চিতল
ও
রুই জাতীয় মাছের
মিশ্রচাষ

জেলা মৎস্য দপ্তর
দিনাজপুর

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।

চিতল ও রুই জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ

চিতল বাংলার এক ঐতিহ্যবাহী মাছ। এই মাছ দেখতে যেমন সুন্দর খেতেও তেমনি সুস্বাদু। আমাদের দেশে এখনো চিতল মাছের একক চাষ শুরু হয়নি। ব্যক্তিগত উদ্যোগে মিশ্রভাবে চিতল মাছের চাষ শুরু হয়েছে। পুকুরের একটি চিতল মাছ বছরে দেড়-দুই কেজি ওজনের হয়ে থাকে। তাই প্রথমেই জেনে নেওয়া দরকার চিতল মাছের আকার আকৃতি, বাসস্থান, খাদ্য, খাদ্যাভ্যাস, প্রজনন ইত্যাদি।

আকার আকৃতিঃ

চিতল মাছের দেহ ও মুখ চ্যাপ্টা, পিট বাঁকানো, পেটের দিক ঝোলানো। চিতল মাছের দেহের দু-পাশে পৃষ্ঠদেশের উপর ১২-১৫ টি রুপালী দাগ আছে। লেজের নিচের দিকে ৫-৮ ট কালো ফুটা থাকে। এ মাছটির মাথার পেছনে পৃষ্ঠদেশ ধনুকের মত বেঁকে উপরে উঠে-গেছে। চিতল মাছ রাক্ষুসে একটি মাছ। সাধারণত ছোট ছোট মাছ খেয়ে ফেলে। চিতল মাছের বৈজ্ঞানিক নাম *Notopterus chitala*. ইংরেজিতে চিতল মাছ কে Feather back বা Crown knifefish বলে।

বাসস্থান বা প্রাপ্তিস্থানঃ

চিতল মাছ সাধারণত নদী, খাল-বিল, হাওড় বাঁওড় এমনকি বড় বড় পুকুরেও পাওয়া যায়। এটি সাধারণত স্বাদু-পানির মাছ। পরিষ্কার পানিতে পুকুরে তলদেশে গর্তে, তালপাতা, কলাপাতার নিচে বা পানিতে ঝোপড়ারে থাকতে পছন্দ করে।

চিতল মাছের খাদ্যঃ

চিতল মাছ মাংসাশী এরা শিকারের মাধ্যমে খাদ্য গ্রহণ করে থাকে। ছোট ছোট মাছই প্রধান খাদ্য। তাছাড়া ছোট ছোট পোকামাকড়, শামুক, চিংড়ি প্রভৃতি খেয়ে থাকে। এরা মাছের রেণু, ধানী বিশেষ করে তেলাপিয়া মাছের ছোট বাচ্চা খেতে খুব পছন্দ করে। চিতল মাছ চাষ করার ক্ষেত্রে পুকুরে তেলাপিয়া মাছের ব্রুড ছাড়তে হবে।

চিতল মাছের প্রজনন ও ডিম ফুটিনোঃ

চিতল মাছের প্রজনন দুইভাবে হতে পারে; ১) প্রাকৃতিক উপায়ে এবং ২) কৃত্রিম উপায়ে।

১) প্রাকৃতিক উপায়ে অর্থাৎ হালদা, পদ্ম, মেঘনা নদীতে বর্ষা মৌষুমে এপ্রিল বা মে মাস থেকে আগস্ট মাস পর্যন্ত প্রাকৃতিক উপায়ে চিতল মাছের ডিম ও বাচ্চা পাওয়া যায়। এই সব সংগ্রহ করে নার্সারি পুকুরে চাষ করা যেতে পারে। মার্চ এপ্রিলে সচরাচর পোনা পাওয়া যায়। প্রাকৃতিকভাবে পোনা তৈরীর ক্ষেত্রে প্রথমে পুকুর ভালভাবে শুকিয়ে ১৫ দিন রাখতে হবে। এই সময়ে পুকুরের তলায় এক ধরনের ঘাসের জন্ম হয়। তখন পুকুরে পানি দিতে হবে। ঘাসগুলো ধীরে ধীরে বড় হয়ে এক সময় পানির উপর চলে আসবে। এভাবে পুকুর প্রাকৃতিকভাবে চিতল চাষের উপযোগী হয়ে ওঠে। এরপর ফেব্রুয়ারি মাসে পুকুরে মা মাছ এবং পুরুষ ব্রুড মাছ মজুদ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব হবে প্রতি শতাংশে সর্বোচ্চ ৩-৪ টি।

২) হ্যাচারী পদ্ধতিতে প্রথমে ২০-৩০ শতাংশের একটি পুকুরে স্ত্রী ও পুরুষ চিতল ছাড়া হয়। এই পুকুরের মাঝে মাঝে টিনের ড্রাম, কাঠের ফ্রেম, তালপাতা ঝোপ ইত্যাদি দেওয়া হয়। তারপর টিনের ড্রামে, কাঠের ফ্রেমে বা তালপাতার ঝোপে চিতল মাছ ডিম পারে। চিতল মাছ সাধারণত বর্ষা মৌসুমের প্রতি অমাবস্যা পূর্ণিমা রাতে ডিম পারে। ডিমগুলো টিনের ড্রামে ও তালপাতে আঠালো অবস্থায় আটকে থাকে। ডিমগুলো দেখতে টিকটিকির ডিমের মত হালকা সাদা রঙের। এই ডিমগুলো তালপাতা ও টিনের ড্রামসহ সংগ্রহ করে হ্যাচারীর পাকা ট্যাংকিতে পরিষ্কার পানিতে হালকা স্রোতে রাখলে তাপমাত্রার তারতম্য ভেদে ১০ থেকে ১৫ দিন রাখার পর বাচ্চা ফুটে।

চিতল মাছের নার্সারী ব্যবস্থাপনা তথা পোনা উৎপাদনঃ

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।

চিতলের ডিমের সংখ্যা যেহেতু কম সেহেতু ছোট ছোট নার্সারি প্রস্তুত করে নিতে হয়। ৫-১০ শতাংশের পুকুর নার্সারির জন্য নির্বাচন করা সাধারণত ভাল। প্রথমে পুকুর শুকিয়ে পুকুরের তলা চাষ দিয়ে নিতে হবে। তারপর পরিষ্কার পানি দিতে হবে। পানির উচ্চতা হবে ২/৩ ফুট পর্যন্ত। পানি দেওয়া হয়ে গেলে ডিমসহ কাঠের ফ্রেমটিকে নার্সারি পুকুরে সর্তকতার সাথে দ্রুত এনে ডুবিয়ে রাখতে হবে। চিতলের ডিম ফুটতে প্রায় ১৫ দিনের মত সময় লাগে। এজন্য ডিম দেখে নার্সারি পুকুর পস্তুত করা ভাল। না হলে আগেই নার্সারি পুকুর প্রস্তুত হয়ে গেলে পানি নষ্ট হয়ে যেতে পারে। পানি পরিষ্কার না হলে ডিমে ফাঙ্গাস পড়তে পারে। এভাবে ডিম সংগ্রহ করে নার্সারিতে নেয়ার পর তাপমাত্রাভেদে ১২ থেকে ১৫ দিনের মধ্যেই ডিম থেকে বাচ্চা ফুটে বের হবে। বাচ্চা বেরোনোর পর খাদ্য হিসেবে কার্প জাতীয় মাছের রেনু পুকুরে ছাড়তে হবে। তবে আগে থেকেই অন্য ছোট কোন পুকুরে তেলাপিয়া মাছের পোনা/রেণু তৈরী করে রাখলে ভলো ফল পাওয়া যায়। কারণ তেলাপিয়ার পোনা চিতলের প্রিয় খাদ্য। চিতলের পোনা পূর্ণাঙ্গভাবে বিকশিত হবার পর পরই প্রায় ১/২ ইঞ্চি সাইজের হয়। এভাবে নার্সারি পুকুরে দুই সপ্তাহ লালন পালন করার পর প্রায় ৩ ইঞ্চি সাইজের হয়। তারপর চিতলের পোনাকে রুইজাতীয় মাছের সাথে মজুদ পুকুরে ছাড়তে হবে।

চাষ ব্যবস্থাপনা

চাষ ব্যবস্থাপনা রুই জাতীয় মাছের মিশ্রচাষের ক্ষেত্রে যেভাবে পুকুর প্রস্তুত করা হয় ঠিক সেভাবেই চিতলের সাথে রুই জাতীয় মাছের মিশ্রচাষের ক্ষেত্রেও পুকুর প্রস্তুত করা হয়। মাছ চাষ ব্যবস্থাপনাকে সাধারণত ৪টি ধাপে ভাগ করা হয়। মূলতঃ এই ধাপগুলো মাছচাষের মৌলিক বিষয়। যথা:

ক) মজুদ পূর্ব ব্যবস্থাপনা
খ) মজুদকালীন ব্যবস্থাপনা
গ) মজুদ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা এবং
ঘ) আহরণ ও বাজারজাতকরণ

মজুদ পূর্ব ব্যবস্থপনার ধাপসমুহ:

১) পাড় ও তলা ঠিক করা

পুকুরের পাড় ভাঙ্গা থাকলে রাক্ষুসে ও বাজে মাছ, রোগজীবানু ইত্যাদি পুকুরের ভিতরে ঢুকে। পাড়ে ছায়াদার গাছ থাকলে পানিতে সূর্যের আলো প্রবেশ করতে পারে না বিধায় মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপন্ন হয় না। বাহিরের দুষিত পানি পুকুরে ঢুকে মাছ চাষের পরিবেশ নষ্ট করে। বাহিরের ধুলা বালি, পলি, ময়লা আবর্জনা ইত্যাদি প্রবেশ করে পুকুর ভরাট করে ফেলে। পাড়ের ঝোপ ঝাড় শত্রু প্রাণির আবাসস্থল হিসেবে কাজ করে। আবার পুকুরের তলা অসমতল থাকলে জাল টানা অসুবিধা হয়। মাছের চলাচল ইত্যাদিতে অসুবিধার সৃষ্টি হয়। মাছের প্রাকৃতিক খাদ্যের সূষম বণ্টন হয় না। পাড়ের যদি গুল্ম জাতীয় গাছ গাছরা থাকে তবে উহা পুকুরের তলা ও পানি থেকে পুষ্টি আহরণ করে মাছ চাষে পুষ্টির ঘাটতি সৃষ্টি করে থাকে।

২) আগাছা দূরীকরণ

আগাছা পানিতে সূর্যের আলো প্রবেশে বাধা প্রদান করে, মাছের খাদ্য উৎপন্ন হয় না, তাছাড়া আগাছা পানি হতে পুষ্টি শোষণ করে। মাছের চলাচলে বাধা সৃষ্টি করে, শত্রু প্রাণির আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে, মাছ আহরণে বিঘ্ন সৃষ্টি করে এবং সর্বোপরি মাছের মোট উৎপাদন কমিয়ে দেয়।

৩) রাক্ষুসে ও অবাঞ্ছিত মাছ দূরীকরণ

রাক্ষুসে (বোয়াল, শোল, চিতল, আইর, টাকি, কাকিলা, বেলে, ফলি ইত্যাদি) ও অবাঞ্ছিত মাছ (চেলা, মোলা, ঢেলা, চান্দা, পুঁটি, ডানকিনি, টেংরা, খলিসা, ইচা ইত্যাদি) দূরীকরনের জন্য রোটেনন, তামাকের গুড়া, গ্যাস ট্যাবলেট, ব্লিচিং পাউডার ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। তবে রোটেনন প্রেয়োগই সবচেয়ে উত্তম পদ্ধতি।

রোটেনন প্রয়োগ:

৩০ গ্রাম/শতাংশ/ফুট পানি হিসেবে রোটেনন প্রয়োগ করে এই রাক্ষুসে ও অবাঞ্ছিত মাছ দূর করা যায়। পরিমান মত পানি নিয়ে তাতে রোটেনন পাউডার মিশিয়ে কাঁই তৈরী করতে হবে। তারপর ১/৩ অংশ আলাদা করে তা দিয়ে ছোট ছোট বল তৈরী করতে হবে। বাকী অংশ বেশী পানিতে গুলিয়ে পাতলা করতে হবে। এর পর কড়া রোদের সময় পাতলা অংশ বাতাসের অনুকূলে সারা পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে ও বলগুলি সমভাবে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে।

৪) চুন প্রয়োগ:

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।

চুন পানি পরিস্কার করে, রোগ জীবাণু দূর করে, অম্লত্ব দুর করে, সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে, ঘোলাত্ব দূর করে, বিষাক্ত গ্যাস দূর করে, পুকুরের তলার পুষ্টি মুক্ত করে, পানির উর্বরতা বৃদ্ধি করে, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে, মাছের স্বাস্থ্য ভাল রাখে, বাফার হিসাবে কাজ করে। বিষ প্রয়োগের ৫-৭ দিন পরে চুন প্রয়োগ করতে হবে।

চুন প্রয়োগের মাত্রা ও পদ্ধতি:

সাধারনত প্রতি শতাংশে ০১ (এক) কেজি হারে প্রয়োগ করতে হয়। টিনের বালতি, সিমেন্টের চাড়ি, অথবা ড্রামের ভিতরে চুন নিয়ে তার মুখে চটের বস্তা দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। তারপর চটের উপর আস্তে আস্তে পানি ঢালতে হবে। ভিজানো চুন কম পক্ষে ১৫ ঘন্টা রেখে তার পর নাড়ানী দিয়ে নাড়াচাড়া করে আরো পানি মিশিয়ে সমস্ত পুকুরে সমভাবে ছিটাতে হবে।

৫) পোনা প্রাপ্তির চুক্তি

পুকুরে সার প্রয়োগের সাথে সাথে পোনা প্রাপ্তির বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে। সঠিক সময়ে বিভিন্ন জাতের ভাল পোনা পাওয়ার জন্য ব্যক্তিগতভাবে পোনা উৎপাদনকারী খামারের সাথে অথবা পোনাওয়ালাদের সাথে যোগাযোগ করতে হবে।

৬) সার প্রয়োগ

মাছের পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরীর লক্ষ্যে পুকুরে পোনা মজুদ করার আগেই সার প্রয়োগ করতে হবে। সারের পরিমান পুকুরের পানির উর্বরতার উপর নির্ভর করে।

সার প্রয়োগের মাত্রা

সার	মাত্রা/শতাংশ	প্রয়োগ পদ্ধতি
চিটাগুড়	২০০ গ্রাম	চিটাগুড়, অটোপলিশ এবং ইষ্ট আগের দিন দ্বিগুন পানিতে ভিজিয়ে রেখে পরদিন সকালে ছেঁকে দ্রবণ পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। এভাবে পরপর তিন দিন করতে হবে।
অটোপলিশ	২০০ গ্রাম	
ইষ্ট	এক চা চামচ	
ইউরিয়া	২০০ গ্রাম	টিএসপি ও এমপি সার আগের দিন পানিতে ভিজিয়ে রেখে পরের দিন পুকুরে ছিটানোর ২০-৩০ মিনিট আগে ভালভাবে ইউরিয়া মিশিয়ে পুকুরে সুষমভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে।
টিএসপি	১০০ গ্রাম	
এমপি	২০ গ্রাম	

৭) প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা

সার প্রয়োগের ৩-৫ দিন পরে খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা বুঝা যাবে পুকুরের পানির রং দেখে।পানির রং হালকা সবুজ বা লালচে সবুজ বা বাদামী সবুজ হলে বুঝতে হবে খাদ্য তৈরী হয়েছে। সাধারণতঃ তিনটি পদ্ধতিতে প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা করা হয়। যথা: ক) সেক্কি ডিস্ক পদ্ধতি, খ) হাত দ্বারা এবং গ) গামছা গ্লাস পদ্ধতি। এর মধ্যে সেক্কি ডিস্ক পদ্ধতিই বেশী উপযোগী।

সেক্কি ডিস্ক পানিতে ডুবানোর পর পর্যবেক্ষণ ও ফলাফল:

লাল সুতা পর্যন্ত ডুবার পর অদৃশ্য হলে (২০ সে.মি পর্যন্ত)	:	বেশী খাদ্য: সার দেবেন না, পোনা ছাড়বেন না
সবুজ সুতা পর্যন্ত ..... হলে (>২০ থেকে ৩০ সে.মি পর্যন্ত)	:	ভাল অবস্থা: পোনা ছাড়ুন, নিয়মিত খাদ্য দিন
সাদা সুতা পর্যন্ত ..... হলে (>৩০ সে.মি পর্যন্ত)	:	খাদ্য স্বল্পতা: পরিমানমত আরো সার দিন

৮) পানির বিষাক্ততা পরীক্ষা

পোনা ছাড়ার একদিন আগেই পানিতে বিষক্রিয়া আছে কিনা তা পরীক্ষা করে নিতে হবে। এলক্ষ্যে হাড়ি বা পুকুরে হাপা স্থাপন করে কিছু পোনা ছেড়ে কমপক্ষে ৪৮ ঘন্টা পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ করতে হবে। পোনা মারা গেলে বুঝতে হবে পানিতে বিষক্রিয়া রয়েছে, এ অবস্থায় পুকুরে পোনা ছাড়া যাবে না। কিছুদিন অপেক্ষা করার পর আবার পরীক্ষা করে পোনা ছাড়তে হবে।

৯) হররা বা জাল টানা

সার প্রয়োগের পর তলার দুষিত বা বাজে গ্যাস জমা হতে পারে যা দুর করতে ভালভাবে ৩-৪ দিন হররা টানা বা জাল টেনে পুকুরে তলার গ্যাস দূর করতে হবে। তবে পুকুরে মাছ থাকা অবস্থায় মেঘলা দিনে বা বৃষ্টির সময় হররা টানা যাবে

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।

না। পুকুরে মাছ থাকা অবস্থায় সূর্য উঠার আগে বা ভোরে হররা টানা যাবে না। তাতে অক্সিজেনের অভাব প্রকট হতে পারে।

মজুদকালীন ব্যবস্থাপনায় করণীয় ধাপসমুহঃ

১) পোনার জাত নির্বাচন

বিভিন্ন মাছ পানির বিভিন্ন স্তরে বাস করে ও বিভিন্ন স্তরের ভিন্ন ভিন্ন খাবার খায়। তাই পুকুরে সকল স্তরের স্থান ও খাদ্যের সদ্ব্যবহারের লক্ষ্যে একই প্রজাতির মাছ না ছেড়ে বিভিন্ন প্রজাতির মাছ ছাড়া উচিত। রুই জাতীয় মাছ চাষের ক্ষেত্রে সচারচর ৫ থেকে ৭ প্রজাতির মাছ মজুদ করা হয়।

২) মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ

মিশ্র চাষের ক্ষেত্রে সাধারণত নিম্নলিখিত মাছগুলো বর্ণিত হারে ছাড়তে হবে।

প্রজাতি	মডেল-১	মডেল-২	মডেল-৩
কাতলা	৪৫-৬০	১৫০	৭৫
সিলভার কার্প	৪৮০-৬৬০	৩০০	২১০
রুই	৪৮০-৬৮০	৪৫০	৩৬০
সরপুটি	৪৫-৬০	০	৩০
গ্লাস কার্প	১৫-৩০	০	০
চিতল*	৫০০-৬০০	৫০০-৬০০	৫০০-৬০০
মোট	১৫৬৫-২০৯০	১৪০০-১৫০০	১১৭৫-১২৭৫
পোনার সাইজ (ওজন)	২৫০-৪০০ গ্রাম	৪০০-৭৫০ গ্রাম	৭৫০-১০০০ গ্রাম
* চিতল: ৩ থেকে ৬ ইঞ্চি সাইজের চিতল মাছ কালচার পুকুরে ছাড়তে হবে।			

উল্লেখ্য যে, রুই জাতীয় মাছ ছাড়ার মোটামুটি ২০-২৫ দিন পর চিতলের পোনা ছাড়তে হবে।

ভালো ও খারাপ পোনা সনাক্তকরণ

পর্যবেক্ষনের বিষয়	ভালো পোনা	খারাপ পোনা
দেহের রং	ঝকঝকে, উজ্জল আঁইশ	ফ্যাকাশে আঁইশ
আচরণ	চঞ্চল	স্থির
বিজল	বেশী	খসখসে
বিভিন্ন ধরনের দাগ	ফুলকা বা দেহে দাগ নাই	লাল, কালো দাগ

৪) পোনা পরিবহণ

পোনা পরিবহণের আগে মাছের পোনাকে টেকসই করে নিতে হবে। পোনার পেট খালি করে নিলে পরিবহণ পাত্রের পানি কম ময়লা হবে। পোনা সরবরাহের আগের দিন পোনার পুকুরে জাল টানা উচিত এবং কমপক্ষে একদিন খাবার বন্ধ রাখতে হবে। পরিবহণের দিন জাল টেনে মাছ একত্রিত হলে বেশী করে পানির ঝাপটা দিতে হবে। এতে মাছের পেটের মলমুত্র বের হয়ে পেট খালি হয়ে যাবে। ফলে অধিক দূরত্ব পর্যন্ত পোনা পরিবহন সহজ হবে। পোনা রোগ জীবানু দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনাও কম থাকে।

৫) পোনা অভ্যস্থকরণ ও পোনা শোধন

পোনা পরিবহণ পাত্রের পানিতে তাপমাত্রা ও পুকুরের পানির তাপমাত্রা একই করার জন্য পরিবহণ পাত্রকে পানিতে ২০ থেকে ৩০ মিনিট ভাসিয়ে রাখতে হবে তারপর কিছু কিছু করে পানি পাত্রে ঢুকাতে হবে ও পাত্রের পানি বাহিরে ফেলতে হবে। তারপর কিছুক্ষণের মধ্যে পানির তাপমাত্রা সমতায় আসলে পোনা ছাড়তে হবে। পোনা ছাড়ার আগে পানিতে ১ চা চামচ (গ্রাম) পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট অথবা ২০০ গ্রাম লবণ পানিতে মিশিয়ে দ্রবণ তৈরী করতে হবে ও উক্ত পানিতে আধা মিনিট থেকে এক মিনিট গোসল করিয়ে পানিতে ছাড়তে হবে। এতে পোনার রোগ বালাইয়ের সম্ভাবনা কমে যায় এবং মাছ সুস্থ থাকে।

৬) পোনা অবমুক্তকরণ

অভ্যস্থকরণ ও শোধন করার পর ব্যাগ বা পাতিল কাত করে ব্যাগের দিকে আস্তে আস্তে ঢেউ দিলে পোনা স্রোতের বিপরীতে পুকুরের গভীর অংশের দিকে চলে যাবে। সকালে অথবা বিকালে ঠান্ডা আবহাওয়ায় পুকুরের পাড়ের কাছাকাছি পোনা ছাড়তে হবে। কড়া রোদে ও বৃষ্টির মধ্যে পোনা ছাড়া যাবে না।

মজুদ পরবর্তী করনীয় কাজসমুহঃ

১) পোনা বাঁচার হার পর্যবেক্ষণ

পোনা ছাড়ার পর আংশিক অথবা সব পোনাও মারা যেতে পারে। তাই পুকুরে পোনা টিকলো কিনা বা কতগুলো বেঁচে থাকলো তা পর্যবেক্ষণ করার প্রয়োজন আছে। যদি পোনা ছাড়ার পরদিন সকাল বেলা দেখা যায় যে, কিছু পোনা মারা গেছে তবে যতগুলো পোনা মারা গেছে ততগুলো পোনা পুনরায় মজুদ করতে হবে।

২) মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ

মাছের প্রাকৃতিক খাদ্যের সরবরাহ নিশ্চিত করার জন্য প্রতিদিন প্রতি শতাংশে ইউরিয়া ৩-৫ গ্রাম ও টিএসপি ১-২ গ্রাম হারে প্রয়োগ করা যেতে পারে। কোনক্রমেই পুকুরে গোবর অথবা মুরগির বিষ্টা প্রয়োগ করা যাবে না।

৩) সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ

মাছ ও চিংড়ির দ্রুত বৃদ্ধি এবং অল্প সময়ে অধিক উৎপাদন পাওয়ার জন্য প্রাকৃতিক খাবারের পাশাপাশি বাইরে থেকে যে সব বাড়তি খাবার দেয়া হয় এদেরকে সম্পূরক খাবার বলে। স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য অন্যান্য প্রাণীর ন্যায় মাছ ও চিংড়ির খাদ্যেও নির্দিষ্ট মাত্রায় সকল পুষ্টি উপাদান যেমন- আমিষ, শর্করা, স্নেহ, ভিটামিন ও খনিজ উপাদান থাকা প্রয়োজন। খাদ্যে এ সব পুষ্টি উপাদানের কোনটি প্রয়োজনীয় মাত্রায় না থাকলে মাছ ও চিংড়ির স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। আধুনিক পদ্ধতিতে অধিক ঘনত্বে চাষ করলে শুধুমাত্র প্রাকৃতিক খাদ্যে মাছ ও চিংড়ির সকল পুষ্টি চাহিদা পূরণ হয় না। মাছ ও চিংড়ির এ সকল চাহিদা পূরণের জন্য বাহির হতে নিয়মিত বিভিন্ন ধরনের খাবার পুকুরে প্রয়োগ করতে হয়।

অধিক উৎপাদন নিশ্চিত করার জন্য প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করা জরুরী। রুই জাতীয় মাছের খাদ্য তৈরির ফরমূলা**:

উপাদানের নাম	নমুনা-১		নমুনা-২	
	ব্যবহার মাত্রা (%)	গ্রাম/কেজি খাদ্য	ব্যবহার মাত্রা (%)	গ্রাম/কেজি খাদ্য
ফিসমিল	৩০	৩০০	৩০	৩০০
সরিষার খৈল	৪০	৪০০	৩০	৩০০
হাড়/ঝিনুকের গুড়া	-	-	৫	৫০
পলিস কুড়া/গমের ভূষি	২০	২০০	২০	২০০
আটা	৫	৫০	১০	১০০
চিটাগুড়	৪	৪০	৪	৪০
খনিজ লবন	০.৯	৯	০.৯	৯
ভিটামিন	০.১	১	০.১	১
মোট	১০০	১০০০	১০০	১০০০

** চিতল মাছের খাদ্য ব্যবস্থাপনা:

চিতল মাছ প্রকৃত পক্ষে রাক্ষুসে স্বভাবের মাছ। চিতল মাছ ছোট ছোট মাছের পোনা খেয়ে বেচে থাকে। তাই চিতল মাছের কালচার পুকুরে খাবারের জন্য ছোট ছোট মাছের ব্যবস্থা করতে হবে। সেক্ষেত্রে তেলাপিয়া মাছের ব্রুড মাছ ছেড়ে চিতলের খাবারের যোগান দেওয়া যেতে পারে। একটি চিতল এর বিপরীতে ৫-৭ টি তেলাপিয়া মাছের ব্রুড ছাড়তে হবে। প্রতি শতাংশে ৫ টি চিতল মাছ ছাড়লে এর জন্য ২৫ থেকে ৩৫ টি তেলাপিয়া মাছের ব্রুড (পুরুষ : মহিলা = ১ : ৩) ছাড়তে হবে। তেলাপিয়া মাছে বাচ্চা দিবে আর চিতল মাছ সেই গুলো খাবে। এক্ষেত্রে চিতল ছাড়ার ২০-২৫ দিন আগেই পুকুরে তেলাপিয়ার ব্রুড ছাড়তে হবে যাতে সময়মত পর্যাপ্ত পরিমান তেলাপিয়ার পোনা তৈরী হতে পারে। তেলাপিয়া মাছ পুকুরের মাঝ খানে (১/৩) অংশে হাপা/খাঁচা স্থাপন করে ছাড়তে হবে। আর চিতল সমগ্র পুকুরেই বিচরণ করতে পারবে। তেলাপিয়ার বাচ্চা হাপা/খাঁচার ফাঁস দিয়ে বের হয়ে পুকুরে আসবে আর চিতল মাছ তা ধরে ধরে খেতে পারবে।

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।

রুই জাতীয় মাছের খাদ্য তৈরী ও প্রয়োগ পদ্ধতি

খৈল একটি পাত্রে ৩ গুন পানির সাথে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রেখে পরদিন সকালে খৈলের সাথে কুড়া বা ভূষি মিশিয়ে গোলাকার বল তৈরী করে পুকুরের নির্দিষ্ট স্থানে খাদ্য দানীতে দেহ ওজনের ১০-৫% হারে খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। খাদ্য পুকুরে সরাসারি ছিটিয়ে না দিয়ে খাদ্যদানীতে দিলে ফলাফল ভালো পাওয়া যায়। অপরদিকে খাদ্যের অপচয়ও কম হয়। প্রতি বিঘায় (৩৩ শতাংশ) ৩-৪ টি খাদ্য দানী স্থাপন করা যেতে পারে। গ্রাস কার্পের জন্য ক্ষুদিপানা, কলাপাতা, নরম ঘাস পাতা, কুটিপানা ইত্যাদি বেষ্টনী (Enclosure) তৈরী করে খেতে দিতে হবে।

৪) নিয়মিত হররা টানা

সপ্তাহে কমপক্ষে ০১ দিন পুকুরে ২-৪ বার হররা টানা উচিত। সকাল ১০ টার পর অথবা বিকেলে হররা টানা উত্তম। এতে পুকুরের গ্যাস দূর হয় এবং পানির মিশ্রণ সহজ হয় বলে পুষ্টি পদার্থ তলার কাদা থেকে পুকুরের পানিতে সহজে মিশতে পারে। পুকুরে মাছ থাকা অবস্থায় মেঘলা দিনে বা বৃষ্টির সময়, সূর্য উঠার আগে বা ভোরে অথবা শেষ রাত্রে হররা টানা যাবে না। তাতে অক্সিজেনের অভাব প্রকট হতে পারে।

৫) **নমুনায়ন**

সম্ভব হলে ১৫ দিনে একবার তা না হলে মাসে কমপক্ষে ০১ বার নমুনায়ণ করে মাছের বৃদ্ধি, রোগ বালাই, ঘনত্ব, তথা স্বাস্থ্য পরীক্ষা করা উচিত। তাছাড়া খাদ্য প্রয়োগের মাত্রা নির্ধারণসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া যায়।

৬) **আংশিক আহরণ ও পোনা পুনঃমজুদকরণ**

প্রত্যেক পুকুরের একটি নির্দিষ্ট ধারণক্ষমতা থাকে। ধারণক্ষমতা পূর্ণ হয়ে গেলে সে পুকুরে মাছের উৎপাদন আশানুরূপভাবে বাড়ে না। অথচ পুকুরে তখনও সার ও খাদ্য প্রয়োগ অব্যাহত রাখেতে হয়। ফলে চাষি আর্থিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে থাকে। পুকুরের ধারণক্ষমতা পূর্ণ হওয়ার সাথে সাথেই যদি বড় মাছগুলো ধরে ফেলা হয় তবে বাঁকিগুলো বড় হওয়ার সুযোগ পায় এবং এতে মোট উৎপাদনও বৃদ্ধি পায়। সে কারণে সুযোগ থাকলে মাছ ও চিংড়ির আংশিক আহরণই যুক্তিযুক্ত। এ ছাড়াও আংশিক আহরণে চুরি ও প্রাকৃতিক দূর্যোগের ঝুঁকি অনেক কমে যায় এবং সময়মত বিক্রি করে ভাল বাজার মূল্যও পাওয়া যায়। তবে আংশিক বা সম্পূর্ণ যেকোন পদ্ধতিতেই আহরণ করা হোক না কেন মাছ আহরণের সাধারণ বিবেচ্য বিষয়গুলো হচ্ছে- মাছ ও চিংড়ির আকার এবং ওজন, মাছ ও চিংড়ির মোট জীবভর, বাজার মূল্য, ঝুঁকি, পুনঃমজুদের জন্য পোনার প্রাপ্যতা ইত্যাদি। এমতাবস্থায় ৩–৪ মাস অন্তর বিক্রি উপযোগী মাছ আহরণ করা উচিত। সেই সমসংখ্যক মাছসহ অতিরিক্ত ১০% মাছ পুনঃমজুদ করতে হবে। এই কাজটি করা হলে পুকুরের একক উৎপাদন বৃদ্বি পায় এবং সারা বছর মাছ বিক্রি করা সম্ভব। তবে চিতল মাছ এক বছরে ১.৫ থেকে ২.০ কেজি হয়ে থাকে। তবে পুকুরের আকার বড় হলে ২-৩ কেজি পর্যন্ত হতে পারে। বড় পুকুরে চিতল মাছের চাষ ভালো হয়। বৃদ্ধিও বেশী হয়ে থাকে। চিতল বছরে একবারই আহরণ করা হয়।

৭) **পানি ব্যবস্থাপনাঃ**

পানি দূর্গন্ধ বা পানির গুণাগুণ নষ্ট হয়ে গেলে পুকুরের পানি পরিবর্তনের প্রয়োজন হয়। পুকুরের উর্বরতা বা জৈব উৎপাদন নির্ভর করে পুকুরের পানির ভৌত-রাসায়নিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার ওপর। পুকুরের ভৌত রাসায়নিক অবস্থাকে প্রভাবান্বিত করে এমন উপাদানগুলো এবং পানিতে তার সর্বত্তোম মাত্রা নিম্নরূপ-

ভৌত গুণাগুণ	মাত্রা
পানির গভীরতা	৩-৪ ফুট
তাপমাত্রা	২৫-২৮ ডিগ্রি সে.
সূর্যালোক	৮ ঘন্টা/দিন
স্বচ্ছতা	২৫ সেমি.
রাসায়নিক গুণাগুণ	**মাত্রা**
অক্সিজেন	৫-৭ পিপিএম
অ্যামোনিয়া	<০.০২৫ পিপিএম
নাইট্রাইট	০.১ পিপিএম

রাসায়নিক গুণাগুণ	মাত্রা
কার্বন-ডাই-অক্সাইড	২-১২ পিপিএম
ক্ষারত্ব ও খরতা	১০০-১৫০/৪০-১০০ পিপিএম
পিএইচ	৭.৫-৮.৫
লবণাক্ততা	<১২ পিপিএম
হাইড্রোজেন সালফাইড	০.০০২ পিপিএম
ফসফরাস	০.২ পিপিএম
নাইট্রোজেন	০.২ পিপিএম
আয়রন	০.০ পিপিএম
ক্লোরিন	০.০ পিপিএম

সঠিকভাবে পুকুর প্রস্তুতি, সঠিক প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদ ঘনত্ব, সঠিক খাদ্য ব্যবস্থাপনা, সঠিক মাত্রায় সার প্রয়োগ, তলার কাদা নিয়ন্ত্রন এবং মাছ চাষের অন্যান্য আনুষাঙ্গিক বিষয়াদি সঠিকভাবে বাস্তবায়ত হলে পানির গুণাগুণ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না।

সম্পূর্ণ আহরণ ও বাজারজাতকরণঃ

পানির স্থায়িত্ব, মাছের আকার ও ওজন, বাজার দর, মোট জীবভর, আবহাওয়া, ঝুঁকি ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে সম্পূর্ণ আহরণ করা হয়। মাছ বাজারজাতকরণের প্রধান বিবেচ্য বিষয় হলো উৎপাদিত/আহরণকৃত মাছের গুণগতমান অক্ষুন্ন রাখা। এলক্ষ্যে যা যা করণীয় অর্থাৎ আহরণের সময়কাল থেকে শুরু করে বরফ দেয়া, স্বাস্থ্যকর পাত্রে সংরক্ষণ ও পরিবহণ ইত্যাদি অর্থাৎ আহরোণত্তোর পরিচর্যার বিষয়ে নজর রাখা জরুরি। মাছ ধরার জন্য বেড় জাল, ঝাকি জাল ব্যবহার করা যায় অথবা পুকুর শুকিয়েও সম্পূর্নভাবে মাছ ধরা যেতে পারে। বিবেচ্য বিষয় হলো, মাছ ধরার আগে বাজারদর/ক্রেতা/বাজার এবং জাল/জেলে ঠিক করে নিতে হবে।

চিতল মাছ চাষে আয়ঃ চিতল মাছ চাষের জন্য সর্বদায় বড় পুকুর বা ঘের বা বিল নির্বাচন করা উচিত। কারণ যত বড় জায়গা হবে চিতল চাষে তত লাভ হবে। বড় জায়গাতে চিতল মাছ দ্রুত বৃদ্ধি পায় এবং লাভ বেশি হয়। বড় জায়গাতে একটি চিতল মাছ ১ বছরে কমপক্ষে ২ থেকে ৩ কেজি ওজন হয়। ধরে নিলাম আপনি ১০০০ শতাংশ (১০ একর) একটি জলাশয়ে (যদিও এত বড় পুকুর সচারাচর পাওয়া মুশকিল) কার্প জাতীয় মাছের সাথে চিতল মাছ চাষ করবেন। তাহলে প্রতি শতাংশে ৫ টি করে চিতলের পোনা ছাড়ছেন মোট ৫০০০ টি। ৫ হাজার টি মাছ ছাড়লে ১ বছর পরে ৪ থেকে সাড়ে ৪ হাজার টি চিতল মাছ পাওয়া যাবে। যদি ৪০০০ টি চিতল মাছ পাওয়া যায় এবং প্রতি টির ওজন ২ কেজি প্লাস হয়। প্রতি কেজি ৫০০ টাকা হারে চিতল মাছ বিক্রয় করা যায় বড় মাছ হলে আর বেশি বিক্রয় করা যায়।
তাহলে প্রতিটি মাছের বিক্রয়মূল্য হবে ৮০০ টাকা থেকে ১০০০ টাকা।
মোট বিক্রয় হবে (৪০০০ × ৮০০) = ৩২,০০,০০০ (৩২ লক্ষ টাকা)।
শুধু চিতল চাষ করেই এই পরিমাণ টাকা আয় করা যাবে ।
প্রতি পিচ ভাল মানের চিতল মাছের বাচ্চার ক্রয়মূল্য ২৫ থেকে ৪০ টাকার মত লাগবে।
আপনার খামারের অনন্যা খরচ কার্প জাতীয় ও তেলাপিয়া মাছ বিক্রয় করে উঠে যাবে। বলতে গেলে চিতলের উৎপাদন হবে বোনাস।

রেকর্ড সংরক্ষণ

আয়-ব্যয়ের হিসাব ঠিক রাখা, ভবিষ্যত পরিকল্পনায় নিজেকে এবং অন্যকে সাহায্য করার জন্য ক্ষেত্রে রেকর্ড সংরক্ষণ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। আয়-ব্যয়ের হিসাব রাখার জন্য খাতওয়ারী আলাদা আলাদা রেজিষ্টার খাতা খোলা উচিত।
যে সব বিষয়ের উপর রেকর্ড সংরক্ষণ করা উচিত তা হলোঃ পুকুরের ভৌত তথ্যাদি (যেমনঃ আলো, তাপমাত্রা, গভীরতা, ঘোলাত্ব ইত্যাদি), পুকুর প্রস্তুতকালীন কাজের বিবরণ ও ব্যয়, পোনা সংগ্রহ/পরিবহণ/মজুদ ব্যয়, পোনা মজুদ সংখ্যা/ওজন, সার প্রয়োগের তথ্য- প্রকার/ওজন/ ব্যয়, খাদ্য প্রয়োগের তথ্য (প্রকার/ওজন/ব্যয়), মাছ ও চিংড়ি আহরণের পরিমাণ/আয় ইত্যাদি। রেকর্ড সংরক্ষণের কোন সুনির্দিষ্ট নিয়ম নাই। কিভাবে রেকর্ড সংরক্ষণ করা হয়েছে তার চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হচ্ছে প্রয়োজনীয় তথ্য নির্ভুলভাবে লিপিবদ্ধ করে রাখা হয়েছে কি না। চাষী তার সুবিধা অনুযায়ী যে কোন পদ্ধতিতে তথ্য সংরক্ষণ করে রাখতে পারেন।

ড. এস, এম, রেজাউল করিম, জেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দিনাজপুর।