

রচনা  
রাজ কুমার বিশ্বাস  
সহকারী পরিচালক  
উপপরিচালকের কার্যালয়  
মৎস্য অধিদপ্তর, খুলনা বিভাগ, খুলনা  
ফোন- ০১৭৪০৫৭৮১০২  
email- rajkumarbiswasdof@gmail.com

প্রচ্ছদ ও অলংকরণ  
কাকলি প্রেস, খুলনা।

১ম প্রকাশ ২০১৫  
২য় সংশোধিত সংস্করণ ২০২০  
৩য় সংশোধিত সংস্করণ ২০২১

প্রকাশকাল  
জুন ২০২১খ্রি.

প্রকাশ সংখ্যা  
১০০০ কপি

## বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

প্রকাশনায় ও আর্থিক সহযোগিতায়  
জেলা মৎস্য অফিসার  
বাণেশ্বরহাট।

মুদ্রণে  
কাকলি প্রেস  
ফোন-০২৪৭৭-৭২০১৩৯



সাম্প্রতিক সময়ে জনবায়ু পরিবর্তনের সাথে সাথে চিংড়ি চাষে বাংলাদেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জনজীবনের সমস্ীতি দিন দিন আলগা হয়ে পড়ছে। এ অঞ্চলের মানুষের জন্য উন্নয়নে চিংড়ি চাষ লাভজনক খাত হিসাবে বিবেচিত ছিল যার প্রভাব বিশেষভাবে চিংড়ি উৎপাদনকারী সময়ে অধিনীতিতে প্রভাব নিষ্কার করতে। অধিনীতিতে চিংড়ির প্রভাব এতটাই ছিল যে দেশের ভিন্ন এলাকার অনেক অতিথি চাষীও চিংড়ি চাষে বিনিয়োগ করে সে সময় লাভবান হয়েছেন। গলদা এবং বাগদা চিংড়ি চাষের মধ্যে বাগদা চিংড়ি চাষ তুলনামূলকভাবে অতিক্রান্ত প্রকার লাভ করে। নতুন নতুন চাষীর চিংড়ি চাষে আগমন ঘটলেও কিছু চিংড়ি চাষ পদ্ধতির কোন পরিবর্তন হয়নি। ফলে সময়ের সাথে সাথে গলদা এবং বাগদা চিংড়ি চাষে কঙ্কিত উৎপাদন সম্ভব হয়নি। চিংড়ি চাষের পরিবেশ পরিবেশ বিপর্যয়ের প্রভাব গলদা চিংড়িতে তুলনামূলকভাবে কম হলেও বাগদা চিংড়ি চাষে বিপর্যয় নেমে আসে। পরিবেশের পরিবর্তনকে মোকাবেলা করে পরিবেশ বান্ধব আধুনিক পদ্ধতিতে চিংড়ি রেণুর গুণগতমানের সুরক্ষা ও চাহিদা মোকাবেলা করে চিংড়ি চাষ ব্যবস্থাপনা বিষয়ে পুস্তকটিতে ধারণা প্রদান করা হয়েছে। একেছ্রে মাঠ পর্যায়ে চাষীদের লক্ষ জনকে প্রাধান্য দেওয়া হয়েছে। মৎস্য চাষীগণ বইটি অনুসরণ করে চিংড়ি চাষ করলে আশা করা যায় চিংড়ির রেণুর বাটার হার বাড়বে, রেণুর মজুদ ব্যয় হ্রাস পাবে এবং উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। বইটি প্রকাশনায় জনাব মোঃ আবু ছাইদ, উপপরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, খুলনা বিভাগ, খুলনা এবং জেলা মৎস্য অফিসার, বাণেশ্বরহাট ও সহকর্মীদের কাছ থেকে সর্বাঙ্গিক সহযোগিতা পাওয়ায় আমি কৃতজ্ঞ। যে সকল চাষীর মৎস্য খামার থেকে অভিজ্ঞতা লাভ করেছি তাদের প্রতিও কৃতজ্ঞতা জানাই।

বইটি যে সকল তথ্য সংযোজন করা হয়েছে তার কোন ত্রুটি থাকলে এবং পরামর্শ দিয়ে সহযোগিতা করলে আগামীতে সংশোধন করার প্রত্যাশা আছে।

রাজ কুমার বিশ্বাস  
সহকারী পরিচালক



বাগেরহাট জেলাসহ দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জেলায় পানির গুণগত মান গলদা ও বাগদা চিংড়ির জন্য উপযোগী হওয়ায় এ অঞ্চলের প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত মানুষ চিংড়ি চাষকে তাদের পেশা হিসাবে গ্রহণ করে। চিংড়ি চাষ লাভজনক হওয়ায় দ্রুত এ চাষের সম্প্রসারণ ঘটে কিন্তু গতানুগতিক চাষ পদ্ধতির কোন পরিবর্তন ঘটেনি। কালের বিনতনে জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে একই জলশায়ের বৃষ্টির পর বছর চিংড়ি চাষ করার উৎপাদনের কাঙ্ক্ষিত সাফল্য নাই। যার ফলে রাস্তাঘাট বাণিজ্যের উত্তরের আশানুরূপ অগ্রগতি হচ্ছে না। অতি দ্রুত চিংড়ি চাষ সম্প্রসারিত হওয়ায় চিংড়ি ঘের তৈরীতে কোন নিয়ম নীতি অনুসরণ না করায় উন্নত প্রযুক্তি গ্রহণ বা অনুসরণের জন্য বর্তমানে চিংড়ি শেহেরের সংস্কার কার্যক্রম পরিচালনাও দুরূহ। এমতাবস্থায় বর্তমান চিংড়ি শেহেরের অবকাঠামোর কথা বিবেচনা করে আধুনিক পদ্ধতি অনুসরণ করে চিংড়ি চাষে কিভাবে লাভবান হওয়া যায় সে বিষয়ে চিংড়ি চাষ ব্যবস্থাপনা পুস্তকটিতে আলোচনা করা হয়েছে। আশাকরি বাগেরহাট জেলার চিংড়ি চাষীগণ পুস্তকখানি থেকে উপকৃত হবেন। এছাড়া চিংড়ি চাষ বিষয়ে যে কোন সময়্যার জন্য সরাসরি সিনিয়র উপজেলা মৎস্য অফিসারের কাফালয় থেকেও সরাসরি অনলাইনে পরামর্শ সেবা পাবেন। বাগেরহাট জেলায় চিংড়ি চাষীদের সঠিক সময়ে চিংড়ি রেগু মজুদ, চিংড়ির রেগুর মজুদ ব্যয় হ্রাস এবং সর্বোপরি উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য মৎস্য অধিদপ্তরের রাজস্ব বাজেটের আওতায় পুস্তকখানি রচনা করতে জনাব কাজী শামস আহমেদজ, মহাপরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ, ঢাকা মহোদয় প্রকৃতিকভাবে সহযোগিতা করেছেন। লেখক অক্লান্ত পরিশ্রম করে চিংড়ি চাষীদের কল্যাণে তার চাকুরিকালীন জীবনের অভিজ্ঞতালব্ধ জ্ঞান পুস্তকটিতে সন্নিবেশিত করার কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি।

এ.এস.এম. রাসেল  
জেলা মৎস্য অফিসার  
বাগেরহাট।

**গলদা চিংড়ি পরিচিতি :** গলদা চিংড়ি অসেকদন্ডী প্রাণী। এদের রক্তে হিমোগ্লোবিন এর পরিবর্তে হিমোসায়ানিন থাকে বিধায় রক্ত লাল নয়। চিংড়ি প্রজাতির মধ্যে আকার ও ওজনে গলদা চিংড়ি সবচেয়ে বড় এবং বাণিজ্যিক গুরুত্ব সম্পন্ন। গলদা চিংড়ি স্বাদু পানির হলেও ৫-৮ পিপিটি পর্যন্ত লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। স্বাদু পানিতে ৬-৮ মাসের মধ্যে বাজারজাত করা যায় এবং বাজারে যে কোন আকারের গলদা চিংড়ির চাহিদা আছে। এদের দেহ লম্বা ও লেজের দিকে সামান্য বাঁকানো এবং মাথায় লম্বা কাটাওয়ালা রোস্ট্রাম আছে। রোস্ট্রামের উপরে ১২-১৩টি এবং নীচের দিকে ১১টি দাঁত আছে। লেজের অংশে ৬টি ভাগ আছে। মাথার দিকে ২টি লম্বা ঝুঙ্গ আছে এবং ৫ জোড়া চলন পদ আছে। লেজের অংশে ৫ জোড়া সজ্জরণ পা আছে।



**গলদা চিংড়ির বৈশিষ্ট্য :** স্বজাতিভেদাঙ্গী, নিশাচর, অধিকার পছন্দ করে। একই বয়সের স্ত্রী গলদা চিংড়ির তুলনায় পুরুষ গলদা চিংড়ি আকারে বড় হয়। পুরুষ গলদার ১ম পদ উপাঙ্গ পরস্পর কাছাকাছি অবস্থান করে কিন্তু স্ত্রী গলদার অপেক্ষাকৃত পরস্পর ব্যবধানে অবস্থান করে।

**খাদ্যাভাস :** গলদা চিংড়ি সর্বভুক। স্বজাতিভেদাঙ্গীতার কারণে খাদ্যের অভাব থাকলে দুর্বল চিংড়ি এমালকি নিজেদের পরিত্যক্ত খোলাসও খেয়ে ফেলে। এরা পানির তলদেশে বিচরণশীল মছরগাতি সম্পন্ন প্রাণী শিকার করে। চিংড়ি ধীরে ধীরে খাদ্য গ্রহণ করে এবং খাদ্য হজম করতে ৪-৫ ঘণ্টা সময় লাগে। প্রাকৃতিক পরিবেশে এরা ছোট ছোট চিংড়ি, ক্ষুদ্র প্রাণী, শেঞ্জা, মাছের বর্জ্য এবং দেহাবশেষ খায়। এছাড়া বয়স, ঋতু এবং স্থান পরিবর্তনের সাথে সাথে খাদ্যাভাসও পরিবর্তন হয়।



পুরুষ স্ত্রী

**গলদা চিংড়ির বৃদ্ধি :** গলদা চিংড়ি দেহের খোলস পাল্টিয়ে বড় হয়। চিংড়ি যত বড় হতে থাকে খোলস পাল্টানোর সময়সীমা ততই বৃদ্ধি পায় এবং ৫০গ্রাম ওজনের পর থেকে ১৮-২১ দিন সময় লাগে। খোলস পাল্টানো নির্ভর করে লবণাক্ততা, খাদ্য, তাপমাত্রা, অক্সিজেন, রোগা বালাই, পরজীবীর আক্রমণ, শারীরিক ক্লেশ এবং পানির গুণাগুণের উপর।

**শেহের বৈশিষ্ট্য :**

- ক) পানির গভীরতা ১ মিটারের বেশি থাকতে হবে। প্রয়োজনে শেহের চারিপার্শ্বে ৩ মিটার চওড়া ১মিটার গভীর ক্যানেল খনন করে পানির গভীরতা নিশ্চিত করতে হবে। খননকৃত মাটি দিয়ে শেহের ভেড়ী টুই এবং চওড়া করা যেতে পারে।
- খ) তলদেশ সম্পূর্ণভাবে পঁচা কাদা ও কালো কাদা মুক্ত হবে।
- গ) পানি নির্গমন ও বর্জ্যসমনের ব্যবস্থা থাকবে।
- ঘ) উন্নত যাতায়াত ব্যবস্থা থাকবে।





### চুনের কাজ :

- \* চুন পানির pH বৃদ্ধি করে
- \* অক্সিজেন সরবরাহ করে
- \* চিংড়ির খোলস পানিতে/খোলস শক্ত করতে সাহায্য করে
- \* সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে
- \* রোগের প্রাদুর্ভব কমাতে সাহায্য করে
- \* পুষ্টি পদার্থের যোগান দেয়
- \* সার্কোপিরি জলাশয়ের তলদেশের পরিবেশ ভালো রাখে

### চুনের মাত্রা :

চুন প্রয়োগের পূর্বে মাটি ও পানির pH পরীক্ষা করে চুনের মাত্রা নির্ণয় করা দরকার। গতানুগতিক অনুমান নির্ভর শতক প্রতি ১ একেজি হারে বা তার কম বেশি হারে চুন প্রয়োগ করা উচিত নয়। অনুমান নির্ভর চুন প্রয়োগ করা থেকে চাষীকে বিরত থাকতে হবে।

### সার প্রয়োগ :

গলদা চিংড়ি চাষে ঘের প্রস্তুতকালীন সময়ে চুন প্রয়োগ করার ১-২ দিন পরে অর্জব সার প্রয়োগ করে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী করতে হবে। সাধারণত গলদা চিংড়ি চাষে চাষীরা সম্পূর্ণক খাদ্য প্রয়োগ করে বিধায় রাসায়নিক সার খুব বেশি ব্যবহার করে না। ঘোরের প্রাথমিক উৎপাদনশীলতা বজায় রাখতে চুন প্রয়োগের ১-২ দিন পরে পানির pH নির্ণয় করে ইউরিয়া এবং টিএসপি সার প্রয়োগ করতে হবে। যদি পানির pH ৮.০ বা তার বেশি হয় তবে ইউরিয়া সারের তুলনায় টিএসপি সার বেশি দিতে হবে। অন্যদিকে পানির pH ৭ বা তার কম হলে টিএসপি সারের তুলনায় ইউরিয়া সার বেশি দিতে হবে।

**উত্তম মধ্য চাষ অনুশীলন (GAP)** অনুযায়ী ঘেরে কোন জৈব সার (গোবর/হাঁস মুরগীর বিষ্ঠা ইত্যাদি) ব্যবহার করা যাবে না। কারণ উষ্ণ জ্বালির রক্তে স্যালমোনেলা এবং ভিবিও কলেরী নামক জীবাণু থাকে যা মানুষের দেহে আশ্রয় ও কলেরা রোগের জন্য দায়ী।

যেহেতু গলদা চিংড়ি চাষে অতিরিক্ত খাদ্যকণা নিঃস্রনের জন্য সিলভারকার্প এবং কাতলা মাছ মজুদ করা হয় সেহেতু মাঝে মাঝে অল্প পরিমাণে রাসায়নিক সার ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে পানির রং সবুজ থাকলে সার ব্যবহার করা যাবে না। যে কোন সার ব্যবহারের পরে পানি পরিবর্তন করা যাবে না।



নিচে প্রতি শতকে সারের মাত্রা দেওয়া হলো-

উপাদান	পরিমাণ	ব্যবহার বিধি
ইউরিয়া	৫০গ্রাম	টিএসপি সার প্রয়োগের কখনো ২৪ ঘন্টা পূর্বে পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। টিএসপি সার পানিতে গুলে যাওয়ার পরে রৌদ্রাঙ্কল দিনে সন্ধ্যা ১০-১২টার সময় ইউরিয়া সার মিশিয়ে ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে।
টিএসপি	৫০গ্রাম	

### অপ্রিয়স্থল স্থাপন :

খোলস পান্টানোর সময় চিংড়ি দুর্বল থাকে ফলে স্বজাতিভেদী স্বভাবের কারণে গলদা চিংড়ি দুর্বল চিংড়িকে ধরে খায়। এজন্য শুকনা তালপাতা, নারিকেল পাতা, বাঁশের কণ্ডি আঁচি, ভাঙ্গা প্লাস্টিকের পাইপ ইত্যাদি অপ্রিয়স্থল হিসাবে ব্যবহার করা হয়। তবে মাঠ পর্যায়ে চাষীরা সাধারণত বাঁশের কণ্ডির আঁচি পরিবর্তে সোজা করে ঘেরে পুঁতে রাখে। কাঁটা কোন কিছু আশ্রয়স্থল হিসাবে ব্যবহার করা যাবে না। কাঁটা পাতা বা ডালপালা ব্যবহার করলে পানিতে গ্যাস সৃষ্টি হয়ে রেণু/চিংড়ি মারা যেতে পারে।

### পোনা নির্বাচন :

আমাদের চাষীদের মধ্যে গলদা রেনু পোনা ক্রয়ের ক্ষেত্রে প্রাকৃতিক উৎসের পোনার প্রতি আগ্রহ বেশি থাকে। চাষীদের ধারণা নদীর গলদার রেণু দ্রুত বৃদ্ধি পায়। অন্য দিকে হ্যাচারীর গলদার রেণু যথাসময়ে বড় হয় না। মাঠ পর্যায়ে আধুনিক গলদা চিংড়ি চাষ প্রযুক্তি সম্প্রসারণের অভাবে চাষীদের এ ধারণা থেকে মুক্ত করা দুরূহ। চাষী তার ঘেরের জন্য একই সময়ে চাষিদমাফিক নদীর গলদা রেণু সরবরাহ পায় না বিধায় সে একের পর এক বিভিন্ন সাইজের গলদা রেণু মজুদ করে থাকে। কখনও কখনও কারও ঘেরে দেখা যায় অধিকাংশ গলদা চিংড়ি পুরুষ, আবার কারও ঘেরে স্ত্রী গলদা বেশি। এজন্য হ্যাচারীর গুলগত মান সম্পন্ন পোনা মজুদ করতে পারলে রাস্কনে স্বভাব পরিহার করে একই সাইজের গলদা চিংড়ি উৎপাদন করা যায়।



বাঁশের শুকনা কুণ্ডির আঁচি



বাঁশের কাঁটা কণ্ডির আঁচি বা কাঁটা খেজুরের পাতা ব্যবহার করা যাবে না।

অন্য দিকে গলদা চিহ্নি  
যেহে একই দিনে একই  
আকারের রেণু না ছাড়লে  
ঋতুজী ঋতুভেদে কারণে বড়  
গলদা ছোট গলদা পোনাকৈ  
যেহে ফেলে, যা চাষীর  
অজানা। একজন সচেতন  
চাষীর জন্য দরকার তার  
যেহের পানির লবণাক্ততা  
এবং pH মান জেনে রেণুর  
বাজারে বিক্রয় হ্যাচারীর  
পানির লবণাক্ততা এবং pH  
জানা। তারপরে কাছাকাছি  
মান সম্পন্ন গলদা চিহ্নি রেণু  
নির্বাচন/ক্রয় করা। য়েহে  
রেণু মজুদের পূর্বে কমপক্ষে ২১ দিন হ্যাপায়/পয়েন্টে নার্সি করলে গলদা রেণুর বাঁটার হার বৃদ্ধি পায়।



সনাতন পদ্ধতিতে য়েহে পোনা ছাড়ু

#### ভালো গলদা পিএল/জিভেনাইন সনাক্তকরণ :

- ক) ভাল পিএল-এর দেহ নীলাভ-সাদা/ছাই রংয়ের এবং উপসঙ্গসমূহ ভাদ্দা থাকে না।
- খ) ভাল পিএলের খোলস পরিষ্কার এবং খাদ্য ধালি পরিপূর্ণ থাকে।
- গ) সুস্থ সবল পিএল চঞ্চল, স্তব্ধগলীয় কিছু খারাপ পিএল ধীর-স্থির।
- ঘ) ভাল পিএল ছোটের বিপরীতে সাঁতার কাটে কিছু খারাপ পিএল একত্রে থাকে।
- ঙ) পিএল-১৫ বা তার কাছাকাছি হলে গলদা চিহ্নির মত দেখতে হয়।

#### পোনা ছাড়ু :

গলদা চিহ্নি য়েহের উৎপাদন নির্ভর করে  
মজুদকালীন পিএল/রেণু বেঁচে থাকার  
হারের উপর এবং য়েহের পানির গভীরতার  
উপর। সাধারণত চাষীগন সরাসরি বা রেণু  
ককসীটে রেখে য়েহে রেণু মজুদ করে।  
ফলে সর্বশেষ চিহ্নি আহরণ না করে কেউ  
জানাতে পারে না কি পরিমান রেণু বেঁচে  
ছিল। এক্ষেত্রে য়েহে হ্যাপা/পয়েন্ট/ম্যাটির  
পয়েন্ট স্থাপন করে রেণু ছাড়লে পোনার  
বাঁটার হার বৃদ্ধি পাবে, তেমনি চাষী জানতে পারবে কত রেণু মজুদ করার পরে কত রেণু বেঁচে আছে।  
গলদা সরাসরি য়েহে ছাড়লে তারা নিজেদের খাদ্য যেমন নিজেহা খুঁজ নিতে পারে না অন্যদিকে রেণু  
দুর্বল থাকায় অন্যান্য মাছের (তেলাপিয়া, বেলে, শোল, টাকি ইত্যাদি রাক্সসে মাছের) খাদ্যে পরিণত  
হয়। এক্ষেত্রে চাষী নিজেই নিজের গলদা রেণু অল্প খরচে নার্সি (২১-৩০দিন) করে য়েহে মজুদ করে  
লাভবান হতে পারে।



#### নার্সি পদ্ধতি :

স্থানীয় রেণু বাজার বা ফড়িয়া থেকে  
যতদূর সম্ভব য়েহের পানির লবণাক্ততা  
এবং pH এর মানের কাছাকাছি গলদা  
রেণু ক্রয় করে বাউতে/য়েহের পাড়ে  
ককসীটে বা বড় পাত্রে ঢালতে হবে।  
একটি পলিথিনের ব্যাগে/প্লাস্টিক  
কৌটায় ২-২.৫ লিটার পানির মধ্যে  
যেহেতু ৪-৫ হাজার রেণু পরিবহন করা  
হয় তখন সপ্তকারণে রেণু উপর  
পীড়ন/ক্লান্তি সৃষ্টি হয় এবং দেখা যায়  
পলিব্যাগে বা ককসীটের মাঝখানে রেণু  
একত্রে কুজলী আকারে থাকে। রেণু  
উপর সুষ্ট পীড়ন/ক্লান্তি দূর করতে  
অসমোস্যালাইন খুবই কার্যকর।  
এক্ষেত্রে নার্সি পয়েন্টের ২ লিটার পানিতে ৪ গ্রাম অসমোস্যালাইন গুলে কেঁটা কেঁটা আকারে  
ককসীটে/পাত্রে ফেলতে হবে অনেকটা স্যালাইন দেওয়ার মত। ৫-১০ মিনিট পরেই দেখা যাবে পাত্রে  
মাঝে কুজলীকৃত গলদা রেণু সবল ও সতেজ হবে এবং পাত্রে চারিদিকে ছড়িয়ে পড়বে। সাধারণত এক  
থেকে দেড় ঘন্টা সময় নিয়ে অসমোস্যালাইন দিতে হবে। অসমোস্যালাইন ব্যবহারের ফলে রেণুর উপর  
যেমন পীড়ন হ্রাস পায় তেমনি য়েহের পানি এবং হ্যাচারীর পানির সামঞ্জস্য হয়। ফলে য়েহে রেণুর  
বেঁচে থাকার হার বৃদ্ধি পায়।



হ্যাপা নার্সি

যদি গলদা রেণু দুর্বল হয় সেক্ষেত্রে  
রেণু য়েহে ছাড়ার পূর্বে জানা যাবে।  
তারপরে রেণু হ্যাপা/পয়েন্টে ছাড়তে  
হবে। হ্যাপা বা পয়েন্টে পানির  
গভীরতা কমপক্ষে ১মিটার থাকতে  
হবে এবং তলায় কোন গুকার কালা  
বা পঁটা কাদা থাকবে না।  
হ্যাপা/পয়েন্টের উপরে তাপমাত্রা  
নিয়ন্ত্রণের জন্য শেড/ছাউনি এবং  
আহায়ের জন্য গুকনা কিশির আটি  
দেয়া যেতে পারে। হ্যাপা/পয়েন্টে  
রেণু ছাড়ার পরে তাদেরকে সম্পূরক  
খাদ্য দিতে হবে এবং সম্পূরক খাদ্যে  
প্রোটিনের মাত্রা ৩৫-৪০% থাকতে  
হবে। অন্যথায় খাদ্যের অভাবে গলদা চিহ্নির ঋজুভিভেজীতা বৃদ্ধি পায় এবং মৃত্যুহার বড়ে। সাধারণত  
নার্সি পয়েন্টে প্রত্যহ ৪ বার খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে।





নার্সিংকৃত গলদা চিংড়ি

নার্সিংকৃত গলদা চিংড়ি

প্রত্যহ প্রতি হাজার গলদা রেণুর জন্য ২৫গ্রাম হারে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। ৭দিন অন্তর খাবার হাজার প্রতি ১০-১৫গ্রাম হারে বৃদ্ধি হবে। প্রতি হাজার রেণুর জন্য সকাল-৭.০টায় ৫.০গ্রাম, দুপুর-২.০টায় ৫.০গ্রাম, সন্ধ্যা-৭.০টায় ৫.০গ্রাম এবং রাত ১০.০টায় ১০গ্রাম। খাদ্য প্রয়োগের সময় মোট খাবার একটি মতো/পাত্রে নিয়ে অল্প পানিতে গুলিয়ে হাণ্ডা/পয়েন্টের মাঝ বরাবর অল্প অল্প করে ছিটিয়ে দিতে হবে। একসাথে সমস্ত খাবার দিনে তলায় পড়ে গ্যাস সৃষ্টি হবে। হাণ্ডায়/পয়েন্টে অক্সিজেন যন্ত্রতা রোধে প্রত্যহ ভোরে প্রতি হাজার রেণুর জন্য ১টি অক্সিজেন ট্যানেলট প্রয়োগ করতে হবে। এভাবে ২২-৩০দিন নার্সিং করার পরে দেখা যাবে গলদা রেণুর আকার ১ ইঞ্চির কাছাকাছি হয়েছে তখন গণনা করে ঘেরে অবমুক্ত করতে হবে।



নার্সিংকৃত জুভেনাইভ



পোনা বেঁচে থাকা পর্যবেক্ষণ

নার্সিং এর পানি পরীক্ষা

ঘেরে কাঁকড়ার উপস্থিতি থাকলে হ্যাণ্ডার চারিপার্শ্বে পাটা দিয়ে ঘিরে দিতে হবে। সাধারণত ১০ হাত ৮ ৬ হাত আয়তনের একটি হ্যাণ্ডা/পয়েন্টে ৫-৭ হাজার গলদা রেণু নার্সিং করা যায়। এভাবে নার্সিং করার ফলে চাষী নিয়মিত রেণু বেঁচে থাকার বিষয়ে জানতে পারবে। নার্সিংকৃত গলদা রেণু ঘেরে মজুদের পূর্বে প্রতি সেকি খাদ্যের সাথে ৫ গ্রাম হারে সি-ম্যাক্স বা এন্টি-স্ট্রেস মিশিয়ে খাওয়ালে গলদা রেণুর উপর স্থানান্তরজনিত পীড়ন রোধ করা যায় বিধায় চিংড়ি বেঁচে থাকার হার বৃদ্ধি পায়।

**মজুদ ধানতু :** জলবায়ুর পরিবর্তনজনিত কারণে পরিবেশের বিপর্যয় হচ্ছে। ফলে গতানুগতিক গলদা চিংড়ি উৎপাদন ব্যাহত হচ্ছে। এপ্রিন-মে মাসে গলদা চিংড়ি চাষ শুরু হলেও বর্তমানে দেবীতে বৃষ্টিপাত হওয়ায় কখনও কখনও জুলাই মাসে চাষ শুরু হয়। এর প্রধান কারণ চাষকৃত অঞ্চলের নদীর পানিতে লবণ থাকে ফলে চাষীদের বৃষ্টির পানির উপর নির্ভর করতে হয়। বিগত কয়েক বছর যাবৎ মে মাসে রেণুর উৎপাদন হলেও পানির অভাবে চাষীরা তাদের ঘেরে রেণু মজুদ করতে পারেনা। একক চাষের ক্ষেত্রে গলদা শতক প্রতি ৬০ থেকে ৭৫ জুভেনাইভ/পিচ মজুদ করতে হবে। সেই সাথে শতক প্রতি ২টি সিলাভারকার্প এবং ১টি কাতলা এবং ২টি রুই মাছ মজুদ করতে হবে (প্রতিটির ওজন ২৫০-৫০০ গ্রাম বা তার বেশি)।



**খাদ্য প্রয়োগ :** গলদা চিংড়ি ঘেরে কাঙ্ক্ষিত উৎপাদনের পূর্বশর্ত হচ্ছে প্রয়োজনীয় পুষ্টি সমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্যের (৩০-৩৫%) সরবরাহ। একক চাষে অধিক ঘনত্ব রেণু মজুদের ক্ষেত্রে চিংড়ির প্রয়োজনীয় খাদ্য সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। ২ভাবে এ খাদ্যের সরবরাহ করা যায়।

ক) সম্পূরক খাবার প্রয়োগ করে।

খ) রাসায়নিক সার ব্যবহার করে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন করে।

সম্পূরক খাদ্য ব্যবহারের ক্ষেত্রে প্রত্যহ একই ব্যাঙের খাবার ব্যবহার না করে মাঝে মাঝে খাদ্যের ব্যাঙ পরিবর্তন করা উচিত। নিরাপদ চিংড়ি উৎপাদনের জন্য গুণগত মানসম্পন্ন খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। শামুকের মাংস বা মুরগীর বিষ্ঠা ব্যবহার করা যাবে না। যথারীতি চিংড়ি খেলাস পরিবর্তন না হলে সেক্ষেত্রে প্রতি সেকি খাদ্যের সাথে ৫গ্রাম সি-ম্যাক্স/সি-কিউর ম্যাক্স এবং ৫গ্রাম ম্যাগ্নেসিয়াম/লিগনিন সলভে ২-৩ দিন অথবা ইয়ন ফিন প্রোয়ার ২মিলি/শতক ব্যবহার করতে হবে। প্রয়োজনীয় পলিথিনের উপর রেখে ভিটামিনগুলো একত্রে পানিতে গুলে ছোট ছোট বোতলে দিতে হবে। তারপরে বোতলের মুখে একটি স্প্রে লাগিয়ে সমস্ত খাদ্যের উপর স্প্রে করতে হবে এবং খাদ্য ছায়ামুক্ত স্থানে শুকতে হবে। তারপরে সন্ধ্যার সময় খাদ্য ঘেরের চারিপার্শ্বে ছিটিয়ে দিতে হবে। অল্প পরিমাণ খাদ্য একটি পাত্রে কুলের কাছে রাখতে হবে যেন চিংড়ির খাদ্য গ্রহণ পর্যবেক্ষণ করা যায়।

**চাষ কালীন ব্যবস্থাপনা :** গলদা চিংড়ি চাষকালীন সময়ে ঘেরে

ক) নিষিদ্ধ এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করা যাবে না।

খ) বিষ প্রয়োগ করা যাবে না।

গ) শামুকের মাংস/গোবর ব্যবহার করা যাবে না।

ঘ) গুড প্রায়াকালচার প্রাকটিস মেনে চলতে হবে।

ঙ) প্রতি ৭ দিন অন্তর পানি পরীক্ষা করতে হবে।

**নমুনাগন ৩ পানি পরীক্ষা :** গলদা চিংড়ি উৎপাদন একটি ড্যাংলেন্ড। এজন্য ড্যাংলেন্ড মোকাবেলায় নমুনাগনের বিকল্প নেই। নমুনাগনের মাধ্যমে চিংড়ি স্বাস্থ্য পরীক্ষাসহ রোগ সংক্রান্ত বিষয়ে ধারণা পাওয়া যায় এবং সে মোতাবেক সিদ্ধান্ত নেওয়া যায়। এছাড়া প্রতি সপ্তাহে বা গোনে ঘেরের পানি পরীক্ষার বিকল্প নেই। ঘেরে কোন কিছু প্রয়োগ করার আগে পানি পরীক্ষা বাধ্যতামূলক। অনেক সময় চাষী এটাকে বিভ্রমণা মনে করে। গলদা চিংড়ি চাষে পানির pH এর হঠাৎ পরিবর্তন চাষীর জন্য ক্ষতির কারণ হতে পারে।

### আহরণ ও আহরণ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা :

- ক) ভোরে বা ঠাণ্ডা আবহাওয়ায় চিংড়ি আহরণ করতে হবে।
- খ) আহরণের একদিন আগে থেকে খাবার দেয়া বন্ধ করতে হবে।
- গ) চিংড়ি ধরার আগে হাত ভালো করে সাবান দিয়ে ধুয়ে নিতে হবে।
- ঘ) চিংড়ি হ্যাণ্ডেলিং এবং পরিবহনের জন্য জীবানুমুক্ত প্লাস্টিকের সারঞ্জামাদি ব্যবহার করতে হবে।
- ঙ) চিংড়ি আহরণের সময় যেন কোনভাবে আঘাতাঙ্ক না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে কারণ আঘাত ঝাঁজ চিংড়ি তাড়াতাড়ি পুটে যায়।
- চ) চিংড়ি ধরার পর জীবানুমুক্ত মসৃণ পাকা জায়গা বা পরিষ্কার শিটের ব্যবস্থা করতে হবে।
- ছ) পরিষ্কার ও ঠাণ্ডা পানিতে চিংড়ি দ্রুত ধোয়ার ব্যবস্থা রাখতে হবে।
- জ) বেশি সময় ধরে চিংড়ি পানিতে ভিজিয়ে রাখা যাবে না।
- ঝ) খামারে বা ডিপোতে চিংড়ির মাথা ছাড়াণো যাবে না।
- ঝ) ট্রেসিবিলিটি অনুসরণ করে লাইসেন্সধারী ডিপোতে চিংড়ি বিক্রয় করতে হবে।
- ঞ) স্থলগত মান রক্ষায় চিংড়িতে অপ্রদ্রব্য পুশ করা যাবে না।
- ট) বরফ দেওয়ার ক্ষেত্রে চিংড়ি ও বরফের অনুপাত হবে ১ঃ২ বা ১ঃ১।

### রোগ ব্যবস্থাপনা :

গলদা চিংড়ি চাষ ব্যবস্থাপনায় গলদা চিংড়ির মত আইরাস দ্বারা আক্রান্তের ঝুঁকি না থাকলেও সাধারণত ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা যায়। গলদা চিংড়ির রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কম থাকায় সহজেই মাটি ও পানির গুণাগুণের পরিবর্তনের ফলে রোগাক্রান্ত হয় এবং অনেক সময় চিংড়ি মারা যায়। পানিতে অতিরিক্ত সার প্রয়োগের ফলে পানির রং অতিরিক্ত সবুজ, বৃষ্টির পরে পানির পিএইচ হ্রাস, তলার পঁচা কাঁদা বা কালো কাঁদা, মাটিতে গ্যাস সৃষ্টি, অতিরিক্ত খাদ্য প্রয়োগ, রোগ ইত্যাদি গলদা চিংড়ি চাষে ঝুঁকি সৃষ্টি করে। চাষকালীন সময়ে নিয়মিত পানি পরীক্ষা করে সঠিক পরিমাণে রাসায়নিক সারের ব্যবহার, পরিমিত পরিমাণে পুষ্টিসমৃদ্ধ খাদ্য প্রয়োগ, বৃষ্টির পরে চুন প্রয়োগ করে অধিকাক্ষেপ সমস্যার সমাধান করা যায়। গেহেতু মাটি ও পানিতে ক্ষতিকর গ্যাস সৃষ্টি হলে হঠাৎ গলদা চিংড়ি কুলে চলে আসে বা মারা যায় সেক্ষেত্রে চাষী চিকিৎসার সময় পায় না। এমন পরিস্থিতি মোকাবেলার জন্য পূর্ব প্রস্তুতি রাখা সমীচীন। গলদা চিংড়ির রোগের মধ্যে এটেনা পচা রোগ যা একলাকায় আইরাস নামে পরিচিত, খোলসে ময়লা/খোলস পাল্টায় না, কালো ফুলকা, মাথায় পানি জমা, যাড়ে পানি জমা, লেজ পচা, খোলস উঠে যাওয়া, খোলস নরম বা খোলস পাল্টায় চিংড়ি মারা যায় ইত্যাদি। এ সকল রোগের জন্য পানি পরীক্ষা করে নিকটস্থ উপজেলা মৎস্য দপ্তর থেকে পরামর্শ নিতে হবে। নিষিদ্ধ/ক্ষতিকর কোন ঔষধ চিংড়ি ঘেরে ব্যবহার করলে নিরাপদ চিংড়ি উৎপাদন ব্যাহত হবে এবং চিংড়ি রঞ্জনেতে প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি হবে।



এটেনা পচা রোগ



খোলস পাল্টায় না



খোলস পাল্টানো



খোলস দেওয়ারপরে মারা যাওয়া



খোলস শক্ত হওয়া



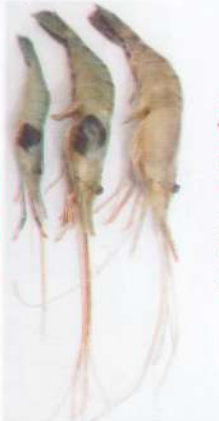
খোলস পাল্টানোর সময় মৃত্যু



খোলস টুলেট যাওয়া



যাড়ে পানি জমা রোগ



কালো ফুলকা



হালুদ কারাপোষ

### উপসংহার :

আধুনিক পদ্ধতিতে চাষ অনুশীলন করলে গলদা চিংড়ি যেমন মড়কের হাত থেকে রক্ষা পাবে তেমনি নিরাপদ চিংড়ি উৎপাদনও বাড়বে। শুধুমাত্র গলদা চিংড়ি রেগুর নার্সি পর্যন্ত ২১-৩০দিন পরিচর্যা করতে পারলে চাষির যেমন রেগু ক্রয়ের অর্ধের সাশ্রয় তেমনি একই সময়ে একই আকারের জুভেনাইল/পিস গলদা চিংড়ি তৈরী হবে এবং প্রয়োজনে চাষী একই আকারের পুরুষ ও স্ত্রী গলদা পৃথক করে ঘেরে মজুদ করতে পারবে। এছাড়া বর্তমানে জলবায়ুর পরিবর্তনের কারণে গলদা চিংড়ি চাষে কাঙ্ক্ষিত সময়ে বৃষ্টি না হওয়া বা গলদা চিংড়ির রেগুর সরবরাহ যথেষ্ট মৌসুমের ঝুঁকিতে রেগু/পিস/জুভেনাইল মজুদ করা না হলে চাষকালীন সময় কিছুটা হলেও পৃথিয়ে নেওয়া যায়। এছাড়া গলদা চিংড়ির নার্সি করলে চাষকালীন সময় কিছুটা হলেও পৃথিয়ে নেওয়া যায়। নার্সি-এ চাষীর হ্যাণ্ডা/পেরেন্ট তৈরী, অসমোডালাইন এবং অক্সিজেন ট্যাবলেট ক্রয় সংকলিত অতিরিক্ত ব্যয় অতি নগন্য হলেও শতক প্রতি উৎপাদন বাড়বে ২-২.৫ কেজি। সেক্ষেত্রে চাষীর রেগুর মজুদ ব্যয় অর্ধেক হবে এবং সর্বশেষ গলদা চিংড়ির বাঁচার হার ৭০% এর অধিক হবে। এই চাষ পদ্ধতি অনুসরণ করলে আপাতভাবে যে সমস্ত চাষীর পক্ষে উন্নত পদ্ধতিতে চিংড়ি চাষ সম্ভব নয় তাদের পক্ষে হেক্টর প্রতি ১০০০-১২০০ কেজি গলদা চিংড়ি উৎপাদন করা সহজ হবে। চাষীর পেশা মৎস্য চাষ হতে হলে চিংড়ি চাষে নেশা সৃষ্টি করতে হবে। আর চিংড়ি চাষ পেশা হলে মৎস্য অধিদপ্তরের সাথে চাষির সংযোগ স্থাপন হবে এবং মাঠ পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের সম্প্রসারণ কার্যক্রমে অংশগ্রহণও নিশ্চিত হবে।

**বাগদা চিংড়ি পরিচিতি :** বাগদা চিংড়ি অমেয়লপদার্থী প্রাণী। এদের রক্তে হিমেোগ্লোবিন-এর পরিবর্তে হিমেোসায়ানিন থাকে বিধায় রক্ত লাল নয় সাদা। সাাধারণ চিংড়ির মধ্যে সবচেয়ে বড় এবং বাণিজ্যিক গুরুত্ব সম্পন্ন বাগদা চিংড়ি ৫-২৫ পিপিটি লবণাক্ত পানিতে ৩-৪ মাসের মধ্যে সাধারণত ৩০-৪০ গ্রাম ওজনের হয়ে থাকে। এদের দেহ লম্বা এবং লেজের দিকে সামান্য বাকানো এবং মাথায় লম্বা কাটাওয়ালা রেস্ট্রুম আছে। রেস্ট্রুমের উপরে ৬-৮টি এবং নীচে ২-৪টি দাঁত আছে। লেজের অংশে ৬টি ভাগ আছে। মাথার দিকে ২টি লম্বা স্তম্ভ আছে এবং ৫ জোড়া চশন পদ আছে। লেজের অংশে ৫ জোড়া স্তম্ভপা আছে।



**বাগদা চিংড়ির বৈশিষ্ট্য :** বাগদা চিংড়ি রাসুফেনে স্বভাবের নয়, নিশাচর, অঙ্গকার পছন্দ করে এবং ৩-৪ বছর পর্যন্ত বাঁচে। একই বয়সের পুরুষ বাগদা চিংড়ির তুলনায় স্ত্রী বাগদা চিংড়ি (রাণী বাগদা) আকারে বড় হয়। স্ত্রী বাগদা পুরুষ বাগদার চেয়ে বেশি দিন বাঁচে।

**খাদ্যাভ্যাস (বাগদা) :** বাগদা চিংড়ি রাসুফেনে বা স্বজাতিভোজী নয়। বাগদা চিংড়ি মূলতঃ সর্বভুক। প্রাকৃতিক পরিবেশে বিদ্যমান ছোট ছোট চিংড়ি, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রাণি এবং উদ্ভিদকণা খেয়ে জীবন ধারণ করে থাকে। বাগদা চিংড়ি পানির তলদেশে মধুগণ্ডিতে সম্পন্ন প্রাণী শিকার করে। এরা মধুগণ্ডিতে খাদ্য গ্রহণ করে থাকে এবং খাদ্য হজমের জন্য প্রায় ৪-৫ ঘণ্টা সময় লাগে। খাদ্যাভ্যাস সময়-সময় পরিবর্তন হয় এবং এটা নির্ভর করে বয়স, ঋতু ও স্থান পরিবর্তনের উপর।



**বৃদ্ধি :** বাগদা চিংড়ি দেহের খোলস পাল্টায় বড় হয় এবং রাতে খোলস পাল্টায়। চিংড়ি যত বড় হতে থাকে খোলস পাল্টানোর সময়সীমা ততই বাড়তে থাকে এবং তরুণ ও প্রাপ্ত বয়স্ক অবস্থায় তা ১৫-২০ দিন সময় লাগে। খোলস পাল্টানো নির্ভর করে লবণাক্ততা, খাদ্য, তাপমাত্রা, অক্সিজেন, রোগ বালাই, পরজীবীর আক্রমণ, শারীরিক ক্রেশ ও পানির গুণাগুণের উপর। বাগদা চিংড়ি লবণাক্ততার তারতম্য সহ্য করার বিশেষ গুণাবলীর অধিকারী।

- ঘেরের বৈশিষ্ট্য :**
- ক) ঘেরের তলায় নরম কাদা থাকতে হবে।
  - খ) পানির গভীরতা ৩ফুটের বেশি থাকতে হবে। প্রয়োজনে ঘেরের চারিপাশে ৩ মিটার চওড়া ১ মিটার গভীর ক্যানেল খনন করে পানির গভীরতা নিশ্চিত করতে হবে। খননকৃত মাটি দিয়ে ঘেরের ভেতী উঁচু এবং চওড়া করা যেতে পারে।
  - গ) তলদেশ পঁচা কাদা মুক্ত হবে।
  - ঘ) পানি নির্গমন ও বর্জ্যবর্জনের ব্যবস্থা থাকবে।
  - ঙ) উন্নত যাতায়াত ব্যবস্থা থাকবে।



মাটি ও পানির গুণাগুণ : বাগদা চিংড়ি চাষের ক্ষেত্রে মাটি ও পানির ভৌত-রাসায়নিক গুণাগুণ জানা জরুরী।

- ক) মাটির pH ৫.৫ - ৬.৫ থাকতে হবে।
- খ) পানির pH ৭.৮ থেকে ৮.২ থাকতে হবে।
- গ) দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা ৫-৬ মিলিগ্রাম/লিটার।
- ঘ) এ্যামোনিয়ার মাত্রা < ০.১ মিলিগ্রাম/লিটার
- ঙ) তাপমাত্রা ২৫-৩২ ডিগ্রী সেন্টিগ্রাড।
- চ) লবণাক্ততা ৫-২৫ পিপিটি।

## চাষ পদ্ধতি

বাগদা চিংড়ি চাষ সত্তর দশক থেকে শুরু হলেও চাষ পদ্ধতিতে আশানুরূপ উন্নতি সাধন হয়নি। চিংড়ি চাষীরা গতানুগতিক পদ্ধতিতে বাগদা চিংড়ি চাষ করে আসছে। চাষীদের ধারণা প্রতি গোল বাগদা চিংড়ির রেখু ছাড়তে হবে অথবা কোটা দিতে হবে। কারণ তাদের আগে থেকেই বিশ্বাস জন্মেছে (যেটাকে তারা তাদের অভিজ্ঞতা বলে) বাগদা পোনা ঘেঁরে ছাড়লে সব বাঁচবে না। সাধারণত ১০০০টি বাগদা চিংড়ি পিএল ঘেঁরে মজুদ করে তারা ১০০-১৫০টি বাগদা চিংড়ি আহরণ করে যার ওজন সর্বোচ্চ ৩-৪ কেজি হয়। এভাবে প্রতি মাসে ২-৩টি কোটায় বাগদা চিংড়ি মজুদ করে বছরে শতকে ১৫-২০ কেজি বাগদা চিংড়ি উৎপাদন করে। যদিও অল্প সংখ্যক চাষী বাগদা চিংড়ি চাষে আধা-নির্ভর পদ্ধতি অনুসরণ করছেন কিন্তু অবকাঠামোগত কারণে দক্ষিণাঞ্চলের বিস্তীর্ণ লবণাক্ত অঞ্চলে সকল চাষীর পক্ষে আধা-নির্ভর চাষ পদ্ধতি অনুসরণ করা দুর্ভব। বাগদা চিংড়ি চাষে কৃষিজাত উৎপাদন না হওয়ার কারণ হিসাবে দেখা যায় চাষীরা একই ঘেঁরে বছরের পর বছর বাগদা চিংড়ি চাষ করছে, ভেতী বাঁধ প্রশস্ত না হওয়ার তলার কালো কাঁদা অপসারণ করতে পারে না, একই পথে পানি উত্তোলন এবং নির্গমন করে (বাড়ু পদ্ধতি) বিধায় ভালো পানি ঘেঁরে প্রবেশ করে আবার ভালো পানি ঘেঁর থেকে বের হয়ে যায়, পানির গভীরতা গড়ে ১-১.৫ফুট বা আরও কম, পানির লবণাক্ততা বৃদ্ধি, বাগদা চিংড়ি হ্যাচারীর পানির লবণাক্ততা অজানা, সর্বোপরি হ্যাচারীর লবণাক্ততার সাথে ঘেঁরের পানির সামঞ্জস্য না করা এবং নার্সিং পদ্ধতি অনুসরণ না করা। এখানে মাঠ পর্যায়ে আধুনিক পদ্ধতি অনুসরণ করে বাগদা চিংড়ি চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করা হয়েছে যা চাষীর পক্ষে প্রতিপালন করা সহজ।



### ঘের প্রস্তুত :

বাগদা চিংড়ি ঘের প্রস্তুতের ক্ষেত্রে ঘেঁরের পানির গভীরতা সার্বক্ষণিক ১ মিটারের বেশি বজায় রাখার বিষয়টি গুরুত্ব দিতে হবে। কারণ বাগদা চিংড়ি অঙ্গকার পছন্দ করে। পানির গভীরতা ১ মিটারের কম হয় সেক্ষেত্রে সূর্যের আলো সরাসরি পানির তলদেশে প্রবেশ করে বাগদা চিংড়ির উপর ঈড়ন সৃষ্টি করে। পানির তলদেশ সরাসরি দেখা যায় বলে চাষীরা বলে আমাদের ঘেঁরের পরিবেশ খুবই ভালো, “পানি ক্লিয়ার, তলা দেখা যায়”! অন্যদিকে যে সমস্ত ঘেঁরে শেঙলা থাকে এবং পানির গভীরতা কম সেখানে অনেক সময় বাগদা চিংড়ি উৎপাদিত হয় কারণ শেঙলা পানির তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে। চাষীদের বন্ধমূল ধারণা ঘেঁরে শেঙলা না হলে বাগদা চিংড়ি হবে না। বিষয়টি অস্ত্র ধারণা।

চাষকালীন সময়ে পানির গভীরতা কম থাকায় বিভিন্ন ধরনের শেক্সা তৈরী হয় যা বাগদা চিংড়ি রেগের তলাচালে বাধার সৃষ্টি করে। বাগদা চিংড়ি চাষ এলাকায় ঘেদের পানির গভীরতা ১মিটার রাখা অসাম্য কাজ। সেক্ষেত্রে ঘেদের চারিপাশে ৩মিটার চওড়া ১মিটার গভীর ক্যানেল তৈরী করলে সহজেই পানির গভীরতা ১মিটারের বেশি বজায় রাখা যায়। ক্যানালে এক পাশে যদি ৬ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৫মিটার প্রস্থ বিশিষ্ট স্থানে ১২মিটার গভীর করা হয় তবে ঐ স্থানটি নার্সিং পর্যন্ত হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। ক্যানালের মাটি দিয়ে বিদ্যমান ভেতীবাধকে চওড়া ও উচু করে সেখানে ১ বছর পরে সজি চাষ করা যায়। চাষকালীন সময়ে দিনে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বাগদা চিংড়ি ক্যানালে আশ্রয় নিতে পারে, আবার রাতে সমস্ত ঘেদের বিচরণ করে খাদ্য খেতে পারে। অন্যদিকে বৃষ্টির পানির pH থাকে ৫.৫ থেকে ৬.০, বাগদা চিংড়ির মড়ক শুরু হয়, কারণ বছরের শুরুতে বৃষ্টির পানির pH থাকে ৫.৫ থেকে ৬.০, অন্যদিকে ঘেদের পানির pH থাকে ৬.০-১০.০ বা তারও বেশি। পানির গভীরতা কম হলে হঠাৎ পানির pH পরিবর্তনের ফলে চিংড়ি মারা যায়। অনেক চাষী বৃষ্টির পরে খুন ব্যবহার করে, কিন্তু তার পরে মড়ক আরও বৃদ্ধি পায় কারণ খুন ব্যবহারের পরে সার না দেওয়ায় খাদ্য ঘাটতি হয়। এজন্য পানির গভীরতা ১মিটারের বেশি থাকলে চিংড়ি ক্যানালে আশ্রয় নিলে পানির pH পরিবর্তন বেশি প্রভাবিত করতে পারে না।



### রাঙ্কুসে ও অচাষকৃত মাছ দমন :

ঘের শুরুকরে বা বিষ প্রয়োগ করে রাঙ্কুসে বা অচাষকৃত মাছ দমন করা যায়। সাধারণত চাষীগণ ঘের শুরুকরে রাঙ্কুসে মাছ দমন করে থাকে। এক্ষেত্রে ঘের এমনিভাবে শুরুতে হবে যেন তলদেশের মাটির উপরে পায়ের ছাপ পড়ে। রোটেনন জাতীয় ঔষধ প্রয়োগ করলে লাল রক্ত বিশিষ্ট মাছ মারা যায় এবং মরা মাছ খাওয়া যায়। প্রয়োজনীয় রোটেনন অল্প পানিতে গুলিয়ে কাই তেরী করতে হবে তারপর ৩ ভাগের ১ ভাগ ছোট ছোট তৈরী করে ঘেদের গভীর স্থানে দিতে হবে। ১৫-২০ মিনিট পরে বাকী দুই ভাগ কাই পানিতে গুলিয়ে সমস্ত ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে।

### রোটেননের মাত্রা-

বিষ	শক্তি	মাত্রা/ফুট/শতক	বিটিং পাত্তির ব্যবহার করলে
রোটেনন	৯.১%	২০-২৫ গ্রাম	ঘেদের খুন ব্যবহারের প্রয়োজন নেই
	৭%	২৫-৩০ গ্রাম	
বিটিং পাত্তির	৬০%	০.৯ কেজি	

তবে চাষীরা সাধারণত চিংড়ি ঘের শুরুকরে রাঙ্কুসে মাছ দমন করে থাকে। তবে ১বছর অঙ্গর ঘের শুরুকলে ভাল হয়, তলায় কাঁদা তৈরী হয়। কারণ তলার মাটি শক্ত থাকলে বাগদা চিংড়ি ঘেদের তলদেশের কাঁদায় থাকতে পারে না। অন্য দিকে বেলে/চন্দা/ছিড়ি বা সাাদা রক্ত বিশিষ্ট মাছ মারার জন্য

নিম্নলিখিত ঔষধ ব্যবহার করতে হবে।

মাছের নাম	ঔষধের নাম	মাত্রা/পরিমাণ	ব্যবহার বিধি
বেলে, চন্দা, চিংড়ি	রাডার ফিস ম্যাজিক গাড প্লাস	০.৫মিলি/শতক/ফুট ২৫গ্রাম/শতক/ফুট গভীরতা	পানিতে গুলে ছিটিয়ে দিতে হবে।

বাগদা চিংড়ি চাষে শামুক/গুলে শামুকের উপস্থিতি উৎপাদনকে ব্যাহত করে। কোন কোন ঘেরে মাল্টিতিরিক্ত শামুকের কারণে চিংড়ি তলায় অবস্থান করতে পারে না। সেক্ষেত্রে শামুক অপসারণ বা নিয়ন্ত্রণের জন্য নিম্নলিখিত ঔষধ ব্যবহার করা হয়।

নাম	মাত্রা/পরিমাণ	ব্যবহার বিধি
চা বীজ ঝেল	১৫০গ্রাম/শতক	প্রথমে ঘেদের পানির গভীরতা কমিয়ে ফেলতে হবে। তারপর প্রয়োজনীয় ঔষধ ১২ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে সমস্ত পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। ২৪ঘন্টা পরে ঘেদের সম্পূর্ণ পানি অপসারণ করতে হবে প্রয়োজনে ঘেদের তলদেশ খোঁচ করতে হবে।

অধার	বিটিং পাত্তির	ইউরিয়া
	১ কেজি/শতক	১ কেজি/শতক

বিটিং পাত্তির পানিতে গুলে অঙ্গকার রাখে ছিটিয়ে দিতে হবে। তারপর ইউরিয়া পানিতে গুলে ছিটিয়ে দিতে হবে। পানি পরীক্ষা করে বাগদা চিংড়ির রেগু মজুদ করতে হবে।

খুন প্রয়োগ : বিটিং পাত্তির ব্যবহার না করলে ঘের প্রস্তুতির সময় মাটি ও পানির pH পরীক্ষা করে খুন প্রয়োগ করতে হবে। সাধারণত চাষীরা ঘেরে পাথুরে খুন ব্যবহার করে থাকে। প্রয়োজনীয় খুন পানিতে গুলিয়ে ঢালবহ সমস্ত ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে। রোটেনন প্রয়োগ করার ১-২ দিন পরে খুন প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া পিএল মজুদের পর মাটি ও পানি পরীক্ষা করে খুন /জিঙ্কাইট/ মোগাজিও/ মাল্টিস্ব প্রয়োগ করতে হবে। অনুমান নির্ভর করে খুন প্রয়োগ করা যাবে না। ঘেদের পানির pH এর মান বাগদা চিংড়ি চাষের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। প্রয়োজনে চাষকালীন সময়ে প্রতি গোনে খুন ব্যবহারের পূর্বে স্থানীয় মৎস্য দপ্তর বা সম্প্রদায় কর্মীর কাছ থেকে পানির pH নির্ণয় করে খুন প্রয়োগ করতে হবে।



### খুনের কাজ :

- \* খুন পানির pH বৃদ্ধি ও অক্সিজেন সরবরাহ করে
- \* চিংড়ির খোলস পাল্টাতে/খোলস শক্ত করতে সাহায্য করে।
- \* সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে।



নিম্নে প্রাপ্ত শতকে সাগরের মাত্রা দেওয়া হলো-

উপাদান	পরিমাণ	ব্যবহার বিধি
ইউরিয়া	১০০গ্রাম/ শতক	টিএসপি সার প্রয়োগের কমপক্ষে ১২ ঘন্টা পূর্বে পানিতে ডিজিয়ে রাখতে হবে। টিএসপি সার পানিতে গুলে যাকার পরে হৌদাঙ্কন দিনে সকাল ১০-১১টার সময় ইউরিয়া সার মিশিয়ে ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে। বেশা দিনে বা বৃষ্টির সময় বা বিকালে সার প্রয়োগ করা যাবে না।
টিএসপি	১০০গ্রাম/ শতক	

অথবা

উপাদান	পরিমাণ	ব্যবহার বিধি
চিটাগুড়	১০০ গ্রাম/শতক	চিটাগুড়, অটোপলিশ কুড়া, ইষ্ট একত্রে ভালোভাবে মিশিয়ে সমাপরিমাণ পানিতে ডিজিয়ে পাতের একভাগ খালি রেখে মুখ কাশো পলিখিন দিয়ে আটকে রাখতে হবে। ২৪ ঘন্টা পরে মিশ্রণটি থেকে পানিটুকু ঘেরের পানিতে ছিটিয়ে দিয়ে ঘেরের পানি উলট-পালট করে দিতে হবে। পুনরায় মিশ্রণটি একত্রে মিশিয়ে একইভাবে পাতের মুখ আটকে রেখে পরপর ২ দিন পানি ছেকে ব্যবহার করতে হবে। তারপর অবশিষ্ট মিশ্রণটি ঘেরে ছিটিয়ে দিতে হবে। খোলস পাল্টানোর জন্য প্রতি কোর্জি অটোপলিশের জন্য ১০০গ্রাম হারে Nutraceল ব্যবহার করা হয়। পানির pH বেশি হলে চিটাগুড়/টিএসপি সার বেশি এবং pH কম হলে চিটাগুড়/টিএসপি সার কম দিতে হবে।
অটোপলিশ	২০০ গ্রাম/শতক	
ইষ্ট	২গ্রাম/শতক	

\*চাষকালীন সময়ে পানি পরীক্ষা করে উপরের নিয়মে সার প্রয়োগ করা যাবে।

#### আশ্রয়স্থল স্থাপন :

বাগদা চিংড়ি পিএল/ রেণু অবস্থায় খোলস পাটানোর সময় দুর্বল থাকে ফলে অন্যান্য রাস্কুসে মাছ দুর্বল চিংড়ি ধরে খেয়ে ফেলেতে পারে। এজন্য শুকনো ভালপাতা, বাঁশের কঞ্চির আঁচি, ভাঙ্গা প্লাস্টিকের পাইপ ইত্যাদি আশ্রয়স্থল হিসাবে ব্যবহার করা হয়। তবে মাট পথয়ে চাষীরা সাধারণত বাঁশের কঞ্চির আঁচির পরিবর্তে বাঁশের কঞ্চি সোজা করে ঘেরে পুতে রাখে। কাঁটা ভালপাতা বা অন্য কোন কিছু আশ্রয়স্থল হিসাবে ব্যবহার করা যাবে না।



বাঁশের শুকনো কঞ্চির আঁচি

**মাছদ ঘনত্ব :** জলবায়ুর পরিবর্তনজনিত কারণে পরিবেশের বিপর্যয় হচ্ছে। ফলে গতানুগতিক বাগদা চিংড়ি উপাদান ব্যাহত হচ্ছে। কোন কোন অঞ্চলে ডিসেম্বর মাস থেকে আবার কোন অঞ্চলে এপ্রিল-মে মাস থেকে বাগদা চিংড়ি চাষ শুরু হয়। এর প্রধান কারণ চাষকৃত অঞ্চলে লবণ পানির সরবরাহ। আবার কোথাও চাষের শুরুতে পানির লবণাক্ততা থাকে ৫ পিপিটি এবং সর্বোচ্চ লবণাক্ততা ২০ পিপিটি পর্যন্ত আবার কোথাও চাষের শুরুতেই ১৫পিপিটি লবণাক্ততা এবং সর্বোচ্চ

- \* রোগের প্রাদুর্ভাব কমাতে সাহায্য করে।
- \* পানিতে পুষ্টি পদার্থের যোগান দেয়।
- \* সর্বোপরি ঘেরের তলদেশের পরিবেশ ভালো রাখে।

#### চূনের মাত্রা :

চূন প্রয়োগের পূর্বে মাটি ও পানির pH পরীক্ষা করে চূনের মাত্রা নির্ণয় করা দরকার। গতানুগতিক অনুমান নির্ভর শতক প্রতি ১কেজি হারে বা তার কম বেশি হারে চূন প্রয়োগ করা উচিত নয়। কারণ বাগদা চিংড়ি চাষে পানির pH নিয়ন্ত্রণে রাখা জরুরী। কোন কারণে পানির pH ৮.৫এর বেশি হলে চিংড়ির রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে। এজন্য অনুমান নির্ভর চূন প্রয়োগ করা থেকে চাষীকে বিরত থাকতে হবে। শুকনো মাটিতে চূন গুড়া করে এবং পানিতে চূন গুলিয়ে ছিটিতে হবে।

#### সার প্রয়োগ :

বাগদা চিংড়ি চাষে ঘের প্রস্তুতকালীন সময়ে চূন প্রয়োগ করার ১-২ দিন পরে অউজব সার প্রয়োগ করে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরী করতে হবে। সাধারণত বাগদা চিংড়ি চাষে চাষীরা কোন সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করে না। গতানুগতিক ভাবে রাসায়নিক সার প্রয়োগ করে থাকে। কখনও সাকলে, কখনও বিকালে এমনকি সাকার পরেও সার প্রয়োগ করতে দেখা যায়। আবার সার প্রয়োগের পূর্বে ঘেরের পানিও কমিয়ে দিয়ে থাকে। কখনও কখনও চিংড়ি চাষী পানির স্বচ্ছতাকে তাদের ঘেরের পরিবেশ ভালো হিসাবে বিবেচনা করে থাকে। এজন্য চূন প্রয়োগের ১-২ দিন পরে পানির pH নির্ণয় করে ইউরিয়া এবং টিএসপি সার প্রয়োগ করতে হবে। যদি পানির pH ৮.০ বা তার বেশি হয় তবে ইউরিয়া সারের তুলনায় টিএসপি সার বেশি দিতে হবে। অন্যদিকে পানির pH ৭ বা তার কম হলে টিএসপি সারের তুলনায় ইউরিয়া সার বেশি দিতে হবে। উভয় চাষ অনুশীলন অনুযায়ী ঘেরে কোন জৈব সার (গোবর/হাঁস মুরগীর বিষ্ঠা ইত্যাদি) ব্যবহার করা যাবে না। কারণ উষ্ণ গ্রাণির রক্তে স্যালমোনেলা এবং ভিত্রিও কলেস্ট্রী নামক জীবাণু থাকে যা মানুষের দেহে আশাশয় ও কলেরা রোগের জন্য দায়ী।



তবে ইদানিং অনেক অগ্রহী চাষী বাগদা চিংড়ি ঘেরে রাসায়নিক সারের পরিবর্তে চিটাগুড়, অটোকুড়া এবং ইষ্ট ব্যবহার করছে। এটি ব্যবহারের সুবিধা হলো পানির pH নিয়ন্ত্রণ থাকে এবং চিংড়ি প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি সম্পূরক খাদ্য পায়। প্রয়োজনে প্রতি ১৫দিন অন্তর এই জৈব সার ব্যবহার করা যায়। তবে চিংড়ি ঘেরে শেজলা থাকলে ব্যবহার করা যাবে না।

৫৮ পিপিটি পর্যন্ত লবণাক্ততা যেমন দেখা যায় তেমনই তাপমাত্রাও বেশি হয়। ফলে অধিকাংশ ঘেয়ের সঠিক পানির গভীরতা বাজায় না থাকায় অতিরিক্ত লবণাক্ততা এবং তাপমাত্রার জন্য বাগদা চিংড়িতে মড়ক দেখা যায় যা সাধারণত স্থানীয়ভাবে আইরাস নামে অভিহিত হয়ে থাকে। এজন্য এলাকাজিকিতক মৌসুমের শুরুতেই কজিভা উৎপাদনের লক্ষ্যে ঘেের বাগদা চিংড়ি রেণু মজুদ যনতু বাড়াতে হবে এবং অনিয়মিত রেণু মজুদ পরিহার করতে হবে। একক চাসের ক্ষেত্রে শতক গুণিত ১০০ থেকে ১৫০ রেণু ঘেের হ্যাণ্ড/পয়েন্টে মজুদ করতে হবে। প্রথম মজুদের ৪৫ দিন পরে হ্যাণ্ড/পয়েন্টে একই যনতে পুনরায় বাগদা চিংড়ির রেণু মজুদ করতে হবে।

### রেণু পরীক্ষা ও নির্বাচন :

বেশির ভাগ বাগদা চিংড়ির রেণু বিক্রয়ের স্থানে চাষীদের ভিড় দেখা যায়। চাষীরা ইতস্ততভাবে বিভিন্ন হ্যাচারীর রেণু দেখে ভাল বা মন্দ রেণু বাছাই করে। অনেকে পলিথিন ব্যাগ উপরে ধরে নীচ থেকে পর্যবেক্ষণ করে ভালো মন্দ নিরূপণ করে। কি দেখে বোঝে সেটা চাষীরা বলতে না পারলেও অভিজ্ঞতা আছে জানায়। কখনও ভিডের মধ্যে দেখা যায় পলিথিনের ব্যাগ কেউ একজন উঁচু করে ধরে আছে আর নিচ থেকে চাষীরা বাগদা চিংড়ি রেণু পর্যবেক্ষণ করছে। একজন সচেতন চাষীর জন্য দরকার তার ঘেের পানির লবণাক্ততা এবং pH-এর মান জেনে রেণু বাজারের বিভিন্ন হ্যাচারীর পানির লবণাক্ততা এবং pH জানা। তারপরে কাছাকাছি পানির লবণাক্ততা এবং pH এর মান সম্পন্ন বাগদা রেণু নির্বাচন করা। অন্যদিকে কম মূল্যের রেণুর দিকেও চাষীদের আগ্রহ থাকে কারণ তারা অধিক সব রেণু তো বাঁচাবে না, কাজেই অথবা বেশি মূল্যের বাগদা রেণু মজুদ করে লাভ নেই। বিষয়টি এমনই হয় যেন ঘেের প্রতি পোনে রেণু ছাড়া (কোটা দেওয়া) একজন বাগদা চিংড়ি হিসাবে তাদের নৈতিক দায়িত্ব। যদি ঘেের পানির লবণাক্ততার সাথে বাজারের রেণু পানির লবণাক্ততার ৫পিপিটির বেশি পার্থক্য দেখা যায় সেক্ষেত্রে স্থানীয় নার্সিং পয়েন্ট (বাজার থেকে রেণু ক্রয় করে তাদের ছোট ছোট ট্যাংকে পানির লবণাক্ততা সামঞ্জস্য পূর্বক মজুদ করে ২-৩ দিন লালন পালন করে স্থানীয় চাষীদের কাছে বিক্রয় করে) থেকে একই পদ্ধতিতে রেণু পোনা নির্বাচন করা উচিত। তাহলে রেণুর বেঁচে থাকার হার বেশি হবে। অধিকাংশ চাষী নার্সিং পয়েন্ট থেকে রেণু ক্রয় করতে অনগ্রহী কারণ তাদের ধারণা যেহেতু নার্সিং পয়েন্টে বাগদা চিংড়ি রেণুকে খাদ্য খাওয়ানো হয়, সেহেতু তাদের ঘেের নিয়মিত খাদ্য না দিলে এ রেণু ফুটবে (বাঁচবে) না। এজন্য নার্সিং মালিকগণ পোপনে রেণুকে খাদ্য খাওয়ায় এবং চাষীর নিকট গোপন রাখে। চাষীদেরকে নার্সিং বিষয়ে আন্তর্জাতিক সম্পর্কে সচেতন করতে পারলে এক্ষেত্রে ভাল ফল পাওয়া যেত। বর্তমানে বাজারের পিসিআর পরীক্ষিত আইরাসমুক্ত (এসপিএফ) বাগদা চিংড়ি রেণু সরবরাহ আছে। অপেক্ষাকৃত বেশি দাম হলেও এসপিএফ বাগদা চিংড়ি রেণু নার্সিং করে ঘেের মজুদ করলে রেণুর স্বীকৃত কম থাকে।



### ভালো পিপি/রেণু সনাক্তকরণ :

- ক) পলিবাগে/পাত্রে যুদু আঘাত করলে বাগদা চিংড়ির রেণু হঠাৎ লাফ দেয় বা স্থান ত্যাগ করে।
- খ) স্রোতের বিপরীতে সাতার কাটে এবং কুঞ্জীকৃত হয় না
- গ) খোলাপের রঙ স্বাভাবিক অবস্থায় উজ্জ্বল থাকে।
- ঘ) সুস্থ সবল পিএল চঞ্চল ও সন্তরণশীল, দুর্বল রেণু ধীর-স্থির।
- ঙ) পিএল-১৫ বা তার কাছাকাছি বয়স হলে রং কাশো হবে।

### রেণু ছাড়া : যেহেতু প্রতি পোনে

ঘেের কোটা দেওয়া বাগদা চিংড়ির রেণু মজুদ) তাদের নৈতিক কাজ, সেহেতু চাষীরা বাজার থেকে রেণু ক্রয় করে যত দ্রুত সম্ভব ঘেের মজুদ করতে পারলে যেন তার দায়িত্ব শেষ। তারপর ২ মাস অপেক্ষার পাশা। যদি আটলে বাগদা চিংড়ি ধরা পড়ে, তাহলে চাষী খুশি, অন্যথা এত নং কোটার (মাসের হিসাব রাখে) ফোটেনি (বাঁচে নাই) মনে করে শান্তনা পায়। চাষীদের অসচেতনতার জন্য এমনটি হয়। কারণ চিংড়ি ঘেের উৎপাদন নিজর করে মজুদকালীন পোনার বেঁচে থাকার হারের উপর এবং ঘেের পানির গভীরতার উপর। কখনও কখনও চাষীরা সরাসরি বা বাগদা চিংড়ি রেণু ককসীটে রেখে রেণুর পলিবাগে ঘেের পানি নিয়ে এক কোনায় ছিড় করে চাপ প্রয়োগে দ্রুত ককসীটে পানি দিয়ে অভ্যস্থ করে রেণু ছেড়ে দেয়। ফলে চাষী জানতে পারে না কি পরিমাণ রেণু বেঁচে আছে। এক্ষেত্রে ঘেের হ্যাণ্ড/পয়েন্ট/মাটির পয়েন্ট স্থাপন করে বাগদা চিংড়ির রেণু ছাড়া রেণু বাঁচার হার বৃদ্ধি পাবে, তেমনি চাষী জানতে পারবে কত বাগদা চিংড়ির রেণু মজুদ করার পরে কত রেণু পোনা বেঁচে আছে। বাগদা চিংড়ির রেণুর বাঁচার হার বৃদ্ধি করতে হলে ঘেের সরাসরি বাগদা চিংড়ি রেণু মজুদের পরিবর্তে রেণু/পিল নার্সিং করে মজুদ করতে হবে কারণ সরাসরি রেণু ঘেের ছাড়াই তারা নিজেদের খাদ্য যেমন নিজেই খুঁজে নিতে পারে না অন্যদিকে রেণু পোনা দুর্বল থাকায় অন্যান্য মাছের (ভেলাপিয়া, ভেটিক, বেলো ইত্যাদি) খাদ্যে পরিনত হয়। এক্ষেত্রে চাষী নিজেই নিজেই বাগদা চিংড়ি রেণু অল্প খরচে নার্সিং (১২-১৫দিন) করে ঘেের মজুদ করে লাভবান হতে পারে।



### সনাতন পদ্ধতিতে ঘেের পোনা ছাড়া

রেণু এক্ষেত্রে কুঞ্জী আকারে থাকে। রেণুর উপর স্ট্র পীড়ন/ক্রান্তি দুর্ন করতে অসমোস্যলাইন খুবই কার্যকরী। এক্ষেত্রে ঘেের থেকে ২ লিটার পানিতে ৪গ্রাম অসমোস্যলাইন গুলে ফেঁটা ফেঁটা আকারে ককসীটে/পাত্রে ফেলতে হবে অনেকটা স্যালাইন দেওয়ার মত। ৫-৭ মিনিট পরেই দেখা যাবে পাত্রে মাঝে কুঞ্জীকৃত বাগদা চিংড়ি রেণু পোনা সবল এবং সতেজ হবে এবং পাত্রে চারিদিকে ছড়িয়ে পড়বে।

### নার্সিং পদ্ধতি :

বাজার বা স্থানীয় নার্সিং পয়েন্ট থেকে যতদূর সম্ভব পানির লবণাক্ততা এবং pH এর মানের কাছাকাছি বাগদা চিংড়ি রেণু ক্রয় করে বাড়িতে/ঘেের পাত্রে ককসীটে বা বড় পাত্রে ঢালতে হবে। একটি পলিথিনের ব্যাগে ২-২.৫ লিটার পানির মধ্যে যেহেতু ৪-৫ হাজার বাগদা চিংড়ির রেণু পরিবহন করা হয় তখন সঙ্গতকারণে রেণুর উপর পীড়ন/ক্রান্তি সৃষ্টি হয় এবং দেখা যায় পলিবাগে বা ককসীটের মাঝখানে



সাধারণত এক থেকে দেড় ঘন্টা সময় নিয়ে অসমোস্যাপ্লাইন দিতে হবে।

অসমোস্যাপ্লাইন ব্যবহারের ফলে রেগুর উপর যেমন প্লাউন হ্রাস পায় তেমনি ঘেরের পানি এবং হ্যাচারীর পানির লবনাক্ততার পার্থক্য হ্রাস পায়। ফলে ঘেরে বাগদা রেগুর বেঁচে থাকার হার বৃদ্ধি পায়। উল্লেখ্য যদি রেগু দুর্বল হয় বা লবনাক্ততার পার্থক্য সহ্য করতে না পারে সেক্ষেত্রে রেগু ঘেরের ছাড়র পূর্বে জানা যাবে। তারপরে রেগু হাসায়/পয়েন্টে ছাড়তে হবে। হাসা বা পয়েন্টে পানির গভীরতা ১মিটারের বেশি হতে হবে এবং তলায় কোন ঝকার কাশা বা পঁচা কাশা থাকবে না। হাসা/পয়েন্টের উপরে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য ছাউনি এবং আঁহরের জন্য কণিধর আটি দেয়া যেতে পারে। হাসায়/পয়েন্টে রেগু ছাড়ার পরে তাদেরকে সম্পূরক খাদ্য দিতে হবে।

অন্যথা বাগদা চিংড়ির রেগু অবস্থায় স্বজাতিভেদীতা বৃদ্ধি পায় এবং যুত্বাহার বাড়ে। সাধারণত নার্সিং পয়েন্টে প্রত্যহ ৪ বার খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। প্রত্যহ প্রাতি হাজার বাগদা চিংড়ি রেগুর জন্য ১৫ গ্রাম হারে সম্পূরক খাবার প্রয়োগ করতে হবে। প্রাতি হাজার রেগুর জন্য সকাল-৭.০ টায় ৩.৫ গ্রাম, দুপুর-২.০টায় বিকাল ৩.০ গ্রাম, সন্ধ্যা-৭.০ টায় ৩.৫ গ্রাম এবং রাত ১০.০ টায় ৫ গ্রাম। খাদ্য প্রয়োগের সময়

মোট খাবার একটি মগে/পাত্রে নিয়ে অল্প পানিতে গুলিয়ে হাসা/পয়েন্টের মাঝ বরাবর অল্প অল্প করে ছিটিয়ে দিতে হবে। একসাথে সব খাবার দিনে তলায় পড়ে গ্যাস সৃষ্টি হবে। ১০হাত/১০হাত আয়তনের হাসায়/পয়েন্টে ১০-১৫ হাজার বাগদা চিংড়ি রেগু/পিল নার্সিং করা যায়। নার্সিং করার ফলে চাষী রেগু ছাড়ার ১২-১৫ দিনের মধ্যে এমানকি প্রত্যহ বেঁচে থাকার বিষয়ে জানতে পারবে। বাগদা চিংড়ি চাষে কাস্থিত উৎপাদন পেতে হলে চাষীকে অবশ্যই সরাসরি বাগদা চিংড়ি রেগু মজুদের পরিবর্তে নার্সিংকৃত রেগু ঘেরে মজুদ করতে হবে। এক্ষেত্রে নার্সিং পয়েন্ট/হাসাপাতে প্রাতি ৩০দিন অল্প নার্সিং-এ রেগু মজুদ করে ১৫ দিন পরিচর্যা করতে হবে। এভাবে চিংড়ি ঘেরে ১ম মজুদের ৪৫ দিন পরে ২য় বার রেগু মজুদ করা যাবে এবং ৪৫-৬০ দিনের মধ্যে চাষিরা তাদের চিংড়ি ঘের থেকে ১ম মজুদের চিংড়ি আহরণ শুরু করলে অন্যকাস্থিত মড়ক রোধ করতে পারে। এছাড়া নার্সিং চলমান রেখে গলদা চিংড়ির মত বাগদা চিংড়ির পিস/জ্বতেনাইল তৈরী করে ঘেরে মজুদ করলে বাগদার মৃত্যু/মড়ক রোধ করে কাস্থিত উৎপাদন করা যেতে পারে।



পাঁড়নের ফলে কতলীকৃত পোনা

অসমোস্যাপ্লাইন ব্যবহার

**খাদ্য প্রয়োগ :** বাগদা চিংড়ি ঘেরে কাস্থিত উৎপাদনের পূর্বশর্ত হচ্ছে পুষ্টি সমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্যের সরবরাহ। একক চাষে অধিক ঘনত্বে রেগু মজুদের ক্ষেত্রে চিংড়ির প্রয়োজনীয় খাদ্য সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। ৩ ভাবে এ খাদ্যের সরবরাহ করা যায়। ক) রাসায়নিক সার প্রয়োগে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন করে। খ) সম্পূরক খাবার প্রয়োগ করে এবং গ) একর প্রাতি ৩কেজি চিটাঙড, ৫ কেজি অটোকুড়া এবং ৩০-৪০গ্রাম ইস্ট পূর্বের নিয়মে ব্যবহার করতে হবে। যথারীতি চিংড়ির খোলস পরিবর্তন না হলে সেক্ষেত্রে একর প্রাতি ১কেজি খাদ্য/চিড়ার সাথে হোম সি-ম্যাক্স/ সি-কিউর ম্যাক্স এবং ৫ গ্রাম ম্যাক্স কেয়ার/লোসিফস সজ্জাহে ২-৩ দিন ব্যবহার করতে হবে। প্রয়োজনীয় খাদ্য পলিথিনের উপর রেখে ভিটামিনস্জ্জাহে একত্রে পানিতে গুলে ছোট একটি বোতলে দিতে হবে। তারপরে বোতলের মুখে একটি স্প্রে লাগিয়ে সমস্ত চিড়ার উপর স্প্রে করতে হবে এবং খাদ্য ছায়ায়ুক্ত স্থানে স্জ্জাহে হবে। তারপরে সন্ধ্যার সময় খাদ্য ঘেরের চারিপার্শ্বে ছিটিয়ে দিতে হবে। অল্প পরিমাণ চিড়া একটি পাত্রে কুলের কাছে রাখতে হবে যেন দেখা যায় বাগদা চিংড়ি চিড়া খাচ্ছে কি না।



নার্সিংকৃত রেগু

**চাষ কলীন ব্যবস্থাপনা :**

- বাগদা চিংড়ি চাষকলীন সময়ে ঘেরে
- ক) নিষিদ্ধ এন্টিবায়োটিক ব্যবহার করা যাবে না।
  - খ) বিষ প্রয়োগ করা যাবে না।
  - গ) গোবর ব্যবহার করা যাবে না।
  - ঘ) নিরাপদ মাছ উৎপাদনে গুড প্র্যাক্টিস কালচার প্রাকটিস মেনে চলতে হবে।
  - ঙ) প্রাতি ৭ দিন অল্প পানি পরীক্ষা করতে হবে।

**নমুনায়ন ও পানি পরীক্ষা :**

বাগদা চিংড়ি উৎপাদন একটি চ্যালেঞ্জ। এজন্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় নমুনায়নের বিকল্প নেই। নমুনায়নের মাধ্যমে চিংড়ি রাস্ত্র পরীক্ষাসহ রোগ সংক্রান্ত বিষয়ে ধারণা পাওয়া যায় এবং সে মোতাবেক সিদ্ধান্ত নেওয়া যায়। এছাড়া প্রাতি সজ্জাহে বা পোনে ঘেরের পানি পরীক্ষার বিকল্প নেই। ঘেরে কোন কিছু প্রয়োগ করার আগে পানি পরীক্ষা বাধ্যতামূলক। অনেক সময় চাষী এটাকে বিড়ম্বনা মনে করে। বাগদা চিংড়ি চাষে পানির চূর্ন এন হর্টাে পরিবর্তন চাষীর জন্য ক্ষতির কারণ হতে পারে।



রেগু বেঁচে থাকা পর্যবেক্ষণ



নার্সিং এর পানি পরীক্ষা

### আহরণ ও আহরণ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা :

- ক) ভোরে বা ঠান্ডা আবহাওয়ায় চিংড়ি আহরণ করতে হবে।
- খ) আহরণের একদিন আগে থেকে খাবার দেয়া বন্ধ করতে হবে।
- গ) চিংড়ি ধরার আগে হাত ভালো করে সাবান দিয়ে ধুয়ে নিতে হবে।
- গ) চিংড়ি হ্যাণ্ডলিং এবং পরিবহনের জন্য জীবানুমুক্ত প্লাস্টিকের সরঞ্জামাদি ব্যবহার করতে হবে।
- ঘ) চিংড়ি আহরণের সময় যেন কোনভাবে আঘাতপ্রাপ্ত না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে কারণ আঘাত প্রাপ্ত চিংড়ি তাড়াতাড়ি পঁচে যায়।
- ঙ) চিংড়ি ধরার পর রাখার জন্য জীবানুমুক্ত মসৃণ পাকা জায়গা বা পরিষ্কার শিটের ব্যবস্থা করতে হবে।



- চ) পরিষ্কার ও শীতল পানিতে চিংড়ি দ্রুত ধোয়ার ব্যবস্থা রাখতে হবে।
  - ছ) বেশি সময় ধরে চিংড়ি পানিতে ভিজিয়ে রাখা যাবে না।
  - জ) ট্রেসিবিলিটি অনুসরণ করে লাইসেন্সধারী ডিপোতে চিংড়ি বিক্রয় করতে হবে।
  - ঝ) শূন্যত মান রক্ষায় চিংড়িতে অপদ্রব্য পুশ করা যাবে না।
  - ঞ) বরফ দেওয়ার ক্ষেত্রে চিংড়ি ও বরফের অনুপাত হবে ১ঃ২ বা ১ঃ১।
- রোগ ব্যবস্থাপনা : জলবায়ু পরিবর্তন জনিত কারণে বাগদা চিংড়ি চাষে সচরাচর বিভিন্ন রোগের আক্রমণ দেখা যায়। যেহেতু যে কোন রোগ দেখা দিলে চাষীরা সরাসরি ভাইরাসের আক্রমণ মনে করে চিকিৎসার পরিবর্তে অবহেলা করে যা বাগদা চিংড়ির মৃত্যুকে আরও ত্বরান্বিত করে। যেহেতু পানির গভীরতা বাগদা চিংড়ি মৃত্যুর অন্যতম প্রধান কারণ। পানির লবনাক্ততা, তাপমাত্রা ও পানির কম গভীরতা চিংড়ির উপর গীড়ন সৃষ্টি করে রোগের ঝুঁকি সৃষ্টি করে। বাগদা চিংড়ি চাষে প্রধানত যে রোগগুলো দেখা যায় তারমধ্যে অন্যতম ভাইরাস হলেও সারা বছরই মাটি ও পানির গুণগত মানের কারণে অধিক পরিমানে বাগদা চিংড়ি মারা যায়। যেমন কুলে এসেই মারা যায়, চাতালে/সেতের তলদেশে চিংড়ি মারা গিয়ে পড়ে থাকে, আটলে এসে মারা যায়, চিংড়ির লেজ পুরু/মোটা হয়, খোলস পল্লীয় না, খোলসে ময়লা পড়ে ইত্যাদি। এ সকল রোগের জন্য উপজেলা মৎস্য দপ্তর থেকে মাটি ও পানি পরীক্ষা করে পরামর্শ গ্রহণ করলে বাগদা চিংড়িকে মৃত্যুর হাত থেকে রক্ষা করা যায়। এছাড়া প্রতিমাসে শতক প্রতি ১০০ গ্রাম হারে একুয়ানারিশ-পি/একুয়ানারিশ এন/একুয়ানাইম চক্রাকারে প্রয়োগ করে ১ দিন পরে শতক প্রতি ১০০গ্রাম হারে ইউরিয়া ও টিএসপি সার প্রয়োগ করলে মাটি ও পানির গুণগুণ ভালো থাকে।

**উপসংহার :** আধুনিক পদ্ধতিতে চাষ অনুশীলন করলে বাগদা চিংড়ি যেমন মৎসকের হাত থেকে রক্ষা পাবে তেমনি নিরাপদ চিংড়ি উৎপাদনও বাড়বে। ঋতুমাত্র বাগদা চিংড়ি রেগুর নার্সিং পর্যেন্ট ১২-১৫দিন পরিচর্যা করতে পারলে চাষির যেমন রেগু ক্রয়ের অপর্গে সশ্রয় তেমনি একই সময়ে একই আকারের জুভেনাইল বাগদা চিংড়ি তৈরী হবে। নার্সিং-এ চাষীর হ্যাণ্ড/পারেন্ট তৈরী, অসমোস্যলাইন এবং অক্সিজেন টারনেলট ক্রয় সংক্রান্ত অতিরিক্ত ব্যয় অতি নগণ্য হলেও শতক প্রতি উৎপাদন বাড়বে ১.৫-২.০ কেজি। সেক্ষেত্রে চাষীর রেগুর মজুদ ব্যয় এক-তৃতীয়াংশ হবে এবং সর্বশেষ বাগদা চিংড়ির বাটার হার ৫০% এর অধিক হবে। এই চাষ পদ্ধতি অনুসরণ করলে আগামীতে যে সমস্ত চাষীর পক্ষে উন্নত পদ্ধতিতে চিংড়ি চাষ সম্ভব নয় তাদের পক্ষে হেক্টর প্রতি ৩৫০-৫০০ কেজি বাগদা চিংড়ি উৎপাদন করা সহজ হবে। চাষির পেশা মৎস্য চাষ হতে হলে চিংড়ি চাষে নেশা সৃষ্টি করতে হবে। আর চিংড়ি চাষ পেশা হলে মৎস্য অধিদপ্তরের সাথে চাষির সংযোগ স্থাপন হবে এবং মৎস্য অধিদপ্তরের সম্প্রসারণ কার্যক্রমে অংশগ্রহণ নিশ্চিত হবে।