

A Survey of Obsolete Traditional Games and Sports of North Bengal: A Historical Perusal.

BADAL ROY¹ & SUDASH LAMA²

*Department of History, University of North Bengal,
P.O.NBU, Dist.: Darjeeling, West Bengal 734013, India.
E-mail: lamasudash@gmail.com*

KEYWORDS: Traditional, Games, Sports, Obsolete, Cultural, North Bengal

ABSTRACT: Traditional games and sports cultivate local and regional customs and strengthen the sense of national belongings. Locally or regionally rooted traditional games encourage exchange between districts and regions and preserve a sense of cultural identity by providing marks of roots and reference. In this paper, the researcher overview the obsolete traditional sports and games spread in the North Bengal rural and urban places. The researcher brings out the procedure of play (rules and regulation) with scoring methods, type of games, and purpose of play of traditional games. Most of the data were collected from the rural and urban people of eight districts in North Bengal, India. The researcher has selected the entire North Bengal and the data collected from the people who were played and come across in their lifestyle of traditional games. The methods used for collecting data are interviews, photos, and live play demo, etc. All together seventeen famous traditional games are played in the villages of North Bengal. These games were designed to develop skills such as logical thinking, building strategy, concentration, basic mathematics, aiming, and so on. While playing the games, the students learned and understood the spirit of sportsmanship. Obsolete traditional sports are evaluated from the North Bengal states of West Bengal. And found that, these traditional games and sports were played in the different regions in the previous era. This study concluded that traditional games which was the primary pastime activity of West Bengal, and carries moral value, cultural heritage and develops integrity among the people.

INTRODUCTION

Traditional games have a great role in the growth and development of the health and psyche of children. But unfortunately, children of today no longer play outdoor traditional games; rather they are busy enjoying indoor computer games. The affinity of school-going children towards indoor computer games is highly affecting the growth and development of mental and physical health of the child and ultimately they become prone to various diseases at a young age (Proceeding,

2014). Thus, there is a great need to make them realize the significance of games and sports. Traditional sports refer to special cultural forms that come from the history of human beings, created or to be created (Ernest and Ryszard, 2013). They can reflect the common psychology of a nation and are seen in the everyday life. On this basis, it is suggested that nowadays when the global integration course is accelerating, to reform and to carry forward the traditional games as well as to enrich and develop the modern sports treasury of the world are the inexorable trend of the development of the traditional sports (Rehman, 2013).

¹ Research Fellow

² Associate Professor (Corresponding Author)

OBSOLETE TRADITIONAL GAMES

Obsolete traditional games are the disappeared sports that were played in the previous era in rural and urban areas for leisure hours or recreational activities (Thomson, 2014). Such as so many indigenous sports in North Bengal like Danguli, Ayabga-ayanga, Bhagbandi, Bouchi, Chikka, Chadar khela, Dariyabanda, Gaigodani, Golaptagar, Moghalpathan, Khadi khela, Kanamachi, Opentibioscope, Rajar kothal, Chunga khela, Moroglorai, Nunta, Chamri, Dhopkhela, Hatepate khela, etc for the rural, these terms may sound as though they are from some ancient civilization. These are the famous traditional games played in the villages of North Bengal. These games were designed to develop skills such as logical thinking, building strategy, concentration, basic mathematics, aiming, and so on. While playing the games, the students learned and understood the spirit of sportsmanship (Sanyal, '65).

OBJECTIVES OF THE PRESENT STUDY

The objective of the study is to analyses the contents and features of the obsolete traditional sports in North Bengal and terms of historical origin, present situation, and developing prospect. Moreover, the researcher points out the interactive development of traditional sports and also finds out the relationship or interpretation of traditional sports. The main aim of this research is to bring out the obsolete traditional sports played in this region. This study may help to know about the cultural heritage of these traditional sports and games and it's important in this society (Lee and Schoenstedt, 2011)

METHODOLOGY

The data and information on traditional games and sports were collected through direct interviews with the people in and around the rural area of various parts of North Bengal; especially the first covered almost all parts of the regions in North Bengal. North Bengal regions are divided based on geographical map structure in Sub-Himalayan North Bengal and plains in North Bengal.

THE PROCEDURE OF COLLECTION OF DATA

The first author went to all 8 districts and covered at least seventeen rural and urban places in a district for collecting the data. The main procedure of the

data collection is the interview method, photos, and videos. The complete playing procedures from start to finish of the game, rules, and regulations with the scoring method of traditional games are collected. Thus, all information was recorded.

FINDINGS OF THE STUDY

Ayabga-ayanga (the tiger and the goats) is a group game played by both boys and girls. A large circle is drawn on the ground. One player plays the role of the tiger and remains outside the circle, while the other players play goats and stay inside it. The player outside recites set rhymes and goes around the circle, trying to catch the players inside off guard. One such rhyme used in the game in the Jessore region is as follows: 'Tiger: Weep, weep!' Goats (in the chorus): What are you crying for? Tiger: Lost a cow. Goats: What sort of cow? Tiger: A redone. Goats: Does it have horns? Tiger: Yes. Goats: Sing a song. The tiger then starts dancing and singing: Who took my cow? Who took my cow? Come here, you who took my cow. Suddenly he stops short and jumps forward to drag one of the players outside the circle. The other players hold him back so that the tiger cannot take the goat away. The goats taken out of the circle by the tiger belong to the tiger's side. The last player in the circle becomes the tiger in the next round (Das, '91).

Baghbandi (capturing the tiger) a checkers-like game, played on a board outlined on the ground. The board has 16 squares. Twenty pieces, known as bakri (goats), are placed in groups of five at four places on the board. Two bigger pieces, known as bagh (tiger), are placed elsewhere. Two players, one taking the side of the tiger and the other taking that of the goats, start moving their pieces. The goats try to block the passage of the tiger, by not giving it two vacant positions in a row so that it cannot advance or jump over. If the tiger jumps over a goat to the next vacant position, the goat dies and was removed from the board. If the tiger kills all the goats, the player with the tiger becomes the winner. If the goats can block the passage of the tiger, the player with goats becomes the winner (Ahmed, '74)

Bauchhi (the old lady) this game requires two courts outlined on the ground, one rectangular and the other circular, twenty-five to thirty feet apart from

each other. Two teams of eight to ten players are needed for this game. One player of the team winning the toss plays the budi (old lady) and remains inside the circle. The remaining members of the team stay inside the rectangular court. The object of the game is for the player of the opposing team to take the 'old lady' to the rectangle, without being touched. If he can take the 'old lady' to the rectangle, the team earns a point, and the players he touches become out. Variations of the game are known as budikapati, basanti budir chu, etc (Bhattacharya, '69)

Chikka (tug and trip) this game of physical endurance is played by two teams consisting of five to seven players. The two teams line up facing each other across a line drawn on the ground. One player challenges one of the opposing players by stretching his hands towards him, in what is known as 'giving hetel (the handle)'. The other player catches hold of his hands and they start pushing or pulling in a bid to trip each other. The one who budes from his position is considered out. If a team can trip all its opponents, it earns points and starts the next round. Players also try to trip their opponents with their legs. If a team can trip all the players of the opposing team, it earns points and retains the round. The process is repeated by turns (Chakraborty, 2001)

Chhadar Khela (rhyming game) a counting rhyme game, it is played by boys and girls. The players sit on the ground, holding their hands open flat. The leader also holds out one of his/her hands and, touching each hand on the ground, utters the rhyme: ikdi mikdi cham chikdi/ chamer beta laksindar/ seje ela damodar. Everybody waits for the last word to be uttered. The player who is touched with the last word closes his/her hand. The game continues till the last hand is closed (Chakraborty, 2001).

Chhi-chhattar (the kite and the cocks) Ten to fifteen boys form a circle, holding each other's hands. One player stands in the middle of the circle. In the Rangpur areas, the child in the middle is called a 'kite', and the others 'cocks'. The kite tries to break free from the ring formed by the cocks. He frets and struts and recites the rhyme: chhi chhai ghoda dabai/ ghoda na ghudi, chabuk chhudi/ chabuk diya marlam badi/ dhula uthe kari kari (What a horse I ride! Is it a horse or a mare? When I smack it with a whip, it only raises row of dust). The player then runs out, breaking the

circle at a point where someone is off-guard. The cocks then run after him, and the one who catches him plays the kite in the next round. The cocks also recite a rhyme: Chhi chhattar kachur bai/ chyabgda pyangdar nana hai/ taker upar ayna/ punti machh khay na/. taker upar gosta/ chhonya dile dosti (What is this? I'm respected as grandpa by children. My bald head shines like a mirror. I don't eat tiny fish. If someone can touch my head, I become his friend). A variation of this game is played in the Himalayan region where it is known as chilla-daoma (Sanyal, '65).

Chungakhela (the crackers game) an adult game, played mainly in Jalpaiguri, on the eve of SAB-I-BARAT. The opposing teams try to hit their opponents with crackers. Sometimes the crackers cause burn injuries. The game is spectacular, with sparks and flashes of crackers, coupled with deafening sounds, amid cheers from the spectators. Starting from sunset, the game continues till midnight. This expensive and dangerous game is now almost extinct (Ahmed, '74).

Danguli (tipcat) a favourite boys' game played by two teams of five to six players. A two-foot-long stick, known as danda, and a five- to six-inch stick, known as guli or phutti, is used to play the game. There is a similar game in Europe called tipcat, where the longer stick is used to tip the 'cat', the smaller one (Sahay, 2013). The object of the game is for one side to strike the guli with the danda. The other side has to catch the guli before it falls. If the guli is caught, the player who has struck it is out. If the guli isn't caught, he continues till he is out. If he is out, the next player in the team comes in. One team plays after the other. The game is also known as dangbadi, gutbadi, tyamdang, bhyatadanda, etc (Bornikowska, 2015).

Dariyabanda (stealing the salt) This is a popular competitive game, played by two teams composed of five to seven players each on a square outlined on the ground. Several small squares are drawn inside the big one, depending on the number of players. One of the squares is called gadighar (team's chamber) and the other is called labanghar (salt chamber). At the start of the game, the members of one team stay inside the gadighar while their opponents stand in a way that no one can pass from one square into another. A member of the team darts forth or dodges past the players on guard and tries to cross all the cells and return to the gadighar. If one of the members

succeeds in moving across all the squares without being touched by the opposing team, his team earns points and wins the round. But if he is touched by the players of the rival team, his team loses the round. The other team then starts playing. At the end of the game, the points earned by the opposing teams are added up to decide the winners (Das, '91).

De Pakhal (turn him around) a game of formulaic questions and answers, played mainly by cowherds. One boy holds another around the waist and asks him a question. The boy then lifts his head and answers the question. One such rhyme popular in the Jessore region is as follows: teke re/ ki re/ kane giili/? Shvashur badi/ ki dekhe eli/? sholir pona/ dharli ne ken/? chhabal kole, tor chhabaler nam ki/? apang dulal, tor nam ki/? budo gopal, de pakhal (Hi, there!/ What's up?/ Where have you been?/ To my in-laws./ What have you seen? Young fish./ Why haven't you caught them?/ 'Cause I've my boy in my hands./ What's his name?/ Apam Dulal./ What's your name?/ Budo Gopal./ De Pakhal). As soon as the boy utters the last line, the rest of the boys grab him by the hand and start whirling him around (Das and Chatterjee, 2015).

Gaigodani (tending the cows) a game played by cowherds while tending cows (Paul, 2014). The sticks of the cowherds are the playing objects in the game, which is best played in wet, sticky mud. The game involves four or five boys around. One player flings down his stick so that it sticks in the mud. The next player tries to knock down the first player's stick or to fling his stick so that it is parallel to the first stick. If he succeeds in doing any of this, he wins both sticks. But if he fails, the first boy takes up his stick and plays again to win the second player's stick. The winner then tries to win a third stick from the third player. When he wins all the sticks, he starts throwing the sticks away one by one and sends the owners to look for theirs. In the meantime, he hides his stick. When the players find the stick of the winner, they touch it with their sticks. The one who touches the stick last becomes the gai (cow) and, as a loser, begins the game (Boro *et al.*, 2015).

Golap-Tagar a team game, with an equal number of players on both sides, and played by both boys and girls. The chiefs of the teams are called 'kings'. The teams stand fifteen to twenty feet apart, separated by a boundary. At the start of the game, the

king names his players after flowers or fruit. Then the king blindfolds one of the players of the opposite team and calls one of the players of his team by their flower or fruit name, for example, 'Come, my Rose', or, 'Come, my Jasmine'. Then Jasmine or Rose goes over and flips the player on his forehead. The blindfold is then opened and the player has to guess who touched him on his forehead. If he succeeds, he jumps ahead, and if he fails, the opponent's player does so. The game continues till one team captures the land of the other. The opposing team members then lift the winning king across the boundary. In another variation of the game, the members of the losing team carry the winning players' piggy-back across the boundary (Chakraborty, 2001).

Mogalpathan (draughts) also known as solaghunti, is a checkers-like game, with sixteen pieces on each side. The game is played with two additional triangular courts at both ends of the baghbandi court. The players place their pieces in the squares and move their pieces forward one position at a time. If a piece jumps over his opponent's piece to the next vacant position, the opponent's piece dies and is removed from the game. The one who kills the opponent's pieces first wins the game (Nakornkhet, '89).

Nunta (count till seven) In this team game, one player becomes the owner of a large circle outlined on the ground. At the start of the game, everybody remains inside the circle excepting the owner, who remains outside. The owner goes around the circle reciting nunta, a rhymed formula. When he finishes reciting the rhyme once, the players inside cry out 'one'. When the owner finishes reciting the rhyme for the seventh time, the players inside rush out of the circle and the owner takes possession of the circle (Das, '91).

Openti Bioscope is mainly played by girls. Two players face each other and touch their arms to form an arch. The other girls pass under the arch in a circular path reciting a rhyme until they come to the last line: amar nam Jadumani, yete habe anekkhani (My name is Jadumani, I have to go a long way). When the last line is uttered, both the girls bring down their arms on the girl passing under the arch at that moment. All the others then rejoice, holding the girl aloft (Kar, 2013).

Rajar Kotal (king's constable) a team game played by both boys and girls. The players sit in a circle, holding hands. One player, the king's constable, stays outside the circle. The game begins with him going round the players, reciting the rhyme: kantar pichhe ke ghure? rajar kotal/ kiser janye? ek chhadi kalar janye/ kal ye niya gechhila? ghoday mute diyachhe/ dhuya dhuya khao ni? chhi! hak! thu!! tabe ek chhadi niya yao (Who's behind me? The king's constable. What for? For a cluster of bananas. Did you not take one yesterday? Horses pissed on them. Eat them after washing. Wack! Wack! Then take a cluster from here). The constable then pretends to cut down a cluster of bananas and takes away one of the players. The constable begins circling them again, chanting the same rhyme. The game continues till the constable takes away all the players (Chakraborty, 2001).

OBSOLETE TRADITIONAL GAMES AND PERSONAL DEVELOPMENT

The personality is the typical pattern of thinking, feeling, and behaviours that make a person unique. Personal development covers activities that improve awareness and identity, develop talents and potential, build human capital, and facilitate employability, enhance the quality of life and contribute to the realization of dreams and aspirations. Not limited to self-help, the concept involves formal and informal activities for developing others in roles such as teacher, guide, counsellor, manager, life coach, or mentor (Burgues Pere, '90).

CONCLUSIONS

After the analysis of the data, it was found that almost all the people agree that traditional games, recreation, and leisure sports have a rich culture and heritage value to preserve; they are important for passing on ancestral knowledge to the new generation; they sharpened observational and mathematical skills, and they develop logical thinking. The result from the people stated that these traditional games give more fun and joy than other competitive games; they are suitable for all ages, so they increase the interaction between generations; they are most suitable for girls to enhance their overall personality (Rehman, 2013).

All people support that, traditional games, improve the creativity of youngsters; they improve conflict management, team building, and understanding group dynamics; and they are more useful than modern games in developing children's skills (McMahan and Sutton-Smith, '99). The people agree that this traditional game produces integrity among the people, all the children and adults play in a street joined with all religious and all caste people together, it may result in that, it proves the integrity and unit among the people. The traditional games develop the social culture and heritage among the people. The traditional games plying in the different categories, such as some games plying in the seasonal, some are in the religious function, some are in the celebrations, some are in all years. The traditional games and sports with its varieties of plying throughout the North Bengal develop physical, mental, social conditions, and spiritual faith of mankind (Akbari, 2009). Traditional games and sports may be of different kinds but these are for personal, peace, community, human resource, learning, and understanding, uniting force development. Overall these traditional games are for fun, wellness, fitness, and social integrity (Bandyopadhyay, 2007).

RECOMMENDATIONS

1. The modern generation should take efforts and pain to transfer the traditional games to its new generation.
2. We strongly recommend that the young and aged people should be taught and organize the traditional games for this new generation
3. Competitions focusing on traditional games should be organized to prevent and popularize traditional games.
4. All most North Bengal rural and urban people support that more efforts should be taken to promote and preserve traditional games. ‘
5. Govt. of West Bengal and Govt. of India should encourage a setting-up organization or provide assistance to maintain and promote traditional games.
6. Print media and electronic media should give exclusive more coverage to traditional games.

ACKNOWLEDGEMENT

I am fortunate enough to have the guidance of Dr. Sudash Lama, Associate Professor (Head), Department of History, University of North Bengal, a very progressive and proficient supervisor, who, despite his busy academic and social assignments and responsibilities curved out long hours to lend me persistent guidance. I wish to express heartfelt and sincere gratitude for his active supervision and constant help, encouragement, advice, and patience throughout my research work. The present work also benefited from the comments, insights, and co-operation and support of my all teachers and my dear friends, elder brothers. In this study, I have accumulated debts to many persons and a good number of Libraries of North Bengal. I have benefited from many other sources in preparing this article. I am extremely grateful to the learned scholar, academicians, and authors whose work I have extensively consulted during my study. I would express my sincere thanks and gratefulness to all of them. This work could not have been possible without the co-operation of a large number of persons from various fields.

REFERENCES CITED

- Ahmed, W. 1974. *Banglar Loko-Sanskriti, (in Bengali)*, Calcutta Book House. Calcutta. pp. 433-439.
- Akbari, H. 2009. The Effect of Traditional Games in Fundamental Motor Skill Development in 79, Year Old Boys. *Iran J. Pediatr.*, 19(2): 123-129.
- Boro, J., Daimary, R and Narzaree B. 2015. Impact of Globalization to Traditional Games and Recreation of the Bodos. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 20(3): 87-91.
- Bhattacharya, A. 1969. *Banglar Loko-Sahitya, (in Bengali) 2nd part, Chora*, Calcutta Book House, Calcutta. pp. 228-229.
- Bronikowska, M. 2015. *History and Cultural Context of Traditional Sports and Games in Selected European Countries*, TAFISA, Recall Games of the Post-Sports for Today.
- Burgués Pere, L. 1990. *Traditional Sports and Games in 21st Century Europe: Future Challenges*, UNESCO (1990) Actas de la Conferencia General. Volume no. I.
- Bandyopadhyay, K. 2007. *Khela Jakhan Itihas*, Setu Prakashani, Kolkata, 2007. pp. 2-3.
- Chakraborty, B. K. 2001. *Banglar Lokokriya*. Pustak Bipani, Kolkata. pp. 27-29.
- Das, A. 1991. *Banglar Laukik Kridar Samajik Utsa* (Social Origins of the Folk Games of Bengal), Pustak Bipani, Kolkata, 23: 77- 78.
- Das, M and Chatterjee, K. 2015. Traditional Games & Sports of the Especially Hilly Tribe Called Toto Community. *International Journal of Novel Research in Humanity and Social Sciences*, 2(3): 1-5.
- Ernest, S. and C. Ryszard. 2013. Fun and Games as a Form of Physical Culture in the Traditional Religious and Social Rituals of the Lemkos: The Ethnomethodological Approach. *Pol. J. Sport Tourism*, 20: 44-50.
- Kar, S. 2013. Indigenous Physical Culture of Bengal during the British Regime. *Language in India*, 13(6): 458-472.
- Lee, D. and Schoenstedt, L. 2011. Comparison of eSports and Traditional Sports Consumption Motives. *SD Journal of Research*, .6(2): 39-44.
- McMahon, F. R. and Sutton-Smith, B. 1999. The Past in the Present: Theoretical Directions for Children's Folklore. In: B. Sutton-Smith, J. Mechling, T. W. Johnson and F.R. McMahon (Eds.) '*Children's Folklore: A Source Book*'. Logan: Utah State University Press. pp. 293-308.
- Nakornkhet, K. 1989. Cultures and Sports Preference. *Asian Folklore Studies*, 48: 109-119.
- Paul, B. 2014. *Prasanga: Lokokriya*, Book World, Agartala. pp. 43-120.
- Rehman, Altaf-Ur. 2013. The Traditional Sports of Kashmir. *International Journal of Movement Education and Sports Sciences*, 1(1): 122-133.
- Sanyal, C.C., *Rajbanshis of North Bengal*, The Asiatic Society, Calcutta, 1965. 67,81-83.
- Sahay, S. 2013. Traditional Children's Games of Bihar. *Folklore*, 54: 119-136.
- Thompson, M. Dinan. 2014. ".it is not just a game": Connecting with Culture through Traditional Indigenous Games. *Am. J. Educational Research*, 2(11): 1015-1022.



This document was created with the Win2PDF "print to PDF" printer available at
<http://www.win2pdf.com>

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

<http://www.win2pdf.com/purchase/>

‘এবং মল্লয়া’-বিশ্ববিদ্যালয় যজ্ঞুরী আলোগ (U.G.C.- CARE List) অনুমোদিত
আলিকার অতর্ভুক্ত । ভারতীয় ভাষায় পত্রিকা অগ্রনিকনং-৯৬, ২০১৯ ।

এবং মল্লয়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১১৭ সংখ্যা, ফেব্রুয়ারী, ২০২০

সম্পাদক

ডা. মদনমোহন বেরা

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুয়াচক, মেদিনীপুর, প.বঙ্গ

‘এবং মহুয়া’ -বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী আয়োগ (UGC-CARE)

অনুমোদিত তালিকার অন্তর্ভুক্ত।

পত্রিকা ক্রমিক নং-৯৬ (ভারতীয় ভাষার ১১৪টির মধ্যে),

বাংলা, কলা বিভাগের পত্রিকা ক্রমিক নং-৩২।

এবং মহুয়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১১৭ সংখ্যা

ফেব্রুয়ারী, ২০২০

সম্পাদক

ড. মদনমোহন বেরা

যোগাযোগ :

ড. মদনমোহন বেরা, সম্পাদক।

গোলকুঁয়াচক, পোস্ট-মেদিনীপুর, ৭২১১০১, জেলা-প.মেদিনীপুর, প.বঙ্গ।

মো.-৯১৫৩১৭৭৬৫৩

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।

সূচী পত্র

১. মনোজ বসু ও মানুষ গড়ার কারিগর	
:: কৌশিক কুমার মাজী.....	৯
২. ভারতে সাম্যবাদী আন্দোলনের ক্রম প্রসারণ	
:: শক্তিপদ শীট.....	১৬
৩. ভারতে ই-গভর্নেন্স : একটি পর্যালোচনা	
:: স্বরূপ রাণা.....	২৪
৪. মনের মানুষ মনের মাঝে করে অন্বেষণ	
:: স্বপ্নদীপা গান্ধী.....	৩২
৫. রবীন্দ্র ভাবনায় আলপনা	
:: কৌশিক দাশগুপ্ত.....	৩৭
৬. বাংলা ভাষা আন্দোলনে সৈয়দ মুজতবা আলী	
:: সিমুম খান.....	৪৩
৭. রাখাল সিংহের উপন্যাস ও উদ্দেশ্যমূলকতা	
:: অনিমেঘ পাল.....	৫১
৮. গজেন্দ্রকুমার মিত্রের 'আকাশ সীমা নাই' : নারীর দৃষ্টিকোণে নগর	
:: প্রিয়মিতা ঘোষ.....	৫৫
৯. বাদল সরকারের 'এবং ইন্দ্রজিৎ' নাটকের ইন্দ্রজিৎ : তীর্থপথের চিরপথিক	
:: অমর চন্দ্র রায়.....	৬০
১০. সংস্কৃত দৃশ্যকাব্যে প্রান্তিক শ্রেণীর চরিত্র : একটি অধ্যয়ন	
:: বর্ণালী ব্যানার্জী.....	৬৬
১১. কথাসাহিত্যিক তারালাস বন্দ্যোপাধ্যায়ের জীবন ও সাহিত্য	
:: প্রসেনজিৎ মণ্ডল.....	৭২
১২. পরিবেশ চিন্তার দৃষ্টিকোণ থেকে রবীন্দ্রনাথ ও নজরুলের গান : একটি তুলনামূলক নিরীক্ষা	
:: সমহিতা ভট্টাচার্য.....	৭৬
১৩. মেদিনীপুরের শিক্ষাব্যবস্থার আধুনিকীকরণে (১৮৩৫-১৮৫৭) — অগ্রগতি পর্যালোচনা	
:: শক্তিপ্রসাদ দে.....	৮৬

বাদল সরকারের 'এবং ইন্দ্রজিৎ' নাটকের ইন্দ্রজিৎ : তীর্থপথের চিরপথিক

অমর চন্দ্র রায়

নাট্যকর্মী বাদল সরকারের বহু আলোচিত এবং বহুচর্চিত একটি নাটক 'এক ইন্দ্রজিৎ'। ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে বহুরূপী পত্রিকায় (২২সংখ্যা, জুলাই ১৯৬৫) নাটকটি প্রথম প্রকাশিত হয়, পরে গ্রন্থাকারে প্রকাশ পায় ১৯৬৮তে। প্রথম অভিনয় করে শৌভনিক, ১৬ই সেপ্টেম্বর, ১৯৬৫, মুক্তাঙ্গন। নাটকটির মুখবন্ধে বাদল সরকার জানিয়েছেন—

“নাটকটির রচনাকাল ১৯৬৩, কিন্তু আসলে কবিতায় আর ডায়েরীতে এটি রচিত হয়ে গিয়েছিলো লভনে ১৯৫৭ থেকে ১৯৫৯ সালে। বস্তুত একটা ছাড়া সবকটি কবিতাই ঐ সময় লেখা। তখনকার ডায়েরীতে কিছু অংশ ছবছ তুলে ধরা হয়েছে এই নাটকে। ... এই নাটকটির জন্য নিন্দা আর প্রশংসা দুইই জুটেছে আমার কপালে। অনেক অপব্যাক্যাকেও দেখেছি। আর কিছু না হোক, এটাকে সেইসব কারণেই বিতর্কিত বলা যেতে পারে।”

খ্যাতি বলতে এই নাটক পশ্চিমবঙ্গে শুধু নয় হিন্দি, গুজরাটি, মারাঠি, কানাড়া, তামিল এবং আরো কয়েকটি ভাষায় অনূদিত ও অভিনীত হয়ে এখন ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলে পৌঁছে গেছে। এই নাটক ইংরেজি ভাষায় অভিনীত হয়েছে মাদ্রাজে, অনুবাদ ও পরিচালনা করেছেন নাট্যকার শতরী গিরিশ কারনাড। মূলত এই নাটকের জন্যই রাতারাতি নাট্যকার বাদল সরকার 'ভারতবর্ষের নাট্যসাম্রাজ্যের অধীশ্বর' হয়ে গেলেন, পেলেন ভারতের সংগীত নাটক আকাদেমী পুরস্কার।

'এবং ইন্দ্রজিৎ' বাংলা নাটকের পালাবনলের কেন্দ্রে এক নবতর সংযোজন। বিষয় উপস্থাপন, নাট্য নির্মাণ সবক্ষেত্রেই সনাতন ঐতিহ্যকে এখানে নস্যাত করে এক নতুন আঙ্গিকে নাটকটি নির্মাণ করা হয়েছে। এই নাটকে তথাকথিত কোন প্লট নেই। তথাকথিত কাহিনি নির্মাণেও নাট্যকার গুরুত্ব দেয়নি। এই নাটকের চরিত্রগুলিও চিরপ্রচলিত নাট্য চরিত্রের মতো নয়। নাটকে কোন চরিত্রই একটি মাত্র চরিত্রের মধ্যে আটকে থাকেনি। এরা কখনও ছাত্র, কখনও শিক্ষক, কখনও মধ্যবিত্ত চাকুরিজীবী। নাট্যকার প্রথম অঙ্কই লেখক চরিত্রের মাধ্যমে নাটকের সব চরিত্রেরই কিছু কিছু পরিচয় দিয়েছেন। তিনি বলেছেন— “১৯৬১ সালের আদমশুমারীর হিসাবে কলকাতার লোকসংখ্যা ২৯,২৭,২৮৯। এর শতকরা প্রায় অর্ধাংশ ভাষা গ্যাংজুয়েট বা আরো উচ্চশিক্ষিত। বিভিন্ন নামে এঁদের। এঁরা মধ্যবিত্ত, যদিও এঁদের মধ্যে বিবেকের তারতম্য রয়েছে। এঁরা শিক্ষিত, যদিও জিজ্ঞাসে এবং মদ্য - ফেব্রুয়ারী, ২০২০।।। ৬৩

‘এবং মজ্জা’-বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী আয়োগ (U.G.C.-CARE List) অনুমোদিত

তালিকার অন্তর্ভুক্ত। ভারতীয় ভাষায় পত্রিকা ক্রমিক নং-৯৬, ২০১৯।

এবং মজ্জা

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১১৮ সংখ্যা, মার্চ, ২০২০

বর্ণপরিচয়



ডা. মদনমোহন বেরা

Medinipur

মোলকুয়াচক, মেদিনীপুর, প. বঙ্গ।

‘এবং মহায়া’ -বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী আয়োগ (UGC-CARE)

অনুমোদিত তালিকার অন্তর্ভুক্ত।

পত্রিকা ক্রমিক নং-৯৬ (ভারতীয় ভাষার ১১৪টির মধ্যে),

বাংলা, কলা বিভাগের পত্রিকা ক্রমিক নং-৩২।

এবং মহায়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১১৮ সংখ্যা

মার্চ, ২০২০

(বিদ্যাসাগর স্মরণে শ্রদ্ধাঞ্জলি)

সম্পাদক

ড. মদনমোহন বেরা

(বিশেষ সহযোগী সম্পাদক)

ড. নরেন্দ্রনাথ রায়

যোগাযোগ :

ড. মদনমোহন বেরা, সম্পাদক।

গোলকুঁয়াচক, পোষ্টি-মেদিনীপুর, ৭২১১০১, জেলা-প. মেদিনীপুর, প. বঙ্গ।

মো.-৯১৫৩১৭৭৬৫৩

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।

১৫.বিদ্যাসাগরের 'প্রভাবতী সম্ভাষণ' ও কয়েকটি বাংলা শোক গ্রন্থ	
:: অমরচন্দ্র কর্মকার.....	১১১
১৬.দ্বিশতবর্ষের আলোকে দীনদয়াল : ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের	
আবির্ভাবের প্রাসঙ্গিকতা	
:: রামহরি বারিক.....	১১৮
১৭.মানবতার ঈশ্বর	
:: অঙ্কিতা মুখার্জী.....	১২৬
১৮.বিদ্যাসাগরের ধর্ম ভাবনা	
:: গৌতম দাস.....	১৩৩
১৯.বিদ্যাসাগরের প্রবন্ধ থেকে শরৎকুমারের উপন্যাস : উষর জীবন	
পথের অভিযাত্রিনী পতিহীনারা	
:: বাপি দত্ত.....	১৪০
২০.পাঠক বিদ্যাসাগর : প্রসঙ্গ রামায়ণ	
:: মর্জিনা খাতুন.....	১৪৯
২১.ব্যথিত বিশাল হৃদয় : প্রসঙ্গ 'বিদ্যাসাগরচরিত'	
:: সুভাষ চন্দ্র দাস.....	১৫৩
২২.রঙ্গ ব্যঙ্গে বিদ্যাসাগর : একটি আলোচনা	
:: প্রিয়াঙ্কা ঘোষ.....	১৬০
২৩.বিদ্যাসাগরের 'আন্তিবিলাস' চর্চার বহুমুখীনতা	
:: বৈশাখী রায়.....	১৬৬
২৪.বিধবা বিবাহের সমর্থনে বিদ্যাসাগরের আধুনিক ভাবনা এবং অবদান	
:: অসীম কুমার মণ্ডল.....	১৭৪
২৫.বিদ্যাসাগর ও পঞ্চানন বর্মার নারী ভাবনা	
:: বিনয় বর্মণ.....	১৮০
✓ ২৬.বিদ্যাসাগরের সঙ্গে বঙ্কিমচন্দ্রের বিরোধ	
:: অমর চন্দ্র রায়.....	১৯৬
২৭.বিবাহ আন্দোলনে বিদ্যাসাগর	
:: শুভাশিস চক্রবর্তী.....	২০৪
২৮.অজানা বিদ্যাসাগর	
:: মৌসুমী দাস.....	২১৩

বিদ্যাসাগরের সঙ্গে বঙ্কিমচন্দ্রের বিরোধ

অমর চন্দ্র রায়

বিদ্যাসাগর এবং বঙ্কিমচন্দ্র দু'জনের বয়সের ব্যবধান প্রায় আঠারো বছর। বিদ্যাসাগরের জন্ম ২৬ শে সেপ্টেম্বর ১৮২০ সালে আর বঙ্কিমচন্দ্রের জন্ম ২৬শে জুন ১৮৩৮ সাল। বয়সে অনেক বড় বিদ্যাসাগরের প্রকাশ্য বিরোধিতা করেছেন বঙ্কিমচন্দ্র। বঙ্কিমচন্দ্র বিদ্যাসাগরের বিধবাবিবাহ প্রবর্তন কিংবা বহুবিবাহ বন্ধের মত নানা সংস্কারমুখী আন্দোলনকে সমর্থন করতে পারেননি। মূলত এখান থেকেই তাঁর সঙ্গে বঙ্কিমচন্দ্রের একটা বিরোধ শুরু। তারপর একের পর এক বিষয় নিয়ে উভয়ের মধ্যে একটা মতনৈক্য তৈরি হয়। বিদ্যাসাগরের সঙ্গে বঙ্কিমচন্দ্রের বিরোধের কারণ কি, কেন বা তিনি বিদ্যাসাগরের সংস্কারমুখী আন্দোলনকে সমর্থন করতে পারেননি, বিদ্যাসাগর বঙ্কিমচন্দ্রের সমালোচনাকে কীভাবে নিয়েছেন এইসব যাবতীয় বিষয় তুলে ধরাই এই প্রবন্ধের লক্ষ্য।

বিদ্যাসাগরের বিধবাবিবাহ প্রচলিত হওয়া উচিত কি-না এতদ্বিষয়ক প্রস্তাব এবং বিধবাবিবাহ প্রচলিত হওয়া উচিত কি-না এতদ্বিষয়ক প্রস্তাব দ্বিতীয় পুস্তক— এই দুটি বই-ই প্রকাশিত হয় ১৮৫৫ খ্রিসাব্দে। বইয়ের পাতায় পাতায় বিদ্যাসাগর উল্লেখ করলেন বিধবাবিবাহের স্বপক্ষে শাস্ত্রের নিদান। শুধু বই লিখি নয় তিনি বিধবাবিবাহের আইনি বৈধতার জন্য ব্রিটিশ কাউন্সিলে আবেদনও করেন। প্রবল বিরোধিতা সত্ত্বেও শেষ পর্যন্ত লর্ড ক্যানিং এর উদ্যোগে ১৮৫৬ সালের ২৫ জুলাই পাশ হয় বিধবা পুনঃবিবাহ আইন। বিদ্যাসাগরের এই উদ্যোগকে বঙ্কিমচন্দ্র মেনে নিতে পারেননি। বিদ্যাসাগরের প্রবল সমালোচনা করেন বঙ্কিমচন্দ্র। বিদ্যাসাগরের বয়স তখন তেপান্ন। বঙ্কিমচন্দ্র তখন পঁয়ত্রিশ বছরের যুবক, উচ্চপদস্থ সরকারি অফিসার, বঙ্গদর্শন পত্রিকার সম্পাদক। ওই পত্রিকাতেই ১২৭৯ বঙ্গাব্দে ধারাবাহিকভাবে প্রকাশিত হয় তাঁর বিষবৃক্ষ উপন্যাস। বিষবৃক্ষ উপন্যাসের বিষয় নর-নারীর সম্পর্ক ভিত্তিক হলেও এর প্রধান आधार বিধবা বিবাহ এবং বহুবিবাহ। এই উপন্যাসে বঙ্কিমচন্দ্র বিধবা বিবাহের ব্যবস্থাকে কে অস্বীকার করেছেন এবং সেই সূত্রে বিদ্যাসাগরকে তীব্র ব্যঙ্গ বিদ্রোপ করেছেন। সূর্যমুখীর পত্র শীর্ষক বিষবৃক্ষের একাদশ পরিচ্ছেদে সূর্যমুখী কমলমণিকে লিখেছে, “আর একটা হাসির কথা। ঈশ্বর বিদ্যাসাগর নামে কলিকাতায় কে না কি বড় পণ্ডিত আছে, তিনি আবার একখানা বিধবা বিবাহের বহি বাহির করিয়াছেন। যে বিধবার বিবাহের ব্যবস্থা দেয় সে যদি পণ্ডিত, তবে মূর্খ কে?”

‘এবং মজ্জা’-বিষয়বস্তুসমূহী আয়োগ (U.G.C.- CARE List) অনুমোদিত
তালিকাভুক্ত। ভারতীয় ভাষা পরিষদ কলিকতা-৬৬, ২০১৬।

এবং মজ্জা

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১২০ সংখ্যা, এপ্রিল, ২০২০

সম্পাদক

ডা. মদনমোহন বেরা

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুয়াচক, মেদিনীপুর, প. বঙ্গ।

‘এবং মহুয়া’ -বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী আয়োগ (UGC-CARE)

অনুমোদিত তালিকার অন্তর্ভুক্ত।

পত্রিকা ক্রমিক নং-৯৬ (ভারতীয় ভাষার ১১৪টির মধ্যে),

বাংলা, কলা বিভাগের পত্রিকা ক্রমিক নং-৩২।

এবং মহুয়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১২০ সংখ্যা

এপ্রিল, ২০২০

সম্পাদক

ড. মদনমোহন বেরা

যোগাযোগ :

ড. মদনমোহন বেরা, সম্পাদক।

গোলকুঁয়াচক, পোস্ট-মেদিনীপুর, ৭২১১০১, জেলা-প.মেদিনীপুর, প.বঙ্গ।

মো.-৯১৫৩১৭৭৬৫৩

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।

১২.মেদিনীপুরের জঙ্গল-অধ্যুষিত অঞ্চলে ব্রিটিশউপনিবেশিক বিস্তার-বিরোধী জমিদারী প্রতিরোধ ও'চুয়াড়'বিদ্রোহ	
::সৌমেন ভট্টাচার্য্য.....	১২৫
১৩.রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর : ব্যক্তি মানুষের সম্বন্ধে	
:: সঞ্জীব মান্না.....	১৩৩
১৪.ছড়ায় অন্নদাশঙ্করের কলকাতা-দর্শন	
:: মহম্মদ ওমর.....	১৪০
১৫.শরৎচন্দ্রের 'গৃহদাহ' : দর্শনের আলোকে	
:: সখিঃতা কবি.....	১৫২
১৬.মুকুন্দরামের চণ্ডীমঙ্গল কাব্য-মঙ্গলগান,পাঁচালী,আখ্যায়িকা ও নাট্যগীতি : পুরাতন প্রসঙ্গের নব মূল্যায়ন	
:: অজয় কুমার দাস.....	১৬০
১৭.ডায়াম্পারিক কথান্যাসে কেতকী কুশারী ডাইসন : একটি নিবিড় পাঠ	
:: মিষ্ট রায় সামন্ত.....	১৬৮
১৮. বাংলা নাট্যসাহিত্যের ব্যতিক্রমী নারী : 'নুরজাহান' নাটকের প্রেক্ষিতে	
:: অর্ঘ্য হালদার.....	১৭৮
১৯.মল্লিকা সেনগুপ্তের কবিতায় মহাভারতের প্রয়োগ	
:: রচনা রায়.....	১৮৬
✓ ২০.রবীন্দ্রনাথ এবং বাদল সরকার : একটি অন্বেষণ	
:: অমর চন্দ্র রায়.....	১৯৫
২১.বাঙালি জাতীয়তাবাদে নাটক : সেকাল আর একাল	
:: অসীম কুমার মন্ডল.....	২০১
২২.পাঞ্জাবের দেশভাগ কথাসাহিত্য : প্রসঙ্গ ছোটগল্প	
:: উৎকলিকা সাহ.....	২০৯
২৩.কেহ ভোলে,কেউ ভোলে না যে: প্রসঙ্গত'কেউ কথা রাখেনি'	
:: আকাশ বিশ্বাস.....	২১৬
২৪.স্মৃতি বিস্মৃতির চেয়ে কিছু বেশি	
:: পঙ্কজ চক্রবর্তী.....	২২৮
২৫.'বিলাপ-পঞ্চিকা' কাব্যের ছন্দে অভিনবত্ব	
:: মধুসূদন মাকুড়.....	২৩১
২৬.দেশভাগ ও দেশত্যাগ:এক উদ্বাস্তু কুন্ডকারের মাটিমাখাআত্মকথা	
:: বৈশাখী. চক্রবর্তী.....	২৩৫

রবীন্দ্রনাথ এবং বাদল সরকার : একটি অন্বেষণ

অমর চন্দ্র রায়

“ভাবুকের চিন্তের মধ্যে রঙ্গমঞ্চ আছে, সে রঙ্গমঞ্চে স্থানাভাব নাই।” সেখানে জাদুকরের হাতে দৃশ্যপট আপনি রচিত হইতে থাকে। সেই মঞ্চ, সেই পটই নাট্যকারের লক্ষ্যস্থল, কোনো কৃত্রিম মঞ্চ ও কৃত্রিম পট কবিকল্পনার উপবৃত্ত হইতে পারে না। ...বিলাতের নকলে আমরা যে থিয়েটার করিয়াছি তাহা ভারাক্রান্ত একটা স্ফীত পদার্থ। তাহাকে নড়ানো শক্ত, তাহাকে আপামর সকলের দ্বারের কাছে আনিয়া দেওয়া দুঃসাধ্য; ... দর্শক যদি বিলাতি ছেলেমানুষিতে দীক্ষিত না হইয়া থাকে এবং অভিনেতার যদি নিজের প্রতি ও কাব্যের প্রতি যথার্থ বিশ্বাস থাকে, তবে অভিনয়ের চারিদিক হইতে তাহার বহুমূল্য বাজে জঞ্জালগুলো ঝাট দিয়া ফেলিয়া তাহাকে মুক্তিদান ও গৌরবদান করিলেই সহৃদয় হিন্দু সন্তানের মতো কাজ হয়।”

রবীন্দ্রনাথের এই জাতীয় চিন্তার কয়েক দশক পর বাদল সরকার তাঁর ‘বন্দিমুক্তি প্রসঙ্গে’ প্রবন্ধে লিখেছেন—

“আমাদের থিয়েটার দৈত্যের হাতে বন্দি। ... থিয়েটারকে মুক্ত করা শুধু যে সম্ভব তাই নয়, মুক্ত করতেই হবে।”

এখানেই রবীন্দ্রনাথের নাট্য চিন্তার সঙ্গে বাদল সরকারের নাট্যচিন্তার এক গভীর সংযোগ লক্ষ করা যায়। দু’জন ভিন্ন সময়ের নাট্যকারের এই সমজাতীয় নাট্যচিন্তার অন্বেষণেই এই প্রবন্ধের মূল লক্ষ্য।

বাংলা থিয়েটারের প্রথম যুগে দেশীয় নানা প্রকৃতি আর নানা অনুষ্ণ মিশে থাকা সত্ত্বেও তাতে সর্বজনের অধিকার ছিল না। জোড়াসাঁকোর ঠাকুরবাড়ি থিয়েটার এর ব্যতিক্রম নয়। জীকজমক, রীতি, প্রকরণ, কৃৎকৌশলগতভাবে তা ছিল পাবলিক থিয়েটার থেকে আলাদা। এবং আমন্ত্রণের অভিজাত্য, প্রবেশপত্রের মূল্য বিচারে তার দর্শকও ছিল উচ্চবর্গের। রবীন্দ্রনাথ তাঁর নাট্য জীবনের প্রথম পর্বে বিলেত থেকে আমদানিকৃত এই জাতীয় থিয়েটারকে স্বীকার করে নিলেও তিনি শেষ পর্যন্ত সরে এসে অভিনয় ক্ষেত্রে অন্য পথ পেছে নিয়েছেন। বস্তুতঃ তাঁর নাট্য জীবনের শান্তিনিকেতন পর্ব (১৯০১ - ১৯১৫) এর ‘শারদোৎসব’ (১৯০৮ খ্রি:) থেকে রবীন্দ্রনাথ প্রসেনিয়াম থেকে সরে এসে এদেশের চিরপ্রচলিত লোকনাট্য যাত্রার আঙ্গিকে নাটককে নিয়ে এলেন খোলা আকাশের নিচে উন্মুক্ত প্রাঙ্গণে।

রবীন্দ্রনাথের মত বাদল সরকারও একজন শহুরে মানুষ হিসেবে তিনি তাঁর প্রথম জীবনে নগর নাট্য তথা বিলেতি প্রসেনিয়াম থিয়েটারকে মেনে নিয়েছেন। তিনি

‘এবং মল্লয়া’-বিষয়বস্তুসমূহী আত্মাণ (U.G.C. GRANT Laid) অনুবাদিত

অনুবাদিত। ভাষাভাষা পদ্ধতি অনুসারে, ১৯৬৬।

এবং মল্লয়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণার মাসিক পত্রিকা)

১১ তম বর্ষ, ১১১ সংখ্যা, মে, ১৯৭৬

সম্পাদক

ডা. মদনমোহন বেরা

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুন্ডাচক, মেদিনীপুর, প. বঙ্গ।

‘এবং মহায়া’ -বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী আয়োগ (UGC-CARE)
অনুমোদিত তালিকার অন্তর্ভুক্ত।

পত্রিকা ক্রমিক নং-৯৬ (ভারতীয় ভাষার ১১৪টির মধ্যে),

বাংলা, কলা বিভাগের পত্রিকা ক্রমিক নং-৩২।

এবং মহায়া

(বাংলা ভাষা, সাহিত্য ও গবেষণাধর্মী মাসিক পত্রিকা)

২২ তম বর্ষ, ১২১ সংখ্যা

মে, ২০২০

সম্পাদক

ড. মদনমোহন বেরা

যোগাযোগ :

ড. মদনমোহন বেরা, সম্পাদক।

গোলকুঁয়াচক, পোস্ট-মেদিনীপুর, ৭২১১০১, জেলা-প.মেদিনীপুর, প.বঙ্গ।

মো.-৯১৫৩১৭৭৬৫৩

কে.কে. প্রকাশন

গোলকুঁয়াচক, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।

১৫.বিজন ভট্টাচার্যের জবানবন্দী,নবায়, দেবীগর্জন : প্রান্তিক
মানুষের বেঁচে থাকার করুণ সংগ্রাম

:: টিটু ঘোষ.....১১১

১৬.শৈশবকালীন শিশুদের অপসংগতিমূলক আচরণের উপর
একটি সমীক্ষা

:: লালকৃষ্ণ খাঁড়া.....১১৮

১৭.স্বদেশী আন্দোলনে বাংলা সঙ্গীতে স্বদেশী ভাবনা

(১৯০৫-১৯১১) : একটি ঐতিহাসিক আলোচনা

:: প্রসেনজিৎ রায়.....১২২

১৮.বিশ শতকের শেষের দিকের নারী কবিদের দৃষ্টিতে ধর্ম :
একটি সংক্ষিপ্ত আলোচনা

:: সেখ পারভেজ হোসেন.....১৩১

১৯.ভিন্নধর্মী মাতৃসত্তার আলোকে নির্বাচিত বাংলা কথাসাহিত্য

:: জয়ন্ত ঘোষ.....১৩৭

২০.শ্রী শ্রী রামকৃষ্ণের চোখে নরেন তথা বিবেকানন্দ

:: মৌসুমী দাস.....১৪২

২১.বাংলার গ্যারিক গিরিশচন্দ্রের নাট্য জগত থেকে
থিয়েটার মধ্যে পদার্পণ

:: সঞ্চয় মণ্ডল.....১৪৬

✓ ২২.বাদল সরকারের নাটকে লোকনাট্যের প্রভাব:প্রসঙ্গ 'ভুল রাস্তা'

:: অমর চন্দ্র রায়.....১৫৫

২৩.সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়ের গল্প উত্তরাধিকার :এক আত্ম বংশী
আদিম প্রেমের প্রতিদ্বন্দ্বিতা

:: চিন্ময় কুমার মাইতি.....১৬২

২৪.গান্ধীজী ও বিপ্লবীরা : প্রেক্ষিত ভারতের স্বাধীনতা আন্দোলন

:: শচীন চক্রবর্তী.....১৬৯

২৫.মানবাধিকার রক্ষায় ভারতীয় সংবিধানের ভূমিকা

:: জয়দেব নায়েক.....১৭৯

২৬.লোকসংস্কৃতির সংজ্ঞা, স্বরূপ ও বাস্তবতা—প্রসঙ্গ ঔপনিবেশিক
বাংলার লোককবিতা

:: মহঃ আবু নাসিম.....১৮৬

২৭.অষ্টাদশ শতকের দ্বিতীয়ার্ধে দক্ষিণ পশ্চিম বঙ্গের বয়ন
শিল্পীদের দূর্দশা নিরসনে আবেদন, প্রতিরোধ ও তার পরিণাম

:: কাজী আক্তার আলি১৯৬

বাদল সরকারের নাটকে লোকনাট্যের প্রভাব : প্রসঙ্গ ‘ভুল রাস্তা’

অমর চন্দ্র রায়

লোকনাট্যের সঙ্গে বাদল সরকারের কোনদিনই কোন আঞ্চলিক যোগ ছিল না। একজন নগরের লোক হিসেবে তিনি নগরনাট্য তথা প্রসেনিয়াম থিয়েটারকেই বেছে নিয়েছেন। থিয়েটার বলতে তিনি সেজের বাইরে কিছু জানতেন না। একটি সাক্ষাৎকারে তাই বাদল সরকার বলেছেন—

“আমি নগরনাট্যটা মেনে নিয়েছি, যাকে পরে দ্বিতীয় থিয়েটার বলেছি। কারণ আমি নগরের লোক যেখানে থিয়েটার বলতে সেজই বোঝায়...”

লোকনাট্যের বিষয় সম্পর্কে বাদল সরকারের সেই অর্থে কোন ধারণাও ছিল। তার কারণ হিসেবে তিনি বলেছেন—

“লোকনাট্যের সঙ্গে আমার পরিচয় ভীষণভাবে কম। সুযোগ পেলেই দেখি, আজও দেখি, সেটা অন্য কারণে। কিন্তু পরিচয়টা ভীষণ কম।”

লোকনাট্য সম্পর্কে তাঁর ধারণা আর পাঁচজন শহরে মানুষের থেকে আলাদা নয়। তিনি মনে করেছেন এগুলি রাজরাজার কাহিনি, বড় বেশি মধ্যযুগীয়। লোকনাট্য সম্পর্কে এই স্বল্প ধারণার কারণেই তিনি লিখেছেন—

“...প্রথম থিয়েটার- লোকনাট্য, গ্রামাঞ্চলের থিয়েটার। আশ্চর্য এক আকর্ষণী ক্ষমতা গ্রামবাসীর কাছে। অথচ দু-একটি তিল পরিমাণ ব্যতিক্রম বাদ দিলে এই নাট্যের বিষয়বস্তুর সঙ্গে আজকের দরিদ্র গ্রামবাসীর জীবনের কোনও যোগাযোগ তো নেই-ই, উপরন্তু সেই সব দেবদেবী-রাজা-রাজড়ার কাহিনি মানুষকে বলে— যা হয় তাই হয়, যা হয় তাই হবে।”

কিন্তু আমরা লক্ষ্য করি যে বাদল সরকার লোকনাট্য সম্পর্কে এরূপ ধারণা পোষণ করেছেন, তিনিই আবার তাঁর তৃতীয় থিয়েটারে সেই লোকনাট্যের আঙ্গিককেই ব্যবহার করেছেন। আসলে লোকনাট্যের বিষয় সম্পর্কে তিনি যা’ই ধারণা থাকুক না কেন এর আঙ্গিক সম্পর্কে তাঁর ধারণা ছিল স্বচ্ছ। কিন্তু সেই আঙ্গিক যে থিয়েটারে ব্যবহার করা সম্ভব এটা তাঁর ধারণায় ছিল না। এই চিন্তা প্রথম আসে বিদেশে ‘থিয়েটার ইন দ্য রাউন্ড’ পদ্ধতিতে নাটক দেখে। এই থিয়েটার ইন দ্য রাউন্ড আমাদের দেশের লোকনাট্য, যাত্রার মতো মাঝখানে চতুরে হয়, চারিদিকে দর্শক বসে। তিনি উপলব্ধি করলেন এই মাধ্যমেই দর্শককে বেশি করে নাড়া দেওয়া যায়। প্যারিসে সেই থিয়েটার ইন দ্য রাউন্ড দেখার অভিজ্ঞতার কথা জানিয়ে মানুষকে ১৬.১২.১৯৬৪

Received May 19, 2020, accepted May 27, 2020, date of publication June 2, 2020, date of current version June 23, 2020.

Digital Object Identifier 10.1109/ACCESS.2020.2999540

Border Collie Optimization

TULIKA DUTTA¹, SIDDHARTHA BHATTACHARYYA², (Senior Member, IEEE),
SANDIP DEY³, (Member, IEEE), AND JAN PLATOS⁴, (Member, IEEE)

¹Department of Computer Science and Engineering, University Institute of Technology, Burdwan 713104, India

²Department of Computer Science and Engineering, CHRIST (Deemed to be University), Bengaluru 560029, India

³Department of Computer Science, Sukanta Mahavidyalaya, Jalpaiguri 735210, India

⁴Department of Computer Science, FEEDS, VSB-Technical University of Ostrava, 70800 Ostrava, Czech Republic

Corresponding author: Siddhartha Bhattacharyya (dr.siddhartha.bhattacharyya@gmail.com)

This work was supported by the Student Grant Competition (SGS), VSB-Technical University of Ostrava, Czech Republic, through the Parallel processing of Big Data VII, under Grant SP2020/108 and the European Regional Development Fund (ERDF) "A Research Platform focused on Industry 4.0 and Robotics in Ostrava", No. CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008425.

ABSTRACT In recent times, several metaheuristic algorithms have been proposed for solving real world optimization problems. In this paper, a new metaheuristic algorithm, called the Border Collie Optimization is introduced. The algorithm is developed by mimicking the sheep herding styles of Border Collie dogs. The Border Collie's unique herding style from the front as well as from the sides is adopted successfully in this paper. In this algorithm, the entire population is divided into two parts viz., dogs and sheep. This is done to equally focus on both exploration and exploitation of the search space. The Border Collie utilizes a predatory move called eyeing. This technique of the dogs is utilized to prevent the algorithm from getting stuck into local optima. A sensitivity analysis of the proposed algorithm has been carried out using the Sobol's sensitivity indices with the Sobol g-function for tuning of parameters. The proposed algorithm is applied on thirty-five benchmark functions. The proposed algorithm provides very competitive results, when compared with seven state-of-the-art algorithms like Ant Colony optimization, Differential algorithm, Genetic algorithm, Grey-wolf optimizer, Harris Hawk optimization, Particle Swarm optimization and Whale optimization algorithm. The performance of the proposed algorithm is analytically and visually tested by different methods to judge its supremacy. Finally, the statistical significance of the proposed algorithm is established by comparing it with other algorithms by employing Kruskal-Wallis test and Friedman test.

INDEX TERMS Benchmark test functions, Border Collie optimization, Friedman test, Kruskal-Wallis test, metaheuristic, optimization, swarm intelligence.

I. INTRODUCTION

Optimization is the process of finding the most effective solution to a problem. Due to its versatile scope of application, it is very difficult to provide an exact definition. Mathematically, optimization can be defined as finding a *maxima* or *minima* of a real function [1]. In terms of computing and engineering, optimization can be defined as a system which maximizes the objectives by utilizing fewer resources. Optimization algorithms can be classified into different groups.

Based on the number of objectives, optimization problems can be of two types viz., single objective and multi-objective problems [2]. In real world scenario, most of the problems are multi-objective.

The associate editor coordinating the review of this manuscript and approving it for publication was Huaqing Li.

Based on the nature of algorithms, optimization algorithms can be classified as deterministic, stochastic and hybrid algorithms. Deterministic algorithms are those which always follow the same steps and produce the same results for a particular problem. Stochastic algorithms on the other hand are random in nature and may produce different results every time. Hybrid algorithms are a combination of deterministic and stochastic algorithms.

Metaheuristic algorithm are special types of stochastic algorithms. They can produce near optimal solutions in comparatively lesser time. Simplicity and efficiency of the algorithms have made them extremely popular among researchers. They are mostly derived from physical phenomena or from behaviors of different living beings. The behavioral study of ants, birds, fishes, wolves are few well known examples which has inspired algorithms like Ant Colony Optimization (ACO) [3], Particle Swarm

GOVT. OF INDIA RNI NO.: UPBIL/2015/62096

UGC Approved Care Listed Journal

ISSN
2229-3620



SHODH SANCHAR

Bulletin

An International
Multidisciplinary
Quarterly Bilingual
Peer Reviewed
Refereed
Research Journal

Vol. 10

Issue 40

October to December 2020

Editor in Chief

Dr. Vinay Kumar Sharma

D. Litt. - Gold Medalist



sanchar
Educational & Research Foundation



AN INTERNATIONAL BILINGUAL PEER REVIEWED REFEREED RESEARCH JOURNAL

MEDIA AND REGIONAL MOVEMENTS : A STUDY IN THE CONTEST IN THE HILL AREAS OF DARJEELING IN WEST BENGAL.

□ Jaya K...

ABSTRACT

The phenomenon of regional movements and its consequent results-violence has been quite visible in the politics be it developed, developing or traditional in nature. Regional movements may occur due to the interplay of many forces and factors in the society. No single forces or factors can be cited as the only cause of regional movements. The phenomenon is complex and calls for a deeper and objective analysis. In country like India where there are many features which are unique in their expression or operation. Such a study becomes all the more compelling and relevant. It is generally said that the Indian polity is in the midst of 'multiple crisis stages'. Crisis may originate from a variety of sources- social, economic, political, and ethnic and the like. In such a complex situation the central point of any discussion should revolve around the moulding factors of public opinion towards the movements. The present study focuses on what is the role of media in moulding public opinion in regional movements.

Keywords : Democracy- Movements-Violence-Media

(I)

Movement as a social phenomenon has been in currency over a long period of time. The term itself denotes a number of issues: a movement which is directed towards either a change for the whole or part of the society may be termed as movement. Again, if there is a concerted effort by a group of people for the maintenance of the existing system, that may also be termed as a movement. Whatever may be the nature of the origin, roots and manifestation of these movements, scholars are of the opinion that a movement is the outcome of a feeling of a group of people which may come out either as a reaction to the existing pattern of relationship or for the betterment and newer set of pattern and relationship.

A good number of theories have been advocated by scholars for understanding, explaining and then situating such a movement in the proper perspective. Of all these theories, the relative deprivation theory, strain theory and new-social relationship theories deserve special mentioning. Such movements may change due to many

reasons- social, economic, political, ethnic, linguistic and the like. Whatever may be the reasons, it can be held that most of the movements are the results of and response to a number of social issues which if not addressed in a proper way, may lead to social tension and sometimes social disintegration.

After independence India experienced linguistic regional mobilization in the form of regional autonomy movements. In this connection it should be clear that a region should be defined and for that the Encyclopedia of the Social Sciences defines a region as, "a homogeneous area with physical and cultural characteristics distinct from those of neighboring areas. As a part of a nation and domain, region is sufficiently unified to have a consciousness of its customs and ideals and it possesses a sense of identity distinct from the rest of the country". The regional movement basically depends on the issue of the rejoinder to the course of development and modernization through linguistic regional mobilization. This type of modernization is a double



Acute toxicity assessment of arsenic, chromium and almix 20WP in *Euphlyctis cyanophlyctis* tadpoles

Palas Samanta^{a,1}, Sandipan Pal^{b,1}, Alope Kumar Mukherjee^c, Apurba Ratan Ghosh^{d,*}

^a Department of Environmental Science, Sukanta Mahavidyalaya, Dhupguri, West Bengal, India

^b Department of Environmental Science, Aghorekamini Prakashchandra Mahavidyalaya, India

^c P.G. Department of Conservation Biology, Durgapur Government College, India

^d Ecotoxicology Lab, Department of Environmental Science, The University of Burdwan, India

ARTICLE INFO

Keywords:

Arsenic
Chromium
Almix herbicide
Euphlyctis cyanophlyctis
Alkaline phosphatase
Glutathione S-transferase
LC₅₀

ABSTRACT

Heavy metals and herbicide are gaining serious environmental concern in aquatic toxicology due to its adverse effects on aquatic organisms especially amphibians. Accordingly, present study first time evaluated the acute toxicity of two heavy metals [arsenic (As³⁺) and chromium (Cr⁶⁺)] and a herbicide (Almix) to Indian skittering frog tadpole, *Euphlyctis cyanophlyctis*. The LC₅₀ values of As, Cr and Almix for 24, 48, 72 and 96 h were 73.58, 56.31, 43.58 and 32.58 mg L⁻¹; 326.68, 224.31, 171.92 and 141.99 mg L⁻¹; and 1297.85, 1148.22, 1033.62 and 955.17 mg L⁻¹, respectively. It also revealed the concentration- and time-dependent increased mortality rate under these toxicants. The safety concentrations (SC) of As, Cr and Almix to tadpoles were 3.26, 14.20 and 95.52 mg L⁻¹, respectively. The findings disclosed that As is highly toxic to *E. cyanophlyctis* than Cr and Almix. Alkaline phosphatase (ALP) activity showed varied responses to exposed chemicals. In particularly, ALP activity reduced significantly for Cr treatment. Glutathione S-transferase (GST) activity in *E. cyanophlyctis* was significantly inhibited by As treatment ($p < 0.05$); however, GST activity was remain unchanged for Cr and Almix ($p > 0.05$). The As toxicity correlates positively with GST inhibition ($r = 0.779$, $p < 0.01$); contrarily, Cr and Almix revealed negative correlation with GST induction ($r = -0.461$ and -0.19 , respectively; $p > 0.05$). This result indicated that GST play a crucial role for regulating the tadpole mortality and intoxication by As, Cr and Almix. Overall, our findings demonstrate the different levels of toxic sensitivity (adverse effects) under different toxicants on *E. cyanophlyctis* tadpoles. Finally, the present findings could be used as baseline information of toxicosis for metalloid, heavy metal and herbicide exposures in wild frog populations.

1. Introduction

According to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) 32.5% amphibian species were vulnerable, endangered, or critically endangered; 7.4% species were critically endangered and 43% species were experiencing the population decline (IUCN, 2004; Gabor et al., 2019). Such diminution of amphibian population is mainly due to destruction and loss of habitats, like ponds, lakes, wetlands and rivers (Greulich and Pflugmacher, 2004; Li et al., 2010). Additionally, chemical contamination mainly by heavy metals and pesticides from industrial and agricultural practices also threaten the amphibian life (Sai et al., 2015). Exposure to this contaminated water, the amphibians especially can absorb these contaminants directly from water via diffusion across the skin, gonads, and various tissues or through ingested food and ultimately posed serious threat to amphibian population. In

addition, the major pollutants are absorbed through the digestive system, transported to the liver for detoxification and bio-transformation (Fasulo et al., 2015; Samantha et al., 2015; Guerriero et al., 2017, 2018; Piscopo et al., 2018). Moreover, bioaccumulation and persistence of these compounds in trophic endpoints aggravate the biological threat more adversely, as witnessed by acute and chronic poisoning of amphibians and other aquatic organisms (Pandey et al., 2005; Lajmanovich et al., 2011). Chronic sublethal effects are also clearly developed when concentrations are below the acute thresholds (Ruiz de Arcaute et al., 2018).

Amphibians have adaptive plastic ability to alter their biological traits to these environmental cues for survival under new altered environment (Attademo et al., 2014; Johnson et al., 2015). *In vivo* inhibition or biomarkers induction, in this regard, could be considered as prominent tool to evaluate the adverse effects of these chemicals on

* Corresponding author.

E-mail address: apurbaghosh2010@gmail.com (A.R. Ghosh).

¹ Authors contributing equally.



Linking multiple biomarker responses in *Daphnia magna* under thermal stress[☆]

Palas Samanta^a, Hyungjoon Im^b, Taeyong Shim^b, Joorim Na^b, Jinho Jung^{b,*}

^a Department of Environmental Science, Sukanta Mahavidyalaya, University of North Bengal, Dhupguri, West Bengal, India

^b Division of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University, Seoul, 02841, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 7 December 2019

Received in revised form

12 March 2020

Accepted 19 March 2020

Available online 27 March 2020

Keywords:

Biomarker

Daphnid

Mitotoxicity

Oxidative stress

Thermal stress

ABSTRACT

Temperature is an important abiotic variable that greatly influences the performance of aquatic ectotherms, especially under current anthropogenic global warming and thermal discharges. The aim of the present study was to evaluate thermal stress (20 °C vs 28 °C) in *Daphnia magna* over 21 d, focusing on the linkage among molecular and biochemical biomarker responses. Thermal stress significantly increased the levels of reactive oxygen species (ROS) and lipid peroxidation, especially in the 3-d short-term exposure treatment. This change in the ROS level was also correlated with mitochondrial membrane damage. These findings suggest that oxidative stress is the major pathway for thermally-induced toxicity of *D. magna*. Additionally, the expression levels of genes related to hypoxia (Hb), development (Vtg1), and sex determination (Dsx1- α , Dsx1- β , and Dsx2) were greatly increased by elevated temperature in a time-dependent manner. The cellular energy allocation was markedly decreased at the elevated temperature in the 3-d exposure treatment, mainly due to carbohydrates consumption for survival (oxidative stress defense). The present study showed that linking multiples biomarker responses are crucial for understanding the underlying mechanism of thermal stress on *D. magna*.

© 2020 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Anthropogenic global warming has become a major environmental driving force for markedly changing aquatic ecosystems (McGill et al., 2015). Thermal discharges from power plants and industrial facilities speed up this phenomenon (Yorks et al., 2014). The effects of thermal stress on aquatic organisms are well documented (Hochachka and Somero, 2002; Madeira et al., 2012; Nakano et al., 2014). For instance, elevated water temperature increases the metabolism of aquatic organisms in one way but decreases the level of dissolved oxygen in another way (Klumpen et al., 2017). This mismatch between oxygen supply and demand can result in hypoxic conditions (Pörtner and Farrell, 2008), which may induce cascading effects on molecular and cellular responses in aquatic organisms (Im et al., 2019; Klumpen et al., 2017). Additionally, thermal stress-induced alterations in antioxidant capacity, growth, and reproduction of aquatic organisms have been widely investigated (Becker et al., 2011; Im et al., 2019; Klumpen et al.,

2017).

Generally, thermal stress enhances the production of reactive oxygen species (ROS) (Becker et al., 2018; Coggins et al., 2017; Cuenca Cambronerio et al., 2018), often resulting in lipid peroxidation (LPO) and affecting cellular integrity (Coggins et al., 2017; Coppola et al., 2018; Suzuki et al., 2018; Zeis et al., 2019). ROS plays an important role as a regulator of gene expression as well as in transcriptomic and proteomic adjustments in ectotherms exposed to elevated temperature (Cuenca Cambronerio et al., 2018). Klumpen et al. (2017) and Becker et al. (2018) reported ROS-mediated activation of heat shock factor 1 and/or hypoxia-inducible factor 1 in daphnid under thermal stress. Additionally, thermal stress increases metabolism related to survival via ROS-mediated induction of mitochondrial respiration (Christen et al., 2018; Iftikar et al., 2015; Lemieux et al., 2010). Moreover, thermal stress is known to disrupt the energy homeostasis of an organism, resulting in a trade-off between energy demand for stress protection and repairing damage and other fitness-related functions such as growth and reproduction (Falfushynska et al., 2019). However, the mechanistic linkage among biomarker responses at different organization levels has limited information (Dionisio et al., 2019; Goodchild et al., 2019). Our previous study demonstrated that elevated temperature induced greater oxidative stress, faster

[☆] This paper has been recommended for acceptance by Sarah Harmon.

* Corresponding author.

E-mail address: jjung@korea.ac.kr (J. Jung).

COVID-19 Pandemic – A Global Emergency

Sukhendu Dey,* Palas Samanta** and Apurba Ratan Ghosh***

Abstract

The rapid outbreak of COVID-19 caused by Novel Coronavirus started sometimes in the third week of December 2019 became a serious pandemic disease due to lack of common awareness, sufficient infrastructures and lack of management strategies. As a symptom, it attributes life-threatening respiratory failure and quick outspread as per Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). World Health Organization (WHO) provides huge guidelines as mitigation measures to control the community transmission of the disease. Different research institutes across the globe in collaboration with international research organisations are continuously warnings and instructions to prevent community transmission and simultaneously involved to invent the most suitable vaccine for the purpose of COVID-19 prevention. Accordingly, the government of India released additional funding for establishing the modern equipment and infrastructure to fight against this pandemic COVID-19 collapse. Different countries across the globe adopted different mitigation measures to treat COVID-19 infected patients in hospitals, public nursing homes, quarantine centres as well as home quarantine to stop the COVID-19 transmission.

Keywords: COVID-19, Transmission, Prevention, Diagnosis, Treatment

Introduction

The Novel Coronavirus disease 2019 (COVID-19), a viral infectious disease was first identified in the wet local fish market in Wuhan city, Hubei province in China [1]. Wuhan is one of the most congested cities in central China with 11 million populations. Initially, the most notable clinical symptoms were fever, dry cough, body pain, headache,

* Sukhendu Dey, Department of Environmental Science, The University of Burdwan, Burdwan, West Bengal, India. Email: sukhendudey.envs@gmail.com

** Palas Samanta, Department of Environmental Science, Sukanta Mahavidyalaya, University of North Bengal, Dhupguri, West Bengal, India. Email: samanta.palas2010@gmail.com

*** Apurba Ratan Ghosh, Department of Environmental Science, The University of Burdwan, Burdwan, West Bengal, India, Corresponding author Address: Ecotoxicology Lab, Department of Environmental Science, The University of Burdwan, Golapbag, Burdwan, West Bengal, India. Email address: apurbaghosh2010@gmail.com

Discriminating between Concerted and Sequential Allosteric Mechanisms by Comparing Equilibrium and Kinetic Hill Coefficients

Published as part of *The Journal of Physical Chemistry virtual special issue "Dave Thirumalai Festschrift"*.

Amnon Horovitz* and Tridib Mondal

Cite This: *J. Phys. Chem. B* 2021, 125, 70–73

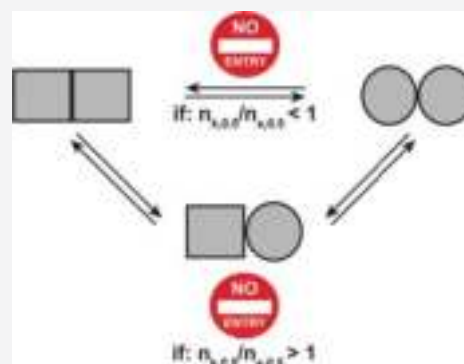
Read Online

ACCESS |

Metrics & More

Article Recommendations

ABSTRACT: Hill coefficients, which provide a measure of cooperativity in ligand binding, can be determined for equilibrium (or steady-state) data by measuring fractional saturation (or initial reaction velocities) as a function of ligand concentration. Hill coefficients can also be determined for transient kinetic data from plots of the observed rate constant of the ligand-promoted conformational change as a function of ligand concentration. Here, it is shown that the ratio of the values of these two Hill coefficients can provide insight into the allosteric mechanism. Cases when the value of the kinetic Hill coefficient is equal to or greater than the value of the equilibrium coefficient indicate concerted transitions whereas ratios smaller than one indicate a sequential transition. The derivations in this work are for symmetric dimers but are expected to have general applicability for homooligomers.



INTRODUCTION

Insights into reaction mechanisms are often obtained through identifying and characterizing reaction intermediates. Consequently, various criteria have been proposed, for example, for determining the validity of the two-state approximation of protein folding reactions. Examples include a calorimetric criterion for two-state folding according to which the measured calorimetric enthalpy change upon unfolding should be equal to the van't Hoff enthalpy change calculated assuming a two-state transition.^{1–3} Another criterion is that the *m*-value (i.e., the slope of the plot of the change in free energy vs denaturant concentration) for equilibrium denaturation should be equal to the sum of *m*-values for folding and unfolding obtained from transient kinetic data.⁴ In contrast, there has been surprisingly little consideration of such criteria for the legitimacy of the two-state approximation of allosteric transitions as assumed, for example, in the classic Monod–Wyman–Changeux (MWC) model.⁵ Here, we show that the ratio between the values of the Hill coefficients obtained for equilibrium binding data and transient kinetic data can provide such a criterion.

Cooperativity in the function of multisubunit proteins is often reflected in sigmoidal plots of fractional saturation of ligand binding sites as a function of ligand concentration. Such plots can be fitted to the Hill equation:

$$\bar{Y} = \frac{K[S]^{n_e}}{1 + K[S]^{n_e}} \quad (1)$$

where \bar{Y} and K designate the fractional saturation and apparent binding constant, respectively, $[S]$ is the ligand concentration, and n_e is the Hill coefficient, which provides a measure for the extent of cooperativity under equilibrium or steady-state (when \bar{Y} is replaced by initial enzyme velocity divided by the maximal initial velocity, V/V_{\max}) conditions. Cooperativity in ligand binding by multimeric proteins is often due to ligand-promoted conformational changes, which can be concerted, sequential, or probabilistic.⁶ Regardless of the allosteric mechanism, plots of the rate of the conformational change, k , as a function of the ligand concentration are often also sigmoidal. Such plots can be fitted to a kinetic version of the Hill equation:⁷

$$k = \frac{k_0 + k_{\max}K[S]^{n_k}}{1 + K[S]^{n_k}} \quad (2)$$

where k_0 and k_{\max} are the respective rate constants of conformational change in the absence of ligand and at saturating ligand concentration, n_k is the Hill coefficient for transient kinetic data, and K and $[S]$ are defined as before. In previous work,⁸ it was shown that $n_k/n_e \neq 1$ can indicate that

Received: October 15, 2020
Revised: December 10, 2020
Published: January 5, 2021





Insight into the Autosomal-Dominant Inheritance Pattern of SOD1-Associated ALS from Native Mass Spectrometry

Jelena Cveticanin^{1‡}, Tridib Mondal^{2‡}, Elizabeth M. Meiering^{3*}, Michal Sharon^{1*} and Amnon Horovitz^{2*}

1 - Department of Biomolecular Sciences, Weizmann Institute of Science, Rehovot 7610001, Israel

2 - Department of Structural Biology, Weizmann Institute of Science, Rehovot 7610001, Israel

3 - Department of Chemistry, University of Waterloo, Waterloo, ON N2L 3G1, Canada

Correspondence to Elizabeth M. Meiering, Michal Sharon and Amnon Horovitz:
meiering@uwaterloo.ca (E.M. Meiering),
Michal.Sharon@weizmann.ac.il (M. Sharon),
Amnon.Horovitz@weizmann.ac.il (A. Horovitz)
<https://doi.org/10.1016/j.jmb.2020.09.025>
 Edited by Daniel Otzen



Jelena Cveticanin, Tridib Mondal, Elizabeth M. Meiering, Michal Sharon, and Amnon Horovitz

Abstract

About 20% of all familial amyotrophic lateral sclerosis (ALS) cases are associated with mutations in superoxide dismutase (SOD1), a homodimeric protein. The disease has an autosomal-dominant inheritance pattern. It is, therefore, important to determine whether wild-type and mutant SOD1 subunits self-associate randomly or preferentially. A measure for the extent of bias in subunit association is the coupling constant determined in a double-mutant cycle type analysis. Here, cell lysates containing co-expressed wild-type and mutant SOD1 subunits were analyzed by native mass spectrometry to determine these coupling constants. Strikingly, we find a linear positive correlation between the coupling constant and the reported average duration of the disease. Our results indicate that inter-subunit communication and a preference for heterodimerization greatly increase the disease severity.

© 2020 Elsevier Ltd. All rights reserved.



Legend: The ice bucket challenge was initiated to raise awareness and encourage support of research on the motor neuron disease, amyotrophic lateral sclerosis (ALS). Mutations in the superoxide dismutase 1 (SOD1) dimer are one of the causes for this disease. The JMB article by Cveticanin et al. "Insight into the autosomal-dominant inheritance pattern of SOD1-associated ALS from native mass spectrometry" shows how native mass spectrometry can be employed to determine the extent of preferential association of mutant and wild-type SOD1 subunits. A strong correlation is found between the survival times associated with different mutations and the tendency for heterodimer formation.

Homodimeric proteins are widespread in Nature including in humans where they constitute about 25% of all proteins with a known crystal structure.¹ Mutations in homodimers are often

associated with disease.² Examples include the involvement of Park7 (DJ1) in Parkinson's disease,³ NAD(P)H quinone oxidoreductase 1 (NQO1) in cancer and certain neurological disorders (such

Slowdown of Water Dynamics from the Top to the Bottom of the GroEL Cavity

Nicolas Macro, Long Chen, Yushan Yang, Tridib Mondal, Lijuan Wang, Amnon Horovitz,* and Dongping Zhong*



Cite This: *J. Phys. Chem. Lett.* 2021, 12, 5723–5730



Read Online

ACCESS |



Metrics & More

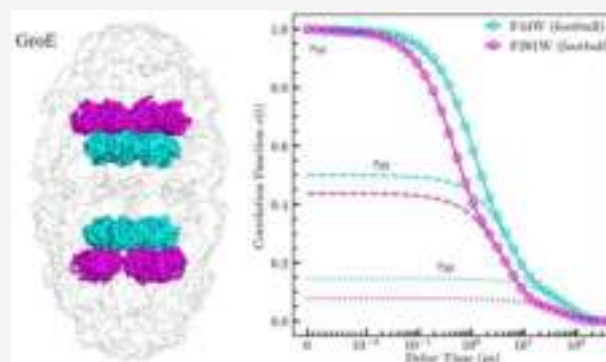


Article Recommendations



Supporting Information

ABSTRACT: The GroE molecular chaperone system is a critical protein machine that assists the folding of substrate proteins in its cavity. Water in the cavity is suspected to play a role in substrate protein folding, but the mechanism is currently unknown. Herein, we report measurements of water dynamics in the equatorial and apical domains of the GroEL cavity in the apo and football states, using site-specific tryptophanyl mutagenesis as an intrinsic optical probe with femtosecond resolution combined with molecular dynamics simulations. We observed clearly different water dynamics in the two domains with a slowdown of the cavity water from the apical to equatorial region in the football state. The results suggest that the GroEL cavity provides a unique water environment that may facilitate substrate protein folding.



Molecular chaperones, which are found across biology, prevent aggregation and facilitate protein folding.¹ The GroE system from *Escherichia coli* is an ATP-dependent protein folding facilitator both *in vitro* and *in vivo* where it assists in the folding of ~250 proteins and is required for the proper folding of ~60 proteins.^{2–5} The GroE system is composed of two proteins: GroEL and its helper-protein GroES (Figure 1). GroEL consists of 14 identical 56 kDa subunits that form two 7-member rings that are placed back-to-back, with cavities at each end.⁶ The helper-protein GroES is a homoheptamer consisting of 10 kDa subunits that form a single ring. ATP-dependent binding of GroES to the apical domains of GroEL leads to encapsulation of the substrate protein in the cavity.⁷ There are currently many models that describe the ATP- and substrate-dependent reaction cycle of GroEL^{8–10} which is governed by cooperativity between GroEL monomers.³ There is positive intraring cooperativity and negative inter-ring cooperativity in ATP binding producing two GroEL-GroES complexes that are both functional: the asymmetric GroEL₁₄:GroES₇ (bullet) and the symmetric GroEL₁₄:GroES₁₄ (football) complexes¹⁰ (see Figure 1). The mechanism by which GroEL facilitates substrate folding is hotly debated with many models requiring experimental validation. There are two main categories of models describing the GroEL substrate folding mechanism, named the passive cage and the active model.^{11–17} The passive cage model states that GroEL does not alter the folding pathway of the substrate and merely provides an environment for the normal pathway to occur.^{11,12} The active model assumes there are some interactions between GroEL and the substrate that affect and sometimes enhance the folding process.^{13–17} There are many

factors that can affect substrate folding, such as cavity-wall chemical identity, steric confinement, and cavity water properties. Theoretical examinations have provided analysis that suggests the confinement of solvent could result in improved folding rate.^{15,18} Alternatively, increased rigidity of water motions would promote protein unfolding and assist in an annealing mechanism.^{17,19}

Water is a critical solvent for cytosolic proteins to fold into their native state and to function.^{20–24} Water in the hydration layers near a protein surface has been observed to have significantly slower dynamics than that of bulk water.²⁵ Many previous studies have been performed to understand the hydration dynamics of water near the protein surface, including NMR,²⁶ neutron scattering,²⁷ 2D-IR,²⁸ THz absorption spectroscopy,^{22,29} and molecular dynamics (MD) simulations.³⁰ These studies have determined that these hydration layers have dynamics that are significantly slowed compared to bulk-water dynamics. Additionally, just as the surface of proteins is highly heterogeneous with various charged, polar, and hydrophobic residues, the water dynamics across the surface is also highly heterogeneous. A previous study measured the dynamics of water near the apical domains of the GroEL cavity and found the

Received: April 15, 2021

Accepted: June 7, 2021

JOURNAL OF THE ASIATIC SOCIETY • Vol. LXII • No. 1 • 2020

JOURNAL OF THE ASIATIC SOCIETY

Vol. LXII No. 1 2020



THE ASIATIC SOCIETY
1 PARK STREET • KOLKATA 700 016

The 'Inspired' Shoe-Maker Missionary to India

Saptarshi Mallick

“A nation whom you love'd as if your own”¹

“My heart is wedded to India; and though I am of little use, I feel a pleasure in doing the little I can, and a very high interest in the spiritual good of this vast country, by whose instrumentality soever it is promoted”, wrote² William Carey (1761-1834), the first Protestant missionary from the Baptist Church of England who was largely responsible for turning the tide of Protestant thought in favour of foreign missions through the propagation of the Gospel into the lands where Christianity had not spread. His acculturated heart underwent an intellectual change and as an orientalist individual he took an active regard in every attempt to make India familiarly known, both to its rulers and its people (Wilson p. 604) interrogating the convention ‘to rule and to learn [in order] to subdue the infinite variety of the Orient’ (Said p. 78). Carey’s journey to Bengal [India] during his forty-one years of stay through ‘his work in the languages, philology and science, and above all for his indomitable faith and energy as a pioneer’ (India Office Records, “The Inspired Cobbler”) along with his several humane endeavours, has permanently associated him with the British Orientalists in Calcutta and with the Bengalis, a passage to India that has not only placed him in golden letters in the annals of the Bengal Renaissance (*Awakening* p. 67) but has also immortalized him with the glittering honour of the diploma of the Doctor of Divinity from the Brown University, U.S.A. in 1807 (Heaton p. 14). Carey remains the solitary individual who stirred the imagination of the modern world through his interdisciplinary endeavours which



Novel quantum inspired approaches for automatic clustering of gray level images using Particle Swarm Optimization, Spider Monkey Optimization and Ageist Spider Monkey Optimization algorithms

Alokananda Dey^a, Sandip Dey^b, Siddhartha Bhattacharyya^{c,d,*}, Jan Platos^d, Vaclav Snasel^d

^a Department of Computer Science and Engineering, RCC Institute of Information Technology, Kolkata, India

^b Department of Computer Science, Sukanta Mahavidyalaya, Dhupguri, Jalpaiguri, India

^c Department of Computer Science and Engineering, Christ University, Bangalore, India

^d Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, VSB Technical University of Ostrava, Czech Republic

ARTICLE INFO

Article history:

Received 18 March 2019

Received in revised form 28 November 2019

Accepted 16 December 2019

Available online 26 December 2019

Keywords:

Automatic clustering

Cluster validity indices

Quantum computing

Meta-heuristic algorithms

Ageist spider monkey

Spider monkey

Particle swarm optimization

t-test

Friedman test

ABSTRACT

This paper is intended to identify the optimal number of clusters automatically from an image dataset using some quantum behaved nature inspired meta-heuristic algorithms. Due to the lack of sufficient information, it is difficult to identify the appropriate number of clusters from a dataset, which has enthused the researchers to solve the problem of automatic clustering and to open up a new era of cluster analysis with the help of several natures inspired meta-heuristic algorithms. In this paper, three quantum inspired meta-heuristic techniques, viz., Quantum Inspired Particle Swarm Optimization (QIPSO), Quantum Inspired Spider Monkey Optimization (QISMO) and Quantum Inspired Ageist Spider Monkey Optimization (QIASMO), have been proposed. A comparison has been outlined between the quantum inspired algorithms with their corresponding classical counterparts. The efficiency of the quantum inspired algorithms has been established over their corresponding classical counterparts with regards to fitness, mean, standard deviation, standard errors of fitness, convergence curves (for benchmarked mathematical functions) and computational time. Finally, the results of two statistical superiority tests, viz., *t*-test and Friedman test have been provided to prove the superiority of the proposed methods. The superiority of the proposed methods has been established on five publicly available real life image datasets, five Berkeley image datasets of different dimensions and four benchmark mathematical functions both visually and quantitatively.

© 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Clustering or cluster analysis [1,2] refers to the task which basically groups together similar data points into several groups or clusters from a dataset in such a way that there exists a strong correlation between the data points in the same group whereas they are very much different from the data points of other groups. Clustering is basically an unsupervised learning method which can be used in several fields as a statistical data analysis technique. There are several clustering algorithms available in the literature, viz., Model-based clustering [3], Hierarchical clustering [4], Density-based clustering [5], Partitioning methods [6], Fuzzy clustering [7], K-means [8] etc. Among them, K-means [8]

can be considered as the simplest and fastest algorithm for solving clustering problems. During the execution of the algorithm, it is required to provide the exact number of clusters in advance, which may not be always possible to know due to insufficient prior domain knowledge. So, in cluster analysis, it is a basic problem to find out the optimal number of clusters automatically, hence referred to as the automatic clustering problem. In this paper, three different automatic clustering approaches using quantum inspired meta-heuristic techniques have been proposed to overcome this situation. The proposed quantum inspired techniques will play an important role for segmentation and classification of various kinds of images like medical images, surveillance images, landscape images, hand writing images etc.

Nature inspired meta-heuristic techniques are very much useful to solve difficult optimization problems. Swarm Intelligence can be considered as a nature inspired meta-heuristic approach, which basically works on the basis of the collective behavior of social creatures like birds, ants, fish, honey bees etc. Social

* Corresponding author at: Department of Computer Science and Engineering, Christ University, Bangalore, India.

E-mail addresses: alokananda_22@yahoo.co.in (A. Dey), dr.ssandip.dey@gmail.com (S. Dey), dr.siddhartha.bhattacharyya@gmail.com (S. Bhattacharyya), jan.platos@vsb.cz (J. Platos), vaclav.snasel@vsb.vz (V. Snasel).

ISSN : 0976-9463

Issue 25, Vol. 40

ঐক্য

80

UGC Approved Peer-Reviewed Research Journal on Arts and Humanities

সমাজ

সংস্কৃতি

ক্রেডপত্র ১। দেবেশ রায়

ক্রেডপত্র ২। আনিসুজ্জামা

সাহিত্য



দি গৌরী কালচারাল এন্ড এডুকেশনাল অ্যাসোসিয়েশন



TABU EKALABYA
ISSN 0976-9463
(**ତବୁ ଏକାଲବ୍ୟ**)

ଭାଷା-ସାହିତ୍ୟ-ମଂଜୁଳି ବିଷୟକ ଗବେଷଣା ପତ୍ରିକା

୧୫ ବର୍ଷ • ୮୦ ମଂସୀ • ୨୦୨୦

TABU EKALABYA

UGC Approved International Peer-Reviewed (Refereed)
Research Journal on Arts & Humanities

UGC-CARE LISTED JOURNAL, SL. NO. 16

ସମାଜ-ମଂଜୁଳି-ସାହିତ୍ୟ

ବିଶେଷ ମଂସୀ

କ୍ରୋଡ଼ମାତ୍ର/୧ : ଯେବନ ନାୟ

କ୍ରୋଡ଼ମାତ୍ର/୨ : ଆନିମୁଞ୍ଜନା



ଦି ଗୌରୀ କାଳଚାରୀ ଏବଂ ଏଡୁକେସନାଲ ଆନୋମାଲିସେସନ

ମହାତ୍ମା-ମଂଜୁଳି-ସାହିତ୍ୟ ଗବେଷଣାକେନ୍ଦ୍ର

পর্বে : ৮

৪১৬-৪৩০

- সাহিত্যের তত্ত্ববিধ
সাহিত্যে পরিবেশবিষয়ক তত্ত্ব : ইকোক্রিটিসিজম ৪১৬
জালাল খানজী
আমাদের সাহিত্যে ইকোক্রিটিসিজম এবং একটি নিয়ম গল্প ৪১৭
বিষ্ণুজিৎ হাজদার

পর্বে : ৯

৪৩১-৪৫৬

- সমাজ-সংস্কৃতি-ধর্ম-দর্শন
ধর্ম, সমাজ ও দর্শন—একটি বিশ্লেষণাত্মক আলোচনা ৪৩১
সুহৃৎ কুমার মায়া
সমাজ, সংস্কৃতি ও দর্শনের আলোকে বিদ্যাসাগর
একবিংশ শতাব্দীতে প্রাসঙ্গিকতা ৪৩৪
অনিশ্চিতা মুখার্জী চৌধুরী
প্রাচীন ভারতের ভাষাদর্শনের আলোকে শক্তির
স্বরূপ বিষয়ে সংক্ষিপ্ত আলোচনা ৪৪১
আব্দুল আলীম শেখ
কোচ সাহিত্যে শঙ্করদেবের ভক্তিরত্নাকর ৪৪৭
বৃন্দা দাস
সমাজভাবনায় বিদ্যুৎস্রী রামায়ণ ৪৫১
পায়েল সাহা
স্বামী বিবেকানন্দের জীবনে ও সাহিত্যে শান্তিদর্শনের প্রভাব ৪৫৮
অরিন্দম সরকার
ভারতীয় দর্শনে ‘বহুত্ববাদ’ ৪৬৪
ভানুমতী রায়
‘পূর্বচৈতন্যের পানে তাকাই’ : ভারত ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার বন্ধন-ভিত্তি ৪৭৪
শর্মিষ্ঠা গুপ্ত (দত্ত)
অষ্টাদশ শতাব্দীর আর্থ-সামাজিক-সাংস্কৃতিক ইতিবৃত্ত ও সমকালীন বাংলা ৪৭৪
সাহিত্যে তার অভিঘাত
সাবির মন্ডল ৪৮০-৪৮৯

পর্বে : ১০

৪৮০

- বিষয় : রবীন্দ্রনাথ
গোরা কেন আহিরিশ
অতিনাথ চক্রবর্তী

সমাজভাবনায় বিষ্ণুপুরী রামায়ণ

পায়েল সাহা

‘রামায়ণ’ একাধারে কাব্য ও ইতিহাসের সম্মিলিত রূপ। তাই রামায়ণের কাব্যরস যেমন রসপিপাসু ব্যক্তির চিত্তকে বিগলিত করেছে, তেমনি তার ইতিহাস ভারতীয় সমাজবন্দ মানুষের জীবনাচরণ, তাঁদের পারিবারিক জীবনের আদর্শ ও তৎকালীন সভ্যতার সমাজচিত্রকে বিশ্বের দরবারে তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছে। তাই ‘রামায়ণী কথা’-র ভূমিকায় রবীন্দ্রনাথ বলেছিলেন—

রামায়ণের প্রধান বিশেষত্ব এই যে, তাহা ঘরের কথাকেই অত্যন্ত বৃহৎ করিয়া দেখাইয়াছে। ইহাতে কেবল কবির পরিচয় হয় না, ভারতবর্ষের পরিচয় হয়। গৃহ ও গৃহধর্ম যে ভারতবর্ষের পক্ষে কতখানি ইহা ইহাতে তাহা বুঝা যাইবে।^১

বস্তুতপক্ষে এই গৃহধর্ম ও সমাজজীবনের সুমধুর আদর্শ আছে বলেই ভারতীয় জনজীবনে রামায়ণের এত কদর। আসলে একথা তো সত্যি যে, সাহিত্য যতই উচ্চাঙ্গের হোক না কেন, সমাজের সঙ্গে তার যোগ অনিবার্য। তাই বাঙ্গালির মহাকাব্যের মধ্যেও ভারতবর্ষের একটি বিশেষ যুগ ও জীবনাদর্শের সংস্কৃতি প্রতিফলিত হয়েছে। অনুরূপভাবে রামায়ণের প্রাদেশিক অনুবাদগুলির ক্ষেত্রেও কবিগণ স্ব স্ব প্রদেশের সমাজপরিবেশকে সম্মান জানিয়ে প্রাদেশিক জাতির জীবনাচরণ ও তাঁদের সমাজকে নিজেদের রামায়ণে স্থান দিয়েছিলেন।

বাংলাভাষায় রামায়ণ অনুবাদের শুরু কৃষ্ণিবাস থেকে (পঞ্চদশ শতাব্দী)। বলতে হয়, তাঁর দ্বাংই রামায়ণ বাঙালির ঘরের সম্পদে পরিণত হয়েছে। তাই সর্বত্রই কৃষ্ণিবাসের সমাদর। তবে সময় বিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে কৃষ্ণিবাসের পরবর্তী বেশকিছু বাঙালি কবি রামায়ণ অনুবাদ করেছিলেন। কিন্তু জনপ্রিয়তার অভাবে কিংবা মুদ্রণের অভাবে তাঁরা হারিয়ে গিয়েছেন চির অন্ধকারের অতলে। সেই সমস্ত রামায়ণ অনুবাদকদের তালিকায় বিষ্ণুপুর রাজসভার কবি শঙ্কর কবিচন্দ্র স্মরণীয় নাম। যিনি কৃষ্ণিবাসের ছায়াতল থেকে সরে এসে স্বকীয় ভাবনায় রামায়ণের বাংলা অনুবাদ করেছিলেন। প্রসঙ্গাত সমালোচক চিত্রা দেব মন্তব্য করেছেন—

শঙ্কর কবিচন্দ্র রামায়ণ রচনা করেন বিষ্ণুপুরাধিপতি মল্লরাজ দ্বিতীয় রঘুনাথ সিংহের রাজত্বকালে। তাঁর রামায়ণখানি কৃষ্ণিবাসী রামায়ণের অনুরূপ নয় বলে ‘বিষ্ণুপুরী রামায়ণ’ নামে আখ্যাত হয়। রামায়ণ অনুবাদকদের মধ্যে আমাদের কবি হয়তো বয়ঃকনিষ্ঠ, কিন্তু বাঙ্গালী ও অধ্যাত্ম রামায়ণের সংমিশ্রণে রচিত ছয় কাণ্ডে সম্পূর্ণ এই রামায়ণটি স্বাতন্ত্র্যে সমৃদ্ধ।^২

বর্তমান নিবন্ধে রামায়ণের বাংলা অনুবাদক তথা অষ্টাদশ শতাব্দীর অখ্যাতনামা কবি শঙ্কর কবিচন্দ্রের বিষ্ণুপুরী রামায়ণে প্রতিফলিত বাংলাদেশের সমাজ ও সমাজবন্দ মানুষের