ইউনিট ১০

চিংড়ি চাষ

ভূমিকা

বাংলাদেশে একদিকে যেমন রয়েছে অসংখ্য দিঘি, পুকুর, নদী-নালা, খাল-বিল, অন্যদিকে রয়েছে বিশাল উপকূলীয় এলাকা। উপকূলীয় এলাকায় মাছ ও চিংড়ি চাষ করা হয়। এদেশের অর্থনীতিতে মৎস্য সম্পদ যে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখে তার প্রায় ৬০ ভাগ আসে চিংড়ি হতে। প্রায় ২৪ রকমের চিংড়ি প্রাকৃতিকভাবে এদেশে পাওয়া যায়। তার মধ্যে প্রধানত দুইটি প্রজাতির চাষ করা হয়। যথা গলদা ও বাগদা। পুকুর ও দিঘিতে গলদার চাষ করা হয়। উপকূলীয় এলাকায় ঘেরে গলদার ও বাগদা চাষ করা হয়। দেশের মূল্যবান সম্পদ উন্নয়নের জন্য প্রাকৃতিক উৎস থেকে আহরণের পাশাপাশি আধুনিক পদ্ধতিতে চাষ করতে হবে।

এ ইউনিট যথাযথভাবে সমাপ্ত করার পর আপনি চিংড়ি চাষের প্রয়োজনীয়তা, সম্ভাবনা এবং গলদা ও বাগদা চিংড়ির চাষ সম্পর্কে জ্ঞান অজর্ন করবেন।

পাঠ-১০.১ : চিংড়ি চাষের প্রয়োজনীয়তা, সম্ভাবনা ও চাষ পদ্ধতি

এ পাঠ শেষে আপনি–

- চিংড়ি চাষ এর সম্ভাবনা ও প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- চাষযোগ্য চিংড়ির বিবরণ দিতে পারবেন।
- চিংড়ি চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

সম্ভাবনা ও প্রয়োজনীয়তা :

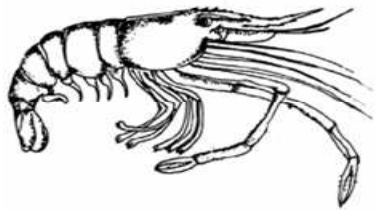
উপকূলীয় এলাকায় প্রায় ২.২০ লক্ষ হেক্টর জমি চিংড়ি চাষের উপযোগী। বর্তমানে দেশে প্রায় ১৫০ লক্ষ হেক্টর জমিতে চিংড়ি চাষ করা হচ্ছে। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করা হয় না বলে হেক্টর প্রতি উৎপাদন ২০০-২৫০ কেজি মাত্র। আধা-নিবিড় পদ্ধতিতে চিংড়ি চাষ করা হলে এ উৎপাদন ১৫০ কেজি থেকে ২০০০ কেজিতে বাড়ানো সম্ভব। বর্তমানে কোন কোন খামারে এ পদ্ধতি অবলম্বন করার ফলে হেক্টর প্রতি ২০০০ কেজি চিংড়ি উৎপাদিত হচ্ছে। দেশের রপ্তানি বাণিজ্যে চিংড়ির স্থান তৃতীয়। তাছাড়া বেকার সমস্যা সমাধানে চিংড়ির যথেষ্ট অবদান আছে। প্রায় ২ লক্ষ লোক এ পেশায় নিয়োজিত। উপকূলীয় এলাকায় ঘেরে চিংড়ি চাষ করার ফলে পরিবেশ দূষণ রোধ হচ্ছে। চিংড়ি রপ্তানি করে কয়েক হাজার কোটি টাকা বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব। বর্তমানে বছরে শুধুমাত্র চিংড়ি রপ্তানি করে প্রায় ৭০০ কোটি টাকা বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয়েছে। বিশ্বে চিংড়ির চাহিদার জন্য চিংড়ি এলাকা সম্প্রসারিত করা হচ্ছে। এ গুরুত্বপূর্ণ সম্পদের যথাযথভাবে চাষের ব্যবস্থা করতে হবে। তবেই রপ্তানি বাণিজ্যে গুরুত্বপূর্ণ স্থান অধিকারী এ সম্পদ আরো উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখবে।

চাষযোগ্য প্রজাতির পরিচিতি

দেশের স্বাদু ও লোনা পানিতে প্রায় ৬০টি প্রজাতির চিংড়ি আছে। সব প্রজাতি চাষ করা হয় না। বর্তমানে ব্যাপকভাবে গলদা ও বাগদা চিংড়ির চাষ করা হচ্ছে। চিংড়ির মধ্যে গলদা আকারে সবচেয়ে বড়।

গলদা চাষ

গলদা চিংড়ির ক্যারাপেজে কয়েকটি লম্বালম্বি দাগ থাকে। ছোট অবস্থায় উক্ত দাগ ৭-৮টি, বড় হলে ক্রমশ দাগগুলো মিশে যায়। বড় চিংড়ির শিরোবক্ষ বেশ বড়। রোস্টাম লম্বা ও ২ ভাঁজে বাঁকা। পুরুষ গলদার রোস্টমের উপরের দিকে ১২-১৫টি এবং নিচের দিকে ১১-১৪টি দাঁত থাকে। এ জাতের চিংড়ি স্বাদু পানিতে চাষ করা হয়। স্ত্রী গলদা চিংড়ির ক্যারা পজের উপর অস্পষ্ট দাগ থাকে। রোস্ট্রমাটি অপেক্ষাকৃত ছোট। এতে কাঁটা বা দাঁতের সংখ্যা উপরের দিকে ১২-১৩টি এবং নিচের দিকে ৫-৭টি।

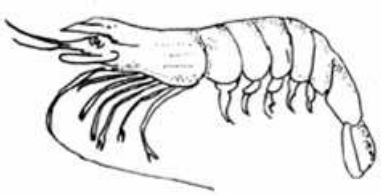


চিত্র : গলদা চিংড়ি

গলদা চিংড়ি দেখতে গাঢ় সবুজ থেকে বাদামি বা কালচে রঙের হয়। পুরুষ চিংড়ি স্ত্রী চিংড়ির চেয়ে বড়। পুরুষ চিংড়ির দ্বিতীয় চলার পা বড়, কালো এবং চিমটাযুক্ত। স্ত্রী চিংড়ির বেলায় তেমনটি দেখা যায় না। তাই খুব সহজেই স্ত্রী ও পুরুষ চিংড়ি আলাদা করা যায়। একটি স্ত্রী চিংড়ি একবারে প্রায় ৫০,০০০ ডিম দিতে পারে। ডিম থেকে পোস্ট লার্ভা বেরুতে সময় লাগে ৩০-৩৫ দিন। চিংড়ির ডিম ফোটার পর থেকে পোনার আকার ধারণ করার অবস্থাকে পোস্টলার্ভা বা (পি.এল) বলা হয়। এ সময় লবণাক্ত পানির দরকার হয়। কিন্তু প্রজননকালীন সময় বাদে জীবচক্রের বাকি সময় গলদা চিংড়ি স্বাদু পানিতে বাস করে। এরা পুকুরের তলদেশ এবং পাড় ঘেঁষে চলাফেরা করে।এসব জায়গা থেকেই খাবার গ্রহণ করে। রাতেরবেলা খাবার খোঁজে এবং খাবার খায়। এরা তুলনামূলকভাবে কম চলাফেরা করে। বর্তমানে দেশের পুকুরে ব্যাপকভাবে চিংড়ি চাষ করা হচ্ছে।

বাগদা চিংড়ি

বাগদা চিংড়ি লোনা পানিতে বাস করে। এজাতের চিংড়ির দেহে সামনে থেকে পিছন পর্যন্ত একটি লম্বা দাগ থাকে। বড় চিংড়ির রোস্ট্রামটি বাঁকা ও চ্যাপ্টা। এর উপরের দিকে ৮টি ও নিচের দিকে তটি দাঁত থাকে। লেজের নিচে লাল খয়েরী দাগ থাকে। এ চিংড়ি দেখতে হাল্কা বাদামি থেকে সবুজ রঙের হয়। গায়ে ডোরা কাটা বাঘের মত কালচে দাগ থাকে বলে একে টাইগার চিংড়িও বলা হয়। স্ত্রী বাগদা তুলনামূলকভাবে পুরুষ বাগদার চেয়ে বড়, স্ত্রী ও পুরুষ বাগদা চিংড়ি সমুদ্রের ৪০-৫০ মি. গভীরতায় বেশি পাওয়া যায়। একটি স্ত্রী বাগদা চিংড়ি একবারে প্রায় ৮-১০ লক্ষ ডিম পাড়ে। ডিম থেকে পোস্টলার্ভা বা পি.এল হতে সময় লাগে প্রায় ১৫-২০ দিন। এ চিংড়ি জীবন চক্রের পুরো সময় লবণাক্ত পানিতে বাস করে। গলদা চিংড়ির মত বাগদা চিংড়িও পুকুর বা ঘেরের তলদেশ ও পাড় ঘেঁষে চলাফেরা করে। সেখানকার সব ধরনের খাবার গ্রহণ করে। রাতেরবেলা খাবার খায় এবং বেশি চলাফেরা করে। খাদ্যের তীব্র অভাব হলে বড় চিংড়ি ছোট চিংড়ি খেয়ে ফেলতে পারে।



চিত্র : বাগদা চিংড়ি

চ্যাগা/চাপদা চিংড়ি

লোনা পানির চিংড়ি। দেহের রং সাদা ও রোস্ট্রামের অগ্রভাগ গোলাপি রঙের হয়। মাথায় খোলসটির মাঝখানে কয়েকটি হাল্কা হলুদ ও বাদামি দাগ দেখা যায়। এ জাতের চিংড়ির পোনা পানিতে খুব দ্রুত সাঁতার কাটে। বড় চিংড়ির রোস্ট্রাম খাড়া ও বাঁকা। এর উপরের দিকে ৮-১০টি ও নিচের দিকে ৩টি বেশি খাঁজ কাটা থাকে।

গলদা চিংড়ির চাষ পদ্ধতি : গলদা স্বাদু পানিতে চাষ করা যায়। চাষ পদ্ধতি বিভিন্ন রকমের হতে পারে। যথা– সাধারণ চাষ পদ্ধতি ও উন্নত চাষ পদ্ধতি।

সাধারণ পদ্ধতি : এ পদ্ধতিতে পুকুরে প্রাকৃতিক খাবারের উপর নির্ভর করে পানি পরিবর্তন ছাড়াই কম ঘনত্বে পোনা মজুদ করে চিংড়ি চাষ করা হয়। সাধারণ পদ্ধতি দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

(ক) একক চাষ পদ্ধতি;

(খ) মিশ্র চাষ পদ্ধতি।

(ক) একক চাষ পদ্ধতি

যখন কোন জলাশয় বা পুকুরে একটি মাত্র প্রজাতি চাষ করা হয় তাকে একক চাষ বলে। একটি পুকুরে শুধুমাত্র গলদা চিংড়ি চাষ করলে তাকে গলদার একক চাষ বলা হয়। সাধারণ পদ্ধতিতে গলদা চিংড়ির একক চাষে হেক্টর প্রতি ১০,০০০ থেকে ১৫,০০০ পোনা মজুদ করা যায়। এক হেক্টর পুকুরে ছয় মাসে ২৫০ কেজি থেকে ৩৭৫ কেজি গলদা চিংড়ি উৎপাদিত হতে পারে। বছরে দুইবার চাষ করা যায়। মাছ চাষের জন্য পুকুর তৈরির নিয়ম মত পুকুর বা জলাশয় তৈরি করতে হয়। নিম্ন চাষ পদ্ধতিটি পর্যায়ক্রমে দেখান হলো– আগাছা পরিষ্কার ∅ রাক্ষুসে মাছ নিধন ∅চুন প্রয়োগ ∅ জৈব ও অজৈব সার প্রয়োগ ∅ পুকুরে প্রাকৃতিক খাবার পরীক্ষা ∅ পোনা মজুদ ∅ পুকুরে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ ∅ স্বাস্থ্য পরীক্ষার জন্য জাল টানা ∅ আহরণ ও চিংড়ি বাজারজাত করা।

(খ) মিশ্র চাষ পদ্ধতি

গলদা চিংড়ির সাথে অন্য মাছ চাষ করলে তাকে মিশ্র চাষ বলা যায়। এই মিশ্র চাষ দুইভাগ করা যায়। যথা- (ক) মাছের সাথে গলদা চিংড়ির মিশ্র চাষ।

(খ) গলদা চিংড়ির সাথে মাছের মিশ্র চাষ।

(ক) মাছের সাথে গলদা চিংড়ির মিশ্র চাষ

জলাশয়ে মাছের পোনা মজুদ করার সময় নিচের স্তরের মাছ কম মজুদ করা হয়। সেখানে গলদা চিংড়ির পোনা মজুদ করা হয়। গলদা চিংড়ি পুকুরের নিচের স্তরের খাবার খায়। অর্থাৎ যখন কোন জলাশয়ে কম পরিমাণে মাছের পোনা মজুদ করে গলদা চিংড়ির পোনা মজুদ করা হয় তখন তাকে মাছের সাথে গলদা চিংড়ির মিশ্রচাষ বলা হয়। এ পদ্ধতিতে পুকুরের প্রধান ফসল মাছ এটা মনে রেখে সামান্য পরিমাণে গলদার পোনা ছাড়তে হবে। এ জাতীয় মিশ্র চাষে পুকুরের নিচের স্তরের এবং ঘাস জাতীয় খাবার খায় এমন মাছ মজুদ বন্ধ রাখতে হবে।

মৃগেল, কালবাউস, মিরর কার্প এবং গ্রাস কার্পের পোনা মজুদ করা যাবে না। এ পদ্ধতিতে ৪,০০০-৫,০০০ গলদা চিংড়ির পোনা প্রতি হেক্টর মজুদ করা যায়।

গলাদা চিংড়ির সাথে মাছের মিশ্র চাষ

চিংড়ি সাধারণত পুকুরের তলার খাবার খায়। তাই কোন পুকুর বা জলাশয়ে যদি এককভাবে গলদার চাষ করা হয় তখন পানির উপরিস্তরের খাবার অব্যবহৃত থাকে। পানিতে মিশে যাওয়া খাবার বা সবুজকণা চিংড়ি সরাসরি খায় না। পুকুরের অব্যবহৃত খাদ্য ও সবুজ কণা চিংড়ির পরিবেশ নষ্ট করে। এ খাদ্যগুলি মাছের জন্য উপকারী। এ অবস্থায় কোন জলাশয়ে হেক্টর প্রতি ২৫০ থেকে ৩৫০টি কাতলা অথবা সিলভার কার্প মজুদ করা হয়। এ পদ্ধতিতে পুকুরের সর্বস্তরের খাবার পূর্ণ ব্যবহার হবে।

উন্নত পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে পরিকল্পিতভাবে পুকুর নির্মাণ, বেশি পরিমাণে পোন মজুদ, নিয়মিত পানি পরিবর্তন এবং তাপমাত্রা ও দ্রবীভূত অক্সিজেন নিয়ন্ত্রিত করে দক্ষ কর্মীর সাহায্যে খামার পরিচালনা করা হয়। উন্নত পদ্ধতিকে চার ভাগে ভাগ করা হয়।

ক. অল্প উন্নত পদ্ধতি

খ. মধ্যম উন্নত পদ্ধতি

গ. উন্নত পদ্ধতি

ঘ. অধিক উন্নত পদ্ধতি।

উপরের পদ্ধতিগুলো ব্যয়বহুল এবং অধিক দক্ষ জনশক্তি প্রয়োজন হয়। বর্তমানে আমাদের দেশে এখন পর্যন্ত উন্নত পদ্ধতিতে ব্যাপকভাবে চিংড়ি চাষ শুরু হয়নি। তবে থাইল্যান্ড, চীন, ভারত, ইন্দোনেশিয়া প্রভৃতি দেশে উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন :

১। বাগদা চিংড়ি কোন পানিতে বাস করে?

(ক) লোনা পানি (খ) স্বাদু পানি

(গ) পুকুরের পানি (ঘ) নদীর পানি

২। সবচেয়ে বড় চিংড়ি কোনটি?

(ক) বাগদা (খ) গলদা

(গ) চাগ্যা (ঘ) সবগুলো

৩। পুরুষ গলদা চিংড়ির দ্বিতীয় চলার পা কেমন?

(ক) নরম ও ছোট (খ) বড়, কাল ও চিমটাযুক্ত

(গ) লম্বা (ঘ) বেশ শক্ত ও বড়

৪। বাগদা চিংড়ির রোস্ট্রাম কেমন হয়?

(ক) বাঁকা ও চ্যাপ্টা (খ) শক্ত ও লম্বা

(গ) সরু ও ছোট (ঘ) সোজা ও চ্যাপ্টা

পাঠ-১০.২ : গলদা চিংড়ির চাষ

এ পাঠ শেষে আপনি–

- ধান ক্ষেতে চিংড়ি চাষের বিভিন্ন পর্যায় বর্ণনা করতে পারবেন।
- পুকুরে গলদা চিংড়ির চাষ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

গলদা স্বাদু বা মিঠা পানির চিংড়ি। দেশে সর্বত্রই এই চিংড়ি পাওয়া যায়। তবে উপকূলীয় এলাকার কাছাকাছি নদী-নালায় গলদার প্রধান বিচরণ ক্ষেত্র। বাংলাদেশ ছাড়াও ভারত, শ্রীলঙ্কা, চীন, থাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, ফিলিপাইন প্রভৃতি দেশে গলদা চিংড়ি পাওয়া যায়।

ধান ক্ষেতে গলদা চিংড়ি চাষ

যেসব ধান ক্ষেতে প্রায় সব সময় পানি থাকে সেখানে গলদা চিংড়ির চাষ করা যায়। ধানের জমির মাঝে মাঝে ছোট ছোট খাল বা ছোট নালা তৈরি করে গলদা চিংড়ির চাষ করা যায়। চিংড়ি চাষের জন্য পর্যাপ্ত আশ্রয়ের প্রয়োজন। ধান ক্ষেতে আশ্রয় ও খাদ্য পর্যাপ্ত পরিমাণে থাকায় চিংড়ি খুব তাড়াতাড়ি বাড়ে। ধান ক্ষেত্রে কম পরিমাণে চিংড়ি পোনা মজুদ করলে ৩-৪ মাসেই তা বাজারজাত করা যায়। ধান ক্ষেতে চিংড়ি চাষ করলে জমিতে কীটনাশক ব্যবহার বন্ধ রাখতে হয়।

ধান ক্ষেতে চিংড়ি চাষের সুবিধা

- অতিরিক্ত ফলন হিসাবে চিংড়ি পাওয়া যায়।
- চিংড়ি ধানের ক্ষতিকারক কীটপতঙ্গ খেয়ে ফেলে
- জমির উপরিভাগে চিংড়ির নড়াচড়া ধান গাছের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।

পুকুরে গলদা চিংড়ি চাষের সুবিধা

- কার্প জাতীয় মাছের সাথে চাষ করা যায়।
- পানির তাপমাত্রা ও লবণাক্ততার পার্থক্য সহ্য করতে পারে।
- কাটাবিহীন, সুস্বাদু ও পুষ্টিকর।
- বাজারে চাহিদা আছে।
- প্রাকৃতিকভাবে পোনা পাওয়া যায়।

স্থান নির্বাচন

মাছ চাষের মতই গলদা চিংড়ি চাষের পুকুর প্রস্তুত করতে হয়। চিংড়ি চাষের পুকুরের পানিতে অক্সিজেন বেশি প্রয়োজন। তাই মাঝে মাঝে পুকুরের পানি বদল করতে হয়। এ কারণে, যেখানে পুকুর, নদী বা নলকূপের পানি সহজেই পাওয়া যায়, এমন জায়গায় খামার নির্বাচন করতে হবে। পুকুরের গভীরতা ১-১.৫ মিটার হলে ভালো। পুকুরে সহজেই মিঠা পানি ঢুকানো এবং বের করার ব্যবস্থা থাকলে ভালো হয়।

মাটির গুণাগুণ

- দো-আঁশ এঁটেল বা বেলে দো-আঁশ মাটি ভালো।

- এ জাতীয় মাটির পাড় শক্ত, মজবুত ও স্থায়ী হয়। সহজে পানি চুঁইয়ে যেতে পারে না।

-P^H ৬.৫-৭.৫ হলে ভালো। এর কম হলে চুন দিতে হবে।

পুকুর প্রস্তুতি

পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন, পোনার বৃদ্ধি ও মৃত্যুহার কমানোর জন্য পুকুর প্রস্তুত করা প্রয়োজন।

পাড় ও তলদেশ ঠিক করা : পাড় ভাংগা থাকলে তা মেরামত করতে হবে। পাড়ে কোন গাছপালা না থাকাই ভালো। তলদেশ ঠিক করতে হলে পুকুর থেকে সম্পূর্ণ পানি বের করে পুকুরের তলা ২-৫ সপ্তাহ ভালোভাবে শুকাতে হবে। এতে তলদেশের গ্যাস বের হবে এবং আবর্জনা পরিষ্কার করা যাবে।

রাক্ষুসে মাছ দমন : পুকুর না শুকানো গেলে প্রতি ঘনমিটার পানিতে ৩-৫ গ্রাম রোটেনন ছিটিয়ে বা পানিতে গুলে দিতে হবে। এতে রাক্ষুসে মাছসহ ক্ষতিকর পোকামাকড় মারা যাবে। তাছাড়াও পুকুরে পানি ঢোকানো ও বের করানোর গেটে রাক্ষুসে মাছ ঢোকার প্রতিবন্ধক হিসেবে ০.৫-১.০ মি.মি. ফাঁস বিশিষ্ট টেকসই নাইলনের জাল স্থাপন করতে হবে। গলদা চিংড়ির একক চাষে পোনা মজুদের পরও রোটেনন দিয়ে রাক্ষুসে মাছ মারা যায়।

চুন প্রয়োগ : চিংড়ি চাষের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান চুন। মাটির উর্বরতা শক্তি বাড়ানো এবং মাটিকে শোধন করার জন্য চুন ব্যবহার করতে হয়। সাধারণত পুকুরে শতাংশ প্রতি ১ কেজি হারে চুন দিতে হয়। চুন ভালোভাবে পানিতে গুলে পুকুরের তলদেশে ও পাড়ে ভালোভাবে ছিটিয়ে দিতে হয়। মাটির অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব এর উপর নির্ভর করে চুন দিতে হয়। চুন দেয়ার ৪-৫ দিন পর ৫-১০ সে.মি. পানি নার্সারি পুকুরে ঢুকাতে হবে। চুন ব্যবহারের মাত্রা নিচে টেবিলে দেখানো হলো :

মাটি পি এইচ (P^H)	চুন (কেজি/হেক্টর)
৪.০	১১০০
৪.৫	৮৫০
৫.০	৭০০
৫.৫	৫৫০
৬.০	৩৫০
৬.৫	১৭৫

৭.০ ও বেশি	প্রয়োজন নেই

সার প্রয়োগ : চুন দেয়ার ৫–৬ দিন পর শতাংশ প্রতি ৩-৫ কেজি গোবর বা ৩-৫ কেজি মুরগির বিষ্ঠা জৈব সার হিসেবে ব্যবহার করতে হবে। অজৈব সার হিসেবে ১০০-১৫০ গ্রাম ইউরিয়া, ৫০-৭৫ গ্রাম টি.এস.পি এবং ২৫ গ্রাম এম.পি সার দিতে হবে। সার দেয়ার ১ সপ্তাহের মধ্যে যদি পানি সবুজাভ বা বাদামি রং হয় তবে বুঝতে হবে পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য সবুজ কণার জন্ম হয়েছে এবং পুকুরে পোনা ছাড়ার বা মজুদের পরিবেশ তৈরি হয়েছে।

পোনা পরিবহন, খাপ খাওয়ানো ও মজুদকরণ

সুস্থ ও সবল পোনা নির্বাচন : একটি প্লাস্টিক পাত্রের (ছবি) পানিতে পোনা নিয়ে তাতে হাত নেড়ে স্রোত সৃষ্টি করতে হবে। দেখা যাবে সুস্থ ও সবল পোনা স্রোতের বিপরীতে দল বেঁধে সাঁতার কাটবে। কিন্তু দুর্বল পোনা পাত্রের মাঝখানে জমা হয়ে থাকবে। আবার পানির তাপমাত্রা হঠাৎ কমিয়ে দিয়ে পোনার সুস্থতা যাচাই করা যায়। এ অবস্থায় সুস্থ পোনা বেঁচে থাকবে এবং দুর্বল পোনা মারা যাবে। যে কোন পুকুরে অবশ্যই সুস্থ ও সবল পোনা ছাড়তে হবে।

পোনা পরিবহন :- পোনা পলিথিন ব্যাগে পরিবহন করা ভালো। ব্যাগে যেন ছিদ্র হয়ে না যায় সেজন্য ১টি পলিথিন ব্যাগ একই মাপের আরেকটি পলিথিন ব্যাগে ঢুকিয়ে কোন রাবার ব্যান্ড দিয়ে মুড়ে দিতে হবে। পানি সহ ব্যাগের ২/৩ ভাগ পূর্ণ বাকি ১/৩ ভাগ অক্সিজেন দ্বারা পূর্ণ করতে হবে। এবার ব্যাগের মুখটি ভালো করে রাবার ব্যান্ড দিয়ে বেঁধে দিতে হবে। ভোরে বা সন্ধ্যায় যখন দিনের তাপ কম থাকে তখনই পোনা পরিবহনের ভালো সময়। এলুমিনিয়াম বা মাটির পাত্রে পোনা পরিবহনের সময় দুই ঘণ্টা পর পর অর্ধেক পানি ফেলে দিয়ে পানি ভরতে হবে। মনে রাখতে হবে, নতুন পানির তাপমাত্রা যেন পাত্রের পানির তাপমাত্রার সমান হয়। এছাড়াও পাত্রটি ভেজা চট বা কাপড় দিয়ে জড়িয়ে রাখা ভালো।

মজুদকরণ : মাছ চাষের পুকুরে পোনা মজুদের নিয়মের মতই এ পোনা মজুদ করতে হবে। পরিবহন পাত্র প্রথমে আধঘণ্টা পুকুরের পানিতে ভাসিয়ে রাখতে হবে। তারপর পাত্রের পানি পুকুরে এবং পুকুরের পানি পাত্রে আদান- প্রদান করতে হবে। এভাবে যখন পাত্রের পানির তাপমাত্রা পুকুরের পানির তাপমাত্রার সমান হবে তখন পাত্রটি বা ব্যাগটি কাত করে পোনাগুলো পুকুরে ছাড়তে হবে।

বিভিন্ন চাষ পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি চিংড়ির পোনা মজুদের পরিমাণ ছকে দেখান হলো :

গলদা চিংড়ির একক চাষ (পরিমাণ)	কার্প জাতীয় মাছের সাথে মিশ্র চাষ	মাছের সাথে গলদার মিশ্র চাষ (পরিমাণ)
২০,০০০-৯০,০০০	গলদা	৭০০০-১০,০০০ টি
	সিলভার কার্প ও	২০০০ টি
	কাতলা	
	রুই	১০০০ টি
	গ্রাস কার্প	৬০ টি
	মৃগেল, কমন কাপ	৪০ টি

সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ

সার প্রয়োগের ফলে উৎপাদিত সবুজ কণা মাছ ও চিংড়ি খায়। তবু দ্রুত বৃদ্ধির জন্য সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করতে হয়।

নিচের ছকে বিভিন্ন খাদ্য উপাদানের পরিমাণ ও মিশ্রণের হার দেওয়া হলো :

ক্রমিক নং	উপাদান	ব্যবহারের শতকরা হার	১ কেজির জন্য প্রয়োজন (গ্রাম)
১	চালের কুঁড়া/ গমের ভুষি	৪০-৬০%	৪০০-৬০০
২	খৈল (সরিষা, সয়াবিন, তিল, তিশি)	১০-২০%	১০০-২০০
৩	ফিশ মিল	২৩-৩০%	২০০-৩০০
৪	ঝিনুক চূণ	৯.৫%	৯৫
৫	লবণ	০.২৫%	২.৫
৬	ভিটামিন মিশ্রণ		২.৫

ধান ক্ষেতে চিংড়ি চাষে কোন বাড়তি খাবারের প্রয়োজন হয় না। ধান ক্ষেতের শেওলা, পোকা-মাকড় ও পচনশীল গাছপালা চিংড়ি খাদ্য হিসেবে খেয়ে থাকে। তবে দ্রুত উৎপাদন পেতে খৈল ও ভুষি বা কুঁড়া ১ ঃ ১ অনুপাতে মিশিয়ে একদিন পর পর ক্ষেতের গর্তে দিতে হবে। মনে রাখা দরকার, সাধারণ ধানের ক্ষেতে প্রস্তুত করার মতই এক্ষেত্রেও জমি প্রস্তুত করতে হয়। তাই চিংড়ির জন্য পৃথকভাবে সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। পুকুরে মজুদকৃত চিংড়িকে দিনে ২ বার (সূর্যোদয়ের পর ও সূর্যাস্তের পূর্বে) খাবার দিতে হয়। মজুদকৃত চিংড়ির মোট ওজনের ৩-৫ ভাগ হারে খাবার দেওয়াই যথেষ্ট।

আশ্রয়ের ব্যবস্থা

চিংড়ি দেহেরস বৃদ্ধির সাথে সাথে খোলাস পাল্টায় বা বদলায়। এ সময় চিংড়ি অত্যন্ত দুর্বল থাকে। তখন চিংড়ি আশ্রয় খোঁজে। এজন্য এসময় পুকুরে কিছু পাতাবিহীন ডাল পালা বা বাঁশ পুতে দেয়া প্রয়োজন এতে চিংড়ি আশ্রয় নিতে পারে।

পরিচর্যা : গলদা চিংড়ির একক বা মিশ্রচাষের পুকুরে কিছু কিছু পরিচর্যা নেয়া প্রয়োজন। নিম্নে তার কয়েকটির বর্ণনা করা হলো :

১. চিংড়ির বেঁচে থাকার হার, দৈহিক বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য পরীক্ষা, রোগবালাই ইত্যাদি পরীক্ষার জন্য মাসে অন্তত দুইবার জাল টেনে স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হয়।

২. চিংড়ি নিয়মিত খাবার গ্রহণ করেছে কিনা তা সর্তকতার সাথে পর্যবেক্ষণ করতে হবে। এজন্য একটি পাত্রে খাবার সরবরাহ করতে হবে। ৪-৫ ঘণ্টা পর তা দেখতে হবে। যদি খাবার জমা থাকে তবে পরবর্তী খাবার কমিয়ে দিতে হবে।

৩. চিংড়ি সকাল বা অন্য কোন সময় পুকুরের কিনারে বা পানির উপরে এসে খাবি খেলে বুঝতে হবে অক্সিজেনের অভাব হয়েছে। এমতাবস্থায় জাল টেনে এবং বাঁশ পিটিয়ে পুকুরের পানিকে আন্দোলিত করতে হবে। তবু ফল না পেলে পুকুরের পানি পরিবর্তন করতে হবে।

৪. উপযুক্ত ব্যবস্থাপনায় চাষ করলে ৬-৭ মাসে চিংড়ি বাজারজাতকরণের উপযুক্ত হয়। এ সময় ১৫-২৫ টিতে ১ কেজি ওজন হলে চিংড়ি ধরে বাজারজাত করা যায়। চিংড়ি ধরার সময় বড় ফাঁস জাল ব্যবহার করতে হয়। এতে শুধু বড় আকারের চিংড়ি ধরা পড়ে। ছোটগুলো পুকুরে রেখে তাদের বড় হওয়ার সুযোগ দিতে হয়। অবশিষ্ট চিংড়ি বাজারজাতকরণের উপযুক্ত হলে পুকুর শুকিয়ে সমস্ত চিংড়ি ধরে ফেলতে হয়।

সারমর্ম

- উপকূলীয় এলাকার কাছাকাছি নদী-নালায় গলদা চিংড়ির প্রধান বিচরণ ক্ষেত্রে।
- ধান ক্ষেতে ধানের সংগে গলদা চিংড়ি চাষ করা যায়।
- চিংড়ি চাষের পুকুরে অক্সিজেন প্রয়োজন বেশি।
- দো-আঁশ, এঁটেল বা বেলে দো-আঁশ মাটি চিংড়ি চাষের জন্য ভালো।
- পুকুরের তলদেশের গ্যাস বের করার জন্য পুকুর শুকানো প্রয়োজন।
- পানি সবুজাভ বা বাদামি হলে প্রাকৃতিক খাদ্য আছে বুঝা যায়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক ( ) চিহ্ন দিন :

১। পানির পিএইচ (P^H) কত হলে চিংড়ি চাষের জন্য ভালো?

(ক) ৪.৪.৫ (খ) ৫-৫.৫

(গ) ৬.৫-৭.৫ (ঘ) ৮.৫-৯.৫

২। কোনটি জৈব সার?

(ক) গোবর (খ) ইউরিয়া

(গ) টি.এস.পি (ঘ) গাছপালা

৩। চিংড়ির পোনা পরিবহনের ভালো সময় কখন?

(ক) ভোরে বা সন্ধ্যায় (খ) দুপুর বা বিকেল

(গ) দুপুরের পূর্বে বা পরে (ঘ) রাতে

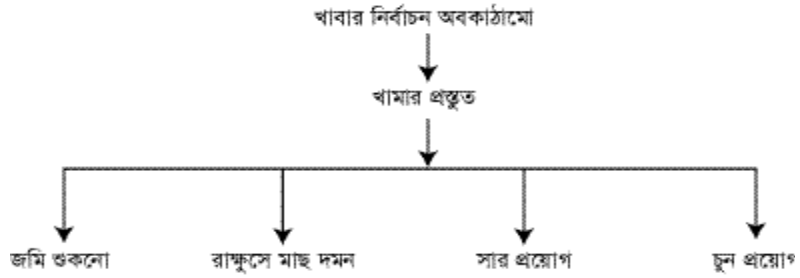
পাঠ-১০.৩ : বাগদা চিংড়ির চাষ

এ পাঠ শেষে আপনি–

- কোথায় বাগদা চিংড়ি চাষ করা যায় তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- উপকূলীয় এলাকায় ঘের সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করে চাষ করার উদ্যোগ নিতে পারবেন।
- উপকূলীয় এলাকায় চিংড়ি চাষ সম্বন্ধে বলতে পারবেন।

দেশের এক বিপুল অংশ জুড়ে রয়েছে উপকূলীয় এলাকা। এই এলাকায় বাগদা চিংড়ির চাষ করা হয়। বাগদা চিংড়ি লোনা পানির চিংড়ি তাই উপকূলীয় এলাকার লোনা পানি, সমুদ্রের মোহনার কাছাকাছি নদ-নদী ও গভীর সমুদ্রে বাগদা চিংড়ি পাওয়া যায়। গলদা চিংড়ির মত বাগদা চিংড়িও জলাশয়ের তলদেশ ও পাড়ে ঘেঁষে চলাফেরা করে এবং সেখান থেকেই সব ধরনের খাবার খায়। দিনের চেয়ে রাতের বেলায় খাবার খেতে পছন্দ করে। ৫-৬ মাসেই বাজারজাত করার উপযুক্ত হয়। উপকূলীয় এলাকার নিম্নাঞ্চলে বাঁধ দিয়ে বিরাট আয়তনের যে জলাশয় তৈরি করা হয় তাকে ঘের বলে। ব্যবস্থাপনার সুবিধার জন্য পাড় বেঁধে ১-২ একর আয়তনের জলাশয় তৈরি করা হয়। ঘেরের পানি লোনা থাকে। বাগদা চিংড়ি চাষ এসব ঘেরেই করা হয়। জোয়ার-ভাটার সময় সমুদ্রের লোনা পানি ঘেরে উঠা-নামা করে।

বাগদা চিংড়ি চাষ অনেকটা গলদা চিংড়ি চাষের নিয়মেই করা হয়। নিচে চাষের ধাপগুলো পর্যায়ক্রমে বর্ণনা করা হলো :



উপরের কাজসমূহ গলদা চিংড়ি চাষের খামার প্রস্তুতের নিয়মেই করা হয়।

পোনা নির্বাচন পদ্ধতি গলদার অনুরূপ। তবে বাগদা চিংড়ির পোনা খুবই স্পর্শকাতর। সেজন্য পরিবহন ও খামারে মজুদ করার সময় বিশেষভাবে যত্ন নিতে হয়। প্রাকৃতিক উৎস থেকে প্রাপ্ত পোনার মৃত্যু হার বেশি হয়। আবার বাগদার পোনার সাথে একই রকম বিভিন্ন পোনা মিশে থাকতে পারে। সেজন্য হ্যাচারি থেকে পোনা সংগ্রহ করা ভালো। বাগদার পোনা পানির তাপমাত্রা ও লবণাক্ততার পার্থক্য সহজে সহ্য করতে পারে না। তাই পোনা মজুদ করার সময় ব্যাপক হারে পোনা মারা যায়। এ দিকটা সব সময় লক্ষ্য রাখতে হবে।

পোনা নির্বাচন

↓

পোনা পরিবহন

↓

পোনা মজুদকরণ

এ কাজগুলো গলদা চিংড়ি চাষের খামারে যেভাবে করা হয় এক্ষেত্রেও সেভাবে করতে হবে। হেক্টর প্রতি ২০,০০০-৮০,০০০ টি পোনা মজুদ করতে হয়।

বাগদা চিংড়ির ঘেরে নিয়মিত পানি সরবরাহের ব্যবস্থা রাখা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। খামারে ১-১.৫ মিটার গভীর পানি রাখা দরকার। পানির ভৌত-রাসায়নিক ও জৈবিক পরিবেশ ঠিক রাখার জন্য নিয়মিত পানি পরিবর্তন প্রয়োজন। এতে চিংড়ি খামার থেকে দূষিত পানি ও বর্জ্য পদার্থ বের হয়ে যায়।

খাবার ব্যবস্থাপনা

চিংড়ি চাষের যে পদ্ধতি এ পাঠে আলোচনা করা হচ্ছে তাকে উন্নত সম্প্রসারিত হাল্কা চাষ পদ্ধতি বলে। এ পদ্ধতিতে সাধারণত প্রাকৃতিক খাদ্যের উপর নির্ভর করা হয়। পুকুর প্রস্তুত করার সময় এবং পরবর্তীতে অজৈব ও জৈব সার সরবরাহ করে প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন করা হয়। তবুও চিংড়ির দৈহিক বৃদ্ধির হার বাড়ানোর জন্য সহজে পাওয়া যায় এমন সম্পূরক খাদ্য দেওয়া হয়।

নিচে সম্পূরক খাদ্য তৈরির তালিকা দেওয়া হলো

উপাদান	ব্যবহারের শতকরা হার (%)	১ কেজি খাবার তৈরির জন্য যে পরিমাণ প্রয়োজন (গ্রাম)
চালের কুঁড়া/গমের ভুষি	৪০-৫০	৪০০-৫০০
চিংড়ির মাথা চূর্ণ	২০-২৫	১০০-১২৫
খৈল (সরিষা/সয়াবিন/তিল/তিসি)	১০-২০	১০০-১৫০
ফিশমিল	২০-২৫	২০০- ২৫০
সাগু চূর্ণ	৪.০	৪০
মাছের যকৃতের তেল	৩.০	৩০
লবণ	০.২৫	২.৫
ভিটামিন মিশ্রণ	০.২৫	২.৫

স্বাস্থ্য বৃদ্ধি পরীক্ষা

চিংড়ির বেঁচে থাকার হার, দৈহিক বৃদ্ধি, রোগ বালাই প্রভৃতি পর্যবেক্ষণ করা দরকার। এজন্য নির্দিষ্ট বিরতিতে পুকুর থেকে নিয়মিত চিংড়ির নমুনা সংগ্রহ করতে হবে। এজন্য সকাল বা বিকেল প্রতি হেক্টর পুকুরে ১০-৫০ বার ঝাঁকি জাল মেরে চিংড়ি সংগ্রহ করে ওজন পর্যবেক্ষণ করতে হবে। দৈহিক বৃদ্ধিহার নির্ণয়ের জন্য প্রতি পুকুরে ৩০-৪০টি চিংড়ির দৈর্ঘ্য এবং ওজন মেপে গড় করতে হবে। উন্নত সম্প্রসারিত হাল্কা চাষে মাসে অন্তত একবার চিংড়ির নমুনা সংগ্রহ করে দৈহিক বৃদ্ধি, রোগবালাই ও বেঁচে থাকার হার জেনে পরবর্তীতে চিংড়ি মজুদের ব্যবস্থা নিতে হবে। এ পদ্ধতিতে চিংড়ির রোগবালাইয়ের হার খুব কম থাকে।

চিংড়ি আহরণ ও বাজারজাতকরণ

খামার বা পুকুরের পরিবেশ ঠিক থাকলে বাগদা চিংড়ি ৩-৪ মাসেই বাজারজাত করা যায়। সাধারণত অমাবস্যা ও পূর্নিমার সময় বাগদা চিংড়ি আহরণ করা হয়।

বাগদা চিংড়ি আহরণের ৩টি পদ্ধতি নিচে বর্ণনা করা হলো :

দলগত চাষ ও ফলন আহরণ : এ পদ্ধতিতে পুকুরে বা খামারে, একই সময়ে একই বয়সের পোনা মজুদ করা হয়। ৩-৪ মাস পর পর জাল মেরে বড় চিংড়ি আহরণ করা হয়। পরে পুকুরের পানি সম্পূর্ণ বের করে বাকি চিংড়ি আহরণ করা হয়।

অনাবরত চাষ ও ফলন আহরণ : এ পদ্ধতিতে খামারে জোয়ারের সময় ৩-৪ মাস পর পর বড় আকারের চিংড়ি আহরণ করা হয়। যে পরিমাণ চিংড়ি আহরণ করা হয়। সেই পরিমাণ

পোনা পুনরায় মজুদ করা হয়। পরবর্তীতে অধিকাংশ চিংড়ি বাজারজাতকরণের সাইজের হলে পুকুরের সমস্ত পানি বের করে বাদবাকি চিংড়ি ধরে ফেলা হয়। এ আহরণ পদ্ধতিতে সবচেয়ে ভালো ফল পাওয়া যায়।

সম্পূর্ণ আহরণ পদ্ধতি : এ পদ্ধতিতে চাষ ব্যবস্থাপনা সম্পূর্ণ ধাপ পর্যায়ক্রমে অনুসরণ করা হয়। শেষে পুকুরের পানি সম্পূর্ণরূপে বের করে সমস্ত চিংড়ি ধরে ফেলা হয়।

আহরণ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা

চিংড়ি চাষ একটি লাভজনক ব্যবসা। তাই এর গুণগত মান ভালো রাখা খুব দরকার। খামার বা পুকুরের কাছাকাছি ছায়াযুক্ত খোলামেলা স্থান নির্বাচন করে সেখানে পাকা বা কাঠের মেঝেতে আহরণকৃত চিংড়ি রাখতে হবে। আহরণের পরপরই চিংড়িগুলো পরিষ্কার পানিতে ধুতে হবে। এরপর বড় ড্রাম বা পাত্রে গুঁড়া বরফ মিশ্রিত পানিতে চিংড়িগুলো রাখতে হবে। পুকুর বা খামার থেকে চিংড়ি আহরণের পর বেশিক্ষণ ফেলে রাখা যাবে না। এতে তাড়াতাড়ি পচন ধরে। গুণগতমানও তাড়াতাড়ি নষ্ট হয়। পচা ও নরম চিংড়ি বিক্রি করা যায় না।

সারমর্ম

- বাগদা চিংড়ি উপকূলীয় এলাকার লোনা পানিতে চাষ করা হয়।
- চিংড়ি খামারে সব সময় ১-১.৫ মিটার পানি রাখা উত্তম।
- ৩-৪ মাসের মধ্যেই বাগদা চিংড়ি আহরণ করে বাজারজাত করা যায়।
- আহরণের পরপরই চিংড়ি ধুয়ে বরফ মিশ্রিত পানিতে রাখতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন :

১। বাগদা চিংড়ি কোন পানিতে বাস করে?

(ক) লোনা পানি (খ) স্বাদু পানি

(গ) পুকুরের পানি (ঘ) উপরের কোনটিতেই নয়

২। পুকুরের পরিবেশ ঠিক থাকলে কয় মাসে বাগদা চিংড়ি বাজারজাত করা যায়?

(ক) ৬-৭ মাসে (খ) ৮-৯ মাসে

(গ) ২-৩ মাসে (ঘ) ৩-৪ মাসে

ব্যবহারিক

এ অনুশীলনী শেষে আপনি–

- গলদা ও বাগদা চিংড়ি শনাক্ত করতে পারবেন।

উপকরণ

১। গলদা ও বাগদা চিংড়ি ২। ট্রে ৩। চিমটা ৪। আতশী কাঁচ

৫। ব্যবহারিক খাতা।

কাজের ধাপ

১। গলদা ও বাগদা চিংড়ি সংগ্রহ করুন এবং খুব সাবধানে নিয়ে আসুন।

২। ট্রের উপর চিংড়িগুলো রেখে এর সূক্ষ্ম অংশগুলো পর্যবেক্ষণ করুন।

৩। চিংড়ির বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করুন। পায়ের আকৃতি, ক্যারাপেসের উপর চিহ্ন, রং, দেহের চিহ্ন, রোস্ট্রামের খাঁজ সংখ্যা ইত্যাদি ভালোমত লক্ষ্য করুন। বৈশিষ্ট্যগুলো দেখে তাত্ত্বিক বইয়ের সংগে মিলিয়ে নিন।

৪। একটি গলদা ও একটি বাগদা চিংড়ির ছবি এঁকে বৈশিষ্ট্যগুলো চিহ্নিত করুন।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। গলদা বা বাগদা চিংড়ির চিত্র এঁকে বিভিন্ন অংশের নাম লিখুন।

২। চিংড়ির সাধারণ চাষ বলতে কি বুঝায়? ইহা কত প্রকার ও কি কি?

৩। মিশ্র চাষ পদ্ধতিতে অসুবিধা কি?

৪। একক চাষ পদ্ধতিতে অসুবিধা কি?

৫। উন্নত চিংড়ি চাষ বলতে কি বুঝায়?

৬। ধান ক্ষেত্রে কিভাবে চিংড়ি চাষ করা হয়?

৭। পুকুরে চুন ব্যবহারের কারণ কি? মাটি অনুযায়ী চুন ব্যবহারের মাত্রা ছকে দেখান।

৮। বাগদা চিংড়ির ঘের কিভাবে প্রস্তুত করা হয়?

৯। বাগদা চিংড়ির ফলন আহরণের পদ্ধতি কয়টি ও কি কি?

১০। চিংড়ি আহরণ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা বর্ণনা করুন?

১১। সুস্থ ও সবল পোনা চেনার উপায় কি?

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.১ : ১। ক ২। খ ৩। খ ৪। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.২ : ১। গ ২। ক ৩। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.৩ : ১। ক ২। ঘ