

১২.৩.১ মাছৰ দেহত আসৃতি চাপৰ নিয়ন্ত্ৰণ (Osmoregulation in Fishes) :

মাছবোৰ হ'ল জলজ মেৰুদণ্ডী প্ৰাণী। এইবোৰ নিৰ্মল পানী, সাগৰীয় লুণীয়া পানী আৰু খাৰুৱা পানীত জীয়াই থাকে। এইবোৰ সমাসৃতিক প্ৰাণী। এই প্ৰাণীবোৰে সিহঁতৰ দেহত তৰলৰ গাঢ়তা এক নিৰ্দিষ্ট কৰি ৰাখিব পাৰে। এই প্ৰাণীবোৰে সিহঁতৰ দেহ আৰু বাহ্যিক পৰিৱেশৰ লগত তৰল আৰু লৱণৰ পৰস্পৰ বিনিময় কৰি আভ্যন্তৰীণ দেহ তৰলৰ গাঢ়তা নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ৰাখে, বাবে সেইবোৰক অছ'মেগুলেটৰ্ছ (osmoregulators) বুলি কোৱা হয়।

এই প্ৰাণীবোৰ আসৃতি চাপৰ ফালৰ পৰা স্থিতাৱস্থাত থাকে, কাৰণ এইবোৰে দেহ আভ্যন্তৰীণ ভাগৰ আসৃতিচাপ এক নিৰ্দিষ্ট কৰি ৰাখিব পাৰে। এই প্ৰাণীবোৰে লৱণৰ গাঢ়তাৰ ব্যাপক পৰিৱৰ্তনক সহ কৰিব পাৰে, কাৰণে এই প্ৰাণীবোৰক ইউৰিহেলাইন (euryhaline) বুলি কোৱা হয়। এই প্ৰাণীবোৰে আভ্যন্তৰীণ মাধ্যমক এক ভাৰসাম্য অৱস্থাত ৰাখিবলৈ বিভিন্ন ধৰণৰ পদ্ধতিবোৰ ব্যৱহাৰ কৰে।

মাছৰ দেহত আসৃতিৰ নিয়ন্ত্ৰণ প্ৰক্ৰিয়াটো তলত দিয়া ধৰণে আলোচনা কৰা হ'ল-

(১) নিৰ্মল পানীৰ টেলিঅ'ষ্ট মাছৰ আসৃতি নিয়ন্ত্ৰণ (Osmoregulation in freshwater teleosts fishes): নিৰ্মল পানীৰ টেলিঅ'ষ্ট মাছৰ দেহ তৰলটো উচ্চ গাঢ়তাৰ অৰ্থাৎ অতিসাৰী (hypertonic)। আনহাতে, মাধ্যমৰ নিৰ্মল পানীখিনি নিম্ন গাঢ়তাৰ অৰ্থাৎ অভিসাৰী (hypotonic)। সেইবাবে কোষান্তঃকৰণ অথবা এণ্ড'ছ'ম'ছিছ (endosmosis) সম্পন্ন হয়। ফলস্বৰূপে নিৰ্মল পানী দেহৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰে আৰু দেহৰ ভিতৰত তৰল পদাৰ্থৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰে। দেহৰ আভ্যন্তৰীণ ভাগত থকা অতিৰিক্ত তৰল পদাৰ্থখিনি মুত্ৰ হিচাপে গ্ল'মেৰুলাৰ বৃক্কৰ (glomerular kidneys) দ্বাৰা দেহৰ পৰা

বাহিৰলৈ উলিয়াই দিয়ে। এইদৰে মুত্ৰৰ লগত দ্ৰৱীভূত হৈ থকা লৱণো কিছু পৰিমাণে নষ্ট হয়। সেইবাবে দেহৰ পৰা লৱণৰ মাত্ৰাও কমি যায়। এইদৰে নষ্ট হোৱা লৱণখিনি পৰৱৰ্তী সময়ত জলক্ৰোমত থকা ক্ল'ৰাইড কোষবোৰে নিৰ্মল পানীৰ পৰা অৱশোষণ কৰে।

(২) সাগৰীয় টেলিঅষ্ট মাছৰ আসৃতি নিয়ন্ত্ৰণ (Osmoregulation in marine teleosts fishes): সাগৰীয় টেলিঅষ্ট মাছবোৰৰ দেহৰ তৰল পদাৰ্থটো অতিসাৰী আৰু সাগৰীয় পানীখিনি অতিসাৰী। সেইবাবে এইবোৰত কোষবাহিকৰণ অথবা এক্স'অছম'ছিছ (exosmosis) সম্পন্ন হয়। এইদৰে দেহৰ পৰা ওলাই যোৱা পানীৰ পৰিমাণ সামান্যতঃ ৰাখিবলৈ প্ৰাণীটোৱে সাগৰীয় পানী গ্ৰহণ কৰে। সাগৰীয় পানীত যথেষ্ট পৰিমাণে লৱণ থাকে, কাৰণে প্ৰাণীটোৰ দেহত লৱণৰ পৰিমাণ বাঢ়িবলৈ ধৰে। এইদৰে বৃদ্ধি পোৱা লৱণৰ অতিৰিক্তখিনি জলক্ৰোমত থকা ক্ল'ৰাইড ক্ষৰণকাৰী কোষৰ দ্বাৰা বাহিৰলৈ নিঃসৰণ কৰে।

সাগৰীয় প্ৰাণীবোৰ জুৰীয়া পানীত এক অতিসাৰী মাধ্যমত জীয়াই থাকে কাৰণে এইবোৰ প্ৰাণীয়ে কোষবাহিকৰণৰ দৰে জটিল প্ৰক্ৰিয়াৰ সন্মুখীন হ'ব লগা হয়। বাহ্যিক পৰিবেশৰ সম্পৰ্কত থকা সকলোবোৰ অৰ্ধভেদ্য ক্ষেত্ৰবোৰৰ পৰা (যেনে- জলক্ৰোমীয় আৱৰণ, ছাল আদি) যথেষ্টখিনি পানী দেহৰ পৰা বাহিৰ হয়। এই ক্ৰিয়াৰ ফলস্বৰূপে, সাগৰীয় প্ৰাণীবোৰে আসৃতীয় জলহৰণ অথবা অছম'টিক ডিহাইড্ৰেছন (osmotic dehydration)ৰ দৰে জটিল প্ৰক্ৰিয়াৰ সন্মুখীন হয়। সাগৰীয় মাছবোৰৰ দেহত হোৱা এই জলহৰণ প্ৰক্ৰিয়াটোক শৰীৰতাত্ত্বিক শুষ্কণ অথবা জলহৰণ (physiological dehydration) বোলা হয়। অৱশ্যে, সাগৰীয় মাছবোৰৰ বৃক্কটো গ্ল'মেৰুলাছবিহীন (aglomerular) হোৱা বাবে ই মুত্ৰৰ পৰা পানী অৱশোষণ কৰি মুত্ৰ হিচাপে ওলাই যোৱা পানীৰ পৰিমাণ কমাই দিয়ে। এই ধৰণৰ মুত্ৰ যথেষ্ট গাঢ় হয়।