

International Multidisciplinary Research Journal

Golden Research Thoughts

Chief Editor
Dr.Tukaram Narayan Shinde

Publisher
Mrs.Laxmi Ashok Yakkaldevi

Associate Editor
Dr.Rajani Dalvi

Honorary
Mr.Ashok Yakkaldevi

Golden Research Thoughts Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial board. Readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

Regional Editor

Manichander Thammishetty
Ph.d Research Scholar, Faculty of Education IASE, Osmania University, Hyderabad

International Advisory Board

Kamani Perera Regional Center For Strategic Studies, Sri Lanka	Mohammad Hailat Dept. of Mathematical Sciences, University of South Carolina Aiken	Hasan Bakfir English Language and Literature Department, Kayseri
Janaki Sinnasamy Librarian, University of Malaya	Abdullah Sabbagh Engineering Studies, Sydney	Ghayoor Abbas Chotana Dept of Chemistry, Lahore University of Management Sciences[PK]
Romona Mihaila Spiru Haret University, Romania	Ecaterina Patrascu Spiru Haret University, Bucharest	Anna Maria Constantinovici AL. I. Cuza University, Romania
Delia Serbescu Spiru Haret University, Bucharest, Romania	Loredana Bosca Spiru Haret University, Romania	Ilie Pinteau, Spiru Haret University, Romania
Anurag Misra DBS College, Kanpur	Fabricio Moraes de Almeida Federal University of Rondonia, Brazil	Xiaohua Yang PhD, USA
Titus PopPhD, Partium Christian University, Oradea,Romania	George - Calin SERITAN Faculty of Philosophy and Socio-Political Sciences Al. I. Cuza University, IasiMore

Editorial Board

Pratap Vyamktrao Naikwade ASP College Devrukh,Ratnagiri,MS India Ex - VC. Solapur University, Solapur	Iresh Swami N.S. Dhaygude Ex. Prin. Dayanand College, Solapur	Rajendra Shendge Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur
R. R. Patil Head Geology Department Solapur University,Solapur	Narendra Kadu Jt. Director Higher Education, Pune	R. R. Yalikal Director Managment Institute, Solapur
Rama Bhosale Prin. and Jt. Director Higher Education, Panvel	K. M. Bhandarkar Praful Patel College of Education, Gondia	Umesh Rajderkar Head Humanities & Social Science YCMOU,Nashik
Salve R. N. Department of Sociology, Shivaji University,Kolhapur	Sonal Singh Vikram University, Ujjain	S. R. Pandya Head Education Dept. Mumbai University, Mumbai
Govind P. Shinde Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai	G. P. Patankar S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka	Alka Darshan Shrivastava Shaskiya Snatkottar Mahavidyalaya, Dhar
Chakane Sanjay Dnyaneshwar Arts, Science & Commerce College, Indapur, Pune	Maj. S. Bakhtiar Choudhary Director,Hyderabad AP India.	Rahul Shriram Sudke Devi Ahilya Vishwavidyalaya, Indore
Awadhesh Kumar Shirotriya Secretary,Play India Play,Meerut(U.P.)	S.Parvathi Devi Ph.D.-University of Allahabad	S.KANNAN Annamalai University,TN
	Sonal Singh, Vikram University, Ujjain	Satish Kumar Kalhotra Maulana Azad National Urdu University



Golden Research Thoughts

GRT

प्रदूषण एक समस्या



नूतन वाद्यमारे

संशोधक , (M.Com)

मु. सा. काकडे महाविद्यालय, सोमेश्वरनगर, ता. बारामती, जि. पुणे.

प्रस्तावना : -

सजीवांसाठी निसर्गातील अनेक घटक अतिशय उपयुक्त ठरलेले आहेत. त्यात हवा, पाणी, जमीन, वनस्पती, पिके, खनिजे, सौर उष्णता इ. समावेश होतो. सजीवांमध्ये या घटकांचा सर्वाधिक वापर मानवाने केला. निसर्गाने मानवाला स्मरणशक्ती, बुद्धी, निर्णयक्षमता, संशोधनक्षमता, कलागुणांच्या आविष्काराचे कौशल्य दिलेले आहे. या सर्वश्रेष्ठ, बुद्धीमान निर्णयक्षम मानवाने स्वतःच्या सुखप्राप्तीसाठी निसर्गातील घटकांचा वापर केला व निसर्ग व्यवस्थेत बदल घडवून आणले.

या निसर्ग घटकांचा वापर अमर्याद केल्याने काही घटक संपुष्टात येतात याचा मानवाने विचारच केला नाही. शेती व औद्योगिक क्षेत्रात प्रगती घडवून येताना विकासाच्या नावावर मोठ्या प्रमाणात प्रदूषण वाढले.

शेतीसाठी रसायनांचा वापर होऊ लागला परिणामी जमिनीची प्रत खालावली मोठ्या प्रमाणात जमिनीची धूप झाली. पावसाचे प्रमाण कमी झाले परिणाम, व्हायचा तोच झाला, झाडे, पिके कमी झाली. प्रमाणाबाहेर सिमेंट-कोंक्रेटचे जंगल वाढले.

या सगळ्या समस्या कोणी निर्माण केल्या? मानवाने म्हणूनच भूमी प्रदूषणाची कारणे, परिणाम स्वरूप, उपाय इ. माहिती लोकांपर्यंत पोहचवावी म्हणून हा प्रकल्प करत आहे..... निश्चितच मदत करेल, अशी मी आशा व्यक्त करते.

भूमी प्रदूषणाची व्याख्या : -

जमिनीत कार्बनिक पदार्थ, क्षार, खनिजे, हवा, पाणी यांच्या प्रमाणात विविध कारणांनी बदल घडून येतात त्यामुळे जमीन, नापीक, अनुत्पादक, निरुपयोगी बनते, त्यास 'भूप्रदूषण' असे म्हणतात.

मृदेची सुपीकता टिकवून ठेवण्यास हवा, पाणी, बाष्प व वनस्पती आच्छादन उपयोगी पडते. वनस्पतीची मुळे जमिनीत ओलावा टिकवून ठेवतात. जर वनस्पती नष्ट झाल्या तर मृदा उघडी पडते व मृदेची धूप होते. झीज होते मृदेत सामावलेल्या सजीव व निर्जिव घटकांच्या मिश्रणातून मातीची सुपीकता वाढते कस वाढतो.



भूमी प्रदूषणास कारणीभूत घटक : -

1. कारखानदारीतील औद्योगिक टाकाऊ कचरा घाण, सांछपाणी, खाणीतील पदार्थ या सर्वांच्यामुळे मृदा प्रदूषण होते.
2. प्लॉस्टिक वस्तू, काचा, धातूची भांडी, पाने, वाहनांचे टाकून दिलेले भाग, टाकाऊ पिशव्या इ. मुळे भूप्रदूषण होते.
3. वृक्षतोडीमुळे जमिनीची धूप होते. मृदेचा सुपीक थर पावसाच्या पाण्याबरोबर वाहून जातो.
4. नगदी किंवा बागायती पिके घेण्याच्या हव्यासाने अतिसिंचन केल्याने जमिन नापीक होते.
5. अणुस्फोट, युद्धे, वाहनांची अतिवर्दळ यातून दूषित होते.
6. मृदा प्रदूषणामुळे पारा, शिसे, अर्सेनिक इ. दूषितके मातीत मिसळतात व मातीतील रक्षमजीव मरून जातात ही प्रदूषके पिकांद्वारे, अन्नद्वारे मानवी शरिरात प्रवेश करतात व कावीळ, पटकी, कर्करोग, कॉलरा व इतर त्वचेचे आजार बाळगतात.
7. अनियोजित सिंचनपद्धतीमुळे जमिनीत क्षार वाढतात व ती कडक होते.
8. खाणकामातील टाकाऊ दगड मातीवर-जमिनीवर पसरल्याने जमीन झाकली जाते.
9. रासायनिक खते, किटकनाशके यांच्या मातीत मिश्रणामुळे माती दूषित होते.

10.कॉसियम, स्ट्रॉशियम, आयोडिन, युरेनियम इ. पदार्थांमुळे माती व जमिन दूषित होते.

भूमि प्रदूषणाचे स्वरूप : -

जमिन व पाणी हे पृथ्वीचे दोन प्रमुख भाग आहेत. त्यात सजीवांचा विकास घडून आला आहे. जलचरांपेक्षा भूचर जमिनीवरील सजीवांमध्ये मानव हा सर्वश्रेष्ठ बुद्धीमान प्राणी आहे. मानवाने भूमिचा वापर कृषी, वनस्पती, उद्योग, धंद्यासाठी, खनिजोत्पादनासाठी, जीवन विकासासाठी निवारा - रस्ते - वाहतूक इ. सोईसाठी कुशलपणे करून घेतला आहे.

जमिन ही नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. जमिनीतून विविध पिके, वनस्पतीच्या विविध उत्पादनांद्वारे सजीवांच्या गरजा पूर्ण होतात. मानवाबरोबर असंख्य प्राणी, पक्षी, कीटक या भूमीवर वास करतात. जमिन हाच त्यांचा आधार, आश्रय, निवारा असतो. योग्य हवामान व पुरेसा पाऊस किंवा पाणीपुरवठा उपलब्ध असल्यास त्या जमिनीचा वनस्पती, पिकांच्या वाढीला, पशुपालन उत्पादनास उपयोग होतो.

पाण्याबरोबर सेंद्रिय व असेंद्रिय द्रव्यांच्या मिश्रणावरून मातीचा कस निर्माण होतो. भूपृष्ठावर सर्वात वरचा मातीचा थर हा वनस्पतीच्या वाढीसाठी उपयोगी असतो. भूपृष्ठाच्या रचनेवर मातीच्या थराची जाडी अवलंबून असते. सुपीक मातीमध्ये रासायनिक विषारी द्रव्ये मिसळतात तेव्हा माती प्रदूषित होते. अतिजलसिंचनाने माती नापीक व खारट बनते. भारतात महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, गुजरात या राज्यांत खार जमिनीची समस्या निर्माण झाली आहे. जलसिंचन प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रात अतिसिंचनामुळे खार जमिनी नापीक झाल्या आहेत. ऊसाला जास्त पाणी दिल्याने ऊसाची जमिन खारट, नापीक बनू लागली आहे. सल्फेट्स, नायट्रेट्स, कार्बोनिट्स इ. क्षार जमिनीत असतात. त्या क्षारांचा अतिरेक झाल्यास जमिनी नापीक बनतात पाणी व खतांचा चुकीच्या पद्धतीमुळे अमर्याद वापर झाल्यामुळे हा प्रश्न निर्माण होतो.

धरणे बांधली, कालवे बांधले, धरणांच्या पाण्याखाली मोठा प्रदेश गेला, धरणांमुळे कालव्यांचे पाणी लाभक्षेत्रात शेतीला पुरवले जाते त्यामधून लवणता क्षारता व पाणथळ जमिनीची समस्या निर्माण झाली. त्यातूनच मोठ्या प्रमाणात जमिनीची उत्पादनक्षमता घटू लागलेली आहे. भारतात कालवा सिंचनातून 20 टक्के हून अधिक जमिन पाणथळ व खारवट झाली आहे.

अयोग्य पद्धतीने भूमिचा वापर केला तर वाळवंटीकरण होते. जंगलाचा, वनस्पतीचा नाश करून, जंगलतोड केल्यामुळे स्थानिक भागात प्रदेश ओसाड होतो व वाळवंटीकरण घडून येते. जमिन जंगलतोड केल्यामुळे उघडी पडते. निची धूप होऊन ती नापीक बनते. या भीषण समस्येकडे जगाचे लक्ष वेधले जावे म्हणून इ.स. 2006 हे वर्ष "आंतरराष्ट्रीय वाळवंट व वाळवंटीकरण वर्ष" म्हणून जाहीर केले. अति पावसामुळे बांध व ताली फुटण्याची प्रक्रिया घडते. त्यामुळे सुपीक मृदा वाहून नेली जाते, जमिनीची नुकसान होते.

भूमि प्रदूषणाची व्याप्ती : -

भारतात दरवर्षी 1 लाख टन रासायनिक जंतुनाशके शेतीमध्ये वापरली गेली नंतर हेच प्रमाण 1983 मध्ये 63 पटीने वाढून ते 1,49,795 टन झाले सजीवांना निसर्ग रचनेतील समतोल त्यामुळे ढासळला जातो. शेती उत्पादन वाढविण्यासाठी सेंद्रिय फॉस्फेट संयुग हे जंतुनाशक वापरले जाते त्याने जंतूची रक्ताभिसरण क्रिया अडचणीत येते. क्लोरिनेटेड, हायड्रोसोकार्बन्समध्ये डी.डी.टी., डायलड्रीन अल्ड्रीन इ. जंतुनाशकांचा समावेश होतो.

च्या सर्वेक्षणानुसार जगातील 57 विकसनशील देशांमध्ये 1990 मध्ये जवळजवळ 50 टक्के हून अधिक शेतजमिनीचा आकार 1 हेक्टरपेक्षाही कमी असून तो आकार 4 ते 6 मुले असलेल्या एका ग्रामीण कुटुंबाचे पोषण करू शकत नाही. भारतात एकूण शेती क्षेत्रात 3/5 क्षेत्र हे 1 हेक्टर पेक्षा कमी आकाराचे आहे.

युनो या संस्थेने जगात सुमारे 200 कोटी लोक अर्धपोटी, उपाशी जीवन जगत असतात असे स्पष्ट केले आहे. लोकांना सकस, जीवनसत्त्वयुक्त आहार मिळाला पाहिजे असे त्यांचे मत होते. त्यासाठी अन्नाचे अनेक नमुने तपासण्यात आले त्यात अनेक किटकनाशके, जंतुनाशके यांचे प्रमाण सर्व जगभर वाढत असल्याचे स्पष्ट झाले. या सर्वांमध्ये अल्ड्रीन, कार्बारिल हे प्रमुख गुन्हेगार आहेत.

अनुसरून जमिनीची मशागत केल्यास जमिनीचा वरचा थर नापीक होतो. शहरीकरण औद्योगिकीकरण वाढले आणि खनिज क्षेत्रात विस्तार झाला तर रस्ते, लोहमार्ग, धरणे इ. वापरसाठी जमीन आणली तर जमिनीची धूप होते. रासायनिक खते, कीटकनाशके, जंतुनाशके यांचा अतिवापर केला तर मृदा प्रदूषित, नापीक होते. योग्य पिके आलटून पालटून घेतली तर माती सुपीक राहते. सलग तीच पिके घेतली तर मृदा नापीक बनते. गवताळ प्रदेशात जास्त गुरे चराई केली तर जमिनीची धूप होते.

1. रासायनिक घटक : -

अणुशक्ती, स्फोट, युद्धे व वाहनांमधून बाहेर फेकली जाणारी दूषित रासायनिक द्रव्ये मातीला दूषित नापीक करतात कारखान्यातून बाहेर पडणारा सल्फर वायू हा वातावरणात मिसळतो व पावसाच्या पाण्यामुळे अॅसिडयुक्त पाऊस मृदेचा पी.एच.कमी करतो. मृदा दूषित होते. अति अॅसिडयुक्त मृदा वनस्पतीच्या वाढीला धोकादायक असते. शेतीचे व्यापारीकरण झाल्यामुळे रासायनिक खते व जंतुनाशके यांचा वापर शेतीमध्ये वाढला. एका अंदाजानुसार जगात किटकनाशके यांचा वापर 1965-1966 मध्ये 25,000 बिलियन टन होता. तो 1980 मध्ये 10,000 बिलियन टनांपर्यंत वाढला. या विषारी घटकांमुळे शरिरातील उपयुक्त पेशी मरण पावतात. रोग पसरून जीव दगावतात.

मृदेची धूप होण्याची कारणे : -

1. हवामान व पर्जन्यमान अनियमितता : -

पाऊस अति होणे व पाऊस कमी होणे या कारणांमुळे जमिनीची धूप होते. दिवसा जास्त उष्णता व रात्री जास्त थंडी या विषम हवामानामुळे मृदेची धूप होते. मुसळधार पावसाने जमिनीचा वरचा थर वाहून जातो. पाऊस कमी पडला तर दुष्काळ पडतो. माती कोरडी व नापीक बनते तर अति पावसामुळे माती दलदलीची बनते.

भूमी संसाधनाचे महत्त्व : -

भूमि किंवा मृदा हे मानवाला अन्नधान्ये प्राप्त करून देते. भूमिवरच वनस्पती, कृषी व कारखानदारी, वसाहती व मानवी विकास,

सजीवसृष्टीची समृद्धी घडून येते. विशेषतः कृषिक्षेत्रातील भूमिचे – जमिनीचे – मृदेचे संधारण क्षमता दीर्घकाळ टिकावी म्हणून मृदेच्या गुणधर्मानुसार कृषिवनस्पती व इतर नैसर्गिक उत्पादनासाठी मृदेचा वापर शास्त्रीय पद्धतीने, योग्य भूमी उपयोगाने करावा वनस्पती व प्राणी यांचाही मृदेच्या निर्मितीमध्ये सहभाग असतो. जलचर व भूचर सर्वच सजीवांना पोषक द्रव्ये पुरविणारा 'मृदा' हा मूलभूत व जीवनाश्यक घटक आहे. मूळच्या खडकाच्या खनिजगुणधर्मावर मूळ खडकाची जी झीज होऊन मृदेची निर्मिती होते. ती नैसर्गिक दिर्घकालीन प्रक्रिया आहे.

मृदेमध्ये असेंद्रिय खनिज घटक सामावलेले असतात. हवामानानुसार मृदेमध्ये सेंद्रिय घटकांतर्गत वनस्पतीचा कुजलेला पालापाचोळा, जीवनशेष मिसळून मृदा सुपीक बनते. मृदेमध्ये पाणी, हवा, इतर खनिजद्रव्ये मिसळलेली असते. यांत्रिकीकरण नष्ट होत चालली आहे. मातीच्या कसदारपणाची काळजी न घेतल्यामुळे मातीची उत्पादकता घटते, माती नापीक बनते. जर ही मृदा नापीक झाली तर अन्नप्रश्न भीषण रूप धारण करील.

भूमी प्रदूषणाची कारणे : –

भूमी प्रदूषणाची मुख्यतः दोन कारणे आहेत.

1. प्राकृतिक घटक : –

नैसर्गिक प्राकृतिक घटकांमध्ये पर्जन्य प्रमाण तापमान वारा भूपृष्ठीरचना वनस्पतींचे आच्छादन व मातीचे गुणधर्म यांचा समावेश होतो. जास्त पावसाने जमिनीची धूप होते अति कमी पावसाने जमिण कोरडी बनून वाळवंटी भाग निर्माण होतो. जमिनीला आद्रतेचा पुरवठा झाला तर तिच्यात सामावलेले सूक्ष्म जीवजंतू मातीचा कस वाढविण्यास मदत करतात. आर्द्र मृदेत जीवजंतू पालापाचोळा कुजतो तेव्हा मृदा ह्युमस सुपीक बनते. तीव्र उतारावरील जमिनी पाऊस वारा ऊन यांच्यामुळे विदारित होतात. मंद उतारावरील व सपाट सखल भागात जमिनी उत्पादक असतात. तेथे इतर नैसर्गिक घटकही मृदेच्या उत्पादकतेला पोषक असले पाहिजेत. शेती पद्धतीमध्ये उताराला अनुसरून जमिनीची मशागत केल्यास जमिनीचा वरचा थर नापीक होतो.

शहरीकरण औद्योगिकीकरण वाढले आणि खनिज क्षेत्रात विस्तार झाला तर रस्ते, लोहमार्ग, धरणे इ. वापरासाठी जमीन आणली तर जमिनीची धूप होते. रासायनिक खते, कीटकनाशके, जंतुनाशके यांचा अतिवापर केला तर मृदा प्रदूषित, नापीक होते. योग्य पिके आलटून पालटून घेतली तर माती सुपीक राहते. सलग तीच जमिनीची धूप होते.

1. रासायनिक घटक : –

अणुशक्ती, स्फोट, युद्धे व वाहनांमधून बाहेर फेकली जाणारी दूषित रासायनिक द्रव्ये मातीला दूषित नापीक करतात कारखान्यातून बाहेर पडणारा सल्फर वायू हा वातावरणात मिसळतो व पावसाच्या पाण्यामुळे अॅसिडयुक्त पाऊस मृदा वनस्पतींच्या वाढीला धोकादायक असते. शेतीचे व्यापारीकरण झाल्यामुळे रासायनिक खते व जंतुनाशके यांचा वापर शेतीमध्ये वाढला. एका अंदाजानुसार जगात कीटक-नाशके यांचा वापर 1965-1966, मध्ये 25,000 बिलियन टन होता. तो 1980 मध्ये 10,0000 बिलियन टनांपर्यंत वाढला या विषारी घटकांमुळे शरीरातील उपयुक्त पेशी मरण पावतात, रोग पसरून जीव दगावतात.

मृदेची धूप होण्याची कारणे : –

1. हवामान व पर्जन्यात अनियमितता : –

पाऊस अति होणे व पाऊस कमी होणे या कारणांमुळे जमिनीची धूप होते. दिवसा जास्त उष्णता व रात्री जास्त थंडी या विषम हवामानामुळे मृदेची धूप होते. मुसळधार पावसाने जमिनीचा वरचा थर वाहून जातो. पाऊस कमी पडला तर दुष्काळ पडतो. माती कोरडी व नापीक बनते तर अति पावसामुळे माती दलदलीची बनते.

तीव्र उतार : –

भूभागावर तीव्र उतारावरील जमिनी या ऊन, वारा, पाऊस यांच्यामुळे विदारित होतात. भूमीची सुपीकता नष्ट होते. गुरुत्वाकर्षणामुळे भूपृष्ठावरील मृदाकण, पाणी, वारा यांच्यामुळे उतारावरील मृदा नापीक बनते.

1. अयोग्य शेतीपद्धती : –

स्थंलातरित शेती पद्धतीमुळे मृदेची अवनती घडून आली आहे. त्याबरोबर शेतीच्या मशागत पद्धतीमध्येही दोष असतो उदा. उताराला अनुसरून जमिनीची कुळवणी, नांगरणी, पेरणी केली तर जमिनीची धूप जास्त होते.

2. अति चराई व जंगलतोड : –

वनस्पतीचे जमिनीवर आच्छादन असते. वनस्पती किंवा जंगले ही जमिनीचे ऊन, वारा, पाऊस यापासून संरक्षण करतात. वनस्पतीची मुळे जमिनीत खोल रुजतात. त्यामुळे जमिनीची धूप होत नाही. मानवी हस्तक्षेपामुळे अनेक ठिकाणी जंगलतोड झालेली आहे. वसाहतीचा विस्तार, कारखानदारी वाढ व शेती क्षेत्रांचा विस्तार झाल्यामुळे जंगले तुटली व जंगलाचे प्रमाण घटले. ही जंगलतोड मोठया प्रमाणावर जमिनीची धूप घडवून आणते. जंगले, झाडे तुटल्यामुळे जमिन ऊन, वारा, पाऊस याने उघडी पडते व मृदेची धूप होते. जमिनीवरील गवताळ कुरणांवर अति चराई झाल्याने गुरांच्या पावलांमुळे गवत नष्ट होते व गवताळ कुरणांची मृदा विदारित होऊन प्रदेश ओसाड होतो.

3. रासायनिक खते व कीटकनाशके यांचा वापर : –

शेतीसाठी अधिक उत्पादन मिळावे म्हणून रासायनिक खते व कीटकनाशके यांचा वापर जास्त केला जातो. त्यामुळे मातीत अति रासायनिक द्रव्ये मिसळतात. माती नापीक बनते. कारण रासायनिक द्रव्ये ही अति वापरामुळे उत्पादक न ठरता शेतीला मारक विघातक – नुकसानकारक ठरतात.

4. अति जलसिंचन : –

शेतीमध्ये विशेषतः बागायती शेतीमध्ये पिकांना जास्तीत जास्त पाणी दिले जाते. ऊसाला जास्त पाणी दिले तर जास्त उत्पादन निघते. अशी शेतकऱ्यांची खोटी धारणा असते. शेतकरी शेतात विहीरीचे किंवा कालव्याचे पाणी सोडून देतो. शेत तुडुंब भरले जाते. पाणी मर्यादपेक्षा

जास्त दिले जाते. त्यातून जमिनीच्या खालच्या थरातील क्षार केशाकर्षण क्रियेमुळे वरच्या थरात व भूपृष्ठावर जमा होतात, अशी खारवट जमिन कडक व नापीक, निरूपयोगी बनते. जमीन अनुत्पादक होते.

भूमी प्रदूषणाचे परिणाम : –

विद्युत पंपाद्वारे विहिरीचा उपसा इतका वाढला आहे की, बागायती पिकांचा विस्तार होऊन जास्तीत जास्त आर्थिक नफा मिळवण्यासाठी विहिरीमार्फत भूमिगत जलाचे मोठया प्रमाणात जमिनीवर शोषण केले जाते. मानवाचा हा जलवापराचा वेग जमिनीवरील भूमिगत रेषेच्या पातळीवर घडून येतो. भूजलसाठी घटू लागतात. विहिरी आटतात. अयोग्य पद्धतीने भूमिचा वापर केला तर वाळवंटीकरण होते वाळवंटीकरणाची मुख्यतः पुढील कारणे आहे.

1. जंगलक्षेत्र घटले : –

जगात उद्योग व कृषी विस्तारांमुळे जंगलांवर आक्रमण झाले. जंगले घटली त्यामुळे पर्जन्य प्रमाण घटले. जळण, इमारतीसाठी लाकूड इ. कारणांमुळे विकसनशील देशांत जंगलतोड अमर्याद व अनियोजित प्रमाणात झालेली आहे. त्यामुळे वाळवंटीकरण झाले आहे.

जंगलात घट झाल्यामुळे व गवताळ प्रदेशात अति चराईमुळे गवताळ प्रदेश घटले. मातीची धूप झाली. पुन्हा तेथे गवत व वनस्पती वाढू शकत नाही.

2. अति सिंचन : –

सर्वच कृषिक्षेत्रात कृषिप्रधान देशात पाण्याचा अयोग्य व अमर्याद प्रमाणात वापर केला गेला. त्यामुळे ऊसारसाच्या जमिनी नापीक, क्षारयुक्त, कडक बनल्या

3. खते व कीटकनाशकांचा अतिवापर : –

दर हेक्टर उत्पादन वाढविण्यासाठी तसेच जास्तीत जास्त शेती उत्पादनासाठी शेतकरी मोठया प्रमाणात पिकांना रासायनिक खतांचा मारा करतात. अति रासायनिक खतांचा वापर व विषारी कीटकनाशकांचा वापर केल्यामुळे मृदा नापीक बनली व शेती उत्पादने घटली. ही वाळवंटीकरणाची सुरुवात आहे..

1. असुरक्षित शेती : –

गरिबी, जमिनीचे तुकडीकरण यांमुळे पिकांच्या वाढीसाठी शेतकऱ्याकडे पुरेसे भांडवल नसते. जमिनीचे योग्य नियोजन करण्याची क्षमता नसते. त्यामुळे नापीकतेकडे जमिनीची वाटचाल सुरू आहे.

2. अमर्याद औद्योगिकीकरण, नागरिकीकरण : –

सर्वत्र नगरांचा व उद्योग क्षेत्रांचा विस्तार होत असून त्यामुळे कृषियोग्य व जंगलयोग्य जमीन संपुष्टात येत आहे. त्याबरोबर नागरिकीकरणामुळे कचरा, प्रदूषण, कारखानदारीमुळे हवा, पाणी, ध्वनीप्रदूषण वाढले. त्यातून सी.ओ. 2 मध्ये वाढ होऊन जगाची तापमान वृद्धी होत आहे.

भूमी प्रदूषणाचे उपाय व जबाबदारी : –

1. वस्त्यांमधील रस्त्यांवरील सर्व प्रकारचा कचरा, घनकचरा एकत्रित करून त्यातील घनकचरा, विषारी द्रव्ये, प्लॅस्टिकसारखी अविघटनशील द्रव्ये यांचे विभाजन करावे व त्यांची विल्हेवाट लावावी.
2. दवाखान्यातून टाकून दिलेला कचरा, विषारी द्रव्ये व रक्ताचे, मांसाचे रोगट भाग, इंजेक्शन सुया व रबरी नळ्या इ. सर्व संसर्गजन्य विषारी घटकांचे – कचऱ्याचे उच्च तापमानाला ज्वलन करावे व त्याची राख खड्ड्यात भरावी.
3. शेतीतील व घरगुती कचरा सेंद्रिय खत निर्मितीसाठी वापरावा.
4. शेतात रासायनिक खते, कीटकनाशकांच्या वापरला मर्यादा घालावी. जैव खतांचा वापर वाढवावा.
5. जमिनीची धूप नियंत्रित करण्यासाठी ताली बांधणे, शेतजमिनीचे सपाटीकरण करणे, नालाबंडिंग करणे, शेत बांधावर व इतरत्र वृक्षांची-वनस्पतींची लागवड करणे, जंगलांची तोड थांबवणे आवश्यक आहे.
6. प्लॅस्टिक, काच, धातू, रबर, टायर, कागद इ. प्रक्रियेद्वारे पुनर्वापर करावा.
7. कचऱ्याचे अस्मीकरण करून, जाळून त्यापासून वीज तयार करावी.
8. कचऱ्यापासून बायोगॅस निर्माण करून त्यापासून वीज तयार करावी.
9. शेतीत अतिसिंचन करू नये. टिबक सिंचन वापरावे.
10. 'कु-हाडबंदी – चराईबंदी करावी'

संदर्भसूची –

“भूमी प्रदूषण” हा प्रकल्प विषय मी निवडला असून या प्रकल्पाच्या पूर्ततेसाठी मला पुढील पुस्तकांचा संदर्भ लाभला आहे.

1. बी. ए. 2 – पर्यावरण अभ्यास
2. दहावी – आपले पर्यावरण
3. बारावी – पर्यावरण अभ्यास

Publish Research Article

International Level Multidisciplinary Research Journal For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished Research Paper, Summary of Research Project, Theses, Books and Book Review for publication, you will be pleased to know that our journals are

Associated and Indexed, India

- * International Scientific Journal Consortium
- * OPEN J-GATE

Associated and Indexed, USA

- EBSCO
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Database
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database
- Directory Of Research Journal Indexing

Golden Research Thoughts
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005, Maharashtra
Contact-9595359435
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com
Website : [www.wwww.oldgrt.lbp.world](http://www.oldgrt.lbp.world)