USAID | PRICE

FROM THE AMERICAN PEOPLE

POVERTY REDUCTION BY INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES

গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা সহায়ীকা

Prepared by:
PRICE-USAID

হ্যাচারী অপারেশন/ পরিচালনা কার্যক্রম

১. পূর্ব প্রস্তুতিঃ

হ্যাচারীতে অপারেশন শুরু করার পূর্বেই নীচের প্রত্যেকটি কাজ সঠিকভাবে শেষ করতে হবে।

১.১ জীবানুমুক্তকরণঃ

ক. হ্যাচারী ফ্লোর, ড্রাম, ট্যাংক ও ড্রেনঃ

একটি পাত্রে লিটার প্রতি ৫০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার দিয়ে দ্রবণ তৈরী করে উক্ত দ্রবণ দ্বারা হ্যাচারীর ফ্লোর, ট্যাংক, ড্রেন এবং ড্রাম এ প্রলেপ দিতে হবে, অতঃপর ২ ঘন্টা পর ব্রাশ দিয়ে ভাল করে ঘষে পরিস্কার করতে হবে এবং মিষ্টি পানি দিয়ে ভাল করে ধৌত করতে হবে।

খ. অপারেশনাল দ্রব্যাদি ও হ্যাচারী উপকরণঃ

একটি ট্যাংকে প্রতি লিটার মিষ্টি পানিতে ৫ গ্রাম হারে ব্লিচিং পাউডারের দ্রবণ তৈরী করে হ্যাচারীর পিভিসি পাইপ, মগ, বালতি, এলবো, এয়ারষ্টোন, এয়ারপাইপ, বলুফিল্টারের পি, ভি, সি পাইপ, ফিল্টার ব্যাগের পিভিসি পাইপ ইত্যাদি উক্ত দ্রবণে ভিজিয়ে রাখতে হবে। অতঃপর ২৪ ঘন্টা পর মিষ্টি পানি দিয়ে ভালভাবে ধুয়ে শুকিয়ে রাখতে হবে।

গ. পাথর (ফিল্টারের)ঃ

একটি ট্যাংকে প্রতি লিটার মিষ্টি পানিতে ৫ গ্রাম হারে ব্লিচিং পাউডারের দ্রবণ তৈরী করে উক্ত দ্রবণে পাথর ২৪-৪৮ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। অতঃপর সেই পাথর ট্যাংক থেকে বের করে মিষ্টি পানি দিয়ে উত্তমরূপে ধুয়ে রৌদ্রে পরিস্কার পলিথিন এর উপর শুকাতে হবে। শুকানোর পর সেই পাথর হ্যাচারীর ভিতরে একটি ট্যাংকে সংরক্ষণ করতে হবে।

ঘ. ঝিনুক (ফিল্টারের)ঃ

একটি ট্যাংকে প্রতি লিটার মিষ্টি পানিতে ৫ গ্রাম হারে ব্লিচিং পাউডারের দ্রবণ তৈরী করে উক্ত দ্রবণে ঝিনুক ২৪-৪৮ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। অতঃপর সেই ঝিনুক ট্যাংক থেকে বের করে মিষ্টি পানি দিয়ে ভালভাবে ধুয়ে রৌদ্রে পরিস্কার পলিথিন এর উপর শুকাতে হবে। শুকানোর পর সেই ঝিনুক হ্যাচারীর ভিতরে একটি ট্যাংকে সংরক্ষণ করতে হবে।

জানুয়ারীর মধ্যেই জীবানুমুক্তকরণের কাজটি করতে হবে। উল্লেখ্য প্রজনন মৌসুমে হ্যচারীতে ব্যবহারের পূর্বে ঝিনুক ও পাথরসহ অন্যান্য সকল জিনিসপত্র পুনরায় ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন দ্রবণে ধুয়ে নিতে হবে।

১.২ ব্রাইন সংগ্রহ, হ্যাচারীতে পরিশোধন ও মজুদঃ

সুবিধাজনক যে কোন লবন উৎপাদন ক্ষেত্র হতে বৎসরের সুবিধাজনক সময়ে (ফেব্রুয়ারী- মার্চ) প্রয়োজনীয় পরিমাণ ব্রাইন সংগ্রহের ব্যবস্থা করতে হবে। জানুয়ারীতেই লবণ পানি সংগ্রহ করা উচিত। পানির লবনাক্ততার মাত্রা ২০০-২২০ পিপিটি হলে ভাল হয়। কারণ ১২ পিপিটি পানি তৈরীতে কম পরিমান লবন পানি প্রয়োজন হয়। আর লবন পানির পিপিটি কম হলে লবন পানি বেশি প্রয়োজন হয়।

সতকর্তাঃ

লবন পানি কাঁদামুক্ত ও গন্ধমুক্ত হতে হবে।

লবণ পানি পরিশোধনঃ

সংগৃহিত লবণ পানি বিশোধন ট্যাংকে রেখে উক্ত পানিতে ৬-১০ পিপিএম হারে অর্থাৎ প্রতি টনে ৬-১০ গ্রাম চুন দিয়ে ২৪ ঘন্টা বায়ুসঞ্চালন করতে হবে। অতঃপর বায়ুসঞ্চালন বন্ধ করে ২৪ ঘন্টা স্থির রাখতে হবে। পরবর্তীতে উপরের পানি সাবমারসিবল পাম্পের সাহায্যে ব্রাইন স্টোর ট্যাংকে জমা করতে হবে।

সতর্কতাঃ

পরিশোধিত তলানীমুক্ত লবন পানি ব্রাইন স্টোর ট্যাংকে জমা করতে হবে।

১.৩ বালু ফিল্টার প্রস্তুতকরণঃ

বালু ফিল্টার ব্যবহার এর জন্য ড্রামে ভালভাবে ব্লিচিং পাউডার মাখিয়ে ২৪ ঘন্টা রৌদ্রে শুকাতে হবে। ২৪ ঘন্টা পর ড্রামগুলি ব্রাশ করে মিষ্টি পানি দিয়ে উত্তমরূপে পরিস্কার করতে হবে। বালু ফিল্টারে যে ঝিনুক, নুড়ি, পাথর, বালি ব্যবহার হবে সেইগুলি আলাদা পাত্রে ১০ পিপিএম ব্লিচিং পানি দিয়ে ভিজিয়ে রাখতে হবে। তারপর এইগুলি মিষ্টি পানি দিয়ে উত্তমরূপে পরিস্কার করে পলিথিনের উপরে রোদে শুকাতে হবে। তার এইগুলি ড্রামে নিম্নরূপে সাজাতে হবে।

৯০ থেকে ১০০ সেমি উচ্চতা বিশিষ্ট একটি ড্রামে প্রথমে ১৫ সেমি পাথর, তারপর প্লাষ্টিক নেট বসাতে হবে। প্লাষ্টিক নেট বসিয়ে তার উপর ১০ সেমি ঝিনুক দিতে হবে, ঝিনুকের উপর আবার প্লাষ্টিক নেট বিছিয়ে তার উপর ১০ সেমি নুড়ি পাথর দিতে হবে। এবার নুড়ি পাথরের উপর ডাবল প্লাষ্টিক নেট দিতে হবে। এরপরে উপরে ১০ সেমি বালি দিতে হবে।

১.৪ মিষ্টি পানি প্রস্তুতঃ

ব্রুড ট্যাংকে ব্যবহারের জন্য পরিশোধিত মিষ্টি পানি প্রয়োজন। পুকুর থেকে মিষ্টি পানি শোধন ট্যাংকে নিয়ে ১০ পিপিএম ব্লিচিং সংযোগে ৮-১০ ঘন্টা বায়ুসঞ্চালন করতে হবে। অতঃপর উক্ত পানিত ৮-১০ পিপিএম সোডিয়াম থায়ো সালফেট সহযোগে আবার ৮-১০ ঘন্টা বায়ুসঞ্চালন করতে হবে। এরপর ১০-

১২ ঘন্টা বা আরও বেশী সময় পানি স্থির রাখতে হবে। অতঃপর প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবহার করতে হবে।

১.৫ ১২ পিপিটি লবন পানি প্রস্তুত ও শোধনঃ

মিশ্রন ট্যাংকে ব্রাইন ও মিঠা পানি মিশিয়ে ১২ পিপিটি লবনাক্ত পানি তৈরী করতে হবে। এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় ব্রাইনের পরিমাণ নির্ধারনের জন্য নিম্নের সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।

$$\text{প্রয়োজনীয় ব্রাইনের পরিমান} = \frac{\text{প্রয়োজনীয় লবনাক্ততা} \times \text{প্রয়োজনীয় ১২ পিপিটি পানির পরিমান (লিঃ)}}{\text{লবন পানির (বাইনের) লবনাক্ততা}}$$

ধরা যাক ১২ পিপিটি এর এক টন (১০০০ লিটার) পানি তৈরী করতে হবে এবং সংগৃহিত ব্রাইনের লবনাক্ততা মাত্রা ২০০ পিপিটি এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় ব্রাইন ও মিষ্টি পানির পরিমাণ হবে নিম্নরূপঃ

$$= \frac{১২ \times ১০০০\text{লিটার}}{২০০} = ৬০০\text{লিটার বাইন (২০০পিপিটি)}$$

অতএব মিষ্টি পানির পরিমাণ হবে (১০০০-৬০)= ৯৪০ লিটার

সুতরাং ১০০০ লিটার ১২ পিপিটি লবন পানি তৈরী করতে ব্রাইন লাগে ৬০ লিটার এবং মিষ্টি পানি লাগবে ৯৪০ লিটার। টিউবওয়েলের পানির অসুবিধার কারণে পুকুরের পানি ব্যবহার করতে হবে সে ক্ষেত্রে যা করতে হবে তা হলো-

১. যে পুকুরের পানি ব্যবহার করা হবে সে পুকুরের তলা জানুয়ারী মাসের মধ্যে উত্তমরূপে শুকিয়ে নিতে হবে।
২. প্রতি শতাংশে ২ কেজি হারে চুন দিতে হবে।
৩. গভীর নলকূপের পানি বা অন্য কোন উৎসের ভাল পানি দিয়ে পুকুর ভর্তি করতে হবে।
৪. পুকুরের পানির পি এইচ এর মাত্রা হবে ৭-৮.৫।
৫. যদি পিএইচ এর মাত্রা ৭ এর কম হয় তবে পুনরায় প্রতি শতাংশে ২০০-২৫০ গ্রাম চুন প্রয়োগ করতে হবে। পুকুরের পানির গভীরতা হবে কমপক্ষে ৬-৭ ফুট।
৬. পুনরায় ৭২ ঘন্টা পর পিএইচ পরীক্ষা করে পুকুর থেকে পানি মিশ্রন ট্যাংক নিতে হবে।
৭. হ্যাচারীতে ব্যবহৃত পানিতে যাতে প্ল্যাংকটন জন্মাতে না পারে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

পানি শোধনঃ

প্রস্তুতকৃত ১২ পিপিটি লবনাক্ত পানিতে ১০ থেকে ১২ পিপিএম অর্থাৎ প্রতি টনে ১০-১২ গ্রাম হারে ব্লিচিং পাউডার দ্রবণ আকারে মিশিয়ে ২৪ ঘন্টা বায়ুসঞ্চালন করতে হবে। অতঃপর উক্ত পানিতে ১০-১২

পিপিএম সোডিয়াম থায়োসলফেট প্রয়োগ করে আরও ১২-১৮ ঘন্টা। বায়ুসঞ্চালনের পর ২৪ ঘন্টা স্থির রাখতে হবে। অতঃপর উক্ত পানির ক্লোরিন পরীক্ষা করে ক্লোরিনমুক্ত প্রতিয়মান হলে যথাসম্ভব তলানীমুক্ত পানি বালি ফিল্টারে পরিশ্রবন করে নিলে এই পানি ব্যবহারের উপযোগী হবে। ক্লোরিন থাকলে পরিশ্রবনকৃত পানিতে আরও অধিক সময় ধরে বায়ুসঞ্চালন করে ক্লোরিনমুক্ত করতে হবে।

সতর্কতাঃ

পানি অবশ্যই ক্লোরিনমুক্ত ও ১২ পিপিটি লবনাক্ত হতে হবে।

২. ডিম ফুটানোর জন্য পরিণত চিংড়ি সংগ্রহঃ

২.১ ডিমওয়ালা চিংড়ি নির্বাচনঃ

হ্যাচারীর জন্য ডিমওয়ালা চিংড়ি নির্বাচন সতকর্তার সাথে করা উচিত। যে সমস্ত স্বাস্থ্য ভাল, উজ্জ্বল বর্ণের এবং বেশী পরিমান ডিম থাকে এ রকম চিংড়ি নির্বাচন করতে হবে। সাধারনতঃ বড় আকারের চিংড়ি বেশী পরিমাণ ডিম দিতে সক্ষম। সাধারণতঃ ডিমওয়ালা চিংড়ি প্রতি গ্রাম দেহের ওজনে ১০০০টি ডিম উৎপাদন করে থাকে। ১০-১২ সেমি লম্বা একটি স্ত্রী চিংড়ি সাধারনতঃ ৫০,০০০-৭০,০০০ ডিম বহন করে থাকে। প্রাথমিকভাবে ডিমের রং থাকে হালকা কমলা, তারপর পর্যায়ক্রমে গাড় কমলা রং, ধুসর রং ও সর্বশেষ চকচকে গাঢ় ধূসর বর্ণ ধারণ করে। হ্যাচারীতে কখন লার্ভার প্রয়োজন হবে, সে মোতাবেক ডিমের রং দেখে ডিমওয়ালা চিংড়ি নির্বাচন করতে হবে।

২.২ ডিমওয়ালা চিংড়ি পরিবহনঃ

ডিমওয়ালা চিংড়ি পরিবহনের ক্ষেত্রে যে বিষয়গুরো বিবেচনা করা হয় তাহলো পরিবহন দূরত্ব, সময, ঘনত্ব, পানির তাপমাত্রা ইত্যাদি। একটি হাফ ড্রামে ৬০-৭০ লিঃ পানি দিয়ে সর্ব্বোচ্চ ৩০-৪০ টি ৮০-১০০ গ্রামের ব্রুড পরিবহন করতে হবে। পানি তাপমাত্রা ২০°-২৮° এর মধ্যে হতে হবে। তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রনের জন্য বরফ ব্যবহার করা যেতে পারে। বায়ু সঞ্চালন ব্যবস্থা অবশ্যই থাকতে হবে। সকাল বা সন্ধ্যায় ব্রুড পরিবহন করলে ভাল হয়। দূরত্ব বেশী হলে রাস্তার ভাল পানি পাওয়া গেলে পানি পরিবর্তন করতে হবে। তবে আয়রন যুক্ত পানি ব্যবহার না করাই ভাল। মাঝে মধ্যে ড্রামের নীচে হাত দিয়ে চিংড়ির অবস্থা জানতে হবে।

সতকর্তাঃ

ক) অবিরাম বায়ুসঞ্চালন নিশ্চিত করণ।

খ) চিংড়ির ঘণত্ব বিবেচনা করতে হবে।

গ) পানির তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রন করতে হবে।

ঘ) আয়রন মুক্ত পানি হতে হবে।

২.৩ ডিমওয়ালা চিংড়ি শোধনঃ

সংগৃহীত চিংড়ি হাফ ড্রামে ৫০ লিঃ পানি দিয়ে উক্ত পানিতে ১০ এমএল ফরমালিন দিয়ে ৪০-৫০টি চিংড়ি আধা ঘন্টা বায়ুসঞ্চালনের মাধ্যমে পরিশোধন করতে হবে।

সতকর্তাঃ

আধা ঘন্টা পর অবশ্যই চিংড়িগুলো হ্যাচিং/ ফুটন ট্যাংকে নিতে হবে।

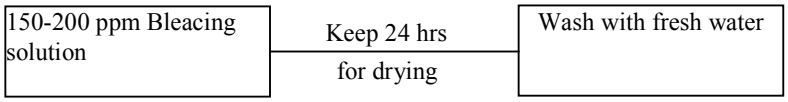
২.৪ হ্যাচিং (ফুটন) ট্যাংকে স্থানান্তরঃ

ডিমের বর্ণ দেখে কমলা বর্ণের ডিমযুক্ত চিংড়ি এবং ছাই বর্ণের ডিমযুক্ত চিংড়িকে আলাদা ট্যাংকে রাখতে হবে। শুধুমাত্র ছাই বর্ণের ডিমযুক্ত চিংড়িকে ফুটন ট্যাংকে দিতে হবে।

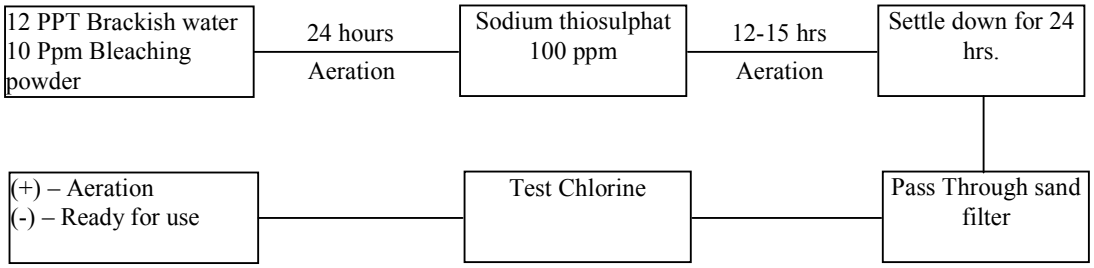
৩. হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনাঃ

ফুটন ট্যাংকে চিংড়ি প্রতি বর্গমিটারে ৩-৪ টি রাখা যাবে। ট্যাংকে চিংড়ি স্থানান্তর করার পর পরিশোধনকৃত ১২ পিপিটি লবন পানি দিয়ে উক্ত ট্যাংকে লবনাক্ততার মাত্রা ধীরে ধীরে বাড়াতে হবে ৫-৭ পিপিটি পর্যন্ত। হ্যাচিং ট্যাংকের ভিতরে আশ্রয় হিসাবে ৬-৮ ইঞ্চি লম্বা সাইজের ছিদ্রযুক্ত পিভিসি পাইপ দিতে হবে। ট্যাংকের পানির তাপমাত্রা ২৮-৩০° সেঃ এর মধ্যে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। ট্যাংকে ৩০ সেঃ মিঃ উচ্চতার পানি রাখতে হবে। প্রতিদিন ট্যাংকের ১০০% পানি বদল করতে হবে। সাইফনিং এর মাধ্যমে প্রতিদিন সকাল বেলা ট্যাংকের তলায় ময়লা অপসারণ করতে হবে। এতে প্রতিদিন পরিমিত খাবার দিতে হবে। খাবার হিসাবে চাউল ব্যবহার করা উত্তম। হ্যাচিং ট্যাংক প্রতি ৩ দিন অন্তর অন্তর ২০ থেকে ২৫ পিপিএম অর্থাৎ প্রতি টনে ২০-২৫ এমএল ফরমালিন দিয়ে ২৪ ঘন্টা রাখতে হবে এবং ২৪ ঘন্টা পর ১০০% পানি ফেলে দিয়ে পুনরায় পানি দিতে হবে।

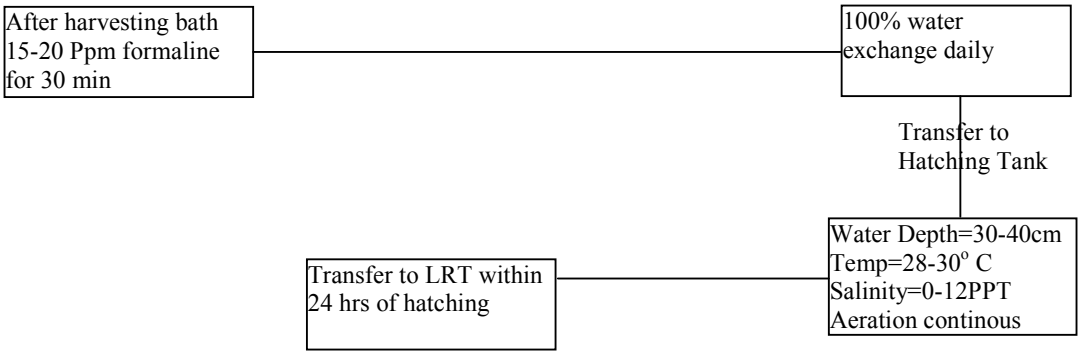
DISINFECTION OF HATCHERY COMPLEX:



12 PPT BRACKISH WATER TREATMENT:



HOLDING TANK MANAGEMENT:



৪. লার্ভি প্রতিপালনঃ

৪.১ লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংক প্রস্তুতিঃ

লার্ভা মজুদের পূর্ব দিন মিঠা পানিতে পরিস্কার করে পুনরায় ২০০-২৫০ পিপিএম হারে ফরমালিন দিয়ে (০.২-০.২৫ এমএল/ লিঃ) লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কার করতে হবে। অতঃপর প্রতিপালন ট্যংকে ১২ পিপিটি লবনাক্ত পানি দিয়ে পূর্ণ করতে হবে এবং বায়ুসঞ্চালন করতে হবে।

৪.২ লার্ভি সংগ্রহ এবং পরিশোধন ও মজুদঃ

হ্যাচিং ট্যাংক এ লার্ভি দেখা দেয়ার পর স্কুপ নেট দিয়ে লার্ভি সংগ্রহ করতে হবে। সংগৃহীত লার্ভি ২৫-৩০ লিঃ গামলায় রাখতে হবে।

সংগৃহীত লার্ভি প্রথমে উক্ত গামলায় সাইফোনিং করতে হবে তারপর গামলার ভিতরে ১২ পিপিটি লবণ পানি ১ থেকে ২ মগ ছিটিয়ে অথবা চিকন পাইপ দিয়ে দিতে হবে। এই পক্রিয়ার মাধ্যমে আধা ঘন্টা পর ১২ পিপিটি লবন পানি গামলায় প্রয়োগ করতে হবে। ৫-৭ ঘন্টার মধ্যে উক্ত লার্ভি গামলাতে ১২ পিপিটি এর লবনাক্ততায় আনতে হবে। ১২ পিপিটি লবনাক্ততায় আসার পর উক্ত লার্ভির গামলায় ফরমালিন ২০০-২৫০ পিপিএম (প্রতি ২৫ লিটার পানিতে ৫ এম এল ফরমালিন) হারে প্রয়োগ করে আধ ঘন্টা বায়ু সঞ্চালন করে পরিশোধন করতে হবে। আধা ঘন্টা পর ৫০% পানি ফেলে দিয়ে পুনরায় ২ মগ ১২ পিপিটি পানি গামলায় আস্তে আস্তে দিতে হবে। প্রতি ২৫-৩০ লিটারের গামলায় ৫০,০০০ থেকে ৭০,০০০ লার্ভি রাখা যায়।

পরিশোধিত লার্ভির গামলাটি ফরমালিন পানি দিয়ে চারপাশে এবং তলা পরিস্কার করতে হবে। অতঃপর লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংকের সাথে লার্ভি গামলার পানির তাপমাত্রা ঠিক করার জন্য লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংক এর পানি ১ মগ করে লার্ভার গামলায় আধা ঘন্টা পর পর ছিটিয়ে অথবা পাইপের সাহায্যে ধীরে ধীরে প্রয়োগ করতে হবে এবং গামলাটি লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে ভাসিয়ে রাখতে হবে। তাপমাত্রা ঠিক হলে উক্ত লার্ভি আস্তে আস্তে প্রতিপালন ট্যাংকে ছাড়তে হবে।

৫. লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনাঃ

৫.১ পানির গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণঃ

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে পানির গুণাগুণ নিম্নরূপঃ

প্যারামিটার	-	মাত্রা
লবনাক্ততা	-	১২ পিপিটি $\pm$ ২
তাপমাত্রা	-	২৮-৩১^{O} সে
পি, এইচ	-	৭.০-৮.৫
নাইট্রাইট- নাইট্রোজেন	-	<০.১ পিপিএম
নাইট্রেট নাইট্রোজেন	-	<২০পিপিএম

ক্লোরিন	-	০.০ পিপিএম
হাইড্রোজেন সালফাইড	-	০.০ পিপিএম
আয়রন	-	<২ পিপিএম
দ্রবীভূত অক্সিজেন	-	>৪.৫ পিপিএম

৫.২ লার্ভি ট্যাংক পরিস্কার ও পানি পরিবর্তনঃ

লার্ভি মজুদ করার প্রথম ১০-১২ দিন লার্ভির জন্য সংকট কাল। এ সময় লার্ভার অবস্থা বুঝে ২-৩ বার ৭৫-৮০% পানি বদল করা যেতে পারে। পরবর্তীতে ৩-৪ দিন পর পর একবার করে ৮০-১০০% পানি বদল করা যেতে পারে। পানি বদলানোর সময় লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংকের দেয়াল ও ট্যাংকের তলা টি ব্রাশ (T-Brush) দিয়ে আস্তে আস্তে পরিস্কার করতে হবে।

সর্তকতাঃ

১. প্রতিপালন ট্যাংকের তাপমাত্রা এবং যে ১২ পিপিটি নতুন পানি প্রতিপালন ট্যাংকে প্রয়োগ করা হবে এই দুই পানির তাপমাত্রা অবশ্যই এক হতে হবে।

৫.৩ খাবার প্রয়োগ (**Feeding**)ঃ

লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংকে দু'ধরনের খাবার প্রয়োগ করা হয়ে থাকে।

ক) আর্টিমিয়া

খ) তৈরী খাবার বা কাস্টার্ড

ক) আর্টিমিয়াঃ

লাভি প্রথম দিন কোন খাবার গ্রহণ করে না। তবে ২৪ ঘন্টা অতিবাহিত হবার পর ট্যাংকে আর্টিমিয়া সরবরাহ করতে হবে।

সাধারণতঃ প্রতি টন পানির জন্য দৈনিক ২০-২৫ গ্রাম আর্টিমিয়া আদর্শ হিসাবে ধরা হয়। লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে সাধারণতঃ দুইবার (সকাল+বিকাল) আর্টিমিয়া প্রয়োগ করতে হয়। প্রতি এম এল পানিতে ৩-১০ টি আর্টিমিয়া নপলি থাকা বাঞ্চনীয়। কিন্তু লার্ভার বয়সের উপর নির্ভর করে আর্টিমিয়ার পরিমান বৃদ্ধি পেতে থাকে। এক্ষেত্রে নীচের সূচী অনুসরণ করা যেতে পারে।

Age of Larvae	Larvae stage	Number of Artemia nauplii/ larva/ day
03	II-III	5
04	II-III	10
5-6	III-IV	15
7-8	IV-V	20
9	IV-VI	30
10-11	V-VII	35
12	VI-VII	40
13-14	VI-VIII	45
15-24	VII-PL	50
25-30	VIII-PL	40
31-35	IX-PL	30

সতকর্তাঃ

আর্টিমিয়া নপলি যেন প্রতি এম এল- এ ৩/৪ টির নীচে না থাকে।

খ) তৈরী খাবার বা কাস্টার্ডঃ

প্রথম ৭-৮ দিন শুধু আর্টিমিয়া প্রয়োগ করতে হয়। মূলতঃ লার্ভি দশার ৫ পর্ব (Stage- V) পর্যন্ত এরা কৃত্রিম খাবার গ্রহণকরে না। ৭-৮ দিন বয়স/Stage- V এর পর থেকে ট্যাংকে তৈরী খাবার সরবরাহ করতে হবে। এ সময় আর্টিমিয়ার উচ্চ মূল্যের কথা বিবেচনাতে রেখে দিনের বেলা নীচের সূচী অনুসারে সঠিক গুনগতমান সম্পন্ন কাষ্টার্ড দিতে হবে। বিকাল বেলা ট্যাংক সাইফনিং এর মাধ্যমে পরিস্কার করে রাতে শুধুমাত্র আর্টিমিয়া দিতে হবে। কাষ্টার্ড দেবার সময় লার্ভির বয়সের উপর ভিত্তি করে কাষ্টার্ডের সাইজ নির্ধারণ করতে হবে। কখনই ট্যাংকে প্রয়োজনের অতিরিক্ত কাষ্টার্ড সরবরাহ করা যাবে না। এমনভাবে প্রতিবার খাবার দিতে হবে যেন প্রত্যেকটি লার্ভির মুখে এক টুকরা করে খাবার থাকে। লার্ভির খাবার চাহিদার কথা বিবেচনা করে প্রতিদিন ৪-৫ বার খাবার সরবরাহ করা যেতে পারে।

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে খাবার সরবরাহ সূচীঃ

Day	Stage	Fedding Time							
		7 am	9 am	12 am	01 pm	02 pm	03-5.30pm	06pm	10pm
02-08	II-V	AN	-	-	-	-	Siphoning	AN	-
09-11	VI-VII	AN	-	PF1	PF1	PF1	“	AN	-
12-19	VIII-X	PF2	PF2	PF2	PF2	PF2	“	AN	AN
20-35	XI-PL	PF3	PF3	PF3	PF3	PF3	“	AN	AN

Note: AN = Artimea, PFI = Prepared Feed retained on 230 micron seive
PF2= “ “ “ “ 250 “ “
PF3= “ “ “ “ 600 “ “

সতকর্তাঃ

প্রয়োজনের অতিরিক্ত কাস্টার্ড কখনই প্রয়োগ করা যাবে না। রাতের বেলা কাষ্টার্ড দেওয়া যাবে না। সন্ধ্যার পূর্বেই সাইফনিং করে ট্যাংকের সরবরাহকৃত খাদ্যের অবশিষ্টাংশ পরিস্কার করে ফেলতে হবে।

৫.৪ মোট আর্টিমিয়ার পরিমাণ নির্ধারণঃ

ধরা যাক একটি হ্যাচারীর LRT Volume ২০ টন। ঐ হ্যাচারীতে প্রতিদিন প্রতিটনে ২৫ গ্রাম হারে আর্টিমিয়া প্রয়োজন হবে। যদি সবকটি LRT চালু থাকে তাহলে প্রতিদিন আর্টিমিয়ার প্রয়োজন হবে ৫০০ গ্রাম (২০×২৫)। তাহলে ঐ হ্যাচারীতে প্রজনন মৌসুমে মোট আর্টিমিয়ার প্রয়োজন হবে ১০০ কেজি (৫০০ গ্রাম ×৫০×৪০)। প্রতি আর্টিমিয়া ক্যানে ৪৫৪ গ্রাম আর্টিমিয়া থাকে। সে হিসেবে ২২০ (১০০÷০.৪৫৪) ক্যান আর্টিমিয়া লাগবে।

৫.৫ আর্টিমিয়া ফুটানোর জন্য ব্রাইনের পরিমাণ নির্ধারণঃ

আর্টিমিয়া ফুটানোর জন্য সাধারণতঃ ৩০ পিপিটি লবণ পানির দরকার হয়। এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় ব্রাইনের পরিমাণ নির্ধারনের জন্য নিচের সূত্রটি প্রয়োগ করতে হবে।

$$\text{প্রয়োজনীয় ব্রাইনের পরিমাণ} = \frac{\text{প্রয়োজনীয় লবণাক্ততা} \times \text{প্রয়োজনীয় লবণ পানির পরিমাণ (৩০ পিপিটি)}}{\text{সংগৃহীত ব্রাইনের লবণাক্ততা}}$$

ধরাযাক, ৩০ পিপিটির ১০০ লিটার পানি তৈরী করতে হবে এবং সংগৃহীত ব্রাইনের লবণাক্ততার মাত্রা ২০০ পিপিটি। এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় ব্রাইন ও মিষ্টি পানির পরিমাণ হবে নিম্নরূপঃ

$= \frac{৩০ \times ১০০}{২০০} =$ ১৫ লিটার (২০০ পিপিটি ব্রাইন)

সুতরাং, ১০০ লিটার ৩০ পিপিটি লবণ পানি তৈরীর জন্য ১৫ লিটার (২০০ পিপিটি) ব্রাইন দরকার হবে এবং মিষ্টি পানি দরকার হবে ৮৫ লিটার (১০০-১৫)।

মনে রাখতে হবে, প্রতি ১০০ গ্রাম আর্টিমিয়া ফুটাতে ৫০ লিটার ৩০ পিপিটি লবণ পানির দরকার হয়।

৫.৬ খোলসমুক্তকরণ (Decapsulation):

প্রতি ১০০ গ্রাম আর্টিমিয়া সিস্ট খোলসমুক্ত করণের একটি আদর্শ পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপ নিচে বর্ণনা করা হলোঃ

১-২ লিটার পানিতে আর্টিমিয়া দিয়ে বায়ু সঞ্চালন ১ ঘন্টা

সিষ্ট সংগ্রহ করে মিষ্টি পানিতে ধৌতকরণ

৮০-১০০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার ও ৬০-৮০ গ্রাম সোডিয়াম কার্বনেট ২ লিটার দ্রবণ তৈরী

৩০ মিনিট থিতানোর জন্য রেখে দেওয়া

ব্লিচিং পাউডার ও সোডিয়াম কার্বনেটের পরিশ্রুত দ্রবণ সংগ্রহ

ধৌতকৃত আর্টিমিয়া সংগৃহীত ব্লিচিং পাউডার ও সোডিয়াম কার্বনেটের দ্রবণে রেখে বায়ুসঞ্চালন (কমলা বর্ণ ধারণ করা পর্যন্ত)

তাপমাত্রা কোন অবস্থাতেই যেন ৪০^{o} সে এর উপরে না উঠে।

সংগৃহীত সিষ্ট মিষ্টি পানিতে উত্তমরূপে ধৌতকরণ।

কমলা বর্ণ ধারণকৃত সিস্টকে .১ লিটার মিষ্টি পানি ও ৫-১০ গ্রাম সোডিয়াম থায়োসালফেট এর দ্রবণে রেখে ৫-১০ মিনিট বায়ু সঞ্চালন

সিষ্ট ক্লোরিন মুক্ত হওয়ার পর

মিষ্টি পানিতে আর্টিমিয়া সিস্ট ধৌতকরণ

- ১-২ লিটার পানিতে ১০০ গ্রাম আর্টিমিয়া সিস্ট নিয়ে ১ ঘন্টা বায়ু সঞ্চালন।
- সিস্ট সংগ্রহ করে মিষ্টি পানিতে ধৌতকরণ।
- ৮০-১০০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার ও ৬০-৮০ গ্রাম সোডিয়াম কার্বনেট (ব্লিচিং পাউডারের ৮০% সোডিয়াম কার্বনেট) ২ লিটার পানিতে মিশিয়ে দ্রবণ তৈরী করতে হবে।
- দ্রবণটি ৩০ মিনিট থিতানোর পর উপর থেকে পরিশ্রুত দ্রবণ সংগ্রহ করতে হবে।
- উক্ত দ্রবণে মিষ্টি পানিতে ধৌতকৃত আর্টিমিয়া সিস্ট কমলা বর্ণ ধারণ করা পর্যন্ত বায়ুসঞ্চালন। কমলা বর্ণ ধারণ করার পর সিস্টগুলোকে মিষ্টি পানি দিয়ে উত্তম রূপে ধৌত করতে হবে।
- কমলা বর্ণ ধারনকৃত সিস্টকে ১ লিটার মিষ্টি পানিতে ৫-১০ গ্রাম সোডিয়াম থায়োসালফেট দ্রবণে করে ৫-১০ মিনিট বায়ুসঞ্চালন।
- সিষ্ট ক্লোরিন মুক্ত হওয়ার পর মিষ্টি পানি দিয়ে পুনরায় আর্টিমিয়া সিষ্ট ধৌতকরণ।

সর্তকতাঃ

ক) কোন অবস্থাতেই যেন তাপমাত্রা ৪০^{o} সেঃ এর উপর না উঠে।

খ) খোলসমুক্তকরণ পদ্ধতিটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সচেতনতা ও ধৈর্য্যের সাথে এ কাজ করতে হবে। সামান্য ভুল বা অসতকর্তার জন্য হ্যাচারীতে লার্ভির অপরিমেয় ক্ষতি হতে পারে।

গ) নির্ধারিত রাসায়নিক দ্রব্য সঠিক পরিমানে ও সঠিক সময়ে প্রয়োগ করতে হবে।

ঘ) কর্মীদের হাতে গ্লোবস ব্যবহার করতে হবে।

ঙ) ব্যবহৃত রাসায়নিক দ্রব্য যেন নাকে মুখে বা চোখে না লাগে।

চ) ব্যবহারের পরে ব্যবহৃত রাসায়নিক দ্রব্যের কৌটার মুখ শক্ত করে আটকিয়ে রাখতে হবে।

৫.৭ আর্টিমিয়া ফুটানোঃ

- ২০০ লিটার পানি ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন আর্টিমিয়া হ্যাচিং জার চাহিদা মাফিক লবনাক্ততা বিশিষ্ট (আর্টিমিয়ার কোটার গায়ে নির্দেশকৃত) পানি দিয়ে পূর্ণ করতে হবে (সাধারণতঃ ২৮-৩০ পিপিটি)।
- প্রতি লিটার পানিতে ১-১.৫ গ্রাম আর্টিমিয়া প্রয়োগ করতে হবে। (প্রতি গ্রাম খোলসমুক্ত করা আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে প্রায় ২,০০,০০০ নপলি পাওয়া যায়, বেঁচে থাকার হার ৮০%)।
- তাপমাত্রা ২৭-৩০^{o} সে. এ নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- হ্যাচিং ট্যাংকের উপরে টিউব বা ১০০ ওয়াটের বাল্ব দিয়ে লাইটিং এর ব্যবস্থা করতে হবে।
- ১৮-২৪ ঘন্টা পর আর্টিমিয়া ফুটন সম্পন্ন হবে। আর্টিমিয়া সংগ্রহের জন্য ফুটন ট্যাংকে ১০-১৫ মিনিট বায়ু সঞ্চালন বন্ধ রাখতে হবে। এতে আর্টিমিয়া নপলিগুলো উপরের স্তরে এবং অফুটন্ত সিস্টগুলো নীচের স্তরে চলে আসবে।
- অতঃপর সাইফন পাইপ দিয়ে ১৫০ মাইক্রোমিটার ছিদ্র বিশিষ্ট নেটে আর্টিমিয়া নপলিগুলো সংগ্রহ করতে হবে।

সর্তকতাঃ

ক) সার্বক্ষনিক বায়ু সঞ্চালন নিশ্চিত করতে হবে।

৫.৭.১ আর্টিমিয়া ধরা ও পরিশোধনঃ

লার্ভি পালন ট্যাংকে আর্টিমিয়া নপলি প্রয়োগের পূর্বে সাইফন পাইপ দিয়ে সংগৃহিত আর্টিমিয়া ২০-৩০ লিটার গামলায় ১২ পিপিটি লবন পানি দিয়ে রাখতে হবে। উক্ত গামলায় ২০০-২৫০ পিপিএম অর্থাৎ ২৫ লিটার পানিতে ৫ মিলি ফরমালিন দিয়ে আধা ঘন্টা বায়ু সঞ্চালন করতে হবে। ঠিক আধা ঘন্টা পর আর্টিমিয়া নপলি প্রয়োজনমত লালন ট্যাংকে খাবার হিসাবে দিতে হবে।

৫.৮ কাস্টার্ড তৈরীঃ

কাস্টার্ড তৈরীর পদ্ধতিঃ

প্রোটিনের প্রয়োজনীয়তার পরিমান বিবেচনায় রেখে বিভিন্ন উপাদান ভিন্ন ভিন্ন মাত্রায় যোগ করে কাস্টার্ড তৈরী করা যেতে পারে। নিম্নে ২০০ গ্রাম খাবার তৈরীর জন্য একটি ফর্মূলা দেয়া হলোঃ

উপাদান		পরিমান
গুড়োদুধ	-	৬০ গ্রাম
কর্ন ফ্লাওয়ার	-	২০ গ্রাম
ডিম	-	২ টি (৭০ গ্রাম)
মাছ (চিংড়ি)	-	৪০ গ্রাম
কড লিভার তেল	-	৩.৫ মিলিলিটার
ভিটামিন মিশ্রণ	-	২ গ্রাম
এগার পাউডার	-	৪ গ্রাম
টেট্রাসাইক্লিন	-	০.৫ গ্রাম

উপাদানগুলো নির্দিষ্ট মাত্রায় যোগ করে একই সাথে ব্লেন্ডার মেশিনে গুড়া করতে হবে। অতঃপর এ মিশ্রণ বাষ্পতাপে সিদ্ধ ও শুষ্ক করে কেক প্রস্তুত করতে হবে। কেকগুলো পরে ব্লেন্ডার মেশিনে গুড়া করে ক্ষুদ্রাকৃতির কণাগুলো লার্ভার বয়সের উপর ভিত্তি করে নির্দিষ্ট সাইজের চালুনীতে খাদ্য তৈরী করতে হবে।

সর্তকর্তাঃ

ক) পোনার আকার ও চাহিদা অনুযায়ী খাবারের গুড়ার আকৃতি নির্বাচন করতে হবে।

খ) প্রয়োজনের অতিরিক্ত খাবার ট্যাংকে সরবরাহ করলে পোনার মৃত্যুর কারণ হতে পারে।

গ) কাস্টার্ড ধৌত করার সময় উত্তমরূপে ধৌত করতে হবে যাতে কাষ্টার্ড এ কোন প্রকার ময়লা না থাকে।

৫.৯ সাইফনিংঃ

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে কাস্টার্ড খাওয়ানোর পূর্ব পর্যন্ত প্রতিদিন সাইফোনিং এর মাধ্যমে ট্যাংকের তলার ময়লা, অভুক্ত খাবার প্রভৃতি পরিস্কার করে নিতে হবে এবং কাস্টার্ড দেয়ার পর থেকে প্রতিদিন বিকাল বেলা অর্থাৎ ৩-৫টার মধ্যে লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের ময়লা, অভুক্ত খাবার সাইফনিং এর মাধ্যমে পরিস্কার করে নিতে হবে। এজন্য ১০ মিনিট ধরে বায়ুসঞ্চালন বন্ধ রাখলে ময়লাগুলো ট্যাংকের তলায় জমা হবে। সাইফনিং এর মাধ্যমে বেরিয়ে যাওয়া পানি নেট এ ছেকে পুনরায় ট্যাংকে ফিরিয়ে দিতে হবে। প্রয়োজনে সাইফনিং সকাল বিকাল ২ বার করা লাগতে পারে।

৬. লার্ভি থেকে পোষ্ট লার্ভি দশায় রূপান্তরঃ

কাজের সুবিধার জন্য বিভিন্ন সময় পোনার ধাপ নির্ধারণ করা প্রয়োজন হয়। মাইক্রোস্কোপের নীচে এরূপ লার্ভার ধাপ নির্ধারণের জন্য পোনার কিছু কিছু শারীরিক বৈশিষ্ট্য জানা থাকা প্রয়োজন। পোনার বৃদ্ধির জন্য পোনা কর্তৃক খাদ্য গ্রহণের নিশ্চয়তা একটি মুখ্য ব্যাপার। তাই প্রতিদিন খাবার সরবরাহের পর পোনা উক্ত খাবার গ্রহণ করছে কিনা তা খালি চোখে পোনার আচরণ দেখে নিশ্চিত হওয়া জরুরী।

স্বাস্থ্যবান লার্ভাগুলোর কিছু বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপঃ

- সাধারণতঃ পানির উপরের স্তরে চলাচল করে।
- খাবার সরবরাহের পরপরই মুখে তুলে নেয়।
- লার্ভাগুলো লালচে বাদামী রঙের হয়।
- এরা লেজ উপরে ও মাথা নীচে দিয়ে উল্টাদিকে চলে।

অসুস্থ লার্ভার বৈশিষ্ট্যঃ

- লার্ভা দেখতে নীলাভ হয়ে থাকে।
- খাবার গ্রহণ করে না।
- ট্যাংকের তলায় জড়ো হয়ে থাকে।

লার্ভাগুলো মেটামরফোজ করে সমাপ্তি পর্যায়ে পৌছাতে যে সময় লাগে তা নির্ভর করে মূলতঃ খাদ্য, পানির তাপমাত্রা, লবণাক্ততা প্রভৃতির যথার্থতার উপর। তাই তাপমাত্রা, লবণাক্ততা, খাদ্য সরবরাহ প্রভৃতির যথোপযুক্ত ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা দরকার। লার্ভি মেটামরফোজ করে পোষ্টালার্ভা পর্যায়ে পৌছাতে সাধারণতঃ ৩০-৩৫ দিন সময় লাগে।

পোষ্ট লার্ভার বৈশিষ্ট্র নিম্নে দেয়া হলোঃ

এদের চেহারা ও আচরণ লার্ভা থেকে পৃথক

- দেখতে পূর্ণাঙ্গ চিংড়ির মত তারা চলার দিকে পাল্টিয়ে সম্মুখের দিকে চলতে শুরু করে।
- ট্যাংকের দেয়াল আঁকড়ে থাকে।

৭. পোষ্ট লার্ভা আলাদাকরণঃ

সাধারণতঃ ৩০-৩৫ দিনে যখন পি-এল হওয়া শুরু হয় তখন প্রতিপালন ট্যাংক হতে পিএলগুলোকে আলাদা করে মিঠা পানি সহযোগে ধীরে ধীরে লবনাক্ততা কমিয়ে অভ্যস্তকরণের পর পিএল প্রতিপালন

ট্যাংকে স্থানান্তর করতে হয় এবং প্রতিটনে ৪০ গ্রাম কাস্টার্ড এবং প্রতি টনে ২০,০০০-৩০,০০০ হারে আর্টিমিয়া নপলি দিতে হয়। প্রতিদিন ট্যাংকের ৫০% পানি বদল করতে হয়।

৮. রোগ জীবাণু পরীক্ষা ও রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থাপনাঃ

নিম্নে কিছু রোগ বিষয়ক দরকারী তথ্য দেয়া হলো-

(ক) গলাদা পোনা উৎপাদন প্রকল্পের জন্য রোগজনিত সমস্যাটি মূলতঃ ট্যাংকের অপরিচ্ছন্নতা, অপর্যাপ্ত পানি পরিবর্তন, খাবারের মান ও পরিমাণ নিয়ন্ত্রণহীনতা, দ্রবীভূত অক্সিজেনের অপ্রতুলতা প্রভৃতি প্রাথমিক ব্যর্থতা উদ্ভুত হয়ে লার্ভা মৃত্যুর কারণ হয়ে থাকে।

(খ) লার্ভার রোগের মধ্যে প্রোটোজোয়া ঘটিত রোগ বা বিশেষতঃ এপিস্টাইলিস, জুথামনিয়াম, ভার্টিসেলা ইত্যাদি দ্বারা সংক্রমিত হয়ে থাকে।

(গ) দু'ধরনের ব্যাকটেরিয়া যেমন কাইটিনোলাইটিক ব্যাকটেরিয়া ও ফিলামেন্টাস ব্যাকটেরিয়া দ্বারা রোগ সংক্রমিত হয়।

(ঘ) কখনো কখানো ফাংগাল ইনফেকশন হতে পারে।

৯. রোগ সনাক্তকরণ ও প্রতিকারঃ

(ক) প্রোটোজোয়াজনিত রোগের জন্য (যে কোন একটি)

লক্ষণঃ

লার্ভা দূর্বল হলে তা মাইক্রোস্কোপে পরীক্ষা করে রোগ নির্ণয় করতে হবে।

প্রতিকারঃ

- ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিনে ৩০ মিনিট।
- ২৫-৩০ পিপিএম ফরমালিনে ২৪ ঘন্টার জন্য।
- ০.৪ পিপিএম কপারসালফেট ৬ ঘন্টার জন্য।

(খ) ব্যাকটেরিয়া ও ফাংগাসজনিত রোগের জন্য (যে কোন একটি)

লক্ষণঃ

সাদা ও নীল দাগ (লার্ভার শরীরে) যথাক্রমে ফাংগাস এবং ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগের লক্ষণ।

প্রতিকারঃ

- ৩-৫ পিপিএম অক্সিটেট্রা সাইক্লিন প্রতি ৩ দিন পরপর।
- ১-২ পিপিএম স্ট্রেপটো মাইসিন ২-৩ দিন পরপর।
- ২-৩ পিপিএম ক্লোরামফেনিকল ২-৩ দিন পরপর।

তবে মনে রাখতে হবে "রোগ প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধই উত্তম"।

১০. হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় সাবধানতা অবলম্বনঃ

১. হ্যাচারীতে প্রবেশকালে ২০০-২৫০ পিপিএম (০.২-০.২৫ এমএল/লিটার) ফরমালিন পানিতে হাত/পা উত্তমরূপে ধৌত করতে হবে।

২. প্রতিদিন সকাল বেলা ও বিকাল বেলা মিষ্টি পানি দিয়ে হ্যাচারী ফ্লোর, ড্রেন ইত্যাদি উত্তমরূপে ধৌত করতে হবে।

৩. সপ্তাহে ২ দিন ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন পানি দিয়ে হ্যাচারীর ফ্লোর, ড্রেন, লার্ভি প্রতিপালন ট্যাংকের বাহিরে দেয়াল পরিস্কার করতে হবে।

৪. লার্ভি ট্যাংকে ব্যবহৃত সমস্ত জিনিস ব্যবহার করার সময় ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন পানিতে ধৌত করতে হবে।

৫. রিয়ারিং ট্যাংকে কোন কাজ করার সময় হাত কনুই পর্যন্ত ফরমালিন পানিতে ধৌত করে নিতে হবে।

৬. যে কোন অবস্থাতেই হ্যাচারীর ভিতরে বাহিরের লোকজনের প্রবেশ নিষিদ্ধ রাখতে হবে।

৭. হ্যাচারীতে কাজের সময়, হ্যান্ড গ্লোবস এবং গামবুট পরিধান করতে হবে।

৮. হ্যাচারীর জন্য আলাদা পোষাক ব্যবহার করতে হবে এবং প্রতিনিয়ত পরিস্কার পরিচ্ছন্ন থাকতে হবে এবং হ্যাচারী কর্মীদেরকেও পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে।

৯. অত্যন্ত সচেতনতার সাথে সমস্ত কাজ সু-সম্পন্ন করতে হবে।

১০. সর্বোপরি হ্যাচারীর পবিত্রতা সর্বদা বজায় রাখতে হবে।

১১. পি এল বিক্রিঃ

পিএল-১০ থেকে ১৫ এর মধ্যে বিক্রির ব্যবস্থা করতে হবে এবং বিক্রির সময় ক্রেতাকে সামনে রেখে সঠিকভাবে পিএল গণনা করা উচিত। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে বিক্রি সম্ভব না হলে অবিক্রিত পিএল নার্সারী পুকুরে মজুদ করে জুভেনাইল তৈরী করে বিক্রি করা বেশ লাভজনক।

১২. পোষ্ট লার্ভি পরিবহনঃ

পোনা পরিবহনের সময় আবহাওয়া ও দূরত্বের উপর নির্ভর করেই পরিবহন পদ্ধতি ও সময় ঠিক করতে হবে। পথের দূরত্ব ১ ঘন্টা হলে প্রতি ব্যাগে ২০০০টি, ৪ ঘন্টা হলে ১০০০ টি, ৮ ঘন্টা হলে ৭০০ টি, ১২ ঘন্টা হলে ৫০০ টি এবং ১৬ ঘন্টার বেশী হলে ৩০০ টি পিএল-১৫ পরিবহন করা যেতে পারে।

প্লাষ্টিক ব্যাগে পরিবহনের নিয়মঃ

ক. ৩৫ সেমি দ্ধ ৮০ সেমি আয়তনের ব্যাগ পানি পূর্ণ করে ছিদ্র আছে কিনা পরীক্ষা করতে হবে।

খ. ব্যাগের কোনাগুলো রাবার ব্যান্ড দিয়ে বাধতে হবে। প্রতি ব্যাগে ২টি পলিথিন দিতে হবে।

গ. ব্যাগের এক তৃতীয়াংশ ৮-১০ লিটার পানি দ্বারা পূর্ণ করতে হবে।

ঘ. উক্ত পানিতে পরিমাণমত পোনা রেখে দুই-তৃতীয়াংশ অক্সিজেনে পূর্ণ করতে হবে।

ঙ. ব্যাগের মুখ ভাজ করে শক্ত করে সুতলী দিয়ে বাঁধতে হবে।

চ. দূরত্ব বেশী হলে ষ্টাইরোফোম কার্টুনে এবং দূরুত্ব কম হলে চটের বস্তায় পলিথিন ব্যাগে পরিবহন করা যেতে পারে।

ছ. পরিবহন দূরুত্ব ৫ ঘন্টার বেশী হলে রাতের বেলা পিএল পরিবহন করা সবচেয়ে ভাল। কারণ রাতের বেলা বাতাসের তাপমাত্রা কম থাকে এবং তাপমাত্রা উঠানামা কম করে। এছাড়া খুব সকালে বা বিকালে পিএল পরিবহন নিরাপদ।

১৩. হ্যাচারী অপারেশন শেষে করণীয় কাজঃ

ক) অপারেশনাল দ্রব্যাদি ও হ্যাচারী উপকরণ প্রথমে ব্লিচিং পাউডার দিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। পরে মিষ্টি পানি দিয়ে ধুয়ে রৌদ্রে শুকিয়ে ভালভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

খ) পাথর ও ঝিনুক আলাদাভাবে ব্লিচিং পাউডার দিয়ে জীবাণূমুক্ত করতে হবে। পরে মিষ্টি পানি দিয়ে ধুয়ে রৌদ্রে শুকিয়ে হ্যাচারীর একটি ট্যাংক পরিস্কার করে সেখানে সংরক্ষণ করতে হবে।

গ) হ্যাচারীর ফ্লোর, ড্রেন, ট্যাংক ও ড্রাম প্রথমে ব্লিচিং পাউডার দিয়ে জীবাণুমুক্ত করে পরে মিষ্টি পানি দিয়ে ভাল করে পরিস্কার করতে হবে।

ঘ) হ্যাচারীতে ব্যবহার্য্য রাসায়নিক দ্রব্যাদি পরবর্ত বৎসরে ব্যবহারের জন্য ভালভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

ঙ) হ্যাচারীতে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিস্কার কাপড় দিয়ে ভালভাবে পরিস্কার করে সংরক্ষণ করতে হবে।

চ) এলআরটি তে ব্যবহৃত ১২ পিপিটি লবণ পানি এমন জায়গায় ফেলতে হবে যাতে পরিবেশ ও আশেপাশের গাছপালা এবং শষ্যের কোন ক্ষতি না হয়। এই পানি পুনরায় বিশোধন করে পরবর্তী বৎসরে ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

ছ) হ্যাচারীর চারপাশ ভালভাবে পরিস্কার করতে হবে।

১৪. Daily Information Chart:

DAILY INFORMATION CHART

LARVAL REARING TANK NO:

DATE OF STOCKING:

TANK VOLUME:

NO. OF LARVAE STOCKED:

Date	Day	% survival	Stage	Flow Rate	Water change 24 hrs	Temperature °C		Salinity ppt	NH_3	$N0_2$-N	Water Exchange	Feeding		Treatment	Remarks
						6 AM	6 PM					Artemia gms	Custard gms		