

M.Sc. (Organic specialization) in 1997, both from Visva-Bharati University (a Central University). He qualified the National Eligibility Test (NET) Examination. He received M.Phil in Chemistry in 2009. He obtained a Ph.D. from Visva-Bharati University under the supervision of Prof. Goutam Brahmachari (FRSC). With more than fifteen years of teaching experience, Dr. Majhi has published several research papers in national and international journals of high reputation.



Md Moniruddin Sk
Completed his Graduation in English Honours in 2007 from Rampurhat College, under Burdwan University, west Bengal. Later he completed his M.A. in English in 2009 from Burdwan University Campus.

There after he qualified UGC Net twice (December 2014 & June 2015) and WB SET Conducted by WBCSC in 2015. He joined Kesbiadanda Ghanashyampur High Madrasa being recommended by West Bengal Madrasa Service Commission in 2010, there after in 2011, he joined Binodpur Kabilpur Junior High school being recommended by West Bengal School Service Commission. From 1st October 2019 onwards he has been serving as an Assistant Professor in Haldia Government College, Purba Medinipur being recommended by West Bengal Public Service Commission. He has published many articles in national journals. Moreover, he has published two books on Syllabus of School Service Commission. His areas of Interest are History of English Literature, Sociological approach of literature, Dalit Literature etc.



Dr. Sumit Kumar Mondal
Completed B.A Hons. in History from Chakdah College, Kalyani University and M.A in History and M.Phil from Rabindra Bharati University. He achieved PhD degree from Rabindra Bharati University in 2017. Thereafter, he did his

second Masters in Education. He joined as an Assistant Professor in the Department of History in Govinda Prasad Mahavidyalaya, Amarkanan, Bankura West Bengal. He has published many articles in National journals.

SCIENCE AND TECHNOLOGY HISTORY AND EVOLUTION

ABOUT THE BOOK.....

This edited volume is roughly chronological series which explores the development of the methodology and major ideas of science, in historical perspective. This edited volume comprises two parts., First one focuses on history of science and development from ancient times to the colonial period the second part deals with science as a subject and notable scientist, inventors, inventions, scientific discoveries, technological innovation and scientific concepts.

SCIENCE AND TECHNOLOGY HISTORY AND EVOLUTION

Editors
Ajahar Islam • Joyesh Rajguru • Dr. Sasadhar Majhi
Md Moniruddin Sk • Dr. S. K. Mondal



KUMUD PUBLICATIONS

K-129, 3-1/2 Pusta Main Road
Gautam Vihar Delhi-110053
Ph: 09811281638, 9953918120
E mail- kumudbooks@gmail.com
Website.: www.kumudpublications.com

₹ 1195/-

ISBN 978-81-945060-3-4



9 788194 506034



SCIENCE AND TECHNOLOGY HISTORY AND EVOLUTION

Editors
Ajahar Islam
Joyesh Rajguru
Dr. Sasadhar Majhi
Md Moniruddin Sk
Dr. Sumit Kumar Mondal



Ajahar Islam Completed his B. A. Honours in History from Rampurhat College, Birbhum under Burdwan University, Bardhaman, West Bengal in 2007 and M. A. in History from Rabindra Bharati University, Kolkata, West Bengal in 2009. He Qualified National

Eligibility Test (NET) in History in December, 2013, conducted by UGC and qualified State Level Eligibility Test (SET) in History in December, 2014. Conducted by WBCSC. He joined as Part-time lecturer at Asleha Girls' College, Rampurhat, Birbhum, West Bengal. Thereafter, he joined as an Assistant Teacher in History at Rampurhat Railway Adarsha Vidyamandir, Rampurhat, Birbhum, West Bengal. On 9th March 2017 he joined as an Assistant Professor in the Department of History in TDB College, Raniganj, West Bengal under KAZI NAZRUL UNIVERSITY, ASANSOL, WEST BENGAL. His current field of interest is History of Science, Technology and Medicine, Women studies and Cultural History. He Published Various article in National and International Journals and Books. He also Published Various text books for the Honours level. Moreover he has published two books on syllabus of school Service Commission.



Joyesh Rajguru Completed B.A Hons. in History from Ramakrishna Mission Residential College, Calcutta University in 2009 and M.A in History from Jadavpur University in History in 2011. Thereafter, he did his second

Masters, i.e., M.A(Fine) in Museology from Maharaja Sayajirao University of Baroda, Gujarat in 2013. He is actively engaged in research work and pursuing Ph.D degree on the topic "Architectural Heritage of North Bengal and its Present State of Preservation and conservation" under supervision of Dr. Baisakhi Mitra, Dept. of Museology, Rabindra Bharati University, Kolkata. On 22nd February, 2017, he joined as an Assistant Professor in the Department of History in Triveni Devi Bhalotia College, Raniganj, West Bengal.



Dr. Sasadhar Majhi currently serves as an Assistant Professor of the Department of Chemistry (UG & PG department) of Triveni Devi Bhalotia College, Raniganj, West Bengal, India. He received B.Sc. (Honours) degree in Chemistry in 1995 and

20.	Globalization and Social Change Under the Influence of Technology <i>-Ajahar Islam & Md Monirudin Sk</i>	210
21.	History of Microbiology <i>-Dr.Kirat Kumar Ganguly</i>	221
22.	As A Scientist Sir C.V Raman and His Achievements <i>-Dr. Sumit Kumar Mondal</i>	238
23.	Science: A Curious Warp in the Literature of Victorian Age <i>-Arumima Karmakar</i>	248
24.	Green Chemistry and Prominent Greener Technologies <i>-Dr. Sasadhur Majhi</i>	256
25.	Technology and Globalization: A Study of Role of Technology in the Enhancement of the Globalization <i>-Md Monirudin Sk & Ajahar Islam</i>	284
26.	Science, Achievement and Thoughts of APJ Abdul Kalam <i>-Dr Sarbari Dey Sarkar</i>	292
27.	Science and Indian National Movement <i>-Ajahar Islam and Md Monirudin Sk</i>	307
28.	Glorious History of Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden in the Timeline of Pre and Post Independent India <i>-Dr. Anirban Paul</i>	316
29.	Digital Technology As A Weapon Fighting Against Deadly Pandemic COVID-19 in India <i>-Abul Kalam Azad and Dr. Rupa Salui Karmakar</i>	337
		346

History of Microbiology

-Dr. Kirat Kumar Ganguly

Introduction

Microbiology is the study of microscopic organisms, like bacteria, viruses, archaea, fungi, and protozoa. This discipline includes fundamental research on the molecular biology, biochemistry, physiology, cell biology, ecology, evolution, and clinical aspects of microorganisms, including the host response to those agents. Though the microbes are the earliest biological entities on earth, much before the plant, animals, etc., the beneficial and detrimental effects, also as practices with them in day to day life are being followed since ancient time, but the studies thereon (Microbiology) started in 18th century, after the invention of microscope-the tool to ascertain them.

* Assistant Professor & HOD,

Affiliation: Dept. Of Microbiology, Michael Madhusudan Memorial College, Kabiguru, Sarani, City Centre, Durgapur -713216, West Bengal, India.



**Current Strategies in Biotechnology
and Bioresource Technology**

Vol. 2



Book Publisher
International

All-trans Retinoic Acid (ATRA), a Potential Inhibitor of Matrix Metalloproteinase-2 (MMP-2) and Tumour Invasion in Melanomas

Aniruddha Banerji^{1*}, Kirat Kumar Ganguly² and Amitava Chatterjee³

DOI: 10.9734/bpi/csbbt/v2

ABSTRACT

Increased expression and activity of matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) has been correlated with an increase in invasive potential and a worse prognosis in many cancers including melanomas. The anti-tumorigenic potential of all-trans retinoic acid (ATRA) in melanomas was studied using the highly metastatic murine melanoma cell line B16F10 as a model. Treatment of B16F10 cells with 20 µM/ml ATRA for 24 hrs caused a significant downregulation of MMP-2 expression and activity. Inhibition of MMP-2 activity appeared to be mediated via a significant decrease in expression of membrane type-1 matrix metalloproteinase (MT1-MMP), a crucial component of the MMP-2 activation complex, and extracellular matrix metalloproteinase inducer (EMMPRIN) and a significant increase in expression of tissue inhibitor of metalloproteinases-2 (TIMP-2). Downregulation of MMP-2 expression and activity would appreciably lower the invasive potential of melanoma cells. Inhibition of phosphorylation of focal adhesion kinase (FAK) upon ATRA treatment could inhibit intracellular signalling cascades and also downregulate MMP-2 levels and cell migration. The effectiveness of ATRA in inhibiting the migratory capabilities of B16F10 cells was confirmed by wound healing assay. Our findings thus elucidate important aspects about the molecular mechanisms of the effect of ATRA treatment on MMP-2 in melanomas and also indicate the anti-tumorigenic potential of ATRA which could have therapeutic value in clinical management of invasive melanomas.

Keywords: All-trans retinoic acid (ATRA); matrix metalloproteinase-2 (MMP-2); melanoma; membrane type-1 matrix metalloproteinase (MT1-MMP); focal adhesion kinase (FAK).

1. INTRODUCTION

All-trans retinoic acid (ATRA), a naturally occurring metabolite of retinol, is one of the biologically most active forms of vitamin A and exerts pleiotropic effects on a variety of biological processes including vision, cell growth and differentiation, tissue maintenance, embryonic development, immunomodulation and cellular adhesiveness. ATRA has a molecular formula $C_{20}H_{28}O_2$ with a molecular weight of 300.4 [1-4]. β-carotene and other carotenoids in carotenoid-rich fruits and vegetables are major sources of retinoids in plants. The basic structure of the ATRA molecule consists of a cyclic end group, a polyene side chain and a polar end group. ATRA and its stereoisomer 9-cis retinoic acid (9-cis RA), can modulate a variety of biological processes largely through binding to the retinoic acid receptors (RAR) and rexinoid receptors (RXR) respectively [2,4,5]. These receptors belong to the steroid/thyroid hormone receptor family. ATRA binds to RARs with high affinity but not to RXRs while 9-cis RA binds with high affinity to RXRs [3-5]. Interaction of ATRA with RAR dimers induces a conformational change that leads to the removal of co-repressors and the

¹Post Graduate Department of Biotechnology, St. Xavier's College (Autonomous), Kolkata, 30 Mother Teresa Sarani, Kolkata 700016, West Bengal, India.

²Department of Microbiology, Michael Madhusudan Memorial College, Durgapur 713216, West Bengal, India.

³Faculty Centre of 'Integrated Rural Development and Management', Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute, Narendrapur, Kolkata 700103, West Bengal, India.

*Corresponding author: E-mail: aniruddha_banerji@yahoo.co.in;

Analyzing the Security Risks and their Probable Solutions for Virtualization in Cloud Computing

Santanu Mondal

Michael Madhusudan Memorial College, Durgapur, India

Bubai Das

J. K. College, Purulia, India

Kunal Kumar Mandal

Mankar College, Mankar, India

Corresponding author: Bubai Das, Email: bubai.jkc@gmail.com

Cloud computing has become the platform for different web services. It is because of the technology virtualization, which enables cloud providers to provide service for a large number of customers. It is cost-effective and it also enables an efficient way of data storage and data processing to provide service for a large number of customers. But there is a disadvantage also. There can be a risk of security breach if proper precaution is not taken. The main characteristics of virtualization are resource sharing and isolation. This is the strength of virtualization. But there can be a problem of security if used without taking proper precautions. The environment makes it prone to bugs and the whole system can be damaged by one malicious virtual machine in the cloud. This attacks other virtual machines in the cloud. This paper studies different risks in virtualization and analyses the different methods to overcome them and make the environment less vulnerable to risk.

Keywords: Virtualization, Hypervisor, Virtualization Security.

প্রাকৃতিক ভূগোল

শ্রীবাস টিকাদার



UGC, কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য বিশ্ববিদ্যালয়, বর্ধমান বিশ্ববিদ্যালয়, কাজী নজরুল বিশ্ববিদ্যালয়, কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়, উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়, বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়, রাজগঞ্জ বিশ্ববিদ্যালয়, সিধো-কানহৌ বীরসা বিশ্ববিদ্যালয়, বাঁকুড়া বিশ্ববিদ্যালয় ও কোচবিহার পঞ্চানন বর্মা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূগোল (Honours)-এর CBCS (Choice Based Credit System) এবং LOCF (Learning Outcomes Based Curriculum Framework) পাঠক্রম অনুযায়ী লিখিত।

প্রাকৃতিক ভূগোল

ভূগাঠনিক প্রক্রিয়া ও ভূমিরূপবিদ্যা

Physical Geography
Geotectonics and Geomorphology

CBCS | BA | B Sc | Hons

ড. শ্রীবাস টিকাদার

এম.এ., পি-এইচ. ডি.

অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, ভূগোল বিভাগ,
মাইকেল মধুসূদন মেমোরিয়াল কলেজ, দুর্গাপুর, পশ্চিমবঙ্গ

প্রথম প্রকাশ : 2022

বুক সিডিকেট (প্রা) লিমিটেড
www.booksyndicate.in

সূচিপত্র

(Contents)

প্রথম পর্ব : ভূ-গাঠনিক প্রক্রিয়া (Geotectonics)

1 মহাবিশ্ব ও পৃথিবীর সৃষ্টি (Origin of the Universe and the Earth)

3-19

ভূমিকা	3
1.1 কাটের গ্যাসীয় মতবাদ	4
1.2 লাপলাসের নীহারিকা তত্ত্ব	5
1.3 চেম্বারলিন ও মুলটনের গ্রহকণা মতবাদ	7
1.4 জিন্স ও জেকবির জোয়ারি মতবাদ	9
1.5 Otto Schmidt-এর নক্ষত্র মধ্যবর্তী ধূলিকণা মতবাদ	11
1.6 বিগ ব্যাং তত্ত্ব	14
REVIEW QUESTIONS	19

2 পৃথিবীর বয়স (The Age of the Earth)

20-26

ভূমিকা	20
2.1 পৃথিবীর বয়স নির্ণয়ের পদ্ধতি	20
2.1.1 জোয়ারি পদ্ধতি 20	
2.1.2 পলির সঞ্চয় পদ্ধতি 21	
2.1.3 ক্ষয়ীভবন পদ্ধতি 21	
2.1.4 লবণতা পদ্ধতি 22	
2.1.5 হিমবাহের সঞ্চয়কার্যজাত পদ্ধতি 23	
2.1.6 প্রাণের বিবর্তনের পদ্ধতি 23	
2.1.7 কেন্ডিন পদ্ধতি 23	
2.1.8 শিলার বয়স নির্ণায়ক পদ্ধতি 24	
2.2 উপসংহার	25
REVIEW QUESTIONS	26

3 ভূ-তাত্ত্বিক সময়পঞ্জি (Geological Time Scale)

27-51

ভূমিকা	27
3.1 ভূ-তাত্ত্বিক সময় সংক্রান্ত কয়েকটি শব্দের সংজ্ঞা	28
3.2 প্রাণের উদ্ভব	28
3.3 সময়পঞ্জির বিভিন্ন প্রকার	30
3.3.1 আর্কিয়োজোয়িক মহামুগ 36	
3.3.2 প্রোটেরোজোয়িক মহামুগ 36	

3.3.3 প্যালিওজোয়িক মহামুগ 37

3.3.4 মেসোজোয়িক যুগ 41

3.3.5 সেনোজোয়িক যুগ 44

REVIEW QUESTIONS

50

4 পৃথিবীর অভ্যন্তরভাগ (The Earth's Interior)

52-68

ভূমিকা	52
4.1 অপ্রত্যক্ষ উৎস	52
4.1.1 কৃত্রিম উৎস 53	
4.1.2 প্রাকৃতিক উৎস 57	
4.2 ভূমিকম্প বিদ্যা ও পৃথিবীর অভ্যন্তর ভাগের গঠন	59
4.3 রাসায়নিক গঠন ও পৃথিবীর অভ্যন্তর ভাগের স্তর	61
4.4 পৃথিবীর বিভিন্নস্তরের গভীরতা ও পুরুত্ব	62
4.5 পৃথিবীর অভ্যন্তর ভাগের গঠন সংক্রান্ত আধুনিক মতবাদ	63
REVIEW QUESTIONS	67

5 সমস্থিতি (Isostasy)

69-80

ভূমিকা	69
5.1 সমস্থিতির সংজ্ঞা	69
5.2 সমস্থিতি মতবাদের উৎপত্তি ও বিকাশ	70
5.3 অভিকর্ষ ও অভিকর্ষজ বিচ্যুতি	72
5.4 সমস্থিতি মতবাদসমূহ	72
5.5 সমস্থিতিগত ভারসাম্য	77
5.6 সমস্থিতির প্রমাণ	79
REVIEW QUESTIONS	79

6 মহাদেশীয় সঞ্চরণ তত্ত্ব (Continental Drift Theory)

81-90

ভূমিকা	81
6.1 পূর্বানুমান	81
6.2 ওয়েগনারের মহীসঞ্চরণ মতবাদ	81
6.2.1 মহীসঞ্চরণ ও পর্বতের উৎপত্তি 84	
6.2.2 মহীসঞ্চরণ তত্ত্ব ও বৃত্তচাপীয় দ্বীপমালার উৎপত্তি 85	
6.3 মহীসঞ্চরণের প্রমাণ	85
6.4 সমালোচনা	88
6.5 মহীসঞ্চরণ তত্ত্বের গুরুত্ব	89
REVIEW QUESTIONS	90

7 পাত সংস্থান মতবাদ (Plate Tectonic Theory)

91-111

7.1	ভূমিকা ও সংজ্ঞা	91
7.2	পাত সীমানা ও পাত সীমান্ত	92
7.3	পাতের বর্ণন	95
7.4	পাতের গতিময়তার কারণ এবং গতিময়তার প্রভাবকারী বিষয়	97
7.5	পাত সংস্থান তত্ত্বের গুরুত্ব	98
7.6	বিভিন্ন ভূ-গাঠনিক প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যায় পাত সংস্থান মতবাদ	99
7.6.1	পাত সংস্থান ও অগ্ন্যুৎপাত	99
7.6.2	পাত সংস্থান ও ভূমিকম্প	101
7.6.3	ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তি ও পাত সংস্থান মতবাদ	102
7.7	উষ্ণবিন্দুর ধারণা	107
7.8	ত্রিপাতীয় সংযোগ	108
7.9	নিওটেকটনিকের ধারণা	109
7.10	পাত সংস্থান তত্ত্বের সমালোচনা	109

REVIEW QUESTIONS

110

8 সমুদ্রতলের বিস্তৃতি (Sea Floor Spreading)

112-120

	ভূমিকা	112
8.1	সমুদ্রবক্ষের বিস্তৃতির প্রক্রিয়া	112
8.2	সমুদ্রতলের প্রসারণের চলন সংক্রান্ত প্রক্রিয়া	113
8.3	প্রমাণ	115
8.4	সমুদ্রতলের প্রসারণের হার	118
8.5	সমুদ্রতলের প্রসারণের ফলাফল	118
8.6	সমালোচনা	119
8.7	মূল্যায়ন	119

REVIEW QUESTIONS

120

9 পর্বত সৃষ্টির তত্ত্বসমূহ (Theories of Mountain Building)

121-147

	ভূমিকা	121
9.1	পর্বতের সংজ্ঞা	121
9.2	পর্বতের শ্রেণিবিভাগ	122
9.3	মহাসাগর	126
9.4	মহাসাগর উৎপত্তি সংক্রান্ত তত্ত্ব	128
9.5	পর্বতের উৎপত্তির তত্ত্ব	131

REVIEW QUESTIONS

147

10 প্রথম পরিচ্ছেদ : ভূমিকম্প (Earthquakes)

148-170

	ভূমিকা	148
10.1	সংজ্ঞা	148
10.2	ভূমিকম্প তরঙ্গ	149
10.3	ভূমিকম্পের ছায়া অঞ্চল	150
10.4	ভূমিকম্পের কারণ	155
10.5	ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চলের বন্টন	158
10.6	পৃথিবীর প্রধান প্রধান ভূমিকম্পসমূহ	160
10.7	ভূমিকম্পের ফলাফল	162
10.8	ভারতবর্ষের ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা	165
10.9	ভূমিকম্পের ভবিষ্যদ্বাণী	166
10.10	ভূমিকম্প বিপর্যয় মোকাবিলা	168

REVIEW QUESTIONS

170

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ : আগ্নেয়গিরি ও অগ্ন্যুৎপাত

171-192

(Volcanoes and Volcanicity)

	ভূমিকা এবং সংজ্ঞা	171
10.11	আগ্নেয়গিরির বিভিন্ন অংশ	171
10.12	অগ্ন্যুৎপাতের কারণ	172
10.13	আগ্নেয় পদার্থের নিঃসরণ	173
10.14	ম্যাগমা ও লাভার মধ্যে পার্থক্য	175
10.15	আগ্নেয়গিরির বৈশিষ্ট্য	175
10.16	আগ্নেয়গিরির প্রকারভেদ	176
10.16.1	লাভা নির্গমনের ধরন অনুযায়ী শ্রেণিবিভাগ	176
10.16.2	অগ্ন্যুৎপাতের সময় অনুযায়ী আগ্নেয়গিরির শ্রেণিবিভাগ	179
10.17	আগ্নেয় ভূমিরূপ	180
10.17.1	নিঃসারী ভূমিরূপ	180
10.17.2	উদ্বেগী ভূমিরূপ	185
10.18	গিঞ্জার	185
10.19	ফিউমারোলস্	186
10.20	পৃথিবীব্যাপী আগ্নেয়গিরির বন্টন	187
10.21	আগ্নেয়গিরি ও মানবজীবন	189
10.22	তত্ত্ববিদ্যু	190

REVIEW QUESTIONS

191

11 পৃথিবীর গতিময়তা এবং ভূমিরূপ (Earth's Movements and Landforms)

ভূমিকা	193
11.1 পৃথিবী পৃষ্ঠের পরিবর্তনকারী শক্তি	193
11.1.1 ভূ-অভ্যন্তরীণ শক্তি 193	
11.1.2 ভূ-বাহ্যিক শক্তি 207	
REVIEW QUESTIONS	208

দ্বিতীয় পর্ব : ভূমিরূপবিদ্যা (Geomorphology)

12 খনিজ ও শিলা (Minerals and Rocks)

ভূমিকা	210
12.1 খনিজ পদার্থ	210
12.2 শিলার সংজ্ঞা	212
12.3 শিলার শ্রেণিবিভাগ	212
12.4 শিলাচক্র	224
12.5 ভূমিরূপ সৃষ্টির উপর শিলার প্রভাব	225
12.5.1 গ্রানাইট শিলা ও স্ট্র ভূমিরূপ 225	
12.5.2 ব্যাসল্ট শিলা ও স্ট্র ভূমিরূপ 226	
12.5.3 ডালোরাইট শিলা ও স্ট্র ভূমিরূপ 227	
12.5.4 চুনাপাথর ও স্ট্র ভূমিরূপ 227	
12.5.5 বেলেপাথর ও স্ট্র ভূমিরূপ 228	
12.5.6 নিস শিলা ও স্ট্র ভূমিরূপ 228	
12.5.7 সিস্ট এবং স্ট্র ভূমিরূপ 228	
12.5.8 স্লেট শিলা ও স্ট্র ভূমিরূপ 229	
REVIEW QUESTIONS	229

13 ভূমিরূপবিদ্যার প্রকৃতি ও মৌলিক ধারণা

(Nature and Fundamental Concept of Geomorphology)

ভূমিকা	231
13.1 ভূমিরূপবিদ্যার সংজ্ঞা	232
13.2 ভূমিরূপবিদ্যার সুযোগ	232
13.3 ভূমিরূপগত চিন্তাভাবনার বিবর্তন	234
13.4 প্রণালী সম্পর্কিত ধারণা	243
13.4.1 ভূমিরূপগত পদ্ধতির ভাগ 244	
13.4.2 ভূমিরূপগত প্রণালীর প্রতিক্রিয়া পদ্ধতি 245	
13.5 ভূমিরূপগত মডেল	
13.6 ভূমিরূপবিদ্যা অধ্যয়নের পদ্ধতি ও দৃষ্টিভঙ্গি	246
REVIEW QUESTIONS	249
	255

193-209

210-230

231-256

14 গাঠনিক ভূমিরূপ (Structural Geomorphology)

ভূমিকা	257
14.1 ভঙ্গি গঠনযুক্ত অঞ্চলে ভূমিরূপের বিবর্তন ও উৎপত্তি	258
14.2 সমনতি গঠনযুক্ত অঞ্চলের ভূমিরূপের বিবর্তন	260
14.3 চূতি গঠনযুক্ত অঞ্চলে ভূমিরূপের বিবর্তন	264
14.4 গম্বুজ গঠনযুক্ত অঞ্চলে ভূমিরূপের বিবর্তন	266
14.5 অনুভূমিক গঠনযুক্ত অঞ্চলে ভূমিরূপের বিবর্তন	268
REVIEW QUESTIONS	270

257-270

15 আবহবিকার ও পুঞ্জিতক্ষয় (Weathering and Mass Wasting) 271-294

ভূমিকা	271
15.1 আবহবিকারের নিয়ন্ত্রণকারী উপাদান	272
15.2 আবহবিকারের শ্রেণিবিভাগ	274
15.2.1 যান্ত্রিক আবহবিকার 274	
15.2.2 রাসায়নিক আবহবিকার 278	
15.2.3 জৈবিক আবহবিকার 279	
15.3 আবহবিকারের ফলাফল ও স্ট্র ভূমিরূপ	281
15.3.1 আবহবিকার ও ক্ষয়ভবন 283	
15.3.2 গভীর আবহবিকার 284	
15.4 পুঞ্জিতক্ষয়ের কার্যকরী উপাদান	285
15.5 পুঞ্জিতক্ষয়ের শ্রেণিবিভাগ	286
15.5.1 ধীরগতির প্রবাহ 287	
15.5.2 দ্রুতগতির প্রবাহ 289	
15.5.3 ভূমিধস 290	
15.5.4 অবনমন 291	
15.6 ভূমিরূপের উপর পুঞ্জিতক্ষয়ের প্রভাব	292
REVIEW QUESTIONS	293

16 পার্বত্যচালের বিবর্তন ও বিকাশ

(Evolution and Development of Hill-slope)

ভূমিকা	295
16.1 ঢালের শ্রেণিবিভাগ	295
16.2 ভূমির ঢালের বিবর্তনের তত্ত্বসমূহ	299
16.2.1 W M Davis-এর ঢালের ক্রমগ্রাসমান তত্ত্ব 299	
16.2.2 W Penck-এর ঢালের প্রতিস্থাপন তত্ত্ব 301	
16.2.3 ভূমিঢালের বিবর্তনের Wood-এর মডেল 304	
16.2.4 L C King-এর পার্বত্য ঢালের ক্ষয়চক্র তত্ত্ব 306	
16.2.5 A Young-এর প্রক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া মডেল 308	
16.3 ঢালের বিপর্যয়	311
REVIEW QUESTIONS	313

295-313

17 ভূমিরূপের বিকাশের তত্ত্বসমূহ (Theory of Landform Evolution) 314-331

ভূমিকা	314
17.1 ভূ-বিবর্তন তত্ত্ব: ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট	314
17.2 প্রধান প্রধান ভূমিরূপ বিকাশের তত্ত্বসমূহ	315
17.2.1 W M Davis-এর ক্ষয়চক্র ধারণা	320
17.2.2 পেন্ডের ক্ষয়চক্র মতবাদ	320
17.2.3 L C King-এর ভূ-প্রাকৃতিক মডেল বা ক্ষয়চক্র ধারণা	324
17.2.4 গতিশীল ভারসাম্য তত্ত্ব	327
REVIEW QUESTIONS	330

18 শিলাকণা উত্তোলনের প্রক্রিয়া (Process of Entrainment) 332-339

ভূমিকা	332
18.1 সংজ্ঞা	332
18.2 পদার্থের কণাসমূহের উত্তোলন প্রতিরোধী শক্তি	332
18.3 শিলাকণার উত্তোলন বল	334
18.4 শিলাকণা উত্তোলনের নিয়ন্ত্রকসমূহ	335
18.5 বিভিন্ন প্রকারের উত্তোলন	337
REVIEW QUESTIONS	339

19 জলনির্গম প্রণালী ও নদী নকশা (Drainage System and Pattern) 340-361

ভূমিকা	340
19.1 নদীর প্রকারভেদ	341
19.2 নদী জালিকা সৃষ্টির বিভিন্ন পর্যায়	341
19.3 নদীর উৎপত্তিস্থিত শ্রেণিবিভাগ	342
19.4 নদী নকশা	347
19.5 নদী উপত্যকার বিকাশ	353
19.5.1 অনুদৈর্ঘ্য উপত্যকা	353
19.5.2 নদী উপত্যকার আড়াআড়ি প্রস্থচ্ছেদ	357
REVIEW QUESTIONS	360

20 নদীর কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ (Fluvial Landforms) 362-394

ভূমিকা	362
20.1 নদীর ক্ষয়কার্য	362
20.1.1 নদীর ক্ষয়কার্যের প্রক্রিয়া	364
20.1.2 নদী উপত্যকার ক্ষয়কার্যের প্রকারভেদ	365
20.2 ক্ষয়কার্যের নিম্নসীমা	366
20.3 নদীর ক্ষয়জাত ভূমিরূপ	369

20.4 নদীর সঞ্চয়কার্য ও সৃষ্ট ভূমিরূপ	383
20.4.1 নদীর সঞ্চয়কার্যের দ্বারা গঠিত ভূমিরূপ	384
REVIEW QUESTIONS	393

21 হিমবাহের কার্য ও উদ্ভূত ভূমিরূপ 395-421

(Work of Glaciers and Resultant Landforms)

ভূমিকা	395
21.1 হিমবাহের উৎপত্তি	395
21.2 হিমবাহের শ্রেণিবিভাগ	397
21.3 হিমবাহের পৃষ্ঠদেশের বৈশিষ্ট্য	401
21.4 হিমবাহের কার্য	403
21.5 ক্ষয়জাত ভূমিরূপ	405
21.6 হিমবাহের সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ	413
21.7 হিমবাহ-জলধারার যৌথ কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ	416
21.8 হিমবাহের ক্ষয়চক্র	419
REVIEW QUESTIONS	420

22 সমুদ্রতরঙ্গের কার্য ও উপকূলীয় ভূমিরূপ 422-448

(Work of Sea Waves and Coastal Landforms)

ভূমিকা	422
22.1 সমুদ্রতরঙ্গের সংজ্ঞা ও বিভিন্ন অংশ	422
22.2 তরঙ্গের গতির দিক	423
22.3 সমুদ্রতরঙ্গের প্রকার	425
22.4 উপকূল ও সংলগ্ন অংশ	426
22.5 উপকূলের বিবর্তনের নিয়ন্ত্রক	427
22.6 বিভিন্ন প্রকার উপকূল	428
22.6.1 Johnson-এর শ্রেণিবিভাগ	428
22.6.2 শেপার্ডের উপকূল ও তটভূমির শ্রেণিবিভাগ	430
22.7 সমুদ্রের ক্ষয়কার্য	432
22.8 সমুদ্রের ক্ষয়কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ	433
22.9 সমুদ্রের পরিবহণ	437
22.10 সমুদ্রতরঙ্গের সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ	438
22.11 তটরেখার বিবর্তন ও উপকূলের ক্ষয়চক্র	444
REVIEW QUESTIONS	447

23 বায়ুর কার্য ও বায়ুর কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ (Work of Wind and Aeolian Landforms)

449-477

ভূমিকা	449
23.1 মরুভূমির পরিবেশ	449
23.2 বায়ুর ক্ষয়কার্য	452
23.3 বায়ুর ক্ষয়কার্যের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ	452
23.4 বায়ুর পরিবহনকার্য	457
23.5 বায়ুর সঞ্চয়কার্য	458
23.6 সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ	458
23.7 মরু অঞ্চলে বায়ু ও জলের যৌথ ক্রিয়ায় সৃষ্ট ভূমিরূপ	470
23.8 মরু অঞ্চলের ক্ষয়চক্র	475
REVIEW QUESTIONS	476

24 ভৌমজলের কাজ ও কার্স্ট ভূমিরূপ

478-508

(Function of Underground Water and Karst Topography)

ভূমিকা	478
24.1 ভৌমজলের উৎস	478
24.2 শিলার প্রবেশ্যতা	479
24.3 ভৌমজলের গভীরতা	481
24.4 ভূ-পৃষ্ঠে ভৌমজলের উপস্থিতি	483
24.4.1 প্রভবণ 484	
24.5 ভৌমজলের ভূমিরূপ সম্পর্কীয় কার্যাবলি	488
24.6 চূনাপাথরের ভূমিরূপ বা কার্স্ট ভূমিরূপ	490
24.7 কার্স্ট অঞ্চলের ক্ষয়চক্র	506
REVIEW QUESTIONS	507

25 জলবায়ু ভূমিরূপবিদ্যা ও জলবায়ু ভূমিরূপ অঞ্চল

509-527

(Climatic Geomorphology and Morphogenetic Regions)

ভূমিকা	509
25.1 ধারণা	509
25.2 ডায়াগনস্টিক ভূমিরূপ	510
25.3 ভূমিরূপগত প্রক্রিয়া এবং জলবায়ুগত নিয়ন্ত্রণ	511
25.4 জলবায়ু ভূমিরূপ অঞ্চল	515
25.4.1 জুলিয়াস বৃদেলের জলবায়ু-ভূমিরূপ অঞ্চল	516
25.4.2 লুইস পেলাটোরের জলবায়ু-ভূমিরূপ অঞ্চল	519
25.4.3 R J Chorley, S A Schumm এবং D E Sugden-এর জলবায়ু-ভূমিরূপ অঞ্চল	521
25.4.4 Tricart এবং Cailleux-এর জলবায়ু-ভূমিরূপ অঞ্চল	524
REVIEW QUESTIONS	527

26 মানবীয় ভূমিরূপবিদ্যা (Anthropogenic Geomorphology)

528-541

ভূমিকা	528
26.1 পরিবেশগত প্রক্রিয়ার উপর মানুষের প্রভাব	528
(A) মানুষ ও জলবিজ্ঞানীয় প্রক্রিয়া	
(B) মানুষ ও আবহবিকার ও পুঞ্জবিচলন	
(C) মানুষ ও উপকূলীয় প্রক্রিয়াসমূহ	
(D) মানুষ ও নদী প্রক্রিয়া	
(E) মানুষ ও পরিহিমবাহ প্রক্রিয়া	
(F) মানুষ ও মৃত্তিকা বিজ্ঞানীয় প্রক্রিয়া	
(G) মানুষের দ্বারা মৃত্তিকার ক্ষয়	
(H) মানুষ ও পলির সঞ্চয়	
REVIEW QUESTIONS	541

27 ফলিত ভূমিরূপবিদ্যা ও পরিবেশ

542-552

(Applied Geomorphology and Environment)

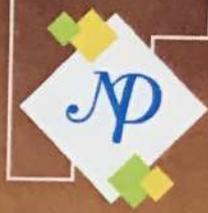
ভূমিকা	542
27.1 অর্থ এবং ধারণা	542
27.2 সুযোগ	543
27.3 ফলিত ভূমিরূপবিদ্যার শাখা	543
27.3.1 ভূমিরূপবিদ্যা এবং ইঞ্জিনিয়ারিং কার্যাবলি	544
27.3.2 ভূমিরূপবিদ্যা এবং খনিজ সম্পদের উত্তোলন	546
27.3.3 ভূমিরূপবিদ্যা ও জলবিজ্ঞান	548
27.3.4 ভূমিরূপবিদ্যা ও কৃষিকার্য	549
27.3.5 ভূমিরূপবিদ্যা ও নগরায়ণ	550
27.3.6 আঞ্চলিক পরিকল্পনা এবং ভূমিরূপবিদ্যা	551
27.3.7 ভূমিরূপবিদ্যা ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা	551
27.4 উপসংহার	552
REVIEW QUESTIONS	552

গ্রন্থপঞ্জি

553-557

বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রশ্নপত্রসমূহ

558



Relevance of
DR. B. R. AMBEDKAR

For
**INCLUSIVE
DEVELOPMENT
IN INDIA**

**Inclusive Development,
Women Empowerment
And Social Justice**

(Volume I)

- Sukumar Pal**
- Prajnalankar Bhikkhu**
- Prashant Meshram**
- Nimai Chand Saha**
- Bikash Majhi**
- Neelmani Jaysawal**



Contents

<i>Preface</i>	v
<i>Foreword</i>	vii
<i>Acknowledgment</i>	ix
1. Dr. B. R. Ambedkar: The Man with a Vision of Inclusive Development	1
<i>Walter Fernandez</i>	
2. Development: Right and Responsibility	10
<i>Prajnalankar Bhikkhu</i>	
3. Life and Social Philosophy of Dr. B. R. Ambedkar	25
<i>Ankit Keshri and Sukumar Pal</i>	
4. Protection of the Marginalized Communities: Big gap in between Theory and Reality	34
<i>Nimai Chand Saha</i>	
5. Political Participation of Marginalized Groups with Special Reference to Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Women and PWDs in India: Dr. B. R. Ambedkar and Thereafter	46
<i>Sukumar Pal</i>	
6. Potential of PPP Model for Poverty Alleviation: An Indian Perspective	55
<i>Chiranjit Singha and Kishore Chandra Swain</i>	
7. Inclusive and Sustainable Growth in India and Role of MSMEs: Prospects and Challenges	68
<i>Goutam Sharma</i>	
8. Inclusive Education for Differently Abled Children in India	79
<i>Rajesh Kumar Ekka and Sukumar Pal</i>	
9. Empowering the Rural Women in Production of Natural Colours from Flower Petals	90
<i>Deblina Jana and Arun Kumar Pal</i>	

10. **Empowering Marginalized Groups through Media:
Providing Voice to the Voiceless** 98
Kaushik Mandal
11. **Women Education and Empowerment in India:
An Analysis of Ambedkar's Constitutional Contribution** 105
Prosanta Saha
12. **Disaster Risk Reduction for Marginalised Groups with special focus in
Sundarbans Delta: A case Study of an NGO** 113
Hasanur Mondal
13. **Inclusive Health for the Poor: A Review of Rashtriya
Swasthya Bima Yojana (RSBY) in India** 123
Paramita Roy
14. **Atrocities against Scheduled Castes and Scheduled Tribes—its
Nature and Causes** 137
Shinjinee Mondal and Sukumar Pal
15. **CSR and Upliftment of Marginalized Women:
A Case Study of Hindustan Unilever Ltd. (HUL)** 148
Neelmani Jaysawal and Sudeshna Saha
16. **Social Justice with the Vision of Dr. B. R. Ambedkar** 156
Jampa Sonam
17. **Dr. B.R. Ambedkar's Contribution for Social Justice: A Study** 162
Niranjan Jena
18. **Protective Measure for Minorities: Some Governmental Initiatives** 168
Arup Bhattacharjee
19. **Bee Keeping for Women Empowerment** 177
Prajna Pati and Swarnali Bhattacharya
20. **Women Empowerment through Entrepreneurship in India –
Emerging Issues and Challenges** 186
Nibedita Mallick
21. **Migration of Tribal Women: A Case Study in Jharkhand** 195
Milka Kuzur and Sukumar Pal
22. **Dr. Ambedkar's Quest for Women Empowerment** 202
Sudhi Mandloi

Women Education and Empowerment in India: An Analysis of Ambedkar's Constitutional Contribution

Prosanta Saha

Department of Education, Visva-Bharati, Santiniketan, West Bengal, India

ABSTRACT

Education of women plays a very crucial role in the all round development of a nation. It not only helps in the human resource development, but in improving the quality of life and empowerment. One can't ignore the essentiality of education with reference to women's empowerment. Education is the landmark of women empowerment because it facilitates them to take challenge, to tackle their conventional role and transform their life. It reduces the chance of inequalities and helps women to know their rights and claim them to regain their equal status within the family. In India, many social reformers tried to improve the status of women in the society by promoting their education and empowerment. Dr. B. R. Ambedkar was pioneer of them. He spent his whole life for the betterment of women and marginalized sections. He builds up awareness among poor, illiterate women and inspired them to fight against injustice and social practice like child marriage. He was aware of the inner strength of women. He insisted on the education of girls and women. He firmly believed that if a girl child is educated in a family, then the education would most surely be passed on to the next generation and the whole family will be benefitted. Being the first Law Minister of India and Chairman of Drafting Committee of the Constituent Assembly, Dr. Ambedkar took initiative to draft and introduce the Hindu Code Bill in the Constituent Assembly. He tried to incorporate many provisions including the reservation in services and legislatures in the constitution of India for the empowerment of women and marginalized communities. This study is an attempt to analyze constitutional contribution of Dr. B. R. Ambedkar for the education as well as the empowerment of Indian women. Secondary data has been used for this study.

Keywords: Women education, women empowerment, ambedkar, hindu code bill.

Aurobindo's Philosophy of Nationalism

A Review in the 21st Century

Edited by

Bijoy Prasad Das



Avenel Press

in Association with Durgapur Women's College

CONTENTS

- 13 Introduction
Asst. Prof. Bijoy Prasad Das
- 19 Sri Aurobindo : The Prophet of Nationalism
Dr. Ananda Reddy
- 26 From Political to Spiritual : Sri Aurobindo's Ideal of Human Unity
Prof. Dasharathi Sengupta
- 39 Sri Aurobindo : Politics with a difference
Prof. Apurba Kumar Mukhopadhyay
- 46 Sri Aurobindo and his Secular Nationalism
Dr. Asis Kumar Basu
- 50 Aurobindo's notion of Swadeshi, Boycott, Swaraj & Passive
resistance in the perspective of Nationalism
Dr. Manas Mukul Bandyopadhyay
- 59 Sri Aurobindo's Philosophy of religion : towards a suprareligious
world order
Dr. Madhumita Dutta
- 70 Sri Aurobindo's idea of freedom and *Savitri*: An attempt to assimilate
the nationalist and the arch-romantic
Asst. Prof. Arijit Goswami
- 84 Sri Aurobindo's Concept of Nationalism
Asst. Prof. Shukla Sanyal
- 92 Aurobindo's Monumental Attempt to Reconcile the East and the
West
Asst. Prof. Nabanita Sinha
- 100 Aurobindo's concept on "Internationalism: A Brief Analysis"
Asst. Professor Abhishek Mitra

Aurobindo's Monumental Attempt to Reconcile the East and the West:

Nabanita Sinha

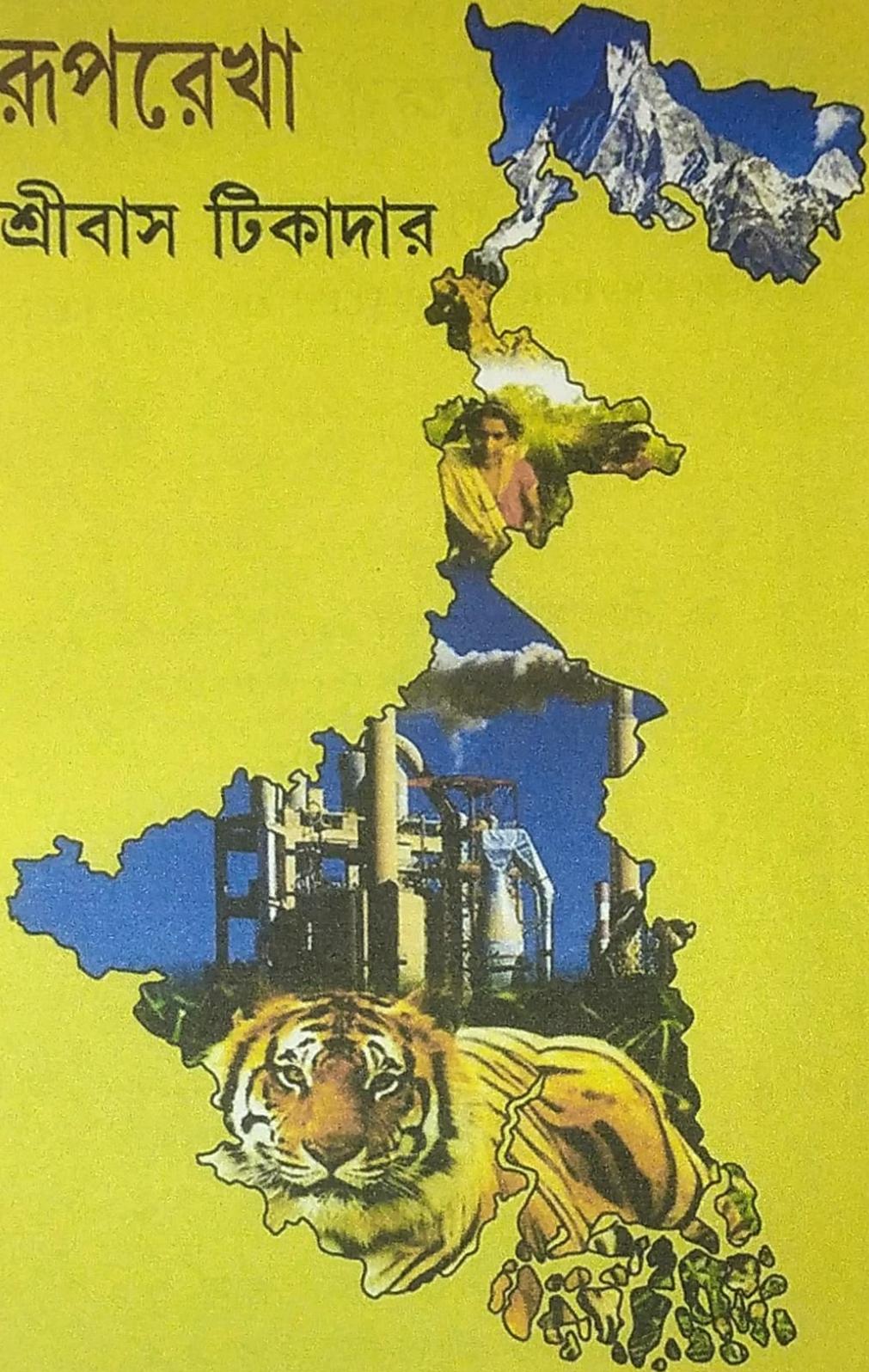
There is a fundamental truth of existence, omnipresent reality; a dynamic power of this Omnipresence, a creative or self-manifesting action of its infinite Consciousness Force. It is on this foundation that we have to base our conception of a truth in our terrestrial being and the possibility of a divine life in material nature.

The title of this paper may sound paradoxical. It was a fractured nationalism which marked British India at the hour of independence. Yet upon the posterity it enjoins the task to find out whether and how close to unity were the people of subcontinent. After all, it was not a United India which fell a prey to the imperialist predator. It was through lessons of patriotism that the Indians graduated into the ideology of nationalism.

Aurobindo did not believe in the politics of compromise and conjured up scenarios which came so very close to that of violent uprising. For a proper political culture, to every such militant nationalism, it was necessary to stir up the Indian psyche about two things—— namely their growing inferiority complex, vis-a-vis European civilization and their external social cleavages. Since the publication of his magnum opus, 'The Life Divine' – the attention of some of his leading intellectuals of the world has been drawn to him. Accordingly certainly the most systematic and learned of all modern Indian thinkers, Tagore, who was greatly impressed by the luminous personality of Aurobindo, stated that through him India would express her message to the world. Aurobindo was indeed a versatile genius – poet, metaphysician, patriot, lover of humanity and a political philosopher. His works attempt to represent the crystallization of the new and rising soul of India and have a spiritual message for humanity.

পশ্চিমবঙ্গের ভৌগোলিক রূপরেখা

শ্রীবাস টিকাদার



বর্ধমান বিশ্ববিদ্যালয়, কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়, কোলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য
বিশ্ববিদ্যালয়, বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়, প্রেসিডেন্সি বিশ্ববিদ্যালয়, সিধো-কানহৌ-বীরসা
বিশ্ববিদ্যালয় ও কাজী নজরুল বিশ্ববিদ্যালয়ের Honours ও General কোর্সের
পাঠক্রম অনুসারে লিখিত।

পশ্চিমবঙ্গের ভৌগোলিক রূপরেখা

(GEOGRAPHICAL OUTLINE OF WEST BENGAL)

ড. শ্রীবাস টিকাদার এম. এ. পি. এইচ. ডি. (ভূগোল)

অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, ভূগোল বিভাগ

মাইকেল মধুসূদন মেমোরিয়াল কলেজ

দুর্গাপুর, পশ্চিমবঙ্গ



প্রোগ্রেসিভ পাবলিশার্স

৩৭এ, কলেজ স্ট্রীট : : কলকাতা-৭০০ ০৭৩

সূচিপত্র

প্রথম অধ্যায় ◆ সূচনা	১৯-২৮
১.১ অবস্থান ও বিস্তৃতি	১৯
১.২ আয়তন	২২
১.৩ পশ্চিমবঙ্গের প্রশাসনিক বিভাগ	২৩
১.৪ সংযোগকারী জেলা ও তার গুরুত্ব	২৫
১.৫ কোলকাতা ও তার গুরুত্ব	২৬
১.৬ উদ্বাস্ত সমস্যা	২৭
১.৭ নতুন জেলা আলিপুরদুয়ার	২৮
দ্বিতীয় অধ্যায় ◆ ভূমিরূপ এবং ভূতাত্ত্বিক গঠন	২৯-৫৩
২.১ ভূপ্রাকৃতিক বিভাগ	৩০
২.২ ভূতত্ত্ব	৪৭
তৃতীয় অধ্যায় ◆ নদনদী ও জলসম্পদ	৫৪-৭০
৩.১ উত্তরের পার্বত্যভূমির নদনদী	৫৪
৩.২ পশ্চিমের মালভূমি অঞ্চলের নদনদী	৫৮
৩.৩ মধ্য ও দক্ষিণবঙ্গের সমভূমি অঞ্চলের নদনদী	৬০
৩.৪ উপকূল ও বঙ্গোপসাগর অঞ্চলের নদনদী	৬২
৩.৫ নদনদী ব্যতীত অন্যান্য ভূপৃষ্ঠস্থ জলসম্পদ	৬৪
৩.৬ পশ্চিমবঙ্গের হ্রদ	৬৭
৩.৭ বিল ও অন্যান্য জলাশয়	৬৮
চতুর্থ অধ্যায় ◆ মৃত্তিকা	৭১-৮১
৪.১ মৃত্তিকার শ্রেণিবিভাগ	৭১
৪.১.১ ল্যাটেরাইট ও ল্যাটেরাইট জাতীয় মৃত্তিকা	৭২
৪.১.২ লোহিত মৃত্তিকা	৭২
৪.১.৩ পলল মৃত্তিকা	৭৪
৪.১.৪ গাঙ্গের পরিবারভুক্ত মৃত্তিকা	৭৫
৪.১.৫ উপকূলীয় মৃত্তিকা	৭৬
৪.১.৬ তরাই মৃত্তিকা	৭৭
৪.১.৭ কঙ্কালসার কাকড় মৃত্তিকা	৭৮
৪.২ পশ্চিমবঙ্গের মৃত্তিকার রাসায়নিক সংযুক্তি	৭৯

দক্ষ অধ্যায় • জলবায়ু	৮২-১০৬
৪.১ জলবায়ুর উপস্থান	৮৩
৪.২ পশ্চিমবঙ্গের ক্ষত	৮৭
৪.৩ মূর্খবাতজনিত স্বভাবগুণ	৯৭
৪.৪ পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু অঞ্চল	৯৮
৪.৫ পশ্চিমবঙ্গের কৃষি-জলবায়ু অঞ্চল	১০৩
ষষ্ঠ অধ্যায় • অরণ্য	১০৭-১২৬
৬.১ নথিভুক্ত অরণ্যভূমির শ্রেণিবিভাগ	১০৭
৬.২ অরণ্যের প্রকারভেদ	১০৯
৬.৩ পশ্চিমবঙ্গের জেলাভিত্তিক ভৌগোলিক ও নথিভুক্ত অরণ্যভূমি	১১৮
৬.৪ বনসৃজন এবং অরণ্য উন্নয়ন ব্যবস্থা	১১৮
৬.৫ কেন্দ্রীয় অনুদান প্রকল্প	১২৩
৬.৬ অরণ্য উৎপাদন	১২৫
সপ্তম অধ্যায় • খনিজ সম্পদ	১২৭-১৩৫
৭.১ পশ্চিমবঙ্গের খনিজ নীতি	১২৭
৭.২ প্রধান প্রধান খনিজ সম্পদ	১২৮
৭.৩ খনিজ সম্পদের উৎপাদন	১৩৪
অষ্টম অধ্যায় • কৃষিকার্য	১৩৬-১৫৬
৮.১ ধান	১৩৭
৮.২ গম	১৪১
৮.৩ বার্লি, ভুট্টা ও অন্যান্য দানাশস্য	১৪২
৮.৪ ডাল জাতীয় খাদ্যশস্য	১৪৩
৮.৫ তৈলবীজ	১৪৪
৮.৬ আলু	১৪৬
৮.৭ পাট	১৪৭
৮.৮ চা	১৪৯
৮.৯ ফল ও ফুলের চাষ	১৫২
৮.১০ পশ্চিমবঙ্গে প্রধান কয়েকটি ফুল	১৫৪
৮.১১ কয়েকটি ফসলের উৎপাদনশীলতা	১৫৫
নবম অধ্যায় • শিল্প	১৫৭-১৮০
৯.১ পশ্চিমবঙ্গের শিল্পনীতি	১৫৭
৯.২ পশ্চিমবঙ্গের প্রধান প্রধান শিল্প	১৫৯
৯.৩ দুর্গাপুর লৌহ-ইস্পাত শিল্প	১৬০

৯.৪ HISCO	১৬১
৯.৫ Sponge Iron Industries	১৬৩
৯.৬ অ্যাপমিনিয়াম শিল্প	১৬৪
৯.৭ সিমেন্ট শিল্প	১৬৫
৯.৮ পাটশিল্প	১৬৭
৯.৯ বস্ত্রশিল্প	১৭২
৯.১০ চামশিল্প	১৭৪
৯.১১ চা শিল্প	১৭৪
৯.১২ কাগজ শিল্প	১৭৪
৯.১৩ পেট্রো-রসায়ন শিল্প	১৭৫
৯.১৪ হালকা ইঞ্জিনিয়ারিং শিল্প	১৭৮
৯.১৫ পর্যটন শিল্প	১৭৮
দশম অধ্যায় • পশ্চিমবঙ্গের কয়েকটি বিশেষ অঞ্চল	১৮১-২২৩
১০.১ অঞ্চলের প্রকারভেদ	১৮১
১০.২ আসানসোল-দুর্গাপুর শিল্পাঞ্চল	১৮২
১০.২.১ আসানসোল-দুর্গাপুর শিল্পাঞ্চলের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস	১৮২
১০.২.২ প্রধান প্রধান শিল্প	১৮৩
১০.২.৩ শিল্পক্ষেত্র গড়ে ওঠার অনুকূল পরিবেশ	১৮৬
১০.৩ সুন্দরবন : একটি জৈবাঞ্চল	১৮৮
১০.৩.১ উদ্ভিদ বৈচিত্র্য	১৯১
১০.৩.২ প্রধান প্রধান উদ্ভিদ	১৯১
১০.৩.৩ ম্যানগ্রোভ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য	১৯২
১০.৩.৪ প্রধান প্রধান প্রাণী সম্প্রদায়	১৯২
১০.৩.৫ স্বতন্ত্র বাস্তুতন্ত্ররূপে সুন্দরবন	১৯৩
১০.৩.৬ আঞ্চলিক অর্থনীতিতে জৈব সম্পদের গুরুত্ব	১৯৫
১০.৩.৭ সুন্দরবনের পরিবেশের উপর বাঁধ এবং উদ্ধার করা ভূমির প্রভাব	১৯৬
১০.৪ দার্জিলিং পার্বত্য অঞ্চলের আঞ্চলিক সমস্যা	১৯৭
১০.৪.১ ভৌগোলিক পরিবেশ	১৯৮
১০.৪.২ সমস্যা	২০০
১০.৫ সুন্দরবনের আঞ্চলিক সমস্যা	২০৫
১০.৬ দামোদর উপত্যকা : একটি পরিকল্পিত অঞ্চল	২০৯
১০.৬.১ DVC এলাকার ভৌগোলিক সম্পদ	২১১
১০.৬.২ DVC অঞ্চলের সমস্যা	২১৩

১০.৭ হলদিয়া শিমাঞ্চল	২১৩
১০.৭.১ হলদিয়া শিমাঞ্চল গড়ে ওঠার কারণ	২১৪
১০.৭.২ প্রধান প্রধান শিল্প	২১৬
১০.৮ হুগলি শিমাঞ্চল বা কোলকাতা শিমাঞ্চল	২১৮
১০.৮.১ শিমাঞ্চল গড়ে ওঠার ক্ষেত্রে কোলকাতা বন্দরের ভূমিকা	২১৮
১০.৮.২ হুগলি বা কোলকাতা শিমাঞ্চল গড়ে ওঠার অনুকূল পরিবেশ	২২০
১০.৮.৩ কোলকাতা বা হুগলি শিমাঞ্চলের প্রধান প্রধান শিল্প	২২১
ষষ্ঠ অধ্যায় ◆ পশ্চিমবঙ্গের জনসংখ্যা ও তার বৈশিষ্ট্য	২২৪-২৫৭
১১.১ জেলা ও সময় ভিত্তিক জনসংখ্যার পরিবর্তন	২২৫
১১.২ জনসংখ্যা বৃদ্ধির সময় ও স্থানিক তারতম্য	২২৯
১১.৩ লিঙ্গ অনুপাত	২৩৪
১১.৪ শিশু লিঙ্গ অনুপাত	২৩৮
১১.৫ সাক্ষরতা	২৩৯
১১.৬ শ্রমিকের শ্রেণিবিন্যাস	২৪৩
১১.৭ কর্মে নিযুক্তির হার	২৪৪
১১.৮ মানব উন্নয়ন	২৪৯
১১.৯ পশ্চিমবঙ্গের মানব উন্নয়ন সূচক	২৫২
ষষ্ঠ অধ্যায় ◆ প্রাকৃতিক বিপর্যয় ও দুর্যোগ	২৫৮-৩১৩
১২.১ দুর্যোগ	২৫৮
১২.২ বিপর্যয়	২৫৯
১২.২.১ কন্যা	২৬০
১২.২.২ ঝরা	২৭৮
১২.২.৩ ভূমিকম্প	২৮৪
১২.২.৪ ঘূর্ণিঝড়	২৯৬
১২.২.৫ ঊর্ধ্ব ঘূর্ণিঝড় : AILA, ২০০৯	২৯৮
১২.৩ ভৌমজল দূষণ	৩০১
১২.৪ আর্সেনিক দূষণ	৩০৩
১২.৫ ফ্লোরাইড দূষণ	৩১০
ত্রয়োদশ অধ্যায় ◆ নগরায়ণ	৩১৪-৩৩৮
১৩.১ শহরের সংজ্ঞা	৩১৫
১৩.২ নগরায়ণ প্রক্রিয়া	৩১৭
১৩.৩ পশ্চিমবঙ্গে নগরায়ণের প্রবণতা	৩১৯

১৩.৪ পশ্চিমবঙ্গের শহরের সংখ্যা বৃদ্ধি	৩২৪
১৩.৫ পশ্চিমবঙ্গের নগরায়ণের ধরন	৩২৯
১৩.৬ পশ্চিমবঙ্গের শহরপুঞ্জের গঠন	৩৩২
১৩.৭ পশ্চিমবঙ্গের নগরায়ণের সমস্যা	৩৩৩
চতুর্থ অধ্যায় ◆ পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা	৩৩৯-৩৫৫
১৪.১ পশ্চিমবঙ্গের বিভিন্ন পরিবহন ব্যবস্থা	৩৪১
১৪.১.১ সড়ক পরিবহন ব্যবস্থা	৩৪১
১৪.১.২ রেল পরিবহন	৩৪৫
১৪.১.৩ জলপথ	৩৪৯
১৪.১.৪ বিমান পথ	৩৫১
১৪.২ যোগাযোগ ব্যবস্থা	৩৫২
পঞ্চম অধ্যায় ◆ পর্যটন	৩৫৬-৩৭১
১৫.১ পর্যটনের শ্রেণিবিন্যাস	৩৫৭
১৫.২ পশ্চিমবঙ্গের প্রধান প্রধান পর্যটন কেন্দ্র	৩৬১
১৫.৩ পর্যটনের অর্থনৈতিক গুরুত্ব	৩৬৮
১৫.৪ পশ্চিমবঙ্গের পর্যটনের সমস্যা	৩৭০
গ্রন্থপঞ্জি	৩৭২-৩৭৮
বর্ণনামূলক সূচি	৩৭৯-৩৮৮

ইতিহাসচর্চা

প্রসঙ্গ রাঢ়-বাংলা

দ্বিতীয় খণ্ড

সম্পাদকমণ্ডলীর সভামুখ্য
সুরঞ্জন মিত্তে

সম্পাদকমণ্ডলী
রাজর্ষি চক্রবর্তী
ময়ূখ দাস
ঋতম্ মুখোপাধ্যায়

কলকাতা :
পশ্চিমবঙ্গ আঞ্চলিক ইতিহাস ও লোকসংস্কৃতি চর্চা কেন্দ্র,
২০১৮ খ্রি.

রাঢ় বাংলার লোকসংস্কৃতি ও লোক-ঐতিহ্য : প্রসঙ্গ বীরভূম জেলা জহিরুল রহমান মণ্ডল	৩১১
রাঢ়বঙ্গের লোকসংগীত (ভাদু ও তুসু) : প্রতীতির মধ্যে দিয়ে প্রতীকীর অনুসন্ধান স্বাধীন কুমার মণ্ডল	৩২১
রাঢ়ের কবিগানে গৌরাসঙ্গবিষয়ক একটি কবিগানের পালা : আলোচনা ও মূল্যায়ন সুবীর ঘোষ	৩২৯
সাঁওতাল সমাজে বিবাহ সংস্কৃতি: একটি রূপরেখা আম্পাকুমার হেমব্রম	৩৪৫
বাংলার সুফি পির আবুবকরের কর্মসাধনা সেখ জাহাঙ্গীর হোসেন	৩৬১
সম্পাদকমণ্ডলী পরিচিতি	৩৭২

রাঢ়বঙ্গের লোকসংগীত (ভাদু ও তুসু) : প্রতীতির মধ্যে দিয়ে প্রতীকীর অনুসন্ধান

স্বাধীন কুমার মণ্ডল

অ্যাসিস্ট্যান্ট প্রফেসর, সংস্কৃত বিভাগ, মাইকেল মধুসূদন মেমোরিয়াল কলেজ, দুর্গাপুর

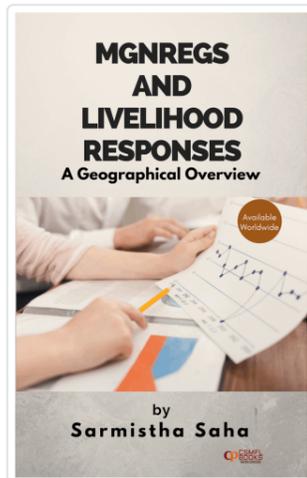
‘আমজনতা’র আবেগ-উদ্বেগ-প্রত্যাশা-নিরাশা-স্বপ্ন-যন্ত্রণা প্রতিনিয়তই প্রতিকূলতার বন্ধ অর্গল ঠেলে প্রকাশের ভাষা খোঁজার চেষ্টা করে। সে কথায় হোক কিংবা সুরে। ব্যাঞ্ছিতে হোক বা সমষ্টিতে। সেই সুরের বা কথার উপাদানে মিশে থাকে মাটির গন্ধ, বায়ুর স্পর্শ, জলের স্নেহ। স্বাভাবিকভাবেই, কেতাদুরস্ত শব্দচয়নের দায় যেমন সেখানে নেই, নেই অলংকারের সুরমূর্ছনায় পাঠককে মূর্ছিত করার দায়িত্বও। তাই শাস্ত্রীয় তালিমের নিয়মনিষ্ঠাকে ‘বুড়ো আঙুল’ দেখিয়ে, তাবড় সংগীতস্রষ্টাদের পরিশীলিত পরিমিতিবোধের ‘কুছ পরোয়া’ না করে খুব সহজে ও স্বতঃস্ফূর্তভাবে তাদের অভিব্যক্তির প্রকাশ ঘটে লোকগীতির মধ্যে দিয়ে। ‘একটি মাত্র ভাব অবলম্বন করিয়া গীত হইবার উদ্দেশ্যে রচিত (!) ও লোকসমাজ কর্তৃক মৌখিক প্রচারিত’ এইরকম গীতিকেই আশুতোষ ভট্টাচার্য মহাশয় লোকগীতি বলার পক্ষপাতী।^১ তবে লোকসংগীত বিশেষজ্ঞ মোস্তাফা জামান লোকগীতির মৌখিক ধারার কথা স্বীকার করলেও লিখিত রূপ নিয়ে সন্দেহ প্রকাশ করেছেন। গীতলেখক বা সুরকারের পরিচয় লোকগীতিতে অবলুপ্ত বলেই তিনি মনে করেন।^২ বস্তুত সমাজের প্রয়োজনেই এর সৃষ্টি এবং লোকসমাজের ‘উৎপাদক মেহনতি মানুষের’ অন্তঃস্থল মথিত করেই এই অমৃতসুধার (নাকি গরল?) জনমানসে বিতরণ। হেমাঙ্গ বিশ্বাসের কথায় তারই প্রতিচ্ছবি স্পষ্ট, ‘যে অন্নদাতা সেই সুরদাতা। যে হাত লাঙলের খুঁটি ধরে, যে হাত নৌকার বৈঠা ধরে, গুণ টানে, যে হাত জাল বোনে, সেই হাতেই দোতারা বানায়, সেই হাতেই ঢোলের বোল ওঠে, সেই অবিচ্ছিন্ন জীবন থেকে সুরকে বিচ্ছিন্নভাবে বিচার করলে ভুল হবে’।^৩ সত্যিই তাই। তা না হলে মাঝি দাঁড় টেনে নিয়ে যায় কী করে? বাউল নাচের রসদ পায় কোথা থেকে? আর, চাষা’ই বা কাস্তের শান অটুট রাখে কেমন করে ?^৪

লোকসংগীতের মহিমা অপূর্ব। এ যেন লোকসমাজের ‘ক্যানভাসে’ নিত্যদিনের জীবন-যাত্রার এক সুরেলা ও বৈচিত্র্যময় প্রকাশ। কিন্তু এই প্রকাশ যেহেতু মৌখিক ধারার মধ্যে দিয়েই, তাই কিছু জিজ্ঞাস্য থেকে যায়। প্রথমত, লোকসমাজে সুদীর্ঘকাল কেবলমাত্র বাক-যন্ত্রের কারিকুরি ও স্মৃতির উপর বিশ্বাস রেখেই সেই শব্দসমষ্টির চর্চা চলে আসছে অথচ সংগীতগুলি লিপিবদ্ধ করার বিশেষ চেষ্টা করা হয়নি কেন? দ্বিতীয়ত, অন্যান্য

Academic Book

MGNREGS AND LIVELIHOOD RESPONSES A Geographical Overview

By Sarmistha Saha | ISBN: 978-81-937824-8-4 | ISBN (Ebook): 978-81-937824-9-1 | DOI:10.21013/csmflpub.978-81-937824-8-4



 Buy Paperback Print

 Buy eBook

Book Summary

The study of livelihood is popular among social scientists in recent times. One of the important aspects of the assessment of livelihood is the responses generated through the implementation of social policies. MGNREGA, the landmark act for the generation of rural livelihood worth discussion. The act and its outcome, MGNREGS has discussed variously by various author in last decade. This book tries to provide a geographical explanation of the same. Written in a very simple and lucid language, this book considers the empirical work based on both primary and secondary data. This book will help the students of geography, policy studies and rural development of different universities and institutions.

About the author

Sarmistha Saha is an assistant professor in geography in Michael Madhusudan Memorial College, Durgapur, West Bengal. She is a gold medalist in geography and done her M.Phil from Centre for Studies in Regional Development (CSR) JNU, New Delhi.

“ The book is also available via EBSCOhost, EBSCO Discovery Service, Google Books, Google Books Play Store, WorldCat Discovery Service & OCLC. ”

© 2020 Copyright: CSMFL PUBLICATIONS |  ATHENEUM™ | [Privacy Policy](#)

Regd. Office: CSMFL Publications, Near Red Cross Office, HUDA Sec.17, Jagadhri 135003 INDIA

Business Registration No. HR/19/03366

 atheneum is a trademark of CSMFL Publications

CSMFL Publications is a Google Books Publisher Partner, an EBSCOhost Academic Publisher and a participant publisher of CrossRef Metadata Search.

CSMFL Books & their metadata is available in :  |  |  |  | 

The names and logos are the registered trademarks of their respective owners and the same are used here to depict the expressly mentioned commercial relations.