



ঋতু ভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা



ফিসারি প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (FPBPC), বাণিজ্য মন্ত্রণালয়
Fishery Products Business Promotion Council (FPBPC) Ministry of Commerce



ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব)
Fish Farm Owners Association, Bangladesh (FOAB)

ঋতু ভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা



ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব)
Fish Farm Owners Association, Bangladesh (FOAB)

সম্পাদনা পরিষদ

মোল্লা সামছুর রহমান শাহীন	আহবায়ক	মোঃ আকতারুজ্জামান	সদস্য
মোস্তুফা কামাল মানিক	সম্পাদক	শেখ নুরগণি বাবলু রেজা	সদস্য
এস, এম, সেলিম বুলবুল	সদস্য	শেখ শাকিল হোসেন	সদস্য
কৃষিবিদ সুজিত কুমার চ্যাটার্জী	সদস্য	মোঃ নাসির আহম্মেদ	সদস্য
মাওলানা মোঃ শহিদুল ইসলাম	সদস্য	লক্ষর মনিরুজ্জামান	সদস্য
বীর মুক্তিযোদ্ধা আব্দুর গফুর চোকদার	সদস্য	মোঃ জানে আলম	সদস্য
মোঃ সাইফুল ইসলাম	সদস্য	মোঃ ওমর ফারুক জীবন	সদস্য
মোঃ ওয়াজেদ আলম	সদস্য	বুদ্ধদেব হালদার জুয়েল	সদস্য

সংকলনে

মনিষ কুমার মন্ডল

জয়দেব পাল

মোঃ মিজানুর রহমান

পলাশ কুমার ঘোষ

সহকারী পরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, খুলনা বিভাগ
সিনিয়র উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দাকোপ, খুলনা।
ব্যবস্থাপক, মৎস্য বীজ উৎপাদন খামার, ডুমুরিয়া।
প্রোগ্রাম নির্বাহী, বিপিসি, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়

সার্বিক সহযোগিতায়

আলহাজ্ব মোঃ রফিকুল ইসলাম, বিশিষ্ট সংগঠক ও শিক্ষানুরাগী

বীরমুক্তিযোদ্ধা ড. নিত্যানন্দ দাস, সাবেক প্রকল্প পরিচালক, বাগদা চিংড়ি চাষ সম্প্রসারণ প্রকল্প, মৎস্য অধিদপ্তর

মোঃ আবুল কালাম পাটোয়ারী, নির্বাহী কর্মকর্তা, এফপিবিপিসি, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়

প্রকাশনায়

ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব)

ঢাকা অফিস : বি/১৪, এ আর ভবন, ৭৭ সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড
(২য় তলা), ঢাকা। মোবা : ০১৭১১৪৮৩৪৫২

খুলনা অফিস : ৯, কে, ডি, এ এভিনিউ, খুলনা। মোবা : ০১৭১৫২৯৫০০৬

কক্সবাজার অফিস : সুগন্ধা শপিং কমপ্লেক্স, ২য় তলা, ওয়াপদা রোড,
চকরিয়া, কক্সবাজার। মোবা : ০১৭১৩৬১৬৩১৮

✉ foabbd@gmail.com 🌐 www.foabbd.org 📘 @foabbd

প্রকাশকাল : ২০১৮

প্রচার সংখ্যা : ১০,০০০ কপি

শুভেচ্ছা মূল্য : ৫০০/- (পাঁচশত) টাকা

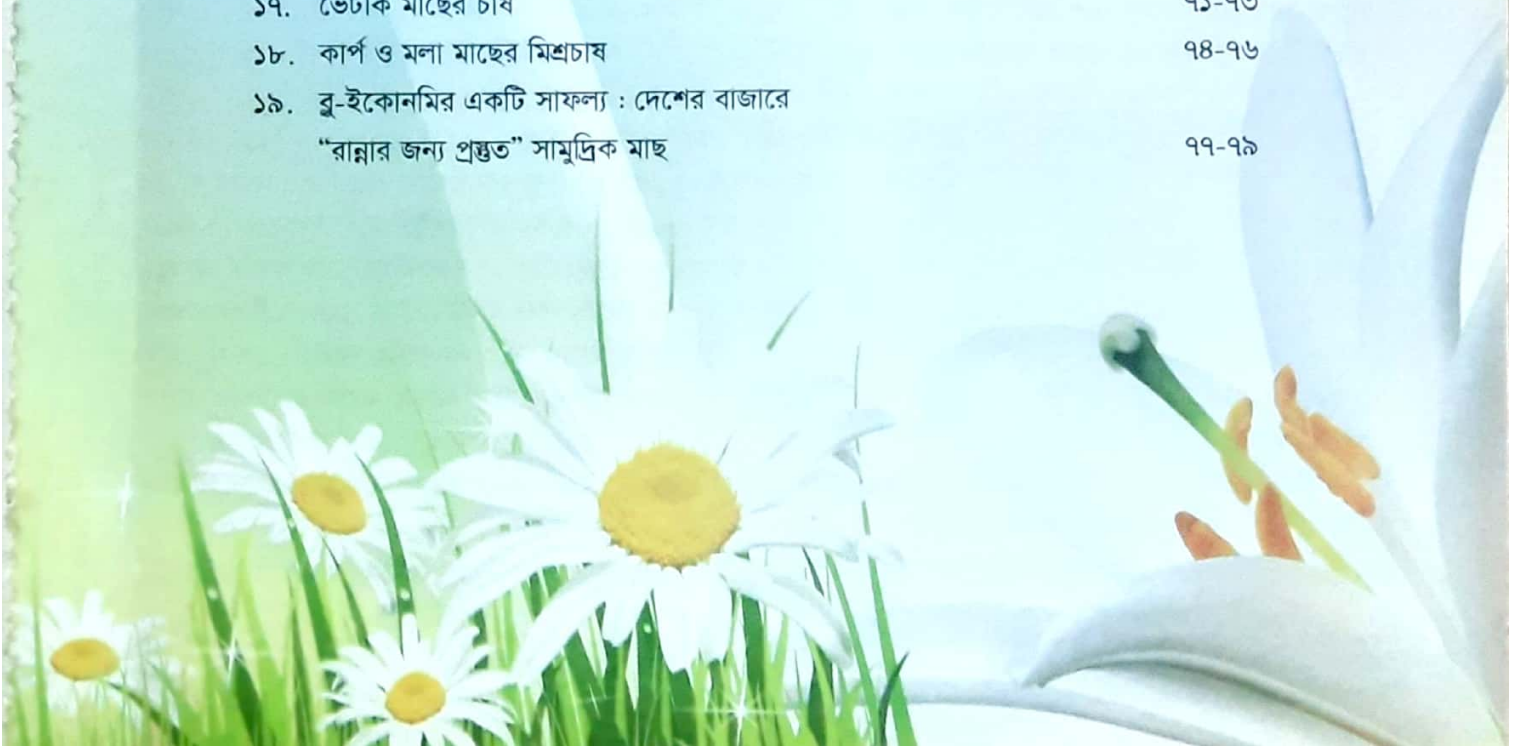
মুদ্রণ ও অলংকরণে



Khulna. 01710-619394

সূচীপত্র

১. ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা-একটি ব্যতিক্রমী উদ্যোগ	৪-৫
২. সম্পাদকীয়	৬
৩. বাণী	৭-১৬
৪. FOAB এর পরিচিতি, লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য	১৭-২০
৫. মৎস্য খাতের উন্নয়নে সরকার ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের সেতুবন্ধন	২১
৬. উন্নত প্রযুক্তিতে বাগদা চিংড়ি চাষ	২২-৩১
৭. গলদা চিংড়ি-কার্প মিশ্রচাষ	৩২-৩৬
৫. বাগদা-গলদা-কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ	৩৭-৩৯
৮. পেনে কাঁকড়া মোটা তাজাকরণ	৪০-৪৪
৯. খাঁচায় কাঁকড়া মোটা তাজাকরণ	৪৫-৪৮
১০. কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ	৪৯-৫১
১১. পান্ডাস মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা	৫২-৫৫
১২. মনোসেব্র তেলাপিয়া চাষ ব্যবস্থাপনা	৫৬-৫৮
১৩. কৈ মাছের চাষ	৫৯-৬২
১৪. পাবদা মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা	৬৩-৬৬
১৫. গুলশা মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা	৬৭-৭০
১৭. ভেটকি মাছের চাষ	৭১-৭৩
১৮. কার্প ও মলা মাছের মিশ্রচাষ	৭৪-৭৬
১৯. ব্রু-ইকোনমির একটি সাফল্য : দেশের বাজারে “রান্নার জন্য প্রস্তুত” সামুদ্রিক মাছ	৭৭-৭৯





ঋতু ভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা একটি ব্যতিক্রমধর্মী উদ্যোগ

কৃষি

মাওলানা মোঃ শহিদুল ইসলাম

সিনিয়র সহ-সভাপতি

ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ, (ফোয়াব)

কৃষি নির্ভর বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে মৎস্যখাতের অবদান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও অনস্বীকার্য। জাতীয় অর্থনীতিতে এ সম্ভাবনাময় সেক্টরের ভূমিকা ক্রমাগতভাবে বেড়েই চলেছে। দেশের আর্থসামাজিক অগ্রগতি ও সমৃদ্ধি মৎস্যসম্পদ উন্নয়নের ওপর অনেকাংশে নির্ভরশীল। এ দেশের খাদ্য নিরাপত্তা বিধানে মৎস্যখাতের অবদান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। আমাদের প্রতিদিনের খাদ্য তালিকার প্রায় ৬০% প্রাণিজ আমিষের যোগান দেয় মাছ। দেশের মোট জনগোষ্ঠীর ১১%’র অধিক লোক মৎস্য সেক্টরের বিভিন্ন কার্যক্রমে নিয়োজিত থেকে জীবন-জীবিকা নির্বাহ করে, যার ১০% নারী। ১৯৮৩-১৯৮৪ সালে মাছের মোট উৎপাদন ছিল ৭.৫৪ লক্ষ মে.টন, সেখানে তিন দশকের ব্যবধানে এ উৎপাদন বৃদ্ধি পেয়ে ৪৫.০০ লক্ষ মে.টনে দাঁড়িয়েছে।

প্রাচীনকাল থেকে মৎস্য সম্পদ মানুষের খাদ্য, জীবিকা অর্জন, বিনোদন ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ উৎস হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। ঐ সময়ে প্রাকৃতিক মৎস্য ভান্ডার অফুরন্ত মনে করা হলেও এতদবিষয়ে জ্ঞানের বিকাশ এবং মৎস্য সম্পদের গতিশীল উন্নয়নের ফলে গত শতাব্দীর আশির-দশকে এসে মানুষ উপলব্ধি করে যে, এই সম্পদ নবায়নযোগ্য হলেও অফুরন্ত নয়। সুতরাং উৎপাদন স্থিতিশীল রাখতে হলে দায়িত্বশীলতার সাথে সম্পদের ব্যবস্থাপনা ও উন্নত চাষ পদ্ধতি নিশ্চিত করতে হবে।

মাছ উৎপাদনে বাংলাদেশের বৈপ্লবিক সাফল্যের অন্যতম চালিকা দেশের বেসরকারি মৎস্য খাত। আর কেবল রপ্তানিই নয়, মাছ উৎপাদনে প্রধান ভূমিকা পালন করেছে দেশের অভ্যন্তরীণ চাহিদা। দেশের সব জনগোষ্ঠীর মোট প্রাণিজ আমিষের ৬০ শতাংশ পূরণ করেছে মাছ। এই চাহিদা পূরণ করতে গিয়েই মাছ উৎপাদনে বিশ্বে চতুর্থ অবস্থানে উঠে এসেছে বাংলাদেশ। জাতিসংঘ যখন এই তথ্য দিয়েছে, তখন বিশেষজ্ঞরা বলছেন, আগামীতে মাছের উৎপাদন অব্যাহত রাখতে বেসরকারি খাতে নীতি সহায়তা বাড়ানো প্রয়োজন।

মাছ উৎপাদনের এ সাফল্য চাষি ও ব্যবসায়ী বেসরকারি খাতের প্রেরণার উৎস। মাছ চাষে বাংলাদেশের সাফল্যের কথা জানিয়ে জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (এফএও) বিশ্বের মাছ চাষ পরিস্থিতি নিয়ে সম্মতি প্রকাশিত ‘দি স্টেট অব ওয়ার্ল্ড ফিশারিজ অ্যান্ড অ্যাকুয়াকালচার’ শীর্ষক প্রতিবেদনে বলেছে, মিঠাপানির মাছ উৎপাদনে বাংলাদেশের অবস্থান বিশ্বে চতুর্থ। এই প্রতিবেদনে চীনের অবস্থান প্রথম, ভারত দ্বিতীয় আর তৃতীয় অবস্থানে রয়েছে মিয়ানমার। বাংলাদেশের এ সাফল্যের পিছনে সরকারী-বেসরকারী সকল পর্যায়ের সমষ্টিগত প্রয়াস অনস্বীকার্য।

বাংলাদেশের দক্ষিণের উপকূলীয় অঞ্চলের বৃহত্তর জনগোষ্ঠীর আর্থ সামাজিক উন্নয়ন, কর্মসংস্থান সৃষ্টি ও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের ক্ষেত্রে বাগদা চিংড়ির অবদান অনস্বীকার্য। মৎস্য সম্পদ এ দেশের ২য় বৃহত্তম রপ্তানী খাত ছিল। মৎস্য খাতের হিমায়িত মৎস্যের মধ্যে রপ্তানীতে বাগদা চিংড়ির অবদান প্রায় ৮০%। দেশের উপকূলীয় জেলা খুলনা, সাতক্ষীরা, বাগেরহাট ও কক্সবাজার অঞ্চলের প্রায় ২.১২ লক্ষ হেক্টর জলায়তনে বাগদা চিংড়ির চাষ হচ্ছে। শুধু বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনই নয় এ সেক্টরের সঙ্গে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে জড়িত রয়েছে কয়েক লক্ষ মানুষ। তবে একথা অস্বীকার করার উপায় নেই যে, এ সেক্টরের উত্থান ঘটেছে অপরিবর্তিতভাবে যার ফলে চাষীদের মাঝে পরিকল্পিত বিজ্ঞান ভিত্তিক প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ঘটানো সম্ভব হয়নি। বর্তমানে সময়ের চাহিদার আলোকে একই জমিতে অধিক ফসল ফলানোর তাগিদ পড়েছে।

তাই বর্ধিত জনসংখ্যার চাহিদা মোকাবিলায় এবং দেশের খাদ্য নিরাপত্তা গড়ে তোলার লক্ষ্যে পরিকল্পিতভাবে পরিবেশ বান্ধব চিংড়ি চাষ সম্প্রসারণ একান্ত প্রয়োজন।

জলবায়ুর পরিবর্তন এবং ভাইরাসসহ অন্যান্য রোগের প্রাদুর্ভাব ইত্যাদি কারণে চিংড়ি কঠিন চালেঞ্জের মুখোমুখি।

আমাদের দেশের অধিকাংশ চিংড়ি চাষি এখনও পর্যন্ত প্রচলিত সনাতন পদ্ধতিতে চিংড়ি চাষ করে থাকেন। যার ফলে কাংখিত উৎপাদন লাভ করা সম্ভব হচ্ছে না এবং দিন দিন ঝুঁকিও বাড়ছে। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সমগ্র উৎপাদন ব্যবস্থায় যে নেতিবাচক প্রভাব পড়তে শুরু করেছে তা কাটিয়ে ওঠার লক্ষ্যে পরিবেশ বান্ধব ও স্থায়ীত্বশীল উন্নত চাষ ব্যবস্থাপনার সম্প্রসারণ ঘটাতে হবে। তাই পরিবেশবান্ধব উন্নত প্রযুক্তির সম্প্রসারণ ও বাস্তবায়ন সময়ের দাবিতে পরিণত হয়েছে। এ পুস্তিকাটি প্রণয়নে মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ে কর্মরত অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কর্মকর্তাদের সহযোগিতা গ্রহণ করা হয়েছে। তাঁদের অভিজ্ঞতালব্ধ জ্ঞান “ঋতুভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা”কে চাষিদের কাছে অত্যাবশ্যকীয় করে তুলবে। অদ্যাবধি বন্ধ জলাশয়ের বিভিন্ন মাছ চাষের ওপর উল্লেখযোগ্য পরিমাণ গবেষণা হলেও উক্ত গবেষণা কাজের ফলাফল, তথ্য-উপাত্ত বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক জার্নাল, প্রতিবেদন ও লিফলেটে বিক্ষিপ্তভাবে ছাপা হয়েছে। মাছ ও চিংড়ি চাষিদের কাছে অধিকতর সহজলভ্য ও একত্রিতভাবে উপস্থাপনের জন্য এবং জলাশয়ের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য “ঋতুভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা” প্রণয়নের উদ্যোগ একটি ব্যতিক্রমধর্মী এবং বাংলাদেশের মাছ ও চিংড়ি চাষিদের জন্য এটি প্রথম প্রয়াস হিসেবে বিবেচিত।

নিরাপদ মাছ ও চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধিতে মাঠ পর্যায়ে উন্নত প্রযুক্তি সম্প্রসারণের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। মৎস্য অধিদপ্তরের সীমিত জনবল দিয়ে বিপুল পরিমাণ চাষিদের দ্বারে দ্বারে সেবা পৌঁছে দেওয়া অত্যন্ত দুরূহ। কিন্তু উৎপাদন বৃদ্ধির ধারাবাহিকতা বজায় রাখা এবং দারিদ্র বিমোচনের অন্যতম হাতিয়ার মাছ ও চিংড়ি চাষকে এগিয়ে নেওয়ার স্বার্থে বিকল্প সেবা পদ্ধতি উদ্ভাবন সময়ের দাবি।

চাষিগণ তাদের বুদ্ধিমত্তা ও অভিজ্ঞতাকে পুঁজি করে উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে কাজ করে যাচ্ছে এবং অনেক ক্ষেত্রে সফল হচ্ছে। কিন্তু তার এই সফলতা আরো অনেক দূর এগিয়ে নেওয়া সম্ভব সে বিষয়ে আমাদের চাষিগণ সচেতন নয়। প্রতিদিন বিজ্ঞান যেভাবে এগিয়ে যাচ্ছে সে তুলনায় আমাদের চাষিদের অগ্রগতি অতি নগণ্য। বিজ্ঞান ভিত্তিক মাছ চাষে চাষিকে উদ্বুদ্ধ করতে “ঋতুভিত্তিক মাছচাষ সহায়িকা”টি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।



৫-৭-২০১২ জাতীয় মৎস্য সপ্তাহ উপলক্ষে ঢাকায় ফিশ ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) এর সভাক র্যালী

২৩-৮-২০১২ ফোয়াবের অন্যতম উদ্যোক্তা চৌধুরী কামরুজ্জামান লিটনের অকাল মৃত্যুতে শ্রিম্প টাওয়ারে স্মরণ সভা ও দোয়া মাহফিলে প্রধান অতিথি

আলহাজ্ব মিজানুর রহমান মিজান,
সাধারণ সম্পাদক, খুলনা মহানগর
আওয়ামীলীগ



মোস্তুফা কামাল মানিক

সাধারণ সম্পাদক
ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন
বাংলাদেশ, (ফোয়াব)

পৃথিবীর অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশ অ্যাকোয়া কালচারের জন্য অপার সম্ভাবনাময় একটি দেশ। এই শিল্পের বৃহত্তম স্বার্থে মৎস্য চিংড়ি ও কাঁকড়া উৎপাদন বৃদ্ধির বাস্তব সম্মত কৌশল ও বাস্তবায়ন ছাড়া বিকল্প কোন উপায় নেই। বিকাশমান এই শিল্পের সাথে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে জড়িত সকল শ্রেণীর স্টেক হোল্ডারদের মধ্যে নিবিড় যোগাযোগ স্থাপন ও দ্রুত সমন্বয় সাধন করে একটি নির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ পূর্বক বিশেষায়িত অ্যাকোয়া কালচারের উন্নয়ন ও কার্যক্রম হাতে নেওয়া একান্ত আবশ্যিক। আধুনিক ও প্রযুক্তি নির্ভর চাষাবাদে আমাদের দেশের চাষীদের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য “ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ” সহায়িকা প্রকাশের তাগিদ অনেকদিন ধরেই অনভূতি হচ্ছিল। ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) এর প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি মোল্লা সামছুর রহমান শাহীন এর একান্ত প্রচেষ্টায় বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ ফিসারি প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল এ বিষয়ে আংশিক সহযোগিতা করতে আগ্রহী হয়। তাদের এ আগ্রহকে ফোয়াব এর পক্ষ থেকে স্বাগত ও ধন্যবাদ জানাই।

অভিজ্ঞ ও প্রশিক্ষিত খামারীদের নিয়ে আমরা যখন কাজ শুরু করি তখন তাদের নানাবিধ প্রশ্ন ও সমস্যা অতিক্রম করতে হয়েছে। এসমস্ত সমস্যাগুলি সমাধানের জন্য মাঠ পর্যায়ে কর্মরত চৌকস কর্মকর্তাদের সমন্বয়ে ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা পাণ্ডুলিপি সংকলন করা হয়। এ সমস্যাগুলো সমাধানের জন্য বীর মুক্তিযোদ্ধা আব্দুল গফুর চোকদার, কৃষিবিদ সুজিত কুমার চ্যাটার্জী, মনিষ কুমার মন্ডল, সহকারী পরিচালক মৎস্য অধিদপ্তর খুলনা, গৌরপদ বাছাড়, ভাইস চেয়ারম্যান, দাকোপ উপজেলা পরিষদ, খামার ব্যবস্থাপক ডুমুরিয়া, মিজানুর রহমান সিনিয়র উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা, দাকোপ, জয়দেব পাল, সিনিয়র উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা, শার্শা, আবুল হাসান পলাশ, সিনিয়র উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা, চকরিয়া, সাইফুল ইসলাম, তেরখাদা, সিনিয়র উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা, জি এম সেলিম, গোলাম কিবরিয়া রিপন, প্রোগ্রাম নির্বাহী পলাশ কুমার ঘোষসহ নেপথ্যে আরো যারা সহযোগিতা করেছেন তাদের সবার প্রতি আমাদের কৃতজ্ঞতা। এই প্রকাশনায় সর্বাধিক সহযোগিতার জন্য যার কথা সবার আগে স্বীকার করতে হয় সেই তাসমিমা হোসেন, ভারপ্রাপ্ত সম্পাদক, দৈনিক ইত্তেফাক'র কাছে আমার ঋণ সবচেয়ে বেশি। বইটি প্রকাশের আগে ৩ মাসের অধিককাল সময় ফোয়াব এর সভাপতি মোল্লা সামছুর রহমান শাহীন, ড. বায়েজিত মোড়ল, কৃষিবিদ মুরশীদা পারভীন পাঁপড়ি, শেখ মোঃ সরোয়ার হোসেন, আব্দুল্লাহ মোহাম্মদ পিয়ারু, আশরাফুজ্জামান, আমিনউল্লা আলামিন, শেখ হাবিবুর রহমান মনা, কানাই মন্ডল, তপক মন্ডল তপু, শেখ শাকিল হোসেন, লক্ষর মনিরুজ্জামান, বাহাদুর শেখসহ নির্বাচিত প্রত্যেক চাষির সাথে কথা বলে তাদের সমস্যা চিহ্নিত করার চেষ্টা করেছেন। এই সকল চিহ্নিত সমস্যাগুলো সমাধানে সরকার ও সংশ্লিষ্ট সকলে যদি এগিয়ে আসেন তাহলে এই সেক্টর উন্নয়নে একটি মাইল ফলক হবে বলে আমরা বিশ্বাস করি।

“ঋতু ভিত্তিক মৎস্য চাষ সহায়িকা” অ্যাকোয়া কালচার সংশ্লিষ্ট কিছু লেখা প্রকাশিত হলো সেটা এই শিল্পের সাথে সংশ্লিষ্ট সবার কাজে আসবে। “ঋতু ভিত্তিক মৎস্য চাষ সহায়িকা”র মাধ্যমে উৎপাদনকারী, ফড়িয়া, ডিপো মৎস্য খাদ্য উৎপাদনকারী, চিংড়ি পোনা উৎপাদনকারী, প্রক্রিয়াজাতকরণ ও রপ্তানীকারক এবং সংশ্লিষ্ট সকলের মধ্যে একটি যোগাযোগ সেতু বন্ধন হবে এবং তার দ্বারা সকলেই উপকৃত হবেন। এটা ভাবা যেতে পারে ভবিষ্যতে এফপিবিপিসির মত এরকম প্রকাশনার ক্ষেত্রে কেউ যদি আর্থিক সহায়তা দিয়ে সহযোগিতা করেন তাহলে আগামীতে চাষীদের উন্নয়নে কাজগুলো করা সম্ভব হবে। এই সহায়িকাটিতে যে কোন পরামর্শ সাদরে গ্রহণ করা হবে। এজন্য আমরা কৃতজ্ঞ থাকবো। বহু সতর্কতাসত্ত্বেও মুদ্রণজনিত কিছু ত্রুটি থাকতে পারে। পরবর্তীতে সেই ত্রুটি দূর করবো ইনশাআল্লাহ। পরিশেষে এই প্রকাশনাটি যাতে সুন্দরভাবে প্রকাশ করা যায় তার জন্য ফোয়াবের সভাপতি, মোল্লা সামছুর শাহীন, চীফ টেকনিক্যাল এ্যাডভাইজার বীর মুক্তিযোদ্ধা ড. নিত্যনন্দ দাস, এস, এম, সেলিম বুলবুল, এম, এ, মান্নান বাবলু, এ্যাড. শহীদুল্লাহ চৌধুরী, এ্যাড. মনিরুল ইসলাম পান্না, এ্যাড. ইফতেখার আহমেদ সজিব, শেখ নুরগণি বাবলু রেজা, উপদেষ্টা আব্দুল হামিদ খান জুয়েল, উপদেষ্টা পলিসি হোসেনে নাসরিন এর পরামর্শ ও দিকনির্দেশনা কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করছি।



মন্ত্রী
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বাংলাদেশ সচিবালয়
ঢাকা।



দেশের জাতীয় অর্থনৈতিক উন্নয়নে এ দেশের মাছ ও চিংড়ি সম্পদ উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে আসছে। চিংড়ি দেশের অন্যতম বৃহত্তম রপ্তানীখাত। দেশের গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর পুষ্টির চাহিদা পূরণ, কর্মসংস্থান সৃষ্টি ও আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে চিংড়ি সেক্টর যে আশাতীত সাফল্য দেখিয়ে আসছে তা প্রশংসাযোগ্য।

ফিস ফার্ম ওনার্স এ্যাসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) কর্তৃক “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” বিষয়ক পুস্তিকা প্রকাশ করতে যাচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। আশির দশকে এদেশে ক্ষুদ্র পরিসরে চিংড়ি চাষ শুরু হলেও এখন পর্যন্ত উৎপাদন সর্বোচ্চ সীমায় পৌঁছানো সম্ভব হয়নি। এদেশের মাটি, পানি ও পরিবেশ মাছ ও চিংড়ি চাষের জন্য খুবই অনুকূল। ক্ষুধা ও দারিদ্রমুক্ত বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয়ে বর্তমান সরকারের ঘোষিত ভিশন-২০২১ বাস্তবায়নের লক্ষ্যে ঘোষিত রোডম্যাপ অনুযায়ী নিরাপদ ও স্বাস্থ্যসম্মত মাছ ও চিংড়ি উৎপাদন বাড়াতে হবে। জলাশয়ের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করার পাশাপাশি সনাতন ও প্রচলিত পদ্ধতির পরিবর্তে আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর পরিবেশ বান্ধব চাষাবাদের মাধ্যমে ইউনিট প্রতি উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। এলক্ষ্যে চিংড়ি চাষ সংগঠন ফিস ফার্ম ওনার্স এ্যাসোসিয়েশন বাংলাদেশ (ফোয়াব) চিংড়ি চাষীদের উন্নত প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রদান, ভাইরাস মুক্ত পোনা ব্যবহারে উৎসাহ প্রদান, প্রদর্শনী চিংড়ি খামার স্থাপন, অভিজ্ঞতা বিনিময়, সফর ইত্যাদির মাধ্যমে নিরাপদ মাছ ও চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধিতে বিশেষ ভূমিকা পালন করে আসছে। সে প্রেক্ষিতে মাছ ও চিংড়ি চাষীদের মাঝে আধুনিক পরিবেশ বান্ধব চাষ প্রযুক্তি সম্প্রসারণের লক্ষ্যে ঋতুভিত্তিক মাছ সহায়িকাটি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমি দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি। এ ধরনের সময়োপযোগী পদক্ষেপ গ্রহণের জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

চিংড়ি ও মাছ চাষিসহ সকলে এ সহায়িকাটির মাধ্যমে উপকৃত হয়ে দেশের মাছ ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমরা প্রত্যাশা করি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ দীর্ঘজীবী হোক

নারায়ন চন্দ্র চন্দ্র এমপি



প্রধানমন্ত্রীর অর্থনৈতিক উপদেষ্টা
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



মাছ শ্রোতিন সরবরাহের গুরুত্বপূর্ণ উৎস। মাছ রপ্তানি ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। অভ্যন্তরীণ এবং রপ্তানি চাহিদা মিটাবার জন্য মাছের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি একান্ত আবশ্যিক, যা বিজ্ঞানভিত্তিক মাছ উৎপাদনের মাধ্যমে সম্ভব। বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের (বিপিসি) সদস্য প্রতিষ্ঠান ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) এজন্য উদ্যোগ নিয়েছে। ফোয়াব খুলনা, সাতক্ষীরা, গোপালগঞ্জ, যশোর, নড়াইল, বাগেরহাট ও কক্সবাজার অঞ্চলের মাছ ও চিংড়ি চাষীদের উন্নত প্রযুক্তির প্রশিক্ষণ প্রদান, ভাইরাসমুক্ত পোনা ব্যবহারে উৎসাহ প্রদান, প্রদর্শনী চিংড়ি খামার স্থাপন, অভিজ্ঞতা বিনিময় সফর ইত্যাদির মাধ্যমে নিরাপদ মাছ ও চিংড়ির উৎপাদন বৃদ্ধিতে বিশেষ নজর দিচ্ছে।

আমি জেনে আনন্দিত যে, প্রাক্তিক পর্যায়ে মাছ চাষের সাথে জড়িতদের বিজ্ঞানভিত্তিক মাছ ও চিংড়ি চাষে উদ্বুদ্ধ করতে ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের (বিপিসি) সহায়তায় “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” বইটি প্রকাশ করতে যাচ্ছে। আমি আশা করি যে এই বইটি ছোট, মাঝারী ও বড় খামারীদের মাছ ও চিংড়ির বর্ধিত উৎপাদন ও বিতরণ-ব্যবস্থা নিরাপদ রাখতে কারিগরি জ্ঞান দেবে। মাঠ পর্যায়ের অভিজ্ঞ কর্মকর্তাদের দ্বারা প্রণীত এ প্রকাশনাটি সময়োপযোগী পদক্ষেপ।

এই উদ্যোগের জন্য সংশ্লিষ্ট সকলকে জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা।
আমি এ প্রকাশনার সফলতা কামনা করি।

(ড. মসিউর রহমান)



সভাপতি
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়
সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটি

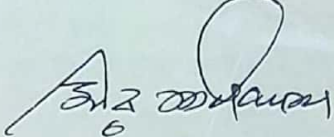


মৎস্যখাতে বর্তমান সরকারের সাফল্য পৃথিবীব্যাপী প্রশংসিত ও অনুকরণীয়। বঙ্গবন্ধু কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার সুদূর প্রসারী পরিকল্পনা বাংলাদেশ আজ বিশ্বের বৃহৎ আত্র মর্যাদাশীল দেশ হিসাবে প্রতিষ্ঠিত। কৃষি বান্ধব এই সরকার অন্যান্য কৃষি পণ্যের মধ্যে মৎস্য শিল্পকেও বিশেষ গুরুত্ব দিয়ে আসছে। আমি জেনে অত্যন্ত আনন্দিত হয়েছি, ফিস ফার্ম ওনার্স অ্যাসোসিয়েশন ফোয়াব ও বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ফিসারী প্রডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল এফপিবিপিসি এর উদ্যোগে প্রকাশিত “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” পদ্ধতি বিকাশে সহায়ক হবে। মাছ চাষ সংশ্লিষ্ট এই সহায়িকাটি হতে টেকসই উৎপাদন বৃদ্ধি প্রতিকূল পরিবেশে মাছ ও চিংড়ি চাষে ধারাবাহিক সাফল্য অর্জনে কী কী করণীয় সে বিষয়ে ধারণা পাবে।

পৃথিবীর অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশের পরিবেশ, মাটি, পানির সাথে বিশাল দক্ষ জনসম্পদ মৎস্য সেক্টরকে অভাবনীয় উচ্চতায় নিয়ে যেতে সক্ষম। প্রাকৃতিকভাবে আমাদের চিংড়ি অন্যান্য মাছের গুণগতমান ও স্বাদ অতুলনীয় যা বিশ্ব বাজারে সমাদৃত। নানা সীমাবদ্ধতা সত্ত্বেও মাছ চাষীদের অক্লান্ত পরিশ্রম দেশের অর্থনীতিতে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখছে। স্বপ্নের পদ্মা সেতু অচিরেই এ অঞ্চলের সাথে সমগ্র দেশের বাণিজ্য প্রসারে খুলে দেবে স্বর্ণের দ্বার। মংলা বন্দরের আধুনিকায়ন ব্যবসা বাণিজ্যে আনবে প্রসারতা। যার মাধ্যমে মৎস্য সম্পদ খালাস ও পরিবহনে আনবে আরো গতিশীলতা। ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকাটি নিরাপদ স্বাস্থ্যসম্মত মাছ চাষ ও চিংড়ি মাছ চাষে চাষীদের উৎসাহ যোগাবে বলে আমি আশা রাখি।

সহায়িকাটি প্রকাশে সংশ্লিষ্ট সবার জন্য রইল আমার আন্তরিক অভিনন্দন ও শুভেচ্ছা।

জয়বাংলা, জয়বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চীরজীবী হোক


মীর শওকত আলী বাদশা এমপি



সচিব
বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ও
চেয়ারম্যান
বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বাংলাদেশ সচিবালয়
ঢাকা।



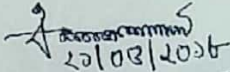
দেশের অর্থনৈতিক বুনয়াদকে দৃঢ় ও স্ব-নির্ভর করার সাথে সাথে প্রতিটি মানুষের জন্য পুষ্টিমান সম্পন্ন খাদ্য সরবরাহের লক্ষ্যে মৎস্য সম্পদের উন্নয়ন অতি গুরুত্বপূর্ণ। এখাত থেকে দেশের জনসাধারণের মৌল খাদ্য নিরাপত্তার জন্য দেশজ উৎপাদনের সাথে সাথে দারিদ্র বিমোচন ও দরিদ্র জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থানের জন্য নতুন নতুন সুযোগ সৃষ্টি করা সম্ভব হয়েছে। মৎস্য খাত দেশের রপ্তানি আয় বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখে চলেছে। তবে এখাত থেকে জাতীয় প্রবৃদ্ধিতে অবদানের পুরোপুরি সুযোগ বাংলাদেশ শুধুমাত্র তখনই নিতে পারবে যখন আমাদের ক্ষুদ্র মৎস্য উৎপাদন কর্মীদের উৎপাদন ক্ষমতা আরও বাড়ানো যাবে। এদেশের ক্ষুদ্র মৎস্য উৎপাদন কর্মীরা নানা সমস্যার জন্য তাদের উৎপাদন বাড়াতে পারছেন না। তাদের অর্থনৈতিক অনগ্রসরতা ও আধুনিক পদ্ধতিতে মৎস্য চাষ বিষয়ক জ্ঞানের সীমাবদ্ধতা এ ব্যাপারে বড় অন্তরায় হিসাবে কাজ করছে বলে আমি মনে করি।

রপ্তানি আয় বৃদ্ধি ও প্রাণিজ আমিষের চাহিদা পূরণ করতঃ মৎস্য উৎপাদনে স্বয়ম্ভর হওয়ার কোন বিকল্প নেই। যথাযথ উন্নয়ন কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে জলজ পরিবেশের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে এই সম্পদকে উন্নীত করার লক্ষ্যে সরকার নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। এ প্রেক্ষিতে, বিপিসি থেকে মৎস্য উৎপাদন ব্যবস্থা যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মাছ চাষ বিষয়ক বিভিন্ন ধরনের প্রশিক্ষণ ও সেমিনার কর্মশালা বাস্তবায়ন করে যাচ্ছে।

আমি জেনে অত্যন্ত অনন্দিত যে, সম্ভবনাময় এ খাতকে সমৃদ্ধিশালী করে তুলতে এবং মৎস্য চাষীদেরকে বিজ্ঞানভিত্তিক মাছচাষে উদ্বুদ্ধ করতে ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন বাংলাদেশ (ফোয়াব) বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের (বিপিসি) সহায়তায় “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” শীর্ষক পুস্তিকা প্রকাশনা করতে যাচ্ছে। আমি আশা করি, আমাদের ক্ষুদ্র মৎস্য খামারীরা এই সহায়িকার সাহায্যে বর্ধিত উৎপাদন ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরনে আরো সফলভাবে কাজ করতে পারবেন। সুদূর প্রসারী বাণিজ্যিক দৃষ্টিকোন থেকে তাদের বর্ধিত উৎপাদন কেবলমাত্র আমাদের দেশজ উৎপাদন বাড়তেই সাহায্য করবেনা, উপরন্তু আমাদের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করতে সাহায্য করবে বলে আমি মনে করি।

আমি এই উদ্যোগের জন্য সংশ্লিষ্ট সকলকে জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা। আমি এ প্রকাশনার সফলতা কামনা করি।

ধন্যবাদান্তে


২০১৩/২০১৮

(শুভাশীষ বসু)



কো-অর্ডিনেটর, বিপিসি ও
অতিরিক্ত সচিব
বাণিজ্য মন্ত্রণালয়।



বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনীতিতে মৎস্য সম্পদের গুরুত্ব অপরিসীম। পৃথিবীর অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশ মৎস্য ও চিংড়ি চাষের জন্য অপার সম্ভাবনাময় একটি দেশ। এ দেশের জনসম্পদ, মাটি, পানি, পরিবেশ ও প্রতিবেশ মৎস্য উৎপাদনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। প্রাকৃতিকভাবে উৎপাদিত বাংলাদেশের মৎস্য গুণগতমান ও স্বাদ অতুলনীয়, যা বিশ্ববাজারেও বেশ সমাদৃত। বাংলাদেশের রপ্তানী আয়ে চিংড়ি ও মৎস্য শিল্পের অবদান উল্লেখযোগ্য। প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় মাছ আবহমানকাল থেকে বাঙ্গালীর সংস্কৃতির একটি অংশ। আমাদের প্রাণিজ আমিষের চাহিদা পূরণের পাশাপাশি কর্মসংস্থান সৃষ্টি, দারিদ্র বিমোচন, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন ও নারীর ক্ষমতায়নে দেশের অর্থনীতিতে মৎস্যখাত তাৎপর্যপূর্ণ অবদান রেখে চলছে।

অর্থনৈতিকভাবে সম্ভাবনাময় এ শিল্প আজ নানা কারণে ঝুঁকির মুখে। বিগত কয়েক বৎসর যাবৎ চাষ পর্যায়ে চিংড়ি ও বিভিন্ন মাছের রোগাক্রান্ত হওয়ায় জাতীয়ভাবে গুরুত্বপূর্ণ এ রপ্তানী খাতটি এখন ব্যাপক ক্ষতির সম্মুখীন। বিশ্বব্যাপী জলবায়ুর ব্যাপক পরিবর্তন এবং মৎস্য ও চিংড়ির রোগবাহাই দমনে চাষ পর্যায়ে নানাবিধ এন্টিবায়োটিকের ব্যবহার এ শিল্পকে ক্রমশঃ ঝুঁকির মধ্যে ফেলে দিয়েছে। অনিয়ন্ত্রিত এন্টিবায়োটিকের ব্যবহারের ফলে ক্ষতিকর জীবাণুসমূহের মধ্যে ঔষধ-প্রতিরোধী ক্ষমতা বৃদ্ধি পাচ্ছে বলে তেমন কোন টেকসই প্রতিরোধ ব্যবস্থা তোলা যাচ্ছে না। এজন্য এদেশের মৎস্যচাষিকে আধুনিক পদ্ধতি অনুসরণ করে বিজ্ঞান ভিত্তিক মাছচাষে উদ্বুদ্ধ করা অতীব জরুরী বলে আমি মনে করি। এ সমস্যা উত্তোরণের লক্ষ্যে অ্যাকোয়াকালচার বিষয়ক বাণিজ্যিক সংগঠন ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন বাংলাদেশ (ফোয়াব) বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের (বিপিসি) সহায়তায় “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” শীর্ষক বইটি প্রকাশনা করতে যাচ্ছে। গুণগত ও মান সম্পন্ন মৎস্য উৎপাদনে সঠিক সময়ে সঠিক ব্যবস্থাপার উপর গুরুত্ব আরোপ করে প্রকাশিত এ সহায়িকাটি বাংলার সকল ক্ষুদ্র ও বড় পরিসরের চাষীদের নিকট গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে আমি বিশ্বাস করি। এই বইটি প্রকাশনার জন্য বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের কো-অর্ডিনেটর হিসাবে সম্পৃক্ত থাকতে পেরে আমি আনন্দিত এবং এর প্রকাশনার কাজে যারা সার্বিকভাবে সহায়তা করেছেন আমি তাদের সর্বাদীন মঙ্গল ও এ প্রকাশনার সফলতা কামনা করছি।

(এস. এম রেজওয়ান হোসেন)



সভাপতি
এফবিসিসিআই



ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) “ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” একটি বই প্রকাশিত করতে যাচ্ছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত। এ আনন্দঘন মুহূর্ত আয়োজনের জন্য আমি ফোয়াব কর্তৃপক্ষকে আন্তরিক অভিনন্দন ও শুভকামনা জানাচ্ছি।

বিশ্ব সম্প্রদায়ের মতে বাংলাদেশ আগামী কয়েক বছরের মধ্যে অন্যতম অর্থনৈতিক শক্তি হিসেবে আবির্ভূত হতে যাচ্ছে। স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশে অভিযাত্রার সাম্প্রতিক স্বীকৃতি অর্জন আমাদের জন্য অত্যন্ত তাৎপর্যময় ঘটনা। সরকারের সহায়ক নীতিমালা, প্রয়োজনীয় সহযোগিতা এবং দেশের বেসরকারি খাতের নিরলস প্রচেষ্টায় দেশের এ অগ্রগতি অর্জন সম্ভব হচ্ছে। তবে দেশের কাঙ্ক্ষিত প্রবৃদ্ধি অর্জন, ভারসাম্যপূর্ণ উন্নয়ন ও উন্নত দেশের মর্যাদায় অধিষ্ঠিত হতে দেশের ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন বাংলাদেশ ফোয়াব খাতের উন্নয়নে আরও যত্নবান ও সুনির্দিষ্ট দিতে হবে।

পৃথিবীর অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশ অ্যাকোয়া কালচারের জন্য অপার সম্ভাবনাময় একটি দেশ। এদেশের জলজ সম্পদ, মাটি, পানি, পরিবেশ ও প্রতিবেশ, উদ্যোক্তা উৎপাদনের অত্যন্ত উপযোগী। প্রাকৃতিক রপ্তানি আয়ে চিংড়ি ও মৎস্য শিল্পের অবদান উল্লেখযোগ্য। রপ্তানিতে সবচেয়ে বেশি অবদান রাখছে চাষিরা। ফোয়াব ও এফপিবিপিসি এর উদ্যোগে প্রকাশিত “ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” বইটি নিরাপদ স্বাস্থ্যসম্মত আধুনিক প্রযুক্তিতে মাছ ও চিংড়ি চাষে খামারীদের উদ্ধৃদ্ধকরণের মাধ্যমে ইউনিট প্রতি কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জনে সহায়ক হবে বলে আমি আশা করি। আমি এ প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

মোঃ শফিউল ইসলাম (মহিউদ্দিন)



EAB
EXPORTERS ASSOCIATION
OF BANGLADESH

সভাপতি

এক্সপোর্টার্স এসোসিয়েশন
অব বাংলাদেশ (ইএবি)



আমি জেনে অত্যন্ত আনন্দিত হয়েছি যে, ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব), “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” বিষয়ক একটি পুস্তিকা প্রকাশ করতে যাচ্ছে। আজকের এই মাহেন্দ্রক্ষণে পুস্তিকা সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি আমার আন্তরিক অভিনন্দন ও শুভেচ্ছা।

ক্রমবর্ধমান অর্থনৈতিক উন্নয়নে বাংলাদেশ আগামী কয়েক বছরে বিশ্বের অন্যতম অর্থনৈতিক শক্তি হিসেবে আত্মপ্রকাশ করতে যাচ্ছে। দেশের এই অগ্রযাত্রায় অ্যাকোয়া কালচার ভিত্তিক মৎস্য সেক্টরের অবদান অনস্বীকার্য। নিরাপদ খাদ্য সরবরাহের লক্ষ্যে অ্যাকোয়া কালচার সেক্টরের উন্নয়ন অতীব জরুরী। রপ্তানী আয় বৃদ্ধি ও প্রাণিজ আমিষের চাহিদা পূরণে এবং মৎস্য উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণ হওয়া ছাড়া কোন বিকল্প নেই। আমাদের ক্ষুদ্র, মাঝারী, বৃহৎ মৎস্য খামারীরা এই সহায়িকার সাহায্যে খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করনে ও অধিক উৎপাদনে আরো সফলভাবে কাজ করতে পারবেন।

ক্ষুধা ও দারিদ্র মুক্ত বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকারে এবং সরকার ঘোষিত ভিশন বাস্তবায়নের লক্ষ্যে নিরাপদ ও স্বাস্থ্যসম্মত মৎস্য ও চিংড়ির উৎপাদন বাড়াতে ফোয়াব কাজ করে যাচ্ছে। এরই আলোকে “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

আমি এই উদ্যোগের জন্য সংশ্লিষ্ট সকলকে জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা।

আমি এ প্রকাশনার সার্বিক সাফল্য কামনা করছি।

ইসলাম মুর্শেদী
আব্দুস সালাম মুর্শেদী



প্রধান উপদেষ্টা
ফিসফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন
বাংলাদেশ (ফোয়াব)



আমি জেনে অত্যন্ত আনন্দিত হয়েছি যে, ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) ও বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ফিসারী প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (এফপিবিপিসি) এর মৎস্য ও চিংড়ি চাষ বিষয়ক “ঋতু ভিত্তিক মৎস্য চাষ সহায়িকা” প্রকাশিত হওয়ার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক অভিনন্দন জানাই।

মৎস্য সম্পদে সমৃদ্ধ অমিত সম্ভাবনাময় দেশের উপকূলীয় অঞ্চল। খাদ্য নিরাপত্তা, কর্মসংস্থান, পুষ্টি উন্নয়ন, দারিদ্র বিমোচন, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে মৎস্য খাত অসামান্য অবদান রেখে চলেছে। মাছ ও চিংড়ি মানুষের অত্যন্ত প্রিয় পুষ্টিকর খাবার যা এদেশের মানুষের সংস্কৃতির অংশও বটে। সাদা সোনা খ্যাত চিংড়ি অত্যন্ত লাভজনক চাষ। ফলে দিন দিন মানুষের অগ্রহ বৃদ্ধি পাচ্ছে।

ক্ষুধা ও দারিদ্রমুক্ত সোনার বাংলা গড়তে বর্তমান সরকারের ঘোষিত ভিশন-২০২১ বাস্তবায়নে মৎস্য খাত অগ্রণী ভূমিকা রাখতে সক্ষম। ফিসফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন বাংলাদেশ (ফোয়াব) ও বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ফিসারী প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (এফপিবিপিসি) এর সহায়তায় মৎস্য খাতে টেকসই উৎপাদন বৃদ্ধি ও মাঠ পর্যায়ে চাষিদের সহযোগিতার লক্ষ্যে একটি “ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” প্রকাশ করতে যাচ্ছে। বইটি অল্প জায়গায় অধিক মাছ চাষ উৎপাদনে চাষিদের সক্ষমতা অর্জনে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। মাছ ও চিংড়ি চাষের বিভিন্ন সমস্যার বাস্তব সম্মত সমাধানে বইটি বিশেষ ভূমিকা রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি। পরিবেশ বান্ধব, উন্নত প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও নিরাপদ মাছ উৎপাদন এখন সময়ের দাবি। এদেশের মাটি, পানি ও পরিবেশ মাছ ও চিংড়ি চাষের জন্য খুবই অনুকূলে। ক্ষুধা ও দারিদ্রমুক্ত উন্নত বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয়ে নিরাপদ স্বাস্থ্যসম্মত মাছ ও চিংড়ির উৎপাদন বাড়াতে হবে।

ফোয়াবের এই প্রকাশনা চাষি পর্যায়ে এক্ষেত্রে সাহায্যের হাত বাড়িয়ে দেবে। দেশের বেকার জনগোষ্ঠী উদ্যাক্তাদের মধ্যে মৎস্য সম্পদের গুরুত্ব ও মাছ চাষের অর্থনৈতিক সম্ভাবনা তুলে ধরতে ফোয়াব কার্যকারী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারে। অত্যন্ত সমন্বয়যোগ্য এই প্রকাশনার জন্য ফোয়াব সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ। আমি এই প্রকাশনা ও ফোয়াবের সাফল্য কামনা করি।

শেখ সোহেল উদ্দিন



সম্প্রতি
ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন
বাংলাদেশ (ফোয়াব)



দেশকে অর্থনৈতিকভাবে সমৃদ্ধ করতে মৎস্য সম্পদ একটি উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রেখে চলেছে। দেশের বৃহত্তম জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন কর্মসংস্থান সৃষ্টি ও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে বৃহত্তম রপ্তানী খাত। মাছ ও চিংড়ির অবদান অনস্বীকার্য। মৎস্য ও মৎস্য পণ্য রপ্তানীতে চিংড়ির অবদান ৮০% এ সেক্টরের সাথে প্রত্যক্ষ পরোক্ষভাবে জড়িয়ে আছে দেশের মোট জনগোষ্ঠীর ১১% অধিক লোক। সম্প্রতি দেশ মাছ উৎপাদনে স্বয়ং সম্পূর্ণতা অর্জন করেছে। মৎস্য খাত অনেকদূর অগ্রসর হলেও এ খাতের উত্থান ঘটেছে অনেকটা অপরিবর্তিতভাবে। ফলে মাঠ পর্যায়ে বিজ্ঞানভিত্তিক চাষ প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ঘটানো এখনো সম্ভব হয়নি। আমাদের দেশের অধিকাংশ চাষি এখনো সনাতন বা উন্নত সনাতন পদ্ধতিতে চাষ করে থাকেন। ফলে দেশের মাছের কাস্তিত উৎপাদন হচ্ছে না। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার মাছের চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে সীমিত জলাশয়ে অধিক মাছ উৎপাদন এখন সময়ের দাবি।

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ দেশের তালিকায় বাংলাদেশ। সাম্প্রতিক সময়ে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে মাছ চাষ অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ হয়ে পড়েছে ফলে মাছের প্রজনন প্রক্রিয়া বিলম্বিত অথবা আগেই হচ্ছে। কখনো বা তাপমাত্রার ব্যাপক পরিবর্তন উৎপাদনে প্রভাব পড়েছে। অতি বর্ষণ ও বন্যা চাষিকে সর্বস্বান্ত করে ফেলছে। অসময়ে রোগ বালাই বা নতুন রোগের প্রাদুর্ভাব মাছ ও চিংড়ি চাষকে নতুন হুমকির মধ্যে ঠেলে দিয়েছে। ভোজ্য সাধারণের খাদ্য সচেতনতার কারণে নিরাপদ মাছ উৎপাদন বিষয়ে চাষির অজ্ঞতা এ খাতকে পিছিয়ে দিতে পারে। মাঠ পর্যায়ে কাজের অভিজ্ঞতা ও সংগঠক হিসেবে দেখেছি উন্নত প্রযুক্তি এবং এই প্রযুক্তি সম্প্রসারণে মাঠ পর্যায়ে অনেক ঘাটতি আছে।

সাধারণ চাষিদের ব্যবহার উপযোগী সহায়িকার অভাবে চাষিগণ কাস্তিত উৎপাদন পেতে ব্যর্থ হচ্ছেন। এসকল বিষয়াদি সামনে রেখে অ্যাকোয়া কালচারের বাণিজ্যিক সংগঠন ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) স্বাস্থ্যসম্মত, নিরাপদ মাছ ও চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধিতে চাষিদের সহযোগিতা করার লক্ষ্যে “ঋতুভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” বইটি প্রকাশের উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। চাষিদের বোধগম্য ভাষায় প্রকাশনাটি অত্যন্ত কার্যকরী একটি প্রয়াস। মাছের উৎপাদন বৃদ্ধিতে বইটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর ভিশন-২০২১ বাস্তবায়নে মাছ ও চিংড়ি চাষে ডিজিটাল উদ্ভাবনী প্রযুক্তি ব্যবহার ও মৎস্য হাসপাতাল প্রতিষ্ঠা, মাছ চাষিদের সরাসরি প্রণোদনা প্রদান, কৃষির ন্যায় মৎস্য খামারীদের জন্য নূন্যতম বিদ্যুৎ বিল নির্ধারণ করা। নিরাপদ মাছ উৎপাদনে প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও ট্রেসিবিলিটি বাস্তবায়ন মৎস্য খাতের গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জ। আগামী দিনের চাহিদা মোকাবিলায় এগুলির সফল বাস্তবায়ন জরুরী।

এ পুস্তিকাটি প্রণয়নে মাঠ পর্যায়ের যে সকল কর্মকর্তা তাদের মেধা, অভিজ্ঞতা ও অক্লান্ত শ্রম দিয়ে সহযোগিতা করছেন তাদেরকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা। যে সকল ব্যক্তি প্রতিষ্ঠান সহযোগিতার হাত বাড়িয়ে দিয়েছেন তাদের প্রতিও বিশেষ কৃতজ্ঞতা। এ সহায়িকাটি মাছ ও চিংড়ি চাষি, মাঠ পর্যায়ে কর্মরত, বিভিন্ন কর্মকর্তা পেশাজীবী, সম্প্রসারণ কর্মী, প্রশিক্ষক, প্রকল্প পরিকল্পনাবিদসহ সংশ্লিষ্ট সবাই নিজ নিজ প্রয়োজনে উপকৃত হবেন বলে আমি বিশ্বাস করি।

মোল্লা সামছুর রহমান (শাহীন)



পরিচালক এফবিসিসিআই
ডাইরেক্টর ইনচার্জ
লাইভ স্টোক পোল্ডি এন্ড ফিসারিজ
স্ট্যান্ডিং কমিটি এফবিসিসিআই

শুভেচ্ছাবানী



ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) ও বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ফিসারি প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (এফপিবিপিসি) যৌথ উদ্যোগে “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” প্রকাশিত হতে যাচ্ছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত হয়েছি। মৎস্য ও চিংড়ি চাষের জন্য বাংলাদেশ অপার সম্ভাবনাময় একটি দেশ। আমাদের জলসম্পদ, পরিবেশ, মাটি ও পানি চাষের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। দেশের মৎস্য ও চিংড়ি চাষিরা প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও আর্থিক সীমাবদ্ধতার মধ্যেও উৎপাদন বৃদ্ধি এবং এর গুণগতমান বজায় রাখতে নিরন্তর প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে।

একই আবহাওয়া ও জলবায়ু থাকা সত্ত্বেও পার্শ্ববর্তী দেশসমূহের তুলনায় আমাদের দেশে ইউনিট প্রতি উৎপাদন কম। জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু বলেছিলেন “মাছ হবে দেশের দ্বিতীয় প্রধান বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী সম্পদ” আমি মনে করি ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব) বঙ্গবন্ধুর সেই আকাঙ্ক্ষা বাস্তবায়নে সফল হবে। সাথে সাথে সরকার ঘোষিত অন্যতম এই মৎস্য সেক্টর দারিদ্র বিমোচনে আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টি ও গ্রামীণ অর্থনীতি সমৃদ্ধি অর্জনে বিশেষ ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে। “ঋতু ভিত্তিক মাছ চাষ সহায়িকা” টি মাঠ পর্যায়ে চাষিদের দক্ষতা বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। টেকসই উৎপাদন বৃদ্ধি আধুনিক পদ্ধতিতে মাছ চাষ ও পরিবেশ বান্ধব প্রযুক্তি সম্প্রসারণে প্রকাশনাটি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমার দৃঢ় বিশ্বাস। যুগোপযোগী অ্যাকোয়া কালচার সেক্টরে সহায়ক নীতিমালা ও খাদ্য শস্যের ন্যায় নানাবিধ উৎপাদন মূলক সুযোগ-সুবিধা প্রদান করলে অ্যাকোয়া কালচারের উৎপাদিত পণ্য দেশের চাহিদা মিটিয়ে রপ্তানী বাণিজ্যে প্রধান অংশীদার হতে পারে। আওয়ামীলীগ সরকার যতবার ক্ষমতায় এসেছে ততবারই কৃষিতে ঈর্ষণীয় সাফল্য অর্জন করেছে। বিদেশ নির্ভরতা কমিয়ে এদেশে এখন খাদ্যসহ অনেক কৃষিপণ্য স্বয়ং সম্পূর্ণ। চাষিদের কল্যাণে বর্তমান চাষিবান্ধব সরকার নানামুখী কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে যাচ্ছে। মৎস্য ও চিংড়ি চাষে স্বয়ংসম্পূর্ণতা আনতে সরকারের কোন কার্পণ্যতা নেই বরং সরকারের সুনিশ্চিত পদক্ষেপে মৎস্য সেক্টর আজ অনেক সমৃদ্ধ আমি সহায়িকাটির সাফল্য কামনা করি। সাথে সাথে প্রকাশনা সংশ্লিষ্ট সকলের জন্য আন্তরিক ধন্যবাদ ও শুভেচ্ছা রইল।

আবু নাসের

মোঃ আবু নাসের



FOAB এর পরিচিতি, লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

শেখ শাকিল হোসেন

যুগ্ম সম্পাদক

ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ (ফোয়াব)

দেশের গ্রামীণ জনপদের বিপুল মানব সম্পদকে বাস্তবিক পরিকল্পনার ভিত্তিতে কাজে লাগিয়ে তাদের দারিদ্র বিমোচন, কর্মসংস্থান বৃদ্ধি ও প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের মাধ্যমে দেশের মৎস্য খাতকে সমৃদ্ধির দিকে এগিয়ে নেওয়ার উদ্দেশ্যে Fish Firm Owners Association, Bangladesh (FOAB) আত্মপ্রকাশ FOAB দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালনকারী সকল খামারীসহ মৎস্য খাতের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল স্তরের লোকবল এবং মৎস্য খাতের উন্নয়নের স্বার্থ সংশ্লিষ্ট বিষয় সমূহের প্রতি সজাগ দৃষ্টি রাখা ও স্বেচ্ছর থাকার ব্যাপারে (FOAB) প্রতিজ্ঞাবদ্ধ। উপকূলবর্তী অঞ্চল সমূহসহ দেশের সকল প্রান্তে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদনমুখী এবং রপ্তানীমুখী মৎস্যখাতের উন্নয়নে নতুন দিগন্তের উন্মোচন এবং গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর জীবন-জীবিকার মান বৃদ্ধি, বেকারত্ব দূরকরণ, দেশের আপামর জনসাধারণের আশ্রয়ের চাহিদা পূরণসহ নিরাপদ মৎস্য উৎপাদনে FOAB গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালনে সক্ষম হবে। তবে অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে উল্লেখ্য যে, বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদনমুখী মৎস্য ও চিংড়ি চাষে উপকূলবর্তী অঞ্চল সমূহের সর্বোচ্চ অবদান থাকা সত্ত্বেও এতদঅঞ্চলের মৎস্য খাতের সামগ্রিক উন্নয়নে চোখে পড়ার মত কোন কর্মসূচি এযাবৎকাল পর্যন্ত উল্লেখযোগ্যভাবে পরিলক্ষিত হচ্ছেনা। ফলে জাতীয় মোট রপ্তানীতে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে ২য় অবস্থানে থেকেও বিগত বছরগুলোতে জাতীয়ভাবে চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধির হার কোন ভাবেই আশাব্যঞ্জক পর্যায়ে উন্নিত হয়নি। ৭০ দশকে এ দেশের অভ্যন্তরিন জলাভূমির পরিমাণ ছিল ৯৩ লক্ষ হেক্টর, কিন্তু মানবসৃষ্ট নানামুখি বিরূপ কার্যক্রমে প্রাকৃতিক কারণ এবং বাস্তবসম্মত উন্নয়নমুখী পরিকল্পনা গ্রহণ না করায় এর পরিমাণ বর্তমানে মাত্র ২৮ লক্ষ হেক্টরে এসে দাঁড়িয়েছে। অর্থাৎ বিগত ৩ দশকের অধিক সময়ের মধ্যে জলাভূমির পরিমাণ কমেছে ৬৫ লক্ষ হেক্টর। পূর্বে আমাদের দেশে স্বাদু লবণ পানিতে ২৬৬ প্রজাতির মাছ পাওয়া যেত। সেখানে বর্তমানে দেশী প্রজাতির বিভিন্ন মাছ বিলুপ্ত হওয়াসহ আরো ৫৪ প্রজাতির মাছ আশংকাজনকভাবে বিপন্ন প্রায়। এই বাস্তবতার প্রেক্ষিতে মৎস্য খাতকে সমৃদ্ধির দিকে এগিয়ে নেওয়ার উদ্দেশ্যে Fish Firm Owners Association, Bangladesh (FOAB) নামে এই এসোসিয়েশন গঠন করা হয়েছে। মাঠ পর্যায়ে বাস্তব অভিজ্ঞতা সম্পন্ন চাষীদের সমন্বয়ে গঠিত FOAB বেসরকারী বাণিজ্যিক সংগঠন দিন দিন সদস্য সংখ্যা ও কর্ম পরিধি বৃদ্ধি পাচ্ছে।

ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ ১৯৯৪ সালের কোম্পানী আইনের ২৮ ধারার অধীনে এবং ১৯৬১ সালের ট্রেড অর্গানাইজেশন অর্ডিন্যান্স এর অধীনে নিবন্ধিত। ১৯১৩ সালে সংগঠনটি নিবন্ধিত হয় এবং ফেডারেশন অব বাংলাদেশ চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইণ্ডাস্ট্রিজ (এফবিসিসিআই) বানিজ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনে ফিসারী প্রোডাক্টস বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (এফপিবিপিসি) এবং এগ্রো ফুড ইণ্ডাস্ট্রিজ স্কিল কাউন্সিল (আইএসসি) সদস্য পদ গ্রহণ করা হয়। এর কার্যনির্বাহী কমিটির সদস্য সংখ্যা ২১ জন।

Fish Firm Owners Association, Bangladesh (FOAB) এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য :

সংঘ স্মারক :

১. দেশের সব ধরনের মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিক, মৎস্য উৎপাদনকারী এবং মৎস্য উৎপাদনকারী হ্যাচারীর মালিক ও মৎস্য উৎপাদনের সাথে জড়িত প্রতিষ্ঠান মালিকদের অধিকার রক্ষা, পরিবেশ সম্মত মাছের পোনা উৎপাদন ও মাছ চাষকে উৎসাহিত করতে বিভিন্ন কর্মসূচি গ্রহণ, মৎস্য, চিংড়ি খামার ও চাষীদের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন, সুখি সমৃদ্ধশীল দেশ গড়ার জন্য দারিদ্র দূর করতে মাছ চাষে উৎসাহিত করা, মাছ চাষের সঙ্গে জড়িতদের প্রশিক্ষণ দেওয়া, মালিকদের অধিকার রক্ষার পাশাপাশি মাছ চাষের জন্য সরকারের নেওয়া বিভিন্ন কর্মসূচিতে সহায়তা করা ইত্যাদি সংগঠনের মূল উদ্দেশ্য। এছাড়া দেশের সব ধরনের মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিক, মৎস্য পোনা উৎপাদনকারী হ্যাচারি মালিক এবং মৎস্য ও চিংড়ি উৎপাদনের সাথে জড়িত প্রতিষ্ঠান মালিকদের ও এই খাতের ব্যবসায়ীগণের বাণিজ্যিক স্বার্থ সম্পর্কে সরকারী আদেশ মোতাবেক স্বার্থ সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ, সতর্ক দৃষ্টি রাখা ও সামগ্রিক ব্যবসায়িক উন্নতি সাধনের কার্যক্রম গ্রহণ করা সদস্যদের উৎপাদিত

মাছ ও চিংড়ির নায্য মূল্যে পৌঁছে দিতে বিক্রয় কেন্দ্র বা সার্ভিসিং সেন্টার স্থাপন করা। পরিশে সম্মত মাবোর পোনা উৎপাদন ও চিংড়ি চাষকে উৎসাহিত করতে বিভিন্ন কর্মসূচি গ্রহণ, মৎস্য হ্যাচারি মালিক ও মাছ চাষিদের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন, সুখী সমৃদ্ধশালী দেশ গড়ার জন্য দারিদ্র দূর করতে মাছ ও চিংড়ি চাষে উৎসাহিত করা। মাছ ও চিংড়ি চাষের সঙ্গে জড়িতের প্রশিক্ষণ দেয়া।

- ২। মৎস্য ও চিংড়ি খামার খাতের উৎপাদনকারী ব্যবসায়ীদের মধ্যে সমন্বয় সাধন করা।
- ৩। মৎস্য ও চিংড়ি খামার খাতের ব্যবসায়ীগণের ব্যবসা সংক্রান্ত সকল তথ্য ও খবর সদস্যদের মধ্যে প্রচার করা।
- ৪। মৎস্য চিংড়ি খামার উৎপাদনকারীদের খাতে ব্যবসায়ীগণের সুবিধার জন্য বিধি-বিধান গ্রহণ ও প্রণয়নে সরকারকে সহযোগিতা করা।
- ৫। মৎস্য ও চিংড়ি খামার খাতের ব্যবসায়ীদের, বই, ম্যাগাজিন এবং অন্যান্য ধরনের প্রকাশনাসমূহে বাংলাদেশের ব্যবসা সংক্রান্ত আর্টিকেল প্রকাশ করা।
- ৬। মৎস্য ও চিংড়ি খামার খাতের ব্যবসায়ীগণের ব্যবসার সহিত সংশ্লিষ্ট অন্যান্য এ্যাসোসিয়েশন সমূহের মধ্যে আন্তরিকতাपूर्ण সম্পর্ক সৃষ্টি করা।
- ৭। মৎস্য ও চিংড়ি উৎপাদনকারী খাতের ব্যবসায়ীগণের নায্য দাবি সরকারের তথা পরিদপ্তরে পেশ করা ও তা আদায়ের জন্য কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করা।
- ৮। পরিচালনা পরিষদ কর্তৃক সিদ্ধান্ত নিয়ে এসোসিয়েশনের ফান্ডের জমানো অর্থ প্রয়োজনে লাভজনক খাতে বিনিয়োগ করা।
- ৯। ব্যবসায় অতৈতিক আচরণ জাতীয় স্বার্থে নির্মূল করার উদ্দেশ্যে সক্রিয়ভাবে কাজ করা।
- ১০। এসোসিয়েশনের লক্ষ্য সমূহ বজায় রাখিয়া চাঁদা, অনুদান ইত্যাদিক গ্রহণ করা এবং এসোসিয়েশন যদি আবশ্যিক মনে করেন সেরূপ উদ্দেশ্যে তহবিল সৃষ্টি করা এবং উহা বিনিয়োগ করা।
- ১১। যে কোন ভূমি বা দালানখরিদ বা অন্য সূত্রে লাভ করা অথবা উক্ত অঙ্গনে দালান বা দালান সমূহ এসোসিয়েশনের নিমিত্তে নির্মাণ করা।
- ১২। এসোসিয়েশনের প্রয়োজনে ঋণ গ্রহণ অথবা এসোসিয়েশন কর্তৃক নির্ধারিত শর্ত ও নিয়মে অর্থ সংগ্রহ করা, বিশেষত, সমিতি সকল অথবা কোন নির্দিষ্ট সম্পত্তির উপর চার্জ সৃষ্টি করিয়া অর্থের সংস্থান করা।
- ১৩। মৎস্য ও চিংড়ি উৎপাদনকারীর ব্যবসায়ী খাতের বিষয়ে সরকারি নীতিসমূহ পর্যালোচনা এবং সরকারকে নীতি প্রণয়নে সহায়তা প্রদান করা।
- ১৪। এসোসিয়েশন অথবা উহার সদস্যভুক্ত প্রতিষ্ঠানের যে কোন প্রতিষ্ঠানে স্বার্থসংরক্ষণ সংক্রান্ত যে কোন বিষয়ে চূড়ান্ত নিষ্পত্তির লক্ষ্যে সমিতি, সরকার অথবা জাতি, আইনগত অনুরূপ অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সহিত যোগাযোগের মাধ্যমে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করা। এসোসিয়েশনের স্বার্থে প্রত্যক্ষ অথবা পরোক্ষভাবে এসোসিয়েশনের সদস্যদের স্বার্থের পরিপন্থী যদি কোন আইন প্রণয়ন অথবা প্রণয়নের সম্ভাবনা প্রতীয়মান হয়, এক্ষেত্রে প্রতিনিধি প্রেরণ করত: উক্ত আইন প্রণয়নের সহায়তা করা।
- ১৫। এসোসিয়েশনের লক্ষ্যসমূহ অথবা উহার কোন অংশ লক্ষ্যরূপে নির্ধারণ করিয়াছে এরূপ অন্যান্য সোসাইটি, সমিতি ফার্ম, কর্পোরেশন, কোম্পানী, পার্টনারশীপ, ফার্ম অথবা ব্যক্তিগণকে সাহায্য প্রদান করা অথবা তাহাদের নিকট হইতে অনুরূপ সাহায্য গ্রহণ করা।
- ১৬। এসোসিয়েশনের তহবিল হইতে উন্নয়ন স্থাপন এর রেজিস্ট্রেশনের সকল ব্যয়, চার্জ এবং খরচ সমূহ প্রদান করা।
- ১৭। অতীতের কোন প্রতিষ্ঠানের লক্ষ্য অত্র প্রতিষ্ঠানের ন্যায় একইরূপ ছিল অথবা বর্তমানে আছে এইরূপ অপর সমিতি শেয়ার, স্টক, ডিবেঞ্চর ক্রয় অথবা অন্যরূপে গ্রহণ করা। অত্র এসোসিয়েশনের কোন দাতব্য অথবা কল্যাণের উদ্দেশ্যে দাতা যেরূপ জনগণের উপকারের নির্দিষ্ট লক্ষ্য বা উদ্দেশ্যে নির্ধারণ করিয়া দিয়াছেন সে রূপ নির্দেশিত লক্ষ্যে অথবা যে ক্ষেত্রে দাতা কোন লক্ষ্য নির্দিষ্ট করিয়া যান নাই সে ক্ষেত্রে সাধারণ সভায় যে রূপ নির্ধারিত হইবে সে রূপ দানকৃত অর্থ সিকিউরিটি সমূহ স্টক এবং শেয়ার সমূহের প্রয়োগ অথবা ব্যয় নির্বাহ করা হইবে।
- ১৮। মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিক বা উৎপাদনকারী খাতের ব্যবসায়ীগণের ব্যবসা বাণিজ্যের সমন্বয় এবং সুরক্ষার উদ্দেশ্যে সরকারি এবং অনুরূপ অন্যান্য সংস্থার সহিত বাংলাদেশ এবং বিদেশে অনুরূপ সংস্থার সহিত যোগাযোগ স্থাপন করা।
- ১৯। উপরোক্ত উদ্দেশ্যসমূহ বাস্তবায়নের সুবিধার্থে কেন্দ্রীয় পরিচালনা পর্ষদ দেশের বিভিন্ন সংস্থার সমন্বয়ে কিংবা শুধু এক বা একাধিক মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিকগণের সমন্বয়ে পরিচালনা পর্ষদ নির্ধারণ করিবে।
- ২০। সদস্যদের জীবনমানের উন্নয়নের জন্য পেশাগত দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ যে কোন ব্যবস্থা গ্রহণ করিবে।
- ২১। সদস্যদের কল্যাণের জন্য তহবিল গঠনের উদ্দেশ্যে সদস্যের মধ্যে বা সদস্য বহির্ভূত যে কোন সংস্থা বা ব্যক্তির নিকট হইতে চাঁদা গ্রহণ অনুদান গ্রহণ এবং যে কোন প্রকার ব্যবস্থা গ্রহণ করা এবং উক্ত তহবিল উপযুক্ত সদস্যদের মধ্যে পরিচালনা পর্ষদের সিদ্ধান্ত মোতাবেক বিতরণ করা যাবে।

- ২২। দেশী-বিদেশী তফসিলি ব্যাংক/বাণিজ্যিক ব্যাংক/আর্থিক প্রতিষ্ঠান/ সংস্থা থেকে সদস্যরা প্রয়োজনে ঋণ গ্রহণের মাধ্যমে ব্যবসা সম্প্রসারণ করতে পারবে। এসোসিয়েশনের উদ্দেশ্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ দেশী-বিদেশী অন্য যে কোন সংগঠন যারা এসোসিয়েশনের উদ্দেশ্য বাস্তবায়নে আগ্রহী, সে সকল সংগঠন, সংস্থা, প্রতিষ্ঠানকে সহযোগি হিসেবে এ কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করা। পক্ষান্তরে অন্য কোন সংগঠন যদি নীতিগতভাবে তাদের সদস্য পদ প্রদানে আগ্রহী হয়, তবে সেই সংগঠনের সদস্য পদ গ্রহণ করা।
- ২৩। সংগঠনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য বাস্তবায়নে এবং দেশের উন্নয়নের সঠিক তথ্য ও কার্যক্রম প্রকাশের লক্ষ্যে সরকারী বিধি মোতাবেক, পোস্টার, লিফলেট, স্টিকার, ফোল্ডার, নিউজলেটার, পত্রিকা, বুলেটিন, ম্যাগাজিন, সংবাদচিত্র, ভিডিও ডকুমেন্টারী ফ্লিম ইত্যাদি প্রকাশ ও প্রচারের ব্যবস্থা করা।
- ২৪। সমিতি পরিচালনা পর্ষদের সদস্যরা সমিতির স্বার্থে কাজ করিতে বাধ্য থাকিবেন। কিন্তু কোন পারিশ্রমিক নিতে পারিবেন না।
- ২৫। সদস্যদের জন্য ব্যবসা সহায়ক অনুকূল পরিস্থিতি সৃষ্টির জন্য কোন সরকারি বা যে কোন সংস্থা বা প্রতিষ্ঠানের নিকট গ্যারান্টি প্রদান করিতে পারিবে যাহার সুবিধা সুষম বন্টনের ভিত্তিতে সকল সদস্য লাভ করিবে।

সংঘ বিধিঃ

- ক. এই সংঘবিধিতে উল্লেখিত বিধানসমূহ কোম্পানী আইনের ৭ম তফসিলে বর্ণিত প্রবিধানসমূহ এসোসিয়েশনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে।
- খ. বিষয় বা প্রসঙ্গের পরিপন্থী কি না থাকিলে অত্র আর্টিকেল বর্ণিত শব্দসমূহ বর্ণিত অথবা বিধিবদ্ধভাবে উক্ত আইনে বা উহার সংশোধনীতে সংজ্ঞায়িত শব্দসমূহ বুঝাইবে এবং একবচন শব্দসমূহ বহুবচন বুঝাইবে এবং অনুরূপ বহুবচন ব্যবহৃত হইলে উহা একবচন বুঝাইবে এবং পুংলিঙ্গ বাচক শব্দে স্ত্রী লিঙ্গকেও বুঝাইবে।
- গ. দেশের সবধরনের মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিক ও মৎস্য উৎপাদনকারী এবং মৎস্য পোনা উৎপাদনকারী হ্যাচারী মালিক ও মৎস্য উৎপাদনের সঙ্গে জড়িত যে কোন প্রতিষ্ঠানের মালিক যিনি বাণিজ্যিক ভিত্তিতে মৎস্য ও চিংড়ি চাষ করেন বা মৎস্য পোনা উৎপাদন করেন তাহারা অত্র এসোসিয়েশনের সদস্য হইবার জন্য উপযুক্ত বিবেচিত হইবে।

সদস্য পদ :

- দেশের সবধরনের মৎস্য ও চিংড়ি খামার মালিক ও মৎস্য উৎপাদনকারী এবং মৎস্য পোনা উৎপাদনকারী হ্যাচারী মালিক ও মৎস্য উৎপাদনের সঙ্গে জড়িত যে কোন প্রতিষ্ঠানের মালিক যিনি বাণিজ্যিকভিত্তিতে মৎস্য ও চিংড়ি চাষ করেন বা পোনা উৎপাদন করেন তিনি সমিতির সদস্য হইতে পারবেন তবে তাকে অবশ্যই বাংলাদেশের নাগরিক হতে হবে এবং তার খামারের ট্রেড লাইসেন্স অথবা কোম্পানী নিবন্ধন থাকতে হবে। তাহাদের আবেদন সাপেক্ষে এসোসিয়েশনের ভর্তি ফিস ও বার্ষিক চাঁদা পরিশোধ করতঃ তিনি বা তাহারা সমিতির সদস্য হইতে পারিবেন।
- ক. এসোসিয়েশনে কেবলমাত্র দুই শ্রেণীর সদস্য থাকিবে যাহাদিকগকে আজীবন সদস্য ও সাধারণ সদস্য বলা হইবে।
- খ. সাধারণ সদস্য পদের জন্য ভর্তি ফিস ৫,০০০ (পাঁচ হাজার টাকা) ও মাসিক চাঁদা ২০০ (দুইশত) টাকা যা পরিচালনা পর্ষদ সময়ে সময়ে এসোসিয়েশনের স্বার্থে প্রয়োজন হইলে বৃদ্ধি করা যাইবে।

সদস্যদের অর্ন্তভুক্তি :

- ক. সদস্য পদ লাভের জন্য প্রত্যেক প্রার্থীকে ভর্তি ফি ও মাসিক চাঁদাসহ এসোসিয়েশনের সভাপতি বরাবরে নিদৃষ্ট ফরমে আবেদন করিতে হইবে।
- খ. এসোসিয়েশনের সদস্য হওয়ার যোগ্য প্রতিষ্ঠান অবশ্যই বাংলাদেশে অবস্থিত যে কোন মালিকদের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকিবে।
- গ. মৎস্য, চিংড়ি ও মৎস্য পোনা উৎপাদনকারী খামার খাতের ব্যবসায়ীগণ প্রত্যেকেই অত্র এসোসিয়েশনের সদস্য হইতে বাধ্য থাকিবেন।
- ঘ. পরিচালনা পর্ষদ সময়ে সময়ে নিয়ন্ত্রণ আরোপ সাপেক্ষে প্রত্যেক সদস্যই এসোসিয়েশনের হিসাব এবং অন্যান্য দলিলাদি পরীক্ষা করিতে পারিবেন।
- ঙ. এসোসিয়েশনের সদস্যগণ অত্র আর্টিকলে নিয়মানুসারে এসোসিয়েশনের সকল চাঁদা এবং অন্যান্য প্রদেয় অর্থ পরিশোধে বাধ্য থাকিবেন।
- চ. সদস্যগণের ধারা পালনের উদ্দেশ্যে এসোসিয়েশনের বিশেষ সাধারণ সভা আহবানের মাধ্যমে ইহার সংঘম্মারক ও সঙ্ঘবিধিতে নতুন কোন কিছু সংযোজন, সংশোধন অথবা পরিবর্তন করা যাইবে। এক্ষেত্রে সরকারের পূর্বে জমা করা হইবে।

দাবি সমূহ :

- ০১। চাষযোগ্য সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের মালিকানাধীন জমি প্রশিক্ষিত বাণিজ্যিক খামারীদের বন্দোবস্ত দিতে জাতীয় মৎস্য ও চিংড়ি নীতিমালায় অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।
- ০২। জলবায়ুর প্রভাব ও বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে ইতিমধ্যে ঘটে যাওয়া ক্ষয়ক্ষতি থেকে উত্তরণের জন্য দেশের অ্যাকোয়া কালচার খাতের সাথে জড়িত প্রকৃত খামারীদের জন্য আপদকালীন ফান্ড গঠন, খাদ্য ও বিদ্যুৎ ইত্যাদি খামারের আকার প্রজাতি ও চাষ পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে প্রণোদনা দিতে হবে।
- ০৩। উপকূলবর্তী অঞ্চলসমূহে ও অন্যান্য অঞ্চলে উৎপাদিত মৎস্য সরবরাহের পূর্বেই মান নিশ্চিত করনে বাজার বা সার্ভিস সেন্টার স্থাপনে সরকারি নীতি সহায়তা দিতে হবে।
- ০৪। এতদঅঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত চক্রের খপ্পর থেকে মৎস্য খাতকে রক্ষার্থে এই অঞ্চল সমূহের সাধারণ মানুষের জীবন-জীবিকা সহজসাধ্য করার লক্ষ্যে অবিলম্বে উপকূলবর্তী বন্ধ জলমহলগুলোর ডাক বাতিল করতে হবে।
- ০৫। মৎস্য হাসপাতাল স্থাপন করতে হবে, মৎস্য খামারীদের জন্য ন্যূনতম বিদ্যুৎ বিল নির্ধারণ করতে হবে।
- ০৬। জাতীয় রাজস্ব আয় বৃদ্ধির স্বার্থে টেসিবিলাটি বাস্তবায়নে এনবিআরকে রিটার্ন দাখিলকারীকে Fish Firm Oners Association, Bangladesh (FOAB) এর সনদ বাধ্যতামূলক করতে নির্দেশনা প্রদান করতে হবে।
- ০৭। অধিক মৎস্য ও চিংড়ি চাষ এলাকায় হিমাগার নির্মাণ করতে হবে। ইউনিয়ন পর্যায়ে কর্মরত (লীফ)দের প্রকল্প শেষে পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করতে হবে।
- ০৮। রপ্তানী বাজার বৃদ্ধির লক্ষ্যে ফোয়াবের গবেষণা পুল স্থাপন ও রপ্তানীযোগ্য মাছ ও চিংড়ি মান নিশ্চিত করনে ফোয়াবের সার্টিফিকেট বাধ্যতামূলক করতে হবে।
- ০৯। সকল সরকারি-বেসরকারি ব্যাংক থেকে মৎস্য চাষির নামে ঋণ প্রদানের পূর্বেই ফোয়াবের সার্টিফিকেট বাধ্যতামূলক করনে ব্যাংক কর্তৃপক্ষকে স্বপ্রণোদিত হয়ে সার্কুলার জারি করতে হবে।
- ১০। দেশের সকল পর্যায়ে তথা জাতীয়, বিভাগীয়, জেলা ও উপজেলা সমূহে মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদের উন্নয়নমূলক ব্যবস্থাপনা কমিটিতে Fish Firm Oners Association, Bangladesh (FOAB) সদস্যদের অন্তর্ভুক্ত করতে হবে এবং তাদের বাস্তবভিত্তিক মতামত গ্রহণ করে সকল প্রকার প্রকল্প বাস্তবায়ন করতে হবে।

উপসংহার :

দেশের সকল বিভাগের মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদের কার্যকর শ্রেণীবিন্যাস ও অঞ্চলিকরণ করে অঞ্চলভিত্তিক সম্পদ সংশ্লিষ্ট সমস্যাদি চিহ্নিত করার পাশাপাশি সমস্যার কার্যকর সমাধান নিশ্চিত করা মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়নের স্বার্থে অত্যাবশ্যিক। দেশের মৎস্য খাতের উপর প্রায় ১১ শতাংশ মানুষের জীবন-জীবিকা নির্ভর করে। যার মধ্যে অধিকাংশ মানুষই গ্রামীণ জনপদে বসবাস করে। তাছাড়া আপামর জনগণের আঁমিষের চাহিদা পূরণে ও উল্লেখযোগ্য হারে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে এই শিল্পটি অনেক আগে থেকেই বেশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

সর্বশেষে নদী বিধৌত আমাদের এই প্রাণপ্রিয় মাতৃকাকে বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলায় পরিণত করার লক্ষ্যে Fish Firm Oners Association, Bangladesh (FOAB) মৎস্য সম্পদকে সমৃদ্ধির পথে এগিয়ে নিতে সরকার ও বেসরকারী যৌথ নেতৃত্বে সমস্যাদী চিহ্নিত করে সমাধানে মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়ন সম্ভব। আসুন আমরা মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়নের স্বার্থেই Fish Firm Oners Association, Bangladesh (FOAB) এর সাংগঠনিক নেতৃত্বে দেশাত্ত্ববোধ চেতনায় সরকারী বেসরকারী উদ্যোগকে স্বাগত জানাই।



৯-৪-২০১৫ মৎস্য চিংড়ি খামারী
পর্যায়ে সচেতনতা

ও চিংড়ির ন্যায্য মূল্যের দাবিতে
ফোয়াব খুলনা আঞ্চলিক কার্যালয়ে
বক্তব্য রাখছেন জনাব আব্দুর রাসেল,
সাবেক উপ-পরিচালক, মাননির্মাণ,
মৎস্য বিভাগ, খুলনা।



মৎস্য খাত উন্নয়নে সরকার ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠানের সেতু বন্ধন

হোসনে নাসরিন

উপদেষ্টা (পলিসি), ফিস ফার্ম ওনার্স এসোসিয়েশন,
বাংলাদেশ (ফোয়াব)

নদী বিধৌত-ব দ্বীপের দেশ বিধায় বাংলাদেশের রয়েছে মুক্ত জলাশয়। বন্ধ জলাশয় এবং উপকূলীয় চিংড়ি চাষ এলাকা। এছাড়া এদেশের রয়েছে বিশাল সামুদ্রিক এলাকা এবং সাথে যুক্ত হয়েছে ১ লক্ষ ১৮ হাজার ৮শত ১৩ বর্গ কিলোমিটার সবুজ বাংলা। বিশাল সমুদ্র ছোট-বড় মাছ, চিংড়ি, দেশীয় প্রজাতির কাকড়া, শৈবালসহ নানাবিধ জলজসম্পদে সমৃদ্ধ। এই জলজসম্পদ যথাযথ ও যুক্তিপূর্ণভাবে কাজে লাগাতে হলে নিজেদের সক্ষমতা এবং দক্ষতা বৃদ্ধি করা প্রয়োজন। সামুদ্রিক সম্পদের বিজ্ঞানসম্মত সংরক্ষণ, আহরণ, কৌশল ও ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা গেলে তা যুগ যুগ ধরে আমাদের আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়নে অবদান রাখতে সক্ষম। এসডিজি এর অধিকাংশ লক্ষ্যসমূহ অর্জনের উদ্দেশ্যে সামুদ্রিকসহ সকল জলজসম্পদের যুগোপযোগী ব্যবহার অত্যাবশ্যিক। বর্তমানে সরকার এবং ব্যক্তি পর্যায়ের উদ্যোগে বিশ্বের উন্নত দেশসমূহের মত আমাদের দেশেও কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে উন্নত জাতের মৎস্য চাষ শুরু হয়েছে, ফলে দেশে প্রতিনিয়ত মৎস্য চাষ এর সম্প্রসারণ ঘটছে। এর ফলে স্বনির্ভর হচ্ছে গ্রামীণ জনগোষ্ঠি, দরিদ্র পরিবার এবং বেকার যুবক-যুবতী। মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়নের স্বার্থে দেশের সকল বিভাগের মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদের কার্যকর শ্রেণীবিন্যাস ও আঞ্চলিককরণ করে অঞ্চলভিত্তিক সম্পদ সংশ্লিষ্ট সমস্যাদি চিহ্নিত করার পাশাপাশি কার্যকর সমাধান নিশ্চিত করা অত্যাবশ্যিক। দেশের মৎস্য খাতের উপর প্রায় ১১ শতাংশ মানুষের জীবন-জীবিকা নির্ভর করে। যার মধ্যে অধিকাংশ মানুষই গ্রামীণ জনপদে বসবাস করে। তাছাড়া আপামর জনগণের আমিষের চাহিদা পূরণে ও উল্লেখযোগ্য হারে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে এই শিল্পটি অনেক আগে থেকেই বেশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

বর্তমানে সারাদেশে বেশ কিছু সরকারি ও বেসরকারি মাছের পোনা/বীজ উৎপাদনকারী খামার রয়েছে। মাছের পোনা/বীজ উৎপাদনকারী খামার সম্প্রসারণে সরকারি প্রচেষ্টার পাশাপাশি ব্যক্তি পর্যায়ের উদ্যোগ অপরিহার্য। বাণিজ্যিকভাবে আরো অধিক মৎস্য, চিংড়ি ও কাকড়া খামার গড়ে তুলতে হবে। যা দেশের আপামর জনগণের পুষ্টির চাহিদা ও আরো অধিকহারে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে সাহায্য করবে। মাছ চাষের জন্য প্রয়োজন উন্নত জাতের পোনা এবং সঠিক ব্যবস্থাপনা ও বিজ্ঞানভিত্তিক কৌশল। আধুনিক প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও প্রয়োগ এবং গবেষণা ও সম্প্রসারণ কর্মসূচিকে জোরদার এর লক্ষ্যে এ খাতে বিনিয়োগ বৃদ্ধি করা আবশ্যিক। মাছ চাষে যে মনমানসিকতা ও সক্ষমতা প্রয়োজন এদেশের মানুষের তা রয়েছে। প্রয়োজন শুধু এদের পরিকল্পিত উপায়ে মৎস্য চাষে উদ্বুদ্ধ করা এবং কার্যকরী সহায়তা প্রদান করা। সঠিক নিয়ম ও পদ্ধতিতে মাছ চাষ করলে পাঁচটে যেতে পারে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক অবস্থা। দেশের গ্রামীণ জনপদের বিপুল মানব সম্পদকে বাস্তবিক পরিকল্পনার ভিত্তিতে কাজে লাগিয়ে তাদের দারিদ্র বিমোচন, কর্মসংস্থান বৃদ্ধি ও প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের মাধ্যমে দেশের মৎস্য খাতকে সমৃদ্ধির দিকে এগিয়ে নেওয়ার লক্ষ্যে Fish Farm Owners Association, Bangladesh (FOAB) এর আত্মপ্রকাশ। দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও মৎস্য খাতের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালনকারী সকল খামারীসহ মৎস্য খাতের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল স্তরের জনবল এর স্বার্থ সংশ্লিষ্ট বিষয় সমূহের প্রতি সজাগ দৃষ্টি রাখা ও সোচ্চার থাকার ব্যাপারে FOAB প্রতিজ্ঞাবদ্ধ। সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা এবং আর্ন্তজাতিক উন্নয়নমূলক প্রতিষ্ঠানের সহযোগিতা সাপেক্ষে মৎস্যখাতের উন্নয়নে উপকূলবর্তী অঞ্চলসমূহ সহ দেশের সকল প্রান্তে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদনমুখী এবং রপ্তানীমুখী নতুন দিগন্তের উন্মোচন এবং গ্রামীণ জনগোষ্ঠির জীবন-জীবিকার মান বৃদ্ধি, বেকারত্ব দূরীকরণ ও দেশের আপামর জনসাধারণের আমিষের চাহিদা পূরণসহ নিরাপদ মৎস্য উৎপাদনে FOAB গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালনে সক্ষম।

অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে উল্লেখ্য যে, বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদনমুখী মৎস্য ও চিংড়ি চাষে উপকূলবর্তী অঞ্চল সমূহের সর্বোচ্চ অবদান থাকা সত্ত্বেও এতদঅঞ্চলের মৎস্য খাতের সামগ্রিক উন্নয়নে উল্লেখযোগ্যভাবে কোন কর্মসূচি এ যাবৎকাল পর্যন্ত পরিলক্ষিত হচ্ছেনা। ফলে জাতীয় মোট রপ্তানীতে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে ২য় অবস্থানে থেকেও বিগত বছরগুলোতে জাতীয়ভাবে চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধির হার কোনভাবেই আশাযাজক পর্যায়ে উন্নীত হয় নাই। ৭০ এর দশকে এ দেশের অভ্যন্তরীণ জলাভূমির পরিমাণ ছিল ৯৩ লক্ষ হেক্টর, কিন্তু প্রাকৃতিক কারণ ও মানবসৃষ্ট নানামুখী বিরূপ কার্যক্রমের ফলস্বরূপ এবং বাস্তবসম্মত উন্নয়নমুখী পরিকল্পনা এর অভাবে বর্তমানে অভ্যন্তরীণ জলাভূমির পরিমাণ মাত্র ২৮ লক্ষ হেক্টরে এসে দাঁড়িয়েছে। অর্থাৎ বিগত তিন দশকের অধিক সময়ের মধ্যে জলাভূমির পরিমাণ কমেছে ৬৫ লক্ষ হেক্টর। পূর্বে আমাদের দেশে স্নান লবণ পানিতে ২৬৬ প্রজাতির মাছ পাওয়া যেত। সেখানে বর্তমানে দেশী প্রজাতির বিভিন্ন মাছ বিলুপ্ত হওয়াসহ আরো ৫৪ প্রজাতির মাছ আশংকাজনকভাবে বিপন্ন প্রায়। এই বাস্তবতার প্রেক্ষিতে মৎস্য খাতকে সমৃদ্ধির দিকে এগিয়ে নেওয়ার উদ্দেশ্যে Fish Farm Owners Association, Bangladesh (FOAB) নামে এই উদ্যোগকে গঠন করা হয়েছে। মৎস্য চাষীদের অধিকার রক্ষায় ও মৎস্য খাতের উন্নয়নে বেসরকারি প্রতিষ্ঠান হিসাবে FOAB এসোসিয়েশন গঠন করা হয়েছে। মৎস্য চাষীদের অধিকার রক্ষায় ও মৎস্য খাতের উন্নয়নে বেসরকারি প্রতিষ্ঠান হিসাবে FOAB ২০১৩ সাল হতে এর কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে। দেশাত্ত্ববোধ চেতনায় মৎস্য ও চিংড়ি সম্পদ উন্নয়নের স্বার্থে Fish Farm Owners Association, Bangladesh (FOAB), এর নিজস্ব সাংগঠনিক নেতৃত্বে সরকারি ও বেসরকারি যৌথ উদ্যোগকে স্বাগত জানায়। মৎস্য খাতের উন্নয়নে অন্যান্য বেসরকারি প্রতিষ্ঠান সমূহের সহযোগিতার পাশাপাশি FOAB এর প্রয়োজন সরকারি সহায়তা এবং যুগোপযোগী নীতিমালার বাস্তবায়ন। সর্বশেষ উল্লেখ্য যে, মৎস্য খাতের উন্নয়নে সরকারি ও বেসরকারি উভয় প্রতিষ্ঠান সমূহের অবদান অপরিসীম। নদী বিধৌত আমাদের এই প্রাণপ্রিয় মাতৃভূমিকে বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলায় পরিনত করার লক্ষ্য অর্জনে এবং মৎস্য সম্পদকে সমৃদ্ধির পথে এগিয়ে নিতে এ খাতের সমস্যাদি চিহ্নিত করে সেসব সমাধানে সরকারি ও বেসরকারি যৌথ নেতৃত্বের প্রয়োজন। বাস্তবিক প্রেক্ষাপটে এ বিষয় অনস্বীকার্য যে, সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের সেতুবন্ধনই পারে মৎস্য খাতকে আরও ত্বরান্বিত করতে।



উন্নত প্রযুক্তিতে বাগদা চিংড়ি চাষ

ভূমিকা

বাগদা চিংড়ি চাষ উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার মানুষের সামনে উন্মুক্ত করেছে অর্থনৈতিক মুক্তির পথ। একাধারে বাগদা চিংড়ি চাষ উপকূলীয় এলাকার মানুষের জন্য সৃষ্টি করেছে কর্মসংস্থান, অন্যদিকে বাংলাদেশের রপ্তানি পণ্যের মধ্যে বাগদা চিংড়ি অন্যতম।

বাগদা চিংড়ির অনন্য স্বাদ ও পুষ্টিগুণ বিশ্বব্যাপি ভোজন রসিক ও পুষ্টিবিদদের মনোযোগ আকর্ষণের কারণ। বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের পাশাপাশি জিডিপিতে অনন্য ভূমিকা রেখে চলেছে বাগদা চিংড়ি। বাগদা চিংড়ি ৫-২৫ পিপিটি লবণাক্ত পানিতে বড় হয় এবং উপযুক্ত পরিবেশে ৩-৪ মাসে ৩০-৪০ গ্রাম ওজনের হয়। স্ত্রী বাগদা পুরুষ বাগদা থেকে তুলনামূলকভাবে আকারে বড় হয় এবং বেশী দিন বেঁচে থাকে। বাগদা চিংড়ি মূলতঃ নিশাচর এবং পানির তলদেশের প্রাণী। বয়স, ঋতু ও স্থান পরিবর্তনের সাথে সাথে খাদ্যও পরিবর্তিত হয়। সাধারণতঃ ছোট অবস্থায় ফাইটোপ্যাংকটন ও জুপ্যাংকটন এবং বড় অবস্থায় মাংস জাতীয় খাদ্য পছন্দ করে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	বসন্ত (ফাল্গুন চৈত্র)	<ul style="list-style-type: none"> ■ পুকুর আয়তাকার এবং ১.০০ একর আয়তন বিশিষ্ট হলে ভালো হয়; ■ পানির গভীরতা ১.৫-২.০ মিটার বাগদা চিংড়ি চাষের জন্য আদর্শ; ■ দোঁআশ ও বেলে দোঁআশ মাটির পুকুরে বাগদা চিংড়ি চাষ ভালো হয়; ■ পুকুরে কাদার পরিমাণ ৪-৬ ইঞ্চি হলে ভাল, তবে অধিক কাদায়ুক্ত মাটি চিংড়ি চাষের জন্য ক্ষতিকর; ■ পুকুরের পাড়ের ঢাল ১ঃ১.৫ হলে ভাল; ■ পানি ঢুকানো ও নির্গমন ব্যবস্থা থাকতে হবে, পানি সহজে অপসারণের জন্য নির্গমন দিকে পুকুরের তলা ঢালু থাকলে ভাল হয়; ■ পুকুরে কমপক্ষে ৭-৮ ঘন্টা রোদ পড়ে এমন হলে ভাল হয়; ■ পুকুর পাড়ে কোন গাছপালা থাকা কাজিত নয়; ■ খামারের পাশে কোন কল-কারখানা কোন ভাবেই গ্রহণযোগ্য নহে; ■ কৃষিজমির ধূয়ানিমুক্ত হতে হবে। ■ লবণ পানির উৎস নিশ্চিত না হয়ে বাগদা চাষ শুরু করা যাবে না, পার্শ্ববর্তী পরিবেশের উপর যাতে ক্ষতিকর প্রভাব না পড়ে বিষয়টি বিবেচনায় বাগদা চিংড়ির পুকুর নির্বাচন করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ														
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	বসন্ত (ফাল্গুন-চৈত্র)	<ul style="list-style-type: none"> বাগদা চাষের পুকুর শুকানো উত্তম : পুকুরের তলা বেশী শুকালে মাটির নিচের ক্ষতিকর রাসায়নিক দ্রব্যাদি মাটির উপরের স্তরে উঠে আসে এবং কসের পরিমাণ বাড়িয়ে দেয়। এমনভাবে শুকাতে হবে যেন মাটির উপর দাঁড়ালে ২-৩ সেগমিঃ মাটিতে পা বসে যায় এবং মাটি হাত দিয়ে তুলে দলা পাকানো যায়। কালো কাদা অপসারণ। তলা সমান ও পাড় মেরামত। শতাংশ প্রতি ১৫-২০ গ্রাম ব্রিচিং পাউডার প্রয়োগ করে রোগ জীবাণু নির্মূল। পি এল মজুদের পূর্বে পুকুরের/ ঘেরের পাড় দিয়ে ৩ (তিন) ফুট উঁচু মশারীর নেট/ জাল দিয়ে বেটনী (Fencing) নির্মাণ করে বায়োসিকিউরিটি নিশ্চিত করতে হবে। উল্লেখ্য, মশারীর নেট পাড়ের মাটি ৩' - ৪' গর্ত করে পুঁতে দেয়া উচিত। এছাড়া পুকুরের পাড়ে পাখি বসতে পারে এমন বড় গাছ রাখা যাবে না এবং পুকুরে যাতে পাখি ঢুকতে না পারে সেটা নিশ্চিত করার জন্য পুকুরের উপর বার্ড ফেন্সিং রাখা উচিত। বাণিজ্যিক খামারে বায়োসিকিউরিটি নিশ্চিত করার জন্য পুকুরের পাড়ে নেট স্থাপন এবং বেটনি নির্মাণ আবশ্যিক। চিংড়ি চাষে রোগ সংক্রমণের অন্যতম কারণ তলায় জৈব বর্জ্যের উপস্থিতি। প্রস্তুতকালে ঘের/পুকুরের তলার কালো কাদা সম্পূর্ণরূপে অপসারণ করে শুকিয়ে হাল্কা চাষ দিলে মাটি সুস্থ ও সবল থাকবে এবং চিংড়ির রোগের সম্ভাবনা অনেকাংশে কমে যাবে। এছাড়া অধিক ঘনত্বে চাষের ক্ষেত্রে চাষকালীন বর্জ্য অপসারণের জন্য পুকুরের তলদেশে পানি নির্গমনের মুখে অথবা পুকুরের মাঝখানে শ্রিম্প টয়লেট নির্মাণ করা যেতে পারে। 														
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর প্রস্তুতি থেকে শুরু করে মজুদ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা, রোগবালাই প্রতিরোধ ও প্রতিকার প্রতিটি ধাপে এর প্রয়োগ অনিবার্য। পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">মাটির পি,এইচ</th> <th colspan="2">চুন প্রয়োগের পরিমাণ (কেজি/একর)</th> </tr> <tr> <th>কৃষি চুন বা ডলোমাইট</th> <th>কলি চুন</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>৬.০ এর উপরে</td> <td>২০০-৪০০</td> <td>১০০-২০০</td> </tr> <tr> <td>৫.০-৬.০</td> <td>৪০০-৬০০</td> <td>২০০-৩০০</td> </tr> <tr> <td>৫.০ এর নীচে</td> <td>৬০০-১২০০</td> <td>৩০০-৫০০</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> চুনের বিকল্প হিসাবে পানিতে ৫০০-৭০০গ্রাম/শতাংশ/ফুট হিসাবে ব্রিচিং পাউডার প্রয়োগ করে মাটি ও পানি জীবাণুমুক্ত করা যায়। ব্রিচিং পাউডার দিনের যে কোন সময় প্রয়োগ করা যেতে পারে। তবে দিনের চেয়ে রাতে প্রয়োগ করলে বেশী ভাল ফল পাওয়া যায়। ব্রিচিং ব্যবহারের ৩-৪ দিন পর পিএইচ এর উপর নির্ভর করে চুন প্রয়োগ করলে উত্তম ফল পাওয়া যায়। এসিড সালফেট মাটির ক্ষেত্রে সরাসরি চুন ব্যবহার করা উচিত নয়, সেক্ষেত্রে পুকুর/ঘের পানি দিয়ে চুন প্রয়োগ করতে হবে। 	মাটির পি,এইচ	চুন প্রয়োগের পরিমাণ (কেজি/একর)		কৃষি চুন বা ডলোমাইট	কলি চুন	৬.০ এর উপরে	২০০-৪০০	১০০-২০০	৫.০-৬.০	৪০০-৬০০	২০০-৩০০	৫.০ এর নীচে	৬০০-১২০০	৩০০-৫০০
মাটির পি,এইচ	চুন প্রয়োগের পরিমাণ (কেজি/একর)															
	কৃষি চুন বা ডলোমাইট	কলি চুন														
৬.০ এর উপরে	২০০-৪০০	১০০-২০০														
৫.০-৬.০	৪০০-৬০০	২০০-৩০০														
৫.০ এর নীচে	৬০০-১২০০	৩০০-৫০০														

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																			
প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিকভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং চাষ ব্যবস্থাপনার উপর। 																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ক্রঃ নং</th> <th>চাষ পদ্ধতি</th> <th>মজুদ ঘনত্ব (প্রতি একরে)</th> <th>খাদ্য প্রয়োগ</th> <th>সার প্রয়োগ</th> <th>বায়ু সঞ্চালন</th> <th>পানির গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>১</td> <td>উন্নত সম্প্রসারিত/প্রচলিত চাষ পদ্ধতি</td> <td>৮,০০০-১২,০০০টি (২-৩টি/বঃ মিঃ)</td> <td>অপরিমিত খাদ্য প্রয়োগ করা হয়</td> <td>পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়</td> <td>করা হয় না</td> <td>পাস্পের সাহায্যে আধা-নিয়ন্ত্রিত</td> </tr> <tr> <td>২</td> <td>আধানবিড় চাষ পদ্ধতি</td> <td>৩০,০০০-৫০,০০০টি (৭.৫-১২.৫টি/বঃ মিঃ)</td> <td>করা হয়</td> <td>পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়</td> <td>এ্যারেটরের মাধ্যমে বায়ু সঞ্চালন করা হয়</td> <td>পাস্পের সাহায্যে পূর্ণ নিয়ন্ত্রিত</td> </tr> </tbody> </table>	ক্রঃ নং	চাষ পদ্ধতি	মজুদ ঘনত্ব (প্রতি একরে)	খাদ্য প্রয়োগ	সার প্রয়োগ	বায়ু সঞ্চালন	পানির গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণ	১	উন্নত সম্প্রসারিত/প্রচলিত চাষ পদ্ধতি	৮,০০০-১২,০০০টি (২-৩টি/বঃ মিঃ)	অপরিমিত খাদ্য প্রয়োগ করা হয়	পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়	করা হয় না	পাস্পের সাহায্যে আধা-নিয়ন্ত্রিত	২	আধানবিড় চাষ পদ্ধতি	৩০,০০০-৫০,০০০টি (৭.৫-১২.৫টি/বঃ মিঃ)	করা হয়	পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়
ক্রঃ নং	চাষ পদ্ধতি	মজুদ ঘনত্ব (প্রতি একরে)	খাদ্য প্রয়োগ	সার প্রয়োগ	বায়ু সঞ্চালন	পানির গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণ															
১	উন্নত সম্প্রসারিত/প্রচলিত চাষ পদ্ধতি	৮,০০০-১২,০০০টি (২-৩টি/বঃ মিঃ)	অপরিমিত খাদ্য প্রয়োগ করা হয়	পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়	করা হয় না	পাস্পের সাহায্যে আধা-নিয়ন্ত্রিত															
২	আধানবিড় চাষ পদ্ধতি	৩০,০০০-৫০,০০০টি (৭.৫-১২.৫টি/বঃ মিঃ)	করা হয়	পরিমিত সার প্রয়োগ করা হয়	এ্যারেটরের মাধ্যমে বায়ু সঞ্চালন করা হয়	পাস্পের সাহায্যে পূর্ণ নিয়ন্ত্রিত															
		<ul style="list-style-type: none"> প্রচলিত সনাতন পদ্ধতিতে চাষিরা সাধারণত বার বার পিএল মজুদ করে, যার দরুন ব্যবস্থাপনায় যেমন অসুবিধা হয়, তেমনি পোনা মৃত্যুর হারও অনেক বেশী। উন্নত প্রচলিত ও আধানবিড় পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট পরিমাণের এস পি এফ (রোগ জীবাণুমুক্ত) নার্সিংকৃত পোনা একবারে মজুদ করতে হবে যাতে খাদ্য ও অন্যান্য ব্যবস্থাপনায় সুবিধা হয় এবং অধিক উৎপাদন পাওয়া যায়। প্রজাতি নির্বাচনের উপর চাষের সফলতা অনেকাংশে নির্ভর করে। মাংসাশী বা রান্ফুসে কোন প্রজাতির মাছ বাগদা চাষে ছাড়া যাবে না। বর্তমানে মুলেট (পার্শে/ভাঙ্গন), তেলাপিয়া ইত্যাদি মাছ মজুদ করা হয়ে থাকে। এ সমস্ত মাছ মাটির আবর্জনা পরিষ্কার রাখাসহ পানিতে অতিরিক্ত ফাইটোপ্লাস্কটন নিয়ন্ত্রণ করে। তবে এ সমস্ত মাছ একরে ১,০০০-২,০০০ বেশী মজুদ করা ঠিক নয়। তেলাপিয়া জাতীয় মাছ মাঝে মাঝে আহরণ করে এর বংশ বিস্তার রোধ বা নিয়ন্ত্রিত পর্যায়ে রাখতে হবে। 																			
		<ul style="list-style-type: none"> চিংড়ির ফসল তুলে নেবার পর এবং পানি যখন বাগদা চাষের উপযুক্ত থাকে না তখন অন্য মিষ্টি পানির মাছের আবাদ করা যায়। এ ক্ষেত্রে মিষ্টি পানির মাছের আবাদ পদ্ধতি ও মজুদ ঘনত্ব অনুযায়ী উৎপাদন পরিকল্পনা গ্রহণ করতে হবে। তবে এ জাতীয় মাছ ৫-৬ মাস মেয়াদে চাষের সুযোগ থাকে। যে সকল খামারে খাদ্য প্রয়োগ করা হয় সে খামারে অন্য প্রজাতির মাছ/চিংড়ি না থাকাই উত্তম। খামারে অধিক ঘনত্বে চিংড়ি মজুদ করলে খাদ্য ও বাসস্থানের প্রতিযোগিতার কারণে চিংড়ি বৃদ্ধি হার কমে যায়, পরিবেশ দূষণ বেড়ে যায় এবং মৃত্যু হার বেড়ে যায়। ** তবে পিসিআর পরীক্ষিত এসপিএফ/ভাইরাসমুক্ত পোনা মজুদ বাগদা চাষের সফলতায় পূর্বশর্ত হিসাবে ধরা হয়। 																			

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য-আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> ■ পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। ■ পুকুরে পানি আসলে সার প্রয়োগ করতে হবে। ■ জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। ■ জৈব সার হিসাবে পুকুর প্রস্তুতিতে একর প্রতি ৪ কেজি চালের মিহি কুড়া, ৪ কেজি চিটাগুড় ও ৪০ গ্রাম ইস্ট পাউডার একটি পাত্রে নিয়ে দ্বিগুণ পরিমাণ পানিতে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। পরে উক্ত মিশ্রণ একটি পরিষ্কার কাপড় দিয়ে ছেকে শুধুমাত্র পানিটুকু পুকুরের সমস্ত জায়গায় ছিটিয়ে দিতে হবে এবং কাপড়ে রক্ষিত মিশ্রণটুকু পূর্বের ন্যায় পানিতে আবার ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রেখে ছেকে পানিটুকু ঘেঁরে ছিটিয়ে দিতে হবে। ৩য় দিনে সমস্ত মিশ্রণ পুকুর/ঘেঁরে ছিটিয়ে দিতে হবে। ■ এছাড়া পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন নিশ্চিত করার জন্য রাসায়নিক সার হিসেবে ইউরিয়া ও টিএসপি ব্যবহার করা যেতে পারে। একর প্রতি ১ কেজি ইউরিয়া ও ১ কেজি টিএসপি পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। টিএসপি একরাত ভিজিয়ে রাখতে হবে। পরের দিন প্রয়োগের আগে ইউরিয়া মিশিয়ে পাতলা করে গুলে নিতে হবে। ■ সার প্রয়োগের সাথে সাথে পানির গভীরতা ৬০ সেঃ মিঃ থেকে ক্রমান্বয়ে গড়ে ১.৫০-২.০০ মিটার করতে হবে; ■ ৭ - ১০ দিন প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন হবার আগ পর্যন্ত প্রতিদিন পানিতে একইভাবে সার দিতে হবে; প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের পর পুকুরে পিএল মজুদের পূর্বে প্রোবায়োটিক প্রয়োগে মাটি ও পানির গুণগত মান সংরক্ষণ হয়। প্রোবায়োটিক ব্যবহারে বিভিন্ন উপকারী ব্যাকটেরিয়া চাষ পুকুরে বৃদ্ধির ফলে অপকারী ব্যাকটেরিয়ার পরিমাণ কমে যায়। পুকুরের ক্ষতিকর গ্যাস দূরীকরণের পাশাপাশি মাটির পুষ্টি উপাদান তৈরীতে প্রোবায়োটিকের ভূমিকা অনস্বীকার্য। কিছু কিছু প্রোবায়োটিক যেমন ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া মারাত্মক রোগ সংক্রমক যেমন ভিব্রিও স্পেসিসের বংশ বৃদ্ধি ও সংক্রমণে বাধা সৃষ্টি করে। বর্তমানে বিভিন্ন প্রকারের প্রোবায়োটিক বাজারে পাওয়া যায়, যার কার্যকরিতা ও ডোজ অনুসারে ব্যবহার করলে ভাল ফল পাওয়া যায়। তবে প্রোবায়োটিকে উপস্থিত ব্যাকটেরিয়ার মান, সংখ্যা, মেয়াদ দেখেই প্রোবায়োটিক ব্যবহার করা উচিত।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য-আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> ■ পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। যদি পানির রং সবুজ/বাদামী হয় তবে ধরে নেয়া যায় পানিতে পাংকটন উৎপন্ন হয়েছে এবং পোনা ছাড়ার জন্য উপযুক্ত; ■ পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘন্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য-আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> ■ যে হ্যাচারী থেকেই পোনা নেয়া হোক না কেন ঐ ব্যাচের পোনার স্বাস্থ্য যথাযথ ভাবে পরীক্ষা করতে হবে, এ জন্য আতসী কাঁচ বা ম্যাগনিফাইং গ্লাসের সাহায্যে পোনার বাহ্যিক লক্ষণ দেখে পোনা ভাল কি মন্দ বুঝা যায়। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো মন্দ যাচাই করে নিতে হবে। ■ উপাদ্রসমূহের দৃঢ়তা ও স্বাভাবিকতা রোগমুক্ত চিংড়ির লক্ষণ ■ চোখের দৃঢ়তা ও উজ্জ্বলতা ভালো পোনার পরিচায়ক ■ খোলসের উপর পরজীবীর (ফাংগাস/ছত্রাক ইত্যাদি) উপস্থিতি অস্বাভাবিক পরিবেশে লালিত অসুস্থ পোনার লক্ষণ ■ খাদ্য নালীর পূর্ণতা কম থাকলে পোনা অপুষ্টি ও অস্বাভাবিক পরিবেশে পালিত বুঝা যায় ■ সুস্থ ও সবল পোনা সাঁতার কাটার সময় লম্বভাবে সাঁতার কাটে ও পুচ্ছ পাখনা ছড়ানো থাকে ■ পোনাকে বিরক্ত করলে লাফ দেয় বা পাত্রের গায়ের কাছ থেকে আচমকা সরে যায় ■ পোনার সুস্থতা ও দৃঢ়তা পর্যবেক্ষণের জন্য একটি পাত্রে কিছু পোনা নিয়ে পাত্রে হঠাৎ মিষ্টি পানি দিয়ে দেখতে হবে পোনা কেমন টেকসই হয়। মিষ্টি পানিতে পোনা দলা পাকিয়ে গেলে বা মারা গেলে বুঝতে হবে পোনা বেশ দুর্বল। ■ পোনা মজুদের পূর্বে একটি হাপায় পুকুরের পানিতে কিছু পোনা ২৪ ঘন্টা রেখে দেখতে হবে পোনা কেমন টেকসই ও পুকুরের পানি পোনার জন্য উপযুক্ত অবস্থায় আছে কিনা। পোনা মারা গেলে বুঝতে হবে পোনা দুর্বল বা খামারের পানি পোনা মজুদের জন্য উপযুক্ত নয়। ■ একটি পাত্রে কিছু পোনা নিয়ে যদি পানি ঘুরিয়ে শ্রোত সৃষ্টি করা যায় তবে এ অবস্থায় ২৫% এর বেশী পোনা পাত্রের মাঝে জমা হয় তবে ঐ ব্যাচের পোনা খারাপ বা দুর্বল হিসাবে বিবেচনা করতে হবে। ■ পোনা মজুদের সময় পোনার দেহের পরজীবীর সংক্রমণ রোধে পোনাকে খামারে মজুদের পূর্বে এ্যারেশনসহ ১০০ মি.লিঃ/১০০০ লিটার ফরমালিনে গোসল/শোধন করিয়ে নিলে পরজীবীর সংক্রমণ রোধ করা যায়। অন্য জীবনাশক যেমন - ৩-৫ মি.গ্রাম/লিটার পটাশিয়াম পার ম্যাঙ্গানেট শোধনের জন্য ব্যবহার করা যায়। ■ তাপমাত্রা অত্যধিক কমে গেলে এনজাইমের কার্যক্ষমতা হ্রাস পায়, রক্তের হিমোলিফ জমে যায়, কার্যক্ষমতা হ্রাস পায় অথবা লোপ পায় এবং বিপাক বিঘ্নিত হয়। আবার তাপমাত্রা অত্যধিক বেড়ে গেলে অক্সিজেনের চাহিদা বেড়ে যায়। দেহের চর্বি, প্রোটিন এবং এনজাইম ভেঙ্গে যায়। এ অবস্থা রোধের জন্য পরিবহনকৃত পাত্রের পানি ও পুকুরের পানির তামাত্রার পার্থক্য ১০ সেঃ এর বেশী থাকা উচিত নয়। তাপমাত্রা ঘন্টায় ১.৫০ সেঃ এর বেশী বাড়ানো বা কমানো ঠিক নয়। ■ বাগদার অসমোরেগুলেশান ও পরিপার্শ্বিক লবণাক্ততার মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে। লবণাক্ততা বাড়ার সাথে সাথে অসমোরেগুলেমন বেড়ে যায় এর ফলে দেহের অভ্যন্তরস্থ তরল পদার্থের পরিবর্তন ঘটে যা তাদের মৃত্যুর কারণ। বাগদার লবণাক্ততা সহ ক্ষমতা বিস্তৃত হলেও ঘন্টায় তা কমানোর হার ৩ পিপিটির বেশী এবং বাড়ানোর হার ১ পিপিটির বেশী হওয়া ঠিক নয়। পরিবহন পাত্র ও পুকুরের পানির মধ্যকার এ পার্থক্য ২ পিপিটির মধ্যে থাকা উচিত। ■ পিএইচ এর তারতম্য ঘন্টায় ০.৫ এর কম বেশী হওয়া ঠিক নয়। পরিবহন পাত্রটি ঘের/খামারের পুকুরের মধ্যে ১০-১৫ মিনিট ভাসিয়ে রেখে তাপমাত্রা, লবণাক্ততা ও পিএইচ এর পার্থক্য দেখতে হবে। যদি পার্থক্য থাকে তবে ঘের/খামারের কিছু পানি পাত্রে এবং পাত্রের কিছু পানি ঘের/খামারের ফেলে দিতে হবে। এ অবস্থা ১-২ ঘন্টা পর্যন্ত চলতে পারে। উপরের নির্দেশনা অনুযায়ী সব অনুকূলে থাকলে তবে পোনা ছাড়া যাবে। তাড়াছড়া করলে সমস্ত পোনাই মারা যেতে পারে। যতক্ষণ পোনা আপন ইচ্ছায় ঘের/খামারের পানিতে না যায় ততক্ষণ অপেক্ষা করে পোনাকে নতুন পরিবেশের সাথে অভ্যস্ত করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
------------	-------------------	--------------------

সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ

বর্ষা-হেমন্ত
(আষাঢ়-কার্তিক)

- পানির ভৌত রাসায়নিক গুণাগুণ যেমন পিএইচ তাপমাত্রা অক্সিজেন ইত্যাদির উপর খাদ্য গ্রহণের মাত্রা নির্ভর করে।
- নিবিড় মাছ চাষে সম্পূরক খাদ্যের ব্যবহার অতিব গুরুত্বপূর্ণ।
- বাগদা চিংড়ি চাষে খাদ্যের নিম্নোক্ত গুণাগুণ থাকা বাঞ্ছনীয়

পুষ্টি উপাদান	মাত্রা	খাদ্যের নাম				
		নার্সারি	স্টার্টার (১-২)	স্টার্টার-৩	প্রোয়ার	ফিনিশার
আমিষ	সর্বনিম্ন	৪০.০	৩৬.০	৩৪.০	৩২.০	৩২.০
শর্করা	সর্বোচ্চ	২২.০	২৪.০	২৬.০	২৯.০	৩০.০
শ্বেহ/তেল	সর্বনিম্ন	৫.০	৫.০	৪.০	৪.০	৪.০
অর্দ্রতা	সর্বোচ্চ	১২.০	১২.০	১২.০	১২.০	১২.০
ফাইবার(আঁশ)	সর্বোচ্চ	৫.০	৫.০	৫.০	৬.০	৬.০
ভস্ম/ছাই/অ্যাস	সর্বোচ্চ	১৬.০	১৮.০	১৮.০	১৯.০	২০.০
ক্যালসিয়াম	সর্বোচ্চ	৩.০	২.৭	২.৫	২.১	২.০
ফসফরাস	সর্বনিম্ন	১.৬	১.৫	১.৪	১.৩	১.২

- খাদ্য প্রদানের সময়

সময়	মোট খাবার
সন্ধ্যা (৬-৭ টায়)	৪০%
রাত্র (১১ টায়)	৩০%
সকাল (৬ টায়)	৩০%

- খাদ্য প্রদানের হার নার্সারিতে পিএল ২.০ লক্ষ মজুদের পর ১-৫০ দিনের খাদ্য তালিকা (প্রগতি ফিস লি নিয়ম অনুযায়ী) :

বয়স (দিন)	খাদ্য (কেজি)/দিন
১	২.০
২-১০	২.৪ - ৫.৬
১১-৩০	৬.২ - ১৭.৬
৩১-৫০	১৮.১ - ২৭.৬

- লালন পুকুরে মজুদরে পর চিংড়ির ওজনের সাথে খাদ্য প্রয়োগের হার এবং তুলনামূলক বৃদ্ধির তালিকা

বয়স (দিন)	গড় ওজন (গ্রাম)	খাদ্য প্রয়োগের হার (%)	চিংড়ির আকার (সংখ্যা/কেজি)
৫০-৫৫	৬-৭	৫.৫-৫.৩	১৬৬ - ১৪৩
৫৫-৬০	৭-৮	৫.৩-৫.১	১৪৩ - ১২৫
৬০-৬৫	৮-৯	৫.১-৪.৯	১২৫ - ১১১
৬৫-৭০	৯-১০	৪.৯-৪.৭	১১১ - ১০০
৭০-৭৭	১০-১২	৪.৭-৪.৫	১০০ - ৮৩
৭৭-৮৩	১২-১৪	৪.৫-৪.২	৮৩ - ৭২
৮৩-৯০	১৪-১৬	৪.২- ৪.০	৭২ - ৬৩
৯০-৯৭	১৬-১৮	৪.০-৩.৭	৬৩ - ৫৬
৯৭-১০৪	১৮-২১	৩.৭-৩.৪	৫৬ - ৪৮
১০৪-১১০	২১-২৪	৩.৪-৩.২	৪৮ - ৪২
১১০-১১৭	২৪-২৭	৩.২-৩.০	৪২ - ৩৭
১১৭-১২৪	২৭-৩০	৩.০-২.৭	৩৭ - ৩৩
১২৪-১৩১	৩০-৩৩	২.৭-২.৫	৩৩ - ৩০
১৩১-১৩৩	৩৩-৩৬	২.৫-২.৩	৩০ - ২৮

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<ul style="list-style-type: none"> খাদ্য প্রয়োগ করা হলে তা এমনভাবে প্রয়োগ করতে হবে যেন খাদ্যের কারণে পানির স্বাভাবিক গুণাগুণ নষ্ট না হয়। অব্যবহৃত খাদ্য বা যে খাদ্য চিংড়ি গ্রহণ করতে পারছে না এ জাতীয় খাদ্য পচে পানি ও মাটি নষ্ট করে দেয়। তাই পানির গুণাগুণ সঠিক রাখার জন্য উপযুক্ত খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য ব্যবস্থাপনায় যত্নবান হতে হবে।
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ়-কার্তিক)	<ul style="list-style-type: none"> প্রতি ১৫ দিনে নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	শীতকালে পুকুরে মাছ থাকলে বিশেষ সতর্ক থাকতে হবে।	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের চারিদিকে বেড়া দিয়ে গৃহপালিত পশুপাখি এবং বন্য প্রাণির প্রবেশ ও বিচরণ বন্ধ করতে হবে পুকুরের চারপাশে এবং উপরিভাগে জাল দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে পুকুরের পাড়ে বা খামারের পাশে পাখি আশ্রয় নিতে পারে এমন গাছ রাখা উচিত নয় অনুমতি ব্যতিরেকে সাধারণের প্রবেশ নিষিদ্ধ করা বিভিন্ন পরিবহন যানের মাধ্যমে যেন রোগ জীবাণু অনুপ্রবেশ না করে তার ব্যবস্থা করা খাদ্য এবং খাদ্য উপকরণের সাথে কোন রোগ জীবাণু অনুপ্রবেশ না করে তার ব্যবস্থা করা বাহির থেকে খামারে প্রবেশের পূর্বে ব্যক্তিগত পরিচ্ছন্নতা এবং ব্যবহৃত পোষাকাদি জীবাণুমুক্ত করে প্রবেশ করা উচিত। খামারের প্রবেশদ্বারে ফুটবাথ এবং পোশাক পরিবর্তন কক্ষ রাখা। পুকুরে নিয়মিত এয়ারেটর ব্যবহার করতে হবে; উচ্চ লবণাক্ততা এবং পিএইচ (>৮.৫) এর কারণে রোগ সংক্রমণের সম্ভাবনা থাকে বিধায় নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে সবুজ পানি চিংড়ির রোগ সংক্রমণের সম্ভাবনা কমাতে এজন্য মজুদ পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উপস্থিতি নিশ্চিত করতে হবে নিয়মিত পুকুরে চুন প্রয়োগ করতে হবে, বিশেষত পানি পরিবর্তনের এবং বৃষ্টির পরে মজুদ পুকুরে ক্ষতিকর রাসায়নিক ও এ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহার থেকে বিরত থাকতে হবে। মজুদ পুকুরে প্রয়োজনে প্রোবায়োটিক ব্যবহার করা যেতে পারে। নিয়মিত খাদ্য ট্রে পরীক্ষা এবং খাদ্য গ্রহণের হার পর্যবেক্ষণ করতে হবে; প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে নিয়মিত তলার শেওলা পরিষ্কার করতে হবে। প্রয়োজন না হলে পানি পরিবর্তন করা উচিত নয়। পানির গভীরতা সব সময় ৫-৭ ফুট রাখতে হবে। সাপ্তাহিকভাবে তলার কাদার গন্ধ এবং রং পরীক্ষা করতে হবে। মৃত বা রোগাক্রান্ত চিংড়ি উন্মুক্ত পরিবেশে না ফেলে তা শোধন করে মাটিতে পুঁতে ফেলতে হবে; আহরণ অত্যাবশ্যক হলে দ্রুত আহরণের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। রোগাক্রান্ত ঘেরের পানি উন্মুক্ত পরিবেশে না ছেড়ে তা অন্য পুকুরে রেখে শোধন করে ব্যবহার করতে হবে।
আহরণ	হেমন্ত (কার্তিক-অগ্রহায়ণ)	<ul style="list-style-type: none"> ভোরে অথবা ঠান্ডা আবহাওয়ায় চিংড়ি আহরণ করা একদিন আগে খাবার দেওয়া বন্ধ করতে হবে। যদি তৈরী খাবারে এন্টিবায়োটিক, গ্রোথ হরমোন ও অন্যান্য রাসায়নিকদ্রব্য প্রয়োগ করা হয় সেক্ষেত্রে খাদ্য প্রস্তুতকারীর নির্দেশনা অনুযায়ী নির্ধারিত সময় পার হওয়ার পর চিংড়ি আহরণ করতে হবে। আহরণের সময় সরঞ্জাম ও পদ্ধতি নির্বাচনের ক্ষেত্রে চিংড়ির যাতে কম পীড়ন হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। গই ব্যবস্থার পরিবর্তে উপযুক্ত ফাঁদ ও নির্ধারিত ফাঁসের ঝাঁকি জাল দিয়ে চিংড়ি ধরলে কম পীড়ন হয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<ul style="list-style-type: none"> ■ চিংড়ি অধিক আঘাত পায়, অঙ্গ বিনষ্ট হয় এবং তুকে ক্ষতের সৃষ্টি হয় এমন কোন পদ্ধতি, কৌশল কিংবা সরঞ্জাম দিয়ে চিংড়ি আহরণ থেকে বিরত থাকা। ■ ধরার পর চিংড়িকে ছাউনির মধ্যে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত মসৃণ পাকা জায়গায় অথবা পরিষ্কার প্রাস্টিকের শিটের উপর রাখতে হবে। ■ পরিষ্কার ও শীতল পানিতে চিংড়িকে ভালভাবে ধুয়ে পরিষ্কার করতে হবে। ■ পরিষ্কার চিংড়িকে ভাল পানি দিয়ে তৈরী কুচি বরফের মধ্যে রাখতে হবে। প্রাস্টিকের বাক্সের মধ্যে প্রথমে বরফের একটি স্তর, তারপর চিংড়ির একটি স্তর, তারপর আবার বরফ- এভাবে সাজাতে হবে। ■ খামারে চিংড়ির মাথা না ছাড়ানো; হ্যাসাপ নীতি অনুযায়ী মাঠ পর্যায়ে চিংড়ির মাথা ছাড়ানো কঠোরভাবে নিষিদ্ধ। ■ যথাসম্ভব তাড়াতাড়ি চিংড়িকে ডিপো/আড়তে/সার্ভিস সেন্টারে/সরাসরি প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় পরিবহনের ব্যবস্থা করা। ■ বরফে ঠান্ডা করা আস্ত চিংড়ি কুচি বরফের মধ্যে প্রাস্টিকের বাক্সে ইনসুলেটেড (তাপ নিরোধক) ট্রাকে বা ভ্যানে পরিবহন করা। ■ পরিবহনে কত সময় লাগবে এবং পারিপার্শ্বিক তাপমাত্রা কত তা বিবেচনা করে বরফ ও চিংড়ির অনুপাত নির্ধারণ করা। সাধারণত: চিংড়ি ও বরফের অনুপাত হবে ১:১। দিনের তাপমাত্রা ও দূরত্বের বিবেচনায় প্রয়োজনে বরফের পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হবে। ■ পরিবহনের সময় চিংড়িতে যেন চাপ না লাগে সেজন্য উপযুক্ত ডিজাইনের শক্ত প্রাস্টিকের বাক্সে চিংড়ি পরিবহন করা। উপযুক্ত ডিজাইনের বাক্স উপর্যুপরি সাজিয়ে রাখলেও নিচের বাক্সের চিংড়িতে একটুও চাপ পড়বে না। পক্ষান্তরে, ঝাড়ির উপর ঝাড়ি রাখলে উপরের ঝাড়ির চাপে নিচের ঝাড়ির চিংড়ি ক্ষতিগ্রস্ত হবে। ■ প্যাকিং সামগ্রী হিসেবে বাঁশের ঝড়ি, হোগলার পাটি, চট ও কলা পাতা ব্যবহার না করা। ধরার পর যথাসম্ভব কম সময়ের মধ্যে চিংড়িকে গন্তব্য স্থানে পৌঁছানো।
রেকর্ড সংরক্ষণ	চাষের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ■ চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/ প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	প্রয়োজন অনুসারে	<ul style="list-style-type: none"> ■ চিংড়ি চাষের জন্য উপযুক্ত পানি সাধারণতঃ সমুদ্র থেকেই পাওয়া যায় এবং উপকূলীয় নদী ও খালের মাধ্যমে খামারে সরবরাহ হয়। এছাড়া অধুনা ভূগর্ভস্থ পানিও ব্যবহৃত হচ্ছে। বিভিন্ন উৎসের পানির গুণাগুণও প্রায়ক্ষেত্রে ভিন্ন হয়ে থাকে। যে উৎস থেকেই পানি সরবরাহ হোক না কেন খামারে পানি ঢোকাবার কমপক্ষে ৭দিন পূর্বে পৃথক একটি জলাধারে থিতিয়ে, বায়ু সঞ্চালন পূর্বক পানি শোধন (৬০ পিপিএম ব্রিচিং দিয়ে) ও পানি ছেকে মজুদ পুকুরে পানি ভরাত করতে হবে। কোনভাবেই একসঙ্গে ঘের/পুকুরের ৩০% এর বেশী পানি পরিবর্তন করা উচিত নয়, তবে ১০% পরিবর্তন করাই উত্তম। ■ ঘের/পুকুরে মজুদ ঘনত্ব বেশী হলে এয়ারেটর দিয়ে পানিতে অক্সিজেন সঞ্চালন করতে হবে। এছাড়া পানির ভৌত রাসায়নিক পরিবেশ উন্নয়নের জন্য প্রোবায়োটিকস ব্যবহার করা যেতে পারে। ■ চাষকালীন পানির পিএইচ ঠিক রাখার জন্য মাসে কমপক্ষে একবার চুন প্রয়োগ করতে হবে। পানি পরিবর্তন বা বৃষ্টির পরপরই চুন প্রয়োগ করতে হবে যাতে পিএইচ উঠানামা না করে। চিংড়ি চাষের প্রাথমিক পর্যায়ে ৩০-৪০ দিন পর্যন্ত যতদিন ফাইটোপ্লাংটন উৎপাদন স্থায়ীত্বশীল না হয় ততদিন ডলোমাইট এবং প্রাথমিক উৎপাদনশীলতা স্থায়ী হলে কৃষি চুন ব্যবহার করাই উত্তম। ■ অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ■ ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে উন্নত সনাতন পদ্ধতিতে ব্যয়ঃ ৮৯,০০০ টাকা আয়ঃ ৩,৩০,০০০ টাকা

চিংড়ির গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি রোগ, রোগের কারণ/লক্ষণ, প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থাপনা

ক্রমিক নং	রোগের নাম, কারণ ও লক্ষণ	চিকিৎসা/প্রতিকার	প্রতিরোধ	মন্তব্য
১।	হোয়াইট স্পট বা চায়না ভাইরাস রোগঃ এ রোগের ভাইরাসকে বিভিন্ন নামে অবহিত করা হয়েছে। মূলতঃ সব গুলোই একই ধরণের। চিংড়ি পোনা ঘেঁরে ছাড়ার ৩০-৭০ দিনের মধ্যে এ রোগ দেখা দিতে পারে। প্রথম দিকে রোগের কোন বাহ্যিক লক্ষণ দেখা যায় না। ৩-৪ দিন পর রোগের তীব্রতা বৃদ্ধি পায়। চিংড়ি পাড়ের কাছে জমা হয় এবং গায়ে, মাথায়, খোলসে সাদা স্পট দেখা যায় এবং রং নিলাভ বা লালচে হয়ে যায়। খাদ্য গ্রহণ করে না, ৪/৫ দিনের মধ্যে ব্যাপক হারে মারা যায়। শিরোবক্ষ ও অগ্নাশয় গ্রন্থি স্ফীত হয়। মে-জুন মাসে সাধারণত এরূপ মড়ক দেখা দেয়।	তেমন কোন চিকিৎসা নেই। আজ- বাজে ঔষধ বা কেমিক্যালস ব্যবহার না করে পানির গুণগত মান উন্নত করতে হবে।	ঘেঁরের তল দেশের পচা কাদা মাটি তুলে ফেলতে হবে। চুন ও সার দিয়ে জমি প্রস্তুত করতে হবে। পরিমাণমত সুস্থ সবল পোনা খামারে ছেড়ে চাষকালীন সময়ে নিয়মিত পরিচর্যা করতে হবে। বেশী উৎপাদন লাভে উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করুন। অন্য রোগাক্রান্ত খামারের বর্জ্য পানি যাতে ঘেঁরে প্রবেশ করতে না পারে সেদিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে। প্রয়োজনীয় এবং উন্নত পানি ব্যবস্থাপনা এ রোগ প্রতিরোধে অন্যতম প্রধান উপায়।	গলদা চিংড়ির হোয়াইট স্পট রোগের কোন রিপোর্ট এ পর্যন্ত পাওয়া যায়নি। পিসিআর দ্বারা হোয়াইট স্পট ভাইরাস রোগ সনাক্ত করা যায়।
	ইএমএস (Early Mortality Syndrome) রোগঃ এ রোগকে Acute Hepatopancreatic Baculo Virus নামে অবহিত করে। চিংড়ি পোনা ঘেঁরে ছাড়ার ৩০-৪০ দিনের মধ্যে এ রোগ দেখা দেয়। ইএমএস রোগাক্রান্ত চিংড়ির স্বাভাবিক চলাফেরা কমে যায়, খাওয়া বন্ধ করে দেয় এবং ঘেঁরের কিনারে এসে ঘূর্ণায়মানভাবে সাঁতার কাটতে থাকে; অক্রান্ত চিংড়ির খোসা প্রায়শঃই নরম ও ঢিলে হয়ে যায় এবং খাদ্যনালী আংশিক বা সম্পূর্ণভাবে খালি থাকে। চিংড়ির ঘিলু (হেপাটোপেনক্রিয়াস) ফ্যাকাসে রঙ ধারণ করে এবং কুচকে রাবারের মত হয়ে যায় যাতে আংশুল ও তালুর মাধ্যমে সহজে খেঁতলানো যায় না।	ইএমএস একটি ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ হলেও এ রোগ নিরাময়ের কোন চিকিৎসা নাই। প্রতিরোধ ব্যবস্থাই উত্তম।	ঘেঁরের তল দেশের পচা কাদা মাটি তুলে ফেলতে হবে। সঠিকভাবে পুকুর প্রস্তুত করতে হবে। পিসিআর পরীক্ষিত পিএল মজুদ করতে হবে। ভালমানের খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। পানি ব্যবস্থাপনায় গুরুত্ব দিতে হবে।	
২।	মস্তক হলুদ রোগঃ Yellow Head নামক ভাইরাস দ্বারা এ রোগ হয়। যকৃত, অগ্নাশয় গ্রন্থি, ফ্যাকাসে হবার ফলে মস্তক হলুদ বর্ণ ধারণ করে। পোনা মজুদের ২৫/৩০ দিনের মধ্যে এ রোগ ধরা পড়ে। এ রোগেও ব্যাপক আকারে চিংড়ি মারা যায়।	এ রোগ চিকিৎসায় ঔষধে কাজ হয় না। ফাইটোপ্যাংকটন চাষ করলে এ রোগ অনেকটা নিয়ন্ত্রণে রাখা যায়।	সুষ্ঠু খামার ব্যবস্থাপনার ফলে এ রোগ প্রতিরোধ করা যায়। খামারের তলদেশ ভালমত রোদে শুকিয়ে চাষ করে ব্রিচিং পাউডার/চুন দিয়ে ভাল করে মাটি শোধন করে নিতে হয়।	থাইল্যান্ডে এ রোগ হোয়াইট স্পটের ন্যায় ব্যাপক আকারে দেখা যায়। বাংলাদেশে এর ব্যাপক প্রাদুর্ভাব এখনও ঘটেনি।
৩।	চিংড়ির কালো ফুলকা রোগঃ পুকুরের তলায় মাত্রাতিরিক্ত হাইড্রোজেন সালফাইড এবং অন্যান্য জৈব পদার্থের কারণে এ রোগ দেখা যায়। ফুসোরিয়াম ও স্যাপ্রোলেগনিয়া ছত্রাক এর রোগের জীবাণু। এ রোগে চিংড়ির ফুলকায় কাল দাগ হয় ও পচন দেখা যায়। খাদ্য গ্রহণে অস্বীকার দেখা দেয়। অক্রান্ত চিংড়ি ধীরে ধীরে মারা যায়। বড় চিংড়িতে এ রোগ বেশী হয়।	পুকুরের তলদেশে আর্টড্রিয়ে দিয়ে বা হড়ড়া টেনে দ্রুত পানি পরিবর্তনের ফলে এ রোগের উন্নতি হয়। গলদা চাষে মিথাইলিন ব্রু ব্যবহার করে ভাল ফল পাওয়া যায়। অ্যাসকরবিক এসিড ২০০০মিঃ গ্রামঃ/কেজি খাদ্যে মিশিয়ে খাওয়ালে ভাল ফল পাওয়া যায়।	পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে তলদেশের প্যাক মাটি তুলে ভালমত শুকিয়ে এবং পরিমাণমত চুন/ডলমাইট/ব্রি চিং পাউডার দিতে হবে। পুকুরের পাড়ে পাতা বরা গাছ কেটে ফেলতে হবে।	যে সকল খামারে পানি সরবরাহ ব্যবস্থা নেই সেখানে এ রোগের প্রাদুর্ভাব বেশী।

৪।	কাল দাগ রোগঃ এটা চিংড়ির এক মারাত্মক ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ। পুকুরের অত্যধিক জৈব পদার্থ থাকার কারণে এ রোগ হয়। চিংড়ির খোলস, লেজ ও ফুলকায় কাল দাগ হয়। খোলসের গায়ে ছিদ্র হয়। পরবর্তীতে দ্বারা আক্রান্ত হয়ে চিংড়ি মারা যায়।	দ্রুত পানি পরিবর্তন এবং প্যাডেল ছইলের সাহায্যে বায়ু সঞ্চালনে রোগের প্রকোপ কমে যায়।	পুকুরের তলার পচা কাদা মাটি তুলে ভালমত শুকিয়ে চুন ও সার দিয়ে পুকুর প্রস্তুত করতে হবে। চাষকালীন সময়ে নিয়মিত পানি পরিবর্তনসহ সুস্বাদু খাদ্য ও সার প্রয়োগ করতে হবে।	গলদা চিংড়িতে এ রোগটি বেশী দেখা যায়।
৫।	খোলস নরম রোগঃ এটা একটা সাধারণ রোগ। ক্যালসিয়াম জনিত পুষ্টির অভাবে এ রোগ হয়। অনেকে একে স্পঞ্জ রোগ বলে। পানির লবণাক্ততা কমে গেলেও এ রোগে গলদা চিংড়ি আক্রান্ত হতে পারে। খোলস বদলানোর ২৪ ঘন্টা পরও শক্ত হয় না, কম বাড়ে ও ক্রমশঃ দুর্বল হয়ে যায়।	ক্যালসিয়ামসহ সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করে পুষ্টির অভাব দূর করতে পারলে এ রোগ ভাল হয়। পানিতে শতাংশে ১ কেজি পরিমাণ পাথুরে চুন প্রয়োগ করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।	ভালতমত পুকুর শুকিয়ে চুন দিয়ে চাষের জন্য প্রস্তুত করতে হবে। রোগের আক্রমণ হলে বড় চিংড়ি ধরে ফেলতে হবে। খামারে পানি নিষ্কাশন ও প্রবেশের পৃথক ব্যবস্থা রাখতে হবে।	কম লবণাক্ত বাগদা ঘেঁরে বর্ষা মৌসুমে এ রোগ বেশী দেখা যায়।
৬।	চিংড়ির গায়ে শেওলা সমস্যাঃ বদ্ধ পানিতে অতি মাত্রায় খাদ্য প্রয়োগে সবুজ শেওলার আধিক্যের কারণে এ সমস্যা হয়ে থাকে। সাধারণত ছোট ছোট খামারে বিশেষ করে গলদা খামারের গায়ে শেওলা রোগ বেশী দেখা যায়। খোলস বদলাতে পারে না। বৃদ্ধি কম হয়। চিংড়ি আন্তে আন্তে মারা যায়।	দূষিত পানি বের করে দিয়ে নতুন পানি দিতে হবে এবং পানি সরবরাহ নিয়মিত করতে হবে। পানির প্রবাহ দিলেও বেশী উপকার হয়।	পানির গভীরতা বাড়াতে হবে। মজুদ হার কমাতে হবে। চুন, সার ও খাদ্য প্রয়োগ মাত্রা সীমিত রাখতে হবে।	শীতকালে গলদা খামারে এ রোগ বেশী দেখা যায়। এ সময় সার প্রয়োগ বন্ধ রাখতে হবে।
৭।	ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ : চিংড়ি বিভিন্ন প্রকার ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। এর মধ্যে ভিবরিও, সিডোমনাস, কাইটিনোভরাস এবং ফিলামেন্টাস ব্যাকটেরিয়া অন্যতম। ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণে চিংড়ির খোলসে কাল কাল স্পট সৃষ্টি হয়। খোলস ভেঙ্গে যাওয়া, রং পরিবর্তন, রক্ত প্রবাহ কমে যায়, লেজের অংশ ও অন্যান্য উপাঙ্গ খসে পড়ে।	পানি পরিবর্তন ও নিয়মিত সার চুন প্রয়োগ করতে হবে। তলদেশের পচা কাদা উঠিয়ে ফেলতে হবে। পানিতে মাছের খাদ্য বৃদ্ধির মাধ্যমে এ রোগের প্রতিকার করতে হবে।	ভালমত শুকিয়ে চুন, সার প্রয়োগ করে পুকুর প্রস্তুত করতে হবে এবং পানি সরবরাহ ব্যবস্থা উন্নত করতে হবে।	এন্টিবায়োটিক দ্রব্য চিংড়ি আহরণের কমপক্ষে ৩০-৪৫ দিন আগে ব্যবহার করতে হবে।
৮।	ছত্রাক রোগ : দীর্ঘ দিন পানি পরিবর্তন না করলে সাপ্রোগেলনিয়া ছত্রাক দ্বারা চিংড়ি বেশী রোগাক্রান্ত হয়। এর আক্রমণের ফলে চিংড়ির ফুলকায় ফোটা ফোটা দাগ দেখা যায়। এতে খোলস নষ্ট হয়ে যায়। হ্যাচারীতে লার্ভা, পিএল বেশী আক্রান্ত হয়।	দ্রুত পানি পরিবর্তন পূর্বক উর্বরতা বৃদ্ধি করতে হবে।	পুকুর/খামারের তলা ভালমত শুকিয়ে চুন প্রয়োগ করে চাষের জন্য তৈরি করতে হবে। হ্যাচারীর যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য মালামাল ১০% ফরমালিন দ্বারা ভালমত পরিশোধন করে নিতে হবে।	চিংড়ির লার্ভা, পিএল এ রোগে বেশী আক্রান্ত হয়।
৯।	অপুষ্টি জনিত রোগ : চিংড়ির খাদ্যে প্রয়োজনীয় এমিনো এসিড, কোলেস্টেরল, পটাসিয়াম এবং ভিটামিন সি এর অভাবে অপুষ্টি জনিত রোগ হয়ে থাকে।	সুস্বাদু খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে।	সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। নিয়মিত চিংড়ির স্বাস্থ্য পরীক্ষা করার ব্যবস্থা নিতে হবে।	
১০।	প্রোটোজোয়া জনিত রোগ : প্রোটোজোয়া কমনসেলস, এপিষ্টাইলিস, সিলিয়েট, গ্রগরিনস, মাইক্রোস্পোরোডিয়ান, যুথামনিয়াম ইত্যাদি প্রোটোজোয়া আক্রমণে চিংড়ির খোলস, পুষ্টিতন্ত্র, বহিঃ কঙ্কাল এবং ফুলকা ক্ষতি হয়। অস্বাস্থ্যকর পুকুরে এ রোগ দেখা দেয়। যুথামনিয়ামের তীব্র আক্রমণে চিংড়ির গায়ে সাদা সাদা পশমের স্তর জমা হয়।	পুকুরে ক্লোরিন ডাই-ফসফেট (১.১ পিপিএম) ফরমালিন (১০-২০ পিপি এম) প্রয়োগ করে অবস্থার উন্নতি করা যায়। পানি পরিবর্তন ও প্রবাহ দিলে রোগের উন্নতি হয়। ডলোমাইট ব্যবহার করে পিএইচ নিয়ন্ত্রণে রাখতে হবে।	খামার/পুকুরের তলদেশের বর্জ্য পদার্থ ও কাল মাটি তুলে ফেলতে হবে এবং যুথামনিয়াম আক্রমণ প্রতিরোধে পুকুর প্রস্তুতের সময় ব্রিচিং পাউডার এবং ফরমালিন ব্যবহার করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।	ঘেঁরে পোনা ছাড়ার সময় ১০ পিপিএম ফরমালিন দ্বারা গোসল দিয়ে ছাড়ুন।



গলদা চিংড়ি-কার্প মিশ্রচাষ

ভূমিকা

বাংলাদেশে পুকুর দীঘি, বাওড় ও উপকূলীয় চিংড়ি চাষ এলাকা নিয়ে বন্ধ জলাশয়ের মোট আয়তন ৭,৮২,৫৫৯ হেক্টর। এর মধ্যে পুকুরের আয়তন ৩,৭১,৩০৯ হেক্টর। চিংড়ি চাষ এলাকার আয়তন প্রায় ২,৭৫,২৭৪ হেক্টর। ২০১১-১২ আর্থিক সালে জিডিপিতে মৎস্য সেক্টরের অবদান ৪.৩৭%, কৃষি খাতে অবদান ২৩.৩৭% এবং জাতীয় মোট রপ্তানীতে বৈদেশিক মুদ্রার অবদান ২.০১%।

বাংলাদেশ থেকে যে পরিমাণ চিংড়ি রপ্তানি করা হয় তার মধ্যে গলদা চিংড়ির অবদান ২৩%। বাংলাদেশের আবহাওয়া, ভূমির প্রকৃতি, মাটি ও পানির গুণাগুণ ইত্যাদি মাছ ও চিংড়ির উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়ক। মাছ ও চিংড়ি চাষ একটি লাভজনক উৎপাদন প্রক্রিয়া যা মাটি, পানি ও পরিবেশের উপর নির্ভর করে ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে। প্রাণীজ আমিষের ঘাটতি পূরণ, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, রপ্তানি আয় বৃদ্ধিসহ দেশের উৎপাদন ও অর্থনৈতিক সমৃদ্ধির জন্য কার্প জাতীয় মাছ ও গলদা চিংড়ির মিশ্রচাষ কার্যক্রম গ্রহণ করা অত্যাবশ্যিক। সারাদেশব্যাপী উদ্যোক্তা সৃষ্টির মাধ্যমে মৎস্যের উৎপাদন বৃদ্ধির পদক্ষেপ গ্রহণের এখনই উপযুক্ত সময়। কার্প জাতীয় মাছ চাষের সাথে গলদা চিংড়ি চাষের সম্ভাব্যতাও অত্যন্ত আশাব্যঞ্জক। গলদা-কার্প চাষের ক্ষেত্রে কোন কোন এলাকায় গলদা প্রধান ফসল আবার কোন এলাকায় কার্প জাতীয় মাছ প্রধান ফসল হিসাবে চাষ করা হয়। বাংলাদেশের আবহাওয়া এবং আর্থসামাজিক অবস্থা বিবেচনা করে গলদা-কার্প মিশ্র চাষে প্রধান ফসল হিসাবে গলদা নির্বাচন বেশী লাভজনক।

প্রযুক্তির ব্যবহার

বাংলাদেশে মাছ চাষ প্রযুক্তির মধ্যে কার্পজাতীয় মাছের সাথে গলদা চিংড়িচাষ সবচেয়ে প্রাচীন তথাপিও এই প্রযুক্তিতে অধুনিকতার ছোয়া নেই বললেই চলে। চাষিগণকে এখনও সনাতন পদ্ধতির কিছুটা উন্নততর সংস্করণ নিয়ে সম্বুট থাকতে হচ্ছে। যদিও বাগদা চিংড়ি, পাংগাস, কৈ, তেলাপিয়া ইত্যাদি মাছ চাষে সাম্প্রতিক সময়ে অধানিবিড় প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু হয়েছে। কার্প জাতীয় মাছের সাথে গলদাচিংড়ি মুজদ ঘনত্বের তারতম্য এবং পোনার মজুদ সাইজের ভিন্নতার সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উন্নত সনাতন পদ্ধতিতে মিশ্রচাষ সঠিকভাবে করা গেলে দেশে গলদা-কার্প জাতীয় মাছের উৎপাদন আরো বৃদ্ধি পাবে। বর্তমানে উপকূলীয় এলাকা বিশেষভাবে খুলনা, বাগেরহাট, পিরোজপুর, সাতক্ষীরা, যশোর, নড়াইল জেলায় ব্যাপকভাবে খামারে চাষ হচ্ছে। এই পদ্ধতিই চাষিদের কাছে অধিক জনপ্রিয়।

কার্প জাতীয় মাছ ও গলদা চিংড়ির বৈশিষ্ট্য

কার্প ও গলদা চিংড়ির মিশ্র চাষে আশানুরূপ সফলতা পেতে হলে কার্প জাতীয় মাছ ও গলদা চিংড়ির উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যগুলো জানা আবশ্যিক।

কার্প জাতীয় মাছঃ

- চাষাবাদ পদ্ধতি তুলনামূলকভাবে সহজ ও যে কোন জলাশয়ে চাষ করা যায়।
- পোনার দাম কম ও সহজপ্রাপ্য
- সুস্বাদু ও বাজারে চাহিদা বেশী
- কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে সহজে পোনা উৎপাদন করা যায়
- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী
- উৎপাদন ব্যয় তুলনামূলক কম

গলদা চিংড়িঃ

- চাষাবাদ পদ্ধতি সহজ ও স্বাদু পানির যে কোন জলাশয়ে চাষ করা যায়।
- গলদা চিংড়ি সর্বভূক স্বভাবের প্রাণি
- সুস্বাদু হওয়ার কারণে আন্তর্জাতিক বাজারে চাহিদা বেশী
- উচ্চ বাজার দর
- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী
- উৎপাদন ব্যয় তুলনামূলক কম
- এরা স্বজাতি ভোজী
- খোলস পাল্টায়ে বড় হয়

চাষযোগ্য প্রজাতি নির্বাচনঃ

গলদা চিংড়ির সাথে অভ্যন্তরীণ জলাশয়ের ২৬০ প্রজাতির দেশী এবং ১২ প্রজাতির বিদেশী কার্প জাতীয় মাছের মধ্যে কাতলা, সিলভার কার্প, বিগহেড কার্প, রুই এবং গ্রাসকার্প সবচেয়ে চাষ উপযোগী প্রজাতি। গলদা চিংড়ি নীচের স্তরে বসবাস করায় মৃগেল, কালিবাউস, কার্পিও এবং বাটা জাতীয় মাছ মজুদ না করাই উত্তম।

কার্পের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
স্থান নির্বাচন	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none">■ খামারের অবস্থান বন্যা ও দূষণমুক্ত হওয়া প্রয়োজন।■ পানির সহজ প্রাপ্যতা এবং গড় গভীরতা ৩-৫ ফুট■ দৈনিক কমবেশী ৬-৮ ঘন্টা সূর্যালোকের ব্যবস্থা থাকতে হবে■ পাড় আগাছা ও ছায়া সৃষ্টিকারী গাছপালা মুক্ত হবে■ উন্নত যোগাযোগ ও বিদ্যুৎ সংযোগের ব্যবস্থা থাকতে হবে■ পোনা ও পিএল এর সহজ প্রাপ্যতা■ মৎস্য উপকরণের সহজ প্রাপ্যতা এবং বাজারজাতকরণের সুবিধা
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none">■ পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে তলার পুরতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতি বৃষ্টিতে ভেসে না যায়■ জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
রান্ধুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর থেকে রান্ধুসে মাছ(শোল, টাকি, গজাল, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ(মলা,ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। পুকুর শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে এ কাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০গ্রাম/ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খৈল(৫০০-৭০০গ্রাম/৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ(১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে।তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক,চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ঈষ্ট পাওডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। অথবা কম্পোস্ট সার৬-১০কেজি/শতক। কাচা গোবর পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিক ভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা		<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পানির গভীরতা (৩-৫ফুট) নিশ্চিত করা; পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
মাছ ও চিংড়ির মজুদ ঘনত্ব		<p>পুকুরের সকল স্তরে নিদিষ্ট সংখ্যক মাছের পোনা ও জুভেনাইল মজুদের উপর মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি ও উৎপাদন বহুলাংশে নির্ভর করে। পুকুরের উৎপাদনশীলতা, কাজিত উৎপাদন, পোনার আকার, ব্যবস্থাপনা ও পানির গভীরতার উপর ভিত্তি করে মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ করা আবশ্যিক। অতি ঘনত্বে মাছের পোনা ও জুভেনাইল মজুদ করলে প্রয়োজনীয় খাদ্য, অক্সিজেন ও বাসস্থানের তীব্র সংকটের কারণে পরিবেশ ভারসাম্যহীন হয়ে পড়ে, রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটে এবং স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। পোনার মজুদ মার্চ থেকে জুন মাসের মধ্যে সম্পূর্ণ করাই উত্তম। বড় আকারের পোনা/ জুভেনাইল ছাড়াই বেশী লাভজনক।</p>

কাজের ধারা	যে খাততে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
------------	-------------------	--------------------

মডেল -০১ঃ

প্রজাতির নাম	পোনা/ জুভেনাইল এর আকার	মজুদ ঘনত্ব/শতাংশ নমুনা-১	মজুদ ঘনত্ব/শতাংশ নমুনা-২
কাতলা	১২-১৫ সে.মি	১-২	১-২
সিলভার কার্প	১২-১৫ সে.মি	২-৩	৩-৫
রুই	১২-১৫ সে.মি	১-৩	২-৩
গ্রাসকার্প	১২-১৫ সে.মি	১-২	১-২
জুভেনাইল	৫-৭ সে.মি	৫০-৬০	৬০-৭০
সর্বমোট		৪০-৫০	৫২-৬২

-স্ত্রী গলদার চেয়ে পুরুষ গলদা বৃদ্ধি বেশী হওয়ায় পুরুষ গলদা মজুদ লাভজনক
 - গ্রাসকার্প মজুদ করলে ঘাস জাতীয় খাবার প্রয়োগ করতে হবে
 -পুকুর/ঘেরে পোনা মজুদ ঘনত্ব কম বা বেশী করা যায়। মজুদ ঘনত্ব বেশী হলে মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি কম হয় ফলে লাভ কম হয়। মজুদ ঘনত্ব কম হলে মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি বেশী হয় ফলে লাভ বেশী হয়।
 -বাংলাদেশের স্বাদু পানির সকল পুকুর ঘেরে কার্প জাতীয় মাছের সাথে ১০-১৫ টি গলদা জুভেনাইল মজুদ করা যায়

মডেল -০২ঃ

প্রজাতির নাম	পোনা/ জুভেনাইল এর আকার	মজুদ ঘনত্ব/শতাংশ
কাতলা	১২-১৫ সে.মি	৫
সিলভার কার্প	১২-১৫ সে.মি	১৫
রুই	১২-১৫ সে.মি	১০
গ্রাসকার্প	১২-১৫ সে.মি	১
মুগেল	১২-১৫ সে.মি	৮
কমন কার্প	১২-১৫ সে.মি	১
গলদা জুভেনাইল	৫-৭ সে.মি	
সর্বমোট		

সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ

মাছ দিনের বেলায় খাদ্য গ্রহণ করে। অপর দিকে গলদা চিংড়ি নিশাচর। দিনের আলোর চেয়ে এরা অন্ধকারে চলাচল ও খাদ্য গ্রহণ করতে পছন্দ করে। সে জন্যে কার্প-চিংড়ি মিশ্রচাষের ঘেরে প্রতি দিনের প্রয়োজনীয় খাবার দু'ভাগে ভাগ করে এক ভাগ সকাল ৬ টার আগে এবং আরেকবার সন্ধ্যা ৬ টার পরে প্রয়োগ করতে হয়। এ ক্ষেত্রে প্রত্যেকবার প্রয়োগের পূর্বে খাবারকে আবার দু'ভাগ করে ১/৩ ভাগ দিনের বেলায় ঘেরের অপেক্ষাকৃত গভীর অংশে এবং বাকী ২/৩ ভাগ সন্ধ্যার সময় ঘেরের পাড়ের চারিপাশের অগভীর অংশে/ঘেরের বেড়ে সমান ভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। কয়েকটি জায়গা পাটকাঠি দ্বারা চিহ্নিত করে সেখানে দিতে হবে। এখন বাজারে ভালমানের বাণিজ্যিক পিলেট খাদ্য পাওয়া যায়। খাদ্য বিক্রেতার নিকট খাদ্য প্রস্তুতকারী কোম্পানির খাদ্য ব্যবহার সম্বলিত লিফলেট পাওয়া যায় সেখানে খাদ্য প্রয়োগের মাত্রা বিস্তারিত দেয়া আছে। সেটা অনুসরণ করেই বাণিজ্যিক খাদ্য প্রয়োগ করাই উত্তম। তবে ক্রয়কৃত খাদ্যের খাদ্য রূপান্তর হার (FCR) ১.৫ এর বেশী যেন না হয়। খাদ্যের FCR এর মান যত কম হবে সেই খাদ্যেও মান তত ভাল। FCR হল ১ কেজি মাছ উৎপাদন করতে কি পরিমাণ খাদ্য প্রয়োজন তার হারকে বুঝায়।

মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ

- পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন সঠিক মাত্রায় রাখার জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করতে হবে।
- সাপ্তাহিকভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
- এয়াড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন। সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																				
নমুনাগন		<ul style="list-style-type: none"> সাধারণত: চিংড়ি ও মাছের বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য পর্যবেক্ষণের জন্য নমুনাগন করা হয়। পোনা মজুদের ১-২ মাস পর অর্থাৎ চিংড়ি একটু বড় হলেই নমুনাগন শুরু করতে হবে এবং প্রত্যেক মাসে একবার নমুনাগন করতে হবে। নমুনাগনের সঠিক ফলাফল পাওয়ার জন্য ঘেঁরে মজুদকৃত চিংড়ির মোট সংখ্যার ৫-১০% ধরতে হবে। ৫-১০% নমুনা সংগ্রহ করা সম্ভব না হলে কমপক্ষে ৩০-৪০টি চিংড়ি ধরে নমুনাগন করতে হবে। 																				
রোগ বালাই ও ঝুঁকি		<ul style="list-style-type: none"> নমুনাগনের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে। মাছের সাধারণ কিছু রোগ-লেজ ও পাখনা পচা, সাদা ফুটকি, আইশ উঠে যাওয়া, মাছের উকুন ও ক্ষত রোগ। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। 																				
আহরণ		<ul style="list-style-type: none"> মাছের আকার, বাজার দর, পরিবেশ বিবেচনা করে মাছ আহরণ করার সময় নির্ধারণ করাতে হবে। 																				
রেকর্ড সংরক্ষণ		<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন। 																				
সতর্কতা/ প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা		<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা বিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন। আমাদের দেশে চাষির আর্থ-সামাজিক অবস্থা, উপকরণের সহজপ্রাপ্যতা ও চিকিৎসা পদ্ধতির জটিলতার কারণে চিংড়ির রোগ চিকিৎসা চাষীদের পক্ষে শুধু কষ্টসাধ্যই নয় অনেকটা অসম্ভবও বটে। সে কারণে মনে রাখা দরকার রোগের চিকিৎসার চেয়ে রোগ প্রতিরোধই অধিক শ্রেয়। চাষের শুরুতেই নীচের পদক্ষেপসমূহ গ্রহণ করলে চিংড়ির রোগ চিকিৎসার মত বিরক্তিকর বিষয় পরিহার করা যেতে পারে- 																				
কার্প-গলদা চিংড়ি চাষের আয়-ব্যয়ের হিসাব		<p>চিংড়ি চাষ কার্যক্রম পরিচালনার জন্য মূলত: চুন, বিষ, সার, খাদ্য, পোনা, শ্রমিকের মজুরী, পুকুর মেরামত ইত্যাদি খাতে পুঁজি বিনিয়োগ করতে হয়। স্থান-কাল-পাত্র ভেদে উপরোক্ত দ্রব্যগুলোর দাম কম বেশী হতে পারে। সে কারণে অবস্থাভেদে আয়-ব্যয়ের বিষয়টিও পরিবর্তনশীল। নিম্নে ৩৩ শতাংশ জলাশয়ের কার্প-গলদা চিংড়ি চাষের সম্ভাব্য আয়-ব্যয়ের হিসাব উল্লেখ করা হলো :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ক্রমিক</th> <th>বিবরণ</th> <th>পরিমাণ (সংখ্যা/কেজি)</th> <th>একক মূল্য (টাকা)</th> <th>মোট মূল্য(টাকা)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>০১</td> <td>চিংড়ি</td> <td>৯২</td> <td>৯৩৪</td> <td>৮৬,০০০</td> </tr> <tr> <td>০২</td> <td>মাছ</td> <td>২৪০</td> <td>১২০</td> <td>২৮,৮০০</td> </tr> <tr> <td></td> <td>মোট</td> <td></td> <td></td> <td>১,১৪,৮০০</td> </tr> </tbody> </table> <p>মুনাফা: আয়-ব্যয়= ১,১৪,৮০০-৪৩,৪০০=৭১,৪০০টাকা</p>	ক্রমিক	বিবরণ	পরিমাণ (সংখ্যা/কেজি)	একক মূল্য (টাকা)	মোট মূল্য(টাকা)	০১	চিংড়ি	৯২	৯৩৪	৮৬,০০০	০২	মাছ	২৪০	১২০	২৮,৮০০		মোট			১,১৪,৮০০
ক্রমিক	বিবরণ	পরিমাণ (সংখ্যা/কেজি)	একক মূল্য (টাকা)	মোট মূল্য(টাকা)																		
০১	চিংড়ি	৯২	৯৩৪	৮৬,০০০																		
০২	মাছ	২৪০	১২০	২৮,৮০০																		
	মোট			১,১৪,৮০০																		

বাগদা-গলদা-কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ



ভূমিকা

আশির দশক হতে আমাদের দেশে চিংড়ির চাষের প্রচলন শুরু হয়। চাষ পদ্ধতির শুরুতে সনাতন পদ্ধতির হলেও বর্তমানে উন্নত সনাতন ও সীমিত পরিসরে আধানবিড় পদ্ধতির চাষ শুরু হয়েছে। বাগদা লোনা পানির এবং গলদা মিঠা পানির মাছ কিন্তু গলদা চিংড়ি তার জীবনচক্র শুরু করে লবণ পানির মধ্য দিয়ে এবং বেড়ে ওঠে মিঠা পানিতে। আবার বাগদা তার জীবনচক্রের পুরো সময়ই কাটায় লবণ পানিতে ফলে এই বিপরীত মেবুর দুই চিংড়ি চাষে বেশ দক্ষতার প্রয়োজন হয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	শীত/বসন্ত (জানুয়ারী-ফেব্রুয়ারী)	<ul style="list-style-type: none"> ৮-১০ মাস পানি থাকতে হবে। পুকুরের আয়তন ৫০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়। পানির গভীরতা নূন্যতম ৩ ফুট থাকতে হবে ঘেরের ভিতরে অথবা বাইরে সুবিধাজনক স্থানে নার্সারী থাকতে হবে। পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে।
নার্সারী নির্বাচন ও প্রস্তুতকরণ	শীত/বসন্ত (জানুয়ারী-ফেব্রুয়ারী)	<ul style="list-style-type: none"> ফেব্রুয়ারী (ফাল্গুন) মাসের শুরুতে নার্সারী নির্বাচন ও প্রস্তুত করতে হবে। নার্সারীর আয়তন মজুদ ঘেরের আয়তনের সাথে সম্পর্কিত তবে এক একর মজুদ পুকুরের জন্য ১০ শতক নার্সারী হওয়া বাঞ্ছনীয়। তলার পুরতন কাদা তুলে তলা সমান করে রোদে শুকাতে হবে যাতে তলদেশ ফেটে যায়। পাড় মজবুত করে মেরামত করতে হবে এবং চারিদিক নেট দিয়ে ঘিরে দিতে হবে। নার্সারীতে লবণাক্ত পানি নেয়ার ব্যবস্থা থাকতে হবে। নার্সারীতে পানি উত্তোলনের পর চুন(১কেজি/শতক) প্রয়োগ করতে হবে অথবা ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করা যেতে পারে। পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরীর জন্য জৈব সার হিসাবে অটো পালিশ-১০০গ্রাম/শতক, টিচাণ্ডু-১০০গ্রাম/শতক এবং ঈষ্ট পাউডার-১চামচ একত্রে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক হিসাবে একত্রে গুলে প্রয়োগ করতে হবে। পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হলে তা পরীক্ষা করে পোনা/পিএল অবমুক্ত করতে হবে।
নার্সারীতে বাগদা পিএল অবমুক্ত	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> নার্সারীতে পিএল মজুদের পূর্বে পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা করতে হবে। মজুদের পূর্বে ৩০-৪০ মিনিট সময় ধরে তাপমাত্রা ও লবণাক্ততা অভ্যস্ত করে নিতে হবে। নার্সারীতে শতকপ্রতি ১০০০-১২০০টি পিএল মজুদ করতে হবে। পিএলকে নিয়মিত পরিমিত পরিমাণে পুষ্টিকর খাদ্য ২-৪ বারে প্রয়োগ করতে হবে। একই নার্সারীতে দুই বার বাগদা পিএল পালন করে জুভেনাইল তৈরী করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
নার্সারীতে গলদা পিএল অবমুক্ত	গ্রীষ্ম (এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> একই নার্সারীতে পর্যায়ক্রমিকভাবে অথবা মূলঘেরের ভিতরে মাটি অথবা নেট দিয়ে তৈরী নার্সারীতে গলদা পিএল লালন পালন করতে হবে। এপ্রিল-মে (বৈশাখ) মাসে নার্সারীতে গলদা পিএল মজুদ করে পালন করতে হবে। নার্সারীতে শতকপ্রতি ১০০০-১২০০টি পিএল মজুদ করতে হবে। পিএল কে নিয়মিত পরিমিত পরিমাণে পুষ্টিকর খাদ্য ২-৪ বারে প্রয়োগ করতে হবে।
মজুদ ঘেরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ঘের প্রস্তুতকালীন সময়ে তলার পুরতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতিবৃষ্টিতে ভেসে না যায় জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।
রাশ্বুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ঘেরের থেকে রাশ্বুসে মাছ (শোল, টাকি, গজাল, ভেটকি, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ (মলা,ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। ঘের শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে একাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০গ্রাম/ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খৈল(৫০০-৭০০গ্রাম/৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।
চুনপ্রয়োগ	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ঘেরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। চুন প্রয়োগের পূর্বে নিরাপদ উৎস হতে ঘেরে পানি ঢুকাতে হবে। ১কেজি/শতক হারে পাথুরে চুন পানিতে গুলে পাড় সহ সমস্ত ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	বসন্ত (মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ঘেরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও স্ট্রট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	বসন্ত (মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কি/না তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘন্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
পোনা মজুদ	বাগদা- বসন্ত (মার্চ) গলদা পিছ- গ্রীষ্ম (এপ্রিল) গলদা পিএল- বর্ষা (জুন)	<ul style="list-style-type: none"> পূর্বেই নার্সারীতে পালনকৃত কিশোর বাগদা ২০-২৫টি/শতক মে মাসের শুরুতে মজুদ ঘেরে ছাড়তে হবে। গলদা জুভেনাইলঃ পিছ গলদা ২০টি/শতক ঘের প্রস্তুতের সাথে সাথেই এবং কিশোর চিংড়ি ৬০-৬৫টি/শতক। কার্প জাতীয় মাছঃ ২টি/শতক(বুই ও কাতলা)। বাগদা কিশোর চিংড়ি মে মাসের শুরুতে, গলদা কিশোর চিংড়ি জুলাই মাসের শুরুতে এবং কার্প জাতীয় মাছ জুলাই মাসের শেষে অবমুক্ত করতে হবে। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো মন্দ যাচাই করে নিতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	বসন্ত-হেমন্ত (মার্চ-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> খাদ্য ছাড়া কোন প্রাণি বাঁচতে পারে না। মাছ ও এর ব্যতিক্রম নয়। মাছকে তার বয়স ও দৈহিক ওজনের সাথে সমন্বয় করে চাহিদা মত পুষ্টিকর খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। মাছের দৈহিক ওজনের ৫-৩% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিদিন একই সময় ও একই জায়গায় খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। বাজার হতে কেনা ভাল মানের পিলেট খাদ্য অথবা চাষি নিজে বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরী খাদ্য পুকুরে প্রয়োগ করতে পারেন।
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-হেমন্ত (এপ্রিল-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন সঠিক মাত্রায় রাখার জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করতে হবে। সাণ্ডাহিকভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ঈষ্ট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে গুলে সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।
নমুনায়ন	গ্রীষ্ম-হেমন্ত (এপ্রিল-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগবালাই ও ঝুঁকি	গ্রীষ্ম-হেমন্ত (এপ্রিল-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নমুনায়নের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে। চিংড়ির সাধারণ কিছু রোগ-দাড়িকাটা, নরম খোলস বা স্পঞ্জের মত দেহ, গায়ে শ্যাওলা পড়া, খোলসে পাথর জমা ইত্যাদি। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই উপজেলা মৎস্য দপ্তরের বা বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	বসন্ত-শীত (ফেব্রুয়ারী-ডিসেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> চাষ কালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/ প্রতিরোধ মূলক ব্যবস্থা	বসন্ত-শীত (ফেব্রুয়ারী-ডিসেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০ গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা ঝিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। বিশেষজ্ঞের পরামর্শ ব্যতিত অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ১,৮৫,০০০ আয়ঃ ৩,৩৫,০০০ উৎপাদন: বাগদা চিংড়ি -১৫০কেজি। গলদা চিংড়ি -৩০০ কার্প মাছ -১৫০

পেনে কাঁকড়া মোটা তাজাকরণ



ভূমিকা

কাঁকড়া কাঁকড়া আর্থোপোড শ্রেণীর শক্ত খোলসবিশিষ্ট জলজ প্রাণী। প্রজাতিভিত্তিক মিঠা ও লোনা পানির উভয় পরিবেশে কাঁকড়া পাওয়া যায়। মিঠা পানিতে চার প্রজাতির এবং লোনা পানিতে এগার প্রজাতির কাঁকড়া রয়েছে। মিঠা পানির কাঁকড়া বিদেশে রপ্তানী হয় না। সামুদ্রিক বড় আকারের কাঁকড়া বিদেশে রপ্তানী হয়। তাছাড়া সামুদ্রিক এগার প্রজাতির কাঁকড়ার মধ্যে একমাত্র “শিলা” কাঁকড়া রপ্তানী হয়। ইহার বৈজ্ঞানিক নাম সাইলা সিরেটা (Seylla Serrata)। অনেক স্থানে ইহা ম্যাডক্র্যাব নামে পরিচিত। বিদেশে শিলা কাঁকড়ার মাংসই প্রিয় খাদ্য। বাংলাদেশে সর্বত্র সকল শ্রেণীর লোকের কাছে কাঁকড়া অতি পরিচিত প্রাণী। কাঁকড়া মৎস্য সম্পদের মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। অপরিপক্ক অর্থাৎ ডিম্বাশয় অপরিপুষ্ট ১৭৫-১৮০ গ্রাম বা তদুর্ধ্ব গড় ওজনের স্ত্রী কাঁকড়াকে নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে বিশেষ ব্যবস্থাপনায় স্বল্প সময়ে জৈবিক বৈশিষ্ট্যাবলী তৈরীর মাধ্যমে পরিপক্ক বা ডিম্বাশয় পরিপুষ্ট করাকে কাঁকড়ার ফ্যাটেনিং বা মোটাতাজাকরণ বলা হয়। রপ্তানি বাজারে ডিমওয়লা কাঁকড়ার চাহিদা ও বাজার মূল্য অত্যধিক।

প্রযুক্তির ব্যবহার

স্থানীয়ভাবে বৃহত্তর জনগোষ্ঠী খাদ্য হিসাবে কাঁকড়া গ্রহণ না করলেও বিদেশে রপ্তানী করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয়। দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার দেশসহ ইউরোপ মহাদেশেও কাঁকড়ার চাহিদা রয়েছে। বাংলাদেশ বছরে প্রায় ১৪ কোটি টাকার কাঁকড়া বিদেশে রপ্তানী করে থাকে। বিশ্ব বাজারে কাঁকড়ার চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ায় ইহার সংগ্রহ প্রক্রিয়া যথেষ্ট বৃদ্ধি পেয়েছে। পাশাপাশি কাঁকড়ার চাষ পদ্ধতির কলাকৌশল সম্পর্কে চিন্তা ভাবনা শুরু হয়েছে। তবে কাঁকড়া চাষ প্রক্রিয়া আজও প্রাথমিক পর্যায়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষাধীন আছে। বর্তমান রপ্তানীকৃত কাঁকড়ার প্রায় সবটাই উপকূলীয় চিংড়ি খামার, সমুদ্রের মোহনা, নদী ম্যানগ্রোভ বনাঞ্চল থেকে আহরণ করা হয়ে থাকে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
স্থান নির্বাচন, অবকাঠামো নির্বাচন ও প্রস্তুতি	শরৎ	ঘেরে বা পুকুরে কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর জন্য উপকূলীয় অঞ্চলে জোয়ার-ভাটা নদী সংলগ্ন দোঁআশ বা পলি দোঁআশ মাটিযুক্ত এলাকা সর্বাধিক উপযুক্ত। মাটির গুণাবলী : <ul style="list-style-type: none">• নরম ও দোঁআশ মাটি• এসিড সালফেট ও এমোনিয়া গ্যাসমুক্ত মাটি• জৈব পদার্থ ৭-১২%• হালকা শ্যাওলা ও জলজ আগাছায়ুক্ত পরিবেশ।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<p>কাঁকড়া মোটাতাজাকরণের জন্য পানির গুণাবলী :</p> <ul style="list-style-type: none"> • লবণাক্ততা : লবণাক্ততা বছরে ৮-১০ মাস ৫ পিপিটির বেশী থাকতে হবে। তবে ১০-২৫ পিপিটি সবচেয়ে উপযোগী। • তাপমাত্রা : ২২-৩০. সি. • পিএইচ : ৭.৫-৮.৫ • দ্রবীভূত অক্সিজেন : ৪ পিপিএম <p>আয়তন : ব্যবস্থাপনার সুবিধার্থে পুকুরের আয়তন ০.০৫ থেকে ০.২ হেক্টর ও গভীরতা ১.০ থেকে ১.৫ মিটারের মধ্যে হওয়া বাঞ্ছনীয়।</p> <p>অবকাঠামো উন্নয়ন :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ জোয়ার-ভাটার পুকুরের পানি উত্তোলন ও নির্গমনের জন্য সূক্ষ্ম ফাঁসের নাইলন জারের পাটাতনসহ পৃথক গেট থাকলে ভাল হয়। ▪ মোটাতাজাকরণ ঘের বা পুকুরের অবকাঠামো উন্নয়ন ঘের শুকানো, তলদেশের কাঁদা মাটি অপসারণ, পাড় সংস্কার ও পাড় বরাবর পেন ছাপন) ইত্যাদি ও পুকুর প্রকৃতি (চুন প্রয়োগ, পানি উত্তোলন, সার প্রয়োগ ইত্যাদি) ভালভাবে সম্পন্ন করতে হবে।
পুকুর প্রকৃতি	হেমন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ৩৩ শতাংশের একটি পুকুরের ২০ শতাংশের চারপাশ শক্ত খুঁটির সাথে বাঁশের বানা দিয়ে এমনভাবে ঘেরাও করতে হবে যেন বাইরের কোন প্রাণি ঢুকতে না পারে। ▪ পুকুরের তলায় মাটি শুকাতে হবে। ▪ মাটির ওপরের অল্প ও বিষাক্ত পদার্থ অপসারণের জন্য তলদেশ জোয়ারের পানি দিয়ে ধৌত করতে হবে। ▪ পানি তুলে ১ দিন পর পানি ছেড়ে ধৌত প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে হবে।
চুন প্রয়োগ	হেমন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চূনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। ▪ শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। ▪ পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ (১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে।
পোনা সংগ্রহ ও সনাক্তকরণ পোনা মজুদ ও মজুদ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা কাঁকড়া সংগ্রহ ও সনাক্তকরণ		<ul style="list-style-type: none"> ➤ কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর জন্য উপকূলীয় অঞ্চল (সমুদ্র উপকূল) থেকে জোয়ারের সময় অপরিপক্ক কাঁকড়া সংগ্রহ করতে হবে। ➤ উপকূলীয় নদী, ঘের বা ম্যানগ্রোভ এলাকা হতে অপরিপক্ক স্ত্রী কাঁকড়া সংগ্রহ করতে হবে। ➤ উপকূলীয় চিংড়ি ঘের/পুকুর হতেও অপরিপক্ক স্ত্রী কাঁকড়া সংগ্রহ করা যেতে পারে। ➤ অনেক ক্ষেত্রে চামিরা ডিপো হতে অপরিপক্ক স্ত্রী কাঁকড়া (খোসা কাঁকড়া) সংগ্রহ করে থাকেন। ➤ প্রকৃতি থেকে সুস্থ, সবল ও অক্ষত অবস্থায় অপরিপক্ক কাঁকড়া সংগ্রহ করলে ভালো উৎপাদন পাওয়া যাবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ প্রকৃতি থেকে পোনা সংগ্রহের উপকারিতা : <ul style="list-style-type: none"> ○ প্রকৃতিতে প্রাপ্ত পোনা শক্ত প্রকৃতির। ○ বাতাসে এরা কমপক্ষে ৪-৫ দিন স্বাভাবিক ভাবে বেঁচে থাকতে পারে। ○ কাঁকড়া পরিবহনে কোন সমস্যা হয় না। ✓ পোনা নির্বাচন-সুস্থ ও সবল পোনা চেনার উপায় : <ul style="list-style-type: none"> ○ সুস্থ কাঁকড়া দেহের বহিরাবরণ সুবজাত বাদামী রং এর শক্ত খোলস দ্বারা আবৃত থাকে। ○ কোন অবস্থাতেই নির্বাচিত কাঁকড়ার পা ভাংগা থাকবে না অর্থাৎ সুস্থ, সবল ও অক্ষত অবস্থায় অপরিপক্ক কাঁকড়া সংগ্রহ করতে হবে।
স্ত্রী ও পুরুষ কাঁকড়া সনাক্তকরণ ৪	হেমন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ■ কাঁকড়ার বৃকের অংশ দেখে পুরুষ ও স্ত্রী কাঁকড়া চেনা যায়। ■ স্ত্রী কাঁকড়ার বৃকের দিকে ফ্ল্যাপ দেখতে অনেকটা টিউবের (ইংরেজী U) মতো। ■ অপরদিকে পুরুষ কাঁকড়া ফ্ল্যাপ দেখতে কোনকৃতি (ইংরেজী V) এর মতো হয়ে থাকে। প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ কাঁকড়ার সামনের দিকের বড় চিমটা আকৃতির পা স্ত্রী কাঁকড়ার পা থেকে আকারে বেশ বড় হয়ে থাকে।
পোনা মজুদ	হেমন্ত-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ■ সুস্থ ও সবল অপরিপক্ক কাঁকড়া (পুরুষ : স্ত্রী) ১ঃ৯ অনুপাতে মজুদ করা ভাল। ■ শতাংশ প্রতি ১৮০ গ্রাম বা তদুর্ধ্ব ১০০-১২০ টি অপরিপক্ক কাঁকড়া মজুদ করতে হবে। ■ পোনা মজুদের সময় যে সব বিষয় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন- <ul style="list-style-type: none"> ■ মজুদকৃত পোনা একই আকারের হওয়া ভাল। কারণ অপেক্ষাকৃত ছোট ও দুর্বল পোনাকে শক্তিশালী পোনা খাবার হিসেবে ব্যবহার করতে পারে। ■ মজুদকৃত প্রতিটি কাঁকড়ার ওজন ১৭৫-১৮০ গ্রামের নীচে ও হওয়া ভালো, কেননা ১৮০ বা তদুর্ধ্ব ওজনের কাঁকড়া সর্বোচ্চ শ্রেণীভুক্ত হওয়ায় অধিকমূল্যে বিক্রি হয়ে থাকে এবং রপ্তানি বাজারে এ আকারে কাঁকড়ার চাহিদা বেশী। ■ কাঁকড়া সংগ্রহ ও মজুদকালে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন কাঁকড়া সুস্থ-সবল হয় এবং এর কোন পা ভাংগা না থাকে। কাঁকড়া মজুদকালে পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট (১০ লিটার পানির একটি বালতিতে ১.০-১.৫ গ্রাম) দ্বারা ৩০ মিনিট ধৌত করে নিতে হবে যাতে কোন প্রকার রোগজীবাণু আক্রমণ করতে না পারে।
খাদ্য, খাদ্য প্রয়োগ হার এবং খাদ্যাভ্যাস	হেমন্ত-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ✓ কাঁকড়া সর্বভূক। এরা সাধারণতঃ জীবন্ত খাদ্য খেতে পছন্দ করে ✓ কাঁকড়া নিশাচর তবে, জোয়ারের সময় এরা দিনেও সাতার কেটে খাদ্য শিকার করে থাকে। ✓ ছোট অবস্থায় এরা ডায়াটম, রটিফার, আর্টিমিয়া খেতে পছন্দ করে এবং বয়স বাড়ার সাথে সাথে এদের খাদ্যাভ্যাস পরিবর্তন হয়। এ সময় চিমটা পা দিয়ে জীবন্ত খাদ্য শিকার করে। ✓ এ সময় এদেরকে জীবন্ত বা মংসালো খাবার সরবারহ করতে হবে যেমন : শামুক, ঝিনুক, চিংড়ি মাছ ইত্যাদি।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ছোট আকারের তেলাপিয়া, শামুক, ঝিনুকের নরম মাংস, ছোট চিংড়ি বা স্বল্প মূল্যের মাছ (ট্রাশ ফিশ) এদের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করতে হবে। ✓ কাঁকড়া মোট দৈনিক ওজনের শতকরা ৫ বাগ হারে দৈনিক খাবার প্রয়োগ করতে হবে। তবে মোট দেহ ওজনের ৫-৭% হারে খাদ্য সরবারহ করলে ভাল ফল পাওয়া যাবে। ✓ প্রয়োজনমতো খাবার প্রত্যহ ভোরে ও সন্ধ্যায় বা রাতে ২ বার সমহারে ভাগ করে অধিকাংশ পরিমাণ পাড় বরাবর বানার পাশে এবং অল্প পরিমাণ অন্যান্য জায়গায় ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। <p>খাদ্য প্রয়োগের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ মোটাতাজাকরণ এর ক্ষেত্রে কাঁকড়ার বৃদ্ধি নয় বরং গোনাডের পরিপক্বতাই মুখ্য বিষয় তাই পর্যাপ্ত পরিমাণ খাদ্য যথা সময়ে সরবারহ অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে। ✓ সরবারহকৃত খাবার যেন তা চাহিদার তুলনায় কম বেশি না হয়। ✓ খাবারের অভাবে যেমন এরা একে অন্যকে আক্রমণ করে আহত করতে বা খেয়ে ফেলতে না পারে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। ✓ আবার প্রয়োজনের অতিরিক্ত খাদ্য সরবারহের ফলে ঘেরের পানি যেন নষ্ট হতে না পারে সেদিকেও খেয়াল রাখতে হবে। ✓ ফিডিং ট্রেতে বিভিন্ন সময় বিভিন্ন পরিমাণ খাবার সরবারহ করে অথবা প্রতি সকালে খাবার প্রয়োগের পূর্বে বানার পাশ দিয়ে হাতিয়ে খাদ্য গ্রহণের প্রবণতা পর্যবেক্ষণ করে খাবারের চাহিদা নিরূপণ করতে হবে।
পানি ব্যবস্থাপনা	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ❖ কাঁকড়া পুকুরের পানির গুণাগুণ নষ্ট হওয়ার কারণ সমূহ : ❖ কাঁকড়ার সরবারহকৃত অতিরিক্ত বা অব্যবহৃত খাবার পচনের ফলে পানির গুণাগুণ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা বেশী থাকে। ❖ পানিতে অতিরিক্ত প্রাংকটন (অতিরিক্ত সবুজাভ পানি আধিক্য ও পানির গুণাগুণ নষ্ট করতে পারে। ❖ দীর্ঘস্থায়ী অতিরিক্ত তাপমাত্রা বা বৃষ্টির পানির গুণাগুণ নষ্ট করতে পারে।
পানির ব্যবস্থাপনায় করণীয়	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ❖ কাঁকড়ার পুকুরের পানির গুণাগুণ বজায় রাখার জন্য অমাবশ্যা বা পূর্ণিমার ভরা জোয়ারে অথবা প্রয়োজনে নিয়মিত জোয়ার ভাটার সময় ৩০-৪০% হারে পেন এর পানি পরিবর্তন করতে হবে। ❖ অতিমাত্রায় ও ঘন ঘন পানি পরিবর্তন করা যাবে না, কারণ পরিপক্ব কাঁকড়ার ডিম ছাড়সহ খোলস পরিবর্তনের প্রবণতা সৃষ্টি হতে পারে, যা মোটাতাজাকরণ এর লক্ষ্য ব্যাহত করতে পারে। ❖ কাঁকড়া আহরণ ❖ পেনে মজুদকৃত কাঁকড়ার অবস্থা ও মোটাতাজাকরণ ব্যবস্থাপনার উপর ভিত্তি করে সাধারণত ১৪-৩৫ দিনের মধ্যে কাঁকড়ার গোড়া পরিপুষ্ট হয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ হাতিয়ে অথবা টোপ (থোপা) দিয়ে প্রলুন্ধ করে ধারার পর প্রতিটি কাঁকড়াকে সূর্যের আলোর বিপরীতে রেখে তার গোনডা পরীক্ষা করে গোনডা পরিপুষ্ট কাঁকড়াকে আহরণ করতে হবে। ❖ আহরিত কাঁকড়াকে ধরার সাথে সাথে খুব সাবধানে প্লাস্টিকের ফিতা/নাইলন রশি দিয়ে বেঁধে ফেলতে হবে। ❖ কাঁকড়ার চিমটায়ুক্ত পাসহ অন্যান্য পা যাতে ভেঙ্গে না যায় সেদিকে বিশেষ যত্নবান হতে হবে। কাঁকড়ার পা ভাঙ্গা গেলে তার বিক্রয়মূল্য কমে যেতে পারে।
আহরণ	শীত	<ul style="list-style-type: none"> ❖ কাঁকড়ার আকার, বাজারদর, পরিবেশ বিবেচনা করে মাছ আহরণ করার সময় নির্ধারণ করাতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ▪ চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০ গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। ▪ অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। ▪ পুকুরে শামুক বা ঝিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এবা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন।
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ৮৩,৩২৫ টাকা আয়ঃ ১,৫৫,০০০ টাকা



২-১০-২০১৬ জাতীয়
উৎপাদনশীলতা দিবস
উপলক্ষে
ঢাকায় ফিস ফার্ম ওনার্স
এসোসিয়েশন, বাংলাদেশ
(ফোয়াব) এর সড়ক র্যালী



খাঁচায় কাঁকড়া মোটা তাজাকরণ

ভূমিকা

বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে লোনাপানিতে ১১ প্রজাতির কাঁকড়ার মধ্যে মাড ক্র্যাব বা “শীলা কাঁকড়া” বাণিজ্যিকভাবে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি। আন্তর্জাতিক বাজারে কাঁকড়ার ব্যাপক চাহিদা ও বাজার মূল্য থাকায়, বর্তমানে সারাদেশে ২.৫-৩.০ লক্ষ লোক কাঁকড়া আহরণ ও বিপণন করে জীবিকা নির্বাহ করছে। শীলা কাঁকড়া সাধারণতঃ ২ পিপিটির স্বল্প লোনাপানি হতে সামুদ্রিক পরিবেশসহ সব জায়গায় বাস করতে পারে।

সমুদ্র উপকূল হতে ৪০-৫০ কিলোমিটার অভ্যন্তরে বঙ্গোপসাগরেও এদের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। বাংলাদেশের সুন্দরবন সংলগ্ন উপকূলীয় অঞ্চলে কক্সবাজার, চট্টগ্রাম, পটুয়াখালী, বরিশাল, সাতক্ষীরা, খুলনা, নোয়াখালী, মহেশখালী, কুতুবদিয়া, সন্দ্বীপ ও সুন্দরবনের দুবলার চরে এই কাঁকড়ার উপস্থিতি লক্ষ্যণীয়। তবে খুলনা এবং চকোরিয়া সুন্দরবন এলাকায় এদের আধিক্য বেশি। প্রতিটি প্রকোষ্ঠে একটি করে কাঁকড়া মজুদ করায় একটি অন্যটিকে আক্রমণ করতে পারে না। খাবারের অপচয় রোধ হয় এবং মজুদকৃত কাঁকড়ার মধ্যে খাবার নিয়ে কোন প্রতিযোগিতা হয় না। মজুদকৃত কাঁকড়ার গোনাডের পরিপক্বতা তাৎক্ষণিকভাবে পরীক্ষা করা যায় ও বাঁচার হার সঠিকভাবে নিরূপণ করা যায়। খাঁচায় খাবার দেয়া, আহরণ ও পরিচর্যা সহজেই সম্ভব। খাদ্য পচনের কারণে পানি দূষণের সম্ভাবনা থাকে না। প্রাকৃতিক কারণে জলাবদ্ধ সৃষ্ট স্থানে খাঁচা স্থাপনের মাধ্যমে কাঁকড়া ফ্যাটেনিং আপদকালীন জীবিকা নির্বাহে কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। ঘের বা পুকুরের তুলনায় কম সময়ে খাঁচায় কাঁকড়া ফ্যাটেনিং করা যায়।

প্রযুক্তির ব্যবহার

কাঁকড়া চাষের উপযুক্ত পরিবেশ আমাদের দেশের উপকূল অঞ্চলে রয়েছে। যদিও খাঁচায় কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর চাষ এখনও তেমন প্রসার লাভ করে নাই। কাঁকড়ার রপ্তানী বাজার দর হিসাবে এর চাষ বেশি লাভজনক। সঠিকভাবে খাঁচায় কাঁকড়া চাষ করা গেলে বর্তমান হিসাবে প্রতি কেজিতে ২০০-২৫০ টাকারও বেশী নীট লাভ করা যায়। কাঁকড়াও একটি চাষযোগ্য প্রাণি এবং এর উৎপাদন একটি লাভজনক বিনিয়োগ। কাঁকড়া রপ্তানির সম্ভাবনাময় এক পণ্য। দেশের উপকূলীয় এলাকায়, বিশেষ করে সুন্দরবন অঞ্চল থেকে প্রচুর কাঁকড়া ধরা হয়। আহরিত এই কাঁকড়ার একটি বড় অংশেরই গন্তব্য চীন। সে দেশে খাদ্য হিসেবে কাঁকড়ার চাহিদা বেশ। বাংলাদেশী, কাঁকড়ার চাহিদা বিশ্ববাজারে ক্রমেই বাড়ছে। ফলে প্রতিবছর এর রপ্তানিও বাড়ছে। চাষিদের দিক থেকেও এটি লাভজনক। সে কারণে এখন অনেকেই খামারে কাঁকড়া চাষে এগিয়ে আসছেন। সুতারাং খাঁচায় কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ প্রযুক্তিটি মাঠ পর্যায়ে সঠিকভাবে বাস্তবায়ন করা যায় তাহলে দেশে কাঁকড়ার উৎপাদন অনেক বাড়বে।

খাঁচায় কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর সুবিধাঃ

- ঘের বা পুকুরের তুলনায় কম সময়ে কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ করা যায়।
- প্রতি প্রকোষ্ঠে একটি করে কাঁকড়া মজুদ করা যায়।
- খাবারের অপচয় রোধে এবং মজুদকৃত কাঁকড়ার মধ্যে কোন প্রতিযোগিতা হয় না।
- পানি দূষণ রক্ষার জন্য জোয়ার ভাটা বৈশিষ্ট্যপূর্ণ স্থানে খাঁচা স্থাপন করা যায়।
- গোনাডের পরিপক্বতা তাৎক্ষণিকভাবে পরীক্ষা করা যায়।
- বাঁচার হার সঠিকভাবে নিরূপণ করা যায়।
- খাঁচায় খাবার দেয়া, আহরণ ও পরিচর্যা সহজেই সম্ভব হয়।
- চাষি একই জলাশয়ে যুগপৎভাবে সাদা মাছের চাষ করতে পারে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
ঘের/পুকুরে খাঁচা স্থাপনের জন্য স্থান নির্বাচন	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ❖ উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলে ছোট ছোট পুকুরে (০.০৫-০২ হেক্টর ও গভীরতা গড়ে ১.০ মিটার) এবং চিংড়ি ঘেরে বাঁশের বানা স্থাপন করে কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ করা যায়। ❖ কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ পুকুরে জোয়ার ভাটার মাধ্যমে লবণাক্ত পানি পরিবর্তনের সুযোগ থাকতে হবে। ❖ বছরের ৮-১০ মাস পিপিটির উর্দ্ধে লবণাক্ততা থাকে এ রকম স্থান কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর জন্য উপযোগী। ❖ উপকূলীয় লবণাক্ত নদী বা শাখা নদী এবং ম্যানগ্রোভ এলাকায় ভাসমান খাঁচা স্থাপন করে কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ করা যায়। ❖ অল্প শ্রোতবিশিষ্ট বা মোটামুটি শান্ত জলাশয় খাঁচায় কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর জন্য অধিক উপযুক্ত। <p>মাটির গুণাবলী :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ নরম ও দোঁআশ মাটি ✓ এসিড সালফেট ও এমোনিয়া গ্যাসমুক্ত মাটি ✓ জৈব পদার্থ ৭-১২% ✓ হালকা শ্যাওলা ও জলজ আগাছায়ুক্ত পরিবেশ। <p>পানির গুণাবলী :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ লবণাক্ততাঃ ৫-২৫ পিপিটি; ✓ তাপমাত্রা : ২২-৩০. সি ✓ পিএইচ : ৭.৫-৮.৫; ✓ দ্রবীভূত অক্সিজেন : ৪ পিপিএম।
প্রকুর প্রস্তুতি	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ✓ একটি পুকুর বা ঘেরের ৩৩ শতাংশ আয়তনের চারপাশ শক্ত খুঁটির সাথে বাঁশের বানা দিয়ে এমনভাবে ঘেরাও করে সেখানে খাঁচা স্থাপন করতে হবে অথবা বাঁশের বানা দিয়ে ঘেরাও না করে উন্নত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে জলাশয়ে খাঁচা স্থাপন করা যেতে পারে। ✓ পুকুরের তলায় মাটি শুকাতে হবে। ✓ মাটির ওপরের অল্প বিষাক্ত পদার্থ অপসারণের জন্য তলদেশ জোয়ারের পানি দিয়ে ধৌত করতে হবে। ✓ পানি তুলে ১ দিন পর পানি ছেড়ে ধৌত প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে হবে।
চুন প্রয়োগ	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> • পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। • শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ(১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ															
পানি উত্তোলন ও সার প্রয়োগ		<ul style="list-style-type: none"> ✓ অব্যাহিত প্রাণির অনুপ্রবেশ ঠেকাতে ০.২৫ মিলিমিটার ছিদ্রযুক্ত নাইলন জাল দিয়ে ছেকে ৩০ সে.মি. পর্যন্ত পানি উত্তোলন করতে হবে। ✓ ০৭ দিন পর ৫০০ কেজি/হেক্টর সরিষার খেল প্রয়োগ করা যেতে পারে। ✓ ০৪ দিন পর টিএসপি ও ইউরিয়া ৩:১ অনুপাতে হেক্টর প্রতি ৩৫ কেজি ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। ✓ এ সময় পানির গভীরতা থাকবে ০১ মিটার। 															
খাঁচা তৈরি	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ☞ পরিপক্ক বাঁশ ১.৫-২.০ সে.মি মোটা ফালি করে চিকন সুতা দিয়ে তৈরি করতে হবে। বানাগুলোকে পাশাপাশি সংযুক্ত করে ছোট ছোট প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট বড় আকারের খাঁচা তৈরি করতে হবে। প্রতিটি প্রকোষ্ঠের আয়তন ১২" X ১২" X ১২" (প্রস্থ X দৈর্ঘ্য X উচ্চতা) হবে। ☞ অপরিপক্ক স্ত্রী কাঁকড়া সর্বনিম্ন ১৮০ গ্রাম এবং ১৪-৩৫ দিন খাঁচায় মজুদ করতে হবে। ☞ খাদ্য প্রয়োগ ও রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে জৈবিক বৈশিষ্ট্যাবলী তৈরির মাধ্যমে পরিপক্ক (ডিম্বাশয় পরিপুষ্ট) করতে হবে। ☞ Soft shell পরিবর্তনের ক্ষেত্রে প্লাস্টিক খাঁচার আকার ১০" X ১০" X ১২" ব্যবহার করতে হবে। ☞ গোনড পরিপক্কের ক্ষেত্রে খাঁচার আয়তন ১২" X ১২" X ১২" ব্যবহার করতে হবে। 															
পানিতে খাঁচা স্থাপন	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ✓ উপকূলীয় অঞ্চলে নদীর কম শ্রোত সম্পন্ন অংশে পুকুর/ষের বাঁশের খাঁচা স্থাপন করতে হবে। ✓ খাঁচার চারপাশে শক্ত বাঁশ/কাঠের খুঁটি পুঁতে দিতে হবে এবং প্রয়োজনে কয়েকটি প্লাস্টিকের ড্রাম খাঁচার উপরি ভাগে বিভিন্ন স্থানে বেঁধে দিতে হবে। ✓ তবে প্লাস্টিকের পাইপ ব্যবহার করে তা স্থাপন করতে হবে। এ ক্ষেত্রে খাঁচাটি চলমান থাকবে এবং খুঁশিমত তা নাড়ানো যাবে। ✓ খাঁচা পানির উপরে ১.৫-২.০ ইঞ্চি ভেসে থাকবে। জোয়ার-ভাটায় খাঁচা উপরে নীচে উঠানো করা হবে। ✓ উপকূলীয় লবণাক্ত নদী বা শাখা নদী এবং ম্যানগ্রোভ এলাকায় ভাসমান খাঁচা স্থাপন করে কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ করা যায়। ✓ অল্প শ্রোতবিশিষ্ট বা মোটামুটি শান্ত জলাশয় খাঁচার কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ এর জন্য অধিক উপযুক্ত। 															
মজুদ ও মজুদ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা কাঁকড়া মজুদ	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ❖ অপরিপক্ক গোনড সম্পন্ন সুস্থ ও সবল, সকল পাসহ স্ত্রী কাঁকড়া ১৮০ গ্রাম/তদুর্ধ্ব খাঁচার প্রতিটি প্রকোষ্ঠে মজুদ করতে হবে। ❖ ইহা সর্বোচ্চ শ্রেণীভুক্ত এবং বিদেশে রপ্তানীযোগ্য। ❖ আবার অপরিপক্ক গোনড সম্পন্ন, সুস্থ ও সবল সকল পাসহ ১৭৫ গ্রাম ওজন সম্পন্ন স্ত্রী কাঁকড়া খাঁচার প্রতিটি প্রকোষ্ঠে মজুদ করা যেতে পারে। 															
খাদ্য প্রয়োগ	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ✓ মাংসাশী খাবার যেমনঃ শামুক, ঝিনুক, চিড়ি ও মাছ ব্যবহার করা যায়। ✓ ৫০% তেলাপিয়া এবং ৫০% ট্রিসফিশ প্রতিদিন সরবরাহ করতে হবে। ✓ কাঁকড়া দৈনিক ওজনের (৫-৭)% হারে দুবেলা খাবার প্রয়োগ করতে হবে। <p>কাঁকড়া চাষে সরবরাহকৃত বিভিন্ন খাবারের পুষ্টিমানঃ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>উপাদান</th> <th>আমিষ(%)</th> <th>ফ্যাট(%)</th> <th>শর্করা(%)</th> <th>কিলোক্যালরী</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ঝিনুকের মাংস</td> <td>৯০.৩৯</td> <td>২৩.২৩</td> <td>১০.৮১</td> <td>৫৯৩৯</td> </tr> <tr> <td>তেলাপিয়া</td> <td>৫৯.৬০</td> <td>৬.০</td> <td>১২.০</td> <td>৫১০০</td> </tr> </tbody> </table>	উপাদান	আমিষ(%)	ফ্যাট(%)	শর্করা(%)	কিলোক্যালরী	ঝিনুকের মাংস	৯০.৩৯	২৩.২৩	১০.৮১	৫৯৩৯	তেলাপিয়া	৫৯.৬০	৬.০	১২.০	৫১০০
উপাদান	আমিষ(%)	ফ্যাট(%)	শর্করা(%)	কিলোক্যালরী													
ঝিনুকের মাংস	৯০.৩৯	২৩.২৩	১০.৮১	৫৯৩৯													
তেলাপিয়া	৫৯.৬০	৬.০	১২.০	৫১০০													

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ															
		<p>ভারতের কারগিল কোম্পানি অতিসম্প্রতি কাঁকড়ার পিলেট খাবার তৈরি করে মাঠ পর্যায়ে সরবরাহ করেছে উক্ত খাবারে ক্রুড প্রোটিন ৩৮-৪০%, ক্রুড ফ্যাট ৬-৮% এবং আদ্রতা ১২% রয়েছে।</p> <p>সারণী : বিভিন্ন খাবারের উপাদান, হার ও আমিষের পরিমাণ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>খাদ্য উপাদান</th> <th>ব্যবহারের মাত্রা (%)</th> <th>আমিষ (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>সূত্র ১ : তেলাপিয়া</td> <td>৫০</td> <td>২১.৫</td> </tr> <tr> <td>ট্রাস ফিশ</td> <td>৫০</td> <td>২৩.৫</td> </tr> <tr> <td>সূত্র ২ : তেলাপিয়া</td> <td>৫০</td> <td>২১.৫</td> </tr> <tr> <td>শামুক ঝিনুক নরম মাংস</td> <td>৫০</td> <td>১৫.১৯</td> </tr> </tbody> </table>	খাদ্য উপাদান	ব্যবহারের মাত্রা (%)	আমিষ (%)	সূত্র ১ : তেলাপিয়া	৫০	২১.৫	ট্রাস ফিশ	৫০	২৩.৫	সূত্র ২ : তেলাপিয়া	৫০	২১.৫	শামুক ঝিনুক নরম মাংস	৫০	১৫.১৯
খাদ্য উপাদান	ব্যবহারের মাত্রা (%)	আমিষ (%)															
সূত্র ১ : তেলাপিয়া	৫০	২১.৫															
ট্রাস ফিশ	৫০	২৩.৫															
সূত্র ২ : তেলাপিয়া	৫০	২১.৫															
শামুক ঝিনুক নরম মাংস	৫০	১৫.১৯															
পানি ব্যবস্থাপনা	শরৎ-বসন্ত	পানির গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য অমাবশ্য্য ও পূর্ণিমার জোয়ারের সময় ৪-৭ দিন পর ৩০-৪০% হারে ঘের/পুকুরে পানি পরিবর্তন করতে হবে।															
আহরণ কাঁকড়া	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> • ১৪-১৬ দিনের মধ্যে কাঁকড়ার পরিপক্ব হলে এ সময় হাত দিয়ে সরাসরি বা স্কুপনেট দিয়ে বা জলাশয় হতে খাঁচা তুলে কাঁকড়া ধরতে হবে। • আহরিত কাঁকড়াকে বিশেষ নিয়মে প্লাস্টিকের ফিতা/নাইলন রশি দিয়ে বেঁধে ফেলতে হবে। ধৃত কাঁকড়াকে গ্রেডিং অনুযায়ী বিক্রয় করতে হবে। 															
বাজারজাত করন	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ✓ আহরণকারী (সুন্দরবন অঞ্চলের নদী হতে ধৃত কাঁকড়া), সংগ্রহকারী (স্থানীয় ঘের, নদী-নালা, খাত ও জলাশয় হতে ধৃত কাঁকড়া) এবং চাষি (কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ চাষির) থেকে সরাসরি বাজার (ডিপো ও ফড়িয়া)। ✓ ডিপো থেকে সরবরাহকারী। বিদেশে রপ্তানির ক্ষেত্রে ডিপো রপ্তানির উদ্দেশ্যে সরবরাহকারী। সরবরাহকারীর উদ্দেশ্য হচ্ছে দেশে ভোক্তা এবং বিদেশে ভোক্তার কাছে কাঁকড়ার সরবরাহ নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যে কাঁকড়া পৌঁছে দেয়া। ✓ বিদেশে রপ্তানি করার চাহিদা প্রায় ১০০% এবং কাঁকড়া ব্যবসার ক্ষেত্রে এটাই মূখ্য। দেশে ভোক্তার চাহিদা এবং মূল্য অনেক কম এবং এটা ব্যবসায়িক ভাবে খুব একটা আমলে নেওয়া হয় না। তাই সরবরাহকারী হতে রপ্তানিকারকের প্রতিনিধি (আইয়ার); রপ্তানিকারকের প্রতিনিধি হতে রপ্তানিকারক হতে বিদেশে বাজার এবং বিদেশে বাজার হতে ভোক্তার নিকট চেইন আকারে পৌঁছায়। এটাই কাঁকড়া ব্যবসায়িক চেইন। 															
রেকর্ড সংরক্ষণ	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> • খাঁচায় কাঁকড়া মোটাতাজাকরণ সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন। 															
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	শরৎ-বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০ গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। ▪ অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। 															
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ১টি ৩৩ শতাংশ পুকুরে ৫০০টি খাঁচাতে ব্যয়ঃ ১,২৫,০০০ ,আয়ঃ ২,৩২,০০০ 															

কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ



ভূমিকা

জনপ্রিয়তা এবং চাষ প্রযুক্তির তুলনামূলক সহজলভ্যতার কারণে রুই-জাতীয় মাছের চাষ বাংলাদেশে সর্বাধিক। এই মাছের বাজার-চাহিদা সব সময়ই বেশী। ফলে অনেক চাষি এই মাছ চাষে আগ্রহী। মূলত: চাষিদের ক্রমাগত প্রচেষ্টার ফলে এই মাছের নিবিড় চাষের প্রযুক্তির বিপ্লব ঘটেছে। 'চাপের পোনা' যা সাধারণ পোনার চেয়ে অধিক ঘনত্ব রেখে এক শীতকাল পার করে দিয়ে মজুদ করা হয় তা দ্রুত বৃদ্ধি পায়। দেশের বেশ কিছু অঞ্চলে এই ধরনের পোনা ব্যবহারের মাধ্যমে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চাষ করে চাষিরা অল্প সময়ে অধিক মুনাফা অর্জনে সক্ষম হচ্ছেন। নিবিড় চাষ তার পাশাপাশি উত্তম মৎস্য চাষ অনুশীলনের (Good Aquaculture Practices-GAP) মাধ্যমে নিরাপদ মাছ উৎপাদন করে অধিকতর উচ্চমূল্যে বাজারে বিক্রয় করা সম্ভব। কার্প জাতীয় মাছ বলতে বুই, কাতলা, মুগেল, সিলভার কার্প, গ্রাসকার্প, কমনকার্প, রাজপুটি ইত্যাদি মাছগুলিকে বোঝায়। একই পুকুরে এই সকল প্রজাতির মাছ একত্রে চাষ করাকে কার্প জাতীয় মাছের মিশ্রচাষ বলে। পুকুরের সকল স্তরের প্রাকৃতিক খাবারের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত হয় এই পদ্ধতির মাছ চাষে, ফলে উৎপাদন তুলনামূলক বেশি পাওয়া যায়। স্বল্প মূল্যের খাদ্য প্রয়োগ ও সহজ ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে এই চাষ পদ্ধতিতে সুফল পাওয়া সম্ভব। বাংলাদেশে উৎপাদিত চাষকৃত মাছের অর্ধেকই কার্পজাতীয় মাছ।

প্রযুক্তির ব্যবহার

বাংলাদেশে মাছ চাষ প্রযুক্তির মধ্যে কার্পজাতীয় মাছ চাষ সবচেয়ে প্রাচীন, তথাপিও এই প্রযুক্তিতে অধুনিকতার ছোয়া নেই বললেই চলে। চাষিগণকে এখনও সনাতন পদ্ধতির কিছুটা উন্নততর সংস্করণ নিয়ে সম্বুট থাকতে হচ্ছে যদিও চিংড়ি, পাংগাস, কৈ, তেলাপিয়া ইত্যাদি মাছ চাষে সাম্প্রতিক সময়ে আধানিবিড় প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু হয়েছে। কার্প জাতীয় মাছ চাষে মুজদ ঘনত্বের তারতম্য এবং পোনার মজুদ সাইজের ভিন্নতার সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উন্নত সনাতন পদ্ধতিতে মিশ্রচাষ হচ্ছে। এই পদ্ধতিই চাষিদের নিকট অধিক জনপ্রিয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	গ্রীষ্ম (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none">৮-১০ মাস পানি থাকতে হবে।পুকুরের আয়তন ১০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়।পানির গভীরতা ৪-৬ ফুট। পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে।
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none">পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে তলার পুরাতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতি বৃষ্টিতে ভেসে না যায়।জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
রাফুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	গ্রীষ্ম (মার্চ-এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর থেকে রাফুসে মাছ (শোল, টাকি, গজাল, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ (মলা, ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। পুকুর শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে এ কাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০গ্রাম/ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খেল (৫০০-৭০০গ্রাম/৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (মার্চ-এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ (১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ট্রিস্ট পাওডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। অথবা কম্পোস্ট সার ৬-১০কেজি/শতক। কাচা গোবর পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
প্রজাতিনির্বাচন ও মজুদঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিকভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পানির গভীরতা (৩-৫ফুট) নিশ্চিত করা; পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে)	<ul style="list-style-type: none"> মডেল-১ঃ ৩০-৩৫টি বিভিন্ন স্তরের পোনা ৪-৬ইঞ্চি সাইজ বা ২৫-৩০টি/কেজি। মডেল-২ঃ ১০-১৫টি বিভিন্ন স্তরের পোনা ৪-৫টি/কেজি সাইজ। মডেল-৩ঃ ১৮০-২৩০টি/বিঘ (৩৩ শতক) বিভিন্ন স্তরের পোনা ০.৫-১.৫কেজি/প্রতিটি সাইজ। চাষ ব্যবস্থা ও চাষির আর্থিক এবং প্রযুক্তিগত জ্ঞানের উপর নির্ভর করে মজুদ ঘনত্ব কম বা বেশি হতে পারে। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো মন্দ যাচাই করে নিতে হবে। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> খাদ্য ছাড়া কোন প্রাণি বাঁচতে পারে না। মাছও এর ব্যতিক্রম নয়। মাছকে তার বয়স ও দৈহিক ওজনের সাথে সমন্বয় করে চাহিদা মত পুষ্টিকর খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। মাছের দৈহিক ওজনের ৫-৩% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিদিন একই সময় ও একই জায়গায় খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। বাজার হতে কেনা ভাল কোম্পানীর পিলেট খাদ্য অথবা চাষি নিজে বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরী খাদ্য পুকুরে প্রয়োগ করতে পারেন।
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন সঠিক মাত্রায় রাখার জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করতে হবে। সাণ্ডাহিকভাবে ইউরিয়া-৭৫ গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫ গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। এয়াড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন। সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	বর্ষা-শীত (মে-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নমুনায়নের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে। মাছের সাধারণ কিছু রোগ-লেজ ও পাখনা পচা, সাদা ফুটকি, আঁইশ উঠে যাওয়া, মাছের উকুন ও ক্ষত রোগ। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
আহরণ	হেমন্ত-বসন্ত (সেপ্টে:-ডিসে:)	<ul style="list-style-type: none"> মাছের আকার, বাজার দর, পরিবেশ বিবেচনা করে মাছ আহরণ করার সময় নির্ধারণ করাতে হবে
রেকর্ড সংরক্ষণ	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা ঝিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়	বসন্ত (ফেব্রু:-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ৩৩ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ৭২৬০০ আয়ঃ ১,৩০,০০০ উৎপাদন কার্প মাছ-৬৫০কেজি

পাঙ্গাস মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা



ভূমিকা

পাঙ্গাস ক্যাট ফিস গ্রুপের একটি মাছ। একে এশিয়ান রিভারাইন ক্যাট ফিসও বলে। ক্যাটফিস জাতীয় মাছের শরীরে কোন আঁইশ থাকে না এবং মুখের অগ্রভাগে কয়েক জোড়া গৌঁফ থাকে। এক সময় মনে করা হতো এ মাছ শুধুমাত্র নদ-নদীতে পাওয়া যায়। যতদূর জানা যায় ১৯৯০ সালে থাই পাঙ্গাস প্রথম বেসরকারী উদ্যোগে আমদানী হয়। পরবর্তীতে অতি দ্রুত এ মাছের সম্প্রসারণ ঘটতে থাকে। বর্তমানে ময়মনসিংহ, বগুড়া জেলাসহ দেশের উত্তরাঞ্চলের বিভিন্ন জেলায় থাই পাঙ্গাসের নিবিড় ও আধানিবিড় পদ্ধতিতে মাছ ব্যাপক আকারে সম্প্রসারিত হচ্ছে।

প্রযুক্তির ব্যবহার

বর্তমানে বাংলাদেশে থাই পাঙ্গাস মাছ চাষের একটি বিরাট অংশ জুড়ে আছে। নতুন প্রজাতির এই পাঙ্গাসের আদি নিবাস থাইল্যান্ড। থাই পাঙ্গাস বাংলাদেশে দ্রুত বিস্তৃতি লাভ করেছে। এ মাছ বদ্ধ জলাশয়ে বিশেষ করে পুকুরে চাষ উপযোগী। তাছাড়া পেনে, খাঁচা ও উন্মুক্ত জলাশয়েও চাষ দ্রুত বিস্তার লাভ করেছে। আড়াআড়ি ও উলম্বিক বিস্তৃতিতে এ মাছ বাংলাদেশে মাছচাষে মৎস্য বিপ্লব ঘটিয়েছে। বাংলাদেশে অনেক খামারে নিবিড় ব্যবস্থাপনায় পাঙ্গাস চাষ হচ্ছে। কিছু কিছু চাষি এখনও সনাতন পদ্ধতিতে চাষ করছে। সুতরাং আধুনিক প্রযুক্তির সঠিক ব্যবহার করা গেলে দেশে পাঙ্গাসের উৎপাদন আরো অনেকাংশে বৃদ্ধি পাবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
মজুদ পুকুরের বৈশিষ্ট্য	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none">৮-১০ মাস পানি থাকতে হবে।পুকুরের আয়তন ১০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়।পানির গভীরতা ৪-৬ফুট। পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে।
		<ul style="list-style-type: none">মজুদ পুকুর আয়তাকার এবং মাঝারি আকারের।পুকুরের আয়তন ২৫-১০০ শতাংশ হতে পারে।গভীরতা ১.৫-২.০ মিটার, পুকুরের ঢাল ১:১.৫ থেকে ১:২ অনুপাতে হলে ভাল হয়।পুকুরের তলা সমান হতে হবে।মাটির গঠন দোআঁশ/এটেল দোআঁশ/বেলে দোআঁশ।তলায় কাদার পরিমাণ ১০.০-১৫.০ সে.মি পূর হতে হবে।পুকুরে দৈনিক সূর্যালোকের মেয়াদকাল ৬-৮ ঘন্টা থাকতে হবে।পাড়ে ছায়া সৃষ্টিকারী কোন গাছ বা ঝোঁপ-ঝাড় থাকবে না।পুকুরের পাড় বাইরে পানি রোধ করার মত যথেষ্ট উঁচু ও শক্ত হতে হবে।পুকুরের সাথে ভাল যোগাযোগ ব্যবস্থা থাকতে হবে।ব্যবস্থাপনার সুবিধার জন্য পুকুরের অবস্থান বাড়ির কাছাকাছি হলে ভাল হয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																		
মজুদ পুকুর ব্যবস্থাপনা	গ্রীষ্ম	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর সংস্থার, পাড় মেরামত, তলায় অতিরিক্ত কালো ও পচা কাদা অপসারণ, পাড়ের বড় গাছের ডালপালা ছাঁটাই করণ, পাড়ের ঢাল মেরামত, পুকুরে পাড়ের ঝোপ-ঝাড় পরিষ্কারকরণ, জলজ আগাছা দমন, রান্ফুসে ও অনাকাঙ্ক্ষিত মাছ দূরীকরণ, চুন প্রয়োগ, পুকুর প্রস্তুতকালীন সার প্রয়োগ, প্রাকৃতিক খাদ্য পর্যবেক্ষণ নার্সারি পুকুর প্রস্তুতের ন্যায় সম্পন্ন করতে হবে। 																		
পানির বিষাক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম	পুকুরে একটি হাপা টাঙ্গিয়ে তার মধ্যে অল্প পরিমাণে যে কোন মাছের পোনা ছেড়ে ১২ ঘন্টা পর্যবেক্ষণ করতে হবে। অধিকাংশ পোনা (৭০%) যদি বেঁচে থাকে তাহলে পানিতে বিষাক্ততা নেই বলে ধরে নেয়া যাবে।																		
পাঙ্গাস এর পোনার মজুদকালীন ব্যবস্থাপনা কী?		মজুদকালীন সময়ে অর্থাৎ পোনার জাত নির্বাচন, গুণগতমান যাচাই, পোনার ঘনত্ব নির্বাচন, পোনা পরিবহন, পোনা শোধন ও অভ্যস্তকরণ ইত্যাদি ধাপসমূহকে মজুদকালীন ব্যবস্থাপনা বলে।																		
পোনার জাত নির্বাচন	গ্রীষ্ম	<p>একক চাষে শুধুমাত্র পাঙ্গাস পোনা ও বাড়তি আয়ের জন্য এর সাথে মাগুর ও কাতলা এবং মিশ্র চাষে পাঙ্গাস, তেলাপিয়া, মাগুর, শিং, রুই, কাতলা ইত্যাদির পোনা নির্বাচন করা যেতে পারে। পোনা মজুদের ঘনত্ব নির্ধারণ : মজুদ পুকুরে পোনার ঘনত্ব নির্ধারণ প্রধানতঃ চাষ পদ্ধতি, পুকুরের উৎপাদনশীলতা এবং ব্যবস্থাপনার ধরণ ইত্যাদি বিষয়ের উপর নির্ভর করে।</p> <p>পোনা মজুদ ঘনত্ব :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>পরিবহন পদ্ধতি</th> <th>আকার</th> <th>পরিবহন ঘনত্ব</th> <th>পরিবহন দূরত্ব</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">আধুনিক</td> <td>১.৫ সেমি</td> <td>১৫০০-১৬০০ টি/ব্যাগ</td> <td>১২-১৫ ঘন্টা</td> </tr> <tr> <td>২.০-২.৫ সেমি</td> <td>৫০০-৬০০ টি/ব্যাগ</td> <td>১২-১৫ ঘন্টা</td> </tr> <tr> <td>৩.০ সেমি</td> <td>৩৩০-২৫০ টি/ব্যাগ</td> <td>১০-১২ ঘন্টা</td> </tr> <tr> <td>সনাতন</td> <td>২.৫ সেমি</td> <td>৫০-৬০ টি/ব্যাগ</td> <td>২০-২৪ ঘন্টা</td> </tr> </tbody> </table>	পরিবহন পদ্ধতি	আকার	পরিবহন ঘনত্ব	পরিবহন দূরত্ব	আধুনিক	১.৫ সেমি	১৫০০-১৬০০ টি/ব্যাগ	১২-১৫ ঘন্টা	২.০-২.৫ সেমি	৫০০-৬০০ টি/ব্যাগ	১২-১৫ ঘন্টা	৩.০ সেমি	৩৩০-২৫০ টি/ব্যাগ	১০-১২ ঘন্টা	সনাতন	২.৫ সেমি	৫০-৬০ টি/ব্যাগ	২০-২৪ ঘন্টা
পরিবহন পদ্ধতি	আকার	পরিবহন ঘনত্ব	পরিবহন দূরত্ব																	
আধুনিক	১.৫ সেমি	১৫০০-১৬০০ টি/ব্যাগ	১২-১৫ ঘন্টা																	
	২.০-২.৫ সেমি	৫০০-৬০০ টি/ব্যাগ	১২-১৫ ঘন্টা																	
	৩.০ সেমি	৩৩০-২৫০ টি/ব্যাগ	১০-১২ ঘন্টা																	
সনাতন	২.৫ সেমি	৫০-৬০ টি/ব্যাগ	২০-২৪ ঘন্টা																	
পোনা পরিবহনে করণীয়	গ্রীষ্ম	<p>রেণু পোনা প্যাকিং করার ২ ঘন্টা পূর্বে কৃত্রিম খাদ্য প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে এবং ধানী পোনা পরিবহনের পূর্বে টেকসই করে কমপক্ষে ২ ঘন্টা সীমিত জায়গায় অভুক্ত অবস্থায় রাখতে হবে। কারণ পেটে খাবার থাকলে পরিবহনের সময় বমি ও মলমূত্রত্যাগ করে পানি দূষিত করে ফেলে। ফলে পোনা মারা যায়।</p> <ul style="list-style-type: none"> পোনা প্যাকিং এর পূর্বে পলিথিন ব্যাগে ছিদ্র আছে কিনা তা যাচাই করে নিতে হবে। পলিথিন ব্যাগে ছিদ্র থাকলে অক্সিজেন বের হয়ে পোনা মারা যাবে। সে কারণে ঝুঁকি এড়ানোর জন্য একটি পলিথিন ব্যাগ আর একটি পলিথিন ব্যাগের ভিতরে পোনা পরিবহন করতে হবে। পলিথিন ব্যাগে ভাগ পানি ভর্তি করে তাতে রেণু/ধানী মজুদ করতে হবে। তারপর রেণু/ধানী মজুদ করে ব্যাগের অবশিষ্ট অংশে অক্সিজেন ভর্তি করতে হবে। ব্যাগে যাতে কোন প্রকার চাপ না লাগে সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে। পরিবহন পাত্র ভেজা কাপড় বা চট দ্বারা ঢেকে রাখতে হবে। মৃত মাছ সাথে সাথে অপসারণ করতে হবে। 																		

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																
পোনা শোধন ও অভ্যন্তরকরণ	গ্রীষ্ম	<p>পরিবেশের তাপমাত্রা ও অক্সিজেনের তারতম্যের কারণে মজুদের পর পাকাসের ধানী/পোনা ব্যাপকহারে মারা যেতে পারে। পুকুরে ছাড়ার আগে এদেরকে নতুন পরিবেশের সাথে সহনশীল করে নিলে এ মৃত্যুহার অনেকাংশে রোধ করা যায়। পরিবহন পাত্রের পানির তাপমাত্রা ও পুকুরের পানির তাপমাত্রায় পানির তাপমাত্রায় সমতা আনাই হচ্ছে পরিবেশ সহনশীলকরণ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ যে পাত্রেই পরিবহন করা হোক না কেন রেণু পোনা ছাড়ার আগে তা ১৫-২০ মিনিট পুকুরের পানিতে ভাসিয়ে রাখতে হবে। ☞ মুখ খোলার পর হাত দ্বারা পরিবহন পাত্র এবং পুকুরের তাপমাত্রার ব্যবধান পরীক্ষা করতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে যেন দুই অবস্থায় পানির তাপমাত্রার ব্যবধান ১-২. সে. এর বেশি না হয়। ☞ উভয় পানির তাপমাত্রা সমান পাত্রের মুখ কাত করে ধরে বাইরে থেকে ভেতরের দিকে শ্রোতের ব্যবস্থা করতে হবে। এ অবস্থায় সুস্থ, সবল পোনা শ্রোতের বিপরীতে ধীরে ধীরে বাইরে চলে যাবে। ☞ সকাল অথবা বিকালে পোনা মজুদ করতে হবে; ঠান্ডা অবস্থায় দিনের যে কোন সময় মজুদ পুকুরে পোনা ছাড়া যেতে পারে। তবে দুপুরে, মেঘলা দিন বা ভ্যাপসা আবহাওয়ায় পুকুরে পোনা ছাড়া উচিত নয়। 																
পোনার প্রাপ্তি উৎস	গ্রীষ্ম	বর্তমানে বাংলাদেশের প্রায় সব অঞ্চলে বিভিন্ন হ্যাচারিতে পাকাসের রেণু/ধানী পোনা যাওয়া যায়। বিশেষ করে বি.এফ.আর.আই, ময়মনসিংহ আদমদিঘী-বগুড়া ইত্যাদি।																
পাকাসের খাদ্য ব্যবস্থাপনা	গ্রীষ্ম- শরৎ	<p>পাকাসের খাবারের ২৫-৩০% আমিষ থাকবা বাঞ্ছনীয়। ৩০% প্রোটিন সমৃদ্ধ সুস্বাদু খাবার তৈরি করতে নিম্নবর্ণিত হারে উপাদানগুলো ব্যবহার করা যেতে পারে।</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>উপাদান</th> <th>পরিমাণ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>চালের কুড়া/গমের ভূষি</td> <td>৩০%</td> </tr> <tr> <td>খৈল</td> <td>৪৫%</td> </tr> <tr> <td>ফিসমিল</td> <td>৫%</td> </tr> <tr> <td>ফিস কনসেন্ট্রেট</td> <td>১০%</td> </tr> <tr> <td>ময়দা</td> <td>৫%</td> </tr> <tr> <td>ভিটামিন প্রিমিক্স</td> <td>০.১%</td> </tr> <tr> <td>মোট</td> <td>১০০%</td> </tr> </tbody> </table>	উপাদান	পরিমাণ	চালের কুড়া/গমের ভূষি	৩০%	খৈল	৪৫%	ফিসমিল	৫%	ফিস কনসেন্ট্রেট	১০%	ময়দা	৫%	ভিটামিন প্রিমিক্স	০.১%	মোট	১০০%
উপাদান	পরিমাণ																	
চালের কুড়া/গমের ভূষি	৩০%																	
খৈল	৪৫%																	
ফিসমিল	৫%																	
ফিস কনসেন্ট্রেট	১০%																	
ময়দা	৫%																	
ভিটামিন প্রিমিক্স	০.১%																	
মোট	১০০%																	
খাবারের মাত্রা	গ্রীষ্ম- শরৎ	মাছের শরীরের ওজনের ৮% থেকে ১% হারে খাবার প্রয়োগ করতে হবে। দিনে ২ বার খাবার প্রয়োগ করতে হবে। পিলেট খাবার পুকুরের বিভিন্ন জায়গায় ছিটিয়ে দিতে হবে। তৈরি খাদ্য পুকুরের স্থাপিত প্রেতে দেওয়া বাঞ্ছনীয়।																
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম- শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> ☐ পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন সঠিক মাত্রায় রাখার জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করতে হবে। ☐ সাপ্তাহিকভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। ☐ এয়াড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন। সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর। 																

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
নমুনাযন	গ্রীষ্ম- শরৎ	নিয়মিত মাছের নমুনাযন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	গ্রীষ্ম- শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> নমুনাযনের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে। মাছের সাধারণ কিছু রোগ-লেজ ও পাখনা পচা, সাদা ফুটকি, আঁইশ উঠে যাওয়া, মাছের উকুন ও ক্ষত রোগ। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
আহরণ	শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> মাছের আকার, বাজার দর, পরিবেশ বিবেচনা করে মাছ আহরণ করার সময় নির্ধারণ করাতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	গ্রীষ্ম- শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/ প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	গ্রীষ্ম- শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা ঝিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়	গ্রীষ্ম- শরৎ	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ১,৮৫,০০০ টাকা , আয়ঃ ৩,২৫,০০০ টাকা



২১ ও ২২ জানুয়ারী ২০১৬, ২দিনব্যাপী ফোয়াব আয়োজিত “গুড অ্যাকোয়াকালচার প্রাকটিস অনুসরনে বাগদা ও চিংড়ি চাষ ব্যবস্থাপনা” (GAP-SF) তত্ত্বীয় এবং ব্যবহারিক প্রশিক্ষণ কর্মশালা শেষে চকরিয়া, কক্সবাজারে প্রশিক্ষণার্থীদের মাঝে সনদপত্র প্রদান করেন ফোয়াব সভাপতি মোল্লা সামছুর রহমান শাহীন।

মনোসেক্স তেলাপিয়া চাষ ব্যবস্থাপনা



ভূমিকা

তেলাপিয়া মাছের আদিনিবাস আফ্রিকায় হলেও ১৯৭৪ সালে ইউনিসেফের মাধ্যমে বাংলাদেশে প্রথম এই মাছ আমদানি করা হয় থাইল্যান্ড হতে। কিন্তু চাষ ব্যবস্থা ও জাত সংরক্ষণ না হওয়ায় পুনরায় থাইল্যান্ড থেকে ১৯৮৭ সালে মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট বিগুন্ধ জাতের নাইলোটিকা আমদানি করে। পরবর্তীতে ১৯৮৮ সালে লাল তেলাপিয়ার বিশেষ জাতটিও থাইল্যান্ড হতে আমদানি করা হয়। এ মাছের জাত উন্নয়নে গবেষণার ধারাবাহিকতায় ১৯৯৪ সালে ফিলিপাইন হতে "গিফট" জাতের তেলাপিয়া মাছ আমদানি করা হয় আরো অধিকতর গবেষণার মাধ্যমে আরো উন্নত করা হয়। এই গিফট জাতের তেলাপিয়া দেশে বিদ্যমান অন্যান্য তেলাপিয়ার চেয়ে ৫০ভাগ বেশি উৎপাদনশীল। প্রযুক্তির ব্যবহার তেলাপিয়া দ্রুত বর্ধনশীল এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক একটি মাছ। এই মাছ স্বাদু বা আধা লবণাক্ত পানিতে সহজেই চাষ করা যায়। এরা পানি থেকে উদ্ভিদ কণা, প্রাণিকণা, জলজ পোকামাকড়, অন্যান্য পচনশীল দ্রব্য খাদ্য হিসাবে গ্রহণ করে থাকে তবে সম্পূর্ণক খাদ্য প্রয়োগে অত্যন্ত ভাল ফল পাওয়া যায়। তেলাপিয়া উন্নত সনাতন বা আধানিবিড় পদ্ধতিতে দেশের সর্বত্র চাষ হচ্ছে। চাষ পদ্ধতি ও ব্যবস্থাপনা ভেদে তেলাপিয়া মাছ ২.০-৩০.০মেঃটন/হেক্টর উৎপাদন হচ্ছে। দেশে উৎপাদিত মাছের % তেলাপিয়া মাছ। এর চাষ পদ্ধতি অত্যন্ত সহজ এবং স্বল্প মূল্যের সম্পূর্ণক খাদ্য প্রয়োগে লাভজনক ভাবে উৎপাদন সম্ভব।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> ৩-৪ মাস পানি থাকে এমন মৌসুমি পুকুরে তেলাপিয়া মাছ চাষ করা যায় তবে ৮-১০ মাস পানি থাকলে বছরে দুইবার চাষ করা যায়। পুকুরের আয়তন ১০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়। পানির গভীরতা ৩-৬ফুট। গভীরতা বেশি হলে অধিক মজুদ ঘনত্বে চাষ করা যায়। পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে।
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	বসন্ত (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে তলার পুরতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতি বৃষ্টিতে ভেসে না যায় জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।
বান্ধুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	বসন্ত (মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর থেকে বান্ধুসে মাছ(শোল, টাকি, গজাল, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ(মলা,ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। পুকুর শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে এ কাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০গ্রাম/ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খৈল(৫০০-৭০০গ্রাম/৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
চুন প্রয়োগ	বসন্ত (মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চূনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ(১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	বসন্ত (মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ইস্ট পাওডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। অথবা কম্পোষ্ট সার ৬-১০কেজি/শতক। কাঁচা গোবর পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা		<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততা বিভিন্ন সহজ পরীক্ষা পদ্ধতির মাধ্যমে নিশ্চিত হতে হবে অন্যথায় পুণরায় ব্যবস্থা নিতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
পোনা মজুদ	১ম চাষ বসন্ত-গ্রীষ্ম (মার্চ -এপ্রিল মাস) ২য় চাষ বর্ষা-হেমন্ত (আগস্ট -নভেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> উন্নত-সনাতন পদ্ধতিঃ ৮০টি/শতক মনোসেক্স তেলাপিয়া এবং কার্প জাতীয় মাছ ৫-৭টি/শতক(বুই, কাতলা ও সিলভার কার্প)। আধা নিবিড় পদ্ধতি- মডেল-১ঃ ১২০টি/শতক মনোসেক্স তেলাপিয়া এবং কার্প জাতীয় মাছ ৫-৭টি/শতক(সিলভার কার্প, বুই ও কাতলা) এবং ২-৩টি শিং/মাগুর। মডেল-২ঃ ২০০টি/শতক মনোসেক্স তেলাপিয়া এবং কার্প জাতীয় মাছ ৫-৭টি/শতক (সিলভার কার্প, বুই ও কাতলা) এবং ২-৩টি শিং/মাগুর। মডেল-৩ঃ ৩০০টি/শতক মনোসেক্স তেলাপিয়া এবং কার্প জাতীয় মাছ ৫-৭টি/শতক(সিলভার কার্প, বুই ও কাতলা) এবং ২-৩টি শিং/মাগুর। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো-মন্দ যাচাই করে নিতে হবে। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে। আধা নিবিড় পদ্ধতির ক্ষেত্রে হ্যাচারী হতে আনা ছোট পোনা নার্সারীতে ৪-৬ সপ্তাহ পর্যন্ত লালন পালন করে ৫.০গ্রাম সাইজ তৈরী করে মজুদ পুকুরে ছাড়লে অধিক উৎপাদন হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	১ম চাষ বসন্ত-গ্রীষ্ম (মার্চ -এপ্রিল মাস) ২য় চাষ বর্ষা-হেমন্ত (আগস্ট -নভেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> তেলাপিয়া মাছকে তার বয়স ও দৈনিক ওজনের সাথে সমন্বয় করে চাহিদা মত পুষ্টিকর খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। নার্সারীতে পোনাতে দৈনিক ওজনের ৩০-১০% পর্যন্ত সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। মজুদ পুকুরে মাছের দৈনিক ওজনের ১০-৩% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিদিন দুইবার একই সময় ও একই জায়গায় খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। বাজার হতে কেনা ভাল কোম্পানীর পিলেট খাদ্য অথবা চাষি নিজে বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরী খাদ্য পুকুরে প্রয়োগ করতে পারেন।
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	চাষকালীন সময় গ্রীষ্ম-হেমন্ত (মার্চ - অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> উন্নত-সনাতন পদ্ধতির চাষে পুকুরে সাপ্তাহিক ভিত্তিতে সার প্রয়োগ করতে হবে তবে আধা নিবিড় পদ্ধতিতে মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগের প্রয়োজন নেই। সাপ্তাহিক ভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।
নমুনায়ন	চাষকালীন সময় গ্রীষ্ম-হেমন্ত (মার্চ - অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়। নমুনায়নের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	চাষকালীন সময় গ্রীষ্ম-হেমন্ত (মার্চ - অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> মাছের সাধারণ কিছু রোগ-লেজ ও পাখনা পচা, সাদা ফুটকি, আইশ উঠে যাওয়া, মাছের উকুন ও ক্ষত রোগ। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরণের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	চাষকালীন সময় বসন্ত-হেমন্ত (ফেব্রুয়ারী নভেম্বর মাস)	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	চাষকালীন সময় গ্রীষ্ম-হেমন্ত (মার্চ - অক্টোবর মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা বিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এটা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন
আয়-ব্যয়	বসন্ত (ফেব্রু-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ৩৩ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ১,৫০,৭৬৮ আয়ঃ ২,০১,৩৮০ উৎপাদন: তেলাপিয়া-২০০৪কেজি, কার্প মাছ-৬৫ কেজি এবং শিং মাছ-২৫ কেজি

কৈ মাছের চাষ



ভূমিকা

মিঠা পানির মাছ চাষে বাংলাদেশের অবস্থান বিশ্বে ৪র্থ। ছোট মাছের মধ্যে কৈ মাছ পুষ্টিগুণ ও স্বাদে অতুলনীয়। অপূর্ব স্বাদ, পুষ্টিগুণ ও উচ্চ বাজার মূল্যের কারণে এক সময় এ মাছ উচ্চবিত্ত বা অভিজাত শ্রেণীর ভোজন রসিকদের পাতে শোভা পেত। প্রতি ১০০ গ্রাম মাছে আমিষের পরিমাণ ১৪.৮ গ্রাম। বাংলাদেশের মাটি, আবহাওয়া ও জলবায়ু এ মাছ চাষের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। জীবন্ত অবস্থায় কৈ মাছ বাজারজাত করা যায় বিধায় এ মাছের বাজার মূল্য তুলনামূলক বেশি। এ মাছের মাথা বড় ও প্রায় ত্রিকোণাকৃতি। দেশী কৈ এর বর্ণ কালচে সবুজ বা বাদামি সবুজ। থাই কৈ এর বর্ণ হালকা সবুজ-হলুদাভ, ভিয়েতনামী কৈ এর বর্ণ কালচে। দেহ আঁশ দিয়ে ঢাকা। দুটো চোয়ালেই দাঁত আছে। পৃষ্ঠ ও বক্ষপাখনা ধারালো কাঁটা যুক্ত। কৈ মাছ কানকো দিয়ে শুকনায় চলাফেরা করতে পারে। কানকোর পিছনে কালো ফোটা বিদ্যমান। অতিরিক্ত শ্বশন অঙ্গের কারণে এরা বাতাস থেকে অক্সিজেন নিয়ে শ্বাসকার্য চালায়। দীর্ঘদিন জিইয়ে রেখে কৈ মাছ খাওয়া যায়। কৈ মাছ সর্বভুক। জু-প্রাংকটন এর প্রধান খাদ্য। এরা ছোট অবস্থায় অতিক্ষুদ্র জলজ প্রাণী ও কীট পতঙ্গ খায় এবং বড় হলে পতঙ্গ ও তাদের শুককীট, শৈবাল, পোকা মাকড় পচা জৈব পদার্থ ইত্যাদি খায়। কৈ মাছ স্বল্প সময়ে বাজারজাত করা যায়। নিয়মিত সম্পূরক খাদ্য দিলে ৪-৬ মাসে দেশী কৈ ৫০-৬০ গ্রাম, থাই কৈ ১০০-১২৫ গ্রাম এবং ভিয়েতনামী কৈ ২০০-২৫০ গ্রাম পর্যন্ত হতে পারে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	বসন্ত (ফাল্গুন-চৈত্র)	<ul style="list-style-type: none">■ যে কোন মাটির পুকুরে কৈ মাছ চাষ করা যায়। তবে দো-আঁশ মাটি উত্তম।■ মজুদ পুকুরের আকার- আয়তকার হলে ভাল।■ জলায়তন- ব্যবস্থাপনার সুবিধার্থে ছোট থেকে মাঝারি পুকুর কৈ চাষের জন্য উত্তম।■ পুকুরের তলা সমান হলে ভাল হয়।■ কাদা- কাদা কম থাকলে ভাল হয়।■ পুকুর পাড়ের পূর্ব-দক্ষিণ দিকে বড় গাছপালা না থাকা উত্তম।■ পাড় উঁচু ও শক্ত হলে ভাল।■ পানি নির্গমন ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা থাকা উত্তম।■ পুকুরের কাছাকাছি গভীর বা অগভীর নলকূপের ব্যবস্থা থাকলে ভাল।
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ)	<ul style="list-style-type: none">■ কৈ মাছ চাষের জন্য পুকুর শুকানো উত্তম।■ কালো কাদা অপসারণ।■ তলা সমান ও পাড় মেরামত করতে হবে।■ শতাংশ প্রতি ১৫-২০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করে রোগ জীবাণু নির্মূল করতে হবে।■ পুকুরের চার পার্শ্বে নিরাপত্তা বেটনী/বেড়া/জাল স্থাপন- জৈব নিরাপত্তা এবং কৈ মাছের পলায়নপরতা রোধকল্পে ৩ থেকে ৪ ফুট উঁচু বাঁশের বেড়া অথবা ঘন ফাঁসের জাল স্থাপন করা উত্তম।

কার্জের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ- জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> কৈ মাছ চাষের জন্য চুন একটি অত্যাবশ্যকীয় উপকরণ। পুকুর প্রস্তুতি থেকে শুরু করে মজুদ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা, রোগবালাই প্রতিরোধ ও প্রতিকার প্রতিটি ধাপে এর প্রয়োগ অনিবার্য। পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। পুকুর প্রস্তুতিতে শুকনো পুকুরের তলদেশে শতক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে।
প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ- জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিকভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর। একক অপেক্ষা মিশ্র চাষ উত্তম, লাভজনক ও ব্যয় সাশ্রয়ী। স্থানীয় হ্যাচারী/নার্সারী/খামার থেকে সুস্থ সবল উন্নতজাতের পোনা মাছ সংগ্রহ করা যেতে পারে। পরীক্ষিত ও বিশুদ্ধ হ্যাচারী/খামার থেকে পোনা সংগ্রহ করা উত্তম। মডেল-১: একক চাষে ১০০০-১৫০০টি কৈ পোনা অথবা ৮০০টি কৈ এর সাথে ৫০০টি শিং মাছের পোনা মজুদ করা যেতে পারে। মডেল-২: শতাংশ প্রতি ০.৫ থেকে ১ গ্রাম ওজনের ৮০০-১০০০টি কৈ মাছের পোনা মজুদ এবং কৈ মাছের পোনা মজুদের ১ মাস পর ১০-১৫ গ্রাম ওজনের মনোসেক্স তেলাপিয়ার পোনা ১৫-২০টি, ৪-৫ ইঞ্চি আকারের সিলভার কার্প এর পোনা ৩-৪টি এবং ২-২.৫ ইঞ্চি আকারের শিং মাছের পোনা ৫০০টি মজুদ করা যেতে পারে।
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জ্যৈষ্ঠ্য- আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। পুকুরে পানি আসার পর সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ঙ্গস্ট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। অথবা কম্পোস্ট সার ৬-১০কেজি/শতক। গোবর/হাঁস মুরগীর বিষ্ঠা কোন অবস্থাতেই পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০ গ্রাম / শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম / শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জ্যৈষ্ঠ্য- আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																																																												
পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য- আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের ২ দিন পূর্বে শতাংশ প্রতি ৪০০ গ্রাম জিওলাইট; ৫ মি.লি. এ্যামোনিয়া গ্যাস নিরোধক দ্রব্য এবং ৩ গ্রাম হারে জীবাণুনাশক প্রয়োগ করলে ভাল ফলাফল পাওয়া যায়। পোনা ছাড়ার ২-৩ ঘন্টা পূর্বে সোডিয়াম পারকার্বনেট প্রয়োগ করে পানি অক্সিজেন সমৃদ্ধ করা যায়। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো মন্দ যাচাই করে নিতে হবে। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে। 																																																												
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ় -কার্তিক)	<ul style="list-style-type: none"> পানির ভৌত রাসায়নিক গুণাগুণ যেমন পিএইচ তাপমাত্রা অক্সিজেন ইত্যাদির উপর খাদ্য গ্রহণের মাত্রা নির্ভর করে। নিবিড় মাছ চাষে সম্পূরক খাদ্যের ব্যবহার অতিব গুরুত্বপূর্ণ। কৈ মাছ চাষের ৩০-৩৫% আমিষ সমৃদ্ধ পিলেট খাদ্য নিম্নের ছক অনুযায়ী সকাল, দুপুর ও বিকেল বেলা প্রয়োগ করা যেতে পারে। <table border="1"> <thead> <tr> <th>দিন</th> <th>দৈনিক গুরুন (গ্রাম)</th> <th>খাদ্য গ্রহণের হার (%)</th> <th>খাদ্যের নাম (গ্রাম)</th> <th>উচ্চ আর্দ্রবিশিষ্ট খাদ্য প্রয়োগের পাশাপাশি এরোস/পানির রুগা দিয়ে অক্সিজেন বাড়িয়ে খাদ্যের পরিপাক ক্ষমতা (Digestibility) বৃদ্ধি করুন। অন্যথায় উচ্চিষ্ট খাদ্যের পচন ক্রিয়ায় মাছ মারা যেতে পারে। খাদ্য গদামের মেঝে শুকনা রাখুন। পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা রাখুন। খাদ্য ও খাদ্য উপকরণ কুকুর, বিড়াল, ইঁদুর, তেলাপোকর নাগালের বাহিরে রাখুন।</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>১-৯</td> <td>১</td> <td>২০</td> <td>নার্গারি-২</td> <td></td> </tr> <tr> <td>১০-১৯</td> <td>৪</td> <td>১৫</td> <td>নার্গারি-২</td> <td></td> </tr> <tr> <td>২০-২৯</td> <td>৭</td> <td>১২</td> <td>নার্গারি-২</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৩০-৩৯</td> <td>১২</td> <td>১০</td> <td>স্টাটার</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৪০-৪৯</td> <td>২০</td> <td>৮</td> <td>স্টাটার</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৫০-৫৯</td> <td>২৮</td> <td>৭</td> <td>ক্রামবল</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৬০-৬৯</td> <td>৩৮</td> <td>৬</td> <td>ক্রামবল</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৭০-৭৯</td> <td>৪২</td> <td>৫</td> <td>প্রোচার</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৮০-৮৯</td> <td>৬৫</td> <td>৪.৫</td> <td>প্রোচার</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৯০-৯৯</td> <td>৮০</td> <td>৪</td> <td>প্রোচার</td> <td></td> </tr> <tr> <td>১০০-১২০</td> <td>১০০</td> <td>৩.৫</td> <td>ফিনিলার</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	দিন	দৈনিক গুরুন (গ্রাম)	খাদ্য গ্রহণের হার (%)	খাদ্যের নাম (গ্রাম)	উচ্চ আর্দ্রবিশিষ্ট খাদ্য প্রয়োগের পাশাপাশি এরোস/পানির রুগা দিয়ে অক্সিজেন বাড়িয়ে খাদ্যের পরিপাক ক্ষমতা (Digestibility) বৃদ্ধি করুন। অন্যথায় উচ্চিষ্ট খাদ্যের পচন ক্রিয়ায় মাছ মারা যেতে পারে। খাদ্য গদামের মেঝে শুকনা রাখুন। পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা রাখুন। খাদ্য ও খাদ্য উপকরণ কুকুর, বিড়াল, ইঁদুর, তেলাপোকর নাগালের বাহিরে রাখুন।	১-৯	১	২০	নার্গারি-২		১০-১৯	৪	১৫	নার্গারি-২		২০-২৯	৭	১২	নার্গারি-২		৩০-৩৯	১২	১০	স্টাটার		৪০-৪৯	২০	৮	স্টাটার		৫০-৫৯	২৮	৭	ক্রামবল		৬০-৬৯	৩৮	৬	ক্রামবল		৭০-৭৯	৪২	৫	প্রোচার		৮০-৮৯	৬৫	৪.৫	প্রোচার		৯০-৯৯	৮০	৪	প্রোচার		১০০-১২০	১০০	৩.৫	ফিনিলার	
দিন	দৈনিক গুরুন (গ্রাম)	খাদ্য গ্রহণের হার (%)	খাদ্যের নাম (গ্রাম)	উচ্চ আর্দ্রবিশিষ্ট খাদ্য প্রয়োগের পাশাপাশি এরোস/পানির রুগা দিয়ে অক্সিজেন বাড়িয়ে খাদ্যের পরিপাক ক্ষমতা (Digestibility) বৃদ্ধি করুন। অন্যথায় উচ্চিষ্ট খাদ্যের পচন ক্রিয়ায় মাছ মারা যেতে পারে। খাদ্য গদামের মেঝে শুকনা রাখুন। পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা রাখুন। খাদ্য ও খাদ্য উপকরণ কুকুর, বিড়াল, ইঁদুর, তেলাপোকর নাগালের বাহিরে রাখুন।																																																										
১-৯	১	২০	নার্গারি-২																																																											
১০-১৯	৪	১৫	নার্গারি-২																																																											
২০-২৯	৭	১২	নার্গারি-২																																																											
৩০-৩৯	১২	১০	স্টাটার																																																											
৪০-৪৯	২০	৮	স্টাটার																																																											
৫০-৫৯	২৮	৭	ক্রামবল																																																											
৬০-৬৯	৩৮	৬	ক্রামবল																																																											
৭০-৭৯	৪২	৫	প্রোচার																																																											
৮০-৮৯	৬৫	৪.৫	প্রোচার																																																											
৯০-৯৯	৮০	৪	প্রোচার																																																											
১০০-১২০	১০০	৩.৫	ফিনিলার																																																											
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ় -কার্তিক)	নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।																																																												
নমুনায়ন রোগ বালাই ও ঝুঁকি	শীতকালে পুকুরে মাছ থাকলে বিশেষ সতর্ক থাকতে হবে।	<ul style="list-style-type: none"> কৈ মাছের প্রাণ খুব শক্ত হলেও রোগ বালাই এ মাছ চাষের জন্য বিরাট অন্তরায়। পানির গুণাগুণ কই মাছ চাষের উপযোগী না হলে এ মাছ বিভিন্ন প্রকার রোগে আক্রান্ত হয়। বিশেষ করে শীতকালে এ মাছে ক্ষতরোগ দেখা দেয়। পুকুরের তলায় কাদা বেশি হলে, পিএইচ কম হলে কিংবা অধিক ঘনত্বে পোনা মজুদ করলে কই মাছের লেজ ও পাখনা পচা রোগ দেখা দেয়। লেজ ও পাখনা পচা রোগ নিরাময়ের জন্য পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট দিয়ে ধৌত করণ; প্রতি কেজি খাদ্যের সাথে ৫০ মিঃ গ্রাম অক্সি টেট্রাসাইক্লিন মিশিয়ে ১ সপ্তাহ খাওয়ানো যেতে পারে; এবং ক্ষত রোগ নিরাময়ের জন্য শতাংশ প্রতি ২৫০ গ্রাম লবণ ও চুন একত্রে পর পর ৪ সপ্তাহ প্রয়োগ। 																																																												

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
আহরণ	হেমন্ত (কার্তিক- অগ্রহায়ণ)	<ul style="list-style-type: none"> কৈ মাছ ৪-৫ মাসের মধ্যে বিক্রয় যোগ্য হয়। সঠিক ঘনত্বে পোনা মজুদ এবং নিয়মিত আমিষ সমৃদ্ধ খাবার দিলে ৪-৫ মাসে দেশী কৈ মাছ ৫০-৬০ গ্রাম, থাই কৈ ১০০-১২৫ গ্রাম এবং ভিয়েতনামী কৈ ২০০-২৫০ গ্রাম পর্যন্ত হতে পারে। এ সময় জালটেনে অথবা পুকুর শুকিয়ে সমুদয় মাছ ধরা যেতে পারে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	চাষের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/ প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	প্রয়োজন অনুসারে	<ul style="list-style-type: none"> ২ মাস পর পানি পরিবর্তন করা উচিত। কারণ ২ মাস পরে কৈ মাছের গোনাড ডেভোলপ করে। এতে কৈ মাছের বৃদ্ধি কমে যায়। প্রতিমাসে অন্তত ০১ বার শতক প্রতি ২০০ গ্রাম চুন/জিওলাইট এবং ২০০ গ্রাম লবণ প্রয়োগ। পুকুর পাড়ের বেড়া/জাল/বেটনী পরীক্ষা করা। মাসে অন্তত ১-২ বার জাল টেনে স্বাস্থ্য পরীক্ষা করা। জৈব নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা বিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ১টি ৫০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ৩,৩৬,০৩১ টাকা আয়ঃ ৬,৯৭,০০০ টাকা



২৪-১২-২০১৭ শ্রম্প পুকুরে মাছ চাষ উন্নয়ন বিষয়ক দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ কর্মশালায় প্রধান অতিথি হিসেবে সনদ প্রদান করেন রণজিৎ পাল, উপ-পরিচালক, মৎস্য বিভাগ, খুলনা।



পাবদা মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা

ভূমিকা

দেশীয় প্রজাতির ছোট মাছের মধ্যে পাবদা খুবই সুস্বাদু ও জনপ্রিয় মাছ। পাবদা মাছের প্রতি ১০০ গ্রাম ভক্ষণযোগ্য অংশে ১৯.২ গ্রাম আমিষ, ২.১ গ্রাম চর্বি, ৪.৬ গ্রাম শর্করা, ১.৩ গ্রাম লৌহ, ০.৩১ গ্রাম ক্যালসিয়াম, ০.২১ গ্রাম ফসফরাস বিদ্যমান। পাবদার বাজারমূল্য বেশি বলে চাষিরা এ মাছের চাষে আগ্রহী হচ্ছেন। এছাড়া কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে বিভিন্ন হ্যাচারিতে এই মাছের পোনা উৎপাদিত হচ্ছে।

পাবদা মাছ ছোট-মাঝারি-বড় বাৎসরিক/ষান্মাষিক/মৌসুমি ইত্যাদি প্রায় সব ধরনের পুকুরেই চাষ করা যায়। একক চাষের পাশাপাশি শিং-গুলশা-টেংরা-কার্পজাতীয় মাছের সাথেও মিশ্রচাষ করা যায়। চাহিদা ও বাজারমূল্য বেশি থাকায় এই মাছ চাষে বেশি আয় করা সম্ভব। চাষকালীন সময় ৪-৬ মাসেই বিক্রয় উপযোগী হয়। দেশের প্রায় সকল ধরনের পুকুর, দীঘি ও অন্যান্য বন্ধ জলাশয়ে এ মাছ চাষ করা যায়। অধিক ঘনত্বে চাষ করার ক্ষেত্রে এরোটর/প্যাডেল হুইলের ব্যবস্থা রাখতে হয়। পুকুর পাড়ে বিদ্যুৎ বা প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা রাখতে হয়, যা প্রান্তিক চাষীদের জন্য অনেক ক্ষেত্রে কষ্টসাধ্য। পাবদা মাছকে রাত্রে খাদ্য প্রয়োগ করতে হয়। পোনা এবং মাছ পর্যবেক্ষণও রাত্রে করতে হয় যা চাষির জন্য অনেক ক্ষেত্রে কষ্টসাধ্য।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	বসন্ত (ফাল্গুন-চৈত্র)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পানির পিএইচ ৭.০-৮.৫ এর মধ্যে থাকলে পাবদা মাছ চাষ করা যায়। তবে ৭.৫-৮.০ মাত্রার পিএইচ পাবদা চাষের জন্য উত্তম। পানির স্বচ্ছতা- ২৫-৩০ সে.মি. স্বচ্ছতার পানিতে গুলশা উৎপাদন ভালো হয়। খরতা (Hardness)- ৮০-২০০ মি.গ্রা/লিটার খরতা পাবদা উৎপাদনের জন্য উপযোগী। পানির Hardness ২০-৩০ মি.গ্রা/লিটার থাকলে সহজে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন কম হয়। তাপমাত্রা- ২৫-৩১ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা পাবদা মাছ চাষের জন্য উত্তম। আয়রণ- পানিতে আয়রণের মাত্রা ০ - ১ পিপিএম এর মধ্যে থাকা প্রয়োজন। পানিতে ১ পিপিএম এর চেয়ে বেশি মাত্রার আয়রণ থাকা পাবদা মাছ চাষের জন্য ক্ষতিকর। পাবদা মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানির গভীরতা ৪-৬ ফুট হলে ভালো হয়।
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর শুকানো, তলদেশের কাদা জৈব অবশেষ অপসারণ। পাড় পরিষ্কার, মেরামত ও সংস্কার। পাবদা মাছের পুকুরে ১:২ ঢাল সর্বোত্তম। পুকুরের তলা মই দিয়ে সমান করে দেওয়া ভালো। পুকুরে পানি ঢুকানো ও বের করে দেওয়ার জন্য ইনলেট ও আউটলেট থাকা উত্তম। পুকুরের তলদেশ সংলগ্ন পানি ও উপরের স্তরে মৃত শ্যাঙলাযুক্ত পানি বের করার জন্য পৃথক আউটলেটে পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন।

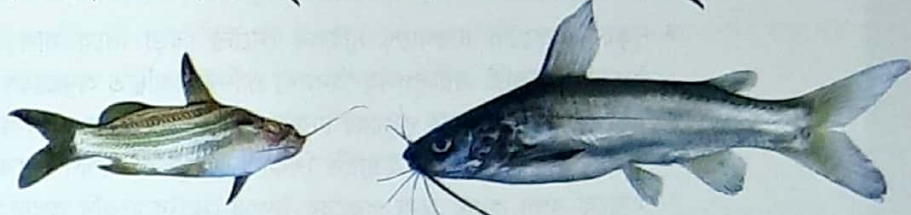
কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																								
		<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পাড়ের চারপাশে নাইলন নেটের বেড়া দিয়ে সাপ, ব্যাঙ, গুঁইসাপ ইত্যাদি শিকারী সরীসৃপসহ অন্যান্য প্রাণির অবাঞ্ছিত অনুপ্রবেশ হ্রাস করা যায়। কাজেই পাবদা মাছের পুকুরের চারপাশে নাইলন নেটের বেড়া থাকা উত্তম। বাজ, পানকৌড়ি, বক ইত্যাদি শিকারী পাখির আক্রমণ থেকে গুলশা ট্যাংরা মাছকে রক্ষা করার জন্য পুকুরের উপরে নেটের ঢাকনি অথবা আড়াআড়িভাবে এক হাত পর পর প্লাস্টিকের ফিতা স্থাপন করা যেতে পারে। পুকুর প্রস্তুতির সময় প্রতি ৩৩ শতাংশে ৪-৫ কেজি ব্রিচিং পাউডার দিয়ে ৮-১০ দিন শুকিয়ে রোগ-জীবাণু মুক্ত করা উত্তম। 																								
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ- জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিকভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর। পাবদা মাছ চাষের জন্য ৩-৫ সে.মি আকারের বা ১৫০০-২০০০টি/কেজি আকারের পোনা মজুদ করা উত্তম। মজুদকৃত পোনাগুলো প্রায় সম-আকারের হওয়া উত্তম। পাবদা মাছের পোনার মজুদ ঘনত্ব (প্রতি শতাংশে)- <table border="1"> <thead> <tr> <th>প্রজাতি</th> <th>মডেল-১</th> <th>মডেল-২</th> <th>মডেল-৩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>পাবদা</td> <td>১০০০-১২০০</td> <td>৫০০-৬০০</td> <td>৫০০-৬০০টি</td> </tr> <tr> <td>গুলশা/ টেংরা</td> <td>-</td> <td>২৫০-৩০০</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>বুই</td> <td>৩-৫</td> <td>৫-৬</td> <td>৫-৬</td> </tr> <tr> <td>কাতলা</td> <td>১-২</td> <td>৫-৭</td> <td>৫-৭</td> </tr> <tr> <td>শিং</td> <td>-</td> <td>১৫০-২০০</td> <td>৪০০-৫০০ টি</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> মডেল-২ ও মডেল-৩ অনুসারে চাষ করার ক্ষেত্রে গুলশা/শিং এর পোনা পাবদার পোনা মজুদের ৭-১০ দিন আগে মজুদ করা কিংবা একই সময়ে মজুদ করলে তুলনামূলকভাবে পাবদার পোনার চেয়ে বড় আকারের গুলশা/শিং এর পোনা মজুদ করা প্রয়োজন। 	প্রজাতি	মডেল-১	মডেল-২	মডেল-৩	পাবদা	১০০০-১২০০	৫০০-৬০০	৫০০-৬০০টি	গুলশা/ টেংরা	-	২৫০-৩০০	-	বুই	৩-৫	৫-৬	৫-৬	কাতলা	১-২	৫-৭	৫-৭	শিং	-	১৫০-২০০	৪০০-৫০০ টি
প্রজাতি	মডেল-১	মডেল-২	মডেল-৩																							
পাবদা	১০০০-১২০০	৫০০-৬০০	৫০০-৬০০টি																							
গুলশা/ টেংরা	-	২৫০-৩০০	-																							
বুই	৩-৫	৫-৬	৫-৬																							
কাতলা	১-২	৫-৭	৫-৭																							
শিং	-	১৫০-২০০	৪০০-৫০০ টি																							
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জ্যৈষ্ঠ্য- আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। পুকুরে পানি আসলে সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। প্রস্তুতকালীন প্রতি শতাংশে খেল-১৫০-২০০ গ্রাম, ইউরিয়া -৫০-৭০ গ্রাম, টিএসপি - ৫০-৭০ গ্রাম/শতাংশ এবং এমপি- ২০-২৫ গ্রাম প্রয়োগ করা যায়। অথবা প্রতি শতাংশে চাউলের মিহি কুড়া ২০০ গ্রাম, চিটা গুড় ২০০ গ্রাম এবং ইস্ট গ্লাম একত্রে ৩ গুণ পানিতে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রেখে ছেকে নির্ধারিত পুকুরের পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। ঐ ছাঁকনিতে থাকা অবশিষ্ট উপাদানগুলো ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রেখে পুনরায় প্রয়োগ করতে হবে। এভাবে পর পর ৩ দিন প্রয়োগ করলে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদিত হয়। গোবর/হাঁস মুরগীর বিষ্ঠা কোন অবস্থাতেই পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। 																								
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জ্যৈষ্ঠ্য- আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘন্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে। 																								

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য-আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পাবদা মাছের পোনা পুকুরে মজুদের উদ্দেশ্যে পরিবহনের পূর্বেই টেকসই করে নিতে হয়। সরবরাহের উদ্দেশ্যে পোনা ধরার আগের শেষরাত থেকে খাদ্য প্রদান বন্ধ রাখা দরকার। আহরণকৃত পোনাগুলো ট্যাংক ও সিস্টার্নে ৮-১২ ঘণ্টা বারণার পানির শোতে রেখে টেকসই করা যায়। পাবদা মাছের পোনা ড্রামে পরিবহন করা যায়। তবে আধুনিক পদ্ধতিতে অক্সিজেনযুক্ত ব্যাগে চাষির পুকুর পর্যন্ত পোনা পরিবহন করাই (২২'-২৪') ব্যাগ প্রতি ১০০০টি হারে ৪-৬ ঘণ্টার দূরত্বে পরিবহন করা যায়। পোনার আকার ৪-৫ সে.মি. হলে একই সময়ের দূরত্বে ৫০০টি পোনা একই আকারের ব্যাগে পরিবহন করা যায়। পাবদার পোনা সাধারণত রাতে পরিবহন করা ভালো। এ সময় পরিবেশের তাপমাত্রা কম থাকায় পোনার পরিবহন জনিত পীড়ন কম হয়। পলিথিন ব্যাগে ৪-৫ লিটার পানি নিয়ে প্রতি ২০ টি ব্যাগে ১০ গ্রাম অক্সিজেন পাউডার, ১ টি ওরস্যালাইন ও মাল্টিভিটামিন বা ভিটামিন সি ১০ গ্রাম হারে ব্যবহার করলে মাছগুলো সতেজ থাকে। হাপা/ট্যাংক থেকে পোনা সংগ্রহ করা এবং ওজন কিংবা গণনা করার সময় প্লাস্টিকের বুড়ি/খসখসে পাত্রের পরিবর্তে স্টেইনলেস স্টিলের মসৃণ পাত্র ব্যবহার করা উচিত। কেননা, পাবদা মাছের দেহ আইশবিহীন ও নরম হওয়ায় প্লাস্টিকের বুড়ি/খসখসে পাত্র ব্যবহার করলে পোনার ত্বকে আঘাত লেগে সেকেন্ডারি ইনফেকশনের সম্ভাবনা সৃষ্টি হতে পারে। হাপা বা ট্যাংকে পানির উপরিস্তরে বিক্ষিপ্তভাবে যদি দু-একটি পোনাও ভাসতে দেখা যায় এবং পোনার গা খসখসে ও গায়ের বর্ণ ফ্যাকাসে থাকে তাহলে ঐ হাপা বা ট্যাংক থেকে পোনা সংগ্রহ না করাই উচিত। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে।

সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ়-কার্তিক)	পানির ভৌত রাসায়নিক গুণাগুণ যেমন পিএইচ তাপমাত্রা অক্সিজেন ইত্যাদির উপর খাদ্য গ্রহণের মাত্রা নির্ভর করে।																																	
		<ul style="list-style-type: none"> পাবদা মাছ নিশাচর। রাত্রে খাবার খেতে পছন্দ করে। তাই শেষ রাতে এবং সন্ধ্যা রাতে দৈনিক মোট দুইবার পাবদা পুকুরে খাবার দিতে হয়। পাবদা মাছের পুকুরে ৩০-৩৫% আমিষ সমৃদ্ধ পিলেট খাদ্য নিম্নের ছক অনুযায়ী 																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>কেজিতে পোনার সংখ্যা</th> <th>খাদ্য প্রয়োগের হার (দেহের ওজনের শতকরা)</th> <th>খাদ্যের ধরণ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>২০০০-৩০০০</td> <td>৩০-৩৫%</td> <td>নার্সারি ফিড (পাউডার)</td> </tr> <tr> <td>১২০০-২০০০</td> <td>২৫-৩০%</td> <td>নার্সারি ফিড (পাউডার)</td> </tr> <tr> <td>৪৫০-৮০০</td> <td>২০-২৫%</td> <td>০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>৪৫০-৩০০</td> <td>২০-১৫</td> <td>০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>৩০০-২২০</td> <td>১৫-১২</td> <td>০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>২২০-১৬০</td> <td>১২-১০</td> <td>০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>১৬০-১১০</td> <td>১০-৮</td> <td>০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>১১০-৮০</td> <td>৮-৭</td> <td>১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>৮০-৬০</td> <td>৭-৬</td> <td>১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> <tr> <td>৬০-৩০</td> <td>৬-৫</td> <td>১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট</td> </tr> </tbody> </table>	কেজিতে পোনার সংখ্যা	খাদ্য প্রয়োগের হার (দেহের ওজনের শতকরা)	খাদ্যের ধরণ	২০০০-৩০০০	৩০-৩৫%	নার্সারি ফিড (পাউডার)	১২০০-২০০০	২৫-৩০%	নার্সারি ফিড (পাউডার)	৪৫০-৮০০	২০-২৫%	০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট	৪৫০-৩০০	২০-১৫	০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট	৩০০-২২০	১৫-১২	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট	২২০-১৬০	১২-১০	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট	১৬০-১১০	১০-৮	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট	১১০-৮০	৮-৭	১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট	৮০-৬০	৭-৬	১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট	৬০-৩০	৬-৫	১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট
কেজিতে পোনার সংখ্যা	খাদ্য প্রয়োগের হার (দেহের ওজনের শতকরা)	খাদ্যের ধরণ																																	
২০০০-৩০০০	৩০-৩৫%	নার্সারি ফিড (পাউডার)																																	
১২০০-২০০০	২৫-৩০%	নার্সারি ফিড (পাউডার)																																	
৪৫০-৮০০	২০-২৫%	০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
৪৫০-৩০০	২০-১৫	০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
৩০০-২২০	১৫-১২	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
২২০-১৬০	১২-১০	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
১৬০-১১০	১০-৮	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
১১০-৮০	৮-৭	১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
৮০-৬০	৭-৬	১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট ও ১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
৬০-৩০	৬-৫	১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট																																	
		<ul style="list-style-type: none"> পানির গুণাগুণ, মাছের খাদ্য গ্রহণের প্রবণতা ইত্যাদি পর্যবেক্ষণ করে চাষি খাদ্য প্রদানের পরিমাণ কম-বেশি করতে পারেন। মাছের খাদ্য গ্রহণে অনীহা দেখা দিলে প্রতি কেজি খাদ্যের সাথে ৩ গ্রাম লেসিথিন সমৃদ্ধ খাদ্য (অত্যাবশ্যকীয় এমাইনো এসিড) ৫-৭ দিন খাওয়াতে হবে। ৩-৪ মি.লি. ১-৩ ডি-গ্লুকটন, পলিস্যাকারাইড, বিটেইন, বিটাগ্লুকটন বা এই জাতীয় বাইন্ডার এবং হজমশক্তিবৃদ্ধিকারক অন্যান্য প্রোবায়োটিকসের সাথে লেসিথিন সমৃদ্ধ খাদ্য উপাদানের সাথে মিশিয়ে খাদ্যের সাথে মাখিয়ে মাছকে খাওয়ালে খাদ্য গ্রহণে অগ্রহ বৃদ্ধি পায়। 																																	

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ়-কার্তিক)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	শীতকালে পুকুরে মাছ থাকলে বিশেষ সতর্ক থাকতে হবে।	<ul style="list-style-type: none"> পাবদা মাছে লেজ ও পাখনা পচা ও ক্ষত রোগ দেখা যায়। পাবদা মাছে পাখনা ও লেজ পচা রোগ হলে অক্সিট্রেট্রোসাইক্লিন (OTC) গ্রুপের লিকুইড এন্টিবায়োটিক ২০০ মিলি/৩৩ শতাংশ (৩-৫ ফুট পানিতে) পর পর ৩দিন প্রয়োগ করতে হবে (এন্টিবায়োটিক উইথড্রয়াল পিরিয়ড ২১দিন)।
আহরণ	হেমন্ত (কার্তিক-অগ্রহায়ণ)	<ul style="list-style-type: none"> সাধারণত ৪-৬ মাসে ৩০-৩৫টি পাবদা মাছে ১ কেজি হয়। এ আকারের পাবদা মাছ বাজারজাত করা যায়। জাল টেনে পাবদা মাছ সম্পূর্ণ আহরণ করা যায়। জীবন্ত অবস্থায় বাজারজাত করলে পাবদা মাছের বাজার মূল্য বেশি পাওয়া যায়। জীবন্ত অবস্থায় বাজারজাত করার জন্য পাবদা মাছ আহরণের পর হাউজ বা ট্যাংকে ৮-১২ ঘন্টা পানির ধারায় রাখতে হয়। ২০০ লিটার পানি ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ড্রামে ৫-৭ কেজি পাবদা মাছ ৩-৫ ঘন্টা সময়ের দূরত্বে পরিবহন করা যায়।
রেকর্ড সংরক্ষণ	চাষের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	প্রয়োজন অনুসারে	<ul style="list-style-type: none"> পাবদা মাছের চাষের ক্ষেত্রে পানির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ বজায় রাখা জরুরি। পুকুরের পরিবেশ ভালো রাখার জন্য নিয়মিত পানি পরিবর্তন করা দরকার। পানিতে এমোনিয়া গ্যাসের প্রাদুর্ভাব (>0.025 mg/L) পরিলক্ষিত হলে বা অন্যান্য ক্ষতিকারক গ্যাস (H₂S, CH₄, CO₂ ইত্যাদি) বৃদ্ধি পেলে ইউকা প্যান্ট এক্সট্রাক্ট সমৃদ্ধ গ্যাসনিবারক প্রয়োগ করা যেতে পারে। প্রয়োগমাত্রা ৩-৪ মি.লি/শতাংশ/৩-৪ ফুট গভীরতা। ইউকা প্যান্ট এক্সট্রাক্ট বাজারে সহজলভ্য না হলে ইউকা সমৃদ্ধ জিওলাইট ব্যবহার করা যেতে পারে। জিওলাইটের প্রয়োগমাত্রা ২৩০-২৫০ গ্রাম/শতাংশ/৩-৪ গভীরতা। দ্রবীভূত অক্সিজেন ৫ পিপিএম এর চেয়ে কম থাকলে মাছের সাধারণ বৃদ্ধি ও খাদ্যগ্রহণে ব্যাঘাত ঘটে। দ্রবীভূত অক্সিজেন ৩ পিপিএম এর নিচে নেমে এলে পাবদা মারা যেতে পারে। দ্রবীভূত অক্সিজেন বৃদ্ধির জন্য প্রতি ৩৩ শতাংশে ০.৫ কেজি অক্সিজেন-পাউডার পানিতে গুলে ছিটিয়ে দিতে হবে। তলদেশের জৈব পচনের জন্য যদি অক্সিজেন ঘাটতি হয় অথবা পানি ঘোলা হয়ে যায় তাহলে ইউকা সমৃদ্ধ জিওলাইট ২৫০ গ্রাম/শতাংশ হারে ব্যবহার করা যায়। পানিতে ফাইটোপ্যাংকটনিক বুম নিয়ন্ত্রণে গাজনকৃত সামুদ্রিক আগাছার নির্বাস (Fermented biomass of seaweed extract) ব্যবহার করা যায়। ৩-৪ ফুট গভীর পানির জন্য প্রয়োগমাত্রা একরপ্রতি ৩-৪ কেজি। পানির গুণাগুণ রক্ষায় প্রতি ১৫ দিন অন্তর শ্রো-বায়োটিক উপযুক্ত মাত্রায় ব্যবহার করা যায়। উপযুক্ত শ্রো-বায়োটিক ব্যবহারের মাধ্যমে পানির এমোনিয়া, তলানির জৈব পচনজনিত গ্যাস, টিডিএস ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে পানির পরিবেশ চাষ-উপযোগী রাখা যায়।
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ১টি ৩৩ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ২,২০,০০০ টাকা আয়ঃ ৪,১৮,০০০ টাকা

গুলশা মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা



ভূমিকা

দেশীয় প্রজাতির ছোট মাছের মধ্যে গুলশা খুবই সুস্বাদু মাছ। গুলশা মাছের ১০০ গ্রামে আমিষ ১৯.২ গ্রাম, চর্বি-৬.৫ গ্রাম, শর্করা-১.১ গ্রাম, আয়রন-০.৩০ গ্রাম, ক্যালসিয়াম-০.২৭ গ্রাম, ফসফরাস-০.১৭ গ্রাম থাকে। গুলশার বাজার মূল্য বেশি বলে চাষিরা গুলশা চাষে আগ্রহী হচ্ছেন। এছাড়া কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে বিভিন্ন হ্যাচারিতে এই মাছের পোনা উৎপাদিত হচ্ছে। গুলশা মাছ ছোট-মাঝারি-বড় বাৎসরিক/ষান্মাষিক/মৌসুমি ইত্যাদি প্রায় সব ধরনের পুকুরেই চাষ করা যায়। একক চাষের পাশাপাশি শিং-পাবদা-টেংরা-কার্পজাতীয় মাছের সাথেও মিশ্রচাষ করা যায়। চাহিদা ও বাজারমূল্য বেশি থাকায় এই মাছ চাষে বেশি আয় করা সম্ভব। চাষকালীন সময় ৪-৬ মাসেই বিক্রয় উপযোগী হয়। দেশের প্রায় সকল ধরনের পুকুর, দীঘি ও অন্যান্য বদ্ধ জলাশয়ে এ মাছ চাষ করা যায়। তবে গুলশা চাষ করতে অধিক মাত্রায় অক্সিজেন ৫-৭ মি.লি. গ্রাম/লিটার হারে চাষের পুকুরে প্রয়োজন। অধিক ঘনত্বে চাষ করার ক্ষেত্রে এরোটর/প্যাডেল হুইলের ব্যবস্থা রাখতে হয়। পুকুর পাড়ে বিদ্যুৎ বা প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা রাখতে হয়, যা প্রান্তিক চাষীদের জন্য অনেক ক্ষেত্রে কষ্টসাধ্য। গুলশা মাছকে রাত্রে খাদ্য প্রয়োগ করতে হয়। পোনা এবং মাছ পর্যবেক্ষণও রাত্রে করতে হয় যা চাষির জন্য অনেক ক্ষেত্রে অসুবিধাজনক।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	বসন্ত (ফাল্গুন-চৈত্র)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পানির পিএইচ ৭.০-৮.৫ এর মধ্যে থাকলে গুলশা মাছ চাষ করা যায়। তবে ৭.৫-৮.০ মাত্রার পিএইচ গুলশা ট্যাংরা চাষের জন্য উত্তম। পানির স্বচ্ছতা- ২৪-২৬ সে.মি. স্বচ্ছতার পানিতে গুলশা উৎপাদন ভালো হয়। খরতা (Hardness)- ৮০-২০০ মি.গ্রা/লিটার খরতা গুলশা উৎপাদনের জন্য উপযোগী। পানির Hardness ২০-৩০ মি.গ্রা/লিটার থাকলে সহজে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন কম হয়। তাপমাত্রা- ২৫-৩১ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা গুলশা মাছ চাষের জন্য উত্তম। আয়রণ- পানিতে আয়রণের মাত্রা ০ - ১ পিপিএম এর মধ্যে থাকা প্রয়োজন। পানিতে ১ পিপিএম এর চেয়ে বেশি মাত্রার আয়রণ থাকা গুলশা মাছ চাষের জন্য ক্ষতিকর। গুলশা মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানির গভীরতা ৪-৬ ফুট হলে ভালো হয়।
পুকুরের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর শুকানো, তলদেশের কাদা জৈব অবশেষ অপসারণ সংস্কার করতে হবে। পাড় পরিষ্কার, মেরামত ও সংস্কার করতে হবে। গুলশা মাছের পুকুরে ১:২ ঢাল সর্বোত্তম। পুকুরের তলা মই দিয়ে সমান করে দেওয়া ভালো। পুকুরে পানি ঢুকানো ও বের করে দেওয়ার জন্য ইনলেট ও আউটলেট থাকা উত্তম। পুকুরের তলদেশ সংলগ্ন পানি ও উপরের স্তরে মৃত শ্যাওলাযুক্ত পানি বের করার জন্য পৃথক আউটলেটে পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ																																								
		<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পাড়ের চারপাশে নাইলন নেটের বেড়া দিয়ে সাপ, ব্যাঙ, গুঁইসাপ ইত্যাদি শিকারী সरीসৃপসহ অন্যান্য প্রাণির অবাঞ্ছিত অনুপ্রবেশ হ্রাস করা যায়। কাজেই গুলশা মাছের পুকুরের চারপাশে নাইলন নেটের বেড়া থাকা উত্তম। বাজ, পানকৌড়ি, বক ইত্যাদি শিকারী পাখির আক্রমণ থেকে গুলশা ট্যাংরা মাছকে রক্ষা করার জন্য পুকুরের উপরে নেটের ঢাকনি অথবা আড়াআড়িভাবে এক হাত পর পর প্রাস্টিকের ফিতা স্থাপন করা যেতে পারে। পুকুর প্রস্তুতির সময় প্রতি ৩৩ শতাংশে ৪-৫ কেজি ব্রিচিং পাউডার দিয়ে ৮-১০ দিন শুকিয়ে রোগ-জীবাণু মুক্ত করা উত্তম। 																																								
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের তলদেশের মাটি ও বিদ্যমান পানির pH অনুসারে চুন দিতে হয়। পুকুর প্রস্তুতির সময় ব্রিচিং পাউডার প্রয়োগের ২-৩ দিন পর প্রতি শতাংশে ১ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা যেতে পারে। যে সব পুকুরে খরতা (Hardness) ২০-৪০ mg/L ও pH অম্লীয় থাকার ফলে প্রাকৃতিক খাদ্য সহজে উৎপাদন হয় না সেসব পুকুরে প্রতি শতাংশে ১-১.৫ কেজি জিপসাম/ডলোচুন প্রয়োগ করলে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের পরিবেশ সৃষ্টি হয়। 																																								
প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম (বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ্য)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিক ভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর। একক অপেক্ষা মিশ্র চাষ উত্তম, লাভজনক ও ব্যয় সাশ্রয়ী। গুলশা মাছের পোনার মজুদ ঘনত্ব (প্রতি শতাংশে)- <table border="1"> <thead> <tr> <th>প্রজাতি</th> <th>মডেল-১</th> <th>মডেল-২</th> <th>মডেল-৩</th> <th>মডেল-৪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>গুলশা</td> <td>১০০০-১২০০</td> <td>৬০০-৭০০</td> <td>৭০০-৮০০</td> <td>৭০০-৮০০</td> </tr> <tr> <td>পাবদা</td> <td>-</td> <td>৩০০-৪০০</td> <td>-</td> <td>২০০-২৫০</td> </tr> <tr> <td>বুই</td> <td>৩-৫</td> <td>৮-১০</td> <td>৮-১০</td> <td>৮-১০</td> </tr> <tr> <td>কাতলা</td> <td>১-২</td> <td>২-৩</td> <td>২-৩</td> <td>৫-৮</td> </tr> <tr> <td>শিং</td> <td>-</td> <td>১৫০-২০০</td> <td>৩০০-৪০০</td> <td>১০০-২০০</td> </tr> <tr> <td>টেংরা</td> <td>৫০-১০০</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>মোট=</td> <td>১০৫৪-১৩০৭</td> <td>১০৬০-১৩১৩</td> <td>১০১০-১২১৩</td> <td>১০১৩-১২৬৮</td> </tr> </tbody> </table>	প্রজাতি	মডেল-১	মডেল-২	মডেল-৩	মডেল-৪	গুলশা	১০০০-১২০০	৬০০-৭০০	৭০০-৮০০	৭০০-৮০০	পাবদা	-	৩০০-৪০০	-	২০০-২৫০	বুই	৩-৫	৮-১০	৮-১০	৮-১০	কাতলা	১-২	২-৩	২-৩	৫-৮	শিং	-	১৫০-২০০	৩০০-৪০০	১০০-২০০	টেংরা	৫০-১০০	-	-	-	মোট=	১০৫৪-১৩০৭	১০৬০-১৩১৩	১০১০-১২১৩	১০১৩-১২৬৮
প্রজাতি	মডেল-১	মডেল-২	মডেল-৩	মডেল-৪																																						
গুলশা	১০০০-১২০০	৬০০-৭০০	৭০০-৮০০	৭০০-৮০০																																						
পাবদা	-	৩০০-৪০০	-	২০০-২৫০																																						
বুই	৩-৫	৮-১০	৮-১০	৮-১০																																						
কাতলা	১-২	২-৩	২-৩	৫-৮																																						
শিং	-	১৫০-২০০	৩০০-৪০০	১০০-২০০																																						
টেংরা	৫০-১০০	-	-	-																																						
মোট=	১০৫৪-১৩০৭	১০৬০-১৩১৩	১০১০-১২১৩	১০১৩-১২৬৮																																						
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জ্যৈষ্ঠ্য-আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। পুকুরে পানি আসলে সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। প্রস্তুতকালীন প্রতি শতাংশে খৈল-১৫০-২০০ গ্রাম, ইউরিয়া -৫০-৭০ গ্রাম, টিএসপি - ৫০-৭০ গ্রাম/শতাংশ এবং এমপি- ২০-২৫ গ্রাম প্রয়োগ করা যায়। গোবর/হাঁস মুরগীর বিষ্ঠা কোন অবস্থাতেই পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। 																																								

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
------------	-------------------	--------------------

পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য -আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
-------------------------	--------------------------------	--

পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম-বর্ষা (জৈষ্ঠ্য -আষাঢ়)	<ul style="list-style-type: none"> গুলশা মাছের পোনা পুকুরে মজুদের উদ্দেশ্যে পরিবহনের পূর্বেই টেকসই করে নিতে হয়। সরবরাহের উদ্দেশ্যে পোনা ধরার আগের শেষরাত্র থেকে খাদ্য প্রদান বন্ধ রাখা দরকার। আহরণকৃত পোনাগুলো ট্যাংক বা সিস্টার্নে ৮-১২ ঘণ্টা বারণাধারায় রেখে টেকসই করা যায়। গুলশা ট্যাংরা মাছ চাষের জন্য ৩-৫ সে.মি. আকারের বা ১৫০০-২০০০টি/কেজি আকারের পোনা মজুদ করা উত্তম। মজুদকৃত পোনাগুলো প্রায় সম-আকারের হওয়া উত্তম। হাপা বা ট্যাংকে পানির উপরিস্তরে বিক্ষিপ্তভাবে যদি দু-একটি পোনাও খাড়াভাবে ভাসতে দেখা যায় এবং পোনার গা খসখসে ও গায়ের বর্ণ ফ্যাকাসে থাকে তাহলে ঐ হাপা বা ট্যাংক থেকে পোনা সংগ্রহ না করাই উচিত। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে।
-----------	--------------------------------	--

সম্পূর্ণ খাদ্য প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ় -কার্তিক)	<ul style="list-style-type: none"> পানির ভৌত রাসায়নিক গুণাগুণ যেমন পিএইচ তাপমাত্রা অক্সিজেন ইত্যাদির উপর খাদ্য গ্রহণের মাত্রা নির্ভর করে। গুলশা মাছ নিশাচর। রাত্রে খাবার খেতে পছন্দ করে। তাই শেষ রাতে এবং সন্ধ্যা রাতে দৈনিক মোট দুইবার গুলশা পুকুরে খাবার দিতে হয়। গুলশা মাছের পুকুরে ৩০-৩৫% আমিষ সমৃদ্ধ পিলেট খাদ্য নিম্নের ছক অনুযায়ী
------------------------	-------------------------------	--

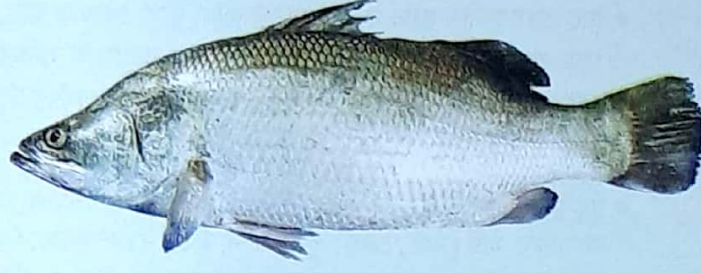
কেজিতে পোনার সংখ্যা	খাদ্য প্রয়োগের হার (দেহের ওজনের শতকরা)	খাদ্যের ধরণ
২০০০-২৫০০	৩০-৩৫	উন্নত নার্সারি ফিড (পাউডার)
১৫০০-২০০০	২৫-৩০	উন্নত নার্সারি ফিড (পাউডার)
৪৫০-৮০০	২০-২৫	উন্নত নার্সারি ফিড (পাউডার)
৪৫০-৩০০	২০-১৫	০.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট
৩০০-২২০	১৫-১২	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট
২২০-১৬০	১২-১০	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট
১৬০-১১০	১০-৮	০.৮মি.মি. ভাসমান পিলেট
১১০-৮০	৮-৭	১.০মি.মি. ভাসমান পিলেট
৮০-৬০	৭-৬	১.০-১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট
৬০-৪৫	৬-৫	১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট
৪৫-৩০	৫-৪	১.৫মি.মি. ভাসমান পিলেট

- পানির গুণাগুণ, মাছের খাদ্য গ্রহণের প্রবণতা ইত্যাদি পর্যবেক্ষণ করে চাষি খাদ্য প্রদানের পরিমাণ কম-বেশি করতে পারেন।
- মাছের খাদ্য গ্রহণে অনীহা দেখা দিলে প্রতি কেজি খাদ্যের সাথে ৩ গ্রাম লেসিথিন সমৃদ্ধ খাদ্য (অত্যাবশ্যকীয়-এমাইনো এসিড) ৫-৭ দিন খাওয়াতে হবে। ৩-৪ মি.লি. ১-৩ ডি-গুকাটন, পলিস্যাকারাইড, বিটেইন, বিটাগুকাটন বা এই জাতীয় বাইন্ডার এবং হজমশক্তি-বৃদ্ধিকারক অন্যান্য প্রোবায়োটিকসের সাথে লেসিথিন সমৃদ্ধ খাদ্য উপাদানের সাথে মিশিয়ে খাদ্যের সাথে মাথিয়ে মাছকে খাওয়ালে খাদ্য গ্রহণে আগ্রহ বৃদ্ধি পায়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (আষাঢ়-কার্তিক)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	শীতকালে পুকুরে মাছ থাকলে বিশেষ সতর্ক থাকতে হবে।	<ul style="list-style-type: none"> গুলশা মাছে লেজ ও পাখনা পচা ও ক্ষত রোগ দেখা যায়। গুলশা ট্যাংরা মাছে পাখনা ও লেজ পচা রোগ হলে অক্সিটেরোসাইক্লিন (OTC) ফ্রপের লিকুইড এন্টিবায়োটিক ২০০ মিলি/৩৩ শতাংশ (৩-৫ ফুট পানিতে) পর পর ৩ দিন প্রয়োগ করতে হবে (এন্টিবায়োটিক উইথড্রয়াল পিরিয়ড ২১দিন)।
আহরণ	হেমন্ত (কার্তিক-অগ্রহায়ণ)	<ul style="list-style-type: none"> গুলশা মাছ সাধারণত ৪-৬ মাসে কেজিতে ৩৫-৪০ টি পর্যন্ত হয়ে যায়। এই সময়েই গুলশা মাছ বাজারজাত করা যায়। গুলশা মাছ জাল টেনে আহরণ করে পুরোপুরি ধরা যায় না। জাল টেনে মাছ কমানোর পর পুকুর সেচে আহরণ করতে হয়। জীবন্ত অবস্থায় বাজারজাত করলে গুলশা মাছের বাজারমূল্য বেশি পাওয়া যায়। জীবন্ত অবস্থায় বাজারজাত করার জন্য গুলশা মাছ আহরণের পর হাউজ বা ট্যাংকে ৮-১২ ঘণ্টা পানির ঝরণাধারায় রাখতে হয়। ৩০ইঞ্চি আকারের অক্সিজেনযুক্ত প্লাস্টিক ব্যাগে ৩৫-৪০ টি/কেজি আকারের গুলশা মাছ ব্যাগ প্রতি ১ কেজি হারে ৬-৭ ঘণ্টা জীবন্ত পরিবহণ করা যায়।
রেকর্ড সংরক্ষণ	চাষের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	প্রয়োজন অনুসারে	<ul style="list-style-type: none"> প্রতিমাসে অন্তত ০১ বার শতক প্রতি ২০০ গ্রাম চুন/জিওলাইট এবং ২০০ গ্রাম লবণ প্রয়োগ। পুকুর পাড়ের বেড়া/জাল/বেটনী পরীক্ষা করা। জৈব নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা ঝিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যেকোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়		<ul style="list-style-type: none"> ১টি ৩৩ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ২,১৪,০০০ টাকা আয়ঃ ৪,৩২,০০০ টাকা

সকাল বিকাল খামার দেখ,
হিসাব নিকাশ লিখে রাখ।

ভেটকি মাছের চাষ



ভূমিকা

ভেটকি আমাদের দেশের অত্যন্ত জনপ্রিয় একটি মাছ। স্থানীয়ভাবে এটি কোরাল মাছ নামে অভিহিত করা হয়। এর বাজার মূল্য সারা বছরই অনেক বেশি থাকে। মাছের মাংসের মধ্যে কাঁটা না থাকায় রপ্তানিতে এর বিশেষ চাহিদা আছে এবং শিশুদের জন্য এটি অত্যন্ত উপাদেয় মাছ। রাস্কুসে স্বভাবের মাংস জাতীয় খাদ্য এরা পছন্দ করে। প্রাকৃতিক উৎস হতে এই মাছ আহরণ করা হয় কিন্তু এর চাষ বিষয়ে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি আমাদের দেশে হয়নি। হ্যাচারীতে ভেটকি মাছের পোনা উৎপাদন না হওয়ায় প্রাকৃতিক উৎস উপকূলীয় এলাকার নদীই একমাত্র পোনার উৎস। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে এর চাষ পদ্ধতি ও পোনা উৎপাদন প্রযুক্তি উদ্ভাবিত হয়েছে এবং চাষ হচ্ছে তবে পুকুরে চাষের চেয়ে খাঁচাতেই বেশি চাষ হয়। এই মাছটি আধা লবণাক্ত পানির হওয়ায় উপকূলীয় অঞ্চলে এর চাষ সম্প্রসারণ সহজ।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	গ্রীষ্ম (এপ্রিল মাস)	<ul style="list-style-type: none"> ৮-১০ মাস পানি থাকতে হবে। পুকুরের আয়তন ৫০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়। পানির গভীরতা ন্যূনতম ৩ ফুট থাকতে হবে পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে।
নার্সারী নির্বাচন ও প্রস্তুতকরণ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল মাস)	<ul style="list-style-type: none"> মার্চ-এপ্রিল (চৈত্র) মাসের শুরুতে নার্সারী নির্বাচন ও প্রস্তুত করতে হবে। নার্সারীর আয়তন মজুদ ঘেরের আয়তনের সাথে সম্পর্কিত তবে এক একর মজুদ পুকুরের জন্য ১০ শতক নার্সারী হওয়া বাঞ্ছনীয়। তলার পুরতন কাঁচা তুলে তলা সমান করে রোদে শুকাতে হবে যাতে তলদেশ ফেটে যায়। পাড় মজবুত করে মেরামত করতে হবে। নার্সারীতে আধা লবণাক্ত পানি নেয়ার ব্যবস্থা থাকতে হবে। নার্সারীতে পানি উত্তোলনের পর চুন(১কেজি/শতক) প্রয়োগ করতে হবে অথবা ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করা যেতে পারে। পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরীর জন্য জৈব সার হিসাবে অটো পালিশ-১০০গ্রাম /শতক, টিচাণ্ডু-১০০গ্রাম /শতক এবং ঈস্ট পাওডার-১চা চামচ একত্রে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম /শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম /শতক হিসাবে একত্রে গুলে প্রয়োগ করতে হবে।
নার্সারীতে ভেটকি পোনা অবমুক্ত	গ্রীষ্ম (এপ্রিল -মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> নার্সারীতে পিএল মজুদের পূর্বে পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য বিশেষত জুপংকটন তৈরী হলে তা পরীক্ষা করে পোনা নার্সারীতে অবমুক্ত করতে হবে। মজুদের পূর্বে ৩০-৪০ মিনিট সময় ধরে তাপমাত্রা ও লবণাক্ততা অভ্যস্ত করে নিতে হবে। নার্সারীতে শতক প্রতি ২০০-৪০০টি পোনা মজুদ করতে হবে। পোনাকে নিয়মিত পরিমিত পরিমাণে পুষ্টিকর খাদ্য ২ বারে প্রয়োগ করতে হবে। নার্সারীতে পোনা ৪৫-৬০দিন পালন করে ১৫-২০গ্রাম সাইজের পোনা তৈরী করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
মজুদ পুকুর/ঘের পাড় ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> ঘের প্রস্তুতকালীন সময় তলার পুরতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতিবৃষ্টিতে ভেসে না যায় জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোঁপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।
রাঙ্কুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর/ঘের থেকে বাঙ্কুসে মাছ (শোল, টাকি, গজাল, ভেটকি, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ (মলা, ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। পুকুর/ঘের শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে এ কাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০গ্রাম/ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খৈল (৫০০-৭০০ গ্রাম/৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।
চুনপ্রয়োগ	গ্রীষ্ম (মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর/ঘের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চুনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। চুন প্রয়োগের পূর্বে নিরাপদ উৎস হতে ঘেরে পানি ঢুকাতে হবে। ১কেজি/শতক হারে পাথুরে চুন পানিতে গুলে পাড়সহ সমস্ত ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর/ঘের মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ঈস্ট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা	গ্রীষ্ম (মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কি/না তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
পোনামজুদ	গ্রীষ্ম (মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পূর্বেই নার্সারীতে পালনকৃত ভেটকি পোনা ১৫-২৫টি/শতক মে মাসের মধ্যে মজুদ ঘেরে ছাড়তে হবে। কোন নার্সারীর বা সরবরাহকারীর নিকট হতে একই সাইজের পোনা পাওয়া গেলে তা সরাসরি মজুদ পুকুরে ছাড়া যেতে পারে। সকালে অথবা বিকালে যখন পানির তাপমাত্রা কম থাকে তখন পোনা অবমুক্ত করতে হবে।
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> খাদ্য ছাড়া কোন প্রাণি বাচতে পারেনা। মাছ ও এর ব্যতিক্রম নয়। মাছকে তার বয়স ও দৈহিক ওজনের সাথে সমন্বয় করে চাহিদা মত পুষ্টিকর খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। ভেটকি মাছ মাংসাসী বা রাঙ্কুসে স্বভাবের। এরা খাদ্য হিসাবে জীবন্ত প্রাণী পছন্দ করে। কোন মাংস বা মরা প্রাণী খাদ্য হিসাবে গ্রহণ করে না বিধায় ছোট কমদামি জীবন্ত মাছ খাদ্য হিসাবে দেয়া যেতে পারে। মাছের দৈহিক ওজনের ৫-৩% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিদিন একই সময় ও একই জায়গায় খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য বিশেষ করে জুজু প্যাংকটন তৈরী করতে হবে। সাপ্তাহিক ভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতকএবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন অটোপালিশ-১০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-১০০গ্রাম/শতক ও ঈস্ট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে গুলে সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।
নমুনায়ন	বর্ষা-শরৎ (মে-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগবালাই ও ঝুঁকি	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ছোট অবস্থায় সবল মাছ দুর্বলকে খেয়ে ফেলে অনেক ক্ষেত্রে ক্ষত সৃষ্টি করে যা পরে বিভিন্ন রোগের সূত্রপাত ঘটায়। রান্ফুসে সুভাবের কারণে অনেক পোনার দৈহিক বৈকল্য দেখা দিতে পারে। ভাইরাস, ব্যাক্টেরিয়া ও ফাংগাস দ্বারা বিভিন্ন রোগে ভেটকি মাছ আক্রান্ত হতে পারে। রোগের ধরণ দেখে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিয়ে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। চাষের বিভিন্ন ধরণের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> চাষ কালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
সতর্কতা/প্রতিরোধ মূলক ব্যবস্থা	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> পানির গুণাগুণ রক্ষা করতে হবে যেমন পিএইচ, ডিসলভব অক্সিজেন, নাইট্রেট, এমোনিয়া, ইত্যাদি। নিয়মিত পুকুরের পানি পরিবর্তন পানির গুণাগুণ রক্ষা করতে সাহায্য করে। পুকুরে প্রতি মাসে একবার ২৫০ গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন বা জিওলাইট প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অতিরিক্ত সার ও খাদ্য প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন। পুকুরে শামুক বা বিনুক থাকলে তা দূর করুন কারণ এরা রোগের বাহক হিসাবে কাজ করে। বিশেষজ্ঞের পরামর্শ ব্যতিত অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ৪,৫০,০০০ আয়ঃ ৭,৭০,০০০ উৎপাদন: ভেটকি মাছ -২২০০কেজি।

কার্প ও মলা মাছের মিশ্রচাষ



ভূমিকা

মলা দেশীয় প্রজাতির ছোট একটি মাছ। এটি অত্যন্ত সুস্বাদু ও জনপ্রিয় মাছ এবং বাজার মূল্য তুলনামূলক বেশী। ছোট অন্যান্য মাছের তুলনায় অধিক অনুপুষ্টিগুণ সম্পন্ন মাছ। মলাতে প্রচুর ভিটামিন-এ, ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও আয়রণ থাকে। চাহিদার তুলনায় বাজারে যথেষ্ট অপরিপূর্ণতা রয়েছে এ মাছের ফলে মলা মাছের অধিক উৎপাদন এখন সময়ের দাবি। মলা মাছের একক চাষ লাভজনক না হলেও কার্পজাতীয় মাছের সাথে মিশ্রচাষ লাভজনকভাবে করা সম্ভব। তিন মাসেই প্রজননক্ষম হয় ফলে একবার মজুদ করতে পুনরায় পুকুরে মলা মাছ মজুদ করার প্রয়োজন হয় না। সাধারণত: এপ্রিল থেকে অক্টোবর মাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত এরা প্রজনন করে থাকে। বছরে কমপক্ষে ২-৩ বার ডিম দেয় এবং প্রতিবারে একটি মাছ ১০০০-৮০০০ টি ডিম দেয়।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
পুকুর নির্বাচন	গ্রীষ্ম (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> ৮-১০ মাস পানি থাকতে হবে। পুকুরের আয়তন ১০-১০০ শতক হওয়া বাঞ্ছনীয়। পানির গভীরতা ৪-৬ ফুট। পর্যাপ্ত সূর্যালোক ও পাড় গাছপালা মুক্ত থাকতে হবে। মলা মাছের প্রজননের জন্য পুকুরের কিনারে (পানির নীচে) অল্প পরিমাণে ডুবন্ত বা আধা ডুবন্ত জলজ উদ্ভিদ রেখে দিতে হবে তবে এই আগাছার পরিমাণ মোট জলায়তনের ১০% এর বেশী হবে না।
মজুদ পুকুর ও তলা মেরামত এবং আগাছা দমন	গ্রীষ্ম (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর প্রস্তুতকালীন সময়ে তলার পুরতন কাদা তুলে ফেলতে হবে, তলদেশ সমান এবং পাড় ভালোভাবে মেরামত করতে হবে যাতে বন্যায় বা অতি বৃষ্টিতে ভেসে না যায় জলজ আগাছা, পাড়ের ঝোঁপ-জঙ্গল এবং পাড়ের বড় গাছের ডালপালা কেটে ফেলতে হবে।
রাঙ্কুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন	গ্রীষ্ম (মার্চ-এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুর থেকে বাঙ্কুসে মাছ (শোল, টাকি, গজাল, বোয়াল, ইত্যাদি) এবং অচাষকৃত মাছ (মলা, ঢেলা, পুটি, চান্দা ইত্যাদি) সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে। পুকুর শুকিয়ে অথবা ঘন ফাঁসের জাল বারবার টেনে এ কাজটি করা যেতে পারে। রোটেনন (২৫-৩০ গ্রাম/ ফুট গভীরতার জন্য) অথবা চাবীজের খৈল (৫০০-৭০০গ্রাম/ ৩ফুট গভীরতার জন্য) প্রয়োগ করতে হবে।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
চুন প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের মাটি ও পানির পিএইচ পরীক্ষা করে সে মোতাবেক চূনের পরিমাণ নির্ধারণ করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। শুকনো পুকুরের তলদেশে শকক প্রতি ১ কেজি হারে পাথুরে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে অথবা, পুকুরে পানি থাকলে একই পরিমাণ(১কেজি/শতক) পানিতে গুলে পাড় সহ সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগের ৩-৫দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
সার প্রয়োগ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের জন্য সার প্রয়োগ করতে হবে। তবে অতিরিক্ত সার প্রয়োগ মাছের জন্য ক্ষতিকর। জৈব এবং অজৈব উভয় ধরনের সারই পুকুরে প্রয়োগ করা যায়। জৈব সার হিসাবে অটোপালিশ-২০০গ্রাম/শতক, চিটাগুড়-২০০গ্রাম/শতক ও ঈস্ট পাউডার-১চা চামচ/শতক একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। অথবা কম্পোস্ট সার ৬-১০কেজি/শতক। কাচা গোবর পুকুরে সার হিসাবে প্রয়োগ করা যাবে না। রাসায়নিক সার হিসাবে ইউরিয়া-১৫০গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-১০০গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে।
প্রজাতি নির্বাচন ও মজুদঘনত্ব নির্ধারণ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> পোনা মজুদের পূর্বে চাষ উপযোগী জাত এবং মজুদ ঘনত্ব সঠিক ভাবে নির্ধারণ করতে হবে। মজুদ ঘনত্ব নির্ভর করবে চাষ প্রযুক্তি এবং পোনার সাইজের উপর।
পানির উপযুক্ততা পরীক্ষা		<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের পানির গভীরতা (৩-৫ফুট) নিশ্চিত করা; পানিতে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী হয়েছে কিনা তা পোনা মজুদের পূর্বে বিভিন্ন সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে পরীক্ষা করতে হবে। পানিতে কোন বিষাক্ততা আছে কি/না তা পুকুরে স্থাপিত একটি হাপায় ৮-১০টি পোনা ৬ ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে পরীক্ষা করতে হবে।
পোনা মজুদ	গ্রীষ্ম (এপ্রিল-মে মাস)	<ul style="list-style-type: none"> মডেল-১ঃ ৩০-৩৫টি বিভিন্ন স্তরের পোনা ৪-৬ইঞ্চি সাইজ বা ২৫-৩০টি/কেজি। মডেল-২ঃ ১০-১৫টি বিভিন্ন স্তরের পোনা ৪-৫টি/কেজি সাইজ। উপরের যে কোন একটি মডেলের সাথে মালা মাছ ১৫০-২০০গ্রাম/শতক হারে একই সাথে মজুদ করতে হবে। মজুদের সময় পোনার সুস্থতা ও ভালো মন্দ যাচাই করে নিতে হবে। পোনা মজুদের সময় পোনা শোধন ও টেকসই করে ছাড়লে বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে।
সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> খাদ্য ছাড়া কোন প্রাণি বাঁচতে পারে না। মাছও এর ব্যতিক্রম নয়। মাছকে তার বয়স ও দৈহিক ওজনের সাথে সমন্বয় করে চাহিদা মত পুষ্টিকর খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। মাছের দৈহিক ওজনের ৫-৩% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিদিন একই সময় ও একই জায়গায় খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। বাজার হতে কেনা ভাল কোম্পানীর পিলেট খাদ্য অথবা চাষি নিজে বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরী খাদ্য পুকুরে প্রয়োগ করতে পারেন।

কাজের ধারা	যে ঋতুতে করতে হবে	বিবেচ্য বিষয় সমূহ
মজুদ পরবর্তী সার প্রয়োগ	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন সঠিক মাত্রায় রাখার জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করতে হবে। সাপ্তাহিক ভাবে ইউরিয়া-৭৫গ্রাম/শতক এবং টিএসপি-৭৫গ্রাম/শতক একত্রে গুলিয়ে পানিতে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া জৈব সারও প্রয়োগ করতে পারেন। সার প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করবে পুকুরে পানির রং ও প্রাকৃতিক খাদ্যের পর্যাপ্ততার উপর।
নমুনায়ন	বর্ষা-হেমন্ত (মে-সেপ্টেম্বর)	<ul style="list-style-type: none"> নিয়মিত মাছের নমুনায়ন করে মাছের রোগ বালাই পরীক্ষা করা এবং খাদ্যের পরিমাণ পুনঃনির্ধারণ করলে উৎপাদন ভাল পাওয়া যায়।
রোগ বালাই ও ঝুঁকি	বর্ষা-শীত (মে-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> নমুনায়নের সময় মাছের দেহে কোন অস্বাভাবিকতা আছে কি/না তা পরীক্ষা করতে হবে। মাছের সাধারণ কিছু রোগ-লেজ ও পাখনা পচা, সাদা ফুটকি, আইশ উঠে যাওয়া, মাছের উকুন ও ক্ষত রোগ। এই জাতীয় যে কোন রোগ হলে সাথে সাথেই বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন। চাষের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি যেমন- চুরি, অক্সিজেন স্বল্পতা, পানির উপর সবুজ স্তর বা লাল স্তর ইত্যাদি লক্ষ্য রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
আহরণ	হেমন্ত-বসন্ত (সেপ্টে:-ডিসে:)	<ul style="list-style-type: none"> মাছের আকার, বাজারদর, পরিবেশ বিবেচনা করে মাছ আহরণ করার সময় নির্ধারণ করাতে হবে। মলা মাছ মজুদের ৩ মাস পর হতে প্রতি মাসে আংশিক আহরণ করতে হবে।
রেকর্ড সংরক্ষণ	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ)	<ul style="list-style-type: none"> চাষকালীন সময়ের সকল তথ্য নির্দিষ্ট একটি খাতা বা রেকর্ড বইয়ে লিপিবদ্ধ করুন।
মলা চাষের বিশেষ ব্যবস্থাপনা	গ্রীষ্ম-বসন্ত (এপ্রিল-মার্চ) বর্ষা-শরৎ (মে-অক্টোবর)	<ul style="list-style-type: none"> পুকুরের কিনারে ডুবন্ত বা আধা ডুবন্ত সীমিত আগাছা রেখে দিতে হবে যা পুকুরে মলা মাছের প্রজননে সহায়তা করে। মাছ ধরার সময় নরম সুতার জাল ব্যবহার করতে হবে। ঘন ঘন জাল টানা থেকে বিরত থাকতে হবে বিশেষ করে বর্ষাকালের প্রথম বৃষ্টির পর পর কারণ এসময় মলা মাছ ডিম ছাড়ে। পুকুরে প্রতিমাসে একবার ২৫০গ্রাম/শতক হারে পাথুরে চুন প্রয়োগ করুন এটি ঔষধি ডোজ হিসাবে কাজ করে। অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ যে কোন ঔষধ প্রয়োগ হতে বিরত থাকুন এবং এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করলে তা নিঃসরণের জন্য নির্ধারিত সময় মাছ ধরার পূর্বে অপেক্ষা করুন।
আয়-ব্যয়	বসন্ত	<ul style="list-style-type: none"> ১টি ১০০ শতাংশ পুকুরে ব্যয়ঃ ১,৪৩,৫০০ আয়ঃ ২,৮৭,৫০০



ব্লু-ইকোনমির একটি সাফল্যঃ দেশের বাজারে “রান্নার জন্য প্রস্তুত” সামুদ্রিক মাছঃ ‘বেস্ট চয়েজ’

সৈয়দ ইসতিয়াক

পরিচালক

ডিপ সি ফিসার্স লিঃ এবং এ্যাসাপ হেলদি ফুড লিঃ

পৃথিবীর মোট আয়তনের প্রায় ৭২% জুড়ে আছে সমুদ্র। এই সমুদ্রের প্রতিটি অংশ জুড়ে আছে অগাধ সম্পদরাজী যার সামান্যই মানুষ তার অর্থনৈতিক উন্নয়নে কাজে লাগাতে পেরেছে। পক্ষান্তরে গ্রীণ ইকোনমির প্রায় অধিকাংশ সম্পদই মানুষ যৌক্তিক কিংবা অযৌক্তিকভাবে তার দৈনন্দিন কাজে ব্যবহার করে ফেলেছে। মানুষকে স্থায়ীত্বশীলভাবে পৃথিবীতে টিকে থাকতে হলে ব্লু-ইকোনমির পরিবেশ বান্ধব ব্যবহারের বিকল্প নাই। ২০-২২ জুন ২০১২ United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD) রিও+২০ কর্মশালায় ব্লু-ইকোনমির গুরুত্ব বিশ্ববাসির কাছে সর্বজনবিদিত হয়। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী ২-৩ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ ব্লু-ইকোনমির উপর অনুষ্ঠিতব্য আন্তর্জাতিক সম্মেলনে বাংলাদেশে ব্লু-ইকোনমির কার্যক্রমগুলোকে বাস্তবায়নে বিশেষ গুরুত্বারোপ করেন। তিনি বলেন বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে, দারিদ্রতা দূরীকরণে, খাদ্য ও পুষ্টি চাহিদা পূরণে, জলবায়ু পরিবর্তনজনিত ঝুঁকি মোকাবেলায় বঙ্গোপসাগরের সম্পদরাশি নতুন জানালা খুলে দিবে। বাংলাদেশ সরকারের পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ২৫ ফেব্রুয়ারী ২০১৪ বাংলাদেশের অর্থনৈতিক অঞ্চলের ব্লু-ইকোনমির উন্নয়নে আয়োজিত সভায় যতগুলি সমস্যা চিহ্নিত করেন এবং সমস্যাগুলোর উন্নয়নে কার্যক্রম গ্রহণ করেন তারমধ্যে প্রধানতম একটি হচ্ছে সমুদ্র থেকে আহরিত পণ্যেও ভ্যালু এডিশন ও ভোক্তাউপযোগী নিরাপদ, স্বাস্থ্যসম্মত বৈচিত্রময় পণ্য উৎপাদন।

ভৌগলিক অবস্থানের কারণে বাংলাদেশে জলসম্পদে ভরপুর। দেশের প্রায় ৭ ভাগ এলাকাজুড়ে নদী, অভ্যন্তরীণ জলাশয়, হ্রদ, ইত্যাদির অবস্থান। বর্ষা মৌসুমে এর পরিমাণ তিনগুণ ছাড়িয়ে যায়। এর সাথে আর্শিবাদ স্বরূপ যুক্ত হয়েছে আরও ১১৮,৮১৩ বর্গকিঃ আয়তনের সামুদ্রিক জলায়তন। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার মূল্যায়নে বাংলাদেশ মৎস্য উৎপাদনে বিশ্বে চতুর্থ। বিগত ২০১৫-১৬ অর্থ বছরে বাংলাদেশ ৩.৯ মিলিয়ন মেট্রিক টন মৎস্য উৎপাদন করেছে। প্রায় ৯৯ ভাগ ক্ষেত্রেই বাংলাদেশী ভোক্তারা বাজার থেকে আস্ত মাছ কিনে এনে বাড়িতেই সাধারণ তাপ মাত্রায় নাড়ি ভুড়ি, আঁইশ এবং কাটা ফেলে খাওয়ার অযোগ্য পানি দিয়ে পরিষ্কার করে রান্নার জন্য প্রস্তুত করে। এই পুরো প্রক্রিয়াটিই ঘটে থাকে অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে যেখানে মাছের গুণগতমান যে নষ্ট হয়ে যাচ্ছে এই বিষয়টি ভোক্তার জানা নেই। পাশাপাশি ভোক্তাগণ তাদের দৈনন্দিন সময় থেকে মূল্যবান ২-৩ ঘন্টা এই মাছ প্রক্রিয়াজাতকরণের পেছনে ব্যয় করছে যা তাদের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডকে ব্যাপকভাবে ব্যাহত করছে। একইসাথে ভোক্তাগণ বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই উচ্চমাণসম্পন্ন নিরাপদ মাছ খাওয়া থেকেও বঞ্চিত হচ্ছে। বর্তমানে মানুষের হাতে নষ্ট করার মত অফুরন্ত সময় নেই, তাছাড়া জীবনমান এখন অনেক ব্যায়বহুল। বাংলাদেশও এর থেকে পিছিয়ে নেই।



নাড়ি-ভুড়ি-আঁইশ এবং মাথাবিহীন
সামুদ্রিক চাপিলা

ব্যায়বহুল এই সমাজে একটু ভালোভাবে বাঁচার জন্য পুরুষ ও নারীরা সমানতালে কাজ করে যাচ্ছে। সকাল ৬/৭ টায় সবাই কর্মক্ষেত্রে যাওয়ার উদ্দেশ্যে ঘর থেকে বের হয় এবং রাত ৭/৮ টার আগে বাসায় ফিরতে পারে না। এর উপর ট্রাফিক জ্যাম শহরবাসী মানুষগুলোর দৈনন্দিন সময় থেকে ২/৩ ঘন্টা কেড়ে নিচ্ছে। বর্তমান যুগের দম্পত্তিরা যৌথ পরিবার প্রথার থেকে একক পরিবার প্রথার প্রতি বেশি আকৃষ্ট। বাসায় কাজ করার জন্য লোক পাওয়া দুষ্কর এবং ব্যায়বহুল। এই সকল কারনগুলো বর্তমান সমাজের জনগনকে পুষ্টিগুণ সম্পন্ন বিভিন্ন প্রকারের মাছ খাওয়া থেকে বিরত রাখছে। কেটে ধুয়ে পরিষ্কার করে মাছ রান্নার সময় কোথায়? নিজেরা যা ও বা খায় কিন্তু আজকাল মা-বাবা বাচ্চাদের মাছ খাওয়ানো একরকম ছেড়েই দিয়েছে, কারন কাটা লাগার ভয়।



নাড়ি-ভুড়ি-আঁইশ বিহীন কাটা
ধোয়া চাব ম্যাকারেল মাছ

সমাহার। এই সংস্থাটি গভীর সমুদ্রে নিজস্ব জাহাজ দিয়ে মাছ ধরার পরপরই নাড়ি-ভুড়ি, রক্ত, আঁইশ ফেলে কেটে- ধুয়ে দ্রুত বরফায়িত করার মাধ্যমে রান্নার উপযোগি করে প্রস্তুত করে। উচ্চমানসম্পন্ন নিরাপদ মৎস্য পণ্য তৈরীর নিয়মনীতি মেনে "রান্নার জন্য প্রস্তুত" (Ready to Cook) মাছগুলোকে পানযোগ্য পানি দিয়ে দ্রুত ফ্রিজিং করে ৫০০ গ্রাম ও ১০০০ গ্রাম প্যাকেটে ভেঙে হিমায়িত ঘরে সংরক্ষণ করা হয়। মাছগুলো বরফের ব্লক দিয়ে ঢাকা থাকায় ১.৫ বছরের মধ্যে এর স্বাদ, গন্ধ এবং মানের কোনো পরিবর্তন হয় না, মাছটি শুকিয়েও যায় না। মাছে মস্তিষ্ক বাড়ে, দুধে বাড়ে বল, মাংসে মাংস বাড়ে, শাকে বাড়ে মল' এই প্রবাদটির সত্যতা পাওয়া যায় বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) গবেষণায়। তাদের গবেষণায় প্রমাণিত হয়েছে যে, সামুদ্রিক মাছ থেকে প্রাপ্ত ওমেগা-৩ শিশুর মস্তিষ্ক গঠনে মূল ভূমিকা পালন করে। তাইতো ইউ এস ডি এ আমেরিকানদের জন্য খাদ্যতালিকাগত নির্দেশিকায় (USDA-Dietary Guidelines for Americans-2011) উল্লেখ করেছে যে প্রতিটি মানুষকে সাপ্তাহিক কমপক্ষে ২৩০ গ্রাম বিভিন্ন প্রকার সামুদ্রিক মাছের মাংস (কাটা ছাড়া শুধু মাছ) এবং প্রসূতি কিংবা দুগ্ধদানকারী মায়েদের কমপক্ষে ৩০০ গ্রাম বিভিন্ন প্রকার সামুদ্রিক মাছের মাংস খাওয়া উচিত। এই পরিমাণ মাছের মাংস খেলে ২৫০ মিগ্রাঃ ই পি এ এবং ডি এইচ এ নামক ফ্যাটি এসিড পাওয়া যাবে যা মায়ের পেটে/বাড়ন্ত শিশুর মস্তিষ্ক ও হাড় গঠনে এবং ভোজ্যগণের হৃদরোগের ঝুঁকি কমাতে ব্যাপক সাহায্য করবে। তবে বাজারে প্রাপ্ত নিম্নমানের মাছ নয়, অবশ্যই ভালো মানের মাছ খেতে হবে। সামুদ্রিক মাছ একমাত্র মাছ যার মধ্যে পর্যাপ্ত পরিমাণ আয়োডিন, ক্যালশিয়াম, ফসফরাস, ওমেগা-৩, ওমেগা-৬, প্রয়োজনীয় ফ্যাটি এসিড, মাইক্রোনিউট্রিয়েন্টে ভরপুর। তবে অবশ্যই তা তাজা অবস্থায়



নাড়ি-ভুড়ি-আঁইশ বিহীন কাটা
ধোয়া টুনা মাছের স্টেক

বেশিরভাগ বাচ্চা খাওয়ার টেবিলে মাছ দেখলে বিভিন্ন অজুহাতে মাছ খাওয়া থেকে বিরত থাকে? এন্টিবায়োটিকমুক্ত ব্রয়লার মুরগি আর অন্যান্য প্রানিজ মাংসই তাদের আমিষের উৎস। ফলশ্রুতিতে মোটা হওয়া, চিন্তাজনিত উদ্বেগ, উচ্চ রক্তচাপ, হাড়ে সমস্যা, হৃদ রোগ, ছেলে মেয়ের পড়াশুনায় খারাপ করা, উগ্র আচরনের সম্ভান ইত্যাদি নানাবিধ সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের পেছনে অর্থব্যয় আর দারিদ্রতার দুঃস্বপ্নে ঘোরপাক খাওয়া।

বু-ইকোনমির সাফল্য অর্জনে ডিপ সি ফিসার্স লিঃ এর অঙ্গ সংগঠন এসাপ হেলদি ফুড বাজারে নিয়ে এসেছে 'BEST CHOICE' নামে 'রান্নার জন্য প্রস্তুত' সামুদ্রিক মাছের



নাড়ি-ভুড়ি-আঁইশ এবং
কাটা বিহীন ফিলেট

সংরক্ষনকৃত হতে হবে।

ভোজ্যগণকে একটি বিষয় মাথায় রাখতে হবে, কোন সামুদ্রিক মাছটি গুণগতমানসম্পন্ন ও নিরাপদ। সমুদ্র থেকে বিভিন্নভাবে মাছ বাজারে আসে। সব মাছ কি গুণগতমানসম্পন্ন ও নিরাপদ? অবশ্যই না। জানতে হবে এই মাছটি কি ভাবে, কোন পথে, কোন মাধ্যমে বাজারে এসেছে। হাজার হাজার কাঠের তৈরী ট্রলার দিয়ে জেলেরা সমুদ্রের মাছ ধরে এবং বরফ ছাড়া কিংবা অপরিপাক বরফ দিয়ে তীরে এনে বিক্রি করছে। কোন রকম মান নিয়ন্ত্রনের ধার না ধেরে এই মাছগুলো অসাধু বিক্রেতাদের মাধ্যমে বাজারে ছড়িয়ে পড়ছে। এ ছাড়া স্টিল বডি আধুনিক

সুবিধা সম্বলিত জাহাজে যখন মাছ ধরে তখন সম্পূর্ণ মান নিয়ন্ত্রন করে এবং -১৮ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষন করে বিক্রয় করছে। অত্যন্ত পরিতাপের বিষয় হচ্ছে এই মাছগুলোই যখন পাইকারী ক্রেতার চক্রে থেকে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে সাধারণ তাপমাত্রার পরিবহনে পরিবহন করে নিয়ে যায় তখন এর গুণগতমান কোথায় গিয়ে পৌছায় তা বুঝতে অসুবিধা হওয়ার কথা না। এই অবস্থায় মাছের দেহের তাপমাত্রা -১০ থেকে -৫ এ এসে পৌছায় যা মাছের অভ্যন্তরের এনজাইম এবং প্রোটিন নষ্ট করার জন্য যথেষ্ট, ফলে মাছের স্বাদ ও খাদ্য মান কমে যায়। অনেকে আবার এই মাছগুলোকে -১৮ থেকে -২২ ডিগ্রি তাপমাত্রায় পুনরায় সংরক্ষন করে ভোক্তাগণকে ধোকা দিতে চায়। মাছ একটি দ্রুত পচনশীল পণ্য যা বরফায়িত করে কিংবা হিমযুক্ত পাত্রে পরিবহন করা উচিত। তা না হলে মাছের মৃত্যুর পর পরই পচন প্রক্রিয়া শুরু হয়ে যায়। একবার পচন শুরু হলে সেই মাছ আর যতই নিম্ন তাপমাত্রায় সংরক্ষন করা হোক না কেনো তা আর তাজা হয় না। অনেকেই এখন অনলাইনে এইসব নিম্নমানের মাছ বাজারজাত করে ভোক্তার অর্থ ও স্বাস্থ্যের হানি ঘটানো হচ্ছে। মাছ চিনে কেনার ব্যাপারে ভোক্তাদের এখনি এ ব্যাপারে সচেতন হতে হবে। ভোক্তার জন্য ভালো সামুদ্রিক মাছ চেনার কয়েকটি পরামর্শ

- নিশ্চিত হয়ে নিন মাছটি কি -১৮ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষন ও পরিবহন করা হয়েছে?
- মাছটি কি সরাসরি সমুদ্রের মধ্যে প্রক্রিয়াজাতকরন করা হয়েছে?
- সাধারণত বানিজ্যিক ট্রলারে মাছের ব্লক সাইজ ১৮-২২ কেজি হয়, সাধারণ তাপমাত্রায় সেই মাছের বরফ গলিয়ে ছোট প্যাকেট করা হয় এবং আবার ফ্রিজিং করা হয়ে। ফলে গুণগতমান নষ্ট হয়। বিক্রির জন্য রাখা মাছটি কি এরকম জান্নো প্যাকেট থেকে বের করা হয়েছে?
- মাছের চোখটি মার্বেল এর মত চকচকে তো?
- মাছের চামড়া আ আঁশের রং উজ্জ্বল তো?
- মাছটির কোনো অংশে চাপ দিলে ডেবে থাকে না সাথে সাথে স্পিং এর মতো জেগে যায়? পচা মাছের ডেবে থাকে
- মাছের গায়ের গন্ধ কি তাজা আঁশটে না সামুদ্রিক আগাছা অথবা বাঁশি ডাবের পানির মতো? তাজা আঁশটে হলে ভালো মানের মাছ

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশনাক্রমে বাংলাদেশ মৎস্য উন্নয়ন কর্পোরেশন জনগনের মাছে গুণগতমানসম্পন্ন রান্নার জন্য প্রস্তুত বেস্ট চয়েজ ব্রান্ডের মাছ বাজারজাতের উদ্যোগ নিয়েছে। ভোক্তাগণের সুবিদার্থে বেস্ট চয়েজ কাটা ধোয়া পরিষ্কার প্রজাতি ভেদে মাথা যুক্ত, মাথা বীহিন, টুকরো মাছ (স্টেক) এবং শুধু মাছের মাংসল অংশ (ফিলেট) এই চার প্রকারে বাজার জাত করছে। যেহেতু কাটা বাছা ধোয়ার ঝামেলা নেই তাই ভোক্তাগণ বেস্ট চয়েজ মাছ কিনবে এবং পছন্দমত মশলা দিয়ে রান্না করবে। বাচ্চাদের স্কুলের টিফিন, বিকেলের স্ন্যাকস কিংবা মেহমানদের আপ্যায়নে এই ভ্যালুএডেড পণ্যটি অতুলনীয়, সময় সাশ্রয়ী এবং পুষ্টিগুণে ভরপুর।



বামউক এর সম্মানিত
চেয়ারম্যান জনাব
দিলদার আহমেদ
বেস্ট চয়েজ পণ্য
বিক্রয়ের কার্যক্রম
উদ্বোধন করছেন

Fish Farm Owners Association Bangladesh (FOAB)

Profile of the Organization

The Fish Farm Owners Association Bangladesh (FOAB) is an association working on behalf of the fisheries Sector in Bangladesh. The FOAB represents fish-producers in addition to a wide range of supporting companies and organizations. FOAB is the active organization devoting its entire efforts toward the professional, ethical, economic and social aspects of supporting the fish producers. It functions as a watchdog and spokesperson for Bangladeshi fish-farmers. The FOAB defends and protects the fish industry in the Local and National levels. Established in 2013, the FOAB has adapted to the numerous changes seen in fish production and, in line with the expectations of society, provides transparent information concerning the activities and developments of the Fishery Sector.

The FOAB is run by professionals for professionals, meaning that all members are active in fish-farming and thus are very much aware of the main issues concerning the aquaculture and its development. Day by day the members of the association are growing.

Since its establishment in 2013, the association has provided supports to the fish-farmers and other members, by initiating and coordinating world-class freshwater aquaculture, providing trainings, encouraging investment and providing a strong, unified voice to address sustainable development and growth of the fishery sector of Bangladesh. The purpose of the association is to bring together all the fish farm owners/fish producers of Bangladesh under the same umbrella to save their rights, to explore their challenges through interactions and to flourish the aquaculture system in Bangladesh.

The Fish Farm Owners Association Bangladesh (FOAB) is a proud member of the Federation of Bangladesh Chambers of Commerce and Industry (FBCCI), Fishery Products Business Promotion Council (FPBPC) under the Ministry of Commerce, People's Republic of Bangladesh and Agro-Food Industry Skill Council (ISC).

Major Objectives of the Association

- ☞ To flourish the Aquaculture system in Bangladesh and encourage the young generation and women to get involved in this sector;
- ☞ To build effective structures and relationships that support the sustainable growth of the fishery sector;
- ☞ To support the vendors, depo bulk seller, agents and related stakeholders by providing information as well as necessary advice and maintain coordination among them;
- ☞ To set up permanent workplace for the members related to the fishery sector;
- ☞ To establish and maintain an appropriate research center and specialist section structure to meet the overall needs of the local, specialist and related stakeholders of this sector;
- ☞ To conduct scientific research and search for technological/other supports that is industry-driven and ensures the ongoing sustainability of an innovative aquaculture industry;
- ☞ To arrange national symposium to share farmers' experiences in overcoming constraints in fish farming practice in the transition from subsistence to viable market-oriented and commercial enterprises;
- ☞ To promote collaboration among stakeholders in the aquaculture sector to exchange information on status & local innovations to overcome challenges faced by the farmers and those involved in the aquaculture value chain as well as enhance the sustainable development;
- ☞ To increase productivity and efficiency for the benefit of our shareholders and introduce new products and further strengthen our leading position;
- ☞ To lay emphasis on the vertical integration of the production & to achieve added value and to maintain environmental sustainability focusing the relevant targets of the SDGs;
- ☞ To establish long-term planning for the benefit of the consumers, stakeholders and our personnel through setting of a business plan and long-term goals;
- ☞ To successfully overcome the challenges to meet the demands of the domestic and global market;
- ☞ To cooperate with other institutions and associations in order to achieve common goals;
- ☞ To establish a Fish hospital in collaboration with national and international organizations; and
- ☞ Provide regular advocacy and raise voice to influence the Government policy in a non-political way, notably by contributing independent expertise to government consultation exercises regarding the sector.



Activities of the Association

Major activities of the FOAB include:

- Maintain position in fish health initiatives that support the production of safe and high quality farmed fish;
- Increase the positive awareness of Bangladesh's fish farming industry;
- Assure a pro-active position for the sector in front of all relevant authorities;
- Provide accurate information and sound rationale to the relevant decision makers;
- Develop the structure and operations required for the representation of a dynamic and visible sector;
- Provide necessary trainings/advice to the fish-farmers;
- Provide value to the members as a strong representative organization managed effectively and efficiently;
- Represent the members in consultations with regulators and other stakeholders. The FOAB fully supports fact-based, effective, and efficient regulations. The FOAB is committed to maintain aquaculture right;
- Maintain networking and knowledge sharing opportunities through industry meetings, seminars, workshops and annual reports; and
- Host or coordinate farm tours for government officials, students, researchers, academicians, international stakeholders, cottage groups, and other interested people.

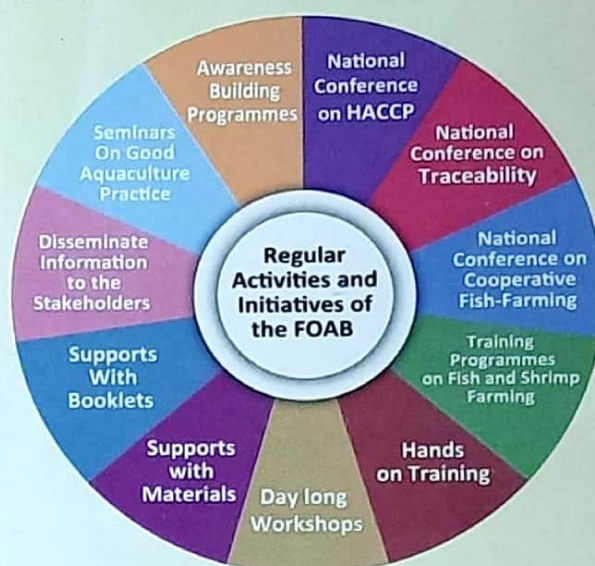
Fishery Sector of Bangladesh and Role of the FOAB
Bangladesh is rich in fishery resources, including 260 freshwater fish species, 475 marine fish species, 24 freshwater shrimp species, 36 marine shrimp species, and other important species. Fish and fishery products are the main protein source of Bangladesh.

More than 17 million people, depend on fisheries sector for their livelihood by fishing, fish farming, fish handling, processing etc. According to a report published by the Department of Fisheries, in 2015, the total number of employed (full-time & part-time) in this sector is about 17.80 million; this is about 11 % of the total population. Out of 17.80 million women employment is 1.40 million, which is about 8.5% of fisheries sector employment.

Bangladesh Finance Quota-2016-Bulletin includes the information that from the country GDP-3.65% comes from the country's own production and agriculture, where one forth (23.81%) comes from the fishery sector .

Shrimp, crab including cat fish all kinds of fish include in the sector. One of the mandates of Fish Farm Owners Association Bangladesh is to take necessary steps for the socio-economic development of the fish-farmers and to conduct training programmes, seminars, workshops and roundtable discussions to identify the challenges towards the development of aquaculture and role of public-private entities to develop the fishery sector of Bangladesh. The FOAB continuously supports and promotes the responsible development of the Bangladesh's aquaculture sector through diversified support actions. Focused on fish farming, the FOAB represents a range of different farmed species. According to the state of World Fisheries and Aquaculture 2014, Bangladesh continues to be the fourth largest fish producer in the world.

The fishery sector is facing some major challenges and those are negatively affecting the production of fish. Over the last couple of decades, Bangladesh is losing its opportunity to grab a larger market share in the EU due to a lack of efforts to diversify its export basket. The Ministry of Fisheries and Livestock may hold a multi-stakeholders' meeting regularly to discuss as to how to improve production of fishes and solving the financial crisis in the sector. The meeting also could discuss as to how the semi-intensive shrimp culture can be spread among the farmers across the country as this project has seen success in Cox's Bazar area. In addition



to identify and finding the lapse and lacuna of proper shrimp and fish cultivation practice, effective strategy and awareness development among the stakeholders as well as address national and inter criticism may keep this sector stable and sustainable developed. In order to identify the challenges and resolve those collaborative and participatory researches are needed for introducing knowledge-based fundamental research and technology generation. As a community based organization, the FOAB has few limitations to fulfill its goal alone. To achieve the objectives for the sustainable development of Bangladesh and enhancement of the Fishery sector, the Fish

For more details, Contact :

Molla Sumsur Rahman (Shahin)
President
Fish Farm Owners Association Bangladesh
Cell: 01711483452
e-mail : foabbd@gmail.com

Hosnay Nasrin Nahin
Trade and Policy Advisor
Fish Farm Owners Association Bangladesh
Cell: 01737173221
e-mail : nahin.f16@gmail.com