



A Study of Population Arithmetic Density in Georai Taluka

''गेवराई तालुक्यातील लोकसंख्या गणितीय घनतेचा अभ्यास''

(१९९१ ते २०११)

Dr. Landge S. S.

Abstract

Arithmetic or crude density is the ratio of the total population of a particular region to the total area of the same region. The concept of population arithmetic density is dynamic and changes from place to place. The present research work is mainly aimed at studying the Arithmetic density in view of the change in population during the research period. This research work is based entirely on secondary statistics and the data sources for 1991, 2001 and 2011 census report District Beed and Social and Economic Study Report of District Beed are used for data collection. In this research, arithmetic density rate per sq. Km. Shown in. Columns and formulas have been used to bring the research to a scientific meeting and to be neat.

Population density is an important dimension of studying population distribution. Density studies suggest that the population of a region is less than or equal to the natural resource potential. The total, rural and urban arithmetic density of Gevrai taluka has been studied. The total, rural and urban arithmetic density has been steadily increasing during the research period. Compared to 1991, in 2011 the total arithmetic density of population was 79, rural arithmetic density was 71 and urban arithmetic density was 2301 per Sq. Km. respectively. The urban arithmetic density was higher than the rural arithmetic density of the population. It is clear from this that the tendency of people in the field of research towards civilization has increased.

बीजसंज्ञा (Keywords)

लोकसंख्या (Population), गणितीय घनता (Arithmetic Density), गुणोत्तर (Ratio)

१. प्रस्तावना (Introduction)

लोकसंख्या विकासाचा पायाभूत घटक आहे. पर्याप्त व आदर्श लोकसंख्या देशाचे संसाधन असून अतिरिक्त व न्यूनतम लोकसंख्या देशाच्या दृष्टीने समस्या असते. लोकसंख्या गतिशील घटक असल्यामुळे लोकसंख्येची स्थल व काल सापेक्ष स्थिती बदलते. यामुळे लोकसंख्या घटकांचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास महत्त्वाचा आहे. प्रत्येक प्रदेशातील लोकसंख्येचा अभ्यास करत असताना त्या प्रदेशातील लोकसंख्या, क्षेत्रफळ व संसाधने यातील गुणोत्तर लक्षात घेणे महत्त्वाचे ठरते. दिवसेंदिवस लोकसंख्या वाढत आहे परंतु भूभागाचे क्षेत्रफळ कायम असून त्यात वाढ होत नाही. त्यामुळे भूभागावरील ताण वाढत असून यामुळे प्रादेशिक असंतुलन निर्माण होत आहे. संयुक्त राष्ट्र संघाने सन १९७४ हे मजागतिक लोकसंख्याम वर्ष तर १९ जूलै 'जागतिक लोकसंख्या दिन' म्हणून जाहीर केले आहे.

२. उद्दिष्ट्ये (Objectives)

- संशोधन क्षेत्रातील लोकसंख्या गणितीय घनता अभ्यासणे.
- लोकसंख्या घनतेचे महत्त्व विशद करणे.

३. सांख्यिकीय संकलन व संशोधन पद्धती (Data Collection Research Methodology)

प्रस्तुत संशोधनासाठी द्वितीय स्वरूपाची सांख्यिकीय माहिती वापरली आहे. माहिती कोष जिल्हा बीड, जनगणना अहवाल जिल्हा बीड, आर्थिक व सामाजिक समालोचन जिल्हा बीड, लोकसंख्या भूगोल इत्यादी संशोधन स्रोतातून (Research Sources) माहिती प्राप्त केली आहे. सदर संशोधनासाठी सन १९९१, २००१, २०११ या वर्षांच्या सांख्यिकीचा आधार घेतला आहे. लोकसंख्या गणितीय घनता अभ्यासण्याकरिता खालील सूत्राचा वापर केला आहे. तसेच गणितीय घनता विचलन व टक्केवारी काढलेली आहे.

$$\text{लोकसंख्या गणितीय / ढोबळ घनता} = \frac{(\text{एकूण लोकसंख्या})}{(\text{एकूण क्षेत्रफळ})}$$

४. मर्यादा (Limitation)

तीन जनगणना अहवालानुसार लोकसंख्या गणितीय घनतेचा अभ्यास केला असून यामुळे वार्षिक लोकसंख्या कल आणि लोकसंख्या गणितीय घनता कळू शकत नाही.

५. संशोधन क्षेत्र (Research-area)

गेवराई हा बीड जिल्हातील एक तालुका असून या तालुक्याचे पूर्वीचे नाव गवराई असे होते. संशोधन क्षेत्र बीड जिल्ह्याच्या उत्तरेस गोदावरी व सिंदफणा नद्यांच्या खोऱ्यात पसरले आहे. येथे काळी सुपिक मृदा आढळते. अभ्यास क्षेत्राच्या पूर्व माजलगाव, पश्चिम पाथर्डी (जि. अहमदनगर), उत्तर अंबड (जि. जालना), दक्षिण बीड, आग्नेय वडवणी, वायव्य घनसावंगी (जि. जालना), ईशान्य पैठण (जि.औरंगाबाद), नैऋत्य शिरूर (का.) इत्यादी तालुक्याच्या सीमा आहेत.

गेवराई तालुक्याचे क्षेत्रफळ सन १९९१ मध्ये १५३५.३५ (नागरी क्षेत्रफळ ४.३०) चौ.कि.मी. होते तर सन २००१ मध्ये १४५५.६५ (नागरी क्षेत्रफळ ४.३०) चौ.कि.मी. होते. गेवराई तालुक्याचे क्षेत्रफळ सन १९९१ पेक्षा सन २००१ मध्ये ७९.७ चौ.कि.मी. ने कमी झाले कारण ०१ नोव्हेंबर १९९९ रोजी शिरूर (का.) या नवीन तालुक्याची निर्मिती करण्यात आली आणि गेवराई तालुक्यातील काही भाग शिरूर (का.) तालुक्यात समाविष्ट करण्यात आला.

संशोधन क्षेत्राचा अक्षवृत्तीय विस्तार १९°१६'५'' उ. ते १९°२६'४०'' उ. असून रेखावृत्तीय विस्तार ७४°६१'५७'' पू. ते ७५°४४'४६'' पू. आहे. अभ्यास क्षेत्र अवर्षण प्रवण क्षेत्र असून हवामान उष्ण व कोरडे आहे. पावसाचे प्रमाण कमी असून सरासरी वार्षिक पर्जन्य ७२५ मि.मी. आहे. सरासरी किमान तापमान २९.९०° से. तर सरासरी कमाल तापमान ३९.४०° से. आहे. अभ्यास क्षेत्रात गणोबा, चितोरा, सिंदफणा व गोदावरी या नद्या असून गोदावरी प्रमुख नदी असून सिंदफणा ही महत्त्वाची नदी आहे.

६. **गेवराई तालुक्यातील ढोबळ / गणितीय घनता (Crude or -rithmetic Density in Georai Taluka)**

व्याख्या - लोकसंख्या आणि भूभागाचे गुणोत्तर म्हणजे लोकसंख्या घनता होय.

लोकसंख्या घनता हा लोकसंख्या भूगोलाच्या अभ्यासाचे महत्त्वाचे अंग आहे. लोकसंख्या घनता ही संकल्पना सर्वप्रथम इ.स. १८३७ मध्ये हेन्री ड्युरी हारनेस यांनी आर्यलंडचे रेल्वे नकाशे तयार करताना वापरली. लोकसंख्या घनता लोकसंख्या व भूप्रदेश यांच्यामधील गुणोत्तर (Ratio) दर्शविते. लोकसंख्या घनता हे लोकसंख्या वितरणाचा अभ्यास करण्याचे एक महत्त्वाचे परिमाण आहे. लोकसंख्या घनतेवरून लोकसंख्या प्रारूप समजते. लोकसंख्या घनतेवरून कमी (विरळ), मध्यम व जास्त (दाट) लोकसंख्येचे प्रदेश अशी विभागणी करता येते. लोकसंख्या घनता अभ्यासामुळे त्या प्रदेशातील लोकसंख्या नैसर्गिक घटकांच्या पोषणक्षमतेपेक्षा जास्त आहे किंवा कमी आहे याची कल्पना येते. लोकसंख्येची घनता विविध नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांवर अवलंबून असते.

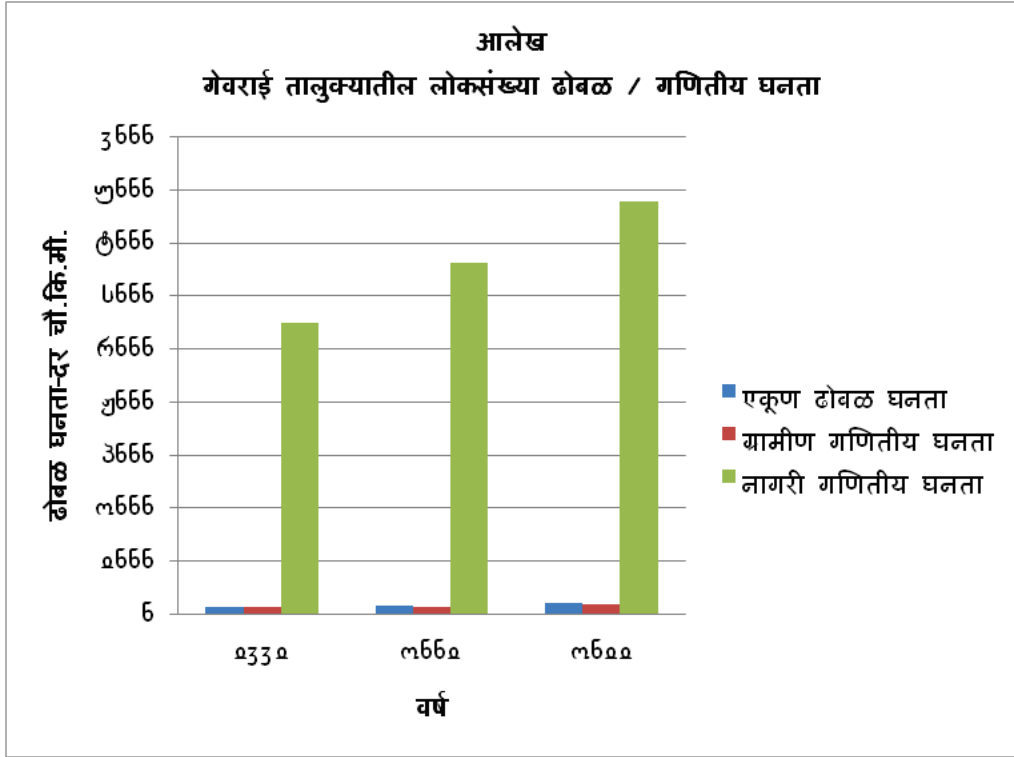
लोकसंख्येचे प्रादेशिक संतुलन राखण्यासाठी लोकसंख्या अभ्यासणे महत्त्वाचे आहे. प्रदेशाची भूतकालीन, वर्तमानकालीन व भविष्यकालीन स्थिती अभ्यासण्याकरिता लोकसंख्या घनता सहाय्यभूत ठरते. लोकसंख्या घनता दर चौ.कि.मी. किंवा दर चौ. मैल यात दर्शविली जाते. प्रस्तुत संशोधनात दर चौ.कि.मी. चा आधार घेतला आहे. लोकसंख्या घनता अभ्यासाच्या उद्दिष्ट्यांना अनुसरून शास्त्रज्ञांनी / अभ्यासकांनी लोकसंख्या घनता मोजण्याचे विविध प्रकार शोधले आहेत. लोकसंख्या घनतेचे ढोबळ / गणितीय (Crude / -rithmetic), पोषण / कायिक (Nutritional/Physiological), आर्थिक (Economic), कृषी (Agricultural), संतुलित (Critical) असे प्रकार आहेत. सदर संशोधन हे ढोबळ / गणितीय घनतेच्या अनुषंगाने केले आहे. लोकसंख्या व जमीन यातील प्रमाण समजण्यासाठी ढोबळ / गणितीय घनता उपयुक्त ठरते.

व्याख्या - प्रदेशाची एकूण लोकसंख्या आणि त्याच प्रदेशाचे एकूण क्षेत्रफळ यातील गुणोत्तर म्हणजे गणितीय किंवा ढोबळ घनता (-rithmetic or Crude Density) होय.

**गेवराई तालुक्यातील लोकसंख्या ढोबळ / गणितीय घनता
ढोबळ घनता-दर चौ.कि.मी.**

अ.क्र.	जनगणना वर्ष	एकूण ढोबळ घनता	ग्रामीण गणितीय घनता	नागरी गणितीय घनता
1	1991	154	139	5504
2	2001	180	161	6626
3	2011	233	210	7805

स्रोत - संशोधक



उपरोक्त सारणी व आलेख यानुसार सन १९९१ च्या जनगणनेनुसार गेवराई तालुक्यातील लोकसंख्येची गणितीय घनता १५४ दर चौ.कि.मी. होती. सन २००१ च्या जनगणनेनुसार संशोधन क्षेत्राची लोकसंख्या ढोबळ घनता १८० प्रति चौ.कि.मी. होती. सन १९९१ पेक्षा सन २००१ मध्ये लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत दर चौ.कि.मी. ला २६ (१७%) ने वाढ झालेली दिसते. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार गेवराई तालुक्यातील लोकसंख्या गणितीय घनता २३३ अशी होती. सन २००१ पेक्षा २०११ मध्ये लोकसंख्येची गणितीय घनता प्रति चौ.कि.मी. ला ५३ (२९.४%) ने वाढली आहे. सन १९९१ पेक्षा २०११ मध्ये लोकसंख्येच्या ढोबळ घनतेत ७९ (५१.३%) इतकी वाढ झाली आहे. सन १९९१ व सन २००१ पेक्षा सन २००१ व सन २०११ मध्ये लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला २७ (१२.४%) ने जास्त वाढलेली दिसून येते.

संशोधन क्षेत्रात सन १९९१ च्या जनगणनेनुसार ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला १३९ इतकी होती. सन २००१ च्या जनगणनेनुसार अभ्यास क्षेत्राची ग्रामीण लोकसंख्येची ढोबळ घनता प्रति चौ.कि.मी. ला १६९ अशी होती. सन १९९१ पेक्षा सन २००१ मध्ये ग्रामीण लोकसंख्येच्या ढोबळ घनतेत २२ (१६%) इतकी वाढ झालेली आढळते. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार गेवराई तालुक्यातील ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला २१० होती. सन २००१ पेक्षा २०११ मध्ये ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता प्रति चौ.कि.मी. ला ४९ (३०.४३%) ने वाढली आहे. सन १९९१ पेक्षा सन २०११ मध्ये ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला ७१ (५१.९%) इतकी वाढली आहे. सन

१९९१ व सन २००१ या दहा वर्षांच्या कालावधीपेक्षा सन २००१ व सन २०११ या दहा वर्षांच्या कालावधीत ग्रामीण लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत प्रति चौ.कि.मी. ला २७ (१४.४३%) इतकी वाढ झालेली आढळते.

अभ्यास क्षेत्राची सन १९९१ च्या जनगणनेनुसार नागरी लोकसंख्येची ढोबळ घनता दर चौ.कि.मी. ला ५५०४ अशी होती. सन २००१ च्या जनगणनेनुसार गेवराई तालुक्याची नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला ६६२६ इतकी होती. सन १९९१ पेक्षा २००१ मध्ये नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत दर चौ.कि.मी. ला ११२२ (२०.३९%) इतकी वाढ झाली. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार संशोधन क्षेत्राची नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता दर चौ.कि.मी. ला ७८०५ अशी होती. सन २००१ पेक्षा सन २०११ मध्ये नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता प्रति चौ.कि.मी. ला ११७९ (१८.०%) इतकी वाढली. सन १९९१ पेक्षा सन २०११ मध्ये नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत दर चौ.कि.मी. ला २३०१ (४२.०%) अशी वाढ झाली. सन १९९१ व सन २००१ या दशवार्षिक कालावधीपेक्षा सन २००१ व सन २०११ या दशवार्षिक कालावधीत नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत दर चौ.कि.मी. ला ५७ (२.३९%) इतकी वाढ झालेली दिसून येते.

गेवराई तालुक्यातील ग्रामीण व नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेची सन १९९१ व सन २००१ आणि २००१ व २०११ या अनुक्रमे दशवार्षिक कालावधीचा तौलनिक अभ्यास करता असे निदर्शनास येते की, सन १९९१ व सन २००१ या वर्षांच्या टक्केवारीनुसार सन २००१ मध्ये ग्रामीण लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेपेक्षा नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता ४.३९ टक्के जास्त असलेली दिसून येते तर सन २००१ व सन २०११ या वर्षांच्या टक्केवारीनुसार सन २०११ मध्ये ग्रामीण लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेपेक्षा नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता १२.४३ टक्के कमी झालेली आढळते.

७. निष्कर्ष व शिमारणी (Conclusion and Recommendation)

I. निष्कर्ष (Conclusion)

१. संशोधन क्षेत्रातील लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत सन १९९१ च्या तुलनेत सन २०११ मध्ये दर चौ.कि.मी. ला ७९ इतकी वाढ झालेली दिसून येते.
२. ग्रामीण लोकसंख्येच्या ढोबळ घनतेत सन १९९१ पेक्षा सन २०११ मध्ये दर चौ.कि.मी. ला ७१ इतकी वाढ झालेली आहे.
३. नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेत सन १९९१ च्या तुलनेत सन २०११ मध्ये दर चौ.कि.मी. ला २३०१ ने वाढ झालेली आढळते. यावरून संशोधन क्षेत्रात नागरीकरणाचा कल जास्त असलेला दिसून येतो.
४. सन १९९१ व सन २००१ च्या जनगणनेनुसार सन २००१ साली ग्रामीण लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेपेक्षा नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता जास्त होती तर सन २००१ व सन २०११ च्या जनगणनेनुसार सन २०११ मध्ये नागरी लोकसंख्येच्या गणितीय घनतेपेक्षा ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता जास्त होती.
५. सन १९९१ व सन २००१ च्या जनगणनेनुसार संशोधन क्षेत्रातील एकूण लोकसंख्येची गणितीय घनता व ग्रामीण लोकसंख्येची गणितीय घनता मध्यम असून सन २००१ मध्ये काहीशी जास्त आहे तर सन १९९१, २००१ व २०११ तिन्ही जनगणनेनुसार नागरी लोकसंख्येची गणितीय घनता खूपच जास्त आढळते.

II. शिफारशी (Recommendation)

१. संशोधन क्षेत्रातील लोकसंख्या गणितीय घनता नियंत्रित असणे आवश्यक आहे. वाढत्या गणितीय घनतेला आळा घालण्याच्या अनुषंगाने सामाजिक व राजकीय पातळीवर प्रयत्न होणे गरजेचे आहे.
२. नैसर्गिक व सांस्कृतिक संसाधनाचा वापर व विकास यासाठी गणितीय घनता संतुलित असणे आवश्यक आहे.

७. संदर्भ (References)

1. Census Handbook, District Bid, Director, Government Printing and Stationary Maharashtra State, Mumbai-1991, 2001, 2011
2. District Gazette, Bid, Government Maharashtra, Mumbai-1969
3. D. S. Ghungarde, J. C. More, (2016), Geographical Analysis of Irrigation Sources in Ahmednagar (M.S.). INDO ASIAN Research Reporter, Refereed & Peer Reviewed Research Journal, Year, 3, Issue 3, Vol, 5, Jan 16 to May 2016, PP, 38-42. Impact Factor 1.77 (GRIFI). ISSN (print): 2454-3306
4. Dr. Jyotiram More D. S. Ghungarde, (2017), Impact of Farm Ponds on Agriculture: A Review. International Research Journal of Commerce, Management & Social Sciences, Issue: 10, Vol: 2, Jan-Jul 2017, PP: 210-216, ISSN (print): 2321-9831
5. Dr. Jyotiram More, (2017), Cost Effective use of water Resources for Sustainable Agricultural Development Impact Factor 2.243 Online International Interdisciplinary Research Journal, {Bi-Monthly}, ISSN 2249-9598, Volume-07, Nov 2017, PP, 88-94
6. Nilesh Pandit Kale, Jyotiram C. More, (2018), Fluvial Soil Textural Characteristics in upper Ghod Basin using GIS and GPS Techniques, International Conference on Frontiers in Life and Earth Science © 2018 IJSRST | Volume 5 | Issue 1
7. Ganesh Dhavale, Dr. Jyotiram More, , Nitin Munde, (2018), Analysis of Chemical Properties & Soil Nutrients of Shrigonda Tahsil, Ahmednagar District Impact Factor 2.134 (IIJIF), Current Global Reviewer, Vol. 1 (1), Feb 2018, PP. 93-97
8. Dhawale, Munde, Devne & More, (2020), Evaluation of Blended Irrigation Schemes: A Micro – Level Decadal Study of Shrigonda Tahsil in Drought Prone Western Maharashtra, India, Indonestan Journal of Geography, Vol. 52, No.1, 2020 PP, 92-97.
९. जनसंख्या भूगोल – डॉ. हिरालाल यादव – राधा पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली-२०००
१०. लोकसंख्या भूगोल- डॉ. शंकरराव शेते – अभिजीत पब्लिकेशन, लातूर-२००३
११. लोकसंख्या भूगोल- डॉ. व्ही.जे. पाटील – प्रशांत पब्लिकेशन, पूणे-२००४
१२. लोकसंख्या भूगोल- के.ए. खतीब – विद्याबुक्स पब्लिशर्स, औरंगाबाद-२०११
१३. सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड

* प्रा.डॉ. सोमनाथ लांडगे
कला व विज्ञान महाविद्यालय
चौसाळा, ता.जि.बीड