

- মজুদকৃত মাছের বয়স ও দৈনিক ওজন বিবেচনা করে সঠিক হারে খাদ্য প্রয়োগ নিশ্চিত করতে হবে। অতিমাত্রায় খাদ্য প্রয়োগ পরিহার করতে হবে।
- শীতে পুকুরের পানি বেশি থাকলে তা কমিয়ে পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধির ব্যবস্থা করা যেতে পারে।
- পান্স মাছের পুকুরে কম জাল টানা ভালো, বিশেষ করে শীতকালে পান্সের পুকুরের জাল না টানা শ্রেয়।
- মাছ মজুদের পর প্রতি ১৫ দিনে একবার ঝাঁকি জাল ব্যবহার করে মাছের নমুনায়নের মাধ্যমে গড় ওজন অনুযায়ী খাবারের পরিমাণ সমন্বয় করতে হবে।

#### মাছ আহরণ ও উৎপাদন

- পান্স মাছ ৮-১০ মাস চাষ করলে গড়ে ১.৫-২.৫ কেজি ওজনের হয়ে থাকে এবং বিক্রয়যোগ্য হয়।
- মাছ ধরার জন্য টানা বেড়াজাল ব্যবহার করা যেতে পারে।
- বাজারে জীবিত অবস্থায় বিক্রয় জন্য ভোরে মাছ আহরণ করা হলে উচ্চ মূল্য পাওয়া যাবে।
- সঠিকভাবে পান্স মাছের মিশ্রচাষের হেক্টর প্রতি বছরে ২৫-৩০ টন মাছ পাওয়া যায়।

#### পান্স চাষে বিরাজমান সমস্যাসমূহ

- মৎস্য খাদ্যের পুষ্টিমান হ্রাস পাওয়ার উৎপাদনের হার ক্রমান্বয়ে কমে যাচ্ছে।
- খাদ্যের মূল্য বৃদ্ধির কারণে উৎপাদন খরচ বৃদ্ধি পেয়েছে।
- অতি মাত্রায় মজুদ ও অধিক খাদ্য ব্যবহারের কারণে পানি দূষণের ফলে মাছে রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা দিয়েছে।
- অধিক ঘনত্বে (শতাংশে ২০০-৩৫০) পোনা মজুদের ফলে কাক্সিত মাত্রার চেয়ে উৎপাদন কম হচ্ছে।
- বছরের পর বছর একই পুকুরে কালো কাদা অপসারণ না করে পোনা মজুদের ফলে পুকুরের পানি দূষণ হয়।
- অব্যবহৃত খাদ্য, মাছের জৈবিক বর্জ্য ও তলদেশের সঞ্চিত কালো কাদা পচনের ফলে পানিতে অক্সিজেনের ঘাটতি, অ্যামোনিয়া ও হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাসের বিষাক্ততা বৃদ্ধির ফলে মাছের মড়ক হচ্ছে।

#### সমস্যা নিরসণে করণীয়

- অধিক মজুদ ঘনত্ব পরিহার করতে হবে।
- খাদ্য গুণগত মানসম্পন্ন উপাদান ব্যবহার করতে হবে এবং প্রোটিনের পরিমাণ ২৫-৩২% নিশ্চিত করতে হবে।
- মজুদকৃত মাছের বয়স ও দৈনিক ওজনের ভিত্তিতে সঠিক হারে খাদ্য প্রয়োগ নিশ্চিত করতে হবে। অতিমাত্রায় খাদ্য ব্যবহার পরিহার করতে হবে।
- পানির গুণাগুণ রক্ষার জন্য প্রতি মাসে সঠিক মাত্রায় চুন/জিওলাইট ব্যবহার করতে হবে।
- কোন কারণে মাছ রোগাক্রান্ত হয়ে গেলে সাথে সাথে মৎস্য বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিতে হবে।
- পুকুরে ২য় ফসলের সময় পোনা মজুদের পূর্বে অবশ্যই পুকুর শুকিয়ে কালো কাদা, অবশিষ্ট খাদ্য, ইত্যাদি অপসারণ করে সঠিক মাত্রায় চুন প্রয়োগ করে মাছ মজুদ করতে হবে।
- মাছের স্বাদ বৃদ্ধির নিমিত্ত মাছের দেহের দুর্গন্ধ দূরীকরণের জন্য মাছ বিক্রির ২ দিন পূর্বে নতুন পুকুরে স্থানান্তর করে ৪৮ ঘন্টা পানি প্রবাহ দিতে হবে। এতে মাছের গন্ধ দূর হবে ফলে ভোক্তার চাহিদা এব মাছের মূল্য বৃদ্ধি পাবে। ঝাঁকি ব্যবস্থাপনায় করণীয়
- সংরক্ষিত পিলেট খাদ্য এক মাসের মধ্যে ব্যবহার করে ফেলা উচিত। তবে

খাদ্যে এটি ফাংগাল এজেন্ট/এন্টি-অক্সিজেন্ট ব্যবহার করলে উপযুক্ত পরিবেশে তা ৩-৪ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

- পোনা মজুদের পর প্রতিদিন সকাল-বিকাল মাছের গতিবিধি পর্যবেক্ষণ করতে হবে। মেঘলা দিনে বিশেষভাবে সতর্ক থাকতে হবে।
- পুকুরের পানি কমে গেলে ভাল উৎস হতে পানি সরবরাহ করতে হবে। অতিরিক্ত বৃষ্টির কারণে পুকুরের পানি বেড়ে গিয়ে উপচে পড়ার সম্ভাবনা সৃষ্টি হলে পানি বের করে দিতে হবে।
- সেকি ডিজে পানির স্বচ্ছতা ৮ সেন্টিমিটারের নিচে নেমে গেলে খাবার দেয়া বন্ধ থাকবে।
- পানিতে অক্সিজেনের অভাবে মাছ পানির উপরের স্তরে উঠে খাবি খেতে থাকে। এই অবস্থায় পানিতে চেউ সৃষ্টি করে/প্যাডেল হুইল বা এয়ারেটর ব্যবহার করে বা অন্য কোন উপায়ে পানিতে অক্সিজেনের পরিমাণ বাড়াতে হবে।
- পুকুরের তলায় যাতে বিষাক্ত গ্যাস জমতে না পারে সেজন্য মাঝে মাঝে হররা টানতে হবে।
- জাল টেনে মাঝে মাঝে মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হবে।
- বিক্রির উপযোগী মাছ ধরে ফেলতে হবে যেন অপেক্ষাকৃত ছোট মাছগুলো বড় হওয়ার সুযোগ পায়।
- ফেব্রুয়ারী-মার্চ মজুদ করে ডিসেম্বরের মধ্যেই সব মাছ ধরে ফেলতে হবে।
- বাজার চাহিদার ভিত্তিতে নির্দিষ্ট দিনক্ষণ ঠিক করা প্রয়োজন।
- ভোর বেলায় মাছ ধরতে হবে।

#### উৎপাদন

বার্ষিক পদ্ধতিতে একর প্রতি মাছের উৎপাদন ৪-৫ টন পাওয়া সম্ভব। সম্ভাব্য উৎপাদন ব্যয়, আয় ও মুনাফা (এলাকাভেদে ইজারা মূল্য ও উপকরণ মূল্যের পার্থক্যের জন্য ব্যয়, আয় ও মুনাফা কমবেশী হতে পারে) জলায়তন এক একর,

#### সময়কালঃ ৮-৯ মাসে।

ব্যয়ের খাত	ব্যয় (টাকা)
ইজারামূল্য, পুকুর প্রস্তুতি, রোটেনন, চুন, সার ইত্যাদি খোঁকি	৬০,০০০.০০/-
পোনা: বিভিন্ন মডেলের গড় খোঁক (মডেল ভেদে তারতম্য হবে)	৬০,০০০.০০/-
খাবার: ৯০০০ কেজি X ৪০ টাকা (নিজস্ব খামারে উৎপাদিত)	৩,৬০,০০০.০০/-
অন্যান্য (শ্রমিক, জালটানা, ঔষধপত্র, বাজারজাতকরণ): খোঁক	১,০০,০০০.০০/-
জমালো টাকা	৩৯,৩৭৫.০০/-
মোট ব্যয়	৬,০৯,৩৭৫.০০/-

আয়: উৎপাদন ৪৫০০ কেজি ২২৫ টাকা প্রতি কেজি হারে = ১০,১২,৫০০/-

ব্যয়: ৬,০৯,৩৭৫/-

মুনাফা: ১০,১২,৫০০-৬,০৯,৩৭৫ = ৪,০৩,১২৫/-

উত্তম মৎস্যচাষ অনুশীলনের সাধারণ নিয়মাবলি সর্বক্ষেত্রে সঠিকভাবে মেনে একজন চাষি এ পরিমাণ মুনাফা অর্জন করতে পারবেন।

# জন্মই যার বৃদ্ধি পান্স মাছের বানিজ্যিক চাষ



**DAS Fisheries**  
Birth is Growth

Reg. Office: 8/Ka, 2nd floor, Sahara Plaza, Ring Road, Shymoli, Dhaka-1207, Bangladesh

+88 01881 334444 farid@dasfisheries.com.bd  
www.dasanimalhealth.com.bd

**ভূমিকা:** পান্সাস একটি ব্যাপক চাষকৃত মাছের প্রজাতি। মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের নদী কেন্দ্র চাঁদপুরে ১৯৯০ সালে কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে সর্বপ্রথম খাই পান্সাসের পোনা উৎপাদন ও পরবর্তীতে পুকুরে চাষ শুরু হয়। অতঃপর মৎস্য অধিদপ্তর সহ বেসরকারি উদ্যোগে পান্সাস চাষ প্রযুক্তি সারাদেশে ব্যাপক প্রসার লাভ করে এবং তা দেশের প্রাণিজ আমিষ চাহিদা পূরণে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রেখে চলেছে। সেক্ষেত্রে দাস ফিশারিজ অধিক দ্রুত বর্ধনশীল পান্সাসের পোনা উৎপাদন সহ বাজারজাত করে চলেছে।

#### পান্সাস মাছের বৈশিষ্ট্য:

- এ মাছ অধিক ঘনত্বে চাষ করা যায়, বৃদ্ধির হার কই জাতীয় মাছের চেয়ে বেশি, ফলে অধিক উৎপাদন হয় এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক।
  - প্রতিকূল পরিবেশে (কম অক্সিজেন, কম পিএইচ, ঘোলাত্বের তারতম্য ইত্যাদি) পান্সাস মাছ বাঁচতে পারে।
  - কই জাতীয় মাছের সাথে মিশ্র চাষ করা যায় এবং সর্বভূক বিধায় সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগে চাষ করা যায়।
  - স্বল্প থেকে মধ্যম লবণাক্ত পানি (২-১০ পিপিটি), ঘের, খাঁচা এবং অন্যান্য মোঁসুমি জলাশয়ে পান্সাস মাছ চাষ করা যায়।
- চাষ পদ্ধতি

**পুকুর নির্বাচন :** বাণিজ্যিক মাছচাষের জন্য অপেক্ষাকৃত বড় আকারের পুকুর, ৪০ শতাংশ বা তদূর্ধ্ব হওয়া বাঞ্ছনীয়। পানির গভীরতা ৪ থেকে ৬ ফুটের মধ্যে হলে ভাল হয়। মাটি দোআঁশ বা ঐটেল দোআঁশ এবং পুকুরটি আয়তাকার হওয়া উত্তম। পুকুর পাড়ে ঝোঁপ-জঙ্গল না থাকা ভালো, গাছের পাতা ঝরে পুকুরের পানি নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। পুকুরের পানিতে সূর্যালোক পড়ে পুকুরের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়।

#### পুকুর প্রস্তুতি

**পাড়ে ও তলদেশ:** পাড়ে ঝোঁপ-ঝাড় থাকলে পরিষ্কার করতে হবে। পানিতে যথেষ্ট পরিমাণে (কমপক্ষে দৈনিক ৮ ঘন্টা) সূর্যালোক প্রবেশের সুবিধার্থে সম্ভব হলে বড় গাছ কেটে ফেলতে হবে। সম্ভব না হলে অন্তত ডেতর দিকের ডাল-পালা কেটে ফেলতে হবে প্রয়োজনে পানি নিষ্কাশন করে পুকুরের পাড় মেরামত ও তলদেশ অতিরিক্ত কর্মমুক্ত করে সমান করতে হবে। অন্যথায় পুকুরের পানির গুণাগুণ দ্রুত খারাপ হয়ে যাবে। তাছাড়া, তলদেশ সমান না হলে পরবর্তীতে মাছ আহরণ করা কঠিন হবে।

**জলজ আগাছা ও অব্যক্তি মাছসহ রান্সুসে মাছ দুরীকরণ:** যদি পানি প্রাপ্তি বিশেষ সমস্যা না হয় তাহলে পুকুরের পানি নিষ্কাশন করে সব জলজ আগাছা এবং অব্যক্তি মাছসহ রান্সুসে মাছ অপসারণ করা যেতে পারে। পানি প্রাপ্তি সমস্যা হলে, প্রথমে পুকুরে বারবার জাল টেনে যতদূর সম্ভব সকল মাছ ধরে ফেলতে হবে। এরপর অবশিষ্ট সব মাছ ধরে ফেলার জন্য প্রতি শতক আয়তন ও প্রতিফুট পানির গড় গভীরতার জন্য ২৫-৩০ গ্রাম হারে রোটেনন প্রয়োগ করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, ৪ ফুট পানির গড় গভীরতার এক একর পুকুরে ১০-১২ কেজি রোটেনন লাগবে।

**চুন প্রয়োগ:** রোটেনন প্রয়োগ করা হয়ে থাকলে প্রয়োগের ৫/৭ দিন পর প্রতি শতকে ১ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করতে হবে। এই হারে এক একর জলায়তন বিশিষ্ট পুকুরের জন্য চুন লাগবে ১০০ কেজি।

অথবা

#### পুকুর প্রস্তুতি

পুকুর প্রস্তুতির মূল উদ্দেশ্য হলো মাছের বসবাস যোগ্য পরিবেশ তৈরি করা।

পুকুর প্রস্তুতির অত্যাবশ্যকীয় কাজগুলো নিম্নলিখিত কয়েকটি ধাপে সম্পন্ন করা যায়:

- পুকুর পাড়ে আগাছা ও পুকুরের পানিতে ডাসমান, লতানো, নিমজ্জিত, ইত্যাদি জলজ আগাছা নিধন শ্রমের মাধ্যমে পরিষ্কার করতে হবে।
- পুকুরের তলায় অধিক কাদা জমলে বা তলা ভরাট হয়ে থাকলে তলার অতিরিক্ত কাদা তুলে ফেলতে হবে।
- পুকুর শুকানোর পর ভাঙ্গা পাড় মেরামত ও তলা সমতল করতে হবে। পুকুরে রান্সুসে ও অনাকাঙ্ক্ষিত মাছ থাকলে পান্সাস চাষে সফলতা বিঘ্নিত হতে পারে। তাই পুকুরে সেচ দিয়ে বা অনুমোদিত রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগ করে রান্সুসে বা অনাকাঙ্ক্ষিত মাছ অপসারণ করতে হবে।
- প্রতি শতাংশে ৩০ সে.মি. বা ১ ফুট পানির গভীরতার ৪০-৫০ গ্রাম রোটেনন প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- মাটি ও পানির অবস্থানভেদে চুন প্রয়োগের মাত্রার তারতম্য হতে পারে। সাধারণত প্রতি শতাংশে ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ব্যবহার করা যেতে তবে, পুকুর পুরাতন ও তলায় বেশি কাদা থাকলে প্রতি শতকে অতিরিক্ত ০.৫০ কেজি পাথুরে চুন প্রয়োগ করা যেতে পারে। পাথুরে চুনের বিকল্প হিসেবে জিওলাইট প্রতি শতকে ০.৪০ কেজি বা জিও-৩ পাউডার প্রতি শতকে ০.৩০ কেজি প্রয়োগ করা যায়।
- চুন বা চুন জাতীয় দ্রব্য প্রয়োগের ২-৩ দিন পর সার প্রয়োগ করতে হবে। অর্জিব সার হিসেবে ইউরিয়া, টিএসপি, এমপি ব্যবহার করা যেতে পারে। পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে প্রতি শতাংশে ১০০-১২০ গ্রাম টিএসপি ও ৫০-৬০ গ্রাম ইউরিয়া মিশিয়ে সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে।
- রাসায়নিক সারের বিকল্প হিসেবে প্রতি শতাংশে ০.৫০-০.৬০ কেজি সরিষার খৈল ২৪ ঘন্টা আগে পানিতে ভিজিয়ে রেখে পুকুরে প্রয়োগ করলে সার প্রয়োগের ৭ দিনের মধ্যে পানির রং সবুজ বাদামী হলেই পুকুরে পোনা মজুদ করতে হবে।

#### পোনা মজুদকরণ

পান্সাস মাছ সাধারণত একক অথবা মিশ্রভাবে চাষ করা যেতে পারে। পুকুরের নীচের স্তরের খাবার খায় এমন প্রজাতির মাছ যেমন- মৃগেল, কালিবাউস মজুদ না করাই ভালো আর মজুদ করলে খুবই কম সংখ্যায় মজুদ করতে হবে। মিশ্রচাষের সফলতা নির্ভর করে প্রজাতি নির্বাচনের ওপর। প্রজাতি নির্বাচনের ক্ষেত্রে বিষয়গুলো বিবেচনা করা যেতে পারে-

- দ্রুত বর্ধনশীল জাতের আন্ত: প্রজনন মুক্ত পোনা।
- যে সব প্রজাতির মাছের বৃদ্ধির হার বেশি।
- অধিক ঘনত্বে যে সব প্রজাতির বৃদ্ধির হার ও বাঁচার হার বেশি।
- যে সব প্রজাতি সহজে রোগে আক্রান্ত হয় না ইত্যাদি।

পান্সাস মাছের মিশ্রচাষে সবচেয়ে ভাল ফল পাওয়া যায় এমন প্রজাতি হচ্ছে কই, সিলভার কার্প ও মনোসেস্কু তেলাপিয়া।

পোনা মজুদ হার

- জাল উৎপাদন পাওয়ার জন্য সুস্থ ও সবল পোনা নির্দিষ্ট হারে মজুদ করা আবশ্যিক। অধিক মজুদ ঘনত্ব পরিহার করতে হবে।
- পান্সাসের একক চাষে উন্নত মানের ২০-২৫ সে.মি. আকারের পোনা শতাংশে ১২০-১৪০ টি হারে মজুদ করা যেতে পারে।
- পোনা প্রাপ্তির উপর পোনা মজুদের সময় নির্ভর করে। তবে জানুয়ারী-মার্চ মাসের মধ্যেই পোনা মজুদ করতে পারলে ভাল হয়।
- মিশ্রচাষের ক্ষেত্রে নিম্নহারে পোনা মজুদ করা যেতে পারে।

সারণী-১ প্রজাতির নাম ও মজুদ সংখ্যা নিম্নরূপ-		
প্রজাতির নাম	মজুদ সংখ্যা (প্রতি শতাংশ)	আকার (সে.মি.)
পান্সাস	৬০-৮০	১০-১২
সিলভার কার্প	১২-১৫	২০-২৫
কই	৮-১০	২০-২৫
মনোসেস্কু তেলাপিয়া	৩০-৩৫	৫-৭
মোট	১২০-১৪০	

#### সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ ও মাত্রা

মাছের দ্রুত বৃদ্ধির জন্য প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি পুকুরে সম্পূরক খাবার সরবরাহ করতে হবে। গুণগত মানসম্পন্ন খাদ্য প্রয়োগের ওপরই পান্সাসের বৃদ্ধির হার নির্ভর করে। গুণগত মানসম্পন্ন উপাদান ব্যবহার করতে হবে এবং প্রোটিনের পরিমাণ ২৫-৩২% নিশ্চিত করতে হবে।

সারণী-২: মৎস্য খাদ্য তৈরির সূত্র			
খাদ্য উপাদান	শতকরা (%)	শতকরা আমিষ (%)	তৈরি খাদ্যে আমিষ (%)
শুঁটকি মাছের গুড়া	২০	৫৬	১১.০০
সরিষার খৈল	১৫	৩০	৪.০০
গমের ভূসি	২০	১৫	৩.০০
চালের কুঁড়া	২০	১২	২.৫০
মিট এড বোন মিল	১০	৫৫	৫.৫০
সয়াবিন মিল	১৫	৩০	৪.০০
মোট	১০০	-	৩০.০০

বর্তমানে বাজারে বিভিন্ন কোম্পানির মাছের পিলেট খাদ্য পাওয়া যায়। খাদ্যের গুণগতমান নিশ্চিত হয়ে পুকুরে পিলেট খাদ্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

- মাছ ছাড়ার পরের দিন থেকে ১ম ১৫ দিন মজুদকৃত মাছের মোট দেহ ওজনের ১০-১৫% হারে ও পরে মাসে মাসে কমিয়ে ২-৩% হারে প্রতিদিন মোট পরিমাণের সকালে (৫০%) ও বিকালে (৫০%) খাবার দিতে হবে।

#### ব্যবস্থাপনা ও পরিচর্যা

- পুকুরের পানি দ্রুত কমে গেলে অন্য কোন উৎস হতে পানি সরবরাহের ব্যবস্থা নিতে হবে। অপরদিকে পানি বেড়ে উপচ পড়ার সম্ভাবনা থাকলে অতিরিক্ত পানি বের করে দিতে হবে।
- পানির স্বচ্ছতা ১০-১২ সে.মি. এর কম হলে সার ও খাবার দেয়া বন্ধ রাখতে হবে।
- পানিতে অক্সিজেনের অভাব হলে মাছ পানির উপরে উঠে খাবি খেতে থাকে। প্রতি বিঘায় ৬০-৭০ গ্রাম অক্সিজেন ফোর্ট পাউডার বা ট্যাবলেট প্রয়োগ করা যেতে পারে। এছাড়া পানিতে লাঠি পেটা করে বা সাঁতার কেটে চেউ সৃষ্টি করে পানিতে অক্সিজেনের পরিমাণ বাড়াতে হবে। বিকল্পভাবে ঝরনার মাধ্যমে পুকুরে পানি সরবরাহ করা যেতে পারে।
- মাঝে মাঝে জাল টেনে মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হবে।
- মাঝে মাঝে হররা টেনে পুকুরের বিষাক্ত গ্যাস দূর করার ব্যবস্থা নিতে হবে।
- যে মাছগুলো বিক্রি বা খাওয়ার উপযোগী হয়ে যাবে, সেগুলো বাজারজাত করতে হবে তাহলে ছোট আকারের মাছগুলো বাড়ার সুযোগ পাবে।