



Estd.2002

उद्यमेन हि सिध्यन्ति कार्याणि न मनोरथैः

Jaywant Pratishthan Humgaon, Sanchalit,

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha**

Tal- Jawali, Dist.- Satara (MS) Pin- 415012

**President: Hon. M.L.A. Shashikant J. Shinde**

**Principal: Major Dr. Ashok V. Giri**

(M.Com.,B.Ed.,M.Phil., GDC & A, Ph.D., DMC & J)

NAAC: 'B+' Grade

Office:02378-285645

Email Id: [accmedha@yahoo.com](mailto:accmedha@yahoo.com), [medha170.cl@unishivaji.ac.in](mailto:medha170.cl@unishivaji.ac.in)

Website: [www.assmmedha.edu.in](http://www.assmmedha.edu.in)

## CRITERION I

### CURRICULAR ASPECTS

#### 1.3: Curriculum Enrichment

##### 1.3.2: Percentage of students undertaking project work/field work/ internships (Data for the latest completed academic year)

Sr. No.	Name of the Student	Page no.
1	Chavan Sanika Anil	2-25
2	Summary and Index	26
3	Mistry Shrinivas Prasad	27-51
4	Summary and Index	52
5	Gole Vivek Vijay	53-73
6	Dalvi Sahil Tukaram	74-92
7	Summary and Index	93
8	Pawar Tushar Shirish	94-122
9	Summary and Index	123
10	Jambhale Rajesh Ananda	124-156
11	Jambhale Rajesh Ananda	124-156
12	Dhanawade Aniket Kisan	157-167
13	Sapkal Sanklap Jagganath	168-180
14	Surve Pratik Kisan	181-193

जयवंत प्रतिष्ठान, हुमगाव संचलित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

ता.जावली, जिल्हा. सातारा



पर्यावरण अभ्यास

बी.कॉम. भाग- २

प्रकल्पाचे नाव

शाखाहारी प्राणी

सादरकर्ती

कु.चव्हाण सानिका अनिल

मार्गदर्शक

डॉ.व्ही.व्ही.पवार

पर्यावरण अभ्यास विभाग

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

२०२१-२२

## आभार

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा, मध्ये कु. चव्हाण सानिका अनिल बी .कॉम, भाग २ मध्ये शिकत असून पर्यावरण अभ्यास हा अहवालासाठी मेढा गावातील शाखाहारी प्राणी हा प्रकल्प केला आहे. या विषयाची माहिती मिळवत असताना मला विद्यार्थी व विद्यार्थिनींनी हि मदत केली. त्या सर्वांची मी आभारी आहे.

तसेच कॉलेजचे प्राचार्य प्रा.डॉ.एम.बी.वाघमोडे सरांनी योग्य ते मार्गदर्शन केले. त्याचबरोबर गेजगे सर व जाधव मॅडम यांनी मला बहुमोल मार्गदर्शन केले. या विषयाला समजावून सांगण्यासाठी सरांनी मला मदत केली. ते म्हणजेच पर्यावरण अभ्यास विभाग प्रमुख प्रा. पवार.व्ही.व्ही होय. त्यांनी त्यांचा बहुमोल वेळ आम्हाला दिला. त्याबद्दल मी त्या सर्वांचे आभारी आहे.

तसेच मेढा गावच्या ग्रामपंचायत सदस्या व ज्यांनी मला माज्या प्रकल्पाची माहिती शोधण्यास मदत केली, तसेच मजा मोठा भाऊ या सर्वांचे मी मनपूर्वक आभार मानतो. ज्यांच्यामुळे व त्यांनी दिलेल्या माहितीमुळे माझा प्रकल्प तयार होत आहे. तसेच माज्या मित्रांनी हि मदत केली. या सर्वांचे मी मनापासून आभार मानते.

ठिकाण : मेढा

दिनांक : 16/10/2022

  
कु. चव्हाण सानिका अनिल

## महाविद्यालयाचे प्रमाणपत्र

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचलित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.  
ता.जावली, जिल्हा. सातारा

प्रमाणित करण्यात येते कि,

कु. चव्हाण सानिका अनिल या विद्यार्थ्याने बी.कॉम. भाग दोन मध्ये शिकत असून “पर्यावरण अभ्यास” या विषयातील क्षेत्रीय अहवालाकरिता मेढा क्षेत्रातील “शाखाहारी प्राणी” या विषयाची निवड केलेली आहे. या करिता आवश्यक माहिती व अहवालाचे लेखन स्वता विद्यार्थिनीने केलेले आहे.

ठिकाण : मेढा

दिनांक : 16/07/2022

  
समन्वयक

डॉ. पवार व्ही.व्ही  
पर्यावरण अभ्यास



  
प्राचार्य

प्रा.डॉ. प्रमोद घाटगे  
आ. शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

# College Certificate

Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha**

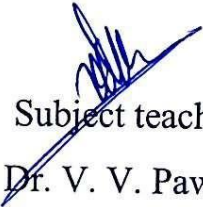
Tal-Jawali, Dist- Satara



This is to certify that the project entitled **Herbivorous** is submitted by **Chavan Sanika Anil** in the B.Com. II for environmental studies. This research work is carried out for her degree further that she regular and she has worked in academic year 2021-22.

Place – Medha

Date –

  
Subject teacher  
Dr. V. V. Pawar.



  
Principal  
Dr. Pramod Ghatage  
Principal  
Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay  
Medha, Tal. Jaoli, Dist. Satara

## विद्यार्थी प्रमाणपत्र

मी कु. चव्हाण सानिका अनिल बी.कॉम. भाग दोन मध्ये शिकत असून पर्यावरण क्षेत्रीय अहवाल तयार करण्यासाठी मेढा क्षेत्रातील “शाखाहारी प्राणी” या विषयाची माहिती वेगवेगळ्या माध्यमातून जमा केली असून सर्व माहिती सत्य व खरी आहे.

ठिकाण : मेढा

दिनांक : 16/11/2022

*A. Chauhan*  
क्षेत्रीय विद्यार्थीनी

कु. चव्हाण सानिका अनिल

## अनुक्रमणिका

प्रकरण क्र	प्रकरणाचे नाव	पान नं
	आभार प्रमाणपत्र विद्यार्थी प्रमाणपत्र अनुक्रमणिका	२-४५
१	१.१ प्रस्तावना १.२ विषयाची मांडणी १.३ विषयाची निवड १.४ विषयाचे महत्व १.५ स्थान १.६ पूर्णअभ्यास समालोचन १.७ उद्देश १.८ गृहितके १.९ अभ्यास पद्धती १.१० प्रकरण रचना १.११ संदर्भ सूची	६-१४
२	२.१ प्रस्तावना २.२ शाखाहारी प्राणी २.३ सारांश २.४ संदर्भ सूची	१५-१९
३	३.१ प्रस्तावना ३.२ समस्या ३.३ सारांश ३.५ संदर्भ सूची	२०-२२
४	४.१ प्रस्तावना ४.२ उपाययोजना ४.३ सारांश ४.४ संदर्भ सूची संदर्भ ग्रंथसूची प्रश्नावली	२३-२४

## प्रकरण- १

### १.१ प्रस्तावना

काही प्राणी (उदा., सहस्रपाद, भुंगेरे व माश्या यांच्या काही जाती, अनेक प्रकारचे कृमी) अपघटन होत असणाऱ्या सेंद्रिय पदार्थांचे (गाळाचे) भक्षण करतात. त्यांना गाळभक्षी (डेट्रीव्होर) म्हणतात. काही प्राण्यांचे (उदा., गिधाडे, काही कीटक, रॅकून) अन्न हे मेलेल्या प्राण्यांचे शव असते. त्यांना अपमार्जक (स्कॅव्हेजर) म्हणतात.

काही सूक्ष्मजीव (जीवाणू व कवके) हे वनस्पती आणि प्राणी यांच्या मृतपेशी आणि निर्जीव सेंद्रिय पदार्थ यांचे अपघटन करून आपले अन्न मिळवितात. या सूक्ष्मजीवांना अपघटक म्हणतात. यांनी गाळभक्षी आणि अपमार्जक यांनी मागे सोडलेल्या सेंद्रिय पदार्थांचेही अपघटन करतात. अपघटनातून कार्बन डाय-ऑक्साइड व पोषक द्रव्ये निर्माण होतात आणि निसर्गाला पुरविली जातात. गाळभक्षी, अपमार्जक आणि अपघटक या सजीवांच्या गटाचे कार्य परिसंस्था टिकून राहण्याच्या दृष्टीने अतिशय महत्त्वाचे आहे.

अन्नसाखळीतील वेगवेगळ्या जैविक समाजांचे जे स्थान असते, त्याला पोषण पातळी म्हणतात. पहिली पोषण पातळी उत्पादक घटकांची म्हणजेच, हिरव्या वनस्पती व इतर स्वयंपोषी सजीवांची असते. त्यापुढील पोषण पातळी अनुक्रमे तृणभक्षक, मांसभक्षक प्राणी यांची असते. अन्नऊर्जा संक्रमणाच्या वेळी प्रत्येक पातळीवर ऊर्जा वापरली जात असल्यामुळे वरच्या पातळीकडे ऊर्जा कमीकमी होत जाते. अन्नसाखळीतील उच्च पातळीवरील भक्षकांची संख्याही घटते. एकाच सजीवाची वेगवेगळ्या अन्नसाखळीतील पोषण पातळी वेगवेगळी असू शकते.

प्रत्येक अन्नसाखळीतील दुव्यात भक्ष्य व एक भक्षक असे दोन घटक असतात. अन्नसाखळीत दोन, तीन किंवा अधिक वनस्पती किंवा प्राण्यांचे गट असू शकतात. वनस्पती किंवा प्राणी यांच्या गटानुसार अन्नसाखळी लघू किंवा दीर्घ म्हणून ओळखली जाते. लघू अन्नसाखळीत वनस्पती व प्राण्यांचे एक किंवा दोन गट आढळतात. उदा., गवत हरिण सिंह या लघू अन्नसाखळ्या आहेत. जेव्हा एखाद्या अन्नसाखळीत उत्पादक प्राथमिक भक्षक द्वितीयक भक्षक तृतीयक भक्षक सर्वोच्च भक्षक असे सर्व गट आढळतात, तेव्हा त्या अन्नसाखळीला दीर्घ अन्नसाखळी म्हणतात. उदा., गवत नाकतोडा बेडूक साप ससाणा; जलवनस्पती सूक्ष्म जलचर लहान मासे मोठे मासे मानव या दीर्घ अन्नसाखळ्या आहेत.

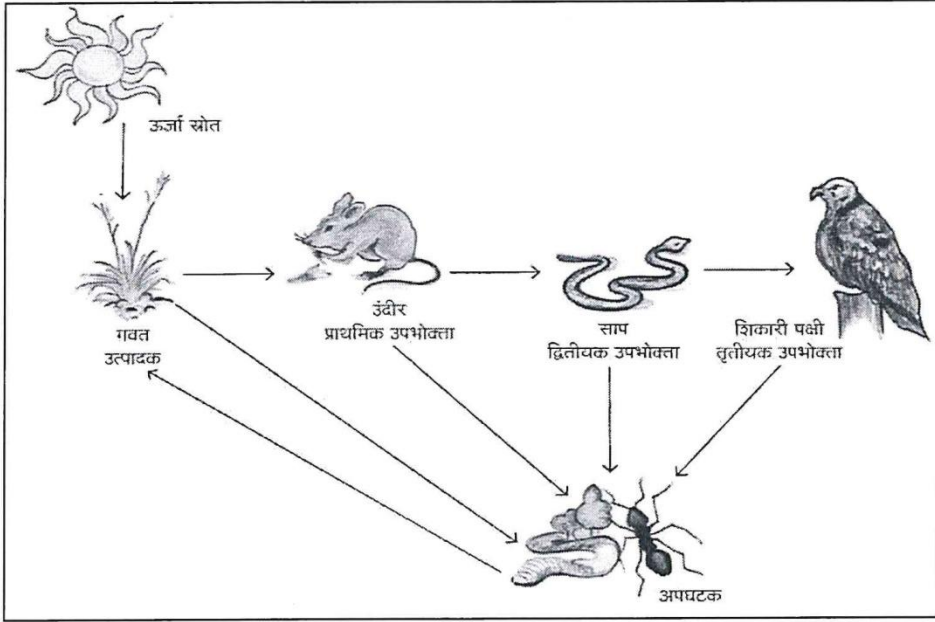
स्थानानुसार अन्नसाखळ्यांचे भूचर अन्नसाखळी व जल अन्नसाखळी असे दोन प्रकार पडतात. भूचर प्राण्यांची जमिनीवरील अन्नसाखळ्यांची उदाहरणे म्हणजे गवत हरिण सिंह; गवत ससा लांडगा सिंह. ज्या अन्नसाखळ्या जलाशयात आढळतात, त्यांना जल अन्नसाखळ्या म्हणतात. यामध्ये जलवनस्पती व जलचरांचा समावेश होतो. उदा., शैवाल कीटकांच्या अळ्या छोटे मासे मोठे मासे.

### १.२ विषयाची माहिती

पारिस्थितिकी ही जीवविज्ञानाची एक शाखा आहे. या शाखेत सजीवांचा एकमेकांशी तसेच सजीवांचा पर्यावरणाशी असलेला आंतरसंबंध यांचा अभ्यास आणि विश्लेषण केले जाते. सजीवांचे एकमेकांशी संबंध कसे असतात, त्यांचा एकमेकांवर कसा परिणाम होतो, अजैविक घटकांवर ते कसे



अवलंबून असतात आणि या घटकांवर सजीवांचा काय परिणाम होतो, हे पारिस्थितिकीच्या अभ्यासातून समजते. या शाखेत जीवविज्ञान, भूगोल व भूविज्ञान हे विषय एकत्र येतात आणि रसायनशास्त्र, भौतिकी आणि संगणकीय विज्ञान यांचा वापर त्यात होत असल्यामुळे पारिस्थितिकी ही एक आंतरज्ञानशाखा बनली आहे.



निसर्गात विविध प्रकारचे सजीव असतात. त्यांमध्ये वनस्पती व प्राणी यांसारखे जैविकदृष्ट्या प्रगत व जटिल सजीव असतात, तर कवके, अमीबा, जीवाणू इ. साधे व सरल सजीवही असतात. यांपैकी कोणताही लहान किंवा मोठा, साधा किंवा जटिल सजीव एकटा जगू शकत नाही. प्रत्येक सजीव कोणत्या ना कोणत्या प्रकारे इतर सजीव किंवा पर्यावरणातील अजैविक (निर्जीव) घटकांवर अवलंबून असतो. उदा., एखाद्या परिसरातील गवत नष्ट केले, तर त्या परिसरातील हरिणांसारखे प्राणी अन्नासाठी दुसरीकडे निघून जातात किंवा त्यांची उपासमार होते. अशाच रीतीने वनस्पती देखील पोषक घटक मिळविण्यासाठी त्यांच्या परिसरावर अवलंबून असतात. कारण प्राण्यांचे मलमूत्र तसेच मृत प्राणी व वनस्पती यांच्या व्हासातून तयार होणारे घटक तेथील वनस्पतींसाठी गरजेचे असतात.

सजीवांचे अस्तित्व आणि सुस्थिती पर्यावरणीय आंतरसंबंधावर अवलंबून असल्यामुळे पारिस्थितिकीचा अभ्यास गरजेचा असतो. जगाच्या कोणत्याही कोपऱ्यात झालेला एखादा क्षुल्लक बदल आपल्यावर आणि आपल्या पर्यावरणावर परिणाम करू शकतो. पारिस्थितिकी तज्ज्ञ निसर्गातील संघटनांचा अभ्यास तीन पातळीवर करतात: (१) समष्टी (पॉप्युलेशन) : एखाद्या ठिकाणी, कोणत्याही दिलेल्या काळी असलेल्या सजीवांच्या एखाद्या जातीतील (किंवा गटातील) सर्व सजीव. (२) समुदाय (कम्युनिटी) : एखाद्या ठिकाणी, दिलेल्या काळी परस्पर आंतरक्रिया असलेल्या सजीवांच्या विविध जातींतील सर्व सजीव. (३) परिसंस्था : जैविक समष्टी मिळून जैविक समुदाय होतो, समुदायाची त्याच्या सभोवतालच्या अजैविक घटकांशी आंतरक्रिया होत असते. असे समुदाय आणि अजैविक घटक मिळून परिसंस्था बनते.

(१) समष्टी : नानज अभयारण्यातील सर्व माळढोक पक्षी मिळून त्यांची समष्टी बनते, तसेच एखाद्या वनात असलेले सर्व साग वृक्ष त्यांची समष्टी दाखवितात. पारिस्थितिकी तज्ज्ञ समष्टीत झालेली वाढ निश्चित करतात, तिचे विश्लेषण करतात आणि प्रत्येक जाती व पर्यावरणाची स्थिती यांतील आंतरसंबंध शोधतात.

कोणत्याही समष्टीतील सजीवांची संख्या दोन पायाभूत बलांतील आंतरक्रियांवर अवलंबून असते – (१) आदर्श परिस्थितीत समष्टी वाढू शकेल असा दर आणि (२) समष्टीवर मर्यादा आणणाऱ्या पर्यावरणीय घटकांचा एकत्रित परिणाम. या घटकांमध्ये अन्नतुटवडा, भक्षकांचे हल्ले, स्वजातीय किंवा परजातीय सजीवांशी स्पर्धा, हवामान आणि रोग इ. बाबींचा समावेश होतो.

बदलणाऱ्या काळानुसार समष्टीमध्ये लक्षणीय बदल होऊ शकतात. काही वेळा हे बदल नैसर्गिक घटनांमुळे घडतात. उदा., पर्जन्यमानात झालेल्या बदलामुळे काही समष्टी वाढतात, तर काही घटतात. एखाद्या नवीन रोगामुळे वनस्पतींची किंवा प्राण्यांची समष्टी लहान होते. काही वेळा मानवी कृतींमुळेही असे बदल घडतात. उदा., औष्णिक विद्युतनिर्मिती केंद्र व वाहने यांच्याद्वारे आम्लयुक्त वायू हवेत सोडले जातात, ते ढगात मिसळतात आणि आम्लयुक्त पावसाच्या रूपाने पृथ्वीवर पडतात. ज्या क्षेत्रात आम्लयुक्त पाऊस मोठ्या प्रमाणावर पडतो, तेथील माशांच्या समष्टीत मोठी घट होते.

पर्यावरणाची वहनक्षमता : कोणत्याही विशिष्ट जातीच्या कमाल समष्टीला अन्न, पाणी, अधिवास इ. बाबी पुरवू शकणाऱ्या पर्यावरणाच्या क्षमतेला 'पर्यावरणाची वहनक्षमता' म्हणतात. वाईट हवामान, भक्षकांद्वारे होणारी शिकार, विणीचा वाईट हंगाम इ. बाबींमुळे पर्यावरणाच्या वहनक्षमतेपेक्षा समष्टी नेहमीच लहान असते.

(२) समुदाय : ताडोबाच्या समुदायात वाघ, कोल्हे, लांडगे, हरिणे, उंदरे, वेगवेगळ्या जातीची गवते, साग, साल आणि विविध वृक्ष आढळतात. पारिस्थितिकी तज्ज्ञ समुदायांचे वेगवेगळे प्रकार अभ्यासतात, वेगवेगळ्या जाती त्यांच्या समुदायात कोणती भूमिका पार पाडतात आणि त्यांच्यात कसे बदल होतात, ते पाहतात.

विस्तृत भौगोलिक क्षेत्रात पसरलेल्या वनस्पती व प्राणी यांच्या समुदायाला 'जीवसंहती' म्हणतात. भिन्नभिन्न जीवसंहतीच्या सीमा हवामानानुसार निश्चित केल्या जातात. वाळवंट, वने, तृणभूमी, टंड्रा व जलीय जीवसंहती यांच्या कित्येक प्रकारांचा समावेश जीवसंहतीत होतो.

एखाद्या जैविक समुदायात पर्यावरणाशी जुळवून घेताना प्रत्येक जाती आपली जागा म्हणजेच 'सुस्थान' (नीश) निश्चित करते. कोणतीही जाती पर्यावरणाशी ज्या प्रकारे आंतरक्रिया करू शकते असे सर्व पर्याय सुस्थानात उपलब्ध असतात. उदा., विशिष्ट जाती, ऊर्जा कशी मिळविते किंवा काय खाते; ती कोणाचे भक्ष्य असते; तिला उष्णता, प्रकाश किंवा आर्द्रता किती लागते; कोणत्या परिस्थितीत तिचे प्रजनन घडून येते इ. घटक यात समाविष्ट असतात. अनेक जाती त्यांच्या समुदायात विशिष्ट सुस्थान प्राप्त करतात, असे पारिस्थितिकी तज्ज्ञांना दिसून आले आहे. काही तज्ज्ञांच्या मते, हे स्पर्धेमुळे घडते. जर दोन जाती एकच सुस्थान मिळविण्यासाठी प्रयत्न करीत असतील, तर त्यांपैकी एका जातीला मर्यादित स्रोतांमुळे स्पर्धेतून बाहेर

पडावे लागते. अन्य तज्ज्ञांच्या मते, जी जाती सक्षमपणे तिची भूमिका पार पाडत असेल, ती आपले सुस्थान मिळविते.

परमोच्च समुदाय : प्रकाशाच्या तीव्रतेत होणारे बदल, वाऱ्यापासून संरक्षण, मृदेतील बदल इ. घटक एखाद्या क्षेत्रातील सजीवांच्या प्रकारात बदल करू शकतात आणि त्यामुळे समुदायातील समष्टीमध्ये बदल होऊ शकतो. परिणामी, जातींची संख्या व त्यांचे प्रकार बदलल्याने त्या क्षेत्राच्या भौतिक व रासायनिक वैशिष्ट्यांमध्ये बदल घडून येतात. मात्र असे क्षेत्र कालांतराने स्थिर होऊ शकते. या अवस्थेला 'परमोच्च समुदाय' (क्लायमॅक्स कम्युनिटी) म्हणतात. ही अवस्था काही शेकडो ते हजारो वर्षे टिकू शकते.

पारिस्थितिकी अनुक्रमण : समुदायामध्ये काळानुसार होणाऱ्या बदलांना 'पारिस्थितिकी अनुक्रमण' म्हणतात. ही एक सावकाश घडून येणारी प्रक्रिया आहे. एखाद्या क्षेत्रातील सजीवांच्या संख्येत होणाऱ्या बदलावरून पारिस्थितिकी अनुक्रमणाचा अभ्यास करता येतो.

पारिस्थितिकी अनुक्रमणाचे प्राथमिक व द्वितीयक असे प्रकार करतात. प्राथमिक अनुक्रमणात जेथे जीवन अस्तित्वात नसते अशा क्षेत्रात सजीव राहू लागतात. उदा., ज्वालामुखीच्या स्फोटानंतर नव्याने तयार झालेले बेट. द्वितीयक अनुक्रमणात अस्तित्वात असलेला समुदाय अडचणीत सापडतो. उदा., वणव्यामुळे वनसमुदाय नाश झाल्यानंतर असे अनुक्रमण घडते. अशा ठिकाणी, प्रथम रानफुले व गवते वाढतात. त्यापाठोपाठ झुडपे वाढून कुरणे तयार होतात. शेवटी वृक्ष वाढतात आणि त्यांपासून पुन्हा वन तयार होते. अशा प्रकारे परमोच्च समुदाय देखील निसर्गाच्या प्रेरणेमुळे बदलू शकतात. पारिस्थितिकी तज्ज्ञांच्या मते, वणवे आणि अन्य मोठ्या नैसर्गिक घडामोडी काही वेळा अपेक्षित व गरजेच्या असतात.

(३) परिसंस्था : परिसंस्था ही निसर्गातील संघटनाची जटिल पातळी आहे. समुदाय आणि पर्यावरणातील अजैविक घटक (उदा., वातावरण, मृदा, पाणी, हवा, पोषक घटक आणि ऊर्जा इ.) यांपासून परिसंस्था बनते. परिसंस्थेतील अनेक अजैविक व जैविक घटकांचा संबंध जोडण्याचा प्रयत्न पारिस्थितिकी तज्ज्ञ करतात. या अभ्यासातून परिसंस्थेत ऊर्जेचा प्रवाह कसा असतो आणि पदार्थांचे चक्रीभवन कसे होते, त्यानुसार पारिस्थितिकी तज्ज्ञ परिसंस्थेवर प्रभाव करणाऱ्या घटकांचे सहा मुख्य गट करतात : (१) सूर्य, (२) अजैविक पदार्थ, (३) प्राथमिक उत्पादक, (४) प्राथमिक भक्षक (ग्राहक), (५) द्वितीय भक्षक आणि (६) अपघटक.

सूर्यापासून ऊर्जा मिळते व सर्व प्राथमिक उत्पादक अन्ननिर्मितीसाठी ती ऊर्जा वापरतात. हिरव्या वनस्पती (गवते, झुडपे, वृक्ष इ.) प्रकाशसंश्लेषण क्रियेत अन्न तयार करतात. याशिवाय वनस्पतींना वाढीसाठी पाणी, फॉस्फरस इ. अजैविक घटकांची गरज असते. प्राथमिक भक्षकांमध्ये उंदीर, ससा, नाकतोडा तसेच शाकाहारी प्राण्यांचा समावेश होतो. या प्राण्यांना लांडगे, कोल्हे व इतर प्राणी म्हणजे द्वितीय भक्षक खातात. जीवाणू आणि कवक यांसारखे अपघटक मृत वनस्पती व प्राणी यांचे पोषक घटकांमध्ये रूपांतर करतात. हे पोषक घटक मातीत मिसळल्यानंतर वनस्पतींद्वारे वापरले जातात.

एका सजीवाकडून दुसऱ्या सजीवाकडे अन्नाच्या स्वरूपात ऊर्जेचे रूपांतर होण्याच्या क्रमाला 'अन्नसाखळी' म्हणतात. साध्या अन्नसाखळीत प्राथमिक उत्पादक गवत असते. सशासारखे प्राथमिक भक्षक गवत खातात. कालांतराने प्राथमिक भक्षक हे एखादा लांडगा किंवा ससाणा यांसारख्या द्वितीय

भक्षकाचे भक्ष्य होऊ शकते. जीवाणूंसारखे अपघटक मृत गवत आणि ससा, लांडगा, ससाणा इ.चे मृत अवशेष तसेच प्राण्यांची अपशिष्टे यांचे अपघटन करतात. बहुतेक परिसंस्थांमध्ये विविध उत्पादक, ग्राहक व अपघटक असतात आणि त्यांच्यापासून वेगवेगळ्या अन्नसाखळ्या तयार होतात. अशा अनेक अन्नसाखळ्या एकमेकांना जोडल्या जाऊन अन्नजाळे तयार होते. अनेक उष्ण आणि सागरी परिसंस्थांमधील अन्नजाळे गुंतागुंतीचे असते. काही जाती अनेक पदार्थ खातात. परंतु काहींना विशिष्ट प्रकारच्या अन्नाची गरज असते. उदा., कोआला आणि पंडा यांसारखे प्राथमिक भक्षक अनुक्रमे निलगिरी आणि बांबू खातात. या वनस्पतींचा नाश झाला तर ते प्राणीही मरतात.

पारिस्थितिक कार्यक्षमता : परिसंस्थेत ऊर्जा रूपांतराचा क्रम विशिष्ट असतो. प्रथम, प्राथमिक उत्पादक सूर्यापासून मिळालेल्या प्रकाश ऊर्जेचे रूपांतर रासायनिक ऊर्जेत करतात, ती वनस्पतींमध्ये साठविली जाते. प्राथमिक भक्षक या वनस्पती खातात. त्यामुळे ऊर्जेचे रूपांतर रासायनिक ऊर्जेच्या विशिष्ट प्रकारात होते आणि ती प्राथमिक भक्षकाच्या शरीराच्या पेशींमध्ये साठविली जाते. जेव्हा द्वितीय भक्षक प्राथमिक भक्षकाचे सेवन करतो तेव्हा या ऊर्जेचे रूपांतर होते. एका पोषण पातळीपासून दुसऱ्या पोषण पातळीत ज्या क्षमतेने ऊर्जा स्थानांतर होते त्याला 'पारिस्थितिक कार्यक्षमता' म्हणतात. अनेक सजीवांची पारिस्थितिकीय कार्यक्षमता कमी असते. याचा अर्थ, काही सजीव त्यांना उपलब्ध झालेल्या ऊर्जेपैकी खूपच कमी ऊर्जेचे रूपांतर करतात. हिरव्या वनस्पती त्यांना मिळालेल्या सौर ऊर्जेपैकी ०.१-१% एवढ्याच ऊर्जेचे रूपांतर रासायनिक ऊर्जेत करू शकतात. बहुतांशी ऊर्जा त्या वाढीसाठी वापरतात किंवा उष्णतेच्या रूपात बाहेर टाकतात. शाकाहारी व मांसाहारी प्राणी त्यांनी खाल्लेल्या अन्नापासून मिळालेल्या ऊर्जेचा केवळ १०-२०% वापर पेशीनिर्मितीसाठी करतात.

अन्नसाखळीच्या प्रत्येक पायरीवर ऊर्जा मुक्त होत असल्याने सर्व परिसंस्थांमध्ये ऊर्जेचा एक स्तूप दिसून येतो. या स्तूपामध्ये वनस्पती (प्राथमिक उत्पादक) स्तूपाच्या पायथ्याशी असतात. स्तूपाच्या दुसऱ्या पायरीवर शाकाहारी प्राणी (प्राथमिक भक्षक) आणि शिखरावर मांसाहारी प्राणी (द्वितीय भक्षक) असतात. स्तूपातून असे दिसते की, वनस्पतींपासून शाकाहारी प्राण्यांपेक्षा तसेच शाकाहारी प्राण्यांपासून मांसाहारी प्राण्यांपेक्षा अधिक ऊर्जा मुक्त होत असते. अनेक भूमी परिसंस्थांमध्ये ऊर्जा स्तूपापासून जैवस्तुमान स्तूप तयार झालेला दिसून येतो. याचा अर्थ, वनस्पतींचे जैवस्तुमान शाकाहारी प्राण्यांच्या एकूण जैवस्तुमानापेक्षा अधिक असते आणि शाकाहारी प्राण्यांचे जैवस्तुमान मांसाहारी प्राण्यांच्या एकूण जैवस्तुमानापेक्षा अधिक असते. सागरी परिसंस्थांमध्ये प्राणी व वनस्पती यांचे जैवस्तुमान जवळपास सारखे असते. समुद्रात लहान वनस्पती एवढ्या वेगाने वाढतात की, त्या संख्येने अधिक असलेल्या प्राण्यांची अन्नाची गरज भागवू शकतात.

पदार्थांचे चक्रीभवन : सर्व सजीव विशिष्ट मूलद्रव्ये आणि संयुगांपासून बनलेले असून पाणी, कार्बन, हायड्रोजन, नायट्रोजन, ऑक्सिजन, फॉस्फरस, सल्फर इ. त्यांचे मुख्य घटक आहेत. परिसंस्थांमध्ये या सर्व घटकांचे चक्रीभवन होत असते. सर्व सजीवांना फॉस्फरसची गरज असते. वनस्पतींना मातीतून फॉस्फरसयुक्त संयुगे मिळतात, तर प्राण्यांना त्यांनी खाल्लेल्या वनस्पती किंवा प्राणी यांपासून फॉस्फरस मिळतो.

अपघटकांद्वारे मृत वनस्पतींचे व प्राण्यांचे विघटन होऊन त्यांच्यातील फॉस्फरस मृदेत मिसळतो. सुरक्षित परिसंस्थांमध्ये फॉस्फरसचे प्रमाण स्थिर असते. परंतु मानवी कृतींमुळे परिसंस्था विचलित झाली तर फॉस्फरस गळला जातो. त्यामुळे परिसंस्थांची वनस्पतींना आधार देण्याची क्षमता घटते. उदा., मानवाने वनांचे रूपांतर शेतजमिनीत केल्याने मातीची झीज होते व मातीबरोबर फॉस्फरस नद्यांमध्ये मिसळला जातो. तेथे शैवालाच्या वाढीमध्ये भर पडते आणि समुद्राच्या व नदीच्या तळाशी फॉस्फरस बंदिस्त होतो. फॉस्फरसाचे मातीतील प्रमाण कमी झाल्यामुळे शेतकऱ्यांना महागडी फॉस्फरसयुक्त खते वापरून त्याचे प्रमाण पूर्ववत करावे लागते.

### पर्यावरण आणि पारिस्थितिकी:

परिसंस्थेत रोज, ऋतुमानानुसार तसेच दीर्घ कालावधीनंतर (जसे पारिस्थितिक अनुक्रमण घडून येते तसे) बदल घडतात. एखाद्या वनात वणवा पेटला किंवा समुद्रकिनार्याला चक्रीवादळ धडकले, तर अशा आकस्मिक बदलांमुळे परिसंस्थेवर गंभीर परिणाम होतात. मात्र दिवसागणिक होणारे बहुतेक बदल, विशेषतः पोषण चक्रांचे बदल एवढे सूक्ष्म असतात की परिसंस्था सामान्यपणे स्थिर भासते. प्राणी, वनस्पती व त्यांच्या पर्यावरणात भासणाऱ्या अशा स्थिरतेला 'निसर्गाचा समतोल' म्हणतात. पूर्वी ही संकल्पना संतुलित किंवा बदल न होणारी म्हणजे परमोच्च समुदाय म्हणून मानली जात असे. पारिस्थितिकी तज्ज्ञ एखाद्या परिसंस्थेचा आणि पारिस्थितिक अनुक्रमणाचा बद्धतशीर अभ्यास दीर्घकाळ करतात. अशा अभ्यासातून पारिस्थितिकी अनुक्रमणातील गुंतागुंत लक्षात येते. ज्याला समतोल म्हणतात; त्यातही हळूहळू बदल घडत असतात. अमेरिकेच्या संयुक्त संस्थानातील मिशिगन राज्याच्या वायव्य दिशेला रॉयल बेटावरील परिसंस्थेचे उदाहरण यासंदर्भात येथे घेता येईल. या ठिकाणी मूस (मृगाची एक जाती) व लांडगा या प्राण्यांमध्ये चक्रीय संबंध आढळून येतो; मूस प्राण्याची संख्या वाढली की लांडगांची संख्या वाढते. मागील ६० वर्षे केलेल्या अभ्यासातून या दोन्ही प्राण्यांच्या संख्येत चढ व उतार आढळून आले असून, अद्यापही त्यांच्यात समतोल दाखविणारे आंतरसंबंध प्रस्थापित झालेले नाहीत. या अभ्यासातून मूस यांच्या संख्येत बदल होण्यामागे अन्नाची उपलब्धता, त्यांची लांडगाकडून होणारी शिकार, स्थानिक वातावरणातील बदल इ. बाबी कारणीभूत असल्याचे लक्षात आले आहे. लांडगांच्या संख्येत बदल होण्यामागे केवळ अन्नाची उपलब्धता हे एकमेव कारण नसून त्यांच्यात घडणारे अंतर्जनन आणि विषाणुजन्य रोग इ. घटक कारणीभूत आहेत, असे लक्षात आले आहे.

एखादा वेगळा प्रदेश क्षेत्रकार्यासाठी निवडून तेथील प्राणी व वनस्पती यांच्यातील आंतरसंबंध पर्यावरणीय अभ्यासाच्या नजरेतून जाणून घेणे गरजेचे असते. उदा., अंदमान-निकोबार या बेटसमूहांवर पर्यटनामुळे जलप्रदूषण व हवाप्रदूषण वाढत आहे. त्याचा परिणाम तेथील परिसंस्थांवर कसा होतो आणि पारिस्थितिकीय समतोल कसा ढासळू शकतो, हे समजून त्यावर उपाय सुचविण्याचे कार्य पारिस्थितिकीचे अभ्यासक करित आहेत.

पर्यावरणाच्या रक्षणासाठी, नैसर्गिक स्रोतांची जपणूक व व्यवस्थापन करण्यासाठी पारिस्थितिकीचा अभ्यास उपयोगी ठरतो. पारिस्थितिकी तज्ज्ञ अन्य क्षेत्रातील वैज्ञानिकांसोबत काम करतात आणि वनस्पती,

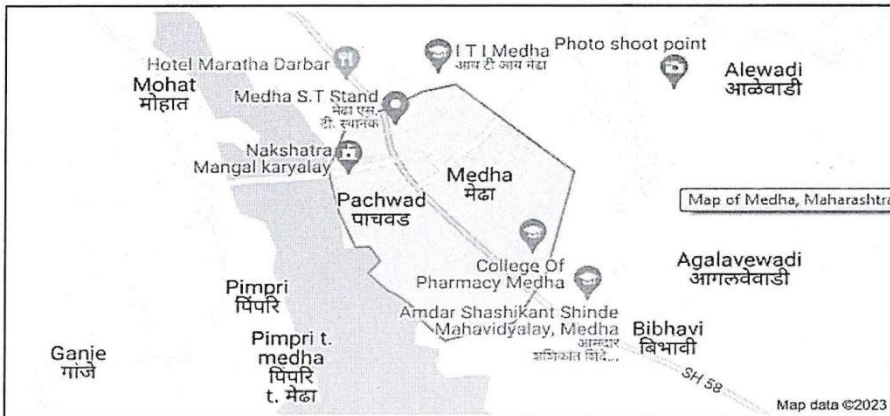
प्राणी व नागरिक यांना आरोग्यदायी व कल्याणकारी सुविधा उपलब्ध करून देतात. एकीकडे कोळसा, नैसर्गिक वायू इ. अनूतनक्षम स्रोत वेगाने कमी होत आहेत. तसेच त्यांच्या अतिवापरामुळे प्रदूषणात भर पडत आहे. दुसरीकडे वने व तृणभूमी यांचे शेतीसाठी, शहरीकरणासाठी व पडीक जमिनीत रूपांतर झाल्यामुळे नैसर्गिक परिसंस्था आणि तेथील जातींचा न्हास होत आहे. पारिस्थितिकी तज्ज्ञांचे असे मत आहे की, मानवी लोकसंख्या अशीच वाढत राहिली तर इंधन तुटवडा, प्रदूषण, निर्वनीकरण, वाहतूक, गरिबी आणि वातावरणातील बदल इ. समस्या अधिक उग्र स्वरूप धारण करू शकतात.

भारतात पारिस्थितिकीच्या अभ्यासात के. रामदेव मिश्रा यांनी मोलाचे कार्य केलेले आहे. प्रायोगिक पारिस्थितिकीचा त्यांनी पुरस्कार केला. त्यांचे सहकारी जी. एस. पुरी यांनी १९६० मध्ये 'इंटरनॅशनल सोसायटी फॉर ट्रॉपिकल इकॉलॉजी' ही संस्था स्थापन केली. त्यानंतर आर. एस. त्रिपाठी आणि के. बी. रेड्डी यांनी पारिस्थितिकी विज्ञानात बहुमोल योगदान दिले आहे. दिल्ली येथे 'इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ इकॉलॉजी अँड एन्व्हॉयरन्मेंट' ही संस्था या शाखेत महत्त्वपूर्ण काम करित आहे. पारिस्थितिक समृद्धीसाठी पारिस्थितिकीचे ज्ञान असावे लागते. परिसंस्था सुस्थितीत व सुरक्षित राहिल्यास त्याचा लाभ समाजाला होतो. म्हणून प्रत्येक व्यक्तीला पारिस्थितिकी आणि पर्यावरण यांचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे.

शाकाहारी प्राणी ते अन्नसाखळीतील एक महत्त्वाचा दुवा आहेत, त्यामुळे अनेकांना माणसाच्या भल्यासाठी पाळीव करण्यात आले आहे. इतर फक्त त्यांच्या जंगली अवस्थेत मोहित होऊन आमचे अनुसरण करतात. तर या पोस्टमध्ये आपण त्यांची काही चांगली उदाहरणे पाहणार आहोत.

### १.३ स्थान

मेढा हे भारतातील महाराष्ट्र राज्यातील सातारा जिल्ह्यातील जावळी तालुक्यातील एक गाव आहे. मेढा हे जावळी तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. हे पाचगणी आणि महाबळेश्वरच्या खालील बाजूस वसलेले आहे. मेढा गावाजवळ कान्हेर धरण नावाचे मोठे धरण आहे. या गावात पांडवांनी अज्ञातवासात बनवलेले गणेशाचे व शंकराचे प्रसिद्ध मंदिर आहे. हा भाग डोंगराळ व वनाच्छादित असल्याने येथील हवामान थंड व आल्हाददायक आहे. जून ते सप्टेंबर या कालावधीत नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यांपासून वर्षातील सर्वाधिक पाऊस पडतो. येथे ऑक्टोबर ते मार्च हा हिवाळा हंगाम असतो. जून ते सप्टेंबर हा पावसाळा हंगाम असतो. एप्रिल ते जून हा उन्हाळा मोसम असतो.



## १.४ उद्देश

१. मेढा क्षेत्रातील शाखाहारी गटातील प्राण्यांचा आभ्यास करणे.
२. मेढा क्षेत्रातील शाखाहारी गटातील प्राण्यांचा समस्या आभ्यासने.
३. मेढा क्षेत्रातील शाखाहारी गटातील प्राण्यांचा समस्यांवर उपाययोजना सुचविणे

## १.५ गृहीतके

१. मेढा क्षेत्रात शाखाहारी गटातील प्राण्यांच्या विविध जाती आढळून येतात.

## १.६ आभ्यासपद्धती

या प्रकल्पाची पाथामिक माहिती गोळा करताना प्रश्नावली. मध्यस्थ मुलाखत या पद्धतीचा उपयोग करण्यात आला. निरीक्षण व मौखिक चौकशी मार्फत माहिती गोळा केली. माहिती गोळा करत असताना औषधी वनस्पती विषयी माहिती असणाऱ्या अनेक क्षेत्रात भेटी दिल्या.

तसेच य आह्वालाकरिता लागणारी दुय्यम माहिती विविध शासकीय कार्यालयांमध्ये व संदर्भ पुस्तकाच्या आधारे माहिती गोळा केली.

## १.७ प्रकरण रचना

### प्रकरण 1

- १.१ प्रस्तावना
- १.२ विषयाची मांडणी
- १.३ विषयाची निवड
- १.४ विषयाचे महत्व
- १.५ स्थान
- १.६ पूर्णअभ्यास समालोचन
- १.७ उद्देश
- १.८ गृहितके
- १.९ अभ्यास पद्धती
- १.१० प्रकरण रचना
- १.११ संदर्भ सूची

### प्रकरण 2

- २.१ प्रस्तावना
- २.२ औषधी वनस्पती
- २.३ सारांश
- २.४ संदर्भ ग्रंथ सूची

### प्रकरण 3

- ३.१ प्रस्तावना

३.२ औषधी वनस्पतींच्या समस्या

३.३ सारांश

३.४ संदर्भ ग्रंथ सूची

प्रकरण ४

४.१ प्रस्तावना

४.२ औषधी वनस्पतींच्या उपाययोजना

४.३ सारांश

४.४ संदर्भ सूची

१.८ सारांश

प्राण्यांचे वर्गीकरण त्यांच्या अन्नप्रकारांनुसार शाकाहारी, मांसाहारी, मिश्राहारी प्राणी, स्वच्छता कर्मी, आणि विघटक या प्रकारांत होते. शाकाहारी प्राणी: शाकाहारी प्राणी म्हणजे असे प्राणी जे अन्न म्हणून वनस्पती, गवत, बिया, फळे यांचा उपयोग करतात. उदा. गाय गवताचा अन्न म्हणून उपयोग करते. तर शेळी पाला खाते. उंट झाडाची पाने खातो. माकड, फळे, पाने, फुले खाते. मांसाहारी प्राणी : काही प्राणी हे अन्नासाठी दुसऱ्या प्राण्यांवर अवलंबून असतात. जे प्राणी इतर प्राण्यांचे मांस अन्न म्हणून ग्रहण करतात, त्यांनाच मांसाहारी प्राणी म्हणतात. उदा. वाघ, सिंह, हे जंगलातील इतर प्राण्यांची शिकार करून आपले अन्न मिळवतात. तर बेडकासारखे मांसाहारी प्राणी कीटकांना मारून आपले अन्न मिळवतात. मिश्राहारी प्राणी : जे प्राणी अन्नासाठी वनस्पती आणि प्राणी या दोहोंवर अवलंबून असतात, त्यांना मिश्राहारी प्राणी म्हणतात. जसे वानर, चिंपांझी, मानव इत्यादी प्राणी. अस्वलदेखील मध, फुले-फळे खाते, आणि वाळवी सारखे किडेही खाते. स्वच्छताकर्मी : आपल्या सभोवताली असे प्राणीही असतात, जे स्वतःच्या अन्नग्रहणासोबत पर्यावरण स्वच्छतेचे कामही करतात. म्हणून त्यांना स्वच्छताकर्मी प्राणी म्हणतात. असे प्राणी मृत प्राण्यांच्या शरीरापासून मिळणाऱ्या मांसाचा अन्न म्हणून उपयोग करतात. उदा. तरस, गिधाड, कावळे वगैरे प्राणी. विघटक : काही सूक्ष्मजीव हे मृत शरीराचे अवशेष तसेच काही पदार्थ कुजवून त्यापासून अन्न मिळवतात, अशा प्राण्यांना विघटक असे म्हणतात. मृत प्राण्याचे शरीर जमिनीत कुजल्यानंतर त्यावर जमिनीतील सूक्ष्मजीव जगत असतात. त्यामुळे या अशा नैसर्गिक पदार्थांच्या कुजण्याच्या प्रक्रियेतून सूक्ष्मजीवांचे पोषण होते.

१.९ संदर्भ ग्रंथ सूची

१. <https://www.renovablesverdes.com/mr/शाकाहारी-प्राणी/>

२. <https://www.postposmo.com/mr/शाकाहारी-प्राणी/>

३. <https://mr.vikaspedia.in/ruralenergy/environment/907924930/90592894d92893893e916933940>

४. प्रकाश सावंत( २०२१): पर्यावरण आभ्यास: फडके प्रकाशन, पुणे



## प्रकरण- २

### २.१ प्रस्तावना

प्राणी हे त्यांच्या अन्नप्रकारांनुसार शाकाहारी, मांसाहारी, मिश्राहारी प्राणी, स्वच्छता कर्मी, आणि विघटक या प्रकारांत होते. शाकाहारी प्राणी: शाकाहारी प्राणी म्हणजे असे प्राणी जे अन्न म्हणून वनस्पती, गवत, बिया, फळे यांचा उपयोग करतात. उदा. गाय गवताचा अन्न म्हणून उपयोग करते. तर शेळी पाला खाते. उंट झाडाची पाने खातो. माकड, फळे, पाने, फुले खाते. मांसाहारी प्राणी : काही प्राणी हे अन्नासाठी दुसऱ्या प्राण्यांवर अवलंबून असतात. जे प्राणी इतर प्राण्यांचे मांस अन्न म्हणून ग्रहण करतात, त्यांनाच मांसाहारी प्राणी म्हणतात.

### शाकाहारी प्राण्याची व्याख्या

शाकाहारी प्राणी असा आहे जो आपला आहार केवळ भाज्यांवर आधारित असतो. अशा प्रकारे, वनस्पती आणि औषधी वनस्पती त्यांच्या आहाराचे मूलभूत घटक आहेत. सेल्युलोजचे पचन कसे होते?

शाकाहारी प्राणी सेल्युलोजचा दोन पचन मार्गांनी फायदा घेऊ शकतात. यापैकी एक यांत्रिक पचन आहे, जे या उद्देशासाठी त्यांच्या विशेष दातांमुळे उद्भवते. त्यांच्या दातांचा आकार सपाट असतो, ज्यामुळे त्यांना झाडे चिरडता येतात.

दुसरा मार्ग सूक्ष्मजीवांच्या क्रियाकलापांवर आधारित आहे जे आपल्या पाचन तंत्राची रचना करतात. हे सूक्ष्म जीव वेगवेगळ्या किण्वनांद्वारे सेल्युलोजच्या परिवर्तनास जबाबदार असतात. या प्रक्रियेत ग्लुकोज महत्त्वाची भूमिका बजावते.

### शाकाहारी प्राण्यांचे प्रकार

आपण विचार करत असाल तर शाकाहारी प्राणी काय आहेत, प्रथम आम्ही तुम्हाला हे सांगणे आवश्यक आहे की हे दोन गटांमध्ये विभागले गेले आहेत: पॉलीगॉस्ट्रिक आणि मोनोगॉस्ट्रिक.

### पॉलीगॉस्ट्रिकची वैशिष्ट्ये

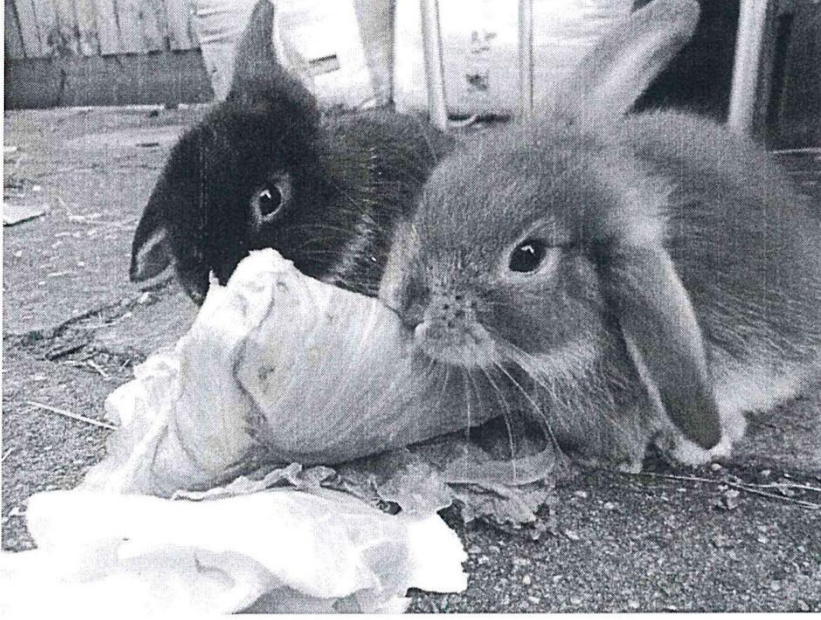
ह्यांचे पोट अनेक विभागांमध्ये विभागलेले असते जे एकमेकांशी संवाद साधतात. यापैकी काही विभाग असंख्य सूक्ष्मजीवांनी भरलेले आहेत, जे सेल्युलोज आंबायला जबाबदार आहेत. परंतु या प्राण्यांचे दात देखील खूप खास आहेत, कारण ते चपटे आहेत, तर वरच्या जबड्यात कोणतीही चीर नाहीत.

या गटामध्ये दोन खूर असलेल्या प्राण्यांचा समावेश होतो, ज्यांना या शब्दाने अधिक ओळखले जाते रुमिंट्स. चघळण्याची पुनरावृत्ती करण्यास सक्षम होण्यासाठी त्यांच्या पोटात जे काही आहे त्याचा काही भाग पुनर्गठित करून त्यांची वैशिष्ट्ये आहेत. हे अफवा समजले जाते. या शाकाहारी प्राण्यांमध्ये गुरेढोरे, शेळ्या आणि मेंढ्या आहेत.

या गटात एकच पोट असलेल्या शाकाहारी प्राण्यांचा समावेश होतो. अशा प्रकारे किण्वन पोटाच्या दुसर्या ठिकाणी होते. घोडा आणि ससा ही दोन उदाहरणे द्यायची. या प्राण्यांमध्ये सेकमचा विशेष विकास

होतो. आम्ही शरीराच्या एका भागाचा संदर्भ देतो जो लहान आतड्याच्या शेवटच्या आणि मोठ्या आतड्याच्या सुरुवातीच्या दरम्यान स्थित असतो.

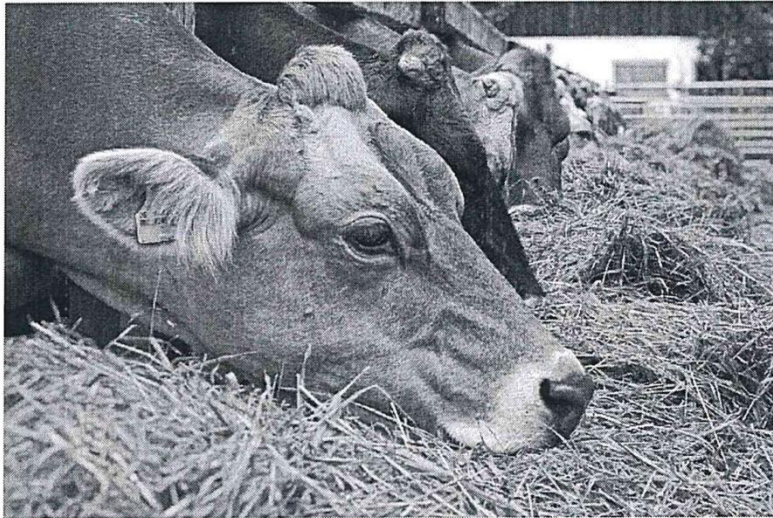
त्यांना वरच्या जबड्यातही कांती असतात. मात्र, एकाच गटातील असल्याने सशांमध्ये काहीतरी वेगळे घडते. हे गोड प्राणी सेकमच्या किण्वनाने प्रक्रिया केलेल्या सर्व गोष्टी विष्टेद्वारे बाहेर टाकतात. मग ही विष्टा गोड आणि कोमल लहान प्राणी स्वतःच खातात, ज्यामुळे त्यांना बनवणारे पोषक वाया जाऊ नयेत.



परंतु ससे देखील एक विशिष्ट दंतचिकित्सा दर्शवतात, त्यांचे दात ठळक करतात जे कधीही वाढू शकत नाहीत.

**शाकाहारी प्राण्यांची उदाहरणे**

**गाय**



**घोडा**

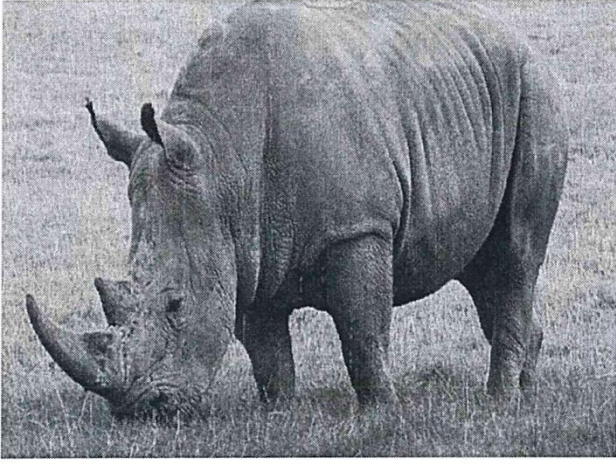
आपण अद्याप माहित नसल्यास ते घोडे खातात, येथे आम्ही तुम्हाला सांगू. हे प्रसिद्ध शाकाहारी प्राणी गवताची पाने तोडण्यासाठी शक्तिशाली दातांनी सुसज्ज आहेत. पण जेव्हा ते स्टेबलमध्ये असतात

हा महत्त्वाचा शाकाहारी प्राणी दिवसाचे आठ तास आहार देण्यात घालवतो. त्याची जीभ उग्र पण हलवायला सोपी आहे. त्यात विशेष दात आहेत जे गवत कापतात. गाईचे पचन दोन टप्प्यात होते: पहिली म्हणजे ती अन्न गिळते तेव्हा आणि दुसरी, जेव्हा ती रुमते तेव्हा.



तेव्हा त्यांच्या आहारात सहसा गवत, गाजर, सफरचंद, बीट असतात. सर्वसाधारणपणे ते भरपूर खातात परंतु दिवसातून तीन बॅचमध्ये.

### गेंडा



हे निःसंशयपणे शाकाहारी प्राण्यांपैकी एक आहे ज्याला सर्वात जास्त अन्न आवश्यक आहे आणि खादाड म्हणून त्याची प्रसिद्धी त्याच्या प्रचंड शरीरामुळे योग्य आहे. पण त्याच्या अन्नासाठी मागणी करणारा प्राणी देखील आहे. असे दिसून आले की त्यांची पचनसंस्था वनस्पतींच्या वृक्षाच्छादित फायबरला आधार देत असताना, ते मऊ पानांकडे झुकतात.

काळ्या गेंड्याचा वरचा ओठ असतो ज्याने तो फांद्यांची टोके कापतो. तर पांढरी प्रजाती कमी गवत पसंत करतात. जावन आणि सुमात्रन हे लोक त्यांची कोंब आणि पाने खाण्यासाठी झाडे तोडण्यास सक्षम आहेत.

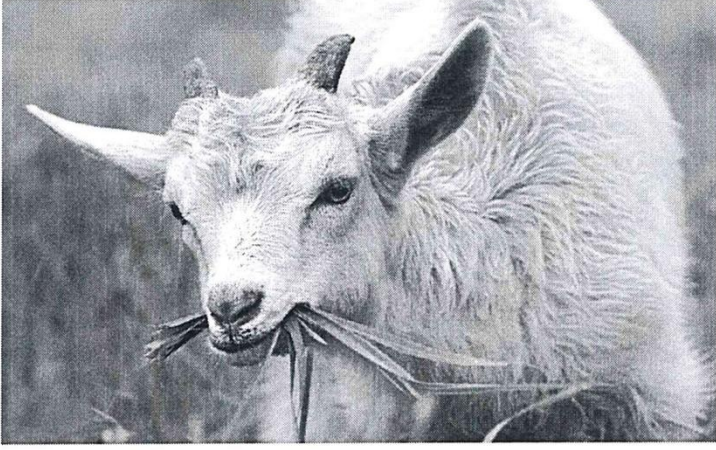
### आळशी



हे दुसरे शाकाहारी प्राणी सेक्रोपिया म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या वनस्पतीची कोवळी कोंब आणि पाने खातात. स्लॉथ्स खूप चांगल्या प्रकारे विकसित झाले आहेत, वन्यजीवांच्या सवयींशी जुळवून घेत आहेत. या कारणास्तव ते सर्वोच्च पर्णसंभारांमध्ये हळू हळू फिरतात, ज्यामुळे त्यांचे नाव वाढले आहे. पण फक्त चालणे ही त्यांची गती कमी करते असे नाही. पचनासाठीही वेळ लागतो. ते इतके संथ

आहे की ते पूर्ण होण्यासाठी एक महिना लागू शकतो.

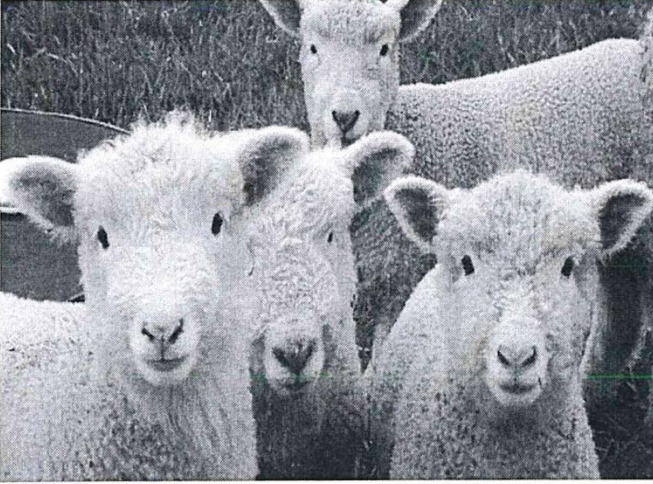
## बकरी



ते खडकाळ भागात किंवा उंच शिखरांवर वसती करू शकतात, परंतु ते नेहमीच या अत्यंत ठिकाणी आढळणाऱ्या काही वनस्पती खातात. ते सकाळी लवकर खायला घालणे पसंत करतात, जे शेळ्यांचा नाश्ता असेल. अशा प्रकारे ते पाने आणि फुले झाकणाऱ्या दव आर्द्रतेचा फायदा

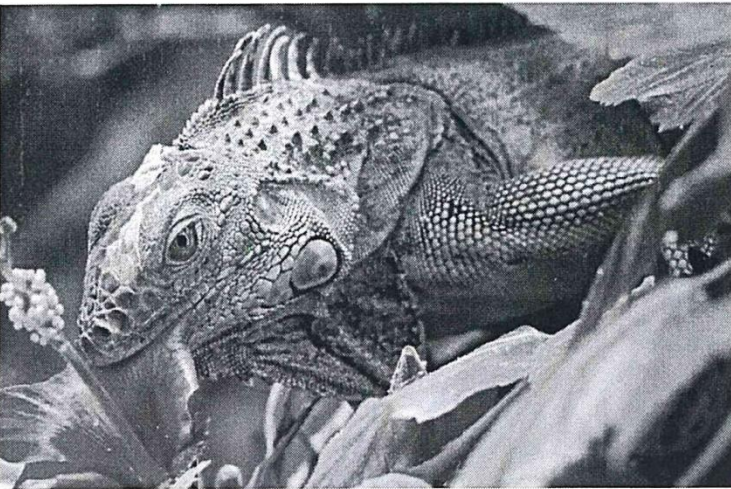
घेतात, ज्यामुळे त्यांचे अंतर्ग्रहण सुलभ होते. त्यांचे टाळू अवांछित आहे, कारण ते काटेरी किंवा तणांनी तृप्त होतात.

## मेंढी



मेंढ्यांच्या बहुसंख्य जाती गवत आणि लहान झाडे खातात. ते झाडांच्या उंच, वृक्षाच्छादित भागांमधून शरीर किंवा कदाचित दात काढून टाकतात. उत्तम पाने निवडणे त्यांच्यासाठी सोपे करण्यासाठी त्यांनी ओठ आणि जीभ जुळवून घेतली आहे. त्यांच्यामध्येही गायीप्रमाणेच पचनसंस्थेचा अवयव असतो, कारण ते चार पोटांनी बनलेले असते, या समजुतीनुसार तेही गार्डसारखेच आहेत.

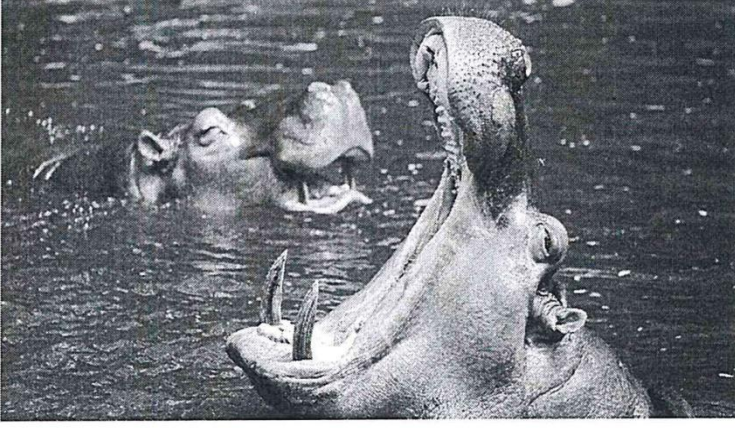
## घोरपड



अर्थात, इगुआना हा शाकाहारी प्राणी आहे. हा सरपटणारा प्राणी त्याच्या आयुष्याच्या टप्प्यानुसार त्याचा आहार बदलतो. तथापि, ती बहुतेक वेळा शाकाहारी असते. हे बाहेर वळते विदेशी प्राणी जेव्हा ते लहान असतात तेव्हा ते त्यांच्या गवताचा आहार लहान कीटकांसह एकत्र

करतात, परंतु आधीच त्यांच्या प्रौढ अवस्थेत ते संपूर्ण शाकाहारी बनतात.

### हिप्पोपोटॅमस



गेंड्याप्रमाणेच, पाणघोडासारखा मोठा प्राणी केवळ झाडे, विशेषतः गवत खाऊन स्वतःला तग धरू शकतो यावर विश्वास ठेवणे कठीण आहे.

अशा रीतीने की त्याचे खाद्य या प्रचंड शाकाहारी प्राण्यांच्या बहुतेक वेळेचे प्रतिनिधित्व करते. म्हणून तो दिवसा

आणि रात्री त्याला चालू ठेवण्यासाठी खातो. ते अगदी पाण्याखालीही करते. एक उत्सुक वस्तुस्थिती म्हणून, हिप्पोपोटॅमस दररोज 50 किलो पाने खातो, जी तो न चघळता गिळतो, जेणेकरून त्याचे उत्पादन मिळते. आम्हाला आशा आहे की या उदाहरणांमुळे तुमच्या शंकांचे निरसन होईल शाकाहारी प्राणी काय आहेत.

## प्रकरण- ३

### समस्या

१. अन्नसाखळीतिल बिघाड

२. जंगल तोड

उष्णकटिबंधीय जंगले विशेषतः नष्ट होत आहेत. शेतजमिनीचा विस्तार, मांसाहार, लाकूड इंधन, लाकूड आणि कृषी-आधारित उद्योगांसाठी कच्च्या मालाची वाढती मागणी यामुळे जंगले झपाट्याने तोडली जात आहेत.

३. हवामानातील बिघाड

एखाद्या प्रदेशातील दीर्घकालीन सरासरी आणि हवामानातील बदल यामुळे प्रदेशाचे हवामान ठरते. हवामान बदल हा हवामानातील बदलाचा दीर्घकालीन आणि टिकाव आहे. जेव्हा हवामान प्रणालीच्या विविध भागांमध्ये जन्मजात नैसर्गिक प्रक्रिया उर्जा वितरणात बदल करतात. तेव्हा असे बदल अंतर्गत परिवर्तनशीलताचे परिणाम असू शकतात.

४. अनियमित पर्जन्य

या काळातील पावसाचा ट्रेड पाहिला तर चार-पाच दिवस सातत्याने धो-धो पडणारा पाऊस आणि त्यानंतर आठ-दहा दिवस खंड असा राहिला आहे. विशेष म्हणजे एकाच जिल्ह्यातील काही गावांत अतिवृष्टी, तर काही गावांत पाऊसच नाही, अशी स्थिती कोकणवगळता उर्वरित राज्यात आहे.

५. वणवा आणि तापमान वाढ

ताडमाड उंच वाढलेल्या झाडांची आगीने कत्तल करण्यासाठी खरेतर पहिल्यांदा एका ठिणगीची गरज असते. ही ठिणगी विजेच्या कडकडाटमुळे मिळू शकते किंवा इतर कोणत्यातरी कारणामुळे. पण यासाठी परिस्थिती अनुकूल असावी लागते. जर स्थानिक पर्यावरण उष्ण व शुष्क असेल व जेव्हा पाण्याची पातळी खाली गेलेली असेल तेव्हा आगीसाठी पर्यावरणीय परिस्थिती अनुकूल बनते. त्या ठिकाणची आर्द्रता सुद्धा कमी असावी लागते व जळण्यासाठी लाकूड व पालापाचोळा पार सुकलेला असावा लागतो. त्याचबरोबर स्थानिक संरचनासुद्धा आग लागणे व ती पसरवण्यामध्ये फार महत्वाचे कार्य पार पडत असते. सपाट जागेत आग लवकर पसरत नाही. पण डोंगरांच्या चढावर ती द्रुतगतीने पसरते. खालची पेटती झाडे वरच्या झाडांना आगीच्या जंजाळात पटकन ओढून घेतात. पण या सान्या घटनांमध्ये सर्वाधिक महत्वाचा घटक जो असतो तो आहे वारा, त्याची गती आणि त्याची वाहण्याची दिशा. जास्त व कमी दाबाचे जे पट्टे निर्माण होतात त्याच्यामुळे वान्याची गती व दिशा सतत बदलत राहते. आगीची दिशा जास्त आर्द्रता असणाऱ्या वनाकडे कललेली असेल तर ती आग लवकर आटोक्यात येते किंवा आटोक्यात आणता येते. पण जर तिचा रोख कोरड्या व जळाऊ वनस्पतीकडे गेला तर तो वणवा शमवणे कठीण होऊन बसते.

६. परीसंथेतील बदल

७. शिकार

८. प्राण्यांची तस्करी

९. मानवी हस्तक्षेप

मानवी हस्तक्षेपामुळे आज पृथ्वीवर प्रदूषण खूप वाढले आहे. त्यात ध्वनि प्रदूषण, जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण इत्यादी प्रकारचे प्रदूषण वाढले आहेत. मानवी हस्तक्षेपामुळे आज पृथ्वीवर झाडांची संख्या कमी झाली आहे. पृथ्वीवर झाडे किंवा जंगले कमी असल्यामुळे जमिनीची धूप होणे, पाऊस कमी पडणे इत्यादी महत्त्वाच्या समस्या उद्भवत आहे.

१०. हवा प्रदूषण

११. जलप्रदूषण

१२. मानवी क्रिया

## प्रकरण-४

### उपाययोजना

१. वृक्ष लागवड करणे.
२. सामाजिक वनीकरण करणे.
३. जल संधारण
४. शिकारीवर बंधी आणणे.
५. प्रदूषण आला घालणे
६. पर्यावरणीय नियम कडक करणे.
७. पर्यावरणीय संमस्यांची जनजागृती करणे.



## संदर्भग्रंथसूची

१. संदीप गुरव २०१०, पशु संवर्धन मासिक, प्रभारी प्रकाशन अकोला, आवृत्ती पाचवी – पान नं – ५२.
२. डॉ. प्रमोद लहाळे २००४ शेतकरी स्वयंसहाय्यता, बाणखोले प्रकाशन, औरंगाबाद – आवृत्ती बारावी पान नं ३४.
३. श्री. कुरबान तडवी २००६, पशुसंवर्धन मासिक, बनसोडे प्रकाशन, अमरावती, आवृत्ती पाचवी , पान नं १४ – १५.
४. श्री. एस. डी. वानखेडे २०१०, कृषी विभागाचे मासिक, शिंदे प्रकाशन, पुणे, आवृत्ती १६, पान नं – ३० - ३१.
५. श्री. एकनाथ खासे २०११, पशुसंवर्धन मासिक, पाटील प्रकाशन, पुणे, आवृत्ती सातवी.
६. श्री. मधुकर इठोळे २०१३, महाराष्ट्र शासन कृषी विभागाचे मासिक, खडती प्रकाशन, औरंगाबाद, आठवी आवृत्ती.

## Brief Summary of the Project

In this project of Environmental Studies for fulfillment of degree course of B. Com., **Chavan Sanika Anil** has worked on studies of Herbivorous animals, in which she has worked on different types of animals which feed on grasses and plants. She has worked under the guidance of Dr. V. V. Pawar. The First page of project is acknowledgement followed by pages of College certificate, student certificate and index.

### INDEX

Chapter No.	Name of the Chapter	Page No.
	Acknowledgement Certificate Student Certificate Index	1-5
<b>1</b>	1.1 Introduction 1.2 Layout of the Subject 1.3 Choice of the Subject 1.4 Importance of Subject 1.5 Location 1.6 Complete Study Commentary 1.7 Purpose 1.8 Assumptions 1.9 Method of Study 1.10 Chapter Scheme 1.11 Bibliography	6-10
<b>2</b>	2.1 Introduction 2.2 Herbivorous 2.3 Summary 2.4 Bibliography	11-21
<b>3</b>	3.1 Introduction 3.2 Problems of Herbivorous 3.3 Summary 3.4 Bibliography	22-24
<b>4</b>	4.1 Introduction 4.2 Solutions to Problems of Herbivorous 4.3 Summary 4.4 Bibliography References Questionnaire	25-31

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचलित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

ता.जावली, जिल्हा. सातारा



पर्यावरण अभ्यास

बी.कॉम. भाग-॥

प्रकल्पाचे नाव

औषधी वनस्पती

सादरकर्ता

मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद

मार्गदर्शक

प्रा.व्ही.व्ही.पवार

पर्यावरण अभ्यास विभाग

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

२०२१-२२

## आभार

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा, मध्ये मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद बी .कॉम, भाग २ मध्ये शिकत असून पर्यावरण अभ्यास हा अहवालासाठी जवळवाडी गावातील औषधी वनस्पती हा प्रकल्प केला आहे. या विषयाची माहिती मिळवत असताना मला विद्यार्थी व विद्यार्थिनींनी हि मदत केली. त्या सर्वांची मी आभारी आहे.

तसेच कॉलेजचे प्राचार्य प्रा.डॉ.एम.बी.वाघमोडे सरांनी योग्य ते मार्गदर्शन केले. त्याचबरोबर गेजगे सर व जाधव मॅडम यांनी मला बहुमोल मार्गदर्शन केले. या विषयाला समजावून सांगण्यासाठी सरांनी मला मदत केली. ते म्हणजेच पर्यावरण अभ्यास विभाग प्रमुख प्रा. पवार.व्ही.व्ही होय. त्यांनी त्यांचा बहुमोल वेळ आम्हाला दिला. त्याबद्दल मी त्या सर्वांचे आभारी आहे.

तसेच जवळवाडी गावच्या ग्रामपंचायत सदस्या व ज्यांनी मला माज्या प्रकल्पाची माहिती शोधण्यास मदत केली, तसेच मजा मोठा भाऊ या सर्वांचे मी मनपूर्वक आभार मानतो. ज्यांच्यामुळे व त्यांनी दिलेल्या माहितीमुळे माझा प्रकल्प तयार होत आहे. तसेच माज्या मित्रांनी हि मदत केली. या सर्वांचे मी मनापासून आभार मानते.

ठिकाण : मेढा

दिनांक : 14/11/2022



मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद

## प्रमाणपत्र

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचलित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.  
ता.जावली, जिल्हा. सातारा

प्रमाणित करण्यात येते कि,

मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद या विद्यार्थ्याने बी.ए.भाग दोन मध्ये शिकत असून पर्यावरण अभ्यास या विषयातील क्षेत्रीय अहवालाकरिता जवळवाडी क्षेत्रातील औषधी वनस्पती या विषयाची निवड केलेली आहे. या करिता आवश्यक माहिती व अहवालाचे लेखन स्वता विद्यार्थिनीने केलेले आहे.

ठिकाण : मेढा

दिनांक : 14/11/2022

  
समन्वयक

डॉ. पवार व्ही.व्ही  
पर्यावरण अभ्यास





प्राचार्य

डॉ. प्रमोद घाटगे

आ. शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा.

## College Certificate

Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha**


Tal-Jawali, Dist- Satara



This is to certify that the project entitled **Medicinal Plants** is submitted by **Mistry Shrinivas Prasad** in the B.Com. II for environmental studies. This research work is carried out for his degree further that he regular and he has worked in academic year 2021-22.

Place – Medha

Date –

  
Subject teacher

Dr. V. V. Pawar.



  
Principal

**Dr. Pramod Ghatage**  
Principal  
Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay  
Medha, Tal. Jaoli, Dist. Satara

## विद्यार्थी प्रमाणपत्र

मी मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद बी.कॉम. भाग दोन मध्ये शिकत असून पर्यावरण क्षेत्रीय अहवाल तयार करण्यासाठी जवळवाडी क्षेत्रातील [औषधी वनस्पती] या विषयाची माहिती वेगवेगळ्या माध्यमातून जमा केली असून सर्व माहिती सत्य व खरी आहे.

ठिकाण : मेव

दिनांक : 14/11/2022

M. Prasad

क्षेत्रीय विद्यार्थी

मिस्त्री श्रीनिवास प्रसाद

## अनुक्रमणिका

प्रकरण क्र	प्रकरणाचे नाव	पान नं
	आभार प्रमाणपत्र विद्यार्थी प्रमाणपत्र अनुक्रमणिका	१ - ५
१	१.१ प्रस्तावना १.२ विषयाची मांडणी १.३ विषयाची निवड १.४ विषयाचे महत्व १.५ स्थान १.६ पूर्णअभ्यास समालोचन १.७ उद्देश १.८ गृहितके १.९ अभ्यास पद्धती १.१० प्रकरण रचना १.११ संदर्भ सूची	६ - १०
२	२.१ प्रस्तावना २.२ औषधी वनस्पती २.३ सारांश २.४ संदर्भ सूची	११ - २१
३	३.१ प्रस्तावना ३.२ औषधी वनस्पतींच्या समस्या ३.३ सारांश ३.५ संदर्भ सूची	२२ - २४
४	४.१ प्रस्तावना ४.२ औषधी वनस्पतींच्या उपाययोजना ४.३ सारांश ४.४ संदर्भ सूची संदर्भ ग्रंथसूची प्रश्नावली	२५ - ३१



## प्रकरण – १

### १.१ प्रस्तावना

हजारो वर्षांपूर्वी जेव्हा पृथ्वीची निर्मिती झाली. आणि या पृथ्वीतलावर साजीवांचीही निर्मिती झाली. या पृथ्वीवर अनेक पशू-पक्षी झाडे-वेली, फुले व फळांची निर्मिती झाली. या सर्वच प्राण्यांमध्ये प्रगल्भ बुद्धीचा प्राणी म्हणजे माणूस होय. या माणसालाच निसर्गाची पहिली जाणीव झाली. परिसर परिसरातील डोंगर, पर्वत, प्राणी, वनस्पती झाडे, फुले, फळे, पाणी अशा चराचराला भरून उरलेल्या निसर्ग व त्या निसर्गाची व्याप्ती या मानवाला कधीच दिसली नाही. जसजसा काळ बदलत गेला तसा माणूसही बदलत गेला. निसर्गाने जे भरभरून दिले तेच मानवाने स्वतःच्या स्वार्थासाठी ओरबडून घेतले. निसर्गातील सर्वच घटकांचा उपयोग मानवाने करून घेतला एवढेच नव्हे तर मानवाच्या दोन्ही हातांची ताकद कमी पडू लागली आहे. म्हणून त्याने आधुनिक पद्धतीने निसर्गावर मात करायला सुरुवात केली त्याने निसर्गावर स्वतःचे प्रमुख सिद्ध केले. एकीकडे लोकसंख्या वाढत होती तर दुसरीकडे निसर्ग कमी होत चालला होता याचे कारणही तसेच होते. माणसाने बेसुमार वृक्षतोड करून या जंगलात मानवी वसाहती निर्माण केल्या आणि जसजशी लोकसंख्या वाढ आणि वाढू लागली तसतसा निसर्ग घटकांचा समतोल बिघडला याचाच परिणाम निसर्गात वास करण्याचा पशु-पक्षी माणूस आणि वनस्पतींवर हि झाला. मागील ६०-७० वर्षांत या नैसर्गिक साधनासंपत्तीचे हासाचे प्रमाण हे अधिक पटीने वाढले आहे. त्यामुळे कृषी प्रधान संस्कृती असलेल्या या पृथ्वीतलावर माणसांच्या सहवासात आलेले वन्य प्राणी औषधी उपयोगी वनस्पती यांचे अस्तित्व टिकून राहावे हे भविष्यात आवश्यक आहे. परंतु निसर्गाने निर्माण केलेल्या विविध प्रजातीचे उच्चाटन मानवाने निर्माण केलेल्या प्रदुषणामुळे होत आहे. स्वतःचा विकास व्हावा यासाठी मानवाने निसर्ग संपुष्टात आणला त्यामुळे औषधी वनस्पती या संपूर्ण मानवजातच शिल्लक नसल्याचे आढळते.

परंतु १९९० नंतर जागतिक वसुंधरा परिषद पार पाडली. त्यानंतर निसर्ग संवर्धन व जैवविविधता या विषयांना महत्व प्राप्त झाले. या निसर्गाचे संवर्धन सुस्थितीत राखणे हे आपले कर्तव्य आहे. आर्थिक सामाजिक व नैतिकदृष्ट्या प्रगतशील समाज निर्माण करायला असेल तर आपल्याला या निसर्गाचे महत्व समजण्यासाठी पर्यावरण अभ्यास करणे गरजेचे वाटू लागले आहे.

### १.२ विषयाची मांडणी

आजच्या युगात मानवाला अनेक परकारचे आजार होतात. त्याचे कारण हि संपत जाणारी नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. या आजारांवर उपाय म्हणून आपण विविध प्रकारची औषधे गोळ्या खातो. पण आपले आजी-आजोबा आपल्याला नेहमी एक गोष्ट बोलत आमच्या काळात कसल्या गोळ्या होत्या नि कसली औषधे आम्ही औषधी वनस्पतींच्या माध्यमातून औषधोपचार करत होतो पण आज हि तरुण घेतात

पण याचा उलट असा आपल्यावर देखील पडू शकतो. म्हणूनच पुन्हा 'औषधीवनस्पती' यांचा विचार आपण आपल्या जीवनात केला पाहिजे यासाठी मी हा विषय निवडला आहे.

सध्या वेगवेगळे प्रकारचे आजार आणि सध्या त्याच्यावर उपलब्ध होणारी केमिकल्सयुक्त औषधे यांचा विचार करता आयुर्वेदिक औषधे स्वस्त आणि शरीरास घातक न ठरणारी असतात. आयुर्वेदिक औषधांचा शरीरावर चांगला परिणाम झाला नाही तरी त्याचा वाईट परिणाम झाला नाही तरी वाईट परिणाम होत नाही. आणी याची जाणीव लोकांना समजण्यासाठी मी हा विषय निवडला आहे.

### १.३ स्थान

औषधी वनस्पती हा विषय निवडलेले जवळवाडी गाव साताऱ्यापासून २३ किलोमीटर व मेढापासून किलोमीटर अंतरावर आहे. गावाची लोकसंख्या २०१०-२०११ च्या जनगणनेनुसार १४८३ एवढी असून त्याचे क्षेत्रफळ १८१,४४,९६ हेक्टर आर आहे. गावामध्ये पुरुषांची संख्या ९६० व स्त्रियांची संख्या ९२३ एवढी आहे. गावामध्ये ३०० कुटुंबे आहेत. या गावात जिरायत क्षेत्र १००.६५ आहे व बागायत क्षेत्र ६२.६५ एवढे आहे तर हवामान दमट व उष्ण स्वरूपात असते. आणि मृदा हि काळी व तांबडी स्वरूपाची असते.

### १.४ पुर्वाभ्यास समालोचन

१ डॉ. बा. भ. जोशी. – औषधी व सुगंधी वनस्पतींची लागवड

१ औषधी वनस्पतींची लागवड

२ औषधी वनस्पतींची बाजारपेठ व तंत्र

३ ताज्या वनौशाधीतील सिद्ध मूल्य

२ डॉ. वि.ग.राऊत – आवळा लागवड

१ आवळ्याचे महत्व

२ आवळ्याचे हवामान व जमिन

३ आवळा पिक संरक्षण

### १.५ उद्देश

१ जवळवाडी क्षेत्रामधील औषधी वनस्पतींचा अभ्यास करणे.

## १.६ गुहीतके

१ जवळवाडी क्षेत्रामध्ये औषधी वनस्पतींचा विविध जाती आढळतात.

२ जवळवाडी क्षेत्र मानवी पानझडी जंगलाच्या क्षेत्रामध्ये समाविष्ट होते.

## १.७ अभ्यास पद्धती

या प्रकल्पाची पाथामिक माहिती गोळा करताना प्रश्नावली, मध्यस्थ मुलाखत या पद्धतीचा उपयोग करण्यात आला. निरीक्षण व मौखिक चौकशी मार्फत माहिती गोळा केली. माहिती गोळा करत असताना औषधी वनस्पती विषयी माहिती असणाऱ्या अनेक क्षेत्रात भेटी दिल्या.

तसेच य आह्वालाकरिता लागणारी दुय्यम माहिती विविध शासकीय कार्यालयांमध्ये व संदर्भ पुस्तकाच्या आधारे माहिती गोळा केली

## १.८ प्रकरण रचना

### प्रकरण 1

- १.१ या प्रकरणात विषयाची प्रस्तावना लिहली आहे.
- १.२ या प्रकरणात विषयाची मांडणी कशा स्वरूपात केली आहे. हे स्पष्ट केले आहे.
- १.३ विषयाची निवड का व कशासाठी केली आहे हे थोडक्यात स्पष्ट केले आहे.
- १.४ विषयाचे महत्व लिहताना विषयात काय माहिती लिहायची आहे हे स्पष्ट केले आहे
- १.५ या प्रकरणात कोणत्या स्थानावर हे प्राणी सापडतात त्याची व त्या गावाची माहिती लिहली आहे.
- १.६ या विषयाची आधी कोणी अभ्यास केला आहे हे स्पष्ट केले आहे.
- १.७ हा प्रकल्प करण्यामागे कोणत्या उद्देश आहे हे स्पष्ट केले आहे
- १.८ गावातील विविध प्रकारचे साप आढळतात त्यांचा अभ्यास केला आहे.
- १.९ यासाठी लागणारी प्राथमिक/ दुय्यम प्रकारची माहिती घेतली आहे.
- १.१० या विषयाची रचना थोडक्यात पण स्पष्ट स्वरूपात केली आहे.
- १.११ या विषयाची माहिती कशाद्वारे घेतली आहे याची माहिती लिहली आहे.

### प्रकरण 2

- २.१ प्रस्तावना
- २.२ औषधी वनस्पती
- २.३ सारांश
- २.४ संदर्भ ग्रंथ सूची

### प्रकरण 3

- ३.१ प्रस्तावना
- ३.२ औषधी वनस्पतींच्या समस्या

३.३ सारांश

३.४ संदर्भ ग्रंथ सूची

#### प्रकरण 4

४.१ प्रस्तावना

४.२ औषधी वनस्पतीच्या उपाययोजना

४.३ सारांश

४.४ संदर्भ सूची

#### १.9 सारांश

हा प्रकल्प करीत असताना जवळवाडी गावातील पानझडी वनस्पती तेथे राहणाऱ्या लोकांना औषधी वनस्पतींचे असणारे महत्व हे माहित झाले. तसेच औषधी वनस्पतींची संकल्पना स्पष्ट झाली. तिचा होणारा उपयोग त्याचे महत्व हेही स्पष्ट झाले. तसेच विविध औषधांचा सजोल अभ्यास करण्यात आला. औषधी क्षेत्र व येणाऱ्या उपाययोजना यांची सखोल माहिती मिळवली. हा औषधी वनस्पतींचा अभ्यास करत असताना, असे दिसून आले कि लोकांचा सहभाग यासाठी आवश्यक आहे. या अहवालाचा अभ्यास करताना असे स्पष्ट झाले कि सध्याच्या युगात सगळ्यात जास्त वनस्पतींची गरज आहे.

#### १.10 संदर्भ ग्रंथसूची

- सुधा कुमार जैन – नॅशनल बुक ट्रस्ट इंडिया औषधी वनस्पती.
- डॉ. कांचनगंगा गंधे – आरोग्यासाठी चातुर्मास.

## प्रकरण – २

### २.१ प्रस्तावना

आपण राहतो तेथे आजूबाजूला अनेक प्रकारच्या वनस्पती असतात. त्यातल्या काही मोसमी अल्पजीवी तर काही बहुवर्षीय असतात. हल्ली पर्यावरणाचा ऱ्हास होत असल्याने वनस्पतीची मुबलकता कमी होत आहे. अशा परिस्थितीत बहुउपयोगी वनस्पतींचे संवर्धन करून (औषधी बाग) आपण आरोग्य रक्षणाचे काम चालू ठेऊ शकतो. सभोवताली फिरून अभ्यास केला तर अनेक औषधी वनस्पतींची ओळख पटेल. सुरवातीला एखाद्या जाणकारास बरोबर घेतले तर मग अडचणी येणार नाही. या वनस्पतींचा वापर केला तर मग अडचण येणार नाही, हल्ली विकीअत आणाव्या लागणाऱ्या औषधांना पैकी कितीतरी औषधे आणावी लागणार नाहीत. पूर्वी आजीच्या बटव्यातून स्त्रियांच्या पारंपारिक ज्ञानानुसार अनेक वनस्पतींचा औषधी वापर होत असेल, अजूनही बऱ्याच प्रमाणात हि बहुमोल परंपरा टिकून आहे. गाव पातळी वरची आरोग्य सेवा चांगली उभी राहण्यासाठी तर ती फारच आवश्यक आहे. आरोग्य आणि औषधोपचार फक्त पॅकबंद इंग्रजी लेबल च्या बाटल्या गोळ्यानतूनच येतात हा समज चुकीचा आहे. सभोवतालच्या निसर्गातून आरोग्य रक्षण करता येते, हे लक्षात घेतले पाहिजे. आपण आपल्या औषधी वनस्पतींची यादी करायला बसलो तर कितीतरी मोठी यादी तयार होईल.

### २.२ औषधी वनस्पती

#### १. तुळस

तुळस सहज प्राप्त होणारी परंतु उच्च कोटीचे औषधी गुणधर्म असणारी वनस्पती आहे. तिचे पान, खोड, बी सर्वच औषधी आहे. तुळस पूज्यनीय वनस्पती असून तुलाशीमुळे सभोवतालचे वातावरण स्वच्छ आणि निरोगी राहण्यास मदत होते.

तुळशीच्या उत्पत्ती विषयी पुराणात काही कथा सांगितल्या आहेत. समुद्र मंथनाच्या वेळी अमृताचे काही थेंब जमिनीवर पडले आणि त्यातून तुळस निर्माण झाली. पुढे ब्रम्हा देवाने विष्णूस अर्पण केली तिच्यात सर्व देवतांचे वात्सव आहे. जालंधर राक्षसाची पत्नी वृंदा हि महान पतिव्रता होती. तिच्या केसापासून तुळस निर्माण झाली असेही म्हणतात. तुळस हि त्याग आणि समर्पण दर्शवणारी वनस्पती आहे. पुराणात श्रीकृष्णाची सुवर्ण तुला केल्याची कथा आहे. त्यावेळी खूप सोने एका पारड्यात ठेवले दुसऱ्या पारड्यात भगवान श्री कृष्णा बसले, तराजू समपातळीवर येईना तेव्हा रुक्मिणीने तुळशी पत्र मनोभावे अर्पण केले. अशी श्री कृष्णाची सुवर्णा तुला झाली.

तुळशीचे दर्शन पाप नाशक असून तिची पुजा मोक्ष दायक आहे असे म्हणतात. तुळस वाचून केलेली विष्णूची पुजा व्यर्थ ठरत असे, पद्य पुराणात म्हटले आहे तुळशी मध्ये अलौकिक औषधी गुणधर्म आहे. मानवी जीवनात तुळशीचे महत्त्व मोठे आहे, कारण ती एकच वेळी अनेक रोगांचे निर्मुलन करते. तुळशीचे पाच प्रकार आहेत. कृष्ण तुळस, दहीद्र तुळस, राम तुळस, बाबी तुळस, तुकारामीय तुळस. उष्णतेच्या विकारात तुळशीचे बी पाण्यात भिजत घालून त्याची जीर घेतात. अर्धांग वायू आणि संधी वात

यात तुळशीच्या पानांच्या काड्याची वाफ घेतात. निद्रानाशावर काळ्या तुळशीच्या पानांच्या गोळ्या घेतात. एकग्रता वाढवण्याचा गुण हि तुळशीत आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांना या पानाच्या सेवनाने विशेष उपयोग होतो. प्रसिध्द चिकित्सक डॉक्टर उर्पेद्र रे यांनी संशोधनाणे सिद्ध केले आहे कि तुळशीच्या पानांत कर्करोग, हृदयरोग, किडनीचे विकार आणि त्वचा रोग बरे करण्याची अपूर्व शक्त आहे बारीक ताप, खोकला, सर्दी या विकारात तुळस गुणकारी आहे. तसेच तुळशीची पाने डासांना दूर पळवितात प्रख्यात निसर्ग उपचार तज्ञ श्री. कार्तिकेय महादेविया म्हणतात. तुळशीची पाने दही किंवा गोड ताकाबरोबर खाल्ल्यास शरीरातील अतिरिक्त चरबी कमी होऊन शरीर प्रमाणबद्ध राहते आणि वजन कमी झाले तरी थकवा येत नाही. तुळशीत मानसिक ताण कमी करण्याचा हि गुण आहे. मुळव्याध दमा, कोरडी खाज, कावीळ, केस गळणे, क्षयरोग अशा अनेक रोगांवर तुळस गुणकारी आहे.

## २ कोरफड

कोरफडीचे अनेक उपयोग तुम्हाला माहित असतील परंतु कोरफडीचा रस आरोग्यदायी असतो हे ठाऊक आहे का ? कोरफडीच्या रसामध्ये विटामिन A, C, B, B2, B3, B6 फोलिक ॲसिड हे घटक असतात. तर मॅग्नेशियम, झिंक, लोह, कॅल्शियम, पोटॅशियम आणि सेलेनियम यांसारखी खनिजे असणारी शरीराला पोषक घटकांचा पुरवठा होतो. त्यामुळे तुम्ही दररोजच्या आहारात कोरफडीच्या रसाचा समावेश केला पाहिजे. वजन घटण्यास मदत होते. कोरफडीचा रस प्यायलाने नैसर्गिक रित्या वजन घटण्यास मदत होते. कोरफडीच्या रसामुळे मेटॅबोलिक रेट वाढून वजन घटते. या रसातील अँटी ओक्सिडन्ट्स, शरीरात पसरलेले फ्री रॅडीकलस काढून टाकण्यास मदत करते. शरीर डिटॉक्सकरतो. कोरफडीमध्ये अमिनो असिड, विटामिन, मिनरल्स आणि फायटोन्युट्रीस हे शुद्ध तेचे प्रभावी घटक असतात. आयुर्वेदिक डॉ. रक्तातील आणि पचन क्रियेतील विषारी घटक काढून टाकण्यासाठी कोरफडीचा रस पिण्याचा सल्ला देतात. सर्दी आणि खोकल्या पासून आराम देते. सर्दी आणि खोकल्यावर सुरक्षित आणि प्रभावी घरगुती उपाय म्हणून कोरफडीचा उपयोग केला जातो. याच्यातील अँटी वायरल आणि अँटी बॅक्टेरीयल गुधार्मांमुळे श्वसनाच्या इन्फेक्शनला कारणीभूत असणाऱ्या सूक्ष्म जीवांची वाढ खुंटते. कोरफडी मध्ये मुबलक प्रमाणात मॅग्नेशियम, लॅकटेट असल्याने ते अँटी विटामिन प्रमाणे कार्य करून सायन्स च्या लक्षणांवर मात करते. संधि वाताच्या वेधना कमी करते. कोरफडीच्या रसामुळे आमवाताच्या रुग्णांना होणाऱ्या वेदना व सांध्यान मधील ताठरता कमी होण्यास मदत होते. कोरफडी मधील दाह शामक क्षमतेमुळे वेदना कमी होण्यास मदत होते. पचन क्षमता वाढवते, बध्य कोष्ठते पासून आराम मिळण्यासाठी कोरफडीचा रस रेचक म्हणून कार्य करतो. कोरफडीच्या रसामुळे हिरड्यांना आलेली सूज कमी होते. तसेच प्लाकची निर्मिती रोकण्यास मदत होते. तोंड आलेले असल्यास कोरफडीचा रस तोंडाला लावाला टोग प्रतिकारक शक्ती वाढते. कोरफडीच्या रसामुळे रोगप्रतिकारक शक्ती वाढण्यास मदत होते. या रसा मुळे विटामिन C आणि K अमिनो असिड आणि फायटोन्यूट्रीन्स यांसारखे पोषक घटक असल्याने रोग प्रतिकारक शक्ती वाढविण्यास मदत होते. यामुळे इन्फेक्शन पासूनही बचाव होतो.

### ३. कडुलिंब

हिंदूचे नवीन वर्ष गुढीपाढव्यापासून सुरु होते. चैत्र महिना झाडांना नवी पालवी फुटते आणि उन्हाचा कडाका जाणवू लागतो. उन्हामुळे शरीरातील उष्णता वाढून त्यामुळे नाना प्रकारचे आजार होतात. अशा आजारांचे प्रमाण कमी व्हावे आणि आपली प्रतिकारशक्ती वाढावी. आपले नवीन वर्ष आरोग्यपूर्ण जावे म्हणून आपल्या पूर्वजांनी पाडव्याला कडुलिंबाचे पूजन सांगितले आहे. धार्मिक दृष्टीने गुढीपाढवा हा महत्वपूर्ण दिवस आहे. साडेतीन मुहूर्तातील एक दिवस आणि वर्ष आरंभाचा दिवस. या दिवशी अंधोळीच्या पाण्यात डहाळी टाकून त्या पाण्याने स्नान करण्याची प्रथा आहे. तसेच गुढीला कडुलिंबाची डहाळी लावून त्याची पुजा करतात. कडुलिंबची अनेक औषधी गुणधर्म आहेत. अनेक आजारांचे मूळ नष्ट करणे हा महत्वाचा गुणधर्म कडुलिंबात आहे. या वृक्षाला वर्षभर पाने असतात. म्हणून त्याला सद्दर्पण वृक्ष असे म्हणतात. या झाडाचे पान, फळ, फुल, साल, खोड आणि काड्या सर्व काही औषधी आहेत.

अंगात मुरलेली उष्णता किंवा कडकी कमी करणे आणि रोगप्रतिकारक शक्ती वाढविणे हा महत्वाचा गुणधर्म कडुलिंबात आहे. उन्हामुळे गोवर, कांजण्या, देवी आणि सारजे रोग उद्भवतात. अश्यावेळी रोग्याला कडुलिंबाच्या पानांच्या अंथरुणावर झोपवून मंत्र म्हणत असत. त्यामुळे शरीरातील उष्णता कमी होते. उष्णतेमुळे अंगावर पित्त उठत असल्यास कडुलिंबाची पाने तूप किंवा आवळकाठी बरोबर घ्यावीत. शरीरावर जखमा भरून येण्यासाठी हि पाने बारीक वाटून त्याचा जखमेवर घालतात किंवा हा पाला दामहळद व जेष्ठमध ह्यांच्या चूर्णात तूप व मध घालून केलेले मलम जखमेवर लावल्यास जखम लवकर भरून येते. रक्त शुद्धीसाठी हि पाच / सहा पाने चावून त्यावर भरपूर दुध प्यावे. याच्या काड्यांनी दात घासल्यास दातातील कीड मरते. या झाडाचे सरपण करून त्यावर शिजवलेले अन्न जाणाऱ्या माणसाला सापाचे विष चढत नाही असे म्हणतात. या झाडाच्या लाकडाच्या आतील गाब्याला जोड असे म्हणतात. या झाडांच्या बियांपासून मार्गोसा नावाचे तेल काढतात. त्याचा उपयोग जंतुनाशक म्हणून होतो. तसेच सांदे दुखीवर या तेलाने मालिश करतात. या झाडाच्या लाकडाच्या आतील गाभ्याला जोड असे म्हणतात. हे चंदनासारखे सुवासिक असते. या झाडाचे गंध अंगाला लावल्यास शरीरातील कडकी नाहीशी होते. या झाडाच्या पानांचा अति सेवनामुळे कामवासना कमी होते म्हणून साधू संन्याशी योगी आणि ब्रम्हचारी लोक हि पाने जावून राहतात.

अशा विविध आणि असामान्य गुणधर्मांमुळे आपल्या नवीन वर्षाच्या सुरुवातीला या वृक्षाचे पूजन आणि सेवन करणे योग्यच आहे.

### ४. अडुळसा

अडुळसा भारतामध्ये सर्वच प्रसिद्ध आहे. याची पाने मोठी भाल्याच्या आकारासारखी असतात. फळांना कवच असते. प्रत्येक फळामध्ये ४ बिया असतात. फुले पांढरी / जांभळी असतात. याचे बसाका हे नाव संस्कृत मध्ये आहे. हि वनस्पती भारतामध्ये सर्वत्र आढळते. अडुळशाचे मूळ स्थान भारत आहे.

#### ❖ औषधी गुणधर्म

अडूळसाच्या मुळा, पाने, फुले, औषधासाठी वापरतात. सर्दी, खोकला, दमा, इत्यादींवर अडूळसा खूप गुणकारी आहे.

### विविध रोगांवर उपचार

#### ➤ क्षय रोग

आयुर्वेदामध्ये क्षय रोगासाठी अडूळशाच्या फुलांपासून तयार केलेला गुलकंद उपयोगी असल्याचे सांगितले आहे. अडूळशाची पाने कुसकरून चिनीमातीच्या भांड्यात ठेवावी. त्यात जाडी साखर मिसळावी आणि भांडे उन्हामध्ये ठेवावे. सकाळ संध्याकाळ हे मिश्रण हलवावे. एका महिना नंतर हे मिश्रण वापरण्यायोग्य होते. पानांचा रस सुद्धा क्षय रोगावर गुणकारी आहे. अडूळसा इतका गुणकारी आहे कि जोवर अडूळसा आहे तोवर कोणत्याही प्रकारच्या क्षय रोगावर मात करता येऊ शकते.

#### ➤ खोकला

अडूळशाची सात पाने पाण्यामध्ये उकळावी, ती गाळून घेतल्या नंतर त्यात २४ ग्राम मध मिसळावे. हा काढा घेतल्याने खोकला थांबतो. तसेच अडूळसा ची फुले टाकून तयार केलेली मिठाई दर वेळी १२ ग्राम या प्रमाणे सकाळ संध्याकाळ घेतल्यास खोकला थांबतो. ६० ग्राम फुले १८० ग्राम गुळाच्या पाकात मिसळून हि मिठाई तयार करावी.

#### ➤ पोटोतील जंत

पाने, फुले, जोड आणि मुडाची साले फळे आणि फुले सर्वच भाग पोटोतील जंत बाहेर काढण्यासाठी उपयुक्त आहेत. सालीचा काढा प्रत्येक वेळी ३० ग्राम या प्रमाणे दिवसातून २ ते ३ वेळेस ३ दिवस घ्यावा किवा ताज्या पानांचा रस दर वेळी १ चमचा या प्रमाणे ३ दिवस ३ वेळा घ्यावा.

#### ➤ वापरण्याची पद्धत आणि प्रमाण

पानांचा रस, आल्याचा रस किवा मध यांसोबत दर वेळी १५ ते ३० ग्राम घ्यावा. वाळलेल्या पानांचे चूर्ण २ ग्राम घेतले तरी चालते. ताज्या पानांचा काढा करून घ्यावा. खोकल्यामध्ये आयुर्वेदिक औषधांमध्ये अडूळसाच्या पानांचा रस असतो. जोडाच्या सालीचा हि काढा ३० ते ६० मी. ली च्या डोसात घेतला तरी चालतो.

### ५. चंदन

चंदन फक्त थंडावाच देत नाही तर हे एक औषधहि आहे. कोरड्या शुष्क त्वचेसाठी चंदन वरदान आहे. चंदनाचा वापर सांबण, डीटजेन्ट, कॉसमेटीक, परफ्युम, उदबत्ती बनवण्यासाठी केला जातो. चंदनाचे तेल व पावडरही बाजारात मिळते.

➤ चंदन पावडर पाण्यात उकळून घ्यावी व अंधोळीच्या पाण्यात हे पाणी मिसळून अंधोळ केल्याने संपूर्ण शरीर ताजेतवाने राहते.



- उन्हाळ्यात चंदाचा लेप त्वचेवर लावल्याने शरीराला थंडावा मिळतो, त्याचबरोबर शरीर सुगंधित राहते.
- गुलाब पाण्यात चंदन टाकून त्याचा लेप लावल्याने पिंपल्स येत नाहीत.
- कच्चा दुधात चंदन पावडर मिसळून पेस्ट बनवावी व हि पेस्ट चेहऱ्यावर लावल्याने चेहरा चमकदार होतो.
- आगीमुळे शरीर भाजले असेल तर त्या ठिकाणी चंदनाला तुपात मिसळून लावल्याने शरीराची दाह कमी होण्यास मदत होते व जखम लवकर भरते.
- चंदन व मध मिसळून डोळ्यांच्या खाली लावल्यास काळे डाग दूर होतात.
- कोरड्या त्वचेला चंदनाच्या तेलाने मोलीश केल्यास त्वचा नितळ बनते.
- उन्हाळ्यात होणाऱ्या घामोळ्यांवर चंदनाचा लेप लावल्याने घामोळ्या लवकर बऱ्या होतात.

#### ६. हळद

हळदीमुळे अन्नाला रुची येतेच, पण हळद हि आमदोष पचविण्यासाठी मदत करणारी असते. शौचाद्वारे आव पडण्याची किंवा सहजासहजी जुलाब होण्याची प्रवृत्ती असणाऱ्यांनी हळदीचा आहारात समवेश करणे चांगले असते.

- जंतांवरहि हळद हे एक साधे पण प्रभावी औषध आहे.
- डोळे येतात त्यावर हळदीच्या काढ्याने डोळे धुणे प्रशस्त असते. त्यामुळे डोळ्यांची आग, लालसरपणा, सूज तसेच डोळ्यातून येणारा स्त्राव कमी होतो.
- चेहऱ्याची त्वचा सैल पडली असेल, रसरशीत होत असेल तर हळद व लोणी एकत्र करून लावून ठेवण्याचा उपयोग होतो.
- रात्री झोपण्यापूर्वी अर्धा चमचा हळदीचे चूर्ण गरम पाण्याबरोबर घेतल्यास अतिरिक्त चरबीचे प्रमाण धरण्यास मदत मिळते.
- खोकला होऊन कफ पडत असेल अशा वेळी रात्री झोपण्यापूर्वी हळकुंडाचा थोडा तुकडा भाजून घेऊन चावून जाने चांगले असते.
- कोणत्याही प्रकारे विषबाधा झाली असता दोन आठवड्यांसाठी अर्धा चमचा हळद तुपाबरोबर सेवन करण्याची पद्धत आहे.
- कानातून पाणी किंवा पु येत असेल तर हळद वावडिंग व वेजंड यांची धुरी घेण्याचा उपयोग होतो.
- भूक लागत नसली, तोंडाला चव नसली तर ओली हळद, आले, लिंबाचा रस, व मीठ घालून केलेले लोणचे खाण्याचा उपयोग होतो. वारंवार आवाज बसने, घसा जाकरावा लागने, कपची सर्दी होणे यांसारख्या त्रासात हळदीने संस्कारित दुध घेण्याचा उपयोग होतो. कपभर दुष्ट पाव कप पाणी व अर्धा

चमचा हळद मिसळून मंद आचेवर पाणी उडून जाईपर्यंत उकलावे व सुती कापडातून गाकुल घेऊन साखर मिसळून पिण्यासाठी वापरावे.

## ७. आले

आले हि जमिनीखाली मुळीच्या स्वरूपात वाढणारी वनस्पती आहे. खोड जाडसर असते, आणि त्याची गाठी असतात. आल्याची पाने एकी किंवा कापली तर त्यांना एक ध्यास वास तेतो. याची पाने वाळल्यानंतर जमिनी खालचे आले काढतात.

आले उन्हामध्ये चांगले वाळवले कि त्याची सुंठ तयार होते. संस्कृत आणि चीनी साहित्यामध्ये आल्यासंबंधी अनेक संबंध आहे. आल्याचे मूळ स्थान भारत असून पहिल्यांदा त्याचा प्रकार चीन मध्ये झाला. दोन्ही देशांमध्ये त्याचा वापर औषध आणि मसाल्यासाठी होतो. आले आयुर्वेदामध्ये वायुनाषक म्हणून प्रसिद्ध आहे.

### ❖ आल्याचे औषधी गुणधर्म

भारत आणि इतर देशांमध्ये आल्याचा औषध म्हणून मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो. पोटातील वायूचा नाश करण्यासाठी आल्याचा वापर केला जातो. स्नायुमध्ये वेदना होत असतील तर आले बाहेरून लावतात. इतर मसाल्याच्या पदार्था प्रमाणे आले सुद्धा काम उत्तेजन आहे.

#### ➤ खोकला आणि सर्दी

खोकला असेल तर आल्याचा रस मधासोबत दिवसातून तीन चार वेळा घ्यावा. सर्दी असेल तर आल्याचे तुकडे टाकून पाणी उकळवावे. आले एकूण केलेल्या चहाने सुद्धा सर्दी बरी होते.

#### ➤ वेदना आणि दुखणे

आले वेदनाशामक आहे. डोके दुखत असेल तर आले पाण्यामध्ये वाटून त्याचा लेप करून कपाळावर लावावा. पाने दाढ दुखणे हि थांबते. कान दुय्यम असेल तर आल्याचा रस २.३ थेंब कानात टाकावा.

#### ➤ इतर उपयोग

आले आणि सुंठ असे आल्याचे दोन प्रकार आहे. चीनी स्वयंपाकात आले मसाल्याचा पदार्थ म्हणून जास्त प्रमाणात वापरतात. आल्याचे तेल सुगंधी द्रव्यात आणि औषधांमध्ये वापरतात.

## ८. आघाडा

आघाडा हि वनस्पती सरड आणि ताठ वाढते उंची साधारण ५० से. मी असते, याला अनेक फांद्या असतात. फांद्यांखाली वळलेले काटे असतात. या वनस्पतीच्या भस्मात पोत्याशिवाय जास्त प्रमाणात असते.

### ❖ औषधी गुणधर्म

#### ➤ दमाचा उपचार

आयुर्वेदामध्ये दम्यासाठी याच्यापासून तयार करण्याची पद्धत पुढीलप्रमाणे – अमावस्येच्या रात्री याची पाने तोडावी कारण प्रकाशामुळे औषधी गुणधर्म नष्ट होतो. २५ ग्राम पाने आणि २ ग्राम मिरी पाण्यावर वाटून घ्यावी. वाताव्याच्या आकाराच्या सहा गोळ्या करून त्या रात्री अंधारामध्ये वाळवाव्या, मग कृष्ण पक्षातल्या नवमी पासून रोज रात्री एक गोळी या प्रमाणे प्रतीपदे पर्यंत घ्यावी.

### ➤ खोकला बरा करण्यासाठी

यावर या वनस्पतीचे भस्म मधातून घ्यावे. किवा भस्माच्या वजनाच्या चार पट पाण्यात भस्म २४ तास भिजवून ठेवावे. ते पाणी उडून गेल्यावर खाली जे उरते त्याला आघाडा क्षार म्हणतात. हा क्षार दर वेळी ६ – १२ से ग्राम घ्यावा. याने खोकला कमी होतो.

### ९. रुई

मूळव्याधीचा मोड, चामखीळ, जास्त वाढलेले मांस जड कातडी यावर उपचार करण्याकरिता अनेक प्रकारचे क्षार घासून लावण्याचा विधी आयुर्वेदात सांगितला आहे.

आघाडा, सातू, केळीचे खुंट, निवडुंग, रुई अशा विविध वनस्पतींची पाच अंगे जळून पाण्यात भिजत ठेवून ते पाणी नंतर आटवून क्षार तयार करता येतात.

➤ पायात काटा / काचेचा बारीक तुकडा / शिळक गेली असता रुईचा चिक लावल्यावर ती जागा पिकत नाही व काटा लवकर आपोआप बाहेर येतो.

➤ रुई विषारी वनस्पती असल्याने तिचा कोणताही भाग मुखाने सेवन करता येत नाही.

### १०. बेहडा

बेहडा हे पर्णसडी वृक्ष भारतात बहुतांश ठिकाणी आढळतात. या वृक्षांचे औषधी उपयोग तर आहेतच शिवाय त्याच्या लाकडाचाहि उपयोग होतो.

यामध्ये च्युबूलॉजिक पॅसीड, इलानिक पॅसीड, इथिल इसर, गॅलिक रॉसिड, ग्लुकोज, मॅनीटॉल, रामनोज हे रासायनिक घटक असतात. फळांचा उपयोग मुख्यत्वे करून त्रिफळा चुर्नामध्ये एक डोकेदुखी डोळ्यांचे विकार इत्यादिवर केला जातो. विभितक तेल, त्रिफळा, चूर्ण, लवंगदि, बटी इ.मध्येही टरफल, जुलाब व कफ कमी करणारे आहे. तसेच सर्दी, पडसे, खोकला, दमा, विकारास उपयुक्त असते.

### ११. आवळा

आयुर्वेदात असंख्य औषधांमध्ये रसायनांमध्ये आवळा वापरला जातो. ताजा आवळा कधी वापरायचा करायचा हे सर्वे आयुर्वेदात सांगितले आहे. आधुनिक शास्त्रही विटामिन सी, सर्वोत्तम स्रोत म्हणून आवळ्याकडे पहाते.

आवळा तुरट, आंबट व गोड असतो. शीतल तसेच पचायला हलका असतो. दाह तसेच पित्तदोष कमी करतो उलटी, प्रमेह, सूज वगैरे रोगांमध्ये उपयुक्त असतो. रसायन म्हणजे रक्तवादी धातूंना संपन्न करणारा

असतो. तसेच थकवा, पोट्यात, वायू धरणे वगैरे त्रासांमध्ये हितकर असतोच या सर्व गुणांमुळे आवळ्याला अमृताची उपमा दिलेली आढळते.

याशिवाय आवळा त्वचेसाठी उत्तम असतो. कांती सुधरवतो, केसांसाठी चांगला असतो. डोळ्यांसाठी उपयोगी असतो. आवळ्याचे फळ तर मुख्यत्वे औषधात वापरले जातेच, पण आवळ्याच्या बिया, सालसुधा औषधी असतात.

### १२. चिंच

अतिप्राचीन काळापासून चिंच भारतीय भूमीत आहे. त्याला भारतीय वृक्ष मानण्या ने त्याच्या एकूण २४ उपजाती आहेत. ब्रम्हसहिता या प्राचीन ग्रंथात चिंचेचे औषधी गुणधर्म सांगितले आहेत. मुरगळा व्रण बरा होण्यासाठी त्यावर चिंचपाला ठेचून बांधतात. चिंचपाला सारक व रक्त दोष नाशक असतो. त्यात क्षारदि औषधी गुणधर्म असतात. पोट्यात कळा येत असतील तर भाताच्या पेजेत चिंचपाला वाटून ते मिश्रण औषधा सारखे घ्यावे. पडजीभ आल्यास चिंचोका थंड पाण्यात उगाळून त्याचा लेप करतात. चिंचोका पूर्ण व हळद थंड पाण्यात मिसळून घेतल्यास गोवर व कांजीण्यात भाराम पडतो. चिंचपाला, चिंचफळ, चिंचोके व चिंचसाल यांचे अनेक औषधी उपयोग आहेत.

### २.३ सारांश

औषधी वनस्पती फार उपयुक्त असतात. गोळ्या औषध खावून माणसांनी माणसांचे आपुर्वेमान कमी केले आहे. पूर्वीच्या काही जेव्हा डॉक्टर नव्हते तेव्हा माणसे औषधी वनस्पतींचाच वापर करत असत. औषधी वनस्पतींमुळे मानवाच्या शरीराला कोणतेही धोके नव्हते त्यावेळी माणसांचे आयुर्मान खूप होते. म्हणून आता देखील औषधी वनस्पतींचा उपयोग करणे खूप महत्वाचे आहे.

### २.४ संदर्भ सूची

- पर्यावरण अभ्यास, डॉ. प्रकाश सावंत
- सुधाकुमार जैन – नॅशनल बुक ट्रस्ट इंडिया , औषधी वनस्पती, पान नं १५०.
- डॉ. कांचनगंगा गंधे , आरोग्यासाठी चातुर्मास.

## प्रकरण – ३

### ३.१ प्रस्तावना

पूर्वी कोणाला खोकला, सर्दी, पडस झाले कि डॉक्टरकडे न जाता आडूळसा काढा, गवती चहाचा काढा असे द्यायचे पोटात दुखायला लागले कि ओल्याचा अर्क किवा पाण्यात हिंग एकूण द्यायचे. मुका मार लागला असता निगुडीच्या पालाचा लेप गरम करून त्या भागवला लावला जायचा. लहानपणी आठवड्याच्या प्रत्येक शनिवारी आई आम्हाला कडू किराईटाचा काढा प्यायला देयाची. अतिशय कडू असलेला हा काढा जबरदस्तीने प्यायला लागायचा. हा इतका कडू कि ताच्या काडीला स्पर्श करून बोट तोंडात टाकले असता. जबरदस्त कडवट पणा यायचा अर्थात हे सारे शरीरासाठी चांगले म्हणून ते इच्छा नसताना प्यायला लागायचे. अशाच प्रकारच्या औषधी वनस्पती आपल्या अवती भोवती आहेत पण आपल्याला त्याबद्दल माहिती नसते. बऱ्याचवेळा त्या वनस्पती प्रत्यक्ष पाहिल्यानंतर अरे याला अमुक अमुक म्हणतात का? हे तर आमच्या इथे भरपूर आहे. अस ऐकायला मिळते. तर कधी आजूबाजूला आडूळशाचा पाला आहे. पण त्याचा काढा कसा करायचा ते माहित नसते. आज पेनकीलरणे त्वरित आराम जरी मिळत असला तरी सतत सेवनामुळे त्याचे शरीरावर वाईट परिणाम होतात. म्हणूनच कि काय आजही वनौषधीला पर्याय नाही.

### ३.२ समस्या

#### १. माती प्रदूषण

मातीमध्ये असणाऱ्या किवा मातीत मिसळणाऱ्या प्रदूषित किवा विविध प्रकारची रसायनिक खते यांच्यामुळे मोठ्या प्रमाणात माती प्रदूषण होते. यामुळे मातीतील पोषक घटकांचा मोठ्या प्रमाणात नाश होतो आणि हि जमीन पडीक स्वरूपाची बनते. त्यामुळे मातीत वाढणाऱ्या विविध झाडे – झुडपे, औषधी वनस्पती या मोठ्या प्रमाणात लोभ पावतात. हि एक मोठी समस्या आपणास पहावयास इलते.

#### २. जंगलतोड

वाढत्या लोकसंख्येला तोंड देण्यासाठी व त्यांची गरज भागविण्यासाठी माणसे जंगलतोड करू लागली त्यात त्यात कित्येक प्रकारची झाडे – औषधी वनस्पती नष्ट होत चालल्या आहेत.

#### ३. जमिनीची धूप

अतिप्रजन्य किवा विरळ प्रमाणातील जंगले व यामुळे जमिनीची मोठ्या प्रमाणावर धूप होते. वरच्या थरातील सुपीक मातीची धूप झाल्यामुळे अशा जमिनी कालांतराने पडीत होत जातात.

#### ४. रासायनिक औषधांचा वापर

रोग, किडी व गवत नियंत्रणात आणण्यासाठी आज अनेक रासायनिक औषधांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करत आहेत, परंतु या रासायनिक औषधांचा अमर्याद वापरामुळे माणसाच्या जीवनावर विपरीत परिणाम होतो. त्यामुळे माणसांचे आयुर्मान कमी होते.

#### ५. वणव्याचा दुष्परिणाम

वनवा लागल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात औषधी वनस्पतींचा न्हास होतो. औषधी वनस्पती जळून जातात आणि त्यांचे आयुर्मान संपते.

#### ६. चराऊ कुरण

औषधी वनस्पती या खेडे गावात मोठ्या प्रमाणात आढळतात. आणि खेडे गावात गुरांचे प्रमाण सुद्धा जास्त असल्याने मोठ्या प्रमाणात त्या औषधी वनस्पती खाऊन जातात. व त्याचा तुटवडा फार मोठ्या प्रमाणात पडतो म्हणून त्या राजन्यासाठी काही उपाययोजन करणे गरजेचे आहे.

#### ७. दुष्काळ

मोठ्या प्रमाणामध्ये पाऊस न पडल्याने दुष्काळ पडतो. पाणी टंचाईची समस्या मोठ्या प्रमाणात जाणवते. दुष्काळामुळे पर्यावरणावर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होतो. त्यामध्ये अनेक प्रकारचे प्राणी, औषधी वनस्पती देखील मोठ्या प्रमाणात परिणाम होताना आपणास दिसतो.

#### ८. परीसंस्थेतील बिघड

हवामानामुळे पर्यावरणावर सातत्याने होणारे बदल, पावसाची होणारी अतिवृष्टी व कधी काळी तर पाऊस न पडणे यामुळे पर्यावरणावर व औषधी वनस्पतींवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होतो.

#### ३.३ सारांश

पृथ्वीची मोठ्या प्रमाणात दुर्दशा होत आहे. मोठ्या प्रमाणात औषधी वनस्पतींचा न्हास होत आहे. त्यामुळे रासायनिक औषधांचा मोठ्या प्रमाणात उपयोग होत आहे. यामुळे मानवाची अर्युमार्यादा कमी होत आहे. रस मानवी जीवन धोक्यात आले आहे. माणसे गोळ्या व औषधांवर जगत आहेत. त्यामुळे वनस्पती शरीरदृष्टी नाजूक होत आहे. त्यामुळे औषधी वनस्पतींची लागवड करून त्या आमलात आणणे गरजेचे आहे.

#### ३.४ संदर्भ सूची

- डॉ. कांचनगंगा गंधे – आरोग्यासाठी चातुर्मास , पान नं – ८४, ८६, ८७.
- डॉ. प्रकाश सावंत – पर्यावरण अभ्यास – पान नं – २१, २४, ३२.

### ४.१ प्रस्तावना

जेव्हा डॉक्टर एखादया रुग्णास तपासतो तेव्हा हि एक वैयक्तिक पातळीवरची बाब असते. एकूण डॉक्टरी उपचार हे जीवनशास्त्रीय पातळीवरच असल्याने मानसिक असते त्या रुग्णास तेवढा आजार संपला कि झाले. पण अनेक आजारांची करणे आणि उपायही केवळ वैयक्तिक किवा शारीरिक पातळीवरचे नसतात. आजारांची कारणपरंपरा सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक, राजकीय अशा अनेक घटकांमध्ये गुंतलेली असते.

आजारांवर विचार आणि उपाययोजना करताना वैयक्तिक आणि केवळ जीवनशास्त्रीय पातळीच्या पलीकडे जावे लागेल. आरोग्यासाठी सामुहिक आणि अनेकपदरी विचार व कृती करणे यालाच साजिक आरोग्यशास्त्र असे म्हणता येईल. यात अनेकक उपविषय येतात.

- रोगांचा सामुहिक स्तरांवर अभ्यास.
- सार्वजनिक स्वच्छता.
- आरोग्यसेवकांचे नियोजन व नियंत्रण.
- रोगप्रतिबंध करण्याचे अनेक प्रयत्न

सामाजिक आरोग्यशास्त्रात रोगप्रतीबंध आणि आरोग्यवर्धक उपायांचा महत्वाचा घटक आहे. रोगप्रतीबंध आयुर्वेदामध्ये उपायांचा महत्वाचा घटक आहे. रोगप्रतीबंध म्हणजे रोग – आजार टाळणे पण हे केवळ लसीकरण नाही आयुर्वेदामध्ये आणि लोक परंपरामध्येहि अनेक प्रतिबंध आणि आरोग्यवर्धक उपाय अंतर्भूत आहेत.

#### १. रोगांचा सामुहिक स्तरावर अभ्यास

वनस्पती शास्त्रातल्या विशेष अभ्यास शाखा अँनाटॅमीसेल्स व टिश्यूसारख्या सूक्ष्मातील सूक्ष्म वनस्पती रचनांचा अभ्यास यात केला जातो. बायोफिजिक्स यामध्ये वनस्पतींच्या जीवन प्रक्रियेत त्या पदार्थ विज्ञानाच्या स्थानाबाबत अभ्यास केला जातो. वनस्पतींच्या आकाराबाबत यात अभ्यास केला जातो. वनस्पतींचा अभ्यास केल्यावर त्या त्या रोगांवर उपाय करण्यासाठी सामुहिक स्तरावर विविध स्वरूपात अभ्यास करून उपाययोजना केल्या जातात.

#### २. सार्वजनिक स्वच्छता

सार्वजनिक स्वच्छता हे सार्वजनिक आरोग्याचे एक महत्वाचे अंग आहे. रोगांचा प्रतिबंध व नियंत्रण करण्यासाठी पर्यावरणाचे नियमन करणाऱ्या यंत्रणा विविध प्रयत्न करतात असे प्रयत्न सार्वजनिक स्वच्छतेचाच भाग असतात. सार्वजनिक स्वच्छतेत व्यक्तिगत स्वच्छताही अंतर्भूत असते. कारण व्यक्तिगत स्वच्छतेमुळे समाजाचे रोगांपासून रक्षण करण्याच्या कामाला मदत होते.

#### ३. आरोग्यसेवांचे नियोजन व संवर्धन

अलीकडेच भारतीय राज्य घटनेत शिक्षण व मुलभूत हक्क स्वीकारला आहे. त्यामुळे सर्वच सामाजिक सेवा या मुलभूत हक्क म्हणून मान्य होण्याची प्रक्रिया आहे. रोगांपासून संरक्षण मिळणे हा मुलभूत हक्क आहे. हे तत्व स्वीकारले आहे. यासाठी भारतीय शासनाने आरोग्य सेवा समजून घेवून त्यांचे नियोजन करून विविध प्रकारचे संवर्धन केले आहे. हा एक महत्वाचा उपाय आहे.

#### ४. रोगप्रतीबंध करण्याचे उपाय

वैद्यक शास्त्राच्या या शाखेमध्ये रोगप्रतीबंध व स्वास्थ्य संवर्धन यांचा शास्त्र व व्यवहार दृष्टीने विचार करण्यात येतो. सार्वजनिक आरोग्याची जपणूक व संवर्धन हि एक सामाजिक स्वरूपाची व योजनाबद्ध रीतीने राबवण्याची महत्वाची संकल्पना आहे.

रोगप्रतीबंध उपाययोजना रोगप्रतीबंध हे एक अगदी महत्वाचे ध्येयधोरण आहे. रोगांचा व त्यांच्या दुष्परिणामांचा प्रतिबंध कसा करायचा हे या सजते यात रोगांच्या अनेकपदरी कारण परंपरेनुसार प्रतिबंध हि कसा अनेक पातळ्यांवर करता येतो.

#### ५. आरोग्य सुधारणेसाठी उपाय

मानव हा निसर्ग निर्मित आहे. मानवाला या धावपळीच्या युगात स्वताकडे लक्ष देण्यास वेळ नाही. त्यामुळे मानवाच्या आरोग्य धोक्यात आले आहे. यासाठी भारत सरकारने विविध उपाययोजना केल्या आहे. त्यात स्वच्छ बहरत, सार्वजनिक स्वच्छता पर्यावरण रक्षण अशा अनेक प्रकारच्या उपाययोजना केल्या आहेत.

#### ४.२ सारांश

औषधी वनस्पती या अलीकडच्या काळात ऱ्हास पावत चालल्या आहेत. लागणारे वणवे पर्यावरणामधील विविध समस्या, वृक्ष तोड, चराऊ कुरण या आणि मोठ्या प्रमाणावर केमिकल युक्त औषधे बाजारात उपलब्ध असल्याने औषधी वनस्पतीची लागवड व त्यांचे संवर्धन कमी प्रमाणात दिसते. औषधी वनस्पतींच्या समस्या अनेक आहेत. पण या समस्यांवर मत करून उपाययोजना करणे गरजेचे आहे.

#### ४.३ संदर्भ सूची

- प्रभाकर भूरकुटे – पर्यावरण अभ्यास – पान नं – ३७, दिलीपराज प्रकाशन.
- डॉ. बा.भ. जोशी – औषधी व सुगंधी वनस्पतीची लागवड.



## संदर्भ ग्रंथसूची

- श्री. आबासाहेब हराळ २०१४, कृषी विभाग मासिक – आनंद प्रकाशन – पुणे, दुसरी आवृत्ती – पान नं – ५४.
- श्री. गजानन ननावरे २०१०, कृषी विभाग मासिक – आनंद प्रकाशन – पुणे, आवृत्ती दुसरी – पान नं – ६८.
- श्री. संदीप गुरव २०१०, पशु संवर्धन मासिक, प्रभारी प्रकाशन अकोला, आवृत्ती पाचवी – पान नं – ५२.
- डॉ. प्रमोद लहाळे २००४ शेतकरी स्वयंसहाय्यता, बाणखोले प्रकाशन, औरंगाबाद – आवृत्ती बारावी पान नं ३४.
- श्री. कुरबान तडवी २००६, पशुसंवर्धन मासिक, बनसोडे प्रकाशन, अमरावती, आवृत्ती पाचवी , पान नं १४ – १५.
- श्री. एस. डी. वानखेडे २०१०, कृषी विभागाचे मासिक, शिंदे प्रकाशन, पुणे, आवृत्ती १६, पान नं – ३० - ३१.
- श्री. एकनाथ खासे २०११, पशुसंवर्धन मासिक, पाटील प्रकाशन, पुणे, आवृत्ती सातवी.
- श्री. मधुकर इठोळे २०१३, महाराष्ट्र शासन कृषी विभागाचे मासिक, खडती प्रकाशन, औरंगाबाद, आठवी आवृत्ती.
- श्री. विजय कुमार २००३, शेतकरी मासिक, ठाकूर प्रकाशन, जळगाव, आवृत्ती चौदावी, पान नं - ७२ - ७३.
- प्रभाकर भूरकुटे – पर्यावरण अभ्यास – पान नं – ३७, दिलीपराज प्रकाशन.
- डॉ. बा.भ. जोशी – औषधी व सुगंधी वनस्पतीची लागवड.
- डॉ. कांचनगंगा गंधे – आरोग्यासाठी चातुर्मास , पान नं – ८४, ८६, ८७.
- डॉ. प्रकाश सावंत – पर्यावरण अभ्यास – पान नं – २१, २४, ३२.

**प्रश्नावली**  
 जयवंत प्रतीष्ठान हुमगाव संचलित  
**आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा ता .जावली जि .सातारा**  
**पर्यावरण अभ्यास**  
**औषधी वनस्पती**

गावाचे नाव - जवळवाडी

ता .जावली जि .सातारा

कुटुंबप्रमुखाचे नाव -

धर्म -

जात -

एकूण लोकसंख्या

पुरुष	स्त्री	एकूण

साक्षरता

साक्षरता	पुरुष	स्त्री	एकूण
साक्षर			
निरक्षर			

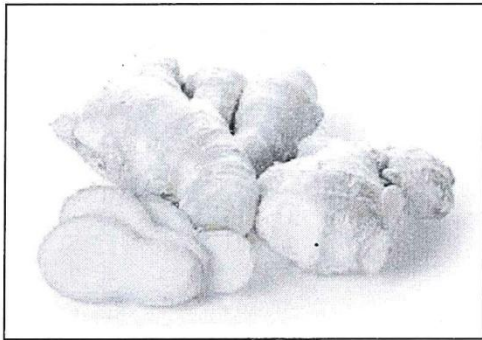
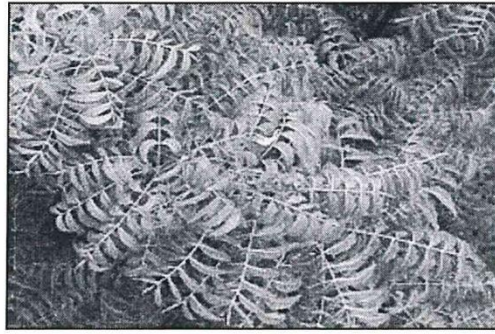
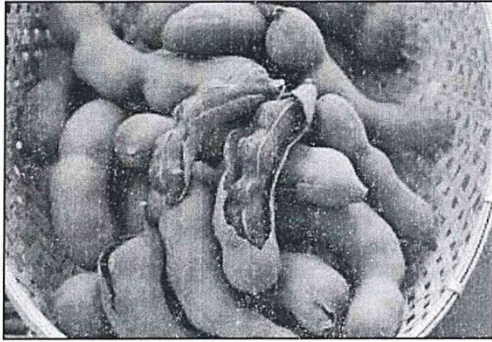
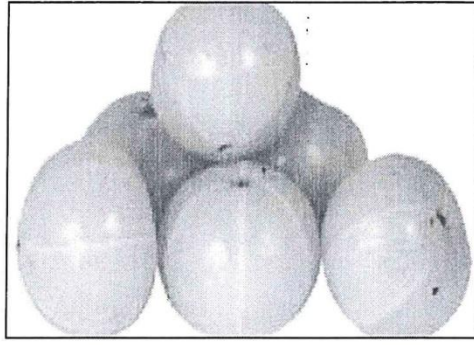
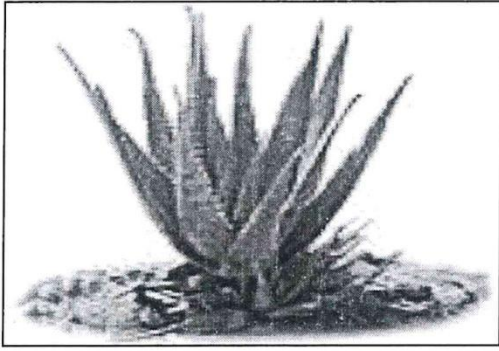
व्यवसाय संरचना

प्राथमिक	दुय्यम	तृतीय	इतर

कुटुंबाचा प्रकार

एकत्रित	विभक्त
१०९	१९१

फोटोग्राफी



## Brief Summary of the Project

In this project of Environmental Studies for fulfillment of degree course of B. Com., **Mistry Shrinivas Prasad** has worked on studies of Medicinal Plants, in which he has worked on different types of Medicinal Plants which are important to human being in day today life. He has worked under the guidance of Dr. V. V. Pawar. The First page of project is acknowledgement followed by College certificate, student declaration and index.

### INDEX

Chapter No.	Name of the Chapter	Page No.
	Acknowledgement Certificate Student Certificate Index	2-5
1	1.1 Introduction 1.2 Layout of the Subject 1.3 Choice of the Subject 1.4 Importance of Subject 1.5 Location 1.6 Complete Study Commentary 1.7 Purpose 1.8 Assumptions 1.9 Method of Study 1.10 Chapter Scheme 1.11 Bibliography	6-14
2	2.1 Introduction 2.2 Medicinal Plants 2.3 Summary 2.4 Bibliography	15-19
3	3.1 Introduction 3.2 Problems with Medicinal Plants 3.3 Summary 3.4 Bibliography	20-22
4	4.1 Introduction 4.2 Solutions to Medicinal Plants 4.3 Summary 4.4 Bibliography References Questionnaire	23-24

Jaywant Pratisthan Humgaon, Sanchalit  
**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay, Medha**  
Tal- Jawali, Dist- Satara.



## Environmental Studies

B. SC. Part II

Project submitted on  
**Decomposers**

By  
**Gole Vivek Vijay**

Under the Guidance of  
**Dr. V. V. Pawar**  
Department of environmental studies  
Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay Medha

Year 2021-22


## Acknowledgement

I want to thank my college Principal Dr. Pramod Ghatage Sir. I also want to thank my guidance teachers, Dr. V. V. Pawar sir for their guidance and patience throughout the period. I prepared this project. I learnt a lot of from this teacher.

I wish to also thank my class teacher especially Pawar sir, Yadav sir, Nikam madam, Bodake madam, Shinde madam, Deshmukh madam, Kemdarne sir, Patil sir, shingate Madam for their help and guidance throughout the period. I prepared this project.

I am indebted to all my classmates are Pooja, Ashlesha, Sayali, Shrutika and Pooja for their whole nearest Assistant during the time. I wrote this project my greatest Debt is owed to sister swati, Ujwala, Anjali, brother Rohan and Sagar to my all family to all these members who helped me during the period. I wrote this project. I appreciate every sacrifice you made for me.

Place - Medha  
Date - 25/10/2022.

  
Research student  
Gole Vivek Vijay

## College Certificate

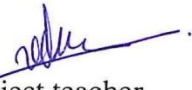
Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit  
Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha  
Tal-Jawali Dist- Satara




This is to certify that the project entitled "Decomposers in Karandoshi village is submitted by Gole Vivek Vijay in the B.SC II for environmental studies. This research work is carried out for her / his degree further that she/he regular and she/he worked in academic year 2021-22.

Place - Karandoshi

Date - 25/10/2022

  
Subject teacher  
Dr. V. V. Pawar.



  
Principal  
Dr. Pramod Ghatage

## Teachers Certificate


I am Gole Vivek Vijay in B.sc II which submitted my environment studies research project on "**Decomposers in Karandoshi Village**", this research no work is carried out for her/his degree further she/he was regular student and she/he worked under my guidance as fulltime.

Exam no. -

Place - *Karandoshi*

Date - *27/11/2022*.



  
Dr. V. V. Pawar  
(Environmental Studies)



## Student Certificate

I here with submit my environment studies research project on "Decomposers in Karandoshi Village" this research data project data & collection is original and true.

Place - Karandoshi  
Date - 23/10/2022



Student Name  
Gole Vivek Vijay

## Index

Chapter No.	Chapter Name	Page No.
	<i>Acknowledgement</i>	2
	<i>College Certificate</i>	3
	<i>Teacher Certificate</i>	4
	<i>Student Certificate</i>	5
	<i>Index</i>	6
<b>I</b>	1.1 Introduction	7-10
	1.2 Subject theme	
	1.3 Study Area	
	1.4 Objectives	
	1.5 Hypothesis	
	1.6 Methodology	
	1.7 Chapter Scheme	
	1.8 References	
<b>II</b>	Decomposers	11-16
<b>III</b>	Decomposers Problems	17
<b>IV</b>	Solutions	18
	Conclusions	19
	References	20

# Chapter- I

## 1.1 Introduction

What happens to the litter so often found along our roadsides? How would an apple core or a Styrofoam™ hamburger carton change in appearance over time? Many of the visible changes in an apple core lying on a roadside are the result of insects, birds, or other animals feeding on it. Other changes are the result of physical features of the environment. For example, sunlight will dry the apple and cause it to shrink.

Styrofoam™, on the other hand, will likely remain intact for a long time. Only physical events will have much effect on its appearance. It may get squashed flat and break into smaller pieces if a car runs over it, and eventually the ultraviolet light from the sun (the same form of light that gives people sunburns) will loosen some of the strong chemical bonds that make plastic so durable. This process takes years, however.

Meanwhile, the apple core, or what's left after the insects are through with it, is exposed to the air and is also in contact with soil. Both the air and the soil contain bacteria and fungi that feed on dead tissues. This is not surprising, because the bacteria and fungi are essential to preserving life on earth. One of their main jobs is to decompose dead or discarded biological materials, breaking them down into simple chemicals that can be used as plant nutrients.

The bacteria and fungi don't exactly eat dead plants or animals, but they do digest them, at least partly. Bacteria are one-celled organisms, and they can produce special proteins that will pass through their cell membranes. These proteins, called enzymes, come into contact with the dead materials and break them down into simpler, liquid components. Then the bacteria cells can take the liquid back into themselves, through the cell membrane, as a source of food.

The fungi do basically the same thing, although some of the details are a little different. Both the bacteria and the fungi get food from the dead material, which we describe as "rotting" once they have gone to work on it. (That's when the material gets slimy, smelly, and/or has fuzzy stuff growing on it.) What is especially useful, though, is that while the bacteria and fungi are getting their nutrition, some of the chemical parts of the rotting material are left behind in the soil. The parts left behind contain minerals that living plants can use to help them grow. So the decomposers are important ecologically because they cause natural recycling to occur. The minerals that were once in a living plant or animal get returned to the soil by decomposers when the plant or animal dies.

Many people take advantage of these organisms by composting their food scraps or yard waste. When a gardener makes a compost pile, he or she is providing good conditions for decomposition to occur, and the result is a dark, crumbly material that makes excellent fertilizer. And while the material may smell bad for a while along the way, the finished compost looks and smells like rich, moist earth.

There are many factors that can affect the decomposition process, and if you can imagine yourself as a fungus or bacterium living in the soil perhaps you can guess what some of these are. Like most living things, the decomposers usually do best when they have good

supplies of air and moisture, and without both of these they can't very well break down our trash and garbage. So no matter how biodegradable it is, trash and garbage that gets taken to a landfill is quickly buried deep underground, away from air and moisture. As a result, if your grandchildren were to go digging in your local landfill fifty years from now, they would probably be able to read the backs of the cereal boxes you ate from today!

## **1.2 Subject**

### **Definition**

A decomposer is an organism that decomposes, or breaks down, organic material such as the remains of dead organisms. Decomposers include bacteria and fungi. These organisms carry out the process of decomposition, which all living organisms undergo after death. Decomposition is an important process because it allows organic material to be recycled in an ecosystem.

### **Function of Decomposers**

Decomposers play an important role in every ecosystem. Without decomposers, dead organisms would not be broken down and recycled into other living matter. The reason decomposers decompose, however, is simply because they need to survive. Decomposers are heterotrophic, which means they get their energy from ingesting organic material. A dead organism provides nutrients for decomposers like bacteria and fungi to use in order to grow and reproduce, propagating their own species. The side effect of this basic need to survive is that organic material and nutrients are cycled throughout the ecosystem as other organisms consume the bacteria and fungi.

### **Importance of Decomposers**

Decomposers are organisms that break down the dead organic matter into simpler substances to release energy and nutrients. They play an important role in the conduit of energy and nutrients in an ecosystem. By carrying out nutrient recycling, they make it available for uptake by plants. Without them, waste would pile up in the environment making it unavailable for plants and producers. They serve as a completing link of food chains, they begin where grazing food chain ends and their own end forms the basis of GFC, as plants/producers uptake the nutrients released by them.

The organic substances (carbohydrates, proteins and lipids) from dead bodies of plants and animals are converted into inorganic substances (hydrogen, oxygen, calcium, iron, sodium, potassium etc.) by microorganisms. Therefore organisms such as bacteria, fungi, worms come under the category of decomposers who feed on dead and decaying matter and help in cleaning the environment, thus maintaining the balance of ecosystem.

## **1.3 Study Area**

Karandoshi is grampanchayat Located in the Satara district located of Maharashtra state. According to census 2011 information of the pollution of karandoshi is 1102 which 564 male & 538 female karandoshi census town has total administration are 229 house to Which supplies basic amenities like water & sewerage. The karandoshi village is administrated by

sarpach miss. Lilabai dnyeshwar dudhane she head of village. Who is elected representative of village.

Latitude - It is 17.811779922

Longitude - It is 73.8193738575

Climate and rainfall –

The climate is general moderate with temperature during the summer months (March to mid Jun) reaching a maximum of 34° c, and in winter month (November to March). Dropping to 10°c the climate is pleasant during the winter but is very cold during the monsoon. Overall the climate is moderate for remaining months. The monsoon period starts in the month of June with maximum precipitation. In July & August, total rainfall is 3104mm. The Sahyadri hill range chiefly in Mahabaleshwar tehsil in the western extremity receives more than 6000mm Patan and Jawali tehsil also have rainfall in excess of 2000mm moving eastward the rainfall amount drops to less than 600mm in the Koregaon, Karad, Satara.

Land use -

Agriculture is the main land use of a use in the village, with more than 75% of the total area being used for agriculture activities the village is a close view to the historic of the hills mountain. It is central for 15 village situated nearby Karandoshi village.

#### **1.4 Objectives**

- 1) The study of Decomposers in Karandoshi village
- 2) To examine the solution & suggestion on Decomposers in Karandoshi
- 3) To examine the problem of Decomposers in the Karandoshi.

#### **1.5 Hypothesis**

In Karandoshi village have seen varieties of decomposers species.

#### **1.6 Methodology**

Primary data -

The data requires for project work has been collected from Karandoshi village we visited the Grampanchayat for information about the project work & collect the data for the project work. From the collected data fill up the project work

Secondary data -

For collecting information about air pollution of the Google Search on Google using different websites to relate to air pollution.

#### **1.7 Chapter Scheme**

First chapter deals with sub point containing Introduction, subject theme, study area, objective hypothesis methodology chapter scheme & reference.

Second chapter deals with the various types of decomposers.

Third chapter examine the various issues related decomposers.

And last fourth chapter evaluate the solutions on decomposers issues.

### 1.8 References

1. Trophic level. Eds. M. McGinley & C. J. Cleveland. Encyclopedia of Earth. National Council for Science and the Environment. Washington DC.
2. Decomposers". citadel.sjfc.edu. Archived from the original on 2019-06-26. Retrieved 2019-05-09.
3. Godbold, Douglas L.; Hoosbeek, Marcel R.; Lukac, Martin; Cotrufo, M. Francesca; Janssens, Ivan A.; Ceulemans, Reinhart; Polle, Andrea; Velthorst, Eef J.; Scarascia-Mugnozza, Giuseppe; De Angelis, Paolo; Miglietta, Franco (2006-03-01). "Mycorrhizal Hyphal Turnover as a Dominant Process for Carbon Input into Soil Organic Matter". *Plant and Soil*. 281 (1): 15–24. doi:10.1007/s11104-005-3701-6. ISSN 1573-5036. S2CID 24926892.
4. Talbot, J. M.; Allison, S. D.; Treseder, K. K. (2008). "Decomposers in disguise: mycorrhizal fungi as regulators of soil C dynamics in ecosystems under global change". *Functional Ecology*. 22 (6): 955–963. doi:10.1111/j.1365-2435.2008.01402.x. ISSN 1365-2435.
5. Blanchette, Robert (September 1991). "Delignification by Wood-Decay Fungi". *Annual Review of Phytopathology*. 29: 281–403. doi:10.1146/annurev.py.29.090191.002121.
6. Waggoner, Ben; Speer, Brian. "Fungi: Life History and Ecology". Introduction to the Funge=24 January 2014.

## Chapter- II

### Decomposers

Decomposers are organisms that break down dead or decaying organisms; they carry out decomposition, a process possible by only certain kingdoms, such as fungi. Like herbivores and predators, decomposers are heterotrophic, meaning that they use organic substrates to get their energy, carbon and nutrients for growth and development. While the terms decomposer and detritivore are often interchangeably used, detritivores ingest and digest dead matter internally, while decomposers directly absorb nutrients through external chemical and biological processes. Thus, invertebrates such as earthworms, woodlice, and sea cucumbers are technically detritivores, not decomposers, since they are unable to absorb nutrients without ingesting them.

What are the examples of decomposers? Major decomposers in the ecosystem include bacteria and fungi. One would wonder, what do these decomposers eat? Well, decomposers feed upon the dead matter.

So, what do these decomposers do, and why are decomposers important? These organisms are the critical component of the food chain in the ecosystem responsible for the breaking down of the organic and nutrient matter of the dead, thus recycling the organic matter and making it available to the ecosystem. This organic and nutrient matter is absorbed or taken up by the plants or the producers of the ecosystem, and, thus, these essential components re-enter the food cycle. This is how decomposers interact with the ecosystem. Decomposers occupy the lowest most position in the ecological pyramid, however, they form the critical base for the life on the ladder above them. The decomposers are heterotrophic as they derive the energy for their survival from the dead matter.

Decomposers are the most important component for the soil ecology as they feed upon the dead mass, which in the process gets broken down into essential molecular elements like carbon, calcium, nitrogen, etc., and becomes available in the soil for plants. Saprophytes carry out the digestion process externally, i.e., outside their body. Saprophytes secrete digestive enzymes to break down the organic dead mass and convert them into simpler substances. For example, proteins are broken down by saprophytes into amino acids, carbohydrates into simple sugars, and fats/lipids into fatty acids and glycerol. Fungi and bacteria are the common saprophytes that survive on saprophytic nutrition. The optimum condition for the survival and growth of saprophytes includes the presence of oxygen, high humidity/moisture, neutral or acidic pH, and temperature in the range of 1 to 35 °C (25 °C being optimum). Yeast, mucor, and Penicillium are examples of saprophytic organisms. These saprophytes have certain common features:

- Have filaments
- Lack of leaves, roots, and stems.
- Heterotrophic in nature as it cannot carry out photosynthesis
- Produce spores

### Recycling of nutrients

Decomposers disintegrate the dead matter into basic components like carbon, oxygen, nitrogen, phosphorus, etc., thus, making these primary essential elements available in the environment to be taken up by the plants, thus, recycling the nutrients. they can be absorbed by the producers (e.g. plants and algae) of the food cycle. Decomposers provide the essential nutrients that are required for the survival of ‘producers’ in the food chain. Though decomposer occupies the lowermost position in the food web, they are the most critical component of the food web. To understand how decomposers interact in their ecosystem in terms of the food chain and food web, refer to Figure 1 and the video below.

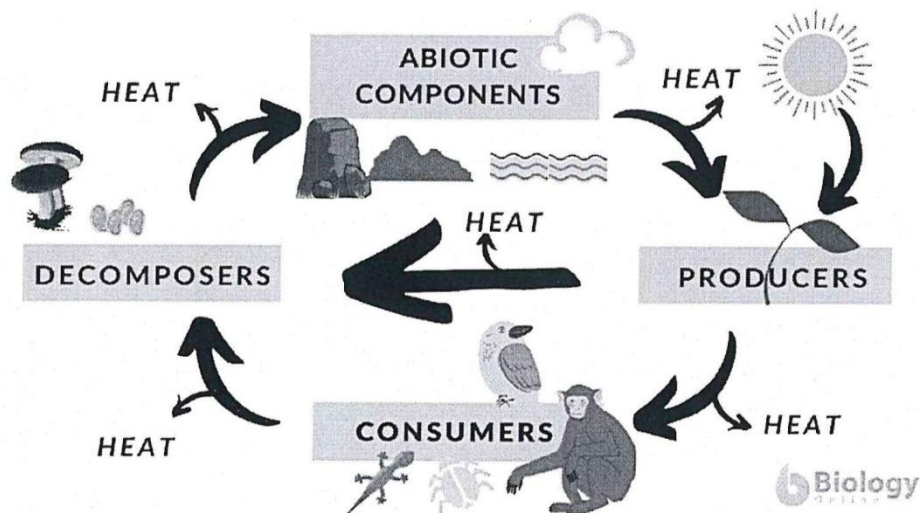


Figure- 1

### Decomposers and Scavengers

Decomposers, as well as scavengers, are an important part of the food cycle involved in the ecological recycling of nutrients and organic matter. However, the two classes of organisms differ in their mechanism of work. Essentially, scavengers are the initiators of the process of decomposition which is eventually taken over by the decomposers. The key difference between the classes of organisms is listed in the table.

Table 1: Difference between Decomposers and Scavengers	
Scavengers	Decomposers
Initiate the process of decomposition by breaking down the dead mass into small particles	Act on the small particles that are made available due to the action of scavengers and break down further to yield the basic elements like carbon, calcium, phosphorous, etc.
Initiators of the decomposition process	Finisher-of the decomposition process
Insects (e.g. cockroaches, flies, etc), birds (e.g., vultures) fishes, and crabs	Bacteria, Fungi, and Invertebrates (e.g. earthworms and millipedes)



## **Types of Decomposers**

Basically, there are four types of decomposers, namely fungi, insects, earthworms, and bacteria.

### **Fungi**

Fungi are heterotrophs. They do not carry out photosynthesis and are the principal decomposers in the ecosystem. Algae, which are another group of organisms, are not decomposers; in fact, algae are producers as they possess photosynthetic pigments that enable them to carry out photosynthesis. So while algae are the producers of a food chain, the fungi take the role of the decomposers. And since mushrooms are a type of fungi they are regarded as decomposers as well. This, thereby, answers these common questions- “are fungi decomposers?” or “are algae decomposers?” or “are mushrooms decomposers?”

Fungi are the decomposers that disintegrate the litter by pre-digesting, i.e., releasing enzymes in the environment to break down the litter. The enzymatic secretion by the fungi breaks down the dead matter in the process of digesting it, which is eventually taken up or absorbed by the fungi themselves. Since fungi decompose the dead matter and draw nutrients from it, they are also classified as saprotrophs. High humidity is a must for the growth and survival of the fungi and also for the process of decomposition.

### **Insects**

Flies, dung beetles, maggots, and ants are the insects that help in carrying out the process of decomposition in the ecology. Insects fall under the category of detritivores as they carry out internal digestion of the litter in their intestinal tract. There are various classes of insects that are engaged in the process of decomposition, which is classified based on the type of dead matter they feed upon:

Dead or decaying plant tissues feeding insects

Dead animals or tissue-feeding insects

Excrement-feeding insects (eg: Arthropods like the dung beetle)

### **Earthworms**

Detritivores are organisms that orally feed on the dead matter (both plant as well as animal origin) and fecal waste and break down the litter in their intestinal tracts. So, are worms decomposers?”

Earthworms are a classical example of worms that enrich the soil by decomposing the litter. The earthworms feed upon the dead matter as well as fecal waste and in their intestinal tract, the litter is treated by the enzymes resulting in the breakdown of the litter, which is eventually expelled by the earthworm into the soil. These worms enrich the soil with essential elements like phosphate and calcium etc. Worms play a critical role in the ecology of the soil.

### **Bacteria**

These ubiquitous, microscopic organisms are the crown holder of the process of decomposition. So, this answers the most common question 'are bacteria decomposers?' Bacteria help to recycle essential nutrients like nitrogen and carbon etc and make them available to the producers in the food chain. Bacteria are also classified as saprotrophs.

### Decomposers: Detritivores and Saprotrophs

Decomposers are a group of organisms that essentially break down decaying organic matter. There are two major groups that make up the decomposers: detritivores that feed on dead matter and saprotrophs. Detritivores (sometimes simply called detritivores) include animal decomposers whereas saprotrophs (also called saprobes) are exemplified by fungi and bacteria. Although decomposers and detritivores are sometimes used synonymously they are two distinct terms. Although the term "decomposer" is a more inclusive term to include not just the saprotrophs but also detritivores.

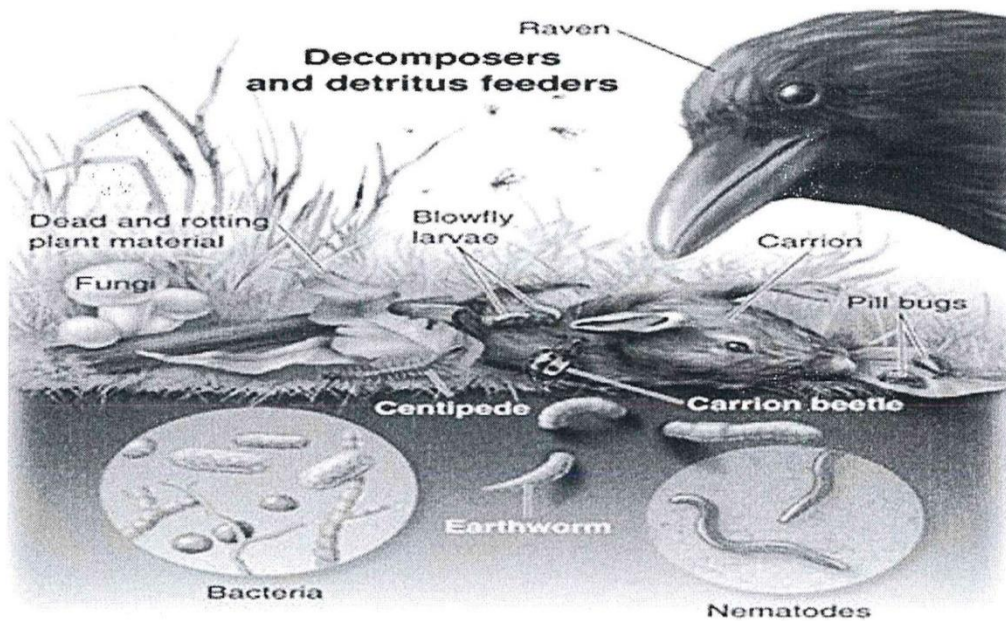


Figure- 2

### Decomposition

Let's find out what decomposition is, how the decomposers carry it out, and the factors affecting the process.

#### Definition of decomposition

What is decomposition? It is the process of breaking down complex organic matter into a simple form. Any organic matter, dead or waste or excreta is acted upon by the decomposers i.e., bacteria, fungi and is broken down into simple organic molecular forms.

#### Stages of decomposition

Every living being on earth eventually dies off. Once dead, the process of decomposition must initiate for the continuation of life on earth. Decomposition is the essential step of recycling essential matter into the food cycle. The process of decomposition is essentially comprised of five stages.

##### 1. Fragmentation

As the name of this stage suggests, the dead mass is fragmented. That means the large pieces are turned into smaller pieces. Fragmentation of the large mass increases the surface

area of the detritus. This step is the initiation of the decomposition process carried out by detritivores. The detritivores engulf the dead mass and in their gastrointestinal tract, the large mass of the dead matter is broken into small pieces for the decomposers to act upon.

## 2. Leaching

Fragmented detritus contains a lot of water-soluble nutrients organic (simple compounds) as well as inorganic in nature. The water that percolates through the soil, dissolves these water-soluble nutrients and enriches the soil with them by the process of leaching.

## 3. Catabolism

Once the detritus is fragmented and water-soluble nutrients are removed from the detritus, enzymes released by the decomposing fungi and the bacteria act upon the detritus. These enzymes catabolize the detritus further to break down the complex matter into simple molecular nutrients.

## 4. Humification

The process of catabolism is followed by the process of humification. Humification is the process of the formation of humus. Humus is the highly nutrient-rich, dark-colored layer on the soil which is made up of amorphous substances. This layer is extremely resilient to any action of the microbes. This layer of soil contributes majorly to the fertility of the soil.

## 5. Mineralization

In the last step of decomposition, the inorganic substances such as  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{K}^{+1}$ ,  $\text{NH}_4^{+1}$ , etc. along with  $\text{CO}_2$  and  $\text{H}_2\text{O}$  are released into the soil, thus further enriching the soil with the nutrient matter.

### Nutrient Immobilization

Under certain specific conditions during decomposition, certain soil nutrients get bound with the microbial biomass and this results in the unavailability of the nutrients to other organisms. This type of integration of nutrients with living microbes is known as nutrient immobilization. Though, the period of immobilization and availability of such nutrients is variable and may even get mineralized only after microbial death. This immobilization of nutrients thwarts the washing off of such nutrients from the ecosystem.

### Decomposer Examples

Each ecosystem has different kinds of decomposers. Depending on the terrain or the ecosystem, the kinds of decomposers are enlisted below.

#### Decomposers in the aquatic ecosystem

**(1) Oceans/ Seawater decomposers:** tropical temperatures like that of the Pacific Ocean favors the growth and survival of the decomposers in the sea/oceans. Some of the commonly found decomposers of the oceans/seawater are:

- Christmas tree worms, capture the floating organic matter with the help of their feathery appendages
- Crabs are considered the sea scavengers
- Granulated sea star, cleans up the dead matter in the sea by moving along the rocky surface.
- Hagfish are scavengers that feed upon seawater carcasses and take up the nutrients from them.
- Sea urchins, are the consumers as well as decomposers that feed on the Scarpe rock matter
- Tube worm

(2) **Freshwater decomposers:** Herein, the decomposers are mostly found in the bed of river, ponds, or lakes. Some of the commonly found decomposers of freshwater are:

- Mildew, a kind of marine bacteria
- Trumpet snail, a freshwater snail that is a scavenger and is considered a pest
- Water mold, fresh water, or a soil bacterium
- Yeast, freshwater bacteria

### **Terrestrial Ecosystem Decomposers**

(1) **Forest Ecosystem Decomposers:** forest bed has different decomposers. Some of them are:

- Beetle, are the shredders that feed upon detritus
- Earthworms feed upon detritus
- Millipede, another shredder that feeds upon detritus
- Mushroom is a kind of fungi that breed on the ground or the dead material
- Pillbug, another shredder that feeds upon detritus
- Saprobe, a kind of soil bacteria
- Slime mold, a kind of saprobe growing on the rotten damp wood and leaves
- Slug, another shredder that feeds upon detritus

(2) **Desert Ecosystem Decomposers:** deserts are the low humidity ecosystem so conventional decomposers (Fungi or bacteria) do not exist in the desert ecosystem. Only insect decomposers exist in the desert ecosystem. Some of them are as follows:

- The dung beetle, animal feces-feeding bacteria
- Fly, decaying matter feeding insect
- Millipede, decaying plant material feeding insects
- Saharan silver ants are deserts ants that feed on animal carcasses

(3) **Grassland Ecosystem Decomposers:** this can be similar to forest ecosystem desert. Some of the common examples are:

- Acido bacteria, a specific bacterium that is found in grasslands or savannas
- Termite, insects that break down the cellulose of the wood
- Turkey tail and mushroom are the fungus feeding on dead logs

(4) **Mountain Ecosystem Decomposers:** these are also similar to forest ecosystem decomposers. Some of the examples are:

- Bolete mushrooms are the fungi feeding on the ponderosa pine tree by-products.
- Mountain pine bark beetle, dying and dead trees feeding insects
- Purple fairy fingers, fungus feeding on the decaying trees

## Chapter- III

### Factors affecting decomposition

A number of factors affect the rate of the process of decomposition-

#### Quality of Litter.

The structural and chemical properties of the litter strongly affect the rate of decomposition. For eg., the presence of lignin in the litter of bryophytes results in slower decomposition of the bryophytes.

#### Temperature

It is a well-established fact that the growth and activity of microorganisms are governed by temperature. Thus, the temperature change in different geological conditions also affects the process of decomposition. Lowering the temperature, as seen on higher altitudes with low temperatures, significantly slows down the process of decomposition. This can be attributed to the slow microbial growth at low temperatures.

#### Aeration.

The majority of the decomposers especially decomposing bacteria are aerobic in nature. Thus, oxygen becomes an essential element for the process of decomposition. In soil, oxygen is present in the pores of the soil.

#### Soil pH.

The pH that would enable the decomposers to grow optimally will hasten the process of decomposition. Generally, decomposers thrive in a neutral or slightly acidic pH. Alkaline pH is not supportive of the process of decomposition. Interestingly, this principle is utilized for fixing the tissue/organ specimen on the slide for microscopy with the help of formaldehyde.

#### Inorganic Chemicals.

The chemical quality of detritus affects the rate of decomposition. The presence of inorganic minerals can slow down the process of decomposition.

#### Moisture.

For the physiological processes of microbes, the presence of water or humidity is essential. The amount of moisture thus governs the growth of the microbes, which in turn affects the process of decomposition.

Thus, it can be concluded that the quality of detritus and the environmental conditions affect the process of decomposition.

## Chapter- IV

### Solutions

Decomposers are the organisms that break down the complex organic compounds in the dead remains of the plants and animals into simpler inorganic substances. Decomposers include bacteria, fungi, actinomycetes etc. If these are eliminated from the earth, there would be following two consequences:

Dead remains and organic waste would continue to accumulate in the environment. This would be polluting the water bodies and soil ecosystem.

As the organic compounds would not be degraded, the plants would not get the inorganic nutrients from the soil. The nutrient cycle would not complete and the deficiency of nutrients would hamper productivity of plants.

## Conclusion

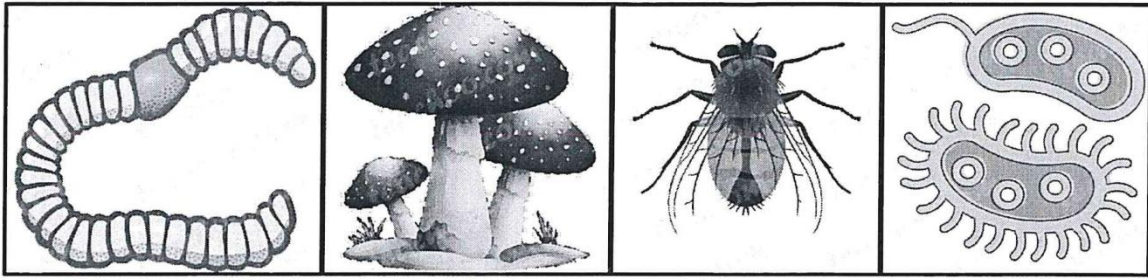
Decomposers are creatures that eat on the remains of dead and decaying animals and plants. By obtaining nutrition and energy from such materials, decomposers return some nutrients to the ecological system, where they can be absorbed by plants. Biodegradable microorganisms are known as natural decomposers because they have the extraordinary ability to use a wide range of organic substances as a source of energy while also converting toxic substances into harmless by-products. Bioremediation is the process of removing toxic pollutants from the environment with the help of microbes. It is a long-term and cost-effective solution that is environmentally friendly. The development of improved tools and methods in molecular biology and genetic engineering has altered the way this natural phenomena is seen, and it has opened up new paths for further investigation into bioremediation in greater depth.

## References

1. Trophic level. Eds. M. McGinley & C. J. Cleveland. Encyclopedia of Earth. National Council for Science and the Environment. Washington DC.
2. Decomposers". citadel.sjfc.edu. Archived from the original on 2019-06-26. Retrieved 2019-05-09.
3. Godbold, Douglas L.; Hoosbeek, Marcel R.; Lukac, Martin; Cotrufo, M. Francesca; Janssens, Ivan A.; Ceulemans, Reinhart; Polle, Andrea; Velthorst, Eef J.; Scarascia-Mugnozza, Giuseppe; De Angelis, Paolo; Miglietta, Franco (2006-03-01). "Mycorrhizal Hyphal Turnover as a Dominant Process for Carbon Input into Soil Organic Matter". *Plant and Soil*. 281 (1): 15–24. doi:10.1007/s11104-005-3701-6. ISSN 1573-5036. S2CID 24926892.
4. Talbot, J. M.; Allison, S. D.; Treseder, K. K. (2008). "Decomposers in disguise: mycorrhizal fungi as regulators of soil C dynamics in ecosystems under global change". *Functional Ecology*. 22 (6): 955–963. doi:10.1111/j.1365-2435.2008.01402.x. ISSN 1365-2435.
5. Blanchette, Robert (September 1991). "Delignification by Wood-Decay Fungi". *Annual Review of Phytopathology*. 29: 281–403. doi:10.1146/annurev.py.29.090191.002121.
6. Waggoner, Ben; Speer, Brian. "Fungi: Life History and Ecology". Introduction to the Funge=24 January 2014.



Photographs

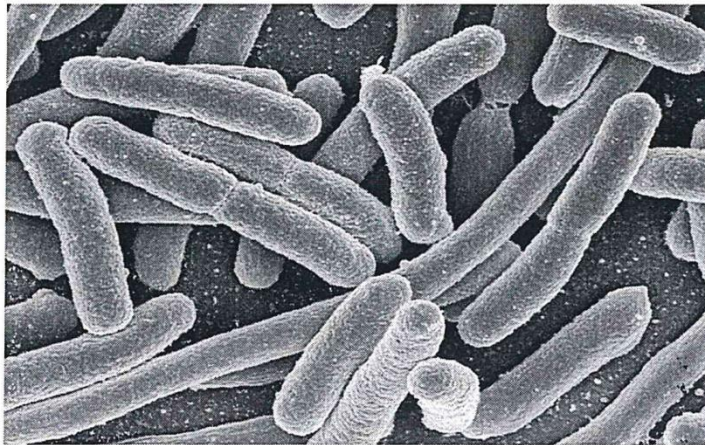
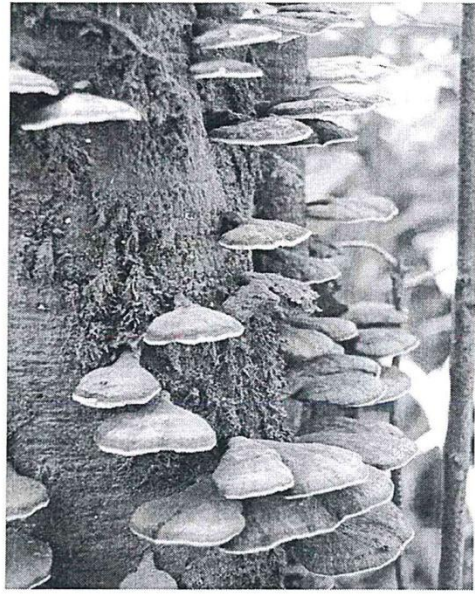


Worm

Mushroom

Insects

Bacteria



जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचालित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा  
तालुका जावली, जिल्हा सातारा



## पर्यावरण अभ्यास

बी. ए. २

धवनी प्रदूषणाचा अभ्यास (मेढा)

सादरकर्ते

दळवी साहिल तुकाराम

मार्गदर्शक

प्रा. व्ही. व्ही. पवार

पर्यावरण अभ्यास विभाग

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा

सन -२०२१-२२

## आभार

मी दळवी साहिल तुकाराम, बी.ए. भाग-२ मध्ये शिकत असून पर्यावरण अभ्यास या अहवालासाठी 'मेढा' या गावातील 'ध्वनी प्रदूषणाचा अभ्यास' हा प्रकल्प केला आहे. या विषयाची माहिती मिळवण्यासाठी विद्यार्थी व विद्यार्थिनींनी मदत केली. यांची मी आभारी आहे तसेच कॉलेजचे प्राचार्य एम.बी. वाघमोडे यांनी हि मार्गदर्शन केले. त्याच बरोबर पवार सर यांनी मला बहुमोलाचे मार्गदर्शन केले. या विषयाचा क्षेत्रीय अहवाल सादर केले. या वेळी मला पर्यावरण अभ्यास विभाग प्रमुख प्रा.पवार.व्ही.व्ही यांनी मार्गदर्शन केले त्या बद्दल मी त्यांचे आभार मानते.

तसेच त्या गावाचे तलाठी व ज्या लोकांनी मला 'मेढा' क्षेत्रातील 'ध्वनी प्रदूषण' या विषयी माहिती दिली त्यांचे मी आभार मानते. माझ्या मैत्रिणींनी मला खूप मदत केली त्यांचे मी आभार मानते.

ठिकाण - मेढा

दिनांक - 10/10/2022

*Sataw*  
क्षेत्रीय विद्यार्थी

दळवी साहिल तुकाराम

# महाविद्यालयाचे प्रमाणपत्र

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचालित.  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा  
ता-जावली जि-सातारा



## प्रमाणपत्र

दळवी साहिल तुकाराम या विद्यार्थिनी बी.ए. भाग -२ मध्ये शिकत असून, पर्यावरण अभ्यास या विषयातील क्षेत्रीय अहवाला करिता 'मेढा' क्षेत्रातील 'ध्वनी प्रदूषणाचा अभ्यास' या विषयाची निवड केलेली आहे. या करिता आवश्यक माहिती व अहवालाचे लेखन स्वतः विद्यार्थिनीने केलेले आहे.

ठिकाण-मेढा

दिनांक- 16/07/2022

  
समन्वयक

डॉ. पवार.व्ही.व्ही.  
पर्यावरण अभ्यास



  
प्राचार्य

डॉ. प्रमोद घाटगे  
आ. शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा

## College Certificate

Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha**

Tal-Jawali, Dist- Satara



This is to certify that the project entitled **Noise Pollution** is submitted by **Dalvi Sahil Tukaram** in the B.A. II for environmental studies. This research work is carried out for his degree further that he regular and he has worked in academic year 2021-22.

Place – Medha

Date –

  
Subject teacher

Dr. V. V. Pawar.



  
Principal

Dr. Pramod Ghatage

Principal

Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay  
Medha Tal. Jawali, Dist. Satara

## विद्यार्थि प्रमाणपत्र

दळवी साहिल तुकाराम बी.ए. भाग-२ मध्ये शिकत असून, पर्यावरण क्षेत्रीय अहवाल मेढा क्षेत्रातील 'ध्वनी' प्रदूषणाचा अभ्यास या विषयाची निवड केली असून या विषयाची माहिती गोळा केली आहे हि माहिती खरी आणि सत्य आहे

ठिकाण- मेढा

दिनांक- 15/05/2022.

*Satoli*

क्षेत्रीय विद्यार्थि

दळवी साहिल तुकाराम

## अनुक्रमणिका

प्रकरण	प्रकरणाचे नाव	पान नं
	आभार	1
	महाविद्यालयाचे प्रमाणपत्र	2
	विद्यार्थिनीचे प्रमाणपत्र	3
	अनुक्रमणिका	4
१.१	प्रस्तावना	5-9
१.२	विषयाची माहिती	10-13
१.३	स्थान	
१.४	विषयाचे महत्व	
१.५	उद्देश	
१.६	गृहीतके	
१.७	अभ्यास पद्धती	
१.८	प्रकरण रचना	
१.९	संदर्भग्रंथ सूची	
२.१	प्रस्तावना	10-13
२.२	ध्वनी प्रदूषणाच्या संकल्पना	
२.३	संदर्भग्रंथ सूची	
३.१	ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्या	14-16
३.२	संदर्भग्रंथ सूची	
४.१	ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्यांवरील उपाय	17-20
४.२	सारांश	21
	संदर्भग्रंथ सूची	22
	प्रश्नावली	23

## १.१ प्रस्तावना

भारत हा संस्कृतीप्रधान तसेच विविधता पूर्ण असा देश आहे. या देशाला महान अशी संस्कृती लाभली आहे. वैदिक काळापासून ते आधुनिक काळातही भारतीय संस्कृतीला महत्वाचे स्थान आहे. अनेक परदेशी प्रवासी पर्यटकांनी देखील भारतीय संस्कृतीचे त्यातील मूल्यांचे अनेक शब्दात वर्णन केलेले आहे. अशी हि भारतीय संस्कृती सर्वधर्म समावेशक आहे. भारतात विविध राज्यांमध्ये विविध जाती - धर्माचे लोक राहतात हे लोक आपल्याला जाती नुसार धर्म नुसार तसेच संस्कृती नुसार विविध सन सार्वजनिक पणे साजरे करतात.

महाराष्ट्रामध्ये गणेशचतुर्थी, गुजरातमध्ये नवरात्र तसेच विविध राज्यांमध्ये तेथील परंपरेनुसार हे सन मोठ्या प्रमाणात सार्वजनिक पद्धतीने साजरे केले जातात उत्सव साजरा करताना तो धार्मिक भावनेतून कमी, परंतु तो किती आवाजातून साजरा केला जातो. याला महत्व दिले जाते. त्यांच्या गणेश चतुर्थी ते गणेश विसर्जना पर्यंत, नवरात्रीच्या वेळी मोठय आवाजात ध्वनी क्षेपके लावणे, डॉल्बी सिस्टीम चा वापर करणे तसेच अशा उत्सवांच्या ठिकाणी लोकांची खूप गर्दी असते. त्या मुळे त्यांचा आवाज वाहनाचा आवाज या मुळे ध्वनी प्रदूषण निर्माण होत असते. मोठमोठ्या आवाजातील ध्वनिक्षेपके, ढोल, ताशा, यांच्या गजरात मिरवणुका काढल्या जातात. परंतु अशा आवाजामुळे निर्माण होणाऱ्या ध्वनी प्रदूषणाचा परिणाम सजीवांवर तसेच निर्जीवांवर देखील होत असतो.

सार्वजनिक उत्सव हे शहराच्या किंवा गावाच्या मध्यवर्ती ठिकाणी मोठ्या प्रमाणात घेत असतात. त्यामुळे तेथील आजूबाजूच्या परिसरावर त्यातील घटकांवर विपरीत परिणाम होतात. मुख्यत्वेकरून मानवी आरोग्यावर होणारे परिणाम मोठ्या प्रमाणात असतात. त्यामध्ये थकवा, कायमचा बहिरेपणा, उच्च रक्तदाब, यकृत मूत्रपिंड, मेंदू यानला नुकसान पोहचते भावनिक अस्वस्थता तसेच वन्यजीवांना धोका, इमारतिना धोका यांसारख्या समस्या निर्माण होतात.

## १.२ विषयाची माहिती

मेढा या क्षेत्रातील ध्वनी प्रदूषणाबाबतमाहिती घेत असताना असे लक्ष्यात आले कि. ध्वनी प्रदूषण हे मानवनिर्मित आहे. मानवाने मोटारी, स्कूटर, विमाने तसेच टी. व्ही टेपरेकॉर्डर, सी.डी, लाउड स्पीकर, फटाके इ. वस्तू बनवल्या आणि त्याचा वापर करू लागला . या मुळे ऐकू येणाऱ्यामोठ्या आवाजामुळे ध्वनी प्रदूषण होते. गणेश चतुर्थी ते गणेश विसर्जना पर्यंत, नवरात्रीच्या वेळी मोठय आवाजात ध्वनी क्षेपके लावणे, डॉल्बी सिस्टीम चा वापर करणे तसेच अशा उत्सवांच्या ठिकाणी लोकांची खूप गर्दी असते. त्या मुळे त्यांचा आवाज वाहनाचा आवाज या मुळे ध्वनी प्रदूषण निर्माण होत असते. मोठमोठ्या आवाजातील ध्वनिक्षेपके, ढोल, ताशा, यांच्या गजरात मिरवणुका काढल्या जातात. परंतु अशा आवाजामुळे निर्माण होणाऱ्या ध्वनी प्रदूषणाचा परिणाम सजीवांवर तसेच निर्जीवांवर देखील होत असतो

अशा प्रकारच्या सार्वजनिक उत्सवात होणाऱ्या ध्वनी प्रदूषणावर सरकारने हस्तक्षेप करून प्रतिबंध घातला पाहिजे. उत्सवाच्या ठिकाणी ध्वनिक्षेपकांवर निर्बंध घालून ध्वनीनिक्षेपकाचा वापर करण्यास योग्य ती वेळ ठरवून देवून.ध्वनीची तीव्रता लक्षात घेऊन ध्वनीची मर्यादा ठरवण्यात यावी उत्सव हे आधुनिक



पद्धतीने साजरे न करता परंपरे नुसार संस्कृती नुसार साजरे केले पाहिजेत. तरच ध्वनी प्रदूषण कमी होईल तसेच संस्कृतीचा पडलेलेला विसर पुन्हा एकदा महानता पटवून देईल.

### १.३ स्थान

निसर्ग सौंदर्याने नटलेल्या सह्याद्रीच्या पर्वत रांगेच्या कुशीत वसलेले मेढा हे एक सातारा जिल्ह्यातील जावली तालुक्यात एकूण २१३ गावे असून त्यातील मेढा एक निम्न शहर आहे. राष्ट्रीय महामार्ग जावली तालुक्याच्या पूर्वेकडून पश्चिमेकडे १० ते २२ अंतरावरून गेलेला आहे १७.२५ ते १७.५७ उत्तर अक्षवृत्तावर ते ७३.३२ ते ७३.५७ पूर्व रेखावृत्तावर असा रेखांश अंशांस विस्तार आहे सातारा जिल्ह्यातील ८६४ sq.k.m क्षेत्र जेअली तालुक्याने व्यापलेले आहे.

मेढा या क्षेत्राची लोकसंख्या २०११ ची जनगणनेनुसार खालील कोष्टका मध्ये एकूण स्त्री-पुरुष प्रमाण दर्शवलेले आहे.

टेबल क्र – १.१  
लोकसंख्या

स्त्री प्रमाण	२०६१
पुरुष प्रमाण	२०९६
एकूण लोकसंख्या	४१५७

संदर्भ जनगणना अहवाल २०११

मेढा गावातील ग्रामपंचायतीची स्थापना १९५२ साली झाली आहे मेढा या गावातील लोकसंख्या ४१५७ असून त्या पैकी २०९६ पुरुष व २०६१ स्त्रिया आहेत. मेढा गावातील ग्रामपंचायतीचे २००६-०७ या वर्षातील एकूण उत्पन्न १५,३५,०८८ एवढे होते. तर त्या वर्षाखाली खर्चाचे प्रमाण १५,१३,७४६ एवढे आहे. गावातील एकूण कामगारांची संख्या १४४२ आहे. या गावात पदवी पर्यंतच्या शिक्षणाची सोय आहे दर सोमवारी इथे आठवडी बाजार भरतो.

### १.४ विषयाचे महत्व

भारत हा संस्कृतीप्रधान देश आहे भारत देशाला प्राचीन अशी संस्कृती लाभलेली आहे. जगात देखील भारतीय संस्कृती हि महान मानली जाते. अनेक परदेशी प्रवाशांनी भारत भेटी नंतर येथिल संस्कृतीचे त्यातील संस्कारक्षम वेगवेगळ्या राज्यांत विविध जाती धर्माचे लोक रहातात. आणि आपल्या संस्कृती प्रमाणे जाती धर्मानुसार अनेक उत्सव सार्वजनिक पद्धतीने साजरे केले जातात

अथिती देवो भाव, हि आपली संस्कृती आहे या उक्ती प्रमाणेच भारतीय संस्कृतीने सर्व धर्मांला सामाऊन घेऊन त्यातील मूल्यांचे आदरतिथ्याने स्वागत केले आहे. भारतातील महाराष्ट्र, केरळ, कर्नाटक, गुजरात, अशा विविध राज्यांत अनेक उत्सव मोठ्या प्रमाणात सार्वजनिक पद्धतीने साजरे केले जातात. हे उत्सव साजरे करत असताना इतर जाती धर्मांचे हि लोक या मध्ये सहभागी होतात. त्यातून समता, बंधुता, परस्परांबद्दल आदर इत्यादी गुणांचे दर्शन घडते. संस्कृतीमध्ये जी विविध वैशिष्ट्य पूर्ण संस्कारक्षम मुल्ये आहेत त्या मूल्यांचे दर्शन अशा सार्वजनिक उत्सवातून घडते.

सार्वजनिक उत्सव साजरे करण्यासाठी जी मुख्य भूमिका असते ती म्हणजे लोक सहभाग लोकशिक्षण, सामाजिक जनजागृती, धर्माची शिकवण, परंपरेची जोपासना इतर धर्मा बद्दल आदर, तरुण नव्या पिढीला

धार्मिक कल्पनांचे ज्ञान इ. उद्देश अशा सार्वजनिक उत्सवातून साध्य होत असतात संस्कृतीमध्ये सुद्धा हेच सांगितले आहे आणि असे उत्सव साजरे करताना संस्कृतीच्या मूल्यांचे महत्व पटते. मनुष्याला आपल्या चांगल्या- वाईट गुणांचे आकलन होते व त्यातून तो स्वतःमध्ये सुधारणा करत असतो.

### १.५ उद्देश

- १) मेढा येथील ध्वनी प्रदूषणाचा अभ्यास
- २) मेढा येथील ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्या व कारणे अभ्यासने
- ३) मेढा येथील ध्वनी प्रदूषणाच्या उपाय योजना सुचविणे

### १.६ गृहीतके

- १ मेढा या क्षेत्रामध्ये अनेक प्रकारचे सार्वजनिक उत्सव राबविले जातात
- २ मेढा क्षेत्रामध्ये सर्वांजनिक उत्सव विविध मंडळांमार्फत राबविले जातात
- ३ मेढा क्षेत्रातील सार्वजनिक उत्सव काळात अनेक प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्या आढळून येतात

### १.७ अभ्यास पद्धती

हा अहवाल तयार करत असताना वेगवेगळ्या प्रकारे माहिती गोळा करावी लागली प्रामुख्याने माहिती संकलन करण्यासाठी दोन प्रकारच्या माहिती पद्धतीचा वापर केला जातो त्या पद्धती पुढील प्रमाणे

अ प्राथमिक माहिती

ब दुय्यम माहिती

अ) प्राथमिक माहिती

मेढा या क्षेत्रातील ध्वनी प्रदूषणाचा अहवाल तयार करण्यासाठी वेगवेगळ्या प्रकारे माहिती गोळा करावी लागली. तसेच निरीक्षण मुलाखत चौकशी आणि प्रश्नावली या पद्धतीचा वापर केला या मध्ये प्राथमिक मिळवण्यासाठी प्रसनावली व निरीक्षण पद्धतीचा वापर केला

ब) दुय्यम माहिती

या क्षेत्रातील ध्वनी प्रदूषणाविषयी दुय्यम माहितीचे संकलन करण्यासाठी न्त्रांथालायातील पुस्तके, इंटरनेट, वर्तमानपत्रे इ. गोष्टींचा वापर केला .

### १.८ प्रकरण रचना

प्रकरण रचणेमध्ये प्रकरण १ अभ्यासताना १.१ मध्ये प्रस्तावना १.२ मध्ये विषयाची माहिती १.३ मध्ये स्थान १.४ मध्ये विषयाचे महत्व १.५ मध्ये उद्देश १.६ मध्ये गृहीतके १.७ मध्ये अभ्यास पद्धती १.८ मध्ये प्रकरण रचना १.९ मध्ये संदर्भ सूची इ.ची माहिती प्रकरण एक मध्ये आहे .

प्रकारेण रचणेमध्ये प्रकरण २ अभ्यासताना २.१ मध्ये प्रस्तावना २.२ मध्ये ध्वनी प्रदूषणाची संकल्पना ध्वनीप्रदूषणाचे स्रोत व त्यांच्या माहितीचा अभ्यास केला जातो.

प्रकरण रचणेमध्ये प्रकरण ३ अभ्यासताना ३.१ मध्ये ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्या ३.२ मध्ये सारांश

प्रकरण रचणे मध्ये प्रकरण ४ अभ्यासताना ४.१ मध्ये ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्यावरील उपाय योजना

४.२ मध्ये सारांश

### १.९ संदर्भ ग्रंथ सूची

१ मेढा या क्षेत्राचा जनगणना अहवाल २०११

२ दिलीप दत्ता (२०००) पर्यावरण शिक्षण प्रकाशन- व्ही.आर. नारखेडे पाटील, पान नं  
१०९,११०,१११,११२

३ पद्मा श्रीनिवास साठे (१९९८) पर्यावरण प्रकाशक - स्वाती जोशी, परम मित्र- पब्लीकेशंस  
पान २२,२३,२४,

४ श्रीपाद देशमुख (१९९८) पर्यावरण प्रदूषण प्रकाशक- अक्षय देशमुख प्रकाशन- अक्षय प्रकाशन  
पान ४५,४६

5. स्वाती जोशी nपरम मित्र- पब्लीकेशंस, पान २२,२३,२४,

## 2.1 प्रस्तावना

अलीकडील काळात बदलत्या परस्थितीनुसार आधुनिक तंत्रानुसार लोकांची वृत्ती बदलत गेली. इतर क्षेत्रात झालेल्या प्रगतीचा बदलाचा वापर माणूस प्रत्येक ठिकाणी करू लागला. अगदी अशा सार्वजनिक उत्सवातून देखील ज्या ठिकाणी गणेश चतुर्थी नवरात्र उत्सव असे उत्सव साजरे केले जातात . त्या ठिकाणी देखील माणूस आपली आधुनिक बुद्धी वापरू लागला उत्सव साजरे करताना तो धार्मिक भावनेतून कमी परंतु तो किती आवाजातून साजरा केला जातो याला महत्व दिले जाऊ लागले

ध्वनी प्रदूषण हे वेगवेगळ्या कारणांमुळे घडून येत असते. बसचा अवाज, हॉर्नचा आवाज, दुचाकी वाहने, मोटारी, टेम्पो, ट्रक्टर इ. यांच्या आवाजांमुळे वेगवेगळ्या प्रकारे आजार होतात आवाजाचे वितरण न होता प्रतीध्वनि व अवरोधाने ध्वनीची तीव्रता जास्त वाढते व ती त्रास दायक ठरते. ध्वनी क्षेपकामुळे बोल्नार्याला व ऐकणार्याला दोघांला हि त्रास होतो. यामुळे बहिरे पणा येतो हृदयाची स्पंदने वाढतात डोळ्यांला त्रास होतो डोळ्यांच्या बाहुल्या पसरण पावतात मेंदू, यकृत, हृद्य, यावर विपरीत परिणाम होतो .आवाज शाळा कॉलेज जवळ असला तर एकग्रता नष्ट होते. माणूस साधारण ८० डेसिबल म्हणजेच घडल्याच्या गजराइतकाच आवाज काही काल सहन करू शकतो या पेक्ष्या अधिक आवाज कानावर पडल्यास बहिरेपणा येऊ शकतो मेढ्यात साधारण ८० ते ९० डेसिबल इतक्या तीव्रतेचे आवाज नेहमी होत असतात माणसाच्या ऐकण्याची क्षमता १८० डेसिबल एवढ्या पल्याची असते आवाज किंवा ध्वनी हा घरात ४० डेसिबल पर्यंत मोठा स्टेशनवर ७० डेसिबल पर्यंत कारखान्यात ८० ते ८५ डेसिबल आणि विमान तळावर १०० ते १२४ इतका येतो

## २.२ ध्वनी प्रदूषणाच्या संकल्पना

आजच्या आधुनिक जगात होणाऱ्या जलद विकासाबरोबर समाजातील काही धोक्यांकडे दुर्लक्ष्य होत आहे असाच एक धोका म्हणजे ध्वनी प्रदूषण होय. विशेषतः भारतासारख्या देशांत हे मोठ्या प्रमाणावर दुर्लक्षिले जात आहे. ध्वनी या शब्दाची उत्पत्ती लाटिनशब्द नोशिया म्हणजे मळमळीची भावना होणे या पासून झाली आहे एक विशिष्ट आवाज उदाहरणार्थ संगीत किंवा पक्ष्यांचा चिवचिवाट एखाद्याला गोड वटेल तर एहाद्याला ते आवडत नाही हे संगीत हळुवार असतना गोड तर मोठ्याने असताना कर्कश वाटते.

व्याख्या

“ ध्वनी हा यांत्रिक उर्जेच्या लहरीपासून उत्पन्न होतो . कुठल्याही नको असलेल्या आणि असुखकारक आवाज म्हणजेच ध्वनी प्रदूषण होय पर्यांत्र्तील नको असलेल्या ज्यामुळे सजीवांवर आणि निर्जीवांवर विपरीत परिणाम होतो यालाच ध्वनी प्रदूषण असे म्हणतात”.

ध्वनी प्रदूषणाचे स्रोत

ध्वनी प्रदूषणाचे नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित असे स्रोत आहेत. नैसर्गिक स्रोतांमध्ये ढगांचा गडगडात, वादळ, जोराचा पाऊस, वीज इत्यादी आणि मानवनिर्मित स्रोतांमध्ये औद्योगिक आणि अनौद्योगिक स्रूत असे वर्गीकरण केले जाते

अ) औद्योगिक स्रोत

ब) अनौद्योगिक स्रोत

### ❖ अनौद्योगिक स्रोत

यामध्ये घरगुती आवाजाच्या म्हणजे दूरचित्रवाणी, आकाशवाणी, स्वयंपाक घरातील उपकरणे उदा-मिक्सर, कुकरची शिटी, कपडे, धुण्याचे यंत्र आणि वाहतूक साधने यांचा समावेश होतो विशेषतः आपल्या उत्सवातील ध्वनिक्षेपकांचा मोठा आवाज सांस्कृतिक कार्यक्रम आनंदोत्सव हे हि ध्वनिप्रदूषणाचे घटक आहेत.

### ❖ औद्योगिक स्रोत

यामध्ये मोटार उद्योग, काचकारखाना, भुशाची गिरणी, औद्योगिक जोडकामाची प्रक्रिया, प्रक्रिया, कारखाने उर्जा निर्मिती केंद्र यांचा समावेश होतो.

आवाजाचा स्तर मोजण्यासाठी ध्वनिमापक यंत्र वापरतात या यंत्रामध्ये मायक्रोफोन, ध्वनिवर्धक यंत्र, वजनाच्या जाळ्या, आणि डेसिबल दाखवणारे मीटर असते. आवाजाच्या स्रोताची तीव्रता आणि स्तर पुढील तक्त्यांमध्ये दाखवली आहे.

ध्वनीचे स्रोत आणि त्यांची तीव्रता डेसिबलमध्ये

टेबल क्र १

अ न	ध्वनी स्रोत	डेसिबल
१	ऐकण्याची सामान्य क्षमता	०
२	सामान्य श्वासोच्छ्वास	१०
३	कुजबुज	३०
४	बैठकीच्या खोलीतील सर्वसामान्य आवाज	४०
५	शांत जागा उदा, दवाखाने, ग्रंथालये, शाळा, इ	४०-५०
६	सामान्य संवाद	५०-६०
७	कार्यालयातील आवाज	५५
८	स्वयंचलित वाहनातील आवाज	७०
९	जेट विमान ३०० मी उंचीवरील	१००-११०
१०	जेट विमान उड्डाण घेताना	१५०
११	क्षेपणास्त्र	१८०-१९३

## 2.2 ध्वनी प्रदूषणाचे परिणाम :

लग्न सराईत किंवा गणेशोत्सवात, नवरात्र यासारखे दहा-दहा दिवस चालणारे उत्सव यांच्यामुळे संबंध शहरात गोगाताने प्रदूषण होते व संगीताच्या तळावर नाचणारी मुले. बैरेपानाकडे वाटचाल करतात ध्वनीची तीव्रता हि ध्वनी उगमाचे स्थान श्रवण अन्यतर श्रावण काळ श्रवण शक्ती या घटकांनुसार माणसावर आघात करत असतात.

मानवी गर्भावर आवाजाचा परिणाम काय होऊ शकतो याचा शास्त्रन्यांनी अभ्यास केला असता त्यांला दिसून आले कि गर्भाला ५० डी. बी. इतक्या तीव्रतेचा ( कोणत्याही ऑफिसमध्ये जी आढळते ती पातळी )

प्रभावाखाली फक्त १ सेकंद इतका वेळ ठेवले तर त्या गर्भाच्या हृदयाचे ठोके मिनटाला १३० पडण्याऐवजी ते मिनटाला १५० ते १७० पडतात ज्यांनी हे संशोधन केले ते डॉ. जोन्सन लिहितात कि आवाजाची पातळी वाढताच हातापायाची बोटे व कातडी खालील केशवाहीन्या आंकूचन पावतात. त्यामुळे तेथील रक्ताचा पुरवठा कमी होतो.

आवाजाचे वितरण न होता प्रतीध्वनि व अवरोधाने ध्वनीची तीव्रता जास्त वाढते व ती त्रास दायक ठरते. ध्वनी क्षेपकामुळे बोल्नार्याला व ऐकणार्याला दोघांला हि त्रास होतो. थकून भागून आलेल्यांना सुखाने विश्रांती घेता येत नाही. झोपमोड होते झोपमोड झाल्याने शारीरिक थकवा वाढतो व माणूस चिडचिडा होतो. बहिरेपणा येतो हृदयाची स्पंदने वाढतात. डोळ्याच्या बाहुल्या प्रसारण पावतात मेंदू, यकृत, हृद्य ,यांवर विपरीत परिणाम होतो.

### २.३ संदर्भ ग्रंथ सूची

१ श्रीपाद देशमुख (१९९८) ध्वनी प्रदूषण प्रकाशक – अक्षय देशमुख प्रकाशन – अक्षय प्रकाशन  
पान -२८

२ किरण मोरे (२०१२) पर्यावरण पुस्तिका प्रकाशन – शहाजी हरिभाऊ ढेकणे, प्रकाशन – विवेक प्रकाशन.

### ३.१ ध्वनी प्रदूषणाच्य समस्या

सार्वजनिक उत्सवात होणाऱ्या ध्वनिप्रदूषणामुळे पर्यावनावर व एकूणच मानव जातीवर दुष्परिणाम होत असतात ते पुढील प्रमाणे.

ध्वनी प्रदूषणाचे श्रवनाविषयक आणि अश्रवनाविषयक असे परिणाम होऊ शकतात.

#### १) श्रवनाविषयक समस्या

सार्वजनिक उत्सवाच्या ठिकाणी लोकांची खीप गर्दी असते गोंगाट असतो अशा ठिकाणी काही लोक स्वयंचलित वाहनातून येत असतात. अशा वाहनांचा आवाज कर्णकरकश असतो तसेच अशा ठिकाणी मोठ्या आवाजातील ध्वनिक्षेपके सतत वाजत असतात त्याचा परिणाम म्हणजे थकवा आणि कायमचा पाहिरेपणा येऊ शकतो.

#### २) अश्रवनाविषयक समस्या

ज्या प्रमाणे सार्वजनिक उत्सवामध्ये होणाऱ्या ध्वनी प्रदूषणाचे मानवी आरोग्यावर जे श्रवनाविषयक दुष्परिणाम होतात त्या प्रमाणे अश्रवनाविषयक परिणाम हि होतात त्यामध्ये उच्च रक्तदाब स्नायूंचे आंकूचन रक्तवाहिन्यांचे आंकूचन मोठ्या अवजामुळे आणि तणावामुळे चेतातंतू तुटणे, यकृत, मूत्रपिंड, मेंदू, यांना नुकसान पोहचणे तसेच डोळे दुखणे, मळमळ, उलटी, कार्यक्षमता कमी होणे लक्ष इंद्रित करता न येणे, झोप न येणे भावनिक अस्वस्थता व वाढणार्या अर्भकाला धोका निर्माण होणे यांसारख्या समस्या निर्माण होतात.

#### ३) वन्य जीवांवर होणारे परिणाम

वन्यजीव, प्राणी हे पर्यावरणातील महत्वाचा घटक आहेत. ज्या प्रमाणे ध्वनिप्रदूषणाचे मानवी जीवनावर परिणाम होतात तसेच त्यांच्या वागणुकीवर आणि शरीरात विपरीत परिणाम होतात. तसेच त्यांच्या खाण्यावर आणि पुर्नत्पादनाच्या सवयींवरहि परिणाम होतात.

#### ४) इतर परिणाम

उत्सवाच्या ठिकाणच्या आजुबाजुला इमारतींच्या भिंतीवर उच्च ध्वनिस्तरामुळे भेगा पडणे, खिडक्यानला तडे जाणे आणि पृष्ठभागावरील साहित्याचे नुकसान होणे यांसारखे दुष्परिणाम घडून येतात.

ध्वनीप्रदूषणामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्यांना बळी पडणाऱ्या लोकांची आकडेवारी

टेबल क्र .३.१

अ.न	होणारे आजार	बळी पडणाऱ्या लोकांची संख्या
१	थकवा व कायमचा बहिरेपणा	४६०
२	उच्च रक्तदाब, स्नायूंचे आंकूचन, चेतातंतू तुटणे	२५०
३	यकृत, मूत्रपिंड, मेंदूला नुकसान	२००
४	डोकेदुखी, मळमळ, उलटी, भावनिक अस्वस्थता	३५०

१) ध्वनिप्रदूषणामुळे मानसिक व शारीरिक आजार बळावतात माणसाची कार्यक्षमता घटते मनात अस्वस्थता निर्माण होते.

२) ध्वनिप्रदूषणामुळे रक्ताभिसरण प्रक्रियेवर परीणाम होतो. रक्ताभिसरणात अनियमितपणा येतो.

३) डोकेदुखी वाढते, मळमळणे, रक्तदाब वाढतो व स्मरणशक्ती घटते मानसिक ताण येतो.

५) ध्वनी प्रदूषण हि पूर्णपणे मानवनिर्मित अशी समस्या आहे.

६) असह्य, कर्कश आवाज अनावश्यक, दुःखायक यातनादायक असतो.

Unwanted sound is called noise which cause discomfort to human beings अश्या आवाजाने श्रवनेन्द्रियाची श्रवण क्षमता कमी होते मेंदूवर त्याचा दुष्परिणाम होतो कार्यक्षमता कमी होते.

७) ज्या प्रतीचा ध्वनी कानांना ऐकायला नकोसा वाटतो अश्या निरर्थक किंवा अर्थपूर्ण ध्वनी मुले मानसिक स्वस्थ मानसिक शांताता श्रवनाचा आनंद, मनाची एकाग्रता नष्ट होते. आणि त्यामुळे कार्यक्षमता घटते मनावर ताण येतो आणि सतत ऐकल्यावर बहिरेपणा येतो.

८) शहरांमध्ये वाहनांची ध्वनिप्रदूषणाची पातळी ७० देसिबल पेक्षा जास्त असते अंतरराष्ट्रीय विमान वाहतुकीचा विकास झाला यामुळे विमानांपासून मोठे ध्वनी प्रदूषण विमानतळ परिसरात निर्माण होते. त्या साठी नोईस सूप्रेसोर बसविला तर ध्वनी प्रदूषण कमी होईल निदान विमानतळावर विमान उतरतानाचा व विमान हवेत उड्डाण घेतानाचा आवाज तरी कमी होणे आवश्यक आहे मोटार सायकल मुळे स्कूटर आवाज तरी कमी होणे शक्य आहे मोटारसायकलमुळे मोटार सायकल मुळे ८० ते ९४ डेसिबल तीव्रता निर्माण होते लहान प्रवासी गाडी ७९ देसिबल प्रदूषण करते ट्रक वाहतुकीतून ९० डेसिबल तीव्रता निर्माण होते.

९) रस्त्यावरून राष्ट्रीय महामार्गावरून वाहनांची गेली ३० वर्षात खूपच वाढलेली असल्याने रस्ते पार करणे मुश्कील होते या रस्त्यावर वाहनांच्या रहदारीचे प्रदूषण वाढते यामुळे वेगवेगळ्या समस्या नर्माण होतात.

१०) डॉ. कोहन हेरीज यांनी संशोधनाने सिद्ध केले आहे कि लंडनच्या 'herath row air port' या विमानतळाजवळ राहणाऱ्यामध्ये अनेक जन मानसिक रुग्ण बनले आहेत.

### ३.३ संदर्भ ग्रंथसूची

१) Bangay h.r energy – the biomass potions wiley –interdcience new York. 1981

२) odum,e.p. fundamebtals of ecology w.b saunders co. usa 1971

३) पर्यावरण अभ्यास: शिवस्जी विद्यापीठ कोल्हापूर

४) डॉ. प्रकाश सावंत (२००२) : पर्यावरण अभ्यास

प्रकाशन : फडके प्रकाशन

पान: १२९,१३०,१३१,१३२



#### ४.१ ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्यांवरील उपाय

ध्वनी प्रदूषणामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या गंभीर स्वरूपाच्या असल्या तरी त्यावर अनेक उपाययोजना करून ध्वनी प्रदूषण आटोक्यात आणता येते अशा समस्यांवर उपाय पुढील प्रमाणे घेऊ शकतात.

##### १) ध्वनीचे स्रोतांजवळ प्रमाण कमी करणे

सार्वजनिक उत्सवातून होणाऱ्या ध्वनिप्रदुषनाचे नियंत्रण वेगवेगळ्या मार्गाने करता येते त्यासाठी ध्वनीचे स्रोतांजवळ प्रमाण कमी करणे त्या मध्ये आवाज कमी करण्याची साधने ध्वनी क्षेपकांच्या यंत्राच्या कार्यात बदल लोकांनी देखील गोंगाट कमी करणे गोंगाट करणारी यंत्रे बदलाने इ. मार्गांचा अवलंब करून ध्वनुई प्रदूषण रोखणे.

##### २) वैयक्तिक साधनांचा वापर

सार्वजनिक उत्सवाच्या ठिकाणी किंवा इतर ध्वनी प्रदूषण होणाऱ्या ठिकाणी आवाज कमी येण्यासाठी कानात प्लुग वापरणे आवाज कमी होण्यासाठी शिरत्सान कानात कापसाचे बोले वापरणे इतरांशी बोलताना हळू आवाजात बोलणे इ. वैयक्तिक साधनांचा वापर करणे.

##### ३) आवाज रोधक उपयोजना

ध्वनी नियंत्रणाबरोबरच ध्वनिचे स्रोत आणि व्यक्ती कामगार यांच्यातील अंतर वाढवणे आवाज रोधक जागा तयार करणे. भिंती बांधणे यंत्र सामग्रीचा ध्वनिक्षेपकांचा आवाज करणारा भाग आखणे इ. उपाययोजना करून ध्वनिप्रदूषण कमी करता येते.

##### ४) जनजागृती

ध्वनिप्रतीबंधक उपाय योजना करण्याबरोबरच लोकांना ध्वनिप्रदुषनाचे होणारे दुष्परिणाम सांगून त्यांच्यात जनजागृती घडवून आणणे ध्वनी नियंत्रणासाठी आवश्यक उपाय करण्याबरोबरच मोठ्या प्रमाणात ध्वनिप्रदूषण होणार नाही याची काळजी घेण्यास सांगणे.

#### 4.2 ध्वनिप्रदुषनावरील उपाय

ध्वनी प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवणे तसेच सहज शक्य लोकांला त्याचे महत्व पटले पाहिजे.

१) झाडे ध्वनी रोधक म्हणून काम करतात त्या साठी रस्त्याच्या दुतर्फा वसाहती भोवती झाडे लावावी. झाडे आपल्या हिरव्या पानांद्वारे वातावरणात होणारा मोठा आवाज शोषून घेतात त्यामुळे ध्वनीची तीव्रता २०० पटीने कमी होऊ शकते.

२) घरगुती उपकरणे सुस्थित ठेवावी व हि उपकरणे तयार करताना त्यातून जास्त मोठा आवाज निर्माण होणार नाही याची रचना करायला हवी.

३) प्रत्येक वाहनासाठी ध्वनी मर्यादा घालून दिलेली असावी आणि ती पाळावी सायलेन्सर चांगले असवेत कर्कश आवाज करणारे तसेच विचित्र आवाजाचे होर्न वाजविण्यास बंदी असावी.

४) ध्वनी प्रदूषणाबाबतीत वृत्तपत्रे, आकाशवाणी, दूरदर्शन इत्यादि माध्यमांद्वारे लोकांमध्ये करावी.

५) ध्वनिप्रदुशानाविषयी काटेकोर कायदे केले जावेत व ते पाळले जावेत.

६) कारखान्यात अतितीव्र आवाज येत असेल तेथील कामगारांनी कामात कापसाचे बोले घालावेत.

७) वाहनाचे हॉर्न विनाकारण वाजवू नये आपापसात भांडू नये रेडिओ टी .व्ही वगैरे मोठ्या आवाजात लावू नये .

८) रहदारीचे नियम पाळणे एकेरी मार्ग वापरणे.

९) योग्य ठिकाणी वाहने उभी करून ठेवणे.

#### 4.3 ध्वनी प्रदूषणाचे उपाय

ध्वनी प्रदूषणाचे उपाय पुढील प्रमाणे

१) दाट वस्तीत असणार्या कारखान्यांनी त्यांचे स्वताचे ध्वनी नियंत्रणे बसवावेत यासाठी कडक कायदे आवश्यक आहेत शहरानमध्ये सहातता क्षेत्र निर्माण करावे सार्वजनिक किंवा खाजगी जागी लावुड स्पीकर बसविण्यासाठी बंदी करावी रस्त्याच्या डांबराएवजी अस्फोल्ट सिमेंट वापरावे म्हणजे वाहतुकीचा आवाज कमी होतो सार्वजनिक कार्यक्रमातील नाच गाणी लावुडस्पीकेर आवाज कमी ठेवून सामाजिक शांतता जपावी.

२) सर्वच वाहनांच्या तंत्रज्ञानाचा अभ्यास करून कमी ध्वनीचे वाहन यंत्रे निर्माण करावीत त्यांचा वापर वाहतुकीत करावा उदा. सोलर उर्जेवर चालणारी मोटार कसलाच आवाज करीत नाहीत.

३) शहरांच्या प्रत्येक भागात राखीव वनस्पती बगीचे उभारावेत रस्त्याचे कडेला वृक्षारोपण करावे कारण पानांनी भरलेले वृक्ष आवाजाची तीव्रता १० ते १५ पटीने कमी करतात ध्वनी प्रदूषण नियंत्रक कायदा करून त्याची अंमलबजावणी कडक पने करावी रेडीओ,दूरदर्शन,वृत्तपत्रे चित्रपट गृहांद्वारे ध्वनी प्रदुषणाच्या परिणामाचे व प्रदूषण नीयत्रनाची माहिती सर्व समाजाला द्यावी.

४) हवा पाणी व ध्वनी प्रदूषण यामुळे लोकांच्या आरोग्यावर दुष्परिणाम होतात निसर्गातील घटकांचे आरोग्य सांभाळले तर मानवाची प्रकृती हि आधीक मजबूत राहू शकते अन्न-पाणी,हवा,शुध्द ठेवावी हा संदेश देण्यासाठी सर्व जाभर ७ एप्रिल हा 'जागतिक आरोग्य दिन' म्हणून साजरा करतात हवा,पाणी अन्न स्वच्छ करण्याच्या प्रक्रियेमध्ये जगातील सर्वच देशांनी सहभागी होणे आवश्यक आहे त्या दृष्टीने संयुक्त राष्ट्र संघ प्रयत्नशील आहे.

#### ४.4 सारांश

पर्यावरण अभ्यास या विषयात क्षेत्रीय अहवाला मध्ये सार्वजनिक उत्सवातील ध्वनी प्रदूषण हा विषय निवडला आहे त्याचा अभ्यास करताना सार्वजनिक उत्सवाना भारतीय संस्कृतीत महत्वाचे स्थान असले तरी असे उत्सव साजरे करताना मोठ्या प्रमाणात होणार्या ध्वनी प्रदूषणाचे गंभीर दुष्परिणाम लक्ष्यात आले ध्वनी प्रदूषणाचे मानवी जीवन व एकूणच पर्यावरणावर अनिष्ट परिणाम होतात जर निसर्ग चक्र सुधारायचे असेल,पर्यावरणाचा समतोल टिकवायचा असेल तर अशा ध्वनिप्रदूषणाला आला घालण्याशिवाय पर्याय नाही

आधुनिक पद्धतीने मोठ्या आवाजातील ध्वनी क्षेपकांच्या सहाय्याने सार्वजनिक उत्सव साजरे करताना मोठ्या प्रमाणात ध्वनी प्रदूषण होत आहे परिणामी मानवी जीवनावर अनिष्ट परिणाम होत आहेत त्याचप्रमाणे वन्य जीवांनाही ढोका निर्माण झाला आहे एकूणच पर्यावरणाचा समतोल ढासळत आहे जर पर्यावरणाचे संतुलन ठेवायचे असेल,येणाऱ्या पुढच्या पिढ्यांना निरोगी आरुष्य व सशक्त पर्यावरण द्यायचे असेल तर ध्वनी प्रदूषणाला प्रतिबंध करणे हि आजच्या काळाची गरज आहे

४.३ संदर्भ ग्रंथ सूची

- १) दिलीप दत्ता (२००) पर्यावरण शिक्षण प्रकाशन : व्ही.आर.नारखेडे पाटील, पान : १०९, ११०, १११, ११२
- २) पद्मा श्रीनिवास साठे (१९९८) पर्यावरण प्रकाशक - स्वाती जोशी, परम मित्र- पब्लिकेशंस, पान २२, २३, २४,
- ३) श्रीपाद देशमुख (१९९८) पर्यावरण प्रदूषण प्रकाशक- अक्षय देशमुख प्रकाशन- अक्षय प्रकाशन , पान ४५, ४६
- ४) श्रीपाद देशमुख (१९९८) पर्यावरण प्रदूषण प्रकाशक- अक्षय देशमुख प्रकाशन- अक्षय प्रकाशन, पान ४५, ४६
- ५) किरण मोरे (२०१२) पर्यावरण पुस्तिका प्रकाशन – शहाजी हरिभाऊ ढेकणे प्रकाशन – विवेक प्रकाशन
- ६) Bangay h.r energy – the biomass potions wiley –interdcience new York. 1981
- ७) odum,e.p. fundamebtals of ecology w.b saunders co. usa 1971
- ८) पर्यावरण अभ्यास : शिवस्जी विद्यापीठ कोल्हापूर
- ९) डॉ. प्रकाश सावंत (२००२) : पर्यावरण अभ्यास प्रकाशन : फडके प्रकाशन, पान: १२९, १३०, १३१, १३२

## प्रश्नावली

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगाव संचालित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा  
पर्यावरण अभ्यास  
बी.ए.भाग -२

विषय- ध्वनी प्रदूषणाचा अभ्यास

१) गावचे नाव :  तालुका :  जिल्हा :

२) गावाची लोकसंख्या : २०११ च्या जनगणनेनुसार

३) ध्वनी प्रदूषणाचे प्रकार :

अ)  ब)

४) ध्वनी प्रदूषणाच्या समस्या :

अ)  ब)

क)  ड)

(५) ध्वनी प्रदूषणाच्या उपाय योजना :

अ)  ब)

क)  ड)

६) लोकांची मते :

अ)

ब)

क)

ड)

## Brief Summary of the Project

In this project of Environmental Studies for fulfillment of degree course of B. A., **Dalvi Sahil Tukaram** has worked on studies of Noise Pollution; in which he has worked on different aspects of sound dynamics. He has worked under the guidance of Dr. V. V. Pawar. The First page of project is acknowledgement followed by pages of College certificate, student certificate and index.

### INDEX

Sr. No.	Name of the Chapter	Page No.
1	Acknowledgement	1
2	College Certificate	2
3	Student Certificate	2-5
4	Index	4
1.1	Introduction	6-9
1.2	Choice of the Subject	
1.3	Location	
1.4	Importance of Subject	
1.5	Purpose	
1.6	Assumptions	
1.7	Method of Study	
1.8	Chapter Scheme	
1.9	Bibliography	
2.1	Introduction	10-12
2.2	Concepts of Noise Pollution	
2.3	Bibliography	
3.1	Problems of Noise Pollution	13-14
3.2	Bibliography	
4.1	Solution to Problems of Noise Pollution	15-16
4.2	Summary	
	Bibliography	17
	Questionnaire	18

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगांव संचलित  
आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा  
ता. जावली, जि. सातारा



अहवाल

ग्राम सर्वेक्षण- मेढा

सादरकर्ते

पवार तुषार सुरेश

मार्गदर्शक

डॉ. व्ही.व्ही.पवार

पर्यावरण अभ्यास

आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा

शैक्षणिक वर्ष-२०२१-२२

## आभार


आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा बी.ए. भाग दोन या वर्गात शिकत असून मी पर्यावरण अभ्यास विषयाचा ग्राम सर्वेक्षण- मेढा क्षेत्रीय अहवाल सादर केलेला आहे. त्यावेळी मला पर्यावरण अभ्यास विभाग प्रमुख प्रा.व्ही.व्ही. पवार यांनी मार्गदर्शन केले त्याबद्दल मी त्यांचे मनःपूर्वक आभार मानते. त्याचप्रमाणे महाविद्यालयाचे प्राचार्य मा. प्रा. एम.बी. वाघमोडे यांनी मार्गदर्शन केले त्याबद्दल मी त्यांचे आभार मानते.

तसेच महाविद्यालयातील इतर सर्व प्राध्यापकांनी वेळोवेळी केलेल्या मार्गदर्शनाबद्दल त्यांचे मी मनःपूर्वक आभार मानते. तसेच सांगवी गावातील कुक्कुटपालनाचा अभ्यास करीत असताना प्राथमिक शाळेचे मुख्याध्यापक श्री. धनावडे सर आणि शिक्षक श्री. जगन वळवी सर यांची मला खूप मदत मिळाली. त्याबद्दल त्यांचेही मी आभार मानते.

तसेच माझ्या मैत्रीणी पूजा तांबे व निता धनावडे यांची मला वेळोवेळी मदत मिळाली, माहिती मिळवण्यासाठी, वेळोवेळी प्रत्यक्ष स्थळाला भेटण्यासाठी व माहिती घेण्यासाठी मला वेळोवेळी माझ्या या मैत्रीणीचे मला सहकार्य मिळाले. त्याबद्दल मी त्यांचे मनःपूर्वक आभार मानते. तसेच माझ्या कुटुंबियांनी मला वेळ दिल्याबद्दल मी त्यांचेही आभार मानते.

ठिकाण - मेढा

दिनांक- 18/11/2022

  
विद्यार्थीनीचे नाव/सही  
पवार तुषार शिरीष

## विद्यार्थी प्रमाणपत्र

पवार तुषार शिरीष

बी.ए. भाग २ या वर्गात भूगोल या विषयातील ग्राम सर्वेक्षण- मेढा  
या क्षेत्रीय अहवालाकरिता आवश्यक असणारी प्राथमिक व दुय्यम माहिती  
आम्ही सत्य स्वरूपात गोळा केली आहे.

ठिकाण-मेढा

दिनांक- 18/11/2022

  
विद्यार्थीनीचे नाव/सही

पवार तुषार शिरीष




## शिक्षकाचे प्रमाणपत्र

पवार तुषार शिरीष या विद्यार्थीनीने पर्यावरण अभ्यास बी.ए. भाग २ 'ग्राम सर्वेक्षण - मेढा' या विषयावर माझ्या भूगोल विभागात या विषयावर ग्राम सर्वेक्षण अहवाल सादर केलेला आहे. हा अहवाल स्वतः या विद्यार्थी या क्षेत्राला वेळोवेळी भेट देऊन सत्य माहिती मिळवली आहे.

ठिकाण - मेढा

दिनांक - 18/11/2022

  
पर्यवेक्षक  
डॉ. पवार व्ही. व्ही.  
पर्यावरण अभ्यास विभाग



  
प्राचार्य  
डॉ. प्रमोद घाटगे

# College Certificate

Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha**

Tal-Jawali, Dist- Satara



This is to certify that the project entitled **Village Survey** is submitted by **Pawar Tushar Shirish** in the B.A. II for environmental studies. This research work is carried out for his degree further that he regular and he has worked in academic year 2021-22.

Place – Medha

Date –

  
Subject teacher

Dr. V. V. Pawar.



  
Principal

Dr. Pramod Ghatage

Principal  
Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay  
Medha, Tal. Jaoli, Dist. Satara

## अनुक्रमणिका

अ.क्र.	घटकाचे नाव	पान.नं.
१	आभार	१-५
२	विद्यार्थ्यांचे प्रमाणपत्र	
३	शिक्षकाचे प्रमाणपत्र	
४	महाविद्यालयाचे प्रमाणपत्र	
५	अनुक्रमणिका	
<b>प्रकरण - १</b>		
१.१	प्रस्तावना	६-९
१.२	विषयाची निवड	
१.३	स्थान	
१.४	उद्देश	
१.५	गृहितके	
१.६	अभ्यासपध्दती	
१.७	प्रकरण रचना	
१.८	सारांश	
१.९	संदर्भसूची	
<b>प्रकरण - २</b>		
२.१	लोकसंख्या मेढा गावची माहिती	१०-१५
२.२	स्त्री-पुरुष प्रमाण	
२.३	वयोगटानुसार लोकसंख्येची रचना	
२.४	साक्षर-निरक्षर प्रमाण	
२.५	शैक्षणिक माहिती	
२.६	व्यवसायानुसार विभागणी	
२.७	जन्मदर व मृत्यूदर	
२.८	सारांश	
२.९	संदर्भसूची	
<b>प्रकरण - ३</b>		
३.१	समस्या	१६-२०
३.२	इतर समस्या	
३.३	सारांश	
३.४	संदर्भसूची	
<b>प्रकरण - ४</b>		
४.१	लोकसंख्या समस्यांवरील उपाययोजना	२१-२४
४.२	आर्थिक संरचना	
४.३	सोई-सुविधा	
४.४	सारांश	
४.५	संदर्भसूची	
	सारांश	२४
	संदर्भसूची	
	प्रश्नावली	२५

### टेबल अनुक्रमणिका

अ.नु.	टेबल	पान.नं.
१.१	मेढा गावची एकूण लोकसंख्या	
२.१	एकूण लोकसंख्या मेढा	
२.२	वयोगट रचना - मेढा	
२.३	साक्षर - निरक्षर एकूण विभाजन एकूण लोकसंख्या - मेढा	
२.४	शैक्षणिक विभागणी - मेढा	
२.५	मेढा गावातील व्यावसायानुसार विभागणी	
४.१	वार्षिक उत्पन्न	

### आकृती अनुक्रमणिका

अ.नु.	आकृती	पान.नं.
१.१	मेढा या गावची एकूण लोकसंख्या आलेख आहे.	
२.१	मेढा गावची लोकसंख्या आलेख	
२.२	वयोगट विभाजन मेढा	
२.३	साक्षर-निरक्षर विभाजन मेढा	
२.४	मेढा गावची शैक्षणिक विभागणी	
२.५	व्यवसायानुसार विभागणी	
४.१	मेढा गावातील लोकांचे दरवार्षिक उत्पन्न दर्शविली आहे.	

## प्रकरण — १

### १.१) प्रस्तावना :-

मानव हा पृथ्वीवरील सर्वात बुद्धिमान प्राणी आहे. एखाद्या देशाचे व त्या देशातील गावाचे क्षेत्र हे त्या ठिकाणी असणारी जमिन व नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर आधारलेले असते. तिचा आकार हा कमी जास्त प्रमाणात असतो.

भारतासारख्या देशात लोकसंख्या वाढ हा सर्वात मोठा अडथळा आहे. त्यामुळे लोकसंख्येच्या अभ्यास करणे आवश्यक आहे. लोकसंख्येचा अभ्यास म्हणजे लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणे. तसेच सामाजिक, राजकीय, आर्थिक, भौगोलिक व जैविक इत्यादी घटकांचा व्यवस्थितरित्या केलेला अभ्यास होय. तसेच लोकसंख्येचा अभ्यास हा गुणात्मक व संख्यात्मक पध्दतीने केला जातो. तसेच सामाजिक घटकांचा परिणाम हा पर्यावरणावर कशा प्रकारे झालेले आहे हे दिसून येते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे धारण क्षमतेवर केलेले विपरीत परिणाम. त्यामुळे अनेक समस्यांना तोंड द्यावे लागते. उदा. अपुरी नैसर्गिक साधन सामुग्री, जंगलतोडीमुळे होणारे परिणाम तसेच अतिपर्जन्य, पूर, पाण्याची टंचाई, अस्वच्छ परिसर व अपुरी सुविधा इत्यादी..

लोकसंख्येमुळे व मानवी वृत्तीमुळे पर्यावरणातील मुख्य घटक म्हणजे हवा, पाणी, जमिनी मोठ्या प्रमाणात दुषित होत आहेत. ज्या प्रमाणात लोकसंख्या वाढत आहे त्याच प्रमाणात नैसर्गिक साधनसंपत्तीमध्ये वाढ होत नाही. लोकसंख्या वाढीमुळे क्षेत्रही अपुरे पडू लागले त्यामुळे समाजात छुपी बेकारीचे प्रमाण वाढत आहे. व लोकांचे दरडोई उत्पन्न कमी होत आहे. त्यामुळे भारतासारख्या देशामध्ये गरीबीचे प्रमाणही अधिक प्रमाणात दिसून येते.

### १.२) विषयाची माहिती :-

लोकसंख्याशास्त्र म्हणजेच लोकसंख्येचा अभ्यास होय. लोकसंख्या म्हणजे लोकसंख्येच्या आकारमानात घडून येणारे बदल, तसेच सामाजिक, आर्थिक, राजकीय, भौगोलिक, जैविक इ. घटकांचा स्थूलपध्दतीने केलेला अभ्यास होय.

लोकसंख्येचा सखोल अभ्यास करण्यासाठी गुणात्मक व संख्याशास्त्र या दोन पध्दतीने केलेला अभ्यास होय. लोकांचे विविध गट निर्माण करून एकूण लोकसंख्या व लोकसंख्येमध्ये होणारे बदलच आपण जे सरकार नेमून देतो तो लोककल्याणाचा हेतूने त्यामुळे लोककल्याणाच्या बाबतीत होणा-या परिणामांचा बदल लोकसंख्या अभ्यासात केला जातो.

जन्मदर, मृत्युदर, पुरुष-स्त्रिया, बालके, विवाहितांची संख्या इत्यादींमुळे देशातील लोकसंख्येमध्ये कमी अधिक प्रमाणात बदल घडून येतात. तसेच त्या देशातील लोकसंख्येची रचना कशा प्रकारची आहे, स्त्री-पुरुषांची प्रमाण, त्यांचे सरासरी वयोमान किती आहे, त्याची योग्य माहिती व शहरी व ग्रामीण भागातील साक्षर-निरक्षर लोकांची सरासरी संख्या, तसेच काम करणारे व न काम करणारे लोक यांची एकूण संख्या किती आहे, व ते त्यांचे वयोगट इत्यादींचा अभ्यास केला जातो.

देशातील, गावातील, शहरातील, कोणत्याही घटनेचा, समस्येचा अभ्यास करण्यासाठी, व राष्ट्रीय उत्पन्न काढण्यासाठी, लोकसंख्येचा अभ्यास केला जातो. लोकसंख्येचा अभ्यास म्हणजे मानवी जीवनाच्या सर्वांगीण पध्दतीने विचार केला जातो.

### १.३) स्थान :-

विविधतेने नटलेल्या व परंपरांचा साठा आहे अशा निसर्गसौंदर्याने जणू हिरवा शालू पांघरलेला आहे. सह्याद्रीच्या रांगांच्या पायथ्याशी वसलेले सातारा जिल्ह्यातील जावली तालूका येथील सुप्रसिध्द तसेच निमशहरी बाजारपेठ असलेले मेढा हे महत्वाचे ठिकाण आहे. सातारा जिल्ह्यात, जावली तालुक्यात, एकूण २१३ गावे आहेत. तसेच सातारापासून मेढा एकूण अंतर २७ किमी. आहे.

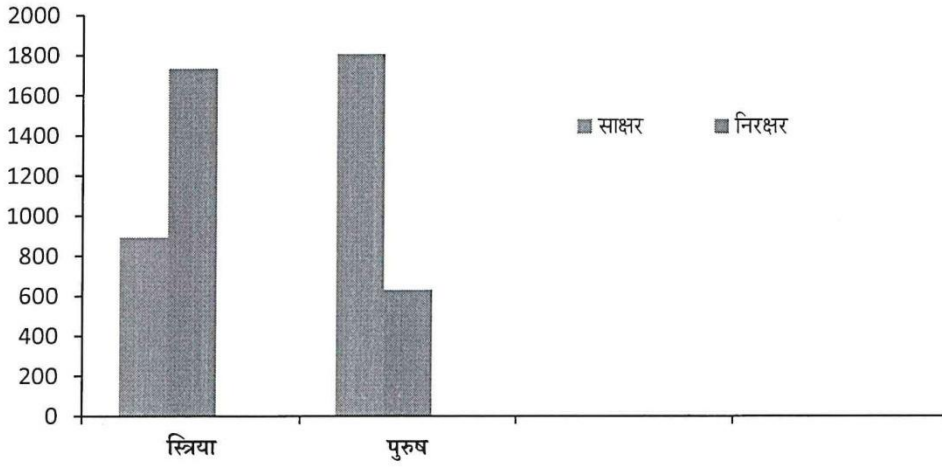
मेढा गावची लोकसंख्या २०११ च्या जनगणनेनुसार ५०६६ इतकी आहे या गावचे एकूण क्षेत्रफळ ११७.२४ हेक्टर एवढे आहे या गावातील एकूण पुरुषांची संख्या २४३८ इतकी आहे तर स्त्रियांच्या संख्या २६२८ एवढी आहे मेढा गावात एकूण साक्षरांचे प्रमाण २७०० एवढे आहे तर निरक्षर लोक २३६६ इतके आहेत.

अक्षांश १७.७९२७ आणि रेखांश ७३.८३३० हे मेढा गावचे भू – निर्देशक आहेत.

### १.१ मेढा गावची एकूण लोकसंख्या

स्त्रिया			पुरुष		
साक्षर	निरक्षर	एकूण	साक्षर	निरक्षर	एकूण
८९३	१७३५	२६२८	१८०७	६३१	२४३८

\*संदर्भ: क्षेत्र अभ्यास



आकृती १.१

#### १.४) उद्देश :-

१. मेढा गावच्या लोकसंख्येचा अभ्यास करणे.
२. मेढा गावातील लोकसंख्येमुळे तेथील पर्यावरणावर होणार परिणाम अभ्यासणे.
३. मेढा गावातील लोकसंख्या वाढीवर उपाय सुचविणे.

#### १.५) गृहितके :-

१. मेढा या गावचा विकास जलद गतीने घडून येत आहे.
२. मेढा हे तालुक्याचे ठिकाण आहे व इतर गावे दैनंदिन गरजांकरिता या नगरावर अवलंबून आहे.

#### १.६) अभ्यासपध्दती :-

लोकसंख्या अभ्यास या प्रकल्पाची माहिती गोळा करित असताना प्रश्नावली, मध्यस्थ, मौखिक चौकशी या पध्दतीने अभ्यास करण्यात आला. तसेच स्वतः पाहून व विचारून व्यवस्थित चौकशी मार्फत माहिती गोळा करण्यात आलेली आहे. प्रत्यक्ष मेढा गावातील ग्रामपंचायत, तलाठी ऑफिस व नगरपालिका यांना भेट देऊसून माहिती गोळा केली व त्यानंतर प्रश्नावली व लेखणीच्या आधारावर स्वतः प्रत्यक्ष चौकशी करून माहिती मिळवली आहे.

या अहवालाकरिता लागणारी दुय्यम प्रकारची माहिती लोकसंख्या कार्यालय व विभागांमधून तसेच तहसीलदार कार्यालयातून व पंचायत समिती मार्फत गोळा केली आहे.

#### १.७) प्रकरण रचना :-

प्रकरण १ –

प्रस्तावना, विषयाची माहिती, स्थान, उद्देश, गृहितके, अभ्यासपध्दती, प्रकरण रचना, संदर्भसूची यांचा समावेश आहे.

प्रकरण २-

यामध्ये मेढा या गावची लोकसंख्यासंदर्भात सविस्तर माहितीचे लेखन केलेले आहे. यामध्ये एकंदरीत लोकसंख्या संदर्भात सर्व माहितीचे लेखन केलेले आहे.

प्रकरण ३-

यामध्ये मेढा गावातील २०११ च्या जनगणनेनुसार लोकसंख्या अभ्यास व त्यातील समस्यांचे लेखन केलेले आहे. लोकसंख्या वाढीमुळे येणा-या सर्व समस्यांचे लेखन केलेले आहे.

प्रकरण ४ —

यामध्ये लोकसंख्यासंदर्भात येणा-या समस्यांवरील उपाययोजना यांचे लेखन या प्रकरणात केलेले आहे.

**१.८) सारांश :-**

विकसनशील प्रचंड लोकसंख्या असणारे भारतासारखे देश हे प्रामुख्याने मनुष्यबळावरच अवलंबून असतात. पृथ्वीवरील सर्व सजीवातील सर्वश्रेष्ठ व बुद्धीमान प्राणी कोण असेल तर तो मानवच आहे. एखाद्या देशाचा क्षेत्रीय अभ्यास करताना दरडोई उत्पन्न लक्षात घेता प्रथम लोकसंख्येचा संख्यात्मक व गुणात्मक पध्दतीने अभ्यास केला जातो. एखाद्या देशाची घनता — क्षेत्र हे उपलब्ध असणारी जमिन आणि नैसर्गिक साधनसामग्री यावर अवलंबून असते.

मेढा गावातील एकूण लोकसंख्या ५०६६ एवढी आहे. या गावाचे एकूण क्षेत्रफळ हे ११७.२४ हेक्टर एवढे आहे. लोकसंख्या शोध शास्त्र म्हणजे लोकसंख्येचा अभ्यास होय. जन्मांतर, स्थलांतर, विवाह इत्यादींमुळे देशाच्या लोकसंख्येमध्ये कमी अधिक प्रमाणात बदल घडवून येतात.

**१.९) संदर्भसूची :-**

१. पर्यावरण अभ्यास — शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर, प्रकाशन २०१०
२. लोकसंख्याशास्त्र — प्रा. के. एच ठक्कर
३. प्रकाशक — डॉ. संभाजी नि. देसाई
४. लेखकाचे नाव — डॉ. जयशा सामंत, भोसले व काटे.

## प्रकरण — २

### २.१) प्रस्तावना :-

विविधतेने नटलेल्या भारतामध्ये लोकसंख्या वाढ हा सर्वात मोठा अडथळा बनलेला आहे पण प्रगती मात्र त्याच प्रमाणात होत चालली आहे. लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडून आणणा-या घटकाशिवाय सामाजिक, आर्थिक, राजकिय, भौगोलिक व जैविक इ. घटकांचा सूक्ष्म पध्दतीने अभ्यास केला जातो. लोकसंख्येचा अभ्यास हा गुणात्मक व संख्यात्मक पध्दतीने केला जातो.

समाजिक घटकांचा परिणाम हा पर्यावरणीय घटकांवर दिसून येतो वेगाने वाढत्या लोकसंख्येने धारण केलेल्या रूपाने समाजावर विपरीत परिणाम घडून आलेले आहेत. अनेक समस्या निर्माण झालेल्या आहेत. त्यामुळे अपूरी साधनसामग्री, जंगलतोडीमुळे परिणामी दुष्काळाला सामोरे जावे लागते. तसेच पावसाचे प्रमाण कमी झाल्याने पाण्याची टंचाई अस्वच्छ व अपुरी सुविधा इ. वाढत्या लोकसंख्येमुळे व मानवी वृत्तीमुळे पर्यावरणातील प्रमुख घटक म्हणजे हवा, णी, आणि जमिन यात मोठया प्रमाणात बदल झालेला आहे.

लोकसंख्या वाढीबरोबर नैसर्गिक साधनांमध्ये वाढ झालेली दिसून आलेली नाही याउलट बेकारीचा प्रश्न अधिकच भेडसावत आहे त्यामध्ये छुपी बेकारीचे प्रमाण जास्त असल्याचे आढळून येते. त्यामुळे लोकसंख्येचा अभ्यास हा परिपूर्ण महत्वाचा व गरजेचाच आहे.

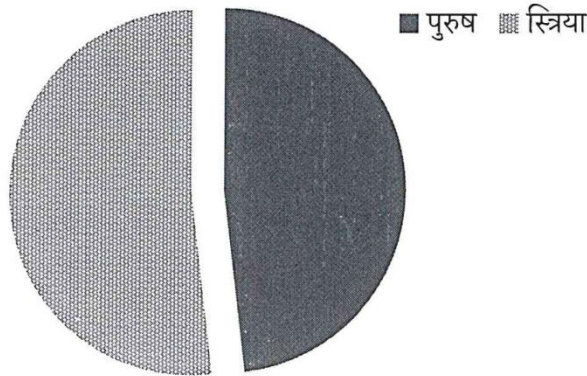
एखाद्या प्रदेशात एकूण स्त्रिया तसेच एकूण पुरुषांची संख्या यांची बेरीज म्हणजे लोकसंख्या होय. त्यामध्ये स्त्रिया, मुली, पुरुष, लहान मुले, बालके, वृध्दलोक, इ. मेढा गावची एकूण लोकसंख्या ५०६६ आहे. त्यामध्ये स्त्रिया २६२८ तर पुरुष २४३८ आहेत. त्यामध्ये पुरुषांची संख्या जास्त आहे. तर स्त्रियांचे प्रमाण कमी झालेले आढळून येते. कारण आज वंश परंपरेमुळे मुलांचे प्रमाण वाढले आहे मुलींची संख्या कमी आहे. त्याचे मुख्य कारण म्हणजे घराला वंशाचा दिवा हवा असतो आणि त्याचमुळे तपासणी केली जाते. मुलगा आहे की मुलगी आहे हे पाहून मुलगी असेल तर गर्भपात केला जातो.

### २.१ मेढा गावचा लोकसंख्या

स्त्रिया	पुरुष	एकूण
२६२८	२४३८	५०६६

\*संदर्भ: क्षेत्र अभ्यास

### मेढा गावची लोकसंख्या



आकृती २.१



## २.२) स्त्री – पुरुष प्रमाण :-

लोकसंख्येतील स्त्री-पुरुषांचे प्रमाण किती आहे हे पाहणे आर्थिक व सामाजिक दृष्ट्या महत्वाचे असते. देशाच्या एकूण लोकसंख्येपैकी १००० पुरुषांमागे किती स्त्रिया आहेत हे पाहिजे की आपणास स्त्री-पुरुष प्रमाण किती आहे हे समजेते. स्त्री-पुरुष प्रमाण पाहण्यासाठी स्त्रियांच्य एकूण संख्येला पुरुषांच्या एकूण संख्येने भागले असता येणा-या संख्येला १००० ने गुणावे लागते. त्यानंतरच स्त्री-पुरुष प्रमाण मिळते.

मेढा गावचे स्त्री-पुरुष प्रमाण ९६४ आहे. यावरून असे समजेते की मेढा गावात १००० पुरुषांच्या मागे ९६४ स्त्रिया आहेत. म्हणजेच स्त्रियांची संख्या ही दर पुरुषांच्या संख्येच्या कमीच आहे. दरवर्षी सतत घटत जाणा-या स्त्री-पुरुष प्रमाणात काही गंभीर स्वरूपात आर्थिक व सामाजिक समस्या उभ्या राहतात. स्त्री-पुरुष प्रमाण हे दरवर्षी वाढत असो किंवा कमी होत असो त्यामुळे स्त्री – पुरुष प्रमाण पाहणे अत्यंत आवश्यक आहे. स्त्री –पुरुष प्रमाणाला लिंग गुणोत्तर असेही म्हणतात. स्त्री-पुरुष प्रमाणावर जन्मदर व मृत्युदर व लोकसंख्येचे स्थलांतर यांचा परिणाम होत असतो. युद्धजन्य परिस्थितीमध्ये म्हणजे दुष्काळ, भुकंप, वादळ, पुर इ. नैसर्गिक आपत्तीमुळे स्त्री-पुरुष प्रमाणावर याचा परिणाम होतो ज्याठिकाणी स्त्रियांचे प्रमाण हे पुरुषांच्या प्रमाणापेक्षा जास्त आहे. तेथे बालमृत्यु कमी असतो मात्र, ज्या ठिकाणी स्त्रियांचे प्रमाण पुरुषांच्या तुलनेत कमी असते तेथे नैतिक व सामाजिक अधःपतन दिसून येते. तेथे स्त्रियांच्य मृत्युचे प्रमाणा अधिक असते.

## २.३) वयोगटानुसार लोकसंख्येची रचना :-

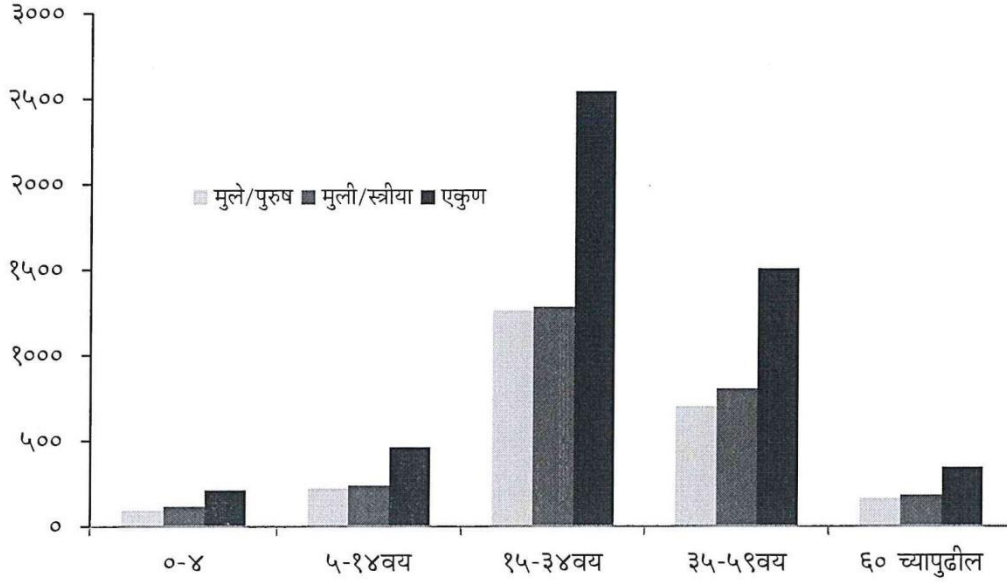
वयोगटानुसार लोकसंख्येच्या रचनेमुळे लोकसंख्येचे वाढते प्रमाण आणि मृत्युचे प्रमाण याची माहिती मिळते. कोणत्या वयोगटानुसार लोकसंख्या जास्त आहे यावरून लोकसंख्येचा सामाजिक, आर्थिक दर्जा समजू शकतो वयोगटानुसार अभ्यास केल्यास लोकांचे स्थलांतर आणि लोकसंख्येत वाढ कशी आहे याची माहिती मिळते. वयानुसार सामाजिक , आर्थिक कुवत वाढत असते. वयोमानानुसार सभोतालच्या पर्यावरणाचे सामाजिक जीवनाचे ज्ञान वाढत असते. व्यक्तीच्या गरजा त्यांच्या विचाराची पातळी त्यांचे राहणीमान वयानुसार बदलेते. वृद्ध वयोगटातील लोकांच्या प्रमाणावरून शासनाला किती निवृत्ती वेतन खर्च व भर सोसावा लागतो हे समजेते.

देशातील जनगणनेनुसार वयोगटातील पातळीवरून मिळालेली लोकसंख्या ही आकडेवारी परिपूर्ण असते असे नाही कारण काही वेळा लोक चूकीची आकडेवारी ही देतात काही कुटुंबाना आपल्या कुटुंबातील सदस्यांची संख्या माहित नसते व त्यांचा वयोगट माहित नसतो अर्थात ते लोक मागासलेले व अविकसित असतात. त्यांच्या शैक्षणिकदृष्ट्या विकास झालेला नसतो. त्यामुळे त्यांना बरोबर योग्य जन्म तारीख सांगता येत नाही. लोकांची वयोगटानुसार सरासरी केली जाते.

### २.२ वयोगटरचना मेढा

वय	मुले/पुरुष	मुली/स्त्री	एकूण
०-४	९४	११८	२१२
५-१४	२२२	२३९	४६१
१५-३४	१२६०	१२८३	२५४३
३५-५९	७०१	८०५	१५०६
६०च्या पुढील	१६१	१८३	३४४
एकूण	२४३८	२६२८	५०६६

\*संदर्भ: क्षेत्र आभ्यास



आकृती २.२

वरील आकृतीमध्ये वाय या अक्षावर वयोगट दर्शविला आहे त्यानुसार असे स्पष्ट होते की, ०-४ वयोगटात मुलींची संख्या जास्त आहे म्हणजेच ११८ इतकी आहे तर मुलांची संख्या कमी आहे म्हणजेच ९४ इतकी आहे. त्यानंतर ५-१४ वयोगटामध्ये मुलांची संख्या २२२ इतकी आहे आणि मुलींची संख्या २३९ इतकी आहे. वयोगटात मुलींचे प्रमाण जास्त आहे. आणि मुलांचे प्रमाण कमी आहे. त्यानंतर १५-३४ वयोगटातील मुलींचे प्रमाण जास्त आहे व मुलांचे/पुरुषांचे प्रमाण कमी म्हणजे १२६० एवढे आहे यामध्ये मुलींचे प्रमाण जास्त असल्याचे दिसून येते. पुरुषांचे प्रमाण हे स्त्रियांचे बरोबरीने पाहता फारच कमी आहे. तसेच ३५-५९ या वयोगटामध्ये पुरुष/मुलांची संख्या मुली/स्त्रीयांच्या संख्यापेक्षा कमी म्हणजेच पुरुषांचे प्रमाण १६१ आहे तर स्त्रीयांचे प्रमाण १८३ इतके आहे तसेच त्यानंतर वृद्ध सरासरी ३४४ आहेत. त्यापैकी १६१ पुरुष आहेत आणि १८३ महिला असल्याचे दिसून येते.

#### २.४) साक्षर — निरक्षर प्रमाण :-

प्राथमिक शिक्षणाची वाढ झाली आहे. शासनाच्या मोफत शिक्षण प्रसारातून मुला-मुलींचे साक्षरतेचे प्रमाण वाढल्यास मदत झाली आहे. सर्वात मुला-मुलींची संख्या असणारा वयोगट १५-३४ असा आहे. त्याखाली येणारा दुसरा वयोगट ५-१४ असा आहे.

आता साक्षर म्हणजे काय? तर व्यक्तीला किमान अक्षर ओळखता येतात स्वतःच्या भाषेत लिहिता येते. ज्या व्यक्तीचे किमान वय ५ वर्षांपेक्षा जास्त आहे. अशा व्यक्तीस साक्षर म्हणतात. अर्थात लिहिता वाचता येणारी व्यक्ती म्हणजे साक्षर होय. भारतात एकूण साक्षरतेच्या संख्येनुसार पुरुषांचे प्रमाण हे जास्त आहे. त्यामध्ये स्त्रीयांच्य साक्षरतेचे प्रमाण पुरुषांपेक्षा फारच कमी असून निरक्षरतेचे प्रमाण जास्त असल्याचे दिसून येते. ५ वयाखालील सर्व मुले-मुली ही निरक्षरच असतात. असे मानले जाते. पण सध्याच्या नवीन जनगणनेनुसार सात वर्षाखालील मुलांना साक्षर मानले जाते.

मेढा गावातील लोकसंख्या पाहता ५०६६ एवढी असून त्यातील साक्षर स्त्रियांचे प्रमाण २०८८ आहे निरक्षरतेचे प्रमाण ५४० एवढे आहे. तर पुरुषांमध्ये निरक्षरतेचे प्रमाण ४७७ आहे. तर साक्षरतेचे प्रमाण १९६१

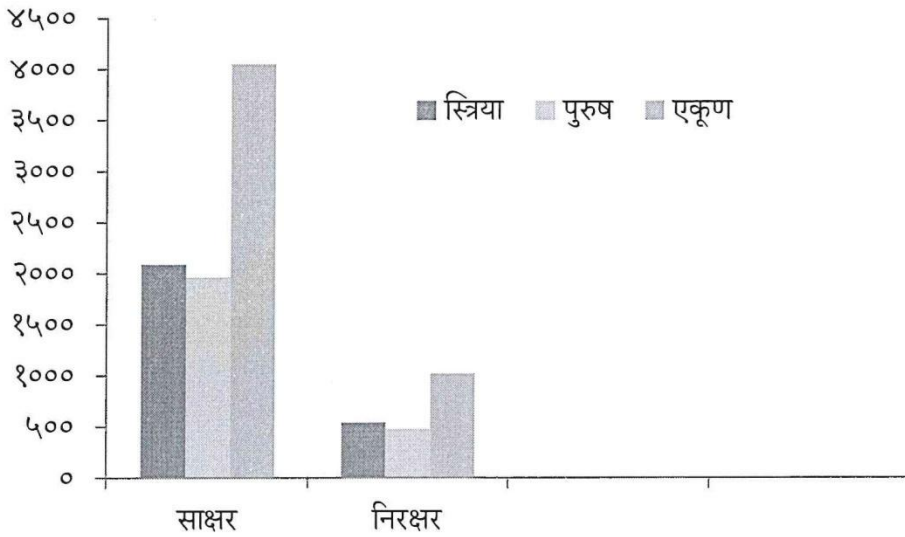
इतके आहे. म्हणजे मेढा गावातील स्त्रिया ह्या पुरुषांपेक्षा कमी साक्षर आहेत. पुरुषांच्या साक्षरतेचे प्रमाण जास्त आहे.

या वयोगटातील मुलांचे प्रमाण जास्त आहे आणि मुलींचे प्रमाण कमी आहे. त्यानंतर १५-३४ वयोगटातील मुलांचे प्रमाण १२६० व मुलींचे /स्त्रियांचे प्रमाण १२८३ एवढे आहे यामध्येसुद्धा मुले व पुरुषांचे प्रमाण जास्त असल्याचे दिसून येते आणि स्त्रियांचे प्रमाण हे पुरुषांच्या बरोबरीने पाहता फारच कमी आहे. तसेच ३५-५९ वयोगटामध्ये पुरुषांची संख्या स्त्रियांपेक्षा कमी आहे. म्हणजेच पुरुषांचे प्रमाण ७०१आहे तर स्त्रियांचे प्रमाण ८०५ इतके आहे. तसेच त्यानंतर वृद्ध सरासरी ३४४ एवढे आहेत. त्यापैकी १६१ पुरुष आहेत आणि १८३ स्त्रिया असल्याचे दिसून येते. वयोगटानुसार प्रत्येक गटातील स्त्री-पुरुष, मुले-मुलींची संख्या पाहता ०-४ मध्ये २४ वर्षांचा फरक दिसून येतो. ५-१४ मध्ये १७ वर्षे, १५-३४ मध्ये २३ वर्षे आणि ३५-५९ मध्ये ४ वर्षांचा फरक दिसून येतो. ६० पेक्ष जास्त मध्ये २२ चा फरक दिसून येतो.

### २.३ साक्षर निरक्षर लोकसंख्या- मेढा

साक्षर			निरक्षर		
स्त्रिया	पुरुष	एकूण	स्त्रिया	पुरुष	एकूण
२०८८	१९६१	४०४९	५४०	४७७	१०१७

\*संदर्भ: क्षेत्र अभ्यास



आकृती २.३

### २.५) शैक्षणिक माहिती :-

मेढा गावात पहिले ते सातवी पर्यंत प्राथमिक शाळा आहे. त्या शाळेचे नाव जि.प.प्राथमिक शाळा मेढा आहे या प्राथमिक शाळेत मुलांना शिकवण्यासाठी शिक्षक आहेत तसेच त्याप्रमाणे मेढा गावात ०-६ लहान वयोगटातील तसेच ३ते५ वर्षांपर्यंतच्या म्हणजेच ६ वर्षांच्या आतील मुलांना अंगणवाडी आहे. लहानपणापासून शिक्षणाची ओढ लागावी व गरिबीमुळे शिक्षणापासून कोणीही वंचित राहू नये यासाठी लहान मुलांना सरकारने विविध सुविधा उपलब्ध करून दिल्या आहेत. त्यांना वेळेवर दिवसातून ३ वेळा सकस आहार दिला जातो. त्यांना नाष्टा म्हणून खारू, चिक्की, लाह्या, गोळ्या, गुळ-शेंगदाणे इ. पदार्थ दिले जातात जेवणामध्ये मुलांना डाळभात, बिर्याणीभात, लापसी, उसळ, दूध, चणे आणि इतर फळे अंडी दिली जातात.

मेढा हे गाव प्रामुख्याने मोठे असल्याने तेथे तीन अंगणवाड्या असून प्रत्येक अंगणवाडीमध्ये पट हा वेगवेगळा असतो गोपाळ वस्तीतील मुलांचा पट १० इतका आहे तर मुलांना शिकविण्यासाठी एक शिक्षिका म्हणजेच सेविका असते आणि जेवण बनविण्यासाठी मदतनीस असतात. आवश्यकता असल्यास स्वच्छता ठेवण्यास दुस-या महिलाही असतात. तसेच अंगणवाडीमध्ये बचत गटही चालवला जातो.त्या बचत गटातून मुलांना विविध सुविधा पुरविल्या जातात.

#### २.६) व्यवसायानुसार विभागणी :-

लोक हे विविध व्यवसायात विविध क्षेत्रात आपल्या पसंतीनुसार व्यवसाय करीत असतात. त्यातील काही प्रामुख्याने पुढील तीन क्षेत्रात विभागणी केली जाते.

प्राथमिक क्षेत्र —

प्राथमिक क्षेत्रात शेतकरी, शेतमजूर, वनउद्योग, पशुपालन, मासेमारी, कुक्कुटपालन इ व्यवसायांचा समावेश होतो.

द्वितीय क्षेत्र —

या क्षेत्रात लघु व मोठे उद्योगधंदे सर्व प्रकारची बांधकाम खाणकामे इ. चा समावेश होतो.

तृतीय क्षेत्र —

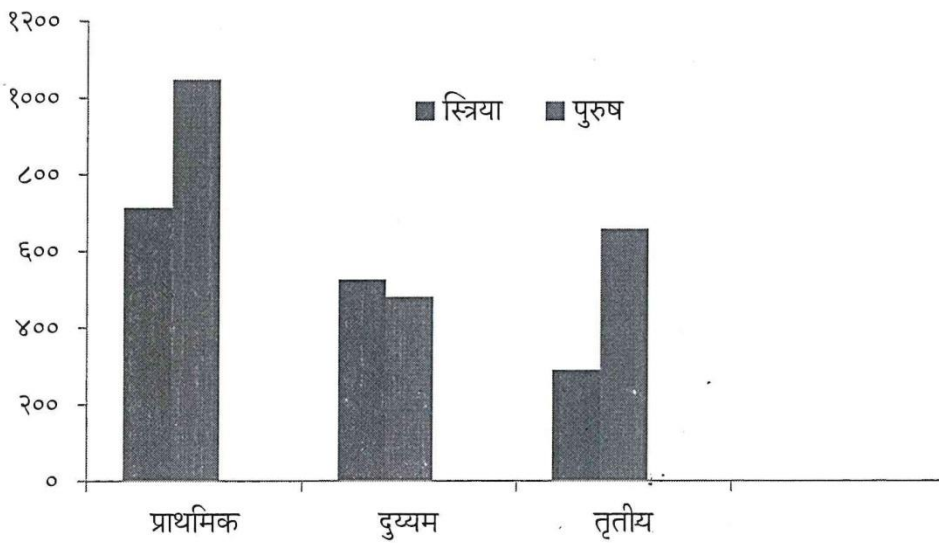
या क्षेत्रात सेवा, वाहतूक, नोकरी, इ. चा समावेश होतो

#### २.४ व्यवसाय विभागणी- मेढा

क्षेत्र	स्त्रिया	पुरुष	एकूण
प्राथमिक क्षेत्र	७१४	१०४८	१७६२
द्वितीय क्षेत्र	५२६	४८०	१००६
तृतीय क्षेत्र	२९०	६५७	९४७
एकूण	१५३०	२१८५	३७१५

\*संदर्भ: क्षेत्र अभ्यास

#### व्यवसायानुसार विभागणी



आकृती २.४

आकृतीमध्ये असे दिसून येते की प्राथमिक क्षेत्रात म्हणजेच(शेतकरी, शेतमजूर, पशुपालन) या क्षेत्रात स्त्रीया ७१४व पुरुष १०४८ आहेत. द्वितीय क्षेत्रात काम करणा-या स्त्रीया ५२६ आहेत तर पुरुष ४८० आहेत. तृतीय क्षेत्रांत सेवा करणारे वाहतूक क्षेत्रात कार्यरत असणारे नोकरी करणारे लोकांचे प्रमाण हे प्रामुख्याने स्त्रीया २९० एवढ्या आहेत तर पुरुष ६५७ आहेत.

तिन्ही क्षेत्रात काम करणारे लोक हे प्रत्येक क्षेत्रात कमी जास्त प्रमाणात काम करताना आढळतात. त्यामध्ये प्रत्येक क्षेत्रात स्त्रियांचे प्रमाण अल्प असल्याचे आढळते. सर्व क्षेत्रापैकी शेतकरी व शेतमजूरांचे प्रमाण जास्त आहे.

### २.७) जन्मदर व मृत्युदर :-

जन्म देण्यास योग्य असलेल्या वयोगटातील (म्हणजेच २५ ते ४५) वयोगटातील मातांनी जन्म दिलेल्या मुलांची संख्या होय. स्त्रीने बालकाला जन्म देण्याचा वयोगट हा २५ ते ४५ मानला जातो. त्या काळात स्त्रीने जन्म दिलेल्या बालकाचा एकूण आकडा म्हणजे जन्मदर होय. भारतीय स्त्रीया ह्या सर्वसाधारणपणे ६ ते ८ बालकांना जन्म देऊ शकतात. भारतासारख्या विकसनशील असणा-या देशात जन्मदराचे प्रमाण अधिक आहे.

तसेच दरवर्षामागे हे किती लोक मृत्युमुखी पडले त्यावरून मृत्युप्रमाण ठरवले जाते देशाच्या लोकसंख्येत वाढ होते की घट हे पाहण्यासाठी जन्मदर व मृत्युदर सारखाच असल्यास लोकसंख्या स्थिर असते. म्हणजे त्यांच्या संख्येत वाढ होत नाही. किंवा घटही होत नाही. एका देशात प्रदेशात, राज्यात, गावात, एका वर्षामध्ये लोकसंख्येच्या मानाने किती लोक मृत्युमुखी पडतात त्या लोकांची आकडेवारी म्हणजे मृत्युदर होय. महिन्यात होणा-या मृत्युंची संख्या आणि वर्षात होणा-या मृत्युंची संख्या ही वेगवेगळी असते. मेढा गावातील मृत्युमुखी झालेल्या लोकांची सरासरी संख्या ६ आहे. म्हणजेच त्यांचा मृत्युदर हा एक असेल.

मेढा गावातील मृत्युदर पाहता जन्मदर जास्त आहे. याचे कारण वैद्यकीय सोयी वाढत आहेत. शिक्षणात वाढ झालेली असल्याने भारतातून रोगांचे उच्चाटन करण्यात आले. वर्तमानपत्रे, रेडिओ, टी.व्ही. इत्यदींवर कुटुंबनियोजनाच्या सतत जाहिराती व विविध कार्यक्रम रोजरोजच्या दाखविल्या जातात. या सर्वांचा परिणाम म्हणजे मृत्युचे प्रमाण कमी झाले आहे. भारतामध्ये लोकसंख्या प्रचंड प्रमाणात वाढलेली दिसून येते. जन्मदर कमी करण्यासाठी विविध उपक्रम घेण्यात आले आहेत.

### २.८) सारांश :-

हा प्रकल्प करित असताना मेढा या गावातील लोकसंख्येकडे लक्ष देणे हे प्रामुख्याने मला वाटले. व लोकसंख्येमुळे होणारे दुष्परिणाम वाढू लागले. त्यामुळे त्या ठिकाणची माहिती गोळा केली. एकंदरीत माहिती गोळा केल्यावर लोकसंख्यावाढीवर त्याची माहिती आणि हे करित असताना पर्यावरणाला होणारे त्रास हे लक्षात घेतला तर त्याच्यावर उपाय करण्यासाठी व इतर अनेक ठिकाणची माहिती गोळा केली. व त्यावरून असे लक्षात आले की, परंपरेपासून चालत आलेली पिढी व त्यानुसार चालत आलेले काही विचार म्हणजेच लग्नाची वयोमर्यादा, बालविवाहाच्या संख्येत झालेली वाढ, हे कारण प्रामुख्याने महत्वाचे वाटते.

### २.९) संदर्भसूची :-

१. २०११ नुसार नगरपालिका अहवाल.
२. प्राथमिक शाळेतील वयोगट अहवाल.(२०११ नुसार)
३. लोकसंख्याशास्त्र : प्रा. के.एच.ठक्कर
४. विज्ञान, तंत्रज्ञान आणि प्रगती : डॉ. जयसिंग पवार

## प्रकरण - ३

### ३.१) प्रस्तावना :-

भारतामध्ये लोकसंख्येने जणू थैमानच माचवले आहे आणि याचे मुख्य कारण म्हणजे अल्पवयीन/बालविवाह हे या लोकसंख्या वाढीचे मुख्य कारण मानले जाते. लोकसंख्या ही प्रत्येक क्षणाला वाढत चाललेली आहे. आज पाहता २०११ च्या जनगणनेनुसार सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेला देश हा चीन ठरलेला आहे पण आता लवकरच भारत हा चीनला मागे टाकत आहे.

यामध्ये लोकसंख्या जलद गतीने वाढून याचा फायदाच होत नाही. कारण जेवढ्या जास्त प्रमाणात लोकसंख्या वाढत आहे त्याच प्रमाणात भारतात छुप्या बेकारीचे प्रमाण वाढत चाललेले आढळून येते. जास्त प्रमाणात लोकसंख्या वाढल्यामुळे जंगलतोड, दुष्काळ, पाण्याची टंचाई, इ. सारख्या समस्या उद्भवतात. तसेच वाढत्या लोकसंख्येमुळे राहणीमानाचा दर्जा खालावतो. रस्त्याच्या, जागेच्या समस्या मोठ्या प्रमाणात उद्भवतात. व मुख्य कारण म्हणजे कच-याचे प्रमाण तर प्रचंड वाढले आहे. व त्यामुळे रोगांचे प्रमाण हे अधिक वाढतच गेलेले आहेत. लोकसंख्या वाढीबरोबरच रोगांचीही निर्मिती होऊ लागली तसेच बेकारीही मोठ्या प्रमाणात वाढत जाते त्यामुळे अधिकाधिक लोक बेकार झालेले दिसून येतात.

### ३.२) समस्या :-

लोकसंख्या वाढीमुळे निर्माण झालेल्या समस्या जगात सर्वच देशांमध्ये लोकसंख्या वाढत आहे. भुकबळी, रोग, गरीबी यामुळे पिडलेली लोकसंख्या अशक्त व अतिशय अस्वस्थ झालेली आढळते. लोकसंख्या प्रयत्नपूर्ण रोखणे आवश्यक झाले आहे. लोकसंख्येमुळे वाढती बेकारी, बेरोजगारी, असमाधानी सोयी सुविधा, आरोग्याचा प्रश्न गंभीर बनला आहे. अनेक देशांमध्ये वाढत्या लोकसंख्येमुळे औद्योगिकीकरणाचा अपूरा झालेला विकास दिसून येतो लोकांना रोजगार उपलब्ध होत नाही.

वाढत्या लोकसंख्येमुळे प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात होत आहे. उदा. वायुप्रदूषण, जलप्रदूषण, पर्यावरण प्रदूषण इ. अशा प्रकारे आपणांस मेढा गावाच्या लोकसंख्येमुळे निर्माण झालेल्या समस्या आपणांस खालील प्रकारे सांगता येतील.

#### १) बेकारी —

वाढत्या लोकसंख्येमुळे बेकारीचा प्रश्न भेडसावत आहे. आपल्या भारतात फक्त लोकसंख्या वाढत आहे पण नैसर्गिक साधनसंपत्ती मर्यादित आहे. आणि जास्त लोकसंख्या वाढल्यामुळे प्रत्येकालाच रोजगार उपलब्ध होईलच असे नाही. त्यामुळे बेकारी निर्माण होते.

#### २) झोपडपट्टी —

जेव्हा लोकसंख्येत प्रमाणापेक्षा अधिकाधिक वाढ होत असते. तेव्हा अर्थातच जागा कमी पण राहणारे लोक जास्त आणि त्यातच निर्माण झालेला महागाईचा प्रश्न तसेच अपुरी जमिन त्यामुळे लोक ज्यांची घर बांधण्याची कुवत नाही असे लोक मिळेल त्या ठिकाणी झोपडपट्टी घालून आपला उदरनिर्वाह करत असतात.

#### ३) शैक्षणिक सुविधांचा अभाव —

भारत सरकारने ० ते १४ वयोगटातील मुलांना प्राथमिक शिक्षण हे मोफत केलेले आहे. त्याचबरोबर मध्यान्ह देण्याची सुविधा उपलब्ध केलेली आहे. कारण मध्यमवर्गीय लोकांना उच्च प्रतीचे शिक्षण घेणे शक्य असेलच असे नाही. कोणीही शिक्षणापासून वंचित राहू नये, हाच यामागचा हेतू आहे.

#### ४) वैद्यकीय सोयीसुविधांचा अभाव —

मध्यमवर्गीय लोकांना मोठमोठ्या रुग्णालयामधाला जो खर्च आहे तो पेलवला जात नाही म्हणून भारत सरकारने प्रत्येक गावागावात एक सरकारी रुग्णालय उभारले आहे. तेथे त्यांना मोफत अशी सुविधा उपलब्ध होतात.

५) राहणीमानाचा दर्जा खालवतो —

अर्थातच जेव्हा लोकसंख्या वाढते व कुटुंबातील एक व्यक्तीला रोजगार मिळत असेल व काम करणा-यांची संख्या कमी असेल तेव्हा व जेव्हा महागाई वाढते तेव्हा मध्यमवर्गीय लोक यांचे खर्चीकरण होत जाते. तेव्हा श्रीमंत हा अधिकच श्रीमंत व गरीब हा मात्र अधिकच गरीब होत जातो. आणि त्यांचा राहणीमानाचा दर्जा आणखीनच खालावतो.

६) जन्मदरात वाढ-

जन्मदरात वाढ याचे मुख्य कारण म्हणजे अल्पवयीन विवाह/बालविवाह हे या जन्मदर वाढीचे मुख्य कारण आहे. अल्पवयात विवाह होत असल्यामुळे जन्मदरात भरमसाठ वाढ होत असते.

७) मृत्युदरात घट —

ज्या पटीत लोकसंख्या वाढत आहे त्याच पटीत लोकसंख्या कमी होत आहे. याचे मुख्य कारण म्हणजे वैद्यकीय सोयी सुविधा चटकन उपलब्ध झाल्यामुळे मृत्युदरात घट होते आहे आणि हेच लोकसंख्यावाढीचे मुख्य कारण आहे.

८) पिण्याच्या पाण्याची समस्या —

लोक हे अतिरिक्त पाण्याचा वापर करतात. भांडे भरून वाहून गेले तरी त्यांचे लक्ष नसते. पण पाणी मात्र वाया घालवत असल्यामुळेच पुढे त्यांना पिण्याच्या पाण्याची समस्या भेडसावतात. लोकसंख्यावाढीमुळे पाण्याच्या समस्या अधिक प्रमाणात भेडसावतात.

९) रस्त्याच्या समस्या —

भारतामध्ये लोकसंख्या वाढल्यामुळे रस्ते बांधणीच्या समस्या उभ्या राहतात. लोकांना राहण्यासाठीच जागा राहत नसल्यामुळे आता जागेची कमतरता आहे. दळणवळण करण्यासाठी रस्ते बांधणीची अत्यंत निकडीची गरज आहे. पण लोकसंख्येच्या भस्मासुरामुळे रस्ते बांधणीत अडथळा येत आहे.

१०) गटरांची समस्या —

वाढत्या लोकसंख्येमुळे नवनवीन कारखान्यांची निर्मिती झाली आहे. पण कारखाने मात्र शहरांना जोडूनच पाहावयास मिळतात त्यामुळे ध्वनीप्रदूषण तर होतेच मात्र, जलप्रदूषणही मोठ्या प्रमाणात होते. गटर उपलब्ध नसल्यामुळे ते नदीच्या पात्रात सोडले जाते. तसेच गटार असली तरी ते बंदिस्त नाहीत. त्यामुळे रोगराईचा फैलाव होतो आहे.

११) साथीचे रोग —

अतिरिक्त लोकसंख्या असल्यामुळे प्रदूषणही जास्त प्रमाणात होते. व त्याचमुळे वेगवेगळे साथीचे रोग निर्माण होत असतात. आणि लोकसंख्या वाढीमुळे हे साथीचे रोग सहज पसरतात.

१२) जागेची टंचाई —

लोकसंख्यावाढीमुळे जागेची टंचाई निर्माण झाल्याचे दिसून येते. आणि त्यामुळे जंगलतोडही वाढत चाललेली आहे. आणि त्याचा विपरीत परिणाम पर्यावरणावरही दिसून येतो. जागेच्या टंचाई मुळेच झोपडपट्ट्यांची निर्मिती होते. आणि त्यामुळे त्या झोपडपट्ट्यांमध्ये रोगराईचा पटकन फैलाव होतो.

१३) शेती उत्पन्न कमी —

रासायनिक खतांचा अतिरिक्त वापर मोठ्या प्रमाणात कल्याने जमिनीचा कस हा निघून जातो व ती जमिन नापीक बनते पर्यायी उत्पन्न कमी होते. तसेच शहराकडे बहुतेकांचा कल असल्यामुळे खेड्यातील जमिनी पडीक राहतात. आणि त्यामुळे शेतीमधून निघणारे उत्पन्न कमी झाले आहे.

१४) स्थलांतर —

आज स्थिती पाहता सर्व लोक नांकरीसाठी शहराच्या ठिकाणी जात आहेत. आणि गावच्या गाव ही ओसाड पडलेली आहे व जास्त लोकसंख्या शहरीभागामध्ये असल्याने सर्वात जास्त ध्वनी प्रदूषण, जलप्रदूषण, वायुप्रदूषण ही शहरामध्येच होतात. परिणामी लोकांचे राहणीमानाचा दर्जा खालावतो.

१५) दरडोई उत्पन्न —

दरडोई उत्पन्न म्हणजे प्रत्येक व्यक्तीचे वार्षिक उत्पन्न होय. कामगारांच्या संख्येवरून दरडोई उत्पन्न किती ते पाहिले जाते. आणि लोकसंख्या जास्त असल्यामुळे दरडोई उत्पन्न ब-या पैकी आहे.

### ३.३) वाढत्या लोकसंख्येमुळे निर्माण झालेल्या पर्यावरणीय समस्या :-

१) शेतीचे तुकडीकरण —

कुटुंबव्यवस्था विभागल्यामुळे जमिनीचे तुकडीकरण होत असते. प्रत्येक गोष्टीत वाटणी हा प्रकार असल्याने छोट्या जमिनीचेही मोठ्या प्रमाणात तुकडीकरण केले जाते.

२) रासायनिक खतांचा अतिरिक्त वापर —

पाणी पुरवठा यामुळे मृदाही नापिक झाली आहे. तसे पाहता जास्त उत्पन्न मिळवण्यासाठी लोक आपआपल्या शेतामध्ये अतिरिक्त रासायनिक खतांचा वापर केले जाते त्यामुळे जमिनीचा कस निघून जातो.

३) अमर्याद जंगलतोड -

लोकसंख्या वाढल्यामुळे लोक आपला उदरनिर्वाह करण्यासाठी, राहण्यासाठी अमर्यादित जंगलतोड करत आहेत. त्यामुळे झाडांची संख्या कमी होऊन पर्यावरणाचे प्रचंड प्रमाणात नुकसान होत आहे.

४) पाण्याचा तुटवडा —

पावसाचे प्रमाण हे कमी झाल्यामुळे लांकांचा पाण्याचा प्रश्न भेडसावत आहे. आणि लोकसंख्यावाढीमुळे पाण्याचा तुटवडा ही समस्या आणखीनच गंभीर प्रश्न बनला आहे. आणि त्यामुळे पाण्याचे नैसर्गिक स्रोत धोक्यात आहेत.

५) पाण्याचा अतिरिक्त उपसा —

पाण्याची गरज नसतानाही पाणी अतिरिक्त प्रमाणात वापरले जाते. पाण्याचे व्यवस्थापन योग्य पध्दतीने केला जात नाही. आणि त्यामुळे विहीर, तलाव, नदी या नैसर्गिक पाणी स्रोतापासून शेतीसाठी तसेच वापरासाठी पाण्याचा अतिरिक्त उपसा होत आहे.

६) जमिनीची धूप —

अतिरिक्त रासायनिक खतांच्या वापरामुळे जमिनीचा कस निघून जातो. तसेच कारखान्यतील पाणी ओढे, नाले, तसेच नदीत सोडले जात असल्यामुळे ते पाणी जिथून वाहते त्या भागातला जमिनीचा कस निघून जातो. आणि जमिनीची मोठ्या प्रमाणात धूप होते.

७) अन्नाचा पुरवठा कमी-



लोकसंख्या वाढल्यामुळे सर्वांनाचा रोजगार उपलब्ध होत नाही. तसेच त्यातच पर्यावरणाचा मोठ्या प्रमाणात -हास होत असल्याने पावसाचे प्रमाण कमी व त्यामुळ शेतीतून अन्नधान्याचा पुरवठा कमी होतो. महागाई वाढते व त्यामुळे मध्यमवर्गीय लोकांना तसेच गरीब लोकांना अन्न पुरेशा प्रमाणात मिळत नाही.

८) ऑक्सिजनचे प्रमाणात घट —

लोकसंख्या जास्त प्रमाणात वाढल्यामुळे वायुप्रदूषण मोठ्या प्रमाणात होत आहे आणि अतिरिक्त जंगलतोड होत असल्यामुळे ऑक्सिजनच्या प्रमाणात घट होत आहे. आणि त्यामुळे पर्यावरणाचा मोठ्या प्रमाणात -हास होत आहे.

९) दुष्काळाच्या प्रमाणात वाढ —

वाढत्या लोकसंख्येमुळे नैसर्गिक चक्र बदलल्याने पर्यावरणाचा -हास होत आहे. आणि त्यामुळे वेळी अवेळी अतिवृष्टी, कोरडा दुष्काळ पडत असल्यामुळे पर्यावरणाचा -हास होत आहे.

१०) प्रदूषणात वाढ झाली आहे-

लोकसंख्या वाढल्यामुळे हवाप्रदूषण, जलप्रदूषण, ध्वनी प्रदूषण यामध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झालेली दिसून येते. वाढती लोकसंख्येमुळे कारखान्यातील धूर, दुषित पाणी, वाहनांचा धूर, प्लास्टिक इ समस्या उद्भवलेल्या आढळतात. शहरी जीवन प्रदूषणामुळे त्रस्त झाले आहे.

११) झोपडपट्ट्यांच्या प्रमाणात वाढ-

गावाकडील लोक नोकरी, व्यवसायानिमित्त शहराकडे स्थलांतरीत होत आहे परिणामी शहरातील लोकसंख्या वाढत आहे आणि त्यामुळे जमिनीचा तुटवडा भासू लागला आहे. आणि त्यामुळे शहरांत झोपडपट्ट्यांत वाढ झालेली दिसून येते.

१२) वीज टंचाई निर्माण झाली —

लोकसंख्या वाढल्यामुळे मोठ मोठ्या उद्योगांची निर्मिती होऊ लागली आणि त्यामुळे जागेचा तुटवडा बरोबरच वीज टंचाईची समस्या निर्माण झाली आहे. नवीन तंत्रज्ञानात प्रगती झाल्यामुळे विजेचा अपुरा पुरवठा आता व्यवसायिकांना भेडसावू लागला आहे.

१३) कच-याची समस्या —

लोकसंख्या ही अतिरिक्त प्रमाणात वाढत जात असल्यामुळे कच-याचे प्रमाण वाढत चालले आहे. आणि त्यामुळे कच-याचे साम्राज्यच निर्माण झाले आहे त्यातूनच पुढे रोगराई ला निमंत्रण मिळते आहे. आणि लोकांना आरोग्याचा प्रश्न भेडसावत आहे.

१४) सततचा दुष्काळ —

जंगलतोड तसेच लोकसंख्यावाढ यामुळे पावसाचे प्रमाण कमी कमी होत चालले आहे आणि त्यामुळे दुष्काळ हा सतत पडत असतो. आणि या सततच्या दुष्काळाचा सामना शेतक-याला न करता आल्यामुळे आता आत्महत्यांचे प्रमाणाही वाढत आहे.

१५) पर्यावरणाचा -हास —

वाढते प्रदूषण, लोकसंख्यावाढ, मर्यादित साधनसंपत्ती, जंगलतोड, नैसर्गिक स्रोतांचा अमार्याद वापर इ. मुळे पर्यावरणाचा -हास मोठ्या प्रमाणात होत आहे आणि त्यामुळे ओझोनचा थर विरळ होत आहे.

३.४) सारांश :-

लोकसंख्या हा प्रकल्प करताना लोकसंख्या वाढल्यामुळे येणा-या समस्यांबाबत माहिती मिळवली आहे. लोकसंख्या वाढीमुळे ज्या समस्या उद्भवतात त्याचा एकंदरीत आढावा या प्रकरणात घेतलेला आहे. लोकसंख्या वाढीमुळे विविध समस्यांना म्हणजेच प्रदूषण, जमिनीची धूप, जंगलतोड, मर्यादित साधनसंपत्तीचा अमार्याद वापर इ. समस्या प्रकल्प करताना समोर आल्या. या समस्या या प्रकरणात दिलेल्या आहेत आणि नमुन्यदखल मेढा गावातील लोकसंख्यावाढीमुळे येणा-या समस्या या प्रकरणात दिलेल्या आहेत.

**३.५) संदर्भसूची :-**

- १) श्री. विकास देशपांडे (२०१०) शेतकरी मासिक
- २) लोकसंख्या शास्त्र : तारा कानेटकर
- ३) पर्यावरण अभ्यास : शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर
- ४) लेखकाचे नाव : डॉ. जयशा सावंत, भोसले आणि काटे(२०१०)

## प्रकरण — ४

### ४.१) प्रस्तावना :-

मी निवडलेल्या लोकसंख्या या विषयाची आवश्यकता आहे. कारण पर्यावरणाचा -हास माठया प्रमाणात होत आहे म्हणून आपला निसर्ग वाचवण्यासाठी लोकसंख्या आटोक्यात आणणे मला गरजेचे वाटते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे वेळोवेळी समस्या या वाढतच चालल्या आहेत. त्यावर धोरण आखणे आवश्यक आहे. व त्यावर उपाययोजना सुचविल्या आहेत.

मेढा या ठिकाणची लोकसंख्या वाढीच्या समस्यांवर उपाययोजना आवश्यक आहे. तेथील लाकांचे रस्त्याविषयक समस्या असतील किंवा पाणी प्रदुष्णण आहे त्यावर काही उपाययोजना पाहिजेत व त्याठिकाणी शैक्षणिक सुविधा, आरोग्य, सुविधा थांबाबत जनजागृती करणे आवश्यक आहे. लोकसंख्या वाढीवर योग्य उपाय योजिले नाहीतर भूकबळी, रोगराई, प्रदूषित हवामान याचे आपण भक्षक होऊ शकतो. तसेच पाहिले तर मेढा गावातील लोक जास्त उत्पन्ना मिळवण्यासाठी वेगवेगळ्या रासायनिक खतांचा व केमिकल सारख्या खतांचा अतिरिक्त वापर करतात त्यामुळे तेथील जमिन ही मोठया प्रमाणावर नापीक झालेली आहे.

अशिक्षित लोकांना त्या समस्येपासून जमिनीचा कस जात आहे. त्यासाठी त्यांना योग्य मार्ग दश्रनाची आवश्यकता आहे. त्यांनी योग्य ते म्हणजेच सेंद्रिय खतांचा वापर करावा. व रासायनिक खतांचा वापर टाळावा. लोकसंख्यावाढीमुळे होणारी समस्या यांवर आळा घालण्यासाठी लोकसंख्या हा विषय मी निवडला आहे.

### ४.२) लोकसंख्या समस्यांवर उपाययोजना :-

१) शेती व उद्योगधंद्यांचा विकास करणे —

लोकसंख्या वाढल्यामुळे शेती उद्योगधंदे चांगल्या पध्दतीने व जास्त प्रमाणात होण्यासाठी नव-नवीन यंत्रसामग्रीचा विकास झाला आहे. विविध खतांचा वापर केमिकल चा वापर केल्याने शेती ही चांगल्या प्रतीची उत्पादन जास्त प्रमाणात होत आहे व विज्ञानाच्या साहाय्याने अजून चांगल्या प्रतीची शेती होण्यास मदत होते.

२) सर्वसामान्य शिक्षणाची सोय करणे —

ज्या कुटुंबाचे म्हणजेच मध्यमवर्गीय उच्चवर्गीय सर्वांसाठीच म्हणजे ० ते १४ वयोगटातील मुलांना प्राथमिक शिक्षण हे मोफत सोईचे केले आहे. तसेच मध्यांन्नाची सोय केलेली आहे. व मुलांना शाळेची ओढ लागावी यासाठी वेगवेगळ्या प्राकरचे खेळही शिकवले जातात.

३) लग्नाची वयोमर्यादा —

पूर्वी भारतामध्ये अशी परंपरा होती. की ८ ते ९ वर्षांमध्ये मुलींचे लग्न करून घ्यायचे पण मुलांचे वय मात्र अमर्याद होते. कितीही त्यामुळे विधवांचे प्रमाण जास्त आहे. सर्वात जास्त विधवांचे प्रमाण हे ९ ते १६ वयोगटातील मुलींचे होते त्यामुळे आता मुलींचे वय १९ च्या पुढे व मुलांचे वय २५ असावे. अशी वयोमर्यादा केलेली आहे.

४) बालविवाह बंदी कायदा —

लोकसंख्या वाढीला खतपाणी म्हणजे बालविवाह होय. अल्पवयात विवाह झाल्याने लोकसंख्या मोठया प्रमाणात वाढत जात असते. त्यामुळे लोकसंख्या अटोक्यात येण्यासाठी बालविवाह बंदी कायदा केलेला आहे.

५) शहरीकरण —

गावाचे शहरीकरण होते याला एकमेव कारण म्हणजे शहरात नोकरीच्यासंधी उपलब्ध होतात. आणि त्यामुळे मुंबईमध्ये सर्वात जास्त प्रदूषण आहे. भारतात खेडीच्या खेडी ओसाड पडलेली आहे. लोकांचे रोजगारासाठी शहराकडे स्थलांतर होत आहे. आणि त्यामुळे शहरीकरण वाढत चालेले आहे.

६) सकस व पौष्टिक आहार —

भारतामध्ये कुपोषणाचे प्रमाण सर्वात जास्त आहे त्यामुळे मुलांना अंगणवाडी मध्ये असणा-या बालकांना चिक्की, लाहया, फळे, उसळ, बिर्याणी भात, मनुके इ. प्रकारचे अन्न दिले जाते व त्यांचे कुपोषण टाळण्यासाठी मदत होत असते.

७) सुरक्षिततेच्या सोई उपलब्ध करणे —

मेढा या ठिकाणी सुरक्षिततेचे सोयी म्हणजे मेढा गावचे पोलिस आज त्यांच्यामुळे सर्वजण सुरक्षित आहे नाहीतर सुरक्षेच्या बाबतीत मेढा गाव पोलिस यंत्रणेवरच अवलंबून आहे.

८) चीनचे उदाहरण —

सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेला देश म्हणून पहिल्या क्रमांकावर असणारा देश म्हणजे चीन पण आता चीनने त्वर उपाययोजना केली आहे की, 'हम दो हमारा एक' त्यामुळे त्यांची लोकसंख्या आटोक्यात येत चालली आहे.

९) कुटुंब नियोजन —

मेढा या गावची आजची कुटुंब नियोजन पाहता एकत्र कुटुंब पध्दती नष्ट झालेली आहे. व विभक्त कुटुंब पध्दत वाढत चाललेली आहे असे दिसून येते. तसेच राज्यशासनाने 'हम दो हमारे दो' असा नियमही काढला आहे.

१०) राहणीमानाचा दर्जा उंचावणे —

मेढा या गावात उद्योग व्यवसाय नसल्यामुळे येथील गावातील जास्त प्रमाणात लोकांचे राहणीमानाचा दर्जा हा स्थिरस्थावर आहे. आणि ब-याचशा लोकांचा दर्जा मध्यमस्तरावरचा आहे.

**४.३) आर्थिक संरचना :-**

कोणत्याही देशाचा, गावाचा, विकास व्हायचा असेल तर त्यासाठी तेथील आर्थिक वित्त विभाग हा व्यवस्थित सुधारित असणे गरजेचे असते. कारण देशाची अर्थव्यवस्था खिळखिळी असेल तर देशाचा विकास जलद गतीने होऊ शकत नाही. देशातील लोकसंख्येचा परिणाम आर्थिक क्षेत्रावर होतो. प्रत्येक व्यक्ती हा कर भरत असतो म्हणजेच त्याच्या उत्पन्नावर अवलंबून असते. व्यक्तीचे उत्पन्न हे कमी अधिक प्रमाणात असते कारण काही लोकांच्या कडील पैसा/उत्पन्न हे अधिक असते. गरीब लोकांचे उत्पन्न कमी असेते याचे महत्वाचे कारण म्हणजे देशातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीची झालेली असमान वाटणी त्यामुळे प्रत्येकाचे उत्पन्न कमी — जास्त असते.

**४.४) सोई सुविधा :-**

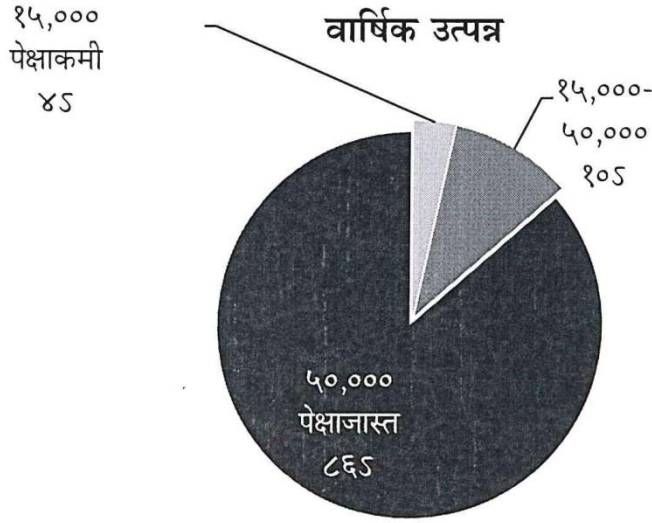
देशाचा विकास हा तेथे उपलब्ध असणा-या सोई सुविधांवर अवलंबून असतो त्याठिकाणी राहणा-या त्या ठिकाणी राहणा-य लोकांचे राहणीमान उंचावण्यासाठी तेथे चांगल्या सोई सुविधा उपलब्ध असणे आवश्यक असते. प्रत्येक व्यक्तीचा व्यक्तीमत्वाचा विकास साधण्यासाठी त्याचे आरोग्य, शैक्षणिक पध्दती, राहणीमान तेथील हवामान इ. सोयी सुविधा उपलब्ध असल्या लागतात. प्रत्येकाच्या घरामध्ये मुलभूत सोई सुविधा उपलब्ध असतात. त्यामध्ये

वीज, पंखा, गॅस, कुलर, टीव्ही, मशीन इ. वापर केला जातो त्याचे विश्लेषण आपणास पुढील प्रमाणे सांगता येईल.

#### ४.१ वार्षिक उत्पन्न-मेढा

वार्षिक उत्पन्न	संख्या
१५,००० पेक्षा कमी	२९
१५,०००-५०,०००	८७
५०,००० पेक्षा जास्त	७३६

\*संदर्भ: क्षेत्र अभ्यास



आकृती ४.१

वरील आकृतीमध्ये मेढा गावातील लोकांचे दरवार्षिक उत्पन्न दर्शवले आहे. त्यामध्ये १५,००० पेक्षा कमी उत्पन्न असणारे लोकांचे प्रमाण २९ आहे. त्यांची परिस्थिती ही साधारण आहे. तसेच काही लोकांचे उत्पन्नाचे प्रमाण हे १५,००० ते ५०,००० पर्यंत आहे. त्यांची उत्पन्न पातळी ही उत्तम आहे. कमीही नाही व जास्तही नाही. मध्यम स्वरूपाची अवस्था आढळते. तसेच ५०,००० पेक्षा जास्त उत्पन्न असणारे लोकांची संख्याही प्रामुख्याने ७३६ इतकी आहे कारण काही लोक नोकरी करतात. या उत्पन्नामध्ये प्रामुख्याने शेती पशुपालन यापासून मिळणा-या उत्पन्नाचा देखील समावेश यामध्ये केला जातो. मेढा गावातील लोकांची आर्थिक परिस्थिती ही सर्व साधारणपणे उत्तम दर्जाची आहे. कारण बहुतांश लोकांचे उत्पन्न हे १५,००० ते ५०,००० पर्यंत आहे. उत्पन्न मिळवण्याच्या वेगवेगळ्या पध्दती असतात. एकच व्यक्ती अनेक मार्गांनी उत्पन्न घेत असतो. त्यामुळे त्या व्यक्तीचे दरडोई उत्पन्नही जास्त असते.

#### ४.५) सारांश :-

लोकसंख्या विषयक अभ्यास करत असताना तो कशाप्रकारे केले जाते व मी निवडलेला लोकसंख्याविषयक प्रकल्प यामध्ये एकूण स्त्रियांची संख्या पुरुषांची संख्या व वयोगटानुसार बालकांची संख्या किती आहे व या एवढ्या लोकसंख्येत काम करणारी लोक किती आहेत. याचा प्रामुख्याने अभ्यास केला आहे. लोकसंख्या विषयक अभ्यास करत असताना असे आढळून आले की १००० पुरुषांच्या मागे ९६४ स्त्रिया आहेत यावरून असे लक्षात आले की मुलींची संख्या कमी आहे. कारण तिचा जन्म होण्याआधीच तीला मृत्युचा

सामना करावा लागत आहे. त्यामुळे मुलांची संख्या वाढत जाते. विवाहाची वयोमर्यादेचे पालन केले जात नाही. बालविवाहाचे प्रमाण वाढले असल्याने लोकसंख्या वाढीला जोर आला आहे.

**४.६) संदर्भसूची :-**

१. पर्यावरण अभ्यास : शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर, प्रकाशन २०१०
२. मानवी भूगोल : डॉ. प्रकाश सावंत
३. पर्यावरणशास्त्र विभाग — डॉ.शि.शि.कुमार
४. लोकसंख्याशिक्षण — प्रा. बा.ग.अहिरे

## सारांश

लोकसंख्येच्या बळावर सर्व राष्ट्रे अशी राहतात. मानव हा पृथ्वीवरील सर्व सजीवांमध्ये सर्वश्रेष्ठ प्राणी आहे. लोकसंख्येचा अभ्यास म्हणजे लोकसंख्येच्या आकारमानात बदल घडवून आणणा-या घटकांशिवाय सामाजिक, भौगोलिक, व जैविक इ. घटकांचा स्थूल पध्दतीने केलेला अभ्यास होय. जगात लोकसंख्येची वाढ मर्यादित झाल्याने ती देशाच्या अर्थव्यवस्थेला, प्रगतीला अडथळा ठरू लागलो आहे. सातारा जिल्ह्यामध्ये जावली तालुका हा तालुका पूर्णपणे खेड्यात वसलेला आहे. या तालुक्यात सातारा- महाबळेश्वर या मार्गावर मेढा हे तालुक्याचे ठिकाण आहे. मेढा गावात जन्मदर जास्त आहे तर मृत्युदर कमी आहे. जन्मदर १० आहे तर मृत्युदर ४ आहे दर चौरस किलोमीटरमध्ये राहणा-या लोकांची संख्या म्हणजे घनता होय.

लोकसंख्या जन्मदरात झपाट्याने वाढ होत आहे. त्यामुळे लोकसंख्या वाढली की तिच्या समस्या प्रचंड प्रमाणात उद्भवतात. बेकारी वाढते. जमिनीचे वेगवेगळ्या भागात तुकडीकरण होते. शैक्षणिक सुविधांचा अभ्यास, वैद्यकीय सुविधांचा अभाव, , जन्मदरात वाढी, पिण्याची पाण्याची समस्या, शेतीचे उत्पन्न कमी व त्यावर उपायोजना म्हणून सरकारने त्यावरती निर्बंध घातले आहेत. त्यात कमी लोकसंख्या देशात स्थलांतर करणे शेतीचा व उद्योगधंद्यांचा विकास करणे, लग्नाचे वय वाढवणे, स्त्रियांचा सामाजिक दर्जा उंचावणे, सक्तीचे कुटुंबनियोजन अशा विविध योजना राबवून लोकसंख्या आटोक्यात आणता येईल व मेढा गावात अशा योजना राबविण्याचे काम ग्रामपंचायत करीत आहे.

## संदर्भसूची

१. पर्यावरण अभ्यास — शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर प्रकाशन २०१०
२. लोकसंख्याशास्त्र — प्रा. के. एच. ठक्कर, फडके प्रकाशन, पुणे, २०१६.
३. मानवी भूगोल — डॉ . प्रकाश सावंत, फडके प्रकाशन, पुणे, २०१७
४. लोकसंख्या शास्त्र — तारा कोनेटकर
५. लोकसंख्या शिक्षण - प्रा. बा. ग. अहिरे
६. विज्ञान, तंत्रज्ञान आणि प्रगती: डॉ. जयसिंगराव पवार , फडके प्रकाशन, पुणे
७. पर्यावरणशास्त्र विभाग — डॉ.शि.शि. कुमार, निराली प्रकाशन, कोल्हापूर- २०१५
८. नगरपालिका अहवाल २०११ च्या जनगणनेनुसार



## प्रश्नावली

जयवंत प्रतिष्ठान हुमगांव संचलित

### आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय मेढा

ता.जावली, जि- सातारा

१) गावाचे नाव

२) गावतील स्थानिक रहिवासी

३) गावातील एकूण धर्म आणि जाति

४) एकूण लोकसंख्या

महिला	पुरुष	एकूण

५) वयोगट रचना

वयोगट	पुरुष	महिला
०-४		
५-१४		
१५-३४		
३५-५९		
६० च्या पुढील		
एकूण		

६) साक्षर — निरक्षरता प्रमाण

	साक्षर	निरक्षर	एकूण
पुरुष			
महिला			

७) कामगारांची संख्या

	काम करणारे	काम न करणारे	एकूण
पुरुष			
महिला			

८) कुटुंब पध्दत

एकत्र कुटुंबपध्दत

विभक्त कुटुंबपध्दत

९) वार्षिक उत्पन्न

वार्षिक उत्पन्न	एकूण
१५,००० पेक्षाकमी	
१५,०००-५०,०००	
५०,०००पेक्षाजास्त	

10) लोकांची मते

---

---

---

## Brief Summary of the Project

In this project of Environmental Studies for fulfillment of degree course of B. A., **Pawar Tushar Shirish** has worked on studies of Village Survey, in which he has worked on different aspects of village dynamics such as population, literacy, economic situations, male female ratio etc. He has worked under the guidance of Dr. V. V. Pawar. The First page of project is acknowledgement followed by pages of College certificate, student certificate and index.

### INDEX

Sr. No.	Name of the Chapter	Page No.
1	Acknowledgement	
2	Student Certificate	
3	Teacher Certificate	1-5
4	College Certificate	
5	Index	
<b>CHAPTER-1</b>		
1.1	Introduction	
1.2	Choice of the Subject	
1.3	Location	
1.4	Purpose	
1.5	Assumptions	6-9
1.6	Method of Study	
1.7	Chapter Scheme	
1.8	Summary	
1.9	Bibliography	
<b>CHAPTER-2</b>		
2.1	Population Information of Medha Village	
2.2	Male/Female Ratio	
2.3	Population structure according to age	
2.4	Literacy ratio	
2.5	Educational information	10-15
2.6	Division by occupation	
2.7	Birth rate and Mortality Rate	
2.8	Summary	
2.9	Bibliography	
<b>CHAPTER-3</b>		
3.1	Problems	
3.2	Other Problems	16-20
3.3	Summary	
3.4	Bibliography	
<b>CHAPTER-4</b>		
4.1	Solution to Problems of Population	
4.2	Economical Structure	
4.3	Facilities	21-24
4.4	Summary	
4.5	Bibliography	
	Summary	
	Bibliography	24
	Questionnaire	25

Jayawant Pratishthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha**

Tal – Jawali, Dist- Satara

A

Projected report

On

“संत तुलसीदास का साहित्यिक जीवन तथा वर्तमान समय का सामाजिक  
जीवन एक अध्ययन”

Submitted To  
Shivaji University Kolhapur

**B.A. III**

Department Of HINDI

Under The Guidance Of  
Mr. Rajendra Nanaware

Through The Principal

Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha

Academic Year 2021-22

College Certificate

Jayawant Pratishthan Humgaon Sanchalit

**Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha**

Tal – Jawali, Dist- Satara

This is to certify that *mr. Jambhale Rajesh Ananda*

The Project entiled “संत तुलसीदास का साहित्यिक जीवन तथा वर्तमान समय का सामाजिक जीवन एक अध्ययन” in the B.A. Part – III For Hindi studied. This research work is carried out. For her / his degree further that she / he was regular student and she/ he worked in academic year -2021-22

Place,

Date,

*Rajendra Nanaware*  
Subject Teacher

Mr. Rajendra Nanaware



*Pramod Ghatage*  
Principal

Dr. Pramod Ghatage

*Head*  
Head

Department Of Hindi  
A.S.S. Mahavidyalay, Medha  
Tal- Jaoli, Dist.- Satara

# प्रस्तावना

मैं आपकी संत कबीर दास ~~वि ज्ञ~~ के जीवन पर ~~विश्लेषण कर रही हूँ~~ की कहानी बताने वाली हूँ। कबीरदासजी का प्रादुर्भाव उस समय हुआ था, जब देश में राजनितिक हृष्टि से चारों ओर आस्थिरता, अशांति और अव्यवस्था का आलम छाया हुआ था। कबीर के समय में हिन्दू और मुस्लिम दो बड़ी जातियाँ निवास करती थीं। इन दोनों में आचार-विचार, श्रैति-रिवाजों, सामाजिक धार्मिक मान्यताओं आदि के बारे में हृदता और कट्टरता की भावना विद्यमान थी, जिसकी वजह से ये दोनों जातियाँ पारस्परिक द्वेष और वैमनस्य रखती थीं।

दोनों ही धर्मों के ठेकेदार भौली-भाली जनता को भ्रमित कर रहे थे। समाज में कुप्रथाओं, कुरीतियों, मिथ्या आडम्बरों का बोलबाला था। ऐसे समय में एक ऐसे समाज सुधारक की आवश्यकता थी, जो दोनों धर्मों की बुराइयों को डूर कर उनमें एकता स्थापित कर सके। ऐसे समय में कबीरदासजी का प्रादुर्भाव हुआ।

उन्होंने दोनों धर्मों की बुराइयों को जनता के सामने रखा। हिन्दू धर्म में अनेक मत-मतान्तर प्रचलित थे। कोई निगुण, तो कोई सगुण, तो कोई वैष्णव, तो कोई शाक्त। कबीर ने दोनों धर्मों के आदर्शों का समन्वित रूप समाज के सामने रखा और उनका मार्ग प्रशस्त किया। हिन्दू-मुस्लिम में धार्मिक एकता कायम की।

कबीर भक्तिकामीन निर्गुण काव्यधारा के प्रवर्तक और प्रतिनिधी कवी थे। उनके जन्मकथा जीवन संबंधी अनेक कीवदतीय प्रचलित हैं। नीलू नीमा, जुलाहा दंपतीने उनका नामन पालन किया।

हैं। विद्वान के अनुसार कबीर का जन्म संवत् 1455 की काशी में और मृत्यु संवत् 1515 की मगहर में हुई। वे अपने को रामानंद का शिष्य मानते थे। कबीर अशिक्षित होकर भी महान ज्ञानी थे। उनके पास ज्ञान के 2 साधर थे। संसंग और पर्यटन वे महान साधक थे। अपने युग के सभी सिद्धांतोंका उन्हें गहरा ज्ञान था।

वे क्रांतिकारी विचारक और मानवतावादी समाजसुधारक थे। उनकी विचारधारा पर सबसे अधिक प्रभाव अद्वैतवाद का है। उन्होंने ईश्वर को 'निर्गुण' और निराकार माना है। निर्गुण ईश्वर के लिए राम शब्द का प्रयोग किया है। कबीर के नाम पर अनेक रचनाएँ मिलती हैं। उनकी प्रामाणिकता सदिग्ध है उनकी एक मात्र प्रामाणिक रचना 'बीजक'।

हिंदी साहित्य के मध्यकाल के कवियों में शीर्षस्थान स्थान के अधिकाल में कबीर ने तत्कालीन अंधकार में शीर्षस्थान स्थान के अधिकाल में कबीर ने तत्कालीन अंधकार में परिवेश की ज्ञान के आभा से प्रकाशित किया था।

कबीर का अविभाव जिस काव्य में हुआ था। उस समय राजनैतिक, सामाजिक, धार्मिक, सांस्कृतिक, आदि सभी क्षेत्रों से आस्थिरता एवम अराजकता का वातावरण था। ऐसी विपरित परिस्थिति में अपनी प्रतिभा की असीम उर्जा से समाज में लोककल्याण एवम लोगमंगल की भावना संचरित करने का कार्य कबीर ने किया था।

संपूर्ण भारतीय साहित्य में अपनी पहचान रखनेवाले, कबीर बु बहुआयामी व्यक्तित्व के धनी थे। वे एक साथ संथ, भक्त, कवी, साधक, मस्तमौला, तथा फक्कड़ अंत्यजो दलितों के नायक, सामुदायिक एकता के सूत्रधार ज्ञानाश्रय शाखा के प्रवर्तक समाज के पथप्रदर्शक के रूप में कार्य करते रहा उनके व्यक्तित्व का प्रभाव आज भी भारतीय जनमानस को प्रेरणा पद रहा है। उनका जीवन और

साहित्य का अध्ययन आज भी हमे नयी प्रेरणा, उत्साह देता है।

हिंदी साहित्य के प्राचीन विद्वानों के जीवनव्रत संकधी के प्रमाणित प्रमाणों के अभाव के समान हैं। कबीर की विश्वासार्थ प्रामाणिक जीवनी उपलब्ध नहीं है। कबीर का साहित्य और उनके समकालीन संतों और भक्तों के साहित्य से उपलब्ध अन्य जानकारों की स्वीकार करके हमें संतुष्ट होना पड़ता है।

अधिकांश विद्वानों द्वारा स्वीकृत कबीर की जन्मनिधी ज्येष्ठ सुधी पौर्णिमा संवत् 1455 है। एक किट्टवती के अनुसार इनका जन्म एक विद्वान् गार्भ से हुआ था। उसके अपने नवजात शिशु की भिकलज्जा के कारण काशी के त्हरतारातालाब के किनारे फेंक दिया था। संयोग वशवहा से गुजरने वाले निरु-निमा नामक एक मुसलमान कुलोह दंपती उसे उठाकर परवरिश की।





# उद्देश्य

- \* संत कबीर जी के बारे में जानकारी उनके बारे में जानने की कोशिश की है।
- \* संत कबीर जी के दोहे काव्य की जानकारी।
- \* संत कबीर जी का सामाजिक जीवन तथा आज के सामाजिक जीवन पर क्या असर होता है की नहीं ये स्पष्ट किया है।

# संत कबीर का व्यक्तित्व

पूरा नाम	-	संत कबीरदास
अन्य नाम	-	कबीरा
जन्म	-	सन 1398 (लगभग)
जन्म भूमि	-	महाराज ताल, काशी
मृत्यु	-	सन 1518 (लगभग)
मृत्यु स्थान	-	मगहर, उत्तर प्रदेश
पति/माता-पिता	-	बीरु और नीमा
पति / पत्नी	-	भुई
संतान	-	कमल (पुत्र), कमली (पुत्री)
कर्म भूमि	-	काशी, बनारस
कर्म-क्षेत्र	-	समाज सुधारक कवि
मुख्य रचनाएँ	-	साखी, सबद और रमैनी
विषय	-	सामाजिक
भाषा	-	अवधी, बुधुकडी, पंचमीन खिचडी
शिक्षा	-	निरक्षर

हिन्दी साहित्य के हजारों वर्षों के इतिहास में कबीर  
जैसा व्यक्तित्व लेकर कोई लेखक उत्पन्न नहीं हुआ। महिमा  
में यह व्यक्तित्व केवल एक ही प्रतिद्वन्दी जानता है, तुलसीदास  
परन्तु तुलसीदास और कबीर के व्यक्तित्व में बड़ा अंतर था।  
यद्यपि दोनों ही भक्त थे, परन्तु दोनों स्वभाव, संस्कार  
और दृष्टिकोण में एकदम भिन्न थे। मस्ती, फक्कड़ाना  
स्वभाव और सबकुछ को झाड़-फटकार कर चम देने वाले  
तेज ने कबीर को हिन्दी-साहित्य का अद्वितीय व्यक्ती  
बना दिया है।

### आकर्षक वक्ता

कबीर की वाणियों में सबकुछ को छाकर उनका  
सर्वजयी व्यक्तित्व विराजता रहता है। उसी ने कबीर की  
वाणियों में अनन्य-साधारण जीवन रस भर दिया है।  
कबीर की वाणी का अनुकरण नहीं हो सकता। अनुकरण  
करने की सभी चेष्टाएँ व्यर्थ सिद्ध हुई हैं। इसी व्यक्तित्व  
के कारण कबीर की उक्तियाँ श्रोता को बलपूर्वक आकृष्ट  
करती हैं। इसी व्यक्तित्व के आकर्षण को सहृदय समालोचक  
सम्मान नहीं पाता और शिश्कर कबीर को 'कवि' कहने में  
संतोष पाता है। ऐसे आकर्षक वक्ता को 'कवि' न कहा जाए  
ती और क्या कहा जाए? परन्तु यह भूल नहीं जाना चाहिए  
कि यह कविरूप धनुष में मिमी हुई वस्तु है। कबीर ने  
कविता लिखने की प्रतिज्ञा करके अपनी बातें नहीं कही थीं।  
उनकी धंदोयोजना, उचित-वैचित्र्य और अमंकार विधान  
पूर्ण-रूप से स्वाभाविक और अचलसाधित हैं। काव्यगत  
रुढ़ियों के न तो वे जानकार थे और न ही कायम। अपने  
अनन्य-साधारण व्यक्तित्व के कारण ही वे सहृदय की  
आकृष्ट करते हैं। उनमें एक और बड़ा भारी गुण है, जो  
उन्हें अन्याय संतों से विशेष बना देता है।

### सादगी और सहजभाव

यद्यपि कबीरदास एक ऐसे विराट और आनंदमय लोक  
की बात करते हैं जो साधारण मनुष्यों की पहुँच के बहुत  
ऊपर है और वे अपने की उस देश का च निवासी बताते  
हैं जहाँ पर बारह महीने बसंत रहता है, निरन्तर अमृत की  
झड़ी लगी रहती है। फिर भी जैसा की एवेलिन अंडरहिल ने कहा  
है, वे उस आत्मविस्मृतिकारी परम उन्मासमय साक्षात्कार के

के समय भी हैनदिन-व्यवहार की दुनिया के साथ धरती पर जमे रहते हैं; उनके महिमा-समान्वित और अविगमय विचार, बसबर् धीर और सजीव बद्ध तथा सहज भाव द्वारा नियंत्रित होते रहते हैं, जो सखे अरमी कवियों में ही मिलते हैं। उनकी सर्वाधिक मह्य होने वाली विशेषताएँ हैं-

सादगी और सहजभाव पर निरन्तर जोर देने रहना, बाह्य धर्मचारों की निर्मम आलोचना, और सब प्रकार के विरागभाव और हेतु प्रकृतिगत अनुसंधित्सा के द्वारा सहज ही गलत दिखने वाली बातों की दुर्बोध्य और महान् बना देने की चेष्टा के प्रति वैर-भाव।

इसीलिए वे साधारण मनुष्य के लिए दुर्बोध्य नहीं हो जाते और अपने असाधारण भावों को ग्राह्य बनाने में सदा सफल दिखाई देते हैं। कबीरदास के इस गुण ने सैकड़ों वर्ष से उन्हें साधारण जनता का नेता और साथी बना दिया है। वे केवल श्रद्धा और भक्ति के पात्र नहीं; प्रेम और विश्वास के आस्पद भी बन गए हैं। सच पुछा जाए तो जनता कबीरदास पर श्रद्धा करने की अपेक्षा प्रेम अधिक करती है। इसीलिए उनके संत-रूप के साथ ही उनका कवि-रूप भी बराबर चलता रहता है। वे केवल नेता और गुरु ही नहीं हैं, साथी और मित्र भी हैं।

### महान् समाज सुधारक

कबीर ने ऐसी बहुत सी बातें कही हैं, जिनसे (अगर उपयोग किया जाए तो) समाज-सुधार में सहायता मिल सकती है, पर इसलिये उनको समाज-सुधारक समझना गलती है। वस्तुतः वे व्याक्तिगत साधना के प्रचास्क थे। सम्मोहि-वृत्ति उनके चित्त का स्वाभाविक धर्म नहीं था। वे व्यष्टिवादी थे। सर्व-धर्म समन्वय के लिए जिस मजबूत आधार की जरूरत होती है वह वस्तु कबीर के पदों में सर्वत्र पाई जाती है, वह बात है भगवान् के प्रति अहेतुक प्रेम और मनुष्यमात्र की अर उसके निर्विशिष्ट रूप में समान समझना। परन्तु

आजकल सर्व-धर्म समन्वय से जिस प्रकार का भाव  
 लिया जाता है, वह कबीर में एकदम नहीं था।  
 सभी धर्मों के बाह्य आचारों और अन्तर संस्कारों  
 में कुछ न कुछ विशेष देखना और सब आचारों,  
 संस्कारों के प्रति सम्मान की दृष्टि उत्पन्न करना ही  
 यह भाव है। कबीर इनके कठोर विरोधी थे। उन्हें  
 अर्थहीन आचार पसन्द नहीं थे, चाहे वे बड़े से  
 बड़े आचार्य या पैगम्बर के ही प्रवर्तित हों या  
 उच्च से उच्च समझी जाने वाली धर्म पुस्तक से  
 उपदिष्ट हों। बाह्यआचार की निरर्थक और संस्कारों  
 की क्विचरहीन गुलामी कबीर को पसन्द नहीं थी।  
 वे इनसे मुक्त मुक्त मनुष्यता को ही प्रेमभक्ती का  
 पात्र मानते थे। धर्मगत विशेषताओं के प्रति  
 सहनशीलता और संभ्रम का भाव भी उनके  
 पदों में नहीं मिलता। परन्तु वे मनुष्यमात्र को  
 समान मर्यादा का अधिकारी मानते थे। जातिगत  
 कुलगत, आचारगत श्रेष्ठता का उनकी दृष्टि में  
 कोई मूल्य नहीं था। सम्प्रदाय - प्रतिष्ठा के भी  
 वे विरोधी जान पड़ते हैं। परन्तु फिर भी  
 विरोधाभास यह है कि उन्हें हजारों की संख्या  
 में भोग सम्प्रदाय विशेष के प्रवर्तक मानने  
 में ही गौरव अनुभव करते हैं।

## धर्म गुरु

कबीर धर्मगुरु थे। इसलिए उनकी वाणियों  
 का आध्यात्मिक रस ही आस्वाद्य होना चाहिए,  
 परन्तु विद्वानों ने नाना रूप में उन वाणियों  
 का अध्ययन और उपयोग किया है। काव्य-रूप  
 में उसे आस्वादन करने की तो प्रथा ही चल  
 पड़ी है। समान-सुधारक के रूप में, सर्व-धर्म-  
 समन्वयकारी के रूप में, हिन्दू-मुस्लीम-एक्य-  
 विधायक के रूप में भी उनकी चर्चा कम नहीं  
 हुई है। यों तो 'हरि अनंत हरिकथा अनंता,  
 विविध भाँति गावहीं श्रुति-संता' के अनुसार

कबीर कथित हरि की कथा का विविध रूप में उपयोग होना स्वाभाविक है, पर कभी-कभी उत्साहपरायण विद्वान गलती से कबीर की इन्हीं रूपों में से किसी एक का प्रतिनिधी समझकर ऐसी-ऐसी बातें करने लगते हैं जो की असंगत कही जा सकती हैं।



# संत कबीर का कृतित्व

भाक्तिकालीन निर्गुण काव्यधारा के कविकुल शिरोमणि एवं समाज सुधारक कवि कबीरदासजी का जन्म ज्येष्ठ सुदी पूर्णिमा सोमवार संवत् 1476 को हुआ था। कबीर के जन्म के सम्बन्ध में कहा जाता है कि वे एक विश्वा ब्राह्मणी की सन्तान थे जिसे लोक-लान के भय से उनकी माता ने नहरतारा तालाब के किनारे रख छोड़ा था।

उधर से गुजर रहे नीरु और नीमा नामक दम्पति ने उन्हें देखा, तो वे उन्हें घर ले आये। निःसन्तान जुमाहा दम्पति ने कबीर का पात्मन-पोषण किया। कालान्तर में कबीरदासजी ने जुमाहा व्यवसाय अपनाया। कबीरजी के विषय में यह भी कहा जाता है कि उनका विवाह लोई नामक स्त्री से हुआ था, जिससे उन्हें कमान और कमान्नी नामक दो सन्ताने हुईं। कबीरदास जीवन-भर काशी में ही रहे। संवत् 1575 को वे ईश्वर में विभीन हो गये। कृतित्व-वैसे तो कबीरदासजी की वाणी का संग्रह "बीजक" है, जो कि साखी, सबद, रमैनी का संग्रह है। यह भी कहा जाता है कि उन्होंने 6 भाग्य 84 उचार पदों की रचना की थी। कबीरजी ने अपनी साखियों में संसार के व्यत्य को लिखा है।

उनके काव्य के भावपक्ष में निर्गुणोपासना का

भाव मिलता है। कबीरदासजी निर्गुण परमात्मा के उपासक थे। उनके काव्य में वर्णित "राम" का तात्पर्य निर्गुण परमात्मा के उपासक थे। उनके काव्य में वर्णित ब्रह्म से है। कबीरजी ने ईश्वर के नाम स्मरण पर विशेष बल दिया है। गुरा महिमा पर बल देते हुए उन्होंने ईश्वर की सत्ता महत्ता से गुरा को प्रेष्ठ बताया, जैसे-

गुरा गोविन्द लोक खड़े, कके लागू पाये।  
बलिहारी गुरा उनकी, गोविन्द दियो बताये।

तथा

सतगुरु की महिमा अनन्त-अनन्त किया उपगार।  
भोजन अनन्त अघाडिया-अनन्त दिखावण हार॥

कबीर ने जाति-पाति तथा छुआछूत का विरोध करते हुए कहा :

जाति नपुछो साधु की, पुछ भीजिये ग्यान।  
मीन करे तनवार की, पड़ी रहन दो भ्यान॥

अहिंसा पर बल देते हुए कहा :

बकरी खाती पात है; ताकि काहत खाल।  
जे नर बकरी खात है, तिनको कौन हवाल ?

मन की शुद्धता पर बल देकर कहा :

ढाये धोये क्या भया, जो मन मैल न जाये।  
मीन सदा जल में रहे, धोये बास न जाये॥

बाह्य आडम्बरो का विरोध करते हुए कबीरजी ने हिन्दू-मुस्लीम & दोनों धर्मों की बुराइयों को सामने रखा। जिसमें माना फेरना, केश मुंडाना, धाप तिलक



लगवाना, समाधि लगाना, रोजा रखना, अज्ञान देने  
की बाह्य आडम्बर निरूपित किया।

मूण्ड मुड़ाये हरि मिनि, तो मुंडु सौ बार।  
मन के कहे नहि छे, जामै विषय विकार ॥

माना फेरत जुग गया, गया न मनका फेर।  
करका मनका डालिये, मनका-मनका फेर ॥

दिन भर रोजा रखत है, रात हनत है गायं।  
यह खून कैसे बंदगी कैसी खुशी खुदायं ॥

इस तरह अज्ञान देने पर:

कांकर पांथर जोडिके मास्जेद लई चुनाथ।  
ता चीड़ मुल्मा बांग दे, बहरा हुआ खुदायि ॥

धार्मिक समन्वयवाद पर बल देते हुए उन्होंने हिन्दू-  
मुसलमान को एक ईश्वर की सन्तान बताया। उनकी  
कविताओं में उनकी रहस्यवादी चेतना के अनुरूप  
माया-मोह का विरोध भी मिलता है।

कबीर पदे :

लिखे नही ये, उन्हेने स्वयं कहा है।  
मसि कागद छुओ नही, कलम गहि नही हाथ ॥

कबीर की वाणी उनके शिष्यों द्वारा संगृहीत है।  
कबीर की भाषा परिनिष्ठीत नहीं है। उनकी भाषा में  
अरबी, फारसी, उर्दू राजस्थानी, बुंदेली, ब्रज तथा अवधी  
भाषाओं का मिश्रण है। इस खिचड़ी भाषा के कारण  
उनकी भाषा को सधुक्कड़ी भाषा कहा जाता है।  
हजारीप्रसाद ने उन्हें "वाणी का डिक्लेटर डिक्लेटर"  
कहा है।



# तत्कालीन सामाजिक परिस्थिती

कबीर मध्यकाल के क्रांतीपुरुष थे, जिन्होंने तत्कालीन समाज में हलचल पैदा करती थी। जंगल से चले समाज में कबीर का कार्य एक भ्रष्ट चतुर एवं कुशल सर्जन का काम था। जिसके सामने समाज के हृदय के आपरेशन का प्रश्न था। जिसके सामने समाज आपरेशन के लिए कबीर साहब ने पूरी तैयारी की थी।

उस समय पूरे देश में एक उद्धम लू चल रही थी, जिसका दाह शंकर एवं व्यापक था। उस दाह से सारी जनता, अमीर, गरीब सब पीड़ित थे। कड़ी मेहनत करने के बावजूद साधारण जनता का जीवन असुरक्षित था और वे नृशंसा का शिकार बन रहे थे। विभिन्न प्रकार के करों ने सामाजिक मुक्तता की विशुद्ध करके रख दिया था। महात्मा कबीर साहब भी इसी पीड़ित समाज के एक अंग थे। पीड़ा ने उन्हें सचेत किया था और दुर्मितों की कराहों ने उन्हें बिल दिया था। उनकी सत्सनाओं में समाज का क्षोभ था।

कबीर ने अपने जीवन के निजी अनुभवों से जो कुछ सीखा था, उसके आलोक में तत्कालीन सामाजिक, राजनैतिक, सांप्रदायिक तथा राष्ट्रीय व्यवस्था को देखकर हतप्रभ थे। वे इन स्थितियों में अमूल्य परिवर्तन लाना चाहते थे लेकिन उनकी बातों को सुनने और मानने की कोई उत्सुक नहीं थी। उनकी सारा संसार बोरघा हुआ लग रहा था।

चलती चक्की देख के कबीर दिया रोय।  
दो पावन के बीच में साक्षर बचा न कोय ॥

जैसी चक्की के भीतर घना दूट जाता है, उसी तरह सांसारिक चक्र में घिसते-टूटते अजनता के दुःख-दर्द को देख कर कुबीर को काफी दुःख होता था।

सो ब्राम्हण जो कहे ब्रह्मगियान,  
कुजी से जाने रहमान  
कहा कुबीर कुछ आज न कीजै,  
राम नाम जापि लाहा लीजै।

अके कथानुरूप वैश्य जाती होने का तात्पर्य यह नहीं है कि इसका स्थान समाज में बहुत ऊंचा है। असल चरित्र ज्ञान है, विवेक है, जिससे मनुष्य की पहचान बनती है। आडंबरपूर्ण व्यवहार से छपा तिलक लगाकर लोगों को धाने से मुर्ख बनाने से अपना अहित होता है।

# संत कबीर का सामाजिक जीवन

## प्रारंभिक जीवन

कबीर हिंदी साहित्य के महान एवं विख्यात व्यक्तित्व हैं। कबीर के जन्म के संबंध में अनेक किंवदंतियाँ प्रचलित हैं। कबीर का व्यक्तित्व फक्कड़, मस्तमौला एवं विद्रोही था।

मान्यताओं, जनश्रुती एवं 'कबीर कसौटी' के अनुसार इनका जन्म काशी में संवत् 1453 में हुआ था, 'भक्ति सुधा-बिन्दु स्वाद' में इनका जन्म काल संवत् 1451 से 1552 के बीच माना है। एवं इनकी मृत्यु के संबंध में मतभेद हैं।

कुछ इतिहास 1448 तथा कुछ 155-1575 विक्रमी (सन् 1518 ई.) मानते हैं। वे निर्भीक, सत्यवादी, बाहरी आडंबर के विरोधी, स्वतंत्रता के अदम्य साहसी तथा पैरोकार थे। कबीर अक्षुण्ण ज्ञान एवं प्रतिभा से संपन्न थे। मध्यकाल में देश में सांप्रदायिक तनाव की स्थिति बनी हुई थी, धर्म, जाति एवं संप्रदाय के नाम पर व्यक्तियों की खूब लड़ाया जाता था। ऐसे तनाव भरे माहौल (समाज में धार्मिक विद्वेष, अंधविश्वास, ऊँच-नीच, जाति-पाँति, तथा वर्ग वैमनस्य आदि व्याप्त था।) को समाप्त करने के लिए समय-समय पर कई संत हुए हैं उन्हीं में से एक ही में थे संत कबीर।

जहाँ उन्होंने धार्मिक कुरीतियों और आडंबरों का मुकाबला साहस एवं निष्भीकता के साथ किया वही आत्मा, परमात्मा मोक्ष, सृष्टि और माया संबंधी दार्शनिक विचारों को आम मनुष्य के लिए पुनः प्रतिपादित

किया। कबीर पर सबसे अधिक प्रभाव वैष्णव संत रामानंद का पड़ा।

हिन्दू, मुसलमान, ब्राह्मण, धनी, निर्धन सबका वही एक प्रभु है। सभी की बनावट में एक जैसी हवा, खून, पानी का प्रयोग हुआ है। भ्रूषण, व्यास, सदी, गर्मी, नींद सभी की जरूरतें एक जैसी हैं। सूरज, प्रकाश और गर्मी सभी की देता है, वर्षा का पानी सभी के लिए है, हवा सभी के लिए है। सभी एक ही आसमान के नीचे रहते हैं। इस तरह जब सभी की बनानेवाला ईश्वर, किसी के साथ भेद-भाव नहीं करता तो फिर मनुष्य-मनुष्य के बीच उंच-नीच, धनी-निर्धन हुआ-छून का भेद-भाव क्यों है? ऐसे ही कुछ प्रश्न कबीर के मन में उठते थे जिनके आधार पर उन्होंने मानव मात्र की सही मार्ग पर चलने की प्रेरणा दी। कबीर ने अपने उपदेशों के द्वारा समाज में फैली बुराइयों का कड़ा विरोध किया और आदर्श समाज की स्थापना पर बल दिया। संत कबीरदास हिंदी साहित्य के भागी काल के इकलौते ऐसे कवि हैं, जो अजीबन समाज और लोगों के बीच व्याप्त आडंबरी पर कुहासा कहे रहे। वह कर्म प्रधान समाज के पैरोकार थे और इसकी झलक उनकी रचनाओं में साफ झलकती है। लोक कल्याण हेतु ही मानो उनका समस्त जीवन था। कबीर की वास्तव में एक सच्चे विश्व प्रेमी का अनुभव था। कबीर की सबसे बड़ी विशेषता यह थी कि उनकी प्रतिभा में अबाध गति और अहम्य प्रखरता थी। समाज में कबीर की जागरण युग का अग्रदूत कहा जाता है। कबीर पढ़े-लिखे नहीं थे इसलिए उनका ज्ञान पुस्तकीय या शास्त्रीय नहीं था। अपने जीवन में उन्होंने जो अनुभव किया, जो साधना से पाया, वही उनका अपना ज्ञान था। जो भी जानी, विद्वान उनके सम्पर्क में गाने उनसे वे कहा-कहा करते थे।

तु कहता कागद की लेखी, मैं कहता आंखों की देखी।  
शैकड़ों पोथियाँ (पुस्तकें) पढ़ने के बजाय वे  
पेम का ढाई अक्षर पढ़कर स्वयं की धन्य  
समझते थे। कबीर की बाह्य आडम्बर,  
दिखावा और पाखण्ड से चिढ़ थी। मौलवियों  
और पण्डितों के कर्मकाण्ड उनकी पसन्द  
नहीं थे। मस्जिदों में नमाज पढ़ना, मंदिरों में  
माला जपना, तिलक लगाना, मुर्तिपूजा करना,  
रीजा या उपवास रखना आदि को कबीर  
आडम्बर समझते थे। कबीर सादगी से रहना,  
सादा भोजन करना, पसन्द करते थे। बनावट  
उन्हें अच्छी नहीं लगती थी। अपने आस-पास  
के समाज को वे आडम्बरों से मुक्त बनाना  
चाहते थे। साधु-संतों के साथ कबीर इधर-  
उधर घूमने जाते रहते थे। इसलिए उनकी  
भाषा में अनेक स्थानों की बोलियों के शब्द  
आ गए हैं। कबीर अपने विचारों और  
अनुभवों को व्यक्त करने के लिए स्थानीय  
भाषा के शब्दों का प्रयोग करते थे। कबीर  
की भाषा को 'सधुक्कड़ी' भी कहा जाता है।  
कबीर अपनी स्थानीय भाषा में लोगों  
को अ समझते, उपदेश देते थे। जगह-जगह  
पर उदाहरण देकर अपनी बातों को लोगों  
के अन्तर्मन तक पहुँचाने का प्रयास करते  
थे। कबीर की वाणी को साखी, सबद  
और रमैनी तीन रूपों में लिखा गया जो  
'बीजक' के नाम से प्रसिद्ध है। कबीर  
ग्रंथावली में भी उनकी रचनाएँ संग्रहित हैं।  
कबीर की दृष्टि में गुरु का स्थान भगवान  
से भी बढ़कर है। एक स्थान पर उन्होंने  
गुरु को कुम्हार बताया है; जो मिट्टी के  
वर्तन के समान अपने शिष्य को ठोक-  
पीटकर सुधड़ पात्र में बदल देता है। सज्जनों,  
साधु-संतों की संगति उन्हें अच्छी लगती थी।  
यद्यपि कबीर की निन्हा करने वाले लोगों की  
संख्या कम नहीं थी लेकिन कबीर निन्हा करने

वाले लोगों की संख्या कम नहीं थी लेकिन कबीर निन्दा करने वाले लोगों को अपना हितैषी समझते थे।

‘निन्दक नियरे राखिये, आँगन कुटी छ्वाय।

बिन पानी बाबुन बिना, निर्मल करे सुभाय।

उस समय लोगों के बीच में ऐसी धारणा फैली हुई थी की मगहर में मरने से नरक मिलता है। इसलिए कबीर अपनी मृत्यु निकल जानकर काशी से मगहर चले गये और समाज में फैली हुई इस धारणा को तोड़ा।

1518 ई. में उनका निधन हो गया। कबीर सत्य बोलने वाले निर्भीक व्यक्ति थे। वे कटु सत्य भी कहने में नहीं हिचकते थे। उनकी वाणी आज के भेद-भाव और समाज में मानवीय एकता का रास्ता दिखाने में सक्षम हैं।

## कबीरदास के गुरु संत रामानन्द

रामानन्द का जन्म 1266 ई. में प्रयाग में हुआ था। इनकी माता का नाम सुशीमा और पिता का नाम पुण्य दमन था। इनके माता-पिता धार्मिक विचारों और संस्कारों के थे। इसलिए रामानन्द के विचारों पर भी माता-पिता के संस्कारों का प्रभाव पड़ा। बचपन से ही वे पुजा-पाठ में रुचि लेने लगे थे। रामानन्द कबीर के गुरु थे। रामानन्द की प्रारम्भिक शिक्षा प्रयाग में हुई। रामानन्द पंथर बुद्धि के बालक थे। अतः धर्मशास्त्रों का ज्ञान प्राप्त करने के लिए उन्हें काशी भेजा गया। वहीं दक्षिण भारत से आये गुरु राघवानन्द से उनकी भेंट हुई। राघवानन्द वैष्णव सम्प्रदाय में विश्वास रखते थे। उस समय वैष्णव सम्प्रदाय में अनेक रुढ़ियाँ थीं।

## कबीरदास की काव्य रचनाएँ

कबीर के शिष्यों ने उनकी वाणियों का संग्रह 'बीजक' नाम के ग्रंथ में किया। बीजक कबीर की प्रामाणिक रचना मानी जाती है। बीजक के तीन मुख्य भाग हैं - साखी, सबद, रमैनी।

- साखी - साखी संस्कृत 'साक्षी', शब्द का बिगड़ा हुआ रूप है और धर्मोपदेश के अर्थ में प्रयुक्त हुआ है। कबीर की शिक्षाओं, उपदेशों और सिद्धांतों का निरूपण अधिकतर साखी में हुआ है।
- सबद - सबद गेय पद अर्थात् संगीतात्मक शैली में है। इनमें कबीर के प्रेम और अतरंग साधना की अभिव्यक्ति हुई है।
- रमैनी - यह चौपद छंद में लिखी गई है जिसमें कबीर ने दार्शनिक और रहस्यवादी विचारों को प्रकट किया है।

## कबीरदास की रचनाएँ

- निर्गुण भाक्तिधारा के प्रतिपादक संत कबीर ने बीजक, सबद, रमैनी, साखी आदि रचनाएँ लिखी, जिनमें सामाजिक सुधार, व्यावहारिक व उपयोगितावादी दृष्टिकोण, सामाजिक समानता आदि का उल्लेख किया गया है।
- कबीरदास की रचनाएँ तीन ही प्रसिद्ध हैं - साखी, सबद और रमैनी।
- कबीरदास जी ने इन तीनों कृतियों में अपने ही जीवन दर्शन को अंकीत नहीं किया है, अपितु समस्त संसार के व्यवहार का चित्रण किया है।
- कबीरदास की साखियाँ अत्यंत प्रसिद्ध और



लोकप्रिय हैं। इन साखियों के पढ़ने और मनन करने से अज्ञानी और लोकप्रिय हैं। इन मोह ग्रसित व्याक्ति को जीवन की श्रेष्ठता के आधार मिलते हैं और जीवन सुधार करके जीवन को सार्थक और उपयोगी बनाने का मार्ग दर्शन भी प्राप्त होता है।

- ये साखियाँ छोटी हैं, जबकि अन्य दोनों रचनाएँ 'शब्द और शैली' पदों में हैं।
- कबीरदास ने अज्ञानी स्वभावों में गुरु-माहिमा का जो स्वरूप प्रस्तुत किया है, वह और कहीं नहीं मिलता है। गुरु को ईश्वर से बड़ा सिद्ध करने का इतना बड़ा प्रयास किसी और ने किया ही नहीं।



# संत कबीर के भक्तिकाव्य की विशेषताएँ

दोह

1) सद्गुरु की महिमा :-

कबीर ने अपनी साधना में सद्गुरु को अतिशय महत्त्व दिया है। अनेक दोहों में सद्गुरु की महिमा मानी है। वे कहते हैं कि, गुरु को समान कोई भी हितैशी नहीं है। वह मगध में मनुष्य को देवता बना सकता है। अतः गुरु की महिमा अनंत और अर्वाचीन है।

2) सद्गुरु सच्चा हितकारी :-

कबीर कहते हैं, सद्गुरु के समान अपना सगा संबंधी नहीं है। शोधक या साधु के समान कोई दाता नहीं है। हरि के समान कोई हितकारी नहीं है। और हरि के भक्तों के समान कोई जाती नहीं है।

3) सद्गुरु के प्रति समर्पण भाव :-

कबीर कहते हैं, मैं अपने गुरु पर बलिहारी जाता हूँ। और अपने शरीर को उनके उपर बार बार न्योछाकर करता हूँ। सद्गुरु को मनुष्य से देवता बनाने में देर नहीं लगती।

4) सद्गुरु की अनंत महिमा :-

कबीर कहते हैं, सद्गुरु की महिमा अनंत है। गुरु का गौख अस्मि है। उन्होंने मुझपर अनंत उपकार किये हैं। उन्होंने मेरे अनंत ज्ञान चक्षुओं की खोला है। और अनंत के दर्शन कराये हैं।

5] सद्गुरु के उपदेश रुपी बाण :-

कबीर कहते हैं, सद्गुरु ने हाथ में धनुष्य ले लिया और उपदेश रुपी बाण चलाने लगे। उन्होंने एक उपदेश रुपी बाण मेसे प्रेम से चलाया की वह शरीर के भीतर पैठ गया।

6] सद्गुरु सखा वीर :-

कबीर कहते हैं, सद्गुरु सखा वीर है। वह लोहार की भांती लोहे रुपी शिष्य को उसी प्रकार योग्य बना देता है, जैसे लोहार लोहे को पीठ-पीठ कर सुधड और सुडौल आकार दे देता है, वही शिष्य को परीक्षा की अग्नी में तपाकर बरवणकार की भांति उसे मेसा योग्य बना देता है की वह कुंयन की कुसौली पर सुदृष्ट सरा उतरकर महत्त्व सार या ब्रह्मत्व को प्राप्त कर लेता है।

कबीर अनपढ़ थे। साहित्य शास्त्र का इन्हे ज्ञान न था। अलंकार, छन्द आदि से उनका परिचय न था। उसमे काव्य में कुछ मेसी विशेषताएं है जो उसे बहुत ऊंचा उठा देती है।

\* सत्य - भावना :-

कबीर सत्य के अन्वेषक थे। धर्मान्धता और संकीर्णता से उन्हे धूना थी। असत्य पर सुनहरी मुकुटमा चढाकर संसार को धोखा देना उन्हे पसन्द न था। वे निर्भय और सत्यवादी थे।

\* दृढ़ - आत्मविश्वास :-

कबीर अपने सत्य प्रतिपादित मत का दृढ़ आत्मविश्वास के साथ प्रतिपादन करते थे। वे अपने मत को सदा सत्य समझते थे और सब को झूठा। पांडित और मुक्ता भी उनकी दृष्टि में गुण - कुर्म हीन थे।

\* निगुण ब्रह्म के उपासक :-

कबीर निगुण ब्रह्म के सखे उपासक थे। उन्हे निराकार ब्रह्म की भी राम ! नाम से अभिहित किया है।

## \* कबीर की साहित्य की उपमठह विरोधताएँ

- 1) धार्मिक पाखंड का खंडन
- 2) मूर्ती, पूजा का विरोध
- 3) बाह्यडंबरों और कर्मकांड का खंडन
- 4) पुरतकीय ज्ञान का खंडन, अनुभव की महत्त्व
- 5) सासंग का महत्त्व
- 6) अवतारवाद का विरोध
- 7) निर्गुण - निरकार ईश्वर की उपासना
- 8) हिंसा का विरोध
- 9) गुरु की महिमा
- 10) सदाचार पर बल
- 11) राम - रहिम की मक्ता पर बल सांप्रदायिक सदभावना
- 12) जातिवाद और वर्णभेद - व्यवस्था का विरोध
- 13) नाथ परंपरा के संत होते हुए भी पूर्ण उपासना का समर्थन
- 14) उपदेशक पहले बाद में कवी
- 15) सत्य के उपासक
- 16) खिचड़ी या सधुक्कड़ी भाषा
- 17) कुंचन और कामिनी का विरोध
- 18) कविता साध्य न लेकर साधन है।
- 19) कथनी करनी में अंतर नहीं।
- 20) काव्य शारंग की ओर अनदेखी।

# संत कबीर के सामाजिक जीवन तथा आज की सामाजिक जीवन की स्थिति

संत कबीर निर्गुण मत के अनुयायी कवि है। भारतभूमि जो अनेक रत्नों की खान रही है। उन्ही महान रत्नों में से एक संत कबीर थे। वे क्रांतिकारी विचारक और मानवतावादी समाज सुधारक थे। उनकी विचारधारा पर सबके अधिक प्रभाव अद्वैत वाद का है।

भारतकाल की सामाजिक - सांस्कृतिक जागरण का काल माना जाता है, जिसमें प्रगतिशीलता सामाजिक ढन्नेयन के रूप में सामने आयी। कबीर ने अपने विचारों से समाज को जितना अधिक प्रभावित किया उतना और किसी ने नहीं किया। आज भी कबीर की सामाजिक दर्शन उतनी ही प्रासंगिक है जितनी भक्तिकालीन समय में थी। कबीर ने जिस निष्कित्तु और सहस के साथ अपनी वाणी प्रवाहित की, उनकी प्रबल आत्मवक्ता का उदाहरण आज भी है। अपने समय की सामाजिक कुरीतियों, व्याप्त असमानता को कबीर ने यथार्थ के धरातल पर महसूस किया। उनकी वाणी से निकले वाद स्वाम्भूत सत्य से जुड़े थे। उन्होंने स्वयं ही सामाजिक यंत्रणाओं को भोगा था। उनका भोगा हुआ यथार्थ ही उनकी अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम बनी। कबीर को अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ा था। तत्कालीन समय से जिस जीवन्ता के साथ वे समाज को बदलने निकले थे वो अपने आप से ही एक चुनौती है। जातिगत, धर्मगत, वर्गगत, वर्णगत, सम्प्रदायगत जो कड़ता समाज में व्याप्त थी उससे अकेला कबीर जीवन पर्यन्त संघर्ष करता रहा कबीर ने कब और कैसे उन सामाजिक भेद-विभेद से संघर्ष किया उसे बारल ही समझा जा सकता है। कबीर ने सभी मानव को ईश्वर की संतान माना। उन्होंने ईश्वर की पूजा करने का अधिकारी सभी को माना है और

इसका विरोध करने वालों को सूठा कहा है।

माया, धन सम्पत्ति आदि का लालच करने वालों को कुबीर ने झटका हुआ राही कहा है। कुबीर एक परमेश्वर क्रांतिकारी भी थे। बड़ी से बड़ी शक्ति उन्हें उनके कार्य से विमुक्त न कर सकी। धर्म, सम्प्रदाय, जात-पत, ऊँच-नीच, धुआ-धूत, माया सम्पत्ति का संग्रह को कुबीर ने सामाजिक कुरीति माना है।

आज के भौतिकवादी युग में मानव जाति वणी की वीतलता और आपा दोनो ही दिन-प्रतिदिन खोते जा रहे हैं, एक इंसान दूसरे इंसान के महत्त्व को भूलते जा रहे हैं। कुबीर की सामाजिक दर्शन आज भी उतनी ही प्रासंगिक लगती है जितनी पहले थी। आज के परिवेश में कुबीर का अखंडपन प्रासंगिक है। उनकी फटकार और फुचकार दोनों में वह शक्ति विद्यमान है जो साधारण जन-मानस को आकर्षित करती है। कुबीर के उपदेश, उनकी शिक्षाएँ समाज को मजबूत करने का काम करती हैं। वे लोगों को अपने आस्तित्व की लड़ाई लड़ने के लिए कहते हैं, कुबीर ने मनुष्य को ईश्वर की संतान माना। कुबीर ने मनुष्य को ईश्वर की सर्वश्रेष्ठ रचना माना उन्होंने सभी को एक ही ईश्वर की संतान माना। वे मानव जीवन को संवासाना चाहते हैं, वे मनुष्य के हृदय में गहरे अतरकर उसे सत्य की ओर ले जाना चाहते हैं। कुबीर ने हमेशा समय से आगे की ओर रुख किया। उनकी दूरदर्शिता इसी बात कही साम्प्रदायिक दंगे, धार्मिक भेदभाव इन सभी की भयावहता को कुबीर ने समझा लिया था।

आज भी समाज इन मानसिक बेड़ियों से जकड़ा हुआ है। आज भी कुबीर जैसे चिन्तक की जरूरत है। आज की परिस्थितियाँ कुबीर के चिन्तनामक मार्मिक की व्यापकता को बोध करती हैं। आधुनिक संदर्भों में कुबीर द्वारा कही गयी बातों का नैतिक मूल्य है। वास्तव में कुबीर ने मनुष्य को मूल्य परक जीवन जीने की राह दिखाया। केवल यही कारण है कि समय के साथ परिवर्तन केवल बाहरी रूप में हुआ, आंतरिक रूप से हर व्यक्ति की मनःस्थिति अभी भी अमूर्ण है।

# वर्तमान समय की सामाजिक जीवनी की विशेषताएँ

\* कबीरदास की सामाजिक चेतना :-

कबीरदास का जन्म ऐसे समय में हुआ, जब समाज अनेक बुराइयों से ग्रस्त था। छुआ-छूत, अंधविश्वास, सुदिवादिता का बोलबाला था और हिंदू-मुसलमान आपस में दगा फसाद करते रहते थे। धार्मिक पाखंड अपनी चरम सीमा पर था और धर्म के ठेकेदार अपने स्वार्थ की शेटियां धार्मिक कुदृष्टता एवं उन्माद के चुन्हे पर सेक रहे थे। कबीर ने इसका डटकर विरोध किया और सभी क्षेत्रों में फैली हुई सामाजिक बुराइयों को दूर करने का भरपूर प्रयास किया। उन्होंने अपनी बात निर्भीकता से कही तथा हिंदू और मुसलमानों को डट कर फटकारा। कबीर के समाज दर्शन को निम्न शीर्षकों में व्यक्त कर सकते हैं :-

• धार्मिक पाखंड का खंडन :-

समाज-सुधार और मानव कल्याण की भावना से प्रेरित होकर कबीर ने काव्य रचना की और उसे अपना अस्त्र बनाया। कबीर ने हिंदू-मुसलमानों दोनों पाखंडों का खंडन किया तथा उन्हें सच्चे मानव धर्म को अपनाने के लिए प्रेरित किया। उन्होंने दोनों को कसकर फटकारा।

ऊँचे कुल का जनमिया, जेकरणी उच ना होई।

सौलन कलस सुरे भरया, साधु निधा सोई ॥

कबीर ने मुसलमानों के पाखंड का भी खंडन जोरदार शब्दों में करते हुए कहा:

कांकर पाथर जोरि के मस्जिद भूई चुनाय ।  
ता चादि मूलता बांग दे , क्या बहिरा हुआ खुदाय ॥  
भोग मस्जिद पर चढ़कर जोर-जोर से अज्ञान  
देकर क्या सिद्ध करना चाहते हैं- इश्वर बहिरा नहीं  
हैं उसे आडंबर प्रिय नहीं हैं ।

● मूर्ति पूजा का विरोध :-

कबीर ने मूर्ति पूजा का खंडन किया और मन मंदिर  
में ही इश्वर का निवास बताया । उन्होंने मूर्ति पूजा  
तथा उसके आडंबरों की स्पष्ट रूप से नकारा तथा कहा:  
पाहन पुजैं इरि भिने , ते में पूजू पहार ।

घर की चाकी कोई न पुजैं , पीसी खाय संसार ॥  
यदि पत्थर पूजने से भगवान मिल जाए तो मैं  
पहाड की पूजा करने लगूँ । यह सब दोग हैं । इससे  
अच्छा तो यह है कि हम घर की उस चक्की की  
पूजे जिसका पीसा हुआ हम खाते हैं । वह हमारे  
उपयोगी की वस्तु तो है ।

● बाह्याडंबरों का खंडन :-

कबीर रुद्रियों एवं आडंबरों के सतत विरोधी रहे ।  
उन्होंने रोजा , नमाज , धापा , तिन्क , माला , गंगा  
स्नान , तीर्थारन आदि का मुख्य विरोध किया । वह  
कहते हैं माला

फेरत जुग गया , गया न मन का फेर ।

करका मनका इरि है , मन का मनका फेर ॥

कबीर कहते हैं कि इस बाह्याचार में क्या रखा है ।  
हिंदू अपने देवताओं की पूजा-पूजा कर मर गए  
मुसलमान इन यात्रा कर कर के योगी भराय  
बांधकर परंतु इनमें से राम किसी का नहीं  
मिला ।

निश्चय ही कबीर निर्भीक स्वभाव के व्यक्ति थे ।  
उन्हें जो अच्छा लगा , उन्होंने निडर होकर  
एवं निःसंकोच होकर कहा ।

● छुआछुत का विरोध :-

कबीर ने अपने समय में फैली छुआछुत की  
भावना का तीखा विरोध किया है । जाति पथा के  
क वह कट्टर निहक थे । वे कहते हैं :-  
जो तू बाँमण बाँमणी का जाया , आन बार से गों नहीं



इसी प्रकार उन्होंने मुसलमानों से भी प्रश्न किया है: जो कू लुरक लुरकिनी जाया, भीतर खतना क्यों ना कराया। कभी प्रश्न करते हैं की जब हमारे शरीर शरीर की नसों में एक जैसा रक्त प्रवाहित हो रहा है तो आप ब्राम्हण और हम शुद्ध कैसे ब हो गए:

हमारे कैसे लोडू, तुम्हारे कैसे बुद्ध।

तुम कैसे ब्राम्हण पाण्डे, हम कैसे शुद्ध ॥

### • अवतारवाद का खंडन :-

कबीर ने अवतारवाद का खण्डन किया। वह जानते थे कि अवतारवाद के नाम पर पंडित पुरोहित जनता को ठग रहे हैं। वह राम की दशरथ पुत्र ना मानकर निर्गुण ब्रह्म मानते हैं।

दशरथ सुत तिहूँ लोक बखाना।

राम नाम का मर्म है जाना ॥

### • हिंसा का विरोध :-

कबीर ने हिंसा का विरोध हर स्तर पर किया चाहे वह जीभ के स्वाद के लिए की गई हो या धर्म के नाम पर की जा रही हो। मुसलमान दिन में रोजा रखते हैं और रात को गाय की कुर्बानी देते हैं। यह दोनों विरोधी कार्य हैं। इससे भला खुदा प्रसन्न कैसे हो सकता है।

दिन में रोजा रहत है राति इन्नत है गाय।

### • यह ती खून वह बंदगी कैसे खुशी खुदाय ॥

### • पुस्तकीय ज्ञान का खण्डन :-

कबीर शास्त्र ज्ञान पर नहीं आचरण की शुद्धता पर पर देते हैं। शास्त्र के पंडित को चुनौती देते वह कहते हैं :

तु कहता कागद की लेखी में कहता आंखिन की देखी  
में कहता सबझावन हारी तू राख्या उरझोर रे ॥

कबीर सदाचरण पर बल देते हैं, शास्त्र ज्ञान पर नहीं।

### • कुसंगति, कपट और द्वेष की निंदा :-

समान सुधार की दृष्टि से कबीर ने कुसंगति, कपट और द्वेष की निंदा की है। कुसंगति पर एक अंकी द्रष्टव्य है :

मुख्य संग ना किजिए, लोहा जल न तिराइ।  
कदली सीप भुजंग मुख, एक बूंद तिहुँ भाइ ॥

- वाम-रहिम की एकता पर बल :-  
कबीर ने राम-रहिम, केशव, महादेव और मौहम्मद की एकता पर बल दिया। उन्होंने पूरे संपूर्ण समाज की एकता के सूत्र में बांधने का प्रयास किया।  
उन्होंने कहा है:  
इई जगदिश कहां ते आया, कहु कौनै भरमाया।

# निष्कर्ष

इसी तरह मैं इस संत कबीर परियोजना को करते हुए अपना अनुभव साझा करना चाहूँगा। मैंने दिन रात विषयों के बारे में कई सारी नई बातें सीखीं। सबसे अच्छी बात जो मैं साझा करती हूँ सकती हूँ वह यह है कि मैंने इस विषय में अधिक रुची विकसित की है।

इस परियोजना ने मुझे हिंदी विषय में वास्तविक जानकारी प्रदान की है। हमारे लिए इस तरह के लक्ष्य निर्धारित करने के लिए प्रधानाचार्य जी को विशेष धन्यवाद। मैंने इस परियोजना में करने वाले हर एक कार्य को आनंद लिया।

इस परियोजना में संत कबीर जी के अद्भुत विचार स्पष्ट उनका जीवन परिचय स्पष्ट किया है।

इस प्रकार कबीर एक महान समाज सुधारक, सत्य धर्म के प्रतिपादक, सामान्यवादी तथा क्रांतिदर्शी थे। वे समाज में प्रचलित प्रत्येक प्रकार की असमानता, बाधाओं और लोगों को समाप्त कर देना चाहते थे। निश्चय ही कबीर का व्यक्तित्व क्रांतिकारी चेतना से युक्त था। उन्होंने अपने समय में निष्कृता पूर्वक समाज सुधार का जो प्रयास किया वह अद्वितीय है।

# संदर्भ स्रोत

कृपे से मैंने प्रस्तुत परियोजना की तैयारी  
की सहायता की है :-

- \* विकीपीडिया
- \* सनसीई आरटी
- \* [www.hindiKiDuniya.com](http://www.hindiKiDuniya.com)
- \* [www.Bhartelvarshan.com](http://www.Bhartelvarshan.com)

हमारी सहायता की है। हमें मार्ग सहत्वपूर्ण  
जानकारी देकर हमें मार्गदर्शन किया है।

College Certificate  
Jaywant Pratisthan Humgaon Sanchalit  
**Amdar Shashikant Shinde Mahavidhyalay Medha**  
Tal-Jawali, Dist- Satara



**CERTIFICATE**

This is to certify that following students of B.A.Part III ( Political Science) has successfully completed the project work titled 'Terrorism' in partial fulfillment of requirement for the internal evaluation 2021-22

Aaglawe shubham Dattatray

Bandal Pooja Tanaji

Desai Pooja Sanjay

Dhanawde Aniket Kisan

Dhanawade Diksha Mahendra

Dhanawade Yashashri Shivaji

Dhokale vaibhav Pandura

Date: 12-04-22

Place: medha

  
**Head**  
Department of Political Sci.  
A.S.S. Mahavidhyalay, Medha  
Tal.- Jawali Dist.- Satara

# TERRORISM

## INTRODUCTION

Terrorism is violence or threat of violence calculated to create an atmosphere of fear or alarm and thereby bring about some social and political changes. This definition is in line with the explanation offered by a South American Jurist more than 30 years ago, according to him "Terrorism consists of acts that are in themselves may be classic-crimes, murder, arson, the use of explosives, but that differ from classic crimes in that they are excited with the deliberate intention of causing panic and terror within an arranged or organized society. It is the use of violence and most especially the fear it causes among people for political objectives. It was also defined by the Terrorism Research Center as "the systematic use of physical violence against non combatants but with an audience greater than the immediate victim in mind to create a general climate of fear in a large population in order to affect some kind of political and social changes"

The United States Federal Bureau of investigation (FBI) defines terrorism as "the unlawful use of force or violence against persons or property to intimate or coerce a government, the population or any segment thereof in furtherance of political and social objectives". In basic terms, terrorism is an act of inflicting terror upon the people in the process of achieving personal or political objectives<sup>5</sup>.

Although from the above definitions, it can be rightly concluded that there is no precise or widely accepted definition of the concept of terrorism, it is generally believed that terrorism is the use of covert violent actions in order to achieve certain objectives. It is a form of covert attack directed at targets that are outside a certain range of clearly military targets.

Although the use of terrorism as a political tool extends far back into history, recent decades have seen a rise in the practice for several reasons. One is the overwhelming advantage in weapons that governments usually have over dissident groups. Because many governments are armed with aircraft and other high tech weapons that are unavailable to opposition forces, it has often become nearly suicidal for armed dissidents to use conventional tactics.

Second, terrorists' targets are now more readily available than in the past: people are more concentrated in urban areas and even in large buildings; there are countless airline flights, and more and more people travel abroad. Third, the mass availability of instant visual news through television and satellite communications makes it easy for terrorists to gain an audience. This is important because terrorism is not usually directed at its victims as such; rather it is intended to frighten others. Fourth, technology has led to the creation of increasingly lethal weapons that terrorists can use to kill and injure large numbers of people. These technological "advances" include biological, chemical, nuclear, and radiological weapons<sup>7</sup>. Terrorist make use of various means in achieving their aims, irrespective of whether it is individual group or state sponsored terrors. Some of which are briefly stated as follows:

**Kidnapping:** Seizure of one or more victims are then moved to a hideout. This method is regularly abducted by the Niger Delta Terrorists Movements.

**Barricade Hostage:** Seizure of a facility with whatever hostages available, these is made cotangent on meeting terrorist demand.

**Bombing:** Major bombing is the use of any type of explosives or device for terrorist purposes, including those delivered through mail when sufficient demand or casualties occurs, the terrorists group claims responsibility  
**Hijacking:** An attempt to seize an airplane, ship or other vehicle with whatever hostage maybe in it, to force some actions or movement to another country upon an agreement by authorities involved to terrorists demand.

**Armed attack:** An attempt to seize or damage facility with no intent to hold for negotiating purposes.

**Assassination:** An attempt whether successful or not to kill a pre selected victim usually with small arms or letter bombs, are executed form this small category, in many cases, there is a specific intended victim.

**Sabotage:** this is willful destruction of properties by any means including bombing.

**Exotic Pollution:** The use of exotic substances such as atomic, chemical or biological to contaminate materials of the targeted state. For example, the introduction of mercury into orange shipped form Israel.

**Threat for hoax:** The stated intent by a terrorist group to carry out an attack or a false alert of authorities about the coming of terrorists attack by a named group.

## **Major Terrorist Attacks**

### **2000**

#### **Rizal Day bombings**

Deaths: 22

Location: Manila, Philippines

Perpetrator: Jemaah Islamiyah and Abu Sayyaf

### **2001**

#### **September 11 attacks**

Deaths: 2,996 (2,977 + 19 hijackers. 2595 people from the World Trade Center towers, 125 people from the Pentagon, and 256 people from the planes)

Location: United States

Perpetrator: Al-Qaeda

American Airlines Flight 11 crashes into One World Trade Center (North Tower) at 8:46 AM EDT. United Airlines Flight 175 crashes into Two World Trade Center (South Tower) at 9:03 AM EDT. Killing 2,505 people at the Twin Towers of the World Trade Center, It is the deadliest terror attack in history.

#### **2001 Indian Parliament attack**

Deaths: 9 (excluding 5 terrorists)

Location: India

Perpetrators: Lashkar-e-Taiba, Jaish-e-Mohammed

### **2002**

#### **2002 Bali Bombings**

Deaths: 204

Location: Indonesia

Perpetrator: Jemaah Islamiyah and al-Qaeda



**Moscow theater hostage crisis**

Deaths: 130

Location: Russia

Perpetrator: Special Purpose Islamic Regiment

**2004**

**Beslan school siege**

Deaths: 334

Location: Russia

Perpetrator: Riyad-us Saliheen Brigade of Martyrs

**2004 Madrid train bombings**

Deaths: 191

Location: Spain

Perpetrator: al-Qaeda

**2004 SuperFerry 14 bombing**

Deaths: 116

Location: Philippines

Perpetrator: Abu Sayyaf

**2005**

7/7 bombings, London

Deaths: 56

Location: London, England

Perpetrator: al-Qaeda

### **2005 Sharm El Sheikh bombings**

Deaths: 88

Location: Sharm El Sheikh, Sinai, Egypt

Perpetrator: al-Qaeda

### **2007**

#### **2007 Yazidi communities bombings**

Deaths: 796

Location: Iraq

Perpetrator: Unknown

### **2008**

#### **2008 Christmas massacres**

Deaths: 620+

Location: Democratic Republic of the Congo

Perpetrator: Lord's Resistance Army

#### **2008 Mumbai attacks**

Deaths: 166

Location: India, Bombay (present day mumbai)

Perpetrator: Lashkar-e-Taiba

### **2011**

#### **2011 Norway attacks**

Deaths: 77 (319+ injured)

Location: Oslo, Norway & Utøya, Norway

Perpetrator: Anders Behring Breivik

### **2013**

#### **2013 Boston Marathon Bombings**

Deaths: 3 (264 injured)

Location: Boston, Massachusetts

Perpetrators: Dzhokhar A. Tsarnaev and Tamerlan Tsarnaev (brothers)

#### **Westgate shopping mall attack**

Deaths: 71 (175 injured)

Location: Nairobi, Kenya

Perpetrators: Al-Shabaab terrorists

### **2014**

#### **Camp Speicher massacre**

Deaths: 1,095

Location: Iraq

Perpetrator: Islamic State of Iraq and the Levant

#### **2014 Gaboru Ngala massacre**

Deaths: 300

Location: Nigeria

Perpetrator: Boko Haram

#### **2014 Peshawar school massacre**

Deaths: 144

Location: Pakistan

Perpetrator: Taliban

### **2015**

#### **9 January January 3–7 Baga massacre**

Deaths- 150–2000

Location -Baga, Borno State, Nigeria

Perpetrator: Boko Haram

**January 7–2015 France attacks<sup>17</sup>**

Deaths -17(+3 preparators)

Location: Paris, France

Perpetrator: Al-Qaeda

**March 20 2015 Sana'a mosque bombings**

Deaths -142

Location: Sana'a, Yemen

Islamic State

**Storming and hostage taking**

Deaths -148

Location: Garissa, Kenya

Perpetrator: Al-Shabaab

**25Massacre**

Deaths -223+

Location: Kobanî, Syria

Perpetrator: Islamic State

**June 262015 Sousse attacks**

Deaths -38 (+ the preparator)

Location: Port El Kantaoui, Sousse, Tunisia

Perpetrator: Islamic State

## **Shooting**

Deaths -145

Location: Kukawa, Nigeria

Perpetrator: Boko Haram

## **July 17 Suicide car bombings**

Deaths -120–130

Location: Khan Bani Saad, Iraq

Perpetrator: Islamic State

## **2016**

### **22 March Bombing**

Deaths -32

Location: Brussels, Belgium

Perpetrator: Islamic State

### **3 July Bombing**

Deaths -342

Location: Baghdad, Iraq

Perpetrator: Islamic State

## **2017**

### **May 31 Car Bombing**

Deaths 150

Location: Kabul, Afghanistan

Perpetrator: Islamic Jihad Union

**October 14 car Bombing**

Deaths -311

Location: Bir al Abed, Egypt

Perpetrator: Islamic State

**2018**

**January 27 Suicide car Bombing**

Deaths -103

Location: Kabul, afganistan

Perpetrator: Taliban

**July 23 Suicide Bombing**

Deaths -149

Location: Mastung, Pakistan

Perpetrator: Islamic State

**July 25 Suicide Bombing**

Deaths -255

Location: Syria

Perpetrator: Islamic State

**2019**

**March 15 Shooting**

Deaths -51

Location: Christchurch, New Zealand

Perpetrator: Brenton Tarrant

**April 21 Suicide Bombing**

Deaths -259

Location: Shrilanka

Perpetrator: Islamic Extremism

**2020**

**November 2 Mass Shooting**

Deaths -04

Location: Vienna,Austria

Perpetrator: Islamic State

**2021**

**August 26 Suicide Bombing**

Deaths -182

Location: Kabul,Afganistan

Perpetrator: ISIS-K

**2022**

**4-6 January Mass Shooting**

Deaths -63

Location: Nigeria

Perpetrator: Bandits



**Jaywant Pratishthan Humgaon Sanchalit**  
**Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha.**

**Tal:Jawali, Dist:Satara (MS) 415012**

*A project report on*  
**“DETERMINATION OF CASEIN IN DIFFERENT  
SAMPLES OF MILK”**

*A Project Report is submitted for partial fulfillment of the award of the  
degree*

**Bachelor of Science**

**In  
Chemistry  
By**

Sr. No.	Name of The Student
1.	Sapkal Sanklap Jagganath,
2	Mr. Salunkhe Omkar Shahaji
3	Mr. Sanas Abhijeet Mohan
4	Mr. Sayyad Tohid Amin
5	Miss. Rokade Rutuja Manikrao

*Under the Guidance*

*Dr. Chakrawar A. V.  
(M.Sc., NET, Ph. D.)*


*Year of submission:-2021-22*



**Jaywant Pratishthan, Humgaon Sanchalit**  
**AMDAR SHASHIKANT SHINDE MAHAVIDYALAY, MEDHA**  
**DEPARTMENT OF Chemistry**

**CERTIFICATE**

This is to certify that Mr. Salunkhe Omkar Shahaji, Mr. Sanas Abhijeet Mohan, Mr. Sapkal Sanklap Jagganath, Mr. Sayyad Tohid Amin and Miss. Rokade Rutuja Manikrao working under my guidance has satisfactory carried out and completed the project work for the degree of Bachelor of Science. The project entitled "Determination of Casein in different milk samples" This work is original and this or the part of this work has not been submitted for award of any other degree or any other university

  
**Dr. Chakrawar A. V.**  
**Project Guide**

**Place: Medha**

**Date:** 10/06/22

  
**External Examiner**

  
**Head**  
**Head**  
Department of Chemistry  
Amdar Shashikant Shinde  
Mahavidyalay, Medha

# INDEX

<b>Sr. No.</b>	<b>Name</b>	<b>Page No.</b>
1	Certificate	1
2	Acknowledgement	2
3	Objective	4
4	Milk	5
5	Casein	5
6	Material required	6
7	Precautions	7
8	Procedure	8
9	Result	9
10	Bibliography	11

## Acknowledgement

We wish to express our deep sense of gratitude, too great to be expressed in words & yet too intense to be expressed to **Dr. Chakrawar A. V.** for valuable suggestions, various type of guidance, aids & inspiration received from her throughout the work.

Wish to record my thanks to the Honorable Principal **Dr. P. R. Ghadge** for providing all required facilities from time to time.

We are also thankful to Head of Chemistry Department for providing necessary departmental facilities & encouraging us for this project. We are also very thankful to our teaching and non-teaching staff for their kind of co-operation & help.

We also wish to put on record our sense of gratitude towards our parents who inspired us & looked after everybody at home to let me devotedly pursue the knowledge of Chemistry.

Lastly, we are expressing our sincere thanks to all those who directly or indirectly encouraged & helped us as our well-wishers.

## **OBJECTIVE**

- Main Objective of the Project to study the quantity of casein in different samples of milk.

# MILK

Milk is a nutrient-rich, white liquid food produced by the mammary glands of mammals. It is the primary source of nutrition for infant mammals (including humans who are breast fed before they are able to digest other types of food. Early-lactation milk contains colostrum's, which carries the mother's antibodies to its young and can reduce the risk of many diseases. It contains many other nutrients including protein and lactose. Interspecies consumption of milk is not uncommon particularly among humans, many of whom consume the milk of other mammals. As an agricultural product, milk is also called dairy milk, is extracted from farm animals. Dairy farms produced about 730 million tons of milk in 2011, from 260 million dairy cows. India is the world's largest producer of milk , and is the leading exporter of skimmed milk powder, yet it exports few dairy products. The ever increasing rise in domestic demand for dairy products and a large demand-supply gap could lead to India China and Brazil are the world's largest exporters of milk and milk product. China and Russia were the world's largest importers of milk and milk products until 2016 when both countries became self-sufficient contributing to a worldwide milk. Throughout the world, more than six billion people consume milk and milk product. Over 750 million people live dairy farming households. Milk as a whole contains water, minerals (Ca , K , Na and trace metals), vitamins ( A, D ,K), carbohydrates, proteins and fats. The proportion of these varies from source. Average composition of milk from different sources is given ahead.

One of them proposes the micellar nucleus is formed by several submicelles, the periphery consisting of micro ovellosities of casein .Another model suggests the nucleus is formed by casein – interlinked fibrils. Finally, the most recent model proposes a double link among the caseins for gelling to take place. All three consider cells as colloidal particles formed by casein aggregates wrapped up in soluble casein molecular. The isoelectric point of casein is 4.6 since milk's ph. 6.6, casein has a negative charge in milk the purified protein is water-insoluble. While it is also insoluble in neutral salt solutions, it is readily dispersible in dilute alkalis and in salt solutions such as aqueous sodium oxalate and sodium acetate.

**Average composition of milk from Different Sources is given ahead**

<b>SOURCE OF MILK</b>	<b>COW</b>	<b>GOAT</b>	<b>BUFFALO</b>
<b>WATER (%)</b>	87.1	87.0	87.4
<b>MINERAL (%)</b>	0.7	0.7	0.2
<b>PROTEIN (%)</b>	3.4	3.3	1.4
<b>FATS (%)</b>	3.9	4.2	4.0
<b>CARBOHYDRATES (%)</b>	4.9	4.8	4.9

## CASEIN

Casein (from Latin case us “cheese”) is a family of phosphor proteins. These proteins are commonly found in mammalian milk, comprising 80%of the proteins in cow’s milk and between 20% and 42% of the proteins in buffalo milk. The casein has a wide variety of uses, from being a major component of cheese, to use as a food additive. The most common form of casein is sodium casienate.

As a food source, casein supplies amino acids, carbohydrates, and two essential elements, calcium and phosphorus. Casein contain a high number of proline residues, which do not interact. There are also no disulfide bridges. As a result, it has relatively little tertiary structure. It is relatively hydrophobic, making it poorly soluble in water It is found in milk as a suspension of particles, called casein micelles, which show only limited resemblance with surfactant type micelles in a sense that show only in a sense that the hydrophilic parts reside at the reside at the surface and they are spherical . However, in highly hydrated. The casein in the micelles are held together by calcium ions and hydrophobic interactions.

## APPARATUS REQUIRED

- Conical flask
- Beakers
- Funnel
- Measuring cylinder (100 ml)
- Watch glass
- Filter paper
- 1% acetic acid
- Different samples of milk
- Glass rod



## PRECAUTIONS

- During filtration, press the casein formed.
- Use only the required amount of acid for complete precipitation.
- Use only fresh milk.
- Use same amount of each sample for the experiment.

## PROCEDURE

- Take 200 ml of each sample of milk in separate beakers (500ml).
- Heat the beakers containing milk sample up to 50-60C.
- Now, add a few drops of 1% acetic acid solution slowly with constant stirring with a glass rod for 5-10 minutes.
- After adding acetic acid, casein coagulates as amorphous substance.
- Filter the precipitate with the help of funnel and wash the precipitates Several times with tap water.
- Remove the fat by using a suitable organic solvent like alcohol.
- Now, wash the casein again with water and sty it.
- Weigh a dried casein in a watch glass.
- Repeat this process with all samples of milk.

## RESULT

Sr. No.	Milk Sample	Standard Value Percentage of Casein in Milk	Percentage of Casein in Milk Samples
1	cow milk	5.4 %	5%
2	Goat milk	2.7 %	3.25%
3	Buffalo milk	4.8 %	4.2%

## BIBLIOGRAPHY

- <https://arihantbooks.com/laboratory-manual-chemistry-class-12>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/milk/casein>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/milk>
- <https://www.slideshare.net/dineshpol/amount-of-casein-in-milk>
- <https://www.slideshare.net/Neelanjyanan/study-of-quantity-of-casein-present-in-different-samples-of-milk-54726663>.
- Google Assistant.



**Jaywant Pratishthan Humgaon Sanchalit**  
**Amdar Shashikant Shinde Mahavidyalay, Medha.**

*Tal: Jawali, Dist: Satara (MS) 415012*

*A project report on*  
**“DETERMINATION OF SAP VALUE OF DIFFERENT  
OIL SAMPLES”**

*A Project Report is submitted for partial fulfillment of the award of the  
degree*

**Bachelor of Science**

**In  
Chemistry  
By**

Sr. No.	Name of The Student
1.	Mr. Shelar Ashitosh Pradip
2	Miss. Shelar Priya Dnyanu
3	Mr. Shelar Rohit Sampat
4	Mr. Shinde Sanket Vikas
5	Mr. Surve pratik Kisan

*Under the Guidance*

*Miss. Lagad P. M.*


*(M.Sc., SET.)*

*Year of submission:-2021-22*

**Jaywant Pratishthan, Humgaon Sanchalit**  
**AMDAR SHASHIKANT SHINDE MAHAVIDYALAY, MEDHA**  
**DEPARTMENT OF Chemistry**


**CERTIFICATE**


This is to certify that Mr. Shelar Ashitosh Pradip, Mr. Shelar Rohit Sampat, Mr. Shinde Sanket Vikas Mr. Surve pratik Kisan and Miss. Shelar Priya Dnyanu working under my guidance has satisfactory carried out and completed the project work for the degree of Bachelor of Science. The project entitled “**Determination of Sap Value of different Oil Samples.**” This work is original and this or the part of this work has not been submitted for award of any other degree or any other university

  
**Miss. Lagad P. M.**  
**Project Guide**

**Place: Medha**

**Date: 10/06/22**

  
**External Examiner**

  
**Head**  
**Head**  
Department of Chemistry  
Amdar Shashikant Shinde  
Mahavidyalay, Medha

# INDEX

<b>Sr. No.</b>	<b>Name</b>	<b>Page No.</b>
1	Certificate	1
2	Acknowledgement	2
3	Objective	3
3	Introduction	4
4	Material and Methods	5
5	Calculation	6
6	Result	09
7	Conclusion	10
8	Reference	11

## Acknowledgement

We wish to express our deep sense of gratitude, too great to be expressed in words & yet too intense to be expressed to **Miss. Lagad P. M.** for valuable suggestions, various type of guidance, aids & inspiration received from her throughout the work.

Wish to record my thanks to the Honorable Principal **Dr. P. R. Ghadge** for providing all required facilities from time to time.

We are also thankful to Head of Chemistry Department for providing necessary departmental facilities & encouraging us for this project. We are also very thankful to our teaching and non-teaching staff for their kind of co-operation & help.

We also wish to put on record our sense of gratitude towards our parents who inspired us & looked after everybody at home to let me devotedly pursue the knowledge of Chemistry.

Lastly, we are expressing our sincere thanks to all those who directly or indirectly encouraged & helped us as our well-wishers.



---

## **OBJECTIVE**

- Main Objective of the Project to study the sap value of different samples of oil.

### Introduction

The fats and oil are the principle stored forms of energy in many organisms. They are highly reduced compound and are derivatives of fatty acids. Fatty acids are carboxylic acids with hydrocarbon chains of 4 to 36 carbons. They can be saturated. The simplest lipids constructed from fatty acids are triacylglycerols or triglycerides. Triacylglycerole are composed of three fatty acids each in ester linkage with a single glycerol. Since the polar hydroxyls of glycerol and the polar carboxylates of the fatty acids are bound in ester linkage. Triacyl glycerols are non polar. Hydrophobic molecules. Within involves in water.

Saponification is the hydrolysis of fats or oils under basic conditions to afford glycerol and the salt of the corresponding fatty acid. Saponificatin literally means soap making. There are 3 process in soap making.

- I. Cold process
- II. Hot and boil process
- III. Semi boiled process

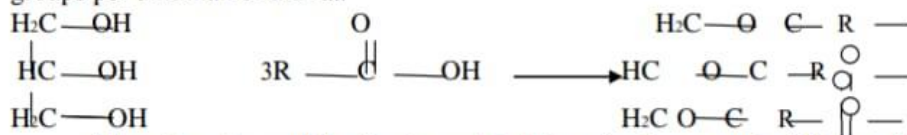
And the given oils are the used in the soap making.

- ❖ Apricot kernel oil
- ❖ Argan oil
- ❖ Avocado oil
- ❖ Babassu oil
- ❖ Castor oil
- ❖ Cocoa Butter
- ❖ Coconut oil
- ❖ Grapeseed oil

And therefore high molecular weight

The saponification number is the number of milligrams of potassium hydroxide required to neutralize the fatty acids resulting from the concerning the character of the fatty acids of the liberated per gram of fat hydrolysed.

It is also considered as a measure of the average molecular present. The long chain fatty acids found in fats have low saponification value because they have a relatively number of carboxylic functional groups per unit man of the fat.



The value of saponification is used to determine the amount of fatty acid in the sample of food. The saponification process is the conversion of fatty acids into soaps with the help of aqueous alkali such as NaOH. Soaps as are fatty acids of salts that consist of long carboxylic acid carbon chains. It is important to the industrial user to know the amount of free fatty acids present. Since this determines in large measure of the refining loss. The saponification number is the number of milligrams of potassium required to neutralize the fatty acids resulting from the complete hydrolysis of 1g of fat.

### **Material:-**

#### 1. Fat and oil

- Coconut oil
- Castor oil
- Teel oil
- Muster oil

#### 2. Conical flask

#### 3. 100 ml Beaker

#### 5. Volumetric flask

#### 6. Weight balance

#### 7. Burette

#### 8. Pipette 10 ml

#### 9. Distilled water

### **Method :-**

#### ❖ **Chemical**

- 0.5 N alcoholic KoH solution
- 01 N Hcl solution
- Phenolphthalein indicator

### **• Procedure**

#### **A) Back Titration :**

1. To the given solution of an oil add 25cm<sup>3</sup> of 0.5 N alcoholic KoH solution.
2. Reflux it on water bath using water condenser for about one and half hour.
3. Cool and dilute it to 100 cm<sup>3</sup> using distilled water in volumetric flask.
4. Take 25 cm<sup>3</sup> of this diluted solution and titrate it against 0.1 N Hcl taken in burette using phenolphthalein as an indicator.
5. The end point is pink to colourless.

#### **B) Blank titration :**

1. Take 25cm<sup>3</sup> of 0.5 N alcoholic KoH solution in 100 cm<sup>3</sup> volumetric flask.
2. Dilute it to 100cm<sup>3</sup> with distilled water.
3. Titrate 20cm<sup>3</sup> of diluted solution against 0.1 N Hcl solution taken in burette using phenolphthalein indicator. The end point is pink to colourless.

**Observations:-****A) Blank Titration :-**

➤ Observations Table

	Burette reading in cm <sup>3</sup>			Constant burrtte reading in "Y" cm <sup>3</sup>
Readings	1	2	3	
Final	32.8	33	33.2	
Initial	0	0	0	33
Difference	32.8	33	33.2	

**B) Blank Titration :-**

➤ Coconut oil

	Burette reading in cm <sup>3</sup>			Constant burrtte reading in "Y" cm <sup>3</sup>
Readings	1	2	3	
Final	4.9	5.1	5.3	
Initial	0	0	0	5.1
Difference	4.9	5.1	5.3	

**Calculations :-**

1) Coconut oil :-

The amount of KOH consumed for the hydrolysis of the given oil

=Blank reading - Black reading

=33-5.1

= 27.9

1000 cm<sup>3</sup> of 1NHCL = 56 of KOH1000cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 of KOH'Z' cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 x 27.9
$$= \frac{1000}{1000} \times 0.15624 \text{ gm}$$
25 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 0.15624 g of KOH100 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 100 x 0.15624
$$= \frac{25}{100} \times 0.62496 \text{ mg}$$

Now 'w' g of an oil = 0.62496 x 1000

$$= \frac{2.5}{1000} \times 249.98 \text{ Mg}$$
**2) Mustard oil :**

	Burette reading in cm <sup>3</sup>			Constant burrtte reading in "Y" cm <sup>3</sup>
Readings	1	2	3	
Final	8	8.4	8.6	
Initial	0	0	0	8.3
Difference	8	8.4	8.6	

**Calculation :**

The amount of KOH consumed for the hydrolysis of the given oil

= Blank reading - Black reading

= 33 - 8.3

= 24.7

1000cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 56 of KOH

1000 cm<sup>3</sup> of 1NHCL = 5.6 of KOH

'Z' cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 x 24.7

$\frac{1000}{\quad}$

= 0.13832 gm

25 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 0.13832 of KOH

100 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 100 x 0.13832

$\frac{25}{\quad}$

= 0.55328 mg

Now 'w' g of an oil = 0.55328 x 1000

1 g of an oil = 0.55328 x 1000

$\frac{2.5}{\quad}$

= **221.312 Mg**

**3) Sesame Oil :**

	Burette reading in cm3			Constant burtte reading in "Y" cm3
Readings	1	2	3	
Final	7	7.2	7.4	
Initial	0	0	0	7.2
Difference	7	7.2	7.4	

**Calculation :**

The amount of KOH consumed for the hydrolysis of the given oil

=Blank reading - Black reading

= 33-7.2

= 25.8

1000 cm<sup>3</sup> of 1NHCL = 56 of KOH

1000cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 of KOH

'Z' cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 x 25.8

$\frac{1000}{\quad}$

= 0.14448 gm

25 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 0.14448 of KOH

100 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 100 x 0.14448

$\frac{25}{\quad}$

= **0.57792 mg**

Now 'w' g of an oil = 0.57792 x 1000

1 g of an oil = 0.57792 x 1000

$\frac{2.5}{\quad}$

= **231.168 Mg**

#### 4) Castor oil :

Readings	Burette reading in cm <sup>3</sup>			Constant burtte reading in "Y" cm <sup>3</sup>
	1	2	3	
Final	12.4	12.7	13	
Initial	0	0	0	12.7
Difference	12.7	12.7	13	

Calculation :

The amount of KOH consumed for the hydrolysis of the given oil

= Blank reading - Black reading

= 33 - 12.7

= 20.3

1000 cm<sup>3</sup> of 1NHCL = 56 of KOH

1000cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 of KOH

'Z' cm<sup>3</sup> of 0.1 NHCL = 5.6 x 20.8

1000

= 0.11368 gm

25 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 0.11368 of KOH

100 cm<sup>3</sup> of diluted solution = 100 x 0.11368

25

Now 'w' g of an oil = 0.45472 mg

1 g of an oil = 0.45472 x 1000

1 g of an oil = 0.45472 x 1000

2.5  
= **181.88 Mg**

**Results: -**

<b>Sr. No.</b>	<b>Name of Oils</b>	<b>Sap value of Oils</b>
1	Coconut Oil	249.98 Mg
2	Mustard Oil	221.312 Mg
3	Sesame Oil	231.168 Mg
4	Castor Oil	181.88 Mg

## **Conclusion**

The saponification value is the amount of potassium hydroxide that is required to react with the fatty acids produced as an effect of the hydrolysis of a gram of fat. This, thus, in food items is a direct indication of the amount of fatty acids present. As fatty acids are not desirable in food, the saponification value becomes a direct indication of the quality of the food.



## **Reference**

[www.google.com](http://www.google.com)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

T.Y.B.sc Practical Handbook