

প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ

ব্যাপক ও উন্নত ব্যাপক চাষ ব্যবস্থাপনায় মাছ উৎপাদনের মূল ভিত্তি হচ্ছে পুকুরের পানিতে বিদ্যমান প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততা। পুকুরের পানির উপরস্তর, মধ্যস্তর ও তলার স্তরে আলাদা আলাদা প্রাকৃতিক খাবার জন্মায়। অন্যদিকে পুকুরে যে সব প্রজাতির মাছ ও চিংড়ি চাষ করা হয় এদের খাদ্য অভাস ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে, এরা পানির বিভিন্ন স্তরে বাস করে এবং সেখান থেকেই খাদ্য গ্রহণ করে। এদের মধ্যে কাতলা, সিলভার কার্প ও বিগহেড পানির উপরের স্তরে, রুই মধ্যস্তরে এবং মুগেল, কার্পিও, মিরর কার্প, পাংগাস ও চিংড়ি পানির নীচের স্তরে বাস করে। কেবলমাত্র সরপুটি ও গ্রাসকার্প মাছ পানির সকল স্তরে বিচরণ করে। সে কারণে পুকুরে যদি শুধুমাত্র কোন একস্তরে বসবাসকারী মাছ বা চিংড়ি ছাড়া হয় তাহলে এরা ঐ স্তরের খাদ্য ও বাসস্থান নিয়ে প্রতিযোগিতা করে কিন্তু অন্য স্তর অব্যবহৃত অবস্থায় থেকে যাবে। বিষয়টিকে জমিতে বীজ বপনের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। এক বিঘা জমির জন্য যে পরিমাণ বীজ দরকার তা যদি ১০ শতাংশ পতিত রেখে বাকী ১০ শতাংশে বপন করা হয় তাহলে কখনও ভাল ফসল আশা করা যায় না। ঠিক একই ভাবে পুকুরের সকল স্তরের ব্যবহার নিশ্চিত না করে প্রয়োজনীয় সংখ্যক পোনা মজুদ করার পরও ভাল উৎপাদন পাওয়া যাবে না। অর্থাৎ পোনা মজুদের সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন পুকুরের সকল স্তরের খাদ্যের পরিপূর্ণ ব্যবহার নিশ্চিত হয়। এ ধরনের চাষকে মিশ্র চাষ বলে যা একক চাষের চেয়ে লাভজনক।

মিশ্রচাষ শুধুমাত্র প্রাকৃতিক খাদ্য ও বাসস্থানের সদ্যবহার নিশ্চিত করে না সাথে সাথে পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন ও পুকুরের পরিবেশ সংরক্ষণেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। পুকুরে মজুদযোগ্য সব প্রজাতির মাছই স্বতন্ত্রভাবে সম্পূর্ণক খাবার খায় না। রুই, মুগেল, মিরর কার্প, কার্পিও, গ্রাসকার্প ও সরপুটি খৈল, কুড়া জাতীয় সম্পূর্ণক খাবার গ্রহণে বেশ তৎপর হলেও কাতলা, সিলভার কার্প ও বিগহেড খুব একটা পছন্দ করে না। এরা মূলত ফাইটোপ্লাংকটন ও জুপ্লাংকটন খেতে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করে। অপর দিকে সরপুটি ও গ্রাসকার্প নরম ঘাস ও জলজ আগাছা খেয়ে থাকে। ফলে রুই, মুগেল, মিরর কার্প, কার্পিও, গ্রাসকার্প ও সরপুটির পরিত্যক্ত মলের পরিমাণ বেশী হয় যা পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনে সহায়তা করে অর্থাৎ কাতলা, সিলভার কার্প ও বিগহেডের খাদ্যের পর্যাপ্ততা সৃষ্টি হয়। এ ছাড়াও যে সমস্ত মাছ নীচের স্তরে বাস করে এরা তলা থেকে খাদ্য গ্রহণের সময় মাটি নাড়া দিয়ে কাদায় আবদ্ধ দূষিত গ্যাস বের করে দেয় এবং পুষ্টি উপাদান পানিতে মিশিয়ে পানির উর্বরতা বৃদ্ধি করে।

শুধুমাত্র কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষে ৬-৭ প্রজাতির পোনা মজুদ করা যেতে পারে। এ ছাড়া গলদা চিংড়ি বা পাংগাসের সাথেও কার্পজাতীয় মাছের মিশ্রচাষ বেশ লাভজনক। কিন্তু চিংড়ি ও পাংগাস যেহেতু পুকুরের তলদেশে বসবাস করে এবং তলদেশ থেকে প্রাকৃতিক খাদ্য গ্রহণ করে সে কারণে এ ধরনের মিশ্রচাষে তলদেশে বসবাসকারী আর কোন মাছ যেমন- মুগেল, কার্পিও বা মিরর কার্প মজুদ করা যাবে না। সবশেষে বলা যায় পুকুরে কোন প্রজাতির মাছ চাষ করা হবে সে ব্যাপারে সিদ্ধান্তে আসার পূর্বে নীচের বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হয়। যেমন-

- পোনার এলাকায় প্রাপ্যতা
- চাষের ধরন (একক চাষ/মিশ্রচাষ)
- চাষীর অভিজ্ঞতা
- চাষীর আর্থিক সংগতি

মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ

পুকুরের সকল স্তরে নির্দিষ্ট সংখ্যক মাছের পোনা ও জুভেনাইল মজুদের উপর মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি ও উৎপাদন বহুলাংশে নির্ভর করে। অতি ঘনত্বে মাছের পোনা ও চিংড়ির পিএল বা জুভেনাইল মজুদ করলে এদের জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য, অক্সিজেন ও বাসস্থানের তীব্র সংকট দেখা দিতে পারে। ফলে এদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, পরিবেশ ভারসাম্যহীন হয়ে পড়ে ও রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটে থাকে। যার কারণে আশানুরূপ উৎপাদন এবং লাভ পাওয়া যায় না। অন্যদিকে প্রয়োজনের তুলনায় কম সংখ্যক পোনা ও জুভেনাইল মজুদ করলেও মোট

উৎপাদন কমে যায়। সে কারণে পুকুরের সার্বিক অবস্থা ও ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির উপর নির্ভর কেও পোনার মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ করতে হয়। নীচে লাভজনকভাবে মাছ ও চিংড়ি উৎপাদনের জন্যে সঠিক মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণের বিবেচ্য বিষয়সমূহ উল্লেখ করা হলো -

পুকুর/ঘেরের উৎপাদনশীলতা

মাটি ও পানির গুণাগুণভেদে কোন একটি জলাশয়ে মাছের পোনা ও চিংড়ির জুভেনাইলের মজুদ ঘনত্ব কম বেশী হতে পারে। যেমন- বেলে ও এঁটেল মাটির উৎপাদনশীলতা দো-আঁশ মাটির চেয়ে কম। ফলে দো-আঁশ মাটির পুকুরে উহাদের মজুদ ঘনত্ব অন্যান্য মাটির পুকুরের তুলনায় কিছুটা বেশী হবে।

কাজিত উৎপাদন আকার

যদি নির্দিষ্ট সময়ে বড় আকারের মাছ ও চিংড়ি উৎপাদন করতে (৫-৬ মাসে মাছ ৫০০ গ্রাম-১ কেজি এবং চিংড়ি > ৮০ গ্রাম) হয় তবে কম ঘনত্বে পোনা ও জুভেনাইল মজুদ করা উচিত। মজুদ ঘনত্ব বেশী হলে একই সময়ে মাছ ও চিংড়ির গড় ওজন কম হবে।

পোনা আকার

পুকুরে বড় আকারের পোনা ও জুভেনাইল (মাছ ৩-৮ ইঞ্চি এবং চিংড়ি ২-৩ ইঞ্চি) মজুদ করা হলে কম সময়ে বেশী উৎপাদন পাওয়া যাবে। কিন্তু অনেক ক্ষেত্রে মজুদের সময় বড় আকারের পোনা ও জুভেনাইল পাওয়া যায় না; ফলে ছোট আকারের পোনা ও জুভেনাইল কিছুটা বেশী ছাড়া যায়। বড় আকারের পোনা বা জুভেনাইলের ক্ষেত্রে মজুদ ঘনত্ব ২৫% কম হতে পারে।

পুকুরের ধরন

পুকুরের ধরনের উপরও মাছ ও চিংড়ির মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করে। সে কারণে মৌসুমী ও বাৎসরিক পুকুরের মজুদ ঘনত্ব ভিন্ন হয়ে থাকে।

চামের ধরন

চামের ধরন যেমন- একক ও মিশ্রচামে মজুদ ঘনত্ব ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে।

ব্যবস্থাপনার ধরন

পুকুরে শুধুমাত্র সার ব্যবহারে মজুদ ঘনত্ব কিছু কম এবং সার ও খাদ্য দুই-ই ব্যবহারে মজুদ ঘনত্ব কিছু বেশী হতে পারে। আবার জলাশয়ে আংশিক পানি বদল ও বায়ু সঞ্চালন ব্যবস্থা থাকলে আরও অধিক ঘনত্বে মজুদ করা যেতে পারে। কোন পুকুরে পোনার মজুদ ঘনত্ব ও মজুদ হার প্রকৃতই উহার ভৌত রাসায়নিক গুণাবলী ও চাষ ব্যবস্থাপনার উপর নির্ভরশীল। তারপরও বিশেষজ্ঞগণ পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে এ বিষয়ে একটি সাধারণ ধারণা দেয়ার চেষ্টা করেছেন। বিজ্ঞানী আলী কুনহি (১৯৭১) মজুদ পুকুরে হেক্টর প্রতি ৩০০০-৩৫০০ টি চাষযোগ্য বিভিন্ন প্রজাতির চারা পোনা মজুদের সিদ্ধান্ত দিয়েছেন। অন্যান্য বিশেষজ্ঞরাও বিঘা প্রতি উন্নত ব্যাপক ব্যবস্থাপনায় ৮০০-১০০০টি, আধা-নিবিড় ব্যবস্থাপনায় ১০০০-১৪০০ টি এবং নিবিড় ব্যবস্থাপনায় ১৬০০-১৭০০টি পোনা মজুদের ব্যাপারে মত প্রকাশ করেছেন এবং ৬-১০ ফুট গভীরতা বিশিষ্ট পুকুরের উপরের স্তরে, মধ্যস্তর ও নীচের স্তরে কতটি পোনা মজুদ করতে হবে সে বিষয়েও একটি সাধারণ নির্দেশনা প্রদান করেছেন। কিন্তু এ নির্দেশনা অনুযায়ী সাধারণ চাষীদের পক্ষে তাদের পুকুরে মজুদের জন্যে স্তরভেদে পোনার সংখ্যা হিসেব করা কিছুটা কঠিন। সে কারণে উপরোক্ত ধারণার আলোকে পরবর্তীতে পুকুরের ধরন, চামের ধরন, চাষ ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ইত্যাদি বিবেচনা করে শতাংশ প্রতি বিভিন্ন ধরনের মজুদ ঘনত্বের পরামর্শ দিয়েছেন যা বর্তমানে আমাদের দেশে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। নীচে এ রূপ শতাংশ প্রতি এরূপ কিছু মজুদ ঘনত্ব উল্লেখ করা

হলো-

মাছের নাম	শতাংশ প্রতি মজুদ ঘনত্ব
সিলভার কার্প/বিগহেড কার্প	১৬ টি
কাতলা	০৬ টি
রুই	০৩ টি
সরপুঁটি/তেলাপিয়া	২৭ টি
মুগেল	০৩ টি
কমনকার্প	০৩ টি
গ্রাসকার্প	০২ টি
মোট	৬০ টি
কৈ	২০ টি
শিং	১৫ টি
মাগুর	১৫ টি
মোট	৫০ টি
সর্বমোট	১১০ টি

আগেই বলা হয়েছে পুকুরে শুধুমাত্র কার্পজাতীয় মাছের মিশ্রচাষ অথবা কার্প জাতীয় মাছের সাথে গলদা চিংড়ি বা পাংগাসের মিশ্রচাষ করা যায়। বিগত বেশ কয়েক বছর ধরে দেশের দক্ষিণাঞ্চলের ঘেরসমূহেও গলদা চিংড়ির সাথে কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ করা হচ্ছে। যেহেতু পুকুর ও ঘেরের ভৌত কাঠামো, কার্প, চিংড়ি ও পাংগাসের প্রজাতি বৈশিষ্ট্য এবং চাষ ব্যবস্থাপনায় বেশ কিছু পার্থক্য রয়েছে সে কারণে বিভিন্ন ধরনের মিশ্রচাষের ক্ষেত্রে মজুদ ঘনত্ব ও মজুদ হারে ভিন্নতা থাকা খুবই স্বাভাবিক।

ভাল পোনা ও জুভেনাইল সনাক্তকরণ

শুধু সঠিক সংখ্যায় পোনা ও পিএল বা জুভেনাইল মজুদ করলেই ভাল উৎপাদন পাওয়া যাবে না। বেশী উৎপাদন পাওয়ার জন্যে সঠিক মজুদ ঘনত্বের পাশাপাশি ভাল মানসম্পন্ন সুস্থ পোনা ও পিএল বা জুভেনাইল মজুদ করতে হবে। পোনা ও পিএল বা জুভেনাইলের উৎস এবং হ্যান্ডেলিং উহাদের গুণগত মানকে প্রভাবিত করে। যে কোন কারণেই উহাদের গুণগত মান খারাপ হোক না কেন ঐ সমস্ত পোনা ও পিএল বা জুভেনাইল মজুদ করা হলে চাষী বিরাট ক্ষতির সম্মুখীন হতে পারে। যথাযথ মান সম্পন্ন পোনা ও পিএল বা জুভেনাইল মজুদ না করা হলে-

- মজুদের পর ব্যাপক হারে মারা যেতে পারে
- বর্ধন হার কম হয়
- সময়মত বিক্রয়যোগ্য না হওয়ায় বাজার মূল্য কম পাওয়া যেতে পারে

সে কারণে পুকুরে মজুদের পূর্বে উহাদের যথাযথ গুণগতমান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে হবে।

নীচের ভাল ও খারাপ পোনা ও জুভেনাইল সনাক্তকরণের বৈশিষ্ট্য দেয়া হলো-

মাছের পোনা

- সুস্থ সবল পোনা চঞ্চল, সন্তরণশীল কিন্তু খারাপ পোনা ধীর-স্থির।
- ভাল পোনার দেহ বাকমকে উজ্জ্বল, খারাপ পোনার দেহ ফ্যাকাসে।
- ভাল পোনার দেহ পিচ্ছিল; খারাপ পোনার দেহ খসখসে।
- ভাল পোনার দেহে কোন দাগ নাই; খারাপ পোনার দেহ, পাখনা ও ফুলকায় লাল দাগ দেখাযায়।
- ভাল পোনার লেজে হালকা চাপ দিলে জোড়ে মাথা বাঁকায় কিন্তু খারাপ পোনা আস্তে আস্তে মাথা বাঁকায়।
- একটি খালায় পোনা নিয়ে স্রোতের সৃষ্টি করলে ভাল পোনা স্রোতের বিপরীতে সাঁতার কাটে কিন্তু খারাপ পোনা খালার মাঝে জমা হয়।

চিংড়ির জুভেনাইল

- ভাল জুভেনাইলের দেহ নীলাভ-সাদা/ছাই রংয়ের, খারাপ জুভেনাইল লালচে/ কালচে।
- ভাল জুভেনাইলের এন্টেনা ও উপাঙ্গসমূহ ভাঙ্গা থাকে না।
- ভাল জুভেনাইলের খোলস পরিষ্কার কিন্তু খারাপ জুভেনাইলের খোলস কালচে ও শেওলাযুক্ত।
- ভাল জুভেনাইলের খাদ্য থলি পরিপূর্ণ, খারাপ জুভেনাইলে খাদ্য থলি আংশিক পরিপূর্ণ বা খালি থাকে।