही शेकडो सिलींडर्समधून मिळणार नाही एवढा प्राणवायू मिळतो. त्यामुळेच आपण त्या दोन पाच मिनिटांच्या विसाव्यात विलक्षण ताजेतवाने होऊन जातो. झाडांचा परिसर थंड असतो. झाडांमुळे हवा गार झालेली असते आणि म्हणून ज्या भागात झाडे भरपूर असतात त्या भागात पाऊस अधिक पडतो. आपल्या देशात हिमालयाचा पायथ्याशी सुमारे १५०० किलोमीटरसं रुंद आणि २५०० किलोमीटरसं लांब एवढा भूप्रदेश केवळ वृक्षराजीने नटलेला आहे. झाडे आपल्याला पाणी देतात. ऑक्सीजन देतात, औषधे देतात, फळे देतात आणि अन्नही देतात. आपण त्यांना काही देत नाही. तरीही झाडे माणसाला हे सारं देतच असतात. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील मापदंडानुसार भौगोलिक क्षेत्राच्या ३३ टक्के क्षेत्रावर वृक्षाच्छादन अथवा वनीकरण असणे आवश्यक आहे. वनखात्याच्या नियमानुसार १ झाड तोडल्यास १० झाडे लावली गेली पाहिजेत, पण हा नियम मोडण्यासाठीच आहे, असे याच्या अंमलबजावणीचा ताळेबंद पाहताना दिसते. मुळात, अशा प्रकारचे नियम बनवण्याची आवश्यकताच येऊ नये, अशी स्थिती निर्माण होणे गरजेचे आहे. जागतिक वसुंधरा दिनाच्या निमित्ताने खरोखरीच ७०० अब्जांचा भार सांभाळणाऱ्या पृथ्वीवरील जीवसृष्टी टिकवायची असेल तर वृक्षवल्लींना आपले सोयरे बनवावेच लागेल.

- सीमा तेजराम नागेश्वर
बी.कॉम. भाग-१

■■■

वायू प्रदूषण

कालांतराने वायुप्रदूषणाची व्याख्या इतर प्राण्यांना, पक्ष्यांना व वनस्पतींना हानिकारक असलेल्या घटकांनाही लागू झाली. सध्याच्या युगात हवामान बदलास जबाबदार असणारे घटक हे देखील वायुप्रदूषणाला कारणीभूत असल्याचे मानले जाते.



वायुप्रदूषण म्हणजे वातावरणाचे प्रदूषण. मानवी आरोग्यास तसेच पर्यावरणाचा हिस्सा असलेले प्राणी, पक्षी, वनस्पती, जीवजंतू इत्यादींना हानिकारक असलेले घटक जेव्हा हवेमध्ये मिसळून जातात तेव्हा वायुप्रदूषण झाल्याचे समजण्यात येते. फक्त मानवी आरोग्यास हानिकारक असलेले वातावरणातील घटक वायुप्रदूषणास जबाबदार आहेत, असे पूर्वी समजले जात असे. कालांतराने वायुप्रदूषणाची व्याख्या इतर प्राण्यांना, पक्ष्यांना व वनस्पतींना हानिकारक असलेल्या घटकांनाही लागू झाली. सध्याच्या युगात हवामान बदलास जबाबदार असणारे घटक हे देखील वायुप्रदूषणाला कारणीभूत असल्याचे मानले जाते. नैसर्गिक हवेतील जे पदार्थ अथवा घटक मानव, प्राणी, पक्षी, वनस्पती, उपयुक्त जंतू यांच्या आरोग्यास व जीवनास हानिकारक आहेत, तसेच जे हवामान बदलास कारणीभूत आहेत त्यांना प्रदूषक घटक असे म्हणतात.

सल्फर डायऑक्साईड (SO₂)

जेव्हा कोळसा जळतो तेव्हा त्यामध्ये असणाऱ्या गंधकाचे सल्फरचे ऑक्सीडेशन होते व सल्फर डायऑक्साईड तयार होतो. सल्फर डायऑक्साईड पाण्यात लवकर विरून जातो. जर हवेत सल्फर डायऑक्साईडचे प्रमाण जास्त झाले व त्या काळात पाऊस पडला तर त्याचे पाण्यामध्ये मिसळून सल्फ्युरिक आम्ल तयार होते व यालाच अम्लधर्मी पाऊस म्हणतात. आम्लधर्मी पावसाने पिकांवरती मोठ्या प्रमाणावर परिणाम होतो. जमीन आम्लयुक्त होते व हळूहळू नापिक बनते. असल्या पावसाने त्यातल्या गंधकाची इमारतींच्या मटेरिअलवर रासायनिक क्रिया होऊन इमारतीचे आयुष्य कमी होते. सल्फर डायऑक्साईड जेव्हा श्वसनावाटे नाकपुड्यांमध्ये जातो तेव्हा श्वसननलिकेतील पेशी सल्फर डायऑक्साईडला फुफ्फुसापर्यंत पोहोचण्यापूर्वी कफातील पाण्यात विरून टाकतात. जर याचे प्रमाण जास्त झाले तर नलिकेत अजून जास्त कफ होतो व सर्दी होते.

नायट्रोजन ऑक्साईड व डायऑक्साईड (NO and NO₂)

अतिउच्च तापमानावर (१००० अंश सेल्सिअस अथवा त्यापेक्षा जास्ती) जेव्हा ज्वलन होते त्यावेळेस हवेतील नायट्रोजनचेही ज्वलन होऊन त्याचे नायट्रोजन ऑक्साईड व नंतर डायऑक्साईड बनते. मुख्यत्वे दुचाकी-चारचाकींच्या इंजिनमध्ये तापमान १००० पेक्षाही जास्त असते, त्यामुळे नायट्रोजन ऑक्साईडची निर्मिती होऊन वाहनांच्या धुरांड्यांमार्फत वायुप्रदूषण होते. नायट्रोजन डायऑक्साईड सुद्धा सल्फर डायऑक्साईडप्रमाणे श्वसननलिकेत प्रवेश करतो. परंतु याची पाण्यात विरण्याची क्षमता कमी असते व तो बराचसा फुफ्फुसापर्यंत पोहोचतो. यामुळे जास्तीत जास्त कफनिर्मिती होऊन सर्दी होते. इतर लक्षणांमध्ये त्वचा कोरडी पडणे, डोळे चुरचुरणे असे प्रकार घडतात. वाहतुकीच्या वर्दळीमध्ये नायट्रोजन डायऑक्साईड मुळेच सर्दी वाढण्याचे प्रकार घडतात. दीर्घकालानंतर सातत्याच्या सर्दीमुळे दमा, ताप हे नेहमीचे आजार बनून जातात.

धुळीचे प्रदूषण

दोब्बळमानाने दोन प्रकारचे धुलीकण हवेत असतात. श्वसनामार्फत शरीरात जाणारे अतिशय लहान धुलीकण व श्वसनातून शरीरात न जाणारे १० मायक्रोमीटर (PM10) पेक्षा लहान आकारमानाचे धुलीकण हे श्वसनामार्फत शरीरात जाऊ शकतात. हवेत धुलीकणांचे प्रमाण केवळ रहदारीमुळेच होते असे मानणे चुकीचे आहे. धुलीकण मानवनिर्मित तसेच निसर्गनिर्मितही असू शकतात. मानवनिर्मित धुलीकण हे ज्वलन व तत्सम प्रक्रियातून निर्माण होतात. तसेच कुठेही चालणारी बांधकामे, विविध प्रकारचे कारखाने, शेतीतील विविध प्रकारची कामे हे मानव निर्मित धुलीकणांचे स्रोत आहेत. निसर्गही हवेतील धुलीकण कमी अथवा जास्त करण्यात मोठा हातभार लावत असतो. फुलांच्या बहार येणाऱ्या मोसमात काही ठिकाणी हवेतील धुलीकणांचे प्रमाण खूप वाढते. तसेच कोरड्या प्रांतातून वाऱ्याबरोबर मोठ्या प्रमाणावर धूळ येऊ शकते. आफ्रिकेतील सहारा वाळवंटातून येणारी धूळ स्पेन, इटली, ग्रीस, स्विट्झर्लंड, सायप्रस इत्यादी देशात मोठ्या प्रमाणात येऊन तेथील हवेत धुलीकणांचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात वाढवते.

२.५ मायक्रोमीटरपेक्षा लहान आकारमानाचे (PM 2.5) हे अतिसूक्ष्म धुलीकण श्वसनामार्फत फुफ्फुसात खोलवर जाऊन पोहोचतात व फुफ्फुसांच्या रचनेमुळे आतमध्ये दीर्घकालापर्यंत साठून राहतात. हे सूक्ष्मकण विविध प्रकारच्या हानिकारक घटकांनी बनलेले असल्यास रक्तामध्ये मिसळून रक्त प्रदूषित करतात व आरोग्यावर अतिशय घातक परिणाम करतात. वाहनांतून बाहेर पडणाऱ्या धुरांमध्ये अति-अतिसूक्ष्म काजळीसारखे कण असतात. उदा: मुंबईमध्ये प्रदूषक घटकांची निर्मिती जास्त असूनही प्रदूषणाची पातळी पुण्यापेक्षा बरीच कमी असते. मुंबईतील प्रदूषण समुद्रावरील वाऱ्यामुळे बऱ्याच प्रमाणात वाहून जाते तर पुण्याच्या सभोवतालच्या टेकड्यांमुळे वाहून जाण्यात अडथळ येत असल्याने पुण्यात प्रदूषणाची पातळी जास्त असते. तसेच काही ठिकाणी प्रदूषण होत नसतानाही वाऱ्याबरोबर दुसऱ्या ठिकाणांहून प्रदूषण वाहून येते व सभोवतालचा परिसर प्रदूषणमय होऊन

जातो. उदा: साखर कारखान्यांजवळचा परिसर

पृथ्वीच्या हवेचे प्रदूषण

सामान्यतः वातावरणातील वरच्या भागात तापमान कमी असते व जमिनीवर जास्ती. काही वेळेस वातावरणातील वरच्या भागातील तापमान (जमिनीपासून १.३ कि.मी.) हे जमिनीवर तापमानापेक्षा जास्त होण्याच्या घटनेस इंद्रजीत इन्व्हर्जन अशी शास्त्रीय संज्ञा आहे. असे झाल्यास प्रदूषके वाहून जाण्यास अडथळ येऊन अचानक प्रदूषण पातळी मोठ्या प्रमाणात वाढते. या परिस्थितीत धुके साठणे कोहरा (हिंदीमध्ये) होणे असे प्रकार होतात. साधारणपणे उत्तर भारतात हा प्रकार नेहमी अनुभवावयास मिळतो. हा प्रकार कित्येक दिवस टिकून राहतो.

गृहांतर्गत वायुप्रदूषण (Indoor Air Pollution)

अलीकडच्या काळात घरात होणाऱ्या वायुप्रदूषणावर महत्त्वाचे संशोधन चालू आहे. बहुतांशी व्यक्ती दिवसाचा बराच वेळ कार्यालये व कामाची ठिकाणे, घरांत अथवा प्रवासात घालवतात. यापैकी घरांत होणाऱ्या प्रदूषणाचा आरोग्यावर होणारा परिणाम जास्त असतो. गृहांतर्गत प्रदूषणावर प्रबोधन होणे सर्वांत जास्त गरजेचे आहे. कारण यावरील उपाय केवळ व्यक्तिगत प्रयत्नातून होऊ शकतात. स्वयंपाक करताना फोडणीमुळे उडणारे विविध पदार्थ खायला चांगले असले तरी श्वसनास हानिकारक असतात. खूप वेळ दारे-खिडक्या बंद ठेवल्याने घरात कार्बनडाय ऑक्साईडचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे मेंदूची कार्यक्षमता कमी होते व झोपेचे प्रमाण वाढते हे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे. भिंतींना व फर्निचरला रंग दिल्यानंतर घरातील व्हीऑंसीचे प्रमाण काही दिवसांसाठी बरेच वाढलेले असते.

गृहांतर्गत प्रदूषण कमी करण्यात घरातील हवा खेळती राहण्याची व्यवस्था उत्तम असणे गरजेचे आहे. स्वयंपाकघरात खास करून गृहरचना करताना यास महत्त्व दिले गेले पाहिजे. ग्रामीण भागात नवीन रचनेच्या चुली वापरल्या गेल्या पाहिजेत.

- राधिका सहानी
बी.ए. भाग-१

पर्यावरण : भौगोलिक दृष्टी

औद्योगिक क्षेत्रात सुद्धा पर्यावरणाचे अडथळ व संशोधन होत आहे. जगातील अनेक देशांत पर्यावरण परीक्षण म्हणून स्वतंत्र प्रशासकीय विभाग सुरू झालेले आढळतात. सध्या आर्थिक पर्यावरण, सामाजिक पर्यावरण अशा संज्ञा प्रचलित होत आहेत.

पर्यावरण शास्त्र या विषयाला अलिकडील काळात महत्त्व प्राप्त झाले आहे. इ.स. १९७२ मध्ये स्टॉकहोम येथे झालेल्या या विषयावरील जागतिक परिषदेनंतर विकसनशील देशात पर्यावरणाच्या समस्येकडे विशेष लक्ष देण्यास सुरुवात झाली. एखाद्या प्रदेशाचा आर्थिक विकास साधताना पर्यावरणाचा समतोल साधणे आवश्यक आहे, याची जाण शासन व समाज यांना मोठ्या प्रमाणात होत आहे असे आढळून आले आहे. यासंबंधी जनजागृती करण्याचे प्रयत्न होत असतानाच या विषयाचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करणे ही काळाची गरज असल्याचे मानले जाते. पर्यावरणामध्ये संतुलन कसे साधता येईल याबाबत विचार होऊ लागल्याने विविध नैसर्गिक शास्त्रे व सामाजिक शास्त्रे यांच्यातून पर्यावरणशास्त्र (Environmental Science) या नवीन शास्त्राचा उगम झाला.

पर्यावरणाचे अध्ययन भूगोल विषयात पूर्वीपासून केले जात असे. परंतु अलिकडे वैद्यकीय शास्त्रात पर्यावरणीय आरोग्य व अभियांत्रिकी शाखेत पर्यावरणीय अभियांत्रिकी म्हणून पर्यावरणाच्या अभ्यासास सुरुवात झाली आहे. औद्योगिक क्षेत्रात सुद्धा पर्यावरणाचे अध्ययन व संशोधन होत आहे.

जगातील अनेक देशांत पर्यावरण परीक्षण म्हणून स्वतंत्र प्रशासकीय विभाग सुरू झालेले आढळतात. सध्या आर्थिक पर्यावरण, सामाजिक पर्यावरण अशा संज्ञा प्रचलित होत आहेत. जागतिक पर्यावरण नियोजन ही नवी संकल्पना आंतरराष्ट्रीय स्तरावर दृढ होत चालली आहे. पर्यावरणातील साधनसंपदांचे संवर्धन, व्यवस्थापन व नियोजनात्मक विरलेपणाच्या आणि मानवी हिताच्या दृष्टीने केलेल्या शास्त्रीय अभ्यासास पर्यावरण शास्त्र असे म्हणतात.

लोकसंख्या, साधनसंपत्ती, प्रदूषण, त्यांचे परस्परंवर होणारे परिणाम व त्यांचातील गुंतागुंत यांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे पर्यावरण शास्त्र होय.



पर्यावरणातील नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांच्या मानवी जीवनावरील प्रभावांचा पद्धतशीर, शास्त्रीय व संकलित अभ्यास म्हणजे पर्यावरणशास्त्र होय. जीवसृष्टीतील जिवांची निर्मिती, वाढ होण्यासाठी ऊर्जेची आवश्यकता असते. वनस्पतीचे अन्न पानात तयार होते. याकरिता सौर ऊर्जा वातावरणात शोषून घेतली जाते. शैवाळ, बुरशी, बॅक्टेरिया या जिवांना जिवंत या मृत सेंद्रिय द्रव्य लागते. अशा प्रकारे जीवनसृष्टीत अन्न किंवा ऊर्जा साखळी कार्यरत असते. पर्यावरण शास्त्राच्या अभ्यासात अंतर्भूत असणाऱ्या सर्व शास्त्रांचे स्वरूप व अभ्यासपद्धती दिवसेंदिवस बदलत असल्याने पर्यावरण भूगोलाची व्याप्ती वाढत आहे.

- मंजुषा एस. सावरबांधे
बी.कॉम. भाग-१

पर्यावरणाचा व्हास एक समस्या

आपले घर आणि आपला परिसर चांगला कित्या परस्परसंबंध आहे. हे तुम्ही आपल्या मुलांना कधी शिकवलेत का? परिसराची स्वच्छता कित्या आवश्यक आहे. हे मुलांच्या मनावर बिंबवलेत का? कधी कडूलिंब, तुळस, दुर्वा चांदी आवजून लागवड कोणी केली का?

मुलांच्या अभ्यासाबद्दल पालकांची चर्चा चालली होती. गप्पा अगदी रंगात आल्या होत्या. सर्व पालकांचे एकच मत होते "कित्या अभ्यासाचा भार या मुलांवर? कित्या नवे नवे विषय? काय आवश्यकता आहे या परिसर अभ्यासाची? एकेक फंड आहे नुसते." त्या चर्चेमध्ये पडून सांगावेसे वाटते, मुलांचे पालक म्हणून तुम्ही तुमची कर्तव्ये पार पाडत नाहीत, म्हणून शाळांना हे सर्व करावे लागते. आपले घर आणि आपला परिसर यांचा कित्या परस्परसंबंध आहे, हे तुम्ही आपल्या मुलांना कधी शिकवलेत का? परिसराची स्वच्छता कित्या आवश्यक आहे, हे मुलांच्या मनावर बिंबवलेत का? कधी कडूलिंब, तुळस, दुर्वा यांची आवजून लागवड कोणी केली का?

मुंगीपासून गरूडापर्यंत सर्वजण धरतीची प्रकृती सांभाळण्याचा आटोकाट प्रयत्न करतात; पण माणूस मात्र आपल्या बुद्धिमत्तेने आणि कार्यशक्तीने पर्यावरणाचा तोल बिघडवून टाकतो आहे. मानवाचे वेजबाबदार जिणे एक दिवस जग निर्मनुष्य करून सोडेल, असा धोका वाटत आहे. निसर्गाने माणसाला मुवलक दिलेली हवा आणि पाणी यांचा

योग्य उपयोग करण्याऐवजी आपण दुरुपयोगच करतो आणि त्यावेळी भविष्याचा विचारही करत नाही. अलिकडे तर शहरातील माणूस मातीपासून दूर जात आहे.

आपल्या देशात पाण्याची खूप जास्त टंचाई जाणवते. पाणी जीवनावश्यक आहे. पावसाळ्याच्या माध्यमाने जे पाणी आपल्याला मिळते त्यापैकी ८० टक्के पाणी वाहून जाते. जमिनीखालची पाण्याची पातळी खाली खाली जात आहे. ही पातळी कशी वाढेल यासाठी आपण तातडीने प्रयत्न करायला हवे. यासाठी दोन योजना हाती घेतल्या पाहिजे. त्यापैकी एक म्हणजे 'झाडे लावा, झाडे जगवा'. मोठ्या प्रमाणावर झाडांची लागवड केली पाहिजे. झाडे आपल्या मुळांइतके जमिनीखालील पाण्याचे झरे धरून ठेवतात. झाडांची संख्या वाढली तर जमिनीखालील पाण्याची पातळी वाढण्यास मदत होईल. सध्या बेसुमार वृक्षतोडीमुळे झाडांची संख्या झपाट्याने कमी होत आहे, म्हणून मोठ्या प्रमाणावर झाडे लावली पाहिजेत. तसेच 'पाणी अडवा, पाणी जिरवा' ही दुसरी योजनाही युद्धपातळीवर राबवायला हवी. वाढती वृक्षतोड मानवाच्या अस्तित्वावर आघात करत आहे. माणूस आपल्या सौंदर्याचा विचार करतो; परंतु वसुंधरेच्या सौंदर्याची थोडीही काळजी घेत नाही.

वसुंधरेचं नुकसान करणाऱ्या या अविचारी माणसाला जागे करण्याकरिता साऱ्या जगाने २२ एप्रिल हा 'वसुंधरा दिन' म्हणून पाळायला सुरुवात केली आहे. पर्यावरणाचा हा प्रश्न सर्व सजीवांच्या अस्तित्वाशीच निगडित असल्याने आंतरराष्ट्रीय ग्राहक संघटनेकडून १९९२ सालापासून हा 'वसुंधरा दिन' पाळला जातो. त्यासाठी १९८५ साली 'पर्यावरणाचा कायदा' करून माणसाच्या स्वच्छ व आरोग्यपूर्ण पर्यावरणाचा घटक मान्य केला गेला आहे. माणसाची संख्या अविरोध वाढत आहे. त्याचबरोबर मानवनिर्मित कचरा वाढत आहे. त्यात



वसुंधरा दिन

शब्दांकर... / १८

नष्ट न होणाऱ्या प्लॅस्टिकचा कचरा तर हिमालयापासून हिंद महासागरापर्यंत पसरला आहे. अशा प्रकारे माणूसच विशुद्ध पर्यावरणाचा शत्रू ठरला आहे. त्यामुळे आता माणसालाच माणसाच्या या बेदरकार वृत्तीविरुद्ध लढावे लागत आहे.

आजकाल पर्यावरण जपण्याची जाणीव निर्माण झाली आहे. त्यासाठी कायदे, नियम केले गेले आहेत; पण ते आचरणात येत नाहीत. वाहनासाठी आवश्यक असणारी पी.यू.सी. चाचणी करणे, कारखान्यातील दूषित पाण्याबद्दलची जबाबदारी पार पाडणे. कोरडा कचरा, ओला कचरा यांची विभागणी करणे, या

लहानसहान पण फार महत्त्वाच्या गोष्टी करून आपणाला 'विशुद्ध पर्यावरण' टिकवणे आवश्यक आहे. तशी निष्ठा लोकमानसात रुजवली पाहिजे, उपलब्ध साधनसंपत्तीचा उपयोग करून पर्यावरणाचे जतन केले पाहिजे. भारतासारख्या देशात सौर ऊर्जेचा जास्तीत जास्त उपयोग केला गेला पाहिजे. सारा समाज जेव्हा हे पर्यावरण रक्षणाचे शिवधनुष्य उचलले, तेव्हाच तो प्रगतिपथावर वाटचाल करू शकेल.

- पूजा आर. ढवळे
बी.कॉम. भाग-२

पर्यावरण संवर्धन : काळाची गरज

निसर्गामुळे माणसाला संपन्न अशी समृद्धी मिळाली आहे. मानवाने निसर्गाचा उपयोग स्वतःच्या हितासाठी केला.

पर्यावरण म्हणजे सभोवतालची परिस्थिती. त्यात हवामान, मृदा, जल, वायू, प्रकाश, आसपासच्या वनस्पती आणि सजीव सृष्टीचे सर्वसमावेशक घटक आहेत.



पर्यावरण संवर्धन म्हणजे पर्यावरणाचे रक्षण. पर्यावरण रक्षण हीच खरी राष्ट्रभक्ती होय. निसर्गामुळे माणसाला संपन्न अशी समृद्धी मिळाली आहे. मानवाने निसर्गाचा उपयोग स्वतःच्या हितासाठी केला. आज परिस्थिती अशी आहे की, आपल्याला पर्यावरणाला वाचविण्यासाठी आवश्यक त्या उपाययोजना करायची गरज पडत आहे. पर्यावरणाचा समतोल राखणे हे पृथ्वीवरील संपूर्ण सजीवसृष्टीच्या अस्तित्वासाठी अत्यंत गरजेचे आहे. मानव हा पर्यावरणातील एक क्रियाशील व बुद्धिमान प्राणी असून तो पर्यावरणाचा एक अविभाज्य घटक आहे. त्यामुळे पर्यावरण संवर्धनाची जबाबदारी

मानवाचीच आहे. पर्यावरणीय समस्या निर्माण होण्यासाठी मानवच कारणीभूत आहे. समाजात पर्यावरणाविषयी जनजागृती निर्माण होणे ही काळाची गरज आहे.

आधुनिक काळात संपूर्ण जगातच जनमानसात पर्यावरण संरक्षणाबाबत जागरूकता निर्माण झाली आहे. पर्यावरणातील वेगवेगळ्या समस्या समजून घेण्यासाठी व त्यांचे निराकरण करण्यासाठी जागतिक पातळीवर बऱ्याच संघटना निर्माण झाल्या आहेत. पर्यावरण नीती, समस्या व निराकरणासाठी संयुक्त राष्ट्र संघाने विविध कार्ये सुरू केली आहेत. पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी पर्यावरण रक्षणाबाबतचे विचार औपचारिक व अनौपचारिक शिक्षण व्यवस्थांमधून लोकांपर्यंत पोहोचले पाहिजेत. पर्यावरण संवर्धनाबाबत सरकार प्रयत्नशील आहे पण पर्यावरणाचे विश्वस्त म्हणून आपणही कर्तव्यबुद्धीने पर्यावरणाचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे.

पर्यावरण वाचवा, भविष्य घडवा
झाडे लावा, झाडे जगवा
पर्यावरणाची हानी टाळा.

- ज्योती सोहन शिरीबेल
बी.कॉम. भाग-२

शब्दांकर... / १९

निसर्गाचे जतन

निसर्गाचे रक्षण करणे ही आपल्या सर्वांची जबाबदारी आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करणे हे आपले प्रमुख कर्तव्य ठरते. त्यासाठी आपल्या सभोवतालच्या पर्यावरणाची आपल्याला संपूर्ण ओळख होणे अत्यंत आवश्यक आहे. अविनाशिक विकास पध्दती तसेच पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासंबंधीचे आपले अज्ञान पर्यावरणाच्या न्यायाच्या मुळाशी आहे.

आपली पृथ्वी ही आपल्याला निसर्गाकडून मिळालेला अमूल्य ठेवा आहे. मानवजातीच्या विकासासाठी निसर्गाचे जतन व संवर्धन करणे ही खऱ्या अर्थाने आपल्या प्रगतीची गुरुकिल्ली आहे. निसर्गाचे रक्षण करणे ही आपल्या सर्वांची जबाबदारी आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करणे हे आपले प्रमुख कर्तव्य ठरते. त्यासाठी आपल्या सभोवतालच्या पर्यावरणाची आपल्याला संपूर्ण ओळख होणे अत्यंत आवश्यक आहे. अविनाशिक विकास प्रक्रिया तसेच पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासंबंधीचे आपले अज्ञान पर्यावरणाच्या न्यायाच्या मुळाशी आहे. जगातील कोणतीही व्यक्ती पर्यावरणाशी संबंधित गोष्टींपासून दूर राहू शकत नाही. पर्यावरणाविषयी जागरूकता निर्माण होण्यासाठी पर्यावरण शास्त्राचा अभ्यास आपल्या शिक्षणाचा अविभाज्य घटक होणे गरजेचे आहे. ही गरज लक्षात घेऊन पर्यावरणाच्या प्रश्नाला वाचा मिळण्यासाठी विद्यापीठ अनुदान आयोगाद्वारा पर्यावरणशास्त्र हा विषय पदवी अभ्यासक्रमात पायाभूत अभ्यासक्रम म्हणून अंतर्भूत करण्याचा निर्णय घेण्यात आला आहे. सर्वोच्च न्यायालयाच्या एका निर्णयानुसार पर्यावरणविषयक अभ्यासक्रमाचा अंतर्भाव देशातील सर्व विद्यापीठात पदवी स्तरावर करणे सक्तीचे करण्यात आले आहे.

विद्यापीठ अनुदान आयोगाद्वारे पदवी स्तरावर पर्यावरणशास्त्राचा अभ्यास निश्चित करण्यासाठी तज्ज्ञांची एक सल्लागार समिती गठित करण्यात आली.

पदवी स्तरावर पर्यावरणविषयक अभ्यासक्रमासाठी पाठ्यक्रम निश्चित करून त्या पाठ्यक्रमावर आधारित पाठ्यपुस्तक तयार करण्याची विनंती या सल्लागार समितीला करण्यात आली. पुण्याच्या भारती विद्यापीठातील नामवंत पर्यावरण शास्त्रज्ञ डॉ. एरक भरूचा यांच्या अध्यक्षतेखाली गठित केलेल्या या तज्ज्ञ समितीद्वारे पर्यावरण शास्त्रासारख्या बहुआयामी विषयाचा उत्कृष्ट सर्वसमावेशक पाठ्यक्रम आखून पर्यावरण शास्त्रावर अत्यंत उपयोगी पुस्तकाची निर्मिती करण्यात आली आहे. या पुस्तकातील विषयांची मांडणी अत्यंत मुद्देसुदपणे, विविध उदाहरणांचे दाखले देत, अत्यंत सोप्या भाषेत करण्यात आली आहे. पर्यावरणशास्त्र विषयाच्या सखोल विवेचनामुळे हे पुस्तक विद्यार्थी तसेच शिक्षकांसाठी अत्यंत उपयोगी झाले आहे. विद्यापीठ अनुदान आयोगासाठी पर्यावरण शास्त्रातील पाठ्यक्रम आखून प्रस्तुत पाठ्यपुस्तकांची निर्मिती करण्याबद्दल मी या तज्ज्ञ समितीचे हार्दिक अभिनंदन करून मनःपूर्वक आभार मानतो. पर्यावरण शास्त्राचे महत्त्व जाणून घेण्यासाठी हे पुस्तक अत्यंत उपयोगी ठरेल याबद्दल मला खात्री आहे.

पर्यावरणविषयक माहिती देत असताना पर्यावरणाविषयी विशेष जाणीव निर्माण करण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. अशी जाणीव निर्माण झाल्यानंतर तुम्ही सभोवतालच्या पर्यावरणाचे रक्षण करू लागाल अशी अपेक्षा आहे. आपल्या दैनंदिन जीवनाशी निगडित प्रश्नाविषयी संतुलित दृष्टिकोन स्वीकारण्यावर येथे भर देण्यात आला आहे. यातील काही मुद्दे सध्याचा 'विकास' पद्धती आणि 'पर्यावरण संरक्षण' यामधील संघर्शाशी संबंधित आहेत.

पर्यावरण शास्त्रात सजीवांशी निगडित प्रत्येक घटकांचा साकल्याने विचार करण्यात येतो. या शास्त्रात प्रामुख्याने विविधांगी, बहुआयामी दृष्टिकोणाद्वारे आपल्या सभोवतालच्या निसर्गाची सम्यक ओळख घडवून मानवाच्या निसर्गावरील अतिक्रमणाचाही साकल्याने विचार करण्यात यावा. पर्यावरणशास्त्र हे एक उपयोजित शास्त्र असल्यामुळे या शास्त्राद्वारे पृथ्वीवरील मर्यादित नैसर्गिक साधनसंपत्ती, टिकाऊ दृष्टिकोनातून अधिक योग्यप्रकारे कशी वापरावी, या

प्रश्नांवर योग्य समाधान शोधण्याचा प्रयत्न करण्यात येतो. या शास्त्राच्या साकल्याने विचार करताना पर्यावरणाशी निगडित असलेल्या जीवनशास्त्र, भूगर्भशास्त्र, रसायनशास्त्र, अभियांत्रिकी, समाजशास्त्र, आरोग्यशास्त्र, मानववंशशास्त्र, अर्थशास्त्र, संख्याशास्त्र, संगणकशास्त्र व तत्त्वज्ञान या विषयांचा प्रामुख्याने विचार करण्यात येतो.

आपण आपल्या सभोवतालच्या परिसराचा नैसर्गिक जडणघडणीच्या दृष्टिकोनातून मूलभूतपणे विचार केला तर आपल्याला असे आढळून येईल की आपल्या सभोवतालचा परिसर फार प्राचीन काळी मुळात जंगले, नद्या, डोंगर, वाळवंट अशा नैसर्गिक भूभागांपैकी एक वा या साऱ्या घटकांच्या एकत्रीकरणातून निर्माण झालेला प्रदेश आहे. आपण सर्वजण अशा मूळच्या नैसर्गिकरित्या संपन्न पण मानवाच्या हस्तक्षेपामुळे महानगरात परिवर्तित झालेल्या भूप्रदेशात राहतो. आपल्यासारख्या शहरात राहणाऱ्या सर्वांना अन्नधान्यांची गरज भागविण्यासाठी सभोवतालच्या खेड्यापाड्यांवरच अवलंबून राहावे लागते. जंगले, गवताळ माळराने, नद्या, समुद्र यासारख्या नैसर्गिक संसाधनावर आपण शेतीसाठी लागणारे पाणी, इंधनासाठी लागणारे जळऊ लाकूड, गुांसाठी वैरण आणि समुद्रातून मिळणारी मासळी यासारख्या दैनंदिन जीवनातील गरजांसाठी विसंबून असतो. पिण्यासाठी तसेच दैनंदिन व्यवहारासाठी लागणारे पाणी, श्वसनासाठी लागणारी हवा तसेच आपल्या अन्नधान्यांची गरज भागवण्यासाठी आपण नैसर्गिक साधन सामग्रीचा सडळपणे वापर करीत असतो.

आपले जीवन आपल्या सभोवताली असलेल्या या पर्यावरणावर विसंबून असल्याने पर्यावरणाचे रक्षण करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. पृथ्वीवरील निसर्गसंपदाचे योग्य जतन केले गेले नाही तर मानवजातीचे अस्तित्त्वच धोक्यात येऊ शकेल. जगातील बहुतेक सांस्कृतिक परंपरांनुसार आपल्या सभोवतालचे पर्यावरण धारण करणाऱ्या धरणीला 'धरणी माता' म्हणून संबोधण्यात येते. पृथ्वीतलावरील मानवाचे अस्तित्त्व टिकवण्यासाठी निसर्गाचे संवर्धन करण्याची शिकवण जगभरातील प्रमुख संस्कृतीमध्ये दिली जाते. या धारणेतून पारंपरिक पद्धतीने निसर्गाचे आणि निसर्गसंपदेचे रक्षण करण्यासाठी जगात

अनेक चालीरिती अस्तित्त्वात आल्या आहेत. प्राचीन भारतीय संस्कृतीच्या अनादीकालापासून निर्मग तसेच सर्व सजीव प्राणीमात्रांचे संवर्धन व रक्षण करण्याची प्रथा चालत आली आहे. ख्रिस्तपूर्व चौथ्या शतकात तर सम्राट अशोकाने मानवजातीच्या अस्तित्त्वासाठी पृथ्वीतलावरील सर्व प्राणीमात्रांचे अस्तित्त्व अत्यंत महत्त्वाचे असल्याचा हुकूमनामाच जारी केला होता.

पर्यावरण हा एक सर्वस्वी निराळा विषय नसून तो विज्ञान तसेच समाजशास्त्र अशा अनेक विषयांच्या एकत्रीकरणातून तयार झाला आहे. पर्यावरणशास्त्राचा एकूण आवाका प्रचंड असल्यामुळे बहुतेक प्रमुख ज्ञानशास्त्रांचा अभ्यास त्यात अंतर्भूत आहे. जगातील एकूण निसर्गसंपत्ती मर्यादित आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करण्याची जबाबदारी केवळ सरकारची किंवा दुसऱ्या कोणाची नसून त्यात आपला सक्रीय सहभाग असणे गरजेचे आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी प्रत्येकाने टोस प्रयत्न करायलाच हवेत.

प्राचीन भारतीय साहित्यकृतीत अशा अनेक रचना व वैदिक मूल्य आहेत की, ज्याद्वारे निसर्गाच्या एकात्मिक धारणेसाठी निसर्गाच्या विविध रूपांना समान महत्त्व देऊन त्यांचा आदर करण्याची शिकवण देतात. ही पर्यावरणीय मूल्ये आपल्या दैनंदिन व्यवहारात निसर्गाचे संरक्षण करण्यासाठी प्रकट झाली पाहिजे. जर आपण ही पर्यावरण विषयक मूल्ये योग्य तऱ्हेने जोपासली नाहीत तर त्याचा पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होतो. पर्यावरणाचा न्यास करणाऱ्या प्रवृत्तीचा वीमोड करणारी भावना आपल्या पर्यावरणाविषयक मूल्यांत रुजलेली आहे. अशा रीतीने लोकांमध्ये जनजागृती करणे आवश्यक आहे.

“निसर्गासारखा नाही रे सोयरा,
गुरू, सखा, बंधू, मायबाप।
त्याच्या कुशीमध्ये सारे व्यापताप
मिटती क्षणात आपोआप।”

- शिवानी किशोर खेरडे
बी.कॉम. भाग-१

...

पर्यावरण संसाधनांचे प्रकार

काही वनांमध्ये कमी-अधिक उंचीच्या झाडांचे एकाखाली एक मजले तयार होतात. त्यामुळे त्यांची दाटी वाढते तर काही वनांमध्ये फक्त खुरटी झुडपे असतात.

झाडे, झुडपे, बेती व गवत यांनी आच्छादिलेल्या भूभागाला वन असे म्हणतात. वने दाट किंवा विरळ असतात. अतिशय दाट वनांना घनदाट वने म्हणतात तर विरळ वनांना झाडी म्हणतात. काही वनांमध्ये कमी-अधिक उंचीच्या झाडांचे एकाखाली एक मजले तयार होतात, त्यामुळे त्यांची दाटी वाढते तर काही वनांमध्ये फक्त खुरटी झुडपे असतात. अशा वनांना झुडुपी वने म्हणतात. काही प्रदेशात फक्त गवत पसरले असते व झाडे फार तुरळक अधूनमधून असतात, अशा प्रदेशांना गवताळ प्रदेश म्हणतात. वने म्हणजे निसर्गदत्त देणगीच आहे. वने अनेक वनस्पतींचे मूल्यस्थान आहे. अनेक प्राणी प्रजातींचे निवासस्थान आहे. ते आदिवासींचेही वस्तीस्थान आहे, त्यामुळे पृथ्वीवरील सजीवसृष्टीच्या दृष्टीने अत्यंत आवश्यक असलेली जीवविविधता वनांमध्ये बघावयास मिळते. जीवविविधतेचे संरक्षण करावयाचे असेल तर वनांचा किमान ३३ टक्के भूभाग वनांखाली असावा. पूर्वी जगाची लोकसंख्या कमी असताना ६० टक्के किंवा त्याहून अधिक जमीन जंगलव्याप्त होती. परंतु जसजशी लोकसंख्या वाढत गेली तसतसे वनांचे प्रमाण कमी होत गेले. आज जगात वने सरासरी २५ टक्केहून कमी झाली आहेत. भारतात ब्रिटिशांचे राज्य असताना त्यांनी वनांचे महत्त्व ओळखून काही वने संरक्षित व सुरक्षित केली. तरीदेखील भारतात वनांचे प्रमाण घसरत गेले. भारतातील वनखात्याच्या आकडेवारीप्रमाणे स्वातंत्र्यानंतर वनक्षेत्रात थोडी वाढ झालेली दिसून येते. परंतु ही वाढ मर्यादित आहे आणि लोकसंख्येचा विचार केल्यास ती फारच कमी आहे.

वनांचे उपयोग : वने एक अत्यंत मूल्यवान संसाधन आहे, हे निर्विवाद आहे. कारण त्यांचे अनेक प्रत्यक्ष लाभ आहेत. वनस्पती हा जैविक घटक असल्यामुळे वन जैविक संसाधनात मोडतात. वनांचा नाश होतो पण ती पुन्हा वाढतात. झाडे मरतात पण ती पुन्हा उगवतात. कारण कोणत्याही सजीवप्रमाणे झाडांची पुनरुत्पादनक्षमता असते.

वनांपासून प्राप्ती : वनांतून कंद, मुळे व फळे हे अन्न, जाळण्यास लाकूड, झाकण्यास झाडांची पाने, झोपड्या व होड्या बांधण्यास फांद्या, गवत, बांबू व पाने प्राप्त होतात. वनांवर जगणाऱ्या शाकाहारी प्राण्यांची शिकार करून त्यापासून मांस, कातडी, केस, शिंगे, वगैरे मिळवता येते. मानव रानटी अवस्थेत हजारो वर्षे राहिला. तेव्हा अन्न, वस्त्र, निवारा या मूलभूत गरजांसाठी ती वनांवरच अवलंबून होता. गवताळ व शुष्क वनस्पतीच्या आधारावर तो पशुपालन करी.

वनांतून मद्य, मेण, गोंद, लाख, फुले, राळ, रबर, बूच, काथ, इत्यादी उपयुक्त पदार्थ मिळतात. वनांचे सर्वात जास्त महत्त्व लाकडांसाठी आहे. वनांतून मिळणाऱ्या पदार्थात लाकडाचे प्रमाण ७० टक्के आहे. घरबांधणी, फर्निचर, आगगाडीचे डबे, जहाजे, कागद व इतर अनेक प्रकारच्या लाकडी वस्तू बनविण्यासाठी वेगवेगळ्या प्रतीचे लाकूड वनांतूनच प्राप्त होते. लाकडाला दुसरा पर्याय नाही. वनांचा सर्वात मोठा फायदा म्हणजे तो पर्यावरणाचा समतोल राखतो. आधुनिक युगात वनांचा खूप ऱ्हास झाल्यावर व निसर्गाचा समतोल ढासळू लागल्यावर ही गोष्ट प्रकर्षाने जाणवू लागली आहे. म्हणून वने राखण्याचे धोरण राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवर अंमलांत आले आहे. मानवाने वाढविलेले प्रदूषण कमी करण्यात वने फार मोठी भूमिका बजावतात.

वनांमधील वातावरण शांत, निसर्गरम्य, आल्हादक व शुद्ध असते. त्यामुळे मानव श्रमपरिहारासाठी व सुखशांतीसाठी वनाकडे धाव घेतो. या दृष्टीने वनांचे पर्यटनस्थळ म्हणून महत्त्व वाढत चालले आहे. अशाप्रकारे मानवाच्या जीवनास वनांचे अस्तित्व अत्यंत उपकारक आहे.

- कोमल फिसके
बी.ए. भाग-३

वृक्षतोडीचे नुकसान

काही वनांमध्ये कमी-अधिक उंचीच्या झाडांचे एकाखाली एक मजले तयार होतात, त्यामुळे त्यांची दाटी वाढते तर काही वनांमध्ये फक्त खुरटी झुडपे असतात.

असं म्हटलं जातं की, जेव्हा मानवाने या भूतलावर पहिलं पाऊल ठेवलं, तेव्हापासून निवाऱ्याकरिता मानवाने वृक्षतोडीस सुरुवात केली. विविध कारणांसाठी केली जाणारी ही भरमसाट वृक्षतोड आता इतकी वाढली आहे की यामुळे जंगलेच नष्ट होतात कि काय अशी परिस्थिती निर्माण झाली आहे. या वृक्षतोडीमुळे पर्यावरणाचा समतोल ढासळू लागला आहे. तापमानात वाढ झाल्याने त्याचा विपरित परिणाम मानवी आरोग्यावरही व्हायला लागला आहे.



वृक्षतोडीमुळे जल, स्थळ आणि वायुप्रदूषणही वाढले आहे. मानवाने जंगलावर कब्जा केल्याने वन्य प्राण्यांचे अस्तित्व धोक्यात आले आहेच, मात्र पावसाचे प्रमाणही कमी झाले आहे. मानवाला पिण्यायोग्य पाण्याचा मुख्य स्रोत 'पाऊस' असल्याने दुष्काळाची समस्या जाणवू लागली आहे. प्रदूषणामुळे बहिरेपणा, डोळ्यांचे विकार, श्वसनाचे आजार, हृदयविकार अशा आजारात वाढ झाल्याचे चित्र बघायला मिळते.

हिमालयातील वृक्षतोडीचा भारतातील सर्वात मोठ्या समजल्या जाणाऱ्या गंगा नदीलाही फटका बसला आहे. ज्या हिमनदीतून गंगा उगम पावते ती

हिमनदीच लुप्त होण्याच्या मार्गावर आहे. नुकत्याच उत्तराखंड राज्यात झालेल्या अतिवृष्टीचा संबंध तेथील वृक्षतोड, खाणकाम आणि डोंगर उद्ध्वस्त करून केलेल्या बांधकामाशी जोडला गेला आहे. निसर्गावर हल्ला करून आपले साम्राज्य प्रस्थापित करू पाहणारा मानव असे करून आपलेच अस्तित्व धोक्यात घालत आहे.

आपलं राष्ट्रीयत्व हे केवळ राष्ट्रीय दिनाच्या दिवशी व्यक्त करण्यापेक्षा आपला प्रत्येक दिवस हा निसर्गाप्रति कृतज्ञता व्यक्त करणारा असायला हवा. पूर्वीच्या काळी या गोष्टींचं भान राखलं जात होतं, म्हणून देवळापाशी पाण्याचे तलाव होते. त्यामुळे साहजिकच हे तलाव देवाच्या श्रद्धेपोटी स्वच्छ राखले जात. गावाजवळच्या देवराईमुळे गावाच्या आजूबाजूचं जंगल संरक्षित राखलं जात असे. हे जंगल देवाचं आहे, अशी श्रद्धा असल्याने त्याची तोड केली जात नसे. देवाप्रती असणारी श्रद्धा आणि निसर्गाविषयी व्यक्त केली जाणारी कृतज्ञता याचा मेळ साधला जाण्याचा तो सुवर्णकाळ होता.

पर्यावरण आणि प्रदूषणाचे गंभीर प्रश्न निर्माण होण्यासाठी आपण केलेली निसर्गाची हेळसांड कारणीभूत आहे. आपण वेळीच याबाबत दक्ष राहिलो नाही तर येणारा भविष्यकाळ हा पर्यावरण व प्रदूषणाच्या गंभीर प्रश्नांनी ग्रासलेला असेल. आपण सारेच जण सुजाण नागरिक आहोत. आपला प्रत्येक दिवस पर्यावरण रक्षणासाठी मोलाचा आहे, याचं भान ठेवू या आणि जागतिक वसुंधरा दिनाच्या निमित्ताने भविष्यातल्या समृद्ध पर्यावरणाच्या रक्षणासाठी कटिबद्ध होऊ या!

कुणाल अढाऊ
बी.ए. भाग-१

■■■

पर्यावरण विकास

विद्यार्थक, रचनात्मक विकास महत्त्वाचा असतो तर विद्यार्थक, नकारार्थक विकास हा विनाशाकडे नेणारा असतो. हा विकास अनुकूल परिवर्तनाचा असतो. नैसर्गिक संपत्ती व पर्यावरणाचा उपयोग केल्याशिवाय विकास होत नाही. म्हणजेच 'विकास' हा संकल्पनेत आर्थिक, सांस्कृतिक व सामाजिक घटकांबरोबरच पर्यावरणाची समृद्धीही महत्त्वाची असते.

पर्यावरणातील हवा, पाणी, अन्न हे घटक शुद्ध असतील तर आपले व इतर सर्व सजीवांचे जगणे आरोग्यवर्धक व शक्तिवर्धक राहू शकेल. आपण हवा व प्राण्याप्रमाणे सकस, पौष्टिक अन्नाची व निरोगी-अप्रदूषित जमिनीचीही काळजी घेतली पाहिजे. त्यासाठी प्रत्येक भागात पर्यावरणाचे व्यवस्थापन करणे, पर्यावरणाचा विकास करणे आवश्यक आहे. जे पर्यावरण आपल्या गरजांची पूर्तता करते, आपल्याला जगवते, त्याचे भविष्यकालीन पिढ्यांसाठी रक्षण करणे, पर्यावरण समृद्ध करणे हे आपले प्रथम कर्तव्य आहे. पर्यावरणाचे आपण वारसदार आहोत. पर्यावरणाचे आपण विश्वस्त आहोत.

'विकास' या संकल्पनेत प्रगती, उन्नती व वाढ यांचा समावेश होतो. कायमस्वरूपी, चिरंजीवी, चिरकाल टिकणारी समृद्धी ही विकासासाठी महत्त्वाची प्रेरणा असते. विधायक, रचनात्मक विकास हा विनाशाकडे नेणारा असतो. हा विकास अनुकूल परिवर्तनाचा असतो. नैसर्गिक संपत्ती व पर्यावरणाचा उपयोग केल्याशिवाय विकास होत नाही. म्हणजेच 'विकास' या संकल्पनेत आर्थिक, सांस्कृतिक व

सामाजिक घटकांबरोबरच पर्यावरणाची समृद्धीही महत्त्वाची असते.

एका देशाचा विकास होतो, तर दुसरा देश अविकसित राहतो. हे त्या देशातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या उपलब्धतेवर व लोकसंख्येच्या गुणवत्तेवर, दर्जावर, कौशल्य व तंत्रज्ञान क्षमतेवर अवलंबून आहे. विकास करताना इतर महत्त्वाच्या घटकांचा विनाश होऊ नये, या तत्वांचा सर्वत्र अवलंब होणे फारच आवश्यक आहे. इ.स. १९९० पासून जगात ही संस्था पर्यावरण व्यवस्थापनामध्ये कार्य करीत आहे. निरोगी व सुरक्षित आर्थिक यशप्राप्तीसाठी ही संस्था मार्गदर्शन करते.

वन व्यवस्थापन

वनसंवर्धन : भारतात गेल्या आठ वर्षात १९७२ ते १९८० या काळात ९१,७०,००० हेक्टरस जंगलक्षेत्र नष्ट झालेले आहे. अनेक विकसनशील देशांमध्ये वाढत्या लोकसंख्येची, वाढती अन्नाची गरज भागविण्याकरिता जंगलक्षेत्र तोडून त्या ठिकाणी शेती करण्यात आली. जगातील अनेक महत्त्वाचे गवताळ कुरणांचे प्रदेश हे आता पिकांच्या लागवडीखाली आणण्यात आले आहेत. त्यामुळे रशियन स्टेपी, अमेरिकन प्रेअरी, दक्षिण अमेरिकन पंपास, दक्षिण

आफ्रिकन व्हेल्ड्स व न्युझीलंडमधील डारुन्स गवताळ कुरणांचे क्षेत्र घटलेले आहे. स्थालांतरित / भटक्या (झुम) शेतीमुळे डोंगर भारतातील अनेक ठिकाणांचे वनक्षेत्र घटलेले आहे. जंगलांना वणवे लागल्यामुळे वनस्पती नष्ट होतात. व्यापारी व घरगुती कारणांसाठी लाकडांची गरज वाढल्यामुळे वृक्ष, प्राणीही नष्ट होतात. वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा भागविण्यासाठी शेतीखाली जमीन आणण्यासाठी दरवर्षी २० द. ल. हेक्टरसमधील उष्ण कटिबंधीय आर्द्र जंगलाचे प्रमाण घटत आहे. देशाची आर्थिक गरज भागविण्यासाठी ब्राझीलला दरवर्षी ५ द. ल. हेक्टर वने तोडून त्यांचे लाकूड परकीय चलनप्राप्तीसाठी निर्यात करावे लागतात.



मृदासंवर्धन : परिस्थितीविज्ञानाचा व पर्यावरणाचा 'मृदा' हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. भू-कवचावरील खडक द्रव्यांपासून विदारणातून माती बनते. पाण्याबरोबर सेंद्रिय व असेंद्रिय द्रव्यांच्या मिश्रणावरून मातीचा कस निर्माण होतो. भूपृष्ठावर सर्वात वरचा मातीचा थर हा वनस्पतींच्या (गवत, पिके, विविध प्रकारचे वृक्ष, औषधी व इतर झुडपे इत्यादी) वाढीसही उपयोगी असते. साधारणपणे या थराची जाडी १५ ते ३० सें.मी. पर्यंत असते. साधारणपणे २.५ सें.मी. मातीच्या थराच्या निर्मितीसाठी ५०० वर्षांहून अधिक काळ लागतो. जमीन संवर्धनासाठी जमिनीवर गवत, झुडपे वृक्ष यांचे आच्छादन निर्माण केले पाहिजे. हवामानाप्रमाणे त्या त्या प्रदेशातील वृक्ष, झुडपे, गवत यांचे आच्छादन निर्माण केल्यास पावसाचे पाणी जमिनीत मुरते व जमिनीतील जलपातळी उंचावते. सर्वत्र जंगलक्षेत्रात वाढ करावी. पावसाचे पाणी अडवून साठविण्याची व्यवस्था करावी. 'पाणी जिरवा - माती अडवा सारखे प्रयत्न (राळेगणसिद्धी : जि. अहमदनगर) करावेत.

प्राणी संवर्धन : गायी, बैल, म्हशी, रेडे, शेळ्या, मेंढ्या इत्यादी प्राण्यांपासून दूध, मांस, कातडी इत्यादी

निसर्ग

निसर्गासारखा नाही रे सोयरा
गुरु सखा बंधु मायबाप
त्याच्या कुशीमध्ये सारे व्यापताप
दिसती क्षणात आपोआप
त्याच्या संगतीतत फिरतो संदेश
वितळतो क्षोभ माया मोह
त्याच्या संकीर्तनी मुरविता देह
भेटतो उजेड अंतर्बाह्य
त्याच्या स्मरणाने प्रकाशते मन
उजळते जग क्षणकाली
स्थिरावते पुन्हा चळलेले चित्त
पुन्हा मूळ वाट पायाखाली

- कल्पना चौधरी
बी.कॉम. भाग-१

उत्पादने मिळतात. बैल, गाढव, घोडा, खेचर, उंट, हनी हे प्राणी वाहतुकीसाठी उपयोगी पडतात. कुत्रा इमानी प्राणी असून गंधसंवेदनामुळे गुन्हेगार शोधण्यास त्याचा उपयोग होतो. कवुतर संदेशवहनासाठी उपयोगी पडते. जनावरांचा वापर शेती मशागतीसाठी केला जातो. मलमूत्रापासून खत निर्माण होते. कांबडी-बदक यांच्यापासून मांस मिळते, अंडी मिळतात. चिमणी-पाखरे पिकांवरील किडीचा नाश करतात. पिकांवरील उंदराचा नाश करण्यासाठी साप उपयोगी पडतात. डेन्मार्क, न्युझीलंड, ऑस्ट्रेलिया या देशांची अर्थव्यवस्था पशुपालनावर समृद्ध झालेली आहे. शिकारीमुळे वाघ, सिंह, हरिण, सांबर इत्यादी प्राण्यांची संख्या घटली आहे. मोर, सारस पक्षी दुर्मिळ होत आहेत.

मनिषा भुते
बी.कॉम. भाग-१

■■■

रेणुका कॉलेजचे निसर्ग सौंदर्य

असावे सुंदर पर्यावरण असे
रेणुका कॉलेजचे परिसर जसे।
सुंदर गुच्छांचे डोळे असावे
येणाऱ्या पाहुण्यांचे डोळे दिपावे।

दारासमोर गुलाबी फुले नाचती
मेहंदीच्या रांगांची शिस्त दर्शवितो।

पिवळ्या फुलांनी परिसर सजला
तुळशीच्या झाडांनी विद्यार्थी घडला।

पारिजातकाचे झाड सुंदर शोभते
आंब्याचा बहर परिसर फुलविते।

वांग्यांची रोपटे मनाला फुलविते
सकाळच्या प्रहरी तृप्तीचा संदेश देते।

चला करू या परिसर सुंदर
स्वच्छ भारत अभियानाने घडवू भारत।

- प्राचिका बैतुले, आकाश पटले
बी.कॉम. भाग-१

स्वच्छ पर्यावरण... निरोगी जीवन

मात्र आज वृक्षतोड, जंगलतोड ही फार मोठ्या प्रमाणात होत आहे. 'एक मूल, एक झाड!' हा मूलमंत्र लोक जणू विसरू नटे गेलेत. या अमाप वृक्षतोडीमुळे संपूर्ण पर्यावरणाला फार मोठ्या प्रमाणात धक्का पोहोचतोय. शिवाय या पर्यावरणाचा रसायन होतोय. वृक्ष देखील टिकाने आणि निसर्गात दिलेली खूप मोठी देणगी आहे. आज संपूर्ण जगाला पर्यावरणाचे महत्त्व सांगणे खूप गरजेचे आहे.

'पर्यावरण' किती मोठा अर्थ आहे या शब्दाचा! जणू संपूर्ण जगताचे सार सामावले असावे या शब्दामध्ये. माझ्या मते, पर्यावरण म्हणजे आपल्या सभोवतालची परिसर किंवा हा मोकळ्या-मोकळ्या आसमंत. पर्यावरण या शब्दात असं वाटतं की, संपूर्ण क्षितीज सामावले आहे. पर्यावरण हे निसर्गात दिलेली खूप मोठी भेट आहे. पृथ्वीतलावर असणारे वृक्ष, जल, समृद्ध, नद्या, जंगल, प्राणी-मात्रा, जलचर प्राणी, जिव-जंतू, तसेच मानव प्राणी ह्या सगळ्यांचा समावेश या पर्यावरणात होतो. "वृक्ष" - मानवाचे सगळ्यात चांगले मित्र असतात. तसेच हे वृक्ष पर्यावरणाला वाचवू शकतात. मात्र आज वृक्षतोड, जंगलतोड ही फार मोठ्या प्रमाणात होत आहे. "एक मूल, एक झाड!" हा मूलमंत्र लोक जणू विसरू नये गेलेत. या अमाप वृक्षतोडीमुळे संपूर्ण पर्यावरणाला फार मोठ्या प्रमाणात धक्का पोहोचतोय; शिवाय या पर्यावरणाचा न्हास होतोय. वृक्ष देखील दैवाने

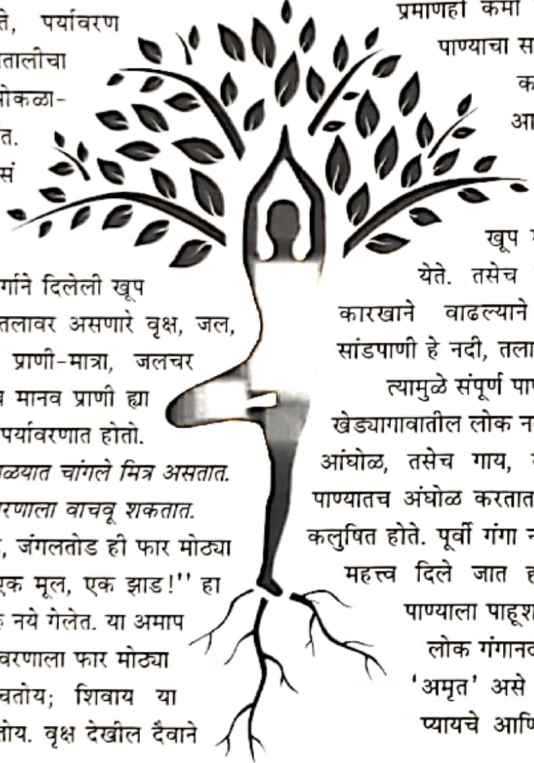
आणि निसर्गात दिलेली खूप मोठी देणगी आहे. आज संपूर्ण जगाला पर्यावरणाचे महत्त्व सांगणे खूप गरजेचे आहे.

पृथ्वी असा एकमेव ग्रह आहे, ज्याच्यावर संपूर्ण जीवसृष्टी, निसर्ग, पर्यावरण अनुभवायला मिळते. आपणास याची जाणीव असायला हवी मात्र याची कुणाला काळजीच नाही. पृथ्वी ही काही न मागता आपल्याला अनेक गोष्टी देते. मात्र आपण एवढे स्वार्थी आहोत की आपण या सर्व गोष्टींचा उपभोग तर घेतो; मात्र प्रत्येक गोष्टीची जपवणूक करत नाही.

"जंगल आहे म्हणून वृक्ष आहेत, वृक्ष आहेत म्हणून पाणी आहे आणि यामुळे संपूर्ण प्राणीमात्र आहे आणि मानवदेखील आहे."

आज जंगल आढळतच नाही. आज मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड होत आहे, त्यामुळे पर्जन्याचे प्रमाणही कमी झालेले आहे. त्यामुळे पाण्याचा साठा हा ७१ टक्क्यापेक्षा कमी झालेले आहे. आज वृक्ष असलेले जंगल कमी मात्र सिमेंट-कॉंक्रीटचे जंगल खूप मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. तसेच खूप मोठ्या प्रमाणात कारखाने वाढल्याने त्या कारखान्यांचे सांडपाणी हे नदी, तलावात टाकले जाते.

त्यामुळे संपूर्ण पाणी प्रदूषित होते. तसेच खेड्यागावातील लोक नदीमध्येच कपडे, भांडे, आंघोळ, तसेच गाय, बैल, म्हैस हे प्राणी पाण्यातच अंघोळ करतात त्यामुळे संपूर्ण पाणी कलुषित होते. पूर्वी गंगा नदीतील पाण्याला खूप महत्त्व दिले जात होत मात्र आता त्या पाण्याला पाहूशाही वाटत नाही. पूर्वी लोक गंगानदीतले पाणी गंगा जल, 'अमृत' असे म्हणू म्हणू ते पाणी प्यायचे आणि त्यावेळी ते शुद्धही



होते मात्र आता लोक त्या पाण्याला दुकूनही पाहत नाही. अशी स्थिती झालेली आहे गंगा नदीची.

आज कित्येक जाहिराती केल्या जातात, विविध प्रदर्शन केली जातात. गंगा नदी बचाओ! एक मिस्ट्र कॉल द्या आणि गंगा नदीस वाचवण्यास सहकार्य करा. अशी विविध प्रदर्शने व जाहिराती केली जातात. मात्र लोक आहेत की परिवर्तन किंवा सुधारण्याचे नावही घेत नाही. "जल है तो कल है।" असा संदेश आपण प्रत्येकाच्या मनावर बिंबवायला हवा.

आज विविध भूखलनामुळे जमीन पोखरून राहिली आहे. तसेच याचमुळे ६.७, ५.१, ४.६, ७.० अशा प्रकारच्या रिक्टरच्या प्रमाणात भूकंप येत आहे. तसेच आजच्या युगात शिकारीमुळे प्राण्यांचे प्रमाणही कमी होत आहे. पूर्वी जंगल होते तसेच शिकारी नव्हते म्हणून वाघ अति प्रमाणात दिसायचे. मात्र आता वाघाचेही प्रमाण कमी झालेले आहे.

तसेच हरिण! ही फार वेगाने धावते, मात्र हरिणाचेही प्रमाण आजकाल कमीच आहे. शिकारी जंगलात जाऊन या प्राण्यांना ईजा पोहचवून शिकार करतात व विदेशात त्यांचा व्यापार करतात. किती हिंसा करतो हा मानव! या प्राण्यांच्या कातड्यांपासून अनेक वस्तू बनविल्या जातात आणि त्याऐवजी हे शिकार हे शिकारी पैसे कमवितात. तसेच पक्ष्यांच्या प्रमाणातही घट झालेली आढळते. काही काळापूर्वी चिमण्यांचा चिवचिवाट ऐकल्याशिवाय सुर्योदय झाला की नाही हे कळायचे नाही. लोकांना चिमण्यांची चिवचिव ऐकली की सकाळ झाली असे वाटायचे. त्यामुळे संपूर्ण दिवस आनंदात जायचा. आणि त्या चिवचिवाटामुळे आपले स्वास्थही चांगले असायचे.

आता हृदयरोगाचे प्रमाण खूप मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. कारण चिमण्यांची चिवचिव ऐकूच येत नाही. चिमण्यांचा आवाह हा हृदयासाठी पोषक असतो, आणि हे शास्त्रीय कारण आहे. पूर्वी कावळा

घराच्या छतावर बसून काव-काव करत असेल तर घरी कुणीतरी पाहुणे येतील, अशी समजूत होती. मात्र आता कावळेच नाही तर कुटून पाहुणे. आता कोण नवीन पाहुणा येतो आणि कोण नाही हे कळतच नाही. त्यामुळे कदाचित लोक आळशी झाले असावे. असो....

जर आपल्याला या सर्व न्हासामुळे त्रास होत असेल तर हे आपलेच कर्तव्य आहे की आपण तो न्हास करूच नये. आपण आपल्या स्वार्थ काढून टाकायला हवा. किंवा जर माणूस एवढाच स्वार्थी असेल तर स्व:स्वार्थासाठी म्हणून मानवाने मंगळावर माणूस राहू शकतो की नाही याचा शोध घेण्याऐवजी ज्या ग्रहावर आपल्याला संपूर्ण सृष्टी, वातावरण, पर्यावरण, अनुभवायला मिळते त्याच पृथ्वीचे जतन करून, संवर्धन करून स्वतःसाठी राहण्यायोग्य पर्यावरण निर्माण केले पाहिजे. कारण मानव आणि पर्यावरण या दोहोंचे नाते हे अतूट, अविस्मरणीय आहे. पर्यावरणाशिवाय मनुष्य अपूर्ण आहे. मानवाचा पर्यावरणाशी असलेला संबंध हा साधा-सरळ संबंध नसून हे ऋणानुबंध आहे. रक्ताचे नाते नसले तरी फार जवळचे नाते आहे. त्यामुळे मानवाने हे स्मरणात ठेवून पर्यावरणाची काळजी घ्यायला हवी.

मानवाने पर्यावरणापासून मिळणाऱ्या सर्व गोष्टींची जपणूक करायला हवी. त्यातच संपूर्ण मानव जातीची भलाई किंवा योग्यता आहे, असे म्हणण्यात कुठलीही शंका नाही. वृक्षसंवर्धन, जलसंवर्धन याचे स्मरण सदैव मानवाला असायलाच हवे. व माझ्या मते प्रसार माध्यमांमार्फत पर्यावरण संवर्धनाचे त्याविषयी जागृती लोकांमध्ये लवकरात लवकर करायला हवी आणि मानव व पर्यावरण यांचे नाते आणखी रुढ करायला हवे.

- सेजल आर. पुंजे
अकरावी, कला

■■■

पर्यावरण दृष्टी

पर्यावरणाचे अतन व संरक्षण करण्याविषयी कुठेही दुमत नाही पण ते करावे कसे याबद्दल विजातक मार्गदर्शन आवश्यक आहे. ते या अभ्यासात मिळते इतकेच नव्हे तर पर्यावरण संसाधन आणि विकास हा परस्पर विरोधी गोष्टींमध्ये समतोल कसा साधला पाहिजे यावर विचार करण्याचा अभ्यास पर्यावरणात पक्व करत. पर्यावरणाचा अभ्यास अत्यंत वस्तुनिष्ठ आहे.

पर्यावरणाशी आपण परिचित आहोतच. कारण आपला सततच त्याच्याशी संबंध येत असतो. फक्त त्याच्याविषयी शास्त्रीय माहिती राहणे म्हणजे पर्यावरणाचा अभ्यास नाही. तो तेव्हाच खऱ्या अर्थाने होईल जेव्हा पर्यावरणाविषयक नवी दृष्टी प्राप्त होईल. पर्यावरण आपल्या दैनंदिन जीवनाशी निगडित आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करणे हे मानवाच्या अस्तित्वासाठी आवश्यक आहे. पर्यावरणाविषयक जागृतीची जाणीव हा या अभ्यासाचा मूळ उद्देश आहे.

पर्यावरणाचे जतन व संरक्षण करण्याविषयी कुठेही दुमत नाही पण ते करावे कसे याबद्दल विजातक मार्गदर्शन आवश्यक आहे, ते या अभ्यासात मिळते. पर्यावरणाचा अभ्यास अत्यंत वस्तुनिष्ठ आहे. निरीक्षण, प्रत्यक्ष सहभाग किंवा कृतीशीलता आणि वस्तुनिष्ठ दृष्टिकोण याची या अभ्यासात नितांत आवश्यकता आहे, ही गोष्ट पर्यावरणाच्या अभ्यासात स्पष्ट होते.

आपल्या सभोवताली पसरलेली आपल्यावर परिणाम करणारी परिस्थिती म्हणजे पर्यावरण होय. ही पर्यावरणाची थोडक्यात व्याख्या आहे. पर्यावरणात

दोन शब्द आहेत. - परी व आवरण. परी म्हणजे सर्व बाजूंनी आणि आवरण म्हणजे वेष्टन किंवा वेढून असलेली गोष्ट होय. पर्यावरण आपल्याला सर्व बाजूंनी वेढून असते. आपल्या आजूबाजूला अनेक निर्जीव व सजीव घटक असतात, त्या सर्वांचा अगदी वातावरणाचा सुद्धा पर्यावरणात अंतर्भाव असतो.

पर्यावरणाचे दोन प्रकार पडतात :

१) नैसर्गिक पर्यावरण : आपल्याभोवती जो निसर्ग पसरलेला आहे, त्याला नैसर्गिक पर्यावरण म्हणतात. अर्थात सर्व मानवनिर्मित घटकांचा त्यात समावेश होतो. त्याच्या निर्मितीत मनुष्याचा कोणत्याही प्रकारचा सहभाग नसतो. हे नैसर्गिक पर्यावरण स्वयंचलित व संचलित स्वरूपाचे असते. त्यातील घटकांचा एकमेकांशी दृढ संबंध असतो. त्याच्या प्रतिक्रियांचा एकमेकांवर सतत परिणाम होत असतो व त्यातून हे संतुलन साधले जाते. निसर्गातील सर्व घटक परस्परावलंबी असतात व त्याचे परस्परावलंबन नैसर्गिक पर्यावरणाला संतुलित राखते.

नैसर्गिक पर्यावरण अत्यंत क्रियाशील आहे. ते स्थिर कधीच नसते. त्यात अव्याहत काहीना काही घडामोडी घडत असतात व त्यामुळे ते सतत बदलत असते. हे बदल कालानुरूप तसेच स्थलानुरूप असतात. म्हणून नैसर्गिक पर्यावरण सर्वत्र सारखे नसते.

सांस्कृतिक पर्यावरण : आपल्याभोवती निसर्गाशिवाय मनुष्याने निर्माण केलेल्या ज्या ज्या गोष्टी आहेत, त्यांना मानवनिर्मित किंवा सांस्कृतिक पर्यावरण असे म्हणतात. पृथ्वीतलावर मानवाच्या आगमनापूर्वी कोट्यवधी वर्षे व त्याच्या आगमनानंतर देखील हजारो वर्षे फक्त नैसर्गिक पर्यावरणच होते. परंतु मनुष्याने आपल्या बुद्धीमत्तेने व कौशल्याने नैसर्गिक घटकापासून नवीन निर्मिती केली. ही निर्मिती इतकी

लक्षणीय आहे तसेच तिने नैसर्गिक पर्यावरणाचा काही भाग इतका व्यापून टाकला आहे की, तिचा सांस्कृतिक पर्यावरण असा वेगळा उल्लेख करावा लागतो. अर्थात सांस्कृतिक पर्यावरण अजैविक स्वरूपाचे आहे. त्यातही कालानुरूप व स्थलानुरूप बदल होतात. हे बदल बहुधा मानवच घडवून आणतो. पर्यावरणाचे नैसर्गिक व सांस्कृतिक असे दोन भेद केले असले तरी सर्वसाधारणपणे पर्यावरण म्हटले की, नैसर्गिक पर्यावरणाचाच बोध होतो. पर्यावरणवादी किंवा पर्यावरण शास्त्रज्ञांना पर्यावरणाचा मानवामुळे ऱ्हास होत चालला आहे, हा त्यांचा चिंतेचा अभ्यास बनलेला आहे.

पर्यावरणाचे घटक : पर्यावरण ज्याच्यापासून बनले आहे त्यां घटकांना पर्यावरणाचे घटक असे म्हणतात. नैसर्गिक व सांस्कृतिक पर्यावरणाचे घटक वेगवेगळे आहेत. या घटकांमध्ये स्थलपरतवे भिन्नता आढळते. त्यामुळे कोणत्याही प्रदेशाची पर्यावरणाची स्थिती समजून घेण्यासाठी प्रथम त्याचे स्थान माहीत करणे आवश्यक आहे.

पर्यावरणाचे महत्त्व : पर्यावरण शास्त्राचा विकास थोड्या उशिरानेच झाला आणि आज त्याचे महत्त्व खूप मोठे आहे. पर्यावरण जाणून घेण्याची व त्याचे खाण व संरक्षण करण्याची गरज मनुष्याला इतकी पूर्वी कधी पाटली नव्हती. मनुष्याच्याच काय तर सर्व सजीवांच्या जीवनावश्यक गरजा पर्यावरण पुरवते. या गरजा पुरवणारी नैसर्गिक साधनसंपत्ती मर्यादित आहे. तिची अमर्याद उधळपट्टी अत्यंत विघातक आहे. पर्यावरण ऱ्हासामुळे पुढील पिढी तर फार दारुण परिस्थितीत ढकलल्या जाईल. उपलब्ध साधनसंपत्तीचा किती जपून वापर केला पाहिजे, हे पर्यावरणशास्त्राच्या अभ्यासात व्यक्त करण्यात आलेल्या गंभीर परिणामावरून समजते.

मानव पर्यावरणातील उपलब्ध साधनसंपत्तीचा केवळ अतिरिक्त उपयोगच करीत नाही, तर दुरुपयोगही करतो. त्यामुळे पर्यावरण दूषित होते. म्हणून पर्यावरणाची हानी होते तशीच अवनतीही होते. उदा. पाण्याचा आपण सरळ वापर तर करतोच पण त्यात कचरा टाकून अन विषारी रसायने सोडून पाणी दूषितही

करतो.

आज जगत हवा, पाणी, माती व जीवनावश्यक मूलभूत पदार्थांचे मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषण होत आहे. ही अत्यंत गंभीर गोष्ट आहे. पर्यावरणशास्त्र यात धोके दाखवून देते, जागृत होण्याचे आवाहन करते व या समस्यांवरील उपायही सुचवते. पर्यावरणाचे रक्षण करण्याची जबाबदारी सर्वांचीच आहे. कारण पर्यावरण सर्वांसाठी सारखे आहे व त्यातून संतुलन बिघडले तर त्याचे दुष्परिणाम सर्वांनाच भोगावे लागणार आहेत; म्हणून पर्यावरणाकडे कोणालाही दुर्लक्ष करून चालणार नाही.

पर्यावरणाचे घटक एकमेकांवर अवलंबून असतात व एकमेकांशी जुळवून घेतच पर्यावरणाचा विकास होत असतो. अशा तऱ्हेने हे घटक एक साखळी तयार करून व्यवस्थितपणे विकसित होत असतात. मानवाच्या हस्तक्षेपाने अनेक वनस्पती, कीटकप्रजाती व प्राण्याची वसतिस्थाने नाश पावत आहे. या परीसंख्या मानवासाठीही उपयुक्त आहे.

निसर्ग सुंदर आहे व निसर्गाच्या सान्निध्यात त्याला नेहमीच आनंद वाटतो व शांती मिळते. ही बाबही विसरता येण्यासारखी नाही. म्हणून मनुष्याने निसर्गाशी सुसंवाद साधला पाहिजे. आपल्या व्यस्त जीवनातून काही काळ निसर्गाच्या सान्निध्यात घालवला पाहिजे.

- साक्षी बी. पाली
बी.ए. भाग-१

■■■

करू नका पर्यावरणाचा अनादर
या वसुंधरेचा होईल अपमान
प्रत्येक झाड, प्रत्येक रोपटं आणि जीवजंतू
या पृथ्वीचा आहे सन्मान
जर संतुलनाचा केला खेळ
तर भविष्य होई गडद अंधार

मनुष्य आणि पर्यावरण

निसर्ग मरणजेच पर्यावरण. या पर्यावरणात अनेक गोष्टी समावेश
होती. अर्थात मृदेचासुद्धा. भूमी, जंगले, प्राणी, वृक्ष, पाणी या बाबी
आपण कितीही मूल्य लावले तरी मिळणार नाहीत. अशा साधनाचा
आपण लाभ घेताना त्यांचा वापर काळजीपूर्वक केला पाहिजे.
अन्वयात नंतर आपल्यावर पश्चातापाची पाळी ठेऊ शकते.

मनुष्य आणि पर्यावरण या दोघांचा एक संगम
आहे. अर्थात असे म्हणण्यास हरकत नाही की मनुष्य
एक नदी आहे जी पूर्वेकडून वाहते तर पर्यावरण ही
दुसरी नदी आहे जी पश्चिमेकडून वाहत येते आणि मग
हे दोन्ही एकत्र आले तर एक संगम तयार होतो. या
पर्यावरणानेच मानवाला जन्माला घातले असे सुद्धा
म्हणता येईल. या पर्यावरणाला बहुरूपी सुद्धा म्हणता
येईल. जसा बहुरूपी हा अनेक सोंगे घेतो तशाप्रकारे
पर्यावरणाची सुद्धा आपण अनेक सोंगे बघतो.

या पर्यावरणामध्ये अशा अनेक गोष्टी आहेत,
ज्याचा आपण मनसोक्त आनंद घेऊ शकतो. निसर्ग
म्हणजेच पर्यावरण. या पर्यावरणात अनेक गोष्टींचा
समावेश होतो. अर्थात मृदेचासुद्धा. निसर्गातील भूमी,
जंगले, प्राणी, वृक्ष, पाणी या बाबी आपण कितीही
मूल्य लावले तरी कधी मिळू शकणार नाहीत. ज्या
वस्तूंचे मूल्य टरवूच शकत नाही अशा सर्व गोष्टी
निसर्गाने आपल्याला बहाल केल्या आहेत.

मनुष्य आणि पर्यावरण यांचा संबंध वैविध्यपूर्ण
आहे आणि या वैविध्येतेला आपल्याला म्हणजेच
मानवाला पुन्हा विशिष्ट प्रमाणे ठेवावी लागणार.
पर्यावरण खूप महत्त्वपूर्ण आहे. आपलं जीवन हे
पर्यावरणाशीच निगडित आहे. पर्यावरणाने आपल्याला
जीवनदान दिलेले आहे. प्रत्येक गोष्टीला एक नवी
ओळख या पर्यावरणामुळेच आहे. पर्यावरण एक देवाने
आपल्याला विनाशुल्क दिलेली भेट आहे. ज्याच्या

आपण विनामूल्य आनंद घेतो.

एवढेच नाही तर पर्यावरण लहान मुलांनाच नव्हे
तर वृद्धांना, तरुणांसुद्धा आनंद देते. ही झाडे, ही नदी,
हे पर्वत शिखरे, जंगले, प्राणी यामुळे आपली धरित्री
आई सुंदर दिसते. या पर्यावरणामुळेच वसुधा (पृथ्वी)
एवढी सुंदर व विशिष्ट आहे आणि आपले सौंदर्य सुद्धा
या पर्यावरणाच्या वैविध्येमुळे आहे. मानवामुळे
पर्यावरणाला धोका निर्माण होऊ नये ही भावना सदैव
मनुष्याच्या हृदयात असायला हवी.

पर्यावरण एक वरदान आहे, ते वरदान जे आपलं
आयुष्य वाढवतं सुद्धा व आपले जीवन निरोगी,
फलदायी व सुखकारक बनवतं. या हिरव्यागार
पर्यावरणावर आपला ताबा नसतो याउलट पर्यावरण
आपल्यावर ताबा करू शकते. आपण पर्यावरणाची
किंमत राखली पाहिजे आणि तिची जोपासनाही
करायला हवी.

मनुष्य आणि पर्यावरण यांचे नाते अतूट आहे
आणि ही गोष्ट पूर्वनिश्चित आहे. हे ऋणानुबंध मनुष्य
अगदी निर्माण होण्यापूर्वीच झालं असावं, किमान माझ्या
दृष्टीने तरी.... हे फक्त ऋणानुबंध नाही तर जीवनानुबंध
आहेत. हे ऋणानुबंध माणसाच्या जवळचे आहे अगदी
रक्ताच्या नात्यापेक्षाही हे नातं जवळचं आहे. जे
ऋणानुबंध असते ते रक्ताच्या नात्यापेक्षा फार उपयुक्त
आणि मदत करणारे असते. रक्ताचं नातं तर कधी कधी
संकोच करते पण ऋणानुबंध ज्यांचे कोणतेच संबंध
नसलेले हे नातं किंवा ही नातं जोपासणारी व्यक्ती
केव्हाही मदत करतात तेही कुठलाही स्वार्थ न पाहता
निसंकोचपणे मदत / सहाय्य करतात.

हे नातं या नात्याची उपमा म्हणजेच मनुष्य आणि
पर्यावरण यांचे नातं होय. ही उपमा देणे म्हणजे किती
मोठी पदवी दिल्यासारखे होय. माझ्या मते हे नातं असचं
खास, विशिष्ट, सौंदर्यपूर्ण, विविधतापूर्ण असायला हवं.
पर्यावरणाने एक नवी ओळख दिली आहे ते ही फार
विशिष्ट! या निसर्गामध्ये अशा अनेक गोष्टी आहे की
त्यावर विश्वास बसत नाही, या गोष्टी पर्यावरणाशी
संबंधित आहे. एक प्राधान्य मिळवून दिलेले आहे या
पर्यावरणाने माणसाला साहस, जिद्द या सर्व गोष्टी
मानवामध्ये पर्यावरणामुळेच आहे असे मला वाटतं.....

जल मानवाची सर्वात मोठी गरज आहे. ज्याविना
क्षणभरही राहू शकत नाही ते साधन सुद्धा या
पर्यावरणामुळे आपणास लाभत आहे. पर्यावरणाला
मगळेच जुळून आहेत. तसेच मानवाचे सुद्धा
पर्यावरणाशी अतिशय वेगळे असे बंधन आहे असं नातं
आहे की जे कधीच संपू शकणार नाही. त्या नात्याला
ऋणानुबंध सुद्धा म्हणता येईल. ऋणानुबंध जे रक्ताच्या
नात्यापेक्षा वेगळे, कधीही न संपणारे ते नातं म्हणजे
मनुष्य आणि पर्यावरणाचं नातं होय.

ऋणानुबंध हे कधीही संपत नाही म्हणून
मानवाचा व पर्यावरणाचं हे नातं तुटू शकणार नाही परंतु
आता कधी कधी शंका वाटतेय कारण हळूहळू
पर्यावरणाचा न्हास होतोय. पण एक मात्र खरे जर
पर्यावरणाचा न्हास पूर्णपणे झाला तर आपणही सुखाने
जगू शकणार नाही आणि ही पृथ्वी सुद्धा नष्ट
झाल्यावाचून राहणार नाही. आणि आपल्यालाच पाऊल
उचलायचे व आपले आणि पर्यावरणाचे नाते सुदृढ
ठेवायचे आहे.

पर्यावरणाशीच जुळून आहे हवा. हवा! हवेमध्ये
ऑक्सीजन असतं जे आपल्यासाठी अतिशय गरजेचे
आहे. या हवेचा अनुभव घेण्यास खूप वेगळी मजा येते.
पण आजकाल ती मजा अनुभवायची संधी मिळत नाही.
याचे मला फार वाईट वाटते. ती मजा घेण्याची वाट
मला आजही आहे आणि पुढेही राहणार पण यात माझी
शंका नाही खात्री आहे की, ती मला अनुभवायला
मिळणार नाही, आणि या सगळ्याला मनुष्यचं
कारणीभूत आहे.

जंगल आज संपूर्ण नष्ट होण्याच्या मार्गावर आली
आहेत. जंगल आहे म्हणून झाडे आहेत आणि झाडे
आहेत म्हणून प्राणी आहेत. आणि मुख्य म्हणजे जंगल
हे पर्यावरणाचा एक अंश आहे. एक अंग आहे आणि
आपण त्यांनाच संपवण्याचा मार्ग शोधत आहोत. आज
वृक्षतोड ही सर्वात मोठी समस्या झाली आहे. वृक्ष
नसतील तर आपणास शुद्ध हवा कशी मिळणार असा
विचार करण्याची क्षमता आज मनुष्यात पाहायलाच
मिळत नाही. 'माणूसकी' हा शब्द यांच्या शब्दकोषात
दिसतच नाही, जणू तो पळून गेला असावा.

जी वस्तू बोलू शकत नाही किंवा कोणताही जीव

काही व्यक्त करू शकत नाही याचा अर्थ असा नाही
की, त्यास जीव नाही. पण हे समजण्यासाठी मला
लागतं आणि निरागसता हवी हे तर मनुष्यात काही
पाहावयास मिळतच नाही. आज कित्येक प्राण्यांचा
शिकार केला जातो. चांगल्या जाती-प्रजाती सुद्धा
नेस्तनावूत झाल्या. पण मला ही शंका आहे की,
मानवावर परिणाम होतो की नाही, आणि होतो तर
कसा? मी सुद्धा एक मानवच आहे परंतु मला असं
वाटते की, मनुष्याने या पर्यावरणाचा लाभ तर घ्यावा
पण गैरवापर करू नये. तेच आपल्यासाठी योग्य आहे.

एकंदरीत काय, तर माणसाने पर्यावरणाची
काळजी घेण्याचे ध्येय गाठायला हवे. मूळतः मानवाला
पर्यावरण म्हणजे काय? हेच ठाऊक नाही. पण एक
हेही खरे की पर्यावरणापेक्षा इतर कुठलीही व्याख्या
एवढी सहजगती व स्पष्ट नाही. अर्थात पर्यावरण म्हणजे
'आपल्या सभोवतालचा परिसर होय.' मग पाहा ना! ही
व्याख्या एकदम कशी सरळ आहे. पण ही व्याख्याच
समजून घ्यायला किती वर्षे लागतील कुणास ठाऊक?
असे!

ह्या विषयावर जेवढी चर्चा करायची तेवढी
कमीच. या पर्यावरणाची दुर्गती होण्यापासून काहीतरी
नवीन मार्ग शोधून न्हास होऊ न दिला पाहिजे. आपण
नवपीढी एकत्र येऊन नवीन-नवीन, विविध कार्यक्रम
राबवायला हवेत. दुर्गती करतात या पर्यावरणाची म्हणून
मीही करायला हवी ही भावना मी मनात बाळगतच
नाही.

आणि माझी अशी तीव्र आकांक्षा आहे की,
'इतरांनी सुद्धा' या पर्यावरणात जोपासयला हवे, व इतर
करतात म्हणून आपण सुद्धा दुर्गती करावी.' ही इच्छा
कधीच बाळगू नये. कारण पर्यावरण आहे म्हणून
'मानव' आहेत म्हणजेच आपण आहोत हे मात्र
सगळ्यांना उमगायला (समजायला) हवं.

- आकाश चव्हाण,

भारत भूरे

बी.ए. भाग-३

■■■

पृथ्वीचा च्वास

आपण पृथ्वीवरच का राहतो? इतर ग्रहांवर का नाही? याचे कारण आहे की, आपल्या सौर मालेतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच राहण्यायोग्य पर्यावरण आहे. सौरमाला काय आपल्या आजूबाजूच्या आपल्या माहितीतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच असे पर्यावरण आहे.

आपल्या आजूबाजूला असणाऱ्या सर्व गोष्टी जसं की झाडे, प्राणी, पशु-पक्षी, डोंगर नद्या, वारा, भूमी ह्या सर्व म्हणजे पर्यावरण.

पण आपल्या आयुष्यात पर्यावरणाची एवढे महत्त्व का आहे? कारण माणसाने कितीही प्रगती केली, तरी कितीही उच्च झाले तरी आपण सर्व सुद्धा या पर्यावरणाचा एक भाग आहोत आणि आपण असा भाग आहोत जो पर्यावरणाची रक्षा सुद्धा करण्यास समर्थ आहोत आणि नष्ट करण्यास सुद्धा. पण दुर्दैवाची गोष्ट ही आहे की, आपल्यातील बरेचजण पर्यावरणाची रक्षा करण्यापेक्षा कळत नकळत हानीच करत असतात. पण एक गोष्ट लक्षात ठेवा की आपणही याच पर्यावरणाचा एक भाग आहोत व पर्यावरणासोबत आपण हळूहळू न कळत आपलाही विनाश करत आहोत.

आपण पृथ्वीवरच का राहतो? इतर ग्रहांवर का नाही? याचे कारण आहे की, आपल्या सौर मालेतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच राहण्यायोग्य पर्यावरण आहे. सौरमाला काय आपल्या आजूबाजूच्या आपल्या माहितीतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच असे पर्यावरण आहे. कित्येक वर्षे अनेक शास्त्रज्ञ संशोधन करत आहेत पण कोणीही आजतागायत असा ग्रह शोधू शकले नाही की ज्यावर माणूस वस्ती करू शकतो. विचार करून बघा, आपल्याला एखादे घर नाही आवडले, किंवा तिथे काही समस्या असतील, जसे

पाणी पुरवठा होत नाही, वीज नाही तर आपण दुसरे घर घेऊ शकतो पण आपल्या पृथ्वीवरील नैसर्गिक संसाधने संपती किंवा दुषित झालो तर आपण दुसऱ्या ग्रहावर राहायला जाऊ शकतो का? नाही ना म्हणूनच आपल्याला आपल्या पृथ्वीची काळजी घेतली पाहिजे. नाहीतर आपल्या पुढच्या पिढीसाठी आपण खूप मोठी संकटे निर्माण करून ठेवू ज्यासाठी ती पिढी आपल्याला कधीही माफ करणार नाही.

आधुनिक तंत्रज्ञान येण्यापूर्वी लोक अतिशय साधेपणाने आयुष्य जगत होते. जास्त लोभ नव्हता. जास्त हाव नव्हती. पण जस जशी माणसाची प्रगती होत गेली तस तशी माणसाने दुसऱ्यापेक्षा वरचळ होण्याची स्पर्धा सुरु केली. प्रगतीच्या नावाखाली पर्यावरणाचा च्वास करायला सुरुवात केली. पर्यावरणाचे संतुलन बिघडवण्यास माणसाची हाव हे सर्वात मोठे कारण आहे. आपण आज ज्याप्रकारे जगतो आहोत ज्याप्रकारे पृथ्वीवरील सीमित असलेली संसाधने झपाट्याने संपवतो आहेत ही भविष्यातील एक मोठ्या संकटाची नांदी आहे. ह्या संकटाची सुरुवात झालेली आहे हे आपल्याला वातम्या बघतांना समजू शकेल. कमी होत जाणारी पाण्याची पातळी, पावसाची अनियमितता, वाढणारा दुष्काळ, वारंवार येणारी वादळे हे सर्व पर्यावरणाच्या असंतुलनाचे परिणाम आहेत. माणसे जंगलतोड करून शहरे बसवू लागले त्यामुळे जंगलातील प्राण्यांचे आयुष्य धोक्यात आले आहे. गेल्या काही दशकात अनेक प्राणी जाती दुर्मिळ झाल्या आहेत किंवा नष्ट झाल्या आहेत.

प्रदूषण हा पर्यावरणासाठी खूप मोठा धोका आहे. व हे प्रदूषण फक्त मानवच करतो आणि मोठ्या प्रमाणावर करतो. प्रदूषणाचे परिणाम माहित असूनही प्रदूषण कमी करण्यासाठी आपण कोणतेच ठोस पाऊल उचलत नाही. वाढत्या लोकसंख्याच्या गरजा पुरविण्यासाठी कारखाने वाढत चालले आहेत. हे कारखाने हवेत अनेक प्रकारचे अनैसर्गिक वायू सोडतात. ज्यामुळे दिवसेंदिवस वायू प्रदूषण वाढत चालले आहे. आपण जर गच्चीवर उभे राहून दूरवर नजर टाकली तर आपणास लांबच्या इमारती किंवा टेकड्या खूप धुसर दिसतात. पण जर एखाद्या गावाला

जाऊन दूरवर पाहिल्यास दुरचे डोंगरही स्पष्ट दिसतात. यावरून आपणास समजून येते कि शहरात की मोठ्या प्रमाणात वायू प्रदूषण आहे. कारखाने फक्त वायूप्रदूषणच करत नाही तर ते जलप्रदूषण ही खूप मोठ्या प्रमाणात करतात. त्यामुळे शहरातील नद्या खाड्या किनारे यामधील पाणी नितळ न दिसता काळे दिसते. प्रदूषण फक्त कारखानेच नाही करत तर सामान्य माणसेही प्रदूषण करण्यात मागे नाहीत. आजकाल

बऱ्याच लोकांकडे गाड्या असतात. काही जणांकडे एकापेक्षा जास्त गाड्या आहेत. छोट-छोट्या अंतरावर सुद्धा गाड्यांचे वापर करतात. त्यामुळे पेट्रोल, डिझेल या सारख्या मौल्यवान वस्तूंचा सुद्धा जास्त वापर झाला आहे आणि प्रदूषण सुद्धा वाढत आहे.

- धीरज वंजारी
बी.ए. भाग-१

■■■

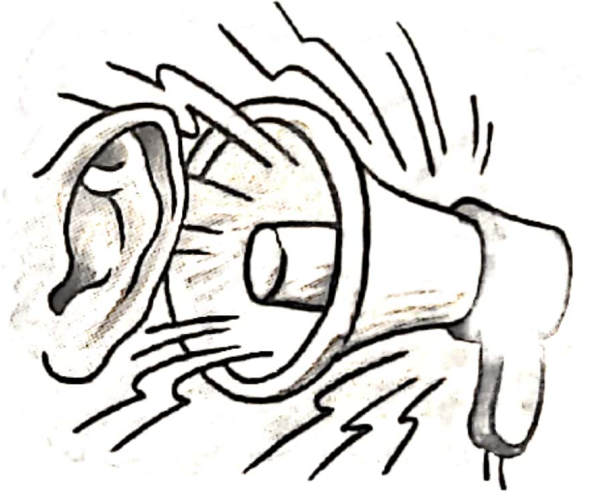
ध्वनी प्रदूषणाचे दुष्परिणाम

मानवाने आपली बुद्धिमत्ता व विचार करण्याचा ढमतेचा सर्वांतपरी वापर करून भौतिक प्रगती सापण्याचा अभिवेशनात प्रदूषणाचे संकट ओढवून घेतले. झपाट्याने बिघडत जाणाऱ्या परिस्थितीमुळे मानववश आणि पृथ्वी यांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे.

आधुनिक काळातील सर्व जगभर प्रगती झाली. नवनवीन शोधामुळे जग प्रगतीपथावर पोहचले. इंटरनेटच्या जाळ्यामुळे जग एकमेकांशी जोडले गेले. क्षणातला संदेश एका ठिकाणावरून दुसऱ्या ठिकाणी जाऊ लागला. नवीन तंत्रज्ञान अस्तित्वात आले. वाहनांची संख्या वाढली प्रत्येक क्षेत्रात नवीन शोध लागल्याने झपाट्याने प्रगती होऊ लागली. ठिकठिकाणी कारखाने, दळणवळणाच्या सोयी, शेतीचे उत्पादन वाढले. इतर जैविक बदल देखील घडून आले. मानवाने आपली बुद्धिमत्ता व विचार करण्याचा क्षमतेचा सर्वांतपरी वापर करून भौतिक प्रगती साधण्याच्या अभिवेशनात प्रदूषणाचे

संकट ओढवून घेतले. झपाट्याने बिघडत जाणाऱ्या परिस्थितीमुळे मानववश आणि पृथ्वी यांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे. लोकसंख्या, विस्फोट, दारिद्र्य, अंधाधुंद औद्योगिकीकरण, नियोजन हित शहरीकरण आणि नैसर्गिक साधन सामग्रीचा अविचारी वापर या सर्वांमुळे सध्याची स्थिती निर्माण झाली आहे.

आज मोठ्या प्रमाणात होणाऱ्या प्रदूषणामुळे असमतोल निर्माण झाला आहे. पर्यावरणाचा च्वास



निर्माण होत आहे. प्रदूषणाचा विचार करतांना प्रामुख्याने जलप्रदूषण, वायूप्रदूषण, ध्वनीप्रदूषण यांचा विचार केल्या जातो. यांच्या प्रदूषणामुळे पृथ्वी

विनाशाच्या दरात चेऊन पोहचली आहे. यामाठी वेळीच त्याची दखल घेणे गरजेचे आहे. अन्यथा मानवाला पृथ्वीवर जगणे कठिण होईल.

आपण पाण्याला 'जीवन' असे म्हणतो परंतु आज या पाण्यात खरच जीवन शिल्लक राहिले का? आज आपण नद्यांना विकृत रूप देवून विपारी बनविले आहे. कारखान्यातून विविध प्रकारचे घटक, विपारी द्रव्य, शहरी वस्त्यातील सांडपाणी यासारख्या अनेक घटकांमुळे नद्यांचे पाणी विपारी बनत चालले आहे. कारखान्यातील विपारी द्रव्यामुळे जल परिसंस्था नाहिश होताने. नदीत शेवाळ्याचे प्रमाण वाढते. दुपित पाण्यामुळे विविध प्रकारचे रोग नदीकाठच्या गावात पसरलेले दिसतात. त्यामुळे रोगराईचे प्रमाण वाढते व त्याचा जनजीवनावर विपरीत परिणाम होतो. कठोर कायद्याचा अभावामुळे प्रदूषण वाढत आहे. नद्या, शुद्ध करण्याचा कार्यक्रम अप्रक्रमाने हाती घेणे गरजेचे बनले आहे.

आज वाढत्या लोकसंख्येमुळे शहराकडे येणारे माणसांचे तोंडे यामळे शहरं वाढत आहेत. त्यामुळे शहरी सुविधांवर ताण पडत आहे. खेड्यातील लोक शहराकडे धाव घेत असल्यामुळे खेडी ओस पडू लागली. कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या वायूमुळे प्रदूषण वाढले आहे. शहरात शुद्ध वातावरणावर शिल्लक राहिले नाही. वाहनातून बाहेर पडणारा कार्बनडायऑक्साईड, लीड पेट्रोलियम, कार्बन - मोनोक्साईड इत्यादी प्रकारचे वायू श्वसनावरोबर शरीरात गेल्याने श्वसनसंस्थेस इजा पोहोचत आहे. त्यामुळे दमा, क्षय, फुफ्फुसांचा कर्करोग, डोके दुखी, त्वचा रोग इत्यादी आजार होतात.

ध्वनीप्रदूषणाची समस्या ही देखील एक गंभीर समस्या बनली आहे. विविध प्रकारचे भोंगे, वाहनांचे हॉर्न, यंत्राचे आवाज, त्याचबरोबर विविध धार्मिक सण उत्सवप्रसंगी लावण्यात येणारे लाउडस्पीकर्स, म्युझिक सिस्टिम्स इत्यादींमुळे ध्वनीप्रदूषण वाढत आहे. त्या आवाजाचा परिणाम आरोग्यावर होतो. एका

मर्यादिपलीकडील मोठ्या आवाजाने उच्च रक्तदाब, मानसिक थकवा आणि बहिरेपणा या प्रकाराचे आवाज होतात. वृद्ध, गरोदर स्त्रिया व लहान मुले, आजारी लोक यांना प्रमाणाबाहेरील मोठ्या आवाजाने अधिक त्रास होतो.

वातावरणात विपारी वायू मोठ्या प्रमाणात पसरल्याने ऋतुचक्रात फरक जाणवू लागला आहे. यामध्ये हरितगृह परिणाम आणि ओझोन वायूच्या स्तरावर होणारा परिणाम यांचा प्रामुख्याने विचार करावा लागेल. सूर्यापासून येणाऱ्या 'अतिनिल' किरणांमुळे ओझोन स्तराला छेद पडले आहेत. त्यालाच 'ओझोन भगदाड' असे म्हणतात. ही आज पर्यावरणाचा दृष्टीने चिंतेची बाब बनली आहे. ओझोन वायूचा स्तर पृथ्वीचे 'संरक्षक कवच' आहे. पृथ्वीवर येणाऱ्या अल्ट्रा व्हायोलिट किरणांमुळे पृथ्वीचे तापमान वाढत आहे. सूक्ष्म जीवांच्या गुणसूत्रावर त्याचा बदल होऊन त्यांच्यापासून एकदम वेगळे गुणधर्म दाखविणारे सूक्ष्म जीव तयार होतील व जीवसृष्टीवर त्याचा अनिष्ट परिणाम होईल. अशीही चिंता तज्ज्ञांनी व्यक्त केली आहे.

निसर्गाचा समतोल हा मानवाला जातीचा आधार आहे. जमीन, पाणी, हवा, प्रकाश व घनदाट अरण्ये इत्यादी साधनसंपत्ती ही समाजाच्या मालकीची आहे. भावी काळात ही गरज लक्षात घेऊन त्यांचे संरक्षण केले पाहिजे. लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण, दारिद्र्य निर्मूलन, कुटुंबनियोजन व जनजागृती मोहिमेस प्राधान्य दिले पाहिजे. ग्रामीण व शहरी भागांचा समतोल साधावा. नैसर्गिक साधन संपत्तीचा मोजका वापर करावा. जोपर्यंत माणसाचा निसर्गाला लुटण्याच्या प्रवृत्तीमध्ये बदल होत नाही व स्वतःच्या सुखासाठी तरी निसर्गाचे रक्षण करण्याची जाणीव वाढीला लागत नाही.

- हर्षद धनराज कुंभारे
बी.कॉम. भाग-१

■■■

वन आपत्ती

मानवाच्या जीवनावश्यक अनेक गरजा असतात. तेव्हा नैसर्गिक पर्यावरणातील ज्या पदार्थांचा उपयोग मानव आपल्या गरजांच्या पूर्ततेसाठी करतो. नैसर्गिक परिसरात अनेक गोष्टी आहेत.

नैसर्गिक पर्यावरण हा नैसर्गिक संसाधनांचा मूलस्त्रोत आहे. नैसर्गिक पर्यावरणाचे अजैविक व जैविक हे दोन्ही घटक मानवाला नैसर्गिक संसाधने पुरवतात. यातील काही संसाधने सर्वत्र मुबलक उपलब्ध असूनच कधीही न संपणारी आहेत. तर काही संसाधने मात्र मर्यादित व संपणारी आहेत.

मानवाच्या जीवनावश्यक अनेक गरजा असतात. तेव्हा नैसर्गिक पर्यावरणातील ज्या पदार्थांचा उपयोग मानव आपल्या गरजांच्या पूर्ततेसाठी करतो. नैसर्गिक परिसरात अनेक गोष्टी आहेत. झाडे, झुडपे, वेली व गवत यांनी आच्छादिलेल्या भूभागाला वन किंवा अरण्य असे म्हणतात.

दाट वने, घनदाट वने, विरळ अशा प्रकारची अनेक वने जंगलात सापडतात.

वने म्हणजे निसर्गदत्त देणगीच आहे. वने अनेक वनस्पती प्रजातींचे मूळस्थान आहे. भारतात वनांचे प्रमाण घसरत चालले आहेत. १९९० साली भारतातील वनांची प्रमाण फक्त ९० टक्के होते व त्यातील चांगली वने १२ टक्के होती. कारण भारतात वनाचे डरडोई प्रमाण फक्त ०.०६ हेक्टर असून ते जागतिक सरासरीच्या कितीतरी खाली आहे.

वने एक अत्यंत मूल्यवान संसाधन आहे. वनांचा नाश होतो. पण ती पुन्हा उगवितात व वाढतात. वनापासून अन्न, वस्त्र, निवाहा या मूलभूत गरजांसाठी तो आढळून येतो. वनस्पतींच्या आधारावर लोक पशुपालन करीत असतात. वनात राहणाऱ्या आदिवासी टोल्यांचे जीवन बहुतांश वनावर असते.

वनांचे सर्वात जास्त महत्त्व लाकडांसाठी आहेत.

वनांमधून अनेक वनीपथी प्राप्त होतात. आयुर्वेदातील बरीचशी औषधी वनस्पतीजन्म असतात. पण अँलोपॅथीतील औषधे देखील सिंकोना व निलगिरीसारख्या झाडांचा उपयोग होतो. वनातून अनेक सुगंधी फुले, कापूर, चंदन यासारख्या सुगंधी वनस्पती प्राप्त होतात. त्यापासून सुगंधीत पदार्थ अतरे तयार होतात.

वनांचा सर्वात मोठा फायदा म्हणजे ती अनेक प्रकारे निसर्गाचा समतोल राखतात. वनांमुळे मातीची धूप रोखली जाते. व मातीचा कस टिकून राहतो. म्हणून शेतांच्या बांधावर झाडे लावली असतात. वने वाहते पाणी अडवतात. त्यामुळे पुराची तीव्रता कमी होतो. तसेच जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत होते. भूमिगत पाण्याची पातळी घसरत नाही. जंगलातील धनदाट वनांमुळे झाडांची मुळे जमिनीत खोल जातात व ती मातीचा चांगला सखोल स्तर तयार होण्यास मदत करतात. झाडांचा पालापाचोळी मातीतून मिसळून मातीला सेंद्रिय द्रव्यांचा पुरवठा होतो. सर्वात मुख्य मुद्दा म्हणजे वनांमुळे हवेचे शुद्धीकरण होते. वने कमी झाल्यामुळे हरितगृह वायूंचे प्रमाण वाढत आहे. एका वनांमुळे पर्यावरणाचे जे संतुलन निसर्गतः राखले जाते. ते निर्वनीकरणाने बिघडते. हा बिघाड साखळी प्रमाणे एका घटकातून दुसऱ्या घटकावर परिणाम करीत जातो व शेवटी त्याचा दुष्परिणाम मानवाच्या जीवनावर होतो.

आपल्या परिसरात हिरवागार परिसर करणे आपले सर्वांचे कर्तव्य असते. एखादे तरी रोपटे लावण्याचा प्रयत्न करावे. आपल्या आजूबाजूच्या विभागात अनेक हिवराईचे रक्षण करणारे काही ठिकाण आहेत. मेळघाटसारख्या जंगलाचे रक्षण करण्याचा ध्यास होऊन ५ ते ६ तरुणांनी १७ वर्षापूर्वी अमरावतीला 'निसर्ग संरक्षण संस्था' स्थापन केली. होळीसाठी होणारी वृक्षतोड थांबवून त्याऐवजी कचरा जाळून होळी पेटविण्यापासून त्यांनी कामाला सुरुवात केली. मग पक्षीमित्र संमेलन, विद्यार्थ्यांना पर्यावरण रक्षणाचे शिक्षण असे उपक्रम सुरु ठेवले. माळज्ञानावर वनीकरण करून वनसंवर्धनांचा धडा या संस्थांनी

घालून दिला.

विदर्भाच्या अभयारण्यातील गावांचे चांगल्या प्रकारे पुनर्वसन करावे यादृष्टीने या संस्था कार्यरत आहेत व बोटी, कोहा, कुंड या मेळघाटातील गावांचे पुनर्वसन त्यांनी करून दाखविले आहे.

पर्यावरणाचे रक्षण करणाऱ्या संस्थांनी अथक प्रयत्न केले व जमिनी वाचविल्या.

"केल्याने होत आहे रे, आधीच केलेचि पाहिजे."

या उक्तीचा प्रत्यय या पर्यावरणप्रेमी तरुणांच्या कामातून येतो व वनसंरक्षणाच्या कार्यास त्यांच्यापासून नक्कीच प्रेरणा मिळते.

पर्यावरणामुळे प्रदूषणाचा नाश होण्यास मदत होते. आधुनिक मानवाने आपल्या हव्यासापोटी निर्माण

पर्यावरणाचा वैज्ञानिक दृष्टीकोन

द्वैज्ञानिक पारिभाषिक कोषानुसार पर्यावरण या संज्ञेत वनस्पती अथवा प्राणी ज्या नैसर्गिक परिसरात जगतात, वाढतात तेथील हवा, जमीन, पाणी, इतर सजीव, पर्जन्यमान, उंची, तापमान सर्वांचा समावेश होतो.

मराठी या शब्दाबांधातील या पर्यावरण शब्दाच्या व्याख्येनुसार सजीवांच्या नैसर्गिक परिसरात पर्यावरण असे म्हणतात. वैज्ञानिक पारिभाषिक कोषानुसार पर्यावरण या संज्ञेत वनस्पती अथवा प्राणी ज्या नैसर्गिक परिसरात जगतात, वाढतात तेथील हवा, जमीन, पाणी, इतर सजीव, पर्जन्यमान, उंची, तापमान सर्वांचा समावेश होतो. मराठी विश्वकोषातील व्याख्येनुसार विशिष्ट वेळेचे पर्यावरण म्हणजे शिलावरण, जलावरण, जीवावरण व वातावरण या मुख्य भूवैज्ञानिक घटकांतील सतत चालू असणाऱ्या प्रक्रिया व आंतरक्रिया यांचा परिणाम होय.

शब्दांकुर... / ३६

केलेला भस्मासूर म्हणजे प्रदूषण होय. त्याने संपूर्ण जगाला व पर्यावरणाला ग्रासून टाकले आहे.

पर्यावरणाचा समतोल बिघडून इतकी विपरीत अवस्था होते की, ती सजीवांना धोकादायक ठरू शकते. सजीवसृष्टीचे अस्तित्व पर्यावरणावर अवलंबून आहे.

अशा इत्यादी घटकांमुळे पर्यावरण सुरळीत राहू शकते. त्यासाठी हिरवेगार परिसर तयार करणे अत्यंत आवश्यक आहे. म्हणूनच "झाडे लावा, झाडे जगवा" या वाक्याप्रमाणे वागण्यास सुरुवात करावयाला हवे.

- प्राजक्ता दा. नवघरे
बी.कॉम. भाग-१

■■■

मराठी विश्वकोषानुसार सर्व सजीव व पर्यावरण एकात्मपणे परस्परास सतत. सजीवांना त्यांच्या जीवन संघर्ष उत्क्रांतीमध्ये सभोवालतच्या पर्यावरणाशी जुळवून घ्यावे लागते अथवा अनुकूल असे बदल करावे लागतात. जे सजीव आपल्यात बदल घडवून आणण्यात कमी पडतात किंवा काही कारणास्तव ते स्वतःमध्ये बदल घडवू शकत नाही त्यांना आपल्या प्राणास मुकावे लागते. कारण जो बदल स्वीकारतो तोच येथे तग धरून राहू शकतो. पर्यावरण आणि मानव यांचे परस्पर संबंध नेहमी बदलते असतात. मराठी विश्वकोषानुसार सर्व सजीव व पर्यावरण एकात्मपणे परस्पराश्रयी असतात. सजीवांना त्यांच्या जीवन संघर्ष आणि उत्क्रांतीमध्ये सभोवालतच्या पर्यावरणाशी जुळवून घ्यावे लागते अथवा अनुकूल असे बदल करावे लागतात. जे सजीव आपल्यात बदल घडवून आणण्यात कमी पडतात. किंवा काही कारणास्तव ते स्वतःमध्ये बदल घडवू शकत नाही त्यांना आपल्या प्राणास मुकावे लागते. कारण जो बदल स्वीकारतो तोच येथे तग धरून राहू शकतो. पर्यावरण आणि मानव यांचे परस्पर संबंध नेहमी बदलत असतात.

प्रदूषण : प्रदूषण हे अनेक प्रकारचे असते.

यामध्ये ध्वनी प्रदूषण, मृदा प्रदूषण, जलप्रदूषण, वायू प्रदूषण इत्यादींचा समावेश होतो. प्रदूषण टाळण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात झाडे लावणे गरजेचे आहे. वातावरणात पाण्यात, हवेत किंवा अनंत सजीवांना हानिकारक असलेले पदार्थ मिसळण्याच्या क्रियेला प्रदूषण म्हणतात.

प्रदूषण म्हणजे जीवन नष्ट करू शकतील अथवा विस्कळीत करू शकतील असे घटक वातावरण जल आणि भूप्रदेशात मिसळणे. उदाहरणार्थ, हवेमध्ये डिझेल या इंधनातून सल्फर असलेला धूर वातावरणात मिसळतो. यामुळे वातावरणात अतिउच्च असलेल्या ओझोन वायूच्या थराला हानी पोहोचून सूर्यापासून निघणारी अतिनील किरणे पृथ्वीवर नक्षत्रे असताना पोहचतात. यामुळे पर्यावरणाचा न्हास होतो. आणि जीवनचक्र ढासळते. परिणामतः जागतिक तापमान वाढ, ग्लोबल वार्मिंग उष्माघात सारखे धोके निर्माण होतात.

- शुभम भिमराव पहाडे
बी.ए. भाग-१

■■■

पर्यावरण जागृकता

आपण पृथ्वीवरच का राहतो? इतर ग्रहांवर का नाही? याचे कारण आहे की आपल्या सौरमालेतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच राहण्यायोग्य पर्यावरण आहे.

आपल्या आजूबाजूच्या असणाऱ्या सर्व गोष्टी जसे की झाडे, प्राणी, पशु, पक्षी, डोंगर, नद्या, वारा, भूमी ह्या सर्व म्हणजेच पर्यावरण पण आपल्या आयुष्यात पर्यावरणाचे एवढे महत्त्व का आहे? कारण माणसाने कितीही प्रगती केली तरी कितीही उच्च

शब्दांकुर... / ३७

पर्यावरण की पुकार

काटने से पहले शाखे-पेड़ सोचना जरूर
इस पर बसेरा होगा किसी परिंदे का
मेहनत से संजोया आशियाना अपना
रोयेगा, कोसेगा, सोच यह काम है किमी दरिंदे का
आज तो कर देगा अनसुनी उसकी कराहें
रंग लायेगी एक दिन उसकी बददुआएँ
न होना हैरान परेशान
महरूम जब रिमझिम से हो जाये
दबाके पर्यावरण की आहें
कल पायेगा तू ही सजाएँ
जिनके दम पर कायम सांसे तेरी
कहां से लायेगा वे संजीवनी हवाएँ
देख प्रदूषण का कहर कुदरत ईसान से चवराये
रफता-रफता दूर होती जाये
न सुधारी जो अपनी खताएँ
कैसे पायेगा कुदरत से वफाएँ

- रजत ठाकरे
बी.कॉम. भाग-३

झाला तरी आपण सर्व सुद्धा या पर्यावरणचाच एक भाग आहोत आणि आपण असा भाग आहोत जो पर्यावरणाची रक्षा सुद्धा करण्यास समर्थ आहोत आणि नष्ट करण्यास सुद्धा पण दुर्देवाची गोष्ट ही आहे की, आपल्यातील बरेच जण पर्यावरणाची रक्षा करण्याला कळत नकळत हानीच करत असतात. पण एक गोष्ट लक्षात ठेवा की आपणही याच पर्यावरणाचा एक भाग पर्यावरणासोबतच आपण हळूहळू नकळत आपल्याही विनाश करत आहोत. आपण पृथ्वीवरच का राहतो? इतर ग्रहांवर का नाही? याचे कारण आहे की आपल्या सौरमालेतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच राहण्यायोग्य पर्यावरण आहे. सौरमाला काय आपल्या आजूबाजूच्या आपल्या माहितीतील सर्व ग्रहांपैकी फक्त पृथ्वीवरच असे पर्यावरण आहे. कित्येक वर्षे, अनेक शस्त्रज्ञ संशोधन करत आहेत पण कोणीही



आजतागायत असा ग्रह शोधू शकले नाही की, ज्यावर माणूस वस्ती करू शकतो, खोलवर विचार करून बचा; आपल्याला एखादे घर नाही आवडले किंवा तिथे काही प्रोब्लेम्स असतील जसे की पाणी पुरवठा होत नाही. वीज नाही तर आपण दुसरे घर घेऊ शकतो पण आपल्या पृथ्वीवरील नैसर्गिक संसाधने संपली किंवा दूषित झाली तर आपण दुसऱ्या ग्रहावर राहायला जाऊ शकतो का? नाही ना, म्हणूनच आपल्याला आपल्या पृथ्वीची काळजी घेतली पाहिजे, इथल्या पर्यावरण जपले पाहिजे नाहीतर आपला पुढच्या पिढीसाठी आपण खूप मोठी संकटे निर्माण करून ठेवू ज्यासाठी ती पिढी आपल्याला कधीही माफ करणार नाही. प्रदूषण हा पर्यावरणासाठी खूप मोठा धोका आहे व हे प्रदूषण फक्त मानवच करतो आणि मोठ्या प्रमाणावर करतो, प्रदूषणाचे परिणाम माहित असूनही प्रदूषण कमी करण्यासाठी आपण कोणतेच ठोस पाऊल उचलत नाही, वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा

पुर्यावरणासाठी कारखाने वाढत चालले आहेत. हे कारखाने हवेत अनेक प्रकारचे अनैसर्गिक वायू सोडतात ज्यामुळे दिवसेंदिवस वायू प्रदूषण वाढत चालत आहे. आपण जर गच्चीवर उभे राहून दूरवर नजर टाकली तर आपणास लांबच्या इमारती किंवा टेकड्या खूप धूसर दिसतात, पण जर एखाद्या गावाला जाऊन दूरवर पाहिल्यास दूरचे डोंगरही स्पष्ट दिसतात यावरून आपणास समजू शकते की, शहरात किती मोठ्या प्रमाणात वायू प्रदूषण आहे. कारखाने फक्त वायू प्रदूषण करतात असे नाही तर ते जल प्रदूषण ही खूप मोठ्या प्रमाणावर करतात. त्यामुळे शहरातील नद्या, खाड्या किनारे यामधील पाणी नितळ न दिसता काळे दिसते. प्रदूषण फक्त कारखानेच नाही करत तर सामान्य माणसे ही प्रदूषण करण्यात मागे नाहीत.

पर्यावरणाला वाचविण्यासाठी सर्वांनी मिळून प्रयत्न केले पाहिजेत कारण आपण पूर्णपणे पर्यावरणावर अवलंबून अधिक सर्वात सोपा उपवन म्हणजे वृक्षतोड थांबविणे व जास्तीत जास्त झाडे लावणे, झाडे लावल्यामुळे प्रदूषण कमी होण्यास मदत होईल व पर्यावरणाचा त्रास कमी होईल. शहरामध्ये सुद्धा झाडे लावण्यासाठी जागा ठेवली गेली पाहिजे व शाळांच्या मदतीने तिथे झाडे लावून विद्यार्थ्यांना झाडाचे संगोपन करण्यासाठी प्रोत्साहन दिले पाहिजे, यामुळे येणारी पिढी पर्यावरणाबाबत जागरूक राहिल. तसेच वाहनांमुळे होणारे प्रदूषण सुद्धा कमी करण्यावर भर दिला पाहिजे थोड्याच अंतरावर जायचे असेल तर पायी चालत जावे किंवा सायकलचा वापर करावा.

- शुभम् पटले
११वी वाणिज्य



पर्यावरण प्रदूषण

वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, टेवेचे प्रदूषण म्हणजे मानवी व्यवसायांमुळे वातावरणात प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षरित्या पसरणारे घटक ज्यामुळे जीवावरणास धोका संभवतो.

पर्यावरण प्रदूषण म्हणजे धूळ, वायू, धुके वास, धूर किंवा बाह्य या सारखे एक किंवा अधिक प्रदुषणकारी पदार्थ. मानव वनस्पती किंवा अधिक प्राणी यांच्या जीवनाला किंवा मालमतेला अपायकारक होईल अगर त्यामुळे जीवनाचा किंवा मालमतेचा सुखाने उपभोग घेण्यास अडथळा निर्माण होईल इतक्या प्रमाणात आणि कालावधीपर्यंत सभोवतालच्या वातावरणात अस्तित्वात असणे प्रदुषणाचे काही प्रकार असतात. वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, टेवेचे प्रदूषण म्हणजे मानवी व्यवसायांमुळे वातावरणात प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षरित्या पसरणारे घटक ज्यामुळे जीवावरणास धोका संभवतो. तसे पाहिले तर वातावरणात हे विविध घटक



केवळ मानवी व्यवसायांमुळे पसरतात असे नाही, कधी कधी नैसर्गिक आपत्तीमुळेही हवेचे प्रदूषण होते जसे वणवा, लाकूड, गोवऱ्या, शेतातील जाळ यामुळे धूर व इतर वायुंची निर्मिती प्रदुषणात होते. उंच उडणारी विमाने दगळी कोळसा टाकाऊ वायू, धूर, खाण कामामुळेही मोठ्या प्रमाणात प्रदूषण होत असते. विस्फोटक, यंत्रे, काढलेली माती, खनिज अनेक प्रकारची वाहतूके साधने प्रचंड धूळ व ध्वनि प्रदूषण होत असते.

जल प्रदूषण हे घरातील मांडपाणी, औद्योगिक सांडपाणी, खाणी, जलवाहतूक तसेच शेतीत वापरली जाणारी खते, कीटकनाशके व इतर रसायने ही पाण्यात मिसळतात व जलसिंचनातील अतिरिक्त पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर आजूबाजूच्या नदी, नाल्यात मिळतात व प्रदूषणास कारणीभूत ठरतात. ध्वनि प्रदूषण म्हणजे वाजवीपेक्षा अधिक प्रमाणात आवाज. ज्यावेळी कोणत्याही आवाजामुळे त्रास होऊ लागतो किंवा कर्कशपण वाढतो त्या स्थितीस ध्वनि प्रदूषण झाले असे म्हणता येते. आपल्या घरातील रोज वापरल्या जाणाऱ्या वस्तुंमुळे आवाज निर्माण होत असतो. पंखे, गजर, मिक्सर, रेडिओ, टी.व्ही., कपडे धुण्याचे यंत्र इत्यादी तसेच विमान उतरताना व हवेत झेप घेताना होणारा आवाज सर्व प्रकारची वाहने, त्याचे कर्णे, इंजिनातून येणारा आवाज रेडिओ इत्यादी प्रचंड

आवाज तयार होत असतो. पूर्वी लोकसंख्या कमी होती व त्या मानाने नैसर्गिक घटकांची उपलब्धता बरीच होती त्यामुळे साधनसंपत्तीचा व्हास, प्रदूषण पर्यावरणाची हानी वगैरे संकल्पना त्या काळात फारशा महत्त्वाच्या नव्हत्या. आताच्या काळात मात्र लोकसंख्येची वाढत, तंत्रज्ञानाचा विकास व लोकांची प्रवृत्ती या तिन्ही घटकांचा परिणाम पर्यावरणावर होतो. काही खेडी पाणवट्याजवळ आढळतात पण बऱ्याच खेड्यांमध्ये पाण्याचा स्रोत दूर असतो. उन्हाळ्यात काही विहीरी कोरड्या होतात. त्यामुळे पिण्याचे पाणी मिळविण्यासाठी घरातील स्त्रियांना दूरवर जावे लागते. अनेक शारीरिक आजारावर तोंड द्यावे लागते. पाण्याची टंचाई असल्यामुळे बऱ्याच वेळा ग्रामीण भागात स्वच्छता ठेवणे अवघड जाते. स्वच्छता सुविधांचा अभाव, यामुळे कॉलरा, हिक्ताप यासारखे आजार पसरतात शहरातील बरेच लोक नव्याने शहरात आलेले स्थलांतरित झोपडपट्ट्यांमध्ये राहतात. माणसांची दाटी सामाजिक सुविधा, स्वच्छतेचा अभाव, हवेचे व पाण्याचे प्रदूषण, दारिद्र्य, कुपोषण इत्यादी अनेक कारणांमुळे आजारी व्यक्तींचे प्रमाण येथे अधिक असते. खर्च वाचावा म्हणून बऱ्याच वेळा

पर्यावरण प्रेम

मला प्रेम झाले आहे
या झाडांवर या फुलांवर
या जिल्हा परिषद शाळेवर
सकाळच्या गुलाबी थंडीवर
आणि डोंगरगावच्या गल्ल्यांवर
मला प्रेम झाले आहे
या रस्ता स्वच्छ करणाऱ्या खराट्यांवर
अंगणात सडा शिंपणाऱ्या गडव्यांवर
झाडांच्या पानापासून बनविलेल्या गुच्छांवर
मला प्रेम झाले आहे
संचालन आणि आभार प्रदर्शनावर

स्त्रिया आजारपण अंगावर काढतात व शेवटच्या टप्प्यात वैद्यकीय मदत घेतात. विविध प्रकारच्या अपघातांचे, आगीचे, आजारांचे प्रमाण शहरात अधिक असते.

भारतातील अनेक शहरात अगदी मुंबईसारख्या महानगरात ही रस्त्यात वाटेल तेथे कचरा टाकण्याची, रस्त्यावर, भिंतीवर वाटेल तेथे धुंकण्याची सवय लोकांना झाली आहे. तसेच फुटपाथवर, रस्त्यावर मलमूत्र विसर्जन केलेले आढळते. यामुळे संपूर्ण परिसर गालिच्छा दिसतो. प्रदूषण होते. असत रोगराई पसरते. पर्यावरणाची काळजी घेणे बागेत रस्त्याच्या कडेला फुलझाडे लावलेली असते. कोणाला ती तोंडाची सवय असते त्यांना कोणता आनंद मिळते. आपल्या बाजूने जाणाऱ्या एखाद्याने गंमत म्हणून आपला हात पिरगळला तर आपल्याला चालेल कां. त्यामुळे उगाचच वनस्पतीचा नाश करणे, प्राण्यांचा छळ करणे योग्य नाही असेच तर प्रदूषण पर्यावरण होत असते.

- कल्याणी बरडे
बी.ए. भाग-२

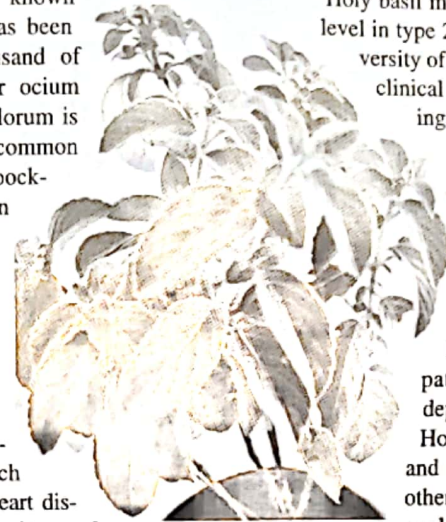
असेम्बलीमध्ये शिस्तप्रिय राहण्यावर
आणि स्वतःच्या आत्मविश्वासावर
मला प्रेम झाले आहे
एनएसएस शिबीरावर
शिबीर चालविणाऱ्या विचारांवर
माझ्या शिबीरातील स्वयंसेवकांवर
आणि माझ्या रेणुका कॉलेजवर
मला प्रेम झाले आहे
स्वच्छ भारत अभियानावर
आणि नैसर्गिक पर्यावरणावर

- निकीता जांभुळे
बी.कॉम. भाग-१

Tulsi

The herb has been used to treat respiratory ailments stomach problems and even heart disease. The university of Michigan Health system recommends talking 1,000 to 2,500 mg of the dried powdered leaf per day.

Much commonly known as holy basil, tulsi has been used medicinally for thousand of years. Holy basil, or Ocimum sanctum and Ocimum tenuiflorum is closely related to the common basil herb used in cooking. Tulsi has been used in Ayurvedic medicine as an adaptogenic herb to improve the body's ability to cope with stress and disease. The herb has been used to treat respiratory ailments stomach problems and even heart disease. The university of Michigan Health system recommends talking 1,000 to 2,500 mg of the dried powdered leaf per day.



Treating Asthama

Tulsi may help in treating Asthama related symptoms. Medical studies have found that taking tulsi extract can improve breathing in people with shortness of breath and other respiratory ailments, according to the herb growing & marketing network. Tulsi has been used

to treat coughs, mild upper respiratory infections and bronchospasms as well as bronchial Asthama when combined with ginger and black pepper. Animal studies have found that tulsi extracts can stop constriction of the bronchia passages, and some preliminary clinical trials in humans revealed that the herb improved breathing function and reduced the frequency of attacks in people with Asthama, state the university of Michigan Health System. The subjects in the clinical trials took 500 mg of tulsi three times daily for one month.

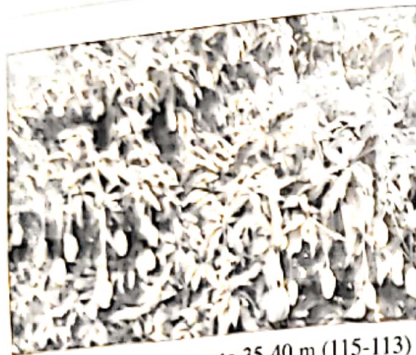
Treating Diabetes

Holy basil may help control blood sugar level in type 2 diabetes patients. The university of Michigan cities preliminary clinical trials which found that taking 1,000 to 2,500 mg of tulsi per day can lower blood sugar levels. The herb growing & marketing network also point to a study conducted in 1997 at M.S. University of Baroda in India. Where Medical researches gave 17 patients with non Insulin dependent diabetes mellitus of Holy basil leaf per day 30 days and compared the effects to 10 other. Patients who given non supplementation. Both groups of patients continued to take their anti-diabetic medications and follow their usual diets but the participants who took the tulsi leaves experienced a 20.8 percent reduction in their fasting blood glucose levels. The test group experienced an 11.3 percent reduction in their total cholesterol level as well.

- Sanidhaya Soni
B.A. Part-1

Mango Tree

In deep soil, that taproot descends to a depth 6 m (20 ft.) with profuse wide spreaching feeder roots, the tree also sends down many anchor roots, which penetrates several feet of soil.



Mango trees grow to 35-40 m (115-113) feet tall with a crown radius of 10 m (33 ft.). The trees are long lived, as some specimens still fruit after 300 years. In deep soil, that taproot descends to a depth 6 m (20 ft.) with profuse wide spreaching feeder roots, the tree also sends down many anchor roots, which penetrates several feet of soil. The leaves are evergreen, alternate simple 15-35 cm (s.a. - 13.8 inch) long and 6-16 cm (2.4 - 6.3 Inch) broad, when the leaves are young they are orange pink rapidly changing to a dark, glossy red then dark green as they mature.

Cultivation

Mangoes are been cultivated in South Asia for thousands of years and reached southeast asia between fifty and fourth centuries BCE by the 10th century cultivation has begun in East Africa. the 14th Century Moroccan traveler, Ibn Battata reported it at Mogadishu and warmer subtropical climates

World's mangoes are cultivated in India alone. With the second largest source be China.

Production

Country	Production
India	18.00
China	4.45
Thailand	3.14
Indonesia	2.06
Mexico	1.90
Philippines	1.10
World	41.56

Nutrients

The energy value per 100g (3.5 oz) serving of the common mango is 250 kJ (60 kcal), and that of the apple mango is slightly higher (330 kJ (Takcal) per 100 g). Fresh mango contains a variety of nutrients, but only vitamin C and folate are in significant amounts of the daily value as 44% & 11% respectively.

- Shivani Chauhan
B.Com. Part-I

Mother Nature

Nature has not gun, So lets have a fun
Nature is the mentor Of the world
It is the creator of the world
Nature is not hard
We look it in the yard
Nature has net
But it can not trap us
Because it is the best
Nature doesn't take rest
It has every update
And you know it reminds me
I'm just like its bench-mate
It gives many things i.e.
Environment and water
And it Takes Care me
Just like a daughter
Nature has done his every duty
It has also continuity
That's why It has natural beauty

Simran Sonkar
B.A. Part - I

Rainwater Harvesting

Its uses include water for gardens, livestock, irrigation, domestic use with proper treatment, indoor heating for houses, etc. The harvested water can also be used as drinking water, longer term storage and for other purposes such as groundwater recharge.

Rainwater Harvesting is the accumulation and storage of rainwater for reuse on site, rather than allowing it to run off. Rainwater can be collected from roofs and in many places. The water collected is redirected to a deep pit (well, shaft or borehole), a reservoir with percolation or collected from dew or fog with nets or other tools. Its uses include water for gardens, livestock, irrigation, domestic use with proper treatment, indoor heating for houses, etc. The harvested water can also be used as drinking water, longer term storage and for other purposes such as groundwater recharge. Rainwater harvesting is one of the simplest and oldest methods of self-supply of water for households usually financed by the user.

Advantages : Rainwater harvesting

provides an independent water supply during regional water restrictions and in developed countries, often used to supplement water when a drought occurs, can help mitigate flooding of lowlying areas and reduces demand on wells which may enable groundwater levels to be sustained. It also helps in the availability of potable water, as rainwater harvesting in urban water system provides a substantial benefit for both water supply and wastewater subsystems by reducing the need for clean water in water distribution system. less generated stormwater in sewer system and a reduction in stormwater runoff polluting freshwater bodies.

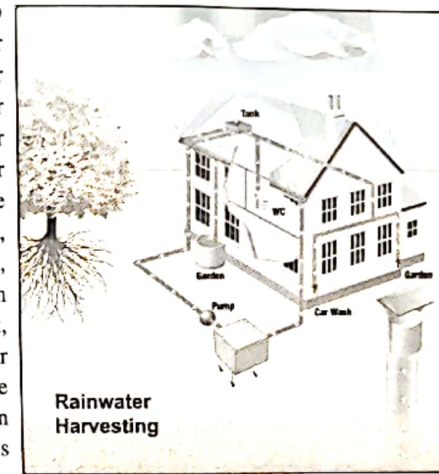
A large body of work has focused on the development of lifecycle assessment and lifecycle costing methodologies to assess the level of environmental impacts and money that can be saved by implementing rainwater harvesting systems.

More development and knowledge is required to understand the benefits of rainwater harvesting that can to agriculture.

Quality : The concentration of contaminants is reduced significantly by diverting the initial flow of runoff water to waste. Improved water quality can also be obtained by using a series of tanks, withdraw from the last

in series. Prefiltration is a common practice used in the industry to ensure that the large sediment. Prefiltration is important to keep the system health.

Conceptually a water supply system



Rainwater Harvesting

should match the quality of water with the end use. However, in most of the developed world, high quality potable water is used for all end uses. This approach wastes money and energy and imposes unnecessary impacts that has gone through preliminary filtration measures for nonpotable water uses, such as toilet flushing, irrigation and laundry may be a significant part of a sustainable water management strategy.

System Setup : Rainwater harvesting systems can range in complexity, from system that can be installed with minimal skills, to automated systems that require advanced setup and installation. The basic rainwater harvesting system is more of a plumbing job than a technical job, as all the outlets from the building terrace are connected through a pipe to an underground tank that stores water.

Systems are ideally sized to meet the water demand throughout the dry season, since it must be big enough to support daily water demand through the consumption. Specifically, the rainfall capturing area such as a building roof must be large enough to maintain adequate flow of water. The water storage tank size should be large enough to contain the capture water.

For low-tech system, many low-tech methods are used to capture rainwater, rooftop systems, surface water capture, and pumping the rainwater that has already soaked into the ground or captured in reservoirs and storing it in tanks (Cisterns).

Before a rainwater harvesting system is built, use of digital tools is useful. For instance, to detect if a region has a high rainwater harvesting potential, rainwater harvesting GIS maps can be made using an online interactive tool or to estimate how much water is needed to fulfill a community's water needs, the rain is gain tool helps. Tools like these can save time and money before a commitment to build a sys-

tem is undertaken, in addition to making the project sustainable and last a long time.

Lifecycle assessment : design for Environment :

Contemporary system designs require an analysis of not only the economic and technical performance of a system, but also the environmental performance. Lifecycle assessment is a methodology used to evaluate the environmental impacts of a product or systems, from cradle-to-grave of its lifetime. Devkota developed such a methodology for rainwater harvesting and found that the building design (e.g., dimensions) and function (e.g. educational, residential, etc.) play critical roles in the environmental performance of the system. The economic and Environmental Analysis of Sanitations Technologies, EEAST and cost of such systems over the lifetime of a variety of building types.

To address the functional parameters of rainwater harvesting system, a new metric was developed the demand to supply ratio (DIS) - identifying the ideal building design (supply) and function (demand) in regard to the environmental performance of rainwater harvesting for toilet flushing. With the idea that supply of rainwater not only saves the potable water, but also saves the stormwater entering the combined sewer network (thereby requiring treatment), the savings in environmental emissions were higher if the buildings are connected to a combined sewer network compared to separate one.

References : Rural water supply network. Rural Water Supply Network Self-Supply Site. www.rural-water-supply.net/en/self-supply.

- Rashmi V. Gupta
B.Com. Part-II

■■■

Neem

The Neem tree had many fascinating aspects. For the children this evergreen, attractive tree was a haven from sun and rain. It was also a source of medicine to treat more than a 100 health problems, from scratches and skin rashes to malaria and diabetes.

The Legendary medicinal tree of India has grown with the human settlement all over the country and has been an integral part of the Indian way of life for centuries. The history of neem tree is inextricably linked to the history of the Indian civilization.

The Neem tree had many fascinating aspects. For the children this evergreen, attractive tree was a haven from sun and rain. It was also a source of medicine to treat more than a 100 health problems, from scratches and skin rashes to malaria and diabetes. Neem proved an invaluable source of health, hygiene and beauty that was freely



available. Neem leaf powder or crushed leaves incorporated into their face packs provided emollient and anti-aging action. The antiseptic properties of neem leaf extracts helped in controlling pimples and acne.

Neem oil was believed to prevent baldness and graying of hair and was used as anti-lice and nati dandruff treatment. A teaspoon of dried neem leaf powder mixed with same quantity of ghee and honey was known to help control skin allergies. The great medicine for the cure of pitta-aggravations and for blood purification is neem.

Modern research has uncovered the secret of its effectiveness. It's powerful antibacterial, anti-fungal, anti-..... effective in treating anything from dandruff to acne, eczema to malaria and cold sores to nearts! The Neem tree has been venerated through the ages in the Indian countryside as it provided hope in any situation and the faith in the miraculous healing powers of this amazing tree led patients with incurable diseases to adopt neem as way life. Neem gums was used as lozenges for dryness of throat and allay thirst.

The ancient Indian found many therapeutic uses for the tree and also observed that tree could survive and grow almost anywhere as long as it warm and dry. The neem leaf extracts have a powerful antiseptic, anti-fungal, antiviral and anti-bacterial effect. Unlike synthetic chemicals that often produce side effects such as allergic reactions, rashes etc. Neem is gentle and does not create any complications.

- Mayur P. Watane
B.A. I

■■■

Garbage Pollution

In collection is the task of civic agencies of the area. If garbage collection agency or contractor does not play its role properly and does not collect the garbage regularly then the problem of this kind of pollution would obviously arise.

Garbage pollution means littering Civic waste particularly household waste into places not designated to dispose it off it is mainly caused by mismanagement of solid waste when garbage is not lifted from streets and area to carry it to landfill sites for its final disposal. It all happens owing to poor systems of either garbage collection or its disposal.

Causes of Garbage Pollution

Pollution of garbage increases in cities and towns where there is no proper system of garbage collection households have to simply



शब्दांकुर... / ४६

place it to outside home in dustbin or bag.

Its collection is the task of civic agency contractor does not play its role properly and problem of this kind of pollution then the obviously arise.

Improper disposal mechanism pollution. If garbage collection agency simply collects the entire garbage of its area of responsibility but does not dispose it off in proper landfill site. Then it would litter around here and there and most of it would pile up in streets and other area.

It would eventually cause several diseases due to mushrooming growth of harmful bacteria in it.

Effects of Garbage Pollution

In Least developed countries. Mostly garbage is dumped in open or freely available places and to make its final disposal entire garbage is burnt and no one stops them because of an awareness.

Burning garbage not only adds land pollution after being fully burnt but its also becomes sources of air pollution by emitting

harmful gases while burning. It is called one of the worst air polluting acts because it remains directly in breathing zone of human beings.

Solutions For Garbage Pollution

The key solution for garbage pollution lies in proper management of solid waste Apart from that there are three slogans to address this issue: reduce, reuse and recycle. In this way garbage pollution issue could be solved with simply community efforts.

Here reduce means to generate garbage less means fully use the thing and then treat it as garbage like write on every inch of a paper and then throw it as useless.

Similarly reuse means of possible use again and again an item instead of throwing it

aways, for example if you buy oil in a bottle so after consuming that oil use the bottle to keep any other liquid item in it like liquid soap or dish wash here liquid etc.

Recycle means instead of disposing of garbage in landfill site sortout from it the things which can be made reusable after slight treatment to like cans tins, bottles etc. Mritaba Baig is the honorary chief editor of this blog. He manager it with a team of invironmental writers on sey-help basis as his personal non-profit project.

- Roshani Deotale

B.Com. Part-I

Our Moon

Look up in the sky that shines so bright,
White like a diamond, it comes out at night.

Up in the sky, not a light of its own,
It forms night, when the creepy creatures moan.

The diamond in the sky that turns the world blue,
It is a beautiful sight, just for you.

Dear moon, this is a story about you,
The cold compliments for creating the wonderful view...

Chandrakant Meshram

B.A. II Year



शब्दांकुर... / ४७

Earth - It is yours

This is the place you'll be in till your death, so save it from being destroyed. Also think about your future generations...

Air, trees, and lives they bring,

The sweet songs every birds sing.

A green nature they are to us,

Sweet air they give without the fuss.

Love and care they will always need,

How lovely they grow from a seed.

The sadness of them passing away,

Have a green thumb is what I must say.

Cutting the trees is the end of the green,

And the world's pleasure will never be seen.

Save those trees to live happily,

And a new beauty on earth you will see.

Bow down to trees like you do to God,

Because going against nature has never worked.

Roshani Deoghare

B.A. III Year.

Save Nature

The motto of writing this poem is
to save the nature...

The tide to come, the ebb to go,
The salty water wants to flow.

With lot of joy and lot of fun,
Enjoy the nature in the world.

There are seas and oceans and a beautiful sun,
The shade of trees stopping sunburn.

Thank you O Lord for making us...
Creative thinkers and so thus...

And thus I conclude you everyone,
To protect the nature is duty of one...

- Nilima J. Ramteke
B.Com. I

Rainbow

Vibrant are its colors.

In the clear sky, rain falling.

Beautiful is this multicolored arch formed by
dispersion of sunrays.

Gorgeous is this seven striped collar.

Years passed and years to come will be a wit-
ness to this 'nature's genius'.

Over the clear blue sky, during monsoon, this is
a rare treat.

Reflected and refracted are the sun's rays;

To form this bow,
Rainbow.

Whose grandeur is hidden in its constituents.

Violet-indigo-blue-green-yellow-orange-red.

Fondly called 'VIBGYOR'.

- Pooja Shah
B.Com III

Rain

How can you describe rain.

What can I say about rain?

Rain feels so free,

Alive, peaceful,

Silence, and beautiful

Rain is like the world taking

A huge bath and getting clean

It smells so good and watching

Little kids playing in the rain

And not worrying about a thing

After it rain everything

Look so new and everyone

Is in a better mood not just

Of the rain but some people

Just complaining about it

Rain just pour out of everyone

That is miserable and let

Them see how wonderful you Are

- Punam Chauhan
B.A. II

Eco Me - Water

Water has a chemical description - H₂O,
To God the credit we owe.

It's a source of living,
without which everyone would be dying.

When it rains, it pours and falls,
in the shape of confetti balls,

It Cools the atmosphere,
relieves us the heat fear.

Remember the buzz, which it always does,
To quench the thirst, whenever we rehearse.

Though, it has no smell no taste,
We have no right to waste!

Think outside the sink,
To have enough water to drink!

- Rupam Kamble
B.A. I

Nature

Nature is just beautiful...
Nature's beauty is divine.

Nature is serene.

Sunflower loves sun's glare.

Flowers' fragrance fills the air.
Colors being vibgyor and more;

Eyes sparkle and ask for more.
Leaves are green and green.

Autumn sheds all this green.

Between winter and summer swings the spring;
Plants are back in full swing.

Green environment looks awesome.
Flowers bloom and blossom.

Colorful butterfly flirts with flower;
Sprinkling pollens all over.

Swaying leaves look graceful.
Brushing wind sounds peaceful.

Dew drops on leaves and petals glisten and shine.
Oh! Nature, you are divine!

- Diksha Bramhane
B.A II

Once it was All Green

Once it was all green

Darkness was never seen;

Summer was hot winter were cool

Nature wasn't just a tool,

Humans were never mean -

Once it was all green.

Roads and jungles full of tree

Everything was free;

Nobody had skin burns

Harmful- was not the sun,

When cities were bright and clean -

Once it was all green.

No need to say save the nature

We all WERE sensible creature;

All plants were part of our pray

But today what can we say,

Trees were standing tall and lean -

Once it was all green.

- Jidnya Pal
B.A II

The Order of Nature

Our nature follows an order.
Everything is done for a reason.

The wind blows for liberty,
The river flows to reach the sea,
Because they are very lonely.

The birds fly

To touch the sky.

The arrival of Spring
Makes them sing.

The gentle wind makes flowers sway,
The colorful fly likes to play,
'Cos it is a sweet day.

The foamy clouds stay high,
They act as white strokes on a blue canvas.
O'er the hills, they pass by

And fly around with a fascinating dance.
Just look at it, or take a glance.

This is the order of our beautiful nature,
Which is now in grave danger.

- Rupali Kumbhare
B.Com. III

The Caterpillar

This little caterpillar has a dream.

The caterpillar is moving inch by inch,

While he works so hard just to eat a pinch.

As he works his way up a leaf,

The fuzzy little green caterpillar is filled with grief.

He longs to be free from the ground,

And he wants to have his own purpose and sound.

But little does this caterpillar know,

That as autumn progresses, he will grow.

And soon enough, he will have his own sound,

And when spring comes, he will be free from the
ground.

- Shubham Kamle
B.Com. III.



राष्ट्रीय सेवा योजना विभागाची वाटचाल

रसेयो कार्यक्रम अधिकारी डॉ. अतुल महाजन



रा.तु.म. नागपूर विद्यापीठाशी संलग्नित, रेणुका शिक्षण प्रसारक मंडळ, नागपूर संचालीत आमच्या रेणुका कॉलेजमध्ये आम्ही मागील १४ वर्षांपासून राष्ट्रीय सेवा योजनेचे उपक्रम राबवित आहोत. याचेच फलस्वरूप आमच्या महाविद्यालयाला मागील वर्षी राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज नागपूर विद्यापीठ नागपूरचे उत्कृष्ट महाविद्यालय आणि कार्यक्रम अधिकारी हा पुरस्कार सत्र २०१५-१६ करीत प्राप्त झाला. नियमित कार्यक्रम व विशेष महाविद्यालयीन शिबीर हे दोन्ही कार्यक्रम आम्ही दरवर्षी राबवीत असतो.

विद्यार्थ्यांच्या मनात सामाजिक जाणीव निर्माण करणे व त्याच बरोबर त्याचा व्यक्तीमत्त्वाचा सर्वांगीन विकास घडवून आणणे या उद्देशाने या योजनेची सुरुवात झाली. स्वावलंबन, चारित्र्यवर्धन व सामाजिक बांधिलकी या मूल्यांचा समन्वय आजच्या शिक्षण पद्धतीत घडवून आणण्यासाठी महात्मा गांधींच्या जन्म शताब्दी वर्षांपासून म्हणजेच २४ सप्टेंबर १९६९ साली ही योजना भारत सरकारच्या युवा कल्याण व क्रीडा मंत्रालया अंतर्गत राबविण्यात येत आहे.

नियमित कार्यक्रम अंतर्गत आम्ही योगा दिवस, रसेयो स्थापना दिवस, वृक्षारोपण, मतदार नोंदणी, आधार कार्ड बनविणे, वाहन परवाना बनविणे, संविधान दिवस, रस्ता सुरक्षासंबंधी विशेष मोहीम, स्वच्छ नागपूर-सुंदर नागपूर अभियान, असे विविध कार्यक्रम आम्ही घेत असतो.

आमच्या महाविद्यालयीन स्तरीय विशेष हिवाळी शिबीराचा मुख्य उद्देश 'भारत स्वच्छता अभियान' या भारताचे पंतप्रधान माननीय नरेन्द्र मोदी आणि रसेयो

विभाग नागपूर विद्यापीठाच्या चालविलेल्या उपक्रमा अंतर्गत आहे.

"विशेष हिवाळी शिबीर" सत्र २०१७-१८ दि. ०८ ते १४ जानेवारी २०१८ या कालावधीत डोंगरगाव, तह- कुही, जिल्हा-नागपूर येथे, आयोजित करण्यात आला आहे. शिबीराथर्यांच्या व्यक्तिमत्त्व आणि सर्वांगीण विकास अर्थात बौद्धिक, शारीरिक, मानसिक विकासाचे विविध कार्यक्रम राबविण्याचा आम्ही प्रयत्न या शिबीरात करित असतो.

बौद्धिक विकासाच्या दृष्टीने निबंध स्पर्धा, समय स्फूर्त स्पर्धा, वकृत्व स्पर्धा, विविध ज्वलंत विषया वरील व्याखाने, रस्ता सुरक्षा व आपत्ती व्यवस्थापन वरील विशेष उपक्रम आम्ही या शिबीरात आयोजित करत असतो.

शारीरिक विकासाच्या दृष्टीने बुद्धीबळ, कवड्डी, रस्सीकुद, गोळा फेक, लांब उडी, संगीत खुर्ची, कॅरम अशा विविध खेळांचे आयोजन या शिबीरात आम्ही करणार आहोत.

विविध सामाजिक समस्या आणि घडामोडींचा आढावा घेवून आणि शिबिराथर्यांकरिता विविध खेळ प्रतियोगिता व सांस्कृतिक कार्यक्रम शिबीरात घेण्यात येतात. बक्षिस वितरणाचा कार्यक्रम २६ जानेवारी गणतंत्र दिनाच्या शुभ प्रसंगी उत्साह साजरा केला.

...



महाविद्यालयीन ग्रंथालय

ग्रंथपाल - डॉ. रमणिक लेनगुरे



रेणुका महाविद्यालयातील ग्रंथालय आधुनिकरित्या परीपूर्ण, सुसज्य आणि सुव्यवस्थित आहे. ग्रंथालयामध्ये अनेक प्रकारचे ज्ञानाचे स्तोक आहे. माहिती साठविणे, तांत्रिकरित्या तीची जोपासना करणे व योग्य वेळी वाचकाला त्याचा वेळ वाचवून क्षणात माहिती उपलब्ध करून देणे हे ग्रंथालयाचे महत्वपूर्ण कार्य आहे. साठविलेली माहिती सुत्रबद्धरीतीने वाचकाला देणे हे ग्रंथालयाचे प्रथम कर्तव्य आहे. "ग्रंथ परम् दैवतम्" "वाचाल तर वाचाल" या म्हणीप्रमाणे ग्रंथालय सेवेसाठी सदैव तत्पर असते. 'यावे ज्ञानासाठी व निघावे सेवेसाठी' या वचनाप्रमाणे ग्रंथालयाची वाटचाल सुरू आहे.

विद्यार्थ्यांचा विकास व्हावा या दृष्टीने ग्रंथालयामध्ये टेक्स्ट बुक, संदर्भ ग्रंथ, इतर जनरल पुस्तके, अनेक उच्च दर्जाचे संदर्भ ग्रंथ मराठी विश्वकोश, इन्साक्लोपीडीआ ऑफ ब्रिटानिका, स्पर्धा परीक्षेसाठी उपयुक्त पुस्तके उपलब्ध आहेत. उपभोक्त्यांना अतिरीक्त ज्ञान तसेच अद्यावत माहिती मिळविण्याचा दृष्टीने अनेक प्रकारचे दैनंदिन न्युजपेपर, जर्नल, पिरॅडीकल्स, उपलब्ध आहेत. तांत्रिकदृष्ट्या ग्रंथालयीन संसाधनाचे ग्रंथालयीन साफ्टवेअर व्दारे (लायब्ररी ॲटोमेशन सिस्टीम सॉफ्टवेअर) संकलन करून ते वाचकांना लवकरात लवकर देण्याचे तसेच इंटरनेटद्वारे देखील ऑनलाईन रिसोर्ससची माहिती वाचकापर्यंत पोहचविणे हे कार्य ग्रंथालय करित आहे.

उपभोक्त्यांच्या शैक्षणिक तसेच रोजगारसंबंधी विकासाच्या दृष्टीने ग्रंथालय सदैव तत्पर असते. त्यासाठी विशेष योजना देखील राबविल्या जातात. उपभोक्ते ग्रंथालयाचा जास्तीत जास्त उपभोग घेऊ शकतात. ग्रंथालयामध्ये विद्यार्थ्यांचा शैक्षणिक तसेच सुप्त गुणांचा विकास व्हावा यासाठी अनेक उपक्रम

राबविले जातात. जसे बुक बँक योजना, ग्रंथालयामध्ये नविन आलेले ग्रंथ प्रदर्शित केले जातात. विद्यार्थ्यांचा स्वरचित कविता, कथा, चारोळी, विनोद व दर्जेदार लेख डिस्प्ले बॉक्सवर लावल्या जातात. निबंध स्पर्धा, उत्कृष्ट वाचक स्पर्धा, वाचन प्रेरणा दिवस, विद्यार्थी दिवस, बुक रिव्ह्यू स्पर्धा, बुक इक्सीबीशन, बुक कॅटलॉग प्रदर्शन इ. ग्रंथालयाने राबविलेल्या उपक्रमाद्वारे आयोजित केल्या जातात. उपभोक्त्यांचा वेळ वाचावा यासाठी व-याच तांत्रिक व इंटरनेटवर आधारित सेवा दिल्या जातात. यामध्ये व्हॉट्सअॅप, ई-मेल व फेसबुक द्वारे सेवा दिल्या जातात. महाविद्यालयीन उपभोक्त्यांना व संशोधकांना विविध जर्नल व ई-बुकचा देखील फायदा व्हावा यासाठी ग्रंथालयामध्ये ऑनलाईन फ्री ई-रिसोर्सस, ई-बुक देखील उपलब्ध आहेत. अश्या विविध उपक्रमाद्वारे, ग्रंथालयाच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांना अनेक प्रकारची उपयोगी माहिती देण्यात येते.

२०१७-१८ या सत्रात ग्रंथालयाच्या वतीने विद्यार्थ्यांच्या तसेच सामाजिक हिताच्या दृष्टीने अनेक हितोपयोगी उपक्रम राबविले गेले.

उदा. थॉट ऑफ द डे सर्विस, बुक ऑफ द विक सर्विस, इव्हेंट ऑफ द डे सर्विस, न्यु अराइव्हल सर्विस, बुक बँक योजना, वॉल मगझीन कॅम्पीटीशन, कॅरीअर गायडंस स्कीम, बुक्स एक्झीबीशन, निबंध स्पर्धा, उत्कृष्ट वाचक स्पर्धा, विद्यार्थी दिन, अबरर सर्विस, बुक रिव्ह्यू, वाचन प्रेरणा, नॅशनल बुक विक, रेणुका पब्लिक लायब्ररी सर्विस, कॅरीअर कॉन्सिलींग, स्पर्धा परीक्षा टेस्ट पेपर सर्विस, बुक कॅटलॉग प्रदर्शन व व्यक्तीमत्त्वविकास मार्गदर्शन, इ.

बुक बँक योजनेचे लाभार्थी विद्यार्थी : (३१)
प्रिती शाह (११वा कला), स्विटी ढोले (११वा

कॉमर्स), सुतीका निमपुरे (११ वा कॉमर्स), आरती कोटरे (१२ वा कला), रोशन ठाकरे (११ वा कला), अंकिता देशमुख (१२ वा कॉमर्स), योगेश बिनझाडे (बी.ए. भाग १), सिमरन सोनकर (बी.ए. भाग १), स्नेहल चावणे (बी.ए. सेम १), पुनम झिंगरे (बी.ए. सेम १), जिज्ञा पाल, (बी.ए. सेम १), प्रतिक कुर्वे (बी.ए. सेम १), सोनाली लाडके (बी.ए. सेम ३), चित्रा तरवटकर (बी.ए. ३), राणी शाहु (बी.कॉम. सेम १), निकीता चिंचुलकर (बी.कॉम. सेम १), कल्पना चौधरी (बी.कॉम. सेम १), प्रिया मोहुले (बी.कॉम. ३), पुजा शहा (बी.कॉम. ३), प्रणाली चौधरी (बी.कॉम. ३), शुभम कांबळे (बी.कॉम. ३), धिरज वंजारी (बी.ए. १), मयुर वाटाणे (बी.ए. १), सिमरन सोनकर (बी.ए. १), सचीन भाजीपाले (बी.ए. २), कल्पना चौधरी (बी.कॉम. १), प्राजक्ता नवघरे (बी.कॉम. १), पुजा धवले (बी.कॉम. २),

- विद्यार्थी : ग्रंथालय उत्कृष्ट वाचक
- विद्यार्थी : ग्रंथालय उत्कृष्ट इंटरनेट वाचक
- शिक्षक : ग्रंथालय उत्कृष्ट वाचक अवार्ड
- शिक्षक : ग्रंथालय उत्कृष्ट इंटरनेट युजर अवार्ड
- निबंध स्पर्धा (एस. आर. रंगनाथन डे)
- ग्रंथालयीन निबंध स्पर्धा (महात्मा गांधी जयंती)
- बुक रिव्ह्यू स्पर्धा
- उत्तरा वाचन स्पर्धा (15 ऑक्टो. डॉ. अब्दुल कलाम जयंती)
- ग्रंथालयीन निबंध स्पर्धा (सावीत्रीबाई फुले जयंती)
- ग्रंथालयीन/कॉलेज थॉट ऑफ द डे
- ग्रंथालयीन न्युज ऑफ द डे (प्रार्थना वाचन)
- वॉल मग्झीन ऑफ द इअर
- जनरल नॉलेज टेस्ट पेपर (बेस्ट कॅम्पेटीटीव युजर)
- एम.टी. क्लब कॉलेज रिपोर्टर (महाराष्ट्र टाईम्स) : दीक्षा ब्राम्हणे (बी.ए. २) मयुर वाटाणे (बी.ए. १)

LIBRARY SERVICES :

1. Thought of the Day Service, 2. Book of the Week Service, 3. Event of the Day Service, 4. Wall Magazines of the Year, 5. New Arrival Service, 6. Display Journal / Magazines Service, 7. Display Book Jacket Service, 8. Job Related Services (Physically Handicapped Students), 9. Daily News Reading Service (Jr/ Sr. College), 10. Reference Service, 11. Referral Service, 12. Book Reservation, 13. Book Deposit Service, 14. Book Bank Service, 15. Reader Guidance/ Career Guidance Service, 16. Competitive Exam Related Service, 17. Best Library User Service, 18. Best Internet User Service, 19. Internal Book (Exhibition) Display Service, 20. National Book

Exhibition, 21. Computer Based Service, 22. Internet based Service, 23. OPAC Access Service, 24. CD Service, 25. Clipping Service, 26. Wall Magazines Competition, 27. User Orientation (Stu./Acet.), 28. Inter library loan, 29. Display New Arrivals Service, 30. Guest Member Service, 31. External Membership Scheme, 32. Ex. Students Membership Scheme, 33. Document Scan Service, 34. Document Delivery Service (E-Services), 35. Reprography Service, 36. Renuka Public Library Service, 37. Competitive Exam Paper Service (Weekly), 38. ABRAR : Audio Book Reader and Recorder Service.

E-SERVICE:

- Online Resources : (Doaj, N-LIST, e-pg Pathshala Online e-resources, online free e-books, Competitive Exam)
- Mobile Services : On WhatsApp
- E-mail Services
- Social Networking
- (Scan) Services



वाचन प्रेरणा दिन



थॉट्स ऑफ द डे



ई-लायब्ररी

सांस्कृतिक कार्यक्रम अहवाल २०१७-१८



डॉ. कैलाश फुलमाळी

सांस्कृतिक कार्यक्रम आणि ललित कलांचे विद्यार्थी एक विशेष स्थान असते आणि व्यक्तिमत्त्व जडणघडणीत देखील ह्या कार्यक्रमाचे योगदान अनन्यसाधारण असते. आमच्या कॉलेजचे विद्यार्थी दरवर्षी अनेक पारितोषीक जिंकून ह्या क्षेत्रातील आपले वर्चस्व सिध्द करतात. महाविद्यालय, विद्यापीठ, राज्यस्तरीय व राष्ट्रीयस्तरीय स्पर्धांच्या माध्यमातून आपले कलागुण इतरपुढे सादर करण्यासाठी योग्य असे व्यासपीठ विद्यार्थ्यांना मिळाल्यामुळे त्यांचा आत्मविश्वास वाढतो. ही पारितोषीके त्यांना त्यांच्या आवडीच्या क्षेत्रात पुढे जाण्यासाठी प्रेरणादायी ठरतात.










सुप्त गुणांना चालना मिळून कलेच्या आविष्कारातून स्वतःची नव्याने ओळख होण्यास मदत होते. अनेकांची कलेच्या क्षेत्रातील ही पाऊलवाट योग्य मार्गदर्शन व कठोर परिश्रमानंतर पुढे राजमार्ग म्हणून मान्यता प्राप्त होण्यास कारणीभूत ठरते.

२०१७-१८ ह्या सत्रात देखील विद्यार्थ्यांनी अनेक स्पर्धांमध्ये सहभागी होवून कॉलेजच्या गौरवशाली परंपरेत आपला सक्रीय सहभाग सिध्द करून अटीतटीच्या स्पर्धेतून पारितोषीक कॉलेजला मिळवून दिलीत. त्याबद्दल सर्वच सहभागी विद्यार्थ्यांचे मनःपूर्वक अभिनंदन.

आचार्य पदवी प्राप्त केल्याबद्दल सत्कार
 डॉ. स्वयंसेवक नेनेपुरे : आचार्य पदवी प्राप्त केल्याबद्दल सत्कार
 विषय : विदर्भातील कला महाविद्यालयातील स्पर्धा परीक्षा देणाऱ्या ग्रंथालयायाने उपभोक्त्यांच्या गरजा आणि समस्या: वाचन
 रा. तु. म. नागपूर विद्यापीठ परीक्षा सत्र २०१६-१७ महाविद्यालयातील १०० टक्के निकाल:

साहित्य (B.A.III)	डॉ. अतुल महाजन
समाजशास्त्र (B.A.III)	डॉ. संतोष मेंढेकर
अर्थशास्त्र (B.A.III)	प्रा. हर्षना सोनकुसरे
मराठी काव्य (B.A.III)	डॉ. प्रेमा लेकुरवाळे
भूगोल (B.A.III)	प्रा. अलका दुधवुरे
English Literature (B.A.II)	प्रा. अब्दुल शमीम

आमच्या महाविद्यालयात खालील कार्यक्रमांचे आयोजन केले जाते.

- | | | | |
|----|--|---|--------------------|
| १ | जागतिक योगा डे | | २१ जून २०१७ |
| २ | राजर्षी शाहू महाराज जयंती |  | २६ जानेवारी २०१७ |
| ३ | फ्रेन्सिस डे | | २५ जुलै २०१७ |
| ४ | लोकमान्य टिळक पुण्यतिथी | | ०१ ऑगस्ट २०१७ |
| ५ | ब्रॉटिदिन / डॉ. एस. आर. संगानाथन जयंती | | ०१ ऑगस्ट २०१७ |
| ६ | स्वातंत्र्य दिन | | १५ ऑगस्ट २०१७ |
| ७ | झीडा दिन | | २९ ऑगस्ट २०१७ |
| ८ | शिक्षक दिन | | ०५ सप्टेंबर २०१७ |
| ९ | साक्षरता दिन | | ०८ सप्टेंबर २०१७ |
| १० | राष्ट्रीय सेवा योजना दिन | | २४ सप्टेंबर २०१७ |
| ११ | महात्मा गांधी जयंती |  | ०२ ऑक्टोबर २०१७ |
| १२ | लोकसंख्या दिन | | ११ ऑक्टोबर २०१७ |
| १३ | वाचन प्रेरणा दिन | | १५ ऑक्टोबर २०१७ |
| १४ | संविधान दिन | | २६ नोव्हेंबर २०१७ |
| १५ | महात्मा फुले पुण्यतिथी |  | २८ नोव्हेंबर २०१७ |
| १६ | डॉ. आंबेडकर पुण्यतिथी |  | ०६ डिसेंबर २०१७ |
| १७ | सावित्रीबाई फुले जयंती |  | ०३ जानेवारी २०१८ |
| १८ | स्वामी विवेकानंद जयंती | | १२ जानेवारी २०१८ |
| १९ | गणतंत्र दिन | | २६ जानेवारी २०१८ |
| २० | शियाजी महाराज जयंती |  | १९ फेब्रुवारी २०१८ |
| २१ | मराठी भाषा दिन |  | २७ फेब्रुवारी २०१८ |
| २२ | जागतिक महिला दिन |  | ०८ मार्च २०१८ |
| २३ | महात्मा फुले जयंती | | ११ एप्रिल २०१८ |
| २४ | डॉ. आंबेडकर जयंती | | १४ एप्रिल २०१८ |
| २५ | राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज जयंती |  | ३० एप्रिल २०१८ |
| २६ | महाराष्ट्रदिन | | ०१ मे २०१८ |

शब्दांकुर... / ५६



गणेश वंदना करतांना विद्यार्थीनी



१५ ऑगस्ट स्वातंत्र्य दिनानिमित्त डॉ. अजय मेहता कॅन्सर या विषयावर मार्गदर्शन करतांना



प्राविण्य प्राप्त विद्यार्थ्यांच्या सत्कार



महाविद्यालयाच्या प्राचार्य आणि विद्यार्थी चमू वृक्षारोपण करतांना



फ्रेशर्स डे - केशवी देशपांडे मनोगत सादर करतांना



स्पर्धा परीक्षा मार्गदर्शन करतांना डॉ. प्रज्योत कौर



वाचन प्रेरणा दिन - वाचन स्वर्धेत प्राजक्ता नवधरे वाचन करतांना



ज्युडो-कराटेचे मार्गदर्शन करतांना प्रा. सुशांत भोयर



२ ऑक्टोबर गांधी जयंती निमित्त स्वच्छ भारत, सुंदर भारत अभियाना अंतर्गत रॅली



संविधानाचे वाचन करतांना डॉ. प्रेमा लेकुरवाळे, प्राचार्य डॉ. ज्योती पाटील आणि प्राध्यापक वर्ग



महात्मा फुले पुण्यतिथी निमित्त पुस्तक प्रदर्शनी



डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर महापरिनिर्वाण दिन



डोंगरगांव येथे आरोग्य शिबिीर



क्रांतिज्योती सावित्रीबाई फुले जयंती



मयूरी बाराते गीत सादर करतांना



मराठी वाङ्मय मंडळ

अभिर्नंदन...
बंदीगड, पंजाब विद्यापीठ येथे झालेल्या आंतरविद्यापीठ क्रीडा स्पर्धेत



अनिल तुरकर
यांनी रा.तु.म. नागपूर विद्यापीठाचे बॉक्सिंग खेळात प्रतिनिधीत्व केले.



विविध स्पर्धांचे विजेतेपट्ट



विद्यार्थीनीची कबड्डी



वाद-विवाद स्पर्धेत लाभलेले परिक्षक श्री. दयाशंकर तिवारी मार्गदर्शन करतांना



विद्यार्थी विनोदी नाटक सादर करतांना



फुल सजावट आणि रांगोळी स्पर्धेचे परिक्षक प्रा. संध्या कासलवार



प्रश्न मंजूषा स्पर्धा कार्यक्रम



आंतरमहाविद्यालयीन वाद-विवाद स्पर्धेतील विजेतेपट्ट

Renuka College

Accredited with Grade "B" by NAAC - Bangalore
Permanently Affiliated to R.T.M. Nagpur University

Besa, Near Bank of India, Nagpur-37

B.A., B.Com., JUNIOR ART & COMMERCE COLLEGE

Phone : 07103 - 281455

E-mail : renumv.ngp@gmail.com • Website : www.renuacollege.org



नेक कमेटीचे अध्यक्ष एस. चंद्रशेखर, सिद्धार्थ गुप्ता, शिशुपाल भादू यांच्या हस्ते
रेणुका कॉलेजच्या प्राचार्य डॉ. ज्योती पाटील नेक अहवाल स्वीकारतांना.



महाविद्यालयामध्ये घेण्यात येणाऱ्या मिस्टर अँड मिस स्पर्धेतील विजेते मयूर वाटाणे आणि वृषाली मोटघरे