|| अंतरी पेटवू ज्ञानज्योत ||

कवयित्री बहिणाबाई चौधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव

Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University, Jalgaon

अभ्यास मंडळ विभाग

जा.क्र. :उमवि/२१/Environmental Studies/527 /२०१८ दिनांक:- २२/११/२०१८

प्रति,

क.ब.चौ.उमविशी संलग्न सर्व महाविद्यालयांचे मा.प्राचार्य
व मान्यता प्राप्त परिसंस्थांचे मा. संचालक आणि
मा.विभाग प्रमुख विद्यापीठ शैक्षणिक प्रशाळा / विभाग यांना...

विषय :- Environmental Studies या विषयाचे अभ्यासक्रमा संदर्भात.

महोदय / महोदया,

उपरोक्त विषयांस अनुसरुन आपणांस कळविण्यात येते की, मा.सर्वोच्च न्यायालयाचे निर्णयानुसार पर्यावरण संतुलन राखण्यासाठी प्रथम वर्षास प्रवेशित विद्यार्थ्यांसाठी सहा महिन्यांचा पर्यावरणशास्त्र विषयाचा अभ्यासक्रम जून, २००४ पासून सर्व विद्याशाखांमध्ये समाविष्ट करण्यात आलेला आहे.

शैक्षणिक वर्ष २०१८-१९ पासून प्रथम वर्ष कला विज्ञान व वाणिज्य वर्गांना Choice Based Credit System लागू करण्यात आलेली असल्याने Environmental Studies या विषयाचा अभ्यासक्रम Ability Enhancement Course अंतर्गत Choice Based Credit System प्रमाणे तयार करणेसाठी नियुक्त समितीच्या सभेत Environmental Studies विषयाच्या गुणांची विभागणी (Marks Pattern) देखील ६०:४० प्रमाणे करण्यात यावी, व गुणांकन (Marks Pattern) पुढील प्रमाणे करण्यात यावे, असे ठरले आहे.

लेखी परीक्षा (Theory)	**६० गुण**
अंतर्गत (Internal) परीक्षा फिल्ड वर्क /व्हायवा	**४० गुण**
एकूण	**१०० गुण**

अंतर्गत ४० गुणांची विभागणी पुढील प्रमाणे करण्यात यावी.

उपस्थिती (Attendance)	०५ गुण
वर्तणूक (Behaviour)	०५ गुण
व्हायवा (Viva-voce)	१० गुण
फिल्ड वर्क (Report of field Work)	२० गुण
	४० गुण

त्याअनुषंगाने Environmental Studies या विषयाचा अभ्यासक्रम विद्यापीठ अनुदान आयोगाने दिलेला असून तो जसाचे तसा लागू करण्यात आलेला असल्याने अभ्यासक्रमात बदल न करता अभ्यासक्रम तोच ठेवण्यात आला आहे. सदरचा अभ्यासक्रम उमविच्या संकेत स्थळावर अपलोड करण्यात आला आहे. तरी वरील आशय सर्व संबंधित प्राध्यापक व विद्यार्थी यांचे निदर्शनास आणून देवून पुढील योग्य ती कार्यवाही करुन विद्यापीठास सहकार्य करावे, ही विनंती.

म.कळावे,

आपला विश्वासू,

(ए.सी.मनोरे)
उपकुलसचिव
अभ्यास मंडळ विभाग

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science
College, Parola, Dist.Jalgaon

☎ : (९१) ०२५७- २२५७२१४, २१७
फॅक्स : (९१) ०२५७- २२५८४०६
वेबसाईट : www.nmu.ac.in
ई-मेल : acmanore@nmu.ac.in

KAVAYITRI BAINABAI CHAUDHARI NORTH MAHARASHTRA UNIVERSITY, JALGAON

Department of Study Board

No. nmu/21Environmental Studies/527/2018 **Dt. 22/11/2018**

To,

KBCNMU All affiliated colleges Hon. Principal
And recognized ecosystems. Director and
Hon. To the Head of Department University Academic College/Department

Subject: Regarding the syllabus of Environmental Studies

Respected Sir,

Pursuant to the above matter, it is informed that Hon. As per the decision of the Supreme Court, a six-month course in Ecology has been introduced in all faculties since June, 2004 for first year students to maintain environmental balance.

Since the choice based credit system has been implemented for the first year Arts, Commerce and Science classes from the academic year 2018-19, the division of marks (marks pattern) of the subject Environmental Studies in the meeting of the appointed committee to prepare the syllabus of the subject Environmental Studies under Ability Enhancement Courses as per the choice based credit system. It has been decided that it should be done as 60:40, and the marking (mark pattern) should be done as follows.

Theory	**60 Mark**
Internal Exam field work / Viva	**40 Mark**
Total	**100 Mark**

The internal 40 marks should be divided as follows.

Attendance	05 Mark
Behaviour	05 Mark
Viva-Voce	10 Mark
Report of field work	20 Mark
	40 Mark

Accordingly, the syllabus of the subject Environmental Studies has been given by the University Grants Commission and since it has been implemented as it is, the syllabus has been kept the same without any change in the syllabus. The said syllabus has been uploaded on the website of NMU. However, it is requested to bring the above content to the attention of all the concerned professors and students and cooperate with the university by taking further appropriate action.

Your faithful

(A.C. Manore)
Deputy Chancellor
Department of Study Board

Kisan Arts, Commerce & Science College F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977 Parola, Dist. Jalgaon

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science College, Parola, Dist.Jalgaon

Six Months Module Syllabus
for
Environmental Studies
for
Under Graduate Courses

UNIVERSITY GRANTS COMMISSION
BAHADURSHAH ZAFAR MARG
NEW DELHI- 110 002
2003

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science
College, Parola, Dist.Jalgaon

CORE MODULE SYLLABUS FOR ENVIRONMENTAL STUDIES FOR UNDER GRADUATE COURSES OF ALL BRANCHES OF HIGHER EDUCATION

Vision

The importance of environmental science and environmental studies cannot be disputed. The need for sustainable development is a key to the future of mankind. Continuing problems of pollution, loss of forget, solid waste disposal, degradation of environment, issues like economic productivity and national security, Global warming, the depletion of ozone layer and loss of biodiversity have made everyone aware of environmental issues. The United Nations Coference on Environment and Development held in Rio de Janerio in 1992 and world Summit on Sustainable Development at Johannesburg in 2002 have drawn the attention of people around the globe to the deteriorating condition of our environment. It is clear that no citizen of the earth can afford to be ignorant of environment issues. Environmental management has captured the attention of health care managers. Managing environmental hazards has become very important.

Human beings have been interested in ecology since the beginning of civilization. Even our ancient scriptures have emphasized about practices and values of environmental conservation. It is now even more critical than ever before for mankind as a whole to have a clear understanding of environmental concerns and to follow sustainable development practices.

India is rich in biodiversity which provides various resources for people. It is also basis for biotechnology.

Only about 1.7 million living organisms have been diescribed and named globally. Still manay more remain to be identified and described. Attempts are made to

conserve them in ex-situ and in-situ situations. Intellectual property rights (IPRs) have become importanat in a biodiversity-rich country like India to protect microbes, plants and animals that have useful genetic properties. Destruction of habitats, over-use of energy resource and environmental pollution have been found to be responsible for the loss of a large number of life-forms. It is feared that a large proportion of life on earth may get wiped out in the near future.

Inspite of the deteriorating status of the environment, study of environment have so far not received adequate attention in our academic programmes. Recognizing this, the Hon'ble Supreme Court directed the UGC to introduce a basic course on environment at every level in college education. Accordingly, the matter was considered by UGC and it was decided that a six months compulsory core module course in environmental studies may be prepared and compulsorily implemented in all the University/Colleges of India.

The experts committee appointed by the UGC has looked into all the pertinent questions, issues and other relevant matters. This was followed by framing of the core module syllabus for environmental studies for undergraduate courses of all branches of Higher Education. We are deeply conscious that there are bound to be gaps between the ideal and real. Geniune endeavour is required to minimize the gaps by intellectual and material inputs. The success of this course will depend on the initiative and drive of the teachers and the receptive students.

SYLLABUS

Unit 1 : Multidisciplinary nature of environmental studies

Definition, scope and importance

(2 lectures)

Need for public awareness.

Unit 2 : Natural Resources :

Renewable and non-renewable resources :
Natural resources and associated problems.

a) Forest resources : Use and over-exploitation, deforestation, case studies. Timber extraction, mining, dams and their effects on forest and tribal people.

b) Water resources : Use and over-utilization of surface and ground water, floods, drought, conflicts over water, dams-benefits and problems.

c) Mineral resources : Use and exploitation, environmental effects of extracting and using mineral resources, case studies.

d) Food resources : World food problems, changes caused by agriculture and overgrazing, effects of modern agriculture, fertilizer-pesticide problems, water logging, salinity, case studies.

e) Energy resources : Growing energy needs, renewable and non renewable energy sources, use of alternate energy sources. Case studies.

f) Land resources : Land as a resource, land degradation, man induced landslides, soil erosion and desertification.

- Role of an individual in conservation of natural resources.
- Equitable use of resoureces for sustainable lifestyles.

(8 lectures)

Unit 3 : Ecosystems

- Concept of an ecosystem.

- Structure and function of an ecosystem.
- Producers, consumers and decomposers.
- Energy flow in the ecosystem.
- Ecological succession.
- Food chains, food webs and ecological pyramids.
- Introduction, types, characteristic features, structure and function of the following ecosystem :-

  a. Forest ecosystem

  b. Grassland ecosystem

  c. Desert ecosystem

  d. Aquatic ecosystems (ponds, streams, lakes, rivers, oceans, estuaries)

(6 lectures)

Unit 4 : Biodiversity and its conservation

- Introduction – Definition : genetic, species and ecosystem diversity.
- Biogeographical classification of India
- Value of biodiversity : consumptive use, productive use, social, ethical, aesthetic and option values
- Biodiversity at global, National and local levels.
- Inida as a mega-diversity nation

- Hot-sports of biodiversity.
- Threats to biodiversity : habitat loss, poaching of wildlife, man-wildlife conflicts.
- Endangered and endemic species of India
- Conservation of biodiversity : In-situ and Ex-situ conservation of biodiversity.

(8 lectures)

Unit 5 : Environmental Pollution

Definition

- Cause, effects and control measures of :-
  a. Air pollution
  b. Water pollution
  c. Soil pollution
  d. Marine pollution
  e. Noise pollution
  f. Thermal pollution
  g. Nuclear hazards
- Solid waste Management : Causes, effects and control measures of urban and industrial wastes.
- Role of an individual in prevention of pollution.
- Pollution case studies.
- Diaster management : floods, earthquake, cyclone and landslides.

(8 lectures)

Unit 6 : Social Issues and the Environment

- From Unsustainable to Sustainable development
- Urban problems related to energy
- Water conservation, rain water harvesting, watershed management
- Resettlement and rahabilitation of people; its problems and concerns. Case Studies
- Environmental ethics : Issues and possible solutions.
- Climate change, global warming, acid rain, ozone layer depletion, nuclear accidents and holocaust. Case Studies.
- Wasteland reclamation.
- Consumerism and waste products.
- Environment Protection Act.
- Air (Prevention and Control of Pollution) Act.
- Water (Prevention and control of Pollution) Act
- Wildlife Protection Act
- Forest Conservation Act
- Issues involved in enforcement of environmental legislation.
- Public awareness.

(7 lectures)

Unit 7 : Human Population and the Environment

- Population growth, variation among nations.
- Population explosion – Family Welfare Programme.

- Environment and human health.
- Human Rights.
- Value Education.
- HIV/AIDS.
- Women and Child Welfare.
- Role of Information Technology in Environment and human health.
- Case Studies.

(6 lectures)

Unit 8 : Field work

- Visit to a local area to document environmental assets-river/forest/grassland/hill/mountain
- Visit to a local polluted site-Urban/Rural/Industrial/Agricultural
- Study of common plants, insects, birds.
- Study of simple ecosystems-pond, river, hill slopes, etc. (Field work Equal to 5 lecture hours)

SIX MONTHS COMPULSORY CORE MODULE COURSE IN ENVIRONMENTAL STUDIES : FOR UNDERGRADUATES

Teaching Methodologies

The core Moudle Syllabus for Environment Studies includes class room teaching and Field Work. The syllabus is divided into eight units covering 50 lectures. The first seven units will cover 45 lectures which are class room based to enhance knowledge skills and attitute to environment. Unit eight is based on field activites which will be covered in five lecture hours and would provide student first hand knowledge on varios local environmental aspects. Field experience is one of the most effective learning tools for environmental concerns. This moves out of the scope of the text book mode of teaching into the realm of real learning in the field, where the teacher merely acts as a catalyst to interpret what the student observes or discovers in his/her own environment. Field studies are as essential as class work and form an irreplaceable synergistic tool in the entire learning process.

Course material provided by UGC for class room teaching and field activities be utilized.

The universities/colleges can also draw upon expertise of outside resource persons for teaching purpose.

Environmental Core Module shall be integrated into the teaching programmes of all undergraduate courses.

Annual System : The duration of the course will be 50 lectures. The exam will be conducted along with the Annual Examination.

REFERENCE

a) Agarwal, K.C. 2001 Environmental Biology, Nidi Publ. Ltd. Bikaner.

b) Bharucha Erach, The Biodiversity of India, Mapin Publishing Pvt. Ltd., Ahmedabad – 380 013, India, Email:mapin@icenet.net (R)

c) Brunner R.C., 1989, Hazardous Waste Incineration, McGraw Hill Inc. 480p

d) Clark R.S., Marine Pollution, Clanderson Press Oxford (TB)

e) Cunningham, W.P. Cooper, T.H. Gorhani, E & Hepworth, M.T. 2001, Environmental Encyclopedia, Jaico Publ. House, Mumabai, 1196p

f) De A.K., Environmental Chemistry, Wiley Eastern Ltd.

g) Down to Earth, Centre for Science and Environment (R)

h) Gleick, H.P. 1993. Water in crisis, Pacific Institute for Studies in Dev., Environment & Security. Stockholm Env. Institute Oxford Univ. Press. 473p

i) Hawkins R.E., Encyclopedia of Indian Natural History, Bombay Natural History Society, Bombay (R)

j) Heywood, V.H & Waston, R.T. 1995. Global Biodiversity Assessment. Cambridge Univ. Press 1140p.

k) Jadhav, H & Bhosale, V.M. 1995. Environmental Protection and Laws. Himalaya Pub. House, Delhi 284 p.

l) Mckinney, M.L. & School, R.M. 1996. Environmental Science systems & Solutions, Web enhanced edition. 639p.

m) Mhaskar A.K., Matter Hazardous, Techno-Science Publication (TB)

n) Miller T.G. Jr. Environmental Science, Wadsworth Publishing Co. (TB)

o) Odum, E.P. 1971. Fundamentals of Ecology. W.B. Saunders Co. USA, 574p

p) Rao M N. & Datta, A.K. 1987. Waste Water treatment. Oxford & IBH Publ. Co. Pvt. Ltd. 345p.

q) Sharma B.K., 2001. Environmental Chemistry. Geol Publ. House, Meerut

r) Survey of the Environment, The Hindu (M)

s) Townsend C., Harper J, and Michael Begon, Essentials of Ecology, Blackwell Science (TB)

Semester System : The Environment course of 50 lectures will be conducted in the second semester and the examination shall be conducted at the end of the second semester.

Credt System : The course will be awarded 4 credits.

Exam Pattern : In case of awarding the marks, the question paper should carry 100 marks. The structure of the question paper being :

Part-A, Short answer pattern	-	20 marks
Part-B, Essay type with inbuilt choice	-	40 marks
Part-C, Field Work	-	40 marks

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science College, Parola, Dist.Jalgaon

किसान विद्या प्रसारक संस्थेचे
किसान कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय
Kisan Vidya Prasarak Sanstha's
KISAN ARTS, COMMERCE & SCIENCE COLLEGE
PAROLA - 425 111 (Dist. Jalogaon) M.S.
© Office : (02597) 292441 Principal : Phone & Fax (02597) 293688
Website : www.kisanacscollegeparola.co.in
Email : pricipalkc@rediffmail.com
Dr. Y. V. Patil (M.Sc., M.Phil., Ph.D.)
Principal

Outward No. : /202 -202 Date : / /202

1.3.2 Percentage of students undertaking project work / field work / internships
(Data for the Latest Completed academic year 2021-22)

Class	Subject	Name of the Student	Title	Place of work
FYBA	Environmental Studies	AHIRE SHUBHAM DNYANESHWAR	Sound Pollution	Campus of KVP Sansthas Kisan Arts Commerce and Science College, Parola
FYBA	Environmental Studies	BARI UMESH GANESH	Sound Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BELDAR SHANKAR SHALIK	Sound Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BHIL AJAY SURESH	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BHIL HIRALAL PRABHAKAR	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BHIL KAVITA MOTILAL	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BHIL SAGAR PIRA	Industrialization & Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BHIL VISHAL HASARATH	Waste Management	
FYBA	Environmental Studies	BHOSALE KAILAS SURESH	Organic Fertilizers	
FYBA	Environmental Studies	BIRHADE NILESH BAPU	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	BORASE PRIYANKA NANABHAU	Sound Pollution	
FYBA	Environmental Studies	CHAUDHARI VIVEK PRAVIN	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	CHAUDHARI YAMINI CHHOTU	Industrialization & Pollution	
FYBA	Environmental Studies	DEORE NIKITA SUNIL	Industrialization & Pollution	
FYBA	Environmental Studies	DESHMUKH VAISHNAVI NIMBAJI	Sound Pollution	
FYBA	Environmental Studies	DHANAGAR ANIL RAMDAS	Water Pollution	
FYBA	Environmental Studies	GAYAKWAD SAMADHAN GOKUL	Soil Conservation	
FYBA	Environmental Studies	KOLI AJAY PRAVIN	Industrialization	
FYBA	Environmental Studies	KOLI GOVIND SAJAN	Industrial pollution	
FYBA	Environmental Studies	KOTHAWADE SANKET BALKRUSHANA	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	MAHAJAN GAYATRI DILIP	Industrialization & Pollution	
FYBA	Environmental Studies	MAHAJAN MAMTA GULAB	Soil Pollution	
FYBA	Environmental Studies	MAHAJAN VISHAL DIPAK	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	MAHALE ANJALI SUNIL	Waste Management	
FYBA	Environmental Studies	MALI GAYATRI SAHEBRAO	water pollution	
FYBA	Environmental Studies	MALI MAYUR BHARAT	Water Conservation	
FYBA	Environmental Studies	MALI NIKHIL NAMDEV	Solid Waste Management	
FYBA	Environmental Studies	MALI SHUBHANGI SAMBHAJI	Water Conservation	
FYBA	Environmental Studies	MALI SUJATA SUNIL	Information on Snakes	
FYBA	Environmental Studies	MISTARI DNYANESHWAR SHANTARAM	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	NIKAM DARSHANA ANIL	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	PARDESHI YOGESH SHARAD	Chemical pollution	
FYBA	Environmental Studies	PATIL AJAY SANJAY	Air Pollution	
FYBA	Environmental Studies	PATIL AMOL BAJIRAO	Air Pollution	

Kisan Arts, Commerce & Science College * Parola Dist. Jalgaon * F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977

FYBA	Environmental Studies	PATIL BHAGYASHREE RATNAKAR	Forest Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL BHAGYASHRI RAVINDRA	Industrialization pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL BHAGYSHRI PARSHURAM	Information on Reptiles
FYBA	Environmental Studies	PATIL BHARATI DIVAKAR	Information on Snakes
FYBA	Environmental Studies	PATIL BHUSHAN VILAS	Solid Waste Management
FYBA	Environmental Studies	PATIL CHAITALI MANOHAR	Water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL DIPALI RAJENDRA	Water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL DIVYA RAVINDRA	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL GAYATRI NANDALAL	deforestation
FYBA	Environmental Studies	PATIL HARISH SHANTARAM	Solid Waste Management
FYBA	Environmental Studies	PATIL HARSHADA PANDHARINATH	Soil Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL HARSHADA SURESH	Sound Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL HRUSHIKESH BHAUSAHEB	Industrialization & Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL JAGRUTI SANJAY	Sound Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL JAYASHREE VINOD	Soil Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL JAYSHRI VILAS	Industrialization & Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL KALPESH SUNIL	Industrialization pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL KALYANI DILIP	Water Management
FYBA	Environmental Studies	PATIL LALIT BAPU	Solid Waste Management
FYBA	Environmental Studies	PATIL MADHAVI MANGO	Sound Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL MAMTA SHARAD	Soil Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL NAMRATA GULAB	Soil Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL NIKITA ARUN	water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL NIKITA BAPURAO	water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL NIKITA GANESH	Water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL NIKITA SATISH	Sound Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL PRADIP BHAUSAHEB	Dam Construction
FYBA	Environmental Studies	PATIL PRANJALI SANJAY	Industrialization & Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL RUPALI RAVINDRA	Water Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SACHIN MANOHAR	Sound Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SACHIN PRLHAD	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SACHIN RAVINDRA	Water Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SACHIN SUDHAKAR	Solid Waste Management
FYBA	Environmental Studies	PATIL SAGAR RAJENDRA	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SAMADHAN SHANTARAM	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SAMADHAN VIJAY	Soil Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL SANDIP ASHOK	Water Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL SHUBHAM ASHOK	Forest Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL SHUBHANGI POPAT	Water Conservation
FYBA	Environmental Studies	PATIL SHUBHANGI RAVINDRA	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SHUBHANGI SANJAY	Air Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL SURAJ ARUN	Industrial pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL TEJASVI ASHOK	Water pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL VAISHALI GANJIDHAR	Industrial pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL VAISHALI SUKDEV	Water Pollution
FYBA	Environmental Studies	PATIL VISHAL RAJENDRA	Pollution

Kisan Arts, Commerce & Science College
F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977
Parola, Dist. Jalgaon

FYBA	**Environmental Studies**	PATIL VISHAL SANJAY	Air Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	PAWAR KOMAL PRABHAKAR	Water Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	PAWAR RHUTIK ISHWAR	Sound Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	RATHOD RUPALI PRAHLAD	Air Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	SATTAVIS SWATI VILAS	Water pollution
FYBA	**Environmental Studies**	SHAIKH ZUBAIR JABBAR	Environmental Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	THAKARE NIKITA BABRUVAHAN	Water pollution
FYBA	**Environmental Studies**	THAKUR DIVYA GHANSHYAM	Air Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	VAYANDESKAR ACHAL DIGAMBAR	Noise Pollution
FYBA	**Environmental Studies**	WAGH CHAITANYA GAUTAM	Air Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	BELDAR ROSHAN ATAMRAM	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	BHADANE KOMAL PAREMESHWAR	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	BHAMRE ASHWIRYA RAJENDRA	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	BIRHADE GAYATRI GOPICHAND	Solid Water Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	CHAUDHARI DNYESHWAR SANJAY	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	CHAUDHARI GANESH RAJENDRA	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	CHAUDHARI MANISHA BHAGWAN	Water Management and its needs
FYBCOM	**Environmental Studies**	CHAUDHARI VIJAY JITENDRA	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	DEORE VAISHNAVI RAMKRISHNA	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	GIRASE DEVYANI GULABSING	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	GIRASE KAILAS SUDAMSING	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	GIRASE NIKITA GULABSING	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	KOLI SHITAL DHANRAJ	Sound Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	MAHAJAN YASHODASUDHAKAR	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL AKASH BABLU	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL AMOL KAILAS	Forest Conservation: A need of today
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL ASHWINI DEVIDAS	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL ASHWINI GANESH	Tree Plantation and its Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL CHARUSHEELA BHAGWAN	Forest Conservation: A need of today
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL CHETAN KAILAS	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL DIKSHA RAJENDRA	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL DIPALI DNYANESHWAR	Organic Fertilizers
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL GAURAV PANKAJ	Local Medicinal Plants and their Properties
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL JAYASHRI RAJENDRA	Forest Conservation: A need of today
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL KALYANI RAJARAM	Sound Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL KAMAKSHREE GANESH	Organic Fertilizers
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL MAYURI DADABHAU	Solid Waste
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL NAMRATA MOHAN	Solid Waste Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL NEHA HIRAMAN	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL POOJA DILIP	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL PRATIBHA BHARAT	Tree Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL PRATIKSHA KRISHNA	Water Pollution

Kisan Arts, Commerce & Science College F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977 Parola, Dist. Jalgaon

FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL PRATIKSHA SAMADHAN	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL RAHUL RAJENDRA	Solid Waste Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL SARITA GOPICHAND	Domestic living wet garbage and Earthworm Compost Fertilizer
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL SUCHITA RAJENDRA	Noise Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL SWATI RAJENDRA	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL TEJOSWINI BHAGWAN	Forest Conservation: A need of today
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATIL VAISHALIATMARAM	Air Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILAMRUTRAOUDAYLAL	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILCHAITALITUKARAM	Local Medicinal Plants & their Medicinal Properties
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILMADHURIRAMKRISHNA	Solid Waste Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILNANDINISHENPADU	Solid Waste Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILPAVANRAVINDRA	Solid Waste Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILPAWANCHHOTU	Solid Waste
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILVAISHANVILOTAN	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILVAISHNAVI SANJAY	Water Management : Todays Need
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILVIKASGURUDAS	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	PATILYOGITADEVIDAS	Solid Water Management
FYBCOM	**Environmental Studies**	PAWAR RAKESH MURLIDHAR	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	RATHOD GOPAL DEVIDAS	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	SARDAR NITIN SACHIN	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	SHINDE PRIYANKA RAJENDRA	Air Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	SHINDEDNYESHWARBHIKAN	Water Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	SHINDEPRATIKSHA BHARAT	Air Pollution
FYBCOM	**Environmental Studies**	SONAR GAYATRI ANANDA	Soil Conservation
FYBCOM	**Environmental Studies**	WAGH ROHAN YOGESH	Water Conservation : A Need of today
FYBCOM	**Environmental Studies**	WANI PRITI PROMOD	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	BAGUL DIKSHA ASHOK	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	BELDAR HEMANT ASHOK	Biogas Fuel
FYBSC	**Environmental Studies**	BELDAR KIRAN DARASING	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	BORSE MAHESH GANESH	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	BORSE NIKITA VITHTHAL	Environmental Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	CHAUDHARI DAMINI NAGRAJ	Changes in Environment
FYBSC	**Environmental Studies**	CHAUDHARI NIKITA UTTAM	Changes in Environment
FYBSC	**Environmental Studies**	CHAUDHARI NIKITA VIJAY	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	DEORE KALYANI SUKLAL	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	GIRASE BHAGYASHRI BHURESING	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	HATKAR KAMINI RAJENDRA	Ecosystem
FYBSC	**Environmental Studies**	JADHAV NIKHIL RAMCHANDRA	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	JAGADALE AMOL RAMKRISHNA	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	KATE RUPALI BHAGWAN	Save Tree Todays Need
FYBSC	**Environmental Studies**	KOLI PANKAJ DURYODHAN	Interference of Man in Nature
FYBSC	**Environmental Studies**	KOLI SWAPNIL SANJAY	Air Pollution

Kisan Arts, Commerce & Science College
F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977
Parola, Dist. Jalgaon

FYBSC	**Environmental Studies**	KOTHWADE BHAGYASHRI SHARAD	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	MAHALE VAISHALI DODHU	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	MALI KAVITA GORAKH	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	MORE RAKESH RAMDAS	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	NIKAM GAUTAM RAVINDRA	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PARDESHI NAYANA BHAGWANSING	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PARDESHI SHWETA SACHINSING	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL ADITYA KAILAS	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL AMOL JANARDAN	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL APEKSHA BANSILAL	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL ATUL MANGO	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL CHETANA NARAYAN	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL DINESH SANJAY	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL DIPAK NIMBA	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL GAYATRI BARKU	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL GAYATRI BHAUSAHEB	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL GAYATRI VIJAY	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL GAYATRI VISHWAS	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL HARSHADA RAMKRUSHNA	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL HARSHADA SANJAY	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL HARSHAL GANESH	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL HITAKSHI VIJAY	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL JAGRUTI CHATUR	Deforestation
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL JAYESH RAVINDRA	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL KAVITA BHIMSING	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL KOMAL HARISHCHANDRA	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL LATIKESH BALU	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MAMTA SUPDU	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MANOJ CHANDRAKANT	Deforestation and Global Warming
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MANOJ DEORAM	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MAYUR NARAYAN	Save Tree : Todays Need
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MAYURI VIKAS	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL MUKESH RAJENDRA	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NALINEE RANGRAO	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NIKHIL KAILAS	Deforestation and its Impact
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NIKITA BHAUSAHEB	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NIKITA VILAS	Deforestation
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NIKITA YOGESH	Deforestation
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NILESH RAJENDRA	Deforestation : A burning problem
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NISHAKH ANIL	Deforestation
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NITIN RAMKRUSHAN	Deforestation
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL NIVRUTTI RAVINDRA	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PANKAJ BHAUSAHEB	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PANKAJ DNYANESHWAR	Interference of Man in Nature

Kisan Arts, Commerce & Science College * Parola, Dist. Jalgaon F/187/ Jalgaon Dt.23.02.1977

FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PRANAV PRADIP	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PRANJALI MAHENDRA	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PRATIK SATISH	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PRATIKSHA KAILAS	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL PUJA ARUN	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL RAHUL DAIWAT	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL ROHIT SHRIKANT	Save Tree
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SACHIN GULAB	Interference of Man in Nature
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SACHIN NANA	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SACHIN NARAYAN	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SACHIN PRAVIN	Waste Management
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SAGAR DIPAK	TYPES OF POLLUTION
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SAKSHI PANDURANG	Industrial waste
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SAMADHAN DNYANESHWAR	Soil Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SHUBHAM BUDHA	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL SUVARNA CHHABULAL	Plastic Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL TANAJI DAGADU	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL TEJAS CHANDRAKANT	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL VAIBHAV RAVINDRA	Medicinal Plants
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL VAISHNAVI BABANRAO	Soil Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL VIJAYA RAJESH	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL VISHAL APPA	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL YOGESH BHAIDAS	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PATIL YOGESH VASUDEV	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PAWAR ASHWINI PRALHAD	Plastic Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PAWAR MONIKA LAXMAN	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	PAWAR SWATI SURESH	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	RATHOD RINKU SADASHIV	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SHIMPI YOGESH NILACHAND	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SONAWANE DIPALI DATTU	Soil Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SONAWANE NIKHIL AANANDA	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SONAWANE PRASAD DEVANAND	Air Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SONAWANE SAURABH SUNIL	Noise Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SOVE MAYURI ROHIDAS	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	SURYAWANSHI JAGRUTI KISHOR	Water Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	THAKARE ROHIT RATAN	Pollution
FYBSC	**Environmental Studies**	WAGH VAISHNAVI RAVINDRA	Air Pollution

Kisan Arts, Commerce & Science College, Parola, Dist. Jalgaon * F/1877 Jalgaon Dt.23.02.1977

Dr. Y. V. Patil
PRINCIPAL
Kisan Vidya Prasarak Sanstha's
Kisan Arts,Commerce & Science
College, Parola, Dist.Jalgaon

Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

Mr./Miss Kamini Rajendra Hatkar

of the F.Y.BSc. *……class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 20…..-20*

Teacher

Chairman
Environmental Studies Committee

Kisan Arts, Commerce & Science College
F/187/
Jalgaon
Dt.23.02.1977
Parola, Dist. Jalgaon

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science College, Parola, Dist.Jalgaon

TOPIC

Page :
Date : / /

18/20

Project on OUR Environment

Submitted to :
Mr. pradip patil sir...

Submitted by :

Pioneer

Topic :

Page :

Date :

Name :- kamini Rajendra Hatkar

College Name :- kisan mahavidhyal parola. Dist. Jalgaon.

Subject :- Environment.

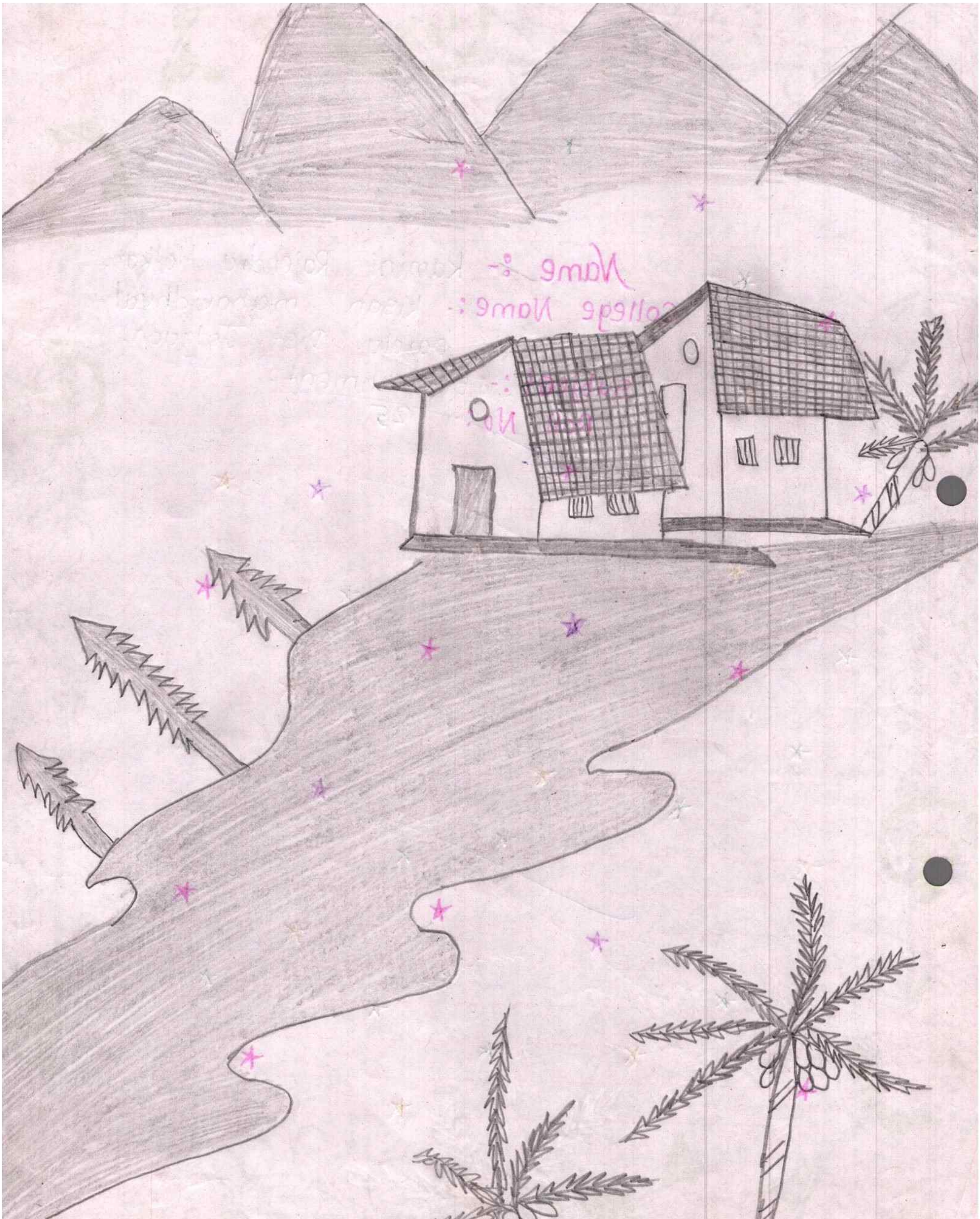
Roll No :- 25

colurs™

Flowers

GOLD

PPCG_014



Topic :

Page : 1
Date :

...Acknowledgement...

I would like to express my special thanks of gratitude to my teacher mr. pradip patil sir as will as our principle sir mr.
who gave me the golden opportunity to do this wandayal project on the topic our Enivamment which also helped me in doing about to reschch and i come to know about to much new things.
I am really thankjul to them secondly I ~~am~~ would also like to thank my parents and yriends who ~~to~~ haped me a lot in yinalizing this project with in the limited time yeam.

Topic :

Certificate

- This is to certify that Hari Darsh
- on Jha of class X A is awarded this certificate for the success in the completion of the project on topic our Environment under the guidence of mr. pradip patil sir.

Teacher's Signature :-

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Date :

... Contents ...

Introduction ...

Ecosystem → Types of eco System.
→ Componets of an eco system

food chain

Troptic level

Ozone layer - formation of ozone molecule

Depletion of Ozone layer.

Some methods of waste disposal...

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Date :

Introduction...

* everything that surounds us in envizonmental It include bath living (biotic) and non-living (abiotic) components.

* Interaction b/w these biotic & abiatic compounds yarm an ecosystem.

* In an eosystem living components depend on each other yoe their yood which give risc to yood chains and yood webs in nature.

* Human activitiees lead to environmental problems such as deplection of ozone layer and production of huge amount of garbage.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Date :

Ecospgstem :- All the interaction organism in an area together with the non-living constituents oy the environment yrom an eco-system Eg - yorest, pond etc.

Types of ecosystem :-

(a) Natural ecosystem :- The ecosystem who exist in nature on its own. Eg Forest, Lake ocean etc.

(b) Artiyicial ecosystem :- man ~~ecosystem which~~ made ecosystem are called artiyicial ecosystem Eg. Grop yield, aquarium, garden etc.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

... Components of an ecosystem ...

Abiatic Components (Air, water, land)

Biotic Components (plants animals)

- produce
- consument
- Decomposers.

Herbivare coenivore omnivore parasites.

(a) Abiotic Components :- All the non-liviling components such as air. water. land light temperature etc. From the abiotic components.

[b] Biotic Components :- All the living compo- -nents such as plants animals. bacteria yun- -gi etc, yrom the biatic components.

On the basis of nutrition biotia comp- -onents are yurther divided into :

producers :- All green plants & blue-green algae can produce their own yood using abiotic componants (photosynthesis) hence called producers.

Consumers :- Include all animals which depend on producers directly or indirectly yor their yood.

Consumers are yurther divided into :-

(i) Herbivores :- plant eaters e.g Goat dear etc

(ii) cornivores :- Flash enters e.g Tiger crocodile etc.

(iii) omnivores :- Eate both plants and animals e.g. humans

(iv) parasiter :- live on the body of toster and take yood yrom it. e.g- lice. cuscuta.

Decomposers :- Include organisms which decompose the dead plants and animals
eg - Bacteria yungi, these help in the repleni & -timent of natural resources...

colurs Flowers GOLD PPCG_015

Food Chain

Food chains is a Senes of Organisms. in which one organisms eats another organisms as food for e.g Grass → Deer. → Lion.

... Trophic Level ...

★ In a food chain various steps where trasper of energy takes place is called a trapic level.

⇒ Flow of energy in a food chain is unidirectional.

⇒ Green plants capture 1 % of Sunlight and convert it into food energy.

⇒ 10 percent low :- only 10 % of energy is transferried to the next tropitic livel the removing 90% enegy is used in life proceduction. etc) by present trophic level.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Ozone Layer...

- Ozone layer is a pratective blanket orount the earth which absokbs most of the harmyl uv (ultravinlet) radiations of the Sunlight the pratecting living beibgs yrom many health hazards such as skin cancer cata-ract. desteaction of planth. etc.
- Ozone (O_3) layer is present at higher levels of atmospere (i.e) stratosphere IF is a deatly. poison at ground level

Farmation of ozone molecule :-

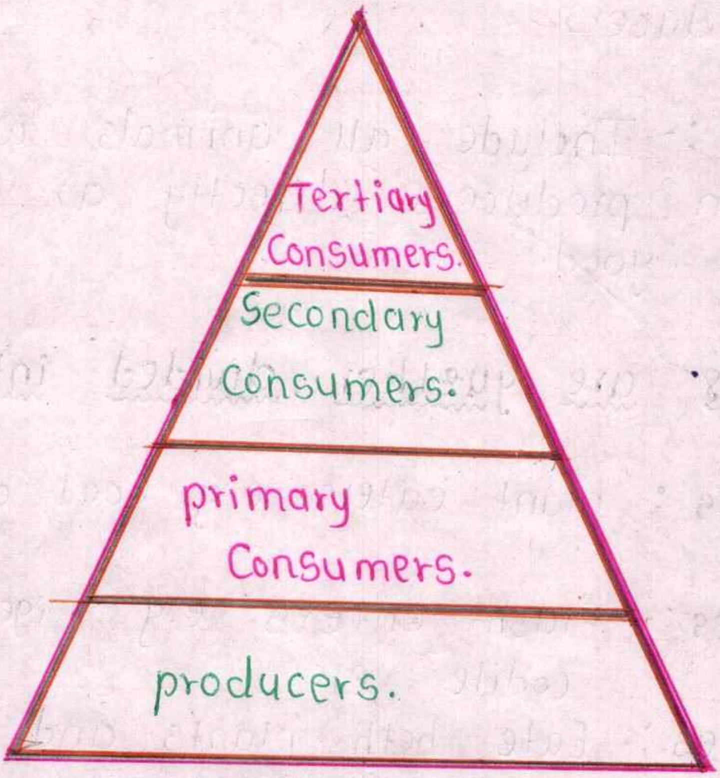
i) The higth energy UV radiotions break dowr the O_2 molecules into free oxygen (O) atoms.

$$O_2 \xrightarrow{\omega} O + O \text{ (atoms)}$$

ii) These oxeyen atoms then combin with oxeyen (O_2) molecule. to from the ozone molecule

$$O_2 + O \longrightarrow O_3 \text{ (ozone)}$$

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015



Tropic levels

Page: 10

Topic:

★ Depletion of Ozone Layer ★

- The decrease in the thickness of ozone layer over antarctica was yirst absawed in 1985 & was termed as ozone hole.

- This deceease was linked to execessive usc of synthetic chemicals link chloroglunhro Carbons (CFCS) which are used in ~~renge~~ regring erators ACS fire exetra, guishers ~~arou~~ aerosols spray etc.

- united Nations Environment pro gramme (UNEP) Succeded in yorging an agreement to stop CFCS production at 1986 levels ~~CFCS~~ kyTo PROTOCUL by all caunteies.

Topic :

Some method of waste disposal

★★★

(a) Biogas plant :- Biodegrable waste can be used in biogas plant to produce biogas and manure

b] Sewage treatement plant :- The drain water can be cleaned in sewage treatement plant beyore adding it do rivers.

c) land yillings :- The wastes are buried in low lying areas and are compacted by rolling with buildozers.

d] Composting :- Organic wastes are yilled in a compost pit & covered with a layer of sail oyter about three mouths garbage changes to manicles.

e] Recycling :- Non biodegradable wastes are recycled to make ne itmes.

PROJECT

Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

Mr./Miss Vijaya Rajesh Patil

of the F.Y.B.Sc. *..class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 20......-20*

Teacher

Chairman
Environmental Studies Committee

Kisan Arts, Commerce & Science College
F/187/
Jalgaon
Dt.23.02.1977
Parola, Dist. Jalgaon

Principal
KVPS's Kisan Arts, Comm.& Science College, Parola, Dist.Jalgaon

20/20

Name :- Vijaya Rajesh Patil.

Class :- F. Y. Bsc.

Subject :- ENVORNMENT

Roll. No :- 180

Collage Name :-

Kisan Collage Parola.

PROJEJCT FILE

ON

Air Pollution

Content

- Introduction
- Pollutant
- Types of Pollutant
- Cause of Air Pollution
- Effect of Air Pollution
- Control Air Pollution.

Topic :

Page : 1

Date :

Introduction......

Air pollution is the presence of substances in the atmosphere that are harmful to the health of humans and other living beings, or cause damage to the climate or to materials. There are different types of air pollutants, such as gases (such as ammonia, carbon monoxide, sulfur dioxide, nitrous oxides, methane and chlorofulorocarbons). particulates (both organic and inorganic). and biological molecules Air pollution may cause diseases, allergis and even death to humans: it may also cause harm to other living organisms such as animals and food crops, and may damage the natural or built envorment.

Both human cavity and natural processes can generate air pollution.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

INDUSTRIES

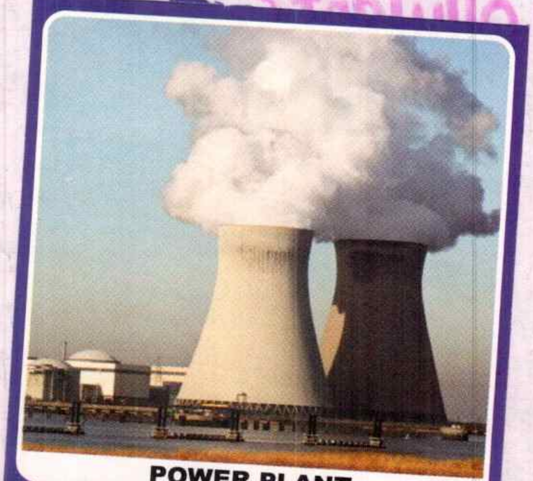
Topic :
Page : 42
Date :

Pollutants

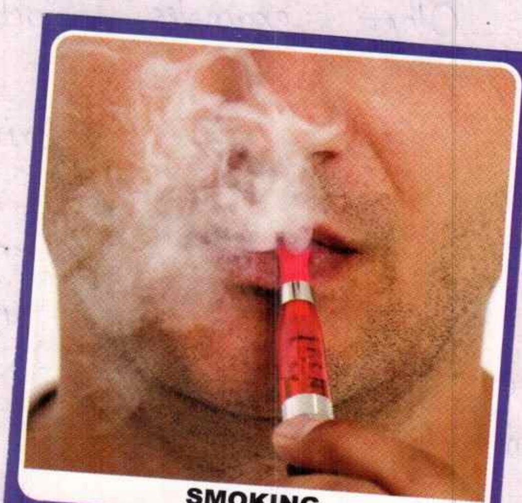
An air pollutant is a material in the air that can have adverse effects on humans and the ecosystem. The substance can be solid particles, liquid droplets, or gasses. A pollution can be of natural origin or man-made, Pollutants are classified as primary and secondary: Primary pollutants are usually produced by processes such as ash form a volcanic eruption Other examples include carbon monoxide gas from motor vehicle exhavests or sulfur dioxide released from factories. Secondary pollutants are not emitted directly. Rather, they form in the air when primary pollutants react or interact. Ground leval ozone is a priminant example of secondary pollutants.

Some pollutants may be both primary and secondary: they are both emmited directly and formed from other primary pollutants.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015



POWER PLANT



SMOKING

Topic: # Types of Air pollutants.

Page: 3.

Date:

∴ Primary Pollutant

∴ Secondary Pollutant

* Primary Pollutants.

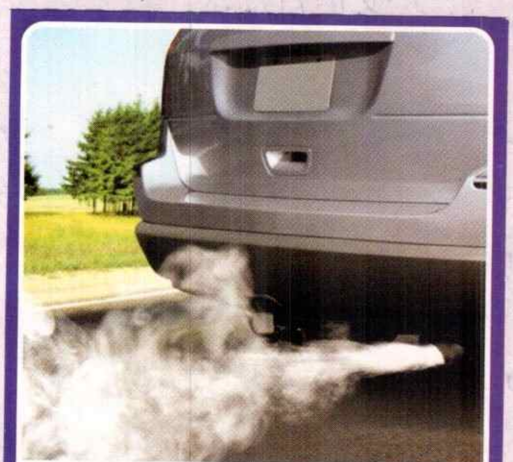
The primary pollutants that directly cause air pollution are known as primary pollutants. Sulphur-dioxide emitted form factories is a primary pollutant.

* Secondary Pollutants.

The pollutants formed by the intermingling and reaction of primary pollutants are known as Secondary pollutants. Smog, formed by the intermingling of smoke and fog. is a secondary pollutant.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

INDUSTRIAL FIRE



EMISSION FROM VEHICLES

Causes Of Air Pollution

Following are the important causes of air pollution :

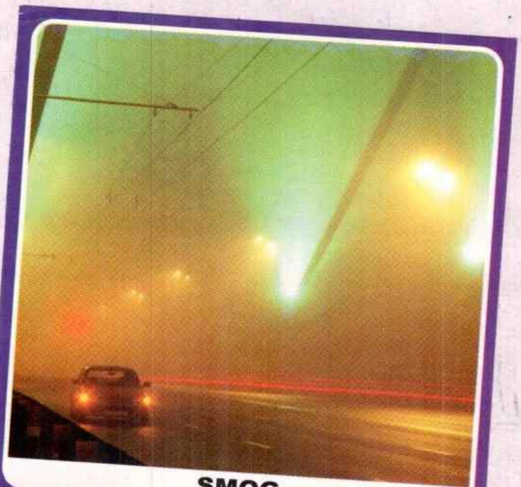
Burning of Fossial Fuels.

The combustion of fossil fuels emits a large amount of sulphur dioxide. Carbon monoxide released by incomplete combustion of fossil fuels also results in air pollution.

Automobiles.

The gasses emmited form vehicles such as jeeps, trucks, cars, buses, etc. pollute the environment. These are the major sources of greenhouse gasses and also result in diseases among individuels.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015



SMOG

Effects of Air Pollution.

The hazardous effects of air pollution on the environment include:

Diseases.

Air pollution has resulted in several respiratory disorders and heart diseases among humans The cases of lung cancer have increased in the last few decades. Children living near polluted areas are more prone to pneumonia and asthma. Many people die every year due to the direct or indirect effects of air pollution.

Acid Rain

The burning of fossil fuels releases harmful gases such as nitrogen oxides and sulphur oxides in the air. The water droplet combine with these pollutant damages human, animal and plant life.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Factories and Industries.

Factories and industries are the main source of carbon monoxide, organic compounds, hydrocarbon and chemicals. These are relased into the air, degrading its quality.

Domestic Sourcess.

The household cleaning products and paints contain toxic chemicals that are relaesed in the air. The smell form the newly painted walls in the smell of the chemicals present in the paints. It not only pollutes the air but also affects breathing.

---

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Agricultural Activities

Ammonia is one of the most hazardous gasses emmited during agricultural activities. The insecticides, pestiscides and fertilizers emit harmful chemicals in the atmosphere and contaminate it.

Mining Activities

In the mining process, the minerals below the earth are extracted using large pieces of equipment The dust and chemicals released during the process not Only pollute the air, but also deteriorate the health of the workers and people living in the nereby areas.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Global Warming

Due to the emmision of greenhouse gases, there is an embalance in the gascous composition of the air. This had led to an increase in the temprature of the earth.

This increase in the earth's temprature is known as global warming.

Ozone Layer Deplation

The release of chloroflorocarbone, halons and hydro chloroflourocarbons in the atmosphere is the majar causes of clephction of the ozone layer.

Effect On Animals

The air pollution susped on the water bodies and affect the aquaitic life Pollution also compets the animals to leave their habitat and shift to a new place this renders them story and has also led to the existion of a large number of animal species.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Air Pollution Control :-

Following are the measures one should adopt, to control air pollution:

Avoid Using Vehicals.

People ~~should~~ avoid using vehicals for shorter distances. Rather, they should prefer public modes of transport to travel from one place to another. This not only prevents pollution. but also conservers energy.

Energy Conservation.

A large number of fossil fuels are burent to generate electricity: do not forget to switch off the electrical appliances when not in use. Thus, you can save the environment at the individual level. Use of energy - efficient devices such CFLs also controls pollution to a greater level.

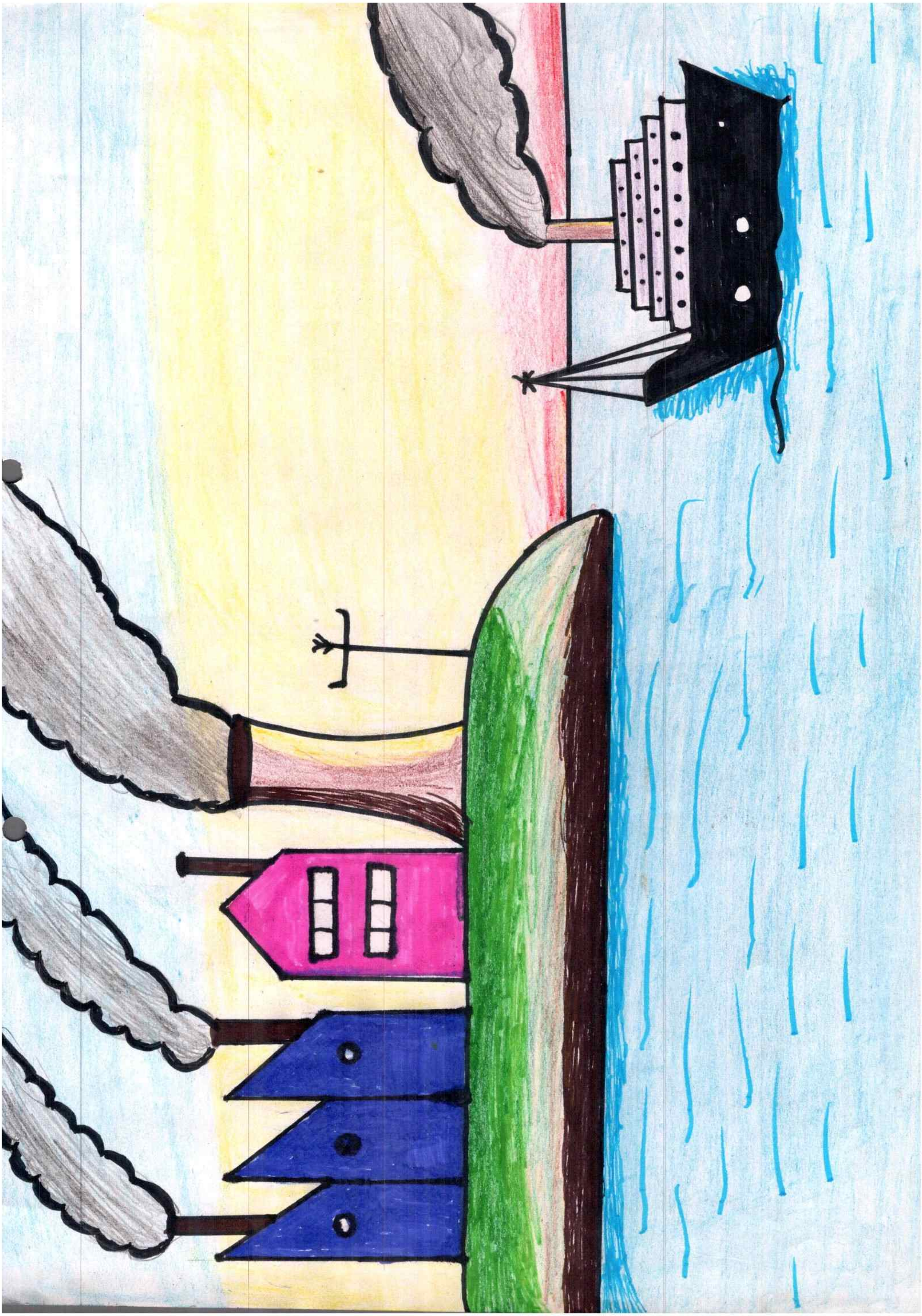
colurs™ Flowers GOLD PPCG_015

Topic :

Use Of Clean Energy Resources.

The use of Solar, wind and geathermal energies reduce air pollution at a larger level. Various Contries. Including India, have implemented the use of these resources as the a step towards a cleaner environments.

colurs™ Flowers GOLD PPCG_015



Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

~~Mr.~~/Miss Bhagyashri Sharad Kothawade

of the FYBSc *......class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 20*21*-20*22

Guided by

Chairman

Environmental Studies Committee

नाव :- भाग्यश्री शरद कोठावदे

महाविद्यालयाचे नाव :- किसान आर्टस् कॉमर्स ॲन्ड सायन्स कॉलेज, पारोळा.

वर्ग :- F.Y. BSC. रोल नं - 35

विषय :- पर्यावरण प्रकल्प.

प्रकल्पाचा विषय :- 19/20

पर्यावरणीय प्रदूषण.

विषय शिक्षक - प्रदिप पाटील सर.

- विलास महाजन सर.

ठाकरे सर.

पर्यावरणीय प्रदूषण

सजीवांना अपायकारक किंवा विषारी असे पदार्थ पर्यावरणात मिसळण्याची प्रक्रिया म्हणजे पर्यावरणीय प्रदूषण. पर्यावरणातील हवा, जल व मृदा अशा घटकांमध्ये अपायकारक पदार्थ मिसळल्याने पर्यावरण दूषित होते. प्रदूषणाची तीव्रता वाढल्यास अशी पर्यावरण स्थिती सजीवांना अपायकारक बनते.

प्रदूषण बऱ्याच श्रेणींमध्ये वर्गीकृत केले जात आहे. जसे. वायू प्रदूषण, माती प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनी प्रदूषण इत्यादी. या व्यतिरिक्तही अनेक प्रकारचे प्रदूषण आहेत. ज्यामुळे पृथ्वीवरील जीवनाला हानी पोहोचत आहे.

वृक्षतोडी, वाहनांचा अति वापर, शहरीकरण आणि औदयोगिकरण यामुळे नैसर्गिक वातावरणात खूप बदल झाला आहे. हानिकारक आणि विषारी कचऱ्यामुळे माती, वायु आणि पाण्यामध्ये अपरिवर्तनीय बदल होतो. व पृथ्वीवरील जीवांना त्याचे घातक परिणाम सोसावे लागतात.

प्रदूषण रोखण्यात आणि कमी करण्यात योगदान देण्याचे कर्तव्य आज प्रत्येकाचे आहे. आणि हे कर्तव्य पूर्ण केल्यानंतरच आपण पुढच्या पिढ्यांत प्रदूषण मुक्त वातावरण देऊ शकतो.

हि सुध्दा जबाबदारी आपली.

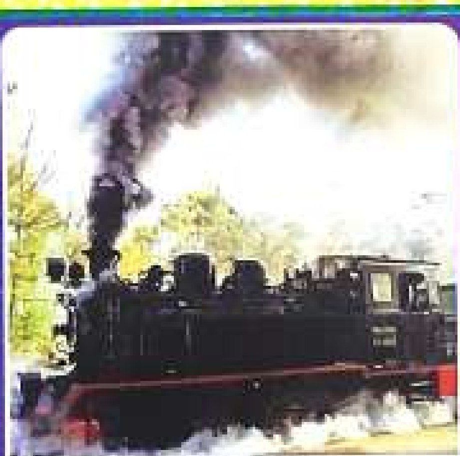
प्रदूषण मुक्त असो दुनिया आपली.

Environmental Pollution

ध्वनी
रासायनिक
हवा
पर्यावरणीय प्रदूषणाचे प्रकार
प्रकाश
भूमी
जल
मृदा
रेडियोधर्मी

EMISSION FROM VEHICLES

INDUSTRIES


STEAM LOCOMOTIVE

INDUSTRIAL FIRE

MEMORIAL DAMAGED BY AIR POLLUTION

४

AIR POLLUTION- वायू प्रदूषण

पृथ्वीचा श्वास गुदमरतोय!

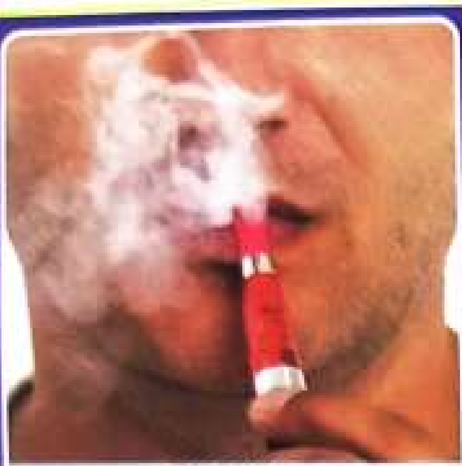
१. वायू प्रदूषण माहिती:-

i. विषारी वायू, धूर, सूक्ष्मजीव यांसारख्या घातक पदार्थांमुळे हवा दूषित होण्यास हवेचे प्रदूषण किंवा वायू प्रदूषण म्हणतात.

ii. लंडनमध्ये हवा प्रदूषणामुळे ५ ते ९ डिसेंबर १९५२ या कालावधीत दाट धुके पडले. त्यात दगडी कोळसा ज्वलनातून बाहेर पडणारा धूर मिसळला. या धुरक्याची छाया ५ दिवस राहिली. लंडन शहरात ३ ते ७ डिसेंबर १९६२ या काळात अशीच छाया राहिली. इ. स. १९४८ साली पिटसबर्ग शहरावर धूर व धुराची काजळी यांमुळे दिवसाही रात्रच झाली.

२. वायू प्रदूषणाची कारणे:-

i. दगडी कोळसा, लाकूड, एलपीजी, रॉकेल, डीझेल, पेट्रोल यांच्या वापरामुळे कार्बन डायऑक्साईड, कार्बन मोनॉक्साइड, नायट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर डाय-ऑक्साइड, शिशाची संयुगे हवेत मिसळतात. घनकचरा, शेतीचा कचरा, बागेतला कचरा उघड्यावर जाळल्यामुळे हवा प्रदूषण होते.



SMOKING

POWER PLANT

STEAMER

SMOG

ii. विविध कारखान्यातून प्रचंड प्रमाणात धूर बाहेर पडतो. गंधकाची भस्मे, नायट्रोजन ऑक्साइड वातावरणात मिसळतात.

iii. सूक्ष्मजीव हवेत मिसळतात. उदा. गाजरगवत, जीवाणू.

३. वायू प्रदूषणाचे परिणाम :-

i. हवा प्रदूषणामुळे वनस्पतींचे पर्ण छिद्रे बुजून जातात, प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया मंदावते, वनस्पतींची वाढ खुंटते. पाने गळतात, पिवळी पडतात. प्राण्यांच्या श्वसनावर विपरीत परिणाम होतो.

ii. हवा प्रदूषणामुळे डोळ्यांचा दाह, श्वसन मार्गाचा दाह, अतिरिक्त कफ निर्मिती, खोकला, दम लागणे, रक्ताच्या ऑक्सिजन धारणक्षमतेत घट, फुफ्फुसे व श्वसन मार्गाचा वाढ अनेक विकार होतात.

४. वायू प्रदूषणावर उपाय :-

i. कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या धुरात अनेक दूषित कण असतात, हवा प्रदूषण नियंत्रित करणाऱ्या यंत्रणेचा वापर बंधनकारक करावा.
उदा. निरोधक यंत्रणा (Arresters), गाळणीयंत्र (Filters) यांचा वापर करावा.

ii. शहरातील दुर्गंध प्रसरविणाऱ्या कचऱ्याची योग्य विल्हेवाट लावावी.

JET PLANE

FOREST FIRE

iii. आण्विक चाचण्या, रासायनिक अस्त्रे यांच्या वापरावर योग्य नियंत्रण असावे.

iv. CFC निर्मितीवर बंधने आणावीत.

SPACE SHUTTLE

NUCLEAR EXPLOSION

POLLUTION AT BEACH

WASHING AT THE RIVER

DRAINAGE INTO RIVER

CHEMICAL WASTE

GARBAGE THROWN IN TER

WATER POLLUTION- जल प्रदूषण

नद्या बनल्या गटारगंगा.....

१. जल प्रदूषण माहिती :-

i. नैसर्गिक व बाह्य घटकांच्या मिश्रणाने पाणी जेव्हा अस्वच्छ, विषारी होते, जेव्हा त्यातील ऑक्सिजन प्रमाण घटते व त्यामुळे सजीवांना अपाय होतो, साथीच्या रोगांचा फैलाव होतो. तेव्हा जलप्रदूषण झाले असे म्हणतात.

ii. गोड्या किंवा समुद्राच्या पाण्यामधील प्रदूषणामध्ये भौतिक, रासायनिक व जैविक बदलांचा समावेश होतो.

२. जलप्रदूषके :-

i. जैविक जलप्रदूषके - शैवाल, जीवाणू, विषाणू, परजीवी, सजीव - पाणी दूषित होते.

ii. असेंद्रिय जलप्रदूषके - बारीक वाळू, धुलिकण, मातीचे कण, संयुगांचे अंश.

TOXIC WATER FROM DRAINAGE

TREES DAMAGED BY ACID RAIN

OIL SPILLAGE

CLEANING OIL SPILLAGE

OIL SPILLAGE

iii. सेंद्रिय जलप्रदूषके :- तणनाशके, किटकनाशके, खते, सांडपाणी, उत्सर्जके.

३. जल प्रदूषणाची कारणे :-

i. जलपर्णी वाढ परिणाम - प्राणवायू कमी होतो.
- पाण्याचे गुण बदलतात.

ii. औदयोगिक सांडपाणी - कारखान्यातील दूषित पाणी चांगल्या पाण्यात सोडतात.

iii. नदीच्या पात्रात मलमूत्र विसर्जन, कपडे धुणे, इत्यादी यांमुळे जल प्रदूषण होते.

iv. कुजणारे पदार्थ - प्राणी / वनस्पतींचे अवशेष.

v. जमिनीची धूप - यामुळे जीवाणू पाण्यात मिसळतात.

vi. गाळ - नदीच्या प्रवाहामुळे पात्र बदलल्यामुळे.

४. जल प्रदूषणाचे परिणाम :-

i. मानवावर होणारे परिणाम - प्रदूषित पाण्यामुळे अतिसार, कावीळ व पचनसंस्थेचे विकार होतात. यकृत व मूत्रपिंडाचे विकार होतात.

ii. परिसंस्थेवर होणारे परिणाम - 1) वनस्पतींची वाढ खुंटते.
2) वनस्पती प्रजातींचा नाश होतो.

POLLUTED WATER KILLS MARINE LIFE

POLLUTED WATER NEAR SLUM AREA

WATER TREATMENT PLANT

INDUSTRIAL FILTRATION PLANT

३) पाण्यातील क्षाराचे प्रमाण वाढते.
४) जलचर मरतात.

iii. इतर परिणाम :- १) पाण्याचे नैसर्गिक व भौतिक गुणधर्म बदलतात.
२) पाण्याचा रंग, चव बदलते.
३) पाण्यातील उपयुक्त जीवजंतू नष्ट होतात.
४) जमिनीच्या सुपिकतेवर परिणाम होतो.

५. जल प्रदूषणावर उपाय :-

i. औदयोगिक घटकांना मार्गदर्शक सूचना करणे, रासायनिक पदार्थ पाण्यात टाकण्यापासून अटकाव करणे.

ii. पाणी उकळून आणि त्यामध्ये तुरटी फिरवून पाणी पिणे.

iii. सेंद्रीय शेतीचा वापर करणे. रासायनिक खते, किटकनाशके मर्यादित प्रमाणात वापरणे.

iv. कारखान्याचे दूषित पाणी प्रक्रिया करून शुद्ध करून नदीमध्ये सोडणे.

v. शाडू मातीच्या मूर्ती आणि नैसर्गिक रंग वापरून सणांचा सात्विक आनंद लुटणे. जल प्रदूषण करणे टाळणे.

Soil Erosion : Erosion is the removal of solids in the natural environment

Improper Sewage : Leads to soil contamination

LAND POLLUTION - मृदा प्रदूषण

माती प्रदूषणाचा बोध .....

१. मृदा प्रदूषण माहिती :-

i. मातीतील भौतिक, जैविक, रासायनिक गुणधर्मात नैसर्गिकरित्या किंवा मानवनिर्मित कृत्यांमुळे बदल घडून येतात. त्यामुळे तिची उत्पादकता कमी होते. तेव्हा मृदा प्रदूषण झाले असे म्हणता येईल.

ii. मृदा प्रदूषण म्हणजे प्रदूषकांमुळे अथवा कोणत्या ना कोणत्या घटकांमुळे मातीचे गुणधर्म नष्ट होणे होय.

२. मृदा प्रदूषणाची कारणे :-

i. शेतीची उत्पादनक्षमता वाढवण्यासाठी होणारा रासायनिक खतांचा वापर, किटकनाशकांचा वापर.

ii. शेती व मातीत मिसळणारे अविघटनशील पदार्थ. उदा. काच, प्लास्टिक, घनकचरा.

iii. वाढता कारखानदारीमुळे पसरणारा विषारी गॅस, संयुगांचा वापर.

iv. क्षारयुक्त पाण्याचा सिंचनासाठी वापर.

Acid Rain : Acid rain has been shown to have adverse impacts on Forests, Fresh waters & Soils

Soil Salinity : Salt effects can result in degradation of soils & vegetation

v. आम्लीय वर्षा - जमिनी त्यामुळे नापीक होतात.

३. मृदा प्रदूषणाचे परिणाम :-

i. कारखान्यातील क्षारयुक्त, आम्लयुक्त पाणी, मातीत मिसळल्याने माती नापीक बनते.

ii. मृदा प्रदूषणामुळे जलप्रदूषणाचा धोका निर्माण होतो.

iii. किरणोत्सारी पदार्थ व इतर प्रदूषक मृदेमधून पिके, पाणी व मानव अशा अन्नसाखळीमधून प्रवास करतात.

iv. ओल्या कचऱ्यामुळे रोगजंतूची वाढ होते. जीवजंतूंमुळे रोगांचा प्रसार होतो.

v. जर मृदा प्रदूषण दिवसेंदिवस वाढत गेले तर भारतातून शेती करणे अशक्य होऊन जाईल.

४. मृदा प्रदूषणावर उपाय :-

i. कारखान्यांमधील क्षारयुक्त पाणी, आम्लयुक्त पाणी योग्य प्रक्रिया करून सोडणे.

ii. रासायनिक खते, संयुगांचा वापर टाळणे.

iii. घरगुती कचरा, शहरी कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे.

iv. शेतात पिक पद्धती बदलणे.

Strong Wind : Reduction of soil cover on land leads to soil erosion

Toxic Waste : Can be spread quite easily & contaminate soil

v. जमिनीची धूप थांबवणे. सेंद्रिय शेती करणे.

vi. जलसंचयन व वनस्पती / जंगल क्षेत्रात वाढ करणे.

Landfill : Residual soil contamination during landfill usage

पर्यावरण वाचवा,

प्रदूषण टाळा.

FIRE CRACKERS

NOISE POLLUTION- ध्वनी प्रदूषण.

१. ध्वनी प्रदूषण माहिती :-

i. ध्वनीची तीव्रता आणि कंप्रता वाढली की तो ध्वनी कानांना त्रासदायक ठरतो. गोंगाटामुळे ध्वनीप्रदूषण होते. (मोठा आवाज म्हणजे ध्वनीप्रदूषण).

ii. मोठ्या शहरांमध्ये ध्वनीप्रदूषणाची समस्या तीव्र आहे.

iii. डेसीबल हे ध्वनीची तीव्रता मोजण्याचे परिमाण आहे.

iv. माणूस साधारणपणे ८० डेसिबलला बहिरा होतो. ८० ते १२० पर्यंतच्या तीव्रतेचा आवाज हानिकारक ठरू शकतो.

२. ध्वनीप्रदूषके :-

i. मोठ- मोठ्या यंत्र सामुग्री.

ii. वाहनांचे कर्णकर्कश आवाज, हॉर्न.

iii. रेल्वे.

iv. फटाके व स्फोटके.

v. डी. जे व बॅन्ड पथकांचे आवाज.

३. ध्वनी प्रदूषणाची कारणे :-

i. मुंबई सारख्या शहरात प्रचंड वाहन संख्या, लोहमार्ग, लोकं, व हॉर्न यामुळे कर्णकर्कश ध्वनी तयार होतो.

ii. फटाके व स्फोटकांचा प्रचंड आवाज.

iii. विविध कार्यक्रमांप्रसंगी वापरले जाणारे कर्णकर्कश वादये। डी.जे.

iv. हृदयाच्या कार्याची गती वाढते. रक्तवाहिन्या संकुचित होतात.

v.

४. ध्वनी प्रदूषणाचे परिणाम :-

i. आवाज व ध्वनीच्या तीव्रतेने चिडचिडेपणा येतो.

ii. रक्तदाब वाढतो. डोकेदुखी सुरू होते.

iii. बहिरेपणा व कानाचे आजार.

iv. प्रमाणापेक्षा जास्त ध्वनीमुळे न्युरोसिस होतो.

५. ध्वनी प्रदूषणावर उपाय :-

i. वाहनांच्या कर्णकर्कश आवाज व हॉर्न आवाजावर बंदी.

ii. लग्न समारंभात योग्य डेसीबलच्या आवाजाच्या नियमांचे पालन करणे.

iii. रस्त्याच्या कडेला वृक्षाची लागवड करणे.

iv. ध्वनिशोषक घरांची रचना करणे.

v. कमीत कमी आवाज होईल असे वर्तन करणे.

रेडिओ. टी. व्ही हळू लावू.
प्रदूषणावर मात करु

वसुंधरा देते निवारा.
फक्त थांबले प्रदूषण आवरा.

Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

~~Mr.~~ Miss Patil Sonali Dattu

of the FYBSc *class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 2021-2022*

Guided by

Chairman

Environmental Studies Committee

PROJECT ON AIR POLLUTION

COLLAGE NAME :- KISAN ART'S, COMMERCE AND SCIENCE COLLAGE, -PAROLA-

18/20

Name:- पाटील सोनाली धनु
F. Y. BSC.

Brilliant Master Use

AIR POLLUTION

CONTENT-

- Introduction
- Pollutants.
- Types of Air pollutants.
- Cause of Air pollution
- Effect of Air pollution.
- Control Air Pollution.

Introduction —

Air pollution is the presence of substances in the atmosphere that are harmful to the health of humans and other living being. or cause damage to the climate or to materials.

There are different types of air pollutants such as gases (such as ammonia, carbon monoxide, sulfer dioxide, nitrous oxide and methane), particulates (both organic and inorganic) and biological molecules. Air pollution may cause disease. allergies and even death to humans. and may damage the natural or built environment.

Brilliant Master Use

Pollutants —

An air pollutant is a material in the air that can have adverse effects on humans and the ecosystem. The substance can be solid particles, liquid droplets, or gases. A pollutant can be of natural origin or man-made. pollutants are classified as primary or secondary.

Primary pollutants are usually produced by process such as ash from a volcanic eruption. Other examples include carbon monoxide gas from motor vehicle exhausts or sulfur ~~oxi~~ dioxide released from factories.

Types of Air Pollutants —

① Primary Pollutants — The pollutants that directly cause air pollution are known as primary pollutants. Sulphur-dioxide emitted from factories is a primary pollutant.

② Secondary pollutants — The pollutant formed by the intermingling and reaction of primary pollutant are known as secondary pollutants. Smog, formed by the intermingling of smoke and fog, is a secondary pollutant.

Brilliant Master Use

INDUSTRIAL POLLUTION

Causes of Air Pollution -

Following are the important causes of Air pollution.

Burning of Fossil Fuels - The combustion of fossil fuels emits a large amount of Sulphur dioxide. Carbon monoxide released by incomplete combustion of fossil fuels also results in air pollution.

Automobiles - The gases emitted from vehicles such as jeeps, trucks, cars, buses, etc. pollute the environment. These are the major sources of ~~gen~~ greenhouse gases and also result in diseases among individuals.

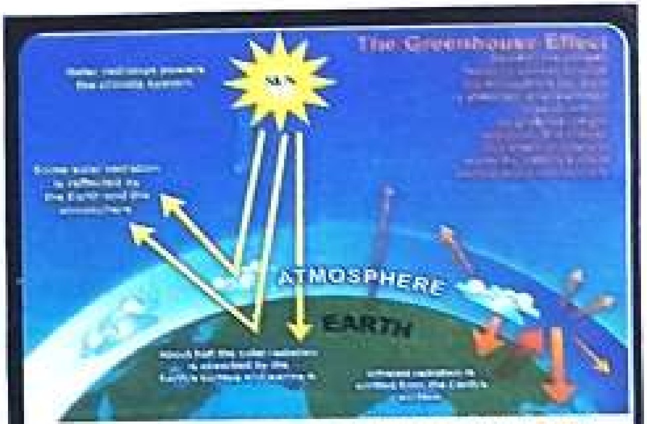
Factories and Industries - Factories and industries are the main source of carbon monoxide, organic compounds, hydrocarbons and chemicals. These are released into the air, degrading its quality.

Air pollution is not healthy for humans and animals

Agricultural Activities — Ammonia is one of the most hazardous gases emitted during agricultural activities. The insecticides, pesticides and fertilizers emit harmful chemical in the atmosphere and contaminate it.

Mining Activities — In the mining process, the minerals below the earth are extracted using large piece of equipment. The dust and chemicals released during the process not only pollute the air, but also deteriorate the health of the workers and people living in the nearby areas.

Domestic Sources — The household cleaning products and paints contain toxic chemicals that are released in the air. The smell from the newly painted walls is the smell of the chemicals present in the paints. It not only pollutes the air but also affects breathing.



EFFECT : DEPLETION OF THE OZONE LAYER

Effects of Air pollution —

Diseases —

Air pollution has resulted in several respiratory disorder and heart disease among humans. The cases of lung cancer have increased in the last few decades. children living near polluted areas are more prone to pneumonia and asthma. Many people die every year due to the direct or indirect effects of air pollution.

Global Warming —

Due to the emission of greenhouse gases, there is an imbalance in the gaseous composition of the air. This has led to an increase in the the temperature of the earth. This increase in earth's temperature is known as global warming. This has resulted in the melting of glaciers and an increase in sea levels. Many areas are submerged underwater.

Air pollution makes our environment dirty

Brilliant Master Ups

Acid Rain –

The burning of fossil fuels releases harmful gases such as nitrogen oxides and sulphur oxides in the air. The water droplets combine with these pollutants, become acidic and fall as acid rain which damages human, animal and plant life.

Ozone Layer Depletion –

The release of chloroflurocarbons, halons, and hydro chloroflurocarbons in the atmosphere is the major causes of depletion of the ozone layer. The depleting ozone layer does not prevent the harmful ultraviolet rays coming from the sun and causes skin diseases and eye problems among individuals.

Effect on Animals –

The air pollutants suspend on the water bodies and affect the aquatic life. Pollution also compels the animals to leave their habitat and shift to a new place. This renders them stray and has also led to the extinction of a large number of animal species.

Brilliant Master Use

CONTROL : AIR TREATMENT / PURIFICATION PLANT

Air Pollution Control

Avoid Using Vehicles –

People should avoid using vehicles for shorter distances. Rather, they should prefer public modes of transport to travel from one place to another. This not only prevents pollution, but also conserves energy.

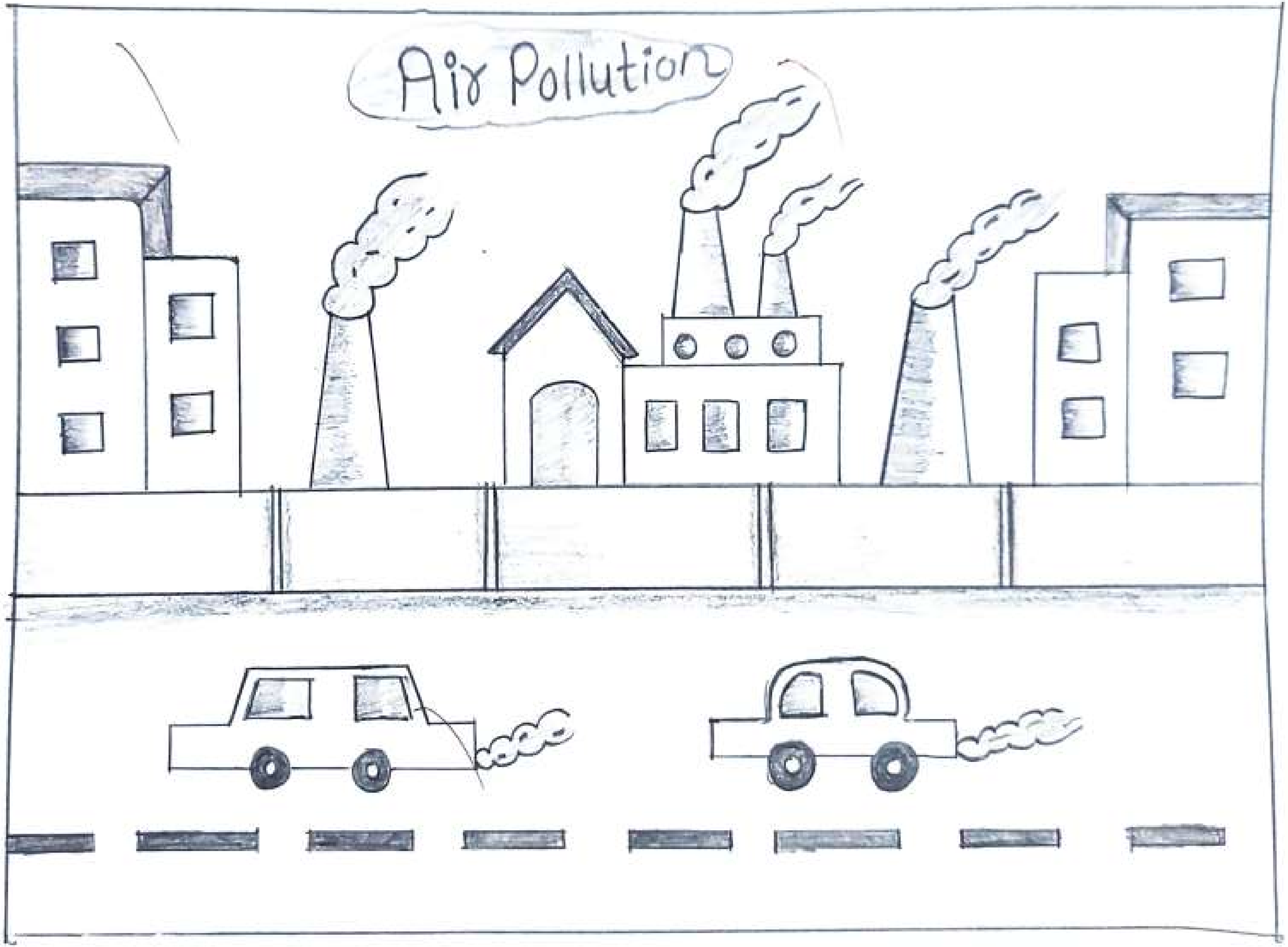
Energy Conservation –

A large number of fossil fuels are burnt to generate electricity. do not forget to swich off the electrical appliances when not in use. Thus, you can save the environment at the individual level. Use of energy-efficient devices such CFLs also controls pollution to a greater level.

Use of Clen Energy Resources –

The use of solar, wind and geothermal energies reduce air pollution at a larger level. Various countries, including India, have implemented the use of these resources as a step towards a cleaner environment.

Brilliant Master Use


Air Pollution

Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

Mr. Miss Shubhangi Sanjay Patil

of the F.Y.B.A *....class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 2021-2022*

Guided by

Chairman

Environmental Studies Committee

Kisan Arts, Commerce & Science College • Parola, Dist. Jalgaon • F/1871 Jalgaon Dt.23.02.1977

नाव - शुभांगी संजय पाटील
विषय - पर्यावरण (Environment)
रोल नंबर - 182
वर्ग - FYBA
आव्हान - पर्यावरणीय जल प्रदुषण
सही -
कॉलेज - किसान महाविद्यालय पारोळा
PRN. नंबर - 2021015400043755

19/20

Bright

विषय - जल प्रदुषण

प्रस्तावना

जलप्रदुषण ही एक मानव निर्मित समस्या आहे हवा, पाणी, अन्न या माणसाच्या तीन गरजांपैकी पाणी हि दुसऱ्या क्रमांकाची गरज आहे. आपल्याला पाणी स्वच्छ आणि शुद्ध मिळणे हे आरोग्याच्या दृष्टीने खुपच महत्वाचे आहे. प्रदुषित पाण्यामुळे पोटाचे विकार आणि इतर बरेचसे रोग होतात पाणी प्रदुषित होण्याची अनेक कारणे आहेत, आणि याला सर्वस्वी आपणच जबाबदार आहोत

ही सर्व जगाला भेडसावणारी पर्यावरणीय गंभीर समस्या आहे. जल प्रदुषणामुळे पाण्यात विशिष्ट गुणधर्माचे पदार्थ अशा प्रमाणात मिसळले जातात की, त्यामुळे पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होऊन ते वापरण्यास अयोग्य ठरते. जल प्रदुषणामुळे सजीवांच्या आरोग्यावर दुष्परिणाम होतात, किंवा पाण्याची चव बिघडते, ते घाणेरडे दिसते वा दुर्गंधीयुक्त होते. मानवी कृती आणि अन्य कारणामुळे पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होवून ते वापरण्यास अयोग्य ठरते. जल प्रदुषणामुळे सजीवांच्या आरोग्यावर दुष्परिणाम होतात, किंवा पाण्याची चव बिघडते ते घाणेरडे दिसते आणि दुर्गंधीयुक्त होते.

WASHING AT THE RIVER

मानवी प्राणी आणि अन्य कारणामुळे पाण्याच्या नैसर्गिक, गुणधर्मात प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष बदल होतात आणि पाणी कोणत्याही कारणासाठी वापरण्यास अयोग्य ठरते. पाण्याचे प्राकृतिक, रासायनिक आणि जैविक गुणधर्म बदलल्यामुळे मानव व जलीय सजीवांवर अपायकारक परिणाम करणारी जल प्रदूषण ही प्रक्रिया आहे. नैसर्गिक पाण्यात एखादा बाह्य पदार्थ अथवा ऊष्णता यांची भर पडल्यास ते पाणी प्रदूषित होऊन त्याचा मानव, इतर प्राणी आणि जलीय जीव यांना अपाय होतो.

जगातील बहुतेक देशांत जल प्रदूषण ही गंभीर समस्या बनली आहे. कॅनडा, चीन, भारत, जपान, रशिया, अमेरिका इ. देशात ही समस्या तीव्रतेने जाणवते. जगभरातील साधारण 25% लोकसंख्येला पिण्याचे शुद्ध पाणी मिळू शकत नाही. पाण्याच्या शुद्धीकरणासाठी क्लोरिनचा वापर सर्वाधिक केला जातो पण त्यामुळे पाणी शुद्धीकरणासाठी शुद्धी करणाऱ्या अन्य पद्धतींची गरज पडते.

पाण्याचा प्रत्येक थेंब महत्त्वाचा आहे हे कानीकपाळी ओरडून सांगितले जात असेल तरी अजूनही पाण्याचे महत्व आपल्या लक्षात आलेले नाही. पाण्याचा गैरवापर करू नये जल ही जीवन है.

xox

TOXIC WATER FROM DRAINAGE

जलप्रदुषणाची कारणे -

अ. नैसर्गिक कारणे -

1) ज्वालामुखी उद्रेकातून बाहेर येणाऱ्या राख वसल तत्सम पदार्थामुळे जलप्रदुषण होते.

2) पाण्यात माती व गाळ वाहून आणला जाऊन पाणी गढूळ बनते.

3) भूकंप - भूकंपाच्या वेळी जीवित व वित्तहानी होते मृतदेह कुजतात, रोगजंतूंचा प्रसार होतो, झाडे उन्मळून पडतात या सर्वांचे पाण्याबरोबर वहन जलाशयाकडे होते त्यातून जल प्रदुषण वाढते.

4) पाण्यात वाढणाऱ्या जलपर्णी, शेवाळामुळे पाण्यात ऑक्सिजन मिसळण्याच्या क्रियेला अडथळा निर्माण होऊन जलप्रदुषण घडून येते त्याचबरोबर वातावरणातील काही वायूंची जलात समावेश होतो. ~~उदाहरणार्थ~~ उदाहरणार्थ पावसाचा पहिला थेंब जमिनीवर येतात हवेतील कार्बन डायऑक्साइड नायट्रोजन ऑक्साईड इत्यादी वायुरूप घटक तसेच धुलिकण व सुक्ष्म जिवांना आपल्यात सामावून घेतो त्यामुळे पाण्यात विविध प्रकार घटक मिसळलेले असतात.

Bright

GARBAGE THROWN IN WATER

ब) मानवी कारणे -

1) घरगुती सांडपाणी व मैला पाणी सांडपाण्याच्या स्वरूपात गटारी मधून नदी व सरोवरमध्ये दुषित पाणी सोडले जाते या मलमूत्र वाहिन्या बऱ्याच वेळा नदी व नाले यांना हे पदार्थ वाहून नेतात काजळी युक्त साबणाचे मिश्र पाणी सांडपाणी यामुळे जलस्रोत प्रदुषित होतात नद्या जलवाहिन्या न राहता गटार वाहिन्या बांधले आहेत.

2) नागरीकरण - नगरातील घराघरातून बाहेर पडणारे सांडपाणी मैलापाणी कपड्यांचे रासायनिक धुलाई जल, सार्वजनिक पाणीपुरवठा त्यातून वाहणारे पाणी सोपडपट्ट्या व बकाल वस्त्यामधील वाहणारे पाणी सार्वजनिक स्वच्छतेसाठी फवारली जाणारी औषधे किटकनाशके यातून पडणारे दुषित पाणी यामुळे पाण्याचे स्रोत दुषित बनतात यासाठी नागरीकरण हा घटक बऱ्याच प्रमाणात जलप्रदुषण यासाठी जबाबदार आहे अनेक शहराजवळून वाहणाऱ्या नद्या भयंकर प्रदुषित झालेले आहेत.

3) औद्योगिकरण - पेट्रोकेमिकल खत कारखाने तेल शुद्धीकरण कारखाने कागद उद्योग वस्त्रोद्योग साखर उद्योग लोह पोलाद कारखाने खाणकाम कोळसा औषधे रबर उद्योग अशा अनेक उद्योगांमधून -

Bright

POLLUTED WATER NEAR SLUM AREA

मोठ्या प्रमाणात पाण्याचा वापर केला जातो आणि तितक्याच प्रमाणात त्याचे पाणी उत्पादन प्रक्रिया नंतर बाहेर टाकले जाते अशा पाण्यात तांबे शिसे पारा यासारखे धातु जितके तसेच काजळी तेल आम्ल कार्बोनेट अल्कोहोल क्लोरीन आर्सेनिक असे विषारी पदार्थ असतात त्यामुळे ते पाण्याचे मोठ्या प्रमाणात दुसरी कृत्ता करतात व हे केमिकल युक्त पाणी मानवी आरोग्य करता तिथे घातक असते.

4) कृषी प्रक्रिया - कृषी क्षेत्रातील रसायनिक खते व किटकनाशकांचा अतिरिक्त वापर दिवसेदिवस वाढत असुन त्यात नायट्रोजन युक्त फॉस्फरस पोटॅश या खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो. कवक नाशके कुरशिनाशके कृमिनाशके ह इत्यादीचा वापर केला जातो यातील बरीच कीटकनाशके विघटन कार्य असल्याने अनेक वर्ष जमिनी टिकुन राहतात तसेच ती जमिनीत पाण्याच्या विद्यवतात असे पाणी भूमिजलाच्या साठ्यात पर्यंत संपर्कात आले तर भूमिगत जल प्रदुषण होऊ शकते.

XOX

जलप्रदुषणाचे परिणाम

जलप्रदुषणाचे दुष्परिणाम अत्यंत गंभीर स्वरूपाचे असतात. प्रदुषित पाण्याच्या सेवनामुळे पचनसंस्थेचे व चेतासंस्थेचे विकार होतात. भारतामध्ये तर एकूण रूग्णांच्या सुमारे ६५ ते ७०% रूग्ण प्रदुषित पाण्याचा सेवनामुळे आजारी पडतात. जलप्रदुषणाचे परिणाम पुढीलप्रमाणे आहेत.

1) मानवी जिवनावर परिणाम - जलप्रदुषणाच्या मानवी जीवनावर अतिशय दुरगामी परिणाम होतो. जलप्रदुषणामुळे प्राणी दुषित होऊन क्रियेत बिघाड निर्माण होतो. निरनिराळे रोग उद्भवतात, काविळ, विषमज्वर, कॉलरा, क्षय रोगांमुळे मृत्युही येतो.

2) त्वचेचे रोग - जलप्रदुषणामुळे त्वचेचे रोग व फर्करोग होण्याची शक्यता असते. जलप्रदुषणामुळे चेहऱ्यावर पुटकळ्या येणे, चेहरा खराब दिसणे असे विविध प्रकारचे रोग उद्भवतात.

3) जलचर प्राण्याचा मृत्यु - पाण्यात सेंद्रिय द्रव्ये कुजतात. त्यापासून सुक्ष्म जीवजंतूंना भरपुर अन्नाच्या पुरवठा होतो. त्यांची प्रचंड प्रमाणात वाढ झाल्याने प्राण्याला ऑक्सिजन भरपुर लागतो. मात्र मोठ्या जलचर प्राण्यांना ऑक्सिजन कमी पडल्याने मृत्युमुखी पडतात.

4) **नद्यांतील माशांचे प्रमाण कमी झाले** - सुक्ष्म जीवजंतूंची नद्यांमध्ये वाढ झाल्याने पाण्यतला ऑक्सीजन त्यांना भरपूर लागतो. मात्र मोठ्या जलचर प्राण्यांना ऑक्सीजन कमी पडल्याने त्यांचा मृत्युही होतो. म्हणूनच आज जगातील बहुतेक मोठ्या नद्यातील माशांचे प्रमाण कमी झाले आहे.

5) **शेतीचे उत्पादन कमी** - आज आपण पाहिले की बहुतांशी कारखाने नद्यांच्या ठिकाणीच आहेत. कारखान्यातुन सोडलेली विषारी पदार्थ पाण्यात मिसळतात. या पाण्याचा उपयोग शेतीसाठी केल्यास जमिनीत क्षारांचे प्रमाण वाढून उत्पादन कमी होते.

6) **साथीचे रोग** - नदीमध्ये स्नान करणे हे भारतीय संस्कृतीमध्ये पुण्याचे महत्व मानले जाते. म्हणून लाखो लोक नदीच्या ठीकाणी किंवा तीर्थक्षेत्र स्नान करण्यास जातात. कपडे धुतात, मलमुत्राचे विसर्जन त्याच ठिकाणी केव्ही केले जाते. त्यामुळे पाणी प्रदुषित होते. काही नद्यांमध्ये जनावरेही धुतली जातात. त्यामुळे पाणी दुषित होऊन मानवाप्रमाणेच जनावरांनाही अनेक रोग होऊ शकतात.

CHEMICAL WASTE

उपाययोजना

1) ~~जनजागृती~~ - आज समाजामध्ये जनजागृती करणे काळाची गरज बनली आहे. लोकांना पाण्याचे महत्व पटवून दिले पाहिजे. जलप्रदुषणाचा मानवी जीवनावर अतिशय दुरगामी परिणाम होतो यासंबंधी माहिती सांगणे सर्व समाजाला जल-प्रदुषणाचे गांभीर्य कळले पाहिजे औपचारिक व अनौपचारिक शिक्षण प्रसारमध्ये यांनी समाज शिक्षणांचे जाणीव जनजागृतीचे कार्य केले पाहिजे.

2) पाण्याचा अपव्यय टाळावा - पाणी हे जीवन आहे पाण्याशिवाय मानव जीवन जगु शकत नाही. ह्या गोष्टीचे गांभीर्य लक्षात घेऊन प्रत्येक पाण्याचा वापर गरज असेल तेव्हाच करावा. पाण्याचा अपव्यय टाळावा असे तरच जलप्रदुषण कमी होईल

3) वनस्पतीचे संवर्धन करणे - आज वनस्पतीचे संवर्धन करणे ही काळाची गरज बनली आहे. कारण मानवाने आज वेगवेगळ्या समस्यांना तोंड द्यावे लागत आहे. वनस्पती तोडल्यामुळे जलप्रदुषणाची समस्या निर्माण झाली. त्याचप्रमाणे अवर्षण, पर्यावरणाचा समतोल ढासळला पावसाचे प्रमाण कमी झाले. ~~वृक्षांमुळे पर्यावरणाचा~~ पर्यावरणाचा समतोल -

टिकून राहते, पर्यावरणामध्ये समतोल राहतो झाडे कार्बन डायऑक्साईड वायु शोषुन घेतात. झाडांच्या पानामुळे, फांद्यांमुळे प्रदुषित कण अडविले जातात. व जलप्रदुषण रोखता येते म्हणून आज वनस्पतींचे संवर्धन करणे ही काळाची गरज बनली आहे.

4) लोकसंख्या वाढ कमी करावी - सर्व समस्यांचे मुळ कारण लोकसंख्या आहे. लोकसंख्या वाढल्यामुळे मानवाला आज वेगवेगळ्या समस्यांना तोंड द्यावे लागते. लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण करण्यासाठी वेगवेगळ्या उपाययोजना सुचविल्या पाहिजेत. ज्या ठिकाणी लोकसंख्या जास्त असते तिथे प्रदुषणाचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे लोकसंख्या वाढ कमी केली तसे तर आपोआप पर्यावरणाच्या सर्व समस्या नाहिशा होतील.

5) पाण्याची वारंवार तपासणी करावी - पाण्यावर प्रक्रिया करूनच ते पाणी पिण्यासाठी वापरावे. कारण पाणी पिण्यास अयोग्य असते. पाण्यामध्ये अपायकारक घटक असतात. ते पाणी जर न गाळता, तुरटी वैगरे न फिरवता जर आपण वापरले तर शरीराला अपाय होण्याची भिती असते. त्यामुळे व्यक्तीला वेगवेगळे आजार होण्याची शक्यता असते, व त्यामुळे आरोग्यावर

विपरित परिणाम होण्याची शक्यता असते म्हणून जलप्रदूषण टाळण्यासाठी व शरीरावरील होणारे दुष्परिणाम टाळण्यासाठी घाण पाण्यावर प्रक्रिया करून ते वापरावे.

7) मैलापाण्याचा उपयोग शेतीच्या कामासाठी करावा - शहरातील मैला व सांडपाणी मोठ्या नाल्यावाटे नद्या व समुद्रात सोडले जाते. काही वेळा नद्यांच्या असपास प्रदेशात खूप घाण व्हायचे अशा मैला पाण्याचा उपयोग शेतीच्या कामासाठी करावा.

8) प्लास्टीक कचऱ्याचे व्यवस्थापन - शहरातील प्लास्टीक चा कचरा जमा करून नद्याच्या किनारी आणून फेकला जातो, व तो कचरा नदीत मिसळून पाणी दुषित होते व या कारणानी जलप्रदुषण होते म्हणून कचऱ्याचे व्यवस्थापन करावे. ओला व सुका कचऱ्याला मातीत खड्डा करून त्यांत पुरावे यामुळे कचऱ्याचे व्यवस्थापन होते.

—— x0x ——

Bright

Kisan Vidya Prasarak Sanstha's

Kisan Arts, Commerce and Science College Parola Dist. Jalgaon

CERTIFICATE

This is to certify that,

~~Mr.~~ *Miss* Patil Namrata Mohan

of the FYBcom *.....class has satisfactory carried out the* ***Field work and Viva-voce*** *in the subject of Environmental Studies as laid down for Semester I/ II of the above class in the regulations of the Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University Jalgaon for the year 2021-2022*

Guided by

Chairman

Environmental Studies Committee

नाव :- नम्रता मोहन पाटील

इयत्ता :- एफ. वाय. बी. कॉम

रोल नं :- ५१

विषय :- घरगुती जैविक

ओला कचरा व

गांडूळ खत

प्रकल्प

घरगुती जैविक ओला कचरा व गांडूळ खत प्रकल्प

पर्यावरण या विषयाचा प्रकल्प करीत असताना 2020-21 या शैक्षणिक वर्षात गांडूळ खत हा प्रकल्प केला आहे.

भारतासारख्या विकसनशील देशात मानव मोठ्या प्रमाणात शेती करतो तो शेती करण्यासाठी जमिनीचा वापर करतो. जमिनीत पिक घेऊन तेच अन्नपदार्थ आपण खातो. याचा परिणाम आपल्या आरोग्यावर होतो.

रासायनिक सुपिकता व जैविक व भौतिक सुपिकतेमुळे बदलता येते मात्र भौतिक सुपिकताबदलणे व टिकवणे अत्यंत अवघड गोष्ट आहे. त्यासाठी फार मोठा कालावधी लागतो. म्हणूनच सेंद्रिय खताचा अधिकाधिक वापर शेतीत केला पाहिजे. गांडूळ खत हे आज आपलब्ध असलेल्या सेंद्रिय खतांपैकी एक उत्कृष्ट खत आहे आज उपलब्ध असर त्यावर यापुढील काळात भर देण्याची नितांत गरज आहे. देशाची वाढती लोकसंख्या लक्षात घेता शेतकरी बांधवांना अन्नधान्याची पूर्तता करण्यासाठी अधिकाधिक पिके घेणे तसेच आहे त्याच जमिनीवर प्रति हेक्टरी उत्पादन वाढवणे अनिवार्य आहे परंतू असे असले तरी ज्या पद्धतीने रासायनिक खतांचा बेसुमार वापर वाढला आहे. त्याचा विपरीत परिणाम पर्यावरणावर दिसून येत आहे. दिवसे दिवस जमिनीची उपजाऊ शक्ती कमी होत आहे.

जमिनीतील सूक्ष्मजीवांची संख्या घटून त्या त्या मृतप्राय झालेल्या आहेत शेतजमिनीची भौतिक, रासायनिक व जैविकदृष्ट्या अपरिमित हानी होत आहे.

शेतकऱ्याचा उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणावर वाढला असून तो कर्जबाजारी होत आहे. वर्षानुवर्षे एकाच जमिनीत एकाच ~~पिकाची~~ पिकाची लागवड केली जाते. त्यामुळे जमिनीत पाण्याचा वापर वाढला आहे. दिवसें दिवस शेत जमिनीचे प्रमाण कमी होत असून अन्नधान्याची गरज मात्र वाढतच आहे. ही गरज पूर्ण करण्यासाठी उपलब्ध जमिनीचा अधिकाधिक वापर करावा लागणार आहे. त्यासाठी ही जमिन दीर्घकाळ जिवंत, सुपिक ठेवणे ही आपली नैतिक जबाबदारी आहे.

Topic : विषयाचे महत्त्व

मी निवडलेला 'गांडूळ खत' हा पर्यावरण प्रकल्प यामध्ये शेतजमीनी होणारी झूप त्यामुळे होणार पर्यावरणाचा ऱ्हास आणि त्यामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या अडचणी लक्षात घेऊन त्यावर उपाययोजना शोधून काढल्या तर नक्कीच त्यामुळे होणारा पर्यावरण ऱ्हास त्यामुळे थांबेल.

आपल्याकडील उष्णकटिबंधीय प्रदेशातील जमिनीत सेंद्रिय कर्बाची पातळी जतन करणे, हे फार मोठे आव्हान आहे त्यासाठी नियमीत सेंद्रिय खतांचा वापर जमिनीसाठी करण्याची गरज आहे तरच जमिनीचे भौतिक रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारून जमीन सुपीकता वाढते आणि जमिनीचे आरोग्य चांगले राहते.

रासायणिक खतांमधून पिकास अन्नद्रव्ये प्राप्त होत असली तर जमिनीस कर्ब मिळत नाहीत नाही त्यामुळे एकूणच शेतीच्या शाश्वततेसाठी सेंद्रिय खतांच्या निर्मितीस फार मोठे अभियानाचे स्वरूप देण्याची गरज आहे. त्यासाठी अनुदान प्राप्त करून देऊन शेतकऱ्यांना शेतावर या खतांचा निर्मितीसाठी प्रोत्साहन देणे गरजेचे आहे.

सेंद्रिय खतांच्या निर्मितीस खूप मोठी वाव असून. त्यासाठी उपलब्ध स्तोतही आहेत. त्यासह मनुष्य बळ, बाजारभाव आणि खत वापरावयाचे ठिकाण या सर्व बाबी गावातच उपलब्ध असल्यामुळे हा लहान व्यवसाय करण्यासाठी पुरस्कार देण्याऱ्यांना गरज आहे.

अनुक्रम

ओळख गांडूळ भावांना / १
गांडूळाच्या प्रजाती / ११
गांडूळाची शरीररचना / १५
गांडूळ खताचे महत्त्व / १७
गांडूळ खताचे फायदे / २१
गांडूळ खत निर्मितीची माहिती / २४
गांडूळाचे खाद्य / २६
खत तयार करण्याच्या पद्धती / २९
जिवाणूयुक्त गांडूळ खत / ३५
वर्मीवॉश - सेंद्रिय कीटकनाशक / ३७
गांडूळ खत गुणवत्ता / ३९
गांडूळ खताचा वापर / ४०
शासनाचा सहभाग / ४४
समारोप (२१ व्या शतकाकडे वाटचाल) ४७
परिशिष्ट
कंपोस्ट जिवाणू कल्चर / ५०
बहुगुणी कडुलिंब / ५२

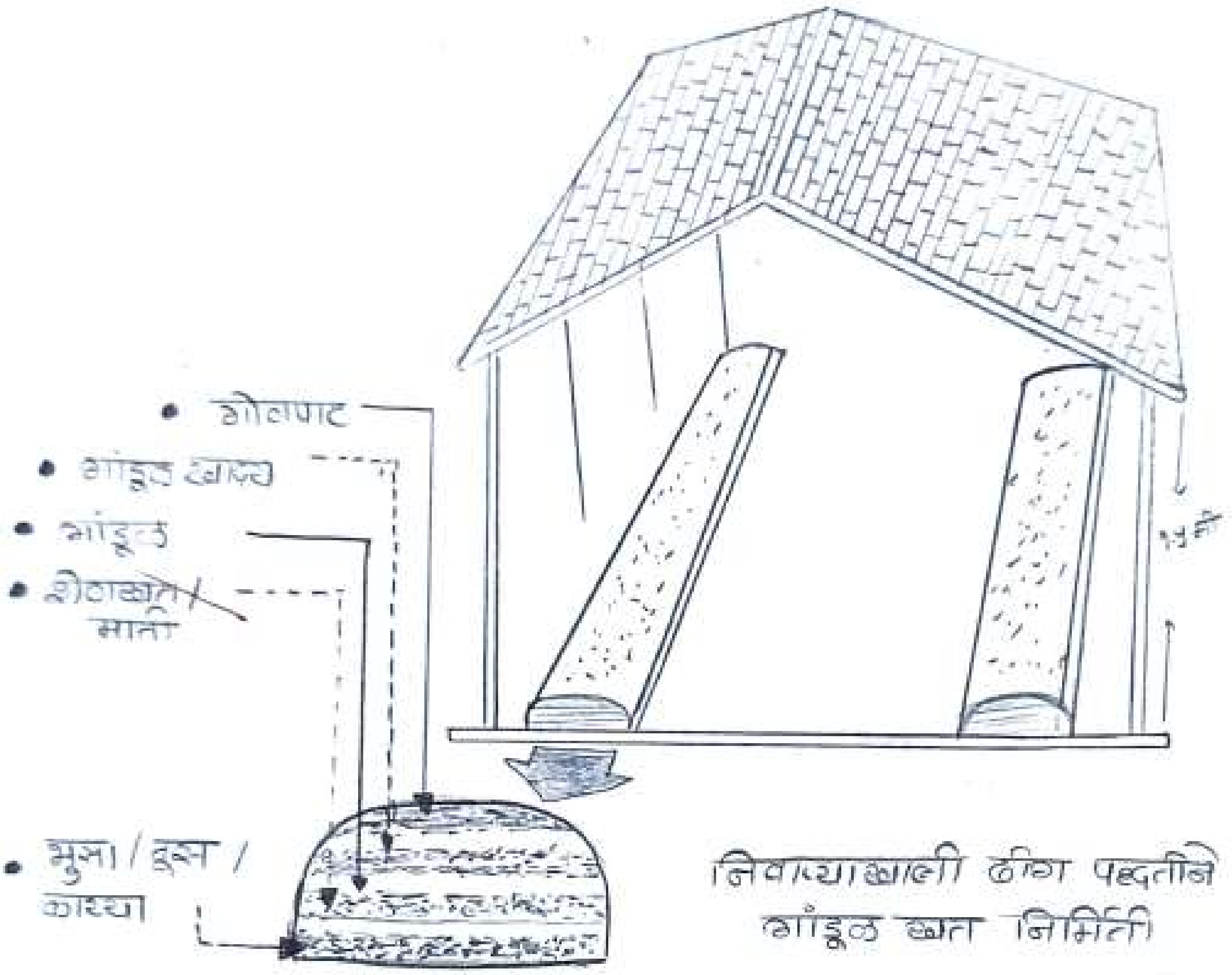
www.navneet.com

Date: Page: 3

Topic: कार्य उद्दिष्टे

'गांडूळ खत' हा प्रकल्प सादर करताना उद्दिष्टे डोळ्यासमोर ठेवून पर्यावरण जीवन सृष्टीच्या संरक्षणासाठी मी हा प्रकल्प सादर करत आहे.

- वाढते मृदा प्रदूषण कमी करणे.
- मातीतील दुषित वा विषारी घटकांचे प्रमाण कमी करणे
- जमिनीचा पोत सुधारणे
- प्रदूषित मातीचे पुन्हा पुर्नवत करण्याचे प्रयत्न करणे.
- जमिनीत उत्पादित होणारे अन्न पाणी सुरक्षित ठेवणे.
- मानवी आरोग्य वाचवणे
- ~~जमी~~ जमिनीची सुपीकता सुधारणे व रासायनिक खतांचा वापर कमी करणे.



निवाऱ्याखाली ढीग पद्धतीने गांडूळ खत निर्मिती

Topic : कार्यपद्धती

निसर्गामध्ये माणूस जितकी कमीत कमी लुडबुड करेल तितके आपले चक्र दुरूस्त करण्याची निसर्गाला संधी मिळते यासाठी खालील संशोधन कार्य करता येईल.

रासायनिक खतांचा वापर थांबलाच पाहिजे पण त्याच बरोबर संशोधन ~~व~~ पद्धतीचा वापर करून वस्त तयार केलेल्या सेंद्रिय खतांचा वापर केला पाहिजे. पण निरिक्षणास असे येते की माणसे सेंद्रिय खतांचा वापर करायला सुरूवात करतात पण त्यातील ७०-८० टक्के लोक रासायनिक खतांचा वापर करतात.

गांडूळ खत वापरून शेतजमिनीची सुपिकता राखली पाहिजे ग्रामीण भागात राहत असेल तर त्या भागात गांडूळ खत तयार करण्यास प्रोत्साहन केले पाहिजे ग्रामीण भागात राहत असेल तर आपण गायी पाळल्या पाहिजे त्यापासून ~~त्यामध्ये~~ त्यांचे शेण गोमुत्र यापासून गांडूळ खत तयार करण्यास लागणार मालाची मदत होते. कृषी दिनाच्या दिवशी सर्व शेतकऱ्यांनी असा निर्धार केला पाहिजे की मी रासायनिक खतांचा वापर करेल.

गांडूळखत प्रकल्प सावलीत व दमट हवेशिर ठिकाणी असावा शेणखत व शेतातील पिकांचे अवशेष व झाडांचा पाला ३:१ प्रमाण असावे व गांडूळ सोडण्यापूर्वी हे सर्व १५-20 दिवस कुजवावे खड्ड्याच्या तळाशी प्रथम १५ ते 20 सेमी बारिक केलेला ~~ग~~ वाळलेला पाला पाचोळा टाकावा गांडूळाच्या वाफ्यावर दररोज किंवा वातावरणातील उष्णतेचे पाहून पाणी मारावे.

www.navneet.com

Date: Page:

Topic:

जमिनीचा पोत सुधारतो मातीच्या कणांच्या रचनेत योग्य असा बदल घडविला जातो. गांडूळाच्या बिळामुळे झाडाच्या मुळांना इजा न होता उत्तम मशागत केली जाते. जमिनीत पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते. जमिनीची धूप कमी होते. जमिनीचा सामू (पी एच) योग्य पातळीत आणला जातो. गांडूळ खालच्या थरातील माती वर आणतात व तिला उत्तम प्रतीची बनवतात. गांडूळ खतामध्ये ह्युमसचे प्रमाण भरपूर असल्यामुळे नत्र, स्फुरद, पालाश व इतर सूक्ष्मद्रव्य झाडांना भरपूर व लगेच उपलब्ध होतात. जमिनीतील उपयुक्त जिवाणूंच्या संख्येत भरमसाठ वाढ होते. ओला कचरा व्यवस्थापन पण होते. मातीचा कस टिकून राहतो. या खतामुळे मातीमधील सूक्ष्मजीव टिकून राहतात. हा खतामुळे जमिन सुपिक राहते.

गांडूळ खताचा वापर केल्यामुळे मृदाप्रदुषण थांबते. जमिनीची सुपिकता वाढते. शेतजमिनीची उत्पादन क्षमता टिकून राहते. आणि भूमीची धूप होत नाही. मातीच्या सुपिकतेमुळे भूगर्भातील पाणी पातळी टिकून राहते आणि त्यामुळे हवा चांगली शुद्ध राहते. हवेत गारवा निर्माण होतो. त्यामुळे तापमानाची जाणिव होते नाही. सेंद्रिय खतांचा आपल्याला खूप उपयोग आहे. त्यापैकी गांडूळ निर्मिती खत हे एक खत आहे. गांडूळ जमिनीची नापीकता भरून निघते त्यामुळे जमिन नापिक होत नाही. पिक चांगले येते. रासायनिक फळ, भाज्या विक्रीला येत नाहीत. माणसे सदृढ असल्यामुळे आनंदी राहतात.

त्याच ठिकाणी असे निरीक्षणास येते की स्थान हवामान, मृदा, जलस्रोत आदि इत्यादी घटकांवर परिणाम होतो.

निसर्गाच्या ठिकाणी या साखळीत इतकी गुंतागुंती ही चक्र आहेत की माणसाला ती चक्र निर्माण करणे तर सोडाच पण ती चक्रे दुरूस्त करणेही जमण्यासारखे नाही. अशा मोडलेल्या बिघडलेल्या चक्रांपैकी एक म्हणजे जमीन गेल्या कित्येक शतकांपासून माणूस शेती करत आला आहे. पण तेव्हा कमी उत्पादन मिळत असल्याने माणसाने नवनवीन संशोधन करून नवीन खतांचा शोध लावला तेव्हा माणसाच्या ज्ञानाचा खूप हौरत आला. त्या खतामुळे शेतीचे उत्पादन वाढले पण नंतर असे लक्षात आले रासायनिक खत वापरून शेतजमीन नापीक होत चालली आहे. याचे दुष्परिणाम आता दिसू लागले आहेत.

रासायनिक खतांचा वापर वाढल्यामुळे शेतीचे उत्पादन वाढले आहे. पण शेती नापीक होत चालली आहे. त्यामुळे शेतातील बॅक्टेरिया कमी होत आहे. त्यामुळे उत्पादन जमिनीत कुजवण्याची प्रक्रिया कमी होत आहे. त्यामुळे उत्पादन सर्व रासायनिक होत आहे. त्यामुळे जमिनीची पाणीधारण क्षमता कमी झाली आहे.

फार कमी प्रमाणात प्रभावशाली जैविक निविष्ठा बाजारात उपलब्ध असतात. त्यामुळे बऱ्याच शेतकरी कमी प्रतीच्या जैविक निविष्ठांचा वापर करतात. त्यामुळे पाहिजे असलेला फायदा होत नाही. त्यामुळे काही वेळा रासायनिक निविष्ठांचा वापर करावा लागतो.

गांडूळ खत म्हणजे काय. गांडूळ हा जमिनीत राहणारा प्राणी आहे. तो जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ खातो ते खाल्ल्या नंतर त्याच्या शरीराला आवश्यक असा भाग शोषून उरलेला भाग विष्ठा म्हणून शरीरातून बाहेर टाकतो. त्यालाच गांडूळ खत किंवा वर्मिकंपोस्ट असे म्हणतात बाहेर टाकतो टाकतो त्यालाच गांडूळ खत किंवा वर्मीकल्चर या प्रक्रियेला २४ तासांचा कालावधी लागतो. गांडूळ जेवढे पदार्थ खातो त्यापैकी स्वतःच्या शरीरासाठी फक्त दहा टक्के भाग ठेवतो व बाकीचा नव्वद टक्के भाग शरीरातून बाहेर टाकतो. गांडूळखतात वनस्पतींच्या वाढीसाठी लागणारी अन्नद्रव्ये संप्रेरके उपयुक्त जीवाणू असून वनस्पतीची रोग प्रतिकारक क्षमता वाढविते. गांडूळखत हे भरपूर अन्नद्रव्ये संप्रेरके असणारे दाणेदार सेंद्रीय खत असून जैविक गुणधर्म वाढविते. गांडूळखत हा सेंद्रीय शेतातील एक महत्त्वाचा घटक आहे.

गांडूळाचे प्रकार पुढील प्रमाणे आहेत.

1) एपिजिक :- ही गांडूळे जमिनीच्या पृष्ठभागालगतच राहतात आपल्या अन्नापैकी ८० टक्के भाग सेंद्रीय पदार्थ खातात त्यांचा आकार मध्यम असतो.

2) ॲनेसिक :- ही गांडूळे साधारणत जमिनीत एक मीटर खोली पर्यंत राहतात ते सेंद्रिय पदार्थ व माती खातात. त्याचा आकार मध्यम असतो.

3) एन्डोजिक :- ही गांडूळे जमिनीत तीन मीटर अथवा त्याहून अधिक खोलीपर्यंत राहतात त्यांचा आकार लांब असतो. रंग फिकट असतो व प्रजननाचा दर अतिशय कमी असतो.

www.navneet.com

Date: Page:

Topic:

ते बहुधा माती खातात. या तीन प्रकारांची वैशिष्ट्ये व गुणधर्म पाहता एपिजिक व ॲनेसिक गांडूळ खास तयार जाड प्लॅस्टिकचा कागद किंवा सिमेंट अथवा लोखंडी पत्र्यांचा उपयोग करावा. गांडूळखत तयार करण्यासाठी गांडूळाची योग्य जात निवडावी

खत तयार होण्यास लागणारा कालावधी :-

गांडूळांचा वापर करून गांडूळ खत तयार होण्यास साधारणतः ३५ ते ५० दिवसांचा कालावधी लागतो.

गांडूळ खत आणि कंपोस्ट खताची तुलना

	गांडूळ खत	कंपोस्ट खत
कालावधी	१-१५ महिना	४ महिने
नायट्रोजन (N)	२.५-३.० टक्के	०.५ -१.५ टक्के
फॉस्फरस (P)	१.५-२.० टक्के	०.५-०.९ टक्के
पोटॅश (K)	१.५-२.० टक्के	१.२-१.४ टक्के
सूक्ष्म व इतर पदार्थ	अपेक्षाकृत अधिक प्रमाणात	कमी प्रमाणात
प्रति एकर आवश्यकता	२ टन	५ टन
वातावरणावरील	दुर्गंधी व रहित डास व माशांचा अभाव नियंत्रित तापमान, त्यामुळे उपयुक्त जिवाणूंची वाढ चांगली होते.	दुर्गंधी आणि प्रदूषणाचा वाढ डास आणि माशांचा उपद्रव संभवतो. तसेच तापमानात अनियंत्रित वाढ होते. जेणेकरून उपयुक्त जिवाणू मर्यादित वाढवतात.

पृथ्वीवर वनस्पती, मानव व इतर प्राणी ज्या पर्यावरणात राहतात (परिसंस्थांमध्ये), त्या पर्यावरणातील विविध घटकांत संतुलन प्रस्थापित झालेले असते.

संपूर्ण देशामध्ये दीर्घमुदतीच्या संशोधनाचे आधारित निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. त्यात पिकांची शाश्वत उत्पादकता, उत्पादनाची प्रत आणि जमिनीचे आरोग्य हे सेंद्रिय खतांसोबतच्या संतुलित खतवापरामुळे टिकले असल्याचे दिसून आले आहे. अन्नधान्याच्या सुरक्षिततेसाठी जमिनीची सुरक्षा आणि शाश्वतता यास प्रथम प्राधान्य देणे गरजेचे आहे. म्हणूनच सेंद्रिय निविष्ठांच्या स्तरावर मात करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर त्यांची निर्मिती आणि त्यांचा नियमितपणे वापर गरजेचा आहे.

सेंद्रिय शेतीमालाच्या विक्रीचा विचार करता स्थानिक बाजारपेठेत सेंद्रिय उत्पादनांची मागणी तेवढी वाढताना दिसत नाही; परंतु थर्ड पार्टी प्रमाणित सेंद्रिय उत्पादनांना निर्यातीसाठी मागणी मोठ्या प्रमाणात मोठ्या दिसते. सेंद्रिय प्रमाणीकरणाबद्दलच्या गैरसमजुती तसेच प्रमाणीकरणात मानकांचे अज्ञान यामुळे जितकी मागणी आहे तेवढा पुरवठा होत नाही. यासाठी प्रमाणित सेंद्रिय शेती महत्त्वाची आहे. सेंद्रिय शेतीचा शास्त्रीय दृष्टीकोनातून जर आपण विचार केला तर ही एक जैविक प्रक्रिया आहे. त्याच्या विघटन होणारे पदार्थ आहेत, ते जिवाणूंचे खाद्य असून त्यांचा सेंद्रिय कर्बाच्या निर्मितीत मोठा वाटा असतो. जेवढा जमिनीत सेंद्रिय कर्ब जास्त तेवढी जमीन सुपीक असते.