ISSN-2277-6540

Journal Women Cell, Lumding College Unit
Vol. 8, August - 2018, pp-15-26

বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়ের দিনলিপিতে অধ্যাত্ম ভাবনা ঃ প্রসঙ্গ 'স্মৃতির রেখা', 'তৃণাঙ্কুর', 'উর্মিমুখর'

অংকিতা মিশ্র, সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, লামডিং কলেজ

সংক্ষিপ্তসার

সাহিত্যিক বিভূতিভূষণ যেমন ছড়িয়ে রয়েছেন তাঁর সাহিত্যের আনাচে-কানাচে, তেমনি ব্যক্তি বিভূতিভূষণের সমগ্র পরিচয় ছড়িয়ে রয়েছে [illegible] দিনলিপিগুলের পাতায় পাতায়। বস্তুত বিভূতিভূষণের সাহিত্যিকও ব্যক্তি সত্তার পূর্ণাঙ্গ পরিচয় যদি জানতে হয়, তবে অবশেই তাঁর [illegible] কথা বলা জরুরী। সাহিত্যের বিভূতিভূষণ সাহিত্যিক পাতায় জীবন জগৎ সম্পর্কে যে অধ্যাত্ম ভাবনার কথা তুলে ধরেছেন বারেবারে [illegible] পরিচয় রয়েছে ব্যক্তি বিভূতিভূষণের দিনলিপির পাতায়। কারণ দিনলিপি মানুষের প্রতিদিনের জীবনচর্চার, অনুভূতির এক অন্তরঙ্গ ও নিভৃত [illegible] বিভূতিভূষণের ব্যক্তিগত জীবনচর্যার আনাচে-কানাচে সে অধ্যাত্ম ভাবনার স্রোত প্রবাহিত ছিল তাই মূল আলোচনাতে লিপিবদ্ধ করার প্রয়াস [illegible]

[illegible] : দিনলিপি, অধ্যাত্ম ভাবনা।

ভূমিকা ঃ

দিনলিপি লেখা ছিল বিভূতিভূষণের দৈনন্দিন কাজের মতো। নানা স্থানে, নানা সময়ে লেখা তাঁর দিনলিপি গুলো নানা [illegible] রঞ্জিত, ব্যক্তিগত অনুভূতির আলোকে আলোকিত। বিভূতিভূষণের প্রকাশিত দিনলিপির সংখ্যা মোট পাঁচটি। 'স্মৃতির রেখা' [illegible]-২৮) প্রকাশিত হচ্ছে ১৯৪১ সালে, 'তৃণাঙ্কুর' (১৯২৯-৩৯) প্রকাশিত হয় ১৯৪৩ সালে। উর্মিমুখর প্রকাশিত হয় ১৯৪৪ [illegible] উৎকর্ণ' প্রকাশিত হয় ১৯৪৬ সালে এবং 'হে অরণ্য কথা কও' দিনলিপিটি প্রকাশিত হয় ১৯৪৮ সালে। বিভূতিভূষণ যে [illegible] লিখেছেন সেগুলো তুলনাহীন। তাঁর প্রতিটি দিনলিপি অনন্য, আপন বৈশিষ্ট্যে উজ্জ্বল। বিভূতিভূষণ প্রকৃতির রূপকার, [illegible] পাঁচালিকার। কল্লোল কোলাহল তাঁকে স্পর্শ করেনি। গা ভাসাননি গড্ডালিকা প্রবাহেও। বরাবরই তিনি আপন স্বাতন্ত্র্যে [illegible] আশ্চর্য মৌলিক।

উদ্দেশ্য ঃ

সাহিত্যিক বিভূতিভূষণ সাহিত্যের পাতায় যা লিখেছেন আর যা লিখে যাননি তাঁর বিস্তৃত পরিচয় তাঁর দিনলিপিতে রয়েচে। [illegible] সহজ সরল বর্ণনার গুণে বিভূতিভূষণের দিনলিপি গুলো যেমন সুখপাঠ্য আশ্চর্য সাবলিল ঠিক তেমনি সাহিত্য হিসেবেও [illegible]। দিনলিপির মধ্যে ছড়িয়ে থাকা বিভূতিভূষণের অধ্যাত্ম ভাবনাকে তুলে ধরাই গবেষণার মূল উদ্দেশ্য।

সাহিত্যিক প্রকাশনা ঃ

অধ্যাত্ম ভাবনা বিভূতিভূষণের সাহিত্যের মধ্যে বিশেষ ভাবে প্রকাশিত। লেখকের 'দেবযান', 'ইছামতী', 'দৃষ্টিপ্রদীপ', [illegible]রণ্যক' উপন্যাসে অধ্যাত্ম ভাবনার পরিচয় পাওয়া যায়। এছাড়াও অজস্র ছোটগল্প, যেমন – 'তারানাথ তান্ত্রিক', 'তারানাথ তান্ত্রি[illegible]কের দ্বিতীয় গল্প', ভৌতিক পালঙ্ক প্রভৃতি গল্পেও বিভূতিভূষণের অধ্যাত্ম ভাবনা প্রকাশিত।

পদ্ধতি ঃ

মূলত বর্ণনাত্মক রীতিতে লিখিত। বিভিন্ন সহায়ক গ্রন্থ, পত্রিকা মাধ্যমিক তথ্য হিসাবে ব্যবহার করা হয়েছে।

বিশ্লেষণ ঃ

বিভূতিভূষণের দিনলিপি লেখার অভ্যাস তাঁর শৈশব থেকে। তাঁর প্রথম প্রকাশিত দিনলিপি 'স্মৃতির রেখা' (১৯২৪-২৮)।

অন্যান্য দিনলিপির মধ্যে আছে 'তৃণাঙ্কুর' (১৯২৯-৩৯ রচনাকাল) প্রকাশিত হয় ১৯৪৩ সালে। 'উৎকর্ণ' প্রকাশিত হয় ১৯৪ 'দিনের পর দিন' নামে সম্প্রতি প্রকাশিত বিভূতিভূষণের দিনলিপি সংকলনে 'অভিযাত্রিক' ও 'বনে পাহাড়ে' সংকলিত হবে অথবা কথা কও' দিনলিপিটির রচনাকালগুলোর হিসাব পাওয়া যায় না কেমন ভাবে। তবে এই দিনলিপি বিভূতিভূষণের ষষ্ঠ ও মুদ্রিত দিনলিপি।

প্রথমেই আসা যাক 'স্মৃতির রেখা' দিনলিপি আলোচনা প্রসঙ্গে। 'স্মৃতির রেখা' প্রকাশিত হচ্ছে ১৯৪১ খ্রিষ্টাব্দে পাঁচালি' রচনার পূর্বে লেখকের চিন্তাধারা এবং পথের পাঁচালির সমসাময়িক চিন্তাধারা এই দিনলিপির পাতায় বিধৃত রয়েছে বিভূতিভূষণের সাহিত্যকর্ম ও ব্যক্তিগত জীবনের বিভিন্ন ঘটনার বর্ণনা ছাড়াও জগৎ-জীবন সম্পর্কিত অধ্যাত্ম ভাবনার নিদর্শ রেখে গেছে। দিনলিপির শুরুতেই তা রয়েছে। ঈশ্বরের অস্তিত্বে গভীরভাবে বিশ্বাসী বিভূতিভূষণ তাই লিখেছেন -

"কাল তোমাকে দেখতে পেয়েছি। শেষরাত্রের কাটা চাঁদের ও শুকতারার পেছনে তুমি ছিলে। এই শেষ রাতের ন পিছনে, এই ফুল ফোটা নিমগাছের ডালের সঙ্গে, এই সুন্দর শান্ত ঘন নীল আকাশে এক হয়ে কেমন করে তুমি জড়িয়ে অ প্রাণী কত গাছপালার বংশ তৈরি হল, আবার চলে গেল- ওই যে পায়রাদল উড়ছে, ওই যে নারকেল গাছটার মাথা ভোরের কাঁপছে, ওই যে বন-মূলোর ঝাড় ছাদের আলসেতে জন্মেছে, আমার ছাত্র বিভূতি - দু'হাজার বছর আগে এরা সব কোথা দু'হাজার বছর পরেই বা কোথায় থাকবে ? এদের সমস্ত ছোটখাটো সুখ দুঃখ আনন্দ হতাশা নিয়ে ছোট বুদ্বুদের মত অ গভীর কালসমুদ্রে কোথায় মিলিয়ে যাবে, তার ঠিকানাও মিলবে না - আবার নতুন লোকজন ছেলেপিলে আসবে, আব ফুলফলের দল আসবে আবার নতুন সব সুখদৈন্য হর্ষ হতাশা আসবে, মিষ্টি জ্যোৎস্না রাত্রির মাধবী বাতাস আবার বইবে, উজ্জয়িনীর কেশধূপবাস যেমন মদির ছিল ভবিষ্যৎ কোন বিলাস উজ্জয়িনীতে নতুন কেশরাশি পুরোনো দিনের চেয়ে কিছু ব হয়ে উঠবে না, কত গ্রাম্য নদী ভবিষ্যতের অনাগত গ্রাম-বধূদের সুখ দুঃখ সম্ভার নিয়ে বয়ে চলবে - আবার তারা যাবে, আব দল আসবে।

কিন্তু তুমি ঠিক আছ। হে অনন্ত যুগে যুগে তুমি কখনো বদলে যাও না। সমস্ত পরিবর্তনের মধ্য দিয়ে সমস্ত ধ্ব মধ্য দিয়ে অপরিবর্তিত, অনাহত তুমি যুগ থেকে যুগান্তরে চলেছ। এই দৃশ্যমান পৃথিবী যখন আকাশে জ্বলন্ত বাষ্পপিণ্ড ছি কত অনন্তকাল পূর্ব থেকে তুমি আছ, এই পৃথিবী যখন আবার কোন দূর অনির্দিষ্ট ভবিষ্যতে, যখন আবার জড় পদার্থের টু রূপান্তরিত হয়ে দিকহারা উল্কার গতিতে উদভ্রান্ত হয়ে অনন্ত ব্যোমে ছোটাছুটি করবে, তখনও তুমি থাকবে। কালের অতীত অতীত, জ্ঞানের অতীত কে তুমি - তোমাকে চেনা যায় না। অথচ মনে হয়, এই যেন বুঝলাম, এই যেন চিনলাম! শেষ রাতে জলে যখন চিকচিকে মিষ্টি জ্যোৎস্না পড়ে, শেওলায় ফুলে তাল দেয়, তখন মনে হয় সেখানে তুমি আছ, ছোট্ট ছেলে তার : নিয়ে ভুরভুরে কচিগন্ধ সমস্ত গায়ে মেখে যখন নরম হাত দুটি দিয়ে গলা জড়িয়ে ধরে, যেন মনে হয় সেখানে তুমি আছ, ওরা পৃথিবীর গতিতে সমস্ত রাত্রির পরে দূরে পশ্চিম আকাশে ঝুলে পড়ে, সেই রুদ্র প্রচণ্ড অথচ না ধরা দেওয়া গতির বেগে তু জনহীন মাঠের ধারে গ্রাম্য ফুলের দল যখন ঠাসাঠাসি করে দাঁড়িয়ে অকারণে হাসে তখন মনে হয় তাদের সেই সরল প্রাণে তার মধ্যে তুমি আছ।"[১]

ঈশ্বর সম্পর্কে বিভূতিভূষণের সরল বিশ্বাস খুবই আন্তরিক ভাবে প্রকাশিত হয়েছে বারে বারেই। উপনিষদের আন প্রভাবে প্রভাবান্বিত মন ও মানসিকতার দরুণ জগৎ জীবনের প্রতিটি অনু-পরমাণুও হয়ে উঠেছে বিভূতিভূষণের ঈশ্বরকে উ পথে এক-একটি সোপান। শুধু তাই নয় উপলব্ধির দ্বারপথেই তিনি খুঁজে পেয়েছেন আনন্দের ভাণ্ডার। 'স্মৃতির রেখাতে' বা যার উল্লেখ করেছেন বিভূতিভূষণ। বিভূতিভূষণের বহুমাত্রিক অনুভূতির প্রমাণ স্বরূপ লেখকের বিভিন্ন উদ্ধৃতি আমর ধরছি -

"আজ কলেজের কালভার্ট বেয়ে উঠেছিলাম। বেলা পাঁচটা ঠিক সন্ধ্যেটা হয়ে এসেছে, ছোট ছোট সেই অজা ফুলগাছগুলোর দিকে চেয়ে কেমন হঠাৎ আনন্দ এসে পোঁছালো - নাথনগরের আমগাছগুলোর ওপর সূর্য অস্ত যাচ্ছে, কেম হয়ে উঠেছে সেদিকের আকাশ। — এস্প সামান্য জিনিসের আনন্দ, কবিচমুখের অকারণ হাসি, রাস্তা ফুলগাছটা, নীল অ প্রথম তারা, ওই যে পাখিটা বাঁকা ডালে বসে আছে, সবসুদ্ধ মিলে এক এক সময় জীবনের কেমন গভীর আনন্দ এক এক আসে।"[২]

"মানুষ এই আনন্দ জানতে না পেরেই অসুখে হিংসার স্বার্থদ্বন্দ্বে সুখ খুঁজতে গিয়ে নিজেকে আরও অসুখী করে। আজ যে মার্টিন লুথারের জীবনী পড়ছিলাম তাতে মনে হল এক এক সময় এক একজন ত্রাতামান নিয়ে পৃথিবীতে এসে নিজেই স্বাধীন মত ব্যক্ত করে চলে যায় তা নয়, জড় মনকেও বন্ধন-মুক্ত করে দেবার সাহায্য করে। যেমন সহস্র বৎসরের প অন্ধকার এক মুহূর্তের একটা দেশলাইয়ের কাঠির আলোতেই চলে যায় - তেমনি।"[৩]

জগতের অসংখ্য আনন্দের ভাণ্ডার উন্মুক্ত আছে। গাছপালা, ফুল, পাখি, উদার মাঠঘাট, সময়, সন্ধ্যা, জ্যোৎস্না রাত্রি, অস্ত সূর্যের রাঙা নদীতীর, অন্ধকার নক্ষত্রময়ী উদার শূন্য....... এসব জিনিস থেকে এমন সব বিপুল, অবক্তব্য আনন্দ, অনন্তের মানুষের প্রাণে আসতে পারে - সহস্র বৎসর ধরে তুচ্ছ জাগতিক বস্তু নিয়ে মত্ত থাকলেও সে বিরাট, অসীম শান্ত-উল্লাসের অস্তিত্ব সম্বন্ধেই কোন জ্ঞান পৌঁছয় না।"[৪]

পার্থিব জগতের ফুল-ফল নদী মাঠ-ঘাট এসবই বিভূতিভূষণের অধ্যাত্ম ভাবনার বাহক যেমন হয়ে উঠেছিল ঠিক তেমনি আবার জগতের সীমা ছাড়িয়ে এক অপার্থিব জীবন জগতের পথেও তিনি ঘুরে বেড়িয়েছেন আজীবন। ঈশ্বরের অপূর্ব সৃষ্টির মাধুর্য উপলব্ধির পথে, নিজের অধ্যাত্ম ভাবনাকে আরও পরিপুষ্ট দান করার অভিপ্রায়ে সীমাহীন কৌতুহল আর কল্পনার পাখায় ভর করে তিনি ঘুরে বেড়িয়েছেন জগৎ থেকে জগৎ এর বাইরে।

"অনন্ত মেঘভরা আকাশে এখানে দু'একটা তারা দেখা যাচ্ছে। ওই সামান্য দুদিনের অতি একঘেয়ে সঙ্কীর্ণ পৃথিবীর জীবন ফুরিয়ে গেলে মনে হয় ওরাই আমাদের ভবিষ্যৎ ঘরদোর হবে। হয়তো ওদের অদৃশ্য সাথী তারাগুলো, বড় বড় বিশ্ব কত সভ্যতা, কত নূতন প্রাণী, নতুন বিবর্তন ওগুলোর মধ্যে। কত স্নেহ ভালবাসা প্রেম জ্ঞান স্মৃতি প্রীতি, কত নতুনতর জীবনযাত্রা, কত অভিজ্ঞতা, কত বিচিত্রতা ওদের জগতে আছে। কে জানে! এই পার্থিব অস্তিত্বের ওপারে সেই সব নতুনতর জীবন হয়তো আমাদের জন্যে অধীরভাবে অপেক্ষা করছে - এই পরিদৃশ্য মান নক্ষত্রজগতের থেকেও কোটি কোটি আলোকবর্ষ দূরে। ব্রহ্মাণ্ডের কোন দূরতম প্রান্তের সীমানায় হয়তো আরও কত লক্ষ বিশ্ব আছে। তাদের প্রত্যেকটিতে হয়তো কত নতুন সূর্য, নতুন গ্রহ নতুন নক্ষত্র মণ্ডল আছে। কত নতুন প্রাণী কত বিচিত্র জীবনযাত্রার ইতিহাস, কত কল্পনার সম্পূর্ণ অতীত ভাবের লীলা, সে সব দূর বিশ্বের চিরদিনের সম্পত্তি কে জানে ?"[৫]

জগৎ-জীবনের রহস্য চিরদিন বিভূতিভূষণের আগ্রহের কেন্দ্র বিন্দু ছিল। সময়ের স্রোত বয়ে চলেছে, তার মধ্য দিয়ে এগিয়ে চলেছে প্রাণী জগৎ-জীব জগৎ আর সুখ-দুঃখ ভরা মানুষের জীবন। সবকিছুই এগিয়ে চলেছে ভবিষ্যতের দিকে। সৃষ্টি ধ্বংস, জন্ম-মৃত্যুর সঙ্গী হয়ে গোটা বিশ্বই গতিশীল। বিভূতিভূষণ গতিশীল পৃথিবীর মহাকাল স্রোতে ভাসমান হয়ে স্রষ্টার সৃজনীশলতার অপূর্ব রহস্যকে উপলব্ধি কুরার চেষ্টা করেছেন নানাভাবে। মানব জীবনের চরম সত্য জন্ম-মৃত্যু কিন্তু এই মৃত্যুতেই জীবনের শেষ একথা মেনে নিতে পারেননি বিভূতিভূষণ। মৃত্যুর পরেও এক জীবন এক জগতের সন্ধান তিনি করেছেন। নিজের কল্পনার রং-এ তৈরি করে দিয়েছেন অপার্থিব সেই জগতের রূপ রেখা। বারেবারেই দিনলিপির পাতায় উঠে এসেছে বিভূতিভূষণের এই ভাবনা। তিনি দুঃখ প্রকাশ করেছেন এই বলে যে, এই সুন্দর বিশ্বের প্রতিটি জিনিসের সৌন্দর্য অধরাই থেকে যায় আমাদের কাছে, কারণ সংসারের লাভ ক্ষতির হিসাবই আমাদের কাছে বেশি প্রয়োজনীয় -

"ওই যে অন্ধকার বনের উপরের মেঘান্ধকার স্তব্ধ আকাশে ছিন্নভিন্ন মেঘের ফাঁক দিয়ে তৃতীয়ার চাঁদটুকু দেখা যাচ্ছে, কে এর মর্ম বোঝে ? তাই মনে হয় ভগবান যেন মাঝে মাঝে দুঃখ করেণ তার এই বিপুল সৌন্দর্য ভরা সৃষ্টির সৌন্দর্য ভাল করে বুঝলে বা বুঝতে চেষ্টা করলে এমন লোক খুব কম। তিনি যে যুগ যুগ ধরে তপস্যার পর শান্ত মৃত্যুঞ্জয়, অমৃতরস মন্থন করে তুললেন - এই বিরাট, বিদ্রোহী জড়-সমুদ্র মন্থন করে . . . . . তাঁর অনন্ত যুগের তপস্যার ফল এই অমৃত কেউ পান করলে না, কেউ আগ্রহ দেখালে না পান করবার। কোন্ যে তাঁর বরপুত্রেরা মাঝে মাঝে পৃথিবীতে পথ ভুলে এসে পড়ে, তারাও জগতের তুচ্ছ জিনিসে ভোলে না, তাদের মন পৃথিবীর সুখ দুঃখ ভোগলালসার অনেক উর্ধে, ওই অমৃতলোকে, ওই Cosmic সৌন্দর্য্যে ডুবে আছে, অনেক বড় Vision তারা দ্যাখে, সকলের জন্যে বিজ্ঞানে ও জ্ঞানে, গানে কবিতায়, ছবিতে কথায় লিখেও রেখে যায়, কিন্তু তাদের কথা শোনে বোঝে খুব কম লোকেই - তার চেয়ে সুদের হিসেব করলে ঢের বেশি আনন্দ এরা পায়।"[৬]

বিভূতিভূষণ গভীরভাবে বিশ্বাস করতেন যে স্রষ্টার সৃষ্ট এই অপূর্ব জীবনের আনন্দবাণী শোনানো সাহিত্যিকদের পরম কর্তব্য। এ বিষয়ে তিনি লিখেছেন -

"সাহিত্যিকদের কাজ হচ্ছে এই আনন্দের বার্তা সাধারণের প্রাণে পৌছে দেওয়া। তারা ভগবানের প্রেরণা নিয়ে এই মহতী আনন্দ বার্তা, এই অনন্ত জীবনের বাণী শোনাতে জগতে এসেছে, এই কাজ তাদের করতে হবেই - তাদের অস্তিত্বের এই শুধু সার্থকতা।"[৭]

জীবনে দুঃখ-কষ্ট, ভালো-খারাপের মধ্যেও যে আনন্দের অফুরন্ত ভান্ডার রয়েছে একথা বিভূতিভূষণ গভীর ভাবে বিশ্বাস করতেন। সুখ মানুষের জীবনে কাম্য বস্তু হলেও সুখের মধ্যেই জীবনের আসল আনন্দ পাওয়া যায় না। দুঃখের মধ্যেই রয়েছে জীবনের আসল আনন্দের খোরাক, চিন্তার পুষ্টি সাধনের পথ -

"তরল আনন্দ অধ্যাত্ম জীবনের পরিপন্থী। Sadness জীবনের একটা অমূল্য উপকরণ - Sadness ভিন্ন জীবনের profundity আসে না - যেমন গাঢ় অন্ধকার রাত্রে আকাশের তারা সংখ্যায় ও উজ্জ্বলতায় অনেক বেশি হয়, তেমনই বিষাদবিদ্ধ

প্রাণের গহন গভীর গোপন আকাশে সত্যের নক্ষত্রগুলি স্বতঃস্ফূর্ত ও জ্যোতিষ্মান হয়ে প্রকাশ পায় - তরল জীবনা জ্যোৎস্নায় হয়তো তারা চিরকালই অপ্রকাশ থেকে যেত। সেই হিসেবে এই emotional sadness জীবনের একট সম্পদ।"

দুঃখকে জীবনের সম্পদ বলে মেনেছিলেন বলেই তিনি দুঃখে বিচলিত হননি কোনদিনই, মৃত্যুভয়ে ভীত হননি। বর অতিক্রম করে আরেক জীবনের সন্ধান করেছেন -

"মানুষের সামান্য সুখ দুঃখ, আম বন কাঁঠাল বাগানের পাতার আড়াল বেয়ে দিব্যি চলছে। Anutya র মত দুঃখী সন্ধ্যার আকাশে কত শত গ্রহ-নক্ষত্র - কত জগতের ছড়াছড়ি - বিরাট নাক্ষত্রিক শূন্য - ঠাণ্ডা জনহীন - পৃথিবী লতাপাতা সামান্য সুখ দুঃখ - গ্রহ নক্ষত্র লাটিমের মত ক্রীড়া বন্দুকের মত আকাশে ঘুরছে। এই আনন্দলীলায় সব প্রা দিচ্ছে। সুখ দুঃখ জন্ম-মৃত্যু সবই খেলা, দুদিনের কিছুতেই ব্যথিত হবার কিছুই কারন নেই। নদী বেয়ে যে সব ভেসে যাচ্ছে হয়তো দূর কোন অজানা নক্ষত্রে ওর মৃত্যু নবজীবন লাভ করেছে। ওর মৃত্যুযন্ত্রণা সার্থক হয়েছে। এই বিচিত্র বিশ্বলীলার যাত্রী। ফুল, ফল, গাছ, পাখি, মানুষ সকলেই।"[৯]

বিভূতিভূষণ চিরকালই পথে পথে ঘুরে বেড়িয়েছেন। জগতের অনন্ত সৌন্দর্যকে জানার আগ্রহেই জন্মান্তর বা প প্রতি আগ্রহান্বিত হয়েছিলেন তিনি। নিজেকে যাত্রী মনে করে কেবল যে দেশের নানা প্রান্তে ঘুরেছেন তা নয়, জীবনের গনি অপার্থিব জীবনের অমর্ত্যলোকেও তিনি বিচরণ করার ইচ্ছে প্রকাশ করে গেছেন আজীবন। এই স্মৃতির রেখায় বারে বারে তুলে ধরেছেন তিনি -

"অন্ধকারের পিছনে একটা অসীম অনন্ত সৌন্দর্যলোক যেন আবছায়া আবছায়া চোখে পড়ে। ওই তারার হয়ত স্বাতী নক্ষত্র আছে। তা পার্থিব চোখের বাইরে, হয়তো তাতেও একটা আমাদের মত উন্নত ধরনের জীব থাকত। কি হয়তো চেয়েও উন্নততর বিবর্তনের প্রাণীর বাস। কি তাদের সভ্যতা, কি তাদের ইতিহাস, কি তাদের প্রেম স্নেহ জ্যোৎস্না সৌন্দর্য_ ইচ্ছা যায়। এই রহস্যভরা বিশ্বের বুকের স্পন্দনটা কান পেতে শুনতে ইচ্ছে হয় - আরও কত নক্ষত্র, কত জগৎ কত ে মহিমা, কত সৌন্দর্য, অব্যক্ত, বিশাল, বিপুল, অসীম চারধারে ছড়ানো। তা লোক কোলাহলে শোনা যায় না। এই রকম গভীর এই রকম নির্জন জানালার ধারে বসে এক মনে আধার ভরা আকাশের স্পন্দনমান নক্ষত্ররাজির দিকে চেয়ে থাকলে গভী দক্ষিণ বাতাস যখন কালো গাছপালার মধ্যে সির সির বয়ে যায় তখন যেন মাঝে মাঝে অস্পষ্ট তার বুকের স্পন্দন শুনতে যায়।

আনন্দের রহস্যের গভীরতায়, বিপুলতায় মনভরে ওঠে। জীবনের অর্থ হয়। পৃথিবীর জীবনের পারে যে জীবন রহস্যময় অনন্তের পথে মহিমায় যাত্রাপথের পথিক যে জীবন, তার সঙ্গে প্রথম পরিচয় হয়। দৈনিক জীবনের সাংসারিক কর্মে যে মহিমাময় শাশ্বত জীবনের সন্ধান আমরা পাইনা। জগতের সুখ দুঃখের ওপারে যে অনন্ত জীবন সকলেরই জন্যে চঞ্চল ঃ রয়েছে, অসীম নীল শূন্য বেয়ে যার উদ্দাম রহস্যভরা পথযাত্রা, সে জীবন একটু একটু চোখে পড়ে।"[১০]

প্রকৃতি বিভূতিভূষণের কাছে হয়ে উঠেছিল অধ্যাত্ম চেতনার অন্যতম বাহক। প্রকৃতিকে ভালোবেসে তিনি অন্তর্লীন সৌন্দর্যকে উপলব্ধি করে পৌঁছতে চেয়েছিলেন সেই অনন্ত শক্তির পাদমূলে যিনি এই গোটা বিশ্বজগৎ কে সৃষ্টি ক আসলে প্রকৃতি বিভূতিভূষণের ঈশ্বরানুভূতির অন্যতম মাধ্যম হয়ে উঠেছিল ধীরে ধীরে। তাই বারে বারে প্রকৃতির মাঝখানে ব্যাকুলতা চোখে পড়ে। শুধু প্রকৃতির নয়, প্রকৃতির মাঝখানে বেড়ে ওঠা সাধারণ অতি সাধারণ মানুষের জীবন যাত্রা ঃ সবকিছুই বিভূতিভূষণের কাছে পরম আগ্রহের বিষয় ছিল। নিজের সাহিত্যে সেই সব সাধারণ মানুষের কথাই তিনি তুলে চেয়েছেন -

"এই নীল আকাশের তলে বৎসরে বৎসরে এরকম কচি পাতা ওঠা গাছপালা, বেলফুলের ঝোপের নীচে বৈঁ বাঁশবনের আড়ালে যে শান্ত জীবনগতি বহুদিন ধরে ছাতিমবনের আমবনের ছায়ায় ছায়ায় বেয়ে চলেছে, তারই কথা লিখতে ঃ

সাধারণ মানুষের জীবনের গতির স্রোতে ভেসে বেড়ানোর আকুলতাও তিনি প্রকাশ করেছেন ঈশ্বরের কাছে -

"হে আনন্দময়, যুগে যুগে তোমার মহারহস্যময় জীবনধারা বিজয়ী বৎ বিমৃত্যু বিশোক, পথহীন মহাপথ ছেয়ে ক মন্বন্তর মহাযুগের মধ্য দিয়ে শত সহস্র জন্ম মৃত্যুর মাঝ দিয়ে কোথায় ভেসে চলেছে।

নিয়ে চল নিয়ে চল নিয়ে চল

মহাকালের মহাকলেবরের মধ্য দিয়ে ভাসিয়ে নিয়ে চল।"[১২]

বিভূতিভূষণ বরাবরই জীবনের চলমান গতির স্রোতে গা ভাসাতে চেয়েছেন। ব্যক্তিগত জীবনেও দেখা যায় নানা ঃ ঘুরে বেড়াবার প্রবণতা। কারণ তিনি বিশ্বাস করতেন আমাদের জীবন যেমন জন্ম-মৃত্যুর মধ্য দিয়ে বয়ে চলেছে মহাকালের

2018

International Journal of Fluid Mechanics Research, 45(4):1–14 (2018)

EFFECT OF VARIABLE VISCOSITY ON A NANOFLUID OVER A POROUS WEDGE

Rudra Kanta Deka,[1] Mwblib Basumatary,[2] & Ashish Paul[3,]*

[1]*Department of Mathematics, Gauhati University, Guwahati-781014, Assam, India*
[2]*Department of Mathematics, Lumding College, Lumding-782447, Assam, India*
[3]*Department of Mathematics, Cotton University, Guwahati-781001, Assam, India*

*Address all correspondence to: Ashish Paul, Department of Mathematics, Cotton University, Guwahati-781001, Assam, India, E-mail: ashpaul85@gmail.com

Original Manuscript Submitted: 12/15/2016; Final Draft Received: 10/20/2017

In this paper we have investigated the effects of variable viscosity on a water-based nanofluid over a static porous wedge with variable temperature. Two different types of nanofluids, copper-water and alumina-water, are considered. Dual solutions are obtained for negative pressure gradient. The physical aspects of nanofluid flow and heat transfer characteristics are highlighted and discussed. It is observed that inclusion of nanoparticles and temperature-dependent viscosity delay the flow separation.

KEY WORDS: *nanofluid, variable viscosity, porous wedge, variable temperature*

1. INTRODUCTION

Studies on nanofluids have been of interest to scientists and engineers due to emerging technical and biomedical applications. In general, conventional fluids have poor heat transfer properties compared to solids. The thermal conductivity of fluids plays an important role in the heat transfer of fluids. Therefore, thermal conductivity of base fluids is increased by suspending nanoparticles in fluids. The term "nanofluid" was first introduced by Choi (1995) by dispersing nanoparticles in base fluids such as water, ethylene glycol, and propylene glycol. There are several numerical and experimental studies on nanofluids. For example, Abu-Nada and Oztop (2009), Tiwari and Das (2007), and Maïga et al. (2005) investigated the heat transfer characteristics in nanofluids. They found that the presence of nanoparticles increases the thermal conductivity of the fluid appreciably and enhances the heat transfer characteristics. The comprehensive references on nanofluids are cited in the book by Das et al. (2007), as well as in papers by Daungthongsuk and Wongwises (2007), Trisaksri and Wongwises (2007), Wang and Mujumdar (2007, 2008a,b), and Kakaç and Pramuanjaroenkij (2009). Makinde and Aziz (2011) and Khan and Pop (2010) studied nanofluids over a stretching sheet. Different works on nanofluids have been done by Yacob et al. (2011), Nazar et al. (2011), Arifin et al. (2011), Rohni et al. (2011, 2012, 2013), Rosca et al. (2012), Bachok et al. (2010, 2012), Trîmbitaş et al. (2014), Patrulescu et al. (2014), Mahian et al. (2014), and Loganathan and Vimala (2014). Bachok et al. (2014) investigated the flow of nanofluid over a moving porous surface, while Trîmbitaş et al. (2015) studied unsteady boundary layer flow of Cu-water nanofluid with heat flux at the surface of the vertical plate. They found that dual solutions exist when the surface and the free stream move in opposite directions.

In all these studies, fluid viscosity was assumed to be constant. It is well known that the viscosity of fluid changes significantly when temperature changes. Therefore, it is necessary to take this variation of viscosity with temperature into account. Many researchers investigated the effects of variable properties for fluid viscosity on flow and heat transfer over a surface. For example, Mukhopadhyay et al. (2005) studied the flow of an incompressible viscous fluid past a continuously moving semi-infinite plate along with variable viscosity and variable temperature. Vajraveluet et al. (2013) considered the effect of the temperature-dependent fluid viscosity on nanofluids over a semi-infinite flat surface in the presence of viscous dissipation. James et al. (2015) investigated the effects of variable viscosity of

1064–2277/18/$35.00 © 2018 by Begell House, Inc. www.begellhouse.com

NOMENCLATURE

A	constant	β	wedge angle parameter
a	constant, appears in Eq. (7)	γ	constant, appears in Eq. (7)
C_f	local skin friction coefficient	η	similarity variable
f	dimensionless stream function	θ	dimensionless temperature
f_w	suction/injection parameter	θ_r	variable viscosity parameter
K	thermal conductivity	μ	dynamic viscosity
m	Falkner-Skan power law parameter	ν	kinematic viscosity
N	temperature exponent parameter	ρ	density
Nu	local Nusselt number	τ	shear stress
Pr	Prandtl number	φ	volume fraction of nanoparticle
Re	local Reynolds number	ψ	stream function
T, T_w, T_∞	temperature of the fluid, wall, and free stream	Ω	total angle of the wedge
T_r	constant, appears in Eq. (8)	**Subscripts**	
$U(x)$	potential flow velocity	w	condition at the wall
U_∞	constant velocity	∞	free stream condition
u, v	velocity components	f	base fluid
V_w	suction/injection velocity at the wall	nf	nanofluid
x, y	cartesian coordinates	s	solid
Greek Symbols		**Superscripts**	
α	thermal diffusivity	$'$	differentiation with respect to η

nanofluid flow over a permeable wedge embedded in saturated non-Darcy porous medium with chemical reaction and thermal radiation.

Makinde et al. (2016a) presented a numerical study of hydromagnetic Couette-Poiseuille flow of variable viscosity nanofluids with heat and mass transfer between two parallel plates in a rotating permeable channel. They also studied the combined effects of thermal radiation, thermophoresis, Brownian motion, magnetic field, and variable viscosity on boundary layer flow and heat and mass transfer of an electrically conducting water-based nanofluid over a radially stretching convectively heated surface (Makinde et al., 2016b). They have shown that the heat transfer rate is reduced with viscosity and nanofluid parameters. Recently, Huda and Akbar (2017) studied the heat transfer effects of temperature-dependent viscosity for the peristaltic flow of nanofluid with shape factor over heated flexible tube by employing Mathematica software. Xu and Chen (2017) presented a numerical investigation to study the boundary layer flow of two different nanofluids, namely, Cu-water nanofluid and Ag-water nanofluid, passing through a permeable wedge with variable viscosity under the effects of magnetohydrodynamics (MHD). They have found that suction and small variable viscosity parameters delay the separation for the two nanofluids.

The aim of this work is to study the effect of variable viscosity on the boundary layer flow of Cu-H_2O and Al_2O_3-H_2O nanofluids over a heated porous wedge. The analyses are focused on the case of the occurrence of flow separation and other fluid characteristics. The governing partial differential equations are transformed into ordinary differential equation by using a suitable transformation and the resulting equations are solved by the shooting method with a Runge-Kutta-Fehlberg integration scheme. The effects of different parameters on the fluid characteristics are studied through figures and tables.

2. MATHEMATICAL FORMULATIONS

We consider a steady two-dimensional boundary layer flow past a porous wedge in two water-based nanofluids, Cu-water and Al_2O_3-water. It is also assumed that the base fluid and the nanoparticles are in thermal equilibrium and

no slip occurs between them. The thermophysical properties of the fluid and nanoparticles are given in Table 1. We consider a Cartesian coordinate system (x, y) as shown in Fig. 1, where x and y are the coordinates measured along the surface of the wedge and normal to it, respectively. Further, it is assumed that the temperature of the surface is $T_w(x)$ and that of the ambient is T_∞.

The wedge is permeable with a lateral mass flux V_w and the outer flow velocity $U(x) = U_\infty x^m$, where m is constant for a total angle Ω of the wedge. Under these assumptions and using the nanofluid model proposed by Tiwari and Das (2007), the conservation of mass and momentum equations for the nanofluid are respectively given by

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0 \tag{1}$$

$$u\frac{\partial u}{\partial x} + v\frac{\partial u}{\partial y} = U\frac{dU}{dx} + \frac{1}{\rho_{nf}}\frac{\partial}{\partial y}\left(\mu_{nf}\frac{\partial u}{\partial y}\right) \tag{2}$$

$$u\frac{\partial T}{\partial x} + v\frac{\partial T}{\partial y} = \alpha_{nf}\frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \tag{3}$$

along with the boundary conditions

$$u = 0,\ v = V_w,\ \ T = T_w(x) \quad \text{at} \quad y = 0 \tag{4a}$$

$$u = U(x),\ \ T = T_\infty \quad \text{as} \quad y \to \infty \tag{4b}$$

where u and v are velocity components along the x and y directions, respectively, while α_{nf}, μ_{nf}, and ρ_{nf} are the thermal diffusivity, viscosity, and density of the nanofluid. The density and viscosity of the nanofluid are taken as

$$\rho_{nf} = (1-\varphi)\rho_{f_\infty} + \varphi\rho_s \tag{5}$$

and

$$\mu_{nf} = \frac{\mu_f}{(1-\varphi)^{2.5}} \tag{6}$$

where φ is the solid volume fraction of the nanoparticles. Here, μ_f is the coefficient of fluid viscosity and varies as an inverse function of temperature given by Vajravelu et al. (2013) by the following relation:

TABLE 1: Thermophysical properties of the base fluid and the nanoparticles (reprinted with permission from Elsiver, Yacob et. al., 2011)

Physical Properties	Fluid Phase (water)	CuAl$_2$	O$_3$
C_p (J/kg K)	4179	385	765
ρ (kg/m^3)	997.1	8933	3970
k (W/m K)	0.613	400	40
$\alpha \times 10^{-7}$ (m^2/s)	1.47	1163.1	131.7

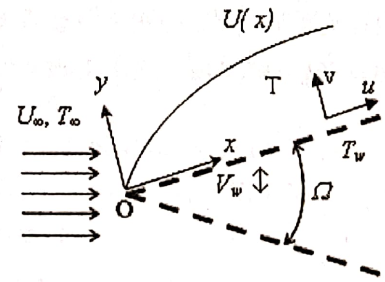

FIG. 1: Sketch of the porous wedge and boundary layer flow description

2018 - 2019

Volume 8 August, 2018 ISSN.No.2277-6540

Shristi

A peer Reviewed Journal of Women Cell, Lumding College Unit

Journal Women Cell, Lumding College Unit
Vol. 8, August - 2018, pp-81-90

ISSN-2277-6540

SIGNIFICANCE OF GRAIN-SIZE ANALYSIS AND TEXTURAL PARAMETERS OF BARAIL SANDSTONES OCCURRING IN AND AROUND MANDARDISA, DIMA HASAO DISTRICT, ASSAM

Dr Sujata Sen, Asst Professor Deptt. of Geology, Lumding College, Lumding, Assam

ABSTRACT

The grain size analysis of Barail Sandstones (Oligocene) occurring in and around Mandardisa of Dima Hasao District, Assam indicates that the sediments are fine to medium grained (M_z=1.81 ϕ to 3.06 ϕ) sand suggesting fluctuation of energy condition during their deposition. The sediments are well sorted (σ i=0.16 to 0.937), while a positively skewed nature of the population is evidenced by long tail at the finer end (Ski =0.74 to 15.83). The sediments are leptokurtic to very leptokurtic (0.06 to 3.44). The variable addition of finer grains into the coarser mode impart leptokurtic character to the distribution of grain size. On the whole, the sediments are unimodal. The textural classification of the sediments fall under sand category. The multivariant analysis indicates that the sediments were deposited probably under deltaic environment with more fluvial and less shallow marine influences. The C-M pattern worked out for the evaluated samples show river tractive current in the distribution.

Key words : Textural Parameters, Barail Sandstones, Dima Hasao, Assam

1. INTRODUCTION :

Grain size distribution has a fundamental relationship with the physical forces involving the mechanisms or processes of transportation and deposition of sediments. That is why it is a very important property of clastic sediments. Various methods of grains size analysis have been proposed by different sedimentologists and have also suggested formulae for statistical analysis of the data. The geological significance of grain size analysis of clastic sediments towards the evaluation of depositional environment and transportation history of the sediments had been emphasized by workers such as Sahu, 1964, Passega and Byramjee, 1969, Reineck and Singh, 1980.

2. GEOLOGY OF THE AREA :

Tertiary sedimentary rocks are well exposed in and around Mandardisa of North Cachar Hills, Assam. The area is covered by the Survey of India toposheet no. 83G/2 and lies between Longitudes 93°05'-93°10'E and latitude 25°40'-25°45'N. (Fig.1)

The sedimentary rocks exposed in the area are dominantly composed of sandstones (Fig. 2a, 2b) with minor siltstone and shale, represent the Barail Group of rocks. As the area is geologically virgin, no detail information of the rocks are found elsewhere. However, after fields observations, the following stratigraphic succession has been made along with salient lithlogical characters. (Table-1)

Table 1. Stratigraphic Succession of The Study Area

Age	Group	Lithology
Pleistocene to Recent		Newer and older alluvium
.... Unconformity		
Miocene	Surma (Bokabil)	Alternates of laminated micaceous sandstones with a conglomerate bed
.... Unconformity		
Oligocene	Barail	Grey, medium to fine-grained, ferruginous, massive and current bedded, occasionally laminated sandstones with siltstones and shale layers.
.... Base is not Seen		

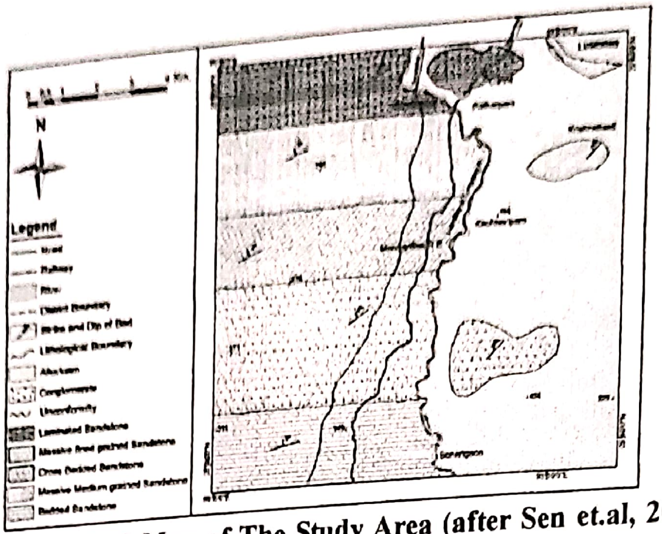

Fig-1 Geological Map of The Study Area (after Sen et.al, 2013)

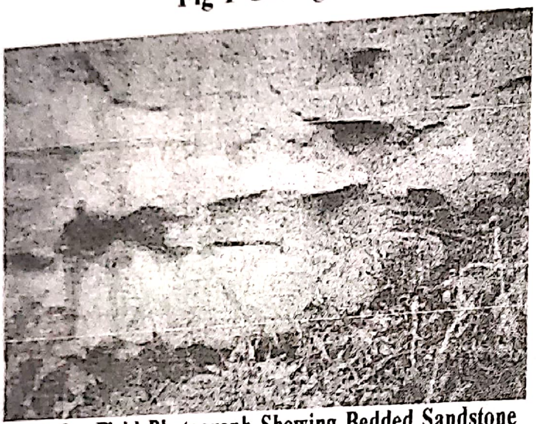

Fig.2a: Field Photograph Showing Bedded Sandstone

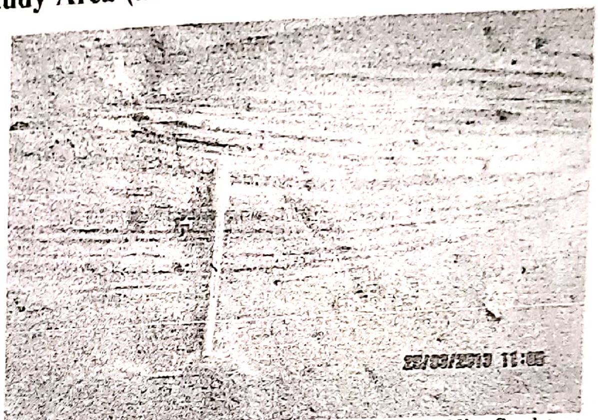

Fig.2b: Field Photograph Showing Trough Current Bedding Sandstone

3. AIMS AND OBJECTIVES :

The purpose of the present grain size study is to understand the processes that results in the deposition of sediments and to reconstruct the environment of deposition, textural classification, the prevailing energy conditions as they are well reflected by the textural parameters of the sediments.

4. METHODOLOGY :

The conventional Sieve and Pipette method of Krumbein and Pettijohn (1988) was followed for grains size analysis of the samples. The data obtained after mechanical analysis were used for drawing frequency curves, cumulative curves, Multivariant analysis, C-M pattern. Textural classification was made following Folk (1954). For this purpose the triangular classification where the three apices of the triangle represent sand (100%) silt (100%) and clay (100%) respectively. The percentage of different grains size have been plotted in order to classify them into respective classes.

5. RESULT AND DISCUSSION :

Cumulative curves: The general pattern of cumulative curves show mostly unimodal distribution and the mode generally develops towards the coarser side between 2ϕ and 3ϕ. The modes are broad with gentle slope. The size curves show the complete development of the fine tail portion extending upto 99.99% and 8ϕ towards the fine side. The development of the coarser tail portion is also quite good with some curves showing the complete extension of the coarser tail portion upto -1ϕ (Fig-3)

The nature and extension of the size curves towards both finer and coarser side indicates that the sandstones of the study area are composed of disproportionate amounts of coarse and find fractions where sand portion is more with very less amount of silt portion.

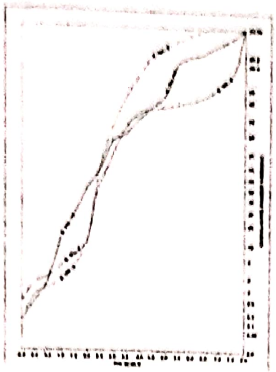

Fig. 3: Figure Showing Cumulative Frequency of The Barail Sandstones of The Study Area

Frequency curves: Frequency distribution curves strengthen the modal properties of a sediment population. 'Modality' of a distribution reflectes the dominance of a particular size class/classes within the mixture.

In the present case , modal values were deduced by the highest point of the frequency curves drawn considering weight percentage values (Table-2, Fig-4) . The curves are unimodal with a dominant peak around the 2 ϕ class. A few sample also shows bimodality. The bimodality according to Sahu (1964) may be the result of extreme variation in the kinetic energy of the depositing agent. It may also arise due to diversity in the size range of source materials and due to derivation of sediments from two or more sources (Pettijohn,1984). The bimodality nature of the sediments also implies that the sediments were carried by different modes of transportation such as rolling,sliding, saltation and suspension processes (Visher,1969)

The unimodal and bimodal characters of the sediments suggest that the sediments are of one type or mixed type due to mixing of different size populations available from source areas.

Table-2 : Table Showing Weight Percentage Data (In Gms.) of The Barail Sandstones of The Study Area

Sample No.	DIAMETER IN () PHI SCALE																		
	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
1	-	-	0.244	0.165	0.558	2.482	18.805	58.798	11.494	5.731	1.298	0.300	0.032	0.029	0.021	0.015	0.004	0.008	0.007
2	-	-	0.013	0.106	0.106	0.242	1.372	17.898	62.021	12.955	4.413	0.832	0.001	0.005	0.003	0.002	0.007	0.015	0.007
3	-	-	1.043	0.356	0.677	1.822	15.368	55.611	18.297	5.272	0.669	0.068	0.058	0.049	0.036	0.030	0.023	0.018	0.014
4	-	-	0.451	0.255	0.405	2.329	29.182	52.289	11.039	3.154	0.542	0.142	0.049	0.041	0.034	0.027	0.023	0.018	0.012
5	-	0.047	0.755	0.404	0.696	1.491	8.598	58.190	21.652	6.249	1.182	0.332	0.036	0.026	0.017	0.008	0.002	0.001	0.001
6	-	0.431	1.241	0.395	1.519	3.163	3.208	46.670	23.371	12.762	3.411	0.306	0.559	0.540	0.539	0.528	0.520	0.415	0.414
7	1.524	0.856	0.031	2.114	2.151	7.436	57.717	16.098	7.855	2.480	0.907	0.251	0.216	0.216	0.096	0.014	0.006	0.002	0.001
8	-	-	-	0.012	0.948	9.042	64.236	16.934	6.415	1.996	0.184	0.040	0.036	0.032	0.029	0.026	0.023	0.019	0.019
9	-	-	-	0.013	0.954	7.948	64.839	17.669	6.232	1.951	0.465	0.039	0.035	0.031	0.029	0.027	0.021	0.018	0.019
10	-	-	0.036	0.122	0.394	1.469	50.801	31.222	12.215	2.090	0.539	0.152	0.145	0.140	0.137	0.135	0.032	0.131	0.131
11	-	-	0.041	0.229	0.10	1.408	50.054	31.485	12.133	2.082	0.603	0.152	0.145	0.140	0.138	0.134	0.131	0.129	0.128
12	-	-	0.142	0.863	1.243	5.734	60.105	16.190	6.953	1.203	0.232	0.925	0.921	0.918	0.091	0.914	0.911	0.910	0.907
13	-	-	0.100	0.182	1.197	6.168	64.382	18.194	7.958	1.004	0.239	0.079	0.076	0.073	0.072	0.068	0.068	0.006	0.063
14	-	-	0.048	0.255	1.504	3.006	43.981	30.763	15.149	2.959	0.729	0.207	0.201	0.201	0.200	0.199	0.198	0.196	0.196
15	-	-	0.090	0.219	1.556	14.087	56.327	17.163	8.325	1.306	0.313	0.083	0.082	0.079	0.076	0.073	0.072	0.071	0.070
16	-	-	0.033	0.087	0.862	1.395	59.079	26.389	9.254	1.534	0.384	0.133	0.128	0.126	0.123	0.122	0.119	0.114	0.109
17	-	-	0.268	0.239	0.470	0.838	61.642	25.895	8.939	1.056	0.203	0.064	0.060	0.059	0.058	0.055	0.052	0.048	0.044

A peer reviewed
Research Journal

ISSN 2349-5308
Katha Manabi

HOJAI COLLEGE WOMEN'S CELL

কথা মানবী

Katha Manabi

A Multi-lingual and Multi-disciplinary Research Journal

Issue-VI, Nov. 2018

Hojai College Women's Cell

Hojai College, Hojai-782435, Assam

Katha Manabi
A Multi-lingual and Multi-disciplinary peer reviewed Research Journal of HCWC, Hojai College

ISSN 2349-5308
Issue-VI, Nov. 2018

Study of Depositional environment of Barail Sandstones occurring in and around mandardisa, Dima Hasao District, Assam by studying log-probability plots

Dr. Sujata Sen
Department of Geology, Lumding College
Lumding

Abstract

The significance of grain-size analysis and textural parameters of the Barail Sandstones around Mandardisa were studied. Environment of deposion of sediments are studied here with the help of log-probability plots to evaluate the depositional history, transportation pattern and nature of the sediments. The size distribution curves show that the sediments were deposited under deltaic environment with dominant fluvial influence and with minor influence of shallow agitated marine environment.

Key words : Log probability plots, Depositional Environment, Barail Sandstones, Dima Hasao, Assam.

Introduction

Sediments are a product of inheritance and environments. The decipherment of environment of sedimentation, the prevailing energy condition, turbulence of water, velocity of currents, relief of the area and gradient of basin of sedimentation are very well reflected by textural parameters of the sediments. The grain size parameters of sediments have been successfully used to distinguish different depositional processes

understanding the mechanism of environments and sub-environments of deposition (Stewart, 1961; Friedman, 1961; Sahu, 1964; Visher, 1969; Royse, 1970).

Geology of the Area

Tertiary sedimentary rocks are well exposed in and around Mandardisa of North Cachar Hills, Assam. The area is covered by the Survey of India toposheet no. 83G/2 and lies between Longitudes 93°05′-93°10′E and latitude 25°40′-25°45′N. (Fig.1)

The sedimentary rocks exposed in the area are dominantly composed of sandstones (Fig. 2a, 2b) with minor siltstone and shale, represent the Barail Group of rocks. As the area is geologically virgin, no detail information of the rocks are found elsewhere.However, after fields observations, the following stratigraphic succession has been made along with salient lithlogical characters. (Table-1)

Table 1. Stratigraphic Succession of The Study Area

Age	Group	Lithology
Pleistocene to Recent		Newer and older alluvium
.... Unconformity		
Miocene	Surma (Bokabil)	Alternates of laminated micaceous sandstones with a conglomerate bed
.... Unconformity		
Oligocene	Barail	Grey, medium to fine-grained, ferruginous, massive and current bedded, occasionally laminated sandstones with siltstones and shale layers.
.... Base is not Seen		

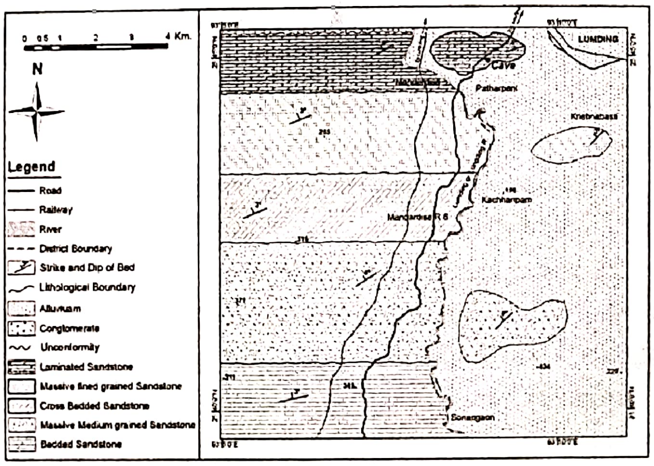

Fig-1 Geological Map of The Study Area (after Sen et.al, 2013)

Fig-2 Field Photograph Showing Bedded Sandstone.

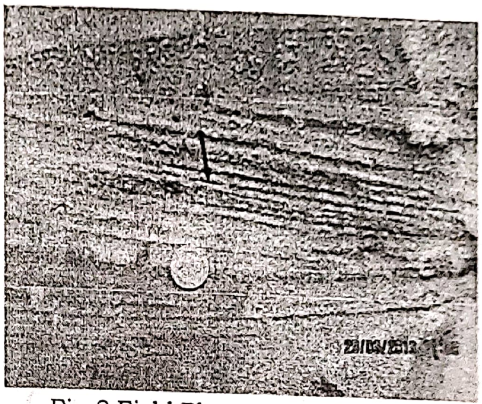

Fig-2 Field Photograph Showing Sandstone with Planar Structure

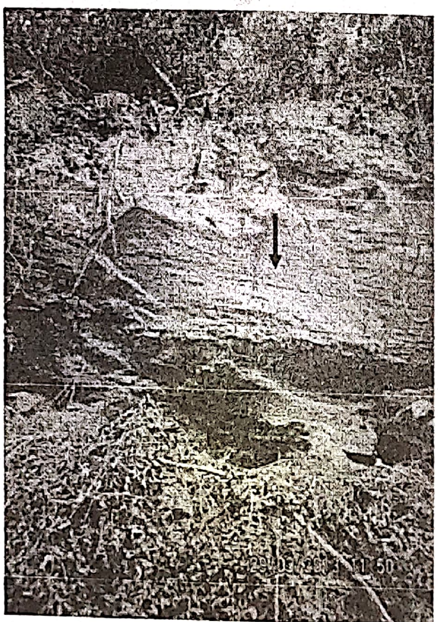

Fig-3 Field Photograph Showing Massive Sandstone.

Methods of Study

Fresh rock samples consisting of sandstone, shale and conglomerate were collected from outcrops exposed in the studied area. The conventional sieve and pipette method of Krumbein and Pettijohn (1938) was followed for [illegible] analysis by the samples collected from the field. The data obtained from mechanical analysis was used for drawing cumulative curves. Log probability plots were done followed the methods of Visher, [illegible].

১

ISSN 2277-8942

পইঠা

Paitha

একটি সামাজিক সাংস্কৃতিক ও সাহিত্য বিষয়ক গবেষণা পত্রিকা

নবম বর্ষ

ডিসেম্বর, ২০১৮

সম্পাদক

জাহ্নবী দাশ ভট্টাচার্য

সঞ্জয় ভট্টাচার্য

ISSN No. 2277-8942

বর্ষ ঃ নবম

ডিসেম্বর ২০১৮

সূচি

'মা' উপন্যাসে জননী চরিত্র : একটি বিশ্লেষণাত্মক অধ্যয়ন

রীতা রাণী দে ১

শোণিতপুর জেলার করম উৎসব ঃ একটি পর্যালোচনা

বাপন দাস ১২

পুরাণপথের পুণর্জাগরণ ও বর্তমান জীবন-মানস ঃ বুদ্ধদেব বসুর 'প্রথম পাঠ' ও সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়ের 'নন্দন কাননে দ্রৌপদী'

প্রাণজিৎ সরকার ২০

'আনপুটডাউনেবল' সত্যজিৎ ঃ প্রসঙ্গ 'রয়েল বেঙ্গল রহস্য'

জাহ্নবী দাশ ৩৯

প্রথম যুগের বাংলা নাটকে চলতি গদ্যের ব্যবহার ঃ একটি সংক্ষিপ্ত অধ্যয়ন

সঞ্জয় ভট্টাচার্য ৫১

পাঠক
নবম বর্ষ
ডিসেম্বর, ২০১৮

'আনপুটডাউনেবল' সত্যজিৎ : প্রসঙ্গ 'রয়েল বেঙ্গল রহস্য'

জাহ্নবী দাশ, সহকারী অধ্যাপক, [illegible] কলেজ

সংক্ষিপ্তসার

সত্যজিৎ বিশ্বাস করতেন রহস্য কাহিনি শুধুমাত্র অপরাধী আর গোয়েন্দার কাহিনি নয়, তাই রহস্যগল্পের নিরন্তর বিনাশ কাহিনির মধ্যেও বারবার তিনি শুভবোধের স্পর্শ রেখেছেন। কিশোর মনস্তত্ত্বটা খুব ভালো বুঝতেন বলেই ভিক্টোরিয়ান শকার বাজার চলতি আবেগের একটুও জায়গা নেই ফেলুদা সিরিজে। সমকালীন অন্ধকার জগতের প্রতিচ্ছবিকে তিনি সরাসরি তুলে ধরতে চাননি। Sensetional বা melodramatic কাহিনি বরাবর অপছন্দ ছিল তাঁর।

বীজ-শব্দ : কিশোর মনস্তত্ত্ব, পর্যবেক্ষণ, ডিটেকটিভ, রহস্যের সিরিজ, ফেলুদা

১. ভূমিকা :

একটা সাধারণ মেমরি গেম থেকেও যে উত্তেজনার চূড়ান্ত মুহূর্ত তৈরি করা যায় অরণ্যের দিনরাত্রি সিনেমায় তাই দেখিয়েছিলেন সত্যজিৎ। একইভাবে পূর্বসূরীদের গোয়েন্দা কাহিনির ফরম্যাট থেকেও অনেকটাই সরে এসেছিলেন তিনি। মননশীল জটিলতা, পটভূমির বৈচিত্র্য রহস্যগল্পগুলিকে অন্যমাত্রা দিয়েছে। সরাসরি ক্রাইমের বর্ণনা না দিয়েও কাহিনি জুড়ে নিখাদ রহস্য আর সাসপেন্স বর্তমান। রুচিশীল উইট, গল্পের নিটোল বুনন, সবকিছুকে ছাপিয়ে তাই ফেলুদা সিরিজের প্রতিটি গল্পই 'আনপুটডাউনেবল'। আধুনিক রহস্য কাহিনির যে ধারা বেশ বছর ধরে চলে আসছে, ভুখোড় সত্যজিৎ তা ইচ্ছে করেই এড়িয়ে গেছেন। ব্রিটিশ ডিটেকটিভ গল্প-উপন্যাসের টিপিক্যাল বাজারি ঘরানাটা বরাবরই অপছন্দ করতেন তিনি। ওয়াকিবহাল ছিলেন রহস্য কাহিনির নেতিবাচক রূপ নিয়েও ('জয় বাবা ফেলুনাথ'-এর রুকু)। আজকের নিউক্লিয়ার ফেমিলিতে একটিমাত্র সন্তান বড্ড একা। দাদু ঠাকুমার আদর ভালোবাসা তাদের যেমন জোটে না, তেমনি বাবা মায়ের সঙ্গটাও তারা ঠিকমতো পায় না। অহেতুক খুনখারাপি ছোটোদের মনে নেগেটিভ প্রভাব ফেলুক, এটা তিনি চাননি। এমনিতেই শৈশব কৌতূহলী। তার উপর রোমাঞ্চের মতো আদিম বিষয়গুলির আবেদন অপরিসীম। কিশোর মনে এর ক্ষতিকারক প্রভাব সম্পর্কে

তিনি সচেতন ছিলেন শুরু থেকেই। কিশোর মনস্তত্ত্বটা খুব ভালো বুঝতেন তিনি। বুঝেছিলেন আজকের শৈশব বা কৈশোর না বাঁচলে আগামীদিনের যৌবন বা বার্দ্ধক্যও বাঁচবে না। আসলে গোয়েন্দা কাহিনিকে নিছক 'এন্টারটেইনার'-এর তকমা দিতে রাজি ছিলেন না বিশ্ববরেণ্য এই চিত্রপরিচালক। গোয়েন্দা কাহিনি যে দ্বিতীয় শ্রেণির সাহিত্য নয়, এটা তিনি বিশ্বাস করতেন। সত্যজিতের লেখায় তাই ক্রাইমের বিবরণ বেশিরভাগ সময়ই উপস্থিত হয়েছে পরোক্ষভাবে। এবং বিস্ময়করভাবে প্রতিটি গল্পই 'horror element' বর্জিত। গোয়েন্দা গল্প সম্পর্কে একটি দারুণ মন্তব্য করেছেন নারায়ণ সান্যাল, "সত্যিকারের ভালো ডিটেকটিভ গল্পে বুদ্ধি ভীষণ হয়, বিশ্লেষণের ক্ষমতা বাড়ে। গোয়েন্দা গল্প মানে শুধু খুনজখম নয়, গোয়েন্দা গল্প মানে একটা বড়ো জাতের ধাঁধা। গোয়েন্দা তার সমাধান দেবার আগে পাঠককে সমাধানে পৌঁছতে হবে। সমাধানটা থাকবে পাঠকের চোখের সামনে অথচ তার নজরে পড়বে না।"[১]

চলচ্চিত্র নির্দেশক হওয়ার দরুণ পাঠকের কমফর্ট লেবেল সম্পর্কে সত্যজিৎ ছিলেন ওয়াকিবহাল। 'গোলোকধাম রহস্য' গল্পে তোপসেকে এই প্রসঙ্গেই ফেলুদা বলেছে, "নতুন চরিত্র যখন আসবে, তখন গোড়াতেই তার একটা মোটামুটি বর্ণনা দিয়ে দিবি। তুই না দিলে পাঠক নিজেই একটা চেহারা কল্পনা করে নেবে; তারপর হয়ত দেখবে যে তোর বর্ণনার সঙ্গে তার কল্পনার অনেক তফাৎ।"[২] আর এক জায়গায় দেখি, "গল্পের শুরুতেই একগাদা বর্ণনা হড়হড় করে ঢেলে দিলে পাঠক হাবুডুবু খায়, ওটা দিবি গল্পের ফাঁকে ফাঁকে।"[৩] আসলে উনিশ শতকের শেষপর্বের ইংরেজি সাহিত্যের অন্যতম শ্রেষ্ঠ গুণ পুরোপুরি আত্মস্থ করেছিলেন সত্যজিৎ। সেই গুণটি হলো জমিয়ে গল্প বলার ক্ষমতা। এই গল্প বলাটা যে ঘটনার চমৎকারিত্বের ওপর নির্ভর করে না, আসলে এর মুখ্য হাতিয়ার গল্পের কাঠামো--ফেলুদা সিরিজে সেটাই প্রমাণ করেছেন শ্রীরায়। আর বর্ণনার জন্য তিনি মূলত বেছেছেন সিনেমার মতোই ভিজুয়াল টেকনিক। 'রয়েল বেঙ্গল রহস্য' তারই উজ্জ্বলতম নিদর্শন।

সত্যজিতের যে জিনিসটা আমাদের সবচেয়ে বেশি টানে তা হলো তাঁর পর্যবেক্ষন ক্ষমতা। তিনি বিশ্বাস করতেন ছোটোখাটো ব্যাপারগুলো মোটেই ফেলনা নয়। তুচ্ছাতিতুচ্ছ জিনিসকে মনে রাখার ক্ষমতা ছিল তাঁর ছোটবেলা থেকেই। কর্মসূত্রে অসংখ্য মানুষের সঙ্গে তিনি মিশেছেন। মানুষকে কেন্দ্র করেই আবর্তিত হয়েছে চরিত্র সম্পর্কে তাঁর বাস্তবতাবোধ। ফিল্ম মেকিং-এর সুবাদে টেকনিকাল ফিনিশিং-এর ব্যাপারটা বরাবরই জানতেন সত্যজিৎ। কতটুকু তাঁকে দেখাতে হবে আর কোথায়ইবা থেমে যেতে হবে এ বিষয়ে সচেতন ছিলেন তিনি গল্প লেখার বেলায়ও। শুধু ফেলুদা, তোপসে, লালমোহনবাবু, মগনলাল মেঘরাজ, বনবিহারী সরকার বা মহীতোষ সিংহরায়ই নন, আটপৌরে বাঙালিকে জীবন্ত করেছেন তিনি মাত্র দু-একটি আঁচড়ে, "সামনে পুজো, তাই ভিড় বেশি লোকের পকেটে পয়সাও নিশ্চয়ই বেশি।"[৪] পারিবারিক ঐতিহ্য হিসেবেই সত্যজিৎ রায় বরাবর ছিলেন সংযমী। তাঁর সিনেমায় যেমন একটি বাড়তি শট্ নেই তেমনি সাহিত্যেও অহেতুক রঙ লাগাবার চেষ্টা ছিল না। রুচিশীল সুপ্রভা দেবীর চারপাশে

Volume 8 August, 2018 ISSN.No.2277-6540

Shristi

A peer Reviewed Journal of Women Cell, Lumding College Unit.

ISSN 2277-6540

A PEER REVIEWED JOURNAL
OF
THE WOMEN CELL, LUMDING COLLEGE UNIT

Vol.8 August 2018

CONTENTS

Invited Papers :

- *নিবারণ পণ্ডিতের গান ও দেশভাগের রাজনীতি*
  শরীফ আতিক-উজ-জামান — i

- *ৰাষ্ট্ৰীয় ঐক্য আৰু তুলনামূলক অধ্যয়ন*
  ড° মালিনী গোস্বামী — xix

A. Literature :

- *নগাঁৱৰ নৰোৱা বালিসত্ৰৰ "ভবিমান বা পদকৰ্মযুক্ত নাম সামবা নাচৰ" ঐতিহ্য ঃ এটি অধ্যয়ন*
  ড° কুসুম্বৰ বৰুৱা, মনশ্ৰী বৰঠাকুৰ — 1

- *বৃহত্তৰ শোণিতপুৰ জিলাৰ জোলা জনগোষ্ঠীৰ সামাজিক ৰীতি-নীতি ঃ এটি অধ্যয়ন*
  ছবি ৰাণী দাস — 5

- *সমাজ-সংস্কৃতির ভাঙন ও ভৌগোলিক বিবর্তনে মালো সম্প্রদায়ের অর্থনৈতিক সংকট ঃ প্রসঙ্গ তিতাস একটি নদীর নাম*
  নারায়ণ দত্ত — 11

- *বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়ের দিনলিপিতে অধ্যাত্ম ভাবনা ঃ প্রসঙ্গ 'স্মৃতির রেখা', 'তৃণাঙ্কুর', 'উর্মিমুখর'*
  অংকিতা মিশ্র — 15

- *বাংলা উপন্যাস সাহিত্যে নারী ঃ সৃষ্টি ও স্রষ্টা*
  মৌসুমী কংসবণিক — 27

- *THE TRAGIC TENSION BETWEEN LOVE-LUST AND BODY-SOUL IN KAMALA DAS' LOVE-POEMS : A CRITICAL STUDY*
  Trishna Devi — 31

- *SRI SRI MADHAVDEVA — A FAITHFUL DISCIPLE*
  Dr. Ratna Kanta Hatimata — 37

B. Humanities :

- *KIRATA RELIGIOUS PRACTICES OF THE SONOWAL KACHARIS*
  Juri Saikia — 41

Journal Women Cell, Lumding College Unit
Vol. 8, August - 2018, pp-11-14 ISSN-2277-6540

সমাজ-সংস্কৃতির ভাঙন ও ভৌগোলিক বিবর্তনে মালো সম্প্রদায়ের অর্থনৈতিক সংকট : প্রসঙ্গ তিতাস একটি নদীর নাম

নারায়ণ দত্ত, সহকারী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ, লামডিং কলেজ

সারসংক্ষেপ

অদ্বৈত মল্লবর্মণের "তিতাস একটি নদীর নাম" উপন্যাসে তিতাস নদীর তীরে অবস্থিত মালোদের জীবনযাত্রার উত্থান-পতন, সুখ-দুঃখময় জীবনের কথা চিত্রিত হয়েছে। নদীর স্রোতের জোয়ার-ভাঁটার মতোই এদের জীবনে ঘটে সুখ-দুঃখের জোয়ার ভাঁটা। নদীর সঙ্গে এদের জীবন তন্ত্রী এক সুরে বাঁধা। তাই তিতাসকে না জানলে, মালোদের সম্বন্ধে জানা যায় না। তিতাস নদীর জলস্রোত তিতাস পারের মালোদের রক্ত স্রোতে মিশে গেছে। তাই তিতাসের মতোই এরাও মহৎ। উপন্যাসের শুরুতে দেখা যায়, সমাজের পায়ের তলায় পিষ্ট মানুষগুলির প্রতি তিতাসের অসীম করুণা। সমাজের উঁচুতলার মানুষের দ্বারা প্রতিনিয়ত অত্যাচারিত এই মানুষগুলির প্রতি প্রকৃতিও সময় বিশেষে নির্দয়। কিন্তু তিতাস এদের সুখ দুঃখের সঙ্গী। এখানে সুখও যেমন আছে দুঃখও আছে — আবার দুঃখকে অতিক্রম করার উপায়ও আছে। কিন্তু প্রকৃতি প্রতিকূল হলে মানুষের মতো তিতাসও অসহায় হয়ে পড়ে। পাশাপাশি যখন যে ভাবে সংস্কৃতিতে ভাঁটার টান। তখন দুঃখকে অতিক্রম করার আর কোনো উপায় থাকে না; মালোদের বেঁচে থাকার অশ্বস্তটুকুও থাকে না। এই গবেষণা পত্রে তিতাস নদীতে চর, মালোসংস্কৃতির ভাঙনে তাঁদের জীবনে ঘনিয়ে আসা অর্থনৈতিক সংকটের দিকটি তুলে ধরার প্রয়াস করা হয়েছে।

সূত্র শব্দ : তিতাস নদী, মালোসম্প্রদায়ের সংস্কৃতির ভাঙন, তিতাসের চর, অর্থনৈতিক সংকট।

১. ভূমিকা :

মালোসম্প্রদায়ের জীবনে সংস্কৃতির পরিবর্তন ঘটার সঙ্গে তিতাসের বুকেও চর দেখা দিল। এই দুটি বিপর্যয়কে কেন্দ্র করে এদের অর্থ সামাজিক ও নৈতিকতার ওপর দিয়ে পরিবর্তনের স্রোত বয়ে গেল। একতার অভাব, অন্তঃপুরের শুচিতা হানি, মেয়েদের বিলাসিতা, ছেলেদের প্রবাস যাত্রা বন্ধ হওয়া, শহর থেকে ঋণদান কোম্পানির আগমন এই সকল পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে এল প্রবলের নতুন ধরনের অত্যাচার। মালোদের একতার অভাব, তাদের দুর্বল করে তুলল এবং এর সুযোগ করে দিল - "এই পরাজয়ের পর মালোরা একেবারেই আত্মসত্তা হারাইয়া বসিল। তাদের ব্যক্তিত্ব, বৈশিষ্ট্য, সংস্কৃতি ধীরে ধীরে লোপ পাইতে লাগিল। তাদের একটা নিজস্ব সামাজিক নীতির বন্ধন ছিল, সেইটিও ক্রমে ক্রমে শ্লথ হইয়া আলগা হইয়া গেল। একসঙ্গে কোনও কাজ করিতেই তারা আর তেমন জোর পাইত না।"[১]

এই সমাজ একদিন দুরন্ত প্রজাপতির মতো দ্বিধা বিভক্ত হয়ে যায়, বাইরের জগতের অভিঘাতে। তেলিপাড়ার সঙ্গে মালোপাড়ার বিবাদের সূত্রপাত —— মালোপাড়ার তামসীর বাপকে ঘিরে। তার সঙ্গে বামুন কায়েত পাড়ার লোকেদের যোগাযোগ। তেলিপাড়ার লোক মালোপাড়ার অন্তঃপুরের শুচিতা নষ্ট করতে উদ্যোগী। বিহিত করার কেউ নেই। রাম প্রসাদ মালো বিধবা বিবাহ চালাতে গিয়ে মালোদের দ্বারা জব্দ আর দয়ালচাঁদ নিজেই যাত্রাওয়ালাদের দিকে। "কিন্তু সুবলার বউ-এর মধ্যে বিপ্লবী নারী বাস করে। সে দমিতে জানে না। 'মোহনের মা, এই গাঁওয়ের মাইয়া আমি, বিয়া হইছে এই গাঁওয়ে। আমি নি ডরাই বাজইরা লোকরে গো'। . . . . 'আমি সব পারি। আর কিছু নাপারি আগুন লাগাইয়া গাঁও জ্বালাইয়া দিতে পারি।' . . . অপমানের বাঁচানের থাইক্যা সম্মানের মরণও ভাল।"[২] সুবলার বৌ এর এই কথাগুলি মালো ছেলেদের অনুপ্রাণিত করে এবং তেলিপাড়ার তিনজন লোককে মারে। মালোদের হাতে না মেরে ভাতে মেরে প্রতিশোধ গ্রহণের সংকল্প গৃহিত হয়।

২. উদ্দেশ্য :

তিতাস নদীর বুক শুকিয়ে গেলে, নদীতে চর দেখা দিলে, মালো সম্প্রদায়ের সমাজ-সংস্কৃতিতে ভাঙন দেখা দিলে তাদের জীবনে কিভাবে অর্থনৈতিক সংকট ঘনিয়ে আসে এই গবেষণা পত্রে সেটাই তুলে ধরার চেষ্টা করা হয়েছে।

৩. সাহিত্যিক প্রকাশনা :

রুমা বন্দোপাধ্যায় তাঁর 'স্বাধীনতা উত্তর বাংলা উপন্যাসে নিম্নবর্গের অবস্থান' গ্রন্থে এবং অচিন্ত্য বিশ্বাস তাঁর 'প্রসঙ্গ অদ্বৈত মল্লবর্মণ ও তিতাস একটি নদীর নাম' গ্রন্থে মালোদের জীবন কথার বর্ণনা করেছেন। তবে তিতাস নদীকে কেন্দ্র করে গড়ে ওঠা মালো সমাজ সংস্কৃতি ও অর্থনীতি নিয়ে এমন আলোচনা পূর্বে হয়েছে বলে মনে হয় না।

৪. পদ্ধতি ঃ

এই আলোচনা পত্রে বিশ্লেষণাত্মক আলোচনা পদ্ধতি গৃহিত হয়েছে। বিভিন্ন সহায়ক গ্রন্থ, প্রবন্ধ, পত্রিকা মাধ্যমিক তথ্য হিসাবে ব্যবহার করা হয়েছে।

৫. বিশ্লেষণ ঃ

তিতাস নদীর পারে বসবাসকারী মালো সম্প্রদায়ের যে জীবন চিত্র ঔপন্যাসিক এঁকেছেন, তা রূপকথার মতই রসমধুর। এখানে সমৃদ্ধি না থাকলেও সুখ আছে। এদের জীবনযাত্রা তেমন জটিল নয়। তাই অনন্তর মাকে গোকর্ণ ঘাটের বাসিন্দারা বিনা দ্বিধায় গ্রহণ করেছিল। কালোবরণের মা সস্তায় ঘর ছেড়ে দিয়েছিল। গ্রামের অন্যান্য বধূরা তাকে ভাল মনেই গ্রহণ করেছিল। সুবলার বউ তাকে জীবিকা সংস্থানের পথ দেখিয়েছিল। এমনকি সামাজিক বৈঠকেও তাকে গ্রহণ করার সিদ্ধান্ত হয়েছে অনায়াসে। তার অতীত নিয়ে কারো যেন মাথাব্যথা নেই — নেই কোনোও সন্দেহ বা সংশয়। বরং "এ গাঁয়ে একজন নূতন বাসিন্দা আসিয়াছে, খবরটা যারাই পাইল তারাই খুশি হইল।"[৩] এখানে একটা সহজ সরল সমাজ ব্যবস্থা প্রত্যক্ষ করা যায়।

তিতাস নদীর তীরের জীবন যাত্রায় উচ্চনীচ ভেদাভেদ থাকলেও জেলে, কৃষক এই নিম্নবর্গের মানুষের মধ্যে একটা সৌহার্দ্যপূর্ণ সম্পর্ক তুলে ধরা হয়েছে। এমনকি হিন্দু-মুসলমানের ভেদাভেদও যেন এখানে মুছে গেছে — আন্তরিকতার ছোঁয়ায়। সেইরকমই চিত্র চোখে পড়ে কাদির ও বনমালীর আচরণের মধ্যে বা রামপ্রসাদ বাহারুল্লার আলাপচারিতার মধ্যে দিয়ে। কাদিরের আপুর নৌকা যেদিন সলিল সমাধির হাত থেকে বাঁচায় ধনঞ্জয় ও বনমালী, সেদিন জেলে নৌকার প্রশস্ত 'ডরা'তে বোঝাই হয় কাদিরের সব্জিকন্দ আলু। কাদির বনমালী একই নৌকার ছইয়ের তলে। কাদিরের সাদা দাড়ি বেয়ে জল ঝরে পড়ে বনমালীর গায়ে। সে মুছে দেয় বনমালীর কাঁধে পড়া জল। বনমালীর বড় ভাল লাগে। কোথায় যেন তার সঙ্গে যাত্রাবাড়ির রামপ্রসাদের সাদৃশ্য আছে। হয়তো এই দাড়িটিই সাদৃশ্যের কারণ। তার মনে হয়, রামায়ণ-মহাভারতের মুনিঋষিদের উত্তরাধিকারী যেমন রাম প্রসাদ, তেমনি কাদির মিয়াও যেন পীর পয়গমবরের মতো। তার মনে হয় "বাস্তবিক যাত্রাবাড়ির রাম প্রসাদ, বিরামপুর, গাঁয়ের এই কাদির মিয়া-এরা এমনি মানুষ, যার সামনে হোঁচট খাইলে হাত ধরিয়া তুলিয়া অনেক কাঁটাসেরা পথ পার কড়াইয়া দিবে।"[৪] তা সত্তেও যখন তামাক খাওয়ার ব্যবস্থা হয়, তখন কাদিরের ছেলে ভাবনায় পড়ে। সে তার বাবার সঙ্গে বামুন কায়েতের বাড়ি দুধ বেচতে গিয়ে যে অভিজ্ঞতা অর্জন করেছে, তা তার কাছে মোটেও সুখপ্রদনয়। তার বাবাকে গ্রামের লোক ভালবেসে বসালেও কোথাও যেন একটা বিভেদ — যা হৃদয়ে আঘাত করে।

নিম্নবর্গের সমাজ-সচেতনতার এ এক উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত। এ সমাজে শুধু উচ্চনীচ ভেদাভেদ নেই, সেই সঙ্গে আছে সাম্প্রদায়িক বিভেদ। নিম্নবর্গস্থিত মানুষের মধ্যেও এই সাম্প্রদায়িক বিভেদ আছে। শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় তাঁর 'মহেশ' গল্পে এই বিভেদের চিত্র তুলে ধরেছিলেন। কাশীপুর গ্রামের দিগন্তজোড়া মাঠের সীমানায় গফুর জোলার বাড়ি। সেই বাড়িতে অনেক সময় তৃষ্ণা নিবারণের জলটুকুও থাকে না। "গ্রামে যে দুই তিনটা পুস্করিনী আছে তাহা একেবারে শুস্ক। শিবচরণ বাবুর খিড়কির পুকুরে যা একটু জল আছে, তাহা সাধারণে পায় না। অন্যান্য জলাশয়ের মাঝখানে দু-একটা গর্ত খুঁড়িয়া যাহা কিছু জল সঞ্চিত হয় তাহাতে যেমন কাড়াকাড়ি তেমনি ভিড়। বিশেষতঃ মুসলমান বলিয়া এই ছোট মেয়েটা ত কাছেই ঘেঁষিতে পারে না। ঘন্টার পরে ঘন্টা দূরে দাঁড়াইয়া বহু অনুনয়-বিনয়ে কেহ দয়া করিয়া যদি তাহার পাত্রে ঢালিয়া দেয় সেইটুকুই সে ঘরে আনে।"[৫] গফুর বুঝতো একথা — কিন্তু কোনো অভিযোগ তার নেই। কাদিরের ছেলের মনে এই ভাবনা এসেছে সঙ্গত কারণেই। গফুর বা কাদিরের থেকে সে অনেকটা এগিয়ে গেছে; সে পরবর্তী প্রজন্মের মানুষ। কাদিরদের মত ব্যাপারটা তার গা সওয়া হয়ে যায় নি। সমাজের এই বিভেদ নিয়ে লেখকের স্বাভাবিক প্রশ্ন — "বনমালী তামাক সাজার আয়োজন করিতেছে। নিজের হুকায়, সুখের টান দিয়া, সে যদি কল্কে খানা খুলিয়া তার বাপের দিকে হাত বাড়ায়, সে তখন কি করিবে —"[৬] সমাজের এই প্রশ্নে পাঠকও কৌতুহলী হয়। বনমালী-কাদিরের অন্তরঙ্গতার পর এক হুকায় তামাক যাওয়া বা না খাওয়ার দৃশ্যটি কেমন হবে। সত্যিই কি কাদিরের ছেলে এর প্রতিবাদ করবে। কিভাবে সে প্রতিবাদ করবে। লেখক প্রশ্ন তুলেছেন ঠিকই, নিম্নবর্গের মানুষের সচেতন মনের পরিচয়ও তুলে ধরেছেন, মনের ভিতরকার প্রতিবাদী রূপটিকে মনের মধ্যেই রেখে দিয়েছেন। আর সুকৌশলে প্রশ্নের উত্তর এড়িয়ে গেছেন-কাদির হয়তো খুশি মনেই হাত বাড়াত। "কিন্তু বনমালী মালসায় হাত দিয়া দেখে জলের ছাঁট লাগিয়া আগুনটুকু নিবিয়া গিয়াছে।"[৭]

সমাজ উচ্চবর্গ ও নিম্নবর্গের মানুষের পারস্পরিক ভেদাভেদের রূপটি এই উপন্যাসের আরো দু-এক স্থানে ধরা পড়েছে। ভরতের বাড়ি সামাজিক বৈঠকের চেহারাটি প্রথমেই দৃষ্টি আকর্ষণ করে — "উঠানে জুড়িয়া পাল খাটানো। মাঝখানে উত্তম বিছানায় বসিয়াছে পাড়ার গণমান্য লোক কয়জনা। তাদের সবাই বড় — কেউ টাকার জোরে, কেউ গায়ের জোরে, ভাইয়ের জোরে, কেউ বুদ্ধির জোরে। তবে যাদের বিচার বুদ্ধি বা উপস্থিত বুদ্ধি কিংবা কথার প্যাঁচ খাটানো প্রতিভা আছে, সকল বৈঠকে তাদের প্রাধান্য। — আসরের চারিধারের আর যত সব নর-নারায়ণ তারা কেবল কথা শোনার লোক, তামাক টানার লোক।"[৮] দ্বিধা বিভক্ত সমাজে একতার অভাব মালোসম্প্রদায়কে দুর্বল থেকে দুর্বলতর করে। প্রবলের অত্যাচার মাথা পেতে নিতে হয়। অন্যায়ের প্রতিবাদ করার জোর তারা হারিয়ে ফেলেছে। গ্রামীণ ধনী ব্যক্তি কর্তৃক মালোদের উপর অত্যাচার, চক্রবৃদ্ধি হারে সুদ আদায়; আসল আদায়ের জন্য তাদের উপর পাশবিক অত্যাচার; তাদের ঘটিবাটি, সুতা হাঁড়ি, জালের পুঁটলি সর্বস্ব নিয়ে পথে বসিয়ে চলে যায়। মালো সম্প্রদায়ের বিপর্যয়কে আরো ঘনীভূত করে তোলে তিতাসের বুকে জেগে ওঠা চর। কৃষকদের সঙ্গেও তাদের সংঘর্ষ ঘটে। তিতাসের বুকে জেগে ওঠা মাটির দখল নিতে চায় কৃষকেরা। এই অন্যায়ের প্রতিবাদ করা যায় না, একতার অভাবে। দুর্বল মালোদের মুখে শোনা যায় অন্য কথা- "গাঙ শুখাইয়া জল গিয়াছে, তার সঙ্গে আমরাও গিয়াছি, এখন মাটি নিয়া কামড়া কামড়ি করিতে আমরা যাইব না।"[৯] সেদিন যারা প্রতিবাদ

DOI: http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.6704
ISSN: 2320 – 7051
Int. J. Pure App. Biosci. 6 (4): 158-163 (2018)

International Journal of Pure & Applied Bioscience

OPEN ACCESS

Wild Plant Resources Used as Food by the Dimasas of Karbi - Anglong District, Assam, India

Sanghamitra Das Bose*, Robindra Teron[1] and Ajit Kumar Tamuli[2]
*Associate professor, Department of Zoology, Lumding College, Lumding, Assam, 782447 [1&2]Associate Professor, Department of Lifescience and Bioinformatics, Assam University, Diphu Campus, Diphu, Karbi-Anglong, Assam
*Corresponding Author E-mail: smd1707@rediffmail.com
Received: 8.07.2018 | Revised: 19.08.2018 | Accepted: 24.08.2018

ABSTRACT

The Dimasas of the Karbi-Anglong district, Assam are dependent majorly on the wild and some cultivated plant species for their food. A total of twelve (12) villages and associated forest lands of Karbi-Anglong have been visited during the survey. Eighty-six (86) plant species have been documented belonging to forty-one (41) families. Tabulation has been done according to scientific name with family, vernacular (Dimasa) name, plant parts used, purpose of use and method of use. The use of the wild food plants, and those very different from the mainstream food resources, has been elaborately discussed. The exclusive method of classification of species in Dimasa dilect has also been briefly discussed.

Key words: *Dimasa, Karbi-Anglong, Vernacular name.*

INTRODUCTION

arning about edible plants, processing of ods and medicines using location specific

all the available resources to an extent that j never jumps into a level of exploitati Taking privileges and conservation on han

Biota Associated With Myths, Magic and Fables in Dimasa Culture

Samghamitra Das Bose[1]
Ajit Kr. Tamuli 2, Robindra Teron[2]
[1]Associate professor, Zoology department, Lumding College, Lumding
[2]Associate professor, department of Life Sciences and Biotechnology, Assam University, Diphu Campus, Diphu.

act:

folk tales and myths play an exquisite role in the socio-cultural and religious aspects of a common sa life. Magical practices often come in hierarchy of these beliefs and folktales. Belief of cure to the ive conditions vouchsafed by the evil spirits or the aggravated deities often give rise to magical ces. Folktales and superstitious beliefs are perceived to have sorne associations with the deities and tremely revered or feared.

of any sort of mytholocial, superstitious or magical importance have importance of high order in the sa society. This automatically instills the instinct of preservation in the minds. The paper discusses myths, mythologies and folktales that involve certain biota and how they conditioned the evolution of ense of conservation and usage of those biota in the community.

ICT and Digital Literacy

Google AdSense

NATIONAL RESEARCH PROGRAM

(Promoted by ICT and Digital Literacy and Sponsored by Google AdSense)

Certificate of Participation

Make a Research Paper

This certificate is awarded to

Dr. Sanghamitra Das Bose, Lumding College

for active participation in the Three Days Short Term Training Program (STTP).

Dates: 06-Sep-2020 to 08-Sep-2020

E-certificate No.: BODOLE-CE000788

Verify at https://www.matterhere.com/p/certificate-verification.html

Karl Weber

Instructor

EASTERN KARBI ANGLONG COLLEGE

P.O. - Sarihajan - 782480
Karbi Anglong (Assam)
Estd. : 1997

Web : www.ekac.in
email : principalekac@g
ekac.principal@
Tel & Fax : 0367

No. [illegible]

Date : 12/10/2

To

Dr. S. Das Bose,
Associate Professor
Department of Zoology, Lumding College, Lumding.

Subject: Invitation as **Subject Expert** for interview and selection of candidates for the post of Asst. Professor , Department of Zoology at Eastern Karbi Anglong College, Sarihajan.

Madam,

Please find enclosed herewith letter No. AUD-22/2019(Part-IV)/660 dated 30th September,2020 issued by the Director, College Development Council (CDC), Assam University, Silchar, which is self explanatory.

In this regard the undersigned is honoured to invite you to be part of the Selection Committee as **Subject Expert** to interview and select candidates to the Dept. of Zoology for the newly sanctioned Science Stream at Eastern Karbi Anglong College, Sarihajan by the Govt. of Assam. The detail of the interview schedule is as given below:

Date of interview	:	21st October, 2020.
Time	:	10.00 A.M. onwards.
Venue	:	**Library Building, Assam University Diphu Campus, Diphu.**

We do look forward to your joining the Selection Committee on the appointed date, time and venue.

With anticipatory thanks,

(Dr. Anil Ch. Das)
Principal
Eastern Karbi Anglong College,
Sarihajan, Karbi Anglong, Assam.
Principal
Eastern Karbi Anglong College

NJC

PAPER

View Article Online
View Journal

Check for updates

Cite this: DOI: 10.1039/c8nj04913k

Revisiting the fluoride binding behaviour of dipyrrolylquinoxaline in aqueous medium: a copper ion mediated approach†

Rituraj Das, Plaban J. Sarma, Abhishek Borborah, Sudhangshu P. Bharati and Sanjeev P. Mahanta *

Received 27th September 2018, Accepted 22nd January 2019

DOI: 10.1039/c8nj04913k

rsc.li/njc

An ion detection methodology employing synergistic interaction between copper(II) ions and fluoride with 2,3-dipyrrol-2′-yl-quinoxaline (**SR1**) is investigated with a particular target to detect fluoride in an aqueous environment. The theme of this work simultaneously exploits the H-bonding and metal–ligand interactions of **SR1** in the presence of fluoride and Cu(II) ions in a DMSO/water mixture. The cooperative ion detection event in the presence of **SR1** and fluoride reveals *in situ* reduction of Cu(II) to Cu(I) species, which causes a sharp colorimetric change from green to red differentiable to the naked eye. The mechanism of the reaction is comprehensively investigated using UV-Vis, ^{1}H NMR, ^{19}F NMR, EPR spectroscopy and Differential Pulse Voltammetry (DPV) techniques, and is further justified by DFT study and subsequent NBO analysis. The limit of detection (LOD) is found to be 0.15 ppm, which is below the limit set by WHO for the fluoride content in drinking water. The real time application of the protocol is also tested in groundwater samples collected from a fluoride affected area and toothpaste samples.

Introduction

The development of efficient detection methodologies for fluoride in an aqueous environment has been a hotspot of research owing to the challenges encountered by the high hydration of fluoride and binding sites of receptors.[1] Fluoride has a chief role in reducing the risk of dental caries and the treatment of osteoporosis. In contrast, excessive consumption of fluoride can lead to fluorosis, kidney failure and other serious health issues.[2] The World Health Organization (WHO) and the Bureau of Indian Standards (BIS) have set permissible values of fluoride in drinking water as 1.5 and 1 mg L^{-1} respectively.[3] But these standards are easily surpassed in different parts of the world where the source of drinking water is primarily groundwater with high fluoride content. Also, fluorosis has emerged as an endemic health issue in at least 25 nations around the globe affecting more than 200 million people.[4]

In this essence, many proficient synthetic probes have been designed that can effectively sense fluoride by producing a change either in colour or fluorescence intensity.[5] Most of the probes show sensitivity in organic medium, while equal sensitivity by the same in aqueous medium is rarer. To cope with the rising need for receptors that can be successfully employed for detection of fluoride in a competitive physiological environment, systems based on bidentate Lewis acidic receptors, coordinatively unsaturated rare earth and uranyl metal complexes, mesoporous silica materials with a reporter molecule, quantum dots (QD), *etc.*, have been developed.[6] Keeping these receptors aside, smart methodologies involving fluoride assisted disintegration of host metal–organic framework (MOF) scaffolds, triggering release of fluorescent dye molecules, and fluoride recognition by a chitosan-urea receptor are also reported.[6] However, their synthetic difficulty and slow response time limit their applicability. Naturally, the development of a rapid, low cost and on site detection protocol for semi-quantitative detection of fluoride that doesn't demand expert knowledge and has applicability in real life samples is worthwhile. In addition, a methodology for inducing a fluoride recognition ability in an aqueous environment for a receptor which shows affinity towards fluoride exclusively in organic medium is an uphill task. It is envisaged that, compared to other non-bonded interactions, metal-fluoride interactions are strong enough to compensate for the fluoride dehydration energy, making metal complexation a potent strategy. Additionally, in an attempt to develop or design receptors towards fluoride, H-bonding interactions as well as Lewis acid-base interactions are extensively investigated.[7] Likewise, some of the neutral receptors that interact with fluoride through H-bonding become deprotonated (Brønsted

Department of Chemical Sciences, Tezpur University, Tezpur-784028, Assam, India. E-mail: spm@tezu.ernet.in

† Electronic supplementary information (ESI) available: UV-Vis data, NMR, ESR, DPV, and theoretical data. See DOI: 10.1039/c8nj04913k

This journal is © The Royal Society of Chemistry and the Centre National de la Recherche Scientifique 2019

ISSN 2349-753X

PROCEEDINGS OF NORTH EAST INDIA HISTORY ASSOCIATION

NEIHA

39th SESSION

SYNOD COLLEGE
SHILLONG, MEGHALAYA
2018

Edited & Published by

Amrendra Kumar Thakur

On behalf of

North East India History Association
Department of History
North-Eastern Hill University
Shillong - 793 022

Editorial Board

Prof. J. B. Bhattacharjee
Prof. D. R. Syiemlieh
Prof. Amena Passah

ISSN 2349-753X

No. 42520 in the UGC Approved List of Journals

© North East India History Association

The Publication of the Proceedings volume was financially supported by the Indian Council of Historical Research, New Delhi and the responsibility of the facts stated and opinions expressed or conclusions reached is entirely that of the authors of the papers and the Indian Council of Historical Research or the North East India History Association accepts no responsibility for them.

Printed at : Modern Offset, Wahthapbroo, Shillong-2, Ph. No. 0364-2243437

lemic
made
l Board
deration
ave been
C. Shillong
holding the

hairpersons of
their diligent
e members of
ve about their
HA made my
reasurer, Prof.
Sagar Boruah
ars and office
ve my sincere
HA and in the
m thankful to
Chongdup and
NEIHA. Last
odern Offset,
orts in getting

a Kr Thakur)

Contents

Page No.

1. Presidential Address : Some Aspects of Northeast: Colonial and Post Colonial Conjuction —*Rajen Saikia*........... 1
2. Questions of Clothing and Civilisation in Pre-Colonial Northeast India: —*Amrendra Kumar Thakur*.......... 27
3. Newspapers as a Source of History Writing and Northeast India —*P. Gracefulness Bonney*.......... 33
4. Issues in Historiography: Role of a Historian —*Ruslevan Shangpliang*.......... 41
5. The Indigenous Technique of Rainwater Harvesting : Study of Kikruma Area of Nagaland —*Lanukumla Ao*.......... 50
6. Water Resources in the Jaintia Hills of Meghalaya —*Iwasankini Rymbai*..... 58
7. Traditional Hunting and Trapping of the Apatanis: Beliefs and Practices —*Dani Yami & Dani Yama*.......... 69
8. The Socio-Cultural Life of the Adis of Arunachal Pradesh: Beads and Folklore —*Antoni Perme & Dhritiman Sarma*.......... 76
9. Myths and Legends of Traditional Nyishi *Taswng* (Beads) of Arunachal Pradesh — *Onnu Dolang*.......... 83
10. Rivers and Settlements as Depicted in the Epigraphs of Pragjyotisha-Kamarupa —*Manash Mazumdar*.......... 92
11. A Semantic Perspective of Colonial Forestry in Assam—*Rajib Handique*...... 99
12. The Great Assam Earthquake of 1950: Experiences from NEFA —*Tajen Dabi*........ 106
13. Big Dams in Northeast India: A Study —*Roja Ahmed*........ 112
14. Meitei State of Manipur : Meidingu Khagemba's Theory of Kingship —*Satyadeo Poddar & Renuka Mangsatabam*........ 121
15. Sanskritization and its Impact on Pre-Colonial Tripura —*Pradeep Kumar Deepak*........ 131
16. Nartiang, the Summer Capital of Jaintia Kings: An Oral History Perspective —*Annarica Thma*........ 144
17. A Problem in Chronology of BSBP1: A Query —*Biman Hazarika*........ 155
18. The Kaivarttas in Kāmarūpa from c. 600-1600 C.E. : An Overview —*Silpisikha Baruah*........ 162
19. Origin and Growth of Hajo Sufi Shrine: A Historical Perspective —*Tania Begum*........ 170

Rivers and Settlements as Depicted in the Epigraphs of Pragjyotisha-Kamarupa: A Historical Perspective

Manash Mazumdar

Since time immemorial the rivers have been playing a vital role in cradling human civilizations in different parts of the world. Presence or absence of river is always a determining factor in the formation of society, economy and polity of a region. Assam *vis-a-vis* northeast India is the land of rivers and beautiful hills. The Brahmaputra and the Barak, the two major rivers with their tributaries and large basins are two life lines shaping the destiny of the people of Assam. Material evidences show that the major human settlements of the region had been developed along the major river system and these rivers dominated the process of social and polity formation of the region since prehistoric period. In this paper an attempt has been made to trace the role of the rivers of the region in mapping the early settlements of Assam and the nature of human interaction and response with it.

I

It is the environment and ecological set up with whom human beings have been trying to interact continuously since the prehistoric period. The ethnological evidence of the region shows that the early settlers generally selected the river valley of the region for the development of their activity for the easy availability of water and other raw materials for their subsistence.

In early societies human behaviour and subsistence activity developed concentrating on some major river or some hill stream which basically facilitate the early settlers by continuous flow of water, fishing and hunting facility. The study of the folklores and ballades of Assam reflects that almost all the tribes of Assam vis a vis Northeast India regarded river as their mother or even worshipped, named the river in their own way or form which probably developed out of their fear and respect. The river or its tributaries which the early settlers named were ethnic in origin. These are basically Tibbeto- Burmese or Austric formations like *Dikhou, Dikrong, Dibru, Digaru* etc.

We are well aware of the fact that there is no material evidence which may able to reflect the transition from prehistoric to historic

period. The royal epigraphs of Kamarupa-Pragjyotisha, which ha been occasionally issued by the rulers frequently mentioned *Lauhity* (Brahmaputra) The Brahmanical texts, epic literatures and othe Tantric-Buddhist works frequently mentioned the river *Lauhity* and people inhabiting there . Since we know that the process o social formation in early Assam which rooted in prehistoric days got new dimension in historic period or early historic period on the bank of *Lauhitya* (Brahmaputra) and its tributaries. Two epics the *Ramayana*[1] and the *Mahabharata*[2] which were composed through a long span of time speak about *Lauhitya* and people inhabiting on its banks. The *Arthasastra* of Kautilya[3] mentions *paralauhitya* from where *dukula* and *pattrana* fabrics reached the Pataliputra of Magadha. The authenticity of Kautilya is highly doubted because of the absence of any corroborative evidence.

If we study critically the historical geography of early Assam we will find that it was with the river *Lauhitya* and *Suramos* (presently Surama at Sylhet, Bangladesh) as noticed by Pannini[4] the settlements grown and developed supported by these major river and its tributaries. The rivers of early Assam indeed supported the process of social and polity formation and settled different sections of people on their banks.

The formation of 'Early-State' in this geographical unit is quite a later development. The epigraphic data and other literatures lead us to believe that the nature of formation of state in the region is segmantary-state.[5] River *Lauhitya* and *Suromos* continuously supported the process of state formation and progress of its material cultures. The first state in the historic period of Early Assam known as Pragjyotisha-Kamarupa which emerged around middle of fifth century AD with their capital on the bank of *Lauhitya* (Brahmaputra). In the subsequent centuries, the capital of the kingdom was shifted to Harappeswar, Durjayanagar and Kamrupanagara and all these capital as well as urban centres are located on the bank of the Brahmaputra river. Archaeologists were able to locate another capital known as Duboroni in Borpathar-Sarupathar area of Golaghat District of present Assam on the bank of the river Doiyang-Dhansiri.[6]

For the mapping the early settlements of Assam in historic period, the source of information are very scanty. Our extant sources are mainly land grant records to the Brahmanas[7] and some recently discovered archaeological evidences.[8] The settlements were basically riverine character and most of the donated lands were situated near either some rivers or rivulets.