

ପ୍ରତ୍ନତତ୍ତ୍ୱ
PRATNATATTVA

Volume 2
June 1995

JOURNAL OF ARCHAEOLOGY DEPARTMENT



ଜାହାଙ୍ଗୀରନଗର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ □ JAHANGIRNAGAR UNIVERSITY

প্রত্নতত্ত্ব

PRATNATATTVA

JOURNAL OF ARCHAEOLOGY DEPARTMENT



Jahangirnagar University
Savar Dhaka Bangladesh

প্রত্নতত্ত্ব

PRATNATATTVA

Volume 2

June 1995

Editorial Board

Dr. A.K.M. Shahnawaz

Dr. Syed Md. Kamrul Ahsan

Dr. M. Mozammel Hoque

Shah Sufi Mostafizur Rahman

Dr. Mostafizur Rahman Khan

Ashit Baran Paul

Executive Editor

Dr. A.K.M. Shahnawaz

প্রত্নতত্ত্ব

PRATNATATTVA

Volume 2 June 1995

Annual Journal

Archaeology Department

Jahangirnagar University

Savar, Dhaka, Bangladesh

Cover Design :

Dr. A. K. M. Shahnawaz

Cover Picture :

a. African Rock Painting

The Sahara. Masked Hunter

b. Terracotta Plaque

Paharpur, Bangladesh

Printer :

Printing Network

186 Motijheel Circular Road

Dhaka-1000

Bangladesh

Price : Tk. 30 \$ 2

Contributors :

Dr. Syed Mohammad Kamrul Ahsan
Assistant Professor
Archaeology Department J. U.

Dr. M.M. Hoque
Assistant Professor
Archaeology Department J.U.

Dr. Md. Safiqul Alam
Deputy Director
Directorate of Archaeology Dhaka.

Dr. A.K.M. Shahnawaz
Associate Professor
Archaeology Department J.U.

Dr. Afroz Akmam
Deputy Keeper in charge
Dept. of History & Classical Art
Bangladesh National Museum Dhaka.

Dr. Habiba Khatun
Professor
Islamic History and culture Department D.U.

Ashit Baran Paul
Lecturer
Archaeology Department J.U.

Contents

- Dr. Syed Mohammad Kamrul Ahsan : A study of Formation Processes of Palaeolithic Site at Balwara in the Narmada Valley of Central India
- Dr. M. M. Hoque : Evidence of Mesolithic Culture in the Ganga Plain Area of West Bengal
- Dr. Md. Shafiqul Alam : Site Formation Process at Rock Shelter III F-23 : An Attribute Analysis of the Palaeolithic Assemblages from Bhimbetka, Central India
- Dr. A. K. M. Shahnawaz : Sultanate Coins of Bengal and Its Scope for Reconstruction of Socio Cultural History
- Dr. Afroz Akman : Recently Collected Female Sculptures in the Bangladesh National Museum
- ডঃ হাবিবা খাতুন : বাংলাদেশে দুইটি পঁয়ত্রিশ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ
- ডঃ সৈয়দ মোহাম্মদ কামরুল আহসান : ধামরাইয়ের তাম্র ও তাম্র সংকর শিল্প :
অসিতবরণ পাল : একটি নৃতাত্ত্বিক সমীক্ষা

A Study of Formation Processes of Palaeolithic Site at Balwara in the Narmada Valley of Central India

Dr. Syed Mohammad Kamrul Ahsan

Introduction

The recent investigation of several American archaeologists on site formation processes have ushered a new dimension in African palaeolithic studies (*Gifford 1980, Toth 1982, Potts 1982, Kaufulu 1983, Shick 1984*). These studies inspired archaeologists to work on the ecogenesis and anthropogenesis of Indian palaeolithic archaeological deposits, giving them reliable meaning to reconstruct the human past and his behaviour (*Ahsan 1993, Paddayya & Petraglia 1993*). It was realised that site formation processes played a very important role in biasing the archaeological data. So it is necessary to consider the impact of formation processes on the archaeological data before any inference about human past and his behaviour. Otherwise any direct inference on archaeological data of any site might lead us to wrong and unreliable conclusions about past human activities.

In the present paper the author has tried to understand associated formation process (ecogenesis and anthropogenesis) of the palaeolithic site Balwara of Madhya Pradesh. The site has been well excavated during the seasons 1988-89 and 1989-90 by the Archaeological Survey of India under the guidance of Mr. S. B. Otta. The author visited the site during the excavation work in the season 1989-90. This paper has been written mainly on his observation and the excavation data gathered through personal communication with Mr. S.B. Otta. Professor S.N. Rajaguru of Deccan College, Pune also helped the author by giving many valuable suggestions during discussion with him.

Location of the Site

The site is located on the west of the forest village settlement at Balwara, which is about 2 kms north west of village Purni and 55 kms north of Khandawa in East Nimar District, Central India. This site lies on the southern most fringe of the Vindhyan hill range which occurs in the Deccan trap country. The Narmada river flows about 5 kms north of the site with the Vindhyan hills in between (fig-1&2).

Nature and Topography of the site:

Artefacts are scattered at the site over an area of about 500 x 300 sq.m. It is an open air palaeolithic site. The site occurs almost at the contact zone of the Vindhyan hill and the pediment developed over the Deccan Trap. Since the site is on the pediment surface, it is higher

than the surrounding area with an elevation of 280 m above sea level overlooking the Deccan Trap on the south. A small ephemeral stream dissects the pediment surface and meets another high order stream known as Pipal ghati which meets the Narmada River about 8 km north of Balwara. This small ephemeral stream is locally known as Sikander stream. Water remains in this stream throughout the year in the form of pool. There is good vegetational cover of dry deciduous type around the site.

Archaeological Evidence

The Palaeolithic industry encountered at the site comprises both heavy and light duty tools as well as a large amount of simple artefacts. The major varieties of heavy duty tools include cleavers, handaxes, choppers, knives, picks, large utilized flakes etc. Whereas the light duty tool category comprises mostly different types of scrapers and utilized flakes.

Of the handaxes and cleavers, the frequency of cleavers dominates over that of handaxes. These handaxes and cleavers are mostly on flakes, thin, well retouched, without cortex, and very symmetrical in shape. In general it is a flake-core industry (*Otta* personal communication).

Artefacts are made mainly on Vindhyan quartzite, apart from few artefacts on chert. Most of the chert artefacts are highly weathered, whereas quartzite artefacts are fresh. However, all artefacts show little abrasion which is due to movement of artefacts by colluvio-fluvial activity and due to long term exposure on the surface.

General Stratigraphical Observations

On the basis of observations made on various deposits noticed in trial trenches at the site excavated by Shri S. B. Otta of the Archaeological Survey of India, the author has observed the following composite stratigraphical succession which has been reconstructed during his visit in the site:

Quaternary deposits at the site either abuts against the Vindhyan rocks or rests on the pediment developed over weathered Deccan Trap. Stratigraphical succession at the site from bottom to top is as follows:

a) Reddish Brown Gravely Loam

The pre-Palaeolithic deposit is brownish gray to reddish in colour. This gravely loam rests on uneven weathered Deccan trap surface. The loam is cemented by powdery carbonate of ground water origin and has been deposited by a palaeo-channel which probably had no direct linkage with the present Narmada (personal communication with *Prof. Rajaguru S N*). The gravel occurs as lenticular patches within the fine silty material. Litho-component of the gravel are dominated by local basalt and quartzitic sandstone. Since it is locally derived sediment, the spread over of this deposit is a very localized phenomena confined only to the site.

b) Rubble Deposit

Overlying the above mentioned loam is the rubble deposit which is associated with palaeolithic artefacts. There is a disconformity between the rubble deposit and the underlying loam. The rubble is poorly sorted and comprises angular blocks and chips of quartzite. The

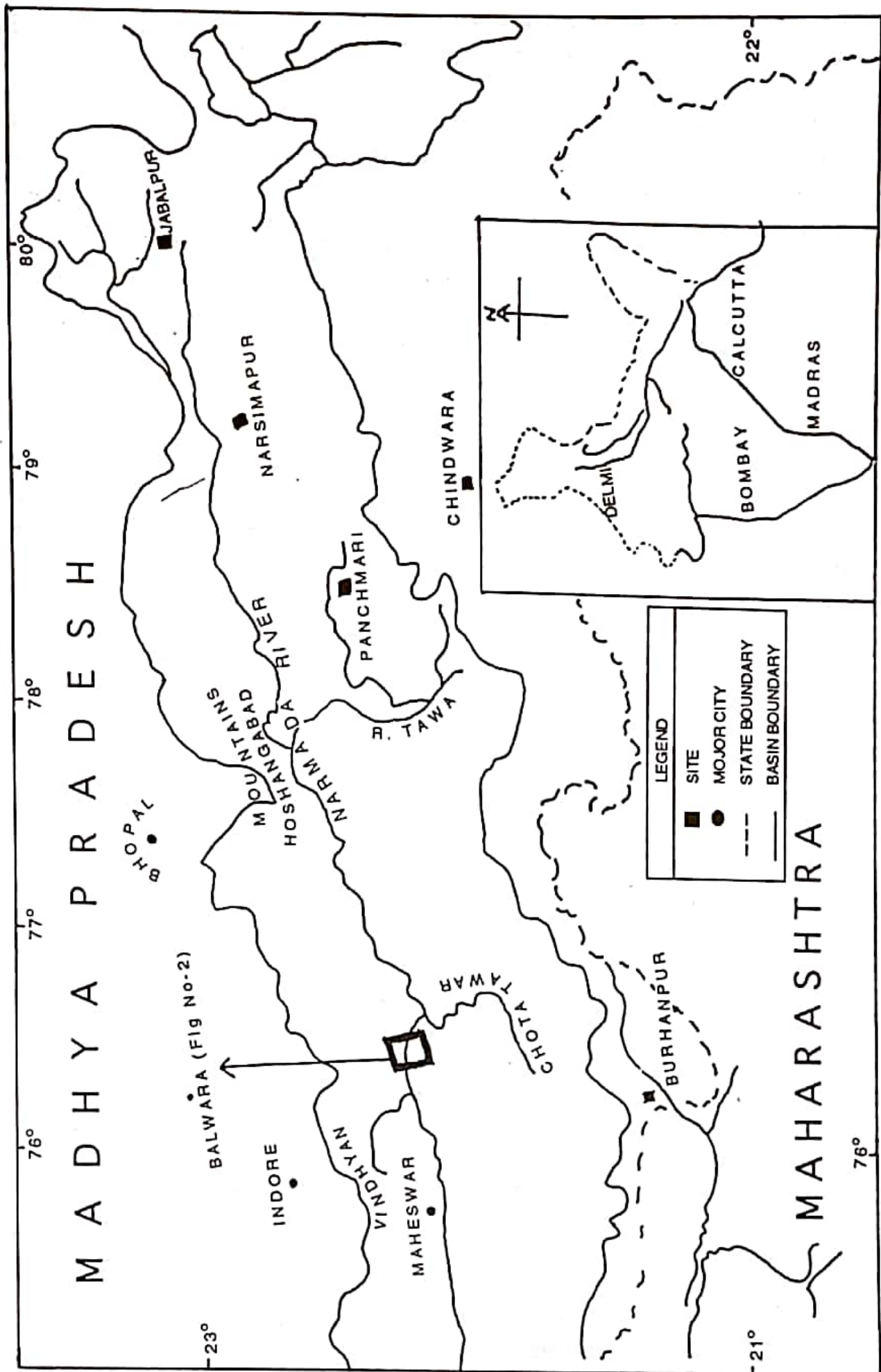


Fig-1. Map Showing location of the palaeolithic site Balwara.

maximum thickness of this deposit is about 50 cms (*Ahsan, 1993*). In one of the trial trenches it has been noticed that the rubble is fully or partially weathered with distinct development of weathering rind on blocks. However, the artefacts associated with the rubble are fresh. This suggests that the deposition of rubble in the area started long before the palaeolithic occupation at the site. This rubble seems to have slid down from the hill slopes and was deposited over the alluvial fill surface of the palaeochannel.

c) Yellowish Brown Silt

The artefact bearing rubble deposit is capped disconformably by yellowish brown silt. This yellowish brown silt is sandy silt, compact and rich in carbonates. This silt, with a thickness of less than a meter, was laid down as an overbank deposit by the tributary of the Narmada during the Late Pleistocene (*Ahsan, 1993*).

d) Black Clay

Stratigraphically the deposition of black clay is subsequent to yellowish brown silt. This deposit is compact clay, crudely laminated and fissured. At certain places this clay is impregnated with powdery carbonate of ground water origin. The black clay is of fluvial origin and is of early Holocene in age (*Badam 1979*).

Palaeo-environment and Palaeo-landscape

Locally derived pre-palaeolithic loam of low energy sedimentation, at the site indicates relatively better forest cover in a climate probably more wet than the present one. Moreover, this sedimentation was very slow and the oxidization of sediment suggests that it was formed in anaerobic environment.

Overlying the pre-Palaeolithic loam is artefact bearing rubble deposit which is formed in high energy environment. The change from earlier low energy loam to high energy colluvium may be due to change in climate, i.e. from sub-humid (or wet) to semi-arid (or dry). Or such a process has been triggered in a transitional climatic phase from wet to dry or viceversa. One thing is certain that the rubble has been deposited as colluvial product, a result of strong stormy rain fall which is a characteristic feature of the rainfall pattern of the central Narmada basin. These processes like debris flow, sheet wash, etc. brought the rubble from the already exposed weathered surface of the hill to the pediment surface. Availability of raw material, palaeo-channels, and pools in and around the site might have attracted palaeolithic man to occupy and exploit the site for making tools. The site was probably exploited by palaeolithic man seasonally. During the rainy season due to heavy rain fall, discarded artefacts along with rubble might have changed their distribution pattern. Artefacts were added and subtracted by mass movement processes, surface run off, and other processes of fluvial origin. Thus the site was scattered with rubble and artefacts unevenly. It is very difficult to determine the period of palaeolithic occupation with the collected data. In the post-palaeolithic occupation period, the site had undergone seasonal flooding and surface wash. During the terminal Pleistocene, the site was affected by the back water flooding of Narmada and its tributaries like Pipalghati and Sikander stream and the loamy sediment got deposited at the site.

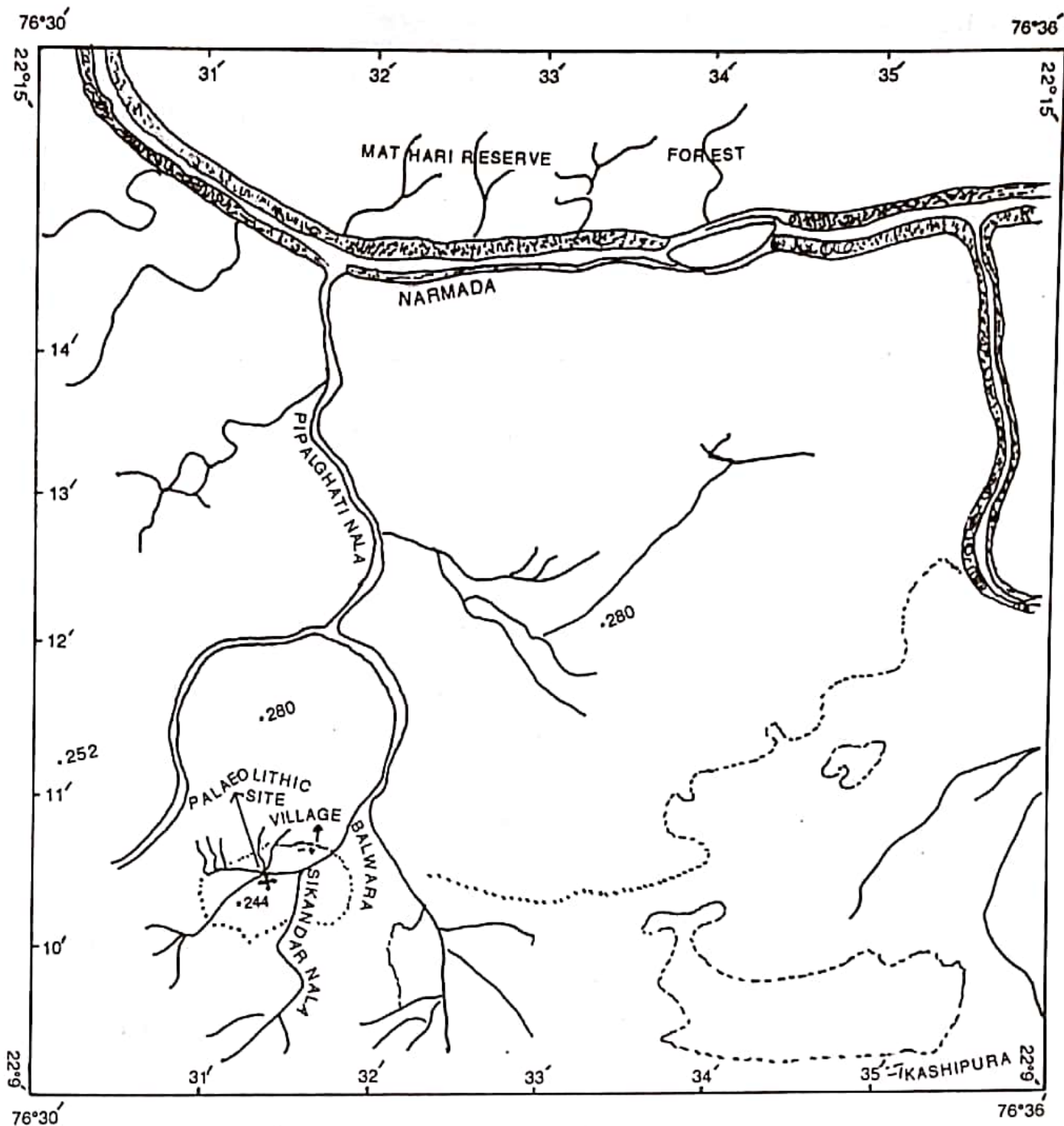


Fig-2. palaeolithic site of Balwara with Respect of Narmada river, pipalghati Nala and Sikandar Nala.

Conclusions

These brief field observations at Balwara site led us to infer that the site has two components - fluvial and anthropogenic and these factors played an important role in the formation of the site. It has been also seen that the site has a less disturbed context. But its degree of disturbance is more than that of any primary palaeolithic site and is less than that of any secondary palaeolithic site. The reasons are described below :

- 1) Artefacts of Balwara are less abraded. It therefore, appears that the moderate movement of artefacts was there by colluvio-alluvio processes.
- 2) Movement of the artefacts in Balwara was restricted by higher terraces in the flow direction and so artefact movement was within an area of more than 500x300 sq.m.
- 3) In Balwara, the site was exposed to air for a considerable period and underwent modification through different colluvio-fluvial and diagenetic process.

Bibliography

- Ahsan, S.M.K. 1993. *A Study of Palaeolithic Site Formation Processes in Sub-humid Environment of Central India With Sepecial Reference to Samnapur Palaeolithic Site (Madhyay Pradesh)*. Unpublished Ph.D. Thesis. Poona University: Pune, India.
- Badam, G.L. 1979. *Pleistocene Fauna of India*, Poona : Deccan College.
- Gifford, D.P. 1980. Ethno-Archaeological Contribution to the Taphonomy of Human Sites, in *Fossils in the Making: Vertebrate Taphonomy and Palaeo-Ecology* (A.K. Behrensmeyer and A.P. Hill Eds.), University of Chicago Press: Chicago.
- Kaufulu, Z.M. 1983. *The Geological Context of Some Archaeological Sites in Kenya, Malawi and Tanzania: Micro-Stratigraphy, Site Formation and Interpretation*. Unpublished Ph.D. Thesis, University of California: Berkely.
- Paddayya, K. and M.D. Petraglia, 1993. Formation Processes of Acheulian Localities in the Hunsgi and Baichbal Valleys. Peninsular India, in *Formation Processes in Archaeological Context* (P. Goldberg, D.T. Nash and M.D. Petraglia Eds.), Monographs in World Archaeology No. 17. Madison : Prehistory Press.
- Potts, R. 1982. *Lower Pleistocene Site Formation and Hominid Activities in Olduvai Gorge, Tanzania*. Unpublished Ph.D. Thesis. University of Harvard: Cambridge, Massachusetts.
- Shick. K.D. 1984. *Processes of Palaeolithic Site Formation: An Experimental Study*. Unpublished Ph.D. Thesis. University of California: Berkely.
- Toth, N.P. 1982. *The Stone Technology of Early Hominids at Koobifora, Kenya : An Experimental Approach*. Unpublished Ph.D. Thesis. University of California: Berkely.

Evidence of Mesolithic Culture in the Ganaga Plain Area of West Bengal

Dr. M.M. Hoque

The Ganga Plain area of West Bengal (21° 25'-26° 50'-N : 86° 30'-89° 58'-E) has an area of 80,968 sq.km. extending from the foot of the Darjeeling Himalaya in the north to the Bay of Bengal in the south and from the edge of Chotanagpur highlands in the west to the boundary between Bangladesh and Assam in the east. It includes the administrative divisions of the Kishanganj *tahsil* of Purnea district of Bihar and the whole of West Bengal except Purulia district and the mountainous part of Darjeeling district (Singh 1972:295-298; Spate *et al.* 1967:571-574; also discussed previously by Hoque 1994:32-43). On the basis of geomorphology the region has been divided into three broad order. These are as follows:

1. **North Bengal Plain :** The sub-region lies between Darjeeling Himalayan foothills and north of Murshidabad district. A number of swiftly flowing rivers like the Torsa, the Tista, the Purnerbhaba, the Nagar, the Jaldhaka and the Mahananda flowing in this area. The sub-region has been divided into two second order sub-regions: a. the Duars in the north and b. the Barind tract in the south.
2. **Delta Proper:** It lies on both sides of the river Bhagirathi and the Hoogly in the districts of Murshidabad, Nadia, 24- Parganas, eastern part of Burdwan and south-eastern part of Midnapur. To the east of Bhagirathi-Hooghly the area is extremely low and flat with a number of depressions which remain inundated in all seasons. Due to unequal aggradation the height is uneven, ranging from 3 m to 8 m above the mean sea level. The western part of the delta is a typical erosional flood plain and has steeper sloppy character. The sub-region has been divided into following three second order sub-regions:
 - a. **Moriband Delta:** It covers the plain area of Murshidabad and Nadia districts.
 - b. **Mature Delta:** This zone comprises the plain area of Burdwan Hawrah, Hooghly and Midnapur districts.
 - c. **Active Delta:** It is coastal area of 24-Parganas district.
3. **Rarh plain or the Western Margins of the Delta:** The Rarh Plain consists of the districts of Birbhum, Bankura, and western part of Burdwan and Midnapur. The eastern part of this sub-region is broadly described as a level area not materially different from the adjoining delta proper. From the middle part to the west, ground surface rises gradually in undulating plains, the elevations becoming more pronounced towards the west where the land is interspersed with hillocks and broken up into low ridges and valleys. Its western

part is a shelf of lateritic old alluvium which is known as *rarh*. Several rivers like the Ajay, the Damodar, the Dwarakeswar, the Rupnarayan, the Kasai, the Tarapheni and Suvarnarekha flow through the region. This sub-region has been further sub-divided into three second order sub-regions: a. Birbhum-Asansol *Rarh*, b. Bankura *Rarh*, and c. Midnapur *Rarh*.

The geological formation of the region is divided into two:

- a. Older alluvium of the Pleistocene, containing clay and silt, sometimes associated with pebbles and gravels. The sediments are well oxidized and red and reddish brown or brown in colour. This geological formation is seen *Rarh* plain in the west, Duars in the north and Barind tract in the east.
- b. Newer alluvium which occurs mainly in the deltaic area, and is characterized by the old mud, new mud and marshes.

Climatically, the region is humid. The annual average rainfall is 1440 mm. in the delta proper and *rarh* plain, and 3130 mm. in the north Bengal plain, excluding hilly areas where it is more than 3130 mm. The region is rich in floral and faunal resources. The principal trees in the region are sal (*Shorea robusta*), Mahua (*Madhuca indica*), palas (*Butea monosperma*), Kusum (*Scleichera oleosa*) and clumps of bamboo (*Dendrocalamus strictus*). Of the wild fauna that still remains are tiger, leopard, wolf, hyena, jackal, fox, bear, boar, sambar, spotted deer, barking deer, ravine deer, and various species of birds, fishes and reptiles.

Methodology and Limitations

The aim of the present paper is to form a synthesis of the data available for Mesolithic culture of the region with special reference to its colonisation and cultural pattern. The data used in preparing this study have been collected from published sources like the *Indian Archaeology: A Review* and excavation reports. They were collected according to a proforma designed to suit data entry into dbase III plus programme in the computer.

The data have been analysed in relation to environmental parameters and cultural material of sites. The factor affecting the present study is that information for location of sites (*taluka/tahsil, geocoordinates and nearest prominent locality*), their sizes, water sources (river, nala and lake) and spacing between the sites is not fully given in the reports. Because of this reason sites are plotted on the map approximately.

Palaeolithic Background

All the three stages of Palaeolithic period i.e. Lower, Middle and Upper Palaeolithic, are now well established in the Ganga plain area of West Bengal. A total of 100 Palaeolithic sites have been reported so far in this area. Of these, 49 belong to Lower, 41 to Middle and 10 to Upper Palaeolithic cultures (*Iloque 1993*). These sites are found mainly in the western margin of the *Rarh* plain, above 50m. contour line (*Nag 1987:266*) and located mainly on hill slope, foothill, elevated tract and on the river bank of small tributaries (*Ghosh 1966:86-103*). The Palaeolithic men of the area used locally available rocks like quartz, quartzite, chert, sandstone, basalt and fossilwood for manufacturing their implements.

Stratigraphy

On the basis of *in situ* occurrence of Palaeolithic and Mesolithic artefacts in the stratified sections at Egara Mile in Burdwan district and Ganganir Math, Jagannathpur, Mohanpur

Satbati, Nakbindhi, Parihati and Patina in Midnapur district D.K. Chakrabarti and R.K. Chattopadhyay (1984:39-48) have suggested the following stratigraphy for the Palaeolithic and Mesolithic cultures in the region.

Palaeolithic and Mesolithic Stratigraphy in the Ganga Plain of West Bengal.

Yellowish Sandy Deposit: Microliths
Compact lateritic matrix with small lateritic gravels: Lower Palaeolithic artefacts occur near the base of this deposit. Middle Palaeolithic artefacts occur in the upper half of this deposit, and the precise horizon of Upper Palaeolithic tools is still uncertain but should be within this matrix, towards the top.
Mottled clay, basically yellowish with a pink shade, sandy feel: Non-implimentiferous.
Primary laterite, preceded by bed rock.

(After Chakrabarti and Chattopadhyay, 1984)

Mesolithic Culture

It is seen by the present study that in comparison to the Palaeolithic men, the region has been extensively and intensively colonised by the Mesolithic population. A total of 208 Mesolithic sites (Table-1) have been reported in the region (Haque 1993). Of these, 86 are located in Bankura, 61 in Midnapur, 36 in Birbhum 23 in Burdwan and one each in Murshidabad and 24 Parganas districts. Sub-region wise sites are distributed six (2.88%) in the delta proper (one each in Moribund and Active delta and four in Mature delta) and 202 (97.12%) on the undulating land surface of the Rarh plain (86 in Bankura Rarh, 60 in Midnapur Rarh and 56 in Birbhum-Asansol Rarh). Distribution of sites suggest that these are mainly concentrated on the undulating land surface of the Rarh plain. The two sites, one in Murshidabad district and other one in 24-Parganas district, are sporadic occurrence and can be explained only after further investigation. It is to be noted that no Mesolithic site is reported from North Bengal plain. It may be because of ecological disadvantage like heavy rainfall in the summer and severe cold in the winter, Mesolithic people did not occupy that area.

The present study shows that the Mesolithic people occupied mainly upstream part of rivers and their tributaries and nalas. Of the 208 sites, 193 are located along river banks and water sources of the remaining 15 sites are not known with certainty. Of the 193 river valley sites, 45 are located on the Tarapheni, 21 on the Kansabati, 18 each on the Damodar and Silawati, 16 on the Kumari, 10 on the Ajay, eight each on the Sal, Kunoor and Dulung, seven each on the Gandheswari and Bakreswar, five on the Kopai, four on the Suvarnarekha, three each on the Ujani, Sali, Dwarakeswar and Arkasa, two on the Brahmani and one each on the Bhagirathi, Khari, Mayurakshi and Rupnarayan.

On the basis of occurrence of microliths and size of the sites it may be presumed that there were three types of Mesolithic settlement (Ray 1987:180):

Type A : Settlements which have yielded limited number of microliths and were temporary and transit camp sites and covered a small area for occupation. Sites found in the Kansabati, Damodar, Tarapheni, Mayurakshi and Ajay valleys are this type of settlement.

- Type B :** Settlements which have yielded large number of microliths and were larger than the settlement Type A. Dumurgonda in the Tarapheni valley is this type settlement.
- Type C :** Settlement which have yielded large number of microliths, were used as factory site and covered an extensive area. Birbhanpur and Dejuri in Burdwan district are this type of settlement. Birbhanpur covered approximately 1.6 square kilometers and yielded a large number of microliths.

It is noteworthy here that except stone artefacts, Mesolithic sites of the region did not provide any other material remains for reconstruction of Mesolithic life style. Excavation only at three sites namely Birbhanpur in Burdwan district (*Lal 1958:4-48*), Paruldanga in Birbhum district (*Bhattacharya et al. 1978-79:83-84; Chakrabarti et al. 1982:150-152; Chakrabarti 1991*) and Chamargora in Midnapur district brought to light materials of cultural significance of Mesolithic people in the area.

Technology

Mesolithic sites of the region have yielded a large number of finish tools, cores, flakes and debitage (chips and work nodules). The finish tools comprise both non-geometric and geometric types. It is to be noted here that no geometric tools (triangle and trapeze) are found in the excavation, they occur only in the surface at Birbhanpur and Dejuri in Burdwan district, Srinathpur in Midnapur district, Paruldanga in Birbhum district and Amarkanan, Amghata, and Barjora in Bankura district. Further research is required to establish the place of geometric microliths in the lithic assemblage of the region. The non-geometric microliths and other implements of the region comprise a. hunting implements like points, b. food processing equipment like retouched blades, backed blades, lunates, scrapers, blades retouched and utilised flakes, and c. tool manufacturing implements like serrated blades or saw, borers and burins. Point is the only tool found as hunting implement at the three excavated sites which suggest that the Mesolithic people of the region were more dependent on vegetal food gathering and collecting economy besides hunting. The presence of large number of flakes, cores and debitage at Birbhanpur, Paruldanga and Chamargora suggest that these are factory sites. The people used locally available materials like chert, chalcedony, agate, quartz, quartzite, crystal, basalt and fossilwood for fashioning tools.

Structure

Mesolithic men built simple wattle-and-daub hut at settlement as is evident by post-holes found in the excavation at Birbhanpur and Chamargora. At Birbhanpur ten post-holes have been found of two sizes. The larger ones measuring 15 to 20 cm in diameter and 18 to 25 cm in depth. The smaller ones measuring 8 to 12 cm in diameter and 10 to 15 cm in depth. Though the holes did not make any clear-cut plan, probably it was roughly circular in shape. Excavation at Chamargora revealed two post-holes which are in the form of double post-holes, at a distance of 15 cm from each other. The circumference of the post holes varies from 32 to 40 cm and length of cross section is about 10 to 13 cm.

Miscellaneous Objects

Among other material remains, two stone objects found at Birbhanpur can be mentioned. One of them measures 15 cm in length, 10 cm in breadth and 5 cm in thickness. It is roughly rectangular in shape and has a depression on one side and a longitudinal ridge on the other. The

depressed surface looks pitted. The purpose of these artefacts is not clear at present. It may be presumed that these might have been used as anvil for leveling floor or as hammer for tool manufacturing. Besides, a few potsherds are also found on the surface of Birbhanpur and its nearby localities (Lal 1958:4-48). Since potsherds did not occur in the stratified context at Birbhanpur or anywhere in the region, therefore, no one can suggest that the Mesolithic people of the area were pot user.

Chronology

Chronology of the Mesolithic culture in the region is not clear at the present state of our knowledge. No C^{14} date is obtained from any site of the area. Therefore, on the basis of typotechnology and stratigraphy of Birbhanpur B.B. Lal (1958:4-48) has proposed a date C. 4000 B.C. or even earlier date for the Mesolithic culture of the region.

Conclusion

Research on Mesolithic culture in the region is very meagre. Only three sites have been excavated. Exploration and excavation in the region brought to light only a few artefacts of stone implements, post-hole of structures, stone objects of unknown use and unstratified potteries. These archaeological remains are not adequate to reconstruct the social, economic and religious life way of the Mesolithic people. Therefore, more field work and excavation are required to draw a clearer picture of Mesolithic colonisation and their colonising pattern in the Ganga Plain area of West Bengal.

Table-1 List of Mesolithic sites in the Ganga plain area of West Bengal

Reoord#	SITE	DIST	RIVER_VAL	REFERENCE :
1	Deulpota	24-Parganas	Bhagirathi	IAR 1963-64:59; 1964-65:52; 1966-67:45
2	Amarkan	Bankura	Sali	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
3	Ambikanagar	Bankura	Kumari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1959-60:48
4	Amghata	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
5	Anardihi	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
6	Baddih	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
7	Badlar Ghat	Bankura	Arkasa	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
8	Balarampur	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
9	Bandeuli	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
10	Barda	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
11	Barjora	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
12	Barkola	Bankura	Kansabati	IAR 1963-64:59
13	Basantpur	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48; 1961-62:59; 1963-64:59; 1975-76:58
14	Basol	Bankura	Kansabati	IAR 1980-81:77
15	Beldanga	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
16	Beliatore	Bankura	Sali	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
17	Benjabani	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
18	Bhagabandh	Bankura	Ujani	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
19	Bhaturi	Bankura	Ujani	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
20	Bhedua	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
21	Bibarda hill	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
22	Budhpur	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48; 1981-82:76
23	Chiada	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48; 1965-66:58
24	Chitigiri	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
25	Debra	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
26	Daiso	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
27	Damodarpur	Bankura	Dwarakeswar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
28	Dejuri	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48;
29	Deulbira Bridge	Bankura	Arkasa	Chakrabarti et al. 1982:39-48;

30	Deulbira Temple	Bankura	Arkasa	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
31	Deulgara	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48;
32	Dhakoror Jor	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48;
33	Dhaldanga	Bankura	Dwarakeswar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
34	Durpal	Bankura	Tarapheni	Chakrabarti et al. 1982:39-48;
35	Gidhuria	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
36	Giorda	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
37	Gobindapur	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
38	Gorabari	Bankura	Kansabati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1959-60:48; 1981-82:7
39	Guniada Hill	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
40	Harinbira	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
41	Hatikhedra	Bankura	Kumari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
42	Ituri	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
43	Jamthol	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
44	Jhantipahari	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
45	Jhargram	Bankura	Kansabati	IAR 1960-61:67
46	Jhilimili	Bankura	Kansabati	IAR 1968-69:42
47	Joypanda	Bankura	Kansabati	IAR 1960-61:67
48	Junbediya	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
49	Kachinda	Bankura	Kansabati	IAR 1960-61:67
50	Kadamdeuli	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
51	Kajalkura	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
52	Kaliapathar	Bankura	Riverine	IAR 1963-64:59
53	Kalla-Lalbazar	Bankura	Damodar	IAR 1960-61:67
54	Kamarkuli	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
55	Kankradara	Bankura	Kansabati	IAR 1960-61:67; 1965-66:58
56	Kara-Pahar	Bankura	Sali	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
57	Katakumari	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
58	Krishnanagar	Bankura	Ujani	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
59	Kudapara	Bankura	Kansabati	IAR 1965-66:58
60	Kurikutia	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
61	Kushthalia	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
62	Kutlubar	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
63	Lutia	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
64	Maishamura	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
65	Majuria	Bankura	Dwarakeswar	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
66	Makrasinitala	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
67	Manohar	Bankura	Damodar	IAR 1960-61:67
68	Monor	Bankura	Damodar	Chakrabarti et al. 1982:39-48;
69	Mukundapur	Bankura	Kumari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
70	Mukutmanipur	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
71	Namokechanda	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
72	Navachiada	Bankura	Kumari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
73	Nilgiri	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
74	Pachasimulia	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
75	Paharbeda	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
76	Paresnath	Bankura	Kumari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1959-60:48
77	Parulia	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
78	Patirdanga	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
79	Puddih	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
80	Saharjora	Bankura	Damodar	IAR 1960-61:67
81	Sarengarh	Bankura	Kumari	IAR 1959-60:48
82	Satir Ghat	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
83	Satsol	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
84	Silawati Dam	Bankura	Silawati	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
85	Siromonipur	Bankura	Riverine	IAR 1961-62:59
86	Suyabasa	Bankura	Gandheswari	Chakrabarti et al. 1982:39-48; IAR 1981-82:74
87	Tuman	Bankura	Kansabati	IAR 1959-60:48
88	Baghmuri	Birbhum	Riverine	IAR 1961-62:59
89	Bakreswar	Birbhum	Bakreswar	IAR 1962-63:71
90	Ballabhpur	Birbhum	Bakreswar	IAR 1975-76:58

91	Bolpur	Birbhum	Ajay	IAR 1961-62:59
92	Chella	Birbhum	Ajay	IAR 1961-62:59
93	Chinpai	Birbhum	Bakreswar	IAR 1965-66:58
94	Chipkuthi	Birbhum	Kopai	IAR 1961-62:59
95	Deer Park	Birbhum	Kopai	Chakrabarti et al. 1982:78-79:83-86
96	Dubrajpur	Birbhum	Sal	IAR 1975-76:58
97	Giridangal	Birbhum	Sal	IAR 1961-62:59
98	Govindapur	Birbhum	Riverine	IAR 1964-65:77
99	Hetampur	Birbhum	Sal	IAR 1961-62:59; 1965-66:85
100	Jhinaipur-Keoda	Birbhum	Bakreswar	IAR 1975-76:58
101	Jibdharpur	Birbhum	Riverine	IAR 1963-64:59
102	Kanaipur	Birbhum	Sal	IAR 1971-72:81
103	Kashthatari	Birbhum	Sal	IAR 1971-72:81
104	Kimahar	Birbhum	Riverine	IAR 1963-64:59
105	Kondaipur	Birbhum	Bakreswar	IAR 1968-69:42
106	Kotasur	Birbhum	Mayurakshi	IAR 1975-76:58
107	Krishnanagar	Birbhum	Sal	IAR 1962-63:71; 1965-66:85
108	Labpur	Birbhum	Riverine	IAR 1964-65:77
109	Maligram	Birbhum	Bakreswar	IAR 1966-67:44
110	Mama Bhagne Pahar	Birbhum	Sal	IAR 1971-72:81
111	Mandira	Birbhum	Ajay	IAR 1963-64:59
112	Monachitra	Birbhum	Riverine	IAR 1964-65:77
113	Nachpahari	Birbhum	Brahmani	IAR 1964-65:46
114	Nalhati	Birbhum	Brahmani	IAR 1961-62:59
115	Paruldanga	Birbhum	Kopai	Bhattacharya et al. 1978-79:83-84; Chakrabarti et al. 1982
116	Pochhera	Birbhum	Sal	IAR 1965-66:85
117	Purandarpur	Birbhum	Bakreswar	IAR 1968-69:42
118	Sekadda	Birbhum	Riverine	IAR 1963-64:59
119	Siura Pahari	Birbhum	Kopai	IAR 1961-62:59
120	Siwan	Birbhum	Ajay	IAR 1963-64:92
121	Sukhbazar	Birbhum	Riverine	IAR 1962-63:43
122	Taltorer Danga	Birbhum	Kopai	Bhattacharya et al. 1978-79:83-86
123	Tatarpur	Birbhum	Riverine	IAR 1962-63:43
124	Arrah	Burdwan	Kunoor	IAR 1960-61:67
125	Baneswar Danga	Burdwan	Damodar	IAR 1975-76:58
126	Bharatpur	Burdwan	Damodar	IAR 1975-76:58
127	Bhutsahar	Burdwan	Ajay	IAR 1963-64:59
128	Bilgava	Burdwan	Kunoor	IAR 1960-61:67
129	Birbhanpur	Burdwan	Damodar	Lal 1958:4-48; Lal and Lal 1961:37-45
130	Bistupur	Burdwan	Ajay	IAR 1963-64:59
131	Bonkati	Burdwan	Ajay	IAR 1963-64:59
132	Damundihi	Burdwan	Kunoor	IAR 1961-62:59
133	Egara Mile	Burdwan	Ajay	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
134	Ghurghutipara	Burdwan	Damodar	IAR 1973-74:51
135	Gopalpur	Burdwan	Kunoor	IAR 1960-61:67
136	Gosawamikhanda	Burdwan	Kunoor	IAR 1961-62:59
137	Kalajharya	Burdwan	Damodar	IAR 1973-74:51
138	Kalikapur	Burdwan	Kunoor	IAR 1961-62:59
139	Kharampur	Burdwan	Kunoor	IAR 1975-76:58
140	Khrupir-Jangal	Burdwan	Damodar	IAR 1960-61:67
141	Malandighi	Burdwan	Kunoor	IAR 1975-76:58
142	Nadiha	Burdwan	Damodar	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
143	Rampur Danga	Burdwan	Ajay	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
144	Sagar-Bhanga	Burdwan	Damodar	IAR 1960-61:67
145	Santal Danga	Burdwan	Khari	IAR 1975-76:58
146	Satkahonia	Burdwan	Ajay	IAR 1960-61:67
147	Amadubi	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
148	Asri	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
149	Astajuri	Midnapur	Tarapheni	IAR 1961-62:59
150	Astapara	Midnapur	Terapheni	IAR 1965-66:58
151	Bedin	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23

152	Bamandiha	Midnapur	Dulung	IAR 1964-65:48
153	Barakhula	Midnapur	Riverine	IAR 1980-81:77
154	Belpahari	Midnapur	Tarapheni	IAR 1964-65:48
155	Benurajargarh	Midnapur	Riverine	IAR 1961-62:104
156	Bhagabandh	Midnapur	Tarapheni	IAR 1961-62:59
157	Bhedra	Midnapur	Dulung	IAR 1961-62:59
158	Bhomradih	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
159	Bhulabheda	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
160	Bhumri	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
161	Chamargora	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:21-30
162	Chhikigarh	Midnapur	Dulung	IAR 1961-62:59
163	Churimara	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
164	Dabpara	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
165	Dhuliapur	Midnapur	Tarapheni	IAR 1983-84:93
166	Bogdoba	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
167	Dulukdih	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
168	Dumurgonda	Midnapur	Tarapheni	IAR 1975-76:58
169	Ganganir Math	Midnapur	Silawati	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
170	Garudih	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
171	Gidighati	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
172	Gidni	Midnapur	Dulung	IAR 1961-62:59
173	Girula	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
174	Gopagiri	Midnapur	Riverine	IAR 1963-64:59
175	Gopalpur	Midnapur	Tarapheni	IAR 1963-64:62
176	Jagannathpur	Midnapur	Dulung	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
177	Jamthalgora	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
178	Joram	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
179	Kankrajhor	Midnapur	Suvarnarekha	IAR 1983-84:94
180	Kantabone	Midnapur	Tarapheni	IAR 1964-65:48
181	Kashijhora	Midnapur	Tarapheni	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
182	Kashmar	Midnapur	Suvarnarekha	IAR 1984-85:96
183	Kattara	Midnapur	Tarapheni	IAR 1983-84:94
184	Kendisai	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
185	Karsoti	Midnapur	Tarapheni	IAR 1964-65:48
186	Khendarbula	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
187	Khunkrakhopi	Midnapur	Dulung	IAR 1961-62:59
188	Krishnapur	Midnapur	Tarapheni	IAR 1964-65:48
189	Laljal	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
190	Lotajharna	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
191	Madhupur	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
192	Mainidi	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
193	Majugara	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
194	Mohanpur Satbati	Midnapur	Tarapheni	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
195	Muransole	Midnapur	Suvarnarekha	IAR 1964-65:48
196	Murgodoba	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
197	Nakbindhi	Midnapur	Dulung	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
198	Nunia	Midnapur	Dulung	IAR 1961-62:59
199	Orali	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
200	Organda	Midnapur	Tarapheni	IAR 1961-62:59
201	Parihati	Midnapur	Tarapheni	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
202	Patina	Midnapur	Suvarnarekha	Chakrabarti & Chattopadhyay 1984:39-48
203	Sahari	Midnapur	Tarapheni	IAR 1961-62:59
204	Sildah	Midnapur	Tarapheni	IAR 1977-78:85
205	Srinatpur	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
206	Susnijiba	Midnapur	Tarapheni	Datta et al. 1984:23
207	Tamluk	Midnapur	Rupnarayan	IAR 1974-75:51
208	Chandpara	Midnapur	Riverine	IAR 1977-78:86

0 40 80 120 Km.

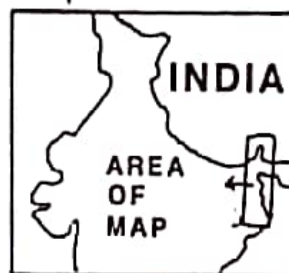
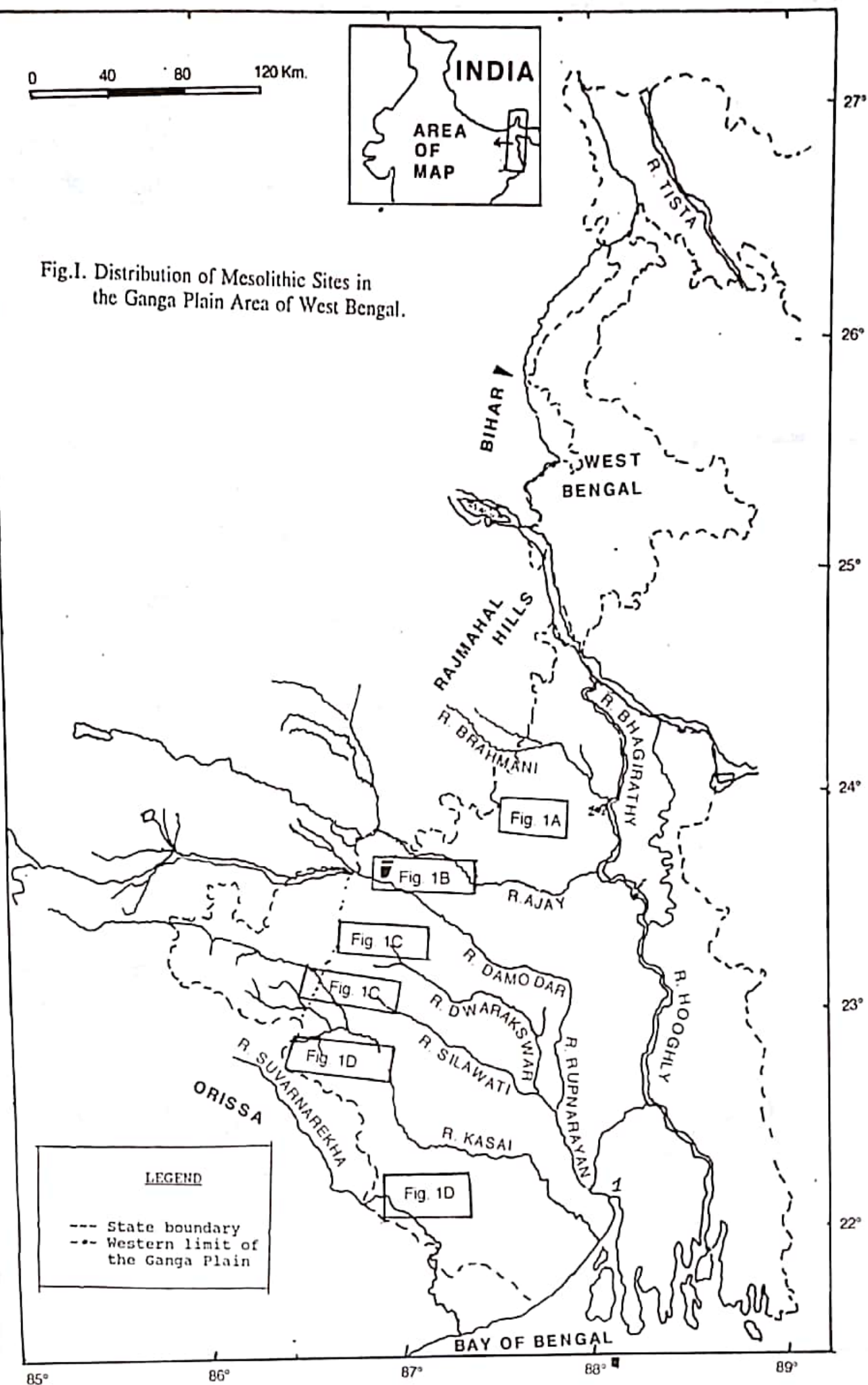


Fig. I. Distribution of Mesolithic Sites in the Ganga Plain Area of West Bengal.



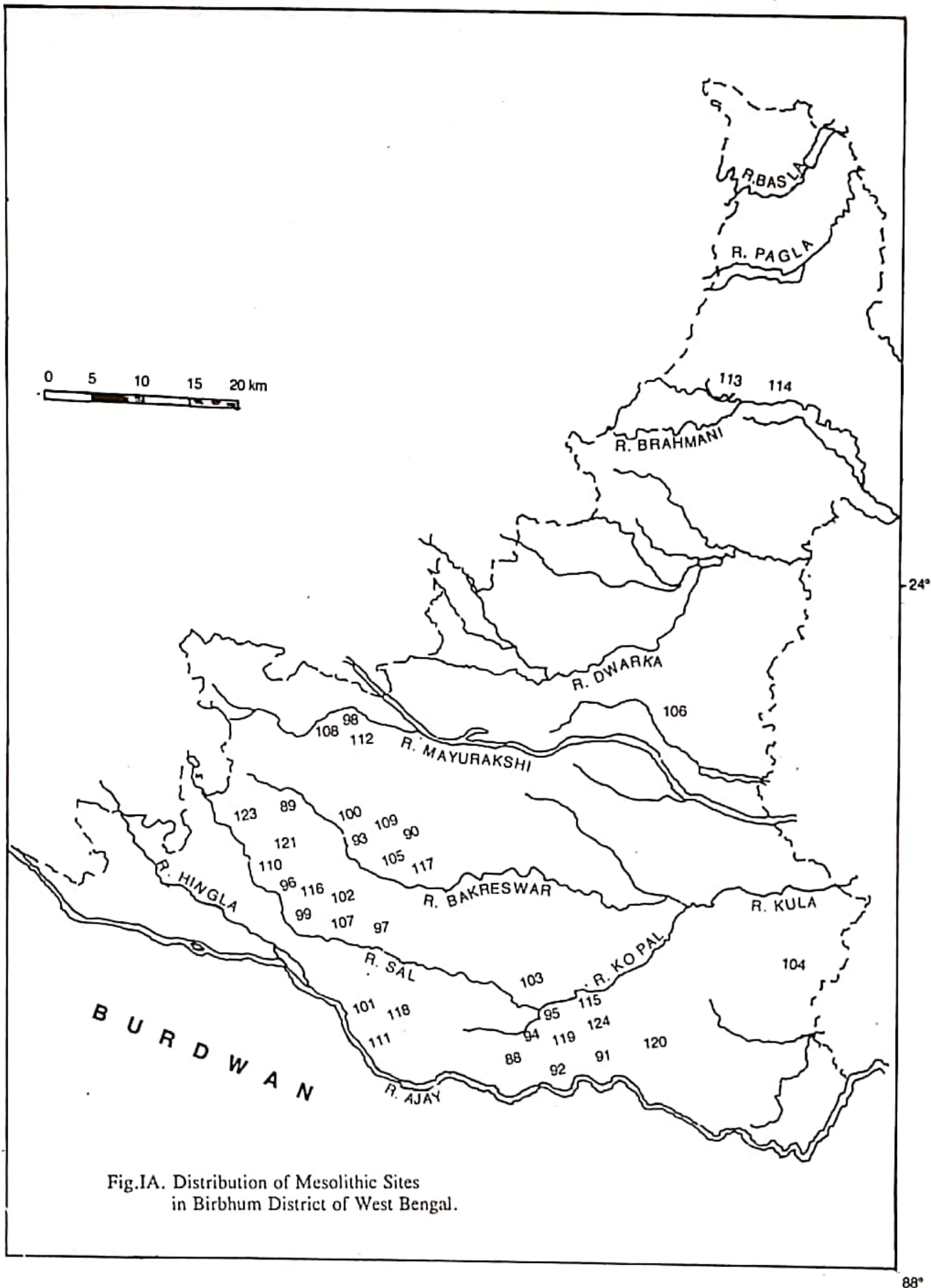


Fig.IA. Distribution of Mesolithic Sites
in Birbhum District of West Bengal.

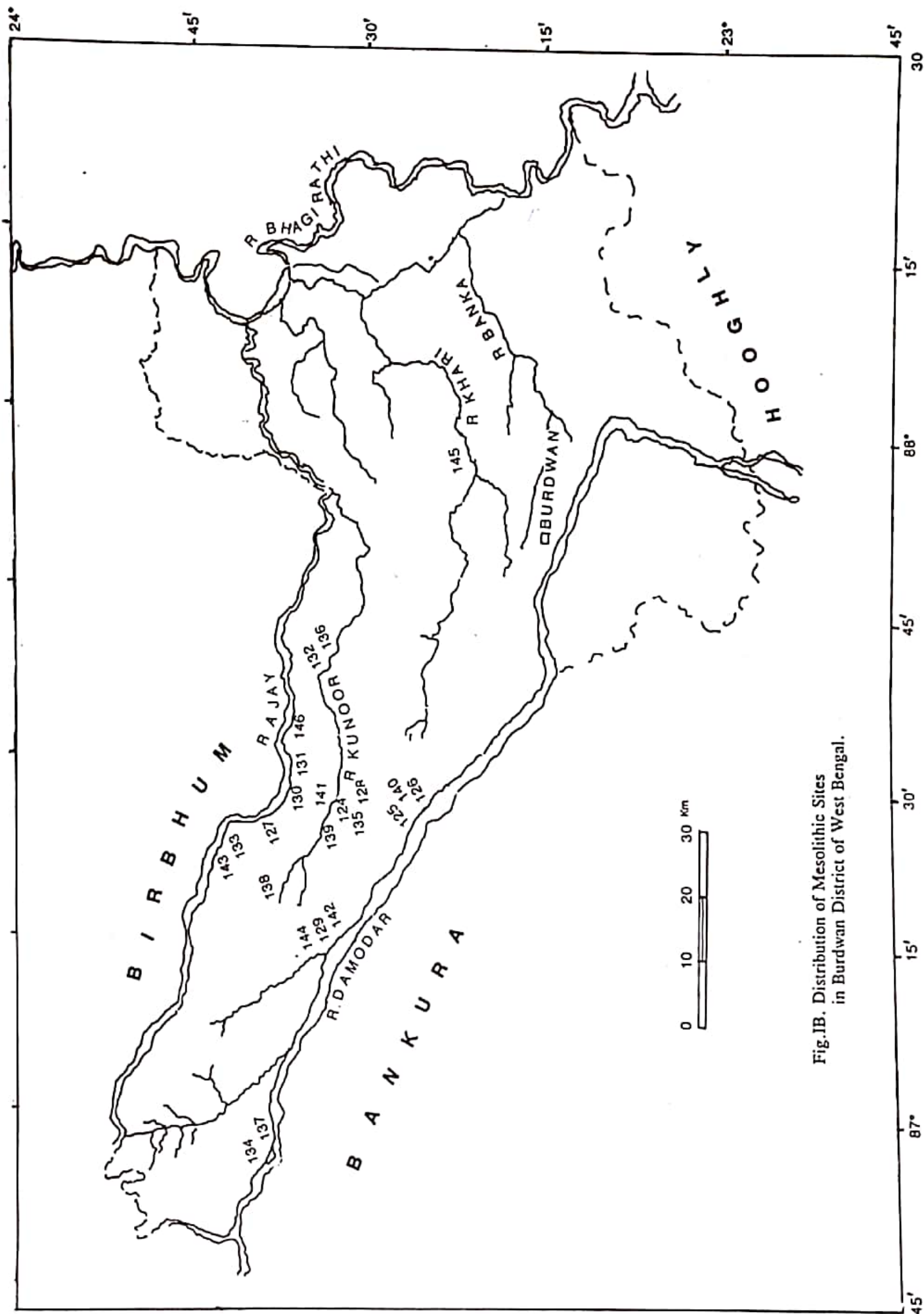


Fig.1B. Distribution of Mesolithic Sites
in Burdwan District of West Bengal.

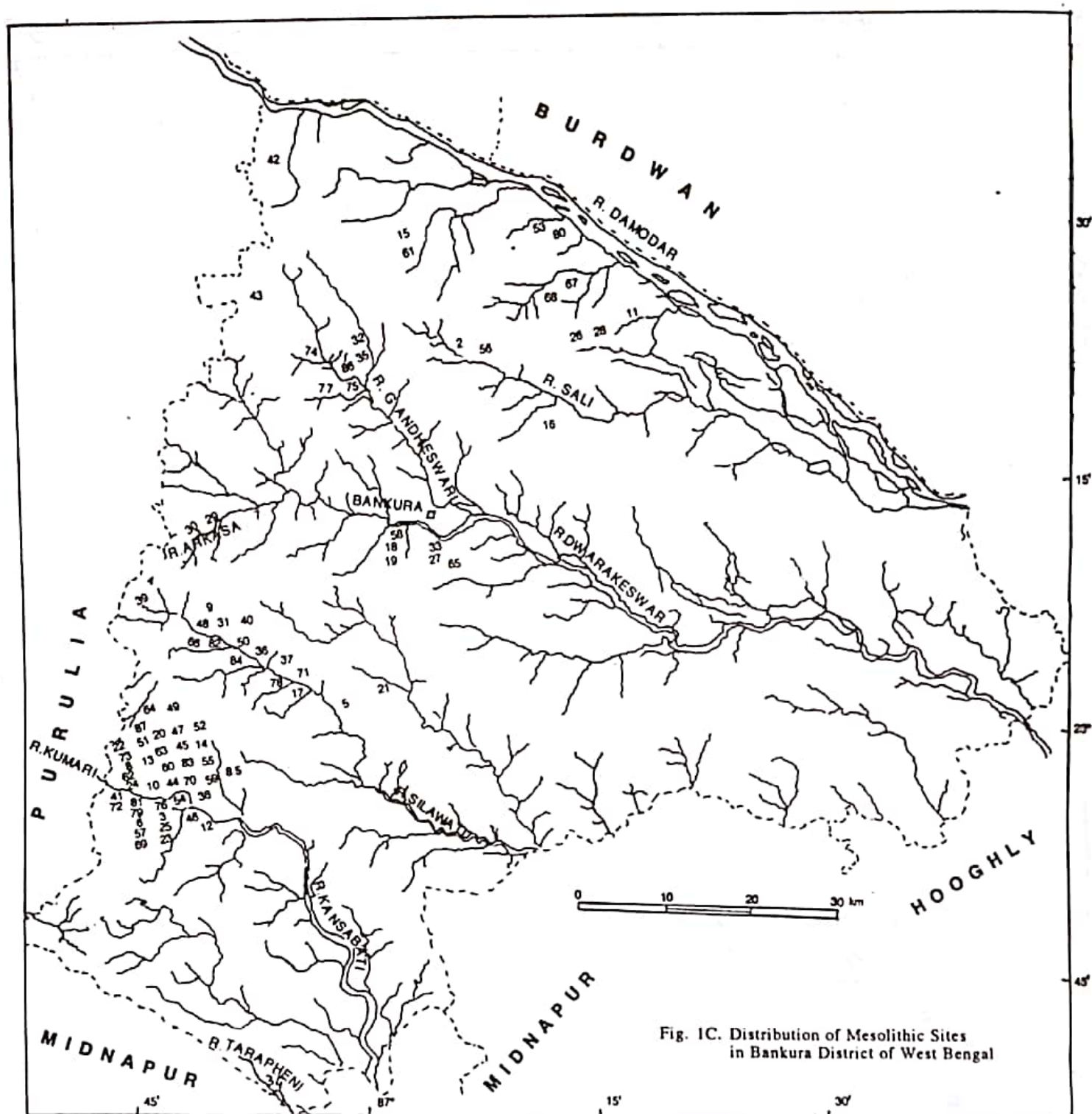


Fig. 1C. Distribution of Mesolithic Sites in Bankura District of West Bengal

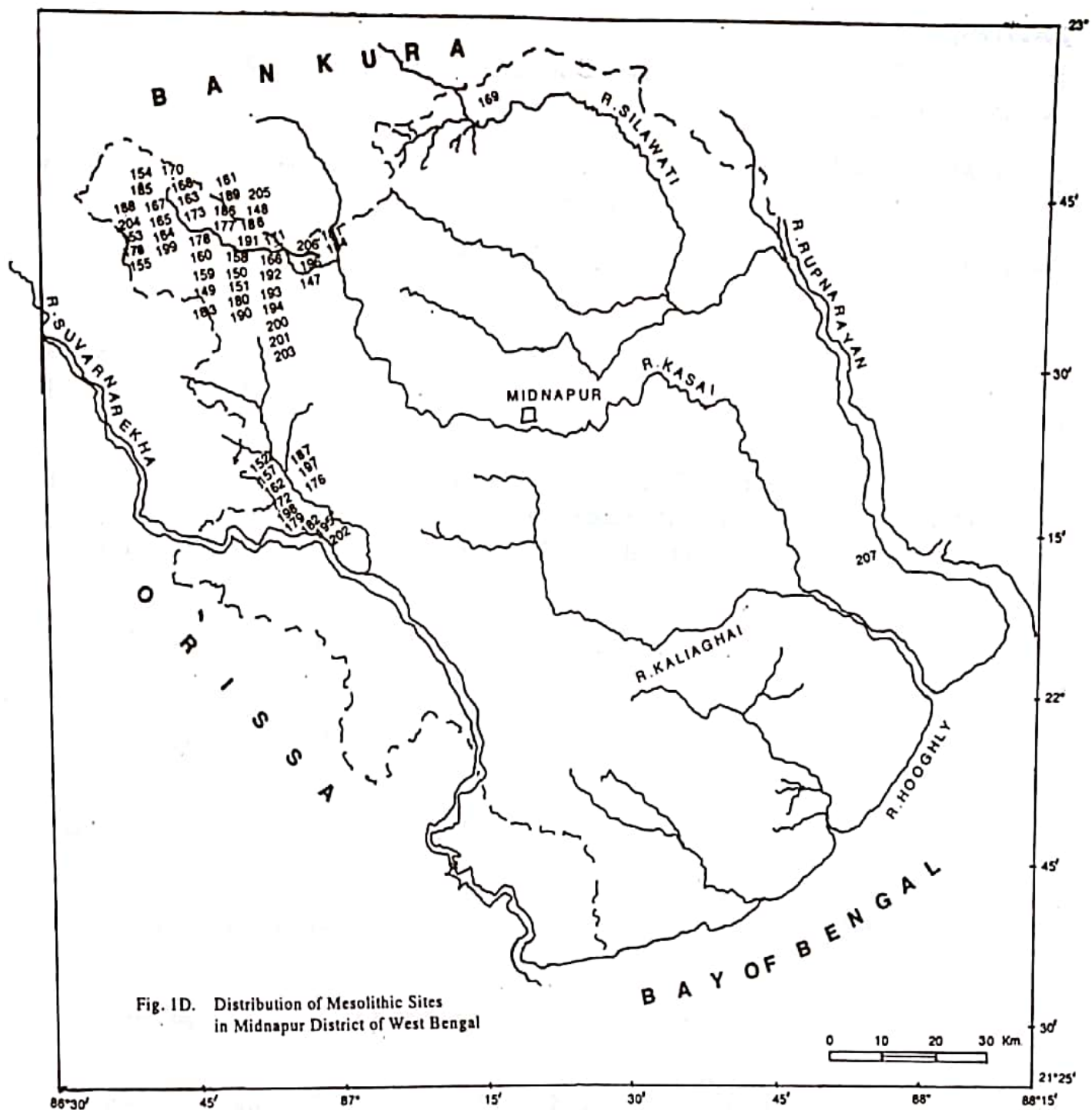


Fig. 1D. Distribution of Mesolithic Sites in Midnapur District of West Bengal

References

- Bhattacharya, D.K., S. Chakrabarti and D.K. Chakrabarti. 1978-79. Microliths Around Santiniketan, *Puratattava* 10:83-86.
- Chakrabarti, D.K. and R.K. Chattopadhyay. 1984. Prehistoric Stratigraphy in West Bengal: the Evidence from Burdwan and Midnapur, *Man and Environment* 8:39-48.
- Chakrabarti, D.K., D.K. Bhattacharya and R.K. Chattopadhyay. 1982. Lithic Industries of Bankura, *Puratattava* 11:39-48.
- Chakrabarti, S. 1991. Paruldanga: A Mesolithic Site from Birbhum, Paper Presented in XIXth Annual Conference of *Indian Society for Prehistoric and Quaternary Studies*, Bhopal, Madhya Pradesh, India.
- Datta, A.K., D.K. Ray and B. Samanta. 1984. Chamargora: the Microlithic Site of Tarapheni Basin, Dist., Midnapur, in *Indian Studies*, Essays Presented in Memory of Prof. Niharranjan Ray (A. Ray, H. Sanyal and S.C. Ray Eds.), pp. 21-29, Delhi: Caxton publication.
- Ghosh, A.K. 1966. *The Stone Age Cultures of West Bengal* Ph.D. Thesis, Calcutta University.
- Hoque, M.M. 1993. *Pre and Protohistoric Settlement Patterns of the Middle and Lower Ganga Valley*. Ph.D. Thesis, Poona University, India.
1994. Neolithic Settlement Pattern of the Lower Ganga Plain, in *Pratnatattva* 1:32-43. Journal of Archaeology Department, Jahangirnagar University.
- IAR: Indian Archaeology: A Review*. Annual Publication of the Archaeological Survey of India.
- Lal, B.B. 1958. Birbhanpur, a Microlithic Site in the Damodar Valley, West Bengal, *Ancient India* 14:4-48.
- Lal, B.B. and S.B. Lal. 1961. The Microlithic Site of Birbhanpur: a Geochronological Study, *Ancient India* 17:37-45.
- Nag, A.K. 1987. Spatial Analysis of Pre- and Proto-Historic Sites in Ajay-Damodar Valley, in *Archaeology and History*, Essays in Memory of Shri A. Ghosh, Vol.1 (B.M. Pande and B.D. Chattopadhyaya Eds.), pp. 265-280, Delhi: Agam Kala Prakashan.
- Ray, Reba, 1987. *Ancient Settlement Patterns of Eastern India (Prehistoric Period)*. Calcutta: Pearl Publishers.
- Singh, R.L. 1972. *India: A Regional Geography*. Varanasi: National Geographical Society of India.
- Spate, O.H.K., A.T.A. Learmonth and B.H. Farmer. 1967. *India, Pakistan and Ceylon: The Regions*. London: Methuen and Co. Ltd.

Site Formation Process at Rock Shelter III F-23: an Attribute Analysis of the Palaeolithic Assemblages from Bhimbetka, Central India.

Dr. Md. Shafiqul Alam

INTRODUCTION

The archaeological record is composed of an aggregate of cultural and non-cultural residues. From this record, archaeologists attempt to collect data for evaluating inferences concerning the relationship between cultural dynamics and their material by-products. Prior to, during, and after burial, archaeological materials are arranged and disturbed by a number of geological and biological factors. Due to these reasons, it is imperative that archaeologists carefully examine their propositions and assumptions regarding formation processes of archaeological records and attempt to devise and employ methods which will highlight these processes. This paper attempts to understand the formation process of the Palaeolithic assemblages at Rock Shelter III F-23 of Bhimbetka, Central India, through the analysis of a few morphological attributes of lithic artefacts.

THE SITE

Bhimbetka ($77^{\circ}36'-77^{\circ}37'E$; $22^{\circ}55'-22^{\circ}56'N$) is a small hill on the northern margin of the Vindhyas in Raisen district of Madhya Pradesh in India. It is 2 km southwest of Bhianpur, a tribal hamlet which is situated 45 km south of Bhopal and 30 km north of Hosangabad between Obaidullaganj and Barkhera stations on the Central Railway. The site is easily approached by a link road from Bhianpur.

Bhimbetka hill rises over 600 m above the MSL and over 100 m above the valley floor (Misra 1978). It runs east-west for a length of 1 km and roughly 0.5 km north-south. The hill is topped by a chain of dissected monolithic blocks which are remnants of a former continuous rock mass. From a distance these rocks look like a medieval fort and form the most prominent landmark in the local topography. More than 200 rock shelters have been formed at the base of these rocks as well as on the slopes of the hill. Rock shelter III F-23 is located in this hill between Choti jamun jhiri and Badi jamun jhiri Nalas. The particular geomorphic setting of this site on a hill top precludes the operation of any fluvial agency in its formation. It is one

of the biggest shelters in the area. It faces to the south on to a level plateau. Its frontal opening is broad and high and it has another small opening at the back. An area of about 32 sq.m. is enclosed by the side walls making the cave proper, and the massive rocky overhang extends forward and to the left over an additional area of nearly 80 sq.m. Its surface is even and has gentle slope towards outside. It appears that by the late Mesolithic period the shelter-floor had been filled to a height of less than 1 m from the ceiling, and the shelter seems to have been abandoned due to lack of adequate space for free movement inside it (*Misra 1985*).

The site was discovered by V.S. Wakankar in 1957 (*Wakankar 1957*). In 1972 he initiated archaeological prospecting in this area for a period of six years. He excavated 8 shelters. Misra (*Misra 1978, 1985*) started excavation in rock shelter III F-23 in 1973. Four seasons' (1973 to 1976) excavation in this shelter has yielded a continuous sequence of stone age cultures from Late Acheulian to Late Mesolithic. More than 1,00,000 artefacts of four cultural periods, Lower palaeolithic, Middle palaeolithic, Upper palaeolithic and Mesolithic, were recovered.

The maximum thickness of deposit was found to be 3.80 m but as the shelter floor was uneven, this thickness was encountered only in a few squares of the trenches E and F (*Misra 1985*). On the basis of the physical characteristics of the deposit V.N. Misra (*Misra 1978, 1985*) recognised eight layers (Fig.1). Layers 1,2 and 3 have a cumulative thickness of 45 cm and represent the Mesolithic period which is predominantly characterised by geometric microliths made on chalcedony and chert. A small quantity of quartzite artefacts is also present. Layer 4 has a maximum thickness of 20 cm and represents the Upper Palaeolithic period. Flakes, blades and scrapers, all made of quartzite, are the principal artefact types. Layer 5 is 40-50 cm thick and represents the Middle Palaeolithic period. Artefact types are a large variety of scrapers, denticulates, notches, Levallois flakes, blades and a few handaxes. Layers 6,7 and 8 give a cumulative thickness of 2.60 m and represent the Acheulian period. Besides handaxes and cleavers the important artefact types are scrapers, notches, denticulates, borers and flakes. Several floors made with rock slabs were encountered in each of the Palaeolithic levels. In the Mesolithic level a rectangular arrangement of stones, 6x1 m, might have been used as an artificial wall or partition in the shelter (*Misra 1985*).

METHODOLOGY

Out of eight trenches in the rock shelter, the complete succession of Palaeolithic industries from Lower Palaeolithic to Mesolithic is found in trenches E & F only where the density of artefacts scattered is much higher than in other trenches. Therefore the lithic assemblages from these two trenches were selected to study the formation of archaeological record of the Palaeolithic period. All the Palaeolithic artefacts (11,536) of these trenches have been analysed. The attributes considered for this purpose are physical condition, completeness and raw materials.

Physical Condition: By physical condition it is meant the overall state of the preservation of objects. In addition to surface modification of the specimen, the edges are of particular interest in defining the physical condition. On the basis of degree of weathering the

artefacts are classified as fresh, slightly weathered, moderately weathered and heavily weathered in the increasing order. For example 'Fresh' refers to those artefacts which are not weathered at all.

Completeness: Completeness of an artefacts is a judged either (i) complete or (ii) broken. This distinction is made on the basis of breakage in any side or end of the artefact either due to manufacture or use or depositional or post-depositional processes.

Raw Material : The raw material used for fabricating artefacts is classified into quartzite, quartz, agate and chalcedony.

The huge body of the data thus generated have been computerised using D Base II plus software in order to carryout the quantitative analysis on these morphological attributes. Various statistical measures e.g. frequency distribution, percentage have been employed for this purpose.

ANALYSIS

Physical Condition : Of the total assemblages 50.28% artefacts are fresh, 40.30% are slightly weathered, 8.18% are moderately weathered and 1.24% only are heavily weathered. The natural expectancy is that the older artefacts will be more weathered. And in a primary context of a site the older artefacts will be in the lower level. So the artefacts in the lower levels will be more weathered if other factors remain constant. This have been reflected in the analysis. The result shows a significant variation through the Palaeolithic periods in terms of physical condition of the artefacts. The highest percentage (54.21%) of weathered artefacts are found in the Lower Palaeolithic followed by Middle Palaeolithic (37.44%) and Upper Palaeolithic (32.10%). The degree of weathering also decreases from Lower Palaeolithic to Upper Palaeolithic. For example percentages of heavily weathered artefacts in Lower palaeolithic is 1.61, in Middle palaeolithic 0.17 and it is not in Upper Palaeolithic (F13-2). Reverse is the situation in case of freshness of the artefacts. This pattern, fresh artefacts more at the top and weathered artefacts more at the bottom also indicates the primary nature of the site.

Variation in physical condition is seen in the case of different types of artefacts also. In the case of shaped tools weathering ranges from 3.78% in cleavers, 12.50% in handaxes to 90.69% in side scrapers with steep retouch. This variation may be due largely to types of quartzite used and partly to the concentration of more artefacts in lower levels. For instance 56.25% handaxes and 57.14% cleavers are made on fine grained hard quartzite which are resistant to weathering. That is why the percentges of weathered artefacts are less though they belong to lower levels of the deposit. In the case of side scrapers with steep retouch which are made on soft quartzite 83.33% of the artefacts are concentrated to Lower Palaeolithic where weathering took place at a higher degree (90.69%).

Simple artefacts also show a significant variations in the degree of weathering. Cores display the highest degree of weathering (55.67%) followed by chips (52.72%), blades (36.52%) and flakes (35.38%). Microblades do not show any weathering. In the case of

amorphous cores weathered artefacts are more (57%). Moderately and heavily weathered cores are also more (11.92% and 3.63% respectively) in this type. Like other artefact types there is a variation with respect to periods. There is no weathered core in Upper palaeolithic whereas in the Middle Palaeolithic and Lower Palaeolithic it is 41.77% and 61.71% respectively.

It seems that the artefact had been weathered due partly to water logging in the rock shelter (*Misra 1985*) and partly to utilization and partly to other factors. If only water logging were responsible for weathering then all the artefacts of same raw material in any level would have been weathered. On the contrary, the same level shows fresh as well as weathered artefacts. Other factors responsible for this variation may be micro environment of soil. For instance, artefacts buried in fine textured clay soil where moisture was more might have been weathered in a greater proportion and degree. On the other hand, artefacts buried in coarse grained sandy soil where percentage of moisture was less might have been weathered to a less proportion and degree (*S.N. Rajeguru*, personal communication). A micro level study of sediments of the shelter may throw some light to determine the causes for weathering.

COMPLETENESS

This is an attempt to demonstrate that a substantial amount artefacts were broken in the assemblages. Breakage in the artefact may be due to 1. technology (during manufacturing), 2. function (during use) and 3. natural processes i.e., depositional and or post depositional factors (trampling, rock fall and over burden) (*Petraglia 1987*). The percentage of broken artefacts is more in Upper Palaeolithic (43.72) followed by Middle Palaeolithic (29.43) and Lower Palaeolithic (28.93) (*Fig.3*). It indicates that the small, thin and delicate objects of Upper Palaeolithic were broken with higher frequency than large and thick artefacts of Lower and Middle Palaeolithic. Within the cultural periods no definite and regular pattern is observed.

Type wise analysis shows that the percentage of broken artefacts in shaped tools are less (5.18) compared to simple artefacts (30.18). Of the latter, blades show the highest percentage (70.20) of broken artefacts followed by microblades (41.18), points (33.33) flakes (31.08) and cores (6.40). The high percentage of breakage in these types supports the assumption that size and thickness are major factors responsible for breakage. Breakage may also partly be related to technology i.e., during detaching the flakes a large number of artefacts might have been broken and so they were discarded without further used for modification. It is also observed that a higher percentage (85-95) of shaped tools were made on complete blanks. On this basis it may be inferred that the Palaeolithic people preferred complete flakes to make tools. The shaped tools which have been found broken may have suffered breakage during use and depositional and/or post depositional processes.

RAW MATERIAL

Quartzite is the only raw material which was exploited for manufacturing the tools throughout the Palaeolithic periods. As many as 99.85% artefacts are made on quartzite and 0.14% are on other rocks. The other materials are agate, chert, chalcedony and quartz. Within

and between the three cultural periods there is no significant variation at all e.g., in Lower Palaeolithic 99.88%, in the Middle Palaeolithic 99.79% and in Upper Palaeolithic 99.82% artefacts are made on quartzite (Fig.4). Both shaped tools and simple artefacts are made on non-quartzitic materials are found in various levels. The size of artefacts on non-quartzitic rocks is much smaller (not more than 50 mm in length and 30 mm in breadth) than that on quartzite. It is possible that their presence in the Palaeolithic levels is due to vertical intrusion from the upper most (Mesolithic) level. Here it is worth noted that the possibility of intrusion of smaller quartzitic artefacts from Mesolithic and Upper Palaeolithic levels to the Middle and Lower Palaeolithic levels can not be ruled out. But due to typological similarity in the contiguous levels it is difficult to determine the nature and extent of intrusion. The vertical displacement of the artefacts is also seen in many other sites such as in Terra Amata (*Paola Villa 1978*) and Abri Dafaure (*Petraglia 1987*) both in southern France.

DISCUSSION

The analysis of these attributes has revealed that the site is primary in nature. But not site is in mint condition. In this rock shelter too some disturbance has been noticed. This seems to be due to 1. weathering, 2. breakage and 3. vertical intrusion of artefacts.

1. **Weathering :** Artefacts have been weathered in varying degrees in all the levels due mainly to water logging in the rock shelter. The percentage of weathered artefacts gradually increases from top to down. The other factors may be the type of quartzite used (dark grey quartzite is more resistant to weathering than yellowish quartzite) and micro environment of soil.
2. **Breakage of artefacts:** The study does not attempt to find out the cause of breakage but through observation it appears that a good amount of artefacts are transversally broken which may be due to trampling by the artefacts and/or over burden (*Schiffer 1972; Sutton 1985 Petraglia 1987*). A high percentage of artefacts are longitudinally broken which may be related to manufacturing process (*Sutton 1985; Petraglia 1987*).
3. **Vertical displacement of artefacts:** This is indicated by the presence of small percentage (0.032%) of non-quartzite artefacts in the Palaeolithic levels. It is also quite possible that quartzite artefacts (Particularly small artefacts) too were displaced both horizontally and vertically. The extent of displacement can be accounted by conjoining the artefacts. It also seems that a small quantity of artefacts might have brought to the shelter by rain water or other natural or human agencies from the higher surface particularly western site of the rock shelter. This assumption is based on the presence of very few (negligible amount) slightly to moderately weathered artefacts in the shelter. However to know the formation of archaeological record in the shelter a detailed study on geomorphology, geology, micro environment of soil; spatical distribution of artefacts and an attempt of refitting the artefacts are essential.

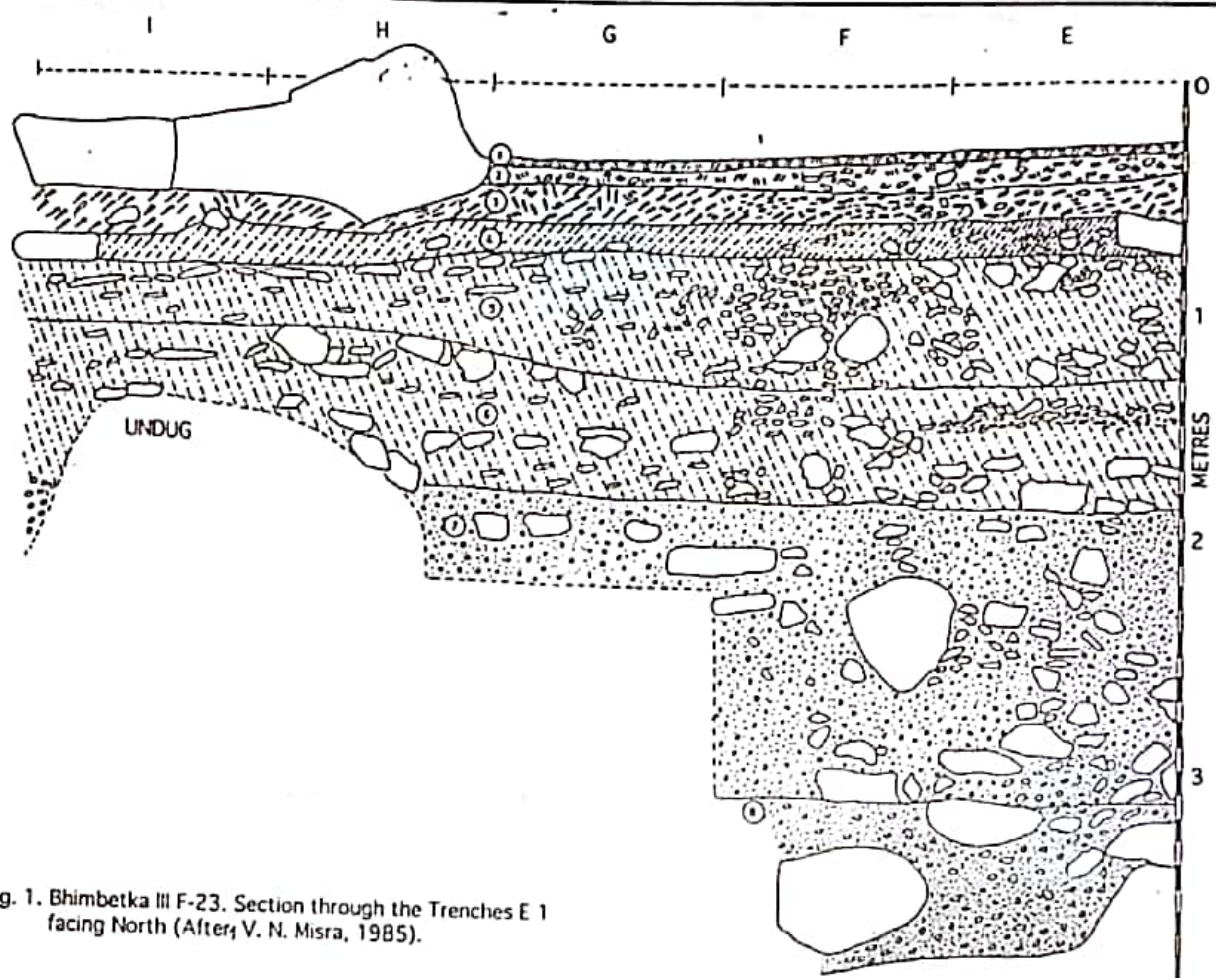


Fig. 1. Bhimbetka III F-23. Section through the Trenches E 1 facing North (After, V. N. Misra, 1985).

Fig. 2. PHYSICAL CONDITION OF ARTEFACTS

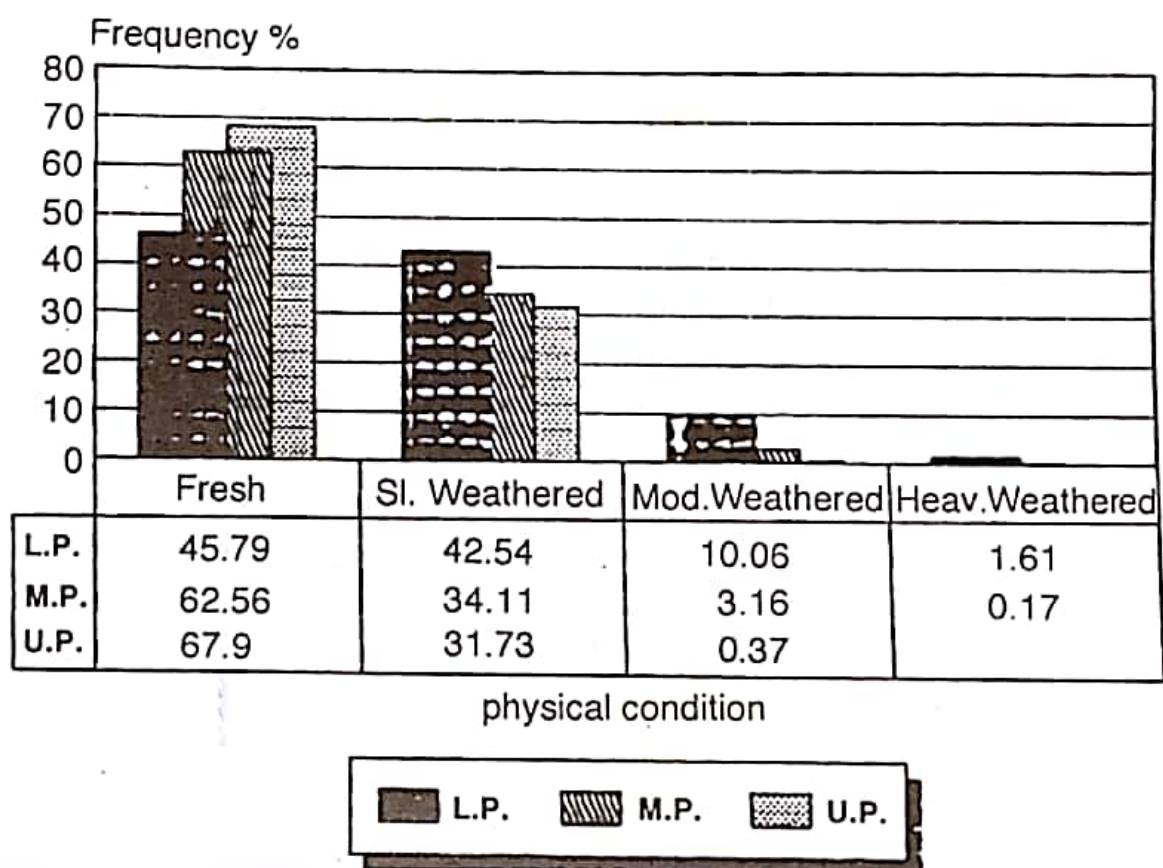


Fig. 3. COMPLETENESS OF ARTEFACTS

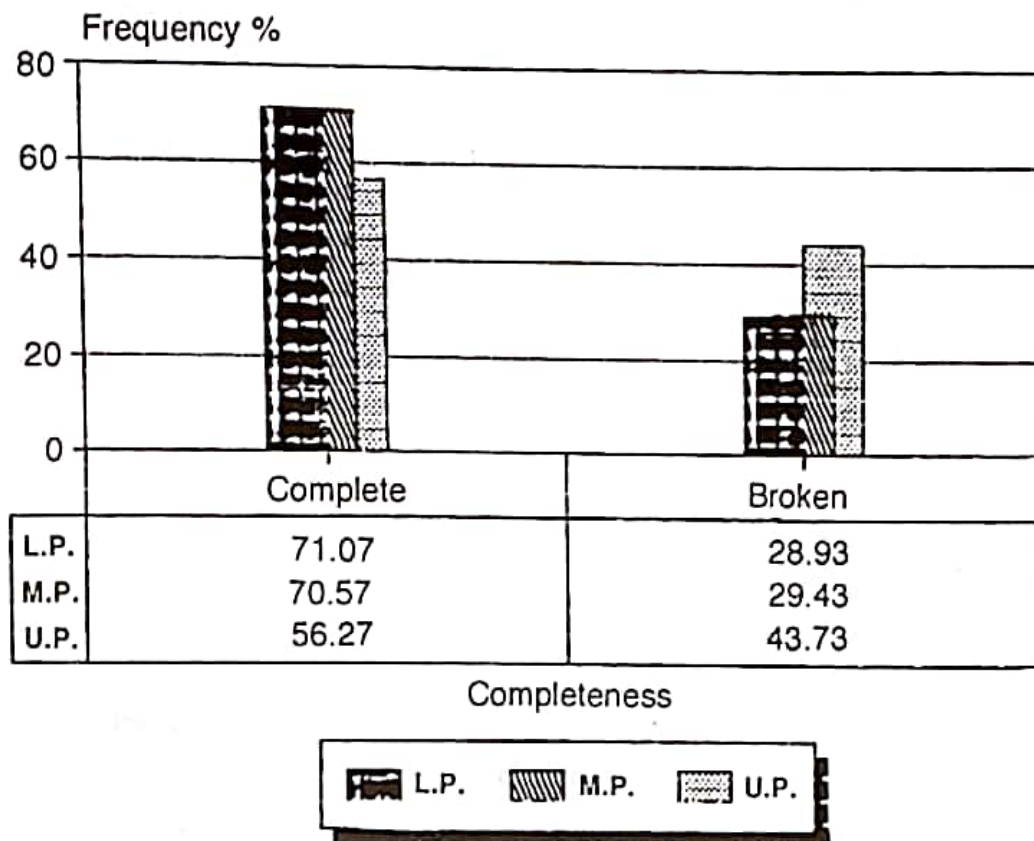
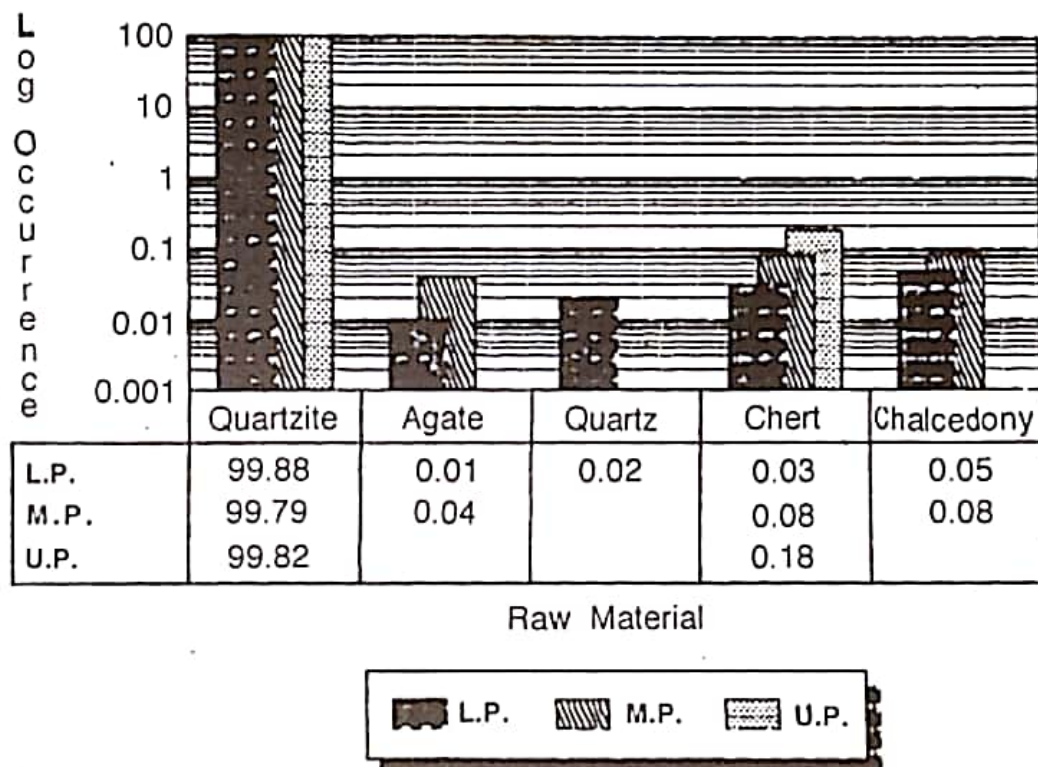


Fig. 4. DISTRIBUTION OF FREQUENCY PERCENTAGE OF RAW MATERIAL



CONCLUSION

The study is the first attempt to understand the formation of archaeological record in a primary context in India. It has dealt with the cultural material left by the Palaeolithic people in rock shelter III F-23 at Bhimbetka. The analysis has revealed that the site is primary in nature which supports the assumption based on the geomorphic setting of the rock shelter. Some disturbance took place by the weathering of artefacts due to water logging in the shelter and micro environment of the sediments; by breakage of artefacts due to trampling and/or overburden; by vertical and probably horizontal displacement of artefacts and perhaps by transportation of a few artefacts from the nearly higher surface.

REFERENCE

Misra, V.N. 1978. *The Acheulian Industry of Rock shelter III F-23 at Bhimbetka, Central India-a Preliminary Study* Australian Archaeology.

1985. *The Acheulian Succession at Bhimbetka, Central India, in Recent Advances in Indo-Pacific Prehistory* (V.N. Misra and P.Bellwood ed.), PP.35-48, New Delhi: Oxford-IBH.

Petruglia, M. 1987. *Site Formation Process at the Upper Palaeolithic Rock shelter and Hill slope Deposits in Southern France*. Unpublished Ph.D. Thesis, New Mexico University.

Schiffer, M.B. 1976. *Behavioral Archaeology* New York: Academic Press.

Suttorf, S.A. 1985 *Warragora Stone: A Technological Analysis of Stone Artefacts Assemblages from Central Tasmania*. B.A.(Hons.) Thesis, New England University.

Villa, P. 1983. *Terra Amata and the Middle Pleistocene Archaeological Record of Southern France*. University of California Press, Vol.13.

Wakankar, V.S. 1975. *Bhimbetka: The Prehistoric Paradise*. Prachya Pratibha III (2), 7-29.

Sultanate Coins And Reconstruction of Bengal Socio-cultural History

Dr. A.K.M. Shahnawaz

There being little contemporary historical writings reflecting the political, socio-economic and cultural life of the Sultanate period, numismatic evidence proves a vital source to reconstruct the history of the Sultanate Bengal. Undoubtedly there are some literary sources, but they are not enough for drawing any comprehensive picture of the then Bengal. On the other hand, the literary evidences can be examined and relied on only to a limited extent, because literary compositions involve a great deal of fanciful imaginations and creations, notwithstanding their real basis. History wants only those sources or materials which are well-examined, verifiable and thus dependable. Only the archaeological sources could ensure the proper evidence to reconstruct the history of any period like that of the Sultans. Coins and inscriptions are the two important archaeological sources of this period. Arabic and Persian were the main languages engraved on coins and inscriptions. Their readable words were generally stereotype. The name of Sultans and their officers and some of their activities had generally been engraved on the coins and inscriptions. So these sources are capable of reflecting at least the political history. Therefore, we will try in this paper, through an analytical approach, to examine some of the features of Muslim coins and the scope of numismatic evidence in reconstructing the socio-cultural history of Sultanate Bengal.

Coins throw invaluable light on ancient and medieval Bengal. They are vital on two considerations : Firstly, various historical sources can be confirmed by the numismatic evidence, secondly, when historians have difficulties in finding out the information they look for because of the scarcity of written or relevant sources then contemporary coins and their readings may prove immensely helpful.

The Medieval Bengal coins have some characteristics of their own, although they generally resemble the contemporary Indian coins. Coins of that type were issued for the first time in Sind by the provincial Arab governors. The Sind coins from seventh to eighth century A.D.¹ reveal direct influence of the Umayyad coins. But a perfect structure of Muslim coins of India emerged by the eleventh century A.D. The expeditions of Sultan Mahmud paved the way of establishing a lasting Muslim rule in India. Lahore was established as the capital of Sultan Mahmud in 1051 A.D. and about that time certain Muslim coinage were introduced. There were

two separate types of coins developed at that time. One type of coins similar to those of Ghajni was introduced here. These coins were engraved in Arabic. The other type was introduced in North India. The language of this type was something like a mixture of Arabic and Sanskrit.²

Sultans and provincial governors had common practice of engraving their names on the coins and on the 'Khutbah'. It was a way of declaring their independent powers and positions. This practice continued till the end of Mughal period. It is true that the Muslim rulers of India invented a new system of coinage. The religious philosophy of Muslims did not support making portraits or drawing in image of living beings.³ So the Sultans engraved Arabic and Persian alphabets on both sides of their coins as did their counterparts in other Muslim countries. But there were some exceptions also. In due course we shall try to discuss the same.

Muslim rule was established in India by Muhammed Ghuri (1193-1206 A.D.). In 1192 A.D. the activities of Muslim Sultans did not entertain any conservative attitude about their coinage. Besides these we have seen the political wisdom of Sultans. The local coinage system had not been abolished by Muhammad Ghuri. He got two advantages from these decisions. Firstly, he succeeded in to make compromise with the Indian people and secondly, he could avoid any possible financial risk involved in issuing silver coins in his country. But a new type of coin called 'Bilun' had been issued by him. It was made of the mixture of silver and copper. He also issued copper coins as well. Those coins contained some Hindu styles.⁴ But these systems gradually dis-appeared from Muslim coins later.

The alphabet and the language of early Muslim coins sometimes bore the influence of the Hindu culture. For example, we can mention the coins of Sultan Mahmud which were issued from Mahmudpur mint in 418-19 A.H. (1028 A.D.). Lahore was renamed as Mahmudpur by Sultan Mahmud. The language of the above mentioned coins was mixed of Arabic and 'Devanagari'.



obverse



reverse

Coin of Sultan Mahmud

The obverse of this coin was engraved with the 'Kalima', date of issue and the name of mint by the old Arabic alphabate, named 'Kufic'. The size, design and weight of this coin was same as those of the coins of Ghajni. But the reverse of this coin was engraved with the 'Kalima' which was translated into the 'Devanagari' language. The translator enjoyed so-much liberty that without any hesitation he could insert Hindu philosophy into the Muslims faith.⁵

Descendants of Sultan Mahmud founded their capital in Lahore after the fall of Ghajni. By the middle of eleventh century they issued gold coins. These coins bear marks of Hindu influence. We can cite a coin as an example; the obverse of this coin has a portrait of a bull along with a word 'Samanta Deva' written in 'Devanagari'. The name of Sultans were engraved on the reverse in the Kufic script.

A particular coin of Muhammad Ghuri can be cited as bearing influence of a directly Hindu motive. The figure of the Hindu diety 'Laksmi' was engraved on the coin and the name



obverse



reverse

Coin of Muhammad Ghuri

of Sultans were written there in the Devanagari script.⁶ Muhammad-Bin Bakhtiyar Khalji, the conqueror of Nadia issued a special type of coin for the commemoration of his victory. He used the name of his master Muhammad Ghuri in that coin instead of his own name. Obverse of this coin was engraved with the figure of a horse-rider with a spear in his hand and the words "Gaur - Vijaya" were written there in the 'Nagri' Script. Reverse of this was engraved with the



obverse



reverse

Coin of Bakhtiyar Khalji

Sultan's name in the Arabic script. Some coins of Bengal Sultans contained Hindu materials like those of the Sultans of Delhi. Bakhtiyar's coin, mentioned above, is a good example of this. More example in this regard can be cited here. Firstly, one gold coin of Alimardan Khalji (1210-1212 A.D.) is a horseman type coin.⁷ Secondly, some coins figure lions and mention the name of concerned Sultans, such as Nasiruddin Mahmud Shah (1433-1459 A.D.) and Jalaluddin Mahmud Shah (1415-1432 A.D.).⁸ Thirdly, one attractive silver coin was issued by Jalaluddin Fatch shah (1481 - 1487 A.D.) which contained a symbol of Sun with seven rays.⁹

We have discussed above the model of gradual development of Sultanate Bengal coins. Earlier we have already mentioned the importance of coins as a primary and basic source of history. It is true that coins can be very vital in reconstructing the political history of any given region of a given period. But the socio-cultural picture can not be drawn so clearly in a coin. Generally some stereotype words were engraved in the coins. Those were the Sultan's name with title, the name of the caliph or khilafath, kalima, mint and date. Besides these, a few exceptions were there, which may also come in this discussion. When a historian is faced with any difficulty in reconstructing Bengal history due to the scarcity of relevant sources, he usually depends on the contemporary coins and inscriptions. So we saw that the numismatic sources are greatly important for the study of political history. It may appear impossible to draw a picture of contemporary society and culture with such a limited and regulated version of coins; but the indirect role of numismatic sources cannot be denied. Studying the coins and the name and title of the Sultans, issuing date, name of mint, the style of expression thereon etc. It is possible to draw at best some picture of contemporary society and culture. We can make this picture clearer and more vivid with the help of other sources like literary sources, accounts of foreigners, general historical writings, religious literature, etc.

We know the name of some mint-towns from the Sultanate coins. This information can play an important role in the reconstruction of the socio-cultural history. The names of the mints give us an opportunity to know about some prosperous towns in Bengal because coins were always issued from famous towns. A standard coinage system could patronize a town-based economy. We did not find any document of issuing gold coins massively in Pala era. We are also in the dark about gold and silver coins during the Sena period. It is in the Muslim period that for the first time the use of metal coins started all over Bengal as a medium of exchange. It indicates the socio-economic picture regarding the prosperity of Bengal.

The Sultans of Bengal had issued gold and silver coins beginning from the middle of fourteenth century through to the middle of sixteenth century. This coin-based economy increased the importance of the mints. Its role was very much important in the growth and stability of society and culture.¹⁰

A systematic examination of the manufacturing techniques of coins can also throw some light on the socio-cultural history of Bengal. Some coins can be cited as examples to prove the validity of such a claim. Sultan Fakharuddin Mubarak Shah was the first to announce himself as an independent sultan in his coin-engravings. Fakharuddin's coins were issued from the Sonargaon mint. All his coins can be divided into two groups : Firstly, the coins issued between 739 A.H. and 747 A.H. were very simple and contained little artistic merit. But the coins which were issued between 744 A.H. and 750 A.H. show artistic skill and look very beautiful. Dr. Nalini Kanta Bhattasali examined the coins and was all praise for the skill of the artists of Sonargaon.¹¹ Their manufacturing excellence can give us some insight into the socio-cultural structure. It is clear that a society of coin-makers had been built up at Sonargaon. In course of time they became more experienced and skilled. This helps to understand at least to some extent the conditions of contemporary socio-economic prosperity. On the other hand, the division of his coins into two distinct groups may also lead us to the thought that the tenure

of Fakharuddin might be divided into two periods. During the first, Fakharuddin was naturally more concerned and busy with the more immediate needs like security for himself and establishment of a stable government. Artistic merit in coin-making could not be considered one of such pressing concerns. But it was very necessary for Sultan Fakharuddin to issue coin with his own name which could represent his independent character and power. For that reason coins had been issued without much concern for artistic excellence. This atmosphere could have been reflected in the contemporary social life also. We can deduce that during the first half of Fakharuddin's regime the social life was unstable and after that stability of some sorts gradually came. Contemporary historical writings and literary sources can help to justify the validity of such an observation.

The coins of Danuja Mardana Deva and Mohendra Deva were remarkable exceptions. These coins were engraved in Bengali. Mohendra Deva's coins were better manufactured than those of his father.¹² It was another example of the gradual socio-economic development of Bengal. Both of the two Hindu Kings engraved on their coins the same title 'Sri Chandi Charan Parayan'.¹³ This title also brings into focus some other important aspects. The religious feelings of Sultans were expressed in the engraving of the Kalima and the name of the Caliph of Bagdad. This tradition originated from outside Bengal. 'Sri Chandi Charan Parayan' is also a similar religious term dating much back in the annals of Bengal. It can be assumed from this that the 'Devi Chandi' was the tutelary deity of the two kings and the contemporary society belonged to the Tantraism.¹⁴ It was proved by these coins that the Deva dynasty introduced the genealogy of the Hindu society which had been started by Danuja Mardana Deva and Mohendra Deva.¹⁵ After the discovery of the coins of three famous Sultans of Ilyas Shahi dynasty, it became clear that the rise of Hindu power led by Donuja Mardana Deva and Mohendra Deva is a historical truth. But what was the reason behind this rise? Was it a result of the high ambition of those two kings? Or was it a reaction of the various events of socio-economic and religions atmosphere? Answer to these questions can help us in drawing a background and picture of contemporary socio-cultural history.

The date of issue and the Sultan's name, which were often engraved on the coins are very important for making a chronology of the historical events. Coins usually publicly represented the independent character of the concerned Sultans. But there arises new difficulties when we find that more than one coins bearing names of different rulers were issued almost simultaneously from the same region. Examples of such an event are found from the Alauddin Husain Shahi period. Nasiruddin Nusrat Shah, the son of Husain Shah issued his own coins from the Nusratabad mint in 1518 A.D. Again, during the rule of Nusrat Shah, another coin was issued by his brother Giasuddin Muhammad Shah (I) in 1526 A.D. If Nusratabad was the capital city then we assume on the evidence of the coins, that, (a) the son rebelled against his father and (b) brother rebelled against brother. Modern researchers could not agree on any particular view. They think that these coins tell about the right of the princes who had obtained from the Sultans some independent administrative power in respective regions and could issue their own coins.¹⁶ If this assumption is correct then these coins give us some glimpse of contemporary socio-cultural structure along with its political history.

Because of the reaction of these revolts society inevitably had to face some sort of instability and became turbulent. It was quite natural that the economic framework was disrupted by this. If the second assumption is correct then it should have resulted in a more peaceful social life. The system of decentralisation resulted in the depth of society favourably. So it is undeniable that the importance of these kinds of coins may arouse curiosity in the social history. We can identify a rebel governor of early Muslim rule from the evidence of coins. Two silver coins of Sultan Muij Tughril (1268 - 1281 A.D.)¹⁷ were issued in 678 A.H. These coins prove that the concerned governor, who was an appointee of Delhi, tried to declare himself as an independent ruler. Sultan Balban appointed Amin Khan as the governor of Bengal and Tughril had got the post of deputy governor. But immediately afterward Amin Khan was driven out by the highly ambitious Tughril. Tughril then announced himself independent and asserted this independence by issuing coins in his own name. Afterwords Balban restrained him and punished him with death. Balban also unleashed a reign of terror in Lakhnawity to quell the rebellion.¹⁸ So, we may easily guess that this rebellion resulted in great strifes and sufferings in the social life of Bengal.

Earlier we have cited some examples of the Hindu influence on Muslim coins - such as, the figures of Horseman, bulls, lions, the sun or Devi Laksmi. We have also mentioned that Islam do not support drawing pictures of any living beings. The sultans of Bengal used to express their religious feelings by writing the Kalima and mentioning the Khilaphat on their coins. So these coins betray a mixture of both the Sultan's creed and the local custom. There were, undoubtedly, reasons behind such a mixture. The Sultans in their effort to win the local people over and to get their support and assistance, patronized their culture. Secondly, these types of coins express the idea of the socio-cultural relations between Hindu and new-comer Muslims. They suggest a mutual respect and a peaceful co-existence of the two communities.

We have tried to examine the features of the Sultanate coins of Bengal and the role of coin evidences in reconstructing socio-cultural history. If our observation directly reflects on the Muslim coins as a source of socio-cultural history it will become fruitful. But when we try to examine the coins and are capable of analysing the languages, meaning of words, dates, art of writings, engraving matters, religious and political motives etc., a different structure may come to light. And in that way we can draw a partial picture of socio-cultural life of Bengal during the period.

REFERENCE

1. Mohamahopaddyaya, Pandit : Coins Struck by the Early Arabs Governors of Sind
Bishesheshwar Nath *Journal of the Numismatic Society of India. 1947, P.125*
2. See the detail about the system of engraving coins, art of writings and the Materials for making coins.
- C. J. Brawn : The Coins of India
Indological Book House 1973, Reprint, P.69.

There is no clear prohibition in the Al-Quran to make statue or painting, but the Quran

ordains to avoid it. Bukhari Sharif narrates that Hazrat Muhammad (S.M.) says, 'Allah will punish the painters in the day of final Judgement.

- Sir Thomas W. Arnold : Painting in Islam
M.C. MXXVIII, Oxford at the Clarendon Press. 1928, P.5.

4. ডঃ এ.কে.এম. ইয়াকুব আলী : মুসলিম মুদ্রা ও হস্তলিখন শিল্প
ঢাকা, বাংলা একাডেমী, জানুয়ারী, ১৯৮৯, পৃঃ ১৮৫-৮৬
5. Asoke Kumer Bhattacharya : Hindu Element in Early Muslim Coinage
Journal of the Numismatic Society of India.
Vol - XVI, PP. 113 - 14.
6. Parmeshwari Lal Gupta : Coins
New Delhi, National Book Trust, Third ed. 1991, P. - 81.
7. A. Karim : The So-called Bengal Coins of Sultan Shams-al-din Iltutmish JNSI, VOL- XVI, PP. 113 - 14.
8. Nicholas W. Lawick : The Horsemen Type of Bengal Coins and the Question of Commemorative Issues, JNSI VOL-XXXV, PP. 197-208.
9. V. Choudhury and Ray : JNSI, XLII, PP. 42ff. IV. 2-3.
10. রীনা ভাদুরী : মুসলিম শাসনের প্রারম্ভে ও সুলতানী আমলে বাংলার নগর বিন্যাস ইতিহাস অনুসন্ধান - ১, গৌতম চট্টোপাধ্যায় সম্পাদিত, কলিকাতা, পৃঃ ৪০-৪১।
11. N.K. Bhattasali : Coins and Chronology of the Early Independent Saltans of Bengal, Cambridge, 1922, P. 11.
12. শ্রী রাধেশ চন্দ্র শেঠ : পাণ্ডুনগরের মুদ্রা রঙ্গপুর সাহিত্য পরিষদ পত্রিকা, ৫ম ভাগ, ২য় সংখ্যা, ১৩১৭, পৃঃ ৭৩
13. Ibid ;
সুখময় মুখোপাধ্যায় : বাংলার ইতিহাসের দু'শো বছর পৃঃ ১২৬
14. শ্রী রাধেশ চন্দ্র শেঠ : পাণ্ডুনগরের মুদ্রা, পৃঃ ৭৬
15. প্রভাস চন্দ্র সেন : পাণ্ডুনগরের শ্রী শ্রী দনুজমর্দনদেব ও মহেন্দ্রদেব এর অভ্যুদয়ের কাল নির্ণয় রঙ্গপুর সাহিত্য পরিষদ পত্রিকার সম্মিলন সংখ্যা ১৩২৩, পৃঃ ৪।
16. মোঃ আবু মুসা : সুলতান মুয়িয উদ্দিন তুগরলের দু'টি রৌপ্য মুদ্রা
বাংলাদেশ ইতিহাস পরিষদ, একাদশ ইতিহাস সম্মেলন, ফরিদপুর, ১৯৭৮, পৃঃ ৭১-৭২
17. Ibid : পৃঃ ৭৩
18. আব্দুল করিম : বাংলার ইতিহাস - সুলতানী আমল পৃঃ ১৪০

বাংলাদেশের দুইটি পঁয়ত্রিশ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ

ডঃ হাবিবা খাতুন

Abstract: Barabazar, a place of historical importance in the greater district of Jessore of modern Bangladesh is associated with the name of Khan Jahan of Bagerhat. There are many mounds and tanks at Barabazar related to ruined monuments of Sultanate Bengal. There are mainly at Sadikpur, Satgachiya, Mithapukur, Badedihi and other places. Most of the mounds are associated with tanks such as Pimpukur, Sawdagar Dighi, Anandapukur, Matarani Dighi, Monohar Dighi, Adina Dighi and others. Very recently two mounds of Satgachiya and Sadikpur have been excavated by the Directorate of Archaeology and Museum of the Govt. of Bangladesh and revealed valuable historical evidences. These are interesting and important.

Two thirtyfive domed mosques have been found in ruinous condition in those two places. These two mosques i.e., (i) the Satgachiya Adina Masjid and (ii) the Monohar Masjid of Sadikpur are very important source material for the reconstruction of architectural history of the Sultanate period of Bengal. There is no other evidence of thirty five domed mosques in any other part of Bengal.

The architectural and decorative features of these conjectured mosques on the basis of excavation and findings show that these mosques belong to the period of Khan Jahan of Bagerhat; i.e., the 15th century Bengal. These mosques bear close resemblance to the Saithgumbad or Saithgumbaz mosque of Bagerhat. Most probably the big merchants or 'Amcer-Umarah' of the period built these mosques.

বাংলাদেশের প্রাচীন ব্যবসা কেন্দ্র ও প্রশাসনিক কেন্দ্রগুলির মধ্যে বারবাজার অন্যতম। স্থানটি বিনুগু প্রায় প্রত্নসম্পদে সমৃদ্ধ। আধুনিক যশোর-ঝিনাইদহ সড়কের প্রায় মাঝামাঝি স্থানে ইতিহাসের বারবাজার অবস্থিত। প্রাচীন গুপ্তারিডাই রাজ্যের রাজধানী হিসেবে অনেক ঐতিহাসিক এ স্থানকে চিহ্নিত করেছেন।^১ পঞ্চম শতকে স্থানটি বঙ্গ রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত ছিল। বঙ্গরাজ্যে সে সময়ে রঘুবংশ রাজত্ব করত।^২ মঠ শতক পর্যন্ত গুপ্ত রাজাদের অধীনে স্থানটি শাসিত হয়েছিল। রাজা শশাঙ্কের (অনুমান ৬০৬-৬৩৮ খ্রীষ্টাব্দ) ও হর্ম্যবর্দ্ধনের পরে দু'টি বৌদ্ধ রাজবংশ (খড়গ ও পাল বংশ) এখানে রাজত্ব করেছিল। পালযুগে সমতট রাজ্যের দ্বিতীয় রাজধানী হিসেবেও বারবাজারকে চিহ্নিত করা হয়।^৩ বর্মণ ও সেন শাসনামলের পরে বাংলা মুসলিম শাসনের অধীনে আসে। কিন্তু নদীয়া দখলের সাথে সাথেই ১২০৪ সালে বারবাজার মুসলিম শাসনাধীন হয়নি। ১২৬৮-৮১ সালে মুঘিসউদ্দিন তুঘিলের সময়ে বারবাজার লক্ষণাবতীর অন্তর্গত হয়।^৪ লক্ষণাবতীর শাসকের অধীনে বাঙ্গালা তিন অংশে বিভক্ত ছিল এবং বারবাজার সম্ভবত সোনারগাঁও এর অন্তর্গত ছিল। বারবাজারের নিকটতম প্রত্নসম্পদে সমৃদ্ধ স্থানগুলোর মধ্যে ভারত বায়ানা, গৌড়ীঘোনা, নৈহাটি, অধকপিলমুনি, আমাদি, চন্দ্রকেতুগড় এবং বড়চাম্পা উল্লেখযোগ্য। অবশ্য

শেমোক্ত স্থান দু'টি বর্তমানে ভারতের পশ্চিম বঙ্গের অন্তর্গত। বারবাজারের নিকটতম মুসলিম শহর ছিল বাগেরহাট ও আলাইপুরে। ভৈরব নদের তীরে অবস্থিত পঞ্চদশ শতকের বারবাজার বাংলার ঐতিহাসিক ব্যক্তিত্ব খানজাহানের নামের সাথে জড়িত। একই নদীর তীরে তিনি দক্ষিণ বাংলার বাগেরহাটে সুরক্ষিত শহর নির্মাণ করে স্থাপত্যকলায় সমৃদ্ধ করে তোলেন। বর্তমানে বাগেরহাট খানজাহানের কীর্তির জন্য বিখ্যাত। বাগেরহাটের সমাধিতে খানজাহানের মৃত্যু-তারিখ শিলায় উৎকীর্ণ আছে। তিনি ১৪৫৯ সালে ইহলোক ত্যাগ করেন।^৭

ভৈরব ও কুমার নদের মিলিতস্রোত বারবাজারে ব্যবসা কেন্দ্র গড়ে তুলতে সাহায্য করেছিল বলে অনুমান করা যায়। কেননা সুলতানী আমলে বাংলার ঐশ্বর্য, গৌরব ও সম্বলতার মূল উৎস ছিল নদী ও নদীভিত্তিক ব্যবসা বাণিজ্য এবং কৃষিজ দ্রব্যাদি। নদীতে চলাচলকারী বড় বড় নৌকার অধিকারী ছিল ধনী মুসলিম ব্যবসায়ীরা, যারা নদী তীরে বসবাস করতেন। অপরদিকে দেশের প্রশাসনে নিয়োজিত আমীর-ওমরাহদের নৌযান ও সমুদ্রগামী জাহাজ ছিল। বাগেরহাটের খানজাহান বাংলার সুলতান গিয়াসউদ্দীন আযমশাহের 'খান আল আযম খানজাহান' বা প্রধানমন্ত্রী ছিলেন। তিনি ছিলেন দানশীল। মক্কার হজ্জযাত্রীদের জন্য তিনি পানির ব্যবস্থা ও একটি মাদ্রাসার জন্য অর্থ সাহায্য দিয়েছিলেন। নদীর গতিপথ পরিবর্তনের সাথে সাথে প্রাকৃতিক কারণেই নদীর তীরবর্তী এলাকার গুরুত্ব কমে যায়, যেমন কমেছে ভৈরবের গতিপথ পরিবর্তনের কারণে বাগেরহাটের।^৮ বাগেরহাটের ষাট গম্বুজ মসজিদ খানজাহানের সমাধি স্থানটির ঐতিহাসিক গুরুত্ব নির্ণয়ে সাহায্য করে। জনশ্রুতি আছে যে খান জাহান ভৈরব নদের তীর ধরে বাগেরহাট যাওয়ার পথে অনেক জনহিতকর কাজ করেছিলেন। প্রমাণ স্বরূপ বারবাজার এলাকায় স্থাপত্য নিদর্শন বহনকারী অনেক টিবি ও পুকুর এখনও বিদ্যমান। এগুলোর মধ্যে পীরপুকুর, গোড়ার পুকুর, সওদাগর দীঘি, সানাইদার পুকুর, সাতপীরের পুকুর, ভাইবোনের দীঘি, আনন্দ পুকুর, গলাকাটা দীঘি, নুনগোলা দীঘি, কানাই দীঘি, চেরাগদানী দীঘি, মাতারানী দীঘি, পাঁচপীরের দীঘি, মনোহর দীঘি, আদিনা দীঘি এবং শ্রীরাম রাজার দীঘি ও টিবি উল্লেখযোগ্য। সাম্প্রতিককালে প্রত্নতত্ত্ব বিভাগ কর্তৃক খননের (টিবি খননের) ফলে দু'টি বিখ্যাত ও বিশ্বকর স্থাপত্য নিদর্শনের চিহ্ন পাওয়া গেছে।^৯ এগুলোর বৈশিষ্ট্য বিশ্বকরভাবে ষাট গম্বুজ মসজিদের সাথে তুলনীয়।

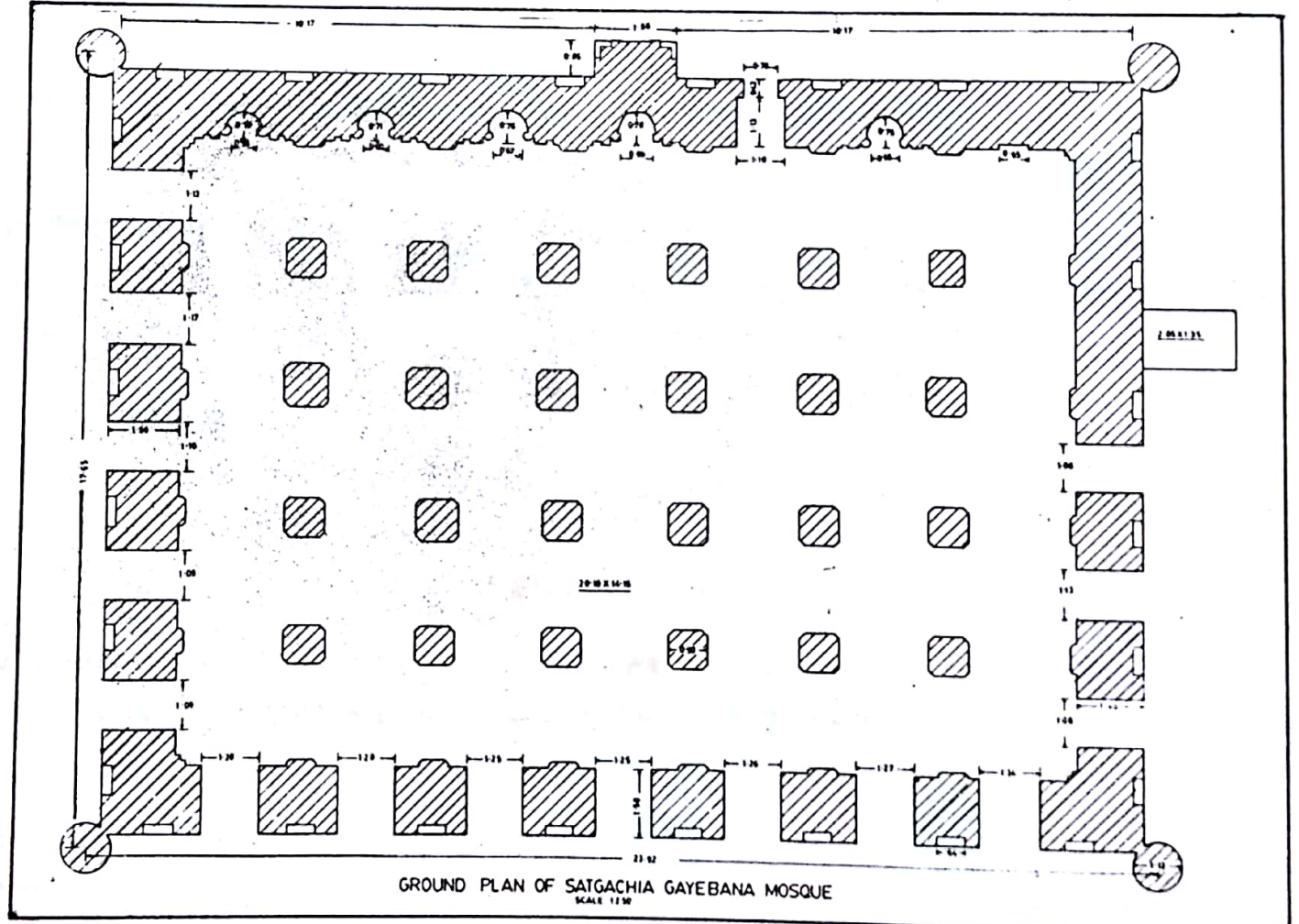
বারবাজার থেকে মাত্র ৬ কিলোমিটার পশ্চিমে ঝিনাইদহ জেলার কালিগঞ্জ থানার কাঠভাঙা ইউনিয়ন পরিষদের সাতগাছিয়া মৌজায় আদিনা পুকুরের পাড়ে একটি টিবি ছিল। সে টিবিটি খনন করে ১৯৮৯-৯০ সালে প্রত্নতত্ত্ব বিভাগ ও যাদুঘর একটি ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদের ধ্বংসাবশেষ আবিষ্কার করেছে (ভূমি নকশা ক)। অপর একটি মসজিদের ধ্বংসাবশেষ বারবাজারের অদূরে কালিগঞ্জ থানার সাদিকপুর মৌজার একটি টিবি ১৯৯৩-৯৪ সালে খনন করে পাওয়া গেছে (ভূমি নকশা খ)। উভয় মসজিদের ধ্বংসপ্রায় অংশ থেকে পুনরুদ্ধার করা বর্ণনার মাধ্যমে জানা যায় যে দু'টি মসজিদ ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট ছিল। এখানে উল্লেখ্য ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ বাংলাদেশের আর কোথাও দেখা যায় নাই। তবে বাগেরহাটের ষাট গম্বুজ মসজিদটি ৩৫+৩৫+৭= সাতাত্তর গম্বুজ বিশিষ্ট। অর্থাৎ দু'টি মসজিদকে সারিবদ্ধ সাতটি চৌচালা দিয়ে যুক্ত করে বাগেরহাটের রূপ পাওয়া গেছে বলা যেতে পারে।

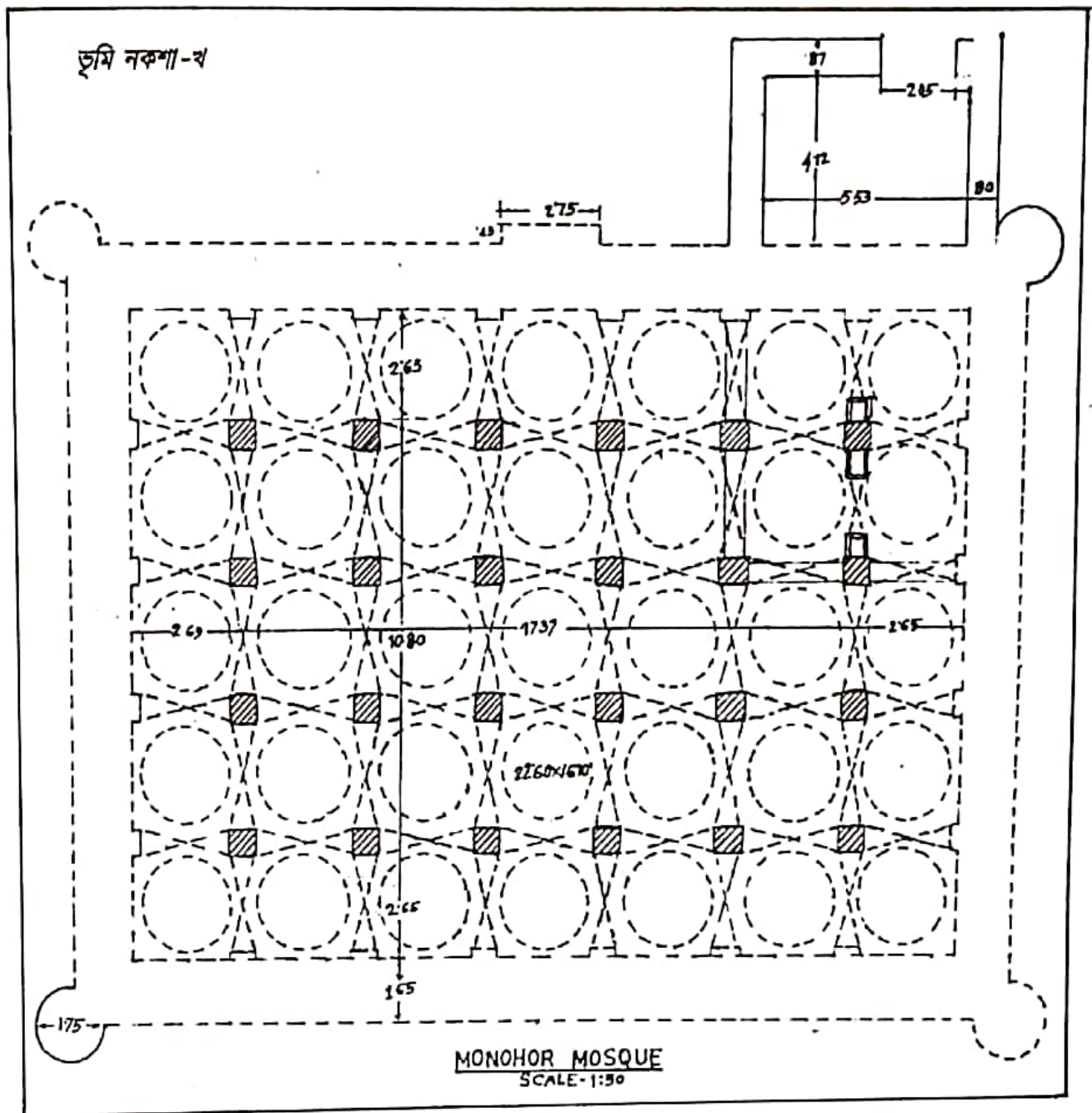
আদিনা পুকুরের সংলগ্ন টিবিটি খনন করে ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদের অংশবিশেষ স্থানীয় জনগণ প্রথমে পেয়েছিল এবং নামকরণ করেছিল আদিনা মসজিদ। সেই থেকে মসজিদটি সাতগাছিয়া আদিনা মসজিদ নামে পরিচিত।

প্রায় দুই যুগ পূর্বে স্থানীয় জনগণ টিবির কিছু অংশ খুঁড়ে সুলতানী আমলের একটি মসজিদের উত্তর পশ্চিম অংশ বের করে এবং তার উপরে টালির চালা স্থাপন করে নামাজ আদায় করতে থাকে। ১৯৮১ সালে রাজশাহী

বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষক আবদুল বারী মসজিদটির একটি বর্ণনা প্রকাশ করেন। সে সময় থেকে মসজিদটি সম্পর্কে সাধারণ লোকের কিছু ধারণা জন্মেছে। প্রত্নতত্ত্ব অধিদপ্তর ১৯৮৯ সালে সাতগাছিয়া গায়েবানা মসজিদ টিবি রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব গ্রহণ করে ও খনন কাজ চালিয়ে সম্পূর্ণ টিবিটি পরিষ্কার করে ধ্বংসাবশেষ আবিষ্কার করেছে।

বর্তমানে মসজিদের উত্তরে কাঁচা রাস্তা রয়েছে। রাস্তার উত্তরে রয়েছে শানবাঁধানো ঘাটের চিহ্ন সহ আয়তাকার আদিনা পুকুর। উত্তর-পশ্চিম অংশে স্থপীকৃত ইট ও ইটের টুকরা ছিল। বর্তমানে তা পরিষ্কার করা হয়েছে। টিবি পরিষ্কার করার পর একটি সম্পূর্ণ আয়তাকার মসজিদ উত্তর-দক্ষিণে ২৪-২৫ মিটার ও পূর্ব পশ্চিমে ১৮.৫৫ মিটার দেখা গেছে। চারকোণে চারটি গোলাকার বুরুজের চিহ্নও আছে। পূর্ব দেয়ালে বা ফাসাদে ৭টি ও দক্ষিণ দেয়ালে ৫টি দরজার রূপ আছে। এতে মনে করা হয় যে, $৭ \times ৫ = ৩৫$ গম্বুজ বিশিষ্ট ছিল এই ইমারত। মসজিদের মূল পশ্চিম দেয়ালে একটি ও উত্তর দেয়ালে তিনটি দরজা ছিল বলে প্রতীয়মান হয়। উত্তর-পশ্চিম দেয়ালে দু'টি বন্ধ কুলুঙ্গী আছে। মসজিদের দেয়াল বলতে বিশেষ কিছুই নেই। বেশীর ভাগই ভাঙা। অবশিষ্ট অংশ কোথাও ১.৮৫ মিটার কোথাও ১.৬০ মিটার উঁচু। দেয়ালের গভীরতা গড়ে ১.৬০ মিটার। দরজাগুলোর সাধারণ প্রস্থ ১.৩০ মিটার। আয়তাকার মসজিদটিতে মোট ২৪টি একক স্তম্ভ রয়েছে। একটি স্তম্ভ ১.৪৫ মিটার উঁচু। এছাড়া ২০টি দেয়াল সংযুক্ত স্তম্ভ রয়েছে চার দেয়ালে। ফাসাদের বিপরীত দিকে কিবলা দেয়ালের অবশিষ্ট অংশে ৭টি মিহরাব চিহ্নিত করা যায়। এগুলোর মধ্যে একটি খিলানরূপী বন্ধ দরজা ও একটি কুলুঙ্গী আকারের। আয়তাকার মসজিদটির ভিতরে ৬ স্তম্ভের এক এক সারি ও পূর্ব পশ্চিম দেয়ালের সারি মিলে ৫টি 'আইল' সৃষ্টি হয়েছে। পূর্বে উল্লিখিত ফাসাদের ৭টি দরজা বরাবর ৭টি 'বে' ও উত্তর দক্ষিণে বিলম্বিত ৫টি 'আইল' মিলে ৩৫টি গম্বুজ ধারণ ক্ষেত্র তৈরী হয়েছিল। অন্য কথায় এটা বলাই যুক্তিযুক্ত যে মসজিদটি ৩৫টি গম্বুজ বিশিষ্ট ছাদ দিয়ে আচ্ছাদিত ছিল।





বাংলা স্থাপত্যের রীতি অনুযায়ী এ সংখ্যা নির্ধারিত।^৮ আয়তাকার এ বিশাল মসজিদটি সুলতানী আমলের অপর বৈশিষ্ট্য- গোলাকার বুরুজ দিয়ে কোণগুলো সজ্জিত। ধ্বংসাবশেষ থেকে বুরুজের আকৃতি স্পষ্টভাবে বুঝা যায়। মসজিদ নির্মাণে চুন, বালি, সুরকি ইট গাঁথুনির জন্য ব্যবহৃত হয়েছিল। বিনুকের গুড়া গাঁথুনিতে দেখা যায়। মসজিদে কিবলা দেয়ালের ভিতরে দক্ষিণ অংশে মস্‌ন পলস্তরা করা অংশ পাওয়া গেছে। এতে মনে হয় এক সময় এ মসজিদের মেঝে মস্‌ন ছিল। মসজিদের উত্তর অংশে বাইরে ৪ ইট সমান উচ্চতা নিয়ে একটি প্র্যাটফরম রয়েছে। প্র্যাটফরম পুকুর ও মসজিদের মধ্যবর্তী স্থানে অবস্থিত। প্র্যাটফরম থেকে মসজিদ এলাকার পূর্ব দক্ষিণ দিক পর্যন্ত বিস্তৃত ইট বিছানো পথের চিহ্নও দেখা যায়। মূল ইমারতের সাথে এসবের কোন সংযোগ আছে কিনা খননের ফলে তা উদ্ধার করা যায়নি।

মসজিদটির পশ্চিমদিকে উঁচু সমতল ভূমি, পূর্বে ও সমতল ভূমি রয়েছে। উত্তরে পুকুর ও দক্ষিণে নিম্নভূমি। উত্তরের পুকুরটি আদিনা পুকুর নামে পরিচিত। পুকুরটির পূর্ব দক্ষিণ ঘাট এক সময় বাঁধানো ছিল। সম্ভবত পূর্বে ঘাটটি লোকজনের ব্যবহারের জন্য এবং দক্ষিণের ঘাটটি শুধুমাত্র মসজিদের মুসল্লিদের জন্য নির্মিত হয়েছিল। পূর্বদিকে এখনো লোকালয় রয়েছে এবং স্থানীয় মানুষ এ ঘাটটি ব্যবহার করেন।

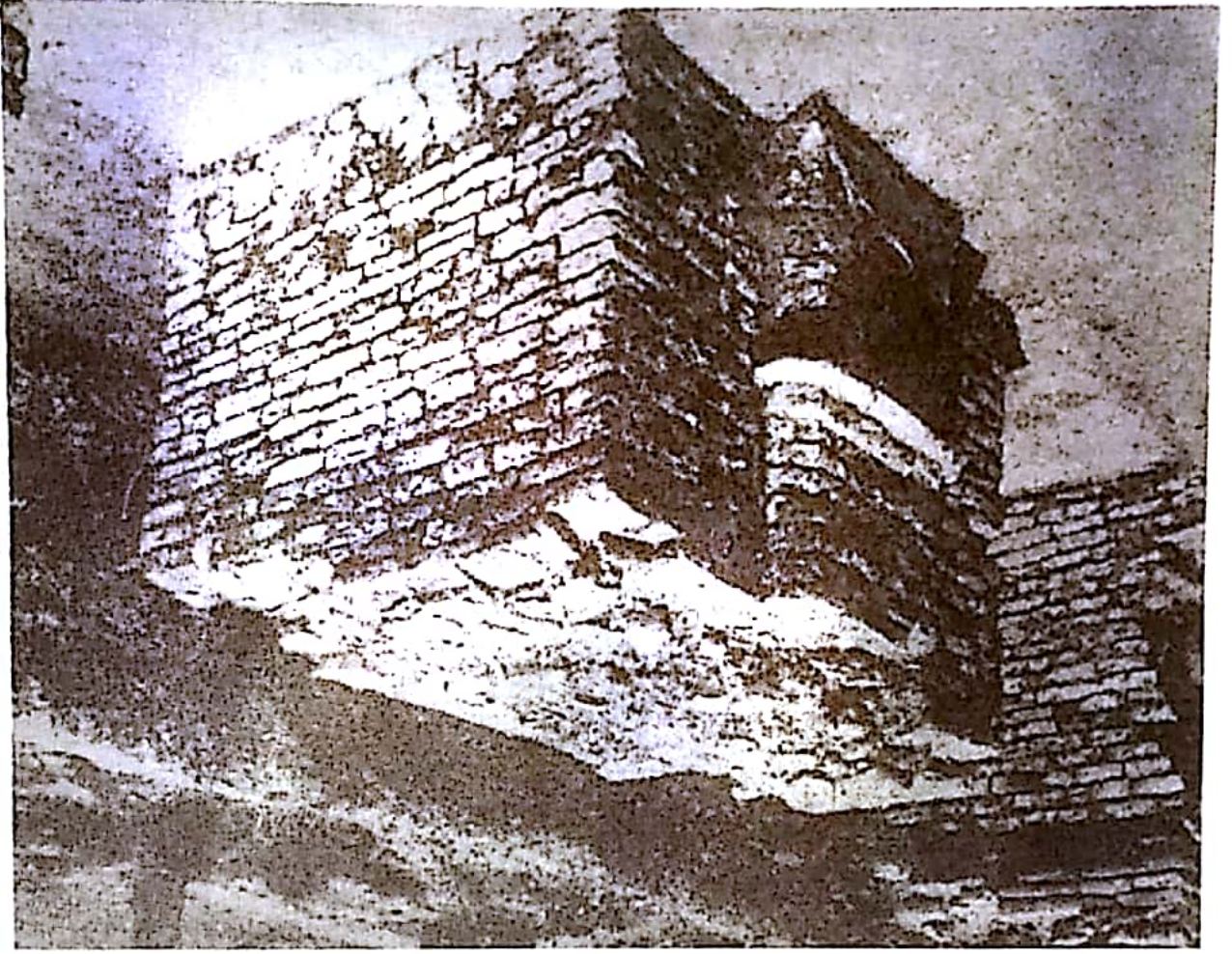
কিবলা দিকে একটি দরজা রয়েছে। সম্ভবত পশ্চিম দিকে বিশিষ্ট আর্মীরের বাসস্থান ছিল। খননের মাধ্যমে এ ধারনার সত্যতা যাচাই করা যেতে পারে। দেয়ালটি উত্তর-দক্ষিণের ২৪.২৫ মিটার লম্বা। বিদ্যমান দেয়াল প্রায় ২ মিটার উচ্চতা সম্পন্ন। ৭ মিহরাব যুক্ত (১টি বাদ দিয়ে) কিবলা দেয়ালের মধ্য মিহরাব বাইরের দিকে উদ্গত বা বাড়ানো। বাড়ানো অংশ পূর্ব পশ্চিমে ০.৯২ মিটার, উত্তর দক্ষিণে ১.৮৮ মিটার গভীর।

পূর্ব দেয়ালে বা ফাসাদ দেয়ালে ৭টি দরজার ভগ্নাবশেষ দেখা যায়। কোণার দিকে দেয়ালে দরজার উপরে ভগ্ন কৌণিক খিলানের চিহ্ন পাওয়া যায়। দরজার উভয় পাশের দেয়ালে (মধ্যবর্তী স্থানে) বাইরের দিকে লম্বালম্বিভাবে কুলুন্ডী বা 'রিসেস' রয়েছে। এর নীচের দিকে দু'টি আনুভূমিক ব্যান্ড আছে। সর্বনিম্ন ব্যান্ডটি সাদামাটা। উপরের ব্যান্ডটি বরাফি নকশায় সজ্জিত। প্রতিটি কুলুন্ডী ০.৬৫ মিটার প্রশস্ত ও ০.১৩ মিটার গভীর। পূর্ব দেয়ালের ৭টি দরজার বরাবরে পশ্চিম দেয়ালে ৭টি মিহরাব ছিল। মধ্য মিহরাবের উপর বিশেষ কোন গুরুত্ব দেখা যায় না।

মধ্য মিহরাবের নকশাগুলো অন্যান্য মিহরাবের তুলনায় সামান্য বেশী সজ্জিত মনে হয়। বাগেরহাটের মাট গম্বুজের মত মিহরাবে শিকল, ঘন্টা, রোজট বা গোলাপ, প্যাচানো লতা নকশা, বিশেষ ধরনের বনজ গাছ, ছোট ছোট ফুল মৃৎ ফলকে উৎকীর্ণ। মধ্য মিহরাবের পরবর্তী উত্তর দিকের মিহরাবটি একটি কৌণিক খিলানযুক্ত দরজা, বর্তমানে বন্ধ। সর্বশেষ উত্তর পশ্চিম কোণের মিহরাবটি উঁচুতে স্থাপন করা একটি কুলুন্ডী মাত্র। এর উপর অংশ খিলানরূপী। সকল মিহরাব নীচের দিকে অর্ধবৃত্তাকার উপরে সম্ভবত বহু খাঁজ বিশিষ্ট ছিল- ভগ্নাবশেষ তা প্রমাণ করে। মিহরাবের উভয় পাশে দেয়াল সংলগ্ন সরু স্তম্ভ হতে খিলান উঠিত। স্তম্ভগুলি বর্গাকার। বাইরের দিকে স্তম্ভগুলির তিনদিক দৃশ্যমান এবং মধ্য অংশ সারিকৃত সরুখিলান নকশায় সজ্জিত। ভিতরে এসব স্তম্ভের মধ্য অংশ হতে গুরু হয়ে খিলানরূপী মিহরাবের স্পেনডিলে বা ত্রিকোণাকার স্থানে ছড়িয়ে আছে লতাপাতা গুল্ম ও অন্যান্য ডালপালা। এ নকশা সুলতানী আমলের বাংলা স্থাপত্যে উৎকীর্ণ বিশেষ ধরনের 'এরাবেন্দ' নকশা। খিলানটিতে উপরে বর্ণিত নকশা ছাড়া দড়ি, লজেন্স ও খাঁজকাটা পাতা নকশা আছে। স্প্যানডিলের মাঝে আকর্ষণীয় সূর্যমুখী ফুল দেখা যায়। কিবলা দেয়ালের মিহরাবের স্থানের দরজাটির সাথে মাট গম্বুজ মসজিদের কিবলা কোঠার দরজার মিল পাওয়া যায়। তদুপরি আলোচ্য মসজিদের ৩৫টি গম্বুজ মাট গম্বুজ মসজিদের উত্তর বা দক্ষিণ চালার ৩৫টি গম্বুজের সাথে তুলনীয়। মাট গম্বুজ মসজিদের মধ্যবর্তী সংযোগ অংশ ৭টি চৌচালা দিয়ে আবৃত।

আলোচ্য আদিনা বা সাতগাছিয়া মসজিদের উত্তর ও দক্ষিণ দেয়াল (কোণার বরুজ বাদ দিয়ে) ১৭.২১ মিটার লম্বা। উত্তর দেয়ালের পশ্চিম অংশের দু'টি দরজা বন্ধ। তিনটি দরজা কৌণিক খিলানে নির্মিত ছিল বলে অনুমিত হয়। উত্তর অংশের বিদ্যমান দেয়াল মাত্র ১.৪২ মিটার উচ্চতা সম্পন্ন। দেয়ালের বাইরের অংশে ৪ ইট সমপরিমানের উঁচু প্ল্যাটফর্ম দেখা যায়। এর পরিমাপ ১.৮৮ মিটার (উঃদঃ) X ১২ মিটার (পূঃপঃ)। মসজিদের মেঝের বর্তমান উচ্চতা .৩৪ মিটার। দক্ষিণ দিকের দেয়ালের বর্তমানে বিদ্যমান অংশ ১.৩৪ মিটার উঁচু। ৫টি খিলান দরজা দক্ষিণ দেয়ালকে বিধৃত করেছে। পূর্ব দেয়াল সংলগ্ন স্তম্ভের মত দক্ষিণ ও উত্তর দেয়াল সংলগ্ন স্তম্ভের গায়ে লম্বা 'রিসেস' বা কুলুন্ডী দেখা যায়, নকশাও একই ধরনের। খননের ফলে বুঝা গেছে যে, মসজিদের মেঝে ও বাইরের কিছু অংশ উঁচু করা হয়েছিল একসময়। উত্তর-পূর্ব দেয়াল সংলগ্ন ভিতরের স্থানে ৩ ইট সমান উঁচু প্ল্যাটফর্ম ও দক্ষিণ-পূর্ব দিকের মেঝেতে কয়েকটি ইটের স্তর এখনও দৃশ্যমান। মূল ইমারত নির্মাণের পরে মেঝে কি কারণে উঁচু হয়েছিল তা জানা যায় না, তবে মেঝে এ ধরনের উঁচু করার ফলেই মসজিদের স্তম্ভ, মিহরাব, দরজা প্রভৃতি নীচু দেখায়।

মসজিদের চার কোণের গোলাকার বুরুজগুলোর কিছু অংশ অবশিষ্ট আছে। উত্তর পশ্চিম কোণেরটি বাইরের দিকে ফুলে উঠেছে। উত্তর-পূর্ব বুরুজটি সবচেয়ে বেশী ক্ষতিগ্রস্ত। দক্ষিণের বুরুজটির সামান্য অংশ বিদ্যমান



সাতগাছিয়া মসজিদ : খনের পর উন্মোচিত দেয়াল

আছে। সবগুলো বুরুজই সম্পূর্ণ গোলাকার ও ব্যাভযুক্ত। নিম্নাংশের ব্যাস ১.১৩ মিটার উপরের দিকে সামান্য সরু ছিল। বুরুজগুলো খানজাহানী রীতির পরিচয় বহন করে।

আয়তকার মসজিদটিতে ২৪টি উন্মুক্ত স্তম্ভ ও ২০টি সংযুক্ত স্তম্ভ আছে। স্তম্ভগুলোর আকৃতি ও অলংকরণ এক রকমের ছিল না। কয়েকটি স্তম্ভ বর্গাকার শ্যামফার্ড উপরের দিকে সরু। আবার কয়েকটি উপরে নীচে একই ধরনের। কোন একটি স্তম্ভের পূর্ণরূপ পাওয়া যায়নি বলে স্তম্ভের সম্পূর্ণ বর্ণনা দেয়া যায় না। উত্তর পশ্চিম অংশের সংযুক্ত স্তম্ভ থেকে অনুমিত হয় যে মসজিদে কৌণিক খিলান ব্যবহৃত হয়েছিল।^৯

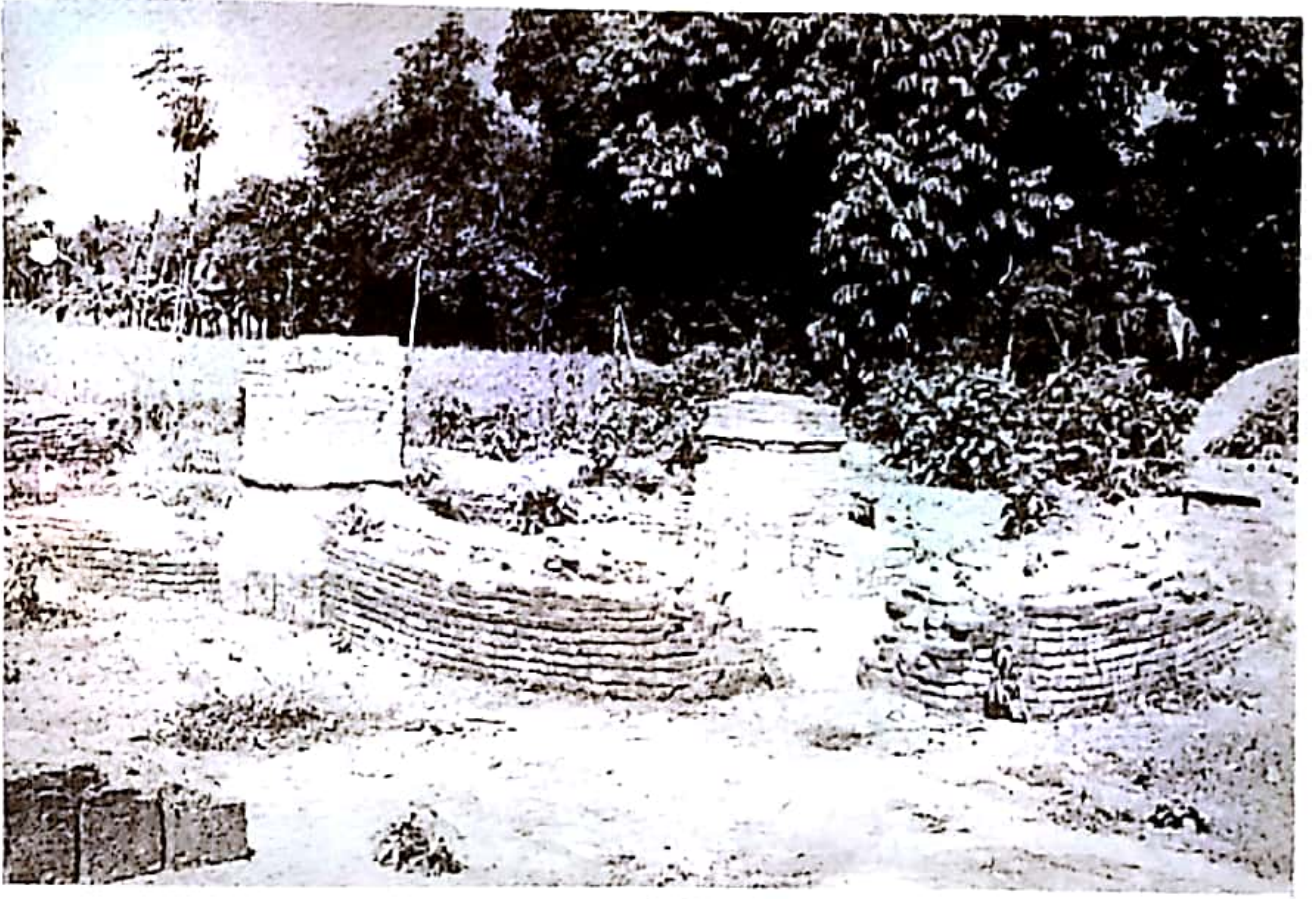
বারবাজার এলাকার কালিগঞ্জ থানার সাদিকপুর মৌজার ৩২৪ নং সি এস প্লটের মনোহর টিবি খনন করে যে মসজিদের ধ্বংসাবশেষ পাওয়া গেছে তাতে ২৪টি একক বর্গাকার স্তম্ভের সারি রয়েছে।^{১০} ধ্বংস প্রাপ্ত দেয়ালে সংযুক্ত স্তম্ভ ও বিদ্যমান ২৪টি স্তম্ভের চিহ্ন থেকে অনুমান করা যুক্তিসংগত যে এখানে ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ অবস্থিত ছিল। কোণায় ছিল গোলাকার বুরুজ। উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পূর্ব বুরুজের চিহ্ন বিদ্যমান রয়েছে। ১৯৯৩-৯৪ সনে টিবিটি খনন করা হয়েছে। এর ভিতরের অংশ ২২.৬৭ মিটার (উত্তর-দক্ষিণ) x ও ১৬.১০ মিটার (পূর্ব-পশ্চিম)। অতিরিক্ত ধ্বংসস্থলের জন্য বাইরের পরিমাণ গ্রহণ করা হয়নি। ২৪টি বর্গাকার ইট নির্মিত একক স্তম্ভ ইমারতের ভিতর অংশে দেখা যায়। এসব স্তম্ভের গোড়ার দিকে ফুলের পাপড়ি যুক্ত ব্যাস রয়েছে। ব্যাভগুলো মেঝের উপরের দিকে .৬৫ মিটার উচ্চতায় দেখা যায়। মসজিদের মেঝে চুন সুরকি দিয়ে নির্মিত ছিল। ইতস্তত বিক্ষিপ্ত মেঝে এখনও দৃশ্যমান, বিশেষত পূর্ব-পশ্চিম অংশে প্ল্যাটফর্ম আকারে মেঝের অংশ বিদ্যমান রয়েছে।

উত্তর-পশ্চিম কোণার বিদ্যমান অংশ অত্যন্ত আকর্ষণীয় ও কৌতূহল-উদ্দীপক। মসজিদ কক্ষের বাইরে এ অংশে সংলগ্ন কক্ষ ছিল। কক্ষের দেয়ালের কিছু অংশ এখনও দেখা যায়। এ দেয়াল মূল মসজিদের দেয়াল ও উত্তর পশ্চিম বুরুজের সাথে একত্রে গাঁথা হয়েছিল, গাঁথুনির চিহ্ন পাওয়া গেছে। কক্ষের দরজা পশ্চিম দিকে খোলা ছিল। মসজিদের উত্তর পশ্চিম অংশের চারটি 'বে' একটি পৃথক বিভাজন দেয়াল দিয়ে পৃথক করা ছিল। এ দেয়াল মূলকক্ষ নির্মাণ করার পর দেয়া হয়েছিল তাতে কোন সন্দেহ নাই। কেননা, মসজিদের স্তম্ভ বা দেয়ালের গাঁথুনির সাথে এর কোন সংযোগ নেই। তবে এ পৃথক করা অংশের প্রয়োজনীয়তা বুঝার জন্য আরও গবেষণা দরকার। স্থানটি মহিলাদের নামাজের স্থান বা শাসকের জন্য 'বাদশা কা তখত' কিনা সঠিকভাবে বলা যায়না। মসজিদটি নির্মাণের জন্য চুন সুরকী ব্যবহার করা হয়েছিল। চুন সুরকির চিহ্ন পাওয়া গেছে।

সাতগাছিয়ার ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদের উত্তরে পূর্ব পশ্চিমে বিলম্বিত দীঘি রয়েছে। শান বাঁধানো ঘাট দিয়ে মসজিদ থেকে দীঘিতে যাওয়ার ব্যবস্থা ছিল। খননের ফলে এর সত্যতা যাচাই হয়েছে।

বারবাজার এলাকার মসজিদগুলো বাগেরহাট এলাকার মসজিদের মত চুন সুরকির গাঁথুনিতে নির্মিত। মসজিদের সর্বত্র এ সবেল চিহ্ন পাওয়া যায়। নদীতে প্রাপ্ত ছিনাই বা ঝিনাই বা ঝিনুক গুড়ো করে এ চুন পাওয়া যায়। এখনও চান্দখালি বাজারে এ ধরনের চুনের আড়ত রয়েছে। স্থানীয় জনসাধারণের মাঝে এ ধারণা প্রচলিত যে, এক সময় এক বড় নদী খাতের নাম ছিল 'ঝিনাইদহ' এবং সেখানে ঝিনাই বা ঝিনুক পাওয়া যেতো।^{১১} সে সব ঝিনুকের খোসা গুড়ো করে প্রচুর চুন উৎপন্ন হতো এবং সুলতানী আমলের ইমারতে সেগুলো ব্যবহৃত হতো। সাতগাছিয়ার ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদের মত সাদিকপুরের মসজিদটির ফাসাদ ৭টি দরজা দিয়ে ও উত্তর বা দক্ষিণ দেয়াল ৫টি দরজা দিয়ে বিস্তৃত বিধায় ৩৫ গম্বুজ আবৃত ছিল একথা যুক্তিযুক্তভাবে বলা যায়। তবে বেশী ধ্বংস প্রাপ্ত বলে এবং এখনও পার্শ্ববর্তী স্থান পরিষ্কার করা হয়নি বলে স্তম্ভগুলোর পরিমাপ ও বাইরের পূর্ণ বিবরণ দেয়া সম্ভব হয়নি। কোণার বুরুজগুলো যে গোলাকার ছিল তার প্রমাণ পাওয়া গেছে। চুন সুরকির ব্যবহার, গোলাকার বুরুজ, ৩৫ গম্বুজের ছাদ ইত্যাদি বৈশিষ্ট্য মসজিদটিকে সাতগাছিয়ার সমসাময়িক ইমারত বলে চিহ্নিত করে। বহির্দর্শে বহু গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ হিসাবে এর সমসাময়িক 'উলুজামি' মসজিদের কথা স্বরণ করায়, তবে সে মসজিদ বিশ গম্বুজ বিশিষ্ট ছিল।^{১২} সাতগাছিয়া আদিনা মসজিদে প্রাপ্ত ইটের আকৃতি $২৬\frac{১}{২} \times ২২\frac{১}{২} \times .৫$ মিটার, $.২৪ \times .১৯ \times ৫\frac{১}{২}$ মিটার, $.২১ \times .১৭ \times .৫$ মিটার ও $.১৪ \times .১১ \times .৩$ মিটার। ইটগুলো অসম। খননের ফলে প্রায় ৬ শত খোদাই করা পোড়া ইট পাওয়া গেছে। এগুলোতে ফুল, লতাপাতা নকশা, ফুলের পাঁপড়ি, গাছের নকশা, দাঁতের নকশা, বরফী আকৃতি নকশা রয়েছে। সামান্য কয়েকটি মীনা করা ইট খন্ডও এতে আছে। মসজিদের তুলনায় খননে প্রাপ্ত বস্তুর পরিমাণ অপ্রতুল। সাদিকপুর মনোহর টিবি মসজিদের সুপ এখনো আছে। প্রত্নবস্তু বাছাই করা হয়নি। তার ধ্বংসস্থূপের মাঝে ফুলের পাঁপড়ি, দড়ির নকশা ও ইটের ভাংগা অংশ আছে। মসজিদ দু'টি নিকট দূরত্বে অবস্থিত ও একই ধরনের ইট ও গাঁথুনি ব্যবহৃত হয়েছে। তাই এ দু'টো সুলতানী আমলের খানজাহানী রীতিতে নির্মিত- একথা স্পষ্টভাবে বলা যেতে পারে। বাংলাদেশে এই দুই ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ ছাড়া অন্য কোথাও ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট মসজিদ দেখা যায় না। এগুলোর প্রত্নতাত্ত্বিক গুরুত্ব খুবই বেশী।

বারবাজার এলাকায় অবস্থিত পঁয়ত্রিশ গম্বুজ বিশিষ্ট আলোচিত মসজিদ দু'টি বাংলাদেশের প্রত্নতাত্ত্বিকদের কাছে এক মূল্যবান ঐতিহাসিক সম্পদ। দক্ষিণ বাংলায় বিদ্যমান বিখ্যাত ষাট গম্বুজ বা ষাট খাম্বাজ মসজিদের দুই অংশের এক এক অংশ ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট। ষাট গম্বুজ নামটি ষাট খাম্বাজ বা ষাট স্তম্ভ থেকে হয়েছে মনে হয়। কেননা মসজিদটিতে মোট ৬০ টি স্তম্ভ রয়েছে। অপরদিকে মসজিদ কক্ষের প্রতিটি অংশ অর্থাৎ দুই অংশ (ডান ও বাম) ৩৫



মনোহর মসজিদ

গম্বুজে আবৃত এবং মধ্য অংশ সাতটি চৌচালা সদৃশ গম্বুজে জোড়া লাগানো অর্থাৎ মোট ৭৭ গম্বুজ বিশিষ্ট। দক্ষিণ বাংলার বাগেরহাটে পৌছানোর পূর্বে খানজাহান পাভুয়ার সুলতান গিয়াসউদ্দিন আযম শাহের প্রধান উজির বা খান আল আযম খান জাহান ছিলেন। সুলতান গিয়াস উদ্দিনের হত্যাকাণ্ডের পর পাভুয়া থেকে পরাজিত ব্যক্তিবর্গ রাজা গণেশের হাত থেকে রক্ষা পাবার মানসে দক্ষিণ বাংলায় পালিয়ে আসেন। ইলিয়াসশাহী বংশের প্রতি অনুগত ও সুলতান গিয়াস উদ্দিন আযমশাহের প্রধানমন্ত্রী এবং সমরাদক্ষ্য এ সব পালিয়ে আসা ব্যক্তিবর্গের নেতৃত্ব দিয়েছিলেন।^{১০} তিনি দক্ষিণ বাংলার বাগেরহাটে পৌছে সেখানে নিজেকে সুদৃঢ় করার লক্ষ্যে একটি সুরক্ষিত শহর প্রতিষ্ঠা করেন। বারবাজার হয়ে ভৈরব নদ দিয়ে খানজাহান বাগেরহাটে পৌছেন। বাগেরহাটের ষাট গম্বুজ মসজিদ ও খান জাহানের মাজার তাঁর নির্মিত স্থাপত্যের মধ্যে অন্যতম। মাজারের শিলালিপিতে তাঁর মৃত্যুর তারিখ (১৪৫৯ খ্রীঃ/৮৫৭ হিঃ) লিপিবদ্ধ রয়েছে। মসজিদটি দুই চালার সংযোগে নির্মিত – সংযোগ নকশাটি মধ্যবর্তী কার্ণিশ স্থলে বিদ্যমান রয়েছে। বাংলা স্থাপত্যের চালাঘরের সংযোগ রূপ এখানে ইটে উৎকীর্ণ। ষাট গম্বুজ মসজিদের উত্তর ও দক্ষিণ চালার প্রত্যেকটি ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট। বারবাজারের আলোচিত মসজিদ দু'টির প্রত্যেকটি ৩৫ গম্বুজ বিশিষ্ট অর্থাৎ ষাট গম্বুজ মসজিদের এক এক চালার সমপরিমাণ গম্বুজে আবৃত। অতএব অনুমান করা যায় যে গম্বুজগুলো ষাট গম্বুজের মত খর্বাকার গোলাকৃতি বিশিষ্ট ছিল। খানজাহানী রীতির গোলাকার কৌণিক বুরুজ, কিবলা দেয়ালের দরজা, পূর্ব দেয়ালের বিপরীতে কিবলা দেয়ালে সমসংখ্যক মিহরাব, টেরাকোটায় অলংকৃত মিহরাব – মসজিদ দু'টিকে পঞ্চদশ শতকের বলে মনে করায়। মসজিদের অলংকরণেও খানজাহানী বৈশিষ্ট্য পাওয়া যায় ; যেমন, শিকল ঘন্টা, লতানো গাছে ফুল, ছোট ছোট কুলুঙী, অলংকরণে স্তম্ভ সজ্জিতকরণ নকশা ইত্যাদি। এসব অলংকরণ খানজাহানী রীতিতে নির্মিত নয় গম্বুজ বিবি বগনী মসজিদেও দেখা যায়।^{১১}

বারবাজার ব্যবসাকেন্দ্র ছিল বলে এলাকাটি নিশ্চয় জনবহুল ছিল। ধনী ব্যবসায়ী ও শাসনকেন্দ্র রক্ষণাবেক্ষণের জন্য আমীর ওমরাহ কালিগঞ্জ এলাকায় ছিলেন। তাদের পৃষ্ঠপোষকতায় সমসাময়িক স্থাপত্য

বৈশিষ্ট্যসহ সাতগাছিয়া মসজিদ ও মনোহর মসজিদ নির্মিত হয়েছিল। এ সব মসজিদে কেন্দ্রীয় মসজিদ বা আদিনা মসজিদের মত পশ্চাৎ দেয়ালে দরজা ছিল। এ সব দরজা কুফা মসজিদের মত শাসকদের জন্য নির্মিত হত। ষাট গম্বুজ মসজিদে কিবলা কোঠার-দরজার অস্তিত্ব ও পশ্চিম আবেষ্টনী দরজা প্রমাণ করে যে খানজাহান পশ্চিম দিকের পুকুর ও দরজা ব্যবহার করতেন। অতএব, আলোচিত মসজিদ দু'টি খানজাহানী রীতিতে ধনী ব্যবসায়ী অথবা আমীর ওমরার জন্য নির্মিত হয়েছিল বলা যুক্তিযুক্ত। পর্যটকদের বিবরণ থেকে জানা যায় যে, ধনী মুসলমানেরা নদী পথে বড় বড় নৌকায় ব্যবসা বাণিজ্য করত।^{১৫} মধ্যযুগের বাংলার ঐশ্বর্য, গৌরব ও সম্বলতা এই নদীর উপরই নির্ভর করত। এসব ধনী মুসলমানেরা প্রাসাদ, মসজিদ নির্মাণ করতেন, জনহিতকর কাজ করতেন। আমীর ওমরাহ ও ধনী ব্যক্তিবর্গের বাস ছিল এখানে। বারবাজারের মনোহর মসজিদ, সাতগাছিয়া মসজিদ, গীরপুকুর মসজিদ, শৈলকুপা মসজিদ তাঁদেরই নির্মিত ইমারত।

তথ্য নির্দেশ

- ১। এ.এফ.এম.এ. জলিলঃ সুলতানবনের ইতিহাস, (ঢাকা ১৯৮৬) পৃঃ৩২২
- ২। কে.জি.এম. নতিফুল বারী : বাংলাদেশ ডিষ্ট্রিক্ট গেজেটিয়ার, (যশোর ১৯৭৯) পৃঃ২৭
- ৩। সোহরাব উদ্দিন আহমেদ : এ নিটকুইটিজ অব বারবাজার, জে.ভি.আর.এম. ২য় সংখ্যা (রাজশাহী, ১৯৭৫-৭৬) পৃঃ৭৮
- ৪। কে.জি.এম. নতিফুল বারী : বাংলাদেশ ডিষ্ট্রিক্ট গেজেটিয়ার, (যশোর ১৯৭৯) পৃঃ৩২
- ৫। মৌলভী শামসুদ্দিন আহমদ : ইন্সক্রিপশনস অব বেঙ্গল, ভলিউম ৪, (রাজশাহী, ১৯৬০) পৃঃ২৮
- ৬। হাবিবা খাতুন ও খন্দকার আলমগীর : সাতগাছিয়ার মসজিদ ইতিহাস, (ঢাকা-১৩৭৮ বাং) পৃঃ১৩১
- ৭। প্রত্নতত্ত্ব অধিদপ্তরের খনন রিপোর্ট, ১৯৯০-৯৪ ইং, অধিদপ্তরের সৌজন্যে প্রাপ্ত
- ৮। এম. আর. তরফদার : হোসেনশাহী বেঙ্গল, (ঢাকা ১৯৬৮) পৃঃ ৩০৪
- ৯। হাবিবা খাতুন ও খন্দকার আলমগীর : সাতগাছিয়ার মসজিদ ইতিহাস, (ঢাকা-১৩৭৮ বাং) পৃঃ১২৮-১৪২
- ১০। অধিদপ্তরের খনন রিপোর্ট, সৌজন্যে প্রাপ্ত।
- ১১। এ. কে. এম. ইদ্রিস কর্তৃক জনশ্রুতি হতে গৃহীত।
- ১২। উমবারাটো কিরাটো : মনুমেন্টস অব সিভিলাইজেশন, ইসলাম, (লন্ডন, ১৯৭৭), পৃঃ৫৭
- ১৩। হাবিবা খাতুন : সোনারগাঁও ইটস্ হিস্টরী এন্ড মনুমেন্টস্, (অপ্রকাশিত অভিসন্দর্ভ) (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ১৯৮৭) পৃঃ১২৮
- ১৪। হাবিবা খাতুন : সোনারগাঁও ইটস্ হিস্টরী এন্ড মনুমেন্টস্, (অপ্রকাশিত অভিসন্দর্ভ) (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ১৯৮৭) পৃঃ১২৮
- ১৫। ওয়াকিল আহমদ : বাংলায় বিদেশী পর্যটক, ২য় খন্ড, (ঢাকা ১৯৯০) পৃঃ৩২

ধামরাইয়ের তাম্র ও তাম্র সংকর শিল্প : একটি নৃতাত্ত্বিক সমীক্ষা

ডঃ সৈয়দ মোহাম্মদ কামরুল আহসান

অসিত বরণ পাল

Abstract : An attempt has been made to illustrate the technique of Cu & Cu alloy made household utensils at Dhamrai of Dhaka district on the basis of field data collected during the season 1990 and 1994-95. It has been observed that the artisan of this region were practicing three methods for manufacturing house hold utensils. They are 1. hammering the dhimas to give the shape of plates; 2. the mould method for manufacturing water pot (Badna), glasses etc. and 3. The *Cire perdue* methods for decorative materials, icons of god and goddess, etc. It has been further shown that this Cu and Cu alloy industry is declining day by day. The different reasons of declining this industry has also been discussed. It has also been shown that this type of work will help archaeologist to reconstruct the technique of ancient Cu and Cu alloy house hold utensils.

প্রাচীন মানব জাতির বিভিন্ন প্রত্নবস্তুর ব্যবহার ও এর নির্মাণ প্রক্রিয়া সম্পর্কে সঠিক সূত্র অন্বেষণের জন্য প্রত্নতাত্ত্বিকগণ বর্তমান সময়ে কিছু বাস্তবসম্মত পর্যবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তার কথা উল্লেখ করেন। (Binford 1983, Rathje & Schiffer 1982, Petraglia 1987) এই পর্যবেক্ষণসমূহ প্রত্নবস্তুর ব্যবহার সম্পর্কে অর্থবহ, বাস্তবসম্মত ও প্রকৃত ব্যাখ্যা প্রদানে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে (Paddaya 1987)। প্রত্নতত্ত্ববিদ লুইস বিনফোর্ড এ ধরনের গবেষণাকে 'মিডল রেঞ্জ' রিসার্চ হিসেবে অভিহিত করেন (Binford 1968, 1977)। বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রত্নস্থানে প্রাপ্ত তাম্র ও তাম্র সংকর নির্মিত অনেক প্রত্নবস্তুর সঠিক ব্যাখ্যার জন্য আমাদের এই সমীক্ষা একটি ভূমিকা রাখতে পারে। এই সমীক্ষায় ধামরাইয়ে যে সমস্ত তাম্র ও তাম্রসংকরজাত দ্রব্য তৈরী হচ্ছে তার প্রস্তুত প্রণালী এবং এ শিল্পের বর্তমান অবস্থা সম্বন্ধে আলোচনার প্রয়াস নেয়া হয়েছে।

ধামরাই এর ভৌগোলিক অবস্থান এবং তাম্র ও তাম্রসংকরজাত বস্তু ব্যবহারের সূচনাঃ ধামরাই ২৩°৫৪'৫৫" অক্ষাংশে এবং ৯৪°১৪'৫৫" দ্রাঘিমাংশে অবস্থিত (Hunter, 1973:63) একটি থানা সদর। ধামরাই থানার বর্তমান আয়তন ১১৭ বর্গমাইল এবং জনসংখ্যা ২,৬৫৫৯৩ জন। রাজধানী ঢাকা থেকে ৩৮ কিলোমিটার পশ্চিমে ঢাকা-আরিচা মহা সড়কের উত্তর পার্শ্বে অবস্থিত। প্রায় আড়াই হাজার বৎসরের ঐতিহাসিক ও প্রত্নতাত্ত্বিক তথ্য থেকে জানা যায় যে এক সময় এই অঞ্চল বৌদ্ধ সংস্কৃতির পীঠস্থান ছিল। কলিঙ্গ যুদ্ধের ভয়াবহ নৃশংসতার পর সম্রাট অশোক তাঁর সাম্রাজ্যে ধর্মপ্রচারের জন্য চার শত গ্রাম বেছে নেন। এ গ্রামগুলো ছিল অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক দিক থেকে স্বয়ংসম্পূর্ণ, এটা মনে করা হয় ধামরাই হচ্ছে এ চারশত গ্রামের মধ্যে একটি। বর্তমানে কিছু প্রত্নতাত্ত্বিক তথ্য এ ধারণাকে সমর্থন করে, যেমন মোকামটোলার মাজারের গেটের সামনে রক্ষিত বেলে পাথরের দুটি পিলার, যা বৌদ্ধ উপাসনালয়ের প্রবেশদ্বারের ভিত্তি বলে মনে করা হয়। পরবর্তীকালে এ এলাকায় হিন্দু ও মুসলিম সম্প্রদায়ের জনবসতির কারণে তৎকালীন বৌদ্ধ সম্প্রদায়ের বিভিন্ন নিদর্শন প্রায় সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত হয়ে যায়। ধামরাইতে কৃষি উপকরণের পাশাপাশি ধাতু শিল্পেরও বিকাশ ঘটেছিল। ধাতু শিল্পের মধ্যে তাম্র ও

তাম্রসংকরজাত শিল্পের জনপ্রিয়তা ছিল প্রচুর। তবে কখন এবং কিভাবে এ অঞ্চলে এ জাতীয় শিল্পের বিকাশ ও এর ব্যবহার শুরু হয়েছিল তা সঠিকভাবে জানা যায়নি। বলা বাহুল্য বাংলাদেশে প্রাচীন কালেও তাম্র এবং তাম্র সংকরজাত বিভিন্ন বস্তুর ব্যবহারের সপক্ষে সুস্পষ্ট সাক্ষ্য আছে। যেমন নরসিংদী জেলার উয়ারীবটেগুয়ে একটি পাত্র পাওয়া গিয়েছে ক্ষয়প্রাপ্ত ও ভগ্ন অবস্থায়, যেটি ঐ এলাকার হানিফ পাঠান নামক একজন স্কুল শিক্ষকের নিকট এখনও রক্ষিত আছে। দিলীপ কুমার চক্রবর্তী (Chakrabarti 1992) এই অঞ্চলের সংস্কৃতিকে খৃষ্টপূর্ব ২০০ শতাব্দীর প্রাচীন বলে উল্লেখ করেন। তা ছাড়া ধামরাই এবং এর আশেপাশের এলাকায় বৌদ্ধ আমলে ব্যবহৃত বিভিন্ন তাম্র ও তাম্রসংকর সামগ্রী ও মূর্তির সন্ধান লাভের কথা জানা যায়। ১৯৯০-৯১ অর্থ বছরে বাংলাদেশ প্রত্নতত্ত্ব অধিদপ্তর ও জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রত্নতত্ত্ব প্রকল্পের যৌথ উদ্যোগে সাভারে রাজা হরিশচন্দ্রের টিবিতে যে উৎখান কার্য চালানো হয় তাতে ৬টি তাম্র অথবা তাম্রসংকর ধাতব মূর্তি এবং দুটি ক্ষুদ্রাকার ধাতব বেদী পাওয়া যায় (মোশাররফ ১৯৯২)। এখানে উল্লেখ্য সাভার ধামরাই-এর পার্শ্ববর্তী থানা সদর। এই উৎখানের পর ধারণা করা হয় হরিশচন্দ্র রাজার টিবিটি খ্রীঃ ৭ম/৮ম শতকের একটি বৌদ্ধ বিহার (মোশাররফ ১৯৯২)। সুতরাং আমরা ধরে নিতে পারি এই এলাকায় তাম্র ও তাম্র সংকরজাত বিভিন্ন সামগ্রী অন্তত বৌদ্ধ আমল থেকে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। ইতিহাসে মৌর্য রাজা চন্দ্রগুপ্ত মৌর্য ও সম্রাট অশোকের আমলে তাম্র ও তাম্রসংকরজাত বিভিন্ন সামগ্রীর ব্যবহার ছিল বলে জানা যায়। তবে ধামরাই-এ সম্রাট অশোকের আমলে তাম্র ও তাম্রসংকরজাত কোন বস্তুর সন্ধান সম্পর্কে এখনও নিশ্চিত করে জানা যায় না।

তাম্র ও তাম্র সংকরজাত শিল্পের বর্তমান অবস্থা : উত্তর আফ্রিকা, তুরস্ক ও মধ্যপ্রাচ্য থেকে ভারত হয়ে বাংলাদেশ পর্যন্ত এ শিল্পের জনপ্রিয়তা ছিল। এখনও বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে তাম্র ও তাম্রসংকরজাত তৈজসপত্র পূজাপার্বন ও উৎসবের উপাচার সামগ্রী এবং সৌখিন জিনিষপত্র হিসেবে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। ধামরাই, সাভার, চাপাইনবাবগঞ্জ, জামালপুর, রংপুর, টাংগাইল প্রভৃতি অঞ্চলে পারিবারিক শিল্প হিসেবে বংশ পরম্পরায় তাম্র ও তাম্রসংকরজাত দ্রব্যাদি উৎপাদিত হয়ে আসছে (পাল ১৯৯০)।

মাঠ গবেষণায় প্রাপ্ত তাম্র ও তাম্রসংকরজাত বিভিন্ন বস্তুঃ এই প্রবন্ধের অন্যতম লেখক অসিত বরুণ পাল ১৯৯০ সালে এবং ১৯৯৪ ও ১৯৯৫ সালে আমরা উভয়েই সম্মিলিতভাবে ধামরাইএ তাম্র ও তাম্রসংকরজাত শিল্পের সাথে জড়িত বিভিন্ন কারখানার মালিক ও শ্রমিকদের উপর জরিপ (Field Survey) পরিচালনা করি। নিম্নে প্রাপ্ত তথ্যাদি তুলে ধরা হলো।

তাম্র ও তাম্র সংকর ধাতু : ধামরাইএ উৎপাদিত বিভিন্ন বস্তু মূলত পাঁচ ধরনের তাম্র ও তাম্র সংকর ধাতু হতে প্রস্তুত করা হয়। যথা - পিতল, ভরণ, ব্রোঞ্জ, তামা এবং কাঁসা।

১. তামা (Copper) : এই ধরনের ধাতু দ্বারা সাধারণত তাম্র পাত্র, বিভিন্ন ধরনের সীল, তাবিজের খোলস, আংটি, চুড়ি ইত্যাদি প্রস্তুত করা হয়। এতে মূলত ৯৯ ভাগ খাঁটি তামা থাকে এবং বাকী এক ভাগ লোহা, টিন, দস্তা ইত্যাদি থাকে।
২. পিতল (Brass) : পিতল হলো তামা ও দস্তা মিশ্রিত একটি সংকর ধাতু। এ সংকর ধাতুতে শতকরা ৭০ থেকে ৮৫ ভাগ খাঁটি তামা এবং ১৫ থেকে ৩০ ভাগ দস্তা থাকে। এ ধাতু দ্বারা বিভিন্ন প্রকার বাসন কোসন এবং গৃহস্থালী সামগ্রী তৈরী করা হয়।
৩. ভরণ (Varan) : এই সংকর ধাতুকে নিম্ন মানের পিতলও বলা হয়ে থাকে। এতে শতকরা ৭০ থেকে ৭৫ ভাগ খাঁটি তামা, ২০ থেকে ২২ ভাগ দস্তা এবং ৫ থেকে ১০ ভাগ সীসা (lead) থাকে। ভরণ দ্বারা এ অঞ্চলে বদনা, কুপি (lamp), গ্লাস ইত্যাদি তৈরী করা হয়।
৪. ব্রোঞ্জ (Bronze) : তামা ও টিন (স্টনসিয়াম) এর সমন্বয়ে একটি সংকর ধাতু। এতে শতকরা ৯০ থেকে ৯২ ভাগ তামা এবং ১০ ভাগ টিন থাকে।

৫. কঁসা (Bell Metal) : শতকরা ৮০ ভাগ তামা ও ২০ ভাগ স্টেনসিয়াম সমৃদ্ধ সংকর ধাতুকে স্থানীয় ভাষায় কঁসা বলা হয়ে থাকে। সাধারণত বিভিন্ন প্রকার গৃহস্থালী সামগ্রী যেমন থালা, বাটি, পানপাত্র, ঘন্টা, কঁসি (বাদ্যযন্ত্র) ইত্যাদি তৈরীতে কঁসা ব্যবহৃত হয়। মনোয়ার জাহানের (Jahan's 1993) তাম্র ও তাম্র সংকরের রাসায়নিক বিশ্লেষণ পরিশিষ্ট-১ এ দেখানো হলো।

তাম্র ও তাম্র সংকরজাত বিভিন্ন দ্রব্য সামগ্রী তৈরীর উপকরণ ও পদ্ধতি :

১. ধাতু গলানোর পাত্র : যে পাত্রে ধাতু গলানো হয় স্থানীয় ভাষায় তাকে মুস বলা হয়ে থাকে। মুস কাদা মাটি দিয়ে তৈরী করা হয় (চিত্র-১)। ঘামের মহিলারা এই মুস তৈরী করে থাকে। বিভিন্ন স্থান থেকে হলুদ-কালচে আঁঠালো মাটি সংগ্রহ করে তার সাথে ধানের খোসা (তুস) পরিমাণ মত মিশ্রিত করে পানি দিয়ে চটকিয়ে ঢিবি করে রাখে। এগুলো এমনভাবে রাখা হয় যাতে মিশ্রিত পানি সম্পূর্ণরূপে শুকিয়ে না যায়। এরপর এ ঢিবি থেকে মাটি নিয়ে চিত্র নং-১ এর মত গোলাকার মুস তৈরী করে রোদে শুকানোর পর কারখানার কারিগরদের কাছে প্রতিটি মুস ৫০ পয়সা করে বিক্রি করে থাকে। মহিলারা প্রতিদিন গড়ে ৩০ থেকে ৩৫টি মুস তৈরী করতে পারে।
২. চুল্লি : চুল্লি তৈরীর জন্য কারখানার একটি নির্দিষ্ট স্থানে তিন ফুট ব্যাস ও এক ফুট গভীরতা বিশিষ্ট একটি গর্ত করা হয়। পরে গর্তের চারদিকে লেপে গর্তের উপর আড়াই ফুট ব্যাস ও চার ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট একটি গোলাকার মাটির চোঙ্গ তৈরী করা হয় যার উপরের অংশ প্রায় সম্পূর্ণরূপে খোলা থাকে। এই চোঙ্গের নীচের দিকে একটি লোহার জালি থাকে। জ্বালানী ভালভাবে প্রজ্জ্বলনের জন্য বাতাস করা প্রয়োজন। এজন্য লোহার জালির নীচের দিকে একটি ছিদ্র কাটা থাকে। এই সব ধাতব গলানোর চুল্লিগুলোতে সাধারণত জ্বালানীরূপে কাঠ কয়লা, পাথুরে কয়লা ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে কোথাও কোথাও গ্যাসের চুল্লিও ব্যবহৃত হতে দেখা যায় (চিত্র-২)।

ধামরাই এলাকায় তাম্র ও তাম্র সংকরজাত বিভিন্ন বস্তু নির্মাণে সাধারণত তিনটি পদ্ধতি অনুসৃত হয়

১. ছাঁচের সাহায্যে তৈজসপত্র যেমন বদনা, গ্রাস, বাটি ইত্যাদি নির্মাণ।
২. ভিমা পেটানোর মাধ্যমে কঁসার থালা নির্মাণ।
৩. সিরে পার্দু (Cire Perdue) পদ্ধতির সাহায্যে মূর্তি ও অন্যান্য গৃহ সজ্জার বস্তু (Decorative Products) নির্মাণ।

ছাঁচের সাহায্যে তৈজসপত্র নির্মাণ পদ্ধতিঃ এই পদ্ধতির সাহায্যে ধামরাইয়ের কারিগররা বদনা, গ্রাস, বাটি, ঘটি ইত্যাদি তৈরী করে থাকে। নিম্নে বদনা কিভাবে তৈরী করা হয় তার উল্লেখ করা হলো। প্রথমে বদনার উপরের ছাঁচ তৈরী করা হয়। এই ছাঁচ তৈরীর জন্য শুরুতে একটি ভরণের বদনার গায়ে লবণ মিশ্রিত তেল লাগাতে হয়। যাতে বদনার গায়ে ছাঁচ নির্মাণের উপকরণ কাদামাটি না লেগে থাকে। এরপর প্রস্তুতকৃত কাদামাটির (আশে পাশের এলাকা হতে শুষ্ক মৌসুমে ছাঁচ নির্মাণের মাটি সংগ্রহ করা হয়, এ মাটিকে স্থানীয় ভাষায় 'সাইল' মাটি বলে) সাথে ১ঃ১ অনুপাতে বালি এবং ওজনের শতকরা ২ ভাগ ছোট করে কাটা পাটের আঁশ মিশ্রিত করে পানি দিয়ে চটকিয়ে দুই-তিন দিন রেখে দেয়া হয়। এ মাটি এমন এক জায়গায় রাখা হয় যাতে তা শুকিয়ে শক্ত না হয়ে যায় এবং এভাবে কাদামাটি প্রস্তুত করা হয়। কাদামাটি প্রস্তুত হলে তা বদনার গায়ে লাগিয়ে হাপরে (ছোট কয়লার চুল্লি) হালকা করে শুকানো হয়। তারপর প্রস্তুতকৃত কাদামাটি দ্বারা আচ্ছাদিত অর্ধ শুষ্ক বদনাটির উপরের ছাঁচকে ধারালো ছুরি দিয়ে দু'ভাগে কেটে বদনাটিকে বের করা হয় (চিত্র-৩ক)।

এরপর বদনার ভিতরের ছাঁচটিকে তৈরী করতে হয়। এই ছাঁচটি তৈরী করার সময় উপরের ছাঁচ দু'টি জোড়া দিয়ে প্রস্তুতকৃত কাদামাটি দ্বারা পূর্ণাঙ্গ একটি মাটির বদনা তৈরী করা হয় (চিত্র-৩খ)। এভাবে পূর্ণাঙ্গ

বদনার ছাঁচ তৈরী করার পর আবার উপরের ছাঁচটি দু'ভাগে বিভক্ত করে ভিতরের ছাঁচটি আগুনে শুকিয়ে ছুরি দিয়ে এ্যাবরো থ্যাবরো অংশ ছেঁচে এমনভাবে মসৃণ করা হয় যাতে প্রথমে তৈরী মাটির বাইরের ছাঁচ এবং দ্বিতীয়বারে তৈরী ভিতরের ছাঁচ জোড়া লাগালে এর মাঝখানে ফাঁকা জায়গা থাকে যেখানে গলিত ধাতু জমা হয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ বদনা হয়। এভাবে বদনার বাইরের ছাঁচ ও ভিতরের ছাঁচ তৈরী করে এটিকে আবার জোড়া দিয়ে উল্টো করে রাখা হয় এবং এর উল্টোদিকে একটি ছিদ্র করা হয় যেখান দিয়ে গলিত ধাতু ছাঁচের ভিতরের ফাঁকা অংশে জমা হয়ে বদনা তৈরী হতে পারে। এবার একটি নির্দিষ্ট দিনে চুল্লির ভিতরে লোহার জালির উপর কাঠ কয়লা ও পাথুরে কয়লা পরিমাণ মত বিছানো হয়, এরপর মুসের মধ্যে পরিমাণ মত ধাতু ভরে মুসের মুখ মাটির চাকতি দিয়ে ভালভাবে আটকিয়ে (যাতে কোন ছিদ্র না থাকে) চুল্লিতে বসানো হয় এবং বদনার ছাঁচগুলোও পাশাপাশি বসানো হয়। তারপর চুল্লিতে আগুন জ্বালিয়ে চুল্লির বাইরের ছিদ্র দিয়ে বাতাস দেয়া হয় চুল্লি উত্তপ্ত হওয়ার জন্য। চুল্লি উত্তপ্ত হলে মুসে রক্ষিত ধাতব পদার্থ গলে যায় এবং একই সাথে ছাঁচটি ও উত্তপ্ত হয়। এরপর কারখানার একজন শ্রমিক সাড়াশীর সাহায্যে চুল্লি থেকে একটি করে গলিত ধাতু ভর্তি মুস ও একটি ছাঁচ বাইরে এনে তা উপড় করে রাখে। অন্যদিকে আর একজন শ্রমিক একটি লৌহদন্ডের সাহায্যে মুসটিকে ছিদ্র করে উত্তপ্ত ছাঁচের মধ্যে গলিত ধাতু ঢেলে দেয় এবং এভাবে ছাঁচে বদনা ঢালাই করা হয় (চিত্র - ৩গ)। এরপর ছাঁচটি ঠান্ডা হলে এটিকে ভেঙ্গে ধাতুর তৈরী বদনা বের করা হয়। এই বদনাটিকে অন্য একজন শ্রমিক র‍্যাট (File) দিয়ে ভাল করে ঘসে মসৃণ করে এবং পরে উজ্জ্বল করার জন্য একটি কাঠের দন্ডে আটকিয়ে আরও দু'জন শ্রমিক রাসায়নিক পলিশ ব্যবহার করে তা বাজারজাত করে (চিত্র - ৩ঘ)। এই একই পদ্ধতিতে গ্লাস, বাটি, ঘটি ইত্যাদি তৈরী করা হয়।

২. ডিমা পেটানো পদ্ধতি : এই পদ্ধতিতে সাধারণত কাঁসার থালা তৈরী করা হয়ে থাকে। প্রথমে পরিমাণ মত ধাতু ভর্তি করে মুসের মুখ কাদামাটির চাকতি দিয়ে বন্ধ করা হয়। এইরকম ধাতু ভর্তি ৩০টি মুস একসাথে গোলাকার করে চুল্লিতে সাজিয়ে উত্তপ্ত করে গলানো হয়। তারপর সাড়াশীর সাহায্যে উত্তপ্ত মুস বের করে মুসের একদিকে ছিদ্র করে গলিত ধাতু 'আইকের' (মাটি ও তুস দ্বারা তৈরী এক ধরনের প্লেটের মত ছাঁচ) মধ্যে ঢালা ও ঠান্ডা করা হয়। রুটির ন্যায় ধাতুর এই জিনিসটিকে স্থানীয় ভাষায় ডিমা বলা হয়। প্রতিবার এক সংগে প্রায় ৩০টি ডিমা তৈরী করা হয়। এরপর হাপরে ৪টি ডিমাকে এমনভাবে উত্তপ্ত করা হয় যেন ডিমাগুলো গলে না যায়। এই উত্তপ্ত ডিমাগুলোকে এক সাথে নেহাই (এক ধরনের লোহার পিন্ড) - এর উপর রেখে ৬ জন কারিগর হাতুরী দিয়ে পিটিয়ে থালার প্রাথমিক রূপ দেয় (চিত্র-৪ক)। এরপর আবার থালার এই প্রাথমিক আকারটিকে হাপরে উত্তপ্ত করে আরও দু'জন শ্রমিক এটিকে হাতুরী দিয়ে পিটিয়ে থালার পূর্ণাঙ্গ রূপ দেয় (চিত্র - ৪খ)। এখানে উল্লেখ্য ডিমাগুলোকে পূর্ণাঙ্গ থালার রূপ দিতে ৪০ থেকে ৫০ বার উত্তপ্ত করা হয়। ৪টি ডিমা থেকে ৪টি থালা এক সংগে তৈরী হয়। অন্যদিকে কারখানার অন্য একজন শ্রমিক থালাটির ভিতরের অংশে নোয়ালী (এক ধরনের লৌহ যন্ত্র-যার দ্বারা থালা মসৃণ করা হয়) দিয়ে থালার ভিতরের অংশ মসৃণ করার পর আবার একজন শ্রমিক থালার অপর পৃষ্ঠে ধূপের চাচ লাগিয়ে একটি লম্বা কাঠের দন্ডের মধ্যে আটকিয়ে পুনর্বার মসৃণ যন্ত্র দিয়ে মসৃণ করে। এরপর রাসায়নিক দ্রব্য দিয়ে পলিশ করে তা বাজারজাত করা হয় (চিত্র-৪গ)।

৩. সিরেপার্দু পদ্ধতি : এই পদ্ধতিকে হারানো মোম (Lost wax) ছাঁচ ঢালা পদ্ধতিও বলা হয়। এই পদ্ধতিতে ধামরাইয়ের তাম্র শিল্পের কারিগরেরা সাধারণত মূর্তি তৈরী করে থাকে। এই পদ্ধতি ভারত উপমহাদেশে ধাতু শিল্পে প্রায়-ইতিহাস কাল (Proto historic period) থেকে অনুসৃত হয়ে আসছে। এই পদ্ধতিতে সাধারণত চারটি ধাপ থাকে। ক. আদল তৈরী (Modelling), খ. আস্তরিতকরণ (Moulding), গ. ঢালাই (Casting) এবং ঘ. নিখুঁতি করণ (Finishing)।

নিম্নে এ চারটি ধাপ আলোচিত হলো :

ক. আদল তৈরী করণ : এই ধাপটিকে তিনটি উপধাপে ভাগ করা যায়। ১. আদল তৈরীর উপকরণ (Modelling media), ২. আদল তৈরীর হাতিয়ার, ৩. মোমের আদল প্রস্তুত করণ।

১. **আদল তৈরীর উপকরণ (Modelling media):** আদল তৈরীর উপকরণের জন্য ১৬ ভাগ মোচাকের মোম এর সাথে ৮ ভাগ রঞ্জন (গাছের আঠালো রস, বার্নিস তৈরীর কাজে ব্যবহৃত হয়) এবং এক ভাগ সরিষার তেল মিশ্রিত করা হয়। মোমের সাথে রঞ্জনের যোগ-এর গলনবিন্দু নিম্নমুখী এবং নমনীয়তা বৃদ্ধি করে। সরিষার তেল মোমের প্রাসটিসিটি, নমনীয়তা এবং আঠালো ভাবের বৈশম্য দূর করে। প্রথমে মোমকে আঙনের নিলাভ শিখায় একটি পিতলের বাটিতে গলানো হয় এবং এর সাথে সরিষার তেল দিয়ে ভালভাবে মিশ্রিত করা হয়। এরপর এই যোগকে শাড়ীর পাতলা কাপড়ে ছাকা হয়। এইভাবে মোমের যোগ প্রস্তুত করে আদল প্রস্তুতের জন্য তৈরী করা হয়। একে প্রস্তুতকৃত মোম (Prepared wax) বলে।
২. **আদল তৈরীর হাতিয়ার :** কারিগররা আদল তৈরী করার জন্য একটি লম্বা কাঠের বেলনা (Wooden roller), একটি মসৃণ পাথরের আয়তাকার খন্ড (Smooth stone slab), একটি কাঠের হাতুরী (A wooden mallet), একটি অংকন শলাকা (Compas), একটি ব্যাস মাপনী (Callipers) এবং আদল হাতিয়ার-যেমন বাটানী (Chisel), স্পেচুলা (Spatula), ছুরি ইত্যাদি ব্যবহার করে থাকে।
৩. **মোমের আদল প্রস্তুতকরণ :** মোমের আদল তৈরী করার জন্য প্রথমে কারিগরদের মোমের পাতলা সমরূপ (Uniform) সিট তৈরী করতে হয়। এটা তৈরী করার জন্য প্রস্তুতকৃত মোমকে প্রথমে হাতুড়ির সাহায্যে পাথরের আয়তাকার খন্ডে বিছানো হয়, তারপর বেলনা দিয়ে বেলে সমরূপ সিট তৈরী করা হয়। আদল তৈরীর জন্য এভাবে একজন কারিগর অনেকগুলো পাতলা সিট তৈরী করে। এরপর এই সিটগুলো বারবার মৃদু গরম করে কোন মূর্তির আদল তৈরী করা হয়। একটি মূর্তির বিভিন্ন অংশের আদল আলাদা আলাদা ভাবে তৈরী করে অস্থায়ীভাবে মূর্তির প্রধান অংশের সাথে কোটরীভূত করা হয়। এই কোটরীভূত জোড়াগুলো এমন অংশে করা হয় যেখানে গহনা বা অলঙ্কারের সাহায্যে সেগুলি ঢেকে দেয়া যায়। তারপর পুরো মূর্তির আদলটিকে ওজন করে ঢালাইয়ের জন্য প্রয়োজনীয় ধাতুর ওজন নির্ণয় করা হয়। সাধারণত তাম্র ও তাম্র সংকর ধাতুর জন্য মোমের ওজনের ৮ গুণ পরিমাণ ধাতু ঢালাইয়ের জন্য নেয়া হয়।
৪. **আস্তরীকরণ :** এ পদ্ধতিকে দু' ভাগে ভাগ করা যায়। ১. আস্তরীকরণের উপকরণ, ২. আস্তরীকরণ প্রক্রিয়া।
১. **আস্তরীকরণ উপকরণ :** সাধারণত আস্তরীকরণের জন্য দু' ধরনের কাদা মাটি ব্যবহার করা হয়। যেমন - নরম কাদা মাটি ও মোটা কাদা মাটি।
কোন নির্দিষ্ট স্থানে প্রায় ১৫/১৬ ফুট গর্ত করে সেখান থেকে নরম কাদামাটি সংগ্রহ করা হয় এবং একইভাবে ৫ ফুট নীচ থেকে মোটা কাদামাটি সংগ্রহ করা হয়। এভাবে কাদামাটি সংগ্রহ করে দু'টি পৃথক পাত্রে নরম কাদামাটি ও গোবর এক রাত্রির জন্য পানিতে ভিজিয়ে রাখা হয়। পরের দিন পানি মিশ্রিত গোবরকে একটি পাতলা কাপড় দিয়ে ছেকে গোবরের ভারী দ্রবণ সংগ্রহ করা হয়। এই দ্রবণকে নরম কাদামাটির সাথে মিশিয়ে প্রথম আস্তরনের জন্য একটি তরল মিশ্রণ তৈরী করা হয়। একইভাবে মোটা কাদা মাটিও পানিতে এক রাত্রির জন্য ভিজিয়ে রেখে পরের দিন এর সাথে ধানের তুস মিশিয়ে ময়দা মাখানোর খামিরের মত নরম করা হয়। এই মাটি দ্বিতীয় আস্তরনের জন্য ব্যবহৃত হয়।
২. **আস্তরীকরণ প্রক্রিয়া :** যেহেতু মূর্তির মোমের আদল তার বিভিন্ন অংশের পৃথক আদল প্রস্তুতের মাধ্যমে তৈরী, সেহেতু বিভিন্ন আস্তরও পৃথকভাবে করা হয়। মোমের আদল ফাঁপা হওয়ার জন্য এর বাইরের ও ভিতরের প্রথম আস্তরিকরণ এক সাথে করতে হয়। সর্বদা দৃষ্টি রাখতে হয় যাতে মোমের আদলের ভিতরের আস্তরিত করণের সময় কোন বাতাস বা গ্যাস আবদ্ধ অবস্থায় না থাকে এবং আদলের ফাঁপা অংশ প্রথম আস্তরীকরণে অর্ধ তরল কাদা মাটির মিশ্রণ দ্বারা পূর্ণ করা হয়। তারপর আদলটিকে ভাল করে শুকাতে হয়। এভাবে শুকানোর পর প্রস্তুতকৃত মোটা কাদা মাটি দ্বারা দ্বিতীয় আস্তর দেয়া হয়। এখানে বলা প্রয়োজন মূর্তির আদলের আস্তরনের মোম বের হওয়ার জন্য ছিদ্র রাখা হয় (চিত্র - ৫)।

গ. ঢলাই : ঢলাই এর তিনটি ধাপ থাকে। ১. মোম বেরকরণ এবং পোড়ানো (Dewaxing and leaking); ২. ধাতু গলন এবং ঢলাই (Metal melting and casting); ৩. আস্তরণ পরিহার করণ (Devesting the mould)।

১. আস্তরিত আদলকে চুল্লিতে গরম করে মোম বের করা হয়। তারপর আস্তরিত আদলকে আবার শুষ্ক কাদামাটি দ্বারা লেপা হয় যাতে সেখানে কোন ফাটল না থাকে। তারপর আবার কয়লার আগুনে এই আস্তরিত আদল পোড়া হয়। একই সাথে মুসে ধাতু (তাম্র ও তাম্রসংকর) চুল্লিতে গলানো হয়ে থাকে।
২. আস্তরিত আদলকে চুল্লি থেকে বের করে বালুর উপর রাখা হয়। যে ছিদ্র দিয়ে মোম বের করা হয়েছে ঐ ছিদ্র মুখটি উপরের দিকে রাখা হয়। তারপর মুখে গলিত ধাতু ঐ মুখ দিয়ে আদলে ঢালা হয় এবং আদলের নীচের দিকে আরেকটি ছিদ্র করা হয় যাতে ধাতু পুরো আদলে যেতে পারে (চিত্র-৬)।
৩. পরের ধাপে আদলটিকে ঠান্ডা করে উপরের আস্তরণ ভেঙ্গে ফেলা হয় এবং পরে হাতুড়ি দিয়ে ভিতরের মাটি ও বের করা হয়।

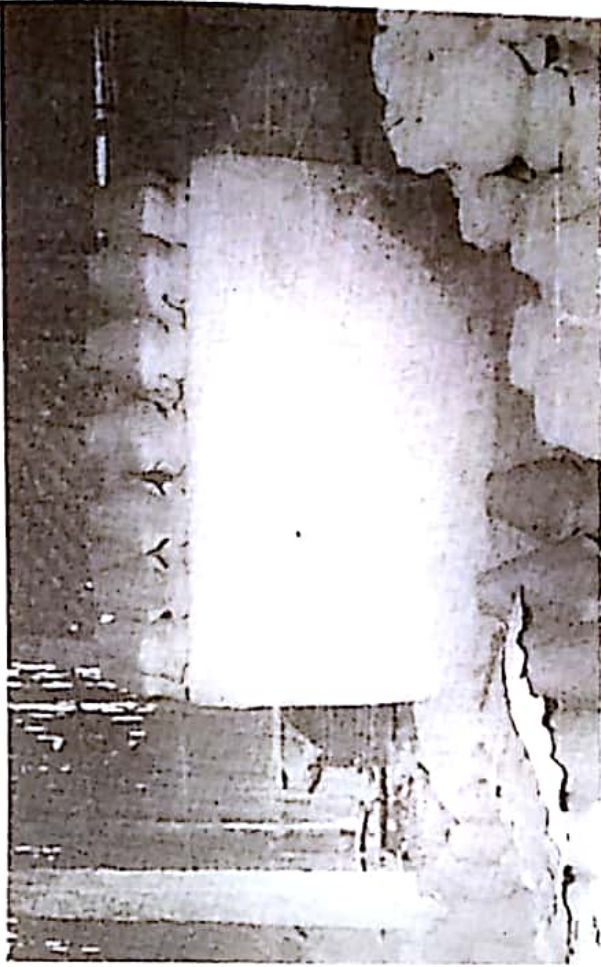
নিখুতিকরণ : নিখুতিকরণের জন্য একজন কারিগরকে বিভিন্ন প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে হয়। যেমন, ছাটাইকরণ, চাছা, বিভিন্ন ছিদ্র বন্ধকরণ, ঘষা, অলংকৃতকরণ, মসৃণীকরণ এবং উজ্জ্বলতা বৃদ্ধিকরণ ইত্যাদি। তারপর একটি পূর্ণাঙ্গ মূর্তি হয়ে থাকে (চিত্র-৭ ও ৮)।

সিরে পাদু পদ্ধতিতে তাম্র ও তাম্র সংকরজাত মূর্তি তৈরী বাংলাদেশে ও ভারত উপমহাদেশের বিভিন্ন জায়গায় প্রায় পাঁচ হাজার বৎসর পূর্ব হতে প্রচলিত ছিল। বর্তমানে ব্যবহৃত সিরে পাদু পদ্ধতির সাথে তার ব্যবহারিক পার্থক্য কিছুটা থাকলেও মৌলিক দিক থেকে তারা একই রকম ছিল (Ruth Reeves 1962)।

আলোচনা : ধামরাই এর তাম্র ও তাম্র সংকর শিল্পজাত বিভিন্ন দ্রব্যাদি ও মূর্তি ঐতিহ্যগত ভাবে তৈরী হয়ে আসছে। তবে বর্তমানে এই শিল্পের প্রসার এতটা নেই। চীনা মাটি, অ্যালুমিনিয়াম, প্লাস্টিক ও লৌহের ব্যবহারের ফলে এ শিল্প অবলুপ্তির পথে ধাবিত হচ্ছে। এক সমীক্ষায় দেখা গিয়েছে (চৌধুরী ১৯৮১) যে ১৯৪৬ সালে এ অঞ্চলে ২০০টি কারখানায় প্রতিদিন ২০৫০ জন শ্রমিক কাজ করতো এবং উৎপাদিত হতো ৩০০ মন তৈজসপত্র। ভারত বিভক্তির পর পাকিস্তান আমলে ১৯৪৭ সালে ৮২টি কারখানায় প্রতিদিন নিয়োজিত শ্রমিকের সংখ্যা ছিল ১০১০ জন আর উৎপাদিত হতো দৈনিক ১২০ মন তৈজসপত্র। এটার কারণ হচ্ছে তাম্র ও তাম্র সংকরজাত বিভিন্ন দ্রব্যাদি মূলত ব্যবহৃত হতো হিন্দু ও বৌদ্ধ সম্প্রদায়ের মধ্যে। কিন্তু ভারত বিভক্তির পর এ অঞ্চল থেকে অনেক হিন্দু অধিবাসী এবং এ পেশায় নিয়োজিত লোকজন ভারতে চলে যায়। বাংলাদেশ হওয়ার পর ১৯৮০ সালে দেখা যায় এ অঞ্চলে কারখানা ছিল ৪৫টি। প্রতিদিন নিয়োজিত শ্রমিকের সংখ্যা ৫০০ এবং দৈনিক উৎপাদন ৫০ মন তৈজসপত্র। অ্যালুমিনিয়াম, চীনা মাটি ইত্যাদি তৈজসপত্র-এর সাথে তাম্র ও তাম্রসংকরজাত বিভিন্ন বস্তু প্রতিযোগিতায় মার খাচ্ছে। তাই এ শিল্পের সাথে জড়িত কারিগররা অন্য পেশার সাথে জড়িয়ে যাচ্ছে। যার ফলে দেখা যায় ১৯৯০ সালে কারখানার সংখ্যা কমে দাঁড়িয়েছে ৩৬টি। এ পেশার সাথে জড়িত লোকজনের সংখ্যা ৪৩০ এবং উৎপাদন কমে দাঁড়িয়েছে দৈনিক ৩৭ মণে। ১৯৪৬ সাল থেকে ১৯৯০ সাল পর্যন্ত কারখানার সংখ্যা প্রতিদিনের নিয়োজিত শ্রমিক এবং প্রতিদিন উৎপাদনের তুলনামূলক চিত্রের তিনটি পৃথক ছক দেখানো হলো (পরিশিষ্ট ২ ক, খ, গ-৬০ ও ৬১ পৃঃ দ্রঃ)।



চিত্র-১



চিত্র-২



চিত্র-৩ক



চিত্র-৩খ



চিত্র-৩ঘ



চিত্র-৪খ



চিত্র-৩গ



চিত্র-৪ক



चित्र-८



चित्र-९



चित्र-८१



चित्र-८२

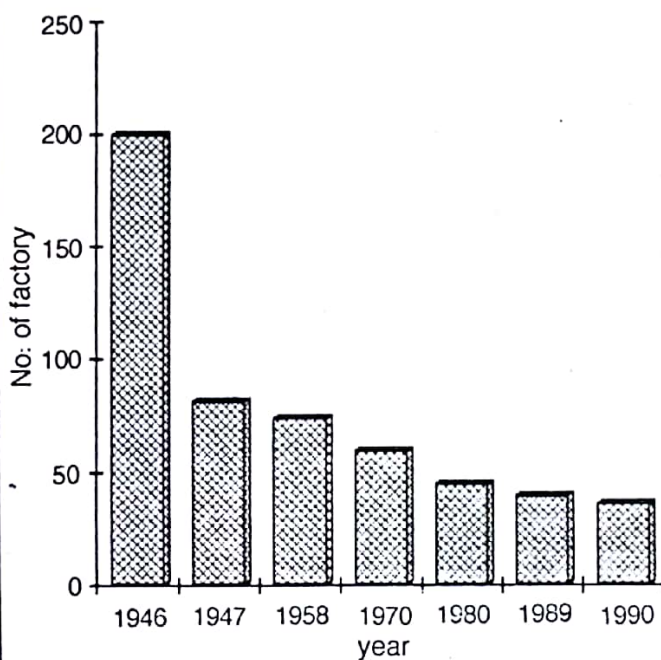
পরিশিষ্ট-১

বাংলাদেশের তাম্র ও তাম্রসংকরের শিল্পের বিস্তারিত রাসায়নিক বিশ্লেষণ দেখানো হলো (জাহান, ১৯৯৩)।

Material	Native Name	Compositions%	Use
Copper	Tama	99Cu	Copper plate, coin, utensil shield and ritual items
Brass	Pital	85Cu, 15Zn	All types of household and Kitchen ware and crafts
Brass	Pital	77Cu,21Zn,2Al	As above
Brass	Varan	75Cu,20Zn,5Pb	Water pot, vessel, utensils lamp stand
Bronze	Bronze	90Cu, 10Sn	Sculpture, images of god and goddess, ritual item
Bronze	Bronze	88Cu,8Sn,4Pb	As above
Bell Metal	Kansha	80Cu,20Sn	Plate, Kansha; a typical musical instrument, bell and other household materials.

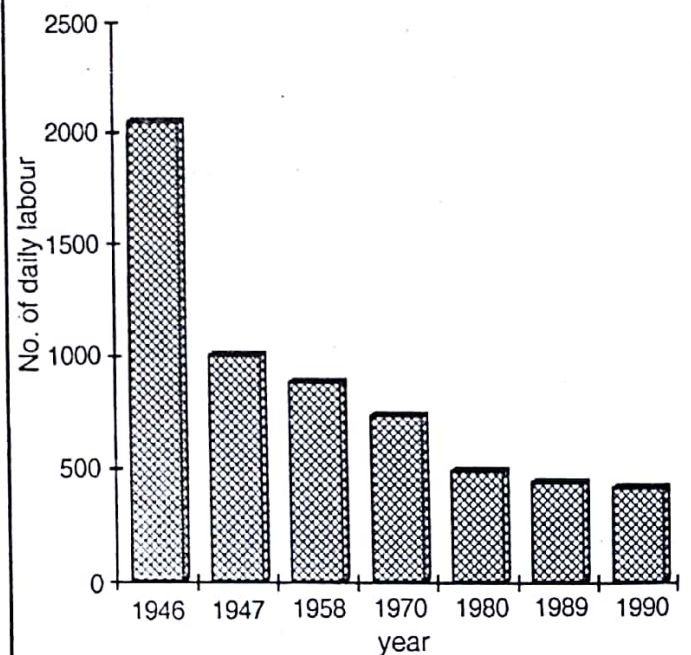
পরিশিষ্ট-২ক

Year wise decrease of factories of Cu & Cu-alloy utensils in Dhamrai

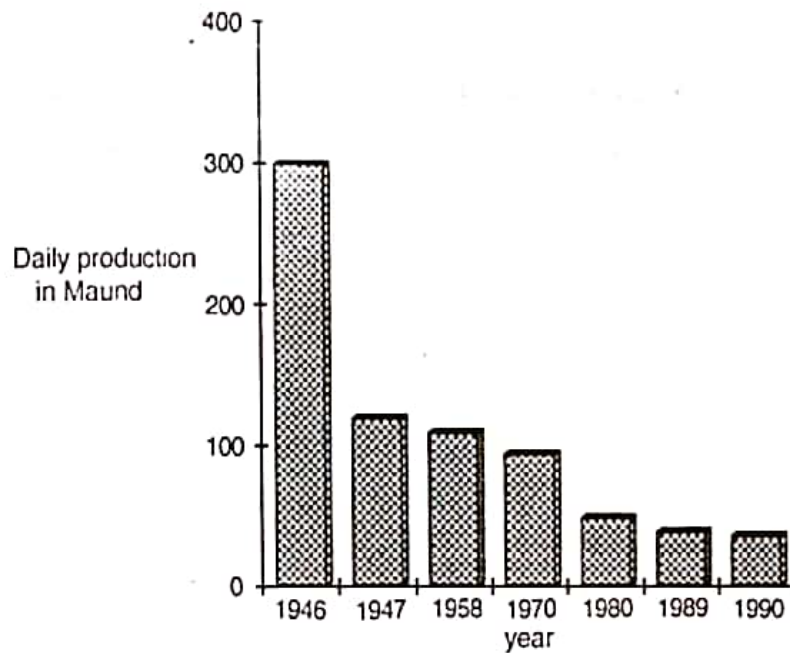


পরিশিষ্ট-২খ

Year wise decrease of involved daily labours in the production of Cu & Cu-alloy utensils in Dhamrai



Year wise decrease of daily production of Cu & Cu-alloy utensils in Dhamrai



তথ্য নির্দেশ

1. Binford L.R. 1983 *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. Thames and Hudson, London.
2. 1977: *General Introduction*. In *For Theory Building in Archaeology* (ed. by L.R. Binford) PP. 1-10. Academic Press, Newyork.
3. Rathje & Schiffer 1982: *Archaeology*, Harcount Brace, Jovanovich, Newyork.
4. Petraglia M.D. 1982 *Site Formation Processes at Abri Dufaue: An Upper Palaeolithic Site in Southwest Franch*. Unpublished Ph.D. Dessertation. University of New Maxico.
5. Paddaya. K. 1987: *The Place of the Study of Site Formation Processes in the Prehistoric Research in India*. In *Natural Formation Processes and the Archaeological Record* (edited by D.T. Nash and M.D. Petraglia). Bar International Series 352. Oxford, England.
6. Hunter, W.W. 1973. *A Statistical Account of the Bengal: Vol-V*. D.K. Publishing House, Delhi, First Reprint in India 1973. P.63.
7. Chakraborti. D.K. 1992 *Ancient Bangladesh: A Study of the Archaeological Sources*. University Press Limited, Dhaka.
8. হোসেন, মোশাররফ, ১৯৯২, রাজা হরিশচন্দ্রের টিবি অপ্রকাশিত উৎখনন এর রিপোর্ট।
9. পাল এ.বি. ১৯৯০ ধামরাই এর ঐতিহ্যবাহী কঁসা পিতল, পাক্ষিক সাময়িকী, সচিত্র বাংলাদেশ, ১১ বর্ষ ২৪ ও ১২ বর্ষ ১ সংখ্যা।
10. Ruth Reeves, 1962 *Cire Perdue Casting in India*. New Delhi. P.20.
11. চৌধুরী কাক্ষন, ১৯৮১, বাংলাদেশের কুটির শিল্প, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিসংখ্যান বিভাগ কর্তৃক আয়োজিত সেমিনারে পঠিত।
12. Jahan. Monowar, S.A.M. 1993. *Technological Studies of Ethnographic Artifacts Mode of Copper and Copper Alloys*. Published in the Washington Reprint ICOM CC. 10th Triennial Meeting Los Angeles.

Recently Collected Female Sculptures in the Bangladesh National Museum

Dr. Afroz Akmam

Bangladesh National Museum has recently collected a few metal sculptures from northern Bangladesh. The first two are collected from Bogra. The seller reported that it was discovered from a house when it was reconstructing in the protected citadel area of Mahasthangarh. They are briefly described below:

The sculpture bearing Accession No E-95.69 (Fig.1) illustrates two female deities, share a single pedestal and measures 8 x 6.5cm. The goddess in the left side is in *lalitasana* pose. The object in her right hand may be a fruit and the left hand supports a child who nestle in the crook of her left leg. The sculpture is very corroded and mutilated. So the attributes and the other things are not very clear. The middle portion of the pedestal is missing. To her left the second goddess in the *vajrasana* pose holds in two hands an object too worn to be identified. The upper body of both the figures are bare and so has no scarf (*uttariya*) or any sacred thread (*upavita*). Each wears a large circular ear- ring, a broad necklace etc. their halos are entwined by leafy vegetation. In the right side of the pedestal a seated bull is visible and in the left corner a devotee may be in *anjali* posture. The two figures may either be Matrikas or Saktis. The first one may be Mahesvari, whose vehicle is bull (*Vrsa or Vrsabha*). The other one, in the absence of definite attributes, unidentifiable. The sculpture may be dated to *circa* 10th century A.D. In the comprehensive study of the Hindu sculptures from Bengal, Enamul Haque describes several types of Matrikas¹. He noticed single Matrikas and panels of three, five, seven and nine, both in stone as well as bronze. The study, although published in 1992, was, in fact, compiled in 1973. Till then no panel of two Matrikas was found. Subsequently, Jane Casey noticed a bronze panel of two seated Matrikas, what appears to be the nearest resemblance of the present sculpture².

The second goddess from Mahasthangarh bearing Accession No . E- 95. 70 and measuring 8 x 3.5 cm. is a single deity of c. 10th century A.D. is seated in cross legged (*vajraparyanka*) position holding an unidentifiable object within her two hands rested on her lap. More than half portion of the pedestal is missing. In the photograph artificial things are used to support it. The upper portion of the figure is also bare. The goddess wears a large circular ear- ring, a broad necklace, bangles, armlets etc. All the attributes of the *devi* are very much mutilated and corroded due to lying underground too long. The oval- shaped halo shows

two lotuses on either side of the deity blossoming beside the head and some leafy branches occupy the upper portion.

The last one bearing Accession No E-95.134 (fig.3) and measuring 10x 5 cm. is a copper alloy female sculpture. The exact find spot of the piece is not Known, but it is reported by the seller that it was collected from northern Bangladesh. The sculpture illustrates (fig.-3) a two armed *devi*, who sits on a double petalled lotus in *lalitasana* with a child on her lap held by the left hand and a fruit in the right hand. The right corner is occupied by a devotee in *anjali*. On the backside of the right corner another figure is visible, between them a bull is also visible. The goddess is full of her feminine charms with elegant breasts and slender waist, which are emphasized by Utpala, the 10th century commentator of Varahamihira's *Brhatsamhita*.³ Although we do not have any exact *dhyana* to identify the image, there seems to be little doubt that it represents Mahesvari, being the emanation of Mahesvara, who has a bull as his *vahana*. The date of this sculpture may be 9th/10th century. The image is in a good state of preservation and have only suffered some damage on the pedestal and on the top of the stelae.

Bangladesh National Museum previously collected a few sculptures of Matrikas but they are represented in groups in panels flanked by the guardian figure. So the collection of these

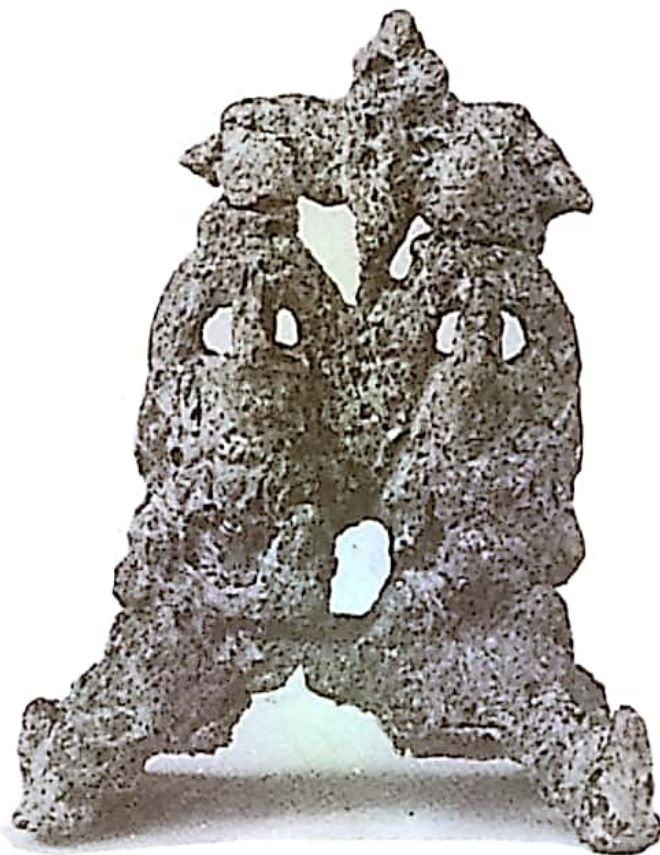


Fig. I



Fig. II



Fig. III

twin and single Matrika goddesses undoubtedly are of significant addition to the Bangladesh National Museum.

Foot Notes

1. Haque, Enamul: Bengal Sculptures Hindu Iconography upto c. 1250 A.D., Bangladesh National Museum, Dhaka 1992, p 253.
2. Casey Jane Anne (ed): Medieval Sculpture from Eastern India, New Jersey, 1985 p. 20.
3. Dvivedi, Sudhakara (ed): Brhatsamhita, part II, Benaras, 1897, p. 785.



ডাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় □ JAHANGIRNAGAR UNIVERSITY