দেশী কৈ মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষ ব্যবস্থাপনা

ড. এএইচএম কোহিনুর ও মো. মশিউর রহমান

কৈ মাছ বাংলাদেশের মানুষের কাছে আবহমানকাল ধরে একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় মাছ হিসাবে পরিচিত। এ মাছটি খেতে অত্যন্ত সুস্বাদু, পুষ্টিকর এবং কম চর্বিযুক্ত। জীবন্ত অবস্থায় বাজারজাত করা যায় বিধায় এ মাছের বাজারমূল্য তুলনামূলকভাবে বেশি। অতীতে এ মাছটি খাল-বিল, পুকুর-ডোবা, হাওর-বাঁওড় এবং প্লাবনভূমিতে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যেত। কিন্তু দেশে বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও সেচের জন্য বাঁধ নির্মাণ, প্রাকৃতিক জলাশয়ে পলিমাটি পড়ে ক্রমশ ভরাট হয়ে গভীরতা কমে যাওয়া, শিল্পকারখানার বর্জ্য, পৌর ও কৃষিজ আবর্জনার জন্য পানির দূষণ, নির্বিচারে মাছ আহরণ আর সেই সাথে মাছের রোগ-বালাই বৃদ্ধির কারণে অভ্যন্তরীণ জলাশয়ে এ মাছটির প্রাচুর্য্যতা কমে যাচ্ছে। পাশাপাশি নদী-নালা, খাল-বিল, প্লাবনভূমি ও মোহনায় প্রাকৃতিক বিচরণ ও প্রজনন ক্ষেত্র বিনষ্ট হয়ে যাওয়ায় মাছটি ইতোমধ্যে বিপন্ন প্রজাতির মাছ বলে চিহ্নিত হয়েছে। দেশীয় প্রজাতির অত্যন্ত মূল্যবান এ মাছটির বিলুপ্তি রোধকল্পে বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীরা নিবিড় গবেষণায় এর কৃত্রিম প্রজনন, পোনা উৎপাদন ও চাষ প্রযুক্তি উদ্ভাবনে সফলতা লাভ করেছে। ফলশ্রুতিতে কৈ মাছের পোনা প্রাপ্তি ও চাষ পদ্ধতি যেমন সুগম হয়েছে তেমনি এ মাছটিকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করে এর জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের পথও উন্মোচিত হয়েছে।

কৈ মাছের বৈশিষ্ট্য

- কৈ মাছ সাধারণত আগাছা, কচুরিপানা এবং ডালপালা অধ্যুষিত জলাশয়ে স্বচ্ছন্দ্যে বসবাস করে থাকে।
- কম গভীরতাসম্পন্ন পুকুরে এদের চাষ করা যায়।
- অতিরিক্ত শ্বসন অঙ্গ থাকায় এরা বাতাস থেকে অক্সিজেন নিয়ে দীর্ঘ সময় বেঁচে থাকতে পারে বিধায় জীবিত অবস্থায় বাজারজাত করা যায়।
- এরা কম রোগবালাই ও বিরূপ প্রাকৃতিক জলজ পরিবেশে অত্যন্ত সহনশীল।

কৃত্রিম প্রজনন

ব্রুড মাছের পরিচর্যা: প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে সেপ্টেম্বর-অক্টোবর মাসে সুস্থ-সবল ও রোগমুক্ত মাছ সংগ্রহ করে কৃত্রিম প্রজননের জন্য ব্রুড তৈরি করতে হবে। ব্রুড তৈরির জন্য নিম্নবর্ণিত উপায়ে পুকুর প্রস্তুতি ও ব্যবস্থাপনা করতে হয়ঃ

- ব্রুড মাছের পুকুর পরিমিত চুন, সার ও কম্পোষ্ট দিয়ে প্রস্তুত করতে হবে।
- পুকুরে পানির গড় গভীরতা ১.০ মিটার রাখতে হবে।
- মাছ মজুদের আগে পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট বা লবণ জলে গোছল দিয়ে মজুদ করা যেতে পারে।
- সুষম পরিপক্ক ব্রুড মাছ পেতে হলে পুকুরের প্রতি শতাংশ আয়তনে ১০০-১৫০টি কৈ মাছ মজুদ করতে হবে।
- প্রতিদিন মাছের দৈহিক ওজনের ৬-১০% সম্পূরক খাবার (৩০-৩৫% প্রোটিন সমৃদ্ধ) প্রয়োগ করতে হবে।
- পুকুরে নিয়মিত জাল টেনে ব্রুড মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হবে।

প্রজননক্ষম স্ত্রী ও পুরুষ মাছ সনাক্তকরণ

প্রজনন ঋতুতে পরিপক্ক স্ত্রী ও পুরুষ মাছ নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যসমূহ পর্যবেক্ষণে সহজে সনাক্ত করা যায়:

স্ত্রী মাছ	পুরুষ মাছ
◆ গায়ের রং হালকা বাদামী এবং বক্ষ ও শ্রোণী পাখনা উজ্জ্বল বাদামী বর্ণ ধারন করে।	◆ বক্ষ ও শ্রেণী পাখনায় লাল বর্ণ দেখা যায়।
◆ পেট বেশ ফোলা ও নরম এবং আস্তে চাপ দিলে পরিপক্ক ডিম বেরিয়ে আসে।	◆ পেটে হালকা চাপ দিলে সাদা মিল্ট বেরিয়ে আসে।
◆ পেটে হালকা চাপ দিলে জনন ইন্দ্রিয়ের স্ফীতি লক্ষ্য করা যায়।	◆ পুরুষ ও স্ত্রী মাছ সাধারণত আকারে কোন পার্থক্য নেই।

কৈ মাছের প্রজননকাল শুরু হয় এপ্রিল মাস হতে এবং অব্যহত থাকে জুন মাস পর্যন্ত। এ মাছের কৃত্রিম প্রজননের ধাপসমূহ নিম্নরূপ:

- প্রজননের জন্য হরমোন ইনজেকশন দেয়ার ৮-১০ ঘন্টা আগে ব্রুড কৈ মাছ হ্যাচারিতে সিমেন্ট সিস্টার্ণে স্থাপিত গ্লাস নাইলনের হাপায় স্থানান্তর করা হয়

- এসময় পানিতে অক্সিজেন নিশ্চিত করার জন্য হাপায় কৃত্রিম ঝর্ণার প্রবাহ দিতে হবে
- স্ত্রী ও পুরুষ উভয় মাছকে ১টি করে পিটুইটারী দ্রবণের ইনজেকশন দিতে হয়
- প্রতি কেজি স্ত্রী মাছের জন্য ৮-১০ মিগ্রা. পিজি এবং পুরুষ মাছের জন্য ৪ মিগ্রা. পিজি বক্ষ পাখানার নীচে ইনজেকশান দিতে হবে। এক্ষেত্রে ইনজেকশান প্রয়োগের জন্য ১.০ মিলি. সিরিঞ্জ ব্যবহার করা যেতে পারে।
- পিজি ইনজেকশন দেয়ার পর স্ত্রী ও পুরুষ মাছকে ১ ঃ ১ অনুপাতে হাপাতে রেখে কৃত্রিম ঝর্ণার প্রবাহ দিতে হয়।
- সাধারণত হরমোন ইনজেকশন দেয়ার ৬-৭ ঘন্টা পর প্রাকৃতিক প্রজননের মাধ্যমে ডিম দিয়ে থাকে। ডিম ছাড়ার পর যত দ্রুত সম্ভব মাছগুলোকে সতর্কতার সাথে হাপা থেকে সরিয়ে ফেলতে হবে।
- তাপমাত্রার ওপর নির্ভর করে ২২-২৪ ঘন্টা পর ডিম ফুটে রেণু পোনা বের হয় এবং পরবর্তী ২-৩ দিন হাপাতেই রাখতে হয়।
- ডিম ফোটার ৬০ ঘন্টা পর্যন্ত রেণু পোনা কুসুম থলি থেকে পুষ্টি গ্রহণ করে থাকে। ষাট ঘন্টা পর রেণু পোনাকে খাবার হিসেবে সিদ্ধ ডিমের কুসুমের দ্রবণ দিনে ৪ বার দিতে হবে এবং ৫০-৬০ গ্রাম ওজনের ১০টি স্ত্রী মাছের রেণুর জন্য একটি সিদ্ধ কুসুমের চার ভাগের এক ভাগ প্রতিবার সরবরাহ করতে হয়।
- হাপাতে রেণু পোনাকে এভাবে ২৪-৩৬ ঘন্টা খাওয়াতে হবে। এ অবস্থায় রেণু পোনাকে নার্সারি পুকুরে মজুদের ব্যবস্থা নিতে হবে।

সতর্কতা: হরমোন প্রয়োগকৃত মাছ কোন অবস্থাতেই বাজারজাত করা ঠিক নয়।

কৈ মাছের নার্সারি

- ❖ নার্সারি পুকুরের আয়তন ২০-৪০ শতাংশ এবং গভীরতা ০.৮০-১.০ মিটার হতে হবে
- ❖ প্রথমে পুকুরের তলা থেকে পচা কাঁদা উঠিয়ে ফেলতে হবে
- ❖ নার্সারি পুকুরের চারপাশে ৩-৪ ফুট উঁচু মশারীর জালের বেষ্টনী দিতে হবে
- ❖ অতঃপর পুকুরে বিশুদ্ধ পানি দিয়ে পূর্ণ করে (৩.০ ফুট উচ্চতা) প্রতি শতাংশে ১.০ কেজি পরিমাণ চুন প্রয়োগ করতে হবে।
- ❖ চুন প্রয়োগের ০৩ দিন পর প্রতি শতাংশে ৫.০ কেজি কম্পোস্ট সার পুকুরে দিতে হবে।
- ❖ কম্পোস্ট সার প্রয়োগের পরের দিন প্রতি শতকে ১০০ গ্রাম ময়দা ও ২০০ মিলি. চিটা গুড় পানিতে গুলে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।
- ❖ রেণু পোনা মজুদের ২৪ ঘন্টা পূর্বে হাঁস পোকা ও ক্ষতিকারক প্ল্যাংকটন বিনষ্ট করার জন্য ৮-১০ মিলি. সুমিথিয়ন প্রতি শতাংশে অবশ্যই প্রয়োগ করতে হবে।
- ❖ পোনা মজুদের পূর্বে চারদিকে নাইলন জালের বেষ্টনী দিতে হবে।

❖ প্রস্তুতকৃত পুকুরে ৪-৫ দিন বয়সের রেণু পোনা প্রতি শতাংশে ৫০ গ্রাম মজুদ করা যেতে পারে।

রেণু মজুদের পর নিম্নবর্ণিত সারণি অনুযায়ী খাদ্য সরবরাহ করতে হবে:

সময়	রেণুর ওজন	খাদ্য	প্রয়োগের নিয়ম
১-৪ দিন	১০০ গ্রাম	৩টি সিদ্ধ ডিমের কুসুম পানিতে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে	দিনে তিন বার
৫-৮ দিন	১০০ গ্রাম	৩টি ডিম ও ৫০ গ্রাম আটার দ্রবণ	দিনে তিন বার
৯-১২ দিন	১০০ গ্রাম	৩০০ গ্রাম নার্সারি ফিড প্রয়োগ করতে হবে	দিনে তিন বার
১৩-১৭ দিন	১০০ গ্রাম	৪০০ গ্রাম নার্সারি ফিড প্রয়োগ করতে হবে	দিনে তিন বার
১৮-২৩ দিন	১০০ গ্রাম	৬০০ গ্রাম নার্সারি ফিড প্রয়োগ করতে হবে	দিনে তিন বার
২৪-৩০ দিন	১০০ গ্রাম	৭০০ গ্রাম নার্সারি ফিড প্রয়োগ করতে হবে	দিনে তিন বার

এভাবে নার্সারীতে প্রতিপালন করলে প্রতি কেজি রেণু হতে ২.০-২.৫ লক্ষ পোনা উৎপাদন করা সম্ভব।

উল্লেখ্য, কৈ মাছের নার্সারি পুকুরে রাতের বেলায় প্রায়শ: অক্সিজেনের অভাব পরিলক্ষিত করা যায়। অক্সিজেনের অভাবের কারণে পোনার ব্যাপক মৃত্যু হতে পারে। এ কারণে রেণু মজুদের ১ম দিন থেকে ০৫ দিন পর্যন্ত রাত্রে অক্সিজেন বৃদ্ধিকারক ক্যামিকেল দ্রব্য ব্যবহার করা আবশ্যক। পরবর্তীতে প্রয়োজন অনুযায়ী রাতের বেলায় অক্সিজেন বৃদ্ধিকারক ক্যামিকেল ব্যবহার করতে হবে।

কৈ মাছের চাষ

পুকুর প্রস্তুতি

❍ কৈ মাছ চাষের জন্য ৪-৫ মাস পানি থাকে এ রকম ১৫-৫০ শতাংশের পুকুর নির্বাচন করতে হবে।

❍ পুকুর শুকিয়ে অবাঞ্ছিত মাছ ও জলজ প্রাণী দূর করতে হবে।

❍ পোনা মজুদের পূর্বে প্রতি শতাংশে ১.০ কেজি হারে কলি চুন প্রয়োগ আবশ্যক। চুন প্রয়োগের ৫ দিন পরে পোনা মজুদের ব্যবস্থা নিতে হবে।

পোনা মজুদ ও ব্যবস্থাপনা

❖ প্রস্তুতকৃত পুকুরে প্রতি শতাংশে ১ গ্রাম ওজনের সুস্থ-সবল ৩০০-৩৫০টি পোনা মজুদ করতে হবে।

❖ পোনা মজুদের দিন থেকে ৩০% প্রোটিন সমৃদ্ধ সম্পূরক পিলেট খাদ্য মাছের দেহ ওজনের ৪-৫% হারে সকাল ও বিকালে পুকুরে ছিটিয়ে সরবরাহ করতে হবে।

❖ প্রতি ১৫ দিন পর পর জাল টেনে মাছের বৃদ্ধি পর্যবেক্ষণ করে খাবারের পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে।

❖ কৈ মাছের পুকুরে প্রচুর প্ল্যাংটনের আধিক্য পরিলক্ষিত হয়ে থাকে, এই প্ল্যাংটন নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রতি শতাংশে ৮-১০ টি মনোসেক্স তেলাপিয়া ও ২-৩ টি সিলভার কার্পের পোনা মজুদ করা যেতে পারে।

মাছ আহরণ ও উৎপাদন

আধা নিবিড় পদ্ধতিতে কৈ মাছ চাষ করলে ৪-৫ মাসের মধ্যে ৬০-৭০ গ্রাম ওজনের হয়ে থাকে। এ সময় জাল টেনে এবং পুকুরের সমস্ত পানি শুকিয়ে মাছ ধরার ব্যবস্থা নিতে হবে। এ পদ্ধতিতে ৫-৬ মাসে হেক্টর প্রতি ৪,৫০০-৫,০০০ কেজি কৈ, ৫০০ কেজি গিফট তেলাপিয়া ও ২৫০-৩০০ কেজি সিলভার কার্প মাছ উৎপাদন করা সম্ভব।

আয়-ব্যয়

এক হেক্টর জলাশয়ে ৫-৬ মাসে ২.০-২.৫ লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করে ২.৫-৩.০ লক্ষ টাকা মুনাফা অর্জন করা সম্ভব।

ব্যবস্থাপনা

অপেক্ষাকৃত ভালো উৎপাদন পাওয়ার লক্ষ্যে নিম্নবর্ণিত বিষয়সমূহের প্রতি সজাগ দৃষ্টি রাখতে হবে:

☐ পানির গুণাগুণ মাছ চাষের উপযোগী রাখার জন্য পিএইচ ৭.৫-৮.৫ ও এমোনিয়া ০-০.০২ মিলি/লি. মাত্রায় রাখা আবশ্যক। এ জন্য প্রতি ১৫ দিন পর পর চুন ২৫০-৩০০ গ্রাম/শতাংশ পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। তাছাড়া লবণ ২০০-৩০০ গ্রাম/শতাংশ হারে প্রতি মাসে পুকুরে ব্যবহার করতে হবে। পুকুরে পানির গুণাগুণ উপযোগী রাখার জন্য প্রয়োজনে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে।

দেশী কৈ চাষ ব্যবস্থাপনা

- ভালোহ্যাচারি হতে পোনা সংগ্রহ করতে হবে এবং কোনভাবেই ক্রস ব্রেড পোনা ব্যবহার করা যাবে না। আগাম উৎপাদিত পোনা অর্থাৎ ফেব্রুয়ারি মাসে উৎপাদিত কৈ পোনা চাষে ব্যবহার করা যাবে না ।
- নমুনায়ন করে মাছের সঠিক গড় ওজন নির্ধারণপূর্বক খাদ্য প্রয়োগ এবং সপ্তাহে ১ দিন খাদ্য প্রয়োগ বন্ধ রাখতে হবে।
- জৈব-নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা হিসাবে পুকুরের চারিদিকে এবং উপরে ছোট ফাঁসের জাল ব্যবহার করতে হবে, ফলে রোগ-জীবাণু সহজে এক পুকুর হতে অন্য পুকুরে সংক্রামিত হবে না। কৈ চাষের পুকুরে গরু, ছাগলের গোসল/ধৌত করা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- পুকুর প্রস্তুতির পূর্বে ব্লিচিং পাউডার ১০০ গ্রাম/শতাংশ হারে পুকুরে প্রয়োগ করলে ক্ষতিকর জীবাণু ধ্বংস হবে। চাষ কার্যক্রম শুরুর পূর্বে পুকুরের তলার জৈব মাটি ৪ ইঞ্চি থেকে ৬ ইঞ্চি উঠিয়ে ফেলতে হবে।
- একই পুকুরে বার বার একই মাছ চাষ না করে ফসল বহুমুখী-করণ পদ্ধতিতে মাছ চাষ করতে হবে।
- মাছ চাষে উত্তম মৎস্যচাষ অনুশীলন (Good Aquaculture Practice) অনুসরণ করতে হবে এবং প্রযুক্তি নির্ভর মাছ চাষ করতে হবে।

ড. এএইচএম কোহিনুর
ও
মো. মশিউর রহমান