

RESEARCH ARTICLE | NOVEMBER 17 2023

Signed roman star edge dominance of graphs

Angshu Kumar Sinha ; Akul Rana; Anita Pal



AIP Conf. Proc. 2851, 070001 (2023)

<https://doi.org/10.1063/5.0179039>



CrossMark



AIP Advances

Why Publish With Us?

 25 DAYS average time to 1st decision	 740+ DOWNLOADS average per article	 INCLUSIVE scope
---	--	---

[Learn More](#)



Signed Roman Star Edge Dominance of Graphs

Angshu Kumar Sinha,^{1, a)} Akul Rana,^{2, b)} and Anita Pal^{3, c)}

¹⁾Basic Science Department, NSHM Knowledge Campus Durgapur,
Burdwan, India.

²⁾Mathematics Department, Narajole Raj College,
Medinipur, INDIA.

³⁾Mathematics Department, NIT Durgapur,
Burdwan, INDIA

^{a)}Corresponding author: angshu.sinha@nshm.com

^{b)}Electronic mail: arnrc79@gmail.com

^{c)}Electronic mail: anita.bue@gmail.com

Abstract. In this paper, a study has been started on a new variation of the problem on signed roman domination called signed roman star edge dominance problem. A mapping $g : E \rightarrow \{-1, 1, 2\}$ having (a) $\sum_{e \in E(v)} g(e) \geq 1, \forall v \in V$ and (b) $\forall e \in E$ with $g(e) = -1$ there exists at least one edge e_1 adjacent with e so that $g(e_1) = 2$, is stated as signed roman star edge dominance mapping. The smallest value of $\sum_{e \in E} g(e)$ taking all the functions g on G is defined as a signed roman star edge dominance number of G . This value is indicated by $\gamma'_{srse}(G)$. We compute here the accurate value γ'_{srse} for path, cycle, star, binary tree and Petersen graph. In addition, an upper bound is presented on wheels.

INTRODUCTION

In this research, Let's consider a simple and un-directed graphs $G(V, E)$. $E(x)$ denote a set of collection of all edges, incident on x , where x is a vertex. From the problem of Roman domination several variations of Roman domination problem were formulated.

The goal of this study is to introduce a new variation stated as Signed Roman Star Edge Dominance (SRSED, for short) on graphs.

The mapping $g : E \rightarrow \{-1, 1, 2\}$ stated as Signed Roman Star Edge Dominance Mapping (SRSEDM, for short), if g fulfills following two conditions:

(a) $\sum_{e \in E(v)} g(e) \geq 1 \forall v \in V,$

(b) $\forall e$ where $g(e) = -1$ is adjacent to at least one edge $e_1 \in E$ with $g(e_1) = 2$.

$w(g) = \sum_{e \in E} g(e)$ is stated as sign roman star edge dominance number of G . It is denoted by $\gamma'_{srse}(G)$ of G which is the lowest weight among all feasible mapping g on G .

Review

Many domination issues have been thoroughly investigated in the literature; see [4, 7, 8, 9, 10, 14]. Roman dominance was established by Ian Stewart [17] and Revelle and Rosing [10]. In the recent years, the variation of the Roman domination function has been widely studied by several researchers [5, 6, 9]. Initiated by Ahangar et al [2], sign roman domination widely studied by many authors. For more information, read the literature [11, 12, 13]. Several authors have been investigated sign roman dominating functions, [3, 11, 12, 13]. It's variation of edge was first studied by Ahangar et al [2]. Xu [18] introduced the variation sign edge. Several authors were considered these variations and obtained several boundary numbers, see [1, 15, 16, 19]. In this paper, the accurate value of $\gamma'_{srse}(G)$ of certain types of graphs are resolved and furthermore, boundary value of general graph are presented. \square

APPLICATION

Let each vertex represents a country. The two countries are joined by an edge if there exists a relation between them. The weight of an edge may be 1, -1 or 2 defined as follows. If the two countries have a strong friendship (i.e., they



have strategic partnership including military cooperation), then the weight of the edge between them is assigned to be 2. If the two countries have normal friendship (i.e., without strategic partnership), then the weight of the edge going along with them them is assigned to be 1. But if they have enmity, then the weight of the edge between them is assigned to be -1 . The relationship number of a country is the total of the incident weights across the country. Now, for the peace of the world,

(i) Relation number of each country must be at least one.

(ii) If there exists enmity between two countries, then there must exist at least one strong friendship neighboring country of any one of the two enmity countries.

This issue can be demonstrated as signed Roman star edge domination problem on graphs. Indeed, this problem can be applied in interpersonal network thinking individual as a vertex. \square

PRELIMINARY AND NOTATIONS

Let g be a signed roman star edge dominance mapping(function) $SRSEDM$ of G .

We partitioned set E into three sets D_{-1} , D_1 and D_2 , where $D_{-1} = \{e \in E : g(e) = -1\}$, $D_1 = \{e \in E : g(e) = 1\}$, $D_2 = \{e \in E : g(e) = 2\}$.

In our paper, matching of a graph plays a significant role in discovering γ'_{srse} . Remember that matching is described as a subset of the edge set E with the constraint that two edges not in M_e that share no common vertex (G). A matching M_e is maximum, If for every $e \in E \setminus M_e$, $M_e \cup \{e\}$ is $\notin M_e$. It is noted that an edge in D_2 dominates every edge in D_{-1} .

Obviously, $\gamma'_{srse}(G) = |D_1| + 2|D_2| - |D_{-1}|$. Also, $D_1 \cup D_2$ is dominating set of edges. \square

Lemma : For a path P_m having m edges, $\gamma'_{srse}(P_m) = \begin{cases} m, & m \leq 2 \\ \frac{m+3}{2}, & \text{for odd value of } m \\ \frac{m}{2} + 2, & \text{for even value of } m \end{cases}$.

Handwritten signature and date: 15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

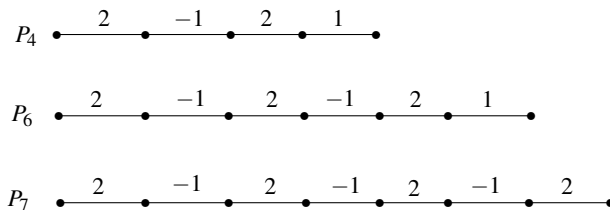


FIGURE 1. Path P_m

Proof : For $m \leq 2$, the proof is obvious.

Let $m \geq 3$, M_e be a max. matching. Then, if m be odd, $|M_e| = \frac{m+1}{2}$. Take into account the following description of g .

$g(e) = 2$ for $e \in M_e$ also $g(e) = -1$ for $e \in E \setminus M_e$.

Assigning in this way, it is seen that total weights of all the adjacent edges of any vertex is either 1 (for each internal vertex) or 2 (for terminal vertices) and every edge of weight -1 has at least one adjacent edge of weight 2. Hence, g is a $SRSEDM$.

Therefore, $|D_2| = \frac{m+1}{2}$ and $|D_{-1}| = m - \frac{m+1}{2} = \frac{m-1}{2}$. Obviously, $|D_1| = 0$.

Hence, $\gamma'_{srse}(P_m) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{m+1}{2} - \frac{m-1}{2} = \frac{m+3}{2}$.

If m is even, then $|M_e| = \frac{m}{2}$. Observe that, maximum matching is M_e and exactly one of the two terminal edges of the path P_m is a member of M_e .

Now define g as follows.

$g(e) = 1$, where e is the terminal edge $\notin M_e$.

$g(e) = 2$, for $e \in M_e$.

$g(e) = -1$, for the remaining edges of P_m .

Here total value(weight) of the adjacent edges at any vertex is either one or greater than one and every edge with weight -1 is at least one adjacent edge of weight 2. Therefore g is a $SRSEDM$.

Thus, $|D_2| = \frac{m}{2}$ and $|D_{-1}| = (\frac{m}{2} - 1)$. Then, $|D_1| = m - |D_2| - |D_{-1}| = m - \frac{m}{2} - (\frac{m}{2} - 1) = 1$.

Hence, $\gamma'_{srse}(P_m) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2\frac{m}{2} + 1 - (\frac{m}{2} - 1) = \frac{m}{2} + 2$. □

Lemma : For a cycle C_n having n vertices,

$$\gamma'_{srse}(C_n) = \begin{cases} \frac{n}{2}, & n \text{ is even} \\ \frac{n+3}{2}, & n \text{ is odd} \end{cases}$$

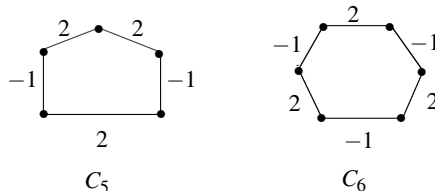


FIGURE 2. Cycle C_n

Consider the matching M_e of C_n . The total edges in M_e is $\frac{n}{2}$ and becomes a perfect matching.

Define g as below.

$$g(e) = -1, \text{ if } e \in M_e \text{ and } g(e) = 2, \text{ if } e \in E \setminus M_e.$$

Obviously, the total weighted value of the adjacent edges at each vertex is 1 and at the same time every edge of weight -1 has at the minimum one edge with weight 2 that implies g is a *SRSEDM*.

Thus, $|D_2| = \frac{n}{2}$ and $|D_{-1}| = n - \frac{n}{2} = \frac{n}{2}$ □

Proof : There could be two cases.

Case I: For even number of vertices n . The number of matching is $\frac{n}{2}$. Here, $|D_1| = 0$.

$$\text{Hence, } \gamma'_{srse}(C_n) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2(\frac{n}{2}) - (\frac{n}{2}) = \frac{n}{2}$$

Case II: For odd value of n .

The number of edges of M_e is $\frac{n-1}{2}$ and M_e is a maximum matching. Define g as below.

$$g(e) = -1, \text{ if } e \in M_e \text{ and } g(e) = 2, \text{ if } e \in E \setminus M_e.$$

Therefore, the total weighted value of the adjacent edges of one vertex is 4, whereas for other vertices it is 1 and also every edge with weight -1 has at least one adjacent edge of weight 2, implies that g is a *SRSEDM*.

$$\text{Now, } |D_{-1}| = \frac{n-1}{2}, |D_2| = n - (\frac{n-1}{2}) = \frac{n+1}{2} \text{ and } |D_1| = 0$$

$$\text{Hence, } \gamma'_{srse}(C_n) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2\frac{n+1}{2} + 0 - (\frac{n-1}{2}) = \frac{n+3}{2}$$
 □

Lemma : For $n \geq 1$, $\gamma'_{srse}(K_{1,n}) = n$.

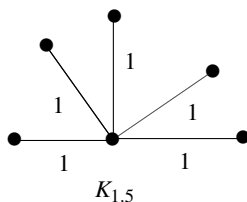


FIGURE 3. Star $K_{1,n}$

Proof : Consider a star graph $K_{1,n}$ with vertices $v_0, v_1, \dots, v_i, \dots, v_n$ and $e \in E$ implies $e = \{v_0, v_i\}$ for $i = 1, 2, \dots, n$. Here v_0 is the support vertex and the edges (v_0, v_i) are called the Pendant edges. Since the degree of each vertex v_i is one, we assign the weight 1 to each pendant edge. So, $\sum_{e \in E(v_i)} g(e) = 1, i = 1, 2, \dots, n$, $\sum_{e \in E(v_0)} g(e) = n$. Therefore g is a *SRSEDM*. Thus, $|D_1| = \text{Total number of Pendant edges} = n$ and $|D_{-1}| = |D_2| = 0$.

$$\text{Hence, } \gamma'_{srse}(K_{1,n}) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = n$$
 □

Lemma : Consider a binary tree T of size m . p be the number of pendant vertices. Then

$$\gamma'_{srse}(T) = m - \lceil \frac{m-p}{3} \rceil$$

Proof : Let P = set of pendant edges in T .

15/07/24
Principal
Narasimha Raj College
Narasimha, Pin-721 211



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

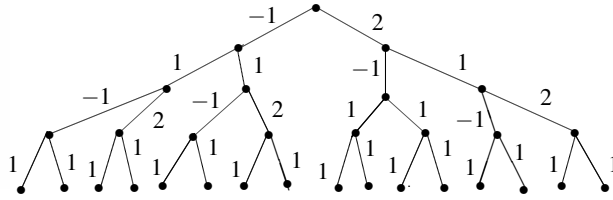


FIGURE 4. Complete binary tree of level four

For binary tree, root having degree 2 and other internal vertices having degree 3. Now, $|M_e| = \lceil \frac{m-p}{3} \rceil$, where M_e denote maximum matching of E/P and $p = |P|$.

Define g as follows.

$g(e) = -1$ for $e \in M_e$, then $|D_{-1}| = \lceil \frac{m-p}{3} \rceil$. Allot weight 2 to the edges of T so that each e with $g(e) = 1$ is adjacent to not less than one e_1 where $g(e_1) = 2$. Therefore, $|D_2| = \lfloor \frac{m-p}{3} \rfloor$. Thus, $|D_1| = m - |D_{-1}| - |D_2| = m - \lceil \frac{m-p}{3} \rceil - \lfloor \frac{m-p}{3} \rfloor = m - 2 \lceil \frac{m-p}{3} \rceil$. Assign the weight 1 to the Pendant edges and other edges.

Assigning weight of the edges in this way, the total value(weight) of the edges, incident to any vertex is either one or greater than one. Also, each edge with weight -1 has one adjacent edge of weight 2. It is obvious, if we assign weight 1 to each pendant edges, then total weighted value of the edges incident with pendant vertex is one. Hence, g is a *SRSEDM*.

$$\begin{aligned} \text{Thus, we have, } \gamma'_{srse}(T) &= 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| \\ &= 2 \lfloor \frac{m-p}{3} \rfloor + (m - 2 \lceil \frac{m-p}{3} \rceil) - \lceil \frac{m-p}{3} \rceil \\ &= m - \lceil \frac{m-p}{3} \rceil. \end{aligned}$$

□

The Petersen graph is not directed graph where two pairs are joined by an edge when they are disjoint.

Lemma : For Petersen graph $\gamma'_{srse}(GP(5,2)) = m - \frac{3}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil$.

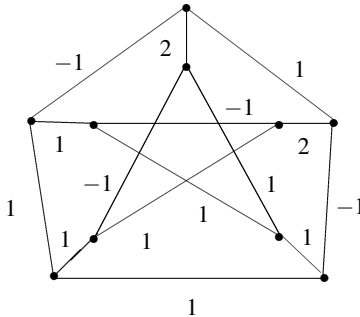


FIGURE 5. Petersen graph $GP(5,2)$

Proof : Let us consider the $GP(5,2)$ Petersen graph . Since every edge of the Petersen graph has four adjacent edges, for the maximum matching M_e of the Petersen graph, $|M_e| = \lceil \frac{m}{4} \rceil$. We assign the value of weight -1 to the edges in M_e and therefore $|D_{-1}| = \lceil \frac{m}{4} \rceil$. Assign the value of the weight 2 to the edges joining the two edges in M_e and therefore $|D_2| = \frac{1}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil$. Assign weight 1 to the remaining edges, we get $|D_1| = m - \frac{1}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil - \lceil \frac{m}{4} \rceil = m - \frac{3}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil$. Here, the total of the weighted value of all adjacent edges of each vertex is either 1 or 2 and every edge with weighted value 2 has two neighboring edge with weighted value -1 , therefore g is a *SRSEDM*.

$$\text{Hence, } \gamma'_{srse}(T) = 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{1}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil + m - \frac{3}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil - \lceil \frac{m}{4} \rceil = m - \frac{3}{2} \lceil \frac{m}{4} \rceil.$$

□

The next two lemmas are devoted to determine the upper bounds of γ'_{srse} of wheels W_n .

Lemma : If $|M_e| \bmod 2 = 0$, M_e is a matching of W_n , then

$$\begin{aligned} \gamma'_{srse}(W_n) &\leq \frac{5n-5}{4}, n \text{ is odd.} \\ &\leq \frac{5n-8}{4}, n \text{ is even.} \end{aligned}$$

Proof : Let W_n be a wheel and M_e be it's matching.

If n be odd, there are $\frac{n-1}{2}$ number edges in M_e . Therefore, $|M_e| = \frac{n-1}{2}$. Define the mapping g from the edge set E to $\{-1, 1, 2\}$ as follows. The weight -1 is assigned to the edges in M_e and weights 2 and 1 are assigned to the other edges of W_n . The edges, adjacent to edges of M_e ($\frac{|M_e|}{2}$) are assigned by 2 and the remaining edges are assigned by 1. Assigning weights in this way, total weighted value of the edges incident on any vertex is either greater than one or 1 and each edge with weight -1 has at minimum one adjacent edge with weight 2. Therefore, g is a *SRSEDM*.

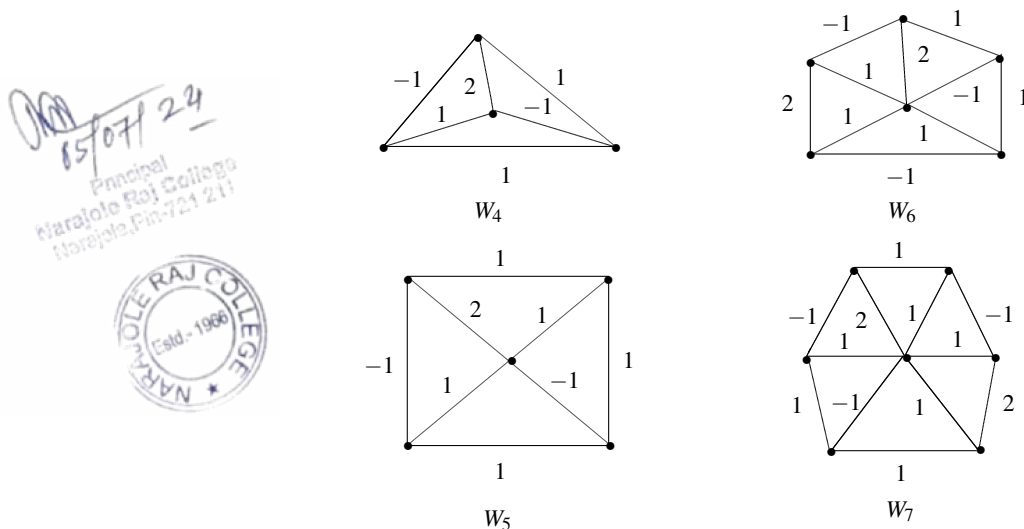


FIGURE 6. Wheel W_n

Now, if n be odd, then $|D_{-1}| = |M_e| = \frac{n-1}{2}$.

Since $|M_e| \bmod 2 = 0$, then $|D_2| = \frac{|M_e|}{2} = \frac{n-1}{4}$ and

$$|D_1| = (2n-2) - |D_{-1}| - |D_2| = (2n-2) - \frac{n-1}{2} - \frac{n-1}{4} = \frac{5n-5}{4}.$$

Therefore, if n is odd and $|M_e| \bmod 2 = 0$ then

$$\gamma'_{srse}(W_n) \leq 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{n-1}{4} + \frac{5n-5}{4} - \frac{n-1}{2} = \frac{5n-5}{4}.$$

Consider the case if n is even, then $|M_e| = \frac{n}{2}$ and the matching is perfect matching. Assign -1 to edges in M_e and the assignment of the other edges as follows.

Now, if $|M_e| \bmod 2 = 0$, then $\frac{|M_e|}{2}$ number of edges adjacent to the edges in M_e are assigned by 2. Again if $|M_e| \bmod 2 = 1$, then $\frac{|M_e|+1}{2}$ number edges adjacent to the edges in M_e are assigned by 2. In both the cases, remaining edges are assigned by 1. Assigning the weight of the edges in this way, the aggregate of weight of the edges incident at each vertex is either one or greater than one and every edge with weight -1 has at least one adjacent edge with weight 2. Therefore, g is a *SRSEDM*.

Thus, if n is even, then $|D_{-1}| = |M_e| = \frac{n}{2}$.

If $|M_e| \bmod 2 = 0$, then, $|D_2| = \frac{|M_e|}{2} = \frac{n}{4}$

$$|D_1| = (2n-2) - |D_{-1}| - |D_2| = (2n-2) - \frac{n}{2} - \frac{n}{4} = \frac{5n-8}{4}.$$

Therefore, if n is even and $|M_e| \bmod 2 = 0$.

$$\text{Then, } \gamma'_{srse}(W_n) \leq 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{n}{4} + \frac{5n-8}{4} - \frac{n}{2} = \frac{5n-8}{4}. \quad \square$$

Lemma : If $|M_e| \bmod 2 = 1$, M_e is a matching of W_n , then

$$\begin{aligned} \gamma'_{srse}(W_n) &\leq \frac{5n-3}{4}, n \text{ is odd} \\ &\leq \frac{5n-6}{4}, n \text{ is even.} \end{aligned}$$

Proof : Consider the mapping g from the edge set E to $\{-1, 1, 2\}$ as follows.

The edges which are adjacent to edges in M_e ($\frac{|M_e|+1}{2}$ number) get the assigned value 2 and the remaining edges are assigned by 1. Assigning in this way, the aggregate of weight of the edges incident on any vertex is either 1 or greater than 1 and every edge with weight -1 have at minimum one neighboring edge of weight 2. Therefore, g is a *SRSEDM*.

Then $|D_2| = \frac{|M_e|+1}{2} = \frac{n+1}{4}$ and
 $|D_1| = (2n-2) - |D_{-1}| - |D_2| = (2n-2) - \frac{n-1}{2} - \frac{n+1}{4} = \frac{5n-7}{4}$.

Therefore, if n be odd and $|M_e| \bmod 2 = 1$ then
 $\gamma'_{srse}(W_n) \leq 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{n-1}{4} + \frac{5n-7}{4} - \frac{n-1}{2} = \frac{5n-3}{4}$.

Again, if n be even and $|M_e| \bmod 2 = 0$ then $|D_2| = \frac{|M_e|+1}{2} = \frac{n+2}{4}$ and
 $|D_1| = (2n-2) - |D_{-1}| - |D_2| = (2n-2) - \frac{n}{2} - \frac{n+2}{4} = \frac{5n-10}{4}$.

Then, $\gamma'_{srse}(W_n) \leq 2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = 2 \cdot \frac{n+2}{4} + \frac{5n-10}{4} - \frac{n}{2} = \frac{5n-6}{4}$. □

From the above two lemmas, it is clear that for any wheel W_n of n vertices $\gamma'_{srse}(W_n) \leq \frac{5n-3}{4}$.

The next lemma presents, boundary values of $\gamma'_{srse}(G)$ for the general graphs.

Lemma : For every graph G having p number vertices and q edges, $\frac{p}{2} \leq \gamma'_{srse}(G) \leq q$.

Proof : Let g be a *SRSEDM*. Therefore $\sum_{e \in E(v_i)} g(e) \geq 1$ for every $v_i \in V, i = 1, 2, 3, \dots, p$.

This implies, $\sum_{i=1}^p \sum_{e \in E(v_i)} g(e) \geq \sum_{i=1}^p 1 = p$. (1)

As every vertex $v_i, 2|D_2(v_i)| + |D_1(v_i)| - |D_{-1}(v_i)| = \sum_{e' \in E(v_i)} g(e')$

Therefore,

$$\sum_{i=1}^p (2|D_2(v_i)| + |D_1(v_i)| - |D_{-1}(v_i)|) = \sum_{i=1}^p \sum_{e' \in E(v_i)} g(e')$$

As every edge having exactly two vertices, each edge gets counted twice, once at each end.

Therefore,

$$2(2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}|) = \sum_{i=1}^p \sum_{e' \in E(v_i)} g(e')$$

$$2|D_2| + |D_1| - |D_{-1}| = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^p \sum_{e' \in E(v_i)} g(e')$$

$$\gamma'_{srse}(G) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^p \sum_{e' \in E(v_i)} g(e') \geq \frac{p}{2}, \text{ using (1).}$$

Hence, $\gamma'_{srse}(G) \geq \frac{p}{2}$, equality holds for the graph C_n where n is even.

$$|D_2| + |D_1| + |D_{-1}| = q.$$

$$|D_{-1}| \geq |D_2|$$

$$\gamma'_{srse}(G) = 2|D_2| - |D_{-1}| + |D_1| = (|D_2| + |D_1|) + (|D_2| - |D_{-1}|)$$

$$= (|D_2| + |D_1|) - ((|D_{-1}| - |D_2|))$$

$$\leq |D_2| + |D_1| \leq |D_2| + |D_1| + |D_{-1}| \leq q$$

Hence, $\gamma'_{srse}(G) \leq q$.

Combining the two results $\gamma'_{srse}(G) \geq \frac{p}{2}$ and $\gamma'_{srse}(G) \leq q$, we have $\frac{p}{2} \leq \gamma'_{srse}(G) \leq q$. □...

CONCLUSION

In this study, the investigation of a new parameters of different graphs is initiated. This new parameter, we mean by $\gamma'_{srse}(G)$. Here, we established the exact value $\gamma'_{srse}(G)$ for star graphs, paths, cycles, complete binary tree and Petersen graphs and got the upper bound of *SRSEDM* for the wheel. Additionally, bounds of general graph are presented. Further study is possible to get *SRSEDM* of other graphs which are yet to be found. □

REFERENCES

1. S. Akbari, S. Bolouki, P. Hatami, M. Siami, On The Signed Edge Domination Number of Graphs, *Discrete Mathematics*, 309 (2009) 587-594.
2. H. A. Ahangar, J. Amjadi, S. M. Sheikholeslami, L. Volkmann, Y. Zhao, Signed Roman edge domination numbers in graphs, *J Comb Optim*, 31 (2016) 333-346
3. H. A. Ahangar, M. A. Henning, C. Lwenstein, Y. Zhao, V. Samodivkin, Signed Roman domination in graphs, *J Comb Optim*, 27 (2014) 241-255.
4. J. G. Chang, Algorithmic aspects of domination in graphs, *Handbook of Combinatorial Optimization (D.-Z. Du and P. M. Pardalos eds.)*, 3 (1998) 339-405.
5. E. J. Cockayne, P. A. Dreyer Jr.b, S. M. Hedetniemic, S. T. Hedetniemic, Roman domination in graphs, 278 (2004) 11-22.
6. O. Favarona, H. Karamic, R. Khoelarc, S.M. Sheikholeslamic, On the Roman domination number of a graph, 309 (2009) 3447-3451.

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 213



7. T. W. Haynes, S. T. Hedetniemi, P. J. Slater, Fundamentals of Domination in Graphs, Marcel Dekker Inc., New York 1998.
8. T. W. Haynes, S. T. Hedetniemi, P. J. Slater, Domination in Graphs: Advanced Topics, Marcel Dekker Inc., New York 1998.
9. A. Rana, A. K. Sinha, A. Pal, Roman domination in circular-arc graphs, *International Journal of Advanced Intelligence Paradigms*, (2018), DOI:10.1504/IJAIP.2018.10020075.
10. C. S. ReVelle and K. E. Rosing, Defendens imperium Roman : A classical problem in military strategy, *Amer. Math. Monthly*, 107 (2000) 585-594.
11. S. M. Sheikholeslami SM, L. Volkmann, The signed Roman domatic number of a graph, *Ann Math Inform*, 40 (2012) 105-112.
12. S. M. Sheikholeslami SM, L. Volkmann, Signed Roman domination number of a digraph, *J Comb Optim*, 30 (2015) 456-467.
13. S. M. Sheikholeslami, S. M. L. Volkmann, The signed Roman domatic number of a digraph. *Electron J Graph Theory Appl*, 3 (2015) 85-93.
14. A. K. Sinha, A. Rana, A. Pal, The 2-Tuple Domination Problem on Trapezoid Graphs, *Annals of Pure and Applied Mathematics*, 7 (2014) 71-76.
15. A. K. Sinha, A. Rana, A. Pal, Signed Star Domination number on Proper Interval Graphs, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 106 (2016) 123-129.
16. A. K. Sinha, A. Rana, A. Pal, Signed Edge Domination Number on Interval Graphs, *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 63 (2017) 279-286
17. I. Stewart, Defend the Roman Empire!, *Sci. Amer.*, 281 (1999) 136-139.
18. B. Xu, On signed edge domination numbers of graphs, *Discrete Mathematics*, 239 (2001) 179-189.
19. B. Xu, On edge domination numbers of graphs, *Discrete Mathematics*, 294 (2005) 311-316.

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211





Akul Rana

Score function-based effective ranking of interval-valued fermatean fuzzy sets and its applications to multi-criteria decision making problem

Authors Laxminarayan Sahoo, Akul Rana, Tapan Senapati, Ronald R Yager

Publication date 2022/12/2

Book Real Life Applications of Multiple Criteria Decision Making Techniques in Fuzzy Domain

Pages 435-451

Publisher Springer Nature Singapore

Description Fermatean fuzzy sets (FFSs), an orthopair fuzzy set proposed by Senapati and Yager (Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing 11:663–674, 2020,), can handle the situation with ambiguous and incomplete information in a more effective manner than the Pythagorean fuzzy sets presented by Yager (Pythagorean fuzzy subsets, 2013 Joint IFSa world congress and NAFIPS annual meeting (IFS/NAFIPS), pp 57–61, 2013,) and the intuitionistic fuzzy sets presented by Atanassov (Fuzzy Sets and Systems 20:87–96, 1986,). Sergi et al. (Journal of Intelligent & Fuzzy Systems 42:365–376, 2022,) initiated interval-valued Fermatean fuzzy sets (IVFFSs) and established IVFFS ordering, as well as some mathematical operations. In addition, Jeevraj (Expert Systems with Applications 185:1–20, 2021,) introduced the concept of a score and accuracy function for IVFFSs. The main objective of this chapter is ...

Total citations Cited by 6



Scholar articles Score function-based effective ranking of interval-valued fermatean fuzzy sets and its applications to multi-criteria decision making problem
L Sahoo, A Rana, T Senapati, RR Yager - Real Life Applications of Multiple Criteria Decision ... 2022
Cited by 6 Related articles All 3 versions

AKR
05/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



PP- F-45

SAPO-34 Zeolites/Polyamide (PA) Mixed-Matrix Membranes With Enhanced CO₂/CH₄ Separation Performance

Barun Kumar Mondal and Soumendu Bisoi*

Narajole Raj College, Department of Chemistry, Vill+PO: Narajole, Paschim Medinipore, Pin: 721211

E-mail: soumendubisoi@gmail.com

Abstract: Semi fluorinated aromatic polyamide (PA)/SAPO-34 zeolites mixed-matrix membrane was fabricated and explored for gas separation (CH₄, N₂, O₂ and CO₂) performances. Mixed-matrix formulation is a promising method to overcome permeability-selectivity trade-off of polymer with incorporation of filler. The filler properties play a key role in determining the performance of mixed-matrix membrane (MMM). MMMs were prepared by Submicron SAPO-34 zeolites filler with Semi fluorinated polyamide (PA) at 0%, 10%, 20%, and 30% weight percent of loading fillers. The 20 wt% submicron SAPO-34 incorporated MMMs showed CO₂ permeability to 248 Barrer and CO₂/CH₄ selectivity to 26. Submicron fillers in MMMs contributed to enhance the CO₂/CH₄ separation performance compared to pristine membranes. Submicron SAPO-34 filler uniformly incorporated into polyamide (PA) matrix confirmed by SEM images. This study provides a feasibly pathway for the development of efficient and high performances separation membranes.

Keywords: Poly(amide)s, Gas permeability, Mixed-matrix membrane.

References

1. Bisoi, S.; Mandal, A. K.; Singh, A.; Padmanabhan, V.; Banerjee, S. *Polym. Chem.*, **2017**, *29*, 4220-4232.
2. Chen, Xi.; Nana Wang.; Guining Chen.; Zhenggang Wang.; Gongping Liu.; Rongfei Zhou.; Wanqin Jin. *Journal of Membrane Science.*, **2023**, *672*, 121462.

PP- F-46

Synthesis and Characterization of Transparent Aromatic Polyimides with High Refractive index and low Birefringence

Pradip Kumar Tapaswi

Narasinha Dutt College, Howrah, West Bengal, India

E-mail: pradipkumartapaswi@gmail.com

Abstract: A high refractive index and low birefringence along with good thermal stability and high optical transparency are the basic parameters in designing optical polymers for advanced display devices, such as organic light-emitting diodes (OLEDs), microlens components for charge coupled devices (CCD), and high-performance CMOS image sensors (CISs) etc. Aromatic polyimides (PIs) owing to their good thermal and physical properties, low dielectric constant, high inherent refractive index, and excellent mechanical properties are probably the most successful polymers used in advanced optical fabrications. It has been found that introduction of sulfur in the polyimide chain could be a successful strategy for enhancing refractive index of PIs. This work showcased the synthesis of two sulfur containing aromatic diamines (2,2'-bis(thiophenyl) benzidine (BTPB) and 2,2'-bis(4-chlorothiophenyl)benzidine (BCTPB) with non-coplanar biphenyl system and their PIs. Transparent polyimides...

Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211



Index

Sl. No	Contents	Page No
1	Messages	Page No-I to V
2	About the College	Page No-VI-VII
3	About Department of Chemistry	Page No-VIII
4	Organizing Committee	Page No-IX
5	Program Schedule	Page No-X
6	Abstracts of Plenary Lectures	Page No-P-1 to P-7
7	Abstracts of Poster Presentation	
	Faculty	Page No-A-1 to A-35
	Research Scholar	Page No-A-36 to A-68
	Student	Page No-A-69 to A-74

INTERNATIONAL SEMINAR (ICBS 2024)

BOOK OF ABSTRACTS

**INNOVATION, EXPANSION, IMPACTS AND
CHALLENGES IN CHEMICAL AND
BIOLOGICAL SCIENCES**

22nd December, 2023



Surendranath College
24/2 M.G. Road, Kolkata-700009
West Bengal, India

Unique Books International
43, B. B. Ganguly Street, Bowbazar Kolkata 700012

Certificate of Participation

One Day International Seminar

"Innovation, Expansion, Impacts and Challenges in
Chemical and Biological Sciences-2024"

Organised by

Department of Chemistry & IQAC

Surendranath College, 24/2 M. G. Road, Kolkata-700009



This is to certify Mr. Barun Kumar Mondal of Narajole Raj College has participated and presented a Poster entitled "SAGO-34 Zeolites/Polyamide (PA) Mixed-Matrix Membranes With Enhanced CO₂/CH₄ Separation Performance" in the International Seminar ICBS-2024 held at Surendranath College Auditorium 24/2 M. G Road, Kolkata-700009, WB, India on 22nd December, 2023.

Dr. Hari Shankar Biswas
Convenor

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Dr. Achintya Biswas
IQAC Coordinator

Dr. Indranil Kar
Principal

Proceedings of the National Conference on
**Current Trends and Future Extensions of
Green Chemistry (CTFEGC)**

**Exploring the Structures and Properties of
Advance Materials and Molecules**

Sponsored by



Council of Scientific & Industrial Research

15/04/20
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Editors

**Dr. Avishek Ghosh
Dr. Jagannath Pal
Dr. Prankrishna Manna
Dr. Manisha Das**

Organized by




MIDNAPORE CITY COLLEGE

(Recognized by UGC, Govt. of India & Affiliated to Vidyasagar University)
Midnapore, Paschim Medinipur, Pin-721 224, West Bengal, India
www.mccmidnapore.org.in | director@mccmidnapore.org.in

Proceedings of the National Conference on
**Current Trends and Future Extensions of
Green Chemistry (CTFEGC)**

**Exploring the Structures and Properties of
Advance Materials and Molecules**


15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narejole, Pin-721 211



Sponsored by

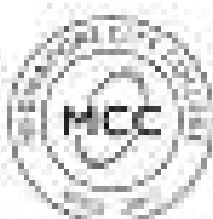


Council of Scientific & Industrial Research

Editors


**Dr. Avishek Ghosh
Dr. Jagannath Pal
Dr. Prankrishna Manna
Dr. Manisha Das**

Organised by



MIDNAPORE CITY COLLEGE

(Recognized by UGC, Govt of India & Affiliated to Vidyasagar University)
Midnapore, Paschim Medinipur, Pin- 721 129, West Bengal, India
www.mcconline.org.in | director@mcconline.org.in


05/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Proceedings of the National Conference on Current Trends and Future Extensions of Green Chemistry (CTFEGC)

Exploring the Structures and Properties of Advance Materials and Molecules

Edited by Dr. Avinash Ghosh, Dr. Jagannath Pal, Dr. Prankrishna Munna & Dr. Manisha Das

© 2023, Midnapore City College, West Bengal, India

First Published: 2023

Co-Published by

Midnapore City College

Department of Chemistry

Pachira Medinipur, West Bengal, India

&

Laxmi Books

27C Creek Road,

Kolkata 700 014, India

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the written permission of publisher.

ISBN: 978-81-90060-00-0

Printed and bound at

Surat Impressions Pvt. Ltd.

18B, Shyama Charan Dey Street,

Kolkata - 700 073

SEMI FLUORINATED POLYAMIDE/HOLEY GRAPHENE OXIDE MIXED MATRIX MEMBRANES FOR GAS TRANSPORT PROPERTIES

Bijun Kumar Mondal, Soumendu Bisoi*

Narajole Raj College, Department of Chemistry, Vill+P.O: Narajole, Paschim Medinipur, PIN: 751211

Corresponding Author e-mail: soumendubisoi@gmail.com

Abstract

Semi fluorinated Polyamide (PA)/holey graphene oxide (HGO) mixed matrix membranes (MMMs) have been prepared and their gas separation performance of four different gases CH_4 , N_2 , O_2 and CO_2 were measured for the pure and MMMs using a constant-volume variable pressure method. The prepared hybrid PA/holey GO membranes exhibit higher CO_2 permeability and CO_2/CH_4 selectivity than the pure polymer membrane. The most significant improvement is observed for MMMs using 10% of (PA)-functionalized holey GO nanofillers and MMMs are capable of maintaining good CO_2 permeability.

Keywords: Polyamide), Mixed Matrix Membranes, Gas permeability, Holey Graphene Oxide.

BM
6/5/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-751 211

Introduction:

Current gas separation membrane technologies through polymeric membranes are cost and energy-effective, environmentally benign, as well as simple and versatile. This is due to the attractive combination of low costs with facile processing and innovation that characterizes polymer materials.^{1,2} Polyamide membranes attracted substantial attention due to their higher CO_2 permeability and CO_2/CH_4 selectivity at laboratory scale, as compared to cellulose acetate membranes. Over the last two decades, inorganic particles e.g. zeolite and inorganic oxides have been used to prepare mixed-matrix membranes (MMMs), also called hybrid membranes^{1,2}. Graphene-based nanofillers hold a clear advantage over other type of fillers. The incorporation of nanopores in graphene oxide (GO) has been proven to increase the diffusivity of MMMs made with other polymers than PA, with pores acting as "open gates" for the transport of gases through the polymer sieve. In order to achieve a good dispersion in the polymer matrix, GO has been functionalized 5-10 wt % of filler (HGO). The prepared MMMs have been tested for single gas permeation tests (CH_4 , N_2 , O_2 , and CO_2) separations. An attempt has been made to understand the structure-property correlations of the MMMs and the role of the graphene-like nanofillers on the final gas permeability.



The conference on **Current Trends and Future Extensions of Green Chemistry (CTFECC-20)** was organized by Department of Chemistry, Midnapore City College and sponsored by Council of Scientific & Industrial Research (CSIR), India. In this platform eminent scientists of India shared their immense knowledge, view-points on how negative impact of chemicals on the environment can be reduced and thereby bring sustainability in chemical production.

Dr. Arindam Ghosh is currently Assistant Professor, Coordinator, Department of Chemistry, Midnapore City College, Bhadratala. He completed his M.Sc in Chemistry from Vidyasagar University in 2011 and obtained his Ph.D from NIT Banskela in 2019. He has authored several papers in peer-reviewed international journals. His research interest focused on synthetic organic chemistry.

Dr. Jigantosh Pal is currently Assistant Professor, Department of Chemistry, Midnapore City College, Bhadratala. He completed his M.Sc in Chemistry from Vidyasagar University in 2011 and obtained his Ph.D from IIT Patna in 2021. He has authored several papers in peer-reviewed international journals. His research interest focused on computational chemistry.

Dr. Manisha Das is currently Assistant Professor, Department of Chemistry, Midnapore City College, Bhadratala. She earned her M.Sc in Chemistry from Vidyasagar University in 2012 and obtained her Ph.D from IIT Kharagpur in 2019. After that she joined IACS Kolkata, as a postdoctoral fellow under SERB-NPDF scheme (2020-2022). She has authored several papers in peer-reviewed international journals. Her research interest focused on synthetic inorganic chemistry.

Dr. Prankrishna Manna is currently Assistant Professor, Department of Chemistry, Midnapore City College, Bhadratala. He completed his M.Sc in Chemistry from Vidyasagar University in 2009 and obtained his Ph.D from Jadavpur University in 2015. He has authored several papers in peer-reviewed international journals. His research interest focused on synthetic coordination chemistry.

Co-Published by

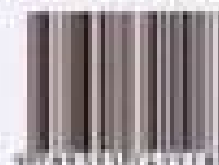


Midnapore City College
West Bengal, India



Levant Books
India

ISBN - 978-93-95741-51-8

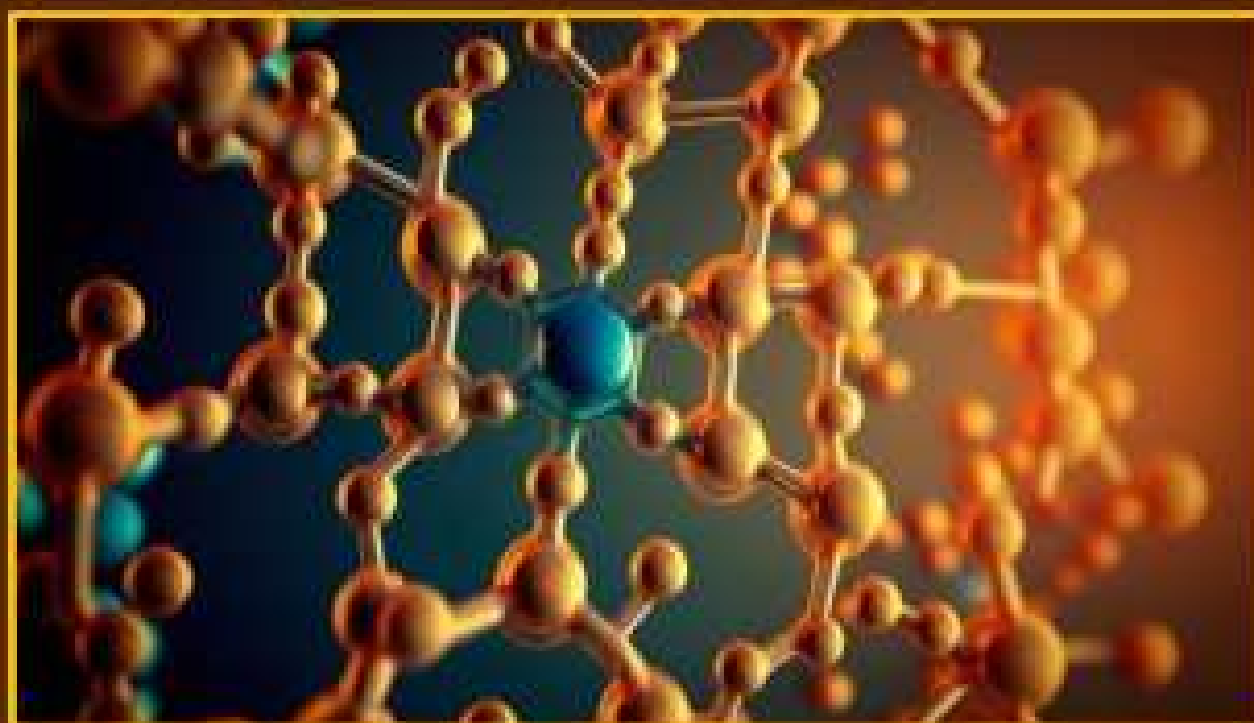


₹ 1495.00

Principal
Karatole Raj College
Moropals, Pin-721 211



RECENT ADVANCES IN CHEMISTRY AND CHEMISTRY-BIOLOGY INTERFACE



Edited by

Dr. Mahua Dhara (Ganguly)

ISBN: 978-81-967334-1-4

RECENT ADVANCES IN CHEMISTRY AND CHEMISTRY- BIOLOGY INTERFACE

ISBN: 978-81-967334-1-4

DKM
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



©Copyright Reserved by Vivekananda Satavarshiki Mahavidyalaya

Published By

Vivekananda Satavarshiki Mahavidyalaya
Manikpara, Jhargram,
West Bengal, India. PIN-721513

Date of Publication

First Edition: 18th March 2024

Edited By

Dr. Mahua Dhara (Ganguly)
Department of Chemistry
Vivekananda Satavarshiki Mahavidyalaya
Manikpara, Jhargram
West Bengal, India. PIN-721513

Printed By

Dot Line
Bakultala Lane, Ramrajatala,
Santragachi, Howrah
West Bengal, India. PIN - 711104

Price: ₹ 450

CONTENT

Chapter 1	Novel Photochromic Property of [2.2]Paracyclophane Derivative <i>Susovan Mondal</i>	1-8
Chapter 2	Progress in Palladium(II) Catalyzed <i>ortho</i>-Selective Arylation of Anilide Derivatives via C-H Bond Activation <i>Manash Kumar Mishra</i>	9-17
Chapter 3	A Novel Devulcanization Technology for Scrap Tyre Rubber <i>Goutam Kumar Jena</i>	18-26
Chapter 4	Sulfone-based Schiff-base molecule as a turn-on Chemosensor for Al^{3+} and its application in real samples. <i>Dinesh Mohy</i>	27-36
Chapter 5	DNA Binding and Cleavage Activity of Schiff Base Metal Ion Complexes - A Short Review <i>Manisha Das</i>	37-43
Chapter 6	Effect of Sigma-Aromaticity on the Magnetic Properties of Biradicals with Cubane Coupler: A DFT Study <i>Anirban Panda</i>	44-55
Chapter 7	Development of High-Performance Polymer Nanocomposites Based on Model TPE System <i>Shalvati Das</i>	56-62
Chapter 8	Synthesis, Crystal Structure and Variable Temperature Magnetic Moment Measurement of a New N-Picolinoyl Ligand and One-Dimensional Cobalt(II)-Organic Framework Using the Ligand <i>Manojita Biswas</i>	63-69
Chapter 9	MIL-96 (Al)/Polyamide (PA) Mixed-Matrix Membranes with Enhanced Gas Separation Performance <i>Soumenjy Bisoi* and Barun Kumar Mondal</i>	70-77
Chapter 10	Semifluorinated Poly(ether amide)s Containing Bulky Moiety : Gas Transport Properties and Molecular Dynamics Simulations <i>Barun Kumar Mondal and Soumenjy Bisoi*</i>	78-85

Principal
05/07/24
Principal
Kharajoto Raj College
Bareilly, Pin-221 219



MIL-96 (Al)/Polyamide (PA) Mixed-Matrix Membranes with Enhanced Gas Separation Performance

Soumendu Bicoi* and Barun Kumar Mondal

Department of Chemistry, Narajole Raj College, Vill + PO: Narajola, Paschim Medinipur, West Bengal, India. PIN: 721211

*Corresponding Author E-mail: soumendubicoi@gmail.com

Signature
05/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721211

Abstract

Aromatic polyamide (PA)/MIL-96-(Al) mixed-matrix membrane was fabricated and explored for gas separation (CH_4 , N_2 , O_2 and CO_2) performances. Mixed-matrix formulation is a promising method to overcome permeability-selectivity trade-off of polymer with incorporation of filler. The filler properties play a key role in determining the performance of mixed-matrix membrane (MMM). MMMs were prepared by nanoscale aluminum trimesate MIL-96-(Al) filler with Semi fluorinated polyamide (PA) at 3%, 6% and 12% weight percent of loading fillers. The 12 wt% nanoscale MIL-96 incorporated MMM showed CO_2 permeability to 120 Barrer and CO_2/CH_4 selectivity to 24. Nanoporous fillers in MMMs contributed to enhance the CO_2/CH_4 separation performance compared to pristine membrane. Nanoscale MIL-96 filler uniformly incorporated into polyamide (PA) matrix confirmed by SEM images. This study provides a feasible pathway for the development of efficient and high performance separation membranes.

Keywords: Poly(amide), Mixed-Matrix Membranes, Gas permeability, Nanoscale MIL-96 filler.

1. Introduction


Membrane technologies of current gas separation through polymeric membranes are cost and energy effective, environmentally benign, as well as simple, versatile and environmental friendly operation.¹ This is due to the attractive combination of low costs with facile processing and innovation that characterizes polymer materials.² Polyamide (PA) membranes attracted substantial attention due to their higher CO_2 permeability and CO_2/CH_4 selectivity at laboratory scale, as compared to cellulose acetate membranes. Over the last two decades, inorganic particles e.g. zeolite and inorganic oxides have been used to prepare mixed-matrix membranes (MMMs), also called hybrid membranes.³ A common strategy to enhance the gas separation performance of PA membranes is the use of fillers and the formation of what is known as mixed-matrix membranes (MMMs).⁴ In literature the use of graphene oxide (GO), Metal-organic frameworks MOFs, and zeolitic imidazolate frameworks (ZIFs) are reported.⁴ MOFs were recently proposed as fillers due to their outstanding gas

Semifluorinated Poly(ether amide)s Containing Bulky Moiety: Gas Transport Properties and Molecular Dynamics Simulations

Barun Kumar Mondal and Soumendou Bisoi*

Department of Chemistry, Narajole Raj College, Vill + PO: Narajole, Paschim Medinipur, West Bengal, India. PIN: 721211

*Corresponding Author: E-mail: soumendoubisoi@gmail.com


Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

Abstract

Researches on polymer membranes are of great technological interest for a range of molecular separations due to its technical advantages. The advancement of the membrane-based separation technology depends on the availability of the superior membrane materials with high gas permeability and gas selectivity. Here, processable reported polyamide (PA) membranes were prepared by bis(phenylphenyl)fluorene containing cardo diamine monomer with commercially available diacids via conventional polycondensation method. The permeability of four different gases CH_4 , N_2 , O_2 and CO_2 through these PA membranes was investigated at 35 °C under a defined applied upstream pressure. PAs showed high gas permeability (P_{CO_2} up to 142 and P_{O_2} up to 18 barrer) and high permselectivity ($P_{\text{CO}_2}/P_{\text{O}_2}$ up to 60 and $P_{\text{CO}_2}/P_{\text{N}_2}$ up to 7.6). The gas transport properties have been correlated with the polymer structures with respect to their experimental and simulated molecular modelling, fractional free volume (FFV) and trajectories of gas diffusion in polymer membranes. The results from our molecular dynamics (MD) simulations were integrated with experimental findings already reported in the literature, yielding insightful indications.

1. Introduction

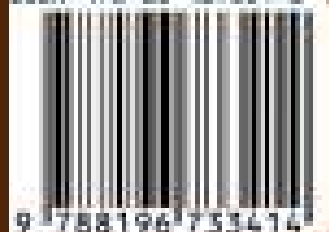
In recent decades, gas separation by polymeric membranes has attracted considerable interest due to their energy efficiency, non-environmental emission, compact, and modular procedure. Polymeric membranes are used in various areas of industry such as separation of carbon dioxide in natural gas purification, production of oxygen and nitrogen enriched streams from air, and food packaging. Amorphous polymers with high glass transition temperature (T_g), such as Polyamides (PAs) are known as super engineering plastics and are used in membrane-based gas separation industries.¹ It is observed that the structural changes that lead to increase in permeability generally decrease the selectivity and vice versa, which was shown in Robeson upper-bound relationships.² It is commonly known that gas permeability of amorphous PAs depends on their fractional free volume (FFV). Structural modifications by introducing cardo group, bulky pendant groups into the polymer main chain increases FFV and reduces the rotational mobility around the flexible linkages and that can improve both



Dr. Manua Dhara (Ganguly) had completed her B.Sc. (Hons in Chemistry) and M.Sc. (Chemistry) from Jadavpur University, Kolkata. Thereafter she completed her Ph.D. from CSIR - National Chemical Laboratory, Pune under the supervision of Padma Shri Dr. S. Sivaram in the field of Controlled Anionic Polymerization. Successively she worked as a Research Scientist in General Electric Global Research Center, Bangalore where she

worked on diverse projects related to polymer synthesis by conventional and controlled polymerization. Later, she worked in Materials Science Center, MT Kharagpur where she was the Principal Investigator of Department of Science and Technology (New Delhi) funded project. Following this, Dr. Ganguly joined as Assistant Professor in the Department of Chemistry in Gokhale Memorial Girls' College, Kolkata and later moved to Vivekananda Satavarnshiki Mahavidyalaya, Jhargram. She has several international publications to her credit and has also co-authored a book entitled "Living Anionic Polymerization of Methyl Methacrylate" published by VDM Verlag, Germany. Her research interest primarily includes synthesis of functional and branched polymers by diverse polymerization techniques.

ISBN 978-81-967338-1-7



9 788196 733414

Price: ₹ 450

Principal
Narajote Raj College
Morejote, Pin-721 211



Dr. Puja Dey received B.Sc. and Ph.D. degree in Physics from University of North Bengal, India and Indian Institute of Technology Kharagpur, India, respectively. Dr. Dey received Indian Research Scholarship from I.I.T. Kharagpur and Senior Research Fellowship from Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), Government of India. Dr. Dey has also received Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) Post-Doctoral Fellowship from CNRS, Strasbourg, France. Dr. Dey has overall 12 years of experience in teaching, research and administration. Presently, Dr. Dey is working as an Associate Professor in the Department of Physics and acting as *Joint Coordinator of Centre for Organic Synthesis and Spectroscopic Division* at East West University, Aarand, WB, India. She has already published more than 10 research papers in peer-reviewed journals and conference proceedings. She is co-author of two books. Dr. Dey received two research grants, one from Department of Science and Technology (DST) India, another from Board of Research in Nuclear Sciences (BRNS), Department of Atomic Energy, Govt of India. Dr. Dey is the Reviewer of many reputed journals. Dr. Dey is actively involved in research activities in different topics, such as Synthesis, Multifunctional Materials, Nanomaterials, Optoelectronics and Opto-Synthesis and giving Ph.D. guidance to 5 Ph.D. students.



Dr. Jitendra Nath Roy received M.Sc. and Ph.D. degree in Physics from Vidyotsav University, India. He is the recipient of University Silver Medal. Dr. Roy received Senior Research Fellowship from Council of Scientific and Industrial Research Government of India. Prof. Roy is also the recipient of International Senior Post Award from Senior Visiting Post Fellowship, India for significant contribution in physical science. Dr. Roy has 20 years of experience in teaching research and administration. Presently Dr. Roy is working as a Professor in the Department of Physics and acting as *Coordinator of Centre for Organic Synthesis and Spectroscopic Division* at East West University, Aarand, WB, India. He has already published more than 120 research papers in peer-reviewed journals and conference proceedings. He is co-author of two books and one book chapters. Dr. Roy received research grant from AICTE, DST, BRNS Govt of India. Dr. Roy is member of many International Advisory Committees, Technical Program Committees in various countries, acted as Panel Editor, Reviewer for reputed journals. He is a Fellow member of Optical Society of India. Prof. Roy has produced 9 Ph.D. students in different topics of Applied Optics, Photonics and Optoelectronics.



Mr. Arindam Chatterjee is currently serving himself as a State Aided College Teacher of Physics at Baringipore Girls' College. He has completed his post-graduation (M.Sc. in Physics) with first class from Barisal Government College in the year 2013. He also has participated in many national, national conferences at the national and international level organized by several renowned organizations. Mr. Chatterjee also has successfully completed the Skill Development Programme on Advanced Materials Characterization (AMC-2021) organized by CSIR-CMERI, Durgam, India. He is also the life member of Youth Generation Scientist Club based on Bio Information and American Physical Society News. He is pursuing his PhD in the Department of Physics, East West University Aarand Research Institute Optoelectronics and Photonics.

NEW DELHI PUBLISHERS
 Head Office : 90, Sakinik Vihar, Mohan Garden
 Uttam Nagar, New Delhi-110079
 Corporate Office : 7/28, 209-209, Vardaan House
 Anand Road, Daryaganj, New Delhi-110002
 Branch Office : 216, Flat-GC, Green Park
 Naraina, New Delhi-110028
 Phone : 011-23236188, 9782248909, 999488333
 E-mail : ndpublishers@gmail.com
 Website : www.ndpublisher.in



Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development

Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development


Proceedings of the International Conference on Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development (NSESD2024)



Editors
Jitendra Nath Roy | Puja Dey | Arindam Chatterjee

Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development

Proceedings of the International Conference on Natural Sciences and
Engineering for Sustainable Development (NSESD2024)


05/07/24
Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211



This First Edition published in 2024
© 2024 New Delhi Publishers, India

Title: Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development

Description: First edition | New Delhi Publisher 2024.

Identifiers: ISBN 9788197108761 (Print) | 9788197108716 (eBook)

Cover Design: New Delhi Publisher

All rights reserved. No part of this publication or the information contained herein may be reproduced, adapted, abridged, translated, stored in a retrieval system, computer system, photographic or other systems or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, by photocopying, recording or otherwise, without written prior permission from the publisher.

Disclaimer: Whereas every effort has been made to avoid errors and omissions, this publication is being sold on the understanding that neither the editors (or authors) nor the publishers nor the printers would be liable in any manner to any person either for an error or for an omission in this publication, or for any action to be taken on the basis of this work. Any inadvertent discrepancy noted may be brought to the attention of the publisher, for rectifying it in future editions, if published.

Trademark Notice: Product or corporate names may be trademarks or registered trademarks, and are used only for identification and explanation without intent to infringe



NEW DELHI PUBLISHERS

Head Office: 90, Sainik Vihar, Mohan Garden, New Delhi, India

Corporate Office: 7/28, Room No. 208/209, Vardaan House, Mahavir Lane, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi, India

Branch Office: 216, Flat-GC, Green Park, Narendrapur, Kolkata, India

Tel: 011-23256188, 011-45130562, 9971676330, 9582248909

Email: ndpublishers@rediffmail.com/gmail.com

Website: www.ndpublisher.in



Natural Sciences and Engineering for Sustainable Development

Proceedings of the International Conference on Natural Sciences and
Engineering for Sustainable Development (NSESD2024)

Editors

Jitendra Nath Roy

Puja Dey

Arindam Changder



NEW DELHI PUBLISHERS

New Delhi, Kolkata

CO₂/CH₄ Separation Performance of Mixed-Matrix Membranes based on MOF 808/Polyamide

Barun Kumar Mondal*

Department of Chemistry, Narajole Raj College, Vill+PO: Narajole, Paschim Medinipur.

*Corresponding author: barunvu@yahoo.co.in

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Semi fluorinated aromatic polyamide (PA) based Mixed-Matrix Membranes (MMMs) using MOF-808 as filler were prepared to examine the impact of filler loading on the CO₂/CH₄ separation performance of these membranes.[1] MOF-808 incorporated at 5%, 10%, and 15% weight percent of loading in polyamide matrix. SEM was used to elucidate possible changes in physicochemical properties and structure of MMMs. MMMs were explored for single gas separation (CH₄, N₂, O₂ and CO₂) performances using a constant-volume variable pressure method. Mixed-matrix formulation is a promising method to overcome permeability-selectivity trade-off of polymer with incorporation of filler. MOF-808 play a key role in determining the performance of MMMs. [2] The ideal selectivity of different gas pairs were calculated and compared with reported mixed matrix membranes. As MOF-808 is incorporated into the polyamide matrix, the MOF 808/PA membrane exhibits a significantly

higher CO₂ permeability (88 bar) and CO₂/CH₄ selectivity (42) than that of the pristine semi fluorinated aromatic polyamide (PA) membrane (CO₂ permeance = 44 bar and CO₂/CH₄ selectivity = 26). This study provides a feasibly rational design of MMMs in membrane separation scenarios.

Keywords: Aromatic polyamide, MOF-808, Gas permeability and Mixed-matrix membranes.

References

- [1] S. Bisoi, P. Bandyopadhyay, D. Bera, and S. Banerjee, *Eur. Polym. J.* **66**, 419–428 (2015).
- [2] H. Kolak, R. Thiré, and L. F. J. Vankelecom, *Membranes* **12**, 425 (2022).

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211





Principal
Banwarilal Bhalotia College
Asansol, Jharkhand

Principal
Banwarilal Bhalotia College
Asansol, Jharkhand

BANWARILAL BHALOTIA COLLEGE
ESTD. - 1965



Banwarilal Bhalotia College

Constituent College of the KAZI NAZRUL UNIVERSITY, Asansol
(GOVT. SPONSORED U. G. & P. G. College)

REVISITING STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

an eConSus

Book Series Vol. 3

85/07/24
Nankhivle Raj College
Nankhivle, Tal. Baramati
Dist. Solapur



REVISITING STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

an eConSus Book Series Vol. 3

OK
15/07/24
Principal
Karnatak Raj College
Mangalore



REVISITING STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

an eConSus Book Series Vol. 3

Editor in Chief

Dr. Amitava Basu

red'shine
PUBLICATION
S W E D E N

REDMAC.Se

REVISITING STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
an eConSus Book Series Vol. 3
Edited by Dr. Amitava Basu

—
RED'SHINE PUBLICATION

62/5834 Harplingegränd 110, LGH 1103. Älvsjö, 12573

Stockholm, Sweden

Call: +46 761508180

Email: info.redshine.se@europe.com

Website: www.redshine.se

—
Text © *Editors*, 2023

Cover page © RED'MAC, Inc, 2023

—
ISBN: 978-91-7308-059-0

ISBN-10: 91-7308-059-4

DIP: 18.10.9173080594

DOI: 10.25215/9173080594

Price: kr 150

First Edition: October, 2023

—
Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna publikation får reproduceras eller användas i någon form eller på något sätt - fotografiskt, elektroniskt eller mekaniskt, inklusive fotokopiering, inspelning, bandning eller informationslagring och -hämtningssystem - utan föregående skriftligt tillstånd från författaren och utgivaren.

—
The views expressed by the authors in their articles, reviews etc. in this book are their own. The Editors, Publisher and owner are not responsible for them.

De åsikter som författarna uttrycker i deras artiklar, recensioner i denna bok är deras egna. Redaktörerna, utgivaren och ägaren ansvarar inte för dem.

Printed in Stockholm | Title ID: 9173080578

85/07/24
Principal
Karatolo Raj College
Karakoram Highway, Gilgit
Baltistan, Pakistan





Office of the Vice Chancellor
Kazi Nazrul University

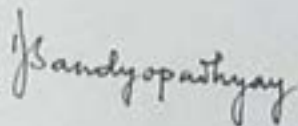
Nazrul Road, Kalla Bypass More, P.O. – Kalla (C. H.)
Asansol – 713340, Dist. – Paschim Bardhaman, West Bengal

Foreword

The "e-ConSus 2023: Revisiting Strategies for Sustainable Development" is an edited volume published by Banwarilal Bhalotia College, Asansol. It is a cross-disciplinary anthology envisaged to address the piquant situation of life and nature in this planet due to unsustainable habits of our life-world. This book, the third revised edition in the eConSus book series, brings together a variety of research articles that explore ground-breaking concepts in sustainable development. The book explores sustainable materials and technologies, focusing on rice husk ash in cement production, bio-based materials in infrastructure development, and the green synthesis of nanoparticles. The book also highlights the importance of preserving biodiversity and cultural heritage, addressing global challenges like neglected tropical diseases, pollution, waste management, and sensitive issues like human health and environmental responsibility. In addition, the book explores diverse perspectives on sustainability, such as the impact of invasive plant species on heritage buildings, mosquito control, and sustainable waste management practices. Moreover, new ideas on the transformation of libraries into eco-conscious spaces, the August 2017 flood, and green marketing have been discussed among other important things relevant to university curricula.

This book is divided into 32 chapters and the respective authors have taken utmost care to prepare the chapters. Each book chapter has been reviewed by renowned experts in the concerned field and has undergone plagiarism and similarity checks as per the mandate of the UGC. Indeed, the book serves as a valuable resource for researchers, policymakers, and individuals seeking to contribute to a sustainable future.

I offer my sincere congratulations to the writers and editors for this outstanding work, and I wish them the best of luck in all of their future endeavours.



Debashis Bandyopadhyay

Prof. Debashis Bandyopadhyay
Vice Chancellor
Kazi Nazrul University

85/07/24
Prof. Debashis Bandyopadhyay
Vice Chancellor
Kazi Nazrul University



EDITORIAL

85/07/24
Checked
Date: 07/08/24
Signature: [Signature]



Building upon the success of the previous two volumes, "e-ConSus 2023: Revisiting Strategies for Sustainable Development" presents a diverse collection of chapters exploring various facets of sustainability across disciplines. This edited volume, published by the Publishing Committee of Banwarilal Bhalotia College, Asansol, offers insightful perspectives on navigating the complexities of achieving a sustainable future, broadly classified and summarised as follows:

Sustainable Materials and Technologies:

The book delves into the potential of sustainable materials and technologies, showcasing research on utilising rice husk ash in cement production, harnessing bio-based materials in infrastructure development, and exploring the green synthesis of nanoparticles. These chapters highlight innovative approaches to reducing environmental impact and fostering resource efficiency.

Preserving Biodiversity and Cultural Heritage:

The volume recognises the significance of preserving biodiversity and cultural heritage. It features studies on orchid conservation in Darjeeling, exploring the medicinal value of these plants, and investigating the threats faced by the Sundarbans mangrove forest. Additionally, a chapter examines the challenges faced by Dokra artisans, emphasising the need to integrate sustainability with cultural preservation efforts.

Addressing Global Challenges:

The book tackles critical global challenges like neglected tropical diseases, pollution, and waste management. It explores the potential of green chemistry in mitigating environmental damage, emphasises the importance of ecological democracy in achieving sustainability, and proposes sustainable strategies for solid waste management.

Human Health and Environmental Responsibility:

The chapters address the interconnectedness of human health and environmental responsibility. They explore the link between pollution and reproductive health, investigate the bioremediating potential of bacteria, and advocate for environmental ethics as a cornerstone of sustainable development.

85/07/24
Checked
Date: 07/08/24
Signature: [Signature]



85/07/24
Principal
Bardhaman College
Bardhaman-713003



Diverse Perspectives on Sustainability:

"e-ConSus 2023" embraces diverse perspectives on sustainability. It examines the impact of invasive plant species on heritage buildings, explores the potential of *Lantana camara* in controlling mosquito populations, and analyses sustainable waste management practices in Varanasi. Additionally, the book highlights the role of libraries in promoting environmental consciousness and the growing preference for green products among Indian women.

This book is broken up into 32 chapters, each of which has been meticulously prepared by the respective authors. As required by UGC, every book chapter has been reviewed by distinguished experts in the relevant fields and has been subjected to plagiarism and similarity checks. The works which did not meet the review standards or have failed to meet the required criteria set by UGC have been rejected.

In essence the edited volume "e-ConSus 2023" serves as a valuable resource for researchers, policymakers, and individuals seeking to understand and contribute to achieving sustainable development. By exploring a wide range of issues and solutions, the book offers a comprehensive and thought-provoking perspective on navigating the path towards a sustainable future.

A Basu

Dr. Amitava Basu
(Editor-in-Chief)

DR. AMITAVA BASU
Principal, B. B. College
Ushagram, Asansol, P Bardhaman
West Bengal - 713303

CONTENTS

CH. NO.	CHAPTERS AND AUTHOR NAME	PAGE NO.
1	SUSTAINABLE RESOURCE MANAGEMENT: UTILIZING RICE HUSK ASH AS SUPPLEMENTARY CEMENTING MATERIAL FOR THE CONSTRUCTION OF RIGID PAVEMENT <i>Aditya Shankar Ghosh, Simee Biswas, Rony Sk, Tapas Kumar Roy</i>	1
2	CIRCULAR ECONOMY TRANSFORMATION OF THE CRITICAL INFRASTRUCTURE: AN APPROACH TOWARDS A GREEN ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Diptasri Ghosh, Debashruti Bose, Bishnu Pada Bose</i>	16
3	SOLVING THE PUZZLE OF THE UNIVERSE WITH THE HIGGS TRIPLET MODEL <i>Ambalika Biswas</i>	35
4	MEDICINALLY IMPORTANT ORCHIDS OF DARJEELING HILL <i>Animesh Mondal</i>	52
5	THE HEAT STRESS RESPONSE IN PLANTS AND ITS IMPLICATIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Arnab Ganguli</i>	59
6	EFFECTIVE DIABETES CARE FOR PREGNANCY: A REVIEW <i>Atrayee Dey</i>	74
7	FUNGI MEDIATED GREEN SYNTHESIS AND BIOMEDICAL APPLICATION OF GOLD NANOPARTICLES <i>Binita Dutta</i>	81
8	ACTIVATED CARBON DERIVED FROM AGAR-AGAR AS AN EFFECTIVE GREEN ADSORBENT FOR THE REMOVAL OF NICKEL FROM WASTE WATER <i>Keya Layek</i>	102

CH. NO.	CHAPTERS AND AUTHOR NAME	PAGE NO.
9	ALTERNATIVE LIVELIHOOD OF INDIAN SUNDARBANS: A GOAL TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Rajrupa Ghosh</i>	113
10	NEGLECTED TROPICAL DISEASES: A SIGNIFICANT CHALLENGE IN ACHIEVING SDG-3 <i>Sangita Lahiry</i>	123
11	GREEN CHEMISTRY OF DAILY LIFE AND ITS POSITIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT <i>Snigdha Roy</i>	131
12	AIR POLLUTION AND ITS EFFECT ON HUMAN FERTILITY WITH SPECIAL EMPHASIS ON PASCHIM BURDWAN COLLIERY AREA <i>Saswati Chakraborty</i>	148
13	REVIEW PAPER ON THE GREEN SYNTHESIS OF GOLD AND SILVER NANO PARTICLES AND SUBSEQUENT ANALYSIS OF THEIR USAGE TRENDS <i>Sayantani Dutta</i>	160
14	UNDERSTANDING THE SUSTAINABILITY OF IDENTITIES: APPROACHING TOWARDS AN INTERSECTIONAL STORY OF VARIOUS IDENTITIES OF A WOMAN DOKRA ARTISAN <i>Sayanti Dutta</i>	190
15	ZNS NANOARCHITECTURE FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS <i>Shrabani Mondal</i>	198
16	CONTROL OF FUNGAL SPOILAGE OF FRUIT AND VEGETABLES USING DIFFERENT YEAST SPECIES <i>Sucheta Mandal</i>	204
17	SECONDARY METABOLITES OF BRYOPHYTES AND THEIR ANTIFUNGAL PROPERTIES: A STEP TOWARDS SUSTAINABLE HEALTH AND AGRICULTURE <i>Siddhartha Singh Deo</i>	216

Principal
Karatola Raj College
Kolkata-700 021



CH. NO.	CHAPTERS AND AUTHOR NAME	PAGE NO.
18	RECENT APPLICATION OF GREEN CHEMISTRY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Semanti Basu</i>	233
19	IMPROVED CADMIUM TOLERANCE OF LENS CULINARIS IN INTERACTION WITH A CADMIUM RESISTANT OCHROBACTRUM SP <i>Debraj Hazra, Sanjeev Pandey</i>	241
20	ECOLOGICAL DEMOCRACY AND SUSTAINABILITY: A STUDY <i>Deepshikha Bhattacharjee</i>	255
21	PLANT POLYSACCHARIDES (A RENEWABLE RESOURCES) AS POTENTIAL ANTIOXIDANTS BIOMACROMOLECULES: A REVIEW <i>Kanika Ghosh</i>	263
22	A NEW FAMILY OF HEXANUCLEAR $Ni^{II}_3LN^{III}_3$ (LN = GD, TB, DY AND HO) COORDINATION CLUSTERS: SYNTHESIS, STRUCTURES AND MAGNETIC STUDIES <i>Mithun Chandra Majee</i>	279
23	A STUDY ON THE DIVERSITY OF VASCULAR PLANTS GROWING ON CONCRETE HOUSES AND HISTORICAL BUILDINGS IN AND AROUND WEST MIDNAPORE DISTRICT, WEST BENGAL, INDIA <i>Poulami Adhikary Mukherjee</i>	289
24	SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR SOLID WASTE MANAGEMENT: FROM WASTE TO RESOURCE <i>Neelam Sabina Murmu</i>	301
25	A RELATIONSHIP BETWEEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL ETHICS: THE ROLE OF HUMAN VALUES IN ESTABLISHING A SUSTAINABLE SOCIETY <i>Pawan Gurung</i>	315

OK
8/5/24
Principal
Karatola Biju Das
Nankur College
Midnapore



CH. NO.	CHAPTERS AND AUTHOR NAME	PAGE NO.
26	ANTI-DENGUE POTENTIALS OF LANTNA CAMARA IN CONTROLLING BREAK BONE FEVER: DENGUE-A REVIEW <i>Raja Mukherjee</i>	323
27	SUSTAINABLE MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT SYSTEM AND ITS PROBLEM: A CASE STUDY OF VARANASI MUNICIPAL CORPORATION, VARANASI, UTTARPRADESH <i>Shouvonik Bala</i>	340
28	FROM PRODUCTION TO TRANSPORT: SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN AGRICULTURE FOR THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY <i>Sourav Mardanya</i>	354
29	SOWING SUSTAINABILITY: GREEN LIBRARIES CULTIVATING ECO-CONSCIOUS MIND <i>Tanmay Saha</i>	366
30	IMPACT OF FLOOD ON THE LIVELIHOOD: A QUALITATIVE ASSESSMENT OF EAST BIRPARA VILLAGE OF ALIPURDUAR, WEST BENGAL, INDIA <i>Subham Roy, Ranjan Roy</i>	379
31	GREEN MARKETING: A STUDY OF CONSUMER PERCEPTION AND PREFERENCES AMONG WOMEN <i>Chandana Singha, Amrita Pal</i>	401
32	OPTICALLY DESIGNED DIGITAL TO ANALOG CONVERTER <i>Chinmoy Mukherjee, Abhijit Sinha</i>	425

85/07/24
Principal
Karatola Raj College
Kharagpur-751021



CHAPTER : 23

A STUDY ON THE DIVERSITY OF VASCULAR PLANTS GROWING ON CONCRETE HOUSES AND HISTORICAL BUILDINGS IN AND AROUND WEST MIDNAPORE DISTRICT, WEST BENGAL, INDIA

Dr. Poulami Adhikary Mukherjee ²⁹

ISBN: 978-91-7308-059-0 | DOI: 10.25215/9173080594.23

Abstract:

The old historical buildings and concrete houses in West Midnapore District are the foundations of the community's most sustainable form of development. Particularly, the heritage buildings in West Midnapore epitomize much of the essence of the economic, cultural, social as well as the environmental sustainability. This study was conducted to identify the different vascular plants that have grown on the historical buildings and concrete houses in and around West Midnapore district and explore their effects on the walls and roofs of those buildings. The houses and buildings were randomly selected scattered in both urban and rural areas of the district and the various plants species grown on them were sampled and examined. Furthermore, a questionnaire was conducted among the inhabitants to gain knowledge about whether they eradicate the unwanted plants growing on their concrete houses and buildings or not. It was observed that the most abundant plant species identified among the vascular flora growing on both houses and historical buildings were angiosperms. The roots of the vascular plants gradually propelled into the walls as well as the roofs of the houses and buildings. This resulted in cracks at the growing places ultimately harming the materials of the buildings and reducing the binding capacity of bricks and cement. We hope this preliminary study delivering detail information regarding the diversity of the vascular plants will draw the attention of the scientists to emphasize on further research work to implement some control measures to eliminate this nuisance and provide a successful approach to ensure a more sustainable development in older heritage buildings and houses.

85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, West Bengal
ESTD - 1966

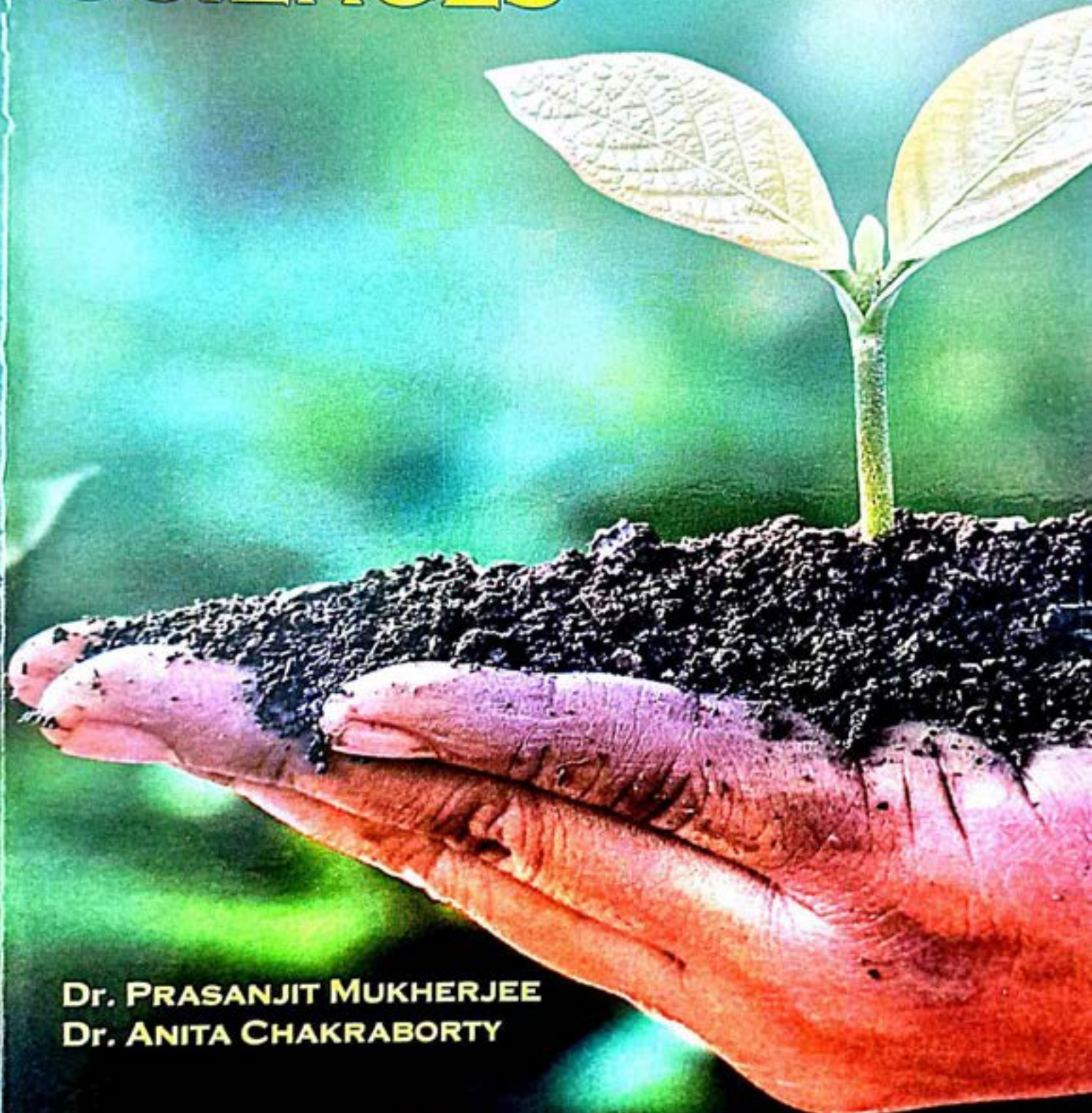
²⁹ Assistant Professor, Head of Department of Zoology, Narajole Raj College, Narajole, West Midnapore, Vidyasagar University, West Bengal, India
E-mail Id: poulamiadhikary@gmail.com

85/07/24

Principal
Kharajoto Raj College
Nisolepa, Pin-721 211



RECENT TRENDS IN ENVIRONMENTAL SCIENCES



Dr. PRASANJIT MUKHERJEE
Dr. ANITA CHAKRABORTY

ABOUT AUTHORS



Dr. Prasanjit Mukherjee, son of the late Shayama Pado Mukherjee, hailing from a small district of Jharkhand, Lohardaga, is a promising plant taxonomist of Jharkhand. He has worked on the aquatic flora of Jharkhand along with their economic importance. So far his academic journey is concerned, he did his schooling and basic college in Lohardaga. Later, he did his B.Sc. Botany Hons, M.Sc. Botany from Ranchi College, Ranchi. He obtained his Ph.D. from Ranchi University Ranchi in the year 2001 under the possible supervision of Dr. T. K. Ghosh, a veteran Plant Taxonomist of the area. He got his D. Sc. from Ranchi University, Ranchi, under the supervision of Dr. Jyoti Kumar, Former head, University department of Botany, Dean faculty of Science, Director HRDC and former registrar, Ranchi University, Ranchi in the year 2019. He has published seven books. More than 75 research papers, produced four Ph.D. and presented papers in more than 109 national and international conferences and seminars. Presently, he is a member of Jharkhand Biodiversity Board. He was the past sectional recorder of the Indian Science Congress in the years 2011 and 2012. He was also elected as Councilor of Indian Botanical society from 2017 to 2020 and again from 2023 to 2026. He has received more than 16 prestigious awards from different organizations. This year his name was announced for the prestigious Dr. S.K. Jain Medal from the Society of Ethnobotanists, Lucknow. He has 29 years of teaching experience. Currently, he is working at Kartik Oraon College, Gumla, a constituent unit of Ranchi University, Ranchi, as head of the Department of Botany.



Dr. Anita Chakraborty, Assistant Professor, S. P. College, Dumka and previously in SSLNT Mahila Mahavidyalaya, Dhanbad, has the distinction of working on ecology, biodiversity and production function of varied inland water, since the last 16 years. Besides being the fellow of a number of scientific bodies, she has published more than 20 research papers in national and international journals, over 14 book chapters, contributed to 3 books and a number of technical reports. She also had a credit for working on several research projects for agencies like the World Bank, CDA, GIZ, WWF, IUCN and others.

Principal
15/07/24
Principal
Narajato Raj College
Narajato, Pin-724 211



Selfypage Developers Pvt Ltd

ISBN: 978-93-5747-642-3




9 789357 476423

MRP Rs.310/-

CONTENTS....

Sl. No.	Description	Page No.
1.	Importance of Light Trap in the Collection of Nocturnal Insects for the Study of their Diversity and Abundance <i>Anand Kumar Thakur</i>	1
2.	Studies of Water Bodies Resources Potential on Dhanbad District, Jharkhand, India <i>Anita Chakraborty, Subrata Halder, Suman Kumar Dey</i>	8
3.	Studies on Impact of Mining Activities in Jharkhand <i>Archana Kumari Jha, Prasanjit Mukherjee</i>	24
4.	Plants: "A Major Natural Resource for Curing Disease Diabetes in Paschimmedinipur District of West Bengal - An Overview". <i>Arpita Chakraborty, Jyoti Kumar, Moumita Chakraborty</i>	49
5.	Sacred Grove (Jaher) of Babupur of Dumka District and its Ethnobotanical Significance, Jharkhand <i>Joyena Marandi, Sutanu Lal Bondya</i>	63
6.	Assessment of Heavy Metals in Surface Water in Two Contrasting Lakes "Bahour and Ousteri" at Pondicherry (India) <i>Kislay Kumar</i>	69
7.	Studies on Hydrophytic Plant Diversity of Pakur, Jharkhand <i>Prasanjit Mukherjee, Manshi Singha, Mithilesh Kumar</i>	82


 Principal
 Karaloto Raj College
 Nandurbar, Pin-421 211



- | | | |
|-----|---|-----|
| 8. | Angiospermic Diversity in and around Black Stone Mines of Pakur (Jharkhand)
.....
<i>Prasanjit Mukherjee, Archana Kumari Jha</i> | 105 |
| 9. | Seasonal Variations in Weather Conditions with Respect to Temperature due to Climate Change in Ranchi, Jharkhand, India.
.....
<i>Sandeep Prasad, Dr. Namita Lal</i> | 127 |
| 10. | Solid Waste Management in Jharkhand with Special Reference to Ranchi District
.....
<i>Sarita Mehta</i> | 135 |
| 11. | Soil Pollution, Sources and its Effect
.....
<i>Seema Keshari</i> | 143 |

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



PLANTS: "A MAJOR NATURAL RESOURCE FOR CURING DISEASE DIABETES IN PASCHIMMEDINIPUR DISTRICT OF WEST BENGAL - AN OVERVIEW".

Arpita Chakraborty
Department of Botany
Narajole Raj College, Narajole,
PaschimMedinipur
(Affiliated to Vidyasagar University, 721102), West Bengal.
Email: arpitascmbotany88@gmail.com

Jyoti Kumar
Professor (Retired)
University Department of Botany,
Ranchi University, Ranchi, Jharkhand.

Moumita Chakraborty
Department of Zoology,
Khargapur College, Khargapur,
PaschimMedinipur
(Affiliated to Vidyasagar University, 721102), West Bengal.

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



ABSTRACT

Research has been carried out in different remote villages of Paschim Medinipur district of West Bengal to find out plants traditionally used and transmitted only orally generation after generation mainly by tribal people and other villagers. As diabetes is seen in the district as an epidemic disease among all age group (mainly type-II diabetes), interest has been grown to reveal and document another pathway to prevent the disease apart from the orthodox highly cost allopathic medicine. Type-II diabetes is a metabolic disorder but food habit of the inhabitants and some environmental factors of the area are also responsible for the epidemicity of the disease. Vigorous survey was carried out for last two years to recognize the antidiabeticethnomedicinal plants used in the said area. 13 medicinal plants belonging to 10 families namely, *Gymnema sylvestre* (Retz.) R.Br.exSchult. (Apocynaceae), *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Meliaceae), *Scoparia dulcis* L. (Plantaginaceae), *Rauvolfia tetraphylla* L. (Apocynaceae), *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae), *Ficus hispida* L.f. (Moraceae), *Tribulus terrestris* L. (Zygophyllaceae), *Tinospora cordifolia* (Willd.) Miers ex Hook.f. & Thomson (Menispermaceae), *Pterocarpus marsupium* Roxb. (Fabaceae) etc. are vividly used and effectively tackled the

Nasir Uddin • Alak Paul
Editors

The Palgrave Handbook of Social Fieldwork

OK
85/07/24
Principal
Maratha Raj College
Mumbai-400 211



palgrave
macmillan

Editors
Nasir Uddin
Department of Anthropology
University of Chittagong
Chittagong, Bangladesh

Alak Paul
Department of Geography and
Environmental Studies
University of Chittagong
Chittagong, Bangladesh

85/07/24
Fakhrul
Karim
Chittagong



ISBN 978-3-031-13614-6 ISBN 978-3-031-13615-3 (cBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-13615-3>

© The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Switzerland AG 2023

This work is subject to copyright. All rights are solely and exclusively licensed by the Publisher, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilms or in any other physical way, and transmission or information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed.

The use of general descriptive names, registered names, trademarks, service marks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

The publisher, the authors, and the editors are safe to assume that the advice and information in this book are believed to be true and accurate at the date of publication. Neither the publisher nor the authors or the editors give a warranty, expressed or implied, with respect to the material contained herein or for any errors or omissions that may have been made. The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Cover illustration: © amriphoto / Getty Images

This Palgrave Macmillan imprint is published by the registered company Springer Nature Switzerland AG.

The registered company address is: Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland

CONTENTS

1	Methodological Issues in Social Research: Experience from the Twenty-First Century Nasir Uddin	1
Part I Fieldwork in Challenging Social Settings		21
2	Research in a Moving Field: Doing In-aqua Research in Blue Space Settings Ronan Foley	23
3	Researching Garo Death Rites Erik de Maaker	37
4	Navigating the Tyrannies of Fieldwork: A Nigerian Experience Adebayo Adewusi	53
5	Trial by Fire: Reflections on Fieldwork in Nagaland, Northeast India Debojyoti Das	69
Part II Field, Relations, and Emotion		83
6	Feeling Unsettled in the Field: Emotions and the Field Researcher Anuradha Sen Mookerjee	85

Principal
Kardolo Raj College
Kardolo, Garo, India



7	Developing Relationships over Many Years: Under Investigated but Important Types of Interview-Based Research	103
	Ian G. Baird	
8	Sick in the Field: Illness and Interbeing Encounters in Anthropological Fieldwork	121
	Olea Morris	
Part III Bio-ethics, Fieldwork Practices, and Ground Reality		137
9	At the Organ Bazaar of Bangladesh: In Search of Kidney Sellers	139
	Monir Moniruzzaman	
10	<i>"Can we talk about surrogacy?"</i> Legal Precariousness and Qualitative Research in the Biomedical Context	161
	Pragna Paramita Mondal	
11	Qualitative 'Fieldwork' in Health Geographic Research: Self-reports from Bangladesh	181
	Alak Paul	
12	Adolescent Drug Use in Connecticut Private High Schools: Zero Tolerance, Contextual Peer Influence, and Deterrence Effectiveness	197
	Minjune Song	
13	Dilemmas and Challenges in Qualitative Fieldwork with Climate-Vulnerable Communities	219
	Md. Masud-All-Kamal, S. M. Monirul Hassan, and Nasir Uddin	
Part IV Gendered Fieldwork and Gender in Social Research		235
14	Risks and Challenges in Fieldwork on Gender-Based Violence: Gendered Identity, Social Taboo and Culture	237
	Nahid Rezwana	
15	Rethinking Ethnographic Research as 'Gendered and En-casted Labour': Reflections from a Non-metropolitan City of West Bengal, India	253
	Ekata Bakshi	



- 16 **Capturing the Uncaptured: Photovoice as a Method for Women's Empowerment in Domestic Violence**
Zuriatunfadzliah Sahdan
- 17 **Fieldwork with Opposite Gender: Exploring the Agency of Left-Behind Women of Migrant Households in Rural Bangladesh**
Main Uddin
- Part V Theoretical and Epistemic Challenges in the Field 313**
- 18 **Between an Activist and Academic: Contested (Re)positioning of Ethnographers in Refugee Research**
Nasir Uddin 315
- 19 **Moving Research Methods to the Field: Challenges and Lessons Learnt Across African Contexts**
Deo-Gracias Houndolo 331
- 20 **Entry, Access, Bans and Returns: Reflections on Positionality in Field Research on Central Asia's Ethnic Minorities**
Matteo Fumagalli 347
- 21 **Doing Ethnography on Sexuality Among Young Men in Dhaka, Bangladesh: How Has Reflexivity Helped?**
Sayed Md Saikh Imtiaz 367
- Part VI Nativity, Participant Selection, and Challenges in Archival Research 387**
- 22 **A Native Anthropologist's Positionality of Being an Insider/ Outsider: A Reflective Account of Doing Ethnographic Research in Nepal**
Kapil Dahal 389
- 23 **Recruitment of Participants from Vulnerable Groups for Social Research: Challenges and Solutions**
Melati Nungsari 405

Principal
Nankhule Raj College
Durgam Chauri, Patna-800 001

65/07/24 271



24	Navigating Archival Readings of Rural Technology Sanjukta Ghosh	417
25	Conclusion: Challenges of Social Research—A Way Forward Alak Paul	441
	Index	459

85/07/24
Principal
Kangra Raj College
Kangra, Jammu & Kashmir



“Can we talk about surrogacy?” Legal Precariousness and Qualitative Research in the Biomedical Context

Pragna Paramita Mondal

85/07/24
 Narajole Raj College
 Paschim Medinipur
 West Bengal



10.1 INTRODUCTION

Methodological questions in social science research have always been central to an understanding of the analytical frameworks that define a research problem. However, the relationship between research and the choice of methodology to address, conduct or represent it suffers from the problem of sequentiality—of setting precedence in terms of mapping the epistemological scope of the research question or in selecting the methodological structure that should facilitate the study. The question is one of assessing what comes first or which aspect determines the process and outcome of the research, as it is also about ascertaining if what we know can be independent of how we know it (Fierke 2004). This chapter deals with similar methodological concerns that were experienced as part of an intensive multi-sited field research on Indian surrogacy in the cities of Kolkata, Mumbai, Pune, Anand and Howrah between 2014 and 2017. The phased nature of the field research and the academic, interpretive exercise that followed it necessitated consistent methodological improvisations and involved a good deal of theoretical disengagement and re-engagement in keeping with the changing narratives that emerged on the field. The discussion would thus offer an insight into the challenges and processes of accumulating diversified qualitative data from the principal stakeholders in

P. P. Mondal (✉)

Narajole Raj College, Paschim Medinipur, West Bengal, India

Women's Studies Research Centre, University of Calcutta, Kolkata, West Bengal, India

© The Author(s), under exclusive license to Springer Nature
 Switzerland AG 2023

N. Uddin, A. Paul (eds.), *The Palgrave Handbook of Social Fieldwork*,

https://doi.org/10.1007/978-3-031-13615-3_10



বাংলা

সমাজ

সংস্কৃতি

সাহিত্যচর্চা

85/07/24
Narajole Raj College
Narajole P.O. 741 27



বহুমাত্রিক চেতনায়

সংস্কৃতি

সম্পাদনা

তপন মন্ডল | দীপঙ্কর মল্লিক
রাকেশ জানা | অভি কোলে

Principal
Naraj Raj College
Karatia, No. 731/21



বাংলা

সমাজ-সংস্কৃতি-সাহিত্যচর্চা বহুমাত্রিক চেতনায়

মেদিনীপুর সিটি কলেজ ও দি গৌরী কালচারাল অ্যান্ড এডুকেশনাল অ্যাসোসিয়েশন-এর যৌথ
উদ্যোগে অনুষ্ঠিত

সপ্তম আন্তর্জাতিক আলোচনাচক্রে নির্বাচিত গবেষণা প্রবন্ধের সংকলন গ্রন্থ



সম্পাদনায়

তপন মন্ডল ● দীপঙ্কর মল্লিক
রাকেশ জানা ● অভি কোলে



দিয়া পাবলিকেশন

88/১এ, বেনিয়াটোলা লেন, কলকাতা-৯

**Bangla Samaj-Sanskriti-Sahityacharcha : Bahumatrik
Chetanay**

Vol. III

Edited by

Tapan Mandal ● Dipankar Mallik
Rakesh Jana ● Abhi Kole

Published by

Diya Publication

44/1A Beniatola Lane, Kolkata-700009

Phone : 6291811415

e-mail : diyapublication@gmail.com || diyapublication64@gmail.com

website : <https://diyapublication.in/>

facebook : দিয়া পাবলিকেশন কলকাতা

facebook page : <https://www.facebook.com/diyapublicaton/>

Collaboration with

Midnapore city college

Kuturiya, Bhadutala, Midnapore, Pachim Medinipur

&

The Gouri Cultural & Educational Association

Social Welfare Organisation & Research Institution of

Society, Culture & Education

Registration No. S/IL/34421/2005-06 ● Established : 23.9.1995

ISBN : 978-93-87003-46-0

প্রথম প্রকাশ : ২০৬.২০২৩

শোভন সংস্করণ : মূল্য ৫৯৯/-

OK
15/07/24
Library
Midnapore City College
Kuturiya, Medinipur



বিদ্যাসাগর ও উনিশ শতকে বহুবিবাহ বিরোধী আন্দোলনের গতিপ্রকৃতি
বাপী মণ্ডল
১৯০

রবীন্দ্রনাথ নিয়ে

১৯৪-২০৮

বিজ্ঞানচেতনা ও রবীন্দ্রনাথ
অনিবৃন্দ বারিক
১৯৪

'বিশ্বপরিচয়' গ্রন্থে বিজ্ঞান ভাবনায় রবীন্দ্রনাথ

অর্পিতা বারিক
২০০

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের শিক্ষাচিন্তা
রফিকুল ইসলাম খান
২০৪

১৫/০৭/২৪
১৯৯৫



সমাজ-সংস্কৃতি নিয়ে

২০৯-২৪৯

সাহিত্যের আলোকে সমাজ-সংস্কার : প্রসঙ্গ রাজা রামমোহন রায়ের 'সতীদাহ-প্রথা'র উচ্ছেদ
রাজেশ্বর পাল
২০৯

রামমোহন রায় : এক ধর্মনিষ্ঠ যুক্তিবাদী সংস্কারক
মিঠু জানা
২১৫

সাহিত্যের সংস্কার, সংস্কারের সাহিত্য : ইতিহাস নির্মাতা বিদ্যাসাগর
সৌমিতা মুখার্জী
২১৯

বাংলা সংস্কৃতি চর্চায় বিনয় ঘোষ ও তাঁর সংস্কৃতি ভাবনা
নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য্য
২২৭

আলিপুরদুয়ার এবং জলপাইগুড়ি জেলার রাভা জনজাতির সামাজিক ও সাংস্কৃতিক পরিসর
উত্তম সরকার
২৩৪

নগর সংস্কৃতির কেন্দ্রবিন্দু কলকাতার উদ্ভব এবং তার অধিকার
দেবলীনা সেন
২৩৮

15/07/24
M. A. K.
Kolkata City College
Kolkata-700014



বাংলা সংস্কৃতি চর্চায় বিনয় ঘোষ ও তাঁর সংস্কৃতি ভাবনা নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য্য

‘বাংলার ইতিহাস’ প্রবন্ধে বঙ্কিমচন্দ্র যখন বাংলার ইতিহাস নেই বলে আক্ষেপ করেছিলেন সে আক্ষেপ কিন্তু ছিল প্রকৃতপক্ষে দেশীয় ঐতিহ্যের প্রতি আমাদের অজ্ঞতা ও অবহেলার দিকে নির্দেশিত। ‘সাহিত্য’ ও ‘সংস্কৃতি’ শব্দদুটি একই প্রয়াসে উচ্চারিত হলেও চর্চার ক্ষেত্রে ‘সংস্কৃতি’ বা ‘সংস্কৃতি তত্ত্ব’ অদ্যাবধি ততখানি জনপ্রিয় ও চর্চিত বিষয় হয়ে উঠতে পারেনি। প্রাবন্ধিক শ্রী বিনয় ঘোষের (১৯১৭-১৯৮০) নিরলস সংস্কৃতি চর্চা সেই সূত্রে বাংলা ভাষায় একটি ব্যতিক্রমী উদ্যোগ রূপে বিবেচিত হতে পারে।

আধুনিক বাংলা সংস্কৃতি চর্চায় বঙ্কিমচন্দ্র, রবীন্দ্রনাথ, সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়ের যোগ্য উত্তরাধিকার শ্রী বিনয় ঘোষের মননে ও জ্ঞানচর্চায় সঞ্চারিত হয়েছিল। শ্রী বিনয় ঘোষের পরিচয় নানা মাত্রায় নির্ণয় করা যায়। তিনি সমাজতাত্ত্বিক, সংস্কৃতিবিদও প্রাবন্ধিক। যৌবনারম্ভে তিনি বাংলাদেশের কমিউনিস্ট আন্দোলনেরও একজন সক্রিয় কর্মী ছিলেন। তাঁর লেখা গল্প, নাটিকা, রম্যরচনা তাঁর সাহিত্যিক পরিচয়কেও প্রতিষ্ঠা দেয়।

বঙ্গ সংস্কৃতি সংক্রান্ত বিবিধ তত্ত্ব ও তার গতিপ্রকৃতি বিষয়ে তাঁর অনেকগুলি গ্রন্থ রয়েছে। তার মধ্যে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য ‘শিল্প, সংস্কৃতি, সমাজ’ (১৯৪০), ‘বাংলার নবজাগৃতি’ (পরিবর্তিত সংস্করণ ১৯৭৯), ‘পশ্চিমবঙ্গের সংস্কৃতি’ (৪ খণ্ড) (যথাক্রমে ১৯৫৭, ১৯৭৮৮, ১৯৮০, ১৯৮৬), ‘মেট্রোপলিটন মন, মধ্যবিত্ত বিদ্রোহ’ (১৯৭৩), ‘বাংলার লোকসংস্কৃতির সমাজতত্ত্ব’ (১৯৭৯)। এই গ্রন্থগুলিতে যে বিষয়গুলি আলোচিত হয়েছে তার পরিপূরক আলোচনা তাঁর রচিত আরও অন্যান্য গ্রন্থে রয়েছে। যেমন রেনেসাঁস বিষয়ে তাঁর পরিপূরক আলোচনাগুলি পাওয়া যাবে ‘বিদ্যাসাগর ও বাঙালী সমাজ’ (১৩৬৬), ‘বিদ্রোহী ডিরোজিও’ (১৯৬১), ‘বাংলার সামাজিক ইতিহাসের ধারা’ (১৯৬৮) প্রভৃতি



সুচিত্রা ভট্টাচার্য স্রষ্টা ও সৃষ্টি

সম্পাদনা
সনৎ পাল গৌতম জানা

সুচিত্রা ভট্টাচার্য

স্রষ্টা ও সৃষ্টি

85/07/24
Principal
Nandipati Raj College
Koraput, Odisha, India



সম্পাদক

সনৎ পান

গৌতম জানা



ডাবু
পারিসিপিং হাউস

Suchitra Bhattacharya : Sastrra O Srusti

by Sanat Pan & Goutam Jana

Publish by

Dove Publishing House

Kolkata

85/07/24
Nandini Raj College
Kolkata-700 009



ISBN 978-93-82399-87-2

গ্রন্থস্বত্ব : সম্পাদকদ্বয়

প্রথম প্রকাশ : দুর্গাষষ্ঠী, ১৪ই আশ্বিন ১৪২৯

০১লা অক্টোবর ২০২২

প্রকাশক : Dove Publishing House
9/4 Tamer Lane (College Street)
Kolkata-700009
e-mail: dovepublishinghouse@yahoo.in
Mobile: 9933937629

অঙ্কর বিন্যাস :

অমিত কুমার মাইতি

৯৪৭৪৯৬৮৮৬৬

মূল্য : ৩৫০.০০

১৭. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'একা' : মধ্যবিস্তৃত জীবনের
একাকিত্বের ছবি
দিলীপ মণ্ডল ১৩৯ - ১৪৭
১৮. অদ্ভুত আঁধার এক-কাহিনি দর্পণে রাজনৈতিক অভিসন্ধি
ও মূল্যবোধের অবক্ষয়
ড. মাম্পি গুপ্ত ১৪৮ - ১৫৩

ছোটগল্প

১৯. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প : নাগরিক সমাজের চলচিত্র
অভিজিৎ সাহা ১৫৪ - ১৬৪
২০. ভালোবাসার রঙ : সুচিত্রা ভট্টাচার্যের গল্পে
শুভেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায় ১৬৫ - ১৬৯
২১. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প : তৎকালীন সমাজ জীবন
দীপেন মণ্ডল ১৭০ - ১৭৫
২২. একুশ শতকের ছোটগল্প : কথাসাহিত্যিক সুচিত্রা
ভট্টাচার্যের বিশেষ কিছু গল্পের বিশ্লেষণ
রুপা কুণ্ডু ১৭৬ - ১৮১
২৩. মধ্যবিস্তৃত নাগরিক জীবনের মূল্যবোধের অবক্ষয়িত
রূপ : সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প
ড. ফাখরুল ইসলাম ১৮২ - ১৮৮
২৪. মধ্যবিস্তৃত মননের কথাকার সুচিত্রা : গল্পের সীমারেখায়
গৌতম জানা ১৮৯ - ১৯২
২৫. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'সামনে সমুদ্র' দাম্পত্য বিচ্ছেদের গল্প
ড. সুশান্তকুমার দোলই ১৯৩ - ২০১
২৬. জীবনের বিপ্রতীপে মৃত্যুর স্বাদ : প্রসঙ্গ
সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'অম্ব বীচেনি'
সনৎ পান ২০২ - ২০৬

85/07/24



জীবনের বিপ্রতীপে মৃত্যুর স্বাদ : প্রসঙ্গ সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'অস্ত্র বাঁচেনি'

সনৎ পান

বাংলা কথাসাহিত্যের জগতে সুচিত্রা ভট্টাচার্য (১৯৫০ - ২০১৫) এক অনন্য নাম। তিনি বিশ শতকের সত্তরের দশকের শেষদিকে সাহিত্যক্ষেত্রে আত্মপ্রকাশ করেন। তাঁর প্রথম প্রকাশিত গল্প 'জীবনের রং'। প্রথম রচনা থেকে চারপাশের মানুষ, মানবিক সম্পর্কের টানাপোড়েন, মূল্যবোধের ভাঙন, জটিল মনস্তত্ত্ব— সমস্ত দিক তাঁল লেখনীর স্পর্শে উদ্ভাসিত হওয়ার আভাস পাওয়া যায়। তিনি প্রায় দ্বিশতাধিক গল্প রচনা করেছেন। আধুনিক সমাজে নারীর অবস্থান, তাদের যন্ত্রণা, দ্বিধা-দ্বন্দ্বকে সময়ের প্রেক্ষাপটে জীবন্ত করে তুলেছে। আধুনিক জীবন দৃষ্টিতে তাঁর রচিত কাহিনিগুলি বর্ণময়। সমাজ ও জীবনের নানা দিক তাঁর রচনায় জ্যোতির্ময়তায় উদ্ভাসিত হয়েছে।

সুচিত্রা ভট্টাচার্যের রচনায় নারী জীবনের বহুমাত্রিক সুর ফুটে উঠেছে। তিনি মধ্যবিত্তের দ্বিধা-দ্বন্দ্বকে রূপদানের অনন্য রূপকার। তাঁর গল্পসম্ভারের মধ্যে উল্লেখযোগ্য— 'দাগবসন্তী খেলা', 'উজান বেলা', 'ইচ্ছের গাছ', 'অস্ত্র বাঁচেনি', 'ময়নাতদন্ত', 'বাজি', 'শিখার ঠিকানা', 'মধ্যবিত্ত', 'নারীতান্ত্রিক', 'প্লাবনকাল', 'ইন্ডিয়া আর ভারতবর্ষ', 'সামনে সমুদ্র' প্রভৃতি। সুচিত্রা ভট্টাচার্যের প্রতিটি গল্পই প্রায় ভিন্ন স্বাদের। 'অস্ত্র বাঁচেনি' তাঁর গল্প সম্ভারের এক ব্যতিক্রমী সৃষ্টি। বিপন্ন বিষয় বিমূঢ় অস্ত্রর বেঁচে না থাকার সঙ্গে সামাজিক অবক্ষয়ের নানা সমীকরণ লেখিকা এ গল্পে অঙ্কন করেছেন।

শোনা গেল লাশকাটা ঘরে

নিয়ে গেছে তারে;'

লাশকাটা ঘরের কাহিনি অবলম্বনে 'অস্ত্র বাঁচেনি' গল্পের শুরু— 'অস্ত্র এখন শুয়ে আছে লাশকাটা ঘরে।' আত্মহত্যার পর অস্ত্র মৃতদেহ নিয়ে আসা হয় লাশকাটা ঘরে। দিদি রুন্নুর জবানীতে বিধৃত ভাইয়ের জীবন ইতিহাস। পাঁচজন মানুষের মতো আত্মসর্বস্বভাবে বাঁচতে চায়নি বলে অস্ত্র বাঁচেনি। অস্ত্রর স্ত্রী মিত্রার টেলিফোনে অস্ত্রর নিখোঁজ হয়ে যাওয়ার খবর পায় রুন্নু। রুন্নু, রুন্নুর স্বামী রজত, অস্ত্রর দাদা শান্ত, অস্ত্রর বন্ধুবান্ধবেরা সারারাত তন্নতন্ন করে খুঁজেও সন্ধান পায় না। থানা, হাসপাতাল সব চেষ্টা ফেলে— তবুও দুখটনার

15/07/24
New York City College
Library



২৩৮ □ সূচিত্রা ভট্টাচার্য : স্রষ্টা ও সৃষ্টি

- বেবী পাত্র সামন্ত : গবেষিকা, বাংলা ভাষা ও সাহিত্য বিভাগ, বিনোদবিহারী
মাহাত কয়লাঞ্চল ইউনিভার্সিটি, ধানবাদ, ঝাড়খণ্ড।
- দিলীপ মণ্ডল : গবেষক, বাংলা বিভাগ, অ্যাডামাস ইউনিভার্সিটি।
- ড. মাম্পি গুপ্ত : সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, আর্চ্য বিদ্যাপীঠ
মহাবিদ্যালয়, গুয়াহাটি।
- অভিজিৎ সাহা : সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, বঙ্গভাষা ও সাহিত্য
বিভাগ, দুর্লিয়াজান মহাবিদ্যালয়, দুর্লিয়াজান, ডিব্রুগড়,
আসাম।
- গুভেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায় : অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক। সাহিত্যিক ও সাহিত্য সমালোচক।
ধ্রুপদী কথাসাহিত্যিক শচীন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায়ের কনিষ্ঠ
পুত্র। সৃজনশীল সাহিত্য রচনার পাশাপাশি অনুবাদ ও
সম্পাদক হিসেবে বিশেষ দক্ষ। প্রকাশিত গ্রন্থ- প্রেমের
জোয়ারে, সীমান্তগের ইন্দ্রাণী, মহাভারতের নারী।
- দীপেন মণ্ডল : এম.এ, বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়।
- রুপা কুণ্ডু : সহশিক্ষিকা, হাউর নিবেদিতা বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়।
- ড. ফাখরুল ইসলাম : সহ-শিক্ষক, কড়িয়া গভঃ স্কুল, কলকাতা।
- গৌতম জানা : রাজ্য পোষিত কলেজ শিক্ষক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল
রাজ কলেজ, নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. সুশান্তকুমার দোলই : সহযোগী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, বাংলা বিভাগ,
সুকুমার সেনগুপ্ত মহাবিদ্যালয়, কেশপুর, পশ্চিম
মেদিনীপুর।
- সনৎ পান : রাজ্য পোষিত কলেজ শিক্ষক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল
রাজ কলেজ, নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. শ্যামাশ্রী মণ্ডল : সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, শহীদ অনুরূপ চন্দ্র
মহাবিদ্যালয়, বুড়ুল, দক্ষিণ ২৪ পরগণা।
- ড. নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য : সহযোগী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল রাজ কলেজ,
নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. স্বরূপ দে : সহকারী অধ্যাপক, হিজলি কলেজ।



সুচিন্তা ভট্টাচার্য স্রষ্টি ও সৃষ্টি

সম্পাদনা
সনৎ পান গৌতম জানা

সুচিত্রা ভট্টাচার্য

অষ্টা ও সৃষ্টি

Principal
Narajote Raj College
Noretdipara, Pin-721 211



সম্পাদক

সনৎ পান

গৌতম জানা



পাবলিশিং হাউস

Suchitra Bhattacharya : Sastrra O Srusti

by Sanat Pan & Goutam Jana

Publish by

Dove Publishing House

Kolkata

Principal
Narajole Raj College
Norepale, Pin-721 211



ISBN 978-93-82399-87-2

গ্রন্থস্বত্ব : সম্পাদকদ্বয়

প্রথম প্রকাশ : দুর্গাষষ্ঠী, ১৪ই আশ্বিন ১৪২৯

০১লা অক্টোবর ২০২২

প্রকাশক : Dove Publishing House
9/4 Tamer Lane (College Street)
Kolkata-700009
e-mail: dovepublishinghouse@yahoo.in
Mobile: 9933937629

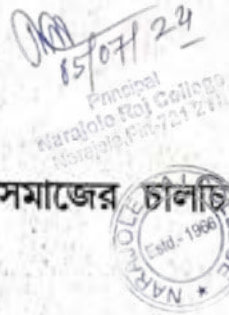
অঙ্কর বিন্যাস :

অমিত কুমার মাইতি

৯৪৭৪৯৬৮৮৬৬

মূল্য : ৩৫০.০০

১৭. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'একা' : মধ্যবিত্ত জীবনের একাকিত্বের ছবি
দিলীপ মণ্ডল ১৩৯ - ১৪৭
১৮. অদ্ভুত আঁধার এক-কাহিনি দর্পণে রাজনৈতিক অভিসন্ধি ও মূল্যবোধের অবক্ষয়
ড. মাম্পি গুপ্ত ১৪৮ - ১৫৩
- ছোটগল্প
১৯. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প : নাগরিক সমাজের চলচ্চিত্র অভিজিৎ সাহা ১৫৪ - ১৬৪
২০. ভালোবাসার রঙ : সুচিত্রা ভট্টাচার্যের গল্পে শুভেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায় ১৬৫ - ১৬৯
২১. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প : তৎকালীন সমাজ জীবন দীপেন মণ্ডল ১৭০ - ১৭৫
২২. একুশ শতকের ছোটগল্প : কথাসাহিত্যিক সুচিত্রা ভট্টাচার্যের বিশেষ কিছু গল্পের বিশ্লেষণ রূপা কুণ্ডু ১৭৬ - ১৮১
২৩. মধ্যবিত্ত নাগরিক জীবনের মূল্যবোধের অবক্ষয়িত রূপ : সুচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প ড. ফাখরুল ইসলাম ১৮২ - ১৮৮
২৪. মধ্যবিত্ত মননের কথাকার সুচিত্রা : গল্পের সীমারেখায় গৌতম জানা ১৮৯ - ১৯২
২৫. সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'সামনে সমুদ্র' দাম্পত্য বিচ্ছেদের গল্প ড. সুশান্তকুমার দোলই ১৯৩ - ২০১
২৬. জীবনের বিপ্রতীপে মৃত্যুর স্বাদ : প্রসঙ্গ সুচিত্রা ভট্টাচার্যের 'অস্ত্র বাঁচেনি' সনৎ পান ২০২ - ২০৬



মধ্যবিত্ত মননের কথাকার সুচিত্রা : গল্পের সীমারেখায় গৌতম জানা

মধ্যবিত্ত শব্দটির সঙ্গে আমরা কমবেশি সকলেই পরিচিত। যদিও এই একবিংশ শতাব্দীতে আমরা মধ্যবিত্ত শব্দটির প্রয়োগ কেবলমাত্র অর্থের ভিত্তিতে করে থাকি তবুও আর একটি দিক অনিবার্যরূপে আমাদের সামনে প্রতীয়মান হয়, সেটি হল মানুষের মনন। কেবলমাত্র অর্থের ভিত্তিতে মানুষকে বিচার্য করতে করতে আমরা মানুষ, মানবিকতা, মূল্যবোধ, হার্দিক সম্পর্ক —এগুলিকে হারিয়েছি। ঠিক জীবনানন্দের কথায়—

অদ্ভুত আঁধার এক এসেছে এ পৃথিবীতে আজ,
যারা অন্ধ সবচেয়ে বেশি আজ চোখে দেখে তারা;
যাদের হৃদয়ে কোনো প্রেম নেই - প্রীতি নেই - করুনার
আলোড়ন নেই

পৃথিবী অচল আজ তাদের সুপরামর্শ ছাড়া।

একথা আমাদের সমাজের ক্রমবর্ধমান অবক্ষরের চিত্র। এই অবক্ষয়ের চিত্র কেবলমাত্র সামাজিক জীব হিসেবেই নয়, এ অবক্ষয় আমাদের মননের চিত্তেও। তাইতো আমরা সবাই ব্যস্ত জীবনের রং-বেরং এর চোরাগলি পেরিয়ে নিজেদেরকে নিয়ে অথবা মোবাইলের স্ক্রিনে। সেকারণেই বাঙালির বিখ্যাত সাহিত্যপাঠ আজ প্রায় অবলুপ্তির পথে। শিল্প সাহিত্য আমাদের বারবার ভাবতে শেখায়, ভাবতে শেখায়। কিন্তু ভাবনার সেই অবকাশ আমাদের আদৌ আছে কী? এই প্রশ্নটিহের সম্মুখীন আমাদের বারবার হতে হয়। কেবল মাত্র ডিগ্রির প্রত্যাশায় নশ্বরের প্রয়োজনে আমাদের যতটুকু প্রয়োজন তাতেই আমরা নিজেদেরকে সীমাবদ্ধ করে রেখেছি। সাহিত্য যে সমাজের দর্পণ, সেই দর্পণে মুখ দেখে খুব কম সংখ্যক-ই মানুষ। আবার সাহিত্যিক কেবলমাত্র কোন নির্বাচিত অংশের মধ্যেই তাঁর সাহিত্যকর্ম বেঁধে রাখেন না। তিনি সমাজের কথা, মানুষের কথা, জীবনের কথা, মননের কথাই প্রকাশ করেন। কিন্তু আমরা আমাদের মননের দৈন্যতার কারণেই সাহিত্যিকদের গোত্র বিচার করতে তর্ক বাঁধিয়ে বসি। এই কথা কয়টি বলে গৌরচন্দ্রিকা করলাম এই কারনেই যে, কথাসাহিত্যিক সুচিত্রা ভট্টাচার্য তাঁর 'মধ্যবিত্ত' গল্পে কিভাবে মানুষের মনের দৈন্যতার দিকটি প্রকাশ করেছেন গল্পের পরিসরে তার একটি পর্যালোচনা করার জন্য।

Principal
Narajoto Raj College
Haripur, Dist-721 231





Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 011

NARAJOLE RAJ COLLEGE
Estd. - 1961

সুচিত্রা ভট্টাচার্য স্রষ্টি ও সৃষ্টি

সম্পাদনা
সনৎ পাল গৌতম জানা

সুচিত্রা ভট্টাচার্য

স্রষ্টা ও সৃষ্টি

১৫/০৭/২০
NANDINI RAJ COLLEGE
NANDINI RAJ COLLEGE
NANDINI RAJ COLLEGE



সম্পাদক

সনৎ পান

গৌতম জানা



Suchitra Bhattacharya : Sastrra O Srusti

by Sanat Pan & Goutam Jana

Publish by

Dove Publishing House

Kolkata

ISBN 978-93-82399-87-2

OK
85/07/24
Sanat Pan & Goutam
Dove Publishing House
Kolkata-700009

গ্রন্থস্বত্ব : সম্পাদকদ্বয়



প্রথম প্রকাশ : দুর্গাষষ্ঠী, ১৪ই আশ্বিন ১৪২৯

০১লা অক্টোবর ২০২২

প্রকাশক : Dove Publishing House

9/4 Tamer Lane (College Street)

Kolkata-700009

e-mail: dovepublishinghouse@yahoo.in

Mobile: 9933937629

অঙ্কর বিন্যাস :

অমিত কুমার মাইতি

৯৪৭৪৯৬৮৮৬৬

মূল্য : ৩৫০.০০

২৭.	সূচিত্রা ভট্টাচার্যের নির্বাচিত গল্প বিশ্লেষণ ড. শ্যামাশ্রী মণ্ডল	২০৭ - ২১৪
২৮.	'নারীতান্ত্রিক' : বিপ্রতীপতায় নারীজীবন ড. নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য্য	২১৫ - ২১৯
২৯.	সূচিত্রা ভট্টাচার্যের ছোটগল্প ('দুই নারী', 'সাতবছর এগারো মাস আট দিন', 'ভাতের গল্প') : ভাষাচিন্তা ও ভাষাপরিচয় ড. স্বরূপ দে	২২০ - ২৩২
পরিশিষ্ট - ১		২৩৩ - ২৩৪
পরিশিষ্ট - ২		২৩৫
পরিশিষ্ট - ৩		২৩৬
লেখক পরিচিতি		২৩৭ - ২৩৮

15/07/24
NARAYAN



‘নারীতান্ত্রিক’ : বিপ্রতীপতায় নারীজীবন

ড. নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য্য



শিল্প-সাহিত্যে ‘ঘরানা’ শব্দটির একটি বিশেষ তাৎপর্য আছে। কেউ সচেতনভাবে নিজেকে একটি ঘরানার অঙ্গীভূত করে নেন, কেউ আবার নিজেদের মনোজগতের সামীপ্যে স্বতঃস্ফূর্তভাবেই কোনো ঘরানার অঙ্গীভূত হয়ে যান। সুচিত্রা ভট্টাচার্যের লেখালেখির পর্যালোচনা করতে বসে এই কথাটা খুব স্বাভাবিকভাবেই মনে আসে; উপলব্ধি করা যায় সুচিত্রা ভট্টাচার্যের মনন জগতের সঙ্গে তাঁর অন্যতম পূর্বসূরী আশাপূর্ণা দেবীর মানসিক সামীপ্য। মহিলা লেখিকা রূপে আশাপূর্ণা দেবীর মত সুচিত্রা ভট্টাচার্য্যও নিজের দেখা জগতকেই অবলম্বন করেছেন। মেয়েদের অন্তরমহল ও অন্তরমহল অত্যন্ত পরিচিত বিষয়রূপে তাঁর সাহিত্যে এসেছে। সেইসূত্রে নারীবাদী লেখনের বৈশিষ্ট্যসমূহ স্বতঃস্ফূর্তভাবেই তাঁর অনেক রচনাতেই পাঠকের দৃষ্টি ও অনুভূতিগোচর হয়ে উঠেছে। পিতৃতন্ত্রের প্রাধান্য, নারীর আর্থ-সামাজিক পশ্চাদপরতা, নারীর আত্মপরিচয়ের সংকট, পিতৃতন্ত্রের কাছে নিরন্তর বশ্যতা স্বীকার তাঁর অধিকাংশ রচনারই উপজীব্য হয়েছে। সেই সব রচনার সূত্রে বাঙালি মধ্যবিত্ত সমাজে নারীর বিবিধ অবস্থান, —কেউ পিতৃতন্ত্রের অনুগামী, কেউ পিতৃতান্ত্রিকতার বিরুদ্ধে সোচ্চার, কেউ মধ্যবর্তী সুবিধাজনক অবস্থানে নীরব-কেও লেখিকা অত্যন্ত বাস্তবসম্মতভাবে তাঁর সাহিত্যে তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছেন।

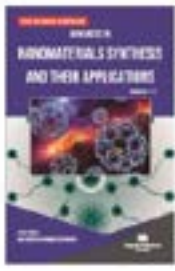
তবে তান্ত্রিক বা পারিভাষিক ভাবে তাঁকে নারীবাদী লেখিকা রূপে চিহ্নিত করা সঠিক হবে না। একথা সত্য, লিবারাল নারীবাদী চেতনার সঙ্গে তাঁর মানসিক সামীপ্য অতি অবশ্যই লক্ষ্য করা যায়। তিনি নারীর বঞ্চিত জীবন, আত্মপরিচয়ের সংকটকে ঠিক বৈপ্লবিক কর্মকাণ্ড রূপে প্রতিষ্ঠা না করে মানবিকতার প্রেক্ষিতেই নারীজীবনের প্রাপ্তি ও অপ্রাপ্তির গল্প বলেছেন। পাশাপাশি মধ্যবিত্ত বাঙালি পুরুষের কথা, লিঙ্গচিহ্নহীন ভাবে বাঙালি জীবনের ভগ্নমির কথাও ও মমত্বের সঙ্গে ব্যক্ত করেছেন। নারীর অধিকার অর্জনের সংগ্রাম যেমন তাঁর গল্পে এসেছে, তেমনি তার স্বলন, ভ্রান্তি সংকীর্ণতাও তাঁর লেখার বিষয়রূপে এসেছে। বস্তৃতপক্ষে বাঙালিজীবন-ই তাঁর রচনার উপজীব্য। মেয়েদের কথা তাঁর রচনায় কোনো তান্ত্রিক প্রেক্ষাপট বা বিষয়রূপে নয়, তাঁর জীবনের সহজ অভিজ্ঞতা সূত্রেই এসেছে,— তার ভালো-মন্দ, সাদা-কালো কিংবা ক্ষেত্রবিশেষে বহুবর্ণের

২৩৮ □ সুচিত্রা ভট্টাচার্য : অষ্টা ও সৃষ্টি

- বেবী পাত্র সামন্ত : গবেষিকা, বাংলা ভাষা ও সাহিত্য বিভাগ, বিনোদবিহারী
মাহাত কয়লাঞ্চল ইউনিভার্সিটি, ধানবাদ, ঝাড়খণ্ড।
- দিলীপ মণ্ডল : গবেষক, বাংলা বিভাগ, অ্যাডামাস ইউনিভার্সিটি।
- ড. মাম্পি গুপ্ত : সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, আর্চ্য বিদ্যাপীঠ
মহাবিদ্যালয়, গুয়াহাটি।
- অভিজিৎ সাহা : সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, বঙ্গভাষা ও সাহিত্য
বিভাগ, দুর্লিয়াজান মহাবিদ্যালয়, দুর্লিয়াজান, ডিব্ৰুগড়,
আসাম।
- গুভেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায় : অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক। সাহিত্যিক ও সাহিত্য সমালোচক।
ধ্রুপদী কথাসাহিত্যিক শচীন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায়ের কনিষ্ঠ
পুত্র। সৃজনশীল সাহিত্য রচনার পাশাপাশি অনুবাদ ও
সম্পাদক হিসেবে বিশেষ দক্ষ। প্রকাশিত গ্রন্থ- প্রেমের
জোয়ারে, সীমান্তগের ইন্দ্রাণী, মহাভারতের নারী।
- দীপেন মণ্ডল : এম.এ., বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়।
- রুপা কুণ্ডু : সহশিক্ষিকা, হাউর নিবেদিতা বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়।
- ড. ফাখরুল ইসলাম : সহ-শিক্ষক, কড়িয়া গভঃ স্কুল, কলকাতা।
- গৌতম জানা : রাজ্য পোষিত কলেজ শিক্ষক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল
রাজ কলেজ, নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. সুশান্তকুমার দোলই : সহযোগী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, বাংলা বিভাগ,
সুকুমার সেনগুপ্ত মহাবিদ্যালয়, কেশপুর, পশ্চিম
মেদিনীপুর।
- সনৎ পান : রাজ্য পোষিত কলেজ শিক্ষক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল
রাজ কলেজ, নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. শ্যামাশ্রী মণ্ডল : সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, শহীদ অনুরূপ চন্দ্র
মহাবিদ্যালয়, বুড়ুল, দক্ষিণ ২৪ পরগণা।
- ড. নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য : সহযোগী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, নাড়াজোল রাজ কলেজ,
নাড়াজোল, পশ্চিম মেদিনীপুর।
- ড. স্বরূপ দে : সহকারী অধ্যাপক, হিজলি কলেজ।

15/07/24





Advances in Nanomaterials Synthesis and their Applications (Volume - 2)

₹ 686.00

- Chief Editor : Dr. Suresh Shankar Shendage
- ISBN : 978-93-90503-07-8
- Language : English
- Pages : 75
- Publication Year : 2022
- Binding : Paper Back
- DOI : <https://doi.org/10.22071/1st-book-188>

[Add to Cart](#)

Handwritten signature
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Norepale, Pin-721 211



DESCRIPTION

The book entitled "Advances in Nanomaterials Synthesis and their Applications (Volume - 2)" is edited by Prof. Suresh Shankar Shendage.

ADVANCES IN NANOMATERIALS SYNTHESIS AND THEIR APPLICATIONS

Volume - 2

Chief Editor

Dr. Suresh Shamrao Shendage

Associate Professor, Department of Chemistry, KET'S Vinayak Ganesh
Vaze College, Mulund (E), Mumbai, Maharashtra, India

Handwritten signature
15/07/24
Principal
Kharajole Raj College
Hooghly, Pin-721 211



Integrated Publications
New Delhi

Contents

Chapters	Page No.
1. Nanosensors and Their Biological Applications (<i>Dr. Shiva Prasad NG</i>)	01-15
2. Different Synthesis Methods of Nanomaterials (<i>Dr. Tapanendu Kamilya</i>)	17-34
3. Influence of Calcination Time on Structural and Optical Properties of NANOSCALE BaTiO ₃ System (<i>Manjit Borah</i>)	35-48
4. Role of Nanomaterials in Cosmetics (<i>Abhijeet, Ashwini Singhal, Anita Kumari, Nighat Fahmi and Ramhari Meena</i>)	49-64
5. Structural Comparison of Bulk Cobalt and Carbon Encapsulated Cobalt Nanopowder using ⁵⁹ Co NMR (<i>Manjunatha M, Ramakrishna Damle and KP Ramesh</i>)	65-76



Chapter - 2

Different Synthesis Methods of Nanomaterials

Author

Dr. Tapanendu Kamilya

Department of Physics, Narajole Raj College, Narajole,
Paschim Medinipur, West Bengal, India

TK
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Chapter - 2

Different Synthesis Methods of Nanomaterials

Dr. Tapanendu Kamilya

Abstract

The material particles or structures having dimensions in range of 1-100 nm are typically termed as nanostructures/nanomaterials. There are several methods for the synthesis of different nanostructures. The total synthesis process can be divided in two approaches-

- i) Top Down.
- ii) Bottom Up Approach.

Herein, photolithography, Ball Milling, Gas Phase Condensation, Vacuum Deposition, Thermal Evaporation, E-Beam Deposition, Pulsed Laser Deposition (PLD), Chemical Vapour Deposition (CVD) and Chemical Vapour Condensation (CVC), Sol Gel Process, Electro Deposition, Spray Pyrolysis, Hydrothermal Synthesis, Colloidal Synthesis, Molecular Beam Epitaxy (MBE), Green synthesis, etc. methods of synthesis of nanostructure materials are discussed.

Keywords: Nanoparticles, photolithography, ball milling, gas phase condensation, vacuum deposition, thermal evaporation, e-beam deposition, pulsed laser deposition (PLD), chemical vapour deposition (CVD) and chemical vapour condensation (CVC), sol gel process, electro deposition, spray pyrolysis, hydrothermal synthesis, colloidal synthesis, molecular beam epitaxy (MBE), green synthesis

Introduction

The materials particles that have dimensions are in range 1- 100 nm are typically termed as nanostructure or nanomaterials. It is well known in the existing literature that the surface to volume ratio of the material body increases as their size reduces as well as the surface to volume ratio of these nanoparticles become large and we find more fraction of the total number of atoms on the surface of nanomaterials, compared to the bulk ones. The atoms that situated on the surface of nanomaterials behave differently than those

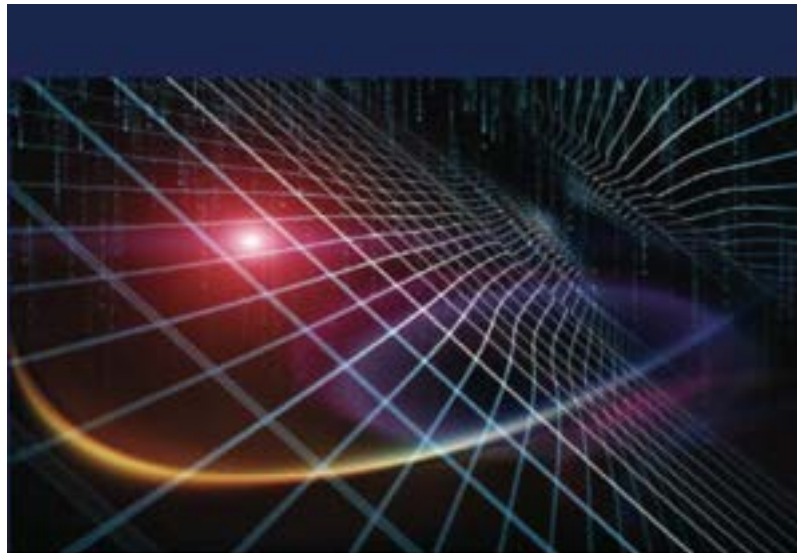
The modern world is practically incomplete without the revolutionary word "Nano". The materials or particles having dimensions are in range of 1- 100 nm are typically expressed as nanomaterials or nanoparticles. The nanomaterials have created the significant consideration from the mundane to targeted drug delivery. There are many commercial products which are made of nanomaterials, especially, clear nanoscale films on eyeglasses, nanoscale additives for surface treatments of fabrics, light-weighting materials for transportation systems, computer camera display, solar panels, smart fabrics, LED lights, high power rechargeable battery, automotive products, fuel additives for cleaner exhaust and extended range, lubricants, different electronics materials, materials for aircrafts, etc. As a result, we are becoming more and more interested to discuss the technological as well as biological aspects of nanoscience and nanotechnology and have organized a National Seminar entitled "Nanomaterials: Physics & Chemistry: Recent Developments & Applications (NPCRDA)". The accepted papers which were submitted in this National Seminar are presented in this book.

Principal
Narajole Raj College
Norepda, Pin-721 211



Dr. Tapanendu Kamilya is an Associate Professor in Physics at Narajole Raj College, having 14 years teaching and 17 years research experience in field of Nanotechnology and Nanotoxicology. He has published more than 50 research papers in reputed International Journals. The total citations of his publications is 884.





TAPANENDU KAMILYA (Ed.)

Proceedings of NPCRDA

Proceedings of Nanomaterials Physics & Chemistry:
Recent Developments & Applications (NPCRDA)

Principal
65/07/24
Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



LAP **LAMBERT**
Academic Publishing



Proceedings of Nanomaterials Physics & Chemistry: Recent Developments & Applications (NPCRDA)

Edited by: Dr. Tapanendu Kamilya

Publisher : LAP LAMBERT Academic Publishing (June 27,
2022)

Language : English

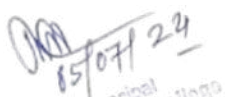
Paperback : 108 pages

ISBN-10 : 6204981145

ISBN-13 : 978-6204981147

Item Weight : 5.3 ounces


Dimensions : 5.91 x 0.25 x 8.66 inches


Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



CONTENTS

<i>Recent Developments & Applications of Nanomaterials</i> Tapanendu Kamilya	01-13
<i>Inhibition of Lysozyme Amyloid Fibrillation by Graphene Oxide Quantum Dot</i> Boby Samai & Soumya Sundar Mati	14-25
<i>Enhancement of Optical and Electrical Property of Na₂O-ZnO-TeO₂ compound doped by Eu³⁺</i> Jyotindra Nath Mirdda, Makhanlal Nanda Goswami, Subhadipta Mukhopadhyay, Kriti Ranjan Sahu	26-43
<i>Temperature dependence of electron-phonon coupling and Specific Heat in Ti-Zr alloy: A theoretical study</i> Paramita Patra, D. Atta and Sanjeev K. Srivastava	44-54
<i>Application of Monte Carlo Simulation in dilute Magnetic Systems and Ferrites</i> N. Gupta, A. Bandyopadhyay and M. Nath	55-68
<i>Recent Advances of Chiral 2-Substituted 1-Tetralones through Enantioselective Protonation of Enolates</i> Barnali Jana & Sushovan Paladhi	69-82
<i>One-pot Three Component Solid State Synthesis of Quinazolin-4(3H)-one Derivatives Using Magnetically Separable Iron Nano Catalyst</i> Soumen Sarkar	83-94


85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Recent Developments & Applications of Nanomaterials

Tapanendu Kamilya*

*Department of Physics, Narajole Raj College, Narajole,
Paschim Medinipur, West Bengal, India, Pin-721211*

Abstract:

The materials particles having dimensions are in range 1-100 nm are termed as nanomaterials/nanoparticles (NPs). Recent developments of some metal and metal oxide NPs along with lipid NPs those have wide range of applications in diverse fields that have been discussed here. NPs have drawn a great considerable attention from the mundane to several biomedical applications owing to their novel electronic, electrical, optical, etc. properties. The recent progresses of applications of gold (Au), silver (Ag), gold-silver (Au@Ag) core shell, titanium dioxide (TiO₂), magnetic iron oxide, manganese dioxide (MnO₂) NPs have been discussed. Also, the applications of solid lipid NPs (SLNPs), vesicle, micelles have been discussed. Finally, NPs have immense applications in fabrication of nano devices and nano electronics devices, sensing, nanocatalyst, nanophotonics, nanoparticles based synthesis of organic and inorganic materials, biopolymer electrolytes, nanocomposite, drug delivery, gene therapy and so on.

Keywords: *Nanoparticles, Applications, Sensing, Drug Delivery, Devices, SLNPs, Vesicle, Micelles*

*Corresponding Author: Dr. Tapanendu Kamilya

Email: tapanenduiacs@gmail.com

Tel: 03225-259755 (O), 9734531749 (M)

1

Handwritten signature and date:
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211





Pijush Mallick
 Director of School of Life Sciences and
 Allied Health Sciences,
 Swami Vivekananda University,
 Barrackpore, West Bengal, India



Anindita Ray (Chakravarti)
 Assistant Professor & HOD,
 Department of Food & Nutrition,
 Maharani Kasiswari College,
 West Bengal, India.



Souvik Tewari
 Assistant Professor,
 Department of Food and Nutrition,
 Swami Vivekananda University,
 Barrackpore, West Bengal, India

 **Taurean Publications®**
 New Delhi-110019
 Email: taureanpublications@gmail.com
 Website: www.taureanpublications.com

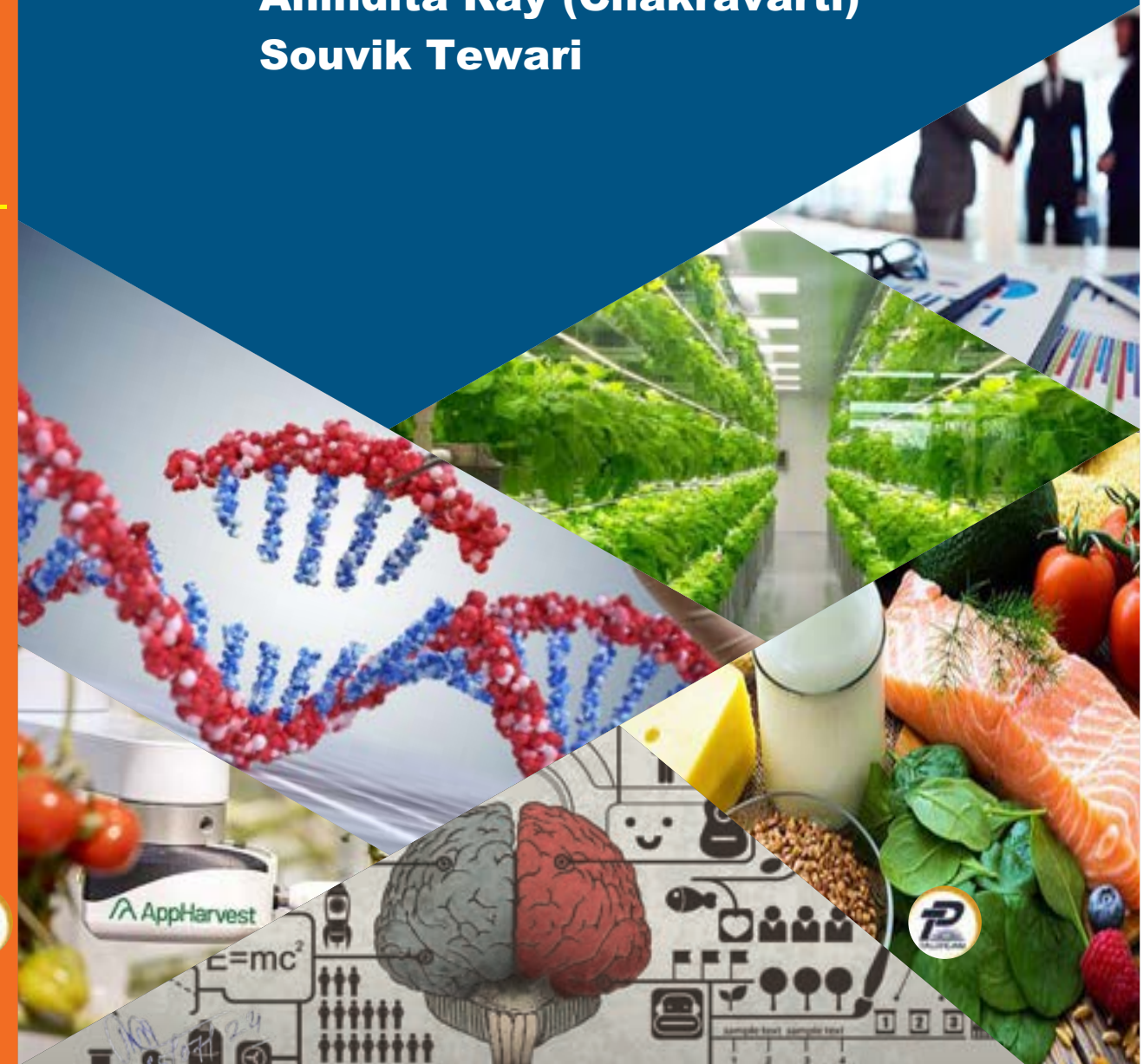
₹-599
 ISBN: 978-93-91074-40-1


Multidisciplinary Review

Pijush Mallick
 Anindita Ray (Chakravarti), Souvik Tewari

Multidisciplinary Review

Pijush Mallick
Anindita Ray (Chakravarti)
Souvik Tewari



Principal
 Kharoloto Raj College
 Haridwar, Pin-221 211



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Tarsons Publications™
E30, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26202223
M: +91 9911721794, 9691414171
Email: tarsonspublications@gmail.com
Website: www.tarsonspublications.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Kolkata
Branch Office
286, Jyotiba Road, Green Park
Sardaspally, Kolkata-700023
M: 9681414171

Copyright © Author's
First Edition, 2022
E-Book ISBN: 978-81-51074-40-1

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing from the publisher.

Price: Rs. 799

Printed by: Balaji Offset, Delhi - 110053

Activate Windows
GO TO PC SETTINGS TO ACTIVATE WINDOWS.

Principal
Karatola Raj College
Norepale, Pin-721 211



Chapter No.	Topics	Author (s)	Pages
Chapter-1	Recycling of waste water through natural filtration techniques: possibilities & challenges	Dalika Ghosh, Pooch Majick, Karanv Das and Sukhan Das	1-22
Chapter-2	Bio-preservation: New strategies Towards Ferrous Foods	Shobkati Baki	23-37
Chapter-3	In vitro assay of Human Papilloma Virus infection in oral carcinoma	Pritha Pal, Subhansu Sarker	38-50
Chapter-4	An overview of Computational tools and Databases	Somant Ghosh, Jagadanna Baschi	51-61
Chapter-5	Waste re-utilization of the leather rooms and it's by-products	K. Sumana Moways	64-71
Chapter-6	Regional coverage of West Bengal and its coverage of international conflicts	Karima Ghosh	74-81
Chapter-7	Iron Reduction using Multiple correlation in Pro-Environmental Article Questionnaire	Mousumi Moya	82-88
Chapter-8	Probiotics are highly effective against Viral infections: Towards illustrating the coexistence of probiotics in combating with the viral pathogens	Pritha Pal, Subhansu Sarker	89-100
Chapter-9	Bioreactors: Composition and Health benefits	Rajiv Singh	101-105
Chapter-10	Operating System: Concepts for Acconfigurable Computing	Sagar Chatterjy Panda and Nikhil E. Kaurik	106-112
Chapter-11	Fungal Infections: a review	Shardaha Varshast	113-118
Chapter-12	Organic farming	Indira Bhatia	119-124
Chapter-13	Sarcopenia: a short review	Anurban Pattanayak	125-128
Chapter-14	Ketogenic diet: a trendy scientific approach of diet therapy	Bhadransari, Debpranata De	129-134
Chapter-15	Black Soybean: The Vegan Jewel	Dr. Umey Joon & Ms. Tuzana Paul	135-141

Activate Windows
GO TO PC SETTINGS TO ACTIVATE WINDOWS.

Principal
Kharajole Raj College
Kharajole, Pin-721 211



Chapter- 11

ORGANIC FARMING

Teacher Name:

Assistant Professor, Dept. of Zoology, Kharajole Raj College, W.B., India.

Email: teacher@kharajolecollege.ac.in

Introduction:

Organic farming is a form of agriculture that relies on techniques such as crop rotation, green manure, compost and biological pest control. Organic farming uses fertilizers and pesticides but excludes or strictly limits the use of manufactured (synthetic) fertilizers, pesticides (which include herbicides, insecticides and fungicides), plant growth regulators such as hormones, livestock antibiotics, food additives, genetically modified organisms, human sewage sludge, and nano-materials. Organic farming methods combine scientific knowledge of ecology and modern technology with traditional farming practices based on naturally occurring biological processes.

Organic agricultural methods are internationally regulated and legally enforced by many nations, based in large part on the standards set by the International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), an international umbrella organization for organic farming organizations established in 1972.

Organic farming systems in India is not new and is being followed from ancient times. It is a method of farming system which primarily aimed at cultivating the land and raising crops in such a way, as to keep the soil alive and in good health by use of organic wastes (crop, animal and farm wastes, aquatic wastes) and other biological materials along with beneficial microbes (bio-fertilizer) to release nutrients to crops for increased sustainable production in an ecofriendly pollution free environment. The progress of organic agriculture in India is very slow. We are able to convert only 41,300 ha of area so far, which is a mere 0.33 percent.

Organic farming methods:



Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.



মহাত্মা জৈতাজি বাসু

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



সম্পাদনা

রামদুলাল বসু
বিশ্বজিৎ কোনার

Principal
Narajote Raj College
Norega, Pin-721 211



মনোজ মিত্রের নাটক ও নাট্যভাবনা

সম্পাদনা

রামদুলাল বসু
বিশ্বজিৎ কোনার

নান্দনিক

১০/২-এ টেমার লেন
কলকাতা ৭০০ ০০৯

MANAJ MITRER NATAK O NATYABHAVNA
by Ramdulal Basu, Biswajit Konar

Principal
Narajoto Raj College
Noregole, Pin-721 211



প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশেরই কোনও রূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না। কোনও যান্ত্রিক উপায়ে (গ্রাফিস, ইলেকট্রনিক্স বা অন্য কোনও মাধ্যম যেমন ফটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সহজিত তথ্য-সঞ্চয় করে রাখার কোনো পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

ISBN : 978-81-953131-5-0

প্রথম প্রকাশ : জানুয়ারি ২০২২

সঞ্জয় ভদ্র কর্তৃক নান্দনিক, ১০/২-এ টেমার লেন,
কলকাতা-৭০০ ০০৯ থেকে প্রকাশিত

এবং

অনিল লিথো, ১৩ শশীভূষণ দে স্ট্রিট, কলকাতা-৭০০০১২ থেকে মুদ্রিত
অক্ষরবিন্যাস : রেনেসাঁস, ২৬ পটলডাঙ্গা স্ট্রিট, কলকাতা - ৭০০ ০০৯

গ্রন্থস্বত্ব : রামদুলাল বসু ও বিশ্বজিৎ কোনার

প্রচ্ছদ : চঞ্চল গুই

দাম : ৫৫০ টাকা

সূচি

মানবিকতার কবোফ ছবি	— পবিত্র সরকার	৩৫
মনোজ মিত্রের পৌরাণিক নাটক	— সুমিতা চক্রবর্তী	৩৮
মনোজ মিত্র ও সাজানো বাগান	— রামদুলাল বসু	৪১
নিরুপায় মানুষের জীবনের নাটক	— অমর মিত্র	৬৬
মনোজের অদ্ভুত বাড়ি	— বিভাস চক্রবর্তী	৭৩
এ এক অনন্য অভিযাত্রা	— অশোক মুখোপাধ্যায়	৮১
মনোজদাকে নিয়ে দুচার কথা	— মেঘনাদ ভট্টাচার্য	৮৯
সাজানো বাগান নিয়ে দু-চার কথা	— সৌমিত্র বসু	৯২
মনোজ মিত্রের 'সাজানো বাগান' : একটি বিধিসম্মত সতর্কীকরণ	— চন্দন সেন	৯৯
বিকল্প ইতিহাসের কথক	— ব্রাত্য বসু	১০৪
নাট্যকার মনোজ মিত্র : শিল্পবোধ ও ভাবাদর্শ	— তপোধীর ভট্টাচার্য	১০৭
অদ্ভুত ছায়া অদ্ভুত আলো — মনোজ মিত্র	— কৌশিক সেন	১১৪
ভেলায় ভাসে সীতা : প্রেম ও প্রভুত্বের নাটক	— তরুণ মুখোপাধ্যায়	১২০
মনোজ মিত্রের রামায়ণ ভাবনা : ভেলায় ভাসে সীতা ও আশ্চর্য ফান্টুসি	— লায়েক আলি খান	১২৫
সাজানো বাগানে আড্ডা	— শুভঙ্কর (অপু) দে	১৩৩
ভেলায় ভাসে সীতা : নাট্য নির্মাণ প্রকরণ	— তরুণ কুমার প্রধান	১৩৬
দেখা আরো দেখা	— ময়ূরী মিত্র	১৪৩
জীবনের জলছবি : কিনু কাহারের খেটার	— সুমিতা চট্টোপাধ্যায়	১৪৬
যা নেই ভারতে : ব্যক্তিগত পাঠ	— স্বতম মুখোপাধ্যায়	১৫০
নাটক 'আশ্চর্য ফান্টুসি' : পুরাণ প্রসঙ্গ	— রমজান আলি	১৬১
পুঁটি রামায়ণকে কেন্দ্র করে	— অভি চক্রবর্তী	১৬৪
মনোজ-নাট্যে পুরাণ-প্রাণ	— পারমিতা ঘোষ দে	১৬৯
অন্য রামায়ণ : ভেলায় ভাসে সীতা	— নারায়ন হালদার	১৭৭
মনোজ মিত্রের নাটকে স্বর্গ প্রসঙ্গ	— শ্যামশ্রী বিশ্বাস সেনগুপ্ত	১৮৩

Principal
Narajote Raj College
Narejole, Pin-721211



তক্ষক : মৃত্যুভয় উত্তরণের কথা	—	সোমা ভদ্র রায়	১৮৮
'পাখি' রূপকে দাম্পত্য জীবন	—	বিশ্বজিৎ কোনার	১৯৪
'গল্প হেকিমসাহেব' —			
'রূপকথায় মোড়া জীবনকথা'	—	নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য	১৯৭
ভেলায় ভাসে সীতা :			
রামকাহিনির নবমূল্যায়ন	—	জয়সুত সিনহা মহাপাত্র	২০২
'তক্ষক' বিষয়ে	—	অমর চট্টোপাধ্যায়	২০৮
শ্রেণীদ্বন্দ্বের আলোকে 'নরক ওলজার'	—	শুভাশিস ব্যানার্জী	২১৩
মনোজ মিত্রের কাক চরিত্র : মুখ ও মুখোশ	—	সুরজিৎ মণ্ডল	২১৯
মনোজ মিত্রের নাটক রঙের হাট :			
অশ্রুভেজা হাস্যরস	—	সোনালী দেবনাথ	২২৮
চাক ভাঙা মধু : পঁচদশক পেরিয়ে	—	শান্তনু সাহা	২৩৩
মৃত্যুঞ্জয়ী চেতনার আলোকে 'তক্ষক'	—	সৃজনী মণ্ডল	২৪২
নাট্যকার মনোজ মিত্র : এক ভিন্নতর			
প্রতিবাদী পথপ্রদর্শক	—	শতাব্দী কর	২৪৮
নাট্য ব্যক্তিত্ব মনোজ মিত্র	—	শুভ্রা বগ্নী	২৫৭
স্বাধীনতা-পরবর্তী বাংলা নাটকে রামায়নে			
পুনর্নির্মাণ : প্রসঙ্গ মনোজ মিত্রের			
পুঁটি রামায়ন	—	অসিত কুমার দাস	২৬০
ক্ষমতার রাজনীতির আলোকে মনোজ			
মিত্রের দুটি নাটকে 'পুরাণের নবনির্মাণ'	—	সুনীল মামা	২৬৮
রূপক ছাঁদে 'রাজার পেটে প্রজার পীঠে'			
নিউ রয়্যাল কিসসা নাটকধর্মের সুচারু			
বাস্তবায়ন	—	খ্যা নাগ	২৮৪
সাজানো বাগান : জীবন তৃষ্ণার			
আলোকিত উদ্ভাস	—	গৌতম মুখোপাধ্যায়	২৯৫
মনোজ মিত্রের হাওয়ার কল — বে-আইনি			
বন্দুক ও সিঁদুক	—	কিন্নর রায়	২৯৮
রঙের হাট — একটি স্বপ্নের প্রযোজনা	—	শান্তনু দাস	৩০৫
মনোজ মিত্রের 'ছায়ার প্রাসাদ' এক			
অবক্ষরী সমাজ বাস্তবতার ইতিবৃত্ত	—	স্মিতা সরকার	৩১১

Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



‘গল্প হেকিমসাহেব’ - “রূপককথায় মোড়া জীবনকথা”

নীলাঞ্জনা ভট্টাচার্য

শিল্প-সাহিত্য বস্তুতপক্ষে জীবনের কথাই বলতে চায়। তথ্য, সত্য, তত্ত্ব — জীবনকে ঘিরে সাহিত্য এই সবমাত্রাকেই ছুঁয়ে যায়। তবু বাস্তবকে সাহিত্যকার চান অনেক সময়েই একটা আড়াল দিয়ে প্রকাশ করতে। তাতে বাস্তবজীবন শিল্পিত যে হয়, তাই শুধু নয়, জীবনের বহুমাত্রিকতা ও বহুস্বরিকতাও অনুভূত হয়। রূপকের প্রয়োগ সাহিত্যের এই রকমই এক কৌশল। রূপক হল, এমন এক সাহিত্যিক কৌশল, যা দুটি অর্থকে তার অবয়বে ধারণা করে। একটি তার বহিরঙ্গম স্তর, যেখানে আখ্যানটি বিবৃত হয়; অপরটি হল অন্তরঙ্গ স্তর, যেখানে নিহিত ভাবনাটি মূল ঘটনার সমান্তরালে চলতে থাকে। দ্বিতীয় স্তরটি প্রতীকে ব্যঞ্জিত হয়।

তার একাধিক নাটকে মনোজ মিত্র রূপকের আড়ালে সমাজবাস্তবতাকে চিহ্নিত করেছেন। ‘সাজানো বাগান’, ‘নরক গুলজার’ মনোজ মিত্রের অত্যন্ত জনপ্রিয় দুটি রূপকশ্রয়ী নাটক। মনোজ মিত্রের ‘গল্প হেকিমসাহেব’ (১৯৯২) নাটকেও রূপক নাটকের বৈশিষ্ট্য দৃষ্ট হয়। এই নাটকের বীজভাবনায় আছে বাংলাদেশ ভ্রমণকালে নাট্যকারের হেকিমি চিকিৎসাবিধির উপর পড়া একটি বই। রক্তগোলাপকে শক্তি ও সঞ্জীবনীর উৎসরূপে দেখাবার আশ্রয় তিনি সেই বইয়ের সূত্রেই পান।

‘গল্প হেকিমসাহেব’ নাটকের প্রেক্ষাপট আঠারো শতকের মধ্যবর্তী কাল। তখন চিরস্থায়ী বন্দোবস্তের মাধ্যমে সরকারের রাজস্বনীতি পরিচালিত হচ্ছে। ইংরেজ শাসনের গোড়ার দিকের সেই সময়ে জমিদার, তালুকদার বা তহশীলদারদের প্রবল প্রভাপ। তবে তারা জনহিতচেতনায় নয়, বেশি ব্যস্ত নিজেদের স্বার্থচরিতার্থ করতে, ক্ষমতার অপব্যবহার করতে। নাটকের প্রটে ক্ষমতাবানদের স্বার্থাঙ্কতা, নৈতিক স্বলন, ইত্যাদিকে ধরতে চেয়েছেন নাট্যকার। আর তারই বিপ্রতীপতায় এসেছে নিম্নবর্গীয় মানুষদের সামাজিক দায়বোধ তথা আদর্শবোধের অভিব্যক্তি। একথা সত্য, নিষ্ঠুর সেই সময়ে শুভচেতনাকে সর্বতভাবে বাঁচানো সম্ভবপর হয়নি, তবু সে প্রয়াস যারা করেছিল, তাদের ইতিবাচকতাকে নাট্যকার সম্মান জানিয়েছেন, এই নাটকে। ফকির এখানে কাহিনীর কথক তথা সূত্রধর। তারই বয়ানে উঠে এসেছে, ক্ষমতাবানদের

BIODIVERSITY

EARTH'S LIVING TREASURE

EDITED BY:

DR. ARPITA CHATTERJEE

Assistant Professor & Head,
Department of Botany,
Barasat College,
Kolkata, West Bengal, India

&

SRI TIRTHANKAR DALUI

Assistant Professor & Head,
Department of Zoology,
Barasat College,
Kolkata, West Bengal, India

ARP
15/07/24
Principal
Barasat College
Kolkata, Pin-721 211



ISBN NUMBER:
978-93-90719-60-0

PUBLISHED BY:
INSTA PUBLISHING

BIODIVERSITY : **EARTH'S LIVING TREASURE**

Edited by:

DR. ARPITA CHATTERJEE
&
SRI TIRTHANKAR DALUI

ISBN NUMBER: 978-93-90719-60-0

First Edition: January 2022

Price: Rs. 300/-

PUBLISHED BY: INSTA PUBLISHING

Cover design:

DR. ARPITA CHATTERJEE

Handwritten signature and date
15/07/22
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or retrieved or transmitted by any means, without prior permission of the Editors.

The opinions and views expressed are exclusively those of the authors, are in no way the editors or the publisher, is responsible for the same.

PREFACE

Biodiversity is a vast arena in the sphere of life dealing with many living organisms of botanical and zoological origin and also microbes. Though majority of the research and studies of the biodiversity focus on the macroscopic organisms, but the economic importance of the microbial species present in biosphere cannot be neglected due to its huge importance in ecology as well as pathology. Moreover, air born microbes are also significant as potential pathogens of different diseases.

From the beginning of the twenty-first century, it has become evident that the loss of biodiversity are posing threat, mainly due to loss of forest plants and also extinction of many animals and birds. This also results in the biodiversity loss in a broad sense due to environmental pollution, global warming, human negligence and associated hazards.

This book is an effort to cover many aspects of biodiversity issues as many as possible, in the light of recent trends of researches. Here, the authors expressed their views in different facets of the said subject and focused on the recent researches going on in this direction. We hope this book will be helpful for the readers to generate knowledge in the subject area.

Dr. Arpita Chatterjee
8/5/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, PIN-721 211

Dr. Arpita Chatterjee
Sri Tirthankar Dalui



15/07/24

Principal
Barasat College
Hoarepala, Purba Medinipur

FROM THE EDITORIAL DESK

India is well-known for its wide range of biological variety. In India, the biologically rich remote habitats are home to the poor, mostly tribal and farming communities. Poor farmers are forced to protect biodiversity by custom, even as the wealthier reap the benefits. The vast array of traditional wisdom generated by the destitute tribal peoples of the forests has created the fundamental foundation of our modern civilization. Unfortunately, the present concrete and industry-based artificial civilization is posing a great threat to such traditional knowledge. The need of the hour is to conserve our natural richness through ex-situ and in-situ conservation, eco-restoration, and bio-remediation, employing both conventional and current biotechnological methods. Domesticated species or varieties of plants and animals must be protected. Over the years, forest resources have been exhausted due to overgrazing, over-exploitation, encroachments, unsustainable practises like shifting of cultivation, and developmental activities such as constructing roads, buildings, irrigation etc. This has resulted in the extinction of certain flora, fauna, and microbes as well as the loss of wild habitat.

We hope this book will bring together scholars, academicians, and experts from different parts of India to share their ideas and experiences and formulate unique strategies for future research to conserve biodiversity. We are thankful to all the authors who have shared their knowledge to make this book successful. It is also worth noting that the assistance provided by Dr. Parthapratim Dasgupta, Principal, Barasat College, has greatly aided us in the preparation of this book, "Biodiversity: Earth's Living Treasure."

ABOUT THE EDITORS



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



DR. ARPITA CHATTERJEE

**M.Sc., Ph.D. (Calcutta University, 2008),
Ph.D. (Rabindra Bharati University, 2017),
D.Sc. (Honoris Causa) (CPU, USA, 2020),
D.Sc. (Honoris Causa) (TU, Haiti, 2021),
D.Lit. (CCU, Malawi, 2021)**

Dr. Arpita Chatterjee is Assistant Professor (Stage III) and Head, Department of Botany, Barasat College (Affiliated to West Bengal State University), Kolkata, West Bengal, India from the year 2010 to till date. She is Advisory Board Member and Ethical Committee Member of Barasat Cancer Research & Welfare Centre (formerly Barasat Cancer Hospital), West Bengal, India. She is Secretary (Hony.) and Executive Committee member of BSAGS from 2011 to till date, Advisory Board Member of The Antioxidant Society of India from 2012, and Educational society member of the Greenfield Convent School, West Bengal, India from 2018 to till date. She is the member of Governing Body of Gobardanga Hindu College as University Nominee from 2017-2021, and member of Undergraduate Board of Studies for Microbiology of West Bengal State University from 2012-2017. She is Internal Complaint Committee member of 'sexual harassment of women at work place' of 63 BN Sashastra Seema Bal, Ministry of Home Affairs, Government of India, from 27th January 2021 to till date. She is the life member of Indian Red Cross Society, and member of World Human Rights Protection Commission. She was awarded Ph.D. degree in 2008 in the field of Molecular Virology from Calcutta University, and awarded second Ph.D. degree in 2017 from Rabindra Bharati University. She has awarded Doctor of Science (D.Sc.) degree (*Honoris Causa*) in 2020 in the field of Molecular Virology from CPU, USA. She has also awarded Doctor of Science (D.Sc.) degree (*Honoris Causa*) in 2021 in the field of Plant Science from TU, Haiti. She has awarded Doctor of Literature (D.Lit.) degree in 2021 from CCU, Malawi. She has over 22 years of research experience in various fields of plant biology, cancer biology and allied health science, molecular virology, and practical implementation of movement therapy in different populations. Till date she has over 100 publications in her credit, including books, book-chapters, articles

and journals of national and international repute, and 5 GenBank publications. She has two international patents from Australia Government, and two patents from Govt of India. Dr. Chatterjee is actively involved in various awareness programmes for cancer and allied health issues, awareness programs for girls' educations and gender equality in education system, environmental awareness programs organized by Govt., non-Govt. and private sectors, and awareness generation program in YouTube. She has delivered numerous lectures as invited resource person, presented papers in different Conferences, Seminars and Workshops, and conducted many seminars as convener/ coordinator.



Principal
15/07/24
Principal
Narajato Raj College
Hooghly, Pin-721 211



SRI TIRTHANKAR DALUI

Master of Science in Zoology (University of Calcutta, 1999),

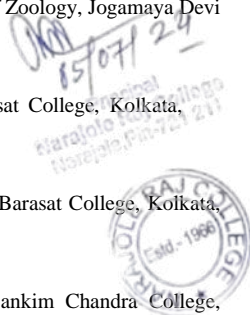
Master of Arts (Kalyani University, 2009),

B.Ed (Kalyani University, 2007),

Sri Tirthankar Dalui is Assistant Professor and Head, Department of Zoology, Barasat College (Affiliated to West Bengal State University), Kolkata, West Bengal, India from the year 2010 to till date. He has 12 years of teaching experiences in under-graduate degree college. He has 8 years of research experiences in the field of entomology and ecology. He is former scholar in Entomology Laboratory, University of Calcutta. Presently he is pursuing PhD from University of Kalyani. His research area includes Entomology, Ecology and Agriculture. He has 16 published papers in national and international journals and 5 book chapters in his credit. He has presented 12 papers in seminars. He has qualified CSIR NET (JRF) and GATE, and worked in NTRF sponsored project as Junior Research Fellow, Entomology Laboratory, Department of Zoology, University of Calcutta. He has awarded third best paper presenter in an International online workshop on "Technology a solution for environment up gradation", organised by Saksham Society, Jaipur, Rajasthan, Narasingh Chowdhury autonomous college, Jaipur, Odisha, India and Nepal Youth Association for World Peace, Nepal.

CONTRIBUTORS

1. **Tirthankar Dalui**
Assistant Professor and Head, Department of Zoology, Barasat College, Kolkata, West Bengal, India.
2. **Nabajit Mondal**
Post-Graduate Department of Zoology, Barasat Govt. College, Kolkata, West Bengal, India.
3. **Ankita Mondal**
Post Graduate Student, Post Graduate Department of Zoology, Barasat Government College, Kolkata, West Bengal, India.
4. **Michael Changjit Pal**
Post Graduate Student, Post Graduate Department of Zoology, Barasat Government College, Kolkata, West Bengal, India.
5. **Dr. Poulami Adhikary Mukherjee**
Assistant Professor, Department of Zoology, Narajole Raj College, Vidyasagar University, West Midnapore, West Bengal, India.
6. **Dr. Pushan Chakraborty**
State Aided College Teacher Category I, Department of Zoology, Jogamaya Devi College, Kolkata, West Bengal, India.
7. **Dr. Barnali Basu (Banerjee)**
Assistant Professor, Department of Economics, Barasat College, Kolkata, West Bengal, India.
8. **Dr. Arpita Chatterjee**
Assistant Professor and Head, Department of Botany, Barasat College, Kolkata, West Bengal, India.
9. **Dr. Neela Das**
Assistant Professor, Department of Botany, Rishi Bankim Chandra College, Naihati, West Bengal, India.
10. **Dr. Rupa Sanyal**
State Aided College Teacher Category I, Bhairab Ganguly College, Kolkata, West Bengal, India.
11. **Dr. Gargi Bhattacharya**
Assistant Professor, Department of Botany, Rishi Bankim Chandra College, Naihati, West Bengal, India.



CONTENTS

Chapter 1:

- A Review on Faunal Diversity in Western Ghats, India** 1
Tirthankar Dalui and Nabajit Mondal

Chapter 2:

- Impact of Biodiversity Loss on Ecosystem Services and Humans** 13
Ankita Mondal

Chapter 3:

- Diclofenac, Battle of Biodiversity Misfortune** 21
Michael Changjit Pal

Chapter 4:

- Lepidochelys olivacea*: The Most Important Creature for Restoring Biodiversity in Rushikulya, India, A Review** 33
Nabajit Mondal

Chapter 5:

- An Overview of Pollination by Moths in the Context of Forest Ecosystem** 41
Dr. Poulami Adhikary Mukherjee and Dr. Pushan Chakraborty

Chapter 6:

- Green Accounting and Its Practice in India** 50
Dr. Barnali Basu (Banerjee)

Chapter 7:

- Diversity of Diatoms and Their Role in Marine Ecosystem** 63
Dr. Arpita Chatterjee

<i>Chapter 8:</i>		
A Review on Clitoria ternatea L.: Its Phytochemical Constituents and Traditional Medicinal Uses	74	
Dr. Neela Das		
<i>Chapter 9:</i>		
A Review on <i>Withania Somnifera</i> (Ashwagandha): A Rejuvenating Herbal Drug Which Enhances longevity	83	
Dr. Rupa Sanyal		
<i>Chapter 10:</i>		
Gene Regulation by the Tiny RNAs-Micro RNAs	99	
Dr. Gargi Bhattacharya		
<i>Chapter 11:</i>		
Diversity of Different Viruses Infecting Jute Plants in Field Condition	112	
Dr. Arpita Chatterjee		

Principal
85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



15/07/24
Chapter 5:
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721

AN OVERVIEW OF POLLINATION BY MOTHS IN THE CONTEXT OF FOREST ECOSYSTEM

Poulami Adhikary Mukherjee^{1*} and Pushan Chakraborty²

¹Assistant Professor, Department of Zoology, Narajole Raj College,
Narajole, West Midnapore, West Bengal, India.

²SACT, Category 1, Department of Zoology, Jogamaya Devi
College, 92, Shyama Prasad Mukherjee Road, Kolkata 700026,
West Bengal, India.

For correspondence: poulamiadhikary@gmail.com

ABSTRACT

Forests provide vital ecosystem services and are very important for human. The productivity and sustenance of many forest plants are directly related to pollinators. However, moth pollination is a relatively less discussed area in literature than that of bees mostly due to the difficulties in nocturnal studies. Nevertheless, it is reported that many forest flowers are visited by moths. Even, in some cases, nocturnal pollen transport networks have been shown to be dominated by moths and forest plants. The majority of available literatures are on pollination systems of individual plant species, which may or may not involve pollination by moths. In this study, we will try to do a review of forest plant flowers that are reported to be visited either by moths or by moths to carry their pollen. We hope this report will provide valuable information and guidelines to enhance and explore economic links between forest plant preservation and moth pollination and thus help in designing of new devices and approaches of forest conservation.

Keywords: Forest ecosystem, nocturnal pollination, pollinating moths, plant-pollinator interactions, pollination of forest plants, Sphingidae, biodiversity.

INTRODUCTION

Forests are considered as the storehouse of biodiversity (Putz *et al.*, 2001). Forests provide vital pollinator habitat and thus enhance pollinator activity in surrounding agricultural fields (Ricketts, 2004). Open forest areas with full sunlight, meadows, grasslands and pastures contribute suitable plant forage and nesting opportunities for pollinators (Garcia and Chacoff, 2010; Ricketts, 2004). Many forest trees are dependent on insects (Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera), birds and mammals in terms of cross pollination (Devy and Davidar, 2003). Some keystone forest plant species such as figs are so dependent on pollinators that without the presence of specific pollinators, their existence would be at risk (Harrison, 2003; Ghara and Borges, 2010). So, it becomes very necessary to have a detailed knowledge about pollination system, to conserve many forest plants. Bees are known to be excellent pollinators of majority of plants including many of the edible crops and natural vegetation (Klatt *et al.*, 2014). However, most of the bees being diurnal, do not attend the flowers of plants having nocturnal anthesis (Devy and Davidar, 2003). There are some plants employ both diurnal and nocturnal pollinators to maximise their reproductive success (Amorim *et al.*, 2013). Among the pollinators in the night, bats, some other flying mammals, and moths are known to be important (Wilmer, 2011). Many members of moth families such as sphingidae, noctuidae, geometridae, crambidae etc have been reported to either visit the flowers at night or to carry pollen (LeCroy *et al.*, 2013; Devoto *et al.*, 2011). There are reports where some plants share so obligate relationship with moths that the length of corolla tube exactly matches to the length of the proboscis of the species and those plants can't exist in absence of the particular species of moth (Johnson and Raguso, 2016; Johnson *et al.*, 2016). Even, by studying the corolla length of the flowers, the presence of moth species with specified proboscis length can be predicted (More *et al.*, 2012). The classic example of intimate moth-plant interaction is that of yucca and yucca

15/07/24
Principal
Narasole Raj College
Narasole, Pin-721 211



ইতিহাস অনুসন্ধান ৩৫

পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদের ছত্রিশতম বার্ষিক
অধিবেশনে পঠিত প্রবন্ধাবলী

Principal
15/07/24
Principal
Narajato Raj College
Kharajole, Pin-721 211



সম্পাদনা

রঞ্জিত সেন

সভাপতি, পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদ



পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদ

১, উডবার্ন পার্ক, কলকাতা - ৭০০ ০২০

Ac. No: U/G/1... 32520
Date... 07/09/2023

Itihas Anusandhan - 35

Collection of Essays presented at the 36th Annual Conference
of Paschimbanga Itihas Samsad
held at Brahmananda Keshab Chandra College, Kolkata,
West Bengal

PEER-REVIEWED VOLUME

ISBN : 978-81-956544-1-3

Principal
Kharajoto Raj College
Narepale, Pin-721 211



প্রথম প্রকাশ

পশ্চিম মেদিনীপুর, ১১ মার্চ, ২০২২

254
SEN/H

কপিরাইট

পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদ

প্রকাশক

আশীষ কুমার দাস

সম্পাদক

পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদ

১, উডবার্ন পার্ক, কলকাতা ৭০০ ০২০

(০৩৩) ৪০৭৪ ৯৪৭২



বর্ণ সংস্থাপনা ও মুদ্রণ

এস পি কমিউনিকেশনস্ প্রাইভেট লিমিটেড

৩১বি রাজা দীনেন্দ্র স্ট্রিট

কলকাতা ৭০০ ০০৯

পশ্চিমবঙ্গ ইতিহাস সংসদ
কার্যনির্বাহী সমিতি : ২০২১-২০২২

সভাপতি

রঞ্জিত সেন

সহ-সভাপতি

সুস্মাত দাশ

সম্পাদক

আশীষ কুমার দাস

যুগ্ম-সম্পাদক

মিহির কুমার দত্ত

কোষাধ্যক্ষ

বিমান সমাদ্দার

সদস্য

রঙ্গনকান্তি জানা, সুচরিতা ঘোষ সেনগুপ্ত, মহীতোষ গায়েন
অনুপ পল্লৈ, প্রশান্ত মণ্ডল, প্রসেনজিত ঘোষ
নবনীতা দত্ত, মলয় পাতলা

স্থায়ী আমন্ত্রিত সদস্য

আনন্দগোপাল ঘোষ

Principal
Narajote Raj College
Hooghly, Pin-721 211



চৌচুয়া হাট হত্যাকাণ্ড (১৯৩১)

মঙ্গল কুমার নায়ক*

১৯৩০ দেশে ঝড়ের সংকেত বয়ে আনে। সমগ্র দেশবাসীকে ইংরেজ সাম্রাজ্যবাদ বিরোধী অহিংস আন্দোলনে সামিল করার জন্য গান্ধীজী ১২ই মার্চ ১৯৩০ সালে ৭৯ জন সঙ্গী নিয়ে সবরমতী আশ্রম থেকে জামালপুরের ডান্ডি অভিমুখে রওনা হন এবং ২৫০ মাইল রাত্তা অতিক্রম করে ৫ই এপ্রিল ডান্ডি পৌঁছে আইন অমান্য আন্দোলনের সূচনা করেন।

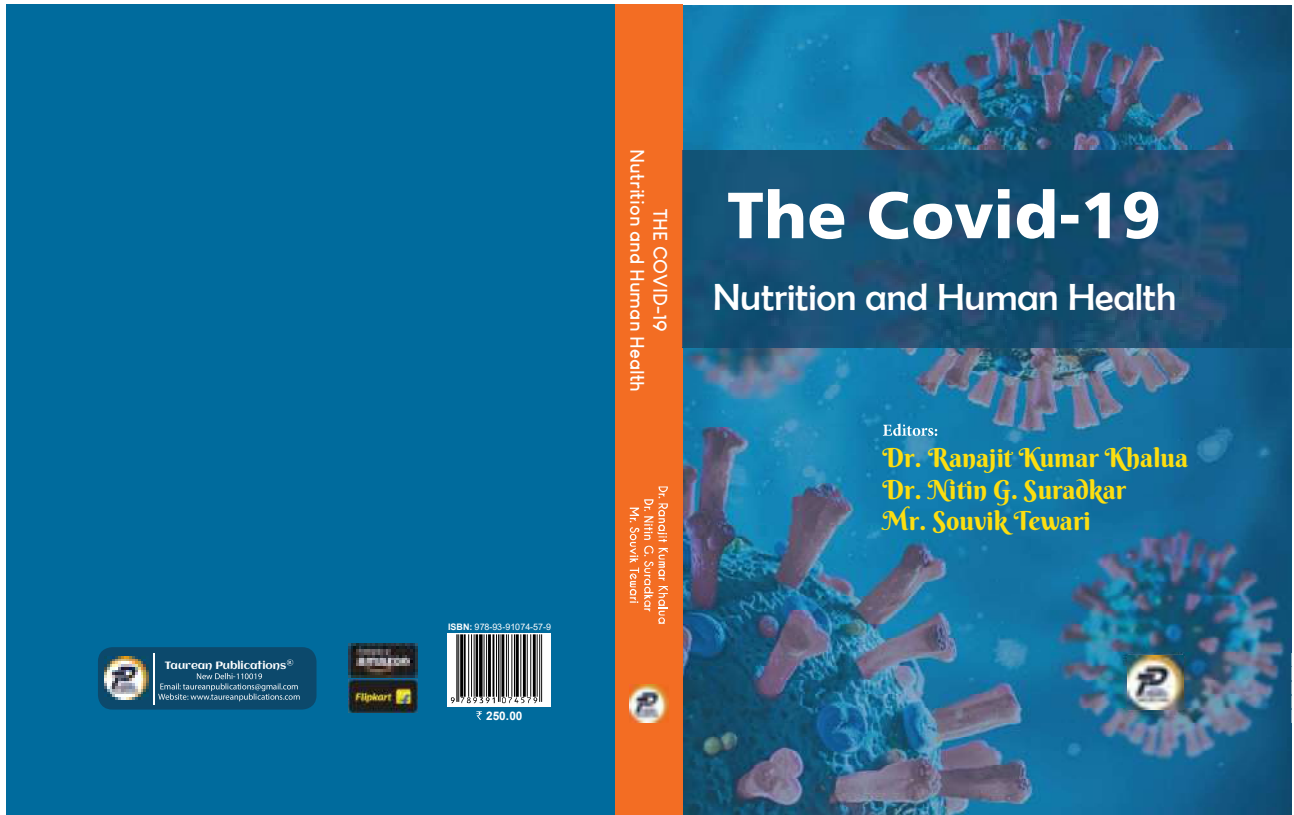
ডান্ডি অভিযানের পথ ১৬ই মার্চ গান্ধীজী গুজরাটের কয়রা জেলার আনন্দ গ্রামে এক সমাবেশে জনসাধারণের উদ্দেশ্যে আহ্বান জানিয়ে বলেছিলেন “এ পর্যন্ত আমি সত্যগ্রহ আরম্ভ করা সম্বন্ধে গণ্ডি নির্দেশ করিয়া দিয়াছিলাম, কিন্তু এখন আর কোনো গণ্ডি রাখিতেছি না। আপনারা যেখানে ইচ্ছা করেন আইন অমান্য করিতে পারেন। হিমালয় থেকে কন্যাকুমারী পর্যন্ত সর্বত্র সংগ্রাম আরম্ভ করুন। আইন অমান্যের পক্ষে বর্তমান অবস্থা সম্পূর্ণ উপযুক্ত। এখন যদি আপনাদের শক্তি না থাকে তাহলে শক্তি কোনো দিনও আসবে না।”^১

গান্ধীজীর এই আহ্বানে সারা দেশের ন্যায় মেদিনীপুরের মানুষও অসীম সাহসে জেগে উঠলেন। ইতিপূর্বে বঙ্গভঙ্গ বিরোধী আন্দোলন, বিপ্লবী জাতীয়তাবাদী আন্দোলন, ক্ষুদীরামের ফাঁসির মঞ্চে জীবন আত্মাহুতি দেওয়ার প্রেরণাদায়ক ঘটনা, অহিংস অসহযোগ এবং বীরেন্দ্রনাথ শাসমলের নেতৃত্বে ‘ইউনিয়ন বোর্ড বর্জন’ আন্দোলনে মেদিনীপুর জেলা সংবাদের শিরোনামে এসেছিল শুধু তাই নয় সারা দেশের সামনে উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছিল। ১৯শে মার্চ ১৯৩০ সালে নাড়াজেল রাজের মুখ্য ভূমিকা পালনের মধ্য দিয়ে প্রকাশ্য আন্দোলনের সূচনা ঘটে।^২ এই আন্দোলনে ‘অভয় আশ্রমের’ কর্মীরাও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছিলেন।^৩ কর্মীগণ এবং অভয় আশ্রমের সহযোগিতায় সমগ্র জেলা জুড়ে লবণ আইন অমান্য আন্দোলন শুরু হয়েছিল। ১৯শে মার্চ মেদিনীপুর থেকে ফিরে গিয়ে প্রত্যেক মহকুমার নেতৃবৃন্দ আন্দোলনের প্রস্তুতি নিতে থাকলেন।

বঙ্গোপসাগরগামী হুগলি নদীর সঙ্গে যুক্ত রূপনারায়ণ নদীটি ছিল ঘাটাল মহকুমার লবণজল বহনের একমাত্র নদী। তাই মহকুমার নেতৃবৃন্দ রূপনারায়ণের তীরে শ্যামগঞ্জকে সত্যগ্রহী শিবির স্থাপনের স্থান হিসেবে নির্বাচিত করেন। লবণ সত্যগ্রহ

* অধ্যাপক, নাড়াজেল রাজ কলেজ, পশ্চিম মেদিনীপুর

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



The Covid-19

Nutrition and Human Health

Editors:
Dr. Ranajit Kumar Khulua
Dr. Nitin G. Suradkar
Mr. Souvik Tewari

THE COVID-19
Nutrition and Human Health

Dr. Ranajit Kumar Khulua
Dr. Nitin G. Suradkar
Mr. Souvik Tewari

 **Tauran Publications®**
New Delhi-110019
Email: tauranpublications@gmail.com
Website: www.tauranpublications.com




ISBN: 978-93-91074-57-9



₹ 250.00




85/07/24
Principal
Karajole Raj College
Noretipa, Pin-721 211




The Covid-19

Nutrition and Human Health

The Covid-19

Nutrition and Human Health


85/07/24
Principal
Kharajote Raj College
Narepale, Pin-721 231



Editors:

Dr. Ranajit Kumar Khalua
Dr. Nitin G. Suradkar
Mr. Souvik Tewari



Taurean Publications™

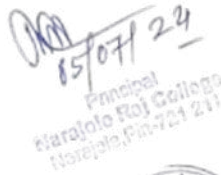
New Delhi -11001

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Website: www.taureanpublications.com

Kolkata

Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055


Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

Copyright © Author's

First Edition; 2021
E-Book ISBN: 978-93-91074-57-9



All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs. 250

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Contents

Chapter No:	Name of chapters	Designation	Page No:
Chapter-1	Immune modulation and probiotics	<p style="text-align: center;">Dr. Ranajit Kumar Khalua</p> <p style="text-align: center;">Assistant Prof. (Stage-III) and H.O.D. in the Dept. of Zoology, Narajole Raj College, Narajole, Paschim Midnapore, W.B., India.</p>	1-9
Chapter-2	Coronavirus outbreak: Causes and Symptoms	<p style="text-align: center;">Dr. B. Premagowri</p> <p style="text-align: center;">Assistant Professor, Clinical Nutrition and Dietetics PSG College of Arts & Science Coimbatore, Tamil Nadu, India.</p>	10-46
Chapter-3	Corona virus and human gut health	<p style="text-align: center;">Ms. Anjali Devi</p> <p style="text-align: center;">M.Sc in Medical Microbiology, Era's Medical University, Lucknow, U.P., India.</p>	47-78
Chapter-4	Sustaining immune system – keeping coronavirus at bay	<p style="text-align: center;">K. Sumana Mounya</p> <p style="text-align: center;">PhD scholar in Food Science and Technology, dept. of F&T, Gitam University, Visakhapatnam, Andhra Pradesh, India.</p>	79-100
Chapter-5	Decoction- Immunity booster during COVID 19	<p style="text-align: center;">Mudita Verma and *Abhirup Mitra</p> <p style="text-align: center;">¹Department of Agriculture, Invertis University, Bareilly, Uttar Pradesh, India, 243123 ²Department of Agriculture, Invertis University, Bareilly, Uttar Pradesh, India.</p>	101-128

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Paschim Midnapore



CHAPTER-1

Immune modulation and probiotics

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Probiotic microorganisms have been found to have a variety of immunological and health-promoting properties. They are important in regulating the bacterial environment and modulate immune cells, as well as enhancing the bioavailability of nutrients and maintaining reasonable health. In a healthy gut, dendritic cells (DC) play an important role in immunological homeostasis. DCs are important antigen-presenting cells that take up antigens (such as viruses or tumors) and deliver tiny antigenic peptides on their surface to stimulate T cells to become pro-inflammatory (Th1) or anti-inflammatory (Th2). T cells can be deleted or regulatory T cells can be stimulated when DC is immature. DC can be induced to prime these cells by the gut microbiome. Indeed, *L. L. reuteri* and *reuteri casei*, triggering the production of IFN γ and activating pro-inflammatory Th1 cells. Similarly, B.



administrations by mouth have been found to be effective. In mice, infantis stimulates DCs, which decrease Th2-biased responses and activate a Th1 pro-inflammatory response, which is necessary for viral clearance.

Monocytes are the first cells to come into touch with bacteria and viruses and are found in the peripheral circulation. They differentiate into tissue macrophages, which interact with the gut microbiota or ingested probiotics to release a variety of cytokines. Macrophages release the pro-inflammatory cytokine IL-12, which stimulates natural killer cells and CD4+ Th1 cells to generate IFN-gamma, which is essential for viral eradication. In addition, probiotic strains of *L. gasseri*, *L. delbrueckii* ssp. *bulgaricus*, *B. bifidum*, and *L. acidophilus* cause monocytes to produce IFN-alpha. TNF-alpha, IL-6, and IL-8 of human monocyte cell line THP-1 are increased by the probiotic *L. paracasei* DG. Similarly, *S. thermophilus* was recently found to elicit a TNF-alpha, IL-6, and IL-8 profile that is necessary for antiviral effects. NK cells play a critical role in the early



ISBN: 978-93-91768-04-1

RECENT TRENDS IN
ENVIRONMENTAL SCIENCE
AND
APPLIED ECOLOGY

EDITORS:
DEBKANTA GHOSH
SANJIB SAHA



85/07/24
Principal
Bharati College
Bardhaman-721 211



Principal
Narajoto Raj College
Narejole, Pin-721 211

Recent Trends in Environmental Science and Applied Ecology



(ISBN: 978-93-91768-04-1)

Editors

Mr. Debkanta Ghosh

M.Sc, B.Ed

Assistant Professor in Zoology,

Vidyasagar College for Women (Calcutta University)

Dr. Sanjib Saha

M.SC., M.Ed., Ph.D., Post Doc, SRFIASC, FASC, FIARA

Assistant Professor in Zoology,

Vidyasagar College for Women (Calcutta University)

Former Project Assistant (UGC, DRDO) and Guest Lecturer in BMC and BSC (CU)

Assistant Coordinator in IGNOU (LSC)



Bhumi Publishing

2021

First Edition: 2021

ISBN: 978-93-91768-04-1



© Copyright reserved by the publishers

Publication, Distribution and Promotion Rights reserved by Bhumi Publishing, Nigave Khalasa, Kolhapur
Despite every effort, there may still be chances for some errors and omissions to have crept in
inadvertently.

No part of this publication may be reproduced in any form or by any means, electronically, mechanically,
by photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

The views and results expressed in various articles are those of the authors and not of editors or
publisher of the book.

Published by:

Bhumi Publishing,

Nigave Khalasa, Kolhapur 416207, Maharashtra, India

Website: www.bhumipublishing.com

E-mail: bhumipublishing@gmail.com

Book Available online at:

<https://www.bhumipublishing.com/books/>



Handwritten signature and date
15/07/24
Principal
Kharajote Raj College
Nigave, Pin-416211



Foreword



Prof. (Dr.) D. V. Muley

Former Registrar, Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad, M. S., India

Former Registrar, Shivaji University, Kolhapur, M.S., India

Former Head, Department of Zoology, Shivaji University, Kolhapur, M.S., India

Principal
Marajole Raj College
Nandole, Pin-721 211



Over the past decade, progress in environmental science has grown considerably. In this regards, the book 'Recent Trends in Environmental Science and Applied Ecology' provides succinct updates, opinion, and discussion on the most exciting and fascinating current research in all aspects of environmental science and applied ecology. It contains brief, readable articles and thoughtful articles that keep readers up to date on the recent and latest trends, important developments and innovative ideas within and outside their specialized area. The original, peer reviewed articles from the leading and upcoming scientists ensures balance and accuracy.

The book contains 21 papers in the field of Environmental Biology, aquaculture and Fisheries, Applied Ecology, Toxicology, Bioremediation and Waste Management. I am happy to mark that, this book is covering topics at the interface of science and technology. Most of the budding researchers can no longer simply turn to the older strategies, but innovative ideas are needed to accomplish their research with spotlight, this book series is a right platform to them. The book covers new information in the area of environmental science and ecological research. The topics in the book are practical and user-friendly. They allow practitioners, students and academicians with specific background knowledge to feel confident about the research presented on the recent trends of scientific research as per the need of the society.

I congratulates to the editors Mr. Debkanta Ghosh and Dr. Sanjib Saha from Vidyasagar College for Women, Kolkata (Calcutta University), India for this initiative and wish them all the very best for their upcoming edition of the research series book.

DVMuley

(Prof. (Dr.) D. V. Muley)

PREFACE

We are delighted to publish our book entitled "**Recent Trends in Environmental Science and Applied Ecology**". This book is the compilation of esteemed articles of acknowledged experts in the fields of environmental science and applied ecology.

Environmental science and applied ecology draws on knowledge and methods from many fields of the sciences and social sciences. Many environmental specialists adopt an interdisciplinary approach to integrate these different ways of knowing in order to help understand and prevent environmental damage. This book also adopts an interdisciplinary approach by drawing on a variety of disciplines.

The articles in the book have been contributed by eminent scientists and academicians. Our special thanks and appreciation goes to experts and research workers whose contributions have enriched this book. We thank our publisher Bhumi Publishing, India for taking pains in bringing out the book.

Finally, we will always remain a debtor to all our well-wishers for their blessings, without which this book would not have come into existence.

- Debkanta Ghosh

Sanjib Saha



CONTENTS

Sr. No.	Chapter and Author(s)	Page No.
1	Recent Advances in Fish and Shrimp Health Management for Sustainable Aquaculture Debajyoti Pradhan and Gadadhar Dash	1 – 17
2	A Review on Ecosystem Based Fishery Management Srijoni Basak	18 – 22
3	Scope of Smart Phone with Internet Connection towards the Development in Fishery-A Study in Birbhum, West Bengal, India Md. Ekramuddin	23 – 32
4	A Study of Morphology of Fresh Water Prawn Zoea Larva <i>Macrobrachium lamarrei lamarrei</i> (H. Milne Edwards, 1837) Indrani Sarkar	33 – 41
5	Histochemical Characteristics and Functional Aspects of The Olfactory Epithelium in an Asian Schilbeid Catfish, <i>Clupisoma garua</i> (Hamilton, 1822) Saroj Kumar Ghosh	42 – 55
6	Micronucleus Assay in Human Buccal Cells as a Tool For Bio-Monitoring Nuclear Anomalies Gargi Dutta	56 – 68
7	Plastic Personal Protective Equipments (PPE)-A Saviour or Curse to Mankind Debolina Sinha	69 – 73
8	Immunopathogenesis of COVID-19 Associated Mucormycosis Mrittika Dasgupta and Suchandra Chowdhury	74 – 81
9	Biodiversity and Consequences of its Depletion: An Indian Perspective Prosenjt Ghosh	82 – 88
10	A Preliminary Report on Faunal Mortality by Wildlife-Vehicle Collision in Transport Networks of West Bengal, India Kanad Roy and Subhendu Mazumdar	89 – 99

Principal
15/07/24
Kharajole Raj College
Kharajole, Pin-721 211



	Seasonal Variations of Alpha Radioactivity in the	
11	River Ichamati, India Arnab Basu, Sheela Roy, Siddhartha Datta and Dipak Ghosh	100 – 108
12	Varanasi City and its Scared Ecology Shouvonik Bala	109 – 116
13	Environment and Future Generation : Some Philosophical Strands Molly Ghosh	117 – 123
14	Recent Advancements in Eco-Friendly Mosquito Control Strategies Debraj Biswal	124 – 129
15	Implementation of Phytoremediation as an Eco Friendly Approach For Environmental Clean-Up Poulami Adhikary Mukherjee	130 – 136
16	Vehicle Pollution and its Control Sudakshina Ghosh	137 – 141
17	Urban Air Pollution Caused by Photochemical Smog Ranita Dutta Bose	142 – 147
18	The Increasing Abundance of Arsenic in The Environment and its Deleterious Effects Chaitali Banerjee	148 – 155
19	Mercury Level in Sundarban Mangrove Ecosystem Rajrupa Ghosh, Pallavi Dutta, Shyama Prasad Bepari, Manmatha Nath Sarkar, Sufia Zaman and Abhijit Mitra	156 – 161
20	Heavy Metal Content and Carcinogenic Effect in Human Body via Food Product Shreya Khan and Subarna Bhattacharyaa	162 – 170
21	Sustainable Waste Management Campaign at Mugberia, East Midnapore Sourav Sikdar, Sayanta Sikdar and T. Senthil Vadivel	171 – 179

15/07/2018
Principal
Narajol Raj College
Noregole, P.O. Narajol



IMPLEMENTATION OF PHYTOREMEDIATION AS AN ECO FRIENDLY APPROACH FOR ENVIRONMENTAL CLEAN-UP

Poulami Adhikary Mukherjee

Department of Zoology,

Narajole Raj College, Narajole, West Midnapore, West Bengal, India

Corresponding author E-mail: poulamiadhikary@gmail.com



Abstract:

Environmental contamination due to urbanization, industrialization, anthropogenic activities, heavy metal accumulation, military and agricultural activities etc. is of serious ecotoxicological concern worldwide. Plants are currently used to extract the pollutants and remove them from the environment. This simple cost effective eco-friendly green technology is known as phytoremediation. Phytoremediation is the most promising way that could be successfully used to minimize the concentrations of toxic substances from the environment. Therefore, it is indispensable to focus on the different strategies of phytoremediation in order to enhance its performance. For this, a better understanding of the various phytoremediation processes such as phytoextraction, phytofiltration, phytostabilization, phytodegradation, and phytovolatilization is required. The current review work outlines the general aspects of phytoremediation, along with its advantages and limitations. It also provides a more comprehensive view of the present status of phytoremediation with a much wider range of its applications to environmental pollution control. Furthermore, the recent developments of science and technology related to phytoremediation research are also discussed here to improve and focus on future trends and prospects of global relevance.

Keywords: Phytoremediation, environmental contamination, phytoextraction, phytofiltration, phytostabilization, phytodegradation, phytovolatilization.

Introduction:

Around the world, there is an increasing trend in areas of land and waters that are affected by environmental contamination either due to ignorance, lack of vision, or carelessness. The major cause of environmental pollution is either naturally or due to various anthropogenic activities (Farraji *et al.*, 2020). There has been an increasing amount of heavy metals introduction in the environment mainly due to industrialization and urbanization, which needs significant attention all over the world (Suman *et al.*, 2018; Ashraf *et al.*, 2019; Yan *et al.*, 2020).

দেশভাগ

ইতিহাস ও অভিব্যক্তি

সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী
ড. কৈলাশপতি সাহা

Principal
Narsajole Raj College
Narasole, P.O. 721 213



15/07/24
Principal
Gopabandhu Rai College
Barabanki 225011



দেশভাগ ইতিহাস ও অভিব্যক্তি

সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী ড. কৈলাশপতি সাহা

SOPAN



সোপান

কলকাতা

Deshvag : Itihas o abhivbecti
Edited by Arindrajit Banerjee and Dr. Kailashpati Saha
Published by Joyjit Mukherjee, Sopan, 206 Bidhan Sarani, Kolkata-6
(033) 2257-3738 / 9433343616 / 9836321521
E-Mail : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com
Website : www.sopanbooks.in

15/07/21



প্রথম প্রকাশ
জানুয়ারী, ২০২১

© অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী
সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশেরই কোনওরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না, কোনও যান্ত্রিক উপায়ের (গ্রাফিক, ইলেকট্রনিক বা অন্য কোনও মাধ্যম, যেমন ফোটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সংবলিত তথ্য-সঞ্চয় করে রাখার কোনও পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না বা কোনও ডিস্ক, টেপ, পারফোরেটেড মিডিয়া বা কোনও তথ্য সংরক্ষণের যান্ত্রিক পদ্ধতিতে পুনরুৎপাদন করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা যাবে।

প্রকাশক
জয়জিৎ মুখার্জী
সোপান
২০৬ বিধান সরণি, কলকাতা-৬
(০৩৩) ২২৫৭-৩৭৩৮ / ৯৪৩৩৩৪৩৬১৬ / ৯৮৩৬৩২১৫২১
ইমেল : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com
Website : www.sopanbooks.in

মুদ্রক
রবীন্দ্র প্রেস
১১এ, জগদীশনাথ রায় লেন
কলকাতা-৭০০০০৬

মূল্য : ৭৪৯ টাকা

ISBN : 978-93-90717-18-7

২৩. রমেশচন্দ্র সেনের 'শাদা ঘোড়া' গল্পে সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা ও শান্তির অপমৃত্যু /
দয়াময় কাঁড়ি □ ২২৭
২৪. সাদাত হাসান মাস্টার 'টোকাটেক সিং' : দেশভাগের এক জ্বলন্ত দলিল/সাইমা
জাহান □ ২৩২
২৫. প্রফুল্ল রায়ের 'একটা দেশ চাই' উদ্বাস্ত জীবনের সংগ্রামী আলেখ্য/উত্তম পালুয়া
□ ২৩৬
২৬. ভারত বিভাজনের কারণ ও প্রভাব পর্যালোচনায় সাহিত্যের গুরুত্ব : ভীষ্ম সাহনীর
'তমস' উপন্যাসের ভিত্তিতে পুনর্বিবেচনা/কৌশিক ঘোষ □ ২৪৬
২৭. দেশভাগের প্রেক্ষিতে অতীত বন্দ্যোপাধ্যায়ের 'এক মুঠো জীবন' : এক উদ্বাস্ত
নারীর চরিত্রায়ণ/সঞ্চিতা ঘোষ □ ২৫৮
২৮. কেয়াপাতার নৌকা : সমৃদ্ধি থেকে উদ্বাস্ত জীবনের বিবৃতি/অভিষেক রায় □ ২৬৪
২৯. পীষ্ম ভট্টাচার্যের 'সূর্য যখন মেঘ রাশিতে' : দেশভাগ ও ছিন্নমূলের বেদনা/
মৈত্রেয় বর্মণ □ ২৭৬
৩০. আখতারুজ্জামান ইলিয়াসের 'খোয়াবনামা' : দেশভাগ ও শ্রেণী সংগ্রামের আখ্যান/
অর্পিতা দত্ত □ ২৮৫
৩১. সমরেশ বসুর 'আদাব' গল্পের দেশভাগ ও দাঙ্গা/সুকান্ত মুখার্জী □ ২৯৪
৩২. দেশভাগের প্রেক্ষাপট : হাসান আজিজুল হকের আশুপাখি উপন্যাসের মূল্যায়ন/
তপন দাস □ ২৯৮
৩৩. দেশভাগ পরবর্তী আসামে বসবাসকারী ছিন্নমূল বাঙালির আত্ননাদ : প্রসঙ্গ জীবন
সরকারের গলা/হরিচন্দ্র দাস □ ৩০৯
৩৪. দেশভাগ ও উদ্বাস্ত সমস্যা : গণনাট্যকারদের চিন্তা চেতনায়/তপস মণ্ডল □ ৩২০
৩৫. মনস্তাত্ত্বিক টানাপোড়েনে পুরুষ : প্রেক্ষিত দেশভাগ/মধুরা ভট্টাচার্য □ ৩২৬
৩৬. দেশভাগের 'খালি' জীবন্ত 'দলিল' : প্রেক্ষিত ঐতিহাসিক ঘটকের দুটি নাটক, /
গৌতম জানা □ ৩৩৩
৩৭. অমিয়ভূষণ মজুমদারের 'গড় শ্রীখণ্ড' : প্রসঙ্গ দুর্ভিক্ষ, দাঙ্গা ও দেশভাগ/শুভম
চ্যাটার্জী □ ৩২৮
৩৮. বাংলা কবিতায় দেশভাগ : একটি সংক্ষিপ্ত আলোচনা/প্রদীপকুমার পাত্র □ ৩৪৭
৩৯. নারায়ণ সান্যালের ত্রয়ী উপন্যাসে দেশভাগ ও উদ্বাস্ত জীবন/সাথী ত্রিপাঠী □ ৩৫৫
৪০. শিকড়ের টানে সীমান্ত পার : প্রফুল্ল রায়ের ছোটগল্প/মৃদুল ঘোষ □ ৩৬৪
৪১. দেশভাগ ও উদ্বাস্ত সমস্যার প্রেক্ষিতে অসমের বাংলা উপন্যাস/বিপুল রায় □
৩৭৭
৪২. সমরেশ বসুর 'খণ্ডিতা' উপন্যাস : রাজনৈতিক প্রসঙ্গের আলোকে দেশমাতৃকার
খণ্ডিত রূপ/পূর্ণিমা সাহা □ ৩৮৭

১৫/০৭/২৭

১৫/০৭/২৭



দেশভাগের 'জ্বালা'র জীবন্ত 'দলিল' : প্রেক্ষিত ঋত্বিক ঘটকের দুটি নাটক

গৌতম জানা

'বাংলা ভাগটাকে আমি কিছুতেই গ্রহণ করতে পারিনি, আজও পারি না' কথাগুলি যাঁর তিনি আর কেউ নন, আপনার আমার সবার অতি সুপরিচিত ব্যক্তি ঋত্বিক ঘটক মহাশয়ের। যিনি একজন কিংবদন্তি। অবশ্য চলচ্চিত্রকার হিসেবেই তিনি সবচেয়ে বেশি খ্যাতিমান। আশ্চর্যের বিষয় এই যে তিনি একজন দক্ষ নাট্যকার, নাট্য পরিচালক, নাট্য অভিনেতা হলেও তাঁর নাট্যচর্চার বিষয়টি বাঙালির কাছে বেশ স্বল্পালোচিত। ঋত্বিক ঘটকের নাট্য চর্চার সূত্রপাত গণনাট্য আন্দোলনের মাধ্যমে। সরাসরি দর্শকদের কাছে নির্যাতিত মানুষের কথা উঠে আসুক এই বোধ থেকেই তিনি নাটক লিখেছেন। সে কারণে তাঁর নাটকের একটা বড় অংশ জুড়ে রয়েছে ছিন্নমূল মানুষের হাহাকার, আর্তনাদ, আর তাঁদের রক্তক্ষরণ। দেশবিভাগ এবং ঋত্বিক স্বাধীনতাকে তিনি মেনে নিতে পারেননি কোনদিনই। তাঁর নিজের কথায়। "আমার সবচেয়ে যেটা জরুরি বলে বোধ হয়েছে সেটা এই বিভক্ত বাংলার জরাজীর্ণ চেহারাটাকে লোকচক্ষ্যে উপস্থিত করা, বাঙালির নিজের অস্তিত্ব, নিজের অতীত ও ভবিষ্যত সম্পর্কে সচেতন করে দেওয়ার প্রয়োজনীয়তা। "(আমার ছবি/ ঋত্বিক ঘটক)

বলাবাহুল্য নিজের চলচ্চিত্র সৃজন বিষয়ে তিনি এ কথা বললেও তাঁর নাটক রচনা সম্পর্কেও এই কথাগুলি সমানভাবে প্রাসঙ্গিক। ১৯৪৮ সালে লেখা 'কালোসায়র' ঋত্বিক ঘটকের প্রথম নাটক। অবশ্য নাটকটি এখন আর পাওয়া যায় না। তাঁর অন্যান্য নাটকগুলি হল- জ্বালা (১৯৫০), দলিল (১৯৫২), সাঁকো (১৯৫৪), সেই মেয়ে (১৯৬৯)। আর শেষ নাটক লেখেন ১৯৭৫ এ 'জলন্ত', মৃত্যুর একবছর আগে। এছাড়াও বেশ কয়েকটি পাশ্চাত্য নাটকের অনুবাদ করেছেন ঋত্বিক বাবু। আলোচ্য পরিসরে আমি তাঁর দেশভাগের 'জ্বালা'র জীবন্ত 'দলিল' নিয়ে নিছক একটি পর্যালোচনা করব। নিছক এই কারণেই ধলা, তাঁর নাটক নিয়ে পর্যালোচনা করা আমার ধৃষ্টতা নেই। এ যেন ঠিক গঙ্গাজলে গঙ্গাপূজার মতো ব্যাপার।

রবীন্দ্র উপন্যাস

১৯০৭ ২৭
১৯০৭
১৯০৭
১৯০৭



Type text here

আবহমান পাঠ

সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী

হাবিব সরকার

নীলমণি সাহা রায়

রবীন্দ্র উপন্যাস আবহমান পাঠ

১৫/০৭/২৭
Nandini Raj College
Murshidabad



সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী হাবিব সরকার নীলমণি সাহা রায়

SOPAN



সোপান
কলকাতা

Rabindra Uponnas Abahoman Path
Edited by Arindrajit Banerjee Habib Sarkar & Nilmoni Saha Roy
Published by Joyjit Mukhopadhyaya. Sopan 206, Bidhan Sarani,
Kolkata-700 006, (033) 2257-3738 / 9433343616 / 9836321521
E-mail : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com

15/07/24
Printed
at
Mangal K. Saha
Kolkata-700 011

প্রকাশ : জানুয়ারী, ২০২১



অরিন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী হাবিব সরকার নীলমণি সাহা রায়

সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশেরই কোনওরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না, কোনও যান্ত্রিক উপায়ের (গ্রাফিক, ইলেকট্রনিক বা অন্য কোনও মাধ্যম, যেমন ফোটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সংবলিত তথ্য-সঞ্চয় করে রাখার কোনও পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না বা কোনও ডিস্ক, টেপ, পারফোরেটেড মিডিয়া বা কোনও তথ্য সংরক্ষণের যান্ত্রিক পদ্ধতিতে পুনরুৎপাদন করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা যাবে।

প্রকাশক

জয়জিৎ মুখোপাধ্যায়

সোপান

২০৬, বিধান সরণি, কলকাতা-৭০০০০৬

ফোন : (০৩৩) ২২৫৭-৩৭৩৮/৯৪৩৩৩৪৩৬/৯৮৩৬৩২১৫২১

E-mail : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com

Website : www.sopanbooks.in

মুদ্রক

রবীন্দ্র প্রেস

১১এ, জগদীশ নাথ রায় লেন

কলকাতা-৭০০০০৬

মূল্য : ৯৯৯ টাকা

ISBN : 978-93-90171-15-6

'মালঞ্চ' উপন্যাসে নীরজার মনস্তাত্ত্বিক

টানা পোড়েনের দ্বন্দ্ব

মালঞ্চ উপন্যাসে তিনটি চরিত্রের মূল্যবোধ

সমস্যা ও বিবেকদংশন

নারী মনের অন্তর্দ্বন্দ্বের আলোকে 'মালঞ্চ'

ক্লিয়ফু দাম্পত্যের চিত্রকল্প : প্রসঙ্গ রবীন্দ্রনাথের

'মালঞ্চ' উপন্যাস

চার অধ্যায়: রাজনৈতিক ভাবনা ও নান্দনিকতা প্রসঙ্গ

রবীন্দ্র উপন্যাসের বহুরূপতা

'চতুরঙ্গ' ও 'ঘরে বাইরে' চারিত্রিক বিপ্রতীপে

শচীশ ও সন্দীপ

রবীন্দ্র উপন্যাসে বিপ্রতীপ নারী চরিত্র :

প্রসঙ্গ "দুই বোন" ও "মালঞ্চ"

রবীন্দ্র উপন্যাসের চলচ্চিত্রায়ন —

নিরীক্ষা ও নির্মাণের ধারাবাহিক উপাখ্যান

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর তাঁর প্রথম ছয়টি উপন্যাসে ব্যবহৃত

চিঠি-পত্রের গুরুত্ব

নির্বাচিত রবীন্দ্র উপন্যাসে অপ্রধান চরিত্রের প্রাসঙ্গিকতা

রবীন্দ্র উপন্যাসে বহুত্ব

রবীন্দ্র উপন্যাসে নারীভাবনা

রবীন্দ্র উপন্যাসে ইতিহাস প্রসঙ্গ

ঘরে-বাইরে ও চার অধ্যায়ের উপন্যাসের প্রেক্ষিতে

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের রাজনৈতিক মনন

রবীন্দ্র—উপন্যাসে দাম্পত্য সংকট

কুন্দ-রোহিনী থেকে বিনোদিনী-দামিনী বিধবার

প্রেম-পরিণয়-পরিণতি

স্বাধীনতা পূর্ববর্তী গ্রাম ও শহরে জীবনে চিত্র

শ্রেণিকৃত রবীন্দ্র উপন্যাস

রবীন্দ্র উপন্যাসে নৈসর্গিক আলোচনা : নির্বাচনের ভঙ্গিছায়া

রবীন্দ্র উপন্যাসে রঙের ব্যবহার : একটি পর্যালোচনা

আধুনিক উপন্যাসিক রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

রবীন্দ্র উপন্যাসে বিশ্বভাবনা

রবীন্দ্রনাথের শেষ পাঁচটি উপন্যাসে প্রেম-ভাবনা

রবীন্দ্র উপন্যাসে প্রবাদ-প্রবচনের প্রয়োগ

রবীন্দ্র উপন্যাসের নারী চরিত্রের প্রেক্ষণ বিন্দু থেকে

সামাজিক শিক্ষার স্তর স্তরান্তর

গৌরঙ্গ সরকার ৩৯৬

নবনীতা বৈদ্য ৪০২

সোনালী সরকার ৪১১

দেবশীষ ঘোষ ৪১৯

গৌতম জানা ৪২২

নাহিদ পারভিন ৪৩১

জয়ন্তী ভট্টাচার্য্য ৪৩৭

তিথি ঘোষ ৪৪৬

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী ৪৫৭

পূরবী প্রামাণিক ৪৬৭

সুমিত চ্যাটার্জী ৪৮২

সাথী ত্রিপাঠী ৪৯২

শুভম চ্যাটার্জী ৫০১

প্রদীপকুমার পাত্র ৫১৩

দেবলীনা অধিকারী ৫২১

সোনালী দাস ৫২৭

শ্রীতম চক্রবর্তী ৫৩৭

তমি নন্দী ৫৪৬

সোমনাথ চ্যাটার্জী ৫৫৩

বিপুল পাল ৫৬২

সাগর সরকার ৫৭৫

সুশান্ত মণ্ডল ৫৮২

স্বাগতা মণ্ডল ৫৯১

রাজেন্দ্র চক্রবর্তী ৫৯৮

নীলমণি সাহা রায় ৬১০

15/07/24



চার অধ্যায়: রাজনৈতিক ভাবনা ও নান্দনিকতা প্রসঙ্গ গৌতম জানা

সাল ২০২০, বিভিন্ন গনমাধ্যমে চোখ রাখলেই আমরা প্রত্যেকেই দেখতে পাচ্ছি বিভিন্ন করুণ দৃশ্য। যা আমাদের অজান্তেই দুচোখ বেয়ে গড়িয়ে পড়ে দু-ফোঁটা। আবার আমরা ইস কি অবস্থা বলেই দায়সারা ভাবে এড়িয়ে যাচ্ছি। ভারতবর্ষ এগিয়ে চলেছে রক্তাক্ত পায়ে। অথচ অনেক বেশি আধুনিক মানুষ হিসেবে দাবি নিয়ে সমাজকে এগিয়ে নিয়ে চলছি। অথচ মাঝখান থেকে মরে গেছে মানবিকতা, মনুষ্যধর্ম। অসহায় মানুষেরা পা বাড়িয়েছে নিজ আলয়ে ফিরে যাবার জন্য। সব বাধা অতিক্রম করে এগিয়ে চলেছে নিজের আশ্রয়ে। কেউ কেউ বলছি এদের কাণ্ডজ্ঞান নেই, এরাই মারবে সবাইকে। অথচ এদের সমস্যার সমাধানে এগিয়ে যাইনি প্রায় কেউই। হয়তো এই দৃশ্য দেখতে হতো না। যদি মানবিকতার বন্ধন আরো সুদৃঢ় হতো। তাই অবধারিত ভাবে মনে পড়ে যায় আজ থেকে ৮৬ বৎসর আগে লেখা সত্যদ্রষ্টা রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের সর্বশেষ উপন্যাস “চার অধ্যায়” এর এই কথা কয়টি—

“...এই খর্ব মনুষ্যত্বের দেশে মরার মতো মরতে পারাও যে একটা সুযোগ।”

এই ভূমিকাটুকু করার কারন আমার আলোচ্য বিষয় হলো চার অধ্যায় উপন্যাসের রাজনৈতিক ভাবনা ও নান্দনিকতার নানান প্রসঙ্গ। সেই সঙ্গে স্বল্প পরিসরে ধরার চেষ্টা করবো বর্তমান অবস্থা এবং চার অধ্যায় উপন্যাসের প্রাসঙ্গিকতা। সত্যদ্রষ্টা রবীন্দ্রনাথ অনেক আগেই সামাজিক এবং রাজনৈতিক পরিসরে মানবসমাজের গতিপ্রকৃতি যেন নির্ণয় করে গেছেন।

রবীন্দ্র উপন্যাসচর্চার সরণীতে “চার অধ্যায়” এক অভিনব সংযোজন। উপন্যাসটি রবি ঠাকুরের সর্বশেষ উপন্যাসও বটে। ঔপনিবেশিক যুগে বাংলার বিপ্লববাদী প্রচেষ্টার প্রেক্ষাপটে মানবতার অবনমন এবং নর-নারীর ভালোবাসার পরিণাম, রাজনীতির যুপকাঠে প্রেম প্রীতি সহ আত্ম অবমাননার নিখুঁত প্রতিচ্ছবি বিস্তারিত হয়েছে আলোচ্য উপন্যাসে।

স্বদেশী আন্দোলনের অনেক পরে উপন্যাসখানি রচিত হলেও বৈপ্লবিক রাজনীতির প্রসঙ্গ উঠে এসেছে বঙ্গভঙ্গ বিরোধী আন্দোলন উপলক্ষে। দেশসেবায় আত্মনিয়োজিত বিপ্লবীদের প্রতি রবীন্দ্রনাথের দ্বিবিধ ভাবনার প্রতিফলন ঘটেছে আলোচ্য উপন্যাসে। যার একদিকে রয়েছে বিপ্লবীদের অনুসৃত সন্ত্রাস ও হিংসামূলক পন্থার কঠোর

Principal
Narajole Raj College
Narajole, West Bengal - 741211



বাংলা সাহিত্যে

আদিম ও জৈব প্রযুক্তির প্রসঙ্গ



সম্পাদনা :

সহদেব মণ্ডল

ও

বরুণ রায়

বাংলা সাহিত্যে আদিম জৈব প্রবৃত্তির প্রসঙ্গ

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



সম্পাদক

সহদেব মণ্ডল

বরুণ রায়



আনন্দকানন প্রকাশনী

BANGLA SAHITYE AADIM JOIBO PROBIRTIR PROSONGO

Edited by Sahadeb Mondal & Barun Roy

গ্রন্থস্বত্ব : সহদেব মণ্ডল ও বরুণ রায়

প্রথম প্রকাশ : জানুয়ারি, ২০২১

অগ্নিস্বর সরকার কর্তৃক আনন্দকানন, কাঁসারীপাড়া, কালনা-৭১৩৪০৯ থেকে
প্রকাশিত এবং সাইবার গ্রাফিক্স, কলকাতা ৭০০ ০৩৬ থেকে মুদ্রিত।

Edition Details : I

Published by : ANANDAKANAN
Publisher's Name : Agniswar Sarkar

Publisher's Address : Kansaripara, P.O. - Kalna,
Dist. - Purba Bardhaman, West Bengal, INDIA, PIN-713409

email : anandakananpub@gmail.com

Printer's Details : 32/1 Nainan Para Lane, Baranagar,
Kolkata-700036, West Bengal, INDIA

প্রচ্ছদ ও অলংকরণ : পিপাসা পাল

প্রাপ্তিস্থান : বুড়োরাজ পুস্তকালয়, বর্ধমান। বি.সি রোড।

ISBN - 978-81-954583-1-8

Price : Rs. 400/-



আনন্দকানন প্রকাশনী

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশ
কোনও মাধ্যমের সাহায্যে কোনওরকম পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি
করা যাবে না। এই শর্ত না মানলে আইনি
ব্যবস্থা নেওয়া হবে।

- ❖ 'বিকৃত ক্ষুধার ফাঁদে' : জৈবিকতার আড়ালে প্রান্তিক জনের
কণ্ঠস্বর — মোঃ সিরাজদোগ্লাহ ৮৯
- ❖ জৈব প্রবৃত্তি: মনস্তাত্ত্বিকতা: বিশ্বায়ন -সোহন বন্দ্যোপাধ্যায়ের
'শুঁয়োপোকা' - পাঠকের দর্পণে — গৌতম জানা ৯৫
- ❖ নরেন্দ্রনাথ মিত্রের 'রস' গল্পে জৈব প্রবৃত্তি — শুভদীপ মল্লিক ১০৫
- ❖ তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়ের 'বেদেনী' : আদিম ও জৈব লালসার
বীজভূমি — সুশান্ত সাঁতরা ১১০
- ❖ ভালোবাসা ও আদিমতার বিপরীতম অধ্যায়ঃ তারাশঙ্করের
রাধা থেকে মানিকের কুসুমের সাপেক্ষে একটি আখ্যান। — অর্ণব দাস ১১৭
- ❖ উৎপলেন্দু মণ্ডলের কথাভুবনে জৈবিকতার খুঁটিনাটি
— সুচন্দন মণ্ডল ১২৩
- ❖ তারাশঙ্করের নারী ও নাগিনী: আদিম জৈবপ্রবৃত্তির অকপট
প্রকাশ — বীরেশ মণ্ডল ১৩৪
- ❖ মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়ের নিবাচিত গল্প : ভিন্ন দুই সমাজ মনের
আদিম প্রবৃত্তি-তাড়না — পল্লবী ঘোষাল ১৩৯
- ❖ বনফুলের বুধনী গল্পে আদিম ও জৈবিক প্রবৃত্তি — সুমন মাইতি ১৪৫
- ❖ প্রেমেন্দ্র মিত্রের ছোটগল্প : আদিম ও জৈব প্রবৃত্তির দৃষ্টিতে
— শুভম চ্যাটার্জী ১৪৯
- ❖ মায়ামৃদঙ্গ : নাচিয়ে ছোকরাদের আদিম ও জৈব প্রবৃত্তির আখ্যান
— পূজা কর্মকার ১৫৭
- ❖ অনিল ঘড়াইয়ের ছোটগল্পে আদিম ও জৈবপ্রবৃত্তি প্রসঙ্গ
— প্রতাপ বিশ্বাস ১৬৩
- ❖ তারিণী মাঝি : প্রবৃত্তিতাড়িত আদিম জৈব জীবনের প্রকাশ
— পিয়ালী পাল ১৬৯
- ❖ রসের আলোকে গিরগিটি গল্পের সহজাত জৈব প্রবৃত্তি
— রুদ্রদেব মণ্ডল ১৭৩

জৈব প্রবৃত্তি: মনস্তাত্ত্বিকতা: বিশ্বায়ন -সোহন
বন্দ্যোপাধ্যায়ের 'শুঁয়োপোকা' - পাঠকের দর্পণে

গৌতম জানা

'মানুষের মানে চাই-

.. গোটা মানুষের মানে!

রক্ত, মাংস, হাড়, মেদ, মজ্জা।

ক্ষুধা তৃষ্ণা,লোভ কাম হিংসা সমেত...

গোটা মানুষের মানে চাই।^(১)

গোটা মানুষের মানে খুঁজে পেতে সাহিত্যের যে শাখাটি সবচেয়ে সহায়তা করে তা নিঃসন্দেহে নাটক। জীবনের বহু বিচিত্র রূপের এক শক্তিশালী দর্পন হিসেবে নিবিড়ভাবে জীবনের প্রত্যক্ষরূপ নাটক ছাড়া আর কোথাও লভ্য নয়। এই কম্পোজিট আর্ট জীবনের নানান বেরঙা দিকগুলোও এমনভাবে আমাদের সামনে উন্মোচিত করে যা আমাদের ভাবায়,বোঝায় সর্বোপরি প্রয়োগেও সহায়তা করে থাকে। মানুষের ষড় রিপূর অন্যতম হল কাম। কাম তথা জৈব প্রবৃত্তি আমাদের মজ্জাগত। আমরা সন্তোষের মোড়কে শিক্ষার মোড়কে রঙিন মোড়কের ন্যায় ঢেকে রেখেছি। একটু এদিক ওদিক হলেই সেই মোড়ক খুলে দাঁত বের করে বেরিয়ে আসে অবদমনের ঢাকনা খুলে। আজকের বিশ্বায়ন আমাদের আন্স্টেপুষ্ঠে এমন ভাবে জড়িয়ে ধরে রেখেছে ভোগবাদের চরম সীমায় আমরা পৌঁছে গিয়েছি। জৈবপ্রবৃত্তির কদর্যরূপ মনস্তাত্ত্বিক জটিলতা কে দিয়েছে নবরূপ। জৈবপ্রবৃত্তি এবং মনস্তাত্ত্বিকতাকে বিশ্বায়নের আঙিনায় অসাধারণ ভাবে প্রকাশ করেছেন এই সময়ের অন্যতম জনপ্রিয় নাটককার সোহন বন্দ্যোপাধ্যায় তাঁর 'শুঁয়োপোকা' নাটকে। নাটকটির রচনাকাল এপ্রিল ২০০৭। প্রথম অভিনয় হয় মার্চ ২০১০। প্রযোজনা করেন নটরঙ্গ এবং নির্দেশক স্বয়ং নাটককার।

'শুঁয়োপোকা উধাও হলে প্রজাপতি বাঁচে'-আমাদের অতিপরিচিত গানের

বাক্য কথা

Principal
Charajole Raj College
Katorepale Post-721 21



সম্পাদনা
নিরুপম আচার্য

কল্যাণী প্রকাশনী

নাট্যকথা

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



সম্পাদনা
নিরুপম আচার্য



NATYAKATHA

Edited by Nirupam Acharyya

নাট্যকথা

সম্পাদনা : নিরুপম আচার্য

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



প্রথম প্রকাশ : ডিসেম্বর ২০২১

গ্রন্থস্বত্ব : নিরুপম আচার্য

ISBN: 978-93-93085-00-9

প্রচ্ছদ : প্রণব হাজারা

বর্ণশুদ্ধি : সুদীপ দেব

বর্ণস্থাপন : বাংলা ডিজিটাল প্রেস, bangladigitalpress@gmail.com

মুদ্রক : শরৎ ইমপ্রেশনস প্রা. লি., ১৮ বি, শ্যামাচরণ দে স্ট্রিট, কলকাতা ৭০০ ০৭৩

প্রকাশক : কলাবতী প্রকাশনী, ৯১ গোরক্ষবাসী রোড, কলকাতা ৭০০ ০২৮

মূল্য : ৬৫০ টাকা

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনো অংশেরই কোনোরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

সূচিপত্র

নাট্য-নির্দেশক তৃপ্তি মিত্র তনয়া আফরোজ	১৩
চাঁদ বণিকের পালা' নাটকে অঙ্ককার প্রসঙ্গ অদिति চট্টোপাধ্যায়	২২
দেবনারায়ণ গুপ্ত ও শিবব্রত চ্যাটার্জি— দুই নাট্যসমালোচকের নাট্যধারার পুনর্ভাবনা অনির্বাণ সাহু	২৮
নাটকের কেদারনাথ : বিষয়ে বীক্ষণে অমিতাভ বন্দ্যোপাধ্যায়	৪৯
রবীন্দ্রনাথের মুক্তধারা নাটকে : মুক্তির স্বাদ আহম্মদ হোসেন মল্লিক	৫৭
মার্কসবাদী 'প্রোপাগান্ডিস্ট' উৎপল দত্ত কমলেশ মণ্ডল	৬৭
পরতে পরতে নাট্য ও কাব্যের উন্মোচন কৃষ্ণপদ দাস	৭৭
জীবনের অনিঃশেষ অভিযাত্রার অভিমুখ : ব্রাত্য বসুর নাটক গোবিন্দ প্রসাদ বর্মণ	৮৪
ধ্বস্ত শৈশবের রূপক নাট্য 'মেগাপড' গৌতম জানা	৯৩
তারশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়ের একাঙ্কিকা 'বিগ্রহ প্রতিষ্ঠা' : বিষয় ও আঙ্গিক-ভাবনার নিরিখে চন্দন কুমার সাউ	১০০
বাংলা থিয়েটারের প্রথম শিক্ষিত অভিনেত্রী জয়শ্রী রায়	১১৪

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-744 213



ধ্বস্ত শৈশবের রূপক নাট্য 'মেগাপড'

গৌতম জানা

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

বর্তমান সমাজব্যবস্থায় বাবা-মায়েরা দাঁড়িপাল্লার একদিকে সন্তানকে চাডিয়ে নিজেদের বর্তমান ব্যায়ের পরিপ্রেক্ষিতে অপর প্রান্তে নিজের ভবিষ্যৎ সুরক্ষিত করার আকুল প্রয়াসে রত। এর ফলে শিশু সন্তানটি চাহিদার যূপকাঠে বলি হচ্ছে প্রতিনিয়ত। এই ভাবনাকে কেন্দ্র করে এই সময়ের অন্যতম শ্রেষ্ঠ নাটককার সোহন বন্দোপাধ্যায়ের অন্যতম মঞ্চসফল সৃষ্টি 'মেগাপড'। নাটকটি এপ্রিল ২০০৬ খ্রি. প্রথম রচিত হয়। প্রথম অভিনয় হয় ফেব্রুয়ারি ২০০৭। প্রযোজনায় নটরঙ্গ নির্দেশনায় নাটককার স্বয়ং। কালিন্দী ব্রাত্যজন ২০১৬ বইমেলায় চারটি নাটক নামে সোহন বন্দোপাধ্যায়ের একটি নাট্য সংকলন প্রকাশ করেন। এই সংকলনে নাটকটি স্থান পেয়েছে। ধ্বস্ত শৈশব এবং আমাদের ভবিষ্যৎ কি হতে চলেছে এক নির্বাক পৃথিবী? এই জিজ্ঞাসাই নাটককার খুঁজেছেন আলোচ্য নাটকে। আটটি দৃশ্যে, বাইশটি চরিত্র নিয়ে নাটকটি সম্পূর্ণতা লাভ করেছে।

এ সময়ের এক নিদারুণ সমস্যা বাবা-মায়ের সন্তানের প্রতি অত্যাধিক চাহিদা। যা ক্রমশ দাবির রূপ নিয়েছে। এর ফলে শিশুদের—

‘কোনও শৈশব নেই। ক্রমে ক্রমে গড়ে ওঠা নেই। শুধু লড়াই আর লড়াই। দৌড়ে যাও।’^১

তাই নাটককার দেখিয়েছেন—

‘একটি ভ্রূণ তার মায়ের সঙ্গে জীবনদর্শন নিয়ে কথা বলছে। বাপকে ডায়ালগ বাড়াচ্ছে, জীবনমুখি গান গাইছে।’^২

অর্থাৎ এক অস্বাভাবিক মানবশিশু তার স্বাভাবিকত্ব বাদ দিয়ে জন্মগ্রহণ করেছে। জন্মাবার সময় সে একজন তিরিশ বছরের পূর্ণ বয়স্ক মানুষ, ছয় ফুটের ওপর লম্বা, এমনকি নিজেই নিজেকে ডেলিভার করেছে। নাটককার জন্ম থেকে ধীরে ধীরে বেড়ে ওঠার স্বাভাবিকত্ব বাদ দিয়ে শৈশবের অস্বাভাবিক দিকটি সুন্দর ভাবে প্রকাশ করেছেন।

A Proficient Guide to M.A. Entrances
(also helpful for NET/JRF, SET & RET, M. Phill Entrances)

Principal
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-724 211



A QUICK EYE
TO LITERATURE IN
ENGLISH

MANAS BARIK



A Proficient Guide to M.A. Entrances
(also helpful for NET/JRF, SET & RET, M. Phill Entrances)

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



A
QUICK EYE
TO
LITERATURE IN ENGLISH

MANAS BARIK

Guest-Teacher, Narajole Raj College
(M.A, B.ED, M.PHIL, NET)

*First Book
I
got from the
publisher*



Dove Publishing House

A QUICK EYE TO LITERATURE IN ENGLISH

by
Manas Barik

Published by:
Dove Publishing House
9/4, Tamer Lane (College Street)
Kolkata - 9

Principal
15/07/24
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



First Published: 2019

Cover Design & Letter Setting :
Dove Publishing House

ISBN: 978-93-82399-56-8

Price: ₹350

CONTENT

Principal
Narasimha Raj College
Narasimha, Pin-521 211



	Page No
Chapter - 1: British Literature	1
Chapter - 2: Other Non-British Literature in English	107
Chapter - 3: Literary Terms	148
Chapter - 4: Literary Theory and Criticism	172
Chapter - 5: Literary Schools and Movements	217
Chapter - 6: English Language	223
Chapter - 7: Rhetoric and Prosody	235
Chapter - 8: Famous Quotes From Literature	240
Chapter - 9: Chronology of Events	251
Chapter - 10: Miscellaneous Points From Literature	257
Chapter - 11: Pseudonym or Pen Name /	305
Chapter - 12: Man of Honour	306
Chapter - 13: Important Characters of Literature	308
Chapter - 14: Literary Work, Authors, Sub-Titles	311
Chapter - 15: Literary Work, Authors, Titles Taken From	313
Chapter - 16: Terms/Words, Coined/ First Use by	316
Chapter - 17: Magazine/Journals/Periodicals	319
Chapter - 18: Elegies that Mourn the Death of Persons	323
Chapter - 19: Trilogy	324
Chapter - 20: Literary Awards	326
Chapter - 21: Previous Years Questions Paper (V.U.)	332
Chapter - 22: Self Study	345

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



The book follows a unique pattern which would be of immense help to the students preparing for U.G. C NET, SET, RET, M. PHIL and M. A. Entrances in English Literature. The book covers the entire history of British Literature, other Non- British Literature in English, Literary Theory and Criticism, ELT and Linguistics. The book includes preparatory practice sets and useful study materials on each topic separately.

Manas Barik is an ardent lover of Literature in English. His area of specialization is Post-colonial ecofeminism in Indian Literature in English.

DOVE

An emblem of gentleness and purity

ISBN : 978-93-82399-56-8



9 789382 399568

Principal
Narajole Raj College
Norejola, Pin-721 211



Principal
Narajole Raj College
Norejola, Pin-721 211



পা ক ল

সম্পাদনা
ড. অজিত মণ্ডল
ড. কৌশিক চট্টোপাধ্যায়

সমকালের ভাবনায় বিদ্যাসাগর

SAMAKALER BHABNAV VIDYASAGAR
Edited by: Dr. Ajit Mondal Dr. Koushik Chatteropadhyay

শ্রী রু দ্র

শাকল প্রকাশনী গ্রাহকসেবা সিস্টেম

৮/১০ বিহারদলি বাস রোড কলকাতা ৭০০ ০০৯

০২ শিখ উদ্যান বিল্ডিং বিমান আর্থটেক্স রোড আগারতলা ৭১৯ ০০১

প্রথম সংস্করণ জানুয়ারি ২০২১

© শাকল প্রকাশনী গ্রাহকসেবা সিস্টেম

প্রকাশকের লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনো অংশের কোনো ধরনেরই প্রতিলিপি অথবা পুনরুৎপাদন করা যাবে না।

এই শর্ত অব্যাহত করা হলে উৎসাহিত প্রতিলিপি
করবা দেওয়া হবে।

অন্য কোনোরকম কপিরাইট বা প্রচ্ছদ এই বইটি কোনো ব্যক্তি অন্য
কোনো ব্যক্তিকে লিখে পাঠাবেন না এবং বইটির অন্য
কোনো প্রতিলিপি কেবলমাত্র তীক্ষ্ণ এই একই
শর্ত অব্যাহত করতে হবে।

ISBN 978 81 949399 2 4

শ্রী সাক্ষরন শাকল প্রকাশনী গ্রাহকসেবা সিস্টেম
মুদ্রণ করা মুদ্রণ ১৯এ শিবপুর বাগান স্ট্রিট কলকাতা ৭০০ ০০৯

৳০০.০০

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



স্বাক্ষরিত
শ্রী সাক্ষরন শাকল প্রকাশনী
মুদ্রণ করা মুদ্রণ ১৯এ শিবপুর বাগান স্ট্রিট কলকাতা ৭০০ ০০৯

অনেক জীবিত মানুষের থেকেও আজও অনেক বেশি জীবিত। এই কারণেই আজও তাঁর প্রয়োজন আছে। ভারতীয় সনাতনী ধর্ম, আচার, ঐতিহ্য, মূল্যবোধ, সমাজ, সংস্কৃতিকে মূর্তরূপে ধরে রাখা আমাদের বিদ্যালয়সমূহকে প্রয়োজন হয়। তাঁর বর্ণনায় জীবন, বহুমুখী কর্মকাণ্ড এবং যজ্ঞকঠিন ব্যক্তিত্বের অভাবে কোথাও অনেকের জীবন তাঁর অনলাইন সফটওয়্যারের মাধ্যমে সংরক্ষণের প্রয়োজন আছে। আমরা আশাবাদী যে, এই প্রকারে রচনাগুলি নানা আধিক্য ও নানান বিস্ময়জনক সৃষ্টিকোণে সেই প্রয়োজনের অনেকটাই পূরণ করতে সক্ষম হবে।

Principal
Narajolo Raj College
Narajolo, Pin-721 211



স্বাক্ষর

Principal
Narajolo Raj College
Narajolo, Pin-721 211



অধ্যায় ১ : ধর্ম ও সংস্কার	৩১
পরিচয় সারসংক্ষেপ	৩১
ইতিহাসিক বন্দোবস্ত	৪৭
বাস্তবের স্থাপত্য	৮২
ড. বিশ্বাসের মতামত	৯২
অধ্যায় ২ : নবজাগরণের পরিচয় ও রাজনীতি	৯৯
ঐতিহাসিক সেনসিটিভিটি	৯৯
ড. বর্ণিত গোধরী	১২৪
বিভিন্ন সংস্করণ	১৪২
অধ্যায় ৩ : ব্যাকরণ ও সাহিত্য	১৫৩
ড. সুদীপ চক্রবর্তী	১৫৩
ও বর্ণিত ব্যাচ	১৬৭
প্রবন্ধ সেনসিটিভিটি	১৭৬
ড. কাজল গাঙ্গুলি	১৭৬

Principal
Narajolo Raj College
Narajolo, Pin-721 211



Principal
Narajolo Raj College
Narajolo, Pin-721 211



ড. সুদীপ চক্রবর্তী ও বর্ণালী য়ানার্জি

সংস্কৃত ব্যাকরণ ও সাহিত্যসাধক বিদ্যাসাগর

নানা ধূমে চিত্তের বিক্ষেপে' শীর্ষক কবিতায় কবীজনাব বলাছেন—

...যুগায় যুগায়ের গ্রন্থ,
সব হৃদয়তার উর্ধ্বে ধীপ যাত্রা স্বপ্নে অনির্বাপ,
তাহোপেরি মাঝে মেনে হয়
তোমাগেরি নিত্য পবিত্র।
...বিশে যাত্রা চিন্তকরীয়।

কেবলমাত্র উনিবিংশ শতকের বাংলার নবজাগরণের নয়, সভ্যতার স্থায়িত্ববোধ
সদা আশ্রয় আশ্রয়কবিতিক, পণ্ডিত স্বরূপে বন্দোপাধ্যায় (শেখা) বা সংক্ষেপে
বিদ্যাসাগর অজ্ঞতা ও কুসংস্কারের নাশপাশবৃত্তে সমাজকল্যাণের সংস্কৃত শিক্ষার
অঙ্গারে রুতী হয়েছিলেন। অষ্টাদশ ও উনিবিংশ শতকের বাংলার ও বিহারে শিক্ষার
অবক্ষয়ের বিকটি উন্মোচিত করেছেন James Adam তাঁর মতেরে—

there was nothing in the system of instruction which
could awake and expand the mind of the young scholar
and free it from trammels of mere usage... 'Adam's
Reports on Vernacular Education in Bengal and Bihar',
Ed. J. Longl.

অবদ্য কবিতাকাত্তা রাজকীর সংস্কৃত মহাবিদ্যালয়ের হিন্দু সনাতন ছাত্র রাজার
টিক ওপারে হিন্দু কলেজের (Presidency College) নব কবীরদের কার্যকলাপও

ভাষা করেই জানতেন। এটি ও পশ্চিমবঙ্গের সনাতন ধর্মই ছিলো কবিদের মত। যখন সনাতন ধর্ম এক অন্ধকারাবৃত্তি আঁতরণ করেছিল, বিদ্যাসাগর তেঁদের থেকেই তাঁর পথ হারিয়েছিলেন—“During student life, Vidyasagara had gained the opportunity to be aware of the facts which had gone through in the then Hindu College. He became surprised that the people associated with the Renaissance led by the young Bengalees who had the keen desire to flout everything of the oriental settings in the name of progress. Thus he had felt that the age-old Education system of Bengal must be saved from its premature death and for this revival in Education system was essential by enriching the mother tongue, i.e., Bengali. Therefore, he had offered his utmost efforts to incorporate Sanskrit learning in the prevailing Education system to a great extent. Because he became well aware of the fact that Bengali could never be enriched without a strong position of Sanskrit in the existing learning system.”¹⁴

অন্যায় শিক্ষা ব্যবস্থার বিরুদ্ধে কৃষিকাজ করে দেখিয়ে। যখন ক্রমিক কৃতি ও মানের অংশে অনেক তাঁকে নাতা গিছিল। সংস্কৃত কে শিখবে ও কে দেখাবে, তা নিয়েও তিনি চিন্তিত হয়ে পড়েন। তবুও বিদ্যাসাগর শিক্ষা করতেন, সত্য ও সত্যতার উন্নয়নে সংস্কৃতের মহান ভূমিকা অনুধাবিত। তাঁরই এ এই জগতে এগিয়ে আসেন, পরিকল্পনা করেন, নিজেকে বাস্তবায়িত করছেন ও আমাদের সবার কণ্ঠের অঙ্কন করে পড়ছেন। তেঁদের পঠিত কথার—

Sanskrit has now for many centuries been the language of scholars only, not of people...to uplift the culture and education if their countrymen through exemplary publications, and have dedicated their entire life towards this noble aim, Iswarachandra Vidyasagar, in particular stands out. ...I shall begin with works given to the task of teaching the classical language of Sanskrit, and which through translations or editing present the old monuments of Indian literature. [Hermann Brockhaus in the article—“Bibliographical Review: Bengali Literature,

The Works of Ishwarachandra Vidyasagar' in the book—
The Golden Book of Vidyasagar, pp 296-297]]

সেই সনাতন ধর্মের সংস্কৃত শিক্ষার প্রচার, এখানে ও সংস্কৃত এক—সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা, ব্যাকরণ কৌমুদী, সংস্কৃত ভাষা ও সংস্কৃত সাহিত্যতত্ত্ব বিষয়ক প্রচার, সূত্রাগণ-ধ্বংস-কর্মে।

ব্যাকরণের সহজবোধ্যতা ছাড়া সংস্কৃত তত্ত্ব বোঝা কঠিন, একথা বিদ্যাসাগর ভাষ্যসহকারেই জানতেন। তাঁরই তিনি এগিয়েই যত্ন নিলেন ব্যাকরণে। রাক্ষসি ভাষ্যসহ (১৮৩১-১৮২৪) মনে করেন—“a revolution had been made by Vidyasagara in India in respect of Sanskrit learning by composing 'Sanskrita Vyākaraṇe Upaniṣadika and Vyākaraṇakāumudī'. People can easily enter into Sanskrit after having acquainted with these two books and their virtual time and efforts have also been saved!”¹⁵ কর্তমান যুগের নিম্ন প্রাথমিক ওর থেকে প্রাথমিক উন্নয়ন জন্য যে-সব সংস্কৃত ব্যাকরণ গ্রন্থ রয়েছে, তা পৃথিবীর যেকোনো ভাষায় যেকোনো জেন, তাদের ক্ষেত্রে আর্শ্ব গ্রন্থ হচ্ছে সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা। এর পনের ধারণার জন্য রয়েছে ব্যাকরণ কৌমুদী। ব্যাকরণ কৌমুদী উপক্রমণিকার চেয়ে উচ্চ উন্নয়ন সংস্কৃত বা উচ্চতর উন্নয়ন ব্যাকরণ শিক্ষার সোপান। ব্যাকরণ শিক্ষার প্রাথমিক বিদ্যালয়ের কিছু কোনোকালের সংস্কৃত ব্যাকরণ-ভিত্তিক সূত্রসমূহের প্রমাণ করেননি। সংস্কৃতের উপস্থাপনের কারণে নিজের মাতৃভাষায় কথা বলা ছাত্র-ছাত্রী অতি সহজেই নিজের মাতৃভাষায় মাধ্যমে সংস্কৃত ব্যাকরণের তত্ত্ব অনুভব করতে সক্ষম হয়। শিক্ষার্থীর কাছে অতি সীমিত গ্রন্থসংগ্রহ হয় এবং ক্রমবর্ধমান করতে সক্ষম হয়। শিক্ষার্থীর অতি সহজে বুঝতে সক্ষম হয়। বিদ্যালয়ের পঠিত কঠিন সূত্র তেঁদেরই। একটি সূত্র থেকে একাধিক নতুন সূত্র করেছেন। আর যে জায়াগাওঁজি পঠিত সূত্র স্পর্শ করেননি, সে জায়াগাওঁজি তিনি ধরে যাওয়া করেছেন। আবার অন্যভাবে তিনি কিছু পঠিত সূত্র সূত্রসমূহকে ছব্দ মনে নিয়েছেন। বিদ্যালয়ের নিজস্ব সূত্রগুলি একজন পঠিতের ক্রমকে অতি সহজেই আকর্ষণ করতে পারে এবং মাতৃভাষায় মাধ্যমে সেই শিক্ষার্থী সংস্কৃত ব্যাকরণের তত্ত্ব অতি সহজেই বুঝতে পারে। বিদ্যালয়ের ব্যাকরণগঠন ও ব্যাকরণ শিক্ষাপদ্ধতি সংস্কৃত ব্যাকরণের ক্ষেত্রে একটি নিজস্ব ধরন বা ব্যাকরণ সনাতন পদ্ধতি (School) তৈরি করতে সক্ষম হয়েছে।

সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা বিদ্যালয়ের জেমা মাতৃভাষায় সংস্কৃত ব্যাকরণ

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



শিক্ষার আর্থিক দ্রব। যাত্রা প্রথম শিক্ষার্থী তাদের মাতৃভাষার মাধ্যমে সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষার জন্য এই প্রথমে উপযোগিতা রয়েছে। এই প্রথমে শৈশবী অনুসরণ করেই অন্যান্য নব্য ভারতীয় আর্দের মাতৃভাষার মাধ্যমে আর্থিক পর্যায়ে সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষার সহজ পথ এখনও সারা ভারতে নিরবধির ধারায় প্রবহমান। যে শিশুটি সংস্কৃতভাষায় প্রথম নিজেকে নিবিষ্ট করেছে, সে অতি সহজেই নিজের মাতৃভাষার মাধ্যমে সংস্কৃত ব্যাকরণ বিষয়ে অনায়াসেই জানলাভ করতে পারে। সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা কেবলমাত্র বাংলা ভাষার জন্য নয়, অন্যান্য নব্য ভারতীয় আর্থ ভাষার ক্ষেত্রেও বিশেষ উপযুক্ত। তাইতো হিন্দি, ওড়িয়া, অসমীয়া, মরাঠী, উজবাটী ইত্যাদি ভাষায় অনুবিত হয়েছে। এমনকী ইংরেজি ভাষাতেও সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকার অনুবাদ করা হয়েছে। বিদ্যাসাগরই প্রথম ব্যক্তি, যিনি এই ব্যাকরণ শিক্ষার্থীতি সংস্কৃত শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রথম উদ্ভাবন করেন এবং তাঁর এই শিক্ষার্থীতি বাস্তবে প্রয়োগ করেন।

অনুসার এবং বিসর্গ অযোগ্যবাহ বর্ণ। যখন তারা স্বরবর্ণের পরে প্রযুক্ত হয়, তখন তাদের ব্যবহারযোগ্যতা সূক্ষ্মভাবে অতিভাষ্য হয়। যথেষ্ট সূত্রে অনুসার এবং বিসর্গের কোনো উল্লেখ নেই। কিন্তু তিনি সংস্কৃত বর্ণমালায় তাদের অনুভবেশ খটিয়েছেন ব্যবহারযোগ্যতার জন্য। পরবর্তীকালে বাংলা আইমারগুলিতেও প্রথমেই সেই ধারণার জ্ঞান। সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকায় অনুসার এবং বিসর্গকে স্বরবর্ণের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করতে তিনি চাননি, বরং তিনি প্রথমেই স্বরবর্ণের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করতে চেয়েছেন। বিদ্যাসাগর 'ক্ষ'-কে বর্ণ সংস্থান শ্রীতি অনুযায়ী একটি সংস্কৃত স্বরবর্ণ বলে মানতে চেয়েছেন, স্বতন্ত্র স্বরবর্ণ বলে মানেননি। কিন্তু বর্ণমালায় এই তুলনাটি করেছিলেন তাঁর সহজ পাঠ প্রথমে। দুইধকার 'জ', দুই ধকার 'ন', দুই ধকার 'ব' এবং তিনধকার 'স'-এর উচ্চারণ বিষয়ে সর্বাধিক সন্দেহন করতে চেয়েছেন বিদ্যাসাগর। কারণ যথার্থ উচ্চারণ ছাড়া শব্দবর্ণের জ্ঞান অসম্ভব। বিদ্যাসাগর স্বর, স্বরবর্ণ এবং বিসর্গভেদে ভাগ করেছেন। তিনি স্বরবর্ণগুলিকে বর্ণ শক্তি বলেছেন। তিনি শক্তির বিষয়ে বিশদ বর্ণনা দিয়েছেন ব্যাকরণ কৌমুদী প্রথমে। বিদ্যাসাগরের মতে পদ দুইধকার—স্বরবর্ণ এবং তিষ্ঠত্ব, যা পালিনি-অনুসারী। তিনি শিল্পকে পুং, স্ত্রী ও স্ত্রীযভেদে ভাগের কথা বলেছেন। শব্দগুলিকে স্বরবর্ণ, স্বরবর্ণ ও সর্বনাম এইভাবে ভাগ করেছেন। তিনি কতিপয় শব্দের অসর্গ রূপ নিয়েছেন। যার মধ্যে সমজাতীয় শব্দরূপ সযুক্ত ছাত্র-ছাত্রীর মনে প্রাথমিক ধারণা তৈরি হতে পারে। তিনি উপক্রমণিকার কোনোধকার সংস্কৃত ব্যাকরণের সূত্রাবলির উল্লেখ করেননি। তিনি যে শব্দগুলির ব্যবহার করেছেন,

শেখলি গ্রাম প্রতিস্থিত সংস্কৃত ব্যাকরণে এবং সংস্কৃত ভাষায় ব্যবহৃত হয়। তিনি সর্বনাম শব্দের ব্যবহার বিষয়ে অত্যন্ত সন্দেহন ছিলেন। গ্রাম একশত ধকার অব্যয়ের উল্লেখ দিয়েছেন এই উপক্রমণিকা প্রথমে। তিনি বলেছেন, গ্রামি যদি ধাতুর আগে যখন তখন তাকে উপসর্গ বলা হয়। তিনি কারণ এক বিতর্কিত কোনোধকার উপযুক্ত সংজ্ঞা প্রদান করেননি বা পূর্ববর্তী ব্যাখ্যাকরণের মত অনুসারে সূত্র দেননি। মাতৃভাষায় কারণ ও বিতর্কিত সহজতর উপস্থাপনা করেছেন। বিশেষ্য-বিশেষ্য অংশে তিনি সমান গুরুত্ব আরোপ করেছেন। তিনি তিষ্ঠত্ব প্রকরণে ক্রিয়ার কাল ও ক্রিয়ার ভাবের গুণের প্রিয় আর্থিকভাবে ব্যবহৃত অত্যাবশ্যকীয় ধাতুর রূপ প্রদান করেছেন। তিনি তিনধকার বাচা-কর্ক, বর্ণ এবং ভাবের কথা বলেছেন। বিদ্যাসাগর সাধারণভাবে সমাস ও সমাসের ভাগগুলি প্রদান করেছেন।

কিন্তু এই প্রথমে একটি সীমাবদ্ধতা রয়েছে, তা হল কেবলমাত্র নিম্ন যুগীয় ব্যাকরণ আর্থিক উত্তরের মধ্যেই এই বই কার্যকরী। যখন একজন শিক্ষার্থী আর্থিক উত্তর অতিক্রম করেন, তখন তার উচ্চশিক্ষার আর্থিক সোপান হিসেবে কাজ করতে এই প্রথমে। কিন্তু উচ্চতরের সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষার জন্য এই প্রথমে উপযোগী হবে না। আখ্যানের বর্তমান শিক্ষাব্যবস্থায় অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত এই প্রথমে উপযোগিতা আনলে লক্ষ্য করতে পারি। এই সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা-য় কোনোও সূত্রের অভ্যুত্থান উল্লেখ নেই। কারণ, বিদ্যাসাগর একেবারে প্রথমেই পাঠার্থীর মনের গভীরে সূত্রভিত্তি প্রতিষ্ঠা করতে চাননি। সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা সংস্কৃত শব্দভাষার আর্থিক উত্তর গঠনে সাহায্য করে। আর্থিক সংস্কৃত শব্দভাষার নিয়ে একজন পাঠার্থী পরবর্তীকালে অত্যন্ত সহজে অন্যান্য বিষয় অনুধাবন করতে পারে।

ব্যাকরণ কৌমুদী বিষয়ে আনোচনার আগে এই মতব্যাটি জেনে নিলে ভাগ্য—

There is no doubt that complicated grammatical devices make Sanskrit quite hard to learn and understand it easily at the very outset of any one's journey in search for the nectar of Sanskritic studies. Vidyasagara was mainly one of the real output of Sanskritic studies. His family background also had encouraged him to deal with Sanskrit easily. From the very beginning of his student-life he felt, if the rules of Sanskrit grammar

be made easy for the pupils, they could become able to understand Sanskrit with little effort. So he had invented the process of teaching and learning Sanskrit grammar only through the Vernacular.

But then any kind of Sanskrit grammar as such in vernacular was not available. So, Vidyasagara had written 'Samakṛta Vyākaraṇa Upakramanika' and 'Vyākaraṇa-kaumudī' to fulfill the purpose. In fact, the publication of these two books on elementary Sanskrit grammar created overwhelming enthusiasm amid the Sanskrit learning pupils and thus he had played a great role in the revival of paving the path of making Sanskrit easy to the common people. Even now, 'Vyākaraṇa-kaumudī' is to be considered as a fundamental book for the beginners in Sanskrit. Moreover, 'Vyākaraṇa-kaumudī' is also a comparative grammar of Sanskrit language."

সংস্কৃত ব্যাকরণ কৌমুদী যখন প্রথম প্রকাশিত হয় তখন তিনটি খণ্ড ছিল। আবার চারটি ভাগের সংস্কৃত ব্যাকরণ কৌমুদীও পাওয়া যায়। তিনটি খণ্ডে মোট চারটি ভাগ। চতুর্থ ভাগ পরবর্তীকালে বিশ্বাসনাথের দ্বারা সংযোজিত হয়েছিল। প্রথম খণ্ডে ছিল প্রথম ও দ্বিতীয় ভাগ। তৃতীয় ভাগটি ছিল দ্বিতীয় খণ্ডে। এর চতুর্থ ভাগ শেষ ভাগটি তৃতীয় খণ্ডে। বিশ্বাসনাথের সময় ব্যাকরণ কৌমুদী এখন কেবলমাত্র একটি অথচ সংস্করণেই পাওয়া যায়। সেখানে চারটি ভাগই একত্রে সংযোজিত হয়েছে।

প্রথম ভাগের অংশগুলি এ-ককম-বর্ণ, পরিভাষা, সন্ধি, গুহ, বহু, বিশেষ্য, বিশেষণ, সূত্র, শব্দরূপ এর অধার। তিনি বর্ণকে অহ (বহ) এর হ্রস্ব (যাজ্ঞান)-ভেদে হ্র-ভাগে ভাগ করেছেন। এখানে কিছু তিনি সম্পূর্ণভাবে পাল্লিনির অনুসারী। তিনি সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমবিকাশ-র ন্য-কলা সূত্রবাদের অধিক বীকার করেন। কারণ, কৌমুদীতে তিনি বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই পাল্লিনির দ্বারা প্রভাবিত হয়েছিলেন। পরিভাষা প্রকরণে অত্যাংশবীয়া পরিভাষাগুলিকে যথার্থ করেছেন। বিশ্বাসনাথ সন্ধির সংজ্ঞা পাল্লিনিকে অনুসরণ করেই (পদঃ সন্ধিকর্মঃ সহিতো) যেনে দিয়েছেন। অহ ও হ্রস্ব এর বিশদ সন্ধির অঙ্গোষ্ঠান করে সেগুলির প্রয়োগক্ষেই উদাহরণ-

সহ দেখিয়েছেন। উদাহরণগুলি যাকরণসম্বন্ধ ও সংস্কৃত বহু পরিমাণে ব্যবহৃত হয়। বিশ্বাসনাথ যা বলেছেন, তা পূর্ব পূর্ব ভেদাকরণগুলির অনুসারী। তাঁর গুহ ও বহু বিধানের বিশেষ প্রভাব আমরা পরবর্তীকালের বাংলা ব্যাকরণেও দেখতে পাই। বিশেষ্য-বিশেষণ আদ্যে তিনি ব্যাকরণ কৌমুদী-তে অনুসরণ করেই বিশেষ্য ও বিশেষণের সংজ্ঞা দিয়েছেন। শব্দরূপ আদ্যে তিনি ২১টি 'সূত্র' বিভাজিত যথার্থ দিয়েছেন এর কারণ, যাজ্ঞান্য ও সর্ধন্য শব্দসমূহের কতিপয় বিশেষ রূপ-সেগুলি বহু ব্যবহৃত হয় তার কারণ শব্দরূপ দিয়েছেন ছকের আকারে। এই শব্দগুলি থেকে আমরা সহসর্ধন্যের অংশের শব্দবর্ধীর ধারণা করতে পাই। অধার সংস্কৃত ধারণাও অত্যন্ত পরিষ্কার। তিনি বহুবিধ প্রকারে অধারের প্রয়োগক্ষেই দেখিয়েছেন।

এরপর দ্বিতীয় ও তৃতীয় আদ্যে তিনি ব্যাকরণসম্বন্ধে অধিক প্রয়োগের ওপর জোর দিয়েছেন। সেখানে গ-কার, ফালা, কৃ-প্রভৃতি, উপনি ইত্যাদির আঙ্গোষ্ঠান করা আছে। তিনি বাক্যরচনায় ধাতুসমূহের গল, ভাবের পুরুষ, কাল, পরস্পরগত ও আঙ্গোষ্ঠান্য হিসেবে বিশদে অঙ্গোষ্ঠান করেছেন। অনেক ধাতুর বিভিন্ন রূপ ছকের আকারে দেখিয়ে দিয়েছেন। ফলে সংস্কৃত ছাত্র-ছাত্রীদের কথা বলার, লেখার ও অর্থবোধনে ভালো উপকার হয়। তিনি সংস্করণ নিয়ম দেখিয়েছেন, কর্ণবাচ্য, কর্ণবাচ্য এর ভাববাচ্যের ধাতুর কীকরণ পরিবর্তন হতে পারে, প্রত্যয়যোগে ধাতুগুণ-এর কীকরণ পরিবর্তন হতে পারে, সহ কিছুই দেখিয়েছেন। তিনি অত্যন্ত সচেতন ছিলেন সম্মিপিকা-অন্যম্মিপিকা ক্রিয়াসমূহের যোগে। কর্ণকর্ণবাচ্য, ক্রিয়াসমূহের পরিবর্তন ইত্যাদিও দেখিয়েছেন। ক্রিয়ার ভাব ও কারণ ওপর গুরুত্ব দিয়েছেন। প্রত্যয়গুলি কীকরণে সংস্কৃত ভাষার প্রকৃত ও ব্যবহৃত হয়, তাও দেখিয়েছেন।

ব্যাকরণ কৌমুদী-র চতুর্থ আদ্যে তিনি জ্ঞানার্থের কারণ, বিকৃতি, সমাস এর প্রভাব-সহ বিভিন্ন আদ্যে মোট ৬৬৬টি নতুন সূত্রের যা নতুনভাবে দেখা সূত্রের প্রয়োগ করেছেন। পাল্লিনির সূত্রগুলিকে ভেঙে করেছেন অথবা নতুনভাবে করেছেন অথবা পাল্লিনির থেকে সংস্করণভাৱে নিজ সূত্র উপস্থাপন করেছেন। সংস্কৃত সূত্র গঠনের জন্য এর পাল্লিনি যে আদ্যে যা যে বিষয়ে আঙ্গোষ্ঠান্য করেননি, সেইসব বিষয়ে তিনি সম্পূর্ণ নতুন সূত্র দিয়েছেন। ধাতুগুণসমূহ আদ্যে ৩৬৪টি ধাতুর উল্লেখ করেছেন এর সেই ধাতুগুলির কীভাবে রূপের পরিবর্তন হয়, তাও দেখিয়েছেন। এটিকে ইংরেজি ভাষায় বলা যায়—wonderful repository of Sanskrit roots।

অত্যন্ত সংস্কৃতের উপরেই ধাতুগুণের মাধ্যমে সংস্কৃত ব্যাকরণের অমৃত অংশ

Principal
Narajol Raj College
Narajol, Pin-721 211

১৫/০৭/২৪

NARAJOL RAJ COLLEGE
Estd - 1966

যুক্ত হয়েছে ব্যাকরণ কৌমুদী-তে। তাঁর নিজের তৈরি সূত্রগুলি শিক্ষার্থীর মনকে অতি সহজেই ধরা করে দেয় বা তারা সহজেই বুঝতে পারে। বিদ্যালয়গণ পাণিনির যে সূত্রগুলি সহজসরলভাবে বোঝা যায়, সেইসব সূত্রের পরিবর্তন করেছেন। অথচ তিনটি অংশে তিনি সূত্রের প্রত্যেক উল্লেখ করেছেন। তিনি অথচ সঙ্কৃত শিক্ষার্থীদের সঙ্কৃত ব্যাকরণ বিষয়ে তাদের যে আগ্রহ ত্রা জাগ্রত করে পরবর্তী সময়ে সাংক্ষিপ্ত সূত্রের প্রয়োগের মাধ্যমে তাদের জ্ঞান বাড়াতে চেষ্টা করেছেন। এবং ব্যাকরণ কৌমুদীর এই জ্ঞান আরও, পরবর্তীকালে তাদের উন্নততর সংস্কৃত ব্যাকরণগুলির তত্ত্ব বুঝতে সাহায্য করেছে। বিদ্যালয়গণের সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষা সজ্ঞানবোধের ওপর এই যে-অত্যন্ত সহজতর উপস্থাপন ছাত্র-ছাত্রীর ওপর কীম্বদন্তি সর্বত্র প্রভাব ফেলে। ছাত্র-ছাত্রীদের উপকারে লাগে তাঁর শিক্ষণীয়তা এবং নতুন নতুন গবেষণার পথ খুলে দেয়। এছাড়াও সঙ্কৃত ব্যাকরণ হচ্ছে ব্যাকরণ কৌমুদী। ব্যাকরণ কৌমুদী পড়ার পর পাণিনির অষ্টাধ্যায়ী বা বোধ্যদেশের মুক্তিবোধ বা অন্য কোনো সংস্কৃত ব্যাকরণ অতি সহজেই অনুধাবন করতে পারা যায়।

সংস্কৃত ভাষা ও সংস্কৃত সাহিত্যতত্ত্ব-বিষয়ক প্রস্তাব বিদ্যালয়গণের এক অবিচ্ছেদ্যীয় সৃষ্টি। এটি ১০ই ফেব্রুয়ারি ১৮৫৩ খ্রিস্টাব্দে বিটন সোসাইটিতে প্রথম পঠিত হয়। ১৮৫২ খ্রিস্টাব্দে আগ্রাতে ওরফোরের ক্রিষ্টি অফ ইন্ডিয়ান লিটারেচার প্রকাশিত হয়েছিল। যদি মাত্র এক বছর আগে বিদ্যালয়গণ সংস্কৃত ভাষা ও সাহিত্যতত্ত্ব-বিষয়ক প্রস্তাব প্রকাশ করতে পারতেন, তাহলে এটা হত পৃথিবীতে সংস্কৃত ভাষা ও সাহিত্যের ইতিহাস প্রকাশ বিষয়ে প্রথম পদক্ষেপ। বিদ্যালয়গণ ভারতীয়দের মধ্যে প্রথম যুক্তি, যিনি সংস্কৃত ভাষা ও সাহিত্যের ইতিহাস রচনায় নিজেকে নিয়োজিত করেছিলেন। এখন প্রশ্ন, তিনি হঠাৎ করে কেন সংস্কৃত ভাষার সংস্কৃত ভাষা ও সাহিত্যতত্ত্ব-বিষয়ক প্রস্তাব লিখতে গেলেন? উত্তর এই আগ্রহ জনসাধারণের মনে ধারণা ছিল বিভক্তিক ও প্রত্যক্ষবোধ এবং জাতির শব্দবহুল অতিশয় কর্তিন সংস্কৃত সাধারণ মানুষের ধারণাওয়ার বাইরে। কিন্তু এই সংস্কৃত ভাষা ও সংস্কৃত সাহিত্যতত্ত্ব-বিষয়ক প্রস্তাব নামক লেখাটির মাধ্যমে বিদ্যালয়গণ জনসাধারণের মনে ধারণা করেছেন থেকে যতটা কর্তিন মনে করা হয়, অন্যথায় ততটা কর্তিন নয়। অর্থাৎ মানুষের মূল ধারণা তিনি মূর করতে চেয়েছিলেন। যারা সংস্কৃত পড়তে পারে না তারা যাতে সংস্কৃত ভাষার উৎপত্তি জানতে পারে এবং সংস্কৃত ভাষায় সাহিত্যসমূহের মূখ্য অনুধাবন করতে পারে-তার জন্যই এই ব্যাঙ্গের মানুষের দরবারে তিনি স্থায়ী করেছেন উক্ত প্রস্তাবটিকে। ভাষা

বিষয়ে কলতে গিয়ে বিদ্যালয়গণ অর্থাৎই বলেন, সংস্কৃত ভাষা ভারতবর্ষের বাইরে থেকে এসেছিল এবং এটি ইন্দো-ইউরোপীয় ভাষাগুলির একটি ভাষা। সংস্কৃত ভাষায় প্রচুর পরিমাণে বিভক্তিক, প্রত্যক্ষ, সমাস ও জটিল শব্দবহুল ব্যবহার হয়ে থাকে। এর ফলে ভাষাটি অতিশয় কর্তিন বলে মনে হয়। তিনি উল্লেখ করেছেন কালকল্পী ও শিভপাল কব-এর কথা বলেছেন। তাঁর মতে শিভপাল কব বা কিরাভাভুঙ্গীন্দ্র-এগুলি ঋত্বিক কব্য নয়, এগুলি পাণ্ডিত্যের প্রদর্শনীমূলক। সাহিত্যশাস্ত্র অংশে তিনি কীর্তির করেছেন যে, প্রত্যক্ষ ও মূখ্যকব্য কবের বিভাগ। কিন্তু তিনি গলাকবের অব্যক্ত বিভাগের কথা কীর্তির করতে চাননি। মতবোধ, খণ্ডকব্য ইত্যাদি হচ্ছে পদ্যকবের বিভাগ। তাঁর মতে বিখ্যাত সংস্কৃত কাব্যগুলি হল রঘুবংশ, কুমারসম্ভব, শিভপালকব, নৈকবচরিত, কবুসম্ভব, সূর্যসম্ভব, অমরকণ্ডক, কালকল্পী, বশুকুমারচরিত, অভিজ্ঞানসুভদ্রা, মালতীমাধব, রত্নাবতী, নাগালক্ষ, মুষ্কটিক, মুষ্কটিক, কৌমুদীসম্ভব, পঞ্চতন্ত্র, হিতোপদেশ, কথাসরিৎসাগর ইত্যাদি।

বাংলার গোয়েন্দা মাতৃভাষার মাধ্যমে সংস্কৃত ভাষার মূখ্য জ্ঞানতে পারল। এটীন ভাষা সংস্কৃত অত্যন্ত সমৃদ্ধ এবং সেখানে যদিও সাক্ষি-সমাসবহুল্য রয়েছে তবুও তার মূখ্যতা আধান মানুষের ধন্যকে আকর্ষণ করে। পাশ্চাত্য ভাষাতত্ত্ব ও তার উন্নতি সংস্কৃত ভাষার ওপর সম্পূর্ণরূপে নির্ভরশীল এবং এই সংস্কৃত ভাষা ভারতবর্ষের বাইরে থেকে এসেছিল বলে বিদ্যালয়গণ নিজে অতিক্রম দিয়েছেন। সংস্কৃত-সাহিত্যের বিভাগ প্রদর্শন করেছেন সংস্কৃত অলংকারিক অনুসরণ পথ করেই। তিনি বিদ্যাকরভাবে গীতযোগ্যবিন্দু-কে খণ্ডকব্য বলেছেন, মহাকব্য বলেছেন। সাহিত্য বিষয়ক ঐতিহাসিক সিদ্ধান্ত নেওয়ার ক্ষেত্রেও তিনি অত্যন্ত বৈজ্ঞানিক পন্থা অবলম্বন করেছেন। এদিকে আবার তিনি বারবার সম্ভব এই কথাটিকে বা পরিভাষাটিকে ব্যবহার করেছেন। সেই সম্ভবতার নিরিখে শিভপালকব তাঁর কাছে উজম প্রেরিত বা ভালো মানের কাব্য বলে প্রাধান্য পায়নি। অষ্টম বর্ষের কারণে কুমারসম্ভব-এর অষ্টম, নবম ও দশম সর্গ হারিয়ে গেছে বলে তিনি অভিযত প্রকাশ করেছেন। তাঁর প্রথম এবং প্রধান কাজ ছিল সূত্র সংস্কৃতির প্রচারণা, সহজতর, সহজবোধ্য ও সর্বজনগ্রাহ্য ঐতিহ্য তুলে ধরা।

তিনি সঙ্কট হর্কচরিত সপ্তকে সত্যক অংশত ছিলেন না ১৮৫৩ খ্রিস্টাব্দে। তাই হর্কচরিত-এর উল্লেখ নেই তাঁর এই কৃতিতে। পরবর্তীকালে কিন্তু হর্কচরিত-এর সম্পাদনা করেছিলেন।

প্রোফেসর একাটি উল্লেখ প্রোফেসর এবং বিদ্যালয়গণের প্রণীত একাটি সংস্কৃত

Principal
Narajol College
Narajol, Pin-721 211

Principal
Narajol College
Narajol, Pin-721 211

কব্য। বিদ্যাসাগর একেই গালাঘর তর্কব্যাশি, রামসর্ষ ভট্টাচার্য প্রমুখের কাছে কবী ছিলেন যেন স্বীকার করেছেন। কিন্তু এই শ্লোকগুলির মধ্যে কোনগুলি বিদ্যাসাগরের নিজের গ্রন্থিত, তা আমরা জানি না। শ্লোকমঞ্জরী-তে মোট ২১৩টি উদ্ধৃত শ্লোক রয়েছে। তার মধ্যে ১৭৬টি আবিষ্কার। আর বাকি ৪০টি ঐতিহাসিক কবিতা। এটি শ্লোক সংস্করণ এবং স্বাধীন মত ব্যক্ত করতে সক্ষম। শ্লোকমঞ্জরী-তে প্রকৃতি, পাবি, জ্ঞান, ভাষাবাদ্য, মৌলভা, পারিভাসিক বস্তু, মানসিক বস্তু-সংঘাত, উপদেশ, পৌরাণিক কাহিনি, সংস্কৃত ব্যাকরণ ইত্যাদি বিষয়ই সংস্কৃতভাষায় বর্ণিত হয়েছে। এখানে নানানপ্রকার অর্থাকার পাওয়া যায়। কিন্তু যাচানা এখন নেই বললেই চলে। কাব্যিক মন যাচানা থেকে আসেনি, অন্য উপায়ে থেকে এসেছে। সব শ্লোকগুলি অর্থার্থভাষায় তৈরি হয়নি। কিন্তু বর্ণনা অত্যন্ত চিত্রকর্ক। যেন হয়, বিদ্যাসাগর শ্লোকগুলিকে সংরক্ষণ করার জন্য সঙ্গ্রহ করেছিলেন। আর অনির্ভরীয় সাহিত্যিক অনন্দ তো পাওয়াই যায়।

সুযোগস্বার্থক বিদ্যাসাগর পুরাণ, সুবিন্যাসিত ও ইউরোপীয় মত অবলম্বনে সুযোগ-সুযোগ-বর্ণন নামে একটি বই লেখেন। নামকরণই দেখা যায় যে, তিনি এখন 'সু' অর্থার্থ পৃথিবী ও 'ব' অর্থার্থ অর্থার্থের বিষয়ে কিছু কথা বলাবেন। হিন্দুকোষে দু-টি (৬) শ্লোক রয়েছে। সাত থেকে এক-শো তেত্রিশ (৭-১৪৩) নং শ্লোক পুরাণ অবলম্বনে দু-পুষ্ঠের ওপর অবস্থিত বিভিন্ন দেশ ও দু-প্রাকৃতিক পরিবেশের বিষয়ে লেখনী ধারণ করেছেন। এক-শো দুয়ত্রিশ থেকে এক-শো সাতাত্তর (১৪৪-১৭৭) নং শ্লোক পুরাণ অনুসারেই আকাশ ও ভূসংস্পর্কিত জ্যোতির্বিজ্ঞান বিষয়ে মতামত দিয়েছেন। সুবিন্যাসিতক উপলব্ধি করে বিশ্বহাস্যও বর্ণনায় তিনি এক-শো আটাত্তর থেকে দু-শো ত্রিশ (১৭৮-২২২) নং পর্যন্ত শ্লোকবিন্যাস করেছেন। এর পর দু-শো ত্রিশ থেকে দু-শো ত্রিশ (২৩০-২৭২) নং শ্লোক ইউরোপীয় মত অনুসারে মতামত তথা বিশ্বহাস্যভেদ বর্ণনা যেন। দু-শো আশি থেকে চার-শো আট (২৮০-৪০৮) নং পর্যন্ত শেষ অংশে ইউরোপীয় মত অনুসারে সুযোগস্বার্থক পৃথিবীর মতামতসমূহ ও প্রাকৃতিক বিষয়বস্তুর পরিচয় দিয়েছেন।

উক্ত বইটিতে সন্তুষ্টিপা বসুসর্ষের উল্লেখ আছে। যার কথা ভাষ্যচর্চায়ের নিজস্বাধিকারগুলি গ্রহণ ও পাওয়া যায়। সাতটি ধীপ হুগ-জু, প্রক, শাস্ত্রী, কুশ, কৌশ, শাক ও পুত্র। এই দেশগুলির সীমানা, ভৌগোলিক অবস্থান, নদী, পর্বত,

হ্রদ, উদ্যান ইত্যাদির বিস্তৃত বর্ণনা পুরাণ-কে অরণ্যন করে বিশেষ ব্যাখ্যা করেছেন বিদ্যাসাগর। পরবর্তী অংশে শ্লোকসমূহের বর্ণনা যেন। যা বহুতলকে সুবিন্যাসিত অনুসারী। সাতর্ষিরভঙ্গের কথাও তিনি বলেছেন।

কুম্ভল ও বোম্বাইয়ের মাঝে অষ্টমীক অবস্থিত—বিদ্যাসাগরের অভিমত। গিন-রাহির কারণ ও সংঘটনের কথা যেন। এই অংশে। ইন্দ্রপুত্রী, সংঘনপুত্রী, নিম্নোতী ও বিজয়স্বামী যানের সাংঘেই সূর্যের স্থিতিশীলতা এবং সূর্য থেকে অন্যান্য গ্রহের সূর্য গ্রহণী ভারতীয় পরিমাণ পক্ষাতির এককগুলিকে ব্যবহার করে নির্দেশ করেছেন।

এখন নিয়ে তিনি রাহু-কেশুসুন্দর পৌরাণিক মতবাদের উল্লেখ করলেও ওই মতবাদের খণ্ডন করেছেন আর্দ্রকোষের মত সমর্থনের মাধ্যমে। হ্রস্বাত, পৃথিবীর আকৃতি, মাধ্যাকর্ষণ শক্তি (আকৃষ্ট শক্তি বা ধারণাধিকার শক্তি), জলবিদ্যুৎ, মহাবিদ্যুৎ, অতুলনিকর্ষন, মহাজাগতিক বিষয়বস্তু নিয়ে বিবিধ সংঘাতের ইত্যাদি তিনি অত্যন্ত নিপুণতার সঙ্গে বিজ্ঞানভিত্তিক উপায়ে উপস্থাপন করেছেন। যা মুক্তিহীন, স্বাভ তা পরিহার করেছেন এবং গ্রহণী ভারতীয় মুক্তিগ্রহণ বৈজ্ঞানিক মতবাদেরভিত্তিকে এটিও দেখায় গ্রহণে অধমর হয়েছে। পৃথিবীর আকৃতি কবয় ফুলের মতো।

ইউরোপীয় জ্যোতির্বিজ্ঞান বিষয়ে বিশেষ অভিনিবেশ ওই সুযোগ-সুযোগ-বর্ণনে আছে। অস্ট্রীয় আকাশ বা হ্রস্বাত শক্তিময়, সূর্য বিদ্য, গ্রহগুলি সূর্যের চারিদিকে ঘুরছে, তাদের কক্ষপথের পরিমাণ, আকর্ষণ গতি, ব্যতিক গতি, অতুলনিকর্ষন, গ্রহণ, টেলিস্কোপ, চাঁদের কাণ্ডা দশা ইত্যাদি বিষয়ে বৈজ্ঞানিক ও গ্রহণযোগ্য মতবাদেরভিত্তিক সূত্রক উপায়ে দেখিয়েছেন।

আবার তৎকালীন ইউরোপীয় বিদ্যাচর্চায় ওপর নির্ভর করে তিনি চারটি মতামতের (এশিয়া, ইউরোপ, আফ্রিকা ও অস্ট্রেলিয়া) অর্জাত দেশ, নদ, নদী, নগরীর সূর্য উপস্থাপনা করেছেন।

এইভাবে বিদ্যাসাগর বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন উপায়ে সংস্কৃত ভাষার গঠন-প্রকারে নিজেকে নিয়োজিত করেছিলেন। কিন্তু তাঁর চরম পথে ফুলের বদলে কঁটাই বেশি করে বিছানো ছিল।" একাই যক্ষ হিসেবে ধাঁড়িয়ে পেতে ও ঠিকির কবয় কবলিত বিলীম্বান সংস্কৃতকে দেখায়ে নতুন শিক্ষা। তিনি সব দুঃস্বভাবকে নিজস্বনে অভিক্রম করলেন। তৎকালীন মুগে বাগ্যায় সংস্কৃতকে রক্ষা করেছিলেন। পরবর্তীকালে তাঁর সুযোগ্য শিষ্যকুলের মনিষকরণ হস্তবানাদিগের হাত ধরে এশিয়ার চরম বাগ্যায় সংস্কৃতচর্চা।

৩৬২

i. In the research work entitled-*Isvarachandra Vidyāsāgara's Role in The Revival of Sanskrit Learning of Bengal* (1845-1891 A.D.), pp. 6-7.

ii *ibid.* p. 15.

iii. *ibid.* pp. 7-8.

iv "...I had the hopes that I might be enabled to remove the impediments which I knew existed to the pursuit of effectual study and I might be instrumental in introducing new and efficient methods, but finding my hopes of being useful frustrated and that there were circumstances of disgrace super-added I thought it high time to resign..."

[Vidyāsāgara's letter of resignation to Rasamay Datta, Secretary of Sanskrit College, Calcutta on 3rd May, 1847]

"I found all these causes existing in full vigour. There was no rule...just hopes of commendation were thus at once quashed..."

[Vidyāsāgara's letter of resignation to Rasamay Datta, Secretary of Sanskrit College, Calcutta on 3rd May, 1847]

"Great changes are required...suitable for the use of Sanskrit College."

[Vidyāsāgara's report to F. J. Mount on 16th December, 1850]

"But as a matter of expediency, I would suggest that at present Kayasthas only be admitted—they from a very respectable portion of the Hindu community of Bengal. The prohibitions in the shastras with regard to the Shudras do not apply in their full extent to the Kayasthas."

[Vidyāsāgara's report to F.F.C. Hayes on 28th March, 1851]

"I regret to say I cannot agree with him on all points. He appears to recommend the adoption of his abstract of Mill's logic in substitution of the original...I further beg to have stated that I regret I cannot but differ a little from Ballantyne..."

[Vidyāsāgara's letter to F. J. Mount on 7th September, 1853]

"Dr. Ballantyne's suggestions seem to me to be based upon

the assertion...Sanskrit scholar being a follower of 'double truth'... But of this I am certain that not a single instance can be pointed out in Bengal of any sensible man who has suited English as well as Sanskrit being persuaded that truth is double."

[Vidyāsāgara's letter to F. J. Mount on 5th October, 1853]

"...Their industry therefore is unequal and the consequence is that a habit of industry is not acquired. Moreover the over exertion of the last two months of the session induces several chronic diseases such as headache, dyspepsia, dysentery, ophthalmia, etc. This is another circumstance in the present system of examination which is deeply to be regulated and which though accidental is not altogether of rare occurrence."

[Vidyāsāgara's letter to F. J. Mount on 21st January, 1854]

"In the year 1854 the privilege was further extended to all the respectable castes of Hindus under further orders.

"...Admission from that class will, I am sure, not only hook the prejudice of the orthodox pundits of the institution but materially injure to its popularity as well as respectability...and I regret that I cannot recommend any further extension under present circumstances."

[Vidyāsāgara's letter to G. G. Young on 21st November, 1853]

"Mr. Cowell's report is an able comprehensive one...He justly ascribes the deficiency in the knowledge of grammar on the part of some of the junior classes to the non-appearance of part-III of Vyākaranā Kaumudī or Outlines of Sanskrit compiled by myself.

Smṛiti and Vedānta...Both the branches, as at present taught, are free from objection on religious grounds.

Dr. Roer recommends...No one is a greater advocate than myself for the introduction of Sanskrit into English colleges and schools.

Mr. Woodrow's minute...scarcely need comment. On one point, however, I would say a word. He had formed an impression

that there was no discipline in the college because it was under my Native superintendence."

[Vidyāsāgara's note which was drafted on 7th April, 1859]

"I told his honor distinctly that the importance of the subject demanded a separate chair, and I still entertain the same opinion."

[Vidyāsāgara's letter to H. Luttman on 23rd May, 1872]

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗ୍ରନ୍ଥମାନ

- Anisujjaman, Mahmamad Abdul Hai (Ed.). *Vidyāsāgara Racanā Samgraha*, Dhaka, [unknown], 1968.
- Banerjee, Hiranmoy. *Iswharachandra Vidyasagar—Social Reformer and Educationist*, New Delhi, Sahitya Academy, 1970.
- Basu, Dev Kumar. *Vidyāsāgara Rachanābali* (Four Volumes). Kolkata, Mandal Publishing House, B.S.—1373 to 1376.
- Bharadwaj, Sudhikant. *Suryasiddhanta, An Astro-Linguistic Study*, Delhi, Parimal Publications, 1991.
- Bhattacharya, Amit (Translated in Bengali), *Bhūgola-vaṇanam*, Kolkata, Parul, 2016.
- Chattopadhyay, Sunitkumar, et al (Ed.) (Three Volumes), *Vidyāsāgara Granthavali*, Kolkata, Ranjan Publishing House, B.S.—1345.
- [Vidyāsāgara's letter to H. Luttman on 23rd May, 1872]

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Beetles and Weevils of Purba Medinipur

Entomology is the subject in where we discussed about Beetles diversity, taxonomy and systematic, morphology, anatomy, ecology and behavior, evolution and all other aspects regarding it. Phylum Arthropods (jointed foots) is the largest one in animal world on which class insect belongs. Order Coleoptera (Hard exoskeleton; Beetles and Weevils) is under super-order, Endopterygota (inner wing hide inside under the hardy outer wing elytra).

In this book we identified and describe a total 49 species of beetle from Purba Medinipur, West Bengal, India. Here, we describe their scientific and common name, systematic position, distribution, size, habitat, morphology, life cycle, dwelling host plants, economic importance, managements and controls, etc. For better understanding of readers we simplified our sentences and put captured and sketched diagram for making it attractive. It is used as reckoner guide book for all students those are bit interested in entomology.



Ranjit Kumar Khakua
Atanu Bera
Sanchita Paty (Pan)



•Dr Ranajit Kumar Khakua, M.Sc., Zoology, Ph.D. Vidyasagar University, Assistant Professor Stage-III; Vice-Principal; Head of Dept. of Zoology, Narajole Raj College.
•Mr Atanu Bera, M.Sc. Zoology, B.Ed. Vidyasagar University, Pursuing M.Ed., WBUTTEPA.
•Mrs Sanchita Paty (Pan), M.Sc. Zoology, B.Ed. VU, SACT Jhargram Raj College, Jhargram, W.B., India.

Beetles and Weevil (Order Coleoptera) of Purba Medinipur, West Bengal



Khakua, Bera, Paty (Pan)

LAP LAMBERT
Academic Publishing

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



রবীন্দ্র উপন্যাস

আবহমান পাঠ

সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী

হাবিব সরকার

নীলমণি সাহা রায়

রবীন্দ্র উপন্যাস আবহমান পাঠ

15/07/24
Nandini
Nandini Raj
Kolkata 700011



সম্পাদনা

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী হাবিব সরকার নীলমণি সাহা রায়

SOPAN



সোপান
কলকাতা

Rabindra Uponnas Abahoman Path
Edited by Arindrajit Banerjee Habib Sarkar & Nilmoni Saha Roy
Published by Joyjit Mukhopadhyaya. Sopan 206, Bidhan Sarani,
Kolkata-700 006, (033) 2257-3738 / 9433343616 / 9836321521
E-mail : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com

প্রকাশ : জানুয়ারী, ২০২১

© অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী হাবিব সরকার নীলমণি সাহা রায়

সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশেরই কোনওরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না, কোনও যান্ত্রিক উপায়ের (গ্রাফিক, ইলেকট্রনিক বা অন্য কোনও মাধ্যম, যেমন ফোটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সংবলিত তথ্য-সঞ্চয় করে রাখার কোনও পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না বা কোনও ডিস্ক, টেপ, প্যারামেট্রিক মিডিয়া বা কোনও তথ্য সংরক্ষণের যান্ত্রিক পদ্ধতিতে পুনরুৎপাদন করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা যাবে।

Principal
Narajoto Raj College
Narajote, Pin-721 211



প্রকাশক

জয়জিৎ মুখোপাধ্যায়

সোপান

২০৬, বিধান সরণি, কলকাতা-৭০০০০৬

ফোন : (০৩৩) ২২৫৭-৩৭৩৮/৯৪৩৩৩৪৩৬১৬/৯৮৩৬৩২১৫২১

E-mail : sopan1120@yahoo.com/publisopan@gmail.com

Website : www.sopanbooks.in

মুদ্রক

রবীন্দ্র প্রেস

১১এ, জগদীশ নাথ রায় লেন

কলকাতা-৭০০০০৬

মূল্য : ৯৯৯ টাকা

ISBN : 978-93-90171-15-6

‘ঘরে বাইরে’র চরিত্ররা এবং ঠাকুরবাড়ির মানুষজন
 ঘরে বাইরে উপন্যাসের প্রেক্ষিতে বঙ্গভঙ্গ ও
 নিঃসঙ্গ দ্রষ্টা রবীন্দ্রনাথ
 ঘরে বাইরে উপন্যাসে ক্ষুদ্র ঘরোয়াবৃত্ত
 থেকে বিশ্বাত্তবোধে উত্তরণ
 ঘরে-বাইরে : রাজনৈতিক আবহে রচিত এক
 মনস্তাত্ত্বিক উপন্যাস
 কালের পরিপ্রেক্ষিতে রবীন্দ্রনাথের উপন্যাস ‘ঘরে বাইরে’র
 চলচ্চিত্রায়ন: সত্যজিৎ থেকে অপর্ণা সেন
 ঘরে বাইরের অমূল্য : গৌণ হয়েও অনন্য
 চেতনাপ্রবাহ ধর্মী উপন্যাস : চতুরঙ্গ
 চতুরঙ্গ : কথক শ্রীবিলাস
 জ্যাঠামশায়ের দর্শন, ননিবালার আত্মহত্যা, শচীশের
 অবদমিত যৌনবোধ ও দামিনীর কান্নার যোগসূত্রঃ
 চতুরঙ্গ উপন্যাসের এক ভিন্ন পাঠ
 ‘চতুরঙ্গ’-এর দামিনী: বিদ্রোহে, ব্যক্তিত্বে
 ‘চতুরঙ্গ’ উপন্যাস : গঠন শৈলীর নিরিখে
 কুমুদিনীর নবজাগ্রত মূল্যবোধ : প্রসঙ্গ ‘যোগাযোগ’
 বিপ্রদাস-কুমুদিনী ‘যোগাযোগ’ : সম্পর্কের এক ভিন্ন সমীকরণ
 যোগাযোগ : উঠতি ধনতন্ত্রের কাছে ক্ষয়িষ্ণু
 জমিদারতন্ত্রের পরাজয়
 অমিত চরিত্র উপন্যাসের গতি-প্রকৃতি
 কীভাবে নিয়ন্ত্রণ করেছে
 ‘শেষের কবিতা’ উপন্যাসের লাভণ্য চরিত্র উপন্যাসের
 ঘটনাকে কিভাবে নিয়ন্ত্রণ করেছে
 শেষের কবিতা উপন্যাসে প্রেম ও পরিণতি
 কাব্যধর্মিতার আলোকে ‘শেষের কবিতা’
 “রবীন্দ্রনাথের ‘শেষের কবিতা’ উপন্যাসে
 বিশ্ব বীক্ষা ও নিরীক্ষণ”
 শেষের কবিতা : কবির জবাবদিহি কবিকে
 “শেষের কবিতা” ও ‘মহয়া’র কয়েকটি কবিতা:
 মৃত্যুঞ্জয়ী প্রেমের অমর্ত্য কণ্ঠস্বর
 পতিপ্রেম ও কর্তব্যবোধের দ্বন্দ্ব: দুই বোন
 মালঞ্চ : এক আত্মত্বন্দের ইতিবৃত্ত
 মালঞ্চ : রংমহলের নন্দিনীর একাকিত্ব ও বিবর্ণতার ছবি

স্বরূপ দত্ত	২২৩
প্রণব মহাপাত্র	২৩১
ভবানী কর	২৩৬
বাবিন মালিক	২৪১
শুভঙ্কর দে	২৫১
ঋতুপর্ণা ঠাকুরা	২৬০
তপন সরকার	২৬৭
অতীশচন্দ্র ভল্লা	২৭৩
বিতান দে	২৮০
দীপঙ্কর সরকার	২৮৮
সুব্রত রায়	২৯৪
সৌমেন গিরি	৩০২
শতান্ধী কুণ্ডু	৩০৯
সঞ্চয় মণ্ডল	৩১৫
সালমা খাতুন	৩২৩
ইমদাদুল হক লায়েক	৩৩১
দেবাশিস বিশ্বাস	৩৩৯
সনৎ পান	৩৪৪
উজ্জ্বলা পাইক মণ্ডল	৩৫২
মধুরা ভট্টাচার্য	৩৬২
স্বর্ণকমল গোস্বামী	৩৭১
হাবিবুর রহমান	৩৮০
ইমাদুল আলি	৩৮৫
শ্রীজীব গোস্বামী	৩৯১

Principal
 Narajole Raj College
 Narajole P.O. 741 771

15/07/24

15/07/24



কাব্যধর্মিতার আলোকে 'শেষের কবিতা'

সনৎ পান

আধুনিক বাংলা সাহিত্যের এক অর্বাচীন প্রকরণ হল উপন্যাস। কবিতার কলমে লেখা উপন্যাসই 'কাব্যধর্মী উপন্যাস'। প্রকরণগত দিকে উপন্যাস হলেও কাব্যের আস্থাদে পূর্ণ - এই নব্য প্রকরণকে স্বতন্ত্র মর্যাদা দান করেছে। তর্কে যার মীমাংসা হয় না, শাস্ত্র তাকে শাসন করতে পারে না, সুবুদ্ধি যেখানে সংশয়যুক্ত, যেখানে অনন্ত অতৃপ্ত জিজ্ঞাসা - সেখানে রস মুহূর্তে নিশ্চিত করে দেয়। গদ্য যখন অন্তর্ধান করে - তখন বাক্যের অন্তরে অধিষ্ঠিত হয় অনির্বচনীয় কাব্যময় বানী। রবীন্দ্র সৃষ্টিতে গতি পরিবর্তন ঘটেছে বারে বারে। মানবসত্তার গহীন অরণ্যে তাঁর পদচারণ, মনের জটিল ভাঙ্গা - গড়া, সূক্ষ্ম ও স্থূলের দ্বন্দ্ব - উপন্যাসের কায়া গঠন করেছে। সূক্ষ্ম মানসিকতা সম্পন্ন নর নারীর জীবনে প্রেমের চিরন্তন সাধনার কথা— যার প্রকাশ উপন্যাসের সাধারণ বয়ানে সম্ভব নয়, তাই উপন্যাসের শরীরে মেখেছে কাব্যগন্ধ। উপন্যাসের জগৎ বাস্তবতা, কাব্যের রূপ ও ভাব জগতের মেলবন্ধনের ফসল 'শেষের কবিতা'। উপন্যাসের কাহিনী বিন্যাসে মিশিয়ে দিয়েছেন কবিতার নামহীন নানা চরণকে। উপন্যাস গ্রহণে কবিতা এসেছে—চরিত্রের ভাবনার প্রয়োজনে, কখনো প্রেমের দাবীতে, ঘটনার প্রয়োজনে উপন্যাসের বিষয়কে গতি ও পরিণতি দানে।

'শেষের কবিতা' উপন্যাসে কবিতা গুলির আবেদন ও তাৎপর্য অপরিমিত। উপন্যাসে ১৩টি বাংলা কবিতা, কয়েকটি কবিতার চরণ, ৫ টি ইংরেজি কবিতা ও সংস্কৃত শ্লোক কাহিনীকে মাধুর্য দান করেছে। শুধু সংখ্যার দিক থেকে নয়, তাৎপর্যের দিক থেকেও কবিতা গুলির অবদান গুরুত্বপূর্ণ। উপন্যাসিক রবীন্দ্রনাথের আপন উপন্যাস স্বভাবের প্রকাশরীতির ওপরেও জেগেছে অবিশ্বাস, তাই নিজ সৃষ্ট চরিত্র অমিত রায়কে দিয়ে উৎখাত করতে চাইলেন যুগান্তর কবি রবীন্দ্রনাথকে। উপন্যাসে রবীন্দ্রনাথ সুউচ্চ শিলং পাহাড়ের চূড়া থেকে নিরাসক্ত ভঙ্গিমায় দেখেছেন অমিত-লাবণ্য-শোভনলাল-কোটি-সিসি-নরেন মিত্রের সংঘাতময় জীবন ও আদর্শ বৈপরীত্য। 'শেষের কবিতা' উপন্যাসের কাহিনী ১৭টি পৃথক শিরোনামাঙ্কিত অব্যায় বিন্যস্ত। ব্যারিস্টার অমিত রায়। ইংরেজি ছাঁচে রায় পদবী 'রয়' ও 'রে' তে রূপান্তর রূপ লাভ করেছে। 'অমিত চরিত' অধ্যায় বালিগঞ্জের এক সাহিত্যসভায় অমিত রবীন্দ্র বিরোধিতা করে আধুনিক কবি নিবারণ চক্রবর্তীর কবিতা আবৃত্তি করেন

গল্পসংগ্রহ

Principal
Narajato Raj College
Morjola, Pin-724 211



ছলিও কোর্তাসার

সম্পাদনা

অংকুর সাহা

শ্রী
মুদ্রিত

১৫, শ্যামাচরণ দে স্ট্রিট

কলকাতা ৭০০০৭৩

GALPASANGRAHA
A Collection of Bengali Translation of Julio Cortazar's Short Stories
Edited by Ankur Saha

Rs. 550.00

প্রথম প্রকাশ
ফাল্গুন ১৪২৭। ফেব্রুয়ারি ২০২১

১৫/০৭/২১
Pranab
Mandala (B) Group
Kolkata-700021



প্রকাশক
সঞ্জয় সামন্ত
এবং মুশায়েরা
১৫, শ্যামাচরণ দে স্ট্রিট
কলকাতা ৭০০০৭৩
Email: mushayera@gmail.com

প্রচ্ছদ
অভিজিৎ পাল

ISBN 978-81-945120-4-2

মুদ্রক
প্রিন্টিং আর্ট
৩২এ, পটুয়াটোলা লেন
কলকাতা ৭০০০০৯

মূল্য : পাঁচশত পঞ্চাশ টাকা

সূচিপত্র

ভূমিকা ৯

ছলিও কোর্তাসারের গল্পসমগ্র এর ভূমিকা
দেয়া শহরের বিষায় : মারিও বার্গাস ইয়োসা ১৭

জীবজন্তু বিষয়ক নীতিমালা (বেসতিআরিও) ১৯৫১

বাড়ি বেদখল ৩৩

প্যারিসে এক তরুণী মহিলার জন্যে চিঠি ৩৮

দূরত্ব ৪৭

বাস ৫৫

স্বর্গের দরজাগুলো ৬৫

জীবজন্তু বিষয়ক নীতিমালা ৭৮

খেলার সমাপ্তি (ফিনাল দেল হয়েগো) ১৯৫৬

পার্কগুলির ধারাবাহিকতা ৯৩

তুমি কাউকে দোষ দিও না ৯৫

অভিশপ্ত দরজা ৯৯

সহিক্রেডস এর প্রতিমা ১০৬

একটি হলুদ ফুল ১১৫

পুনর্মিলন আর ডিনার ১২১

গানের দল ১২৭

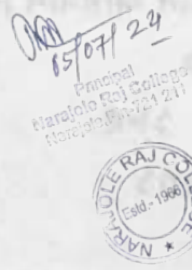
জলের গহীন গল্প ১৩২

দুপুরে খাওয়ার পর ১৩৭

এক্সলেটল ১৪৬

রাতের মুখোমুখি ১৫১

খেলার সমাপ্তি ১৫৮



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-741 211



গোপন অস্ত্রগুলি (লাস আরমাস সিক্রেতাস) ১৯৫৯

মায়ের চিঠি ১৬৯

পিশাচের নিষ্ঠীবন ১৮৫

গোপন অস্ত্রগুলি ২০১

সব আগুনই হল আগুন (তোদোস লস ফুয়েগোস দেল ফুয়েগো) ১৯৬৬

জট ২২৮

রোগথন্ডের স্বাস্থ্য-সমাচার ২৪৯

আবার দেখা হল ২৬৪

সেবিকা কোরা ২৭৮

দুপুরের দ্বীপ ২৯৯

জন হাওয়ালের জন্য নির্দেশাবলী ৩০৬

সব আগুন-ই হল আগুন ৩১৭

অষ্টভূজ (অস্ত্রাদেরো) ১৯৭৪

লিলিয়ানা কাঁদছে ৩৩১

পকেটে পাওয়া পাণ্ডুলিপি ৩৩৯

গ্রীষ্মকাল ৩৫০

স্থানটির নাম কিন্তুবার্গ ৩৫৮

সেভেরোর বিভিন্ন দশা ৩৬৭

একজন হেঁটে বেড়ায় (আলওইএন কে আন্দা পর আহি) ১৯৭৭

আলোর বদল ৩৭৮

বাণিজ্য বায়ু ৩৮৮

ববির নামে ৩৯৬

সোলেনাতিনামে দ্বীপপুঞ্জে সত্যদর্শন ৪০৪

রক্তিম বৃশ্বে শত্রুর মুখোমুখি ৪১২

একজন হেঁটে বেড়ায় ৪১৯

গ্লেভাকে আমরা ভীষণ ভালোবাসি (কেরেমোস তানতো আ গ্লেনদা) ১৯৮০

মার্জারের অভিযোজন ৪২৬

গ্লেভাকে আমরা ভীষণ ভালোবাসি ৪৩১

মাকড়সাদের নিয়ে গল্প ৪৩৯

প্রেস ক্রিপিংস ৪৫০

ক্রোন ৪৬৩

গ্রাফিতি ৪৭৮

যে গল্পগুলো নিজেকে বলি ৪৮৩

মোবিয়াস স্টিপ ৪৯৩

Principal
Narajole Raj College
Narajole, P.O. Narajole, Dist. Murshidabad



অসুবিধাজনক সময় (দেশোঁরাস) ১৯৮৩

সমুদ্রে বোতল ৫০৪

ভ্রমণের একটি পর্ব ৫১০

দুঃস্বপ্নেরা ৫১৯

অনুবাদক পরিচিতি ৫২৮

অনুবাদকগণ

অংকুর সাহা, অনুপম মুখোপাধ্যায়, অন্ভী সেনগুপ্ত, অমিত মুখোপাধ্যায়, অরুণাভ ঘোষ, অশেষ রায়, অসীমা পাল, আমান্তা চৌধুরী, আশিস মুখোপাধ্যায়, উদয়শঙ্কর বর্মা, কুন্তল চট্টোপাধ্যায়, জয়া চৌধুরী, তপোব্রত দাস, তরুণ কুমার ঘটক, তাপস রায়, দেবিকা বসু, পবিত্র বসু, পার্থ গুহবক্ষী, প্রঞ্জাপারমিতা মণ্ডল, বলরাম বসাক, বিদ্যুৎবরণ চৌধুরী, বিশ্বনাথ পাল, মঞ্জুলেখা বেরা, মনোজ চাকলাদার, মিতস্কক বর্মা শুক্তি ঘোষ, শুক্তি রায়, শৈবাল কুমার নন্দ, সুকান্ত চট্টোপাধ্যায়, সুবল সামন্ত, সুব্রত নিয়োগী, সোনালী দত্ত, সৌম্যসুন্দর মুখার্জী।

Principal
Narajol Raj College
Narajol, Pin-721 211



সমুদ্রে বোতল

একটি গল্পের প্রাককথন

প্রিয় মেন্দা,

এই চিঠি কোন সাধারণ মাধ্যমে তোমার কাছে পাঠাচ্ছি না— না, ডাক বা খামের সামাজিক রীতিনীতিতে প্রবেশ করব না— কারণ আমাদের মধ্যে সাধারণভাবে বোধহয় কোনকিছুই হওয়া সম্ভব নয়। পত্রপ্রেরণের মাধ্যমটা অনেকটা হতে পারে একটা বোতলে চিঠিটা ভরে এই সান ফ্রানসিস্কো উপসাগরের জলে ফেলে দেওয়ার মত, যার কিনারপ্রান্তে এই বাড়িটা দাঁড়িয়ে যেখানে বসে আমি এখন তোমাকে লিখছি। অথবা এও হতে পারে যে এই শঙ্খচিলগুলোর গলায় চিঠিটা বেঁধে বুলিয়ে দেওয়া হল— এরা কিন্তু আমীর জানালার সামনে দিয়ে উড়ে যাবার সময় ফালি ফালি ছায়া ফেলে যায় আর এক মুহূর্তের জন্য হলেও আমার কম্পিউটারের কিবোর্ডটার উপর কেমন আঁধার নেমে আসে। কিন্তু যেভাবেই যাক এই চিঠি তোমার উদ্দেশ্যেই পাঠাবো গ্লেন্দা জ্যাকসন, পৃথিবীর যে কোনো প্রান্তেই থাকো, হয়ত বা লন্ডনে। অনেক চিঠির মত, অনেক গল্পের মত, এমনও তো অনেক পয়গাম থাকে যেগুলো সমুদ্রে বোতলের মত, তার ভেতরে ধীরে ধীরে প্রবেশ করে যে বার্তাগুলো এমনই ভাসতে থাকে— অনেকটা দ্য টেম্পেস্ট-এ শেকসপিয়ারের সৃষ্ট সেই বিস্ময়কর সী-চেঞ্জার-এর মত যার কথাই বোধহয় বহু বছর পেরিয়ে সেই শোকসুন্দর বন্ধুরা লিখেছিলেন রোমের কাইয়ো সেন্সতিও কবরস্থানের ফলাকে যেখানে পার্সি বিশ শেলির হৃদয়টিকে সমাধিস্ত করা হয়েছিল।

অতএব, আমার মনে হয়, গভীর কথোপকথন আর ধীরগতির বোতলের মত সাগরে এভাবেই ঘোরাক্ষেরা করছে, ঠিক যেমন আস্তে আস্তে পথ খুঁজে এই চিঠিও চলেছে তোমার সন্ধানে, তোমার প্রকৃত নামের সন্ধানে— সেই তুমি যে গ্লেন্দা গারসন নও। বরং সেই তোমাকে খুঁজে নিতে— বিনয় এবং অনুরাগ যাকে না বদলেও বদলে দেয়, যে ঠিক তোমারই মত না পাল্টেও এক ছায়াছবি থেকে অন্যটার ব্যবধানে পাল্টে যায়। এই চিঠি তবে লিখছি সেই নারীকে জিজ্ঞাস্য যে সব মুখোশের আড়ালে বেঁচে থাকে, এমন কি সেই মুখোশেরও যা আমারই নির্মাণ। সে মুখোশ অবশ্য তৈরি করেছিলাম তোমার অবমাননা করব বলে নয়, বরং এজন্য যে এই লেখকের মুখোশের আড়ালে ওভাবেই তোমার সাথে সাথে হয়ে থাকে আমার আলাপচারিতার। আর সেজন্যই বোধহয় আমরা দুজনে একে অপরের সঙ্গে এভাবে কথা বলার অধিকার অর্জন করেছি। সেজন্যই বোধহয় কোন ন্যূনতম সম্ভাবনা ছাড়াই এমন

ছবিতে তুমি চিরকালের মতই সুন্দরী তরুণী বন্ধু আমার মতই এক বুদ্ধ লেখক। তবে
জ্ঞাবের বন্ধুদের মত আমিও বুঝতে পেরেছি যে গ্লেন্দা গারসনের অন্তর্ধানের মাধ্যমেই
আমাদের প্রেমের পরিপূর্ণতা বজায় রাখা সম্ভব। তুমিও বোধহয় অনুভব করেছ যে তার
প্রেমকে নিরাপদ করার জন্য তার অদর্শনেরই প্রয়োজন। এবার যে অস্পষ্ট আতঙ্কে এই
লেখনী আবিষ্ট, সেই সমান অস্পষ্টতার সঙ্গে হবে এর পরিসমাপ্তি। আমি খুব ভালই জানি
যে এই বার্তার মধ্যে কোন প্রতিশোধ লুকিয়ে নেই, বরং আছে এক অপরিসীম সুন্দর
সামঞ্জস্য। সেখানে আমার গল্পের কিরদার এসে তোমার ছায়াছবির চরিত্রের সঙ্গে মিলিত
হয়েছে কারণ তোমার তেমনটাই পছন্দ ছিল এবং প্রেমের জন্য মৃত্যুর এই যুগ্ম অনুকরণের
মাধ্যমেই তাদের এই মিলন সম্ভব ছিল। সেখানে সেই মিলনাঙ্গনে, কম্পাস বহির্ভূত সেই
চরাচরে তুমি আর আমি পরস্পরের পানে চেয়ে রয়েছি গ্লেন্দা। ইতিমধ্যে আমি এই চিঠি
শেষ করছি এবং দিগান্তরে, মনে হয় লন্ডনে, প্রসাধনী সেরে তুমি হয়ত সেটে প্রবেশ করছ
অথবা পরের ছায়াছবির চিত্রনাট্য পাঠ করছ।

বার্কেলে, ক্যালিফোর্নিয়া, ২৯ সেপ্টেম্বর, ১৯৮০

অনুবাদ : প্রজ্ঞাপারমিতা মণ্ডল

Principal
Mangalote Raj College
Canton 1100-710 1111



15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Faridkot 151001



Statelessness, governance, and the problem of citizenship

Edited by

Tendayi Bloom and Lindsey N. Kingston

Part I. Introduction

1. The problem of citizenship in global governance
- Tendayi Bloom 28

2. 'Failed' cultural citizenship in the Pacific and the effects of climate change
- Jane Wilkinson Cross and Pei King 44

3. A national policy on foreignness and Pakistan's Afghan program
- Anwar Faraz 67

4. The statelessness of refugees
- Isaac Teuber 81

Part II. Case studies of the mechanisms of statelessness

5. Statelessness and the administrative state: The legal persona of the British Overseas Territories in Malaysia
- Irene Chai Yee Lim 98

6. Language and citizenship: The impact of political divisions on the Indian diaspora in Kuwait
- David Johnson 117

7. The transnational citizenship of the Rohingya, statelessness and statelessness
- Lindsey N. Kingston 137

8. Statelessness and governance in the context of migration: The case of the Rohingya in Bangladesh
- Hannah Lawrence 157

MANCHESTER UNIVERSITY PRESS

Copyright © Manchester University Press 2021

While copyright in the volume as a whole is vested in Manchester University Press, copyright in individual chapters belongs to their respective authors, and no chapter may be reproduced wholly or in part without the express permission in writing of both author and publisher.

Published by Manchester University Press
Altrincham Street, Manchester M1 7JA

www.manchesteruniversitypress.co.uk

British Library Cataloguing-in-Publication Data
A catalogue record for this book is available from the British Library

ISBN 978 1 5261 5641 9 hardback

First published 2021

The publisher has no responsibility for the persistence or accuracy of URLs for any external or third-party internet websites referred to in this book, and does not guarantee that any content on such websites is, or will remain, accurate or appropriate.

657071 24
Panchal
Karnatak Raj College
Mangalore



Typeset by Newgen Publishing UK

Contents

15/07/24
Printed
Nandale Raj College
Nandale, Karnataka
India - 571321



Notes on contributors	viii
Acknowledgements	xvii
A Stateless Poem – Danielle Legros Georges	xviii
Introduction: Opening a conversation about statelessness, governance, and the problem of citizenship – Tendayi Bloom and Lindsey N. Kingston	1

Part I: Producing and maintaining statelessness

Figure 1 New Democracy II – Shabu Mwangi	19
1 The problem of citizenship in global governance – Tendayi Bloom	20
2 'Fonua' cultural statelessness in the Pacific and the effects of climate change – Kate Wilkinson Cross and Pefi Kingi	34
3 A regional politics of foreignness and Pakistan's Afghan refugees – Anoshay Fazal	49
4 The statelessness of refugees – Jason Tucker	61
Figure 2 Dissolution of the moonbeam union – Mawa Rannahr	75
5 Statelessness and the administrative state: The legal prowess of the first-line bureaucrat in Malaysia – Jamie Chai Yun Liew	76
6 Language and statelessness: The impact of political discourses on the Bidoon community in Kuwait – Ahmad Benswait	87
7 The weaponisation of citizenship: Punishment, erasure, and social control – Lindsey N. Kingston	99
8 Statelessness and governance in the absence of recognition: The case of the 'Donetsk People's Republic' – Nataliia Kasianenko	112

- 9 Legal identity and rebel governance: A comparative perspective on lived consequence of contested sovereignty – Katharine Fortin, Bart Klem, and Marika Sosnowski 125

Part II: Living with the problem of citizenship

- Figure 3 Obsession – Manal Deeb 141
- 10 Transnational surrogacy, biocitizenship, and statelessness: India's response to the 'ghosts of the republic' – Pragna Paramita Mondal 142
- 11 The birth certificate as fetish object in the governance of citizenship and its presumed sex and gender norms – Jan Lukas Buterman 156
- 12 Seeking 'a right to belong': A stateless Shan youth's journey to citizenship in northern Thailand – Janepicha Cheva-Isarakul 169
- 13 Being excluded or excluding yourself?: Citizenship choices among the stateless youth in Estonia – Maarja Vollmer 181
- Figure 4 Letter – Karina Gareginovna Ambartsoumian-Clough 195
- 14 Statelessness and governance at the periphery: 'Nomadic' populations and the modern state in Thailand, Côte d'Ivoire, and Lebanon – Christoph Sperfeldt 196
- 15 Ageing and stateless: Non-decisionism and state violence across temporal and geopolitical space from Bhutan to the United States – Odessa Gonzalez Benson, Yoosun Park, Francis Tom Temprosa, and Dilli Gautam 210
- 16 Asking the 'other questions': Applying intersectionality to understand statelessness in Europe – Deirdre Brennan, Nina Murray, and Allison J. Petrozziello 222

Part III: Rethinking governance

- Figure 5 I don't recognize me in the shadows – Thana Faroq 237
- 17 The ethics of quantifying statelessness – Heather Alexander 238
- 18 Registering persons at risk of statelessness in Kenya: Solutions or further problems? – Edwin O. Abuya 251
- 19 Too little too late? Naturalisation of stateless Kurds and transitional justice in Syria – Haqqi Bahram 264
- 20 Statelessness elimination through legal fiction: The United Arab Emirates' Comorian minority – Yoana Kuzmova 276
- Figure 6 All faces – Arison Kul 291
- 21 Supra-national jurisprudence: Necessary but insufficient to contest statelessness in the Dominican Republic – Bridget Wooding 292

Principal
Marolaja Raj College
Marolaja, Pincode 211



22	Civil society advocacy to address statelessness: Using norms to promote progress on the Global Action Plan to End Statelessness – Melissa Schnyder	306
23	The construction of a Brazilian ‘hospitality policy’ and the adoption of a new legal framework for stateless persons – Thiago Assunção	319
24	Ideological governance of citizen and non-citizen others in Kuwait – Areej Alshammiry	329
25	‘We are <i>not</i> stateless! You can call us what you like, but we are citizens of Myanmar!’: Rohingya resistance and the stateless label – Natalie Brinham	342
26	United Stateless in the United States: Reflections from an activist – Ekaterina E	356
	Figure 7 We are not immigrants – Fred Kuwornu	365
	Index	366

Handwritten signature and date: 15/07/24

Handwritten text: Original, Marcelo, 15/07/24



Transnational surrogacy, biocitizenship, and statelessness: India's response to the 'ghosts of the republic'

Pragna Paramita Mondal¹

The conditions that produce statelessness exist in the governance of cross-border reproduction through surrogacy. Transnational commercial surrogacy involves women in the host countries acting as surrogates for foreign homosexual/heterosexual couples or single persons who aspire to parenthood but are unable or unwilling to bear children themselves. In surrogacy, parenthood claims are ridden by ethical complexities, and so is the citizenship claim of the child born to the surrogate woman in the host country and later taken by foreign commissioning parents to their home country. Different legal regimes across various cultures and countries recognise different actors in surrogacy as the bearer of citizenship rights; citizenship can thus be transferred to the newborn through the birth mother, the genetic mother, the genetic father, or the adoptive parents. However, this variance and diversity in laws governing nationality and citizenship attribution in surrogacy can lead to statelessness.

The French Court of Cassation in July 2015, for instance, identified children born through surrogacy abroad as the 'ghosts of the republic' given the illegality of surrogacy in France. The Court thereby hinted at the obscured, ghosted status of individuals whose right to citizenship is held questionable by law. This chapter thus addresses the problematic of 'citizenship' in the context of transnational surrogate births by probing how doctrines of moral and political legitimacy determine the ascriptive value and legality of these 'biocitizens'. In countries where surrogacy is not permissible, extra-contractual considerations may control the outcome of the arrangement even though the surrogacy contract is labelled invalid. The implication of many such judgments acknowledging the 'negative obligations' generated in the context of transnational surrogacy is vital because it relates to questions on the ideology of citizenship, nationhood, identity, and belonging.

The Indian experience of transnational commercial surrogacy presents an interesting case. It operated in a legal void across several draft bills and amendments although the parenthood rights of the commissioning parents

15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Yoana Kuzmova is a lawyer practising in the areas of immigration, citizenship, and refugee law. Her work focuses on protracted displacement, statelessness, and the future of citizenship. She has worked as a Clinical Instructor at the Boston University School of Law International Human Rights Clinic and held a fellowship at the Forced Migration and Human Trafficking Initiative at Boston University. Previously, Kuzmova represented asylum seekers and worked on federal appeals challenging deportation from the United States. She holds a JD and an MA in International Relations from Boston University, and is a member of the Massachusetts and New York bars.

Jamie Chai Yun Liew is Associate Professor at the Faculty of Law, University of Ottawa, and a lawyer, called to the Bar of Ontario (Canada). She appeared before the Supreme Court of Canada representing Amnesty International and the Canadian Council for Refugees on two cases involving stateless persons (relating to immigration detention and the interpretation of the Citizenship Act). Her research focuses on how the law marginalises immigrants, refugees, and stateless persons. She is also the daughter of a previously stateless person.

Danielle Legros Georges is a Haitian-born American writer, translator, academic, and author of several books of poetry. She directs Lesley University's MFA programme in creative writing and has received numerous fellowships and awards in literature and the arts. Between 2015 and 2019, she served as the second Poet Laureate of the City of Boston.

Pragna Paramita Mondal is a PhD scholar at the Women's Studies Research Centre, University of Calcutta, and Assistant Professor at Narajole Raj College, India. She completed her M.Phil as UGC Junior Research Fellow at the Institute of Development Studies Kolkata. She is conducting ongoing multi-sited research on surrogacy in India. She has published in the *Economic & Political Weekly* (2018) and has contributed to *Population Dynamics in Eastern India and Bangladesh: Demographic, Health and Developmental Issues* (Springer, 2020), which is listed under STICERD LSE India Observatory Publications.

Nina Murray is Head of Policy and Research at the European Network on Statelessness (ENS), a civil society alliance committed to addressing statelessness in Europe. She leads work on ENS's Statelessness Index and coordinates ENS's research, training, and law and policy development in priority thematic areas – including forced migration, child rights, immigration detention and access to justice, and minority rights. Her professional experience

15/07/20
15/07/20



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

Ax - 02(a)ii/6

CHAPTER-18



ADULTERATION OF FAT & OIL

Ranajit Kumar Khalua

Introduction

Edible oils are used as cooking or frying medium, salad oil or in food products formulation. They are important from nutritional point of view but ensuring their purity is a concern since old times. Because of their greater demand in national and international market adulteration in high price oil with low price oil is a major issue. It can affect the health of consumers adversely. Mustard oil adulterated with argemone oil and butter yellow has been reported to cause gall bladder cancer. Similarly, argemone oil mixed with edible oils can lead to epidemic dropsy, glaucoma and loss of eyesight. Therefore there is an urgent need for authentication and prevention of adulteration for the sake of consumers. A spectrophotometric method for detection and quantification of adulteration of sunflower, corn and soybean oils in olive oil was developed. ESI-MS fingerprinting analysis has also been applied to differentiate olive oil from the five other edible oils. GC/MS is used to classify five kinds of edible oils into five groups for authenticity assessment. Argemone oil adulteration in mustard oil can be determined by HPTLC. The HPTLC fingerprinting can also be used for identification and estimation of mineral oil in various vegetable oils. The presence of palm kernel olein as adulterant in virgin coconut oil can be successfully detected by using FTIR spectroscopy. As health of the consumers is top priority so the purity of edible items is of utmost concern. Utilizing advance techniques for adulteration detection, we can help to reduce consumer's health risks.

Edible oils are a food substance of whatever origin, source or composition that is manufactured for human consumption wholly or in part from a fat or oil other than milk and dairy product. India is an importer of edible oil due to their less net domestic availability. The total production of edible oil in India was 25.3 million tonnes in 2015-16 and total area under edible oils was 26.13 million hectare. Maximum production of edible oils were reported in 2013-14 which was 32.75 million tonnes from area 28.05 million hectares. India imported 148.2 lakh tonnes of edible oils in 2015-16 and net domestic availability was 86.37 lakh tonnes (ICAR, 2016). Because of their greater demand in national and international market adulteration in high price oil with low price oil is a major issue. Therefore there is an urgent need for authentication and prevention of adulteration for the sake of consumers. Purity of edible oils is generally ascertained using saponification value, iodine value, acid value, specific gravity, refractive index etc. but these techniques are not sensitive in sophisticated adulterations so advance techniques are required. Further, it is possible to use oil's both major and minor components as adulteration detection tool. As health of the consumer's detection, we can help to reduce consumer's health risks. Oils are liquid at room temperature and is top priority so the purity of edible items is of utmost concern.

Ranajit K. Khalua

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Website: www.taureanpublications.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Kolkata
Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055

Copyright © Author's
First Edition; 2020
E-Book ISBN: 978-93-89856-34-7

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing from the publisher.

Price: Rs. 350

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Ranjit Kr. Khatri

Principal
Narsimha Raj College
Narsipeta, Pin-521 211



Food Adulteration

Editors

Dr. Hasibul Rahaman
Er. Sachin Arjun Shelke
Mr. Chandra Shekhar Mourya
Mr. Sudip Kumar Das
Mrs. Madhumita Sasmal



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Ranjit K. Kharu

BASIC IMPORTANCE OF MINERALS ON HUMAN HEALTH

OK
15/07/24
Principal
Narajola Ray College
Narajola, Pin-724 211



Editors:

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Dt. Twinkle Bhoi

Mr. Souvik Tewari



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com



Kolkata
Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055

Copyright © Author's
First Edition: 2020
E-Book ISBN: 978-93-86330-34-5

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs: 320/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Principal
Narasimha Raj College
Narasimha, Pin-724 211



Content

SL NO.	CHAPTER NO.	TOPIC NAME	PAGE NO
1.	CHAPTER-1	Importance of Iodine	1-2
2.	CHAPTER-2	Importance of Chromium	3-9
3.	CHAPTER-3	Sodium- its role and importance on human health	10-18
4.	CHAPTER-4	Importance of Selenium	19-25
5.	CHAPTER-5	Importance of Zinc	26-29
6.	CHAPTER-6	Importance of Fluorine	30-34
7.	CHAPTER-7	Importance of Calcium	35-36
8.	CHAPTER-8	Importance of Phosphorus	37-40
9.	CHAPTER-9	Importance of Iron	41-47
10.	CHAPTER-10	Importance of Manganese	48-51
11.	CHAPTER-11	Importance of Sulfur	52-55
12.	CHAPTER-12	Importance of Cobalt	56-60
13.	CHAPTER-13	Importance of Molybdenum	61-66
14.	CHAPTER-14	Importance of Copper	67-71
15.	CHAPTER-15	Importance of Magnesium	72-77
16.	CHAPTER-16	Importance of Potassium	78-82
17.	REFERENCES		83-97
18.	ACKNOWLEDGMENT		98



CHAPTER-1

IMPORTANCE OF IODINE ON HUMAN HEALTH

Ranajit Kumar Khulua

Introduction:

Iodine is a trace element that is naturally present in some foods, added to others, and available as a dietary supplement. Iodine is an essential component of the thyroid hormones thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3). Thyroid hormones regulate many important biochemical reactions, including protein synthesis and enzymatic activity, and are critical determinants of metabolic activity. They are also required for proper skeletal and central nervous system development in fetuses and infants.

Sources of Iodine

There are very few good sources of iodine in the diet. This is one reason why iodine deficiency is common worldwide. The recommended daily intake (RDI) is 150 mcg per day. This amount should meet the needs of 97–98% of all healthy adults. However, pregnant or breastfeeding women need more. Pregnant women need 220 mcg daily, while lactating women need 290 mcg daily. The foods below are excellent sources of iodine:

Seaweed, one whole sheet dried: 11–1,989% of the RDI	Shrimp, 3 ounces (85 grams): 23% of the RDI
Cod, 3 ounces (85 grams): 66% of the RDI	Egg, 1 large: 16% of the RDI
Yogurt, plain, 1 cup: 50% of the RDI	Tuna, canned, 3 ounces (85 grams): 11% of the RDI
Iodized salt, 1/4 teaspoon (1.5 grams): 47% of the RDI	Dried prunes, 5 prunes: 9% of the RDI

Seaweed is usually a great source of iodine, but this depends on where it came from. Seaweed from some countries, such as Japan, is rich in iodine. Smaller amounts of this mineral are also found in a variety of foods like fish, shellfish, beef, chicken, lima and pinto beans, milk and other dairy products. The best way to get enough iodine is to add iodized salt to your meals. Half a teaspoon (3 grams) over the course of the day is enough to avoid a deficiency.

CHAPTER-6

IDLI: FAMOUS INDIAN FERMENTED FOOD

Ranajit Kumar Khanna

Principal
Harajole Raj College
Horejole, Pin-721 211



Introduction:

In India various food items are available in different region. Idli is one of the famous South Indian dish. Idli is a cereal, legume based fermented food. It is a small, white, acid leaved steam cake made by fermentation of thick batter of carefully washed and soaked rice and black gram dal. It is spongy and soft with desirable sour flavour. Generally it is eaten with sambhar, chutney and pickle.

Nutritional value per 1 piece (30 gm):

Nutritional value per 1 piece (30 gm)		
Energy	167 kJ (40 kcal)	
Carbohydrates	7.89 g	
Dietary fiber	1.5 g	
Fat	0.19 g	
Saturated	0.037 g	
Monounsaturated	0.035 g	
Polyunsaturated	0.043 g	
Protein	1.91 g	
Minerals	Quantity	%
Potassium	63 mg	1%
Sodium	207 mg	14%

Table 1: nutritional value of idli per 1 piece (30 gm)

TRADITIONAL FERMENTED FOODS



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-724 211



EDITORS:

Prof. (Dr.) John David
Dr. Ankita Gautam
Er. Shweta Parida
Mr. Souvik Tewari



OCEAN PUBLISHING HOUSE

Office No - 411, Chabra Complex Computer Market
Shakarpur (Near Nirman Vihar Metro Station)

Delhi - 110092

Mobile : 9911223794, 9681434521

Email: oceanpublishinghouse@gmail.com

Website: www.oceanpublishinghouse.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Cover Design By: Mr. Souvik Tewari

Copyright © Author's

First Edition: 2020

E-Book ISBN: 9 78-93-86330-41-3

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs. 550/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

CHAPTER-8

Vitamin B₁₂ and its importance

Ranajit Kumar Khalua

Principal
Narajolo Raj College
Norejga, Pin-721 211



Introduction

Vitamin B₁₂ also known as cobalamin, comprises a number of forms including cyano-, methyl-, deoxyadenosyl- and hydroxy-cobalamin. The cyano form, which is used in supplements, is found in trace amounts in food. The other forms of cobalamin can be converted to the methyl- or 5-deoxyadenosyl forms that are required as co factors for methionine synthase and L-methyl-malonyl-CoA mutase.

Methionine synthase is essential for the synthesis of purines and pyrimidines. The reaction depends on methyl cobalamin as a co-factor and is also dependent on folate, in which the methyl group of methyltetrahydrofolate is transferred to homocysteine to form methionine and tetrahydrofolate. A deficiency of vitamin B₁₂ and the interruption of this reaction leads to the development of megaloblastic anaemia. Folate deficiency independent of vitamin B₁₂ also causes megaloblastic anaemia. Methylmalonyl CoA mutase converts methylmalonyl CoA to succinyl CoA, with 5-deoxyadenosyl cobalamin required as a cofactor. It is a defect in this reaction, and the subsequent accumulation of methylmalonyl CoA that is thought to be responsible for the neurological effects in vitamin B₁₂ deficiency.

Intake requirements

In the U.S., the National Institutes of Health (NIH) recommend that teens and adults over the age of 14 years should consume 2.4 micrograms (mcg) of vitamin B₁₂ a day. Pregnant women should be sure to consume 2.6 mcg, and lactating women 2.8 mcg. Some medications may interact with vitamin B₁₂. These include metformin, proton pump inhibitors, and h2 receptor agonists, often used for peptic ulcer disease. All of these drugs may interfere with vitamin B₁₂ absorption. The antibiotic chloramphenicol, or chloromycetin, may also interfere with red blood cell production in people taking supplements.

Sources of vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ can be found naturally in animal products, such as fish, meat, eggs, and dairy products. It does not typically occur in plant foods.

Good dietary sources of vitamin B₁₂ include:

- Beef
- Pork
- Ham
- Poultry
- Lamb
- Fish, especially haddock and tuna

Principal
Marajole Raj College
Marajole, Pin-721 211



Basic Importance of vitamins on human health

Editors

Mr. Binod Kumar Bharti

Mr. Sudip Kumar Das



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
M: +91 9911223794, 9681434521
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com



Kolkata

Branch Office :
286, Jessore Road, Green Park
Saradapally, Kolkata-700055
M: 9681434521

Copyright © Authors'

First Edition: 2020

ISBN : 978-81-943113-7-9

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs. 350

Printed by : M.S. INDIAN ENTERPRISES, Delhi -110053



Ranajit Kumar Khalua
Atanu Bera
Banashree Jana

EVOLUTION: Connecting Link and Missing Link in Animal Kingdom

15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



নিবন্ধনে
নবনীতা
ও অন্যান্য প্রবন্ধ



১৫/০৭/২০১৯
Principal
Marajoto Raj College
Koraput (Pin-751 001)



সম্পাদনা

ড. সন্ধ্যা চ্যাটার্জী
অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী

নিবন্ধনে নবনীতা ও অন্যান্য প্রবন্ধ

Principal
Narajoto Raj College
Kolkata 700 021



০৭০০ ১২/১১/১৯

১৯৯৯

সম্পাদনা

ড. সম্প্রিয়া চ্যাটার্জী
অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী

SOPAN



সোপান
কলকাতা

Nibhandhane Nabanita O Onanno Probandho
edited by Dr. Sampriya Chatterjee & Arindrijit Banerjee
Published by Joyjit Mukhopadhaya, Sopan 206, Bidhan Sarani,
Kolkata-700 006, (033) 2257-3738 / 9433343616 / 9836321521
E-mail : sopan1120@yahoo.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211

প্রকাশ : শারদীয়া ২০২০



© সম্প্রিয়া চ্যাটার্জী এবং অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী

সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনও অংশেরই কোনওরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না, কোনও যান্ত্রিক উপায়ের (গ্রাফিক, ইলেকট্রনিক বা অন্য কোনও মাধ্যম, যেমন ফোটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সংবলিত তথ্য-সঞ্চয় করে রাখার কোনও পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না বা কোনও ডিস্ক, টেপ, পারফোরেটেড মিডিয়া বা কোনও তথ্য সংরক্ষণের যান্ত্রিক পদ্ধতিতে পুনরুৎপাদন করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা যাবে।

প্রকাশক

জয়জিৎ মুখোপাধ্যায়

সোপান

২০৬, বিধান সরণি, কলকাতা-৭০০০০৬

ফোন : (০৩৩) ২২৫৭-৩৭৩৮/৯৪৩৩৩৪৩৬১৬

Email : sopan1120@yahoo.com

মুদ্রক

রবীন্দ্র প্রেস

১১এ, জগদীশ নাথ রায় লেন

কলকাতা-৭০০০০৬

মূল্য : ৪৫০ টাকা

সূচিপত্র

নবনীতা দেবসেন : মাতৃতর্পণ

দিদি, প্রিয় সই

আমার জীবনে ভ্রমণ সাহিত্য ও নবনীতা দেবসেন

আমাদের দিদিমণি আর মাস্টারমশাইরা

অস্তিত্ববাদ ও দুই নায়ক : নবনীতা দেবসেনের বিচারে

‘জলের ধারের ঘরে’ ভালো—বাসার মানুষ : নবনীতা দেবসেন

ট্রাকবাহন ম্যাকবাহনে : নবনীতা দেবসেনের ভ্রমণকথন

আমি নবনীতা দেবসেনের অনুপম

মিষ্টি প্রেমের গল্প : নবনীতা দেবসেনের উত্তরাধিকার

নবনীতার দেবসেনের কবিতা : ভালোবাসাই তার ভাষা

ভালোবাসাই তার ভাষা

নবনীতার ছোটগল্পে প্রাণীপ্ৰীতির অনুভঙ্গ ও গল্পের অন্তর্বিশ্লেষণ

নবনীতা দেবসেনের ছোটগল্প : হাস্যরসের মোড়কে পুরাণ প্রসঙ্গ

প্রত্যাবর্তনের পথে পথে পরম্পরিত নবনীতা ও তার সৃজন

রূপকথা রয়ে গেল ‘ভালোবাসা’র অন্দর মহলে

সীতা থেকে শুরু ‘তার অন্ত নাই গো...’

স্বনির্বাচিত গল্পচর্চার নবনীতা দেবসেন : আভিজাত্যময় স্বাতন্ত্র্য

চাঁদের সাম্পান : স্মৃতিকথায় নবনীতা দেবসেন

“প্রবাসে দৈবের বশে”— প্রতিশ্রুতির স্মারকচিহ্ন পাঠ

নবনীতা দেবসেনের কলমে পৌরাণিক নারী

সাহিত্যতত্ত্বের আলোয় ছোটগল্পের নবনীতা

নবনীতা দেবসেনের গল্পে (নির্বাচিত) নারী উত্তরণ

নারীবাদ : নবনীতা দেবসেনের উত্তাসিত দৃষ্টিতে বিবিধ বিষয়

সমরেশ বসুর ‘মহাকালের রথের ঘোড়া’

হারিয়ে গেল বছরুপী

বিশ শতকের কথাসাহিত্যে হাস্যরসের ধারাম

ত্রৈলোক্যনাথ মুখোপাধ্যায় ও ডমরু চরিত

Principal
Marajolo Raj College
Narajole, Pin-721 211



গৌতম রায় ১১

শর্মিষ্ঠা ঘোষ ২৫

সুমেধা চট্টোপাধ্যায় ২৮

দীপক ঘোষ ৩১

সুবীর সরকার ৩৫

সঙ্গীতা ঘোষ ৩৮

সঞ্জু পাত্র ৪৮

শীর্ষেন্দু সেনগুপ্ত ৫৫

মৃদুল ঘোষ ৫৭

গৌতম জানা ৬৮

নুপুর মণ্ডল ৭৫

রুমি দাস ৮৪

সোনালী সরকার ৯৪

হাবিব সরকার ৯৯

প্ৰীতম চক্রবর্তী ১০৬

অরীন্দ্রজিৎ ব্যানার্জী ১১৬

সুপর্ণা চক্রবর্তী ১২৩

সোমনাথ চ্যাটার্জী ১২৮

সুস্মিতা পাল ১৩৯

সৃজন দে সরকার ১৪৬

রিংকি মহাপাত্র ১৫৭

দেবলীনা মঞ্জুমদার ১৫৯

তমসা দত্ত ১৬৬

আদিত্য মুখোপাধ্যায় ১৭৩

পূর্ণবী প্রামাণিক ১৭৭



নবনীতা দেবসেনের কবিতাঃ ভালোবাসাই তার ভাষা, ভালোবাসাই তার ভাষ্য গৌতম জানা

আধুনিক বাংলা কবিতার আকাশে পঞ্চাশের দশকে যে সমস্ত কবি আপন স্বাতন্ত্র্যে সমুজ্জ্বল হয়ে রয়েছেন, নবনীতাদেব সেন তাঁদের মধ্যে অন্যতম। আপন সুর ও স্বরের বিশিষ্টতায় পাঠকমনে তিনি নিজের এক স্থায়ী আসন সুনিশ্চিত করেছেন। আধুনিক বাংলা কবিতার ধারায় নবনীতা কোন সময়ের কবি সে নিয়ে সমালোচক মহলে অনেক জিজ্ঞাসা রয়েছে। তবে সেই জিজ্ঞাসার সদুত্তর দিয়েছেন কবি নিজেই-

“আমি পঞ্চাশের কবি না ষাটের কবি, অনেকেই প্রশ্ন করেন। তাঁদের অবগত্যর্থে বলি-পঞ্চাশের।”^১ নবনীতার কবিমানস বুঝতে গেলে প্রথমেই আমাদের আধুনিক বাংলা কবিতার ইতিহাসের প্রেক্ষাপট বা ধারাটিকে একটু স্মরণ করতেই হয়। আধুনিক বাংলা কবিতার ধারা তিরিশের দশক থেকে একরৈখিক সমান্তরালভাবে যেভাবে চলে আসছিল তা বহুমাত্রিকতায় সংশ্লেষিত হয় চল্লিশের দশকে। আবার চল্লিশের বাংলা কবিতার ক্ষেত্র যেখানে প্রথাগত বিশ্বাস, মূল্যবোধ প্রভৃতির ঘেরাটোপে ছিল তা ভিন্নপথে বাঁক নিল পঞ্চাশের দশকে। মূলত কৃষ্ণিবাস, শতভিষা, কবিতা, কবিপত্র এই সমস্ত পত্রিকা কে ঘিরেই পঞ্চাশের কবিতা পূর্ণতা পেয়েছে। আধুনিকতাবাদের বুর্জোয়া উদারনীতিবাদের অন্তরালে; প্রাতিষ্ঠানিকতা, গতানুগতিকতার ধ্বজা ভেঙে স্থান পেল অনেক বিকৃতি, ব্যাভিচার। আর এই পটভূমিকায় বাংলা কবিতাকে এক নতুন দিকে মোড় ফেরালেন সেই সময়ের কবিরা। এর সঙ্গে ছিল হাংরি আন্দোলন, শ্রমজীবী জনতার অর্থনৈতিক মানের ক্রমাবনতি, শ্রমিক অসন্তোষ, জাতীয় বুর্জোয়াদের শক্তি বৃদ্ধি। এমন এক পরিস্থিতিতে বাংলা কবিতায় থাকল না কোন সমাজচিন্তা। কবিতা হল সমস্তরকম শাসন ও সংস্কারের বন্ধন মুক্ত। কবিতার ভাষা হল আক্রমণাত্মক নিবিষ্ট উচ্চারিত এক নির্মিত শিল্প। ফলস্বরূপ সেই সময় বাংলা কবিতায় অবধারিত ভাবে স্থান নিল যৌনতা গন্ধযুক্ত শব্দের প্রয়োগ, শরীরী প্রেম। ঠিক এইরকম এক

Aparajita Chattopadhyay · Saswata Ghosh
Editors

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Population Dynamics in Eastern India and Bangladesh

Demographic, Health and Developmental
Issues

Editors
Aparajita Chattopadhyay
International Institute for Population
Sciences
Mumbai, India

Saswata Ghosh
Institute of Development Studies Kolkata
Kolkata, West Bengal, India

15/07/24
Principal
Nandini Raj College
Kolkata - 700 014



ISBN 978-981-15-3044-9 ISBN 978-981-15-3045-6 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-981-15-3045-6>

© Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020

This work is subject to copyright. All rights are reserved by the Publisher, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilms or in any other physical way, and transmission or information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed.

The use of general descriptive names, registered names, trademarks, service marks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

The publisher, the authors and the editors are safe to assume that the advice and information in this book are believed to be true and accurate at the date of publication. Neither the publisher nor the authors or the editors give a warranty, expressed or implied, with respect to the material contained herein or for any errors or omissions that may have been made. The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

This Springer imprint is published by the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd.
The registered company address is: 152 Beach Road, #21-01/04 Gateway East, Singapore 189721, Singapore

Contents

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-741 219



Part I The Prelude

- 1 **The Tale of Greater Bengal: People, Polity and Progress** 3
Aparajita Chattopadhyay, Mayanka Ambade and Saswata Ghosh
- 2 **Demography of Bengal from a Historical Perspective** 29
Nahid Kamal

Part II Fertility and Family Planning: How Far the Pattern Varies?

- 3 **Explaining Fertility Decline in Greater Bengal:
A Spatial Approach** 49
Pallabi Das and Zakir Husain
- 4 **Contraception among Bengalese: Pattern, Preferences
and Practicality** 71
T. K. Roy and A. K. Roy
- 5 **Determinants of High-Risk Childbearing and High-Risk
Pregnancy in Bangladesh** 91
Sumaiya Abedin and Dharma Arunachalam
- 6 **Acceptability, Uptake and Safety of Post-partum Intrauterine
Contraceptive Device: A Case Study** 105
Parnamita Bhattacharya, Keluosenuo Linyu
and Somajita Chakraborty

Part III Infertility and Surrogacy: Returning a Favour?

- 7 **Wombs for Money: Commercial Surrogacy
Through Kolkata's Window** 117
Ritika Mukherjee and T. V. Sekher

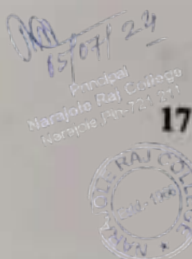
- 8 **Understanding Infertility Treatment and Policy Invisibilization in the Context of India's Surrogacy Law: Notes from Kolkata and its Suburb** 133
Pragna Paramita Mondal
- 9 **In Vitro Fertilization: A Case Study in Kolkata, India** 149
Suparna Banerjee and Anshu Baranwal

Part IV Son Preference: Endangered Daughters?

- 10 **Son Preference and Hindu-Muslim Fertility Differentials in 'Ultra-low' Fertility Context in Kolkata, India** 163
Saswata Ghosh and Nandini Ghosh
- 11 **Religion, Contraceptive Method Mix and Son Preference among Bengali-Speaking Community in Indian Subcontinent: A Long View** 183
Saswata Ghosh, Santosh Kumar Sharma, Noyonika Das and Aparajita Chattopadhyay
- 12 **Desire for Additional Children and the Accompanying Sex Preference: A Comparative Study Between West Bengal and Bangladesh** 209
Rahul Rajak, Debashree Sinha and Subrata Lahiri
- 13 **Understanding the Preference to Have More Sons among Hindu and Muslim Women: A Case Study from North Dinajpur District of West Bengal** 227
Atreyee Sinha and Faujdar Ram

Part V Public Health: Getting Better?

- 14 **Socio-economic Determinants of Neonatal and Post-neonatal Mortality: A Study of Bengali-Speaking Community in Eastern India and Bangladesh** 243
Zakir Husain and Santosh Kumar Sharma
- 15 **Shifting Trend in Cause of Maternal Mortality: A Pathway to Examine Obstetric Transition in West Bengal** 263
Md Illias Kanchan Sk, Balram Paswan and Tapan Kumar Naskar
- 16 **Socio-economic and Demographic Factors Associated with Maternal Healthcare-Seeking Behaviour in Bangladesh: A Comparative Analysis** 275
Gaylan Peyari Tarannum Dana and Sanjit Roy
- 17 **Exploring the Cost of Delay in Getting Treatment for Mental Illness** 293
Mosammat Nazma Khatun and Khadijatul Kobra



Part VI Undernutrition: Policy Priority?

- 18 **Inequality in Childhood Stunting among the Bengali-Speaking Population in India and Bangladesh** 305
Kajori Banerjee and Laxmi Kant Dwivedi
- 19 **Risk Factors and Spatial Variation of Stunting among Under-Fives in Bangladesh: Challenges to Reach the Sustainable Development Goal** 323
Unnati Rani Saha, Bart van den Boom and Jan Hendrik Richardus

Part VII Migration and Urbanisation: In Search of a Better Life?

- 20 **Out-Migration from West Bengal: Measuring the Economic Consequences Both at the Source and Destination** 349
S. Irudaya Rajan and Pinak Sarkar
- 21 **Context of Mobility Among the Cross-border Undocumented Bangladeshi Migrants in Kolkata, India** 367
Ankita Siddhanta and S. K. Singh
- 22 **Falling Population Growth and Subsequent Land Use Pattern: A Study of Kolkata** 383
Ankit Sikarwar
- 23 **Immigration and Bengali Population in Assam: Evidence from Direct and Indirect Demographic Estimation** 393
Nandita Saikia, Apala Saha, Jayanta Kumar Bora and William Joe
- 24 **Deprivation in Urban Neighbourhoods of Kolkata: A Sustainable Livelihood Approach** 417
Tanusree Dutta and R. B. Bhagat

Part VIII Policy Highlights

- 25 **Some Relevant Issues in Population Programmes in West Bengal and Bangladesh** 435
T. K. Roy and Abbas Bhuiya
- Author Index** 461
- Subject Index** 463

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-741 211



Chapter 8

Understanding Infertility Treatment and Policy Invisibilization in the Context of India's Surrogacy Law: Notes from Kolkata and its Suburb

Pragna Paramita Mondal

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Introduction

The exclusionary nature of reproductive health (RH) policy administration in developing and resource-poor nations has been a pertinent issue so far as global biopolitics is concerned (Hammarberg and Kirkman 2013; Inhorn and Patrizio 2015; ESHRE et al. 2009; Bell 2016). The divisive 'reproductive imaginaries' about who can and should reproduce, the survey design and motivations of infertility research, the demand for population control in the densely peopled Global South have grossly obscured and marginalized the RH needs of certain social groups and rendered them statistically invisible (Fledderjohann and Barnes 2018). India presents a similar case of invisibilization, but strangely the obscurantism here occurs not only in terms of statistics but also at the level of policy framing. What this paper seeks to focus on is the policy silence that marked India's non-medicalization of infertility before the envisioning of the Assisted Reproductive Technology (Regulation) Bills since 2008 and the subsequent policy invisibilization of infertility in the way the recent surrogacy law in India has problematized, and in a way stigmatized, infertility and infertility treatment in India. Through references to primary data on the social and psychological context of IVF surrogacy treatment in India, this paper argues that de-stigmatization at the level of policy-making, statistical identification of groups suffering from infertility or in need of infertility treatment and the scientification of reproductive technology through evidence-based research are required to neutralize the policy adversity in India that has built around infertility as a RH issue.

Infertility has generated serious repercussions in the Indian context, and evidences get reflected in the social and psychological lives of individuals dealing with the 'problem' of childlessness (Lal 2018; Riessman 2000). However, infertility has

P. P. Mondal (✉)
Women's Studies Research Centre, University of Calcutta, Kolkata, India
e-mail: pragna0909@gmail.com

Volume
159



Leon V. Berhardt
Editor

Advances in Medicine and Biology

Complimentary Contributor Copy


15/07/24
Principal
Narasimha Raj College
Narasimha, Pin-724 241



ADVANCES IN MEDICINE AND BIOLOGY

15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



ADVANCES IN MEDICINE AND BIOLOGY

VOLUME 159

No part of this digital document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means. The publisher has taken reasonable care in the preparation of this digital document, but makes no expressed or implied warranty of any kind and assumes no responsibility for any errors or omissions. No liability is assumed for incidental or consequential damages in connection with or arising out of information contained herein. This digital document is sold with the clear understanding that the publisher is not engaged in rendering legal, medical or any other professional services.

Complimentary Contributor Copy

ADVANCES IN MEDICINE AND BIOLOGY

Additional books and e-books in this series can be found on Nova's website under the Series tab.



Complimentary Contributor Copy

ADVANCES IN MEDICINE AND BIOLOGY

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



**ADVANCES IN MEDICINE
AND BIOLOGY**

VOLUME 159

**LEON V. BERHARDT
EDITOR**



Complimentary Contributor Copy



Copyright © 2020 by Nova Science Publishers, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic, magnetic, tape, mechanical photocopying, recording or otherwise without the written permission of the Publisher.

We have partnered with Copyright Clearance Center to make it easy for you to obtain permissions to reuse content from this publication. Simply navigate to this publication’s page on Nova’s website and locate the “Get Permission” button below the title description. This button is linked directly to the title’s permission page on copyright.com. Alternatively, you can visit copyright.com and search by title, ISBN, or ISSN.

For further questions about using the service on copyright.com, please contact:
Copyright Clearance Center
Phone: +1-(978) 750-8400 Fax: +1-(978) 750-4470 E-mail: info@copyright.com.

NOTICE TO THE READER

The Publisher has taken reasonable care in the preparation of this book, but makes no expressed or implied warranty of any kind and assumes no responsibility for any errors or omissions. No liability is assumed for incidental or consequential damages in connection with or arising out of information contained in this book. The Publisher shall not be liable for any special, consequential, or exemplary damages resulting, in whole or in part, from the readers’ use of, or reliance upon, this material. Any parts of this book based on government reports are so indicated and copyright is claimed for those parts to the extent applicable to compilations of such works.

Independent verification should be sought for any data, advice or recommendations contained in this book. In addition, no responsibility is assumed by the Publisher for any injury and/or damage to persons or property arising from any methods, products, instructions, ideas or otherwise contained in this publication.

This publication is designed to provide accurate and authoritative information with regard to the subject matter covered herein. It is sold with the clear understanding that the Publisher is not engaged in rendering legal or any other professional services. If legal or any other expert assistance is required, the services of a competent person should be sought. FROM A DECLARATION OF PARTICIPANTS JOINTLY ADOPTED BY A COMMITTEE OF THE AMERICAN BAR ASSOCIATION AND A COMMITTEE OF PUBLISHERS.

Additional color graphics may be available in the e-book version of this book.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

ISBN: ; 9: /3/75839/3: 7/5
ISSN: 2157-5398

Published by Nova Science Publishers, Inc. † New York

Complimentary Contributor Copy

Principal
Narajolo Raj College
Norega, Pin-721 211



CONTENTS

Preface		vii
Chapter 1	Potential Treatment Strategies for the Management of Cholera: A Review <i>Archita Gupta, Priyadarshi Aparajay, Vijayshree, Sabya Sachi Das, Sneha Singh and Abhimanyu Dev</i>	1
Chapter 2	An Insight into the Physiological Properties and Virulence of <i>Vibrio cholerae</i> <i>Parimal Dua, Tuhin Manna, Smritikana Biswas, Prithwiraj Mukherjee, Amiya Kumar Panda and Chandradipa Ghosh</i>	67
Chapter 3	Transcription Regulatory Systems of the Human Helicases <i>Fumiaki Uchiumi</i>	115

In: Advances in Medicine and Biology
Editor: Leon V. Berhardt

ISBN: 978-1-53617-184-6
© 2020 Nova Science Publishers, Inc.

Chapter 2

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



**AN INSIGHT INTO THE PHYSIOLOGICAL
PROPERTIES AND VIRULENCE
OF *VIBRIO CHOLERAE***

***Parimal Dua¹, Tuhin Manna¹, Smritikana Biswas¹,
Prithwiraj Mukherjee¹, Amiya Kumar Panda²
and Chandradipa Ghosh^{1,*}***

¹Department of Human Physiology,
Vidyasagar University, Midnapore, West Bengal, India

²Department of Chemistry,
Vidyasagar University, Midnapore, West Bengal, India

ABSTRACT

Cholera, the watery diarrhea caused by *Vibrio cholerae*, is one of the major public health issues predominant in the developing world. *V. cholerae* is a gram negative, facultative anaerobic, aquatic bacterium with single polar flagellum and is a member of γ subdivision of the family Proteobacteriaceae. Among the ~206 identified serogroups, only O1 and

* Corresponding Author's Email: ch_ghosh@mail.vidyasagar.ac.in.

O139 cause epidemic cholera while the rest (non-O1/non-O139s) cause sporadic outbreaks. This human pathogen survives naturally in aquatic bodies and causes secretory diarrhea once it encounters the human host. The diarrheal infection commences with the ingestion of contaminated food and water, followed by colonization of the bacteria in the small intestine by toxin-coregulated pilus (TCP), expressed coordinately with cholera toxin (CT). CT and TCP are considered as the major virulence factors of *V. cholerae*. Besides, synergistic effects of other virulence-associated factors, viz., heat-stable enterotoxin (ST), accessory cholera enterotoxin (Ace), zonula occludens toxin (Zot), outer membrane proteins (OmpU, OmpT) and cytotoxic hemolysin A (HlyA: classical and El Tor) are also responsible for the pathogenesis. Phenotypic expressions associated with motility, biofilm formation, slime production, protease, lipase and hemolysin activities are also significant in the pathogenesis of the organism. Moreover, the transcriptional regulators ToxR, ToxS and ToxT are involved in coordinate expression of several genes linked with growth, survival and pathogenicity in *V. cholerae*. The non-O1/non-O139 strains have resulted in the emergence of variants of *V. cholerae* associated with newer cholera epidemics. Virulence acquisition by horizontal gene transfer remains significant in the emergence of potentially pathogenic organisms, considered as the underlying reasons for lacking effective management strategies of the disease till date.

Keywords: cholera, *Vibrio cholerae*, epidemic, diarrhea, virulence, toxin, evolution

INTRODUCTION

Cholera is a severe, sometimes lethal, diarrheal disease that affects human population for centuries (Rahaman et al., 2015). This devastating secretory diarrhea is one of the major threats to public health all over the world. *Vibrio cholerae*, the facultative anaerobic, gram-negative, curved and highly motile uni-flagellated aquatic bacterium belonging to the γ subdivision of the Proteobacteriaceae family is the causative agent of cholera. The disease is induced when the organisms are ingested through contaminated water and food (Pottinger et al., 2004; Faruque and Nair, 2008). Human beings are the natural hosts of *V. cholerae*. Although in most of the cases the infection is mild and asymptomatic, however, it is

Principal
Narsajole Raj College
Narsajole, Pin-721 211



CHAPTER-4

Microbiological Quality Assessment of Frozen Fish

Ranajit Kumar Khalua

Fish and fishery products are not only nutritionally important but also important in global trade as foreign exchange earner for a number of countries in the world. Fish are of great concern for export earnings because of their higher nutritive value such as high protein content, with little or no carbohydrate and fat value. But fish may be contaminated at various stages of transport, handling, and processing. This contamination may be related to the raw materials, personnel, and processing tools such as forklifts through leakage, insect, and pest harborage. Additionally, seafood can become contaminated during storage and processing. Contamination may be caused by foodborne pathogens which are naturally present in aquatic environments, such as *Vibrio* spp., or derived from sewage contaminated water such as *Salmonella* spp. Consumption of these contaminated fish may cause infection or intoxication to the consumers.

Vibrio cholerae is responsible for the third-highest number of shellfish-related illnesses, after noncholera *Vibrio* spp. and

Basic Food & Dairy Microbiology

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Editors

Prof. (Dr.) John David

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Mr. Sudip Kumar Das

Mr. Souvik Tewari



OCEAN PUBLISHING HOUSE

Office No - 411, Chabra Complex Computer Market
Shakarpur (Near Nirman Vihar Metro Station)

Delhi -110092

PH: 011-49868555, 9015733310, 9911223794

E-mail : oceanpublishinghouse@gmail.com

website: www.oceanpublishinghouse.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Copyright © Author's

Cover Design By: Mr. Souvik Tewari

First Edition : 2020

ISBN : 978-93-86330-33-8

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing from the publisher.

Price : Rs.350.00/-

Printed by : Design unit, Delhi -110092

BASIC IMPORTANCE OF MINERALS ON HUMAN HEALTH

Principal
Narsimha Raj College
Narsimha, Pin-721 211



Editors:

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Dr. Twinkle Bhoi

Mr. Souvik Tewari



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Kolkata
Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055

Copyright © Author's
First Edition: 2020
E-Book ISBN: 978-93-86330-34-5

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs: 320/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Principal
Marajole Raj College
Morajole, Pin-721 211



Content

SL NO.	CHAPTER NO.	TOPIC NAME	PAGE NO
1.	CHAPTER-1	Importance of Iodine	1-2
2.	CHAPTER-2	Importance of Chromium	3-9
3.	CHAPTER-3	Sodium- its role and importance on human health	10-18
4.	CHAPTER-4	Importance of Selenium	19-25
5.	CHAPTER-5	Importance of Zinc	26-29
6.	CHAPTER-6	Importance of Fluorine	30-34
7.	CHAPTER-7	Importance of Calcium	35-36
8.	CHAPTER-8	Importance of Phosphorus	37-40
9.	CHAPTER-9	Importance of Iron	41-47
10.	CHAPTER-10	Importance of Manganese	48-51
11.	CHAPTER-11	Importance of Sulfur	52-55
12.	CHAPTER-12	Importance of Cobalt	56-60
13.	CHAPTER-13	Importance of Molybdenum	61-66
14.	CHAPTER-14	Importance of Copper	67-71
15.	CHAPTER-15	Importance of Magnesium	72-77
16.	CHAPTER-16	Importance of Potassium	78-82
17.	REFERENCES		83-97
18.	ACKNOWLEDGMENT		98



CHAPTER-3

SODIUM- ITS ROLE AND IMPORTANCE ON HUMAN HEALTH

Nandita Bhakat

Introduction

Sodium is a metallic element with a symbol Na, widespread in nature in the form of salts (nitrates, carbonates, chlorides), its atomic number is 11 and atomic weight 22.98. It is a soft metal, reactive and with a low melting point, with a relative density of 0.97 at 20^oC (68^oF). Sodium is the chief cation in the Extra Cellular Fluid (ECF). About 50% of body sodium is present in the bones, 40% in the extracellular fluid and the remaining 10% in the soft tissues. Sodium is an essential nutrient involved in the maintenance of normal cellular homeostasis and in the regulation of fluid and electrolyte balance and blood pressure (BP).

Role of sodium

Sodium is crucial for maintaining Extra Cellular Fluid (ECF) volume because of its important osmotic action and is equally important for the excitability of muscle and nerve cells and for the transport of nutrients and substrates through plasma membranes. The concentration gradient between the ECF and intracellular fluid is maintained by the sodium-potassium pump activity, which transfers sodium and potassium, respectively, from inside to outside the membrane lipid bilayer by either (i) simple diffusion (ii) facilitated or carrier mediated diffusion (iii) active transport.

Dietary requirements of sodium

Guidelines for sodium intakes have been established by both the National Academies of Sciences, Engineering and Medicine (NASEM) (formerly the Institute of Medicine) and the World Health Organization (WHO)

Dietary sodium is required in very small amounts to support circulating blood volume and blood pressure (BP). High sodium intakes may be an indicator of poor diet quality. Results from systematic reviews and meta-analyses have demonstrated that decreasing dietary sodium leads to clinically decrease in BP. However, population-level strategies to reduce sodium consumption, such as food product reformulation, modifying food procurement processes, and federal healthy eating policies, are important public health initiatives that can

ETHNOBOTANY, CULTIVATION AND UTILISATION OF PLANTS

JKR
15/07/24
Prachi
Sarada Raj College
Ranchi, Jharkhand, India

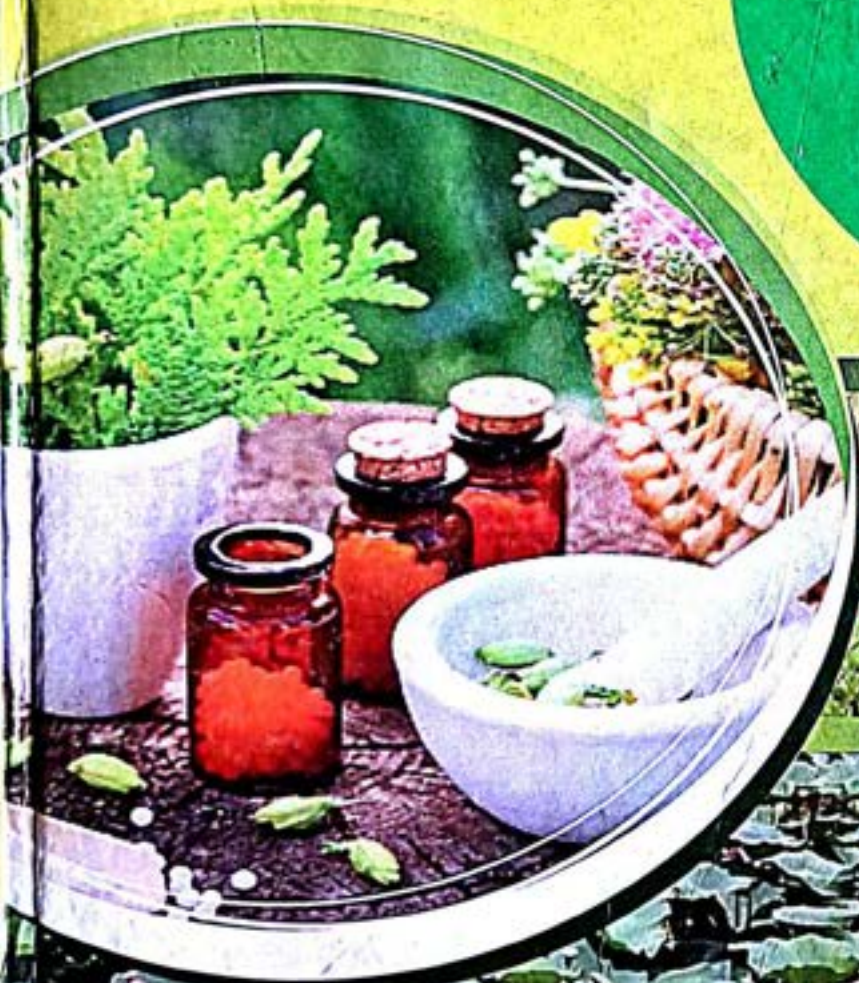


Edited by

Jyoti Kumar
Professor and Head
University Department of Botany
Dean Faculty of Sciences
Ranchi University, Ranchi

&

Prasanjit Mukherjee
Head, Department of Botany
K.K.M. College, Pakur





Dr. Jyoti Kumar

Prof. (Dr.) Jyoti Kumar (FBS, FPSI) obtained his Ph.D. from Ranchi University, Ranchi, Jharkhand in the year 1985. He is presently working as Head, University Department of Botany and Dean, Faculty of Sciences, Ranchi University, Ranchi. He has forty years of teaching and research experience. He is the director of the UGC's Human Resource Development Centre and Internal Quality Assurance Cell of Ranchi University. He is serving Ranchi University as member of Senate and Syndicate. He also served Ranchi University as Registrar, Proctor and In-charge Legal Cell (during 2004-2012). He served as

Sectional Editor of Journal of Indian Botanical Society (2017-2020) and has been Councillor, Executive Council, Indian Botanical Society (01.04.2020-31.03.2024). He is also the Chief Editor of The Biobrio, an International Journal of Life Sciences and Executive editor of Biospectra, An International Biannual Refereed Journal of Life Sciences (Listed in UGC-Care Group A). He has participated in several National and International Symposia and has more than eighty publications to his credit. He has been President (Eastern Zone) Indian Phytopathological Society and Vice President of Indian Botanical Society.

Principal
K.K.M. College
Borepala, Pin-721 211



Dr. Prasanjit Mukherjee

Dr. Prasanjit Mukherjee son of Shayama Pado Mukherjee was born in Lohardaga, a small town of Jharkhand in 1969. He did Honors and Masters in Botany from Ranchi College, Ranchi. He obtained a Ph.D in 2001 under the supervision of veteran plant Taxonomist Dr. T. K. Ghosh, Retd. University Professor, University Department of Botany, Ranchi University, Ranchi. He is credited to be the second man in Jharkhand to obtain a D.Sc. degree in Botany under the able supervision of Dr. Jyoti Kumar, University Professor, Ranchi University, Ranchi. He is the pioneer in the field of research on aquatic

angiospermic plants in Jharkhand. He is the past sectional recorder of environment science section in 98th and 99th session of Indian Science Congress and Councillor of the Indian Botanical Society (01.04.2017-31.03.2020). He has published around 50 research articles in different national and international journals. He has presented papers and participated in more than 95 seminars and conferences across the country. Besides he has received several awards of national and international repute. He is a promising plant taxonomist of Jharkhand. He is working as Head, Dept. of Botany, K.K.M. College, Pakur (A constituent unit of S.K.M. University, Dumka). He has 27 years of teaching experience at various levels.



Publisher

SRIJAN SAMITI PUBLICATION

H.No. 498, Kakarmatta (South), Post-D.L.W., Varanasi-221004

Cell : 09415388337 / E-mail : srijansamiti@rediffmail.com

₹ 1195/-

ISBN 978-93-83583-44-7



Principal
Narajole Raj College
Morshahi, Pin-721 211



© Author

ISBN : 978-93-83583-44-7

First Edition : 2020

₹ 1195/-

Publisher

Srijan Samiti

H.No. 498, Kakarmatta (South), Post-D.L.W., Varanasi-221004

Mob. 9415388337

E-mail : srijansamiti@rediffmail.com, srijansamiti@sify.com

Printed by

Mushtaque Ahmad

Lanka, B.H.U., Varanasi

Note : All rights including copyright are reserved with the authors. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means electronically or mechanically including photocopying, recording or information storage and retrieval system without the prior written permission of the authors.

ETHNOBOTANY, CULTIVATION AND UTILISATION OF PLANTS

Principal
Naroto Raj College
Bardhaman-721 211



Edited by

Prof (Dr.) Jyoti Kumar
(FBS, FPSI)

University Professor and Head,
University Department of Botany and Dean Faculty of Science,
Ranchi University, Ranchi

And

Dr. Prasanjit Mukherjee
(D.Sc., FBS, FAPT, FEHT)

Head, Department of Botany, K.K.M. College, Pakur.
(A constituent Unit of S.K.M.U., Dumka)

2020

CONTENT

1. A Gimpse of Ethnobotanical Study In India R.L.S. Sikarwar 1
2. Studies on Medicinal and Other Uses of the Aquatic and Semi Aquatic Angiospermic Plants of Jharkhand Prasanjit Mukherjee and Jyoti Kumar 11
3. Ethno-medicinal Data Base on Respiratory Ailments and Disorders Practiced by Tribal Healers In Biligirirangana Hills of Chamarajanagara District, Karnataka, India Chethan Ds., Chethan, H.k, Ravishankar H.g, Rajesh Kumar and G. Panduranga Murthy 33
4. Pharmacognostical Evaluation Of Rhizome Of *Acorus calamus* Linn. Smirity Prabha and Jyoti Kumar 49
5. Antilithic Formulas Utilized in Bhopal District of Central India Dr. Kumkum Agarwal 59
6. An Accentuating Overview on Potential Therapeutic Properties of *Ocimum gratissimum* L. Sharmistha Ganguly and Jyoti Kumar 64
7. Ethnobotanical Study of Kol Tribe in Bahilpurwa Village of Chitrakoot District, Uttar Pradesh, India. Kaushal Singh, B.S. Rajput and RLS Sikarwar 81
8. Utilization of Wild Edible Tubers by the Munda Tribe in Jharkhand, India Geetanjali Singh and Jyoti Kumar 93
9. A Complete Ethnomedicinal Survey of Medicinal Plants of Topchanchi Wildlife Sanctuary:challenges and Outcome - A Report Anamika and Kamini Kumar 103
10. The Therapeutic Roles of Alien Species of Bihar Region-a Review Aleya Siddiquee and Dr. Md. Sarfaraz Ahmad 115
11. Exclusive Uses of *Cassia tora* and *Moringa oleifera* In Fluorosis Mitigation In Some Villages of Nawada District , Bihar Anil Kumar Singh and Peeyush Kumar 130

Principal
Marajoto Raj College
Narejla, Pin-721 211



- | | | | |
|-----|--|--|-----|
| 12. | Survey of Ethnomedicinal Plants Used to Cure Various Diseases at Lawalong Wild Life Sanctuaries of Jharkhand, India | Manoranjan Kumar and Jyoti Kumar | 136 |
| 13. | Pharmacognosy and Ethnobotany of Some Important Floristic Plants of Gopalganj District (Bihar) | Sarika Kumari and Dr. Md. Sarfaraz Ahmad | 141 |
| 14. | Potentials and Applications of Fresh Water Algae | Sarita Mehta, Ashmrita Mahto, Pinaki Dey and Latika Sharan | 154 |
| 15. | A Review on Taxonomy, Ethnobotany, Photochemistry of Some Hallucinogenic Plants of Siwan (Bihar) | Priyanka Kumar and Md. Sarfaraz Ahmad | 174 |
| 16. | Ethnomedicinal Uses of Four Plants of Family Verbenaceae | Sneha Sahay and Jyoti Kumar | 192 |
| 17. | Indigenous Traditional Knowledge of Some Ethnoveterinary Medicines In North-central Uttar Pradesh | Vinay Kant Misra | 200 |
| 18. | Ethnomedicinal and Culinary Use of <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban by the Tribes of Jharkhand | Samuel Kisku, Dina Nath Mishra, Archana Kumari and Prasanjit Mukherjee | 205 |
| 19. | Damodar Basin: A Treasure Land of Potent Aquatic Herbs | Hem Kant Jha | 219 |
| 20. | Ethnobotanical Studies to Cure Various Diseases In Paschim Medinipur District of West Bengal. | Arpita Chakraborty and Jyoti Kumar | 227 |
| 21. | An Intensive Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used to Cure Malaria and Malaria Like Symptoms in the Kolhan Region of Jharkhand India. | Sushant Ram and Vishnu Shankar Sinha | 239 |
| 22. | Ethnobotany : An Overview on Arthritis | Soni Kumari and Kunul Kandir | 251 |

- | | | | |
|-----|--|---|-----|
| 23. | Indigenous Knowledge of Medicinal Plants Used By Some of the Ethnic Communities of West Bengal | Reshmi Chatterjee | 257 |
| 24. | Socio-cultural and Ethno-botanical Profiling of Endangered Tribe Birhores of the Jharkhand | Shahzad Ahmad and Jyoti Kumar | 269 |
| 25. | Tasar Silkworm Food Plants Uses By Tribes As Ethno Medicine As Well As Cocoons Rearing In Kharsawan ff Seraikella-Kharsawan District of Jharkhand and Bamnival of Keonjhar District of Odisha | Manjula Gupta and Dara Singh Gupta | 284 |
| 26. | Concept of Herbo-agroforestry System And Cultivation of Medicinal and Aromatic Plants | Kaushal Kumar | 292 |
| 27. | NTFP As Base Of Ethnobotany and Enhancing Livelihood For Ethnic Community | Shambhu Mishra and Sanjeev Kumar | 299 |
| 28. | Blue Green Algae (Cyanobacteria):-Natural Habitats To Advancement In Culture and Cultivation For Biomass Production | Ashmrita Mahto, Sarita Mehta and Dr. Radha Sahu | 317 |
| 29. | Ethno Botanical Investigation and Conservation of Aromatic and Medicinal Plants Used By The Tribes of Arki Block of Khunti District of Jharkhand, India | Dara Singh Gupta, Ashok Kumar and Krishna Pyare | 325 |
| 30. | Aboriginal Knowledge of Women in Biodiversity Conservation of Rajmahal, Udhwa, Jharkhand | Nitu Bharti and Sutanu Lal Bondya | 333 |
| 31. | List of Contributors | | 338 |

Principal
Narajola Raj College
Norejola, Pin-721 211



Ethnobotanical Studies to cure various diseases in Paschim Medinipur district of west Bengal.

Arpita Chakraborty and Jyoti Kumar
University Department of Botany,
Ranchi University, Ranchi, Jharkhand, India.
Email: arpita_scm@rediffmail.com

Abstract

Survey was carried out to collect information on the uses of medicinal plants used by the people of district Paschim Medinipur of West Bengal on different dates. A total of 25 medicinal plants belonging to 23 genera and 22 families have been recorded here which are used for curing 36 diseases. Many of these ethnomedicinal preparation are new as they have not been recorded earlier in locally available literature. Each investigated plant species is enumerated by the interaction with different herbal practioners and vaidyas. During interaction with herbal practioners plants are described by their local names. During survey each plant with its parts used against particular disease, preparation of medicine and method of administration of medicines documented properly.

Keywords: Medicinal plants, ethnomedicinal preparations, herbal practioner, vaidyas, documentation, Paschim Medinipur district.

Introduction

It is learnt from the report of the "The World Health Organization" (WHO) that about 80% of the world population depend upon traditional medicine for their primary health care need. The dependence upon traditional medicine is mainly due to high purchase rate of allopathic medicine in the 3rd world country like India with its various adverse side effects. The traditional knowledge of treating various ailments and diseases from medicinal and aromatic plants is mainly practiced by the tribal community and also by some people from other community in rural India. But this traditional knowledge is transmitted generation after generation orally only. There is no documentation. As a result when "an older die, a library ruins".

Documentation of indigenous knowledge through ethnomedicinal studies is very important for conservation and utilization of biological resources as also prevent it from misappropriation and bio-piracy as per National Biological Diversity Act, (NBA) 2002. Paschim Medinipur district is a hub of medicinal and aromatic plants and the said plants play a significant role in the life of people of Paschim Medinipur district. But due to increasing impact of modern civilization, the natural resources and traditional knowledge of the tribal and non-tribal cultures are depleting rapidly at an alarming rate. Hence, it is felt, very important to explore and document this unique and indigenous traditional knowledge of the tribal and other community of the rural society before it diminishes. Continuous research work and

BASIC IMPORTANCE OF MINERALS ON HUMAN HEALTH

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Editors:

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Dr. Twinkle Bhoi

Mr. Souvik Tewari



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com

Kolkata
Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Copyright © Author's
First Edition: 2020
E-Book ISBN: 978-93-86330-34-5

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs: 320/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Principal
Narasimha Raj College
Narasipeta, Pin-521 211



Content

SL NO.	CHAPTER NO.	TOPIC NAME	PAGE NO
1.	CHAPTER-1	Importance of Iodine	1-2
2.	CHAPTER-2	Importance of Chromium	3-9
3.	CHAPTER-3	Sodium- its role and importance on human health	10-18
4.	CHAPTER-4	Importance of Selenium	19-25
5.	CHAPTER-5	Importance of Zinc	26-29
6.	CHAPTER-6	Importance of Fluorine	30-34
7.	CHAPTER-7	Importance of Calcium	35-36
8.	CHAPTER-8	Importance of Phosphorus	37-40
9.	CHAPTER-9	Importance of Iron	41-47
10.	CHAPTER-10	Importance of Manganese	48-51
11.	CHAPTER-11	Importance of Sulfur	52-55
12.	CHAPTER-12	Importance of Cobalt	56-60
13.	CHAPTER-13	Importance of Molybdenum	61-66
14.	CHAPTER-14	Importance of Copper	67-71
15.	CHAPTER-15	Importance of Magnesium	72-77
16.	CHAPTER-16	Importance of Potassium	78-82
17.	REFERENCES		83-97
18.	ACKNOWLEDGMENT		98

85/07/24
Principal
Marafote Raj College
Marafote, Pin-721 211



CHAPTER-2

IMPORTANCE OF CHROMIUM ON HUMAN HEALTH

Sk Mohammad Aziz

Introduction

Chromium is a naturally occurring lustrous metallic element found in rocks, soil, volcanic dust and gases and also in animals and plants. Metallic chromium is mined for use in steel and other metal products. Many chromium-containing compounds are used for plating, manufacturing paints and dyes, tanning leather and preserving wood. Less toxic forms are used to make flooring materials, video and audio recording tapes and copy machine toner. The most common forms of chromium are the metallic form, chromium (0), trivalent chromium (III), and hexavalent chromium (VI). The hexavalent form is a known toxin, mutagen and carcinogen. Its cell penetration is 1000 times more than the trivalent form; it enters erythrocytes and binds to the globin fraction of hemoglobin where it is reduced to the trivalent form. Conversely, chromium (III) is essential for proper insulin action, is required for normal protein, fat and carbohydrate metabolism and is acknowledged as a dietary supplement. The biologically active form of chromium, called chromodulin, is an oligopeptide complex containing with four chromic ions. Both humans and animals are capable of converting inactive inorganic chromium (III) compounds to physiologically active forms. Trivalent chromium is the most stable form and exists as soluble and insoluble salts as well as complexed with organic ligands e.g., glucose tolerance factor (GTF) in yeast and as low molecular weight chromium-binding substance (LMWCr) in animal cells. Although chromium (III) has been reported to be an essential nutrient, exposure to high levels via inhalation, ingestion, or dermal contact may cause some adverse health effects.

Recommended Daily Intake of Chromium

Trivalent chromium, the form found in foods and nutrient supplements, is considered one of the safest nutrients. There is evidence supporting Cr as an essential element has been shown to be equivocal at best, and Cr should probably be dropped from the list of essential elements. The adequate intake (AI), the replacement term for ESADDI, of Cr has been set at 30 mg per day, which is the amount of chromium in either a nutritionist-designed or self-selected diet. In other words, >98% of Americans are not considered to show any signs of Cr deficiency while consuming a normal diet. GTF has been shown to be an artifact of its isolation; and its

ETHNOBOTANY, CULTIVATION AND UTILISATION OF PLANTS

15/07/24
Professor
Harshita Raj Chakrabarti
University of Jharkhand

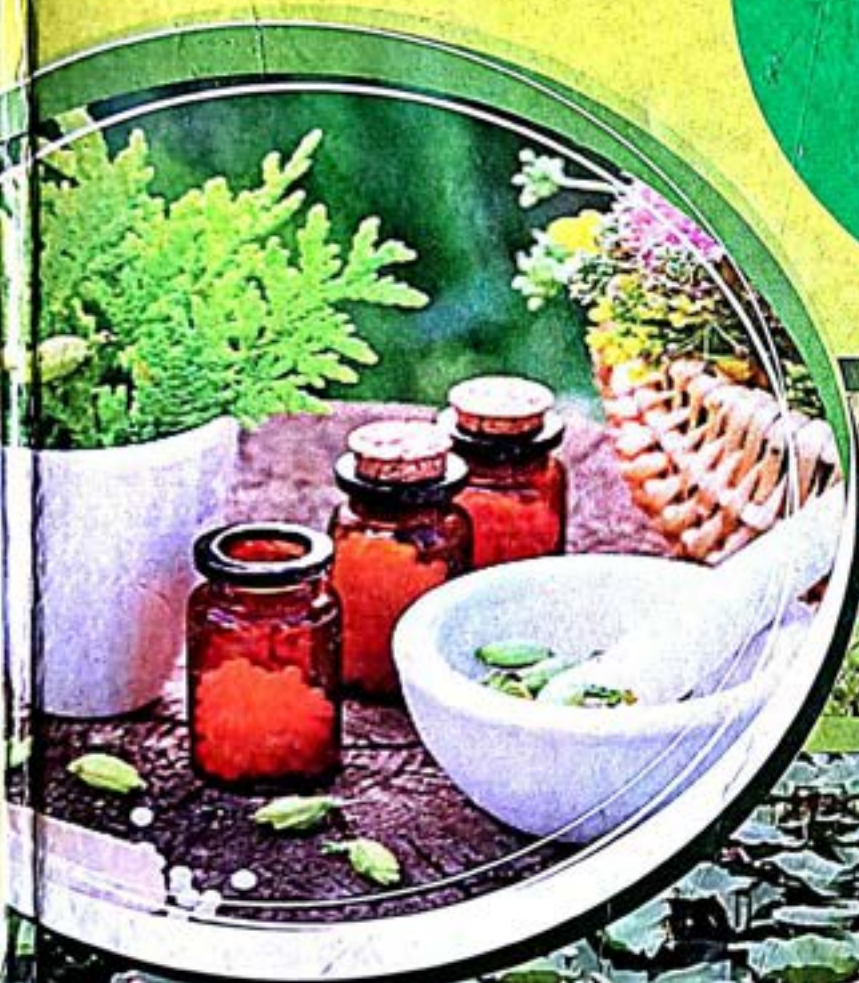


Edited by

Jyoti Kumar
Professor and Head
University Department of Botany
Dean Faculty of Sciences
Ranchi University, Ranchi

&

Prasanjit Mukherjee
Head, Department of Botany
K.K.M. College, Pakur



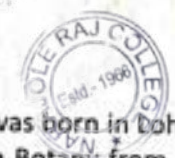


Dr. Jyoti Kumar

Prof. (Dr.) Jyoti Kumar (FBS, FPSI) obtained his Ph.D. from Ranchi University, Ranchi, Jharkhand in the year 1985. He is presently working as Head, University Department of Botany and Dean, Faculty of Sciences, Ranchi University, Ranchi. He has forty years of teaching and research experience. He is the director of the UGC's Human Resource Development Centre and Internal Quality Assurance Cell of Ranchi University. He is serving Ranchi University as member of Senate and Syndicate. He also served Ranchi University as Registrar, Proctor and In-charge Legal Cell (during 2004-2012). He served as

Sectional Editor of Journal of Indian Botanical Society (2017-2020) and has been Councillor, Executive Council, Indian Botanical Society (01.04.2020-31.03.2024). He is also the Chief Editor of The Biobrio, an International Journal of Life Sciences and Executive editor of Biospectra, An International Biannual Refereed Journal of Life Sciences (Listed in UGC-Care Group A). He has participated in several National and International Symposia and has more than eighty publications to his credit. He has been President (Eastern Zone) Indian Phytopathological Society and Vice President of Indian Botanical Society.

Principal
Kharajoto Raj College
Bhadrak, Pin-721 211



Dr. Prasanjit Mukherjee

Dr. Prasanjit Mukherjee son of Shayama Pado Mukherjee was born in Lohardaga, a small town of Jharkhand in 1969. He did Honors and Masters in Botany from Ranchi College, Ranchi. He obtained a Ph.D in 2001 under the supervision of veteran plant Taxonomist Dr. T. K. Ghosh, Retd. University Professor, University Department of Botany, Ranchi University, Ranchi. He is credited to be the second man in Jharkhand to obtain a D.Sc. degree in Botany under the able supervision of Dr. Jyoti Kumar, University Professor, Ranchi University, Ranchi. He is the pioneer in the field of research on aquatic

angiospermic plants in Jharkhand. He is the past sectional recorder of environment science section in 98th and 99th session of Indian Science Congress and Councillor of the Indian Botanical Society (01.04.2017-31.03.2020). He has published around 50 research articles in different national and international journals. He has presented papers and participated in more than 95 seminars and conferences across the country. Besides he has received several awards of national and international repute. He is a promising plant taxonomist of Jharkhand. He is working as Head, Dept. of Botany, K.K.M. College, Pakur (A constituent unit of S.K.M. University, Dumka). He has 27 years of teaching experience at various levels.



Publisher

SRIJAN SAMITI PUBLICATION

H.No. 498, Kakarmatta (South), Post-D.L.W., Varanasi-221004

Cell : 09415388337 / E-mail : srijansamiti@rediffmail.com

₹ 1195/-

ISBN 978-93-83583-44-7



© Author

ISBN : 978-93-83583-44-7

First Edition : 2020

₹ 1195/-

Publisher

Srijan Samiti

H.No. 498, Kakarmatta (South), Post-D.L.W., Varanasi-221004

Mob. 9415388337

E-mail : srijansamiti@rediffmail.com, srijansamiti@sify.com

Printed by

Mushtaque Ahmad

Lanka, B.H.U., Varanasi

Note : All rights including copyright are reserved with the authors. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means electronically or mechanically including photocopying, recording or information storage and retrieval system without the prior written permission of the authors.

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-731217



ETHNOBOTANY, CULTIVATION AND UTILISATION OF PLANTS

Edited by

Prof (Dr.) Jyoti Kumar
(FBS, FPSI)

University Professor and Head,
University Department of Botany and Dean Faculty of Science,
Ranchi University, Ranchi

And

Dr. Prasanjit Mukherjee
(D.Sc., FBS, FAPT, FEHT)

Head, Department of Botany, K.K.M. College, Pakur.
(A constituent Unit of S.K.M.U., Dumka)

Principal
K.K.M. College
Pakur



2020

CONTENT

1. A Gimpse of Ethnobotanical Study In India R.L.S. Sikarwar 1
2. Studies on Medicinal and Other Uses of the Aquatic and Semi Aquatic Angiospermic Plants of Jharkhand Prasanjit Mukherjee and Jyoti Kumar 11
3. Ethno-medicinal Data Base on Respiratory Ailments and Disorders Practiced by Tribal Healers In Biligirirangana Hills of Chamarajanagara District, Karnataka, India Chethan Ds., Chethan, H.k, Ravishankar H.g, Rajesh Kumar and G. Panduranga Murthy 33
4. Pharmacognostical Evaluation Of Rhizome Of *Acorus calamus* Linn. Smirity Prabha and Jyoti Kumar 49
5. Antilithic Formulas Utilized in Bhopal District of Central India Dr. Kumkum Agarwal 59
6. An Accentuating Overview on Potential Therapeutic Properties of *Ocimum gratissimum* L. Sharmistha Ganguly and Jyoti Kumar 64
7. Ethnobotanical Study of Kol Tribe in Bahilpurwa Village of Chitrakoot District, Uttar Pradesh, India. Kaushal Singh, B.S. Rajput and RLS Sikarwar 81
8. Utilization of Wild Edible Tubers by the Munda Tribe in Jharkhand, India Geetanjali Singh and Jyoti Kumar 93
9. A Complete Ethnomedicinal Survey of Medicinal Plants of Topchanchi Wildlife Sanctuary:challenges and Outcome - A Report Anamika and Kamini Kumar 103
10. The Therapeutic Roles of Alien Species of Bihar Region-a Review Aleya Siddiquee and Dr. Md. Sarfaraz Ahmad 115
11. Exclusive Uses of *Cassia tora* and *Moringa oleifera* In Fluorosis Mitigation In Some Villages of Nawada District, Bihar Anil Kumar Singh and Peeyush Kumar 130

Principal
Narajole Raj College
Narajole-721211



- | | | | |
|-----|--|--|-----|
| 12. | Survey of Ethnomedicinal Plants Used to Cure Various Diseases at Lawalong Wild Life Sanctuaries of Jharkhand, India | Manoranjan Kumar and Jyoti Kumar | 136 |
| 13. | Pharmacognosy and Ethnobotany of Some Important Floristic Plants of Gopalganj District (Bihar) | Sarika Kumari and Dr. Md. Sarfaraz Ahmad | 141 |
| 14. | Potentials and Applications of Fresh Water Algae | Sarita Mehta, Ashmrita Mahto, Pinaki Dey and Latika Sharan | 154 |
| 15. | A Review on Taxonomy, Ethnobotany, Photochemistry of Some Hallucinogenic Plants of Siwan (Bihar) | Priyanka Kumar and Md. Sarfaraz Ahmad | 174 |
| 16. | Ethnomedicinal Uses of Four Plants of Family Verbenaceae | Sneha Sahay and Jyoti Kumar | 192 |
| 17. | Indigenous Traditional Knowledge of Some Ethnoveterinary Medicines In North-central Uttar Pradesh | Vinay Kant Misra | 200 |
| 18. | Ethnomedicinal and Culinary Use of <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban by the Tribes of Jharkhand | Samuel Kisku, Dina Nath Mishra, Archana Kumari and Prasanjit Mukherjee | 205 |
| 19. | Damodar Basin: A Treasure Land of Potent Aquatic Herbs | Hem Kant Jha | 219 |
| 20. | Ethnobotanical Studies to Cure Various Diseases In Paschim Medinipur District of West Bengal. | Arpita Chakraborty and Jyoti Kumar | 227 |
| 21. | An Intensive Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used to Cure Malaria and Malaria Like Symptoms in the Kolhan Region of Jharkhand India. | Sushant Ram and Vishnu Shankar Sinha | 239 |
| 22. | Ethnobotany : An Overview on Arthritis | Soni Kumari and Kunul Kandir | 251 |

23. **Indigenous Knowledge of Medicinal Plants Used By Some of the Ethnic Communities of West Bengal** Reshmi Chatterjee 257
24. **Socio-cultural and Ethno-botanical Profiling of Endangered Tribe Birhores of the Jharkhand** Shahzad Ahmad and Jyoti Kumar 269
25. **Tasar Silkworm Food Plants Uses By Tribes As Ethno Medicine As Well As Cocoons Rearing In Kharsawan ff Seraikella-Kharsawan District of Jharkhand and Bamnipal of Keonjhar District of Odisha** Manjula Gupta and Dara Singh Gupta 284
26. **Concept of Herbo-agroforestry System And Cultivation of Medicinal and Aromatic Plants** Kaushal Kumar 292
27. **NTFP As Base Of Ethnobotany and Enhancing Livelihood For Ethnic Community** Shambhu Mishra and Sanjeev Kumar 299
28. **Blue Green Algae (Cyanobacteria):-Natural Habitats To Advancement In Culture and Cultivation For Biomass Production** Ashmrita Mahto, Sarita Mehta and Dr. Radha Sahu 317
29. **Ethno Botanical Investigation and Conservation of Aromatic and Medicinal Plants Used By The Tribes of Arki Block of Khunti District of Jharkhand, India** Dara Singh Gupta, Ashok Kumar and Krishna Pyare 325
30. **Aboriginal Knowledge of Women in Biodiversity Conservation of Rajmahal, Udhwa, Jharkhand** Nitu Bharti and Sutanu Lal Bondya 333
31. **List of Contributors** 338

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-724 211



Ethnobotanical Studies to cure various diseases in Paschim Medinipur district of west Bengal.

Arpita Chakraborty and Jyoti Kumar
University Department of Botany,
Ranchi University, Ranchi, Jharkhand, India.
Email: arpita_scm@rediffmail.com

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Abstract

Survey was carried out to collect information on the uses of medicinal plants used by the people of district Paschim Medinipur of West Bengal on different dates. A total of 25 medicinal plants belonging to 23 genera and 22 families have been recorded here which are used for curing 36 diseases. Many of these ethnomedicinal preparation are new as they have not been recorded earlier in locally available literature. Each investigated plant species is enumerated by the interaction with different herbal practioners and vaidyas. During interaction with herbal practioners plants are described by their local names. During survey each plant with its parts used against particular disease, preparation of medicine and method of administration of medicines documented properly.

Keywords: Medicinal plants, ethnomedicinal preparations, herbal practioner, vaidyas, documentation, Paschim Medinipur district.

Introduction

It is learnt from the report of the "The World Health Organization" (WHO) that about 80% of the world population depend upon traditional medicine for their primary health care need. The dependence upon traditional medicine is mainly due to high purchase rate of allopathic medicine in the 3rd world country like India with its various adverse side effects. The traditional knowledge of treating various ailments and diseases from medicinal and aromatic plants is mainly practiced by the tribal community and also by some people from other community in rural India. But this traditional knowledge is transmitted generation after generation orally only. There is no documentation. As a result when "an older die, a library ruins".

Documentation of indigenous knowledge through ethnomedicinal studies is very important for conservation and utilization of biological resources as also prevent it from misappropriation and bio-piracy as per National Biological Diversity Act, (NBA) 2002. Paschim Medinipur district is a hub of medicinal and aromatic plants and the said plants play a significant role in the life of people of Paschim Medinipur district. But due to increasing impact of modern civilization, the natural resources and traditional knowledge of the tribal and non-tribal cultures are depleting rapidly at an alarming rate. Hence, it is felt, very important to explore and document this unique and indigenous traditional knowledge of the tribal and other community of the rural society before it diminishes. Continuous research work and

BASIC IMPORTANCE OF MINERALS ON HUMAN HEALTH

Principal
6/5/07/24
Principal
Narajote Raj College
Bharatpur, Pin-721 211



Editors:

Dr. Ranajit Kumar Khalua

Dr. Twinkle Bhoi

Mr. Souvik Tewari



Taurean Publications™

New Delhi -110019

Taurean Publications™

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com

Kolkata
Branch Office:
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Copyright © Author's
First Edition: 2020
E-Book ISBN: 978-93-86330-34-5

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs: 320/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Content

SL NO.	CHAPTER NO.	TOPIC NAME	PAGE NO
1.	CHAPTER-1	Importance of Iodine	1-2
2.	CHAPTER-2	Importance of Chromium	3-9
3.	CHAPTER-3	Sodium- its role and importance on human health	10-18
4.	CHAPTER-4	Importance of Selenium	19-25
5.	CHAPTER-5	Importance of Zinc	26-29
6.	CHAPTER-6	Importance of Fluorine	30-34
7.	CHAPTER-7	Importance of Calcium	35-36
8.	CHAPTER-8	Importance of Phosphorus	37-40
9.	CHAPTER-9	Importance of Iron	41-47
10.	CHAPTER-10	Importance of Manganese	48-51
11.	CHAPTER-11	Importance of Sulfur	52-55
12.	CHAPTER-12	Importance of Cobalt	56-60
13.	CHAPTER-13	Importance of Molybdenum	61-66
14.	CHAPTER-14	Importance of Copper	67-71
15.	CHAPTER-15	Importance of Magnesium	72-77
16.	CHAPTER-16	Importance of Potassium	78-82
17.	REFERENCES		83-97
18.	ACKNOWLEDGMENT		98

Principal
8/5/24
Principal
Narasimha Raj College
Narasimha Raj College
Narasimha Raj College



CHAPTER-2

IMPORTANCE OF CHROMIUM ON HUMAN HEALTH

Sk Mohammad Aziz

Introduction

Chromium is a naturally occurring lustrous metallic element found in rocks, soil, volcanic dust and gases and also in animals and plants. Metallic chromium is mined for use in steel and other metal products. Many chromium-containing compounds are used for plating, manufacturing paints and dyes, tanning leather and preserving wood. Less toxic forms are used to make flooring materials, video and audio recording tapes and copy machine toner. The most common forms of chromium are the metallic form, chromium (0), trivalent chromium (III), and hexavalent chromium (VI). The hexavalent form is a known toxin, mutagen and carcinogen. Its cell penetration is 1000 times more than the trivalent form; it enters erythrocytes and binds to the globin fraction of hemoglobin where it is reduced to the trivalent form. Conversely, chromium (III) is essential for proper insulin action, is required for normal protein, fat and carbohydrate metabolism and is acknowledged as a dietary supplement. The biologically active form of chromium, called chromodulin, is an oligopeptide complex containing with four chromic ions. Both humans and animals are capable of converting inactive inorganic chromium (III) compounds to physiologically active forms. Trivalent chromium is the most stable form and exists as soluble and insoluble salts as well as complexed with organic ligands e.g., glucose tolerance factor (GTF) in yeast and as low molecular weight chromium-binding substance (LMWCr) in animal cells. Although chromium (III) has been reported to be an essential nutrient, exposure to high levels via inhalation, ingestion, or dermal contact may cause some adverse health effects.

Recommended Daily Intake of Chromium

Trivalent chromium, the form found in foods and nutrient supplements, is considered one of the safest nutrients. There is evidence supporting Cr as an essential element has been shown to be equivocal at best, and Cr should probably be dropped from the list of essential elements. The adequate intake (AI), the replacement term for ESADDI, of Cr has been set at 30 mg per day, which is the amount of chromium in either a nutritionist-designed or self-selected diet. In other words, >98% of Americans are not considered to show any signs of Cr deficiency while consuming a normal diet. GTF has been shown to be an artifact of its isolation; and its

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Volume - 2

**Chief Editor
Dr. Yogendra Singh**

ADVANCES in
BIOLOGICAL SCIENCES
AND BIOTECHNOLOGY

Integrated Publications
New Delhi



Published By: Integrated Publications

Integrated Publications

H. No. - 3 Pocket - H34, Sector - 3,
Rohini, Delhi-110085, India

Chief Editor: Dr. Yogendra Singh

The author/publisher has attempted to trace and acknowledge the materials reproduced in this publication and apologize if permission and acknowledgements to publish in this form have not been given. If any material has not been acknowledged please write and let us know so that we may rectify it.

© Integrated Publications

Publication Year: 2020

Pages: 144

ISBN: 978-81-947809-7-7

Book DOI: <https://doi.org/10.22271/int.book.22>

Price: ₹ 765/-

Principal
65/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Contents

Chapters	Page No.
1. Gene Expression Through qRT-PCR <i>(Prashant Gogoiya, Prakash Narayan Tiwari, Yogendra Singh and Sakshi Singh)</i>	01-28
2. Application of Molecular Markers in Advancement of Plant Breeding <i>(Jyoti Rani)</i>	29-58
3. Interaction of Metal Nanoparticles with Protein: An Overview of Nanotechnology to Nanotoxicology <i>(Dr. Tapanendu Kamilya)</i>	59-81
4. Emerging Trends in Omics Technologies <i>(Neetu Jabalia, Abhinav Kumar Srivastava, Durg Vijai Singh and Uday Pratap Singh)</i>	83-101
5. Marker Assisted Selection in Vegetable Crops <i>(Shruti Singh, Shivendu Pratap Singh Solanki and Yogendra Singh)</i>	103-115
6. Phycobilins: Pigment Molecules with Potential Biological and Therapeutic Applications <i>(Neema Job and Kottayath Govindan Nevin)</i>	117-144

Principal
85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Chapter - 3

Interaction of Metal Nanoparticles with Protein: An Overview of Nanotechnology to Nanotoxicology

Dr. Tapanendu Kamilya

Abstract

The material particles having dimensions in order of 1-100 nm are called nanoparticles. Many novel electrical, optical, electronic, etc. properties are observed in nanoparticles owing to their high surface activity. The nanoparticles have created the considerable attention from the field of nanotechnology as well as preparation of bio-sensing devices to targeted drug delivery owing to their novel electrical, optical, electronic, etc. properties. The colloidal gold and silver nanoparticles have accomplished extensive importance in therapeutics and diagnostics of treatment of malignant tumours along with cancers, sensing of different biological and chemical elements etc. There are several established physical, chemical and green synthesis methods for preparation of metal (gold and silver) nanoparticles. The nanoparticles become coated with protein due to the property of surface activity, when they are entered/injected into the biological fluid/blood by different ways and formed a protein coated conjugated system is known as "Nanoparticle-Protein corona".

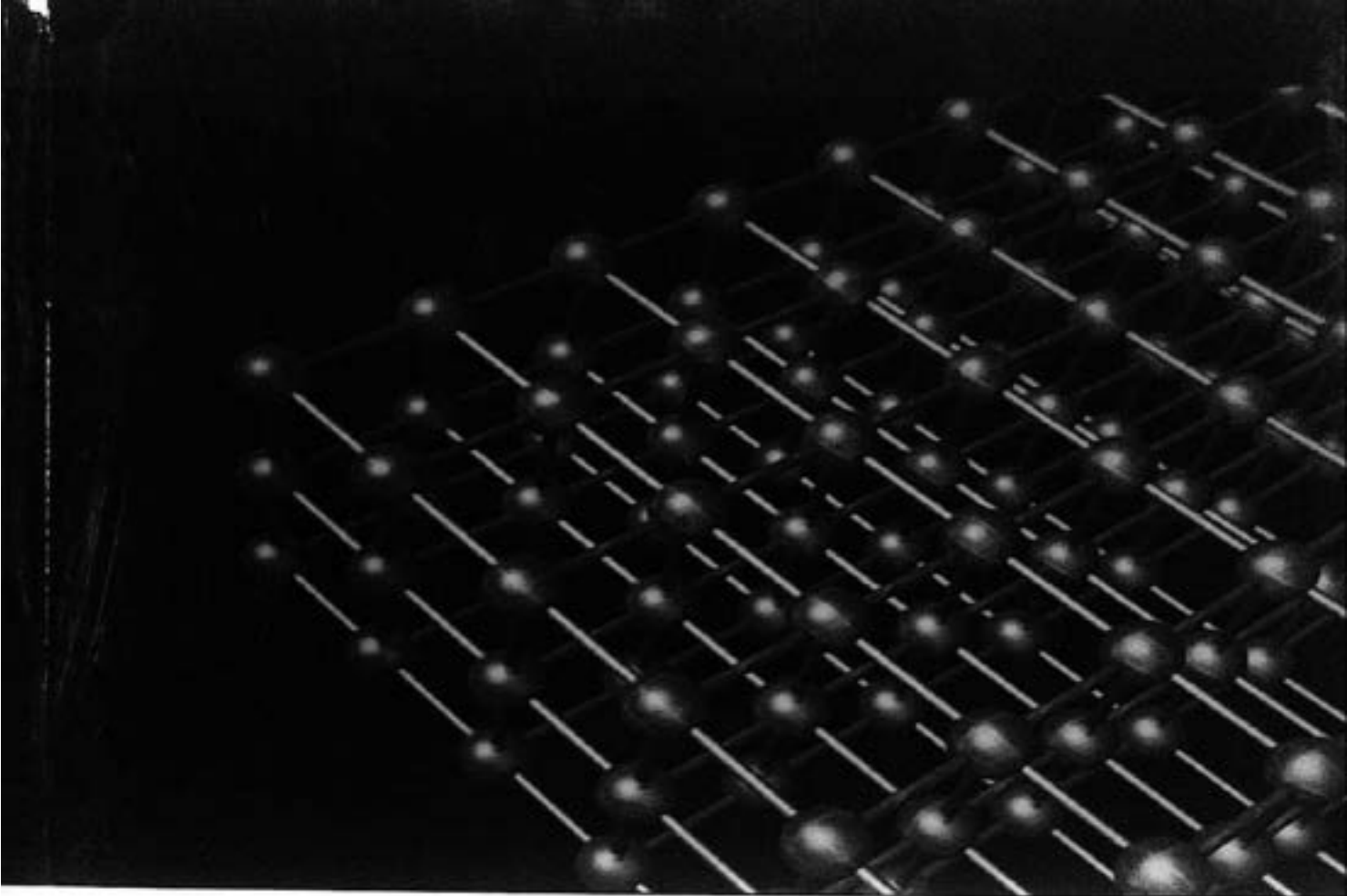
There are two types of Corona

- i) Soft corona
- ii) Hard corona

There are several factors or parameters (pH of medium, surface charge of protein and nanoparticles, shape and size of nanoparticles, concentration, etc.) upon which the interaction between nanoparticles and protein depends. Different thermodynamic parameters of protein nanoparticles interactions are change in Gibbs free energy, interaction energy, change in enthalpy, change in entropy, etc. and these are necessary for the formation of corona of protein on the surface of nanoparticles. The electrostatic forces, hydrophobic forces, Vander Wall's forces, etc. are the several forces which are responsible for protein and nanoparticles interaction. The interaction leads to ground state

Principal
Harajole Raj College
Harajole, Pin-721 211





TAPANENDU KAMILYA

Proceedings of Recent Trends in Nanomaterials & Nanobiomaterials

RTNN International Seminar Proceedings

DR
85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



LAP
 **LAMBERT**
Academic Publishing



Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing

Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-620-2-79831-0

Copyright © TAPANENDU KAMILYA

Copyright © 2020 International Book Market Service Ltd., member of
OmniScriptum Publishing Group

Handwritten signature
8/5/2024
Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



CONTENTS

- Recent Trends in Nanomaterials & Nanobiomaterials** 01-09
Tapanendu Kamilya
- Green Synthesis of Silver Nanoparticles using *Cheilocostus speciosus* extracted Polysaccharide and reports on Antimicrobial Activity** 10-17
Gajendra Nath Maity, Ipsita K. Sen, Prasenjit Maity
- Silver Nanocluster assisted Metal Ion Sensing** 18-22
Soumya Sundar Mati
- Current Studies on Nanoparticle Based Potential Inhibitors of Protein Glycooxidation** 23-29
Koushik Chandra
- Modulation of Nanoparticle Properties Conjugated to the Erythrocytes** 30-35
Sansa Dutta
- Electrical and Opto-electronic Properties of Zinc Oxide Nanoparticles** 36-41
Pijus Kanti Samanta
- Temperature dependence Impedance spectroscopy of Sr modified $0.7\text{BaTiO}_3\text{-}0.3\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ ceramic materials** 42-51
Bappa Sona Kar, Makhantal Nanda Goswami, Paresh Chandra Jana
- Synthesis, DFT study, optical property and biological application of Cu(II) complex with tridentate O,N,O-donor Schiff base** 52-62
Animesh Patra

Principal
Narajote Raj College
Borejole, Pin-721 211



Recent Trends in Nanomaterials & Nanobiomaterials

Tapanendu Kamilya*

Department of Physics, Narajole Raj College, Narajole, Paschim Medinipur,
West Bengal, India, Pin-721211

* E-mail of the corresponding author: physik@narajolerajcollege.in
Tel: +913225-259755


Abstract


The material particles or structures which have dimensions are in the range of 1- 100 nm are typically termed as nanomaterials, which exhibit many novel electrical, optical, electronic, etc. properties. In spite of their very small size, the nanoscale materials have enormous influences on our way of life from the preparation of the mundane to the lifesaving materials that makes them extraordinary as well as noteworthy to be familiar. The ultrafast evolution of nanotechnology has gifted many nanomaterials with many novel properties which have enormous applications in preparation of electrical and electronic materials, bio-sensing devices, waste water treatment, food processing and packaging, agriculture and agriculture industry, textiles and pigments, automobiles, therapeutics and diagnostics, targeted drug delivery purposes as well as pharmaceutical products.

Keywords: Nanomaterials, Application, Electronic materials, Bio-sensing, Food processing and packaging, Therapeutics and diagnostics, Targeted drug delivery

1. Introduction

We all know that the recent research as well as the modern world are incomplete without the revolutionary word "Nano" and we are well acquainted that the material particles or else structure having dimensions are in range of 1- 100 nm are typically termed as nanomaterials¹. It is very well known that the surface to volume ratio of the material structures increases because of the reduction of their size; if we go down from the bulk structure to the nano dimension. Hence, we found more fraction of the whole number of atoms on the surface of the nanomaterials as compared to the surface of the bulk materials as a consequence of the increase of surface to volume ratio. The atoms which are located on the surface body of the nanomaterials

 85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721211

 85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721211



PERSPECTIVES ON INDIAN DALIT LITERATURE

Dipak Giri- M.A. (Double), B.Ed. - is a Ph. D. Research Scholar in Raiganj University, Raiganj, Uttar Dinajpur (W.B.). He is currently working as an Assistant Teacher of English in Katamari High School (H.S.), Cooch Behar, West Bengal. He is an Academic Counsellor in Netaji Subhas Open University, Cooch Behar College Study Centre, Cooch Behar, West Bengal. He was formerly Part Time Lecturer in Cooch Behar College, Vivekananda College and Thakar Panchanan Mahila Mahavidyalaya, West Bengal and worked as a Guest Lecturer in Debanhat College, West Bengal. Along with this book on Dalit Literature, he has also edited ten books on Indian English Drama, Indian English Novel, Postcolonial English Literature, New Woman in Indian Literature, Indian Women Novelists in English, Homosexuality in Contemporary Indian Literature, Transgender in Indian Context, Mahesh Dattani, Indian Diaspora Literature and Woman-Nature Interface. He is a well-known academician and has published many scholarly research articles in books and journals of both national and international repute. His area of studies includes Postcolonial Literature, Indian Writing in English, Dalit Literature, Feminism and Gender Studies.



Dipak Giri

dipakgiri84@yahoo.in

Also available as ebook

ISBN: 796



Also available as ebook

ISBN: 796



BOOKS
CLINIC

BOOKS
CLINIC

PERSPECTIVES ON
INDIAN DALIT LITERATURE

Critical Responses



PERSPECTIVES ON INDIAN DALIT LITERATURE

Critical Responses

Dipak Giri



The book "Perspectives on Indian Dalit Literature: Critical Responses" is a volume of twenty six scholarly articles focusing on the theme of Dalit's freedom and emancipation from traditional caste-stigmatised society which sacrifices the interest of Dalits on the altar of tradition. The book endeavours to articulate voices among this marginalized class of people to come in action from their passivity and stillness. The book also tries to cover almost all eminent Dalit writers of past and present century like Omprakash Valmiki, Babu Kamble, Bama Faustina Soosairaj, Meena Kandasamy, Namdeo Dhasal, Sharankumar Limbale, Bhimrao Shirwale, Hira Bansode etc. along with some non-Dalit writers like Munshi Premchand, Mulk Raj Anand, Arvind Adiga etc. who have sought plea for this marginalized class of people with same ardour and passion as other Dalit writers through their write ups. Hopefully this anthology would serve for better humanity.



BOOKSCLINIC PUBLISHING

Website: - www.booksclinic.com

B.D. Complex, Near Tifra Over Bridge, Bilaspur,
Chhattisgarh, India, 495001

This book has been published with all reasonable efforts taken to make the material error-free after the consent of the editor. All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form by any means, electronic, mechanical, magnetic, optical, chemical, manual photocopying, recording or otherwise, without the prior written consent of its editor.

The responsibility for the fact stated, opinion expressed or conclusions reached and plagiarism, if any, in this book is entirely that of the author. Neither the publisher nor the editor will be responsible for them whatsoever.

ISBN: 978-93-89757-71-2

Book: Academic

First Edition Published by

Booksclinic Publishing 2020

Copyright Dipak Giri ©2020

Hard Back Price: Rs.799/-

Printed in India

Ghegade Shantilal Indrabhan

8. Anand's Concept of Untouchability -**Dr. K.D.** 62

Sonawane

9. Indian Dalit Literature: Exploration for Identity 74

to Communal Impartiality -**Dr. Mohd. Azam**

10. Irony and Eloquence as Devices of Polite
Dismissal in Hira Bansode's 'Bosom Friend' - 84

Dr. Sapna Dogra

11. Marginality: A Curse against Survival in 93

Bhimrao Shirwale's Short Story "Livelihood" -

Milan Mondal

12. A Critique of Regimentation in Meena 98

Kandasamy's *When I Hit You or a Portrait of
the Writer as a Young Wife* - **Bhaskar Ch.**

Sarkar

13. Annihilating the Wall of Dalit Seclusion: A 105

Cognitive Study, Aided by the Vedantic

Discourse - **Chandrabati Chakraborty**

14. A Silver Line in Dark Clouds: Gujarati Dalit 121

10

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



CHAPTER

Marginality: A Curse against Survival in Bhimrao Shirwale's Short Story "Livelihood"

Milan Mondal

Introduction:


Etymologically, the term 'marginality' comes from the word marginal, which means 'bordered'. To some extent, it relates a subject / person of periphery. It can also be said that 'marginality' refers to the subject or person of 'lesser importance'. When it has become the subject matter of literature, the literature is known as marginal literature.

Marginality comes in different levels. It may be on social ground, political ground, economical ground and also on gender and race. Where as in the Western Countries, the main curse of marginality is 'race', in the country like India it is 'caste'. In India the lower caste people are marginalised. These people are termed as 'Dalit'. The short - story *Livelihood* by the Dalit writer Bhimrao Shirwale, presents an ardent example of marginalisation of the three main characters of the story namely, Dharma, Kashi and Kesu. There are multiple levels of marginality of all the three characters.

সংশ্লুক

সবুজ সরকার

অক্ষয় কুমার রায়


Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



মিসিসিপি বুকস্

SONGSHOPTOK

An Anthology of Modern Bengali Verse

Edited by

Sabuj Sarkar & Akshay Kumar Roy


Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



প্রথম প্রকাশ

অগাস্ট, ২০২০

প্রচ্ছদ

অক্ষয় কুমার রায়

© সবুজ সরকার

সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশক এবং স্বত্বাধিকারীর লিখিত অনুমতি ছাড়া এই বইয়ের কোনো অংশেরই কোনোরূপ পুনরুৎপাদন বা প্রতিলিপি করা যাবে না, কোনো যান্ত্রিক উপায়ের (গ্রাফিক্স, ইলেকট্রনিক বা অন্য কোনো মাধ্যম, যেমন ফোটোকপি, টেপ বা পুনরুদ্ধারের সুযোগ সংবলিত তথ্য সঞ্চয় করে রাখার কোনো পদ্ধতি) মাধ্যমে প্রতিলিপি করা যাবে না বা কোনো ডিস্ক, টেপ, পারফোরেটেড মিডিয়া বা কোনো তথ্য সংরক্ষণের যান্ত্রিক পদ্ধতিতে পুনরুৎপাদন করা যাবে না। এই শর্ত লঙ্ঘিত হলে উপযুক্ত আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

ISBN 978-93-5407-388-5

বর্গসংস্থাপন

বর্গমালা, কুমারভি, দক্ষিণ দিনাজপুর, পশ্চিমবঙ্গ, ৭৩৩১৩২

মিসিসিপি বুকস্ এর পক্ষে ড. ক্ষেত্র মোহন সরকার

হাট জুগৎ, উত্তর দিনাজপুর, পশ্চিমবঙ্গ, ৭৩৩১২৯ থেকে প্রকাশিত

দাম ৫০ টাকা

পাপিয়া সাধুখাঁ	৪৯
পিন্টু নস্কর	৫৪
পিয়ালী ঘোষ	৫৬
প্রতীক মিত্র	৫৮
প্রদীপ চন্দ	৬০
প্রলয় দত্ত	৬২
প্রসেনজিৎ কুমার সাহা	৬৫
প্রিয়াংকা বাগচী	৬৭
প্রিয়াংকা সাহা	৬৯
প্রিয়াঙ্কী দাস	৭০
প্রেম কুমারি মন্ডল	৭২
বসির	৭৪
বাজারু দাস	৭৬
বিউটি দাস	৭৭
বিকাশ দাস	৭৯
বিদ্যুৎ কুমার বোস	৮১
বীথিকা রায়	৮৩
বৈশালী ঘোষ চৌধুরী	৮৪
মনোরঞ্জন প্রসাদ সিং	৮৬
মহিমা সরকার	৮৮
মানস কুমার অধিকারী	৮৯
মামনি রায়	৯১
মিঠুন বর্মন	৯২
মিনতি দত্ত মিশ্র	৯৩
মিলন মণ্ডল	৯৪

Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



মিলন মণ্ডল

আঁতেল

আলো আঁধারি খেলা চলছে নিত্যই।
কখনো বৃষ্টিতে ভিজে এলো চুলের টানে,
আবার কখনো অবসন্ন দিনের ক্লান্তি মোছাতে।
যে যার প্রয়োজনের তাগিদে খুঁজছে পোতাশ্রয়।
উত্তল লেসের আলো বিচ্ছুরিত হয়ে,
আশ্রয় খুঁজে নেয় অবতল লেসে।
তবে কখনো কখনো এই বিচ্ছুরণ
সৃষ্টি করে এক কালিমা-লিগু অধ্যায়ের।
অবতল লেসের বিচ্ছুরণ শুধু বুমেরাং হয়ে
খোঁচা মেরে যায় সেই অধ্যায়কে।

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



অন্বেষণ

কাশ্মীর থেকে কন্যাকুমারী
গুজরাট থেকে থর
সে বিস্তৃত।

রত্নাকর থেকে বাল্মীকি
মৎস্য থেকে কঙ্কী
সর্বত্রই তাঁর অবাধ বিচরণ।

AULOS

An Anthology of English Poetry

SABUJ SARKAR
AKSHAY KUMAR ROY

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-731 211



Mississippi Books

Mississippi Books is a publishing house for the promotion of excellence in research, scholarship, creative writing, and critical thinking.

Published in India by
Mississippi Books

Hatjugat, Uttar Dinajpur, West Bengal, 733129, India

Copyright©2020 Sabuj Sarkar

The moral rights of the author have been asserted
Database right Mississippi Books (maker)

First published in India 2020
Cover Design: Akshay Kumar Roy

All rights reserved, including the right of reproduction
in whole or in part in any form.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing of Mississippi Books, or as expressly permitted by law, by licence or under terms agreed with the appropriate reprographics rights organization.

You must not circulate this work in any other form and you must impose this same condition on any acquirer

ISBN-13: 978-93-5407-093-8 (eBook)

1st impression 2020

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Nil Kamal Roy	87
Niladri Chottopadhyay	88
Paramita Adhikari	89
Pentecost Mate	91
Prasanjit Kumar Saha	93
Pratik Mitra	95
Priyanka Roy	97
Puja Chakraborty	99
Purbasha Chatterjee	101
Rajesh Chowdhury	102
Ram Sharma	103
Rema T. Das	105
Richard Oyama	107
Rohit Bhanja Chowdhury	109
S. Srimidhi	111
Sabnam Ara	113
Sabuj Sarkar	115
Saiful Sheikh	117
Salma Sultana	118
Sanchari Chattopadhyay	119
Sanjhee Gianchandani	121
Santoshkumar J. Mishra	123
Sarit Kumar Pal	124
Shilpa Sasankan S	125
Shirsak Ghosh	126
Shreyashi Chakraborty	128
Shyamal Kumar Saha	129
Soma Debray	130

Principal
8/5/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



SOMA DEBRAY

Celebrations

The red and white bangles
The sindoor
My social security numbers
I reject them all.
Naked forearms with soft downs
Naked pierced earlobes
Naked shins covered with black hair
And underarms unclean
A sigh of relief.

She

My womb is not my identity
Nor are my breasts declarations
My pride is in the self
The self that rejects society
The self that loves
The self who enjoys lipstick and vodka
Cigarettes and cannabis
The call of the cuckoo and swimming ducks
I am what I am.



AULOS

An Anthology of English Poetry

SABUJ SARKAR

AKSHAY KUMAR ROY



[Signature]
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Principal
Harajoto Raj College
Harajoto, Pin-731 211



Mississippi Books

Mississippi Books is a publishing house for the promotion of excellence in research, scholarship, creative writing, and critical thinking.

Published in India by
Mississippi Books
Hatjugat, Uttar Dinajpur, West Bengal, 733129, India

Copyright©2020 Sabuj Sarkar

The moral rights of the author have been asserted
Database right Mississippi Books (maker)

First published in India 2020
Cover Design: Akshay Kumar Roy

All rights reserved, including the right of reproduction
in whole or in part in any form.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing of Mississippi Books, or as expressly permitted by law, by licence or under terms agreed with the appropriate reprographics rights organization.

You must not circulate this work in any other form and
you must impose this same condition on any acquirer

ISBN-13: 978-93-5407-093-8 (eBook)

1st impression 2020

Debabrata Das	35
Dipankar Saha	36
Emmerencia Beh Sih	37
Guna Moran	39
Hm Muhammad	41
Jay Gandhi	43
Jaydeep Sarangi	45
Jerrin Aleyamma John	46
Joseph A Farina	48
K. K. Aravinth Kumar	53
K. Anbukkani	54
Kakoli Debnath	55
Kapardeli Eftichia	58
Kehinde Olaitan Onike	60
Kishore Kumar Khilla	63
Koushik Biswas	64
Kruti Desai	66
Laura Fitzgerald	68
Linda Imbler	70
Lynn White	71
Milan Mondal	72
Millicent Omwoa	74
Mohar Mukherjee	76
Monika	78
Muhammad Kamruzzamann	80
Ndaba Sibanda	82
Neha Raina	84
Nikita Gandotra	86

OK
15/07/24
Principal
Narajole Raj College
Noregata, Pin-721 211



Fermentation

Let the honey be sucked
O flower otherwise you'll be struck.
The bee is waiting to taste it
Unless you are dried and fit.
Give the nectar to be immortal
To avoid the risk to make it fatal.
May you refuse the bee for a moment
Remember it must cause your torment.
Never forget your honey is still fresh
Not for your effort, rather the bee remains still meek.
What use if the honey be fermented?
Some other *Vromor* will come and destroy.
sacrifice the less to the present bee
Or nobody will look at thee.
So, try to grasp the opportunity
Don't bother about your intact purity.
Enjoy the life and enjoy the day...
Never mind about others to say.

Principal
Harajoto Raj College
Harajoto, Pin-721 211



Orationis To Lord

Let the old go
Let's stop false show.
Greet the new comer,
Tell it to give shower.

O' Almighty welcome the new
With all your radiant hue.
Please cut down all despair
Give the earth a fresh air.

Strike a thunder to the evil
With your wand destroy the devil.
Please allow the hope to hop
Among the boastful bloodshot.

Yet don't give rest to man
Or your glory may be in vain.

HUMANISM IN INDIAN EDUCATION

(Peer Reviewed)
(Proceedings of the International Seminar)

Chief Editor
Prof. (Dr.) Swagata Das Mohanta
Hon'ble Principal,
Chakdaha College, West Bengal, India

Editor
Dr. Shiladitya Satpathi
Assistant Professor
Department of Sanskrit, Chakdaha College, West Bengal

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Chakdaha College

(Affiliated to the University of Kalyani)

Estd: 1972  Govt. Sponsored  Re-accredited by NAAC 'B+'
Chakdaha, Nadia, West Bengal, India

2020

Humanism in Indian Education
(Proceedings of the International Seminar)
(Peer - Reviewed)

© Chakdaha College

ISBN: 978-93-82399-69-8

Principal
Narajoto Raj College
Norejole, Pin-741 211



Published by: **The Principal, Chakdaha College,**
P.O. - Chakdaha, Dist- Nadia, West Bengal, Pin-741222

Published: November, 2020

Printed at: Dove Publishing House
9/4, Tamer Lane, College Street, Kolkata- 700009

Price: ₹ 700/-



Chakdaha College
(Affiliated to the University of Kalyani)
Estd: 1972 ☞ Govt. Sponsored
☞ Re-accredited by NAAC 'B+'
Chakdaha, Nadia, West Bengal, India

N. B. All views and opinions expressed in the paper are the sole responsibility for the author concerned, neither the Editor or nor the publisher can in any-way, be held responsible for them.

CONTENTS

A Prefatory Note	
• Professor Swagata Das Mohanta	i
Foreword	
• Professor Gopalchandra Misra	ii
Message	
• Professor Tapati Mukherjee	iii
Message	
• Professor Bithika Banik	iv
Message	
• Dr. I Ketut Donder	v
Message	
• Professor V. Vasanthakumari	vi
Editor's Note	
• Dr. Shiladitya Satpathi	vii

Peer Reviewed Papers

धर्मव्याधस्याचरणं मानवतावादः	
➤ Dr. K.V.R.B. Varalakshmi	1
श्रीमद्भागवतमहापुराणस्योपाख्यानेषु मानवतावादः	
➤ Dr. Biplab Chakrabarty	5
संस्कृतसाहित्ये मानववादः	
➤ Dr. Gagan Chandra De	10
मनुष्यत्वोद्बोधनमेव धर्मस्य लक्ष्यम्	
➤ Dr. Swapan Majhi	18
भारतीयशिक्षायां मानवतावादः	
➤ Amit Sarkar	22

उपनिषत्सु मानवतावाद: ➤ Dr. Subhamoy Pahari	31
शाकुन्तले मानवतावाद: ➤ Dr. Pralay Banerjee	36
स्वामी विवेकानन्द का शिक्षा दर्शन और मानवता ➤ Dr. Prativa Manna	41
'शुकनासोपदेश' में निहित मानवतावादी शिक्षाओं की उपयोगिता ➤ Dr. Prama Dwivedi	46
विश्वबन्धुत्वं हि भारतीयसभ्यताया मूलम् ➤ Biplab Bagdi	50
मनुस्मृतौ मानवतावाद: ➤ Dr. Shivaram Bhagwat	60
उपनिषत्सु प्रतिफलितो मानवतावाद: ➤ Basudev Panda	64
नैषधचरिते मानवतावाद: ➤ Tumpa Jana	71
कठोपनिषदः मानवतत्त्वविमर्शः ➤ Chandan Mandal	78
भविष्यपुराणानुसारं मानवकल्याणवह-सदाचारवर्धने स्त्रीणां भूमिका ➤ Birendra Das	83
प्राचीनभारतीयशिक्षायां मानवतावादः- विहङ्गमदृष्ट्या परिशीलनम् ➤ Dr. Pradip Kumar Mahapatra	88
नीतिशतके मानवतावादस्यावधारणा ➤ Mrityunjay Garai & Abhisek Mahato	98

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



अभिज्ञानशकुन्तलमिति नाटके मानविकमूल्यबोधः ➤ Debojit Das	104
महाकवेः कालिदासस्य गीतिकाव्येषु मानवधर्मतत्त्वानि ➤ Tarun Kumar Samanta	114
वैदिकसूक्तेषु मानवतावादः ➤ Dibbyendu Roy	119
संस्कृत-वाङ्मये मानवशिक्षा ➤ Avijit Mondal	124
श्रीमद्भगवद्गीतायां मानवतावादः ➤ Susmita De	129
प्राचीनशिक्षाव्यवस्थायां मूल्यबोधस्तथा साम्प्रतं शिक्षाव्यवस्थायां तदवक्षयस्य खण्डचित्राङ्कनम् ➤ Mousumi Roy	135
उपनिषत्सु मानवतावादः ➤ Riya Dutta	139
औपनिषदिकी मानवतावादशिक्षा ➤ Shrabani Kundu	144
चित्तशुद्धिसाधने ईशोपनिषद् ➤ Moumita Khanra	148
भासविरचिते प्रतिमा इति नाटके वर्णितो मानवधर्मः ➤ Uttam Kumar Bera	153
भारतीयशिक्षा मानवतावादश्च ➤ Shyam Sundar Sadhukhan	157

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



नैषधचरिते मानवतावादः

टुम्पा जाना
सहायिकाध्यापिका, संस्कृतविभागः,
नाडाजोल राज कलेज, पश्चिमवङ्गः।

शोधसारः

मनुष्याणां नैतिकादर्शकता भवति मानवतावादः। मानवता मानवानां सदाचरणैः एव प्रकाशिता। या सर्वदा समाजस्य मङ्गलदायका। वर्तमाने समाजे मानवता तथा सदाचरणं कदाचित् एव परिलक्षितम्। यथोचितस्य सदाचारस्य अभावे समाजस्य सर्वत्र विशृङ्खला उत्पद्यते। अतः समाजस्य सार्विकोन्नयने एतस्य प्रयोजनीयता अत्यावश्यक। सुकाव्यानाम् अनुशीलनेन मनुष्याः अतीव सहजोपायेन सदाचारम् अर्जिष्यन्ति। उक्तं च मम्मटेन तस्मात् काव्यप्रकाशस्य प्रथमोद्घासे-

“काव्यं यशसेऽर्थकृते व्यवहारविदे शिवेतरक्षतये।

सद्यः परनिर्वृतये कान्तासम्मिमततयोपदेशयुजे”।।(१/२)

सुकाव्येषु अन्यतमं श्रीहर्षेण विरचितं ‘नैषधचरितम्’ इति महाकाव्यम्। अस्य महाकाव्यस्य नायक-नायिके नल-दमयन्त्यौ मानवतायाः मूर्तप्रतिक्यौ। एतस्मात् कारणात् अस्मिन् महाकाव्ये दान-दया-क्षमादिः मानवधर्मः सर्वत्र एव परिलक्षितः। दानस्य माहात्म्यवर्णनाय श्रीहर्षः अवदत्-

“यापट्टिरपि या मुखचन्द्रा याचमानमनु या च न तुष्टिः।

त्वाद्दशस्य सकलः स कलङ्कः शीतभासि शशकः परमङ्कः”।।(५/१२०)

अतः दानवत् अन्याः मानवधर्माः अत्र अतीव सुन्दरेण वर्णिताः। येषाम् अनुशीलनेन पाठकाः विविधरूपेण उपकृताः भविष्यन्ति।

कूटशब्दाः - दानम्, दया, क्षमा, आत्मसम्मानबोधः, पतिव्रता।

उपोद्घातः

संस्कृतवाङ्मये उत्कृष्टेषु महाकाव्येषु श्रीहर्षस्य स्थानम् अन्यतमम्। तस्य विविधासु कीर्तिषु श्रेष्ठतमं ‘नैषधचरितम्’ इति महाकाव्यम्। नैषधचरिते नल-दमयन्त्योः अमरप्रेमकाहिनी वर्णिता। वेदपुराणेतिहासादिषु उल्लिखितयोः नल-दमयन्त्योः उपाख्यानैः प्रभावितः सन् श्रीहर्षः काव्यमिदं विरचितवान्। दैनन्दिने प्रातःकाले स्मरणीयानां मनीषिणां राज्ञः नलस्य नाम अपि स्मरणीयं भवति-

“पुण्यश्लोको नलो राजा पुण्यश्लोको युधिष्ठिरः।

पुण्यश्लोको विदेहश्च पुण्यश्लोको जनार्दनः।।”¹

अत्र ‘पुण्यश्लोकः’ इति पदस्य व्युत्पत्तिलब्धोऽर्थः भवति पुण्यं पवित्रं श्लोकः यशः यस्य स इति। स्वयं ग्रन्थकारोऽपि नैषधचरितस्य ग्रन्थस्य चतुर्दशसर्गे राजानं नलं ‘पुण्यश्लोकम्’ इति उक्तवान्-

“जगुः पुण्यश्लोकं प्रतिनृपतयः किन्तु विदधुः।

स्वनिश्चासैर्भेमीहृदयमुदयन्निर्भरदयम्”।।²

प्रथमसर्गेऽपि काव्यकारः श्रीहर्षः नलं 'पवित्रम्' इति कथितवान्। यथा-

“पवित्रमत्रातनुते जगद्युगे स्मृता रसक्षालनयेव तत्कथा।

कथं न सा मद्भिरमाविलामपि स्वसेविनीमेव पवित्रयिष्यति।।”³

अर्थात् नलस्य कथां श्रवनेन एव यदि इहसंसारं पवित्रं भवति, तर्हि तस्य कथाश्रितं मम काव्यं कथं न पवित्रं भवेत्? अवश्यमेव पवित्रं भवति। अतः नलस्य चरित्रं मानविकतायाः पूर्णनिदर्शनम्, तस्मात् कविः अन्ये च एतत् वक्तुं शक्यते। न केवलं नलः, दमयन्त्याः चरित्रमपि मानविकतायां परिपूर्णम्। अतः अस्मिन् महाकाव्ये प्रकटितानि मानविकनिदर्शनानि निम्ने विस्तरेण उल्लिखितानि।

दानम् - याचकाय धनदानं भारतीयसंस्कृतस्य महान् आदर्शः। अतः सर्वेषां याचकेभ्यः स्वसामर्थ्यानुसारं धनदानम् अवश्यमेव कर्तव्यम्। न केवलं धनदानम्, प्रयोजनात् प्राणदानमपि दानिनः करणीयम्। अत्रापि नलः अवदत् न केवलं इन्द्रस्य साधारणानां याचकानां अपि प्रार्थनापूर्णां स जीवनदानमपि करिष्यति- 'भीमजा च हृदि मे परमास्ते जीवितादपि गुर्वी'⁴। एतेन ज्ञायते यत् स प्रार्थिनं निकषा सर्वस्वं दातुं प्रस्तुतः। नलः न केवलं प्राणम्, प्राणात् प्रियायाः दमयन्त्याः दाने अपि सम्मतः, तस्मात् स इन्द्रादिदेवतानां इच्छानुसारं द्यौत्यं स्वीकृतवान्। स एवमपि अवदत् दानस्य पूर्वं कुशजलाभ्यां सह प्रतिज्ञाबद्धो भूत्वा दानं करणीयम्-

“अर्थिने न तुणवन्धनमात्रं किन्तु जीवनमपि प्रतिपाद्यम्।

एवमाह कुशजलदायी दव्यदानविधिरुत्तिविदग्धः”।।⁵

अतः कविः प्रथमसर्गे अवदत् नलस्य असीमदानेन राज्ये दरिद्रः दारिद्र्यं लभते। अर्थात् तस्य राज्ये दारिद्र्यं न स्वात्-

“अयं दरिद्रो भवितेति वैधसी लिपि ललाटेऽर्थिजनस्य जाग्रतीम्।

मृषा न चक्रेल्पितकल्पपादपः प्रणीय दारिद्र्यदरिद्रतां नृपः।।”⁶

अतः नलः धनदाने कल्पतरुमपि अतिक्रम्य प्रशंसां लभते। यतः कल्पतरुः केवलं याचकाय एव प्रार्थनां पूरयति, परन्तु नलः न केवलं याचकाय राज्ये अवस्थितेभ्यः सर्वेभ्यः प्रयोजनीयद्रव्यस्य दानं कृतवान्। तस्मात् तस्य राज्ये दारिद्र्यं दरिद्रतां प्राप्तम्। पञ्चमसर्गे इन्द्रोऽपि दानस्य माहात्म्यकीर्तनं कृत्वा अवदत्-

“यापदृष्टिरपि या मुखचन्द्रा याचमानमनु या च न तुष्टिः।

त्वाद्दृशस्य सकलः स कलङ्कः शीतभासि शशकः परमङ्कः।।”⁷

अर्थात् दानकाले याचकं प्रति मौनतायाः अवलम्बनम्, अपशब्दस्य प्रयोगम्, अनादरम्, असन्तोषप्रकाशं एतत् सर्वं दानिनः कलङ्कस्वरूपम्। अत्रैव वरुणेन कर्णस्य, दधीचेः, वलिराजस्य, विन्ध्यपर्वतस्य उल्लेखं कृतं दानस्य माहात्म्यं वर्णनार्थम्।

दया- मनुष्याणां परमो धर्मो दया। प्राचीनमहर्षिभिः स्वीक्रियते यत् दया धर्मस्य मूलस्तम्भस्वरूपा। नैषधचरितस्य प्रथमसर्गे दृश्यते उद्याने परिभ्रमन् राजा नलः विलाससरोवरे स्वर्णहंसमेकं दृष्ट्वा धृतवान्। पश्चात् स्वर्णहंसस्य करुणविलापेन अभिभूत्वा स तम् अमुञ्चत्। अतः एतत् तस्य अपारदया एव। स्वयं स्वर्णहंसोऽपि उक्तवान्-

“मृगया न विगीयते नृपैरपि धर्मागममर्मपरागैः।

3. नैषधचरितम्, १/३

4. नैषधचरितम्, ५/८२

5. नैषधचरितम्, ५/८६

6. नैषधचरितम्, १/१५

7. नैषधचरितम्, ५/१२०

स्मरसुन्दर! मां यदत्यजस्तव धर्मः स दयोदयोज्ज्वलः।।”⁸

अस्य श्लोकस्य अर्थः शाखेपु अभिज्ञाः राजानः मृगयायाः निन्दां न कृतवन्तः, परन्तु राजा नलः मां मुक्तं कृतः। अतः एतत् राज्ञः नलस्य दया नाम धर्मः। स एतत् अपि उक्तम्-

“अवलम्बकुलाशिनो श्पात्रिजनीड्रुमपीडिनः खगान्।

अनवद्यतृणार्दिनो मृगान् मृगयाऽधाय न भूभृता घ्नताम्।।”⁹

अर्थात् राजानं निकटे स्वकुलभक्षणकारिणं मत्स्यम्, निजनीड्रुमपीडनकारिणं पक्षिम, निरपरार्धं मृगमपि मृगया न अपराधः। नलस्य अस्याः दयायाः कारणेन पश्चात् स बहुः उपकृतः स्यात्। अर्थात् स्वर्णहंसस्य कारणेन तेन सह दमयन्त्याः मिलनं सम्भवति।

क्षमा- अपराधिन् प्रति क्षमादानं मनुष्यस्य महत् गुणम्। क्षमा एवञ्च क्षमाप्रार्थना मनुष्यान् यशसः शीर्षं नीयते। अतः अपराधे सति क्षमाप्रार्थना अपराधिन्ः महती मानविकता। अत्र दृश्यते राजा नलः कपटानां इन्द्रादिदेवतानां प्रार्थनानुसारं द्यौत्यं स्वीकृतः। तस्मात् स दमयन्त्याः मनसः वासनां ज्ञातुम् अपि तां निकषा इन्द्रादिदेवतानां वरणार्थं प्रलोभनवचनम् उक्तः। एतेन वचनेन दमयन्ती बहुधारुपेण क्षतविक्षता जाता। पश्चात् नलस्य परिचये प्रकाशिते सति स लज्जितो भूतः। तस्मात् स नलः अनिच्छाकृतस्य अपराधस्य कृते दमयन्तीं निकषा क्षमाप्रार्थना अकरोत्-

“समासनार्धे भव मण्डनं न न प्रिये! मृदुत्सङ्गविभूषणं भव।

भ्रमाद्धमादालपमङ्ग! मृष्यतां विना ममोरः कतमत्तवासनम्।।”¹⁰

नलः अपराधं क्षलणार्थं दमयन्तीम् अवदत् मम अर्धसिंहासनं त्वम् अलंकृतं कुरु। अथवा मम अङ्कस्य त्वम् अलंकारो भव! भ्रमवशतः यत् उक्तं तत्कारणार्थं मां क्षमते। मम वक्षोदेशेन विना अन्यत्र कुत्र तव स्थानं भवति? अर्थात् तव स्थानं सर्वदा मम वक्षोदेशम् एव।

आत्मसम्मानबोधः - मानीजनानां एकमात्रं धनम् आत्मसम्मानबोधः। ते जीवनमपि परित्यजन्ति, परन्तु मानं कदापि न। नलः अपि मानी आसीत्। तस्मात् स दमयन्त्याः विरहे पीडितः सन् अपि मानं परित्यज्य विदर्भस्य नृपं निकषा तस्य कन्यां दमयन्तीं न प्रार्थयति। अतः कविः प्रथमसर्गे अवदत्-

“स्मरोपतप्तोऽपि भृशं न प्रभुविदर्भराजं तनयामयाचते।

त्यजन्त्यसूनु शर्म च मानिनो वरं त्यजन्ति न त्वेकमयाचितव्रतम्।।”¹¹

पञ्चदशसर्गे दृश्यते राजा नलः आत्मसम्मानरक्षार्थम् इन्द्रादिनां देवतानां प्रार्थनां प्रथमे न स्वीकृतः। स तेषां वचनस्य प्रतिवादं कृत्वा अवदत्-

“यामि यामिह वरीतुमहो तद्व्रततां तु करवाणि कथं वः।

ईदृशां न महतां वत जाता वञ्चने मम तृणस्य घृणापि।।”¹²

अस्य श्लोकस्य अर्थो यां वरणार्थम् अहं स्वयम्बरसभायां गच्छामि तस्याः निकटे भवतां द्यौत्यं कथं करिष्यामि। युष्माकं ईदृशां महताम्? अहं तु तृणतुल्यः। मां प्रति छलनार्थं कथं न घृणा जायते युष्माकम्। अतः भवतः धिक्।

अतिथिसत्कारः - अस्य काव्यस्य नायिका दमयन्ती गुणेषु परिपूर्णा। यथा अतिथिसत्कारार्थं तथा यत् उक्तं तत्

8. नैषधचरितम्, २/९

9. नैषधचरितम्, २/१०

10. नैषधचरितम्, ९/११४

11. नैषधचरितम्, १/५०

12. नैषधचरितम्, ५/१०७

अत्यन्तं सादरं सर्वेषां ग्रहणीयम्। नलः यदा दूतरूपेण दमयन्त्याः गृहे प्रविष्टः तदा तस्य सत्कारार्थं दमयन्ती अवदत्
आचारे अभिज्ञस्य जनस्य अतिथये प्रणामम्, पादोदकस्य व्यवस्था, प्रियवचनेन मधुपर्कतुल्यं तृप्तिविधानं गृहिणः
कर्तव्यम्-

“नत्वा शिरोरत्नरुचापि पाद्यं सम्पाद्यमाचारविदातिथिभ्यः।

प्रियाक्षरालीरसधारयापि वैधी विधेया मधुपर्कतृप्तिः।।”¹³

सा एतत् अपि उक्तं सदाचारेण स्वस्य शरीरस्य दानं तृणवत् कर्तव्यम्, स्वस्य आसनम् अतिथये दानम्, अतीव
आनन्दाश्रुणा सह जलदानम् एवञ्च मधुरवचनेन कुशलजिज्ञासां कर्तव्यं सर्वदा गृहिणः-

“स्वात्मापि शीलेन तृणं विधेयं देया विहायासनभूर्निजापि।

आनन्दवाष्पैरपि कल्प्यमम्भः पृच्छा विधेया मधुभिर्वचोभिः।।”¹⁴

सा अवदत् यावत्पर्यन्तं पादोदकस्य व्यवस्था न भवति तावत्पर्यन्तं करजोडेन सह अतिथेः निकटे उपस्थितं स्थित्वा
सरलाचरणं गृहिणः करणीयम्-

“पदोपहारेऽनुपनम्रतापि सम्भाव्यतेऽपां त्वरयापराधः।

तत्कर्तुमर्हाञ्जलिसञ्जनेन स्वसम्भूतिप्राञ्जलतापि तावत्।।”¹⁵

दमयन्ती न केवलं वचनेन एव नलस्य अतिथिसत्कारः कृतवती, सा अतिथिसत्कारार्थं स्वस्य आसनं यच्छति नलये। सा
अवदत्-“पुरा परित्यज्य मयात्यसर्जि स्वमासनं तत् किमिति क्षणं न”¹⁶

पतिव्रता- दमयन्ती पतिव्रता धर्मे अपि अग्रगण्या। पतिव्रताधर्मः भारतीयनारीनाम् अन्यतमं गुणम्। दमयन्त्याः
पतिव्रताधर्मः सर्वेषां विस्मितं कृतः। दूतरूपी नलः विविधप्रकारैः इन्द्रादिदेवतानां पतिरूपेण ग्रहणार्थं प्रलुब्धां कृतः
दमयन्तीम्। परन्तु नलं प्रति दत्तमना दमयन्ती तस्य एतद्भिः वचनैः न प्रलुब्धा। तस्याः उक्तिः-

“अश्रौषमिन्द्रादरिणीर्गिरस्ते सतीव्रतातिप्रतिलोमतीराः।

स्वं प्रागहं प्रादिषि नामराय किं नाम तस्मै मनसा नराय।।”¹⁷

अस्य अर्थः तव वचनम् इन्द्रादिदेवतानां प्रशंसामूलकं भूत्वा अपि पतिव्रतायाः निकटे तत् अतीव प्रतिकूलं तीव्रं चासा
एतत् अपि अवदत् यथा मोक्षकामी व्यक्तिः जागतिकसुखं परित्यक्तः सन् अपि न अनुत्तः तद्वत् मां प्रति इन्द्रस्य
अनुग्रहं ज्ञात्वा अपि तं अग्रहणेन अहं न अनुत्ता-

“तस्मिन् विमृश्यैव वृते हृदेषा नैन्द्री दया मामनुतापिकाभूत्।

निर्वातुकामं भवसम्भवानां धीरं सुखानामवधीरणेव।।”¹⁸

लज्जा- लज्जा नारीणां भूषणम्। अस्मिन् महाकाव्ये अपि नायिकायाः दमयन्त्याः नारीसुलभा लज्जा परिलक्षिता। यत्
दमयन्त्याः मानविकतायाः अन्यामेकां निदर्शनम्। चतुर्दशसर्गे दृश्यते दमयन्ती अपारनिष्ठया प्रतिकूलदैव्यं विजित्य
इन्द्रादिदेवताभ्यः नलं यदा चिह्नयति स्म तदा सा अत्यानन्दे अपि लज्जां न परित्यजति। यथा नलं माल्यदानस्य पश्चात्
प्रियम् आलिङ्गनार्थं बहुधां चेष्टां कृतवती दमयन्ती, परन्तु लज्जा तां तस्मात् कर्मात् विरता कृता-

13. नैषधचरितम्, ८/२०

14. नैषधचरितम्, ८/२१

15. नैषधचरितम्, ८/२२

16. नैषधचरितम्, ८/२३

17. नैषधचरितम्, ६/९५

18. नैषधचरितम्, ६/९६

नैषधचरिते मानवतावादः

“तस्या इदि व्रीडमनोभवाभ्यां दोलाविलासं समवाप्यमाने।
श्रितम् धृतैणाङ्गकुलातपत्रे शृङ्गारमालिङ्गदधीश्वरश्रीः।।”¹⁹

अथवा

“प्रजा समालिङ्गयितुं प्रियं सा रसादधत्तैव बाहुप्रयत्नम्।
स्तम्भत्रताभ्यामभवत्तदीये स्पन्दस्तु मन्दोऽपि न पाणिपद्मे।।”²⁰

कविः श्रीहर्षः तस्मात् अवदत् दमयन्त्याः मनः प्रियं नलं लभते, परन्तु चक्षुः न, इत्थं दमयन्ती ‘चक्षुलज्जा’ इति लोकप्रवादं सत्येन पर्यवसिता-

“तस्याः प्रियं चित्तमूदेतमेव प्रभूवभूवाक्षि न तु प्रयातुम्।
सत्यः कृतः स्पष्टमभूत्तदानीं तयास्मि लज्जेति जनप्रवादः।।”²¹

विद्याशिक्षा- ‘विद्या विनयं ददाति’ इत्यनुसारं विद्या यत् विनयं ददाति तस्य एव प्रमाणम् ‘नैषधचरितम्’। अत्र नल-दमयन्त्याः विद्याशिक्षा तौ मानविकतायाः शीर्षं नीयते। अतः विनयता तयोः प्रधानः धर्मः। अस्मिन् महाकाव्ये श्रीहर्षः महाराजस्य नलस्य सर्वविद्यापारदर्शित्वम् अवदत् प्रथमे सर्गे-

“अमुष्य विद्या रसनाग्रनर्तकी त्रयीव नीताङ्गगुणेन विस्तरम्।
अगाहताष्टादशतां जिगीषया नवद्वयद्वीपपृथग्जयाश्रियम्”।।²²

एवञ्च

“अधीतिबोधाचरणप्रचारणैर्दशाश्वतस्र प्रणयन्नुपाधिभिः।
चतुर्दशत्वं कृतवान् कुतः स्वयं न वेदि विद्यासु चतुर्दशः स्वयम्”।।²³

केवलं नलः एव सर्वविद्यायां पारदर्शी, तत् न। दमयन्ती अपि सर्वविद्यायां पारदर्शिनी आसीत्। सप्तमसर्गे तस्मात् उक्तं तस्याः श्रोत्रं अष्टादशविद्यां द्विधारुपेण विभक्तं कृतम्, अर्थात् दमयन्ती अष्टादशविद्यायाः अनुशीलनं कृता। यथा-

“अस्याः यदष्टादश संविभज्य विद्याः श्रुती दध्रतुर्धर्मधर्मम्।
कर्णान्तरुत्कीर्णगभीरलेखः किं तस्य संख्यैव नवा नवाङ्कः”।।²⁴

सा न केवलं सर्वविद्यापारदर्शिनी, अपि च काव्ये, गीतौ, प्रियवचने, सत्ये सर्वदा एकनिष्ठा आसीत्। कविः श्रीहर्षः तस्मात् अवदत्-

“कवित्वगानप्रियवादसत्यान्यस्या विधाता न्यधिताधिकण्ठे।
रेखात्रयन्यासमिषादमीषां वासाय सोऽयं विवभाज सीमाः”।।²⁵

अतः एतासु विद्यासु गभीरज्ञानं तौ सदाचरणे साहाय्यं कृतम् इति मन्यते।

प्रत्युपकारः- उपकारस्य विनिमयेन प्रत्युपकारः सर्वेषां करणीयः। अत्रापि द्वितीयसर्गे दृश्यते नलः विलाससरोवरे स्वर्णहंसं धृत्वा अपि पश्चात् तं मुक्तम् अकरोत्। एतदर्थं स्वर्णहंसो नलस्य प्रत्युपकारं करणाय अवदत् तत्क्षणात् एव

19. नैषधचरितम्, १४/२७

20. नैषधचरितम्, १४/२६

21. नैषधचरितम्, १४/२९

22. नैषधचरितम्, १/५

23. नैषधचरितम्, १/४

24. नैषधचरितम्, ७/६३

25. नैषधचरितम्, ७/६७

साध्यानुसारेण उपकारिणः प्रत्युपकारं कर्तव्यम्-

अचिरादुपकर्तुराचरेदथवात्मौपयिकीमुपक्रियाम्।

पृथुरिद्धमथाणुरस्तु सा न विशेषे विदुषामिह ग्रहः"।।²⁶

अतः दृश्यते स्वर्णहंसो नल-दमयन्त्योः मिलनार्थं बहु साहाय्यम् अकरोत्। येन तयोः मिलनं सम्भवति। अन्यथा लक्षं मिलनं तथा विवाहं कदापि न सम्भवेत्।

मितभाषिता- मितभाषिता ज्ञानिनां महत् गुणम्। ते सर्वदा कर्मण एव तेषां कर्मदक्षतां प्रकाशयन्ति, न केवलं वचनेन। अत्रापि स्वर्णहंसो नलस्य उपकारं करणार्थं न केवलं प्रतिज्ञावद्धो आसीत्, परन्तु कर्मण तत् प्रमाणितं कृतम्। स तस्मात् अवदत्-

"तव सम्मतिमत्र केवलामधिगन्तुं धिगिदं निवेदितम्।

ब्रुवते हि फलेन साधवो न तु कष्टेन निजोपयोगितम्"।।²⁷

अस्य अर्थः केवलं नलस्य सम्मतिलाभं मम वासना, तत् नाकुतः सज्जनाः कर्मण एव कर्मस्य उपयोगितं

प्रतिपादिताः, न कथया।

उपसंहारः - अतः दृश्यते नैषधचरिते महाकाव्ये मानविकतायाः निदर्शनानि बहुरुपैः उल्लिखितानि। विशेषतः नल-दमयन्त्योः चरित्रं मानविकतायाः पूर्णनिदर्शनम्। एतस्मात् कारणात् तयोः गुणं तथा कीर्तिः अद्यापि गीयते। कर्म-श्रीहर्षः तस्य नैषधचरितग्रन्थस्य आदौ एव अवदत् नलस्य कथां श्रवणस्य पश्चात् पण्डिताः तद्वत् अमृतस्य अंशं समादरं न कुर्वन्ति। यतः नलस्य कीर्तिः श्वेतछत्रमिव एवञ्च तेजः सूर्यम् इव-

"निपीय यस्य क्षितिरक्षिणः कथां तथाद्रियन्ते न बुधाः सुधामपि।

नलः सितच्छत्रितकीर्तिमण्डलः स राशिरासीन्महसां महोज्ज्वलः"।।²⁸

एवमपि कविना उक्तं रसनदीवत् नल-दमयन्त्योः चरित्रकाहिनी, तस्मात् प्रायः सर्वे कवयः एतौ अवलम्ब्य काव्यं रचितवन्तः। वेदात् आधुनिककालपर्यन्तं सर्वत्र तयोः वर्णना दृश्यते। अतः उक्तम्-

"उदिते नैषधे काव्ये क्व माघः क्व च भारविः"।।¹

अनुशीलितग्रन्थपञ्जी

1. दत्त, समीर कुमार(सम्पा.). नैषधचरितम्(प्रथमः सर्गः). कलकाता: संस्कृत बुक डिपो. २००२.
2. पल्ल, मोहनदेव(सम्पा.). नैषधीयचरितम्(प्रथमः सर्गः). दिल्ली: मोतीलाल बनारसी दास.
3. आचार्य, नारायण राम(सम्पा.). नैषधीयचरितम्, वाराणसी: चौखम्बा विद्याभवन. २०१२.
4. विद्यारत्न, निवारणचन्द्र(सम्पा.). नैषधचरित. कलकाता: ववाटप्रेस. १८१६.
5. तिवारी, श्यामलेश कुमार(सम्पा.). नैषधीयचरितम्, चौखम्बा सुरभारती प्रकाशन. २०१७.
6. दत्त, शिव(सम्पा.). नैषधीयचरित. मुम्बाइ: नारायण सागर प्रेस. १९१२
7. शास्त्री, देवर्षि सनाढ्य(सम्पा.). नैषधीयचरितम्, चौखम्बा कृष्णदास एकाडेमी. २०१३.
8. मिश्र, गुमान. नैषधकाव्य. श्रीवेङ्कटेश्वर यन्त्रालय. १९५२.
9. शुक्ल, चण्डिकाप्रसाद. नैषधपरिशीलन. इलाहाबाद: हिन्दुस्थानी एकाडेमी. १९९२.
26. नैषधचरितम्, २/१४
27. नैषधचरितम्, २/४८
28. नैषधचरितम्, १/१

नैषधचरिते मानवतावादः

10. द्विवेदी, श्री महावीरप्रसाद, नैषधचरितचर्चा, लखनउः गंगा ग्रन्थागार, १९३३.
11. झा, देवनारायण, नैषध समीक्षा, नाग पाबलिशार्स, दिल्ली:
12. द्विवेदी, इच्छाराम, नलचरितम्, दिल्ली: नाग प्रकाशक, १९६०
13. दत्त जोशा, मथुरा, नैषध का काव्यशास्त्रीय अध्ययन, दिल्ली: परिमल पब्लिकाशन्स, २०१५
14. मुखोपाध्याय, गोविन्दगोपाल, वैदिक साहित्य संकलन, वर्धमान विश्वविद्यालय: १३६५.
15. वन्ध्योपाध्याय, श्रीमति शान्ति, वैदिक साहित्येर रूपरेखा, कलकाता: संस्कृत पुस्तक भाण्डार, २००३.
16. वसु, डा. योगीराज, वेदेर परिचय, कलकाता: फार्मा के एल एम प्राइभेट लिमिटेड, २०१०.
17. शास्त्री, राजवीर, वैदिककोष, आर्ष साहित्य प्रचार ट्रस्ट.
18. सूर्यकान्त, वैदिक कोश, वाराणसी: चौखम्बा कृष्णदास एकाडेमी, २०१२.
19. मिश्र, आचार्य श्रीगंगाधर, वैदिक एवं वेदोत्तर भारतीय संस्कृति, चौखम्बा सुरभारती प्रकाशन, २००५.
20. शास्त्री, डा. सुखदा, वैदिक शब्दो का अर्थपरिशीलन.
21. पाठक, मनोदत्त, वैदिक ज्ञान विज्ञान कोश, राजपाल, २०११.
22. शर्मा, लीलाधर, भारतीय संस्कृति कोश, राजपाल, २०१३.
23. त्रिपाठी, गयाचरण, वैदिक देवता, डि के प्रिन्ट ओयाल्ड, २०११.

Principal
85/07/24
Principal
Narajole Raj College
Norepata, Pin-721 211



ISSN 2277 - 5730
AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY
QUARTERLY RESEARCH JOURNAL

AJANTA

Volume - IX

Issue - II

APRIL - JUNE - 2020

MARATHI PART - II / HINDI

Peer Reviewed Referred
and UGC Listed Journal

Journal No. 40776

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



ज्ञान-विज्ञान विमुक्तये

IMPACT FACTOR / INDEXING
2019 - 6.399
www.sjifactor.com

❖ EDITOR ❖

Asst. Prof. Vinay Shankarrao Hatole
M.Sc (Maths), M.B.A. (Mktg.), M.B.A. (H.R.),
M.Drama (Acting), M.Drama (Prod. & Dir.), M.Ed.

❖ PUBLISHED BY ❖



Ajanta Prakashan
Aurangabad. (M.S.)

❧ CONTENTS OF MARATHI PART - II ❧

अ.क्र.	लेख आणि लेखकाचे नाव	पृष्ठ क्र.
१	शरदशिशिरहेमन्तेषु स्वास्थ्यरक्षणम् । प्रा. डॉ. गणंजय यज्ञेश्वरराव कहाळेकर	१-४
२	मानव जातीसाठी संस्कृतची ज्ञान संसाधने प्रा. जयश्री सुरजीलाल बनगे	५-१०
३	'विवेकानन्दविजयम्' महानाटकात वर्णित तत्कालीन सामाजिक परिस्थिती डॉ. मीनल श्रीगिरीवार	११-१६
४	गरुडपुराणे सामाजिक व्यवस्था - आचाराः Dr. N. Shashidhar	१७-२३
५	संस्कृत साहित्यात 'अच्युतराय मोडक' यांचे योगदान डॉ. राधेश रंगनाथराव कुलकर्णी	२४-२७
६	चरकसंहितायां प्रतिबिम्बितं वेदान्तचिन्तनम् Dr. Thiagarajan S. Dr. Vinoth M.	२८-३३
७	सङ्गीतक्षेत्रे संस्कृतसाहित्यज्ञानम् R. Rajalakshmi	३४-३८
८	वैदिक ज्ञान परंपरेतून मानवीय विकासाचे प्राप्त झालेले यथार्थ ज्ञान Dr. Poonam M. Gahukar	३९-४२
९	भारतीय ज्ञानपरम्परायाः ईश्वरविचारः (सांख्यदर्शनानुसारम्) बनश्री बेरा	४३-४९

Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-421 211





CONTENTS OF HINDI



अ.क्र.	लेख आणि लेखकाचे नाव	पृष्ठ क्र.
१	साम्यवाद का प्रधानस्रोत :- "श्रीमद्भगवद्गीता" डॉ. अजित अशोक देव	१-५
२	अभिराज राजेन्द्र मिश्र के कथा साहित्य में पौराणिक शास्त्रीय ज्ञान डॉ. अशोक कैवर शेखावत	६-७
३	चिकित्सा और स्वास्थ्य का पारम्परिक ज्ञान कविता शर्मा	८-१४
४	मानवकल्याणाय संस्कृतज्ञानस्रोत डॉ. प्रशान्त कुमार सेठी	१५-१९
५	कौटिल्यीयार्थशास्त्रे वर्णितं समाजचित्रम् दुम्पा जान	२०-२५
६	कात्यायन श्रौतसूत्र में प्रतिपादित सामाजिक-समरसता डॉ. अरुणिमा	२७-३२
७	साहित्यशास्त्रीय परम्परा में भानुदत्त का योगदान डॉ. बन्सी केशवराव लव्हाळे	३३-३९
८	रामकालीन अर्थव्यवस्था - अर्थव्यवस्था की परंपरा के संदर्भ में डॉ. गीता भुत	४०-४३
९	सर्वदर्शन के प्रति आचार्य हरिभद्र का योगदान शैलेश दत्तात्रय पवार	४४-५०
१०	अनुवाद के संदर्भ में संस्कृत शास्त्रों की भाष्य एवं टीका परम्परा का अवलोकन शुभम उनियाल	५१-५५
११	भारतीय संगीत के मौलिक ग्रंथों में संस्कृत भाषा का महत्त्व डॉ. वैशाली संतोष देशमुख	५६-५९
१२	हिमालयस्य पारिस्थितिकतन्त्रे दिव्यौषधयः सौरभ कण्डवालः	६०-६४
१३	उपनिषद्की ज्ञानपरंपरा, निहीत विद्याएँ तथा औपनिषदिक ज्ञानसे प्राप्त अंतर्दृष्टी कु. पियुषा पुरुषोत्तम नाईक	६५-७२

५. कौटिल्यीयार्थशास्त्रे वर्णितं समाजचित्रम्

दुम्पा जान

सहायिकाध्यापिका, नाइजोल राज कोलेज, पश्चिमवङ्गः ।

कौटिल्येन अर्थशास्त्रं विरचितम्।परन्तु कः खलु आसीत् कौटिल्यः?जैनाचार्येण हेमचन्द्रेण तदीये अभिधाने 'चिन्तामनौ' चाणक्यस्य नामसंज्ञावर्णने एवमेव परिचयः दत्तः।यथा-

वात्स्यायने मल्लनागः कुटिलश्च न कात्मजः।

द्रामिलः पक्षिलः स्वामी विष्णुगुप्तः अङ्गुलश्वसः॥०(चिन्तामनौ१/३)

कामन्दकीय-नीतिसारस्य जयमङ्गल-टीकायाम् आचार्यस्य शङ्करस्य उक्तिः एवमेव-"विष्णुगुप्तायेति सांस्कारिकी संज्ञा, चाणक्यः कौटिल्यः इति जन्मभूमि गोत्र निबन्धने।टीकान्तरेऽपि दृश्यते यत्- "कूटोघटकस्तं धान्य पूर्णं लास्ति संगृहन्ति इति कुटलाः कुम्भीधान्याः इति प्रसिद्धिः।अतएव तेषां गोत्रापत्यः कौटिल्यो विष्णुगुप्तः नाम।वाचस्पतिमिश्रेण तस्य न्यायभाष्यस्य तात्पर्यटीकायां उक्तः-"अथ भगवता अक्षपादेन निःश्रेयस सहेतौ शास्त्रे प्रणीते अपि उत्पादिते च भगवता पक्षिल स्वामिना।किमपरमेव शिष्यते यदर्थं वार्तिकारम्भः"।

एभिः प्रमाणैः अनुमीयते यत् विष्णुगुप्तः, कौटिल्यः, चाणक्यः, पक्षिल स्वामी, वात्स्यायनः,मल्लनागः, द्रामिलः सर्वः खलु एकैव।

चाणक्यस्य मुनेर्गोत्रापत्यं चणकं 'गर्गादि 'ण्यः'-अनेन प्रकारेण चणकमुनेः वंशहेतोः चाणक्यम् इति नाम सिद्ध्यति ।पुनः शङ्कराचार्यस्य टीकामते 'चणि'ग्रामस्य नामानुसारेण चाणक्यनाम सिद्ध्यति।कौटिल्यः इति नामोऽपि विवादास्पदः। कोऽपि मन्यते कौटिल्यः नाम गोत्रजः, कोऽपि वंशजः इति मन्यते।चाणक्यस्य पूर्वपुरुषाः 'कुटलः' अथवा कुम्भीधान्यं संगृहीतवन्तः, अतः वंशपरंपरायां कौटिल्यनाम प्राप्तम्।विष्णुपुराणे,श्रीमद्भागवते,वायुपुराणे,ब्रह्माण्डपुराणे,च मत्स्यपुराणे च कौटिल्यस्य नाम उल्लिखितम् अस्ति।अर्थशास्त्रेऽपि कौटिल्यनाम दृश्यते।जैनग्रन्थादौ चाणकनाम अभिहितम्।कामन्दकीय नीतिसारे नन्दवंशस्य उच्छेदः, अपि च चन्द्रगुप्तस्य राज्याभिषेकप्रसङ्गे चाणक्यवन्दना प्राप्यते।यथा-

वंशे विशाल वंश्यानामृषीनामिव भूजसाम्।

अप्रति ग्राहकानां यो वभूव भूवि विश्रुतः॥

योऽधीतवान् सुचतुरश्वतुरोऽप्येक वेदवत्।

वस्याभिचार वस्त्रेण ,वज्रं ज्वलन तेजसः॥

पपात मूलतः श्रीमान् सुपर्वा नन्द पर्वतः।

एकाकी मन्त्र शक्त्यामः शक्त्या शक्ति धरोपमः॥

(शब्दार्थतत्त्वविमर्शः)

85/07/24
Principal
Kharafola Raj College
Bhopal, Pin-461 211

5 th & 6 th March, 2019



Proceedings

Editors :

Dr. Swarup Singha,
Dr. Uttam Biswas,
Rajib Sinha,
Asit Kr. Sau



Organised by :

Vidyasagar University
Sanskrit Alumni Association



In Collaboration with

Department of Sanskrit,
Vidyasagar University

**International Conference
On
Śabdārthatattvavimarśaḥ
(शब्दार्थतत्त्वविमर्शः)**

Principal
Narajole Raj College
Norejola, Pin-721 211



प्रकाशनम्

5 th March, 2019

ISBN – 9789382-399452

मूल्यम् – ५००.००

**विद्यासागरविश्वविद्यालयस्य संस्कृतविभागीयभूतपूर्वविद्यार्थिपरिषद्
VIDYASAGAR UNIVERSITY SANSKRIT ALUMNI ASSOCIATION
पश्चिममेदिनीपुरम्, पश्चिमवङ्गः**

विषयानुक्रमणिका

क्र. विषयाः	लेखकाः	पृष्ठाङ्कः
1 शाब्दिकानां शब्दस्वरूपविमर्शः	जयदेवदिन्दा	1
2 स्फोटतत्त्वमीमांसा	अभियेकमुखाज्जी	8
3 शाब्दबोधः	डा. वामदेवसेनापतिः	12
4 संक्षेपशारीरकानुसारेण वेदान्तवाक्यस्य अखण्डार्थप्रतिपादनपद्धतिः	डा. देवाञ्जनदासः	15
5 व्याकरणशास्त्रे शब्दार्थसम्बन्धः	बावलुप्रामानिकः	17
6 साहित्यदर्पणदिशा अभिधालक्षणाव्यञ्जनाविमर्शः	भोलेश्वरप्रधानः	22
7 ध्वनिचिन्तने शब्दार्थतत्त्वविमर्शः	सोमनाथ-सेनापतिः	24
8 "न्यायवैशेषिकनये शब्दतत्त्वविमर्शः"	देवार्पिता व्यानार्जी	27
9 साहित्यशास्त्रे शब्दार्थतत्त्वम्	दीपङ्करमिश्रेण	31
10 सांख्ये शब्दस्वरूपम्	गोविन्ददासः	36
11 काव्यलक्षणोदितः शब्दार्थतत्त्वविमर्शः	श्रीमान् गोपाल आचार्यः	39
12 वाक्यस्फोटस्य शाब्दबोधहेतुत्वनिरासः	कृष्णगोपालपात्रः	43
13 ओम्-इति शब्दतत्त्वम् ; तदेव एव जगत्कारणम्	वाणेश्वरजाना	49
14 अलंकारचिन्तने सूर्याग्निसूक्ते	चन्दन-मण्डलेन	51
15 मीमांसानये शब्दतत्त्वविमर्शः	देवाशीषमिश्रेण	54
16 पदार्थबोधघटित-शास्त्रीयसिद्धान्तः	डा. खोकनभट्टाचार्यः	57
17 अर्थनिष्पत्तौ वैदिकस्वर-काव्यशास्त्रशक्त्योः सादृश्यपर्यालोचनम्	मौमिता खाण्डया	61
18 आस्तिकदर्शने स्मृतिशब्दार्थविमर्शः	नाडुगोपालवेरा	65
19 भिक्षुशब्दानुशासनस्य कतिपयानां सूत्राणां तुलनात्मकमध्ययनम्	निर्मलकुमारराहा	69
20 साहित्यशास्त्रे अभिधा-लक्षणा-व्याञ्जनातत्त्वविमर्शः	निताइपालः	72
21 मालविकानिमित्रमिति दृश्यकाव्ये प्रयुक्तः वैदिकशब्दविमर्शः	पापनचन्दः	74
22 शब्दशक्तिविचारः	पापियावेरा	76
23 वर्णसमात्रयाः-एकं विश्लेषणम्	परमेशःभट्टाचार्यः	80
24 बौद्धार्थनिरूपणम्: एकमध्ययनम्	पारमितारायः	88
25 भिक्षुशब्दानुशासने कर्मतत्त्वविमर्शः	डॉ.प्रशान्तकुमारमहला	92
26 रुय्यककृते अलंकारसर्वस्वे व्याञ्जनाविमर्शः	डा. प्रितमरोजः	97
27 अलङ्कारस्य सप्तमवेदाङ्गत्वम्	राइचरणकामलः	102
28 शब्दानुशासनशास्त्रदिशा शब्दार्थत्त्वनिरूपणम्	डा. रुवेलपालः	106
29 वागर्थविवसम्भृतौ वागर्थप्रतिपत्तये...	सनातन-दासः	112
इत्याह्वयश्लोकप्रतिपादितशब्दार्थतत्त्वस्य विमर्शः		
30 श्रीप्रफुल्लकुमारमिश्रकृतिसम्भारस्य 'तथापि सत्यस्य मुखम्' पद्यकाव्ये शब्दार्थतत्त्वविमर्शः	श्री श्यामल गोस्वामी	116
31 नामार्थतत्त्वमीमांसा	श्रीमन्तभद्रः	120
32 शाब्दबोधे तात्पर्यतात्पर्यनिर्णयः	शौमित्राचार्यः	127
33 शाब्दबोधमीमांसा	सौरभमण्डलः	134
34 चित्तसुखदर्शनदिशा शब्दार्थविमर्शः	सौभिकविश्वासः	138
35 शब्दस्य लक्षणाशक्तिविमर्शः	शुभमयपाहाड़ी	140
36 शब्दस्यार्थप्रकाशे शक्तेः भूमिका	उत्तमकुमारवेरा	143

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



37	पाणिनीयव्याकरणे माहेश्वरसूत्रविमर्शः	मनोजवर्मनः	146
38	शब्दः ब्रह्मेति विमर्शः	सुरेनकुमारमहापात्रः	148
39	साहित्यशास्त्रे लक्षणाशक्तिः शाब्दबोधश्च	डा. हीरालालदासश्च	151
		पद्मजकुमारमाहाना	
40	पूर्वमीमांसायां उत्तरमीमांसायाञ्च धर्मशब्दस्य अर्थविवेचनम्	मदनपात्रः	154
41	दर्शनशास्त्रे शब्दार्थतत्त्वविमर्शः	मधुसूदन दासः	157
42	व्यञ्जनायाः प्रभावः	मौमितामान्नाः	161
43	साहित्यशास्त्रे काकोरिभिव्यञ्जकत्वम्	मौसुमीपालः	165
44	न्यायसिद्धान्तमुक्तावलीसम्मतलक्षणाविमर्शः	रञ्जनमण्डलः	169
45	शाब्दिकमते शब्दस्वरूपम्	रासमणि घोडई	172
46	व्याकरणशास्त्रे शब्दाद्वैतवादः	सन्दीपचटर्जी	175
47	काव्यशास्त्रिणां मतेऽभिधाशक्तेः स्वरूपविवेचनम्	सञ्जयमण्डलः	178
48	प्रमिताधिरणानुसारेण शब्दब्रह्म	शारदापण्डा	183
49	उत्तररामचरितनाटके अर्थव्यञ्जनाविमर्शः	सोमामाइतिः	186
50	व्याकरणमीमांसाशास्त्रयोः शब्दार्थतत्त्वसमन्वयम्	दुम्या जाना	189
51	साहित्यशास्त्रे वृत्तिविमर्शः	अनन्यासरकार	192
52	स्फोटतत्त्वविचारः	गीताञ्जलित्रिपाठी	200
53	कुन्तकनये शब्दार्थतत्त्वविचारः-एकमध्ययनम्	प्रीतममण्डलः	203
54	अलंकारशास्त्रे ध्वनितत्त्वविमर्शः	शशाङ्कशेखरपात्रः	209
55	वैशेषिकव्याकरणयोर्मते शब्दतत्त्वसमीक्षणम्	सुकदेवसाउः	212
56	अपभ्रंशेषुशाब्दबोधसमीक्षा	उदयशङ्करखाटुया	215
57	वेदानुगामीन्यायनये शाब्दबोधकारणम्	पुष्पेन्दुदाशः	222
58	शब्दार्थतत्त्वे वक्रोक्तिः	प्रसेजितसूत्रधरः	225
59	प्रमाणशब्दार्थनिरूपणम्	आरतिमाइति	234
60	शब्दः विभुः नित्यश्च		236
61	नाट्यशास्त्रविवेचने शब्दार्थविमर्श	वामापद बाउरी	238
62	अभिधालक्षणाव्याञ्जनाविमर्श	सोमनाथ साहा	241
63	महाभाष्यकार पतञ्जलि मते शब्दार्थबोध	अदिति सामन्त	247
64	वैदिक साहित्ये ओ शब्दार्थविज्ञान	अरूप सरकार	250
65	आनन्दवर्धनेन दृष्टिते व्याचार्थ - प्रतीयमानाथविचार	अभिजि० पण्डित	257
66	न्याय-वैशेषिक मते शब्द विमर्श	वैशाखी माकाल	260
67	न्यायवैशेषिक शास्त्रे ओ मीमांसा शास्त्रे शब्दार्थतत्त्वे तुलनामूलक आलोचना	वैशाखी कान्ठार	268
68	गुणशब्दार्थतत्त्वविवेचन	कालीपद मन्डल	271
69	साहित्ये शब्दशक्तिः अभिधा, लक्षणा, व्याञ्जनाविमर्श	कनकप्रभा सरकार	274
70	वेदव्याकरणयोः शब्दार्थतत्त्वविमर्श	मन्टू चोवे	276
71	न्याय वैशेषिक मते शब्दार्थ तत्त्व	माल मित्र	278
72	न्याय वैशेषिक दर्शने वाक्यार्थज्ञाने हेतु - एकसि समीक्षा	मौमिता हालदार	280
73	मीमांसामते शब्दबोध ; भावना ओ लिङ्ग-एर विशेषे सन्दर्भ	राजेश प्रामाणिक	281
74	काव्यप्रकाशे-आलोक-व्याञ्जना	सञ्जिता पात्र	289
75	न्याय-वैशेषिकदर्शनसम्मत शब्दार्थतत्त्वविमर्श	शुभा सरकार	291

Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211



76	আচার্য ভর্তৃহরির মতে শব্দব্রহ্ম	শিলা বিশাই	293
77	বাক্যপদীয়ে শব্দার্থতত্ত্বচিন্তন	সুবীর দলুই	296
78	কাব্যসাহিত্যে শব্দার্থবিবেচনা	সুব্রত কুমার মাসা	300
79	শব্দার্থতত্ত্ববিমর্শঃ	সুপর্ণা মণ্ডল	303
80	কাব্যশাস্ত্রে অভিধা লক্ষণা ব্যাঞ্জনা	সুস্মিতা পোড়িয়া	306
81	কাব্যপ্রকাশের আলোকে লক্ষণা	তরুণ কুমার ভূঞা	309
82	কিরাতার্জুনীয়ম্ মহাকাব্যে প্রথমসর্গে প্রযুক্ত শব্দসমূহের ঘণ্টাপথটীকানুসারে ব্যাকরণাত্মক বিশ্লেষণ	চন্দন মণ্ডল	312
83	মীমাংসাদর্শনে শব্দার্থতত্ত্ববিমর্শ	নমিতা সাহা	317
84	উপনিষদ ও শব্দব্রহ্ম	প্রসেনজিৎ মণ্ডল	323
85	গীতাসু শব্দার্থতত্ত্ববিমর্শঃ	রাজীব ভট্টাচার্য	325
86	সাহিত্য শাস্ত্রে শব্দার্থ তত্ত্ব বিমর্শ	তুষার পাত্র	326
87	কাব্যপ্রকাশানুসারে অভিধা, লক্ষণা, ব্যাঞ্জনা - পর্যালোচনা	রানু কোলে	330
88	শব্দের আলোকে ব্রহ্ম	সুকন্যা সরকার	333
89	বৈয়াকরণদের স্ফেটিতত্ত্ব মীমাংসা	অনিমা সাহু	336
90	শব্দবোধের কারণসমূহ সমীক্ষা	দীনবন্ধু মণ্ডল	341
91	परमलघुमञ्जुषायाम् शब्दशक्तिनिरूपणम्	प्रलयः शङ्करः अधिकारि	344
92	श्रीशिवरामेन्द्रसरस्वतीविरचितसिद्धान्तरत्नप्रकाशस्थितप्रातिपदिकार्थविचारविमर्शः	सुकान्तमारा	347
93	Vamana's notion of <i>lakṣaṇa</i> in the light of his definition of <i>vakrokti</i>	Dr. Pratim Bhattacharya	352
94	The Logico-Linguistic Analysis Of Sabda Pramana : With Special Reference To Advaita Vedanta	Dr. Rasmita Satapathy,	356
95	The word 'Tātparya' and its meaning in Indian Rhetoric Grammar	Dr. Tarak Jana,	360
96	Exploring The Meaning Of The Terms Used In The Nyāyasutra	Junashmita Bhuyan	363
97	लिङ्गार्थविमर्शः	स्नेहालदेशपाण्डेः	368
98	अभिधा-लक्षणा-ब्याञ्जनाविमर्शः	सुप्रिया बेरा	378
99	शाब्दबोधे केचन विषयाः न ते शब्दप्रतिपाद्याः	कृष्णपददास-अधिकारि	383

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



व्याकरणमीमांसाशास्त्रयोः शब्दार्थतत्त्वसमन्वयम्

महर्षिः कालिदासः तस्य रघुवंशमहाकाव्यस्य प्रारम्भे एव अवदत्—

“वागर्थविव सम्पृक्तौ वागर्थप्रतिपत्तये । // जगतः पितरौ वन्दे पार्वतीपरमेश्वरौ ॥”

अर्थात् वागर्थो इव अविनाभावसम्पर्कयुक्तौ तथा नित्यसम्बन्धयुक्तौ जगतः मातापितरौ पार्वतीपरमेश्वरौ नमस्कारम् । यौ पितामातरौ जगतस्य सृष्टेः कारणं तयोः स्वरूपज्ञानं साधारणमनुष्यस्य असम्भवम् एव । तद्वद् एव शब्दार्थयोः स्वरूपोपलब्धिः असाध्यम् । तथापि विविधमहर्षेः शास्त्राध्ययनेन शब्दार्थतत्त्वं किञ्चित् अवबोध्यते । महर्षिः पाणिनिः अष्टाध्यायीं विरचितवान् । इयम् अष्टाध्यायी शब्दशास्त्रम् । शब्दशास्त्रं नित्यं न वा अनित्यम् अस्य प्रश्नस्य उत्तरे वार्तिककारकात्यायनेन तस्य ग्रन्थस्य आदौ एव उक्तः— ‘सिद्धे शब्दार्थसम्बन्धे लोकतोऽर्थप्रयुक्ते शब्दप्रयोगे शास्त्रेण धर्मानियमः, यथा लौकिकवैदिकेषु’ । अर्थात् शब्दः अर्थः एवञ्च तयोः सम्बन्धः सिद्धः अर्थात् नित्यम् । महाभाष्यकारेण पतञ्जलिना तस्य महाभाष्यग्रन्थस्य पस्पशाह्निके अस्य वार्तिकसूत्रस्य तातपर्यं विश्लेषणं कृत्वा पाणिनेः अभिप्रायः प्रकाशितः । तस्य मते पाणिनिमुनिना ‘शब्दः नित्यम्’ इदं स्वीकृत्वा एव अष्टाध्यायी ग्रन्थः विरचितः । वार्तिकसूत्रस्य व्याख्याप्रसङ्गे पतञ्जलिः अवदत् यदि शब्दः नित्यं भवति तर्हि अर्थोऽपि नित्यं भवति । अन्यथा अर्थे अनित्ये शब्दस्य नित्यता न सम्भवति । अर्थः शब्देन विना न तिष्ठति । अतः तयोः सम्बन्धः स्वीकार्यः । स सम्बन्धोऽपि नित्यम् । यतः सम्बन्धिद्वयः नित्यम् । अतः शब्दः अर्थः एवं च तयोः सम्बन्धः नित्यम् ।

साधारणतः यः वर्णेन उच्चारितः अर्थयुक्तः स शब्दः । शब्देन यः उच्चारितः भूत्वा यस्य वस्तुनः बोधं करोति स शब्दस्य अर्थः । यद्यपि शब्दाः उत्पत्तिविनाशशीलाः, तथापि स्फोटेन तेषाम् अर्थज्ञानं भवति । वैयाकरणाः स्फोटः स्वीक्रियन्ते । तेषां मते स्फोटः नित्यशब्दः अनादिनिधनं च । स्वप्रकाशः सर्वव्यापी स्फोटरूपशब्दः जगतः मूलकारणम् । यः शब्दब्रह्मस्य विवर्तः—

अनादिनिधनं ब्रह्म शब्दतत्त्वं यदक्षरम् । // विवर्ततेऽर्थभावेन प्रक्रिया जगतो यतः ॥ १/१

अतः स्फोटवर्जनेन सार्वजनीनव्यवहारोऽपि व्याहृतः भवति । यथा शशधरशब्दोच्चारणेन शक्तिज्ञानसम्पन्नजनस्य चन्द्रः इति अर्थस्य प्रतीतिः भवति । अस्याः प्रतीतेः उत्पादनार्थं स्फोटः स्वीक्रियते । अन्यथा चन्द्ररूपार्थस्य प्रतीतिः न भवति । इदानीं प्रश्नः शशधरशब्दस्य प्रत्येकवर्णः चन्द्रार्थं प्रकाशयति न वा सर्ववर्णं सिलित्वा एव उक्तार्थं प्रकाशयति । अस्य प्रश्नस्य उत्तरे वैयाकरणाः अवदन्— शशधरशब्दस्य प्रत्येकवर्णः कदापि चन्द्रार्थं न प्रकाशयति । यदि प्रत्येकवर्णः उक्तः अर्थः प्रकाशसामर्थ्यः भवति तदा केवलं एकवर्णोच्चारणेन कार्यसिद्धिः भवति । तेन अन्यवर्णस्य आवश्यकता नास्ति । परन्तु चन्द्रः इति अर्थे प्रकाशे शशधरशब्दस्य चतुष्टयवर्णस्य एव आवश्यकता अस्ति । अतः वर्णः व्यष्टिरूपेण अर्थप्रकाशसामर्थ्यः न भवति । पुनः वर्णचतुष्टयं मिलित्वा अपि चन्द्ररूपार्थः न बोधयति । कुतः वर्णचतुष्टयस्य क्रमानुसारेण उच्चारणेन शब्दः अव्यवहितपरशब्देन विनष्टं भवति । येन वर्णचतुष्टयस्य समकालीनत्वाभावेन चन्द्रः इति अर्थः न प्रकाशयते । अतः वर्णः व्यष्टिरूपेण समष्टिरूपेण वा अर्थं न प्रकाशयति । तस्मात् वैयाकरणाः तादृशप्रतीतेः स्फोटः नाम अन्यः नित्यशब्दः स्वीक्रियन्ते । अयं स्फोटः प्रकृतार्थप्रतीतेः जनकः ।

स्फोटः वर्णातिरिक्तः । परन्तु वर्णेन अभिव्यक्तः । येन अर्थं प्रकाशितः भवति । स्फुटीभवति अर्थोऽस्मादिति स स्फोटः । यः वर्णम् अभिव्यक्तं करोति स स्फोटः— ‘स्फुटयते व्यज्यते वर्णेनेति स्फोटः’ । वर्णानां वाचकता न सम्भवति । अतः येन शक्त्या अर्थबोधः भवति स स्फोटः । अतः पन्डिताः अवदन् यत् स्फोटः अर्थप्रतीति जनकः नित्यशब्दविशेषः । एतेन शब्दद्विविधः नित्यं अनित्यं च । स्फोटरूपशब्दः नित्यं प्राकृतः वा एवञ्च वर्णरूपशब्दः अनित्यं वैकृतं वा । निरुक्तग्रन्थे प्रथमाध्याये यास्काचार्येणापि उक्तम्— ‘इन्द्रियनित्यं वचनम् औदुम्बरायनः’ । अर्थात् यदा वचनं इन्द्रिये अवस्थितः तदा स नित्यम् । इन्द्रियात् प्रच्युतं वचनम् अनित्यं च । अस्य तात्पर्यं यत् स्थूलशब्दस्य अभिव्यक्तिः भवति । तस्मात् तस्य एव विनष्टं जाति । परन्तु शब्दस्य आकृतिः अर्थात् शब्दत्वजातिः कदापि विनष्टः न भवति । यद्यपि निरुक्तकारः यास्कः स्पष्टरूपेण स्फोटः न स्वीक्रियते । भर्तृहरिः तस्य वाक्यपदीयग्रन्थे अपि अवदत्—

“स्फोटस्य ग्रहणे हेतुः प्राकृतो ध्वनिरिष्यते । // वृत्तिभेदे निमित्ततत्त्वं वैकृतं प्रतिपाद्यते ॥” १/७७

वैयाकरणमते आदित्यः यथा जगतः सर्वपदार्थस्य उत्थासित्वं कृत्वा तत्क्षणात् एव स जनस्य दृष्टिगोचरः भवति तद्वद् शब्दः वैकृतध्वनिरूपेण जनस्य श्रुतिगोचरं भूत्वा स्वयमपि ज्ञानगोचरः भवति ।

वर्णवादिनः वैयाकरणस्य स्फोटवादः न स्वीक्रियन्ते । तेषां मते शब्दस्य अर्थबोधे वर्णः एव कारणम् । अतः स्फोटस्य कापि आवश्यकता नास्ति । कात्यायनस्य गुरुः मीमांसावृत्तिकारः भगवान् उपवर्षः वर्णवादी आसीत् । ब्रह्मसूत्रस्य शारीरकभाष्ये उक्तः— ‘वर्णा एव तु शब्द इति भगवानुसवर्षः’ । वर्णवादिनां मते ‘वन’, ‘नव’ प्रभृतिक्षेत्रे समानवर्णः तिष्ठन् अपि एकार्थः न बोधयति । अत्र भिन्नार्थबोधस्य कारणं भवति वर्णानां पौर्वापर्यम् । वर्णानां पौर्वापर्यं भिन्नत्वां ‘वन’ ‘नव’ शब्दे समानवर्णः अपि न एकार्थः । अतः वर्णवादिनां इदं मतं वैयाकरणानां निकटं न समर्थनीयम् । अतः वर्णानां पौर्वापर्यं न सम्भवति । पतञ्जलेः मते वर्णानां पौर्वापर्यं बुद्धिगतं कुतः उच्चारणस्य पश्चात् एव वर्णस्य नाशः भवति । अतः वर्णानां पौर्वापर्यं न सम्भवति । तस्मात् हरिकारिकायाम् एव उक्तम्—

औपधिकभेदमात्रम् । तस्मात् हरिकारिकायाम् एव उक्तम्—

नादैराहितवीजायामन्येन ध्वनिना सह ॥ आवृत्तपरिपाकायां बुद्धौ शब्दोऽवघर्थते ॥ १/८४

अर्थात् वर्णश्रवणस्य क्रमानुसारेण स्फोटविभक्तिः क्रमेण पूर्णताप्राप्तो भवति। अन्तिमध्वनिना सह पूर्वपूर्वध्वनयः क्रमेण परिपक्वतायाभि-
लभित्वा एव बुद्धौ शब्दस्य वाच्यवाचकताभावः निर्णीतः। निरुक्तोऽपि उक्तः— 'व्याप्तिमत्त्वात् शब्दस्य'। अर्थात् जनस्य बुद्धौ व्याप्तिमत्त्वेतुः शब्द-
अर्थं बोधयति। अयं शब्दः, अयं अस्य अर्थः— एतत् मनुष्यस्य बुद्धिस्थम्। अर्थात् मनुष्यः यदा शब्दोच्चारणं करोति तदा तस्य बुद्धिस्थः यत् अर्थं
अनेन शब्देन अयं अर्थः ज्ञापयिष्यामि। वस्तुः अपि बुद्धिस्थः यत् अयं शब्दः एवञ्च एषः अस्य अर्थः। अर्थात् शब्दः एवं च तस्य अर्थः मनुष्यस्य
बुद्धिस्थः। अतः वैयाकरणस्य अभिप्रायः इदं यत् किमपि वाक्यं यदि अस्माकं अन्तःकरणे कमपि अर्थं बोधयति तदा तत् वाक्यं पदरूपेण वर्णरूपेण
वा विभज्यते। कुतः वाक्यं यदि पदरूपेण एवञ्च पदः यदि वर्णरूपेण विभक्तं भवति तर्हि वर्णोऽपि विभक्तः भवति। परन्तु वर्णस्य भेदः कदापि न
सम्भवति। तस्मात् भर्तृहरिः तस्य वाक्यपदीयग्रन्थे अवदत्—

'पदेन वर्णां विद्यन्ते वर्णोऽस्ववयवा इव ॥ वाक्यात् पदानामत्यन्तं प्रविवेको न कश्चन ॥ १/७३

अर्थात् वर्णे यथा अवयवीभूताः विन्दवः विद्यन्ते, तद्वद् पदे वर्णाः किंवा वाक्ये पदाः न तिष्ठन्ति। अर्थात् बुद्धौ पदार्थविशेषं विपर्ययकत्वात् सत् ज्ञानं
उत्पन्नभूतः तस्य विभागः कदापि न सम्भवति। परन्तु वाक्यानां यत् विश्लेषणं भवति तत् बोद्धव्याः बोधसौकार्यार्थं वैकृतध्वनिसम्बन्धे प्रयुक्तम्।
सहजेन बोद्धव्याः बोधनार्थं वैयाकरणाः वर्णान् पदस्य एवञ्च पदान् वाक्यस्य अवयवरूपेण कल्पनां अकुर्वन्। किन्तु 'व्याघ्रः गच्छति' अत्र जनस्य
चित्ते यस्य ज्ञानस्य उदयः भवति तत् न विभागयोग्यः। व्याघ्रात् गमनक्रिया विच्युते पूर्वोक्तज्ञानस्य उदयः न भवति। अतः वाक्यस्य कर्तृपद-
क्रियापदः बोद्धव्याः बुद्धिकल्पितः भिन्न कोऽपि न। यास्काचार्येणापि उक्तः शब्दः एवञ्च अर्थः वक्तुः बुद्धिस्थहेतुः शब्दस्य नामाख्यातोपसर्गनिपातः
इति चतुर्भेदः विभागः सम्भवति।

मीमांसकारः जैमिनिः शब्दार्थतत्त्वविषये शब्दप्रस्तावस्य प्रारम्भे एव अवदत्— 'औत्पत्तिकस्तु शब्दस्यार्थेन सम्बन्धस्तास्य
ज्ञानमुपदेशोऽव्यतिरेकधार्थ्येऽनुपलब्धे तत्प्रमाणं वादरायणस्यानपेक्षत्वात्' (१।१।५)। मीमांसकानां मते अस्य सूत्रस्य तात्पर्यं यत्— अर्थेन सह
शब्दस्य सम्बन्धः औत्पत्तिकः अर्थात् स्वाभाविकं नित्यम् अपौरुषेयः वा। तस्मात् वेदविधिः एव अग्निहोत्रादिधर्मस्य प्रमाणम्। अस्य विधिवाक्यस्य
उपदेशः अनुपलब्धविषयकः। एवञ्च तत्सम्भूतज्ञानस्य विपर्ययः यथा न भवति तस्मात् एतत् प्रमाणम्। तद्वद् शब्द अपि नित्यम्। एतत्
वादरायणस्य अपि अभिप्रेतम्। अस्य सूत्रस्य भाष्ये शबरस्वामी स्फोटवादखण्डनपूर्वकं वर्णवादः स्वीक्रियते। यद्यपि वैयाकरणस्य वैकृत ध्वनिः
मीमांसासिद्धान्तस्य परपन्थी। अतः मीमांसकाः स्फोटखण्डने बद्धपरिकरः। परन्तु जैमिनिः तस्य ग्रन्थे वर्णवादनिरासनाय यत् अवदत् तत्
वैकृतध्वनेः वाधकः भूत्वा अपि प्राकृतध्वनेः साधकरूपेण गण्यम्।

महर्षिना जैमिनिना शब्दस्य नित्यतासिद्धौ यत् उक्तं तत् वैयाकरणस्य प्राकृतध्वनिविषये ग्रहणयोग्यम्। यदि स्फोटपक्षवलम्बेन
मीमांसकानां मतम् आलोच्यते तदा बहुशास्त्रस्य समन्वयः भवति। शब्दस्य नित्यप्रतिपादनार्थं महर्षिः जैमिनिः यस्य सूत्रस्य उल्लेखः कृतः तस्यैव
सूत्रस्य साहाय्येन स्फोटस्य ग्रहणं भवति। तत्र आदौ तावत्— 'समं तु तत्र दर्शनम्' (१।१।६) इदं सूत्रं न्यायदर्शनस्य 'कर्मकं तत्र दर्शनात्'
(१।१।६) इति सूत्रस्य परिपन्थी। अर्थात् कण्ठादिप्रयत्नेन शब्दस्य उत्पत्तिः भवति। अतः शब्दः अनित्यम् — इति मतः न संगतम्। कुतः
उत्पत्तिपक्षस्य इव अभिव्यक्तिपक्षे अपि प्रयत्नः आवश्यकम्। अतः पूर्वपक्षिनः तत्र 'दर्शनात्' इति सूत्रं नित्ये एवञ्च अनित्ये प्रवेशार्थं अनैकान्तिकः
दोष उपस्थितः। यत् शास्त्रे न समर्थनीयम्। अत्र जैमिनेः अभिप्रायः यत् उच्चारणप्रयत्नस्य पश्चात् शब्दः श्रोतृग्राह्यत्वात् अस्तित्वप्रतिपादने शब्दस्य
अनित्यता न सिध्यते। अत्र शब्दस्य नित्यता समर्थने महाभाष्ये उक्तः— 'ध्रुवं कूटस्थमविचाल्यनपायोपजनविकार्यनुत्पत्यबृद्ध्याव्यययोगि यत्
तत्रित्वमिति। तदपि नित्यं यास्मिंस्तत्त्वं न विहन्यते'। अर्थात् स्फोटवादिनः हृद्गतः अभिप्रायः इदं यत् अभिघातादिप्रयत्नेन यत् श्रोतृग्राह्यं भवति तत्
शब्दस्य अनित्यं वैकृतभागः वा। एवञ्च उपलब्धेः पश्चात् स्वयं अभिज्वलितः भूत्वा सन् पदवाक्यादिसाहाय्येन बुद्धिनिग्राह्यस्य अर्थविशेषस्य
अभिव्यक्तं करोति स शब्दः नित्यं प्राकृतभागः वा। इत्थं जैमिनेः 'समं तु तत्र दर्शनम्' इदं सूत्रं स्फोटपक्षस्य न वाधकम्।

द्वितीयं सूत्रं 'सतः परमदर्शनं विषयागमात्' (१।१।१३) पूर्वपक्षन्यायस्य 'अस्थानात्' (१।१।७) इति सूत्रस्य प्रतिबन्धकम्। अस्थानात्
सूत्रस्य अर्थः उच्चारणस्य पश्चात् शब्दः न तिष्ठति। अतः शब्दः अनित्यम्। परन्तु जैमिनिमते इदं असत्यम्। कुतः सर्वदा उच्चारयितया सह शब्दस्य
सम्बन्धः न सन् अपि तेन समभावेन सर्वदा अर्थः अभिव्यक्त भवति। अर्थात् श्रवणेन्द्रियेन शब्दस्य अनुपलब्धे सति अपि शब्दः न अनित्यम्। यथा
आलोकस्य अभावेन पर्वतादिबस्तु दृष्टिगोचरं न सत् अपि तेषां सत्ता सर्वदा अवस्थितः। तद्वद् शब्दस्य अनुच्चारणेऽपि शब्दः सर्वदा अवस्थितः।
स्फोटपक्षे अस्य सूत्रस्य तात्पर्यं यथा वैकृतध्वनिना प्राकृतध्वनेः अभिव्यक्तः भूत्वा अपि वैकृतध्वनेः अभावे प्राकृतध्वनेः विनाशः न सम्भवति।
अतः जैमिनेः इदं सूत्रम् अपि स्फोटस्य अनुकूलम् न तु प्रतिकूलम्।

न्यायदर्शने उक्तः— 'करोति शब्दात्' (१।१।८) अर्थात् शब्दः क्रियाजन्यः। यत् कृतकं तत् अनित्यम्। अतः शब्दः क्रियाजन्यत्वात्
अनित्यम्। अस्य उत्तरे जैमिनिः अवदत् 'प्रयोगस्य परम्' (१।१।१४) अर्थात् शब्दस्य प्रयोगः उच्चारणं वा भवति। परन्तु शब्दस्य निर्माणं न
भवति। शब्दः क्रियानिष्पाद्यः अपि शब्दः न अनित्यम्। 'शब्दं करोति' इत्यादिवाक्यस्य व्यवहारेण शब्दः उत्पत्तिविनाशशीलं प्रकाशध्वनिसम्बन्धे

व प्रयुक्तः। अतः शब्दः न अनित्यम्। स्फोटपक्षे वैकृतध्वनेः क्षेत्रे एव 'शब्दं करोति' प्रयुक्तः। न प्राकृतध्वनिक्षेत्रे। अत्रापि मीमांसकेन सह स्फोटवादिनः मतस्य समन्वयः दृश्यते।

जैमिनेः 'आदित्यवद् यौगपद्यम्' (१।१।१५) इति सूत्रं न्यायस्य 'सत्त्वान्तरे च यौगपद्यात्' (१।१।१९) इति सूत्रस्य प्रतिबन्धकम्। पूर्वपक्षन्यायस्य मते देशान्तरस्य पुरुषान्तरस्य वा निकटं शब्दः युगपद् उपलब्धिः भवति। अतः शब्दः अनित्यम्। अस्य उत्तरे जैमिनिः अवदत् आदित्यः यथा युगपद् बहुलोकदृष्टः तद्वद् शब्दः अपि बहुलोकस्य युगपद् उपलब्धिः भवति। आदित्यः युगपद् बहुलोकदृष्टोऽपि तस्य एकत्वं न त्वम्, शब्दोऽपि बहुलोकश्रोतृग्राह्यत्वं अपि तस्य एकत्वं न क्षुन्नम्। अर्थात् एकः आदित्यः यथा सर्वत्र परिदृश्यमानः भवति तथा एकशब्दः अपि कुजनस्य श्रव्यः भवति। अत्रापि जैमिनिना सह वैयाकरणस्य विरोधः न दृष्टः। महाभाष्यकारः पतञ्जलिः महाभाष्ये अवदत्— 'आदित्यवत् स्युः'। अर्थात् शब्दः आदित्यसमः। भर्तृहरिणा अपि तस्य वाक्यपदीयग्रन्थे उक्तम्—

“प्रतिविम्बं यथाऽन्यत्र स्थितं तोयक्रियावशात्। // तत्प्रवृत्तिमिवान्वेति स धर्मः स्फोटनादयोः।। १/४९

पूर्वपक्षरूपे न्यायदर्शने उक्तः— 'प्रकृतिविकृत्योश्च' (१।१।१०) अर्थात् शब्दानां मध्ये प्रकृतिविकृतभावः अस्ति। अतः शब्दः अनित्यम्। यथा 'यदि + अपि = यद्यपि' अत्र इकारस्य विकृतः यकारः। अस्य उत्तरे जैमिनि अवदत् 'वर्णान्तरमविकारः' (१।१।१६) अर्थात् स्थिकार्यादिकक्षेत्रे वर्णस्य परिवर्तने वर्णस्य विकारः न भवति। कुतः वर्णः केवलं वर्णान्तरे अवस्थितः। यदि इकारस्य विकृतः यकारः भवति तदा सर्वत्र इकारेण यकारस्य बोधः भवति। परन्तु एतत् न भवति। अर्थात् इकारेण यकारस्य ग्रहणं न भवति घटाय मृत्तिकाग्रहणस्य इव। अतः वर्णेषु प्रकृतिविकृतिभावः नास्ति। तस्मात् शब्दः नित्यम्। मीमांसकासां अयम् अभिमतः वैयाकरणानां निकटं न ग्रहणयोग्यः। कुतः व्याकरणसम्प्रदायेषु चर्चितः अस्ति यत्—

“वर्णागमो वर्णविपर्ययश्च द्वौ चापरौ वर्णविकारनाशौ। // धातोस्तदर्थान्तिशयेन योगस्तदुच्यते पञ्चविधं निरुक्तम्।।”

एतन्तु वर्णस्य प्रकृतिविकृतिभावः प्राकृतध्वनिविषये प्रयोज्यम्। तत् वैकृतध्वनिविषये प्रयुक्तम् एव। यथा शरीरस्य कार्यकलापं आत्मनः उपरि आरोपितः सन् अपि आत्मा नित्यम्। तद्वद् वैकृतध्वनेः कार्यकलापं प्राकृतध्वनेः उपरि आरोपितः सन् अपि आत्मा इव प्राकृतध्वनिः नित्यम् एव। भर्तृहरिमते यद्यपि अष्टविधः स्फोटः स्वीकृतः तथापि वाक्यस्फोटः एकमात्रं परमार्थवस्तु। अतः अत्रापि जैमिनिसूत्रीयतात्पर्यं स्फोटवादस्य न लक्ष्यकः।

'वृद्धिश्च कर्तृभूमाहस्य' (१।१।११) इति सूत्रं न्यायदर्शनस्य मते उच्चारणवाहुल्येन शब्दस्य वृद्धिः भवति। अतः शब्दः अनित्यम्। अस्य उत्तरे जैमिनिना उक्तम्— 'नादवृद्धिपरा'। (१।१।१७) अर्थात् उच्चारणवाहुल्येन शब्दस्य नादभागस्य एव वृद्धिः भवति, न तु शब्दतत्त्वस्य वृद्धिः भवति। अत्रापि वैयाकरणाः जैमिनिना सह सहमतः। महाभाष्यकारः पतञ्जलिः तस्य महाभाष्यग्रन्थे अवदत्— 'स्फोटः शब्दः, ध्वनिः शब्दगुणः। कथम्? भेर्याघातवत्। तद् यथा भेर्याघातो भेरीमाहृत्य कश्चित् विंशतिपदानि गच्छति कश्चित् त्रिंशत् कश्चित् पञ्चविंशतिपदानि गच्छति। स्फोटस्तावानेव भवति, ध्वनिकृता वृद्धिः'। अस्य अर्थः नादस्य एव वृद्धिः भवति। किन्तु स्फोटः कूटस्थस्य इव अविकृतः। अतः जैमिनिमते यः नादः पतञ्जलिमते स वैकृतध्वनिः।

अतः उपरोक्तव्याख्यायाम् अवगम्यते यत् मीमांसकानां यः शब्दः वैयाकरणानां निकटं स प्राकृतध्वनिः। एवं मीमांसकानां मते यः नादः स वैयाकरणानां मते वैकृतध्वनिः। इत्थं मीमांसासूत्रस्य व्याख्यया द्वयोः शास्त्रयोः मध्ये सामञ्जस्यं तथा समन्वयं भवति।

सहायकग्रन्थाः

१. व्याकरणदर्शनस्य इतिहासः, गुरुपदहालदारः, संस्कृत बुक डिपो, पुनर्मुद्रनम् २००६।
२. महाभाष्यम्, गङ्गाधरकरन्यायाचार्यः, संस्कृत बुक डिपो, पुनर्मुद्रनम् २०१५।
३. व्याकरणमहाभाष्यम्, ब्रह्मचारीमेधाचैतन्यः, संस्कृत बुक डिपो, द्वितीयमुद्रनम् २०१७।
४. महाभाष्यम्, सङ्घमित्रासेनगुप्त, संस्कृत पुस्तक भाण्डार, तृतीयसंस्करणम् १४१७।
५. निरुक्तम्, अमरेश्वरठाकुर, कोलकाताविश्वविद्यालयः, २००३।
६. वाक्यपदीयम्, शिवशङ्कर अवस्थी, चौखम्बा विद्याभवन, पुनर्मुद्रनम् २००६।
७. निरुक्तम्, ब्रह्मचारी मेधाचैतन्यः, संस्कृत पुस्तक भाण्डार, प्रथमप्रकाशः, १४२४।
८. निरुक्तम्, मुकुन्दझा वक्सी, चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठानम्, पुनर्मुद्रितः २०१६।

दुम्या जाना

नाडाजोलराजकलेज

योगतत्त्वमालिका

(Yogatattva-mālikā)

(Proceedings of International Seminar)

प्रधानसम्पादक : (Chief Editor)

Dr. Sukdeb Ghosh
Principal, Srikrishna College

सम्पादक : (Editor)

Rajib Sinha
Assistant Professor & Head
Department of Sanskrit, Srikrishna College



श्रीकृष्ण कलेज

Srikrishna College

(Affiliated to the University of Kalyani)

Estd.: 1950 ★ Govt. Sponsored ★ Re-accredited by NAAC (Cycle-II)
Bagula ★ Nadia ★ West Bengal ★ India

योगतत्त्वमालिका
(Yogatattvamālikā)
[Proceedings of International Seminar]

© श्रीकृष्णमहाविद्यालयः

प्रकाशनम्: July, 2020

मूद्रकः
Dove Publishing House
9/4 Tamer Lane, College Street
Kolkata-9,

ISBN: 978-93-82399-64-3

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



मूल्यम्: 700/-



श्रीकृष्ण महाविद्यालय

Srikrishna College
(Affiliated to the University of Kalyani)
Estd.: 1950 ★ Govt. Sponsored
Re-accredited by NAAC (Cycle-II)
Bagula ★ Nadia ★ West Bengal ★ India

क्रमाङ्कः	विषयाः	लेखकाः	पृष्ठाङ्कः
1.	योगविद्यायाः महत्त्वमुपादेयत्वञ्च : अथर्व-वेदीय शाण्डिल्योपनिषद्दिशा	डॉ. प्रतापचन्द्र-रायः	1-4
2.	वर्तमान परिप्रेक्ष्य मे वेदान दर्शन के अनुसार योग के उपादेयता	डॉ. शशिकला-सिंह	5-9
3.	श्रीमद्भगवद्गीतायाः द्वितीयाध्याये सारार्थवर्षिण्यनुसारेण 'भक्तियोग'स्यालोचना	रूपमयःपण्डितः	10-15
4.	आधुनिकयुगजीवने अन्तरायस्य प्रयोजनीयता (योगशास्त्रानुसारम्)	बनश्री-बेरा	16-23
5.	आधुनिककाले कर्मयोगस्य प्रासङ्गिकता	अमित-सरकारः	24-28
6.	वर्तमान जीवन के संदर्भ में षट्कर्म का प्रभाव	जसवीर-शास्त्री	29-40
7.	वर्तमानसमये योगशास्त्रस्य भूमिका	डॉ. प्रतिभा-मान्ना	41-43
8.	वर्तमानसमये योगशास्त्रस्य प्रासङ्गिकता	मोढवाडिया-मनीषा-डी	44-47
9.	आधुनिकसमाजे योगदर्शनस्य उपयोगिता	श्यामसुन्दर-साधुखँ	48-52
10.	अद्यतनपरिस्थितौ योगशास्त्रस्य महत्त्वमुपयोगिता च	मण्टुकुमारजाना	53-58
11.	अद्यतनपरिस्थितौ योगशास्त्रस्य महत्त्वमुपयोगिता च	शुभम-कुमार-पाण्डेयः	59-68
12.	योगश्चित्तवृत्तीनां निरोधोपायः	सुव्रतः कुमारः मान्ना	69-73
13..	लौकिकाभीष्टपूर्तौ योगोपयोगः	शुभेन्दुभट्टाचार्यः	74-81
14.	संस्कृतवाङ्मये योगशास्त्रस्य प्रासङ्गिकता	सुरजित्मण्डलः	82-84
15.	आधुनिक समाज में योग की उपादेयता: स्वास्थ्यवर्धन के सन्दर्भ में	डॉ. विशाल भारद्वाज	85-90
16.	भारतीयसमाजे तथा संस्कृत्युन्नयने योगस्य महती भूमिका	सुस्मिता-पोड्या	91-96
17.	अष्टाङ्गयोगेषु यमस्य प्रासङ्गिकता वर्तमानसमये	टुम्पा-जाना	97-103
18.	श्रीमद्भागवत् पुराण में योग की अवधारणा	डॉ. कनक लता दुवे	104-107
19.	साम्प्रतिकसमाजे ज्ञानयोगस्य प्रयोजनीयता	अशोकमण्डलः	108-112
20.	क्रियायोगे मन्त्रसंस्कारः	डॉ. शुभमयपाहाड़ी	113-116
21.	वर्तमानसमये योगशास्त्रस्य प्रासङ्गिकता	रावल-ऋषिकेश-नरेन्द्रभाइ	117-120
22.	वर्तमान समय में योगशास्त्र की प्रासङ्गिकता	डॉ. मीरा-दुवे	121-123
23.	मानव जीवन में योगशास्त्र की उपादेयता	डॉ. नीलु सिंह	124-127
24.	मानसिकस्वास्थ्यनिर्माणे योगस्य प्रासङ्गिकता	जयन्तः मण्डलः	128-135
25.	आधुनिकसमये योगोपदेशाश्रये विविधसंकटमुक्तिः	खोकनभट्टाचार्यः	136-141

Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



Principal
Haroloto Raj College
Bhadrak, Pin-751 211



ক্রমাঙ্ক:	বিষয়া:	লেখকা:	পৃষ্ঠাঙ্ক:
26.	বৈদিককালাদেব জীবনে যোগস্য মহত্বমুপাদেয়তা	মধুস্মিতা ডেকা	142-150
27.	অধুনা তনসমাজে যোগশাস্ত্রস্য প্রাসঙ্গিকতা	ডা. গগনচন্দ্রে	151-158
28.	শ্রীমদ্ভগবদ্গীতায়াং যোগস্য পরিশীলনম্	অজয়তন্তুবায:	159-161
29.	মেঘদূতে যোগদর্শনপ্রসঙ্গ:	সৌরভ:গোস্বামী	162-165
30.	কুমারসম্ভবমহাকাব্যে যোগতত্ত্ব-পরিশীলনম্	ডা. গীতাঞ্জলি-নায়েক:	166-170
31.	আত্মতত্ত্বলাভে সমাধি:, একম্ অধ্যয়নম্	বিষ্ণুপদসাহু:	171-176
32.	পুরাণে যোগ:	অজয়-কুমার-কর:	177-182
33.	যোগশাস্ত্রস্য প্রাসঙ্গিকতা	ডা. মাধবচন্দ্ররথ:	183-184
34.	পুরাণমাধ্যমে যোগদর্শনস্য দর্শনান্তরেণু প্রভাব:	মধুসূদনদাস:	185-188
35.	যোগময় জীবন	ড. অনুপ কুমার রায়	189-195
36.	ভাগবতপুরাণে যোগ: একটি অধ্যয়ন	ঐশী সাহা	196-201
37.	আধুনিক যন্ত্রবন্ধ সমাজে যোগ সাধনার প্রাসঙ্গিকতা	সুমন ব্যানার্জী	202-208
38.	আধুনিক জীবন ও সমাজ প্রেক্ষিতে অষ্টাঙ্গযোগাঙ্গ: সংক্ষিপ্ত পর্যালোচনা	জয়শ্রী দত্ত	209-216
39.	বর্তমান সময়ে যোগশাস্ত্রের প্রাসঙ্গিকতা	জয়নাল মন্ডল	217-220
40.	আধুনিককালে যোগশাস্ত্র চর্চার ধারক ও বাহকরূপে বি. কে. এস. আয়েঞ্জারের অবদান	মেখলা দাশগুপ্ত	221-226
41.	বর্তমান সময়ে যোগের অবদান বিষয়ে আলোচনা	রাজিবুল খান	227-232
42.	মনুষ্যজীবনে যোগদর্শনের কার্যকারিতা ও প্রভাব	রীয়া বিশ্বাস	233-236
43.	করোনা-র আবহে অষ্টাঙ্গযোগের প্রাসঙ্গিকতা	ড. সাবিনা জেসমিন	237-241
44.	মহর্ষি পতঞ্জলির যোগশাস্ত্রে অষ্টাঙ্গযোগের বর্তমান সময়ের প্রাসঙ্গিকতা	শ্রাবন্তী হালদার	242-247
45.	বর্তমান সময়ে অষ্টাঙ্গযোগের প্রাসঙ্গিকতা	সুদেয়া রায়	248-252
46.	যোগশাস্ত্রে আসন ও প্রাণায়াম	সৌমেন মাস্তা	253-256
47.	করোনা (কোভিড-১৯) যুগে যোগচর্চা	সৌমী পাল	257-261
48.	রোগনিরাময়ে যোগশাস্ত্র	কল্যাণী দাস	262-265
49.	বর্তমান যুগে শান্তিল্য উপনিষদে যোগশাস্ত্রের গুরুত্ব	মামণি মন্ডল	266-269
50.	যোগের নিত্যত্ব প্রতিপাদন	ড. শঙ্কর চ্যাটার্জী	270-274
51.	যোগতত্ত্বের মহত্ব ও প্রাসঙ্গিকতা: সামবেদীয় যোগচূড়ামণ্যুপনিষদের প্রেক্ষিতে	সুচন্দ্রা মুখার্জী	275-279
52.	যোগ এবং শারীরিক স্বাস্থ্য: একটি পর্যালোচনা	রতন সাধু	280-285
53.	যোগসিদ্ধান্তচন্দ্রিকায় নিদ্রা: একটি সমীক্ষাত্মক অধ্যয়ন	চন্দন পই	286-288

ক্রমাঙ্ক:

বিষয়:

লেখক:

পৃষ্ঠাঙ্ক:

- | | | | |
|-----|---|---------------------------------|---------|
| 54. | মানসিক ও শারীরিক উন্নতিতে যোগের গুরুত্ব | ড. রমেন ভদ্র | 289-297 |
| 55. | বর্তমান সময়ে যোগশাস্ত্রের প্রাসঙ্গিকতা | সঞ্জিতা গোস্বামী | 298-307 |
| 56. | বর্তমান প্রেক্ষাপটে "যোগা"-র প্রাসঙ্গিকতা | ড. কৃষ্ণা কুণ্ডু | 308-321 |
| 57. | জীবনায়নে যোগশাস্ত্র | অমিত কুমার মণ্ডল | 322-330 |
| 58. | বৈদিক বায়ুতে যোগ একটি সমীক্ষাত্মক অধ্যয়ন | দীনবন্ধু মণ্ডল | 331-334 |
| 59. | বর্তমান সময়ে অষ্টাঙ্গযোগের প্রাসঙ্গিকতা: একটি আলোচনা | স্বাগত বিশ্বাস | 335-341 |
| 60. | অষ্টাঙ্গযোগের বর্ণনা: শ্রীমন্তগবদগীতা | ড. চন্দন মণ্ডল | 342-349 |
| 61. | স্বামী বিবেকানন্দের রাজযোগ, ব্যবহারিক বেদান্ত ও আজকের মহামারী | দোলন ঘোষ | 350-355 |
| 62. | যোগশাস্ত্র ও মানবজীবন | বৈশাখী কাণ্ডার | 356-361 |
| 63. | "যোগোভবতিদুঃখহা"—একটি সম্যক আলোচনা | অসিত কুমার সাউ | 362-365 |
| 64. | যোগশাস্ত্রে বর্ণিত প্রাণায়ামের প্রাসঙ্গিকতা | মৈত্রেয়ী জানা | 366-374 |
| 65. | সুস্থ থাকতে যোগাসন | মঞ্জু ঘোষ | 375-378 |
| 66. | যোগকুণ্ডলিনী উপনিষদে সমুপলব্ধ যোগবিদ্যার বর্তমানযুগে প্রাসঙ্গিকতা | পাপন চন্দ | 379-385 |
| 67. | Relevance of Yogasastra in Modern context | Tapaswini Khatua | 386-393 |
| 68. | The Contribution of Yoga in Mental status Quo | Jayashree Saha | 394-396 |
| 69. | Yoga for life: The need of the hour | Dr. Sumita Mandal | 397-403 |
| 70. | Relevance of Yogasastra in Modern context | Amit Malik | 404-409 |
| 71. | Practice of Yoga-Panacea for Depressed Souls | Sebanti Sinha | 410-415 |
| 72. | Value of Ayurveda in Modern times | Avijit Mandal | 416-419 |
| 73. | The Chakras: Source of Human energy | Manjusha Chakraborty | 420-427 |
| 74. | Importance of Yoga in Pandemic situation | Samapti Goswami | 428-432 |
| 75. | Value of Yogashastra in this Modern significant World | Dr. Sanjukta Saho | 433-435 |
| 76. | Yoga, a Grand Gift to the modern World During Covid-19 Pandemic | Priyanka Biswas | 436-444 |
| 77. | Relevance of Yogashastra in Modern time | Biswanath Pramanik | 445-451 |
| 78. | Relevance of Yogashastra in Modern context | Nishigandha Chapalchhanda Panda | 452-454 |

Principal
15/07/24

Karajote Raj College
Borejate, Pin-721 211



अष्टाङ्गयोगेषु यमस्य प्रासङ्गिकता वर्तमानसमये

दुम्पा-जाना*

चार्वाकं विना सर्वेषां प्राचीनभारतीयदर्शनानाम् इव योगदर्शनस्य अपि प्रतिपाद्याविषयो भवति इहसंसारत् मुक्तिलाभः। त्रिगुणात्मिकाप्रकृतेः परिणामेन सृष्टा जगत् सर्वदा दुःखमया। जनाः क्षेत्रविशेषे यत् किञ्चित् सुखम् अनुभवन्ति, यथा जन्मग्रहनम्, लोभनीयखाद्यग्रहणं प्रभृतिः तत् सर्वं तेषां मनसः भ्रम एव। ते दारुणमोहवशात् एतत् सर्वं सुखम् इति मत्वा आनन्दं लभन्ते। पश्चात् तत् आनन्दं दुःखेन पर्यवसितं भवति। तस्मात् योगशास्त्रकारेण पतञ्जलिना उक्तं यत्- “परिणामतापसंस्कारदुःखैर्गुणवृत्तिविरोधाच्च सर्वमेव दुःखं विवेकिनः”^१। अर्थात् सर्वं दुःखमयम्। परन्तु वर्तमाने समये सुशिक्षाभावात् प्रायः मनुष्याः स्वसुखलाभाय परसुखर्तनं कर्तुं सचेष्टं भवन्ति। येन न केवलं समाजे, राज्ये देशे च, अपि तु विश्वे अराजकता जायते। भारते वर्तमान-कोरोनापरिस्थितौ प्राकृतिकविपर्यये च कतिपयानां जनानां अनैतिक-कार्यकलापेन प्रायः सर्वत्र एव प्रतिदिनं अवरोधः विद्रोहं च उत्पन्नं भवति। अधुना ‘करोना’ इति अतिमारी मनुष्येषु न केवलं सामाजिकदूरत्वम् अपि च मानसिकदूरत्वम्, अविश्वासम्, सर्वोपरि अमानविककार्यकलापम् उत्पादयति। यत् वयं सर्वे प्रतिदिनं पश्यामः। एतदवस्थायां सर्वेभ्योः विपर्ययेभ्यः मुक्तिलाभाय यमस्य तथा योगशास्त्रस्य चर्चा आवश्यकतास्ति।

योगशास्त्रस्य चतुर्विधः पादः अस्ति, यथा समाधिपादः, साधनपादः, विभूतिपादः वैकल्यपादश्च। द्वितीयपादे तथा साधनपादे तु अष्टाङ्गयोगस्य वर्णना दृश्यते। पातञ्जलयोगसूत्रे उल्लेखः वर्तते यत्-“यम-नियम-आसन-प्राणायाम-प्रत्याहार-धारणा-ध्यान-समाधयोऽष्टाङ्गानि”^२, अर्थात् अष्टाङ्ग-योगः भवति यमः, नियमः, आसनम्, प्राणायामः, प्रत्याहारः, धारणा, ध्यानम् समाधिश्च। अनेन सूत्रेण एव राजयोगनामकस्य अध्यायस्य आरम्भो भवति। एतानि अष्टाङ्गानि एव राजयोगत्वेन पतञ्जलिमुनिना प्रोक्तानि। अतः एतस्य राजयोगस्य नामान्तरम् एव ‘अष्टाङ्गयोगः’ इति। पतञ्जलिमुनिना अष्टाङ्गयोगस्य भागद्वयं कृतम्। यथा-वहिरङ्गः अन्तरङ्गश्चेति। वहिरङ्गभागे अन्तर्भवन्ति यम-नियम-आसन-प्राणायाम-प्रत्याहाराः। शरीरादिनां वाह्यलक्षणानि साधयितुं वहिरङ्गभागस्य साधना भवति। अष्टाङ्गयोगस्य अन्तरङ्गभागे धारणा-ध्यान-समाधयः अन्तर्भवन्ति। अस्य भागस्य नामान्तरम् अस्ति संयम-‘त्रयमेकस्य संयमः’^३। अत्र ‘त्रयम’ इत्यनेन धारणा-ध्यान-समाधयः बोद्धव्याः। अन्तरङ्गयोगसाधनेन साधकस्य लक्ष्यं वस्तुनिष्ठं नापि तु आत्मनिष्ठं भवति, आत्मचिन्तनेन सिद्ध्यते।

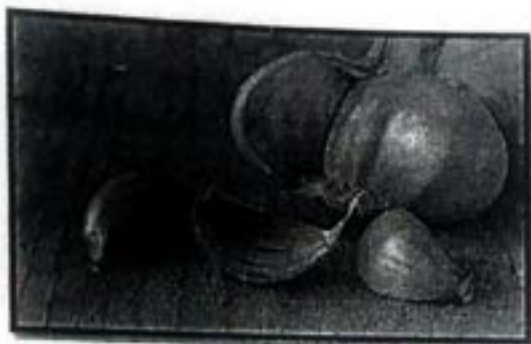
* सहायिका अध्यापिका, नाडाजोल-राजकलेज, पश्चिमवङ्गः।

Ax-02(a)iii/7

CHAPTER-4

GARLIC (*Allium sativum*) AND ITS ANTIOXIDANT PROPERTIES

Ranajit Kumar Khalua



Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211



Introduction

Garlic is an herb that is grown around the world. It is related to onion, leeks, and chives. It is thought that garlic is native to Siberia, but spread to other parts of the world over 5000 years ago.

Garlic is most commonly used for conditions related to the heart and blood system. These conditions include high blood pressure, high levels of cholesterol or other fats (lipids) in the blood (hyperlipidemia), and hardening of the arteries (atherosclerosis).

Garlic is often sold as an herbal supplement. There are no regulated manufacturing standards in place for many herbal compounds and some marketed supplements have been found to be contaminated with toxic metals or other drugs. Herbal/health supplements should be purchased from a reliable source to minimize the risk of contamination.

The therapeutic value of garlic (*Allium sativum*) has a long history. Drawings and carvings of garlic were revealed in Egyptian burial chambers, dating from 3700 BC. Its uses as a solution for coronary illness, tumors and migraines are recorded in the Egyptian Codex Ebers, dating from 1550 BC. Garlic is referenced in the Bible and has been a conventional treatment in numerous nations, eminently the Near East, China and India.

Recent studies have validated many of the medicinal properties attributed to garlic and its potential to lower the risk of disease. Cancer-preventive actions of garlic, garlic extracts and

Ranajit K. Khalua

OCEAN PUBLISHING HOUSE

Office No - 411, Chabra Complex Computer Market
Shakarpur (Near Nirman Vihar Metro Station)
Delhi -110092
Website: www.oceanpublishinghouse.com

Handwritten: 8/07/24
Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Copyright © Author's
Cover Design By: Mr. Souvik Tewari

First Edition, 2020
E-Book ISBN - **978-93-86330-43-7**

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing from the publisher.

Price: Rs. 420/-

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Signature: Sujit Bandyopadhyay
President
Narajole Raj College
P.O.- Narajole
Dist.- Paschim Medinipur, 751211

Signature: Ranajit K. Khan

ANTI-OXIDANT FOODS & DRINKS IN INDIA

Principal
Narajote Raj College
Narajote, Pin-721 211



Editors:

Dr. Sunanda Biswas

Mr. Binod Kumar Bharti

Mr. Laishram Suraj Singh



OCEAN PUBLISHING HOUSE

Delhi - 110092

Ranjit K. Khanna

বঙ্গবন্ধু সুচুড়ামণি

(বিদ্যাসাগর জন্ম দ্বিশতবর্ষ স্মরণে)

প্রবন্ধ সংকলন



সম্পাদনা

মদনমোহন বেরা

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, প.বঙ্গ।

বঙ্গরত্ন সুচূড়ামণি

(বিদ্যাসাগর জন্ম দ্বিশতবর্ষ স্মরণে)

প্রবন্ধ সংকলন

Principal
Narajato Raj College
Narajato, Pin-721 211



সম্পাদনা

ড. মদনমোহন বেরা

যোগাযোগ :

ড. মদনমোহন বেরা, সম্পাদক, 'এবং মহুয়া'।

গোলকুঁয়াচক, পোস্ট-মেদিনীপুর, ৭২১১০১, জেলা-প.মেদিনীপুর, প.বঙ্গ।

মো.-৯১৫৩১৭৭৬৫৩

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।

Bangaratna Suchuramoni

A collection of Bengali treatises
by

Edited by Dr. Madanmohan Bera

প্রথম প্রকাশ :

৩০ সেপ্টেম্বর, ২০১৯

১২ আশ্বিন, ১৪২৬

'বঙ্গরত্ন সূচুড়ামণি' আবির্ভাব দিবস

স্বত্বাধিকারী :

মিনতি বেরা

প্রচ্ছদ :

কোহিনূরকান্তি বেরা

প্রকাশক ও মুদ্রক :

কে.কে. প্রকাশন,

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পিন. ৭২১১০১: পশ্চিম মেদিনীপুর ।

ওয়েবসাইট -

ই.মেল- madanmohanbera51@gmail.com

মো.ফোন...৯১৫৩১৭৭৬৫৩

ISBN - 9789382399643



বিনিময় : ১৫০ টাকা মাত্র

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



বিদ্যাসাগর ও বর্তমান সময়

ড. দীপক সোম

“বীরসিংহের সিংহ শিশু। বিদ্যাসাগর বীর।
উদ্বলিত দয়ার সাগর- বীর্যো সুগভীর।
সাগরে যে অগ্নি থাকে কল্পনা সে নয়,
তোমায় দেখে অবিশ্বাসীর হয়েছে প্রত্যয়।”

(সাগর তর্পণ : সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত)

বিদ্যাসাগর ঊনবিংশ শতাব্দীর বাংলাদেশের এক উজ্জ্বল জ্যোতিষ; প্রাতঃস্মরণীয় এক মহাপুরুষ। মধুসূদন দত্তের কথায় তিনি ‘প্রথম আধুনিক মানুষ’। নিঃসন্দেহে তিনি ছিলেন একজন আদর্শ পুরুষ। তাঁর বক্তৃকঠিন ব্যক্তিত্ব এবং কুসুমকোমল হৃদয় আজও বাঙালীর প্রাণে অক্ষয় হয়ে আছে। এই মহৎ প্রতিভার আবির্ভাব প্রসঙ্গে বিস্ময় প্রকাশ করে রবীন্দ্রনাথ লিখেছেন—

“আমাদের এই অপমানিত দেশে ঈশ্বরচন্দ্রের মতো এমন অখণ্ড পৌরুষের আদর্শ কেমন করিয়া জন্মগ্রহণ করিল আমরা বলিতে পারি না। কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়িয়া যায়— মানব ইতিহাসের বিধাতা সেইরূপ গোপন কৌশলে বঙ্গভূমির প্রতি বিদ্যাসাগরকে মানুষ করিবার ভার দিয়াছিলেন।”

বক্তৃতাই, বিদ্যাসাগরের সাধনা হিল বাঙালী জাতিকে মানুষ করার সাধনা। আর এই সাধনায় বিদ্যাসাগর যে সম্পূর্ণরূপে সফল হয়েছিলেন তা আর বলার অপেক্ষা রাখে না। এই মহান যুগনায়কের দ্বিশত জন্মবর্ষ আগতপ্রায়। দিকে দিকে গুরু হয়েছে বিদ্যাসাগর চর্চা। কিন্তু এখন আমাদের সামনে একটি প্রশ্ন বড় হয়ে দেখা দিয়েছে যে বিদ্যাসাগরের এই অনমনীয় ব্যক্তিত্ব এবং সুকোমল হৃদয়বৃত্তি আমরা ব্যক্তিগত এবং জাতীয় জীবনে কতটা ধরে রাখতে পেরেছি। এই মহান মানুষকে সামনে দাঁড় করিয়ে আজ আমাদের আত্মসমীক্ষার সময় এসেছে। ‘বিধাতার নির্মাণের এই আশ্চর্য ব্যতিক্রম’ বিদ্যাসাগরকে নতুন দৃষ্টিতে আজ মূল্যায়নের প্রয়োজন।

বিদ্যাসাগর শুধু বিদ্যারই সাগর নন, তিনি দয়ারও মূর্ত প্রতীক। কিন্তু এসব ছাড়িয়ে তাঁর চরিত্রের আপসহীন ব্যক্তিত্বই আমাদের সবচেয়ে বেশি দৃষ্টি আকর্ষণ করে। তুলনাহীন ব্যক্তিত্ব এবং অজ্ঞেয় পৌরুষ তাঁকে লক্ষ্যাতীর্ণ করেছে। ঊনবিংশ শতকে বাংলার সমাজ যখন জড়তায় আচ্ছন্ন, ইঙ্গ-বঙ্গ সভ্যতার কদাচারে নাগরিক সভ্যতা যখন বিপন্ন সেইরকম এক অবক্ষয়িত মুহূর্তে বিদ্যাসাগরের কর্ম প্রচেষ্টা

Principal
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



Chapter - 5

Health Benefits of Grapes

Ranajit Kumar Khalua



Introduction

The phytochemicals present in fruits and vegetables may play an important role in decreasing chronic disease risk. Grapes, none of the most popular and widely cultivated and consumed fruits in the world, are rich in phytochemicals. Epidemiological evidence has linked the consumption of grapes with reduced risk of chronic diseases, including certain types of cancer and cardiovascular disease. *In vitro* and *in vivo* studies have shown that grapes have strong antioxidant activity, inhibiting cancer cell proliferation and suppressing platelet aggregation, while also lowering cholesterol. Grapes contain a variety of phytochemicals, like phenolic acids, stilbenes, anthocyanins, and proanthocyanidins, all of which are strong antioxidants. The phytochemical composition of grapes, however, varies greatly among different varieties. While extensive research exists, a literature review of the health benefits of grapes and their phytochemicals has not been

Accept : 21.08.2019

Fruits & Its Health Benefits

Principal
Narajote Raj College
Morang, Pin-721 211



Editors

Dr. John David
Dr. Ranajit Kumar Khalua
Er. Shweta Parida
Mr. Souvik Tewari

AkiNik Publications
New Delhi

Published By: AkiNik Publications

AkiNik Publications
169, C-11, Sector - 3,
Rohini, Delhi-110085, India
Toll Free (India) – 18001234070

**Editors: Dr. John David, Dr. Ranajit Kumar Khalua, Er. Shweta Parida and
Mr. Souvik Tewari**

The author/publisher has attempted to trace and acknowledge the materials reproduced in this publication and apologize if permission and acknowledgements to publish in this form have not been given. If any material has not been acknowledged please write and let us know so that we may rectify it.

© **AkiNik Publications**

Edition: 1st

Publication Year: 2019

Pages: 147

Paperback ISBN: 978-93-5335-623-1

E-Book ISBN: 978-93-5335-624-8

Price: ₹ 585/-

Principal
85/07/24
Narajole Raj College
Narajole, Pin-721 211



CHAPTER-1

pH METER

Ranajit Kumar Khalua

Definition of pH

pH is defined as the negative logarithm of hydrogen ion concentration. Sorenson in 1909 introduced the term 'pH', to express the "power of hydrogen ion concentration",

pH scale

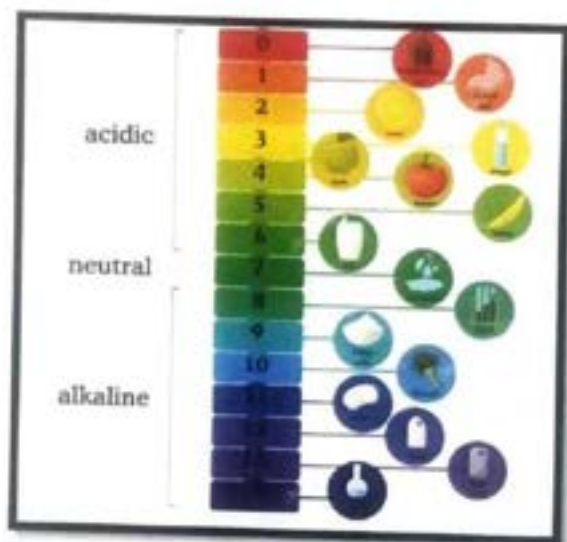


Fig: 1 pH scale (Source-Internet)

Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211



Definition of pH meter

pH meter is a potentiometer, which measures the voltage between two electrodes placed in a solution. pH meter is an electric instrument used for accurate pH measurement of solutions.

A typical pH meter consists of special measuring probe calcium glass electrodes. It is connected to electronic meter that measures and displayed the pH reading.

Basic principle of operation

A pH meter will be made up of a probe, which itself is made up of two electrodes. This probe passes electrical signals to a meter which displays the reading in pH units. The glass probe has two electrodes become one is a glass sensor electrode and the other is a reference electrode. Some pH meters do have two separate probes in which case one would be the sensor electrode and the other the reference point.

Basic Principle of Instrumentation in Food Science

Editors

Prof. (Dr.) John David

Dr. Ranajit Kumar Khalua



Taurean Publications™
New Delhi -110019

Taurean Publications TM

820, 8th Floor, Devika Tower,
Nehru Place, New Delhi-110019
Ph: 011-26281223
M: +91 9911223794, 9681434521
Email: taureanpublications@gmail.com
Website: www.taureanpublications.com

Kolkata

Branch Office :
286, Jessore Road, Green Park
Sardapally, Kolkata-700055
M: 9681434521

Principal
8/07/24
Narajole Raj College
Narejole, Pin-721 211



Copyright © Author's

First Edition; 2019

E-Book ISBN: 978-81-9431-132-4

All rights reserved. No part of this book may please be reproduced or utilized in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission in writing form the publisher.

Price: Rs. 560

Printed by: Balaji Offset, Delhi -110053

Principal
Narajato Raj College
Narajato, Pin-721 211



গ্রিকো-রোমান ইতিহাস চর্চা

সম্পাদনা : মঙ্গল কুমার নাথক



গ্রিক সভ্যতার প্রাচীন গ্রিক পন্থাবল্লিক সমাজ সংস্কৃতির আঁড়ত্ব বার হিসেবে পরিচিত। ইউরোপীয় সংস্কৃতিতে আজ যা কিছু পৌরষের ভাৱ দুটো একদিন হয়েছিল প্রাচীন গ্রিক সভ্যতার। খ্রিস্টপূর্ব ষষ্ঠ শতকের গ্রিক মানসে সৈনিক আত্মত্যাগের ও সৃষ্টিশীলতার ময় ছিল। কব্ধ, বাছিতা, দার্শনিকতা, ইতিহাস তেতেনা ও ধীকনবোধে ভাবের হয়ে উঠেছিল। যদিও অত্যাচারিত মানবের স্বার্থসে, কেন্দ্রনিত অক্রমল সেই সভ্যতার কলঙ্কিত অধ্যায়। তথাপি গ্রিসের রাষ্ট্র মর্শন, সৃষ্টিবাহী চিন্তার উত্থব ও সংস্কৃতির বিভিন্ন রূপের মকল আর কোনো সভ্যতার সৈনিক উত্থবিত হয়ে ওঠেনি। পরিকর্ষিত সনদের সাথে সন্নতি রেখে রোমান সভ্যতারও গ্রিক দার্শনিকতা উচ্চমর্গলা লাভ করেছিল। গ্রিক-রোমান ইতিহাস মর্শন বিশ্বব্যাপী সমন্বিত এক পবেলনার আকর হিসেবে প্রতিষ্ঠিত।

এই গ্রন্থে লেখককন্বন সাক্ষীল ভাষায় ষষ্ঠ শতকের গ্রিক-রোম ইতিহাসমর্শন ও ইতিহাসসর্শনদের চিন্তা-চেতনাকে ঐতিহাসিক সৃষ্টিভঙ্গিতে বিশ্লেষণ করেছেন। বিদ্যাসাধন বিশ্ববিদ্যালয়, কাছী নজরল বিশ্ববিদ্যালয় এক অংশত ঐকুড়া বিশ্ববিদ্যালয়ের সাংস্থানিক স্নাতক স্তরের (সি. বি. সি. এস.) সিলেবাস অনুসরণে লেখা এই সংস্করণ সাধারণ পাঠকেরও ভগ্নে লাগবে।

সম্পাদক মঙ্গলকুমার নাথক নাড়াজোল রাজ কলেজের সংস্কর্তী অধ্যাপক।

ISBN : 978-81-842129-0-4

Libby
7203
NA:
2776

গ্রিকো-রোমান ইতিহাস চর্চা

সম্পাদনা : ড. মঙ্গল কুমার নায়ক
সহকারী অধ্যাপক, ইতিহাস বিভাগ,
নাড়াজেল রাজ কলেজ

Narajole Raj College Library

Call No.....

Acc. No. 27.769

GREEKO-ROMAN ITIHAS CHARCHA
A Historiography of Greeko-Romana;
Edited by Dr. Mangal Kumar Nayak

সম্পাদক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রথম প্রকাশ: আগস্ট, ২০১৯

প্রচ্ছদ : দিলীপ ঘোষ

ISBN : 978-81-942129-0-4

Principal
Narajole Raj College
Norejole, Pin-721 211

প্রকাশক :

অর্চনা দাস ও সুব্রত দাস

সেতু প্রকাশনী-র পক্ষে

১২/এ, শংকর ঘোষ লেন, কলকাতা - ৭০০ ০০৬

ফোন +৯১ ৩৩ ২২১৯ ০৭০৪, +৯১ ৯৪৩৩০ ৭৪৫৪৮

907. 20495
NAY

বিক্রয়কেন্দ্র :

'বুকমার্ক', ৬ বঙ্কিম চ্যাটার্জি স্ট্রিট, কলকাতা - ৭০০ ০৭৩

২, শ্যামাচরণ দে স্ট্রিট, কলকাতা - ৭০০ ০৭৩

e-mail : setuprakashani@gmail.com

Website : www.setuprakashani.com

UG Library



বর্ণস্বাপন :

অঙ্কুর এন্টারপ্রাইজ

মুদ্রক :

ইমপ্রিন্টা, ১৪৩/২বি, এ.পি.সি. রোড, কলকাতা - ৭০০ ০০৬

মূল্য: একশত পঞ্চাশ