পোনা ব্যবসায়ীদের জন্য

পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন কোর্স

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল

জুন ২০০৫

চতুর্থ মৎস্য প্রকল্প

মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল
পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন কোর্স

প্রধান সম্পাদক
মোঃ নাসির উদ্দিন আহমেদ
মহাপরিচালক

সম্পাদনা পরিষদ
মোঃ শরিফুল ইসলাম আকন্দ
মোঃ আবুল হাশেম সুমন
মোঃ আমিনুল ইসলাম
মোঃ মাহবুবুল আলম মিঞা

প্রকাশকাল
জুন ২০০৫

প্রকাশনায়
প্রকল্প সমন্বয়কারী পরিচালক
চতুর্থ মৎস্য প্রকল্প, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ

প্রচ্ছদ অলংকরণ
মোঃ আমিনুল ইসলাম

মুদ্রণ ঃ
প্রিয়াংকা প্রিন্টিং এন্ড পাবলিকেশন্স
৭৬/ই, নয়াপল্টন, ঢাকা
ফোনঃ ৯৩৩৩১৮৪, ৯৩৬২৫৮২

ম্যানুয়াল প্রণয়ন করেছেন
ড. একেএম আমিনুল্লাহ ভূঞা
মোঃ আমিনুল ইসলাম
মোঃ আবুল হাশেম সুমন
এস এ শামীম আহমাদ
মোঃ গোলাম রাব্বানী
আশরাফ উদ্দিন আহমদ
মোঃ মাহবুবুল আলম মিঞা

সূচিপত্র

বিষয়	পৃষ্ঠা নং
নিবন্ধীকরণ	০৫
কোর্স উদ্বোধন	০৯
কোর্স পরিচিতি ও প্রাক মূল্যায়ন	১০
পোনা পরিচিতি	১৮
ভাল ও খারাপ পোনা চেনার উপায়	২২
পোনা টেকসইকরণ	২৬
পোনা পরিবহণ	২৮
পোনা পরিবহণ (ব্যবহারিক)	৩৪
প্রজাতি সংমিশ্রণ	৩৬
মজুদ ঘনত্ব ও পোনার আকার	৩৮
পোনা ছাড়ার জন্য পুকুরের উপযুক্ততা যাচাই	৪১
পোনা শোধন ও পোনা ছাড়া	৪৩
পোনা পরিচর্যা	৪৬
কোর্স মূল্যায়ন	৪৮
সমাপনী অনুষ্ঠান	৪৯

মাছের পোনা ব্যবসায়ীদের জন্য

পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন প্রশিক্ষণ কোর্স

মৎস্যচাষ সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ কম্পোনেন্ট

চতুর্থ মৎস্য প্রকল্প, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ

প্রশিক্ষণ সূচি

০৮:০০-০৮:৩০	০৮:৩০-০৯:০০	০৯:০০-১০:০০	১০:০০-১০:১৫	১০:১৫-১১:১৫	১১:১৫-১৩:০০		১৭:০০-১৮:৩০
নিবন্ধীকরণ	কোর্স উদ্বোধন	কোর্স পরিচিতি ও প্রাক মূল্যায়ন	চা বিরতি	পোনা পরিচিতি	ভাল ও খারাপ পোনা চেনার উপায় (স্বল্প বিরতি ও ব্যবহারিকসহ)		পোনা ব্যবসা (মুক্ত আলোচনা)
০৮:০০-০৮:৩০	০৮:৩০-১০:০০		১০:০০-১০:১৫	১০:১৫-১২:০০		১২:০০-১৩:০০	১৭:০০-১৮:৩০
পুনরালোচনা	পোনা টেকসইকরণ (ব্যবহারিকসহ)		চা বিরতি	পোনা পরিবহন (স্বল্প বিরতিসহ)		প্রজাতি সংমিশ্রণ	পোনা পরিবহন (ব্যবহারিক)
০৮:০০-০৮:৩০	০৮:৩০-০৯:০০	০৯:০০-১০:০০	১০:০০-১০:১৫	১০:৩০-১৬:০০			১৯:০০-২০:০০
পুনরালোচনা	মজুদ ঘনত্ব ও পোনার আকার	পোনা ছাড়ার জন্য পুকুরের উপযুক্ততা যাচাই	চা বিরতি	মাঠ পরিদর্শন			মাঠ পরিদর্শন প্রতিভাব
০৮:০০-০৮:৩০	০৮:৩০-০৯:৩০	০৯:৩০-১০:০০	১০:০০-১০:১৫	১০:১৫-১১:০০	১১:০০-১১:৩০	১১:৩০-১২:০০	১২:০০-১২:৩০
পুনরালোচনা	পোনা শোধন ও পোনা ছাড়া	পোনা পরিচর্যা	চা বিরতি	কোর্স পর্যালোচনা	কোর্স মূল্যায়ন	কোর্স পরবর্তী মূল্যায়ন	সমাপনী

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০১ | সময় ঃ ০৮:০০-০৮-:৩০ মি. | মেয়াদকাল ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ নিবন্ধীকরণ।

লক্ষ্য ঃ পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সে অংশগ্রহণকারীগণের নাম ঠিকানা নির্দিষ্ট ফরমে লিপিবদ্ধ করা যাতে তারা আনুষ্ঠানিকভাবে কোর্সে নিবন্ধিত হন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- প্রশিক্ষক ও প্রশিক্ষণ সহায়তাকারীর নাম জানতে পারবেন
- প্রশিক্ষক ও প্রশিক্ষণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের সাথে কার্যকর যোগাযোগ প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে নিজের নাম, পদবী, কর্মস্থল ও প্রতিষ্ঠানের ঠিকানা নিবন্ধন ফরমে সঠিকভাবে লিখতে পারবেন, এবং
- সুনির্দিষ্ট ফরমে প্রয়োজনীয় তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে কোর্সে নিবন্ধিত হবেন।

অধিবেশনের আলোচ্য বিষয়		প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা			২ মিনিট
	• স্বাগত জানানো • কুশল বিনিময়।	আলোচনা প্রশ্নোত্তর	
বিষয়বস্তু			২৫ মিনিট
	• **নিবন্ধন উপকরণ সরবরাহ** - বলপেন - নিবন্ধন ফরম।	একক অনুশীলনী	
	• **প্রশিক্ষণ উপকরণ সরবরাহ** - রিং-ফাইল - পেন্সিল ও ইরেজার - নোট প্যাড।	একক কাজ	
	• **নিবন্ধিকরণ** - প্রশিক্ষকের সহায়তা নিয়ে প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থী নিবন্ধিকরণ ফরমে নিজ নাম, ঠিকানা, পদবী সঠিকভাবে লিখবেন। - ফরমে সব তথ্য সঠিকভাবে লেখা হলে ফরমটি প্রশিক্ষকের নিকট ফেরত দিবেন।	দলীয় কাজ	
সার-সংক্ষেপ			৩ মিনিট
	• নিবন্ধকরণ ফরম যাচাই ও ভুল-ত্রুটি সংশোধন • পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ নিবন্ধিকরণ ফরম, হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ইত্যাদি।

Improvement of Fry Transportation and Stocking Management Course for Fry Traders

Aquaculture Extension and Training Component

Fourth Fisheries Project, Department of Fisheries, Bangladesh

Registration Form

A. FOR OFFICE USE ONLY

Course title: _____

Location of Training: _____ **Course code:** _____

Duration of Training **From:** _____ **To:** _____

Trainer 1: _____

Trainer 2: _____

Place of posting 1: _____ **2:** _____

B. TO BE FILLED IN BY PARTICIPANTS (in block letters)

Full Name
নাম _____

Date of birth
জন্ম তারিখ (d /m /y) _____ **Designation**
পদবী _____

Place of posting
কর্মস্থল _____ **Organization**
প্রতিষ্ঠান _____

Mailing Address
পত্র যোগাযোগের ঠিকানা _____

Telephone with area code (if any)
ফোন নং (যদি থাকে) _____

E-mail
ই-মেইল (যদি থাকে) _____

Signature .....

day	*month*	*year*

Improvement of Fry Transportation and Stocking Management Course for Fry Traders

Aquaculture Extension and Training Component
Fourth Fisheries Project, Department of Fisheries, Bangladesh

Duration:

Venue:

Group Registration Form

Sl no.	Name	Age	Education	Place of posting		Signature
				Upazila	District	
1	2	3	4	5		6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Name & Signature of Facilitator: .....

Date: .....

Improvement of Fry Transportation and Stocking Management Course for Fry Traders

Aquaculture Extension and Training Component
Fourth Fisheries Project, Department of Fisheries, Bangladesh

Duration:

Venue:

Attendance Sheet

Sl no.	Name	Day-1	Day-2	Day-3	Day-4
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Name & Signature of Facilitator: .....

Date: .....

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০১ | সময় ঃ ০৮:৩০-০৯:৩০ মি. | **মেয়াদকাল** ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ কোর্স উদ্বোধন ও পরিচিতি।

লক্ষ্য ঃ পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্স আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা যাতে তাঁরা একে অপরকে জানা ও বুঝার সুযোগ পায়।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- প্রশিক্ষক, প্রশিক্ষণার্থী ও আমন্ত্রিত অতিথিগণের মাঝে পরিচিত ঘটবে
- আমন্ত্রিত অতিথিগণ কোর্সের প্রাসঙ্গিকতা সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বক্তব্য রাখবেন
- খোলামেলা বন্ধুত্বপূর্ণ শিক্ষা পরিবেশ সৃষ্টি হবে।
- প্রশিক্ষণার্থীদের মাঝে কোর্স সম্পর্কে ইতিবাচক মনোভাবের সৃষ্টি হবে।

অধিবেশনের আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা		৪ মিনিট
• স্বাগত জানানো • কুশল বিনিময়।	আলোচনা প্রশ্নোত্তর	
বিষয়বস্তু		৫০ মিনিট
• **প্রশিক্ষণ কোর্স উদ্বোধন** - পবিত্র কুরআন থেকে তেলাওয়াত - আমন্ত্রিত অতিথির বক্তৃতা এবং - প্রশিক্ষকের শুভেচ্ছা জ্ঞাপন।	বক্তৃতা একক কাজ	
• **প্রশিক্ষণার্থীদের পরিচিতি** - প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে এক পাতা নিউজপ্রিন্ট ও মার্কার সরবরাহ করা হবে। প্রশিক্ষণার্থীরা প্রতিটি নিউজপ্রিন্ট ভাঁজ করে চার অংশে ভাগ করবেন। ভাঁজ করা নিউজপ্রিন্টের প্রথম অংশে প্রত্যেকের নাম, দ্বিতীয় অংশে পদবী ও সংস্থা, তৃতীয় অংশে ব্যক্তিগত পরিচিতি উলেখ করবেন এবং চতুর্থ অংশে নিজেকে কিভাবে দেখতে চান তা ছবির মাধ্যমে তুলে ধরবেন। পর্যায়ক্রমে প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থী নিউজিপ্রিন্টের পাতাটি ব্যবহার করে নিজ নিজ পরিচিতি সবার সামনে উপস্থাপন করবেন। - উপস্থাপন শেষে প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থী তাদের ছবি আঁকা পোষ্টারটি দেয়ালে ঝুলিয়ে রাখবেন।	একক ও দলীয় কাজ	
সার-সংক্ষেপ		৬ মিনিট
• পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ • ধন্যবাদ জ্ঞাপন	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ ফ্লিপচার্ট পেপার, হোয়াইট বোর্ড, মার্কার ইত্যাদি।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০১ | সময় ঃ ০৯:০০-১০-:০০ মি. | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ কোর্স উদ্বোধন ও পরিচিতি।

লক্ষ্য ঃ এ অধিবেশনে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে কোর্সের বিষয়বস্তু ও কোর্সের সাথে সম্পর্কযুক্ত আনুষাঙ্গিক কার্যাদি সম্পর্কে ধারণা দেয়া হবে, যাতে তাঁরা কোর্স সম্পর্কে বিস্তারিত জানা ও বুঝার সুযোগ পায়, কোর্সের সার্বিক কার্যক্রমে অংশগ্রহণে উদ্বুদ্ধ হয় এবং খোলামেলা বন্ধুত্বপূর্ণ শিক্ষা পরিবেশ সৃষ্টি করতে সক্ষম হয়।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- একে অপরকে ভালভাবে জানতে ও বুঝতে পারবেন
- নির্ধারিত প্রশ্নপত্র ব্যবহার করে প্রশিক্ষণ পূর্ব-মূল্যায়ন সম্পাদন করতে পারবেন
- কোর্সের সময়সূচি বর্ণনা করতে পারবেন
- কোর্সের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য এবং বিষয়বস্তু সম্পর্কে বলতে পারবেন
- কোর্স হতে তাদের প্রত্যাশা কী তা ব্যক্ত করতে পারবেন
- প্রশিক্ষণকালে মেনে চলার জন্য প্রশিক্ষণ নীতিমালা প্রণয়ন করবেন
- প্রাত্যহিক জার্ণাল, প্রাত্যহিক পুনরালোচনা, গ্রাফিটি বোর্ড, মুড মিটার সম্পর্কে বলতে পারবেন এবং এগুলো প্রণয়ন এবং প্রয়োগ করতে পারবেন
- প্রশিক্ষণার্থীগণ কোর্সের সার্বিক কার্যক্রমে অংশগ্রহণে উদ্বুদ্ধ হবেন।

অধিবেশনের আলোচ্য বিষয়		প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা			৫ মিনিট
	• স্বাগত • প্রশিক্ষক কর্তৃক সংক্ষেপে কোর্সের গুরুত্ব ব্যাখ্যা।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	
বিষয়বস্তু			৪৫ মিনিট
	• **প্রশিক্ষণ পূর্ব মূল্যায়ন** - প্রশিক্ষণ পূর্ব মূল্যায়নের উদ্দেশ্য ও নিয়ম সম্পর্কে প্রশিক্ষক নির্দেশনা দেবেন, প্রশ্নপত্র বিতরণ করবেন এবং কারও বুঝতে কোন অসুবিধা হচ্ছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করবেন।	একক কাজ অনুশীলনী	
	- প্রশিক্ষণার্থীদের ছোট দলে ভাগ করা হবে। প্রত্যেক দল নিজেদের মধ্যে আলোচনা করে প্রশিক্ষণ থেকে তারা কি প্রত্যাশা করেন তা চিহ্নিত করবেন। - প্রত্যাশাগুলো নিউজপ্রিন্টে লিখে দলীয় প্রতিনিধির মাধ্যমে সকলের সামনে উপস্থাপন করবেন।	ছোট দলীয় কাজ VIPP	

	• **কোর্সের লক্ষ্য-উদ্দেশ্য** - কোর্সের লক্ষ্য উদ্দেশ্য বিষয়ক হ্যান্ডআউট বিতরণ, ব্যাখ্যা এবং সঠিকভাবে সবাই বুঝেছে কি না তা প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে যাচাই করবেন।	প্রশ্নোত্তর	
	• **সময়সূচি** - প্রশিক্ষক কোর্সের সময়সূচি বিতরণ করবেন, সংক্ষিপ্তভাবে ব্যাখ্যা করবেন এবং প্রশিক্ষণার্থীদের কোন মতামত আছে কিনা তা জানতে চাইবেন।	বক্তৃতা	
	• **প্রশিক্ষণ নীতিমালা** - প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সুন্দরভাবে সম্পাদনে প্রশিক্ষণ নীতিমালার গুরুত্ব সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করবেন। - প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে এক টুকরা ভিপকার্ড প্রদান করে একটি নীতি প্রস্তাব আকারে পেশ করার জন্য বলবেন। - সব শেষে সার-সংক্ষেপ করে কিছু সংখ্যক একক নীতির সমন্বয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ তালিকা তৈরি করবেন।	একক অনুশীলনী	
	• **প্রাত্যহিক জার্ণাল, গ্রাফিটি বোর্ড ও পুনরালোচনা** হ্যান্ডআউট বিতরণের মাধ্যমে প্রশিক্ষক পর্যায়ক্রমে– - প্রাত্যহিক জার্ণাল উপস্থাপন করবেন। - প্রাত্যহিক পুনরালোচনা পদ্ধতি বর্ণনা করবেন। - গ্রাফিটি বোর্ডের ব্যবহার বুঝিয়ে দেবেন।		
	সার-সংক্ষেপ		১০ মিনিট
	• মূল বিষয় পুনরালোচনা ও উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হ্যান্ডআউট, হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ভিপকার্ড, নিউজপ্রিন্ট, প্রশ্নপত্র, ইত্যাদি।

প্রাত্যহিক জার্ণাল

একক অনুশীলনী

এ অনুশীলনীর উদ্দেশ্য হলো কোর্স হতে অর্জিত জ্ঞানের প্রতিফলন করা যাতে প্রশিক্ষণার্থীগণ কোর্সের অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতার গুরুত্ব অনুধাবন করে ভবিষ্যতে প্রশিক্ষণ পরিচালনার ক্ষেত্রে এ জ্ঞান দক্ষতা প্রয়োগের ব্যাপারে ব্যক্তিগত অনুভূতি সম্পর্কে ইতিবাচক ভূমিকা পালন করতে পারেন।

- প্রতিদিনের শেষে ৫-১০ মিনিট সময় ঐ দিনের শিক্ষণীয় বিষয়গুলো নিজে নিজে পুনরালোচনা করুন
- কোর্স থেকে ব্যক্তিগতভাবে কি শিখলেন, কেন বিষয়টি আপনার কাছে গুরুত্বপূর্ণ ছিল এবং ভবিষ্যতে কিভাবে প্রয়োগ করবেন তা সংক্ষিপ্ত ভাবে লিখুন
- নিম্নের ছক অনুযায়ী সংক্ষিপ্তভাবে কোর্সের বিষয়াদি লিখে রাখতে পারেন।

কার্যক্রম	কার্যক্রম থেকে ব্যক্তিগতভাবে কি শিখলাম	যা শিখলাম কিভাবে তা কাজে প্রয়োগ করবো
প্রাত্যহিক জার্ণাল	ভবিষ্যতে প্রয়োজনীয় তথ্য পাওয়ার জন্যে প্রাত্যহিক জার্ণাল নিয়মিত ও ব্যক্তিগতভাবে সংরক্ষণের গুরুত্ব	সমস্ত শিক্ষণীয় বিষয়গুলো আমি এ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করবো এবং আমার প্রশিক্ষণে এ পদ্ধতি চালু করবো।

প্রাত্যহিক পুনরালোচনা

একক অনুশীলনী

এ অনুশীলনীর উদ্দেশ্য হলো পূর্ব দিনের কার্যক্রম পুনরালোচনা এবং প্রদত্ত সান্ধ্যকালীন কাজ উপস্থাপনের সুযোগ সৃষ্টি করা যাতে অংশগ্রহণকারীগণ অর্জিত অভিজ্ঞতার বিনিময় করতে পারেন।

ক. পুনরালোচনা

- প্রথম দিন ব্যতীত প্রতিদিন শুরুতেই লটারির মাধ্যমে ঐ দিনের পুনরালোচনা অধিবেশন উপস্থাপনার জন্যে একজন প্রতিনিধি নির্বাচন করতে হবে। যিনি আগের দিনের উপস্থাপিত সমস্ত অধিবেশন থেকে গুরুত্বপূর্ণ একটি শিক্ষণীয় বিষয়ের ওপর ৫ মিনিট সময় বক্তব্য রাখবেন। বক্তব্যের মূল বিষয় হবে বিষয়টি কী, কেন গুরুত্বপূর্ণ এবং কীভাবে তা ভবিষ্যতে কাজে লাগাবেন।
- একইভাবে প্রশিক্ষক আর একজন প্রশিক্ষণার্থীকে লটারির মাধ্যমে নির্বাচন করবেন, যিনি গত দিনের সমস্ত বিষয়গুলো সকলের অংশগ্রহণের মাধ্যমে ১৫ মিনিট সময় ধরে পুনরালোচনা করবেন।
- উপরোক্ত দু'জন উপস্থাপকের সার্বিক উপস্থাপনার ওপর ১০ মিনিট সময়ে প্রথমে সকল প্রশিক্ষণার্থী ও পরে প্রশিক্ষক ভাল ও মন্দ প্রতিভাব দেবেন।

  কোন অংশগ্রহণকারীর গতদিনের আলোচনায় কোন বিষয়ে জানতে বা বুঝতে অসুবিধা হলে তা সংশোধন করে নিন।

খ. সান্ধ্যকালীন/বৈকালিক কাজের উপস্থাপন

- পূর্ব দিনে প্রদত্ত সান্ধ্যকালীন অনুশীলনী সঠিকভাবে জেনে নিন।
- কীভাবে উপস্থাপন করবেন তা নির্ধারণ করুন।
- কে উপস্থাপন করবেন তা নির্ধারণ করুন।
- নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে উপস্থাপন, আলোচনা ও প্রশ্ন-উত্তর পর্ব শেষ করুন।

গ্রাফিটি বোর্ড

একক কাজ

এ অনুশীলনীর উদ্দেশ্য হলো কোর্সের বিভিন্ন কার্যক্রমের মূল্যায়ন ও প্রতিভাবের সুযোগ সৃষ্টি করা যাতে স্বাচ্ছন্দময় পরিবেশে সফলভাবে কোর্স পরিচালনায় প্রশিক্ষক প্রয়োজনীয় মতামত পেতে পারেন এবং সে অনুযায়ী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারেন।

- কোর্সে সার্বিক কার্যক্রমের ওপর কোন মতামত বা পরামর্শ থাকলে তা গ্রাফিটি বোর্ড (Graffiti Board)-এ লিপিবদ্ধ করুন। প্রশিক্ষক প্রতিদিন গ্রাফিটি বোর্ড দেখবেন এবং উল্লিখিত মতামতের প্রতিভাব দেবেন।

গ্রাফিটি বোর্ড

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

মুড মিটার

একক কাজ

প্রতিদিনের অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণের মনোভাব, অর্থাৎ তাঁরা ঐ দিনের অধিবেশনসহ সামগ্রিকভাবে তাঁদের সন্তুষ্টির বিষয়টি 'মুড মিটারের' মাধ্যমে উপস্থাপন করবেন। সহায়তাদানকারী আর্ট কাগজে ছবির মাধ্যমে তিন ধরনের সন্তুষ্টির বিষয় উপস্থাপন করবেন। প্রশিক্ষণার্থীগণের প্রত্যেকে প্রতিদিন অধিবেশন শেষে টিক (√) চিহ্নের মাধ্যমে তা পূরণ করবেন।

দিন	☺	😐	☹
১ম			
২য়			
৩য়			
৪র্থ			

অংকের খেলা

একক কাজ

নিচের অংকগুলোর জন্য বিশেষ নির্দেশনা হলো যে, + চিহ্ন দ্বারা বিয়োগ, − চিহ্ন দ্বারা ভাগ, × চিহ্ন দ্বারা যোগ এবং ÷ চিহ্ন দ্বারা গুণ বুঝানো হয়েছে।

সময় ঃ ২০ সেকেণ্ড

১. ৭ + ৪ =

২. ৪ - ২ =

৩. ৬ × ৩ =

৪. ৩ ÷ ৩ =

৫. ৬ × ২ =

৬. ৩ ÷ ২ =

৭. ৪ + ২ =

৮. ৬ - ২ =

৯. ৪ × ৩ =

১০. ৬ ÷ ৩ =

১১. ১ ÷ ২ =

১২. ২ × ৩ =

১৩. ৫ + ২ =

১৪. ৪ × ২ =

১৫. ৮ + ৪ =

টিম বিল্ডিং গেম

খেলা পদ্ধতি

ফেসিলিটেটর অংশগ্রহণকারীদের নিয়ে একটি নির্বাচিত উন্মুক্ত স্থানে বৃত্তাকারে দাড়াঁবেন। অতঃপর সুতলীর একটি বল নিয়ে উপস্থিত অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যেককে নিজস্ব কিছু পরিচিতিমূলক/পছন্দের বিষয় (যেমন- নিজের নাম, নিজ জেলা, কর্মস্থল, পদবী এবং পছন্দের রং বা খেলা) দলের অন্য সদস্যদের সামনে উপস্থাপন করতঃ পছন্দমত একজন প্রশিক্ষণার্থীর কাছে সুতলীর বলটি ছুঁড়ে দিতে বলবেন। পরবর্তীতে যার হাতে বলটি থাকবে তিনিও অনুরূপভাবে পরিচিত/পছন্দের বিষয় উপস্থাপন করে অন্য একজনের কাছে বলটি ছুড়ে দিবেন।

এভাবে শেষ পর্যন্ত প্রশিক্ষণার্থীগণ একটি মাকড়সার জালের মত অবস্থার সৃষ্টি করবে। উল্লেখ্য যে, ফেসিলিটেটর নিজেও এই খেলায় অংশগ্রহণ করবেন।

এই পর্যায়ে ফেসিলিটেটর দলের সামনে এই দলীয় বন্ধনের উপযোগিতা ও প্রয়োজনীয়তা সংক্ষিপ্ত আকারে ব্যাখ্যা করবেন।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০১ | সময় ঃ ১০:১৫-১১-:১৫ মি. | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পোনা পরিচিতি।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীগণকে বিভিন্ন জাতের মাছের পোনা ও চিংড়ির পিএল-এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে ধারণা দেয়া যাতে তারা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে চাষির চাহিদা অনুযায়ী পোনা ও চিংড়ির পিএল সফলভাবে সরবরাহ করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- মাছের পোনার আকারভিত্তিক বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবেন
- আকারগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পোনার শ্রেনীবিন্যাস করতে পারবেন
- বিভিন্ন জাতের মাছের পোনা সঠিকভাবে চিনতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	- স্বাগত জানানো - পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন - চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	**পোনার পরিচিতিমূলক বৈশিষ্ট্য** - ডিম পোনা - রেণু পোনা - ধানী পোনা - আংগুলে পোনা - মাগুরের পোনা	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	৪৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	- মূল বিষয় পুনরালোচনা - উদ্দেশ্য যাচাই - হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো - পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ - ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হ্যান্ডআউট, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপচার্ট, প্রকৃত বস্তু ইত্যাদি।

পোনা পরিচিতি

মাছ চাষের ক্ষেত্রে বিভিন্ন আকারের পোনার বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানা অতীব জরুরী। বিভিন্ন আকারের পোনা সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকার কারণে পোনা ব্যবসায়ী এবং পুকুর মালিক উভয়েই ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে থাকেন। নিচে বিভিন্ন আকারের পোনার বেড়ে ওঠার পদ্ধতি এবং বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বর্ণনা করা হল।

১. রুইজাতীয় মাছ

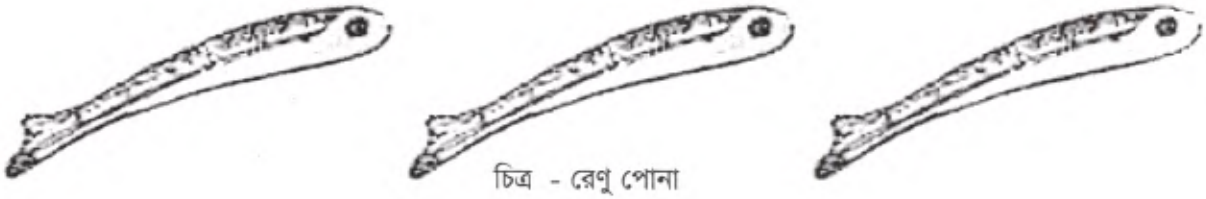
ডিম পোনা

- মাছের শুক্রাণু ও ডিম্বাণু মিলিত হয়ে ভ্রুণ তৈরির পর যখন তা নাড়াচড়া শুরু করে (ডিমের ভিতরে) সে ধাপকে সাধারণতঃ ডিম পোনা বলা হয়।
- ডিম নিষিক্ত হয়ে ভ্রুণ তৈরির পর ডিম্ব-থলি দুই থেকে তিন দিন পরে মিলিয়ে যায়। এই ডিম্ব-থলি মিলিয়ে না যাওয়া পর্যন্ত অবস্থাকে ডিম পোনা বলা হয়ে থাকে।
- ডিম্ব-থলি থাকা অবস্থায় ডিম পোনা পানি হতে খাবার গ্রহণ করে না।
- সাধারণতঃ পাঁচ দিন পর পোনা পরিবহন করা হয়।
- ডিম পোনা মাছের আকার ও প্রজাতির ওপর নির্ভর করে পাঁচ থেকে ছয় মিলিমিটার হয়ে থাকে।

চিত্র - ডিম পোনা

রেণু পোনা

- ডিম পোনার পেটের থলি মিলিয়ে যাবার পরের স্তরই হলো রেণু পোনা। রেণু পোনার দেহ লম্বাটে ও চিকন হয়ে থাকে।
- রেণু পোনাকে সাধারণতঃ সিদ্ধ ডিমের কুসুম খাওয়ানো হয়।
- মাছের আকার ও প্রজাতির ওপর নির্ভর করে রেণু পোনার আকার ছয় থেকে দশ মিলিমিটার হয়ে থাকে।



চিত্র - রেণু পোনা

ধানী পোনা

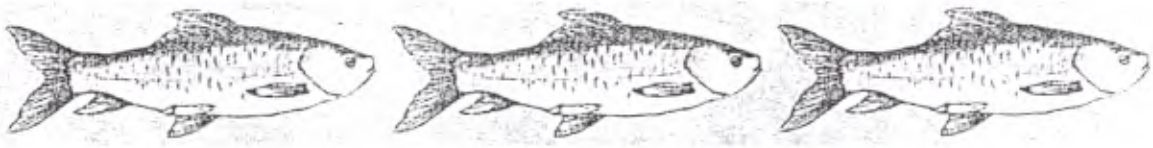
- সাধারণতঃ ধানের আকারের পোনাকে ধানী পোনা বলা হয়। ধানী পোনাকে আবার ২ ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে, যথা-
  - জিরা ধানী - জিরা ধানী অপেক্ষাকৃত ছোট। এই আকার হতে ১০ থেকে ১২ দিন লাগে।
  - ধানী - ধানী পোনা জিরা ধানী হতে একটু বড় যা হতে ১২ থেকে ১৫ দিন লাগে।

- ধানী পোনার মধ্যে মাছের চেহারা পুরাপুরি প্রকাশ পায়। ধানী পোনার প্রধান খাদ্য হলো প্রাণিকণা বা জু-প্লাংকটন।
- ধানী পোনার দৈর্ঘ্য এক থেকে দুই সে.মি.। রেণু পোনা হতে ধানী পোনার অবস্থায় পৌছতে ১২ হতে ১৫ দিন সময় লাগে। এ অবস্থা থেকে নার্সারির দ্বিতীয় ধাপ শুরু হয়। এখানে পোনা কাটাই করা হয়।

চিত্র - ধানী পোনা

চারা পোনা বা আংগুলে পোনা

- চারা পোনা আকারে মানুষের হাতের আংগুলের সমান বলেই একে আবার আংগুলে পোনাও বলা হয়ে থাকে। মাছ চাষের জন্য চারা পোনা বা আংগুলে পোনা পুকুরে ছাড়তে হয়। সাধারণতঃ ৫ সে.মি. হতে ১৫ সে.মি. দীর্ঘ পোনাকে চারা পোনা বলা হয়।
- চারা পোনাকে কৃত্রিম খাবার সরবরাহ করা হয়ে থাকে। এ ছাড়াও চারা পোনার পুকুরে সার প্রয়োগ করা হয়।
- চারা পোনার দৈর্ঘ্য ১০-১৫ সে.মি.। এ অবস্থায় সাধারণতঃ নার্সারি থেকে পুকুরে ছাড়তে হয়।



চিত্র - আংগুলে পোনা

চাপের পোনা

উপরোক্ত বিভিন্ন প্রকার পোনা ছাড়া আরো এক ধরনের পোনা আছে যাকে বলা হয় চাপের পোনা (over wintering fingerling)। পূর্ববর্তী বছরের পোনাকে বিক্রি না করে একটি পুকুরে অধিক ঘনত্বে মজুদ করে পরবর্তী বছরে যেসব পোনাকে বিক্রি করা হয় তাকেই চাপের পোনা বলা হয়।

চাপের পোনা মজুদ পুকুরে দ্রুত বাড়ে সেজন্য ইদানিং চাপের পোনার চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

২. গলদা চিংড়ি

- খোলস পরিবর্তনের মাধ্যমে গলদা চিংড়ি বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয়। খোলস পরিবর্তন পানির পরিবেশের ওপর নির্ভর করে (যেমন - লবণাক্ততা, তাপমাত্রা, অক্সিজেন, পুষ্টি ইত্যাদি)। গলদা চিংড়ি বয়ঃপ্রাপ্ত হলে গভীর সমুদ্রে চলে যায়।
- ১০ মাস বয়স হলে গলদা চিংড়ি ডিম ছাড়ার উপযোগী হয়। গলদা চিংড়ি ৩-৪ বছর বাঁচে। গভীর সমুদ্রে স্ত্রী-পুরুষ চিংড়ির মিলন ঘটে।
- সাধারণত ৫০-৭০ মিটার গভীর পানিতে এদের মিলন হয়।
- মিলনের পর স্ত্রী চিংড়ি নিষিক্ত ডিম বয়ে বেড়ায়।
- প্রজননের ৪-৫ দিন পর রাতে একই সময়ে স্ত্রী চিংড়ির জননেন্দ্রীয় হতে ডিম বের হয়। এ সময় স্ত্রী চিংড়ি ঘুরে ঘুরে দ্রুত সাঁতার কেটে ডিম ফুটাতে সাহায্য করে। ডিম ছাড়ার ১২-১৫ ঘণ্টার মধ্যে ডিম থেকে লার্ভা বের হয়। ডিমগুলো আকারে খুব ছোট এবং হলদেটে সবুজ বর্ণের হয়ে থাকে। লার্ভা থেকে কয়েকটি ধাপ অতিক্রান্তের পর ১০-১২ দিনে পোনায় রূপান্তরিত হয়। এদেরকে পোষ্ট লার্ভা বা পিএল বলে। একটি স্ত্রী চিংড়ি এক মৌসুমে ২-৩ বার ডিম ছাড়ে এবং ১৫০-২৫০ গ্রাম ওজনের একটি স্ত্রী চিংড়ি ৩-৭ লক্ষ ডিম দেয়।

৩. পাংঙ্গাস

পাংঙ্গাস ডিম ফোটার পর বৃদ্ধির বিভিন্ন পর্যায়ে অনেক স্তর অতিক্রম করে।

৪. মাগুর

অন্যান্য চাষযোগ্য মাছের মত দেশী বা বিদেশী মাগুর সাধারণতঃ পুকুরে ডিম দেয় না। ফলে মাগুরের পোনা পাওয়ার জন্য হ্যাচারিতে পুরুষ ও স্ত্রী মাছকে হরমোন ইনজেকশন দিয়ে স্ত্রী মাছের পেটে চাপ দিয়ে ডিম বের করে নিয়ে একই সাথে পুরুষ মাছের পেট কেটে শুক্রথলি বের করে ডিমের সাথে শুক্র মিশিয়ে ডিম নিষিক্ত করা হয়। এরপর ডিমগুলো ধুয়ে নিয়ে ট্রেতে ছড়িয়ে দিয়ে পানির হালকা স্রোত দেয়া হয়। মাগুরের ডিম আঠালো বিধায় এগুলো ট্রের তলায় লেগে থাকে। সাধারণতঃ ২৪ থেকে ৩৬ ঘণ্টা পর ডিম থেকে বাচ্চা বের হয়ে ট্রের কোনায় জমা হয়। এসব রেণু পোনা সংগ্রহ করে পরিবহন করা যায়।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০১ | সময় ঃ ১১:১৫-১৩:০০ মি. | **মেয়াদকাল ঃ** ৯০ মিনিট

শিরোনাম ঃ ভাল ও খারাপ পোনা চেনার উপায়।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদের মাছের ভাল পোনা ও চিংড়ির পিএল-এর ধরন, ভাল ও খারাপ পোনা এবং চিংড়ির পিএল চেনার উপায় সম্পর্কে সম্যক ধারণা দেয়া হবে যাতে তারা ভাল মানের পোনা/পিএল কৃষকের নিকট পৌছে দেয়ার মাধ্যমে মৎস্য/চিংড়ি উৎপাদন বৃদ্ধির ক্ষেত্রে ইতিবাচক ভূমিকা পালন করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

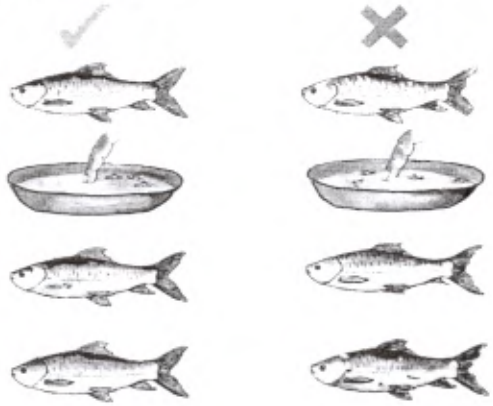
- মাছের ভাল পোনা ও চিংড়ির পিএল-এর ধরন সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ভাল ও খারাপ পোনা এবং চিংড়ির পিএল শনাক্ত করার গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ভাল ও খারাপ পোনা এবং চিংড়ির পিএল-এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন
- ভাল ও খারাপ পোনা এবং চিংড়ির পিএল শনাক্ত করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	– স্বাগত জানানো – পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন – চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	– ভাল ও খারাপ পোনা শনাক্ত করার গুরুত্ব – কার্পজাতীয় ভাল ও খারাপ পোনার বৈশিষ্ট্য – মাগুর/পাংগাস মাছের ভাল ও খারাপ পোনার বৈশিষ্ট্য – চিংড়ির ভাল ও খারাপ পিএল-এর বৈশিষ্ট্য ব্যবহারিক।	প্রশ্নোত্তর বক্তৃতা	৪৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	– মূল বিষয় পুনরালোচনা – উদ্দেশ্য যাচাই – হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো – পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ – ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ডআউট, ডাষ্টার, মাছের পোনা, চিংড়ির পিএল, পাতিল, হাপা, বাঁশের খুটি, হ্যান্ড নেট ইত্যাদি।			

ভাল ও খারাপ পোনা চেনার উপায়

মাছ চাষের ক্ষেত্রে কাঙ্খিত উৎপাদন পাওয়ার পূর্বশর্ত হলো ভাল গুণগতমান সম্পন্ন পোনা মজুদ করা। এক্ষেত্রে সঠিক সংখ্যায় ও আকারে মাছের পোনা পুকুরে মজুদ করতে হবে। মাছের পোনা ও চিংড়ির পিএল-এর উৎস এবং পরিচর্যা এদের গুণগত মানকে প্রভাবিত করে। যে কারণে খারাপ পোনা বা পিএল পুকুরে মজুদ করা হলে চাষি বিরাট ক্ষতির সম্মুখীন হতে পারে। যথাযথ মানসম্পন্ন পোনা বা পিএল মজুদ করা না হলে ঃ

- মজুদের পর ব্যাপক হারে মারা যেতে পারে
- মাছের/চিংড়ির বর্ধন হার কম হয়
- সময়মত বাজারজাত করা যায় না।



চিত্র : ভাল পোনা খারাপ পোনা

পোনা ভাল বা খারাপ হওয়ার কারণ

১. বংশগত

অন্তঃপ্রজনন (ইনব্রিডিং)

একই উৎস থেকে উৎপাদিত মা-বাবা, ভাই-বোন এদের মাঝে বংশ পরম্পরায় প্রজনন ঘটলে তাকে অন্তঃপ্রজনন বা ইনব্রিডিং বলে। এভাবে মাছের পোনা উৎপাদন করা হলে কৌলিতাত্ত্বিক গুণাগুণ কমে যায়। অন্তঃপ্রজননের ফলে উৎপাদিত পোনা দুর্বল, বিকলাঙ্গ হয়। এদের মৃত্যু হার বেশি ও দেহের বৃদ্ধি কম হওয়ায় আশানুরূপ উৎপাদন পাওয়া যায় না।

- সুস্থ সবল মাছ থেকে সুস্থ সবল পোনা পাওয়া যায়। এজন্য বড় ও সুস্থ সবল মাছ থেকে আমরা ভাল পোনা আশা করতে পারি।
- সুস্থ ও সবল পোনার জন্য পোনার উৎস সম্পর্কে খোঁজ নেয়া আবশ্যক এবং দেখা উচিত –
  - সুস্থ সবল বাবা মা মাছকে ইনজেকশন দিয়ে পোনা উৎপাদন করা হচ্ছে কিনা। (এটিই হওয়া উচিৎ)।
  - একই উৎসের মা-বাবা, ভাই-বোন মাছের মধ্যে কৃত্রিম প্রজনন ঘটিয়ে পোনা উৎপাদন করা হচ্ছে কিনা (এটি হওয়া উচিৎ নয়)।
  - প্রজাতিভিত্তিক প্রাপ্ত বয়স্ক মাছকে ইনজেকশন দিয়ে পোনা তৈরি করা হচ্ছে কিনা (এটিই হওয়া উচিৎ)।

অনুচিৎ কাজ করা হলে শরিরীকভাবে বিকলাঙ্গ পোনা উৎপাদনের ঝুঁকি থাকে, পোনা ব্যবসায়ীগণ এসব পোনা সংগ্রহে ও চাষীদের নিকট বিতরণ না করার ব্যাপারে সজাগ থাকবেন

আন্তঃপ্রজনন (ক্রস ব্রিডিং)

ভিন্ন ভিন্ন প্রজাতির মধ্যে কৃত্রিম প্রজনন ঘটিয়ে পোনা উৎপাদনকে আন্তঃপ্রজানন বা ক্রস ব্রিডিং বলে। যেমন- রুই ও মৃগেল মাছের মাঝে কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে পোনা তৈরি করা।

- বর্তমানে ক্রস ব্রিডিং-এর মাধ্যমে পোনা উৎপাদন সম্পূর্ণভাবে নিরুৎসাহিত করা হচ্ছে।
- ক্রস ব্রিডিং-এর মাধ্যমে উৎপাদিত পোনা যাতে মাছ চাষিদের নিকট না নেয়া হয় সেদিকে পোনা ব্যবসায়ীদের লক্ষ্য রাখা দরকার।

২. পরিচর্যার কারণে

পোনা সংগ্রহ, পরিবহন বা মজুদ কালে যথাযথ ভাবে পরিচর্যা করা না হলে পোনার গুণগত মান খারাপ হয়ে যায়। (এ ব্যাপারে পরবর্তী অধিবেশনে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে)

রুইজাতীয় মাছের ভাল ও খারাপ পোনার বৈশিষ্ট্য

পর্যবেক্ষণ বিষয়	ভাল পোনা	খারাপ পোনা
চলাফেরা	চঞ্চল, সাঁতার কাটতে থাকে	ধীর-স্থির
দেহের রং	ঝকঝকে উজ্জল	ফ্যাকাশে
দেহের অবস্থা	পিচ্ছিল	খসখসে
দেহে দাগ	কোন দাগ নেই	দেহ, পাখনা ও ফুলকায় লাল দাগ দেখা যায়
লেজে ধরে চাপ দিলে	জোরে মাথা ঝাঁকায়	আস্তে আস্তে মাথা ঝাঁকায়
আচরণ	পাত্রে হাত দিলে দ্রুত সরে যায়	পাত্রে হাত দিলে ধীরে ধীরে সরে যায়
পাত্রে স্রোত সৃষ্টি করলে	স্রোতের বিপরীতে সাঁতার কাটে	স্রোতের অনুকূলে সাঁতার কাটে অথবা পাত্রের মাঝখানে জড়ো হয়

চিংড়ির ভাল ও খারাপ পিএল-এর বৈশিষ্ট্য

পর্যবেক্ষণ বিষয়	ভাল পিএল	খারাপ পিএল
দেহের রং	নীলাভ-বাদামী/ছাই	লালচে/কমলা
আচরণ (গোলাকার পাত্রে স্রোত সৃষ্টি করলে)	স্রোতের বিপরীতে সাঁতার কাটে	পাত্রের মাঝখানে জমা হয়ে থাকে
দেহে দাগ	পরিস্কার, প্রতি খণ্ডাংশে আড়াআড়ি দাগ থাকে	অপরিষ্কার
খাদ্যথলি	খাদ্যথলি পরিপূর্ণ	খাদ্যথলি আংশিক পরিপূর্ণ বা খালি থাকে
এন্টেনা ও উপাঙ্গসমূহ	এন্টেনা ও উপাঙ্গসমূহ ভাঙ্গা থাকে না	এন্টেনা ও উপাঙ্গসমূহ ভাঙ্গা থাকে

ভাল ও খারাপ পোনা চেনার উপায়

অনুশীলন শিট

ব্যবহারিক

- প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদেরকে ৪ টি ছোট দলে ভাগ করবেন।
- প্রশিক্ষক প্রথমে পানিসহ পাতিলে মাছের পোনা/চিংড়ির পিএল নিয়ে হাত দিয়ে স্রোত সৃষ্টি করবেন।
- পরবর্তীতে প্রশিক্ষণার্থীগণ প্রত্যেকে হাতে কলমে করে দেখবেন।
- ভাল পোনা/পিএল স্রোতের বিপরীতে সাঁতার কাটবে এবং খারাপ পোনা/পিএল পাতিলের মধ্যস্থানে জমা হবে অথবা স্রোতের অনুকূলে ঘুরবে ।
- এরপর পোনার চলাচল পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- প্রশিক্ষক ভুল-ত্রুটি সংশোধন করে দেবেন (যদি হয়)
- প্রশিক্ষণার্থীগণ আবার সঠিকভাবে করে দেখাবেন।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০২ সময় ঃ ০৮:৩০-১০:০০ মি. **মেয়াদকাল** ঃ ৯০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পোনা টেকসইকরণ।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদেরকে মাছের পোনা পরিবহনের পূর্বে টেইসইকরণ সম্পর্কে বাস্তবসম্মত ধারণা দেয়া হবে যাতে তারা সুস্থ-সবল পোনাচাষিদের নিকট সরবরাহ করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পোনা টেকসই করার গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন
- পোনা টেকসই করার বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- কেনার পূর্বে পোনা টেকসই করা হয়েছে কিনা তা চিনতে পারবেন
- পোনা টেকসই করার বিষয়ে পোনা উৎপাদনকারীদের পরামর্শদানে সক্ষম হবেন।।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	– স্বাগত জানানো – পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন – চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	পোনা টেকসইকরণ - বড় পুকুরে - গোলাকার ট্যাংকে, সিসটার্নে - হাপায়।	দলীয় কাজ বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৭৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	– মূল বিষয় পুনরালোচনা – উদ্দেশ্য যাচাই – হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো – পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ – ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হ্যান্ডআউট, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপচার্ট, প্রকৃত বস্তু ইত্যাদি।			

পোনা টেকসইকরণ

টেকসইকরণ কী ?

পরিবহনকালে পাত্রে পোনা মল-মুত্র ত্যাগ করতে পারে। এতে পরিবহন পাত্রে আমোনিয়া নামক একটি বিষাক্ত গ্যাস সৃষ্টি হয়। ফলে পোনা মাছ ব্যাপকহারে মারা যেতে পারে। পরিবহনকালে পোনার মল-মুত্র ত্যাগের পরিমাণ কমানোর লক্ষ্যে পোনামাছকে একটা নির্দিষ্ট সময় না খাইয়ে রেখে পেট খালি করার চেষ্টা করা হয়। পোনা পরিবহনের পূর্বে এই পেট খালি করাকে পোনা টেকসইকরণ বলে।

কেন?

- অধিক দূরত্বে সুস্থ সবল পোনা পরিবহনের সুবিধার্থে এবং
- মৃত্যুহার কমানোর লক্ষ্যে।

টেকসইকরণ পদ্ধতি

১. পুকুরের মধ্যে পোনা টেকসইকরণ

পুকুরে বেড় জাল দিয়ে পোনা ধরে জালের মধ্যে রেখে ১০/১৫ মিনিট যাবৎ পোনার উপর পানির ঝাঁপটা দিয়ে পুকুরে ছেড়ে দিতে হবে। এই পদ্ধতি দিনে একবার করে পর পর ২-৩ দিন করতে হবে। তারপর পোনা বিক্রির আগে হাপার মধ্যে খাবার-ছাড়া (কোন খাবার দেয়া যাবে না) অবস্থায় ৮ ঘণ্টা রাখতে হবে। এতে পোনার পেট খালি হবে এবং দীর্ঘ সময় ধরে পোনা পরিবহন করা যাবে।

২. গোলাকার ট্যাংক বা সিসটার্নে পোনা টেকসইকরণ

যেসব পোনা পরিবহন করা হবে সেগুলো আগের দিন জাল দিয়ে ধরে গোলাকার ট্যাংকে বা সিসটার্ণে রেখে পানির ফোয়ারা দিতে হবে। এ সময় কোন খাবার দেয়া যাবে না। এতে করে মল-মূত্র ত্যাগের ফলে মাছের পেট খালি হবে। এতে পরিবহনের সময় পোনা মাছের বমি বা মল-মূত্র ত্যাগের পরিমাণ খুবই কমে যাবে, ফলে পরিবহনের সময় পানি দূষিত হবে না এবং পরিবহনকালে পোনার মৃত্যু ঝুঁকি কমে যাবে। ভালভাবে টেকসই করার জন্য পোনা মাছকে কমপক্ষে ৮ ঘণ্টা সময় পানির ফোয়ারা দিতে হবে।

৩. হাপায় পোনা টেকসইকরণ

গোলাকার ট্যাংক বা সিসটার্ণ না থাকলে পোনা মাছকে ধরে পুকুরের এক কোনার মধ্যে হাপার মধ্যে রাখতে হবে। এরপর হাপায় বাটি দিয়ে বা অন্য কোনভাবে বার বার পানির ঝাঁপটা দিতে হবে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০২ | সময় ঃ ১০:১৫-১২:০০ মি. | মেয়াদকাল ঃ ১০৫ মিনিট

শিরোনাম ঃ পোনা পরিবহন।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ মাছের পোনা বা চিংড়ির পিএল সঠিকভাবে পরিবহন সম্পর্কে পোনা ব্যবসায়ীদের প্রচলিত ধারণার উন্নয়ন করা যাতে তা কাজে লাগিয়ে মাছ চাষির নিকট ভাল মানের পোনা সরবরাহ করে মাছ চাষে সহায়তা করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পোনা পরিবহনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- পোনা পরিবহনে ব্যবহৃত পদ্ধতি সর্ম্পকে বলতে পারবেন
- পরিবহন সময়ে পোনার ঘনত্ব নির্ণয় করতে পারবেন
- পোনা পরিবহনের বাহন সর্ম্পকে বলতে পারবেন
- সনাতন ও আধুনিক পদ্ধতিতে পোনা পরিবহনের সুবিধা-অসুবিধা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- পোনা পরিবহনের সময় পালনীয় সতকর্তা সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবেন এবং
- সর্বোপরি নির্দিষ্ট দূরত্বে সুস্থসবল পোনা পরিবহন করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগত জানানো • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • চলতি অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	• পোনা পরিবহনের গুরুত্ব • সনাতন পদ্ধতিতে পোনা পরিবহন • আধুনিক পদ্ধতিতে পোনা পরিবহন • পোনা পরিবহনের বাহন • পোনার ঘনত্ব • পরিবহন সময় • পোনা পরিবহনকালীন সতকর্তা ।	বক্তৃতা, আলোচনা প্রশ্নোত্তর, ফ্লিপচার্ট	৯০ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূল বিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হ্যান্ডআউট, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপচার্ট, প্রকৃত বস্তু ইত্যাদি।			

পোনা পরিবহন

পোনা পরিবহনের গুরুত্ব

মাছ চাষের জন্য হ্যাচারি বা নার্সারি অথবা প্রাকৃতিক উৎস হতে পোনা সংগ্রহ করা হয়। পোনা মাছকে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় স্থানান্তরকে পোনা পরিবহন বলে। পোনা পরিবহনের উদ্দেশ্য হলো সুস্থ-সবল পোনা চাষির পুকুরে পৌছে দেয়া।

সঠিকভাবে পোনা পরিবহন না করলে পোনা মজুদের সময় অথবা পোনা মজুদ করার পর প্রথম সপ্তাহেই অনেক পোনা মারা যায়। তাছাড়া মজুদের পর দুর্বল পোনা সহজেই রোগ-জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। পরিবহনের সময় বা পোনা মজুদের পর মাছ মারা গেলে মাছ চাষে লাভ কমে যায়, ফলে পোনা ব্যবসায়ীদের প্রতি মাছ চাষিদের আস্থা কমে যাবে।

পোনা পরিবহনে দক্ষতা বা সফলতা মাছচাষের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সঠিকভাবে পোনা পরিবহনের উদ্দেশ্য হলো যত্নসহকারে পোনা পরিবহনের মাধ্যমে পোনার মৃত্যুর হার কমানো।

কী কী পদ্ধতিতে পোনা পরিবহন করা হয়ে থাকে

আমাদের দেশে দুই পদ্ধতিতে পোনা পরিবহন করা হয়ে থাকে। একটি সনাতন পদ্ধতি ও অন্যটি আধুনিক পদ্ধতি।

সনাতন পদ্ধতি

সনাতন পদ্ধতিতে পোনা মাছ নার্সারি বা পোনা উৎপাদনের স্থান থেকে মাছচাষির পুকুরে পাতিল (মাটির বা এ্যালুমিনিয়াম), ড্রাম, নৌকায় পোনা পরিবহন করে থাকে।

নৌকায় পোনা পরিবহন

মাছ চাষের শুরু থেকেই আমাদের দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মৎস্যজীবীগণ ছোট ছোট নৌকার মাধ্যমে পোনা পরিবহন করতেন। নৌকার তলায় কাদা দিয়ে বা কাদা ছাড়া পরিমাণমত পানি রেখে তাতে নদী থেকে পোনা ধরে নৌকার পানিতে রেখে দিতেন। পরবর্তী সময়ে পোনা মাছচাষির পুকুরে সরবরাহ করতেন। নৌকার আয়তনের ওপর পোনার ঘনত্ব নির্ভর করে। দুরবর্তীস্থানে পোনা পরিবহনের ক্ষেত্রে মাঝে মাঝে নৌকার পানি পরিবর্তন করা হয়। বর্তমানে নৌকায় পোনা পরিবহনের খুব বেশি প্রচলন নেই। নৌকায় পোনা পরিবহনে পোনা মৃত্যুর হার অনেক কম।

পাতিলে পোনা পরিবহন

- পাতিলে পোনা পরিবহনের ক্ষেত্রে মাটির বা এল্যুমিনিয়ামের পাতিল ব্যবহার করা হয়ে থাকে। তবে মাটির পাতিল তুলনামূলকভাবে ঠাণ্ডা থাকে বলে পোনা বেশি সতেজ বা ভাল থাকে।
- ২০ থেকে ৩০ লিটার পানি ধরে এমন পাতিলে (১৬ নং পাতিল) প্রায় সম্পূর্ণ পানি ভর্তি করে ৩ থেকে ৫ সে.মি. আকারের ৩০০ হতে ৪০০ টি টেকসই করা রুইজাতীয় মাছের পোনা পরিবহন করা যাবে।
- পোনা ভর্তি পাতিলের মুখ জাল বা পাতলা ভিজা কাপড় দিয়ে ঢেকে দিতে হবে যাতে পোনা লাফিয়ে বের হতে না পারে।

- পোনা পরিবহনের সময় পাত্রের পানিতে বাতাস হতে অক্সিজেন মিশানোর জন্য পাতিল মাঝে মাঝে ঝাঁকি দিতে হবে বা পাতিলের ভিতরে পানি ছিটাতে হবে।
- পরিবহনকালে মাছের মল-মূত্র পচে অ্যামোনিয়া গ্যাসের সৃষ্টি করে যা মাছের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর। সেজন্য দূরে পোনা পরিবহনের সময় দুই ঘণ্টা পর পর পাতিলের পানি তিন ভাগের দুই ভাগ ভাল পানি দ্বারা পরিবর্তন করতে হবে।
- পাতিলের মুখে ঢাকনা হিসেবে ছোট জাল বেঁধে জালের মাথায় একটি দড়ি লাগিয়ে হাত দিয়ে মাঝে মাঝে দড়ি উপরে-নিচে টেনে বাতাস থেকে পাতিলে অনবরত অক্সিজেন সরবরাহ করা যায়।
- সাধারণত পরিবহনকারী নিজের মাথায় একটি পাতিল বহন করতে পারে। একটি বাঁশ বা কাঠের দুইপার্শ্বে দুইটি পাতিল বেধে কাঁধের দুইপার্শ্বে পাতিল দুইটি ঝুলিয়ে পরিবহন করতে পারেন। তা'ছাড়া কোন যানবাহন, যেমন- রিক্সা, ভ্যান রিক্সা ইত্যাদির মাধ্যমে পোনার পাতিল পরিবহন করা যায়।

ড্রামে পোনা পরিবহন

লোহা বা প্লাষ্টিকের ড্রামে পাতিলের চেয়ে তুলনামূলকভাবে একসাথে অনেক বেশি পোনা অধিক দূরত্বে পরিবহন করা যায়।

- ১৫০ লিটার পানি ধরে এমন ড্রামের তিন ভাগের দুই ভাগ ভাল পানি দ্বারা ভর্তি করে ২ থেকে ২.৫ সে.মি. আকারের ৮,০০০ থেকে ১০,০০০টি টেকসই করা রুইজাতীয় মাছের পোনা পরিবহন করা যায় অথবা ৫ থেকে ৭ সে.মি. আকারের ৬,০০০ থেকে ৮,০০০টি পোনা পরিবহন করা যায়।
- পোনা ভর্তি ড্রামের মুখ জাল বা পাতলা ভিজা কাপড় দিয়ে ঢেকে দিতে হবে যাতে পোনা লাফিয়ে বের হতে না পারে।
- পোনা পরিবহনের সময় পাত্রের পানিতে বাতাস হতে অক্সিজেন মিশানোর জন্য ড্রামের ভিতরে পানি ছিটাতে হবে বা হাত দিয়ে ড্রামের ঢাকনা হিসেবে ব্যবহৃত জাল বা কাপড় পানিতে নাড়াতে হবে। দূরে পোনা পরিবহনের সময় দুই ঘণ্টা পর পর ড্রামের তিন ভাগের দুই ভাগ পানি ভাল পানি দ্বারা পরিবর্তন করতে হবে।
- ড্রামের পানিতে প্রতি ১০০ লিটার পানির জন্য ১ কেজি হারে বরফ দেয়া যেতে পারে। এতে পানির তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে থাকে। ফলে পোনা বেশি সতেজ থাকে।
- ড্রাম ভর্তি পোনা রিক্সা, ভ্যান-রিক্সা, ট্রাক, নৌকা ইত্যাদি যানবাহনের মাধ্যমে পরিবহন করা যায়।

জানা ভাল

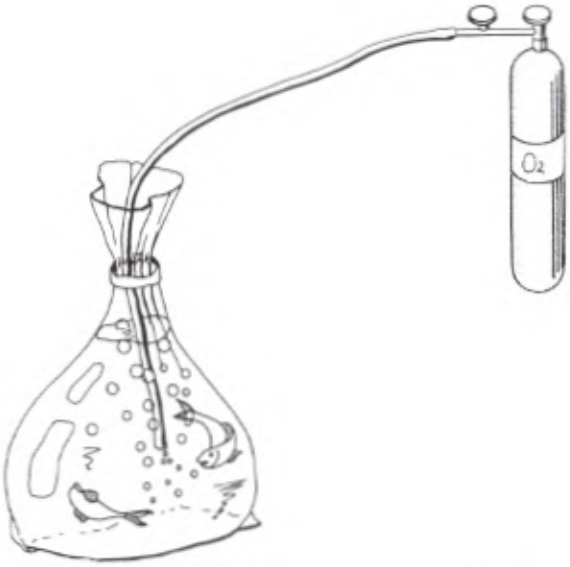
পাতিলে বা ড্রামে পোনা পরিবহনের ক্ষেত্রে দূরবর্তী স্থানে পোনা পরিবহনের সময় দুই ঘণ্টা পর পর ভাল পানি দিয়ে ড্রামের পানি আংশিক (তিন ভাগের দুই ভাগ) পরিবর্তন করতে হবে। পানি পরিবর্তনের সময় যাতে ড্রামের ময়লাগুলো বের হয়ে যায় সে চেষ্টা করতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে তাতে যেন মাছ আঘাতপ্রাপ্ত না হয়।

আধুনিক পদ্ধতি

বর্তমানে সারা বিশ্বের মত আমাদের দেশেও আধুনিক পদ্ধতিতে পলিথিন ব্যাগে অক্সিজেন দিয়ে পোনা মাছ পরিবহন করা হয়। অনেক সময় ফাইবার গ্লাসের ট্যাংকেও পোনা পরিবহন করা হয়ে থাকে।

পলিথিন ব্যাগে পোনা পরিবহনের সুবিধা

- ড্রাম বা পাতিলে পরিবহনকালে পাত্রের গায়ে ধাক্কা বা খোঁচা লেগে পোনার দেহে ক্ষতের সৃষ্টি হতে পারে কিন্তু অক্সিজেনসহ পলিথিন ব্যাগে পোনা পরিবহনকালে পোনার শারীরিক ক্ষতির আশংকা থাকে না।
- সনাতন পদ্ধতিতে পাত্রের পানিতে অক্সিজেনের অভাব দেখা দিতে পারে। তাই সনাতন পদ্ধতি পোনা পরিবহনের ক্ষেত্রে খুব একটা নিরাপদ নয়। অপরদিকে অক্সিজেনসহ পলিথিন ব্যাগে সাধারণতঃ অক্সিজেনের অভাব ঘটে না।
- সনাতন পদ্ধতিতে পোনা পরিবহন অধিক শ্রমনির্ভর কিন্তু আধুনিক পদ্ধতিতে খুবই কম পরিশ্রমে পোনা পরিবহন করা যায়।



পলিথিন ব্যাগে অক্সিজেন সহযোগে পোনা পরিবহন

- সনাতন পদ্ধতি অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ, অপরদিকে আধুনিক পদ্ধতি খুবই নিরাপদ ও সুবিধাজনক।
- আধুনিক পদ্ধতিতে অনেক দূরবর্তীস্থানে সহজেই পোনা পরিবহন করা সম্ভব।

পলিথিন ব্যাগে পোনা পরিবহন পদ্ধতি

- পোনা মাছ পরিবহনের জন্য সাধারণতঃ ৮০ থেকে ৯০ সে.মি. লম্বা এবং ৫০ থেকে ৬০ সে.মি. চওড়া পলিথিন ব্যাগ ব্যবহার করা হয়।
- পলিথিন ব্যাগের চার ভাগের এক ভাগ ভাল পানি দিয়ে ভর্তি করে ঝাঁকি দিয়ে দেখতে হবে পলিথিন ব্যাগে কোন ছিদ্র আছে কিনা। পলিথিন ব্যাগে ছিদ্র থাকলে অক্সিজেন বের হয়ে পোনা মারা যাবে। সে কারণে ঝুঁকি এড়ানোর জন্য একটি পলিথিন ব্যাগ আরেকটি পলিথিন ব্যাগের ভিতরে নিয়ে পোনা পরিবহন করতে হবে।
- অক্সিজেন ব্যাগের পানিতে প্রয়োজনীয় সংখ্যক পোনামাছ দিতে হবে। পোনামাছের ঘনত্ব নির্ভর করবে পোনার প্রজাতি, পোনার আকৃতি, পরিবহনের দূরত্ব ও আবহাওয়ার ওপর।

নিচের ছকে পলিথিন ব্যাগে পোনার ঘনত্ব দেখানো হলোঃ

অক্সিজেনযুক্ত পলিথিন ব্যাগে পোনার প্রজাতি ও আকৃতিভেদে পোনার ঘনত্ব

প্রজাতি	পোনার আকার/প্রকৃতি	পরিবহন কাল/সময় (ঘন্টা)	পোনার সংখ্যা/লিটার পানি
রুইজাতীয়	১ থেকে ১.৫ সে.মি.	সর্বোচ্চ ১০	৮০০ থেকে ১,০০০ টি
মাছ	৪ থেকে ৫ সে.মি.	সর্বোচ্চ ১০	৬ থেকে ৮টি
পাঙ্গাস	৪ থেকে ৫ সে.মি.	সর্বোচ্চ ০৮	৪০ থেকে ৬০টি
গলদা চিংড়ি	পিএল	সর্বোচ্চ ১৬	১২৫ থেকে ১৫০ টি
	পিএল	সর্বোচ্চ ০৬	৩০০ থেকে ৩৫০ টি
	জুভেনাইল	সর্বোচ্চ ০৬	১০০ টি

- পলিথিন ব্যাগে টেকসই করা পোনা দেওয়ার পর ব্যাগটিকে হালকা চাপ দিয়ে সংকুচিত করে তাতে অক্সিজেন সিলিন্ডারের পাইপটি পানির ভিতর ঢুকিয়ে পলিথিন ব্যাগের অবশিষ্ট চার ভাগের দুই ভাগ অক্সিজেন দ্বারা পূর্ণ করতে হবে।
- অক্সিজেন পূর্ণ করার পর ব্যাগটি চিকন সুতলি দিয়ে ভালভাবে বেঁধে দিতে হবে।
- দূরবর্তী স্থানে পোনা পরিবহন করতে হলে পলিথিন ব্যাগ চটের ভিজা ব্যাগে বা শক্ত কাগজের বাক্সে বা কার্টুনে ঢুকাতে হবে।

ফাইবার গ্লাসের ট্যাংকে পোনা পরিবহন

প্রচুর পরিমাণে পোনা পরিবহনের জন্য দুই দেয়াল বিশিষ্ট তাপ নিরোধক বড় আকারের (প্রায় একহাজার লিটার পানি ধরে) ফাইবার গ্লাস ট্যাংক ব্যবহার করা হয়। আমাদের দেশে এ পদ্ধতি বহুল প্রচলিত নয়।

- ১,০০০ লিটার পানি ধরে এমন ফাইবার গ্লাসের ট্যাংকে ৮০০ থেকে ৯০০ লিটার ভাল পানি নিতে হবে।
- এতে ৫-৭ সে.মি. সাইজের ৩০,০০০ হতে ৪০,০০০টি টেকসই করা রুইজাতীয় পোনা পরিবহন করা যাবে। ট্যাংকের মুখ জাল দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে যাতে পোনা লাফিয়ে বাহিরে না যেতে পারে। এ ধরনের ট্যাংকে খুবই সহজে ৪ থেকে ৫ ঘণ্টা দূরত্বে পোনা পরিবহন করা যায়। মাঝে মাঝে পানি পরিবর্তন করতে পারলে আরও ভাল। তা'ছাড়া ট্যাংকের পানিতে অক্সিজেন সরবরাহ করার জন্য ব্যাটারিচালিত 'এজিটেটর' দিলে পানিতে অক্সিজেনের অভাব হয় না।

চিংড়ির পিএল পরিবহন

আমাদের দেশে বর্তমানে আধুনিক পদ্ধতিতে পলিথিন ব্যাগে দূরবর্তী স্থানে এবং স্বল্প দূরত্বে পরিবহনের জন্য সনাতন পদ্ধতিতে এলুমিনিয়ামের পাতিলে চিংড়ির পিএল পরিবহন করা হয়ে থাকে।

আধুনিক বা সনাতন যে পদ্ধতিতেই পরিবহন করা হোক না কেন পিএল-এর পরিবহন ঘনত্ব মূলতঃ নির্ভর করে এদের আকার এবং পরিবহন দূরত্বের ওপর। সাধারণভাবে ৬০ সে.মি. লম্বা ও ৪০ সে.মি. চওড়া আকারের পলিথিন ব্যাগ পিএল পরিবহনে ব্যবহৃত হয়। নিচে পলিথিন ব্যাগে চিংড়ির পিএল পরিবহন ঘনত্ব উল্লেখ করা হলো-

পদ্ধতি	পরিবহন ঘনত্ব	পরিবহন দূরত্ব
আধুনিক	১০০০ থেকে ১২০০টি/ব্যাগ	সর্বোচ্চ ২৪ ঘণ্টা
	১৫০০ থেকে ২০০০টি/ব্যাগ	সর্বোচ্চ ১৬ ঘণ্টা
	২৫০০ থেকে ৩০০০টি/ব্যাগ	সর্বোচ্চ ৬ ঘণ্টা
সনাতন	২৫০ থেকে ৫০০/লিটার	সর্বোচ্চ ১.৫ ঘণ্টা

- আধুনিক পদ্ধতিতে গলদা চিংড়ির পিএল ও রুইজাতীয় পোনা পরিবহন প্রায়ই একই রকম। চিংড়ির পিএল বিভিন্ন দূরত্বে পরিবহনের ক্ষেত্রে উপরে উল্লেখিত ঘনত্ব অনুসরণ করা যেতে পারে। তবে পলিথিন ব্যাগের উপরে চটের ব্যাগের পরিবর্তে বর্তমানে পিএল ভর্তি পলিথিন ব্যাগ ককশিটের প্যাকে ভরে পরিবহন করা হয় এবং পলিথিন ব্যাগ ও ককশিটের মধ্যবর্তী স্থানে বরফ দেয়া হয়, ফলে সঠিক তাপমাত্রা বজায় থাকে।

পরিবহনকালীন সতর্কতা

- পোনা নাড়াচাড়ার সময় পোনার দেহের পিচ্ছিলতা (শ্লেষ্মা) যেন চলে না যায়।
- সরাসরি পোনা হাত দিয়ে না ধরে হ্যান্ড নেট বা জাল অথবা নরম কাপড় ব্যবহার করতে হবে।
- পরিবহন পাত্র ভিজা কাপড় বা চট দ্বারা ঢেকে রাখতে হবে।
- পরিবহনকালে পাত্রের তাপমাত্রা কম রাখতে হবে। সেজন্য পরিবহনকালে পোনার পাত্র/ব্যাগ ছায়াযুক্ত স্থানে রাখতে হবে।
- পাত্রের মধ্যে মাত্রাতিরিক্ত পোনা পরিবহন করা যাবে না।
- বিভিন্ন আকারের ও প্রজাতির পোনা একত্রে পরিবহন করা ভাল না।
- পলিথিন ব্যাগে যাতে টিনের কোনা, পেরেক বা অন্য কোন শক্ত বস্তুর আঘাত না লাগে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- পাতিল বা ড্রামে পরিবহনকালে পাত্রের পানি নাড়াচাড়া করতে হবে।
- মৃত পোনা সাথে সাথে পাতিল বা ড্রাম হতে অপসারণ করতে হবে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০২ | সময় ঃ ১৭:০০-১৮:৩০ মি. | **মেয়াদকাল** ঃ ৯০ মিনিট

শিরোনাম ঃ পোনা পরিবহন (ব্যবহারিক)।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ প্রশিণার্থীদের হাতে কলমে পোনা পরিবহন পদ্ধতি সম্পর্কে শেখানো যাতে তারা অর্জিত দক্ষতা কাজে লাগিয়ে চাষির নিকট ভাল মানের পোনা সরবরাহ করতে সক্ষম হবেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পরিবহনের সময়ে পোনার ঘনত্ব নির্ণয় করতে সক্ষম হবেন
- পলিথিন ব্যাগে দক্ষতার সাথে অক্সিজেন ঢুকাতে পারবেন
- পোনা পরিবহনের দক্ষতা বৃদ্ধি পাবে
- পরিবহনের ক্ষেত্রে সনাতন পদ্ধতির বিভিন্ন দুর্বলদিক শনাক্ত করে উন্নয়ন ঘটাতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগত জানানো • তত্ত্বীয় অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের অবতারণা।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	• প্রশিক্ষক ধাপে ধাপে সমস্ত পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করবেন এবং প্রদর্শন করবেন • পাতিলে পোনা পরিবহনের পদ্ধতি প্রদর্শন করবেন • ড্রামে পোনা পরিবহনের পদ্ধতি প্রদর্শন করবেন • আধুনিক পদ্ধতিতে পলিথিন ব্যাগে পোনা পরিবহনের পদ্ধতি প্রদর্শন করবেন • সনাতন ও আধুনিক পদ্ধতির সুবিধা-অসুবিধা আলোচনা করবেন।	বক্তৃতা, আলোচনা প্রশ্নোত্তর, ফ্লিপচার্ট	৭৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• উদ্দেশ্য যাচাই • মূল বিষয়গুলো পূনরালোচনা • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ মাটির পাতিল, এ্যালুমিনিয়াম পাতিল, প্লাষ্টিকের ড্রাম, পলিথিন ব্যাগ, অক্সিজেন সিলিন্ডার, সুতলি, হ্যান্ড নেট, পাতলা কাপড় বা গামছা, টেকসই করা পোনা মাছ, টিউবওয়েলের পানি, পরিমাপের জন্য জার, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপচার্ট, ইত্যাদি।

পোনা মাছ পরিবহন (ব্যবহারিক)

ব্যবহারিক ক্লাশ নির্দেশিকা

পোনা পরিবহন বিষয়ে ব্যবহারিক অনুশীলনের উদ্দেশ্য হলো প্রশিক্ষণার্থীগণ হাতে-কলমে পোনা পরিবহনের প্রত্যেকটি ধাপ সম্পন্ন করবেন এবং উক্ত কাজে দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হবেন।

ব্যবহারিক কাজের ধারা

১. প্রশিক্ষক পোনা পরিবহন সম্পর্কিত ব্যবহারিক ক্লাশের উদ্দেশ্য বর্ণনা করবেন।

২. প্রশিক্ষণার্থীগণকে চারটি দলে ভাগ করে ১ম দলকে মাটির পাতিল, ২য় দলকে এ্যলুমিনিয়ামের পাতিল, ৩য় দলকে ড্রাম ও ৪র্থ দলকে পলিথিন ব্যাগ দিবেন।

৩. প্রশিক্ষণার্থীগণকে যে পাত্রগুলো দেয়া হলো তার মাধ্যমে তাঁরা যেভাবে পোনা পরিবহন করে থাকেন তা প্রদর্শন করতে বলবেন।

৪. প্রশিক্ষণার্থীগণের প্রদর্শন শেষ হলে প্রশিক্ষক পোনা পরিবহনের প্রতিটি পদ্ধতি সঠিকভাবে প্রদর্শন করবেন এবং একইভাবে প্রশিক্ষণার্থীদের কাজগুলো পুনরাবৃত্তি করতে বলবেন।

৫. প্রশিণার্থীগণ সঠিকভাবে কাজটি সম্পন্ন করেছেন কিনা তা প্রশিক্ষকবৃন্দ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং সঠিকভাবে সম্পন্ন করার জন্য সহায়তা করবেন।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০২ **সময় ঃ** ১২:০০-১৩:০০৫ মি. **মেয়াদকাল ঃ** ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ প্রজাতি সংমিশ্রণ।

অভীষ্ট দল ঃ মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদের পুকুরে মিশ্র চাষের ক্ষেত্রে মাছের পোনা ও চিংড়ির পিএল-এর প্রজাতি সংমিশ্রণ সম্পর্কে জ্ঞান বৃদ্ধি করা হবে যাতে তারা অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে চাষির নিকট কাঙ্ক্ষিত জাতের পোনা সরবরাহ করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- পোনা সংমিশ্রণের গুরুত্ব সর্ম্পকে ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- কোন কোন জাতের মাছ চাষ করা লাভজনক তা বিবৃত করতে পারবেন।
- পোনা সংমিশ্রণের সময় পালনীয় সতকর্তা সম্পর্কে বলতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগত জানানো • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের আলোকপাত।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	• পোনা সংমিশ্রণের গুরুত্ব • বিভিন্ন জাতের পোনা সংমিশ্রণ • চাষযোগ্য প্রজাতি • বিভিন্ন স্তরের মাছ এবং খাদ্যাভাস	বক্তৃতা, আলোচনা প্রশ্নোত্তর, ফ্লিপচার্ট	৫০ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূল বিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিতকরণ • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	৫ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হ্যান্ডআউট, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপচার্ট, প্রকৃত বস্তু ইত্যাদি।

মাছের প্রজাতি সংমিশ্রণ

চাষ্যযোগ্য বিভিন্ন জাতের মাছ পুকুরের বিভিন্ন স্তরে উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাবার খেয়ে থাকে। এ সকল প্রাকৃতিক খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহারের মাধ্যমে কাঙ্ক্ষিত উৎপাদন পাওয়ার জন্য বিভিন্ন প্রজাতির মাছ একত্রে চাষ করা হয়।

পুকুরে কোন কোন জাতের মাছ একত্রে ছাড়া যাবে

যেসব মাছ –

- রাক্ষুসে নয়
- একে অন্যের সঙ্গে পুকুরের খাবার ও বাসস্থান নিয়ে প্রতিযোগীতা করে না
- বাজার দর ভাল পাওয়া যায়
- উৎপাদন বেশি
- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি এবং
- সুস্বাদু।

মিশ্রচাষে কোন কোন জাতের মাছ পুকুরে চাষ করা হয়।

সিলভার কার্প, কাতলা-রুই, মৃগেল, গ্রাসকার্প, সরপুঁটি, কার্পিও এবং পাংগাস ইত্যাদি

পুকুরে বিভিন্ন স্তরে বসবাসকারী মাছের জাত ও খাদ্যাভাস

প্রজাতি	বাসস্থান	খাদ্যভাস
কাতলা	পুকুরের উপরের স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন ও বড় অবস্থায় ফাইটো-প্লাংকটন
সিলভার কার্প	ঐ	ঐ
বিগহেড	ঐ	ঐ
রুই	পুকুরের মধ্য স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন ও বড় অবস্থায় জু-প্লাংকটন ও পচা দেহ বিশেষ
মৃগেল	পুকুরের নিচের স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন ও বড় অবস্থায় কীটপতঙ্গ, বেনথস
কার্পিও	ঐ	ঐ
গ্রাস কার্প	পুকুরের সকল স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন এবং দাঁত গজালে নরম ঘাস জাতীয় খাদ্য
সরপুঁটি	পুকুরের মধ্য স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন এবং বড় অবস্থায় ক্ষুদিপানা
পাংগাস	পুকুরের নিচের স্তর	পোনা অবস্থায় জু-প্লাংকটন এবং বড় অবস্থায় সর্বভূক
চিংড়ি	ঐ	পিএল অবস্থায় জু-প্লাংকটন এবং বড় অবস্থায় সর্বভূক

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৩ | সময় ঃ ০৮:৩০-০৯:০০ মি. | **মেয়াদকাল** ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ **পোনা মজুদ ঘনত্ব ও পোনার আকার।**

অভীষ্ট দল ঃ **মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।**

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পুকুরে পোনার মজুদ ঘনত্ব ও আকার সম্পর্কে বাস্তবসম্মত ধারণা দেয়া হবে যাতে তারা পরবর্তীতে চাষির পুকুরে সঠিক ঘনত্ব ও আকারের পোনা সরবরাহের মাধ্যমে উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারবেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- বাৎসরিক পুকুরে এবং মৌসুমী পুকুরে পোনা মজুদের হার এবং পোনার আকার সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- কোন জাতের কতটি পোনা ছাড়তে হবে সে বিষয়ে বর্ণনা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগত জানানো • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা ও প্রশ্নোত্তর	২ মিনিট
বিষয়বস্তু	• মৌসুমী পুকুরে পোনা মজুদের হার, প্রজাতি, আকার • বাৎসরিক পুকুরে পোনা মজুদের হার, প্রজাতি, আকার • একক চাষের ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রজাতির পোনা মজুদের হার, আকার।	দলীয় কাজ বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	২৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূল বিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর	৩ মিনিট
প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ডআউট, ডাস্টার ইত্যাদি।			

মাছের ঘনত্ব ও পোনার আকার

পুকুরে মাছের কাঙ্ক্ষিত উৎপাদন পাওয়ার জন্য সঠিক ঘনত্বে পোনা মজুদ করা প্রয়োজন। এ ক্ষেত্রে পোনার আকারও বিবেচ্য বিষয়। মৎস্যচাষিগণ পুকুরে পোনা মজুদের ক্ষেত্রে নিচের যে কোন একটি সংমিশ্রণ ব্যবহার করতে পারেন।

মৌসুমী পুকুর (যেসব পুকুরে ছয়-সাত মাস মাছ চাষ উপযোগী পানি থাকে)

একক চাষের জন্য মজুদ ঘনত্ব

প্রতি শতকে সরপুঁটি ৭০ টি পোনা

প্রতি শতকে তেলাপিয়া ৭০ টি পোনা

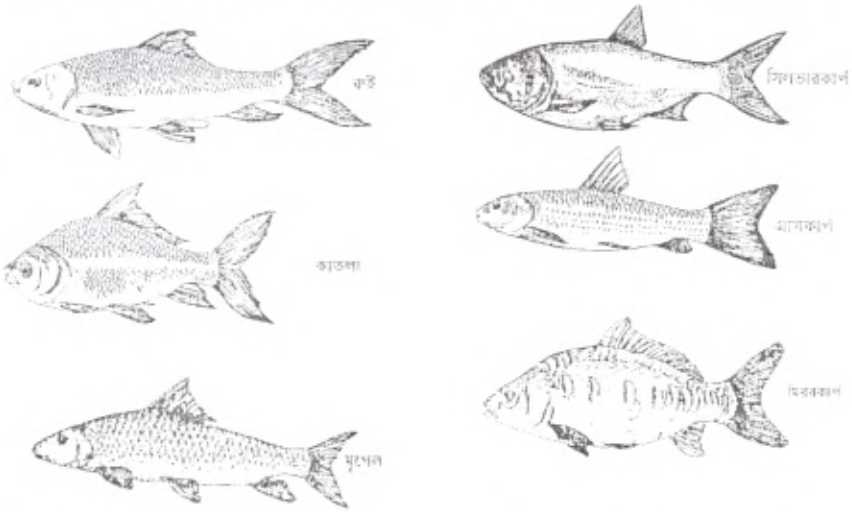
প্রতি শতকে পাংগাস ৫৫ টি পোনা

প্রতি শতকে গলদা চিংড়ি ৫৫ টি পোনা

মিশ্র চাষের ক্ষেত্রে মজুদ ঘনত্ব

প্রজাতি	নমুনা–১	নমুনা–২	নমুনা–৩	নমুনা–৪	নমুনা–৫
সিলভার কার্প	২০	৮	৮	২০	৫
সরপুঁটি	৮	২০	-	৫	২০
নাইলোটিকা	-	-	২০	-	-
গ্রাস কার্প	২	২	২	-	-
কমন কার্প	৫	৫	৫	-	-
গলদা চিংড়ি	-	-	-	১০	-
মোট	৩৫	৩৫	৩৫	৩৫	৩৫

অধিক উৎপাদন পাওয়ার লক্ষ্যে কোন পুকুরে ৬-৭ প্রজাতির মাছ ছাড়া উচিত



বিভিন্ন জাতের কার্পজাতীয় মাছের পোনা সঠিক সংখ্যায় ছাড়লে পুকুরের বিভিন্ন স্তরে বিদ্যমান সকল প্রকার প্রকৃতিক খাদ্যের সদ্ব্যবহার হয় এবং পুকুর হতে অধিক উৎপাদন পাওয়া যায়।

বাৎসরিক পুকুরের মজুদ ঘনত্ব

প্রজাতি	আকার (ইঞ্চি)	পাঁচ প্রজাতির চাষ	ছয় প্রজাতির চাষ	সাত প্রজাতির চাষ
সিলভার	৪ – ৫	৮-১০	৮-১০	৮-১০
কাতলা	৪ – ৫	৪-৬	৪-৬	৪-৬
বিগহেড	৪ – ৫	-	-	-
রুই	৪ – ৫	৯-১২	৮-১০	৮-১০
মৃগেল	৪ – ৫	-	-	৬-৭
কমন কার্প	২ – ৩	-	-	২-৩
পাংগাস	৪ – ৫	-	৮-১০	-
গলদা চিংড়ি	২	৯-১২	-	-
গ্রাস কার্প	৪ – ৫	-	২-৪	২-৪
সরপুঁটি	২	-	-	১০-১৫
	মোট	৩০-৪০	৩০-৪০	৪০-৫৫

* চিংড়ি মুজদ করা হলে সেক্ষেত্রে নিচের স্তরের খাবারের ওপর নির্ভরশীল মৃগেল, কার্পিও, কালবাউস ইত্যাদি মুজদ না করাই শ্রেয়।

* কোন পুকুরে সিলভারকার্প এবং কাতলা একত্রে মজুদ করা হলে সেক্ষেত্রে কাতলার পোনার আকার অপেক্ষাকৃত বড় হবে।

আপনি ছোট মাছের পোনা পালন করেও একজন সফল মৎস্যচাষি হতে পারেন

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৩ | সময় ঃ ০৯:০০-১০:০০ মি. | মেয়াদকাল ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ **পোনা ছাড়ার জন্য পুকুরের উপযুক্ততা যাচাই।**

অভীষ্ট দল ঃ **মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।**

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীগণকে পুকুরে পোনা ছাড়ার জন্য পুকুর উপযুক্ত কিনা সে বিষয়ে সম্মক ধারণা দেয়া যাতে তারা উপযুক্ত পুকুরে পোনা মজুদের মাধ্যমে মাছ চাষে সহায়তা করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পুকুরে পোনা ছাড়ার পূর্বে পুকুরের উপযুক্ততা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।
- পুকুরে উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাদ্যের অবস্থা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগতঃ আলোচনা • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃব্য ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	• পুকুর প্রস্তুতি • পাড় ও তলা সমান করণ • পাড়ের জঙ্গল পরিস্কার ও বড় বড় গাছের ডালপালা ছাঁটা • জলজ আগাছা পরিস্কার • রাক্ষুসে ও অবাঞ্চিত মাছ সরানো • চুন প্রয়োগ • সার প্রয়োগ • প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা।	দলীয় কাজ বক্তৃতা প্রশ্নোত্তর	৪৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূল বিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর ফ্লিপচার্ট	১০ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ডআউট, ডাস্টার, ইত্যাদি

পোনা ছাড়ার জন্য পুকুরের উপযুক্ততা যাচাই

একজন পোনা ব্যবসায়ী কোন চাষির পুকুরে পোনা মজুদের আগে পুকুরটি যথাযথভাবে প্রস্তুত করা হয়েছে কি না তা চাষির সাথে আলোচনা করে জেনে নিবেন এবং পুকুরটি তাৎক্ষণিকভাবে পর্যবেক্ষণ করে পোনা ছাড়ার উপযুক্ততা যাচাই করবেন।

পুকুরের পোনা ছাড়ার আগে করণীয় কাজগুলো নিম্নরূপ-

১. পুকুরের পাড় ও তলা ঠিক করা।
২. পুকুর পাড়ের ঝোপ পরিস্কার সহ বড় বড় গাছের ডাল কেটে ফেলা
৩. পুকুরের জলজ আগাছা তুলে ফেলা
৪. রাক্ষুসে ও অবাঞ্চিত মাছ সরানো
৫. পুকুরে চুন প্রয়োগ
৬. পুকুরে সার প্রয়োগ।

যদি উপরের কাজগুলো চাষি যথানিয়মে করে থাকেন তাহলে পুকুরে সার দেয়ার ৪/৫ দিনের মধ্যে পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য (ফাইটো-প্ল্যাংকটন এবং জু-প্ল্যাংটন) তৈরি হবে।

৭. চাষি নিজে এবং পোনা ব্যবসায়ী উভয়েই চাষির পুকুরে তৈরি প্রাকৃতিক খাদ্য ৪ ভাবে পরীক্ষা করে দেখতে পারেন।

ক. খালি চোখে দেখে

পুকুরের পানির রং হালকা সবুজ বা বাদামী হলে,

খ. সেকিডিস্ক পদ্ধতি

সেকিডিস্ক রিডিং ৩০-৪০ সে.মি.-এর মধ্যে থাকলে, এবং

গ. হাত পদ্ধতি

সূর্যের দিকে মুখ রেখে পুকুরের কোমর পানিতে নেমে হাতের কনুই পর্যন্ত সোজাসুজি পানিতে ডুবিয়ে তালু দেখার চেষ্টা করা হলে যদি তালু দেখা না যায় তাহলে বুঝা যাবে যে, পুকুরে পর্যাপ্ত পরিমাণে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপন্ন হয়েছে।

হাত দিয়ে প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা

ঘ. গামছা গ্লাস পদ্ধতি

দুজনে মিলে পুকুরের পানিতে মাছ ধরার মত করে একটু জায়গায় গামছা টেনে পানি ছেঁকে গামছার তলার পানি পরিস্কার স্বচ্ছ কাঁচের গ্লাসে নিয়ে সূর্যের দিকে ধরলে সূজি দানার মত এক ধরনের ছোট ছোট পোকা বেশি পরিমান দেখা গেলে তখন চাষি নিজে এবং পোনা ব্যবসায়ী উভয়েই নিশ্চিত হবেন যে, পুকুরে মাছের খাবার তৈরি হয়েছে এবং এটাই পুকুরে পোনা ছাড়ার উপযোগী পরিবেশ।

হাত দিয়ে প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা

কেবলমাত্র পুকুর ভালো করে তৈরি করার পর যখন পানির রং সবুজ বা হালকা বাদামী হবে তখনই পোনা ছাড়া উচিত।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৪ | সময় ঃ ০৮:৩০-০৯:৩০ মি. | **মেয়াদকাল** ঃ ৬০ মিনিট

শিরোনাম ঃ **পোনা শোধন ও পোনা ছাড়া।**

অভীষ্ট দল ঃ **মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।**

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীদেরকে পোনা শোধন ও পোনা ছাড়ার বিষয়ে বাস্তব সম্মত ধারণা দেয়া হবে যাতে তারা সঠিক সময়ে পোনা জীবানুমুক্ত করে চাষির পুকুরে ছাড়তে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পোনা শোধনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- সঠিকভাবে পোনা জীবানুমুক্ত করতে পারবেন।
- দিনের কোন সময় পুকুরের কোন স্থানে কিভাবে পোনা ছাড়তে হয় তা সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগতঃ আলোচনা • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃব্য ও প্রশ্নোত্তর	৫ মিনিট
বিষয়বস্তু	• পোনা শোধন (কী, কেন, কীভাবে) • লবণ পদ্ধতি এবং পটাসিয়াম পারম্যাগনানেট • পোনা অভ্যস্থকরণ (কী, কেন, কীভাবে)।	দলীয় কাজ বক্তৃব্য প্রশ্নোত্তর	৪৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূলবিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর আলোচনা	১০ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ডআউট, ডাস্টার, জাল, বালতি, মগ, খাবার লবণ, পারম্যাংগানেট, পটাশিয়াম, বোর্ড পিন ইত্যাদি।

পোনা শোধন ও পোনা ছাড়া

পোনা শোধন

পোনা পরিবহনকালে পোনা আঘাতপ্রাপ্ত ও দুর্বলতার জন্য সহজেই পুকুরে রোগাক্রান্ত হতে পারে। এই সমস্যা কাটিয়ে ওঠার জন্য পুকুরে পোনা ছাড়ার পূর্বে পোনা শোধন করে নেয়া ভাল।

কেন

- পোনাগুলাকে জীবাণুমুক্ত করার জন্য।
- পোনাগুলোর পরিবহনকালীন আঘাতজনিত অবস্থার উন্নতির জন্য।

কি ভাবে

ক. প্রতি ১০ লিটার পানিতে ১ চা চামুচ পটাশিয়াম পারম্যাংগানেট গুলে নিয়ে তাতে পোনা মাছগুলোকে এক/দুই মিনিট ডুবিয়ে গোসল করানোর মাধ্যমে। অথবা-

খ. প্রতি ১০ লিটার পানিতে ২৫০ গ্রাম (১ পোয়া) খাবার লবণ গুলে নিয়ে তাতে পোনা মাছগুলোকে এক/দুই মিনিট ডুবিয়ে গোসল করানোর মাধ্যমে।

একটি বালতিতে পরিমিত পরিমাণ লবণ অথবা পটাশিয়াম পারম্যাংগনেট পানির মধ্যে গুলে নিয়ে তার মধ্যে একটি ছোট ফাসের জাল বিছিয়ে তাতে পোনা নিয়ে অথবা হাত জালের মধ্যে পোনা নিয়ে বালতিতে ডুবিয়ে গোসল করানো যায়। একবার তৈরি করা দ্রবণে ৪-৫ বার (প্রতিবার ৩০০-৪০০টি) পোনা শোধন করা যায়।

পোনা অভ্যস্তকরণ

কেন

পোনা পরিবহনকৃত পাত্র/পলিথিন ব্যাগের পানির তাপমাত্রা ও অন্যান্য ভৌত রাসায়নিক গুনাবলীর সাথে পুকুরের পানির সমতা আনার জন্য।

কখন

পুকুরে পোনা ছাড়ার সময়।

কিভাবে

পোনা পরিবহনকৃত পাত্র (পাতিল/পলিথিন ব্যাগ ইত্যাদি) হতে কিছু পানি ফেলে দিয়ে সমপরিমাণ পুকুরের পানি পাত্রে ঢুকে নিয়ে পাত্রটি নাড়া-চাড়া করে আবার কিছু পানি ফেলে দিয়ে পুনঃ সমপরিমাণ পানি পাত্রে ঢুকানোর মাধ্যমে। উদাহরণস্বরূপ প্রতিবার পাত্রের মোট পানির আট ভাগের একভাগ ফেলে দিয়ে এবং সমপরিমাণ পুকুরের পানি ঢুকানো হলে আট বার এই পদ্ধতি প্রয়োগ করে পোনাকে পুকুরের নতুন পরিবেশের সাথে অভ্যস্থকরণ বা খাপ খাওয়ানো যায়।) পরিবহন পাত্রে একহাত ডুবিয়ে অন্য হাত পুকুরের পানিতে ডুবিয়ে তাপমাত্রার সমতা পরীক্ষা করা যায়। এরপর পরিবহন পাত্র একটু কাত করে ধরলে পোনাগুলো আপনা আপনি পাত্র হতে পুকুরে চলে যাবে।

পোনা ছাড়া

পুকুরের কোন স্থানে পোনা ছাড়বেন

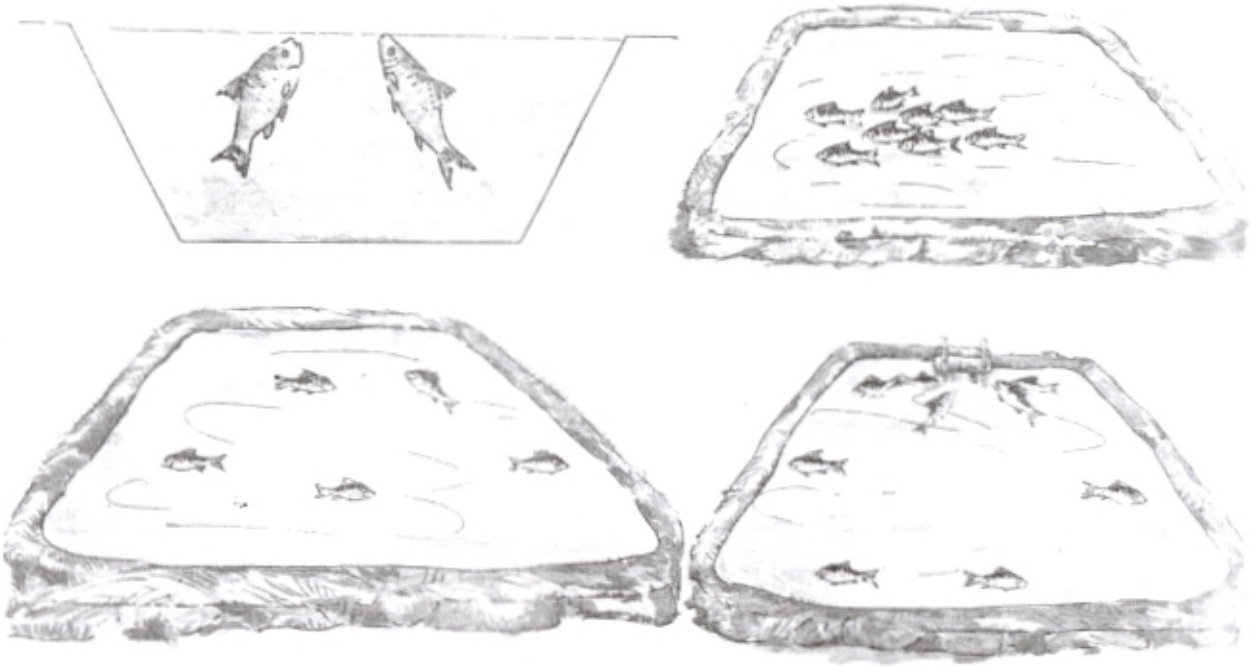
- পাড়ের কাছাকাছি ছায়াযুক্ত স্থানে

দিনের কোন সময় পোনা ছাড়বেন

সকাল অথবা পড়ন্ত বিকালে যখন পানির তুলনামূলক কম থাকে।

চিংড়ি পোনা কখন ছাড়বেন

সন্ধার পর পর যখন তাপমাত্রা কম থাকে



পুকুরে মাছের অবস্থা পর্যবেক্ষণ

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৪ **সময়** ঃ ০৯:৩০-১০:০০ মি. **মেয়াদকাল** ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ **পোনা পরিচর্যা।**

অভীষ্ট দল ঃ **মৎস্য পোনা ব্যবসায়ী।**

লক্ষ্য ঃ প্রশিক্ষণার্থীগণকে পুকুরে পোনা ছাড়ার পর পোনার পরিচর্যা সম্পর্কে সম্যক ধারণার দেয়া যাতে তারা ভাল উৎপাদন পাওয়ার লক্ষ্যে চাষিকে পরামর্শ প্রদান করতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ **এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-**

- পোনা পরিচর্যার বিষয়সমূহ, যথা- বেঁচে থাকার হার, মজুদ পরবর্তী সার ও খাদ্য প্রয়োগ, রোগ প্রতিরোধ, নমুনায়ন, আংশিক আহরণ ও পুনঃমজুদ ইত্যাদি সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- পোনা বিক্রির সময় পোনা পরিচর্যা বিষয়ে চাষিকে পরামর্শ দানে সামর্থ্য হবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• স্বাগতঃ আলোচনা • পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে যোগসূত্র স্থাপন • বর্তমান অধিবেশনের ওপর আলোকপাত।	বক্তৃতা	২ মিনিট
বিষয়বস্তু	• পোনা পরিচর্যার বিষয়সমূহ • পোনা বেঁচে থাকার হার • মজুদ পরবর্তী সার ও খাদ্য প্রয়োগ • রোগ প্রতিরোধে করণীয় • নমুনায়ন • আংশিক আহরণ ও পুনঃমজুদ।	দলীয় কাজ ও প্রশ্নোত্তর	২৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• মূল বিষয় পুনরালোচনা • উদ্দেশ্য যাচাই • হ্যান্ডআউট বিতরণ ও পড়ানো • পরবর্তী অধিবেশনের ওপর আলোকপাত • ধন্যবাদ জ্ঞাপন।	প্রশ্নোত্তর	৩ মিনিট

প্রশিক্ষণ সহায়ক সামগ্রী ঃ হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, হ্যান্ডআউট, ডাস্টার, ইত্যাদি

পোনার পরিচর্যা

পুকুরে পোনা ছাড়া হলেই চাষির কাজ শেষ হয়ে যায় না। চাষিকে পুকুরে পোনা ছাড়ার পর হতে বাজারে বিক্রির উপযোগী বড় মাছ উৎপাদন পযর্ন্ত নিয়মিত যে কাজগুলো করতে হবে তা নিচে বর্ণনা করা হল।

মজুদ কৃত পোনার বাঁচার হার পর্যবেক্ষণ

পুকুরে পোনা মজুদের পর ১ সপ্তাহের মধ্যে যদি কোন পোনা মারা যায় তাহলে সেগুলো তুলে ফেলতে হবে এবং সমান সংখ্যক পোনা পুনঃ মজুদ করতে হবে।

পোনা মজুদের পর সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ

পুকুরে পোনা মজুদের পরদিন হতে মজুদকৃত পোনার মোট ওজনের ৩ ভাগ হারে প্রতিদিন সম্পূরক খাদ্য দিতে হবে। খৈল, গমের ভুসি, ফিসমিল, চাউলের কুড়া, খুদিপানা, নরম কচি ঘাস ইত্যাদি মাছ খেয়ে থাকে। রুইজাতীয় পোনার ক্ষেত্রে মোট খাবারের ৫০ ভাগ খৈল ও ৫০ ভাগ কুঁড়া বা গমের ভুসি সম্পূরক খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যায়। উল্লেখ্য যে গ্রাস কার্পের জন্য পুকুরে প্রতিদিন নরম কচি ঘাস এবং সরপুঁটির জন্য ক্ষুদিপানা সম্পূরক খাদ্য হিসেবে দিতে হবে।

সার প্রয়োগ

পোনা মজুদের পর প্রতি দিন প্রতি শতক জলায়তনের জন্য প্রতি শতাংশের জন্য ৩ গ্রাম টিএসপি এবং ২০০ গ্রাম হারে গোবর একত্রে ৩ গুণ পানির মধ্যে গুলে নিয়ে ১২-২৪ ঘণ্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। বেলা ১০-১২ ঘটিকার মধ্যে প্রতি শতাংশের জন্য ৬ গ্রাম হিসেবে ইউরিয়া ভিজানো জৈব সারের সাথে মিশিয়ে সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। সাপ্তাহিক বা পাক্ষিক ভিত্তিতে সার দেয়া যেতে পারে।

রোগ প্রতিরোধের জন্য চুন প্রয়োগ

শীতের শুরুতে পুকুরে মাছের রোগ প্রতিরোধের জন্য শতক প্রতি এক কেজি হারে পাথরে চুন প্রয়োগ করতে হবে। পোনার ক্ষেত্রে সাধারণত পাখনা ও লেজ পচা এবং পেট ফোলা রোগ দেখা দেয়।

- **লেজ ও পাখনা পচা রোগ**
  এ রোগের ক্ষেত্রে পুকুরের প্রতি শতক জলাশয়ের প্রতি ফুট গভীরতার জন্য ২৪-৩৬ গ্রাম হারে পটাশিয়াম পারম্যাংগানেট বা ৬ গ্রাম হারে তুতে প্রয়োগ করে প্রতিকার করানো যায়।

- **পেট ফোলা রোগ**
  এ রোগের ক্ষেত্রে ১০ লিটার পানিতে ২৫০ গ্রাম লবণ গুলে নিয়ে ৩-৫ মিনিট রোগাক্রান্ত মাছকে গোসল করাতে হবে।

নমুনায়ন

প্রতি মাসে একবার পুকুরে মজুদকৃত মাছের প্রজাতিভিত্তিক কমপক্ষে ১০% মাছ ধরে মোট মাছের ওজন বের করে খাবার পরিমাণ পুনঃ নির্ধারণ করতে হবে। নমুনায়নের ফলে মাছের দৈহিক বৃদ্ধি, রোগ, স্বাস্থ্য ইত্যাদি সম্পর্কে জানা যাবে।

আংশিক আহরণ ও পুনঃমজুদ

পোনা ছাড়ার ৩/৪ মাসের মধ্যে কিছু কিছু মাছ বাজারজাত উপযোগী হলে সেগুলো ধরে বিক্রির ব্যবস্থা নিতে হবে। বিক্রিত মাছের সংখ্যার সমান-সংখ্যক এবং অতিরিক্ত হিসেবে ১০% বেশি ৪-৫ ইঞ্চি আকারের পোনা পুনঃমজুদ করতে হবে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৬ | সময় ঃ ১১:০০-১১:৩০ মি. | **মেয়াদকাল** ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ কোর্স মূল্যায়ন

অভীষ্ট দল ঃ উপজেলা পর্যায়ে মৎস্য অধিদপ্তরীয় কর্মকর্তা।

লক্ষ্য ঃ অংশগ্রহণকারীদের দ্বারা কোর্সটি মূল্যায়ন করানো যাতে কোর্সের বিষয়বস্তুর উপযোগিতা, প্রশিক্ষণ ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনিক কার্যাদির ওপর প্রশিক্ষক/প্রশিক্ষণ পরিচালনাকারীগণ প্রতিভাব পেতে পারেন।

উদ্দেশ্য ঃ অংশগ্রহণকারীগণ কোর্স মূল্যায়নের সহজ নির্ধারণী ব্যবহার করে কোর্স সংক্রান্ত সামগ্রীক মতামত ব্যক্ত করতে সম হবেন।

অধিবেশনের আলোচ্য বিষয়		প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা			
	• কোর্স মূল্যায়নের গুরুত্ব সম্পর্কে আলোচনা।	বক্তৃতা	৩ মিনিট
বিষয়বস্তু	• কোর্স মূল্যায়ন পত্র বিতরণ • সময় উল্লেখ করা • প্রশিক্ষণার্থী দ্বারা কোর্স মূল্যায়ন পত্র পূরণ করানো • মূল্যায়ন পত্র সংগ্রহ করা • প্রশিক্ষণ প্রত্যাশা যাচাইকরণ	আলোচনা প্রশ্নোত্তর	২৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• ধন্যবাদ জানানো • সমাপণী অনুষ্ঠান সম্পর্কে অবগত করা।	আলোচনা	২ মিনিট
সহায়ক সামগ্রী ঃ মূল্যায়ন পত্র, ঘড়ি।			

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন ঃ ০৬ সময় ঃ ১২:০০-১২:৩০ মি. **মেয়াদকাল** ঃ ৩০ মিনিট

শিরোনাম ঃ সমাপনী অনুষ্ঠান

অভীষ্ট দল ঃ **উপজেলা পর্যায়ে মৎস্য বিভাগীয় কর্মকর্তা।**

লক্ষ্য ঃ আনুষ্ঠানিকভাবে ধানক্ষেত মাছ চাষ/ধানের পরে মাছ চাষ বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্সের সমাপ্তি ঘোষণা।

উদ্দেশ্য ঃ অংশগ্রহণকারীগণ আমন্ত্রিত অতিথিবর্গের সাথে পরিচিত হবেন এবং কোর্স থেকে অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতা কার্যক্ষেত্রে কাজে লাগানোর বিষয়ে উদ্দীপ্তকরণ বক্তব্য শুনবেন ও দিবেন।

বিষয়সূচি	আলোচ্য বিষয়	প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	সময়
ভূমিকা	• অনুষ্ঠান পরিচালকের ভূমিকা বক্তব্য।	বক্তৃতা	২ মিনিট
বিষয়বস্তু	• অধিবেশনের পরিচালক অনুষ্ঠানসূচী ঘোষণা করবেন। • একজন অংশগ্রহণকারী ও আমন্ত্রিত অতিথি কোর্সে অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতার আলোকে বক্তব্য দিবেন এবং অংশগ্রহণকারীগণ প্রকল্পের কাজ চালিয়ে যাবেন বলে আশাবাদ ব্যক্ত করবেন। • প্রধান অতিথি কতৃক সমাপ্তি ভাষণ দান। • অংশগ্রহণকারীদের মাঝে সনদপত্র বিতরণ।	আলোচনা বক্তৃতা	২৫ মিনিট
সার-সংক্ষেপ	• সভাপতি অতিথিদের ধন্যবাদ জ্ঞাপন করবেন এবং অনুষ্ঠানের সমাপ্তি ঘোষণা করবেন এবং আমন্ত্রিত অতিথিদের চা-এর দাওয়াত দিবেন।	প্রশ্নোত্তর	৩ মিনিট
সহায়ক সামগ্রী ঃ ব্যানার, সার্টিফিকেট।			

Fourth Fisheries Project

Course Name : *Rice-Fish Aquaculture* **Duration:** *6 days*

Sl.No.	Name	Objective Commentary
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20		

Trainers Name : 1. .....
2. .....
3. .....

Signature : 1. .....
2. .....
3. .....

Fourth Fisheries Project

Participants Result Sheet

Course Name : **Rice-Fish Aquaculture** Duration: **6 days**

Sl. No.	Name	Pre-test	Post-test	Presentation	Group management	Overall participation	Training material perparation	Total	Average	Grade
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										

Trainers Name : 1. .....

2. .....

3. .....

Signature : 1. .....

2. .....

3. .....

পোনা পরিবহন ও মজুদ ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন শীর্ষক প্রশিক্ষণ কোর্স

মৎস্যচাষ সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ কম্পোনেন্ট, চতুর্থ মৎস্য প্রকল্প

প্রশিক্ষণ পূর্ব-মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র *

সকল প্রশ্নের মান সমান (সঠিক উত্তরের পাশে √ চিহ্ন দিন)

সময়: ৩০ মিনিট

১. বাংলাদেশে বর্তমানে সাধারণত কয়টি প্রজাতির মাছ চাষ করা যায় ?
ক. ১ টি
খ. ২ টি
গ. ৮ টি
ঘ. ৯ টি

২. মাছের জিন তারতম্য হলে নিচের কোনটি হয় ?
ক. পোনা ভাল হয়
খ. পোনা মারা যায়
গ. ক্রস পোনা তৈরি হয়
ঘ. পোনার কোন ক্ষতি হয় না

৩. পিএল বলতে নিচের কোনটির পোনাকে বোঝায় ?
ক. চিংড়ি
খ. রুই
গ. কার্পিও
ঘ. মৃগেল

৪. জিরা ধানীর আকার কত ?
ক. ধানের সমান
খ. জিরার সমান
গ. ধানের চেয়ে বড়
ঘ. জিরার চেয়ে বড়

৫. ভাল পোনার দেহে কোন দাগ থাকে না সত্য ☐ মিথ্যা ☐

৬. ইনব্রিডিং-এর পোনা ভাল হয় সত্য ☐ মিথ্যা ☐

৭. চিংড়ির ভাল পিএল-এর রং কোনটি?
ক) নীলাভ বাদামী/ছাই খ) লালচে
গ) কমলা ঘ) কালো

---

* একই প্রশ্নপত্র 'প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র' হিসেবে ব্যবহৃত হবে। শুধু শিরোনাম পরিবর্তিত হবে।

৮. ভাল পিএল-এর খাদ্যথলি কেমন থাকে?

ক) পরিপূর্ণ থাকে খ) খালি থাকে

গ) খাদ্যথলি থাকে না ঘ) খাদ্যথলি লাল রংয়ের হয়

৯. টেকসই করলে পোনা-

ক. তাড়াতাড়ি বাড়ে

খ. বাজারে বেশি বিক্রি হয়

গ. বাঁচে বেশি

ঘ. পাতিলে বেশি নেয়া যায়

১০. পোনা বিক্রির পূর্বে হাপায়/জালে কমপক্ষে কত ঘণ্টা পানির ঝাপটা দিতে হয়?

ক. ১ ঘণ্টা

খ. ৩ ঘণ্টা

গ. ৫ ঘণ্টা

ঘ. ৮ ঘণ্টা

১১. পুকুরে পোনা টেকসই করার ক্ষেত্রে কয় দিন একনাগাড়ে পোনা টেকসইকরণের কাজ করতে হবে?

ক. ২-৩ দিন

খ. ৪-৫ সপ্তাহ

গ. ৬-৭ মাস

ঘ. ৮-৯ ঘণ্টা

১২. পোনা পরিবহনের সময় পলিথিন ব্যাগে কোন গ্যাস ব্যবহার করা হয়?

ক. কার্বন ডাই-অক্সাইড

খ. অক্সিজেন

গ. হাইড্রোজেন

ঘ. মিথেন

১৩. পরিবহনকালে মলমূত্র ত্যাগের ফলে পাত্রে কোন ধরনের গ্যাসের সৃষ্টি হয়?

ক. কার্বন ডাই-অক্সাইড

খ. হাইড্রোজেন

গ. হাইড্রোজেন সালফাইড

ঘ. অ্যামোনিয়া

১৪. পরিবহনের জন্য সবচেয়ে ভাল পদ্ধতি হলো?

ক. নৌকায় পরিবহন

খ. পাতিলে পরিবহন

গ. ড্রামে পরিবহন

ঘ. পলিথিন ব্যাগে পরিবহন

২৩. পুকুরে পোনা ছাড়ার আগে শোধন করা হলে নিচের কোনটি ঘটে?
ক. মৃত্যুহার কম হবে খ. তাড়াতাড়ি বড় হবে
গ. জীবাণুমুক্ত হবে ঘ. ওজন বৃদ্ধি হবে

২৪. পুকুরে পোনা ছাড়ার উপযুক্ত সময় কোনটি?
ক. সকালে/ বিকালে
খ. দুপুরে
গ. দিনের যে কোন সময়
ঘ. রাত ১২টার পর

২৫. পোনা শোধনের সময় নিচে লিখিত কোনটি ব্যবহার করা হয়?
ক. গোবর
খ. লবণ/ পটাশিয়াম পারম্যাংগানেট
গ. চুন
ঘ. খৈল

২৬. চিংড়ির পিএল পুকুরে ছাড়ার উপযুক্ত সময়-
ক. সন্ধার পর
খ. সকাল/ বিকাল
গ. দিনের যে কোন সময়
ঘ. রাত ১২টার পর

২৭. পোনা মজুদের পর প্রতিদিন ১০০ কেজি মাছের জন্য খাদ্য দিতে হয়-
ক. ১ কেজি খ. ৬ কেজি
গ. ৩ কেজি ঘ. ৮ কেজি

২৮. গ্রাসকার্প মাছের প্রিয় খাবার কোনটি?
ক. খৈল খ. নরম কচি ঘাস
গ. ভুসি ঘ. ফিসমিল

২৯. সরপুঁটি মাছের প্রিয় খাবার নিচে লিখিত কোনটি?
ক. ক্ষুদিপানা
খ. গমের ভূষি
গ. চাউলের কুড়া
ঘ. খৈল

৩০. পুনঃ মজুদের সময় পোনার আকার কত হওয়া উচিৎ?
ক. ১ – ২ ইঞ্চি
খ. ৪ – ৫ ইঞ্চি
গ. ২ – ৩ ইঞ্চি
ঘ. ৮ – ১০ ইঞ্চি

উত্তরমালা

১. গ
২. খ
৩. ক
৪. খ
৫. সত্য
৬. মিথ্যা
৭. ক
৮. ক
৯. গ
১০. ঘ
১১. ক
১২. খ
১৩. ঘ
১৪. গ
১৫. গ
১৬. ক
১৭. গ
১৮. ঘ
১৯. ঘ
২০. খ
২১. খ
২২. গ
২৩. ক
২৪. ক
২৫. খ
২৬. খ
২৭. গ
২৮. খ
২৯. ক
৩০. খ