



পটকা মাছের বিষ ও মানব দেহে এর প্রভাব



বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ম য় ম ন সি ং হ

পটকা মাছ আমরা কমবেশী সবাই চিনি। কোন কোন এলাকায় পটকা মাছকে ট্যাপা মাছও বলা হয়ে থাকে। এর ইংরেজী নাম Puffer fish. Puffer fish এর অন্যান্য নামগুলো হচ্ছে- Globefish, Blowfish, Swellifish এবং Balloonfish. প্রকৃতিতে অনেক ধরনের Puffer fish বা পটকা মাছ রয়েছে। এরা Tetraodontidae পরিবারভুক্ত মাছ। প্রয়োজনে এরা পানি বা বাতাস ভরে এদের ইলাস্টিক পাকস্থলী বর্ধিত করতে পারে। এই মাছের বিশেষত্ব হল এরা শরীরের বিভিন্ন অঙ্গে বিষ বহন করে। পটকা মাছ খেয়ে মানুষের মৃত্যুর খবর হরহামেশাই বিভিন্ন গণমাধ্যমে প্রকাশিত হয়ে থাকে।

প্রকারভেদ

বাংলাদেশে সাধারণতঃ দুই ধরনের পটকা মাছ পাওয়া যায় যেমন- স্বাদুপানির পটকা মাছ ও লোনাপানির পটকা মাছ। স্বাদুপানির পটকা নদ-নদী, খাল-বিল, ডোবা ইত্যাদিতে পাওয়া যায় এবং লোনাপানির পটকা সমুদ্রে পাওয়া যায়। স্বাদুপানির পটকা আকারে লোনাপানির পটকার চেয়ে অপেক্ষাকৃত অনেক ছোট। আমাদের দেশে স্বাদুপানিতে এপর্যন্ত ৩ প্রজাতির পটকা (*Tetraodon cutcutia*, *Chelonodon patoca*, *Tetraodon fluviatilis*) পাওয়া গেছে। কিন্তু আমাদের সামুদ্রিক পটকা মাছের প্রজাতির সংখ্যা সম্পূর্ণভাবে এখনও জানা যায়নি।



পটকা মাছের বিষে দূর্ঘটনা

জাপানীদের নিকট পটকা মাছ একটি সুস্বাদু খাবার। তারা এই মাছকে 'ফুগু' বলে থাকে। এক সময় পটকা মাছ খেয়ে জাপানে দূর্ঘটনার সংখ্যাও ছিল বিশ্বের সর্বোচ্চ। দূর্ঘটনা ঘটানোর কারণে এর বিষাক্ততা এবং বিষক্রিয়া সম্পর্কে জাপানে গবেষণা হচ্ছে ২শ বছর ধরে। সাড়া জাপান সাগর এবং এর শাখা প্রশাখা জাপানী গবেষকরা চষে বেড়িয়েছেন পটকা মাছের বিষাক্ত প্রজাতির সন্ধানে এবং আবিষ্কার করেছেন পটকা মাছের বিষের উৎস এবং বিষের মৌলিক উপাদান। তবুও পটকা মাছ খেয়ে জাপানীরা এখনও মারা যায় যদিও এর সংখ্যা পূর্বের তুলনায় এখন খুবই কম। জাপান ছাড়াও কোরিয়া, তাইওয়ান, সিংগাপুর, চীন, মেক্সিকো ইত্যাদি দেশে পটকা মাছ খেয়ে মৃত্যুর ঘটনা ঘটে থাকে।

বাংলাদেশে পটকা মাছ জাপানের মত জনপ্রিয় নয়। তবুও আমাদের দেশে পটকা মাছ খেয়ে মৃত্যুর ঘটনা প্রতি বছরই ঘটে থাকে। বিগত ২০০৮ সালে বিভিন্ন জেলায় উল্লেখযোগ্য হারে মৃত্যুর ঘটনা ঘটে। সে সময় পটকা মাছ খেয়ে পুরো পরিবার মৃত্যু মুখে পতিত হওয়ার মত মর্মান্তিক দুঃসংবাদ মিডিয়ায় প্রকাশিত হয়। এ ধরনের দুঃসংবাদ দেশব্যাপী আতঙ্কের সৃষ্টি করে। এ প্রেক্ষিতে অত্র ইনস্টিটিউট বিভিন্ন ধরনের গণ-সচেতনতামূলক কার্যক্রম পরিচালনা করে।

স্থান, ঋতু এবং একক ভেদে বিষাক্ততার ভিন্নতা

পটকা মাছের বিষাক্ততা স্থান, ঋতু এবং এককভেদে ভিন্নতর হয়। অর্থাৎ বাংলাদেশে পটকা মাছের যে প্রজাতিটি যতটুকু বিষাক্ত অন্যদেশে সেটা ততটুকু বিষাক্ত নাও হতে পারে। অনুরূপভাবে, বৈশাখ মাসে যে পটকা মাছটি বিষাক্ত কার্তিক মাসে সেটি বিষহীন হতে পারে। এছাড়া, দেখা যায় কোন প্রজাতির পটকা মাছের চামড়া বিষাক্ত কিন্তু মাংসপেশী বিষহীন, আবার কোন প্রজাতির মাংসপেশী কিংবা অন্য কোন অঙ্গ বিষাক্ত। অর্থাৎ প্রজাতি ও একক ভেদেও পটকা মাছের বিষাক্ততার ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়। আর এসব বিষয়ে এ দেশের সাধারণ জনগোষ্ঠীর জ্ঞান না থাকায় দূর্ঘটনার শিকার হতে হয়। এক সময় হয়ত পটকা মাছ খেয়ে কিছু হয়নি, এর অর্থ এই নয় যে সারা বছরই বিষাক্ত হতে হবে না। সাধারণতঃ বিষাক্ত পটকার চামড়া, যকৃত এবং ডিম্বাশয়ে বিষের উপস্থিতি সবচেয়ে বেশী লক্ষ্য করা গেছে। মাংসপেশীতে বিষের মাত্রা অপেক্ষাকৃত কম। প্রজননকালে অর্থাৎ বর্ষাকালে পটকা মাছ অধিকতর বিষ বহন করে।

পটকা মাছের বিষের ধরণ

স্বাদুপানির পটকা এবং সামুদ্রিক পটকার বিষের কার্যকর মৌলিক উপাদান (Active Component) ভিন্ন ভিন্ন। সামুদ্রিক পটকার বিষ Tetrodotoxin (TTX) এবং স্বাদুপানির পটকার বিষ Paralytic Shellfish Poison (PSP) নামে পরিচিত। তবে গবেষণায় দেখা গেছে যে, কোন কোন সামুদ্রিক পটকা যেমন- PSP নামক বিষ বহন করে তেমনি স্বাদুপানির পটকাও কোন কোন ক্ষেত্রে TTX বহন করে থাকে। এ রহস্য বিজ্ঞানীদের নিকট এখনও একশত ভাগ পরিস্কার নয়।

বিষ নির্ণয়ের একক

পটকা মাছের বিষের মাত্রাকে সাধারণত Mouse Unit (MU) দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এক MU হচ্ছে সেই পরিমাণ বিষ যা একটি ১৮-২০ গ্রাম ওজনের ddY strain ইঁদুরকে ইনজেকশন করলে সেই ইঁদুরটি ৩০ মিনিটের মধ্যে মারা যায়। আন্তর্জাতিক নিয়মানুযায়ী সামুদ্রিক পটকার ক্ষেত্রে (TTX-বহনকারী) মানুষের জন্য বিষাক্ততার মাত্রা হচ্ছে প্রতি গ্রামে ১০ মাউস ইউনিট। এ পরিমাণ বিষ খেলে তাঁর মধ্যে বিষক্রিয়া শুরু হবে এবং এভাবে যদি একসাথে ১০ হাজার MU বিষ একজন সুস্থ-সবল মানুষ খেয়ে ফেলে তবে মৃত্যু নিশ্চিত। একইভাবে স্বাদুপানির পটকার ক্ষেত্রে প্রতি গ্রামে ৩ MU বিষ থাকলে তা বিষাক্ত এবং ৩ হাজার MU একসাথে খেলে মৃত্যু অবধারিত। এ থেকে সহজেই অনুমেয় যে, সামুদ্রিক পটকার চেয়ে স্বাদুপানির পটকার বিষ অধিকতর ক্রিয়াশীল, কেননা স্বাদুপানির পটকা খেলে অপেক্ষাকৃত কম বিষেই মানুষ মারা যাওয়ার আশংকা থাকে। গবেষণায় দেখা গেছে যে, কোন কোন সামুদ্রিক পটকা প্রতি গ্রামে ৪০০০ MU পর্যন্ত বিষ (TTX) বহন করে থাকে অর্থাৎ একজন সুস্থ-সবল ব্যক্তি এরূপ বিষাক্ত পটকার ৩ গ্রাম খেলেই বিষাক্ত হয়ে কিছুক্ষণের মধ্যে মারা যাবে। স্বাদুপানির পটকার ক্ষেত্রে প্রতি গ্রামে ২০০-২৫০ MU বিষ পাওয়া গেছে যা মানব দেহের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। তাই সামুদ্রিক এবং স্বাদুপানির পটকা চেনার ক্ষেত্রে আমাদের যথেষ্ট সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত।

বিষের উৎস এবং মানব দেহে এর কার্য ধারা

স্বাদুপানির পটকা মাছ এক ধরনের Cyanobacteria থেকে এবং সামুদ্রিক পটকা বিষাক্ত কেঁচো জাতীয় প্রাণী/ব্যাকটেরিয়া থেকে বিষ আহরণ করে থাকে। পটকা মাছ এই বিষ তার খাবারের মাধ্যমে প্রকৃতি থেকে গ্রহণ করে এবং শরীরে জমা রাখে। পরবর্তীতে জীবন রক্ষার্থে পটকামাছ এই বিষ ব্যবহার করে থাকে। পটকা মাছের বিষকে Neurotoxin কিংবা Sodium Channel Blocker বলা হয়। পটকা মাছের বিষক্রিয়ায় মানবদেহে ইলেকট্রোলাইটিক্যাল ভারসাম্যহীনতার সৃষ্টি করে। ফলে পেরিফেরাল নার্ভ পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়ে পড়ে এবং আক্রান্ত ব্যক্তি ক্রমে মৃত্যুর দিকে ধাবিত হয়।

অনেকের ধারণা পটকা মাছ রান্না করলে এর বিষাক্ততা নষ্ট হয়ে যায়। এটা সম্পূর্ণ ভুল ধারণা। অত্যধিক তাপে বিষের উপাদান এক অবস্থা থেকে অন্য অবস্থায় রূপান্তর হতে পারে কিন্তু এতে বিষাক্ততার খুব একটা তারতম্য হয় না।



আমাদের দেশে সাধারণতঃ গ্রামীণ দরিদ্র লোকেরা পটকা মাছ খায়। পটকা মাছের বিষাক্ততা অম্লীয় মাধ্যমে (acidic media) অধিকতর ক্রিয়াশীল। আমাদের দেশের গরীর মানুষ অনেক ক্ষেত্রে অর্ধাহারে/অনাহারে দিন কাটায় এবং খালি পেটে থাকে। খালি পেট অম্লীয় হয়। এ অবস্থায় পটকা মাছ অল্প পরিমাণ খেলেও অধিক মাত্রায় বিষক্রিয়া শুরু হয়। এতে মৃত্যুর ঝুঁকিও বেশী। তাই খালি পেটে পটকা মাছ খাওয়া আরো বিপদ জনক।

বিষাক্ততার লক্ষণ এবং চিকিৎসা

স্বাদুপানি এবং লোনাপানির পটকার বিষাক্ততার লক্ষণ রোগীর দেহে প্রায় একই রকম। রোগীর দেহে পটকা মাছের বিষক্রিয়ার মাত্রা গৃহীত বিষের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। পটকা মাছের বিষাক্ততায় ১ ঘন্টার মধ্যে প্রথমে রোগীর ঠোঁট ও জিহ্বায় জড়তা এবং পর্যায়েক্রমে মাথা ব্যাথা, বমি বমিভাব, মুখে শুষ্কতা, মাংসপেশীতে ব্যাথা ইত্যাদি নানা উপসর্গ দেখা দিতে পারে এবং আস্তে আস্তে রোগী পক্ষাঘাতগ্রস্ত হতে থাকে। ৪ থেকে ৬ ঘন্টার মধ্যে শ্বাসকষ্টে মৃত্যুও হতে পারে। তাই রোগীর প্রাথমিক লক্ষণ দেখা দেয়ার সাথে সাথে রোগীকে হাসপাতালে স্থানান্তর করে চিকিৎসা গ্রহণ করাতে হবে। এখন পর্যন্ত পটকা মাছের বিষের কোন Antidotes অথবা Antitoxin আবিষ্কার হয়নি। Clinical Symptoms এবং রোগীর আক্রান্ত হওয়ার history এর উপর নির্ভর করে সহায়ক (supportive) চিকিৎসা সেবা দেওয়া হয়।



অন্যান্য প্রাণিতে বিশ্বের বিকৃতি

পটকা মাছের বিষ কেবল মাত্র পটকা মাছেই পাওয়া যায় না; অন্যান্য বেশ কিছু প্রাণিতেও এই বিষ আবিষ্কৃত হয়েছে, যেমন- California Newt, Salamander, Tropical Goby, Costa Rican Frog, Blue Ringed Octopus, Horseshoe Crab, Starfish, ব্যাকটেরিয়া, Worm ইত্যাদি।

পটকা মাছ বিষাক্ত বলে এটি যে কেবল ফেলে দেয়ার জিনিস তা কিন্তু নয়। জাপান, কোরিয়া, তাইওয়ান, সিংগাপুর, চীন, মেক্সিকো ইত্যাদি দেশে এটি একটি সু-স্বাদু ও দামী খাবার। জাপানীদের নিকট পটকা মাছ তাদের ঐতিহ্যের একটি অংশ। জাপানে পটকা মাছ অত্যন্ত ব্যয়বহুল এবং সাধারণত বড় বড় পার্টিতে পটকা মাছের মাংসপেশীর স্লাইস (Slice) কাঁচা উপস্থাপন করা হয়। জাপানী ভাষায় এটাকে 'ছাসিমি' বলে। জাপানীদের নিকট এটা খুবই প্রিয় এবং খুব দামী খাবার। এছাড়া পটকা মাছের বিষ বিভিন্ন ধরনের ঔষধ তৈরীতে ব্যবহৃত হয়। বিশ্বের মৌলিক উপাদান "TTX" এ্যানেসথেসিয়া (anesthesia) হিসাবে ব্যবহার করা হয় যার বাজারমূল্য অনেক। তাই এই মাছকে ব্যবহার করে আমরা প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করতে পারি। তার জন্য প্রয়োজন এ মাছের উপর ব্যাপক গবেষণা।

রচনা : ড. মোহসেনা বেগম তনু
উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
ও
ড. ইয়াহিয়া মাহমুদ
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

যোগাযোগ
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
স্বাদুপানি কেন্দ্র, ময়মনসিংহ-২২০১
প্রকাশনা
মহাপরিচালক
বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১

