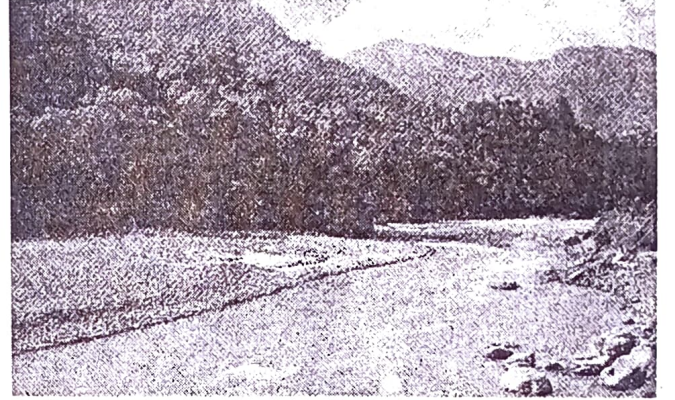


তোমালোকে নিশ্চয় বৰ্ষাকালত অতিৰিক্ত পানীভাগ নদ-নদী, নলা অথবা সুঁতিয়েদি বৈ যোৱা দেখিছা। এই পানী বৈ যোৱা নলা বা সুঁতিবোৰ নেথাকিলে ডাঙৰ বানপানীৰ সৃষ্টি হ'লহেঁতেন। যেতিয়া নলাবোৰৰ পানী বহন ক্ষমতা নেথাকে বা সেইবোৰ বন্ধ হৈ থাকে তেতিয়াই সাধাৰণতে বানপানী হয়।



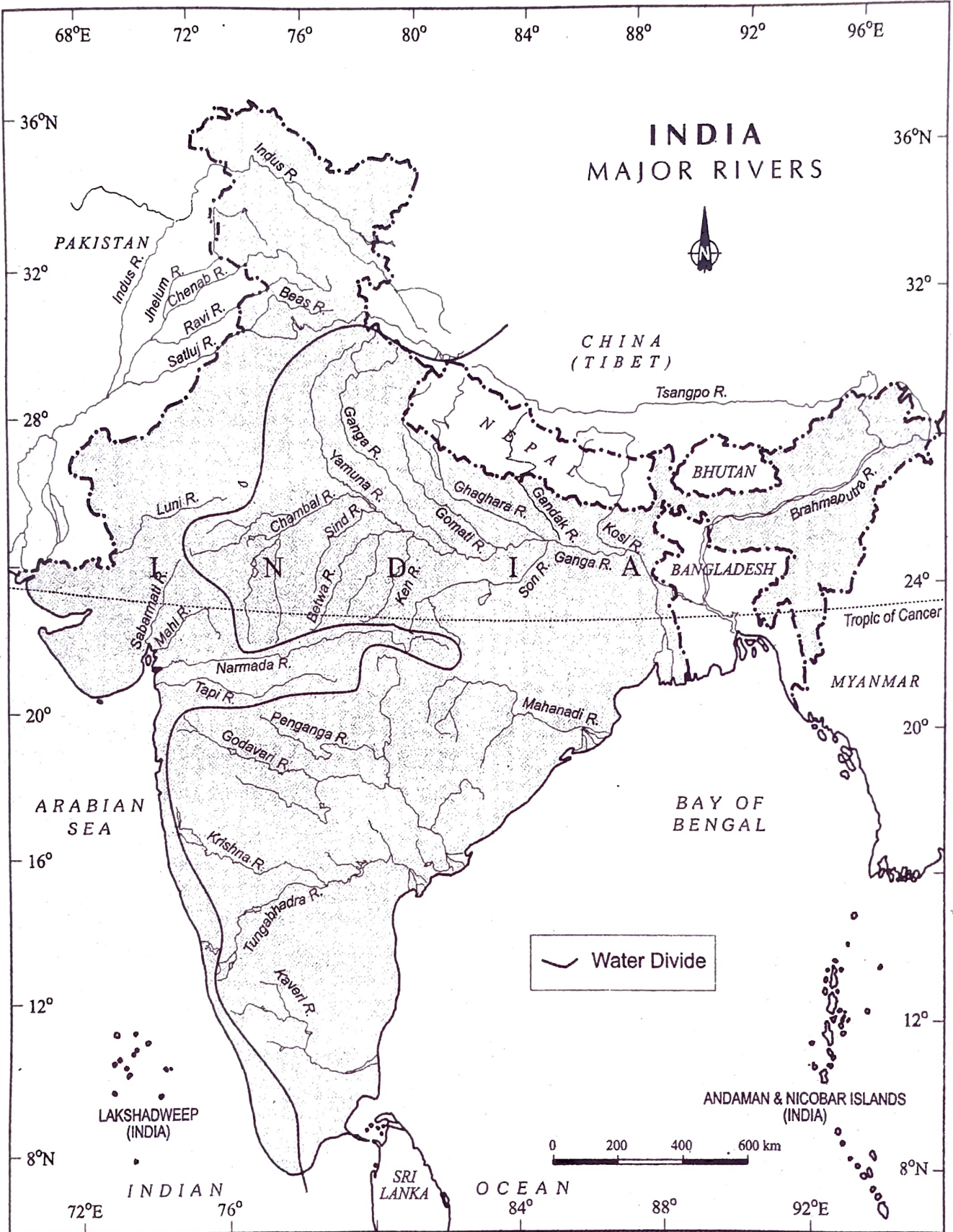
চিত্ৰ ৩.১ : পৰ্বত্য অঞ্চলত প্ৰবাহিত এখন নদী

তোমাৰ গাঁৱৰ অথবা চহৰৰ ওচৰত কিবা নদী আছেনে? তাত কেতিয়াবা তুমি নাওঁ চলাই বা গা ধুই পাইছানে? নদীখন গোটেই বছৰ ধৰি প্ৰবাহ মান হৈ থকা বাৰমাহা নে, ঋতুকালীন নে শুকান? তুমি জানানে যে নদী একে দিশতে বৈ থাকে? এটা দিশৰ পৰা আন দিশলৈ নদী কিয় বৈ থাকে তাৰ কাৰণ দৰ্শাব পাৰিবানে? উত্তৰ ভাৰতৰ হিমালয় পৰ্বতমালাত উৎপত্তি হৈ নদীবিলাক কিয় দক্ষিণলৈ বৈ আহে আৰু ঠিক সেইদৰে পশ্চিমঘাট পৰ্বতত উৎপত্তি হৈ নদীবিলাক পূবলৈ বৈ আহি বংগ উপসাগৰত কিয় পৰেহি?

এখন নদীয়ে যি নিৰ্দিষ্ট ক্ষেত্ৰ বা এলেকাৰ পৰা পানী সংগ্ৰহ কৰি প্ৰবাহমান হয় সেই ক্ষেত্ৰ বা এলেকাটোকে নদীৰ আৱহক্ষেত্ৰ (catchment area) বোলা হয়। গতিকে এখন নদী আৰু ইয়াৰ উপনৈবিলাকে যি সুনিৰ্দিষ্ট অঞ্চলৰ পৰা পানী সংগ্ৰহ কৰি পৰিবহণ কৰে সেই সুনিৰ্দিষ্ট অঞ্চল বা এলেকাটোকে নদী অৱবাহিকা (drainage basin) বুলি কোৱা হয়। যি নিৰ্দিষ্ট সীমাৰেখাই এটা নদী অৱবাহিকাক

কিছুমান উল্লেখযোগ্য অৱবাহ প্ৰণালী (Drainage pattern)

- (ক) গছৰ ঠাল-ঠেঙুলী সদৃশ অৱবাহ প্ৰণালী যাক 'বৃক্ষাকাৰ' অৱবাহ প্ৰণালী বুলি কোৱা হয়, উদাহৰণ - উত্তৰ ভাৰতৰ সমভূমিৰ নদীসমূহ।
 - (খ) যেতিয়া কোনো নদী পৰ্বতৰ ওপৰত উৎপত্তি হৈ চাৰিওদিশে প্ৰবাহিত হয় তেতিয়া তেনে অৱবাহ প্ৰণালীক 'বিকীৰ্ণ' (Radial) অৱবাহ প্ৰণালী বোলা হয়, উদাহৰণ— অমৰকণ্টক পৰ্বতৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা নদীবোৰ।
 - (গ) যেতিয়া প্ৰথম পৰ্য্যায়ৰ উপনৈবোৰ পৰস্পৰে পৰস্পৰৰ সমান্তৰালভাবে বৈ থাকে আৰু দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ৰ উপনৈবোৰে সেইবিলাকৰ লগত সমকোণীয়ভাবে মিলিত হয়, তেতিয়া 'জালী' সদৃশ অৱবাহ প্ৰণালীৰ সৃষ্টি হয়।
 - (ঘ) যেতিয়া নদীয়ে সকলো দিশৰ পৰা পানী কঢ়িয়াই আনি হ্ৰদ বা তেনে কোনো দ'ঠাইত মিলিত হয়, তেতিয়া তেনে অৱবাহ প্ৰণালীক 'অভিকেন্দ্ৰীক' (Centripetal) অৱবাহ প্ৰণালী বোলা হয়।
- ব্যৱহাৰিক ভূগোলৰ অনুশীলন - ২ য় খণ্ডৰ ৫ ম অধ্যায়ত উল্লেখ কৰা মতে টপ'চিট্ৰ (Topo sheet) পৰা কিছুমান অৱবাহ প্ৰণালী চিনাক্ত কৰা।



চিত্ৰ ৩.২ : ভাৰতৰ প্ৰধান নদীসমূহ

আন এটাৰ পৰা পৃথক কৰে তাকে জলচ্ছেদ (watershed) বুলি জনা যায়। সাধাৰণতে বৃহৎ নদীৰ আৰহ ক্ষেত্ৰক অৱবাহিকা আৰু সৰু নৈ বা জান-জুবিৰ আৰহক্ষেত্ৰক জলচ্ছেদ বুলি কোৱা হয়। অৱশ্যে নদী অৱবাহিকা আৰু জলচ্ছেদৰ মাজত সামান্য পাৰ্থক্য আছে। প্ৰকৃততে জলচ্ছেদ বুলিলে নদীয়ে সামৰি লোৱা সৰু অঞ্চলক আৰু অৱবাহিকা বুলিলে বৃহৎ অঞ্চলক বুজায়।

নদী অৱবাহিকা আৰু জলচ্ছেদ এককভাৱে চিহ্নিত কৰা হয়। অৱবাহিকা বা জলচ্ছেদৰ এটা অংশত যি ঘটে তাৰ অনুৰূপ প্ৰভাৱ ইয়াৰ অন্য অংশ বা সমগ্ৰ অৱবাহিকাতে পৰে। সেয়েহে নদী অৱবাহিকা বা জলচ্ছেদক আটাইতকৈ উপযুক্ত সৰু, মজলীয়া অথবা বৃহৎ পৰিকল্পনা - অঞ্চল বুলি গণ্য কৰা হয়।

ভাৰতৰ নদীতন্ত্ৰ (অৱবাহ তন্ত্ৰ)সমূহক বিভিন্ন ভিত্তিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি শ্ৰেণীবিভাগ কৰিব পাৰি। সাগৰমুখী জলপ্ৰবাহৰ ভিত্তিত নদীতন্ত্ৰৰ ভাগবোৰ এনে ধৰণৰ—
(ক) আৰব সাগৰমুখী নদীতন্ত্ৰসমূহ আৰু (খ) বংগ উপসাগৰমুখী নদী তন্ত্ৰসমূহ। এই দুই শ্ৰেণীৰ নদীতন্ত্ৰক দিল্লী শৈলশিৰা, আৰাৱলী আৰু চাহিদ্ৰী পৰ্বতমালাই পৃথক কৰিছে (জল বিভাজক এডাল ৰেখাৰে ৩.১ নং চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে)। দেশৰ মুঠ অৱবাহ অঞ্চলৰ প্ৰায় ৭৭ শতাংশ অঞ্চল আৱৰি থকা গংগা, ব্ৰহ্মপুত্ৰ, মহানদী, কৃষ্ণা আদি অৱবাহ তন্ত্ৰ বংগ উপসাগৰ দিশে প্ৰবাহিত হৈছে আৰু প্ৰায় ২৩ শতাংশ অৱবাহ অঞ্চল আৱৰি থকা সিন্ধু, নৰ্মদা, তাপ্তী, মাহী আৰু পেৰিয়াৰ অৱবাহ তন্ত্ৰৰ জলপ্ৰবাহ আৰবসাগৰত পৰেগৈ।

জলচ্ছেদৰ আকাৰ অনুসৰি ভাৰত বৰ্ষৰ নদী অৱবাহিকাসমূহক তিনি ভাগত ভগাব পাৰিঃ (১) ২০,০০০ বৰ্গ কিলোমিটাৰৰ অধিক আৰহক্ষেত্ৰ বিশিষ্ট বৃহৎ আকাৰৰ নদী অৱবাহিকাসমূহ। ইয়াৰ ভিতৰত গংগা, ব্ৰহ্মপুত্ৰ, কৃষ্ণা, তাপ্তী, নৰ্মদা, মাহী, পেৰিয়াৰ, চব্বমতী, বৰাককে ধৰি ১৪ টা অৱবাহিকাই প্ৰধান (পৰিশিষ্ট - ৩)। (২) ২০০০ ৰ পৰা ২০,০০০ বৰ্গ কিঃমিঃৰ আৰহক্ষেত্ৰ বিশিষ্ট মধ্যম আকাৰৰ নদী অৱবাহিকাসমূহ। এইবিলাকৰ সংখ্যা হৈছে ৪৪ টা আৰু ইয়াৰ ভিতৰত কালীন্দী, পেৰিয়াৰ, মেঘমা আদিয়েই

প্ৰধান। (৩) ২০০০ বৰ্গ কিঃমিটাৰৰ কম আৰহক্ষেত্ৰ বিশিষ্ট সৰু আকাৰৰ নদী অৱবাহিকাসমূহ। এইবোৰৰ সংখ্যা অধিক আৰু এইবোৰ সাধাৰণতে কম বৰষুণ হোৱা অঞ্চলত অৱস্থিত।

মন কৰিলেই চিত্ৰ ৩.১ নং ত দেখা পাবা যে বহুতো নদ-নদী হিমালয় অঞ্চলত উৎপত্তি হৈ ইয়াৰে কিছুমান বংগ উপসাগৰত আৰু কিছুমান আৰব সাগৰত মিলিত হৈছে। মানচিত্ৰ চাই উত্তৰ ভাৰতৰ এই নদীবিলাক চিনাক্ত কৰা। দক্ষিণ ভাৰতৰ মালভূমি অঞ্চলত প্ৰবাহিত ডাঙৰ নদীবিলাক পশ্চিমঘাট পৰ্বতত উৎপত্তি হৈ বংগ উপসাগৰত পৰিছেগৈ। দক্ষিণ ভাৰতৰ এই নদীবিলাক মানচিত্ৰ চাই চিনাক্ত কৰিব।

ভাৰতৰ নৰ্মদা আৰু তাপ্তী দুখন ব্যতিক্ৰম ধৰ্মী নদী। এই দুখন নদীৰ লগতে ভালেমান উপনৈ আৰব সাগৰলৈ বৈ গৈছে।

কঙ্কণ উপকূলৰপৰা মালবৰ উপকূললৈ ভাৰতৰ পশ্চিম উপকূল অঞ্চলৰ নদীবিলাকৰ নাম লিপিবদ্ধ কৰা।

উৎপত্তিৰ স্থান আৰু বৈশিষ্ট্যৰ ভিত্তিত ভাৰতৰ নদীবিলাকক দুভাগে ভগাব পাৰি, যেনে - হিমালয় অঞ্চলৰ নদী সমষ্টি আৰু দাক্ষিণাত্য মালভূমি অঞ্চলৰ নদী সমষ্টি। যদিও হিমালয়ৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা অন্য নদীবোৰৰ তুলনাত পুৰণি নদী চম্বল, বেটৱা, সোণ আদিক এই শ্ৰেণীবিভাগত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিবলৈ অসুবিধা তথাপি ভাৰতবৰ্ষৰ নদীৰ এই শ্ৰেণী বিভাগটো বেছি গ্ৰহণযোগ্য আৰু সেয়েহে ইয়াত এই শ্ৰেণীবিভাগকে অনুকৰণ কৰা হৈছে।

ভাৰতৰ নদী তন্ত্ৰবোৰ

ভাৰতৰ নদী অৱবাহ তন্ত্ৰবোৰ ভালেসংখ্যক সৰু-বৰ নদীৰে গঠিত। এইবিলাক উৎপত্তি হোৱা প্ৰধান কাৰণ হৈছে দেশখনৰ তিনিটা ভূপ্ৰাকৃতিক অঞ্চলৰ গঠন প্ৰক্ৰিয়া আৰু বৃষ্টিপাতৰ প্ৰকাৰ আৰু বৈশিষ্ট্য।

হিমালয় অঞ্চলৰ নদ-নদী

হিমালয় অঞ্চলৰ নদ-নদীবোৰ এক ঐতিহাসিক ভূতাত্ত্বিক প্ৰক্ৰিয়াৰ পটভূমিত সৃষ্টি হৈছে। হিমালয়ৰ নদী অৱবাহ তন্ত্ৰই গংগা, সিন্ধু আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদী অৱবাহিকা সামৰি

লৈছে। যিহেতু এই নদীসমূহ বৰফ গলা পানী আৰু বৰফুণৰ পানীৰে পৰিপূৰ্ণ, গতিকে এইবোৰ চিৰপ্ৰবাহমান। এই নদীবোৰ ইহঁতৰ খননকাৰ্য্য আৰু হিমালয়ৰ উত্থানৰ ফলত সৃষ্টি প্ৰকাণ্ড গিৰিখাটৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হৈছে। অতি দ গিৰিখাটৰ উপৰিও পাৰ্বত্য অঞ্চলত নদীবোৰে ইংৰাজী V আকৃতিৰ উপত্যকা আৰু ক্ষুদ্ৰ আৰু বৃহৎ জলপ্ৰপাতৰ সৃষ্টি কৰে। সমভূমি পালে নদীয়ে অৱক্ষিপনৰ দ্বাৰা সমতল উপত্যকা, অশ্ব-খুড়া হুদ, প্লাবন ভূমি, গুস্তিত সুঁতি আৰু নদীৰ মোহনা অঞ্চলত ব-দ্বীপ আদি ভূ-অৱয়ব গঠন কৰে। হিমালয় অঞ্চলত নদীবীলাক খৰশ্ৰোতা হয় কিন্তু সমভূমিত



চিত্ৰ ৩.৩ : ক্ষুদ্ৰ জলপ্ৰপাত (rapids)

সৰ্পিল গতিৰে ববলৈ ধৰে আৰু সঘনে সুঁতি সলনি কৰে। 'বিহাৰৰ দুখ' বুলি জনাজাত কুশি নদীয়ে সঘনে গতি সলনি কৰে। উচ্চ অঞ্চলৰপৰা কুশি নদীয়ে পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে গেদ কঢ়িয়াই আনি সমভূমি অঞ্চলত জমা কৰে। ইয়াৰ ফলত নদীখনৰ গতি বাধাপ্ৰাপ্ত হয় আৰু সুঁতি পৰিবৰ্তন কৰে। কুশি নদীয়ে কিয় ইমান পৰিমাণৰ গেদ ইয়াৰ উচ্চ অংশৰ পৰা কঢ়িয়াই আনে বাৰু? তুমি ভাবানে যে কুশি নদী বা অন্যান্য নদীবীলাকৰ বুকুত পানীৰ পৰিমাণ সদায় সমান থাকে বা কম-বেছি হয়? নদীবীলাকে কেতিয়া অতিমাত্ৰা জলৰাশি পৰিবহণ কৰে? বানপানীৰ ধনাত্মক আৰু ঋণাত্মক প্ৰভাৱ কেনেকুৱা?

হিমালয় অঞ্চলৰ নদ-নদীৰ উৎপত্তি

হিমালয় অঞ্চলৰ নদ-নদীৰ উৎপত্তি সম্পৰ্কে ভিন্ন মত পোৱা যায়। ভূবিজ্ঞানীসকলে বিশ্বাস কৰে যে, ছিয়ালিক বা সিন্ধু-ব্ৰহ্ম নামৰ এখন বৃহৎ নদী হিমালয়ৰ দীঘে দীঘে অসমৰ পৰা পঞ্জাব হৈ ছিন্দু লৈকে বৈ আছিল আৰু এইখনে অৱশেষত মায়চিন যুগত আজিৰ পৰা প্ৰায়

৫-২৪ নিযুত বছৰৰ আগতে নামনি পঞ্চাবৰ ওচৰৰ চিন্দু উপসাগৰত পৰিছিলগৈ। ছিয়ালিক পৰ্বতত পোৱা হুদ গেদীয় বালি, বোকা আৰু শিলৰ নমুনাই এই কথা প্ৰমাণ কৰে।

কালক্ৰমে এই সিন্ধু-ব্ৰহ্ম নদীখন তিনিটা প্ৰধান অৱবাহ তন্ত্ৰত পৃথক হৈ পৰে, যেনে - (১) সিন্ধু নদী আৰু ইয়াৰ পশ্চিমাংশৰ পাঁচখন উপনৈ, (২) গংগা নদী আৰু ইয়াৰ উপনৈসমূহ আৰু (৩) অসম তথা পূৰ্বাঞ্চলৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদী আৰু ইয়াৰ উপনৈসমূহ। মূল নদীখন এনেকৈ তিনি ভাগত পৃথক হোৱাৰ সম্ভাৱ্য কাৰণ হিচাপে পশ্চিম হিমালয়ৰ লগতে দিল্লী শৈলশিৰা বা পটোৱাৰ মালভূমিৰ প্লিচট'চিন যুগত হোৱা উত্থান বুলি গণ্য কৰিব পাৰি। এই উত্থানৰ ফলত সিন্ধু আৰু গংগা জলচ্ছেদ দুটা পৃথক হৈ পৰে। সেইদৰে ৰাজমহল পৰ্বত আৰু মেঘালয় মালভূমিৰ মাজত মধ্য-প্লিচট'চিন যুগত সৃষ্টি হোৱা অধোগামী মালদা অঞ্চলৰ বাবেই গংগা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদী তন্ত্ৰ দুটা বংগোপ উপসাগৰলৈ প্ৰবাহিত হব পাৰিলে।

হিমালয় অৱবাহৰ নদীতন্ত্ৰসমূহ

হিমালয় অঞ্চলৰ অৱবাহ বহুতো নদীতন্ত্ৰৰ সমষ্টি। তলত এই অঞ্চলৰ কেইটামান প্ৰধান নদীতন্ত্ৰ বৰ্ণনা কৰা হৈছে।

সিন্ধু নদীতন্ত্ৰ

ই পৃথিৱীৰ এখন অন্যতম বৃহৎ নদী অববাহিকা। ইয়াৰ মুঠ মাটিকালি হৈছে ১১,৬৫,০০ বৰ্গ কিঃমিঃ (ভাৰতবৰ্ষত ৩২১,২৮৯ বৰ্গ কিঃ মিঃ) আৰু মুঠ দৈৰ্ঘ্য হৈছে ২,৮৮০ কিঃ মিঃ (ভাৰতবৰ্ষত ১,১১৪ কিঃ মিঃ)। সিন্ধু হিমালয়ৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা ভাৰতৰ একেবাৰে পশ্চিমাংশৰ নদী। ই তিব্বত অঞ্চলৰ কৈলাশ পৰ্বতৰ ৪,১৬৪ মিটাৰ উচ্চতাত অৱস্থিত বখাৰ চুৰ ওচৰৰ এটা হিমবাহৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে (৩১°১৫' উত্তৰ অক্ষাংশ আৰু ৮১°৪০' পূব দ্ৰাঘিমাংশ)। তিব্বতত ইয়াক 'চিংই খামবান' (Singi Khamban) অৰ্থাৎ সিংহৰ মুখ বুলি জনা যায়। লাডাখ আৰু যাচকৰ পৰ্বত দুশাৰীৰ মাজেৰে উত্তৰ-পশ্চিম দিশে বৈ যোৱাৰ পিছত এই নদীখন লাডাখ আৰু বালতিস্তানৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হৈছে। ই লাডাখ পৰ্বতক খণ্ডিত কৰি অতিক্ৰম কৰোতে জম্মু আৰু কাশ্মীৰত গিলগিটৰ ওচৰত এটা উল্লেখযোগ্য গিৰিখাটৰ সৃষ্টি কৰিছে। পিছত নদীখনে দৰদিস্তান অঞ্চলৰ চিল্লাৰ নামে

ঠাইৰ ওচৰত পাকিস্তানত প্ৰবেশ কৰিছে। মানচিত্ৰ চাই দৰদিস্তান অঞ্চলটো চিনাক্ত কৰা।

হিমালয়ৰ পৰা বৈ অহা ভালেমান উপনৈ আহি সিন্ধু নদীত পৰিছেহি, যেনে :- ছিয়ক, গিলগিট, যাচকৰ, হনজা, নুৰা, ছিগাৰ, গাছটিং আৰু ড্ৰাচ। সিন্ধু নদী শেষত অটুকৰ ওচৰৰ পৰ্বতৰাশিৰ পৰা ওলাই সোঁপাৰে কাবুল নদীক লগত লৈ অগ্ৰসৰ হৈছে। ইয়াৰ সোঁপাৰৰ অন্য উপনৈবিলাক হ'ল - খুৰাম, টছি, গোমাল, ভিব'ৱা আৰু চানগাৰ। এই আটাইবোৰ উপনৈ চুলাইমান পৰ্বতৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। সিন্ধু নদীয়ে দক্ষিণলৈ বৈ গৈ মিতানকোটৰ কিছু উজনি 'পঞ্চনদ'ৰ লগত মিলিত হয়। এই পঞ্চনদ হৈছে পঞ্চাবৰ পাঁচখন নদী- চুটলেজ, বিয়াছ, ৰবি, চেনাব আৰু বিলাম। শেষত সিন্ধু নদী কৰাচীৰ পূবত আৰব সাগৰত পৰিছে। ভাৰতত সিন্ধু নদী জম্মু আৰু কাশ্মীৰৰ লেহ জিলাৰ মাজেৰে বৈ গৈছে।

সিন্ধুৰ অন্যতম উল্লেখযোগ্য উপনৈ বিলাম কাশ্মীৰ উপত্যকাৰ দক্ষিণ-পূবৰ পীৰ পাঞ্চলৰ পাদ দেশত অৱস্থিত ভেৰিনেগৰ ওচৰৰ এটা নিজৰাৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। এই নদীখন দ গিৰিখাটৰ মাজেৰে বৈ পাকিস্তানত প্ৰবেশ কৰাৰ আগতে শ্ৰীনগৰ আৰু উলাৰ হুদৰ মাজেৰে বৈ গৈছে। ই পাকিস্তানৰ ঝাংৰ ওচৰত চেনাব নদীৰ লগত মিলিছে।

চেনাব সিন্ধুৰ বৃহত্তম উপনৈ। চন্দ্ৰা আৰু ভাংগা নামৰ দুখন নৈ হিমাচল প্ৰদেশৰ কেলংৰ ওচৰৰ তান্দিত মিলিত হৈ চেনাব নৈ গঠিত হৈছে। সেয়েহে ইয়াক চন্দ্ৰভাংগা বুলিও জনা যায়। ই পাকিস্তানত প্ৰবেশ কৰাৰ আগতে ১,১৮০ কিলোমিটাৰ দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিছে।

সিন্ধুৰ আন এখন প্ৰধান উপনৈ হৈছে ৰবি। ই হিমাচল প্ৰদেশৰ কুল্লু পৰ্বতৰ বহুটাং গিৰিপথৰ পশ্চিমত উৎপত্তি হৈছে আৰু চন্দ্ৰা উপত্যকাৰ মাজেদি প্ৰবাহিত হৈছে। চৰাই সিধুৰ ওচৰত চেনাবৰ লগত পাকিস্তান প্ৰবেশ কৰাৰ আগতে ৰবি নদীখনে পীৰপাঞ্জল আৰু ধৰলাধৰ পৰ্বতৰ মাজৰ অঞ্চলটোত প্ৰবাহিত হয়।

বিয়াচ সিন্ধুৰ আন এখন গুৰুত্বপূৰ্ণ নৈ। ই সমুদ্ৰ পৃষ্ঠৰ পৰা ৪,০০০ মিটাৰ উচ্চতাত অৱস্থিত বহুটাং গিৰিপথৰ ওচৰত বিয়াচকুণ্ডৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। ই কুল্লু

উপত্যকাইদি বৈ গৈছে আৰু ধৰলাধৰ পৰ্বতৰ কাটি আৰু লাজিৰ্ত গিৰিখাট গঠন কৰিছে। পিছত ই পঞ্চাব সমভূমিত প্ৰবেশ কৰি হৰাইকৰ ওচৰত চুটলেজৰ লগত মিলিত হয়। তিব্বতৰ ৪,৫৫৫ মিটাৰ উচ্চতাৰ মানসৰোবৰ কাষৰ বাকাচ হুদৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে চুটলেজ। ইয়াক তিব্বতত লাংচেন খামবাব বুলি জনা যায়। ভাৰতত সোমোৰাব আগতে ই প্ৰায় সিন্ধুৰ সমান্তৰালভাৱে ৪০০ কিঃ মিঃ বৈছে। ই হিমালয় অঞ্চলত চিপকি লাৰ মাজেদি বৈ গৈ পঞ্চাব সমভূমিত প্ৰবেশ কৰিছে। ই এখন (antecedent) নদী। ইয়াৰ গুৰুত্ব এই যে ভাৰতনাংগত প্ৰকল্পৰ জলভাগ মূলত এই নদীৰ পৰাই আহে।

গংগা নদীতন্ত্ৰ

গংগা নদী ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ বৈশিষ্ট আৰু সভ্যতা-সংস্কৃতিৰ দৃষ্টিকোণৰ পৰা ভাৰতবৰ্ষৰ এখন অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ নদী। ই উত্তৰাঞ্চলৰ উত্তৰকাশী জিলাৰ গোমুখৰ (৩,৯০০ মিঃ) ওচৰৰ গংগোত্ৰি হিমবাহৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। ইয়াত গংগাক ভগীৰথী বুলি জনা যায়। ই মধ্য আৰু নিম্ন হিমালয়ত দ আৰু ঠেক গিৰিখাত সৃষ্টি কৰিছে। দেৱপ্ৰয়াগত ভাগীৰথীয়ে অলকানন্দাৰ লগত মিলিত হয় আৰু তেতিয়াৰ পৰাই ইয়াক গংগা নামেৰে জনা যায়। অলকানন্দা উৎস বদ্ৰিনাথৰ ওপৰৰ সাতোপস্থ হিমবাহত। চৰতি আৰু বিষ্ণু গংগা নামৰ দুখন নৈ বিষ্ণু প্ৰয়াগৰ ওচৰত অলকানন্দাত লগ লাগিছে। অলকানন্দাৰ আন প্ৰধান উপনৈ হৈছে গিন্দাৰ, মন্দাকিনি বা কালী গংগা। হৰিদ্বাৰৰ ওচৰত গংগা নদীয়ে সমভূমিত প্ৰবেশ কৰিছে। ইয়াৰপৰা নদীখনে প্ৰথমে দক্ষিণ লৈ আৰু পিছত দক্ষিণ পূব আৰু পূৱলৈ বৈ গৈ ভাগিৰথী আৰু হুগলী নামৰ দুখন উপনৈত বিভক্ত হৈ পৰে। গংগাৰ দৈৰ্ঘ্য ২,৫২৫ কিঃ মিঃ। ইয়াৰে উত্তৰাঞ্চলত ১১০ কিঃ মিঃ, উত্তৰ প্ৰদেশত ১,৪৫০ কিঃ মিঃ, বিহাৰত ৪৪৫ কিঃ মিঃ আৰু পশ্চিম বংগত ৫২০ কিঃ মিঃ গতিপথ নদীখনে অতিক্ৰম কৰিছে। ভাৰতত গংগাৰ অৱবাহিকাই প্ৰায় ৮.৬ লাখ বৰ্গ কিঃ মিঃ অঞ্চল আগুৰি আছে। উত্তৰৰ হিমালয় অঞ্চল আৰু দক্ষিণৰ মালভূমি অঞ্চলৰ পৰা বৈ অহা অসংখ্য চিৰ প্ৰবাহমান আৰু ঋতুকালীন উপনৈক সামৰি লৈ গংগা ভাৰতৰ ভিতৰতে এক বৃহত্তম নদীতন্ত্ৰ ৰূপে পৰিগণিত হৈছে। সোণ

অৱবাহ তন্ত্ৰ

ইয়াৰ সোঁপাৰৰ অন্যতম প্ৰধান উপনৈ। বাওঁপাৰৰ অন্যান্য প্ৰধান উপনৈবোৰ হৈছে - ৰামগংগা, গোমতি, ঘাগ্ৰা, গণ্ডক, কুশি আৰু মহানন্দা। গংগা নদীখনে শেষত সাগৰ দ্বীপৰ ওচৰত বংগ উপসাগৰত পৰিছেহি।

যমুনা হৈছে গংগাৰ পশ্চিমফালৰ এখন প্ৰধান আৰু দীৰ্ঘতম উপনৈ। বন্দাৰপুঞ্জ পৰ্বতৰ পশ্চিম ঢালত অৱস্থিত যমুনা ত্ৰি হিমবাহৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। যমুনা এলাহাবাদৰ প্ৰয়াগৰ ওচৰত গংগাৰ লগত মিলিছে। চম্বল, সিন্দ, বেটৱা আৰু কেন উপনৈ দক্ষিণৰ মালভূমি অঞ্চলৰ পৰা ওলাই আহি সোঁপাৰে যমুনাৰ লগ লাগিছে। আনহাতে হিন্দান, বিন্দ, চেনগাৰ, বৰুণ আদি উপনৈ ইয়াৰ বাওঁপাৰে লগ লাগিছে। যমুনাৰ বেছিভাগ পানী জলসিঞ্চনৰ বাবে পশ্চিম যমুনা আৰু পূব যমুনা অঞ্চলৰ উপৰিও আশ্ৰা নলাত আহি পৰিছেহি।

যমুনা নদী প্ৰবাহিত হোৱা ৰাজ্যবোৰৰ নাম লিপিবদ্ধ কৰা চম্বল নদী মধ্যপ্ৰদেশৰ মালৱা মালভূমিৰ ম'ৰ ওচৰৰ পৰা উৎপত্তি হৈ গিৰিখাটৰ মাজেৰে উত্তৰফালে ৰাজস্থানৰ ক'টাৰ আগলৈকে বৈ গৈছে আৰু ইয়াতেই গান্ধীসাগৰ বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা হৈছে। ক'টাৰ পৰা নদীখনে বুন্দি, চাৱাই, মাধুপুৰ আৰু ধলপুৰ হৈ শেষত যমুনাৰ লগত মিলিছে।

গণ্ডক নদীখন কালীগণ্ডক আৰু ত্ৰিশূল গংগা নামৰ দুখন নৈ লগ লাগি সৃষ্টি হৈছে। ই নেপাল হিমালয়ৰ ধৱলগিৰি আৰু মাউণ্ট এভাৰেষ্টৰ মাজৰ অঞ্চলৰ পৰা উৎপত্তি হৈ নেপালৰ মধ্য ভাগত প্ৰবাহিত হৈছে। ই বিহাৰৰ চম্পৰণ জিলাত গংগা সমভূমিত সোমাইছে আৰু পাটনাৰ ওচৰৰ সোণপুৰত গংগাৰ লগ লাগিছে।

ঘাগ্ৰা নদীখন 'মাপচাচুংগ' হিমবাহৰ পৰা ওলাইছে। টিলা, চেটি আৰু বেৰি উপনৈৰ পানী সংগ্ৰহ কৰি ই ছিছাপানী নামৰ ঠাইত দ' গিৰিখাত সৃষ্টি কৰি পৰ্বতৰ পৰা ওলাই আহিছে। চৰ্দা (কালী বা কালী গংগা) নদীয়ে ইয়াৰ লগত সমভূমিত মিলিছে আৰু অৱশেষত চাপ্ৰাৰ ওচৰত ই গংগাত আহি পৰিছেহি।

কুশি নদীখনৰ উৎস মাউণ্ট এভাৰেষ্টৰ উত্তৰফালে তিব্বতত অৱস্থিত। ই এখন পূৰ্ববতী নদী। নেপালৰ মধ্য হিমালয় পাৰ হৈ ই পশ্চিমৰ পৰা অহা সোণ কুশি আৰু পূবৰ পৰা অহা তামুৰ কুশি নৈক লগত লৈ প্ৰবাহিত হৈছে।

অৰুণ নৈৰ লগ হৈ ই সপ্ত কুশি বুলি জনাজাত হৈ পৰিছে।

গাৰোৱাল পৰ্বতৰ পৰা ওলোৱা ৰাম গংগা এখন তুলনামূলকভাবে সৰু নদী। শিৱালিক পৰ্বত অতিক্ৰম কৰি ই দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ গতি সলনি কৰিছে আৰু উত্তৰ প্ৰদেশৰ নাজিবাবাদৰ ওচৰত সমভূমিত সোমাইছে। শেষত কণৌজৰ ওচৰত ই গংগাৰ লগত মিলিত হৈছে।

দামোদৰ নদীখনে চোটানাগপুৰ মালভূমিৰ পূবখণ্ড জুৰি আছে আৰু ই এটা গ্ৰস্ত উপত্যকাইদি বৈ গৈ পৰিশেষত হুগলীৰ লগত মিলিছে। ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ হৈছে বাৰাকাৰ। এসময়ত 'বংগৰ দুখ' বুলি জনাজাত দামোদৰ নদীখনক সম্প্ৰতি দামোদৰ উপত্যকা বহুমুখী প্ৰকল্পৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হৈছে।

দাৰ্জিলিং পৰ্বতৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা মহানন্দা নদীখন গংগাৰ অন্যতম উল্লেখযোগ্য উপনৈ। পশ্চিম বংগত একেবাৰে শেষৰ বাওঁ পাৰৰ উপনৈ হিচাপে মহানন্দা গংগাৰ লগ লাগিছে।

সোণ গংগাৰ এখন বৃহৎ দক্ষিণ পাৰৰ উপনৈ। এই উপনৈখন অমৰকণ্টক মালভূমিৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। মালভূমিখনৰ দাঁতিকাষত ভালেমান জলপ্ৰপাত সৃষ্টি কৰা ই পাটনাৰ পশ্চিমে গংগাৰ লগ লাগিছে।

ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদী তন্ত্ৰ

ব্ৰহ্মপুত্ৰ পৃথিৱীৰ অন্যতম বৃহৎ নদী। ই মানস সৰোবৰৰ ওচৰৰ কৈলাশ পৰ্বতত থকা চেমা-য়ুং-দুং-হিমবাহৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। ইয়াৰ পৰা নদীখনে দক্ষিণ তিব্বতৰ শুকান মালভূমিৰ ওপৰেদি পূবলৈ প্ৰায় ১,২০০ কিঃ মিঃ দূৰত্ব প্ৰবাহিত হৈছে। ইয়াত নদীখনক 'চাংপো' বুলি জনা যায়। তিব্বতত ৰাগ চাংপো ইয়াৰ সোঁপাৰৰ প্ৰধান উপনৈ। মধ্য হিমালয়ৰ নামচা বাৰোৱা (৭,৭৫৫ মিটাৰ)ৰ ওচৰত এটা গভীৰ গিৰিখাত সৃষ্টি কৰি নদীখন অধিক খৰস্ৰোতা হৈ পৰিছে। হিমালয়ৰ পাদদেশৰ অৰুণাচল প্ৰদেশত প্ৰবেশ কৰি ই চিয়াং বা দিহাং নাম লৈছে। অৰুণাচল প্ৰদেশৰ শদিয়া চহৰৰ পশ্চিমে ই ভাৰতভূমিত প্ৰবেশ কৰিছে। ইয়াৰ পিছত দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ বৈ নদীখনে বাওঁপাৰে দিবাং বা ছিকাং আৰু লোহিত উপনৈ লগত লয় আৰু তেতিয়াৰ পৰাই ইয়াক ব্ৰহ্মপুত্ৰ নামেৰে জনা যায়।

অসম উপত্যকাৰ মাজেৰে প্ৰায় ৭৫০ কিঃ মিঃ গতিপথ অতিক্ৰম কৰোতে ব্ৰহ্মপুত্ৰই বহুতো উপনৈ লগত লৈছে। ইয়াৰে দক্ষিণপাৰৰ প্ৰধান উপনৈসমূহ হৈছে বুঢ়ীদিহিং, ধনশ্ৰী (দক্ষিণ) আৰু কপিলী। আনহাতে উত্তৰপাৰৰ প্ৰধান উপনৈবোৰ হ'ল সোৱণশিৰি, কামেং, মানস আৰু সোণকোষ। তিব্বতৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা সোৱণশিৰি এখন পূৰ্বৱৰ্তী (antecedent) নদী। ধুবুৰীৰ ওচৰত ব্ৰহ্মপুত্ৰই বাংলাদেশত প্ৰবেশ কৰি দক্ষিণফালে গতি কৰিছে। বাংলাদেশত তিস্তা নদীখনে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ লগ লাগিছে আৰু তাৰ পৰাই ব্ৰহ্মপুত্ৰক যমুনা নামেৰে জনা যায়। ই পিছত পদ্মাৰ লগ লাগি বংগ উপসাগৰত পৰিছে। ব্ৰহ্মপুত্ৰ ইয়াৰ প্ৰবল বানপানী, সঁতি সলনি আৰু পাৰ খননৰ বাবে জনাজাত। ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ বৃহৎ উপনৈবোৰ আৰু পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পৰা কঢ়িয়াই অনা বুজন পৰিমাণৰ গেদ আদিয়েই ইয়াৰ কাৰণ।

দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ নদী তন্ত্ৰ

দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ নদীতন্ত্ৰ হিমালয় অঞ্চলৰ নদী তন্ত্ৰতকৈ বহু পুৰণি। এই কথা বহল, বাম আৰু নদীৰ প্ৰৌঢ় অৱস্থা দেখিলেই বুজিব পাৰি। পশ্চিমঘাট পৰ্বতমালা পশ্চিম উপকূলৰ কাষতে অৱস্থিত হৈ দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ বংগ উপসাগৰমুখী প্ৰধান নদীবোৰৰ জলচ্ছেদৰ সৃষ্টি কৰিছে আৰু কিছুমান সৰু নদ-নদী ইয়াৰ পৰাই আৰম্ভ সাগৰলৈ বৈ গৈছে। নৰ্মদা আৰু তাপ্তীৰ বাহিৰে প্ৰায় সকলোবিলাক দক্ষিণ ভাৰতৰ নদী পশ্চিমৰ পৰা পূবলৈ বৈছে। দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ উত্তৰৰ নদী যেনে- চম্বল, সিন্ধ, বেটৱা, কেন, সোণ আদি অৱশ্যে গংগা নদীতন্ত্ৰৰ লগত জড়িত। দাক্ষিণ ভাৰতৰ প্ৰধান নদীবোৰ হৈছে - মহানদী, গোদাবৰী, কৃষ্ণা আৰু কাবেৰী। এই নদী বিলাকৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট হৈছে যে, এই বিলাকৰ গতিপথ প্ৰায় স্থিৰ কিন্তু একা বেকা নহয় আৰু বাৰমাহে পানী নাথাকে। অৱশ্যে গ্ৰস্ত উপত্যকাৰ মাজেৰে বৈ যোৱা নৰ্মদা আৰু তাপ্তী নদী দুখন এইক্ষেত্ৰত ব্যতিক্ৰম।

দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ নদীতন্ত্ৰৰ উৎপত্তি

মূলতঃ অমতীতৰ তিনিটা প্ৰধান ভূতাত্ত্বিক ঘটনাই দক্ষিণ ভাৰতৰ নদীতন্ত্ৰ গঠনত ভূমিকা লৈছিল। সেই ভূতাত্ত্বিক ঘটনা তিনিটা হ'ল - (ক) টাৰচিয়াৰি কালৰ আদি ভাগত

দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ পশ্চিম অংশ সাগৰৰ তললৈ নিমজ্জিত হৈছিল। এই ঘটনাই পূৰ্বৰ জলচ্ছেদৰ অৱস্থিত বিসংগতি ঘটাইছিল। (খ) যেতিয়া দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ উত্তৰ অংশ বহি গৈ চ্যুতিৰ সৃষ্টি হৈছিল তেতিয়া হিমালয়ৰ এক উত্থান ঘটিছিল। নৰ্মদা আৰু তাপ্তী নদী দুখন এনে চ্যুতিৰ মাজেদি বৈ গৈছিল। সেয়েহে এই নদী দুখনৰ ক্ষেত্ৰত পলসুৰা আৰু ব-দ্বীপীয় অৱক্ষেপ দেখা পোৱা নেযায়। (গ) উত্তৰ-পশ্চিমৰ পৰা দক্ষিণ-পূবলৈ মালভূমিখন সামান্য এঢলীয়া হৈছিল আৰু ইয়াৰ কাৰণেই প্ৰায় সকলোবিলাক নদীতন্ত্ৰ সেই কালতে বংগপ উপসাগৰলৈ ববলৈ ধৰিলে।

দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ নদীসমূহ

দক্ষিণ ভাৰতত ভালেমান ডাঙৰ নদী আছে। তলত ইয়াৰে প্ৰধান নদীবিলাকৰ বৰ্ণনা দিয়া হৈছে।

ছটিছগড়ৰ ৰাইপুৰ জিলাৰ চিহাৰাৰ ওচৰৰ পৰা মহানদী উৎপত্তি হৈছে। ই উৰিষ্যাৰ মাজেৰে বৈ গৈ অৱশেষত বংগ উপসাগৰত পৰিছে। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য ৮৫১ কিঃ মিঃ আৰু অৱবাহিকাৰ কালি হৈছে প্ৰায় ১.৪২ লাখ বৰ্গ কিঃ মিটাৰ। এই নদীখনৰ নামনি ভাগ নাব্য। ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ ৫০ শতাংশ অঞ্চল মধ্যপ্ৰদেশ আৰু ছটিছগড়ত আছে আৰু বাকী ৪৭ শতাংশ উৰিষ্যাৰ অন্তৰ্গত।

গোদাবৰী হৈছে দক্ষিণ ভাৰতৰ আটাইতকৈ বৃহৎ নদী। ইয়াক দক্ষিণৰ গংগা নদী বুলিও কোৱা হয়। ই মহাৰাষ্ট্ৰৰ নাসিক জিলাৰ পৰা ওলাই বংগ উপসাগৰত পৰিছে। ইয়াৰ উপনৈবোৰ মহাৰাষ্ট্ৰ, মধ্যপ্ৰদেশ, ছটিছগড়, উৰিষ্যা আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ ৰাজ্য জুৰি প্ৰবাহিত হৈছে। নদীখনৰ দৈৰ্ঘ্য ১,৪৬৫ কিঃ মিঃ আৰু ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ মাটিকালি ৩.১৩ লাখ বৰ্গ কিঃ মিটাৰৰো অধিক। ইয়াৰে ৪৯ শতাংশ অৱবাহিকা মহাৰাষ্ট্ৰত, ২০ শতাংশ মধ্যপ্ৰদেশ আৰু ছটিছগড়ত আৰু বাকীখিনি অন্ধ্ৰপ্ৰদেশত ভিতৰত পৰিছে। পেনগংগা, ইন্দ্ৰতী, প্ৰাণহিতা আৰু মঞ্জৰা ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ। গোদাবৰী নদীৰ নিম্ন অংশত প্ৰবল বানপানী হয়। ইয়াৰ ব-দ্বীপ অঞ্চলৰ গতিপথছোৱাহে নাব্য। ৰাজামুন্দ্ৰীৰ পৰবৰ্তী অংশত নদীখন কেইবাটাও সঁতিত বিভক্ত হৈ বিস্তৃত ব-দ্বীপ অঞ্চল গঠন কৰিছে।

অৱবাহ তন্ত্ৰ

দক্ষিণাত্য মালভূমিৰ দ্বিতীয় প্ৰধান নদী হৈছে কৃষ্ণ। ই চাহিল্লীৰ মহাবালেশ্বৰৰ পৰা উৎপত্তি হৈ পূবলৈ বৈ বংগোপ উপসাগৰত পৰিছে। ইয়াৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য ১,৪০১ কিঃ মিঃ। কয়না, তুংগাভদ্ৰা আৰু ভীমা ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ। কৃষ্ণৰ মুঠ অৱবাহিকাৰ ২৭ শতাংশ মহাৰাষ্ট্ৰত, ৪৪ শতাংশ কৰ্ণাটকত আৰু ২৯ শতাংশ অন্ধ্ৰপ্ৰদেশত আছে।

কৰ্ণাটকৰ কগাডু জিলাৰ ব্ৰহ্মগিৰি পৰ্বতৰ (১,৩৪১ মিটাৰ) পৰা কাবেৰী নদীখন ওলাইছে। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য ৮০০ কিঃ মিঃ আৰু ইয়াৰ অৱবাহিকাই ৮১,১৫৪ বৰ্গ কিঃ মিঃ মাটিকালি জুৰি আছে। যিহেতু গ্ৰীষ্ম কালত দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমীৰ বাবে নিম্ন অঞ্চলত বৰষুণ হয়, গতিকে দক্ষিণ ভাৰতৰ আন নদীৰ তুলনাত কাবেৰী নদীত প্ৰায় গোটেই বছৰেই জলপ্ৰবাহ থাকে। কেৰেলা ৰাজ্যত ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ ৩ শতাংশ, কৰ্ণাটকত ৪১ শতাংশ আৰু তামিলনাডুত ৫৬ শতাংশ অঞ্চল অন্তৰ্ভুক্ত হৈ আছে। ইয়াৰ উল্লেখযোগ্য উপনৈকেইখন হৈছে - কামিনি, ভবানী আৰু অশ্বৰতী।

নৰ্মদা নদীখন অমৰকণ্টক মালভূমিৰ পশ্চিম প্ৰান্তৰ প্ৰায় ১,০৫৭ মিটাৰ উচ্চতাৰ পৰা নিৰ্গত হৈছে। উত্তৰৰ বিন্ধ্য পৰ্বত আৰু দক্ষিণৰ সাতপুৰা পৰ্বতৰ মাজৰ গ্ৰস্ত উপত্যকাইদি নদীখন প্ৰবাহিত হৈ মাৰ্বল শিলত শোভনীয় গিৰিখাত আৰু জবলপুৰৰ ওচৰত ধূৱাধৰ জলপ্ৰপাতৰ সৃষ্টি কৰিছে। প্ৰায় ১,৩১২ কিঃ মিঃ গতিপথ অতিক্ৰম কৰি নদীখন ভাৰুচৰ দক্ষিণে আৰৱ সাগৰত পৰিছে আৰু প্ৰায় কিঃ মিঃ দীঘল সৃষ্টি কৰিছে। ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ কালি হৈছে প্ৰায় ২৭ কিঃ মিঃ। এই নদীৰ ওপৰতে চৰ্দাৰ সৰোবৰ প্ৰকল্প নিৰ্মাণ কৰা হৈছে।

পশ্চিম দিশত বোৱা দক্ষিণৰ আনখন নদী হৈছে তাপী। এই নদীখন মধ্য প্ৰদেশৰ বেতুল জিলাৰ মূলটাইৰপৰা উৎপত্তি হৈছে। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য ৭২৪ কিঃমিঃ আৰু অৱবাহিকাৰ মাটিকালি ৬৫,১৪৫ বৰ্গ কিঃ মিঃ। এই অৱবাহিকাৰ প্ৰায় ৭৯ শতাংশ মহাৰাষ্ট্ৰৰ, ১৫ শতাংশ মধ্যপ্ৰদেশৰ আৰু বাকী ৬ শতাংশ গুজৰাটৰ অন্তৰ্গত।

আৰাৱলী পৰ্বতৰ পশ্চিমত লুণী এখন ডাঙৰ নদী। পুষ্কৰৰ ওচৰৰ পৰা সৰস্বতী আৰু সবৰমতী নামে দুখন শাখা নদী ওলাই গোবিন্দগড়ত লগ লাগিছে আৰু ইয়াৰ

পৰাই আৰাৱলীৰ পৰা নিৰ্গত হৈ নদীখনে লুণী নাম লৈছে। টেলৱাৰালৈকে ই পশ্চিমলৈ বৈছে আৰু পিছত দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ গতি কৰি শেষত কচ উপসাগৰত পৰিছে। লুণী নদীখন বাৰমাহে প্ৰবাহমান হৈ নেথাকে।

পশ্চিমলৈ প্ৰবাহমান সৰু নদীবোৰ

আৰব সাগৰলৈ বোৱা নদীবোৰৰ গতিপথ ছুটি। এই নদীবোৰৰ গতিপথ কিয় বাৰু চুটি? গুজৰাটৰ সৰু নদীবোৰ চিনাক্ত কৰা। আমৰেলি জিলাৰ ডালখাৱাৰ ওচৰৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা চেট্টুনিজি তেনে এখন সৰু নদী। ৰাজকোট জিলাৰ আনিআলি গাৱৰ ওচৰৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে ভদ্ৰা নদীখন। আনহাতে পঞ্চমহল জিলাৰ ঘাণ্টাৰ গাৱৰ ওচৰৰ পৰা ওলাইছে ধাধৰ নদী। সেইদৰে চবৰমতী আৰু মাহী গুজৰাটৰ দুখন বিখ্যাত নদী।

এই নদীবোৰৰ ক'ত পৰিছে সেই ঠাইবোৰ মেপত চোৱা। লগতে মহাৰাষ্ট্ৰৰ কিছুমান পশ্চিম বাহিনীনে চিনাক্ত কৰা।

নাসিক জিলাৰ ত্ৰিমবাক পৰ্বতৰ প্ৰায় ৬৭০ মিটাৰ উচ্চতাৰ পৰা বৈতৰণী নদীখন ওলাইছে। কালীনদী বেলগুৱাম জিলাৰ পৰা বৈ আহি কাৰৱাৰ উপসাগৰত পৰিছে। বেটা নদীৰ উৎস হাবলি ধাৰোৱাৰত আৰু ই প্ৰায় ১৬১ কিঃ মিঃ গতিপথ অতিক্ৰম কৰিছে। পশ্চিমলৈ বৈ যোৱা কৰ্ণাটকৰ এখন উল্লেখযোগ্য নদী হৈছে স্বৰৱতী। এই স্বৰৱতী নদীখন কৰ্ণাটকৰ ছিম'গা জিলাৰ পৰা ওলাই ২,২০৯ বৰ্গ কিঃমিঃ অৱবাহিকা অঞ্চল জুৰি লৈছে।

গেৰচপ্পা (জ'গ) জলপ্ৰপাত থকা নদীখনৰ নামটো বিচাৰি উলিওঁৱা।

গোৱাৰ দুখন প্ৰধান নদীৰ নাম উল্লেখ কৰিব পাৰি। এখন হৈছে মানদৰি আৰু আনখন হৈছে জুৱাৰী। এই দুয়োখন নদী মানচিত্ৰত চিহ্নিত কৰা।

কেৰেলাৰ উপকূল অঞ্চল ঠেক। কেৰেলাৰ দীৰ্ঘতম নদীখন হ'ল - ভাৰাথাপুজা আৰু ই আন্নামালাই পৰ্বতৰ পৰা নিৰ্গত হৈছে। ইয়াক পন্নানি বুলিও জনা যায়। ইয়াৰ অৱবাহিকাৰ মাটিকালি হৈছে ৫,৩৯৭ বৰ্গ কিঃমিঃ। এই নদীখনৰ অৱবাহিকা আৰু কৰ্ণাটকৰ স্বৰৱতী নদীৰ

অৱবাহিকা তুলনা কৰা।

পেৰিয়াৰ কেৰেলাৰ দ্বিতীয় বৃহৎ নদী। ইয়াৰ অৱবাহিকা প্ৰায় ৫,২৪৩ বৰ্গ কিঃ মিঃ। কেৰেলাৰ আন এখন উল্লেখযোগ্য নদী হৈছে পামবা। এই নদীখন উৎসৰ পৰা প্ৰায় ১৭৭ কিঃমিঃ বৈ আহি ভেম'বানাদ হ্রদত পৰিছে।

পশ্চিমলৈ যোৱা কিছুমান সৰু নদীৰ তুলনামূলক তথ্য	
নদীৰ নাম	অৱবাহিকাৰ কালি (বৰ্গ কিঃ মিঃ)
সবৰমতী	২১,৬৭৪
মাহী	৩৪,৮৪২
ধনধৰ	২,৭৭০
কালিনদী	৫,১৭৯
চৰৱতী	২,০২৯
ভৰতপূজা	৫,৩৯৭
পেৰিয়াৰ	৫,২৪৩

পূবলৈ প্ৰবাহমান সৰু নদীবোৰ

পূবলৈ প্ৰবাহিত হোৱা ভালেমান নদী আছে। এই নদীবীলাকৰ নাম ক'ব পাৰিবানে? ইয়াৰ বেছিভাগ নদীয়েই বংগোপ উপসাগৰত পৰিছে। আকাৰত সৰু হ'লেও নদীবীলাকৰ যথেষ্ট গুৰুত্ব আছে। সুবৰ্ণৰেখা, বৈতৰণী, ব্ৰাহ্মণী, বাসসাধাৰা, পেন্নাৰ, পালাৰ আৰু ভাইগাই নদীয়েই প্ৰধান। এই নদীকেইখন মানচিত্ৰ চাই চিনাক্ত কৰা।

পূবলৈ বৈযোৱা কিছুমান সৰু নদীৰ তুলনামূলক তথ্য	
নদীৰ নাম	অৱবাহিকাৰ কালি (বৰ্গ কিঃ মিঃ)
সুবৰ্ণৰেখা	১৯,২৯৬
বৈতৰণী	১২,৭৮৯
ব্ৰাহ্মণী	৩৯,০৩৩
পেন্নাৰ	৫৫,২১৩
পালাৰ	১৭,৮৭০

নদীৰ পৰিবহন পৰিসৰ (River Regimes)

তোমালোকে জানানে যে এখন নদীৰ জল প্ৰবাহৰ পৰিমাণ বা জোখ বছৰৰ সকলো সময়তে একে নহয়। ঋতুভেদে

ইয়াৰ পৰিবৰ্তন হয়। গংগা বা কাবেৰী নদীত বছৰৰ কোন ঋতুত সৰ্বাধিক পৰিমাণৰ জলপ্ৰবাহ হ'ব? এখন নদীৰ বুকুত বছৰটোৰ ভিতৰত সংঘটিত হোৱা জলপ্ৰবাহৰ প্ৰক্ৰিয়াৰে নদীখনৰ পৰিবহন পৰিসৰ বুলি কোৱা হয়। হিমালয় পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা উত্তৰ ভাৰতৰ নদীসমূহ চিৰ প্ৰবাহমান, কাৰণ হিমবাহৰ বৰফ গলা পানী আৰু বৰষুণৰ পানীৰে ইহঁত পৰিপুষ্ট হৈ থাকে। ইয়াৰ বিপৰীতে দক্ষিণ ভাৰতৰ নদীবোৰ হিমবাহৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা নাই আৰু সেয়েহে ইহঁতৰ জলপ্ৰবাহ নিয়মীয়া নহয়। কেৱল মৌচুমী কালৰ বৰষুণৰ সময়ত জলপ্ৰবাহ অধিক বৃদ্ধি পায়। গতিকে দক্ষিণ ভাৰতৰ নদীসমূহৰ জলপ্ৰবাহ প্ৰধানকৈ বৰষুণৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত হয়। অৱশ্যে এই বৰষুণ মালভূমিখনৰ ঠায়ে ঠায়ে ভিন্ ভিন্ পৰিমাণে হোৱা দেখা যায়।

গংগা অৱবাহিকাৰ পূৰ আৰু পশ্চিম অঞ্চলৰ নদীবীলাকৰ জলপৰিবহনৰ ক্ষেত্ৰত চকুত লগা পাৰ্থক্য আছে। গংগা নদীখনে মৌচুমীৰ আগে আগে গ্ৰীষ্ম কালৰ প্ৰথম ভাগত বৰফগলা পানী বুজন পৰিমাণে লাভ কৰে। ফাৰাৰ্কাত গংগাৰ সৰ্বাধিক গড় জলপ্ৰবাহ হৈছে প্ৰায় ৫৫,০০০ কিউচেক (cusec) আৰু সৰ্বনিম্ন গড় জলপ্ৰবাহ হৈছে মাত্ৰ ১,৩০০ কিউচেক। এই বৃহৎ পাৰ্থক্যৰ বাবে কোনবোৰ কাৰক দায়ী?

দাক্ষিণাত্যৰ দুখন নদীয়ে হিমালয়ৰ নদীৰ তুলনাত জলপৰিবহনৰ ক্ষেত্ৰত মনকৰিবলগীয়া পাৰ্থক্য প্ৰদৰ্শন কৰে। নৰ্মদাৰ জলপ্ৰবাহ জানুৱাৰীৰ পৰা জুলাই মাহৰ ভিতৰত নিম্ন হয়, কিন্তু হঠাৎ বাঢ়ি গৈ আগষ্ট মাহত সৰ্বাধিক হয়। সেইদৰে অক্টোবৰ মাহৰ পৰা পুণৰ কমিবলৈ আৰম্ভ কৰে। গুৰুদেশৰাত নৰ্মদাৰ জলপ্ৰবাহৰ সৰ্বাধিক জোখ হৈছে ২,৩০০ কিউচেক আৰু সৰ্বনিম্ন হৈছে মাত্ৰ ১৫ কিউচেক। গোদাবৰীত মে' মাহত সৰ্বনিম্ন জলপ্ৰবাহ আৰু জুলাই আগষ্ট মাহত সৰ্বাধিক থাকে। আগষ্টৰ পিছৰ পৰা জলপ্ৰবাহ বহু কমি যায়। অৱশ্যে জানুৱাৰী আৰু মে'ৰ ভিতৰত অক্টোবৰ আৰু নবেম্বৰ মাহতে জলপ্ৰবাহ বেছি থাকে। গোদাবৰী নদীৰ সৰ্বাধিক গড় জলপ্ৰবাহ (পলী ভৰামত লোৱা জোখমতে) হৈছে ৩,২০০ কিউচেক আৰু গড় নিম্নজলপ্ৰবাহ হৈছে কেৱল ৫০ কিউচেক। এই তথ্যৰ

তালিকা ৩.১ : হিমালয় আৰু দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ পৰা বৈ অহা নদীবিলাকৰ তুলনা

ক্রমিক নং	তুলনাৰ বিষয়	হিমালয়ৰ নদী	দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ নদী
১।	নদীৰ উৎস	হিমবাহৰ দ্বাৰা আবৃত হিমালয় অঞ্চল।	মালভূমি অঞ্চল।
২।	জলপ্ৰবাহ	জলপ্ৰবাহ হিমবাহ আৰু বৰষুণৰ দ্বাৰা পৃষ্ঠ বাবে নদীবিলাক চিৰ প্ৰবাহমান।	জলপ্ৰবাহ মৌচুমী বায়ুৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল বাবে নদীবিলাক ঋতুকালীন।
৩।	অৱবাহৰ প্ৰকাৰ	নদীবিলাক পূৰ্ববৰ্তী আৰু অনুবৰ্তী, সমভূমিত বৃক্ষৰূপী অৱবাহ তন্ত্ৰ গঠন হয়।	অধ্যাৰোপিত আৰু পুণৰ যৌৱন প্ৰাপ্ত ভূঅবয়বৰ বাবে অৱবাহ তন্ত্ৰ জালৰূপী, বহিঃ প্ৰবাহী আৰু আয়ত ক্ষেত্ৰাকাৰ হয়।
৪।	নদীৰ প্ৰকাৰ আৰু বৈশিষ্ট	গতিপথ দীঘলীয়া, পাৰ্বত্য ওখোৰা-মোখোৰা ভূপ্ৰকৃতিৰ ওপৰেদি প্ৰবাহিত হয়, নদীৰ শীৰ্ষ খনন আৰু নদী অপহৰণ ঘটে, সমভূমিত নদীবিলাকৰ গতি সৰ্পিল হয় আৰু গতি-পথ সঘনে পৰিবৰ্ত্তন হয়।	গতিপথ বেছি দীঘলীয়া নহয়, নদীবিলাকে ইয়াৰ উপত্যকাৰ মাজেৰে প্ৰায় স্থিৰ গতিপথেৰে গতি কৰে।
৫।	অৱবাহিকা	বিস্তৃত অৱবাহিকা	তুলনামূলকভাৱে সৰু অৱবাহিকা
৬।	নদীৰ বয়স	ভূতাত্ত্বিক দিশৰ পৰা নদীবোৰৰ বয়স কম আৰু যৌৱন অৱস্থা প্ৰাপ্ত। খৰস্ৰোতা আৰু দ উপত্যকা গঠন কৰে।	নদীবোৰ ভূতাত্ত্বিক দিশৰ পৰা পুৰণি আৰু ক্ৰমায়িত পৰিচ্ছেদিকা বিশিষ্ট। নদীবিলাকে প্ৰায় নিম্নতম তল স্পৰ্শ কৰিছে।

পৰা নদীসমূহৰ জলপৰিবহন পৰিসৰৰ বিষয়ে কিছু জানিব পৰা যায়।

নদীৰ জলসম্পদৰ ব্যৱহাৰ :

ভাৰতৰ নদীবোৰে বছৰি বিশাল জলৰাশি পৰিবহন কৰে। কিন্তু সময় আৰু স্থান ভেদে জল সম্পদৰ বিতৰণত পাৰ্থক্য আছে। কিছুমান চিৰ প্ৰবাহমান নদীয়ে গোটেই বছৰ ধৰি জল পৰিবহন কৰে, আনহাতে কিছুমান ঋতুকালীন নদীয়ে শীতকালত অতি কম পৰিমাণৰ পানীহে পৰিবহন কৰে। বৰ্ষাকালত নদীয়ে বানপানীৰ সৃষ্টি কৰে আৰু এই বৃহৎ পৰিমাণৰ পানী সাগৰলৈ প্ৰবাহিত হয়। আনহাতে যেতিয়া দেশখনৰ কোনো অঞ্চলত বানপানী হয়, তেতিয়া আন আন অঞ্চল খৰাংপীড়িত হয়। এনেকুৱা পৰিঘটনা কিয় হয় বাৰু? এই সমস্যা জলসম্পদৰ বিতৰণৰ সমস্যানে জলসম্পদৰ ব্যৱস্থাপনাৰ সমস্যা? ভাৰতবৰ্ষৰ বিভিন্ন

ঠাইত সংঘটিত হোৱা বানপানী আৰু খৰাং বতৰৰ বাবে উদ্ভৱ হোৱা সমস্যা সমাধানৰ বাবে তুমি কিবা পৰামৰ্শ দিব পাৰানে? (এই কিতাপৰে ৭ নং অধ্যায়ত চোৱা)। ওপৰত উল্লেখ কৰা সমস্যাবোৰ কোনে পানী বেছি থকা নদী অৱবাহিকাৰ পৰা পানীৰ নাটনি হোৱা অৱবাহিকালৈ পানী বোৱাই নি সমাধান কৰিব পৰা যায় নে? আমাৰ কোনো আশু অৱবাহিকা সংযোগ আঁচনি আছেনে বাৰু?

শিক্ষকে তলৰ উদাহৰণ কেইটা ব্যাখ্যা কৰিব

- পেৰিয়াৰ নদীৰ গতি পৰিবৰ্ত্তন আঁচনি
- ইন্দিৰা গান্ধী নলা পৰিকল্পনা
- কুৰনুল - কুদ্দাপাহ নলা
- বিয়াছ - চুটলেজ সংযোগ নলা
- গংগা - কাৰেবী সংযোগ নলা

ভাৰতৰ নদী-সংযোগ আঁচনিৰ বিষয়ে তুমি বাতৰি-

কাকতত পঢ়িছানে? তুমি ভাবানে যে গংগাৰ পৰা দক্ষিণাত্যৰ নদীবোৰলৈ পানী বোৱাই নিবৰ বাবে নলা খান্দিলাই যথেষ্ট হব? মুখ্য সমস্যাটো আচলতে কি? এই কিতাপৰ ২ নং অধ্যায় পঢ়া আৰু ভূ-পৃষ্ঠৰ অসমতাৰ বাবে হোৱা অসুবিধাবোৰ জানি লোৱা। সমভূমি অঞ্চলৰ পৰা মালভূমি অঞ্চললৈ পানী কেনেকৈ নিব পাৰি? উত্তৰ ভাৰতৰ নদীবিলাকত পানী পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে ৰাহি হয়নেকি, যে সেইখিনি নিয়মিতভাৱে প্ৰয়োজনীয় ঠাইলৈ বোৱাই নিব পাৰি? এই সমস্যাটোৰ বিষয়ে এটি আলোচনাৰ ব্যৱস্থা কৰি এটা টোকা প্ৰস্তুত কৰা। তলত উল্লেখ কৰা নদী সম্পৰ্কীয় সমস্যাবোৰ কেনেকৈ ক্ৰমানুসাৰে সজাবা?

- (ক) পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে পানী পোৱা নেযায়।
 (খ) নদীৰ জল প্ৰদূষণ
 (গ) নদীৰ পানীৰ গেদ
 (ঘ) ঋতুকালীন জলপ্ৰবাহৰ অসম বিতৰণ
 (ঙ) ৰাজ্যসমূহৰ মাজৰ নদীৰ জল বিবাদ

(চ) নদীৰ মূল সূতিৰ ফালে জনবসতি সম্প্ৰসাৰণ ঘটি নদীৰ সূতি ঠেক হোৱা।

নদীবিলাক কিয় প্ৰদূষিত হয়? নগৰ-চহৰৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা দূষিত লেতেৰা পানী তুমি কোনো নদীলৈ বৈ যোৱা দেখিছানে? কল-কাৰখানাৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা দূষিত আৰ্বজনাবোৰ ক'ত পেলোৱা হয়? বেছিভাগ কবৰস্থান নদীৰ কাষতে অৱস্থিত আৰু কেতিয়াবা মৰা শওঁ নদীত পেলাই দিয়া হয়। কিছুমান উৎসৰ সময়ত ফুল, পূজাৰ সামগ্ৰী আৰু প্ৰতিমা নদীত উটাই দিয়া হয়। সমূহীয়াভাৱে গাধোৱা আৰু কাপোৰ ধোৱা কাৰ্য্যৰ বাবেও নদী প্ৰদূষিত হৈ পৰে। এই ক্ষেত্ৰত নদীবিলাকক কিদৰে প্ৰদূষণ মুক্ত কৰি ৰাখিব পাৰি? তুমি গংগা পৰিশোধন আঁচনি (Ganga Action Plan) ৰ বিষয়ে পৰিছানে? অথবা দিল্লীৰ যমুনা পৰিশোধন আঁচনিৰ কথা পঢ়িছানে? নদী প্ৰদূষণ মুক্ত কৰিবৰ বাবে গ্ৰহণ কৰা আঁচনিবোৰ সংগ্ৰহ কৰা আৰু সেইবিলাকৰ ওপৰত এটা টোকা লিখি উলিওৱা।

— প্ৰশ্নাৱলী —

- ১। তলত দিয়া চাৰিটা বিকল্পৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা -
- ১) নিম্নোক্ত কোনখন নদীক 'বংগৰ দুখ' বুলি জনা যায়?
 (ক) গণ্ডক (গ) কুশি
 (খ) সোণ (ঘ) দামোদৰ
- ২) তলৰ কোনখন নদীৰ অৱবাহিকা (ভাৰতত) সৰ্ববৃহৎ?
 (ক) সিন্ধু (গ) গংগা
 (খ) ব্ৰহ্মপুত্ৰ (ঘ) কৃষ্ণা
- ৩) 'পঞ্চনাদ'ত কোনখন নদী অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে?
 (ক) ৰবি (গ) চেনাব
 (খ) সিন্ধু (ঘ) ঝিলাম।
- ৪) তলৰ কোনখন নদী গ্ৰস্ত উপত্যকাইদি প্ৰবাহিত হৈছে?
 (ক) সোণ (গ) যমুনা
 (খ) নৰ্মদা (ঘ) লুনা।

অৱবাহ তন্ত্ৰ

- ৫) অলকানন্দা আৰু ভাগিৰথী নদীৰ মোহনা অঞ্চল কোনটো?
 (ক) বিষ্ণুপ্ৰয়াগ (গ) কৰণ প্ৰয়াগ
 (খ) ৰুদ্ৰ প্ৰয়াগ (ঘ) দেৱ প্ৰয়াগ

২। নিম্নোক্ত বিলাকৰ মাজৰ প্ৰাৰ্থক্য বিচাৰ কৰা।

- (ক) নদী অৱবাহিকা আৰু জলচ্ছেদ।
 (খ) বৃক্ষৰূপী আৰু জালৰূপী অৱবাহ তন্ত্ৰ
 (গ) বহিঃপ্ৰবাহী (Raial) আৰু অভিকেন্দ্ৰিক (Centripetal) অৱবাহ তন্ত্ৰ
 (ঘ) ব-দ্বীপ আৰু মোহনা।

৩। তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ (প্ৰায় ৩০ টা শব্দৰ ভিতৰত) দিয়া।

- (ক) ভাৰতৰ নদী-সংযোগ আঁচনিৰ আৰ্থ-সামাজিক সুবিধাবিলাক কি কি?
 (খ) দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ তিনিটা বৈশিষ্ট্য লিখা।

৪। তলৰ প্ৰশ্নবোৰ (১২৫ টা শব্দৰ ভিতৰত) দিয়া।

- (ক) উত্তৰ ভাৰতৰ নদীসমূহৰ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যবোৰ কি কি? এই বৈশিষ্ট্যবোৰ দক্ষিণ ভাৰতৰ নদীৰ বৈশিষ্ট্যৰ পৰা কেনেকৈ পৃথক?
 (খ) ধৰা, তুমি হিমালয়ৰ পাদদেশ (foothills) অঞ্চলেদি হৰিদ্বাৰৰ পৰা শিলিগুড়িলৈ ভ্ৰমণ কৰি আছা। এই ক্ষেত্ৰত তুমি অতিক্ৰম কৰা প্ৰধান নদীবিলাকৰ নাম লিখা। এই নদীবিলাকৰ যিকোনো এখনৰ বৈশিষ্ট্য বৰ্ণনা কৰা।

প্ৰকল্প/কাম

পৰিশিষ্ট-৩ অধ্যয়ন কৰি তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া।

- (ক) আমাৰ দেশৰ কোনখন নদীৰ অৱবাহিকাৰ ক্ষেত্ৰফল আটাইতকৈ বেছি।
 (খ) নদীবিলাকৰ গতিপথৰ দৈৰ্ঘ্য দণ্ড চিত্ৰৰ সহায়ত উপস্থাপন কৰি তুলনা কৰা।