FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

পুকুরে আধুনিক পদ্ধতিতে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা

ফিড দ্যা ফিউচার বাংলাদেশ অ্যাকোয়াকালচার অ্যান্ড নিউট্রিশন অ্যাক্টিভিটি

USAID
আমেরিকার জনগণের পক্ষ থেকে

WorldFish

CGIAR RESEARCH PROGRAM ON Fish
Led by WorldFish

১ পোনা মজুদ পূর্ব পুকুর ব্যবস্থাপনা

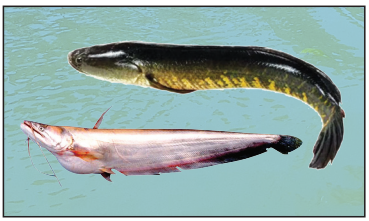
১.১ পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত

- পুকুরের তলদেশের কালো কাদা মাটি অপসারণ এবং পাড় মজবুত করে মেরামত করতে হবে।
- পুকুর পাড়ের ঝোপঝাড় এবং বড় গাছ থাকলে গাছের ডাল ছেটে দিতে হবে।

১.২ জলজ আগাছা নিয়ন্ত্রণ

- পুকুরের পাড় পরিষ্কার ও পানি থেকে জলজ আগাছা দূর করতে হবে।

১.৩ রাক্ষুসে মাছ অপসারণ

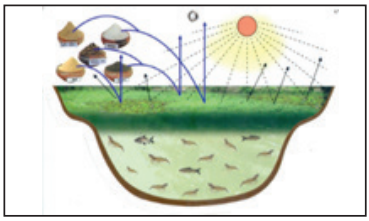


- পুকুর শুকিয়ে অথবা;
- ছোট ফাঁসের জাল টেনে অথবা;
- পুকুরের পানিতে ৯.১ মাত্রার রোটেনন প্রতি শতাংশে প্রতি ১ ফুট পানির গভীরতায় ৩৫ গ্রাম প্রয়োগ করে অথবা;
- প্রতি শতাংশে ৭৫০-১০০০ গ্রাম হারে চা বীজের খৈল প্রয়োগ করে রাক্ষুসে মাছ নির্মূল করতে হবে।

১.৪ চুন প্রয়োগ

- প্রতি শতাংশে ১ কেজি হারে পোড়া চুন পানিতে গুলিয়ে তলা ও পাড়সহ সম্পূর্ণ পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে।
- চুন পানির পিএইচ এর মাত্রা বাড়ায়, সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে এবং জীবাণু ধ্বংস করে।

১.৫ সার প্রয়োগ (পুকুরে পানি পূর্ণ করার পর)



জৈব ও অজৈব সার পুকুরে উদ্ভিদকণা ও প্রাণিকণার উৎপাদন এবং বৃদ্ধিতে সাহায্য করে। উদ্ভিদকণা হচ্ছে পানিতে ভাসমান ক্ষুদ্র জলজ উদ্ভিদ (শৈবাল, ডায়াটম ইত্যাদি)। প্রাণিকণা হচ্ছে পানিতে ভাসমান বা মৃদু গতিশীল ক্ষমতা সম্পন্ন ক্ষুদ্র জলজ প্রাণি (রটিফার, কপিপড্স ইত্যাদি)।

- পুকুরের পানিতে প্রতি শতাংশে কম্পোস্ট ৫-৬ কেজি, টিএসপি ১০০-১৫০ গ্রাম, ইউরিয়া ১০০-১৫০ গ্রাম হারে প্রয়োগ করতে হবে।
- টিএসপি পানিতে এক রাত ভিজিয়ে রেখে পরদিন সকালে ইউরিয়া এবং কম্পোস্ট সারের সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে পুকুরের পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে।

বি: দ্র: চুন প্রয়োগের ৪-৫ দিন পর সার প্রয়োগ করা যেতে পারে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে সার প্রয়োগ করা যাবে না।

২ পোনা মজুদ কালীন পুকুর ব্যবস্থাপনা

২.১ সুস্থ সবল আঙুলি/চারা পোনার বৈশিষ্ট্য

- পোনা উজ্জ্বল রঙের, পিচ্ছিল ত্বক বিশিষ্ট হবে এবং শরীরে কোনো লাল দাগ বা ক্ষত থাকবে না। পানিতে স্রোত সৃষ্টি করলে পোনা স্রোতের বিপরীতে চলবে।

২.২ মাছের পোনাকে পরিবেশের সাথে অভ্যস্তকরণ

- পোনার পাত্র বা অক্সিজেন সমৃদ্ধ পলিব্যাগকে পুকুরের পানিতে ১৫-২০ মিনিট ভাসিয়ে রাখুন এবং পানির ঝাপটা দিন।
- ধীরে ধীরে পোনার পাত্র বা পলিব্যাগকে কাত করে ধরুন, যাতে করে পোনাগুলো সহজেই নিজে নিজে পুকুরে চলে যেতে পারে।

২.৩ পুকুরে পোনার মজুদ ঘনত্ব (পোনার সংখ্যা/শতাংশ)

প্রজাতি	পানির যে স্তরে থাকে	আকার (ইঞ্চি)	পুকুরে মাছের মিশ্র চাষের নমুনা			
			নমুনা - ১	নমুনা - ২	নমুনা - ৩	নমুনা - ৪
কাতলা	উপরের স্তর	৬ - ৮	১০-১২	৫-৮	৩	৩
সিলভার কার্প	উপরের স্তর	৫ - ৬	-	৩-৪	৫	৫
রুই	মধ্য এবং নিচের স্তর	৬ - ৮	৮- ১০	১০-১২	২	-
মৃগেল	নিচের স্তর	৬ - ৮	৪ - ৫	৬-৮	-	-
কার্পিও	নিচের স্তর	৩ - ৪	৩ - ৫	-	-	-
শিং/মাগুর	নিচের স্তর	২ - ৩	-	-	-	২২
গ্রাস কার্প	সর্বস্তর	৬ - ৯	-	১-২	-	-
থাই পুটি	উপর এবং মধ্যস্তর	২ - ৩	১০-১৫	১০-১৫	-	-
মনোসেক্স তেলাপিয়া	সর্বস্তর	২ - ৩	-	১০-১২	১৫০	-
পাঙ্গাস	সর্বস্তর	৫ - ৬	-	-	-	১২০
সর্বমোট (পোনার সংখ্যা/শতাংশ)			৩৫-৪৭	৪৫-৬১	১৬০	১৫০
মলা মাছ মজুদ (পোনার সংখ্যা/শতাংশ)			৮০-১০০	৮০-১০০	-	-

৩ পোনা মজুদ পরবর্তী পুকুর ব্যবস্থাপনা

৩.১ সার প্রয়োগ

মাছ চাষের পুকুরের পানির রং সবুজ অথবা হালকা বাদামী হওয়া উচিত। পুকুরে উদ্ভিদকণা ও প্রাণিকণা বৃদ্ধি করার জন্য নিম্নলিখিত যে কোনো পদ্ধতি অনুসরণ করা যেতে পারে:

পদ্ধতি	প্রয়োগকাল	সার প্রয়োগের মাত্রা (গ্রাম/শতাংশ)
১	প্রতিদিন সার প্রয়োগ	পানির রঙের পরিবর্তন না হওয়া পর্যন্ত ১ সপ্তাহব্যাপী প্রতিদিন ৫০ গ্রাম হারে সরিষা অথবা তিলের খৈল সারারাত পানিতে ভিজিয়ে রেখে পরদিন সকালে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে।
অথবা		
২	সাপ্তাহিক সার প্রয়োগ	ইউরিয়া ৫০ গ্রাম, টিএসপি ৫০ গ্রাম, কম্পোস্ট ৫০০ -১০০০ গ্রাম হারে প্রয়োগ করতে হবে।
অথবা		
৩	সাপ্তাহিক সার প্রয়োগ	কুঁড়া ২০০ গ্রাম, চিটাগুড় ২০ গ্রাম, ঈস্ট ২ গ্রাম ভালোভাবে মিশিয়ে ২ লিটার পানিতে তিন দিন ভিজিয়ে রেখে চতুর্থ দিন পুকুরে দিতে হবে।
অথবা		
৪	মাসিক সার প্রয়োগ	ইউরিয়া ১০০-১৫০ গ্রাম, টিএসপি ১০০-১৫০ গ্রাম, কম্পোস্ট ১০০০-২০০০ গ্রাম হারে প্রয়োগ করতে হবে।

- পুকুরে পানির রং অতিরিক্ত সবুজ অথবা বাদামী হলে সার প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে। সেকিডিস্কের মাধ্যমে পানির স্বচ্ছতা মেপে সার প্রয়োগ বা বন্ধ করার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে।

৩.২ মাছের খাবার

অধিক উৎপাদনের জন্য মাছ চাষে সম্পূরক খাদ্যের প্রয়োজন। পুকুরে প্রতিদিন মাছের দেহের ওজনের ১২% থেকে ২% হিসাবে নিচের ছক অনুযায়ী খাদ্য দিতে হবে:

খাদ্যের ধরণ	খাদ্যের আকৃতি	মাছের গড় দৈহিক ওজন (গ্রাম)	খাদ্যের প্রয়োগ হার	দৈনিক খাদ্য প্রয়োগ
স্টার্টার ১	ক্রাম্বল	৫-২০	১২-৮%	৩ বার
স্টার্টার ২	ক্রাম্বল/পিলেট	২১-৫০	৮-৭%	৩ বার
গ্রোয়ার	পিলেট	৫১-২০০	৭-৫%	৩ বার
গ্রোয়ার	পিলেট	২০১-৪০০	৫-৪%	২ বার
ফিনিশার	পিলেট	৪০১-৬০০	৪-৩.৫%	২ বার
ফিনিশার	পিলেট	৬০১-৮০০	৩.৫-৩.০%	২ বার
ফিনিশার	পিলেট	৮০১-বিক্রয়	৩.০-২.০%	২ বার

- মাছের খাদ্য প্রয়োগের হার মাছের আকারের উপর নির্ভরশীল। পুকুরের পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য সঠিক মাত্রায় থাকলে বিক্রয় উপযোগী মাছের দেহের ওজনের ১ থেকে ১.৫ ভাগ খাদ্য প্রয়োগ করলেও ভালো ফলাফল পাওয়া যায়।
- প্রতিবার নমুনায়নের পর মাছের গড় ওজনের ওপর ভিত্তি করে খাদ্যের পরিমাণ সমন্বয় করতে হবে।

৩.৩ খাদ্যের কার্যকারিতা বাড়ানোর কৌশল

- পুকুরে খাবারের ট্রে ব্যবহার করা।
- খাদ্য সমভাবে পুকুরে ছিটিয়ে দেয়া (পিলেট খাবারের জন্য উপযোগী)।
- মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে খাবারের পরিমাণ কমিয়ে দেয়া অথবা প্রয়োজনে বন্ধ রাখা।

৩.৪ খাদ্য রূপান্তর হার (এফসিআর)

$$\text{খাদ্য রূপান্তর হার} = \frac{\text{ব্যবহৃত খাদ্যের মোট ওজন}}{(\text{পুকুরের সকল মাছের মোট ওজন} - \text{পুকুরে মাছের প্রাথমিক ওজন})}$$

খাদ্য রূপান্তর হারের মান যত কম হবে, খাদ্যের মান ততো ভালো হবে এবং লাভও বেশি হবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবের সময় অন্যান্য খরচ যেমন: পোনার দাম, মাছ চাষের বিভিন্ন উপকরণ ও শ্রমের মজুরি হিসাব করতে হবে।

৪ মাছ চাষের সাধারণ ব্যবস্থাপনা

৪.১ পুকুরে নিয়মিত হররা টানা

- পুকুরের তলার কাদায় মিশ্রিত বিষাক্ত গ্যাস বের করার জন্য সপ্তাহে কমপক্ষে ১ বার হররা টানা যেতে পারে।
- হররা টানার কারণে মাছের চালাচল বাড়ে যা তার স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য ভাল।
- হররা টানায় মাছের খাদ্য গ্রহণের মাত্রা বাড়ে ও মাছ দ্রুত বৃদ্ধি পায়।

৪.২ মাছের আংশিক আহরণ

- পুকুর থেকে তুলনামূলকভাবে বড় মাছগুলো আহরণ করা এবং সমসংখ্যক অথবা ৫-১০% বেশি সংখ্যক পোনা পুন:মজুদ করা ভালো। এতে পুকুরের অবশিষ্ট মাছ দ্রুত বড় হওয়ার সুযোগ সৃষ্টি হয়।

৪.৩ মাছের ক্ষতরোগ চিকিৎসায় করণীয়

- প্রতি শতাংশে ২৫০ গ্রাম পোড়াচুন ও ২৫০ গ্রাম লবণ অথবা; ৫০০ গ্রাম হারে পোড়াচুন প্রয়োগ করতে হবে অথবা;
- ১০ লিটার পানিতে ৫ গ্রাম পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট (ডাক্তারি পটাশ) দ্রবণে মাছকে গোসল করাতে হবে;
- মাছের রোগ সমস্যার সমাধান পেতে ওয়ার্ল্ডফিস/নিকটস্থ মৎস্য কর্মকর্তার সাথে দ্রুত যোগাযোগ করুন।

WorldFish

প্রকল্প সম্পর্কে

ফিড দ্যা ফিউচার বাংলাদেশ অ্যাকোয়াকালচার অ্যান্ড নিউট্রিশন অ্যাক্টিভিটি ইউএসএআইডি'র অর্থায়নে এবং ওয়ার্ল্ডফিশ পরিচালিত পাঁচ বছর মেয়াদি (২০১৮ - ২০২৩) একটি প্রকল্প। প্রকল্পটির লক্ষ্য হচ্ছে অন্তর্ভুক্তিমূলক বাজার ব্যবস্থা পদ্ধতির মাধ্যমে জোন অব ইনফ্লুয়েন্স (বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল) এবং জোন অব রেজিলিয়েন্স এ (কক্সবাজার ও বান্দরবান জেলা) অ্যাকোয়াকালচার সেক্টরের প্রবৃদ্ধি অর্জন। সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যগুলো হলো– অ্যাকোয়াকালচার সেক্টরে অধিক উৎপাদনশীলতা অর্জন; অ্যাকোয়াকালচার সেক্টরে বাজার পদ্ধতি শক্তিশালী করে বিশেষত নারী ও যুবদের জন্য এতে যুক্ত হওয়ার সুযোগ বৃদ্ধি এবং পুষ্টি বিষয়ে জনসাধারণের, বিশেষত নারী ও যুবদের মাঝে সচেতনতা বৃদ্ধি করা।

ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ
বাড়ি- ৩৩৫/এ (পুরাতন), ৪২/এ (নতুন)
সড়ক- ১১৪, গুলশান-২, ঢাকা-১২১২
ইমেইল: wfbanaproject@cgiar.org
ওয়েবসাইট: www.worldfishcenter.org

প্রকাশনাটি ইউএসএআইডি'র আর্থিক সহায়তায় প্রস্তুত করা হয়েছে। প্রকাশনার বিষয়বস্তুর দায় লেখক/প্রকাশক/সম্পাদকের। এ জন্য দাতা সংস্থা দায়ী নয়। এটি ইউএসএআইডি বা আমেরিকান সরকারের মতামতের প্রতিফলন নয়।

ফটো ক্রেডিট: ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ