মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি

প্রশিক্ষণ কোর্স মডিউল

(মৎস্যজীবী, নৌকার মালিক এবং সারেংগণের জন্য)

সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রজেক্ট

মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, ঢাকা

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স মডিউল

তথ্য সংগ্রহ, সংকলন ও ম্যানুয়াল প্রণয়ন

মোঃ সিরাজুল ইসলাম
ড. মোহাম্মদ মাকসুদুল হক ভূঁইয়া
ড. মোহাম্মদ শরিফুল আজম
শওকত কবির চৌধুরী
মোসাম্মত রাশিদা আক্তার
মোঃ বরকতুল আলম

উপদেষ্টা

খঃ মাহবুবুল হক
মহাপরিচালক
মৎস্য অধিদপ্তর

প্রধান সম্পাদক

মোঃ জিয়া হায়দার চৌধুরী
প্রকল্প পরিচালক
সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রকল্প

সম্পাদনা পরিষদ

ড. মোঃ আব্দুল আলীম
ড. মোঃ হুমায়ুন কবির খান
মনিষ কুমার মন্ডল
ড. মোহাম্মদ শরিফুল আজম
মোঃ মঈনুল ইসলাম
শওকত কবির চৌধুরী
মোঃ আমিনুল ইসলাম
তাহলিমা আক্তার
মোঃ মনোয়ার হোসেন

প্রকাশনায়

সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রজেক্ট
মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন

অক্টোবর ২০২৩

Post-harvest Handling and Preservation Techniques

A Two Days ToT Course Manual for Fishers/Boat Owners/Sareng

কোর্স পরিচিতি

১. কোর্স সম্পর্কিত সাধারণ তথ্য

প্রশিক্ষণ কোর্সের নাম	: মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স
অংশগ্রহণকারী	: সামুদ্রিক ও উপকূলীয় মৎস্য নৌযান মালিক ও সারেং।
প্রশিক্ষণ কোর্সের মেয়াদ	: ২ দিন
প্রশিক্ষণের স্থান	: উপজেলা পর্যায়ে কোন উপযোগী প্রশিক্ষণ স্থান
প্রতি কোর্সে অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা	: ২৫ জন

২. কোর্সের সার্বিক লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষণের লক্ষ্য

কোর্সে অংশগ্রহণকারীদের মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি সম্পর্কে সার্বিক জ্ঞান ও দক্ষতার উন্নয়ন করা হবে যাতে তাঁরা মাছের আহরণোত্তর অপচয় রোধ এবং গুণগতমানের মাছ সংরক্ষণ ও সরবরাহ করতে পারেন।

শিক্ষণের সার্বিক উদ্দেশ্য

এই প্রশিক্ষণ কোর্স শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণের গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- মাছের আহরণোত্তর অপচয়ের কারণ এবং অপচয় রোধের উপায় সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- মাছের পচন, পচনের কারণ ও প্রভাবকসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- স্বাস্থ্যসম্মত বরফ ও মাছ সংরক্ষণে সঠিকভাবে বরফ ব্যবহার করতে পারবেন;
- মাছের আহরণপূর্ব, আহরণকালীন ও আহরণোত্তর পরিচর্যা সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- অবতরণকেন্দ্রের প্রয়োজনীয় সুবিধাদি ও অবতরণকালীন পরিচর্যা সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- মৎস্য পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি সম্পর্কে বলতে ও পালন করতে পারবেন; এবং
- সামুদ্রিক দূষণ রোধে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারবেন।

৩. মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক কোর্স ম্যানুয়ালের অধিবেশনসমূহ

অধিবেশন	অধিবেশনের শিরোনাম
প্রথম দিন	
অধিবেশন ১.১	নিবন্ধন, অংশগ্রহণকারীদের পরিচিতি এবং কোর্স উদ্বোধন
অধিবেশন ১.২	প্রকল্প পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব
অধিবেশন ১.৩	মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন ও অপচয়
অধিবেশন ১.৪	মাছের পচন: কারণ ও প্রভাবকসমূহ
অধিবেশন ১.৫	মাছ সতেজ রাখার উপায় ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন
অধিবেশন ১.৬	মাছ ধরার পূর্ব-প্রস্তুতি
দ্বিতীয় দিন	
অধিবেশন ২.১	পূর্বদিনের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব
অধিবেশন ২.২	মাছ আহরণের পর করণীয়
অধিবেশন ২.৩	ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়
অধিবেশন ২.৪	মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি
অধিবেশন ২.৫	মাছ ধরার পর সঠিক পরিচর্যার অভাবে আর্থিক ক্ষতির হিসাব
অধিবেশন ২.৬	সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়
অধিবেশন ২.৭	মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি
অধিবেশন ২.৮	কোর্স মূল্যায়ন ও সমাপনী

৪. প্রশিক্ষণের পদ্ধতি

কোর্সটি প্রধানত: অংশগ্রহণকারীকেন্দ্রিক ও অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতি অনুসরণে পরিচালিত হবে। অংশগ্রহণকে সুনিশ্চিত করার কৌশল হিসেবে অংশগ্রহণমূলক ঘটনা বিশ্লেষণ, ফ্লিপচার্ট প্রদর্শন, প্রশ্নোত্তর, দলীয় অনুশীলন ও উপস্থাপন, অংশগ্রহণমূলক আলোচনা, একক অনুশীলন, বক্তৃতা-আলোচনা ইত্যাদি অনুসরণ করা হবে।

৫. প্রশিক্ষণের উপকরণ

প্রশিক্ষণ কোর্সটিকে কার্যকর করার জন্য উপকরণ হিসেবে বোর্ড, মার্কার, ফ্লিপচার্ট, পোস্টার, প্রকৃত বস্তু, মডেল, হ্যান্ডআউট, ইত্যাদি ব্যবহৃত হবে।

৬. প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়া বা সহায়কের করণীয়

অধিবেশন পরিকল্পনায় প্রক্রিয়া বা সহায়কের করণীয় স্পষ্ট করে লিপিবদ্ধ করা হয়েছে। প্রতিটি অধিবেশনের উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য সহায়ক ও অংশগ্রহণকারীদের যে সব কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে এবং কোন কাজের পরে কোন কাজ করতে হবে, তা এখানে পর্যায়ক্রমে উল্লেখ করা হয়েছে। অধিবেশন পরিচালনার জন্য এ করণীয় কাজগুলো সহায়কের দিক নির্দেশনা হিসেবে কাজ করবে।

৭. কোর্স ম্যানুয়ালের ব্যবহারবিধি (সহায়কের জন্য)

প্রশিক্ষণের লক্ষ্য এবং শিক্ষণের উদ্দেশ্য অর্জনের লক্ষ্যে সহায়িকা হিসেবে এ ম্যানুয়ালটি প্রণয়ন করা হয়েছে। এ ম্যানুয়াল ব্যবহারের জন্য সহায়ককে নীচের বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে।

- ❖ যে অধিবেশনটি উপস্থাপন করা হবে তার প্রথম পৃষ্ঠায় সে অধিবেশনের উদ্দেশ্যসমূহ লিপিবদ্ধ করা আছে। একজন সহায়কের প্রধান দায়িত্ব হলো অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিতে অধিবেশনটি পরিচালনা করে সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য অর্জন করা। সেজন্য উদ্দেশ্যসমূহ ভালভাবে অনুধাবন করা প্রয়োজন।
- ❖ অধিবেশনটি পরিচালনার জন্য যেসব উপকরণ প্রয়োজন হবে তার নাম উল্লেখ করা আছে। এসব উপকরণ আগে থেকে সংগ্রহ বা প্রস্তুত রাখতে হবে। অন্যথায় অধিবেশন পরিচালনায় বিরূপ পরিস্থিতির সৃষ্টি হতে পারে।
- ❖ অধিবেশন পরিকল্পনায় পদ্ধতি, সময়, প্রক্রিয়া ও উপকরণের কথা উল্লেখ আছে। অধিবেশন পরিচালনার আগে নির্দেশিকা ও সংশ্লিষ্ট উপকরণসমূহ ভালভাবে পড়ে প্রস্তুতি নিতে হবে। অধিবেশন পরিকল্পনা দেখে অধিবেশন পরিচালনা করলে অনেক ক্ষেত্রেই অধিবেশন উপস্থাপনার স্বাচ্ছন্দ্য ও গতি ব্যাহত হতে পারে।
- ❖ অধিবেশনের ধাপগুলো পর্যায়ক্রমিকভাবে অনুসরণ করা প্রয়োজন। তা না হলে অধিবেশনের ধারাবাহিকতা নষ্ট হতে পারে। ধারাবাহিকতা রক্ষার প্রয়োজনে অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়সমূহ মাল্টি-মিডিয়া, ফ্লিপচার্টে লিখে অংশগ্রহণকারীদের সাথে তা বিনিময় করা যেতে পারে। তবে অধিবেশনের উদ্দেশ্য, সহায়কের কর্ম-নির্দেশনা ইত্যাদি অংশগ্রহণকারীদের জানানোর প্রয়োজন নেই।
- ❖ কোনো বিষয়ের ওপর আলোচনার সময় বিষয়টি বিশ্লেষণ ও স্পষ্ট করার জন্য প্রয়োজনে বাস্তবসম্মত উদাহরণ উপস্থাপন অধিবেশনের আকর্ষণ বৃদ্ধি করে। পূর্ব প্রস্তুতি গ্রহণের জন্য হ্যান্ডআউট ও সংযুক্ত উপকরণসমূহ ভালভাবে পড়া এবং সংশ্লিষ্ট অন্যান্য রেফারেন্স উপকরণের সহযোগিতা নেয়া প্রয়োজন।
- ❖ যেসব উপকরণ অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ প্রয়োজন সেগুলো আগে থেকেই প্রয়োজনীয় সংখ্যক কপি করে ঠিকমতো পরীক্ষা করে নিতে হবে যাতে যথাসময়ে বিতরণ করা যায়।
- ❖ প্রতিটি অধিবেশনের শুরুতে আকর্ষণীয় ভূমিকা দিতে হবে যাতে তাঁরা অধিবেশনের গুরুত্ব অনুধাবন করে মনোযোগী হতে পারেন। পূর্ববর্তী অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করা প্রয়োজন, অন্যথায় অংশগ্রহণকারীদের কাছে আলোচনাগুলো বিচ্ছিন্ন মনে হবে। প্রতিটি অধিবেশনের শেষে সেই অধিবেশনের উদ্দেশ্য অর্জিত হয়েছে কি না তা প্রশ্নোত্তর বা অন্যকোন কৌশলের মাধ্যমে যাচাই করতে হবে। প্রশিক্ষণ মূল্যায়নের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের মতামত ও প্রতিক্রিয়া জানা এবং সে অনুযায়ী পরবর্তী কোর্সের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ বাঞ্ছনীয়।

৮. কোর্স মডিউল ব্যবহারে নমনীয়তা

- এ মডিউলটি প্রশিক্ষণ পরিচালনার জন্য নির্দেশিকা হিসেবে ব্যবহার করতে হবে।
- অংশগ্রহণকারীদের স্তর, জ্ঞান, দক্ষতা ও প্রত্যাশা বিবেচনা করে প্রস্তাবিত পদ্ধতি, প্রক্রিয়া, সময়, উপকরণ ইত্যাদি প্রয়োজনে পরিবর্তন করা যেতে পারে। এছাড়াও প্রস্তাবিত উদ্দেশ্যের সাথে নতুন উদ্দেশ্য সংযোজন করে তদানুযায়ী নতুন ধাপ ও বিষয় সংযোজন করার সুযোগ রয়েছে।
- অধিবেশনকে অধিক অংশগ্রহণমূলক করার জন্য উল্লিখিত পদ্ধতি পরিবর্তন করা যেতে পারে বা নতুন কোন পদ্ধতি অবলম্বন করে অধিবেশন পরিচালনা করা যেতে পারে।
- একটি অধিবেশনের জন্য নির্ধারিত মোট সময়কে ঠিক রেখে প্রয়োজনে বিভিন্ন ধাপের সময়ের পরিবর্তন করে নেয়া যাবে। আবার প্রয়োজনে একাধিক অধিবেশনের সময় পুনঃনির্ধারণ করে মোট সময়ের সাথে সমন্বয় করা যেতে পারে।
- মডিউলে সংযোজিত পাঠোপকরণ ও অন্যান্য উপকরণসমূহ চাহিদার সাথে সঙ্গতি রেখে পরিবর্তন করা যেতে পারে, যেমন- পাঠোপকরণ ও উপকরণগুলোর পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও অভিযোজন করতে হতে পারে।
- মনে রাখতে হবে, বাস্তবতার নিরিখে এ কোর্স মডিউলের অনেক কিছুই পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও সংশোধন করার প্রয়োজন হতে পারে। এটি শুধু প্রয়োজনের তাগিদেই করা উচিত; অন্যথায় নয়। এ পরিবর্তন যেন উন্নয়ন ও সমৃদ্ধকরণের জন্য হয়। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে, উক্ত পরিবর্তনের ফলে যেন ম্যানুয়ালের গুণগতমান ক্ষুণ্ণ না হয়।
- এ মডিউলে ব্যবহৃত পাঠোপকরণ, বিষয়ের ওপর সহায়কের জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য সংযোজন করা হয়েছে। অংশগ্রহণকারীদের শিক্ষাগত যোগ্যতা, জ্ঞান, অভিজ্ঞতা ইত্যাদি বিবেচনা করে সহজ ভাষায় তাঁদের কাছে এ বিষয়গুলো উপস্থাপন করতে হবে।

প্রশিক্ষণসূচি

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স

(Training Course on Post-harvest Handling and Preservation Techniques)

মেয়াদকাল: ২ দিন

দিন ১	০৯:০০-১০:০০ নিবন্ধন, উদ্বোধন এবং অংশগ্রহণকারীদের পরিচিতি	১০:০০-১০:৩০ প্রকল্প পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্য সম্পদের গুরুত্ব	চা বিরতি	১০:৪৫-১১:৩০ মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন ও অপচয়	১১:৩০-১২:৩০ মাছের পচন: কারণ ও প্রভাবকসমূহ	১২:৩০-১৩:১৫ মাছ সতেজ রাখার উপায় (পচন রোধে করণীয়) ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন	১৩:১৫-১৪:০০ মাছ ধরার পূর্ব প্রস্তুতি	১৪:০০-১৫:০০ নামাজ ও মধ্যাহ্ন ভোজ	

দিন ২	০৯:০০-০৯:৩০ পূর্বদিনের আলোচনা ও প্রতিভাব	০৯:৩০-১০:৩০ মাছ আহরণের পর করণীয়	চা বিরতি	১০:৪৫-১১:৩০ ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়	১১:৩০-১২:৩০ মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি	১২:৩০-১৩:০০ মাছ ধরার পর সঠিক পরিচর্যার অভাবে আর্থিক ক্ষতির হিসাব	১৩:০০-১৩:৩০ সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	১৩:৩০-১৪:০০ মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি	১৪:০০-১৫:০০ নামাজ ও মধ্যাহ্ন ভোজের বিরতি	১৫:০০-১৬:০০ কোর্স মূল্যায়ন ও সমাপনী

প্রথম দিন

- নিবন্ধন, উদ্বোধন এবং অংশগ্রহণকারীদের পরিচিতি
- প্রকল্প পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব
- মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন ও অপচয়
- মাছের পচন: কারণ ও প্রভাবকসমূহ
- মাছ সতেজ রাখার উপায় (পচন রোধে করণীয়) ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন
- মাছ ধরার পূর্বপ্রস্তুতি

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.১	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: নিবন্ধন, অংশগ্রহণকারী পরিচিতি এবং কোর্স উদ্বোধন

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ ব্যাখ্যাসহ বলতে ও করতে পারবেন-

- অংশগ্রহণকারীদের সাথে আমন্ত্রিত অতিথিবৃন্দের পরিচিতি ঘটবে;
- অংশগ্রহণকারীরা এ কোর্সের বিভিন্ন বিষয়াদি সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- অংশগ্রহণকারীগণ নিজেদের রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন করবেন;
- প্রশিক্ষক ও অংশগ্রহণকারীদের মাঝে পারস্পরিক পরিচিতি ঘটবে;
- প্রশিক্ষণের সার্বিক লক্ষ্য, উদ্দেশ্য, বিষয়বস্তু ও প্রশিক্ষণসূচি সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীগণ বলতে পারবেন;
- অংশগ্রহণকারীগণ নিজেদের প্রাথমিক ধারণা ও প্রত্যাশা লিপিবদ্ধ করতে পারবেন; এবং
- প্রশিক্ষণ সম্পর্কিত ও সম্পাদনযোগ্য বিবিধ কার্যক্রম সম্পর্কে বলতে পারবেন।

পদ্ধতি: প্রদর্শন, আলোচনা ও প্রশ্নোত্তর	**উপকরণ:** উদ্দেশ্য ও প্রশিক্ষণসূচি লিখিত পিপিটি স্লাইড, বোর্ড, মার্কার, সাউন্ড সিস্টেম

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের অধিবেশনে স্বাগত জানান। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও বিষয়বস্তু সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা দিন এবং সকলকে তাঁদের নিজ নিজ অবস্থান থেকে স্বতঃস্ফূর্ত ও সক্রিয় অংশগ্রহণের আবেদন জানান।	০২ মিনিট
ধাপ- ২	নিবন্ধন	এ সময় নিবন্ধন শিট সরবরাহ করে অংশগ্রহণকারীদের নিবন্ধনের জন্য অনুরোধ করুন এবং নিবন্ধনের সাথে সাথে তাঁদেরকে প্রয়োজনীয় উপকরণ (খাতা, কলম, ফাইল/ ফোল্ডার) সরবরাহ করুন।	০৭ মিনিট
ধাপ- ৩	উদ্বোধন	উপস্থিত সকলকে উদ্বোধন পর্বে আমন্ত্রণ জানিয়ে অতিথিগণকে একে একে আলোচনার জন্য আমন্ত্রণ জানান এবং তাঁদের মধ্য থেকে উর্ধ্বতন একজনকে বা প্রধান অতিথিকে প্রশিক্ষণের শুভ উদ্বোধন ঘোষণা করার অনুরোধ করুন। উদ্বোধন শেষে অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের ওপর আলোকপাত করে সকলকে ধন্যবাদ দিন এবং অধিবেশন শেষ করুন (এ জন্য অতিথিদের নাম, পদবী এবং মর্যাদাক্রম পূর্বেই জেনে নিন)।	০৮ মিনিট
ধাপ- ৪	পরিচিতি	এবার অংশগ্রহণকারীদের একপাশ থেকে একজন একজন করে নিজের নাম, পরিচয়, বর্তমান কাজ ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে সবার উদ্দেশ্যে পরিচয় প্রদানের জন্য অনুরোধ করুন বা আকর্ষণীয় অন্য কোন পদ্ধতিতে পরিচয় পর্ব সম্পন্ন করুন। সকলের পরিচয় প্রদান শেষে নিজের পরিচয় দিয়ে ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানিয়ে পরবর্তী ধাপের কার্যক্রম শুরু করুন।	০৮ মিনিট
ধাপ- ৫	প্রি-টেস্ট	প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটিতে সংযুক্ত প্রশ্নপত্র ব্যবহার করে প্রশিক্ষণ-পূর্ব মূল্যায়ন সম্পন্ন করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্নপত্রটি সঠিকভাবে বুঝতে সহায়তা করুন।	২০ মিনিট
ধাপ- ৬	প্রত্যাশা নিরূপণ	এ প্রশিক্ষণ কোর্স থেকে অংশগ্রহণকারীগণ কী জানতে এবং বুঝতে চান অর্থাৎ প্রশিক্ষণে তাদের প্রত্যাশাসমূহ কী কী সে বিষয়ে তাদের মতামত নিন। এ সময় যাতে সকলের মতামতের প্রতিফলন ঘটে সেদিকে দৃষ্টি রাখুন। প্রত্যাশা লেখা শেষ হলে প্রাপ্ত প্রত্যাশাগুলো পড়ে শোনান এবং বড় কাগজে লিখে দেয়ালে টানিয়ে রাখুন যা শেষ দিনে প্রশ্নোত্তরের দ্বারা মূল্যায়ন করা হবে।	০৫ মিনিটদ

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ৭	লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও প্রশিক্ষণ সূচির বর্ণনা	প্রাপ্ত প্রত্যাশার সাথে মিলিয়ে শিক্ষণের সার্বিক উদ্দেশ্য, প্রশিক্ষণসূচি লিখিত পিপিটি স্লাইড উপস্থাপন ও আলোচনা করুন এবং সকলকে হ্যান্ডআউট আকারে তা সরবরাহ করুন।	০৩ মিনিট
ধাপ- ৮	প্রশিক্ষণ নীতিমালা	দুই দিনের প্রশিক্ষণ কোর্সটি সময়মত ও সফলভাবে সম্পন্ন করতে নিম্নোক্ত বিষয়ে সকলের সহায়তা প্রত্যাশা করুন- ▪ স্বতঃস্ফূর্ত ও সক্রিয় অংশগ্রহণ ▪ অভিজ্ঞতা বিনিময় এবং ▪ পারস্পরিক শিক্ষণ পরে প্রশিক্ষণ চলাকালীন সময়ে অনুসরণীয় নীতি হিসেবে নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ তুলে ধরে সকলের মতামত নিন এবং প্রশিক্ষণ চলাকালে তা অনুসরণের আহ্বান জানান। অনুসরণীয় নীতিসমূহ হলো: ▪ মোবাইল নীরব রাখা এবং শ্রেণিকক্ষে মোবাইলে কথা বলা থেকে বিরত থাকা; ▪ যথা সময়ে শুরু এবং শেষ করা; ▪ সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা; ▪ নির্ধারিত সময় মেনে চলা; ও ▪ পারস্পরিক অভিজ্ঞতা বিনিময়ের মাধ্যমে শেখা ইত্যাদি।	০৪ মিনিট
ধাপ- ৯	সারসংক্ষেপ	অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের বিষয় সম্পর্কে ধারণা দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন। খাবার পানি, বাথরুম এর স্থান জানিয়ে দিন এবং প্রশিক্ষণের স্বার্থে তৈরিকৃত নীতিমালাটির প্রতি যত্নবান হতে অনুরোধ করুন। প্রত্যেকেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত করে এ অধিবেশন শেষ করুন।	০৩ মিনিট

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স

দৈনিক হাজিরা শিট

প্রশিক্ষণের স্থান: ....

তারিখ:.. হতে ....পর্যন্ত...

নাম, পিতার/স্বামীর নাম, পরিচয় (মালিক/সারেং) ও ঠিকানা		এনআইডি নং	ফিশার আইডি নং (যদি থাকে)	স্বাক্ষর	
				প্রথম দিন	দ্বিতীয় দিন
১					
২					
৩					
৪					
৫					
৬					
৭					
৮					
৯					
১০					
১১					

	নাম, পিতার/স্বামীর নাম, পরিচয় (মালিক/সারেং) ও ঠিকানা	এনআইডি নং	ফিশার আইডি নং (যদি থাকে)	স্বাক্ষর	
				প্রথম দিন	দ্বিতীয় দিন
১২					
১৩					
১৪					
১৫					
১৬					
১৭					
১৮					
১৯					
২০					
২১					
২২					
২৩					
২৪					
২৫					

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স

প্রশিক্ষণ-পূর্ব মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র

পূর্ণমান - ১০০ (সকল প্রশ্নের মান সমান) সময়: ২০ মিনিট

নাম:...

পরিচয়: নৌযান মালিক/ সারেং বা মাঝি (টিক চিহ্ন দিন) ....

নৌকার নাম ও নম্বর: ....

ঠিকানা: ....

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে সংক্ষেপে লিখুন:

০১। মাছ ধরার পর নৌকায় জেলেরা সাধারণত কী ধরনের ভুল করে থাকেন -

ক) নৌকার ডেক ভালো করে ধুয়ে পরিষ্কার করা হয় না

খ) মাছ প্রজাতি ও আকার অনুযায়ী বাছাই করা হয় না

গ) পরিষ্কার পানি দিয়ে ধোয়া ও পরিমাণমত বরফ দিয়ে সংরক্ষণ করা হয় না

ঘ) ওপরের সবগুলো

০২। মাছ ধরতে যাওয়ার আগে কী ধরনের প্রস্তুতি নেয়া প্রয়োজন?

ক) ইঞ্জিনের কার্যকারিতা যাচাই করা

খ) নৌকার ডেক, ফিশ হোল্ড ও জাল-সরঞ্জাম ধুয়ে পরিষ্কার করা

গ) প্রয়োজনীয় বরফ, লাইফ বয়, জ্যাকেট, রেডিও, মোবাইল, ঔষধ, পানি ইত্যাদি সাথে নেয়া

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৩। মাছ ধরার পর কী করা উচিত?

ক) পেট ফাটা, থ্যাঁতলে যাওয়া ও আঘাতপ্রাপ্ত মাছ দ্রুত সরিয়ে ফেলতে হবে

খ) মাছগুলো প্রজাতি ও আকার অনুযায়ী বাছাই করে পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে হবে

গ) বাছাইকৃত মাছ পরিমাণমত বরফ দিয়ে প্লাস্টিকের ক্যারেটে সাজিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৪। আহরণ পরবর্তীতে বরফ কুচি দিয়ে একটি বাক্সে কত কেজি মাছ রাখা উচিত?

ক) ১০-১৫ কেজি

খ) ২৫-২৮ কেজি

গ) ৩০-৪০ কেজি

ঘ) ৪০-৫০ কেজি

০৫। নৌকা/ট্রলারের বরফ ব্যবহারে কী কী সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত?

ক) বরফ ছোট ছোট কুচি করে ভাঙতে হবে যাতে ধারালো প্রান্ত না থাকে

খ) সমপরিমাণ মাছ ও বরফ ব্যবহার করতে হবে, দূরত্ব ও সময় বিবেচনায় বরফ কম-বেশি হতে পারে

গ) পরিষ্কার পানি থেকে তৈরি বরফ ব্যবহার করতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৬। নৌকার ফিশ হোল্ড কেমন হতে হবে?

ক) ফিশ হোল্ড এমন হতে হবে যাতে সহজে ধোয়া যায়

খ) ফিশ হোল্ড এর উপরিতল শক্ত ও মসৃণ হতে হবে

গ) বরফ গলা পানি যাতে সহজে গড়িয়ে বাইরে যেতে পারে সে ব্যবস্থা থাকতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৬। **নৌকার ফিশ হোল্ড কেমন হতে হবে?**

ক) ফিশ হোল্ড এমন হতে হবে যাতে সহজে ধোয়া যায়

খ) ফিশ হোল্ড এর উপরিতল শক্ত ও মসৃণ হতে হবে

গ) বরফ গলা পানি যাতে সহজে গড়িয়ে বাইরে যেতে পারে সে ব্যবস্থা থাকতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৭। **ঘাটে মাছ নামানোর সময় কী ধরনের সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত?**

ক) মাছ ছুড়ে ফেলার কারণে বা খারাপভাবে নাড়াচাড়ার কারণে যাতে আঘাতপ্রাপ্ত না হয়

খ) মাছ বরফবিহীন অবস্থায় এবং স্তুপাকারে যাতে দীর্ঘসময় পড়ে না থাকে

গ) অবতরণের স্থান এবং মেঝে যেন পরিষ্কার, ছায়াযুক্ত ও জীবাণুমুক্ত থাকে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৮। **মৎস্য নৌযানে মাছ আহরণের পরে আহরণের স্থান, তারিখ ও সময়, নৌকার নাম ও শনাক্তকরণ নম্বর, ব্যবহৃত জাল, মাছের প্রজাতি, আকার ইত্যাদি লগবই এবং বাক্সের গায়ে লিখে রাখার প্রয়োজনীয়তা-**

ক) আছে

খ) নাই

গ) জানি না

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৯। **মাছ ধরার নৌকার মাধ্যমে সমুদ্রে কী কী প্রকারে দূষণ ঘটতে পারে?**

ক) প্লাস্টিক ও অন্যান্য গার্বেজ পানিতে নিক্ষেপের কারণে

খ) তেল বা তৈলাক্ত পদার্থের লিকেজ বা নিঃসরণের মাধ্যমে

গ) পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ এবং রাসায়নিক পদার্থ পানিতে নিক্ষেপের মাধ্যমে

ঘ) ওপরের সবগুলো

১০। **নৌকায় মাছ ধরায় নিয়োজিত কর্মী/জেলেদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি বা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার জন্য কী করা উচিত?**

ক) হাত-নখ নিয়মিত সাবান পানি দিয়ে ধোয়া

খ) হাঁচি-কাশির সময় মুখ ঢাকা

গ) শরীরের সমস্ত কাটা, পোড়া, ক্ষতস্থান পানিরোধী ড্রেসিং দিয়ে ঢাকা

ঘ) ওপরের সবগুলো

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.২	সময়: ৩০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: প্রকল্প পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ বলতে পারবেন -

- সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রকল্পের মৌলিক বিষয়াদি সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের অর্থনৈতিক গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- তাদের জীবন ও জীবিকায় উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব সম্পর্কে বলতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর, দলীয় কাজ ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে অধিবেশন শুরু করুন। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা আরম্ভ করুন।	০৩ মিনিট
ধাপ- ২	এসসিএমএফ প্রকল্প পরিচিতি	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রকল্প সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। এবার পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী প্রকল্প সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন ও আলোচনা করুন।	১২ মিনিট
ধাপ- ৩	উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব সম্পর্কে তাঁদের ধারণা এবং বোধগম্যতা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের সার্বিক অর্থনৈতিক এবং তাদের জীবিকায় এর গুরুত্ব সম্পর্কে উপস্থাপন ও আলোচনা করুন।	১২ মিনিট
ধাপ- ৪	সারসংক্ষেপ ও মূল্যায়ন	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৩ মিনিট

পাওয়ারপয়েন্ট/ফ্লিপচার্ট উপস্থাপনা পরিকল্পনা

সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রজেক্ট-এর পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব	
পৃষ্ঠা-১ এসসিএমএফ প্রকল্প পরিচিতি	পৃষ্ঠা-২ বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ
পৃষ্ঠা-৩ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব	পৃষ্ঠা-৪

সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রজেক্ট-এর পরিচিতি এবং উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের গুরুত্ব

প্রকল্পের সাধারণ তথ্য

১। প্রকল্পের নাম: সাসটেইনেবল কোস্টাল এন্ড মেরিন ফিশারিজ প্রজেক্ট

২। উদ্যোগী মন্ত্রণালয়: মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়

৩। বাস্তবায়নকারী সংস্থা: মৎস্য অধিদপ্তর

৪। প্রকল্পের মেয়াদ: জুলাই ২০১৮ - নভেম্বর ২০২৫ খ্রি. পর্যন্ত (প্রকৃত বাস্তবায়ন শুরু জানুয়ারি ২০১৯ হতে)

৫। প্রকল্প ব্যয়: মোট ১৬৫১.৭৯ কোটি টাকা (বিশ্ব ব্যাংক হতে ঋণ ১৫০০.১৯ কোটি টাকা)

৬। প্রকল্প এলাকা: দেশের উপকূলীয় ১৬টি জেলার ৭৫ টি উপজেলা। জেলার নাম: খুলনা, বাগেরহাট, সাতক্ষীরা, যশোর, গোপালগঞ্জ, চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, নোয়াখালী, ফেনী, লক্ষীপুর, বরিশাল, ঝালকাঠী, বরগুনা, পিরোজপুর, পটুয়াখালী ও ভোলা।

৭। প্রকল্পের উদ্দেশ্য

ক. সামুদ্রিক একান্ত অর্থনৈতিক অঞ্চলে (EEZ) মৎস্য জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে চিংড়ি, তলদেশীয় এবং ভাসমান প্রজাতির মৎস্যের মজুদ নিরূপণ কার্যক্রম জোরদারকরণ;

খ. সুনীল অর্থনীতি জোরদারকরণের লক্ষ্যে সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান এবং গবেষণা সংস্থার সামর্থ্য বৃদ্ধিপূর্বক বিজ্ঞানভিত্তিক টেকসই মৎস্য মজুদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন;

গ. বাণিজ্যিক ও ক্ষুদ্রায়তন মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়নে অধিকতর কার্যকর পরিবীক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও নজরদারি (এমসিএস) পদ্ধতির বাস্তবায়ন;

ঘ. উপকূলীয় অঞ্চলের মৎস্য আহরণ ও উৎপাদন সংশ্লিষ্ট অবকাঠামো উন্নয়নকরত আহরিত ও উৎপাদিত মৎস্যের ভ্যালু চেইন উৎকর্ষ ও গুণগতমান উন্নয়ন ও অপচয় হ্রাস করা;

ঙ. উপকূলীয় জেলাসমূহে ক্লাস্টার ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির সম্প্রসারণ ঘটিয়ে চিংড়ির উৎপাদনশীলতা ও চিংড়ি রপ্তানি বৃদ্ধি করা;

চ. মৎস্য মজুদ পুনরুদ্ধার এবং উপকূলীয় মৎস্য আহরণের ওপর নির্ভরশীলতা হ্রাসকরণের লক্ষ্যে দরিদ্র মৎস্যজীবী জনগোষ্ঠী কর্তৃক চালিত (Community Driven Development) তাঁদের নেতৃত্বে উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ-এর টেকসই সহ-ব্যবস্থাপনা প্রতিষ্ঠা এবং বিকল্প জীবিকায়নে সহায়তা করা; এবং

ছ. উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের টেকসই আহরণ ব্যবস্থাপনায় 'জাতীয় সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা' প্রণয়ন।

৮. প্রকল্পের কার্যক্রম (৪টি কম্পোনেন্ট)

কম্পোনেন্ট-০১: মৎস্যখাতে টেকসই বিনিয়োগ ও প্রবৃদ্ধি অর্জনে সক্ষমতা বৃদ্ধি

- ✓ বঙ্গোপসাগরে নিয়মিত বিজ্ঞানভিত্তিক জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের মজুদ নিরূপণ;
- ✓ নিরূপিত মজুদের ভিত্তিতে ন্যাশনাল ফিশারিজ ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান প্রণয়ন;
- ✓ সামুদ্রিক স্থানিক পরিকল্পনা তৈরি করা;
- ✓ ক্যাচ এন্ড ইফোর্ট মনিটরিং পদ্ধতির উন্নয়ন (ল্যান্ড বেজড সার্ভে, অনবোর্ড অবজারভার, সফটওয়্যার উন্নয়ন ইত্যাদি);
- ✓ মৎস্য সেক্টরে বিদ্যমান আইন বিধি-বিধান যুগোপযোগী করা;
- ✓ যৌথ মনিটরিং কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা করা;
- ✓ সহব্যবস্থাপনা প্রতিষ্ঠা করা;
- ✓ হাইস্পীড পেট্রোল বোট (৬টি) ক্রয়ের মাধ্যমে সমুদ্রে নিয়মিত পরিবীক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও নজরদারি (এমসিএস) কার্যক্রম জোরদার করা;
- ✓ মৎস্য নৌযানের অন-লাইন রেজিস্ট্রেশন ও লাইসেন্সিং পদ্ধতি চালু করা; রেজিস্ট্রেশন ক্যাম্পেইন করা;
- ✓ মৎস্য নৌযান ও জাল-সরঞ্জামের তথ্যভান্ডার হালনাগাদ করা;
- ✓ বাণিজ্যিক ট্রলারে ভেসেল মনিটরিং সিস্টেম স্থাপন করে মনিটরিংকে জোরদার করা;
- ✓ ৫টি মেরিন ফিশারিজ সার্ভেল্যান্স চেকপোস্ট নির্মাণ করে এমসিএস জোরদার করা;

কম্পোনেন্ট -০২: অবকাঠামোগত ও উৎপাদন ব্যবস্থার উন্নয়ন

- ✓ ১০টি ফিশ ল্যান্ডিং সেন্টার/সাইট নির্মাণ, ফিশ মার্কেট পুনবার্সন ও আধুনিকায়ন করে মাছের আহরণোত্তর ক্ষতি কমানো;
- ✓ চিংড়ি উৎপাদনে ক্লাস্টার ব্যবস্থা চালুকরণ, ক্লাস্টার ব্যবসায়িক পরিকল্পনা তৈরি ও ই-ট্রেসেবিলিটি উন্নয়ন, ডাটাবেইজ তৈরি ও আইডি কার্ড প্রদান;
- ✓ উপকূলীয় উপজেলায় ৫০০ হেক্টর খাল পুনবার্সন/খনন
- ✓ ভ্যালু চেইন উন্নয়নের জন্য অবকাঠামো উন্নয়ন;
- ✓ হাইড্রোলজিক্যাল সার্ভে, স্যালানাইজেশন ম্যাপিং ও খাল পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন;
- ✓ সামুদ্রিক স্থানিক পরিকল্পনা তৈরি করা;
- ✓ ফিশ কোয়ারেন্টাইন ল্যাব, ফিশ হেল্থ ডায়াগনোস্টিক ল্যাব প্রতিষ্ঠাকরণ এবং পিসিআর ল্যাব নবায়ন/আধুনিকায়ন;
- ✓ মেরিকালচার পাইলটিং এবং বাণিজ্যিকীকরণে প্রাইভেট সেক্টরকে সহায়তা প্রদান;
- ✓ মেরিকালচার পাইলটিং, বাণিজ্যিকীকরণ, গবেষণা, এসপিএফ হ্যাচারি স্থাপন ইত্যাদি বিষয়ে গ্রান্ট সহায়তা প্রদান;
- ✓ প্রান্তিক চিংড়ি চাষিদেরকে কন্ডিশনাল ম্যাচিং গ্রান্ট প্রদান (গড়ে ২০% বেশি চিংড়ি উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা);

কম্পোনেন্ট -০৩: মৎস্যজীবি সম্প্রদায়ের ক্ষমতায়ন ও জীবিকায়নে বিকল্প পেশায় রূপান্তর

- ✓ উপকূলীয় ৪৫০টি মৎস্যগ্রামে কমিনিউনিটি সেভিংস গ্রুপ প্রতিষ্ঠা করা;
- ✓ ঘূর্ণায়মান প্রাতিষ্ঠানিক উন্নয়ন তহবিলের মাধ্যমে জেলেদের বিকল্প কর্মসংস্থানে ঋণ প্রদান;
- ✓ দরিদ্র জেলেদের বিকল্প কর্মসংস্থান উপকরণ ক্রয়ের জন্য এককালীন অনুদান প্রদান;
- ✓ ১০০ মডেল জেলে গ্রাম প্রতিষ্ঠা করা এবং এর মধ্যে থেকে ৬০% সুবিধাভোগীকে অর্থ সহায়তা প্রদান
- ✓ ১০০ মডেল জেলে গ্রামে ফিশারিজ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সহায়তা
- ✓ মডেল গ্রামের ১৮,০০০ যুবক/যুব মহিলাকে ভকেশনাল ও দক্ষতা উন্নয়ন প্রশিক্ষণ প্রদান
- ✓ ১০০ প্রডিউসার গ্রুপ তৈরি এবং নিবন্ধন করা;
- ✓ বাজার সংযোগ উন্নয়নে প্রডিউসারদের সহায়তা প্রদান;
- ✓ ৯০টি ইউথ ফেস্টিভ্যাল প্রোগ্রাম ও ৬টি জব ফেয়ার আয়োজন করা
- ✓ ৪৫টি উপজেলা জেলে ফেডারেশন প্রতিষ্ঠা করা

এ কার্যক্রমে সর্বমোট ৫৪,০০০ জন জেলে সরাসরি সুবিধা পাবে।

কম্পোনেন্ট-০৪: প্রকল্প বাস্তবায়ন ব্যবস্থাপনা

- ✓ প্রকল্পটি বাস্তবায়নের জন্য সদর দপ্তরে প্রকল্প ব্যবস্থাপনা ইউনিটের অধীনে ৩টি আঞ্চলিক অফিস (বরিশাল, খুলনা ও চট্টগ্রাম) রয়েছে।

উপকূলীয় ও সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের অর্থনৈতিক গুরুত্ব

কৃষি নির্ভর বাংলাদেশের অর্থনীতিতে মৎস্যখাতেল অবদান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। দেশের জিডিপির ৩.৫৭ শতাংশ এবং কৃষিজ জিডিপির প্রায় এক চতুর্থাংশ (২৫.৩০ শতাংশ) মৎস্যখাতেল অবদান (DoF, ২০১৮)। দেশের মোট জনসংখ্যার ১১ শতাংশের অধিক ১ কোটি ৮৫ লক্ষ লোক (প্রায় ১৫ লক্ষ নারীসহ) মৎস্য খাতেল বিভিন্ন কার্যক্রমে নিয়োজিত থেকে তাদের জীবন-জীবিকা নির্বাহ করছে। এছাড়া বর্তমানে উপকূলীয় জেলায় যে ৫৭টি বাগদা চিংড়ির হ্যাচারি রয়েছে তার প্রায় শতভাগ (১০০%) বাগদা পিএল উৎপাদনে (প্রায় ৮০০০ মিলিয়ন) আহরিত সামুদ্রিক মা চিংড়ির অবদান। বাংলাদেশের ১৯টি উপকূলীয় জেলায় প্রায় ৫.১৬ লক্ষ জেলে আনুমানিক ৬৭,৬৬৯ টি যান্ত্রিক ও অযান্ত্রিক মৎস্য নৌযান এবং ১,৮৩,৭৭৭ টি জাল ও অন্যান্য সরঞ্জামাদি দ্বারা প্রত্যক্ষভাবে মৎস্য আহরণে নিয়োজিত রয়েছে।

বাংলাদেশের রপ্তানি আয়েও এ খাত গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে। ২০১৭-১৮ অর্থবছরে ৬৮,৯৩৫ মে.টন মৎস্য ও মৎস্যজাত পণ্য রপ্তানি করে আয় হয়েছে ৪,৩১০ কোটি টাকা। এছাড়া আমাদের দৈনন্দিন খাদ্যে প্রাণিজ আমিষের প্রায় ৬০ শতাংশ আসে মাছ থেকে। জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থার ২০১৬ প্রতিবেদন অনুযায়ী বিশ্বে অভ্যন্তরীণ জলাশয়ে মৎস্য আহরণে বাংলাদেশের অবস্থান চতুর্থ, মৎস্যচাষে পঞ্চম।

বাংলাদেশের একচ্ছত্র অর্থনৈতিক অঞ্চল নিয়ে পার্শ্ববর্তী দেশের সাথে দীর্ঘ বিরোধ মীমাংসিত হওয়ায় Blue Economy হতে অধিক প্রবৃদ্ধি অর্জনে ও উন্নয়নশীল দেশে রূপান্তরে সহায়ক ভূমিকা রাখবে। একই সাথে মৎস্যখাতেল সাম্প্রতিক অগ্রগতি সুসংহত করার মাধ্যমে ২০২১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে উন্নয়নশীল দেশে উন্নীত করতে মৎস্যখাত উল্লেখযোগ্য অবদান রাখবে বলে আশা করা যায়।

বঙ্গোপসাগর বিশ্বের একমাত্র উপসাগর যেখানে সবচেয়ে বেশি নদী বিধৌত পানি প্রবেশ করে মৎস্যসম্পদের অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে। এজন্য বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক জলাশয় অত্যন্ত উর্বর এবং বৈচিত্র্যপূর্ণ মৎস্যসম্পদে সমৃদ্ধশালী। এ দেশের সমুদ্রসীমায় প্রায় ৪৭৫ প্রজাতির ছোট-বড় মাছ, ৩৬ প্রজাতির চিংড়ি, ৮ প্রজাতির লবস্টার, ৫ প্রজাতির কাছিম, ১৬৮ প্রজাতির শৈবাল, ১৩ প্রজাতির প্রবালসহ নানাবিধ জলজ মৎস্যসম্পদ বিরাজমান। এসব জৈবসম্পদের টেকসই ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের ওপরই জেলেদের জীবন-জীবিকা নির্ভরশীল। কাজেই, মাছের অতিআহরণ, অবৈধ, অপ্রকাশিত ও অনিয়ন্ত্রিত এবং সকল ধরনের ক্ষতিকর আহরণ পদ্ধতির অবসান ঘটিয়ে সমুদ্রের সুষ্ঠু পরিবেশ ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে সামুদ্রিক ও উপকূলীয় বাস্তুতন্ত্রের টেকসই ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের নিমিত্ত সকলকে একসাথে কাজ করতে হবে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.৩	সময়: ৪৫ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন ও মাছের অপচয়

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন এবং মাছের আহরণোত্তর অপচয় বা ক্ষতি সম্পর্কে বলতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: মাল্টি-মিডিয়া, বোর্ড, মার্কার, কাগজ এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে অধিবেশন শুরু করুন। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা আরম্ভ করুন।	০৫ মিনিট
ধাপ- ২	আহরণোত্তর মাছ পরিচর্যার বর্তমান অবস্থা ও অনুশীলন	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছের আহরণোত্তর বর্তমান পরিচর্যা ও অনুশীলন সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। এবার মাছের আহরণোত্তর প্রচলিত পরিচর্যা ও অনুশীলন বিষয়ে একটি ভিডিও প্রদর্শন করুন। ভিডিও উপস্থাপন শেষে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে শুধু জেনে নিন যে কোন কাজগুলো ঠিক ছিল এবং কোনগুলো ঠিক ছিল না।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৩	মাছের অপচয় বা ক্ষতির কারণ	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছের অপচয় বা ক্ষতির কারণ সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার কতিপয় বর্তমান অনুশীলন বা মাছ ধরার পর জেলেরা কি করে থাকেন এবং এতে কি ধরনের ক্ষতি হয় তা আলোচনা করুন।	২০ মিনিট
ধাপ- ৪	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৫ মিনিট

মাছের আহরণোত্তর অপচয়	
ভূমিকা বিভিন্ন কারণে আহরণকালীন সময় থেকে খাওয়া পর্যন্ত মাছের গুণমানগত, পুষ্টিগত ও অর্থনৈতিক ক্ষতি হয়ে থাকে। যার কারণে ব্যক্তি ও দেশ অর্থনৈতিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। অন্যদিকে মাছ একটি দ্রুত পচনশীল পণ্য যার জন্য প্রয়োজন সঠিক পরিচর্যা ও সংরক্ষণ। এ কারণেই মাছের ব্যাপক ক্ষতি বা অপচয় কমিয়ে ভোক্তা পর্যায়ে উন্নত গুণগতমানসম্পন্ন মাছ পৌঁছানোর জন্য মাছ আহরণের পর থেকেই সঠিকভাবে পরিচর্যা করা উচিত।	মাছের আহরণোত্তর প্রচলিত পরিচর্যা ও অনুশীলন বিষয়ে একটি **ভিডিও প্রদর্শন।**
মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার কতিপয় বর্তমান অনুশীলন বা মাছ ধরার পর জেলেরা কি করে থাকেন এবং এতে কী ধরনের ক্ষতি হয়। • বরফের ব্যবহার • ইনসুলেটেড বাক্স • ডেক ও সরঞ্জাম পরিষ্কারকরণ ও মাছ ধৌতকরণ • ডেকে মাছ বাছাই • ফিশ হোল্ডে মাছ সংরক্ষণ • মাছের দৈহিক আঘাত • প্যাকেজিং • অবতরণ	

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার বর্তমান অনুশীলন ও অপচয়

মাছ একটি দ্রুত পচনশীল পণ্য। মৎস্য নৌযানে আহরণকালীন সময় থেকে শুরু করে খাওয়ার টেবিল পর্যন্ত বিভিন্নভাবে মাছের গুণমানগত ও পুষ্টিগত ক্ষতি হয়ে থাকে। যার কারণে ব্যক্তি ও দেশ অর্থনৈতিকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হয়। এ কারণেই মাছের ব্যাপক ক্ষতি বা অপচয় কমিয়ে ভোক্তা পর্যায়ে উন্নত গুণগতমানসম্পন্ন মাছ পৌঁছানোর জন্য আহরণের পর থেকেই সঠিকভাবে পরিচর্যা করা উচিত। নিম্নে মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যার কতিপয় বর্তমান অনুশীলন বা মাছ ধরার পর জেলেরা কি করে থাকেন এবং এতে কি ধরনের ক্ষতি হয় উল্লেখ করা হলো:

- **বরফ:** অধিকাংশ ক্ষেত্রে মাছ ধরতে যাওয়ার সময় নৌযানে প্রয়োজনীয় পরিমাণ ও গুণগত মানের বরফ নেয়া হয় না। ফলে, প্রয়োজনীয় বরফের অভাবে মাছ পচে নষ্ট হয় এবং জেলেরা আহরিত মাছের প্রকৃত দাম পান না। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই জীবাণুমুক্ত পরিষ্কার পানি দিয়ে বরফ তৈরি করা হয় না। বরফ কুচি কুচি করে ভাঙ্গা হয় না ফলে বরফের টুকরা খুব ছোট হয় না এবং ধারালো প্রান্ত থাকে। দূরত্ব বিবেচনায় পাত্রে মাছ ও বরফের যথাযথ অনুপাত বজায় রাখা হয় না।
- **প্লাস্টিকের বাক্স:** অধিকাংশ ক্ষেত্রেই আহরিত মাছ তাপ নিরোধী মসৃণ বাক্সে সংরক্ষণ বা পরিবহন না করে স্তুপ করে রাখা হয় অথবা অমসৃণ তাপ পরিবাহী ঝুড়িতে রাখা হয়। ফলে, মাছ একদিকে আঘাতপ্রাপ্ত হয়ে বা ঘর্ষণে ক্ষতিগ্রস্থ হয়, অন্যদিকে দ্রুত বরফ গলনের কারণে সঠিক তাপমাত্রা বজায় না থাকায় দ্রুত নষ্ট হয়।
- **ডেকে মাছ রাখার স্থান ও সরঞ্জাম পরিষ্কার করা:** মাছ আহরণের পূর্বে ডেকে মাছ রাখার স্থানটি ভাল করে ধৌত করা প্রয়োজন যা সবসময় করা হয় না। পরিচ্ছন্ন ও স্বাস্থ্যসম্মত দা-বটি, কাঁচি-ছুরি ইত্যাদি সরঞ্জাম ব্যবহার করা হয় না।
- **ডেকে মাছ বাছাই ও ধৌতকরণ:** মাছ ধরার পর জাল থেকে সঠিকভাবে ছাড়ানো, প্রজাতি ও আকার অনুসারে বাছাই, আঘাত প্রাপ্ত বা পেট ফেটে যাওয়া মাছ দ্রুত সরিয়ে ফেলা, ধৌত করা ইত্যাদি সঠিকভাবে করা হয় না। ধৃত মাছকে সংরক্ষণের পূর্বে পরিষ্কার জীবাণুমুক্ত পানি (লোনা বা স্বাদু) দিয়ে ধোয়া এবং পরিষ্কার স্থান বা পাত্রে মাছ রাখা হয় না। লম্বা সময় ডেকে রোদে স্তুপ করে মাছ ফেলে রাখা হয় এবং দ্রুত বরফায়িত করা হয় না। ফলে, মাছ দ্রুত পচনের শিকার হয়।
- **মাছের দৈহিক আঘাত পরিহার করা:** মাছ ধরার পর জাল থেকে ছাড়ানো, পরিবহণ, গ্রেডিং, প্রক্রিয়াজাতকরণ, প্যাকেজিং, সংরক্ষণ ও বাজারজাতকরণ কালে মাছ উঠানো-নামানোর সময় মাছ বিভিন্নভাবে আঘাতপ্রাপ্ত হয় যা পচনকে ত্বরান্বিত করে।
- **প্যাকেজিং:** মাছ যথাযথভাবে সাজিয়ে প্যাকেটজাত করা হয় না। প্রতি বাক্সে, ক্যারেটে বা প্যাকেটে এমন বেশি পরিমাণ মাছ বহন করা হয় যাতে ওপরের মাছের চাপে নিচের মাছের ক্ষতি হয়।
- **ফিশ হোল্ড পরিষ্কারকরণ ও সঠিকভাবে মাছ সংরক্ষণ:** প্রতিবার মাছ খালাসের পর ফিশ হোল্ড সঠিকভাবে পরিষ্কার করা হয় না। ফিশ হোল্ডে বা হিমাগারে স্তুপ করে অতিরিক্ত মাছ রাখা হয় এবং সঠিক তাপমাত্রা বজায় রাখার জন্য প্রয়োজনীয় বরফের ব্যবস্থা করা হয় না।
- **অবতরণকালীন অব্যবস্থাপনা:** নৌযান হতে মাছ খালাসের সময় মাছ উঠানো-নামানো বা পরিবহণকালে অনেক সময় সাবধানতা অবলম্বন করা হয় না। এসময় মাছ বিভিন্নভাবে আঘাতপ্রাপ্ত হয় এবং স্তুপ করে বরফহীন অবস্থায় নোংরা মেঝেতে ফেলে রাখা হয়।
- **ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি অনুসরণ না করা:** নৌযানে জেলেরা অধিকাংশ ক্ষেত্রেই প্রয়োজনীয় পোষাক যেমন: হ্যান্ড গ্লাভস, গাম বুট, ট্রাউজার পরে মাছ পরিচর্যা করেন না। নিজেদের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য-বিধি অনুসরণ করেন না, ফলে তাদের মাধ্যমেও মাছ রোগজীবাণু দ্বারা সংক্রমিত হতে পারে।
- **বিবিধ:**
    - আহরিত মাছ সংরক্ষণ ও সরবরাহ চেইনের বিভিন্ন পর্যায়ে নিক্ষেপ করে ফেলা হয় এবং মাছকে স্তুপাকারে রাখা হয়, ফলে দৈহিক আঘাতপ্রাপ্ত মাছ দ্রুত পচে যায়।
    - ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ধরা মাছকে ভিন্ন ভিন্ন পাত্রে রেখে বরফ দেয়া হয় না।
    - বোটের ডেক, পাটাতন, ফিশ হোল্ড, ইত্যাদি মাছ খালাসের পর প্রতিবার ভাল করে ধোয়া হয় না।
    - কোল্ড স্টোরেজ, হিমাগার যথাসম্ভব পরিষ্কার রাখা এবং মেঝে থেকে ওপরে তাকের মধ্যে মাছ রাখার ব্যবস্থা করা হয় না।
    - সর্বোপরি মাছ আহরণের পর পরিচর্যা, প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ, প্যাকেজিং ও লেবেলিং, অবতরণ, পরিবহণ ও বাজারজাতকরণের প্রতিটি ধাপে স্বাস্থ্যবিধি ও কুল চেইন যথাযথভাবে অনুসরণ করা হয় না।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.৪	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছের পচনের কারণ ও প্রভাবকসমূহ

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ বলতে পারবেন -

- মাছ পচনের কারণসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- পচনের প্রভাবকসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- তাজ মাছ ও পচা মাছের পার্থক্যসমূহ বলতে পারবেন;

পদ্ধতি	উপকরণ
পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর, দলীয় কাজ ও আলোচনা	**উপকরণ:** বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে অধিবেশন শুরু করুন। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা আরম্ভ করুন।	০৪ মিনিট
ধাপ- ২	ভূমিকা ও মাছের গুণগতমান	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছের পচন ও গুণগতমান সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। এবার পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী এ বিষয়টি ধারাবাহিকভাবে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	পচা মাছ ও মাছের পচনের কারণ	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পচা মাছ ও মাছ পচনের কারণসমূহ সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ পচা মাছ ও মাছ পচনের কারণ সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৪	পচনের প্রভাবকসমূহ	পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী মাছ পচনের প্রভাবকসমূহ সম্পর্কে উদাহরণসহ ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৫	তাজা মাছ ও পচা মাছের পার্থক্য	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পচা মাছের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ তাজা মাছ ও পচা মাছের বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য সম্পর্কে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৬ মিনিট

মাছের পচন: কারণ ও প্রভাবকসমূহ	
ভূমিকা: মাছ একটি অতি দ্রুত পচনশীল পণ্য। পরিচর্যার অভাবে ধরার অব্যবহিত সময় পর মাছ পচে নষ্ট হয়। কাঁচা মাছ যদি ভাল না হয় তবে চূড়ান্ত পণ্য যেভাবেই সংরক্ষণ করা হোক না কেন, পণ্যের গুণগতমান ভাল হবে না। কাজেই মাছ ধরার সাথে সাথে সঠিক পরিচর্যা, সংরক্ষণ বা প্রক্রিয়াকরণ করতে হবে।	**মাছের গুণগতমান** গুণগতমান কথাটির শব্দগত অর্থ হল পণ্যের উৎকৃষ্টতার মাত্রা। মাছের গুণগতমান বলতে এমন একটি মান বুঝায় যা এর বিক্রয়যোগ্যতা বা বাজারে চাহিদা ও বিক্রি হওয়ার ক্ষমতাকে নির্দেশ করে। বিক্রয় মূল্যের ওপর গুণগতমানের অনেকটাই প্রভাব রয়েছে। উচ্চ গুণগতমানের মাছ বাজারে অধিক মূল্য পায়। নিম্নমানের মাছ খুবই কম দাম পায়, যা সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের আয়ের ওপর প্রভাব ফেলে।
পচা মাছ কী? পচা মাছ হল আকৃতিগত, গঠনগত (যেমন রং, গন্ধ, গঠন, চোখের রং, ফুলকার রং ও পেশীর স্থিতিশীলতা) ও রাসায়নিক দিক (যেমন ভোলাটাইল বেস নাইট্রোজেন কম্পাউন্ডস, ট্রাইমিথাইল অ্যামাইন (টিএমএ), পারঅক্সাইড ভ্যালু, হিস্টামিনের পরিমাণ) দিয়ে পরিবর্তিত মাছ।	**মাছ পচনের কারণ** ➢ এনজাইম দ্বারা দেহ কোষ ভেঙে যাওয়া বা অটোলাইসিস ➢ অণুজীব বা ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ ➢ বাতাসের অক্সিজেন দ্বারা চর্বি ভেঙে দুর্গন্ধ সৃষ্টি
পচনের প্রভাবকসমূহ ১. তাপমাত্রা ২. পানি ৩. অণুজীব ও পরিবেশ ৪. মাছের শারীরিক গঠন ও প্রজাতি ৫. আহরণ কৌশল ৬. আহরণোত্তর পরিচর্যা	**তাজা ও পচা মাছের পার্থক্য**

মাছের পচন: কারণ ও প্রভাবকসমূহ

ভূমিকা

মাছ একটি অতি দ্রুত পচনশীল পণ্য। পরিচর্যার অভাবে ধরার কিছু সময় পর হতে মাছ পচা শুরু হয়। কাঁচা মাছ যদি ভাল না হয় তবে চূড়ান্ত পণ্য যেভাবেই সংরক্ষণ করা হোক না কেন, পণ্যের গুণগতমান ভাল হবে না। কাজেই মাছ ধরার সাথে সাথে সঠিক পরিচর্যা, সংরক্ষণ বা প্রক্রিয়াকরণ করতে হবে।

মাছের গুণগতমান

গুণগতমান কথাটির শব্দগত অর্থ হল পণ্যের উৎকৃষ্টতার মাত্রা। মাছের গুণগতমান বলতে এমন একটি মান বুঝায় যা এর বিক্রয়যোগ্যতা বা বাজারে চাহিদা ও বিক্রি হওয়ার ক্ষমতাকে নির্দেশ করে। বিক্রয় মূল্যের ওপর গুণগতমানের অনেকটাই প্রভাব রয়েছে। উচ্চ গুণগতমানের মাছ বাজারে অধিক মূল্য পায়। নিম্নমানের মাছ খুবই কম দাম পায়, যা সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের আয়ের ওপর প্রভাব ফেলে।

পচা মাছ কী

পচা মাছ হল আকৃতিগত, গঠনগত (যেমন রং, গন্ধ, গঠন, চোখের রং, ফুলকার রং ও পেশির স্থিতিশীলতা) ও রাসায়নিক দিক (যেমন: ভোলাটাইল বেস নাইট্রোজেন কম্পাউন্ডস, ট্রাইমিথাইল অ্যামাইন, পারঅক্সাইড ভ্যালু, হিস্টামিনের পরিমাণ ইত্যাদি) দিয়ে পরিবর্তিত মাছ।

মাছ পচনের কারণ

মাছ পানিতে থাকে। পানিতে ছোট ছোট অণুজীব বা ব্যাকটেরিয়া থাকে যা সরাসরি মাছের সংস্পর্শে আসে ও গায়ের ওপর লেগে থাকে। সমুদ্রের মাছ পানি ও খাবার খায়, যার সাথে এসব ব্যাকটেরিয়া শরীরে প্রবেশ করে। শ্বাস-প্রশ্বাসের জন্য মাছ মুখ দিয়ে পানি ঢুকিয়ে ফুলকা দিয়ে বের করে দেয়। তাই মুখে ও ফুলকায় ব্যাকটেরিয়া লেগে যায়। এইভাবেই মাছের সারা দেহে (চোখ, মুখ, ফুলকা, চামড়া, ইত্যাদি) ব্যাকটেরিয়া লেগে থাকে। এদের বেশিরভাগই পচনকারী বা ক্ষতিকর নয়। এদের অধিকাংশই দেহের কাজে লাগে, অল্প কিছু রোগ সৃষ্টি করে এবং কিছু আবার মাছকে পচায়। তবে জীবিত অবস্থায় পচনকারী ব্যাকটেরিয়াও মাছকে পচাতে পারে না। মাছের মৃত্যু হলে পচনকারী ব্যাকটেরিয়া ফুলকা, ত্বক, মুখ ও পেট থেকে দেহ-কলায় ঢুকে পড়ে এবং মাছের দেহকোষে ঢুকে তাদের জৈবিক ক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি গ্রহণ করে।

মাছ মৃত্যুর পরপরই এতে কিছু একমুখী বা অপরিবর্তনীয় কিছু পরিবর্তন শুরু হয়। মাছ মারা যাওয়ার কিছুক্ষণের মধ্যেই শক্ত হওয়া শুরু করে। এই "শক্ত হয়ে থাকা বা শক্ত হয়ে যাওয়া" প্রজাতিভেদে আধা ঘন্টা থেকে ত্রিশ ঘন্টা পর্যন্ত চলতে থাকে। এরপর মাছ আবার নরম হতে থাকে। মাছ যখন শক্ত হয়ে যাওয়া থেকে নরম হতে শুরু করে তখন থেকেই দেহে পচন শুরু হয়। দেহের পিএইচ বেড়ে যায়। শরীরের এনজাইম দেহকোষ ভেঙে ফেলে। ব্যাকটেরিয়াসমূহ ছোট ছোট উপাদান থেকে শক্তি গ্রহণ করার ফলে মাছের পচন ঘটে। এ সময় বাতাসের অক্সিজেন মাছের দেহের চর্বি ভেঙে দুর্গন্ধ সৃষ্টি করে।

সুতরাং তিনটি কারণে মাছ পচে-

- এনজাইম দ্বারা দেহ কোষ ভেঙে যাওয়া
- অণুজীব বা ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ
- বাতাসের অক্সিজেন দ্বারা চর্বি ভেঙে দুর্গন্ধ সৃষ্টি

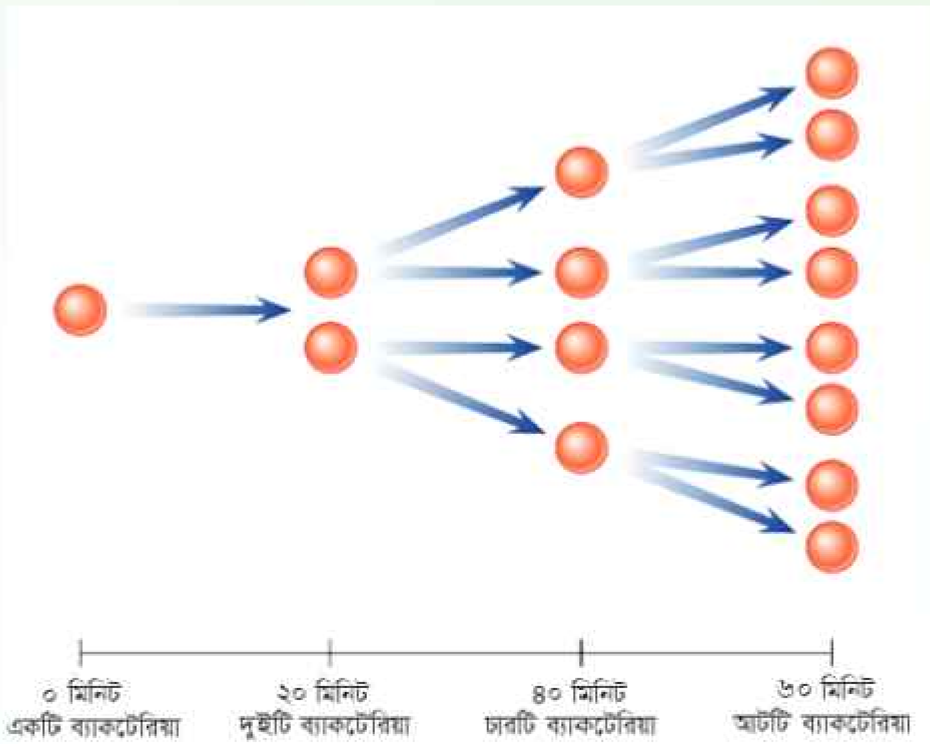
তবে এনজাইম ও ব্যাকটেরিয়া উপযোগী পরিবেশ না পেলে মাছে পচন ঘটাতে পারে না। এরা উভয়ই উষ্ণ তাপমাত্রা পছন্দ করে। ব্যাকটেরিয়ার জৈবিক ক্রিয়া পরিচালনার জন্য পানি দরকার এবং খাবার বা মাধ্যম দরকার- মাছ এ ক্ষেত্রে একটি আকর্ষণীয় মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

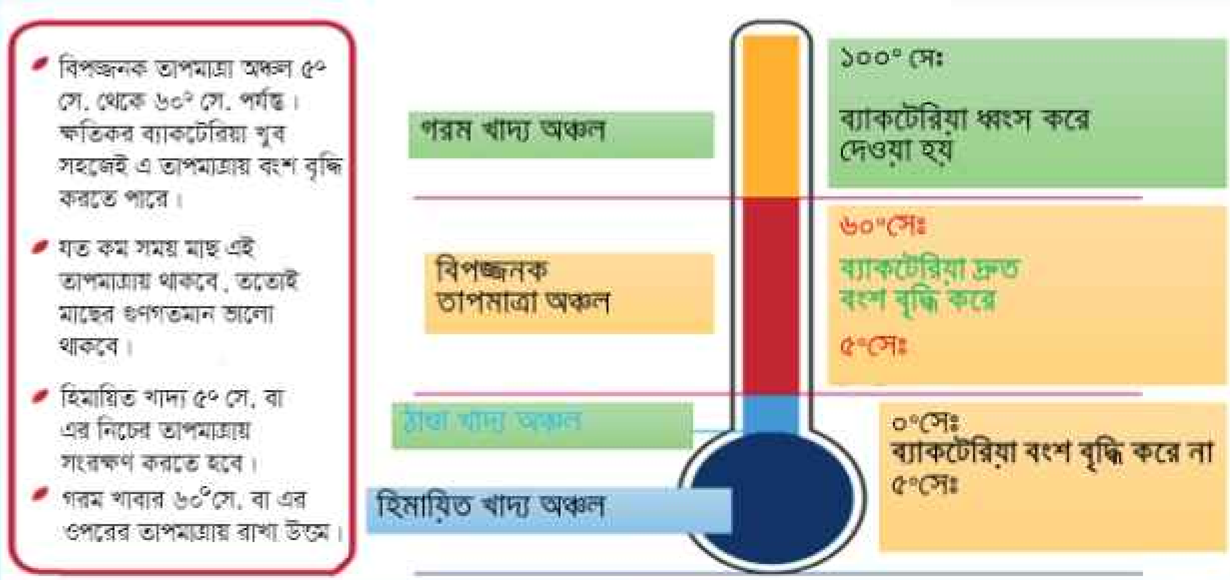
পচনের প্রভাবকসমূহ

মাছ পচনের অন্যতম প্রভাবকসমূহ হলো-

১. তাপমাত্রা
২. পানি
৩. অণুজীব ও পরিবেশ
৪. মাছের শারীরিক গঠন ও প্রজাতি
৫. আহরণ কৌশল
৬. আহরণোত্তর পরিচর্যা

১. তাপমাত্রা: উপযুক্ত পরিবেশ ও তাপমাত্রায় একটি ব্যাকটেরিয়া প্রতি ২০ মিনিটে দ্বিগুণ হয়। মাত্র ২৪ ঘন্টার ব্যবধানে একটি ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়ে কয়েক লক্ষ ব্যাকটেরিয়ায় পরিণত হতে পারে। আবার ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধির উপযুক্ত তাপমাত্রা ৫-৬০ ডিগ্রি সেলসিয়াস পর্যন্ত। এ কারণে মাছ/ চিংড়ি ধরার সাথে সাথে বরফ দেওয়া প্রয়োজন যেন মাছ/চিংড়ির দেহস্থ তাপমাত্রা ৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস এর নিচে থাকে।





মাছ পচনের ক্ষেত্রে তাপমাত্রা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবক হিসেবে কাজ করে। এ কারণে মাছের দেহস্থ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য সময় ও দূরত্ব বিবেচনাপূর্বক মাছে প্রয়োজনীয় পরিমাণ বরফ দিয়ে সাময়িকভাবে সংরক্ষণ করা প্রয়োজন হয়। সাধারণত মাছ ঃ বরফ = ১ ঃ ১ অনুপাতে ব্যবহার করা হয়। তবে পরিবেশের তাপমাত্রা বেশি হলে এবং দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের প্রয়োজন হলে বরফের পরিমাণ বেশি প্রয়োজন হয়।

২. পানি: মাছ পচনের ক্ষেত্রে পানি অন্যতম প্রভাবক হিসেবে কাজ করে। মাছ ধরার পর পানযোগ্য পানি দিয়ে মাছ ভালভাবে ধুয়ে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে এবং প্রয়োজনীয় বরফসহ ঠান্ডা স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে। মাছ নাড়াচাড়ার প্রতিটি ধাপে ব্যবহৃত পানি অবশ্যই পরিষ্কার ও পানযোগ্য হতে হবে। পানি যদি ময়লা, দূষিত বা জীবাণুযুক্ত হয় তাহলে অতি সহজেই তা মাছে স্থানান্তরিত হতে পারে এবং মাছ দ্রুত পচতে সাহায্য করে।

৩. অণুজীব ও পরিবেশ: মাছ ধরার পর স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশে নাড়াচাড়া করা প্রয়োজন। মাছ বেচা-কেনার স্থান যদি নোংরা, অপরিষ্কার, স্যাঁতসেঁতে, সহজে কীট পতঙ্গ ও পোকা মাকড় প্রবেশ করতে পারে, ড্রেনেজ ব্যবস্থা না থাকে তবে অতি সহজেই মাছের দেহে জীবাণুর প্রবেশ ঘটে এবং মাছের পচন ত্বরান্বিত হয়।

৪. মাছের শারীরিক গঠন ও প্রকৃতি: যেসব প্রজাতির মাছ স্বাভাবিকভাবে অত্যন্ত সক্রিয় থাকতে অভ্যস্ত এবং অত্যন্ত উত্তেজিত অবস্থায় মারা যায়, সেসব মাছের ক্ষেত্রে রাইগর মরটিস দ্রুত সংগঠিত হওয়ায় মাছের পচনও দ্রুত হয়। সাধারণত পানির তলদেশে বসবাসকারী মাছের তুলনায় পানির ওপরের স্তরে বসবাসকারী মাছে দ্রুত পচন সংগঠিত হয়।

৫. আহরণ কৌশল: মাছ আহরণ কৌশলের ওপর মাছের পচন নির্ভর করে। মাছ আহরণকালে যদি মাছের নড়াচড়া/ ছোটাছুটি বেশি হয় তাহলে তার শারীরিক শক্তি বেশি ব্যয় হয় এবং পরবর্তীতে দ্রুত পচন সংগঠিত হয়। যেসব মাছ অনেক আগে জালে আটকা পড়ে সেগুলো পরে আটকা পড়া মাছের চেয়ে দ্রুত রাইগর মরটিস অবস্থায় যায় এবং দ্রুত রাইগর মরটিস পর্যায় অতিবাহিত করে। কারণ আগে আটকা পড়া মাছ বেশি ক্লান্ত থাকে এবং এদের মধ্যে কম পরিমাণ শক্তি সঞ্চিত থাকে।

৬. আহরণোত্তর পরিচর্যা: মাছ পচনের জন্য আহরণোত্তর পরিচর্যা একটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়। মাছ আহরণের পর যত দ্রুত সম্ভব মাছকে বরফায়িত করা যায় মাছের পচন তত বেশি বিলম্বিত করা যায়। মাছ ধরার সাথে সাথে বরফ দিতে পারলে মাছের গুণগত মান ভাল থাকে এবং দীর্ঘক্ষণ তাজা রাখা যায়। তাছাড়া মাছ ধরার পর নোংরা অপরিষ্কার অবস্থায় না রেখে দ্রুত পানযোগ্য পানি দ্বারা ভালভাবে ধুয়ে পরিষ্কার করে বরফ দেয়া প্রয়োজন। তাহলে মাছের পচন বিলম্বিত হবে।

তাজা ও পচা মাছের পার্থক্য

বৈশিষ্ট্য	তাজা মাছ	পচা মাছ
ত্বক	১. ত্বক উজ্জ্বল রং বিশিষ্ট। প্রজাতিভেদে ত্বকের বর্ণও চিহ্নসমূহ অপরিবর্তিত থাকে। ২. ত্বক পাতলা ও বর্ণহীন শ্লেষ্মাযুক্ত থাকে।	১. ত্বকের উজ্জ্বলতা নষ্ট হয়ে যায়। প্রজাতিভেদে ত্বকের বর্ণ ও চিহ্নসমূহ বিবর্ণ ও অস্পষ্ট হতে থাকে। ২. ত্বকরস বা শ্লেষ্মা গাঢ়, চটচটে ও বাদামী-হলুদ রং ধারণ করে।
আঁইশ	১. মাছের আঁইশগুলো ত্বকের সাথে শক্তভাবে সংযুক্ত থাকে। ২. আঁইশ চকচকে উজ্জ্বল থাকে।	১. আঁইশসমূহ হালকাভাবে সংযুক্ত থাকে এবং কোন কোন স্থান হতে আঁইশ বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়ে। ২. আঁইশ ফ্যাকাশে বা বর্ণহীন।
ফুলকা	১. উজ্জ্বল লাল বর্ণের হয়ে থাকে। ২. ফিলামেন্টগুলো একটি থেকে আরেকটি ছাড়া ছাড়া থাকে। ৩. ফুলকার গন্ধ স্বাভাবিক। ৪. ফুলকা পাতলা ও বর্ণহীন।	১. রং বাদামী থেকে কালচে হতে থাকে। ২. ফিলামেন্ট চটচটে হয়ে একটির সাথে আরেকটি লেগে যায়। ৩. অম্লময় পচা গন্ধ। ৪. শ্লেষ্মা গাঢ়, হলুদ ও চটচটে।
চোখ	১. উজ্জ্বল স্বচ্ছ এবং সামান্য উদগত, কর্নিয়া স্বচ্ছ।	১. চোখ ঘোলাটে ও অস্বচ্ছ এবং চক্ষু কোটরে থাকে।
শ্লেষ্মা	১. স্বচ্ছ, পাতলা শ্লেষ্মা দ্বারা পুরো শরীর আবৃত থাকে।	১. পুরু, ঘন ও অস্বচ্ছ শ্লেষ্মা অনেক সময় হলুদ চটচটে হয়ে যায়।
গন্ধ	১. স্বাভাবিক মেছো গন্ধ, অনেকটা সমুদ্র শৈবালের মতো ভাললাগা গন্ধ।	১. অম্লীয় পচা গন্ধ।
মাংসপেশি	১. দৃঢ়, স্থিতিস্থাপক এবং আঙুল দিয়ে চাপ দিলে ফিরে আসে, কোন গর্ত থাকে না।	১. নরম, ঢোলা ও অস্থিতিস্থাপক এবং আঙুল দিয়ে চাপ দিলে গর্ত থেকে যায়।
মলদ্বার	১. আকৃতি স্বাভাবিক, পরিষ্কার। ২. হালকা গোলাপী বর্ণ।	১. ফোলা, ময়লা নিঃসরিত হতে থাকে। ২. হালকা লাল বা সবুজ বর্ণ।
পাকস্থলী	১. সাধারণত স্বাভাবিক, দৃঢ় ও স্থিতিস্থাপক।	১. সাধারণত স্ফীত, নরম ও ফেটে বের হয়ে পড়া।
মুখছিদ্র	১. সাধারণত মুখছিদ্র বন্ধ অবস্থায় থাকে।	১. সাধারণত খোলা অবস্থায় থাকে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.৫	সময়: ৪৫ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছ সতেজ রাখার উপায় ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ বলতে পারবেন -

- তাজা মাছ এবং এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- আহরণোত্তর মাছ সতেজ রাখার উপায় বা কৌশল সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- মাছ আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন সম্পর্কে বলতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং বিগত অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে অধিবেশন শুরু করুন। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে এবং পিপিটি ব্যবহার করে মাছ সতেজ রাখার উপায় ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন সম্পর্কে আলোচনা করুন।	০৫ মিনিট
ধাপ- ২	তাজা মাছ কি? এর বৈশিষ্ট্য	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাজা মাছ ও এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। এবার পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী এ বিষয়টি ধারাবাহিকভাবে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বোধগম্যতা যাচাই করুন।	০৮ মিনিট
ধাপ- ৩	তাজা মাছের গুরুত্ব	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাজা মাছের গুরুত্ব সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	০৮ মিনিট
ধাপ- ৪	মাছ সতেজ রাখার উপায়	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ সতেজ রাখার উপায় সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয় সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	মাছ আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয়টি সম্পর্কে উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৪ মিনিট

পাওয়ারপয়েন্ট/ফ্লিপচার্ট উপস্থাপনা পরিকল্পনা

মাছ সতেজ রাখার উপায়

তাজা মাছ কী ১

তাজা মাছ বলতে সদ্য ধৃত মাছ যার প্রাকৃতিক ও মৌলিক অবস্থার কোন পরিবর্তন ঘটে না। এমনকি এমনভাবে সংরক্ষণ বা গুদামজাত করা হয়ে থাকে যাতে তার আকৃতিগত বা মৌলিক গুণাগুণের পরিবর্তন হয় না। অর্থাৎ মাছটি আকৃতিগত এবং ভৌত ও রাসায়নিক দিক দিয়ে কোনরূপ ক্ষতিগ্রস্ত নয় এবং বরফ বা অন্য কোন উপায়ে শীতলীকরণ করা ছাড়া অন্য কোনভাবে সংরক্ষণ বা প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয় নাই।

তাজা মাছের বৈশিষ্ট্য ২

তাজা মাছের বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ:

১. পেশি: দৃঢ় ও স্থিতিস্থাপক, আঙুলে চাপ দিলে সাথে সাথে ফিরে আসে এবং পেশি হাড় বা কাঁটা হতে শিথিল নয়।

২. গন্ধ: টাটকা মাছে মাছের স্বাভাবিক গন্ধ থাকে তবে কোন ধরণের আঁশটে বা দুর্গন্ধ থাকে না।

৩. চক্ষু: চক্ষুদ্বয় উজ্জ্বল, পরিষ্কার, পরিপূর্ণ ও অবতল (ওপরের দিকে উঠানো) থাকে।

৪. ফুলকা: উজ্জ্বল লাল, ফুলকার আঁশ ছাড়া ছাড়া, ফুলকার রস পাতলা, বর্ণহীন ও কটু গন্ধমুক্ত।

৫. ত্বক: ত্বক পাতলা ও বর্ণহীন শ্লেষ্মাযুক্ত, উজ্জ্বল চকচকে দেহ এবং দৃঢ় অবয়ব।

তাজা মাছের গুরুত্ব ৩

কেন মাছ পরিচর্যা বা যত্নের মাধ্যমে তাজা রাখতে হয়। কারণ মাছ তাজা রাখলে আমরা বেশ কিছু সুবিধা পেয়ে থাকি:

- ➢ বাজারে চাহিদা ও মূল্য তুলনামূলকভাবে বেশি পাওয়া যায়।
- ➢ গ্রাহকরা স্বত:স্ফূর্তভাবে মাছ ক্রয় ও গ্রহণ করে থাকে এবং স্বাস্থ্যের ওপর কোন বিরুপ প্রভাব পড়ে না।
- ➢ মাছ বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়।
- ➢ রপ্তানি বাণিজ্য বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে এবং দেশের সুনাম অক্ষুন্ন রাখে।
- ➢ দেশ এবং কোম্পানিকে ব্রান্ডিংয়ে সহায়তা করে।

মাছ সতেজ রাখার উপায় ৪

বরফ ব্যবহারের পাশাপাশি মাছকে সতেজ রাখার জন্য নিম্নোক্ত কাজসমূহ করা আবশ্যকীয়:

- মাছ বা চিংড়ি আহরণের সময় যাতে অধিক আঘাত না পায়, অঙ্গ বিনষ্ট না হয় এবং ত্বকে ক্ষতের সৃষ্টি না হয় সে দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে;
- সমুদ্রে মাছ ধরার পর নৌযানের ভিতর মাছ রাখার জায়গায় ছায়ার ব্যবস্থা করতে হবে;
- নৌযানের একপাশে পরিষ্কার জায়গায় রেখে প্রধান প্রধান প্রজাতি পৃথক করে সংরক্ষণ করতে হবে;
- ধৃত মাছ সাগরের চলমান (running) পানি দ্বারা ধুয়ে নিতে হবে;
- মানসম্মত বরফ দ্বারা নির্দিষ্ট অনুপাতে বরফ ও মাছ পর্যায়ক্রমে স্তরে স্তরে সাজিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে;
- তাপ নিরোধক বাক্সে আনুপাতিক হারে বরফ দিয়ে মাছ সংরক্ষণ করলে এর গুণগত মান দীর্ঘসময় অক্ষুন্ন রাখা যায়;
- দ্রুততার সাথে আহরিত মাছ মৎস্য অবতরণকেন্দ্রে সরবরাহ করা;
- পরিবহণের সময় যাতে মাছে চাপ না লাগে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে;
- মাছ পরিবহণের জন্য প্লাস্টিক বাক্স ব্যবহার করা উত্তম।

মাছ আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন ৫

- আহরণের সাথে সাথে মাছকে আকার, আকৃতি ও প্রজাতি অনুযায়ী বাছাই করা;
- বিকৃত ও আঘাতপ্রাপ্ত মাছগুলো সরিয়ে ফেলা;
- বাছাইকৃত মাছগুলো পরিষ্কার পানি দ্বারা ধৌত করা;
- প্লাস্টিকের ঝুড়িতে মাছগুলো পরিমাণমত বরফসহ সংরক্ষণ করা; এবং
- বেশিক্ষণ রোদে বা অধিক তাপমাত্রায় মাছ না রাখা।

মাছ সতেজ রাখার উপায় ও আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন

ভূমিকা

আহরিত মাছের গুণাগুণ সংরক্ষণের ওপর নির্ভর করছে মাছের পরবর্তী সরবরাহ, বাজারজাতকরণ, প্রক্রিয়াজাতকরণ ও ভোক্তার সন্তুষ্টি; অর্থনীতিতে এর সরাসরি প্রভাব রয়েছে। আমাদের সামুদ্রিক মৎস্য আহরণের প্রায় ৮৩ ভাগ আসে উপকূলীয় যান্ত্রিক ও অযান্ত্রিক নৌযান দ্বারা, অথচ এ ক্ষেত্রেই আহরিত মাছের গুণাগুণ সংরক্ষণে মৎস্যজীবীদের আগ্রহ কম দেখা যায়। আহরিত মাছ বা চিংড়ির তাপমাত্রা সবচেয়ে সহজে কমিয়ে আনা যেতে পারে নানা পদ্ধতিতে বরফের ব্যবহার করে। এক্ষেত্রে যথাযথ পরিমাণ মানসম্মত বরফ ব্যবহারের মাধ্যমে সরবরাহ শিকল (Supply Chain) এর ব্যাপক উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব। ধৃত মাছের আহরণকালীন গুণাগুণ একবার নষ্ট হলে পরবর্তীতে প্রক্রিয়াজাত কারখানায়ও তা ফিরিয়ে আনা সম্ভব নয়। মাছ আহরণের পরপরই 'কুল চেইন বা শীতলীকরণ শিকল' নিশ্চিত করা না হলে ব্যাকটেরিয়ার দ্রুত বংশ বিস্তার, দেহের পাচক/এনজাইম বিক্রিয়া ও রাসায়নিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার বিস্তার ঘটে মাছের দ্রুত পচন ঘটে। আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যার অভাবে আহরিত মাছের প্রায় ৩০% খাওয়ার অনুপযোগী হয়ে পুষ্টির অপচয় এবং মৎস্যজীবীদের আর্থিক ক্ষতি সাধিত হচ্ছে। আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলনের মাধ্যমে এ অবস্থার উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব।

তাজা মাছ কী

তাজা মাছ বলতে সদ্য ধৃত মাছ যার প্রাকৃতিক ও মৌলিক অবস্থার কোন পরিবর্তন ঘটে না। এমনকি এমনভাবে সংরক্ষণ বা গুদামজাত করা হয়ে থাকে যাতে তার আকৃতিগত বা মৌলিক গুণাগুণের পরিবর্তন হয় না। অর্থাৎ মাছটি আকৃতিগত এবং ভৌত ও রাসায়নিক দিক দিয়ে কোনরূপ ক্ষতিগ্রস্ত নয় এবং বরফ বা অন্য কোন উপায়ে শীতলীকরণ করা ছাড়া অন্য কোনভাবে সংরক্ষণ বা প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয় নাই।

তাজা মাছের বৈশিষ্ট্য

তাজা মাছের বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ:

১. **পেশি:** দৃঢ় ও স্থিতিস্থাপক, আঙুলে চাপ দিলে সাথে সাথে ফিরে আসে এবং পেশি হাড় বা কাঁটা হতে শিথিল নয়।
২. **গন্ধ:** টাটকা মাছে মাছের স্বাভাবিক গন্ধ থাকে তবে কোন ধরণের আঁশটে বা দুর্গন্ধ থাকে না।
৩. **চক্ষু:** চক্ষুদ্বয় উজ্জ্বল, পরিষ্কার, পরিপূর্ণ ও অবতল (ওপরের দিকে উঠানো) থাকে।
৪. **ফুলকা:** উজ্জ্বল লাল, ফুলকার আঁশ ছাড়া ছাড়া, ফুলকার রস পাতলা, বর্ণহীন ও কটু গন্ধমুক্ত।
৫. **ত্বক:** ত্বক পাতলা ও বর্ণহীন শ্লেষ্মাযুক্ত, উজ্জ্বল চকচকে দেহ এবং দৃঢ় অবয়ব।

তাজা মাছের গুরুত্ব

মাছ পরিচর্যা বা যত্নের মাধ্যমে তাজা রাখতে হয়। কারণ মাছ তাজা রাখলে আমরা বেশ কিছু সুবিধা পেয়ে থাকি:

- ➢ বাজারে চাহিদা ও মূল্য তুলনামূলকভাবে বেশি পাওয়া যায়।
- ➢ গ্রাহকরা স্বতঃস্ফূর্তভাবে মাছ ক্রয় ও গ্রহণ করে থাকে এবং স্বাস্থ্যের ওপর কোন বিরূপ প্রভাব পড়ে না।
- ➢ মাছ বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়।
- ➢ রপ্তানি বাণিজ্য বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে এবং দেশের সুনাম অক্ষুন্ন রাখে।
- ➢ দেশ এবং কোম্পানিকে ব্রান্ডিংয়ে সহায়তা করে।

মাছ সতেজ রাখার উপায়

মাছ একটি অতীব পচনশীল পণ্য হওয়ায় আহরণোত্তর পর্যায় হতে 'কুল চেইন বা শীতলীকরণ শিকল' নিশ্চিত করতে হবে। ব্যাকটেরিয়ার দ্রুত বংশ বিস্তার, দেহের পাচক/এনজাইম বিক্রিয়া ও রাসায়নিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার বিস্তার ঘটে মাছের দ্রুত পচন ঘটে। মাছের দেহের তাপমাত্রা কমিয়ে পচন প্রক্রিয়ার বিলম্ব ঘটানো হয়ে থাকে। এ ক্ষেত্রে বরফ ব্যবহারের কোন বিকল্প নেই। বরফ তুলনামূলকভাবে সস্তা, সহজলভ্য ও সহজে পরিবহন করা যায় বিধায় যান্ত্রিক ও অযান্ত্রিক নৌযানে মৎস্য আহরণোত্তর ব্যবস্থাপনায় বরফ ব্যবহার করা উত্তম। বরফ ব্যবহারের পাশাপাশি মাছকে সতেজ রাখার জন্য নিম্নোক্ত কাজসমূহ করা আবশ্যক:

- মাছ বা চিংড়ি আহরণের সময় যাতে অধিক আঘাত না পায়, অঙ্গ বিনষ্ট না হয় এবং ত্বকে ক্ষতের সৃষ্টি না হয় সে দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে;
- সমুদ্রে মাছ ধরার পর নৌযানের ভেতর মাছ রাখার জায়গায় ছায়ার ব্যবস্থা করতে হবে;
- নৌযানের একপাশে পরিষ্কার জায়গায় রেখে প্রধান প্রধান প্রজাতি পৃথক করে সংরক্ষণ করতে হবে;
- ধৃত মাছ সাগরের চলমান (running) পানি দ্বারা ধুয়ে নিতে হবে;
- মানসম্মত বরফ দ্বারা নির্দিষ্ট অনুপাতে বরফ ও মাছ পর্যায়ক্রমে স্তরে স্তরে সাজিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে;
- তাপ নিরোধক বাক্সে আনুপাতিক হারে বরফ দিয়ে মাছ সংরক্ষণ করলে এর গুণগত মান দীর্ঘসময় অক্ষুন্ন রাখা যায়;
- দ্রুততার সাথে আহরিত মাছ মৎস্য অবতরণকেন্দ্রে সরবরাহ করা;
- পরিবহণের সময় যাতে মাছে চাপ না লাগে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে;
- মাছ পরিবহণের জন্য প্লাস্টিক বাক্স ব্যবহার করা উত্তম।

আহরণোত্তর উত্তম অনুশীলন

- কোন ধরনের জীবাণু যেন মাছে প্রবেশ করতে না পারে সেজন্য মাছ নাড়াচাড়ার স্থান (ডেক) পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা;
- আহরণের সাথে সাথে মাছকে আকার, আকৃতি ও প্রজাতি অনুযায়ী বাছাই করা;
- বিকৃত ও আঘাতপ্রাপ্ত মাছগুলো সরিয়ে ফেলা;
- বাছাইকৃত মাছগুলো পরিষ্কার পানযোগ্য পানি দ্বারা ধৌত করা;
- প্লাস্টিকের মসৃণ ঝুড়িতে মাছগুলো পরিমাণমত বরফসহ পরিষ্কার স্থানে ঠান্ডা পরিবেশে সংরক্ষণ করা;
- মাছ পরিবহণ, নাড়াচাড়া ও ক্রয়-বিক্রয়ের লক্ষ্যে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি (বাস্কেট, ঝুড়ি, ড্রাম, ব্যালান্স ইত্যাদি) জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
- মাছ ধরা, নাড়া-চাড়া ও পরিবহনের সময় যেন মাছের বাহ্যিক ও রাসায়নিক পরিবর্তন না ঘটে সে বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে।
- বেশিক্ষণ রোদে বা অধিক তাপমাত্রায় মাছ রাখা যাবে না;
- মাছ পরিবহণের ক্ষেত্রে যেন গুণগত মান নষ্ট না হয় সেজন্য যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। ঠান্ডা পরিবেশে ঢাকনাযুক্ত পরিবহনযানে পর্যাপ্ত বরফ সহযোগে মাছ পরিবহণ করতে হবে।
- মাছ ধরা ও নাড়াচাড়ার কাজে নিয়োজিত কর্মীগণের সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত করতে হবে। কোন অসুস্থ ব্যক্তি যেন কাজে নিয়োজিত না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।
- মাছ/চিংড়ি ভোক্তাদের কাছে যাতে গ্রহণযোগ্য হয় সেজন্য সর্বক্ষেত্রে পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা নিশ্চিত করা।

উপসংহার

প্রকৃতিগতভাবে বাংলাদেশ বঙ্গোপসাগরের মত একটি অত্যন্ত উৎপাদনশীল সমুদ্রসীমার অংশীদার। যা ৭১০ কিমি তটরেখা থেকে ২০০ নটিক্যাল মাইল ব্যাপী একান্ত অর্থনৈতিক অঞ্চলে (EEZ, Exclusive Economic Zone) বিস্তৃত। এই জলসীমার মোট আয়তন প্রায় ১, ১৮, ৮১৩ বর্গ কিমি। এই বিশাল সমুদ্রসীমায় যে মূল্যবান মৎস্যসম্পদ আছে তা নবায়নযোগ্য হওয়ায়, সুষ্ঠুভাবে বিজ্ঞানভিত্তিক টেকসই ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ব্যবহার করলে তা একটি নির্দিষ্ট সহনশীল মাত্রায় অনন্তকাল ধরে ব্যবহার করা যেতে পারে। আমাদের সামুদ্রিক মৎস্য আহরণের প্রায় ৮৪ ভাগ আসে উপকূলীয় যান্ত্রিক ও অযান্ত্রিক নৌযান দ্বারা, অথচ এ ক্ষেত্রেই আহরিত মাছের গুণাগুণ সংরক্ষণে মৎস্যজীবীদের আগ্রহ কম দেখা যায়। তাই, মৎস্যজীবীদের আহরিত মাছের গুণাগুণ সংরক্ষণ সম্পর্কে সঠিকভাবে ধারণা প্রদান করত: সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের কাঙ্ক্ষিত উন্নয়ন করা সম্ভব।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০১	অধিবেশন: ১.৬	সময়: ৪৫ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছ ধরার পূর্ব-প্রস্তুতি

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নৌযান ও ট্রলারের মৎস্য আহরণ যাত্রার পূর্ব-প্রস্তুতি সম্পর্কে বলতে ও অনুশীলন করতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং বিগত অধিবেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে অধিবেশন শুরু করুন। অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপ (নৌযান বা ট্রলারের পূর্ব-প্রস্তুতি) উপস্থাপন করুন।	০৫ মিনিট
ধাপ- ২	নৌযান বা ট্রলারের পূর্ব-প্রস্তুতি	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে নৌযান বা ট্রলারের পূর্ব-প্রস্তুতি সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এবার পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী এ বিষয়টি ধারাবাহিকভাবে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	নিরাপদ যাত্রার জন্য পূর্ব-প্রস্তুতি	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ আহরণের জন্য নিরাপদ যাত্রার পূর্ব-প্রস্তুতি সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ নিরাপদ যাত্রার জন্য পূর্ব-প্রস্তুতি বিষয়ে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বিষয় সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৪	আহরণকালের ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধি বিষয়ক পূর্বপ্রস্তুতি	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে আহরণকালের ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধি বিষয়ক পূর্বপ্রস্তুতি সম্পর্কে তাঁদের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয় সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী দিনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৫ মিনিট

মাছ ধরার পূর্ব-প্রস্তুতি	
নৌযান বা ট্রলারের পূর্ব-প্রস্তুতি ▪ ইঞ্জিনের সকল দিকের কার্যকারিতা যাচাই করা; ▪ ডেক পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা; ▪ মানসম্মত বরফ সংগ্রহ ও নৌযানে সংরক্ষণ; এবং ▪ প্রয়োজনীয় সংখ্যক পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত প্লাস্টিকের বাক্স সংগ্রহ ও নৌযানে সংরক্ষণ।	**নিরাপদ যাত্রার জন্য পূর্ব-প্রস্তুতি** ▪ সাগরে মাছ ধরার জন্য অনুমতিপত্র সংগ্রহ; ▪ সংশ্লিষ্ট সকল মহলকে মাছ ধরার যাত্রার বিষয়ে অবগত করা; ▪ রেডিও ও মোবাইল ফোনের কার্যকারিতা যাচাই করা;
ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধি বিষয়ক পূর্ব-প্রস্তুতি ▪ ফাস্ট এইড বক্স যাচাই ও প্রয়োজনীয় ঔষধ সংগ্রহ ও ফাস্ট এইড বক্সে সংরক্ষণ; ▪ লাইফ জ্যাকেট ও বয়ার কার্যকারিতা যাচাই ও প্রয়োজনীয় সংখ্যক যথাস্থানে সংরক্ষণ করা; ▪ গ্লাভস ও গামবোট এর কার্যকারিতা যাচাই ও প্রয়োজনীয় সংখ্যক যথাস্থানে সংরক্ষণ করা; এবং ▪ পরিমাণমত খাবার পানি সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা।	

মাছ ধরার পূর্ব-প্রস্তুতি

নৌযান বা ট্রলারের পূর্ব-প্রস্তুতি

- ইঞ্জিনের সকল দিকের কার্যকারিতা যাচাই করা এবং নৌযানের সমুদ্রে যাওয়ার সক্ষমতা (sea worthiness) সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া;
- ডেক, ফিশ হোল্ড ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা;
- মাছ আহরণ স্থানের দূরত্ব, আহরণ লক্ষ্যমাত্রা, সমুদ্রে অবস্থানের সময়কাল ইত্যাদি বিবেচনা করে প্রয়োজনীয় পরিমাণ মানসম্মত বরফ সংগ্রহ ও নৌযানে সংরক্ষণ;
- আহরিত মাছ রাখার জন্য প্রয়োজনীয় সংখ্যক তাপ অপরিবাহী (ইনসুলেটেড) মসৃণ, পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত বাক্স সংগ্রহ ও নৌযানে সংরক্ষণ;
- প্রয়োজনীয় পরিমাণ জ্বালানী সংগ্রহ।

নিরাপদ যাত্রার জন্য পূর্ব-প্রস্তুতি

- সাগরে মাছ ধরার জন্য বিধি মোতাবেক লাইসেন্স, সেইলিং পারমিশন বা অনুমতিপত্র (যে ধরনের নৌযানের জন্য যেটি প্রযোজ্য) সংগ্রহ;
- সংশ্লিষ্ট সকল মহলকে মাছ ধরার যাত্রার বিষয়ে অবগত করা;
- রেডিও ও মোবাইল ফোনের কার্যকারিতা যাচাই করা;
- কম্পাস, জিপিএস ডিভাইস ইত্যাদি নৌযানে সংরক্ষণ করা।

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধি বিষয়ক পূর্ব-প্রস্তুতি

- ফার্স্ট এইড বক্স যাচাই, প্রয়োজনীয় ঔষধ সংগ্রহ ও ফার্স্ট এইড বক্সে সংরক্ষণ;
- লাইফ জ্যাকেট ও বয়ার কার্যকারিতা যাচাই ও প্রয়োজনীয় সংখ্যক যথাস্থানে সংরক্ষণ করা;
- প্রয়োজনীয় সংখ্যক গ্লাভস ও গামবোট যাচাইপূর্বক যথাস্থানে সংরক্ষণ করা;
- পরিমাণমত খাবার পানি সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা; এবং
- সারেং ও অন্যান্য ফিশিং ক্রুদের সমুদ্রে যাওয়ার মত প্রয়োজনীয় স্বাস্থ্যগত অবস্থা বা ফিটনেস আছে কি-না তা যাচাই করা।

দ্বিতীয় দিন

- পূর্বদিনের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব
- মাছ আহরণের পর করণীয়
- ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়
- মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি
- মাছ ধরার পর সঠিক পরিচর্যার অভাবে আর্থিক ক্ষতির হিসাব
- সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়
- মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি
- কোর্স মূল্যায়ন ও সমাপনী

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.১	সময়: ৩০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: পূর্বদিনের পুনরালোচনা ও প্রতিভাব

অধিবেশনের উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ গত দিনের আলোচ্য ও শিক্ষণীয় বিষয়সমূহ স্মরণ ও কোনো অস্পষ্টতা থাকলে তা দূর করতে সক্ষম হবেন এবং আজকের দিনের আলোচ্য বিষয়সমূহ বলতে পারবেন।

পদ্ধতি: আলোচনা ও প্রশ্নোত্তর	**উপকরণ:** বোর্ড ও মার্কার

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	আলোচ্য বিষয়	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	দ্বিতীয় দিনের অধিবেশনে অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত ও কুশলাদি বিনিময় করে অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও পদ্ধতির বর্ণনা করুন এবং পরবর্তী ধাপ শুরু করুন।	০৩ মিনিট
ধাপ- ২	গত দিনের আলোচ্য বিষয় পুনরালোচনা ও শিক্ষণ যাচাই এবং দ্বিতীয় দিনের আলোচ্য সূচির ওপর আলোকপাত	অংশগ্রহণকারীদের গোলাকৃতিতে দাঁড় করান এবং নিম্নের নির্দেশনা দিন- • প্রথমে সহায়ক একজনের উদ্দেশ্যে একটি টেনিস বল ছুড়ে মারবেন এবং উদ্দিষ্ট ব্যক্তি বলটি ধরবেন। এরপর সহায়ক তার উদ্দেশ্যে গত দিনের আলোচ্য বিষয় থেকে একটি প্রশ্ন করবেন। • প্রথম যার হাতে বলটি যাবে তিনি প্রশ্নের উত্তর দিয়ে আর একজনের উদ্দেশ্যে বলটি ছুড়ে মারবেন এবং একই ভাবে আর একজন ধরার পর তার উদ্দেশ্যে প্রশ্ন করবেন। এভাবে সকল অংশগ্রহণকারীই একবার প্রশ্নের উত্তর এবং প্রশ্ন করার সুযোগ পাবেন। • কোন অংশগ্রহণকারী উত্তর প্রদানে সমর্থ না হলে অন্য কাউকে সহযোগিতার জন্য বলুন এবং প্রয়োজনে নিজে উত্তর প্রদানে সহায়তা করুন।	২৩ মিনিট
ধাপ- ৩	সারসংক্ষেপ	এই প্রক্রিয়া শেষে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন এবং দ্বিতীয় দিনের আলোচ্যসূচির আলোকপাত করুন এবং কার্যকর অংশগ্রহণের জন্য অংশগ্রহণকারীদের ধন্যবাদ জানিয়ে এ অধিবেশন শেষ করুন।	০৪ মিনিট

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.২	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছ আহরণের পর করণীয়

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মাছের আহরণ পরবর্তী সকল করণীয় কার্যক্রম সম্পর্কে বলতে ও করতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	**উপকরণ:** বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত দিনের অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে এ অধিবেশন শুরু করুন। মাছ আহরণের পর করণীয় অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা শুরু করুন।	০৫ মিনিট
ধাপ- ২	ভাল-মন্দ মাছ বাছাই করা	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বর্তমানে মৎস্য নৌযানে মাছ আহরণের পর কী কী কাজ করা হয় সে সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী মৎস্য নৌযানে মাছ আহরণের পর ভাল-মন্দ মাছ বাছাইকরণ সম্পর্কে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	মাছ গ্রেডিং করা	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ আহরণের পর নৌযানে মাছ গ্রেডিং করা সম্পর্কে তাঁদের বর্তমান ধারণা ও অনুশীলন যাচাই করুন। এরপর মাছ গ্রেডিং-এর আদর্শ অনুশীলন সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ নৌযানে মাছ মাছ গ্রেডিং-এর আদর্শ অনুশীলন ও করণীয় উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৪	পরিষ্কার পানি দিয়ে মাছ ধৌতকরণ	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে আহরণের পর নৌযানে মাছ ধৌত করার বর্তমান অনুশীলনের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ পরিষ্কার পানি দিয়ে মাছ ধৌতকরণে অনুসরণীয় বিষয়গুলো উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	প্লাস্টিকের বক্সে মাছ বরফায়িত করণ	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে নৌযানে মাছ ধোয়ার পর বর্তমানে করণীয় বিষয় সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এর পর প্লাস্টিকের বক্সে মাছ বরফায়িত করণ সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে উদাহরণসহ উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	বরফায়িত মাছ নৌযানে সংরক্ষণ	৫ নং ধাপের সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে নৌযানে মৎস্য সংরক্ষণ সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ বরফায়িত মাছ নৌযানে সংরক্ষণ সম্পর্কে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৭	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৫ মিনিট

পাওয়ারপয়েন্ট/ফ্লিপচার্ট উপস্থাপনা পরিকল্পনা

মাছ আহরণের পর করণীয়	
ভাল-মন্দ মাছ বাছাই করা	মাছ গ্রেডিং করা
পরিষ্কার পানি দিয়ে মাছ ধৌতকরণ	প্লাস্টিকের বক্সে মাছ বরফায়িতকরণ
বরফায়িত মাছ নৌযানে সংরক্ষণ	

মৎস্য নৌযানে মাছ আহরণের পর করণীয়

সামুদ্রিক মৎস্য আহরণে নিয়োজিত বড় যান্ত্রিক নৌযানসমূহ সাধারণত: প্রতিটি ট্রিপে একাধারে বেশ কয়েক দিন এবং অযান্ত্রিক ও ছোট যান্ত্রিক মৎস্য নৌযানসমূহও দিনব্যাপি মাছ আহরণে নিয়োজিত থাকে। মাছ খুবই দ্রুত পচনশীল পণ্য হওয়ায় সাগরে মাছ ধরার পর মাছের পচন রোধ তথা গুণগতমান অক্ষুন্ন রাখার জন্য বরফ দিয়ে মাছ সংরক্ষণ করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়া, ধৃত মাছে যাতে কোন জীবাণুর সংক্রমন বা অন্য কোন রাসায়নিক বা ভৌত দূষণের সংক্রমণ না ঘটে সেজন্য নৌযানে ধৃত মাছের পরিচর্যাকালে উত্তম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ও কর্মীদের যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি অনুসরণ করা একান্ত প্রয়োজন।

ভাল-মন্দ মাছ বাছাই করা

মাছ আহরণের পর যত দ্রুত সম্ভব জাল থেকে মাছগুলো সাবধানে ছাড়িয়ে নিতে হবে এবং ইতোমধ্যে আঘাতপ্রাপ্ত ও বিকৃত মাছগুলো দ্রুত সরিয়ে ফেলতে হবে। মাছ আহরণ শেষে নৌযানের জাল হতে মাছ নামানোর পর প্রথম কাজ হলো ভাল মন্দ মাছ বাছাই করা। মাছ জাল হতে ছাড়ানোর সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে যাতে মাছ আঘাতপ্রাপ্ত না হয়, শারীরিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। মাছ ঢিল দিয়ে ফেলা হতে বিরত থাকতে হবে। মাছ বাছাই করার সময় পায়ের নিচে মাছ পড়ে যাতে ক্ষতি না হয় সেদিকে বিশেষ দৃষ্টি দেয়া প্রয়োজন। মাছ বাছাইকালীন আঘাতপ্রাপ্ত মাছ পৃথক করে রাখতে হবে, প্রজাতিভিত্তিক মাছ আলাদা করা উত্তম, এছাড়া মাছের আকার অনুযায়ী গ্রেডিং করে মাছ বাছাই করা প্রয়োজন, এতে মাছ বিক্রয় করতে সুবিধা হয়। মাছ বাছাইকালীন অবাঞ্ছিত মাছ পৃথক করে আলাদাভাবে রাখতে হবে। কোন অবাঞ্ছিত মাছ বা অন্য কোন প্রাণী যেমন হাঙ্গর, শাপলাপাতা, শুশুক ইত্যাদি মৃত অবস্থায় পানিতে ফেলা যাবে না। কারণ আইনত: তা নিষিদ্ধ। তাছাড়া অবাঞ্ছিত মাছ পানিতে ফেললে পরিবেশ নষ্ট হয়।

মাছ গ্রেডিং করা

আহরণের সাথে সাথে মাছকে আকার, আকৃতি ও প্রজাতি অনুযায়ী বাছাই করতে হবে। বিভিন্ন সময়ে আহরিত মাছগুলো পৃথক পৃথকভাবে সংরক্ষণ করাই উত্তম। মাছ ধরা ও নাড়াচাড়ার কাজে নিয়োজিত কর্মীগণের সঠিক পোষাক যেমন: হ্যান্ড গ্লাভস, গাম বুট, ট্রাউজার ইত্যাদি ব্যবহার বাঞ্ছনীয়। কর্মীগণ যাতে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলে তা নিশ্চিত করতে হবে।
মাছ বাছাইকালীন আকার ও জাত অনুসারে পৃথক করা হলে নিম্নোক্ত সুবিধা পাওয়া যায়:

- মাছ বরফায়িত করতে
- আহরিত মাছ সংরক্ষণ করতে
- আহরিত মাছ নৌযান হতে স্থানান্তর করতে
- আড়তে মাছ বিক্রয় করতে

পরিষ্কার পানি দিয়ে মাছ ধৌতকরণ

বাছাইকৃত মাছগুলো পরিষ্কার পানযোগ্য পানি দ্বারা ধুয়ে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে। কোন ধরনের জীবাণু যেন মাছে প্রবেশ করতে না পারে সেজন্য মাছ নাড়াচাড়ার স্থান (ডেক) মাছ আহরণের আগেই পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করে নিতে হবে। মাছ ধরা, নাড়া-চাড়া ও পরিবহণের সময় যেন কোনভাবে চাপ বা আঘাতপ্রাপ্ত না হয় সেদিকে সতর্ক থাকতে হবে।

প্লাস্টিকের বাক্সে মাছ বরফায়িতকরণ

নৌযানে সরাসরি বাছাইকৃত মাছ স্তুপ আকারে বা বাঁশের ঝুড়িতে বরফায়িত না করে প্লাস্টিকের বাক্সে বরাফায়িত করলে মাছের গুণাগুণ ভালো থাকে। তাছাড়া প্লাস্টিকের বাক্সে মাছ বরফায়িত করলে তা সংরক্ষণ ও পরিবহণে সুবিধা হয়। প্লাস্টিকের বাক্সে মাছগুলো পরিমাণমত বরফসহ স্তরে স্তরে সাজিয়ে পরিষ্কার স্থানে ঠান্ডা পরিবেশে সংরক্ষণ করতে হবে। একটি প্লাস্টিকের ঝুড়ি বা বাক্স মাছ ও বরফ মিলে ২৫-২৮ কেজি হয়ে থাকে। বরফ কুচি কুচি করে ভাঙ্গতে হবে যাতে বরফের টুকরা খুব ছোট হয় এবং ধারালো প্রান্ত না থাকে। প্লাস্টিকের বাক্সগুলো এমন হতে হবে যাতে বাক্সগুলো একটির ওপর আরেকটি রাখলে ওপরের বাক্সের ওজন মাছের ওপর না পড়ে বাক্সের ওপর পড়ে। বাক্স হতে বরফ গলা পানি যেন সহজে বেরিয়ে যেতে পারে।

বরফের সাহায্যে মাছ সংরক্ষণের সুবিধা

- বরফ গলা পানি মাছের ওপর দিয়ে প্রবাহিত হয়ে ব্যাকটেরিয়া, রক্ত, শ্লেষ্মা, ইত্যাদি ধুয়ে নিয়ে যায়;
- বরফ গলা পানি মাছকে ভেজা রেখে শুকিয়ে যাওয়া প্রতিরোধ করে এবং চকচকে ভাব বজায় থাকে;
- বরফ গলা পানি তাপ আদান-প্রদানের মাধ্যম হিসেবে কাজ করে;
- ভাল পানি দ্বারা তৈরি বরফ বিষাক্ত নয় এবং নিরাপদ;
- বরফ সহজেই এক স্থান থেকে অন্য স্থানে বহন করা যায়;
- বরফ ০° সেঃ তাপমাত্রায় গলে বলে তা মাছকে হিমায়িত করে না, বরং স্বয়ংক্রিয়ভাবে আদর্শ শীতলীকরণ তাপমাত্রার কাছে থাকে;
- বরফ তুলনামূলকভাবে সস্তা;

মাছের বরফায়ন

বরফায়ন হচ্ছে নিম্ন তাপমাত্রায় মাছ সংরক্ষণের একটি স্বল্পকালীন কার্যকরী পদ্ধতি। স্বাদু পানি থেকে উৎপাদিত খণ্ড বরফ (Block) বা পাত বরফ (Flake) দিয়ে মাছকে আচ্ছাদিত করা হয়। বরফ দ্রুত গলে যাওয়া বন্ধ করার জন্য তাপরোধী বাক্স ব্যবহার করা হয়। ফলে মাছের পচন সাময়িকভাবে রোধ করা যায়।

বরফ ব্যবহার করে শীতলীকরণকালে বরফ ও মাছের অনুপাত রক্ষা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। দিনের তাপমাত্রা, গন্তব্য ও শীতলীকরণের উদ্দেশ্যের ওপর নির্ভর করে বরফ ও মাছের অনুপাত নির্ণয় করা হয়। শীতকালে বরফ ও মাছের অনুপাত ১ঃ২ এবং গ্রীষ্মকালে ১ঃ১ ব্যবহার করা উত্তম। মাছকে বরফ দিয়ে সংরক্ষণের জন্য বরফ-বাক্স ব্যবহার করা উচিত। বিভিন্ন প্রকার বরফের মধ্যে ব্লক বরফ সস্তা, সহজে বহনযোগ্য, সংরক্ষণের জন্য কম জায়গা প্রয়োজন এবং গলন ধীরে সম্পন্ন হয়। ব্লক বরফের ঘনত্ব ফ্লেক বরফের তুলনায় বেশি। উপকূলীয় মৎস্য নৌযানে সাধারণত ব্লক বরফ ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

- প্লাস্টিক বাস্কেটের তলায় বরফকুচির স্তরের ওপর আনুপাতিক হারে স্তরে স্তরে মাছ ও বরফ দিতে হবে;
- প্লাস্টিক বাস্কেটের ওপর পর্যাপ্ত বরফ দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে;
- এভাবে প্রতিটি বাস্কেটে ২৫-২৮ কেজি মাছ ও বরফ মজুদ করা যাবে;
- কোন ক্রমেই বাস্কেটের ওপর অতিরিক্ত মাছ মজুদ করা উচিত নয়, এতে মাছ ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে আর্থিক ক্ষতি হতে পারে;
- বাস্কেটগুলো ফিশ হোল্ডে একটার ওপর আরেকটা স্তুপ করে রাখতে হবে এবং
- ফিশ হোল্ড বাস্কেট পূর্ণ হলে ফিশ হোল্ডের উপরে ও চারপাশে বরফকুচি দিয়ে ফিশ হোল্ডের মুখ তাপ নিরোধক কাভার দ্বারা ঢেকে রাখতে হবে।

বরফ ব্যবহারে করণীয়

- পরিষ্কার ও দূষণমুক্ত পানি দ্বারা তৈরি বরফ ব্যবহার করতে হবে;
- কুচি বরফ (ফ্লেক আইস) ব্যবহার করলে তা মাছের সমগ্র দেহের উপরিতলের সংস্পর্শে এসে দ্রুত মাছের দেহের তাপমাত্রা কমিয়ে দেয় বিধায় বরফায়ন দ্রুত হয় এবং মাছের গুণগতমান ভাল থাকে;
- বরফ সংরক্ষণে ব্যবহৃত ধারক বা পাত্র এবং বরফ স্থানান্তর বা ঢালার জন্য ব্যবহৃত উপকরণ (বেলচা, কুঠুরি, ক্রাসার) পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে;
- মাছ স্তুপাকারে বরফায়ন না করে প্লাস্টিক বা অন্য কোন উপযুক্ত মজবুত বাস্কেটে পর্যাপ্ত বরফ সহকারে সংরক্ষণ করতে হবে এবং
- বাস্কেটে বরফ গলা পানি স্বাস্থ্যসম্মত উপায়ে অপসারণের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

বরফায়িত মাছ নৌযানে সংরক্ষণ

ফিশ হোল্ড এ মাছ সংরক্ষণের পূর্বে প্রতিটি বাক্স যথাযথভাবে লেবেলিং করতে হবে। ফিশ হোল্ড বা হিমাগার যথাসম্ভব পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। দূরত্ব বিবেচনায় পাত্র বা ঝুড়িতে মাছ ও বরফের যথাযথ অনুপাত বজায় রাখতে হবে।

ফিশ হোল্ড তৈরির ক্ষেত্রে অনুসরণীয় বিষয়সমূহ

- ফিশ হোল্ড এমনভাবে তৈরি হবে যাতে তা সহজে ধৌত ও পরিষ্কার করা যায়।
- উপরিতল শক্ত ও মসৃণ হতে হবে। কেননা ফিশ হোল্ডের উপরিতলে কোন ধরণের গর্ত বা ক্ষয়ে যাওয়া অবস্থা থাকলে সেখানে ধুলা-বালি ও জীবাণুর বিস্তার ঘটে মাছকে দূষিত করে তুলতে পারে।
- মজবুত ও ক্ষয়রোধক হতে হবে।
- তাপ ও পানি নিরোধক হতে হবে।
- ফিশ হোল্ড এমনভাবে তৈরি হবে যাতে তা মাছে সংক্রমণের সৃষ্টি করতে না পারে।
- ধূসর বর্ণের ও ওজনে হালকা হলে ভাল হয়।
- বরফ গলা পানি সহজে যাতে গড়িয়ে বাইরে যেতে পারে সেজন্য যথাযথ ড্রেনেজ ব্যবস্থা থাকতে হবে।

আহরণোত্তর পরিচর্যায় সতর্কতা

- মাছ ধরার পর জাল থেকে ছাড়ানো, গ্রেডিং, প্রক্রিয়াজাতকরণ, প্যাকেজিং, সংরক্ষণ, পরিবহণ ও বাজারজাতকরণকালে মাছ ওঠানো-নামানোর সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে যাতে মাছ কোন প্রকারে আঘাতপ্রাপ্ত না হয়।
- পচা, পেট ফাটা, থেতলে যাওয়া বা আঘাতপ্রাপ্ত ও ক্ষতযুক্ত মাছসমূহ দ্রুত সরিয়ে ফেলতে হবে।
- আহরিত মাছ সংরক্ষণ ও সরবরাহ চেইনের কোন পর্যায়ে নিক্ষেপ করা যাবে না।
- আহরিত মাছকে স্তুপাকারে রাখা যাবে না।
- পরিবহণকালে মাছের ওপর দাঁড়ানো যাবে না।
- স্টাইরোফোম বা ইনসুলেটেড বাক্সে বা ক্যারেটে এমনভাবে মাছ সংরক্ষণ ও পরিবহণ করতে হবে যাতে অত্যধিক চাপজনিত কারণে মাছের আকার-আকৃতির পরিবর্তন না হয়।
- ছোট মাছের ওপর বড় মাছ রাখা যাবে না।
- প্রতি প্যাকেটে এমন পরিমাণ মাছ বহন করতে হবে যাতে ওপরের মাছের চাপে প্যাকেটের নিচের মাছ নষ্ট না হয়।
- মাছ যথাযথভাবে সাজিয়ে প্যাকেটজাত করতে হবে।
- মাছ পরিবহণ, নাড়াচাড়া ও ক্রয়-বিক্রয়ের লক্ষ্যে ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি (বাস্কেট, ঝুড়ি, ড্রাম, ব্যালান্স ইত্যাদি) জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
- বেশিক্ষণ রোদে বা অধিক তাপমাত্রায় মাছ রাখা যাবে না;
- মাছ পরিবহণের ক্ষেত্রে যেন গুণগত মান নষ্ট না হয় সেজন্য যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। ঠান্ডা পরিবেশে ঢাকনাযুক্ত পরিবহনযানে পর্যাপ্ত বরফ সহযোগে মাছ পরিবহন করতে হবে।
- মাছ ধরা ও নাড়াচাড়ার কাজে নিয়োজিত কর্মীগণের সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত করতে হবে। কোন অসুস্থ ব্যক্তি যেন কাজে নিয়োজিত না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।
- মাছ/চিংড়ি ভোক্তাদের কাছে যাতে গ্রহণযোগ্য হয় সেজন্য সর্বক্ষেত্রে পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা নিশ্চিত করতে হবে।
- বোটের ডেক, পাটাতন, ফিশ হোল্ড ইত্যাদি মাছ খালাসের পর প্রতিবার ভাল করে ধুয়ে ফেলতে হবে।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৩	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ আহরণ পরবর্তী নৌযান হতে অবতরণকেন্দ্রে মাছ খালাসের সময় করণীয় সকল কার্যক্রম সম্পর্কে বলতে ও করতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং বিগত অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে বর্তমান অধিবেশন "ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়" শুরু করুন। এ অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা উপস্থাপন করুন।	০৪ মিনিট
ধাপ- ২	মাছ ঘাটে মাছ নামানোর বর্তমান অবস্থা	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ ঘাটে মাছ নামানোর বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী মাছ ঘাটে মাছ নামানোর বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	ঘাট বা অবতরণকেন্দ্রে নামানোর সময় মাছ নষ্ট হওয়ার কারণ	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ঘাটে মাছ নামানোর সময় মাছ নষ্ট হওয়ার কারণ সম্পর্কে তাঁদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর এ ধাপের বিষয়বস্তু সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৪	ঘাটে নামানোর সময় মাছের পরিচর্যা ও সতর্কতা	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ঘাটে মাছ নামানোর সময় পরিচর্যা ও অনুসরণীয় সতর্কতা সম্পর্কে তাদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ অনুসরণীয় বিষয়গুলো উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	ঘাটে নামানোর পর মাছ পরিচর্যায় করণীয়	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ঘাটে নামানোর পর মাছ পরিচর্যায় করণীয় বিষয় সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এর পর এ ধাপের বিষয়বস্তু পিপিটি ব্যবহার করে এবং সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	মাছ ঘাট বা অবতরণকেন্দ্র ব্যবস্থাপনার শর্তাবলী	৫ নং ধাপের সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ ঘাট বা অবতরণকেন্দ্র ব্যবস্থাপনার শর্তাবলী সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ ধাপের বিষয়বস্তু উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৭	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৬ মিনিট

ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়	
মাছ ঘাটে মাছ নামানোর বর্তমান অবস্থা	ঘাট বা অবতরণকেন্দ্রে মাছ নামানোর সময় মাছ নষ্ট হওয়ার কারণ
ঘাটে নামানোর সময় মাছের পরিচর্যা ও সতর্কতামূলক ব্যবস্থা	ঘাটে নামানোর পর মাছ পরিচর্যায় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা
মাছ ঘাট বা মৎস্য অবতরণকেন্দ্র ব্যবস্থাপনার শর্তাবলী	

ঘাটে মাছ নামানো: সতর্কতা ও করণীয়

মাছ ঘাটে মাছ নামানোর বর্তমান অবস্থা

বর্তমানে দেশের অধিকাংশ উপকূলীয় মৎস্য ঘাট বা অবতরণকেন্দ্রে নৌযান থেকে মৎস্য অবতরণের জন্য জেটি নেই। ফলে নৌযানগুলোকে ঘাট থেকে দূরে মাছ নামাতে হয়। এমনকি বাণিজ্যিক মৎস্য ট্রলারের জন্যও মৎস্য অবতরণকেন্দ্র না থাকায় নদীর ভেতরেই ছোট নৌযানে মাছ নামিয়ে তা ঘাট বা অবতরণকেন্দ্রে নিয়ে আসতে হয়। এক্ষেত্রে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ মাছকে অনিরাপদ ও খাদ্য অনুপোযোগী করে তোলে:

১. মাছ ছুড়ে ফেলা বা খারাপভাবে পরিচর্যার কারণে মাছ আঘাতপ্রাপ্ত হতে পারে।
২. মৎস্য ট্রলার থেকে ছোট নৌযানে বারবার ওঠানো-নামানোর ফলে মাছের শারীরিক ক্ষতির সম্ভাবনা বাড়ে।
৩. আর্টিসানাল মৎস্য নৌযানে বড় আকারের প্লাস্টিকের বস্তায় সংরক্ষণ করা মাছ অবতরণের সময় স্টীলের হুক ব্যবহার করে পরিবহনযানে ওঠানো হয় যার ফলে মাছের শারীরিক ক্ষতি হয়ে থাকে।
৪. পরিমাণমত ও গুণগতমানের বরফ ব্যবহার না করার ফলে মাছের গুণগতমান নষ্ট হয়ে থাকে।

ঘাট বা অবতরণকেন্দ্রে নামানোর সময় মাছ নষ্ট হওয়ার কারণ

- মাছ অবতরণ, পরিবহণ, নৌযান থেকে সংগ্রহ, স্থানান্তর ও বিক্রয়ের সময় শীতল চেইন বজায় না রাখলে।
- নৌযান বা সংগ্রহকারী নৌযান থেকে শীতলীকরণ কক্ষে স্থানান্তরে বা পৌছাতে দেরি হলে।
- বরফবিহীন অবস্থায় পরিবহনের কারণে।
- মাছ স্পর্শিকরণ স্থানে জীবাণুর দ্বারা দূষণ (ব্যবহৃত ঝুড়ি বা ক্যারেট, কর্মীর হাত, টেবিল, পরিবহনযান প্রভৃতি)।
- জীবজন্তু ও পশুপাখি দ্বারা দূষণ।
- কর্মীদের দ্বারা দূষণ।
- অনিরাপদ পানি ও বরফ দ্বারা দূষণ।
- ধাতব পদার্থ, কাঁচ বা কাঠের ভাঙ্গা অংশ দ্বারা দূষণ।
- যানবাহন ও জেনারেটরের জ্বালানী, তেল, ধোঁয়া, ইত্যাদি দ্বারা দূষণ।
- পরিষ্কারক বা রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা দূষণ।
- উপকূলের কাছের পানিতে থাকা জীবাণু দ্বারা মাছের দূষণ।

ঘাটে নামানোর সময় মাছের পরিচর্যা এবং সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ

১. মাছ ছুড়ে ফেলা বা খারাপভাবে পরিচর্যা না করা।
২. উপকূলীয় মৎস্য অবতরণকেন্দ্রে জেটি স্থাপন করা।
৩. মাছ অবতরণ, পরিবহণ, নৌযান থেকে সংগ্রহ, স্থানান্তর ও বিক্রয়ের সময় শীতল চেইন বজায় রাখা।
৪. নৌযান বা সংগ্রহকারী নৌযান থেকে শীতলীকরণ কক্ষে দ্রুত স্থানান্তর।
৫. মাছের সকল স্পর্শীতল বা যেখানে মাছ স্পর্শ হয় সে স্থান জীবাণুমুক্ত রাখা।
৬. কর্মীদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলা।
৭. নিরাপদ পানি ও নিরাপদ পানি থেকে তৈরি বরফ ব্যবহার করা।
৮. বাণিজ্যিক মৎস্য ট্রলার থেকে ছোট নৌযানে মাছ নামানোর সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা।

ঘাটে নামানোর পর মাছ পরিচর্যায় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা

- পানযোগ্য নিরাপদ পানি থেকে তৈরি বরফ ব্যবহার করতে হবে।
- ধৌতকরণ রুম এবং শৌচাগারে প্রবেশের পূর্বে অবশ্যই পরিধেয় পোশাক (এ্যাপ্রোন) ও জুতা পরিবর্তন করতে হবে।
- শৌচাগার ব্যবহারের পরে অবশ্যই সব সময় সাবান ও জীবাণুনাশক দিয়ে হাত ধুতে হবে।
- খাবারের পূর্বে এবং পরে অবশ্যই সব সময় সাবান দিয়ে হাত ধুতে হবে।
- চিংড়ি বা মাছকে বিপদজনক তাপমাত্রা হতে দূরে রাখতে হবে। হিমায়িত মাছ বা চিংড়িকে অবশ্যই হিমায়িত অবস্থায় (-১৮০ সে. তাপমাত্রায়) সংরক্ষণ/পরিবহণ করতে হবে। প্রসেস লাইনে অন্যান্য মাছ বা চিংড়িকে সব সময় বরফ সহযোগে ঠান্ডা অবস্থায় ৪০ সে. বা তার নীচের তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হবে।
- বর্জ্য রাখার পাত্র অবশ্যই ঢাকনাযুক্ত হতে হবে। বর্জ্যাধারের বর্জ্য নির্দিষ্ট সময় পরপর যথাযথ স্থানে সরিয়ে ফেলে বর্জ্যের পাত্র ভালভাবে পরিষ্কার রাখতে হবে।

মাছ ঘাট বা মৎস্য অবতরণকেন্দ্র ব্যবস্থাপনার শর্তাবলী

- নৌযান বা খামার থেকে সরবরাহ করা মাছ ও চিংড়ি উঁচু পাকা প্লাটফরম বা স্টেইনলেস স্টিলের টেবিলের ওপর বিছিয়ে পচা ও নরম মাছ ও চিংড়ি বাছাই করে তা সরিয়ে ফেলা।
- বরফ-ঠান্ডা পানিতে তাজা চিংড়ি বা মাছকে দ্রুত ভালভাবে ধুয়ে পরিষ্কার করা। কোন অবস্থাতেই চিংড়ি ও মাছ দীর্ঘক্ষণ পানিতে ভিজিয়ে না রাখা।
- তাপ-নিরোধক প্লাস্টিকের বাক্সে সঠিক নিয়মে ও পরিমাণে স্তরে স্তরে কুচি বরফ মিশিয়ে চিংড়ি বা মাছ সাময়িকভাবে মজুদ রাখা।
- সঠিক ডিজাইনের প্লাস্টিকের বাক্সে পর্যাপ্ত বরফসহ সঠিকভাবে প্যাকিং করে চিংড়ি বা মাছ দ্রুত প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় প্রেরণ।
- মাছ বা চিংড়ির বাক্সের ডিজাইন এমন হওয়া উচিত যেন ওপরটি থেকে চোঁয়ানো পানি নিচের বাক্সের মধ্যে না পড়তে পারে এবং এর গভীরতা ৪৫ সেন্টিমিটারের বেশি না হয়।
- টাইফয়েড, আমাশয়, ডায়রিয়া, সর্দি, ইত্যাদি ছোঁয়াচে রোগাক্রান্ত ব্যক্তিকে মাছ বা চিংড়ি পরিচর্যায় ও প্যাকিং করতে না দেয়া।
- অবতরণকেন্দ্রের ভেতর খাওয়া, পান করা এবং ধূমপান সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ।
- অবতরণকেন্দ্রের ভেতর সর্দি, থুথু, কফ বা কাশি না ফেলা।
- মাথা ছাড়ানো চিংড়ি ও জীবন্ত ব্যতিরেকে বরফবিহীন মাছ গ্রহণ না করা।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৪	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মৎস্য নৌযানে আহরিত মাছের রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি সম্পর্কে বলতে ও করতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে এ অধিবেশন শুরু করুন। রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা শুরু করুন।	০৪ মিনিট
ধাপ- ২	রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটির গুরুত্ব	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বর্তমানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি বলতে কি বুঝায় এবং এর প্রয়োজনীয়তা বিষয়ে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৩	ট্রেসেবিলিটির পদ্ধতির মূলনীতি ও রেকর্ডের ধরন	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতির মূলনীতি ও রেকর্ডের ধরন সম্পর্কে তাঁদের বর্তমান ধারণা ও অনুশীলন যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	২০ মিনিট
ধাপ- ৪	রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন পদ্ধতি ও জেলেদের করণীয়	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন পদ্ধতি ও জেলেদের করণীয় বিষয়ে তাদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ ট্রেসেবিলিটির পদ্ধতি ও জেলেদের করণীয় বিষয়গুলো উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৫	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৬ মিনিট

মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি	
ট্রেসেবিলিটি বলতে কি বুঝায়?	ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতির প্রয়োজনীয়তা
ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতির মূলনীতি	ট্রেসেবিলিটির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্যসমূহের ধরন
ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন পদ্ধতি	ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নের জন্য সমুদ্রে মৎস্য আহরণকারীগণের করণীয়

মৎস্য নৌযানে রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি

রেকর্ড সংরক্ষণ ও ট্রেসেবিলিটি বিষয়টি একে অন্যের সাথে গভীর সম্পর্কযুক্ত। যে কোন পণ্যের উৎস শনাক্তকরণের জন্য ট্রেসেবিলিটি শব্দটি ব্যবহার করা হয়। অনেকগুলো রেকর্ডেও ধারাবাহিক বিন্যাস ও ব্যবহারের মাধ্যমে ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন করা হয়। ট্রেসেবিলিটির মূল ভিত্তি হলো রেকর্ড সংরক্ষণ। যে কোন পণ্যের প্রতিটি ধাপের/কার্যক্রমের রেকর্ড সংরক্ষণ ছাড়া ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন করা যায় না।

ট্রেসেবিলিটি বলতে কী বুঝায়?

ট্রেসেবিলিটি (Traceability) একটি ইংরেজি শব্দ, যার আভিধানিক অর্থ হলো উৎস খোঁজা বা অনুসন্ধান করার সামর্থ্য বা যোগ্যতাকে বুঝায়। ট্রেসেবিলিটি বলতে সাধারণভাবে আমরা পণ্যের উৎস শনাক্তকরণ সক্ষমতাকে বুঝে থাকি। ট্রেসেবিলিটি পণ্য, পণ্যের উপাদান, পণ্যের সরবরাহকারী এবং পণ্যের ভোক্তাকে শনাক্ত করার একটি পদ্ধতি।

ট্রেসেবিলিটি দু'টি কাজ করতে সক্ষম

১. ট্র্যাকিং: পণ্যের উৎসস্থল থেকে শুরু করে তার সর্বশেষ ব্যবহার পর্যন্ত পণ্যকে শনাক্ত ও অনুসরণ করা, এবং
২. ট্রেসিং: ফুড চেইনের যে কোন ধাপে অবস্থানরত পণ্যটি তার পূর্ববর্তী ধাপে কি অবস্থায় ছিল তা জানা।

ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতির প্রয়োজনীয়তা

- কোন মৎস্য ও মৎস্যপণ্য আহরণ, প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ, পরিবহণ, বাজারজাতকরণ, আমদানি ও রপ্তানি সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এবং বিভিন্ন ধাপে গৃহীত কার্যক্রমের তথ্যাদি ভোক্তার নিকট সহজলভ্য করার জন্য ট্রেসেবিলিটি গুরুত্বপূর্ণ।
- পণ্য সম্পর্কে স্বচ্ছতা ও ভোক্তার বিশ্বাস অর্জনে ট্রেসেবিলিটির গুরুত্ব অপরিসীম।
- আহরিত বা বাজারজাত মৎস্য ও মৎস্যপণ্যে কোন দূষণ শনাক্ত হলে উক্ত দূষণের কারণ বা উৎস অনুসন্ধান তথা দূষণ প্রতিরোধে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণে ট্রেসেবিলিটি'র গুরুত্ব অপরিসীম।
- কোন মৎস্য ও মৎস্যপণ্য খাওয়ার কারণে কোন স্বাস্থ্য সমস্যা দেখা দিলে উক্ত মৎস্য ও মৎস্যপণ্য যে সকল ব্যক্তি বা ব্যক্তিবর্গ ক্রয় বা গ্রহণ করেছে তাদের শনাক্ত করার জন্য ট্রেসেবিলিটি প্রয়োজন।
- কোন মৎস্য ও মৎস্যপণ্য খাওয়ার কারণে কোন স্বাস্থ্য সমস্যা দেখা দিলে বা কোন মৎস্য ও মৎস্যপণ্য বাজারজাত করার পর কোন ত্রুটির কারণে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তি কর্তৃক উক্ত ব্যাচ বা লটের অবিক্রিত সকল মৎস্যপণ্য বাজার হতে প্রত্যাহার করার জন্য ট্রেসেবিলিটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- আমদানিকৃত বা রপ্তানিকৃত বা বাজারজাত মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের মাধ্যমে বা উক্ত পণ্যের প্যাকেজিং এর মাধ্যমে কোন সংক্রামক রোগ দেখা দিলে সংশ্লিষ্ট মৎস্য ও মৎস্যপণ্য উৎসের তথ্য জানার জন্য ট্রেসেবিলিটি গুরুত্বপূর্ণ।
- আমদানিকারক দেশের চাহিদা অনুযায়ী ট্রেসেবিলিটি নিশ্চিত করতে না পারলে সংশ্লিষ্ট দেশে মৎস্য ও মৎস্যপণ্য রপ্তানি বিঘ্নিত বা বাঁধাগ্রস্ত হতে পারে।
- আইইউইউ মৎস্য আহরণ নিরুৎসাহিত করা বা বৈধভাবে আহরিত মৎস্য ও মৎস্যপণ্য বাজারজাতকরণে ট্রেসেবিলিটি গুরুত্বপূর্ণ।
- মৎস্য ও মৎস্যপণ্য সংক্রান্ত যে কোনো ঝুঁকি (Risk) ও সংকট (Crisis) ব্যবস্থাপনার পদ্ধতি নির্ধারণের জন্য ট্রেসেবিলিটি গুরুত্বপূর্ণ।
- রপ্তানিকৃত বা ঘোষিত মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের কনসাইনমেন্টের নন-কমপ্লায়েন্সের ক্ষেত্রে পণ্য দূষণের উৎস শনাক্তকরণের জন্য মাছ আহরণকারী নৌযান, ডিপো, সরবরাহকারী ও কারখানা কর্তৃপক্ষের দায়-দায়িত্ব নির্ধারণ ও আইনানুগ ব্যবস্থা গ্রহণের নিমিত্ত ট্রেসেবিলিটি প্রয়োজন।

সামুদ্রিক/অভ্যন্তরীণ উন্মুক্ত জলাশয় হতে আহরিত মাছের সাপ্লাই চেইন

ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতির মূলনীতি

যে কোন খাদ্য ও খাদ্যপণ্যের ক্ষেত্রে ট্রেসেবিলিটি পদ্ধতি বাস্তবায়ন করতে হলে নিম্নলিখিত ৪ টি মূলনীতিকে অবশ্যই অনুসরণ করতে হবে:

১. আইডেন্টিফিকেশন
২. ডাটা ক্যাপচার এ্যান্ড রেকর্ডিং
৩. লিংকস ম্যানেজমেন্ট
৪. কমিউনিকেশন

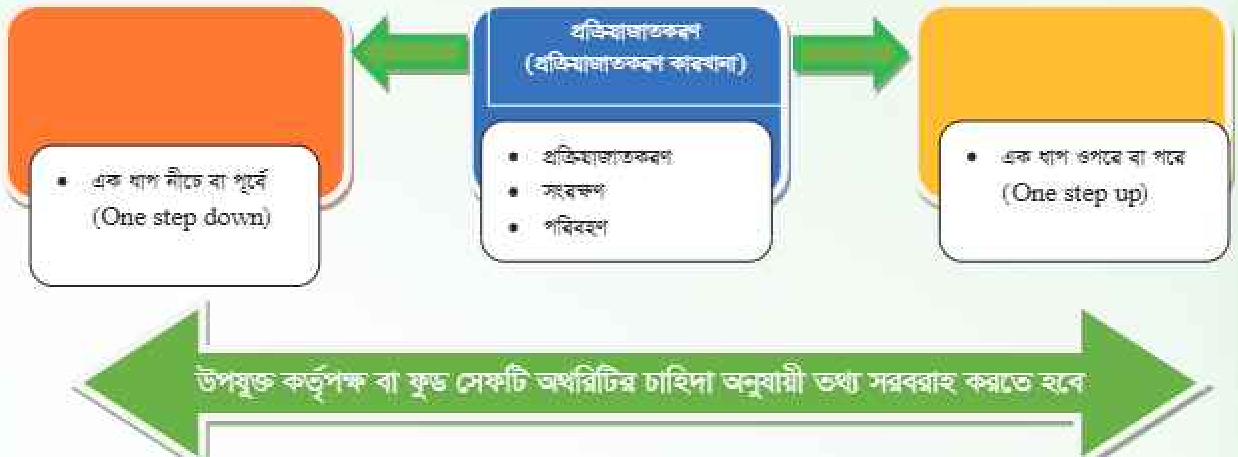
ট্রেসেবিলিটির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্যসমূহের ধরন

ট্রেসেবিলিটির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্যসমূহকে সাধারণভাবে ৩ ভাগে ভাগ করা যেতে পারে:

১. ট্রেসেবিলিটির মৌলিক তথ্য।
২. নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য পূরণের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য, এবং
৩. বাণিজ্যিকভাবে কাঙ্ক্ষিত তথ্য।

ট্রেসেবিলিটির মৌলিক তথ্য

ভ্যালু চেইনের ধাপগুলোর মধ্যে আদান প্রদানের সময় খাদ্যটি কোন উৎস থেকে এসেছিল এবং সেটিকে কোথায় পাঠানো হয়েছিল তা সঠিকভাবে শনাক্ত করার জন্য যে সমস্ত তথ্যের প্রয়োজন হয় তাকে ট্রেসেবিলিটির মৌলিক তথ্য বলে। ত্রুটির উৎস শনাক্ত করার উদ্দেশ্যে ভ্যালু চেইনে সংশ্লিষ্ট প্রত্যেককে পণ্যটির পূর্ববর্তী সরবরাহ এবং পরবর্তী গন্তব্য সম্পর্কিত বিষয়ের অত্যাবশ্যকীয় তথ্য সংরক্ষণ করতে হবে। স্বচ্ছতার প্রয়োজনে সংরক্ষিত তথ্যসমূহকে নিয়ন্ত্রণকারী কর্তৃপক্ষ বা অন্যান্য ব্যবসায়িক অংশীদারগণের জন্য উন্মুক্ত রাখতে হবে।



ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন পদ্ধতি

খাদ্য পণ্যের ভ্যালু চেইনে ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়ন কয়েকটি পদ্ধতি অনুসরণ করে সম্পন্ন করা যেতে পারে। পদ্ধতিগুলোর মধ্যে একবারে সাধারণ মানের পেপার-বেইজড পদ্ধতি যেমন আছে আবার বেশ কিছু অত্যাধুনিক পদ্ধতিও আছে। পদ্ধতিগুলো নিম্নরূপ:

১. পেপার-বেইজড

এটি মূলত হার্ড কপি নির্ভর। সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি বা অপারেটর বা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক ট্রেসেবিলিটি সংক্রান্ত তথ্যাদি কাগজে লিপিবদ্ধ করা হয়ে থাকে। এ ক্ষেত্রে বিভিন্ন ফরম ব্যবহার করা যেতে পারে। এ পদ্ধতির সুবিধা হলো এটি অফলাইনে ব্যবহার করা যায়। আমাদের দেশে মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের ক্ষেত্রে, পেপারবেইজড ট্রেসেবিলিটি প্রচলিত রয়েছে।

২. বারকোড

পৃথিবীব্যাপী পণ্যের ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে বর্তমানে সর্বাধিক ব্যবহৃত পদ্ধতি বারকোড ভিত্তিক ট্রেসেবিলিটি। বারকোড হল তথ্য সংগ্রহের একটি ভিজুয়াল পদ্ধতি যা মেশিনযোগে সম্পন্ন হয়ে থাকে। এটি সাধারণত প্যাকেটের গায়ে দেয়া থাকে। এতে সংশ্লিষ্ট পণ্য সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য প্রদান করে। গতানুগতিক বারকোড হল কিছু অঙ্কিত সমান্তরাল লাইন-যার প্রস্থ এবং মধ্যবর্তী ফাঁকা জায়গার তারতম্য ভিন্ন ভিন্ন তথ্যের প্রতিনিধিত্ব করে; এটি রৈখিক বা একমাত্রিক ব্যবস্থা। পরবর্তীতে আয়তক্ষেত্র, বিন্দু, ষড়ভুজসহ অন্যান্য জ্যামিতিক কাঠামোর ওপর ভিত্তি করে বারকোড ব্যবস্থার প্রচলন শুরু হয়। যাকে ম্যাট্রিক্স কোড বা দ্বিমাত্রিক বারকোড বলা হয়। কিউ আর কোড নামে এক ধরণের দ্বিমাত্রিক বারকোড ব্যবস্থা দিন দিন জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। পণ্যের ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে ব্যাচ কোড, বিবরণ, উৎপাদন তারিখ, ব্যবহারের সর্বোচ্চ সময়কাল, উৎপাদনকারীর তথ্য ইত্যাদি বারকোডের মাধ্যমে পণ্যের লেবেলে উল্লেখ থাকে। বারকোড ট্রেসেবিলিটি সংক্রান্ত স্টান্ডার্ড GS1-এর ওয়েবসাইটে (www.gs1.org) পাওয়া যায়। আমাদের দেশে বিভিন্ন পণ্যের প্যাকেটে বারকোড ও কিউ আর কোড ব্যবহার করা হচ্ছে। প্যাকেটজাত মৎস্য ও মৎস্যপণ্য বিশেষত, রপ্তানিতব্য মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের প্যাকেটেও বারকোড ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

৩. রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি আইডেন্টিফিকেশন

মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে বেশ কিছু সংখ্যক অপারেটর বা সংস্থা রেডিও-ফ্রিকোয়েন্সি শনাক্তকরণ (Radio-frequency identification (RFID) ব্যবহার করে। এ ব্যবস্থায় তড়িৎ চুম্বকীয় ক্ষেত্র ব্যবহার করে পণ্যের গায়ে সংযুক্ত ট্যাগ শনাক্ত করা হয় যাতে ইলেক্ট্রনিক্যালি ট্রেসেবিলিটি সম্পর্কিত তথ্যাদি সন্নিবেশিত থাকে। এ তথ্যাদি RFID রিডারের সাহায্যে পাঠোদ্ধার করা সম্ভব। আধুনিক তথ্য-প্রযুক্তির কৌশল প্রয়োগে পণ্য এক দেশ হতে অন্য দেশে পরিবহণকালে RFID প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সহজেই পণ্যের গতিবিধি শনাক্ত করা সম্ভব (চিত্র ৬)।

৩. চিত্র ৬ঃ আধুনিক তথ্য-প্রযুক্তির কৌশল প্রয়োগে RFID প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে পরিবহণকালে পণ্যের গতিবিধি শনাক্তকরণ

৪. ই-ট্রেসেবিলিটি (E-traceability)

বিশ্বব্যাপী ই-ট্রেসেবিলিটি আজ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। তথ্য প্রযুক্তির উৎকর্ষতার সাথে সাথে ই-ট্রেসেবিলিটির জনপ্রিয়তা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। ভোক্তার বিশ্বাস অর্জনে ই-ট্রেসেবিলিটি গুরুত্বপূর্ণ। ইউরোপীয় ইউনিয়নসহ বিভিন্ন দেশ ই-ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। বাংলাদেশে মৎস্য ও মৎস্যপণ্যের ই-ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন সংস্থা কর্তৃক পাইলটিং করা হলেও তার কার্যকরভাবে বাস্তবে প্রয়োগ এখনও শুরু হয়নি। ই-ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নে বিভিন্ন প্রোপ্রাইটারি সফটওয়্যার প্যাকেজ পাওয়া যায়। এর মধ্যে বহুল ব্যবহৃত-

- Trace Register (http://www.traceregister.com/)
- Shellcatch (http://www.shellcatch.com/)
- Scoring Ag (https://www.scoringag.com)
- TraceTracker (https://www.tracetracker.com/)

ট্রেসেবিলিটি বাস্তবায়নের জন্য সমুদ্রে মৎস্য আহরণকারী নৌযানে করণীয়

(১) নৌযানসমূহের (বাণিজ্যিক ও যান্ত্রিক) বৈধ লাইসেন্স এবং মাছ ধরার অনুমতিপত্র থাকতে হবে। নৌযান শনাক্তকরণ চিহ্ন/নম্বর থাকতে হবে।

(২) আইইইউ ফিশিং বন্ধে বিদ্যমান আইন ও বিধিসমূহ কঠোরভাবে অনুসরণ করা। বিশেষত নিষিদ্ধ মৌসুমে মাছ না ধরা, সামুদ্রিক সংরক্ষিত এলাকা বা মৎস্য অভয়াশ্রম, ঘোষিত প্রজননক্ষেত্র থেকে মাছ ধরা থেকে বিরত থাকা এবং মাছ আহরণ সংক্রান্ত তথ্যাদি মৎস্য অধিদপ্তরে প্রদান করা।

(৩) প্রতিটি নৌযানে বাধ্যতামূলকভাবে একটি লগবই থাকতে হবে। লগবই এ মাছ ধরার স্থান (এলাকা, জিপিএস লোকেশন), তারিখ, মাছ ধরার তথ্যাদি (পরিমাণ, তারিখ, প্রজাতি ইত্যাদি) মাছ সংরক্ষণ তথ্যাদি, পরিমাণ, জালের বিবরণ (জালের নাম, জালের বিবরণ, সংখ্যা ইত্যাদি) উল্লেখ থাকতে হবে। বাণিজ্যিক নৌযানে ই-লগবুক ব্যবহার করা যেতে পারে।

(৪) মাছ সংরক্ষণের কাজে ব্যবহৃত বরফের উৎস ও পরিমাণ সংক্রান্ত তথ্যাদি সংরক্ষণ করতে হবে।

(৫) নৌযান হতে মাছ স্থানান্তরিত করার সময় প্রজাতিভিত্তিক লেভেলিং ট্যাগ সরবরাহ করতে হবে। এ সকল ট্যাগে উক্ত মাছ ও নৌযানের তথ্যাদি লেখা থাকবে। সরবরাহকৃত ট্যাগ ল্যান্ডিং সেন্টার/আড়ত/বাজার কর্তৃক সংরক্ষিত থাকবে এবং পরবর্তী ধাপে মাছ স্থানান্তরের ক্ষেত্রে অনুরূপ ট্যাগ সরবরাহ করতে হবে।

(৬) মৎস্য অধিদপ্তর কর্তৃক ভেসেল মনিটরিং সিস্টেমের (প্রক্রিয়াধীন) সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যন্ত্রপাতি মৎস্য নৌযানে স্থাপন এবং চালু রাখার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

(৭) বাণিজ্যিক নৌযানের ক্ষেত্রে প্রক্রিয়াকরণের তারিখ এবং পদ্ধতি, কোল্ড স্টোরেজ এর তাপমাত্রার লগবুক সংরক্ষণ করতে হবে।

(৮) নৌযান পরিদর্শন: সংশ্লিষ্ট দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাগণ মাঝে মাঝে নৌযান পরিদর্শন করবেন এবং বিধি অনুযায়ী কার্যক্রম পরিচালনা হচ্ছে কিনা তা যাচাই করবেন। এছাড়া অনবোর্ড অবজারভার নিয়োগের মাধ্যমে মৎস্য অধিদপ্তর তথ্য সংগ্রহের উদ্যোগ গ্রহণ করতে পারে। এ সকল কাজে মৎস্য নৌযানের মালিকগণ সহযোগিতা করবেন।

(৯) অবতরণকেন্দ্র: অবতরণকেন্দ্রের অবকাঠামো মানসম্পন্ন হতে হবে যেন নৌযান হতে অতি সহজেই মাছ ওঠানো নামানো যায়। প্রতিটি নৌযানের জন্য অবতরণকেন্দ্র নির্দিষ্ট থাকবে। অবতরণকেন্দ্রে মাছ নামানোর সময় নির্দিষ্ট তথ্য সংবলিত একটি ক্যাচ সার্টিফিকেট (সংযোজনী-১) গ্রহণ করতে হবে।

সামুদ্রিক আহরিত মৎস্যের ক্যাচ সার্টিফিকেটের খসড়া নমুনা

ক্যাচ সার্টিফিকেট

এই মর্মে প্রত্যয়ন করা যাচ্ছে যে, কোম্পানির নাম: ...., ট্রলারের নাম: ...., ভেসেল টাইপ: ...., রেজিস্ট্রেশন নং: ...., কর্তৃক পরিচালিত ভয়েজ নং: .... এর মৎস্য আহরণ সময়কাল ছিল .... তারিখ থেকে .... তারিখ, মোট ....দিন, আগমনের তারিখ .... এবং মৎস্য অবতরণের তারিখ ....।

উক্ত ভয়েজের মৎস্য আহরণ ও মৎস্য অবতরণ সংক্রান্ত তথ্যাদি নিম্নরূপ-

ভয়েজের .... দিনের শুটিং পজিশন ছিল যথাক্রমে ২১°০৬-৯০°১৯ ....।

জাল সংখ্যা ....টি, জালের ধরন ...., মেস সাইজ কড এন্ড .... (মিমি), হেড রোপ .... (মি), নাবিক সংখ্যা .... জন।

ক্রম নং	চিংড়ির/মাছের ধরন	চিংড়ির/মাছের নাম	পরিমাণ কেজি)

স্কিপারের স্বাক্ষর: ক্ষমতাপ্রাপ্ত কর্মকর্তার স্বাক্ষর:

তারিখ: তারিখ:

নামসহ সিল: নামসহ সিল:

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৫	সময়: ৪৫ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করার কারণে আর্থিক ক্ষতির হিসাব

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করার কারণে আর্থিক ক্ষতির হিসাব বুঝতে ও মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যার গুরুত্ব অনুধাবন করতে পারবেন।

পদ্ধতি: দলীয় কাজ, মুক্ত চিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	**উপকরণ:** বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে এ অধিবেশন শুরু করুন। "মাছের আহরণোত্তর সঠিত পরিচর্যা না করার কারণে আর্থিক ক্ষতির হিসাব" অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা শুরু করুন।	০২ মিনিট
ধাপ- ২	মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করায় আর্থিক ক্ষতির গুরুত্ব	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বর্তমানে মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করায় আর্থিক ক্ষতির গুরুত্ব সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করায় আর্থিক ক্ষতির গুরুত্ব সম্পর্কে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৩ মিনিট
ধাপ- ৩	মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করায় একটি নৌযানের আর্থিক ক্ষতির পরিমাণ নির্ধারণ	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে মাছ ধরার পর সঠিক পরিচর্যা না করার কারণে কি পরিমাণ ক্ষতি হতে পারে সে সম্পর্কে তাঁদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর অংশগ্রহণকারীদের ৫টি দলে ভাগ করে বড় কাগজ ও মার্কারসহ আলাদা আলাদা বসার ব্যবস্থা করুন। এবার অংশগ্রহণকারীদের একটি আদর্শমানের মৎস্য নৌযানে সঠিক পরিচর্যা না করার কারণে কি পরিমাণ ক্ষতি হয় এবং টাকায় এর মূল্যমান কত তা নির্ধারণ করতে বলুন। সবশেষে সারা দেশের সকল মৎস্য নৌযানে কত পরিমাণ ও টাকায় ক্ষতি হয় তা বের করতে বলুন। দলীয় কাজ শেষ হলে দলীয় প্রতিনিধির মাধ্যমে তা সকলের সামনে উপস্থাপন ও আলোচনার পর পরবর্তী ধাপ শুরু করুন।	১২ মিনিট
ধাপ- ৪	৩নং ধাপে নির্ধারিত আহরণোত্তর ক্ষতির পরিমাণ কমানোর উপায়	মুক্ত চিন্তার ঝড়ের মাধ্যমে ৩ নং ধাপে নির্ধারিত ক্ষতির পরিমাণের সূত্র ধরে তা কমানোর উপায় কী হতে পারে এবং একাজে জেলেদের করণীয় কী হতে পারে তা চিহ্নিত করুন। চিহ্নিত উপায় ও করণীয় বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করুন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৫	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৩ মিনিট

মাছের আহরণোত্তর সঠিক পরিচর্যা না করার কারণে আর্থিক ক্ষতির হিসাব

বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক জলসীমায় আর্টিসানাল বোট, যান্ত্রিক নৌযান ও বাণিজ্যিক ট্রলার এর মাধ্যমে বিগত ২০১৮-২০১৯ অর্থ বছরে প্রায় ৬ লাখ ৬০ হাজার মে. টন মৎস্য আহরিত হয়েছে। কিন্তু আহরিত মাছের গুণগতমান সংরক্ষণে যথাযথ কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ না করায় মাছের প্রয়োজনীয় পুষ্টি থেকে ভোক্তারা বঞ্চিত হচ্ছে এবং মৎস্য আহরণকারী মালিক ও মৎস্যজীবীদের প্রতি বছর হাজার হাজার কোটি টাকার আর্থিক ক্ষতি হচ্ছে। আহরিত সামুদ্রিক মাছের গুণগতমান সংরক্ষণে মৎস্য নৌযান বা ট্রলারসমূহ দ্বারা মৎস্য আহরণের চলমান ধারা এবং মাছের আহরণোত্তর ক্ষতি কমিয়ে আর্থিক মূল্যমান বৃদ্ধিতে করণীয় নিচে উপস্থাপন করা হলো।

১। সামুদ্রিক মৎস্য আহরণের চলমান ধারা

আর্টিসানাল বোট

জোয়ার-ভাটার সাথে সমন্বয় রেখে আর্টিসানাল বোট দ্বারা প্রতিদিন ছোট ফাঁসের বেহুন্দি জালের সাহায্যে মৎস্য আহরণ করা হয়। মাছের গুণগতমান সংরক্ষণ বিষয়ে কোন কার্যকর ব্যবস্থা নেই বললেই চলে। জেলেরা কোন প্রকার বরফ ব্যবহার করে না। আহরিত মাছ পরিবহণে বাঁশের ঝুড়ি ব্যবহার করে, বিভিন্ন প্রজাতির মাছ জাল থেকে একসাথে বাঁশের ঝুড়িতে সংগ্রহ করা হয়, ধারণ ক্ষমতার চেয়ে অনেক বেশি পরিমাণ মাছ একই ঝুড়িতে পরিবহণ করা হয় । বেহুন্দি জালের কড এন্ডে দীর্ঘক্ষণ মাছ আটকা থাকায় প্রায় ৩০-৪০ ভাগ মাছ নষ্ট হয়ে যায়। আহরিত মাছ অবতরণকেন্দ্রে নিয়ে আসার পর সাগরের পানির সাহায্যে ধৌত করে বিক্রয়ের ব্যবস্থা করা হয়। ফলে জেলেরা মাছের কাঙ্ক্ষিত মূল্য পায় না। গড়ে প্রতি কেজি মাছের মূল্য প্রজাতিভেদে ২০ থেকে ১৫০ টাকা কম হয়ে থাকে।

যান্ত্রিক মৎস্য নৌযান

যান্ত্রিক মৎস্য নৌযান সহযোগে সাধারণত ৫-৭ দিন, অনেক সময় সর্বোচ্চ ১০ দিনের জন্য অনুমোদিত ফাঁসের চেয়ে ছোট ফাঁসের বেহুন্দি জাল, ভাসান জাল ইত্যাদির সাহায্যে মৎস্য আহরণ করা হয়। মাছের গুণগতমান সংরক্ষণ বিষয়ে কোন ব্যবস্থা নেই বললেই চলে। জেলেরা বরফ ব্যবহার করলেও তা প্রয়োজনের তুলনায় খুবই কম এবং ব্যবহৃত বরফের গুণগতমান ভাল থাকে না। তাছাড়া অনেক সময় জেলেরা বোটের ধারণক্ষমতার চেয়ে অধিক মাছ আহরণ করে কিন্তু বরফের অভাবে মাছ পচে নষ্ট হয়ে থাকে। আহরিত মাছ পরিবহনে বাঁশের ঝুড়ি, সিমেন্টের বস্তা ব্যবহার করে, সাধারণত বড় আকৃতি ও বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ মাছের প্রজাতিগুলা আলাদা করা হলেও বাণিজ্যিকভাবে কম গুরুত্বসম্পন্ন ছোট মাছ আলাদা না করে একসাথে বাশের ঝুড়ি বা সিমেন্টের বস্তাতে ধারণ ক্ষমতার চেয়ে অধিক পরিমাণ পরিবহণ করা হয়। তাছাড়া অনেক সময় মাছ ফিশ হোল থেকে বের করে ডেকে আছড়িয়ে ফেলা হয়। এতে করে সংরক্ষিত মাছ আঘাতপ্রাপ্ত হয়, ফলে মাছের গুণগতমান নষ্ট হয়। বেহুন্দি জালের ক্ষেত্রে দীর্ঘক্ষণ মাছ জালে আটকা থাকায় প্রায় ৩০-৪০ ভাগ মাছ নষ্ট হয়ে যায়। তবে ভাসান জালের ক্ষেত্রে ১৫-২০ ভাগ মাছ নষ্ট হয়ে থাকে। যান্ত্রিক নৌযান এর ক্ষেত্রে গড়ে ২৫-৩০% মাছ নষ্ট হয়ে থাকে। সাগরের পানি ব্যবহার করে মাছ ধৌত করা হয়। অবতরণকেন্দ্রে নিয়ে আসার পর ফিশ হোল থেকে মাছ বের করে আড়তের সামনে এনে ময়লাযুক্ত স্থানে স্তুপ করে মাছ রাখা হয় নিলামে বিক্রয়ের জন্য। এ দীর্ঘ সময় সাধারণত কোন বরফ ব্যবহার করা হয় না। ফলে মালিক, মাঝি ও জেলেরা কাঙ্ক্ষিত মূল্য পায় না। গড়ে প্রতি কেজি মাছের মূল্য প্রজাতিভেদে বেশ কম হয়ে থাকে।

বাণিজ্যিক ট্রলার

বাণিজ্যিক ট্রলারের ক্ষেত্রে বটম এবং মিডওয়াটার এ দু'ধরণের ট্রলার সামুদ্রিক মৎস্য আহরণে নিয়োজিত আছে। বটম ট্রলার আবার চিংড়ি এবং ডিমার্সেল এ দু'ভাগে বিভক্ত।

(ক) চিংড়ি ট্রলার:

চিংড়ি ট্রলারগুলো ৩০ দিনের সমুদ্রযাত্রার অনুমতি নিয়ে শ্রিম্প ট্রল জালের সাহায্যে গভীর সমুদ্রে মূলত চিংড়ি আহরণ করে থাকে। পাশাপাশি বিভিন্ন প্রজাতির সাদা মাছও আহরিত হয়। প্রতি ট্রলিং এ সময় লাগে ২-২.৫ ঘন্টা। তবে মা চিংড়ি আহরণে নিয়োজিত ট্রলারগুলোর ট্রলিং সময় সর্বোচ্চ ১.৫ ঘন্টা হয়ে থাকে। চিংড়ি ট্রলার দ্বারা আহরিত চিংড়ি রপ্তানি করা হয় বিধায় গুণগতমান সংরক্ষণে সর্বোচ্চ সতর্কতা অবলম্বন করা হয়ে থাকে। তবে বিভিন্ন প্রজাতির সাদা মাছের ক্ষেত্রে কম গুরুত্ব দেয়া হয় বিধায় ধৃত মাছের কিছু নষ্ট হয়ে থাকে যার পরিমাণ প্রায় ১৫-২০%।

(খ) ডিমার্সেল ট্রলার:

ডিমার্সেল ফিস ট্রলার সর্বোচ্চ ১৪ দিনের জন্য অনুমোদিত ফাঁসের বটম ট্রল নেটের সাহায্যে মৎস্য আহরণ করে থাকে। মাছের গুণগতমান সংরক্ষণের জন্য ফ্লেইক আইস ব্যবহার করলেও যথাযথ পদ্ধতিতে ব্যবহার করা হয় না। ডিমার্সেল ফিস ট্রলার ট্রল জাল ফেলার ৩-৪ ঘন্টা ট্রলিং শেষে জাল ডেকে ওঠানো হয় ফলে ট্রল নেটের কড এন্ডের শুরুতে ধৃত মাছের বেশির ভাগ নষ্ট হয়ে যায়। প্লাস্টিকের ঝুড়ি ও বস্তা ব্যবহার করে মাছ রাখা হয় এবং যথাযথভাবে বরফ ব্যবহার করা হয় না। সাগরের পানি ব্যবহার করে মাছ ধৌত করা হয়। প্রজাতিভিত্তিক মাছ বাছাই করে তুলনামূলক বাণিজ্যিক গুরুত্বপূর্ণ মাছগুলো প্লাস্টিকের ঝুড়ির নিচে বরফ এরপর মাছ ও আবার কিছু বরফ দিয়ে ঢেকে ফিশ হোলে সংরক্ষণ করা হয়। অন্যান্য কম গুরুত্বসম্পন্ন মাছগুলো প্লাস্টিকের বস্তায় ঢুকিয়ে ফিশ হোলে সংরক্ষণ করা হয়। ফলে আহরিত মাছের প্রায় ২৫-৩০% মাছ নষ্ট হয়ে যায় বা গুণগতমান ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সে প্রেক্ষিতে ট্রলার মালিক কাঙ্ক্ষিত মূল্য থেকে বঞ্চিত হয়। ডিমার্সেল ফিশ ট্রলার দ্বারা আহরিত মাছের প্রজাতিভেদে গড় নিলাম মূল্য ২০-২০০ টাকা হ্রাস হয়ে থাকে।

(গ) মিডওয়াটার ট্রলার:

বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের জলসীমায় অতি অভিপ্রয়াণশীল পেলাজিক মৎস্য আহরণে সর্বাধুনিক প্রযুক্তিসম্পন্ন সংযোজন হচ্ছে মিডওয়াটার ট্রলার। মৎস্য আহরণোত্তর গুণগতমান নিয়ন্ত্রণ ও সংরক্ষণকল্পে এসব ট্রলারে Flaked Ice Machine, Blast Freezing Chamber, Long Term Store Room ইত্যাদি অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি রয়েছে। ট্রলারগুলো ৩০ দিনের সমুদ্রযাত্রার অনুমতি নিয়ে মিডওয়াটার ট্রল জালের সাহায্যে গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণ করে থাকে। প্রতি ট্রলিংএ ৩-৪ ঘন্টা সময় জাল টেনে ৫-২০ টন পর্যন্ত মৎস্য আহরণ করে থাকে। আহরিত মাছের পরিমাণ এবং প্রজাতি ও মাছের আকার অনুযায়ী বাছাইকরণে অধিক সময়ের প্রয়োজন হয় বিধায় ধৃত মাছের কিছু নষ্ট হয়ে থাকে যার পরিমাণ প্রায় ১৫-২০%। আহরিত মাছগুলো প্রজাতিভেদে ২০-২২ কেজির পলি প্যাকেটে ভরে প্লাস্টিক ট্রেতে নিয়ে Blast Freezing Chamber এ রাখা হয় এবং ১২-১৮ ঘন্টা পর Long Term Store Room এ মজুদ রাখা হয়। মিডওয়াটার ফিশ ট্রলার দ্বারা আহরিত মাছের প্রজাতিভেদে গড় নিলাম মূল্য ১৭-৬৫০ টাকা হয়ে থাকে।

২। মাছের আহরণোত্তর ক্ষতি কমিয়ে আর্থিক মূল্যমান বৃদ্ধিতে করণীয় ও আর্থিক মূল্যমান বিশ্লেষণ

ক. আর্টিসানাল বোট

আর্টিসানাল বোট দ্বারা আহরিত মাছের গুণগতমান রক্ষার্থে ছোট ফাঁসের জাল/ বেহুন্দি জাল ব্যবহারে নিরুৎসাহিত করতে হবে। ভাল মানের পর্যাপ্ত বরফ ব্যবহার করা, সংরক্ষিত বরফ অনুপাতে মাছ আহরণ করা, মাছ সংরক্ষণের পর্যাপ্ত সুযোগ না থাকলে অযথা মাছ আহরণ না করা। মাছ সংরক্ষণে ইনসুলেটেড আইস বক্স, প্লাস্টিকের ড্রাম বা ব্যারেল ব্যবহার, আহরিত সকল মাছের প্রজাতি আলাদা করা, ধারণ ক্ষমতার অধিক পরিমাণ মাছ পরিবহণ না করা ও আহরিত মাছ পরিষ্কার নিরাপদ পানি দ্বারা ধৌত করার ব্যবস্থা করতে হবে। ইলিশ মৌসুমে আহরিত ইলিশ সংরক্ষণে কোল্ড স্টোরেজ ও বরফ কল নির্মাণ করতে হবে। ফলে মাছের পোস্ট হারভেস্ট লস ১০-১৫% এ নামিয়ে আনা সম্ভব হবে।

খ. যান্ত্রিক নৌযান

যান্ত্রিক মৎস্য নৌযান দ্বারা আহরিত মাছের গুণগতমান সংরক্ষণপূর্বক আহরণোত্তর ক্ষতি কমিয়ে কাঙ্ক্ষিত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনের জন্য জেলেদের মাছ আহরণের ক্ষেত্রে ছোট ফাঁসের জাল ব্যবহার নিরুৎসাহিত করতে হবে। মাছ সংরক্ষণে ইনসুলেটেড আইস বক্স বা প্লাস্টিকের ড্রাম ব্যবহার, আহরিত মাছের প্রজাতি বাছাই করে আলাদা আলাদা প্লাস্টিক পাত্রে রাখা, ধারণ ক্ষমতার অধিক পরিমাণ মাছ পরিবহণ না করা ও সম্ভব হলে জাল থেকে মাছ আহরণের সাথে সাথে পরিষ্কার নিরাপদ পানি দ্বারা ধৌত করতে হবে। আর্টিসানাল বোটের মৎস্যজীবীদের এসকল বিষয়ে অভ্যস্ত করাতে পারলে মাছের পোস্ট হারভেস্ট লস ১০-১৫% এ নামিয়ে আনা সম্ভব হবে এবং আহরিত মাছের মূল্য তুলনামূলক অনেক বৃদ্ধি পাবে। যান্ত্রিক মৎস্য নৌযান দ্বারা আহরিত মাছের গুণগতমানের ভিত্তিতে বর্তমান আর্থিক মূল্যমান (প্রতি কেজি) নিচে উপস্থাপন করা হলো:

ক্রম.	প্রজাতি	বড় সাইজের ভালো মানের মাছের গড় মূল্য (আড়ত/পাইকারি) (টাকা)	বড় সাইজের গুণগতমান নষ্ট হওয়া মাছের গড় মূল্য (আড়ত/পাইকারি) (টাকা)	ছোট সাইজের ভালো মানের মাছের গড় মূল্য (আড়ত/পাইকারি) (টাকা)	ছোট সাইজের গুণগতমান নষ্ট হওয়া মাছের গড় মূল্য (আড়ত/পাইকারি) (টাকা)	মন্তব্য
১.	ইলিশ	৫০০-৬২৫	১৫০-২০০	১৭৫-২৫০	৭৫-৮৫	
২.	রূপচাঁদা	৪০০-৪৫০	১৫০-২০০	২০০-২৫০	৭৫-৯০	
৩.	লালপোয়া	১৮৫-২২৫	৭০-৯০	১০০-১২৫	৪৫-৬০	
৪.	মাইট্টা	৩৫০-৪২৫	১৫০-২০০	১৫০-২২৫	৬০-৭৫	
৫.	লইট্ট্যা	৭০-৯০	৪০-৪৫	৪০-৫০	১৫-২০	
৬.	ফাইস্যা	৮০-১০০	২৫-৩০	--	--	
৭.	ছুরি	২০০-২৫০	৭৫-৯০	--	--	
৮.	কাঁটামাছ	৩০০-৩৭৫	১৫০-১৭৫	২০০-২৫০	৮০-১০০	
৯.	কালা চান্দা	৩০০-৩৫০	১২০-১৮০	১৭০-২২০	১০০-১৫০	
১০.	কোরাল	২২০-২৫০	১০০-১২০	১২০-১৫০	৬০-৮০	
১১.	তাইল্যা	২৭৫-৩০০	১০০-১২০	--	--	
১২.	খরুল বাটা	১৫০-১৭৫	৮০-১০০	--	--	
১৩.	বাটা	২২০-২৮০	১৬০-১৭৫	১০০-১৫০	৭০-৯০	
১৪.	হুন্দ্রা বাইলা	১০০-১১০	৫০-৬০	--	--	
১৫.	লেইজ্জা পোয়া	১০০-১২০	৫০-৬০	--	--	
১৬.	চাপিলা	৭৫-৮০	২০-২৫	--	--	

উল্লেখ্য যে, এসব সামুদ্রিক মাছগুলো দেশের বিভিন্ন সুপারশপে (মীনাবাজার, আগোরা, স্বপ্ন) গুণগতমান বজায় রেখে বিক্রয় করা হলে সেগুলোর মূল্য অনেক বেড়ে যায়। যেমন: রূপচাদা (মাঝারি)-৯৪০-১০০০/-, পোয়া (মাঝারি)-৩৮৫-৩৯৫/-, তাইল্যা- ১০০০-১০৫০/-, দাতিনা (বড়)-৭০০-৭৫০/-, হুন্দ্রা বাইলা-৪০০-৪২০/-, কোরাল (মাঝারি)-৬২০-৬৬০/-, বাটা- ৫২০-৫৫০/-। আহরণোত্তর পর্যায়ে সামুদ্রিক মাছের গুণগতমান অক্ষুন্ন রেখে ভোক্তার নিকট নিরাপদ মানসম্পন্ন মাছ পৌঁছে দিতে পারলে একদিকে যেমন মাছের মূল্যমান বৃদ্ধি করা সম্ভব হবে অপরদিকে মৎস্য আহরণকারী মাঝি, জেলে ও নৌযান মালিকগণ আর্থিকভাবে লাভবান হবে।

গ. বাণিজ্যিক ট্রলার

বাণিজ্যিক ট্রলার বিশেষ করে ডিমার্সেল ট্রলার দ্বারা আহরিত মাছের গুণগতমান রক্ষার্থে ভালমানের পর্যাপ্ত বরফ যথাযথভাবে ব্যবহার করা, প্লাস্টিকের ট্রেতে মাছ ও বরফ সঠিক অনুপাতে ব্যবহার করে ইনসুলেটেড হোলে সংরক্ষণ করা, ধারণ ক্ষমতার অধিক পরিমাণ মাছ সংরক্ষণ না করা এবং ট্রলিং সময় কমিয়ে ২ ঘন্টা করা যেতে পারে। চিংড়ি ট্রলার কর্তৃক আহরিত সাদা মাছ সংরক্ষণে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। মিডওয়াটার ট্রলিং এর ক্ষেত্রে মাছের গুণগতমান সংরক্ষণে ট্রলিং সময় সর্বোচ্চ ২ ঘন্টা এবং নেট মনিটরিং এর সাহায্যে মাছের পরিমাণ দেখে জাল ভেকে ওঠানো। বরফ গলানো পানিতে মাছ রেখে বাছাই করা এবং পলিথিন প্যাকেটে সর্বোচ্চ ১০-১২ কেজি মাছ রাখা। ফিশ হোল হতে মাছ আনলোডিং এর সময় নিক্ষেপ না করা বা আছড়িয়ে না ফেলা অথবা মাছে কোনভাবেই আঘাত লাগতে না দেয়া। এর প্রেক্ষিতে মাছের পোস্ট হারভেস্ট লস ১০-১৫% এ নামিয়ে আনা সম্ভব হবে।

উল্লেখ্য যে, ইউরোপীয় ইউনিয়নসহ মধ্যপ্রাচ্য, চীন, রাশিয়া ও অস্ট্রেলিয়াতে চিংড়িসহ বাংলাদেশের সামুদ্রিক মাছের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। এক্ষেত্রে প্রয়োজন ঐসব দেশের প্রটোকল অনুসারে আইইউইউ ক্যাচ সার্টিফিকেট ইস্যু করা, ট্রলারের Long Term Store Room এর তাপমাত্রা এমনভাবে সংরক্ষণ করা যাতে করে সংরক্ষিত মাছের কোর তাপমাত্রা মাইনাস ১৮ ডিগ্রি বজায় থাকে, আহরিত মাছের ট্রেসেবিলিটি সংরক্ষণ করা এবং মাছ আহরণ থেকে রপ্তানি পর্যন্ত সকল ডকুমেন্ট সংরক্ষণ এর ব্যবস্থা করা।

গুণগতমানের ভিত্তিতে সামুদ্রিক মাছের আর্থিক মূল্যমানের উল্লিখিত বিশ্লেষণ থেকে বোঝা যাচ্ছে যে, আহরণ থেকে বাজারজাতকরণ পর্যন্ত সামুদ্রিক মাছের গুণগতমান বজায় রাখা গেলে আন্তর্জাতিক বাজারসহ দেশীয় বাজারে এসকল মাছের আর্থিক মূল্যমান কয়েকগুণ বৃদ্ধি করা সম্ভব হবে। এতে করে দেশের অর্থনীতি তথা সামুদ্রিক মৎস্যখাতের সাথে জড়িত সকল অংশীজনের আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন সহজতর হবে ।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৬	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়

শিক্ষণের উদ্দেশ্য এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মাছের আহরণ পরবর্তী সকল করণীয় কার্যক্রম সম্পর্কে বলতে ও করতে পারবেন।	
পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	**উপকরণ:** বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে এ অধিবেশন শুরু করুন। সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয় অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা শুরু করুন।	০৪ মিনিট
ধাপ- ২	সমুদ্র দূষণের প্রকার	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বর্তমানে সমুদ্র দূষণের কারণ ও করণীয় সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী সমুদ্র দূষণের কারণ ও প্রকার সম্পর্কে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	গার্বেজ দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে গার্বেজ দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয় সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয়ে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৪	তেল বা তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তেল বা তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয় সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয়ে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয় সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয়ে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	রাসায়নিক পদার্থের দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	৫ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে রাসায়নিক পদার্থের দূষণ এবং তা নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয় সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ এ বিষয়ে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়গুলো সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৭	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৬ মিনিট

সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়	
সমুদ্র দূষণের প্রকার ও কারণ	গার্বেজ দূষণ
তেল এবং তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ	পয়ঃ (sewage) ও নর্দমার দূষণ
রাসায়নিক পদার্থের দূষণ	দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়

সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়

সামুদ্রিক দূষণ নিয়ন্ত্রণে মাছ ধরার নৌযান ও ট্রলারসমূহে সঠিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সমুদ্রে মাছ ধরার নৌযান ও ট্রলারসমূহে সঠিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় নিম্নের করণীয় বিষয়গুলো অপরিহার্য:

১. বিভিন্ন ধরনের বর্জ্যসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং তা নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতি নির্ধারণ;
২. নৌযান ও ট্রলারসমূহে বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় সহজ এবং প্রায়োগিক সমাধান নির্ণয়
৩. বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় প্রয়োজনীয় চেকলিস্ট নির্ধারণ এবং অনুশীলন।

দূষণের প্রকার

১. গার্বেজ দূষণ
২. তেল এবং তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ
৩. পয়ঃ (সিউয়েজ) ও নর্দমার দূষণ
৪. রাসায়নিক পদার্থের দূষণ

১. গার্বেজ দূষণ

মাছ ধরার নৌযান ও ট্রলারসমূহে দৈনন্দিন ব্যবহারের পর তেল এবং তৈলাক্ত পদার্থ ব্যতীত উদ্ভূত বর্জ্যকে গার্বেজ বলা হয়। প্রচলিত ব্যবহার্য দ্রব্যের থেকে যে সকল দ্রব্য গার্বেজ দূষণ ঘটাতে পারে সেগুলো নিম্নরূপ:

- খাদ্যদ্রব্য
- প্লাস্টিক ব্যাগ এবং মোড়কের জন্য ব্যবহৃত উপকরণ
- বোতল এবং ক্যান
- কাগজ এবং কার্ডবোর্ড
- কাঠের গুঁড়া এবং টুকরা
- পুরোনো ও অব্যবহৃত বা নষ্ট মাছ ধরার সরঞ্জামাদি যেমন, জাল, রশি, বয়া, সিংকার ইত্যাদি
- দড়ি/ রশি
- তেনা বা ন্যাকড়া
- সিগারেটের পাফস বা বাটস
- ব্যাটারি
- কাঁচ ও ধাতব পদার্থ
- প্যাকেজিং উপকরণ
- প্লাস্টিক

গার্বেজ দূষণ নিয়ন্ত্রণে করণীয়

একটি গার্বেজ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন করে মাছ ধরার নৌযান ও ট্রলারসমূহে অনুসরণ করলে অনেক সহজেই গার্বেজ ব্যবস্থাপনা করা সম্ভব। গার্বেজ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ সন্নিবেশিত থাকবে:

- নৌযান ও ট্রলার ছাড়ার পূর্বে গার্বেজ কমিয়ে নেয়া।
- গার্বেজ সংগ্রহ এবং সুনির্দিষ্ট বড় ও মজবুত কনটেইনারে গার্বেজ সংরক্ষণ।
- গার্বেজ প্রক্রিয়াকরণ যেমন, চাপ প্রয়োগ করে সংকুচিত করা, গুঁড়ো করে ফেলা, পুড়িয়ে ফেলা ইত্যাদি
- গার্বেজ সংরক্ষণ করে স্থলে নিয়ে আসা এবং সাবধানতার সাথে স্থলে বর্জ্য নিষ্কাশন ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- গার্বেজ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় একজনকে দায়িত্ব প্রদান করা।

২. তেল এবং তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ

তেল বা তৈলাক্ত পদার্থ মৎস্যকূলের জন্য ক্ষতিকর। নিম্নবর্ণিতভাবে মৎস্য নৌযান হতে তেল ও তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ ঘটতে পারে:

- জ্বালানি তেল যেমন: ডিজেল বা পেট্রল ইত্যাদি কন্টেইনারে সংগ্রহ বা রিফিল করার সময় উপচে পড়া;
- ইঞ্জিন বা অন্যান্য যন্ত্রপাতির লিকেজ বা ধৌতকরণের সময় গড়িয়ে সমুদ্রের পানিতে পড়া;
- মেরামতের সময় তেল নিঃসরণ;
- প্রপেলার শ্যাফট বা পানির নিচের যন্ত্রাংশে লিকেজ

তেল বা তৈলাক্ত পদার্থের দূষণ নিয়ন্ত্রণে করণীয়

- তেলের ট্যাংক বা কন্টেইনার পূরণের সময় যাতে উপচে না পড়ে সেদিকে নজর রাখা;
- তেলের কন্টেইনার নৌকায় না ভরে স্থল থেকে ভরে নিতে হবে;
- তেলের ট্যাংক বা কন্টেইনারের কাছাকাছি ন্যাকড়া রাখতে হবে যাতে সহজে মুছে ফেলা যায়;
- তেলযুক্ত নেকড়া নৌকায় ধোয়া যাবে না, স্থলে এনে ধুতে হবে;
- এবজরবেন্ট কীট ব্যবহার করা যেতে পারে;
- ইঞ্জিন বা অন্যান্য যন্ত্রপাতির লিকেজ আছে কিনা তা আগেই পরীক্ষা করে নিতে হবে।
- অতিরিক্ত তেল দেখা গেলে এবং লিকেজ বন্ধ করা না গেলে তেলযুক্ত ন্যাকড়া এবং তেলযুক্ত পানি সংরক্ষণ করে স্থলে এনে নিষ্কাশন করতে হবে।

৩. পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ

- মৎস্য নৌযানে মল-মূত্র ধারণের জন্য হোল্ডিং ট্যাংক ব্যবহার না করা;
- নৌযানের পয়ঃ ও নর্দমার বর্জ্য জীবাণুমুক্ত না করে পানিতে অবমুক্তকরণ।

পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ নিয়ন্ত্রণে করণীয়

- মৎস্য নৌযানে মল-মূত্র ধারণের জন্য হোল্ডিং ট্যাংক ব্যবহার করতে হবে;
- হোল্ডিং ট্যাংক এ বাতাস প্রবাহের ব্যবস্থা রাখতে হবে;
- নৌযানের পয়ঃ ও নর্দমার বর্জ্য জীবাণুমুক্ত করে পানিতে অবমুক্ত করতে হবে।

৪. রাসায়নিক পদার্থের দূষণ

নৌযানে ব্যবহৃত রং, পরিষ্কারক, এসিড বা ক্ষার, ফেনল ইত্যাদির মাধ্যমে পানিতে রাসায়নিক দূষণ ঘটতে পারে।

দূষণ নিয়ন্ত্রণে জেলেদের করণীয়:

নৌযান ও ট্রলারসমূহে অনেক ধরনের রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহৃত হতে পারে। কিছু কিছু পদার্থ যথেষ্ট বিপজ্জনক হতে পারে। তাই কোন রাসায়নিক পদার্থ ছড়িয়ে পড়লে দ্রুত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে তা অপসারণের ব্যবস্থা করতে হবে। কিছু ভালো অভ্যাস অনুশীলনের মাধ্যমে রাসায়নিক বর্জ্যসমূহ নিয়ন্ত্রণ করা যেতে পারে:

- অপ্রয়োজনীয় রাসায়নিক পদার্থ নৌযান থেকে বের করে নিতে হবে।
- যে কোন রাসায়নিক বস্তু বা তরল উপযুক্ত মজবুত কন্টেইনারে সংরক্ষণ করতে হবে।
- নিশ্চিত করতে হবে যে, কন্টেইনার বা বোতল অমোচনীয় কালি দিয়ে সঠিকভাবে লেবেল করা হয়েছে।
- নৌযানে অবস্থানরত সকলকে রাসায়নিক বর্জ্যসমূহ দমন করার নিয়মাবলী জানতে হবে।
- রাসায়নিক পদার্থ দমনে নির্দিষ্ট স্থানে কীট রাখতে হবে এবং নৌযানের সকলকে কীট ব্যবহার জানতে হবে।
- প্রতিনিয়ত সংরক্ষণকৃত কন্টেইনারগুলো চেক করতে হবে ওগুলো ঠিক আছে কী-না বা কোন লিকেজ ঘটেছে কী-না।
- কোন রাসায়নিক পদার্থ ছড়িয়ে পড়লে তা না ধুয়ে এবজরবেন্ট বা ন্যাকড়া দিয়ে মুছে ফেলতে হবে এবং স্থলে এনে গার্বেজের সাথে নিষ্কাশন করতে হবে।
- নৌযানে অবস্থানরত মানুষের ক্ষতির কারণ না হলে কোনভাবেই রাসায়নিক পদার্থ সমুদ্রে নিক্ষেপ করা যাবেনা।

অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৭	সময়: ৬০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি

শিক্ষণের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি সম্পর্কে বলতে ও অনুশীলন করতে পারবেন।

পদ্ধতি: মুক্তচিন্তার ঝড়, প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	উপকরণ: বোর্ড, মার্কার, পোস্টার পেপার এবং হ্যান্ডআউট

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	অধিবেশন উপস্থাপন প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে এবং গত অধিবেশনের সাথে সংযোগ করে এ অধিবেশন শুরু করুন। মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয়ের আলোকপাত করে পরবর্তী ধাপের আলোচনা শুরু করুন।	০৪ মিনিট
ধাপ- ২	মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির ভূমিকা ও হাত ধোয়া	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বর্তমানে মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা যাচাই করুন। তাদের বর্তমান ধারণার সূত্র ধরে এবং পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির গুরুত্ব ও হাত ধোয়া সম্পর্কে উদাহরণসহ উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয়ের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৩	শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি	২ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি সম্পর্কে তাঁদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর এ বিষয়ে পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি-এর আদর্শ অনুশীলন ও করণীয় উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে উপস্থাপিত বিষয় সম্পর্কে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৪	খাবারের স্বাস্থ্যবিধি	৩ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে খাবারের স্বাস্থ্যবিধি ও বর্তমান অনুশীলনের ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ খাবারের স্বাস্থ্যবিধি বিষয় সম্পর্কে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৫	খারাপ ও ভাল স্বাস্থ্য অভ্যাস ও অনুশীলন	৪ নং ধাপের আলোচনার সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে খারাপ ও ভাল স্বাস্থ্য অভ্যাস ও অনুশীলন সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এর পর খারাপ ও ভাল স্বাস্থ্য অভ্যাস ও অনুশীলন সম্পর্কে পিপিটি ব্যবহার করে উদাহরণসহ উপস্থাপন ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৬	ঘাটে ও নৌযানে স্যানিটেশন ব্যবস্থা	৫ নং ধাপের সূত্র ধরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ঘাটে ও নৌযানে স্যানিটেশন ব্যবস্থা সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বর্তমান ধারণা যাচাই করুন। এরপর পিপিটি ব্যবহার করে ও সংযুক্ত হ্যান্ডআউট অনুযায়ী উদাহরণসহ ঘাটে ও নৌযানে স্যানিটেশন ব্যবস্থা সম্পর্কে উপস্থাপন এবং প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের বোধগম্যতা যাচাই করুন।	১০ মিনিট
ধাপ- ৭	সারসংক্ষেপ	প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এ অধিবেশনের মূল শিক্ষণীয় বিষয়সমূহের বোধগম্যতা যাচাই করুন। সকলেই হ্যান্ডআউট পেয়েছেন কি না তা যাচাই করুন। অধিবেশনে আলোচ্য বিষয়ের সারসংক্ষেপ করে পরবর্তী অধিবেশনের আলোকপাত এবং সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	০৬ মিনিট

মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি	
ভূমিকা ও হাত ধোওয়া	শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি
খাবারের স্বাস্থ্যবিধি	খারাপ ও ভাল স্বাস্থ্যগত অভ্যাস ও অনুশীলনসমূহ
স্যানিটেশন	

মাছ আহরণ ও পরিচর্যায় ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি

স্বাস্থ্যবিধি হল পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা, স্বাস্থ্য এবং চিকিৎসার সাথে সম্পৃক্ত একটি বিষয়। দৈনন্দিন জীবন ব্যবস্থায় স্বাস্থ্যবিধি মেনে চললে রোগ-জীবাণুর সংক্রমণ অনেকটাই প্রতিরোধ করা সম্ভব। স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য যেসব নিয়ম কানুন অনুসরণ ও অনুশীলন করা হয় সেগুলোকেই স্বাস্থ্যবিধি হিসেবে অভিহিত করা হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)-র মতে, স্বাস্থ্যবিধি বলা হয় সেসব নিয়মাবলি ও অনুশীলনকে যেগুলো সুস্বাস্থ্য বজায় রাখতে এবং রোগ সংক্রমণ প্রতিরোধে সহায়তা করে। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি বলতে দৈহিক পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতাকেই মূলতঃ বোঝানো হয়।

স্বাস্থ্যবিধি একটি ব্যাপক বিষয়। এতে যেমনিভাবে ব্যক্তিগত বিষয়াবলি অন্তর্ভুক্ত, যেমন: গোসল করা, হাত ধোওয়া, নখ কাটা, কাপড় ধোওয়া ও পরিবর্তন করা ইত্যাদি; তেমনি ঘর-দোর, কর্মস্থল এমনকি শৌচাগার পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখাও এর অন্তর্ভুক্ত।

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির নিয়ম-কানুনের মধ্যে আছে, নিয়মিত গোসল করা, নিয়মিত হাত ধোওয়া বিশেষত খাওয়ার আগে এবং পরে, মাথার চুল পরিষ্কার রাখা, চুল ছোট রাখা, পরিষ্কার কাপড় পরা, দাঁত মাজা, নখ কাটা ইত্যাদি।

হাত ধোওয়া

হাতের স্বাস্থ্যবিধি হল হাত, নখ সাবান-পানি দিয়ে অথবা পানিবিহীন হাত পরিষ্কারকের মাধ্যমে পরিষ্কার করা। প্রাত্যহিক জীবনে সকল জীবাণু প্রতিরোধের প্রধান কেন্দ্রবিন্দু হল হাত ধোওয়া। তাই নিয়ম মাফিক হাত ধোওয়া অতীব গুরুত্বপূর্ণ।

শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি

ঠান্ডা লাগলে হাঁচি বা কাশির সময় হাতের স্বাস্থ্যবিধি এবং শ্বাস-প্রশ্বাস সংক্রান্ত স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলুন। টিস্যু পেপার সাথে রাখুন হাঁচি বা কাশির সময় ব্যবহারের জন্য। ব্যবহৃত টিস্যু পেপার যত দ্রুত সম্ভব ফেলে দিন। সাবান বা হ্যান্ডওয়াশ দিয়ে হাত ধুয়ে ফেলুন।

খাবারের স্বাস্থ্যবিধি

খাদ্যে বিষক্রিয়া রোধের জন্য যে স্বাস্থ্যবিধি অনুসরণ করা হয় তাকে খাবারের স্বাস্থ্যবিধি বলা হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) মতে খাবারের স্বাস্থ্যবিধির পাঁচটি অনুষঙ্গ হল:

১. খাদ্যে রাসায়নিক ব্যবহারের মাধ্যমে অথবা মানুষ বা প্রাণী থেকে রোগ জীবাণু বিস্তারের মাধ্যমে খাদ্য দূষণ রোধ করুন।
২. কাঁচা এবং রান্না করা খাবার আলাদা রাখুন যাতে রান্না করা খাবার দূষিত না হয়।
৩. জীবাণু মেরে ফেলতে খাবার উপযুক্ত তাপমাত্রায় প্রয়োজনীয় সময় যাবৎ রান্না করুন।
৪. খাবার উপযুক্ত তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করুন।
৫. নিরাপদ পানি এবং কাঁচামাল ব্যবহার করুন।

খারাপ স্বাস্থ্যগত অভ্যাসগুলো (Bad Hygiene Practices)

খারাপ ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যগত অনুশীলনের মধ্যে রয়েছে:

- নোংরা পোশাক এবং হাত খাবার পরিচর্যা/নাড়াচাড়া/প্রক্রিয়াজাতকরণে ব্যবহার করা
- হাতে কাটা এবং ক্ষত নিয়ে মাছ নাড়াচাড়া
- নোংরা ও দীর্ঘ নখ রাখা
- হাত এবং কব্জিতে গহনা ব্যবহার করা, যার সাথে জীবাণু লেগে থাকতে পারে
- খাওয়ার ওপর কাশি এবং হাঁচি দেয়া
- ডায়রিয়া, বমি বমি ভাব বা ত্বকের সংক্রমণে অসুস্থ অবস্থায় খাবার পরিবেশন করা বা নৌযানে মাছ হ্যান্ডেলিং করা
- টয়লেটে যাওয়ার পরে হাত না ধোওয়া
- গরু-ছাগল, কুকুর এবং বিড়াল ইত্যাদি প্রাণী ধরার পরে হাত না ধোওয়া
- মাছ নাড়াচাড়ার আগে হাত না ধোওয়া
- সাবান ছাড়া অথবা নোংরা পানিতে হাত ধোওয়া।

ভাল স্বাস্থ্যবিধি অনুশীলন (Good Hygiene Practices)

ভাল ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি অনুশীলনগুলোর মধ্যে রয়েছে:

- খাবার তৈরির আগে হাত ধুয়ে নিন;
- নখগুলো ছোট রাখুন;
- মাছ, মাংস, ডিম এবং হাঁস-মুরগির মতো কাঁচা খাবার নাড়াচাড়া করার আগে হাত ধুয়ে নিন এবং কাজ শেষ হলে আবার হাত ধুয়ে নিন;
- আবর্জনা ধরার পরে হাত ধুয়ে ফেলুন;
- কাশি বা হাঁচির পর হাত ধুয়ে নিন;
- টয়লেট ব্যবহারের পরে সাবান দিয়ে ভাল করে হাত ধুয়ে ফেলুন;
- নৌকায় মাছ জাল থেকে ছাড়ানো, বাছাই, বরফায়িতকরণ, প্যাকেজিং ইত্যাদি কাজের সময় এবং রান্নার কাজ করার সময় উপযুক্ত পোশাক পরুন এবং হাতে গ্লোভস ব্যবহার করুন;
- পরিষ্কার পোশাক ব্যবহার করুন এবং নোংরা হয়ে গেলে এটি পরিবর্তন করা করুন;
- খাবার প্রস্তুত করার আগে এবং মাছ নাড়াচাড়ার সময় সমস্ত গহনা সরিয়ে ফেলুন;
- শরীরের সমস্ত প্রকার কাটা, পোড়া, ক্ষত স্থান ওয়াটার প্রুফ ড্রেসিং দিয়ে ঢেকে রাখুন।
- মাছ/খাবার নিয়ে কাজ করার সময় আপনার কান, মুখ এবং দাঁত স্পর্শ করা এড়িয়ে চলুন।
- খাবারের কাছে কখনই থুথু ফেলবেন না, হাঁচি দিবেন না বা ধূমপান করবেন না।
- যে জায়গাগুলোতে খাবার প্রস্তুত এবং সংরক্ষণ করা হয় সেখানে ধূমপান করবেন না।

স্যানিটেশন (Sanitation)

সাধারণভাবে বলতে গেলে বলা যায় স্যানিটেশন হলো পরিবেশকে স্বাস্থ্যসম্মত ও নির্মল রাখার অনুশীলন। স্যানিটেশন স্বাস্থ্যগত জীবনযাত্রাকে প্রভাবিত করতে পারে। আমরা জানি যে, রোগাক্রান্ত ব্যক্তির মলমূত্রস্থিত রোগজীবাণু বিভিন্ন বাহকের মাধ্যমে সুস্থ ব্যক্তির নিকট সঞ্চারিত হয়ে সুস্থ ব্যক্তিকে সংক্রমিত করতে পারে। যথাযথ স্যানিটেশন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমেই সংক্রামক রোগের বিস্তার প্রতিরোধ করা যায়।

স্যানিটেশনের উপাদনসমূহ

- স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা
- নিরাপদ পানি
- স্বাস্থ্য অভ্যাস অনুশীলন
- কঠিন ও তরল বর্জ্য ব্যবস্থাপনা

খারাপ স্যানিটেশনের উদাহরণ

- কোনো ল্যাট্রিন/টয়লেট পানির উৎসের খুব নিকটে থাকা
- মাটির মধ্যে বা নোংরা জায়গায় খাবার (মাছ) রাখা বা পরিবেশন করা
- মানুষের এবং অন্যান্য প্রাণীর একই উৎস থেকে পানীয় জল ব্যবহার করা
- উন্মুক্ত পিট ল্যাট্রিন
- আবর্জনা উন্মুক্তভাবে রাখা
- প্রাণীর ঘুরে বেড়ানো এবং যেখানে-সেখানে মলত্যাগ করা;
- অপরিচ্ছন্ন জায়গায় মাছ ল্যান্ডিং;
- খাদ্যের ওপর মাছি বসা।

ভাল স্যানিটেশনের উদাহরণ

নৌযান, মাছের অবতরণকেন্দ্র, বাজার, ডিপো ইত্যাদি "ভাল স্যানিটেশন অনুশীলনগুলো"র দ্বারা পরিচালিত হতে হবে। ভাল স্যানিটেশন ব্যবস্থার কিছু উদাহরণ নিম্নরূপ:

- টয়লেটগুলো পানির উৎস থেকে ৩০ থেকে ৫০ মিটার দূরে থাকতে হবে;
- অন্যান্য প্রাণীর জন্য আলাদা পানির উৎস থাকতে হবে;
- পিট ল্যাট্রিন ঢেকে রাখা তবে তাতে বায়ুচলাচলের ব্যবস্থা রাখতে হবে;
- নৌযানসহ সর্বত্র হাত ধোয়ার সুবিধা অবশ্যই থাকতে হবে;
- পানির পাত্র সবসময় ঢেকে রাখা উচিত;
- আবর্জনা আবৃত পাত্রে রাখতে হবে;
- এলাকার পরিবেশ পরিষ্কার রাখতে হবে;
- নৌকা এবং মাছের অবতরণস্থান পরিষ্কার রাখতে হবে, মাছ ধোয়া পানি সঠিকভাবে গড়িয়ে বাইরে উপযুক্ত জায়গায় যাওয়ার ব্যবস্থা থাকতে হবে।

দলীয় অধিবেশন পরিকল্পনা

দিন: ০২	অধিবেশন: ২.৮	সময়: ৩০ মিনিট

অধিবেশন শিরোনাম: কোর্স মূল্যায়ন ও সমাপনী অনুষ্ঠান

অধিবেশনের উদ্দেশ্য

এ অধিবেশনে যে সকল কার্যক্রম সম্পন্ন করা হবে-

- অনুষ্ঠান উপস্থাপনা,
- অতিথিদের আসন গ্রহণ ও বক্তব্য,
- অংশগ্রহণকারীদের মধ্য হতে ১-২ জনের বক্তব্য,
- অতিথিদের বক্তব্য এবং সার্টিফিকেট বিতরণ (যদি দেয়া হয়),
- সভাপতির বক্তব্য, ধন্যবাদ জ্ঞাপন এবং অনুষ্ঠানের সমাপ্তি ঘোষণা।

পদ্ধতি: বক্তৃতা ও আলোচনা	উপকরণ: ব্যানার ও সাউন্ড সিস্টেম

অধিবেশন পরিচালন প্রক্রিয়া

ধাপ	মূল আলোচ্য বিষয়সমূহ	প্রক্রিয়া	সময়
ধাপ- ১	ভূমিকা	অধিবেশনে অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে অধিবেশনের উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয় বর্ণনা করুন। পরে পরবর্তী ধাপের আলোচনায় প্রবেশ করুন।	০৫ মিনিট
ধাপ- ২	কোর্স পর্যালোচনা ও মূল্যায়ন	প্রথম দিনে চিহ্নিত ও সংরক্ষিত প্রশিক্ষণ প্রত্যাশাগুলো বোর্ডে টানিয়ে দিন। প্রত্যেকটি প্রশিক্ষণ প্রত্যাশা প্রশ্নোত্তরের (প্রশ্ন-বিরতি-নাম) মাধ্যমে তাদের উত্তর জেনে নিন যা শিক্ষণের অগ্রগতি ও কোর্সের কার্যকারিতা জানতে সহায়তা করবে।	১৫ মিনিট
ধাপ- ৩	সমাপনী	অংশগ্রহণকারীদের মাঝে কোর্স মূল্যায়ন ছক প্রদান করে প্রশিক্ষণ সম্পর্কে মূল্যায়ন করতে বলুন। পরে অংশগ্রহকারীদের মধ্য থেকে ১/২ জনকে প্রশিক্ষণকালীন সার্বিক বিষয়ে সংক্ষিপ্ত বক্তব্য প্রদানের আহবান জানান। এরপর সহায়কদের পক্ষ থেকে সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে আয়োজক কর্তৃপক্ষের কেউ উপস্থিত থাকলে তাকে প্রশিক্ষণ সমাপনীর জন্য অনুরোধ করুন।	১০ মিনিট

মাছের আহরণোত্তর পরিচর্যা ও সংরক্ষণ পদ্ধতি বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স

প্রশিক্ষণ-পূর্ব মূল্যায়ন প্রশ্নপত্র

পূর্ণমান - ১০০ এবং সকল প্রশ্নের মান সমান | সময়: ২০ মিনিট

নাম:..

পরিচয়: নৌযান মালিক/ সারেং বা মাঝি (টিক চিহ্ন দিন); নৌকার নাম: ....

নৌকার নাম ও নম্বর: ....

ঠিকানা: ....

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে সংক্ষেপে লিখুন:

০১। মাছ ধরার পর নৌকায় জেলেরা সাধারণত কী ধরনের ভুল করে থাকেন -

ক) নৌকার ডেক ভালো করে ধুয়ে পরিষ্কার করা হয় না

খ) মাছ প্রজাতি ও আকার অনুযায়ী বাছাই করা হয় না

গ) পরিষ্কার পানি দিয়ে ধোয়া ও পরিমাণমত বরফ দিয়ে সংরক্ষণ করা হয় না

ঘ) ওপরের সবগুলো

০২। মাছ ধরতে যাওয়ার আগে কী ধরনের প্রস্তুতি নেয়া প্রয়োজন?

ক) ইঞ্জিনের কার্যকারিতা যাচাই করা

খ) নৌকার ডেক, ফিশ হোল্ড ও জাল-সরঞ্জাম ধুয়ে পরিষ্কার করা

গ) প্রয়োজনীয় বরফ, লাইফ বয়, জ্যাকেট, রেডিও, মোবাইল, ঔষধ, পানি ইত্যাদি সাথে নেয়া

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৩। মাছ ধরার পর কী করা উচিত?

ক) পেট ফাটা, থ্যাঁতলে যাওয়া ও আঘাতপ্রাপ্ত মাছ দ্রুত সরিয়ে ফেলতে হবে

খ) মাছগুলো প্রজাতি ও আকার অনুযায়ী বাছাই করে পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে হবে

গ) বাছাইকৃত মাছ পরিমাণমত বরফ দিয়ে প্লাস্টিকের ক্যারেটে সাজিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৪। আহরণ পরবর্তীতে বরফ কুচি দিয়ে একটি বাক্সে কত কেজি মাছ রাখা উচিত?

ক) ১০-১৫ কেজি

খ) ২৫-২৮ কেজি

গ) ৩০-৪০ কেজি

ঘ) ৪০-৫০ কেজি

০৫। নৌকা/ট্রলারের বরফ ব্যবহারে কী কী সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত?

ক) বরফ ছোট ছোট কুচি করে ভাঙ্গতে হবে যাতে ধারালো প্রান্ত না থাকে

খ) সমপরিমাণ মাছ ও বরফ ব্যবহার করতে হবে, দূরত্ব ও সময় বিবেচনায় বরফ কম-বেশি হতে পারে

গ) পরিষ্কার পানি থেকে তৈরি বরফ ব্যবহার করতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৬। নৌকার ফিশ হোল্ড কেমন হতে হবে?

ক) ফিশ হোল্ড এমন হতে হবে যাতে সহজে ধোয়া যায়

খ) ফিশ হোল্ড এর উপরিতল শক্ত ও মসৃণ হতে হবে

গ) বরফ গলা পানি যাতে সহজে গড়িয়ে বাইরে যেতে পারে সে ব্যবস্থা থাকতে হবে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৭। ঘাটে মাছ নামানোর সময় কী ধরনের সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত?

ক) মাছ ছুড়ে ফেলার কারণে বা খারাপভাবে নাড়াচাড়ার কারণে যাতে আঘাতপ্রাপ্ত না হয়

খ) মাছ বরফবিহীন অবস্থায় এবং স্তূপাকারে যাতে দীর্ঘসময় পড়ে না থাকে

গ) অবতরণের স্থান এবং মেঝে যেন পরিষ্কার, ছায়াযুক্ত ও জীবাণুমুক্ত থাকে

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৮। মৎস্য নৌযানে মাছ আহরণের পরে আহরণের স্থান, তারিখ ও সময়, নৌকার নাম ও শনাক্তকরণ নম্বর, ব্যবহৃত জাল, মাছের প্রজাতি, আকার ইত্যাদি লগবই এবং বাক্সের গায়ে লিখে রাখার প্রয়োজনীয়তা-

ক) আছে

খ) নাই

গ) জানি না

ঘ) ওপরের সবগুলো

০৯। মাছ ধরার নৌকার মাধ্যমে সমুদ্রে কী কী প্রকারে দূষণ ঘটতে পারে?

ক) প্লাস্টিক ও অন্যান্য গার্বেজ পানিতে নিক্ষেপের কারণে

খ) তেল বা তৈলাক্ত পদার্থের লিকেজ বা নিঃসরণের মাধ্যমে

গ) পয়ঃ ও নর্দমার দূষণ এবং রাসায়নিক পদার্থ পানিতে নিক্ষেপের মাধ্যমে

ঘ) ওপরের সবগুলো

১০। নৌকায় মাছ ধরায় নিয়োজিত কর্মী/জেলেদের ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি বা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার জন্য কী করা উচিত?

ক) হাত-নখ নিয়মিত সাবান পানি দিয়ে ধোয়া

খ) হাঁচি-কাশির সময় মুখ ঢাকা

গ) শরীরের সমস্ত কাটা, পোড়া, ক্ষতস্থান পানিরোধী ড্রেসিং দিয়ে ঢাকা

ঘ) ওপরের সবগুলো