

এই সংখ্যা

পয়োভৰা

উন্নয়নমূলক বিষয়-বস্তুৰে সমৃদ্ধ
অসমীয়া ভাষাৰ
একমাত্ৰ মাহেকীয়া
আলোচনী

সঞ্চালক আৰু
মুখ্য সম্পাদক : দীপিকা কচ্চল
জ্যেষ্ঠ সম্পাদক : অনুপমা দাস

PAYOBHARA VOL. - 47 No. 5

সপ্তচত্ব্বিংশ বৰ্ষ : পঞ্চম সংখ্যা
জুলাই : ২০১৬

শিক্ষক, ছাত্ৰ-ছাত্ৰী, শিক্ষা
প্ৰতিষ্ঠান আৰু পুথি উদ্যানৰ বাবে
১০ শতাংশ ৰেহাই

বৈটপাতৰ শিল্পী :
গজানন শি ধোপে

পয়োভৰাত প্ৰকাশিত
প্ৰবন্ধ-পাতিৰ মতামত
লেখকৰ নিজস্ব

<input type="checkbox"/> অৰ্থনৈতিক বিকাশ সাধনৰ ক্ষেত্ৰত জলসম্পদ ব্যৱস্থাপনাৰ ভূমিকা	ঐ সচিদানন্দ মুখাৰ্জী	৩
<input type="checkbox"/> সংৰক্ষণ আৰু মিতব্যয়ী ব্যৱহাৰেৰে জলসম্পদ বৃদ্ধিকৰণ	ঐ ইন্দিৰা খুৰানা	৯
<input type="checkbox"/> পানীৰ সংকটাত্মক স্থা আৰু জলসিঞ্চনত ৰাজহুৱা বিনিয়োগ	ঐ সীমা বাথলা	৯
<input type="checkbox"/> বান ব্যৱস্থাপনাৰ কাৰণে জলাধাৰ বান্ধৰ প্ৰয়োজনীয়তা	ঐ এম এছ মেনন	১৫
<input type="checkbox"/> গঙ্গা নদী পুনৰ্জীৱিত তথা পৰিষ্কাৰকৰণ : অতীত প্ৰয়াস আৰু ভৱিষ্যৎ আঁচনি	ঐ ভাৰত আৰ শৰ্মা	২১
<input type="checkbox"/> নদী সংযোগকৰণ আৰু দক্ষ দল ব্যৱস্থাপনা	ঐ ড° আৰ কে শিৱনাথান	২৯
<input type="checkbox"/> সু-স্বাস্থ্যৰ বাবে সুৰক্ষিত পানী	ঐ এছ কে সৰকাৰ	৩২
<input type="checkbox"/> পানীৰ নাটনি : প্ৰভাৱিত স্পৰ্শকাতৰসকল	ঐ বন্দনা শিৱ	৩৫
<input type="checkbox"/> জলসম্পদৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ	ঐ শ্বাবদ কুমাৰ জৈন	৪০
<input type="checkbox"/> উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ জলসম্পদ সংৰক্ষণ	ঐ ছলমান হাইদৰ	৪৭
<input type="checkbox"/> পানী : প্ৰাপ্তিৰ সমস্যা আৰু সমাধান	ঐ অমৃত কুমাৰ ঠাকুৰ	৫০
<input type="checkbox"/> শস্য উৎপাদনত পৰাগযোগী প্ৰাণীৰ ভূমিকা	ঐ অক্ষয় কুমাৰ শৰ্মা	৫৩
<input type="checkbox"/> ভূমিকম্প, অসম আৰু দুৰ্যোগ ব্যৱস্থাপনা	ঐ মৃদুল ভৰালী	৫৫
<input type="checkbox"/> ভূমিস্থলন আৰু উত্তৰ-পূব ভাৰত	ঐ প্ৰদীপ কুমাৰ দাস	৫৯
<input type="checkbox"/> অসমৰ নিবনুৱা সমস্যা লাঘৱৰ এটি উপায়	ঐ অপৰ্ণা দত্ত	৬২
<input type="checkbox"/> অসমৰ গ্ৰাম্য মহিলা সৰলীকৰণত এৰী শিল্পৰ সম্ভাৱনীয়তা	ঐ মীৰাবালা বৰা	৬৪
<input type="checkbox"/> ধানখেতিৰ মজাখোৱা পোক	ঐ প্ৰণৱপ্ৰাণ ভট্টাচাৰ্য	৬৭
<input type="checkbox"/> দেশৰ উত্তৰ-পূবৰ বিকাশ আৰু সমস্যা	ঐ জয়ন্ত কুমাৰ শৰ্মা	৬৯
<input type="checkbox"/> বানপীড়িত অঞ্চলত খোৱাপানী আৰু অনাময়	ঐ প্ৰবীণ কুমাৰ সন্দিকৈ	৭২

পয়োভৰাৰ বছৰেকীয়া গ্ৰাহক মূল্য : ২৩০.০০ টকা

দু বছৰৰ গ্ৰাহক মূল্য : ৪৩০.০০ টকা

তিনি বছৰৰ গ্ৰাহক মূল্য : ৬১০.০০ টকা

সম্পাদকীয় কাৰ্যালয় গোকৰ্ণপাৰা পথ, গৃহ নং ৪, গুৱাহাটী

গুৱাহাটী-৭৮১ ০০৩ ফোন : ২৬৬৫০৯০, ই-মেইল : ypeguw@dataone.in

yojanaasomia@yahoo.co.in

প্ৰকাশক : অতিৰিক্ত সঞ্চালক প্ৰধান (ভাৰতপু), প্ৰকাশক বিভাগ, সূচনা ভৱন, চি জি আ' কমপ্লেক্স, নতুন দিল্লী : ১১০০০৩

মুদ্ৰক : ডি কে প্ৰাফিকছ, বামণীমেদাম, গুৱাহাটী : ৭৮১ ০২১, ফোন নং : ৯৮৬৪০-৬৩৫৮৪

এই সংখ্যাৰ প্ৰসংগত

পানী : প্ৰকৃতিৰ চালিকা শক্তি

পৃথিৱীত জীৱন ধাৰণৰ বাবে পানীৰ অপৰিহাৰ্যতাৰ বিষয়ে প্ৰাচীন ভাৰতীয়সকলে জানিছিল। প্ৰাচীন বিশ্বাস অনুসৰি এই বিশ্ব ব্ৰহ্মাণ্ড ক্ষিতি (পৃথিৱী), অপ (পানী), তেজ (পোহৰ/তাপ), মাৰুত (বায়ু), ব্যুম (আকাশ) এই পাঁচটা উপাদানেৰে গঠিত। ঋগ্ বেদৰ মতে সকলো জীৱন পানীৰ পৰাই বিকশিত হৈছে। শীতম (স্পৰ্শ কৰিলে শীত অনুভৱ কৰা), শুচিহি (পৰিষ্কাৰ), শিৱম (প্ৰয়োজনীয় খনিজ আৰু উপাদানেৰে পূৰ্ণ), ইন্দ্ৰম (স্বচ্ছ) আৰু বিমলম্ লছ সদৃশগমৰে (গেছীয় ভাৰসাম্য স্বাভাৱিক সীমাতকৈ বেছি হোৱা উচিত নহয়) বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ পৰিৱ্ৰ জলক দিব্যজল হিচাপে অভিহিত কৰা হৈছিল, তদুপৰি পানীৰ ঔষধি গুণৰ প্ৰাচুৰ্য আছেই।

পৃথিৱীৰ দুই-তৃতীয়াংশ ঠাই পানীৰে আঙুৰা আৰু মানৱ দেহটো ৭৫ শতাংশ পানীৰে গঠিত হোৱাৰ বিষয়টোৱে পৃথিৱীত জীৱনৰ বাবে পানী যে প্ৰধান উপাদান সেইটো স্পষ্টকৈ প্ৰতিফলিত হয়। মানৱ জাতিৰ আৰম্ভণিতেই সভ্যতাই পানীৰ ক্ৰমবিকাশৰ ওচৰত ঋণী হৈ থাকিব। পানীয়ে সেই অঞ্চলত বাস কৰা লোকৰ জীৱন প্ৰভাৱিত কৰে, আমাৰ পূৰ্বপুৰুষসকলে কৃষিগত কাৰণত পানী ওচৰত থকা ঠাইসমূহত সৰু মহানগৰ গঢ় দিছিল।

এই অমূল্য সম্পদবিধ বৰ্তমান আমাৰ অৰ্থনীতিৰ ক্ষেত্ৰত অতি নিৰ্ণায়ক উপাদান হৈ পৰিছে। ই কেৱল কৃষিৰ বাবেই নহয়, উদ্যোগ, পৰিবহণ, বনানীকৰণ, বিনোদন আৰু পৰিৱেশৰ বাবেও জীৱনী শক্তিস্বৰূপ। সি যি কি নহওক, অতীতৰ তুলনাত আধুনিক সমাজ জীৱন অলৌকিকতাৰ প্ৰতি উদাসীন। বিশ্বৰ প্ৰায় সকলো অংশতে নদী, সাগৰ আৰু মহাসাগৰসমূহ শোষণ কৰা হৈছে, অপব্যৱহাৰ হৈছে আৰু প্ৰদূষিত হৈছে যাৰ ফলস্বৰূপে পানী মহাৰ্ঘ্য পণ্য সামগ্ৰী ৰূপে পৰিগণিত হৈছে। গাঁওসমূহত ঘৰুৱা ব্যৱহাৰৰ কাৰণে পানীৰ সন্ধানত মূল্যবান পুৰুষৰ কৰ্মদিনৰ লগতে মহিলাৰো কৰ্মদিন লোকচান হৈছে। নগৰ অঞ্চলতো পানীৰ কাৰণে সঘনে যুঁজ-বাগৰ হোৱা দেখা গৈছে। খৰাং পীড়িত অঞ্চলসমূহত পানীৰ তীব্ৰ নাটনিয়ে কৃষি আৰু কৃষকৰ কল্যাণত বাৰুকৈয়ে প্ৰভাৱ পেলাইছে যাৰ ফলত হতাশ কৃষকে আত্মহত্যাৰ দৰে পথো বাছি ল'বলগীয়া হৈছে। আনহাতে, একে সময়তে বানপানীৰ সময়ত হোৱা অতিৰিক্ত পানীৰ ফলত বছৰ পাছত বছৰ ধৰি মানুহৰ জীৱন আৰু সম্পত্তিৰ ব্যাপক ক্ষয়-ক্ষতি হৈছে। এই দ্বিধা বিভাজন আমাৰ অৰ্থনীতিৰ এটা নিয়মীয়া আলোচ্যত পৰিণত হৈছে।

পৰিস্থিতিৰ গভীৰতা অনুধাৱন কৰি, বিশেষজ্ঞসকল পানী সংৰক্ষণৰ নতুন পথৰ সন্ধানত ব্যস্ত হৈ আছে। পানী সম্বন্ধীয় বিষয়বোৰত নীতি যুগুত কৰা কামত চৰকাৰ ব্যস্ত আছে। ভাৰত চৰকাৰে কৃষক আৰু সাধাৰণ মানুহৰ কাৰণে সমস্যা সৃষ্টি কৰা বানপানী আৰু খৰাং পৰিস্থিতিৰ জোৰা মাৰিবৰ কাৰণে ভালেমান আঁচনি গ্ৰহণ কৰিছে। কৃষকৰ কাৰণে জল সজাগতা কাৰ্যসূচীৰ জৰিয়তে উন্নত জলসিঞ্চন আঁচনি প্ৰৱৰ্তন কৰা হৈছে। প্ৰধানমন্ত্ৰী সিঞ্চন যোজনা তেনে এখন আঁচনি। সমগ্ৰ দেশত এনে নাটনি দূৰ কৰিবলৈ বৰষুণৰ পানী সঞ্চয় আৰু বানপানী ব্যৱস্থাপনাৰ দৰে পানী সংৰক্ষণৰ পদ্ধতিও ব্যাপক ৰূপত প্ৰৱৰ্তন কৰা হৈছে।

বৃহৎ পৰ্যায়ত, নদী সংযোগকৰণ ব্যৱস্থাত কিছুমান নদীৰ অতিৰিক্ত পানী আন অঞ্চলৰ শুকান নদীলৈ পৰিস্থিততন্ত্ৰত কোনো আঘাত নকৰাকৈ বোৱাই নিয়া কাৰ্য, ডাঙৰ নদীসমূহৰ বান্ধৰ সঞ্চয়গাৰে বানপানীৰ সময়ত অতিৰিক্ত পানী শোষণ কৰিব পাৰে— যিবোৰ জলসিঞ্চন, বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন আৰু বহু উদ্দেশ্যত ব্যৱহাৰ কৰাত সহায়ক হ'ব বুলি আশা কৰা হৈছে। নমামী গংগা আৰু যমুনা কাৰ্যকৰী প্ৰকল্পৰ দৰে আঁচনিসমূহ শুকাই যোৱা আৰু মৃতপ্ৰায় নদীবোৰৰ বাবে সম্ভাৱনাপূৰ্ণ সমাধান হিচাপে গ্ৰহণ কৰা হৈছে। এই ক্ষেত্ৰত কেন্দ্ৰ আৰু ৰাজ্য চৰকাৰসমূহৰ অংগীকাৰবদ্ধতা সময়ৰ আহ্বান হৈ পৰিছে।

হিন্দীত এটা ফকৰা যোজনা আছে— 'জল হয় তু কাল হয়'— যাৰ অৰ্থ যদি পানী আছে তেনেহ'লে আমাৰ ভৱিষ্যৎ সুৰক্ষিত। সি যি কি নহওক, মানুহে প্ৰকৃতি প্ৰদত্ত এই মূল্যবান সম্পদফেৰা দয়াহীনভাৱে অপব্যৱহাৰ কৰি আহিছে। পানীৰ চক্ৰ আৰু জীৱন চক্ৰ যে একেটাই সেই কথা প্ৰত্যেকজন লোকক উপলব্ধি কৰোৱাৰ কাৰণে এইয়া ৰণ দুন্দুভি বজোৱাৰ সময়। সেয়েহে আমি আজিৰ পৰাই এই মহামূল্যবান সম্পদ সংৰক্ষণ আৰু প্ৰতি টোপাল পানী ৰক্ষা কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰোঁ।

অর্থনৈতিক বিকাশ সাধনৰ ক্ষেত্ৰত জলসম্পদ ব্যৱস্থাপনাৰ ভূমিকা

সচিচিদানন্দ মুখাৰ্জী*

ভাৰতে ২০০২-০৩ বৰ্ষৰপৰা গড় হিচাপে ৭.২৮ শতাংশ বাৰ্ষিক অর্থনৈতিক বিকাশ হাৰ লাভ কৰিছে। এই বিকাশৰ নিৰ্দিষ্ট মূলধনৰদ্বাৰাই কেৱল সমৰ্থন জনোৱা নাই, তদুপৰি প্ৰাকৃতিক সম্পদৰাজিৰো ইয়াত বৰঙণি আছে। সা-সামগ্ৰী আৰু সেৱাৰ বাহিৰেও উৎপাদন আৰু সেইবোৰৰ ব্যৱহাৰ প্ৰক্ৰিয়ায়ো প্ৰদূষণ উদ্ৰেক কৰে, জাবৰ-জোঁথৰ সৃষ্টি কৰে আৰু এইবোৰক বায়ু, পানী আৰু মাটিৰ পৰিৱেশৰ মাজত পেলাই দিয়া হয়। উপজ সামগ্ৰী ৰূপে পোনপটীয়াকৈ ব্যৱহাৰ কৰাৰ উপৰি তাৰ অৱশিষ্টবোৰ জমা হৈ প্ৰদূষণৰ বোজা বৃদ্ধি কৰে। যদি প্ৰদূষণৰ বোজাৰ মাত্ৰা পৰিৱেশৰ সংগৃহীত ক্ষমতাতকৈ (অৰ্থাৎ বায়ু, পানী আৰু ভূমি) অধিক হয়, তেনেহ'লে ই পৰিৱেশমূলক স্থিতিৰ অৱনতি (বায়ু আৰু জল প্ৰদূষণ, ভূ-ভাগৰ পতন) ঘটায়।

পৰিৱেশৰ যি ইকো-পদ্ধতি (প্ৰাকৃতিক ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰা) সেৱা আছে সেইবোৰে যেতিয়া উৎপাদনৰ কাৰক ৰূপে কাম নকৰে তাৰ মূলতে কিছুমান প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ (বায়ু আৰু পানীৰ দৰে) অৱনতি স্থিতি আছে। কিন্তু ইয়াক বৰ্তমানৰ ৰাষ্ট্ৰীয় হিচাপ পদ্ধতিত (System of National

Accounts) ধৰা নহয়। ফলস্বৰূপে ভাৰতীয় অৰ্থনীতিৰ প্ৰকৃত পৰিৱেশ-মূলক ঋণৰ বিষয়ে জনা কঠিন। আন কথাত ক'বলৈ গ'লে জিডিপি অৰ্থাৎ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনত জলৰ দৰে প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ বৰঙণি হিচাপ কৰা নহয়; আৰু সেয়ে ই আগলৈ অধিক অর্থনৈতিক বৃদ্ধি সাধন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সম্ভাৱনাজিক সীমিত কৰিব পাৰে। জল আৰু বিভিন্ন ইকো-পদ্ধতি সেৱা লাভৰ ক্ষেত্ৰত সীমাবদ্ধতা আনি তেনে কৰিব পাৰে আৰু অর্থনৈতিক বিকাশ সাধনৰ ক্ষেত্ৰতো জল প্ৰদূষণৰ আকাৰত সমাজৰ ওপৰত (অৰ্থাৎ জনস্বাস্থ্যৰ ক্ষেত্ৰত) বোজা জাপি দিব পাৰে। যদি প্ৰদূষণৰ মাত্ৰা সমান স্তৰৰ উৎপাদন অথবা কাম-কাজৰ ক্ষেত্ৰত হোৱা খৰচ অৰ্থাৎ ব্যৱহাৰ কৰা পৰিমাত্ৰাৰ লগত নিমিলে, তেনেহ'লে ই বৃহৎ আকাৰত জল প্ৰদূষণৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে আৰু তেতিয়া জল প্ৰদূষণৰ সৈতে জড়িত খৰচখিনি সমাজে বহন কৰিব লগা হয়। এই খৰচখিনি হ'ল জনস্বাস্থ্যৰ ক্ষেত্ৰত (জল প্ৰদূষণৰ হেতু মৃত্যু হোৱা লোকৰ সংখ্যা আৰু প্ৰায় অচেতন অৱস্থাত থাকিব লগা হোৱাৰ বাবে) হেৰুৱাব লগা সম্পদ আৰু পৰিৱেশমূলক অৱস্থা অৱনতি হোৱাৰ কাৰণে (জল প্ৰদূষণ আৰু মাটিৰ

অৱস্থা বেয়াৰ পিনে ঢাল খোৱা) জীৱিকা নিৰ্বাহৰ পথ হেৰাই যোৱা।

জনস্বাস্থ্যৰ ক্ষেত্ৰত আহি পৰা চিন্তনীয় বিষয়ৰ উপৰি পৰিৱেশৰ অৱনতি ঘটা হেতু জীৱিকা নিৰ্বাহৰ পথ হেৰাই যোৱাটো হ'ল ভাৰতৰ দৰে বিকাশশীল দেশবোৰৰ কাৰণে এটা ভীষণ উদ্বেগৰ কাৰণ হৈ পৰে। কিয়নো ভাৰত হ'ল এনে এখন দেশ য'ত বৃহৎ সংখ্যক লোকে জীৱিকা নিৰ্বাহৰ বাবে এতিয়াও প্ৰাথমিক স্তৰৰ কাম-কাজৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। তেনে কামবোৰ হ'ল, যেনে— কৃষি, পশুপালন আৰু মীন ইত্যাদি। বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যা আৰু তাৰ বাবদ উদ্ভৱ হোৱা চাহিদাই পৰিৱেশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰা বিষয়টো আৰু অধিক বৃদ্ধি পাব। প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ উৎস ৰূপে ইয়াৰ চাহিদা বহুত। স্থানীয় পৰিৱেশমূলক প্ৰভাৱৰ বাহিৰেও জলবায়ু পৰিৱৰ্তন হ'ল আন এক কাৰণ— যি ভাৰতৰ উপকূলীয় অঞ্চলত বাস কৰা ৩০০ নিযুত লোকৰ বাবে এক স্পৰ্শকাতৰ বিষয়। মৌচুমী বতৰৰ ভিন্নতা, বৰফপাতৰ পৰিঘটনা আদি আমাৰ আৰ্থ-সামাজিক বিকাশ সাধনৰ প্ৰতি বিৰূপাত্মক বিষয় হৈ পৰিব পাৰে।

কেৱল জল নিৰাপত্তাই নহয়— যিটোৱে অর্থনৈতিক বৃদ্ধি সাধন আৰু মানৱ বিকাশৰ ক্ষেত্ৰত সফলতা লাভ কৰিবলৈ প্ৰভাৱান্বিত কৰে, তদুপৰি বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত জলৰাশিৰ ব্যৱহাৰৰ স্তৰ, অৱস্থা তথা প্ৰযুক্তি আৰু প্ৰতিষ্ঠানমূলক ক্ষমতা আয়ত্ত কৰাৰ সন্দৰ্ভতো প্ৰভাৱ পেলায়। চিন্তাবিদ কুমাৰৰ মন্তব্য হ'ল জলৰ স্থিতি উন্নতি সাধি এখন দেশৰ অর্থনৈতিক বিকাশ সাধন কৰাত সমৰ্থন জনাব পাৰে। তেনে স্থিতিৰ ভিতৰত জড়িত থকা কেইটামান বিষয় হ'ল,

*লিখক নতুন দিল্লীৰ নেঞ্চনেল ইনষ্টিটিউট অৱ পাব্লিক ফাইনেঞ্চ এণ্ড পলিছিৰ সহযোগী অধ্যাপক

যেনে— জলৰ সুচল প্ৰাপ্তি আৰু তাৰ ব্যৱহাৰ, জলখণ্ডত প্ৰতিষ্ঠানমূলক সামৰ্থ্য, জল আন্তঃগাঁথনিত বিনিয়োগ আৰু নীতিবিশেষৰ সংস্কাৰ সাধনৰ জৰিয়তে জল পৰিৱেশৰ অৱস্থা উন্নত কৰিব পাৰি। পিছে অধ্যয়নৰপৰা দেখা যায় যে জল সংক্ৰান্তীয় সমস্যাবোৰ সমাধান কৰিবৰ কাৰণে অৰ্থনৈতিক বৃদ্ধি সাধন এটা প্ৰাক-প্ৰয়োজনীয় বিষয় নহয়। তাৰ পৰিৱৰ্তে মানৱ বিকাশ লাভ কৰিবলৈ আৰু অৰ্থনৈতিক বৃদ্ধি সাধন অটুট ৰাখিবলৈ দেশবোৰে জল আন্তঃগাঁথনি, প্ৰতিষ্ঠানৰ বিনিয়োগ কৰা উচিত। প্ৰয়োজনীয় নীতিবোৰ সংস্কাৰ সাধন কৰা দৰকাৰ। তদুপৰি বিভিন্ন বিশ্লেষণৰ পৰা এইটো পৰিলক্ষিত হয় যে গৰম আৰু শুকান বিষুৱীয় দেশবোৰত বৃহৎ জলাধাৰ স্থাপনৰ অৰ্থে কৰা বিনিয়োগে অৰ্থনৈতিক বৃদ্ধি সাধন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সহায় কৰিছে। তদুপৰি ই অপৰিপূষ্টিকতা তথা শিশুৰ মৃত্যুৰ ঘটনা হ্ৰাস কৰা যেনো লাগে।

Global Risk Report, 2016-ত ৱৰ্ল্ড ইকন'মিক ফ'ৰামে জল সংকটক সম্ভাৱ্য প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত বিশ্বৰ বৃহত্তম আশংকাৰ বিষয় ৰূপে তালিকাভুক্ত কৰিছে। জল নাটনিৰ বহুত আকাৰ আছে; আৰু সেই আকাৰ শাৰীৰিক, অৰ্থনৈতিক তথা পৰিৱেশৰ ক্ষেত্ৰত স্পষ্ট (জলৰ গুণগত দিশ সম্পৰ্কত)। বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাৰ হেঁচা, বৃহৎ আকাৰত নগৰীকৰণ, বৰ্দ্ধিত অৰ্থনৈতিক কাম-কাজ, সা-সামগ্ৰী ব্যৱহাৰৰ ধৰণ-কৰণৰ পৰিৱৰ্তন, জীৱন ধাৰণৰ মান উন্নীতকৰণ, তাৰতম্য জলবায়ু, জলসিঞ্চিত কৃষি ক্ষেত্ৰৰ সম্প্ৰসাৰণ আৰু জল উন্মেষ সাধনেৰে কৰা কৃষিৰ বাবে পৰিৱৰ্তিত শস্য ৰোপণৰ ধাৰা আদি হ'ল জলৰ চাহিদা

বৃদ্ধিৰ ডাঙৰ কাৰক শক্তি। আনপিনে জলৰ নাটনিৰ ডাঙৰ কাৰণসমূহৰ ভিতৰত আছে যোৱা কেইটামান দশকত সতেজ জলৰ (fresh water) বাবে দিনক দিনে বাঢ়ি অহা চাহিদা আৰু ইয়াক লাভ কৰা তথা দাবীৰ ক্ষেত্ৰত থকা বিস্তৃত আকাৰৰ আৱশ্যকতা— সেয়া অস্থায়ীয়েই হওক বা প্ৰয়োজন সাপেক্ষে পৰিৱৰ্তিত গতি-প্ৰকৃতিয়েই হওক।

জল নাটনিৰ মূল কাৰণটো হ'ল ভৌগোলিক তথা সতেজ জলৰ চাহিদা আৰু ইয়াক লাভ কৰাৰ মাজত ক্ষণিক-ভাৱে হ'লেও মিল নথকা। জল নাটনিৰ প্ৰভাৱক সামাজিক, পৰিৱেশমূলক আৰু অৰ্থনৈতিক প্ৰভাৱৰ দিশত জুখিব পৰা যায়। জলৰাশি প্ৰাপ্তিৰ বাৰ্ষিক নিৰ্দ্ধাৰণে বছৰটোৰ ভিতৰত কিমান তাৰতম্য হৈছে তাক ধৰিব নোৱাৰে; আৰু সেয়ে জলৰ নাটনি তথা সংশ্লিষ্ট সামাজিক আৰু অৰ্থনৈতিক প্ৰভাৱক কমভাৱে হিচাপত ধৰা হয়। অধিক জলৰ নাটনি জনসংখ্যাৰ অধিক ঘনতা থকা অঞ্চলবোৰত হয় কিম্বা অধিকভাৱে জলসিঞ্চনৰ জৰিয়তে কৰা কৃষিৰ ক্ষেত্ৰত হয় অথবা দুয়োটা কাৰণতেই তেনে হয়। গঙ্গা উপত্যকা অঞ্চলত পানীৰ খৰচ আৰু পানী পোৱাৰ বিপৰীতমুখী স্থিতি গ্ৰহণ কৰে। যেতিয়া জলৰাশি পোৱাৰ পৰিমাণ কম হয় তেতিয়া জলৰ ব্যৱহাৰো বহু মাত্ৰাত বেছি হয়। ১৯৯৬ বৰ্ষৰপৰা ২০০৫ বৰ্ষৰ কালছোৱাত জলৰাশিৰ মাহিলি লাভ কৰাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কৰা এটা শেহতীয়া হিচাপ মতে গোলকীয়ভাৱে অৰ্থাৎ বিশ্বত চাৰি বিলিয়ন লোকে বছৰটোৰ কমেও এটা মাহত ভীষণ জল নাটনিৰ সন্মুখীন হয়। এই ৪০০ কোটি লোকৰ ভিতৰত এক-চতুৰ্থাংশ লোক (১০০ কোটি লোক) ভাৰতত বাস

কৰে। ইপিনে বিশ্বত ৫০ কোটি লোকে গোটেই বছৰটোতে ভীষণভাৱে জল নাটনিৰ সন্মুখীন হয়। এই আধা বিলিয়ন লোকৰ ভিতৰত ১৮০ নিযুত লোক ভাৰতত বাস কৰে। এই কথাটোৱে আমাৰ দেশখনে সন্মুখীন হোৱা এইটো কিমান ডাঙৰ সমস্যা তাকেই প্ৰতিপন্ন কৰে।

বৃহৎভাৱে জল ব্যৱহাৰ কৰা হেতু জলৰ নাটনিয়ে জলসিঞ্চিত কৃষি এলেকাত যথেষ্ট প্ৰভাৱ পেলায় আৰু এই নাটনিৰ মাত্ৰাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি কৃষিৰ ওপৰত পৰা প্ৰভাৱ ভিন ভিন ধৰণৰ হয়। কৃষিৰ উৎপাদনশীলতাৰ মাত্ৰা কমি আহিলে অথবা বিষম পৰিস্থিতিত শস্যৰ আশানুৰূপ উৎপাদন নোহোৱা অৱস্থাই খেতিয়কসকলৰ জীৱিকা নিৰ্বাহৰ ক্ষতি হোৱাৰ পথ প্ৰশস্ত কৰে। অৱশ্যে জলৰ নাটনিয়ে জীৱিকা নিৰ্বাহৰ ওপৰত পেলোৱা প্ৰভাৱ সকলো কৃষকৰ ক্ষেত্ৰত একে নহয়। কৃষকে সমস্যা সমাধান কৰা আৰু কৌশল অৱলম্বন কৰাৰ ওপৰত ই নিৰ্ভৰ কৰে। কৃষকৰ আৰ্থ-সামাজিক পৰিস্থিতিৰ ওপৰতো ই নিৰ্ভৰ কৰে। শুকান আৰু অৰ্দ্ধ-শুকান অঞ্চলত জল নাটনিৰ সমস্যা সমাধান কৰিবৰ বাবে শস্যৰ নিৰ্বাচন কৰা বিষয়টোৱে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। জল লাভৰ বিষয়ে আৰু শস্য সিঁচাৰ পূৰ্বে খৰাং অৱস্থা দেখা দিয়াৰ কিবা সম্ভাৱনা আছে নেকি সেই সম্বন্ধে খেতিয়কসকলে তথ্যপাতি জনাৰ সুবিধা থাকিলে জলৰ নাটনিত পৰিব পৰা প্ৰভাৱৰ বিষয়টো সমাধান কৰিবলৈ সঠিক শস্য বাছনি কৰাত তেওঁলোকক সহায় কৰিব পাৰে। জীৱিকা নিৰ্বাহৰ উপায়সমূহ ভিন্নমুখী কৰাই অৱলম্বনৰ কাৰণে উত্তম বিকল্প পথ হ'ব পাৰে। যিসকল খেতিয়কে তেওঁলোকৰ জীৱিকা

নিৰ্বাহৰ বাবে অকল কৃষিৰ ওপৰতেই নিৰ্ভৰ নকৰে, তেনে খেতিয়কে জল নাটনি অৱস্থাত নিজকে খাপ খুৱাই ল'ব পাৰে। কৃষিৰ ক্ষেত্ৰত উপাৰ্জন পৰি আহিলে সেই অৱস্থাটোৱে অৰ্থনীতিৰ সকলো খণ্ডতে অগা-পিছা যোগসূত্ৰৰ জৰিয়তে বিস্তাৰ কৰে। খৰাং বতৰৰ প্ৰভাৱ যদি ভীষণ ধৰণৰ হয়, তেনেহ'লে খাদ্যবস্তুৰ মূল্য বৃদ্ধি হৈ মুদ্ৰাস্ফীতিৰ পথ মুকলি কৰিব। জল নাটনিয়ে উপাৰ্জনৰ ক্ষেত্ৰত অসমতা আনে— যাৰ ফলত প্ৰস্তুত কৰা সামগ্ৰী আৰু সেৱা প্ৰদানৰ বাবে চাহিদা হ্ৰাসৰ বাট মুকলি কৰে আৰু দীৰ্ঘ কালৰ অন্তত অৰ্থনৈতিক ক্ষেত্ৰত সাধাৰণভাৱে মুদ্ৰা সংকোচনৰ পথ প্ৰশস্ত কৰিব পাৰে।

প্ৰস্তুত খণ্ড আৰু সেৱা খণ্ডৰ ওপৰত জল নাটনিৰ প্ৰভাৱ কেনেদৰে বিস্তাৰিত হয় তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বেলেগ হ'ব। এইটো আশা কৰা হয় যে প্ৰস্তুত খণ্ডৰ মাজত জল উন্মেষিত অৰ্থাৎ জলৰদ্বাৰা উন্মেষ সাধন কৰা ঔদ্যোগিক কাম-কাজবোৰে জল নাটনিৰ সৰ্বাধিক প্ৰভাৱ বহন কৰিব লাগিব। তেনে কাম-কাজবোৰ হ'ল— টেক্সটাইল ব্লিচিং এণ্ড ডাইয়িং, চামৰা প্ৰস্তুতকৰণ, খাদ্য সংসাধন তথা ফল-মূলৰ পানীয় সামগ্ৰী, পাল্প আৰু কাগজ উদ্যোগ। সেৱা খণ্ডৰ ভিতৰত শুশ্ৰূষা বিষয়ক কাম-কাজৰ ওপৰত সৰ্বাধিক প্ৰভাৱ পৰিব। তেনে শুশ্ৰূষামূলক কামবোৰ হ'ল হোটেল, ৰেস্টোৰাঁ আদি। চিকিৎসা সেৱা অৰ্থাৎ হাস্পাতাল তথা নিৰ্মাণ খণ্ড আৰু বিয়েল ইষ্টেটো তাৰদ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হ'ব। দক্ষিণ ভাৰতৰ টেক্সটাইল ব্লিচিং এণ্ড ডাইয়িং কাৰখানাবোৰত চুবুৰীয়া গাঁওবোৰৰপৰা জল ক্ৰয় কৰি টেংকাৰেৰে লৈ অনা হয়। যদিও উদ্যোগবোৰত পানীৰ ব্যৱহাৰৰ মাত্ৰা

কৃষি ক্ষেত্ৰৰ তুলনাত অতি কম, তথাপি উদ্যোগৰপৰা মাটিভাগত নিৰ্গত হোৱা বিভিন্ন পদাৰ্থযুক্ত পানী আন কামত ব্যৱহাৰ কৰিবৰ বাবে অনুপযোগী হয়। সমতল ভাগত থকা পুখুৰী, নলা কিম্বা জান-জুৰিত পৰা এই পেলনীয়া পানীবোৰে তেনে জল উৎসবোৰকো ব্যৱহাৰ কৰিবৰ বাবে অনুপযুক্ত কৰি তোলে। প্ৰদূষণৰ ধাৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব নিবিচাৰি প্ৰস্তুত গোটসমূহে সেই কাম সমাজলৈ ঠেলি দিয়ে। উদ্যোগৰপৰা নিৰ্গত হোৱা পেলনীয়া জলৰাশিৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট মান অটুট ৰাখিবলৈও তেনে উদ্যোগবোৰৰ ইচ্ছা নাই। ফলস্বৰূপে ই ভূ-গৰ্ভস্থ জল কিম্বা উপৰিভাগৰ জলৰাশিক প্ৰদূষিত কৰি তোলে।

নিৰাপদ খোৱাপানীৰ সহজ লাভৰ বিষয়টো মানৱ কল্যাণৰ বাবে অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। ২০৩০ চনৰ ভিতৰত উন্নত জল যোগান আৰু অনাময় ব্যৱস্থাৰ প্ৰতি সাৰ্বজনীন সুচলতা লাভ কৰাটো নিৰন্তৰ বিকাশ লক্ষ্যৰ অন্যতম বিষয়। ইয়াৰ উদ্দেশ্য হ'ল সকলোৰে বাবে জল আৰু অনাময়ৰ সা-সুবিধা তথা নিৰন্তৰ ব্যৱস্থাপনা নিশ্চিত কৰা। নিৰ্দিষ্ট স্থান আৰু অনিৰ্দিষ্ট উৎসৰপৰা হোৱা প্ৰদূষণে জল উৎসবোৰক অনুপযুক্ত কৰি তোলে— যাৰ ফলত সেইবোৰ উৎসৰ পানী খাব পৰা নাযায়। ইয়াৰ ফলত ভৱিষ্যৎ প্ৰজন্মৰ বাবে খোৱাপানীৰ নিৰাপদ উৎস ভালদৰে অটুট ৰাখিবৰ কাৰণে পৰিৱেশমূলক অৱস্থাৰ ভেটি উপযুক্তভাৱে ৰখাৰ নিশ্চয়তা নোহোৱা হৈছে। যিবোৰ খোৱাপানী প্ৰদূষিত তাক লোকে সেৱন কৰিলে পানীয়ে কঢ়িয়াই অনা বিভিন্ন ৰোগৰ বলি হোৱাৰ আশংকা থাকে। পানীয়ে কঢ়িওৱা ৰোগৰ বাবদ মানুহে যি ফল ভুগিব লগা হয় সেয়া বহু বেছি। এনেকি মৃত্যুও বৰণ

কৰিব লগা হ'ব পাৰে। প্ৰদূষিত পানী খোৱাৰ সৈতে জড়িত স্বাস্থ্যৰ প্ৰতি আশংকা থকা কাৰকবোৰ এৰাই চলিবলৈ চৰকাৰ তথা ঘৰৰ লোকসকলে প্ৰদূষণৰপৰা হাত সৰা বিভিন্ন কাম-কাজত অৰ্থ বিনিয়োগ কৰে। তেনে বিনিয়োগ হ'ব পাৰে পানী শোধন কৰা ব্যৱস্থা, উৎস সলনি কৰা কিম্বা বটলত থকা পানী ক্ৰয় কৰি নিজ কৰ্তব্য সাধন কৰা। ঘাইকৈ দুখীয়া আৰু সীমামূৰীয়া অৱস্থাত থকা লোকসকল অধিক অসুবিধাত ভোগে, কিয়নো তেওঁলোকে প্ৰদূষণৰ প্ৰভাৱৰপৰা নিজকে ৰক্ষা কৰিবলৈ সমৰ্থৱান নহয়। তাৰ কাৰণ হ'ল যোগান ধৰা পানী পাবলৈ তেওঁলোকৰ সুবিধা নাই কিম্বা তেওঁলোকে জল শোধন কৰিবৰ কাৰণে অৰ্থ বিনিয়োগ কৰাৰ সামৰ্থ্য নাই।

নদীসমূহৰ উজনি সোঁতত ব্যাপক আকাৰত জলৰাশিক অন্য পথেৰে অপসাৰণ কৰা হেতু নামনি সোঁতত ব্যৱহাৰৰ কাৰণে কম সতেজ পানী থাকে। এতিয়া বহু নদীত পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ সতেজ জলৰ গতি গ্ৰীষ্ম কালত তেনেদৰে প্ৰবাহিত হৈ নাথাকে— যাৰদ্বাৰাই ইকো-পদ্ধতিৰ কাম-কাজ অটুট ৰাখিবৰ বাবে ইঙ্গিত পৰিমাণৰ পৰিৱেশ অনুকূল গতি প্ৰদান কৰিব পৰা যায়। তেনে কাম-কাজ বা সেৱাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ ৰিছাৰ্জ অৰ্থাৎ পুনৰুজ্জীৱিতকৰণ। সমতলৰ জল আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ ইটোৰ ওপৰত সিটোৰ নিৰ্ভৰশীলতাই নদীৰ ইকো-পদ্ধতি অশান্ত স্থিতি সৃষ্টি কৰাৰ সম্ভাৱনা থাকে আৰু ই ব্যাপক ধৰণে জলৰাশিৰ অৱনতিৰ পথ মুকলি কৰে। ভাৰতৰ বহু ঠাইত ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ স্তৰ সাংঘাতিক ধৰণে পৰি আহিছে। গোটেই বছৰটোতে

জলক আশ্রয় কৰি কৰা শস্যৰ (যেনে— কুঁহিয়াৰ, ধান) অৱলম্বন, সমতলৰ জল আধাৰিত জলসিঞ্চন পদ্ধতিত কম বিনিয়োগ, খালৰ পানী যোগানত অনিৰ্ভৰশীলতা, খালৰ পানী বিতৰণত ৰাজনৈতিক হস্তক্ষেপ আৰু ধনবান লোকৰ অধিকাৰ সাব্যস্ত কৰা কাম-কাজে জলসিঞ্চনৰ বাবে ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ ওপৰত বৰ্দ্ধিতভাৱে নিৰ্ভৰ কৰাৰ পথ প্ৰশস্ত কৰে। গোটেই বছৰটোতে ভূগৰ্ভস্থ জল পাম্প কৰি উলিয়াই অনা, বৰষুণৰ পানী জমা কৰি ৰখা তথা উজনি সোঁতত জলচ্ছেদ গাঁথনি তৈয়াৰ কৰা কাৰ্যক উৎসাহিত কৰাটোৱে নামনি ভাগলৈ প্ৰবাহিত হ'বৰ কাৰণে কম জলৰাশিহে থাকেগৈ; আৰু সেইটোৱে ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ স্তৰ পৰি অহা বাট মুকলি কৰে। সমতলৰ জলভিত্তিক জলসিঞ্চন পদ্ধতিৰপৰা ৰাজহুৱা বিনিয়োগক অপসাৰিত কৰি জলসম্পদৰ ক্ষেত্ৰত ওপৰচকুৱা দৃষ্টিভঙ্গী আৰোপ, বিনামূলীয়া বিদ্যুৎ যোগান ধৰি জল-সিঞ্চিত কৃষি আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ জলভিত্তিক জলসিঞ্চন পদ্ধতিক উৎসাহিত কৰা কাৰ্য হ'ল বৰ্তমানৰ জল নাটনিৰ প্ৰাথমিক কাৰণসমূহৰ অন্যতম। জলসিঞ্চিত কৃষিৰ অৱলম্বন আৰু জল আশ্ৰিত শস্যৰ ক্ষেত্ৰত কৃষি কৰ্মৰ ধৰণ-কৰণৰ (অৰ্থাৎ শস্য ৰোপণত তৰপীয়া পদ্ধতি আদিৰ অৱলম্বন) সলনি ক্ৰমে জল নাটনি অৱস্থাত কৃষি বৰ্তি থাকিব পৰা ক্ষমতাকো হ্ৰাস কৰি পেলায়।

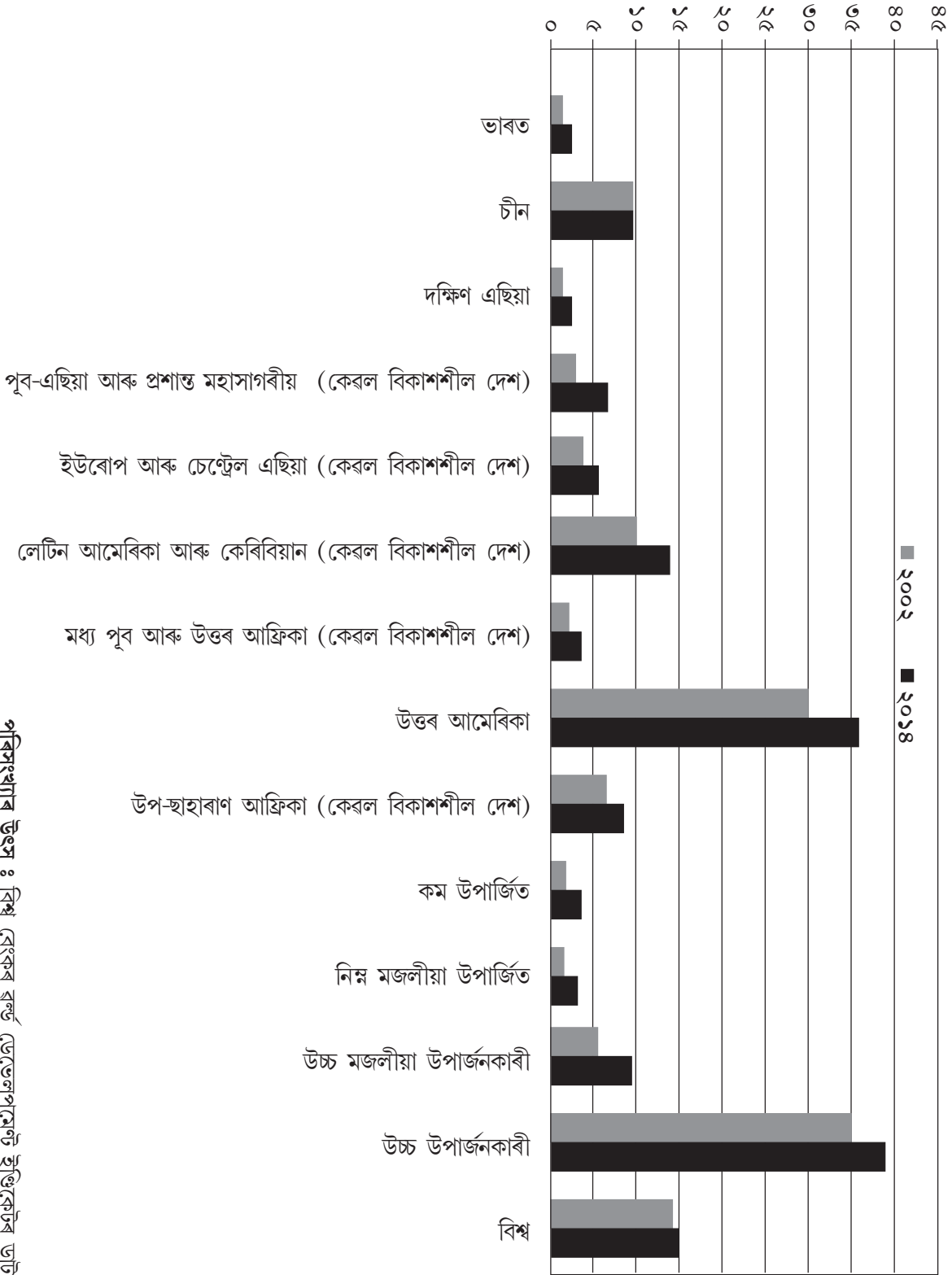
এতিয়া যিবোৰ মূল প্ৰশ্ন উদয় হৈছে সেয়া হ'ল— (ক) আমাক জানো ইমান অধিক জল আশ্ৰিত শস্যৰ (ধান, য়েঁহ, কুঁহিয়াৰ ইত্যাদি) উৎপাদন প্ৰয়োজন আৰু সেইবোৰ মুকলি পথাৰত পচি যাবলৈ দিব লাগে কিম্বা পেলাই দিব লগা মূল্যত ৰপ্তানি কৰিব লাগে?

(খ) ভাৰতৰ বহু ঠাইতে লোকসকল ভীষণ জল নাটনিৰ সন্মুখীন হোৱা হেতু আমি জানো পানীৰ বাবে বৰ্তমানৰ মূল্য আৰোপ কৰা ব্যৱস্থাক চলাই থাকিম? জলৰ ব্যৱহাৰ কিমান কৰ্মক্ষম তাৰ মাত্ৰা ভাৰতত তেনেই কম আৰু মুঠ সতেজ জল অপসাৰণৰ প্ৰতি কিউবিক মিটাৰ মাৰ্কিন ডলাৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনৰ হিচাপৰ মাপত (স্থিৰ ২০০৫ বৰ্ষৰ ভিত্তিত) আমাৰ সামগ্ৰিক জল উৎপাদনশীলতা গুণ বিশ্বৰ গড় হিচাপতকৈ বহু কম আৰু ই কেইখনমান বিকাশশীল দেশৰ সংখ্যাতকৈও তলত আছে। সেই দেশবোৰ হ'ল— লেটিন আমেৰিকা, কেৰিবিয়ান আৰু উপ-ছাহাৰীয় আফ্ৰিকাৰ অন্তৰ্গত দেশ। পূৰ্ণভাৱে জলৰ ক্ষেত্ৰত খৰচৰ মূল্যমান স্থিৰ নকৰিলে (যেনে— উৎপাদন আৰু বিতৰণৰ খৰচ, সম্পদৰ খৰচ, পৰিৱেশমূলক দিশৰ সৈতে জড়িত খৰচ, নাটনিৰ মূল্য) জল ব্যৱহাৰক কৰ্মক্ষম কৰিব পৰা নাযায়; আৰু সেয়ে ভাৰতত জলৰ উৎপাদনশীল মাত্ৰা নিম্ন হৈ থাকিব।

অভাৱ-অনাটনিৰ দৰে বানপানীয়েও যথেষ্টভাৱে অৰ্থনৈতিক দিশত প্ৰভাৱ পেলায়। বিস্তৃত আকাৰত শস্য আৰু সম্পত্তি, পশুধন তথা মানৱ জীৱনৰ ক্ষতি হোৱাৰ উপৰি ই পানীত কঢ়িয়াই অনা ৰোগৰ বীজাণুৰদ্বাৰা বহু বেমাৰৰ সংক্ৰমণ ঘটায়। ভাৰতত নদী উপত্যকা অঞ্চলসমূহত বানপানীৰ বিষয়ে আগজাননী দিব পৰাকৈ কাচিৎহে কোনো পদ্ধতিগত অধ্যয়ন কৰা হয়। তেনেদৰে বানপানীৰ প্ৰভাৱে অৰ্থনৈতিকভাৱে কিমান আক্ৰান্ত কৰিলে তাৰ হিচাপ ল'বৰ কাৰণে কাচিৎহে অধ্যয়ন কৰা হয়। বানপানীৰ ফলত হোৱা অৰ্থনৈতিক, সামাজিক আৰু

পৰিৱেশৰ দিশৰ পিনৰ পৰা যি দাম ভৰিব লগা হয় সেয়া বান নিয়ন্ত্ৰণৰ আন্তঃগাঁথনি নিৰ্মাণ কৰা খৰচতকৈ কম হ'ব নোৱাৰে। আমাৰ জলাধাৰ আৰু বান্ধসমূহৰ সীমিত মজুতকৰণ ক্ষমতা জলবায়ুৰ ভিন্নতা আৰু মৌচুমী বতৰত অধিক মাত্ৰাৰ জলশ্ৰোতে বানপানীৰ সূচনা কৰে। চহৰৰ বানপানী ভাৰতীয় নগৰ-চহৰবোৰত পুনঃ পুনঃ হোৱা এটা ঘটনাস্বৰূপ হৈ পৰিছে। বহু চহৰত ধুমুহাৰদ্বাৰা প্ৰভাৱিত জল ব্যৱস্থাপনা আন্তঃগাঁথনি নিজৰবৰীয়াকৈ নাই। ঘৰুৱা আবৰ্জনাৰ পানী যোৱা (পয়ঃপ্ৰণালী আৰু অনাময়) আন্তঃগাঁথনিবোৰ সুকীয়াকৈ নিৰ্মাণ কৰা নহয়। ইয়াৰ বাহিৰেও আমাৰ যিবোৰ পেলনীয়া জলৰ আন্তঃগাঁথনি আছে সেইবোৰ চাপত থাকে। কাৰণ চহৰত উদ্ৰেক হোৱা সকলোবোৰ মলিয়ন পানীৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিবলৈ (সংগ্ৰহ, পৰিবহণ, শোধন আৰু নিৰ্দিষ্ট অৱস্থান) পৰ্যাপ্ত নহয়। স্বাভাৱিকভাৱে পানী বৈ যোৱা নলাৰ সুব্যৱস্থা কৰাৰ প্ৰতি অৱহেলা আৰু পৰম্পৰাগতভাৱে পানী জমা কৰি ৰখা গাঁথনি চোৱা-চিতা কৰাত উপযুক্তভাৱে ধ্যান নিদিয়াৰ হেতু সমস্যাক অধিক শোচনীয় কৰি তুলিছে। তেনে গাঁথনিৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— বৰষুণৰ পানী জমা হোৱা পুখুৰী, আৰ্দ্ৰভূমি ইত্যাদি। ধুমুহাৰ প্ৰভাৱত তীব্ৰ গতিত অহা জল এটা মূল্যবান সতেজ জলৰ সম্পদ আৰু যদি ইয়াক উপযুক্তভাৱে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা হয় তেনেহ'লে ই চহৰসমূহত জল যোগানৰ ক্ষেত্ৰত দূৰ-দূৰণিৰ উৎসৰ পৰা নিৰ্ভৰ কৰিব লগা বিষয়টো হ্ৰাস কৰিব পাৰে। জলৰ প্ৰয়োজনীয়তা চহৰবোৰত বহু কাৰণত দিনক দিনে বাঢ়ি গৈছে, কিন্তু সেই অনুপাতে উপযুক্তভাৱে ব্যৱস্থা

জলবাহিৰ উৎপাদনশীলতা (সেতেজ জল অপসাৰণত প্ৰতি কিউবিক মিটাৰত মাৰ্কিন ডলাৰৰ মুঠ ব্যৱহাৰ উৎপাদন হিচাপত স্থিৰ ২০০৫-ৰ লেখত মুঠ)



পৰিসংখ্যাৰ উৎস : বিশ্ব বেংকৰ ৱৰ্ল্ড ডেভেলপমেণ্ট ইণ্ডিকেক্টৰ ডাটাবেছ

প্ৰবন্ধটোত প্ৰকাশিত মতামত লেখকৰ নিজা।

গ্ৰহণ কৰা হোৱা নাই। বহু ক্ষেত্ৰতেই জল উৎসবোৰ চহৰৰপৰা বহু দূৰৈত অৱস্থিত। হাৰিয়ানাৰ মুনাক খালৰপৰা জল যোগান অলপতে বন্ধ কৰি দিওঁতে দিল্লীত পানীৰ যি ব্যাপক আকাৰত নাটনি হ'ল সেইটোৱে দেখুৱাই দিলে যে কেনেদৰে চহৰবোৰ দৈনন্দিন আৱশ্যকতা পূৰণ কৰিবৰ বাবে দূৰণিত অৱস্থিত উৎসবোৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিব লগা হয়।

জলৰাশিৰ গতিময়তাক ভালদৰে লাভ কৰা আৰু তাক অটুট ৰাখিবলৈ কৰা সংঘবদ্ধ প্ৰয়াসত বৰ্তমানৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ প্ৰতিয়েই কেৱল মন দিব নালাগিব,

তদুপৰি যিবোৰ চিন্তাৰ কাৰণ উদ্ভৱ হয় তাকো চোৱা দৰকাৰ। কিছুমান চিন্তাৰ কাৰণ আছে যাৰ প্ৰভাৱ ভাৰতত বৰ্দ্ধিতভাৱে সন্মুখীন হ'ব লাগিব। সেইবোৰৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— জলৰ আন্তঃখণ্ড আবণ্টনত উদ্ভৱ হোৱা প্ৰত্যাহ্বান, দূৰণিত অৱস্থিত উৎসসমূহৰ পৰা নগৰ-চহৰ আৰু উদ্যোগবোৰলৈ বোৱাই অনা জলৰ হেতু উৎপত্তি হোৱা বৰ্দ্ধিত সংঘাত, মূল ইকো-পদ্ধতি সেৱা পুনৰ্জ্জীৱিতকৰণৰ অৰ্থে নদীৰ প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ গতি প্ৰবাহ পুনৰ স্থিতিকৰণ, জল সম্পদৰ সংৰক্ষণ আৰু

সুৰক্ষা, গ্ৰাম্য আৰু চহৰাঞ্চলৰ বাবে খোৱাপানীৰ থলুৱা উৎসৰ সুৰক্ষা— যাতে জল যোগানৰ চাহিদা পূৰণ কৰিব পাৰি, বৰ্দ্ধিত আকাৰত নগৰীকৰণ আৰু জল প্ৰদূষণ, বিকাশ প্ৰকল্পৰ পৰিৱেশ-মূলক প্ৰভাৱ (যেনে— উদ্যোগ, খনিজ, আন্তঃগাঁথনি আৰু চহৰ বিকাশ) কম কৰা, অনিৰ্দিষ্ট উৎসৰপৰা হোৱা প্ৰদূষণ আৰু প্ৰদূষিত পদাৰ্থৰ (যেনে— ফাৰ্মাচিউটিকেল আদিৰ অৱশিষ্ট) নিয়ন্ত্ৰণ সমস্যা। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনেও পৰিৱেশ আৰু প্ৰাকৃতিক সম্পদৰাজিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়। □

সংৰক্ষণ আৰু মিতব্যয়ী ব্যৱহাৰেৰে জলসম্পদ বৃদ্ধিকৰণ

ইন্দিৰা খুৰানা*

বৰ্তমান বিশ্বই গভীৰ জলসম্পদৰ সংকটত ভুগিছে, যিটোৱে বিশ্ব শান্তি, ন্যায় আৰু সুৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত ভাবুকিৰ সৃষ্টি কৰিছে। জলসংকটে আৰ্থ সামাজিক বিকাশৰ ক্ষেত্ৰতো কু-প্ৰভাৱ পেলায়। বিশ্ব অৰ্থনৈতিক মঞ্চৰ ২০১৬ৰ বিপদৰ আশংকা হিচাপে চিহ্নিত কৰা দহটা বিষয়ৰ তালিকাত জলসংকটক তৃতীয় ভয়াৱহ বিপদ হিচাপে স্বীকৃতি দিছে। বিশ্ব বেংকৰ প্ৰতিবেদনেও বৰ্তমানৰ পানীৰ অপব্যয় আৰু বতৰৰ পৰিৱৰ্তনে পৰিস্থিতি অধিক শোচনীয় কৰি তোলাটো নিশ্চিত কৰিছে। সমীক্ষা অনুযায়ী বিশ্বৰ জনসংখ্যাৰ দুই তৃতীয়াংশ অৰ্থাৎ প্ৰায় ৪০০ কোটি লোক বছৰটোৰ কমেও এমাহমান গভীৰ পানীৰ অভাৱত ভোগে। পানীৰ অভাৱত উৎপাদন ব্যাহত হয় আৰু খাদ্য সংকটৰ লগতে মূল্যবৃদ্ধি আৰু ক্ষুধাতুৰৰ সংখ্যাও বৃদ্ধি পায়। ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ সমীক্ষা অনুযায়ী ২০৫০ত ৯০০ কোটিৰো অধিক জনসংখ্যাক খুৰাবৰ কাৰণে খাদ্য শস্যৰ উৎপাদন বৰ্তমানতকৈ ৬০ শতাংশ বৃদ্ধি পাব লাগিব। আৰু ইয়াৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হ'ব বৃহৎ পৰিমাণৰ বিদ্যুৎ আৰু পানী। আনহাতে, ২০৩০ চনলৈ

বিশ্বই সন্মুখীন হ'ব ৪০ শতাংশ পানীৰ নাটনিৰ। যিহেতু পানী কৃষিকাৰ্যত ব্যৱহাৰ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত পানীৰ ব্যৱহাৰ ৬ শতাংশহে বৃদ্ধি পাব। ২০১৫ৰ ছেপ্টেম্বৰত ১৭টা ধাৰাবাহিক বিকাশ লক্ষ্যৰ ২০৩০ কৰ্মসূচীৰে ষষ্ঠ লক্ষ্যৰ অধীনত পানী আৰু স্বাস্থ্যকৰ পৰিৱেশ নিশ্চিত কৰিব বিচৰা হৈছে। ভাৰতৰ ক্ষেত্ৰত এই লক্ষ্য গভীৰ প্ৰত্যাহ্বান যদিও ক্ষিপ্ৰভাৱে কেতবোৰ পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিব পাৰিলে নিশ্চয়কৈ সম্ভৱ হ'ব।

- ২০১৬ত দেশৰ এক তৃতীয়াংশ জিলা ২৫৬খনৰ প্ৰায় ৩৩ কোটি লোক (দহখন ৰাজ্যৰ) গভীৰ পানীৰ সংকটত ভুগিছে।
- ২০১৬ৰ মাৰ্চত ৯১টা প্ৰধান জলাধাৰত মাত্ৰ ২৪ শতাংশ পানীহে আছিল।
- ২০১৫ৰ জানুৱাৰীৰপৰা কৰ্ণাটকত খৰাং আৰু ঋণৰ কৱলত পৰি প্ৰায় ১০০০ কৃষকে আত্মহত্যা কৰিছে।

- গুজৰাটৰ ৮খন জিলাৰ ১০০০খন গাঁও গভীৰ খোৱাপানীৰ সংকটত ভুগিছে।
- মহাৰাষ্ট্ৰৰ লাটুৰৰ খৰাং অঞ্চললৈ ৰে'লেৰে পানী যোগান ধৰিব লগা হৈছে। পানীৰ উৎস অঞ্চলত পৰিস্থিতি অশান্ত হোৱাৰ আশংকা কৰি মৌচুমী নহালৈকে পাঁচজনৰ অধিক লোক সমৰেত হোৱাত নিষেধাজ্ঞা জাৰি কৰা হৈছে। পানী সংক্ৰমণৰ বিভিন্ন ব্যৱস্থাও গ্ৰহণ কৰা হৈছে।

- ১। গাঁওসমূহত খৰাং প্ৰতিবিধান সমিতি গঠন— পঞ্চায়ত প্ৰতিনিধি, সদস্য আৰু গাঁৱৰ লোকৰে গঠিত এই সমিতিয়ে খৰাং পৰিস্থিতি নিৰক্ষণ, প্ৰয়োজনীয়তাখিনি পূৰণ তথা সুব্যৱস্থাপনাৰ অৰ্থে কাম কৰিব।
- ২। আত্মহত্যা প্ৰতিৰোধ— বিপন্ন গাঁওবাসীৰ মাজত আস্থা জগাই তুলি তেওঁলোক যে অকলশৰীয়া নহয়, সেইটোৰ বিষয়ত সচেতন কৰি আত্মহত্যা নকৰো বুলি শপত লোৱাৰ লাগিব।
- ৩। খোৱাপানীৰ নাটনি অঞ্চললৈ টেংকাৰ জৰিয়তে পানী যোগান ধৰিব লাগিব।
- ৪। খাদ্যৰ অভাৱত যিবোৰ অঞ্চলৰ (যেনে— বৃন্দেলখণ্ড অঞ্চল, ৰাজস্থান) লোকে পশুধন বিক্ৰী বা এৰি দিব লগা হৈছে, তেনেবোৰ স্থানলৈ পশুৰ খাদ্য আৰু পানীৰ যোগান ধৰিব লাগে।
- ৫। খাদ্যৰ অধিকাৰ আইনখন ৰাজস্থৰা বিতৰণ ব্যৱস্থাৰ বিতং বিশ্লেষণ কৰি ব্যাপকভাৱে ৰূপায়ণ কৰিব লাগে।

*লেখিকা আই পি ই গ্ল'বেল লিমিটেডৰ (এটা আন্তৰ্জাতিক সামাজিক বিকাশ উপদেষ্টা সংগঠন) ডব্লিউ এ এছ এইছ-ৰ প্ৰধান। তেওঁ এটা দশকতকৈ অধিক কাল প্ৰাকৃতিক সম্পদ ব্যৱস্থাপনা, খোৱাপানী, খাদ্য সুৰক্ষা আইদ দিশৰ কাম কৰি আছে।

৬। পানীৰ এটা টোপালো যাতে অপচয় নকৰে, সেই সম্পৰ্কত গাঁওবাসীক সচেতন কৰি দিব লাগে।

খেতিপথাৰৰ পানী ওলাই যাব নোৱাৰাকৈ চাৰিওকাষে মাটিৰে ভেটা দিব লাগে আৰু বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণৰ কাৰণে সৰুকৈ গাঁত খান্দি ল'ব লাগে।

মধ্যপ্ৰদেশ আৰু উত্তৰ প্ৰদেশৰ বৃন্দেলখণ্ড অঞ্চলত একেৰাহে তৃতীয়বাৰ খৰাং হোৱাত কৃষি উৎপাদন হ্রাস পাইছে—যিটোৰ ফলত প্ৰব্ৰজন, ক্ষুধা আৰু দৰিদ্ৰতা বৃদ্ধি পাইছে। হায়দৰাবাদ চহৰলৈ পানী যোগান ধৰা চাৰিওটা প্ৰধান জলাধাৰ শুকাই গৈছে। হিমাচল প্ৰদেশৰ ছিমলা চহৰো গভীৰ পানীৰ সংকটত ভুগিছে। পাণ্ডু ৰোগে মহামাৰীৰ ৰূপ লৈছে। চহৰখনৰ প্ৰায় ৮৫ শতাংশ লোকৰে খোৱাপানীৰ অভাৱ। মহাৰাষ্ট্ৰৰ পুনেত টেংকাৰেৰে পানী যোগান ধৰিব লগা হৈছে। পানীৰ অভাৱত ভালেমান ঠাইত উদ্যোগ বন্ধ কৰিব লগা হৈছে। মহাৰাষ্ট্ৰৰ ১৩টা চেনি উৎপাদন উদ্যোগ বন্ধ কৰা হৈছে। পানীৰ অভাৱত পশ্চিম বংগৰ ফাৰাক্কাৰ বিদ্যুৎ উৎপাদন ব্যাহত হৈছে। যিখন দেশত ১৪খন বৃহৎ, ৫৫খন মজলীয়া আৰু ৭০০খন সৰু নদী আছে, যিখনত বছৰি গড়ে ১১৭০ মিলিমিটাৰ বৰষুণ হয়, তেনে এখন দেশত বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণৰে পানীৰ সংকট দূৰ কৰিব পৰা যায়। তদুপৰি পানীৰ সুব্যৱস্থাপনাৰ অভাৱৰ কাৰণেও সংকট জটিল হৈ পৰিছে।

পানীৰ উপলব্ধতা বৃদ্ধি কৰা : সংহত, কাৰ্যকৰী আৰু ধাৰাবাহিক প্ৰচেষ্টাৰে খৰাং পৰিস্থিতি নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যায় আৰু ইয়াৰ কাৰণে প্ৰয়োজন সকলোৰে সহযোগিতা। প্ৰথম পদক্ষেপ হিচাপে পানী আৰু মানুহৰ মাজৰ ওতঃপ্ৰোত গভীৰ সম্পৰ্কৰ বিষয়ত

জনসাধাৰণক সচেতন কৰিবলৈ ব্যাপক প্ৰচাৰ অভিযান চলাব লাগিব যাতে পানীৰ সুব্যৱস্থাপনাত সকলোৱে সহযোগিতা কৰিব পাৰে। সকলোবোৰ গাঁৱতে পানী সংৰক্ষণৰ কাৰণে জলাধাৰৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগিব আৰু মৌচুমীৰ সময়ত পানী বেছি জমা হোৱা স্থান চিনাক্ত কৰি জলাধাৰ নিৰ্মাণ কৰিব লাগিব। ইয়াৰ কাৰণে এম জি এনৰেগাৰ পৰা পুঁজি আবণ্টন কৰিব লাগিব আৰু সংসদৰ সমষ্টি উন্নয়ন পুঁজি তথা চৰকাৰী পুঁজি ব্যৱস্থাও সহজলব্ধ কৰি তুলিব লাগিব।

পানীৰ সংকট নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ কেতবোৰ দীৰ্ঘম্যাদী ব্যৱস্থা যেনে— পানীৰ উৎসৰ বিকাশ আদি সমুচিত পৰিকল্পনাৰ জৰিয়তে কৰিব লাগিব। দেশখনত বৃহৎ পৰিমাণৰ ১,১০০ মিঃ মিটাৰ বৰষুণ হয় আৰু এই বৰষুণখিনি মুঠ বছৰটোত ১০০ ঘণ্টা জুৰি পৰে। এই পানীখিনি পোনপটীয়াভাৱে আৰু জলাধাৰ পূৰ্ণ কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই বৃহৎ পৰিমাণৰ পানীখিনিৰ সুব্যৱস্থা কৰা নহ'লে বানপানী আৰু খৰাং পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি কৰে। সেয়ে ইয়াক সকলো সময়তে ব্যৱহাৰ কৰিবৰ বাবে এটা জল বেংকৰ প্ৰয়োজন। দেশৰ বিভিন্ন ঠাইত ব্যৱহৃত পানী সংৰক্ষণ ব্যৱস্থাসমূহৰ পুনৰায় উন্নয়ন ঘটাব লাগিব। এনে বহুত উদাহৰণ আছে, য'ত দেশখনৰ বিভিন্ন ঠাইত জনসাধাৰণে সমূহীয়াভাৱে পানী সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰে যাতে খৰাং পৰিস্থিতিৰপৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে বুণ্ডেলখণ্ডত পাৰমাৰ্থ নামৰ এটা নাগৰিক সংস্থাই খৰাংপীড়িত পৰিয়ালসমূহক পানী লাভ কৰাৰ কাৰণে ভালেমান পৰামৰ্শ আগবঢ়াইছে। অন্ধ্ৰপ্ৰদেশতো কৃষক পৰিচালিত এটা সংস্থাই খৰাং পীড়িত জিলা সমূহত সাতখন আঁচনি ৰূপায়ণ কৰিছে। গুজৰাটৰ

খৰাংপীড়িত চামাধিয়ালা গাঁৱত ২০০০ চনত সংৰক্ষণ কৰা বৰষুণৰ পানীৰে একে বছৰতে তিনিটাকৈ খেতি কৰিছিল। মহাৰাষ্ট্ৰৰ আহমেদ নগৰ জিলাৰ এখন গাঁৱতো গাঁওবাসীৰ শ্ৰমদানেৰে অনুৰূপ ব্যৱস্থাৰ খেতি কৰিছিল। ৰাজস্থানৰ খৰাংপীড়িত লাপৰীয়া গাঁৱতো এটা বিশেষ বান্ধ নিৰ্মাণেৰে পানী সংৰক্ষণ কৰি খোৱাপানী আৰু খেতিৰ পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব পাৰিছে।

এনে কৃত্ৰিমভাৱে পূৰ্ণ কৰিব পৰা জলাধাৰৰ ক্ষমতা বৰ্তমানতকৈ দুগুণলৈ বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। ইয়াৰ জৰিয়তে ভূ-পৃষ্ঠৰ পানী সংৰক্ষণ কৰিব পৰা যায় আৰু প্ৰয়োজনীয় সময়ত ইয়াক উলিয়াই নিব পৰা যায়। যিহেতুকে চহৰাঞ্চলত মুক্ত ভূমি হ্রাস পাই আহিছে, সেয়ে এনে ব্যৱস্থাই পানীৰ সংকট দূৰ কৰা, বানপানী হ্রাস কৰা তথা পৰিষ্কাৰ পানী যোগানত সহায় কৰে। এনে ব্যৱস্থাৰ সহায়ত পানী প্ৰাকৃতিভাৱেই পৰিষ্কাৰ হয়, যিটো বালি আৰু গ্ৰেভেলৰ তৰপৰ মাজেৰে পাইপ, খাল আৰু কুঁৱাৰ জৰিয়তে যোগান ধৰিব পৰা যায়। এনে ধৰণে যোগান ধৰা নদীৰ পানী প্ৰাকৃতিকভাৱেই শোধন হয়, পানীৰ হ্রাস বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰণত ৰাখিব পৰা যায় যিটো কাৰণে পানীৰ যোগানৰ ধাৰাবাহিকতা ৰক্ষা কৰিব পৰা যায়। জলাধাৰৰ পানীৰ ভাৰসাম্য ৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত নদীসমূহৰ ভূমিকা অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু এনে সমতা ৰক্ষাৰে নদীসমূহে সমানে বৈ থাকিব আৰু জলাধাৰতো পানী জমা থাকিব। দিল্লী জলব'ৰ্ডৰ পাল্লা বানপানী নিয়ন্ত্ৰণ প্ৰকল্প ইয়াৰ এটা উৎকৃষ্ট উদাহৰণ। এই পদ্ধতিৰে পানীৰ অপচয় ৰোধ কৰিব পৰা যায়। যদিহে গাঁও আৰু চহৰ পৰ্যায়ত বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব পৰা যায়, তেন্তে ই প্ৰচুৰ সুফল সম্ভাৱনাৰ সৃষ্টি কৰিব।



কৃষি-পানীৰ সৰ্বাধিক প্ৰয়োগ হোৱা কৃষি খণ্ডৰ সমস্যাসমূহ হৈছে— নলা-নৰ্দমাৰ জৰিয়তে জলসিঞ্চন প্ৰায় ৪০ শতাংশ আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰপৰা পোৱা ৬০ শতাংশ জলসিঞ্চনৰ পৰিমাণ অতি কম হোৱা, পানীৰ উপলব্ধতা হ্রাস পোৱা, জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ লগে লগে খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পোৱা, খাদ্যৰ অধিকাৰ আইনৰ অধীনৰ প্ৰতিশ্ৰুতি আৰু পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পাই যোৱা আদি। কৃষি খণ্ডত পানীৰ সুদক্ষ ব্যৱহাৰৰ কাৰণে ল'বলগা ব্যৱস্থাসমূহ হৈছে—

(ক) কুঁহিয়াৰ আৰু ধান খেতিৰ কাৰণে অধিক পানীৰ প্ৰয়োজনৰ কাৰণে এনে খেতি পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ পানী থকা অঞ্চলত কৰিব লাগে আৰু স্থানীয় সাঁচৰ খেতি কৰাত উদগনি দিয়াৰ লগতে মূল্য, বজাৰ আৰু বিপণনৰ বিকাশ ঘটাব লাগে।

(খ) ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চন ব্যৱস্থাৰ প্ৰয়োগ যেনে ড্ৰিপ আৰু স্প্ৰিংকলাৰ জলসিঞ্চন ব্যৱস্থা। ইয়াৰ জৰিয়তে ৪০-৮০ শতাংশ পানী বাহি কৰিব পৰা যায়। পানীৰ বাষ্পীভৱন কম কৰা সাৰ আৰু আন ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিলে পানীৰ ব্যৱহাৰ অধিক হোৱাৰ লগতে উৎপাদনো বৃদ্ধি পাব।

(গ) ভূমি আৰু পানী ব্যৱস্থাপনাৰ ৰূপায়ণ। ইয়াৰ ভিতৰত আছে— ভূমি-পানী সংৰক্ষণ, কৃষি ভূমি প্ৰস্তুতকৰণ, বৰষুণৰ পানীৰ ব্যৱহাৰ, কৃষি ক্ষেত্ৰৰ বৰ্জিত পানীখিনি পুনৰ শোধন জলাধাৰ খেতিপথাৰলৈ পানীৰ বোৱতী সোঁত বৃদ্ধি কৰা, মাটিৰ জলীয় বাষ্প ধাৰণ বৃদ্ধি কৰাৰ কাৰণে সংহত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ।

(ঘ) লেজাৰ পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগৰে মাটিৰ অসমতা দূৰ কৰা যিটোৱে অংকুৰণ

আৰু উৎপাদন বৃদ্ধিত যথেষ্ট সুপ্ৰভাৱ পেলায়। ইয়াৰ জৰিয়তে ২০-৩০ শতাংশ পানী বাহি কৰিব পৰা যায় আৰু উৎপাদন কমেও ১০ শতাংশ বৃদ্ধি কৰিব পৰা যায়।

(ঙ) ধান খেতিৰ ৰাইচ ইণ্টেগ্ৰিফিকেশ্বন ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে কম পানীৰেই খেতি কৰিব পৰা যায় আৰু এই পদ্ধতিত পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তা প্ৰায় ২৯ শতাংশ হ্রাস পোৱাৰ লগতে শস্য চপোৱাৰ সময় ৮ৰ পৰা ১২ দিনলৈ হ্রাস কৰে। কুঁহিয়াৰ খেতিতো ই প্ৰযোজ্য।



উদ্যোগ খণ্ডটোৱে ভাৰতীয় মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদন বৃদ্ধি হোৱাত যথেষ্ট অৰিহণা আগবঢ়ায় যদিও এই খণ্ডটোৰ বিকাশৰ লগে লগে পানীৰ চাহিদাও যথেষ্ট বৃদ্ধি পাইছে আৰু বৃদ্ধি পাই গৈ থাকিব। উদ্যোগসমূহত পানীৰ যথেষ্ট অপব্যৱহাৰ আৰু অপচয় হোৱাৰ লগতে পানীৰ নাটনি আৰু প্ৰদূষণো সৃষ্টি কৰে। উদ্যোগসমূহে কৃষক, গৃহস্থী তথা অন্যান্য পানী ব্যৱহাৰকাৰীৰ অংশই ছান কাঢ়ে। কিছুমান কোম্পানী অৱশ্যে পানীৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত অতি সংবেদনশীল। এই ক্ষেত্ৰত উদ্যোগসমূহে গ্ৰহণ কৰিব পৰা কেতবোৰ পদক্ষেপ হৈছে—

(ক) পানীৰ মিতব্যয়িতাৰ সুদক্ষ ব্যৱস্থা— এনে সুদক্ষ ব্যৱস্থাই পানীৰ ব্যয় ২০ৰ পৰা ২৫ শতাংশলৈ হ্রাস কৰিব পাৰে। পানীৰ ব্যয় হ্রাস কৰাৰ কাৰণে প্ৰযুক্তি পৰিৱৰ্তনেৰে পানীৰ শীতলী-কৰণৰ ঠাইত বায়ু শীতলীকৰণ কৰিব পাৰে। তদুপৰি পানী অধিক ব্যৱহাৰ হোৱা যন্ত্ৰপাতি সলাব পাৰে, বৰ্জিত পানী পুনৰ শোধন কৰি ব্যৱহাৰ আৰু বৰষুণৰ পানীৰ ব্যৱহাৰ কৰিবও পৰা যায়।

(খ) উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ জীৱন চক্ৰৰ ওপৰত সমীক্ষা-কেঁচামাল সংগ্ৰহৰ পৰা উৎপাদনৰ শেষ পৰ্যায় তথা বিতৰণ, ব্যৱহাৰ, মেৰামতি আৰু বৰ্জিত পদাৰ্থ উৎপন্ন হোৱালৈকে পানীৰ ব্যৱহাৰৰ ওপৰত সমীক্ষা চলাব লাগে যাতে পানীৰ ব্যৱহাৰ হ্রাস কৰাৰ উপায় ওলায়। ক্ৰেডল টু ক্ৰেডল প্ৰমাণ-পত্ৰ অৰ্থাৎ বেচিক, ব্ৰঞ্জ, ছিলভাৰ, গ'ল্ড, প্লেটিনাম প্ৰমাণ-পত্ৰৰ কাৰণে উদ্যোগসমূহে উন্নত ব্যৱস্থাপনাৰে পানী ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

(গ) পানী যোগান পদ্ধতিৰ ব্যৱস্থাপনা— এই উদ্দেশ্যে কোম্পানীসমূহে যোগান ব্যৱস্থাত কাৰ্যকৰী পানী ব্যৱস্থাপনা কৌশল যুগুতাই উলিয়াইছে। উদাহৰণস্বৰূপে এইচ এণ্ড এমে ডব্লিউ ডব্লিউ এফৰ সহযোগিতাৰে পানীৰ সুব্যৱস্থাপনাৰ কাৰণে প্ৰস্তুত কৰা আঁচনিসমূহ হৈছে— পানীৰ সুব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশিক্ষণ দিয়া, পানী বাহি কৰাৰ সম্ভাৱনীয়তা উদ্ঘাটন তথা গ্ৰাহকক পানীৰ সুব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত পৰামৰ্শ দান আদি।

(ঘ) পানীৰ ব্যয়ৰ সন্তুলন ৰক্ষা— যি ক্ষেত্ৰত পানীৰ ব্যয় হ্রাস কৰিব পৰা নাযায়, তেনেবোৰ ক্ষেত্ৰত বৰ্জিত পানীৰ পৰিশোধন কৰি পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য কৰি তুলিব লাগে।

পানীৰ ব্যয় হ্রাস কৰি দেশখনক পানীপ্ৰধান কৰি তোলাটো অসম্ভৱ নহয়। বৰষুণৰ পৰিমাণ কিমান, সেইটো প্ৰধান কথা নহয়— প্ৰধান কথা হৈছে যিখিনি পানী বৰষুণৰপৰা পোৱা যায়, সেইখিনিকে উচিতভাৱে প্ৰয়োগৰ সৰল প্ৰচেষ্টা চলোৱাটো। □

পানীৰ সংকটৰ স্থা আৰু জলসিঞ্চনত ৰাজহুৱা বিনিয়োগ

সীমা বাথলা*

ভাৰতবৰ্ষ বৰ্তমান গভীৰ পানী সংকটত ভুগিছে। মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক, বাৰখণ্ড আৰু টেলেংগানাৰ অতিশয় জলসংকটত ভোগা ৰাজ্যকে ধৰি দেশৰ ৫০ শতাংশৰো অধিক জিলাতেই পানীৰ গভীৰ নাটনি হৈছে। যদিও এই সংকটৰ পৰিমাণ অঞ্চলভেদে পৃথক তথাপি দেশৰ প্ৰায় ৩৩ কোটি জনসাধাৰণে এই সংকটৰপৰা মুক্তি পাবৰ কাৰণে ঐক্যবদ্ধ প্ৰচেষ্টা চলাইছে। কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে খৰাং অৱস্থাৰ পৰা পৰিত্ৰাণৰ কাৰণে ভালেমান আঁচনি গ্ৰহণ কৰিছে, ৰে'লৰ জৰিয়তে খৰাং অঞ্চললৈ পানী যোগান ধৰিছে আৰু পানীৰ মিতব্যয়ী ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰতো ভালেমান পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিছে আৰু এই উদ্দেশ্যে পুঁজিৰো যোগান ধৰিছে। দেশত উপলব্ধ ৭৫ শতাংশ পানীয়েই জলসিঞ্চনত ব্যৱহাৰ হোৱা কাৰণে খৰাং পৰিস্থিতিয়ে ভয়াৱহ ৰূপ লৈছে। কম বৰষুণ আৰু উষ্ণতা বৃদ্ধিয়ে কেৱল খাদ্য উৎপাদন আৰু খাদ্য সুৰক্ষাৰ ওপৰতে কুপ্ৰভাৱ পেলোৱা নাই, ইয়াৰ ফলত কৃষি নিৰ্ভৰশীল বৃহৎ জনসংখ্যাৰ জীৱন নিৰ্বাহৰ ওপৰতো কুপ্ৰভাৱ পৰিছে। ইতিমধ্যে প্ৰধান মন্ত্ৰী কৃষি জলসিঞ্চন আঁচনিৰ অধীনত বৃহৎ তথা ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনত বিনিয়োগ বৃদ্ধিৰ প্ৰস্তাৱো গ্ৰহণ কৰা হৈছে। এনে ব্যৱস্থাৰ

জৰিয়তে খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধি হোৱাটোৰ ওপৰতো চকু ৰাখিব লাগিব। যদিহে এইটো নহয়গৈ, তেন্তে উচ্চ উৎপাদনৰ অৰ্থে নতুন প্ৰযুক্তিৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব আৰু পানীৰ সুদক্ষ প্ৰয়োগৰ বিষয়ত মন দিব লাগিব। ইয়াৰ কাৰণে বিত্তীয় নীতিৰ পৰিৱৰ্তন কৰাৰ লগতে ভূ-গৰ্ভস্থ পানী আৰু নৰ্দমাৰ জৰিয়তে পানী যোগানৰ ক্ষেত্ৰত বিনিয়োগ বৃদ্ধিৰ লগতে ৰাজসাহায্যও বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। ১৯৮১-৮২ৰ পৰা ২০১৩-১৪লৈ চলোৱা ৰাজ্য বিশেষে সমীক্ষাত পোৱা গৈছে যে কৃষি খণ্ডটোত কৰা বিনিয়োগৰ পৰিমাণ ভিন ভিন আৰু ইয়াৰ বিকাশৰ হাৰো পৃথক। জলসিঞ্চনৰ ৰাজসাহায্যৰ হিচাপ মুঠ পৰিচালনা আৰু পৰিচালনা ব্যয় আৰু এই খণ্ডটোৰ পৰা আহৰণ কৰা মুঠ ৰাজহৰ পাৰ্থক্যৰ জৰিয়তে কৰা হয়। সুদ পৰিশোধ ৰাজহ আহৰণৰ ভিতৰতে ধৰা হয়।

জলসিঞ্চনৰ ক্ষেত্ৰত বিনিয়োগৰ আন্তঃৰাজ্যিক পাৰ্থক্য

উন্নয়নশীল সকলোবোৰ ৰাষ্ট্ৰতে কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিৰ ক্ষেত্ৰত ৰাজহুৱা ব্যয়ে মুখ্য ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিক দৰিদ্ৰতা দূৰীকৰণৰ প্ৰধান আহিলা হিচাপে গণ্য কৰা হয়,

কিয়নো অধিকসংখ্যক গ্ৰাম্য লোকৰ জীৱন নিৰ্বাহ কৃষিৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰশীল। ভাৰতত ৭০ আৰু ৮০ৰ দশকত কৃষিৰ গৱেষণা আৰু উন্নয়ন, প্ৰধান তথা মধ্যমীয়া জলসিঞ্চন ব্যৱস্থা তথা কৃষিৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্ব আছিল অধিক। এনে বিনিয়োগৰ লগতে উচ্চ উৎপাদনক্ষম বীজ ব্যৱহাৰৰ সেউজ বিপ্লৱে অনা চৰকাৰী খণ্ডৰ বিনিয়োগ বৃদ্ধি কৰাই নহয় খাদ্য উৎপাদনো বৃদ্ধিৰে নাটনিত ভোগা দেশৰ পৰা খাদ্য সুৰক্ষিত দেশলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিলে। ৯০ দশকৰ এনেবোৰ পদক্ষেপে ৰাজসাহায্যৰ ব্যয়ক বিনিয়োগলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিলে। ২০০০ৰ দশকটোত জলসিঞ্চনত কৰা বৃহৎ বিনিয়োগে কৃষি উৎপাদন যথেষ্ট বৃদ্ধি কৰে। এই বিনিয়োগ ৯৪.৪ বিলিয়নৰ পৰা ২০০০ চনত ২৪০.৪ বিলিয়নলৈ বৃদ্ধি পায়। ইয়াৰে অধিক ধন বিনিয়োগ কৰা হয় অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ, গুজৰাট, কৰ্ণাটক, মহাৰাষ্ট্ৰ, বিহাৰ আৰু মধ্য প্ৰদেশত ইয়াৰে প্ৰায় ৮১ শতাংশ মধ্যমীয়া জলসিঞ্চন আঁচনিত, ১৩ শতাংশ ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চন আঁচনিত আৰু বাকীখিনি বান নিয়ন্ত্ৰণ আৰু নৰ্দমাৰ জৰিয়তে কৰা জলসিঞ্চনত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ২০০৫-০৬ ৰ পৰা মধ্য প্ৰদেশ, কেৰালা, উৰিষ্যা আৰু উত্তৰ ভাৰতৰ কেতবোৰ ৰাজ্যত প্ৰধান জলসিঞ্চন আঁচনিত ব্যয় বৃদ্ধি কৰি মজলীয়াবোৰৰ ক্ষেত্ৰত বিনিয়োগ হ্রাস কৰা হয়। সেয়ে প্ৰধান তথা মজলীয়া জলসিঞ্চন আঁচনিৰ বাৰ্ষিক বিকাশ বৃদ্ধি পায়। ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনত বিনিয়োগ হ্রাস হোৱা কাৰণে ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰ অধিক ব্যৱহাৰৰ অৰ্থে কৃষকলৈ ৰাজসাহায্যযুক্ত বিদ্যুৎ যোগান ধৰাত চৰকাৰে যথেষ্ট ধন ব্যয় কৰিব লগা হয়। তদুপৰি কৃষকলৈ মূলধনী ৰাজসাহায্য আগবঢ়োৱাৰ

*লিখক নতুন দিল্লীৰ জৱাহৰলাল নেহৰু য়ুনিভাৰ্ছিটিৰ আঞ্চলিক বিকাশ কেন্দ্ৰৰ অধ্যাপক



বাহিৰে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনত ৰাজ্যসমূহে খুব কমেইহে বিনিয়োগ কৰে। জলসিঞ্চনৰ খণ্ডত বিনিয়োগৰ হাৰ বৃদ্ধি আশাব্যঞ্জক যদিও মুঠ বিনিয়োগ আৰু ব্যয়ৰ পৰিমাণ হ্রাস পোৱাটো হতাশাজনক। ১৭খন মুখ্য ৰাজ্যৰ জলসিঞ্চন আৰু বান নিয়ন্ত্ৰণত ৰাজহুৱা বিনিয়োগৰ পৰিমাণ ৮০ৰ দশকত আছিল ৫০ শতাংশ, ৯০ৰ দশকত হ্রাস পালে ৪১ শতাংশ আৰু ২০০০ত হ্রাস পাই হ'লগৈ ৩২ শতাংশ। এই সময়ছোৱাত মুঠ ব্যয়ৰ পৰিমাণে ৬.৯ শতাংশৰপৰা ৪.২ শতাংশলৈ হ্রাস পায়। তুলনামূলকভাৱে কম প্ৰাধান্য পোৱা ৰাজ্যসমূহত কৃষি উৎপাদন হ্রাস পায়।

জলসিঞ্চনৰ ক্ষেত্ৰত ৰাজহুৱা বিনিয়োগৰ বৈষম্যও দূৰ কৰিব লাগিব। ধনী ৰাজ্যসমূহ যেনে— অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ, গুজৰাট, কৰ্ণাটক, মহাৰাষ্ট্ৰত জলসিঞ্চনত প্ৰতি হেক্টৰত ২০০০ৰো অধিক টকা বিনিয়োগ হয় যদিও দুখীয়া ৰাজ্যসমূহত এই পৰিমাণ যথেষ্ট কম। আনহাতে প্ৰতি হেক্টৰ জলসিঞ্চনৰ ৰাজসাহায্য ১০০০ টকাৰো কম। অসম, পশ্চিম বংগ, হিমাচল প্ৰদেশ, জম্মু-

কাশ্মীৰ, কেৰালা আৰু পঞ্জাবত ৰাজসাহায্য হিচাপে ৰাজহুৱা বিনিয়োগ অধিক; যিটোৱে আন্তঃৰাজ্যিক বৈষম্যৰ সৃষ্টি কৰিছে। বিনিয়োগ বৃদ্ধিৰ লগে লগে নৰ্দমাৰ জৰিয়তে কৰা জলসিঞ্চন উৰিষ্যা, ৰাজস্থান, অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ, গুৰজাট আৰু কৰ্ণাটকত বৃদ্ধি হৈছে। ২০০১ৰপৰা ২০১৩-১৪ লৈ এইক্ষেত্ৰত বিনিয়োগৰ পৰিমাণ ১০৪ৰ পৰা ৩৪০ বিলিয়ন টকালৈ বৃদ্ধি পায়। ৰাজহুৱা নৰ্দমাৰ জৰিয়তে কৰা জলসিঞ্চন নলী-নাদৰ জলসিঞ্চনতকৈ যথেষ্ট কম হোৱা দেখা যায়। দেশখনত জলসিঞ্চনযোগ্য ভূমিৰ পৰিমাণ হৈছে ১৩৯.৯ নিযুত হেক্টৰ। ইয়াৰে ৫৪ শতাংশ ভূ-পৃষ্ঠৰ পানীৰে আৰু ৪৬ শতাংশ নলী-নাদৰ পানীৰে জলসিঞ্চন কৰিব পৰা যায়। কিন্তু এতিয়া কেৱল ৬৩.২৫ নিযুত হেক্টৰ ভূমিতহে জলসিঞ্চন কৰা হৈছে। মুঠ জলসিঞ্চনৰ ৬১.৭ শতাংশ নদী-নাদ, নৰ্দমাৰ জৰিয়তে ২৬.৩ শতাংশ আৰু বাকীখিনি অন্যান্য উৎসৰপৰা কৰা হয়। ২০০০ দশকটোতে আটাইতকৈ অধিক জলসিঞ্চন কৰি ৫৫ৰপৰা ৬৩.২৫ নিযুত হেক্টৰলৈ বৃদ্ধি কৰা হয়। এইক্ষেত্ৰত

অন্যান্য উৎসৰ বিশেষ অৰিহণা আছে। বহুতো ৰাজ্যত ভূ-গৰ্ভস্থ স্তৰৰ পানীখিনিয়ে জলসিঞ্চনৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ ভূমিকা পালন কৰে। আনহাতে দৰিদ্ৰ ৰাজ্যসমূহে নৰ্দমাৰ জৰিয়তে কৰা জলসিঞ্চনৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰিব লগা হয়। সেই কাৰণে এনেবোৰ ৰাজ্যত বিনিয়োগ বৃদ্ধিৰ প্ৰয়োজন আছে।

বিনিয়োগৰ পৰিমাণ কম হোৱাৰ উপৰি প্ৰকল্পসমূহৰ সময় নিৰ্দ্ধাৰিত সম্পূৰ্ণ নোহোৱাটোৱেও জলসিঞ্চনৰ পৰা পোৱা উপকাৰিতা আশা কৰা ধৰণে হোৱা নাই। ৮০ৰ দশকত জলসিঞ্চনৰ-পৰা পোৱা চমকপ্ৰদ সুফল ৯০ৰ দশকত গুজৰাট আৰু কেৰালাৰ বাহিৰে আন ৰাজ্যসমূহত যথেষ্ট হ্রাস পায়। আনহাতে, ২০০০ৰ দশকটোত বিশেষকৈ অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, কৰ্ণাটক, কেৰালা, মধ্য প্ৰদেশ আৰু উত্তৰ প্ৰদেশে চকুত লগা প্ৰগতি প্ৰদৰ্শন কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে। বিনিয়োগৰ কাৰ্যকাৰিতাৰ বিষয়ত মহাৰাষ্ট্ৰ, পঞ্জাব আৰু হাৰিয়ানাৰ বাহিৰে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰায় সকলোবোৰ ৰাজ্যই সফলতা লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছে। সীমিত লাভৰ অৰ্থে কৰা অতিৰিক্ত বিনিয়োগ ৯০ৰ দশকৰ ১.৪১ পৰিমাণ ২০০০ৰ দশকত ০.১২ শতাংশলৈ হ্রাস পায়। আনহাতে, বেচৰকাৰী নলী-নাদ জলসিঞ্চন ব্যৱস্থাৰ-পৰা পোৱা সুফল ইয়াতকৈ চাৰি গুণ অধিক। এইটোও স্পষ্ট হৈছে যে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনৰপৰা পোৱা সুফল মধ্যমীয়া আৰু বৃহৎ প্ৰকল্পৰপৰা পোৱা সুফলতকৈ যথেষ্ট বেছি। সেয়ে নীতি নিৰ্দ্ধাৰণ কৰোঁতাসকলে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনত অধিক গুৰুত্ব দিব লাগে; কিয়নো এনে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনৰ জৰিয়তে পানীৰ উৎস পূৰ্ণ হোৱাৰ লগতে খৰাং নিয়ন্ত্ৰণ তথা বান নিয়ন্ত্ৰণতো সহায়

কৰে। ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰ অত্যধিক ব্যৱহাৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ গ্ৰাম্য বিদ্যুৎ যোগান বৃদ্ধি কৰা আৰু নিয়ন্ত্ৰণ নীতিও গ্ৰহণ কৰিব লাগিব।

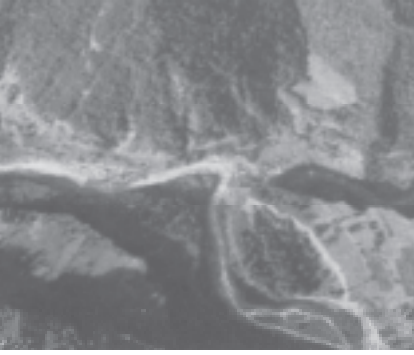
বতৰ বিজ্ঞানৰ তথ্য অনুসৰি স্বাভাৱিক মৌচুমীৰ কাৰণে কৃষি উৎপাদনে খৰাং পৰিস্থিতিৰ সৈতে মোকাবিলা কৰিব পাৰিব, কিন্তু এনে পৰিস্থিতিৰ বিৰুদ্ধে যুঁজ দিবলৈ দীৰ্ঘম্যাদী আঁচনি গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। মধ্যমীয়া জলসিঞ্চন প্ৰকল্পৰপৰা আশা কৰা ধৰণে সুফল নোপোৱা হেতুকে ৰাজ্যসমূহে চলি থকা জলসিঞ্চন প্ৰকল্পসমূহৰ নিৰ্মাণকাৰ্য ক্ষিপ্ৰ কৰিব লাগিব, লগতে বিনিয়োগো বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। তদুপৰি বৃহৎ আৰু মধ্যমীয়া জলসিঞ্চন প্ৰকল্পতকৈ ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনত অধিক গুৰুত্ব দি পুঁজি আবণ্টন বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। ড্ৰীপ আৰু পানী ছটিওৱা জলসিঞ্চন ব্যৱস্থাৰ ব্যাপক প্ৰসাৰ ঘটাই পানীৰ ব্যৱহাৰ মিতব্যয়ী কৰিব লাগিব।

অধ্যয়নৰপৰা প্ৰমাণিত হৈছে যে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনৰ জৰিয়তে পানীৰ ব্যয় সীমিত কৰাৰ উপৰি কৃষি কাৰ্যৰ ব্যয় হ্রাস কৰিব পৰা যায় আৰু উৎপাদনৰ পৰিমাণো বৃদ্ধি পায়। পৰম্পৰাগত জলসিঞ্চনতকৈ ড্ৰীপ জলসিঞ্চনৰ পানীৰ ব্যৱহাৰ ৬০ৰ পৰা ৮০ শতাংশ হ্রাস পায়। অৱশ্যে প্ৰাৰম্ভিক মূলধনী ব্যয় মাটিৰ গুণাগুণ অনুসৰি প্ৰয়োগ, ৰাজসাহায্য পোৱাৰ ক্ষেত্ৰৰ সমস্যা কৃষিভূমি কম পৰিমাণৰ হোৱা আদিয়ে এই প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰত বাধা জন্মাইছে। সেয়ে ক্ষুদ্ৰ জলসিঞ্চনৰ ৰাষ্ট্ৰীয় অভিযানে উচ্চ অগ্ৰাধিকাৰ পোৱা উচিত। কৃষিজাত সামগ্ৰীৰ উৎপাদন বৃদ্ধিৰ কাৰণে জলসিঞ্চন তথা বিদ্যুৎ যোগানত অতিৰিক্ত ৰাজসাহায্য দিয়া হয় যদিও আশা কৰা ধৰণে সুফল পোৱা হোৱা নাই। দেশৰ ৰাজনৈতিক প্ৰেক্ষাপটত ৰাজহুৱা ধনৰ বিনিয়োগ ৰাজসাহায্যৰ পৰা বিনিয়োগলৈ পৰিৱৰ্তন কৰাটোও

সম্ভৱ নহয়। কেতবোৰ কৃষিপ্ৰধান দৰিদ্ৰ ৰাজ্যই কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিৰ কাৰণে ৰাজসাহায্যৰ জৰিয়তে কৃষকসকলক সহায় কৰা উচিত আৰু পানীৰ অপচয় ৰোধৰ কাৰণে ৰাজসাহায্য প্ৰকৃত প্ৰয়োজনীয় কৃষককহে প্ৰদান কৰা উচিত। তদুপৰি পানী আৰু বিদ্যুতৰ ব্যয় নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ মিটাৰ স্থাপন কৰিব লাগে আৰু মিতব্যয়ী কৃষকক পুৰস্কৃত কৰিব লাগে। পুৰণি পাম্পছেটসমূহ সলাই নতুন পাম্পছেট প্ৰয়োগ কৰি ৩০ শতাংশ বিদ্যুৎ ৰাহি কৰিব পৰা যায়। পানীৰ সংৰক্ষণ, নতুন প্ৰযুক্তি, কম পানীতে হোৱা খেতি তথা খৰাং প্ৰতিৰোধী বীজ ব্যৱহাৰেৰে পানীৰ নাটনিৰ সমস্যা হ্রাস কৰিব পৰা যায়। এনেবোৰ পদ্ধতি সফলভাৱে ৰূপায়ণ কৰিলে প্ৰধান মন্ত্ৰীয়ে আশা কৰা ধৰণে উপাৰ্জন বৃদ্ধি পাব। বৰ্তমান প্ৰয়োজন হৈছে ৰাজ্যসমূহৰ বিনিয়োগৰ ক্ষেত্ৰত সফল, সক্ৰিয় অভিযান। □

বান ব্যৱস্থাপনাৰ কাৰণে জলাধাৰ বান্ধৰ প্ৰয়োজনীয়তা

এম এছ মেনন*



বিশ্ব জনসংখ্যাৰ ১৬ শতাংশ লোক ভাৰতত আছে, আৰু ইয়াৰ জলসম্পদৰ মাত্ৰা বিশ্ব জলৰাশিৰ প্ৰায় ৪ শতাংশ তথা বিশ্বৰ ভূমি ক্ষেত্ৰৰ ২.৪৫ শতাংশ এই দেশখনৰ ভাগত পৰিছে। পিছে দেশখনত যি পৰিষ্কাৰ জলসম্পদ পোৱা যায় তাৰ বিতৰণৰ সন্দৰ্ভত বহু তাৰতম্য আছে। এই তাৰতম্য স্থান আৰু সময়ভেদে ভিন ভিন। অৰ্থাৎ দেশখনৰ বিভিন্ন অংশ আৰু বছৰটোৰ সময়ভেদে সুকীয়া হয়। সেয়ে এই দেশখনে এই সন্দৰ্ভত বহুত প্ৰত্যাহ্বানৰ সন্মুখীন হয়। তাৰ ভিতৰত কেইটামান হ'ল—বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাক খুওৱাৰ প্ৰত্যাহ্বান; এটা ভাল জীৱন যাপনৰ কাৰণে বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাৰ আশা-আকাংক্ষাসমূহ পূৰ্ণ কৰাৰ প্ৰত্যাহ্বান; প্ৰতি বছৰে জনগণৰ জীৱন আৰু বসতিস্থলক হানি-বিঘিনি ঘটোৱা বানপানী আৰু খৰাং পৰিস্থিতি নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ

প্ৰত্যাহ্বান; আৰু এটা বহনক্ষম বিকাশ প্ৰক্ৰিয়া নিশ্চিত কৰাৰ প্ৰত্যাহ্বান যাৰদ্বাৰাই পৰিৱেশ আৰু জৈৱিক পদ্ধতিৰ মাজত এটা ভাৰসাম্য ৰাখিব পাৰি।

বান আৰু খৰাং সমস্যা

ভাৰতৰ যিমানখিনি স্থল ভাগ আছে সেইবোৰে বছৰি গড় হিচাপে প্ৰায় ৪ লাখ কিউবিক মিটাৰ জলৰাশি লাভ কৰে আৰু সেই জল মাটিবোৰে শুহি লয় আৰু আনপিনে গড় হিচাপে নদীসমূহৰ বছৰি জলৰাশিৰ প্ৰবাহিত পৰিমাণ এটা আনুমানিক হিচাপত ১ লাখ ৯৫ হাজাৰ ৩০০ কিউবিক মিটাৰ হয়। ইয়াৰ মাজৰ ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰাৰ স্থিতি তৎকালীন বাষ্পীয়কৰণ আৰু মাটিৰ আৰ্দ্ৰতাৰ বাবে হেৰাই যায়। জলসম্পদৰ দুই-তৃতীয়াংশ ভাগ গঙ্গা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ-মেঘনা নদীৰ এটা বৃহৎ অঞ্চলে বৰঙণি যোগায়। এই অঞ্চলটো দেশখনৰ ভৌগোলিক ক্ষেত্ৰৰ এক-তৃতীয়াংশ জুৰি আছে। বাকী থকা অংশটো অৱশিষ্ট সম্পদৰাজিৰে সম্ভষ্ট হ'ব লগা হয়। তদুপৰি ভাৰতৰ নদীসমূহত মৌচুমী কালৰ বতৰত ৮০ শতাংশৰ পৰা ৯০ শতাংশলৈকে জলৰাশি উপচি দ্ৰুত গতিৰে প্ৰবাহিত হয়, আৰু ইয়াৰ ফলস্বৰূপে অঞ্চল-সমূহত অনিষ্টকাৰকভাৱে জলাতংকৰ

পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰে। মৌচুমী বতৰৰ চাৰিটা মাহ, অৰ্থাৎ জুনৰ পৰা ছেপ্টেম্বৰলৈকে এই উত্তেজনাৰ গতি অব্যাহত থাকে। ইপিনে গ্ৰীষ্ম কালত ঠাই বিশেষত জলৰাশিৰ ভীষণ নাটনিয়ে দেখা দিয়ে। এনে বিসঙ্গতিজনক আৰু পৰিৱৰ্তিত প্ৰাকৃতিক দৃশ্যপটত যি অৱস্থাৰ সৃষ্টি হয় তাত বৰ্ত্তি থাকিবৰ কাৰণে আমি কিছু উপায় অৱলম্বন কিস্বা ক্ষতিপূৰণৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লগা হয়। বছৰটোত যি বৃষ্টিপাত হয় তাৰ ভিতৰত কেইমাহমানৰ বৰষুণহে লেখত ল'ব লগা আৰু সেই বৰষুণৰ ফলতেই জল লাভ কৰাৰ সুবিধা হয়। তালৈ চাই জলাধাৰসমূহত পানী ধৰি ৰখাৰ সামৰ্থ তথা গোটেই বছৰটোতে তেনে জলাধাৰসমূহৰপৰা পানী উলিয়াই বিস্তাৰিত কৰিব পাৰিলে সংহাৰী ৰূপত দেখা দিয়া বান আৰু খৰাং স্থিতিৰ মাজৰ অৱস্থাৰ প্ৰভেদ নোহোৱা কৰিব পৰা দিশটোকেই উদঙাই দিয়ে।

দেশখনৰ বিশালতা, ভিন্ন সকাহ প্ৰদানৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ভৌগোলিক অৱস্থানৰ হেতু, বিভিন্ন অঞ্চল ভিন্ন ধৰণৰ জলবায়ু আৰু বৃষ্টিপাতৰ ধৰণে সুকীয়া। সেয়ে এইটো ব্যতিক্ৰমূলক পৰিঘটনা নহয় যে দেশখনৰ এটা ভাগ ভীষণ ধৰণে বানপানীৰ কবলত পৰে আৰু আন এটা ভাগ খৰাং পৰিস্থিতিত আক্ৰান্ত হয়। আনকি এনে ঘটনাও বহুবাৰ ঘটা দেখা যায়, একেখন ৰাজ্যৰ ভিতৰতে একেটা বছৰতে কোনো কোনো এলেকাত অত্যধিকভাৱে বৰষুণ হয় আৰু তাৰ ফলত বানপানীৰ কবলতো পৰে, কিন্তু আন কিছুমান অঞ্চলত কম বৰষুণ আৰু তাৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা খৰাং অৱস্থাই জলা-কলা খুৱায়। গতিকে ভাৰতৰ জলসম্পদৰাজিৰ ঘাই বৈশিষ্ট্য হ'ল

*লিখক জল সম্পদ মন্ত্ৰালয়ৰ ৰাষ্ট্ৰীয় জল সম্পদ আয়োগৰ জল সম্পদ পৰামৰ্শদাতা হিচাপে পৰিকল্পনা আয়োগৰ সৈতে কাম কৰিছিল।



অৱস্থান আৰু সময় বিশেষে বিতৰণৰ ক্ষেত্ৰত একে সমান নহয়। ফলস্বৰূপে এনে অসমতাই জলৰ নাটনি আৰু অত্যধিক মাত্ৰাৰ সমস্যা য'ত-ত'ত সৃষ্টি কৰে।

তদুপৰি বানপানী হোৱা কালছোৱাত নদীৰ অৱবাহিকা এলেকাবোৰত মানৱ কাৰ্যৰ হস্তক্ষেপৰ হেতু সমস্যা অধিক জটিল কৰি তোলে। তাৰ পৰিণাম স্বৰূপে এখন নদীৰ উজনি ভাগ অৱনমিত হোৱাৰ বাবে অধিককৈ পলস কঢ়িয়াই আনি অধিকভাৱে বান সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে আৰু নামনিভাগৰ সমভূমিত যিসকল লোকে দখল কৰি থিতাপি লোৱাৰ কাম-কাজ আৰম্ভ কৰে তেনে লোকৰ জীৱন আৰু সা-সম্পত্তিৰ ক্ষতি সাধন হয়।

সঘনে হোৱা বান আৰু খৰাং অৱস্থাৰ ঘটনাবোৰ হ'ল আমাৰ জল সম্পদৰাজিৰ বিকাশ আৰু ব্যৱস্থাপনাৰ কাম হাতত লোৱাৰ ক্ষেত্ৰত আমাৰ অপাৰগতাৰ এক প্ৰতিফলনহে মাত্ৰ। এইটো কোৱা প্ৰয়োজন নহয় যে জল হ'ল আমাৰ ইকোপদ্ধতিৰ এক মূল উপাদান, কিন্তু ইয়াক আমি যথেষ্টভাৱে ধ্যান নিদিওঁ। দেশখনৰ কোনো কোনো

ভাগত খৰাং অৱস্থাই দেখা দিলেহে আৰু বানপানীয়ে বিস্তীৰ্ণ এলেকা তথা বসতিস্থলত বেয়াকৈ ক্ষতি সাধন কৰিলেহে সেই জলসম্পদৰ প্ৰতি ব্যৱস্থা লোৱাৰ কথা চিন্তা কৰো। পিছে তেনে চিন্তা ক্ষণস্থায়ী। আমাৰ অপাৰগতাৰ পৰা শিক্ষা লোৱাৰ সলনি আৰু সমাধান সূত্ৰ বিচাৰি উলিওৱাৰ পৰিৱৰ্তে সামায়িক-ভাৱে আক্ৰান্ত লোকসকলে সাহায্য প্ৰদান কৰি সিমানতে আমি এৰি দিওঁ। পুনৰ পৰৱৰ্তী বছৰত তেনে সমস্যাই দেখা দিলে সেই পূৰ্বৰ চিন্তাৰ পুনৰাবৃত্তি হয়।

বান নিয়ন্ত্ৰণ আৰু ব্যৱস্থাপনাৰ ক্ষেত্ৰত অতীতৰ প্ৰচেষ্টা

বান নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে কাৰ্যসূচী গ্ৰহণ কৰাৰ আৱশ্যকতা পঞ্চাছ দশকৰ আগভাগতেই অনুভৱ কৰা হয়; আৰু সেই অনুসাৰে এটা ৰাষ্ট্ৰীয় বান ব্যৱস্থাপনা কাৰ্যসূচী ১৯৫৪ চনত আৰম্ভ কৰা হয়। বান সুৰক্ষাৰ বাবে যিখিনি অঞ্চল ধৰা হয় সেয়া আছিল প্ৰায় ৩ নিযুত হেক্টৰ ভূমি। এই ভূমিৰ বাবে মথাউৰিৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্যৰ মাত্ৰা আছিল প্ৰায়

৬০০০ কিলোমিটাৰ। ১৯৫৪ চনত গ্ৰহণ কৰা নীতি অনুসৰি দেশখনৰ বাবে থিৰ কৰা লক্ষ্য আছিল বানসম্পৰ্কীয় কাম-কাজ হাতত লৈ বানৰ সংহাৰী ৰূপ ধাৰণৰপৰা দেশখনক অব্যাহতি দিয়া। পিছে পৰৱৰ্তী কালত এইটো উপলব্ধি কৰা হয় যে বানৰ সংহাৰী ৰূপৰপৰা একেবাৰে সাৰি যোৱাটো বাস্তৱসম্মত-ভাৱে সম্ভৱ নহয়। তাৰ কাৰণ হ'ল কি ধৰণৰ ঘটনা উদ্ভৱ হয় সেই সম্পৰ্কে আগতীয়াকৈ অনুমান কৰিব নোৱাৰাটো। তেনে ঘটনাৱলী মানৱ সৃষ্ট কাম-কাজৰদ্বাৰাই পৰিস্থিতি অধিক শোচনীয় কৰি তোলে। সেই বাবে উপযুক্ত সুৰক্ষা সাধন ব্যৱস্থাৰ দিহা কৰিবলৈ তেতিয়া সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰা হয়। আৰু সেই ব্যৱস্থাসমূহ কাৰিকৰী-ভাৱে সম্ভৱযোগ্য তথা অৰ্থনৈতিক-ভাৱেও ন্যায্যসঙ্গত। লগতে বানপানী সম্পৰ্কে আগলি বতৰা আৰু আগতীয়া সতৰ্কবাণী ইত্যাদি বান ব্যৱস্থাপনাৰ লগতে কৰিবলৈ থিৰাং কৰা হয়।

ইয়াৰ পাছত বিষয়টো অধ্যয়ন কৰিবৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় তথা ৰাজ্যিক পৰ্যায়ত বহু সমিতি গঠন কৰা হয়।

শেষত গৈ যেনিবা ১৯৭৫ চনত ভাৰত চৰকাৰে এখন ৰাষ্ট্ৰীয় বান আয়োগ গঠন কৰে— যাৰ উদ্দেশ্য হ'ল ১৯৫৪ চনৰপৰা হাতত লোৱা বান সুৰক্ষা সাধন কৰা ব্যৱস্থাবোৰ পৰ্যালোচনা তথা মূল্যাংকন কৰা। লগতে জল সম্পদ-ৰাজিক সৰ্বাধিক তথা বহুমুখী কাৰ্যত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা অংশ ৰূপে বান সমস্যাসমূহৰ প্ৰান্ত এক বিক্ষিপ্ত দৃষ্টিভঙ্গী গ্ৰহণ কৰিবলৈ উদ্ভাৱন কৰা। প্ৰয়োজন-সাপেক্ষে যিবোৰ কামত উন্নতি সাধন কৰাৰ আৱশ্যক হয়, সেই সম্পৰ্কে দিহা-পৰামৰ্শ আগবঢ়োৱা হ'ল এই আয়োগৰ অন্য এটা উদ্দেশ্য। বান আক্ৰান্তৰ আশংকা থকা অঞ্চল ৩৪ নিযুত হেক্টৰ ভূমিত চালি-জাৰি চোৱা হয় ৰাষ্ট্ৰীয় বান আয়োগৰ সময়ত। এই সময়ছোৱাতেই ১০ নিযুত হেক্টৰ ভূমিত যথেষ্ট সুৰক্ষা সাধন ব্যৱস্থাৰ কাম হাতত লোৱা হয়। সৰহভাগ বান আশংকা অঞ্চল গঙ্গা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ-মেঘনা নদীৰ কাষৰীয়া অঞ্চল আৰু দক্ষিণ ভাৰতৰ উপকূলীয় ৰেখাৰ অঞ্চলবোৰত পোৱা যায়। আয়োগে এই ক্ষেত্ৰত বৃহৎভাৱে যিবোৰ অনুমোদন জনায় তাৰ ভিতৰত কেইটামান উল্লেখযোগ্য বিষয় হ'ল, যেনে—বান আক্ৰান্ত সমভূমি অঞ্চল মণ্ডল ৰূপে তৈয়াৰ কৰা আৰু মানৱ সৃষ্ট কাম-কাজবোৰ বিধিবদ্ধ কৰিবৰ বাবে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা তথা বানপানীৰ সময়ত সমভূমি অঞ্চলৰ পৰা লোকসকল অন্য ঠাইত পুনৰ সংস্থাপন কৰা আদি হ'ল কাম-কাজৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্য।

তাৰ পিছত কেন্দ্ৰই ১৯৯৬ চনত আঞ্চলিক কৰ্ম বাহিনী গঠন কৰে। ইয়াৰ উদ্দেশ্য হ'ল ৰাষ্ট্ৰীয় বান আয়োগে জনোৱা অনুমোদনাৱলীৰ প্ৰভাৱ কি তাক পৰ্যালোচনা কৰা আৰু হস্তকালীন তথা দীৰ্ঘকালীন গ্ৰহণ কৰিবলগা ব্যৱস্থা আদি

সম্পৰ্কে পৰামৰ্শ আগবঢ়োৱা। কৰ্ম বাহিনীয়ে জনোৱা অনুমোদনাৱলীৰ ভিতৰত প্ৰশাসনীয় ব্যৱস্থা গ্ৰহণৰ উপৰি আছিল বৃহৎ বানপানী নিয়ন্ত্ৰণমূলক গতি চালনা যোজনা বিশেষকৈ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলত আৰু সমভূমি অঞ্চলৰ বান মণ্ডলীকৰণ আইন প্ৰণয়ন কাৰ্যকৰী কৰা—যাতে সেইবোৰ ঠাইত লোক-সকলে দখল কৰা কাৰ্যকলাপ ৰোধ কৰিব পাৰে।

জলসম্পদ বিষয়ক ৰাষ্ট্ৰীয় আয়োগেও ১৯৯৯ চনত এইবুলি মত পোষণ কৰিছিল যে জলাধাৰ বান্ধ আৰু মথাউৰিয়ে বানপানী স্পৰ্শকাতৰ বৃহৎ এলেকাসমূহক উপযুক্তভাৱে ৰক্ষা কৰিব পাৰে। এই আয়োগৰ আন এটা পৰামৰ্শ আছিল ফ্লাড প্লেইন ৱ'নিং আইনখন শীঘ্ৰেই প্ৰণয়ন কৰা আৱশ্যক —যাতে সমতলৰ অঞ্চলবোৰত মানৱৰ হস্তক্ষেপ কাৰ্যক প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি।

কিন্তু ২০০৪ চনত গঙ্গা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদে যি অভূতপূৰ্বভাৱে বানৰ সৃষ্টি কৰিছিল তাৰ কাৰণে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে এটা কৰ্ম বাহিনী গঠন কৰাৰ প্ৰয়োজন আহি পৰিছিল—যাতে তাৰ প্ৰতিকাৰৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে কৰ্ম বাহিনীয়ে পৰামৰ্শ আগবঢ়াব পাৰে। কৰ্ম বাহিনীয়ে বান ব্যৱস্থাপনা প্ৰয়াসমূহক উপযুক্ত কৰি তুলিবৰ বাবে কেন্দ্ৰ অধিক জড়িত কৰাৰ বিষয়ে অনুমোদন জনায়। পৰিকল্পনা আয়োগৰ কৰ্ম গোটেও কেন্দ্ৰৰ জড়িত-কৰণৰ আৱশ্যকতাৰ ওপৰত জোৰ দিয়ে আৰু এটা কেন্দ্ৰীয় বান ব্যৱস্থাপনা সংগঠন প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ ওপৰতো গুৰুত্ব আৰোপ কৰে।

ৰাষ্ট্ৰীয় জল নীতি, ২০১২ ই এইবুলি পৰামৰ্শ আগবঢ়াই যে জলাধাৰ স্থাপন কাৰ্যসূচীৰ পদ্ধতি এনেদৰে উদ্ভাৱন আৰু ৰূপায়ণ কৰিব

লাগে যাতে বানপানীৰ এটা থলী সৃষ্টি হয় য'ত বানপানী হোৱাৰ সময়ত আৱদ্ধ হৈ থকা পলসবোৰৰ মাত্ৰাও ক্ৰমান্বয়ে হ্ৰাস পায়—যিটোৱে আগলৈ কোনো সাংঘাতিক ধৰণৰ সমস্যা সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰে। জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তন অৱস্থাত অৱলম্বন কৰিব লগা কৌশল সম্পৰ্কেও জল নীতিত উল্লেখ কৰে। তেনে কৌশলৰ ভিতৰত এটা হ'ল বান্ধবোৰত জল ধৰি ৰাখিব পৰা ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰা।

হানি-বিঘিনি হ্ৰাসৰ ক্ষেত্ৰত কৰণীয় কাম

বানপানীৰ ফলত হোৱা হানি-বিঘিনি ঘাইকৈ নদীৰ পানী উপচি পৰি কাষৰীয়া ঠাইবোৰলৈ বাগৰি গ'লেই তেনে হয়। নদীৰ কাষে কাষে থকা বহু অঞ্চল পানীয়ে বুৰাই পেলায়। এনে ধৰণৰ হানি-বিঘিনি হ্ৰাস কৰিবৰ কাৰণে সুৰক্ষা সাধন ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগে। সেই ব্যৱস্থাৰ ভিতৰত গাঁথনি সম্পৰ্কীয় ব্যৱস্থাৰ কথা উল্লেখ কৰিব পাৰি। জলাধাৰৰ বান্ধ এনেদৰে নিৰ্মাণ কৰা দৰকাৰ যি বানৰ পানী যথাসম্ভৱভাৱে ধৰি ৰাখি এটা নিৰ্দিষ্ট গতিৰে ওলাই যাব পাৰে। মথাউৰি নিৰ্মাণ কৰাও হ'ল এটা ব্যৱস্থা যি বানৰ পানী বিস্তাৰিত হোৱাত বাধা জন্মায়, অৰ্থাৎ কাষৰীয়া ঠাইবোৰলৈ বানৰ পানী যাব নোৱাৰে। নদীৰ বুকু ফুলি উঠাৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা সমস্যা সমাধান কৰিবৰ বাবে খালসমূহৰ অৱস্থা উন্নত কৰা কাম আৰু পয়ঃপ্ৰণালীৰো জাবৰ-জোঁথৰ আদি পৰিষ্কাৰ কাম হাতত ল'ব লাগে। যিবোৰ ঠাইত বহু কাৰণবশতঃ মথাউৰি নিৰ্মাণ কৰিব পৰা নেযায়, তেনেবোৰ ঠাই আৰু গাঁৱৰ ভেটি ওখ কৰা আঁচনি ৰূপায়ণ কৰাৰ আৱশ্যক আৰু তেনেবোৰ গাঁৱক ওচৰত থকা পথৰ সৈতে সংযোগ সাধন কৰিব লাগে।

১৯৫৪ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় বান নিয়ন্ত্ৰণ কাৰ্যসূচী আৰম্ভ কৰাৰ পিছৰপৰা বান নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থাৰ কাম বৃহৎভাৱে কৰিবলৈ লোৱা হয়। তেতিয়াৰপৰা ৩৫০০০ কিলোমিটাৰতকৈ অধিক মথাউৰি নিৰ্মাণ কৰা হয় আৰু ৩৯০০০ কিলোমিটাৰতকৈ অধিক পয়ঃপ্ৰণালী পদ্ধতি উন্নত কৰা হয়। তেনেদৰে ৭০০০ খন গাঁৱৰ পৃষ্ঠভূমি ওখ কৰা হয় আৰু বানৰ কবলৰপৰা ৰক্ষা কৰা হয়। একেদৰে সুৰক্ষা সাধনৰ কাম ২৭০০ খনতকৈ অধিক নগৰ অথবা গাঁওলৈও সম্প্ৰসাৰিত কৰা হয়। এই কালছোৱাতেই কেবাটাও জলাধাৰ ভাণ্ডাৰ নিৰ্মাণ কৰা হয় আৰু এইবোৰৰ মুঠ জল ধৰি ৰখাৰ ক্ষমতা হ'ল প্ৰায় ২৫০ নিযুত কিউবিক মিটাৰ।

জলাধাৰ বান্ধৰদ্বাৰা বান নিয়ন্ত্ৰণ

বান নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে পৰিকল্পনা কৰা জলাধাৰ ভাণ্ডাৰৰ ক্ষেত্ৰত তাৰ আঁচনি হ'ব অধিক প্ৰবাহিত মাহকেইটাত কম জলাধাৰৰ স্তৰ অটুট ৰখা আৰু তাৰ মজুত ক্ষমতাক শীৰ্ষ সময়ত প্ৰবাহিত বানক সামৰি ল'বলৈ কামত লগোৱা। শীৰ্ষ সময়ৰ হেঁচা আঁতৰি যোৱাৰ পিছতেই জলাধাৰক এটা নিয়ন্ত্ৰিত হাৰত কম স্তৰলৈ লৈ অনা যাতে ইয়াক পৰৱৰ্তী বানৰ বাবে সাজু কৰি ৰাখিব পৰা যায়। পিছে এনে যোজনা কেৱল বানৰ গতি-বিধি নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰতহে খাটে, স্বাভাৱিকভাৱে অৰ্থনীতিৰ দিশৰ ফালৰপৰা ই যুক্তিসঙ্গত নহ'ব। আনহাতে জলসিঞ্চন আৰু বিদ্যুৎ শক্তিৰ বাবে পৰিকল্পনা কৰা বহুমুখী যোজনাত বানৰ গতি নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থাকো অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰি—যাৰপৰা সুফল লাভৰ আশা কৰিব পাৰি। যদি কেৱল জলসিঞ্চন তথা বিদ্যুৎ ঘাই উদ্দেশ্য হয়, তেনেহ'লে তেনে প্ৰচেষ্টাত সম্পূৰ্ণ ৰূপে

জলাধাৰ স্তৰ লাভ নিশ্চিত কৰিব লাগিব, অন্ততঃ তাৰ পৰিপূৰণ কৰা কালছোৱালৈকে (অৰ্থাৎ ছেপ্টেম্বৰ মাহ পৰ্যন্ত)। বহুমুখী লাভৰ বাবে পৰিকল্পনা কৰা যোজনাৰ ক্ষেত্ৰত (য'ত বানৰ গতি নিয়ন্ত্ৰণ বিষয়টোও জড়িত থাকে) জলাধাৰৰ পৰিকল্পিত কাৰ্যৰ জৰিয়তে সম্ভাৱ্য লাভৰ বাবে সৰ্বাধিক সংযোজন ঘটোৱাৰ প্ৰচেষ্টা চলাব লাগিব। এনে কৰিবলৈ যাওঁতে এইটো মনত ৰাখিব লাগিব যে কি উদ্দেশ্য আৰু কি লাভ পোৱাৰ আশা কৰা হৈছে। গতিকে মৌচুমী বতৰত উদ্ভৱ হোৱা বানপানী সমস্যা এটা সুস্থ অৰ্থনীতিৰ ভেটিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি সমাধান কৰিব লাগিব আৰু তাকে কৰিবলৈ লোৱা কাৰ্যক জলসিঞ্চন, বিদ্যুৎ আৰু আন কামত ব্যৱহাৰৰ বাবে অ-মৌচুমী বতৰৰ মাহকেইটাত জলৰ চাহিদাৰ সৈতে সংযোগ কৰিব লাগিব। তেনে কৰিলে জলসিঞ্চন আৰু জলবিদ্যুৎ আঁচনিক অধিকভাৱে প্ৰবাহিত হোৱা কালছোৱাৰ বানৰ গতিক নিয়ন্ত্ৰণ কৰাত কামত লগোৱা যাব পাৰে। লগতে জলাধাৰত যিবোৰ জলৰাশি ৰখা হয় সেইবোৰক পৰৱৰ্তী মৌচুমী বতৰ আৰম্ভ নোহোৱা পৰ্যন্ত বিভিন্ন আৱশ্যকীয় কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

যেতিয়া বহুমুখী যোজনাৰ জলাধাৰক বান নিয়ন্ত্ৰণৰ দিশটোক চাবলৈ কোৱা হয়, তেতিয়া পৰিকল্পিত বা অপৰিকল্পিত নিয়েই নহওক, কাম কৰিবলৈ লোৱা কৰ্তৃপক্ষই সততেই কৰা-নকৰা বিষয়টোক লৈ কঠিনতাৰ সন্মুখীন হয়—বিশেষকৈ যেতিয়া সেই বতৰৰ অন্তিম ভাগত বানপানীৰ প্ৰকোপ পৰে। অন্তঃশ্ৰোতৰ আগলি বতৰাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ওখ অৰ্থাৎ বৃহৎ জলাধাৰৰ স্তৰ তললৈ নমাই অনা হয়

আৰু তাক সুচিন্তিতভাৱে কৰিলেও সেই কৰ্তৃপক্ষ সমালোচনাৰ সন্মুখীন হয় যদি পিছত জলাধাৰটো জলেৰে ভৰাই পেলোৱা নহয় বাবে প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত নাটনিৰ দিশটোকেই সূচনা কৰে। আনপিনে কৰ্তৃপক্ষই সমানেই সমালোচনাৰ সন্মুখীন হোৱাৰ আশংকা থাকে যদিহে জলাধাৰৰ স্তৰ শীৰ্ষ সময়ৰ জলৰাশিক গ্ৰহণ কৰিবলৈ যথেষ্টভাৱে কম কৰা নহয়, আৰু কম নকৰিলে প্ৰবাহিত হৈ থকা জলৰাশিয়ে নামনি ভাগত গৈ বানেৰে বিধস্ত কৰিব পাৰে। বৃহৎ বান্ধৰ বিৰুদ্ধে মত পোষণ কৰা স্বয়ম্ভু কৰ্মীসকলে জল পেছাদাৰী লোকসকলক আক্ৰমণ কৰিবলৈ মানৱ সৃষ্ট বান ৰূপে উদাহৰণ দাঙি ধৰিবলৈ কুণ্ঠা বোধ নকৰে। এনে ধৰণৰ বহুতো ঘটনা ঘটিছে— য'ত বান্ধ প্ৰকল্পত উদ্ভৱ হোৱা এনে পৰিস্থিতিৰ বিষয়ে কাৰণ দৰ্শাবলৈ কৰ্তৃপক্ষক মাতি অনা হয়।

বৃহৎ প্ৰকল্পৰ উপকৃত বান নিয়ন্ত্ৰণৰ লাভসমূহ

১৯৫৪ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় বান নিয়ন্ত্ৰণ কাৰ্যসূচী আৰম্ভ কৰাৰ পিছৰপৰা বান - নিয়ন্ত্ৰণৰ কাম-কাজ বহুলভাৱে হাতত লোৱা হয়। মথাউৰি নিৰ্মাণ, নদী প্ৰণালীৰ উন্নয়ন সাধন আদি কামবোৰৰ উপৰি বহু জলাধাৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়। এই জলাধাৰবোৰে পানী ধৰি ৰাখে আৰু প্ৰয়োজন হ'লে সেই জলৰাশি অন্যভাৱে কামত লগাবলৈও গতি দান কৰে। সি যি কি নহওক, এতিয়ালৈকে আমি মৌচুমী বতৰৰ কালত লাভ কৰা জলৰাশিৰ দহ শতাংশতকৈও অলপ বেছিহে ধৰি ৰাখিবলৈ সমৰ্থ হৈছো। সেয়া যথেষ্ট নহয়, অৱশ্যে তাৰ কাৰণ বহুত আছে। জলসম্পদ বিকাশ প্ৰকল্পৰ কাম হাতত লোৱাৰ ক্ষেত্ৰত পৰিৱেশমূলক, আৰ্থ-

সামাজিক আৰু অন্যান্য বিষয়বোৰো আহি পৰে। ফলস্বৰূপে জলাধাৰ যোজনা সমূহ ৰূপায়ণ কৰাৰ কাম লেহেমীয়া হয়। যোৱা কেইবছৰমানৰ পৰা এনে হৈছে আৰু তাৰ পৰিণতি স্বৰূপে আমি এতিয়াও জল সংক্ৰান্তীয় চিন্তনীয় বিষয়ৰ সন্মুখীন হৈ আছো। বানপানী আৰু খৰাং অৱস্থাই আমাক এতিয়াও লগ এৰা নাই।

তথাপি ৰাষ্ট্ৰীয় কাৰ্যসূচী ১৯৫৪ চনত প্ৰচলন কৰাৰ পিছৰপৰা কেইটামান বৃহৎ প্ৰকল্প সম্পূৰ্ণ কৰা হয়। এইবোৰে বান নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত সুফল প্ৰদান কৰিছে। তেনে বান-কেইটাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল দামোদৰ ভেলী কৰ্পোৰেশ্বন, মহানদীৰ ওপৰত নিৰ্মিত হিৰাকুদ বান্ধ, টাপি নদীৰ উকাই বান্ধ আৰু শতদ্ৰৱ ভাৰ্গৱ বান্ধ। এই প্ৰকল্পসমূহৰ কিছুমান উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য সম্পৰ্কে ইয়াত আলোচনা কৰা হৈছে। বৃহৎ বানপানীৰ প্ৰবাহিত সোঁত ধৰি ৰাখিব পৰা আৰু এই বান্ধবোৰৰ পৰা সময়ত উলিয়াই দিয়া জলৰাশিয়ে নামনি অঞ্চলৰ গাঁও আৰু চহৰৰ কাৰণে বিভিন্ন কাম-কাজত সমল যোগায়। কিন্তু এটা সময়ত যেতিয়া বৃহৎ বানপানীয়ে দেখা দিয়ে—ধৰা হওক ২৫ বছৰৰ ভিতৰত এবাৰ—তেনে অৱস্থাত বানপানীয়ে মানৱ বসতিস্থলসমূহত বিস্তৰ ক্ষতি সাধন কৰে। এই বসতিস্থলসমূহ অনধিকাৰভাৱে দখল কৰা বান মণ্ডলৰ ভিতৰত স্থিত নদীৰ পাৰৰ অঞ্চল। বান্ধৰ সুৰক্ষাৰ বিষয়টোক বিবেচনা কৰি প্ৰয়োজন সাপেক্ষে জলৰাশি উলিয়াই দিয়াৰ আৱশ্যক হয়। এনে অৱস্থাত পৰিস্থিতিক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ সমতলৰ বান নিয়ন্ত্ৰণ মাণ্ডলিক আইন প্ৰণয়ন কৰাটো হ'ল একমাত্ৰ পথ।

হিৰাকুদ বান্ধ

এই বান্ধটো হ'ল এটা বৃহৎ বান্ধ—যাক কংক্ৰিটেৰে উৎকৃষ্টভাৱে মহানদীত ১৯৫৭ চনত নিৰ্মাণ কৰা হয়। ইয়াৰ জলাধাৰৰ ক্ষমতা হ'ল ৫২২২ নিযুত কিউবিক মিটাৰ। মৌচুমী বতৰৰ কালত হোৱা বানপানী নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবৰ বাবেই এই বান্ধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বানপানী হৈ যোৱাৰ পাছত যি জলৰাশি ধৰি ৰখা হয় তাক জলসিঞ্চন তথা বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰিবৰ বাবে কামত লগোৱা হয়। এই বান্ধটো নিৰ্মাণ কৰাৰ আগতে নদীখনৰ কাষৰ যি বিস্তীৰ্ণ অঞ্চল আছিল তাক প্ৰতি বছৰে বানপানীয়ে জলা-কলা খুৱাইছিল।

দামোদৰ উপত্যকা নিগমৰ অধীনৰ বান্ধ

দামোদৰ আৰু বাৰকাৰ নদীত ৪টা বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা হয়। বানপানী নিয়ন্ত্ৰণ আৰু জলসিঞ্চন তথা বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰিবৰ বাবে ইয়াক সজাই তোলা হয়। এই চাৰিটা বান্ধৰ নাম হ'ল কোনাৰ, মেইথন, পাকেট আৰু টিলায়া। ইহঁতৰ বহন ক্ষমতা হ'ল ১৬০৩ নিযুত কিউবিক মিটাৰ জলৰাশি। ১৯৫৮ চনৰপৰা বান্ধকেইটাই কাম কৰি আহিছে। নিম্ন দামোদৰ অঞ্চলত বান্ধকেইটাই যথেষ্টভাৱে বানৰ গতিপথ আৰু চাপ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। অৱশ্যে মেইথন আৰু পাকেট বান্ধে বান নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে যি ধৰণে থলী আৰ্হি কৰা হৈছিল তাতোকৈ কমভাৱে কাম কৰে।

উকাই বান্ধ

১৯৭৭ চনত সম্পূৰ্ণ কৰি তোলা উকাই বান্ধৰ জলৰাশিৰ অৱধাৰিত ক্ষমতা হ'ল ৬৬১৫ নিযুত কিউবিক মিটাৰ। টাপি নদীত ইয়াক নিৰ্মাণ কৰা

হয়। ই নদীখনৰ নিম্ন ভাগৰ অঞ্চলবোৰ বানে বিভীষিকা সৃষ্টি কৰা মাত্ৰা ভালেখিনি হ্রাস কৰে আৰু চুৰাট চহৰখনকো বানৰ কবলৰপৰা ৰক্ষা কৰে। এই প্ৰকল্পটোৱে অন্য উপকাৰো সাধন কৰিছে, যেনে—জলসিঞ্চন আৰু বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন।

ভাৰ্গৱ বান্ধ

শতদ্ৰৱ নৈৰ ওপৰত যেতিয়া ভাৰ্গৱ বান্ধ নিৰ্মাণৰ পৰিকল্পনা কৰা হয় তেতিয়া অঞ্চলটোৰ খৰাং অৱস্থাৰ সমস্যা সমাধানৰ কাৰণে গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হৈছিল। তেনে গুৰুত্ব জলসিঞ্চনৰ লাভৰ বিষয়টো প্ৰধান বিবেচনাৰ বিষয় আছিল। বানপানী বিষয়টোৰ ওপৰত সিমান গুৰুত্ব দিয়া নহৈছিল। সি যি কি নহওক, ৭১৯০ নিযুত কিউবিক মিটাৰ জলৰ ভাণ্ডাৰক সদায়েই এনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল যে বান নিয়ন্ত্ৰণৰ লাভখিনি নদীখনৰ নামনি সোঁতৰ দাঁতি কাষৰীয়া ঠাইৰ লোকসকলে পাপক। ১৯৬৩ চনত বান্ধটো আৰম্ভ কৰাৰ পাছত প্ৰথম কেইটামান বছৰত বানৰ জলৰাশি জল ভাণ্ডাৰত ধৰি ৰখা হয়। নদীখনৰ অৱবাহিকা ভাগৰ ৬৫ শতাংশ তিব্বতত পৰে আৰু তাত সততে যি পানী উপচি-পৰে সেই পানী বানৰ আকাৰ ধাৰণ নকৰা পৰ্যন্ত নামনি অঞ্চলত স্পৰ্শ নকৰে। অৱশ্যে এনে ধৰণৰ অতি বেয়া বানপানী ২০০০ চনত হৈছিল। তেতিয়া শতদ্ৰৱ নৈৰ জলস্তৰ ১৫ মিটাৰ ওপৰলৈ উঠিছিল। এই হঠাৎ উৎপত্তি হোৱা বানপানী মেঘ বিস্ফোৰণৰপৰা সংঘটিত হৈছিল আৰু তিব্বতত অস্থায়ীভাৱে নদীখনত বাধাও জন্মিছিল। যদিও ভাৰ্গৱ বান্ধৰ ওপৰ ভাগৰ ঠাইবোৰ বানপানীৰদ্বাৰা আক্ৰান্ত হৈছিল তথাপি জলাধাৰে নিজ দখলত থকা অৰ্থাৎ সামৰি ল'ব পৰা জলৰাশিক

সম্পূৰ্ণ ৰূপে ধৰি ৰাখিছিল আৰু তাৰ ফলস্বৰূপে পঞ্জাবৰ সমভূমি অঞ্চলত বানৰ পানীয়ে সংহাৰ মূৰ্ত্তি ধৰাত বাধা দিছিল।

কিছু বছৰৰ পূৰ্বে ভাগীৰথী নৈত নিৰ্মাণ কৰা তেহৰি জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ দৰে বৃহৎ যোজনা সমূহে ঋষিকেশ আৰু হৰিদ্বাৰত বানপানীয়ে সৃষ্টি কৰা বিপদৰ মাত্ৰা হ্রাস কৰিব পাৰিছিল। উত্তৰাখণ্ডৰ অন্তৰ্গত এই অঞ্চলটোত প্ৰবল ধৰণৰ বানপানীৰ প্ৰকোপ খুবেই বেছি আছিল। বান্ধটোৱে ২.৫ লাখ কিউবিক-ছেকেণ্ডৰ গতিত বৈ অহা বানৰ সোঁত প্ৰশমিত কৰি জলৰাশিক ধৰি ৰাখিবলৈ আৰু ৭ শতাংশতকৈ কমভাৱে প্ৰবাহিত জলৰাশিক নামনি অঞ্চলৰ নদী প্ৰণালীলৈ উলিয়াই দিছিল। সেই একেদৰে নৰ্মদা নদীৰ ওপৰত থকা চৰ্দাৰ সৰোৱৰ প্ৰকল্পই বানৰ সোঁত নিয়ন্ত্ৰিত কৰি নামনি ভাগত সৃষ্টি কৰা বিপদৰ মাত্ৰা হ্রাস কৰিছিল।

এই সন্দৰ্ভত কিছুমান প্ৰতাপী নদীয়ে সৃষ্টি কৰা সমস্যাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ ভাৰতীয় নদী সংযোজন যোজনাৰ কথা ক'ব পাৰি। এই যোজনাৰ

অধীনত জলাধাৰ বান্ধ তথা এলানি খাল-প্ৰণালী নিৰ্মাণ কৰি দেশৰ অঞ্চল বিশেষৰ সমস্যা সামাধান কৰিব পাৰি। ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু অন্য বৃহৎ নদীসমূহৰ বানপানীক জলৰ নাটনিত ভোগা অঞ্চলবোৰলৈ প্ৰবাহিত কৰিব পাৰি আৰু তেনে অভাৱী ঠাইবোৰত তাৰ সৰ্বাধিক ব্যৱহাৰ কৰাৰ সুবিধা হ'ব। এয়া হ'ল দেশখনত দেখা দিয়া বানপানী আৰু খৰাং বতৰৰ পৰিস্থিতিৰপৰা সকাহ পাবৰ কাৰণে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বিকল্প উপায়।

সামৰণি

সামৰণিত এইটো কোৱা সমীচিন যে বানপানীৰ বিৰুদ্ধে কিছু মাত্ৰাৰ সুৰক্ষা সাধন ব্যৱস্থা যোগান ধৰা বহু ক্ষেত্ৰতেই সম্ভৱ আৰু এই সুৰক্ষা ব্যৱস্থা বানৰ সঘন আৱিৰ্ভাৱ তথা সংহাৰী ৰূপ ধাৰণ কৰাৰ মাত্ৰা হ্রাস কৰাৰ দিশত কৰিব পৰা যায়। তাৰ বাবে বৃহৎ নদীবোৰত জলাধাৰ বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা—যিবোৰ বান্ধে শীৰ্ষ সময়ৰ বানৰ জলৰাশিক ধৰি ৰাখিবলৈ সমৰ্থৱান হ'ব আৰু নামনি ভাগত নদীৰ

পৰা কাটি দিয়া খালবোৰে জলৰাশিৰে প্ৰবাহিত হোৱাত সুচল কৰিব। সেয়ে প্ৰস্তাৱিত নদী সংযোজন যোজনা বানৰ সংহাৰী ৰূপ ধাৰণক প্ৰশমিত কৰা এটা বিকল্প উপায় হ'ব। অৱশ্যে এনে কোনো সাৰ্বজনীন সমাধানৰ পথ নাই—যিটোৱে বানপানীৰ বিৰুদ্ধে সম্পূৰ্ণৰূপে সুৰক্ষা ব্যৱস্থা প্ৰদান কৰিব পাৰে। সেয়ে জলাধাৰ বান্ধ নিৰ্মাণ কৰাৰ উপৰি দেশখনে অন্য কৌশল উদ্ভাৱন কৰাৰ ওপৰত আলোকপাত কৰা উচিত— যাৰ জৰিয়তে বানে গৰকা সমভূমি অঞ্চলবোৰত উপযুক্ত প্ৰতিকাৰ ব্যৱস্থা ল'ব পৰা যায়। বিপদকালীন সপ্তমতাকে ধৰি বান নিয়ন্ত্ৰণ আৰু বানৰ আগজাননীৰ প্ৰতি সঁহাৰি জনোৱা আঁচনি প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰতিও সচেত্ৰ হ'ব লাগিব। আগতীয়া সাৱধানী সংকেত তথা অন্যান্য ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাও প্ৰয়োজন। তেনে ব্যৱস্থাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— বিপদকালীন সাহায্য, বান বীমা আদি—যাতে বানে সৃষ্টি কৰা দুখ-দুৰ্গতি উপশম কৰিব পাৰি। □

‘পয়োভৰা’ত প্ৰকাশিত প্ৰবন্ধপাতিৰ বিষয়ে পাঠকৰ কিবা মন্তব্য থাকিলে অথবা প্ৰকাশিত তথ্যৰ উপৰি পঢ়ুৱৈ সমাজক অধিক তথ্য জনাবলৈ বিচাৰিলে, সেই বিষয়ে আমালৈ লিখি পঠিয়ায় যেন। উপযুক্ত বিবেচিত হ'লে ‘পয়োভৰা’ত প্ৰকাশ কৰা হ'ব।

গঙ্গা নদী পুনৰ্জীৱিত তথা পৰিষ্কাৰকৰণ : অতীত প্ৰয়াস আৰু ভৱিষ্যৎ আঁচনি

ভাৰত আৰ শৰ্মা*

প্ৰতিজন ভাৰতীয় লোকৰ অন্তৰত গঙ্গা নদীয়ে এটা বিশেষ স্থান অধিকাৰ কৰিছে। ই হ'ল দেশখনৰ অতি পবিত্ৰ নদী; আৰু ইয়াৰ এটা অনন্য সাংস্কৃতিক তথা আধ্যাত্মিক দিশৰ বৈশিষ্ট্যও আছে। হিমালয় অঞ্চলৰ গঙ্গেত্ৰিৰ পৰা উৎপত্তি হৈ বাংলাদেশৰ সুন্দৰবন ব-দ্বীপ অঞ্চললৈ ২,৫০০ কিলোমিটাৰ দৈৰ্ঘ্য অতিক্ৰম কৰা এই প্ৰতাপী নদীখনক লাখ লাখ লোকে প্ৰণাম জনায় আৰু উপাসনাও কৰে। তদুপৰি ইয়াৰ জলৰাশি জীৱন ধাৰণৰ উৎস স্বৰূপ ৰূপে জ্ঞান কৰা হয়। গঙ্গা মালভূমিয়ে প্ৰায় ৪০ শতাংশ দেশখনৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদন উদ্ৰেক কৰে আৰু লগতে ই হ'ল ভাৰতৰ কাৰণে অতি মূল্যবান পৰিৱেশমূলক তথা অৰ্থনৈতিক সম্পদবিশেষ। সুদীৰ্ঘ যাত্ৰাকালত নদীখনে সমভূমি অঞ্চলৰ এটা বিশাল ক্ষেত্ৰক সমৃদ্ধ কৰিছে আৰু দেশখনৰ ৫০ খন ডাঙৰ চহৰ তথা কেইবাশ সৰু নগৰক বৰ্তি থাকিবলৈ ইন্ধন যোগাইছে। উচ্চ ভাগত ইয়াৰ বহু উপনদী আছে যিবোৰৰ যথেষ্ট পৰিমাণৰ জলবিদ্যুৎ উদ্ৰেক কৰাৰ ক্ষমতা আছে— যাৰদ্বাৰাই দেশখনৰ শক্তি যোগানত উৎসাহিত কৰিব পাৰে আৰু নামনি ভাগত মালবস্ত কঢ়িয়াই নিয়া তথা জনগণক দূৰ-দূৰণিৰ

ঠাইলৈ নিবৰ বাবে এটা স্পন্দিত জলপথ ৰূপে পৰিগণিত হোৱাৰ নদীখনৰ ক্ষমতা আছে। ভাৰতত এইখনেই হ'ল একমাত্ৰ নদী— যাৰ কাষৰীয়া অঞ্চল সম্পদেৰে বহু চহকী। ইয়াৰ জলৰাশি এতিয়াও অধিক মাত্ৰাত ৰাহি হৈ আছে।

কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ এই বৃহৎ নদীখন দশকৰ পিছত দশকজুৰি অৱহেলিত হৈ আছে আৰু বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাৰদ্বাৰা ইয়াক দুৰ্ব্যৱহাৰ কৰি অহা হৈছে। কেৱল নামটোৰ উল্লেখ ক্ৰমে মনলৈ বহু ভাল আৰু বেয়া প্ৰতিচ্ছবি ভাঁহি উঠে। এহাতে ই হ'ল প্ৰভুৰ কৃপাৰ এটা কীৰ্তিচিহ্ন— যি পবিত্ৰতাকে সূচায় আৰু আনহাতে ই হ'ল এটা বৃহৎভাৱে প্ৰদূষিত জাবৰ-জোঁথৰ আৰু প্লাষ্টিকেৰে ভৰা জলৰাশিৰ এটা আধাৰ। অধিক মাত্ৰাৰ প্ৰদূষণৰ বোজা, খৰালি কালছোৱাত অধিকভাৱে ইয়াৰ পানী জলসিঞ্চনৰ বাবে লৈ যোৱা আৰু অন্য কাম-কাজত ইয়াৰ চাহিদা বৃদ্ধিৰ বিষয়বোৰে নদীখনৰ অৱস্থা শোচনীয় কৰি তুলিছে। তাতে আকৌ ঘাই সঁতিতে ঠাইবিশেষে বাধা আৰু ইয়াৰ উপনৈসমূহত অন্য পথেৰে পানীভাগ লৈ যোৱা ব্যৱস্থাই নদীখনৰ স্বাস্থ্যৰ ওপৰত প্ৰভুতভাৱে হানি-বিঘিনি ঘটাইছে। তাৰ ফলস্বৰূপেই সমভূমি অঞ্চলত বসবাস কৰা লোক-সকলৰ পৰিপুষ্টি সাধন কৰা নদীখনৰ

সামৰ্থ্যত ব্যাঘাত জন্মাইছে। এই কথাটোকে ভাবি আচৰিত হ'ব লগা হয় কেনেকৈ বিশ্বৰ অন্যতম প্ৰতাপী নদীখন পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ এটা স্তূপত পৰিণত হৈছে!

নদীখনক আক্ৰান্ত কৰা বিষয়বোৰ ভিন ভিন ধৰণৰ; আৰু কেতিয়াবা সৰল-সহজভাৱে তেনেবোৰ কাৰ্যত বৰঙণি যোগোৱা হয়। সেই কাৰ্য অপৰিষ্কাৰ পয়ঃপ্ৰণালী আৰু উদ্যোগবোৰৰ পেলনীয়া সামগ্ৰী নদীত ভৰি যায়— যাৰ ফলত স্বাভাৱিক গতিপ্ৰবাহত সীমাৰদ্ধতা আহি পৰে। সঘন ভূ-গৰ্ভস্থ জল আশ্ৰয়লন কাৰ্যৰে পানী ভাগত বেয়া প্ৰভাৱ পেলায়। সকলো ধৰণৰ প্ৰদূষিত কৰিব পৰা পদাৰ্থ নদীখনলৈ যাবলৈ এৰি দিয়া হয়। তাৰ ভিতৰত পূজা-পাতল কৰি উপাসনাৰ সামগ্ৰী নদীত পেলাই দিয়া হয়; বিভিন্ন ধৰ্মীয় কাম-কাজ আৰু উৎসৱ আদিত ব্যৱহৃত ৰং দিয়া গধুৰ ক্লে-মাটিৰ প্ৰতিমূৰ্তিবোৰো নদীত উটাই দিয়া হয়। গুণগত দিশৰ পিনৰ পৰা অৱনমিত হোৱা এনেবোৰ পানীয়ে লাখ লাখ লোকক আক্ৰান্ত কৰে। কাৰণ দেশ আৰু সীমা অতিক্ৰম কৰি বৈ অহা এই নদীখনৰ জলৰাশিৰ ওপৰত সেই সকল লোকে নিৰ্ভৰ কৰি জীৱন নিৰ্বাহ কৰে। কেৱল সেয়াই নহয়, সমতল অঞ্চলত বানপানী আৰু খৰাং অৱস্থাৰ হেতু তাতোকৈ অধিক বেয়া প্ৰভাৱ পৰে। এই বান আৰু খৰাং পৰিস্থিতিয়ে মানুহৰ জীৱন নাশ কৰে, বেয়াকৈ শস্য, ঘৰচীয়া জীৱ-জন্তুৰ অনিষ্ট সাধন কৰে। আশুগাঁথনিৰ ক্ষেত্ৰতো বিনষ্ট সাধন কৰে। তুষাৰপাতৰ আগমন, বৰফকুণ্ডৰ অৱনমন, আগতীয়াকৈ হোৱা বৰফ গলন আৰু শীতকালৰ বৰ্দ্ধিত সোঁতৰ গতি— এই সকলোবোৰ মিলি এনে এটা চাপৰ সৃষ্টি কৰে যাৰ পৰা

*লিখক ভাৰত আৰ শৰ্মা নতুন দিল্লীৰ ইন্টাৰনেছনেল ওৱাটাৰ মেনেজমেণ্ট ইনষ্টিটিউটৰ ছায়েন্টিষ্ট এমেৰিটাছ

অনুমান কৰিব পাৰি যে হিমালয়ৰ বৰফ আবৃত চামনিক আক্ৰান্ত কৰি জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ সূচনা কৰিবলৈ লৈছে আৰু সেই প্ৰভাৱে নদীখনক দীৰ্ঘ কালৰ অন্তত আক্ৰান্ত কৰিবলৈ সক্ষম হৈ পৰিছে।

গঙ্গা নদীখনৰ প্ৰবাহিত গতিপথত জনৰাশিৰ গুণাগুণ ভিন্ন ধৰণৰ। (১) গঙ্গেত্ৰীৰপৰা ঋষিকেশলৈ অহা গতিপথত বহু সৰু তথা তীব্ৰবেগী উপনদী লগ হৈছে আৰু মানৱ কাৰ্যৰদ্বাৰা ই কমভাৱে প্ৰদূষিত হয়; কিন্তু জলবিদ্যুৎ উৎপাদনৰ কাৰণে অপৰিকল্পিতভাৱে যি বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা হয়, সেইবোৰে নদীখনলৈ ভাবুকি আনি দিছে। কাৰণ ইয়াৰদ্বাৰা অধিক স্পৰ্শকাতৰ আৰু হঠাতে বিৰূপ ধাৰণ কৰিব পৰা ইকো-পদ্ধতি তথা জৈৱ-বৈচিত্ৰ্যক আক্ৰান্ত কৰিছে। (২) ঋষিকেশৰপৰা কানপুৰ, এলাহাবাদ; পাটনা আৰু ফাৰুকালালৈকে অধিকভাৱে প্ৰভাৱান্বিত হয় আৰু অধিক প্ৰদূষণৰ প্ৰভাৱত পৰে (অৱশ্যে প্ৰদূষণৰ স্তৰ নামনিলৈ বৈ যাওঁতে কমি যায়)। তেনে অধিক প্ৰদূষণৰ কাৰণ হ'ল ঘৰুৱা, পৌৰ নিগম, কৃষি আৰু উদ্যোগসমূহৰপৰা নিৰ্গত হোৱা বিভিন্ন কাম-কাজৰ বাষ্প তথা তেনে জাতীয় পদাৰ্থসমূহ। জাবৰ-জোঁথৰ আৰু অন্যান্য কাৰণবশতঃ নদীৰ পানীয়ে উত্তৰ প্ৰদেশ তথা বিহাৰৰ উত্তৰ দিশৰ সমভূমি অঞ্চলত প্ৰবল বানপানীৰ সৃষ্টি কৰে। (৩) শেষৰ অংশটো হ'ল সুন্দৰবনৰ প্ৰভাৱিত ভাগ। এই সুন্দৰবন হ'ল বিশ্বৰ বৃহত্তম সক্ৰিয় ব-দ্বীপ। নদীখনে ইয়াত অৰ্থাৎ প্ৰণালী পথত যথেষ্ট পৰিৱৰ্তনৰ সন্মুখীন হৈছে। লৱণীয়তা বৃদ্ধি আৰু ধুমুহাৰ টো তথা নদীকাষৰীয়া ঠাইবোৰৰ মাজত এটা প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তনৰ খেলিমেলি অৱস্থাবে জলৰাশিৰ ভাগ ল'ব লাগে।

গঙ্গা নদীৰ প্ৰদূষণৰ ঘাই কাৰণ

গঙ্গা উপত্যকা অঞ্চলক বিশ্বৰ অতি অধিক জনসংখ্যাপূৰ্ণ নদী এলেকা ৰূপে বিবেচনা কৰা হয়। এই অঞ্চলটো ৬০০ নিযুততকৈ অধিক ভাৰতীয় চহৰ আৰু গ্ৰাম্য জনগণৰ গৃহভূমি। আন কথাত ক'বলৈ গ'লে দেশখনৰ মুঠ জনসংখ্যাৰ প্ৰায় আধা ভাগ লোক ইয়াত বাস কৰে। এই সমভূমি অঞ্চলটোত দৰিদ্ৰতাৰ সংখ্যা অধিক। বহু নিষ্ঠুৰ অৱস্থাৰ আৰু বাকীসকলৰ অৱস্থাও ভিন্ন ধৰণৰ। ইয়াত জল আৰু অনাময় আন্তঃগাঁথনিৰ ব্যৱস্থা নাই কিম্বা যি আছে সেয়া সন্তোষজনক নহয়। অঞ্চলটো ঘাইকৈ কৃষিভিত্তিক। চহৰৰ কেন্দ্ৰসমূহত অনেক ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ উদ্যোগ আছে। সেইবোৰ বিধিবিধিভাৱে পৰিচালিত নহয় আৰু প্ৰদূষণ সৃষ্টিকাৰক। এইবোৰ ঠাইত ভালেসংখ্যক তীৰ্থস্থান অথবা ধৰ্মীয় কেন্দ্ৰ আছে। প্ৰদূষণৰ মূল কাৰণ হ'ল অপৰিচালিত পয়ঃপ্ৰণালী আৰু বৃহৎ সংখ্যক লোকে সৃষ্টি কৰা মল-মূত্ৰ তথা উদ্যোগবোৰৰপৰা নিৰ্গত হোৱা বাষ্পজাত পদাৰ্থ। খেতিত প্ৰয়োগ কৰা ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ প্ৰভাৱ আৰু ধৰ্মীয় কাম-কাজত উছৰ্গা কৰা মাহ-প্ৰসাদ আদিৰ অৱশিষ্টৰ পয়োভৰ। বাৰিষা কালৰ ব্যতিৰেকে বাকী মাহবোৰত অৱনমিত হোৱা নদীৰ সোঁতৰ গতিয়ে সেইবোৰ সমুচিতভাৱে কঢ়িয়াই নিব নোৱাৰে। জলবায়ুৰ ভিন্নমুখী অৱস্থায়ো সেই প্ৰদূষণত যথেষ্টভাৱে ইন্ধন যোগায়।

পয়ঃপ্ৰণালী আৰু মল ব্যৱস্থাকৰণ

গঙ্গা নদীৰ ঘাই সোঁত কেইবাখন চহৰৰ মাজেদি বৈ গৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত আছে ৩৬ খন প্ৰথম শ্ৰেণীৰ চহৰ (এক লাখতকৈও অধিক জনসংখ্যা), ১৪ খন দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ চহৰ (৫০,০০০ আৰু এক

লাখৰ মাজত জনসংখ্যা) আৰু প্ৰায় ৫০ খন সৰু চহৰ— যাৰ জনসংখ্যা হ'ল ২০,০০০ৰ ওপৰত। কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বোৰ্ডৰ তথ্য মতে (২০১৩ চনৰ) প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ চহৰবোৰে দৈনিক ২.৭ বিলিয়নতকৈ অধিক লিটাৰ জলৰ ব্যৱস্থা কৰে। এই পৰিসংখ্যা হিচাপত কম হ'ব পাৰে, কিয়নো ইয়াক মহানগৰ আৰু নগৰবোৰলৈ পৌৰ নিগমে যোগান ধৰা অংশ ৰূপে হিচাপ কৰা হয়, কিন্তু চহৰৰ উটি যোৱা জলৰাশিক ইয়াত ধৰা নহয় আৰু সৰু সৰু নগৰবোৰত যিমানবোৰ বেয়া পানী উদ্ৰেক হয় তাকো লেখত লোৱা নহয়। দৈনিক ১.২ বিলিয়ন লিটাৰৰ প্ৰতিস্থাপিত ক্ষমতাৰ ভিতৰত এই পেলনীয়া পানীৰ মাত্ৰ এটা অংশহে নদী গৈ পোৱাৰ আগতে শোধন কৰা হয়। কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বোৰ্ডে পৰিদৰ্শন কৰি কৰা হিচাপ মতে পেলনীয়া পানীৰ প্ৰায় ২৬ শতাংশহে শোধন কৰা হয় আৰু সৰহখিনি এনে পেলনীয়া পানী পোনপটীয়াকৈ নদীত পৰিবলৈ এৰি দিয়া হয়। গঙ্গাৰ উপনদীসমূহৰ অৱস্থা অধিক বেয়া। এইবোৰে অধিক প্ৰদূষণ কৰে আৰু প্ৰধান নদীত মিলি গৈ সমস্যা অধিক শোচনীয় কৰি তোলে। সেই উপনদীসমূহৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— ৰামগঙ্গা, গোমতী, কালি, যমুনা, হিন্দন আৰু ভালেকেইখন। প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বোৰ্ডে ১৩৮টা পেলনীয়া পানী বৈ যোৱা নলা চিহ্নিত কৰে। এই নলাবোৰে অতি প্ৰদূষিত ৬০০ কোটি লিটাৰ জল পোনপটীয়াকৈ গঙ্গালৈ বোৱাই দিয়ে। চেপ্টিক টেক্সৰ জৰিয়তে মজুত কৰি ৰখা মলবোৰ নিগৰি ওলাই যোৱাটোও আন এটা সমস্যা। সেইবোৰৰ সঠিক ব্যৱস্থা কৰিব নোৱাৰাৰ বাবে এটা ডাঙৰ চিন্তাৰ কাৰণ হৈ পৰে। গঙ্গা উপত্যকাৰ ৰাজ্যকেইখনত অতি নিগৰি ধৰণৰ

অনাময় বিষয়ক আন্তঃগাঁথনি আছে। সেই ৰাজ্যকেইখন হ'ল— উত্তৰাখণ্ড, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, ঝাৰখণ্ড আৰু পশ্চিমবঙ্গ। ২০১১ চনৰ পিয়ল অনুসাৰে প্ৰায় ৪৫ৰ পৰা ৫৩ শতাংশ চহৰীয়া ঘৰৰ লোকে চেপ্টিক টেঙ্ক ব্যৱহাৰ কৰে। নিৰাপদজনক মল ব্যৱস্থাপনাৰ কোনো আঁচনি আৰু উপায় অৱলম্বন কৰা হোৱা নাই। লোকসকলে খোলাকৈ মুকলি পথাৰত, নলা আদিত মলত্যাগ কৰে— যাৰ ফলত এইবোৰে মূৰকত প্ৰবাহিত নদীক কলুষিত কৰি তোলে। মুকলি ঠাইত ২৫ শতাংশতকৈ অধিক লোকে মলত্যাগ কৰে। ই মানৱ স্বাস্থ্য আৰু জল প্ৰদূষণৰ প্ৰতি এটা ভীষণ ধৰণৰ ভাবুকি। মলবোৰ সংগ্ৰহ কৰা ক্ষমতা আৰু তাক উপযুক্তভাৱে এঠাইত গত লগোৱা গঙ্গা অঞ্চলৰ ৰাজ্যকেইখনত দেখা দেখকৈ অভাৱ দেখা যায়। সবহভাগ গাঁও, নগৰ আৰু মহানগৰত জৈৱিক, প্লাষ্টিক, ভগা আইনা, মৰা জন্তু আৰু অন্যান্য পেলনীয়া সামগ্ৰী নদীৰ পাৰতেই জমা কৰি ৰাখে— যাৰ ফলত এইবোৰে কেৱল পানীকেই শুহি নলয়, তদুপৰি নদীৰ জলৰাশিকো প্ৰদূষিত কৰে। এয়া হ'ল চকু কপালত উঠা বিষয় আৰু জনগণৰ কাৰণে নৈতিক আচৰণক নিৰুৎসাহিত কৰা কাম।

অব্যৱহৃত অথবা ধৰ্মীয় কাম-কাজত উচ্ছৰ্গিত পৰিত্যক্ত সামগ্ৰী

গঙ্গা হ'ল ভাৰতৰ অতি পবিত্ৰ নদী। পৰম্পৰা আৰু পৌৰাণিক কাহিনীৰে ই পৰিপূৰ্ণ। সহস্ৰ উপাসকে প্ৰতিদিনে পূজা-পাতল কৰি নদীখনত বিভিন্ন ধৰণৰ সামগ্ৰী উচ্ছৰ্গা কৰে। বিশেষ বিশেষ উপলক্ষ আৰু পূজা-পাৰ্বণৰ বতৰত লাখ লাখ তীৰ্থযাত্ৰী নদীৰ পাৰত গোট খায়, স্নান কৰে, শৰীৰৰ সকলো মলি দূৰ কৰি কাপোৰ-কানিও নদীখনত পেলায়। বহুত

ৰং-বিৰঙৰ মাটিৰ মূৰ্তিবোৰ নদীত বুৰাই পেলায়। এই সকলোবোৰ সামগ্ৰী একেলগে মিলাই ল'লে বহু টন ওজনৰ বিষযুক্ত পদাৰ্থলৈ পৰিণত হ'ব পাৰে— যিবোৰে নদীখনক পানীৰ লগত মিশ্ৰিত হৈ দূষিত কৰে। এই নদীখন কোনো গৰাকী নথকা মৰাশ আৰু অন্য আধা কিস্মা সম্পূৰ্ণভাৱে জ্বলা মৃতদেহ পেলাই দিয়াৰ শেষ স্থল হয়গৈ আৰু তেনে দেহ পানীত ক্ষয় গৈ নতুন জলৰাশিকো প্ৰদূষিত কৰি তোলে।

উদ্যোগৰ পেলনীয়া পানী

চহৰৰ বৃহৎ কেন্দ্ৰসমূহ ঔদ্যোগিক কাম-কাজৰ আশ্ৰয় স্থল। ইয়াত অধিকভাৱে প্ৰদূষণ কৰিব পৰা বহুত বৃহৎ আৰু ক্ষুদ্ৰ

কেঁচামাল ব্যৱহাৰ কৰে তাৰ পৰা প্ৰদূষণ সৃষ্টি কৰে আৰু সেইবোৰ পেলনীয়া পানীৰ আকাৰত নদীত পৰিবলৈ এৰি দিয়ে (১নং তালিকা দ্ৰষ্টব্য)। এই পেলনীয়া পানীবোৰ শোধন কৰাৰ যি বিধি-নিয়ম আছে সেয়া দুৰ্বল আৰু তাতে অসাধু উদ্যোগে তাক প্ৰায়ে ভঙ্গ কৰে। এই নিগৰিত হোৱা জলৰাশি সাধাৰণতে বিষযুক্ত আৰু বিষাক্ত হৈ পৰে। ফলস্বৰূপে জলচৰ প্ৰাণীলৈ ডাঙৰ ভাবুকি আহে।

১নং তালিকাৰপৰা দেখা গৈছে যে বস্ত্ৰ, চামৰা আৰু কাগজ উদ্যোগ সমতল অঞ্চলত বেছ প্ৰচলিত আৰু অতি প্ৰদূষণকাৰক উদ্যোগ। ইয়াৰ সবহভাগেই ক্ষুদ্ৰ আৰু ঘৰুৱা খণ্ডত আছে; আৰু সেয়ে

১নং তালিকা : গঙ্গা উপত্যকা অঞ্চলত বৃহৎ ঔদ্যোগিক গোটসমূহৰ প্ৰয়োজন হোৱা পৰিষ্কাৰ জল আৰু উদ্ৰেক কৰা পেলনীয়া পানী

ঔদ্যোগিক গোট	মুঠ গোট	প্ৰয়োজন হোৱা জলৰাশি	উদ্ৰেক কৰা পেলনীয়া পানী
ৰসায়ন	২৭	২১০.৯	৯৭.৮ (৪৬.৪%)
ডিপ্তিলেৰি	২৩	৭৮.৮	৩৭.০ (৪৬.৯%)
খাদ্য, দুগ্ধপাম আৰু ফল-মূল, পানীয়	২২	১১.২	৬.৫ (৫৮.০%)
পাল্প আৰু কাগজ	৬৭	৩০৬.৩	২০১.৪ (৬৫.৮%)
চেনি	৬৭	৩০৪.৮	৯৬.০ (৩১.৫%)
বস্ত্ৰ, ব্লিচিং আৰু ডাইয়িং	৬৩	১৪.১	১১.৪ (৮০.৯%)
চামৰা	৪৪৪	২৮.৭	২২.১ (৭৭.০%)
অন্যান্য	৪১	১৬৮.৩	২৮.৬ (১৭.০%)
মুঠ	৭৬৪	১১২৩	৫০১ (৪৪.৬%)

উৎস : কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বোৰ্ড

উদ্যোগৰ ব্যস্ততাৰ অন্ত নাথাকে। তেনে উদ্যোগবোৰ হ'ল— ৰাসায়নিক উদ্যোগ, ডিপ্তিলেৰী উদ্যোগ, খাদ্য আৰু দুগ্ধ উদ্যোগ, কাগজ কল, চেনি, বস্ত্ৰ আৰু ৰং লগোৱা মেচিন উদ্যোগ তথা চামৰা উদ্যোগ। এই সকলোবোৰ উদ্যোগে যি পৰিমাণৰ

নিজাবৰীয়াকৈ অথবা আৰোপ কৰা বিধি-নিয়মৰ পৰা ফালৰি কাটি থাকে।

কৃষি ভূমিৰপৰা হোৱা প্ৰদূষণ

যদিও কৃষি ভূমিৰপৰা প্ৰদূষণ ততালিকে নহয় আৰু যি হয় সেয়া পৌৰ

তথা ঔদ্যোগিক প্ৰদূষণৰ দৰে ভীষণ ধৰণৰ নহয়, তথাপি নদীৰ কাষৰীয়া ঠাইবোৰত যি খেতি কৰা হয় তাৰ কোনো কোনো ক্ষেত্ৰৰ প্ৰদূষণ বিপজ্জনক হ'ব পাৰে— বিশেষকৈ খেতিত যি কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰা হয় তাৰ অৱশিষ্ট পদাৰ্থই তেনে বিপদ মাতি আনিব পাৰে। কৃষি-ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ এনে ক্ষমতা আছে যি নৈৰ দাঁতিৰ অঞ্চলৰ ইকো-পদ্ধতি এনেদৰে হানি কৰিব পাৰে যে নদীয়েও নিজে পৰিশোধন কৰা ক্ষমতা হেৰুৱাই পেলায়। ঘৰটীয়া জন্তু আৰু মীনকৰ্মণৰ হেতু হোৱা প্ৰদূষণ উপযুক্তভাৱে বুজা নাযায়। পিছে সাৰ আৰু কৃষি-ৰাসায়ন দ্ৰব্যৰ ব্যৱহাৰ নিৰন্তৰ বৃদ্ধি ক্ৰমে আৰু কৃষিৰ বিস্তৃতকৰণ আৰু ভিন্নমুখীকৰণ কাৰ্যই ভাল পানীৰ গুণগত দিশৰ অৱনতি ঘটায়।

অনুপযুক্ত পৰিৱেশমূলক গতি প্ৰবাহ

এখন স্বাস্থ্যৱান নদীয়ে ইয়াৰ সৈতে জড়িত ভিন ভিন প্ৰয়োজনকাৰীৰ সকলোবোৰ আৱশ্যকতা পূৰণ কৰি উচ্চ গুণৰ জলৰাশি পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে গোটেই বছৰটোতে প্ৰবাহিত কৰি থকাটো আৱশ্যক হয়। কোনো সময়তে আৰু নদীখনৰ কোনো বিশেষ ভাগত নিজৰ গতি প্ৰবাহ কম তথা বৈ যোৱা হ'ব নালাগিব। মানুহে যিদৰে ব্যৱহাৰ কৰে আৰু ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ যেনেদৰে তৎপৰ হৈ থাকে ঠিক সেইদৰে এই নদীখনে সাঁহাৰি নজনাই সাধাৰণতে নীৰৱে বৈ থাকে। কিন্তু যি “পৰিৱেশিক গতি” (environ-mental flow) অটুট ৰাখিব লাগে সেইটো স্বাভাৱিকতে কৰিব নোৱাৰে। সেই ক্ষেত্ৰত ই ত্যাগ কৰিব লগা হয়। কাৰণ আন পথেদি লৈ যোৱা খালসমূহৰ জৰিয়তে পোনপটীয়াকৈ সমতলৰ পানী ব্যাপক আকাৰত টানি

নিয়ে আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰাশি পাম্প কৰি মালভূমি এলেকাত বিলাই দিয়া কাৰ্যই নদীখনৰ গতি প্ৰবাহত ভীষণ ধৰণে প্ৰভাৱ পেলায়। হৰিদ্ৱাৰপৰা বাৰাণসীলৈকে মাজভাগৰ প্ৰায় ১,০৮০ কিলোমিটাৰ পথছোৱা হ'ল অতিকৈ অৱনতি হোৱা পথ। কাৰণ যি বিস্তৃত আকাৰত এলানি খাল আছে তাৰ জৰিয়তে জলসিঞ্চনৰ বাবে যথেষ্ট পৰিমাণে জলৰাশি লৈ যায়। পাম্পৰদ্বাৰা ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ অপসাৰণেও নদীখনৰ স্বাভাৱিক স্থিতিক অটুট ৰখাত বাধা জন্মায়। তদুপৰি বিভিন্ন উৎসৰ পৰা অধিক মাত্ৰাৰ প্ৰদূষণৰ বোজা আছেই। হৰিদ্ৱাৰ, বিজনোৰ আৰু নাৰোৰাত খালেদি গতি প্ৰবাহিত কৰাৰ পিছত তাৰ স্বাভাৱিক গতি নাথাকে বুলি অনুমান কৰিব পৰা যায় আৰু সেইটোৱে এইটোকে দাঙি ধৰে যে গঙ্গা নদীখনৰ মৌলিক বৈশিষ্ট্য প্ৰায় হেৰুওৱাৰ দৰে হৈছে— যাৰ বাবে ইয়াৰ কমেইহে কিম্বা কোনো ক্ষমতা নথকাকৈ ইকো-পদ্ধতি সেৱা কাৰ্য ৰক্ষা কৰিবলৈ সমৰ্থ নহয়। বৃহৎ প্ৰদূষণৰ বোজা লাঘৱ কৰিবলৈও প্ৰবাহিত গতি সক্ষম নহয়।

গঙ্গা পৰিষ্কাৰকৰণৰ অৰ্থে অতীত প্ৰয়াস নদীখনৰ আশানুৰূপ স্বাস্থ্যকৰ অৱস্থা অটুট ৰাখিব নোৱাৰাৰ হেতু এই নদীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি চলা বহু লোকৰ কাৰণে জীৱিকা নিৰ্বাহৰ বিকল্প ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাত বাধাই দেখা দিয়ে। ইয়াৰ বাদেও নেতিবাচক পৰিৱেশমূলক, সাংস্কৃতিক তথা স্বাস্থ্য দিশৰ প্ৰভাৱেও অনুকূল অৱস্থাৰ সৃষ্টি নকৰে আৰু সেই বাবেই নদীৰ সমভূমি অঞ্চলত বসবাস কৰা ২০০ নিযুততকৈ অধিক লোক ভাৰতৰ দুখীয়া লোকসকলৰ ভিতৰত পৰে। উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ আৰু পশ্চিম বঙ্গত যি দৰিদ্ৰতা বিৰাজমান, সেই

সকলোবোৰ জলৰাশিৰ দৰিদ্ৰতাৰ সৈতে ওচৰ সম্পৰ্ক আছে। অৰ্থাৎ জলভাগৰ দূষিত অৱস্থাই গুণগত দিশটো উন্নীত হোৱাত হেঙাৰ স্বৰূপ হৈ থিয় দিয়ে; আৰু ই জনজীৱনৰ জীৱন নিৰ্বাহত ক্ৰিয়া কৰে। চেপ্টিক টেক্সৰ ভাল ব্যৱস্থা নথকা হেতু মল পোনপটীয়াকৈ নদীলৈ বৈ গৈ সোঁতত মিলি যায়। গঙ্গা নদীৰ বাবে এইটো ডাঙৰ চিন্তাৰ বিষয়। সমগ্ৰ নদীখনতেই সেই অঞ্চলটোত জলৰ স্তৰত অসমতাৰ সৃষ্টি হয় (coliform) আৰু সেই বাবে সাধাৰণতে গা ধুবৰ কাৰণে ই অযোগ্য হয়। উজনিৰ কেইটামান অৱস্থানক বাদ দি সেই জল খোৱাৰ কথা ভাবিব নোৱাৰি। অধিক বিপদজনক কথা হ'ল এই যে যোৱা দশকবোৰত এনে পৰিস্থিতিৰ উন্নতি সাধন নহ'ল। বৰং তাৰ বিপৰীতে তেনে স্থিতি অৰ্থাৎ অসমতাৰ স্তৰ বৃদ্ধিহে হয়। ১৯৯৬ চনৰপৰা ২০১০ চনলৈকে গঙ্গা নদীৰ গতি প্ৰবাহৰ সকলো ঠাইতে ই বৃদ্ধি পায় (১নং নক্সা দ্ৰষ্টব্য)। গঙ্গা উপত্যকা অঞ্চলৰ প্ৰথম শ্ৰেণীৰ চহৰত যি মল উদ্ভৱ হয় তাৰ ৪৪ শতাংশলৈকে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা আছে। কিন্তু দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ চহৰত এই ক্ষমতা হ'ল মাত্ৰ ৮ শতাংশ আৰু সৰু চহৰত প্ৰায় শূন্য শতাংশ বুলিয়েই ক'ব লাগিব। চহৰবোৰৰ বৃহৎ অংশ আৰু সৰহভাগ নগৰতেই মল কঢ়িওৱা নেটৱৰ্কৰ ব্যৱস্থা নাই কিম্বা এনে নেটৱৰ্কবোৰে কাম নকৰে অথবা ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা কাৰখানালৈ নিয়া নহয়। সেইদেখি বৃহৎ পৰিমাণৰ মলিয়ন পানী উপযুক্ত ব্যৱস্থা নোলোৱাকৈ থাকে। কিন্তু য'ত মল ৰাখি তাৰ উপযুক্ত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ উপায় আছে সেইবোৰ উপযুক্তভাৱে কাম নকৰে কিম্বা পৰিচালনা কৰা নহয়। তাৰ অৰ্থ হ'ল এই যে প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতাতকৈ প্ৰকৃততে যি

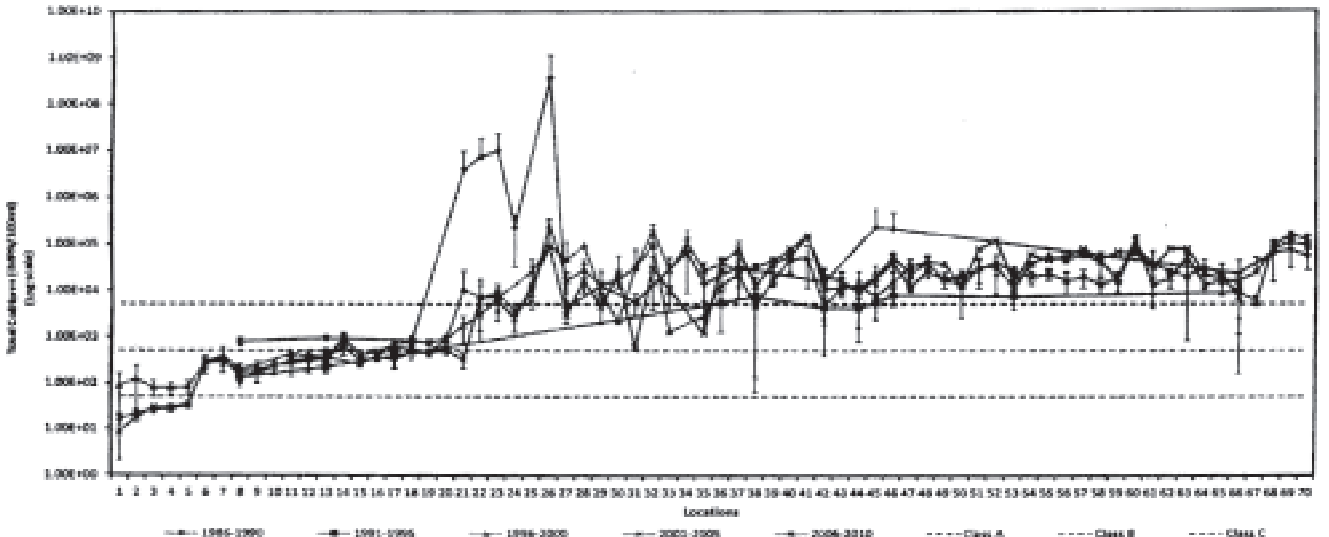
শোধন ব্যৱস্থা কৰা হয় সেয়া তেনেই কম।

চহৰ, উদ্যোগ আৰু কৃষি ক্ষেত্ৰৰ পৰা যি জাবৰ-জোঁথৰ তথা মলিয়ন পানী ওলায় তাত পেথোজেন আৰু ৰাসায়নিক পদাৰ্থ থাকে আৰু সেইবোৰ গঙ্গাত জমা হয়। পলস ৰূপে স্থিতি গ্ৰহণ কৰি সেইবোৰে মানৱ স্বাস্থ্যৰ বাবে ভীষণ ধৰণে বিপদ আশংকা আনি দিয়ে। পৰিৱেশতো বেয়া প্ৰভাৱ পেলায় আৰু উৎপাদনমূলক কাম-কাজতো ক্ষতি সূচায়। ই জলচৰ প্ৰাণীৰ ওপৰতো প্ৰভাৱ পেলায়। মাজভাগত

আৰু ২০১০ বৰ্ষৰ মাজত ১৩৪৪ৰপৰা ৩০০ কিলোগ্ৰামলৈ হ্রাস পায়।

কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বোৰ্ডে ১৯৮২ আৰু ১৯৮৪ বৰ্ষৰ কালছোৱাত কৰা পৰ্যবেক্ষণত দুটা ডাঙৰ বিষয় দৃষ্টিগোচৰ হয়। সেয়া হ'ল প্ৰায়ভাগ প্ৰদূষণ উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ আৰু পশ্চিম বঙ্গৰ ২৫ খন প্ৰথম শ্ৰেণীৰ চহৰৰ পৰা নিগৰিত কাৰণবশতঃ হয়। এই বিষয়টোৱেই পোন প্ৰথমবাৰৰ বাবে নদীখনৰ প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবৰ কাৰণে বহু-ৰাজ্যিক তথা ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ৰ প্ৰয়াস

নোহোৱাকৈ চলি থাকে। ইয়াৰ পিছত ১৯৯৩ চনত দ্বিতীয়খন গঙ্গা কৰ্ম আঁচনি আৰম্ভ কৰা হয় আৰু ই এতিয়াও পাঁচখন ৰাজ্যত কাম চলাই আছে। সেই ৰাজ্যকেইখন হ'ল উত্তৰাখণ্ড, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, ঝাৰখণ্ড আৰু পশ্চিম বঙ্গ। প্ৰথম আৰু দ্বিতীয়খন আঁচনিৰ ব্যৱস্থাৱলীৰ জৰিয়তে ৩৭ খনতকৈ অধিক চহৰত মলসমূহৰ গতি প্ৰবাহত বাধা দি অন্য পথেৰে পৰিচালিত কৰি তাৰ সমুচিত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিবলৈ লোৱা হয়। আঁচনিখনে অধিকভাৱে প্ৰদূষণ সৃষ্টি কৰা



CLASS A : প্ৰচলিত শোধন ব্যৱস্থা অবিহনে দূষিতকৰণ দূৰ কৰাৰ পিছত খোৱাপানীৰ উৎস ৰূপে ব্যৱহাৰৰ অৰ্থে জলৰাশি

CLASS B : বাহিৰত সংগঠিতভাৱে স্নানৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিবৰ কাৰণে জলৰাশি

CLASS C : প্ৰচলিত শোধন ব্যৱস্থা অবিহনে দূষিতকৰণ দূৰীকৰণৰ পিছত খোৱাপানীৰ উৎস ৰূপে ব্যৱহাৰৰ অৰ্থে জলৰাশি

১নং নক্সা : গঙ্গা নদীৰ ৭০টা অৱস্থানত গড় হিচাপে ৫ বছৰৰ মুঠ coliformৰ তাৰতম্য

উদ্যোগসমূহৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা পদাৰ্থসমূহ নদীত পৰা হেতু প্ৰায়ভাগ জলচৰ প্ৰাণীৰ বাবে ভাবুকি আনে। নদীখনৰ এই ভাগটোত গধুৰ পদাৰ্থ মাহত জমা হোৱা দেখা যায়। এলাহাবাদৰ অধিকভাৱে প্ৰদূষিত নদীৰ ভাগটোত অৰ্থনৈতিক দিশৰ সকলো মীন প্ৰজাতি ধীৰে ধীৰে হ্রাস পোৱা পৰিলক্ষিত হয় যোৱা ছয় দশক কালত। পৰ্যবেক্ষক সৰকাৰৰ মতে (২০১২ চনত) প্ৰতি কিলোমিটাৰত মাছ ধৰাৰ সংখ্যা ১৯৫০

কৰাৰ আধাৰ হৈ পৰে আৰু সেই মৰ্মে ১৯৮৫ চনত গঙ্গা কৰ্ম আঁচনিৰ আকাৰত (Ganga Action Plan) প্ৰচলন কৰিবলৈ লোৱা হয়। আঁচনিখনৰ প্ৰধান আলোকপাতৰ বিষয় আছিল ২৫ খন চহৰৰপৰা উদ্ৰেক হোৱা মলসমূহৰ গতিত বাধা দি সুকীয়া পথেৰে লৈ যোৱা আৰু তাৰ পিছত সেইবোৰৰ যথাবিহিত ব্যৱস্থা কৰা। বহু বছৰৰ বাবে আঁচনিখন নদীখনৰ গুণগত দিশৰ কোনো উন্নতি সাধন

উদ্যোগসমূহক চিহ্নিত কৰে আৰু তাৰপৰা নিৰ্গত হোৱা মলৰাশিক শোধন কৰা কাৰখানা স্থাপন কৰাটো বাধ্যতামূলক কৰা হয়। পৰিৱেশ আৰু বন মন্ত্ৰ্যালয়ৰ তথ্য মতে ২০১১ বৰ্ষলৈ ১৬১২.৩৮ কোটি টকা ব্যয় কৰা হয়। যদিও এইবোৰ প্ৰচেষ্টাৰ জৰিয়তে কি আৰম্ভণিসূচক কাম কৰা হয় আৰু গঙ্গাত হোৱা প্ৰদূষণৰ পৰিমাত্ৰাৰ সমস্যা আলোকপাত কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়, তথাপি ইয়াৰ বহু সীমাবদ্ধতা আৰু বাধা

থাকি যায়। আই আই টি কনছৰ্টিয়াম (IIT Consortium)ৰ অনুসন্ধান মতে প্ৰদূষণৰ কেৱল সীমিত বিষয়সমূহে বিবেচনা কৰা হয়, চহৰৰ থলুৱা সংস্থাবোৰৰ মাজত গৰাকীস্বত্বৰ দায়িত্বৰ অভাৱ দেখা যায়। কাৰ্য ৰূপায়ণৰ ক্ষেত্ৰত অধিক বিলম্ব কৰে। সম্পদৰাজিৰ পৰিচালনাৰ ক্ষেত্ৰত কোনো ব্যৱস্থা তেনেদৰে হাতত লোৱা নহয় আৰু তাৰ ফলত শোধন ব্যৱস্থা হয় বন্ধ হৈ থাকে, নহয় অকামিলা হৈ পৰে। প্ৰতিষ্ঠাপিত বৰ্জিত পদাৰ্থ নিষ্কাশণ প্ৰকল্পও উপযুক্তভাৱে মল আৰু প্ৰদূষিত জলৰাশি সৰবৰাহ নকৰাৰ হেতু কিস্বা বিদ্যুতৰ অভাৱত আশা কৰা মতে চলাব পৰা নহয়।

বৰ্তমান আৰু ভৱিষ্যতৰ পৰিকল্পনা

ন্যায়াধিকৰণ আৰু আদালতৰ নিৰ্দেশ ক্ৰমে আৰু নাগৰিক সমাজৰ সচেতনতাৰ বাবে তথা নতুন চৰকাৰৰ সংকল্প গ্ৰহণ ক্ৰমে গঙ্গা নদীখন পৰিষ্কাৰ আৰু পুনৰুজ্জীৱিত কৰি তুলিবৰ বাবে বহু ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিবলৈ লোৱা হয়। তাৰ ভিতৰত কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱস্থা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল।

(১) গঙ্গা পৰিষ্কাৰকৰণৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় অভিযানৰ স্থাপন

এই ৰাষ্ট্ৰীয় অভিযান জলসম্পদ, (আৰম্ভণিতে পৰিৱেশ আৰু বন মন্ত্ৰণালয়ৰ অধীনত আছিল) নদী উন্নয়ন আৰু গঙ্গা পুনৰুজ্জীৱিতকৰণ মন্ত্ৰণালয়ৰ-দ্বাৰা ছছাইটিজ ৰেজিষ্ট্ৰেশ্বন আইন, ১৮৬০ৰ অধীনত প্ৰতিষ্ঠা কৰা হয়। ইয়াৰ উদ্দেশ্য হ'ল বিশ্ব বেংকৰ সহায়ত ৰাষ্ট্ৰীয় গংগা নদী অৱবাহিকা প্ৰকল্পৰ কাম ৰূপায়ণ কৰা। ৰাষ্ট্ৰীয় গঙ্গা নদী কৰ্তৃপক্ষ হ'ল কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ পৰিকল্পনা, বিত্ত, পৰ্যবেক্ষণ তথা সমন্বয় সাধন কৰা সংস্থা।

ইয়াক ৰাজ্যিক পৰ্যায়ৰ কাৰ্যসূচী ব্যৱস্থাপনা গঙ্গা নদী কৰ্তৃপক্ষৰ দুটা উদ্দেশ্য লাভ কৰিবৰ বাবে সমৰ্থন জনায়। সেই দুটা উদ্দেশ্য হ'ল— উপযুক্তভাৱে প্ৰদূষণৰ পৰা ৰেহাই প্ৰদান কৰা আৰু গঙ্গা নদী সংৰক্ষণ কৰা। ইয়াৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় গঙ্গা নদী যোজনাক প্ৰয়োজন সাপেক্ষে সকলো আৱশ্যকীয় কামবোৰ হাতত ল'বলৈ অধিকাৰ প্ৰদান কৰা হয়।

(২) মন্ত্ৰণালয়ৰ ভূমিকাৰ নিৰ্দিষ্ট ব্যৱস্থা

গঙ্গা নদীৰ পৰিষ্কাৰকৰণ বিষয়টো হ'ল নতুন চৰকাৰৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ কাৰ্যসূচী। ইয়াক নিয়মীয়াকৈ কেবিনেটৰ সচিবালয় আৰু প্ৰধান মন্ত্ৰীৰ কাৰ্যালয়ে পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ লৈছে। গঙ্গা নদীৰ পৰিষ্কাৰকৰণৰ সন্দৰ্ভত প্ৰায়ভাগ কাম-কাজ পৰিৱেশ আৰু বন মন্ত্ৰণালয়ৰপৰা জলসম্পদ মন্ত্ৰণালয়ক অৰ্পণ কৰা হয়। নতুন ভাৱধাৰাক প্ৰতিফলিত কৰিবৰ কাৰণে মন্ত্ৰণালয়ৰ নাম সলনি কৰা হয়। সেই নতুন নাম হ'ল জল সম্পদ, নদী উন্নয়ন আৰু গংগা পুনৰুজ্জীৱিতকৰণ মন্ত্ৰণালয়। বিদেশৰ বহু চৰকাৰ আৰু প্ৰতিষ্ঠানক নদীখনৰ পৰিষ্কাৰকৰণ কাৰ্যৰ বাবে সমৰ্থন জনাবলৈ অনুৰোধ কৰা হৈছে। ভাৰতৰ নিজা আই আই টি কনছৰ্টিয়াম আছেই। বিদেশৰ চৰকাৰবোৰৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— জাপান, ফ্ৰান্স, ইজৰাইল, ব্ৰিটেইন, ছিঙ্গাপুৰ, অষ্ট্ৰেলিয়া ইত্যাদি আৰু প্ৰতিষ্ঠানসমূহ হ'ল— টি ডব্লিউ এম আই, টেমছ অথ'ৰিটি, মুৰি ডাৰ্লিং বেজিন অথ'ৰিটি।

(৩) 'নামামি গেঞ্জ' কাৰ্যসূচী

ভাৰত চৰকাৰে শেহতীয়াকৈ (২০১৫ চনত) 'Namami Gange' কাৰ্যসূচীত অনুমোদন জনায়। এই কাৰ্যসূচীৰ জৰিয়তে বিস্তৃতভাৱে গঙ্গা নদীক পৰিষ্কাৰ তথা ৰক্ষা কৰাৰ প্ৰয়াস কৰা হ'ব; আৰু এই সম্পৰ্কীয় অন্য

সকলো কাম-কাজক সমন্বিত কৰি আঙুৱাই নিয়া হ'ব। পৰৱৰ্তী পৰিকল্পনা কালৰ বাবে ২০০ বিলিয়ন টকাৰ আবণ্টনৰাশি ধাৰ্য কৰা হয় আৰু ইয়াৰ আওতাত জি এ পি কাৰ্যসূচীও অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। এই কাৰ্যসূচী অধিক বিক্ষিপ্ত আৰু ইয়াত মুকলিভাৱে থকা নলাবোৰেদি বৈ যোৱা দূষিত জলৰাশি শোধন ব্যৱস্থাৰ কাম অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। তাৰ শোধনৰ বাবে নতুন প্ৰযুক্তি আৰু জৈৱ উপায় (Bio-remediation) অৱলম্বন কৰা হ'ব। উদ্যোগৰ দূষিত পানীৰ শোধন কাৰখানা নতুনকৈ স্থাপন আৰু বৰ্তমানে থকা সকলোবোৰ পৰিশোধন গোটক সবল কৰি পূৰ্ণ ক্ষমতাৰে কাৰ্য সমাপন কৰাৰ লক্ষ্য থিৰ কৰা হৈছে।

(৪) গঙ্গা উপত্যকা ব্যৱস্থাপনা আঁচনি

সাতটা আই আই টি প্ৰতিষ্ঠানৰ এটা কনছৰ্টিয়ামে বিশদভাৱে অধ্যয়ন আৰু আলোচনা কৰি এটা বিস্তৃত গংগা নদী অৱবাহিকা ব্যৱস্থাপনা আঁচনি যুগুতাই উলিয়ায় আৰু ইয়াক বিবেচনা তথা ৰূপায়ণৰ অৰ্থে গঙ্গা নদী উপত্যকা কৰ্তৃপক্ষৰ ওচৰত দাখিল কৰে। প্ৰস্তাৱিত আঁচনিত কিছুমান দিহা-পৰামৰ্শ আৰু অনুমোদন আঠটা অভিযান কাৰ্যৰ আকাৰত জনোৱা হয়। সেইকেইটা হ'ল— অবিৰল ধাৰা, নিৰ্মল ধাৰা, প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ পুনৰ অৱস্থান, নিৰন্তৰ কৃষি, ভৌগোলিক ৰক্ষণা-বেক্ষণ, দুৰ্যোগৰ প্ৰতি উপত্যকা অঞ্চলৰ সুৰক্ষা সাধন, নদীৰ দুৰ্যোগকালীন ব্যৱস্থাপনা আৰু পৰিৱেশমূলক জ্ঞান অৰ্জনৰ ব্যৱস্থা তথা সজাগতা। এটা অন্যতম ঘাই অনুমোদনৰ বিষয় হ'ল প্ৰদূষণ সৃষ্টি কৰা সকলো উদ্যোগৰ বাবে “জিৰ’ ডিছাৰ্জ” অৰ্থাৎ নিৰ্গতবিহীন নীতি নিশ্চিত কৰা। অনুমোদনাৱলী ৰূপায়ণৰ অৰ্থে অহা ২৫ বছৰ কালৰ কাৰণে মুঠ

১০০ বিলিয়ন মাৰ্কিন ডলাৰ ব্যয় কৰিবলৈ হিচাপত ধৰা হৈছে।

জলৰাশিৰ উৎপাদনশীলতা (সতেজ জল অপসাৰণত প্ৰতি কিউবিক মিটাৰত মাৰ্কিন ডলাৰৰ মুঠ ঘৰুৱা হিচাপত স্থিৰ, ২০০৫ৰ লেখত মুঠ)

সামৰণি :

গোলকীয় অভিজ্ঞতা যিবোৰ গঙ্গা নদীৰ সমানেই হ'ব পাৰে অথবা তাতোকৈ অধিক প্ৰদূষণযুক্ত হ'ব পাৰে তেনে অভিজ্ঞতাৰ পৰা দেখা যায় যে এটা শক্তিশালী নদী ব্যৱস্থাপনা কাৰ্যসূচী যুগ্মতোৱা হ'ল গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয়। সেই অভিজ্ঞতা কেইখনমান বৃহৎ নদীৰ পৰা লাভ কৰা হৈছে। নদীকেইখন হ'ল— ডানিয়ুব, টেমছ, ৰাইন, নীল আৰু এলবে। প্ৰদূষণৰ ঘাই স্থানবোৰ চিহ্নিত কৰা, চহৰ আৰু গাঁৱৰ আৱৰ্জনাবোৰ উপযুক্তভাৱে গত লগোৱা— যাৰদ্বাৰাই কৃষিৰ ক্ষেত্ৰত যি পৌষ্টিকতা দিশৰ সুৰুঙা আছে তাক বন্ধ কৰাও হ'ল এটা শিক্ষা। তাৰ লগতে প্ৰয়োজন সাপেক্ষে হস্তক্ষেপমূলক কাম-কাজ আৰু অৱস্থা উন্নীতকৰণৰ অৰ্থে বিনিয়োগ সাধন কৰা অৱশ্যেই দৰকাৰ। উক্ত বৃহৎ নদীখনৰ পৰা লাভ কৰা অভিজ্ঞতাই সজাগতা সম্পৰ্কত কেনেধৰণৰ দিহা-পৰামৰ্শ আগবঢ়াব লাগে আৰু নীতিবিশেষৰ সঠিক অনুধাৰন কৰাটোও যে প্ৰয়োজন তাকো সোঁৱৰাই দিয়ে। এই সকলোবোৰ বিষয়েই নদী পৰিষ্কাৰকৰণ আৰু পুনৰ্জীৱিতকৰণৰ বাবে অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। ভাৰতত পূৰ্বতে আৰু বৰ্তমানে যি প্ৰয়াস কৰা হৈছে আৰু প্ৰদূষণৰপৰা হাত সাৰিবলৈ যি বিনিয়োগ কৰা হৈছে সেইবোৰৰ সন্দৰ্ভত দূষিত পানী যাবৰ কাৰণে খাল খন্দা হৈছে আৰু প্ৰচলিত ধৰণে সেই জলৰাশি শোধনৰ অৰ্থে সংযুক্ত প্ৰতিষ্ঠা কৰা হৈছে। পিছে বৰ্তমানৰ আৰু পৰিকল্পিত বিনিয়োগ ব্যৱস্থাই বৃহৎ আৰু অনিয়ন্ত্ৰিত অৱস্থাত থকা মলৰ সমস্যা সমাধান কৰিবলৈ বাকী

	২০০২	২০১৪
১। ভাৰত	... ১,০৭৪৩০৫	২,১০০২৯৫
২। চীন	...	৯,৫১১০২৯
৩। দক্ষিণ এছিয়া	... ০,৯৪৩৩১৪	১,৮৯৪৪০৪
৪। পূব এছিয়া আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় অঞ্চল (কেৱল বিকাশশীল দেশ)	... ৩,০৩৮১৪৪	৭,১৮০৬৮
৫। ইউৰোপ আৰু মধ্য এছিয়া (কেৱল বিকাশশীল দেশ)	... ৩,১০০৬৮২	৫,৬৮৪৩৮৭
৬। লেটিন আমেৰিকা আৰু কেৰিবিয়ান দেশ (বিকাশশীল দেশবোৰ)	... ১০,১৯৩০১	১৩,৫২৯৭৩
৭। মধ্য পূব আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকা (কেৱল বিকাশশীল দেশ)	... ২,১১৬৭০৬	৩,২৮৯৯৭৭
৮। উত্তৰ আমেৰিকা	... ২৫,০৮৩৩৩	৩১,২৩৮১৫
৯। উপ-স্বাহাৰাণ আফ্ৰিকা (কেৱল বিকাশশীল দেশ)	... ৬,৬৯৯৭৫	৮,৪৭১১৩৫
১০। কম উপাৰ্জিত	... ১,৪৬৯৯৩৮	২,৯৭৩২৪৭
১১। নিম্ন মজলীয়া উপাৰ্জনকাৰী দেশ	... ১,২৬৫৭৯৩	২,৩১৬২৫৩
১২। উচ্চ মজলীয়া উপাৰ্জনকাৰী দেশ	... ৫,৮৫৯১২৭	৯,৩৫৪৯৪৩
১৩। উচ্চ উপাৰ্জনকাৰী দেশ	... ৩৪,৭৮২৪৭	৩৮,৬৩০৯
১৪। বিশ্ব	... ৪,৩৭৭৯১	১৪,৮১৮২৮

আছে। তেনেদৰে সাধন কৰা হোৱা নাই নেটৱৰ্কবিহীন অঞ্চলৰ প্ৰবাহিত পেলনীয়া পানী আৰু কৃষি তথা ঘৰুৱা জন্তুৰপৰা উদ্ভৱ হোৱা প্ৰদূষিত ক্ষেত্ৰবোৰৰ সমুচিত সমাধান। সেয়ে এইটো প্ৰস্তাৱ কৰা হয় যে নতুন প্ৰয়াস বহুমুখী হ'ব পাৰে আৰু কিছুমান ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে সুচিন্তিতভাৱে তাক সমাধান কৰিব পাৰে। সেইবোৰ ব্যৱস্থা হ'ল— (১) চহৰ অঞ্চলৰ কোনো ব্যৱস্থা নথকা দূষিত জলৰাশিৰপৰা উদ্ভৱ হোৱা প্ৰদূষণৰ মাত্ৰা হ্ৰাস কৰা তথা সেইবোৰ কৃষিত নিৰাপদজনকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰাৰ ব্যৱস্থা কৰা; (২) এটা নিৰ্ভৰযোগ্য পৰিৱেশমূলক প্ৰবাহিত জলৰ

গুণগত দিশৰ ব্যৱস্থাপনা পদ্ধতিৰ বিকাশ সাধন; (৩) এটা সৃষ্টিমূলক গঙ্গা ডেমনষ্ট্ৰেচন কেন্দ্ৰ অথবা গঙ্গা বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সমৰ্থন প্ৰদান; (৪) প্ৰশাসন, যোগাযোগ আৰু এইবোৰ কামৰ সৈতে জড়িত বৃহৎ অনুষ্ঠান-প্ৰতিষ্ঠানৰ ৰূপায়ণ ক্ষমতাৰ উন্নতি সাধন। গঙ্গা নদীক পৰিষ্কাৰ কৰি ৰখা আৰু ইয়াৰ নিৰন্তৰ গতি অটুট ৰাখিবৰ বাবে যি উদ্দেশ্য নিহিত আছে তাৰ সৈতে এই উল্লিখিত বিষয়বোৰ ভালদৰে ৰজিতা খাব বুলি আশা কৰিব পৰা যায় আৰু তাৰদ্বাৰাই এটা নিশ্চিত সুফল পোৱাৰো সম্ভাৱনা অধিক।

তালিকা-১ : গড় প্রবাহ, ব্যৱহাৰযোগ্য ভূ-পৃষ্ঠ আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ জল সম্পদ— অৱবাহিকা অনুসৰি

ক্র. নং	নদী অৱবাহিকা	গড় প্রবাহ	ব্যৱহাৰযোগ্য প্রবাহ	পুনৰাণ পূৰ্ণ কৰা	ব্যৱহাৰযোগ্য
		ভূ-পৃষ্ঠৰ পানী	ভূ-পৃষ্ঠৰ পানী	ভূ-গৰ্ভস্থ পানী	ভূ-গৰ্ভস্থ পানী
১	সিন্ধু	৭৩.৩১	৪৬.০	২৬.৫০	২৪.৩
২এ	গংগা	৫২৫.০২	২৫০.০	১৭১.০০	১৫৬.৮
২বি	ব্ৰহ্মপুত্ৰ	৬২৯.০৫	২৪.০	২৬.৫৫	২৪.৪
২চি	বৰাক	৪৮.৩৬	—	৮.৫২	৭.৮
৩	গোদাবৰী	১১০.৫৪	৭৬.৩	৪০.৬৪	৩৭.২
৪	কৃষ্ণা	৬৯.৮১	৫৮.০	২৬.৪০	২৪.২
৫	কাৱেৰী	২১.৩৬	১৯.০	১২.৩০	১১.৩০
৬	সুবৰ্ণৰেখা	১২.৩৭	৬.৮	১.৮২	১.৭
৭	ব্ৰাহ্মণী-বাতনী	২৮.৪৮	১৮.৩	৪.০৫	৩.৭
৮	মহানদী	৬৬.৮৮	৫০.০	১৬.৫০	১৫.১
৯	পেন্নাৰ	৬.৩২	৬.৯	৪৩৯৩	৪.৫
১০	মণি	১১.০২	৩.১	৭.২০	৬.৬
১১	সবৰমতী	৩.৮১	১.৯	—	—
১২	নৰ্মদা	৪৫.৬৪	৩৪.৫	১০.৮০	৯.৯
১৩	তাপ্তি আৰু তাদ্ৰীৰ মাজত বৈ থকা পশ্চিম বাহিনী নৈ	৮৭.৪১	১১.৯	১৭.৭০	১৬.২০
১৪	তাদ্ৰী আৰু কন্যাকুমাৰী মাজত বৈ থকা পশ্চিম বাহিনী নৈ	১১৩.৫৩	২৪.৩	—	—
১৫	মহানদী আৰু পেন্নাৰৰ মাজত বৈ থকা পূব বাহিনী নৈ	২২.৫২	১৩.১	১১.২২	১০.৩
১৬	কচ্চ আৰু সৌৰাষ্ট্ৰ আৰু লুণীৰ মাজত বৈ থকা পূব বাহিনী নৈ	১৬.৪৬	১৬.৭	১৮.৮০	১৭.২০
১৭	কচ্চ আৰু সৌৰাষ্ট্ৰ আৰু লুণীৰ মাজত বৈ থকা পশ্চিম বাহিনী নৈ	১৫.১০	১৫.০	০	০
১৮	ৰাজস্থানত আভ্যন্তৰীণ নৰ্দমাৰ অঞ্চল	০.০০	—	—	—
১৯	বাংলাদেশ আৰু ম্যানমাৰৰ মাজেদি সৰু নদী নৰ্দমা	৩১.০	—	১৮.১২	১৬.৮
	মুঠ	১৯৩৭.৯৯	৬৭৫.৮	৪২৩.০৫	৩৮৮.০

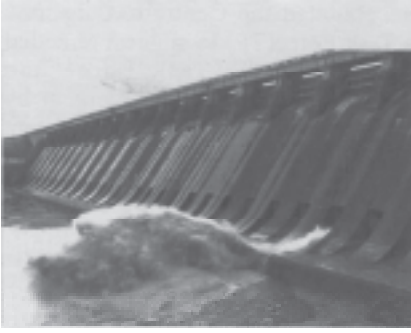
উৎস : চি ডব্লিউ চি, পাব্লিকেশ্বন ৬/৯৩ ৰিছেছমেণ্ট অৱ ৱাটাৰ ৰিছৰ্ছ পৰ্টেশ্বিয়েল অৱ ইণ্ডিয়া। গ্ৰাউণ্ড ৱাটাৰ ৰিছৰ্ছ অৱ ইণ্ডিয়া চি জি ডব্লিউ চি-১৯৯৫

তালিকা-২ : ভাৰতত প্ৰতিবছৰে উপলব্ধ আৰু ব্যৱহাৰযোগ্য জনমূৰি পানী (১৯৯১ চনৰ পৰা)

বৰ্ষ	জনসংখ্যা নিযুত	উপলব্ধ পানী ২৮৩.৫ এম এইছ এম জনমূৰি/বৰ্ষ M ³	ব্যৱহাৰযোগ্য পানী ১০৮.৬০ এম এইছ এম জনমূৰি/বৰ্ষ M ³	মন্তব্য
১৯৯১	৮৫০	২৮৩০	১২৯০	৫০০ M ³ সম্পূৰ্ণ নাটনি
২০০১	১০৩০	২৩১৬	১০৫৫	১০০ নাটনি আৰু চাপ
২০১১	১২১০	১৯৭০	৯১০	১৭০০ নাটনি হ'ব স্থানীয়
২০২৫	১৩৫০-১৪০০	১৭০০	৭৮০	১৭০০ M ³ - পানীৰ সমস্যা নাই
	(Estimated)			M ³ - কিউবিক মিটাৰ
২০৫০	১৬৫০ (Estimated)	১৪৪৫	৬৮০	এম এইছ এম - নিযুত হেক্টৰেল মিটাৰ

নদী সংযোগকৰণ আৰু দক্ষ জল ব্যৱস্থাপনা

আৰ কে শিৱনাথান*



ভাৰত হৈছে প্ৰচুৰ জলসম্পদ আৰু ভূমিপ্ৰধান দেশ। ভাৰতৰ ভূমি ভাগৰ পৰিমাণ হৈছে বিশ্বৰ ২.৫ শতাংশ, জলসম্পদ ৪ শতাংশ আৰু জনসংখ্যা হৈছে ১৭ শতাংশ। ইয়াৰ ব্যৱহাৰযোগ্য ভূমি হৈছে ১৬৫ নিযুত হেক্টৰ যিটো বিশ্বত দ্বিতীয় সৰ্ববৃহৎ। ১৯৯০ চনত দেশৰ মুঠ জনসংখ্যাৰ ৬৫ শতাংশই আছিল কৃষিজীৱী যিটোৱে ভূমি আৰু পানীৰ ওপৰত ব্যাপক নিৰ্ভৰশীলতাকে সূচায়। সেয়ে সামগ্ৰিক আৰ্থ-সামাজিক প্ৰগতিৰ ক্ষেত্ৰত জলসম্পদ বিকাশৰ সন্দৰ্ভত আদিৰে পৰাই গুৰুত্ব দি অহা হৈছে। প্ৰচুৰ জলসম্পদৰ দেশখনত কিন্তু ভালেমান ৰাজ্যত পানীৰ গভীৰ অনাটন। ২০০৬ চনত এই পানীৰ সংকট ১০ খন ৰাজ্যত বিশেষভাৱে পৰিলক্ষিত হৈছে। সেই ৰাজ্যকেইখনৰ ভিতৰত আছে মহাৰাষ্ট্ৰ, ৰাজস্থান, কৰ্ণাটক,

তেলেংগানা, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, মধ্যপ্ৰদেশ আদি। প্ৰায় ৩২ কোটি লোক খোৱাপানীৰ নাটনিত ভুগিব লগা হৈছে। বিগত ৬০ বছৰে এই ক্ষেত্ৰৰ সৈতে জড়িত বিজ্ঞানী হিচাপে যোৱা ৩০-৪০ বছৰ মই সাৱধানবাণী শুনাই আহিছো যে ভাৰতৰ পানীৰ সমস্যাটো মানৱ সৃষ্ট, ইয়াত প্ৰকৃতিৰ কোনো দোষ নাই। বিশ্বৰ গড় বৰষুণ ৮৪০ মিঃ মিটাৰ আৰু ইজৰাইলৰ ৪০০ মিঃমিঃৰ তুলনাত ভাৰতত বাৰ্ষিক বৰষুণৰ গড় পৰিমাণ হৈছে ১১৫০ মিঃমিঃ। ইজৰাইলে সেই পৰিমাণৰ পানীকে অতি দক্ষভাৱে ব্যৱস্থাপনা কৰিব পাৰিছে। আনহাতে বছৰি ১১০০০ মিঃমিঃ বৰষুণ হোৱা চেৰাপঞ্জীৰ দৰে ঠাই থকাৰ পিছতো ভাৰতত প্ৰতিবছৰে মৌচুমীৰ আগৰ ২/৩ মাহ পানীৰ সংকটত ভুগি থাকিব লগা হৈছে।

পানী হৈছে অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰাকৃতিক সম্পদ আৰু এই পানীৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰে জনসাধাৰণৰ স্বাস্থ্য বিকাশ। বছৰি ১০০০ ঘন মিটাৰ পানী জনমূৰি উপলব্ধতাই হৈছে স্বাস্থ্য, অৰ্থনৈতিক উন্নয়ন আৰু সৰ্বাঙ্গীন বিকাশৰ মূলচাবি কাঠী। আনহাতে এই পৰিমাণ ৫০০ ঘনমিটাৰৰো কম হোৱাটোৱে স্বাস্থ্য

ওপৰত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলায় আৰু পানীৰ সংকটক বুজায়। বিশ্ববেংক তথা আন সংস্থাসমূহে বছৰি জনমূৰি গড় হিচাপত ১০০০ ঘনমিটাৰ পানীকেই স্বাভাৱিক প্ৰয়োজন হিচাপে সূচাইছে।



বিশ্বত জলসম্পদ প্ৰচুৰ আৰু এই উপলব্ধ পানী বিশ্বৰ জনসংখ্যা ৩ ৰ পৰা ৪ গুণ বৃদ্ধি অৰ্থাৎ ২৫০০ কোটি হোৱালৈকে আটবি। ভাৰতৰ উপলব্ধ পানীখিনি ১৬৫ কোটি জনসংখ্যাৰ কাৰণে যথেষ্ট (বছৰি জনমূৰি ১৫০০ ঘন মিটাৰ হিচাপত)। নদী অববাহিকা অঞ্চলৰপৰাই পানীৰ পৰ্যাপ্ততাৰ অনুমান কৰা হয় আৰু দেশখনত এনে ২০টা অৱবাহিকা আছে। ইয়াৰে ১২ টা বৃহৎ আৰু ৮ টা সৰু আৰু মজলীয়া আকাৰৰ। সংহত জলসম্পদ বিকাশ আঁচনিৰ ৰাষ্ট্ৰীয় আয়োগে ১৯৯৯ চনত হিচাপ কৰা অনুযায়ী দেশখনৰ মুঠ জলসম্পদৰ পৰিমাণ হৈছে ১৯৫.২৯ এম এইচ এম (নিযুত হেক্টৰ মিটাৰ) আৰু কেন্দ্ৰীয় জল আয়োগৰ হিচাপত ২০টা অৱবাহিকাৰে ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ পৰিমাণ হৈছে ৬৯ এম এইচ এম অৰ্থাৎ ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ ৩৫ শতাংশ। এই পানীখিনি ৭৬ নিযুত হেক্টৰ ভূমিত জলসিঞ্চনৰ কাৰণে যথেষ্ট। ৰাষ্ট্ৰীয় জলবিকাশ সংস্থাৰ প্ৰস্তাৱিত আন্তঃ অৱবাহিকা সংযোগৰ জৰিয়তে প্ৰায় ২০ৰ পৰা ২৫ এম এইচ এম পানী পাব পৰা যাব। তদুপৰি ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰ উৎস কৃত্ৰিমভাৱে পূৰ কৰি ১৬ এম এইচ এম অতিৰিক্ত পানী পোৱা যাব পাৰে। অৰ্থাৎ মুঠ পৰিমাণ ৪০ এম এইচ এমলৈ বৃদ্ধি পাব। ১৯৯৪-৯৫ৰ শেহতীয়া

*লিখক তামিলনাড়ু কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জল প্ৰযুক্তি কেন্দ্ৰৰ প্ৰতিষ্ঠাতা পৰামৰ্শদাতা আৰু এজন আন্তৰ্জাতিক জল পৰামৰ্শদাতা আৰু তামিলনাড়ু চৰকাৰৰ ৰাজ্যিক পৰিকল্পনা আয়োগৰ সদস্য

সমীক্ষা অনুযায়ী ভূ-গৰ্ভস্থ উৎস পূৰ কৰিব পৰাৰ পৰিমাণ হ'ব ৪৩.২০ এম এইচ এম আৰু ইয়াৰে ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ পৰিমাণ হ'ব আনুমানিক ৩৯.৫৬ এম এইচ এম। ভিন ভিন অৱবাহিকাত ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ পৰিমাণ ভিন ভিন। যেনে নৰ্মদা অৱবাহিকাত এই পৰিমাণ হৈছে ৩০২০ ঘনমিটাৰ আৰু সৱৰমতি অৱবাহিকাত ই হৈছে ১৮০ ঘনমিটাৰ। ১৯৯১ চনত ২০টা অৱবাহিকাৰে ৪টাত ১৭০০ ঘনমিটাৰ, ৯টাত ১০০০ ৰ পৰা ১৭০০ ঘনমিটাৰ, ৫টাত ৫০০ৰ পৰা ১০০০ আৰু ২টাত ৫০০ ঘনমিটাৰৰো কম। যি সময়ত দেশৰ জনসংখ্যা আছিল ৮৫১ নিযুত। ২০৫০ চনলৈ দেশৰ জনসংখ্যা হ'বগৈ আনুমানিক ১৬৫ কোটি আৰু খাদ্য শস্যৰ প্ৰয়োজন হ'ব ৫৫০ ৰ পৰা ৬০০ নিযুত মেট্ৰিক টন।

১৯৯৫ লৈকে প্ৰস্তুত হোৱা আৰু নিৰ্মীয়মান অৱস্থাত থকা সকলোবোৰ জলভাণ্ডাৰৰ ধাৰণ ক্ষমতা হৈছে ৪২ এম এইচ এম। অৰ্থাৎ ১২১ কোটি জনসাধাৰণৰ জনমূৰি প্ৰতি বছৰে পৰিব ৩৫০ ঘনমিটাৰ যিটো পৰিমাণ মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰত ৫৯৬১ ঘনমিটাৰ আৰু চীনদেশত ২৪৮৬ ঘনমিটাৰ। উল্লেখযোগ্য যে বিশ্বৰ ৪৫০০০ বৃহৎ বান্ধৰে ৪৬ শতাংশ আছে চীনত, ১৪ শতাংশ মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰত, ৯ শতাংশ ভাৰতত আছে। অৰ্থাৎ জনসংখ্যাৰ হিচাপত ভাৰতত জলসংৰক্ষণ ভাণ্ডাৰ তথা বান্ধৰ পৰিমাণ যথেষ্ট কম। ২০৫০ চনত ভূ-পৃষ্ঠ আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ সমস্ত পানীৰ পৰিমাণ হ'বগৈ ২৩৮.৫০ এম এইচ এম আৰু সেইসময়ৰ ১৬৫ কোটি আনুমানিক জনসংখ্যাৰ বছৰি জনমূৰি উপলব্ধ হ'ব ১৪৫০ ঘনমিটাৰ অৰ্থাৎ ১৭০০ ঘনমিটাৰতকৈও কম, যিটো বিশ্ববেংক আৰু ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ হিচাপত



পানীৰ সংকটকে সূচায়। কেৱল ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ পৰিমাণকে ধৰিলে ২০৫০ লৈ জনমূৰি উপলব্ধ হ'ব ৬৮০ ঘনমিটাৰ যিটোৱে পানী তথা খাদ্যৰ গভীৰ সংকট তথা বিকাশৰ গতি ৰোধ হোৱাটোকে সূচায়।

৩। নদী আন্তঃসংযোগকৰণ :

পৰিস্থিতিৰ গভীৰতা অনুধাৱন কৰি নদী সংযোগীকৰণৰ কাৰণে চৰকাৰে ক্ষিপ্ৰ ব্যৱস্থা শীঘ্ৰেই গ্ৰহণ কৰা উচিত যাতে মুঠ উপলব্ধ ১৯৫ এম এইচ এম পানীৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। আগতে উল্লেখ কৰা হৈছে যে দেশখনত পৰ্যাপ্ত পানী আছে; কিন্তু সেই পানীৰ সমবিতৰণ নোহোৱা কাৰণে দেশৰ বহু অঞ্চল বিশেষকৈ দক্ষিণ আৰু পশ্চিম ভাৰত পানীৰ নাটনিত ভুগিব লগা হৈছে। সাগৰলৈ বৈ যোৱা অব্যৱহৃত ৬৫ শতাংশ পানী অধিক পানী হোৱা অঞ্চলৰপৰা কম পানীৰ অঞ্চললৈ বোৱাই নি লাভজনকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। পানীৰ সংকটৰ সমাধানৰ উদ্দেশ্যে ভাৰত চৰকাৰে ১৯৮২ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় জলবিকাশ সংস্থা স্থাপন কৰে। জলসিঞ্চন মন্ত্ৰীদপ্তৰৰ অধীনৰ ই হৈছে এটা স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা। ইয়াৰ উদ্দেশ্য

হৈছে নদী সংযোগীকৰণৰ ওটা প্ৰকল্পৰ সন্দৰ্ভত অধ্যয়ন চলোৱা। সেই কেইটা হৈছে—

- ১। গংগা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ-কাবেৰী সংযোগ-কৰণ বা হিমালয়ৰ নদী বিকাশ
- ২। উপমহাদেশীয় নদী সংযোগ বা মহানদী, গোদাবৰী, কৃষ্ণা, পেন্নাৰ, কাবেৰী আৰু ভাইগাই সংযোগীকৰণ
- ৩। কেৰালা, কৰ্ণাটক, গোৱা আৰু মহাৰাষ্ট্ৰৰ পশ্চিমমুখী নদীবোৰ পূবলৈ বোৱাই তামিলনাডু, কৰ্ণাটক, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰৰ পানীৰ নাটনি হোৱা অঞ্চলত পানীৰ যোগান।

যিহেতুকে এই তিনিওটা প্ৰকল্পই ৰূপায়ণ কৰা সম্ভৱ আৰু সম্ভাৱ্য ব্যয়ো অধিক নহয়, সেয়ে সামগ্ৰিক বিকাশৰ উদ্দেশ্যে শীঘ্ৰেই ৰূপায়ণৰ ব্যৱস্থা চৰকাৰে কৰা উচিত।

উপমহাদেশীয় নদী সংযোগ-কৰণ— ইয়াৰ কাৰণে সংস্থটোৱে ১৭ টা সংযোগ স্থান চিনাক্ত কৰি সম্ভাৱনীয়তা প্ৰতিবেদন প্ৰস্তুত কৰিছে। এই নদীকেইখনৰে মহানদী আৰু গোদাবৰীৰ পানী অতি বেছি কাৰণে এই সংযোগী পথ পূৰ্ব উপকূলেৰে নিয়াৰ প্ৰস্তাৱ কৰা হৈছে যাতে অতিৰিক্ত পানীভাগ

মহাৰাষ্ট্ৰ, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ আৰু তামিলনাডুৰ খৰাং পীড়িত স্থান সমূহলৈ যোগান ধৰিব পৰা যায়। পেপ্লাৰ-কাবেৰী সংযোগেৰে কাবেৰী অৱবাহিকালৈ ১০০ টি এম চি আৰু বাইগাই আৰু ভাইপ্লাৰ অৱবাহিকালৈ ৮০ টি এম চি পানী যোগান ধৰি ২ নিযুত কৃষিভূমিত জনসিঞ্চন কৰিব পৰা যাব। সংস্থাটোৰ ১০ বছৰৰ পূৰ্বৰ হিচাপ অনুযায়ী ৩৭১৬ কিলোমিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ মহানদী-গোদাবৰী-কাবেৰী আৰু বাইগাইৰ সংযোগীকৰণৰ ব্যয় হ'ব ৩০ হাজাৰ কোটি টকা— যিটোৰ জৰিয়তে ১০০ টি এম চি পানী বোৱাই নিব পৰা যাব। তদুপৰি কেৰালাৰ বাহি হৈ থকা ৫০০ টি এম চি পানী তামিলনাডুলৈ বোৱাই নি ইয়াৰ দক্ষিণৰ ৫ নিযুত হেক্টৰ ভূমিত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা যাব। কেৰালাৰ পশ্চিমলৈ বৈ যোৱা পূবৰ নদীৰ পৰা ২৫০ টি এম চি পানী তামিলনাডুৰ খৰাং পীড়িত অঞ্চলসমূহলৈ বোৱাই নিব পৰা যাব আৰু ২.২৬ লাখ একৰ কৃষিভূমিত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা যাব। এই প্ৰকল্পৰ আনুমানিক ব্যয় হ'ব ১৪০০ কোটি টকা। তামিলনাডুৰ পাণ্ডিয়াৰ আৰু পুন্নামপূজা আঁচনিৰ ৰূপায়ণ

আৰব সাগৰলৈ বৈ যোৱা প্ৰায় ১০-১২ টি এম চি পানী খৰাং পীড়িত কইম্বাটুৰ, টিৰুপুৰ আৰু ইৰ'ড জিলালৈ যোগান ধৰি প্ৰায় ১.৫ লাখ একৰ ভূমিত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা যাব। এই প্ৰকল্প মিতব্যয়ী আৰু সম্ভাৱনাপূৰ্ণ কাৰণে সোনকালেই আৰম্ভ কৰিব পাৰে।

কৰ্ণাটকৰ পশ্চিমলৈ বৈ থকা নদী সমূহৰ পানী পূবলৈ বোৱাই কৰ্ণাটক, অন্ধ্ৰ আৰু তামিলনাডুৰ খৰাং অঞ্চলত পানী যোগান ধৰিব পৰা যায়। কৰ্ণাটকৰ পশ্চিম

ঘাট অঞ্চলৰ ভূমিৰ পৰিমাণ ৰাজ্যখনৰ মুঠ পৰিমাণৰ ১৩ শতাংশ কিন্তু অঞ্চলটোত বৰষুণৰ পৰিমাণ অতি বেছি কাৰণে ইয়াৰ জলসম্পদৰ পৰিমাণ হৈছে মুঠ পৰিমাণৰ ৬০ শতাংশ আৰু এই বৃহৎ পৰিমাণৰ পানীভাগ অব্যবহৃত হৈ সাগৰলৈ বৈ গৈছে। ৰাজ্যখনৰ বাকী ৮৭ শতাংশ ভূমিৰ ভিতৰতে কৃষক- কাবেৰী অৱবাহিকা থকা সত্ত্বেও এই অৱবাহিকাৰ মাত্ৰ ৪০ শতাংশ পানীহে ৰাজ্যখনে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ পায়— যিটো কাৰণে তামিলনাডু আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ সৈতে পানীক লৈ ৰাজ্যখনৰ বিবাদ হৈ থাকে। আনহাতে উত্তৰ আৰু দক্ষিণ কৰ্ণাটকৰ জলসম্পদৰ পৰিমাণ হৈছে বছৰি ২০০০ টি এম চি যিটো কৃষক-কাবেৰীৰ ১৩০০ টি এম চিতকৈ বহু বেছি। সেয়ে পাৰিপাৰ্শ্বিকতাৰ কোনো ক্ষতি নোহোৱাকৈ কম ব্যয়ৰে পশ্চিমমুখী নদীৰ বাহি পানীখিনি তামিলনাডু আৰু কৰ্ণাটকলৈ বোৱাই নিব পৰা যায়। এই প্ৰকল্পসমূহ ৰূপায়ণ কৰিব পাৰিলে অন্ধ্ৰ, কৰ্ণাটক, তামিলনাডু, কেৰালা আৰু পুডুচুৰীৰ পানী তথা বিদ্যুতৰ সমাধান হ'ব।

গংগা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাৰ নদী সমূহৰ সৈতে পশ্চিম আৰু দক্ষিণৰ নদীৰ সংযোগ সাধনৰ বিষয়টো বিতংভাৱে অধ্যয়ন কৰা উচিত যাতে সমগ্ৰ দেশৰে পানীৰ সমস্যা সমাধান কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ প্ৰকল্প ব্যয় প্ৰায় ৮ ৰপৰা ১০ লাখ কোটি টকা হ'ব। কিন্তু এনে প্ৰকল্পৰপৰা পাব পৰা উপকাৰিতাৰ তুলনাত এই ব্যয় বেছি বুলি ক'ব নোৱাৰি। এই প্ৰকল্পৰ কাৰণে নেপাল, বাংলাদেশ ভূটানৰ সহযোগিতাৰ প্ৰয়োজন হ'ব। সেয়ে এই

প্ৰকল্পৰ জৰিয়তে দেশৰ পশ্চিম আৰু দক্ষিণৰ নদীসমূহৰ সংযোগ সাধনৰ পূৰ্বে পশ্চিম অভিমুখী উপমহাদেশীয় নদী সমূহৰ গতিপথ পূব অভিমুখী কৰিব পাৰিব লাগিব।

৪। দক্ষতাপূৰ্ণ জল ব্যৱস্থাপনা : দেশৰ জলসংকট দূৰ কৰাৰ কাৰণে নতুন কৌশল আৰু ব্যৱস্থাপনাবোৰ হৈছে :

- * অধিক উপাদানক্ষম ধান খেতিৰে ৪০-৫০ শতাংশ পানী বাহি কৰাৰ লগতে প্ৰতি হেক্টৰত ৩/৪ টন উৎপাদন বৃদ্ধি
- * কেনেল বা টেংকৰ জৰিয়তে জলসিঞ্চন আৰু সিঞ্চিত পানীৰ পুনৰ জলসিঞ্চনত ব্যৱহাৰ।
- * ভূপৃষ্ঠ আৰু ভূগৰ্ভস্থ পানীৰ সংযোজিত ব্যৱহাৰ।
- * ধানৰ বাহিৰে অন্য খেতিত স্প্ৰিংকলাৰ জলসিঞ্চন।
- * কপাহ, কুঁহিয়াৰ, কল, নাৰিকল আৰু শাক-পাচলিৰ খেতি আদিত ড্ৰিপ ইৰিগেচন।
- * পানী আৰু সাৰৰ জলসিঞ্চন
- * কৃষক আৰু সম্প্ৰসাৰণ বিষয়া-সকলক জল ব্যৱস্থাপনাৰ প্ৰশিক্ষণ দিয়া,
- * গাঁও সমূহত পানীৰ সু-ব্যৱহাৰ তথা কৃষি উপাদান বৃদ্ধিৰ বিষয়ত কৃষকৰ সজাগতা সৃষ্টি কৰিবলৈ আলোচনা-চক্ৰ আৰু কৰ্মশালা অনুষ্ঠিত কৰা।
- * এনে আলোচনা-চক্ৰ আৰু কৰ্মশালা কৃষকৰ খেতিপথাৰত আয়োজন কৰা।

এই উল্লিখিত ব্যৱস্থাসমূহ গ্ৰহণ কৰিলে নিশ্চয়কৈ পানীৰ সংকটৰ পৰা মুক্তি পাব পৰা যাব। □

সুস্বাস্থ্যৰ বাবে সুৰক্ষিত পানী

এছ কে সৰকাৰ*



পাতনি

মাতৃ পৃথিৱীত গোলকীয়ভাৱে মুঠ পানীৰ মাত্ৰ ০.৪ শতাংশহে আমাৰ প্ৰয়োজনত খৰচ কৰা হয়, আন ৭০ শতাংশ কৃষি, ২২ শতাংশ উদ্যোগ আৰু ৮ শতাংশ ঘৰুৱা কামত ব্যৱহৃত হয়। এটা গণনা মতে ২০৩০ চনত সজীৱ পানীৰ বৰ্তমানৰ নিৰ্ভৰযোগ্য আৰু বহনক্ষম যোগানৰ ৪০ শতাংশ হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ফলস্বৰূপে দেশত পানীৰ উপলব্ধতা পৰিৱৰ্তন হ'ব পাৰে।

ভাৰতত জল খণ্ডত জনমূৰি উপলব্ধতাৰ প্ৰসংগত পানীৰ চাপ পৰিলক্ষিত হয় আৰু অদূৰ ভৱিষ্যতে পানীৰ নাটনিৰ ইংগিত দিয়ে। পানীৰ গভীৰ সংকটে অধিক জলবাহী ৰোগ, নিম্ন কৃষি আৰু ঔদ্যোগিক উৎপাদন আৰু খোৱাপানীৰ নাটনিৰ সংকেত বহন

কৰে। ভাৰতত বৰ্তমান জল খণ্ডই এখন নিৰাশজনক ছবি ডাঙি ধৰে, য'ত পানীৰ গুণ আৰু সুৰক্ষিত পানীৰ উপলব্ধতা হ্রাস পোৱা পৰিলক্ষিত হয়।

পানীৰ গুণাগুণ কিছুমান 'আৰম্ভণিৰ পৰ্যায়' পানীৰ বৈশিষ্ট্যৰ উপস্থিতিৰে মাপ কৰা হয় : সজীৱ পানীৰ ক্ষেত্ৰত এই বৈশিষ্ট্যসমূহ হ'ল— বায়'লজিকেল অক্সিজেন ডিমাণ্ড (বি অ' ডি) পৰ্যায়, মুঠ ক'লিফৰ্মৰ পৰ্যায়, গেদীয় ক'লিফৰ্ম; ভূ-তলৰ পানীৰ ক্ষেত্ৰত বিচাৰি পোৱা উপাদানৰ পৰ্যায়, নিমখীয়া সজীৱ পানীৰ পৰিসৰত পৰস্পৰ সম্পৰ্কিত বিষয়, সকলোৰে মাজত, দূষিত পৰ্যায় নিৰ্ধাৰণ। এই ধৰণৰ আৱিষ্কৃত উপাদানসমূহ হ'ল আৰ্ছেনিক, গধুৰ খাতু ইত্যাদি। কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ পৰিষদৰ শেহতীয়া প্ৰতিবেদনে (চি পি চি বি-২০১৩) পানী পৰিমাণৰ সময়ত নদীৰ পানী প্ৰদূষণৰ

দিশবোৰ আঙুলিয়াই দিছিল। ভূ-তলৰ পানীৰ ক্ষেত্ৰত অভ্যন্তৰীণ লুণীয়া, উপকূলীয়া লুণীয়া, ফ্ল'ৰাইড, আৰ্ছেনিক, লো, নাইট্ৰিক এছিডৰ লৰণ আদি প্ৰদূষণৰ ঘাই কাৰক। ৰাজস্থান, গুজৰাট, বিহাৰ, আৰু অসম আদি ৰাজ্য হ'ল এনে ধৰণৰ প্ৰদূষণৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত ৰাজ্য।

নদীৰ পানী প্ৰদূষণৰ কাৰণসমূহ হ'ল বৰ্জনীয় প্ৰায়োগিক প্ৰকল্প (ই টি পি), সমূহীয়া বৰ্জনীয় প্ৰায়োগিক প্ৰকল্প (চি ই টি পি), অনাময় প্ৰায়োগিক প্ৰকল্প (এছ টি পি) ইত্যাদিৰ অদক্ষ কাৰ্যকাৰিতা, যাৰ ফলত উদ্যোগিক আৱৰ্জনা, নগৰৰ আৱৰ্জনা নদীত পেলাই দিয়া, প্ৰদূষণৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান নথকা, কৃষিক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰা কীটনাশক দৰৱ আৰু ধৰ্মীয় কামত ব্যৱহাৰ হোৱা কিছুমান সামগ্ৰী নদীৰ পাৰত ৰখাৰ বাবে হোৱা প্ৰদূষণৰ দৰে ঘটনা ঘটে।

ভূ-তলৰ জলৰ ক্ষেত্ৰত পানী অধিক মাত্ৰাত বাহিৰ কৰিলেও প্ৰদূষণ হ'ব পাৰে, যিটোৱে পানীৰ নিমখীয়া গুণত প্ৰভাৱ পেলায়। উদাহৰণস্বৰূপে, সমগ্ৰ ভাৰতত ভূ-জল ওপৰলৈ তোলাৰ গড় হ'ল ৬১ শতাংশ, পঞ্জাব, হাৰিয়ানাৰ ইয়াৰ পৰিমাণ ১০০ শতাংশ। সেয়েহে এই ৰাজ্যসমূহৰ অনুৰ্বৰ আৰু অৰ্ধ অনুৰ্বৰ অঞ্চলত অভ্যন্তৰীণ নিমখীয়া গুণ অধিক পৰিমাণে পোৱা যায়। আৰ্ছেনিকৰ উপস্থিতি ২০০-১০০ মিটাৰ মধ্যৱৰ্তী পানী ধৰি ৰাখিব পৰা স্তৰত পোৱা যায় আৰু পানী ধৰি ৰাখিব পৰা গভীৰ স্তৰ এনে সমস্যাক পৰা মুক্ত।

নদীৰ পাৰত অৱস্থিত বেছিভাগ মহানগৰ আৰু নগৰৰ ক্ষেত্ৰত নগৰীয়া আৱৰ্জনা নদীত নিক্ষেপ কৰাটো

*লিখক নতুন দিল্লীৰ টি ই আৰ আই-ৰ জল সম্পদ আৰু বন সংমণ্ডলৰ বিশিষ্ট ফেল' আৰু সঞ্চালক আৰু চৰকাৰৰ জল সম্পদ মন্ত্ৰালয়ৰ ভূতপূৰ্ব সচিব।



নিয়মিত ঘটনা। উদাহৰণস্বৰূপে, পাটনাত গংগাৰ সমান্তৰালকৈ থকা ৰাজপুৰ নৰ্দমাই সমগ্ৰ মহানগৰখনৰ আৰজনা বোৰাই নদীখনত পেলাইছেগৈ। একেদৰে গুৰগাঁও মহানগৰখনৰ ক্ষেত্ৰত দৈনিক ওলোৱা আৰজনাৰ ৫০ শতাংশ যমুনা নৈত নিক্ষেপ কৰাৰ বিপৰীতে আন ৫০ শতাংশ মুকলি ঠাইত পেলায়, যাৰ ফলত পানী দূষিত হয়। প্ৰকৃত প্ৰত্যাহ্বানটো হ'ল মহানগৰৰ আৰজনা সমূহৰ নদী বা আন ঠাইত নিক্ষেপ কৰাৰ আগেয়ে উপযুক্ত স্থানত প্ৰয়োগ কৰাৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বিশেষজ্ঞ আৰু বিত্ত সম্পদৰ অভাৱত থকা পৌৰ কৰ্তৃপক্ষক কেনেদৰে অভিপ্ৰেত কৰিব পৰা যায়।

আন উৎস (যেনে কৃষি ক্ষেত্ৰৰ পৰা অহা) বহন কৰি অনা গেদ ৰাসায়নিক পদাৰ্থ বা কীট নাশক আদিয়ে প্ৰদূষণ ঘটায়। সেয়েহে প্ৰদূষক কাৰকবোৰ নদী পোৱাৰ পূৰ্বে গতিশীল হোৱাৰ পূৰ্বে এইবোৰ ৰোধ কৰা প্ৰয়োজন। পৰিস্থিতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি গাঁথনিগত, গাঁথনিগত পদ্ধতি, উৎসতে নিয়ন্ত্ৰক ব্যৱস্থাৰ দৰে প্ৰতিৰোধ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ দৰকাৰ।



স্বাস্থ্যৰক্ষা, ৰোগ আৰু মৃত্যুৰ ক্ষতিৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ পানীৰ যোগান উত্তম গুণৰ আৰু সকলো ব্যৱহাৰকাৰীৰ বাবে সহজলভ্য হৈ উচিত। আৰ্ছেনিক ক্ল'ৰাইডৰ নিচিনা পদাৰ্থৰদ্বাৰা প্ৰাকৃতিকভাৱেই পানী প্ৰায়েই দূষিত হোৱাৰ বিষয়ে পূৰ্বে উল্লেখ কৰা হৈছে। সকলো প্ৰাকৃতিক প্ৰদূষণকাৰীৰ ভিতৰত বোধহয় আৰ্ছেনিকেই সবাতোকৈ ভয়াৱহ। এছিয়া বিভিন্ন কাৰণত বেছি আৰ্ছেনিক প্ৰভাৱিত মহাদেশ : এছিয়াত বাস কৰা ৯০ শতাংশ লোকে আৰ্ছেনিকযুক্ত পানী সেৱন কৰাৰ ফলত আক্ৰান্ত হৈছে। দক্ষিণ এছিয়াৰ সবাতোকৈ বেছি আক্ৰান্ত ঠাইৰ ভিতৰত ভাৰত, বাংলাদেশ, নেপাল, ম্যানমাৰ, থাইলেণ্ড, ল'গ'ছ, কাম্বোডিয়া আৰু ভিয়েটনামত থকা গংগা, ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মেকং নদীৰ অৱবাহিকতা অৱস্থিত। সবাতোকৈ বেছি আক্ৰান্ত এছিয়াৰ দেশ দুখন হ'ল চীন আৰু টাইৱান। ১৫ কোটিতকৈ অধিক লোক আৰ্ছেনিকযুক্ত পানী থকা অঞ্চলতে বাস কৰে বুলি প্ৰতিবেদনত প্ৰকাশ। দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে আৰ্ছেনিকযুক্ত পানী সেৱন কৰি থকাটো অসুৰক্ষিত,

কিয়নো আৰ্ছেনিক হ'ল তথ্য প্ৰমাণিত কৰ্কট ৰোগ জন্ম দিব পৰা দ্ৰব্য। সঞ্চিত আৰ্ছেনিক বিষৰ সাধাৰণ লক্ষণ হ'ল— অতিমাত্ৰিক ছালৰ বৰণ, অতিপাত ছালৰ বৰণ যিটো পিছত চৰ্ম কৰ্কট ৰোগ আনকি হাওঁ-ফাওঁৰ কৰ্কট ৰোগলৈ পৰিৱৰ্তিত হ'ব পাৰে। দ্বিতীয়তে আৰ্ছেনিক প্ৰদূষিত মণ্ডলত বাস নকৰিলেও খাদ্য শৃংখল বিষয়ক হৈ লোক আক্ৰান্ত হ'ব পাৰে। প্ৰতিবেদনত প্ৰকাশ পোৱা মতে, আৰ্ছেনিকযুক্ত পানীৰে খেতি কৰা শস্য, শাক-পাচলি আৰু ফল-মূল আদি খাদ্য-সামগ্ৰীৰ জৰিয়তে, আৰ্ছেনিকযুক্ত পানীৰে বন্ধাৰ ফলত আৰ্ছেনিক দেহলৈ সংক্ৰামিত হ'ব পাৰে।

আৰ্ছেনিক প্ৰদূষণ প্ৰতিৰোধৰ কাৰণে প্ৰথমতে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ নীতি গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। এই নীতিত বৰষুণৰ পানী, সুৰক্ষিত পৃষ্ঠভাগৰ পানী বা সুৰক্ষিত উপ-পৃষ্ঠৰ পানী অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰে। যিমানদূৰ সম্ভৱ, পুখুৰী হ্ৰদ আদিৰ দৰে পানীৰ পৰম্পৰাগত উৎসসমূহ সংৰক্ষণ আৰু পুনৰায় ভাল অৱস্থালৈ অনা উচিত। এইবোৰ ৰূপায়ণ কৰাৰ পূৰ্বে নতুন প্ৰযুক্তিৰ মূল পৰীক্ষা গ্ৰহণ কৰাৰ পিছত প্ৰযুক্তি বিকল্পৰ দপ্তৰত বিনিয়োগ কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে। আৰ্ছেনিক আঁতৰ কৰা কাৰ্যসূচীৰ ক্ষেত্ৰত সমূহীয়া প্ৰচেষ্টাও উত্তমভাৱে গ্ৰহণ কৰা উচিত। ৰূপায়ণৰ ক্ষেত্ৰত গুণ, সংখ্যা আৰু স্বচ্ছতা নিশ্চিত কৰাৰ কাৰণে ৰাজহুৱা ব্যক্তিগত অংশীদাৰিত্ব, জনস্বাস্থ্য কাৰিকৰী বিভাগ আদিৰ দৰে সংস্থাৰ সৈতে প্ৰচেষ্টা চলোৱা উচিত।

দ্বিতীয়তে, আৰ্ছেনিকৰ ভাবুকি প্ৰতিহত কৰাৰ নিমিত্তে উপযুক্ত নিৰীক্ষণ, পৰিদৰ্শন, সংকটৰ দায়িত্ব

ব্যৱস্থাপনাৰ দৰ্কাৰ। উৎস নিয়মাৱলী, নাদৰ গভীৰতা, ভৌগোলিক স্থান নিৰ্ণয় ব্যৱস্থাত পানীৰ গুণাগুণ নিৰীক্ষণৰ প্ৰয়োজন। এনে ব্যৱস্থাত সম্প্ৰদায়ক অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। আৰ্হেনিক দোষযুক্ততা নিৰীক্ষণত পি এইচ, ফছফেট, বাই-কাৰ্বনেট, মেংগানীজ

ছালফেটৰ পৰীক্ষা অন্তৰ্ভুক্ত কৰা উচিত। কৃত্ৰিমভাৱে পুনৰ্জীৱিতকৰণৰ সুৰক্ষা থকা উচিত।

তৃতীয়তে, খাদ্য শৃংখলাত আৰ্হেনিক নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত খাদ্য সুৰক্ষাৰ বিষয়ত বেছি মনোযোগ দিব লাগে। বিভিন্ন খাদ্যত আৰ্হেনিক আৰু আন কৰ্তৃপক্ষ, ভাৰতৰ (এফ এছ এছ এ আই) খাদ্য-সামগ্ৰীৰ ধাতৰ প্ৰদূষণৰ সীমাৱদ্ধতা দৃঢ়ভাৱে মানি চলা উচিত। সমগ্ৰ খাদ্য সুৰক্ষা শৃংখলাটো নিয়মিতভাৱে খেতি আৰু ৰন্ধন কাৰ্যত ব্যৱহাৰ হোৱা পানীৰ জৰিয়তে নিৰীক্ষণ কৰাৰ দৰ্কাৰ। এনে অঞ্চলত বাস নকৰা লোকেও আক্ৰান্ত অঞ্চলৰ পৰা হোৱা খাদ্য আমদানিৰ জৰিয়তে আক্ৰান্ত হোৱাৰ আশংকা আছে। ঔষধ প্ৰস্তুতকৰণৰ অৰ্হতাসম্পন্ন লোক আৰু স্বাস্থ্য কৰ্মীয়ে ৰাজহুৱা স্বাস্থ্য কাৰ্যসূচীসমূহত সক্ৰিয়ভাৱে অংশগ্ৰহণ কৰিব লাগে। নতুন আৰ্হেনিক প্ৰদূষিত স্থান আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে জি আই এছ আৰ্হি (ভৌগোলিক তথ্য ব্যৱস্থা) ব্যৱহাৰ কৰা প্ৰয়োজন।

চতুৰ্থতে, ৰাজ্য আৰু ৰাষ্ট্ৰ উভয় পৰ্যায়তে পানীৰ গুণ আৰু সুৰক্ষা নিশ্চিতকৰণৰ কাৰণে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ বিনিয়োগৰ দৰ্কাৰ। প্ৰান্তীয় জনসংখ্যা আৰ্হেনিক দূৰীকৰণ আঁচনিৰ অন্তৰ্ভুক্ত হোৱাৰ দৰ্কাৰ। এই ক্ষেত্ৰত জনসাধাৰণক সচেতন কৰা আৰু তেওঁলোকক প্ৰতিটো পদক্ষেপতে

জড়িত কৰা আৱশ্যক। এটা উপযুক্ত কৌশল ইয়াৰ বাবে কৰ্ষণ কৰা দৰ্কাৰ। আক্ৰান্ত অঞ্চলৰ লোকৰ আচৰণ পৰিৱৰ্তন কৰাৰ দৰ্কাৰ আৰু এই ক্ষেত্ৰত সমূহীয়া পৰিচালনা নিৰ্ণায়ক।

বিশ্বৰ ভিতৰত ভাৰতত ৫০ শতাংশৰো অধিক লোকে মুকলিত মল ত্যাগ কৰে। ২০১৫ চনৰ ভিতৰত অনাময় ব্যৱস্থা উন্নয়নৰ বাবে সহস্ৰাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্য ২০১৫ স্পৰ্শ কৰিবলৈ ভাৰত সমৰ্থ নহ'ল। ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ (২০১৫) যুটীয়া নিৰীক্ষণ কাৰ্যসূচীত প্ৰদৰ্শিত মতে, বিশ্বত ৯৬.৪ কোটি লোকৰ বিপৰীতে ভাৰতৰ ৫৬.৪ কোটি লোকে মুকলিত মল ত্যাগ কৰে। ভাৰতৰ মহানগৰৰ বস্তুি অঞ্চল আৰু গ্ৰাম্য অঞ্চল উভয়তে এই সমস্যা বিদ্যমান। নগৰীয়া জননীকৃত বস্তুি জনসংখ্যাৰ প্ৰায় ১৭ শতাংশ আৰু বস্তুি অঞ্চলৰ অজাননীকৃত ৫০ শতাংশৰো অধিক লোকৰ উন্নত অনাময় সুবিধাৰ অভাৱ। সেয়েহে তেওঁলোকে মুকলিতে মলত্যাগ কৰে।

মুকলিত কৰা মলত্যাগে মানৱ দেৱহৰ বৰ্জিত পদাৰ্থৰ সুৰক্ষিত নিক্ষেপণ পদ্ধতিৰ অভাৱকে সূচায়, ইয়াৰদ্বাৰা মানুহৰ স্বাস্থ্য আক্ৰান্ত হয়। বিশেষকৈ ভূ-পৃষ্ঠৰ পানীৰ লগতে ভূ-তলৰ পানীও প্ৰদূষিত হয়। মানুহৰ মল-মূত্ৰ স্বাস্থ্যৰ বাবে অতিশয় বিপদজনক; ইয়াৰ ফলত হোৱা ডায়েৰিয়া সমগ্ৰ বিশ্বৰ বাবেই ভয়াৱহ হৈ পৰিছে আৰু বছৰি ১০ লাখৰো অধিক লোকৰ মৃত্যুৰ কাৰণ হৈ পৰিছে। সেয়েহে এই বৰ্জনীয়া বস্তুৰ সুৰক্ষিত ব্যৱস্থাপনাৰ অতি প্ৰয়োজন।

মুকলিত মল ত্যাগ কৰা সমস্যাতো সৰু মহানগৰসমূহত বেছি ডাঙৰ (এক

লাখৰ তলৰ জনসংখ্যাৰ মহানগৰ)। ২০১১ চনৰ লোকপিয়ল মতে ৮১.৪ শতাংশ পৰিয়ালৰ বিভিন্ন ধৰণৰ শৌচাগাৰ আছে। ছে'প্টিক্ টেংক ৩৮.২ শতাংশ। পিট্ শৌচাগাৰ ৮.৮ শতাংশ, অনাময় বিহীন শৌচাগাৰ ১.৭ শতাংশ, পয়ঃপ্ৰণালী সংযোগ থকা ৩২.৭ শতাংশ শৌচাগাৰ আছে। আনহাতে, ১৮.৬ শতাংশ লোকৰ নিজাববীয়াকৈ শৌচাগাৰ নাই। তেওঁলোকে হয় সমূহীয়া শৌচাগাৰ (৬ শতাংশ) ব্যৱহাৰ কৰে নতুবা মুকলিত (১২.৬ শতাংশ) মলত্যাগ কৰে। সুৰক্ষিত পানীৰ সৈতে উন্নত অনাময় ব্যৱস্থা আৰু ভাল স্বাস্থ্যবিধি সু-স্বাস্থ্য আৰু বহনক্ষম উন্নয়নৰ বাবে আৱশ্যকীয়। ২০১৯ চনৰ ভিতৰত মুকলিত মলত্যাগ সম্পূৰ্ণৰূপে নিৰ্মূল কৰাৰ উদ্দেশ্যে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰা স্বচ্ছ ভাৰত অভিযান (নগৰ) কাৰ্যসূচী এই ক্ষেত্ৰত এটা সঠিক পদক্ষেপ।

একনিষ্ঠ প্ৰচেষ্টাৰ প্ৰয়োজনীয়তা

প্ৰথম কথা হ'ল— সু-স্বাস্থ্যৰ বাবে অনাময়, স্বাস্থ্য নীতি আৰু সুৰক্ষিত পানী হ'ল মৌলিক প্ৰয়োজন। এইক্ষেত্ৰত আমাৰ ৰাষ্ট্ৰীয় আৰু ৰাজ্যিক নীতিসমূহ এটা আনটোৰ পৰিপূৰক হোৱা উচিত। তদুপৰি, বিভিন্ন পৰ্যায়ত এই নীতিবোৰ পৰিচালনা কৰিবলৈ প্ৰতিষ্ঠানিক সংঘবদ্ধ প্ৰচেষ্টাৰ দৰ্কাৰ।

দ্বিতীয়তে, ভূ-তলৰ জলৰ ক্ষেত্ৰত কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে দ্বাদশ পঞ্চ বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ সময়ছোৱাত সমগ্ৰ পানী ধৰিৰখা স্তৰৰ মানচিত্ৰ তৈয়াৰ কৰাৰ কাৰণে আঁচনি গ্ৰহণ কৰি সময়তে এইবোৰ ৰূপায়ণ কৰিব লাগিব, কিন্তু বিভিন্ন ব্যৱসায়ীৰদ্বাৰা অংশগ্ৰহণকাৰী (৫২ পৃষ্ঠাত চাওক)

পানীৰ নাটনি : প্ৰভাৱিত স্পৰ্শকাতৰ সকল

বন্দনা শিৰ*

“তেওঁ মোক বোৱাৰী পুৱাতে
পানী আনিবলৈ পঠায়
অহ! ককা এইটো মোৰ বাবে বৰ কঠিন
মোৰ কলহটো সম্পূৰ্ণকৈ নভৰে
কোনোদিন
পানীখিনি বৰ গভীৰত
মোৰ ৰচীডালে ইয়াক কথমপিহে স্পৰ্শ
কৰে
সূৰ্য উদয় হয়, সূৰ্য মাৰ যায়
মই উভটো ইতিমধ্যে
পূৰ্ণ একলহ পানী আনিবলৈ অপাৰগ।”

ৰাজস্থানৰ এটা লোক সংগীত
২১ শতিকাত পানী অতি অমূল্য
আৰু পণ্য সামগ্ৰী হৈ পৰিছে। এইটো
শুনিলে আচহুৱা যেন লাগিব পাৰে কিন্তু
সঁচা। বাস্তৱিকতে কুৰি শতিকাত তেল
যেনেকুৱা আছিল একৈশ শতিকাত পানী
হ'ল তেনেকুৱা। বহুমুখী কাৰকৰ
ফলস্বৰূপে বহুমুখী জল সম্পদৰ উৎসৰ
ওপৰত হেঁচা পৰিছে। এফালে পানীৰ
ব্যাপ্ততাই সেউজ বিপ্লৱৰ উদগনি দিছে
আৰু দ্ৰুতগতিত বাঢ়ি অহা জনসংখ্যা
আৰু পৰিৱৰ্তিত জীৱন শৈলীয়ে সজীৱ
পানীৰ চাহিদা বৃদ্ধি কৰিছে। আনহাতে,
ব্যৱহাৰকাৰী— কৃষি উদ্যোগ আৰু
ঘৰুৱা খণ্ডত হোৱা ব্যাপক
প্ৰতিযোগিতাই ভূ-জলৰ পানী স্তৰ
গভীৰলৈ আৰু ব্যাপক জলসিঞ্চন

ব্যৱস্থাই পানীৰ গতি বেলেগ দিশত দিছে
আৰু নগৰীয়া ঔদ্যোগিক ব্যৱহাৰে
আমাৰ নদীসমূহ শুকুৱাই পেলাইছে।
যিখিনি অৱশিষ্ট আছে, সেইখিনি
ঔদ্যোগিক আৰু নগৰীয়া আৱৰ্জনাৰে
প্ৰদূষিত আৰু গংগা আৰু যমুনাৰ দৰে
আমাৰ বাবে ব্যৱহাৰৰ অনুপযুক্ত।

দেশত এতিয়া এবাল্টি খোৱাপানী
পোৱাটোও বহু মহিলাৰ বাবে সংগ্ৰাম হৈ
পৰিছে। শুকান আৰু পানীৰ মৃত উৎসই
পানীৰ নাটনি আৰু সমাজৰ আৰ্থ-
সামাজিক দিশক প্ৰভাৱিত কৰিছে। খৰাং
পৰিস্থিতিয়ে গাঁৱৰ লোকক কৰ্মৰ সন্ধানত
মহানগৰলৈ প্ৰব্ৰজিত হ'বলৈ বাধ্য কৰিছে।
মহিলা আৰু ছোৱালীৰ বাবে এইটো
এতিয়াও দীঘলীয়া কষ্টকৰ যাত্ৰা হৈ
আছে। পানী আনিবৰ বাবে কৰা এই সময়
বিত্তীয় লাভৰ কাৰণে খৰচ কৰিলে
পৰিয়ালটোৱে এটা ভাল জীৱন
অতিবাহিত কৰিব পাৰিব। এই সুবিধাৰ
যদি মূল্যায়ন কৰা হয় তেনেহ'লে স্পষ্ট
হয় যে, বহুতো গ্ৰাম্য এলেকাত পানী
যোগানৰ বাবে পৰিয়ালসমূহে নগৰ
অঞ্চলৰ লোকতকৈ বেছি মূল্য ভৰিব লগা
হয়। পানী সংগ্ৰহৰ এই ব্যয় প্ৰতিবছৰে
১৫ কোটি মহিলা দিনৰ প্ৰায় সম পৰ্যায়ৰ
যিটো হ'ল ৰাষ্ট্ৰৰ বাবে প্ৰতিবছৰে
এহেজাৰ কোটি টকা ব্যয়।

ৰাজস্থানৰ বেছিভাগ মহিলা আৰু
ছোৱালীৰ বাবে বছৰটোত পানী সংগ্ৰহ
কৰাটো অতি দুৰূহ কাম। পানীৰ
সন্ধানত তেওঁলোকে খালী ভৰিৰে প্ৰখৰ
ৰ'দত ঘণ্টাৰ পাছত ঘণ্টা আৰ্দ্ৰভূমি,
কাঁইটীয়া পথাৰ বা খহটা ঠাইলৈ যাব
লাগে। সেইবোৰ প্ৰায়ে বোকা মিহলি।
তথাপি ঘৰলৈ এটা বছৰত এগৰাকী
মহিলাই পানী আনিবৰ বাবে ১৪ হাজাৰ
কিলোমিটাৰতকৈ বেছি খোজ কাঢ়িবলগা
হয়। নগৰীয়া বাই-ভনীসকলৰ অৱস্থা
তেওঁলোকতকৈ কিঞ্চিৎ ভাল। কাৰণ
তেওঁলোক ইমানদূৰ খোজকাঢ়িব
নালাগে। কিন্তু পানীৰ লৰীবিলাকৰ বাটৰ
কাষৰ টেপসমূহৰ পৰা পানী সংগ্ৰহ
কৰিবলৈ তেওঁলোক ঘণ্টাৰ পাছত ঘণ্টা
শাৰীত থিয় হ'ব লাগে।

ৰাজস্থানৰ গ্ৰাম্য অঞ্চলৰ প্ৰত্যেক
পৰিয়ালৰে মহিলা আৰু কন্যা শিশুৱে
পানীৰ সংগ্ৰহ, পৰিবহণ, সংৰক্ষণ আৰু
ব্যৱস্থাপনাৰ দায়িত্ব গ্ৰহণ কৰিব লাগে।
কৃষিৰ বাবে পানীৰ অভাৱ থকা
ঠাইবোৰৰ পুৰুষসকলে মহিলা, বৃদ্ধ
আৰু শিশুবোৰক ঘৰত থৈ কামৰ
সন্ধানত চহৰলৈ আহে। মহিলাসকলে
দিনটোৰ অধিক সময় পানী সংগ্ৰহতে
ব্যস্ত থাকিব লগা হোৱাৰ বাবে আন
উৎপাদনমূলক কাম কৰিবলৈ কম সময়
পায়। ইয়াৰ ফলত কন্যা শিশুৰ শিক্ষাৰ
ওপৰত বেয়া প্ৰভাৱ পৰে। ছোৱালীজনী
যদি পানী সংগ্ৰহ কৰিবলৈ নাযায়ো,
মাকে তেনে কামত গ'লে ভাই-
ভনীকেইটোক তদাৰক কৰাৰ লগতে
ঘৰখন চোৱাৰ দায়িত্ব তাইৰ ওপৰতে
পৰে।

চৰকাৰে এতিয়ালৈকে আঁচনিয়ে
স্পৰ্শ কৰিব নোৱাৰাসকলক সামৰি
লোৱাৰ লক্ষ্যত উপনীত হ'বলৈ

*লিখিকা বিহাৰ্ছ ফাউণ্ডেশ্বন ফৰ ছায়েন্স, টেকন'ল'জি এণ্ড ইক'ল'জি আৰু নবদান্য-ৰ প্ৰতিষ্ঠাতা

সাৰ্বজনীন প্ৰৱেশ নিশ্চিতকৰণৰ বাবে গ্ৰাম্য খোৱাপানী যোগানৰ ক্ষেত্ৰত অগ্ৰাধিকাৰ দিয়াৰ সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিছে। দেশৰ বিভিন্ন অঞ্চলত ৩.৫ নিযুততকৈ অধিক হস্ত পাম্প আৰু ১১৬ হাজাৰ পাইপ যোগে পানী যোগান আঁচনি গ্ৰহণ কৰা সত্বেও প্ৰতিবছৰে লোকসকলে পানীৰ ভীষণ নাটনিত ভোগাৰ অৰ্থ হ'ল বিশাল পৰিমাণৰ ধনৰাশি ব্যয় কৰাৰ পাছতো পানী যোগান আঁচনি ব্যৰ্থ হৈছে।

ভাৰতৰ বহু গাঁও আছে য'ত হয় পানীৰ নাটনি নতুবা পানীৰ একো উৎসই নাই। ২.৫ কিলোমিটাৰ ব্যাসাৰ্দ্ধৰ ভিতৰত খোৱাপানীৰ যদি একো উৎসই নাই, তেনেহ'লে সেই গাঁও পানীৰ উৎস নোহোৱা বা সমস্যাবহুল গাঁও হিচাপে পৰিগণিত হয়। বহু গ্ৰাম্য এলেকাত মহিলাসকলে পানীৰ উৎস বিচাৰি আঁচি কিলোমিটাৰ পৰ্যন্ত খোজকাঢ়িব লগা হয়। তেওঁলোকে পানীৰ গধুৰ কলহ বা আন পাত্ৰ কঢ়িয়াই অনাৰ পাছতো বিশ্ৰাম নাপায় কাৰণ বন্ধা-বঢ়া, ধোৱা-পখলা কৰা, পৰিষ্কাৰ কৰা, ল'ৰা-ছোৱালীৰ যত্ন লোৱা, পোহনীয়া জন্তুৰ তদাৰক কৰা আদি কামবোৰ থাকেই। আকৌ সন্ধিয়া পুনৰ পানী আনিবলৈ যাবৰ হয়। সেয়েহে গ্ৰাম্য মহিলাৰ জীৱনটো এটা দীঘলীয়া কষ্টকৰ যাত্ৰা।

কেৰালাৰ প্লাছিমাডা, উত্তৰ প্ৰদেশৰ ৰাজা তালাব আৰু ৰাজস্থানৰ কালাডেৰাৰ গাঁৱৰ ক্ষেত্ৰত কিছুমান বহুজাতিক কোম্পানীয়ে দৈনিক নিযুত নিযুত লিটাৰ ভূ-জল উঠোৱা কাৰ্যই পানীৰ দুৰ্ভিক্ষৰ সৃষ্টি কৰিছে। প্লাছিমাডাত সৃষ্টি হোৱা পানীৰ নাটনিৰ উপৰি ৰাজ্যখনৰ আন আন জিলাত মানুহে পানীৰ নাটনিত ভুগিছে। উদাহৰণ স্বৰূপে কোট্টায়াম জিলাৰ কিছুমান ঠাইত

পানীৰ ইমানেই নাটনি হৈছে যে ঘৰলৈ অতিথি আহিলে পৰম্পৰা হিচাপে পানী এগিলাচ আগবঢ়াবলৈকো মানুহে সংকোচ কৰে। জিলাখনৰ উজনি কোট্টানাডু এলেকাত মানুহে জহকালি ৩-৪ কিলোমিটাৰ দূৰৰ পৰাও পানী নিবলগীয়া হয়। ৰাজহুৱা টেপসমূহৰ পানী সংগ্ৰহ কৰাটো বিৰক্তিকৰ আৰু প্ৰায়েই এঘণ্টামান শাৰীপাতি থকাৰ পাছতো এবালি পানী পোৱাৰ পৰা বঞ্চিত হ'ব লগা হয়।

মহাৰাষ্ট্ৰৰ কাৰণে পানী হ'ল এটা সহ্য কৰিব লগা উদ্বেগ। বহুত গাঁৱত মহিলাসকলে চৰকাৰী পানীৰ চৌকৰাচাৰ পৰা অবৈধভাৱে দুবালি পানী আনিবলৈ প্ৰতিদিনে ৩ কিলোমিটাৰতকৈয়ো অধিক খোজকাঢ়িব লাগে। তেওঁলোকে দিনটোত কমেও তিনিটা খেপত পানী আনিব লাগে। ৰাজ্য চৰকাৰে গ্ৰাম্য লোকৰ বাবে পানীৰ টেংকাৰ প্ৰেৰণ নকৰে। কিছুমান ঠাইত মহিলাসকলে দুটা পাত্ৰৰ পানীৰ বাবে ৫ টকা খৰচ কৰিব লগা হয়। এটা পাত্ৰ পানী ভৰাই আনিবৰ বাবে মহিলাই মাইলৰ পাছত মাইল খোজকাঢ়াটো মহাৰাষ্ট্ৰত তেনেই সাধাৰণ দৃশ্য। নাটনি আৰু পৰিত্যক্ত এই দুয়োটাৰে ফল হিচাপে মহাৰাষ্ট্ৰৰ মহিলাই পানীৰ সমস্যা মূৰ পাতি ল'ব লাগে। বান্ধ আৰু জলসিঞ্চনৰ ফলত হোৱা খৰাং পৰিস্থিতিয়ে মহিলাসকলৰ পানীৰ সমস্যা বৃদ্ধি কৰিছে। উত্তৰ মহাৰাষ্ট্ৰৰ নন্দুবাৰ জিলাৰ মহিলাই নাদৰ পৰা সুৰক্ষিত খোৱাপানী পোৱাৰ বিষয়ে পাহৰি গৈছে 'আমি জীৱনৰ বেছিভাগ সময় আমাৰ পিয়াহ আঁতৰাবলৈ নিজৰা আৰু পানীৰ উৎসৰ সন্ধান কৰি থাকোতেই যায়।' কইনা হিচাপে অহা বহু মহিলাৰ চুলিৰ ৰং বগা হয়— কিন্তু পানীৰ সন্ধান কাৰ্য শেষ নহয়।

মাটি আৰু পানী ৰক্ষা কৰাৰ ক্ষেত্ৰত আমি আমাৰ কৰ্তব্য লংঘন কৰিছোঁ। প্ৰকৃতিৰ ওপৰত কৰা এনে কাৰ্য বৰ্তমান মানৱ জাতিৰ বাবে জৰুৰী অৱস্থালৈ পৰিৱৰ্তিত হৈছে। মহাৰাষ্ট্ৰৰ মাৰাথৱাড়াৰ যিকোনো ঠাইতে এই পৰিস্থিতি প্ৰতিফলিত হৈছে। এই বছৰ নাচিকত গোদাবৰী নদী শুকাই গৈছে। নাচিকৰ পৱিত্ৰ শুভ স্থান ৰামকুণ্ডত কুম্ভৰ সময়ত ভক্তই স্নান কৰাৰ বাবেও পানী নাছিল। মাৰাথৱাড়াৰ লাটুৰ চহৰত পানীৰ নাটনিয়ে এনে অৱস্থা পালেগৈ যে, পানী নাটনিৰ ফলত সৃষ্টি হ'ব পৰা জৰুৰী অৱস্থাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ জিলা দণ্ডাধীশে ভাৰতীয় দণ্ডবিধিৰ ১৪৪ ধাৰা জাৰি কৰিবলগীয়া (১০ জনতকৈ অধিক লোক একে ঠাইত সমবেত হোৱাটো বেআইনী) হ'ল। লাটুৰৰ চাৰে-চাৰি লাখ জনসংখ্যা আৰু ইয়াৰ ওচৰৰ ঠাইসমূহলৈ পানী যোগান ধৰা বান্ধ ২০১৬ চনৰ মাৰ্চ মাহত শুকাই যোৱাৰ বাবে প্ৰশাসনে মহানগৰখনৰ ওচৰত ১৫০টা নাদ আৰু নলীনাদ নিয়ন্ত্ৰণলৈ আনে।

বুণ্ডেলখণ্ডত মহিলাৰ আন কাম নাই কিন্তু মূৰত খোৱাপানীৰ পাত্ৰ বহুদূৰ কঢ়িয়াব লাগে। বুণ্ডেলখনৰ এই দৃশ্য এটা বাক্যত ৰক্ষণভাৱে এনেদৰে ক'ব পাৰি 'স্বামীক মৰিবলৈ দিয়া কিন্তু পানীভৰ্তি মাটিৰ কলহটো ভগাটো উচিত নহয়।' চিত্ৰকূট জিলাৰ পাথাত পৰিস্থিতি আৰু বেয়া— য'ত মহিলাসকলে খোৱাপানীৰ বাবে বহুদূৰ অতিক্ৰম কৰিব লাগে। মহিলাসকলৰ অৰ্দ্ধেক সময় পানী কঢ়িয়াওঁতেই ব্যয় হয়— যাৰ বাবে নিজৰ স্বাস্থ্য আৰু সন্তানৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পৰে। পানীৰ নাটনিৰ বাবে সৃষ্টি হোৱা সময়ৰ নাটনিয়ে ঘৰুৱা সমস্যাত ইন্ধন যোগায়।

সংক্ষেপতে ক'বলৈ গ'লে ১৫ কোটি মহিলা দিন আৰু এহেজাৰ কোটি টকা পানী সংগ্ৰহ কৰোতে ব্যয় হয়।

পানীৰ নাটনিয়েই এতিয়া ভাৰতৰ সবাতোকৈ ডাঙৰ সমস্যা— ই প্রতি তিনিজন লোকৰ ভিতৰত এজনক প্ৰভাৱিত কৰিছে। ২০১৬ চনত ৩৩ কোটিৰো অধিক ভাৰতীয় খৰাং পৰিস্থিতিত আক্ৰান্ত হৈছে। আনকি চেন্নাই, বেংগালুৰু, চিমলা আৰু দিল্লীত পানী বেচনভুক্ত কৰা হৈছে আৰু ভাৰতৰ খাদ্য সুৰক্ষা ভাবুকিৰ গৰাহত। ক'টাৰ পৰা ৰে'লেৰে পানী অনাৰ পাছত টেংকাৰেৰে যোগান ধৰা হৈছে। খোৱা-পানীৰ বাবে উত্তৰ হোৱা জৰুৰী সমস্যা হুস্বকালীনভাৱে এনেবোৰ ব্যৱস্থাবে জোৰা মাৰিলেও কৃষি ক্ষেত্ৰৰ কাৰণে পানীৰ ব্যৱস্থা পুনৰ্জীৱিত কৰা দৰকাৰ। ১৯৮০ দশকত মহাৰাষ্ট্ৰই খোৱাপানী যোগানৰ বাবে বাজেট বৃদ্ধি কৰিবলৈ কয় অনুৰোধ জনাইছিল সেই বিষয়ে চাবলৈ মোক পৰিকল্পনা আয়োগৰ তৰফৰ পৰা কোৱা হৈছিল, আজিও এই সংকট সমাধান হোৱা নাই। ১৯৭২ চনৰ খৰাঙৰ কাৰণ বিশ্ববেংকে কুঁহিয়াৰ খেতিৰ উৎকৰ্ষৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা ব্যাপক জলসিঞ্চন ব্যৱস্থা যিটো নলীনাৰ আৰু গভীৰ নলীনাৰ ব্যৱস্থাবে কৰা হৈছিল আৰু ভাৰতত সেউজ বিপ্লৱ আছিল ১৯৬৫ চনৰ খৰাং পৰিস্থিতিৰ কাৰণ বুলি মোৰ গৱেষণাত দেখুওৱা হৈছিল। মাৰাথৱাড়া পশ্চিমঘাট বৰষুণপুষ্টি অঞ্চলত অৱস্থিত আৰু ইয়াত গড়ে ৬০০-৭০০ মিলিমিটাৰ বৰষুণ হয়। কিন্তু দক্ষিণাত্যৰ কঠিন শিলৰ স্তৰৰ বাবে এই পানীৰ ১০ শতাংশহে নাদসমূহ পুনৰায় আহিত কৰাৰ বাবে ভূ-গৰ্ভত প্ৰৱেশ কৰে। কুঁহিয়াৰ খেতিত ১২০০ মিলিমিটাৰ

পানীৰ প্ৰয়োজন, যিটো হ'ল বছৰেকীয়া আহিতকৰণৰ কুৰি গুণ। এই কুৰি গুণ পানী যেতিয়া ভূ-গৰ্ভৰ পৰা বাহিৰ কৰি অনা হয়— তেনেহ'লে পানী দুৰ্ভিক্ষ অৱশ্যন্তাৰী হৈ পৰে আনকি স্বাভাৱিক বৰষুণ হোৱা সত্ত্বেও এই দুৰ্ভিক্ষ হ'ব পাৰে

১৯৯৫ চনৰ পৰা এতিয়ালৈকে ভাৰতত ৩ লাখতকৈও অধিক কৃষকে আত্মহত্যা কৰিছে। এই ঘটনাবোৰ অধিক সংখ্যক সংঘটিত হৈছে বি.টি. কপাহ উৎপন্ন হোৱা অঞ্চলত। মহাৰাষ্ট্ৰৰ মাৰাথৱাড়া আৰু বিদৰ্ভত ৭৫ শতাংশ আত্মহত্যাৰ ঘটনা সংঘটিত হৈছে। ২০১৫ চনৰ জানুৱাৰী আৰু ডিছেম্বৰত মহাৰাষ্ট্ৰত আত্মহত্যা কৰা ৩,২২৮ জন কৃষকৰ ভিতৰত বিদৰ্ভৰ ১,৫৩৬ আৰু মাৰাথৱাড়াৰ আছিল ১,৪৫৪ জন। বি টি কপাহ বাণিজ্যিক অনুমোদিতকৰণৰ পূৰ্বে ২০০১-২০০২ বৰ্ষত মাৰাথৱাড়াৰ কপাহ খেতিৰ অঞ্চল আছিল .৮৯ লাখ হেক্টৰ। ২০০৩-০৪ বৰ্ষ আৰু ২০০৪-০৫ৰ ভিতৰত মাৰাথৱাড়াত বি টি কপাহৰ খেতি কৰা অঞ্চল .৮৯ লাখৰ পৰা ১১ গুণ হৈ ১০ লাখ হ'লগৈ। পাছৰ দশকত বি টি কপাহৰ অঞ্চল ১৮.৩৮৬ লাখ হেক্টৰলৈ বৃদ্ধি হ'ল।

বি.টি কপাহ হাইব্ৰিড বিদৰ্ভ আৰু মাৰাথৱাড়াৰ অঞ্চলৰ অনুকূল নাছিল। এইবোৰ বাবে যথেষ্ট পানী প্ৰয়োজন হৈছিল। আশ্বাস দিয়া মতে জলসিঞ্চন উপলব্ধ হোৱা নাছিল— এই খেতি ব্যৱস্থা বিয়পোৱা মনচাণ্ট' নামৰ কোম্পানীটোৱে জি এম অ' বীজ বিক্ৰীৰ সময়ত কৃষকসকলক এই কথা কোৱা নাছিল। বি.টি কপাহে মাটিৰ হিতকাৰী জৈৱ গুণ বা অৱস্থাৰ মৃত্যু ঘটায়। এই খেতিয়ে মাটিলৈ একো আগবঢ়াব নোৱাৰে।

জোৱাৰৰ পৰিৱৰ্তে বি.টি কপাহৰ বৰ্দ্ধিত খেতিয়ে মহাৰাষ্ট্ৰত খৰাং পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি কৰিলে। জোৱাৰক মাত্ৰ ২৫০ মিলিমিটাৰ পানীৰহে প্ৰয়োজন। আনকি খৰাং পৰিস্থিতিতো ই জীয়াই থাকিব পাৰে আৰু বৰষুণ কম হোৱাৰ বতৰৰো কৃষকক খাদ্য আৰু জীৱিকাৰ নিশ্চয়তা দিব পাৰে। ২০০৪-০৫ আৰু ২০১১-১২ চনৰ ভিতৰত বীতত (মাৰাথৱাড়া) বি.টি কপাহ ১.০১ৰ পৰা ৩.২৯০ লাখ হেক্টৰলৈ বৃদ্ধি হোৱাৰ বিপৰীতে 'ৰবি জোৱাৰ' ২.৫৬৭ৰ পৰা ১.৭০৪ লাখ হেক্টৰলৈ হ্রাস হ'ল। বিটি কপাহে মিশ্ৰিত আৰু জোৱাৰ, মুগ, আটা, চানা আদিৰ যুক্তিনিৰ্ভৰ শস্য উৎপাদন স্থানচ্যুত কৰিছে। ১৯৮৪ চনত উত্তৰ কৰ্ণাটকত হোৱা খৰাং পৰিস্থিতিৰ সময়ত এজন বৃদ্ধ কৃষকে আমাক কৈছিল, 'মোক দেশীয় জোৱাৰৰ পুৰণি বীজ দিয়া মই খৰাং আঁতৰাই পঠাম।'

জোৱাৰৰ দৰে স্থানীয় শস্যসমূহৰ বাবে মাত্ৰ পানীয়েই যে কম খৰচ হয় তেনে নহয়, এইবোৰ খেতিয়ে জৈৱিক পদাৰ্থ সৃষ্টি কৰি মাটিয়ে পানী ধৰি ৰাখিব পৰা সামৰ্থ্য বৃদ্ধি কৰে, ইয়াৰ ফলত মাটিৰ উৰ্বৰা শক্তিও বৃদ্ধি পায়। দেশীয় বীজ আৰু জৈৱিক খেতি, খৰাং পৰিস্থিতি, জলবায়ু পৰিৱৰ্তন আৰু কৃষকৰ আত্মহত্যাৰ দৰে ঘটনাৰ উত্তৰ হ'ব পাৰে। এইবোৰ ক্ষুধা আৰু অপৰিপুষ্টিৰো উত্তৰ হ'ব পাৰে। আমাৰ বীজ, আমাৰ মাটি আৰু আমাৰ পানীৰ প্রতি লোৱা যত্নই আমাৰ দেশৰ প্রতি ভালপোৱা আৰু আমাৰ ভৱিষ্যতৰ বাবে প্ৰকৃত পৰীক্ষা হ'ব পাৰে— শ্ল'গান নহয়। মাটি, পানী আৰু জলবায়ুৰ ভাৰসাম্যৰ মৃত্যুৰ প্ৰক্ৰিয়াই আমাৰ কৃষকৰো মৃত্যু মাতি আনিছে। এইটো জৰুৰী ব্যৱস্থা, তথাপি প্ৰতিক্ৰিয়াই এই সংকটৰ শিথা স্পৰ্শ কৰিব পৰা নাই।

মহিলাসকলে যি সময়ত পানীৰ-
দ্বাৰা সৃষ্ট সমস্যা কঢ়িয়াব লাগে
তেওঁলোকক পানী কেনেকৈ ব্যৱহাৰ
কৰিব লাগে, পানী কেনেকৈ বিতৰণ কৰা
হ'ব, কেনেকৈ পৰিচালনা কৰা হয় আৰু
কেনেকৈ ইয়াৰ গৰাকী হ'ব পৰা যায়
তেনে সিদ্ধান্তৰ পৰা বাহিৰত ৰখা হয়।
এই সিদ্ধান্তবোৰ বৰ্দ্ধিতভাৱে
আন্তৰ্জাতিক বিত্তীয় প্ৰতিষ্ঠান আৰু
বহুজাতিক কোম্পানীবোৰেহে গ্ৰহণ
কৰে।

ডাঙৰ জল প্ৰকল্পসমূহে বহুক্ষেত্ৰত
শক্তিশালী সকলকহে উপকৃত কৰে আৰু
দুৰ্বলসকলক সম্পত্তিহীন কৰে। আনকি
এই প্ৰকল্পসমূহত ৰাজহুৱাভাৱে পুঁজি ব্যয়
কৰিলেও তাৰ হিতাধিকাৰীসকল হ'ল
প্ৰধানকৈ নিৰ্মাণকাৰী কোম্পানী, উদ্যোগ
আৰু ব্যৱসায়িক প্ৰতিষ্ঠানসমূহ।

বৰ্দ্ধিত 'পানী আগবঢ়াওঁতা' শব্দ
দুটাই পানী আগবঢ়াবৰ বাবে কাম কৰা
মহিলাসকলকে নুবুজায়, ই সম্প্ৰদায়ৰ
পৰা পানী লৈ মুনাফাৰ কাৰণে উচ্চ
হাৰত পানী বিক্ৰী কৰাৰ ক্ষেত্ৰতো
প্ৰযোজ্য। পানীৰ ব্যৱসায়ী আৰু পানীৰ
মুনাফা লাভকাৰীসকল নিজকে পানী
আগবঢ়াওঁতা হিচাপে স্থান নিৰ্দ্ধাৰিত
কৰিছে আৰু পানী যোগানত মহিলাৰ
সমস্যা বৃদ্ধি কৰিছে। মহিলাসকলৰ
পানীৰ সমস্যা সমাধানৰ বাবে এই
অধ্যয়নটোৱে তলত উল্লেখ কৰা
ব্যৱস্থাৱলী আগবঢ়াইছে।

প্ৰতিবিধান আৰু পৰামৰ্শ :

- (১) পুখুৰী, বাউলি আদি পৰম্পৰাগত
পানী সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থাসমূহ
পুনৰুজ্জীৱিত কৰা।
- (২) বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা
বৃদ্ধি।
- (৩) কৃষিৰ পদ্ধতি সলনি কৰা। সেউজ

বিপ্লৱৰ ধান, কুঁহিয়াৰ য'ত বেছি
পানীৰ প্ৰয়োজন হয় সেইবোৰ
খেতিৰ সলনি কম পানী খৰচ
হোৱা যৰ আদি শস্যৰ খেতি কৰা।

(৪) মহানগৰসমূহত ৰাজহুৱা ব্যক্তিগত
অংশীদাৰত্বৰ (পানীৰ ব্যক্তিগত-
কৰণ) সলনি ৰাজহুৱা— ৰাজহুৱা
অংশীদাৰত্ব (ৰাজহুৱা আৰু
চৰকাৰী) পানীৰ সংকটৰ বিকল্প
হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা।

(৫) পানী সংৰক্ষণৰ উপযুক্ত ব্যৱস্থা
ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। পানীৰ
সংৰক্ষণৰ বাবে জনসাধাৰণক
সচেতন আৰু প্ৰশিক্ষিত কৰা
উচিত।

(৬) চৰকাৰী আঁচনিসমূহ উপযুক্তভাৱে
ৰূপায়িত কৰা উচিত।

(৭) গ্ৰাম্য পানী যোগান ব্যৱস্থাপনাৰ
বাবে পঞ্চায়তীৰাজ প্ৰতিষ্ঠান আৰু
স্বচ্ছাসেৱী অনুষ্ঠানসমূহক জড়িত
কৰিব লাগে।

(৮) পানীৰ ওপৰত মহিলাসকলৰ
সমূহীয়া নিয়ন্ত্ৰণ থকা উচিত।
যাতে তেওঁলোকে পাৰিৱেশিক
অৱস্থা, তেওঁলোকৰ পৰিয়াল আৰু
গাঁৱৰ বহনক্ষম যোগ্যতাৰ বাবে
পানীৰ ব্যৱস্থাপনা কৰিব পাৰে।
পানীৰ উপযুক্ত ব্যৱহাৰৰ কাৰণে
পানী পৰিচালক হিচাপে
তেওঁলোকক প্ৰশিক্ষণ দিয় উচিত।

(৯) ভৱিষ্যতৰ কাৰ্যসূচী/প্ৰকল্পসমূহ
আৰ্হি কৰোঁতে পানী ব্যৱহাৰকাৰী
হিচাপে মহিলাসকলৰ কথা মনত
ৰখা উচিত।

অন্য সম্পদৰ তুলনাত পানী
সাৰ্বজনীন উত্তম সম্পদ হিচাপে থকা
উচিত আৰু ইয়াৰ বাবে সমূহীয়া
ব্যৱস্থাপনাৰ দৰকাৰ। প্ৰকৃততে বহু
সমাজত পানীৰ ব্যক্তিগত মালিকানাশ্বত্ৰ

নিষেধ। সি যি কি নহওক, আধুনিক জল
আদায় কৰা প্ৰযুক্তিয়ে জল ব্যৱস্থাপনাত
ৰাজ্যৰ ভূমিকা বৃদ্ধি কৰিছে। জল
সম্পদৰ গোলকীকৰণ আৰু
ব্যক্তিগতকৰণৰ ফলত জনসাধাৰণৰ
পানীৰ ওপৰত থকা অধিকাৰ খৰ্ব
হোৱাৰ দিশে গতি কৰিছে।

সমগ্ৰ বিশ্বৰ ইতিহাসলৈ চালে
দেখা যায় যে পানীৰ অধিকাৰ
পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ সীমাবদ্ধতা আৰু মানুহৰ
প্ৰয়োজন সাপেক্ষে গঢ় লৈছে। উৰ্দু শব্দ
আবাদী বা মানুহৰ বসবাস কৰা ঘৰ
সমষ্টিৰ শিপা হ'ল এব বা পানী। মানুহৰ
বসবাস আৰু সভ্যতা গঠনৰ বাবে পানীৰ
প্ৰয়োজনীয়তাকে ই প্ৰতিফলিত কৰে।
নদীৰ পাৰত বসবাস কৰা সকলৰ
অধিকাৰৰ মতবাদে বসবাসকাৰীসকলৰ
এটা জল ব্যৱস্থাৰদ্বাৰা প্ৰাকৃতিক
অধিকাৰ— বিশেষকৈ পানী ব্যৱহাৰ
কৰাৰ বাবে এটা নদী ব্যৱস্থা এই এব
ধাৰণাৰ পৰাই সৃষ্টি হৈছে। জলৰ
অধিকাৰ পৰম্পৰাগতভাৱেই এটা
স্বাভাৱিক অধিকাৰ হিচাপে গণ্য কৰা
হৈছে— যিটো মানৱৰ স্বভাৱ,
ঐতিহাসিক পৰিস্থিতি, মৌলিক
প্ৰয়োজন বা ন্যায্যৰ ধাৰণাৰ পৰা সৃষ্টি
হৈছে। স্বাভাৱিক অধিকাৰ হিচাপে
পানীৰ অধিকাৰ ৰাজ্য বা ৰাষ্ট্ৰৰ পৰা সৃষ্টি
হোৱা নাই; এইবোৰ ক্ৰমবিকশিত হৈছে
মানৱ অস্তিত্বৰ পৰিস্থিতিতন্ত্ৰগত
প্ৰসংগতহে।

পানীৰ গণতন্ত্ৰৰ লগত সংযুক্ত ৯টা
নীতি আছে। সেইবোৰ হ'ল—

(১) পানী প্ৰকৃতিৰ উপহাৰ

আমি প্ৰকৃতিৰ পৰা পানী মুক্তভাৱে
লাভ কৰো। আমি এই উপহাৰ পৰিষ্কাৰ-
পৰিচ্ছন্নতাৰ বাবে আমাৰ প্ৰয়োজন
সাপেক্ষে ব্যৱহাৰ কৰো। বিদ্যুতৰ সৃষ্টিৰ
আৰু পানী জমা হোৱা অঞ্চলে

পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ গণতন্ত্ৰৰ নীতি উলংঘা কৰে।

(২) পানী জীৱনৰ বাবে আৱশ্যকীয়।

পানী সকলো প্ৰজাতিৰ জীৱনৰ বাবে উৎস। এই গ্ৰহত সকলো প্ৰজাতি আৰু পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ পানীৰ অধিকাৰ আছে।

(৩) পানীৰ জৰিয়তে জীৱন আন্তঃ-সংযোজিত

পানীয়ে এই গ্ৰহটোৰ সকলো অংশতে পানীচক্ৰৰ জৰিয়তে সকলো জীৱৰ সৈতে সংযোজিত কৰে। আমাৰ কৰ্তব্য নিশ্চিত কৰা উচিত যাতে আমাৰ কামে কোনো প্ৰজাতি আৰু আন মানুহৰ অনিষ্ট নকৰে।

(৪) পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বাবে পানী নিশ্চয় বিনামূলীয়া হোৱা উচিত।

প্ৰকৃতিয়ে যিহেতু আমাক পানী বিনামূলীয়াকৈ দান কৰিছে, তেনে ক্ষেত্ৰত মুনাফাৰ বাবে পানীৰ ক্ৰয়-বিক্ৰয়ে আমাৰ স্বাভাৱিক প্ৰাকৃতিক উপহাৰ পোৱাৰ অধিকাৰ লংঘন কৰিছে আৰু দৰিদ্ৰসকলৰ মানৱ অধিকাৰ অস্বীকাৰ কৰিছে।

(৫) পানী সীমিত আৰু ব্যৱহাৰ কৰি অন্ত কৰিব পৰা সম্পদ

পানী সীমিত আৰু যদি ইয়াক সঠিকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা নহয় তেনেহ'লে অন্ত হ'ব পাৰে। অ-বহনক্ষম ব্যৱহাৰ হ'ল প্ৰকৃতিয়ে পুনৰুজ্জীৱিত (পৰিস্থিতিতন্ত্ৰক অ-বহনক্ষমযোগ্যতা) কৰিব পৰাকৈ বেছি পানী বাহিৰ কৰা আৰু এজন লোকে নিজৰ প্ৰাপ্য অধিকাৰ ব্যৱহাৰ কৰা যাতে আনোও নিজৰ প্ৰাপ্যখিনি ভোগ কৰিব পাৰে (সামাজিক অ-বহনক্ষমযোগ্যতা)।

(৬) পানী নিশ্চয় সংৰক্ষিত হ'ব লাগিব

পৰিস্থিতিতন্ত্ৰ আৰু সীমাৰ ভিতৰত পানী ব্যৱহাৰ কৰা আৰু সংৰক্ষণ কৰাটো সকলোৰে কৰ্তব্য।

(৭) পানী সকলোৰে বাবে

পানী মানুহৰ আৱিষ্কাৰ নহয়। ই বাধিত নহয় আৰু ইয়াৰ কোনো চাৰিসীমা নাই। ই স্বভাৱতেই সমূহীয়া। ইয়াক ব্যক্তিগত সম্পত্তি হিচাপে লাভ কৰিব নোৱাৰি আৰু পণ্য সামগ্ৰী হিচাপে বিক্ৰী কৰিব নোৱাৰি।

(৮) পানী ধ্বংস কৰিবলৈ কাৰো অধিকাৰ নাই

পানী অধিক ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ, নষ্ট কৰিবলৈ আৰু পানীৰ ব্যৱস্থা প্ৰদূষিত কৰিবলৈ কাৰো অধিকাৰ নাই। ব্যৱসায়যোগ্য— প্ৰদূষণৰ অনুজ্ঞাই বহনক্ষমযোগ্যতা আৰু ব্যৱহাৰৰ নীতি উলংঘন কৰে। (২০০৮)

(৯) পানীৰ বিকল্প নাই

পানী অন্য সম্পদ আৰু সামগ্ৰীতকৈ অন্তৰ্নিহিতভাৱেই পৃথক। ইয়াক পণ্য সামগ্ৰীৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি।

এই পৰিৱেশ দিৱসৰ দিনা আমি গ্ৰহটোৰ ভৱিষ্যৎ আৰু আমাৰ বাচি থকাৰ বাবে এটা স্পষ্ট পছন্দ কৰিব লাগিব— আমি দৈত্যকায় কৰ্পৰেশ্বনবোৰৰ ভৃত্যৰ দৰে পৰিস্থিতিতান্ত্ৰিক আৰু সামাজিক জৰুৰী অৱস্থাৰ গভীৰলৈ যাম নে— আমাৰ ধৰ্ম বসুধৈৱ কুটুমবকম্ অনুসৰণ কৰি পৃথিৱীৰ পৰিয়ালৰ যত্নশীল সদস্য হিচাপে স্বাধীনভাৱে বাস কৰিম। □

জলসম্পদৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ

শ্বাৰদ কুমাৰ জৈন*

১।

কোনো এটা স্থানৰ জলবায়ুৱে দীৰ্ঘকালীনভাৱে (৩০ বছৰতকৈ অধিক সময়ৰ) বতৰৰ গড়কেই সূচায়। ই এটা অত্যন্ত জটিল পদ্ধতি যি বতৰৰ বিভিন্ন চলকৰ সৈতে সময়ে সময়ে পৰিৱৰ্তিত হয়। জলবায়ুক 'গড় বতৰ' হিচাপে নাইবা পাৰিসাংখ্যিক বিৱৰণ হিচাপে গড় আৰু এটা নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ ওপৰত প্ৰাসংগিক বতৰ চলকৰ পৰিৱৰ্তনশীলতাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত সংজ্ঞায়িত কৰিব পাৰি।

জলবায়ু পৰিৱৰ্তন হৈছে জলবায়ুৰ গড় স্থিতি বা তাৰ পাৰিসাংখ্যিক বৈশিষ্ট্য (যেনে স্টেণ্ডাৰ্ড ডেভিয়েচন, চৰম সংঘটন ইত্যাদি)ৰ ভিত্তিত পাৰিসাংখ্যিকভাৱে দীৰ্ঘ সময়ৰ উল্লেখযোগ্য পৰিৱৰ্তন, যি এটা দশক বা তাৰ বেছি সময়ৰ বাবে ধৰা হ'ব পাৰে। জলবায়ু পৰিৱৰ্তন কেৱল এটা প্ৰধান আন্তৰ্জাতিক পৰিৱেশৰ সমস্যা নহয়, ই ভাৰতৰ দৰে দেশবোৰৰ বাবে ডাঙৰ চিন্তাৰ বিষয় হৈ পৰিছে।

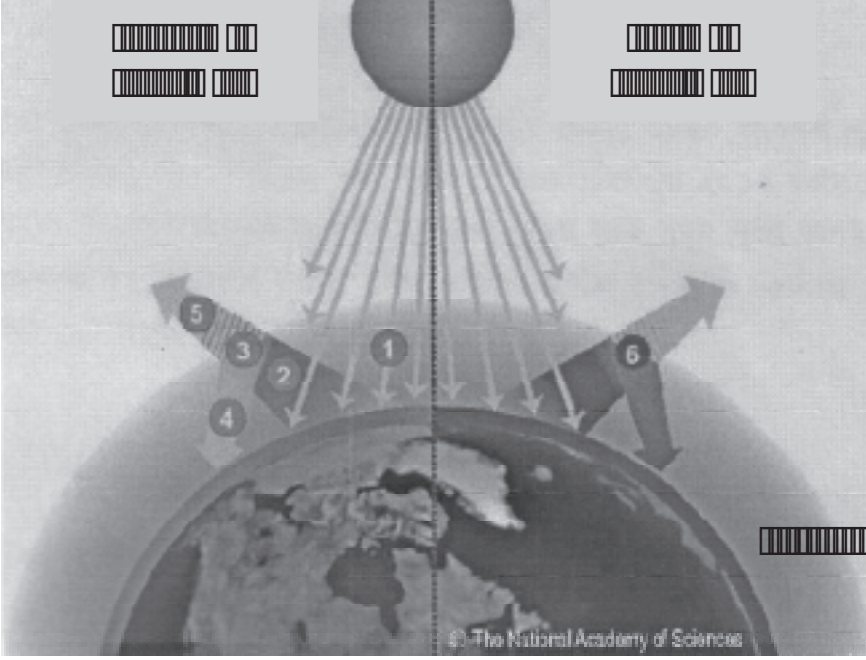
পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰীণ বা বাহ্যিক কাৰণত বতৰ পৰিৱৰ্তন হ'ব পাৰে। ইয়াত দুই বাহ্যিক বল অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। পৃথিৱীৰ কক্ষপথ আৰু তাৰ

আবৰ্তনশীল অক্ষৰ ঢাল লাহে লাহে পৰিৱৰ্তন হয়, অন্যান্য গ্ৰহৰ মহাকৰ্ষণ শক্তি আৰু বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডৰ কেন্দ্ৰত থকা সৌৰমণ্ডল কক্ষপথ সাপেক্ষে। পৃথিৱীৰ গতিৰ চক্ৰটোৰ সামগ্ৰিক নাম হৈছে 'মিলানকোভিচ চক্ৰ'। এই চক্ৰৰ পৰিৱৰ্তন অত্যন্ত ধীৰ আৰু দীৰ্ঘম্যাদী জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ কাৰণ। কক্ষপথ বৈচিত্ৰ্য তিনি ধৰণেৰে চিহ্নিত কৰা হয়। প্ৰায় ৪১,০০০ বছৰত পৃথিৱীৰ অক্ষৰ ঢাল সমতলৰ সৈতে তুলনাত্মকভাৱে ২২.১°ৰপৰা ২৪.৫°ৰ মাজত পৰিৱৰ্তিত হয়। এই ঢালে মুঠ সৌৰ বিকিৰণক প্ৰভাৱিত নকৰে কিন্তু স্থান আৰু সময় বিতৰণৰ পৰিৱৰ্তন হয়। ইয়াৰ পিছত, স্থায়ী নক্ষত্ৰৰ আপেক্ষিকভাৱে পৃথিৱীৰ আৱৰ্তন অক্ষৰ অক্ষীয় অয়নচলনৰ ক্ৰমাগত পৰিৱৰ্তন $\approx 26,000$ বছৰ চক্ৰত হয়। যেতিয়া এই অক্ষই অনুসূৰৰ সময়ত সূৰ্যৰ দিশে নিৰ্দেশ কৰে সেই সময়ত দুয়োটা গোলাৰ্ধৰ ঋতুৰ মাজত বৃহত্তৰ পাৰ্থক্য পৰিলক্ষিত হয় যি সময়ত এটা গোলাৰ্ধত নাতিশীতোষ্ণ ঋতুৰ প্ৰভাৱ পৰিলক্ষিত হয়। অৱশেষত, সূৰ্যৰ চাৰিওফালে পৃথিৱীৰ কক্ষপথৰ উৎকেন্দ্ৰিকতাই সূৰ্যৰ চৌপাশে থকা পৃথিৱীৰ কক্ষপথ আৰু লাভ কৰা বিকিৰণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

জলবায়ু ব্যৱস্থাৰ ভিতৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অভ্যন্তৰীণ শক্তি প্ৰণালীয়ে প্ৰভাৱ পেলায়। বৃহৎ আণ্বেয়গিৰিৰ ফলত নিৰ্গত হোৱা গেছ, ছাই আৰু এৰ'ছলৰ প্ৰভাৱ জলবায়ুৰ ওপৰত বিপুল পৰিমাণে পৰে আৰু পৃথিৱীৰ পৰা সৌৰ বিকিৰণ কমি আহে। বিদ্যুৎ উৎপাদন, উষ্ণতা আৰু পৰিবহণৰ বাবে জীৱাশ্ম ইন্ধন দহনৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা গ্ৰীনহাউছ গেছ হৈছে মুঠ নিৰ্গমনৰ ৭০ শতাংশ—যি গ্লোবেল ৱাৰ্মিংৰ প্ৰধান কাৰণ। টেকটনিক প্লেটৰ গতিৰ সৈতে উত্তোলন, বায়ুমণ্ডলীয় প্ৰচলন আৰু হাইড্ৰ'লজিক চক্ৰৰ মাজত পোনপটীয়া সংযোগ আছে।

সূৰ্যৰপৰা নিৰ্গত হোৱা হৃদয় তৰংগ বিকিৰণ পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ মাজেৰে পাৰ হয়—য'ত বিভিন্ন গেছ থাকে। এই বিকিৰণৰ এটা অংশ মহাসূন্যই পুনৰ প্ৰতিফলিত কৰে, এটা অংশ বায়ুমণ্ডলৰদ্বাৰা শোষিত হয় আৰু বাকী অংশ পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠলৈ আহে যি হয়তো প্ৰতিফলিত বা শোষিত হয়। বিশেষকৈ, ভূপৃষ্ঠৰপৰা মহাকাশলৈ দীৰ্ঘ তৰংগ বিকিৰণ হয়। ভূপৃষ্ঠৰপৰা নিৰ্গত হোৱা দীৰ্ঘ তৰংগ বিকিৰণৰ কিছু অংশ বায়ুমণ্ডলৰ কিছু গেছে আৰু কিছু অংশ ভূপৃষ্ঠলৈ পুনৰ ঘূৰি আহে, যাৰ ফলত উষ্ণতা বৃদ্ধি হয়। বিচ্ছূৰিত দীৰ্ঘ তৰংগ বিকিৰণ ধাৰণৰ মাধ্যমেৰে এই গেছবোৰে পৃথিৱীত তাপৰ ভাৰসাম্য পৰিৱৰ্তনত প্ৰভাৱ পেলায়, যি হয়তো পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰপৰা গৈ মহাকাশত (চিত্ৰ ১) বিলীন হৈ গ'লহেঁতেন। এই প্ৰভাৱেই গ্ৰীনহাউছ প্ৰভাৱ হিচাপে পৰিচিত আৰু যিবোৰ গেছৰ বাবে এই প্ৰভাৱ পৰে সেইবোৰক গ্ৰীনহাউছ গেছ

*লিখক শ্বাৰদ কুমাৰ জৈন নেছনেল ইনষ্টিটিউট অৱ হাইড্ৰ'লজি, ৰুৰকী-ৰ চেয়াৰ প্ৰফেছাৰ



চিত্ৰ ১ : গ্ৰীনহাউছ প্ৰভাৱৰ চিত্ৰ (উৎস : ৰাষ্ট্ৰীয় বিজ্ঞান একাডেমি)। বায়ুমণ্ডলৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা দৃশ্যমান সূৰ্যৰ ৰশ্মি শোষিত হোৱা নাই। পৃথিৱীত আঘাত কৰা কিছু সূৰ্যৰ ৰশ্মি (১) শোষিত আৰু ইনফ্ৰাৰেড বিকিৰণলৈ (তাপ) ৰূপান্তৰিত হয়। বায়ুমণ্ডললৈ ভূ-পৃষ্ঠৰপৰা (২) নিৰ্গত হোৱা ইনফ্ৰাৰেড বিকিৰণ, য'ত কিছু অংশ (৩) গ্ৰীনহাউছ গেছৰদ্বাৰা শোষিত আৰু পুনৰ ভূপৃষ্ঠৰ দিশে উভতি আহে (৪), কিছু ইনফ্ৰাৰেড বিকিৰণ গ্ৰীনহাউছ গেছৰদ্বাৰা শোষিত হয় আৰু (৫) মহাশূন্যত বিলীন হৈ পৰে। মানৱকৃত কাৰ্যকলাপৰ বাবে বায়ুমণ্ডললৈ অতিৰিক্ত গ্ৰীনহাউছ গেছ নিৰ্গত হয় (৬) ইনফ্ৰাৰেড বিকিৰণ পৰিমাণ বৃদ্ধি হোৱাৰ সমান্তৰালভাৱে ই মহাশূন্যত বিলীন হোৱাৰ পূৰ্বে শোষিত হয় আৰু এইদৰেই গ্ৰীনহাউছ প্ৰভাৱ বাঢ়ে আৰু পৃথিৱীৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি হয়।

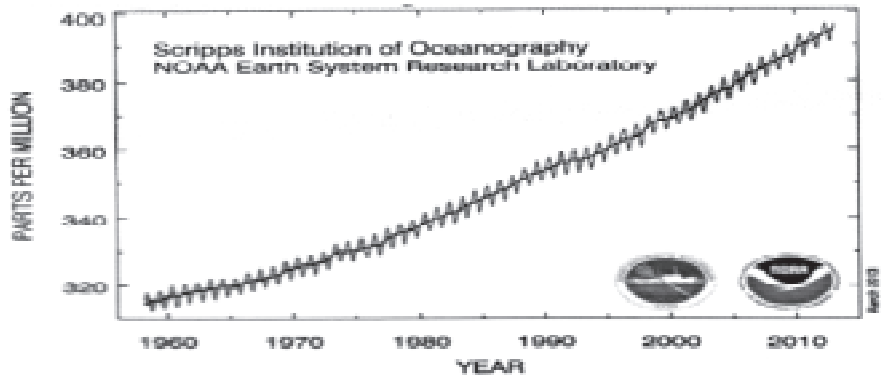
(GHGs) বোলা হয়। বায়ুমণ্ডলত থকা মূল গ্ৰীনহাউছ গেছসমূহ হৈছে কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড (CO_2), নাইট্ৰাছ অক্সাইড (NO_2), মিথেন (CH_4), জলীয় বাষ্প, ক্ল'ৰ'ফ্ল'ৰ'কাৰ্বন (চি এফ চি) আৰু অ'জন (O_3)।

এই কথাও ঠিক যে পৃথিৱীৰ তাপমাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰা আৰু জীৱন সম্ভৱ কৰি তোলাৰ বাবে গ্ৰীনহাউছ গেছৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা আছে। কিন্তু এই গেছৰ অতিমাত্ৰা বৃদ্ধি ক্ষতিকৰ ৰূপে পৰিগণিত হৈছে। গ্ৰীনহাউছ গেছ মাত্ৰা অত্যধিক বৃদ্ধি হোৱাৰ ফলত উষ্ণতা বাঢ়িছে যিয়ে বিশ্বৰ জলবায়ুৰ ওপৰত উল্লেখনীয় প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে, আৰু ই

মিথেন আৰু নাইট্ৰাছ অক্সাইডৰ পৰিমাণ ক্ৰমে ২৮০ পি পি এম-ৰ পৰা ৩৯৯ পি পি এম, ৭২২ পি পি বি-ৰ পৰা ১৮৩৪ পি পি বি আৰু ২৭০ পি পি বি-ৰ পৰা ৩২৮ পি পি বি-লৈ বৃদ্ধি হৈছে প্ৰাক ঔদ্যোগিক সময় (১৭৫০) ৰ পৰা ২০১৫ চনৰ ভিতৰত। তদুপৰি চি এফ চি-ৰ অতিৰিক্ত পৰিমাণৰ উপস্থিতিয়ে প্ৰতিৰক্ষামূলক অ'জন স্তৰৰ বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলায়, যিয়ে হুস্ব-তৰংগৰ ক্ষতিকৰক বিকিৰণক বাধা দিয়ে।

আই পি চি চি-ৰ পঞ্চম সমীক্ষাৰ প্ৰতিবেদন (২০১৫) ত বহুতো প্ৰমাণে পৰিষ্কাৰভাৱে দেখুৱাইছে যে সাঁচাকৈয়ে গোলকীয় উষ্ণতা সংঘটিত হৈছে।

পৃথিৱীৰ বহুতো স্থানত পৰ্যবেক্ষণ কৰা থাৰ্মোমিটাৰৰ ডেটা ১৮৫০ চন পৰ্যন্ত পোৱা যায়। সাম্প্ৰতিক দশকসমূহত পৰিলক্ষিত হৈছে যে বিশ্বৰ ভূপৃষ্ঠৰ তাপমাত্ৰাৰ গড় অভিলেখ মাত্ৰাত দেখা গৈছে। বিগত তিনিটা দশকত ধাৰাবাহিকভাৱে ভূপৃষ্ঠৰ উষ্ণতা ১৮৫০ চনৰপৰা পূৰ্বৱৰ্তী দশকৰ তুলনাত বৃদ্ধি হৈ অহা পৰিলক্ষিত হৈছে। আই পি চি চি (২০১৪)ত উল্লেখ কৰা হৈছে যে ১৯৮৩ চনৰপৰা ২০১২



চিত্ৰ ২ : সাম্প্ৰতিক সময়ত বায়ুমণ্ডলত CO_2 ৰ ঘনত্বৰ পৰিৱৰ্তন (উৎস : এন অ' এ এ)।

চনলৈকে এই সময়ছোৱা সম্ভৱতঃ উত্তৰ গোলার্দ্ধত বিগত ১৪০০ বছৰৰ উষ্ণতম ৩০ বছৰ আছিল। বিশ্বব্যাপী ভূপৃষ্ঠ আৰু সমুদ্ৰ পৃষ্ঠৰ তাপমাত্ৰা বৈখিক ট্ৰেণ্ডৰ তথ্য হিচাপ কৰিলে দেখা যায় ১৮৮০ চনৰপৰা ২০১২ চনলৈ উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ পৰিমাণ আছিল ০.৮৫ (০.৬৫ ৰপৰা ১.০)° ছেলছিয়াছৰ ওপৰত—য'ত বিভিন্ন স্বাধীনভাৱে গ্ৰহণ কৰা ডেটাবেছ ব্যৱহৃত হৈছিল (চিত্ৰ ৩)।

৩। জলসম্পদ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ অধ্যয়নৰ পদ্ধতি
পেছাদাৰী আৰু নেতাসকলে জলসম্পদৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ বিৰূপ প্ৰভাৱ নিৰসনৰ বাবে সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰাৰ পূৰ্বে ইয়াৰ ওপৰত সম্ভাৱনীয় নিৰ্দ্ধাৰণ কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে।

জেনেৰেল চাৰ্কুলেচন মডেল নাইবা গ্লোবেল ক্লাইমেট মডেল, চমুকৈ জি চি এম, যিয়ে বায়ুমণ্ডল, ক্ৰিপ্ট'স্ফেয়াৰ, ভূপৃষ্ঠ আৰু সমুদ্ৰৰ বাস্তৱিক আৰু ৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰতিনিধিত্ব কৰে, সেয়া হৈছে আন্তৰ্জাতিক জলবায়ু তন্ত্ৰত গ্ৰীনহাউছ গেছৰ ক্ৰমবৰ্দ্ধমান ঘনত্বৰ ক্ষেত্ৰত সঁহাৰিৰ বাবে সবাতোকৈ উন্নত আছিল। যদিও জিচিএম অত্যন্ত জটিল,

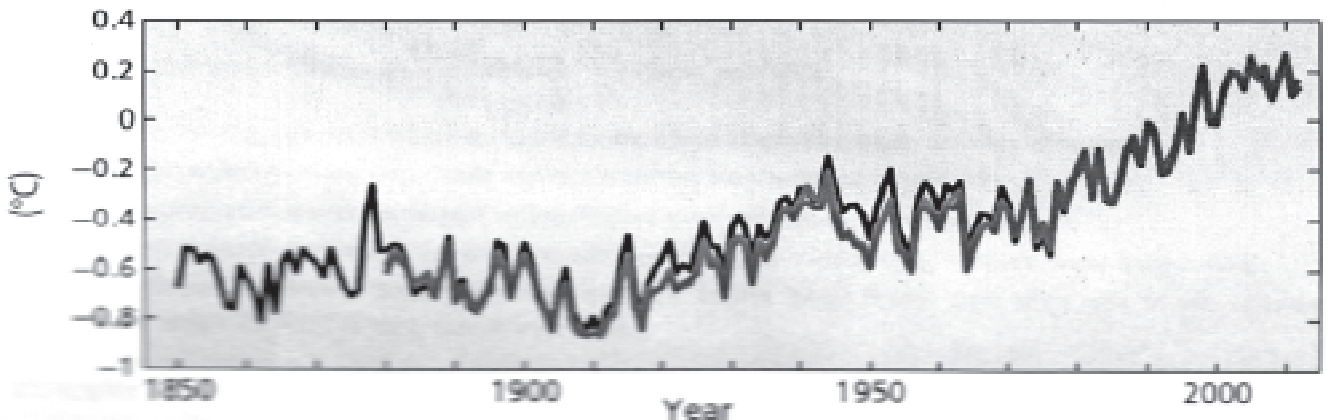
তথাপি মাথোঁ এই মডেলহে আঞ্চলিক জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োজনীয় প্ৰভাৱ বিশ্লেষণৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰিক সামঞ্জস্যপূৰ্ণ যুক্তিৰ বাবে উপযুক্ত। (<http://www.ipce-data.org/guidelines/pages/gcm-guide.html>)

জিচিএম-এ পৃথিৱীৰ জলবায়ুক এটা ত্ৰিবিমীয় গ্ৰীডৰ সাপেক্ষে প্ৰতিনিধিত্ব কৰে, সাধাৰণতে ইয়াৰ আনুভূমিক ৰিজ'লিউচন আনুভূমিকভাৱে ২৫০ ৰপৰা ৬০০ কিমি উল্লম্বভাৱে বায়ুমণ্ডলৰ ১০ৰপৰা ২০টা স্তৰ আৰু মহাসাগৰৰ প্ৰায় ৩০টা স্তৰ। এই ৰিজ'লিউচন এইদৰে সংগ্ৰহ কৰা হয় যি ডেটা আপেক্ষিক প্ৰভাৱ মূল্যায়নৰ বাবে সবাতোকৈ বেছি প্ৰয়োজন হয়। অৱশ্যে বজ্ৰপাতৰ দৰে বিভিন্ন ভৌতিক প্ৰণালী যিবোৰ কাচিৎহে সংঘটিত হয়, সেইবোৰ জিচিএম-ৰদ্বাৰা শুদ্ধভাৱে নমুনা প্ৰস্তুত কৰিব নোৱাৰি। ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে এইবোৰৰ বৈশিষ্ট্য বৃহৎ পৰিমাণৰ ওপৰত এটা প্ৰণালীৰে গড় উলিয়াই লোৱা হয়। একেই ইনপুটেৰে বিভিন্ন জি চি এম-এ নিৰ্দিষ্ট প্ৰক্ৰিয়া আৰু নমুনাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি সম্পূৰ্ণভাৱে ভিন্ন প্ৰতিক্ৰিয়া অনুকৰণ কৰিব পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে, কিছু মডেল শুদ্ধভাৱে ভাৰতীয় গ্ৰীষ্ম, বৰ্ষাৰ

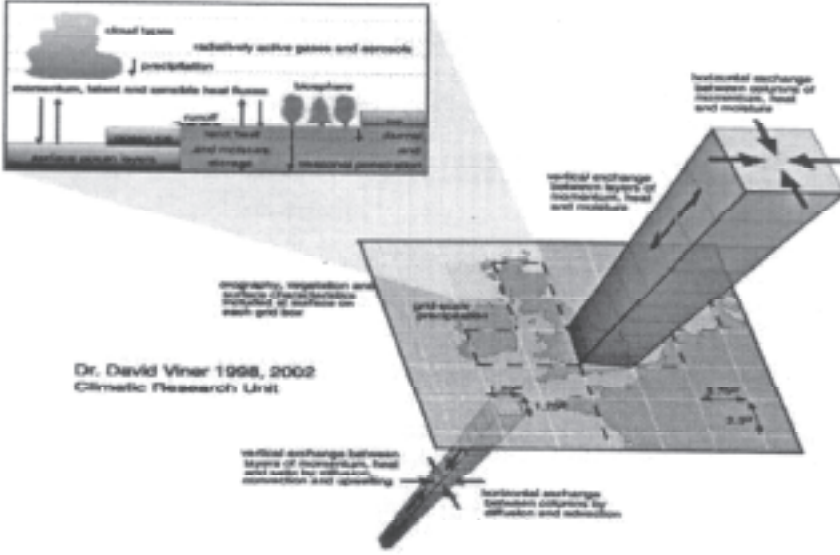
বৃষ্টিপাত অনুকৰণ কৰিবলৈ সক্ষম হয়, কিন্তু বহুতো মডেলে নোৱাৰে। জি চি এম ছিমিউলেচনৰ ফলাফল জলবায়ুৰ চলক সময়ৰ শৃংখল হিচাপে পোৱা যায়। উদাহৰণস্বৰূপে, ২০২৫-২০৭৫ চনৰ কোনো এটা স্থানৰ তাপমানৰ সময় শৃংখলৰ বাবে হাইড্ৰ'জেন বিশেষজ্ঞসকল আগ্ৰহী হ'ব পাৰে।

জলসম্পদৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ সম্ভাৱ্য প্ৰভাৱ চিহ্নিত কৰাৰ বাবে নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসৰণ কৰিব পাৰে :

- * সেই জি চি এম নিৰ্বাচন কৰক, যিয়ে নিৰ্দিষ্ট অঞ্চলটোৰ জলবায়ু চলক শুদ্ধভাৱে অনুকৰণ কৰে।
- * নিৰ্দ্ধাৰিত জল সম্পৰ্কীয় আৰ্হি অনুসৰি সংশ্লিষ্ট জি চি এম চলক ডাউনস্কেল (তলত চাওক) কৰক।
- * ভৱিষ্যতৰ জলবায়ুৰ অৱস্থাৰ অধীনত অৱবাহিকা প্ৰতিক্ৰিয়াৰে অনুকৰণ কৰিবলৈ জল সম্পৰ্কীয় নমুনা ব্যৱহাৰ কৰক।
- * জল সম্পৰ্কীয় আৰ্হিৰ পৰা উদ্ভূত তথ্যক জল ব্যৱস্থাপনা আৰ্হিৰ ইনপুট হিচাপে গ্ৰহণ কৰিব পাৰি— যি নদী পৰিকল্পনা, জলাধাৰ প্ৰবন্ধন নীতি আদিৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।



চিত্ৰ ৩ : ভূপৃষ্ঠ আৰু সমুদ্ৰ পৃষ্ঠৰ তাপমাত্ৰাৰ সন্মিলিত গড়। (উৎস : আই পি চি চি)



চিত্র : জি চি এম-ত ব্যৱহাৰ হোৱা ডিছক্ৰেটিজেছন স্কিম (উৎস : আই পি চি চি)

৩.১ ডাউনস্কেলিং

জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ গৱেষণাত, সময়ৰ জোখ-মাখ ব্যৱধান ৫ মিনিটৰ এটা হুহু সময়ৰ (চহৰৰ জল চক্ৰৰ বাবে) পৰা এবছৰ পৰ্যন্ত হ'ব পাৰে। অনুৰূপভাৱে, সংশ্লিষ্ট স্থানৰ সমাধান কেইবা হাজাৰ বৰ্গ কিলোমিটাৰৰপৰা (বৃহৎ নদী অৱবাহিকাৰ বাবে) ই কেইবৰ্গ- কিলোমিটাৰমানলৈ (চহৰৰ ৱাটাৰ শ্বেডছৰ বাবে) পৃথক হ'ব পাৰে। বিশ্ব জলবায়ু আৰ্হি (জি চি এম), যিয়ে আন্তৰ্জাতিক জলবায়ু অনুকৰণ কৰে, যাক আন্তৰ্জাতিক জলবায়ু চলকৰ ভিতৰত উপলব্ধ উত্তম সঁজুলিৰ মাজত গণনা কৰা হয়। কিন্তু এই আৰ্হিয়ে এই পৰ্যন্ত, জল সম্পৰ্কীয় অধ্যয়নত প্ৰাসংগিকতাৰ বাবে আঞ্চলিক জলবায়ু অৱস্থাৰ বিৱৰণ আশানুৰূপভাৱে দিবলৈ সক্ষম হোৱা নাই। ইতিপূৰ্বে উল্লেখ কৰা ধৰণে জি চি এম-ৰ আউট-পুট এটা সমাধান— যি বিভিন্ন জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ গৱেষণাৰ বাবে অতি সাধাৰণ।

বহুতো প্ৰভাৱী আৰ্হিৰ বাবে ১০ কিলোমিটাৰ বা তাতোকৈ কম পৰিসৰৰ তথ্য প্ৰয়োজন হয়। গতিকে বৃহদায়তনৰ

ডেটা ব্যৱহাৰ কৰি ক্ষুদ্ৰ পৰিসৰত অনুমান কৰাৰ বাবে কিছু পদ্ধতি অৱলম্বন কৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। ডাউনস্কেলিং হৈছে বৃহত্তৰ স্কেলৰ চলক (জিচিএম) ব্যৱহাৰ কৰি ক্ষুদ্ৰায়তনৰ চলক (প্ৰায় ষ্টেচন স্তৰৰ) লাভৰ চেষ্টা। অন্য কথাত ক'বলৈ গ'লে, ডাউনস্কেলিং কৌশল সাধাৰণভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয় বৃহৎ সমাধানৰ জি চি এম আউটপুট আৰু আঞ্চলিক বা স্থানীয় অৱবাহিকাৰ জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ মূল্যায়ন আৰু জল সম্পৰ্কীয় আৰ্হিৰ ক্ষেত্ৰত জোখ-মাখৰ মাজত স্কেলৰ অন্তৰায় আঁতৰ কৰিবলৈ।

সম্প্ৰতি ডাউনস্কেলিং পদ্ধতি দুটা বৃহৎ শ্ৰেণীত ব্যৱহৃত হয় : (ক) গতিশীল ডাউনস্কেলিং (ডি ডি) কৌশল, যি মডেলিং আৰু আঞ্চলিক জলবায়ু প্ৰক্ৰিয়াত জি চি এম-ৰ বৃহৎ মাত্ৰাৰ ডেটাৰ পৰা আঞ্চলিক স্কেলত তথ্য আহৰণ জড়িত, আৰু (খ) পৰিসংখ্যাগত (বা গৱেষণামূলক) ডাউনস্কেলিং (এছ ডি) পদ্ধতি— য'ত নিৰীক্ষণ কৰা (বা বিশ্লেষণ কৰা) বৃহৎ বায়ুমণ্ডলীয় চলক আৰু নিৰীক্ষণ কৰা

(বা বিশ্লেষণ কৰা) ক্ষুদ্ৰ স্কেল (বা ষ্টেচন)ৰ ডেটাৰ মাজত গৱেষণামূলক সম্পৰ্ক নিৰূপণ কৰা হয়।

চিত্ৰ ৫ত সাধাৰণ পদ্ধতি আৰু ডাউনস্কেলিংৰ প্ৰয়োজনীয়তাক প্ৰতিফলিত কৰা হৈছে।

৪। জলবায়ু পৰিৱৰ্তন : অভিযোজন আৰু প্ৰশমন

আই পি চি চি-ৰ মতে, জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অভিযোজন হৈছে প্ৰাকৃতিক বা মানৱ ব্যৱস্থাৰ মাজত সমন্বয়— যি প্ৰকৃত বা প্ৰত্যাশিত জলবায়ু উদ্দীপনা বা ইয়াৰ প্ৰভাৱৰ আধাৰত মধ্যমীয়াভাৱে ক্ষতি লাঘৱ বা সুযোগ শোষণ কৰে। অভিযোজন বিভিন্ন ধৰণৰ হ'ব পাৰে। প্ৰবোচক অভিযোজনৰ পূৰ্বে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ বিৰূপ প্ৰভাৱ পৰিলক্ষিত হয়।

প্ৰশমনক এইদৰে সংজ্ঞাৰদ্ধ কৰিছে আই পি চি চি-য়ে, 'গ্ৰীনহাউছ গেছৰ উৎস হ্ৰাস কৰিবলৈ বা অৱনমন বৃদ্ধি কৰিবলৈ এটা নৃতাত্ত্বিক হস্তক্ষেপ'। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশমন হৈছে মানুহৰ জীৱন আৰু সম্পত্তিৰ বিপদ স্থায়ীভাৱে নিষ্কাশন বা দীৰ্ঘম্যাদী বিপদ হ্ৰাসকৰণৰ বাবে গৃহীত কোনো ব্যৱস্থা। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশমন এটা আন্তৰ্জাতিক দায়িত্ব। কৃষি আৰু বনানীকৰণৰ গ্ৰীনহাউছ প্ৰশমন ক্ষেত্ৰত উল্লেখযোগ্য সম্ভাৱনা আছে। প্ৰশমনে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ কাৰকবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ বিপৰীত অভিযোজনে ইয়াৰ প্ৰভাৱসমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। সম্ভাৱ্য নেতিবাচক প্ৰভাৱ হ্ৰাস আৰু জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ কোনো সুবিধা বৃদ্ধি কৰাকেই অভিযোজিত ক্ষমতা বুলি কোৱা হয়।

সাধাৰণভাৱে প্ৰশমন যিমানেই বৃদ্ধি হয় সিমানেই সামঞ্জস্য ৰক্ষা কৰিবলগীয়া

প্ৰভাৱৰ পৰিমাণ কমি আহিব আৰু মানুহ সতৰ্ক হৈ থাকিবলগীয়া বিপদো সিমানহে হ্রাস পাব। আনহাতে অভিযোজন বৃদ্ধি হ'লে কোনো নিৰ্দ্ধাৰিত স্তৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ হ্রাস পাব। প্ৰত্যাশিত পৰিৱৰ্তন প্ৰক্ৰিয়াত অভিযোজনক এটা সক্ৰিয় সমন্বয়ক হিচাপে ধৰিব পাৰি। কম প্ৰশমন মানহে বৃহত্তৰ জলবায়ু পৰিৱৰ্তন—য'ত অধিক অভিযোজনৰ প্ৰয়োজন। গ্ৰীনহাউছ গেছৰ নিৰ্গমন হ্রাস কৰিবলৈ ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা যথেষ্ট। গ্ৰীনহাউছ গেছৰ নিৰ্গমন ৰোধ কৰিবলৈ জলবায়ু প্ৰশমন আৰু অভিযোজনক সামগ্ৰিক কৌশলৰ সন্মিলিত ৰূপ হিচাপে ধৰিব নালাগে। বিভিন্ন খণ্ডৰ মাজত অৰ্থনৈতিক বিচিত্ৰতাই জলবায়ু-সংবেদনশীল সমলৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলতা কমাৰ পাৰে, বিশেষকৈ যিবোৰ দেশে জলবায়ু-সংবেদনশীল সম্পদৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে, যেনে- জলবায়ু-সংবেদনশীল ফচল ৰপ্তানি, ই হৈছে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ অভিযোজন

কৌশল। ভাৰতৰ কৃষকসকলে কৃষিক্ষেত্ৰত তেওঁলোকৰ কামলৈ বৈচিত্ৰ্য আনিবলৈ কিছুমান নতুন কাম কৰিব পাৰে, যেনে-দুগ্ধ ব্যৱসায়, মৎস্য পালন, ফল সংৰক্ষণ, পশুপালন ইত্যাদি।

নবীকৰণযোগ্য ইন্ধন যেনে জলবিদ্যুতে ইন্ধন নিৰাপত্তাৰ লগতে পৰিৱেশ ৰক্ষা কৰিব পাৰে। নবীকৰণযোগ্য ইন্ধনৰ পৰ্যাপ্ত ব্যৱহাৰ (বায়ু শক্তিৰ কথাকেই কোৱা হওক) কাৰ্বন নিৰ্গমন হ্রাস অন্যতম মাধ্যম হ'ব পাৰে। উল্লেখযোগ্য যে বেছিভাগ নবীকৰণযোগ্য ইন্ধনহে [REDACTED] গ্ৰীনহাউছ গেছ উৎপন্ন কৰে।

৪.১ ভূমি ব্যৱহাৰৰ পৰিৱৰ্তন আৰু প্ৰবন্ধন

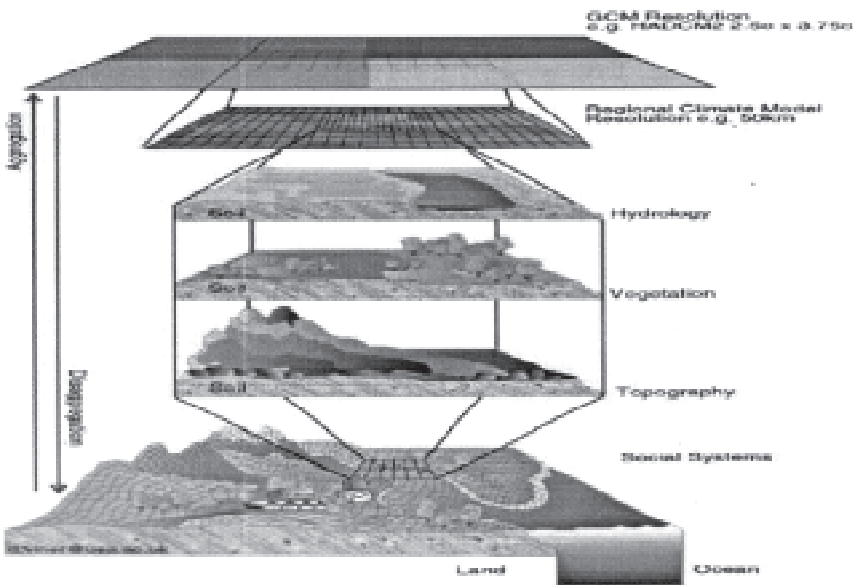
জলবায়ু পৰিৱৰ্তন প্ৰশমনৰ বাবে ৰূপায়িত ভূমি ব্যৱস্থাপনাৰ জল সম্পদৰ ওপৰত বিভিন্ন প্ৰভাৱ থাকিব পাৰে। ইয়াৰ বাহিৰেও বহুতে মাটিত কাৰ্বনৰ পৰিমাণ হ্রাসৰ পক্ষত মাত্ৰ মতি

আহিছে, অধিক জায়মান ক'ভাৰ, বহুবৰ্ষজীৱী ফচল অধিক ব্যৱহাৰ পক্ষতো মাত্ৰ মতিছে— যিয়ে ক্ষয় নিয়ন্ত্ৰণ কৰি পানীৰ গুণমান উন্নত কৰাত সহায় কৰে। ইয়াৰ অন্যান্য সম্ভাৱ্য বিকল্প প্ৰভাৱো থাকিব পাৰে, উদাহৰণ- স্বৰূপে কীটনাশকৰ বাবে ভূজলৰ ক্ষতি। এই সম্ভাৱ্য নেতিবাচক প্ৰভাৱ, ব্যাপকভাৱে সংখ্যাৰে নিশ্চিত কৰা হোৱা নাই বা কাৰ্বন স্বতন্ত্ৰীকৰণেৰে লাভ কৰিব পৰা পৰিৱেশগত সুবিধাও অনিশ্চিত।

গছ-গছনিয়ে সালোক-সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড গ্ৰহণ কৰাটো সকলোৰে জানে আৰু ইয়াত কাৰ্বন হ্রাস পায়। গতিকে, কোনো এটা অঞ্চলত যদিহে অৰণ্য বিকশিত কৰা হয়, তেন্তে ই জলবায়ু পৰিৱৰ্তন প্ৰশমিত কৰাত সহায় কৰিব। তদুপৰি পৰিৱেশ উন্নত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অৰণ্যৰ অন্যান্য বহুতো সুবিধা আছে। সমান্তৰালভাৱে যোগ দিব পাৰি যে জল শৃংখলত অৰণ্যৰ ভূমিকা অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু অৰণ্যক লৈ বহুতো জনশ্ৰুতিও আছে।

সদ্য ৰোপণ কৰা অৰণ্যত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাতৰ তুলনাত অধিক পৰিমাণে পানীৰ ব্যৱহাৰ হ'ব পাৰে। গতিকে ব্যাপক বনানীকৰণে শুষ্ক ট্ৰপিকত ভূতল জল আৰু নদী প্ৰবাহৰ ওপৰত গুৰুতৰ প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে।

বনানীকৰণ আৰু পুনঃঅৰণ্যায়নৰ বহুতো ভাল জল সম্পৰ্কীয় প্ৰভাৱ আছে। আৰ্দ্ৰ অঞ্চলত বনানীকৰণৰ পিছত প্ৰাথমিকভাৱে পোনপটীয়াকৈ পানীৰ বহনৰ পৰিমাণ দ্ৰুতভাৱে কমি যায়, তাৰ পিছত গছৰ বয়স বৃদ্ধি সমান্তৰালভাৱে লাহে লাহে ই স্থিৰ হৈ পৰে (কালডেৰ



চিত্ৰ ৫ : পৰিকল্পিত সাধাৰণ পদ্ধতি আৰু ডাইনামিকেলিঙৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ ব্যাখ্যা (ৱিলবাই & ডসন ২০০৭)

১৯৯০)। পুনঃঅৰণ্যায়ন আৰু বনানী-কৰণৰদ্বাৰা সৰু সৰু বা বান হ্রাস পায় আৰু জল সংৰক্ষণ উন্নত হয়। জল-সীমিত অঞ্চলত উচ্চ জল চাহিদাৰ প্ৰজাতিবোৰে পানীৰ বহন লক্ষ্যণীয়ভাৱে হ্রাস কৰে। ই অন্যান্য বাস্তুতন্ত্ৰৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। তদুপৰি জল সম্পৰ্কীয় পৰিৱৰ্তনৰ বাবে মাটিৰ বৈশিষ্ট্যবোৰো পৰিৱৰ্তন সত্ত্বে। বনানীকৰণৰ জল সম্পৰ্কীয় সুবিধা প্ৰেক্ষাপট নিৰ্ভৰ। পূৰ্বে ক্ষয়প্ৰাপ্ত ভূমিত বনানীকৰণে ইতিবাচক পৰিৱেশগত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে।

ভাৰতৰ সকলো নদীৰে বৈ যোৱা মুঠ পানীৰ তুলনাত ৬০ শতাংশ পানী বৈ যায়। তুষাৰ আৰু হিমবাহ গলনৰ অৱদান বহন কৰি আনে এই নদীসমূহে। হিমালয়ৰ নদীসমূহৰ বহনত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনে অত্যন্ত বিপদ মাতি আনিব পাৰে; কাৰণ জলবায়ুৰ উষ্ণতা বৃদ্ধিয়ে তুষাৰ আৰু বৰফৰ গলন বুলি ধাৰণা কৰা আৰু পাৰ্বত্য অঞ্চলত তীব্ৰ বৃষ্টিপাতৰ ফলত জলসম্পদৰ ওপৰত পোনপটীয়া প্ৰভাৱ পৰিব আৰু পেয় জল, জলসিঞ্চন, জলবিদ্যুৎ উৎপাদন আৰু পানীৰ অন্যান্য ব্যৱহাৰসমূহকো প্ৰভাৱিত কৰিব।

প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ ওপৰত ঘনিষ্ঠভাৱে জড়িত অৰ্থনীতি আৰু পৰিৱেশ-সংবেদনশীল খণ্ডই, যেনে- কৃষি, জল আৰু বন, ভাৰতত জলবায়ুৰ সম্ভাৱ্য পৰিৱৰ্তনৰ কাৰণে বৃহৎ ভাবুকিৰ সন্মুখীন হ'ব পাৰে। একবিংশ শতিকাত বান আৰু খৰাং পৰিৱেশৰ প্ৰভাৱ বৃদ্ধি হ'ব পাৰে বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে। বৰষুণৰ মাত্ৰা, ধৰণ আৰু পৰিমাণে পানীৰ চাহিদাৰ ওপৰতো প্ৰভাৱ পেলাব।

উচ্চ মাত্ৰাত হোৱা বানপানীয়ে প্ৰধান অৰ্থনৈতিক খণ্ড, যেনে—কৃষি, আন্তঃগাঁথনি আৰু গৃহনিৰ্মাণ ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰিব। উল্লেখযোগ্য যে বানপানীয়ে সকলো আৰ্থ-সামাজিক অৱস্থা জনগণক প্ৰভাৱিত কৰে, বিশেষকৈ গ্ৰামীণ আৰু চহৰৰ দৰিদ্ৰসকল কঠিন আঘাতৰ মুখামুখি হয়। বানপানী আৰু খৰাঙৰ তীব্ৰতা বৃদ্ধিলৈ লক্ষ্য কৰি বান তথা খৰাং প্ৰবন্ধন আঁচনিৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ অৱকাশ আছে। উচ্চ মাত্ৰাত হোৱা বানে আৰু গেদৰ ফলত জলাধাৰ স্থান পূৰণ হোৱাৰো সম্ভাৱনা যথেষ্ট। গাঁথনিগত

আৰু অ-গাঁথনিগত জল সম্পদ তন্ত্ৰৰ ওপৰত সম্ভাৱনীয় জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱক লৈ আৰ্হি আৰু প্ৰৱন্ধন কৰিব লাগে। অনিশ্চয়তাৰ মাজতো এই ধৰণৰ চৰম ঘটনা পৰিৱৰ্তনৰ সম্ভাৱনা অতি উদ্বেগজনক।

- ১। ভাল নিৰীক্ষণৰ বাবে হাইড্ৰ'-মেটিঅ'ৰলজিকেল নেটৱৰ্ক উন্নতকৰণ
- ২। বৰ্তমানৰ অৱস্থাত অৱবাহিকা ভিত্তিক পানীৰ উপলব্ধতা সম্পৰ্কে শেহতীয়া তথ্য সংগ্ৰহ
- ৩। বৰ্তমান জলবায়ু/হাইড্ৰ'মেটিঅ'ৰ'-লজিকেল পৰিৱৰ্তনশীলতা নিৰ্ণয় আৰু ভৱিষ্যতে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ কাৰণে পৰিৱৰ্তনশীলতা তথা বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ আৰু তীব্ৰতাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ
- ৪। আঞ্চলিক আৰু অৱবাহিকা স্তৰত জিচিএম অভিষ্কেপৰ নিৰ্ভৰযোগ্য ডাউনস্কেলিং প্ৰস্তুতকৰণ
- ৫। ভূ-পৃষ্ঠ আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ জলৰ উপলব্ধতাৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ মূল্যায়ন (উপকূলীয় অঞ্চলৰ ওপৰত অৱলোকন কৰি)
- ৬। ভূমি ব্যৱহাৰ/ভূমি অঞ্চলৰ আবেষ্টনী আৰু জলসম্পদৰ ওপৰত ইয়াৰ মিশ্ৰিত প্ৰভাৱক লৈ জলবায়ু পৰিৱৰ্তন প্ৰভাৱ মূল্যায়ন
- ৭। চহৰাঞ্চলত বৃষ্টিপাত মাত্ৰা-সময়-পৌনঃপুনিকতাৰ ওপৰত জলবায়ু পৰিৱৰ্তন প্ৰভাৱ মূল্যায়ন
- ৮। খৰাং অৱস্থাৰ মাত্ৰা-সময় আৰু পৌনঃপুনিকতাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ

- মূল্যায়ন (কৃষি, বতৰ আৰু জল সম্পৰ্কীয়)
- ৯। গেদৰ পৰিমাণৰ ওপৰত প্ৰভাৱ মূল্যায়ন আৰু ব্যৱস্থাপনা ৰূপায়ণ
- ১০। জলসম্পৰ্কীয় পৰিকল্পনাৰ নক্সা আৰু পৰিৱৰ্তিত পৰিস্থিতি সাপেক্ষে কামৰ মান পৰ্যালোচনা
- ১১। পানীৰ ঘাটি আৰু পৰিৱৰ্তন-শীলতাৰ সৈতে মোকাবিলা কৰাৰ বাবে পৰ্যাপ্ত আন্তঃগাঁথনি গঢ়ি তোলা

১২। ডেটাবেছ আৰু সমল উন্নীতকৰণ আৰু সংযুক্ত জলসম্পদ প্ৰবন্ধন (IWRM) ৰ ব্যৱহাৰ



জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ বৈজ্ঞানিক কাৰণ বুজি পোৱাৰ ক্ষেত্ৰত বিগত কেইবছমানৰ ভিতৰত নাটকীয়ভাৱে অগ্ৰগতি দেখা গৈছে। আভ্যন্তৰীণ প্ৰাকৃতিক পৰিৱৰ্তনশীলতা হৈছে জলবায়ু ব্যৱস্থাৰ এটা সহজাত বৈশিষ্ট্য, কিন্তু সামগ্ৰিকভাৱে জলবায়ু ব্যৱস্থাৰ মাজত শক্তিৰ মুঠ লাভক

ইয়াৰদ্বাৰা দায়বদ্ধ কৰিব নোৱাৰি। ভৌতিক নীতিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি, বিশ্বজুৰি সমুদ্ৰৰ তাপ বৃদ্ধিয়ে দেখুৱাইছে যে ইতিবাচক বাহ্যিক প্ৰভাৱ অদূৰত। প্ৰাকৃতিক বাহ্যিক পৰিৱৰ্তনৰে সাম্প্ৰতিক দশকসমূহৰ গোলকীয় উষ্ণতা ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰি। ভূপৃষ্ঠ, সমুদ্ৰ আৰু বায়ুমণ্ডলত জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অভিলেখ পৰ্যবেক্ষণ কৰিলে দেখা যায় যে গ্ৰীনহাউছ প্ৰভাৱ সুস্পষ্ট য'ত মানুহৰ জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ আৰু ভূমি ব্যৱহাৰ কৰ্মকাণ্ড জড়িত হৈ আছে। □

‘পয়োভৰা’ৰ গ্ৰাহক হোৱা নিয়মাৱলী

- অহা মাহৰ পৰা ‘পয়োভৰা’ৰ প্ৰতিখনৰ মূল্য ২২.০০ টকা আৰু বিশেষ সংখ্যাৰ মূল্য ৩০.০০ টকা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। আনহাতে এবছৰৰ বাবে গ্ৰাহক মূল্য হ'ব ২৩০.০০ টকা, দুবছৰৰ বাবে ৪৩০.০০ টকা আৰু তিনি বছৰৰ বাবে ৬১০.০০ টকা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। □ গ্ৰন্থাগাৰ, শিক্ষক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে ১০ শতাংশ ৰেহাই দিয়া হয় (তাৰ বাবে উপযুক্ত প্ৰমাণ-পত্ৰৰ প্ৰয়োজন)। □ গ্ৰাহক মূল্য ব্যক্তিগতভাৱে ‘পয়োভৰা’ৰ গুৱাহাটী কাৰ্য্যালয়লৈ আহি, প্ৰতিনিধি পঠাই বা মণি-অৰ্ডাৰযোগে জমা দিব পাৰি। □ মণি-অৰ্ডাৰ পঠোৱাৰ ঠিকনা : সম্পাদক, পয়োভৰা, প্ৰকাশন বিভাগ, তথ্য আৰু অনাতাঁৰ মন্ত্ৰ্যালয়, পেন্সনপাৰা পথ, গৃহ নং-৪, গুৱাহাটী-৭৮১০০৩। □ আলোচনীখন সাধাৰণ ডাকত পঠোৱা হয়।

উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ জলসম্পদ সংৰক্ষণ

ছলমান হাইদৰ*

উত্তৰ-পূব ভাৰত হৈছে প্ৰচুৰ প্ৰাকৃতিক সম্পদেৰে পৰিপূৰ্ণ এটা অঞ্চল। নদ-নদী, জান-জুৰিৰে পূৰ্ণ এই অঞ্চলত মৌচুমী বায়ুৰ প্ৰভাৱত অত্যধিক জলপ্ৰবাহ দেখিবলৈ পোৱা যায়। দেশৰ আন অংশতকৈ দীৰ্ঘসময় ধৰি মৌচুমী বায়ুৰ প্ৰভাৱগ্ৰস্ত হৈ থকা এই উত্তৰ-পূব অঞ্চলত প্ৰায়ে বানৰ সংহাৰী ৰূপ দেখিবলৈ পোৱা যায়। ব্ৰহ্মপুত্ৰ-বৰাক উপত্যকাৰ অন্যতম প্ৰধান সমস্যা হৈছে বানপানী প্ৰবণতা, য'ত ৪৩.৩ লাখ হেক্টৰ ভূমি বানৰ কবলত থাকে। তদুপৰি বহু গাঁও তথা চহৰ অঞ্চলত ভূমিস্থলনৰ প্ৰভাৱ দেখিবলৈ পোৱা যায়। আন বহুতো ঠাইত খোৱা পানীৰ অভাৱো পৰিলক্ষিত হয়। প্ৰভাৱশালী আঁচনি আৰু পৰিচালনাৰদ্বাৰা এই অভিষাপক আশীৰ্বাদলৈ পৰিণত কৰাৰ সময় আহি পৰিছে।

উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ অন্তৰ্গত ৰাজ্যসমূহ হৈছে— অসম, অৰুণাচল প্ৰদেশ, মণিপুৰ, মেঘালয়, নগালেণ্ড, মিজোৰাম আৰু ত্ৰিপুৰা। আৰু এই ৰাজ্যসমূহে দেশৰ সৰ্বমুঠ মাটিকালিৰ ২,৬২,১৭৯ বৰ্গ কিঃ মিঃ জুৰি আছে। যদিও দেশৰ মুঠ ভূ-খণ্ডৰ কেৱল ৭.৯ শতাংশহে এই অঞ্চলে আৱৰি আছে; জলসম্পদৰ ক্ষেত্ৰত সৰ্বমুঠ ৩৪ শতাংশ

আৰু ৩৭ শতাংশ জলশক্তিৰ সম্ভাৱনীয়তা দেখা যায়। প্ৰতিব্যতি তথা প্ৰতি হেক্টৰে জলভাগৰ প্ৰাচুৰ্যতা এই অঞ্চলত সমগ্ৰ দেশৰ ভিতৰতে অধিক। যদিও ই পাঁচ শতাংশতকৈ কম।

এই অঞ্চলেদি প্ৰবাহিত মূল নদীসমূহ হৈছে— ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মেঘনা। তিব্বতীয় ভাষা অনুসৰি ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ মূল নাম হৈছে য়াৰলাং চাংপো। হিমালয়ৰ উত্তৰ দিশত অৱস্থিত তিব্বতৰ বুৰাংস্থিত আংছি (Angsi) হিমবাহৰপৰা ইয়াৰ উৎপত্তি। ৩৮৪৮ কিঃ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ এই নদীখনৰ জলনিষ্কাশিত ভূমি হৈছে ৭১২,০৩৫ বৰ্গ কিঃ মিঃ।

ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদে অৰুণাচল প্ৰদেশত চিয়াং নামত লৈ ভাৰতবৰ্ষ সোমাইছে। তিব্বতৰ মূল উচ্চতাৰ পৰা খৰস্ৰোতা হৈ নামি আহি ই নামনিত দিহাং নামেৰে পৰিচিত হৈছে। ৩৫ কিঃ মিঃ দৈৰ্ঘ্য অতিক্ৰম কৰি অসম উপত্যকাৰ শীৰ্ষভাগত ই দিবাং আৰু লোহিতৰ লগ লাগে। লোহিতৰ নিম্নাংশত ই ব্ৰহ্মপুত্ৰ নাম লৈ অসমত প্ৰৱেশ কৰে আৰু ইয়াৰ পৃষ্ঠভাগ বহল হৈ পৰে। শোণিতপুৰ জিলাত ই কামেং নদীৰ লগ লাগে। অসমত বৰ্ষাকালত ইয়াৰ পাৰসমূহ ৮ কিঃ মিঃ পৰ্যন্ত বিস্তৃত হৈ পৰে। এই

উপত্যকাৰ মাজেৰে ৭০০ কিঃ মিঃ অতিক্ৰম কৰাৰ পিছত ই অতি খৰতকীয়াভাৱে হিমালয়ৰ উপ-নদীসমূহ যেনে সোৱণশিৰি, কামেং, ভৰলী, ধনশিৰি, মানস, চম্পাৱতী, সৰলভাগা আৰু সোণকোষ আদিৰ লগ লাগে।

ভাৰতৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰ-মেঘনা অঞ্চলৰ ৪২ শতাংশ অৰুণাচল প্ৰদেশ, ৩৬ শতাংশ অসম, ৩৬ শতাংশ নগালেণ্ড, ৬ শতাংশ মেঘালয়, ৪ শতাংশ ছিক্কিম আৰু ৬ শতাংশ পশ্চিমবংগৰ অন্তৰ্ভুক্ত। ৩০১৫ কিঃ মিঃ উচ্চতাত স্থিত মণিপুৰ পাহাৰৰ জাপভো পৰ্বতৰপৰা উৎপত্তি হোৱা বৰাক অথবা মেঘনা নদী তিনিখন সংযোগী ৰাজ্য— অসম, মণিপুৰ আৰু মিজোৰামৰ সমীপৱৰ্তী টিপাইমুখ পৰ্যন্ত দক্ষিণৰ দিশেৰে পৰ্বতৰলীৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হয়। ইয়াতে নদীখনে সামান্য দিশ সলাই অসমৰ কাছাৰ জিলাৰ নামনি অংশলৈ ধাৰমান হয়। আৰু লখিমপুৰ জিলাৰ অলপ ওপৰলৈ জিব্ৰামত পৰ্যন্ত অসম আৰু মণিপুৰৰ সীমা গঠন কৰে। এই নদী অসমৰ বৰাক উপত্যকাৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হয়। উৎপত্তি স্থানৰ পৰা ইন্দো-বাংলাদেশ সীমালৈ বৰাক নদী ৫৬৪ কিঃ মিঃ পৰ্যন্ত গতি কৰে। নদীৰ জলনিষ্কাশিত ভূমিৰ সৰ্বমুঠ পৰিসৰ হৈছে ৪১,১৫৭ বৰ্গ কিঃ মিঃ। ই ভাৰতৰ মূল ভূ-খণ্ডৰ প্ৰায় ১.৩৮ শতাংশ আৱৰি আছে।

ই উত্তৰ দিশে বৰাইল পাহাৰ, পূবে নগা আৰু লুচাই পাহাৰ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিম দিশে বাংলাদেশৰদ্বাৰা পৰিসীমিত হৈ আছে। বৰাকৰ মূল উপ-নদীসমূহ হৈছে— জিৰি, ধনেশ্বৰী, চিংলা, লঙাই, সোণাই আৰু কাটাল।

বৰ্তমান বৰাক-ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু ইয়াৰ উপনৈসমূহে সৃষ্টি কৰা বানৰ ফলত এটা

*লিখক ক্ষেত্ৰ প্ৰচাৰ সঞ্চালকালয়ৰ অসম মণ্ডলৰ গুৱাহাটীত থকা কাৰ্যালয়ৰ সহকাৰী সঞ্চালক।

বিৰাট অঞ্চল বছৰি ক্ষতিগ্ৰস্ত হয়। যিহেতু এই নদী হিমালয়ৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হয়, ইয়াৰ ফলত ভূমিস্থলনৰদ্বাৰা বৃহৎ পৰিমাণৰ পলস নদীখনে কঢ়িয়াই আনে। ব্ৰহ্মপুত্ৰ হৈছে বিশ্বৰ ভিতৰতে সৰ্বাধিক পলস কঢ়িওৱা নদী। প্ৰচুৰ জলসম্পদ আৰু পলসৰ উপস্থিতিয়ে এই অঞ্চলটো ভূ-তাত্ত্বিক দিশত অতি স্পৰ্শকাতৰ।

অভাৱৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা প্ৰয়োজনীয়তাসমূহ পূৰণ কৰিব পৰাকৈ জলসম্পদৰ পৰিমাণ তথা জলপ্ৰবাহক উপযোগী কৰি তোলাটো অত্যন্ত আৱশ্যক। যিহেতু ইয়াৰ নদীৰ পানীত খনিজ পদাৰ্থৰ মাত্ৰা অধিক পৰিমাণে পোৱা যায়; এই ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ কিছু অংশ স্বাস্থ্যৰ পক্ষে অতি হানিকাৰক। উদাহৰণস্বৰূপে, ফ্ল'ৰাইড আৰু আৰ্ছেনিকৰদ্বাৰা ভূ-তলৰ পানীভাগ অত্যন্ত প্ৰদূষিত। মানুহৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগীকৈ ইয়াক অখনিজকৰণৰ ব্যৱস্থা হাতত লোৱাটোও অতি জৰুৰী।

ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ পূৰ্ণ উপযোগিতা এতিয়াও সম্পূৰ্ণ ৰূপত দেখা পোৱা নাযায়। দেশৰ মুঠ জলসম্পদৰ ৪৪ শতাংশ এই অঞ্চলতে দেখা যায়। অৰুণাচল প্ৰদেশৰ একাকীভাৱেই ৬০,০০০ মেগাৱাট জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ সমৰ্থ দেখা পোৱা যায়। ৬০ শতাংশ বহনক্ষমতাৰ জলশক্তি বৰাক নদীৰ বাবে হৈছে ৩৯০৮ মেগাৱাট।

নদীৰদ্বাৰা লাভ কৰা জলসম্পদৰ উপৰি প্ৰচুৰ বৃষ্টিপাতে উত্তৰ-পূব ভাৰতক গছ-গছনি, জীৱ-জন্তুৰে সমৃদ্ধশালী কৰি তুলিছে। ১০৮৩ মিঃ মিঃ ৰাষ্ট্ৰীয় বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাতৰ তুলনাত এই অঞ্চলত ২৫০০ ৰ পৰা ৪০০০ মিঃ মিঃ পৰ্যন্ত বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত হোৱা পৰিলক্ষিত হয়।

দেশৰ ভিতৰতে সৰ্বাধিক বৃষ্টিপাত হোৱা মেঘালয়ৰ মৌচিনৰামৰ বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাতৰ পৰিসংখ্যা হৈছে ১১,৮০৩ মিঃ মিঃ। পূৰ্বতে দেশৰ সৰ্বাধিক বৃষ্টিপাত হোৱা অঞ্চল আছিল চেৰাপুঞ্জী (মেঘালয়ৰে)।

ফচল/কৃষি উৎপাদনৰ বাবে প্ৰচুৰ জলসম্পদৰ উপস্থিতি সত্ত্বেও জলসম্পদৰ পূৰ্ণ ব্যৱহাৰিতা প্ৰকৃতপক্ষে এতিয়াও হোৱা পৰিলক্ষিত হোৱা নাই। ইয়াৰ বাবে বিস্তীৰ্ণ আৰু প্ৰগতিশীল মানসিকতাৰে আগবঢ়াটো অত্যন্ত আৱশ্যক।

হুস্কালীন আঁচনিৰ ৰূপান্তৰণৰ পৰিৱৰ্তে দীৰ্ঘম্যাদী তথা সম্যকপূৰ্ণ জলসম্পদ সঞ্চালনৰ জৰিয়তে ভূমি তথা জলসম্পদ সংৰক্ষণৰ আৱশ্যকীয়তা আহি পৰিছে। এই অঞ্চলৰ লোকসকলৰ বাবে কৃষিয়েই হৈছে জীৱিকাৰ মূল উৎস ইয়াৰ ভিতৰত ৬০.১ শতাংশ কৃষি উৎপাদনকাৰী, ৯.৩ শতাংশ হৈছে কৃষি বনুৱা আৰু ৭.৩ শতাংশ লোক পশুপালন, বনাঞ্চল, মীন তথা আন আনুষংগিক কাৰ্যৰ লগত জড়িত (অৰুপ দাস, অল ইণ্ডিয়া জাৰ্ণেল অৱ ট্ৰেডিচনেল ন'লেজ, খণ্ড -১১, নং -২ এপ্ৰিল, ২০১২) জলবায়ুৰ বিশিষ্টতা, কৃষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু মূল উৎসৰ প্ৰাচুৰ্যতা অনুসৰি উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ বিভিন্ন অঞ্চলত কৃষি প্ৰক্ৰিয়াৰ পদ্ধতিগত ভিন্নতা দেখিবলৈ পোৱা যায়। উদাহৰণ স্বৰূপে, 'পানী খেতি' প্ৰক্ৰিয়াৰে ধান উৎপাদনৰ প্ৰক্ৰিয়া নগালেণ্ড, মণিপুৰ আৰু ছিক্কিমত দেখা পোৱা যায়। এই প্ৰক্ৰিয়াৰে পাহাৰৰপৰা পানী টেৰেচ অথবা চিৰিসমূহলৈ সৰবৰাহ কৰা হয়। তদুপৰি সেউজীয়া শস্যৰ মেনিউৰিং তথা ইনচিটু ৰেচিডিড

ব্যৱস্থাপনাৰ অনুশীলন কৰা হয়। একেদৰে ধান উৎপাদনৰ 'আপাটানি' প্ৰক্ৰিয়া অনুসৰি (মাছ + চাউল + ৰঙী এলাইৰ সং মিশ্ৰণ) অৰুণাচল প্ৰদেশত কৃষি কাৰ্য কৰা দেখা যায়। নগালেণ্ডৰ ফে'ক্ জিলাত 'জাব' কৃষি পদ্ধতিৰ প্ৰয়োজন হয়। বেঙ্গো ড্ৰিপ ইৰিগেচন (বাঁহৰ জলসিঞ্চন) প্ৰক্ৰিয়াৰে উপযুক্ত জলসম্পদ সঞ্চালনৰ ব্যৱস্থা মেঘালয়ৰ জয়ন্তীয়া পাহাৰ অঞ্চলত দেখা যায়। মণিপুৰ আৰু ত্ৰিপুৰাৰ নামনি অংশত পুখুৰীসমূহক কেন্দ্ৰ কৰি গঢ় লৈ উঠা কৃষি পদ্ধতি দেখা যায়। এই সকলোবোৰ উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ পৰম্পৰাগত কৃষি পদ্ধতিৰ লগত জড়িত। এইবোৰৰ মাজত পানী খেতি, বেঙ্গো ড্ৰিপ জলসিঞ্চন, পুখুৰী কেন্দ্ৰিক কৃষি পদ্ধতি আৰু 'জাব' কৃষি প্ৰক্ৰিয়া হৈছে উপযুক্ত জলসম্পদ সঞ্চালনৰ সৰ্বোত্তম আৰ্হি।

কিন্তু উপৰোক্ত কৃষি পদ্ধতিসমূহ থলুৱাভাৱে প্ৰয়োগ হয় আৰু ই এক সীমিত পৰিসৰৰ মাজত সীমাৱদ্ধ। জনসংখ্যা বৃদ্ধি তথা স্বাস্থ্য, জল, প্ৰাকৃতিক ভাৰসমতা, প্ৰাকৃতিক সম্পদ আৰু ভূমি সংৰক্ষণৰ পৰিৱৰ্তে উৎপাদন বৃদ্ধিত আৰোপ কৰা অত্যধিক গুৰুত্বৰ ফলত এই পৰম্পৰাগত কৃষিসমূহ আৰম্ভণিতেই নিঃশেষ হ'ব ধৰিছে। সমগুণ বিশিষ্ট ভৌগোলিক/জলবায়ুৰ অঞ্চল সমূহ এই পৰম্পৰাগত পদ্ধতিৰ পৰিচয়েৰে জল তথা অন্যান্য প্ৰাকৃতিক সম্পদসমূহক ইয়াৰ সৰ্বোত্তম ৰূপত সংৰক্ষণ কৰিব পৰা যায়।

এইক্ষেত্ৰত এটা বিড়ম্বনা হৈছে যে য'ত উত্তৰ-পূবৰ আন অংশসমূহত জলসিঞ্চনৰ বাবে পানীৰ অভাৱ পৰিলক্ষিত হয়, তেনে ক্ষেত্ৰত মৌচুমী বায়ুৰ প্ৰভাৱত অসমত বানৰ এটা বৃহৎ সমস্যাই দেখা দিয়ে। এই অঞ্চলসমূহত

বাঁহৰ জলসিঞ্চনৰ পদ্ধতিৰ ফলপ্ৰসূতাৰ সম্ভাৱনীয়তা প্ৰচুৰ। এই অঞ্চলৰ ভৌগোলিক বিভিন্নতা তথা জলবায়ুৰ অৱস্থাৰ প্ৰতি নজৰ ৰাখি ভূ-তাত্ত্বিক, কৃষি বৈজ্ঞানিক আৰু অন্যান্য অংশীদাৰ-সকলে এই অঞ্চলৰ এটা সামূহিক অধ্যয়নৰ প্ৰয়োজনীয়তা আছে।

পৰিৱৰ্তিত জলবায়ু আৰু গোলকীয় তাপমান বৃদ্ধিৰ প্ৰতি নজৰ ৰাখি কৃষি জলবায়ুৰ উপযোগী অঞ্চলসমূহক পুনৰ বিভাগীকৰণৰ আৱশ্যকতা আহি পৰিছে।

বানপানী, ভূ-স্থলন আৰু অত্যধিক পলস হৈছে জলসৃষ্টি তিনিটা সমস্যা যি অসমৰ দৰে ৰাজ্যসমূহৰ জীৱিকা, সামাজিক তথা অৰ্থনৈতিক জীৱন বৃহৎৰূপত ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰি তুলিছে। বানে মণিপুৰ আৰু ত্ৰিপুৰাতো এটা বৃহৎ সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে। বানপানী আৰু ভূমি স্থলনৰ দৰে সমস্যাৰ সমাধানৰ হেতু দীৰ্ঘ আৰু হুস্ম্যাৰ্হী উভয় আঁচনিৰ আৱশ্যক।

খোৱাপানীৰ গুণবিশিষ্ট নিৰ্দ্ধাৰণ উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ ৰাজ্যসমূহৰ আন এটা সমস্যা। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থাৰ তথ্য অনুসৰি ৮০ শতাংশতকৈও অধিক ৰোগৰ মূল কাৰণ হৈছে দূষিত পানীৰ সেৱন। এটা অধ্যয়ন অনুসৰি, শোণিতপুৰ জিলাৰ চাহ বাগিচাসমূহৰ আশে-পাশে পোৱা দূষিত পানীৰ উৎস হৈছে ফচলৰ উৎপাদন বৃদ্ধিৰ বাবে ব্যৱহৃত প্ৰচুৰ পৰিমাণৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য তথা পেষ্টিছাইডৰ অবিৰত প্ৰয়োগ। আন অশুদ্ধিসমূহৰ ভিতৰত ফ্ল'ৰাইড, কেলছিয়াম, মেগ'নেছিয়াম, ফছ'ফেট আৰু ছালফেটৰ মাত্ৰা অধিক পৰিমাণে

পোৱা গৈছে। এই অশুদ্ধিসমূহৰ উপস্থিতিয়ে মানুহৰ মাজত দুৰাৰোগ্য ৰোগৰ তথা পৰিৱেশ শৃংখলাত এটা অসমতাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

অসমৰ ভূ-তলত পোৱা পানীত লোৰ পৰিমাণ অত্যন্ত বেছি। আনহাতে, মণিপুৰ আৰু ত্ৰিপুৰাৰ কিছু অঞ্চলত আৰ্ছেনিক অধিক মাত্ৰাত পোৱা যায়। সাধাৰণতে অসমৰ সবহসংখ্যক জিলাতে পানীৰ কঠিনতা অতি বেছি। কলিফৰ্ম বেকিলাচৰ অত্যধিক উপস্থিতিৰ লগতে ছিক্কিমৰ বহু অঞ্চলৰ পানী অত্যন্ত খাৰযুক্ত। দীৰ্ঘম্যাদী জল সঞ্চালনৰ জৰিয়তে (অৰ্চনা তিৱাৰি; কাৰেণ্ট ছায়েন্সছ, খণ্ড-১০৩, নং -১, ১০, জুলাই ২০১২) উত্তৰ-পূব ভাৰতত জল সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা হাতত লোৱা উচিত। বানপানী তথা জল সংৰক্ষণৰ প্ৰচেষ্টাৰ ওপৰতে উত্তৰ-পূবৰ ভৱিষ্যৎ নিৰ্ভৰ কৰিছে। এইক্ষেত্ৰত জল সংৰক্ষণ মানে হৈছে খোৱাপানীৰ মান আৰু মাপ উভয়ৰে বিকাশ ঘটোৱা ভূ-পৃষ্ঠৰ জলভাগৰ প্ৰদূষণ আৰু আৰ্ছেনিক তথা ফ্ল'ৰাইডৰ দূষিতকৰণে বহুতো শাৰীৰিক অসুস্থতাৰ সৃষ্টি কৰিছে। "ব্ৰহ্মপুত্ৰ-বৰাক নদীখণ্ডৰ শৃংখলাবদ্ধ অধ্যয়ন, ইয়াৰ পদ্ধতিগত স্থান আৰু জটিল ৰূপায়ণৰ উন্নীতকৰণ হোৱাটো আৱশ্যক। এই জলশৃংখলাই ভৱিষ্যতে ভূ তথা জৈৱ-ভৌগোলিক পৰিৱৰ্তনত কেনেদৰে প্ৰতিক্ৰিয়া কৰিব তাৰ এটা বিশদ অধ্যয়ন-আৱশ্যক (চন্দন মহন্ত, আই.আই.টি. গুৱাহাটী, বেকগ্ৰাউণ্ড পেপাৰ অন ৱাটাৰ ৰিছ'ৰ্ছ অৱ ডা নৰ্থ-

ইষ্টঃ ষ্টেট অৱ ন'লেজ বেচ, মাৰ্চ,০৬)" এই বিষয়ত কৰা সকলো অধ্যয়ন শৃংখলাবদ্ধ হোৱাটো জৰুৰী। জলপ্ৰদূষণ আৰু মান নিয়ন্ত্ৰণৰ ওপৰত চোকা নজৰ ৰখাটো প্ৰয়োজন। পৰিস্থিতিতন্ত্ৰ আৰু পৰিৱেশৰ সমতা অটুট ৰাখি ন্যায়সংগত জল বিতৰণৰ আৱশ্যকীয়তা আছে। সমতাপূৰ্ণ জ্ঞানৰ ভেটি প্ৰস্তুত কৰি এখন পৰিপূৰ্ণ আঁচনিৰে ইয়াক আহৰণ কৰিব পৰা যায়।

উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ জলসম্পদ সঞ্চালনৰ বাবে কৰা আঁচনিৰ প্ৰয়োগৰ ক্ষেত্ৰত কেন্দ্ৰ তথা ৰাজ্যসমূহ উভয়ে দায়িত্বপূৰ্ণভাৱে কাম কৰি যাব লাগিব।

নতুন চৰকাৰখনে জলসম্পদ সংৰক্ষণৰ দিশত বিশেষ কাৰ্যপন্থা হাতত লোৱা পৰিলক্ষিত হৈছে। কিন্তু এইক্ষেত্ৰত সাধাৰণ নাগৰিকৰ পূৰ্ণ অংশীদাৰী অতি আৱশ্যক। দেশৰ বহু অংশত জলসংকট এটা চিন্তনীয় বিষয়। এইক্ষেত্ৰত আমি উত্তৰ-পূববাসী অতি ভাগ্যশালী; তথাপি পানীৰ গুণগত মানৰ ক্ষেত্ৰত এই অঞ্চল এতিয়াও পিছপৰা।

গংগাৰ বিশুদ্ধিকৰণৰ বাবে "নমামী গংগা" আঁচনিৰ অধীনত চৰকাৰে ২০৩০ কোটি টকা মোকলাই দিছে। এনেধৰণৰ আঁচনিৰ প্ৰয়োগ ব্ৰহ্মপুত্ৰ-বৰাক নদীখণ্ডত কৰি ভৱিষ্যৎ প্ৰজন্মৰ বাবে জলসম্পদ সংৰক্ষণ কৰি খোৱাটো সহজসাধ্য হ'ব। ব্ৰহ্মপুত্ৰ বৰাক তথা অন্যান্য নদী খণ্ডসমূহৰ বাবে এখন নতুন জলসম্পদ আঁচনিৰ গঠনেও জলসুৰক্ষাৰ দিশত বৃহৎ পদক্ষেপৰ সূচনা কৰিব। □

পানী : প্ৰাপ্তিৰ সমস্যা আৰু সমাধান

অমৃত কুমাৰ ঠাকুৰ*

আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে কৈ অন্ত কৰিব নোৱাৰি। পুৱা শুই উঠি মুখখন ধোৱাৰপৰা আৰম্ভ কৰি চাহ-ভাত আদি প্ৰস্তুত কৰিবলৈ আৰু গা-পা ধোৱালৈকে এশ-এবুৰি কামৰ কাৰণে পানীৰ প্ৰয়োজন হয়। বহুতেই ক'ব খোজে যে খাদ্য অবিহনে মানুহ বহুদিন জীয়াই থাকিব পাৰিলেও পানীৰ অভাৱত মানুহ বেছিদিন জীয়াই থাকিব নোৱাৰে। সাঁচাই পানী অবিহনে মানুহ জীয়াই থকাটো অসম্ভৱ। কেৱল মানুহেইনে? সকলো জীৱ-জন্তু, উদ্ভিদ আদিকো পানীৰ প্ৰয়োজন হয়। পানী অবিহনে উদ্ভিদো জন্ম হ'ব নোৱাৰে। সেই কাৰণেই পানীক অমূল্য সম্পদ বুলি গণ্য কৰা হয়। এই পানী আমি ঘাইকৈ দুটা উৎসৰপৰা পাব পাৰো। ১। ভূ-পৃষ্ঠৰ উপৰিভাগত থকা পানী আৰু ২। ভূ-গৰ্ভ বা ভূতলত থকা পানী। নদী, জান-জুৰি, বিল, পুখুৰী, কুঁৱা বা নাদ আদিৰ দৰে পানীৰ উৎসবোৰক ভূ-গৰ্ভৰ উপৰি-ভাগত থকা পানী বুলি অভিহিত কৰিব পৰা যায়। আনহাতে নলীনাদ আদিৰ জৰিয়তে মানুহৰ প্ৰয়োজনত ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ উৎসবোৰক ভূতল জল বুলি অভিহিত কৰিব পৰা যায়। ভূ-পৃষ্ঠৰ উপৰিভাগৰ পানী বিভিন্ন কাৰণত সহজে

প্ৰদূষিত হ'ব পাৰে। কাৰণ ওপৰেৰে বৈ আহোঁতে বিভিন্ন দূষিত বস্তু কঢ়িয়াই আনিবলগা হ'ব পাৰে। অথবা কোনোৱে জলাশয়ত কোনো দ্ৰব্য মিহলাব পাৰে। খেতি-পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰা ৰাসায়নিক সাৰ বা কীট-পতংগ নিবাৰণৰ কাৰণে স্প্ৰে কৰা ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, বৰষুণ হ'লে কঢ়িয়াই আনি প্ৰদূষিত কৰিব পাৰে। কেতিয়াবা কেতিয়াবা জীৱ-জন্তুৰ মৰাশ আদি পানীলৈ নিক্ষেপ কৰোঁতেও পানী দূষিত হ'ব পাৰে। বানপানী হ'লে পানীয়ে বিভিন্ন ঠাইৰ মলমূত্ৰ আদিও কঢ়িয়াই লৈ আহে। এনেকৈয়ে বিভিন্ন কাৰণত ভূ-পৃষ্ঠৰ উপৰিভাগৰ পানী প্ৰদূষিত হোৱাৰ ব্যাপক সম্ভাৱনা আছে। সেইফালৰপৰা, তুলনামূলকভাৱে ভূতল জল বা পানী দূষিত হোৱাৰ সম্ভাৱনা কম। কাৰণ মাটিৰ তলত জমা হৈ থকাত কোনো দূষিত বস্তুৰ লগত সহজে সংস্পৰ্শ ঘটি প্ৰদূষিত হ'ব লগা নহয়। তথাপি এই ভূতল জল মানুহৰ গ্ৰহণৰ বাবে উৎকৃষ্ট বুলি একেআষাৰতে ক'ব পৰা নাযায়। কাৰণ ভূতল জলৰ লগত কিছুমান ৰাসায়নিক দ্ৰব্য মিহলি হৈ থাকিব পাৰে, যিবোৰ মানৱ শৰীৰৰ বাবে অতি অপকাৰী। উদাহৰণ স্বৰূপে ভূতল জলত অধিক মাত্ৰাত আৰ্ছেনিক আৰু ফ্লৰাইড জমা হৈ থাকিব পাৰে। অধিক

মাত্ৰাত (মানুহৰ গ্ৰহণযোগ্যৰ বাহিৰত) এনে আৰ্ছেনিক আৰু ফ্লৰাইডযুক্ত পানী মানুহে গ্ৰহণ কৰি থাকিলে তেনে মানুহৰ ৰাজহাড় বেঁকা হোৱাৰ লগতে দন্তক্ষয় ৰোগে দেখা দিয়াৰ উপৰি বিভিন্ন মাৰাত্মক ৰোগে খিতাপি ল'ব পাৰে। আজি কেইবছৰমান আগেয়ে অসমৰ কাৰ্বি আংলং জিলাৰ বহু ঠাইত এই দুয়োবিধ দ্ৰব্য অধিক মাত্ৰাত থকাত আৰু তেনে পানী গ্ৰহণ কৰাৰ ফলত সেই সকললোকৰ বিভিন্ন শাৰীৰিক ৰোগে দেখা দিয়াৰ লগতে অনেক ক্ষতি হোৱাৰ বাতৰি প্ৰকাশ পাইছিল। এইটো অতি সৌভাগ্যৰ কথা যে আমাৰ ৰাজ্যখনৰ ইমূৰৰপৰা সিমূৰলৈ কেইবাখনো নদীয়ে পানীৰে সমৃদ্ধ কৰি ৰাখিছে। কিন্তু দুভাগৰ কথা হ'ল আমাৰ ৰাজ্যখন পানীৰ উৎসৰে ইমানকৈ সমৃদ্ধ হৈ থকা সত্ত্বেও অসমৰ অধিকাংশ ঠাইৰ জনসাধাৰণ খোৱাপানীৰ সমস্যাত ভুগিছে। মানে প্ৰাচুৰ্যৰ মাজত অভাৱ।

এটা কথা মন কৰিবলগীয়া যে এই পৃথিৱীখনৰ চাৰিভাগৰ তিনিভাগেই পানী, এভাগহে মাটি। অথচ বিশ্বৰ অধিকাংশ লোকেই আজি পানীৰ সমস্যাত ভুগিছে। তাৰ মূল কাৰণ হ'ল : যদিও এই পৃথিৱীৰ মুঠ চাৰিভাগৰ তিনিভাগেই জলেৰে আঙুৰি আছে, তথাপি এই সমুদায় জলবাশি মানুহে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰাকৈ উপযোগী নহয়। এই পৃথিৱীৰ মুঠ জলভাগৰ ০.৩ ভাগ পানীহে মানুহৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী। অৰ্থাৎ ৯৯.৭ শতাংশ পানীয়েই ব্যৱহাৰৰ উপযোগী নহয়। সাগৰৰ পানী, হিমবাহৰ পানী, মাটিত থকা পানী আৰু বায়ুমণ্ডলত থকা পানীৰ সমষ্টিয়েই হৈছে এই ৯৯.৭ শতাংশ পানীৰ উৎস। মানুহে ব্যৱহাৰ কৰা অধিকাংশ পানীয়েই

*লেখক ভাৰতীয় অৰ্থনীতি সেৱাৰ বিষয়া। গুৱাহাটীস্থিত আঞ্চলিক অণুবীক্ষণকাৰী আৰু মূল্যাংকণ উন্নয়ন কাৰ্যালয়ৰ আৰ ডি এম ই অ'-ৰ (নিতি

নদীৰ পৰা আহৰণ কৰা। উল্লেখ কৰিবলগীয়া কথা হ'ল, সাগৰৰ পানী লুণীয়া কাৰণেই মানুহে পোনপটীয়াকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰে। কিন্তু এই পানীৰপৰা লোণভাগ আঁতৰ কৰিব পাৰিলে, ই ব্যৱহাৰৰ উপযোগী হৈ পৰিব। সাগৰৰ পানীৰপৰা লোণ আঁতৰ কৰাটো অসম্ভৱ নহয়। কিন্তু প্ৰচেষ্টাটো যথেষ্ট ব্যয়সাপেক্ষ হোৱাত ই সম্ভৱ হৈ উঠাৰ নাই।

নদীৰ পানীৰে সমৃদ্ধ হৈ থকা সত্ত্বেও অসমৰ মানুহ পানীৰ অভাৱত ভুগিছে কিয়? কাৰণ নদীৰ পানী আহৰণ কৰি মানুহৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰি তুলিবলৈ পানীখিনি শোধন কৰিব লাগিব আৰু তাৰ বাবে উপযুক্ত শোধন কেন্দ্ৰ স্থাপন হ'ব লাগিব। এই প্ৰচেষ্টাও কিছু ব্যয়সাপেক্ষ। আমাৰ ৰাজ্যখনত ঠায়ে ঠায়ে এনেকৈ পানী শোধন কেন্দ্ৰ কিছুমান স্থাপন হৈছে যদিও সেইবোৰে পৰ্যাপ্ত মাত্ৰাত জনসাধাৰণক পানী যোগান ধৰিব পৰা নাই। তদুপৰি কিছুমান পৰিস্থিতিয়েও এনেকৈ পানী যোগান ধৰাত অন্তৰায়ৰ সৃষ্টি নকৰাকৈ থকা নাই।

গুৱাহাটী মহানগৰীৰ পানীযোগান ব্যৱস্থাটো অতিকৈ দুখলগা হোৱাত এতিয়া বহুজনেই সমস্যাটোৰপৰা নিস্তাৰ পাবলৈ নিজাববীয়াকৈ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিবলৈ বাধ্য হৈছে যেন অনুমান হয়। কিন্তু সমস্যাটো সমাধানৰ বাবে সকলোৰে কাৰণে বিকল্প হৈ পৰিছে ভূতল জলৰ ব্যৱহাৰ। গভীৰ নলীনাৰ ব্যৱস্থাবে নিজৰ প্ৰয়োজনীয় পানীখিনি আহৰণ কৰা হৈছে। কিন্তু এই ব্যৱস্থা যথেষ্ট ব্যয়সাপেক্ষ। সেয়েহে বহুজনে ব্যক্তিগতভাৱে অৰ্থৰ যোগাৰ কৰিব নোৱাৰি এই সুবিধা লোৱাৰ পৰা বঞ্চিত হ'ব লগা হৈছে। আনহাতে বহুলোকে

ব্যক্তিগতভাৱে এনেকৈ ব্যৱস্থা কৰি লোৱাৰ পিছতো, কিছুদিন পিছতে আকৌ সমস্যাৰ সন্মুখীন হ'বলৈ বাধ্য হৈছে। কাৰণ একো একোটা এলেকাত এনেকৈ অত্যধিক মাত্ৰাত ভূতল জল আহৰণৰ লগতে ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত পানীৰ ধাৰ বা স্তম্ভ তললৈ নামি গৈছে। সেয়েহে অলপীয়া গভীৰৰ ভূতল জলৰ ব্যৱস্থা কৰি লোৱা সকলে পানী আহৰণৰ সমস্যাত পৰিবলৈ বাধ্য হৈছে। উল্লেখ কৰাটো ভাল হ'ব যে বৰষুণৰ পানী তললৈ নিগৰি গৈ জমা হ'বলৈ যথেষ্ট সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। তদুপৰি আজি-কালি বৰষুণৰ পৰিমাণ বছৰি কম হৈ অহাত পানী নিগৰি গৈ জমা হোৱাৰ সুযোগ কমি আহিছে। আনহাতে বহুতেই নিজৰ ঘৰৰ বাৰীবোৰ পকা কৰি পেলোৱাত বৰষুণৰ পানী ভূতললৈ নিগৰিবলৈ সুবিধাই নোহোৱা হৈছে। এইখিনিতে এইটো কথাও কোৱা ভাল হ'ব যে বিশ্বৰ ভিতৰত ভাৰতবৰ্ষত ভূতল জলৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণ আটাইতকৈ বেছি। গতিকে মহানগৰখনৰ বাসিন্দাৰ বাবে পানীৰ সমস্যাটো দিনক দিনে জটিলতালৈ গৈ আছে। ২০০২ চনৰ ৰাষ্ট্ৰীয় জল নীতিয়েও ভূতল জলৰ পুনৰ সক্রিয়কৰণ কৰিবলৈ আৰু পৰিমাণ বৃদ্ধি আৰু উন্নয়নৰ বাবে ল'ব পৰা ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰিছিল। সেয়েহে আমাৰ দেশৰে কিছুমান ৰাজ্যত বৰষুণৰ পানী জমা কৰি সংৰক্ষণ কৰা কাম বাধ্যতামূলক কৰা হৈছে। তেনে ব্যৱস্থা অসমতো প্ৰৱৰ্তনৰ আৱশ্যকতা আছে।

কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰেও সকলো শ্ৰেণীৰ লোকৰ উপকাৰত অহাকৈ পানীৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ সময়ে সময়ে কিছুমান আঁচনি গ্ৰহণ কৰি বৃহৎ পৰিমাণৰ অৰ্থ ব্যয়

কৰিছে যদিও পৰিস্থিতিটো আশা কৰাৰ দৰে হোৱাৰ নাই। এই সন্দৰ্ভত দুটামান কথা অতি সংক্ষেপে আলচ কৰা হ'ল।

স্বাস্থ্যসন্মত পৰিৱেশ সৃষ্টিৰ বাবে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে অনাময় আঁচনি এখন গ্ৰহণ কৰি তাৰ যথাযথ ৰূপায়ণত গুৰুত্ব দি আহিছে। এই আঁচনি ৰূপায়ণৰ জৰিয়তে উন্নতি সাধিব খোজাটো অতি উচিত সিদ্ধান্ত হৈছে। কিন্তু এনে এখন আঁচনিৰ সফল ৰূপায়ণ নিৰ্ভৰ কৰিব পানীৰ উপলব্ধতাৰ ওপৰত। উচিত পৰিমাণৰ পানীৰ যোগান অবিহনে এই আঁচনিখনৰ সফল ৰূপায়ণ সম্ভৱ নহয়। কিছুমান দুখীয়া পৰিয়ালৰ ব্যক্তিয়ে চৰকাৰী খৰচত উপযুক্ত শৌচাগাৰ থাকোঁতেও নদীৰ পাৰতহে মলতাগ কৰে। কাৰণ ঘৰত পানী নথকাত, নদীৰপৰা ঘৰলৈ পানী কঢ়িওৱাটো যথেষ্ট কষ্টসাধ্য আৰু সময় ব্যয় কৰিব লগা হোৱা হেতুকে নদীৰ পাৰতেই কৰ্মখিনি সমাপন কৰে। এনেবোৰ অসুবিধাৰ কথা চিন্তা কৰিয়েই এই আঁচনিখন ৰূপায়ণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত পানীৰ যোগান সুনিশ্চিত কৰিবলৈকো প্ৰয়োজনীয় ব্যৱস্থা হাতত লৈছিল বা আজিও অব্যাহত আছে।

এটা কথা আমি সকলোৰে জ্ঞাত যে আমাৰ বহু পাহাৰীয়া লোক আছে যি সকলে পাহাৰৰ ওখ ঠাইত বসবাস কৰে। ই হয়তো তেওঁলোকৰ পৰম্পৰা। অৱশ্যে ঠাইবিশেষে সমতলৰ অভাৱতো বহুতেই এনেকুৱা পাহাৰীয়া অঞ্চলত বাস কৰিবলৈ বাধ্য হয়। এনেকৈ বাসকৰা বহু পাহাৰীয়া এলেকাত পানীৰ কোনো উৎস নাথাকে। এনেকুৱা লোকসকলৰ পানীৰ সমস্যা সমাধান কৰাটো বৰ সহজ কথা নহয়। তদুপৰি ওখ পাহাৰীয়া অঞ্চলত পানীৰ সন্ধানত নলীনাৰ বহুৱাটোও সম্ভৱ নহয়। গভীৰ

নলীনাদ বহুৰাবলৈকো অসুবিধা আছে। কাৰণ গভীৰ নলীনাদ বহুৰাবলৈ যাতায়াতৰ অভাৱত কিছুমান অঞ্চললৈ যন্ত্ৰপাতি আদি লৈ যোৱাটো সম্ভৱ নহয়। এনেকুৱা অঞ্চলৰ পানীৰ সমস্যা সমাধান কৰাটো সাঁচাই জটিল কাম। কিন্তু কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ এখন আঁচনিৰ অধীনত আমাৰ কাষৰে ৰাজ্য মেঘালয়ত এটা ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে এই কাম সম্ভৱ কৰি তুলিছিল। সেই অনুসৰি, বছৰৰ বাৰমাহ পানীৰ উৎস থকা পাহাৰৰ জলাধাৰ এটাৰ সুউচ্চতাত কেইডোখৰ-মান ইটাৰে বেৰ একোটা দি তাৰ লগত লোহাৰ পাইপ সংযোগ কৰি তললৈ পানী বোৱাই আনি সেই উচ্চতাৰ সামান্য তলৰ যিকোনো আবাসিক এলেকালৈ পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা

কৰিছিল। ইয়াৰ বাবে কোনো বিদ্যুৎ বা যন্ত্ৰপাতিৰ আৱশ্যক নহয়। মাথোঁ প্ৰয়োজন হোৱা অঞ্চলবোৰলৈ পানী বোৱাই নিবলৈ পাইপৰ যোগাৰ কৰিলেই হ'ল। এই ব্যৱস্থাবে বছৰ বছৰ ধৰি বহু পাহাৰীয়া অঞ্চলত কোনো অসুবিধা নোহোৱাকৈয়ে পানীৰ যোগান ধৰি থাকিব পাৰিছে। মধ্যাকৰ্ষণ আঁচনিৰ অধীনত নিৰ্মাণ কৰা এই প্ৰকল্পটো এটা ফলদায়ক আঁচনিৰ ৰূপ বুলিব পাৰি। ক্ষিপ্ৰ গ্ৰাম্য পানী যোগান আঁচনিৰ অধীনত ৰূপায়ণ কৰা এনে আঁচনিৰ চিন্তা অন্যান্য পাহাৰীয়া অঞ্চলতো ৰূপায়ণ কৰিব পৰা যায় নেকি, সেই বিষয়ে চিন্তা চৰ্চা কৰি চাব পাৰি। এনে ব্যৱস্থাই একো একোটা অঞ্চলৰ লোকক পানী সমস্যাৰ স্থায়ী সমাধান দিব পাৰে।

বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাই পানীৰ সমস্যাটো দিনক দিনে জটিল কৰি তুলিছে। এই ক্ষেত্ৰত কেৱল চৰকাৰলৈকে অপেক্ষা নকৰি জনসাধাৰণো কিছু সজাগ হোৱা আৱশ্যক। বিশেষকৈ পানীৰ উচিত ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত মিতব্যয়ী হোৱাৰ লগতে অধিক সজাগ হোৱা আৱশ্যক আৰু অপচয় ৰোধৰ ক্ষেত্ৰত সকলো শ্ৰেণীৰ লোকেই সমানে তৎপৰ হোৱা উচিত। বিভিন্ন গৱেষণাত এইটো কথা স্পষ্ট হৈ পৰিছে যে ২০২৫ চনৰপৰা পানীৰ সমস্যাটো আৰু অধিক জটিল হৈ উঠিব। এনে পৰিস্থিতিৰপৰা হাত সাৰিবলৈ জনসাধাৰণো সজাগ হোৱা উচিত। সময় থাকোঁতেই সকলোৱে সমানে তৎপৰ হ'লে সমস্যাটো বহুখিনি উপশম ঘটাব পৰা যাব বুলি আশা কৰিব পাৰি। □

(৩৪ পৃষ্ঠাৰ পৰা)

ব্যৱস্থাপনাৰে সংযোজিত হ'ব লাগিব। এইটো এটা বিশাল বিষয়, কিয়নো ব্যৱসায়ীসকলক এই প্ৰচেষ্টাৰ ফলপ্ৰসূতা সম্পৰ্কে প্ৰত্যয় জন্মাব লাগিব আৰু জড়িত কৰাব লাগিব। ভূ-তলৰ পানী ধৰি ৰাখিব পৰা স্তৰৰ বিষয়ে জানি ল'লে চৰকাৰ আৰু ব্যৱসায়ীৰ যুটীয়া প্ৰচেষ্টাৰে পুনৰায় আহিতকৰণ, বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণ, ভূ-তলৰ পানী প্ৰদূষণ আঁতৰ কৰা আদি বিভিন্ন প্ৰতিৰোধমূলক কাৰ্যপন্থা গ্ৰহণ কৰিব পৰা যায়। নিয়ন্ত্ৰক ব্যৱস্থাৰ দিশৰ পৰা এজন মাটিৰ মালিকে ভূ-তলৰ পৰা পানী আহৰণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত বৰ্তমান থকা 'সহজ বিধি'ৰ পুনৰীক্ষণ আৰু সংশোধনৰ বিষয়ে বিবেচনা কৰিব লাগিব, কাৰণ এজন ব্যক্তিয়ে বৃহৎ পৰিমাণৰ পানী ভূ-গৰ্ভৰ পৰা আহৰণ কৰোতে আন লোকৰ

ওপৰত বেয়াকৈ প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে। তৃতীয়তে, নদীকেন্দ্ৰিক প্ৰচেষ্টাতকৈ অৱবাহিকা পৰ্যায়ৰ জল ব্যৱস্থাপনা ধাৰণা কাৰ্যকৰী কৰাৰ প্ৰয়োজন। ভূ-তলীয় পানী ভূ-পৃষ্ঠৰ পানীৰ মাজৰ যুটীয়া কাৰ্যক্ৰমক উৎসাহিত কৰিব আৰু স্বীকৃতি দিব লাগিব। প্ৰদূষণৰ ক্ষেত্ৰত উদ্যোগসমূহৰ দৰে বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ উৎস আৰু কৃষি ক্ষেত্ৰৰ বৰ্জনীয়াৰ দৰে অবৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ উৎসসমূহ চিনাক্ত কৰিব আৰু ৰোধ কৰিব লাগে। এই ক্ষেত্ৰত কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰদ্বাৰা গ্ৰহণ কৰা নমামী গংগে কাৰ্যসূচী এনে ধাৰণা প্ৰয়োগ কৰা কিছু পৰিমাণে এটা ভাল উদাহৰণ। এই কাৰ্যসূচীৰ অধীনত, ওচৰৰ উদ্যোগত উৎপন্ন হোৱা পৰিষ্কাৰ নিষ্কাশণ থকা এলেকাসমূহ নদীৰ গাতে লাগি থকা মাটিৰ উন্নয়ন, প্ৰদূষণৰ অবৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ উৎস ৰোধ, প্ৰকৃত সময়ৰ ভিত্তিত নিৰীক্ষণ,

গোটা আৱৰ্জনা, শেষকৃত্য সমাপনৰ উন্নত পদ্ধতি, বনানীকৰণ— উদ্ভিদ কুলৰ সংৰক্ষণ, জৈৱ-বৈচিত্ৰ্যৰ সংৰক্ষণ আদি আঁচনি গ্ৰহণ কৰা হৈছে। এনেধৰণৰ আঁচনি অন্যান্য নদীসমূহতো প্ৰৱৰ্ত্তন কৰা উচিত। চতুৰ্থতে, কেন্দ্ৰীয়, ৰাজ্যিক আৰু উপ-ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায় পানীৰ ফলত উদ্ভৱ হোৱা স্বাস্থ্য সমস্যা, অনাময়ৰ অভাৱ, স্বাস্থ্য নীতিৰ দুখ লগা অৱস্থা, মল আৱৰ্জনা নিঃস্ব ব্যৱস্থাপনা আদিৰ বিষয়ে বুজাবৰ কাৰণে কেন্দ্ৰীয়, ৰাজ্যিক আৰু উপ-ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত বিভিন্ন ব্যৱসায়ী-সকলৰ কাৰণে ব্যাপক সজাগতা কাৰ্যসূচী গ্ৰহণ কৰিব লাগে। চৰকাৰৰ এনে প্ৰচেষ্টাৰ পৰিপূৰক হিচাপে এই অভিযানত নাগৰিক সমাজে এটা ডাঙৰ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। □

শস্য উৎপাদনত পৰাগযোগী প্ৰাণীৰ ভূমিকা

অৰূপ কুমাৰ শৰ্মা*

মহান বিজ্ঞানী এলবাৰ্ট আইনষ্টাইনে কৈছিল— If the bee disappeared off the surface of the globe then men would only have four years life left. No more be, no more pollination, no more plants, no more animals, no more man. The bee is the basis for life on this earth. এয়া যোৱা অনাই সাঁচা যে মৌ-মাখিৰ দৰে পৰাগযোগী প্ৰাণীসমূহৰ অনুপস্থিতিত সমগ্ৰ জীৱকুল সংকটত পৰিব।

সপুষ্পক উদ্ভিদৰ যৌন প্ৰজননৰ বাবে পৰাগযোগ এটা আৱশ্যকীয় প্ৰক্ৰিয়া। এনে উদ্ভিদৰ বেছিভাগ প্ৰজাতিৰ ইতৰ পৰাগযোগৰ সময়ত প্ৰয়োজনীয় পৰাগৰেণু স্থানান্তৰণ প্ৰক্ৰিয়াটি মূলতঃ মৌ-মাখিকে ধৰি বিভিন্ন পতংগ (পখিলা, বিট'ল আদি), চৰাই, বাদুলী আদি পৰাগযোগী প্ৰাণী আৰু বতাহৰদ্বাৰা সম্পন্ন হয়। পৰাগযোগে বহুবিধ শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰি প্ৰত্যক্ষভাৱে মানৱ জাতিক খাদ্য সুৰক্ষা প্ৰদান আৰু পৰোক্ষভাৱে মানুহৰ হস্তক্ষেপ নপৰা দুৰ্গম অৱস্থাৰ দৰে পৰিৱেশতন্দ্ৰ এটিৰ কাৰ্যক্ষমতা বৃদ্ধিৰ পিছত বহু ধৰি বহনশীল ৰূপত বৰ্তাই ৰাখে। মানৱজাতিৰ বাবে আশীৰ্বাদস্বৰূপ

এই পৰাগযোগ প্ৰক্ৰিয়াটি হাজাৰ হাজাৰ বছৰৰ বিৱৰ্তনৰ পৰাগযোগী প্ৰাণী আৰু সপুষ্পক উদ্ভিদৰ মাজত হোৱা এটা পৰস্পৰ নিৰ্ভৰশীল সম্বন্ধ।

কৃষি পৰিৱেশতন্দ্ৰ এটিৰ বাবে পৰাগযোগ কেৱল 'পৰাগৰেণু স্থানান্তৰণ প্ৰক্ৰিয়া' নহয়, তাৰো উৰ্ধ্বত ই হ'ল শস্য উৎপাদনৰ এটা অত্যাৱশ্যকীয় সমল। দুই লাখতকৈও অধিক প্ৰজাতিৰ সপুষ্পক উদ্ভিদৰ বাবে পৰাগযোগ হ'ল বংশ বৃদ্ধিৰ এটা প্ৰধান প্ৰক্ৰিয়া। বিশ্বৰ ৮৭টা মূল শস্যৰ, যিয়ে খাদ্য উৎপাদনৰ প্ৰায় ৩৫ শতাংশ অৰিহণা যোগায়, বীজ উৎপাদন তথা ফলধাৰণ পৰাগযোগৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। উল্লেখযোগ্য, উক্ত শস্যসমূহে প্ৰ'টিন, ভিটামিন খনিজ লৱণ আদিৰ দৰে আপেক্ষিকভাৱে খৰচী (দামী) পুষ্টি দ্ৰব্যৰ যোগান ধৰে। মানৱ শৰীৰৰ সুস্থ বিকাশ তথা সুস্বাস্থ্যৰ বাবে জৰুৰী উক্ত পুষ্টি দ্ৰব্য উৎপাদন পৰোক্ষভাৱে পৰাগযোগী প্ৰাণীসমূহে এটা মহৎ ভূমিকা পালন কৰে। আচৰিতভাৱে বহুক্ষেত্ৰত এটা প্ৰজাতিৰ এনে ভূমিকা আন এটা প্ৰজাতিয়ে পালন কৰিব নোৱাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে বাদুলীৰদ্বাৰা হোৱা পৰাগযোগ বহুক্ষেত্ৰত আন প্ৰজাতিৰ চৰাই বা মৌমাখিয়ে সম্পন্ন কৰিব নোৱাৰে।

প্ৰত্যক্ষভাৱে শস্য উৎপাদনৰ উপৰি জৈৱ-বিচিত্ৰতাৰ সংৰক্ষণ তথা বৃদ্ধিত এই পৰাগযোগী প্ৰাণীসমূহে বিশেষ অৰিহণা যোগায়।

পৰাগযোগী প্ৰাণীসমূহৰ ভিতৰত পতংগসমূহৰ ভূমিকা সৰ্বোত্তম। পতংগসমূহৰ ভিতৰত আকৌ বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মৌ-মাখি, পখিলা, বিট'ল আদিৰ ভূমিকা উল্লেখনীয়। শস্যসমূহৰ প্ৰায় ৭৩ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মৌৰে, ১৯ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ মাখি জাতীয় পতংগই, ৬.৫ শতাংশৰ পৰাগযোগ বাদুলীয়ে, ৫ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ বৰলজাতীয় পতংগই, ৫ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ বিট'ল জাতীয় পতংগই, ৪ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ চৰাইবিলাকে আৰু বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ পখিলাই ৪ শতাংশ শস্যৰ পৰাগযোগ ঘটায়।

অসমৰ কৃষি পৰিৱেশত বিভিন্ন শস্য যেনে— ফল-মূল, শাক-পাচলি, পথাৰ শস্য, তৈল শস্য আদিৰ উপৰি বনৰীয়া গছ-বন আৰু ঔষধি গুণসম্পন্ন উদ্ভিদৰ পৰাগযোগ ঘটেৱাত বিশেষকৈ মৌ-মাখিয়ে বিশেষ অৰিহণা যোগাই আহিছে। ফল-মূলৰ ভিতৰত আপেল, অমৰা, আম, নেমু, সুমথিৰা, কৰদৈ, ৰবাব টেঙা, কল, খাজুৰি, শিলিখা, চৰ্জিনা, চপেতা, জলফাই, জামু, তেঁতেলী, নগাটেঙা, নাৰিকল, নাচপতি, পনিয়ল, বগৰী, বেল, ডালিম, মধুৰিআম, লিচু আদি; ঠিক সেইদৰে শাক-পাচলিৰ ভিতৰত লাই, মুলা, ধনীয়া, লাওজাতীয় শস্য, জিকা, ভোল, তিঁয়হ, তৰমুজ, বেঙেনা, বাৰৰি আদি; আনবোৰ শস্যৰ ভিতৰত কপাহ, সৰিয়হ, মাকৈ, মটৰ, বুটমাহ, বেলিফুল, বহৰ, তিল, গুজিতিল আদি প্ৰধান। ঠিক সেইদৰে বিভিন্ন বনৰীয়া গছ-গছনিৰ

*লিখক কৃষি বিজ্ঞানী, কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, ডিব্ৰুগড়

পৰাগযোগ ঘটাই জৈৱ-বিচিত্ৰতা অটুট
ৰখাত মৌ-মাথিয়ে মানৱ জাতিৰ বিশেষ
উপকাৰ সাধিছে। স্থলপদ্ম, কৰছ,
উইকেলিপটাছ, চেগুন, পৰ্ছটিয়া, মৰলীয়া,
মেদালুৱা, মণিছাল, শিৰিছ, শিঙৰী,
নাহৰ, অৰ্জুন, সোণাৰু, বকুল, ডিমৰু,
কদম আদিৰ পৰাগযোগ মূলতঃ
পতংগৰদ্বাৰা সংঘটিত হয়।
উল্লেখযোগ্য, ৰেচম পলুৰ খাদ্য শস্য
যেনে— কেচৰু, চোম, নুনী আদিৰ
পৰাগযোগ প্ৰক্ৰিয়াটি মূলতঃ
পতংগৰদ্বাৰাই হয়।

আগতেই উল্লেখ কৰা হৈছে যে
পৰাগযোগ প্ৰক্ৰিয়াটি বা পৰাগযোগী

প্ৰাণীসমূহ বিশেষকৈ মৌ-মাথিবোৰ শস্য
উৎপাদনৰ এক বিশেষ সমল। উন্নত
কৃষি পদ্ধতিত অধিক উৎপাদন পাবৰ
বাবে উন্নত সা-সঁজুলি, বীজ, সাৰ,
কীটনাশক আদিক যিদৰে সমল হিচাপে
ভবা হয়, ঠিক সেইদৰে মৌ-
মাথিবোৰকো এটা উপাদান হিচাপে গণ্য
কৰা হয়। শস্য এডৰাত মৌ-মাথিৰ
বাকচ ৰাখি শস্য উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিব
পাৰি। অসমৰ পৰিৱেশত প্ৰতি হেক্টৰত
৫টাকৈ বাকচ ৰাখি তৈল শস্য যেনে—
বেলিফুল, সৰিয়হ, তিল, গুজিতিল
আদিৰ উৎপাদন বিশেষভাৱে বৃদ্ধি কৰিব
পাৰি।

কৃষিক্ষেত্ৰত হোৱা কীটনাশক দৰবৰ
অপব্যৱহাৰ, হাবি-বননিৰ সংকোচন,
জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তন আদি কাৰকৰ বাবে
মৌ-মাথিৰ সংখ্যা কমি আহিছে। ফলত
শস্য উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াটিত মৌ-বাকচ
সংযোজন অতি জৰুৰী হৈ পৰিছেহি।
বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যাৰ খাদ্য সুৰক্ষাৰ বাবে
এই নিৰ্মাখিত প্ৰাণীসমূহৰ সংৰক্ষণ, বৃদ্ধি,
কৃষিক্ষেত্ৰত সঠিক প্ৰয়োগ আদিৰ প্ৰতি
সজাগ হোৱাৰ প্ৰয়োজন আহি পৰিছে।
এইক্ষেত্ৰত ক্ষুদ্ৰ কৃষকজনৰপৰা কৃষি-
যোজনা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা আমোলা-বিজ্ঞানী
সকলোলৈকে সমাজৰ প্ৰতি স্তৰতে
প্ৰতিজনৰে কৰণীয় আছে। □

পয়োভৰা ৰাইজৰ আশোচনী—

নিজে পঢ়ক, আনকো পঢ়ুৱাওক—

দেশ গঢ়াত নিজৰ মতামত আগবঢ়াওক—

ভূমিকম্প, অসম আৰু দুৰ্যোগ ব্যৱস্থাপনা

মৃদুল ভৰালী*

আমাৰ পৃথিৱীখন অতি বিচিত্ৰ। এই পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠভাগ হঠাতে কঁপি উঠাকে ভূমিকম্প বুলি কোৱা হয়। ভূমিকম্পৰ জোকাৰণিয়ে ভূ-পৃষ্ঠৰ নানান পৰিৱৰ্তন সাধন কৰিব পাৰে। ভূমিকম্পই অতি কম সময়তে যি ক্ষতি সাধন কৰে, তাৰ ফলত ভূ-পৃষ্ঠৰ নানান পৰিৱৰ্তন সাধন হয়। ভূ-পৃষ্ঠত কেতিয়া, ক'ত, কিমান প্ৰাবল্যৰ ভূমিকম্প অনুভূত হ'ব, তাৰ পূৰ্বানুমান আজিলৈকে কোনো সঠিক তথ্য বিজ্ঞানীসকলে দিব পৰা নাই। ভূমিকম্প প্ৰচণ্ড, মধ্যমীয়া আৰু মৃদু প্ৰাবল্যৰ অনুভূত হ'ব পাৰে। পৃথিৱীত প্ৰতি বছৰে প্ৰায় ৬ হাজাৰতকৈ অধিক ভূ-কম্পন অনুভূত হয়। ভূ-গৰ্ভত বিভিন্ন উপাদানসমূহ প্ৰচণ্ড চাপৰ মাজত আছে। চাপে ভূ-গৰ্ভৰ উপাদানসমূহৰ ৰাসায়নিক কাৰণ বা উপাদানবোৰৰ তাপ নিৰ্গমনৰ সময়ত সেই উপাদানবোৰে নিজৰ স্থিতিস্থাপকতা গুণ হেৰুওৱাৰ ফলত হঠাতে তৰংগ গতি বা ঢৌৰূপে চাপ নিৰ্গমন কৰাত ভূ-পৃষ্ঠত মৃদুৰ পৰা বৃহৎ আকাৰৰ জোকাৰণি অনুভূত হয় আৰু তাকে ভূমিকম্প বুলি কোৱা হয়। ভূ-গৰ্ভৰপৰা চাপ নিৰ্গমন হৈ ভূ-পৃষ্ঠত অনুভূত হোৱা জোকাৰণিৰ আকাৰ আৰু প্ৰাবল্য জুখিবৰ বাবে চাৰ্লছ এফ ৰিখটাৰে ১৯৩৫ চনতে উদ্ভাৱন কৰা

ৰিখটাৰ স্কেল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভূমিকম্প উৎপত্তি সম্পৰ্কে পৌৰাণিক সময়ৰ পৰাই নানান গুণা-গাঁথা চলি আহিছে। আদিম অৱস্থাত মানুহে ভূমিকম্পৰ উৎপত্তি সম্পৰ্কে নানান কাহিনী বা অন্ধবিশ্বাসৰ বশৱৰ্তী হৈছিল। এনেদৰে বহুতো বিশ্বাসে মানুহৰ মাজত ঠাই পাইছিল। ভূমিকম্পৰ উৎপত্তি সম্পৰ্কে বিশ্বাস বা কাহিনীয়ে জনসাধাৰণৰ মাজত কোনো বিজ্ঞানসন্মত ভিত্তি নিদিয়াৰ ফলত বিজ্ঞানীসকলে ভূমিকম্পৰ উৎপত্তি সম্পৰ্কে নানান গৱেষণা কৰিবলৈ ধৰিলে। বহু গৱেষণাৰ অন্ততঃ বিজ্ঞানীসকলে কেইটামান ভূমিকম্প অনুভূত হোৱাৰ কাৰণ আগবঢ়ায় যদিও এই সম্পৰ্কে এতিয়াও গৱেষণা চলি আছে। বিভিন্ন কাৰণসমূহৰ ভিতৰত ভূ-আন্দোলন, আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্নুৎপাত, হিমালী-সম্প্ৰপাত, ভূমিস্থলন, সমষ্টিৰ অভাৱসাম্যতা আৰু শেহতীয়া তথা গ্ৰহণযোগ্য তত্ত্ব হৈছে ফলক বিৱৰ্তন। পৃথিৱীৰ অন্তৰ্ভাগ উত্তপ্ত অৱস্থাত থকাৰ বাবে পৃথিৱীৰ কেন্দ্ৰত থকা পদাৰ্থবোৰ স্বাভাৱিক অৱস্থাত থাকিব নোৱাৰে। ফলত পদাৰ্থবোৰে তাপ বিকিৰণ কৰে আৰু এটা সময়ত ভূ-গৰ্ভৰ পদাৰ্থবোৰ শীতল হোৱাত ই-সংকুচিত হয়। এনে

সময়ত ভূ-গৰ্ভত প্ৰবল আন্দোলনৰ সৃষ্টি হৈ ভূ-পৃষ্ঠ ভাগ কঁপি উঠিলে ভূমিকম্প হয়। আকৌ পৃথিৱীৰ অন্তৰ্ভাগত থকা উত্তপ্ত পদাৰ্থসমূহ, ধোঁৱা (গেছীয় পদাৰ্থ) ছাই, লাভাকপে ভূ-গৰ্ভৰ বিভিন্ন অস্থিতিস্থাপক কাৰকৰ বাবে ভূ-পৃষ্ঠলৈ কোনো ছিদ্ৰ বা ফুটাৰে মুকলি হৈ পৃথিৱী পৃষ্ঠত পাহাৰ আকৃতিৰে জমা হয়। পৰ্বতসদৃশ উত্তপ্ত পদাৰ্থবোৰ একেলগে সামৰি আগ্নেয়গিৰি বুলি কোৱা হয়। পৃথিৱীৰ আগ্নেয়গিৰি উৎপত্তি স্থানৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কিছুমান ভূমিকম্প অনুভূত হোৱা স্থান নিৰ্বাচন কৰা হৈছে আৰু এই স্থানসমূহত আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্নুৎপাতৰ বাবে বহু ভূমিকম্প অনুভূত হৈ আহিছে। আনহাতে, সু-উচ্চ তুষাৰ (হিমবাহ) আবৃত পৰ্বতমালাৰপৰা বিভিন্ন কাৰণত বৃহৎ আকাৰৰ তুষাৰখণ্ড তললৈ খহি ভূ-পৃষ্ঠত খুন্দা মাৰিলে ইয়াৰ কাষৰীয়া অঞ্চলত ভূমিকম্প অনুভূত হয়। আকৌ বিভিন্ন কাৰণত পৰ্বত-পাহাৰৰ কোনো ডাঙৰ অংশ বা শিলাখণ্ড খহি আহি ভূ-পৃষ্ঠত খুন্দা মাৰিলে ভূমিকম্প অনুভূত হয় আৰু ভূ-গৰ্ভৰ খনি অঞ্চলত (কয়লা, লো, সোণ) খনন কাৰ্যৰ ফলত খালী হোৱা ঠাইলৈ ওপৰৰ বিশাল অংশ একোটা খহি পৰিলে ভূ-কম্পন অনুভূত হয়। এইটো উল্লেখযোগ্য যে পৃথিৱীৰ অন্তৰ্ভাগ বা ভূ-তত্ত্বক বিভিন্ন উপাদানেৰে গঠিত। এই উপাদানসমূহৰ ঘনত্ব বেলেগ বেলেগ যদিও এইবোৰ সমভৰত (Equal Balance or Equal Standing) বৰ্তি আছে। মহাদেশ আৰু মহাসাগৰৰ তলৰ উপাদানসমূহ ভাৰসাম্য অৱস্থাত আছে আৰু তাকে সমস্থিতি বোলা হয়। কিন্তু অন্তৰ্ভাগত বিভিন্ন কাৰণত সমস্থিতিৰ ভাৰসাম্য হানি হ'লে ভূ-পৃষ্ঠত ভূমিকম্প

*লেখক টাণ্ডিয়া হাইস্কুল, ডিব্ৰুগড়ৰ সহকাৰী শিক্ষক

অনুভূত হ'ব পাৰে। ভূমিকম্প উৎপত্তি সম্পৰ্কে বিভিন্ন তথ্য ভিতৰত শেহতীয়া আৰু গ্ৰহণযোগ্য তত্ত্ব হিচাপে বিবেচিত হৈছে ফলক বিৱৰ্তন তত্ত্ব। এই তত্ত্ব অনুসৰি পৃথিৱীৰ খোলাটো একেখন ফলি বা ফলক পৃষ্ঠৰে গঠিত নহয়। ই কেইবাটাও ফলকপৃষ্ঠৰ সমষ্টি। এই ফলকবোৰ প্ৰায় ১০০ কিলোমিটাৰ ডাঠ। এইবোৰ ভূ-গৰ্ভৰ মেণ্টেল স্তৰত ওপঙি আছে। এই স্তৰত অৰ্দ্ধগলিত পদাৰ্থৰ ওপৰত ফলকসমূহ চলমান অৱস্থাত আছে। পৃথিৱীৰ খোলাটোৰ মুখ্যতঃ ৬খন মুখ্য আৰু ২০খন সৰু আকাৰৰ ফলক আছে। ছখন মুখ্য ফলক হৈছে : আফ্ৰিকান, ইউৰেছিয়ান, আমেৰিকান, পেছিফিক, ইণ্ডো অষ্ট্ৰেলিয়ান (ভাৰতীয়) আৰু এণ্টাৰ্কটিকা ফলক। এই ছখন মুখ্য ফলকৰ ভিতৰত আমেৰিকান ফলকখনক বৰ্তমান বিজ্ঞানীসকলে উত্তৰ আমেৰিকাৰ ফলক আৰু দক্ষিণ আমেৰিকান ফলক নামেৰে দুটা ভাগত ভাগ কৰিছে। উল্লেখযোগ্য, পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে সমহাৰত ভূমিকম্প অনুভূত নহয়। কিছু অংশত অধিক ভূমিকম্প হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে যদিও আন বহু ঠাইত ভূমিকম্পৰ সম্ভাৱনীয়ত কম। বিশেষকৈ ফলকৰ সীমামূৰীয়া অঞ্চল, দুৰ্বল শিলাস্তৰৰ ভূ-গাঁথনিৰ অংশবিশেষ, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ, ভূমিস্থলন তথা তুষাৰ স্থলন অঞ্চল আদি অংশসমূহত ভূমিকম্পৰ প্ৰৱণতা অতি বেছি। সমগ্ৰ পৃথিৱীতে ভূমিকম্পৰ প্ৰৱণতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰধানকৈ তিনিটা অঞ্চল বা বলয়ত ভাগ কৰা হৈছে। প্ৰথমটো হৈছে প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় বলয় বা ৰিং অৱ ফায়াৰত মূলতঃ জাপান, ফিলিপাইন, ইণ্ডোনেছিয়া, নিউজিলেণ্ড, আলাস্কা, এণ্টাৰ্কটিকা আদি বহু ঠাই এই বলয়ৰ

অন্তৰ্গত। বিশ্বৰ প্ৰায় ৮১ শতাংশ ডাঙৰ ভূমিকম্পৰ এই বলয়তে অনুভূত হয়। আকৌ আনটো বলয় বা অঞ্চল হৈছে আল্পছ হিমালয় বলয়। এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত ভাৰত, উত্তৰ-পূব ভাৰত, ইৰান, ইৰাক, পাকিস্তান, পৰ্তুগাল, স্পেইন, নেপাল, ভূটান, চীন, তিব্বত আদি। বিশ্বৰ প্ৰায় ১৭ শতাংশ ডাঙৰ ভূমিকম্প এই অঞ্চলতে অনুভূত হয়। পৃথিৱীৰ তৃতীয় ভূমিকম্প বলয়টো হৈছে মধ্য আটলাণ্টিক বলয়। এই বলয়ত মূলতঃ আটলাণ্টিক মহাসাগৰকে সাঙুৰি বিভিন্ন অংশ জুৰি আছে।

নতুন ভংগিল পৰ্বতেৰে গঠিত আল্পছ হিমালয় বলয়টো অধিক ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চল। যিহেতু ভাৰত তথা উত্তৰ-পূব ভাৰত এই অঞ্চলতে অন্তৰ্গত হোৱাৰ বাবে ভূমিকম্পৰ সম্ভাৱনা অধিক। আমাৰ দেশত সকলো ঠাইতে সমানে ভূমিকম্প অনুভূত নহয়। সেয়ে দেশৰ বিভিন্ন অংশক সামৰি কেইটামান মণ্ডল বা zoneত ভাগ কৰা হৈছে। এটা পৰিসংখ্যা অনুসৰি ভাৰতৰ মুঠ ভূমিৰ শতকৰা ৫৪ শতাংশ ভূমিকম্পই ক্ষতিসাধন কৰাৰ আশংকা বেছি। দ্বিতীয় ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চলত VI MMI (Modified Mercalli Intensity) তকৈ কম প্ৰাবল্যৰ ভূমিকম্প হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে আৰু এই মণ্ডলে ৪৩ শতাংশ ভূমি সামৰি আছে।

তৃতীয় ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চলত VI (I) MMI ৰ ভিতৰত ভূমিকম্প হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে আৰু এই মণ্ডলে ২৯ শতাংশ ভূমি সামৰি আছে। আন্দামান আৰু নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জ, কাশ্মীৰৰ এটা অংশ এই মণ্ডলে সামৰি লৈছে। আকৌ ভূমিকম্পৰ চতুৰ্থ মণ্ডলত VII MMI প্ৰাবল্যৰ ভূমিকম্প হ'ব পাৰে। এই

মণ্ডলে ১৮ শতাংশ ঠাই আগুৰি লৈছে। এই মণ্ডলত সিন্ধু-গংগা সমভূমি অঞ্চল, ৰাষ্ট্ৰীয় ৰাজধানী দিল্লী, জম্মু-কাশ্মীৰ তথা মহাৰাষ্ট্ৰ, বিহাৰ আদি অঞ্চল এই মণ্ডলৰ অন্তৰ্গত। আনহাতে, ভূমিকম্পৰ পঞ্চম মণ্ডলত IX MMI প্ৰাবল্যৰ ভূমিকম্প হ'ব পাৰে আৰু এই মণ্ডলে ১২ শতাংশ ঠাই আগুৰি আছে। এই মণ্ডলৰ অন্তৰ্গত কাশ্মীৰ, হিমালয়ৰ পশ্চিম আৰু মধ্য অঞ্চল, বিহাৰৰ পূব অংশ, উত্তৰ-পূব ভাৰত আৰু কচ্ছৰ ৰাণ অঞ্চল এই সংমণ্ডলৰ অন্তৰ্গত। এই মণ্ডলক অধিক ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চল হিচাপে চিহ্নিত কৰা হৈছে। এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশ এই যে অসমকে ধৰি উত্তৰ-পূব ভাৰত পঞ্চম ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চলত অন্তৰ্ভুক্ত হোৱাৰ মূল কাৰণটো হৈছে হিমালয়ৰ পাদদেশত অৱস্থিত জটিল ভূ-তাত্ত্বিক সংৰচনাৰে গঠিত লগতে ভাৰতীয় ফলক আৰু ইউৰেছীয় ফলকৰ সীমামূৰীয়া অঞ্চলত অৱস্থিত। আকৌ ভাৰতীয় ফলকখন প্ৰতি বছৰে ৪৭ মিলিমিটাৰ গতিত ইউৰেছীয় ফলকৰ দিশত গতি কৰিছে। সেয়ে ভাৰতৰ ৫৪ শতাংশ ভূমি অধিক ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চলত অন্তৰ্গত। অসম তথা উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ এটা অংশ অধিক ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চলত (পঞ্চম মণ্ডলত) পৰা বাবে বিগত সময়ছোৱাত বহু উচ্চ প্ৰাবল্যৰ ভূমিকম্প অনুভূত হৈছিল। অসম তথা সমগ্ৰ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চল ভাৰতৰ পঞ্চম ভূমিকম্প প্ৰৱণ অঞ্চলৰ (Zone-V) অন্তৰ্গত। সেয়ে এই অঞ্চলটোত অতি উচ্চ মাত্ৰাত ভূমিকম্প হোৱাৰ সম্ভাৱনা অধিক। আকৌ এই সমগ্ৰ অঞ্চলটো হিমালয় পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পাদদেশত অৱস্থিত হোৱাৰ বাবে সমগ্ৰ অঞ্চলটো হিমালয়ৰ ঠাল-ঠেঙুলিৰে বিয়পি আছে। সেয়ে

সমগ্ৰ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ ভূ-তাত্ত্বিক সংৰচনা অতি জটিল— যিহেতু উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চল ভাৰতীয় ফলক আৰু ইউৰেছিয়ান ফলকৰ সীমান্ত অঞ্চলৰ কাষতে অৱস্থিত বুলি ক’ব পাৰি। ভাৰতীয় ফলকখন বছৰি ৫ ছেণ্টিমিটাৰ হাৰত প্ৰতি বছৰে উত্তৰ-পূব দিশলৈ গতি কৰিছে। আকৌ ভাৰতীয় ফলকখন ইউৰেছিয়ান ফলকৰ তললৈ গতি কৰি সোমাই যোৱাৰ বাবে নিযুত নিযুত বছৰ ধৰি এই অঞ্চলটোত প্ৰচণ্ড চাপ জমা হৈ আছে। সেয়ে এই অঞ্চলটোত ভূমিকম্প হোৱাৰ প্ৰৱণতা অতি বেছি। তদুপৰি এই অঞ্চলত সৰু-ডাঙৰ অসংখ্য চ্যুতি থকা দেখা যায় যদিও ইয়াৰে কিছুমান সুপ্ত আৰু কিছুমান কাৰ্যক্ষম (সক্ৰিয়) হৈ আছে। সেয়ে এইবোৰ দিশৰপৰা লক্ষ্য কৰিলেও এই অঞ্চলটোত ভূমিকম্প অন্তৰ্ভুক্ত হোৱাৰ সম্ভাৱনা অধিক। আকৌ ৰাষ্ট্ৰীয় দুৰ্যোগ প্ৰশমন সংস্থাই (ভাৰত চৰকাৰ) সমগ্ৰ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলক পঞ্চম ভূমিকম্প মণ্ডলত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছে। সেইফালৰ পৰা এই অঞ্চলটোত প্ৰবল ভূমিকম্প হোৱাৰ সম্ভাৱনা অতি বেছি। তদুপৰি ৰাষ্ট্ৰীয় দুৰ্যোগ ব্যৱস্থাপনা বিভাগে (ভাৰত চৰকাৰ) আমাৰ দেশৰ ১০খন চহৰক অতি স্পৰ্শকাতৰ ভূমিকম্পপ্ৰৱণ অঞ্চল হিচাপে চিহ্নিত কৰিছে। এই দহখন চহৰৰ ভিতৰত উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ গুৱাহাটী চহৰখনো অন্তৰ্ভুক্ত হৈছে।

আকৌ ইতিহাসৰ পাতত অসমত ভূমিকম্প হোৱাৰ বহু তথ্য পোৱা গৈছে। অসমত বৰ্তমানলৈকে ৮.৭ M.W (Moment Magnitude) প্ৰাবল্যলৈকে ভূমিকম্পৰ কম্পন অনুভূত হোৱাৰ তথ্য পোৱা গৈছে। ইতিমধ্যে বিজ্ঞানীসকলে অনুমান কৰিছে যে অনাগত দিনত হিমালয়ৰ পাদদেশত ৬ৰ পৰা ৮ M.W. প্ৰাবল্যৰ বহু

ভূমিকম্প অনুভূত হ’ব পাৰে আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱ আমাৰ ৰাজ্যৰ ওপৰতো পৰিব। ভূমিকম্পৰ আগজাননী দিয়াটো আজিলৈকে সম্ভৱ হোৱা নাই। সেয়ে ৰাইজে ভূমিকম্পৰ সৈতে মোকাবিলা কৰিবলৈ পূৰ্ব প্ৰস্তুতি কৰাটো প্ৰয়োজন। ভূমিকম্পই প্ৰধানতঃ ভূমিস্থলন, ভূ-গাঁথনিৰ পৰিৱৰ্তন, মানুহৰ জীৱন তথা সা-সম্পত্তিৰ হানি, জীৱ-জন্তুৰ মৃত্যু, নগৰ-চহৰৰ আৱাসিক অঞ্চলৰ ক্ষতি, বৃহৎ বান্ধ ধ্বংস তথা বানপানী, চুনামিৰ সৃষ্টি তথা সামূহিক আন্তঃগাঁথনিৰ হানি, বাট-পথ, দলং, উৰণীয়া সেতু আদিৰ ক্ষতি কৰিব পাৰে। অসম যিহেতু য’ন ভি অঞ্চলত অৱস্থিত, বাবে এই অঞ্চলৰ ৰাইজে সাৱধানতাৰে ভূমিকম্পৰ সৈতে মোকাবিলা কৰাৰ বাবে সদা প্ৰস্তুত থকাটো প্ৰয়োজন। ৰাইজে তলত দিয়া ধৰণে ব্যৱস্থাপনা হাত ল’ব পাৰে। সেইবোৰ হৈছে— ভূমিকম্পৰ কম্পন অনুভূত হোৱাৰ পূৰ্বৰ ব্যৱস্থাসমূহ— (ক) অসম তথা উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ আন্তঃগাঁথনি (বাসগৃহ, বিদ্যালয় গৃহ, চিকিৎসালয়, দলং, বাট-পথ আদি) ভূমিকম্প নিৰাপদ (Earthquake Safe Construction) হোৱাটো প্ৰয়োজন। (খ) গৃহ নিৰ্মাণৰ সমগ্ৰ ব্যৱস্থাসমূহ ভূমিকম্প প্ৰতিৰোধী তথা যিবোৰ আন্তঃগাঁথনিৰ ম্যাদ উকলি গৈছে বা ভূমিকম্পৰ সাধাৰণ জোকাৰণিতে ধ্বংস হোৱাৰ আশংকা থাকে, তেনেবোৰ আন্তঃগাঁথনি পুনৰ নিৰ্মাণ বা পুনৰ গাঁথনি সম্পূৰ্ণ কৰাটো দৰকাৰ। (গ) প্ৰতিটো পৰিয়ালৰ নিজৰ বাসগৃহ বা সমূহীয়া স্থান যেনে চিকিৎসালয়, বিদ্যালয়, চিনেমা গৃহ, বজাৰ গৃহ আদিত সুৰক্ষিত স্থান থকাটো নিশ্চিত কৰিব লাগে আৰু বাসস্থানৰ যিবোৰ অঞ্চলত অ-সুৰক্ষিত আচৰাব আছে (যেনে গধুৰ বাকচ,

আলমাৰি, অ-সুৰক্ষিত বৈদ্যুতিক সামগ্ৰী আদি) কিছু সুৰক্ষিত স্থানত ৰখাটো প্ৰয়োজন। (ঘ) বাসগৃহ বা অন্যান্য সৰহকৈ মানুহ সমৱেত হোৱা স্থানত (ভূমিকম্পৰ জোকাৰণি অনুভূত হোৱা সময়ত) তৎকালীনভাৱে ওলাই আহিব পৰা (Emergency Exit) ব্যৱস্থা থকাটো প্ৰয়োজন। (ঙ) প্ৰতিটো পৰিয়াল বা ব্যক্তিগতভাৱে সকলো সদস্যই বা ৰাজহুৱা প্ৰতিষ্ঠানৰ (বিদ্যালয়, বজাৰ গৃহ, বাছ আস্থান, ৰে’ল ষ্টেচন আদি) সহজে পাব পৰা স্থানত এটা দুৰ্যোগৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা সমূহীয়া সামগ্ৰীৰ টোপোলা ৰখাটো প্ৰয়োজন। এই টোপোলা হৈছে বিভিন্ন অত্যাৱশ্যকীয় সামগ্ৰী, খোৱা বস্তু, টৰ্চলাইট, ঔষধ, কাপোৰ-কানি, ৰছী, প্ৰাথমিক চিকিৎসাৰ সা-সঁজুলি আদি। (চ) চৰকাৰীভাৱে বা স্বেচ্ছাসেৱী অনুষ্ঠানৰ সহযোগত ভূমিকম্প অহাৰ পূৰ্বে ল’ব লগা ব্যৱস্থা সম্পৰ্কে প্ৰশিক্ষণ দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰাৰ লগতে যিকোনো অঞ্চলত হঠাৎ ভূমিকম্প আহিলে তাৎক্ষণিকভাৱে প্ৰশাসনে ল’ব পৰা ব্যৱস্থাসমূহৰ পৰিকল্পিত সূচীৰ লগতে ব্যৱস্থাসমূহ আগতিয়াকৈ কৰাটো প্ৰয়োজন। (ছ) তদুপৰি প্ৰতিটো পৰিয়াল, বাসস্থান বিদ্যালয় গৃহ, চিকিৎসালয়, ৰাজহুৱা প্ৰতিষ্ঠান, বাছ আস্থান, শ্ব’পিং মল, বজাৰ গৃহ আদিত এখন (Emergency Contact Cards) দুৰ্যোগপূৰ্ণ পৰিস্থিতিত যোগাযোগৰ বাবে এখন সূচীৰ তালিকা দেৱালৰ কোনো অংশত লিপিবদ্ধ হৈ থকাটো প্ৰয়োজন। এই সূচীত চৰকাৰী, বেচৰকাৰী দুৰ্যোগ প্ৰশমন বিভাগৰ ঠিকনা, নিৰ্দেশনা, প্ৰাথমিক পৰিস্থিতিৰ সৈতে মোকাবিলা কৰিবৰ বাবে ল’ব পৰা ব্যৱস্থাসমূহ

(Display) প্রদৰ্শন কৰি থোৱাৰ ব্যৱস্থা থাকিব লাগে। আনহাতে, ভূমিকম্পৰ কম্পন অনুভূত হোৱাৰ সময়ত (ক) জনসাধাৰণে ভয়ত আতংকিত নহৈ ঘৰৰ মজবুত স্থান, টেবুল বা মেজ আৰু দুখন বেৰৰ দেৱালৰ সংযোগ স্থানৰ চুকত মূৰত হাত দি অৱস্থান কৰিব লাগে। (খ) ঘৰৰ ভিতৰত থকা ছিলিং ফেন, পানী টেংকী, লিফট তথা ছিলিঙত কোনো গধুৰ বস্তু বা সামগ্ৰী থকা স্থানৰপৰা নিৰাপদ ঠাইত আশ্ৰয় ল'ব লাগে। (গ) ভূমিকম্প হৈ থকাৰ সময়ত আতংকিত হৈ বাহিৰলৈ ওলাই অহাৰ চেষ্টা কৰিব নালাগে (সাৱধানে ওলাই অহাটো দৰকাৰ) আৰু কোনো ওখ গছ, টাৱাৰ, অট্টালিকা আদিৰ কাষত থাকিব নালাগে। (ঘ) পথত যান-বাহন চলাই থকা অৱস্থাত ভূমিকম্প আহিলে পথৰ

দাঁতিত নিৰাপদ ঠাইত গাড়ী বখাই নামি ৰৈ থাকিব লাগে আৰু পথৰ মাজত গাড়ী বখাই আতংকময় পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি কৰিব নালাগে। (ঙ) ভূমিকম্পৰ সময়ত জুই, গেছ, আন কোনো জ্বলন্ত শিখা জ্বলাব নালাগে আৰু বৈদ্যুতিক সেৱা, পানী যোগান সেৱা প্ৰচলন থকা স্থানসমূহৰ পৰা বিৰত থাকিব লাগে।

আনহাতে, ভূমিকম্পৰ কম্পন অনুভূত হোৱাৰ পিছত : (ক) ভূমিকম্পত অধিকভাৱে ক্ষতিগ্ৰস্ত লোকক প্ৰাথমিক চিকিৎসা প্ৰদানৰ বাবে ওচৰৰ চিকিৎসালয়লৈ নিয়াৰ লগতে উদ্ধাৰকাৰী (চৰকাৰী বা বেচৰকাৰী) দলসমূহক সহযোগ কৰা। (খ) ভূমিকম্পত নষ্ট হোৱা নিজৰ সা-সম্পত্তি যিমান পাৰি উদ্ধাৰ কৰাৰ লগতে উদ্ধাৰকাৰী দলৰ সহযোগত সেইবোৰ সমাধান কৰিব লাগে। (গ)

প্ৰশাসনে প্ৰদান কৰা যোগাযোগৰ মাধ্যমসমূহক সঠিক তথ্য দিয়া। (ঘ) ভূমিকম্পই ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰা ঠাইসমূহৰ সঠিক তথ্য, মৃত তথা আঘাতপ্ৰাপ্ত লোকসকলৰ সঠিক তথ্য প্ৰস্তুত কৰি ক্ষতিগ্ৰস্ত লোকক পুনৰ সংস্থাপনৰ বাবে যাৰতীয় ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাত সহযোগ কৰাৰ লগতে চৰকাৰীভাৱেও এই দিশত চেষ্টা কৰাটো দৰকাৰ। (ঙ) শেষত জনসাধাৰণে চৰকাৰী নিয়ন্ত্ৰণ কক্ষ, প্ৰশাসনীয় ঘোষণা, নীতি-নিৰ্দেশনা, ৰেডিঅ', দূৰদৰ্শনৰ ঘোষণা আদিৰ সহায়ত দুৰ্যোগৰ সৈতে মোকাবিলা কৰাত সহযোগ প্ৰদানৰ লগতে দুৰ্যোগ উপশমৰ বাবে চেষ্টা কৰিব লাগে। এনেবোৰ ব্যৱস্থাৰ যোগেদি আমাৰ ৰাজ্যখনক ভূমিকম্পৰ দৰে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পৰা যাব। □

২০১৩ চনৰ জানুৱাৰী মাহৰ প্ৰথম সপ্তাহৰ পৰা ৰোজগাৰ সমাচাৰ (উৰ্দু) ই-সংস্কৰণ আমাৰ হিন্দীৰ ৱেবচাইট www.rojgarsamachar.gov.in যোগে উপলব্ধ হৈছে। বৰঙণি দাতা/পাঠকসকলে ৱেবচাইট ই-সংস্কৰণ (উৰ্দু)ত click কৰি এই সংস্কৰণ পঢ়িব পাৰিব।

ভূমিস্থলন আৰু উত্তৰ-পূব ভাৰত

প্ৰদীপ কুমাৰ দাস*

সম্প্ৰতি পৃথিৱীত নানা ধৰণে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগে দেখা দিছে। ভূমিকম্প, বানপানী, ঘূৰ্ণিবতাহ বা মাৰলী, ভূমিস্থলন আদিয়ে মানুহক বহুল ভাৱে ক্ষতিগ্ৰস্ত কৰিছে। মানুহৰ প্ৰাণনাশ কৰাৰ লগতে পৰিৱেশো দূষিত কৰি তুলিছে। ইয়াৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পৰা উপায় বিজ্ঞানী সকলে এতিয়ালৈ উলিয়াব পৰা নাই। ৰুস্ত প্ৰকৃতিয়ে সৃষ্টি কৰা এই দুৰ্যোগবোৰেই হ'ল প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগ।

প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ এবিধ হ'ল ভূমিস্থলন। পৃথিৱীৰ বৰ্তমান শতকৰ চৈধ্যভাগ ভূমি ভূমিস্থলনৰ কবলত। প্ৰতি বছৰে হোৱাৰ দৰে এই বছৰো উত্তৰ-পূব ভাৰতত ভূমিস্থলনে দেখা দিছে। এয়া অৱশ্যে আৰম্ভণিহে। বাৰিষাৰ বৰষুণে মাটি অনা ভূমিস্থলনে এই অঞ্চলটোৰ কিমান যে ক্ষতি কৰে, সেয়া কোৱা টান। বাৰিষা কালৰ আৰম্ভণিতে অৰুণাচল প্ৰদেশত ভূমিস্থলনে ১৮ জন মানুহৰ জীৱন নাশ কৰিলে। সা-সম্পত্তিৰ কথা বাদেই।

সি যিয়েই নহওঁক, কোনো শিল বা মাটি বা দুয়ো বিধে ভৰৰ বাবে হঠাৎ তললৈ খহি পৰাকে ভূমিস্থলন বুলি কোৱা হয়। ভূমিস্থলনত বৰফৰ টুকুৰা তললৈ খহি পৰিলে তাক হিমস্থলন বুলি কোৱা হয়। ভূমিস্থলন অলপ ঠাই জুৰি

বা বহু ঠাই জুৰি হ'ব পাৰে। ই অলপ সময়ৰ বাবে মাহ জুৰিও হ'ব পাৰে। ভূমিস্থলন হোৱাৰ মূলতে শিল বা মাটিৰ অপক্ষয়ন বা বিচূৰ্ণাভৱন। ইয়াৰ বাবেই শিল বা মাটি টিলা হৈ বা সোলোক-ঢোলোক হৈ পৰে আৰু অৱশেষত শক্তিয়ে ক্ৰিয়া কৰাৰ ফলত তললৈ খহি পৰি ভূমিস্থলন হয়।

অপক্ষয়নৰ ফলত শিলবোৰ ভৌতিক ভাৱে ভাঙি ছিঙি যোৱা দেখা যায়। ৰ'দ, বতাহ, বৰষুণ, বৰফ আদিয়ে শিলৰ অপক্ষয়ন ঘটোৱাকে ভৌতিক অপক্ষয়ন বুলি কোৱা হয়। এই অপক্ষয়নে শিলৰ মাজত ফাঁটৰ সৃষ্টি কৰে আৰু লগতে শিলৰ গাঁঠনি দুৰ্বল কৰে। এই ফাঁটসমূহৰ মাজেদি বৰষুণৰ পানী সোমাই শিল বা মাটিক কোমল কৰি তোলে। এটা সময়ত এই কোমল শিল বা মাটি ভৰৰ ফলত তললৈ খহি পৰে।

ভূমিস্থলন মানুহৰ কৃতকৰ্মৰ কাৰণে হয়। বিশেষকৈ পাহাৰীয়া ঠাইত ৰাস্তা-ঘাট আদি নিৰ্মাণ কৰাৰ কামত ডিনামাইট আদি ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত শিলৰ গাঁঠনি দুৰ্বল হোৱা দেখা যায়। ফলত বৰষুণৰ পানী শিলৰ ফাঁকেৰে ভিতৰ সোমাই শিলক খহাই অনাত সহায়ক হয়। পাহাৰ আদি খন্দাৰ ফলতো ভূমিস্থলন হোৱা

দেখা যায়। তদুপৰি পাহাৰৰ ওপৰত থকা গছ-গছনি কটাৰ ফলতো শিল/মাটি উদং হৈ ভূমিস্থলন হ'ব পাৰে।

ৰাসায়নিক ক্ৰিয়াৰ ফলতো শিলৰ অপক্ষয়ন ঘটিব পাৰে। এনেধৰণৰ অপক্ষয়ন চূণশিল জাতীয় শিলত বেছিকৈ হয়। যদি মাটিত এছিড থাকে আৰু এনে পানী যদি শিলৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে, তেতিয়া হ'লেও শিলৰ ৰাসায়নিক অপক্ষয়ন ঘটিব পাৰে। এই অপক্ষয়নৰ ফলত শিলৰ কিছু অংশ দ্ৰৱীভূত হোৱাৰ ফলত ওপৰৰ কিছু অংশ তললৈ খহি পৰে। মেঘালয়ৰ কিছু কিছু অঞ্চলত এনে ধৰণৰ ভূমিস্থলন হোৱা দেখা যায়।

মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিয়ে পৃথিৱীৰ সকলো বস্তুৰ ওপৰত এটা কেন্দ্ৰাভিমুখী ক্ৰিয়া কৰি থাকে বাবে ওখ ঠাইত অৱস্থিত যি কোনো বস্তুৰেই তললৈ গতি কৰাৰ বা খহি পৰাৰ এটা প্ৰৱণতা থাকে। ওখ ঠাইত থকা ভূমিৰ ক্ষেত্ৰটো এই কথা প্ৰযোজ্য। ভূমিৰ ঢাল (slope), শিলৰ প্ৰকাৰ, গছ-গছনিৰ পৰিমাণ, জলবায়ু, ভূমি বা শিলৰ আন্তঃগাঁঠনি, ভূমিৰ ব্যৱহাৰ পদ্ধতি আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে ভূমিৰ স্থিৰতা। এই কাৰকবোৰে সমূহীয়াভাৱে ভূমিৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰি মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিৰ বিৰুদ্ধে এটা প্ৰতিৰোধ ক্ষমতাৰ সৃষ্টি কৰি ভূমিৰ স্থিৰতা প্ৰদান কৰে। কিবা কাৰণত এই কাৰকবোৰৰ মান বা গুণগত পৰিৱৰ্তন হ'লে, মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিৰ বিৰুদ্ধে গতি তোলা ইয়াৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়। ফলত এই শক্তিয়ে ভূমিৰ স্থিৰতা ব্যাহত কৰি ভূমিস্থলন সৃষ্টি কৰে। তদুপৰি পাহাৰত ঘৰ সজা, বাট-পথ নিৰ্মাণ কৰা, জল বিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা আদিৰ

*লিখক গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ভূ-তত্ত্ব বিভাগৰ অৱসৰপ্ৰাপ্ত অধ্যাপক।

ফলতো ভূমিৰ ঢালৰ দুৰ্বলতা বৃদ্ধি পাই ভূমিস্থলন হ'ব পাৰে।

পাহাৰীয়া অঞ্চলত গছ-গছনিয়ে ভূমিৰ ঢাল স্থিতাৰস্থাত থকাত সহায় কৰে। কিন্তু গছ-গছনিৰ পৰিমাণ কিবা কাৰণত কমি গ'লে ভূমিক ধৰি ৰখাৰ ক্ষমতা হ্রাস পায়। ফলত ভূমিস্থলন হ'ব পাৰে। ভূমিস্থলনৰ বাবে ভূ-কম্পনো দায়ী। প্ৰাকৃতিক বা কৃত্ৰিম ভাৱে ভূ-কম্পন হৈ থাকিলেও শিল বা মাটিৰ গাঁঠনি টিলা হৈ পৰে ফলত ভূমিস্থলন হ'ব পাৰে।

অধিক বৰষুণ হোৱা অঞ্চলত ভূমিৰ দ্বাৰা বৰষুণৰ পানী শোষিত আৰু সঞ্চিত হৈ থকা বাবে ভূমিৰ ভৰ বৃদ্ধি পায় আৰু ভূমিস্থলনৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি কৰে। সেয়েহে অত্যধিক বৰষুণ হোৱা অঞ্চলত বা বাৰিষা কালত ভূমিস্থলন হোৱাৰ প্ৰৱণতা বহু পৰিমাণে বৃদ্ধি পায়।

ভূমিস্থলন সকলো ঠাইতে নহয়। পাহাৰীয়া বা পৰ্বতীয়া ঠাইতহে ভূমিস্থলন সঘনাই হয়। হিমালয়ৰ পাহাৰীয়া অঞ্চল, উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ পাহাৰীয়া অঞ্চল, নীলগিৰিৰ পাহাৰীয়া অঞ্চল, পূৱ আৰু পশ্চিম ঘাটৰ পাহাৰীয়া অঞ্চল আৰু বিষ্ণু পৰ্বতৰ কিছু অঞ্চলত ভূমিস্থলন হয়। স্থলিত পদাৰ্থৰ ধৰণ আৰু গতিৰ ওপৰত ভূমিস্থলনৰ ভয়াবহতা নিৰ্ভৰ কৰে। তদুপৰি খৰালি কালতকৈ বাৰিষা কালত ভূমিস্থলন বেছিকৈ হয়।

ভূমিস্থলন সমগ্ৰ বিশ্বৰেই সমস্যা ৰূপে দেখা দিছে। বিশেষকৈ ভাৰতত ই ভয়ঙ্কৰ ৰূপ ধাৰণ কৰিছে। কেন্দ্ৰীয় ভূমি আৰু জল সংৰক্ষণ অনুসন্ধান আৰু প্ৰশিক্ষণ প্ৰতিষ্ঠানে প্ৰকাশ কৰা তথ্য মতে প্ৰতি বছৰে এই দেশত প্ৰায় ৫৩৩৪ নিযুত টন ভূমি সম্পদৰ স্থলন হয়। ইয়াৰ শতকৰা ২৯ ভাগ

স্থায়ীভাৱে সাগৰত লীন যায়। শতকৰা প্ৰায় ১০ ভাগ বিভিন্ন জলপৃষ্ঠত পলস ৰূপে জমা হয় আৰু বাকী শতকৰা ৬১ ভাগ এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ স্থানান্তৰিত হয়।

ভূমিস্থলনৰ ফলত ভাৰতৰ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চল বেয়া ভাৱে ক্ষতিগ্ৰস্ত হোৱা দেখা যায়। বাৰিষা কালত প্ৰতিবছৰে পাহাৰীয়া অঞ্চলত ভূমিস্থলন হোৱা দেখা যায়। কৃত্ৰিম উপগ্ৰহৰ পৰা পোৱা ছবি সমূহে দেখুৱাইছে যে অসম, অৰুণাচল, মেঘালয় আদি ৰাজ্যৰ পাহাৰীয়া অঞ্চলৰ বনাঞ্চল জধে-মধে ধ্বংস কৰা হৈছে। ফলত এইবোৰ ঠাইত ক্ৰমাগত ভাৱে ভূমিস্থলনৰ পৰিমাণ বাঢ়ি গৈ আছে। নগালেণ্ড, মিজোৰাম, মণিপুৰ আৰু অসমৰ বৰাক উপত্যকাত থকা গেদীয় শিলত বাৰিষা কালত বৰষুণৰ প্ৰভাৱত ভূমিস্থলন হোৱা দেখা যায়। বিশেষকৈ বোকাশিল আৰু সুক্ষ্ম বালিশিল বাৰিষা কালত সহজে টিলা হৈ ভূমিস্থলন সংঘটিত কৰে। আনকি মেঘালয়ত ফিলাইট জাতীয় শিলতো বৰষুণৰ পানীৰ প্ৰভাৱত ভূমিস্থলন হয়। বিশেষকৈ জোৱাই-বদৰপুৰ ৰাস্তাৰ ঠায়ে ঠায়ে ভূমিস্থলন হোৱা দেখা যায়।

বৰ্তমানে গুৱাহাটী মহানগৰীৰ কেউফালৰ পাহাৰৰ গছ-গছনি আৰু মাটি খন্দাৰ ফলত ঢালৰ স্থিৰতা আৰু শিলৰ গাঁথনিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পৰিছে। আনকি ৰাস্তা-ঘাট, জধে-মধে গৃহ নিৰ্মাণ আদি কামত সাৱধানতা আৰু নিয়ন্ত্ৰণ আৰোপ নকৰাৰ ফলত প্ৰতি বছৰে ভূমিস্থলন হৈ সা-সম্পত্তিৰ ক্ষতি সাধন কৰি আহিছে।

ভূমিস্থলন এবিধ প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগ। ইয়াক সম্পূৰ্ণ ৰূপে বিলোপ সাধন কৰাটো কঠিন কাম। তথাপিও ইয়াৰ

প্ৰতিকাৰ সাধন কৰিবলৈ হ'ল বৈজ্ঞানিক অধ্যয়নৰ দৰকাৰ। এই অধ্যয়নৰ ভিতৰত আছে শিলৰ প্ৰকৃতি, গঠন আৰু গাঁঠনি অধ্যয়ন, ভূ-আকৃতিক গঠন অধ্যয়ন, ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰ জল-তল (water table) অধ্যয়ন, মাটিৰ ধৰণ অধ্যয়ন, উদ্ভিদৰ ধৰণ অধ্যয়ন, ভূমিস্থলন হ'ব পৰা অঞ্চলৰ অপক্ষয়ন, ক্ষয়ীকৰণ আৰু ঢাল (slope)ৰ অধ্যয়ন আদি। এইবোৰ অধ্যয়নৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ভূমিস্থলন বিপদ মণ্ডল মানচিত্ৰ এখন প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াব লাগে। এই মানচিত্ৰত কৃত্ৰিম উপগ্ৰহই প্ৰেৰণ কৰা তথ্যৰ লগতে সুদূৰ সংবেদনে পঠোৱা তথ্যও সন্নিবিষ্ট কৰিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও ভৌগোলিক অৱস্থান পদ্ধতি (GPS)ৰদ্বাৰা ভূমিস্থলন হোৱা বা হ'ব পৰা সম্ভাৱ্য স্থানসমূহ নিৰ্ণয় কৰিব লাগে।

ভূমিস্থলন ৰোধৰ বাবে তলত উল্লেখ কৰা ব্যৱস্থা সমূহ ল'ব পাৰি।

- ১) যথাসম্ভৱ পাহাৰৰ ঢাল কম কৰিব লাগে।
- ২) এটলীয়া অস্থিৰ অঞ্চলত গছ-গছনি ৰুই ভূমিৰ স্থিৰতা আনিব লাগে।
- ৩) থিয় পাহাৰৰ মাটি ধৰি ৰাখিবলৈ স্থায়ী বননিৰ আৱৰণ দিব লাগে।
- ৪) ঢাল বেছি হ'লে ইয়াৰ স্থিৰতা আনিবলৈ প্ৰতিৰোধকবোৰ নিৰ্মাণ কৰিব লাগে।
- ৫) সৰু শিল বা মাটিৰ ধাতৰ জালৰ দ্বাৰা বেৰ দি স্থিৰতা প্ৰদান কৰিব লাগে।
- ৬) সঘনে বৰষুণ হোৱা বা বেছিকৈ বৰষুণ হোৱা অঞ্চলত গছ-গছনি ৰুই ভূমিৰ স্থিৰতা আনিব লাগে।
- ৭) পাহাৰৰ মাটি খন্দা আৰু জধে-মধে কৰা নিৰ্মাণ কাৰ্যক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে।

- ৮) পথ, দলং আৰু ঘৰ নিৰ্মাণ কৰোতে সারধানতা ল'বৰ বাবে ভূ-বিজ্ঞানী বা বিশেষজ্ঞৰ লগত আলোচনা কৰিব লাগে।
- ৯) ভূ-গৰ্ভস্থ পানীৰ স্বৰূপ অধ্যয়ন কৰিব লাগে।
- ১০) পাহাৰৰ ওপৰত বৰষুণৰ পানী অধিক ৰৈ থাকিবলৈ নিদি, নলা

- খান্দি হ'লেও পানী তললৈ নামি অহাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।
- ১১) পাহাৰীয়া অঞ্চলত গছ-গছনি কাটি খেতি কৰা পথা বন্ধ কৰিব লাগে।
- ১২) জনসাধাৰণৰ মাজত সজাগতা বৃদ্ধি কৰিব লাগে।
- চৰকাৰে কাৰ্য্যপন্থা হাতত ল'লে ভূমিস্থলনৰ পৰা হ'ব পৰা ধন-জনৰ

ক্ষতি বহুখিনি হ্রাস পাব।

শেষত ইয়াকে ক'ব পাৰি যে ভূমিস্থলন ৰোধ কৰাটো এটা সমূহীয়া প্ৰচেষ্টা— কাৰিকৰী বিশেষজ্ঞ, ভূ-বিজ্ঞানী আৰু জনসাধাৰণৰ সমূহীয়া প্ৰচেষ্টাতহে ই সম্ভৱ হ'ব। গতিকে চৰকাৰ আৰু চৰকাৰী বিভাগে বলিষ্ঠ ভূমিকা ল'ব লাগিব তেতিয়াহে ই সম্ভৱ হ'ব। □

পয়োভৰাৰ পৰৱৰ্তী সংখ্যাৰ

বিষয় সম্ভাৰ

● আগষ্ট ২০১৬ — শক্তি

উপৰোক্ত বিষয়ত অভিজ্ঞ ব্যক্তিৰ পৰা প্ৰবন্ধ-পাতি বিচৰা হ'ল। বিষয়সমূহ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ তথ্যপাতিৰে সমৃদ্ধ হ'ব লাগিব। উপযুক্ত বিবেচিত হ'লে যথা সংখ্যাত প্ৰকাশ কৰা হ'ব। লগতে বিভিন্ন পুথি, আলোচনী বিক্ৰেতা সকলকো তেওঁলোকৰ প্ৰয়োজনীয় কপিৰ বাবে আমাৰ কাৰ্যালয়ৰ লগত যোগাযোগ কৰিবলৈ অনুৰোধ কৰা হ'ল।

সম্পাদক, পয়োভৰা

পেন্সনপাৰা পথ, গৃহ নং-৪, গুৱাহাটী-৭৮১০০৩

ফোন নং-২৬৬৫০৯০, ই-মেইল : [yojanaasomia@yahoo.co.in](mailto:yोजनाasomia@yahoo.co.in)

অসমৰ নিবনুৱা সমস্যা লাঘৰৰ এটি উপায়

অৰ্পণ দত্ত*

কেন্দ্ৰৰ বিজেপি চৰকাৰৰদ্বাৰা প্ৰকাশিত কৃষ্ণপত্ৰৰ জৰিয়তে পোহৰলৈ আহিছে যে বৰ্তমানে অসমত ২৬ লাখ নিবনুৱা আছে। এই সংখ্যাৰ মূল ভিত্তি যদি অসমৰ নিয়োগ বিনিময় কেন্দ্ৰৰ তথ্য হয়, তেন্তে সেই সংখ্যাৰ লগত অন্য কেইবাহাজাৰৰ সংখ্যা এটা যোগ দিলেহে প্ৰকৃত নিবনুৱাৰ সংখ্যাটো পোৱা যাব। কাৰণ প্ৰতিবছৰেই অসমৰ শিক্ষানুষ্ঠানসমূহৰপৰা ওলোৱা সহস্ৰাধিক শিক্ষিত যুৱক-যুৱতীৰ উপৰি নিয়োগ বিনিময় কেন্দ্ৰত নাম পঞ্জীয়ন নকৰাকৈ চাকৰি বা কৰ্মসংস্থানৰ লক্ষ্যৰে বহু যুৱক ৰাজ্যৰ বাহিৰলৈ আঁতৰি যোৱাটো নিয়মৰ দৰে হৈ পৰিছে। তাতেই অসম চৰকাৰৰ কৰ্মচাৰী মকৰল প্ৰায় স্তব্ধ হৈ পৰিব ধৰাত এনে সংখ্যা দুৰ্বাৰ গতিত বৃদ্ধি পোৱাটো অৱশ্যস্তৰী হৈ পৰিছে। সম্প্ৰতি বাস্তৱত দেখিবলৈ পোৱা গৈছে যে ৰাজ্যত থকা কেইটামান ব্যক্তিগত কোম্পানীত শিক্ষিত নিবনুৱাই তথাকথিত 'পকেট খৰচ' মিলোৱা চাকৰি একোটা পালেও ৰাজহুৱা খণ্ডত নিয়মীয়া চাকৰি পোৱাটো দুৰূহ হৈ পৰিছে। গতিকে এনে প্ৰেক্ষাপটত নিবনুৱাসকলে আত্ম-সংস্থাপনৰ কিবা উপায় একোটা কৰিব পাৰিলেও যথেষ্ট। তাকে কৰিব

নোৱাৰিলে ৰাজ্যত থকা নিৰ্ধৰ্মাসকলৰ মাজত অসূয়া, অপকৰ্ম, দুষ্কাৰ্য আদিৰ অৱসান আশা কৰিব নোৱাৰিব।

এনে দিশৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি অসমত নিবনুৱাৰ সংখ্যা হ্ৰাসৰ এটি উপায়ৰ কথা উল্লেখ কৰিব খোজা হৈছে। সেইটো কম মূলধন ব্যয়েৰে, তাকো কম সময়ৰ ভিতৰত অৰ্থোপাৰ্জন কৰিব পৰা এটা উপায়। সেইটো হৈছে চেলুন স্থাপনৰ জৰিয়তে অৰ্থোপাৰ্জনৰ উপায় কৰা। তাৎপৰ্যপূৰ্ণ যে চুলিকটা ব্যৱস্থা যুগ যুগ ধৰি আমাৰ সমাজত প্ৰচলিত হৈ আহিছে আৰু ভৱিষ্যতেও ইয়াৰ চলন্তি থকাটো অৱধাৰিত। কিয়নো সৌন্দৰ্য চৰ্চা আৰু শৃঙ্খলাৱদ্ধভাৱে জীয়াই থকাৰ বাবে ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা মানুহৰ মাজত সৰ্বদাই থকাটো আশাব্যঞ্জক। এইটো সকলোৰে জ্ঞাত যে প্ৰকৃতি জগতত সৰ্বাধিক সৌন্দৰ্যপ্ৰিয় প্ৰাণী হৈছে মানৱকুল। আদিতো মানুহে শীত নিবাৰণৰ বাবে গাত মেৰিয়াই লৈছিল গছৰ বাকলি। তাৰ পাছত সভ্যতাৰ বিকাশৰ লগে লগে মানুহে দেহৰ অংগবিশেষক ঢাকি ৰখাৰ খাতিৰত বাকলিৰ উত্তৰণ ঘটাই বস্ত্ৰৰ ৰূপ দি গাত মেৰিয়াবলৈ লয়। সেই বস্ত্ৰ পৰিধানৰ পিছতেই সৌন্দৰ্য সাধনৰ প্ৰতি মানুহৰ দুৰ্বলতা আহিব ধৰে। তাৰ

পৰিণতিতে মানুহে নিজকে সজাই-পৰাই ধুনীয়া কৰি ৰখাৰ প্ৰৱণতাও জাগিব ধৰে। সমান্তৰালভাৱে মানুহৰ মনত ভাবৰ উদ্ৰেক ঘটিল যে সৌন্দৰ্য প্ৰকাশৰ বাবে কেশসজ্জাও আৱশ্যকীয়। উল্লেখ নকৰিলেও হয় যে সেই আৱশ্যকতা পূৰণৰ পৰিপ্ৰেক্ষিততে অন্ততঃ কেচি আৱিষ্কাৰৰ পিছৰ পৰা চুলিকটা বা চুলিক নিৰ্দিষ্ট ৰূপ দিয়া প্ৰক্ৰিয়াৰ সূচনা হয়। আজিৰ চেলুন, পাৰ্লাৰ আদি হৈছে পূৰ্বৰ চুলিকটা অধ্যায়ৰে নতুন সংস্কৰণ। আমাৰ ৰাজ্যত আজিৰ দৰে পূৰ্বতে অৱশ্যে চেলুন নাছিল। তেতিয়া গাঁৱৰ কোনো কোনো ব্যক্তিয়ে নিজৰ ঘৰত ওচৰ চুবুৰীয়াৰ চুলি কাটি দি বিনামূলীয়া সেৱা আগবঢ়াইছিল। লাহে লাহে সেই বিনামূলীয়া সেৱা বিত্তমূলীয়া হৈ ব্যক্তিবিশেষৰ অৰ্থোপাৰ্জনৰ পথ ৰূপে পৰিগণিত হ'ব ধৰে। সেই ব্যৱস্থাই অৱশ্যে পূৰ্বে টাউন-চহৰতহে শিপাইছিল যদিও গ্ৰাম্য সমাজত বহুদিনলৈ গাঁৱৰ অভিজ্ঞ লোকেই সেই কামফেৰা চলাইছিল। তেনে কৰ্ম যোৱা দুটা দশকমানৰ আগলৈ গাঁৱত চলি থকা দেখিবলৈ পোৱা গৈছিল। সেই বুলি এতিয়া যে সেই প্ৰক্ৰিয়া অন্ত পৰিছে তেনে নহয়। গাঁৱত বিচাৰিলে আজিও এনে লোক পোৱা যাব নিশ্চয় যি আজিলৈ চেলুনত সোমোৱাই নাই; চুলি কটাটো দূৰৈৰ কথা আৰু মহিলাসকলে চুলি কটোৱাৰ কথা ভাবিব নোৱাৰা পৰ্যায়তে বহুদিনলৈ থাকি গৈছিল। কেৱল মুৰত হৰ্মৰোগ হ'লে নতুবা ওকণি আদি হৈ আমনি দিলে বয়সস্থ তিৰোতাৰ চুলি কটাৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছিল। প্ৰকৃততে মহিলাৰ ক্ষেত্ৰত দীঘল চুলিটোৰি সৌন্দৰ্যৰ প্ৰতীক ৰূপে দীৰ্ঘদিনে গণ্য হৈ অহাৰ বাবেই তেনেধৰণে চলি

*লিখক অৱসৰপ্ৰাপ্ত ভূ-বিজ্ঞানী তথা বিজ্ঞান বিষয়ক লিখক।

আহিছিল। পিছে লাহে লাহে পৰিস্থিতি সলনি হ'ব ধৰাত মহিলাসকলৰো মানসিকতাৰ পৰিৱৰ্তন ঘটিব ধৰাত চুলিকটা, চুলিক ভিন্ন ৰূপত সজাই তোলা আৰু প্ৰসাধক দ্ৰব্যৰ প্ৰয়োগেৰে নিজকে ৰূপৱতী কৰি তোলাৰ হাবিয়াস বৃদ্ধি পাইছে। অতি সম্প্ৰতি ভিতৰৰা গাঁৱতো পাৰ্লাৰৰ পয়োভৰ ঘটা দেখিবলৈ পোৱা গৈছে। গৌৰৱৰ বিষয়, মহিলাসকলে প্ৰয়োজনবোধ কৰা পাৰ্লাৰ ব্যৱস্থাটো প্ৰশিক্ষিত স্থানীয় যুৱতী বা বিবাহিতা মহিলাৰদ্বাৰাই বৰ্তমানলৈ পৰিচালনা কৰা হৈ আছে। গতিকে এনে কামত পুৰুষৰ সহায়ৰ প্ৰয়োজন নোহোৱা হৈ পৰিছে। কিন্তু ইয়াৰ বিপৰীতে পুৰুষৰ ক্ষেত্ৰত চেলুনৰ কামখিনি সম্পূৰ্ণৰূপে বহিৰাগতৰ হাতত সঁপি দিয়া হৈছে। হয়তো অসমৰ জনসাধাৰণৰ মনত এদিন চুলি কটা, অৰ্থাৎ নাপিতীয় কৰ্ম নিম্নস্তৰৰ লোকৰ কাম বুলি অভিহিত হ'বলৈ ধৰা হেতুকেই আজিও এনে ঘটি আছে বুলি ক'ব পাৰি আৰু সময় বাগৰাৰ লগে লগে ই ক্ৰমে পৰিত্যক্ত অৱস্থালৈ পতিত হ'ব ধৰাত এতিয়া সমগ্ৰ অসমজুৰি বহিৰাগত লোকৰদ্বাৰাই পৰিচালিত হোৱাটো পৰিলক্ষিত হৈছে।

ভাবিলে আচৰিত নহৈ নোৱাৰি যে আমাৰ যুৱকসকলে চাকৰি নাই বুলি সততে হতাশাগ্ৰস্ত হৈ দুৰ্ভোগ ভুগিব লগা হৈছে। উপায়ান্তৰ হৈ এচাম যুৱকে দালালীৰ দৰে কৰ্মত প্ৰবৃত্ত হ'ব ধৰিছে, এচামে বাটে-পথে ডকা-হকা দি চান্দা তুলি 'পকেট খৰচ' উলিয়াব লাগিছে আৰু অন্য এচামে ৰাজ্যৰ বাহিৰলৈ চাকৰি বা কৰ্মসংস্থানৰ বাট বিচাৰি চাপলি মেলিব লাগিছে। বাহিৰলৈ যোৱা চামটোৱে মুখ্যতঃ হাইদৰাবাদ, চেন্নাই, বেংগালুৰু, ৰামেশ্বৰম, পুণে, মুম্বাই, ত্ৰিবাৰুদৰম, গোৱা আদিলৈ গৈ বনুৱা,

হোটেল-বয়, ছিকিউৰিটি গাৰ্ড, গাড়ী-চালক আদি বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কামত নিয়োজিত হৈ যেনে তেনে পেটৰ ভাত মোকলাইছে। অথচ, অসমত তেনে কিমান কাম পৰি আছে তাৰ লেখ-জোখ নাই। দুখৰ বিষয়, ডেকাশক্তিৰ অভাৱত অসমত বনুৱা, কৃষিকৰ্মীৰ অভাৱত উন্নয়নমূলক কামত ব্যাপক প্ৰতিবন্ধকতাৰ সৃষ্টি হ'ব লাগিছে। বিশেষকৈ হালোৱা, বনুৱাৰ অভাৱত ৰাজ্যখনত কৃষিখণ্ডৰ অধোন্নতি ঘটিব লাগিছে আৰু তাৰ পৰিণতিতে সাৰুৱা মাটি তথা অনুকূল পৰিৱেশ থকা সত্ত্বেও আমি কৃষিৰ ক্ষেত্ৰত পৰমুখাপেক্ষী নহ'লে উপায় নোহোৱা হৈ পৰিছে। কৃষকৰ অভাৱত ছন পৰি ৰোৱা মাটিত খেতি কৰোৱাৰ বাবে লগাব লগা হৈছে সন্দেহযুক্ত বিদেশী নাগৰিকক। একেদৰেই নিৰ্মাণ কাৰ্যত খটুৱাব লগা হৈছে তেনে অচিন লোকক। ইফালে ৰাজ্যৰ বাহিৰলৈ যোৱা যুৱকসকলৰ ক্ষেত্ৰতো আমি দেখা পাইছো যে ইয়াত বেয়া বুলি ভাবি নকৰা কৰ্মকে পৰৰাজ্যত গৈ শুকতাকে মুকুটা বুলি আঁকোৱালি লৈছে। অথচ নিজৰ ৰাজ্যখনতে কৰো বুলিলে শ্ৰমযুক্ত কামৰ অভাৱ নাই। তেনে এক কাম হৈছে— চেলুন খুলি দাঢ়ি-চুলি কটাত প্ৰবৃত্ত হোৱা। এনে কৰ্ম অন্য কঠোৰ পৰিশ্ৰমৰ তুলনাত বহু লঘু আৰু আনহাতে প্ৰচুৰ অৰ্থকৰো। চেলুন কেনে এক লাভজনক ব্যৱসায় আৰু ইয়াৰদ্বাৰা নিজে আত্মপ্ৰতিষ্ঠিত হোৱাৰ লগতে অন্য বহুতকো উপকৃত কৰাৰ যে প্ৰচুৰ সম্ভাৱনা থাকে তাক বাৰুকৈ প্ৰতিপন্ন কৰি তুলিছে জাভেদ এ হাবিব নামৰ দিল্লীৰ লোক এজনে। তেওঁ দিল্লীত 'হাউছ অৱ হাবিব' নামৰ এখন ছেলুন খুলি চুলিৰ বিভিন্ন ধৰণৰ সাজসজ্জা প্ৰয়োগৰ ব্যৱস্থাবে মানুহক

দেখনিয়াৰ কৰাৰ উপায় কৰাৰ লগতে দেশৰ ভালেমান ঠাইত এখনৰ পাছত এখনকৈ পাৰ্লাৰ খুলি বহু যুৱক-যুৱতীক প্ৰশিক্ষণ দি তেওঁৰ তত্ত্বাৱধানত উন্নত মানৰ পাৰ্লাৰ খোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিছে। আমাৰ ৰাজ্যতো তেওঁৰ তেনে প্ৰতিষ্ঠান আছে বুলি জনা গৈছে। তাৰ বাহিৰেও দিল্লীত তেওঁ কেশসজ্জা সম্বন্ধীয় শিক্ষানুষ্ঠান খোলাৰ লগতে প্ৰসাধন কাৰ্যত ব্যৱহৃত দ্ৰব্য কিছুমান উৎপন্ন কৰাৰ বাবে উৎপাদন গোটো প্ৰতিষ্ঠা কৰিছে। ইতিমধ্যে তেওঁৰ ব্যৱসায় দেশৰ বাহিৰলৈ সম্প্ৰসাৰিত কৰাৰ আঁচনিও গ্ৰহণ কৰিছে। তাৎপৰ্যপূৰ্ণ, কেৱল চুলিকটা বিদ্যা আয়ত্তকৰণৰ বলতে হাবিব আজি প্ৰচুৰ অৰ্থ-সম্পত্তিৰ মালিক হোৱাৰ উপৰি বহু খ্যাতি লভিবলৈও সমৰ্থ হৈছে।

বাস্তৱত দেখা যায়, অসম বুলিয়েই নহয়, প্ৰকৃত অৰ্থত সমগ্ৰ উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলতে দেশৰ অন্য প্ৰান্তৰপৰা অহা এচাম লোকেহে চেলুনৰ কৰ্মখিনি সম্পাদন কৰি আছে। আমাৰ যুৱকসকল নিঃসংকোচে এনে পৰিত্ৰ মনেৰে আগবাঢ়ি আহিব লাগে। ই কোনো নীচকৰ্ম হ'ব নোৱাৰে। কিয়নো মানৱ দেহৰ আটাইতকৈ পৰিষ্কাৰককৈ ৰখা অংশ হৈছে মূৰৰ চুলিখিনি। আদিতে কিছু প্ৰশিক্ষণ ল'লে অনায়াসে এই কৰ্ম কৰিব পৰা যাব। এনে কৰ্মৰ বাবে বিশেষ মূলধন আৰু আন্তঃগাঁথনিৰো প্ৰয়োজন নহয়। অতি কম পইচা ব্যয়েৰেই চেলুন খোলা কামৰ আৰম্ভ কৰিব পৰা যায় আৰু ইয়াত লোকচান বুলিবলৈ একো নাই। সেয়েহে আমাৰ যুৱচামে এই কৰ্ম সাদৰেৰে গ্ৰহণ কৰা উচিত হ'ব। মনত ৰখা উচিত যে যি কৰ্ম যুৱতীসকলে হেলাৰঙে কৰিব পাৰিছে তেনে কৰ্ম যুৱকে কৰিব নোৱাৰাৰ কাৰণ নাথাকে। □

অসমৰ গ্ৰাম্য মহিলা সৱলীকৰণত এৰী শিল্পৰ সম্ভাৱনীয়তা

মীৰাবালা বৰা*

বিশ্ব মহিলা সন্মিলন তথা ভাৰত চৰকাৰৰ বিভিন্ন অধ্যয়নে দেখুৱাইছে যে মহিলাসকলে পুৰুষৰ তুলনাত দিনটোৰ অধিক সময় বিভিন্ন কৰ্মত ব্যয় কৰে। কিন্তু তেওঁলোক অধিক সময় অদৃশ্যমান কৰ্ম যেনে ঘৰ চাফা কৰা, ৰন্ধা-বাঢ়া কৰা, ল'ৰা-ছোৱালী আৰু বয়োজ্যেষ্ঠসকলৰ প্ৰতিপালন কৰা কাৰ্যত ব্যস্ত থাকে। পুৰুষৰ তুলনাত আৰ্থিক কাম-কাজত কম সময় জড়িত থাকে। তদুপৰি সামাজিক ৰীতি অনুযায়ী মহিলাৰ সম্পত্তিৰ অধিকাৰ স্বত্ব নথকাৰ বাবে মহিলাসকল সততে সম্পত্তিৰ অধিকাৰিণী হোৱা দেখা নাযায়। তথাপি নিম্ন আয়ৰ পৰিয়ালসমূহৰ পৰিচালনাত মহিলাগৰাকীৰ আৰ্থিক বৰঙণি লক্ষণীয়। তেওঁলোকে পুৰুষৰ লগত সমানে ঘৰুৱা কাম-কাজৰ উপৰি কৃষি আৰু আনুষংগিক খণ্ডৰ আৰ্থিক কামত জড়িত হয়।

মহিলাসকলক আৰ্থিকভাৱে সৱলী কৰিব পাৰিলেহে প্ৰকৃত অৰ্থত মহিলা সৱলীকৰণ সম্ভৱ হ'ব। মহিলা সৱলীকৰণ মানে মহিলাসকলে পুৰুষৰ সমানে সামাজিক, অৰ্থনৈতিক আৰু ৰাজনৈতিক ক্ষেত্ৰত সক্ষমতা লাভ কৰা বা পুৰুষৰ সৈতে মানুহ হিচাপে সম অধিকাৰ লাভ কৰা। তাৰ বাবে মহিলাই নিজৰ সক্ষমতা

উপলব্ধি কৰি শিক্ষা-দীক্ষাৰে নিজকে গঢ়ি তুলিব লাগিব। তেতিয়াহে ঘৰ, অৰ্থনৈতিক, সামাজিক আৰু ৰাজনৈতিক দিশত মুক্ত অংশগ্ৰহণ আৰু নিজস্ব চিন্তা-চৰ্চাৰে মত প্ৰকাশ কৰিবলৈ পুৰুষৰ সমানে কান্ধত কান্ধ মিলাই আগবাঢ়ি আহিব পাৰিব। ইয়েই বাস্তৱত পৰিণত হ'বলৈ হ'লে মহিলা-সকল স্বনিৰ্ভৰশীল বা আৰ্থিকভাৱে স্বতন্ত্ৰ হ'ব লাগিব।

সম্প্ৰতি দেশখনৰ অৰ্থনৈতিক উন্নয়নৰ হাৰ বৃদ্ধি পাইছে যদিও এই উন্নয়ন প্ৰধানকৈ সেৱা খণ্ডৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি হোৱা বাবে নিযুক্তি পৰিসৰ বৃদ্ধি হোৱা নাই, এনেক্ষেত্ৰত কৃষি আৰু আনুষংগিক খণ্ডৰ উন্নয়নৰ যোগেদি দেশখনৰ নিয়োগ বৃদ্ধি কৰিব লাগিব।

অতীজৰে পৰা অসমৰ অৰ্থনীতিলৈ কৃষি আৰু আনুষংগিক খণ্ডৰ বৰঙণি উল্লেখনীয়। কৃষিয়ে খাদ্য যোগান ধৰাৰ পিছত আনুষংগিক খণ্ডসমূহৰ যোগেদি দৈনন্দিন প্ৰয়োজনীয় দ্ৰব্য বস্ত্ৰ, বিভিন্ন আচৰাৰ পত্ৰ, বাচন-বৰ্তন, প্ৰয়োজনীয় সঁজুলি, ঘৰুৱা বা কুচীৰ শিল্পৰ যোগেদি প্ৰস্তুত কৰি আহিছে। অৰ্থাৎ অসমৰ গ্ৰাম্য অৰ্থনীতিত স্বনিৰ্ভৰশীল ভৰণ-পোষণৰ অৰ্থনীতিৰ স্বৰূপ দেখিবলৈ পোৱা যায়। কৃষিৰ পিছতে বস্ত্ৰ শিল্প আছিল জীৱিকাৰ অন্যতম উপায়।

জৈৱ-বৈচিত্ৰ্যৰ মুখ্য অঞ্চল হিচাপে অন্তৰ্ভুক্ত অসমত পোৱা মুগা আৰু এৰী এই দুইবিধ বন্য ৰেচমৰ গৃহভূমি অসম বুলি কোৱা হয়। অতি প্ৰাচীন কালৰে পৰা এই ৰেচম শিল্পৰ উৎপাদন আৰু ব্যৱহাৰৰ উদাহৰণ মহাকাব্য ৰামায়ণৰ দিনতে পোৱা যায়। কোটিল্যৰ অৰ্থশাস্ত্ৰতো এই বস্ত্ৰৰ কথা উল্লেখ আছে।

এৰী আৰু মুগা বন্য ৰেচম হ'লেও কালক্ৰমত এৰী সম্পূৰ্ণৰূপে গৃহভিত্তিক হিচাপে পালন কৰা হয়। তদুপৰি এৰী পলুৰ মুখ্য খাদ্য এৰা গছ অসমত প্ৰাকৃতিকভাৱে যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা গৈছিল। সেয়ে আজিৰ সময়ত মহিলাসকলে এই পলু পালন কৰা কাৰ্যত নিজকে নিয়োজিত কৰিছিল। পলুৱে এৰাপাতৰ উপৰি কেচেক, বৰকেচেক আৰু অমিতা গছৰ পাত খায়। সেয়ে এই পলু বছৰৰ বাৰমাহেই পুহিব পাৰি। তদুপৰি এৰী পলুৰ ৰোগৰ প্ৰাদুৰ্ভাবৰ পৰিমাণ কম।

এৰী সূতাৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা কাপোৰ উমাল বা গৰম আৰু দীৰ্ঘদিন যোৱা বাবে জাৰকালি বস্ত্ৰ হিচাপে এই অঞ্চলৰ সকলো শ্ৰেণীৰ ব্যক্তিৰ মাজত সমাদৰ লাভ কৰিছিল। অঞ্চলটোৰ অনুসূচিত জনজাতি, পিছপৰা জাতি, আদিবাসীসকলৰ মাজত এৰী লোটা জনপ্ৰিয় খাদ্য। সেয়ে তেওঁলোকে বছৰৰ বাবেও মাহে ৰে পৰা ৭ বাহমান কম কৰ্মকে এৰী পলু পোহা দেখা যায়।

এৰী পালন সম্পূৰ্ণ গৃহভিত্তিক হোৱা বাবে এৰী পালনত প্ৰধানকৈ মহিলাসকল জড়িত থকা দেখা যায়। ৰেচম শিল্প, বিশেষকৈ নুনী বা পাট পলু পালনত বিভিন্ন অধ্যয়নে দেখুৱাইছে যে ৫৩ শতাংশতকৈও অধিক কামত মহিলাসকল নিয়োজিত হৈ আছে। মুগা

*লিখিকা জাঁজী মহাবিদ্যালয়ৰ অৰ্থনীতি বিভাগৰ অধ্যাপিকা

পলু পালন ঘৰৰ বাহিৰত গছত প্ৰাকৃতিকভাৱে কৰা হয় বাবে মুগা পালনত প্ৰত্যক্ষভাৱে পুৰুষসকল জড়িত থকা দেখা যায়। জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ লগে লগে প্ৰাকৃতিকভাৱে পোৱা এৰীৰ খাদ্য গছৰ পৰিমাণ কমি অহাত বৰ্তমানে খাদ্য গছসমূহ ৰোৱাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া হৈছে। মাটি চহোৱা আৰু পুলি ৰোপণ আৰু প্ৰতিপালনত পুৰুষসকল অধিক পৰিমাণে জড়িত থাকে যদিও পলুক দিনত অন্ততঃ তিনিবাৰ পাত দিয়া, পলু ৰখা যতন পৰিষ্কাৰ কৰা আৰু তাৰ বাবে পলুসমূহ এটা যতনৰ পৰা আন এটা যতনলৈ নিয়া কাৰ্যত মাতৃসুলভ সাৱধানতাৰ গুণৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বাবে মহিলাসকল অধিক জড়িত হোৱা দেখা যায়।

গৰমকালি উষ্ণতাৰ বাবে পলুসমূহৰ বাঢ়ন ক্ষিপ্ৰ হোৱা দেখা যায়। এৰী পলু জগাৰ পিছত লেটা বন্ধাৰ পৰ্যায়লৈ ইয়াক ২০-২৫ দিনৰ প্ৰয়োজন হয়। জাৰকালি প্ৰায় ইয়াৰ দুগুণ সময় বা ৪৫ দিনমান লাগে। পলু পালনকালত গড়ে এবাহত ৩০ দিন লাগে বুলি ধৰি ল'লে মহিলাগৰাকীয়ে যদি পলু পালন কাৰ্যত দিনে ৩ ঘণ্টাকৈ জড়িত থাকে, তেতিয়াহ'লে মুঠতে ৪ বাহ পলু বছৰত পুহিলে ৯০ ঘণ্টা বা ১১ দিন কৰ্মৰ সৃষ্টি হ'ব। তদুপৰি এনে পলু পালনকাৰ্যত ঘৰৰ সদস্যৰ সহায় বা শ্ৰমৰ বাহিৰে আনৰ শ্ৰম বা ভাৰা শ্ৰমৰ সহায় ল'ব লগা নহয়।

তদুপৰি বিভিন্ন অধ্যয়নে দেখুৱাইছে বেছম শিল্পৰ সিংহভাগ বা ৫৬ শতাংশতকৈও অধিক বেছম কৃষকৰ হাতলৈ যায়। গতিকে ই সমাজত থকা আয়ৰ বৈষম্য হ্ৰাস কৰাতো সহায় কৰে।

চৰকাৰী পৰিসংখ্যা মতে ২০০৯-১০ বৰ্ষত অসমত ১৮৩ হাজাৰ পৰিয়াল এৰী

উৎপাদন নিযুক্ত হৈ আছে। অৰ্থাৎ মুঠ বেছম পালনৰ ৭০.৪৬ শতাংশ ব্যক্তি এৰী পালনত নিযুক্ত হৈ আছে। ১৯৮২-৮৩ বৰ্ষত এৰী পালনত নিযুক্ত পৰিয়াল আছিল ৬৪ হাজাৰ, কিন্তু শতাংশৰ হিচাপত এই পৰিমাণ হ'ল ৭৯.৯ শতাংশ। ১৯৮২-৮৩ চনৰ তুলনাত এৰী পালনত নিযুক্ত থকা পৰিয়ালৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি পাইছে যদিও পাট শিল্পত নিযুক্তিৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি পোৱাত এৰী শিল্পত নিয়োজিত পৰিয়ালৰ শতাংশৰ পৰিমাণ হ্ৰাস পাইছে। সি যি কি নহওঁক, ৰাজ্যখনত এৰী লেটা আৰু সূতাৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি পাইছে। ১৯৮০-৮১ বৰ্ষত এৰী সূতাৰ পৰিমাণ আছিল ৯৫ মেট্ৰিক টন। ই ৰাজ্যখনৰ মুঠ বেছম উৎপাদনৰ ৬৩.৩ শতাংশ আছিল আৰু ২০০৯-১০ বৰ্ষত এই পৰিমাণ ৮৯.৪ শতাংশলৈ বৃদ্ধি পায়। ফলস্বৰূপে এৰী সূতা উৎপাদনত শ্ৰমিকৰ উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি পাইছে।

তদুপৰি ৰাজ্যখনত এৰী উৎপাদন বৃদ্ধিৰ বাবে এৰী খাদ্যবৃক্ষ খেতিৰ ওপৰত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা হৈছে। ফলস্বৰূপে এৰা আৰু কেচেৰু গছৰ খেতিৰ ভূমিৰ পৰিমাণ ৰাজ্যখনত ১৯৯৯-২০০০ বৰ্ষত ৪,০৪৮ হেক্টৰ ভূমিৰ পৰা ২০০৯-১০ বৰ্ষত ৭,৬২৩ হেক্টৰ ভূমিলৈ বৃদ্ধি পাইছে।

চৰকাৰেও উন্নতমানৰ এৰী উৎপাদনৰ বাবে এৰী সাঁচ উৎপাদন কেন্দ্ৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিছে। এৰী পলুৰ খাদ্যৰ অভাৱ দূৰীকৰণৰ বাবে এৰী কেন্দ্ৰীভূত কেন্দ্ৰৰ ব্যৱস্থা কৰিছে। এই কেন্দ্ৰসমূহত এৰী বৃক্ষ আৰু এৰী পালনত গুৰুত্ব দিয়াৰ লগতে গৱেষণামূলক কাৰ্যত সমানে গুৰুত্ব দিয়া হৈছে।

আলোচনীৰ ২০১৪ চনৰ ইণ্ডিয়ান ছিক্স জুন-আগষ্ট, মাহত প্ৰকাশিত কে

কে ছেডিৰ, এটি প্ৰবন্ধত দেখুৱাইছে যে বেছম শিল্পত ভাৰতত ৭.৫ নিযুত ব্যক্তিৰ লাভজনক নিযুক্তি হৈছে। ইয়াৰে ৪.২২ নিযুত হ'ল মহিলা, অৰ্থাৎ পুৰুষতকৈ ৩.৭৫ শতাংশ অধিক মহিলা ইয়াত নিযুক্ত হৈ আছে। গতিকে বেছম শিল্পৰ যোগেদি মহিলাসকলৰ নিযুক্তিৰ সম্ভাৱনীয়তা অধিক।

২০১৩ চনৰ মাৰ্চ মাহৰ আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় আলোচনী Scientific and Research Publicationত চন্দ্ৰমা গোস্বামী আৰু মনীষা গোস্বামীৰ 'অসমত মহিলাৰ আয়লৈ বেছম শিল্পৰ বৰঙণি শীৰ্ষক অধ্যয়ত দেখুৱাইছে কৃষি খণ্ডই ঘৰুৱা আয়লৈ সৰ্বাধিক ৩৭.৪০ বৰঙণি আগবঢ়ায়। আনহাতে, বেছম শিল্পই আগবঢ়ায় ২৩.২৪ শতাংশ। কৃষি খণ্ডই আগবঢ়োৱাৰ পৰিমাণ বেছি হোৱাৰ মূল কাৰণ হ'ল মূল জীৱিকা কৃষিৰ লগত পুৰুষসকল অধিক পৰিমাণে কৃষিৰ লগত জড়িত থাকে। আনহাতে, মহিলাসকল ঘৰুৱা অন্যান্য কামৰ লগতে বেছম শিল্পত জড়িত। গতিকে মহিলাসকলৰ আয় বৃদ্ধি কৰাত বেছম শিল্প হ'ল আটাইতকৈ সম্ভাৱনাপূৰ্ণ উৎস।

পৰেশ চন্দ্ৰ দত্ত (Agro Economic Researce center, Jorhat) ই এটি অধ্যয়নত দেখুৱাইছিল এৰী লেটা উৎপাদনে প্ৰতি ঘৰত ১৪.৬ মহিলাৰ কৰ্ম দিন, মুগা লেটা উৎপাদনে ১০.৫ মহিলাৰ কৰ্মদিন আৰু নুনী লেটা উৎপাদনে ৯.৩ মহিলাৰ কৰ্মদিন সৃষ্টি কৰে অথচ এৰী লেটা উৎপাদনেই আটাইতকৈ মুঠ কম কৰ্মদিন সৃষ্টি কৰে। এৰী শিল্পই ০.৯ কৰ্মদিন, পাট বা নুনী শিল্পই ১.৫ কৰ্মদিন আৰু মুগা উৎপাদনে ৩১ কৰ্মদিন সৃষ্টি কৰে।

২০১৪-১৫ বৰ্ষত যোৰহাট আৰু শিৱসাগৰ জিলাত এৰী উৎপাদন

সম্পৰ্কত চলোৱা এটি ক্ষেত্ৰভিত্তিক অধ্যয়নত দেখা গ'ল এৰী উৎপাদনত প্ৰধানকৈ পিছপৰা জাতি, জনজাতিসকল প্ৰধানকৈ জড়িত আৰু কৃষিয়েই তেওঁলোকৰ মূল জীৱিকা হোৱাৰ উপৰি আৰ্থিকভাৱেও দৈন্য হোৱা দেখা যায়। লেটা বিক্ৰী কৰা পৰিয়ালসমূহে গড়ে প্ৰতিবাহত ১৫ জনী চৰকাৰী কণী ব্যৱহাৰ কৰে। বছেৰেকত তেওঁলোকে প্ৰধানকৈ চ'ত, জেঠ আৰু কাতি মাহত প্ৰধানকৈ এৰী পলু পোহে। কণী জগোৱাৰ পৰা লেটা উৎপাদন কৰালৈকে মুঠতে তিনিবাহত ৮ দিন মহিলাৰ কৰ্মদিন সৃষ্টি হৈছে। তেওঁলোকে গড়ে প্ৰতিটো পৰিয়ালে লেটা উৎপাদন কৰি সহজে মুঠ ১৪,৪০০ টকা লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হয়। এই সময়ছোৱাত ৮০ শতাংশতকৈ অধিক কাম-কাজত মহিলা নিয়োজিত থকা দেখা পোৱা গৈছিল। এইবোৰ পৰিয়ালৰ কাৰ্য লেটা উৎপাদনতে সীমাৰদ্ধ থকা দেখা যায়। যিসবোৰ পৰিয়ালে কেৱল

লেটা ঘৰত খাবৰ বাবে উৎপাদন কৰে তেওঁলোকে এৰী খোলাসমূহ জমা কৰি ৩-৪ বছৰৰ মূৰত ঘৰুৱা ব্যৱহাৰৰ বাবে এৰী কাপোৰ উৎপাদন কৰাত ব্যৱহাৰ কৰে।

বকো, ছয়গাঁৱৰ ফেব্ৰিক প্লাছ লিমিটেডৰ দৰে চৰকাৰী অনুপ্ৰেৰণাত ব্যক্তিগত খণ্ডত এৰী বয়ন আৰু বয়ন কল গঢ়ি উঠিলে এৰীৰ এখন থলুৱাভাৱে সংগঠিত বজাৰ গঢ়ি উঠিব। তেতিয়া এৰী বাণিজ্যিকভাৱে উৎপাদনৰ পথ প্ৰশস্ত হৈ পৰিব। যন্ত্ৰৰ যোগেদি উন্নত মানৰ মিহি একেৰাগিৰ সূতা প্ৰস্তুতৰদ্বাৰা উন্নতমানৰ কাপোৰ প্ৰস্তুত কৰি দেশীয় চাহিদা পূৰণ কৰাৰ লগে লগে বৈদেশিক চাহিদাও পূৰণ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব। চৰকাৰী প্ৰচেষ্টাত ৰেছম ফাৰ্মসমূহ থকা উন্নত সূতা কটা যন্ত্ৰৰ ব্যৱস্থাই মহিলাসকলক সূতা কাটি কাপোৰ বোৱাৰ প্ৰতি আগ্ৰহী কৰি তুলিব। মূল্য সংযোজিত এনেধৰণৰ উৎপাদনে মহিলা

তথা পৰিয়ালসমূহ আৰ্থিকভাৱে অধিক সবল হোৱাত সহায় কৰিব।

তদুপৰি ৰেছম শিল্পই পৰিয়ালৰ উঠি অহা প্ৰজন্মক পোক, পৰুৱা, জীৱ-জন্তুৰ প্ৰতি ভালপোৱাৰ ভাব,গছ ৰোপণ, গছ প্ৰীতি বৃদ্ধি কৰি সেউজীকৰণত সহায় কৰিব।

পলুসমূহ পালন কৰোঁতে যথেষ্ট নীতি-নিয়ম পালন কৰি সংযমেৰে পলু পালনত গুৰুত্ব দিয়া হয়। ফলত পৰিয়ালত সম্প্ৰীতি আৰু পাৰস্পৰিক সহযোগ বৃদ্ধি পায়।

গতিকে বৰ্তমান বজাৰমুখী বিশেষী-কৰণ ব্যৱস্থাত ই অৱসৰৰ সময়ৰ কাম-কাজৰ পৰিৱৰ্তে পূৰ্ণ সময়ৰ কাম-কাজ বা বাণিজ্যিক উদ্যোগ হিচাপে লোৱা উচিত। তেতিয়া এৰী উদ্যোগৰ যোগেদি মহিলা উদ্যোগী সৃষ্টি হোৱাত সহায় হ'ব। তদুপৰি এই শিল্পৰ উন্নয়নে গ্ৰাম্য এৰী বা ৰেছম পৰ্যটন উদ্যোগ সমাস্ত্ৰৰালভাৱে গঢ়ি তোলাৰ সম্ভাৱনা আছে। □

ধানখেতিৰ মজাখোৱা পোক

প্ৰণৱপ্ৰাণ ভট্টাচাৰ্য*

অসমৰ লগতে সমগ্ৰ উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলেই হ'ল ভাৰতবৰ্ষত উৎপাদন হোৱা ধানৰ এটা ডাঙৰ ভঁড়াল। অঞ্চলটিত উৎপাদিত এই মুঠ ধানৰ পৰিমাণৰ শতকৰা ৩০ ভাগেই কিন্তু নষ্ট হৈ যায় পোক-পতঙ্গ, বেঙেৰিয়া, ভেঁকুৰ আদিৰ পৰা হোৱা বেমাৰ, চৰাই চিৰিকটি, গৰু, ছাগলী, বনৰীয়া হাতী আৰু বিভিন্ন প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ কাৰণে। কিন্তু সবাতোকৈ বেছি নষ্ট হয় মজাখোৱা পোকৰ বাবেহে। কিয়নো এই

ধানগছৰ খোৰত বিদ্ধা কৰি লৈ ভিতৰত সোমাই থাকি গোপনে ঠোৰটো কুটি কুটি খাই থাকে বাবে ইয়াক সহজে বাহিৰৰপৰা দেখা পোৱা নাযায়। খোৰটো কুটি খাই দিয়ে বাবে গছজোপা মৰি যায় বা ধানৰ সলনি পতানহে উৎপন্ন হয়। আনকি এই পোকবিধৰ উপদ্ৰৱত কেতিয়াবা কেতিয়াবা সমগ্ৰ ধাননিখনৰ শতকৰা এশ ভাগ ধানেই নষ্ট হৈ যায়—যাৰ ফলত কৃষকসকলৰ টকা পইচাৰ লগতে প্ৰাণপাত পৰিশ্ৰমো পণ্ড হৈ যায়। সেয়েহে এই পোকবিধৰ জীৱন বৃত্তান্ত আদি জানি ইয়াৰ উপদ্ৰৱ আৰু অনিষ্টৰপৰা হাত সাৰি থকাৰ ব্যৱস্থাবোৰ জনাৰ অত্যন্ত প্ৰয়োজন।

মজাখোৱা পোকক ইংৰাজীত 'ষ্টেম বোৰা'ৰ বোলে। ইয়াৰ বৈজ্ঞানিক নাম হ'ল—'স্ক্ৰিপোফাগা ইনচাৰ্ভুলা' আৰু ই 'ইনচেপ্তা' শ্ৰেণীৰ। মজাখোৱা পোক সাধাৰণতে পাঁচ প্ৰকাৰৰ পোৱা যায়।

সেইবোৰ হ'ল — ১। হালধীয়া, ২। বগা, ৩। আঁচ থকা, ৪। সোণোৱালী পাখি আৰু ৫। মেজেণ্টা ৰঙৰ মজাখোৱা পোক। এই আটাইবোৰৰ ভিতৰত মেজেণ্টা ৰঙৰ মজাখোৱা পোক বিধ কিন্তু বিশেষ গুৰুত্বপূৰ্ণ নহয় যিহেতু এইবিধে অকল ধানেই নহয় কুঁহিয়াৰৰ পৰা আৰম্ভ কৰি ধানলৈকে অন্য বহু কেইবিধ শস্যৰ গছ কুটি খাই ভাল পায়।

মজাখোৱা পোকে ধানগছৰ কঠীয়াৰেপৰা পকালৈকে যি কোনো অৱস্থাতে অনিষ্ট সাধন কৰিব পাৰে। ইহঁতে ধানে খোৰ মেলিব ধৰা অৱস্থাত গছডালৰ মাজৰ কোমল অংশটোকে খাই 'মৃত খোৰ' সদৃশ অৱস্থা কৰি দিয়ে। ফলত ধানগছৰ আগবোৰ এই প্ৰজনন কালতে বগা পৰি মৰি যাবলৈ ধৰে।

ক'ত আৰু কিয় এইবোৰ উৎপন্ন হয়

মজাখোৱা পোকে ধানগছৰ পৰিৱৰ্ত্তন কালত গছডালৰ গুৰিটোত প্ৰথমতে বিদ্ধা কৰে। পূৰ্ণ গছবোৰৰ ক্ষেত্ৰত সিহঁতে প্ৰথমতে একেবাৰে ওপৰৰ পাবটোত বিদ্ধা দি ক্ৰমশঃ গুৰিলৈকে খাই গৈ থাকে।

হালধীয়া মজাখোৱা পোকবিধ দ পানীত হোৱা ধানগছৰ পোক। এইবিধ সাধাৰণতে সঘনাই বানপানী হোৱা বা

জলাশয়ৰ ওচৰে-পাজৰে হোৱা ঠাইৰ ধানখেতিত পোৱা যায়। এই দ্বিতীয়বিধ মজাখোৱা পোকৰ পলুবোৰে ধানগছৰ পাতবোৰ পাক খুৱাই লৈ নলী এটাৰ দৰে কৰি লয়। তাৰ পিছত সিহঁতে সেই পাতটোৰপৰা সৰি তলৰ জলাশয়ত পৰে আৰু নিজকে ধানগছৰ কাণ্ডৰ সৈতে সংযোজিত কৰি লৈ কুটি কুটি কাণ্ডডালৰ ভিতৰলৈ সোমাই গৈ মজ্জা অংশ খাই পেলায়। আঁচ থকা মজাখোৱা পোকবিধ বানপানী নুঠা গ্ৰীষ্মপ্ৰধান ঠাইবিলাকত সৰহকৈ হোৱা দেখা যায়। ইহঁতৰ অৱশেষবোৰ শীতকালত এই গ্ৰীষ্মপ্ৰধান অঞ্চলত সুপ্ত অৱস্থাত ৰৈ যায়। গ্ৰীষ্মকালত তাৰপৰাই আকৌ নতুন প্ৰজন্ম আৰম্ভ হয়।

মেজেণ্টা ৰঙৰ মজাখোৱা পোকবিধ কুঁহিয়াৰ বা কুঁহিয়াৰ শ্ৰেণীৰে অন্যান্য খেতি বা বনৰ আশ-পাশৰ ওখ মাটিত কৰা ধানখেতিত হোৱা দেখিবলৈ পোৱা যায়। কিছুমান বিকল্প মাধ্যমে এই মেজেণ্টা ৰঙৰ মজা খোৱা পোকবোৰক গ্ৰীষ্মকাল, শীতকাল বা তেনেই শুষ্ক পৰিৱেশতো বংশবৃদ্ধি, পৰিৱৰ্ত্তন আৰু জীয়াই থকাত সহায় কৰে। এইবিধ মজাখোৱা পোকৰ বংশবৃদ্ধিৰ নিয়ম অন্য কেইবিধতকৈ কিছু বেলেগ। ইহঁতে ধানৰ গা গছজোপাত লাগি থকা পাতটোৰ মাজডোখৰতে কণীবোৰ পাৰে। তাতেই কণীৰ পৰা পলু হৈ গছজোপাত বিদ্ধা দিবলৈ আৰম্ভ কৰে।

নাইট্ৰ'জেন জাতীয় সাৰ অধিক থকা পথাৰত মজাখোৱা পোকৰ সংখ্যা বেছি বৃদ্ধি পায়। আগতীয়াকৈ ৰোৱা খেতিতকৈ পলমকৈ ৰোৱা ধানখেতিত এইবিধ পোকৰ উপদ্ৰৱ বেছি হয়। পথাৰত ৰৈ যোৱা জাবৰ জেঁথৰবোৰে মজাখোৱা পোকৰ কণী আৰু পলুবোৰক জীয়াই থকাত সহায় কৰে।

*লেখক প্ৰণৱপ্ৰাণ ভট্টাচাৰ্য অৱসৰপ্ৰাপ্ত মাণ্ডলিক পৰিচালক, এপেক্স বেংক লিঃ

কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব পাৰি

নিম্নোক্ত অনিষ্টবোৰ দেখিলে খেতি পথাৰখনত মজাখোৱা পোকৰ উপদ্ৰৱ হোৱা বুলি জানিব পাৰি। সেয়েহে পথাৰখনৰ ওপৰত সঘনাই লক্ষ্য ৰাখিবলগীয়া হয়। সেই অনিষ্টবোৰ হ'ল—

- ১। 'মৃত থোৰ' বা সামান্য টান মাৰি দিলেই ওলাই অহা থোৰ বা মৰা গজালি আছে নেকি চাব লাগে।
- ২। বাঢ়ি থকা অৱস্থাত ধান গছবোৰৰ আগবোৰ বগা পৰি আহিছে নেকি য'ত থোক পৰিব ধৰা ধানবোৰ বগা হৈ গৈছে বা ধানৰ গুটিবোৰ অপূৰণ বা খালী হৈ আছে নেকি চাব লাগে।
- ৩। ধানৰ গছ আৰু থোৰবোৰত দীঘলীয়া আঁহযুক্ত গাত হৈছে নেকি চাব লাগে।
- ৪। বেয়া হৈ যাব ধৰা ধানগছবোৰ গছডালত বা আশ-পাশত কুটি থোৱা মজ্জাৰ সৰু টুকুৰা আৰু পলুৱে ত্যাগ কৰা মল আছে নেকি চাব লাগে।

মৃত থোৰ আৰু গছৰ আগটো বগা পৰি যোৱা লক্ষণটোৱে কিন্তু কেতিয়াবা এন্দুৰ, 'নেক ব্লাষ্ট' আৰু ক'লা পোকৰ বাবে হোৱা বেমাৰৰ বাবেহে সন্দেহ জন্মাব পাৰে বাবে সেয়া ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰিব লাগে।

ধান-খেতিখিনি ভালদৰে পৰীক্ষা কৰিলে পৰিৱৰ্তনৰ সময়ত সেই মৃত থোৰ আৰু থোৰ মেলিব ধৰা অৱস্থাত যদি আগবোৰ বগা পৰি আহে তেনেহ'লে সেয়া মজাখোৱা পোকৰে উপদ্ৰৱ বুলি ভালদৰে জানিব পাৰি। ধানৰ থোৰটো ছিঙি আনি ফালি চালেই তাৰ ভিতৰত মজা পোকৰ পলু পোৱা যায় আৰু তেতিয়াই মজাখোৱা পোকৰ আক্ৰমণ চলিছে বুলি জানিব পাৰি।

আক্ৰমণ প্ৰতিৰোধৰ প্ৰয়োজনীয়তা

- ১। মজাখোৱা পোকে অতি মাত্ৰাকৈ ধানগছৰ মজ্জাবোৰ খাই পেলালে থোৰবোৰ নষ্ট হৈ সংখ্যাত তেনেই তাকৰ হয়। এই আক্ৰমণৰ শেষ ফলাফল স্বৰূপে ধানৰ সলনি পতানৰ সংখ্যাহে বেছি হয়।
- ২। আগতীয়াকৈ ৰোৱা ধানখেতিত হালধীয়া মজাখোৱা পোকে শতকৰা চম্পু শতাংশ আৰু পলমকৈ ৰোৱা খেতিত ৮০ শতাংশ পৰ্যন্ত অনিষ্ট সাধন কৰিব পাৰে।
- ৩। বগা মজাখোৱা পোকবিধে বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল আৰ্দ্ৰ মাটিৰ ধানখেতি সম্পূৰ্ণ ধ্বংস কৰি দিব পাৰে। আঁচ থকা মজাখোৱা পোক এছিয়া মহাদেশৰ ধানখেতিৰ বাবে এটা মহা আতঙ্ক যিয়ে গোটেই পথাৰৰ ১০০ শতাংশ ধানেই ধ্বংস কৰি দিব পাৰে।
- ৪। সোণালী পাখিৰ মজাখোৱা পোকে অৱশ্যে খেতি পথাৰৰ মুঠ ধানৰ শতকৰা ৩০ ভাগহে অনিষ্ট কৰিব পাৰে।

প্ৰতিৰোধ কৰাৰ উপায়

- ১। ধানৰ কঠীয়াৰ বাবে উন্নতমানৰ স্বীকৃতিপ্ৰাপ্ত প্ৰতিৰোধী সাঁচ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ২। কঠীয়াতলিতে আৰু ৰোৱা ঠাইত গছবোৰত দেখা দিয়া কণিবোৰ হাতেৰে ছিঙি আঁতৰাই পেলাব লাগে।
- ৩। গছৰ গুৰিভাগত হোৱা পলুবোৰ মৰিবলৈ পানীৰে ডুবাই দিব লাগে।
- ৪। ৰোৱাৰ আগতে কঠীয়াবোৰৰ আগবোৰ কিছু অংশ কাটি নষ্ট কৰি পেলাব লাগে যাতে কণীবোৰ তাতে লাগি গৈ ৰোৱা পথাৰ নাপায়।

৫। কঠীয়াবোৰ প্ৰথমবাৰ বা পিছত ৰোৱাৰ উপযুক্ত সময় নিৰ্দ্ধাৰণ কৰি ল'ব লাগে। ধান চপোৱাৰ সময়ত গছবোৰ মাটিৰ সমানকৈ গুৰিতে কাটিব লাগে যাতে নৰা, জাবৰ-জোঁথৰত লাগি থকা পলু আৰু মথবিলাক ৰৈ নাযায়। ধান চপোৱাৰ পিছত পথাৰখন পানীৰে বুৰাই দিব পাৰিলে তাত থকা পলু আৰু মথবোৰ মৰি যায়। খৰালি কালত পথাৰত থকা নৰাবোৰত জুই জ্বলাই দি পুৰি পেলালে এই পোকবোৰ জ্বলি মৰি যোৱাৰ উপৰি ৰৈ যোৱা ছাইৰ বাবে পুনৰ বংশবৃদ্ধি হোৱাটো হ্রাস পায়।

৬। পথাৰখন আৰু তাৰ আশ-পাশত থকা বিভিন্ন পোক-পতঙ্গ, চৰাই-চিৰিকটি, পখিলা, এন্দুৰ, নিগনি, কুমটি আদি জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা প্ৰাণীদ্বাৰা মজাখোৱা পোকৰ পলুবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ হয় বাবে এইবোৰক মুক্তভাৱে বিচৰণ কৰিব দিব লাগে। একেদৰে বেঞ্চেৰিয়া আৰু ভেঁকুৰেও এই পলুবোৰ মাৰিব পাৰে বাবে সেইবোৰ মৰি যোৱা ঔষধ আদি ধান চপোৱাৰ পাছত পথাৰখনত ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

৭। ধান খেতিডৰাত নিৰ্দ্ধাৰিত পৰিমাণত আৰু সময়মতে নাইট্ৰ'জেন জাতীয় সাৰ প্ৰয়োগ কৰি থাকিব লাগে।

এনেধৰণে ধানখেতিৰ বাবে ঘোৰ অনিষ্টকাৰী এই মজাখোৱা পোকবিধৰ উপদ্ৰৱ বন্ধ কৰিব পাৰিলে ধানৰ উৎপাদন বৃদ্ধি পাব আৰু কৃষকসকলে খেতিত বিনিয়োগ কৰা ধন আৰু পৰিশ্ৰমৰ উচিত মূল্য নিঃসন্দেহে লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব। □

জল সংকটৰ কব্ৰলত ভাৰত

জয়ন্ত কুমাৰ শৰ্মা*

ধৰাপৃষ্ঠৰ ৭০ শতাংশ মাটি আৰু ৩০ শতাংশ পানীৰে আৰম্ভি আছে। সৰ্বমুঠ পানীৰে ৯৭.৫ শতাংশ লুণীয়া বা সাগৰ-মহাসাগৰত বিতৰণ হৈ আছে। বাকী থকা ২.৫ শতাংশ জলাহ আমাৰ ব্যৱহাৰৰ কাৰণে ৰয়গৈ। এই জলৰে ৬৮.৯ শতাংশ হিমবাহৰ ৰূপত, ৩০.৮ শতাংশ ভূ-গৰ্ভ জলৰূপে তথা ০.৩ শতাংশহে নদ-নদী, হ্ৰদ, পুখুৰী আদিত মুকলিকৈ বিতৰণ হৈ আছে। সৰ্বমুঠ জলৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী জল হ'ল মাত্ৰ ০.০০৭ শতাংশহে।

অতি সম্প্ৰতি বিশ্বৰ জনসংখ্যা হ'ল ৭৩২৪ নিযুত। ইয়াৰে এক তৃতীয়াংশ লোক বিশুদ্ধ খোৱা পানীৰ পৰা বঞ্চিত হৈছে। এই শতিকাৰ মাজত দুই তৃতীয়াংশ লোক পানীৰ অভাৱত পৰাৰ লগতে ২০২৫ চনত ১৮০ কোটি লোক খৰাং অঞ্চলত বসবাস কৰিব। বিশ্বৰ বিভিন্ন প্ৰান্তৰ লগতে ভাৰতত সম্প্ৰতি গভীৰ জলসংকটে প্ৰবল ৰূপ ধাৰণ কৰিছে। বৰ্ষিত জনসংখ্যাৰ হেঁচাত জনমূৰি জলৰ পৰিমাণ কমি আহিছে। ১৯৫১ চনত বাৰ্ষিক জনমূৰি লাভ কৰা জলৰ পৰিমাণ ৫১৭৭ কিউৱিক মিটাৰৰ পৰা ২০০১ চনত ১৮১৬ কিউৱিক মিটাৰলৈ হ্রাস পালে। পুনৰ ২০১১ চনত এই পৰিমাণ ১৫৪৫ কিউৱিক মিটাৰ

হ'লগৈ। বৰ্তমানৰ হাৰত যদিহে পানীৰ পৰিমাণ হ্রাস পাই থাকে, তেন্তে ২০৫০ চনত হ'বগৈ জনমূৰি ১১৪০ কিউৱিক মিটাৰ। বিশ্বৰ ৪ শতাংশ জলসম্পদ থকা ভাৰতত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত হয় ১০০ মিলিমিটাৰৰ পৰা ১০,০০০ মিলিমিটাৰ বা বাৰ্ষিক গড়ে ১১৭০ মিলিমিটাৰ। ভাৰতত বাৰ্ষিক বৰফ খণ্ড, হীমবাহ, বৃষ্টিপাত আদিৰ ফলত ৪০০০ বিলিয়ন কিউৱিক মিটাৰ পানী আহৰণ কৰে। ইয়াৰে ভিতৰৰ বিভিন্ন অববাহতন্ত্ৰৰ যোগেদি ১১৭৯ বিলিয়ন কিউৱিক মিটাৰ পানী সাগৰত পৰেগৈ। মুঠ ব্যৱহৃত পানী ১৮৬৯ বিলিয়ন কিউৱিক মিটাৰৰ সাগৰলৈ বৈ যোৱাৰ পাছত থাকেগৈ ৬৯০ বি. কিউৱিক মিটাৰ। এই ভূ-গৰ্ভস্ত জল ৪৩২ বিলিয়ন কিউৱিক মিটাৰ। মুঠ ব্যৱহৃত জল ১১২৩ বিলিয়ন কিউৱিক মিটাৰ।

গ্ৰাম্য জলসংকট : ভাৰতৰ প্ৰায় ৭০০ নিযুত লোকে ১.৪২ নিযুত গাঁৱত ১৫টা বেলেগ বেলেগ পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত বসবাস কৰে। ভাৰতৰ সংবিধানৰ ৪৭ অনুচ্ছেদ মতে সকলোলৈ বিশুদ্ধ খোৱাপানী যোগনৰ কাৰণে চৰকাৰৰ দায়বদ্ধতা অথচ বিশুদ্ধ খোৱাপানীৰ অভাৱত বছৰি ৩৭.৭ নিযুত লোক বেমাৰত আক্ৰান্ত হয়। ইয়াৰ উপৰি ১.৫

নিযুত শিশু ডায়েৰিয়াত আক্ৰান্ত হোৱাৰ লগতে জলবিষয়ক ৰোগৰ কাৰণেই বছৰি ৭৩ নিযুত কৰ্ম দিন ক্ষতি হয়। ইয়াৰ ফলত বছৰি ৬০০ নিযুত মাৰ্কিন ডলাৰ মূল্যত ক্ষতি চৰকাৰে বহন কৰিব লগা হয়। ইয়াৰ উপৰি ৬৬ নিযুত ভাৰতীয় জলত ফ্লৰাইড, ১০ নিযুত পানীত অতিৰিক্ত আৰ্ছেনিক থকাৰ বলি হয়। ইয়াৰ উপৰি ৰাষ্ট্ৰৰ গ্ৰাম্য বসতিৰ ১,৯৫,৮১৩ গাঁৱত পানীৰ গুণাগুণৰ মান নিম্নগামী তথা ব্যৱহৃত পানীত আইৰনো মিহলি থকাটোও অন্যতম গভীৰ সমস্যাক্ৰমে পৰিগণিত হৈছে। গ্ৰাম্য অঞ্চলত মুঠ ব্যৱহৃত জলৰ ৮০ শতাংশ কৃষি খণ্ডত ব্যৱহৃত হয়। ইয়াৰ যোগেৰে খোৱা পানীত প্ৰভাৱ নুই কৰিব নোৱাৰি। বিদ্যুত চালিত পাম্পৰ সহায়ত ভূ-গৰ্ভৰ ৩০০ মিটাৰ তলৰ পৰাও পানী আহৰণ কৰা হৈছে। সেয়েহে বিশেষজ্ঞৰ মতে ভূ-গৰ্ভৰ পানী সম্প্ৰতি কমেও ছয় মিটাৰ নিম্নগামী হৈছে। বৰষুণৰ পানীৰ ওপৰতেই ৰাষ্ট্ৰৰ প্ৰায় ৬৮ শতাংশ কৃষি ভূমি নিৰ্ভৰ কৰিলেও, আগষ্টক ২০ বছৰত প্ৰায় ১৫ খন ৰাজ্যৰ ভূ-গৰ্ভৰ পানী সাম্প্ৰতিক ৰূপত অৰ্জন কৰিলে জলসংকটে ভয়ংকৰ ৰূপ ধাৰণ কৰিব।

নগৰীয়া জলসংকট : ভাৰতৰ বৃহৎ ৩২ মহানগৰৰ ২২ খনতেই প্ৰয়োজনীয় খোৱা পানীৰ অভাৱ পৰিলক্ষিত হয়। সবাৰ্ধিক জামছেদপুৰত ৭০ শতাংশ জলৰ নাটনিৰ বিপৰীতে কানপুৰ চহৰ, আচানচোল, ধানবাদ, মিকট, ফৰিদাবাদ, বিশাখাপট্টনম, মাদুৰাই, হাইদৰাবাদ আদি চহৰ সমূহ সম্প্ৰতি ৩০ শতাংশ জলৰ নাটনিত ভুগিছে। মুম্বাই, দিল্লীৰ য'ত পৰ্যাপ্ত পানীৰ প্ৰয়োজন, এই দুই বৃহৎ মহানগৰৰ যোগদান চাহিদাৰ মাজত পাৰ্থক্য যথাক্ৰমে মুম্বাইৰ ১৭ শতাংশ

*লেখক জয়ন্ত কুমাৰ শৰ্মা সহযোগী অধ্যাপক নন্দনাথ শইকীয়া মহাবিদ্যালয় তিতাবৰ (যোৰহাট)

বিপৰীতে দিল্লীৰ ২৪ শতাংশ। দিল্লীৰ প্ৰয়োজন দিনে ৪১৫৮ নিযুত লিটাৰৰ বিপৰীতে যোগান হয় ৩১৫৬ নিযুত লিটাৰ। অৱশ্যে ৰাষ্ট্ৰৰ ১০ খন উল্লেখযোগ্য নগৰত প্ৰয়োজনতকৈ অধিক পানী যোগান হৈ আছে। নাগপুৰৰ প্ৰয়োজনৰ অতিৰিক্ত ৫২ শতাংশ, তথা লুধিয়ানাত ২৬ শতাংশ অধিক পানী যোগান ধৰা হয়। অৱশ্যে বৰোদা, ৰাজকোট, কলকাতা, এলাহাবাদ, নাছিক চহৰত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে পানী যোগান হয়। ২০১০ চনত কেৱল মাত্ৰ তিৰুঅনন্তপুৰম, আৰু কোটাত পানী যোগান একেৰাহে থকা নগৰ আছিল। ২০০৫ চনত এনে চহৰৰ সংখ্যা ৩৫ লৈ বৃদ্ধি পালে। ২০০৯ চনত জামাছেদপুৰৰ মাত্ৰ ২৫ শতাংশ বাসিন্দাইহে একেৰাহে পানী যোগান পাইছিল।

ৰাষ্ট্ৰৰ সকলোবোৰ ৰাজ্যলৈ পানী যোগানৰ কাৰণে চৰকাৰ দায়বদ্ধ। জলসম্পদ মন্ত্ৰণালয়, পৰিকল্পনা আয়োগ, কৃষি মন্ত্ৰণালয়, কেন্দ্ৰীয় প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ বৰ্ড আদি পানী যোগানৰ লগত প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে জড়িত। প্ৰথম পৰিকল্পনাৰ পৰা দশম পৰিকল্পনাৰ ভিতৰত খোৱা পানী যোগান শিতানত ১১০৫ বিলিয়ন ধন বিনিয়োগ কৰা হৈছে। অথচ ৰাষ্ট্ৰত পানী জনিত ৰোগত মৃত্যুৰ হাৰ কম নাই। বিশ্ব বেংকৰ টোকা অনুসৰি ২১ শতাংশ সংক্ৰমণ ৰোগ পানীৰ কাৰণে হয়। ডায়েৰিয়াতে ৰাষ্ট্ৰত প্ৰতিদিনে ১৬০০ লোকৰ মৃত্যু হয়। এটা শেহতীয়া পৰিসংখ্যা অনুসৰি ৪৪ নিযুত লোকে বিভিন্ন দ্ৰব্য মিহলি পানী যেনে ফ্লৰাইড, আৰ্ছেনিক লো, নাইটেট গ্ৰহণ কৰে। কেৱল মাত্ৰ ১৮.৭ শতাংশ গ্ৰাম্য বসতিয়েহে বিশুদ্ধ পানী সেৱন কৰে। ৩২ শতাংশ গাঁওত পানী

যোগানৰ কোনো ব্যৱস্থা নথকাৰ বিপৰীতে ৫১.১ শতাংশই পুখুৰী, নাদ, বা অন্য উৎসৰ পৰা পানী আহৰণ কৰে। অথচ চৰকাৰৰ তৰফৰ পৰা ১৯৭২-৭৩ চনৰ পৰাই কেতবোৰ বিস্তৃত অনুষ্ঠান, কাৰ্যসূচী আদি ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰি অহা হৈছে।

১৯৭১-৭৩ চনত দ্ৰুততম পানী যোগান আঁচনি কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰে। ১৯৮৬ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় পানী যোগান আঁচনিৰে নতুন নামাকৰণ কৰা হয়। পুনৰ ১৯৯১ চনত নতুন নামাকৰণে ৰাজীৱ গান্ধী খোৱা পানী অভিযান নামেৰে জনাজাত হয়।

পানীৰ বহনক্ষম উপযোগিতা সহজে নিব পৰা সহজে পোৱা সামৰ্থ্য ভিত্তিত ২০১০ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় গ্ৰাম্য পানী যোগান আঁচনি, চমুকৈ NRDWP গ্ৰহণ কৰা হয়। NRDWP ৰ টোকা অনুসৰি ২০১০ চনত দেশত ৫.৬ নিযুত হস্ত চালিত পাম্প আৰু ১.২ লাখৰ অধিক পাইপৰদ্বাৰা পানী যোগান ধৰা হয়।

* ২০০২ৰ ২৫ ডিছেম্বৰত ৰাষ্ট্ৰব্যাপি গ্ৰহণ কৰা অন্য এখন আঁচনি হ'ল 'সজলধাৰা'।

* ২০১৪ চনৰ ২ অক্টোবৰত গ্ৰহণ কৰা 'স্বচ্ছ ভাৰত অভিযানৰ' অন্যতম মূল লক্ষ্য আছিল খোৱাপানী সংৰক্ষণ আৰু নিয়ানিকৈ ব্যৱহাৰ কৰা তথা পেলনীয়া পানী নিৰাপদ ৰূপত এৰি দিয়া।

শেহতীয়াকৈ ২০১৫ চনত 'বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা, ইউনিছেফৰ এটা প্ৰকল্পত প্ৰকাশ পোৱা অনুসৰি ভাৰতৰ ৬০৫ নিযুত লোক এতিয়াও বিশুদ্ধ খোৱাপানীৰপৰা বঞ্চিত হৈ আছে। সেয়েহে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে দ্ৰুতভাৱে কেইটিমান ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিছে।

* ২০১৪-১৫ৰ বাৰ্ষিক বাজেটত 'ৰাষ্ট্ৰীয় গ্ৰাম্য পানী যোগান আঁচনিৰ কাৰণে ১১ হেজাৰ কোটি টকা ধাৰ্য কৰে। 'বিশুদ্ধ খোৱা পানী ২০১৫' (Safe drinking water 2015)ৰ অধীনত গ্ৰাম্যৰ প্ৰতি জনলৈ খোৱা, ৰন্ধা আৰু ঘৰুৱা ব্যৱহাৰত পানীৰ পৰ্যাপ্ততা নিশ্চিত কৰা হৈছে। অহা আঠ বছৰত ৯০ শতাংশ গৃহ সামৰি বিশুদ্ধ খোৱাপানীৰ যোগানে সামৰি লোৱাৰো লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰিছে।

* ঘৰুৱা টেপৰ পানীৰে সংযোগ (২০১৪-১৫) : এই আঁচনিৰ মূল লক্ষ্য ২০১৪-১৫ বৰ্ষত সৰ্বাধিক গ্ৰাম্য বসতিলৈ টেপেৰে পানী যোগান সম্প্ৰসাৰণ। ২০১৪-১৫ বৰ্ষত এই আঁচনিৰ অধীনত ৮৮,০০০ ঘৰুৱা টেপ পানীৰ সংযোগ কৰা হয়।

* পাইপৰ যোগেৰে চৰকাৰে লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰা অনুসৰি ২০২২ চনলৈ ৯০ শতাংশ গ্ৰাম্য বসতি সামৰি ল'ব।

* এনেকৈয়ে চৰকাৰে বিশুদ্ধ খোৱা পানীৰ যোগান তথা জনসাধাৰণক পানীৰ কাৰণে ব্যাপক সজাগতাৰ বৃদ্ধিৰ কাৰণে ব্যাপক আঁচনি গ্ৰহণ কৰি আহিছে। ইয়াৰ এটা অংশ ৰূপে ২০১৫ৰ ১৬-২২ মাৰ্চ পৰ্যন্ত 'খোৱা পানী আৰু অনাময় সজাগতা সপ্তাহে পালন কৰা হয়। আগন্তুক তিনি বছৰত ২১ হেজাৰ গাঁওলৈ বিশুদ্ধ খোৱা পানী যোগানৰ কাৰণে 'জলশুদ্ধি' আঁচনিৰে কমেও ৪৭ নিযুত লোক উপকৃত হ'ব। উল্লেখযোগ্য যে, পাঞ্জাব, ৰাজস্থান, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, কৰ্ণাটক আদি ৰাজ্যৰ পানীত ব্যাপক হাৰত বিভিন্ন

ক্ষতিকাৰক মৌল মিহল হৈ আছে। আৰম্ভণিতে এই প্ৰকল্পত ৩৬০০ কোটি টকা ব্যয় ধাৰ্য কৰা হৈছে। ইয়াৰ উপৰিও পানীৰ বিশুদ্ধকৰণত ব্যৱহৃত কেইটিমান প্ৰযুক্তি হ'ল— Pur all online water purification device, capautive De-ionization Technology using carbon aerogel, water on the Wheels Jal-Doot, Jal-TARA Water filter, Acqu and

Antenna WATA Technology ইত্যাদি।

বিশ্ব বেংকৰ অধ্যক্ষ জিম য়ঙে ২০১৬ চনৰ জুনত প্ৰকাশ কৰিছে যে বিগত দুবছৰত চীনসহ বিশ্বৰ বহু দেশ মন্দাৱস্থাৰ সময়ত ভাৰতৰ আৰ্থিক স্থিতি চমকপ্ৰদ হৈছে। আগন্তুক দিনত বিকাশৰ পটভূমিত গ্ৰহণ কৰা ডিজিটেল ইণ্ডিয়া, স্বচ্চ ভাৰত, মেইক্ ইন ইণ্ডিয়া আদি অভিলাষী আঁচনি সমূহৰ সফল ৰূপায়ণ হ'বলৈ সকলোৰে বাবে বিশুদ্ধ খোৱা

পানীৰ যোগান নিতান্তই আৱশ্যক। অৱশ্যে জলসম্পদৰ ব্যৱহাৰ, অতীতৰ কাৰণে সংৰক্ষণ, আদি দিশত ব্যাপক সচেতনতাৰ প্ৰয়োজন। পৰিৱেশিক সুস্থিৰতা, জৈৱবৈচিত্ৰ্যৰ সংৰক্ষণ, বহনক্ষম উন্নয়ন, ধ্বংসাত্মক উন্নয়ন আদি দিশ সমূহত চৰকাৰী বেচৰকাৰী, সংশ্লিষ্ট সংগঠন সমূহৰ লগতে, সৰ্বসাধাৰণৰ সহযোগ ভৱিষ্যতে জলসংকটৰ আৰু অৱনমিত নহ'বৰ কাৰণে এটা যোগাত্মক দিশ ৰূপে বিবেচিত হ'ব। □

বানপীড়িত অঞ্চলত খোৱাপানী আৰু অনাময়

প্ৰবীণ কুমাৰ সন্দিকৈ*

আমাৰ ৰাজ্যখনত প্ৰতিবছৰে মে'-জুন মাহৰ পৰা অক্টোবৰ মাহলৈকে হোৱা ধাৰাসাৰ বৰষুণৰ ফলত নদ-নদী পানীৰে ওপচি কেইবাখনো জিলাৰ বহু অঞ্চল বানপানীৰ কবলত পৰে। বানপীড়িত অঞ্চলত বাস কৰা লোকসকল বানপানীৰ সময়ত বা বানপানী শুকুৱাৰ পিছত বিভিন্ন বেমাৰৰদ্বাৰা আক্ৰান্ত হয়। বানপানীয়ে দ'মকল, পুখুৰী, নাদ ইত্যাদি খোৱাপানীৰ উৎসসমূহ ডুবাই বীজাণুৰ উৎস ভূমিলৈ পৰিণত কৰে। ফলত বানপানীৰ সময়ত বা শুকুৱাৰ পাছত কলেৰা, গ্ৰহণী, ডায়েৰিয়া, গেষ্ট্ৰ-এণ্টেৰাইটিছ, জঞ্জিছ, মেলেৰীয়া, চৰ্মৰোগ ইত্যাদি ৰোগ মহামাৰী ৰূপত বিস্তাৰ লাভ কৰে। এই বেমাৰসমূহ বিস্তাৰ লাভ কৰাৰ একমাত্ৰ কাৰণ হ'ল দূষিত খোৱাপানী আৰু দূষিত পৰিৱেশ। কিন্তু জনসাধাৰণ এই ক্ষেত্ৰত সজাগ হ'লে, চৰকাৰী বিভাগসমূহে ঐক্যবদ্ধভাৱে কাম কৰিলে, জনসাধাৰণে প্ৰদূষিত পানী খোৱাৰ উপযোগী কৰি ল'ব জানিলে, স্বাস্থ্য ৰক্ষাৰ নীতি-নিয়মসমূহ মানি চলিলে জনসাধাৰণে এই মহামাৰী ৰোগসমূহৰ পৰা হাত সাৰি থাকিব পাৰে। এই প্ৰবন্ধত জনসাধাৰণে সহজে বুজি পোৱাকৈ পানী বিশুদ্ধকৰণ পদ্ধতিৰ লগতে অনাময় সম্পৰ্কে মানি চলিবলগীয়া কেতবোৰ নিৰ্দেশনা উল্লেখ কৰা হ'ল।

বানপানীৰ সময়ত বা শুকুৱাৰ পাছত খোৱাপানী সম্পৰ্কে ল'ব লগা কেতবোৰ প্ৰতিকাৰৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা হ'ল—

- ১। খোৱাপানী অন্ততঃ ১৫ মিনিট বক্-বক্কে উতলাই ঠাণ্ডা কৰি খোৱা উচিত।
- ২। খোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা বাচন-বৰ্তনবোৰ কমেও ১৫ মিনিট উতলা পানীত জুবুৰিয়াই ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

গেদ নথকা বীজাণুযুক্ত পানী বিশুদ্ধ-কৰণৰ উপায়

- ১। একাপ পানীত চাহ খোৱা চামুচেৰে আধা চামুচ ব্লিচিং পাউদাৰ মিহলাই লওক।
- ২। সেই একাপ ব্লিচিং পাউদাৰ মিহলোৱা পানীৰ পৰা ২ চামুচ পানী এটা ১৫ লিটাৰমান ধৰা প্লাষ্টিকৰ বাৰ্ণিচ বা কলহৰ পানীত দি ভালদৰে মিলাওক।
- ৩। আধা ঘণ্টামানৰ পাছত খোৱাৰ বাবে এই পানী ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

পানীত ডুব যোৱা নলী নাদৰ পানী বিশুদ্ধকৰণৰ প্ৰণালী

- ১। এক লিটাৰ পানীত ৪ চামুচ ব্লিচিং পাউদাৰ মিহলাওক।

২। নলী-নাদৰ মুখখন খুলি ব্লিচিং পাউদাৰ মিহলোৱা পানীখিনি ঢালি দিব লাগে।

৩। আধাঘণ্টা মানৰ পাছত নলী নাদৰ পৰা ভালেমান পানী পাম্প কৰি উলিওৱাৰ পাছত খোৱাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

বানপানীৰ সময়ত তৎকালে গ্ৰহণ কৰিবলগীয়া কেতবোৰ অনাময় ব্যৱস্থা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল।

১। আশ্ৰয় শিবিৰ বা চৌহদৰ ওচৰতে য'তে ত'তে শৌচ-প্ৰস্ৰাৱ নকৰি স্থায়ী বা অস্থায়ীভাৱে নিৰ্মাণ কৰা শৌচাগাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

২। আহাৰ গ্ৰহণ কৰাৰ আগতে আৰু শৌচ কৰাৰ পাছত চাবোনেৰে হাত ধোৱা উচিত।

৩। আশ্ৰয় শিবিৰ বা ঘৰৰ চৌহদত ব্লিচিং পাউদাৰ বা ডি.ডি.টি পাউদাৰ ছটিওৱাৰ ব্যৱস্থা কৰা উচিত।

৪। ঘৰৰ চৌহদত বা আশ্ৰয় শিবিৰত নিতৌ ধোঁৱা দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰা উচিত।

৫। কোনো লোক ডায়েৰিয়া সদৃশ ৰোগত আক্ৰান্ত হ'লে অ' আৰ এছ বা এগিলাচ পানীত এচামুচ চেনি আৰু দুটা আঙুলিৰে উঠাব পৰা পৰিমাণৰ নিমখ মিহলোৱা পানী প্ৰচুৰ পৰিমাণে খুৱাব লাগে।

মুঠৰ ওপৰত সজাগতা আৰু সচেতনতাৰদ্বাৰাই বানপানীৰ সময়ত প্ৰাদুৰ্ভাৱ ঘটাব পৰা বেমাৰসমূহৰ পৰা হাত সাৰি থাকিব পাৰি। স্থানীয় বেচৰকাৰী সংস্থা, আত্মসহায়ক গোট, অংগনবাদী কৰ্মী, আশা কৰ্মী আদিয়ে এই ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা ল'ব পাৰে। □

*লিখক জনস্বাস্থ্য কাৰিকৰী বিভাগৰ অভিযন্তা