

• Research Papers Published in Peer-Reviewed Journals/ Proceeding & Other

	Name of Faculty	Dr. Mrs. N. D. Kashid Patil
	Name of Department	Geography
	Academic Year	2023-24

Sr. No.	Name of Research Papers Book/Edited Book/ Chapter	Name of the Peer Reviewed Journal and Publication	Page No
1	Regional Trend of Milk Production In Maharashtra State	B. Aadhar' International Peer- Reviewed Indexed ResearchJournal I ISSN :2278-9308 March,2024	285-289
2	कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेती क्षेत्रातील मृदा परीक्षणाचा चिकित्सक अभ्यास	B. Aadhar' International Peer- Reviewed Indexed ResearchJournal I ISSN :2278-9308 March,2024	305-309

Impact Factor-8.632 (SJIF)

ISSN-2278-9308

B.Aadhar

Single Blind Peer-Reviewed & Refereed Indexed

Multidisciplinary International Research Journal

March- 2024

ISSUE No - (CDLXIII) 463

75th Years of Indian Economy: Achievements and Challenges



Chief Editor

Prof. Virag S. Gawande
Director
Aadhar Social
Research & Development
Training Institute Amravati

Executive Editor

Dr. R. K. Shanediwan
Principal
Shri Shahaji Chhatrapati
Mahavidyalaya, Kolhapur

Editor

Prof. Dr. Mrs. S. S. Rathod
Head, Deptt. of Economics,
Shri Shahaji Chhatrapati
Mahavidyalaya, Kolhapur



This Journal is indexed in :

- Scientific Journal Impact Factor (SJIF)
- Cosmos Impact Factor (CIF)
- International Impact Factor Services (IIFS)

For Details Visit To : www.aadharsocial.com

Aadhar PUBLICATIONS

Impact Factor - (SJIF) -8.632

ISSN - 2278-9308

B.Aadhar

**Single Blind Peer-Reviewed & Refereed Indexed
Multidisciplinary International Research Journal**

March -2024

ISSUE No - (CDLXIII) 463

**75thYears of Indian Economy: Achievements
and Challenges**

Prof. Virag.S.Gawande

Chief Editor
Director

Aadhar Social Research &, Development Training Institute, Amravati.

Dr. R. K. Shanediwan

Executive-Editors
Principal,

Shri Shahaji Chhatrapati Mahavidyalaya, Kolhapur

Prof. Dr. Mrs. S. S. Rathod

Editor

Shri Shahaji Chhatrapati Mahavidyalaya, Kolhapur

Dr. D. P. Gawade

Co-Editor

Shri Shahaji Chhatrapati Mahavidyalaya, Kolhapur

Aadhar International Publication

For Details Visit To : www.aadharsocial.com

© All rights reserved with the authors & publisher

	प्रा. डॉ. संजय शिवाजी जोमासे	
46	भारतातील मानव संसाधन विकास सहा.प्रा.सोनाली काशिनाथ गवळी	216
47	विकास पर्यावरण आणि शाश्वतता सहा. प्रा. सुषमा युवराज पाटील	220
48	भारतातील महिला सक्षमीकरण आणि महिला साक्षरता प्रा. किरण सबाशिव कांबळे	225
49	अमृतमहोत्सवी भारतीय अर्थव्यवस्था : एक दृष्टीक्षेप ! श्री. चंद्रकांत भूपाल पाटील ,प्राचार्य. डॉ.विजयकुमार पाटील	229
50	भारतीय अर्थव्यवस्थेसमोरील पर्यावरणीय समस्या प्रा. वर्षा संदीप पाटील	236
51	नवीन शैक्षणिक धोरण आणि उच्च शिक्षणाचे आंतरराष्ट्रीयीकरण डॉ. आर. डी. मांडणीकर	241
52	सातारा जिल्ह्यातील भूमी उपयोजन कार्यक्षमतेचा अभ्यास श्री. तेजस चव्हाण ,डॉ. डी. एन. काशिद-पाटील ,श्री. गौरव काटकर	246
53	भारतीय अर्थव्यवस्थेची सद्यस्थिती आणि आव्हाने डॉ. विजय जालिंदर देते	252
54	मौजे आगर मधील जाधव पोल्डी फार्म : एक आर्थिक चिकित्सक अभ्यास प्रा.डॉ. प्रभाकर तानाजी माने	256
55	डॉ.शां.ग.महाजन यांचे ग्रंथालय आणि माहितीशास्त्र साहित्यातील योगदान सी.नीता पाटील	261
56	उच्च शिक्षणातील सल्लागार, मार्गदर्शक, दीपस्तंभ: प्रा. सुधाकर मानकर सर. डॉ.पांडुरंग बाळकृष्ण पाटील	268
57	भारत में खेल विकास के लिए योजनाएँ Capt. Dr. Prashant Bibhishan Patil	271
58	आजाद भारत की आर्थिक विपन्नता और जनवादी कवि 'धूमिल' प्रो.डॉ.सरोज पाटील	273
59	आर्थिक विपन्नता के परिप्रेक्ष्य में उपन्यास 'बरखा रचाई' प्रा. डॉ. सारिका राजाराम कांबळे	277
60	भाषा प्रौद्योगिकी : चिंतन और रोजगार डॉ. अक्षय राजेंद्र भोसले	280
61	Regional Trend Of Milk Production In Maharashtra State Aishwarya Hingmire Mayur Goud, Dr. D. L. Kashid -Patil Dr. N. D. Kashid- Patil	285
62	Micro Study of Demographic Characteristics of Gaganbavda Tehsil in Kolhapur District Mr. Shubham Tanaji Patil, Dr. D. L. Kashid-Patil	290
63	Impact Of Marxism On English Literature Mrs. S. K. Desai	299
64	Charting the Course: Navigating Challenges and Opportunities in India's Economic Development Landscape Ms.Komal Suresh Jagtap	301
65	कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेतीक्षेत्रातील मृदा परीक्षणाचा चिकित्सक अभ्यास प्रा. गौरव काटकर,डॉ. सी. एन. डी. काशिद-पाटील,प्रा. तेजस चव्हाण	305

**Regional Trend Of Milk Production In Maharashtra State**
Aishwarya Hingmire¹, Mayur Goud², Dr. D. L. Kashid -Patil³
Dr. N. D. Kashid- Patil⁴Assistant Professor, Shree Shahaji Chh. Mahavidyalaya, Kolhapur. ^{1,3&4}
Assistant Professor, D. R. Mane Mahavidyalaya, Kagal. ²**ABSTRACT**

Maharashtra is one of the states with the highest number of cattle and the highest amount of milk produced in the nation, but it also has the largest area under rainfed agriculture. Dairy farming industry in Maharashtra has shown tremendous growth in terms of milk production from 95.42MMT (2014-15) to 137.03MMT (2020-21). About 82% of cattle in rural areas are owned by small and marginal farmers as well as landless labourers who rely heavily on the selling of milk for their income. In addition to offering a wealth of job opportunities, this industry has stabilised agricultural income. The present research paper is an attempt to study the trend of dairy development in Maharashtra state. For the analysis Annual Average Growth Rate and Compound Annual Growth rate is used. The huge Milk strike and Covid-19 pandemic situation affected on growth of Milk Production.

Keywords: Region, Milk Production, AAGR, CAGR, Covid-19, etc.

Introduction:

Agriculture is the backbone of Indian economy as roughly 70-75% of the population depends directly or indirectly on agriculture. The expansion of the agriculture sector directly relates to the growth of the Indian economy. India's dairy industry has been growing slowly, and the country needs a technological revolution to satisfy the demands of its expanding population. In India's rural areas, dairy farming is an essential economic activity that is strongly entwined with agricultural systems. Of all the main Indian states, Maharashtra has the highest percentage of its land covered by rain 82 percent higher than the country as a whole (57 percent). Despite the state's predominance of rainfed lands, it ranks sixth in India for livestock population share at 6.8%. In the 2010–11 GDSP of agricultural and related activity sector, animal husbandry accounted for 12.8% of the total.

A very significant secondary occupation is dairy farming. One of the best ways to supplement farmers' income and create jobs in the rural economy is through dairying. Millions of underemployed and jobless people can find work thanks to it, especially small farmers and village labourers without land. Landless people and small farmers, who make up the economically disadvantaged segment of society, view dairying as a crucial source of additional revenue. For both old and young, vegetarians and non-vegetarians alike, milk is the most vital food source. For the customers, it is almost as crucial as their basic diet.

India ranks first in milk production, accounting for 18.5 per cent of world production, achieving an annual output of 146.3 million tonnes during 2014-15 as compared to 137.69 million tonnes during 2013-14 recording a growth of 6.26 per cent whereas, the Food and Agriculture Organization (FAO) has reported a 3.1 per cent increase in world milk production from 765 million tonnes in 2013 to 789 million tonnes in 2014. (Economic survey, 2015-16) States like Uttar Pradesh, Rajasthan, Andhra Pradesh, Gujarat, Madhya Pradesh, Maharashtra (stands at 7th rank with 6.60 per cent of milk production) Haryana, Karnataka, Bihar and West Bengal, had a progressive trend in production of milk while Uttar Pradesh remained the largest producer of milk during the entire period. (BAHS, 2015).

An increase in the number of animals or a significant gain in productivity and better stock utilization may be the cause of this significant rise in milk production. To determine the relative significance of these two factors in determining the production of milk, researchers have examined the contributions of these two factors, namely the quantity of milch animals and their productivity. Consequently, the goal of the current study is to investigate the patterns in the rise in milk output as well as the factors driving this expansion.

Data And Methodology :

The study will rely on secondary data that is accessible from both published and unpublished sources. Central and State government publications such as Economic Surveys of the Government of India, Reports, and data from the Department of Animal Husbandry would be the sources of figures and indicators. The Indian Ministry of Agriculture, the Maharashtra government's Directorate of Animal



Husbandry, and the Cooperative Dairy Federation. All India Livestock Census Reports, Statistical Outline of India of various years, National Accounts Statistics, Central Statistical Organization, Government of India, and NDDB would be the sources of statistics for comparison between states and between different years.

CAGR and AAGR methods will be used for this research. CAGR means Compound Annual Growth Rate and AAGR means Average Annual Growth Rate which shows trend of milk production.

$$\text{CAGR} = (\text{ending value} / \text{beginning value})^{(1/\text{No. of Periods})} - 1$$

$$\text{AAGR} = (\text{ending value} / \text{beginning value}) - 1$$

Result and Discussion :

Maharashtra is the third-largest state in the nation, covering an area of around 3 lakh square km. There are 35 districts. With 112.4 million residents, it is the second most populous state and union territory in all of India. Maharashtra is among the state in India with the highest rate of industrialization and urbanization, with 45% of its people living in cities. Maharashtra has five main regions: Vidarbha, Marathwada, Western Maharashtra, Khandesh and Konkan (Singh et al. 2004).

Table 1: Region Wise Milk Production

Year	Regions of Maharashtra					
	KOKAN	NASHIK	PUNE	AURANGABAD	AMARAVATI	NAGPUR
2014-15	5.14	25.28	38.25	16.81	4.82	5.12
2015-16	4.91	27.12	41.84	14.3	7.09	6.26
2016-17	4.98	28.07	42.99	16.48	6.77	4.73
2017-18	5.33	29.85	46.41	17.7	6.62	5.11
2018-19	5.52	33.34	49.57	17.04	6.1	4.97
2019-20	5.7	34.4	51.14	17.58	6.29	5.13
2020-21	4.64	36.68	62.41	20.86	6.51	5.93

Table 1 shows region wise milk production of Maharashtra's region like Kokan, Nashik, Pune, Aurangabad, Amaravati and Nagpur from 2014 to 2021 which includes pre covidpandemic era and during covid pandemic era. This research paper will analyze trend of milk production and impact of covid-19 pandemic on milk production.

Region wise Annual Average Growth Rate:

Annual growth rate, also called simple growth rate is a measure of the increase in the value in a given year. The annual average growth rate can be used to analyze growth over several years and is useful for identifying trends within a year.

Table 2 shows annual average growth rate of various region which is in Maharashtra state from year 2014 to 2021. As per above table the growth of milk production is gradually increasing from 2014 to 2019. But we can see that there is a slight decrease in milk production in year 2019 to 2021.



Table 2: AAGR of Region Wise Milk Production

Year	AAGR					
	KOKAN	NASHIK	PUNE	AURANGABAD	AMARAVATI	NAGPUR
2014-15 to 2015-16	-0.04475	0.072785	0.093856	-0.149315883	0.47095436	0.222656
2015-16 to 2016-17	0.014257	0.035029	0.027486	0.152447552	-0.045134	-0.24441
2016-17 to 2017-18	0.070281	0.063413	0.079553	0.074029126	-0.0221566	0.080338
2017-18 to 2018-19	0.035647	0.116918	0.068089	-0.037288136	-0.0785498	-0.0274
2018-19 to 2019-20	0.032609	0.061794	0.31672	0.131690141	0.03114754	0.32193
2019-20 to 2020-21	-0.18596	0.036279	0.22037	0.106575654	0.03497615	0.295945

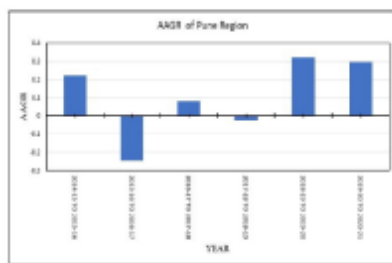


Fig. 1 AAGR of Kokan Region

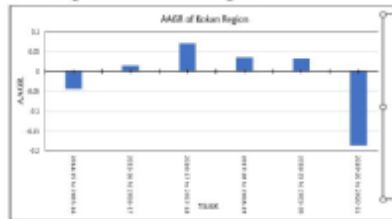


Fig. 3 AAGR of Pune Region

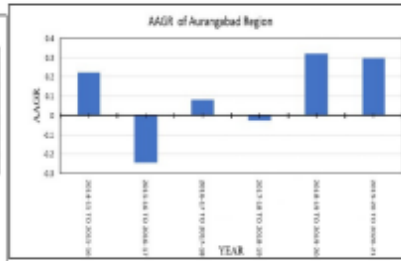


Fig. 2 AAGR of Nashik Region

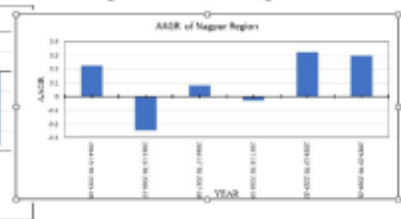


Fig. 3 AAGR of Pune Region

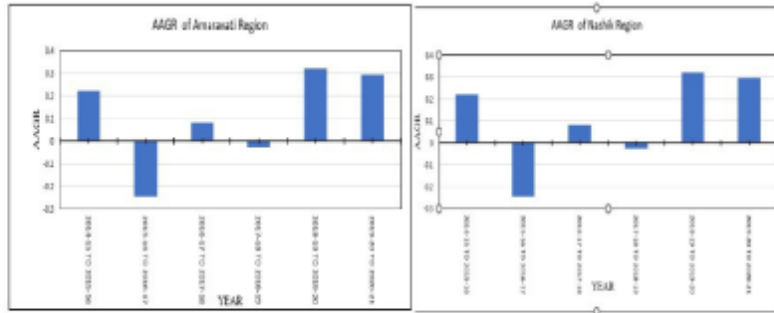


Fig. 5 AAGR of Amravati Region

Fig. 6 AAGR of Nagpur Region

According to Fig 1 to 6 we can see annual average growth rate of Kokan, Nashik, Pune, Aurangabad, Amravati and Nagpur region from the year 2014 to year 2021. If we analyze all the graph, we can conclude that there is not constant trend in milk production. Expected Kokan region all the remaining region has negative growth in the year 2015-16 to 2016-17. As well as from the year 2019 to 2021 the growth of milk production is decreased.

Region wise Compound Annual Growth Rate:

Compound Annual Growth Rate or CAGR is the annual growth of over a specific period of time. CAGR gives a single rate of growth that reflects the overall performance, making it easier to compare difference.

Table 2: CAGR of Region Wise Milk Production

REGION	CAGR
KOKAN	-0.015
NASHIK	0.0546
PUNE	0.0724
AURANGABAD	0.0313
AMARAVATI	0.0439
NAGPUR	0.0212

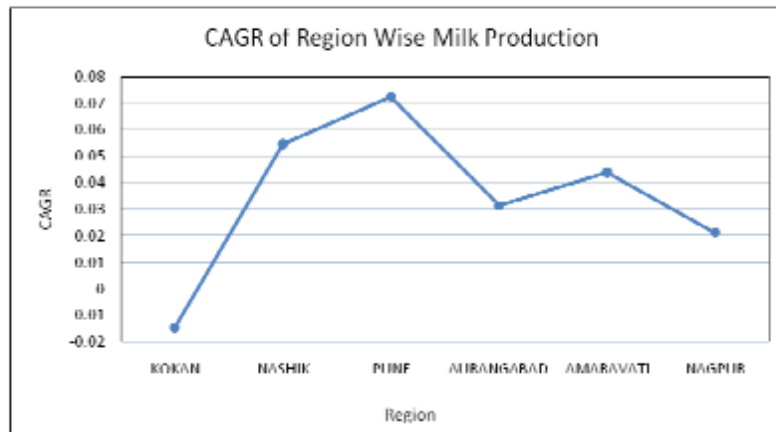


Fig 7 : CAGR of Region Wise Milk Production

Table 2 and figure 7 shows compound annual growth rate of Kokan, Nashik, Pune, Aurangabad, Amravati and Nagpur regions of Maharashtra from the year 2014 to 2021. Highest milk production is in Pune region and Lowest milk production is in Kokan region. Aurangabad region has average growth of milk production.

Conclusion

The Maharashtra state due to its many favorable endowments structural shift in the composition of milk production has also taken a possess a very high milk production potential. As per average annual growth rate of milk production there is not constant change in all the region of Maharashtra state. In the year 2015 to 2017 the milk production is decreased, only the exception is Kokan region. Only Kokan region has positive growth. May be the cause of decreasing growth in 2015 to 2017 is Milk strike. As well as we can see negative growth in during Covid- 19 Pandemic because in those days' lockdown was very strict. Increasing milk production is the need of growing population.

References

- GoM (Government of Maharashtra, Economic Survey of Maharashtra 2014-21, Mumbai: Directorate of Economics and Statistics, Planning Department, Government of Maharashtra. 91p. Singh, K.S; Bhanu B.V, 2004.
- Acharya K.T. and Rangappa K.S. (1994) Indian Dairy products, Asia Publication House, New Delhi.
- Kumar A. and Pandey U.K. (1999) National Center for Agricultural Economics and Policy Research, New Delhi, India, 9, 3- 12.
- Dandekar V.M. (1980) The Cattle Economy of India. Indian Secular Society
- Singh, K.S; Bhanu B.V, 2004. People of India: Maharashtra, Mumbai, Popular prakashan.pp2

**कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेतीक्षेत्रातील मृदा परीक्षणाला चिकित्सक अभ्यास*****प्रा. गौरव काटकर******डॉ. सी. एन. डी. काशिद-पाटील*******प्रा. तेजस चव्हाण**

*सहाय्यक प्राध्यापक, भूगोल विभाग, श्री शहाजी खन्नाजी महाविद्यालय, कोल्हापूर

**सहाय्यक प्राध्यापक, भूगोल विभाग, श्री शहाजी खन्नाजी महाविद्यालय, कोल्हापूर

***सहाय्यक प्राध्यापक, भूगोल विभाग, श्री शहाजी खन्नाजी महाविद्यालय, कोल्हापूर

प्रस्तावना

मानवाला उपयुक्त अशा निसर्गातील घटकांना नैसर्गिक साधनसंपत्ती म्हणतात. जमीन, महासागर व वातावरण यांतील कोणतेही घटक मनुष्याला निरनिराळ्या दृष्टीने फायदेशीर होऊ शकते व परिणामी त्यास साधनसंपत्ती म्हणतात. मृदाही एक सर्वात मूलभूत अशी साधनसंपत्ती आहे. बहुतेक वनस्पती जमिनीतच येतात. जगातील जमिनी विविध परिस्थितींमध्ये आणि त्यांच्यातील मूळच्या द्रव्यावर अनेक भौतिक व रासायनिक प्रक्रिया होऊन तयार झाल्या आहेत. जलवायुमान, जमिनीचा उतार, जलविकासाची स्थिती व जमिनीच्या विकासाचा टप्पा या बाबींचा काहीसा परिणाम जमिनीच्या गुणधर्मावर झालेला दिसून येतो. मात्र मूळच्या द्रव्यामुळे आलेले जमिनीचे गुणधर्म नंतर इतर घटकांमुळे नष्ट होऊ शकत नाहीत वा मोठ्या प्रमाणावर बदलू शकत नाहीत.

जमिनीच्या निर्मितीत वनस्पती व प्राणी विशेषतः सूक्ष्मजीव यांनीही भाग घेतलेला असतो आणि त्यांच्यामुळे जमिनीत ह्यूमस हे द्रव्य येते. ह्यूमसमुळे जमिनीत ओलावा टिकून राहतो व तिची उत्पादकता वाढते. मानवाचे बहुतेक अन्न तिच्यापासून प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे मिळते. जमिनीची उत्पादनक्षमता दीर्घकालपर्यंत टिकविता येऊ शकते यामुळे ती प्रवाही साधनसंपत्ती मानता येऊ शकते.

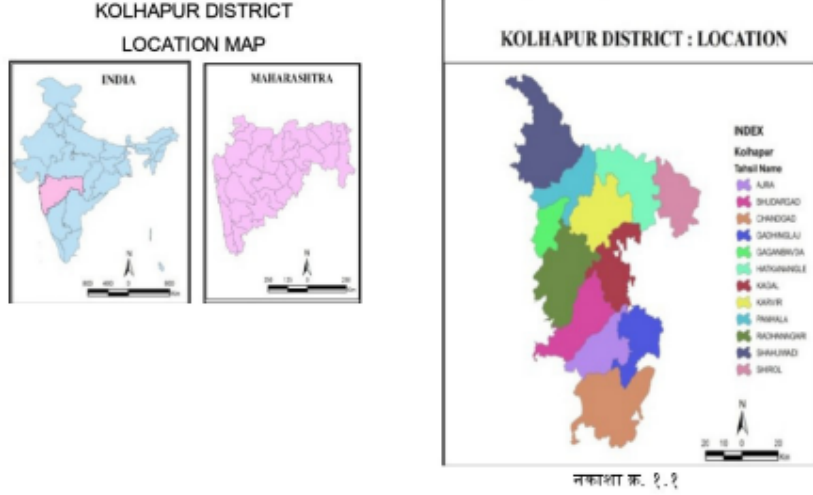
पीक उत्पादनामध्ये सहभागी असणाऱ्या घटकांमध्ये जमीन हा अत्यंत महत्त्वाचा नैसर्गिक घटक आहे. जमिनीची सुपीकता व उत्पादकता या दोन्ही बाबी पीक उत्पादनवाढीस उपयुक्त ठरतात. आधुनिक काळात मात्र शेती व्यवसायातून महत्तम उत्पादन मिळवण्यासाठी रासायनिक खतांचा अवाजवी व असंतुलित वापर, जमीन सतत पिकाखाली राहणे, पाण्याचा अयोग्य वापर इत्यादीमुळे जमिनीचे आरोग्य दिवसेंदिवस बिघडत आहे. यामध्ये पिकांची खुरटलेली वाढ, उत्पादनाचे गुणामध्ये घट, जमिनी नापीक होणे, समस्याग्रस्त क्षेत्रांमध्ये वाढ, उत्पादन क्षमतेमध्ये घट इ. बाबी निर्दर्शनास येत आहे. त्यामुळेच मृदा परीक्षण ही काळाची गरज आहे. जमिनीची उत्पादकता वाढवण्यासाठी तेथील मातीची तपासणी करून योग्य ते उपाय करणे गरजेचे आहे.

उद्दिष्टे

- १) कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेती क्षेत्रातील मृदेचा सामू तपासणे.
- २) अभ्यास क्षेत्रातील निवडक शेती क्षेत्रातील मृदेतील आर्द्रता तपासणे.
- ३) अभ्यास क्षेत्रातील निवडक शेती क्षेत्रातील मृदेतील प्रकाश तपासणे.
- ४) अभ्यास क्षेत्रातील तपासणी केलेल्या मृदे संदर्भात निष्कर्ष काढणे.

अभ्यास क्षेत्र

कोल्हापूर जिल्हा हा महाराष्ट्र राज्याच्या दक्षिण भागात वसलेला आहे. या जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ ७,६८५ चौ.कि.मी. इतके आहे. हा जिल्हा हे १५°४३' आणि १७°१७' उत्तर अक्षांश आणि ७३°४०' आणि ७४°४२' पूर्व रेखांश (नकाशा क्र. १.१) दरम्यान आहे. जिल्ह्याची दक्षिण ते उत्तरेस लांबी १६० कि.मी. आहे. आणि पूर्व ते पश्चिम ६० कि.मी. आहे. दक्षिणेस कर्नाटक राज्यातील बेळगाव जिल्हा, पूर्वेस सांगली जिल्हा, पश्चिमेस रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग जिल्हा आहे. पश्चिमेला सह्याद्रीच्या रांगा आणि उत्तरेला वारणा नदी, दक्षिणेला कृष्णा नदी आणि बेळगाव जिल्हा, या जिल्ह्याच्या नैसर्गिक सीमा आहेत. या प्रदेशात सरासरी १९०० मिमी पाऊस पडतो.



माहिती संकलन व संशोधन पद्धती

हा अभ्यास प्राथमिक आकडेवारीच्या माहितीवर आधारित आहे. अभ्यास क्षेत्रातील मातीची गुणवत्ता, सुपीकतेच्या स्थितीचे मूल्यांकन करण्यासाठी जमिनीचा सामू (pH), प्रकाश, अर्द्रता इ. घटक मृदा तपासणी यंत्राच्या सहाय्याने मोजण्यात आले.

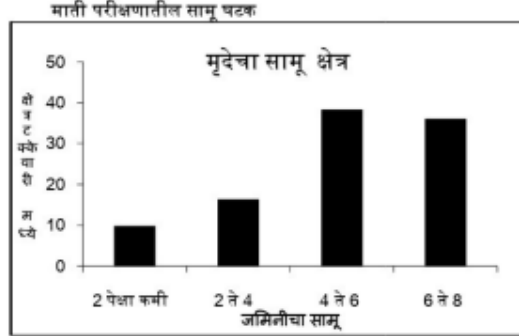
मातीचा नमुना पिके काढल्यानंतर किंवा पेरणीपूर्वी व खते दिल्यानंतर तीन महिन्यांनी घेण्यात आली. मातीचा रंग, जमिनीचा खडकाळपणा, उंच-सखलपणा, पिकातील फरक व बागायत/जिरायत स्थिती लक्षात घेऊन त्याप्रमाणे शेतीचे वेगवेगळे भाग पाडले। व त्या प्रत्येक भागाला विशिष्ट क्रमांक दिला. त्यानुसार प्रत्येक भागाचा वेगळा नमुना घेण्यात येतला. गुरे बसण्याची व झाडाखालील जागा, खते व कचरा टाकण्याची जागा, दलदल व घराजवळील जागा, पाण्याच्या पाटाजवळील जागा, बांधा जवळचे क्षेत्र, झाडासुडपाचे क्षेत्र इ. जागा बगळून शेतीक्षेत्रातील मृदा नमुना तपासणी घेण्यात आली.

विषय विवेचन

अलीकडील काळात व्यापारी तत्त्वावरील शेती करणे अपरिहार्य आहे. यासाठी शेती नियोजनामध्ये जमिनीचे आरोग्य चांगले ठेवण्यासाठी मृदा परीक्षणावर आधारित योग्य व्यवस्थापन तंत्राचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. माती परीक्षणामुळे शेत जमिनीचा प्रकार, तिचे भौतिक, रासायनिक, कायिक गुणधर्म, अन्नद्रव्यांची उपलब्धता यानुसार जमिनीमध्ये हवा, पाणी, यातील समतोल राखणे, क्षारता, चोपण, घट्टपणा इ. दोष दूर करणे, जमिनीत उपलब्ध अन्नद्रव्ये तसेच पिकास आवश्यक अन्नद्रव्यांची मात्रा या आधारे आवश्यक खत मात्रांचा अवलंब करणे शक्य होते. म्हणूनच जमिनीच्या आरोग्याविषयी शेतकऱ्यांमध्ये जागृती निर्माण करणे आणि तिचे आरोग्य शाश्वत स्वरूपात जतन करण्यासाठी शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देणे हे उद्देश डोळ्यासमोर ठेवून हा संशोधन लेख तयार करण्यात आला आहे.

ज्या जमिनीमध्ये आपण पीक घेणार आहोत त्या मातीमध्ये अन्नद्रव्य किती प्रमाणात आणि कोणत्या द्रव्यांची किंवा पोषक तत्वांची मात्रा किती आहे हे कळते. त्यानुसार कोणत्या खतांची उपाययोजना करावीत हे माती परीक्षण केल्याने आपल्याला कळते. माती परीक्षणामध्ये खालील घटक तपासणी करण्यात आले

जमिनीचा सामू	क्षेत्र टक्केवारी मध्ये
२ पेक्षा कमी	९.८३
२ ते ४	१६.३९
४ ते ६	३८.३३
६ ते ८	३६.०६



तक्ता क्र. १.१

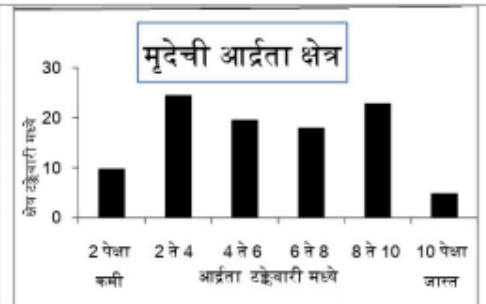
आकृती क्र. १.१

कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेती क्षेत्रातील मातीच्या नमुन्यांचा अभ्यास करून पुढील निरीक्षण नोंदवतो. तक्ता क्र.१.१ व आकृती क्र. १.१ च्या निरीक्षणावरून अभ्यास क्षेत्रातील निवडक गावातील एकूण क्षेत्रापैकी २ पेक्षा कमी सामू असलेल्या शेती क्षेत्राचे टक्केवारी ९.८३% आहेत. प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रात २ ते ४ इतका सामू असलेल्या शेती क्षेत्राची टक्केवारी १६.३९% टक्के इतकी आहे तर जमिनीचा सामू ४ ते ६ असलेल्या शेती क्षेत्राची टक्केवारी सर्वाधिक म्हणजे ३८.३३% इतकी आहे. साधारणतः ६ ते ८ सामू असलेल्या शेती क्षेत्राची टक्केवारी ३६.०६% इतकी आहे.

जमिनीचा सामू किंवा pH मूल्य हे १ ते १४ या मापक्रमात मोजले जाते. pH मूल्य ७ पेक्षा कमी असेल तेव्हा मृदेत आम्लता दर्शवते. हे मूल्य जेव्हा सात पेक्षा जास्त असते तेव्हा त्यात क्षारतेचे प्रमाण वाढत जाते. सर्वसाधारणपणे सुपीकता उपजाऊन सर्व पीक पोषक जमिनीचे pH मूल्य ६ ते ८ च्या दरम्यान असते. ६ ते ८ हे मूल्य क्वाल मृदेची सुपीकता दर्शविते.

माती परीक्षणातील मृदेची आर्द्रता

आर्द्रता टक्केवारी मध्ये	क्षेत्र टक्केवारी मध्ये
२ पेक्षा कमी	९.८३
२ ते ४	२४.५९
४ ते ६	१९.६७
६ ते ८	१८.०३
८ ते १०	२२.९५
१० पेक्षा जास्त	४.९१



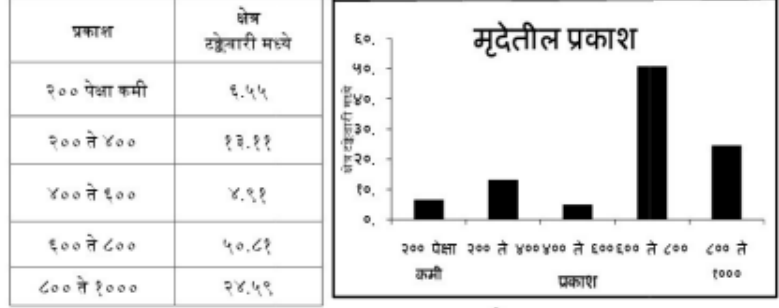
तक्ता क्र. १.२

आकृती क्र. १.२

कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेती क्षेत्रातील मातीच्या नमुन्यांचा अभ्यास करून आर्द्रता विषयक पुढील निरीक्षणे नोंदवण्यात आली. तक्ता क्र.१.२ व आकृती क्र. १.२ च्या निरीक्षणावरून संशोधन क्षेत्रातील एकूण क्षेत्रापैकी २% पेक्षा कमी आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी ९.८३% इतकी आहे. २% ते ४% आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी २४.५९% इतकी आहे, ४% ते ६% आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी ४९.६७% इतकी आहे. तर ६% ते ८% आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी १८.०३% आहे. ८% ते १०% आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी २२.९५% इतकी आहे. तर १०% पेक्षा जास्त आर्द्रता असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी सर्वात कमी म्हणजे ४.९१% इतकी आहे. पिकांच्या व



वनस्पतींच्या वाढीसाठी ४% ते ७% इतकी आर्द्रता आवश्यक आहे. जमिनीतील ओलावा हा शेतीतील महत्त्वाचा घटक आहे. पाण्याची कमतरता किंवा जास्त प्रमाणात पाणी असल्यास वनस्पती किंवा पिके जगू शकत नाहीत.
मृदेतील प्रकाश



तक्ता क्र. १.३

आकृती क्र. १.३

कोल्हापूर जिल्ह्यातील निवडक शेती क्षेत्रातील मातीच्या नमुन्यांच्या प्रकाशाचा अभ्यास करून पुढील निरीक्षण नोंदवता येतील. तक्ता क्र.१.३ व आकृती क्र. १.३ च्या निरीक्षणावरून संशोधन क्षेत्रातील एकूण क्षेत्रापैकी २०० पेक्षा कमी प्रकाश असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी ६.५५% इतकी आहे. २०० ते ४०० प्रकाश असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी १३.११% आहे. ४०० ते ६०० प्रकाश असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी ४.९१% आहे. ६०० ते ८०० प्रकाश असलेल्या क्षेत्राची सर्वाधिक टक्केवारी ५०.८१% आहे. तर ८०० ते १००० प्रकाश असलेल्या क्षेत्राची टक्केवारी २४.५९% आहे. मृदेची सुपीकता व पिकांच्या वाढीसाठी ५०० ते १००० इतक्या प्रकाशाची आवश्यकता असते. प्रस्तुत क्षेत्रात सर्वसाधारणपणे १३.११% क्षेत्रावर प्रकाश आवश्यकतेपेक्षा कमी आहे. तर उर्वरित क्षेत्रात योग्य प्रमाणात प्रकाश उपलब्ध आहे. यानिवाच हायड्रोजन, ऑक्सिजन, कार्बन, नत्र, स्फुरद, पालाश हे प्राथमिक घटक तर दुय्यम अन्नघटकामधील कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, गंधक हे घटक तर सूक्ष्म अन्नघटक मधील लोह, मंगल, तांबे, जस्त, बोरॉन, फ्लोरीन या अन्नघटकांच्या उपलब्धतेवर जमिनीची उत्पादकता अवलंबून आहे.

माती परीक्षण ही शेतीमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावते कारण ते शेतकऱ्यांना त्यांच्या मातीची पोषक रचना आणि pH पातळी समजण्यास मदत करते. ही माहिती त्यांना खतांचा वापर, सिंचन आणि पीक उत्पादन अनुकूल करण्यासाठी माती सुधारणांबद्दल माहिती देते. मातीची चाचणी करून, शेतकरी नायट्रोजन, फॉस्फरस आणि पोटॅशियम यांसारख्या पोषक घटकांची कमतरता किंवा अतिरेक ओळखू शकतात आणि त्यानुसार उपाययोजना करू शकतात.

पर्यावरण संवर्धनाच्या प्रयत्नांसाठी माती परीक्षण आवश्यक आहे. हे जड धातू, कीटकनाशके किंवा प्रदूषक यांसारख्या मातीतील दूषित घटक ओळखण्यात मदत करते, ज्यांचे पर्यावरण आणि मानवी आरोग्यावर हानिकारक परिणाम होऊ शकतात. माती परीक्षणामुळे मातीची धूप क्षमता निश्चित करण्यात मदत होते, जी धूप नियंत्रण धोरण विकसित करण्यासाठी आणि मातीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.

जमीन व्यवस्थापन आणि स्थळ विकास प्रकल्पांसाठी माती परीक्षण महत्त्वाचे आहे. हे मातीची स्थिरता, धारण क्षमता आणि कॉम्पॅक्शनचे मूल्यांकन करण्यात मदत करते, जे बांधकाम प्रकल्पांसाठी पाया, रस्ते किंवा पूल बांधण्यासाठी महत्त्वपूर्ण बाबी आहेत.

माती परीक्षणामुळे खतांचा अतिवापर कमी करून पोषक घटकांचे अचूक व्यवस्थापन करता येते. जमिनीतील पोषक घटकांचे निर्धारण करून, शेतकरी आणि बागायतदार खते अधिक कार्यक्षमतेने लागू करू शकतात, खर्च कमी करू शकतात आणि जलस्रोतांमध्ये पोषक घटक वाहून जाण्याचा धोका कमी करू शकतात, ज्यामुळे जलप्रदूषण होऊ शकते.

माती परीक्षणामुळे मातीचे आरोग्य आणि सुपीकतेची माहिती मिळते. हे सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण, सूक्ष्मजीव क्रियाकलाप आणि मातीची रचना यांचे मूल्यांकन करण्यास मदत करते. मातीचे आरोग्य समजून घेणे मातीची गुणवत्ता

सुधारण्यासाठी, तिची उत्पादकता जतन करण्यासाठी आणि शाश्वत कृषी पद्धतींना प्रोत्साहन देण्यासाठी दीर्घकालीन निर्णय घेण्यास मदत करते.

दूषित किंवा खराब झालेल्या स्थळांच्या सुधारणेसाठी आणि पुनर्वसनासाठी माती परीक्षण महत्त्वपूर्ण आहे. मातीच्या रचनेचे विश्लेषण करून, तज्ञ दूषित घटक काढून टाकण्यासाठी किंवा फायटोरेमिडिएशन किंवा माती दुरुस्तीसारख्या तंत्राद्वारे मातीचे आरोग्य पुनर्संचयित करण्यासाठी योग्य घटकाचा वापर करू शकतात. एकूणच, माती परीक्षणामुळे पर्यावरणाचे रक्षण करण्यात, योग्य जमीन व्यवस्थापन पद्धती सुनिश्चित करण्यात आणि शाश्वत विकासाचा चालना देण्यात मदत होते. मातीची वैशिष्ट्ये आणि गुणधर्म समजून घेऊन, उत्पादकता वाढविण्यासाठी आणि संभाव्य धोके कमी करण्यासाठी माहितीपूर्ण निर्णय घेऊ शकतो.

निष्कर्ष:

प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रातील ६४.५५% क्षेत्राचा सामू हा ६ पेक्षा कमी आहे. या क्षेत्रातील सामू वाढवण्याची गरज आहे. तसेच संशोधन क्षेत्रातील ३६.०६% क्षेत्राचा सामू हा ६ ते ८ इतका आहे. या क्षेत्रातील जमिन सुपीक आहे.

प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रातील ३३.४२% क्षेत्रावर आर्द्रता ४% पेक्षा कमी आहे या क्षेत्रातील आर्द्रता वाढवण्याची नितांत गरज आहे. तसेच क्षेत्रातील ३७.७% क्षेत्रातील आर्द्रता ही ४ ते ७ इतकी आहे. ही आर्द्रता पिकांच्या व वनस्पतींच्या वाढीसाठी योग्य आहे. प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रातील २७.८६% क्षेत्रातील आर्द्रता ही ८ पेक्षा जास्त आहे. इतक्या आद्रतेत तिची किंवा वनस्पती जगू शकत नाहीत ही आर्द्रताकमी करण्याची आवश्यकता आहे.

प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रातील १९.६६% क्षेत्रावर ५०० पेक्षा कमी प्रकाश आहे हा प्रकाश वनस्पती व पिकांच्या वाढीसाठी पुरेसा नाही. तसेच प्रस्तुत संशोधन क्षेत्रातील ८०.२५% क्षेत्रावर ५०० पेक्षा जास्त प्रकाश आहे हा प्रकाश वनस्पती व पिकांच्या वाढीसाठी पुरेसा आहे

उपाययोजना:

धारयुक्त जमिन सुधारण्यासाठी संवेदनशील पिकांची लागवड करू नये. पिकांची लागण सरीच्या कुशीत करावी. धारास दाद देणारी पिके घ्यावीत व पिकांची नियमित फेरपालट करावी. जास्त प्रमाणात सेंद्रीय खते व हिरवळीची खते वापरावीत. जमिनीत योग्य अंतरावर चर काढून पाण्याचा निचरा वाढवावा. पिकास योग्य वेळी थोडे थोडे पाणी द्यावे. पाण्याच्या वापरामुळे धारांचे प्रमाण वाढल्यास माती परिक्षणानुसार जिप्समची मात्रा ठरवून त्याचा वापर करावा.

संदर्भ: १. महाराष्ट्र शासन कृषी विभाग माहितीपत्रक

२. जिल्हा मृदा सर्वेक्षण मृदा चाचणी अधिकारी, कोल्हापूर

३. मृदा भूगोल: प्रा. के. ए. खतीब

४. en.wikipedia.org/wiki/soil_test

५. साधन संपत्ती भूगोल: प्रा. सूर्यवंशी, प्रा. पाटील

६. मृदा भूगोल: डॉ. प्रकाश सावंत