

## ৬. জলোচ্ছ্বাস পরবর্তী পুনর্বাসন পরিকল্পনা

### ৬.১ মৎস্যজীবীদের করণীয়

- স্থানীয়ভাবে সমবায়: একত্রিত হয়ে নৌকা ও জাল মেরামত করা।
- আর্থিক সহায়তা: অস্থগ্হল মৎস্যজীবীদেরকে আর্থিক সহযোগিতার ব্যবস্থা করা।
- ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নিরূপণ পূর্বক নিকটস্থ মৎস্য দপ্তরে যোগাযোগ করা।
- দাতব্য সংস্থা বা স্থানীয় প্রশাসনের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় খাদ্য, পানি ও অন্যান্য উপকরণ সহায়তা নেওয়া।

### ৬.২ মৎস্যচাষীদের করণীয়

- পুকুর ও ঘেরের পানির গুণাগুণ (DO, pH, NH<sub>3</sub>, ইত্যাদি) পরিমাপ ও প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ।
- পুকুর ও ঘের থেকে গাছের পাতা, ডালপালা এবং অন্যান্য আবর্জনা অপসারণ করা।
- সঠিক মাত্রায় চুন, লবণ ও জীবাণুনাশক প্রয়োগ করা।
- পুকুর ও ঘেরে অক্সিজেনের ঘাটতি পূরণে অ্যারেটর ব্যবহার করা। অ্যারেটর ব্যবহার যদি সম্ভব না হয়, সেক্ষেত্রে অক্সিজেনের ঘাটতি মোকাবিলায় অক্সিজেন ট্যাবলেট (প্রতি শতকে প্রতি ফুট পানির গভীরতায় ১টা করে অক্সিজেন ট্যাবলেট) অথবা নির্দেশিত মাত্রায় অক্সিজেন পাউডার ব্যবহার করা।
- বাঁশ, জিওব্যাগ, কংক্রিট ব্লক ইত্যাদি ব্যবস্থা করা।
- সমবায়ের ভিত্তিতে স্বেচ্ছাশ্রমে চাষীদের অংশগ্রহণে পুনর্গঠন কার্যক্রম পরিচালনা করা।
- পুকুর পাড়ে দুর্বাজাতীয় ঘাস লাগিয়ে প্রাকৃতিকভাবে পাড়কে টেকসই করা।
- জলোচ্ছ্বাস পরবর্তী মজুদের জন্য পোনার উৎস নিশ্চিত করা।

- সমবায়ের ভিত্তিতে আত্মকর্মসংস্থানের উদ্যোগ গ্রহণ করা।
- প্রাকৃতিক জলাশয়সমূহে নার্সারি স্থাপন এবং পোনামাছ অবমুক্ত করতে হবে।
- মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের পূর্ব অভিজ্ঞতা ও মতামতের আলোকে পরবর্তী পরিকল্পনা গ্রহণ করা।

### ৭. উপসংহার

জলোচ্ছ্বাস একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ, যা মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবন ও জীবিকার ওপর উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলে। এর ফলে জীবন, সম্পদ এবং প্রাকৃতিক পরিবেশের ক্ষতি হলেও সঠিক প্রস্তুতি ও পুনর্বাসন পরিকল্পনার মাধ্যমে ক্ষয়ক্ষতি কমিয়ে আনা সম্ভব। তাই মৎস্যচাষি, মৎস্যজীবী, স্থানীয় প্রশাসন এবং সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের সমন্বিত উদ্যোগে টেকসই সমাধান নিশ্চিত করা জরুরি।

সতর্ক থাকুন, নিরাপদে থাকুন!  
জলোচ্ছ্বাসের সময় দ্রুত পদক্ষেপ নিন এবং  
ক্ষয়ক্ষতি কমিয়ে আনুন।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



# উপকূলীয় মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য জলোচ্ছ্বাস পূর্বাভাস ও দস্তাব্য করণীয়

### ১. ভূমিকা

জলোচ্ছ্বাস হলো সমুদ্রের জলরাশির অস্বাভাবিক বৃদ্ধি, যা ঘূর্ণিঝড়, ভূমিকম্প, সুনামি, উচ্চ জোয়ার বা বাতাসের চাপের পরিবর্তনের কারণে ঘটে। তাছাড়া, চাঁদ ও সূর্যের মধ্যাকর্ষণ শক্তির প্রভাবে উচ্চ জোয়ারের সময় জলোচ্ছ্বাস হয়ে থাকে। এটি মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য ঝুঁকি তৈরি করে, কারণ এটি জীবন-জীবিকার ওপর মারাত্মক প্রভাব ফেলে।

## ২. জলোচ্ছ্বাসের প্রভাবসমূহ

### ২.১ জলোচ্ছ্বাসের সময় মৎস্যজীবীদের ঝুঁকি

- জীবনের ঝুঁকি: আকস্মিক ঢেউয়ের আঘাত।
- নৌকা: ডুবে যাওয়া, ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া, হারিয়ে যাওয়া।
- পথ হারানো: প্রবল ঢেউয়ের কারণে দিক হারানো।
- যান্ত্রিক সরঞ্জাম: ইঞ্জিন নষ্ট হওয়া বা অকার্যকর হওয়া।
- নোঙর ও দড়ি: ক্ষয় বা ভেঙে যাওয়া।
- আশ্রয়ের অভাব: নিরাপদ স্থানে যাওয়ার সুযোগ কম।
- খাদ্য ও পানির সংকট: সুপেয় পানির অভাব।
- স্বাস্থ্য ঝুঁকি: দূষিত পানি ও খাদ্যাভাবে রোগের প্রাদুর্ভাব।
- যোগাযোগ বিচ্ছিন্নতা: তথ্য ও সহায়তা পেতে সমস্যা।

### ২.২ জলোচ্ছ্বাসের সময় মৎস্যচাষীদের ঝুঁকি

- আশেপাশের গাছপালা পুকুর ও ঘেরে ভেঙে পড়ে, এতে গাছপালা পঁচে পানির গুনাগুণ নষ্ট হওয়াসহ দূষণ ঘটে।
- খামারের পাড় ভেঙে যাওয়াসহ অবকাঠামো নষ্ট হয়।
- পুকুর ও ঘেরের বৈদ্যুতিক সংযোগসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় স্থাপনা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- বৈদ্যুতিক খুঁটি ভেঙ্গে গিয়ে পুকুর বা ঘেরের পানি বিদ্যুতায়িত হয়ে মাছ ও চিংড়ি মারা যেতে পারে তাই এসময় খামারের বিদ্যুতের কেন্দ্রীয় সুইচ বন্ধ রাখতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের পাড় ভেঙে গিয়ে মাছ বাহিরে বের হয়ে যেতে পারে।
- চাষকৃত পুকুর ও ঘেরের পাড় ভেঙে যাওয়ায় অবাস্থিত ও রাস্কুসে মাছ এবং অন্যান্য ক্ষতিকর প্রাণি খামারে প্রবেশ করে।
- ঘূর্ণিঝড়ের আকস্মিকতার কারণে ঝুঁকি এড়ানো কঠিন, ফলে উৎপাদন কমে যায়।

### ২.৩ মৎস্যচাষি এবং মৎস্যজীবীদের জীবনযাত্রা ও জীবিকার ওপর প্রভাব

- বাড়িঘর এবং সম্পত্তির ক্ষয়ক্ষতি ঘটে।
- পরিবারের সদস্যদের স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি বৃদ্ধি পায়।
- বিকল্প কর্মসংস্থানের সুযোগ কমে যায়।
- পুঁজির অভাবে পরবর্তী চাষ কার্যক্রম বিঘ্নিত হয়
- মাছ আহরণের সুযোগ কমে যাওয়ায় ঋণের বোঝা বৃদ্ধি পায়।

## ৩. জলোচ্ছ্বাস পূর্বাভাস এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা

- মোবাইল মেসেজিং: সরকারের নির্ধারিত নম্বর থেকে ভয়েস কল বা খুদেবার্তা (এসএমএস)।
- মাইকিং: স্থানীয় প্রশাসন ও স্বেচ্ছাসেবকদের মাধ্যমে।
- ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান: মসজিদ ও মন্দিরে প্রচারণা।
- ইলেকট্রনিক মিডিয়া: রেডিও, টেলিভিশন ও অনলাইন পোর্টাল।
- স্থানীয় জনপ্রতিনিধি: সরাসরি প্রচারণার মাধ্যমে।
- স্বেচ্ছাসেবক: প্রত্যন্ত এলাকায় প্রচার।

## ৪. পূর্বাভাস অনুযায়ী নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেওয়ার পরিকল্পনা

- ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা চিহ্নিত করা।
- পরিবার ও সরঞ্জাম নিরাপদ স্থানে নেওয়া।
- আশ্রয়কেন্দ্রের অবস্থান জানা।
- ট্রলারসমূহ নিরাপদ আশ্রয়ে রাখা।

## ৫. জলোচ্ছ্বাস মোকাবিলায় প্রস্তুতি পরিকল্পনা

### ৫.১ মৎস্যজীবীদের করণীয়

- নৌকা নিরাপদ স্থানে নোঙর করা।
- জাল ও ইঞ্জিন ঢেকে রাখা বা নিরাপদ জায়গায় রাখা।

- গুরুত্বপূর্ণ নথি প্লাস্টিক বক্সে সংরক্ষণ করা।
- পরিবারের সদস্যদের নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেওয়া।
- প্রচারণার মাধ্যমে সবাইকে সতর্ক করা।
- প্রয়োজনীয় শুকনো খাবার, পানি ও ঔষধ সঙ্গে রাখা।
- আশ্রয়কেন্দ্রে যাওয়ার জন্য যানবাহনের ব্যবস্থা করা।

### ৫.২ মৎস্যচাষীদের করণীয়

- পুকুর ও ঘেরের পাড় উঁচু ও মজবুত করাসহ জাল (টায়ার কর্ডের জাল) বা বানা দিয়ে ঘিরে রাখুন।
- পুকুর ও ঘেরে কাঁঠা বা কোঁপঝাড় স্থাপন করুন।
- প্রয়োজনে পুকুর ও ঘেরের মাছ নিরাপদ স্থানে স্থানান্তর বা মাছের আংশিক আহরণ করুন।
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ে বড় গাছপালা না রাখা অথবা বড় গাছপালা থাকলেও ডালপালা কেটে ছোট করে দিতে হবে।
- পুকুরের পাড়ে প্যালাসাইটিং করা।
- পাড়ের ঢাল সঠিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করা।
- পাড়ের উপরের অংশ কমপক্ষে ৫ ফুট রাখা।
- পুকুর পাড়ে দুর্বাঘাস লাগাতে হবে।
- খাবার সংরক্ষণের গুদাম পাকা ও মজবুত করা।
- খাবারগুলো পলিথিন দিয়ে ঢেকে রাখা।
- প্রয়োজনের অধিক খাবার সংরক্ষণ না করা।
- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য মেঝে থেকে উঁচু স্থানে কাঠের পাটাতনের উপর রাখতে হবে।
- খামারের অন্যান্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামাদি নিরাপদ স্থানে সুরক্ষিত রাখা।
- মৎস্য ও চিংড়িচাষ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত পরামর্শ সেবার জন্য অফিস চলাকালীন সময়ে ১৬১২৬ হটলাইন নম্বরে ফোন করুন।
- নিকটস্থ মৎস্য অফিস ও অন্যান্য সেবাদানকারী সংস্থার সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রাখুন।

- তাপপ্রবাহের সময় প্রোটিনসমৃদ্ধ সহজপাচ্য খাদ্য দেওয়া উচিত।
- খাবারের সঙ্গে ভিটামিন-সি এবং ভিটামিন-ই যোগ করলে মাছ ও চিংড়ির রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- প্রয়োজ্যক্ষেত্রে তাপদাহ চলাকালীন প্রতিদিন প্রতি শতাংশে কার্বোহাইড্রেট জাতীয় উপাদান (আটা/চাল/ভুট্টার কুঁড়া) ৫০-১০০ গ্রাম করে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

## ৫. তাপপ্রবাহ মোকাবিলার প্রস্তুতি এবং ব্যবস্থাপনা

### ৫.১ জরুরি সরঞ্জাম মজুদ রাখুন

- অক্সিজেন সরবরাহ নিশ্চিত করার উপকরণ যেমন- অ্যারেটর, সাব-মার্সিবল পাম্প, ব্লোয়ার, এবং অক্সিজেন ট্যাবলেট ইত্যাদি।
- পানির গুণাগুণ পরীক্ষার সরঞ্জাম যেমন- পিএইচ মিটার, ডিও মিটার, এমোনিয়া টেস্ট কীট, থার্মোমিটার, সেকি ডিস্ক ইত্যাদি।
- পানি জীবাণুমুক্ত এবং মাছ ও চিংড়ির স্বাস্থ্য রক্ষায় পটাসিয়াম পারম্যাংগানেট।
- পানির জীবাণু দূরীকরণ এবং পিএইচ ঠিক রাখার জন্য চুন।
- পর্যাপ্ত অক্সিজেন সরবরাহের জন্য বিকল্প জেনারেটর।
- জরুরি যোগাযোগের লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট উপজেলা মৎস্য অফিসারের টেলিফোন/সেলফোন নম্বর সংরক্ষণ।

### ৫.২ তাপপ্রবাহ সহনীয় প্রজাতির চাষ এবং পুকুর ও ঘেরের ডিজাইন

- তাপপ্রবাহ সহনশীল মাছ, যেমন তেলাপিয়া, মাগুর, পাঙ্গাস, কার্প জাতীয় মাছ ও ভেনামি চিংড়ি চাষ করুন।
- স্তরভিত্তিক মাছের সঠিক মজুদ ঘনত্ব মেনে চলুন।

- পুকুর ও ঘেরের গভীরতা বৃদ্ধি করুন।
- উত্তর-দক্ষিণমুখী আকৃতিতে পুকুর ও ঘেরের ডিজাইন করুন।
- পানি পরিবর্তনের ব্যবস্থা রাখুন।

## ৬. তাপপ্রবাহের পূর্বাভাস

- তাপপ্রবাহের পূর্বাভাস প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়া (সংবাদপত্র, রেডিও, টেলিভিশন), ওয়েবসাইট, খুদে বার্তা (মোবাইল এসএমএস), সরকারি দপ্তরসমূহ ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে জানা যাবে।
- তবে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের তথ্য যাচাই-বাছাই করা উচিত এবং নির্ভরযোগ্য উৎস থেকে যাচাই করে সঠিক পূর্বাভাস গ্রহণ করা উচিত।

তাপপ্রবাহ মোকাবিলায় দ্রুত ব্যবস্থা নিন এবং যেকোনো সমস্যায় নিকটস্থ মৎস্য দপ্তরের পরামর্শ নিন।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



# অগ্রিম সতর্কবার্তা: তাপপ্রবাহের সময় (তীব্র তাপদাহে) মৎস্য ও চিংড়িচাষ ব্যবস্থাপনা

## ১. ভূমিকা

মাছ ও চিংড়ি শীতল রক্তবিশিষ্ট প্রাণি অর্থাৎ শরীরের তাপমাত্রা পরিবেশের তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল। তাপমাত্রা অতিরিক্ত বেড়ে গেলে চাষকৃত পুকুর ও ঘেরে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা হ্রাস পেয়ে সংকট সৃষ্টি করে। এ পরিস্থিতিতে মাছ ও চিংড়ির প্রাকৃতিক খাদ্য নষ্ট হয় এবং অধিক পঁচনজনিত ক্ষতিকারক গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। তাপপ্রবাহ বা তাপদাহে মাছ ও চিংড়ির অস্বস্তি বেড়ে যাওয়ার পাশাপাশি বিপাক ক্রিয়া, প্রজননচক্র, খাদ্য গ্রহণ ও বৃদ্ধির ওপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলে। ফলে মাছ ও চিংড়ি তাপীয় পীড়ন (থার্মাল শক)-এ আক্রান্ত হয় এবং পানির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাবলী পরিবর্তিত হয়ে মাছ ও চিংড়ির মড়কের কারণ হতে পারে। তাই মৎস্য ও চিংড়ি চাষীদের জন্য সঠিক পূর্ব প্রস্তুতি গ্রহণ এবং ব্যবস্থাপনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

## ২. তাপপ্রবাহে পুকুর ও ঘেরে পানির গুণাগুণের পরিবর্তন

- তাপপ্রবাহে পুকুর ও ঘেরে পানির তাপমাত্রা দ্রুত বেড়ে গিয়ে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ কমে যায়।
- জৈব পদার্থের পঁচন বৃদ্ধি পেয়ে কার্বন ডাই অক্সাইড এবং অ্যামোনিয়া গ্যাসসহ অন্যান্য ক্ষতিকর গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।
- শ্যাওলার স্তর পড়ে।
- পুকুর ও ঘেরের উৎপাদনশীলতা হ্রাস পায়।
- পানির পিএইচ পরিবর্তিত হয়ে মাছ ও চিংড়ির স্বাস্থ্যে নেতিবাচক প্রভাব ফেলে।

## ৩. মাছ ও চিংড়ির ওপর তাপপ্রবাহের প্রভাব

- মাছ ও চিংড়ি পানির ওপরে উঠে খাবি খায় এবং বিক্ষিপ্তভাবে চলাফেরা করে।
- প্রাথমিকভাবে খাদ্য গ্রহণের প্রবনতা বেড়ে গেলেও চূড়ান্ত পর্যায়ে খাদ্য গ্রহণ কমে যাওয়ার ফলে মাছ ও চিংড়ি দুর্বল হয়ে যায়।
- মাছ ও চিংড়ির বিপাক ক্রিয়া বেড়ে যায় এবং চূড়ান্ত পর্যায়ে দুর্বল হয়ে যায়।
- মাছ ও চিংড়ি ক্ষতিকর অনুজীব দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায়।
- রোগের প্রকোপ বাড়ে, যা উৎপাদন ব্যাহত করে।
- তাপীয় পীড়ন (থার্মাল শক) ও হিট স্ট্রোকে মাছ ও চিংড়ি মারা যায়।

## ৪. তাপপ্রবাহে মাছ ও চিংড়ির মৃত্যু কমানোর উপায়

### ৪.১ পানির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ বজায় রাখুন

- পুকুর ও ঘেরে পানির তাপমাত্রা কমাতে এবং প্রয়োজনীয় গভীরতা বৃদ্ধি করতে দুপুরের পর ভূগর্ভস্থ সাব-মার্সিবল পাম্প অথবা পার্শ্ববর্তী উৎস যেমন-নদী, খাল ও বিল হতে নিরাপদ ও অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা পানি ঝর্ণাকারে সরবরাহ করা যেতে পারে।

- প্রয়োজনে পুকুর ও ঘের হতে আনুমানিক ২০% পানি বের করে ভূগর্ভস্থ পানি যোগ করতে পারেন।
- পুকুর ও ঘেরে পানি পরিবর্তনের লক্ষ্যে যথাযথ প্রবেশ ও নির্গমন ব্যবস্থা (ইনলেট ও আউটলেট) স্থাপন করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরে অ্যারেটর বা ফোয়ারা সংযোজন করলে তা পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন বৃদ্ধির পাশাপাশি তাপমাত্রা কমাতে সাহায্য করবে। দুপুরের পর অন্তত: ১ ঘন্টা এবং ভোরে কমপক্ষে ২ ঘন্টা করে অ্যারেটর চালিয়ে অক্সিজেনের ঘাটতি পূরণ করা যায়। অথবা, পাম্প মেশিনের মাধ্যমে পুকুরের পানি ঝর্ণার মতো আন্দোলিত করে অক্সিজেনের যোগান দেওয়া যায়।
- অ্যারেটর ব্যবহার করা সম্ভব না হলে অক্সিজেনের ঘাটতি মোকাবিলায় অক্সিজেন ট্যাবলেট (প্রতি শতকে প্রতি ফুট পানির গভীরতায় ১টি) অথবা নির্দেশিত মাত্রায় অক্সিজেন পাউডার ব্যবহার করতে হবে।
- পুকুর ও ঘের যত গভীর হবে, ততই পানির তাপমাত্রা তুলনামূলকভাবে কম থাকবে। তাপপ্রবাহে পুকুরের উপরের স্তরের পানি গরম হয়, কিন্তু গভীরে ঠান্ডা পানি থাকে। তাছাড়া, মাছ ও চিংড়ির বিচরণের পরিধি বেশি হওয়ায় পীড়ন (স্ট্রেস) কম হয়। তাই পুকুরের গভীরতা ৬-৭ ফুট হওয়া উচিত।
- পুকুর ও ঘেরের একপাশে আনুমানিক ১০% জায়গায় কচুরিপানা বা ভাসমান জলজ উদ্ভিদ রেখে ছায়াযুক্ত স্থান তৈরি করা যেতে পারে, যাতে তাপপ্রবাহের সময় মাছ ও চিংড়ি নিরাপদ আশ্রয় গ্রহণ করতে পারে। উল্লেখ্য যে, কচুরিপানা বা জলজ উদ্ভিদ যাতে পুকুর ও ঘেরে ছড়িয়ে না পড়ে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের পানির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ যেমন- তাপমাত্রা (২৫-৩২°C), অক্সিজেন (৫.০-৭.০ মিগ্রা/লিটার), পিএইচ (৭.৪-৮.৫), স্বচ্ছতা (২৫-৪০ সেন্টিমিটার), অ্যামোনিয়া (০.০৫ মিগ্রা/লিটার) ইত্যাদির মাত্রা নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

- তাপদাহ চলাকালীন প্রতি ১৫ দিনে একবার করে ভোরে প্রতি শতাংশে ১০০-২০০ গ্রাম চুন এবং বিকালে ১০০-২০০ গ্রাম লবণ প্রয়োগ করুন।
- তাপদাহ চলাকালীন পুকুর ও ঘেরে ইউরিয়া অথবা ইউরিয়া জাতীয় সার প্রয়োগ বন্ধ রাখতে হবে।
- দিনের বেলায় জাল বা হররা টেনে পুকুর ও ঘেরের তলদেশের দূষিত গ্যাস বের করে দিতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের তলদেশ হতে অতিরিক্ত কাঁদা এবং পঁচনশীল দ্রব্য থাকলে অপসারণ করতে হবে।
- সম্ভব হলে পুকুর ও ঘেরে চাষকৃত মাছ ও চিংড়ির মজুদ ঘনত্ব কমাতে হবে।
- উপযোগিতা থাকলে পুকুর ও ঘেরের পাড়ে সবজি এবং পুকুর ও ঘেরের উপরে মাঁচা তৈরি করে ছায়াযুক্ত ঠান্ডা জায়গা তৈরি করা যেতে পারে।
- চিংড়ির ক্ষেত্রে নার্সারি পয়েন্টের উপর ছাউনি স্থাপন করতে হবে।

### ৪.২ পুকুর ও ঘেরে খাদ্য সরবরাহে সতর্কতা

- তাপদাহের সময় মাছ ও চিংড়ি খাবার কম খায়। তাই খাদ্য ব্যবস্থাপনায় অপচয় রোধকল্পে মাছ ও চিংড়িকে চাহিদা অনুযায়ী খাদ্য প্রদান করতে হবে। পাশাপাশি মাছ ও চিংড়ির খাদ্য গ্রহণ পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- খাদ্য প্রদানের ক্ষেত্রে অটোমেটিক ফিডার ব্যবহার করা যেতে পারে এবং দৈনিক নির্ধারিত সময় ও স্থানে খাবার প্রদান করতে হবে।
- প্রয়োজনে মাছ ও চিংড়ির জন্য দৈনিক খাদ্য প্রয়োগের পরিমাণ অর্ধেক কিংবা অবস্থাভেদে আনুপাতিক হারে কমাতে হবে। অধিক তাপদাহের সময় খাদ্য প্রয়োগ পুরোপুরি বন্ধ করতে হবে।
- সকালে ও সন্ধ্যায় ঠান্ডা পরিবেশে খাবার দিতে হবে। দিনের মাঝামাঝি সময়ে খাবার দেওয়া এড়িয়ে চলুন, কারণ এ সময় তাপমাত্রা বেশি থাকে।

## ৪.২ নৌকা বা ট্রলারে অবস্থানকালীন সতর্কতা

- বজ্রপাতের সময় নৌকা বা ট্রলারে থাকলে, মাঝানদী থেকে তীরবর্তী নিরাপদ স্থানে চলে যান।
- নৌকার নিচে বা কাঠের পাটাতনে বসে থাকুন।
- নৌকার কোনো ধাতব অংশ স্পর্শ করবেন না।
- বজ্রপাতের সময় বৈঠা বা কোনো ধাতব যন্ত্রপাতি ব্যবহার এড়িয়ে চলুন।
- বজ্রপাত নিরোধক যন্ত্র (লাইটেনিং অ্যারেস্টর) নৌকায় মজুদ রাখতে হবে।

## ৪.৩ মাছ ধরার যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সময় সতর্কতা

- বজ্রপাতের সময় জাল, ফাঁদ বা অন্যান্য ধাতব যন্ত্রপাতি ব্যবহার করবেন না।
- বজ্রপাতের মৌসুমে বজ্রনিরোধক জাল ব্যবহার করুন।

## ৫. বজ্রপাত থেকে রক্ষা পেতে মৎস্যচাষীদের করণীয়

- পুকুরপাড়ে বজ্র নিরোধক যন্ত্র স্থাপন।
- পুকুরের আশপাশে ধাতব যন্ত্রপাতি বা বৈদ্যুতিক তার থাকলে তা সরিয়ে ফেলুন।
- বজ্রপাতের মৌসুমে মাছের খাদ্য সরবরাহের জন্য স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রের পরিবর্তে হাতের সাহায্যে খাদ্য দিন।
- বজ্রপাতকালীন পুকুরের মাছ আহরণ হতে বিরত থাকা এবং পুকুরের পানির সংস্পর্শে না যাওয়া।
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ে অবস্থিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন রাখতে হবে।
- বিদ্যুৎ অপরিবাহী রাবার জুতা বা গামবুট ব্যবহার করতে হবে।
- বজ্রপাতের সময় ঘরে অবস্থান করতে হবে। যদি পুকুর ও ঘেরের পাড়ে অবস্থান করেন তাহলে দ্রুত ছাউনীর নিচে আশ্রয় গ্রহণ করতে হবে।

- বজ্রপাত পরবর্তী দ্রুত পুকুর ও ঘেরে অক্সিজেনের সরবরাহ বৃদ্ধির ব্যবস্থা নিতে হবে।

## ৬. বজ্রপাত পরবর্তী পুনর্বাসন কার্যক্রম

- ক্ষয়ক্ষতি নিরূপণ: পুকুর, ঘের এবং অবকাঠামোর ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নির্ধারণ করুন।
- পুকুরের পানি শোধন: বজ্রপাতের পর জীবাণুনাশক প্রয়োগ করে পানি শোধন করুন।
- মাছের মজুদ: পোনা মাছ পুনরায় মজুদ করুন এবং প্রয়োজনীয় পুষ্টি সরবরাহ নিশ্চিত করুন।
- সচেতনতা বৃদ্ধি: বজ্রপাতের ঝুঁকি এবং করণীয় সম্পর্কে স্থানীয় মৎস্যজীবী ও চাষীদের সচেতন করুন।

## ৭. উপসংহার

বাংলাদেশের মৎস্যজীবী ও মৎস্যচাষিরা বজ্রপাতের সঠিক পূর্বাভাস এবং সতর্কতা মেনে চললে নিজেদের এবং তাদের জীবিকা সুরক্ষিত রাখতে পারবেন। সচেতনতা, পুকুরের সুরক্ষা, এবং বজ্রপাত পরবর্তী পুনর্বাসন কার্যক্রমের মাধ্যমে ক্ষয়ক্ষতি কমানো সম্ভব। সরকারি সহায়তা এবং স্থানীয় প্রশাসনের সহযোগিতা নিশ্চিত করা গেলে এ সমস্যা আরও কার্যকরভাবে মোকাবিলা করা সম্ভব হবে।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



global  
environment  
facility  
www.gef.org

# মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য বজ্রপাতের পূর্বাভাস ও সতর্কতা নিদেশিকা

## ১. ভূমিকা

বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন ও ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে বজ্রপাত একটি গুরুতর প্রাকৃতিক দুর্যোগ। বন্যাশ্রবণ হাওর অঞ্চলসহ সমগ্র বাংলাদেশে মৎস্যজীবী ও মৎস্যচাষীদের জীবন-জীবিকা বজ্রপাতের কারণে চরম ঝুঁকির মধ্যে পড়ে। তাছাড়া, বর্ষা মৌসুমে বজ্রপাতের সরাসরি আঘাত প্রাণঘাতী হতে পারে। সঠিক পূর্বাভাস, সচেতনতা ও প্রস্তুতির মাধ্যমে এই ঝুঁকি হ্রাস করা সম্ভব।

## ২. বজ্রপাতের বৈশিষ্ট্য এবং ঝুঁকি

### ২.১ বজ্রপাতের কারণ

- গ্রীষ্মকাল ও বর্ষায় উষ্ণ ও আর্দ্র পরিবেশ বজ্রপাতের অনুকূল পরিস্থিতি তৈরি করে। বিশেষতঃ বৃষ্টির সময় জলীয় বাষ্পের ঘনত্ব এবং তাপমাত্রার তারতম্যের কারণে বজ্রপাতের প্রবণতা বেড়ে যায়।
- উন্মুক্ত জলাশয় ও সমতল ভূমি: নদী, খাল, হাওর, বিল এবং সমতল ভূমি বজ্রপাতের প্রবণতা বাড়ায়।
- উচ্চতা: ফাঁকা মাঠ, উঁচু গাছ বা অবকাঠামো বজ্রপাতের আঘাতের ঝুঁকি বাড়ায়।

### ২.২ বজ্রপাত ঘটানোর লক্ষণ

- আকাশ কালো হয়ে যাওয়া এবং ঘন মেঘের সৃষ্টি।
- বাতাসের তীব্রতা হঠাৎ বৃদ্ধি পাওয়া।
- বিদ্যুৎ চমকানো এবং বজ্রধ্বনি শোনা।
- বৃষ্টির আগে বা বৃষ্টির সময় অস্বাভাবিক ঠাণ্ডা অনুভূত হওয়া।

## ৩. বজ্রপাতের পূর্বাভাস এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা

### ৩.১ তথ্য পাওয়ার উৎস

- আবহাওয়া অধিদপ্তর: টেলিভিশন, রেডিও, ওয়েবসাইট এবং অ্যাপের মাধ্যমে বজ্রপাতের পূর্বাভাস দেওয়া হয়।

- মোবাইল খুঁদে বার্তা: সরকারিভাবে এসএমএসের মাধ্যমে সতর্কবার্তা পাওয়া যায়।
- সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম: সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে প্রাপ্ত তথ্য। তবে সামাজিক মাধ্যমে পাওয়া তথ্যের সত্যতা যাচাই করা প্রয়োজন।

### ৩.২ বজ্রপাতের সতর্কতা চিহ্নিত করার সময়কাল

- মার্চ থেকে জুন এবং সেপ্টেম্বর থেকে অক্টোবর পর্যন্ত বজ্রপাতের প্রবণতা বেশি থাকে।
- বিশেষত বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে বজ্রপাতের পরিমাণ ও তীব্রতা বৃদ্ধি পায়।

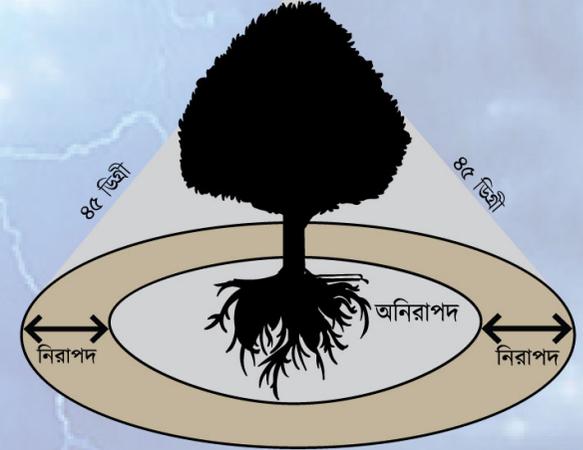
## ৪. বজ্রপাতের সময় মৎস্যজীবীদের করণীয়

### ৪.১ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা

- বজ্রপাতের পূর্বাভাস পেলে দ্রুত পানি থেকে উঠে শুকনো স্থানে আশ্রয় নিন।
- খোলা মাঠ, জলাশয় বা উঁচু স্থান এড়িয়ে চলুন।
- খোলা জায়গায় দলবদ্ধভাবে না থেকে পরস্পর হতে ৫০-১০০ ফুট দূরে অবস্থান করুন।
- খোলা জায়গায় থাকলে পায়ের আঙ্গুলের ওপর ভর করে দু-কানে আঙ্গুল দিয়ে বসে পড়ুন।
- মাটিতে শোয়া যাবে না। খোলা জায়গায় অবস্থান করলে পায়ের তলা দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ রাখতে এক পায়ের উপরে আরেক পা তুলুন।
- ধাতব বস্তু ও ইলেকট্রিক যন্ত্রপাতি হতে দূরে থাকুন।
- বজ্রপাতের সময় মোবাইল ফোন, রেডিও, বা অন্য ধাতব বস্তু ব্যবহার করবেন না।
- ভেজা কাপড় দ্রুত পরিবর্তন করুন।
- অধিক পরিমাণে তাল, সুপারি ও নারকেল গাছ রোপণ করুন।
- বজ্র নিরোধক দস্ত স্থাপন করুন।



- বিদ্যুতের খুঁটি ও আশেপাশে থাকাটা অনিরাপদ, তবে দুটি খুঁটির মাঝে যদি পর্যাপ্ত দূরত্ব থাকে (যেমন ৩০-৫০ মিটার বা তার বেশি) তখন দুই খুঁটির ঠিক মাঝামাঝি জায়গা তুলনামূলক নিরাপদ।



- গাছের নিচে দাঁড়াবেন না, কারণ বজ্রপাত হলে বিদ্যুৎ গাছের কাণ্ড দিয়ে মাটিতে চলে আসে। তাই কাণ্ড বা শিকড় থেকে দূরে থাকবেন।
- গাছের চূড়া থেকে একটি কাল্পনিক রেখা কল্পনা করুন, যা ৪৫ ডিগ্রি কোণে ভূমির দিকে নেমে আসে। এই রেখা যেখানে মাটির সাথে মিলিত হয়, তার বাইরের জায়গাটি নিরাপদ। গাছের শিকড় যতদূর বিস্তৃত, সেই এলাকা এড়িয়ে চলুন। যদি গাছটি ১০ মিটার উঁচু হয়, তাহলে গাছের চূড়া থেকে ভূমি পর্যন্ত ৪৫ ডিগ্রি কোণে কল্পিত রেখা ১০ মিটার দূরে মাটির সাথে মিলিত হবে। তাই গাছ থেকে অন্তত ১০ মিটার দূরে থাকলেই আপনি তুলনামূলকভাবে নিরাপদ থাকবেন।

- বন্যার পানি প্রবেশ করলে জীবাণুনাশক প্রয়োগ করতে হবে।
- লাইফ জ্যাকেট এবং প্রাথমিক চিকিৎসার প্রয়োজনীয় ঔষধ সাথে রাখতে হবে।
- ঘূর্ণিঝড়ে ক্ষতিগ্রস্তদের পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করুন।

### ৪.৩ খাদ্য ব্যবস্থাপনা

- সঠিক মাত্রায় (দৈনিক দুই বা তিনবেলা) নিয়মিত খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে।
- খাদ্য সরবরাহের জন্য বন্যার সময় খুঁটির সাহায্যে বস্তায় খাবার সেট করে রাখা যেতে পারে। যেমন- কার্প জাতীয় মাছের খামারের বিভিন্ন স্থানে খেলের বস্তা বেধে রাখা যেতে পারে।
- বাজারের ফরমুলেটেড খাবার প্রয়োগ করতে হবে।
- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য পাটাতনের উপর রাখতে হবে।

### ৫. বন্যা পরবর্তী করণীয়

- পাড় মেরামতপূর্বক পুকুর পাড়ে দুর্বাঘাস লাগাতে হবে।
- সম্ভাব্য ক্ষেত্রে আংশিক পানি পরিবর্তন করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের পানির গুণাগুণ (DO, pH, NH<sub>3</sub>) পরীক্ষা করা ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে।
- পানি জীবাণুমুক্তকরণ।
- প্রাকৃতিক উৎপাদন নিশ্চিতকল্পে নার্সারি স্থাপন এবং পোনামাছ অবমুক্ত করতে হবে।
- জাল টেনে মজুদকৃত মাছ ও চিংড়ির পরিমাণ সম্পর্কে ধারণা নিতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরে পুনরায় মজুদ করার নিমিত্ত পোনামাছ ও চিংড়ির পিএল-এর উৎস সম্পর্কে ধারণা রাখতে হবে।
- সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয়পূর্বক উপজেলা/জেলা মৎস্য দপ্তরকে অবহিত করতে হবে।

### ৬. উপসংহার

বন্যাপ্রবণ এলাকার মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীগণ যথাযথ পূর্বাভাস ও প্রস্তুতির মাধ্যমে তাঁদের ক্ষয়ক্ষতি কমিয়ে টেকসই উৎপাদন নিশ্চিত করতে পারেন। সঠিক প্রজাতি নির্বাচন, পুকুর ও ঘেরের নিরাপত্তা এবং পানির গুণাগুণ রক্ষার পদক্ষেপগুলো মৎস্য ও চিংড়ি চাষে সহায়ক ভূমিকা রাখবে।

বন্যা পরবর্তী পুনর্বাসন ও সরকারি সহায়তা নিশ্চিত করা গেলে মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীগণ তাঁদের জীবন-জীবিকা আরও সুরক্ষিত রাখতে সক্ষম হবেন।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



**বন্যাপ্রবণ  
মৎস্যচাষি ও  
মৎস্যজীবীদের  
জন্য আগাম  
দতকর্তা এবং  
পরামর্শ**

## ১. ভূমিকা

বাংলাদেশে বন্যাপ্রবণ এলাকাগুলোতে মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবন-জীবিকা ও উৎপাদনশীলতা ঝুঁকিতে থাকে। সঠিক পূর্বাভাস এবং যথাযথ পূর্ব প্রস্তুতির মাধ্যমে এই ঝুঁকি অনেকাংশে কমানো সম্ভব।

এই পরামর্শপত্র অনুসরণ করে বন্যাপ্রবণ এলাকার মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীরা ঝুঁকিমুক্ত চাষাবাদ এবং টেকসই উৎপাদন নিশ্চিত করতে পারবেন।

## ২. বন্যার পূর্বাভাস এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা

বন্যাপ্রবণ এলাকায় মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য বন্যার পূর্বাভাসের সময়কাল, ব্যাপ্তি এবং নদীর পানির উচ্চতা জানা গুরুত্বপূর্ণ।

এসব তথ্য প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়া, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম, মোবাইল খুদে বার্তা এবং সরকারি দপ্তর (আবহাওয়া অধিদপ্তর, পানি উন্নয়ন বোর্ড) থেকে পাওয়া যায়।

তবে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে পাওয়া তথ্য যাচাই করে নেওয়া উচিত।

## ৩. বন্যার প্রভাব চিহ্নিতকরণ

### ৩.১ মাছ ও চিংড়ির ওপর প্রভাব

- পানি দূষিত হয়।
- পানির ঘোলাত্ব বেড়ে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি ব্যাহত হয়।
- মাছ ও চিংড়ির নিরাপদ আশ্রয়স্থল কমে যায়।
- নার্সারি, বিচরণ এবং প্রজননক্ষেত্র ক্ষতিগ্রস্ত ও পরিবর্তিত হয়।
- অক্সিজেন ঘাটতির কারণে মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি কমে যায়।
- রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটে।

- ফুলকায় মাটি প্রবেশ করে শ্বাস-প্রশ্বাসে সমস্যা হওয়ার পাশাপাশি মাছ ও চিংড়ির মৃত্যু ঝুঁকি তৈরি হয়।

### ৩.২ মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবন-জীবিকায়নে বাঁধা

- মাছ ও চিংড়ি আহরণে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি হয়।
- মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের পরিবারে খাদ্য সংকটসহ অন্যান্য অর্থনৈতিক সমস্যা দেখা দেয়।
- চাষকৃত মাছ ও চিংড়ি ভেসে গিয়ে অর্থনৈতিক ক্ষতি হয়।
- পুকুর ও ঘেরের জৈব নিরাপত্তা ব্যাহত হয়।
- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য বা খাদ্য তৈরির উপকরণ নষ্ট হয়।
- রাস্কুসে মাছ ও প্রাণি পুকুর ও ঘেরে প্রবেশ করার সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়।
- মৎস্যজীবীদের আহরিত মাছ পরিবহণ ও বাজারজাতকরণে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি হয়।

### ৩.৩ যন্ত্রপাতি ও অবকাঠামোর ক্ষতি

- স্থাপনা ও অবকাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- মাছ ধরার যন্ত্রপাতি (নৌকা, জাল) ভেসে যায়।
- পুকুর ও ঘেরের পাড় ভেঙে যায়।
- আধুনিক খামারের যন্ত্রপাতি (অ্যারেটর, অটো ফিডার, সেচ পাম্প) ক্ষতিগ্রস্ত বা বিনষ্ট হয়ে যায়।

### ৩.৪ পানির প্রবাহ ও দূষণের প্রভাব

- পানির ঘোলাত্ব বেড়ে প্রাকৃতিক খাদ্যের উৎপাদন কমে যায়।
- মাছ ও চিংড়ির বৃদ্ধি কমে যায়।
- অক্সিজেনের মাত্রা কমে যায় এবং অ্যামোনিয়া ও নাইট্রেটের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।
- কৃষি জমি থেকে আগত রাসায়নিক পদার্থ পুকুর ও ঘেরের পানি নষ্ট করে।

## ৪. বন্যাপ্রবণ এলাকায় মাছ ও চিংড়ি চাষের পরামর্শ

### ৪.১ সঠিক প্রজাতি নির্বাচন

- বন্যাপ্রবণ এলাকায় বন্যা হওয়ার সময় মাথায় রেখে দ্রুত বর্ধনশীল, চাষকালীন সময় কম এবং অল্প সময়ে বাজারজাত উপযোগী এমন মাছ ও চিংড়ি, যেমন - তেলাপিয়া, কৈ, শিং, মাগুর, সরপুটি, কমন কার্প, পাঙ্গাস, ভেনামি চিংড়ি, ইত্যাদি মজুদ করতে হবে।
- ছোট মাছ মজুদ না করে বড় আকারের (যেমন: কার্প জাতীয় মাছ কেজিতে ৩-৪ টা) মাছ মজুদ করতে হবে।

### ৪.২ পুকুর, পানির গুণাগুণ ও মাছ ও চিংড়ির স্বাস্থ্য রক্ষা

- পুকুর ও ঘেরের পাড় উঁচু এবং পাড় খাড়াভাবে না করে ১:২ ঢাল রেখে পাড় তৈরি করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের চারপাশে বেড়া বা ভালোভাবে নেটিং (টায়ার কর্ডের জাল ব্যবহার করা উত্তম) করে চারদিকে বেষ্টিত তৈরি করতে হবে।
- বন্যার পূর্বাভাস থাকলে আংশিক আহরণের মাধ্যমে বিক্রয়যোগ্য মাছসমূহ বিক্রয় করতে হবে।
- বন্যার পূর্বাভাস থাকলে মজুদকৃত মাছ পুকুর বা ঘেরের মধ্যে বড় আকৃতির হাঁপার মধ্যে মজুদ করা যেতে পারে।
- পুকুর ও ঘেরের মাঝে ঝোঁপঝাড় দিয়ে আশ্রয়স্থল তৈরি করতে হবে।
- আয়তন ও গভীরতা ভেদে নির্দিষ্ট সময় পরপর সঠিক মাত্রায় চুন ও লবণ প্রয়োগ করতে হবে।
- পুকুরের ইনলেট ও আউটলেট ব্যবস্থা মজবুত রাখতে হবে।
- জিআই ব্যাগ/জাল দিয়ে পুকুর ও ঘেরের পাড় ঢেকে রাখতে হবে।
- পুকুর পাড়ে সবজি রোপন করা যেতে পারে।

## ৬.২ পাড় সংরক্ষণ এবং বেষ্টিনী পরীক্ষা করা

- ভারী বৃষ্টিতে ক্ষতিগ্রস্ত পাড় বালির বস্তা বা বাঁশের খুঁটি দিয়ে মেরামত করুন।
- পাড়ে দুর্বাঘাস রোপন করুন।
- পুকুর ও ঘেরের চারপাশে সুরক্ষামূলক জাল পরীক্ষা করুন।
- জাল ছিঁড়ে গেলে দ্রুত মেরামত করুন, যাতে মাছ ও চিংড়ি বেরিয়ে না যায় বা অনিষ্টকারী প্রাণী (যেমন কাঁকড়া, রাক্সুসে মাছ) ঘেরে ঢুকতে না পারে।

## ৭. ভারী বৃষ্টিপাতের সময় চিংড়ি ঘেরে করণীয়

### ৭.১ লবণাক্ততা বজায় রাখা ও অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশন

- ঘেরের পানির লবণাক্ততা নিয়মিত পরিমাপ করুন।
- বৃষ্টির কারণে লবণাক্ততা কমে গেলে প্রয়োজনে নোনা পানি যুক্ত করে সমতা ফিরিয়ে আনুন।
- ঘেরে লবণাক্ততা বাড়ানোর জন্য ঘেরের এক কোণে নোনা পানি সংরক্ষণ পুকুর তৈরি করে সেখান থেকে ধীরে ধীরে মূল ঘেরে পানি প্রবাহিত করুন অথবা পাম্পের মাধ্যমে নোনা পানি সরবরাহ করুন।
- বৃষ্টির পানি জমা রোধে ঘেরের পাড়ে পানি নিষ্কাশনের নালা রাখুন।
- নিষ্কাশন ব্যবস্থা এবং পাইপ নিয়মিত পরিষ্কার করুন।
- প্রয়োজনে পানি নিষ্কাশনের জন্য পাম্প ব্যবহার করুন।

### ৭.২ চিংড়ির স্বাস্থ্য পর্যবেক্ষণ ও খাদ্য নিয়ন্ত্রণ

- চিংড়ির আচরণ, খাদ্য গ্রহণ এবং শারীরিক অবস্থা পর্যবেক্ষণ করুন।
- কোনো অস্বাভাবিকতা (যেমন রোগের লক্ষণ বা মৃত চিংড়ি) দেখলে দ্রুত বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিন।
- ভারী বৃষ্টির সময় চিংড়ির খাবারের চাহিদা কমতে পারে, তাই খাবারের পরিমাণ এবং সময়সূচি

সামঞ্জস্য করুন।

- অতিরিক্ত খাদ্য প্রয়োগে পানি দূষণ ও রোগের ঝুঁকি বাড়ায়।

### ৭.৩ জরুরি সরঞ্জাম প্রস্তুত রাখা

- বালির বস্তা, পাম্প, জেনারেটর, চুন এবং জীবাণুনাশক সবসময় প্রস্তুত রাখুন।
- আকস্মিক পরিস্থিতি মোকাবিলায় প্রয়োজনীয় সরঞ্জামের সহজলভ্যতা নিশ্চিত করুন।

## ৮. উপসংহার

ভারী বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাস যথাযথভাবে ব্যবহার এবং কার্যকর প্রস্তুতি গ্রহণ করলে ক্ষতির মাত্রা উল্লেখযোগ্যভাবে কমানো সম্ভব। মৎস্যজীবী ও মৎস্যচাষীদের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি এবং প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদানের মাধ্যমে ক্ষতিগ্রস্ত অবকাঠামো পুনরুদ্ধার ও জীবনযাত্রা সহজ করা যাবে।

“ভারী বৃষ্টিপাত আসছে, প্রস্তুতি নিন  
মৎস্য ও জীবন সুরক্ষিত রাখুন”



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



# ভারী বৃষ্টিপাত পূর্বাভাস: মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য প্রস্তুতিমূলক পরামর্শ

## ১. ভূমিকা

বাংলাদেশে মৌসুমী বৃষ্টিপাতের কারণে প্রায়শই জলাবদ্ধতাসহ বন্যা এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটে। ভারী বৃষ্টিপাত মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবন-জীবিকা, চাষকৃত মাছ ও চিংড়ি এবং অবকাঠামোর ওপর মারাত্মক প্রভাব ফেলে। এই প্রভাব মোকাবিলায় মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের সঠিক প্রস্তুতি এবং কার্যকর পরিকল্পনা গ্রহণ করা অত্যন্ত জরুরি। ভারী বৃষ্টিপাত পূর্বাভাস অনুযায়ী প্রাথমিক ব্যবস্থা গ্রহণ এবং বৃষ্টিপাত পরবর্তী পুনর্বাসন কার্যক্রম নিশ্চিত করতে এই নির্দেশিকাটি প্রস্তুত করা হয়েছে।

## ২. ভারী বৃষ্টিপাতের প্রভাব

### ২.১ পুকুর ও ঘেরের পানির গুণাগুণ পরিবর্তন

- পুকুর ও ঘেরের পানির স্তর বৃদ্ধি পেতে পারে।
- রাসায়নিক উপাদান বা দূষিত পদার্থ প্রবাহের মাধ্যমে পানির গুণগত মান কমতে পারে।

- অতিরিক্ত পানি প্রবাহের ফলে পুকুর ও ঘেরের পানির তাপমাত্রা কমে যেতে পারে।
- ভারী বৃষ্টিপাত পানির ঘোলাত্ব ও দূষণ বাড়ায়।
- পুকুর ও ঘেরে অক্সিজেন মাত্রা কমে যেতে পারে।

## ২.২ মাছ ও চিংড়ির স্বাস্থ্যের ওপর প্রভাব

- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য গ্রহণে অনীহা দেখা দেয়।
- মাছ ও চিংড়ির আবাসস্থল পরিবর্তিত হয়।
- মাছ ও চিংড়ির স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।
- বিভিন্ন প্রকার রোগের বিস্তার ঘটতে পারে।

## ২.৩ খামারের অবকাঠামোর ক্ষতি

- বাঁধের অবকাঠামো ও পাড় ভেঙে যেতে পারে।
- পানির প্রবাহ বৃদ্ধির ফলে পুকুর ও ঘেরে পানির অতিরিক্ত চাপ সহ্য করতে হয়।
- মাছ ও চিংড়ি ধরার জাল ও অন্যান্য সরঞ্জামাদি, যেমন- অ্যারেটর, নৌকা ও সেচ পাম্প, ইত্যাদি ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- পুকুর ও ঘেরের অবকাঠামো ও পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা বাঁধাগ্রস্ত হয়।

## ৩. ভারী বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাস এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা

- রেডিও ও টেলিভিশনের আবহাওয়া বুলেটিন এবং পাড়া-মহল্লায় মাইকিংয়ের মাধ্যমে আবহাওয়া অধিদপ্তর থেকে ভারী বৃষ্টির পূর্বাভাস পাওয়া যায়।
- ভারী বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাসে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাদি –
  - কখন বৃষ্টি হবে, কোন তীব্রতায় বৃষ্টি হবে, কতসময় ধরে এবং কোথায় বৃষ্টি হবে।
  - বৃষ্টির পরিমাণ কেমন হবে
  - বন্যার সম্ভাবনা আছে কিনা, উপকূল প্লাবিত হওয়ার সম্ভাবনা আছে কিনা
  - সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতি থেকে রক্ষা পাওয়ার উপায়।

## ৪. পূর্বাভাস তথ্য প্রাপ্তি

- খুদেবার্তার (এসএমএস) মাধ্যমে
- প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ার মাধ্যমে
- সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে
- স্থানীয় প্রশাসনের প্রচারণার মাধ্যমে
- ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান যেমন-মসজিদ, মন্দির হতে

## ৫. ভারী বৃষ্টিপাত মোকাবিলায় প্রস্তুতি পরিকল্পনা

### ৫.১ অবকাঠামোসহ চাষকৃত মাছ ও চিংড়ি সুরক্ষা

- পুকুর ও ঘেরের পাড়ের চারপাশে প্যালাসাইটিং করতে হবে
- বৃষ্টিপ্রবণ এলাকায় পুকুর ও ঘের তৈরির সময় গভীরতা অনুযায়ী সঠিক অনুপাতে পাড় এবং বকচর তৈরি করা
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ে জলজ উদ্ভিদ রেখে অথবা পাড়ে দুর্বাঘাস লাগিয়ে পাড়কে শক্ত রাখতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ের চারপাশে জাল বা বানা দিয়ে উঁচু করে দিতে।
- অতিবর্ষণের পূর্বে মাছ ও চিংড়ি আংশিক আহরণ করতে হবে
- পুকুর ও ঘেরে পানির কোন বহিনির্গমন পথ থাকলে তা বন্ধ করে দিতে হবে
- মাছ ও চিংড়ির আশ্রয়ের জন্য পানিতে জলজ উদ্ভিদ রাখতে হবে।
- খাদ্য প্রয়োগ থেকে বিরত থাকতে হবে

### ৫.২ খাদ্য ও সরঞ্জামের সুরক্ষা

- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য ও সরঞ্জাম ছাউনিযুক্ত ঘরে রাখতে হবে।
- খাদ্য ও সরঞ্জাম মাটি থেকে নির্দিষ্ট উচ্চতায় সংরক্ষণ করতে হবে।
- অধিক পরিমাণ খাবার সংরক্ষণ করা যাবে না।

- অধিক সুরক্ষার জন্য খাবার ও সরঞ্জাম মোটা পলিথিন দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে
- অ্যারেটর টিলেঢালাভাবে বেঁধে রাখতে হবে যাতে পুকুর বা ঘেরে পানি বৃদ্ধির সাথে সাথে অ্যারেটর ভাসতে পারে। অন্যথায় পানি প্রবেশ করে মোটর নষ্ট হয়ে যাবে।

## ৫.৩ মৎস্যজীবীদের করণীয়

- সমুদ্রে গিয়ে মাছ ধরা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- নৌকা নোঙর করে রাখতে হবে।
- জাল এবং জ্বালানি নিরাপদে সংরক্ষণ করতে হবে।
- অন্যান্য জেলেদের সতর্ক করতে হবে।
- প্রয়োজনে আশ্রয়কেন্দ্রে অবস্থান নিতে হবে।
- জরুরি চিকিৎসা সরঞ্জামাদি নিজের কাছে রাখতে হবে।

## ৬. ভারী বৃষ্টিপাত পরবর্তী পুনর্বাসন পরিকল্পনা

### ৬.১ পানির গুণাগুণ ও মাছের স্বাস্থ্য পুনরুদ্ধার

- জলাশয় সংস্কার করতে হবে।
- পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করতে হবে।
- সঠিক মাত্রায় চুন, লবণ ও অন্যান্য উপকরণ প্রয়োগ করতে হবে।
- হররা টেনে ক্ষতিকর গ্যাস দূর করতে হবে।
- দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা নিয়ন্ত্রণে অ্যারেটর বা অক্সিজেন সরবরাহকারী যন্ত্র ব্যবহার করুন।
- পুকুর ও ঘেরে জাল টেনে মাছ ও চিংড়ির মজুত পরীক্ষা করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরে রাক্সুসে মাছ ও ক্ষতিকর প্রাণি প্রবেশ করেছে কিনা সেটি যাচাই করতে হবে।
- ভারী বৃষ্টির পর পানিতে জীবাণুর সংক্রমণ রোধে নির্দিষ্ট মাত্রায় জীবাণুনাশক প্রয়োগ করুন।

## ৫. শৈত্যপ্রবাহ পরবর্তী পরিকল্পনা

- সঠিক মাত্রায় চুন, লবণ ও জীবাণুনাশক প্রয়োগ করতে হবে।
- পানির বিভিন্ন ভৌত ও রাসায়নিক প্যারামিটার (pH, তাপমাত্রা, অক্সিজেন ইত্যাদি) পরীক্ষা করতে হবে।
- অক্সিজেন বাড়ানোর জন্য অ্যারেটর ব্যবহার বা পানির উপরিভাগে প্রবাহ সৃষ্টি করতে হবে।
- যথাযথ মাত্রায় পানির সরবরাহ নিশ্চিত করে পানির গভীরতা বৃদ্ধি করতে হবে।
- মাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য প্রিবায়োটিক ও প্রোবায়োটিক প্রয়োগ করতে হবে।
- পানির গুণমান বজায় রাখতে নিয়মিত চুন প্রয়োগ করতে হবে।
- নির্দিষ্ট সময় অন্তর মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হবে।
- ছায়ার কারণে যাতে পানির তাপমাত্রা অতিরিক্ত না কমে সেজন্য পুকুর পাড়ে বড় গাছপালা অপসারণ করতে হবে।

## ৬. উপসংহার

শৈত্যপ্রবাহ মোকাবিলায় আগাম প্রস্তুতি, সঠিক ব্যবস্থাপনা এবং সচেতনতা বৃদ্ধি মৎস্য খাতের ক্ষয়ক্ষতি কমাতে সাহায্য করতে পারে। মৎস্যজীবী ও মৎস্যচাষীদের সম্মিলিত প্রচেষ্টা এবং নির্ধারিত পরামর্শ মেনে চললে মাছের উৎপাদন ও স্বাস্থ্য সুরক্ষা নিশ্চিত করা সম্ভব। সকলে মিলে কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণের মাধ্যমে শৈত্যপ্রবাহের নেতিবাচক প্রভাব মোকাবিলা করা যাবে।

সতর্ক থাকুন, প্রস্তুত থাকুন, সুরক্ষিত থাকুন।  
শৈত্যপ্রবাহ মোকাবিলায় সকলে মিলে কাজ করি।

শৈত্যপ্রবাহ:  
মৎস্যচাষি ও  
মৎস্যজীবীদের  
জন্য আগাম  
প্রস্তুতি এবং  
ব্যবস্থাপনা পরামর্শ



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



## ১. ভূমিকা

শৈত্যপ্রবাহ বাংলাদেশের মৎস্য খাতের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জ। সাধারণত ডিসেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত শৈত্যপ্রবাহ দেখা যায় এবং এ সময়ে তাপমাত্রা ১০ ডিগ্রি সেলসিয়াস বা তার নিচে নেমে আসতে পারে। এই সময়ে তাপমাত্রা কমে যাওয়ার কারণে মাছের স্বাভাবিক জীবনচক্র ও মৎস্যচাষ প্রক্রিয়া ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়। মাছের স্বাস্থ্য, বৃদ্ধি ও প্রজননে বাধা সৃষ্টি হওয়ায় মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবনযাত্রায় সংকট দেখা দেয়। শৈত্যপ্রবাহ মোকাবিলায় আগাম প্রস্তুতি, সঠিক তথ্য প্রচার এবং সচেতনতা বৃদ্ধির মাধ্যমে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কমানো সম্ভব।

## ২. শৈত্যপ্রবাহের প্রভাব চিহ্নিতকরণ

### ২.১ খামার ও চাষকৃত প্রজাতির উপর প্রভাব

- শৈত্যপ্রবাহের সময় পুকুর ও ঘেরের পানির তাপমাত্রা যথেষ্ট কমে যায়।
- মাছ দুর্বল হয়ে পড়ে এবং রোগের প্রকোপ বাড়ে।
- খাদ্য গ্রহণ কমে যায় ও মাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।
- পানির তাপমাত্রা ১৮ ডিগ্রি সেলসিয়াসের নিচে নেমে গেলে মাছের বিপাক ক্রিয়া উল্লেখযোগ্যভাবে কমে যায়।

### ২.২ মৎস্যজীবীদের কার্যক্রমে প্রভাব

- শৈত্যপ্রবাহের কারণে মাছ ধরার কার্যক্রম কমে যায় বা সীমিত হয়ে পড়ে।
- শৈত্যপ্রবাহে মাছ কম সক্রিয় থাকায় জালে মাছ ও চিংড়ি অপেক্ষাকৃত কম আহরিত হয়।
- ঠান্ডা আবহাওয়ায় নদী, হাওর বা অন্যান্য জলাশয়ে মাছ ধরতে গিয়ে শারীরিক ঝুঁকি বাড়ে।
- শৈত্যপ্রবাহে দীর্ঘ সময় ধরে পানিতে থাকার কারণে নানাবিধ স্বাস্থ্য সমস্যা দেখা দিতে পারে।

## ৩. শৈত্যপ্রবাহ পূর্বাভাস এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা

শৈত্যপ্রবাহের পূর্বাভাস বিভিন্ন উৎস থেকে পাওয়া যায়, যেমন: আবহাওয়া অধিদপ্তর, স্থানীয় প্রশাসন, টেলিভিশন, রেডিও এবং পত্রিকা। এই পূর্বাভাসের মাধ্যমে শৈত্যপ্রবাহ মোকাবিলায় যথাযথ প্রস্তুতি নেওয়া সম্ভব।

পূর্বাভাসে নিম্নোক্ত তথ্যগুলো অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ:

- তাপমাত্রার সর্বনিম্ন মান এবং তাপমাত্রার তারতম্যের পরিসীমা।
- শৈত্যপ্রবাহের সম্ভাব্য স্থায়িত্বকাল।
- সূর্যোদয় ও সূর্যাস্তের সময় এবং বাতাসের আর্দ্রতার মাত্রা।

এই তথ্যগুলোর সঠিক বিশ্লেষণ মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের কার্যকর প্রস্তুতি গ্রহণে সাহায্য করে এবং শৈত্যপ্রবাহের ক্ষতিকর প্রভাব মোকাবিলায় সহায়তা করে।

## ৪. শীতকালীন মাছ চাষ সতর্কতা

### ৪.১ পানি, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ এবং স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা

- শীতের শুরুতে সংশ্লিষ্ট মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শক্রমে পুকুর ও ঘেরে পরিমাণমত চুন এবং লবণ প্রয়োগ করতে হবে।
- শৈত্য প্রবাহ হলে সমস্ত পুকুরে পলিথিন শেড দেয়া যেতে পারে। ফলে পুকুর ও ঘেরের পানিতে বাইরের ঠান্ডা তাপমাত্রার প্রভাব কমবে।
- সম্ভব হলে গভীর নলকূপের পানি সরবরাহ করে পুকুরে পানির গভীরতা ৫-৭ ফুট রাখতে হবে।
- পুকুরের তলদেশে ক্ষতিকর গ্যাস দূর করার জন্য মাসে অন্তত ২ বার সূর্যের আলো থাকাকালীন সকাল ১০ টা হতে দুপুর ১২ টার মধ্যে সাবধানতার সাথে হররা টানতে হবে এবং পুকুর ও ঘেরে জাল টানা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- পানির গুনাগুণ ও মাছের স্বাস্থ্য নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করতে হবে। পানির গুনাগুণ ভালো রাখা, ক্ষতিকর

গ্যাস দূর করা, খাল বিলের পানি পুকুর ও ঘেরে প্রবেশ না করানোসহ অন্যান্য জৈব নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে।

- পানির উপরের স্তরে সবুজ বা লাল স্তর পড়লে তা খড়ের দড়ি ও কাপড়ের মাধ্যমে সরিয়ে ফেলতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ে গাছপালা থাকলে ডালপালা কেটে পর্যাপ্ত সূর্যালোক যাতে পুকুরের পানিতে পড়ে সে ব্যবস্থা করতে হবে।
- অক্সিজেন স্বল্পতা থাকলে অ্যারেটর চালানো বা অক্সিজেন ট্যাবলেট প্রয়োগ কিংবা অন্য কোন পদ্ধতিতে অক্সিজেন সরবরাহের ব্যবস্থা করতে হবে।

### ৪.২ খাদ্য এবং মজুদ ব্যবস্থাপনা

- মাছের খাদ্য স্বাভাবিকের চেয়ে কম প্রয়োগ করতে হবে। তবে শৈত্যপ্রবাহকালীন (তাপমাত্রা ১১ ডিগ্রি সেলসিয়াসের নিচে) খাবার ও সার প্রয়োগ বন্ধ রাখতে হবে।
- মাছের মজুদ ঘনত্ব কমাতে শীতের শুরুতে বড় আকারের মাছ আংশিক আহরণ করতে হবে এবং নতুনভাবে পোনা মজুদ থেকে বিরত থাকতে হবে।
- যদি অন্য পুকুরে মাছ স্থানান্তরের সুযোগ থাকে সেক্ষেত্রে ছোট আকারের মাছগুলোকে স্থানান্তর করতে হবে এবং বড় আকারের মাছকে বিদ্যমান পুকুরে আরো বড় হওয়ার সুযোগ দিতে হবে।
- মাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ানো ও ক্ষতিকর জীবাণু নিয়ন্ত্রণে রাখতে ভিটামিন সি, মিনারেলস, বিটা গ্লুকান এবং উপর্যুক্ত মানের প্রোবায়োটিক ও প্রিবিয়োটিক নির্ধারিত মাত্রায় ব্যবহার করতে হবে।

লতাপাতা) আস্তরণ তৈরি করে পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

- পুকুর ও ঘেরে পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা মজবুত করতে হবে।
- অ্যারেটর স্থাপন করতে হবে।
- ছায়ার ব্যবস্থা এবং ঠান্ডা পানি সরবরাহ করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরে পাড় উন্নয়ন বা মেরামত করতে হবে।
- সমবায় সমিতি গঠন করে সমবায়ের ভিত্তিতে কার্যক্রম পরিচালনা করা।



## ৮.২ পুনরায় চাষ শুরু করতে সহায়তা

- উন্নতমানের পোনা সরবরাহ এবং খরা সহিষ্ণু প্রজাতি নির্বাচন করতে হবে।
- প্রিবায়েটিক ও প্রোবায়োটিক এর ব্যবহার বৃদ্ধি।
- অধিক জীবনী শক্তিসম্পন্ন প্রজাতির মাছ (কে, শিং, মাগুর ইত্যাদি) চাষে উদ্বুদ্ধকরণ।

## ৯. উপসংহার

খরা মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবন-জীবিকা ও মাছ চাষে উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলে। সঠিক পূর্বাভাস, প্রস্তুতি এবং কার্যকর ব্যবস্থাপনা মৎস্য খাতে জড়িতদের জীবিকা সুরক্ষিত করতে সহায়তা করে। এই পরামর্শসমূহ মৎস্যজীবীদের খরার প্রভাব মোকাবিলা এবং টেকসই মাছ চাষ নিশ্চিত করতে সহায়ক হবে। খরার অভিজ্ঞতা থেকে শিক্ষা নিয়ে ভবিষ্যতে আরও উন্নত কৌশল গ্রহণের মাধ্যমে একটি টেকসই মৎস্য চাষ ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলা সম্ভব।



সতর্ক থাকুন, সচেতন থাকুন,  
খরা মোকাবিলায় প্রস্তুতি নিন।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট  
ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন  
বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর  
এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



খরাপ্রবণ  
মৎস্যচাষি ও  
মৎস্যজীবীদের  
জন্য পূর্বাভাস  
এবং প্রস্তুতি  
বিষয়ক  
পরামর্শ

## ১. ভূমিকা

খরা বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলোর মধ্যে অন্যতম প্রধান সমস্যা। খরা শুধু জলাশয়ের পানির পরিমাণই কমিয়ে দেয় না, বরং মাছের প্রজনন, বৃদ্ধি এবং স্বাস্থ্যগত দিকেও মারাত্মক প্রভাব ফেলে। পাশাপাশি মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের আর্থ-সামাজিক অবস্থা, মাছ ধরার সরঞ্জাম, চাষাবাদ পদ্ধতি ও অবকাঠামোতে নেতিবাচক প্রভাব পড়ে। এ পরিস্থিতিতে খরার পূর্বাভাস, সঠিক প্রস্তুতি এবং কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ অত্যন্ত জরুরি।

## ২. খরার প্রভাব চিহ্নিতকরণ

- পানির পরিমাণ কমে যাওয়া এবং ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর নিচে নেমে যাওয়া।
- জলাশয় শুকিয়ে যাওয়া এবং পানির মোট দ্রবীভূত পদার্থ (TDS) বৃদ্ধি পাওয়া।
- মাছ ও চিংড়ির প্রজনন ব্যাহত হয়।
- মাছ ও চিংড়ির উৎপাদন কমে যায়।
- পুকুর ও ঘেরের অবকাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের আয় কমে যাওয়া, আর্থিক সংকট এবং স্বাস্থ্যঝুঁকি বৃদ্ধি পায়।
- বিকল্প কর্মসংস্থানের সুযোগ কমে যায়।
- মাছ ও চিংড়িসহ জলজ জীববৈচিত্র্য হ্রাস পায়।

## ৩. খরার তথ্য ব্যবস্থাপনা ও পূর্বাভাসে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

- খরার পূর্বাভাস পাওয়া যায় বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর (BMD) এবং বাংলাদেশ অভ্যন্তরীণ নৌ-পরিবহন কর্তৃপক্ষ (BIWTA) থেকে।
- সম্ভাব্য খরার সময়কাল।
- খরাকালীন তাপমাত্রার পূর্বাভাস, গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধি, তাপমাত্রার ওঠানামার পরিমাণ
- পানির গুণগত মান ধরে রাখার দিকনির্দেশনা।
- বায়ুর আদ্রতা সম্পর্কিত তথ্য

## ৪. পূর্বাভাস অনুযায়ী প্রস্তুতি

- পুকুর ও ঘেরে পানি মজুদ এবং অক্সিজেনের ঘাটতি পূরণে অ্যারেটর ব্যবহার করা।
- কচুরিপানা বা কলার পাতা বা ঝোঁপঝাড় তৈরির মাধ্যমে মাছ ও চিংড়ির জন্য আশ্রয়স্থল তৈরি করা।
- পুকুর ও ঘেরে কমপক্ষে ৫ ফুট গভীরতা বজায় রাখা।
- পুকুর ও ঘেরে ভূ-গর্ভস্থ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা রাখা।

## ৫. পূর্বাভাস দ্রুত পৌঁছানোর মাধ্যম

- সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার উদ্যোগে খুদেবার্তা (এসএমএস) প্রেরণের মাধ্যমে
- প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ার প্রচারণার মাধ্যমে
- সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে প্রচারণা
- স্থানীয় প্রশাসনের প্রচারণার মাধ্যমে
- স্থানীয় মৎস্য অফিসের উদ্যোগে সমগ্র এলাকায় মাইকিং এর মাধ্যমে ব্যাপক প্রচারণা
- বিভিন্ন ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান যেমন-মসজিদ, মন্দির এর উদ্যোগে প্রচারণার মাধ্যমে।

## ৬. খরাপ্রবণ এলাকায় মাছ চাষে প্রস্তুতি

### ৬.১ পানি ব্যবস্থাপনা

- পুকুর ও ঘেরে গভীরতা বৃদ্ধি।
- পুকুর ও ঘেরে পানি পরিবর্তনের সুযোগ থাকলে গরম পানি বের করে দিয়ে টিউবওয়েলের ঠান্ডা পানি সরবরাহ করতে হবে।
- কচুরিপানা বা কলার পাতা দিয়ে আশ্রয়স্থল তৈরি করতে হবে।
- পুকুর ও ঘেরে মাঝে তলদেশে বেশি গর্ত করে মাছের নিরাপদ আবাসস্থল তৈরি করতে হবে।

## ৬.২ খরাপ্রবণ এলাকায় চাষযোগ্য মাছ

খরা প্রবণ এলাকায় স্বল্প সময়ে চাষ ও আহরণযোগ্য মাছ চাষ করতে হবে। যেমন: তেলাপিয়া, পাকাস, শিং, পাবদা, গুলশা, টেংরা, ইত্যাদি।

## ৬.৩ পানির স্তর ধরে রাখার উদ্যোগ

- পুকুর ও ঘেরে বাঁধ নির্মাণ ও পাড় মজবুতকরণ।
- পুকুর ও ঘেরে প্রায় ২০ ভাগ জায়গায় ছায়ার ব্যবস্থা।
- পুকুর ও ঘেরের তলায় তারপলিন দিয়ে পুকুরের পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা যেতে পারে।
- পুকুর ও ঘেরের তলায় জৈব পদার্থ (যেমন-কচুরিপানা ও অন্যান্য পঁচনশীল গাছগাছালি দিয়ে জৈবসার তৈরি) ছিটিয়ে দেওয়া যেতে পারে।
- পাম্প বা অন্য কোন উপায়ে পানি প্রবাহের সুযোগ তৈরি করতে হবে।

## ৭. মাছের খাদ্য ও স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা

- পুকুর ও ঘেরে পানি সরবরাহ করা যাতে পানি ও অক্সিজেন সরবরাহ বাড়ে।
- মাছ আংশিক আহরণ করা এবং খামারে মাছের ঘনত্ব কম রাখতে হবে।
- মাছ ও চিংড়িকে চাহিদা অনুযায়ী খাবার দিতে হবে।
- অ্যারেটর ব্যবহার করতে হবে।
- প্রযোজ্য ক্ষেত্রে অক্সিজেন ঘাটতি পূরণে অক্সিজেন ট্যাবলেট বা পাউডার ব্যবহার করতে হবে।

## ৮. খরা পরবর্তী পরিকল্পনা

### ৮.১ জলাশয় পুনরুদ্ধার

- পুকুর ও ঘেরের গভীরতা বৃদ্ধি করতে হবে।
- পুকুরের তলদেশে জৈবপদার্থের (কচুরিপানা,

## ৫. ঘূর্ণিঝড় পরবর্তী পুনর্বাসন পরিকল্পনা

### ৫.১ পুকুর বা ঘেরের পানির গুণগত মান পরীক্ষা এবং পুনরুদ্ধার

- পুকুর ও ঘেরের পানির গুণাগুণ (DO, pH, NH<sub>3</sub> ইত্যাদি) পরিমাপ ও প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ।
- পুকুর ও ঘের থেকে গাছের পাতা, ডালপালা এবং অন্যান্য আবর্জনা অপসারণ করা।
- সঠিক মাত্রায় চুন, লবণ ও জীবাণুনাশক প্রয়োগ করা।

### ৫.২ ক্ষতিগ্রস্ত মাছের প্রজাতি এবং তাদের স্বাস্থ্যের পুনরুদ্ধার

- ঘূর্ণিঝড় চলাকালীন পুকুরে খাবার সরবরাহ সাময়িকভাবে বন্ধ রাখা।
- পুকুর ও ঘেরে অক্সিজেনের ঘাটতি পূরণে অ্যারেটর ব্যবহার করা। অ্যারেটর ব্যবহার যদি সম্ভব না হয়, সেক্ষেত্রে অক্সিজেনের ঘাটতি মোকাবিলায় অক্সিজেন ট্যাবলেট (প্রতি শতকে প্রতি ফুট পানির গভীরতায় ১টা করে অক্সিজেন ট্যাবলেট) অথবা নির্দেশিত মাত্রায় অক্সিজেন পাউডার ব্যবহার করা।

### ৫.৩ পুকুর বা বাঁধ পুনর্গঠনে প্রয়োজনীয় উপকরণ

- বাঁশ, জিওব্যাগ, কংক্রিট ব্লক ইত্যাদি ব্যবস্থা করা।
- সমবায়ের ভিত্তিতে স্বেচ্ছাশ্রমে চাষীদের অংশগ্রহণে পুনর্গঠন কার্যক্রম পরিচালনা করা।
- পুকুর পাড়ে দুর্ভাগ্যবশত ঘাস লাগিয়ে প্রাকৃতিকভাবে পাড়কে টেকসই করা।

## ৬. মৎস্যজীবী ও মৎস্যচাষীদের পুনর্বাসনে সরকারি ও বেসরকারি সহায়তা

- প্রকৃত ক্ষতিগ্রস্ত চাষীদের তালিকা প্রণয়ন করে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে সহায়তা প্রদান করা।
- সাইক্লোন পরবর্তী মজুদের জন্য পোনার উৎস নিশ্চিত করা।
- সমবায়ের ভিত্তিতে আত্মকর্মসংস্থানের উদ্যোগ গ্রহণ

করা।

- প্রাকৃতিক জলাশয়সমূহে নার্সারি স্থাপন এবং পোনামাছ অবমুক্ত করতে হবে।
- মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের মতামত এবং পূর্ব অভিজ্ঞতার আলোকে পরবর্তী পরিকল্পনা গ্রহণ করা উচিত।

## ৭. উপসংহার

ঘূর্ণিঝড়ের মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগে মৎস্যজীবী ও মৎস্য চাষীদের জীবন ও জীবিকার ক্ষতি এড়াতে সঠিক প্রস্তুতি, কার্যকর পূর্বাভাস এবং দ্রুত পুনর্বাসন ব্যবস্থা নিশ্চিত করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সকল পর্যায়ে সমন্বিত উদ্যোগ এবং সচেতনতার মাধ্যমে ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে আনা সম্ভব। ঘূর্ণিঝড়সহ সকল প্রাকৃতিক দুর্যোগের প্রকোপ কমাতে বনায়ন এবং প্রাকৃতিক পরিবেশে মানুষের হস্তক্ষেপ করা থেকে বিরত থাকা এবং ক্ষতিগ্রস্ত পরিবেশ পুনরুদ্ধারে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা অতীব জরুরী।

মৎস্য আহরণের সময় প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জলদস্যুদের হামলায় অথবা বাঘ ও অন্যান্য হিংস জলজ প্রাণীর আক্রমণে নিবন্ধিত জেলে নিহত, নিখোঁজ অথবা স্থায়ীভাবে অক্ষম জেলে পরিবারকে “জেলেদের আর্থিক সহায়তা প্রদান নীতিমালা, ২০১৯” এর আলোকে আর্থিক সহায়তা প্রদান করা হয়ে থাকে।



ক্লাইমেট সেল, মৎস্য অধিদপ্তর  
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়



প্রচারে: কমিউনিটি বেজড ক্লাইমেট রেজিলিয়েন্ট ফিশারিজ এন্ড অ্যাকোয়াকালচার ডেভেলপমেন্ট ইন বাংলাদেশ প্রজেক্ট (১ম সংশোধিত), মৎস্য অধিদপ্তর এবং জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



global  
environment  
facility  
RESTORING OUR PLANET

# ঘূর্ণিঝড় প্রস্তুতি ও পরবর্তী ব্যবস্থাপনা: মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য প্রয়োজনীয় পরামর্শ

## ১. ভূমিকা

বাংলাদেশে উপকূলীয় অঞ্চল ঘন ঘন ঘূর্ণিঝড়ের মুখোমুখি হয়, যা মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জীবিকা এবং মাছ ও চিংড়ি চাষের ওপর ব্যাপক প্রভাব ফেলে। ঘূর্ণিঝড়ের ফলে পুকুর ও ঘেরের কাঠামোগত ক্ষতি, পানির গুণগত মান নষ্ট হওয়া, মাছ ও চিংড়ির উৎপাদন ও প্রজননে ব্যাঘাত ঘটাসহ নৌকা ও মাছ ধরার সরঞ্জামের ক্ষতি হয়ে থাকে। তাই ঘূর্ণিঝড়ের পূর্বে যথাযথ প্রস্তুতি এবং ঘূর্ণিঝড় চলাকালীন ও পরবর্তী সময়ে কার্যকর পদক্ষেপ নেওয়া অত্যন্ত জরুরি।

## ২. ঘূর্ণিঝড়ের প্রভাব চিহ্নিতকরণ

- ২.১ পুকুর ও ঘেরের পানির গুণগত মানের ওপর প্রভাব
- ঘূর্ণিঝড়ের সময় আশেপাশের গাছপালা পুকুর ও ঘেরে ভেঙে পড়ে, এতে গাছপালা পঁচে পানির গুণাগুণ নষ্ট হওয়াসহ দূষণ ঘটে।

- ঘূর্ণিঝড়ের ফলে পানির স্তর ওঠানামা এবং দূষিত পানি প্রবেশ করার ফলে জলাশয়ের ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণের অবনতি ঘটে।
- সূর্যালোকের কম উপস্থিতি এবং বিভিন্ন জৈবিক ও রাসায়নিক পদার্থ মিশে পানির ঘোলাত্ব ও দূষণ বৃদ্ধি পেয়ে প্রাকৃতিক খাদ্যের ঘাটতি দেখা দেয়।

## ২.২ খামারের অবকাঠামোগত ক্ষতি

- পুকুর ও ঘেরের পাড়/বাঁধ ভেঙে যায়।
- পুকুর ও ঘেরের অবকাঠামো নষ্ট হয়।
- পুকুর ও ঘেরের বৈদ্যুতিক সংযোগসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় স্থাপনা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- বৈদ্যুতিক খুঁটি খামারে ভেঙ্গে পড়ে মাছ ও চিংড়ি বিদ্যুতায়িত হয়ে মারা যেতে পারে তাই এসময় খামারের বিদ্যুতের কেন্দ্রীয় সুইচ বন্ধ রাখতে হবে।

## ২.৩ মাছ ও চিংড়ি চাষ এবং উৎপাদনের ওপর প্রভাব

- পুকুর ও ঘেরের পাড় ভেঙে গিয়ে মাছ বাহিরে বের হয়ে যেতে পারে।
- চাষকৃত পুকুর ও ঘেরের পাড় ভেঙে যাওয়ায় অবাঞ্ছিত ও রাস্কুসে মাছ ও অন্যান্য ক্ষতিকর প্রাণি পুকুর ও ঘেরে প্রবেশ করে।
- ঘূর্ণিঝড়ের আকস্মিকতার কারণে ঝুঁকি এড়াণো কঠিন, ফলে উৎপাদন কমে যায়।

## ২.৪ যন্ত্রপাতি ও নৌকার নিরাপত্তা ঝুঁকি

- নৌকা ভেঙে যেতে পারে, ডুবে যেতে পারে, হারিয়ে যেতে পারে।
- নৌকার ইঞ্জিন নষ্ট হয়ে যেতে পারে।
- মাছ ধরার জাল ছিঁড়ে বা হারিয়ে যেতে পারে।
- মাছ ধরার নৌকা ও যন্ত্রপাতি নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেওয়া ঝুঁকির মধ্যে পড়ে।

## ২.৫ মৎস্যচাষি এবং মৎস্যজীবীদের জীবন ও জীবিকার ওপর প্রভাব

- বাড়িঘর এবং সম্পত্তির ক্ষয়ক্ষতি ঘটে।
- পরিবারের সদস্যদের স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি বৃদ্ধি পায়।
- বিকল্প কর্মসংস্থানের সুযোগ কমে যায়।
- পুঁজির অভাবে পরবর্তী চাষ কার্যক্রম বিঘ্নিত হয়
- মাছ আহরণের সুযোগ কমে যাওয়ায় ঋণের বোঝা বৃদ্ধি পায়।

## ৩. ঘূর্ণিঝড়ের পূর্বাভাস এবং তথ্য উৎস

ঘূর্ণিঝড়ের পূর্বাভাস আবহাওয়া অধিদপ্তরের ওয়েবসাইট, টেলিভিশন, রেডিও, এবং মোবাইল বার্তার মাধ্যমে পাওয়া যায়। এই পূর্বাভাসে বাতাসের গতি, পানির উচ্চতা এবং ঘূর্ণিঝড়ের সম্ভাব্য সময়কাল সম্পর্কে তথ্য মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। পূর্বাভাসের তথ্য দ্রুত মৎস্যচাষি/মৎস্যজীবীদের কাছে পৌঁছাতে মাইকিং, মোবাইল মেসেজ, প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়া ব্যবহারের পাশাপাশি স্থানীয় সম্প্রদায়ভিত্তিক যোগাযোগের ওপর জোর দিতে হবে। ১০৯০ নম্বরে ফ্রি ফোন করে ঘূর্ণিঝড়ের সতর্কবার্তা জানুন ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিন।

## ৪. ঘূর্ণিঝড় পূর্ব প্রস্তুতি এবং ঝুঁকি মোকাবিলায় করণীয়

### ৪.১ পুকুর ও ঘেরের মাছ ও চিংড়ি সুরক্ষিত রাখা

- পুকুর ও ঘেরের পাড় উঁচু ও মজবুত করাসহ জাল (টায়ার কর্ডের জাল) বা বানা দিয়ে ঘিরে রাখুন।
- পুকুর ও ঘেরে কাঁঠা বা ঝোঁপঝাড় স্থাপন করুন।
- প্রয়োজনে পুকুর ও ঘেরের মাছ নিরাপদ স্থানে স্থানান্তর বা মাছের আংশিক আহরণ করুন।
- পুকুর ও ঘেরের পাড়ে বড় গাছপালা না রাখা অথবা বড় গাছপালা থাকলেও ডালপালা কেটে ছোট করে দিতে হবে।
- পুকুরের পাড়ে প্যালাসাইটিং করা।

- পাড়ের ঢাল সঠিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করা।
- পাড়ের উপরের অংশ কমপক্ষে ৫ ফুট রাখা।
- পুকুর পাড়ে দুর্বাঘাস লাগাতে হবে।
- মৎস্য ও চিংড়িচাষ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত পরামর্শ সেবার জন্য অফিস চলাকালীন সময়ে ১৬১২৬ হটলাইন নম্বরে ফোন করুন।
- নিকটস্থ মৎস্য অফিস ও অন্যান্য সেবাদানকারী সংস্থার সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রাখুন।

### ৪.২ মাছের খাবার এবং সরঞ্জাম সুরক্ষিত রাখা

- খাবার সংরক্ষণের গুদাম পাকা ও মজবুত করা।
- খাবারগুলো পলিথিন দিয়ে ঢেকে রাখা।
- প্রয়োজনের অধিক খাবার সংরক্ষণ না করা।
- মাছ ও চিংড়ির খাদ্য মেঝে থেকে উঁচু স্থানে কাঠের পাটাতনের উপর রাখতে হবে।
- খামারের অন্যান্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামাদি নিরাপদ স্থানে সুরক্ষিত রাখা।

### ৪.৩ মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা

- গভীর সমুদ্রে না গিয়ে নৌকা, ট্রলারসমূহ ও মাছ ধরার সরঞ্জামাদি নিরাপদ স্থানে রাখুন।
- ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায় মাছ ধরা থেকে বিরত থাকুন এবং নিজেদের জান-মাল রক্ষায় সচেতন থাকুন।
- মৎস্যচাষি ও মৎস্যজীবীদের আগাম বার্তা প্রদান করুন।
- নিকটস্থ সাইক্লোন সেন্টারে অথবা নিরাপদ স্থানে অবস্থান করুন।
- নারী ও শিশুদের দ্রুত নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেওয়ার ব্যবস্থা নিন।
- লাইফ জ্যাকেট এবং প্রাথমিক চিকিৎসার প্রয়োজনীয় ঔষধ সাথে রাখতে হবে।
- ঘূর্ণিঝড়ে ক্ষতিগ্রস্তদের পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করুন।