## বৈরালি মাছের নার্সারি পুকুর ব্যবস্থাপনা

বৈরালি মাছের নার্সারি ব্যবস্থাপনায় নিম্নোক্ত পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়:

**পুকুর নির্বাচন ও প্রস্তুতি**

- পোনা প্রতিপালনের জন্য ৫-৬ শতাংশের পুকুর নির্বাচন করতে হবে।
- পুকুর শুকিয়ে প্রতি শতাংশে ১ কেজি চুন প্রয়োগের পর পানি সরবরাহ করতে হবে। চুন প্রয়োগের ৫-৬ দিন পর শতাংশে ১০০ গ্রাম ইউরিয়া ও ৭৫ গ্রাম টিএসপি সার প্রয়োগ করতে হবে।
- পুকুরের চারপাশে নাইলন নেট দিয়ে ঘিরে দিতে হয়।
- পুকুরের পানি সবুজাভ রং ধারণ করলে রেণু পোনা মজুদ করতে হবে।

## রেণু পোনা সংগ্রহ ও নার্সারিতে মজুদ

- হ্যাচারিতে উৎপাদিত ৬-৭ দিন বয়সের রেণু পোনা শতাংশে ৮,০০০-১০,০০০ টি হারে মজুদ করা যায়।
- মজুদের সময় রেণু পোনাকে পুকুরের পানির তাপমাত্রার সাথে ভালোভাবে খাপ খাওয়াতে হবে।
- সাধারণত বিকালে রেণু পোনা মজুদ করার উত্তম সময়।

## নার্সারিতে খাদ্য প্রয়োগ

সারণি ২. মজুদকৃত ৭ দিন বয়সের ৮,০০০টি রেণু পোনার জন্য খাদ্য প্রয়োগের মাত্রা

| পোনার বয়স (দিন) | খাদ্যর প্রকার | খাদ্য প্রয়োগের হার | প্রয়োগ মাত্রা/দিন |
|---|---|---|---|
| ১-৩ | সিদ্ধ ডিমের কুসুম | ০২টি | ৩ বার |
| ৪-৭ | আটা/ময়দার দ্রবণ | ৭৫ গ্রাম | ২ বার |
| ৮-১৫ | নার্সারি খাদ্য (৩৫% প্রোটিনসমৃদ্ধ) | ১২৫ গ্রাম | ২ বার |
| ১৬-২৩ | নার্সারি খাদ্য (৩২-৩৫% প্রোটিনসমৃদ্ধ) | ২০০ গ্রাম | ২ বার |
| ২৪-৩৫ | নার্সারি খাদ্য (৩২-৩৫% প্রোটিনসমৃদ্ধ) | ৩০০ গ্রাম | ২ বার |

## পোনা উৎপাদন ও আহরণ

- নার্সারিতে ৩৫-৪০দিন পর রেণু পোনাগুলি ৫-৬ সেমি. আকারের পোনায় পরিণত হয় যা চাষের পুকুরে ছাড়ার উপযোগী হয়।
- পোনা বাঁচার হার শতকরা ৬০-৬৫টি।

ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত কৌশল অনুসরণ করলে স্বল্প খরচে ব্যক্তি মালিকাধীন ও সরকারি মৎস্য হ্যাচারিসমূহে বিলুপ্ত প্রজাতির বৈরালি মাছের পোনা উৎপাদন নিশ্চিত করা সম্ভব হবে। বৈরালি মাছের পোনা উৎপাদন কলাকৌশল সম্প্রসারণ করা গেলে চাষী পর্যায়ে মাছটির উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি বিলুপ্তির হাত থেকে প্রজাতিটিকে সুরক্ষা করা সম্ভব হবে।

## পরামর্শ

- পোনা মজুদের পর থেকে প্রতি ১০ দিন পর পর জাল টেনে পোনার স্বাস্থ্য ও বৃদ্ধি পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- পানির গুণাগুণ যেমন তাপমাত্রা, পিএইচ, দ্রবীভূত অক্সিজেন, অ্যামোনিয়া ও মোট ক্ষারত্বের পরিমাণ নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করতে হবে।


বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন

**মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা**
বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
স্বাদুপানি কেন্দ্র, ময়মনসিংহ-২২০১

রচনা

**ড. খোন্দকার রশীদুল হাসান**
**শওকত আহম্মেদ**



প্রকাশক

**মহাপরিচালক**
বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
প্রকাশকাল : জুন ২০২১
সম্প্রসারণ প্রচারপত্র নং: ৭৯


# বৈরালি মাছের কৃত্রিম প্রজনন ও পোনা উৎপাদন কৌশল

বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ

বৈরালি বাংলাদেশ মিঠাপানির একটি মাছ। মাছটির বৈজ্ঞানিক নাম *Barilius barila* যা অঞ্চলভেদে বৈরালি, বারালি, ককসা ইত্যাদি নামে পরিচিত। দেশের উত্তর জনপদে মাছটি বৈরালি ও বারালি নামে পরিচিত। মিঠা পানির জলাশয় বিশেষ করে পাহাড়ী ঝর্ণা ও অগভীর স্বচ্ছ নদী এদের আবাসস্থল হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে। মাছটি সুস্বাদু, মানবদেহের জন্য উপকারী অণুপুষ্টি উপাদানসমৃদ্ধ এবং বৃহত্তর রংপুর অঞ্চলে খুবই জনপ্রিয়। দেশের উত্তর জনপদ ছাড়াও ময়মনসিংহ ও সিলেট অঞ্চলে এক সময় মাছটির প্রাচুর্যতা ছিল। মাছটির উত্তর জনপদে প্রচুর চাহিদা কিন্তু জলাশয় দূষণ, অপরিকল্পিত বাঁধ নির্মাণ, নদীতে বানা ও কারেন্ট জালের ব্যবহার এবং চৈত্র মাসে জলাশয় শুকিয়ে মাছ ধরা নানাবিধ কারণে বাসস্থান ও প্রজননক্ষেত্র বিনষ্ট হওয়ায় দিন দিন অন্যান্য দেশীয় ছোট মাছের ন্যায় এ মাছের প্রাচুর্যতাও ব্যাপকভাবে হ্রাস পেয়েছে। এ প্রেক্ষিতে প্রজাতিটিকে বিপন্নের হাত থেকে রক্ষার লক্ষ্যে ইনস্টিটিউটের স্বাদুপানি উপকেন্দ্র, সৈয়দপুরের বিজ্ঞানীরা বিগত ২০১৮ সাল থেকে গবেষণা চালিয়ে ২০২০ সালে দেশে প্রথমবারের মত কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে পোনা উৎপাদনের কলাকৌশল উদ্ভাবনে সফলতা লাভ করেছে। বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ এ মাছটির কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে পোনা উৎপাদন সম্ভব হওয়ায় চাষের আওতায় চলে আসবে যা উত্তর জনপদে তথা দেশের মৎস্য খাতে এটি তাৎপর্যপূর্ণ অবদান রাখবে এবং মাছটি বিলুপ্তর হাত থেকেও রক্ষা পাবে।

## বৈরালি মাছের বৈশিষ্ট্য

স্বাদ, পুষ্টিমান ও চাহিদার বিবেচনায় বৈরালি মাছের বিশেষ গুরুত্ব রয়েছে। নিম্নে এ মাছের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা হলো :

- মাছটি খুবই সুস্বাদু এবং মানবদেহের জন্য প্রয়োজনীয় আমিষ ও অনুপুষ্টি বিদ্যমান রয়েছে।
- বাজারে চাহিদা বেশি কিন্তু সরবরাহ কম থাকায় তুলনামূলক বাজারমূল্য অধিক।
- ছোট ও মৌসুমী জলাশয়ে সহজ ব্যবস্থাপনায় চাষাবাদ করা সম্ভব।
- খরাপ্রবণ এলাকায় চাষ উপযোগী।

## বৈরালি মাছের ব্রুড প্রতিপালন, কৃত্রিম প্রজনন ও পোনা উৎপাদন

### পুকুর নির্বাচন ও প্রস্তুতি

- ব্রুড প্রতিপালন পুকুরের আয়তন হবে ৫-১০ শতাংশ এবং গভীরতা হবে ১.৫-২.০ মিটার।
- মাছ মজুদের পূর্বে পুকুর শুকিয়ে প্রতি শতাংশে ১ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করার পর পরিষ্কার পানি সরবরাহ করতে হবে। চুন প্রয়োগের ৫-৬ দিন পর শতাংশে ১০০ গ্রাম ইউরিয়া ও ৭৫ গ্রাম টিএসপি সার প্রয়োগ করতে হবে।
- সাপ, ব্যাঙ ইত্যাদির আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য পুকুরের চারপাশে নাইনল নেটজালের বেষ্টনী দিতে হবে।

### বৈরালি মাছ মজুদ

- মাছটির প্রজননকাল নভেম্বর থেকে মার্চ মাস পর্যন্ত।
- প্রজনন মৌসুমের পূর্বেই বিশেষ করে এপ্রিল হতে মে মাসের মাঝামাঝি সময়ে নদী হতে ৫-৬ গ্রাম ওজনের সুস্থ সবল ও রোগমুক্ত সংগৃহীত বৈরালি পূর্বপ্রস্তুতকৃত পুকুরে শতাংশে ৪০টির সঙ্গে ৩টি কাতলা, ২টি সিলভার কার্প, ৪টি রুই এবং ৩টি রাজপুঁটি মজুদ করে ৫-৬ মাস প্রতিপালন করে প্রজনন উপযোগী ব্রুড মাছ তৈরি করা যায়।

### খাদ্য প্রয়োগ ও পরিচর্যা

- পুকুরে মজুদকৃত মাছগুলিকে প্রতিদিন দেহ ওজনের ৮-৫% হারে ৩০% প্রোটিনসমৃদ্ধ সম্পূরক খাবার সরবরাহ করতে হবে।
- নিয়মিতভাবে মজুদ পুকুরের পানির গুণাগুণ যেমন তাপমাত্রা, পিএইচ, দ্রবীভূত অক্সিজেন, মোট ক্ষারত্ব ও অ্যামোনিয়া ইত্যাদির পরিমাণ পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- মজুদের এক মাস পর থেকে ১৫ দিন অন্তর ১ বার করে জাল টেনে মাছের স্বাস্থ্য, দেহের বৃদ্ধি ও পরিপক্কতা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

### ব্রুড মাছের বিবরণ

- একই বয়সের প্রাপ্তবয়স্ক স্ত্রী মাছ পুরুষ মাছের চেয়ে আকারে বড় হয়।
- পুরুষ মাছের তুলনায় স্ত্রী মাছের দেহ বেশি গভীর ।
- স্ত্রী মাছের জননেন্দ্রিয় গোল ও একটু ফোলা থাকে এবং পুরুষ মাছের জননেন্দ্রিয় সুঁচালো।
- পরিপক্ক ডিমের রং গাঢ় হলুদ বর্ণের হয়।
- একটি পরিপক্ক মা মাছ থেকে বয়স ও ওজনভেদে ৩,০০০-৩,৫০০ টি ডিম পাওয়া যায়।।

## কৃত্রিম প্রজনন কৌশল

- প্রজনন মৌসুমে সুস্থ সবল পরিপক্ক পুরুষ ও স্ত্রী মাছ পুকুর হতে সংগ্রহ করে হ্যাচারিতে সিমেন্টেড ট্যাঙ্কে স্থানান্তর করে ৬-৮ ঘন্টা পানির কৃত্রিম ঝর্ণায় রাখতে হয়।
- পরবর্তীতে পুরুষ ও স্ত্রী মাছকে নিদিষ্ট মাত্রায় হরমোন ইনজেকশন প্রয়োগ করে ১:১ অনুপাতে সিমেন্টেড ট্যাঙ্কে স্থাপিত মসৃণ জর্জেট কাপড়ের হাপায় স্থানান্তর করে পানির প্রবাহ দিতে হয়।

### হরমোন প্রয়োগ মাত্রা

পিজি ও ওভাপ্রিম হরমোন প্রয়োগ মাত্রা সারণি ১ এ উল্লেখ করা হলো:

**সারণি ১.** বৈরালি মাছের কৃত্রিম প্রজননে হরমোনের একক ইনজেকশন প্রয়োগের মাত্রা

| হরমোনের ধরন | প্রয়োগ মাত্রা (কেজি) | |
|---|---|---|
| | পুরুষ | স্ত্রী |
| পিজি (মিগ্রা.) | ১০ | ২০ |
| ওভাপ্রিম (মিলি.) | ০.৫ | ১.০ |

- সাধারণত হরমোন ইনজেকশন প্রয়োগের ৮-১০ ঘন্টা পর স্ত্রী মাছকে চাপ প্রয়োগ করে ডিম বের করা হয় এবং পুরুষ মাছর অঙ্কীয়দেশ বরাবর কেটে গোনার্ড বের করে ধারালো ব্লেড দিয়ে কুচি কুচি করে কেটে স্পার্ম বের করে ০.৯% লবণ পানির সাথে মিশিয়ে দ্রবণ তৈরি করা হয়। উক্ত দ্রবণ ডিমের সাথে মিশিয়ে পাখির পালক দিয়ে ২-৩ মিনিট নাড়ানো হয় এবং ফ্রেশ পানি দিয়ে ধৌত করে ট্রেতে কৃত্রিম ঝর্ণায় স্থানান্তর করা হয়।
- ডিম ছাড়ার পর যত দ্রুত সম্ভব ব্রুড মাছগুলোকে সতর্কতার সাথে হাপা থেকে সরিয়ে নিতে হবে।
- তাপমাত্রা ভেদে ৮০-১৪০ ঘন্টা পর ডিম ফুটে রেণু পোনা বের হয়।
- ডিম্বথলি নিঃশেষিত হওয়ার পর খাবার হিসেবে সিদ্ধ ডিমের কুসুমের দ্রবণ ৬ ঘন্টা পরপর দিনে ০৪ বার দিতে হবে।
- হ্যাচারির হাপাতে রেণু পোনাকে ৬-৭ দিন রাখার পর নার্সারিতে স্থানান্তরের ব্যবস্থা নিতে হবে।