সপ্তদশ দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৭ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জর্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ইত্যাদি।			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৭ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ হোল্ডিং ট্যাংক ও হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

অভিষ্টদল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে হোল্ডিং ট্যাংক ও হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় গুণগত মানসম্পন্ন প্রত্যাশিত লার্ভা প্রাপ্তিতে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- হোল্ডিং ট্যাংক এবং হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- পরিণত চিংড়ি পরিবহণ পদ্ধতি বলতে পারবেন
- পরিণত চিংড়ি পরিশোধন ও খাপ খাওয়ানো প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করতে পারবেন
- হোল্ডিং ট্যাংকে খাদ্য প্রয়োগ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন
- হ্যাচিং ট্যাংকে পানির গুণাগুণ, পরিণত চিংড়ির মজুদ ঘনত্ব, পানি শোধন, আশ্রয়স্থল সম্পর্কে বলতে পারবেন
- হ্যাচিং ট্যাংক থেকে লার্ভা সংগ্রহ ও পরিশোধন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- লার্ভা গণনা, খাপ খাওয়ানো ও এল.আর.্টি-তে অবমুক্ত প্রক্রিয়া সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• হোল্ডিং ট্যাংক এবং হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • পরিণত চিংড়ি পরিবহণ • পরিণত চিংড়ি পরিশোধন ও খাপ খাওয়ানো প্রক্রিয়া • হোল্ডিং ট্যাংকে খাদ্য প্রয়োগ • হ্যাচিং ট্যাংকে পানির গুণাগুন • পরিণত চিংড়ির মজুদ ঘনত্ব • পানি শোধন • আশ্রয়স্থল • হ্যাচিং ট্যাংক থেকে লার্ভা সংগ্রহ ও পরিশোধন পদ্ধতি • লার্ভা গণনা, খাপ খাওয়ানো ও এল.আর.্টি-তে অবমুক্ত প্রক্রিয়া।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট, ইত্যাদি			

হোল্ডিং ট্যাংক এবং হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

হোল্ডিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

কমলা বর্ণের ডিমযুক্ত চিংড়িকে হোল্ডিং ট্যাংকে রাখা হয়। সুস্থ, সবল, রোগমুক্ত বড় আকারের মা-চিংড়ি (Berried) উন্নত গুণগতমাণ সম্পন্ন পোনা উৎপাদনের অন্যতম পূর্বশর্ত। স্ত্রী গলদা চিংড়ির ডিমের রং প্রথমে কমলা থাকে এবং চূড়ান্ড় পর্যায়ে ডিম ফুটার সময় হলে কালচে বা ধূসর বর্ণ ধারণ করে। ধূসর বর্ণের ডিমওয়ালা চিংড়ি সংগ্রহ করলে পরিবহনের সময় অনেক ডিম নষ্ট হতে পারে। তাই ডিমওয়ালা চিংড়ি সংগ্রহ করার ৫-৭ দিন পর ডিম ফুটবে এমন স্ত্রী গলদা চিংড়ি সংগ্রহ করা দরকার। ডিমওয়ালা উপযুক্ত স্ত্রী গলদা চিংড়ি সংগ্রহ করার পর সর্তকতার সাথে মা-চিংড়ির আকার, ওজন, সংখ্যা, সময় এবং দূরত্ব বিবেচনা করে পরিবহন করা হয়। পরিবহনকালে পানির তাপমাত্রা সহনীয় পর্যায়ে রাখার বিষয়টি বিবেচনায় এনে সকাল ও বিকালে মা-চিংড়ি পরিবহন করা উত্তম। প□াষ্টিকের হাফ ড্রামে ৫০ লিটার পানিতে দূরত্ব অনুযায়ী ২৫-৩০ টি চিংড়ি পরিবহন করা যায়। পরিবহনের সময় পানি পরিবর্তন ও ব্যাটারী চালিত এরেটরের সাহায্যে বাতাসের ব্যবস্থা করতে হয়।

ডিমওয়ালা চিংড়ি পরিশোধন ঃ প্রকৃতির অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশ থেকে সংগৃহীত ডিমওয়ালা চিংড়ির শরীরে বিভিন্ন রোগ-জীবাণু থাকে। এসব মা-চিংড়ি হ্যাচারীতে প্রবেশ করানোর পূর্বে পরিশোধন করা খুবই জর"রী। ২০-২৫ পিপিএম ফরমালিন দ্রবণে ৪০-৪৫টি চিংড়ি ৩০ মিনিট বায়ু সঞ্চালনের মাধ্যমে গোছল করিয়ে পরিশোধন করতে হয়। এর ফলে চিংড়ির শরীরে বাহ্যিকভাবে থাকা রোগ-জীবাণু দূর হয়ে যায়।

খাপ খাওয়ানো ঃ হ্যাচারীর পানির তাপমাত্রা ও অন্যান্য প্যারামিটারের সাথে ডিমওয়ালা চিংড়িকে খাপ খাওয়ানো হলে এদের মৃত্যুহার কমে যায়। অন্যথায় এসব মা-চিংড়ি থেকে সুস্থ সবল লার্ভা পাওয়া সম্ভব হয় না। চিংড়ি খাপ খাওয়ানোর সময় বিবেচ্য বিষয়সমূহ নিম্নরূপ -

- হোল্ডিং ট্যাংকে অধিক ঘনত্বে চিংড়ি মজুদ করা ঠিক নয়। কারণ অধিক ঘনত্বে খাদ্য গ্রহণ ও চলাচলে অসুবিধা হয়, স্বজাতিভোজিতা (cannibalism) বেড়ে যায় এবং পানির গুণাগুণ নষ্ট হতে পারে
- মজুদের পর পরই হোল্ডিং ট্যাংকে আশ্রয়স্থল হিসাবে পিভিসি পাইপ ব্যবহার করতে হবে
- দূর্বল, অসুস্থ ও কম ডিমওয়ালা বা ছোট আকৃতির চিংড়ি মজুদ করা যাবে না।

হোল্ডিং ট্যাংকে খাদ্য প্রয়োগ

হোল্ডিং ট্যাংকে মাদার চিংড়িকে নিয়মিত গুণগত মানসম্পন্ন খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। যে সব খাদ্য প্রয়োগ করা যায় তার মাঝে উলে□খযোগ্য হলো চাল, গম, ভাত, ঝিনুকের মাংস, শামুক, গুড়া চিংড়ি, পূর্ণ বয়স্ক আর্টিমিয়া ইত্যাদি।
উলে□খ্য যে, ঝিনুকের মাংস, শামুক ও গুড়া চিংড়ি ব্যবহারে পানি বেশি নষ্ট হয়। তাই এগুলি টুকরো টুকরো করে গরম পানিতে হালকা সিদ্ধ করে প্রয়োগ করা উচিৎ। ইদানিং বাজারে বিভিন্ন ব্রান্ডের ফরমুলেটেড পিলেট খাবার পাওয়া যায়। মাদার চিংড়িকে প্রতিদিন মোট দৈহিক ওজনের ৫% হারে খাবার দিতে হয়। হোল্ডিং ট্যাংক থেকে উচ্ছিষ্ট খাবার প্রতিদিন ২ বার সাইফনিং করে পরিষ্কার করতে হবে।

হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

ডিমের বর্ণ কালচে ধূসর বা ছাই বর্ণের হলে মাদার চিংড়িকে হ্যাচিং ট্যাংকে স্থানান্ড়র করা হয়। হ্যাচিং ট্যাংকের পানির নিম্নলিখিত গুণাগুণ বজায় রাখতে হবে -

তাপমাত্রা	২৮-৩১° সেলসিয়াস
পি.এইচ	৭.৫-৮.৫
লৌহ	০.০১ পিপিএম
ক্লোরিন	০.০ পিপিএম
দ্রবীভূত অক্সিজেন	৪-৫ পিপিএম
নাইট্রাইট নাইট্রোজেন	০.১ পিপিএম এর কম
অ্যামেনিয়া	০.১ পিপিএম এর কম
হাইড্রোজেন সালফাইড	০.০ পিপিএম

হ্যাচিং ট্যাংকে প্রতি বর্গমিটারে ১০ টি ডিমওয়ালা চিংড়ি রাখা যাবে। হ্যাচিং ট্যাংকে উপযুক্ত ডিমওয়ালা চিংড়ি স্থানান্ড়রের পর পরিশোধনকৃত ১২ পিপিটি লবণাক্তার পানির সাথে স্বাদু পানি মিশিয়ে হ্যাচিং ট্যাংকের পানির লবণাক্ততা ৪-৫ পিপিটি করতে হবে। হ্যাচিং ট্যাংকের পানিতে ১০ পিপিএম ইডিটিএ এবং ০.০৫ পিপিএম ট্রাফলান প্রয়োগ করা যেতে পারে। ডিমওয়ালা চিংড়ির আশ্রয়স্থল হিসেবে হ্যাচিং ট্যাংকে ৬-৮ ইঞ্চি লম্বা সাইজের ছিদ্রযুক্ত পিভিসি পাইপ পরিমাণমত দেওয়া যেতে পারে। পানির উচ্চতা ১.৫-২ ফুট রাখতে হবে। হ্যাচিং ট্যাংকে খাদ্য সরবরাহ করা ঠিক নয়। কারন খাদ্যের মাধ্যমে লার্ভার শরীরে জীবাণু সংক্রমণের সম্ভাবনা থাকে।

হ্যাচিং ট্যাংক থেকে লার্ভা সংগ্রহ ও পরিশোধন

গলদা চিংড়ির ডিম সাধারনত: রাতের বেলায় ফুটে। সকাল বেলা ১২০ মিলি মাইক্রন স্কূপ নেটের সাহায্যে হ্যাচিং ট্যাংক থেকে লার্ভা সংগ্রহ করতে হয়। হ্যাচিং ট্যাংক থেকে লার্ভা সংগ্রহ করার জন্য ২০-৫০ মিলি আয়তনের কয়েকটি বীকার, ৪-৫ পিপিটি মাত্রার পরিশ্র“ত ও জীবাণুমুক্ত পানি, বালতি, মগ, গামলা, ফরমালিন ইত্যাদি উপকরণ প্রয়োজন হয়। লার্ভা সংগ্রহ করার পূর্বে কালো পলিথিন দিয়ে হ্যাচিং ট্যাংক ঢেকে দিতে হবে। হ্যাচিং ট্যাংকের বায়ূ সঞ্চালন বন্ধ করে এক পার্শ্বে একটি বাল্ব জ্বালিয়ে দিলে লার্ভাগুলো আলোর কাছে চলে আসবে। এরপর খুব ধীরে ধীরে স্কূপ নেটের সাহায্যে লার্ভা সংগ্রহ করে গামলার পানিতে ছাড়তে হবে। প্রয়োজন অনুযায়ী বার বার এ প্রক্রিয়া চালিয়ে লার্ভা পৃথক করতে হবে। অত:পর ২৫-৩০ লিটার পরিমাপের গামলায় হ্যাচিং ট্যাংক থেকে ৮-১০ লিটার পানি নিয়ে বায়ূ সঞ্চালন দিয়ে সংগৃহীত লার্ভা রাখতে হবে।

লার্ভা সংগ্রহের কাজ শেষ হলে প্রথমে গামলায় সংগৃহীত লার্ভা থেকে সাইফনিং করে ময়লা দূর করতে হবে। তারপর গামলার ভিতরে ১২ পিপিটি লবণাক্ততা সম্পন্ন পানি ১ থেকে ২ মগ ছিটিয়ে দিতে হবে অথবা সর“ পাইপের সাহায্যে সরবরাহ করতে হবে। এ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে আধা ঘন্টা পর পর ১২ পিপিটি লবণাক্ততা সম্পন্ন পানি গামলায় সরবরাহ করতে হবে। পর্যায়ক্রমে ৫-৭ ঘন্টার মধ্যে গামলাতে উক্ত লার্ভা ১২ পিপিটি লবণাক্ততায় আনতে হবে। ১২ পিপিটি লবণাক্ততায় আসার পর উক্ত লার্ভার গামলায় ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন (প্রতি ২৫ লিটার পানিতে ৫ মিলি) প্রয়োগ করে আধাঘন্টা বায়ু সঞ্চালন পূর্বক পরিশোধন করতে হবে। আধাঘন্টা পর ৫০% পানি ফেলে দিয়ে পুনরায় ২ মগ ১২ পিপিটি পানি গামলায় আস্ড়ে আস্ড়ে দিতে হবে। প্রতি ২৫-৩০ লিটারের গামলায় ১,০০,০০০,-১,৫০,০০০ টি লার্ভা রাখা যায়।

এভাবে সংগৃহীত লার্ভা এল.আর.টি.তে নির্ধারিত ঘনত্বে মজুদ করতে হয়। প্রতিপালন ট্যাংকে ১ টন পানিতে সাধারণত: ১ লক্ষ লার্ভা মজুদ করা যায়। সেজন্য লার্ভা গণনা করা প্রয়োজন। প্রথমে লার্ভাসহ গামলার মোট পানির পরিমাণ নির্ণয় করতে হবে। একটি ছোট বীকারে গামলা থেকে লার্ভাসহ অল্প পানি নিয়ে তার পরিমাণ জেনে লার্ভার সংখ্যা নির্ধারণ করতে হবে। নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে গামলায় লার্ভার আনুমানিক সংখ্যা জানা যেতে পারে।

লার্ভার সংখ্যা = (ছোট বীকারে লার্ভার সংখ্যা ÷ ছোট বীকারের পানির আয়তর) × গামলার পানির মোট আয়তন।

এল.আর.টি.তে লার্ভা মজুদের সময় এদেরকে এল.আর.টি.এর পানির সাথে ভালভাবে খাপ খাইয়ে মজুদ করা প্রয়োজন। এ উদ্দেশ্যে প্রথমে পরিশোধিত লার্ভার গামলাটি ফরমালিন মিশ্রিত পানি দিয়ে তলাসহ চতুর্দিক পরিস্কার করতে হবে। অত:পর লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের সাথে লার্ভাভর্তি গামলার পানির তাপমাত্রা ঠিক করার জন্য এল.আর.টি.এর পানি দুই মগ করে লার্ভার গামলায় ১০ মিনিট পর পর ছিটিয়ে অথবা পাইপের সাহায্যে ধীরে ধীরে সরবরাহ করতে হবে এবং লার্ভার গামলাটি এল.আর.টি.এর পানিতে ভাসিয়ে রাখতে হবে। উভয় পানির তাপমাত্রা সমান হলে আস্ড়ে আস্ড়ে প্রতিপালন ট্যাংকের পানিতে লার্ভা ছাড়তে হবে। রাত ৮.০০ টা থেকে ৯.০০ টার মধ্যে এল.আর.টি.তে লার্ভা ছাড়ার কাজ সম্পন্ন করা ভাল।

অষ্টদশ দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৮ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ০৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৮ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

অভিষ্টদল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় গুণগত মানসম্পন্ন প্রত্যাশিত লার্ভা প্রাপ্তিতে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- এল.আর.টি-তে পানি ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- এল.আর.টি-তে খাদ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- এল.আর.টি-তে স্বাস্থ্য পরিচর্য্যা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- এল.আর.টি পরিস্কারকরণ ও পানি পরিবর্তন সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৫০ মিনিট
	• লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • এল.আর.টি-তে পানি ব্যবস্থাপনা • এল.আর.টি-তে খাদ্য ব্যবস্থাপনা • এল.আর.টি-তে স্বাস্থ্য পরিচর্য্যা • এল.আর.টি পরিস্কারকরণ ও পানি পরিবর্তন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রীঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট, ইত্যাদি			

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনা

হ্যাচিং ট্যাংক থেকে সদ্য ফুটা লার্ভা সংগ্রহ, শোধন ও গণনাপূর্বক নির্ধারিত মজুদ ঘনত্বে লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক বা এল.আর.টি.তে মজুদ করা হয়। এ ট্যাংকে লার্ভার ১১টি পর্যায় অতিক্রম করে এরা পোষ্ট-লার্ভা বা পি.এল.এ রূপান্তরিত হয়। এর জন্য পানির তাপমাত্রা, লবণাক্ততা ও অন্যান্য বিষয়াদির উপরে নির্ভর করে প্রায় ৩০-৪০ দিন সময় প্রয়োজন হয়। এ সময়টি লার্ভার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং সংবেদনশীল। উৎপাদন কর্মকান্ডের সর্বাপেক্ষা সংবেদনশীল অংশ এখানে অনুশীলন করা হয়। গলদা চিংড়ির লার্ভা প্রতিপালনে এল.আর.টি. ব্যবস্থাপনায় নিম্নলিখিত গুরুত্বপূর্ণ কর্মকান্ড সম্পাদনের প্রয়োজন হয়-

- এল.আর.টি.তে নির্দিষ্ট সংখ্যক লার্ভা সঠিক পদ্ধতিতে শোধন পূর্বক এল.আর.টি.এর পানির সাথে ভালভাবে খাপখাওয়ানোর পর মজুদ করা
- লার্ভার জন্য জীবিত, প্রাকৃতিক খাদ্য হিসেবে নিয়মিত পরিমিত পরিমাণে আর্টিমিয়া নপলি সরবরাহ করা এবং এজন্য নিয়মিত প্রয়োজনীয় পরিমাণ আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর ব্যবস্থা করা
- নির্ধারিত সময় থেকে লার্ভার জন্য পরিমিত পরিমাণে কাষ্টার্ড খাদ্য সরবরাহ করা এবং এজন্য নিয়মিত প্রয়োজনীয় পরিমাণ কাষ্টার্ড খাদ্য তৈরি করা
- কাষ্টার্ড খাদ্য প্রয়োগের পাশাপাশি এ খাদ্যের মোট চাহিদা ও কাষ্টার্ড সরবরাহের পরিমাণের সাথে সমন্বয় সাধন করে লার্ভার জন্য নিয়মিত ফরমুলেটেড খাদ্য পরিবেশন করা
- এল.আর.টি .থেকে লার্ভার পরিত্যক্ত উচ্ছিষ্ট খাদ্য দৈনিক ১ অথবা ২ বেলা সাইফনিং করে নিয়মিত অপসারণ করা
- এল.আর.টি.এর দেওয়াল ও মেঝেতে জমে থাকা ময়লা নিয়মিত ব্রাশ করে পরিষ্কার করা এবং সাইফনিং করে অপসারণ করা
- পুন:সঞ্চালন পদ্ধতিতে পরিচালিত হ্যাচারীতে পানি পুন:সঞ্চালনের উদ্দেশ্যে বায়োফিল্টার স্থাপন, বায়োফিল্টার সক্রিয়করণ, এল.আর.টি.এর সাথে বায়োফিল্টারের সংযোগ স্থাপন এবং বায়োফিল্টার পরিচালনা করা
- বায়োফিল্টার পরিচালিত হতে থাকলে নিয়মিত এল.আর.টি.এর পানিতে আয়নিত ও অনায়নিত এ্যামোনিয়া, নাইট্রাইট ও নাইট্রেটের পরিমাণ নির্ধারণ এবং এল.আর.টি.এর পানিতে এ সবের পরিমাণ বেশি হয়ে গেলে তাৎক্ষনিক ব্যবস্থা গ্রহণ করা
- খোলা-পানি পদ্ধতিতে পরিচালিত হ্যাচারীতে প্রতিদিন সমগুণাবলী সম্পন্ন পানি দ্বারা এল.আর.টি.এর ২৫-৩০% পানি পরিবর্তন করা
- এল.আর.টি.তে পানির গভীরতা, তাপমাত্রা, পি.এইচ ও অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ গুণাবলী, পানিতে ফেনা সৃষ্টি ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করা
- পানিতে বায়ূসঞ্চালন ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণ করা
- লার্ভার রূপান্তর প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করা
- নিয়মিত লার্ভার স্বাস্থ্য পর্যবেক্ষণ করা, এর চলাফেরা, নাড়াচাড়া, খাদ্যগ্রহনের প্রবণতা ও অন্যান্য শারীরিক বৈশিষ্ট পর্যবেক্ষণ করা
- লার্ভার নিয়মিত অনুবীক্ষনিক পর্যবেক্ষণ করে এর শরীরে ক্ষতিকর রোগজীবাণু আছে কিনা পরীক্ষা করা।
- এল.আর.টি.এর পানিতে ক্ষতিকর রোগজীবাণুর উপস্থিতি পর্যবেক্ষণ করা
- লার্ভার রোগ-জীবাণু প্রতিরোধে নিয়মিত প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা হিসেবে উপযুক্ত রাসায়নিক সামগ্রী ও ঔষধপত্র নির্ধারিত মাত্রায় ব্যবহার করা
- লার্ভার রোগ সনাক্ত হলে তাৎক্ষণিকভাবে প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা
- লার্ভার রোগ নিয়ন্ত্রণের বাহিরে চলে গেলে ক্ষতিগ্রস্থ ট্যাংকে উচ্চ ক্লোরিন প্রয়োগ পূর্বক সম্পূর্ণ ট্যাংকের রোগাক্রান্ত লার্ভা ধ্বংস করে সতর্কতার সাথে নিষ্কাশন করা এবং ট্যাংকটি জীবাণুমুক্ত করে ধুয়ে রাখা
- এল.আর.টি.তে প্রোবায়োটিক ব্যবহার করা হলে এর ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করা
- এল.আর.টি. ইউনিটের মেঝে, নর্দমা, পাইপ-লাইন ও অন্যান্য অবকাঠামো নিয়মিত জীবাণুমুক্ত করে পরিষ্কার করা
- এল.আর.টি. থেকে পোনা পর্যবেক্ষণের জন্য স্থাপিত বিকার ও পাত্রের পানি নিয়মিত পরিবর্তন করা
- এল.আর.টি. ইউনিটে ব্যবহৃত বিভিন্ন সরঞ্জাম, যন্ত্রপাতি ও তৈজসপত্র নিয়মিত জীবাণুমুক্ত করে ধৌত করা।

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে এল.আর.টি. ব্যবস্থাপনা কর্মকান্ডের অংশ হিসেবে কাজের ধরণ অনুযায়ী উপরোলি□খিত বিষয়গুলিকে কয়েকটি প্রধান শিরোনামের অন্তর্ভূক্ত করা যেতে পারে। যেমন -

১. এল.আর.টি.তে লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা
২. এল.আর.টি.এর পানি ব্যবস্থাপনা
৩. লার্ভার স্বাস্থ্য পরিচর্যা এবং রোগজীবাণু নিয়ন্ত্রণ
৪. এল.আর.টি. পরিষ্কারকরন
৫. লার্ভা প্রতিপালন ইউনিটের স্যানিটেশান এবং হাইজিন রক্ষা।

এসব বিষয়াদি সম্পর্কে পরবর্তীতে পর্যায়ক্রমে বিশদ আলোচনা করা হয়েছে।

উনিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৯ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্যঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ০৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ১৯ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ এল.আর.টি. তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-১

অভিষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে এল.আর.টি তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে খোসা না ছড়িয়ে সরাসরি নপি উৎপাদন পদ্ধতি সম্পর্কে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- এল.আর.টি তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- এল.আর.টিতে লার্ভার জন্য ব্যবহৃত খাদ্যের প্রকারসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন
- আর্টিমিয়া নপির গুরুত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদানসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন
- সিস্টের খোসা না ছড়িয়ে সরাসরি আর্টিমিয়া নপি উৎপাদন করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• এল.আর.টি তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব • এল.আর.টিতে লার্ভার জন্য ব্যবহৃত খাদ্যের প্রকারভেদ • আর্টিমিয়া নপির গুরুত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদানসমূহ • সিস্টের খোসা না ছড়িয়ে সরাসরি আর্টিমিয়া নপি উৎপাদন পদ্ধতি	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট, ইত্যাদি			

এল.আর.টি. তে গলদা চিংড়ি লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-১

এল.আর.টি.তে লার্ভার নিরবচ্ছিন্ন পুষ্টি অর্জন এবং বৃদ্ধি সাধনের জন্য নিয়মিত খাদ্য পরিবেশন করতে হবে। হ্যাচারীতে লার্ভার জন্য এল.আর.টি.তে নিম্নলিখিত কয়েক ধরনের খাদ্য প্রয়োগ করা হয় -

১. জীবিত প্রাকৃতিক খাদ্য হিসাবে আর্টিমিয়া নপি।
২. প্রস্তুতকৃত খাদ্য।

১. গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে জীবিত প্রাকৃতিক খাদ্য হিসেবে আর্টিমিয়ার ব্যবহার

আর্টিমিয়া বা ব্রাইন শ্রিম্প চিংড়ির মত ক্রাসটেসিয়া শ্রেণীভূক্ত এক প্রকার ক্ষুদ্রাকৃতির জলজ সন্ধিপদ প্রাণী। লবণাক্ত পানির হ্রদ বা অনুরূপ প্রাকৃতিক জলাশয়ে এরা বসবাস করে। গলদা চিংড়ির লার্ভা এবং পি.এল. পর্যায়ে বিকল্পহীন প্রাকৃতিক জীবিত খাদ্য হিসেবে আর্টিমিয়া নপির (Artemia nauplii) গুরুত্ব অপরিসীম। গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে আর্টিমিয়া নপি ব্যবহারের উপযোগীতা সমূহ নিম্নরূপ-

- সাধারন সমুদ্রের পানি অথবা কৃত্রিম লবণাক্ত পানিতে সহজ পদ্ধতিতে আর্টিমিয়া নপি ফুটানো এবং এল.আর.টি.তে সরবরাহ করা যায়
- আর্টিমিয়া সিস্ট সংরক্ষণ, পরিবহন এবং প্রয়োজন অনুসারে ব্যবহার করা সুবিধাজনক
- সদ্য ফুটা আর্টিমিয়া নপি তাৎক্ষনিকভাবে লার্ভার খাদ্য হিসাবে সরবরাহ করা যায়, আবার হিমায়িত বা সিদ্ধ করে সংরক্ষণ করা হলে পরবর্তী সময়ে প্রয়োজন অনুসারে ব্যবহার করা যায়
- আর্টিমিয়া নপি লবণাক্ততার ব্যাপক পরিবর্তন সহ্য করে বেঁচে থাকতে সক্ষম
- আর্টিমিয়া নপি ট্যাংকের পানির গুণাগুণ নষ্ট করে না, বরং পানির গুণাগুণ উন্নয়নে সহায়তা করে
- উন্নতমাণের ওমেগা-৩ ফ্যাটি এসিড ও অন্যান্য দুস্প্রাপ্য পুষ্টি-উপাদানের উপস্থিতির কারণে বিকল্পহীন খাদ্য হিসাবে আর্টিমিয়া নপির উপযোগিতা রয়েছে
- নির্ধারিত সময়ের ব্যবধানে আর্টিমিয়া নপির পুষ্টিমাণ কমে গেলে এদেরকে পুনরায় পুষ্টিমাণে সমৃদ্ধ (Enrichment) করা যায়
- মা-চিংড়ি বা পোনার জন্য বিশেষ বা নির্ধারিত কোন পুষ্টি-উপাদান বাহক (Carrier) হিসাবে আর্টিমিয়া নপির মাধ্যমে সরবরাহ করা যায়।

১৫-১০০ পিপিটি লবণাক্ততায় আর্টিমিয়ার ডিম স্বল্প সময়ের মধ্যে ফুটে যায়। কিন্তু >১৫০ পিপিটি লবণাক্ততায় ডিমটি একটি শক্ত কৃত্তিকাবরনী বা Corion দ্বারা বেষ্টিত হয়ে বাদামী বর্ণের সিস্টে পরিণত হয়। অভ্যন্ড়রস্থ ভ্রূণের মাণ অপরিবর্তিত রেখে শুষ্ক সিস্টকে বায়ূশূণ্য অবস্থায় দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা সম্ভব। পরবর্তীতে উপযুক্ত পরিবেশে অভ্যন্ড়রস্থ ডিম ফুটে নপিতে রূপান্ড়রিত হতে পারে। ৫০-৭০ পিপিটি লবণাক্ত পানির সংস্পর্শে এলে অল্প সময়ে সিস্টের উপরের খোলস ফেটে সন্ড়রনশীল নপলিয়াস লার্ভা বা নপির বের হয়ে আসে। এদের কুসুম-থলিতে উচ্চমানের লিপিড ও বিভিন্ন ধরনের ফ্যাট সামগ্রীর উপস্থিতির কারনে নপির বর্ণ উজ্জ্বল কমলা বা সোনালী হয়ে থাকে। সিস্ট এবং আর্টিমিয়া নপির কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট নিম্নরূপ-

বৈশিষ্টের বিবরণ -	বৈশিষ্টের মাত্রা -
সিস্টের গড় ব্যাস	২০০-৩০০ মাইক্রন
সিস্টের গড় ওজন	৩.৫ মাইক্রোগ্রাম
প্রতি গ্রাম ওজনে সিস্টের গড় সংখ্যা	১,৯০,০০০-৩,৫০,০০০
সদ্য ফুটা নপির গড় দৈর্ঘ	৪০০-৬০০ মাইক্রন (০.৪ মি.মি.)
সদ্য ফুটা নপির গড় ওজন	০.০০২ মিলিগ্রাম
১ গ্রাম ওজনে সদ্য ফুটা নপির গড় সংখ্যা	১,৪০,০০০-৩,২০,০০০
পূর্ণ বয়স্ক আর্টিমিয়ার গড় দৈর্ঘ্য	৬৫০-১,০০০ মাইক্রন (১০-১৫ মিমি.)

সদ্য ফুটা জীবিত আর্টিমিয়া নপি□র (ইনষ্টার-১) গুর"ত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদানের বিবরন নিম্নরূপ -

পুষ্টি উপাদানের বিবরন -	একক	পরিমান
প্রোটিন (Protein)	%	৬৮.২-৭০.২
ফ্যাট (Fat)	%	২০.৩-২১.৩
অশোধিত আঁশ (Crude fiber)	%	২.০
ছাই (Ash)	%	৬.১
ওমেগা-৩ ফ্যাটি এসিড (w-3 fatty acids)	মিগ্রা./গ্রাম	>১১.০-১৭.০
অন্যান্য (ক্যালসিয়াম, ভিটামিন-বি/৬, নিয়াসিন, বায়োটিন, পেন্টোথেনিক এসিড, ভিটামিন-সি ইত্যাদি)।	---	ট্রেস

বিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২০ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২০ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-২

অভিষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে খোসা ছাড়িয়ে নপি উৎপাদন পদ্ধতি সম্পর্কে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ সিস্টের খোসা ছড়িয়ে আর্টিমিয়া নপি উৎপাদন করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• সিস্টের খোসা ছড়িয়ে আর্টিমিয়া নপি উৎপাদন পদ্ধতি	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-২

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে নপি□ উৎপাদন করার পদ্ধতি

আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে হ্যাচারীতে দু'ভাবে নপি□ উৎপাদন করা যায়। যেমন -

ক. সিস্টের খোসা না ছড়িয়ে সরাসরি নপি□ উৎপাদন

খ. সিস্টের খোসা ছড়িয়ে নপি□ উৎপাদন।

ক. সিস্টের খোসা না ছড়িয়ে সরাসরি নপি□ উৎপাদন করার পদ্ধতি

- আর্টিমিয়া সিস্টের সাথে বিভিন্ন ক্ষতিকর রোগ-জীবাণু থাকে। উত্তমরূপে ধৌত করা না হলে এসব রোগ-জীবাণু দ্বারা হ্যাচারীর জীব-নিরাপত্তা বিঘ্নিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। হ্যাচারীতে সাধারনত: >১০ পিপিএম ক্লোরিনের দ্রবণে সম্পৃক্ত করে আর্টিমিয়া সিস্টকে জীবাণুমুক্ত করা হয়। এর পাশাপাশি ক্লোরিনের প্রভাবে সিস্টের উপরের কৃত্তিকাবরনী বা Corion অনেকটা নরম হয়ে হ্যাচিং সহজতর হয় এবং হ্যাচিং এর হার বৃদ্ধি পায়
- আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে নপি□ উৎপাদনের উদ্দেশ্যে প্রথমে প্রয়োজনীয় পরিমান আর্টিমিয়া সিস্ট ওজন করে নেওয়া হয়। বি□চিংপাউডার অথবা অন্য যে কোন ক্লোরিন সামগ্রি ব্যবহারে ১০ পিপিএম ক্লোরিন দ্রবণ প্রস্তুত করা হয়। এ দ্রবণে আর্টিমিয়া সিস্ট রেখে মাঝারি গতিতে ১-১.৫ ঘন্টা বায়ূ সঞ্চালন করে প্রতিটি সিস্টকে ক্লোরিন দ্রবণে উত্তমরূপে সম্পৃক্ত করত: জীবাণুমুক্ত করা হয়। ১০০ মেস স্কূপ-নেটে উক্ত আর্টিমিয়া সিস্ট সংগ্রহ করা হয় এবং চলমান স্বাদু পানির নীচে ৪/৫ মিনিট রেখে ধৌত করত: ক্লোরিন মুক্ত করা হয়
- ইতোমধ্যে আর্টিমিয়া হ্যাচিং এর জন্য নির্ধারিত ট্যাংক ভালোভাবে ধৌত ও জীবাণুমুক্ত করে পূর্ব থেকে প্রস্তুত রাখা হয়। সাথে সাথে অন্যান্য সরঞ্জাম (এয়ার ষ্টোন, লীড ওয়েট, এয়ার হোস, থার্মোমিটার, হীটার, থার্মেষ্ট্যাট-সেন্সর, বালতি, গামলা, মগ, স্কূপ-নেট ইত্যাদি) জীবাণুমুক্ত করে ধৌত করা হয়
- অত:পর হ্যাচিং ট্যাংকে পরিমানমত পরিশ্র“ত ও জীবাণুমুক্ত সমুদ্রের পানি (২০-২৫ পিপিটি) সরবরাহ করা হয়
- হ্যাচিং ট্যাংকে মাঝারি গতিতে সার্বক্ষনিক বায়ূ সঞ্চালন করা হয়। এর ফলে আর্টিমিয়া সিস্ট স্তুপিকৃত না হয়ে সর্বদা ট্যাংকের পানিতে ঝুলন্ড় অবস্থায় উঠানামা করতে থাকে। এ উদ্দেশ্যে হ্যাচিং ট্যাংকের তলদেশ সমতল না হয়ে ফানেল সদৃশ হলে সুবিধাজনক
- হ্যাচিং এর পানির তাপমাত্রা সর্বদা ৩০-৩১°সে মাত্রায় স্থির রাখা প্রয়োজন। অন্যথায় হ্যাচিং এর ফলাফল ভালো না হওয়ার আশংকা থাকে
- আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং-এর প্রাথমিক পর্যায়ে আলোর উপস্থিতি অত্যন্ড় গুর“ত্বপূর্ণ। তাই হ্যাচিং ট্যাংকে ১,৭০০-২,০০০ লাক্স আলো পড়া নিশ্চিত করা প্রয়োজন। এ উদ্দেশ্যে হ্যাচিং ট্যাংকের উপরে দু'টি ৮০ ওয়াট ফ্লোরোসেন্ট টিউব লাইটের ব্যবস্থা করা যেতে পারে
- অত:পর হ্যাচিং ট্যাংকের পানিতে জীবাণুমুক্ত করে ধৌত করা আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর উদ্দেশ্যে ছেড়ে দেওয়া হয়
- হ্যাচিং ট্যাংকে আর্টিমিয়া সিস্টের ঘনত্ব ১.৫-২ গ্রাম/লিটার এর মধ্যে রাখা প্রয়োজন। অন্যথায় হ্যাচিং এর হার কমে যেতে পারে বা এছাড়া জীবাণুর সংক্রমণ ঘটতে পারে
- পানির লবণাক্ততা, তাপমাত্রা, আলো, বায়ূ প্রবাহ এবং অন্যান্য গুনাগুনের উপরে নির্ভর করে পানিতে ভিজানোর (Hydration) ৮ ঘন্টার মধ্যে আর্টিমিয়া সিস্ট এর হ্যাচিং শুর“ হতে পারে। আদর্শ পরিবেশে ১৬-২৪ ঘন্টার মধ্যে ৭০%-৮০% সিস্ট ফুটে যায়। তবে আরো ভালো ফলাফল প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে ১৮ ঘন্টা পরে প্রথমবার নপি□ সংগ্রহ করে পুনরায় হ্যাচিং চালানো এবং ২৪ ঘন্টা পরে ২য় বার নপি□ সংগ্রহ করা যেতে পারে
- আর্টিমিয়া নপি□ আহরনের কাজ শুর“ করার অন্ড়ত: ৩০ মিনিট পূর্বে হ্যাচিং ট্যাংকের বায়ূ সঞ্চালন বন্ধ করে দিয়ে পানিকে স্থির হতে দেওয়া হয় এবং ট্যাংকটি কালো পলিথিন দ্বারা ঢেকে দিয়ে শুধুমাত্র নীচের দিকে একটি উজ্জ্বল আলো রাখা হয়। এর ফলে নপি□ ট্যাংকের নিম্নাংশে জমা হয় এবং সিস্ট ও সিস্টের খোসা পানির উপরে ভেসে উঠে। এ অবস্থায় ট্যাংকের নিম্নাংশের গেট-বাল্ব খুলে অথবা সাইফন পাইপের সাহায্যে ১০০ মেস স্কূপ-নেটে নপি□ আহরন করা হয় এবং অন্যান্য অবাঞ্ছিত হালকা পদার্থ ট্যাংকে পরিত্যক্ত হয়। আহরিত নপি□ পরিষ্কার লবনাক্ত পানিতে ধৌত করে মৃদু বায়ূ সঞ্চালনসহ পৃথক পরিষ্কার পাত্রে রাখা হয়

- নপি□র সাথে অবাঞ্ছিত সিস্ট বা খোসার পরিমান বেশি মনে হলে ট্যাংকে বায়ূ সঞ্চালন বন্ধ করে পুন:রায় একই পদ্ধতিতে নপি□ আহরন করা হয়। এভাবে পর পর দু'বার আহরন করা হলে পরিত্যাক্ত সিস্ট বা খোসার পরিমান একেবারে কমে যায়। এখান থেকে আর্টিমিয়া নপি□ ধৌত করে প্রতিপালন ট্যাংকে সরবরাহ করা হয়
- আর্টিমিয়া নপি□ সঞ্চয়ের ট্যাংকের প্রতি ৩০ লিটার আয়তনের জন্য ১২৫ এম.এল. হারে তরল হাইড্রোজেন-পার-অক্সাইড (৫০%) যোগ করে মৃদু বায়ূ সঞ্চালন করা হলে ট্যাংকে প্রচুর বুদবুদ সৃষ্টি হয়ে ফেনার উদ্ভব ঘটে এবং নপলির সাথে অবস্থিত সিস্ট ও খোসা উক্ত ফেনার সাথে উঠে আসে। তখন বায়ূ সঞ্চালন বন্ধ করে স্কূপ-নেটের সাহায্যে উপর থেকে ফেনা দূর করা হলে আর্টিমিয়া নপি□ সম্পূর্ণরূপে সিস্ট-মুক্ত হয়ে পড়ে। এভাবে সিস্ট দূর করার পরে পুনরায় পরিশ্র□ত স্বাদু পানির সাহায্যে উত্তমরূপে ধৌত করে আর্টিমিয়া নপি□ পরিষ্কার করার প্রয়োজন হয়
- ভিবরিও (Vibrio) জাতের অধিকাংশ ব্যাকটেরিয়া স্বাদু পানি সহ্য করতে পারে না। তাই স্বাদু পানি দ্বারা ধৌত করা হলে আর্টিমিয়া নপি□ অনেকাংশেই জীবাণুমুক্ত হয়ে যায়।

খ. আর্টিমিয়া সিস্টের খোসা ছড়ানোর পদ্ধতি

আর্টিমিয়া সিস্টের খোসা ছড়িয়ে ফুটানোর ব্যবস্থা করা হলে হ্যাচিং এর হার বৃদ্ধি পায় এবং খোসা ও অন্যান্য অবাঞ্ছিত সামগ্রী পরিত্যক্ত হওয়ার ফলে জীবাণু সংক্রমণের আশংকা কমে যায়। তাছাড়া খোসা না থাকার কারনে হ্যাচিং ট্যাংক থেকে নপি□ সংগ্রহের কাজ সহজে সম্পন্ন করা যায়। নিম্নলিখিত কর্মপদ্ধতিতে আর্টিমিয়া সিস্টের খোসা ছড়ানো যেতে পারে -

আর্টিমিয়া সিস্ট থেকে খোসা ছড়িয়ে নপি□ উৎপাদনের উদ্দেশ্যে প্রথমে কৌটা খুলে প্রয়োজনীয় পরিমান আর্টিমিয়া সিস্ট ওজন করে একটি পরিষ্কার প□াষ্টিকের পাত্রে ৩-৪ লিটার পরিষ্কার স্বাদু পানিতে ভিজানো (Hydration) হয়। ১ ঘন্টা পরে ভিজানো আর্টিমিয়া সিস্ট ৬০-৮০ মাইক্রন স্কূপ-নেটে নিয়ে পরিশ্র□ত চলমান স্বাদু পানিতে উত্তমরূপে ধৌত করা হয়। সিস্টের খোসা ছড়ানোর পরবর্তী কাজ দু'রকম পদ্ধতিতে সম্পন্ন করা যায়।

১ম পদ্ধতি ঃ প্রতি ১ কেজি. সিস্টের সাথে পরিষ্কার প□াষ্টিকের পাত্রে পর্যায়ক্রমে ৪০ গ্রাম সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড (NaOH), ৪ লিটার সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট (Sodium hypochlorite) দ্রবণ (৪^{o}সে. তাপমাত্রা) এবং ৪ লিটার পরিশ্র□ত ও জীবাণুমুক্ত সমুদ্রের পানি (৪^{o}সে. তাপমাত্রা) যোগ করে দ্রবণটিকে অবিরাম নাড়াচাড়া করতে থাকলে ৫-১০ মিনিটের মধ্যে সিস্টের খোসা (Corion) দ্রবীভূত হওয়া শুর□ হয় এবং সম্পূর্ণ দ্রবণটি উজ্জ্বল কমলা বর্ণ ধারন করে। এ বিক্রিয়ার ফলে তাপ উৎপন্ন হয়ে দ্রবণের তাপমাত্রা বেড়ে যেতে থাকে। দ্রবণের সাথে বরফ যোগ করে এর তাপমাত্রা ১৮-২৫^{o}সে. এর মধ্যে রাখা হলে অধিকতর ভালো ফল পাওয়া যায়।

২য় পদ্ধতি ঃ একটি পরিষ্কার প□াষ্টিকের পাত্রে ১ কেজি ভেজানো আর্টিমিয়া সিস্টের সাথে ৭ লিটার লবনাক্ত পানি যোগ করা হয় এবং বরফ প্রয়োগ করে এর তাপমাত্রা ২০^{o}সে. এ এনে স্থির রাখা হয়। উক্ত দ্রবণের সাথে ১২৫ গ্রাম পাথরের চুন (CaO) যোগ করে ভালোভাবে মিশ্রিত হওয়া পর্যন্ড় নাড়াচাড়া করা হয়। অত:পর এর সাথে ২৭৫ গ্রাম ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইট (Calcium hypochlorite) দ্রবণ যোগ করে অবিরাম নাড়াচাড়া করা হয়। এ সময়ে দ্রবণের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেতে থাকলে পরিমানমত বরফ যোগ করে এর তাপমাত্রা ৪০^{o}সে. মাত্রায় স্থির রাখা হয়। ৫/৭ মিনিট নাড়াচাড়া করার পর দ্রবণের তাপমাত্রা ৩০^{o}সে. মাত্রায় নামানোর জন্য কিছু অতিরিক্ত বরফ যোগ করা হয়। অত:পর এর সাথে পুনরায় উপরোলি□খিত মাত্রায় পাথরের চুন এবং ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইট দ্রবণ যোগ করে অনবরত নাড়াচাড়া করা হয়। ১০ মিনিটের মধ্যে সিস্টের খোলস দ্রবীভূত হওয়া শুর□ হয় এবং দ্রবণটি গাঢ় কমলা বর্ণ ধারন করে। সম্পূর্ণ কাজটি ১৫ মিনিটের মধ্যে শেষ হয়।

যে পদ্ধতিতেই হোকনা কেন, খোসামুক্ত হওয়ার পর ৬০-৮০ মাইক্রন স্কূপ-নেটে ডিমগুলি নিয়ে প্রথমে চলমান স্বাদু পানিতে ধৌত করা হয়। পরে ১০০ পিপিএম সোডিয়াম থায়োসালফেট (Sodium thiosulphate) দ্রবণে ২/৩ মিনিট ধুয়ে "খোসা ছড়ানোর বিক্রিয়া" বন্ধ করা হয় এবং ক্লোরিনের অবশিষ্টাংশ দূর করা হয়। অত:পর ডিমগুলি স্বচ্ছ ও পরিষ্কার স্বাদু বা লবণাক্ত পানিতে রাখা হলে খোসামুক্ত ডিম পাত্রের তলায় গিয়ে জমা হয় এবং খোসাযুক্ত সিস্ট পানির উপরে ভাসতে থাকে। পাত্রের তলা থেকে খোসামুক্ত ডিম সাইফনের সাহায্যে সংগ্রহ করে হ্যাচিং ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়।

তাৎক্ষনিকভাবে হ্যাচিং এর প্রয়োজন না হলে খোসামুক্ত ডিম সংরক্ষণ করা যায়। রেফ্রিজারেটারে ৩-৪^{o} সে. তাপমাত্রায় খোসামুক্ত ডিম ৩/৪ দিন সংরক্ষণ করা যায়। কিন্তু উলে□খিত তাপমাত্রায় রেফ্রিজারেটারে খোসামুক্ত ডিম লবণের সম্পৃক্ত দ্রবণে দীর্ঘ মেয়াদে সংরক্ষণ করা যেতে পারে। ১ লিটার পানিতে ৩০০ গ্রাম সাধারন লবণ (NaCl) মিশ্রিত করে লবণের সম্পৃক্ত দ্রবণ তৈরি করা হয়। উক্ত দ্রবণে খোসামুক্ত ডিম মৃদু বায়ূ সঞ্চালন সহ ৩/৪ ঘন্টা রেখে দেওয়া হয়। এ অবস্থায় অভিশ্রবণ (Osmosis) পদ্ধতিতে ডিমের অভ্যন্ড়রস্থ পানি বের হয়ে আসে। ১৫০ মাইক্রন চালুনীর সাহায্যে ডিম সংগ্রহ করে

রেফ্রিজারেটারে ৬-৭ সপ্তাহের মেয়াদে উক্ত ডিম সংরক্ষণ করা সম্ভব। প্রত্যক্ষ সূর্যালোকের নিচে খোসামুক্ত ডিমের কার্যকারিতা দ্রুত লোপ পায়। হাইপোক্লোরাইট দ্রবণের বিক্রিয়ার ফলে খোসা ছাড়ানো ডিম স্বাভাবিকভাবেই জীবাণুমুক্ত হয়ে পড়ে। এছাড়া এর সাথে কোন প্রকার ময়লা থাকে না বিধায় সহজে এবং কম সময়ে হ্যাচিং করানো যায়। খোসা ছাড়ানো আর্টিমিয়া ডিম এল.আর.টি.তে সরাসরি সরবরাহ করা যায়।

একুশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২১ | সকালঃ ০৯:০০-১০:০০ | মেয়াদকালঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২১ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-৩

অভিষ্টদল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর উপরে প্রভাব সৃষ্টিকারী বিষয়সমূহ এবং আর্টিমিয়া নপি সরবরাহের মাত্রা সম্পর্কে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর উপরে প্রভাব সৃষ্টিকারী বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবেন এবং এল.আর.টি 'তে আর্টিমিয়া নপি সরবরাহের মাত্রা সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর উপরে প্রভাব সৃষ্টিকারী বিষয়সমূহ • এল.আর.টি 'তে আর্টিমিয়া নপি সরবরাহের মাত্রা	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-৩

আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং এর উপরে প্রভাব সৃষ্টিকারী বিষয়সমূহ

আর্টিমিয়া সিস্ট হ্যাচিং'এর হার বেশ কিছু প্রাকৃতিক বিষয়াদির উপরে নির্ভর করে থাকে। এর মধ্যে কিছু বিষয় হ্যাচারীতে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হয় না। কিন্তু অপরাপর কিছু বিষয় রয়েছে যেগুলি সঠিক মাত্রায় নিয়ন্ত্রণ করে হ্যাচারীতে আর্টিমিয়া সিস্টের হ্যাচিং'এর হার উলে□খযোগ্য ভাবে বৃদ্ধি করা সম্ভব। এসব নিয়ন্ত্রণযোগ্য বিষয়াদি নিম্নরূপ -

১. পানির তাপমাত্রা - ২৯-৩০^{o}সে.
২. পানির লবণাক্ততা - ১৫-২০ পিপিটি
৩. পানির পি.এইচ - ৮-৮.৫
৪. আলোক - ১,৭০০-২,০০০ লাক্স
৫. বায়ূ সঞ্চালন - সার্বক্ষনিক
৬. হ্যাচিং ট্যাংকে সিস্টের ঘনত্ব - ১.৫-২ গ্রাম/লিটার এর চেয়ে কম বা বেশি নয়
৭. হ্যাচিং'এর পাত্রের আকার - পাত্র Cylindrical এবং এর তলদেশ Funnel-shaped
৮. আর্টিমিয়ার প্রজাতি বা জাত - আর্টিমিয়ার প্রজাতি ও জাতের (Strain) উপরে নির্ভর করে সিস্টের ফুটার হার বিভিন্ন রকম হতে পারে
৯. সিস্টের বয়স- সিস্টের সংরক্ষণকাল যত দীর্ঘতর হতে থাকে, এর ফুটার উপযোগীতাও তত কমতে থাকে
১০. হ্যাচিং'এর পদ্ধতি- জীব-নিরাপত্তা বিধান ও উৎকৃষ্ট হ্যাচিং হার'এর জন্য সিস্ট খোসামুক্ত করে ফুটানো উপযোগী
১১. সংরক্ষণ পদ্ধতি- টিনের কৌটায় বায়ূশূন্য অবস্থায় সংরক্ষিত আর্টিমিয়া সিস্টের হ্যাচিং'এর হার শ্রেয়তর।

এল.আর.টি. তে আর্টিমিয়া নপি□ সরবরাহের মাত্রা

পরিপূর্ণ পুষ্টি অর্জনের উদ্দেশ্যে এল.আর.টি.তে প্রতিটি লার্ভার জন্য দৈনিক ৪০-৫০ টি হারে আর্টিমিয়া নপি□ সরবরাহ করা প্রয়োজন। লার্ভা মজুদ করার পরবর্তী দিবস থেকে এল.আর.টি.তে আর্টিমিয়া নপি□ সরবরাহ করা প্রয়োজন হয়। ধৌত ও জীবাণুমুক্ত সদ্য ফুটা আর্টিমিয়া নপি□ গননা করে এল.আর.টি.এর পোনার সংখ্যার সাথে সামঞ্জস্য রেখে সরবরাহ করা উচিৎ। হিসাব করে দেখা যায় যে, এল.আর.টি.এর প্রতি টন আয়তনের জন্য দৈনিক ১০ গ্রাম হারে আর্টিমিয়া সিস্ট (৯০% হ্যাচিং যোগ্য) সরবরাহ করা হলে উপরোক্ত সংখ্যা বজায় রাখা সম্ভব হয়। তাই এল.আর.টি. তে প্রতিদিন একবারে প্রতি টনে ১০ গ্রাম অথবা ১২ ঘন্টার ব্যবধানে দৈনিক ২ বারের প্রতিবারে প্রতি টনে ৫ গ্রাম হারে আর্টিমিয়া সিস্ট সরবরাহ ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

আর্টিমিয়ার সিস্ট ফুটে সন্ড়রনশীল নপি□ বের হয়ে আসার পরবর্তী পর্যায়কে ইনষ্টার-১ বলা হয়। ১২ ঘন্টা পরে এরা প্রথম খোলস পরিবর্তন করে ইনষ্টার-২ পর্যায়ে রূপান্ড়রিত হয়। এ পর্যায়ে আর্টিমিয়া নপি□ দেহস্থিত পুষ্টি উপাদান কমে যায় এবং এরা বাহ্যিক খাদ্য গ্রহণ শুর" করে। ইনষ্টার-২ ভক্ষনে চিংড়ি পোনার পুষ্টি অর্জন হয় না। তাই এল.আর.টি. তে আর্টিমিয়া নপি□ ইনষ্টার-১ পর্যায়ের মধ্যে সরবরাহ নিশ্চিত করা উচিৎ। অন্যথায় এদের পুষ্টিমাণ সমৃদ্ধকরণের (Enrichment) প্রয়োজন হয়। আর্টিমিয়া নপি□ ইনষ্টার-২ অথবা এর পরবর্তী পর্যায়ে যখন এরা বাহ্যিক খাদ্য গ্রহণ করা শুর" করে তখন বিশেষ পুষ্টিমাণ সম্পন্ন খাদ্য সরবরাহ করে অর্টিমিয়া নপি□কে সমৃদ্ধশালীকরণ পূর্বক পুনরায় এল.আর.টি. তে সরবরাহ করা যায়।

হ্যাচারীর জীব-নিরাপত্তার অন্যতম ঝুঁকি হিসাবে আর্টিমিয়ার ভূমিকা রয়েছে। মুহূর্তের অসাবধানতায় আর্টিমিয়া নপি□র মাধ্যমে হ্যাচারীতে ব্যাকটেরিয়া, প্রোটোজোয়া বা ফাংগাসের সংক্রমণ দেখা দেওয়া অস্বাভাবিক নয়। তাই হ্যাচারীতে আর্টিমিয়া সিস্টের হ্যাচিং ও অন্যান্য ব্যবহার বিধিতে চরম সতর্কতা অবলম্বনের পাশাপাশি প্রতি ব্যাচের আর্টিমিয়া সিস্ট ব্যবহার শুর" করার পূর্বে নমুনা গ্রহণ করে পর্যবেক্ষণের সাহায্যে এর সাথে বিভিন্ন রোগ-জীবাণুর অনুপস্থিতি সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়ার ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে।

বাইশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২২ সকাল ঃ ০৯.০০-১০.০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন। • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২২ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ এল.আর. টি. তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-৪

অভিষ্টদল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে এল.আর.টি 'তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় প্রস্তুতকৃত খাদ্য সম্পর্কে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- এল.আর.টি 'তে প্রস্তুতকৃত খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব বর্ণনা করতে পারবেন
- প্রস্তুতকৃত খাদ্যের প্রকারভেদ সম্পর্কে বলতে পারবেন
- কাস্টার্ড খাদ্য প্রস্তুত প্রণালী, প্রয়োগ মাত্রা ও সতর্কতা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ফরমুলেটেড খাদ্যের প্রকারভেদ, প্রয়োগ মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• এল.আর.টি 'তে প্রস্তুতকৃত খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • প্রস্তুতকৃত খাদ্যের প্রকারভেদ • কাস্টার্ড প্রস্তুত প্রণালী, প্রয়োগ মাত্রা ও সতর্কতা • ফরমুলেটেড খাদ্যের প্রকারভেদ, প্রয়োগ মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

এল.আর. টি. তে গলদা চিংড়ির লার্ভার খাদ্য ব্যবস্থাপনা-৪

প্রস্তুতকৃত খাদ্য

হ্যাচারীতে গলদা চিংড়ি লার্ভা প্রতিপালনে এল.আর.টি.তে লার্ভার জন্য জীবিত প্রাকৃতিক খাদ্য হিসাবে আর্টিমিয়া নপি সরবরাহ করা হলেও এর মাধ্যমে লার্ভার সম্পূর্ণ পুষ্টি অর্জন হয় না। তাই আর্টিমিয়া নপির পাশাপাশি লার্ভার জন্য নিয়মিত প্রস্তুতকৃত খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজন হয়। হ্যাচারীতে সাধারনত: দুই ধরনের প্রস্তুতকৃত খাদ্য সরবরাহ করা হয়ে থাকে। যেমন -

ক. কাষ্টার্ড খাদ্য
খ. ফরমুলেটেড খাদ্য

ক. কাষ্টার্ড খাদ্য

কাষ্টার্ড প্রোটিন সমৃদ্ধ বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরি এক প্রকার কৃত্রিম খাবার। জৈবিক খাবারের (আর্টিমিয়া) এর পাশাপাশি এল.আর.টি.তে লার্ভার জন্য পরিমিত পরিমাণে কাষ্টার্ড খাদ্য নিয়মিত সরবরাহ করা হয়। লার্ভা ও পি.এল এর বৃদ্ধির প্রত্যাশিত হার বিবেচনায় রেখে ব্যয় বহুল জৈবিক খাবারের পরিমাণ কমিয়ে প্রোটিন ও বিভিন্ন খাদ্য উপাদান সমৃদ্ধ কাষ্টার্ড খাবার প্রয়োগ করা প্রয়োজন।

প্রস্তুত প্রণালী ঃ কাষ্টার্ড প্রস্তুতের বিভিন্ন উপাদান সমূহ নিম্নরূপ -

উপাদান	পরিমাণ
গুড়া দুধ	৩০০ গ্রাম
ডিম	১০ টি
কর্নফ্লাওয়ার	১০০ গ্রাম
গুড়া চিংড়ি	২১০ গ্রাম
কডলিভার অয়েল	১৭ মিলি
ভিটামিন-প্রিমিক্স	১০ গ্রাম
আগার পাউডার	২০ গ্রাম
অক্সিটেট্রাসাইক্লিন	২০ গ্রাম

এসব উপকরণ একসাথে বেন্ডার মেশিনে মিশ্রণ করতে হবে। উত্তমরূপে মিশ্রিত হওয়ার পর এ মিশ্রণ বাস্পীয়তাপে সিদ্ধ ও শুস্ক করে কেক প্রস্তুত করতে হবে।

প্রয়োগমাত্রা ঃ সাধারনত: এল.আর.টি.তে লার্ভা মজুদের পরবর্তী ৭ম দিবস থেকে কাষ্টার্ড খাদ্য সরবরাহ শুরু করা হয়। এ সময় থেকে তৈরীকৃত কেকগুলি লার্ভা/পি.এল. এর বয়সানুসারে বিভিন্ন মেস সাইজের চালুনীর মাধ্যমে ক্ষুদ্রাকৃতির কণা তৈরী করে সরবরাহ করা হয়। লার্ভার ৭ দিন বয়স হতে ১০ দিন বয়স পর্যন্ড় ২০০ মাইক্রন আকারের চালুনী দিয়ে কাষ্টার্ড কণা তৈরী করতে হবে। পরবর্তীতে লার্ভা/পি.এল. এর বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে ১০-২০ দিন পর্যন্ড় ২৫০ মাইক্রন এবং ২১ দিন থেকে অবশিষ্ট লার্ভা পর্যায় ও পি.এল. বিক্রয়ের পূর্ব পর্যন্ড় ৩৫০ মাইক্রন আকারের চালুনী দ্বারা কাষ্টার্ড কণা তৈরী করতে হবে। প্রথমদিকে একটি ৫ টন এল.আর.টি.তে ২৫-৩০ গ্রাম কাষ্টার্ড দৈনিক ১ বার সরবরাহ করতে হবে। লার্ভার বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে কাষ্টার্ড সরবরাহের পরিমাণও ধীরে ধীরে বৃদ্ধি করতে হবে। শেষ পর্যায়ে ৫ টন ট্যাংকে দৈনিক ২/৩ বার এবং প্রতিবারে সর্বোচ্চ ১০০ গ্রাম কাষ্টার্ড সরবরাহ করা হবে।

লার্ভার খাদ্য গ্রহণের প্রবণতা পর্যবেক্ষণ করে কাষ্টার্ড প্রয়োগের পরিমাণ সমন্বয় করতে হবে। এ পারিমাণ প্রয়োজন অপেক্ষা কম বা বেশি হওয়া বাঞ্ছনীয় নয়। অতিরিক্ত খাদ্য ট্যাংকের পানিকে দূষিত করে লার্ভার মৃত্যু ঘটাতে পারে। আবার খাদ্যের পরিমানণ কম হলে স্বজাতিভোজিতা এবং পুষ্টিহীনতার সম্ভাবনা থাকে। কাষ্টার্ড প্রয়োগের পূর্বে নিয়মিত এর গুণগতমান যাচাই করা উচিৎ। ট্যাংকে কাষ্টার্ড প্রয়োগের সময় বায়ূসঞ্চালন সাময়িকভাবে বন্ধ রাখতে হবে। অন্যথায় লার্ভার খাদ্য কণা গ্রহণে ব্যাঘাত ঘটতে পারে। উচ্ছিষ্ট খাদ্য ট্যাংকের তলায় জমা হবে। নিয়মিত সাইফনিং করে এ উচ্ছিষ্টাংশ ট্যাংক থেকে অপসারণ করা না হলে ট্যাংকের পানি দূষিত হয়ে লার্ভার জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর হতে পারে। কাষ্টার্ড খাদ্য প্রস্তুতি, প্রয়োগ এবং সংরক্ষণের সময় এর গুণগতমান এবং পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে হবে।

খ. ফরমুলেটেড খাদ্য

ইদানীং গলদা চিংড়ির লার্ভার জন্য উপযোগী বিভিন্ন ধরনের প্রস্তুতকৃত ফরমুলেটেড খাদ্য বাজারে পাওয়া যায়। এর মধ্যে পিলেট খাদ্য, মাইক্রো-পার্টিকুলেট (microparticulate feed) খাদ্য এবং মাইক্রো-এ্যানক্যাপসুলেটেড (micro encapsulated feed) খাদ্য বিশেষভাবে উলে□খযোগ্য। এসব খাদ্য প্রয়োগের পরিমাণ ও পদ্ধতি সম্পর্কে কৌটার গায়ে নির্দেশাবলী অনুসরণ করা উচিৎ। এসব খাদ্যের মধ্যে মাইক্রো-এ্যানক্যাপসুলেটেড খাদ্য ট্যাংকে প্রয়োগের পর দীর্ঘসময় এর অভ্যন্ড্রস্থ পুষ্টি উপাদান ধরে রাখতে সক্ষম। তাছাড়া এসব খাদ্যের দ্বারা ট্যাংকের পানির গুণাগুণ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা কম থাকে। গলদা চিংড়ি লার্ভার জন্য প্রস্তুতকৃত ফরমুলেটেড খাদ্য নির্বাচনের সময় খাদ্যের পুষ্টি-উপাদানের পাশাপাশি লার্ভার বয়স এবং মুখবিহ্বরের মাপের সাথে সামঞ্জস্য রেখে সতর্কতার সাথে খাদ্য কণার আকার নির্ধারণ করতে হবে। লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের প্রতি টন পানির হিসেবে দৈনিক খাদ্য প্রয়োগের একটি তালিকা নিম্নে প্রদান করা হলো -

দিন	আর্টিমিয়া (সংখ্যা/এমএল পানি		কাষ্টার্ড/ফরমুলেটেড ফিড (গ্রাম/ টন পানি)					
	৯ .০ ঘ:	১৯.০ ঘ:	৭.০ ঘ:	১২.০ ঘ:	১৪.০ ঘ:	১৬.০ ঘ:	২৪.০ ঘ:	৩.০ ঘ:
১ম	-	৫টি	-	-	-	-	-	-
২য়	-	৫টি	-	-	-	-	-	-
৩য়	২টি	৪টি	-	-	-	-	-	-
৪র্থ	২টি	৪টি	-	-	-	-	-	-
৫ম	২টি	৪টি	-	-	-	৫ গ্রা (সি)		
৬ম	২টি	৪টি	-	-	-	৫ গ্রা (সি)		
৭ম	২টি	৪টি	-	৬ গ্রা (সি)	-	L	-	-
৮ম	২টি	৪টি	-	৬ গ্রা (সি)	-	L	-	-
৯ম	২টি	৪টি	৭ গ্রা (সি)	L	-	G	-	-
১০ম	২টি	৪টি	L	৭ গ্রা (সি)	-	G	-	-
১১তম	২টি	৪টি	G	L	-	৭ গ্রা (সি)	-	-
১২তম	২টি	৪টি	L	৮ গ্রা (সি)	-	এ	-	-
১৩ তম	২টি	৪টি	M	L	-	৮ গ্রা (সি)	-	-
১৪ তম	২টি	৪টি	L	৯ গ্রা (সি)	-	M	-	-
১৫ তম	১টি	৪টি	G	M	৯ গ্রা (সি)	L	-	-
১৬ তম	১টি	৪টি	L	G	M	৯ গ্রা (সি)	-	-
১৭ তম	১টি	৪টি	G	১০ গ্রা (সি)	L	M	-	-
১৮ তম	১টি	৪টি	L	M	১০ গ্রা (সি)	G	-	-
১৯ তম	১টি	৪টি	G	L	M	১০ গ্রা (সি)	-	-
২০ তম	১টি	৪টি	M	G	১২ গ্রা (সি	L	-	G
২১ তম	১টি	৩টি	L	M	G	১২ গ্রা (সি)	-	L
২২ তম	১টি	৩টি	G	L	১২ গ্রা (সি)	M	-	L
২৩ তম	১টি	৩টি	L	G	M	১৪ গ্রা (সি)	-	L
২৪ তম	১টি	৩টি	M	L	G	১৪ গ্রা (সি)	-	খ
২৫ তম	১টি	৩টি	L	M	G	১৪ গ্রা (সি)	-	খ
২৬ তম	১টি	৩টি	M	G	১৫ গ্রা (সি)	L	G	L
২৭ তম	১টি	৩টি	L	G	L	১৫ গ্রা (সি)	M	G
২৮ তম	১টি	৩টি	M	L	১৫ গ্রা (সি)	G	L	M
২৯ তম	১টি	৩টি	G	M	L	১৫ গ্রা (সি)	G	L
৩০ তম	১টি	৩টি	L	G	১৫ গ্রা (সি)	M	L	G

৩১ তম	১টি	৩টি	G	M	L	১৫ গ্রা (সি)	G	L
৩২ তম	১টি	৩টি	L	G	১৫ গ্রা (সি)	L	M	G
৩৩ তম	১টি	৩টি	M	১৫ গ্রা (সি)	L	G	L	G
৩৪ তম	১টি	৩টি	L	G	M	১৫ গ্রা (সি)	G	L
৩৫ তম	১টি	৩টি	M	১৫ গ্রা (সি)	G	L	M	L

নোট: L = Larviva, M = Maxima, G = Golden Pearls, C = Custard

কাষ্টার্ড এবং ফরমুলেটেড ফিড উলে□খিত সময় পরিবর্তন করেও ব্যবহার করা যেতে পারে। পাণির গুণাগুণ বিবেচনা করে কাষ্টার্ড খাবারের পরিবর্তে ফরমুলেডেট ফিড অধিকবার প্রয়োগ করা যেতে পারে।

তেইশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৩ | সকাল ঃ ০৯.০০-১০.০০ | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন। • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৩ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ, জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানি পরিবর্তন

অভিষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ, জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানি পরিবর্তন সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় এল.আর.টি'র উপযোগী অবস্থা বজায় রাখায় উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ, জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানি পরিবর্তনের প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন
- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ প্রক্রিয়া সম্পর্কে বলতে পারবেন
- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের পানি পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক জীবানুমুক্তকরণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- এল.আর.টি 'তে রোগ-জীবাণু সংক্রমণের সম্ভাব্য উৎস সমূহ বলতে পারবেন

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ, জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানি পরিবর্তনের প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব • লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারকরণ প্রক্রিয়া • লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের পানি পরিবর্তন পদ্ধতি • লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক জীবানুমুক্তকরণ • এল.আর.টি 'তে রোগজীবাণু সংক্রমণের সম্ভাব্য উৎস	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিষ্কারকরণ, জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানি পরিবর্তন

লার্ভা প্রতিপালনের ট্যাংক নিয়মিত পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করা না হলে ট্যাংকে বিভিন্ন রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ সৃষ্টির পাশাপাশি লার্ভার দৈহিক বৃদ্ধি এবং বেঁচে থাকার হার হ্রাস পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাছাড়া লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে সুস্থ পরিবেশ বজায় রাখার জন্য ট্যাংকের পানি নির্ধারিত পরিমাণে নিয়মিত পরিবর্তন করতে হবে। এ বিষয়ে নিম্নে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিষ্কারকরণ

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে খাদ্য হিসাবে সরবরাহকৃত আর্টিমিয়া নপি ও কাষ্টার্ডের সবটুকু লার্ভা গ্রহণ করতে পারে না। ফলে অতিরিক্ত খাদ্য ট্যাংকের তলায় জমা হতে থাকে। অতিরিক্ত খাদ্য ছাড়াও ট্যাংকের তলায় সাধারনত: লার্ভার খোলস, আর্টিমিয়ার খোলস, লার্ভার মৃতদেহ ইত্যাদিও জমা হতে দেখা যায়। এসবের দ্বারা পানির গুণাগুণ নষ্ট হয়। এ কারণে নিয়মিতভাবে প্রতিদিন অন্তত: ২/৩ বার ট্যাংক পরিষ্কার করা উচিৎ। কাষ্টার্ড প্রয়োগের পূর্ব পর্যন্ত প্রতিদিন সকালে দৈনিক ১ বার অর্থাৎ সকাল ৭.০০-৮.০০ টার মধ্যে এবং কাষ্টার্ড প্রয়োগ শুরু করার পর থেকে প্রতিদিন দৈনিক ২ বার অর্থাৎ সকাল ৭.০০-৮.০০টার মধ্যে ও বিকাল ৪.০০-৫.০০ টার মধ্যে সাইফনিং'এর মাধ্যমে ট্যাংকের তলায় জমে থাকা অবাঞ্ছিত সামগ্রী পরিষ্কার করতে হবে। সাইফনিং শুরু করার পূর্বে ট্যাংকের বায়ূ সঞ্চালন ১০ মিনিটকাল বন্ধ রাখলে সব ময়লা ট্যাংকের তলায় জমা হবে। তখন ধীরে ধীরে ট্যাংকের চারপাশ ঘুরে সাইফনিং পাইপের সাহায্যে ট্যাংকের তলা থেকে জমাকৃত ময়লা পরিষ্কার করে তুলে নিতে হবে। সাইফনিং করার সময় ময়লার সাথে যে পরিমান পানি বেরিয়ে যায়, একই গুণাবলী সম্পন্ন সমপরিমাণ পরিশোধিত পানি সরাসরি ট্যাংকে সরবরাহ করে তা পুন:ভরন করা যায়।

পানি পরিবর্তন

এল.আর.টি.তে এর পূর্ণ আয়তনের ৫০% পানিতে ট্যাংকের জন্য নির্ধারিত সংখ্যক লার্ভা মজুদ করা হয়। এর পর শুধুমাত্র নিয়মিত ১০-২০% পানি যোগ করে চতুর্থ দিনে ট্যাংকের আয়তন পূর্ণ করা হয়। ৫ম দিন থেকে নিয়মিত ১০-২০% পানি পরিবর্তন করা হয়। প্রতি সপ্তাহে ২/১ দিন ৫০% পানি পরিবর্তন করা হয়। বিশেষ ক্ষেত্রে প্রয়োজন হলে ১০০% পানি পরিবর্তন অর্থাৎ সম্পূর্ণ নতুন ট্যাংকে পোনা স্থানান্তর করার ব্যবস্থা করা যেতে পারে। পানি পরিবর্তনকালে খেয়াল রাখা প্রয়োজন যেন সরবরাহকৃত পানির সকল গুণাবলী (বিশেষত: লবণাক্ততা, তাপমাত্রা, পি.এইচ ইত্যাদি) এল.আর.টি.এর পানির গুণাগুণের অনুরূপ থাকে। তাছাড়া শোধিত পানিতে ক্লোরিনের অনুপস্থিতি সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া প্রয়োজন। কারণ পানিতে ক্লোরিনের উপস্থিতি লার্ভার ব্যাপক হারে মৃত্যু ঘটাতে পারে। এল.আর.টি.তে পানি প্রবেশকালে এর গতিসীমা এমনভাবে নিয়ন্ত্রণ করা প্রয়োজন যেন এর মাধ্যমে লার্ভার শরীরে পীড়ন সৃষ্টি হতে না পারে। এ উদ্দেশ্যে পানি প্রবেশের পাইপের মুখে পলিপ্রোপাইলিন ব্যাগ ব্যবহার করা যেতে পারে।

এল.আর.টি. জীবাণুমুক্তকরণ

লার্ভাকে প্রতিদিন নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে। অসুস্থ লার্ভা দূর্বল অবস্থায় ট্যাংকের তলায় জড়ো হয়ে থাকে। অনেক সময় লার্ভা বিবর্ণ হয়ে যেতে পারে। সে সময়ে এরা খাদ্য গ্রহণ করে না। অনুবীক্ষণ যন্ত্রে পর্যবেক্ষণ করা হলে লার্ভার পরিপাকনালী খালি থাকতে দেখা যায়। রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ, খাদ্যে পুষ্টির অভাব অথবা পানির কোন গুণাগুণের তারতম্যের ফলে সৃষ্ট পীড়নে এরূপ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই এরূপ হওয়ার প্রকৃত কারণ অনুসন্ধান পূর্বক প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের প্রয়োজন হয়। রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ প্রতিরোধ করার উদ্দেশ্যে (পানি পরিবর্তনের পরে) এল.আর.টি.এর পানিতে ২০-২৫ পিপিএম ফরমালিন, ০.০৫ পিপিএম ট্রাফলান এবং ৫-৬ পিপিএম অক্সিটেট্রাসাইক্লিন প্রয়োগ করা যেতে পারে। কিন্তু পুন:সঞ্চালন পদ্ধতিতে পরিচালিত এল.আর.টি.এর পানিতে এসব রাসায়নিক সামগ্রী প্রয়োগে প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করা উচিৎ। লার্ভা পর্যবেক্ষণের পাশাপাশি এল.আর.টি.এর পানি এবং পরিবেশ পর্যবেক্ষণও করা উচিৎ।

এল.আর.টি.তে রোগ-জীবাণু সংক্রমণের সম্ভাব্য উৎস -

- পানি পরিবর্তনকালে এল.আর.টি.তে সঞ্চালিত পানির মাধ্যমে সংক্রমণ হতে পারে।
- খাদ্যের মাধ্যমে সংক্রমণ হতে পারে। আর্টিমিয়া সিস্ট, খোসা, নপি এবং আর্টিমিয়া-হ্যাচিং ট্যাংকের সংক্রমিত পানির মাধ্যমে সংক্রমণ হতে পারে।
- খাবার সরবরাহের পাত্র, স্কূপ নেট, পানি পরিবর্তনের যন্ত্রপাতি এবং অন্যান্য ব্যবহার্য সামগ্রীর দ্বারা সংক্রমণ হতে পারে।
- হ্যাচারী কর্মী অথবা বহিরাগত ব্যক্তির মাধ্যমে সংক্রমণ হতে পারে। এল.আর.টি.এর এপক্সির স্তর সরে গিয়ে দেয়ালের অভ্যন্তর থেকে রোগজীবাণুর সংক্রমণ হতে পারে। বৃষ্টি, কুয়াশা বা এরূপ মাধ্যমের সাহায্যে বাহ্যিক দূষিত পানি এল.আর.টি.তে প্রবেশ করতে পারে।

চব্বিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৪ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৪ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থাপনা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ির হ্যাচারী পরিচালনায় স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে স্বাস্থ্য সম্মত পরিচ্ছন্ন পরিবেশ বজায় রেখে রোগ সংক্রমণ প্রতিরোধ করে সফলতা অর্জনে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনায় স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা বজায় রাখার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- রোগের সংক্রমণ নির্মূলে কোয়ারেনটাইন ব্যবস্থা জোরদারকরণের স্থান সমূহ বলতে পারবেন
- স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় করণীয় পদক্ষেপসমূহ বলতে পারবেন
- হ্যাচারীর বিভিন্ন ট্যাংক ও অন্যান্য অবকাঠামো, হ্যাচারীর উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি এবং হ্যাচারীতে অন্যান্য সাধারণ ক্ষেত্রে স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনার সাধারণ তথ্যাদি বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনায় স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা বজায় রাখার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • রোগের সংক্রমণ নির্মূলে কোয়ারেনটাইন ব্যবস্থা জোরদারকরণের স্থান • স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় করণীয় পদক্ষেপ • হ্যাচারীর বিভিন্ন ট্যাংক ও অন্যান্য অবকাঠামো, হ্যাচারীর উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি এবং হ্যাচারীতে অন্যান্য সাধারণ ক্ষেত্রে স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনার সাধারণ তথ্যাদি বলতে পারবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থাপনা

গলদা চিংড়ির হ্যাচারী পরিচালনার ক্ষেত্রে স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা বজায় রাখা খুবই জর"রী। স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থাপনার উপর হ্যাচারী পরিচালনার সাফল্য অনেকাংশে নির্ভরশীল। বিভিন্ন উৎস থেকে সংগৃহীত উপকরণাদির মাধ্যমে যাতে রোগের সংক্রমণ না হতে পারে সে দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। হ্যাচারীর অবকাঠামো ও সরঞ্জামাদি পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখার পাশাপাশি হ্যাচারী পরিচালনার বিভিন্ন ধাপে হ্যাচারী কর্মীদের স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা অনুসরণ করতে হবে। কোন ক্ষেত্রে কোন কারণে দূষণ ঘটে গেলে তা চিহ্নিত করে নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে এবং সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে হবে। গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় সর্বদাই মনে রাখতে হবে যে ''রোগ প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধই হলো উত্তম ব্যবস্থা"।

রোগের সংক্রমণ নির্মূলে কোয়ারেনটাইন ব্যবস্থা

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে যে সকল স্থানে রোগ সংক্রমণের উৎস নির্মূলে কোয়ারেনটাইন ব্যবস্থা জোরদার করতে হবে তা হলো-

- হ্যাচারীতে মাদার প্রবেশ ব্যবস্থা এবং মাদার রাখার স্থান
- ব্রাইন সংগ্রহ পদ্ধতি, ব্রাইন এবং ব্রাইন রাখার স্থান
- সরবরাহকৃত স্বাদু পানি (ভূ-গর্ভস্থ এবং ভূ-পৃষ্ঠের উপরের পানি) এবং পানি রাখার স্থান
- হ্যাচারীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন সরঞ্জামাদি, বালির ফিল্টার, বায়োফিল্টার এবং ফিল্টারে ব্যবহৃত উপকরণাদি, হ্যাচারী কর্মীদের হ্যাচারীর বাহিরে পরিধেয় পোশাক পরিচ্ছেদ, জুতা-মোজা/সেন্ডেলসহ যাবতীয় ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি
- অফিস র"ম, সার্ভিস র"ম, পি.এল. বিক্রয়ের স্থান, স্টোর র"ম অর্থাৎ যেখানে বাহিরের লোকজন আসা যাওয়া করে সে সকল স্থান সমূহ।

স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় পদক্ষেপসমূহ

- হ্যাচারীতে প্রবেশকালে ১৫০ পিপিএম বি□চিংপাউডার স্বাদু পানিতে ফুট-বাথ ব্যবহার করে উক্ত পানিতে পায়ের তলা ধৌত করে হ্যাচারীতে প্রবেশ করতে হবে। বাহিরে পরিধেয় জুতা/সেন্ডেলসহ হ্যাচারীর ভিতরে প্রবেশ করা যাবে না। ফুট-বাথের দ্রবণ প্রতিদিন পরিবর্তন করতে হবে।
- হ্যাচারীর বাহিরে ব্যবহৃত পোশাক পরিচ্ছদ- শার্ট, প্যান্ট, লুঙ্গি, জুতা, মোজা, সেন্ডেল ইত্যাদি হ্যাচারীতে ব্যবহার না করাই উত্তম। সকল পোষাক পরিবর্তন করে নির্দিষ্ট এ্যাপ্রোন, গেঞ্জি, প্যান্ট, গ□াভস্ ইত্যাদি পরিধান করে হ্যাচারীতে প্রবেশ করতে হবে
- হ্যাচারীতে কাজের সময় সকল ব্যবহার্য সরঞ্জামাদি জীবাণুমুক্তকরণের পর ব্যবহার করতে হবে এবং সরঞ্জামাদি ব্যবহারের সময় হ্যাচারী কর্মীদের হাত কনুই পর্যন্ড় ফরমালিনযুক্ত পানির দ্বারা জীবাণুমুক্ত করে ধৌত করতে হবে।

হ্যাচারীর বিভিন্ন ট্যাংক ও অন্যান্য অবকাঠামোর স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় পদক্ষেপসমূহ

- হ্যাচারীর মেঝে, নর্দমা ও অন্যান্য স্থান পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে
- সপ্তাহে ২ দিন ১০০-১৫০ পিপিএম বি□চিং পাউডার মিশ্রিত পানিতে হ্যাচারীর মেঝে, নর্দমা ও অন্যান্য ট্যাংক সমূহের দেয়াল সাবধানে পরিস্কার করতে হবে
- লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক পরিস্কারের জন্য সাইফনিং এর প্রক্রিয়া সতর্কতার সাথে ধীরে ধীরে করতে হবে। কোন অবস্থায়ই আংশিক সাইফনিং করা যাবে না। এল.আর.টি সঠিকভাবে পরিস্কারের উপর লার্ভার সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত হয়।

হ্যাচারীর উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদির স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় পদক্ষেপসমূহ

- হ্যাচারীতে উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি নিয়মিত ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন মিশ্রিত পানিতে ধৌত করতে হবে
- এল.আর.টি.তে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি ব্যবহারের পর ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন অথবা ৫০ পিপিএম বি□চিং পাউডারের দ্রবণে জীবাণুমুক্ত করে ধুয়ে শুকিয়ে রাখতে হবে
- প্রত্যেক এল.আর.টি.এর জন্য আলাদা আলাদা সরঞ্জামাদি (মগ, গ□াস, বালতি, সাইফনিং পাইপ, ব্রাশ ইত্যাদি) ব্যবহার করতে হবে।

অন্যান্য সাধারণ ক্ষেত্রে স্যানিটেশন ও হাইজিন ব্যবস্থা রক্ষায় পদক্ষেপসমূহ

- হ্যাচারীর দরজা যথাসম্ভব বন্ধ রাখতে হবে
- হ্যাচারীতে ধুমপান করা উচিৎ নয়
- হ্যাচারীর ভিতরে টয়লেট থাকা বাঞ্চনীয় নয়
- হ্যাচারীতে সর্বদা স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ নিশ্চিত করা উচিৎ
- হ্যাচারীতে দর্শনার্থী, অবাঞ্ছিত বা অপ্রয়োজনীয় লোকজনের প্রবেশাধিকার নির"ৎসাহিত করা উচিৎ। সীমিত পরিসরে দর্শনার্থী হ্যাচারীতে প্রবেশ করার প্রয়োজন হলে খেয়াল রাখতে হবে যেন দর্শনার্থীর মাধ্যমে হ্যাচারীর জীব-নিরাপত্তা ব্যহত না হয়।

হ্যাচারীতে স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা

- সংক্রামক রোগ বহনকারী শ্রমিককে হ্যাচারীর কাজ হতে বিরত রাখতে হবে
- নিয়োগ প্রত্যাশী শ্রমিক/কর্মী কোন প্রকার সংক্রামক রোগে আক্রা"ড় কি না তা নিশ্চিত হবার জন্য নিয়োগের আগে ডাক্তারি সার্টিফিকেট যাচাই করে নিতে হবে
- পোকা-মাকড়, ইঁদুর-ছুঁচো, কাঁকড়া, ব্যাঙ, সাপ, কুকুর, বিড়াল, পাখি ও অন্যান্য অবাঞ্ছিত প্রাণী যেন হ্যাচারীর অভ্যা"ড়রে বা উৎপাদন ইউনিটে প্রবেশ করতে না পারে তার ব্যবস্থা নিতে হবে
- ই.ইউ. বিধি নিষেধের উপর ভিত্তি করে বাংলাদেশের F.I.Q.C. বিধিমালা/৯৭ মোতাবেক হ্যাচারী পরিচালনা করতে হবে
- অননুমোদিত এন্টিবায়োটিক, ঔষধ ও রাসায়নিক দ্রব্যাদি ব্যবহার পরিহার করে শুধুমাত্র অনুমোদিত এন্টিবায়োটিক, ঔষধ ও রাসায়নিক দ্রব্যাদি ব্যবহার করতে হবে
- হ্যাচারীতে ব্যবহৃত খাদ্য প্রস্তুতকরন, সংরক্ষণ ও ব্যবহারে জীবাণুমুক্ত পরিবেশ নিশ্চিত করতে হবে
- হ্যাচারীতে ব্যবহৃত মা-চিংড়ি, আর্টিমিয়া, খাদ্য, ঔষধপত্র ও রাসায়নিক দ্রব্যাদির উৎস সনাক্তকরণ নিশ্চিত করতে হবে
- উৎপাদন কার্যক্রম শুর" করার পূর্বে হ্যাচারী পরিস্কার করতে হবে এবং প্রয়োজনীয় সংস্কার কাজ সম্পন্ন করতে হবে
- হ্যাচারীতে উৎপাদন শুর" করার পূর্বে জীবাণুমুক্তকরণ নিশ্চিত করার জন্য ফিউমিগেশন করা যেতে পারে
- ব্যবহার্য রাসায়নিক দ্রব্যাদি এবং খাদ্যসামগ্রী নিরাপদ স্থানে পৃথকভাবে সংরক্ষণ করতে হবে যেন এসব সামগ্রী অথবা লার্ভা/পি.এল কোনক্রমে সংক্রমিত হতে না পারে
- মুখ বন্ধ করা যায় এমন প□াষ্টিকের পাত্রে ময়লা-আবর্জনা রাখতে হবে। পাত্রটি মাঝে মাঝে ধৌত ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে
- হ্যাচারীর ভিতরে এবং বাহিরে অবস্থিত সকল নর্দমা পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং ঢাকনা দিয়ে রাখতে হবে
- সমস্ড় আবর্জনা স্বাস্থ্যসম্মত এবং পরিবেশবান্ধব পদ্ধতিতে অপসারণ করতে হবে। উক্ত আবর্জনা হতে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে হ্যাচারীতে সংক্রমণ ঘটতে না পারে সেদিকে সজাগ দৃষ্টি রাখতে হবে
- হ্যাচারীর বর্জ্য পানি বিধিমোতাবেক শোধনের পরে প্রকৃতিতে অবমুক্ত করতে হবে।

পঁচিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৫ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৫ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ির লার্ভা ও পি.এল. এর স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা ও জীব-নিরাপত্তা (biosecurity)

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ির লার্ভা ও পি.এল এর স্বাস্থ্য পরিচর্য্যা ও জীব-নিরাপত্তা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে রোগাক্রান্ত চিংড়ির প্রতিকার ও জীব-নিরাপত্তা (biosecurity) ব্যবস্থা বজায় রেখে প্রত্যাশিত লার্ভা ও পি.এল. প্রাপ্তিতে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- কতিপয় রোগের নাম, লক্ষণ, কারণ ও প্রতিকার সম্পর্কে বলতে পারবেন
- জীব-নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার তিনটি বিষয় বর্ণনা করতে পারবেন
- চিংড়ি হ্যাচারীতে জীব-নিরাপত্তা বজায় রাখার জন্য করণীয় সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট (critical control point) এর ধাপসমূহ বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• লার্ভা ও পি.এল. এর কতিপয় রোগের নাম, লক্ষণ, কারণ ও প্রতিকার • জীব-নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার তিনটি বিষয় • হ্যাচারীতে জীব নিরাপত্তা বজায় রাখার জন্য করণীয় • ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট এর ধাপ	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ির লার্ভা ও পি.এল. এর স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা ও জীব-নিরাপত্তা (biosecurity)

রোগ জীবাণু ও পারিবেশিক পীড়নের পারস্পরিক আন্ড়ঃক্রিয়ায় প্রাণীর শরীরে সৃষ্ট অস্বাভাবিক অবস্থাকে রোগ বলা হয় যা বিশেষ কিছু লক্ষণ দ্বারা প্রকাশ পায়। জলজ পরিবেশের কারণে সৃষ্ট পীড়ন, রোগ-জীবাণু এবং চিংড়ির অভ্যন্ড়রীণ প্রতিরক্ষার ব্যবস্থার পারস্পরিক ক্রিয়া প্রতিক্রিয়ার ফলে রোগের সৃষ্টি হয়ে থাকে। চিংড়ির লার্ভা ও পি.এল. রোগাক্রান্ড় হওয়ার পিছনে এখন পর্যন্ড় যে সমস্ড় কারণ চিহ্নিত করা হয়েছে তার মধ্যে উলে□খযোগ্য হচ্ছে -

১. Idiophathic Muscle Necrosis (IMN)

লক্ষণ ঃ Muscle সাদা ও ক্ষত হওয়া এ রোগের লক্ষণ ।

রোগের কারণ ঃ পরিবেশগত সমস্যা, লবণাক্ততা এবং তাপমাত্রার হঠাৎ তারতম্য ও অধিক ঘনত্বে লার্ভা মজুদের কারণে হয়ে থাকে।

প্রতিকার ঃ তাপমাত্রা ও লবণাক্ততা হঠাৎ পরিবর্তন না করা এবং লার্ভার ঘনত্ব ঠিক রাখা ও প্রয়োজনীয় পানি পরিবর্তন করা।

২. Larval Mid-Cycle Diseases (MCD)

লক্ষণ ঃ ক্ষুদা মন্দা, সবল লার্ভা দূর্বল লার্ভাকে খেতে থাকে। রোগাক্রান্ড় লার্ভা দেখতে ধূসর নীল রং এর দেখায়। দূর্বল ভাবে সাঁতার কাটে ও বাঁকানো দেখায়। Muscle ক্ষত হয়।

রোগের কারণ ঃ প্রকৃত কারণ অজ্ঞাত। তবে পরিবেশগত পীড়নের কারণে এ রোগ হয় বলে ধারণা করা হয়।

প্রতিকার ঃ গুণগতমান সম্পন্ন খাবার সরবরাহ করা এবং গুণগত মানসম্পন্ন আর্টিমিয়া ব্যবহার করা এবং Proper Sanitation করা। ১০ পিপিএম মাত্রায় এ্যাকুয়াকালচার প্রোবায়োটিক ব্যবহার এবং ৫০% পানি পরিবর্তন করা।

৩. Bacterial Necrosis

লক্ষণ ঃ এ রোগে আক্রান্ড় লার্ভা নীলাভ ও কালো রং ধারণ করে এবং খাদ্য গ্রহণ বন্ধ করে দেয়। শরীরের অভ্যন্ড়রস্থ অন্ত্রগুলো ফাঁকা হয়ে যায়। লার্ভা দূর্বল হয়ে ট্যাংকের তলায় পড়ে যায়।

রোগের কারণ ঃ

- ট্যাংকের পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি, ও লবণাক্ততা বৃদ্ধি
- সরবরাহকৃত খাবার স্বাস্থ্য সম্মত না হওয়া
- ত্র"টিপূর্ণ ও অপরিচ্ছন্ন হ্যাচারী পরিচালনা

প্রতিকার ঃ

- ২ পিপিএম Bi-Peniciline Streptomycin
- 0.65 -1 ppm Erythromycin
- 5-10 ppm Oxytetracycline (OTC)
- 1 ppm Prefuran
- 0.25-0.5 ppm Cutrin Plus (4-8 hrs)
- 0.1 ppm Cutrin Plus (24 hrs)
- 10 ppm Aquaculture Probiotic (7-8 days interval)

৪. Exuvia Entrapment Disease (EFD)

লক্ষণ ঃ Last stage Larvae ও Early Post-larvae তে এ রোগ দেখা যায়। একে Metamorphosis molt mortality syndrome ও বলা হয়। Appendages, eye এবং Rostrum খসে পড়ে যায়। খোলস পরিবর্তনে সমস্যা দেখা দেয়।

রোগের কারণ ঃ পানির গুণাগুন ভালো না থাকলে এবং গুণগত মানসম্পন্ন খাবারের অভাবে এ রোগ হয়ে থাকে।

প্রতিকার ঃ পানির গুণাগুন ভাল রাখতে পারলে এবং গুণগত মানসম্পন্ন খাবার সরবরাহের মাধ্যমে এ রোগের প্রতিকার সম্ভব।

৫. Protozoan Disease

এটি এককোষী প্রোটোজোয়াজনিত রোগ। লার্ভা এর বিভিন্ন ধাপে বিভিন্ন প্রোটোজোয়া দ্বারা আক্রান্ত হয়। প্রোটোজোয়া সংক্রমণের ফলে লার্ভা খোলস পাল্টাতে পারে না, এ কারণে বৃদ্ধি ব্যহত হয়। গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে যে সমস্ড় প্রোটোজোয়া বেশী আক্রমণ করে তার মধ্যে কয়েকটি হলো -

- *Zoothamnium* sp.
- *Epiostylis* sp.
- *Podophyridae* sp.
- *Vorticella* spp.

লক্ষণ ঃ লার্ভা এবং পি.এল. কে খোলস পরিবর্তনে বাঁধা সৃষ্টি করে এবং লার্ভা ও পি.এল. এর বৃদ্ধিতে বাঁধা সৃষ্টি করার ফলে লার্ভা ও পি.এল.এর মৃত্যু ঘটে।

রোগের কারণ ঃ পানি এবং খাবারের গুণগতমান খারাপ হলে এ রোগের সংক্রমণ হয়।

প্রতিকার ঃ

- Formalin 25-30 ppm (12 hrs)
- Coper Sulphate 0.1- 1.0 ppm (1 hr) সাথে Cutrin Plus
- Cutrin plus 0.5 ppm (1 hr)

৬. Fungal Diseases

লার্ভা এবং পি.এল. সাধারণত: দু ধরণের Fungus দ্বারা আক্রান্ড় হয়।

- *Legenedium* sp.
- *Fusarium* sp.

লক্ষণ ঃ

- লার্ভার ফুলকায় আক্রমণ করে।
- ফুলকা ধীরে ধীরে কালো/বাদামী/তামাটে/কমলা বর্ণের হতে থাকে।

রোগের কারণ ঃ সামগ্রিকভাবে ত্রর্ুটিপূর্ণ ব্যবস্থাপনার জন্য এ রোগের সংক্রমণ হয়ে থাকে।

প্রতিকার ঃ

- Traflan - 0.05-0.1 পিপিএম ২৪ ঘন্টা পর পর
- Sanocare - 0.3 ppm ৩ দিন পরপর
- Microcide - 5.0 ppm ৩ দিন পরপর ।

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে সাধারণত: ভাইরাসজনিত রোগ দেখা যায় না।

হ্যাচারীতে জীব-নিরাপত্তা (Bio-Security) ব্যবস্থাপনা

জীব-নিরাপত্তা (Bio-Security) হলো একটি আধুনিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি যার ফলশ্রর্ুতিতে হ্যাচারীতে মা-চিংড়িসহ পি.এল. উৎপাদনে রোগ-জীবাণু এবং বিভিন্ন সমস্যা থেকে মুক্ত রেখে মৃত্যুহার কমিয়ে সফলভাবে হ্যাচারী পরিচালনা করা যায়।

জীব-নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনায় মোট ৩ টি বিষয়ের উপর কড়া নজর রেখে স্বাস্থ্যসম্মত ভাল পি.এল. উৎপাদন করা যায় যথা -

- ভৌত (Physical) ঃ হ্যাচারীর বিভিন্ন যন্ত্রপাতি, ট্যাংক, অবকাঠামো, বিভিন্ন আসবাবপত্র ও অন্যান্য দ্রব্যাদি
- রাসায়নিক (Chemical) ঃ বিভিন্ন এন্টিবায়োটিক, গ্রোথ হরমোন, ফরমালিন, কীটনাশক, সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড, ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড, সোডিয়াম থায়োসালফেট, বি□চিংপাউডারসহ অন্যান্য দ্রব্যাদি
- জীবগত (Biological) ঃ জীব-নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনায় হ্যাচারীর লোকবল, যন্ত্রপাতি, ঔষধ, আসবাবপত্র, পরিবহণে ব্যবহৃত গাড়ি, ড্রাইভার, চৌবাচ্চা ইত্যাদি গুরর্ুত্ব সহকারে বিবেচনা করে প্রতিটি ধাপে জীবাণুমুক্তকরণের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে। সে লক্ষ্যে হ্যাচারী মালিকদেরকে হ্যাসাপ (HACCP) পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

হ্যাচারীতে জীব নিরাপত্তা (Bio-Security) বজায় রাখার জন্য নিম্নলিখিত ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত

১. ভূ-গর্ভস্থ পানির গুণাগুণ মানসম্পন্ন থাকা, ভাল যোগাযোগ ব্যবস্থা, বিদ্যুৎ সুবিধা, বন্যামুক্ত এলাকা, পি.এল. বাজারজাতকরণ সুবিধা, রাসায়নিক দূষণমুক্ত এলাকা হ্যাচারীর জীব-নিরাপত্তা রক্ষার জন্য উপযুক্ত

২. হ্যাসাপ (HACCP) পদ্ধতি ও এসওপি (Standard Operating Procedures) সম্পর্কে হ্যাচারীতে দায়িত্বরত কর্মীদেরকে অবগত করানো প্রয়োজন এবং সে অনুযায়ী সমস্ড় নিয়ম মেনে চলা উচিত

৩. প্রত্যেক হ্যাচারীতে এসওপি (Standard Operating Procedures) টিম গঠন করতে হবে এবং Critical Control Point (CCP) এর ধারণা সম্বলিত ডকুমেন্ট তৈরী করে যে স্থানে রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটতে পারে সে স্থানে ঝুলিয়ে রাখতে হবে। এ ডকুমেন্টে বিভিন্ন রোগ থেকে হ্যাচারীর পি.এল. রক্ষা পাওয়ার উপায় সম্পর্কে বিশদ বর্ণনা থাকবে

৪. জীব-নিরাপত্তা বিষয়ে কর্মীদের প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করতে হবে

৫. ঝুঁকি মাত্রা অনুযায়ী হ্যাচারীর বিভিন্ন জায়গা চিহ্নিত করতে হবে। যেমন

- কোয়ারেন্টাইন এলাকা
- বেশি ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা
- মধ্যম ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা
- কম ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা

৬. ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট সম্বন্ধে কর্মীদের অবগত করানো। কোন খাদ্য উপাদান প্রক্রিয়ার এমন একটি ধাপ যা ঐ খাদ্য উৎপাদন প্রক্রিয়ার জন্য অত্যন্ড় গুর"ত্বপূর্ণ এবং সেখানে নিয়ন্ত্রণ না করলে উৎপাদিত খাদ্যকে মারাত্মকভাবে সংক্রমিত করতে পারে।

CCP (Critical Control Point) এর ধাপসমূহ নিম্নরূপ

১. হ্যাচারী পরিচালনার সাথে সংশি□ষ্ট বিভিন্ন কর্মী, পরিবহণ যান ও ড্রাইভার ইত্যাদি পরীক্ষাকরণ

২. পানি পরীক্ষাকরণ ঃ হ্যাচারীতে ব্যবহারের জন্য পানিকে বিভিন্ন পদ্ধতিতে শোধনপূর্বক (বি□চিংপাউডার বা সোডিয়াম থায়োসালফেট প্রয়োগ, বায়ু সঞ্চালন ইত্যাদি) জীবাণুমুক্ত করা, যাতে সমস্ড় রোগ-জীবাণু ও তাদের আশ্রয়দাতা মারা যায়

৩. ম্যাচুরেশন ঃ বাহিরের কোন স্থান থেকে মা-চিংড়ি হ্যাচারীতে স্থানান্ড়রের সময় কোয়ারেন্টাইন নিয়ম মেনে চলা, হ্যাচারীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন খাদ্য পরীক্ষা ও জীবাণুমুক্তকরণ, ট্যাংক ও ট্যাংকের পানি, বাতাস সরবরাহের জন্য পাইপ, ডিমওয়ালা চিংড়ি , লার্ভা ও বিভিন্ন যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্তকরণ

৪. হ্যাচারী ঃ হ্যাচারী ভবন, ট্যাংক, ফিল্টার, বাতাস সরবরাহের পাইপ ও যন্ত্রপাতি পরিস্কার ও জীবাণুমুক্ত করা, খাদ্যের গুণগত মান পরীক্ষা ও জীবাণুমুক্ত করা এবং ট্যাংক ও র"মে ব্যবহৃত আনুষাঙ্গিক দ্রব্যাদি জীবাণুমুক্ত রাখা এবং এক ট্যাংকের ব্যবহৃত উপকরণ অন্য ট্যাংকে ব্যবহার না করা

৫. আর্টিমিয়া ঃ আর্টিমিয়া সিস্ট ও নপ্লি জীবাণুমুক্ত করা, ট্যাংক ও যন্ত্রপাতি ধৌত করা ও পরিস্কার করা

৬. হ্যাচারীতে নির্দিষ্ট ব্যাক্তিদের নির্দিষ্ট ভাগ করা যাতে যার যার কাজ সঠিক ভাবে করতে পারে এবং কোনক্রমেই নিজ নিজ কর্ম এলাকা ছেড়ে অন্যত্র যাওয়া না হয়। প্রত্যেকের জন্য আলাদা আলাদা রঙ্গিন এ্যাপ্রোনের ব্যবস্থা থাকলে প্রত্যেক ভাগের কর্মীকে সহজে আলাদাভাবে সনাক্ত করা যায়।

ছাব্বিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৬ সকাল ঃ ০৯:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ২৪০ মিনিট

শিরোনাম ঃ বাণিজ্যিক গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিদর্শন

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ অংশগ্রহনকারীদেরকে সরাসরি বেসরকারী বাণিজ্যিক চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা পর্যবেক্ষণের সুযোগ দান করা যাতে তারা এ বিষয়ে বাস্ড়ব অভিজ্ঞতা লাভ করতে পারেন এবং হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনায় উদ্যোক্তাদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী স্থাপনে সহায়তা করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- গলদা হ্যাচারীর ভৌত অবকাঠামো ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ঝুঁকি ও স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			১০ মিনিট
	● স্বাগতম ● পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন ● চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত ● উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা ● উদ্বুদ্ধকরণ	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			২২৫ মিনিট
	১. পরিদর্শন স্থানের উদ্দেশ্যে যাত্রা ● প্রশিক্ষণার্থীদের নির্ধারিত স্থানে একত্রিত হওয়া ● সকলের উপস্থিতি সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া ● পরিদর্শন স্থানের উদ্দেশ্যে রওনা ● পরিদর্শন স্থানে উপস্থিতি **২. হ্যাচারী পরিচালনা কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ** ● চাষি ও প্রশিক্ষণের সহায়তায় পূর্ববর্তী অধিবেশনে প্রদত্ত নির্দেশনা অনুযায়ী হ্যাচারী ব্যবস্থাপনার কার্যক্রমের সার্বিক বিষয়সমূহ পর্যবেক্ষণ ও নোট প্যাডে রেকর্ড করা ৩. তথ্য সংগ্রহ ● পরিদর্শন শেষে দলীয়ভাবে চাষিদের সাথে আলোচনা ● হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা পরিদর্শনের ভূমিকা অধিবেশনে প্রদত্ত নির্দেশনা অনুযায়ী তথ্য সংগ্রহ ও নোট প্যাডে রেকর্ড ● পরিদর্শনের সময় ও সহযোগীতা করার জন্য হ্যাচারী মালিককে ধন্যবাদ জ্ঞাপন ● প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের উদ্দেশ্যে রওনা।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	২০ মিনিট ১৯০ মিনিট ১৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ			৫ মিনিট
	১. প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে ফিরে আসার পর প্রশিক্ষক মাঠ পরিদর্শনে পর্যবেক্ষণকৃত বিষয় ও সংগৃহীত তথ্যের আলোকে নির্ধারিত ছকে একটি প্রতিবেদন তৈরি করে আগামীকাল সকালের অধিবেশনে সকলের সামনে উপস্থাপনের জন্য প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দেবেন। ২. পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ নোট প্যাড, কলম, পেন্সিল ও প্রতিবেদন প্রনয়ন ছক পত্র			

সাতাশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৭ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ বাণিজ্যিক গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিদর্শন প্রতিবেদন উপস্থাপন ও প্রতিভাব

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৭ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল উৎপাদনে ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল উৎপাদনে ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে হ্যাচারী পরিচালনাকালীন উদ্ভুত সমস্যা নিরসনে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- হ্যাচারী পরিচালনায় উদ্ভুত ঝুঁকিসমূহ বলতে পারবেন
- ঝুঁকিসমূহ প্রতিকারকল্পে করণীয় সমূহ বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• হ্যাচারী পরিচালনায় উদ্ভুত ঝুঁকিসমূহ • ঝুঁকিসমূহ প্রতিকারকল্পে করণীয়	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রীঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. উৎপাদনের ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কার্প জাতীয় মাছের হ্যাচারী অপেক্ষা গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনার কাজ অপেক্ষাকৃত জটিল প্রকৃতির। তাই গলদা চিংড়ির পি.এল. উৎপাদনের কাজে ঝুঁকিও তুলনামূলকভাবে বেশি হয়ে থাকে। নিম্নে এরূপ কয়েকটি ঝুঁকি এবং এর প্রতিকার সম্পর্কে আলোচনা করা হল।

হ্যাচারীর জন্য স্থান নির্বাচন

হ্যাচারীর জন্য স্থান নির্বাচনের শর্তসমূহ যাচাই করে উপযুক্ত স্থানে হ্যাচারী স্থাপন করা না হলে হ্যাচারী পরিচালনার কাজে ঝুঁকি বৃদ্ধি পায়। তাই হ্যাচারী স্থাপনের পূর্বে যথাযথভাবে এর শর্তসমূহ যাচাই করে নেওয়া প্রয়োজন। কোন কোন ক্ষেত্রে সবগুলি শর্ত উপযোগী পাওয়া না গেলেও যতদূর সম্ভব অধিকাংশ শর্ত পূরণ করে হ্যাচারী স্থাপনের উদ্যোগ নিতে হবে। যত বেশি শর্ত পূরণ করা যাবে, ঝুঁকির পরিমানও তত কমে আসবে।

পানি ব্যবস্থাপনা

ব্রাইন ও স্বাদু পানির উপযুক্ততার উপরে গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনার সাফল্য অনেকাংশে নির্ভর করে। তাই এ সব পানির গুণাগুণ যত বেশি উপযোগী রাখা যায়, ঝুঁকির পরিমানও ততই কমে যায়। পানির বিভিন্ন গুণাগুণের মধ্যে লবণাক্ততার মাত্রা, পি.এইচ. দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমান, অনায়নিত এ্যামোনিয়া ও ভারী ধাতুর উপস্থিতি, ক্ষারকত্ব, স্বাদু পানির খরতা, তাপমাত্রা, পানিতে অদ্রবণীয় কণা বা রোগ-জীবাণুর উপস্থিতি, ইত্যাদি সঠিক পদ্ধতিতে ও নিয়ন্ত্রিত ব্যয়ে ব্যবস্থাপনা করা না হলে উৎপাদনে সাফল্য অর্জনে ঝুঁকির মাত্রা বেড়ে যেতে পারে। তাই এ সকল ঝুঁকির মাত্রা কমানোর উদ্দেশ্যে নিয়মিত পানির বিভিন্ন গুণাগুণ পর্যবেক্ষণ করে উপযুক্ত ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে এবং সকল তথ্য যথাযথভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

মা-চিংড়ি সংগ্রহ ও ব্যবস্থাপনা

মা-চিংড়ি গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর অন্যতম গুর"ত্বপূর্ণ উপাদান। রোগ-জীবাণুমুক্ত, সুস্থ-সবল উন্নত মানের মা-চিংড়ি থেকেই উন্নত গুণগতমান সম্পন্ন পি.এল. উৎপাদন করা সম্ভব। তাই ব্র"ড চিংড়ি সংগ্রহের পূর্বে এর আকার, উৎস, ডিমের পরিমান ও পরিপক্কতা, ইত্যাদি সতর্কতার সাথে যাচাই করা প্রয়োজন। তাছাড়া হ্যাচারীতে পরিবহণকালে পীড়ন প্রাপ্ত হলে ব্র"ড চিংড়ি দুর্বল হয়ে যেতে পারে অথবা ডিম ঝড়ে যেতে পারে। তাই পরিবহণ পদ্ধতি, পরিবহণের সময় এবং পরিবহণে ব্যবহৃত পানির গুণাগুণের বিষয়ে সতর্ক থাকা প্রয়োজন। হ্যাচারীতে আনার পরে মা-চিংড়ির বাহ্যিক জীবাণুমুক্তকরণ এবং হোল্ডিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনার বিষয়সমূহ অত্যন্ড় গুর"ত্বপূর্ণ। ব্র"ড ট্যাংকের পানি পরিবর্তন, পানির তাপমাত্রা ও অন্যান্য গুণাগুণ রক্ষা করা, ব্যবহৃত খাদ্যের পরিমাণ, গুণগত মান এবং প্রয়োগ পদ্ধতি ইত্যাদি যত্নের সাথে সম্পন্ন করতে হবে।

হ্যাচারীর জীব-নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে বিভিন্ন ধরনের ক্ষতিকর রোগ-জীবাণুর সংক্রমণের ঝুঁকি থাকে। তাই এর প্রতিকার ও প্রতিরোধের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। এসব রোগ-জীবাণুর মধ্যে ব্যাকটেরিয়া, এক-কোষী পরজীবী বা প্রোটোজোয়া এবং ছত্রাক বা ফাংগাস উলে□খযোগ্য। এসকল ঝুঁকি হ্রাস করার উদ্দেশ্যে গ্রহণযোগ্য ব্যবস্থার মধ্যে হ্যাচারীর অবকাঠামো, পাইপলাইন, যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ইত্যাদি জীবাণুমুক্তকরণ, হ্যাচারীতে ব্যবহৃত পানি, খাদ্য, আর্টিমিয়া ইত্যাদি জীবাণুমুক্ত করে ব্যবহার করা, হ্যাচারীর প্রবেশ পথে হাত ও পায়ের পাতা জীবাণুমুক্ত করে ধৌত করার ব্যবস্থা, হ্যাচারী এলাকায় প্রবেশকারী গাড়ির চাকা জীবাণুমুক্ত পানিতে ধৌত করার ব্যবস্থা, প্রত্যেক কর্মচারীর ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্যা নিশ্চিত করা, বহিরাগত ব্যক্তির প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করা ইত্যাদি গুর"ত্বপূর্ণ। এক ট্যাংকে ব্যবহার্য যন্ত্রপাতি বা সরঞ্জাম সম্পূর্ণ জীবাণুমুক্ত না করে অন্য ট্যাংকে ব্যবহার করা উচিৎ নয়। হ্যাচারী ভবনের ভিতরে বা নিকটে শৌচাগার স্থাপন করা সঠিক নয়। হ্যাচারীর বর্জ্য নিষ্কাশনের নর্দমার সাথে আবাসিক ইউনিটের নর্দমার সকল প্রকার সংযোগ পরিহার করতে হবে। তাছাড়া হ্যাচারীর উৎপাদন কাজ চলাকালে কোন ট্যাংকে কোন প্রকার রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ দেখা দিলে তাৎক্ষনিকভাবে এর প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। সংক্রমণ নিয়ন্ত্রণের বাইরে চলে গেলে উক্ত ট্যাংকে উচ্চমাত্রার ক্লোরিন দ্রবণ প্রয়োগ পূর্বক রোগজীবাণু ধ্বংস করে সাবধানে নর্দমায় নিষ্কাশন করতে হবে।

এল.আর.টি. ব্যবস্থাপনা

লার্ভা প্রতিপালনের বিভিন্ন গুর"ত্বপূর্ণ কাজের মধ্যে নিয়মিত খাদ্য সরবরাহ ও অভূক্ত খাদ্য সাইফনিং, পানি পরিবর্তন, পানির তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, পানির অন্যান্য গুণাগুণ মনিটরিং ইত্যাদি উলে□খযোগ্য। এ সব কাজ সতর্কতার সাথে সম্পন্ন করা না হলে

উৎপাদনে সাফল্য অর্জন ঝুঁকিপূর্ণ হতে পারে। লার্ভা প্রতিপালনের ট্যাংকে সঠিক মাত্রায় নিরবচ্ছিন্নভাবে বায়ূ সঞ্চালন না হলে পানির অক্সিজেন হ্রাস পেতে পারে। তাছাড়া এর ফলে পানিতে তাপমাত্রার সুষম বিতরন, প্রয়োগকৃত খাদ্য, ঔষধপত্র ও রাসায়নিক সামগ্রীর সুষম বিতরন বাধাগ্রস্থ হয়। বায়ূ সঞ্চালন সঠিক হলে লার্ভা একস্থানে জড়ো হয়ে না থেকে সারা ট্যাংকে সুন্দর ভাবে ছড়িয়ে থাকে।

বায়োফিল্টার ব্যবস্থাপনা

পুন:সঞ্চালন পদ্ধতিতে পরিচালিত গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে এল.আর.টি.এর সাথে ব্যবহৃত বায়োফিল্টার একটি অত্যতম ঝুঁকি হিসাবে বিবেচিত। প্রাথমিক পর্যায়ে বায়োফিল্টার সঠিকভাবে সচল না করে এল.আর.টি.তে লার্ভা মজুদ করা উচিৎ নয়। বায়োফিল্টারের গতি এমনভাবে নির্ধারন করতে হবে যেন এর মাধ্যমে এল.আর.টি.এর পানি দৈনিক ৪-৬ বার পুন:সঞ্চালিত হতে পারে। তাছাড়াও পানি পুন:সঞ্চালনের মাধ্যমে এল.আর.টি.এর পানি অনায়নিত এ্যামোনিয়া থেকে মুক্ত হচ্ছে কিনা তা নিশ্চিত হওয়ার জন্য নিয়মিত পানির এ্যামোনিয়া, নাইট্রাইট ও নাইট্রেটের পরিমান মনিটরিং করতে হবে। এল.আর.টি.তে কখনো এন্টিবায়োটিক ব্যবহারকালে সাবধান না হলে বায়োফিল্টারের ব্যাকটেরিয়াও মারা যাওয়ার ঝুঁকি থাকে। তাই এ বিষয়ে বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করা প্রয়োজন।

বিদ্যুৎ বিভ্রাট

বিদ্যুৎ বিভ্রাট গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনার কাজে একটি অন্যতম ঝুঁকি। এ ঝুঁকি প্রশমনের জন্য হ্যাচারীতে বিদ্যুৎ সরবরাহের বিকল্প ব্যবস্থা হিসাবে জেনারেটরের ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন। হ্যাচারীর উৎপাদন ক্ষমতার উপরে নির্ভর করে নির্ধারিত ক্ষমতার জেনারেটর স্থাপন করা উচিৎ। হ্যাচারীর সার্বিক বিদ্যুৎ ব্যবস্থা চালু রাখার উপযোগী জেনারেটর স্থাপনের পাশাপাশি বে□ায়ার মেশিনের সাথে মানানসই ক্ষমতার ডিজেল-ইঞ্জিন স্থাপন করা হলে জ্বালানী খরচের সাশ্রয় হতে পারে। জেনারেটর চালানোর সময় শব্দদূষণের আশংকা থাকে বিধায় জেনারেটর কক্ষ হ্যাচারীর উৎপাদন ইউনিট থেকে নিরাপদ দূরত্বে স্থাপন করতে হবে। তাছাড়া জেনারেটরের বা ডিজেল-ইঞ্জিনের জ্বালানী দ্বারা উৎপাদন ইউনিটে যেন কোনভাবে দূষণের সৃষ্টি হতে না পারে সে দিকে সজাগ দৃষ্টি রাখতে হবে।

স্বজাতিভোজিতা

গলদা চিংড়ির পি.এল. উচ্চমাত্রায় স্বজাতিভোজী বিধায় লার্ভা পি.এল. পর্যায়ে রূপান্ড়রিত হওয়ার পরে এল.আর.টি. থেকে পি.এল. প্রতিপালন ট্যাংকে স্থানান্ড়র করা না হলে এরা (পি.এল.) নিয়মিত লার্ভা খেয়ে ফেলে। তাই এ ঝুঁকি কমানোর জন্য পি.এল.'কে অবিলম্বে পৃথক ট্যাংকে স্থানান্ড়র করা প্রয়োজন। প্রতিপালন ট্যাংকে পি.এল. এর খোলস পরিবর্তনের পরে এদের শরীর নরম থাকে। তখন এরা শক্ত খোলস বিশিষ্ট পি.এল.এর খাদ্যে পরিণত হতে পারে। পি.এল. প্রতিপালন ট্যাংকে পরিমাণমত আশ্রয়স্থল স্থাপন করা হলে এ ঝুঁকি অনেকাংশে হ্রাস করা সম্ভব হয়। তবে এ সব আশ্রয়স্থল থেকে যেন ট্যাংকে জীবাণু সংক্রমণ বা দূষণের সৃষ্টি না হয় সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে।

গলদা চিংড়ির হ্যাচারীতে বিভিন্ন ধরনের সম্ভাব্য ঝূঁকি ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্যে প্রথমে হ্যাচারীর সম্ভাব্য সকল ঝুঁকি চিহ্নিত করা প্রয়োজন। প্রতিটি হ্যাচারীর জন্য ঝুঁকির প্রকৃতিতে পার্থক্য থাকা স্বাভাবিক। চিহ্নিত করার পরে এ সব ঝুঁকি হ্রাস করার পদ্ধতি নির্ণয় করতে হবে। পরিবেশ ও পারিপার্শ্বিকতার উপর নির্ভর করে বিভিন্ন হ্যাচারীতে ঝুঁকি ব্যবস্থাপনার পদ্ধতিতেও ভিন্নতা থাকতে পারে। তাই সকল সমস্যার বিষয় বিবেচনা করে HACCP এর আলোকে হ্যাচারীর ঝুঁকি ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্যে প্রতিটি হ্যাচারীর জন্য একটি Standard Operation Procedure (SOP) নির্ধারন করতে হবে এবং এর আলোকে হ্যাচারী পরিচালনা করতে হবে।

আঠাশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৮ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৮ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা- ১

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে সুষ্ঠুভাবে পি.এল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রত্যাশিত পি.এল প্রাপ্তিতে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- পি.এল ট্যাংকে পি.এল. ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন
- সুস্থ ও অসুস্থ লার্ভার বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন
- অসুস্থ লার্ভার বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন
- স্বাস্থ্যবান পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• পি.এল. ট্যাংকে পি.এল. ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব • পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য • সুস্থ লার্ভার বৈশিষ্ট্য • অসুস্থ লার্ভার বৈশিষ্ট্য • স্বাস্থ্যবান পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রীঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা- ১

ভূমিকা

লার্ভা ব্যবস্থাপনার মত পোষ্ট লার্ভা (পি.এল.) ব্যবস্থাপনাও একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। লার্ভাগুলো রূপান্তরের মাধ্যমে (মেটামরফোসিস) সমাপ্তি পর্যায়ে পৌছাতে যে সময়ের প্রয়োজন হয় তা নির্ভর করে মূলত: পানির তাপমাত্রা, লবণাক্ততা, খাদ্য ইত্যাদির যথাযথ মাত্রার উপর। তাই পানির তাপমাত্রা, লবণাক্ততা, খাদ্য সরবরাহ প্রভৃতির যথোপযুক্ত ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা প্রয়োজন। লার্ভা মেটামরফসিসের মাধ্যমে পি.এল. পর্যায়ে পৌছাতে সাধারণত ৩০-৩৫ দিন সময় লাগে।

পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য

১. পি এল এর চেহারা ও আচরণ লার্ভা থেকে পৃথক
২. পি.এল. দেখতে পূর্ণাঙ্গ চিংড়ির মত দেখায় যারা সম্মুখ দিকে চলাচল করে
৩. পি.এল. ট্যাংকের দেয়াল বা মেঝেতে আকঁড়ে থাকে।

সুস্থ সবল লার্ভার বৈশিষ্ট্য

১. পানির উপরের স্তরে অবস্থান করে বিশেষত: ১ম থেকে ১০ দিন
২. খাবার সরবরাহ করার পর পরই খাবারের জন্য ছুটাছুটি করতে থাকে
৩. রং লালচে বাদামী
৪. স্ব-জাতি ভক্ষক নয়
৫. মাথা নিচু করে পিছনের দিকে সাঁতার কাটে
৬. চলা-ফেরায় স্পর্শ পেলে লাফ দেয়
৭. সক্রিয়ভাবে সাঁতরায় এবং ট্যাংকের তলায় স্থির থাকে না

অসুস্থ দূর্বল লার্ভার বৈশিষ্ট্য

১. রং নীলাভ/কালচে ধরণের
২. খাবারের প্রতি অনীহা পরিলক্ষিত হয় অর্থাৎ খাবার গ্রহণ করতে চায় না
৩. ট্যাংকের তলায় পড়ে থাকতে দেখা যায়
৪. নিম্নমূখী আঁকা-বাঁকা পথে/এলোমেলো ভাবে সাঁতরায়

স্বাস্থ্যবান সবল পি.এল. এর বৈশিষ্ট্য

১. সুস্থ সবল পি.এল. এর এন্টিনিউল সোজা সম্মুখ দিকে বিস্তৃত থাকে এবং পুচ্ছ পাখনা বা Uropode সুন্দরভাবে ছড়ানো থাকে
২. সুস্থ সবল পি.এল. এর পরিপাকনালী সর্বদা খাদ্যে পরিপূর্ণ থাকে এবং উদরাঞ্চলের পেশী সমূহের সুগঠিত থাকে
৩. সুস্থ সবল এবং উন্নতমানের পি.এল. এর শরীর স্বচ্ছ, মসৃণ ও পরিস্কার থাকে
৪. সুস্থ সবল পি.এল. এর শরীর ক্ষতবিক্ষত থাকে না এবং উপাঙ্গসমূহ অসম্পূর্ণ বা কাঁটাছেড়াঁ থাকে না
৫. দেখতে পূর্ণাঙ্গ চিংড়ির মতো, তারা চলার দিক পাল্টিয়ে সম্মুখের দিকে চলতে শুরু করে
৬. ট্যাংকের দেয়াল আঁকড়ে থাকে।

ঊনত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৯ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ২৯ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা- ২

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে সুষ্ঠুভাবে পি.এল. ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রত্যাশিত পি.এল. প্রাপ্তিতে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- পি.এল. আলাদাকরণ ও খাপ খাওয়ানো প্রক্রিয়া সম্পর্কে বলতে পারবেন
- পি.এল. এর মজুদ ঘনত্ব ও খাবার সরবরাহ সম্পর্কে বলতে পারবেন
- আশ্রয়স্থল তৈরি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন
- পি.এল. গণনা, প্যাকিং ও পরিবহণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- নার্সারী পুকুরে পি.এল. মজুদকরণ সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• পি.এল. আলাদাকরণ ও খাপ খাওয়ানো প্রক্রিয়া • পি.এল. এর মজুদ ঘনত্ব ও খাবার সরবরাহ • আশ্রয়স্থল তৈরি • পি.এল. গণনা, প্যাকিং ও পরিবহণ পদ্ধতি • নার্সারী পুকুরে পি.এল. মজুদকরণ।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে পি.এল. ব্যবস্থাপনা- ২

পি.এল. আলাদাকরণ ও খাপখাওয়ানো

সাধারণত: ৩০-৩৫ দিনে যখন পি.এল. হওয়া শুর" হয় এবং লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে ৭০-৮০% পি.এল. হয়ে যায় তখন এ ট্যাংক থেকে পি.এল. পৃথক করে আলাদা পি.এল. মজুদ ট্যাংকে একই লবণাক্ততা সম্পন্ন পানিতে পি.এল. মজুদ করতে হবে। পি.এল. মজুদ ট্যাংকের লবণাক্ততা স্বাদু পানি মিশিয়ে ৩ দিনে ধীরে ধীরে কমিয়ে ০ (শূণ্য) পিপিটিতে আনতে হবে। পানির লবণাক্ততা কমানোর গতি প্রতি ২ ঘন্টায় ১ পিপিটি এর বেশি হওয়া ঠিক নয় এবং দৈনিক ৫ পিপিটি এর বেশি লবণাক্ততা কমানো ঠিক নয়।

পি.এল. মজুদ ঘনত্ব ও খাবার সরবরাহ

১০-১৫ দিন মজুদের জন্য প্রতি টনে ২৫,০০০-৩০,০০০ টি পি.এল. মজুদ করে প্রতিদিন ৫০% পানি পরিবর্তন করতে হবে। পি.এল. মজুদ ট্যাংকে প্রতিদিন প্রতি টনে ২৫-৩০ লক্ষটি আর্টিমিয়া নপি বিকালে ১ বারে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়াও দৈনিক প্রতি টনের জন্য প্রতিবারে ২৫-৩০ গ্রাম হারে ২ বার কাস্টার্ড খাদ্য প্রয়োগ করা যেতে পারে। তবে পানির গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য পি.এল. ট্যাংকে কাষ্টার্ড খাদ্য অপেক্ষা ফরমুলেটেড পিলেট খাদ্য সরবরাহ করা উত্তম। এ খাদ্য প্রয়োগের পরিমান ও পদ্ধতি বিভিন্ন ব্রান্ডের নির্দেশনা মোতাবেক করতে হবে। ট্যাংকে নিয়মিত সরবরাহকৃত খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ পর্যবেক্ষণ করে খাবারের সঠিক পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে।

আশ্রয়স্থল তৈরী

গলদা চিংড়ি স্বজাতিভোজী প্রাণী। অর্থাৎ ক্ষুধার্ত অবস্থায় সবল চিংড়ি দূর্বল চিংড়িকে খেয়ে ফেলে। তাই পি.এল. মজুদ ট্যাংকে নারকেলের বা খেজুরের শুকনা পাতা অথবা আড়াআড়িভাবে জাল ব্যবহার করে পি.এল. এর জন্য আশ্রয়স্থল তৈরি করা উচিৎ। ৪-৫ টনের একটি ট্যাংকে ১ টি নারিকেল বা খেজুরের শুকনা পাতা ৩/৪ টুকরা করে আশ্রয়স্থল তৈরি করা যেতে পারে। তবে ইদানীং এ কাজে প াষ্টিকের পাইপ বা ঝুড়ি ব্যবহার করা হচ্ছে।

পি.এল. গণনা

পি.এল. ট্যাংক থেকে স্কূপ নেট অথবা ছাঁকুনীর সাহায্যে পি.এল. গণনার সাদা চামুচে পি.এল. নিয়ে ১ চামুচে পি.এল. এর সংখ্যা গণনা করতে হবে। এভাবে কয়েকটি নমুনা করে এক চামুচে পি.এল. এর গড় সংখ্যা নির্ধারণ করতে হবে এবং এ সংখ্যার উপরে ভিত্তি করে প্রতিটি পলিথিন প্যাকেটে পি.এল. নিতে হবে এবং পরিবহন করতে হবে। পি.এল. এর আকার ও প্রতিটি পলিথিন ব্যাগে পি.এল. নেওয়ার সংখ্যার উপরে নির্ভর করে চামুচের আকার ছোট-বড় করতে হবে।

পি.এল. প্যাকিং এবং পরিবহন

অক্সিজেনযুক্ত পলিথিন ব্যাগে পি.এল. প্যাকিং ও পরিবহন করতে হবে। পলিথিন ব্যাগে পি.এল. প্যাকিং করার পদ্ধতি নিম্নরূপ -

- পি.এল. প্যাকিং এর কাজে দুইটি পলিথিন ব্যাগ একটির ভিতরে আরেকটি ব্যবহার করতে হবে
- প্রতিটি পলিথিন ব্যাগের আকার ৩৬" × ২০" হওয়া দরকার
- ভিতরের পলিথিন ব্যাগটির দুইটি কোণা রাবার ব্যান্ড দিয়ে বাঁধতে হবে যেন ভাঁজের সৃষ্টি হয়ে পোনা মারা যেতে না পারে
- পলিথিন ব্যাগের এক-তৃতীয়াংশ ৪-৫ লিটার পানি দ্বারা পূর্ণ করতে হবে। এ পানির গুণাগুণ পি.এল. ট্যাংকের পানির গুণাগুণের অনুরূপ হতে হবে।
- পলিথিন ব্যাগে নির্দিষ্ট পরিমান পি.এল. নেয়ার পরে এর বাদবাকি দুই-তৃতীয়াংশ অক্সিজেন দ্বারা পূর্ণ করতে হবে
- পর্যায়ক্রমে দুইটি পলিথিন ব্যাগের মুখ গার্ডার বা সুতলি দিয়ে ভাজ করে বাঁধতে হবে
- পরিবহণে বেশি সময়ের প্রয়োজন হলে তাপমাত্রা সহনীয় অবস্থায় রাখার জন্য রাতে পরিবহণ করা ভালো। তবে ষ্টাইরোফোমের বাক্সে পলিথিন ব্যাগ পরিবহণ করা হলে পি.এল. এর পানির তাপমাত্রা বাহ্যিক তাপমাত্রার প্রভাব থেকে মুক্ত থাকে
- পরিবহণকালীন সময়ের উপরে নির্ভর করে প্রতি ব্যাগে ১,০০০-৩,০০০ টি পি.এল. পরিবহণ করা যেতে পারে।

পরিবহণকালীন সময়ের উপর নির্ভর করে প্রতি লিটার পানিতে কি পরিমাণ পি.এল.-১০ পরিবহন করা যায় তা নিম্নে ছক আকারে উলে খ করা হলোঃ

ক্রমিক নং	পরিবহনকালীন সময় (ঘন্টা)	পি.এল.এর সংখ্যা/লিটার
১	১ ঘন্টা	৫০০-৬০০
২	৪ ঘন্টা	৪০০-৫০০
৩	৮ ঘন্টা	৩০০-৪০০

৪	১২ ঘন্টা	২৫০-৩০০
৫	১৬ ঘন্টার বেশী	১৫০-২০০

গলদা চিংড়ি চাষের এলাকা বৃদ্ধির লক্ষ্যে স্থানীয়ভাবে গুণগত মানসম্পন্ন জুভেনাইলের প্রাপ্যতা নিশ্চিত করার জন্য নার্সারী পরিচালনায় উদ্যোক্তা সৃষ্টির উদ্দেশ্যে সম্প্রসারণমূলক কার্যক্রম জোরদার করতে হবে। এর আওতায় লিফলেট, পোষ্টার, মাইকিং, ব্যক্তি-যোগাযোগ ইত্যাদির মাধ্যমে হ্যাচারীতে উৎপাদিত পি.এল. বাজারজাতকরণের সুযোগ সম্প্রসারণ করা সম্ভব হতে পারে।

নার্সারী পুকুরে পি.এল. মজুদকরণ

পুকুরে পি.এল. অবমুক্তির উপযুক্ত সময় হলো সকাল এবং সন্ধ্যা। কারণ তখন তাপমাত্র কম থাকে। প্রথমে পি.এল. ভর্তি পলিথিন ব্যাগগুলোকে ২০-৩০ মিনিট পুকুরের পানিতে ভাসিয়ে রাখতে হবে। এতে পলিথিন ব্যাগের পানি ও পুকুরের পানির তাপমাত্রা একই হবে। তারপর ব্যাগের মুখ খুলে ব্যাগে অল্প অল্প করে পানি ছিটিয়ে দিতে হবে। এ ভাবে পুকুরের পানি ও ব্যাগের পানির পরিবেশ প্রধানত: তাপমাত্রা সমতায় আসার পর পরই পি.এল. গুলোকে ধীরে ধীরে পুকুরে ছাড়তে হবে। উভয় পানির তাপমাত্রা সমতায় এসেছে কিনা তা বুঝার জন্য থার্মোমিটার ব্যবহার করতে পারলে ভাল হয়।

ত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩০ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রীঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩০ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে গুণগতমান সম্পন্ন জুভেনাইল উৎপাদনে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- নার্সারী ব্যবস্থাপনার ধাপসমূহ বলতে পারবেন।
- আশ্রয়স্থল স্থাপনার গুর"ত্ব, ব্যবহৃত উপকরণ, স্থাপন কৌশল এবং স্থাপনার পরিমাণ সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- পি.এল. মজুদ ঘনত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।
- পি.এল. অভ্যস্থকরণ ও অবমুক্তকরণ সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- মজুদের পর পি.এল. মৃত্যুর কারণ সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- খাদ্য প্রয়োগ মাত্রা, প্রয়োগ পদ্ধতি ও প্রয়োগকাল সম্পর্কে জানতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • নার্সারী ব্যবস্থাপনার ধাপ • আশ্রয়স্থল স্থাপনার গুর"ত্ব, ব্যবহৃত উপকরণ, স্থাপন কৌশল এবং স্থাপনার পরিমাণ • পি.এল. মজুদ ঘনত্ব • পি.এল. অভ্যস্থকরণ ও অবমুক্তকরণ • মজুদের পর পি.এল. মৃত্যুর কারণ • খাদ্য প্রয়োগ মাত্রা, প্রয়োগ পদ্ধতি ও প্রয়োগকাল	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনা

হ্যাচারীতে অবিক্রিত পি.এল.কে নার্সারীতে প্রতিপালনের মাধ্যমে জুভেনাইল উৎপন্ন করে মৎস্য/চিংড়ি চাষীদের কাছে বিক্রির ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে। গলদা চিংড়ির রেণু/পোষ্ট লার্ভা (পি.এল.) 'কে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণের মাধ্যমে যত্ন সহকারে ৪৫-৬০ দিন লালন-পালন করে মজুদ পুকুরে ছাড়ার উপযোগী চারা পোনা বা জুভেনাইল উৎপন্ন করার পদ্ধতিকে গলদা নার্সারী ব্যবস্থাপনা বলা হয়।

গলদা নার্সারী ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি

গলদা নার্সারী পুকুরে রেণু পোনা/পি.এল. ছাড়ার পর দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধির মাধ্যমে এরা সুস্থ সবল জুভেনাইল এ পরিণত হতে পারে। রেণু পোনা/পি.এল. এর জন্য অল্প গভীরতা বিশিষ্ট জলাশয় এবং অধিক তদারকী প্রয়োজন। রেণু পোনা/পি.এল. বড় হওয়ার সাথে সাথে এদের বেশি জায়গার প্রয়োজন হয়। গলদার নার্সারী কার্যক্রমে এক-স্তর পদ্ধতিতে এর ব্যবস্থাপনা করা হয়।

পুকুর প্রস্তুতি

পি.এল. উপযোগী নার্সারী পুকুর প্রস্তুতি কাজের ধাপগুলি নিম্নে সংক্ষেপে উলে□খ করা হলো

ক) আগাছা পরিস্কার ও পাড় সংস্কার এবং পাড়ের উপর ডাল-পালা পরিস্কার

খ) রাক্ষুসে ও বাজে মাছ দূরীকরণ

i) পুকুর উত্তমরূপে শুকিয়ে তলার কাদা উঠায়ে দিতে হয় অথবা

ii) বিষ প্রয়োগ: রটেনন পাউডার ৯.১ % শক্তি সম্পন্ন, ২৫ গ্রাম/শতাংশ/ফুট পানি (বিষ ক্রিয়া- ৭ দিন)

গ) চুন প্রয়োগ: ১ কেজি পাথর চুন/শতাংশ

ঘ) সার প্রয়োগ: প্রতি শতাংশে জৈব সার ১০ কেজি, ইউরিয়া, ১৫০ গ্রাম ও টিএসপি ৭৫ গ্রাম।

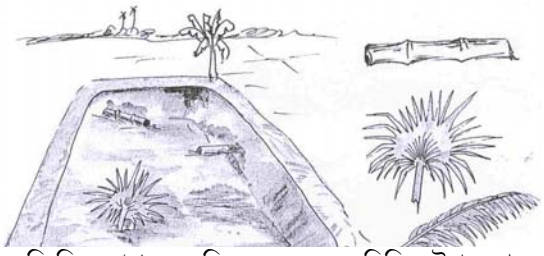
উপরে বর্ণিত কাজগুলি কার্প জাতীয় রেণু পোনার নার্সারী পুকুর প্রস্তুতির মতই সম্পন্ন করতে হবে।

ঙ)আশ্রয়স্থল স্থাপন

গলদা চিংড়ির পি.এল. এর শারীরিক বৃদ্ধি প্রক্রিয়া ভিন্নতর। চিংড়ির পি.এল. খোলস বদলানোর মাধ্যমে বৃদ্ধি পায়। খোলস বদলের সময় চিংড়ি দুর্বল থাকে। এ সময় সবল চিংড়ি অর্থাৎ যেগুলো খোলস বদলায় না সেগুলো দুর্বলগুলোকে খেয়ে ফেলতে পারে। এজন্য চিংড়ি নার্সারী ব্যবস্থাপনায় আশ্রয়স্থল স্থাপনের বিশেষ ব্যবস্থা নেয়া প্রয়োজন যাতে অন্য প্রাণী বা চিংড়ি দ্বারা আক্রান্ড় হওয়ার আশংকা না থাকে। পুকুরের তলায় কিছু জলজ উদ্ভিদ থাকলে (হাইড্রিলা বা নাজাস) তা চিংড়ির আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে।

আশ্রয়স্থল হিসেবে ব্যবহৃত উপকরণ

- শুকনা তাল বা নারকেল পাতা/খেজুর পাতা
- বাঁশের কঞ্চি/বাঁশের চোঙ্গা
- প□াষ্টিকের ফাঁপা পাইপ
- ভাঙ্গা কলসের অংশ
- গাছের ডাল (হিজল গাছের ডাল উত্তম)



চিংড়ির আশ্রয়স্থল হিসেবে ব্যবহৃত বিভিন্ন উপকরণ

আশ্রয়স্থল স্থাপন কৌশল

তাল বা নারকেল পাতা এমনভাবে মাটিতে পুঁতে দিতে হবে যাতে পাতার অংশ মাটি থেকে একটু উপরে থাকে। এ ক্ষেত্রে তাল বা নারকেল পাতা কোনাকুনি (৪৫°) পুতে দিলে আশ্রয়স্থল হিসেবে বেশি জায়গা পাওয়া যাবে এবং পাতাগুলো মাটির উপর থাকলে সহজে পচবে না। বাঁশের কঞ্চি আটি বেঁধে অথবা প□াষ্টিকের পাইপ পৃথক পৃথক ভাবে পুকুরের তলায় মাটির উপর রেখে দিতে হবে। খেজুর পাতা আটি বেঁধে দেয়া যায়।

আশ্রয়স্থল স্থাপনের পরিমাণ

পি.এল. মজুদের ১-২ দিন আগে তাল, নারকেল বা খেজুর পাতা প্রতি শতাংশে ১-২ টি হিসেবে স্থাপন করতে হবে। অন্যান্য উপকরণগুলো আনুপাতিক হারে ব্যবহার করতে হবে।

চ)পি.এল. মজুদকরণ

পুকুরে শুধুমাত্র সার ব্যবহারে মজুদ ঘনত্ব কিছু কম এবং সার ও খাদ্য দুই-ই ব্যবহারে মজুদ ঘনত্ব কিছু বেশি হতে পারে। আবার পুকরে পানি বদল ও বায়ু সঞ্চালন ব্যবস্থা থাকলে মজুদ ঘনত্ব আরও বেশি হবে। উলে□খিত বিষয় বিবেচনায় শুধুমাত্র প্রাকৃতিক খাদ্য, মানসম্মত সম্পূরক খাদ্য ও ব্যবস্থাপনা সময়ের ওপর নির্ভর করে শতাংশ প্রতি মজুদ ঘনত্ব কম বেশি করা যায়।

নার্সারী পুকুরে প্রতি শতাংশে পি.এল. মজুদ ঘনত্ব নিম্নরূপঃ

এক-মাস ব্যাপী মজুদের ক্ষেত্রে ২,০০০-৩,০০০ টি এবং
দুই-মাস ব্যাপী মজুদের ক্ষেত্রে ১,৫০০-২,০০০ টি।

ছ) পি.এল. অবমুক্তকরণ

পরিবেশের তাপমাত্রা ও অক্সিজেনের তারতম্যের কারণে মজুদের পর পি.এল. ব্যাপক হারে মারা যেতে পারে। পুকুরে ছাড়ার আগে এদেরকে নতুন পরিবেশের সাথে সহনশীল করে নিলে মৃত্যু হার অনেকাংশে রোধ করা যায়। পরিবহন পাত্রের পানির তাপমাত্রা ও পুকুরের পানির তাপমাত্রায় সমতা আনয়নই হচ্ছে পরিবেশ সহনশীলকরণ বা খাপ খাওয়ানো। নতুন পরিবেশের সাথে সহনশীল করে নার্সারী পুকুরে পি.এল. ছাড়ার ধারাবাহিক কাজগুলো নিম্নরূপ-

- নার্সারী পুকুর পাড়ে পি.এল. এর ব্যাগের ভিতর দুই প্যাকেট ওর-স্যালাইন বা ১০০ গ্রাম গ□কোজ দিতে হয়
- যে পাত্রেই পরিবহণ করা হোক না কেন তা ১৫-২০ মিনিট পুকুরের পানিতে ভাসিয়ে রাখতে হবে
- পুকুরে ভাসমান অবস্থায় তলার অপেক্ষাকৃত ঠা□া পানি হাত দিয়ে ওপরে তুলে পলিথিন ব্যাগের ওপর বৃষ্টির মতো ছিটাতে হবে
- এর পর হাত দ্বারা পরিবহণ পাত্র এবং পুকুরের পানির তাপমাত্রার ব্যবধান পরীক্ষা করতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে যেন দুই অবস্থায় পানির তাপমাত্রার ব্যবধান ১-২° সে এর বেশি না হয়
- পরিবহণ পাত্র ও পুকুরের পানির তাপমাত্রা সমান না হওয়া পর্যন্ড় আস্ড়ে আস্ড়ে পাত্র ও পুকুরের পানি অদল-বদল করে পানির তাপমাত্রা সমতায় আনতে হবে
- উভয় পানির তাপমাত্রা সমান হলে পাত্রের মুখ কাত করে ধরে বাইরে থেকে ভেতরের দিকে স্রোতের ব্যবস্থা করতে হবে। এ অবস্থায় সুস্থ, সবল পি.এল. স্রোতের বিপরীতে ধীরে ধীরে বাইরে চলে যাবে।

পাড়ের কাছাকাছি অল্প গভীরতায়, ঘের বা পুকুরের যেখানে আশ্রয়ের ব্যবস্থা করা হয়েছে সেখানে পি.এল. ছাড়তে হবে। গলদা নার্সারী পুকুরে বিকেলে পি.এল. মজুদ করা সবচেয়ে উত্তম। এ সময় পি.এল. মজুদ সম্ভব না হলে সকালেও মজুদ করা যায়। এ ছাড়াও ঠা□া আবহাওয়ায় দিনের যে কোন সময়ে নার্সারী পুকরে পি.এল. ছাড়া যেতে পারে। তবে দুপুরের রোদ, মেঘলা দিন বা ভ্যাপসা আবহাওয়ায় (বিশেষত: নিচাপের দিনে) পুকুরে গলদার পি.এল. ছাড়া উচিত নয়।

জ) পি.এল. বাঁচার হার পর্যবেক্ষণ

গলদা নার্সারী পুকুরে মজুদের পর বিভিন্ন কারণে আংশিক বা সম্পূর্ণরূপে মজুদকৃত পি.এল. মারা যেতে পারে। সম্ভাব্য কারণগুলোর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে-

- পরিবহণজনিত পীড়ন
- শারীরিক আঘাত
- পানির বিষক্রিয়া
- হঠাৎ করে তাপমাত্রা বৃদ্ধি
- ক্ষতিকর কীট পতঙ্গের আক্রমণ, যেমন- ক্লাডোসেরা, কপিপোড ইত্যাদি
- হ্যাচারীতে উৎপাদিত পি.এল. এর পানির লবণাক্ততার খাপ খাওয়ানোতে ত্র□টি

একটি ৬ × ৪ × ৪ ঘনফুট সাইজের হাপা পুকুরের পানির বেশি গভীর স্থানে স্থাপন করতে হবে। পি.এল. এর খাপ খাওয়ানো শেষে পানিতে ছাড়ার পূর্বে ১০০ টি পোনা হাপায় রাখতে হবে। ১২ ঘন্টা পর পর পি.এল. এর বেঁচে থাকার হার গুণে দেখতে হবে। ২৪ ঘন্টা পর যদি দেখা যায় ৭০-৮০ ভাগ পি.এল. বেঁচে আছে তবে ধরে নিতে হবে বাঁচার হার সন্ড়োষজনক। বাঁচার হার সন্ড়োষজনক হলে পুকুরে নিয়মিত সার ও খাদ্য প্রয়োগসহ অন্যান্য পরিচর্যার ব্যবস্থা নিতে হবে। আর যদি বাঁচার হার সন্ড়োষজনক না হয় তা হলে পি.এল. মৃত্যুর সঠিক কারণ নির্ধারণ ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের পর পুনরায় আংশিক বা নতুন করে মজুদ করতে হবে।

ঞ) খাদ্য প্রয়োগ মাত্রা

প্রতি শতকে ৮০০-১,০০০ টি পি.এল. মজুদ করা যায় ।

১০,০০০ টি পি.এল. এর জন্য নিম্ন বর্ণিত মাত্রায় খাবার প্রয়োগ করা প্রয়োজন (গুণগতমান সম্পন্ন পিলেট খাবার)।

পি.এল. এর পরিমাণ	দিন	৬.০০ ঘটিকা	১২.০০ ঘটিকা	১৮.০০ ঘটিকা	২৪.০০ ঘটিকা	দৈনিক মোট খাবার (গ্রাম)	মন্তব্য
১০,০০০ টি	১	৭০ গ্রাম	৩০ গ্রাম	৭০ গ্রাম	৩০ গ্রাম	২০০	
	২	৭০	৩০	৭৫	৩০	২০৫	
	৩	৭৫	৩০	৭৫	৩০	২১০	
	৪	৭৫	৩০	৮০	৩০	২১৫	
	৫	৮০	৩০	৮০	৩০	২২০	
	৬	৮০	৩০	৮৫	৩০	২২৫	
	৭	৮৫	৩০	৮৫	৩০	২৩০	
	৮	৮৫	৩০	৯০	৩০	২৩৫	
	৯	৯০	৩০	৯০	৩০	২৪০	
	১০	৯০	৩০	৯৫	৩০	২৪৫	
	১১	৯৫	৩০	৯৫	৩০	২৫০	
	১২	৯৫	৩০	৯৫	৩৫	২৫৫	
	১৩	৯৫	৩৫	৯৫	৩৫	২৬০	
	১৪	৯৫	৩৫	১০০	৩৫	২৬৫	
	১৫	১০০	৩৫	১০০	৩৫	২৭০	
	১৬	১০০	৩৫	১০৫	৩৫	২৮০	
	১৭	১০৫	৩৫	১০৫	৩৫	২৮৫	
	১৮	১০৫	৩৫	১১০	৩৫	২৯০	
	১৯	১১০	৩৫	১১০	৩৫	২৯৫	
	২০	১১০	৩৫	১১৫	৩৫	৩০০	
	২১	১১৫	৩৫	১১৫	৩৫	৩০৫	
	২২	১১৫	৩৫	১২০	৩৫	৩১০	
	২৩	১২০	৩৫	১২০	৩৫	৩১৫	
	২৪	১২০	৩৫	১২০	৪০	৩২০	
	২৫	১২০	৪০	১২০	৪০	৩২৫	
	২৬	১২০	৪০	১২৫	৪০	৩৩০	
	২৭	১২৫	৪০	১২৫	৪০	৩৩৫	
	২৮	১২৫	৪০	১৩০	৪০	৩৪০	
	২৯	১৩০	৪০	১৩০	৪০	৩৪৫	
	৩০	১৩০	৪০	১৩৫	৪০	৩৫০	
	৩১	১৩৫	৪০	১৩৫	৪০	৩৫৫	
	৩২	১৩৫	৪০	১৪০	৪০	৩৬০	
	৩৩	১৪০	৪০	১৪০	৪০	৩৬৫	
	৩৪	১৪০	৪০	১৪৫	৪০	৩৭০	
	৩৫	১৪৫	৪০	১৪৫	৪০	৩৭৫	
	৩৬	১৪৫	৪০	১৫০	৪০	৩৮০	
	৩৭	১৫০	৪০	১৫০	৪০	৩৮৫	
	৩৮	১৫০	৪০	১৫০	৪৫	৩৯০	
	৩৯	১৫০	৪৫	১৫০	৪৫	৩৯৫	
	৪০	১৫০	৪৫	১৫৫	৪৫	৪০০	
	৪১	১৫৫	৪৫	১৫৫	৪৫	৪০৫	
	৪২	১৫৫	৪৫	১৬০	৪৫	৪১০	
	৪৩	১৬০	৪৫	১৬০	৪৫	৪১৫	

	৪৪	১৬০	৪৫	১৬০	৫০	৪২০	
	৪৫	১৬০	৫০	১৬০	৫০	৪২৫	
					সর্বমোট	**১৪,১০০ গ্রাম**	

এ ছাড়াও বাণিজ্যিকভাবে তৈরি পিলেট হিসেবে বাজারে প্রাপ্ত স্টার্টার-১ বা নার্সারি-১ প্রথম মাসে এবং স্টাটার-২ বা নার্সারি-২ দ্বিতীয় মাসে দেহের ওজনের ভিত্তিতে খাদ্য প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যবহার করা যেতে পারে।

খাদ্য প্রয়োগের সময় ঃ গলদা চিংড়ি নিশাচর প্রাণী। এরা সাধারনত: অন্ধকারে খেতে বেশি পছন্দ করে। সে কারনে সূর্যোদযের পূর্বে এবং সূর্যাস্ড়ের সাথে সাথে খাদ্য প্রয়োগ করা উত্তম। তাছাড়া প্রয়োজন অনুযায়ী দুপুরে এবং রাত্রেও আনুপাতিক হারে খাদ্য প্রয়োগ করা যেতে পারে। তবে সূর্যাস্ড়ের সময় প্রয়োগকৃত খাবারের পরিমান বেশি হতে হবে।

খাদ্য প্রয়োগ পদ্ধতি ঃ প্রতিদিন ফিডিং-ট্রে 'তে খাদ্য প্রয়োগ করা যেতে পারে। কাঠ, বাঁশ, টিন অথবা সিনেথটিক নেট দ্বারা ফিডিং-ট্রে বা খাদ্যদানী তৈরি করা যায়। পুকুরের আকার অনুযায়ী ফিডিং-ট্রে এর পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে। সাধারনত: এক বিঘা আয়তনের একটি পুকুরের জন্য ৭-৮ টি ট্রে ব্যবহার করা উত্তম। ট্রে সাধারণত: পাড়ের বকচর অথবা ঢালে স্থাপন করতে হবে। পুকুরের চারিদিকে ছিটিয়েও খাদ্য প্রয়োগ করা যায়।

ট) দৈনন্দিন ব্যবস্থাপনা

পি.এল. মজুদের পর প্রতিদিন পুকুর/ঘের পর্যবেক্ষণ করতে হবে। পানির রং হালকা সবুজ রাখার জন্য নিয়মিত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রয়োজনে সার ব্যবহার করতে হবে। চিংড়ি খুব সকালে পাড়ে/কিনারে চলে আসলে অক্সিজেন সংকট বুঝতে হবে। অক্সিজেন সরবরাহের জন্য অ্যালুমিনিয়ামের পাতিল দিয়ে ঢেউ দিতে হবে অথবা বাঁশ দিয়ে পিটিয়ে পানি আন্দোলিত করতে হবে। প্রয়োজনে বাহির থেকে দূষণমুক্ত নতুন পানি সরবরাহ করতে হবে। শতক প্রতি ১৫০ গ্রাম হারে এমপি সার প্রয়োগ করলে ভাল ফল পাওয়া যায়। বিক্রির উপযোগী হলে জুভেনাইল বিক্রি করতে হবে অথবা ঘনত্ব কমিয়ে দিতে হবে।

একত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩১ | সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩১ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ দৈনিক রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ, কর্মপরিকল্পনা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে হ্যাচারী পরিচালনায় সামগ্রিক কার্যাবলির রেকর্ড দৈনিক সংগ্রহ ও সংরক্ষণ এবং মাসিক ভিত্তিক ও বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে রেকর্ড সংগ্রহপূর্বক প্রাপ্ত তথ্যাদির আলোকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনায় দৈনন্দিন কার্যক্রমের রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ এবং মাসিক ও বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়নের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ এবং কর্মপরিকল্পনা প্রণয়নে প্রয়োজনীয় ছকসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনায় দৈনন্দিন কার্যক্রমের রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ এবং মাসিক ও বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়নের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণে প্রয়োজনীয় ছক • কর্মপরিকল্পনা প্রণয়নে প্রয়োজনীয় ছক	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

দৈনিক রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ, কর্মপরিকল্পনা

ঋতু পরিবর্তনের সংগে সংগে বছরের বিভিন্ন সময়ে তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত ও পরিবেশের তারতম্য ঘটে থাকে। গলদা চিংড়ি পরিচালনায় উপযুক্ত অনুকূল পরিবেশ সুষ্ঠু ও সফলভাবে উৎপাদনের জন্য খুবই গুর"ত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়। হ্যাচারীর সমস্ড় কার্যক্রম সঠিকভাবে সম্পাদনের জন্য মাস ও দিন-ওয়ারী কর্মপরিকল্পনার গুর"ত্ব অপরিসীম। উক্ত পরিকল্পনা অনুযায়ী নির্ধারিত সময়ে নির্ধারিত কার্যক্রম অবশ্যই সম্পন্ন করতে হবে। হ্যাচারীতে পি.এল. উৎপাদন পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্ড়বায়নের লক্ষ্যে হ্যাচারীর পূর্ব প্রস্তুতিমূলক কাজ চিহ্নিত করে যথাসময়ে সম্পন্ন করতে হবে। যেমন-

১. (ক) উৎপাদন উপকরণ সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা
   (খ) বিদ্যুৎ প্রবাহ নিশ্চিত করা
   (গ) যন্ত্রপাতি ও মেশিনারীজ ঠিক করা
   (ঘ) নিয়মানুযায়ী ফিল্টার স্থাপন করা।
   (ঙ) নিয়মানুযায়ী বায়োফিল্টার স্থাপন করা
   (চ) ব্রাইন সংগ্রহ করা ইত্যাদি।

নিম্মের ছক অনুযায়ী মাসিক ও দৈনিক তথ্যাদি যথাসময়ে সংরক্ষণ করতে হবে-

- মাস-ওয়ারী কর্মপরিকল্পনা
- পানি পরিশোধনের সময়ের তালিকা
- আর্টিমিয়া ফুটানোর তালিকা
- দৈনিক খাবার সরবরাহের তালিকা
- গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর দৈনিক তথ্যাদি

গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনায় মাস-ওয়ারী কর্ম পরিকল্পনা

ক্র. নং	গৃহীত কার্যক্রম	মাসের নাম												
		জানুয়ারী	ফেব্রুয়ারী	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগষ্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫
১	ব্রুড ব্যবস্থাপনা													
২	হ্যাচারী ও হ্যাচারীর দ্রব্যাদি জীবাণুমুক্তকরণ													
৩	ব্রাইন প্রস্তুতকরণ													
৪	হ্যাচারীর যন্ত্রপাতি সংযোজন													
৫	এ্যারেশন ব্যবস্থা সংযোজন													
৬	বায়োফিল্টার প্রস্তুতকরণ													
৭	বালির ফিল্টার তৈরি ও সংযোজন													
৮	লবণাক্ত পানি ও স্বাদু পানির মিশ্রণ তৈরি													
৯	পানি বিশুদ্ধকরণ ও প্রস্তুতকরণ													
১০	বায়োফিল্টার সংযোজন ও কার্যক্রম শুরু													
১১	বায়োফিল্টার সক্রিয়করণ													
১২	হ্যাচারী পরিচালনার জন্য সর্বশেষ প্রস্তুতি													
১৩	লার্ভা প্রতিপালন সময়কাল													
১৪	হ্যাচারী পরিচালনার জন্য উন্নতমানের মা-চিংড়ি বাছাই													
১৫	লার্ভা সংগ্রহ সহজকরণ ও প্রতিপালন													
১৬	তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে থার্মোস্টেট সংযোজন (প্রয়োজনবোধে)													

গলদা চিংড়ি হ্যাচারী ব্যবস্থাপনা কর্ম পরিকল্পনা (মাস-ওয়ারী)

ক্র. নং	গৃহীত কার্যক্রম	মাসের নাম												
		জানুয়ারী	ফেব্রুয়ারী	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগষ্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫
১	উৎপাদন পরিকল্পনা তৈরি													
২	প্রায়োগিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা													
৩	বাজেট তৈরি													
৪	বাজেট অনুমোদন													
৫	প্রয়োজনীয় লোকবল নিয়োগ													
৬	হ্যাচারীর সংস্কার কাজ													
৭	ক্রয় কার্যক্রম													
৮	বিদ্যুৎ ও পানি সরবরাহ													
৯	বাজার সম্প্রসারণ													
১০	কার্যক্রমেরে তথ্য সংরক্ষণ													
১১	বাজারজাতকরণ ও বিক্রয়													
১২	মাসিক প্রতিবেদন													
১৩	মাসিক সভা													
১৪	কর্মশালা													

পানি পরিশোধনের সময়ের তালিকা

তারিখ	মিশ্রিত পানির পরিমাণ	বি□চিংপাউডারের পরিমাণ	বি□চিং দেওয়ার সময় (এ্যারেশনসহ)	সোডিয়াম থায়োসালফেট দেওয়ার সময় (এ্যারেশনসহ)	এ্যারেশন বন্ধ করার সময়	পানিতে ক্লোরিনের পরিমাণ (নির্ণয়)	ফিল্টার করার সময়	মন্ড্ব্য

লার্ভা প্রতিপালনে প্রতি টন পানির হিসাবে দৈনিক খাবারের তালিকা

দিন	আর্টিমিয়া (সংখ্যা/এম.এল.পানি)		কাষ্টার্ড/ফরমুলেটেড ফিড (গ্রাম/টন পানি)					
	৯ .০ ঘঃ	১৯.০ ঘঃ	৭.০ ঘঃ	১২.০ ঘঃ	১৪.০ ঘঃ	১৬.০ ঘঃ	২৪.০ ঘঃ	৩.০ ঘঃ
১ম	-	৫ টি	-	-	-	-	-	-
২য়	-	৫ টি	-	-	-	-	-	-
৩য়	২ টি	৪ টি	-	-	-	-	-	-
৪র্থ	২ টি	৪ টি	-	-	-	-	-	-
৫ম	২ টি	৪ টি	-	-	-	৫ গ্রা (সি)		
৬ম	২ টি	৪ টি	-	-	-	৫ গ্রা (সি)		
৭ম	২ টি	৪ টি	-	৬ গ্রা (সি)	-	L	-	-
৮ম	২ টি	৪ টি	-	৬ গ্রা (সি)	-	L	-	-
৯ম	২ টি	৪ টি	৭ গ্রা (সি)	L	-	G	-	-
১০ম	২ টি	৪ টি	L	৭ গ্রা (সি)	-	G	-	-
১১তম	২ টি	৪ টি	G	L	-	৭ গ্রা (সি)	-	-
১২তম	২ টি	৪ টি	L	৮ গ্রা (সি)	-	G	-	-
১৩ তম	২ টি	৪ টি	M	L	-	৮ গ্রা (সি)	-	-
১৪ তম	২ টি	৪ টি	L	৯ গ্রা (সি)	-	M	-	-
১৫ তম	১ টি	৪ টি	G	M	৯ গ্রা (সি)	L	-	-
১৬ তম	১ টি	৪ টি	L	G	M	৯ গ্রা (সি)	-	-
১৭ তম	১ টি	৪ টি	G	১০ গ্রা (সি)	L	M	-	-
১৮ তম	১ টি	৪ টি	L	M	১০ গ্রা (সি)	G	-	-
১৯ তম	১ টি	৪ টি	G	L	M	১০ গ্রা (সি)	-	-
২০ তম	১ টি	৪ টি	M	G	১২ গ্রা (সি	L	-	G
২১ তম	১ টি	৩ টি	L	M	G	১২ গ্রা (সি)	-	L
২২ তম	১ টি	৩ টি	G	L	১২ গ্রা (সি)	M	-	L
২৩ তম	১ টি	৩ টি	L	G	M	১৪ গ্রা (সি)	-	L
২৪ তম	১ টি	৩ টি	M	L	G	১৪ গ্রা (সি)	-	L
২৫ তম	১ টি	৩ টি	L	M	G	১৪ গ্রা (সি)	-	L
২৬ তম	১ টি	৩ টি	M	G	১৫ গ্রা (সি)	L	G	L
২৭ তম	১ টি	৩ টি	L	G	L	১৫ গ্রা (সি)	M	G
২৮ তম	১ টি	৩ টি	M	L	১৫ গ্রা (সি)	G	L	M
২৯ তম	১ টি	৩ টি	G	M	L	১৫ গ্রা (সি)	G	L
৩০ তম	১ টি	৩ টি	L	G	১৫ গ্রা (সি)	M	L	G

আর্টিমিয়া প্রয়োগের তালিকা

তারিখ	লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে মোট পানির পরিমান	আর্টিমিয়া সিস্টের পরিমাণ	আর্টিমিয়া Decaptulation এর অবস্থা	আর্টিমিয়া হ্যাচিং ট্যাংকে দেয়ার সময়	আর্টিমিয়া সংগ্রহের সময়	আর্টিমিয়া প্রয়োগের পরিমাণ		মন্তব্য
						সকাল	বিকাল	

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের দৈনিক তথ্যাদি

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক নং ..... লার্ভ মজুদের সংখ্যা.....

মজুদের তারিখ ..... ট্যাংকের পানির আয়তন .....

তারিখ	দিন	Stage (ধাপ)	বাঁচার হার (%)	পানি পরিবর্তন (%)	তাপমাত্রা				লবণাক্ততা (পিপিটি)	অ্যামোনিয়া (পিপিএম)	নাইট্রাইট নাইট্রোজেন (পিপিএম)	পি.এইচ.	দ্রবীভূত অক্সিজেন (পিপিএম)	ট্রিটমেন্ট
					৬.০০ ঘটিকা	১২.০০ ঘটিকা	১৮.০০ ঘটিকা	২২.০০ ঘটিকা						
	১ম													
	২য়													
	৩য়													
	৪র্থ													
	৫ম													
	৬ষ্ঠ													
	৭ম													
	৮ম													
	৯ম													
	১০ম													
	১১ তম													
	১২ তম													
	১৩ তম													
	১৪তম													
	১৫ তম													
	১৬ তম													
	১৭ তম													
	১৮ তম													
	১৯ তম													
	২০ তম													
	২১ তম													
	২২ তম													
	২৩ তম													
	২৪ তম													
	২৫ তম													
	২৬ তম													
	২৭ তম													
	২৮ তম													
	২৯ তম													
	৩০ তম													
	৩১ তম													

বত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিনঃ ৩২ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩২ সময় ঃ ১০:০০-১১:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ির অন্ড়প্রজনন সমস্যা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ির অন্ত:প্রজনন সমস্যা ও তা রোধে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অর্জিত জ্ঞানের আলোকে এ সমস্যা উত্তরণে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- অন্ড়প্রজননের কুফল ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে অন্ড়প্রজননের সম্ভাবনা বিষয়ে বলতে পারবেন
- অন্ড়প্রজনন রোধকল্পে করণীয়/সতর্কতা সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• অন্ড়প্রজননের কুফল • গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে অন্ড়প্রজননের সম্ভাবনা • অন্ড়প্রজনন রোধকল্পে করণীয়/সতর্কতা	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ির অন্ড়ঃপ্রজনন সমস্যা

একই বংশীয় ঘনিষ্ট রক্ত সম্পর্কীয় ২ টি জীব বা একই মাতা-পিতার সন্ড়ানদের মধ্যে তথা ভাই-বোনের মধ্যে প্রজননকে অন্ড়ঃপ্রজনন বলা হয়। মাছ ও অন্যান্য জীবের মত গলদা চিংড়ির ক্ষেত্রেও অন্ড়ঃপ্রজনন বিচিত্র নয়। ভাই-বোন সম্পর্কীয় জীবের মধ্যে প্রজননের ফলে এক প্রজন্মেই কমপক্ষে ২০% কৌলিতাত্ত্বিক ভাল গুণাগুন হ্রাস পায়। এটি মাছ ও চিংড়ি চাষের ক্ষেত্রে এক মারাত্নক সমস্যা। তাই এ বিষয়ে সম্যক ধারণা থাকা বাঞ্চনীয়।

অন্ড়ঃপ্রজননের কুফল

- এর ফলে নতুন প্রজন্মে বৈচিত্রহীনতা দেখা দেয়।
- উৎপাদনশীলতা হ্রাস পায়
- বিকলাঙ্গতা বৃদ্ধি পায়
- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়
- কৌলিতাত্ত্বিক অসমসত্ত্বার মাত্রা কমে যায়

গলদা চিংড়ির ক্ষেত্রে অন্ড়ঃপ্রজনন ঘটার সম্ভাবনা

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে অন্ড়ঃপ্রজননের সম্ভাবনা কম। কারণ পি.এল. ও জুভেনাইল অবস্থায় স্ত্রী ও পুর"ষ (সহোদর ভাই-বোনকে) সহজেই আলাদা করা যায়। ফলে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে ভাই-বোনের মধ্যে প্রজননের সম্ভাবনা কম থাকে। অধিকন্তু গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর জন্য অধিকাংশ ক্ষেত্রে প্রাকৃতিক উৎস এবং চিংড়ির ঘের থেকে মাদার সংগ্রহ করায় ঘনিষ্ট রক্ত সম্পর্কীয়দের মধ্যে প্রজননের সুযোগ থাকে না। তথাপি উৎপাদন বৃদ্ধির স্বার্থে এ বিষয়ে সর্বদা সজাগ ও সতর্ক থাকা বাঞ্চনীয়। অন্ড়ঃপ্রজনন রোধকল্পে নিম্নে বর্ণিত সতর্কতা অবলম্বন করা যেতে পারে-

অন্ড়ঃপ্রজনন রোধকল্পে করণীয়/সতর্কতা

- প্রাকৃতিক উৎস থেকে মাদার সংগ্রহ
- স্ত্রী ও পুর"ষ আলাদা আলাদা উৎস থেকে সংগ্রহ করে ব্র"ড স্টক গড়ে তোলা
- অনেক বেশি মা-চিংড়ি ব্যবহার
- মা-চিংড়ি বিনিময়
- একই হ্যাচারীতে একই চক্রে উৎপাদিত স্ত্রী ও পুর"ষ পৃথক পুকুরে মজুদ করা
- দূর দূরান্ড় থেকে মা-চিংড়ি সংগ্রহ
- কুলনামা সংরক্ষণ

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩২ সময় ঃ ১১:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ হ্যাচারী কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে হ্যাচারীতে কর্মরত ম্যানেজার, টেকনিশিয়ান ও সাধারণ কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা উক্ত ধারণার আলোকে পারস্পরিক আলোচনা ও সহযোগীতার ভিত্তিতে সুষ্ঠুভাবে হ্যাচারী পরিচালনার সুফল প্রাপ্তি সম্পর্কে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- হ্যাচারী কর্মীদের পারস্পরিক আলোচনা ও সহযোগিতার ভিত্তিতে হ্যাচারী পরিচালনার সুফল সম্পর্কে বলতে পারবেন
- হ্যাচারী ম্যানেজারের দায়িত্ব ও কর্তব্য বর্ণনা করতে পারবেন
- হ্যাচারী ম্যানেজারের অবশ্য পালনীয় র"টিন সম্পর্কে বলতে পারবেন
- হ্যাচারী টেকনিশিয়ান ও সাধারণ কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সমূহ বলতে পারবেন
- হ্যাচারী ম্যানেজার/টেকনিশিয়ানদের দৈনিক তথ্য সংরক্ষণের বিষয়াদি বলতে পারবেন
- চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা শেষে করণীয় কাজসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• হ্যাচারী কর্মীদের পারস্পরিক আলোচনা ও সহযোগিতার ভিত্তিতে হ্যাচারী পরিচালনার সুফল • হ্যাচারী ম্যানেজারের দায়িত্ব ও কর্তব্য • হ্যাচারী ম্যানেজারের অবশ্য পালনীয় র"টিন ওয়ার্ক • হ্যাচারী টেকনিশিয়ান ও সাধারণ কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য • হ্যাচারী ম্যানেজার/টেকনিশিয়ানদের দৈনিক তথ্য সংরক্ষণের বিষয়সমূহ • চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালন শেষে করণীয় কাজ	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

হ্যাচারী কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

হ্যাচারী কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সঠিকভাবে পালনের উপর হ্যাচারী পরিচালনার সফলতা নির্ভর করে।

হ্যাচারী ম্যানেজারের দায়িত্ব ও কর্তব্য

১. পি.এল. উৎপাদন পরিকল্পনা প্রণয়ন করা
২. পি.এল. উৎপাদন পরিকল্পনা বাস্ড়বায়ন করা
৩. উপকরণ ও সরঞ্জামাদি সংগ্রহ ও যথাযথভাবে সংরক্ষণ করা
৪. বিদ্যুৎ প্রবাহ (সার্বক্ষণিকভাবে) নিশ্চিতের ব্যবস্থা করা
৫. যথাসময়ে ব্রাইন সংগ্রহ করা
৬. মা-চিংড়ি সংগ্রহ ও পরিচর্যা করা
৭. প্রয়োজনীয় খাদ্যসমূহ (আর্টিমিয়া, ফরমুলেটেড ফিড, মা-চিংড়ির খাদ্য ও কাস্টার্ড তৈরির উপকরণ) সংগ্রহ ও যথাযথ সংরক্ষণ করা
৮. বায়ু সঞ্চালন ব্যবস্থা সতর্কতার সাথে পর্যবেক্ষণ করা
৯. পানি জীবাণুমুক্তকরণ, ব্রাইন মিশ্রণ, বায়োফিল্টার, পরিশ্রুত পানি তৈরী ইত্যাদি প্রতিটি ক্ষেত্রে টেকনিশিয়ানদের পরামর্শ ও নির্দেশনা প্রদান
১০. সরঞ্জামাদি সতকতার সাথে ব্যবহার নিশ্চিতকরণ
১১. অধীনস্থ কর্মীদের কার্যক্রম নিবিড়ভাবে তদারকিকরণ ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান
১২. অধীনস্থ কর্মীদের কাজের ভুল-ত্রুটি পরিলক্ষিত হলে হাতে-কলমে প্রদর্শনপূর্বক প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান
১৩. ল্যাবরেটরীতে অনুবীক্ষণ যন্ত্র যথাসময়ে ব্যবহার করে লার্ভা পর্যবেক্ষণ এবং কীট-বক্স বা বিভিন্ন মিটারের মাধ্যমে পানির ভৌত, রাসায়নিক ও জৈবিক গুণাগুণ পরীক্ষা করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ
১৪. প্রতিদিন হ্যাচারী কক্ষে উপস্থিত থেকে টেকনিশিয়ান/কর্মীদের ব্যবহৃত উপকরণ সমূহের পরিমাপ নির্দিষ্ট করে দেয়া বা তাদের কাজ পর্যবেক্ষণ করা
১৫. উৎপাদিত পি.এল. বিক্রয় নিশ্চিতকরণের উদ্দেশ্যে চাষীদের সাথে নিবিড় যোগাযোগ অব্যাহত রেখে গলদা চিংড়ি চাষ সম্প্রসারণের জন্য চাষীদের প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান
১৬. আয়-ব্যয়ের হিসাব এবং অন্যান্য রেকর্ড যথাযথ ভাবে সংরক্ষণ করা
১৭. সার্বিকভাবে হ্যাচারীর স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ বজায় রাখা এবং হ্যাসাপ (HACCP) ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করা
১৮. প্রতিদিনের রুটিন ওয়ার্ক (হ্যাচারী জীবাণুমুক্তকরণ, আর্টিমিয়া হ্যাচিং, LRT সাইফনিং, খাদ্য প্রদান, তাপমাত্রা, অনায়নিত এ্যামোনিয়ার মাত্রা ইত্যাদি) পর্যবেক্ষণ করা এবং প্রয়োজনীয় কাজের সুস্পষ্ট দিক নির্দেশনা প্রদান করা
১৯. Hazard (ঝুট ঝামেলা) ব্যবস্থাপনা
২০. রোগজীবাণু ব্যবস্থাপনা করা, প্রয়োজনে বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ নিয়ে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা
২১. হ্যাচারী টেকনিশিয়ান ও অন্যান্য কর্মীদের সাথে সৌহার্দপূর্ণ পরিবেশ বজায় রেখে সুষ্ঠুভাবে হ্যাচারী পরিচালনা করা

হ্যাচারী ম্যানেজারের অবশ্য পালনীয় রুটিন-ওয়ার্ক/দায়িত্ব

১. ভোর ৬.০০ টায় হ্যাচারীতে পৌছে সমস্ড় ট্যাংকের লার্ভার অবস্থা পর্যবেক্ষণ করে তাৎক্ষণিক প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ড় নিতে হবে। যেমন- কোন ট্যাংকের লার্ভার অবস্থা খারাপ দেখলে অর্থাৎ লার্ভা তলায় জমা হলে অথবা সমস্ড় লার্ভা এক জায়গায় দলবদ্ধ হলে তাৎক্ষণিক প্রতিরোধক ব্যবস্থা হিসেবে পানি পরিবর্তন, ফরমালিন, অক্সিটেট্রাসাইক্লিন ট্রিটমেন্টসহ প্রযোজ্য পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।
২. ভোর ৬.০০ টায় লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের আর্টিমিয়া পর্যবেক্ষণ করে পরবর্তী দিনের প্রয়োজনীয় আর্টিমিয়ার পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে। আর্টিমিয়া ডিক্যাপসুলেশন ঠিক মতো হলো কিনা, দ্রবণ সঠিকভাবে তৈরি হয়েছে কিনা, তাপমাত্রা ৩৮°সে. এর নীচে আছে কিনা, পরিশ্রুত দ্রবণ সঠিক ভাবে নিচ্ছে কিনা তা লক্ষ্য রাখতে হবে।
৩. প্রতিদিন ভোর ৬.০০ টায় এবং রাত ৯.০০ টায় লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের পানির তাপমাত্রা, অনায়নিত এ্যামোনিয়ার মাত্রা নিরুপণ করে তথ্য রেকর্ড শিটে লিপিবদ্ধ করতে হবে। যদি তাপমাত্রা ৩০°সে. এর কম হয় তবে তাপমাত্রা ৩০-৩১°সে. এ উন্নীত করার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে। তদ্রুপ অনায়নিত এ্যামোনিয়ার মাত্রা ০.১ পিপিএম বা তার উপরে হলে পানি ট্রিট্রমেন্ট বা পানি পরিবর্তনের মাধ্যমে মাত্রা কমাতে হবে।
৪. লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে লার্ভা মজুদের প্রথম থেকে ১০ দিন পর্যন্ড় শুধুমাত্র আর্টিমিয়া প্রতিদিন ২ বার সকাল ৭.০০ টায় এবং সন্ধ্যা ৭.০০ টায় প্রয়োগ করা হয়। লার্ভা মজুদের একাদশতম দিন থেকে প্রতিদিন সকাল ৬.০০-

৭.০০ টার মধ্যে কাস্টার্ড, ৮.০০-৮.৩০ টায় আর্টিমিয়া, ১০.০০ টায় কাস্টার্ড, ১২.০০ টায় কাস্টার্ড, ১.০০-১.৩০ টার মধ্যে কাস্টার্ড এবং ৫.০০-৬.০০ টার মধ্যে আর্টিমিয়া প্রয়োগ নিশ্চিত করতে হবে।

৫. প্রতিদিন কি পরিমাণ কাস্টার্ড লাগবে তা নির্ধারণ করে প্রয়োজনীয় উপাদানসমূহের পরিমিত পরিমাণ নির্ধারণ করে কাস্টার্ড তৈরি সঠিকভাবে হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করতে হবে।

৬. সপ্তাহে কমপক্ষে ২ দিন হ্যাচারী কক্ষের সমস্ড় ফ্লোর, ড্রেন, ট্যাংকের দেয়াল ইত্যাদি ২৫০ পিপিএম ফরমালিন দ্রবণ তৈরী করে জীবাণুমুক্তকরণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে কিনা তা লক্ষ্য রাখতে হবে।

৭. প্রতিবার পানি ফিল্টারের পূর্বে স্যান্ড ফিল্টার ব্যাক ওয়াশ নিশ্চিত করতে হবে। ব্যাকওয়াশের পূর্বে ২৫০ পিপিএম হারে ফরমালিনের দ্রবণের সাহায্যে স্যান্ড ফিল্টার জীবাণূমুক্ত করতে হবে।

৮. প্রতিদিন রাত ১০.০০ মধ্যে ম্যানেজার ও টেকনিশিয়ান ২ জনে হ্যাচারীর লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক সুক্ষভাবে পর্যবেক্ষণ করে কোন সমস্যা পরিলক্ষিত হলে তাৎক্ষণিকভাবে তা সমাধান করতে হবে

৯. প্রতিদিন রাত্রিকালিন ডিউটি চেক করতে হবে

১০. প্রতিদিন রাত্রে ৯.০০-১০.০০ টায় আগামী দিনের কার্যাবলী সম্পর্কে হ্যাচারীতে আলোচনা করা এবং প্রয়োজনীয় উপকরণ ও উপাদানসমূহ সঠিকভাবে আছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

হ্যাচারী কর্মী/টেকনিশিয়ানদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

১. মা-চিংড়ি পরিচর্যা করা

২. বিভিন্ন সরঞ্জামাদি জীবাণুমুক্ত করে সর্তকতার সাথে ব্যবহার করা

৩. প্রতিটি ট্যাংকে বায়ু সঞ্চালন ব্যবস্থা সকল সঠিক স্থানে আছে কিনা তা সতর্কতার সাথে পর্যবেক্ষণ করা

৪. সার্বক্ষণিক বিদ্যুৎ প্রবাহ নিশ্চিত করা

৫. যথাসময়ে খাবার তৈরি, প্রয়োগ ও যথাযথভাবে সংরক্ষণ করা

৬. সার্বক্ষণিক স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ, হাইজিন ও স্যানিটেশন নিশ্চিত করা এবং সতর্কতার সাথে জীবাণুমুক্ত পরিবেশে কাজ করা

৭. পি.এল. উৎপাদন নিশ্চিত করার জন্য পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতাসহ যাবতীয় কর্মকান্ড সময়মত দক্ষতা ও আন্ড়রিকতার সাথে সম্পাদন করা।

৮. হ্যাচারী ম্যানেজারকে সুষ্ঠুভাবে হ্যাচারী পরিচালনায় যে কোন ধরণের সমস্যার কথা তাৎক্ষণিকভাবে জানানো এবং করণীয় কাজ ভালভাবে বুঝে নিয়ে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

৯. নিশ্চিতভাবে না বুঝে অনুমান নির্ভর কোন কাজ না করা

১০. কারিগরী বিষয়ে হ্যাচারী ম্যানেজারের সাথে পরামর্শ পূর্বক কাজ সম্পাদন করা

১১. প্রতিটি LRT তে পৃথক সরঞ্জামাদির ব্যবহার নিশ্চিত করা

১২. হ্যাচারীর বাহিরে অযথা ঘুরা-ফেরা না করা এবং নির্দেশিত কাজে ফাঁকি না দেয়া

১৩. প্রতিদিনের র"টিন-ওয়ার্ক সুচার"ভাবে সম্পাদন করা, যেমন-

- হ্যাচারীতে প্রবেশকালে ২০০-২৫০ পিপিএম (০.২-০.২৫ মি.লি/লিটার) ফরমালিন দ্রবণ তৈরি করে উক্ত দ্রবণে হাত ও পায়ের পাতা উত্তমরূপে ধৌত করা এবং হ্যাচারীর ভিতরে প্রবেশের পূর্বে পোষাক-পরিচ্ছদ পরিবর্তন করে নির্ধারিত পোষাক পরিধান করা
- প্রতিদিন সকালে-বিকালে জীবাণুমুক্ত পরিশোধিত স্বাদু পানি দিয়ে হ্যাচারীর মেঝে, নর্দমা ইত্যাদি উত্তমরূপে ধৌত করা এবং কোন স্থানে কোন ময়লা দেখা গেলে তাৎক্ষণিকভাবে তা পরিস্কার করা।
- লার্ভা ট্যাংকে ব্যবহৃত সমস্ড় সরঞ্জামাদি ব্যবহারের পূর্বে ২০০-২৫০ পিপিএম ফরমালিন মিশ্রিত পানিতে ধৌত করতে হবে।
- LRT 'তে কোন কাজ করার সময় হাত কনুই পর্যন্ড় ফরমালিন মিশ্রিত পানিতে ধৌত করতে হবে, প্রয়োজনীয় কাজের সময় হ্যান্ড-গে□াভস, গাম বুট ইত্যাদি পরিধান/ব্যবহার করতে হবে।
- হ্যাচারীতে ধূমপান মুক্ত পরিবেশ এবং হ্যাচারীর পবিত্রতা বজায় রাখতে হবে।

হ্যাচারী ম্যানেজার/টেকনিশিয়ানদের দৈনিক তথ্য সংরক্ষণ

গলদা হ্যাচারী সফলভাবে পরিচালনার জন্য প্রতিদিন তথ্য সংগ্রহ করা খুবই জর"রী। এতে লিপিবদ্ধ তথ্য চার্ট থেকে বিভিন্ন তথ্য বিশে□ষণ করে সে মোতাবেক সিদ্ধান্ড় নেয়া সহজ হয়।

লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের তথ্যাবলী

- প্রতিটি লার্ভা ট্যাংকের পৃথক নম্বর দিতে হবে এবং প্রতিটি ট্যাংকের পানি ধারণ ক্ষমতাও লিপিবদ্ধ রাখতে হবে
- ট্যাংকের পানিতে লার্ভা মজুদের তারিখ, মজুদ ঘনত্ব, মোট লার্ভার সংখ্যা লিখে রাখতে হবে
- লার্ভা ট্যাংকের পানির তাপমাত্রা দৈনিক ৩ বার নির্দিষ্ট সময়ে (সকাল ৭.০০ টা, সন্ধ্যা ৭.০০ টা এবং রাত ১২.০০ টায়) লিপিবদ্ধ করতে হবে।

লার্ভার বয়স ও বৃদ্ধি

- তথ্য রেকর্ড শিটে প্রতিদিন লার্ভার বয়স লিপিবদ্ধ করতে হবে
- বয়সের সাথে সাথে সঠিকভাবে দৈহিক বৃদ্ধি হচ্ছে কিনা তা জানার জন্য অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে লার্ভার ধাপসমূহ এবং পি.এল. হওয়ার তারিখও লিপিবদ্ধ করতে হবে
- একটি ট্যাংকে সমস্ড়লার্ভা পি.এল. হতে মোট কতদিন সময় লাগে তাও লিপিবদ্ধ করতে হবে।

আর্টিমিয়ার পরিমাণ নির্ধারণ

- প্রতিদিন লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের আর্টিমিয়ার সংখ্যা হিসাব করে লিপিবদ্ধ করতে হবে।
- দৈনিক কি পরিমাণ আর্টিমিয়া ট্যাংকে প্রয়োগ করা হচ্ছে এবং কোন কোন সময়ে প্রয়োগ করা হচ্ছে তা লিপিব্দ্ধ করতে হবে।

কাস্টার্ড এর পরিমাণ

- কাস্টার্ড তৈরির উপকরণসমূহ ও তার পরিমাণ তারিখ অনুযায়ী লিপিবদ্ধ করতে হবে এবং প্রতিদিন কতবার, কখন, কি পরিমাণ কাস্টার্ড ব্যবহৃত হচ্ছে তা লিখে রাখতে হবে।
- একবার কাস্টার্ড দেয়ার পর পরবর্তী খাদ্য দেয়ার পূর্বে ট্যাংকের তলায় কি পরিমাণ কাস্টার্ড অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে আছে তা লিপিবদ্ধ করতে হবে।
- তলায় জমা থাকা কাস্টার্ডের অতিরিক্ত পরিমাণ বিবেচনা করে পরবর্তীতে ঐ পরিমাণ কাস্টার্ড কম দিতে হবে
- যদি লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকের তলায় কাস্টার্ড জমা না থাকে বা খুবই কম পরিমাণে জমা থাকে তাহলে কাস্টার্ড সামান্য পরিমাণে বাড়াতে হবে।

পানি পরিবর্তনের পরিমাণ

- প্রতিদিন বা কতদিন পর পর, কখন, কি পরিমাণ পানি পরিবর্তন করা হচ্ছে তা লিপিবদ্ধ করে রাখতে হবে

লার্ভার স্বাস্থ্য পরীক্ষা

- লার্ভা ঠিকমত খাচ্ছে কিনা, বৃদ্ধি হচ্ছে কিনা, সাঁতার কাঁটছে কিনা, তলায় বসে আছে কিনা, লার্ভার গায়ের বর্ণ কেমন এবং একটি অন্যটিকে খাচ্ছে কিনা তা লিপিবদ্ধ করতে হবে

চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালন শেষে করণীয় কাজ

- চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা শেষে সকল দ্রবাদি, উপকরণ ও সরঞ্জামাদি বি□চিংপাউডার দিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে এবং পরে জীবাণুমুক্ত পরিশ্র“ত স্বাদু পানি দিয়ে ধৌত করে রৌদ্রে ভালভাবে শুকিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে
- ফিল্টারে ব্যবহৃত পাথর, ঝিনুক/শামুকের খোলস, বালু ইত্যাদি বি□চিংপাউডার মিশ্রিত পানি দিয়ে ধৌত করে রৌদ্রে ভালভাবে শুকিয়ে যে কোন ট্যাংকে সংরক্ষণ করা হয়
- অব্যবহৃত রাসায়নিক দ্রব্যাদি, বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি যথাযথভাবে পরিস্কার ও জীবাণুমুক্ত করে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে
- হ্যাচারীর বিভিন্ন ট্যাংক, নর্দমা, মেঝে, কক্ষ জীবাণুমুক্ত করে ধূয়ে মুছে পরিস্কার করে প্রধান প্রবেশপথ বন্ধ করে রাখতে হবে।

তেত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৩ | সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কা ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৩ সময় ঃ ১০.০০-১৩.০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর উৎপাদন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর উৎপাদন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা উক্ত ধারণার আলোকে এক চক্রে ৫.০০ লক্ষ পি.এল. উৎপাদন ক্ষমতা সম্পন্ন গলদা চিংড়ি হ্যাচারী এক চক্রের উৎপাদন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব নির্ণয় পূর্বক লাভজনক উপায়ে সুষ্ঠুভাবে হ্যাচারী পরিচালনার বিষয়ে উদ্যোক্তাদেরকে প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- এক চক্রে ৫.০০ লক্ষ পি.এল. উৎপাদনে ব্যবহৃত মা-চিংড়ি, ব্রাইন, রাসায়নিক দ্রব্যাদি, খাদ্য উপকরণ, শ্রমিক, বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও অন্যান্য ব্যয় সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ৫.০০ লক্ষ পি.এল. বিক্রয় থেকে প্রাপ্য নিট আয় সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৫০ মিনিট
	• এক চক্রে ৫.০০ লক্ষ পি.এল. উৎপাদনে ব্যবহৃত মা-চিংড়ি, ব্রাইন, রাসায়নিক দ্রব্যাদি, খাদ্য উপকরণ, শ্রমিক, বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও অন্যান্য ব্যয় • ৫.০০ লক্ষ পি.এল বিক্রয় থেকে প্রাপ্য নিট আয়।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর উৎপাদন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব

এক চক্রে ৫ লক্ষ পি.এল. উৎপাদন ক্ষমতা সম্পন্ন গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর উৎপাদন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব

ক্রমিক নং	উপকরণের বিবরণ	সংখ্যা/পরিমাণ	একক মূল্য	মোট মূল্য	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬
ক।	**যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম**				
	১। অক্সিজেন	৫ সিলিন্ডার	৫৬০.০০	২,৮০০.০০	
	২। পলিথিন ব্যাগ	৫০০ টি	১৪.০০	৭,০০০.০০	
	৩। গার্ডার/সুতলী	থোক		৫০০.০০	
	৪। সাইফন পাইপ, মগ, বালতি, গামলা ইত্যাদি	থোক		২,০০০.০০	
	৫। পি.এইচ, এ্যালকালিনিটি, হার্ডনেস, এ্যামোনিয়া ও ক্লোরিন টেস্ট কিট	৫ টি		১২,০০০.০০	
	৬। এয়ার সুইচ	থোক		১,০০০.০০	
	৭। এয়ার স্টোন	থোক		৪,০০০.০০	
	৮। আর্টিমিয়া নপি ক্যাচ নেট	থোক		৭০০.০০	
	৯। প ংকটন নেট (বিভিন্ন মেস সাইজ)	থোক		২,০০০.০০	
	১০। পলিপ্রোপাইলিন ফিল্টার ব্যাগ	২টি	৫০০.০০	১,০০০.০০	
	১১। কাষ্টার্ড চালুনী (বিভিন্ন মেস সাইজ)	২মি.	৫০০.০০	১,০০০.০০	
	উপ-মোট =			**৩৪,০০০.০০**	
খ।	**মা-চিংড়ি (৫০-৮০গ্রাম সাইজের) পরিবহন খরচসহ**	**৩১৫ টি**	**১৫০.০০**	**৪৭,২৫০.০০**	
	উপ-মোট =			**৪৭,২৫০.০০**	
গ।	**ব্রাইন-১০০ পিপিটি (পরিবহণ খরচসহ)**	**৩৭ টন**	**৩,০০০.০০**	**১,১১,০০০.০০**	
	উপ-মোট =			**১,১১,০০০.০০**	
ঘ।	**রাসায়নিক দ্রব্যাদি**				
	১। বি চিংপাউডার (ল্যাব গ্রেড)	১৫ কেজি	২০০.০০	৩,০০০.০০	
	২। বি চিংপাউডার (ওয়াশিং গ্রেড)	৫০ কেজি	৪০.০০	২,০০০.০০	
	৩। ফরমালিন (ল্যাব গ্রেড)	২০ লি.	৪০০.০০	৮,০০০.০০	
	৪। ফরমালিন (কমার্শিয়াল গ্রেড)	৪০ লি.	১০০.০০	৪,০০০.০০	
	৫। ওয়াশিং সোডা	২০ কেজি	৬০.০০	১,২০০.০০	
	৬। সোডিয়াম থায়োসালফেট	২ কেজি	৮০০.০০	১,৬০০.০০	
	৭। ডিটারজেন্ট পাউডার	৫ কেজি	৭০.০০	৩৫০.০০	
	৮। হাইড্রোক্লোরিক এসিড (১০%)	১০ লি.	৩০.০০	৩০০.০০	
	৯। ইডিটিএ (কমার্শিয়াল গ্রেড)	২ কেজি	৬০০.০০	১,২০০.০০	
	১০। পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট	২৫০ গ্রাম	০.৬০	১৫০.০০	

	১১। ট্রাফলান	১০০ মি.লি.	১৮.০০	১,৮০০.০০	
	১২। অক্সিটেট্রাসাইক্লিন	১ কেজি	১,৫০০.০০	১,৫০০.০০	
	উপ-মোট =			**২৫,১০০.০০**	

ক্রমিক নং	উপকরণের বিবরণ	সংখ্যা/পরিমাণ	একক মূল্য	মোট মূল্য	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬
ঙ।	**খাদ্য ও খাদ্য উপকরণ**				
	১। আর্টিমিয়া সিস্ট	৪৮ কৌটা	১,৮০০.০০	৮৬,৪০০.০০	
	২। গুড়া দুধ (ফুল-ক্রীম)	২০ কেজি	৫০০.০০	১০,০০০.০০	
	৩। কর্ন ফ্লাওয়ার	১০ কেজি	২০০.০০	২,০০০.০০	
	৪। কডলিভার অয়েল	২ লি.	৭৫০.০০	১,৫০০.০০	
	৫। এ্যামিনোভিট	১ কেজি	৬০০.০০	৬০০.০০	
	৬। ডিম	১০০০ টি	৭.০০	৭,০০০.০০	
	৭। গুড়া চিংড়ি	১০ কেজি	১০০.০০	১,০০০.০০	
	৮। এ্যাকুয়াকালচার প্রোবায়োটিক	৪ কেজি	১,০০০.০০	৪,০০০.০০	
	৯। ভিটামিন প্রিমিক্স	১ কেজি	৫০০.০০	৫০০.০০	
	১০। ভিটামিন সি	১ কেজি	৫০০.০০	৫০০.০০	
	১১। মা-চিংড়ির খাবার	থোক		৫০০.০০	
চ।	**দক্ষ ও অদক্ষ শ্রমিক -২জন**	**৩ মাস/২জন**	**৫,০০০.০০**	**৩০,০০০.০০**	
	উপ-মোট =			**১৪৪,০০০.০০**	
ছ।	**বিদ্যুৎ**	থোক		**১৫,০০০.০০**	
	উপ-মোট =			**১৫,০০০.০০**	
জ।	**ডিজেল, পেট্রোল ও লুব্রিকেন্ট**	থোক		**২৫,০০০.০০**	
	উপ-মোট =			**২৫,০০০.০০**	
ঝ।	**অন্যান্য ব্যয়**	থোক		**১০,০০০.০০**	
	উপ-মোট =			**১০,০০০.০০**	
	সর্বমোট =			**৪,১১,৩৫০.০০**	
	৫ লক্ষ পি.এল. এর উৎপাদন ব্যয় =		৪,১১,৩৫০.০০ টাকা		
	(প্রতিটি পোনার উৎপাদন খরচ = ০.৮২ টাকা হারে)				
	৫ লক্ষ পি.এল. এর বিক্রয় মূল্য বাবদ মোট আয় =		৫,৫০,০০০.০০ টাকা		
	(প্রতিটি পোনার বিক্রয় মূল্য ১.১০ টাকা হারে)				
		নীট আয় =	১,৩৮,৬৫০.০০ টাকা		

চৌত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৪ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৪ সময় ঃ ১০.০০-১৩.০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা উক্ত ধারণার আলোকে পরবর্তী বৎসর কার্যক্রম শুর"র পূর্বে ভৌত অবকাঠামো সমূহ নিরীক্ষাপূর্বক প্রয়োজনীয় সংস্কার করে সুষ্ঠুভাবে হ্যাচারী পরিচালনার জন্য উদ্যোক্তাদেরকে সার্বিক সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কারের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- প্রধান প্রধান ভৌত-অবকাঠামো ও যন্ত্রপাতিসমূহ বলতে পারবেন
- ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার প্রস্তাবনার বিভিন্ন ছক সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা।	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কারের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • প্রধান প্রধান ভৌত-অবকাঠামো ও যন্ত্রপাতিসমূহ • ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার প্রস্ড়াবনার বিভিন্ন ছক।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা হ্যাচারীর ভৌত-অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার

হ্যাচারীর প্রয়োজনীয় অবকাঠামো এবং তাদের ব্যবহার বিষয়ে পূর্বে আলোচনা করা হয়েছে। এ সমস্ড় অবকাঠামো ভালোভাবে কাজ করছে কিনা বা অবকাঠামোসমূহ পি.এল. উৎপাদনকালে কোনরূপ অসুবিধার সৃষ্টি করবে কি না তা পূর্বেই যাচাই করে নিতে হয়। তাই প্রতি বছর পি.এল. উৎপাদন কার্যক্রম শুর"র পূর্বে হ্যাচারীর অবকাঠামোসমূহ সঠিক আছে কিনা এবং উৎপাদন উপযোগী আছে কিনা তা অবশ্যই ভালভাবে পরীক্ষা করে দেখতে হবে। এ জন্য প্রথমে লক্ষ্য করতে হবে (ক) কি কারণে অবকাঠামো তৈরি করা হয়েছে এবং বর্তমানে কি কাজে ব্যবহৃত হবে, (খ) অবকাঠামোটির ডিজাইন সঠিক আছে কি না, (গ) যে অবকাঠামো আছে তা পরিকল্পিত উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে যথেষ্ট কি না ও (ঘ) ঝুঁকিপূর্ণ কি না।

হ্যাচারীর প্রধান প্রধান ভৌত অবকাঠামো সমূহ নিম্নরূপ-

ক. প্রধান হ্যাচারী শেড
খ. বিভিন্ন ধরণের লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক
গ. বালির ফিল্টার
ঘ. বায়োফিল্টার
ঙ. পানি থিতানোর ট্যাংক
চ. পানি শোধন ট্যাংক
ছ. পানি সংরক্ষণ ট্যাংক
জ. মা-চিংড়ি সংরক্ষণ ও শোধন ট্যাংক
ঝ. ডিম ফুটানো ট্যাংক
ঞ. আর্টিমিয়া ফুটানোর ট্যাংক
ট. পানি সঞ্চালন ব্যবস্থা এবং পাইপলাইন
ঠ. বাতাস সঞ্চালন ব্যবস্থা ও পাইপলাইন।

এ ছাড়া প্রতিটি যন্ত্রপাতি, যেমন (ক) এয়ার বে□ায়ার (খ) জেনারেটর, (গ) তাপ সরবরাহ ব্যবস্থা, (ঘ) বিভিন্ন ধরণের পাম্প মেশিন, (ঙ) ল্যাবরেটরী যন্ত্রপাতি ইত্যাদি।

যে সমস্ড় বিষয় নিরীক্ষা করতে হবে এবং পরবর্তীতে ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য তথ্য সংরক্ষণ করতে হবে তা নিম্নের টেবিলের মত একটি টেবিল করে ব্যবহার উপযুক্ততার মান নির্ধারণ করা যায়। বিভিন্ন হ্যাচারীর জন্য নিরীক্ষার বিষয়সমূহ ভিন্ন হতে পারে। এ ধরণের নিরীক্ষা উৎপাদনের পূর্বে করা গেলে উৎপাদনকালে ঝুঁকি এড়ানো যায়।

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর ভৌত অবকাঠামোগত নিরীক্ষা ও সংস্কার প্রস্ড়াবনা ছক

ক. হ্যাচারী শেড

হ্যাচারী শেডের ধরণ (পাকা ছাদ/ টিনের চালা/ খড়ের চালা)	নিরীক্ষার বিষয় ও মান				পি.এল. উৎপাদনের উপযুক্ততা	সংস্কার প্রস্ড়াবনা/ করণীয়
	খুটি/পিলার	ছাদ/টিনের অবস্থা	প□াস্টার	অন্যান্য		

খ. বিভিন্ন ধরণের ট্যাংক

ট্যাংকের নাম	নিরীক্ষার বিষয় ও মান					পি.এল. উৎপাদনের উপযুক্ততা	করণীয়/ সংস্কার প্রস্ড়াবনা
	ওয়াল প□াস্টার	তলার অবস্থা	ওয়াল ও তলার রং	পানি চুয়ানো	অন্যান্য		
মিঠাপানি সংরক্ষণ ট্যাংক							
ব্রাইন সংরক্ষণ ট্যাংক							
মিশ্রিত পানির ট্যাংক							
পানি শোধন ট্যাংক							
লার্ভা প্রতিপালন							

ট্যাংক							
পিএল প্রতিপালন ট্যাংক							
অন্যান্য							

গ. ফিল্টারসমূহ

ফিল্টারের ধরণ/ নাম	নিরীক্ষার বিষয় ও মান					পি.এল. উৎপাদনের উপযুক্ততা	করণীয়/ সংস্কার প্রস্ড়াবনা
বালির ফিল্টার	বালু	নুড়ি পাথর	ঝিনুক	কাঠ কয়লা	অন্যান্য		
বায়োফিল্টার							

ঘ. পানি ও বায়ু সঞ্চালন লাইন

সঞ্চালন লাইনের নাম	নিরীক্ষার বিষয় ও মান					পি.এল. উৎপাদনের উপযুক্ততা	করণীয়/ সংস্কার প্রস্ড়াবনা
বালির ফিল্টার	পাম্প/বে□য়ার	সংযোগ লাইনের অবস্থা	গেট ভাল্ব	এয়ার সুইচ	অন্যান্য		
পানি সঞ্চালন লাইন							
বায়ু সঞ্চালন লাইন							

প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে নিরীক্ষার মান বসানো যায় যেমন-

ক. খুব ভালো (চমৎকার)
খ. ভালো
গ. মোটামুটি
ঘ. খারাপ
ঙ. খুব খারাপ
চ. অন্যান্য

যে উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে তার সাথে প্রতিটি অবকাঠামো সঙ্গতিপূর্ণ কি না তা অবশ্যই যাচাই করে নিতে হবে। অবকাঠামো নিরীক্ষার পর কোনরূপ ত্রুটি থাকলে তা মেরামতের সিদ্ধান্ড় নিতে হবে। মেরামতের পর তা সঠিকভাবে ব্যবহার করা যাবে কি না তা পরীক্ষা করতে হবে। অনেক সময় দেখা যায় যে, একটি অবকাঠামো বা সুবিধা তৈরি করা হয়েছে কিন্তু তা ভালভাবে কাজ করছে না এবং তা উৎপাদনে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করছে। এমতাবস্থায় উক্ত নির্মাণ বা সুবিধাটি অপসারণ বা সংস্কার করতে হবে। যেমন অনেক হ্যাচারীতে পূর্বে বায়োফিল্টার তৈরি করলেও বর্তমানে তা ব্যবহার করা হচ্ছে না। এক্ষেত্রে তা অপসারণ করাই উত্তম। আবার কখনো একটি অবকাঠামো পরিবর্তন করেও উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায় বা উৎপাদন পরিচালনার সুবিধা বৃদ্ধি করা যায়। এক্ষেত্রেও অবকাঠামোটি সংস্কার করে ব্যবহার ও উৎপাদন উপযোগী করতে হবে।

প্রযুক্তি প্রয়োগ এবং টেকনিশিয়ানের মতামতের ভিত্তিতে অনেক সময় হ্যাচারীর অবকাঠামো নূতনভাবে নির্মাণ বা সংস্কার করতে হয়। সকল ধরণের পরিবর্তন বা সংস্কার অবশ্যই উৎপাদন চক্র শুর" হবার অন্ড়ত: ১ মাস পূর্বে শেষ করতে হবে।

সমস্ড় অবকাঠামো রং করা

হ্যাচারীর সকল অবকাঠামো প্রয়োজনীয় মেরামতের পর তা সঠিকভাবে রং করতে হবে। রং করলে সহজে ময়লা চিহ্নিত করতে সুবিধা হয় এবং সহজে পরিস্কার করা যায়। এছাড়া রং এর ফলে অবকাঠামোর স্থায়িত্ব বৃদ্ধি পায়। এতে হ্যাচারী পরিচালনার সার্বিক ব্যয় অনেক কমে যায় । রং করার পর তা অবশ্যই ভালো পানি দ্বারা ধৌত করে রাসায়নিক দূষণ মুক্ত করে নিতে হবে।

পঁয়ত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৫ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৫ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে হ্যাসাপ (HACCP) বাস্তবায়ন

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে হ্যাসাপ বাস্তবায়ন সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা উক্ত ধারণার আলোকে এ পদ্ধতি অনুসরণ করে নিরাপদ ও স্বাস্থ্য সম্মত চিংড়ির লার্ভা ও পি.এল. উৎপাদনে উদ্যোক্তাদেরকে সার্বিক সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্যঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- হ্যাসাপ অনুসরণের প্রয়োজনীয়তা ও গুর□ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- চিংড়ি হ্যাচারীর সংশি□ষ্ট হ্যাসাপ (HACCP) এর মূলনীতি সমূহ বর্ণনা করতে পারবেন
- হ্যাচারীতে লার্ভা ও পি.এল. উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপের হ্যাজার্ড এনালাইসিস প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• হ্যাসাপ অনুসরণের প্রয়োজনীয়তা ও গুর□ত্ব • চিংড়ি হ্যাচারীর সংশি□ষ্ট হ্যাসাপ (HACCP) এর মূলনীতি • হ্যাচারীতে লার্ভা ও পি.এল. উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপের হ্যাজার্ড এনালাইসিস প্রক্রিয়া।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে হ্যাসাপ (HACCP) বাস্ড়বায়ন

হ্যাসাপ (HACCP) হলো Hazard Analysis Critical Control Point এর সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি নিরাপদ খাদ্য উৎপাদনের একটি আধুনিক পদ্ধতি। এ পদ্ধতি অনুসরণ করে নিরাপদ ও স্বাস্থ্য সম্মত খাদ্য উৎপাদন করা সম্ভব। এ পদ্ধতিতে খাদ্য উৎপাদন চক্রের প্রতিটি ধাপের সাথে সংশি□ষ্ট সকল হ্যাজার্ড চিহ্নিত করা হয় এবং চিহ্নিত হ্যাজার্ডসমূহ নিয়ন্ত্রন বা প্রতিরোধ করার জন্য ঐ সকল ধাপে উপযোগী প্রতিরোধ ব্যবস্থা আরোপ করা হয়। খাদ্য উৎপাদন চক্রের কোন্ কোন্ ধাপ সবচেয়ে সংকটপূর্ণ (Critical) তা নির্ধারণ করে সেখানে বিশেষ নিয়ন্ত্রণ কৌশল বাস্ড়বায়ন করা হয়। এ পদ্ধতিতে শুধু খাদ্য উৎপাদন চক্রের ধাপে নয়, খাদ্য পরিবহণ ও খাদ্য ভোক্তার খাবারের টেবিল পর্যন্ড় পৌছানোর প্রতিটি ধাপে উপযোগী প্রতিরোধ ব্যবস্থা আরোপ করা হয়। চিংড়ি চাষে আপদ (Hazard) বলতে অণুজীব ও রাসায়নিক দ্রব্য দ্বারা সংঘটিত আপদসহ অননুমোদিত ঔষধ ব্যবহারও এর অন্র্ড়ভূক্ত।

হ্যাসাপের মূলনীতি

হ্যাসাপ এর সকল কার্যক্রম সাতটি মূলনীতির উপর ভিত্তি করে পরিচালিত হয়। নীচে চিংড়ি হ্যাচারীর সংগে সংগতি রেখে মূলনীতিগুলি উলেখ করা হলো-

১। চিংড়ি হ্যাচারীতে সম্ভাব্য কি কি সমস্যা তৈরি হতে পারে তা চিহ্নিত করে ঐ সমস্যাগুলি চিংড়ি পোনার কি কি ক্ষতি করতে পারে তা বিশে□ষণ করা। একই সাথে সমস্যাগুলি নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য প্রতিরোধ ব্যবস্থা নির্ধারণ করা।

২। ধাপগুলির মধ্যে ঠিক কোন্ ধাপটিতে বা কোন্ কোন্ ধাপগুলিতে প্রতিরোধ ব্যবস্থা প্রয়োগ করলে সংগে সংশিষ্ট অন্যান্য সকল গুর"ত্বপূর্ণ সমস্যা নির্মূল হবে বা গ্রহণযোগ্য মাত্রায় প্রশমিত হবে তা নির্ধারণ করা।

৩। সমস্যাগুলি নির্মূল বা গ্রহণযোগ্য মাত্রায় প্রশমিত করার জন্য গৃহীত প্রতিরোধ ব্যবস্থাগুলি ঠিক কিভাবে বা কোন্ মাত্রায় বাস্ড়বায়ন করতে হবে তা নির্ধারণ করা।

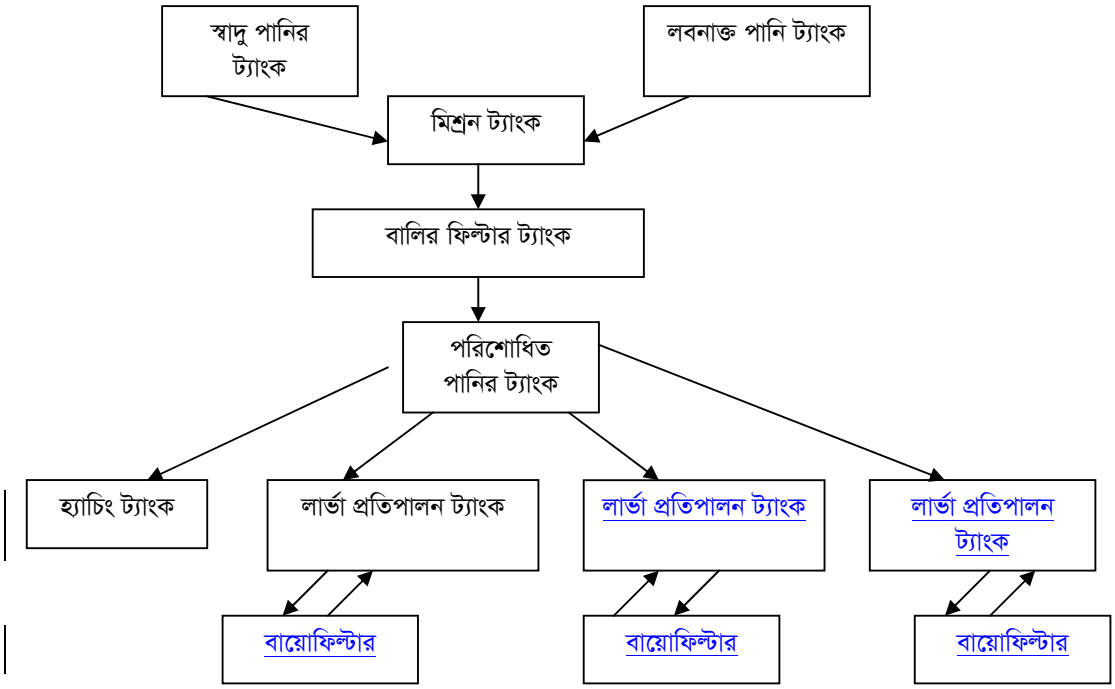
৪। মূলনীতি ২ এ নির্ধারিত ধাপটিতে বা ধাপগুলিতে বিদ্যমান সমস্যাগুলি নির্মূল বা গ্রহণযোগ্য মাত্রায় প্রশমিত করার জন্য গৃহীত প্রতিরোধ ব্যবস্থাগুলি যে ভাবে বা যে মাত্রায় বাস্ড়বায়ন করা হচ্ছে তা আসলেই কার্যকর কিনা তা জানার জন্য পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষা পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করা।

৫। মূলনীতি ৪ এ উলেখিত পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা থেকে যদি দেখা যায় যে আসলে সমস্যার সমাধান হয়নি তা হলে ঘটে যাওয়া সমস্যা সংশোধনের জন্য কি ব্যবস্থা নিতে হবে তা নির্ধারণ করা।

৬। চিংড়ি হ্যাচারীর জন্য গৃহীত হ্যাসাপ পদ্ধতিটি সমস্যা নিয়ন্ত্রণের প্রত্যাশাকে পূরণ করছে কিনা তার একটি সার্বিক যাচাইকরণ পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করা।

৭। মাছ ও চিংড়ি খামারের জন্য গৃহীত হ্যাসাপ পদ্ধতি এবং তা বাস্ড়বায়নের সংগে সংশিষ্ট সকল কার্যক্রমের লিখিত প্রমাণ বা ডকুমেন্ট সংরক্ষণের ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা।

চিংড়ি হ্যাচারীর পোনা উৎপাদনের প্রবাহ চিত্র



হ্যাচারীর পোনা উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপের হ্যাজার্ড এনালাইসিস

উৎপাদন ধাপ	সংশি□ষ্ট হ্যাজার্ড	হ্যাজার্ড হিসাবে গণ্য করার যৌক্তিকতা	এই ধাপে হ্যাজার্ডটি গুর"ত্বপূর্ণ কিনা?	প্রতিরোধ ব্যবস্থা	কন্ট্রোল পয়েন্ট/ ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট।
ব্যবহৃত পানি	**রাসায়নিকঃ** ক. সীসা, পারদ, ক্যাডমিয়াম,ক্রোমিয়াম, নিকেল (ভারী ধাতু)।	ক. গভীর নলকূপের পানিতে ভারী ধাতু থাকতে পারে এবং যা পরবর্তীতে পোনাতে সংক্রমিত হতে পারে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা ২. স্বাস্থ্য সম্মত পানির উৎস ব্যবহার।	সিসিপি।
	খ. আর্সেনিক।	খ. গভীর নলকূপের পানিতে আর্সেনিক থাকতে পারে এবং যা পরবর্তীতে পোনাতে সংক্রমিত হতে পারে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা ২. পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ।	সিসিপি।
	গ. আয়রন।	গ. আয়রন অতিরিক্ত মাত্রায় থাকলে পোনার মৃত্যুহার বাড়বে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা ২. পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ।	সিপি
	ঘ. পিএইচ।	ঘ. সঠিক মাত্রায় না থাকলে পোনার মৃত্যুহার বাড়বে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা ২. পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ।	সিপি
	ঙ. হার্ডনেস।	ঙ. সঠিক মাত্রায় না থাকলে পোনার মৃত্যুহার বাড়বে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা । ২. পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ।	সিপি
	জীবগতঃ ব্যাকটেরিয়া	পানির ট্যাংক ও পানির পাইপ হতে সংক্রমিত হতে পারে।	হ্যাঁ	১. পানি পরীক্ষা । ২. পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ।	সিপি
ব্রাইন	**রাসায়নিকঃ** লবনাক্ততা	৮০-১২০ পিপিটি লবণাক্ত পানি সংগ্রহ করতে হবে। তা হলে ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া থাকবেনা এবং খরচ কম হবে।	হ্যাঁ	৮০-১২০ পিপিটি লবনাক্ত পানি সংগ্রহ।	সিপি
মিশ্রিত পানির ট্যাংকের পানি	রাসায়নিক: ক. লবণাক্ততা খ.পানির অদ্রবীভূত পদার্থ গ. ক্লোরিনের অবশেষ।	১২-১৫ পিপিটি লবণাক্ততা বজায় রাখতে হবে। তা না হলে পোনা মারা যাবে। চিংড়ি পোনার মৃত্যুহার বৃদ্ধি করে। পানিতে ক্লোরিন থাকলে পোনা মারা যাবে।	হ্যাঁ হ্যাঁ হ্যাঁ	১.লবনাক্ততা পরীক্ষা। ২.লবনাক্ততা বজায় রাখা ২০ পিপিএম সোডিয়াম থায়োসালফেট ব্যবহারের মাধ্যমে পানির অদ্রবীভূত পদার্থ দূরীকরণ। ১.অতিমাত্রায় বায়ূ সঞ্চালনের মাধ্যমে ক্লোরিন অপসারণ। ২. ক্লোরিন পরীক্ষা।	সিসিপি সিপি
বালির ফিল্টার ট্যাংক	**রাসায়নিকঃ** আয়রন **জীবগতঃ** ক্ষতিকর জীবানু	বালু ও কুচি পাথরে অতিরিক্ত আয়রন থাকতে পারে। বালু ও কুচি পাথরে ক্ষতিকর জীবানু থাকতে পারে।	হ্যাঁ হ্যাঁ	১.পরিশোধনের মাধ্যমে দূরীকরন। ২. বালু ফিল্টার ট্যাংক ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিরোধ। ১. ক্লোরিন দ্বারা পরিশোধন ।	সিপি সিপি

উৎপাদন ধাপ	সংশি□ষ্ট হ্যাজার্ড	হ্যাজার্ড হিসাবে গণ্য করার যৌক্তিকতা	এই ধাপে হ্যাজার্ডটি গুর"ত্বপূর্ণ কিনা?	প্রতিরোধ ব্যবস্থা	কন্ট্রোল পয়েন্ট/ ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট।
ট্রিটেট ফিল্টার্ড ওয়াটার	**ভৌত:** সময়	দীর্ঘদিন রেখে দিলে জীবানু দ্বারা সংক্রমিত হতে পারে।	হ্যাঁ	২-৩ দিনের মধ্যে ব্যবহার।	সিপি
হ্যাচিং ট্যাংকের পানি ও ব্র"ড	**জীবগত:** ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাস	ব্র"ড চিংড়ির সাথে আসতে পারে এবং পোনাতে সংক্রমিত হতে পারে	হ্যাঁ	৩০ মিনিট ধরে ২৫ পিপিএম ফরমালিন দ্রবন দ্বারা পরিশোধন।	সিসিপি
লার্ভা রিযারিং ট্যাংকের পানি	**ভৌত:** ক. তাপমাত্রা খ. পোনার ঘনত্ব **রাসায়নিক:** অক্সিজেন। হাইড্রোজেন সালফাইট।	তাপমাত্রা কম বেশী হলে পোনা মারা যাবে। পোনার ঘনত্ব বেশী হলেপোনা মারা যাবে। অক্সিজেন প্রয়োজনীয় মাত্রার চেয়ে কম হলে পোনা মারা যাবে। বেশী হলে পোনা মারা যাবে।	হ্যাঁ হ্যাঁ হ্যাঁ হ্যাঁ	থার্মোস্ট্যাট ব্যবহারের মাধ্যমে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ। প্রতি লিটার পানিতে ১০০ টি পোনা মজুদ করতে হবে। একটানা বায়ূ সঞ্চালনের মাধ্যমে অক্সিজেন সরবরাহ। সাইফোনিং এর মাধ্যমে জৈব বর্জ অপসারণ	সিসিপি সিপি সিসিপি সিসিপি

হ্যাসাপ (HACCP) প□ান

সিসিপি	হ্যাজার্ড	প্রতিরোধ ব্যবস্থা	ক্রিটিক্যাল লিমিট	মনিটরিং পদ্ধতি	সংশোধন ব্যবস্থা	রেকর্ড সংরক্ষণ
ব্যবহৃত স্বাদু পানি	সীসা ক্যাডমিয়াম ক্রোমিয়াম পারদ নিকেল আর্সেনিক	পানি পরীক্ষা পানি পরীক্ষা পানি পরীক্ষা পানি পরীক্ষা পানি পরীক্ষা পানি পরীক্ষা	০.০৫ পিপিএম ০.০০৫পিপিএম ০.০৫ পিপিএম ০.০০১ পিপিএম ০.০৫ পিপিএম ০.০৫ পিপিএম	বছরে ১ বার পানি পরীক্ষা ঐ ঐ ঐ ঐ ঐ	পানির উৎস্য পরিবর্তন ঐ ঐ ঐ ঐ ঐ	পানি পরীক্ষার রিপোর্ট ঐ ঐ ঐ ঐ ঐ
মিশ্রণ ট্যাংকের পানি	লবণাক্ততা ক্লোরিনের অবশেষ	লবণাক্ততা পরীক্ষা অতিরক্ত মাত্রার বায়ূ সঞ্চালনের মাধ্যমে ক্লোরিন অপসারণ	১২-১৫পিপিটি ০.০০ পিপিএম	রিফ্রাক্টোমিটারের সাহায্যে পরীক্ষা ক্লোরিন পরীক্ষা	লবণাক্ত/স্বাদু পানি সংযোজন। সোডিয়াম থায়োসালফেট ব্যবহার	টেষ্ট রিপোর্ট সংশোধন রিপোর্ট টেষ্ট রিপোর্ট সংশোধন রিপোর্ট
হ্যাচিং ট্যাংকের পানি ও ব্র□ড।	ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাস	৩০ মিনিট ধরে ২৫ পিপিএম ফরমালিন দ্রবন দ্বারা পরিশোধন	২৫ পিপিএম ফরমালিন সময় ৩০ মিনিট	ফরমালিনের মাত্রা পরীক্ষা	পানি পরিবর্তন / পুনঃ পরিশোধন	টেষ্ট রিপোর্ট সংশোধন রিপোর্ট
লার্ভা রিযারিং ট্যাংকের পানি	তাপমাত্রা অক্সিজেন। হাইড্রোজেন সালফাইড	থার্মোস্ট্যাট ব্যবহারের মাধ্যমে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ। একটানা বায়ূ সঞ্চালনের মাধ্যমে অক্সিজেনের মাত্রা বজায় রাখা। জৈব বর্জ্য অপসারণ ও পানি পরিবর্তন	২৮-৩২ ডিগ্রি সে. ৫-৮ পিপিএম ০.০০ পিপিএম	থার্মোমিটারের দ্বারা তাপমাত্রা নির্ণয় অক্লিজেন পরীক্ষা হাইড্রোজেন সালফাইড পরীক্ষা	থার্মোস্ট্যাট কন্ট্রোল। বায়ূ সঞ্চালন কম/ বৃদ্ধি করা। পানি পরিবর্তন	টেষ্ট রিপোর্ট সংশোধন রিপোর্ট ঐ ঐ

চিংড়ি হ্যাচারী/খামারে নিম্নলিখিত হ্যাসাপ (HACCP) পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে

১. হ্যাচারী/খামার রেজিষ্ট্রেশন করতে হবে

২. খাদ্য ও এন্টিবায়োটিক (অক্সিট্রেট্রাসাইক্লিন, অক্সোলাইনিক এসিড, নাইট্রোফিউরন, ক্লোরমফেনিকল ইত্যাদি) এর ব্যবহার নিয়ন্ত্রিত রাখতে হবে

৩. হ্যাচারী/খামার থেকে উৎপাদিত বর্জ্য মনিটরিং করা

৫. মোবাইল দল চিংড়ির রোগ, এন্টিবায়োটিক ও খাদ্যমান নিয়ন্ত্রণ করবে

৬. হ্যাচারী/খামারের ভিতরে এবং বাহিরে পানির গুণাগুণ মনিটরিং করবে

৭. হ্যাচারীর হাইজিন নিয়মিত মনিটরিংসহ মা-চিংড়ি, লার্ভা ও পোষ্ট-লার্ভা হ্যান্ডলিং পরিদর্শন করবে

৮. হ্যাচারী/খামার মালিকদেরকে ভাল চাষ ব্যবস্হা (Good management practices), চিকিৎসার জন্য নিরাপদ রাসায়নিক সামগ্রীর ব্যবহারসহ ভাল হ্যান্ডলিং ব্যবস্থাপনার উপর প্রশিক্ষণ প্রদান করবে।

ছত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৬ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৬ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা এ পদ্ধতি অনুশীলনে উদ্যোক্তাদেরকে সার্বিক সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন অনুসরণের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলনে গুর"ত্বের সাথে বিবেচনাযোগ্য বিষয়সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন অনুসরণের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলনে গুর"ত্বের সাথে বিবেচনাযোগ্য বিষয়	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন

বাংলাদেশের অর্থনীতিতে চিংড়ি সম্পদের গুর"ত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। বাংলাদেশে চিংড়ি চাষের ধারাবাহিকতা প্রায় দু'দশকের। তথাপি প্রযুক্তিগত উন্নয়নের আ"ড়র্জাতিক গতিধারার সাথে এখনো বাংলাদেশের চিংড়ি চাষ পদ্ধতির উলে□খযোগ্য সমন্বয় ঘটেনি। স্থানীয় চিংড়ি চাষ পদ্ধতি এখনো সনাতনী ধাঁচের "হালকা উন্নত সম্প্রসারিত পদ্ধতি" হিসেবে পরিচিত এবং চিংড়ির বার্ষিক উৎপাদন হেক্টর প্রতি ১৫০-২৫০ কেজির মধ্যে সীমাবদ্ধ। বৈশ্বিক চাহিদার সাথে সঙ্গতি রেখে পরিবেশ ও জীব-বৈচিত্র সংরক্ষণ, ভোক্তা-সাধারণের সন্তুষ্টি ও স্বাস্থ্য-নিরাপত্তা ইত্যাদির প্রেক্ষাপটে জৈব-চিংড়ি উৎপাদন প্রযুক্তি (Organic Shrimp Production) সম্প্রতি সারা বিশ্বে জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। আ"ড়র্জাতিক প্রেক্ষাপটে উন্নততর চিংড়ি ব্যবস্থাপনা বর্তমানে শুধুমাত্র চিংড়ি চাষ বা পি.এল. উৎপাদনে উন্নত প্রযুক্তি অনুশীলনের মধ্যে সীমাবদ্ধ নেই। পরিবেশ ও জীব-বৈচিত্র সংরক্ষণ, ভোক্তা-সাধারনের সন্তুষ্টি ও স্বাস্থ্য সুরক্ষা, গণ-অধিকার সুরক্ষা ইত্যাদি বিষয়গুলি এর সাথে এমনভাবে সম্পৃক্ত হয়ে পড়ছে যে, চিংড়ি আমদানীকারক দেশ ও সংস্থাগুলি পণ্যের গুণগতমান নিশ্চিত করার পাশাপাশি এসব বিষয়ের উপরেও গুর"ত্ব আরোপ করা শুর" করেছে। এর ফলে হ্যাচারীতে উন্নততর চিংড়ি ব্যবস্থাপনা অনুশীলন (Better Aquaculture Practice) এর অনুশীলন বর্তমানে সারা বিশ্বের চিংড়ি উৎপাদনকারী দেশ সমূহে ধীরে ধীরে ব্যাপক আলোচনা ও অনুশীলনের কেন্দ্রবিন্দুতে পরিণত হচ্ছে।

সম্প্রতি উন্নততর চিংড়ি ব্যবস্থাপনার অনুশীলন খামার বা হ্যাচারীর অবকাঠামোগত উন্নয়ন, উন্নতমানের পি.এল. ও উপকরণের (পানি, খাদ্য, ঔষধপত্র ইত্যাদি) ব্যবহার বা লাগসই প্রযুক্তির অনুশীলন ইত্যাদির সীমারেখা ছাড়িয়ে এর সাথে আরো অনেক গুর"ত্বপূর্ণ বিষয়ের সাথে সম্পৃক্ত হয়ে পড়েছে। বস্তুত: এসব বিষয়ের সমন্বয় ব্যতীত পরিচালিত হ্যাচারী বা খামারে উৎপাদিত চিংড়ির আ"ড়র্জাতিক বাজার দিন দিন সংকুচিত হয়ে আসছে। এসব বিষয়সমূহ সংক্ষেপে নিম্নরূপ -

১। লোক-সমাজ (স্থানীয় জনগণ) এবং ব্যক্তি-সাধারণ (Community) সম্পর্কিত বিবেচনা

ক. এলাকার লোক-সমাজ বা জনসাধারণের প্রকৃত অধিকার নিশ্চিত করা সম্পর্কিত বিবেচনা সমূহ -

- ভূমি ও পানির ব্যবহার, রা"ড়ঘাট ও অন্যান্য স্থানীয় অবকাঠামোর ব্যবহার, নতুন অবকাঠামো নির্মাণ ইত্যাদি কাজে স্থানীয়, জাতীয় ও আ"ড়র্জাতিক বিধিমালা অনুসরণ করা।

খ. স্থানীয় জন-সংযোগ সম্পর্কিত বিবেচনা

- স্থানীয় জনসাধারণের অধিকার বা জনস্বার্থ ক্ষুন্ন হয় (যেমন আবাসস্থল, জনগুর"ত্ব সম্পন্ন স্থান, প্যারাবন, মৎস্য আহরণ ক্ষেত্র ধ্বংস ইত্যাদি) এমন কাজ পরিহার করা ।
- শব্দ দূষণ, পানির প্রবাহ সৃষ্টি, ভূমির অপরিকল্পিত ব্যবহার ইত্যাদির মাধ্যমে জনসাধারণকে বিরক্ত করা বা স্বাভাবিক জন-জীবন যাত্রায় বিঘ্ন সৃষ্টি থেকে বিরত থাকা।
- পারিপার্শ্বিক জন-সমাজের সাথে সু-সম্পর্ক বজায় রাখা।

গ. কর্মচারীদের নিরাপত্তা সম্পর্কিত বিবেচনা

- জাতীয় ও আ"ড়র্জাতিক বিধিমালার আলোকে কর্মচারীদের পরিচালনা করা।
- কর্মচারীদের জীবন যাপনের সুব্যবস্থা করা এবং বিভিন্ন মৌলিক বিষয়াদির সু-ব্যবস্থা করা।
- দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করা এবং দুর্ঘটনায় পতিত কর্মচারীর জন্য উপযুক্ত ক্ষতিপূরণের সংস্থান করা।
- কর্মচারীদের জন্য পেশাগত যোগ্যতা বৃদ্ধিমূলক ও নিরাপত্তামূলক প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা।

২। পারিপার্শ্বীক পরিবেশ (Environment) সম্পর্কিত বিবেচনা

ক. পরিবেশ সংরক্ষণ (Ecosystem Protection) সম্পর্কিত বিবেচনা

- পারিপার্শ্বিক পরিবেশের সংবেদনশীলতা ক্ষুন্ন হয় (যেমন প্যারাবন ধ্বংস করা বা উপকূলীয় জীব-বৈচিত্র ধ্বংস করা ইত্যাদি) এমন কাজ পরিহার করা।

খ. চিংড়ি সম্পদের স্বাস্থ্য-সুরক্ষা (Veterinary Health) সম্পর্কিত বিবেচনা

- চিংড়ি সম্পদের নিয়মিত স্বাস্থ্যগত পর্যবেক্ষণ, রোগ প্রতিরোধ মূলক ব্যবস্থা গ্রহণ, জীব-নিরাপত্তা (Bio-security) মূলক ব্যবস্থা গ্রহণ, প্রথাগতভাবে কোয়ারেনটাইনের মাধ্যমে আমদানীকৃত চিংড়ি বা পোনার চালান গ্রহণ ইত্যাদি নিশ্চিত করা ।
- বাহিক পরিবেশ থেকে চিংড়ি খামারে কোন প্রকার সংক্রামক রোগ ছড়িয়ে পড়ার ঝুঁকি প্রতিরোধ করা।
- খামারের চিংড়ির মাধ্যমে পারিপার্শ্বিক প্রাণিসম্পদ ও মনুষ্য-সমাজের মধ্যে বিভিন্ন সংক্রামক রোগ ছড়িয়ে পড়ার ঝুঁকি পরিহারের ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

গ. বর্জ্য পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থাপনা (Effluent Management) সম্পর্কিত বিবেচনা

- বর্জ্য পানি যেন কোনভাবেই পারিপার্শ্বিক পরিবেশের ক্ষতি সাধন করতে না পারে - তা নিশ্চিত করা।
- বর্জ্য পানি নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করা এবং গ্রহণযোগ্য পদ্ধতিতে শোধন পূর্বক এর নিম্নলিখিত গুণাবলী নিশ্চিত হওয়ার পরে প্রকৃতিতে অবমুক্ত করা ।

গুণাবলী	প্রাথমিক পর্যায়ে	চূড়ান্ড় পর্যায়ে
পি.এইচ	৬.০-৯.৫	৬.০-৯.০
টি.ডি.এস. (মি.গ্রা/লি)	<১০০	<৫০
দ্রবণীয় ফসফরাস (মি.গ্রা/লি)	<০.৫	<০.৩
মোট এ্যামোনিয়া নাইট্রোজেন (মি.গ্রা/লি)	<৫	<৩
বি.ও.ডি. (মি.গ্রা/লি)	<৫০	<৩০
দ্রবীভূত অক্সিজেন (মি.গ্রা/লি)	>৪	>৫

ঘ. বিভিন্ন সামগ্রী সংরক্ষণ ও অপসারণ পদ্ধতি (Storage & Disposal) সম্পর্কিত বিবেচনা

- বিভিন্ন পরিত্যক্ত সামগ্রী, পরিত্যক্ত কার্টুন, ধাতব বা প□াষ্টিকের কৌটা, জ্বালানী, লুব্রিক্যান্ট, রাসায়নিক সামগ্রী, মৃত প্রাণিদেহ ইত্যাদির নিরাপদ ও দ্বায়িত্বশীল সংরক্ষণ এবং অপসারণের উদ্দেশ্যে জাতীয় ও আন্ড়র্জাতিক বিধিমালার অনুসরণ নিশ্চিত করা

ঙ. বর্জ্য-সামগ্রীর অণুজীবগত সুরক্ষা বিধান (Micro-bial Sanitation) সম্পর্কিত বিবেচনা

- খামার এবং টয়লেট ও বাথর ুমের বর্জ্য উপযুক্ত শোধন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে জীবাণুমুক্ত করত: প্রকৃতিতে অবমুক্ত করার ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

৩। উৎপাদিত পণ্যের খাদ্য-নিরাপত্তা (Food safety) সম্পর্কিত বিবেচনা

- আন্ড়র্জাতিক প্রবিধান অনুযায়ী বিভিন্ন রাসায়নিক সামগ্রী, ড্রাগ এবং এন্টিবায়োটিক সামগ্রীর দায়িত্বশীল ব্যবহার নিশ্চিত করা।
- আন্ড়র্জাতিকভাবে স্বীকৃত হ্যাচাপ (HACCP) নীতিমালা অনুসরণ পূর্বক খামার ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম পরিচালনা করা।

৪। অনুসরণযোগ্যতা (Traceability) সম্পর্কিত বিবেচনা

উৎপাদন প্রক্রিয়ার প্রতিটি পদক্ষেপ যে পারিপার্শ্বিক পরিবেশ, সমাজ ও খাদ্য নিরাপত্তা বিষয়ক নীতিমালার পরিপূরক, সে বিষয়ে ভোক্তাকে নিশ্চয়তা প্রদান করার উদ্দেশ্যে অনুসরণযোগ্যতা (Traceability) সম্পর্কিত বিবেচনার বিষয়টি অত্যন্ড় গুর ুত্বপূর্ণ। এর বিভিন্ন উপ-বিবেচনা সমূহ নিম্নরূপ-

তথ্য সংরক্ষণ (Record keeping)

উৎপাদন প্রক্রিয়ার প্রতিটি পদক্ষেপে উপকরণের ব্যবহার ও অন্যান্য সকল বিষয় সম্পর্কে সকল তথ্য সুষ্ঠূভাবে সংরক্ষণ করা এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে সংরক্ষিত তথ্য হস্ড়ান্ড়র করা। বাংলাদেশে চিংড়ি চাষে প্রযুক্তিগত উন্নয়নের পশ্চাৎপদতা বা বার্ষিক চিংড়ি উৎপাদনের অপ্রতুলতা রয়েছে বটে, কিন্তু উৎপাদিত চিংড়ির খাদ্যমানের অধিকতর গ্রহণযোগ্যতার কারণে আমদানীকারকদের কাছে এদেশের চিংড়ির চাহিদা উন্নত প্রযুক্তি অনুশীলনকারী অনেক দেশে উৎপাদিত চিংড়ি অপেক্ষা অনেক বেশি বলে পরিলক্ষিত হয়েছে। তাই পমিাণগত দিক থেকে চিংড়ি সম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধির প্রচেষ্টা অপেক্ষা বাংলাদেশে উৎপাদিত পণ্যের গুণগতমান বৃদ্ধির বিষয়টিকেও এখন গুর ুত্বের সাথে বিবেচনায় আনা যেতে পারে। জৈব-চিংড়ি উৎপাদন পদ্ধতির সাথে উন্নততর চিংড়ি চাষ ব্যবস্থাপনা অনুশীলনের মাধ্যমে বাংলাদেশের চিংড়ি চাষ কার্যক্রম নতুন শতাব্দীর বৈশ্বিক চাহিদার মূল ধারার সাথে সম্পৃক্ত হওয়া বর্তমানে সময়ের দাবী মাত্র। তাই সময় ক্ষেপণ না করে প্রয়োজনীয় পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্ড়বায়নের এখনই উপযুক্ত সময়।

সাইত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৭ | সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৭ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনামঃ চিংড়ি রপ্তানীর ক্ষেত্রে ই. ইউ. নন-ট্যারিফ ট্রেড র"ল্স এবং সরকারের আরোপিত বিধিমালা অনুসরণে চিংড়ি হ্যাচারী খাতের জন্য পালনীয় নীতিমালা

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে চিংড়ি রপ্তানীর ক্ষেত্রে ই. ইউ. নন-ট্যারিফ ট্রেড র"ল্স এবং সরকারের আরোপিত বিধিমালা অনুসরণে চিংড়ি হ্যাচারী খাতের জন্য পালনীয় নীতিমালা সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা চিংড়ি হ্যাচারী সংশ্লিষ্ট উদ্যোক্তাদের সার্বিক সহায়তা প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- চিংড়ি রপ্তানীর ক্ষেত্রে ই. ইউ. নন-ট্যারিফ ট্রেড র"ল্স এবং সরকারের আরোপিত বিধিমালার আলোকে চিংড়ি হ্যাচারী খাতের জন্য পালনীয় নীতিমালা অনুসরনের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- চিংড়ি হ্যাচারী উপ-খাতের জন্য আরোপিত নীতিমালাসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- হ্যাচারীতে পি.এল. এর স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত বিষয়াদি বলতে পারবেন।
- রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণযোগ্য বিষয়াদি বলতে পারবেন।
- উত্তম স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা অনুশীলন এবং সম্ভাব্য দূষণ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে গৃহীত ব্যবস্থাদি বলতে পারবেন।
- হ্যাচারীর সার্বিক হাইজিন ব্যবস্থাপনা এবং পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখার উদ্দেশ্যে গৃহীত ব্যবস্থাদি বর্ণনা করতে পারবেন।
- হ্যাচারীর ময়লা-আবর্জনা অপসারণে গৃহীত ব্যবস্থাদি বলতে পারবেন।
- হ্যাচারী কর্মীদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্য্যার উদ্দেশ্যে গৃহীত বিষয়াদি বর্ণনা করতে পারবেন।
- চিংড়ি খাত সংশ্লিষ্ট মৎস্য পণ্য পরিদর্শন ও মান নিয়ন্ত্রণ বিধিমালা, ১৯৯৭ এর গুর"ত্বপূর্ণ সংশোধিত অংশসমূহ বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের অবতারণা	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• চিংড়ি রপ্তানীর ক্ষেত্রে ই. ইউ. নন-ট্যারিফ ট্রেড র"ল্স এবং সরকারের আরোপিত বিধিমালার আলোকে চিংড়ি হ্যাচারী খাতের জন্য পালনীয় নীতিমালা অনুসরনের প্রয়োজনীয়তা ও গুর"ত্ব • চিংড়ি হ্যাচারী উপ-খাতের জন্য আরোপিত নীতিমালা • হ্যাচারীতে পি.এল. এর স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত বিষয় • রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণযোগ্য বিষয় • উত্তম স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা অনুশীলন এবং সম্ভাব্য দূষণ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে গৃহীত ব্যবস্থা • হ্যাচারীর সার্বিক হাইজিন ব্যবস্থাপনা এবং পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখার উদ্দেশ্যে গৃহীত ব্যবস্থা • হ্যাচারীর ময়লা-আবর্জনা অপসারণে গৃহীত ব্যবস্থা • হ্যাচারী কর্মীদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্য্যার উদ্দেশ্যে গৃহীত বিষয় • চিংড়ি খাত সংশ্লিষ্ট মৎস্য পণ্য পরিদর্শন ও মান নিয়ন্ত্রণ বিধিমালা, ১৯৯৭ এর গুর"ত্বপূর্ণ সংশোধিত অংশ	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলনী	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• মূল বিষয়সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

চিংড়ি রপ্তানীর ক্ষেত্রে "ই.ইউ. নন-টেরিফ ট্রেড র"লস" এবং বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক আরোপিত বিধিমালা অনুসারে চিংড়ি হ্যাচারী খাতের জন্য পালনীয় নীতিমালা

বাংলাদেশে অর্থনীতির গতি-প্রবাহে "চিংড়ি খাত" একটি উলে□খযোগ্য ভূমিকার দাবীদার। রপ্তানীকৃত মৎস্য পণ্যের মধ্যে ৭৫% অংশ চিংড়ির অবদান। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে বাংলাদেশ থেকে হিমায়িত চিংড়ি রপ্তানী করা হয়। এর মধ্যে প্রধানত: ইউরোপীয় ইউনিয়নভূক্ত দেশসমূহ, আমেরিকা, জাপান ইত্যাদি রয়েছে। সাম্প্রতিক সময়ে হিমায়িত মৎস্যজাত পণ্য আমদানীকারক দেশসমূহে ভোক্তার খাদ্য-নিরাপত্তার (Food security) বিষয়ে জনসচেতনতা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। জনমানবের স্বাস্থ্য রক্ষায় খাদ্যের বিভিন্ন উপাদানের অগ্রহণযোগ্যতা বা খাদ্যের মধ্যে কোন ক্ষতিকর সামগ্রীর উপস্থিতি সম্পর্কে এসব দেশের জনসাধারণ ও সরকার ইদানীং অত্যন্ড় সজাগ। নানাপ্রকার ক্ষতিকর উপাদানের ব্যবহার পরিহার পূর্বক উৎপাদিত খাদ্য সামগ্রীর প্রতি বিশ্ব-জনগোষ্ঠীর আগ্রহের ক্রমবর্ধমান ধারা বিশেষভাবে লক্ষ্যণীয়। ইউরোপীয় ইউনিয়নভূক্ত দেশসমূহ বাংলাদেশসহ অন্যান্য দেশ থেকে হিমায়িত মৎস্য পণ্য আমদানীতে নিত্য নতুন নিয়ম-কানুন ও শর্ত আরোপ করে চলেছে। আমদানীকারক দেশসমূহের প্রতিনিধিগণ মাঝে মাঝে সরেজমিনে পরিদর্শন করে এসব নীতিমালার প্রয়োগ সম্পর্কে নিশ্চিত হয়ে থাকেন। রপ্তানী পণ্য উৎপাদন এবং প্রক্রিয়াজাতকরণে এসব শর্ত সঠিকভাবে পালিত না হলে বিভিন্ন সময়ে পণ্য ফেরৎ পাঠানো, ধ্বংস করে ফেলা বা রপ্তানীকারক দেশের উপরে নিষেধাজ্ঞা আরোপ করার ঘটনা ইদানীং নতুন কিছু নয়। এসব কারনে হিমায়িত চিংড়ি রপ্তানী বন্ধ হয়ে গেলে বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনই শুধু বিপর্যস্থ হবেনা, দেশের লক্ষ লক্ষ মানুষ বেকার হয়ে যাবে, সম্পদের ব্যবহার বন্ধ হবে এবং দারিদ্রের হার বৃদ্ধি পাবে। তাই বৃহত্তর জনস্বার্থে বাংলাদেশের এসব শর্ত পুরোপুরি মেনে চলা ছাড়া কোন উপায় নেই।

EU এবং USFDA কর্তৃক আরোপিত এসব শর্ত ও আইন-কানুনের মধ্যে HACCP Rules, Sanitary & Phyto-Sanitary Rules (SPS), Traceability Rules, US Bio-Terrorism Act-2002 ইত্যাদি উলে□খযোগ্য। এসব আইন-কানুন সম্মিলিতভাবে EU Non-Tarif Trade Rules নামে পরিচিত।

প্রকৃতপক্ষে বাংলাদেশে প্রচলিত ই.ইউ. নন-টেরিফ ট্রেড র"লস" এর আওতাভূক্ত আইন-কানুনসমূহ ইউরোপীয় ইউনিয়নের এ সম্পর্কিত আইন-কানুনের বিভিন্ন উৎস থেকে সংক্ষিপ্ত রূপে সংগৃহীত। বাংলাদেশে চিংড়ি খাতের উপযোগিতা বজায় রাখার জন্য এসব নীতিমালা সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা থাকা এবং পণ্য উৎপাদনে এসব নীতিমালার সুষ্ঠু প্রয়োগ বর্তমানে সময়ের দাবীতে পরিণত হয়েছে। চিংড়ি খাতের গুর"ত্বপূর্ণ উপ-খাত হিসেবে চিংড়ি হ্যাচারীতেও এসব নীতিমালার সুষ্ঠু প্রয়োগ অপরিহার্য। এসব আইন-কানুনের আওতায় চিংড়ি খাতের প্রতিটি উপ-খাতের জন্য পৃথক নীতিমালা রয়েছে। চিংড়ি হ্যাচারী উপ-খাতের জন্য আরোপিত নীতিমালাসমূহ সংক্ষেপে নিম্নরূপ-

১। রেগুলেশান (ইসি) নং- ১৭৮/২০০২

ঝুঁকিবিহীন পোনা সরবরাহের নিশ্চয়তা প্রদান করতে হবে

- হ্যাচারী মালিক নিশ্চয়তা প্রদান করবেন যে, তাঁর হ্যাচারীর পোনা টাইফয়েড, কলেরা, ইত্যাদি রোগ-জীবাণু এবং নাইট্রোফুরান, ক্লোরামফেনিকল ইত্যাদি নিষিদ্ধ এন্টিবায়োটিক বা অন্যান্য ক্ষতিকর রাসায়নিক দ্রব্য থেকে মুক্ত।
- হ্যাচারী মালিক নিশ্চয়তা প্রদান করবেন যে, তাঁর হ্যাচারীতে মাদার চিংড়ি এবং পোনার জন্য ব্যবহৃত খাদ্যে নাইট্রোফুরান, ক্লোরামফেনিকল ইত্যাদি নিষিদ্ধ এন্টিবায়োটিক বা অন্যান্য নিষিদ্ধ রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করা হয়নি।

হ্যাচারী মালিক নিম্নলিখিত দ্বায়িত্ব পালন করবেন

- হ্যাচারী থেকে বাজারে সরবরাহকৃত পি.এল. নিরাপদ মনে না হলে হ্যাচারী মালিক সাথে সাথে তা বাজার থেকে প্রত্যাহার করে নেবেন।

উৎস সনাক্তকরণ (Traceability)

- মা-চিংড়ির উৎস সনাক্তকরণ
- মা-চিংড়ি এবং পি.এল. এর জন্য ব্যবহৃত খাদ্যের উৎস সনাক্তকরণ
- হ্যাচারীতে বিভিন্ন কাজে ব্যবহৃত যাবতীয় রাসায়নিক সামগ্রীর উৎস সনাক্তকরণ
- অনুমোদিত এন্টিবায়োটিক ব্যবহার হয়ে থাকলে এর উৎস সনাক্তকরণ।
- উৎস সনাক্তকরণের সুবিধার্থে বাজারে সরবরাহকৃত পি.এল. এর ক্রেতা, পি.এল. এর ব্যাচ, তারিখ, পরিমাণ ইত্যাদি সংক্রান্ড় যাবতীয় তথ্য সংরক্ষণ।

২। কাউন্সিল ডাইরেক্টিভ ১৯৯৬/২৩/ইসি

ই.ইউ. কর্তৃক নিষিদ্ধ ঘোষিত (এ মোতাবেক বাংলাদেশ সরকারের মৎস্য ও পশুসম্পদ মন্ত্রণালয় কর্তৃক অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ ঘোষিত) এন্টিবায়োটিক এবং অন্যান্য রাসায়নিক সামগ্রী সরাসরি অথবা উক্ত দ্রব্যাদির সংমিশ্রণে প্রস্তুতকৃত খাদ্য সামগ্রী হ্যাচারীতে ব্যবহার করা যাবে না।

অননুমোদিত বা নিষিদ্ধ ঘোষিত এন্টিবায়োটিক এবং অন্যান্য রাসায়নিক সামগ্রীর অবশিষ্টাংশ নির্ণয়ের জন্য হ্যাচারীতে উৎপাদিত প্রতি ব্যাচের পি.এল. এর নমুনা সংগ্রহ করতে হবে এবং নির্দিষ্ট/অনুমোদিত পরীক্ষাগারে পরীক্ষা করাতে হবে।

হ্যাচারীর নিজস্ব মনিটরিং ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম

ক) অনুমোদিত এন্টিবায়োটিকসমূহ নির্ধারিত পদ্ধতিতে ব্যবহার করতে হবে এবং ব্যবহারের পূর্বে এর নি:শেষিত হওয়ার সময়কালকে বিবেচনায় আনতে হবে।

খ) চিংড়ি চাষীকে এ বিষয়ে নিশ্চয়তা প্রদান করতে হবে যে, উৎপাদিত চিংড়ি পি.এল. এ অনুমোদিত এন্টিবায়োটিক সামগ্রীর অবশিষ্টাংশ নেই; যদি থেকেও থাকে তবে তা অবশ্যই অনুমোদিত মাত্রার মধ্যেই রয়েছে। তাছাড়া উৎপাদিত পোনাতে অনুমোদিত এন্টিবায়োটিক সামগ্রীর অবশিষ্টাংশ নেই।

পর্যবেক্ষণের উদ্দেশ্যে নমুনা সংগ্রহের পদ্ধতি

- প্রতি ব্যাচের পি.এল. এর নমুনা পৃথকভাবে সংগ্রহ করতে হবে
- সংগৃহীত নমুনার মধ্যে এন্টিবায়োটিক ব্যবহৃত চিংড়ি পি.এল. এর অন্তর্ভূক্তি নিশ্চিত করতে হবে।

৩। কাউন্সিল ডাইরেক্টিভ নং ৮০/৭৭৮/ইসি

পোনা প্রতিপালন ও পরিবহনের কাজে জীবাণুমুক্ত পানির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে এবং ব্যবহৃত পানির ভৌত, রাসায়নিক ও জীব-তাত্বিক গুণাবলী অনুমোদিত মাত্রার মধ্যেই থাকতে হবে।

৪। কমিশন রেগুলেশান (ইসি) নং ২০৬৫/২০০১/ইসি

সরবরাহকৃত পি.এল. সম্পর্কে নিম্নবর্ণিত তথ্যাদি চাষীকে অবহিত করতে হবে

- পি.এল. এর প্রজাতির স্থানীয়, বাণিজ্যিক ও বৈজ্ঞানিক নাম
- পি.এল. উৎপাদনের পদ্ধতি
- হ্যাচারীর নাম ও ঠিকানা
- হ্যাচারীর লাইসেন্স নং।

৫। কমিশন ডিসিশন ২০০০/১৩/ইসি

হ্যাচারী থেকে সরবরাহকৃত পি.এল. এর ব্যাগে নিম্নলিখিত তথ্যাদির উলে□খ নিশ্চিত করতে হবে

- পোনা উৎপাদনের কাজে যেসব উপাদান ব্যবহার করা হয়েছে, তার তালিকা,
- ব্যাগে পি.এল. এর মোট পরিমাণ,
- পি.এল. উৎপাদনের তারিখ ও পি.এল. এর আকার
- পি.এল. WSSV থেকে মুক্ত থাকার নিশ্চয়তা সম্পর্কিত তথ্য
- ব্যাগের পানির লবণাক্ততা ও পি.এইচ মাত্রা
- ব্যাগের পানির তাপমাত্রা
- পি.এল. উৎপাদনকালে কোন এন্টিবায়োটিক অথবা ম্যালাকাইট-গ্রীণ জাতীয় কোন রঞ্জক পদার্থ (Dye) ব্যবহার করা হলে তার নাম
- হ্যাচারীর নাম ও ঠিকানা
- হ্যাচারীর লাইসেন্স নং।

৬। কমিশন ডিসিশন ১৯৯৪/৩৫৬/ইসি

হ্যাচারীতে পি.এল. প্রতিপালনে হ্যাচাপ পদ্ধতি অনুশীলনের উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিতে বর্ণিত নীতিমালার অনুসরণ নিশ্চিত করতে হবে

- উত্তম চাষ ব্যবস্থাপনা (Good Aquaculture Practice/GAP)
- উত্তম হাইজিন ব্যবস্থাপনা (Good Hygiene Practice/GHP)
- উত্তম পরিবেশ ব্যবস্থাপনা (Good Environmental Practice/GEP)

৭। কমিশন রেগুলেশান (ইসি) নং ৮৫২/২০০৪/ইসি

ভোক্তার স্বাস্থ্য হানির বিষয়ে নিরাপদ প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে

- হ্যাচারীতে পি.এল. এর এবং পি.এল. প্রতিপালনের পরিবেশের দূষণ চিহ্নিত করতে হবে এবং তা নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা করতে হবে।

হ্যাচারীতে পি.এল. এর নিম্নলিখিত স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনাসমূহ নিশ্চিত করতে হবে

- হ্যাচারীতে প্রতিপালনাধীন পি.এল. 'কে সব ধরনের রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ থেকে রক্ষা করতে হবে
- হ্যাচারীর মাটি, পানি, ব্যবহৃত খাদ্য, ঔষধ সামগ্রী ইত্যাদির দ্বারা অথবা হ্যান্ডলিং বা দূষিত পদার্থের মাধ্যমে সংক্রমিত হতে না পারে তার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে
- এসব ছাড়াও হ্যাচারী মালিককে নিম্নলিখিত ব্যবস্থা সমূহ নিশ্চিত করতে হবে
  - ক) পি.এল. প্রতিপালন, প্যাকিং এবং সংরক্ষণের জন্য নির্ধারিত স্থানসমূহ পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখতে হবে
  - খ) ব্যবহৃত পাত্র, যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখতে হবে
  - গ) সংক্রমণ প্রতিরোধের উদ্দেশ্যে বিধি মোতাবেক পানি শোধনের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে
  - ঘ) সংক্রামক রোগ বহনকারী কর্মীকে হ্যাচারীর কাজ থেকে বিরত রাখতে হবে
  - ঙ) নিয়োগের পূর্বে প্রত্যেকের ডাক্তারী পরীক্ষার মাধ্যমে নিশ্চিত হতে হবে যে কারো শরীরে কোন প্রকার সংক্রামক রোগের জীবাণু নেই
  - চ) প্রত্যেক কর্মচারীর জন্য "স্বাস্থ্য-সম্পর্কিত প্রশিক্ষণ" গ্রহণ বাধ্যতামূলক করতে হবে
  - ছ) পি.এল. প্রতিপালন ইউনিটে পোকা-মাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে
  - জ) আবর্জনা, দূষিত দ্রব্য-সামগ্রী এবং বর্জ্য পদার্থ স্বাস্থ্য-সম্মতভাবে নির্ধারিত স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে এবং বিধি মোতাবেক অপসারণ করতে হবে
  - ঝ) হ্যাচারীর কর্মীদের মাধ্যমে যেন পি.এল. এ কোন প্রকার রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ ঘটতে না পারে তার ব্যবস্থা করতে হবে
  - ঞ) ই.ইউ. বিধিমালার আলোকে বাংলাদেশে প্রণীত এফ.আই.কিউ.সি. (FIQC) বিধিমালা/১৯৯৭ অনুসরণ পূর্বক হ্যাচারী পরিচালনা করতে হবে।

হ্যাচারীতে নিম্নলিখিত রেকর্ডপত্র সুষ্ঠুভাবে সংরক্ষণ করতে হবে

১) পি.এল. এর বিভিন্ন রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে গৃহীত ব্যবস্থাদি সম্পর্কিত রেকর্ডপত্র।
২) পি.এল. উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত মাদার চিংড়ির উৎস, ক্রয়ের তারিখ, বিভিন্ন রোগজীবাণু নির্মূলে গৃহীত ব্যবস্থাদি সম্পর্কিত যাবতীয় রেকর্ডপত্র।
৩) উত্তম উৎপাদন ব্যবস্থাপনা (GMP) অনুশীলন সম্পর্কিত যাবতীয় রেকর্ডপত্র।
৪) উত্তম হাইজিন ব্যবস্থাপনা (GHP) অনুশীলন সম্পর্কিত যাবতীয় রেকর্ডপত্র।

গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে উত্তম স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা অনুশীলন ও সম্ভাব্য দূষণ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত ব্যবস্থা সমূহ গ্রহণ করতে হবে

- পরিশোধিত পানির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- অনুমোদিত ঔষধপত্র ব্যবহার করতে হবে এবং অননুমোদিত ঔষধ ব্যবহার থেকে বিরত থাকতে হবে
- হ্যাচারীতে ব্যবহৃত খাদ্য সামগ্রী প্রস্তুতকরণ, সংরক্ষণ, ব্যবহার ইত্যাদির উৎস সনাক্তকরণ (Tracibility) নিশ্চিত করতে হবে
- হ্যাচারীর কর্মচারী বা অন্য যে কোন ব্যক্তির মাধ্যমে পোনায় রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ প্রতিরোধের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে
- পি.এল. উৎপাদন, হ্যান্ডলিং, সংরক্ষণ ও পরিবহন ব্যবস্থা স্বাস্থ্যসম্মত ছিল এ মর্মে নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে
- হ্যাচারীর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও পোকা-মাকড় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কার্যকর ছিল এ মর্মে নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে
- হ্যাচারীতে ব্যবহৃত সকল প্রকার উপাদানের উৎস সনাক্তকরণের নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে

- সকল রেকর্ডপত্র সঠিকভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

হ্যাচারীর সার্বিক হাইজিন ব্যবস্থাপনা এবং পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখার উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত ব্যবস্থাদি গ্রহণ করতে হবে

- উৎপাদন কাজ শুর" করার পূর্বেই প্রয়োজনীয় সংস্কার কাজ সম্পন্ন করতে হবে
- হ্যাচারীতে উৎপাদন কাজ শুর" করার পূর্বেই প্রয়োজনীয় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা এবং সার্বিক জীবাণুমুক্তকরণের কাজ (Total Disinfection) সম্পন্ন করতে হবে
- হ্যাচারীর নির্মাণ পরিকল্পনা প্রণয়নকালে নিম্নলিখিত শর্তাবলীর বাস্ড়বায়ন নিশ্চিত করতে হবে
  ১) প্রয়োজনীয় সংস্কার, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা, জীবাণুমুক্তকরণ, বায়ূ-বাহিত জীবাণু দ্বারা সংক্রমণের সম্ভাব্যতা ইত্যাদি প্রতিরোধের উদ্দেশ্যে সতর্কতা মূলক ব্যবস্থা গ্রহণের সুবিধা বিধান।
  ২) হ্যাচারীর অভ্যন্ড়রে সকল প্রয়োজনীয় কাজ স্বাস্থ্য-সম্মতভাবে সম্পাদনের জন্য প্রয়োজনীয় জায়গা রাখা
  ৩) পি.এল. এ বাহ্যিক ময়লা আবর্জনা, বিষাক্ত বস্তু বা দূষণ না ঘটার উদ্দেশ্যে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণের সুবিধা বিধান
  ৪) পোকা-মাকড়ের আক্রমণের সম্ভাব্যতা প্রতিরোধের উদ্দেশ্যে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণের সুবিধা বিধান
  ৫) পি.এল. প্রতিপালনের ট্যাংকের পানির তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, তাপমাত্রা মনিটর এবং রেকর্ড করার জন্য প্রয়োজনীয় সুবিধা বিধান।
- আবাসিক ব্যবস্থা, বিশেষত: টয়লেট, বাথর"ম এবং রান্নাঘরের নিষ্কাশন ব্যবস্থা হ্যাচারীর উৎপাদন ইউনিটসমূহ থেকে সম্পূর্ণ পৃথক এবং নিরাপদ দূরত্বে নির্মাণ করতে হবে
- হ্যাচারীর উৎপাদন ইউনিটের প্রবেশ পথে পায়ের পাতা ধৌতকরণের ব্যবস্থা থাকা, হাত ধৌত করার জন্য প্রয়োজনীয় সংখ্যক বেসিন, পানি, সাবান ও জীবাণুমুক্তকরণের উপাদান থাকা নিশ্চিত করতে হবে এবং প্রত্যেক ব্যক্তি হ্যাচারীতে প্রবেশ ও হ্যাচারী থেকে বের হওয়ার সময়ে এ সবের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে
- গ্রীণ-হাউসের অভ্যন্ড়রে উত্তম বায়ূ চলাচলের ব্যবস্থা ও প্রয়োজনীয় পরিমাণে আলো প্রবেশের সুব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে
- হ্যাচারীর বর্জ্য পানি নিষ্কাশনের নর্দমায় ঢাকনার ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে
- নর্দমা থেকে কোন প্রকার রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ প্রতিরোধের নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে
- কর্মচারীদের জন্য হ্যাচারীর অভ্যন্ড়রে পরিধেয় পৃথক পোষাক-পরিচ্ছদ ও সরঞ্জামের ব্যবস্থা করতে হবে এবং এসব সরঞ্জাম পরিবর্তনের জন্য পৃথক কক্ষের ব্যবস্থা করতে হবে
- হ্যাচারীতে ব্যবহার্য রাসায়নিক সামগ্রী পৃথক স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করতে হবে
- পানির লবণাক্ততা, পি.এইচ, এ্যালকালিনিটি, তাপমাত্রা ইত্যাদি নিয়মিত পর্যবেক্ষণের সু-ব্যবস্থা থাকতে হবে

হ্যাচারীর ময়লা আবর্জনা অপসারণের জন্য নিম্নলিখিত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে

- হ্যাচারীর যাবতীয় ময়লা আবর্জনা দ্র"ত এবং সংক্ষিপ্ত সময়ের মধ্যে নিরাপদে ও বিধি মোতাবেক অপসারণ করতে হবে
- ময়লা আবর্জনা ফেলার পাত্র হ্যাচারীর একটি নির্দিষ্ট স্থানে রাখতে হবে এবং হ্যাচারীর সকল আবর্জনা একই স্থানে ফেলা নিশ্চিত করতে হবে
- মুখ বন্ধ করা যায় এবং সহজে ধৌত ও জীবাণুমুক্ত করা যায় এমন প□াষ্টিক পাত্রে ময়লা আবর্জনা রাখতে হবে
- ময়লা আবর্জনা স্বাস্থ্য সম্মত ও পরিবেশ বান্ধব উপায়ে অপসারণ করতে হবে, যেন এসব আবর্জনা থেকে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে সংক্রমণের সৃষ্টি না হয়।

হ্যাচারীতে কর্মরত কর্মীদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্যার উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত বিষয়াদির প্রতি খেয়াল রাখতে হবে

- প্রত্যেক কর্মীর ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্যার প্রতি খেয়াল রাখতে হবে এবং পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকতে হবে
- হ্যাচারীর অভ্যন্ড়রে কাজ করার সময় নির্ধারিত পোষাক পরিধান করতে হবে
- উৎপাদন ইউনিটে প্রবেশকালে জীবাণুনাশক দ্রবণে পায়ের পাতা ও হাত ধৌত করা নিশ্চিত করতে হবে
- এক ইউনিটের কর্মী কখনো অন্য কোন ইউনিটে যাতায়াত করতে পারবে না
- সংক্রামক রোগাক্রান্ড় কর্মীকে হ্যাচারীর কাজ থেকে সাময়িকভাবে বিরত থাকতে হবে
- সংক্রামক রোগের উপস্থিতি সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়ার জন্য প্রত্যেক কর্মীর ডাক্তারী পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হতে হবে।

হ্যাচারী কর্মীদের প্রশিক্ষণের বিষয়ে নিম্নলিখিত ব্যবস্থাদি গ্রহণ করতে হবে

- উৎপাদন কাজের পাশাপাশি হ্যাচারীতে জীব-নিরাপত্তা বিধান, হ্যাসাপ বাস্ড়বায়ন, আদর্শ কর্ম-পদ্ধতি অনুসরণ, হাইজিন রক্ষা, ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য পরিচর্যা এবং স্বাস্থ্য সম্মতভাবে হ্যাচারী পরিচালনা বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রদান করতে হবে।

এসব নীতিমালার প্রেক্ষাপটে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার গত ২/জুন, ২০০৮ তারিখ "বাংলাদেশ মৎস্য পণ্য পরিদর্শন ও মাণনিয়ন্ত্রণ বিধিমালা/১৯৯৭" এর কিছু গুর"ত্বপূর্ণ অংশ সংশোধন করে। এ সংশোধনী বাংলাদেশ গেজেটের ৫/জুন, ২০০৮ তারিখের অতিরিক্ত সংখ্যায় প্রকাশিত হয়। সংশোধিত বিধিমালার মধ্যে গলদা চিংড়ি হ্যাচারীর জন্য প্রযোজ্য বিধিসমূহ নিম্নে তুলে ধরা হল-

৪। মৎস্য প্রক্রিয়াজাতকরণ, রপ্তানী ইত্যাদি - (১) কোন ব্যক্তি লাইসেন্স ব্যতীত মৎস্য প্রক্রিয়াজাতকরণ, রপ্তানী, কিংবা রপ্তানীর উদ্দেশ্যে, সরবরাহ, অভ্যন্ড়রীণ বাজারে বাজারজাত, বিদেশী ক্রেতার বায়িং এজেন্ট, হ্যাচারীতে পোনা উৎপাদন, নার্সারীতে পোনা পরিচর্যা, ঘেরে মৎস্য চাষ, চাষের জন্য পোনা রপ্তানী বা আভ্যন্ড়রীণ বাজারে বিক্রয়, প্যাকিং সেন্টারে প্যাকিং, কারখানায় সরবরাহ, মজুদ অথবা বাজারজাত করিতে পারিবে না।

(২) যদি কোন ব্যক্তি উপ-বিধি (১) এর বিধান লংঘন করে তাহা হইলে ক্ষমতা প্রাপ্ত কর্মকর্তা অথবা কোন পরিদর্শক অকুস্থলে সমুদয় মৎস্য জব্দ করিবেন এবং উক্ত ব্যক্তিকে অনুর্ধ ২৫,০০০/- টাকা পর্যন্ড় জরিমানা করিতে পারিবেন এবং জরিমানার টাকা আদায় সাপেক্ষে জব্দকৃত মৎস্য ফেরৎ দেওয়া যাইবে।

তবে শর্ত থাকে যে, জরিমানার টাকা বা জব্দকৃত মৎস্য বিক্রয় হইতে প্রাপ্ত টাকা বিধি মোতাবেক সরকারি কোষাগারে জমা দিতে হইবে।

(৪) কোন ব্যক্তি রপ্তানীর উদ্দেশ্যে বা স্থানীয় বাজারে বিক্রির উদ্দেশ্যে বা অসৎ বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে মৎস্যের মধ্যে কোন ভেজাল, ক্ষতিকর দ্রব্য বা তফসিল ১৭তে গ্র"প ''এ"এবং গ্রুপ ''বি" তে বর্ণিত রাসায়নিক দ্রব্য বা ঔষধ মৎস্যের মধ্যে প্রবেশ করাইবে না, বা মানুষের খাবার অযোগ্য করিয়া তোলে এমন অস্বাস্থ্যকর অবস্থায় প্রক্রিয়াজাত করিবে না।

(৫) যদি কোন ব্যক্তি উপ-বিধি (৪) এর বিধান লংঘন করে তাহা হইলে ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা অথবা কোন পরিদর্শক উক্ত উপ-বিধিতে উলি□খিত মৎস্য অকুস্থলে (On the Spot) জব্দ করিয়া উক্ত ব্যক্তিকে অনুর্ধ ৫০,০০০/-টাকা জরিমানা করিতে পারিবেন।

তবে শর্ত থাকে যে, উক্ত মৎস্য যদি মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর হয় তাহা হইলে উহা মাটিতে পুঁতিয়া ফেলিতে হইবে।

৬। মৎস্য চাষ, পরিবহণ, যান, অবতরণ কেন্দ্র, সার্ভিস সেন্টার, আড়ত এবং বরফকল, হ্যাচারী সম্পর্কিত বিশেষ বিধান।

- মৎস্য চাষের ক্ষেত্রে তফসিল ১৭, অভ্যন্ড়রীণ বাজারে বাজারজাতকরণের ক্ষেত্রে তফসিল ১৮, মৎস্য পরিবহণে ব্যবহৃত যানের ক্ষেত্রে তফসিল ৫, মৎস্যের অবতরণ কেন্দ্র, সার্ভিস সেন্টার এবং মৎস্যের আড়তের ক্ষেত্রে তফসিল ৬, ৭ ও ১০, বরফকলের ক্ষেত্রে তফসিল ৮, হিমাগারের ক্ষেত্রে তফসিল ১০ ও ১১, প্যাকিং সেন্টারের ক্ষেত্রে তফসিল ১২ এবং হ্যাচারীর ক্ষেত্রে তফসিল ১৩ এর বিধানাবলী অনুসরণ করিতে হইবে।

(১৭) বিধি ১৮ এর-

(ক) উপ-বিধি (১) এর পরিবর্তে নিম্নরূপ উপ-বিধি (১) প্রতিস্থাপিত হইবে, যথাঃ

(১) এই বিধিমালার অধীন নিম্নবর্ণিত ছকে বিভিন্ন ক্ষেত্র নির্ধারিত ফি প্রদেয় হইবে, যথাঃ-

নং	বিবরণ	টাকা
(১)	যে কোন লাইসেন্স এর আবেদন ও নবায়ন ফি	৫০০/-
(১০)	মৎস্য হ্যাচারীর লাইসেন্স ফি	২,০০০/-
(১১)	চিংড়ি হ্যাচারীর লাইসেন্স ফি	১০,০০০/-
(১২)	ঘের এর লাইসেন্স ফি	২০০/-
(১৪)	আপিলের জন্য ফি	২,০০০/-
(১৫)	স্বাস্থ্যকরত্ব সনদের আবেদনের জন্য ফি	৫০০/-
(১৬)	স্বাস্থ্যকরত্ব সনদের জন্য ফি	১,৫০০/-
(১৯)	এন্টিবায়োটিক, পেষ্টিসাইড, হরমোন প্রতিটি গ্র"পের টেস্ট করিবার জন্য ফি	৫,০০০
(২০)	ভারী পদার্থ, ট্রেস ইলিমেন্ট, অন্যান্য ধাতু ও অধাতুর টেস্ট করিবার	২,০০০/-

	জন্য প্রতি পদার্থের জন্য ফি	
(২২)	লাইসেন্স এর ডুপি□কেট কপি গ্রহণের জন্য ফি	১,০০০/-
(২৩)	নমুনা পরীক্ষার জন্য (প্রতিটি নমুনা) ফি	১,২০০/-

তফসিল ১৩

(বিধি - ৬ ও ১৫ দ্রষ্টব্য)

মৎস্য চাষের জন্য ব্যবহৃত পোনা মৎস্য বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্যের জন্য প্রয়োজনীয় শর্তাবলী

১। জীবন্ড় পোনা উৎপাদনের জন্য স্থাপিত হ্যাচারী বা খামার বা নার্সারি বা এ্যাকোরিয়াম এর লাইসেন্স থাকিতে হইবে।

২। জীবন্ড় পোনা উৎপাদন কালে বা এ্যাকোরিয়ামের মৎস্য মজুদকালে নিষিদ্ধ ঘোষিত কোন এন্টিবায়োটিক হরমোন ও পেষ্টিসাইড ব্যবহার করা যাইবে না।

৩। জীবন্ড় পোনা উৎপাদনকালে যে সকল রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করা হইয়াছে বা হইবে তাহার বিস্ড়রিত তালিকা সংরক্ষণ করিতে হইবে এবং সনদপত্র গ্রহণের পূর্বে তাহার বিস্ড়রিত তথ্য প্রদান করিতে হইবে।

৪। হ্যাচারী বা খামার বা নার্সারী বা এ্যাকোরিয়ামে পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা থাকিতে হইবে।

৫। হ্যাচারী বা খামার বা নার্সারী বা এ্যকোরিয়াম এমন দ্রব্য দ্বারা তৈরি হইতে হইবে যাহা সহজে ক্ষয়প্রাপ্ত হয় না বা যাহা পোনার বা এ্যকোরিয়াম মৎস্যের সংস্পর্শে আসিয়া উহাকে দূষিত করিতে পারে।

৬। জীবন্ড় পোনা মৎস্য বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য সংরক্ষণ করিবার জন্য স্বাস্থ্যসম্মত চৌবাচ্চা থাকিতে হইবে এবং চৌবাচ্চার পানি স্বয়ংক্রিয়ভাবে নড়া-চড়ার ব্যবস্থা থাকিতে হইবে।

৭। জীবন্ড় পোনা ও এ্যাকোরিয়াম মৎস্য পরিবহণে ব্যবহৃত কার্টুন বায়ুনিরোধক, পানি নিরোধক, তাপ নিরোধক হইতে হইবে।

৮। জীবন্ড় পোনা বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য প্যাকিং এর সময় পর্যাপ্ত অক্সিজেন দেওয়ার ব্যবস্থা থাকিতে হইবে।

৯। জীবন্ড় পোনা বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য কোন ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত নহে, সেই বিষয়ে প্রত্যয়ণ প্রদান করিতে হইবে।

১০। রপ্তানির ক্ষেত্রে ক্রেতা দেশের চাহিদার বিস্ড়রিত তথ্য প্রদান করিতে হইবে।

১১। জীবন্ড় পোনা বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য উৎপাদন, প্যাকিং, পরিবহণ কাজে নিয়োজিত কর্মীদের স্বাস্থ্যসম্মতভাবে কাজ করিবার জন্য প্রয়োজনীয় এপ্রোণ, গামবুট, টুপি, দস্ড়না, হাত-মুখ ধৌত করিবার এবং জীবাণুমুক্ত করিবার ব্যবস্থা, পোষাক এবং পোষাক পরিবর্তন কক্ষ থাকিতে হইবে।

১২। জীবন্ড় পোনা বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য উৎপাদন বা প্যাকিং এর কাজে নিয়োজিত শ্রমিকদের জন্য স্বাস্থ্যসম্মত প্রয়োজনীয় সংখ্যক শৌচাগার থাকিতে হইবে।

১৩। জীবন্ড় পোনা মৎস্য মজুদ বা হ্যাচারী বা খামার বা নার্সারী বা এ্যাকোরিয়াম ফিস মজুদ বা প্যাকিং করিবার স্থান বা ইহার আঙ্গিনা পোকা-মাকড়,ইদুর -ছুঁচো,পাখি ও অন্যান্য জীবজন্তু যাহাতে প্রবেশ করিতে না পারে তাহার ব্যবস্থা থাকিতে হইবে।

১৪। প্যাকিং কাজে ব্যবহৃত দ্রব্যাদি স্বাস্থ্যসম্মত অবস্থায় আলাদাভাবে সংরক্ষণের জন্য পৃথক কক্ষ থাকিতে হইবে।

১৫। জীবন্ড় পোনা মৎস্য বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য প্যাকিং করিবার জন্য উঁচু স্টেনলেস স্টীলের টেবিল থাকিতে হইবে।

১৬। কোন সংক্রামক রোগের বাহক এই ধরণের কোন শ্রমিককে পোনা মৎস্য বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য উৎপাদন বা প্যাকিং এর কাজে নিয়োগ দেওয়া যাইবে না।

১৭। শ্রমিকদের ডাক্তারী পরীক্ষার প্রতিবেদন সংরক্ষণ করিতে হইবে এবং ডাক্তারের ব্যবস্থা থাকিতে হইবে।

১৮। জীবন্ড় পোনা মৎস্য উৎপাদন বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্য সংগ্রহ করিবার ক্ষেত্রে বা মৎস্যের পোনা মৎস্য বা এ্যাকোরিয়াম মৎস্যের উৎস সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য সংরক্ষণ করিতে হইবে।

১৯। পোনা মৎস্য উৎপাদনকালে নিষিদ্ধ কোন ঔষধ ব্যবহার করা যাইবে না এবং কোন ঔষধ ব্যবহার করিতে হইলে উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের অনুমোদনক্রমে তা করিতে হইবে।

তফসিল-১৭

(বিধি ৪ ও ৬ দ্রষ্টব্য)

নিষিদ্ধ ঘোষিত বিভিন্ন ধরণের রাসায়নিক দ্রব্যের তালিকা

গ্রুপ- এ

মৎস্য চাষ ও মৎস্য পণ্য উৎপাদনে নিষিদ্ধ ঘোষিত ঔষধ, রাসায়নিক দ্রব্যের তালিকা

১। স্টীলবিন্স এবং তার সহযোগীয় লবণ ও তার এ্যাস্টার

২। স্টেরয়েড

৩। ইসি নির্দেশিক ২৩৭৭/৯০, ২৬ জুন ১৯৯০ এর সযুক্তি ৪ এ উলে□খিত ড্রাগসমূহ

(ক) ক্লোরামফেনিকল
(খ) ক্লোরোফর্ম
(গ) ক্লোরো প্রমাজিন
(ঘ) কোলছিসিন
(ঙ) ডেপসন
(চ) ডাইমেট্রিডায়াজল
(ছ) মেট্রোনিডায়াজল
(জ) নাইট্রোফিউরান এবং
(ঝ) রোনোডাজন।

গ্রুপ-বি

প্রাণীর চিকিৎসার জন্য ব্যবহৃত ঔষধ এবং তার অবশিষ্টাংশ

১। এন্টি ব্যাকটেরিয়াল দ্রব্য সমূহ, সালফোনিমাইডস এবং কুইনোলনস

২। (ক) অন্যান্য পশু বা প্রাণীর চিকিৎসায় ব্যবহৃত ঔষধ,
(খ) এ্যাসথালমিনটিকস

৩। অন্যান্য দ্রব্য এবং পরিবেশ হতে মিশ্রিত অবশিষ্ঠাংশ-

৩ (এ) P_cB_s সহ অরগানোক্লোরিন যৌগ।
৩ (বি) অরগানো ফসফরাসের যৌগ।
৩ (সি) রাসায়নিক পদার্থ।
৩ (ডি) মাইকোটক্সিন।
৩ (ই) রং।

বি:দ্রঃ উলি□খিত রাসায়নিক দ্রব্য বা ঔষধ মৎস্য চাষ এবং মৎস্য পণ্য উৎপাদনে ব্যবহার করা নিষিদ্ধ। ইহার যে কোন পরিমাণ অবশিষ্ঠাংশ মানব দেহের জন্য ক্ষতিকর।

গ্রুপ-সি

মৎস্য চাষে ব্যবহার করা যাইবে এমন ঔষধের তালিকা এবং তাহার ব্যবহার মাত্রা ইউএসএফডিএ এবং এন এফ আই অনুমোদিত) (২১সিএফআর -৫২২-১০৮১)-

১।	ক্রোনিক গোনাডোট্রপিন	স্পনিং কার্যক্রম উন্নয়নের জন্য ব্রুড এর ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যাইবে। (২১ সিএফআর -৫২২-১০৮১)।
২।	ফরমালিন দ্রবণ	প্রোটোজোয়া এবং মনোজেনেটিক ট্রেমাটোড এবং ফাংগি (fungi) নিয়ন্ত্রণে ব্যবহার করা যাইবে (২১ সিএফআর -৫২৯-১০৩০)। খাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হইবে এমন কোন মৎস্য বা তাহার মাংসল অংশে ব্যবহার করা যাইবে না।
৩।	ট্রাইকেইন-মিথেন সালফোনেট	ক্যাটফিস, ট্রাউট, স্যালমন, পাইক, পার্চ এর ক্ষেত্রে খুবই স্বল্প পরিমাণে হ্যাচারীতে ব্যবহার করা যাইবে। ব্যবহারের ২১ দিনের মধ্যে কোন মৎস্য ধরা যাইবে না (২১ সিএফআর -৫২৯-২৫০৩)।
৪।	অক্সিটেট্রাসাইক্লিন	স্যালমন, ক্যাটফিস, লবস্টার এর ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যাইবে। ব্যবহারের

		কমপক্ষে ৩০ দিন পর মৎস্য ধরা যাইবে (২১ সিএফআর ৫৫৮- ৪৫০)।
৫।	সালফাডাইমিথোক্সিন বা আরমেট্রেপিন যৌগ	ক্যাটফিস এবং স্যালময়েড জাতীয় মৎস্যে ব্যবহার করা যাইবে। ব্যবহারের কমপক্ষে ৪২ দিন পর মৎস্য ধরা যাইবে। মৎস্যের মাংসল অংশে এর গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.১ পিপিএম (২১ সিএফআর ৫৫৬- ৬৪০)।

*বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থের গ্রহণযোগ্য মাত্রা

১.	লেড	০.৫ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
২.	মারকারী	০৫ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৩.	ক্যাডমিয়াম	০.০২ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৪.	কপার	৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৫.	আর্সেনিক	১.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৬.	জিংক	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।

*বিভিন্ন কীটনাশকের গ্রহণযোগ্য মাত্রা

১.	অরগানো -ক্লোরিনস	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
২.	পিসিবিএস (P_cB_s)	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৩.	এলড্রিন	০.০২ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৪.	ডিডিটি	২.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৫.	হেপ্টাক্লোর	২.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৬.	ডাইএলড্রিন	২.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।

*বিভিন্ন এন্টিব্যাকটেরিয়াল দ্রব্যের গ্রহণযোগ্য মাত্রা

১.	টেট্রাসাইক্লিন	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
২.	অক্সিটেট্রাসাইক্লিন	৩০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৩.	সালফা মিথোক্সিন	২৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৪.	সালফা ডাইমিথোক্সিন	২৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৫.	সালফা ডায়াজিন	২৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৬.	সালফা থায়াজিন	২৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৭.	এমোক্সিলিন	২৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৮.	অক্সিলিনিক এসিড	৫.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
৯.	ডাইফ্লক্সিন	১০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
১০.	ক্লোরটেট্রাসাইক্লিন	৩০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
১১.	সালফোনিলামাইডস	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।
১২.	কোইনলনস	৫০.০ মা.গ্রা./কেজি মৎস্যের মাংসে।

আটত্রিশতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৮ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৮ সময় ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ ১. এইচ আই ভি এইড্স (HIV/AIDS) প্রতিরোধ
২. দূযোর্গ ব্যবস্থাপনা

অভিষ্ট দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে-

- এইচ আই ভি এইড্স প্রতিরোধ সম্পর্কিত ধারণা প্রদান করা হবে, যাতে তাঁরা এ জ্ঞান কাজে লাগিয়ে নিজেকে এইড্স রোগ থেকে নিরাপদ থাকতে পারেন এবং মৎস্যচাষীসহ অন্যান্যদেরকেও নিরাপদ রাখতে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা করতে পারেন।
- দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা দেয়া হবে যাতে তাঁরা এ জ্ঞান কাজে লাগিয়ে চিংড়ি চাষী ও মৎস্যজীবীদেরকে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- এইড্স এবং এইড্স-এর বিস্ড়ার প্রতিরোধ বিষয়ে তথ্য ভিত্তিক জ্ঞান আহরণ করবেন এবং এ সম্পর্কে বলতে পারবেন ও চাষীদের শেখাতে পারবেন।
- সার্বিক দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও পুনর্বাসন সম্পর্কে বলতে পারবেন ও চিংড়ি চাষী ও মৎস্যজীবীদের শেখাতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের পুনরালোচনা • চলতি অধিবেশনের অবতারণা • অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা		
বিষয়বস্ড়			১৬৫ মিনিট
	এইচ আই ভি এইড্স প্রতিরোধ • এইড্স কী • এইচ আই ভি কী • এইড্স-এর লক্ষণ • এইড্স কীভাবে বিস্ড়ার লাভ করে • এইড্স প্রতিরোধের উপায় • রক্ত পরীক্ষাগার **দূযোর্গ ব্যবস্থাপনা** • দূর্যোগ সময়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয় • পূনর্বাসন পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয় • স্বাভাবিক সময়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয় • দুর্যোগ মোকাবেলায় উপজেলা কমিটির সাংগঠনিক রূপরেখা।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর কৌশল	
সার সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উদ্দেশ্য যাচাই • মূল বিষয়-সমূহ সংক্ষেপে পুনরালোচনা • হ্যান্ড-আউট বিতরণ • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	প্রশ্নোত্তর কৌশল	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, মার্কার, হ্যান্ড-আউট ইত্যাদি			

এইচ আই ভি এইড্স (HIV/AIDS) প্রতিরোধ

এইড্স (AIDS) কী ?

Acquired Immune Deficiency Syndrome সংক্ষেপে AIDS এইড্স হচ্ছে Human Immune Deficiency Virus (HIV) সক্রমিত একটি রোগ। এ রোগের ফলে শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা ধীরে ধীরে নষ্ট হয়ে যায়। এ রোগের কার্যকর কোন চিকিৎসা আবিস্কৃত না হওয়ায় এ রোগের পরিণতি মৃত্যু। এইড্স একটি বিশ্বজোড়া নতুন সমস্যা। পৃথিবীর প্রতিটি জাতি এইড্স-এর হুমকির সম্মুখীন।

এইচআইভি (HIV) কী?

এইচ আই ভি একটি রেট্রো ভাইরাল (Retrovirus), ভাইরাসটি মানবদেহের প্রতিরোধ প্রণালীর টি-হেলপার কোষে প্রবেশ করে এবং তার ভেতরে জেনেটিক পদার্থকে স্থায়ীভাবে ধ্বংস করে ফেলে। ফলে আক্রান্ড় মানুষ তার রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হারিয়ে ক্রমাগত দূর্বল হয়ে পড়ে। কারও রক্তে এইচ আই ভি পাওয়া গেলেই উক্ত ব্যাক্তি এইড্স দ্বারা আক্রান্ড় বলা যাবে না। একজন এইড্স আক্রান্ড় ব্যাক্তি তার এইড্স রোগের লক্ষণ প্রকাশ পাওয়ার পূর্বেও (তার এইড্স হয়েছে তা সে জানে না) অন্য লোককে সংক্রমিত করতে পারে। একজন ব্যক্তির এইড্স হয়েছে তখনই বলা হবে যখন তার রক্তে এইচ আই ভি পাওয়া যায় এবং এক বা একাধিক সুযোগ সন্ধানী সংক্রমণে আক্রান্ড় হয় যেমন টি. বি., ক্রমাগত ডায়রিয়া ইত্যাদি।

AIDS-এর লক্ষণ

কেউ এইচ আই ভি দ্বারা আক্রান্ড় কিনা তা রক্ত পরীক্ষা করে নিশ্চিত হওয়া যায়। শুধুমাত্র লক্ষণের ওপর নির্ভর করে কেউ এইচআইভি 'তে আক্রান্ড় বলা যাবে না। অনেক মানুষ এইচ আই ভি 'তে আক্রান্ড়, কিন্তু বহু বছর লক্ষণ বা চিহ্ন বিহীন থাকতে পারে। সাধারণত এইচ আই ভি 'তে আক্রান্ড় রোগীর নিম্নরূপ লক্ষণ দেখা যেতে পারে।

• মুখে ঘা • কাশি • জ্বর • ডায়রিয়া	• নিউমোনিয়া • শ্বাসতন্ত্রের রোগ • পেটের রোগ • চর্মরোগ

এইচআইভি (HIV) একজনের শরীর থেকে অন্যজনের শরীরে কিভাবে সংক্রমিত হয়ঃ

- আক্রান্ড় ব্যক্তির সাথে অরক্ষিত যৌন মিলনে
- আক্রান্ড় ব্যক্তির রক্ত বা রক্তজাত পদার্থ শরীরে গ্রহণ
- আক্রান্ড় ব্যক্তির ব্যবহৃত সূঁচ, সিরিঞ্জ ও ক্ষত সৃষ্টিকারী যন্ত্রপাতি (যেমন-ছুরি, বে▯ড, ডাক্তারি কাঁচি) জীবণুমুক্ত না করে ব্যবহার করলে
- আক্রান্ড় মা থেকে গর্ভাবস্থায়, প্রসবকালে অথবা বুকের দুধ খাওয়ানোর মাধ্যমে আক্রান্ড় হতে পারে
- ইন্জেকশনের মাধ্যমে মাদক গ্রহণ করার সময় আক্রান্ড় ব্যক্তির সংগে একই সিরিঞ্জ/সূঁই ব্যবহার করলে।

কি কি কারণে এইচ আই ভি (HIV) একজনের শরীর থেকে অন্যজনের শরীরে সংক্রমিত হয় নাঃ

- এইচ আই ভি আক্রান্ড় ব্যক্তির কাছে এলে কিংবা তাকে স্পর্শ করলেই এইচ আই ভি ছড়ায় না
- আলিঙ্গন বা করমর্দন করলে
- কাশি এবং হাঁচির মাধ্যমে
- টয়লেট/ল্যাট্রিন, টেলিফোন, থালাা, গ▯াস, চামচ, তোয়ালে, মশা, কাপড়, বিছানার চাদর অথবা পুকুরের পানির মাধ্যমেও ছড়ায় না

এইচ আই ভি (HIV) প্রতিরোধের উপায়ঃ

- সংযম অথবা নিরাপদ যৌন সঙ্গমের ব্যবস্থা। নিরাপদ যৌন চর্চা বলতে বিশ্বস্ড় একগামী সম্পর্ক অর্থাৎ শুধু স্বামী-স্ত্রীর সাথে যৌন সম্পর্ককেই বুঝায়
- যৌন মিলনের সময় উৎকৃষ্ট মানের কনডম ব্যবহার করা। এইচ আই ভি সংক্রমণ প্রতিরোধে কনডম অত্যন্ড় কার্যকর যদি নিয়মিত (প্রতিবার যৌন মিলন) সঠিকভাবে (শুর“ থেকে শেষ পর্যন্ড়) ব্যবহার করা হয়

- নিরাপদ রক্ত পরিসঞ্চালনের ব্যবস্থা গ্রহণ। রক্ত পরীক্ষা করে এইচ আই ভি এর অনুপস্থিতি নিশ্চিত হয়ে নিরাপদ রক্ত গ্রহণ
- ইন্‌জেক্‌শনের সময় একই সিরিঞ্জ বা সূঁচ বা ছেদনকরী যন্ত্রপাতি একবার মাত্র (One Time) ব্যবহার করা
- এইড্‌স অনাক্রান্ড় জুটির/দম্পতির বিশ্বস্ড় সম্পর্ক এইচ আই ভি থেকে রক্ষা করতে পারে
- এইচ আই ভি সংক্রমিত মায়ের গর্ভধারণ থেকে বিরত থাকা। এইচ আই ভি 'তে আক্রান্ড় বাবা-মায়ের দ্বারা তার শিশুর সংক্রমিত হওয়ার সম্ভাবনা প্রচুর। এধরণের দম্পতি বাচ্চা নেওয়ার সিদ্ধান্ড় গ্রহণ করলে (ডাক্তারের পরামর্শক্রমে) প্রয়োজনীয় নিরাপত্তার ব্যবস্থা নিতে হবে, যাতে বাচ্চার মধ্যে এইচ আই ভি না ছড়ায়
- এইচ আই ভি কিভাবে বিস্ড়ার লাভ করে সে সম্পর্কে সর্বস্ড়রের জনগণের জানা উচিত। সেজন্য ব্যাপক প্রচারনার মাধ্যমে জনসচেতনতা গড়ে তুলতে হবে
- সর্বোপরি ধর্মীয় রীতিনীতি পালনকরত: সংযমী হওয়ার অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে।

এইচ আই ভি দ্বারা আক্রান্ড় হলে কি করতে হবেঃ

কারো এইচ আই ভি সংক্রমণ ঘটেছে সন্দেহ হলে ডাক্তারের সাথে যোগাযোগ করতে হবে। কি করে অন্যের দেহে এই রোগের বিস্ড়ার রোধ করা যায় এবং নিজের স্বাস্থ্যের যত্ন নিতে হয়, সে সম্পর্কে এই ভাইরাসে আক্রান্ড় রোগীর জানা খুবই পয়োজন।

কোথায় এইচ আই ভি পরীক্ষা করা হয়ঃ

ঝুঁকিপূর্ণ আচরণের পর রক্তে এইচ আই ভি এন্টিবডি সনাক্তকরণের জন্য কম পক্ষে ছয়মাস (ছয়মাসের পর যেকোন সময়) অপেক্ষা করতে হবে। ছয় মাস পর রক্ত পরীক্ষায় ৯৯% সঠিক হয়। ছয় মাস পূর্বে রক্ত পরীক্ষা করলে সঠিকভাবে এইচ আই ভি এর উপস্থিতি সনাক্ত করা নাও যেতে পারে। নিম্নলিখিত স্থানে এইচ আই ভি এর পরীক্ষা করা হয়।

- ভাইরোলজী ডিপার্টমেন্ট, বঙ্গবন্ধু শেখ মজিবুর রহমান চিকিৎসা বিশ্ববিদ্যালয়, শাহবাগ, ঢাকা
- ভাইরোলজী ল্যাবরেটরি, সাইন্স ডিভিশান, আইসিডিডিআরবি, মহাখালী, ঢাকা
- রেড ক্রিসেন্ট রক্তদান কেন্দ্র, ঢাকা
- সকল মেডিকেল কলেজ সমূহ।

তা'ছাড়া স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে এইচ আই ভি-এর উপস্থিতি পরীক্ষা করা হয়।

ফ্লিপ চার্ট পরিকল্পনা

এইচ আই ভি এইড্স (HIV/AIDS) প্রতিরোধ

এইড্স (AIDS) কী ?

Acquired Immune Deficiency Syndrome সংক্ষেপে AIDS (এইড্স) হচ্ছে Human Immune Deficiency Virus (HIV) সক্রমিত একটি রোগ।

এইচ আই ভি (HIV) কী?

- Human Immune Deficiency Virus (HIV)
- এইচ আই ভি একটি রেট্রোভাইরাল (Retrovirus), ভাইরাসটি মানবদেহের প্রতিরোধ ক্ষমতা নষ্ট করে দেয়।
- একজন ব্যক্তির এইড্স হয়েছে তখনই বলা হবে যখন তার রক্তে এইচ আই ভি পাওয়া যায় এবং এক বা একাধিক সুযোগ সন্ধানী সক্রমণে আক্রান্ড় হয় যেমন টি.বি., ক্রমাগত ডায়রিয়া ইত্যাদি।

এইড্স এর লক্ষণ

• মুখে ঘা • কাশি • জ্বর • ডায়রিয়া	• নিউমোনিয়া • শ্বাসতন্ত্রের রোগ • পেটের রোগ • চর্মরোগ

এইচ আই ভি (HIV) কিভাবে সংক্রমিত হয়ঃ

- আক্রান্ড় ব্যক্তির সাথে অরক্ষিত যৌন মিলনে
- আক্রান্ড় ব্যক্তির রক্ত বা রক্তজাত পদার্থ শরীরে গ্রহণ
- আক্রান্ড় ব্যক্তির ব্যবহৃত সূঁচ, সিরিঞ্জ ও ক্ষত সৃষ্টিকারী যন্ত্রপাতি (যেমন ছুরি, বে□ড, ডাক্তারি কাঁচি) জীবণুমুক্ত না করে ব্যবহার করলে
- আক্রান্ড় মা থেকে গর্ভাবস্থায়, প্রসবকালে অথবা বুকের দুধ খাওয়ানোর মাধ্যমে আক্রান্ড় হতে পারে
- ইন্জেক্শনের মাধ্যমে মাদক গ্রহণ করার সময় আক্রান্ড় ব্যক্তির সংগে একই সিরিঞ্জ/সূঁই ব্যবহার করলে।

এইচ আই ভি (HIV) প্রতিরোধের উপায়ঃ

- সংযম অথবা নিরাপদ যৌন সঙ্গমের ব্যবস্থা
- যৌন মিলনের সময় উৎকৃষ্ট মানের কনডম ব্যবহার করা
- নিরাপদ রক্ত পরিসঞ্চালনের ব্যবাস্থা গ্রহণ ইনজেকশনের সময় একই সিরিঞ্জ বা সূঁচ বা ছেদনকরী যন্ত্রপাতি একবার মাত্র ব্যবহার করা
- এইচআইভি সক্রমিত মা গর্ভধারণ থেকে বিরত থাকা
- ব্যাপক জনসচেতনতা গড়ে তুলতে হবে
- সর্বোপরি ধর্মীয় রীতিনীতি পালনকরত: সংযমী হওয়ার অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

স্বাভাবিক কার্যাবলী সম্পাদন ব্যতীত ও দূর্যোগ বিষয়ে মৎস্য অধিদপ্তর নিম্নবর্ণিত দায়িত্ব পালন করবে-

স্বাভাবিক সময়েঃ

ক) অধিদপ্তরে একজন দূযোগ্য ফোকাল পয়েন্ট মনোনীত করবে এবং তাহা দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরোসহ সংশি□ষ্ট সকল কর্তৃপক্ষকে অবহিত করবে।

খ) অধিদপ্তরাধীন সংশি□ষ্ট সকল ফিল্ড অফিসারগণ যাতে প্রতি বছর বন্যা মওসুম শুর"র পূর্বেই মৎস্য চাষক্ষেত্র, রাসায়নিক দ্রব্যাদি, সাজ-সরঞ্জাম, জলযান এবং স্থল পরিবহণযান সহ দপ্তরের নিজস্ব সম্পদসমূহের নিরাপত্তার জন্য প্রয়োজনীয় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করেন তাহা নিশ্চিত করবে।

গ) ফিশিং লাইসেন্স প্রদানের পূর্বে প্রতি□টি ট্রলারে ওয়ারলেস ও রেডিও সেট এবং মাছ ধরার নৌকাসমূহে মেরিন ফিসারিজ অফিসের রেজিষ্ট্রেশন আছে কিনা তাহা যাচাই করবে।

ঘ) বঙ্গোপসাগরে মৎস্য শিকাররত সকল মাছ ধরার নৌকা / ট্রলারে রেডিও রিসিভিং সেট ও উক্ত যানে উপস্থিত প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য লাইফ জ্যাকেট, বয়া রাখা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে উপযুক্ত আইনগত ও প্রশাসনিক পদক্ষেপ গ্রহণ করবে।

ঙ) ঘূর্ণিঝড় / জলোচ্ছাসপ্রবণ এলাকাসমূহের সরকারি ও বেসরকারি মৎস্য সম্পদসমূহের একটি তালিকা প্রণয়ন ও সংরক্ষণ করবে এবং সুনির্দিষ্ট সময় পর পর উক্ত সংকলন হালনাগাদ করবে।

চ) ঘূর্ণিঝড় এলাকাসমূহের মৎস্যজীবি জনসংখ্যার জরীপ করবে ও জরীপের থানা-ভিত্তিক উপযুক্ত সংকলন প্রণয়ন করবে। নির্দিষ্ট সময় পর পর উক্ত সংকলন হালনাগাদ করবে।

ছ) উদ্ধারকারী জাহাজ হিসাবে ব্যবহারের উপযোগী সমুদ্রগামী মাছ ধরার জাহাজসমূহের একটি তালিকা (তাহাদের মালিক/ চালকের ঠিকানাসহ) প্রণয়ন ও সংরক্ষণ করবে।

জ) বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড এর সহিত আলোচনাক্রমে যাতে চিংড়ি চাষ এলাকার সরকারী বাঁধ ও স্□ইচসমূহ সামুদ্রিক জলোচ্ছাসের ফলে লবনাক্ত পানির প্রবেশ রোধ করবার মত উচুঁ ও যথেষ্ট শক্তিশালী হয় তাহা নিশ্চিত করবে।

ঝ) উপকূলীয় পুকুরসমূহ হতে লবণাক্ত পানি বাহির করে দেওয়ার কাজে শক্তিচালিত পাম্পের লভ্যতা সম্পর্কে বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন এর সহিত সমন্বয় করবে।

ঞ) মাঠ পর্যায়ের অফিসার, ষ্টাফ এবং মৎস্যজীবি সম্প্রদায়কে ঘূর্ণিঝড় মোকাবেলা প্রস্তুতি, পরিবেশগত ক্ষয়ক্ষতি এবং পূনর্বাসন সম্পর্কে প্রশিক্ষণ এবং পরিচিতির ব্যবস্থা করবে। মৎস্য ও পশুসম্পদ মন্ত্রণালয় ও মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তা এবং কর্মচারীগণকে এ ব্যাপারে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থা করবে।

দূর্যোগ সময়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়

ক) বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের সহিত আলোচনাক্রমে এ ব্যাপারে নিশ্চিত হবে যে বাঁধাসমূহের স্□ইচ গেটসমূহ উপযুক্তভাবে তৈরি ও সংরক্ষিত, যা লবণাক্ত পানি প্রবেশ ও নির্গমণ এবং যথেষ্ট শক্তিশালী যা প্রবল জলোচ্ছ্বাসের ফলে সৃষ্ট স্রোতের ধাক্কা সহ্য ও লবণাক্ত পানি প্রবেশ রোধ করতে সক্ষম।

খ) মৎস্য সম্পদ খাতে ক্ষতির পরিমাণ নিরূপনের জন্য অবিলম্বে জরীপ কার্যের ব্যবস্থা করবে এবং মৎস্য সম্পদের সরকারি ও বেসরকারি খাতের জন্য অবিলম্বে দীর্ঘ মেয়াদী ক্রাণ ও পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন করবে।

গ) উদ্ধার অভিযানের জন্য সমুদ্রগামী জাহাজ রিকুইজিশন করার ব্যাপারে স্থানীয় প্রশাসনকে সহায়তা প্রদান করবে।

ঘ) অধিদপ্তরে নিয়ন্ড়্রণ কক্ষ পরিচালনা করবে এবং স্থানীয় সমন্বয় কমিটিতে যোগাযোগ কর্মকর্তা প্রেরণ করবে।

পুনর্বাসন পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়

ক) সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন পুকুর হতে লবণাক্ত পানি পাম্প করে বাহির করার জন্য পাওয়ার পাম্পের লভ্যতা বিষয়ে স্থানীয় প্রশাসন ও বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন এর সহিত সমন্বয় সাধন করবে (ঘূর্ণিঝড় দূর্যোগের ক্ষেত্রে)।

খ) সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন উভয়ক্ষেত্রে মৎস্য সম্পদ খাতে অবিলম্বে দীর্ঘ মেয়াদী ত্রাণ ও পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্ড়বায়ন করবে।

গ) ক্ষতিগ্রস্ড় পুকুর ও খামার পুন: মৎস্য উপযোগী করার জন্য বেসরকারি মৎস্য চাষীদের কারিগরী পরামর্শ প্রদান করবে।

ঘ) ত্রাণ ও পুনর্বাসন স্থানীয় প্রশাসনকে সকল সহায়তা ও সহযোগিতা প্রদান করবে।

ঙ) ক্ষতিগ্রস্ড় মৎস্যজীবি ও মৎস্য চাষীদের জন্য ঋণ সহায়তা এবং অনুদানের ব্যবস্থা করার কর্মসূচি গ্রহণ করবে।

চ) ক্ষতিগ্রস্ড় পুকুর মালিকদেরকে মৎস্য পোনা সরবরাহ এবং মৎস্য চাষে কারিগরি পরামর্শ প্রদান করবে।

মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের অফিসসমূহ স্বাভাবিক দায়িত্ব নির্বাহ ছাড়াও মৎস্য অধিদপ্তরের বিভাগ, জেলা এবং উপজেলা ও প্রজেক্টসমূহের ফিল্ড অফিসারগণ নিম্নলিখিত কর্মসমূহ সম্পাদন করবেন।

স্বাভাবিক সময়ে মাঠ পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়

ক) প্রতি বৎস্য ঘূর্ণিঝড়/বন্যা মৌসুম শুর হওয়ার পূর্বেই ঘূর্ণিঝড়/বন্যাপ্রবণ এলাকার মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলার, ফিশিং গিয়ার, মাছ ধরার কারিগরি যন্ত্রপাতি, মৎস্য পোনা ও মৎস্য পালন ষ্টক এবং মৎস্য আবাদসমূহের নিরাপত্তা ও সুরক্ষার উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য মৎস্য অধিদপ্তরের ফিল্ড অফিসারগণ কৃষক এবং মৎস্য চাষীদের সজাগ করবে।

খ) অধীনস্থ অফিসসমূহ, সিপিপি মৎস্য চাষী এবং মৎস্যজীবি প্রতিনিধি প্রভৃতির সহিত পরিবদপ্তরের গৃহীত নিজস্ব পরিকল্পনা অনুসারে প্রস্তুতির অবস্থা পরীক্ষা করবে।

গ) দূর্যোগ চলাকালীন সময়ে মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলারসমূহ এবং ফিশিং গিয়ারসমূহ, পর্যাপ্ত নিরাপত্তার সাথে রাখার জন্য স্থায়ীভাবে নিরাপদ স্থান চিহ্নিত করবে।

ঘ) ফিশিং লাাইসেন্স প্রদানের পূর্বে প্রতিটি ট্রলারে ওয়ারলেস ও রেডিও সেট থাকার বিষয় নিশ্চিত করবে।

ঙ) উপযুক্ত প্রশাসনিক পদক্ষেপের মাধ্যমে বঙ্গোপসাগরে মৎস্য শিকাররত নৌকাসমূহ/ট্রলারসমূহে রেডিও রিসিভিং সেট ও ট্রলার /নৌকায় উপস্থিত প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য লাইফ জ্যাকেট রাখা নিশ্চিত করবে।

চ) দূর্যোগপ্রবণ এলাকাসমূহের সরকারি ও বেসরকারি মৎস্য বিষয়ক সম্পদ সমূহের নবায়নকৃত তালিকা প্রণয়ন ও সংরক্ষণ করবে।

ছ) দূর্যোগপ্রবণ এলকাসমূহের মৎস্যজীবি জনসংখ্য, মৎস্যচাষী ও মৎস্যচাষ ক্ষেত্রসমূহের জরিপ ও উপাক্ত সংরক্ষণ করবে এবং নির্দিষ্ট সময়ের পর পর তা হাল নাগাদ করবে।

জ) সংশি□ষ্ট এলাকায় মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলারসমূহ এবং সমুদ্রগামী জাহাজসমূহের মালিক/চালকের ঠিকানাসহ তালিকা সংরক্ষণ করবে।

ঝ) সামুদ্রিক জলোচ্ছ্বাসজনিত আঘাতের কারণে লবণাক্ত পানির প্রবেশ রোধে করার জন্য সংশি□ষ্ট এলাকার বাঁধ ও স্□ইচগেট সমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করবার উদ্দেশ্যে বাংলাদেশ পানি উন্নয়নবোর্ডের কর্মকর্তাদের সাথে সার্বক্ষণিক যোগাযোগ রক্ষা করবে।

ঞ) স্□ইচগেট সমূহের যথাযথ পরিচালনা নিশ্চিত করতে হবে।

ট) প্রয়োজনের সময় সিপিপি এর সহিত সমন্বয়ের মাধ্যমে পুকুরসমূহ হতে লবণাক্ত পানি বাহির করে দেওয়ার কাজে শক্তিচালিত নলকূপের লভ্যতা সম্পর্কে স্থানীয় বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন এর কর্মকর্তাগণের সহিত সমন্বয় করবে।

ঠ) ঘূর্ণিঝড় মোকাবেলা প্রস্তুতি ও পরিবেশগত ক্ষয়ক্ষতি নিরূপণ এবং পুনর্বাসন সম্পর্কে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করবে।

দূর্যোগ পর্যায়ে মাঠ পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়

ক) ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজ এবং উদ্ধার অভিযানের জন্য সমুদ্রগামী জাহাজ রিকুইজিশন করার ব্যাপারে স্থানীয় প্রশাসনকে সহায়তা প্রদান করবে (ঘূর্ণিঝড় দূর্যোগকালীন সময়)।

খ) নিয়ন্ত্রণ কক্ষ চালু করবে এবং স্থানীয় দূর্যোগ ব্যবস্থা কমিটিতে যোগাযোগ কর্মকর্তা প্রেরণ করবে।

পুনর্বাসন সময়ে মাঠ পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়

ক) সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন মৎস্য সম্পদ খাতে ক্ষতির পরিমাণ নিরূপণের জন্য অবিলম্বে জরীপ কার্যের ব্যবস্থা করা এবং এ খাতের জন্য অবিলম্বে দীর্ঘমেয়াদী ত্রাণ ও পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন করবে ও তা যথাযথ কর্তৃপক্ষের কাছে পেশ করবে।

খ) স্থানীয় প্রশাসন এবং বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশনের সহিত সমন্বয়পূর্বক, সমন্বয় হলে,সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন খাতের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় সংখ্যক শক্তিচালিত পাম্প আমাদানী করবে।

গ) মৎস্য উন্নয়ন খাতে অবিলম্বে দীর্ঘ মেয়াদী ত্রাণ ও পুনর্বাসন পরিকল্পনা বাস্ড়বায়ন নিশ্চিত করবে এবং কাজের অগ্রগতির বিষয়ে উচ্চ কর্তৃপক্ষের নিকট প্রতিবেদন পেশ করবে।

ঘ) ক্ষতিগ্রস্ড় পুকুর মৎস্যচাষীদের পুনর্বাসনের জন্য অনুপ্রাণিত এবং সহায়তা প্রদান করবে।

ঙ) স্থানীয় প্রশাসনকে ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজে সহায়তা প্রদান করবে।

চ) মৎস্যজীবি/মৎস্যচাষীদের জন্য মৎস্য চাষ ঋণের ব্যবস্থা করবে।

উপজেলা দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি

১)	উপজেলা নির্বাহী অফিসার	সভাপতি
২)	ইউনিয়ন পরিষদের চেয়ারম্যানবৃন্দ	সদস্য
৩)	উপজেলা পর্যায়ের সংশি্লষ্ট বিভাগের কর্মকর্তাবৃন্দ	সদস্য
৪)	মহিলা প্রতিনিধি	সদস্য
৫)	উপজেলা কেন্দ্রীয় সমবায় সমিতির প্রতিনিধি	সদস্য
৬)	ঘূর্ণিঝড় প্রস্তুতি কর্মসূচির (সিপিপি) প্রতিনিধি	সদস্য
৭)	বাংলাদেশ রেডক্রিসেন্ট সোসাইটির প্রতিনিধি	সদস্য
৮)	এনজিওএর প্রতিনিধি	সদস্য
৯)	উপজেলা প্রকল্প বাস্ড়বায়ন কর্মকর্তা	সদস্য-সচিব

স্থানীয় পরিস্থিতি ও বিশেষ অবস্থার প্রেক্ষিতে কমিটির সভাপতি প্রয়োজনবোধে আরো সদস্য কো-অপ্ট করতে পারবেন। এ কমিটি প্রতি ২ মাস পর পর সভায় মিলিত হবে। আপদকালীন সময় প্রত্যহ একবার এবং অবস্থার কিছু উন্নতি হলে প্রতি সপ্তাহে ২ বার সভায় মিলিত হবে।

উপজেলা দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটির দায়িত্ব হবে

- ব্যাপক ভিত্তিক ইউনিয়ন দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন, সক্রিয়করণ, প্রয়োজনীয় নির্দেশনা ও তথ্য প্রাপ্তি এবং প্রাপ্য প্রশিক্ষণ সুবিধাদি হতে উপকার আহরণ নিশ্চিতকরণ;
- সতর্কতা বর্দ্ধন, দূর্যোগের ঝুঁকি হ্রাসকরণ, নিশ্চিতকরণ, নিশ্চিত কার্যকর বেঁচে থাকার উপায়গুলি জ্ঞাত করানো বিষয় নিশ্চতকরণ;
- স্থানীয় পর্যায়ে উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্ড়বায়নে দূর্যোগের ঝুঁকি এবং তা কমানোর সম্ভাবনার বিষয় পূর্ণভাবে বিবেচিত হয়েছে কি-না, তা নিশ্চিতকরণ;
- নিম্নোক্ত বিষয়সহ আসন্ন বিপদ সংক্রান্ড় সতর্ক বার্তার প্রেক্ষিতে উপজেলা কর্তৃপক্ষ ও স্থ্যানীয় দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরোকে অবহিত করে নিয়মিত দূর্যোগ বিষয়ক প্রশিক্ষণ ও কর্মশালার আয়োজন;
- নিম্নোক্ত বিষয়সহ আসন্ন বিপদ সংক্রান্ড় সতর্ক বার্তার প্রেক্ষিতে উপজেলা কর্তৃপক্ষ ও স্থানীয় সংস্থাসমূহ যেন কার্যকরভাবে ও দক্ষতার সাথে দূর্যোগ মোকাবেলার প্রস্তুত ও ক্ষমতা সম্পন্ন হয় সে লক্ষ্যে দুর্যোগ কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন;
- ঘূর্ণিঝড় ও বন্যা সংক্রান্ড় পূর্বাভাস অতিদ্র“ত ও কার্যকরভাবে উপজেলার সকল কর্মকর্তা, সংশি্লষ্ট ব্যক্তিবর্গ/প্রতিষ্ঠান এবং ইউনিয়ন পর্যায়ে এতদবিষয়ে দায়িত্ব প্রাপ্তদের কাছে পৌঁছানোর ব্যবস্থা গ্রহণ;
- প্রয়োজনীয় মূহুর্তে উপজেলা সদরের জনসাধারণকে অপসারণের জন্য নির্দিষ্ট আশ্রয় কেন্দ্র/আশ্রয়স্থল নির্ধারণ ও আশ্রয়কেন্দ্রের বিভিন্ন সেবা কাজ পরিলনার জন্য বিভিন্ন ব্যক্তিবর্গকে দায়িত্ব প্রদান;
- আশ্রয়কেন্দ্র/আশ্রয়স্থলসমূহে পাত্র ভরে পানি সরবরাহ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সেবা সংস্থানের ব্যবস্থাকরণ এবং ইউনিয়ন ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে যোগাযোগে ইউনিয়ন পর্যায়ে অবস্থিত আশ্রয়কেন্দ্রসমূহে একই ধরণের সেবা ও সুবিধাদি নিশ্চিতকরণ;
- ইউনিয়ন দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটিকে প্রাথমিক ত্রাণ ও উদ্ধার কার্যে সহায়তার জন্য জেলা সদর ও ইউনিয়নসমূহের সঙ্গে যোগাযোগ স্থাপন ও উহা সংরক্ষণের/পুন:স্থাপনের ব্যবস্থা সম্বলিত আনুষঙ্গিক পরিকল্পনা প্রণয়ন;
- জেলা ও ইউনিয়ন কর্তৃপক্ষের সহায়তায় মাঝে মাঝে উপজেলার অভ্যান্ড়রে তথ্যের প্রচারণা ও সতর্ক বার্তা/ পূর্বাভাস প্রচার, অপসারণ, উদ্ধার ও প্রাথমিক ত্রাণ কার্য পরিচালনা বিষয়ে মহড়া অনুষ্ঠানের ব্যবস্থাকরণ;
- গ্রাম পর্যায়ে দূর্যোগের পূর্বাভাস ব্যাপক প্রচার করতঃ গণসচেতনতা সৃষ্টি করণ।

৪.২ দূর্যোগকালে করণীয়

- উপজেলা পর্যায়ে অপসারণ, উদ্ধার ও ত্রাণ সংক্রান্ড় কর্মকান্ডের সমন্বয়ের জন্য ‘জর“রী
- পরিচালন কেন্দ্র’ (তথ্য কেন্দ্র ও নিয়ন্ত্রণ কক্ষ) পরিচালনা;
- প্রয়োজন হলে, স্থানীয়ভাবে প্রাপ্য সুবিধাদি ব্যবহার করে উদ্ধার কার্য পরিচালনা এবং অন্যদের উদ্ধার কার্য পরিচালনার সমন্বয় সাধন, যদি দায়িত্ব দেয়া হয়;

- দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো ও জেলা কর্তৃপক্ষ প্রদত্ত নির্দেশনা অনুসারে উপজেলা - কর্মকর্তাবৃন্দ ও ইউনিয়ন থেকে দূর্যোগের ফলে সংঘটিত ক্ষতির উপাত্ত সংগ্রহ ও যাচাইকরণ; কর্মকর্তা বা অন্যকোন যোগ্য ব্যক্তিবর্গ দ্বারা সমীক্ষা পরিচালনা করে তথ্য বিন্যাসের মাধ্যমে প্রয়োজন ও অগ্রাধিকার নির্ধারণ;
- জেলা কর্তৃপক্ষের নিকট ক্ষতি, প্রয়োজন ও প্রাপ্য সম্পদ এবং ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজের জন্য অগ্রাধিকার ভিত্তিতে প্রয়োজন সংক্রান্ড় বিবরণ/ উপাত্ত সরবরাহকরণ;
- স্থানীয় পর্যায়ে পুনর্বাসন কাজের জন্য ঝুঁকি হ্রাসকরণের সম্ভাব্য ব্যবস্থাসহ সতর্কতার সঙ্গে পরিকল্পনা প্রণয়ন;
- দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো ও জেলা কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রদত্ত নির্দেশনা অনুসারে স্থানীভাবে বা ত্রাণ অধিদপ্তর/ অন্য উৎস্য থেকে প্রাপ্ত সম্পদ, বস্তুনিষ্ঠভাবে নিরূপিত প্রয়োজনের ভিত্তিতে উদ্ধার, ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজের জন্য বরাদ্দ ও বিতরণের ব্যবস্থা গ্রহণ;
- ত্রাণ ওপুনর্বাসন সংক্রান্ড় সহায়তা সামগ্রী বিবরণের বিষয় তদারকি ও হিসাবাদি সংরক্ষণ এবং তা জেলা কর্তৃপক্ষ ও অন্যান্য ত্রাণ প্রদানকারী সংস্থাসমূহের নিকট প্রেরণ;
- উপজেলা পর্যায়ের বিভিন্ন দপ্তরের মধ্যে সমন্বয়ের দায়িত্ব পালন;
- এছাড়াও দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ড় স্থায়ী আদেশাবলী এবং উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের তাৎক্ষনিক আদেশ অনুসরণ।

ফ্লিপ চার্ট পরিকল্পনা

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা	**দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় মৎস্য অধিদপ্তরের করণীয়ঃ** • দুর্যোগ সময়ে করণীয় • পূর্নবাসন পর্যায়ে করণীয় • স্বাভাবিক সময়ে করণী
দুর্যোগ সময়ে মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মীদের করণীয়ঃ • ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজ এবং উদ্ধার অভিযানের জন্য সমুদ্রগামী জাহাজ রিকুইজিশন করার ব্যাপারে স্থানীয় প্রশাসনকে সহায়তা প্রদান করবে (ঘূর্ণিঝড় দূর্যোগকালীন সময়)। • নিয়ন্ত্রণ কক্ষ চালু করিবে এবং স্থানীয় দূর্যোগ ব্যবস্থা কমিটিতে যোগাযোগ কর্মকর্তা প্রেরণ করবে।	**স্বাভাবিক সময়ে মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মীদের করণীয়ঃ** • প্রতি বৎস্য ঘূর্ণিঝড়/বন্যা মৌসুম শুর" হওয়ার পূর্বেই ঘূর্ণিঝড়/বন্যা প্রবণ এলাকার মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলার, ফিশিং গিয়ার, মাছ ধরার কারিগরি যন্ত্রপাতি, মৎস্য পোনা ও মৎস্য পালন ষ্টক এবং মৎস্য আবাদসমূহের নিরাপত্তা ও সুরক্ষার উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য মৎস্য অধিদপ্তরের ফিল্ড অফিসারগণ কৃষক এবং মৎস্য চাষীদের সজাগ করবে। • অধীনস্থ অফিসসমূহ, সিপিপি মৎস্য চাষী এবং মৎস্যজীবি প্রতিনিধি প্রভৃতির সহিত পরিবদপ্তরের গৃহীত নিজস্ব পরিকল্পনা অনুসারে প্রস্তুতির অবস্থা পরীক্ষা করবে। • দূর্যোগ চলাকালীন সময়ে মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলারসমূহ এবং ফিশিং গিয়ারসমূহ, পর্যাপ্ত নিরাপত্তার সাথে রাখার জন্য স্থায়ীভাবে নিরাপদ স্থান চিহ্নিত করবে। • ফিশিং লাাইসেন্স প্রদানের পূর্বে প্রতি্টি ট্রলারে ওয়ারলেস ও রেডিও সেট থাকার বিষয় নিশ্চিত করবে। • উপযুক্ত প্রশাসনিক পদক্ষেপের মাধ্যমে বঙ্গোপসাগরে মৎস্য শিকাররত নৌকাসমূহ/ট্রলারসমূহে রেডিও রিসিভিং সেট ও ট্রলার/ নৌকায় উপস্থিত প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য লাইফ জ্যাকেট রাখা নিশ্চিত করবে। • দূর্যোগপ্রবণ এলাকাসমূহের সরকারি ও বেসরকারি মৎস্য বিষয়ক সম্পদসসমূহের নবায়নকৃত তালিকা প্রণয়ন ও সংরক্ষণ করবে। • দূর্যোগপ্রবণ এলকাসমূহের মৎস্যজীবি জনসংখ্য, মৎস্যচাষী ও মৎস্যচাষ ক্ষেত্রসমূহের জরিপ ও উপাক্ত সংরক্ষণ করবে এবং নির্দিষ্ট সময়ের পর পর তা হাল নাগাদ করবে। • সংশি□ষ্ট এলাকায় মাছ ধরার নৌকাসমূহ, ট্রলারসমূহ এবং সমুদ্রগামী জাহাজসমূহের মালিকা/চালকের ঠিকানাসহ তালিকা সংরক্ষণ করবে। • সামুদ্রিক জলোচ্ছাসজনিত আঘাতের কারণে লবণাক্ত পানির প্রবেশ রোধে করার জন্য সংশি□ষ্ট এলাকার বাঁধ ও স্□ুইচগেটসমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করবার উদ্দেশ্যে বাংলাদেশ পানি উন্নয়নবোর্ডের কর্মকর্তাদের সহিত সার্বক্ষণিক যোগাযোগ রক্ষা করবে। • স্□ুইচগেটসমূহের যথাযথ পরিচালনা নিশ্চিত করতে হবে। • প্রয়োজনের সময় সিপিপি এর সহিত সমন্বয়ের মাধ্যমে পুকুরসমূহ হতে লবণাক্ত পানি বাহির করে দেওয়ার কাজে শক্তিচালিত নলকূপের লভ্যতা সম্পর্কে স্থানীয় বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন এর কর্মকর্তাগণের সহিত সমন্বয় করবে। • ঘূর্ণিঝড় মোকাবেলা প্রস্তুতি ও পরিবেশগত ক্ষয়ক্ষতি নির"পণ এবং পুনর্বাসন সম্পর্কে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করবে।
পূর্ণবাসন পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরের মাঠ পর্যায়ের কর্মীদের করণীয়ঃ • সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন মৎস্য সম্পদ খাতে ক্ষতির পরিমাণ নিরূপণের জন্য অবিলম্বে জরীপ কার্যের ব্যবস্থা করা এবং এ খাতের জন্য অবিলম্বে দীর্ঘমেয়াদী ত্রাণ ও পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন করিবে ও তা যথাযথ কর্তৃপক্ষের কাছে পেশ করবে। • স্থানীয় প্রশাসন এবং বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশনের সহিত সমন্বয়পূর্বক, সমন্বয় হলে, সরকারি ও ব্যক্তিমালিকানাধীন খাতের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় সংখ্যক শক্তিচালিত পাম্প আমাদানী করবে। • মৎস্য উন্নয়ন খাতে অবিলম্বে দীর্ঘ মেয়াদী ত্রাণ ও	**উপজেলা পর্যায়ে দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটিঃ** • উপজেলা নির্বাহী অফিসার - সভাপতি • ইউনিয়ন পরিষদের চেয়ারম্যানবৃন্দ - সদস্য • উপজেলা পর্যায়ের সংশি□ষ্ট বিভাগের কর্মকর্তাবৃন্দ - সদস্য • মহিলা প্রতিনিধি - সদস্য • উপজেলা কেন্দ্রীয় সমবায় সমিতির প্রতিনিধি - সদস্য • ঘূর্ণিঝড় প্রস্তুতি কর্মসূচির (সিপিপি) প্রতিনিধি - সদস্য • বাংলাদেশ রেডক্রিসেন্ট সোসাইটির প্রতিনিধি - সদস্য • এনজিওএর প্রতিনিধি - সদস্য • উপজেলা প্রকল্প বাস্ড়বায়ন কর্মকর্তা - সদস্য-সচিব

পুনর্বাসন পরিকল্পনা বাস্ড়বায়ন নিশ্চিত করবে এবং কাজের অগ্রগতির বিষয়ে উচ্চ কর্তৃপক্ষের নিকট প্রতিবেদন পেশ করবে। ● ক্ষতিগ্রস্ড় পুকুর মৎস্যচাষীদের পুনর্বাসনের জন্য অনুপ্রাণিত এবং সহায়তা প্রদান করবে। ● স্থানীয় প্রশাসনকে ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজে সহায়তা প্রদান করবে। ● মৎস্যজীবি/ মৎস্যচাষীদের জন্য মৎস্য চাষ ঋণের ব্যবস্থা করবে।	
দূর্যোগকালীণ সময়ে উপজেলা পর্যায়ে দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটির দায়িত্বঃ ● ব্যাপক ভিত্তিক ইউনিয়ন দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন, সক্রিয়করণ, প্রয়োজনীয় নির্দেশনা ও তথ্য প্রাপ্তি এবং প্রাপ্য প্রশিক্ষণ সুবিধাদি হতে উপকার আহরণ নিশ্চিতকরণ; ● সতর্কতা বর্দ্ধন, দূর্যোগের ঝুঁকি হ্রাসকরণ, নিশ্চিতকরণ, নিশ্চিত কার্যকর বেঁচে থাকার উপায়গুলি জ্ঞাত করানো বিষয় নিশ্চতকরণ; ● স্থানীয় পর্যায়ে উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্ড়বায়নে দূর্যোগের ঝুঁকি এবং তা কমানোর সম্ভাবনার বিষয় পূর্ণভাবে বিবেচিত হয়েছে কি-না, তা নিশ্চিতকরণ; ● নিম্নোক্ত বিষয়সহ আসন্ন বিপদ সংক্রান্ড় সতর্ক বার্তার প্রেক্ষিতে উপজেলা কর্তৃপক্ষ ও স্থ্যানীয় দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরোকে অবহিত করে নিয়মিত দূর্যোগ বিষয়ক প্রশিক্ষণ ও কর্মশালার আয়োজন; ● নিম্নোক্ত বিষয়সহ আসন্ন বিপদ সংক্রান্ড় সতর্ক বার্তার প্রেক্ষিতে উপজেলা কর্তৃপক্ষ ও স্থানীয় সংস্থাসমূহ যেন কার্যকরভাবে ও দক্ষতার সাথে দূর্যোগ মোকাবেলার প্রস্তুত ও ক্ষমতা সম্পন্ন হয় সে লক্ষ্যে দুর্যোগ কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন; ● ঘূর্ণিঝড় ও বন্যা সংক্রান্ড় পুর্বাভাস অতিদ্রুত ও কার্যকরভাবে উপজেলার সকল কর্মকর্তা, সংশি□ষ্ট ব্যক্তিবর্গ/ প্রতিষ্ঠান এবং ইউনিয়ন পর্যায়ে এতদবিষয়ে দায়িত্ব প্রাপ্তদের কাছে পৌঁছানোর ব্যবস্থা গ্রহণ; ● প্রয়োজনীয় মূহুর্তে উপজেলা সদরের জনসাধারণকে অপসারণের জন্য নির্দিষ্ট আশ্রয় কেন্দ্র/ আশ্রয়স্থল নির্ধারণ ও আশ্রয়কেন্দ্রের বিভিন্ন সেবা কাজ পরিালনার জন্য বিভিন্ন ব্যক্তিবর্গকে দায়িত্ব প্রদান; ● আশ্রয়কেন্দ্র / আশ্রয়স্থলসমূহে পাত্র ভরে পানি সরবরাহ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সেবা সংস্থানের ব্যবস্থাকরণ এবং ইউনিয়ন ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে যোগাযোগে ইউনিয়ন পর্যায়ে অবস্থিত আশ্রয়কেন্দ্রসমূহে একই ধরণের সেবা ও সুবিধাদি নিশ্চিতকরণ; ● ইউনিয়ন দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটিকে প্রাথমিক ত্রাণ ও উদ্ধার কার্যে সহায়তার জন্য জেলা সদর ও ইউনিয়নসমূহের সঙ্গে যোগাযোগ স্থাপন ও উহা সংরক্ষণের /পুন:স্থাপনের ব্যবস্থা সম্বলিত আনুষঙ্গিক পরিকল্পনা প্রণয়ন; ● জেলা ও ইউনিয়ন কর্তৃপক্ষের সহায়তায় মাঝে মাঝে উপজেলার অভ্যন্ড়রে তথ্যের প্রচারণা ও সতর্ক বার্তা/ পূর্বাভাস প্রচার, অপসারণ, উদ্ধার ও প্রাথমিক ত্রাণ কার্য পরিচালনা বিষয়ে মহড়া অনুষ্ঠানের ব্যবস্থাকরণ; ● গ্রাম পর্যায়ে দূর্যোগের পূর্বাভাস ব্যাপক প্রচার করত: গণসচেতনতা সৃষ্টি করণ।	**পূর্নবাসন সময়ে উপজেলা পর্যায়ে দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটির দায়িত্বঃ** ● উপজেলা পর্যায়ে অপসারণ, উদ্ধার ও ত্রাণ সংক্রান্ড় কর্মকান্ডের সমন্বয়ের জন্য ' জর□রী পরিচালন কেন্দ্র' (তথ্য কেন্দ্র ও নিয়ন্ত্রণ কক্ষ) পরিচালনা; ● প্রয়োজন হলে, স্থানীয়ভাবে প্রাপ্য সুবিধাদি ব্যবহার করে উদ্ধার কার্য পরিচালনা এবং অন্যদের উদ্ধার কার্য পরিচালনার সমন্বয় সাধন, যদি দায়িত্ব দেয়া হয়; ● দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো ও জেলা কর্তৃপক্ষ প্রদত্ত নির্দেশনা অনুসারে উপজেলা - কর্মকর্তাবৃন্দ ও ইউনিয়ন থেকে দূর্যোগের ফলে সংঘটিত ক্ষতির উপাত্ত সংগ্রহ ও যাচাইকরণ; কর্মকর্তা বা অন্যকোন যোগ্য ব্যক্তিবর্গ দ্বারা সমীক্ষা পরিচালনা করে তথ্য বিন্যাসের মাধ্যমে প্রয়োজন ও অগ্রাধিকার নির্ধারণ; ● জেলা কর্তৃপক্ষের নিকট ক্ষতি, প্রয়োজন ও প্রাপ্য সম্পদ এবং ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজের জন্য অগ্রাধিকার ভিত্তিতে প্রয়োজন সংক্রান্ড় বিবরণ/ উপাত্ত সরবরাহকরণ; ● স্থানীয় পর্যায়ে পুনর্বাসন কাজের জন্য ঝুঁকি হ্রাসকরণের সম্ভাব্য ব্যবস্থাসহ সতর্কতার সঙ্গে পরিকল্পনা প্রণয়ন; ● দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো ও জেলা কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রদত্ত নির্দেশনা অনুসারে স্থানীভাবে বা ত্রাণ অধিদপ্তর/ অন্য উৎস্য থেকে প্রাপ্ত সম্পদ, বস্তুনিষ্ঠভাবে নিরূপিত প্রয়োজনের ভিত্তিতে উদ্ধার, ত্রাণ ও পুনর্বাসন কাজের জন্য বরাদ্দ ও বিতরণের ব্যবস্থা গ্রহণ; ● ত্রাণ ওপুনর্বাসন সংক্রান্ড় সহায়তা সামগ্রী বিবরণের বিষয় তদারকি ও হিসাবাদি সংরক্ষণ এবং তা জেলা কর্তৃপক্ষ ও অন্যান্য ত্রাণ প্রদানকারী সংস্থাসমূহের নিকট প্রেরণ; ● উপজেলা পর্যায়ের বিভিন্ন দপ্তরের মধ্যে সমন্বয়ের দায়িত্ব পালন; ● এছাড়াও দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ড় স্থায়ী আদেশাবলী এবং উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের তাৎক্ষনিক আদেশ অনুসরণ।

ঊনচলি□শতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৯ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৩৯ সকাল ঃ ১০:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ১৮০ মিনিট

শিরোনাম ঃ মুক্ত আলোচনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও মুক্ত আলোচনার সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনা ও মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			১৬৫ মিনিট
	• **মুক্ত আলোচনা** প্রশিক্ষক মুক্ত আলোচনা শুরু করার জন্য প্রশিক্ষণার্থীদেরকে অনুরোধ করবেন। মুক্ত আলোচনা শেষ হলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশিক্ষক প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			১০ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

চলি□শতম দিন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৪০ সকাল ঃ ০৯:০০-১০:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পুনরালোচনা, প্রতিভাব ও উপস্থাপনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পূর্ব দিনের কার্যক্রমের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব প্রদানসহ সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ করে দেয়া হবে যাতে তারা পূর্বের আলোচনা স্মরণ করতে পারেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধনের মাধ্যমে অধিবেশনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে কোর্সের উদ্দেশ্য সাফল্যজনকভাবে অর্জন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ পূর্ব দিনের শিক্ষণ পুনরালোচনার মাধ্যমে স্মরণ করতে পারবেন, ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে আস্থা অর্জন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	বক্তৃতা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• **প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন** প্রশিক্ষক পূর্ব দিনের নির্বাচিত প্রশিক্ষণার্থীকে প্রাত্যহিক জার্নাল থেকে ৫ মিনিট বলার জন্য অনুরোধ করবেন। প্রথম প্রশিক্ষণার্থী তার প্রাত্যহিক জার্নাল উপস্থাপন শেষ করলে অন্য কেউ আর কোন বিশেষ শিক্ষণীয় বিষয় উপস্থাপন করতে আগ্রহী কিনা তা প্রশ্ন করে জানবেন এবং কেউ আগ্রহী থাকলে তাকে উপস্থাপন করার সুযোগ দেবেন • **পূর্ব দিনের বিষয়সমূহ পুনরালোচনা** প্রশিক্ষক একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সহায়ক হিসেবে নির্বাচন করবেন যিনি গত দিনের সমস্ড় কার্যক্রম ও শিক্ষণীয় বিষয়গুলো প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পুনরালোচনা করবেন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর একক অনুশীলন দলীয় অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • প্রাত্যহিক জার্নাল ও সান্ধ্যকালীন কাজের উপস্থাপনা এবং প্রাত্যহিক পুনরালোচনায় অংশগ্রহণের জন্য সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৪০ সকাল ঃ ১০:০০-১১:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ কোর্স পুনরালোচনা

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা বিষয়ক কোর্সটি প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ড় প্রশিক্ষণার্থীদের মাধ্যমে পুনরালোচনা করার সুযোগ করে দেয়া যাতে তাদের কোন সমস্যা বা জিজ্ঞাসা থাকলে সেটা সমাধান করে নিতে পারে।

উদ্দেশ্য ঃ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ কুইজ পদ্ধতিতে কোর্সের সামগ্রিক শিক্ষণীয় বিষয়াদি পুনরালোচনার মাধ্যমে তাদের সমস্যা বা জিজ্ঞাস্যসমূহ সমাধান করতে পারবেন।

বিষয় সূচী	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • উদ্বুদ্ধকরণ।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	প্রশিক্ষক সমস্ড় প্রশিক্ষণার্থীদেরকে ২ দলে ভাগ করে প্রত্যেক দলের নামকরণ করবেন। আসন ব্যবস্থা ঠিক করে ২ টি দলকে মুখোমুখি করে বসানো হবে। প্রশিক্ষক একটি দলকে ১ম ও ৩য় দিনের আলোচ্য বিষয় থেকে ১৫ টি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন নির্বাচন করতে বলবেন। অনুর"পভাবে অপর দলটি ২য়, ৪র্থ ও ৫ম দিনের আলোচ্য বিষয় থেকে ১৫ টি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন নির্বাচন করবেন। উভয় দলই নির্বাচিত প্রশ্নগুলো উত্তরসহ সরবরাহকৃত ভিপ কার্ডে পৃথক পৃথকভাবে লিখবেন। প্রশিক্ষক উভয় দল থেকে কার্ডগুলো সংগ্রহ করবেন এবং প্রতি দলের ১০টি উপযোগি প্রশ্ন বাছাই করবেন। প্রশিক্ষক হোয়াইট বোর্ডে একটি স্কোর বোর্ড আঁকবেন। প্রশিক্ষণার্থীদেরকে ১, ২, ৩..... ক্রমিক নম্বর দেয়া হবে এবং প্রত্যেক দলে একজন দলনেতা থাকবেন। প্রশিক্ষক পর্যায়ক্রমে ১ থেকে ১০ পর্যন্ড় এক দলের প্রশ্নগুলো অন্য দলকে করবেন এবং জুরি বোর্ডের সিদ্ধান্ড় অনুযায়ী স্কোর প্রদান করবেন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর মুক্ত চিন্ড়ার ঝড়	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• মূল বিষয়গুলো সংক্ষেপে পুনরালোচনা • পরবর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ভিপকার্ড, স্কেল, কলিং বেল ইত্যাদি			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৪০ সকাল ঃ ১১:১৫-১২:৪৫ মেয়াদকাল ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ন

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণের শুর“ থেকে শেষ পর্যন্ড় প্রত্যেকটা বিষয়ে প্রশিক্ষর্ণাথীদের জ্ঞান কতটুকু বৃদ্ধি পেয়েছে তা যাচাই করা যাতে প্রশিক্ষণার্থীদের নিজেদের উন্নয়ন সম্পর্কে ধারনা পাওয়া যায়।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- নিজেদের উন্নয়ন উপলব্ধি ও বহি:প্রকাশ করতে পারবেন।

বিষয় সূচী	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			২ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • উদ্বুদ্ধকরণ।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	
বিষয়বস্তু			২৫ মিনিট
	• নির্ধারিত প্রশ্নপত্র বিতরন • উত্তরপত্র সংগ্রহ	বক্তৃতা একক অনুশীলন	
সার-সংক্ষেপ			৩ মিনিট
	• মূল্যায়ন সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত পুনরালোচনা • পরবর্তী অধিক্ষশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, মূল্যায়নপত্র ইত্যাদি			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা

প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র

সকল প্রশ্নের মান সমান। সঠিক উত্তরের পার্শ্বে টিকচিহ্ন (√) দিন

পূর্ণমান - ১০০ সময় - ২৫ মিনিট

নাম.....পদবী.....

কর্মস্থল.....

০১। গলদা হ্যাচারীতে বহুল ব্যবহৃত রাসায়নিক সামগ্রী হলো-

ক) বি□চিংপাউডার

খ) ফরমালিন

গ) সোডিয়াম থায়োসালফেট

ঘ) উপরের সবগুলো

০২। ইমারসন হিটারের কাজ হলো-

ক) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে

খ) তাপমাত্রা হ্রাস করে

গ) তাপমাত্রা হ্রাস-বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা বজায় রাখে

ঘ) তাপমাত্রা পরিবর্তন করে

০৩। ১২ পিপিটি এর ১ টন লবণ পানি তৈরী করতে ১০০ পিপিটি লবণাক্ততার ব্রাইন কি পরিমাণ প্রয়োজন হবে ?

ক) ৫০ লিটার

খ) ১২০ লিটার

গ) ১৫০ লিটার

ঘ) ২০০ লিটার

০৪। গলদা চিংড়ির লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে প্রতি মিলি লিটার পানিতে কমপক্ষে কতটি আর্টিমিয়া নপি□ থাকা প্রয়োজন ?

ক) ৫টি

খ) ১০টি

গ) ২০ টি

ঘ) ২৫টি

০৫। গলদা চিংড়ি হ্যাচারীতে ব্যবহৃত জীবিত প্রাকৃতিক খাদ্যের নাম-

ক) আর্টিমিয়া সিস্ট

খ) আর্টিমিয়া নপি□

গ) রটিফেরা

ঘ) উপরের কোনটিই নয়

০৬। লার্ভা প্রতিপালনে উপযুক্ত তাপমাত্রার সীমা কত ?

ক) ২৮-৩১$^{\circ}$C

খ) ২২-২৭$^{\circ}$C

গ) ৩০-৩৫$^{\circ}$C

ঘ) ২৫-২৮$^{\circ}$C

০৭। সোডিয়াম থায়োসালফেট কি কাজে ব্যবহার করা হয় ?

ক) হ্যাচারীর সরঞ্জামাদি জীবাণুমুক্তকরণ

খ) পানির লবণাক্ততা বৃদ্ধিকরণ

গ) পানির অ্যামোনিয়া মুক্তকরণ

ঘ) পানিকে ক্লোরিন মুক্তকরণ

০৮। নীচের কোনটি এ্যাকুয়াক্যালচার প্রোবায়োটিক ?

ক) লার্ভিবা

খ) এ্যামিনোভিট

গ) স্যানোলাইফ

ঘ) গোল্ডেন পার্লস

০৯। সোডিয়াম বাই-কার্বনেট ব্যবহার করা হয়-

ক) LRT ট্যাংকে

খ) খাবার হিসাবে

গ) খাবারের উপকরণ হিসেবে

ঘ) আর্টিমিয়ার খোসা ছাড়ানোর (Decapsulation) জন্য

১০। লার্ভা প্রতিপালনের জন্য পানির প্রয়োজনীয় লবণাক্ততার মাত্রা কত?

ক) ৮-৯ পিপিটি

খ) ১০-১৫ পিপিটি

গ) ১৬-২০ পিপিটি

ঘ) উপরের কোনটাই নয়

১১। প্রোটোজোয়াজনিত রোগ-

ক) Zoothamnium

খ) Fusarium

গ) উপরের দু'টিই

ঘ) উপরের কোনটিই নয়

১২। গলদা চিংড়ির দেহ মোট কয়টি খন্ডে বিভক্ত ?

ক. ১০টি

খ. ১২টি

গ. ১৯টি

ঘ. ৫টি

১৩। অক্সিজেনবিহীন অবস্থায় গলদা চিংড়ির রং-

ক. লাল

খ. নীল

গ. স্বচ্ছ

ঘ. হলুদ

১৪। বাংলাদেশে গলদা চিংড়ির সম্ভাব্য প্রাকৃতিক প্রজনন ক্ষেত্র-

ক. মেঘনা নদীর ঈষৎ লবণাক্ততা সমৃদ্ধ অঞ্চল

খ. সুন্দরবন মোহনার বলেশ্বর নদী

গ. কর্ণফূলী নদীর মোহনা

ঘ. উপরের সবগুলি

১৫। গলদা চিংড়ি লার্ভা থেকে পোষ্ট লার্ভায় পৌঁছাতে খোলস পাল্টায়-

ক. ৭২ বার

খ. ১০ বার

গ. ১১ বার

ঘ. ১৫ বার

১৬। গলদা চিংড়ির জীবন চক্রের প্রধান ধাপ -

ক. ৩টি

খ. ১টি

গ. ৪টি

ঘ. ৫টি

১৭। গলদা হ্যাচারীতে গ্রহণযোগ্য এ্যামোনিয়ার মাত্রা-

ক. <০.১ পিপিএম

খ. ০.১ পিপিএম

গ. ০.০২ পিপিএম

ঘ. ০.২ পিপিএম

১৮। স্ত্রী গলদা চিংড়ির জনন ইন্দ্রিয়-

ক. ২য় জোড়া চলন পদের নীচে

খ. ৩য় জোড়া চলন পদের নীচে

গ. ৪র্থ জোড়া চলন পদের নীচে

ঘ. ৫ম জোড়া চলন পদের নীচে

১৯। পি□ওপডে নিষিক্ত ডিম অবস্থান করে-

ক. ১৫- ১৬ দিন

খ. ১৭-১৮ দিন

গ. ১৮-২১ দিন

ঘ. ২৩-২৪ দিন

২০। ‘‘ব্রাইন শ্রিম্প” হলো-

ক. গলদা চিংড়ি

খ. বাগদা চিংড়ি

গ. আর্টিমিয়া

ঘ. ছটকা ইচা

২১। ডিম ফুটে লার্ভা বের হওয়ার পূর্বে গলদা চিংড়ির ডিমের রং-

ক. কমলা রং

খ. ধূসর রং

গ. কালো রং

ঘ. বর্ণহীন

২২। ১০০ গ্রাম আর্টিমিয়া সিস্ট ডিক্যাপসুলেশনের জন্য বি□চিং পাউডার (৬০-৬৫% ক্লোরিন) প্রয়োজন -

ক. ৫০ গ্রাম

খ. ৬১ গ্রাম

গ. ৭১ গ্রাম

ঘ. ৮১ গ্রাম

২৩। লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংকে পানি পরিবর্তনে ব্যবহার হয়-

ক. বি□চিং পাউডারযুক্ত ১২ পিপিটি পানি

খ. ফরমালিনযুক্ত ১২ পিপিটি পানি

গ. পরিশোধিত ও পরিশ্র্ুত স্বচ্ছ পানি

ঘ. পরিশোধিত ও পরিশ্র্ুত ১২ পিপিটি পানি

২৪। বায়োফিল্টারে এ্যামোনিয়াকে নাইট্রাইটে রূপান্ড়রিত করে-

ক. এ্যারোমোনাস ব্যাকটেরিয়া

খ. নাইট্রোসোমোনাস ব্যাকটেরিয়া

গ. ফিলামেন্টাস ব্যাকটেরিয়া

ঘ. নাইট্রোব্যাক্টার

২৫। হ্যাচারীর স্থান নির্বাচনে ৪টি গুর্ত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয় লিখুন-

ক.

খ.

গ.

ঘ.

উত্তরপত্র

প্রশ্ন:-১	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন:-২	উত্তর- ক
প্রশ্ন:-৩	উত্তর- খ
প্রশ্ন:-৪	উত্তর- ক
প্রশ্ন:-৫	উত্তর- খ
প্রশ্ন:-৬	উত্তর- ক
প্রশ্ন:-৭	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন:-৮	উত্তর- গ
প্রশ্ন:-৯	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন:-১০	উত্তর- খ
প্রশ্ন:-১১	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন:-১২	উত্তর- গ
প্রশ্ন:-১৩	উত্তর- গ
প্রশ্ন:-১৪	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন:-১৫	উত্তর- গ
প্রশ্ন:-১৬	উত্তর- গ
প্রশ্ন:-১৭	উত্তর- ক
প্রশ্ন:-১৮	উত্তর- খ
প্রশ্ন:-১৯	উত্তর- গ
প্রশ্ন- ২০	উত্তর- গ
প্রশ্ন- ২১	উত্তর- খ
প্রশ্ন- ২২	উত্তর- গ
প্রশ্ন- ২৩	উত্তর- ঘ
প্রশ্ন- ২৪	উত্তর-খ
প্রশ্ন-২৫	উত্তর-

গলদা চিংড়ি হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা

মেয়াদকালঃ ৪০ দিন

কোর্স মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র

(সঠিক স্থানে টিক (✓) চিহ্ন দিন)

১.	সামগ্রিকভাবে কোর্সটি কি আপনাদের জন্য উপযোগি ছিল ?		হ্যাঁ □	না □
২.	কোর্সের মেয়াদকাল কেমন ছিল ?	খুব দীর্ঘ □	সঠিক □	খুব স্বল্প□
৩.	কোর্স উপস্থাপনার গতি কেমন ছিল ?	খুব দ্রুত □	সঠিক □	মন্থর
৪.	তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক অধিবেশনের মধ্যে সামঞ্জস্যতা কেমন ছিল?	খুব বেশী ব্যবহারিক □	সঠিক □	খুব বেশি তাত্ত্বিক □
৫.	প্রশিক্ষক সর্ম্পকে আপনার ধারণা কেমন ছিল?	খুব সহজ □	সহজ □	জটিল □
৬.	কোর্সে সরবরাহকৃত প্রশিক্ষণ সামগ্রীর মান কেমন ছিল?	খুব ভাল □	ভাল □	ভাল নয় □
৭.	শিক্ষণ পরিবেশ কেমন ছিল?	খুব ভাল □	ভাল □	ভাল নয় □
৮.	প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রশিক্ষণ কৌশল উপযোগী ছিল কিনা	হ্যাঁ □	মোটামুটি □	না □

প্রশিক্ষণ কোর্সে পরিচালিত বিভিন্ন অধিবেশনের উপর আপনার মতামত দিন (বৃত্তাকারে)

বি:দ্রঃ অধিবেশনের বিষয়বস্তু, উপস্থাপনা, প্রশিক্ষণ সামগ্রী, বোধগম্যতা এবং সময় বিবেচনা করে সঠিকভাবে একটি মতামত দিন।

অধিবেশন	মোটামুটি ভাল		ভাল	খুব ভাল	
কোর্স পরিচিতি	১	২	৩	৪	৫
চিংড়ি সম্পদের বর্তমান অবস্থা	১	২	৩	৪	৫
গলদা চিংড়ির জীববিদ্যা	১	২	৩	৪	৫
গলদা হ্যচারী পরিচিতি ও প্রয়োজনীয়তা	১	২	৩	৪	৫
গলদা হ্যাচারীর স্থান নির্বাচন	১	২	৩	৪	৫
হ্যাচারীর নক্সা প্রণয়ন ও অবকাঠামো নির্মাণ	১	২	৩	৪	৫
হ্যাচারীর প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জমাদি	১	২	৩	৪	৫
জীবাণু মুক্তকরণ	১	২	৩	৪	৫
পানি ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
পুকুরে ব্রুড স্টক ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
হোল্ডিং ট্যাংক এবং হ্যাচিং ট্যাংক ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
লার্ভা প্রতিপালন ট্যাংক ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
খাদ্য ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
LRT পরিস্কারকরণ ও পানি পরিবর্তন	১	২	৩	৪	৫
স্যানিটেশন এন্ড হাইজিন	১	২	৩	৪	৫
গলদা চিংড়ির নার্সারী ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
রেকর্ড সংগ্রহ ও সংরক্ষণ এবং কর্মপরিকল্পনা	১	২	৩	৪	৫
হ্যাসাপ	১	২	৩	৪	৫
উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি অনুশীলন	১	২	৩	৪	৫
ই. ইউ. নন-ট্যারিফ ট্রেড রুলস্ ও সরকারের চিংড়ি হ্যাচারী নীতিমালা	১	২	৩	৪	৫
স্বাস্থ্য পরিচর্যা ও বায়ো-সিকিউরিটি	১	২	৩	৪	৫
ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
পি.এল. ব্যবস্থাপনা	১	২	৩	৪	৫
গলদা চিংড়ির অন্ড়প্রজনন	১	২	৩	৪	৫
আয়/ব্যয়ের হিসাব	১	২	৩	৪	৫
হ্যাচারীর ভৌত অবকাঠামো নিরীক্ষা ও সংস্কার	১	২	৩	৪	৫
হ্যাচারী কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য	১	২	৩	৪	৫

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ৪০ সকাল ঃ ১২:০০-১৩:০০ মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ সমাপনী অনুষ্ঠান ও সনদপত্র বিতরণ

অভীষ্ঠ দল ঃ মৎস্য অধিদপ্তরের কর্মকর্তাবৃন্দ

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদের ৩৫ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শেষে আনুষ্ঠানিক সমাপনী অনুষ্ঠানের মাধ্যমে সনদপত্র প্রদান করা হবে যাতে তাঁরা অত্র প্রশিক্ষণে লব্ধ জ্ঞান কাজে লাগিয়ে নতুন উদ্যমে মৎস্য চাষীদের প্রয়োজনীয় সহযোগিতা করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ তাঁদের অর্জিত জ্ঞান সম্পর্কে আত্মপ্রত্যয়ী হবেন এবং আস্থার সাথে চিংড়ি চাষী ও উদ্দোক্তাদের গলদা হ্যাচারী পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা বিষয়ে প্রযুক্তি সম্প্রসারণ করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রশিক্ষণ কৌশল	সময়
ভূমিকা			৪ মিনিট
	• স্বাগতম • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের ওপর আলোকপাত	প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	
বিষয়বস্তু			৫০ মিনিট
	• আসন বিন্যাস • আমন্ত্রিত অতিথিবৃন্দের আসন গ্রহণ • দুই জন প্রশিক্ষণার্থীর বক্তব্য • প্রশিক্ষকবৃন্দের বক্তব্য • প্রধান অতিথির বক্তব্য ও সনদপত্র বিতরণ • সভাপতির বক্তব্য	বক্তৃতা উপস্থাপনা	
সার-সংক্ষেপ			৬ মিনিট
	• ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	বক্তৃতা	
সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, সনদপত্র।			

গলদা চিংড়ি হ্যাচারি পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা