

दादासाहेब जोतीराम गोडसे



कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय,  
वडूज ता. खटाव जि. सातारा

बी.ए. भाग - २

पर्यावरण प्रकल्प

माती प्रदुषण

मार्गदर्शक शिक्षक:- प्रा. डॉ.गिरे एस.एम.

(M.A.B.Ed,SET,NET,M.Phil.Ph.D)

विद्यार्थीनीचे नांव: निकिता नवनाथ खराडे

हजेरी क्रमांक: २३६

PRN NO. : 2021034089



# अनुक्रमणिका

अ.क्र.	घटक	पान क्रमांक
१	प्रस्तावना (Introduction)	३
२	उद्देश	४
३	गृहीतकृत्ये (Hypothesis)	५
४	तथ्य संकलन (Data Collection)	७
५	संशोधन आराखडा (Research Methodakogy)	९
६	विश्लेषण (Analysis)	२६
७	निष्कर्ष (Conclusion)	२९
१०	अहवाल	३२
११	सुचना (Suggetion)	३६
१२	संदर्भ (Refrence)	३८

## प्रकल्प प्रस्तावना

आजच्या युगात पर्यावरणीय प्रदूषण हा मानवजातीसाठी सर्वात मोठा धोका आहे. वाढत जाणारी लोकसंख्या, नियंत्रणाबाहेर वाढत चाललेले औद्योगिक क्षेत्र आणि वाढती शहरे आणि नैसर्गिक संसाधनांचा बेजबाबदार पणे वापर यामुळे पर्यावरण दुषित होऊन जाते. प्रदूषणामुळे पर्यावरणावर घातक परिणाम होऊन पर्यावरणावर गंभीर परिणाम होतात. मानवाच्या तीन मुलभूत गरजा म्हणजे जल, जमीन आणि हवा या वेगवेगळ्या मानवी कृतींमुळे प्रदूषित होतात.

माती प्रदूषणाचा जर आपण इतिहास पहिला तर पूर्वीची माती ही आत्ताच्या हवेपेक्षा कित्येक पटींनी शुद्ध होती. औद्योगिक क्रांतीची सुरुवात आणि त्यानंतर वाढत जाणारे उद्योग धंदे आणि मोठ्या प्रमाणवर वाढत जाणारी लोकसंख्या या लोकसंख्येला पुरवल्या जाणाऱ्या सोई सुविधा त्यासाठी तयार केली गेलीली उपकरणे यांतून दिवसेंदिवस



वाढ होऊन त्यांमधून बाहेर पडणाऱ्या विविध प्रकारच्या वायूंमुळे दिवसेंदिवस पृथ्वीवरील माती ही प्रदूषित होत चालली आहे.

## उद्देश

“ हवा, पाणी आणि मातीच्या भौतिक, रासायनिक किंवा जैविक वैशिष्ट्यांमधील अनिष्ट बदलांमुळे सजीवांच्या जीवनावर घातक परिणाम होतात. किंवा कोणत्याही सजीवाच्या आरोग्याला धोका निर्माण होतो, ज्याला प्रदूषण असे म्हणतात.

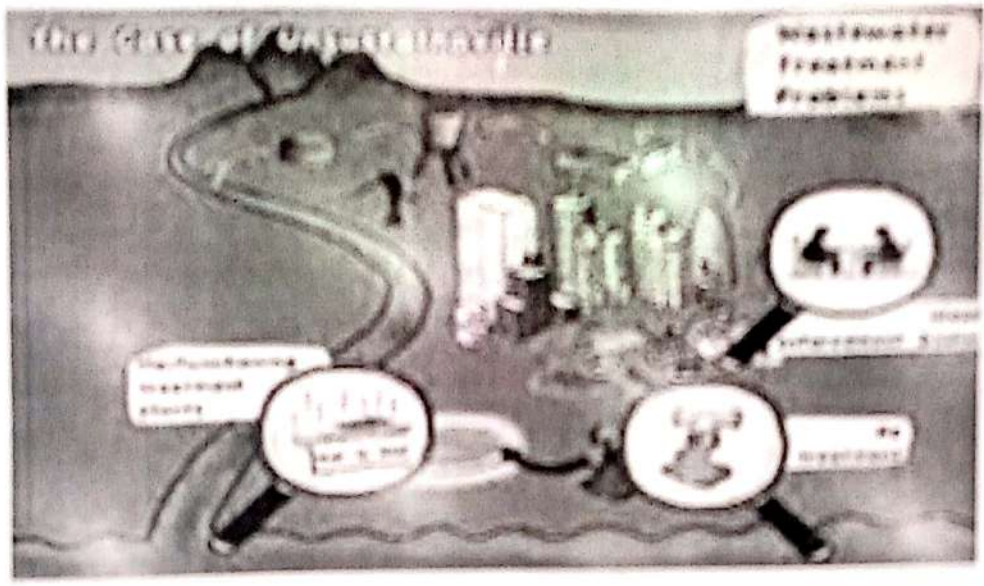
आज उद्योगधंद्यांची बेसुमार वाढती संख्या जर आपण पहिली तर त्यांमधून उत्सर्जित होणाऱ्या विविध विषारी घटकांचा समावेश असलेल्या वायूमुळे हवा प्रदूषित होऊन जाते आणि याच वायू प्रदूषणामुळे अनेक व्याधी जडत आहेत. सजीवांमध्ये बुध्दीमान प्राणी म्हणून मानव वावरत आहे. त्याच्या वागणुकीतून सजीवसृष्टीच्या विकासापेक्षा स्वहितार्थ त्या सृष्टीच्या विनाशाच वाटेवरच पाऊल पडत आहेत.

औद्योगिकीकरणामुळे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करणे शक्य होत असले तरीही स्वतःची प्रगती करण्याच्या चढाओढीत जलद विकास प्रक्रियेमुळे पर्यावरणाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होत आहे. पर्यावरणाची स्थिती सुधारण्याची गरज असल्याचे स्पष्ट झाले आहे. आज विकास प्रकल्पातून होणाऱ्या हवेच्या प्रदूषणामुळे पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होऊ लागला.

आज मानवाच्याच कृतीमुळे निष्काळजीपणामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर घातक परिणाम होत असेलेल दिसून येत आहे. आज हवा प्रदूषणाबाबत सर्वांनी सविस्तर माहिती जाणून घेऊन त्यावर वेळीच उपाय करणे गरजेचे आहे. म्हणून हवा प्रदूषण हा विषय आजच्या आधुनिक जगात फार महत्वाचा आहे.

## प्रकल्प गृहितकृत्ये

- माती प्रदुषण म्हणजे काय त्याची संकल्पना जाणून घेणे.
- माती प्रदुषणाचा पर्यावरणावर कोणता परिणाम होतो याची माहिती मिळवणे. • सांडपाणी प्रदुषणामुळे पर्यावरणावर होणारे घातक परिणाम कमी करण्यासाठी करण्यात येणाऱ्या उपाय-योजनांची माहिती घेणे.
- माती प्रदुषण होण्यास कारणीभूत ठरणारे घटक यांची माहिती मिळवणे.
- माती प्रदुषण रोखण्यासाठी शासनाने केलेल्या उपाय योजना माहित करून घेणे.
- माती प्रदुषण होणाऱ्या घातक परिणामांची माहिती इतरांना करून देणे.



## तथ्य संकलन

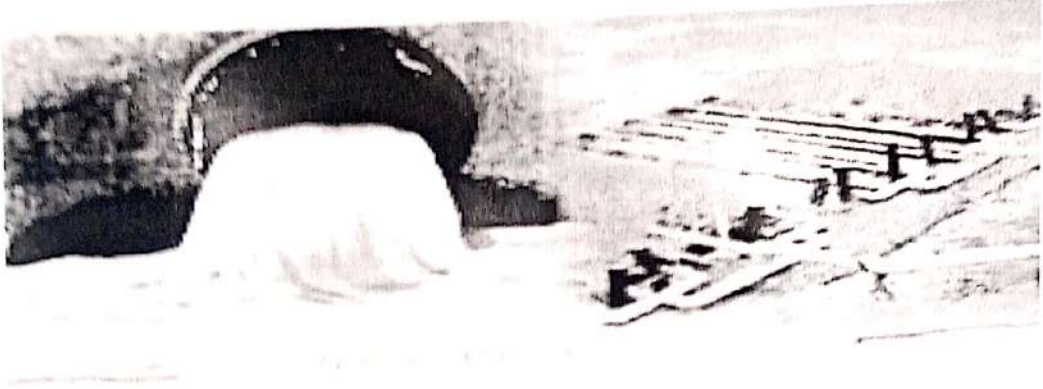
व्याख्या : मृदा प्रदूषण हे सोप्या शब्दांमध्ये समजायचे झाले तर सुपीक जमीन नापीक जमिनीत रुपांतरीत होण्याच्या प्रक्रियेला मृदा प्रदूषण म्हणतात.

मातीमध्ये होत असलेल्या प्रदूषणाला Mruda Pradushan असे म्हणतात. जसे एखाद्या कारखान्यातील केमिकल युक्त पाणी त्या कारखान्यातून बाहेर सोडले जाते तेही त्यावर कोणतीही योग्य प्रक्रिया न करता. यामुळे ते पाणी ज्या जमिनीमध्ये जातं ती जमीन काही दिवसांनी नापीक बनते आणि त्या जमिनीवर कोणतीही गोष्ट उगवत नाही,

माती प्रदूषण हा प्रकल्प करित असताना मी प्रकल्पाची माहिती मिळविण्यासाठी वर्तमानपत्रात छापून आलेल्या बातम्यांचा उपयोग केला तसेच इंटरनेट वर उपलब्ध असलेल्या माहितीचा वापर करून प्रकल्पाची माहिती संकलित केली. प्रकल्पाच्या विषयानुसार पाण्याचा मोठ्या प्रमाणात होत असलेला वायू प्रदूषण आणि त्यामुळे होत असलेले मानवी जीवनावर परिणाम तसेच पर्यावरणावर होणारे परिणाम यावरील माहिती मिळविण्यासाठी मी मुलाखत, प्रश्नावली व क्षेत्रभेट या कार्यपद्धतीचा अवलंब केला.

या प्रकल्पाबाबत माहिती संकलित करण्यासाठी मी परिसरातील काही व्यक्तींना प्रश्नावली द्वारे परिसरातील वाढत्या प्रदूषण पातालीबाबत प्रश्नावली द्वारे प्रश्न विचारण्यात आले. आणि त्या माहितीचे संकलन करण्यात आले. त्याचबरोबर पर्यावरण विषयक पुस्तकांचा आधार घेऊन प्रश्नावलीतून तयार झालेल्या मुद्द्यांबाबत सविस्तर माहितीचे संकलन केले.

तयार केलेल्या मुद्द्यांबाबत अधिक माहिती सविस्तर माहिती जाणून घेता यावी यासाठी मी आंतरजालावर (इंटरनेटवर) उपलब्ध असलेल्या शैक्षणिक संकेतस्थळांचा वेबसाईटचा वापर केला. त्यांच्या माध्यमातून प्रकल्पाबाबत अधिक माहिती मिळवणे शक्य झाले. संकलित केलेल्या माहितीची मुद्देसूद मांडणी केली व ती माहिती प्रकल्पामध्ये पुढे समाविष्ट करण्यात आली आहे. सदर नमूद केलेल्या माहितीच्या आधारे प्रकल्पाचे निरीक्षण विश्लेषण आणि निष्कर्ष यांची नोंद केली.





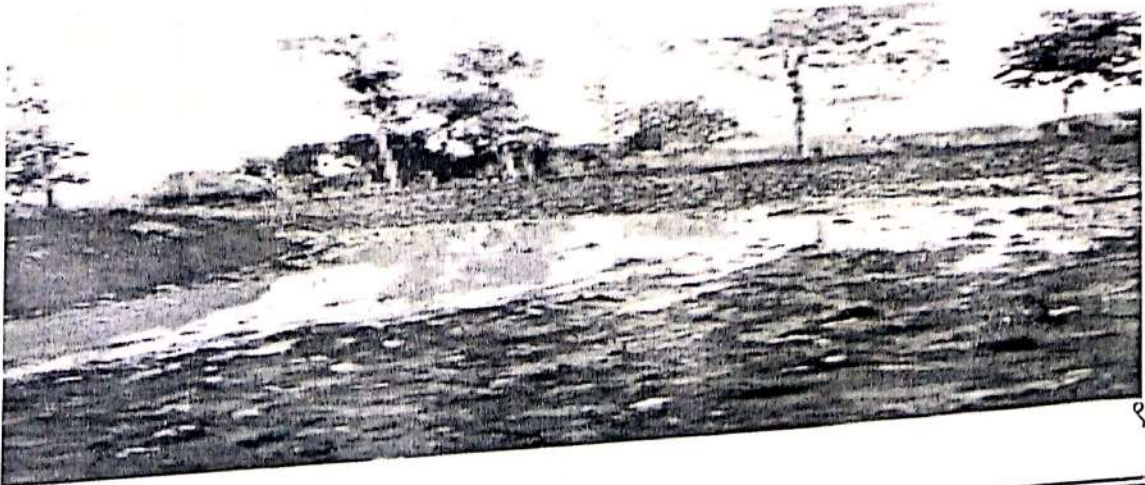
## संशोधन आराखडा

जमिनीवर नैसर्गिक घटक (नद्या), सरोवरे, पिके, वनस्पती, जलाशय, खनिज क्षेत्र इत्यादी इमारती) व सांस्कृतिक घटक (, मंदिरे, कार्यालये, रस्ते, वस्त्या, लोहमार्ग, उद्योगधंदे, धरण प्रकल्प इ.आढळतात (.

काही जमीन शेती, वनस्पतीसाठी उपयोगी पडते, तर काही जमिनीवर पावसाअभावी वाळवंटे आहेत. काही भाग डोंगराळ आहेत .

शेती वनस्पतीच्या दृष्टीने 'मृदा', 'भूमी' महत्त्वाची असते या मृदेला . आर्द्रतेचा पुरवठा झाला की, ती वनस्पतींच्या वाढीला उपयुक्त बनते . मृदेपासून विटा, मातीची भांडी तयार करतात इमारतीसाठी मातीचा . उपयोग होतो (मृदेचा)

'मृदा' म्हणजे जमीनयोग्य हवामान उपलब्ध असले तर ही खनिज . घटकयुक्त मृदा पिकांच्या व वनस्पतींच्या वाढीला उपयुक्त असते ) तापमान व आर्द्रता (विशेषतः पाऊस) हे दोन घटक मृदेच्या रचनेवर व उत्पादकतेवर परिणाम करतात. भूपृष्ठावरील खडकांची झीज होऊन . त्यापासून मृदा निर्माण होते. त्यामुळे मूळ खडकातील गुणधर्म हे . मृदा सुपीक व . मृदेमध्ये आढळतात नापीक असते. वाळवंटात पाण्याअभावी मृदा नापीक बनत; शिवाय मृदेचा



पीकउत्पादनासाठी वापर करताना अति पाणी व अतिरासायनिक खते दिल्याने ती नापीक बनतेबर्फाने आच्छादलेल्या थंड हिम क्षेत्रात शेती करता येत नाही.

सेंद्रिय खनिज गुणधर्माची मृदा सुपीक असतेनिर्मितीस हजारो मृदेच्या . वर्षांचा काळ लागतो

मृदा प्रदूषण व्याख्या

जमिनीमातीमध्ये विविध प्रकारच्या विषारी रासायनिक द्रव्यांचे आक्रमण / होणे म्हणजे मृदा किंवा भूमी प्रदूषण होय

भूमीच्यामृदेच्या जैविक/, रासायनिक, भौतिक गुणधर्मात अनावश्यक परिवर्तन किंवा अमर्याद वाढ झाल्याने सजीवांचे जगणे अवघड होतेत्या . जमीन नापीक व .मृदेचे नैसर्गिक गुणधर्म व उपयोग नष्ट होतात .त्यालाच मृदाप्रदूषण म्हणतात .निरुपयोगी बनते

मृदा प्रदूषण कारणे

मृदा प्रदूषण, Soil Pollution

१ (रासायनिक खते व कीटकनाशके यांचा अतिवापर कोणत्याही पिकाच्या वाढीसाठी नायट्रोजन, फॉस्फरस व पोटॅशियम हे तीन महत्त्वाचे घटक आवश्यक आहेत.

घटक घटकप्राप्तीसाठी वापरली जाणारी काही रासायनिक खते नायट्रोजन अमोनियम सल्फेट, अमोनियम नायट्रेट, अमोनियम क्लोराइड युरिया, छद्म २० : २०, ० : १८, १८ : १८. फॉस्फरस सिंगल व ट्रिपल सुपर फॉस्फेट्स, डाय अमोनियम फॉस्फेट इपोटॅशियम पोटॅशियम नायट्रेट ., पोर्टेश इ.

कोणत्याही पिकाच्या वाढीसाठी रासायनिक खते वापरली जातात, जेव्हा या रासायनिक खतांचे प्रमाण अती होते, तेव्हा जमिनी मृदेचा पोत/खालावतो,

पिकांना आवश्यक असलेले मातीतील जीवजंतू मरून जातातना पिकां . पाणी देताना हे जास्ती झालेले विषारी द्रवपदार्थ पाण्यात मिसळतात व उताराने वाहून जाताना नद्या, ओढे वा तलावांना जाऊन मिळतात.

भारतात उसाच्या पिकाला अतिपाणी व अतिरासायनिक खते वापरल्याने त्या जमिनीकडक, नापीक वखारवट बनत चालल्या आहेत.

शेतात पिकांवरील कीड नष्ट करण्यासाठी, तसेच पिकांचे मातीतून मिळणारे अन्न नष्ट व फस्त करणारे गवत, हरळी यांच्यासाठी रासायनिक कीटकनाशके, तृणनाशके वापरली जातात. टी.डी.त्यात डी ., एन्ड्रीन, बगमार, रोगोर ही BHC, 24D, M.45 कीटकनाशके माती, हवा, पाणी यांचे प्रदूषण वाढवीत असतात.

शेतीचे व्यापारीकरण होताना रासायनिक खते व कीटकजंतुनाशके ही - जास्त उत्पन्नासाठी वापरतात; तात्पुरते जास्त उत्पादन मिळते, पण त्याने मातीतील कस निघून जातो. पिकांची वाढ खुंटते .

कीटकनाशकातील टाकाऊ घटकांमधून हायड्रोजन सल्फाइड ( $H_2S$ ) व सल्फरडाय ऑक्साइड ( $SO_2$ ) हे वायूतयार होऊन जमिनीतून दुर्गंधी येते . नायट्रोजन खतांचा जास्त वापर केल्याने अनेक पिकांमध्ये पोटॅशियमचा .अभाव निर्माण होतो

कचरा (

कचरा म्हणजे टाकाऊ पदार्थ होयघरे ., कारखाने, वस्त्या, रस्ते, कार्यालये, उद्योगधंदे, सार्वजनिक कार्यालये अशा ठिकाणी कागद, पालेभाज्या व वाया गेलेले पदार्थ, प्लॅस्टिकचा कचरा, घाण पदार्थ, केर, टाकाऊ अन्नपदार्थ,



कारखाने व उद्योगातील त्याज्य वस्तू यांचे ढीग सर्वत्र आढळतात.

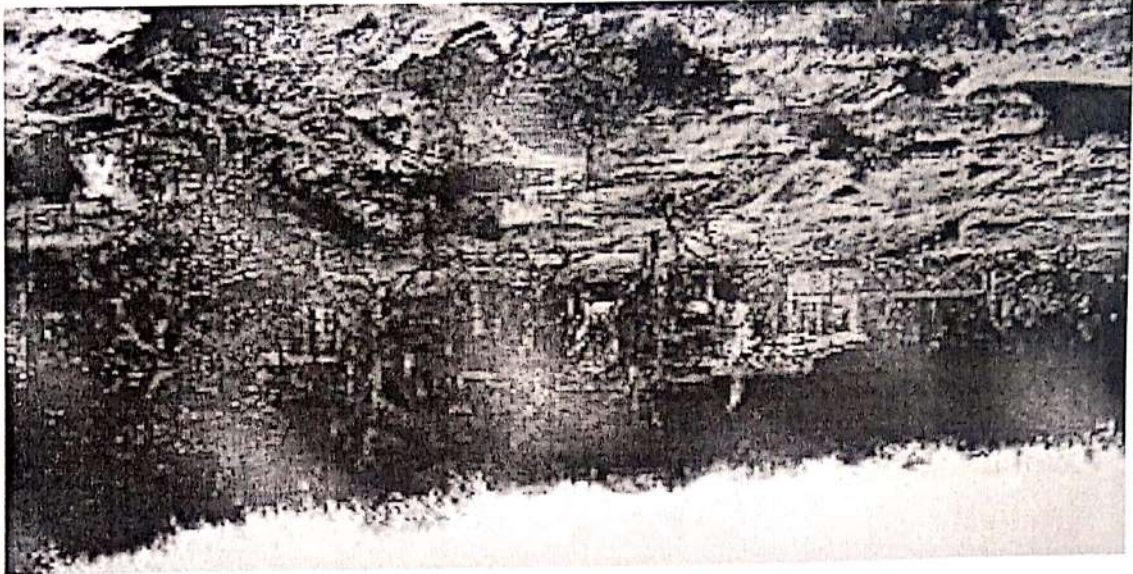
वाढत्या वस्त्या, वाढती शहरे, वाढते औद्योगिकीकरण, वाढती लोकसंख्या यांच्यामुळे कचऱ्याचे प्रमाण सतत वाढत असते अनेक ठिकाणी . जलेल्याकु, नासलेल्या पदार्थांच्या कचऱ्यांच्या ढिगामुळे परिसरात घाण वास पसरतोया कचऱ्याच्या ढिगामध्ये अनेक ठिकाणी धातूची भांडी ., वाहनांचे टाकून दिलेले , भाग, प्लॅस्टिकच्या वस्तू, काचेच्या वस्तूव कागद



इ. चे प्रमाण जास्त असते.

जमिनीवर नैसर्गिक घटक तसेच इमारती, रस्ते, वस्त्या, उद्योगधंदे, धरण प्रकल्प इ.सांस्कृतिक घटक असतात . हवा पाणी यांच्याप्रमाणे जमीन हाही उपयुक्त व महत्त्वाचा घटक आहेपृथ्वीवरील जमिनीचा उपयोग ., वापर विविध कारणासाठी केला जातोत्यात वसाहती ., शेती, वनस्पती, खाणकाम, उद्योगधंदे, जलसाठे इकाही जमीन लोकवस्ती .त्यादींचा समावेश होतो., शेती विकासासाठी वापरली जातेतर काही जमिनीवर पावसाअभावी . वाळवंटे, ओसाड प्रदेश आहेतकाही ठिकाणी जमीन मैदानी वेगवेगळ्या . मंद, तीव्र उताराची व पत्थरी व डोंगराळ असते, तर काही ठिकाणी जमीन बर्फाच्छादित असतेभुपृष्ठावरील खडकाळ जमिनीवरील खडकांची झीज .

त्यानं मर्दा इ एवकही पद्विपिने त हीते/त्यामळे निम्नातील जमीन साबत  
काका प्रियाही पाध्याय विहेवत सावा येत महीनतिनीत सावाही ही



वाते शहीकण, वाही कारखानाही, वाही लोकसंख्या सांख्यिके  
कारणक. पण ही वही मर्दा निम्ना हीयसा हीयसा हेजरी वहीया पोषक असता  
या मर्दातील अनेक खनिज वटक हे विकृता व वनस्पतीच्या वाहीला  
योग्य तपमानातील मर्दा ही विकृता, वनस्पतीच्या वाहीला योग्य असते .  
म्हणून योग्य होवामानात योग्य पाऊस मिळणान्या भागात बनतेतसेच  
ओसाड, नापीक, वाळवही असतेवाळवत पायथाअभावी मर्दा नापीक  
तर अति तीव्र उष्ण होवामानाच्या भागात मर्दा ही शीत करत येत नाही  
होवामानाच्या भागात मर्दा बर्फाने आच्छादलेली असतेल हिमक्षयान तेशी  
म्हणू मर्दापासून मिळणारी उष्णताही परिणाम करतेल अति शूद्र  
वनस्पतीच्या, फळाकारत्या वाहीसाठी उपयुक्त बनतेया जमिनीवर  
या मर्दात आर्द्रतेचा पुरवठा झाला की ती जमीन ही शीत आणते  
वेवावाळया कारणान्साठी उपयोगात अमीवीतील माती किवा मर्दा आणत  
या मर्दा ही मृपीक वा नापीक असते. मर्दास्य हे मर्दास्य आढळतात  
हीउन त्यापासूनमर्दाक(मातीच्यामळे खडकातील मळे निम्ना हीते )

व .जमीन अपुरी पडते व त्यामुळे भूमिप्रदूषण समस्या निर्माण होतात .त्यामुळे मृदेचा गैरवापर केला जातो मृदाप्रदूषणाची व भूप्रदूषणाची कारणे १-रासायनिक खते व कीटनाशके यांचा वापर ( रासायनिक घटक हे चांगले पीक यावे यासाठी जमिनीत शेतीसाठी वापरले जातातरासायनिक खते ., कीटकनाशके व इतर टाकाऊ पदार्थ जमिनीत मिसळल्याने जमिनीचा कस कमी होतो, व ती नापीक बनतेत्याचवेळी . जमिनीतील शेतीसाठी उपयुक्त असलेल्या सूक्ष्म जीवजंतूंचा नाश होतो . शेतीतील पिकांमध्ये .जमिनीवरून पाण्यात प्रवेश करतात कीटकनाशके ही .मिसळतात त्यामुळे शेतीच्या उत्पादनातही रासायनिक अंश मिसळतात रासायनिक खतांमुळे .अन्नाद्वारे ती मानवी शरीरात प्रवेश करतात जमिनी नापीक व चोपड बनत चालल्या आहेकीटकनाशकांतील टाकाऊ . व सल्फरडाय ओक्साईड हे वायू तयार घटकांमध्ये हायड्रोजन सल्फाईड .होऊन जमिनीतून दुर्गंधी येते

२-शेतीतील सिंचन व मशागत पद्धतींचा वापर ( शेतीतील पिकांना विशेषतः नगदी, बागायती, व्यापारी पिकांना अवश्यकतेपेक्षा जास्त पाणी दिल्याने पाणी शेतात तुडुंब साचते . च्या थरात केशाकर्षण पद्धतीने जमिनीच्या खालच्या थरातील क्षार हे वर या अनावश्यक पाण्यामुळेव मृदेचा वरचा थर खारट .जमा असतात, नापीक व कडक बनतो .जास्त पाणी दिल्याने पीक चांगले येत नाही . परंतु बहुसं .पिकाला आवश्यक तेवढेच पाणी दिले पाहिजेख्य शेतकरी पाण्याचा अतिवापर करतातभेगा उन्हाने तापलेल्या जमिनींना ., तडे पडतातशेतातील मशागतीत नांगरणी ., कुळावणी, पेरणी, खुरपणी इ . हे काम शेतजमिनीच्या मगदुराला अनुसरून न .प्रक्रिया केल्या जातात केले तर पावसाच्या पाण्याबरोबर मातीतील सुपीक द्रव्ये उतरामुळे वाहून

जातात व माती नापीक बनते जमिनीत सलग तीच ती पिके घेतल्याने , शेतकऱ्याचे या बाबतीत अज्ञान असल्यामुळे तसेच ,माती नापीक बनते पाणी .जुनाट पद्धतीने शेती केल्यानेही मातीची सुपीकता घटते, खत किती द्यावेत बियाणे चांगले कोणते वापरावे, इ.सर्वसामान्य माहिती , शेतकऱ्याला असणे गरजेचे असते.

मृदा प्रदूषणाचे परिणाम

शुद्धपरिणाम औद्योगिकीकरणाचे (: जमिनीवर टाकलेल्या उद्योगधंद्यातील टाकाऊ पदार्थ, कचरा व वापरात आणलेल्या रसायनिक टाकाऊ घटका यांच्या मिश्रणातून माती नापीक होतेशिवाय हवा , पाण्याच्या व मृदेच्या प्रदूषणामुळे रोगांच्या साथी पसरतात हानिकारक किरणोत्सारी पदार्थ हे जलचर व जमीनीवरील वनस्पती, पिके यांच्याद्वारे मानवी शरीरात प्रवेश करतात त्यात कार्बन , लोह, कोबाल्ट, झिंक इत्यादीचा समावेश असतो या धातूमुळे रोग पसरतात व क्वचित ..मृत्यूदेखील होतात

वनस्पतींचे व जंगलतोडीचे पर .(िणाम : जगात सर्वत्र कारखाने, वस्त्या, विविध प्रकल्पांच्या विकासासाठी शेतजमिनीवर व जंगल क्षेत्रावर आक्रमण झालेल्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत .व शेती क्षेत्र व जंगलक्षेत्र घटले . जंगले घटल्याने भूपृष्ठावरील हवामानात बदल होतो व .मुरु शकत नाही जमिन .तापमान वाढतेी ओसाड पडतात असह्य उष्णतेने अनेक जीव . प्राणवायू व कार्बन डाय .नापीक होते जमीन कोरडी .बळी जातात उताराच्या जमिनीवर जास्त .ओक्साईड यांचा समतोल ढासळतो .पावसामुळे धूप होते

**जमीन प्रदूषण स्रोत**

जमिनीत असंख्य प्रकारच्या टाकाऊ वस्तूंचे संकलन केल्यामुळे जमीन प्रदूषण होते घरगुती , सार्वजनिक, औद्योगिक, खनिज उत्खनन आणि कृषी

कचरा ही सर्व कचरा सामग्रीची उदाहरणे आहेतयाचा परिणाम म्हणून ..  
जमीन प्रदूषणाचे स्रोत ओळखले गेले आहेत.

खालील श्रेणी पूर्ण करणे शक्य आहे:

१. घरगुती कचरा
२. औद्योगिक आणि खाण कचरा
३. नगरपालिकांद्वारे निर्माण होणारा कचरा
४. कृषी कचरा

### घरातील कचरा

देशांतर्गत कचरा जमिनीच्या प्रदूषणात मोठा हातभार लावतरोज घर .  
एका बाजूला धूळ आणि माती आहे .साफ केल्यावर घाण बाहेर येते, तर  
दुसरीकडे कागद, कापड, प्लास्टिक, लाकूड, धातू इत्यादींचे तुकडे आहेत.

भाजीपाला, फळांची साले, चहाची पाने, इतर कुजणाऱ्या गोष्टी, वाळलेली  
फुले आणि पाने, खराब झालेले मांस इत्यादींचाही समावेश आहेहे सर्व  
प्रदूषक साफसफाईच्या वेळी घरांमधून एकत्र केले जातात आणि कुठेतरी  
टाकून दिले जातातहा कचरा झाकून त्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी  
.व्यवस्था आहे औद्योगिक देशांत एक

तथापि, भारत आणि इतर अविकसित राष्ट्रांमध्ये, अशा प्रणालीच्या  
कमतरतेमुळे, या कचरा सामग्रीचे सतत विघटन होत राहते, ज्यामुळे  
विविध जीवाणूंची वाढ होते, परिणामी प्रदूषण आणि अखेरीस आजार  
होतातहे .जमिनीत होणारे प्रदूषण माती प्रदूषण म्हणून ओळखले जाते .





प्रामुख्याने शेतीमुळे होते

**उद्योग आणि खाणकामातून कचरा:**

औद्योगिक आस्थापने मोठ्या प्रमाणात कचरा आणि टाकाऊ पदार्थ उत्सर्जित करतातहा कचरा प्रत्येक उद्योगातून काढला जातो ., मग तो धातूचा असो वा रासायनिक असो, आणि सुविधेजवळ उघड्यावर टाकला जातोत्यामुळे अनेक वायू आणि रासायनिक घटक वातावरण आणि माती .या दोघांचेही नुकसान करतात

अनेक उद्योग मोठ्या प्रमाणात राख देखील तयार करतातविविध . प्रकारच्या विषारी, अम्लीय आणि अल्कधर्मी संयुगांमुळे भूप्रदेश निरुपयोगी आहेही संयुगे काहीवेळा उद्योगांजवळ गाडली जातात ., ज्यामुळे जमीन प्रदूषणामुळे जमीन अयोग्य बनते.

**नगरपालिकांकडील कचरा:**

सार्वजनिक ठिकाणी साचलेल्या अस्वच्छतेला महापालिकेचा कचरा असे संबोधले जातेयामध्ये केवळ सार्वजनिक ठिकाणी घरगुती कचरा गोळा . .मलमूत्र आणि मूत्र गोळा करणे देखील समाविष्ट आहे करणेच नाही तर त्याशिवाय विविध संस्था, बाजार, रस्ते, मेलेल्या जनावरांचे अवशेष, घरे पाडणे या सर्वांचा समावेश आहे.

खरं तर, महानगरपालिकेच्या कचऱ्यामध्ये शहराची किंवा शहराची संपूर्ण घाण समाविष्ट असतेनीच्या प्रदूषणाचा महानगरपालिकेचा कचरा हा जमि . .एक महत्त्वाचा स्रोत आहे

## कृषी कचरा:

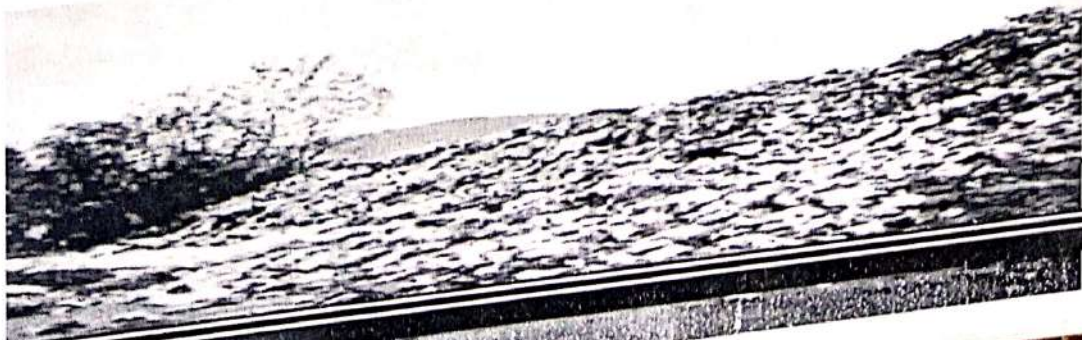
शेतीनंतर, पेंढा, देठ, गवत, पाने आणि इतर कृषी कचरा एकाच ठिकाणी गोळा केला जातो किंवा पसरतोल्यावर पाणी पडल्यावर ते कुजण्यास सुरुवात होते आणि जैविक क्रियेमुळे ते प्रदूषक बनतेजरी ., इतर स्त्रोतांच्या तुलनेत, ही अधिक मोठी समस्या नाही कारण बहुतेक कृषी कचरा आता कोणत्या ना कोणत्या स्वरूपात वापरला जातो.

आपल्या देशातील सुमारे ९०कचरा शहरांमध्ये मिश्रित पदार्थ %, राख आणि आग, माती आणि कार्बनच्या स्वरूपात आहेऔद्योगिक देशांमध्ये स्टेट्समध्ये कागद आणि संबंधित युनायटेड .मात्र प्रमाण वेगळे आहे %४२उत्पादनांचा कचऱ्याचा वाटा आहे, त्यानंतर धातू, काचसिरेमिक - (%२४) आणि राख, टाकाऊ अन्न ) आणि इतर वस्तू (%१२)१२%). वस्तुस्थिती अशी आहे की शहरे जसजशी वाढतात आणि विस्तारतात तसतसे ते निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे प्रमाण वाढत जाते

## कचऱ्याचे प्रकार

ओला कचरा यात टाकाऊ पदार्थात सुकलेला पालापाचोळा :, पालेभाज्या, अन्नपदार्थ, मांस, वाया गेलेले अन्न, मलमूत्र यांचा समावेश होतो.

सुका कचरा यात प्लॅस्टिकच्या पिशव्या :, प्लॅस्टिकच्या विविध वस्तू, वर्तमानपत्रे, कागद, काचेच्या वस्तू व बाटल्या, पुठ्याच्या पेट्या, लाकडी वस्तू, अनेक धातू, अॅल्युमिनियमच्या फॉईल्स यांचा समावेश होतो .



.मातीच्या सुपीकतेवर कचऱ्याचा विपरीत परिणाम होतो

कचरा हा वस्त्यांमधून गोळा करून कोठेतरी त्याचे ढीग केले जातात .  
ही का .ओल्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करून त्यापासून खत निर्माण करतात  
ठिकाणी ओल्या कचऱ्यापासून गॅस निर्माण करतात, सुका कचरा हा  
जाळून टाकतातसुक्या कचऱ्यामध्ये प्लॅस्टिकचे पदार्थ ., पिशव्या,  
प्लॅस्टिकच्या काचा यांचे विघटन होत नाही त्यामुळे अनेक .ठिकाणी  
जमिनीवर कचरा साचलेला किंवा पाण्यावर तरंगत असलेला दिसतो, तो  
नष्ट होत नाही.

कचरा जाळून टाकल्याने त्याचा आकार १० टक्क्यांनी कमी होतो व त्याचे  
वजन ७५ टक्क्यांनी घटते.

पुण्यात्यांची दुर्गंधी .मुंबईसारख्या ठिकाणी कचऱ्यांचे मोठे ढीग आढळतात-  
.पसरत असते

प्लॅस्टिक कचऱ्याचे शेतजमिनीवर आच्छादन निर्माण झाल्यास मृदेला  
सूर्याची पुरेशी उष्णता मिळू शकत नाही; तसेच पावसाळ्यात पेरलेल्या  
बीजांना अंकुर फुटण्यास अडथळे निर्माण होतात, समुद्राच्या पाण्यावर



तरंगणाच्या प्लॅस्टिक कचऱ्यामुळे जलचक्राला अडथळे निर्माण होतात.

३ (सिंचन पद्धती व मशागत पद्धती

शेतातील पिकांना विशेषतः नगदी ; बागायती व व्यापारी पिकांना आवश्यकतेपेक्षा जास्त पाणी दिल्याने, (अतिजलसिंचनजमिनीच्या (खालच्या थरातील क्षार वरच्या थरात केशाकर्षण पद्धतीने जमा होऊन मृदाखारट, कडक व नापीक होतेशेतीतील मशागतीत नांगरणी , कुळवणी, पेरणी इत्यादी प्रक्रिया उत्ताराला अनुसरून केल्याने पावसाच्या पाण्याबरोबर उत्तारावरील शेतात वाहून मातीतील सुपीक द्रव्ये इतरत्र नेऊन टाकली जातात व जमीन नापीक बनते.

४ वृक्षतोड (

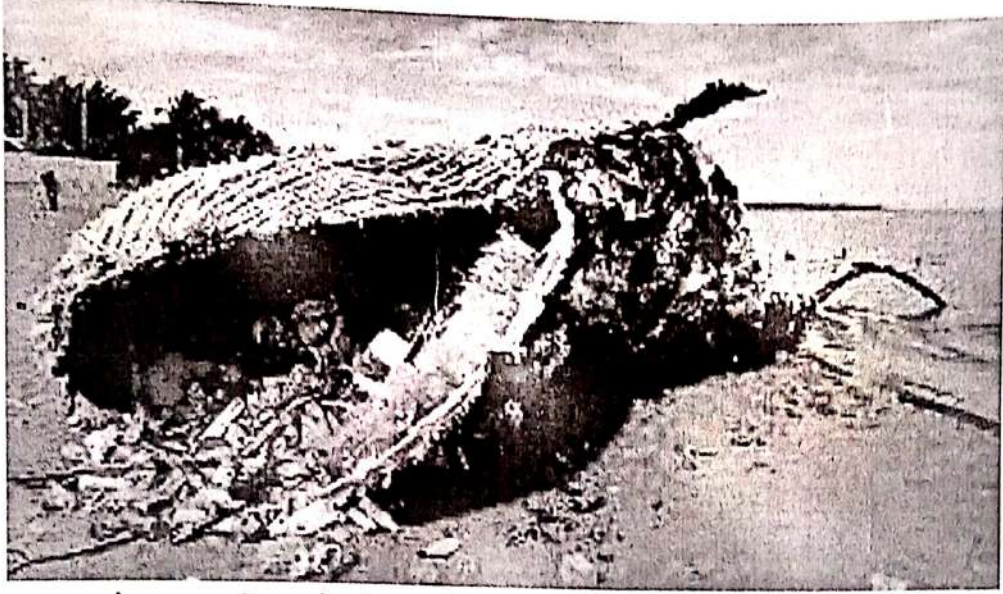
भूपृष्ठावर जमिनीवर वृक्षांचे आच्छादन असल्यास मृदा सुपीक, आर्द्रतायुक्त व ओलसर राहते वृक्षतोड केल्याने मात्र जमिनी उघड्या पडतात व झीज होते, हीच मृदेची धूप होय, त्यामुळे मृदा नापीक बनते . वृक्षतोड, महापूर, जलप्रवाह यांच्यामुळे सुपीक मृदेचे थर नष्ट होऊन मूळ कठीण खडकाचा भाग उघडा पडतो जास्त पाऊस व जास्त उतार असेल तर मृदेची धूप लवकर घडून.

५ खाणकाम (

खाणीतून बाहेर काढलेला टाकाऊ मुरुम व दगडांचा ढीग हा सुपीक मृदेवर पसरला तर उत्पादक सुपीक मातीचा थर झाकला जातो; त्याचा उपयोग करता येत नाही.

## मृदा प्रदूषणाचे परिणाम

१. जमिनीवरील कचऱ्यात टाकाऊ पदार्थ साठतात त्यातून दुर्गंधी, दलदल व घाण पसरते. घुशी, उंदीर यांची संख्या वाढते. कचऱ्यात कागद, प्लॅस्टिकच्या पिशव्या व वस्तू, पालापाचोळा, स्वयंपाकातील टाकाऊ अन्नपदार्थ, कुजलेल्या पालेभाज्या, फळे अशा विविध वस्तूंचे ढीग असतात. कचऱ्यामुळे रोगराई पसरते.
२. रासायनिक खते व जंतुनाशके पिकांसाठी वापरताना त्यांचे मातीत अतिमिश्रण होते. त्यातून माती दूषित होते व मातीची उत्पादनक्षमता ) कनाशकातील टाकाऊ कचऱ्यातून सल्फर डाय ऑक्साइड (कीट घटते. ) व हायड्रोजन सल्फाइड ) हे वायू निर्माण होऊन मृदेला दुर्गंधी येते.
३. रासायनिक खतांच्या अतिवापरामुळे मातीची मृदेची नैसर्गिक / .नायट्रोजन मिळवण्याची प्रक्रिया कमी कमी होते व ती नापीक होते
४. मृदाप्रदूषणामुळे पारा, शिसे, अर्सेनिक दूषितके मातीत मिसळतात; त्यामुळे मातीतील सूक्ष्म जीव मरून जातात. त्यात विषारी घटक जास्त हे . वनस्पतींची वाढ होत नाही . प्रमाणात असतात. विषारी पदार्थ मानवी शरीरात प्रवेशतात व त्यातून विषबाधा होते. वनस्पतींची रोगप्रतिकार ही प्रदूषके मानवी शरीरात प्रवेश . शक्ती कमी होऊन कीड लागते करतात, त्यातून कर्करोग, कावीळ, पटकी, कॉलरा, त्वचेचे आजार बळावतात.
५. मृदाप्रदूषण भागातून जी पिके व गवत उगवून येते, त्यांच्या आहारातून विषारी द्रव्ये पोटात गेल्याने अनेक पक्षी व प्राणी मृत पावतात. त्यांना . वेगवेगळे रोग होतात
६. मृदाप्रदूषणामुळे पीक उत्पादन घटल्याने-अन्नफापरशन निर्माण होतो . ७. मृदा, पाणी व हवा प्रदूषणातून परिसंस्थेतील अन्नसाखळीत अडथळे येतात.

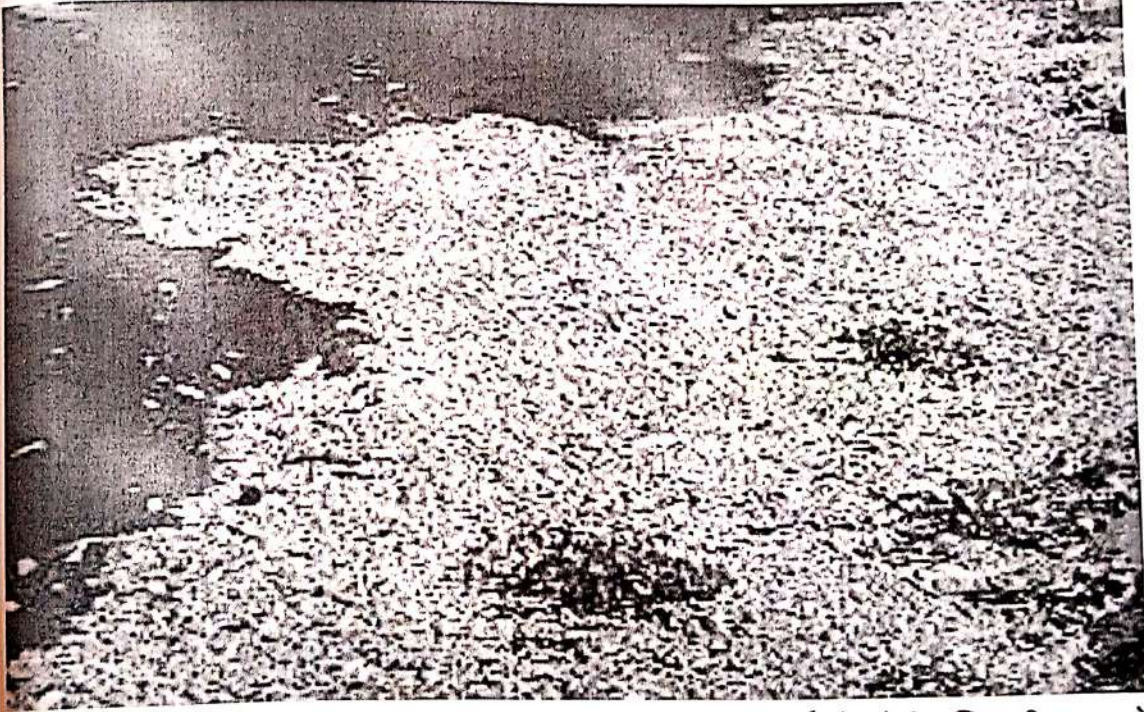


७. धूप होऊन जमीन कोरडी, नापीकव ओसाडबनते .तापमान वाढते .
८. हानीकारक किरणोत्सारी पदार्थ हे जलचरवजमिनीवरील वनस्पतींद्वारे मानवी शरीरात प्रवेशतातत्यात कार्बन ., लोह, मॅंगेनीज, कोबाल्ट, झिंक इ.चा समावेश होऊन रोग पसरतात .
९. मी काही दिवसांसाठी एखाद्या ठिकाणी टाकून ठेवलेले साहित्य प्रदूषित होते आणि भयंकर दुर्गंधी बाहेर टाकते. यामुळे, अशा ठिकाणी जाणे आश्चर्यकारकपणे आव्हानात्मक असू शकते. लोक जमिनीच्या दूषिततेमुळे होणाऱ्या आजारांबद्दल चिंतित आहेत. जवळपास डंपिंग ग्राउंड्स आहेत अशा वातावरणात राहणे अशक्य आहे. शिवाय, या प्रदेशांमधून येणारा भयंकर वास हा सतत त्रासदायक असतो.
१०. कचरा डंपिंग ग्राउंडच्या आजूबाजूचा प्रदेश राहण्यायोग्य मानला जात नसल्यामुळे, जमिनीची किंमत तुलनेने कमी आहे. स्वस्त दर असूनही लोक येथे भाड्याने किंवा मालमत्ता खरेदी करण्यास प्राधान्य देत नाहीत.
११. वातावरणातील विषारी पदार्थ मानव आणि प्राण्यांच्या श्वसन प्रणालीवर परिणाम करू शकतात. यामुळे श्वासोच्छ्वासाचे विविध

आजार देखील होतात, ज्यापैकी अनेक मानवांसाठी प्राणघातक असतात.

१२. कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी आणि प्रदूषण कमी करण्यासाठी लँडफिल्स वारंवार जाळल्या जातात. तथापि, ते वायू प्रदूषणात योगदान देते, जे पर्यावरण आणि मानवी जीवनासाठी हानिकारक आहे.

१३. जमीन प्रदूषणाच्या परिणामी, लोक टाकाऊ वस्तूंच्या थेट संपर्कात येतात, ज्यामुळे त्वचेची ऍलर्जी आणि इतर त्वचेच्या समस्या उद्भवतात.



१४. जमिनीचे प्रदूषण विविध प्रकारच्या कर्करोगांशी निगडित आहे. डास, माश्या, उंदीर, उंदीर आणि इतर कीटक आणि प्राणी दूषित भागात वाढतात. या सूक्ष्म जीवांमुळे पसरणारे रोग सुप्रसिद्ध आहेत. परिणामी, अनेक प्रकारचे ताप आणि संसर्ग वाढत आहेत.

१५. कीटकनाशके आणि इतर रसायने अत्याधिक वापरल्याने शेतजमीन दूषित होते, ती दूषित होते.

१६. दूषित जमिनीवर लागवड केलेल्या भाज्या आणि फळे खाल्ल्याने रोगांचा प्रसार होऊ शकतो.

१७. जमिनीच्या न्हासाचा परिणाम म्हणून, जमिनीची उत्पादक शक्ती कमी होत आहे, परिणामी शेतीचे उत्पन्न कमी होत आहे. परिणामी, आम्हाला चांगले अन्न मिळत नाही.

१८. शेतीचे उत्पन्न वाढवण्यासाठी त्यांनी त्यामध्ये मानवी शरीरासाठी अत्यंत हानिकारक असलेल्या लसी टोचण्यास सुरुवात केली आहे.

१९. जमीन आमचा खाणकामाचा मुख्य पुरवठा जमीन आहे. बहुतांश लोकांच्या उत्पन्नाचा मुख्य स्रोत शेती आहे. मातीच्या दूषिततेमुळे मानवी आरोग्य, पिके आणि वनस्पती या सर्वांवर नकारात्मक परिणाम होतो.

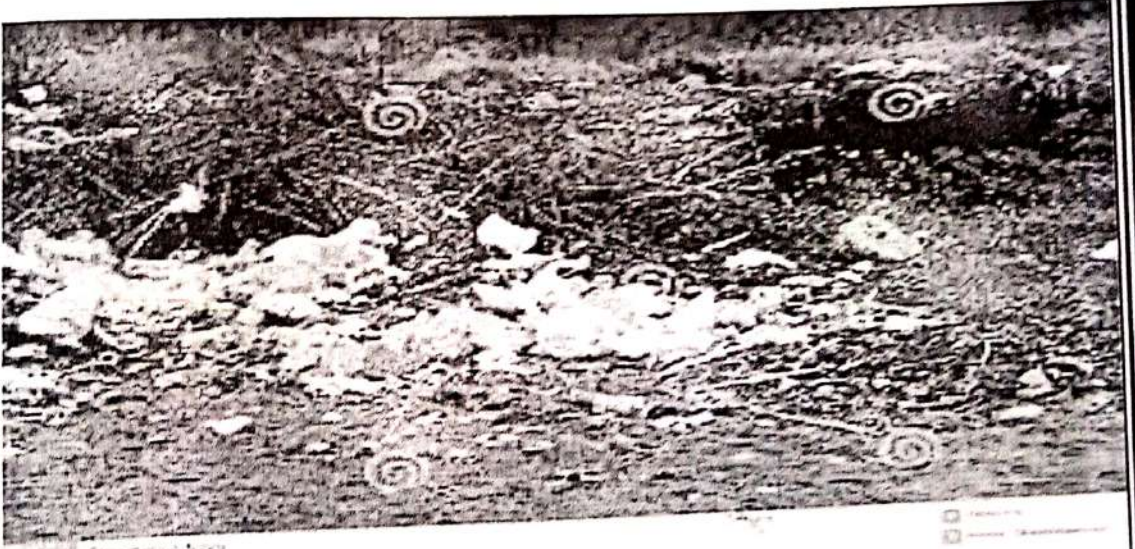




अनु क्र.	मातीतील पोषकद्रव्ये	मातीच्या सुपीकतेचे मूल्यांकन		
		कमी	मध्यम	जास्त
१	सॅद्रिय कार्बनच्या रूपात मोजला जाणारा उपलब्ध नायट्रोजन (%)	< ०५.	०७५.० - ५.	> ०७५.
२	उपलब्ध नायट्रोजन (किलोग्रॅम/ हेक्टर)	< २८०	२८० ५६० -	> ५६०
३	पलब्ध फॉस्फरस (P) (अल्कलीयुक्त जमिनीत) (किलोग्रॅम/ हेक्टर)	< १०	१० ६.२४ -	> २४६.
४	उपलब्ध पोटॅशियम (किलोग्रॅम/ हेक्टर)	₹ १०८	१०८ २८० -	> २८०

## विश्लेषण

१. कारखान्यातील टाकाऊ पदार्थ, रासायनिक घटक, कचरा तसेच रस्त्यावरील टाकाऊ पदार्थ हे एकत्र करून स्वतंत्रपणे साठवावेत त्या कचऱ्यात घन कचरा, ओला कचरा नासके पदार्थ), फळभाज्या, मांस इ. (प्लॅस्टिक पिशव्या प्लॅस्टिक वस्तू व) अविघटनशील पदार्थ, रवरी वस्तू, विषारी पदार्थ यांचे वर्गीकरण करून त्यांची योग्य विल्हेवाट लावावी किंवा त्यावर प्रक्रिया करून इतर उपयुक्त वस्तूंची निर्मिती करावी.
२. दवाखान्यातील टाकून दिलेला कचरा, विषारी द्रव्ये, रक्तांचे, मांसाचे रोगट भाग, इंजेक्शनच्या वापरलेल्या सुया व इतर कचऱ्यांचे उच्च तापमानात ज्वलन करून त्याची राख खोल खड्यात साठवावी.



३. शेतातील वघरातील कचराहा सेंद्रिय खत तयार करण्यास वापरावा .
४. रासायनिक खतांऐवजी जैव खते, नैसर्गिक खते वापरावीत त्यात गांडूळ खत, कंपोस्ट खत, जीवाणू खते उपयुक्त असतात.
४. मृदेची जमिनीची धूप थांबविण्यासाठी योग्य पद्धतीने पाणी अडवा पाणी / जिरवाफ योजना आखाव्यातताली बांधणे ., बांध घालणे, बंधारे व धरणे

- बांधणे, चर करणे, वनस्पतींची लागवड करणे आवश्यक आहेपाझर .  
 तलाव बांधावेत, उताराला आडव्या दिशेने ताली घालाव्यात.
५. प्लॅस्टिक, काच, कागद, रबर, धातूयांचा पुनर्वापर करावा.
  ६. पावसापासून जमिनीचा वरचा थर सुपीक राहावा म्हणून जमिनीवर पालापाचोळ्याचे व वनस्पतींचे आच्छादन निर्माण करावे, गवताळ कुरणांवर चराईबंदीफवजंगलभागात मकु.हाडबंदी करावी-
  ७. शेतातील पिके आलटूनपालटून घेताना कस वाढेल-, अशी पिके घ्यावीत .  
 च शेतीवर आधारित मेषपालनतसे, कुक्कुटपालन तसेच फळांवर प्रक्रिया करणारे उद्योग स्थापन करावेत.
  ८. पिकांना पाणीपुरवठ्याचे योग्य नियोजन करावेशेताला अतिपा .णी देऊन ते वाया घालवू नये, एकपिकी शेतीऐवजी मिश्रपिकशेती घ्यावी .  
 .जमिनीच्या वापराचे नियोजन करावे
  ९. शेतीची मशागत ही उताराच्या दिशेने करू नयेनांगरणी ., पेरणी आडव्या



दिशने करावी.

१०. पावसाचे पाणी जमिनीत साठून मुरावे म्हणून जमिनीवर वृक्षांची लागवड करावी. डोंगरउतारावर .र झुडपे, वनस्पतींची लागवड वजोपासना करावी.
११. शेतकऱ्यांना मृदेच्या संरक्षणातील उपायांची माहिती द्यावी.
१२. टाकाऊ पदार्थ, कचरा यांच्यावर प्रक्रिया करून त्यापासून ऊर्जा, गॅस तसेच खतनिर्मिती करावी.
१३. कचऱ्याचे भस्मीकरण करून त्यापासून वीज तयार करावी.
१४. कचऱ्यापासून बायोगॅस निर्माण करावा. त्याची वीज उपयोगी पडते .
१५. मृदा संवर्धनार्थ जनजागृती करावी.
१६. कारखान्यांमधून येणाऱ्या पाण्यावर योग्य प्रक्रिया करून त्या पाण्याला बाहेर सोडणे
१७. शेतीमध्ये जितके झाले तितके सेंद्रिय खतांचा वापर करणे
१८. कचरा जाळण्यापेक्षा त्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे.

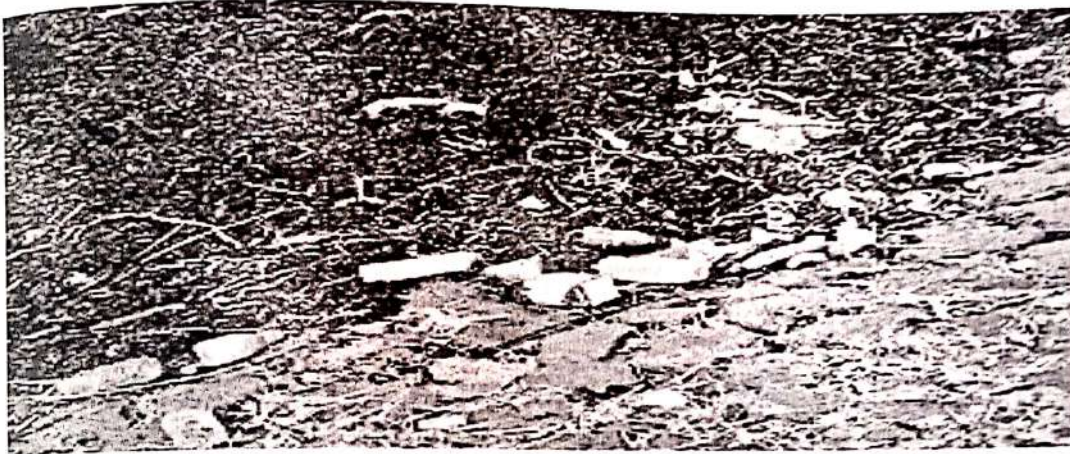


ASPIM - Bringing destruction of habitats from mining at Mall river springs, Albania  
Environmental Festival Film 2015 - Organised by: European Delegation, Albania

## निष्कर्ष

- आपली प्राथमिक गरज आपली माती आहेजर जमिनीला अशा प्रकारे .  
जीवन जगू आणि अशी विषबाधा होऊ दिली तर आपण सर्व असंतुलित  
यागुळे .वेळ येईल जेव्हा आपल्याला खायला काहीही मिळणार नाही  
होणारे भूमी प्रदूषण थांबवण्यासाठी आपण सर्वांनी एकत्र येऊन काम केले  
.पाहिजे
- आपल्या जीवनाचा दर्जा सुधारण्याच्या प्रयत्नात आपण पर्यावरणाचा  
व्हास करत आहोत यात काही प्रश्नच नाहीआणि आनंदी जीवन निरोगी .  
जगण्यासाठी आपण मातीची दूषितता कमी करण्याचा प्रयत्न केला  
.पाहिजे
- निरोगी जीवन जगणे कठीण आहे आणि जमिनीच्या दूषिततेमुळे अनेक  
आजार होत आहेतजमीन दूषित होण्याबरोबरच इतर प्रकारच्या .  
करण्यासाठी जमिनीचे प्रदूषण कमी .प्रदूषणामुळे पर्यावरणाला धोका आहे  
.सरकार पुरेसे प्रयत्न करत नसल्याची आमची वारंवार तक्रार आहे
- मात्र, रस्त्यावरून फिरून जमीन प्रदूषण रोखण्यात प्रशासन हतबल आहे .  
सरकारने ठरवून दिलेल्या नियमांचे आपण सर्वांनी प्रामाणिकपणे पालन  
केले पाहिजेपुरेपूर वैयक्तिक प्रयत्न करण्याच्या आमच्या क्षमतेचा .  
प्रदूषणाची पातळी कमी करण्याच्या .फायदा घेण्याची ही वेळ आहे  
.जबाबदारीची जाणीव ठेवली पाहिजे
- मातीचे प्रदूषण आरोग्यासाठी अत्यंत धोकादायक आहे कारण विषारी  
रसायने अन्न साखळीतून शरीरात प्रवेश करतात आणि संपूर्ण शरीराच्या  
अंतर्गत प्रणालीला त्रास देतात .

- मातीचे प्रदूषण कमी करण्यासाठी आणि प्रतिबंधित करण्यासाठी पर्यावरण संरक्षण कायद्यांसह सर्व प्रभावी नियंत्रण उपायांचे पालन लोक विशेषतः उद्योगपतींनी केले पाहिजे. घनकचऱ्याचा पुनर्वापर आणि शक्य तितक्या लोकांमध्ये वृक्ष लागवडीलाही प्रोत्साहन दिले पाहिजे.
- मातीचे प्रदूषण तेव्हा होते जेव्हा मानव प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे मातीमध्ये हानिकारक पदार्थ, रसायने किंवा वस्तू वापरतो ज्यामुळे इतर सजीवांचे नुकसान होते किंवा माती किंवा पाण्याची परिसंस्था नष्ट होते.
- शेतीमध्ये खते, रसायने आणि कीटकनाशकांचा अतिवापर औद्योगिक निट्सयु, खाणी आणि खाणींद्वारे निर्माण होणाऱ्या घनकचऱ्याची विल्हेवाट लावणे इमारती ., रस्ते इत्यादींच्या बांधकामात घनकचरा सोडणे.
- सांडपाणी म्हणजे काय त्याची संकल्पना काय आहे याबाबत माहिती मिळवली.
- सांडपाण्याचा पर्यावरणावर कोणता परिणाम होतो याबाबत माहिती मिळवून तिचे संकलन केले.
- सांडपाण्यामुळे पर्यावरणावर होणारे घातक परिणाम कमी करण्यासाठी करण्यात येणाऱ्या उपाय-योजनांची अधिक माहिती घेणे शक्य झाले.
- सांडपाणी व्यवस्थापन करणे, आणि सांडपाणी प्रदूषण होण्यास कारणीभूत ठरणारे घटक याबाबत सविस्तर माहितीचे संकलन केले.
- सांडपाणी प्रदूषण रोखण्यासाठी शासनाने केलेल्या उपाय योजना माहित करून घेतल्या



## सुचना

१. अथे व्यावहारिक असेल तेथे नॉन-बायोडिग्रेडेबल सामग्रीऐवजी बायोडिग्रेडेबल वस्तू वापरा. बायोडिग्रेडेबल कचऱ्याची विल्हेवाट लावणे कमी कठीण असते या वस्तुस्थितीमुळे हे घडते.
२. असे संबोधले जाते. कीटकनाशके आणि खते-मुक्त अन्न उत्पादनांना स्पष्टपणे लेबल केले आहे जेणेकरून तुम्ही त्यांना इतरांपेक्षा वेगळे सांगू शकाल. याचा परिणाम म्हणून शेतकऱ्यांना कीटकनाशकांचा वापर टाळण्यास प्रोत्साहित केले जाईल.
३. तुमच्याकडे जागा असल्यास, घरी सेंद्रिय भाज्या आणि फळे वाढवणे हा एक उत्तम पर्याय आहे.
४. आजकाल पॅकेजिंगमध्ये भरपूर कागद, रिबन आणि इतर साहित्य वाया जाते. हे शिफारसीय आहे की आपण थोडे पॅकेजिंग असलेली उत्पादने निवडा.
५. पॉली बॅग वापरू नका. अनेक राज्यांमध्ये, सरकारने या पिशव्यांचा वापर बेकायदेशीर ठरवला आहे, तरीही त्या वापरात आहेत. पॉली बॅग्सची विल्हेवाट लावणे कठीण आहे आणि ते पर्यावरणास लक्षणीयरीत्या प्रदूषित करतात.
६. प्लास्टिकची भांडी आणि इतर प्लास्टिक उत्पादने देखील टाळावीत. हे कोणत्याही स्वरूपात प्लास्टिकची विल्हेवाट लावणे कठीण आहे या वस्तुस्थितीमुळे आहे.
७. तुम्ही खरेदीला जाता तेव्हा कागदी किंवा कापडी पिशव्या सोबत आणा कारण त्या पुन्हा वापरण्यायोग्य आहेत.
८. ओला आणि सुका कचरा दोन वेगवेगळ्या कंटेनरमध्ये विलग केला जातो तेव्हा कचरा वर्गीकरण होते.



१. भारत सरकारने हा कार्यक्रम आधीच सुरु केला आहे आणि कचरा वेगळे करण्यासाठी हिरो आणि निके इस्टब्लिन उपलब्ध करून दिले आहेत. देशभरात विविध ठिकाणी अनेक हिरो आणि निके कचरापेट्या ठेवण्यात आल्या आहेत.

१०. कागदाचा वापर मर्यादित करून वाया घालवणे टाळा. शक्य मोठ्या प्रमाणात झाडे तोंडली जातात. वृक्षतोंडीमुळे जमीन दूषित होते. डिजिटल जाणे ही एक विलक्षण कल्पना आहे.

११. कागदाच्या पुसण्या किंवा टिश्यूएवजी कापड किंवा पुन्हा वापरता येण्याजोगे इस्टर आणि झाडू वापरा.

१२. जमीन दूषित झाल्यामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात; ही माहिती तुमच्या मित्र आणि कुटुंबियांना शेअर करून या समस्यांबद्दल जागरूकता वाढवा.

१३. जलसंचयन व वनस्पतिकक्षेत्रात व जंगल क्षेत्रात वाढ करणे. : जमिनीची धूप थांबवण्यासाठी योग्य पद्धतीने पाणी आडवा पाणी जिरवायोजना आखाव्यातताली बांधणे ., बांध घालणे, बंधारे धरणे बांधणे, पाझर तलाव बांधणे व उताराला आडव्या दिशेने ताली घालणे, त्या क्षेत्रात लवकर लवकर वाढणाऱ्या वनस्पतींची भरपूर प्रमाणात लागवड करणेपावसाचे पाणी जमिनीत मुरावे म्हणून कोणत्याही ठिकाणी .जमिनीवर वृक्षांची लागवड करावी, गावात जिल्ह्यात, राज्यात सर्वत्र एकूण क्षेत्रफळाच्या ३३क्षेत्र जंगलाखाली % असावे, असा पर्यावरणाचा नियम आहेकारण त्यामुळे पर्यावरणाचे पिकांना .संतुलन राखले जाते, वनस्पतींना गरजेपुरताच पाणी पुरवठा करावा %९०ठिवक सिंचनाने .पाण्याची बचत होते, त्याला उत्तेजन द्यावे.

९. भारत सरकारने हा कार्यक्रम आधीच सुरू केला आहे आणि कचरा वेगळे करण्यासाठी हिरवे आणि निळे डस्टबिन उपलब्ध करून दिले आहेत. देशभरात विविध ठिकाणी अनेक हिरव्या आणि निळ्या कचरापेट्या ठेवण्यात आल्या आहेत.
१०. कागदाचा वापर मर्यादित करून वाया घालवणे टाळा. शक्य असल्यास, ते वापरणे टाळा. दरवर्षी कागद तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात झाडे तोडली जातात. वृक्षतोडीमुळे जमीन दूषित होते. डिजिटल जाणे ही एक विलक्षण कल्पना आहे.
११. कागदाच्या पुसण्या किंवा टिश्यूएवजी कापड किंवा पुन्हा वापरता येण्याजोगे डस्टर आणि झाडू वापरा.
१२. जमीन दूषित झाल्यामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात; ही माहिती तुमच्या मित्र आणि कुटुंबियांना शेअर करून या समस्यांबद्दल जागरूकता वाढवा.
१३. **जलसंचयन व वनस्पतिकक्षेत्रात व जंगल क्षेत्रात वाढ करणे. :** जमिनीची धूप थांबवण्यासाठी योग्य पद्धतीने मपाणी आडवा पाणी जिरवाफयोजना आखाव्यातताली बांधणे ., बांध घालणे, बंधारे धरणे बांधणे, पाझर तलाव बांधणे व उताराला आडव्या दिशेने ताली घालणे, त्या क्षेत्रात लवकर लवकर वाढणाऱ्या वनस्पतींची भरपूर प्रमाणात लागवड करणेपावसाचे पाणी जमिनीत मुरावे म्हणून . कोणत्याही ठिकाणी .जमिनीवर वृक्षांची लागवड करावी, गावात जिल्ह्यात, राज्यात सर्वत्र एकूण क्षेत्रफळाच्या ३३क्षेत्र जंगलाखाली % असावे, असा पर्यावरणाचा नियम आहेकारण त्यामुळे पर्यावरणाचे . पिकांना .संतुलन राखले जाते, वनस्पतींना गरजेपुरताच पाणी पुरवठा करावा %९०ठिबक सिंचनाने .पाण्याची बचत होते, त्याला उत्तेजन द्यावे.

१४. शेतीची योग्य मशागत पद्धती व शेती सिंचन : पिकांना त्यांच्या गरजे पुरतेच पाणी द्यावे पिकांच्या पाणी पुरवठ्याचे योग्य नियोजन करावेघालऊ नये शेतीला अतिरिक्त पाणी देऊन ते वाया ., पिकांचे नुकसान करू नयेशेतीतील पिके आलटून पालटून घेताना कस .,



मातीची सुपीकता वाढेल अशी पिके घ्यावीतशेतीची मशागत . नांगरणी .उतारच्या दिशेने करू नये, पेरणी आडव्या दिशेत करावी . मशागत आडव्या दिशेने .शेतात सलग एकाच एक पीक घेऊ नये मृदा .व वनस्पतीचे आच्छादन वाढवावे जमिनीवर गवतांचे .करावी सुपीक, निरोगी राहण्यासाठी जास्तीत जास्त शेणखत, नैसर्गिक खत वापरावे.

१५. मातीचे प्रदूषण विषारी वायूंमुळेसुद्धा होतेतेव्हा . अतिज्वलनामुळे व अन्य कारणांमुळे विषारी वायू निर्माण होणार नाहीत हे पहावे.

१६. ताली बांधणे, बांध घालणे, बंधारे धरणे बांधणे, पाझर तलाव बांधणे व उताराला आडव्या दिशेने ताली घालणे, त्या क्षेत्रात लवकर लवकर वाढणाऱ्या वनस्पतींची भरपूर प्रमाणात लागवड करणे .

पावसाचे पाणी जमिनीत मुरावे म्हणून जमिनीवर वृक्षांची लागवड करावी.

## प्रकल्प अहवाल

आजच्या युगात पर्यावरणीय प्रदूषण हा मानवजातीसाठी सर्वात मोठा धोका आहे. वाढत जाणारी लोकसंख्या, नियंत्रणाबाहेर वाढत चाललेले औद्योगिक क्षेत्र आणि वाढती शहरे आणि नैसर्गिक संसाधनांचा बेजबाबदार पणे वापर यामुळे पर्यावरण दुषित होऊन जाते. प्रदूषणामुळे पर्यावरणावर घातक परिणाम होऊन पर्यावरणावर गंभीर परिणाम होतात.

आज मानवाच्या च कृतीमुळे निष्काळजीपणामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर घातक परिणाम होत असेलेल दिसून येत आहे. आज हवा प्रदूषणाबाबत सर्वांनी सविस्तर माहिती जाणून घेऊन त्यावर वेळीच उपाय करणे गरजेचे आहे. म्हणून हवा प्रदूषण हा विषय आजच्या आधुनिक जगात फार महत्वाचा आहे.

मी शैक्षणिक वर्ष २०२२-२०२३ मध्ये पर्यावरण या विषयाचा प्रकल्प करण्यासाठी वायू प्रदूषण या विषयाची निवड केली. या विषयाबाबत माहिती मिळवण्यासाठी सर्वेक्षण मुलाखत या कार्यपद्धतीचा अवलंब केला. हा प्रकल्प करत असताना परिसरातील वाढत जाणाऱ्या वायू प्रदूषणाबाबत माहिती घेणे. सांडपाणीचा पर्यावरणावर होणारा परिणाम जाणून घेणे. सभोवतालच्या पर्यावरणावर कोणता परिणाम होतो याची माहिती मिळवणे. पर्यावरणावरील परिणाम टाळण्यासाठी करण्यात येणाऱ्या उपाय-योजनांची माहिती घेणे. यांसारखी उद्दिष्ट्ये समोर ठेऊन मी या प्रकल्पाची माहिती एकत्रित केली.

मुलाखतीच्या च्या माधमातून परिसरातील लोकांच्या प्रतिक्रिया जाणून घेण्यात आल्या आणि मिळवलेल्या माहितीच्या आधारे प्रकल्पाच्या

निरक्षणाची नोंद केली, गिळवलेल्या माहितीचे विश्लेषण केले, तसेच निष्कर्ष काढण्यात आला. वाढत्या वायू प्रदूषणाचे आजूबाजूच्या परिसरावर घातक परिणाम घडून येतात हे निष्पन्न झाले, अशा प्रकारे पर्यावरण विषयाचा हा प्रकल्प पूर्णत्वास नेण्यात आला.

औद्योगिक सांडपाणी प्रक्रिया न करता आहे तसे जमिनीमध्ये सोडले जाते त्यामुळे माती प्रदूषण होतेतरा ,ेच शेतीमधील रासायनिक खतांचा अतिवापर व कचरा जाळल्यानेही माती प्रदूषण होतेजंगलतोडीमुळे , झाडांची संख्या कमी होते त्यामुळे जमिनीची मोठ्या प्रमाणात धूप होते या प्रदूषणामुळे जमिनीखाली हेही माती प्रदूषण होण्याचे कारण आहे प्रदूषण स्रोत शोध ,जीव जंतू मरतात असलेलेून त्याचे निर्मूलन केले पाहिजे.



## संदर्भः

1. पर्यावरण पुस्तिका
2. कृषी मंत्रालय भारत सरकार
3. पर्यावरण अभ्यास इयत्ता 12 वी
४. पर्यावरण अध्ययण
५. पर्यावरण विकीपिडीया
६. पर्यावरण पारिस्थितीकी
७. पर्यावरण विज्ञान
- 8.