‘বাংলাদেশে ঘূর্ণিঝড় আইলা দুর্গত এলাকায়
জরুরী সাড়া ও দ্রুত পুনরুদ্ধার’ প্রকল্পের উপকারভোগীদের জন্য প্রণীত

বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল

বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল

সার্বিক তত্ত্বাবধান

কাজী সাহিদুর রহমান, নিরাপদ
মোঃ কাইছার রেজভী, অক্সফাম-জিবি
মৃগাঙ্ক শেখর ভট্টাচার্য, অক্সফাম-জিবি

গ্রন্থনা ও সম্পাদনা

সুমন এস.এম.এ ইসলাম
মোঃ আতিক উজ জামান
হাসিনা আক্তার মিতা
মেহেদী হাসান শিশির
সুরাইয়া আক্তার

উপদেষ্টা

জাহিদ হোসেন

মুখবন্ধ

২০০৯ সালের মে মাসে বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় ঘূর্ণিঝড় আইলা আঘাত হানে। এরপর বাঁধগুলো সময়মত সঠিকভাবে মেরামত না হওয়ায় দুর্গত পরিবারের অবস্থার এখনো তেমন কোন পরিবর্তন হয়নি। দুর্গত মানুষের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য ২০১০ সালে 'বাংলাদেশে ঘূর্ণিঝড় আইলা দুর্গত এলাকায় জরুরী খাদ্য নিরাপত্তা ও জীবিকায়ন' প্রকল্পের প্রথম পর্যায়ে ৪২,২৫০ পরিবারকে 'প্রশিক্ষণের বিনিময়ে অর্থ' প্রদানের জন্য নিরাপদ পানি, স্যানিটেশন, শিশু পরিচর্যা, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও বাড়িভিত্তিক উৎপাদন বিষয়ে কয়েকটি প্রশিক্ষণ মডিউল প্রণয়ন করা হয়েছিল। ২০১২ সালে 'বাংলাদেশে ঘূর্ণিঝড় আইলা দুর্গত এলাকায় জরুরী সাড়া ও দ্রুত পুনরুদ্ধার' প্রকল্পে 'প্রশিক্ষণের বিনিময়ে অর্থ' কর্মসূচির আওতায় আইলা আক্রান্ত সাতক্ষীরা জেলার শ্যামনগর উপজেলার গাবুরা ও খুলনা জেলার কয়রা উপজেলার দক্ষিণ বেদকাশী ইউনিয়নের ৯,০৫১ জনকে বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল প্রণয়নের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। আশা করছি, এর মাধ্যমে জনগণের মধ্যে বাড়িভিত্তিক মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়ে সচেতনতা বৃদ্ধির পাশাপাশি প্রশিক্ষণের বিনিময়ে অর্থ প্রাপ্তির মাধ্যমে এ সকল দরিদ্র দুর্গত মানুষের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত হবে। এই প্রশিক্ষণ মডিউলটি ব্যবহার করে উন্নয়নকর্মীগণ এ অঞ্চলের দুর্গত মানুষের জ্ঞান ও সচেতনতা বৃদ্ধির মাধ্যমে যদি তাদেরকে বসতবাড়িতে উৎপাদনমূলক কাজে সহায়তা করতে পারে তবে এর মাধ্যমে দীর্ঘমেয়াদে পারিবারিক খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা ও পুষ্টি চাহিদা মেটানো সম্ভব হবে। এছাড়া পারিবারিক আয়বৃদ্ধিতেও এটি বিশেষ ভূমিকা রাখতে পারবে। পাশাপাশি প্রশিক্ষণের বিনিময়ে অর্থ প্রাপ্তির মাধ্যমে এ সকল দরিদ্র দুর্গত মানুষের বর্তমান সময়ের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত হবে। প্রশিক্ষণ মডিউলটি প্রণয়নের সময় একই তথ্য নতুন করে না লিখে বিভিন্ন সংগঠন এর, বিশেষ করে, জাতীয় কেয়ার বাংলাদেশ, অক্সফাম-জিবি এর বিভিন্ন মডিউল থেকে যথাযথ রেফারেন্স এর মাধ্যমে সংকলন করা হয়েছে। এছাড়া এই মডিউলে বেশ কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। সময় এবং সম্পদের স্বল্পতার জন্য বিষয়গুলো গভীরভাবে দেখার সুযোগ হয়নি। ফলে কিছু কিছু সম্পর্কিত বিষয় আলোচনায় আসেনি। মাঠ পর্যায়ের সংশ্লিষ্ট উদাহরণ, ছবি/ পোস্টার/ ফ্লিপচার্ট/ ফ্লাশকার্ড দিয়ে বিষয়গুলো হয়তো আরো বোধগম্য করা যেত। এসব সীমাবদ্ধতা সত্ত্বেও, আশা করি, মডিউলটি বাড়িভিত্তিক মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়টি বোঝার ক্ষেত্রে ফলপ্রসূ ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

সূচি

প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য	০৫
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	০৫
প্রশিক্ষণ উপকরণ	০৬
মূল্যায়ন পদ্ধতি	০৬
প্রশিক্ষণ কর্মসূচী	০৭
অধিবেশন- ০১: বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ	০৮
অধিবেশন- ০২: কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ	১৫
তথ্যসূত্র	২০

প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য

এই প্রশিক্ষণ শেষে অংশগ্রহণকারীগণ বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ সম্পর্কিত নিম্নোক্ত বিষয়গুলো বলতে পারবেন ও পালন করতে উদ্বুদ্ধ হবেন-

বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ

- বাড়ি ভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা
- মাছ চাষের কৌশল
    - পরিবেশ উপযোগী প্রজাতি
    - পুকুর প্রস্তুতি
    - পোনা মজুদ
    - চাষ প্রক্রিয়া
    - খাবার
- মাছ চাষের সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়
    - মাছের বিভিন্ন রোগ-বালাই এবং তার চিকিৎসা ও প্রতিকার
    - অন্যান্য ঝুঁকি ও নিরসনের উপায়
- দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ

- কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সম্ভাব্যতা
- কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের কৌশল
    - পরিবেশ উপযোগী প্রজাতি
    - চাষের জায়গা প্রস্তুত
    - কাঁকড়া সংগ্রহ
    - পালন পদ্ধতি
    - খাবার
- সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়
- দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

প্রশিক্ষণ পদ্ধতি

প্রশিক্ষণ পদ্ধতির মূল ভিত্তি হবে এডাল্ট লার্নিং প্রসেস এর অনুসরণ যা নির্ভর করবে নিম্নোক্ত বিষয়গুলোর উপরঃ

- অংশগ্রহণকারীদের অভিজ্ঞতা বিনিময় এবং স্থানীয় এলাকার প্রেক্ষিত বিবেচনা করে বাস্তবভিত্তিক উদাহরণের উদ্ধৃতি দেওয়া।
- যেখানে সম্ভব হাতে-কলমে অথবা এলাকা পরিদর্শনের মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীদের উদ্বুদ্ধ করা।
- প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য পূরণে এই মডিউলে উল্লেখিত দৃশ্যমান ট্রেনিং ম্যাটেরিয়াল ব্যবহার করা।

- প্রশিক্ষণের সময়কাল, অংশগ্রহণকারীদের ধরণ, প্রশিক্ষণের সম্ভাব্য ভেন্যু বিবেচনা করে কিছু কার্যকর অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতির সাহায্যে এ বিষয়টি পরিচালিত হবে। যথাঃ

    - উন্মুক্ত চিন্তা
    - প্রশ্ন-উত্তর
    - প্রদর্শন
    - লিখিত পোস্টার পেপার উপস্থাপনা
    - দলীয় আলোচনা
    - বিশ্লেষণ
    - বক্তৃতা আলোচনা
    - মুক্ত আলোচনা
    - মুড মিটার

প্রশিক্ষণ উপকরণ

পোস্টার পেপার/ফ্লিপশিট, মার্কার, মাস্কিন টেপ/ডক ক্লিপ, মুড মিটার ছক।

মূল্যায়ন পদ্ধতি

- মৌখিক প্রশ্ন উত্তর
- পর্যবেক্ষণ
- ফলাফল বিশ্লেষণ
- মুড মিটার

প্রশিক্ষণের বিনিময়ে অর্থ কর্মসূচী'র উপকারভোগীদের জন্য

বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ এবং কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল

অংশগ্রহণকারী ঃ 'বাংলাদেশে ঘূর্ণিঝড় আইলা দুর্গত এলাকায় জরুরী সাড়া ও দ্রুত পুনরুদ্ধার' প্রকল্পের উপকারভোগীবৃন্দ

সময়কাল- ৬ ঘন্টা

প্রশিক্ষণ কর্মসূচী

দিবস	সময়	বিষয়
প্রথম	১.৫ ঘন্টা	**অধিবেশন ০১: বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ**
		১.১. বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা ১.২. মাছ চাষের কৌশল
	১.৫ ঘন্টা	১.৩. মাছ চাষে সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায় ১.৪. দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়
দ্বিতীয়	১.৫ ঘন্টা	**অধিবেশন ০২: কাঁকড়া চাষ ও মোটতাজাকরণ**
		২.১. কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সম্ভাব্যতা ২.২. কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের কৌশল
	১.৫ ঘন্টা	২.৩. সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায় ২.৪. দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

অধিবেশন ০১ : বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষ

আলোচ্য বিষয়বস্তু ঃ

- বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা
- মাছ চাষের কৌশল
- মাছ চাষে সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়
- দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

উদ্দেশ্য ঃ

- এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ স্বল্প পরিসরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা, এলাকা উপযোগী মাছের জাত নির্বাচন, পুকুর প্রস্তুতি, মাছের খাবারসহ মাছ চাষ এর বিভিন্ন পদ্ধতি এবং মাছের বিভিন্ন ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায় সম্পর্কে জানতে পারবেন ও চাষ করতে উদ্বুদ্ধ হবেন।

পদ্ধতি ঃ

- মুক্ত আলোচনা, প্রশ্নোত্তর, বক্তৃতা আলোচনা, প্রদর্শন, দলীয় আলোচনা।

প্রশিক্ষণ উপকরণ ঃ

- পোস্টার পেপার/ফ্লিপ শিট, মার্কার, মাস্কিন টেপ/ডক ক্লিপ।

সময় ঃ ৩ ঘন্টা।

অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া ঃ

শিখন পর্যায়	অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া	সময়
১.১	▪ অধিবেশনের শুরুতে অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানান। কুশলাদি বিনিময় করুন এবং শিখন উপযোগী পরিবেশ তৈরি করুন এবং অধিবেশনের বিষয় সম্পর্কে ধারণা দিন।	১৫ মিনিট
	▪ অংশগ্রহণকারীদেরকে প্রশ্ন করে তাদের এলাকায় মাছ চাষের উপযোগী পরিবেশ এবং সম্ভাবনা সম্পর্কে মতামত জানুন। এক্ষেত্রে নিম্নরূপ সম্ভাব্য প্রশ্ন হতে পারে- ➡ আমরা যে এলাকায় বাস করি তা কেমন? ➡ এ অঞ্চল সকলের কাছে কিভাবে পরিচিত? ➡ .....? ▪ প্রশ্নোত্তর শেষে সহায়ক তথ্য ১.১ অনুযায়ী বাড়িভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা সম্পর্কে তাদের ধারণা আলোচনার মাধ্যমে স্পষ্ট করুন।	২৫ মিনিট
১.২	▪ প্রাসঙ্গিক ও উন্মুক্ত প্রশ্নের মাধ্যমে মাছের বিভিন্ন জাত ও বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীগণের ধারণা যাচাই করুন। এ ক্ষেত্রে নিম্নরূপ সম্ভাব্য প্রশ্ন হতে পারে- ➡ আমরা কি কি ধরনের মাছ চাষ করি? ➡ স্বল্পমেয়াদী কি কি ধরনের মাছ চাষ করা যায়? ➡ আমরা যে মাছ চাষ করি তা থেকে কি লাভ হয়? ➡ .....? ▪ অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে মাছ চাষের অভিজ্ঞতা রয়েছে এমন একজন/দুইজনের কাছ থেকে মাছ চাষের জন্য পুকুর প্রস্তুতি, পোনা মজুদ, পোনা সংগ্রহের উৎস, মাছ চাষের প্রক্রিয়া ও মাছের খাবার সম্পর্কে জানুন। এক্ষেত্রে সম্ভাব্য প্রশ্নসমূহ নিম্নরুপ-	৫০ মিনিট

শিখন পর্যায়	অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া	সময়
	➡ আমরা কিভাবে পুকুর প্রস্তুত করি? ➡ আমরা কোথ থেকে মাছের পোনা সংগ্রহ করি? ➡ কিভাবে আমরা মাছ চাষ করি? ➡ আমরা এ এলাকায় মাছকে কি ধরনের খাবার দেই? ➡ .....? ◻ অভিজ্ঞতা বিনিময়ের পরে সহায়ক তথ্য ১.২ অনুযায়ী মাছ চাষের কৌশল সম্পর্কে তাদের ধারণা স্পষ্ট করুন।	
১.৩	◻ অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে মাছ চাষের পূর্ব অভিজ্ঞতাসম্পন্ন একজনকে মাছের বিভিন্ন রোগ-বালাই ও অন্যান্য ঝুঁকি (রোগ-বালাই ব্যতিত) সম্পর্কে তাঁর অভিজ্ঞতা বিনিময় করতে বলুন এবং খেয়াল রাখুন যেন মতবিনিময় বিষয়ের মধ্যে থাকে। ◻ অভিজ্ঞতা বিনিময় শেষে অন্যদেরকে প্রশ্ন করে জেনে নিন এ সম্পর্কিত আরও কিছু সংযোজন প্রয়োজন কিনা। ◻ এরপর আলোচনার মাধ্যমে স্থানীয় অঞ্চলে মাছ চাষের ঝুঁকিসমূহ এবং ঝুঁকি নিরসনের বিভিন্ন দিকগুলো সুনির্দিষ্ট করুন। ◻ আলোচনায় যদি সহায়ক তথ্যের গুরুত্বপূর্ণ কোন অংশ বাদ পরে থাকে তাহলে সহায়ক তথ্য ১.৩ অনুযায়ী আলোচনার সাথে সংযোজন ও ব্যাখ্যা করুন। ◻ মাছের রোগ-বালাই হতে রক্ষা পাওয়ার জন্য উপজেলা/ইউনিয়ন কৃষি কর্মকর্তা বা সেবাকেন্দ্রের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রাখতে পরামর্শ দিন। এক্ষেত্রে উপজেলা/ইউনিয়নের কৃষি কর্মকর্তা বা স্থানীয় সেবাকেন্দ্রের ঠিকানা আগে থেকেই সংগ্রহ করে অংশগ্রহণকারীদের প্রদান করুন।	৪০ মিনিট
১.৪	◻ অংশগ্রহণকারীদেরকে প্রশ্ন করে এলাকার প্রধান দুর্যোগ এবং দুর্যোগ সংঘটিত হওয়ার সময় সম্পর্কে জানুন। ◻ দুর্যোগকালীন সময়ে মাছ চাষে কি কি সমস্যা হয় এবং এ সমস্যা নিরসনের জন্য অংশগ্রহণকারীরা কি ধরনের পদক্ষেপ নেন সে সম্পর্কে জানুন। ◻ সবশেষে, সহায়ক তথ্য ১.৪ অনুযায়ী দুর্যোগকালীন সময়ে করণীয় সম্পর্কে লিখিত পোস্টার প্রদর্শন করে আলোচনা করুন।	৩০ মিনিট
	◻ অধিবেশনে যেসব বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়েছে তার সারসংক্ষেপ এবং মূলবার্তাসমূহ সুনির্দিষ্ট করুন। ◻ আলোচ্য বিষয় থেকে প্রশ্ন করে শিখন যাচাই করুন। ◻ শিখনসমূহ বাস্তবক্ষেত্রে প্রয়োগের জন্য প্রতিশ্রুতি আদায় এবং ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	২০ মিনিট

পরিদর্শনের মাধ্যমে মাছ চাষের অভিজ্ঞতা অর্জন

- উপরোল্লেখিত পদ্ধতি ছাড়াও মাছ চাষ করে এমন কারো বাড়ি পরিদর্শন করে মাছ চাষের অভিজ্ঞতা অর্জন করা যায়। এক্ষেত্রে প্রশিক্ষণের ২/১ দিন আগেই পরিদর্শনের জন্য মাছ চাষে অভিজ্ঞ ব্যক্তির বাড়ি নির্ধারণ করুন; সম্ভব হলে ঐ ব্যক্তির বাড়িতে প্রশিক্ষণের স্থান নির্ধারণ করুন।
- অভিজ্ঞ ব্যক্তিকে অংশগ্রহণকারীদের সাথে মাছ চাষে তার অভিজ্ঞতা বিনিময় করার জন্য অনুরোধ করুন। অভিজ্ঞতা বিনিময়ের সময় তাকে বিভিন্ন প্রশ্ন-উত্তর প্রদানে সহায়তা করুন।
- পরিদর্শনের পরে প্রশিক্ষণের জন্য নির্ধারিত স্থানে বসে উন্মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে স্বল্প পরিসরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা, পালনের কৌশল, সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়, দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয় সম্পর্কিত বিষয়গুলো নিয়ে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা স্পষ্ট করুন (সহায়ক তথ্য অনুযায়ী)।
- পরিদর্শন ও অভিজ্ঞতা বিনিময়ের জন্য ২ ঘন্টা এবং উন্মুক্ত আলোচনা ও শিখন যাচাইয়ের জন্য ১ ঘন্টা সময় নির্ধারণ করুন।

অধিবেশনের মূলবার্তা

- এ এলাকা মাছ চাষে খুবই উপযোগী, কারন আমাদের প্রায় প্রতি ভিটাতেই পুকুর বা ডোবা আছে
- মাছ চাষ করে নিজেদের খাবার চাহিদা মিটাতে পারি; বিক্রি করে বাড়তি আয়ও করতে পারি
- পুকুর এর চারপাশ থেকে পাতাঝরা গাছ কেটে ফেলতে হবে এবং জাল দিয়ে ঘেরা দেয়া উচিত
- পুকুরে কোনভাবেই কাঁচা গোবর বা হাঁস-মুরগীর কাঁচা বিষ্ঠা দেয়া যাবে না
- পুকুরে ময়লা-আবর্জনা ফেলা এবং সাবান দিয়ে গোসল ও কাপড় কাঁচা যাবেনা
- আপদকালীণ সময়ের পূর্বে মাছ বিক্রি করে আমরা আর্থিক ঝুঁকি কমাতে পারি

সহায়ক তথ্য - ১.১

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
কৃষি শিক্ষা বই, নবম-দশম শ্রেণী, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড
খাদ্য নিরাপত্তা ও পারিবারিক পুষ্টি উন্নয়নে পুকুরে/জলাশয়ে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা, সৌহার্দ্য কর্মসূচী, কেয়ার বাংলাদেশ]

বাড়ি ভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সম্ভাব্যতা

শ্যামনগর উপজেলার গাবুরা ও কয়রা উপজেলার দক্ষিণ বেদকাশী ইউনিয়ন-

- এই এলাকা সুন্দরবন সংলগ্ন এবং এখানকার আবহাওয়া ও পানি লবণাক্ত হওয়ায় প্রধানত চিংড়ি চাষ করা হয়;
- এলাকার অধিকাংশ পরিবারই গরীব, তবে প্রায় প্রতি পরিবারের নিজস্ব ভিটা আছে; যদিও ভিটাগুলো আয়তনে ছোট তথাপি প্রায় প্রতি ভিটাতেই ছোট পুকুর বা ডোবা রয়েছে;
- প্রায় সব পরিবারেরই অল্পবিস্তর মাছ চাষের অভিজ্ঞতা রয়েছে।

ফলে এখানে পরিবারগুলোর জন্য স্বল্প বিনিয়োগে বসতভিটা ভিত্তিক পুকুরে মাছ চাষের সুযোগ রয়েছে। এই মাছ চাষের মাধ্যমে গরীব পরিবারগুলো পারিবারিক পুষ্টিমান বজায় রাখতে ও আয় বাড়াতে পারে।

সহায়ক তথ্য - ১.২

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
কৃষি শিক্ষা বই, নবম-দশম শ্রেণী, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড
খাদ্য নিরাপত্তা ও পারিবারিক পুষ্টি উন্নয়নে পুকুরে/জলাশয়ে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা, সৌহার্দ্য কর্মসূচী, কেয়ার বাংলাদেশ]

মাছ চাষের কৌশল

পরিবেশ উপযোগী প্রজাতি

- পুকুরে প্রায় সব ধরনের মাছ চাষ করা যায়। এলাকার লবণাক্ততার কথা বিবেচনা করে বাড়ি ভিত্তিক পুকুরে তেলাপিয়া ও কৈ মাছ চাষ সব থেকে বেশি উপযোগী। তবে সিলভার কার্প, গ্রাসকার্প, কমনকার্প, থাই সরপুটি মাছও চাষ করা যেতে পারে।

পুকুর প্রস্তুতি

- পুকুরের পাড় মেরামত ও উঁচু করা (পাড়ের কোন অংশ ভাঙ্গা থাকলে)
- পুকুরের উপর ঝুলে থাকা ডাল কেটে সরিয়ে নেয়া (যে সব গাছের পাতা ঝরে পুকুরের পানিতে পড়ে সেগুলোর ডাল কেটে ফেলতে হবে)
- পুকরের পাড়ের ও নিকটবর্তী ঝোপ-ঝাড় কেটে পরিষ্কার করা

- জলজ আগাছা পরিষ্কার করা এবং সরিয়ে ফেলা
- পুকুরের তলায় অতিরিক্ত কাদা থাকলে তা তুলে ফেলা
- পুকুরের রাক্ষুসে মাছ (যেমন- বোয়াল. মাগুর, শোল) তুলে বা মেরে ফেলতে হবে
- পুকুরে প্রতি শতাংশ জলায়তনে ১.৫ কেজি করে চুন পানিতে গুলিয়ে ঠান্ডা করে পুকুরের পানিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। গুলানো চুন সারা পুকুরে সমানভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। যদি শুকনো পুকুর হয়, তাহলে পুকুরের তলদেশের মাটি আঁচড়িয়ে চুন দিয়ে ১/২ দিন পর পানি প্রবেশ করাতে হবে
- পুকুরে চুন দেয়ার ৭ দিন পর সার প্রয়োগ করতে হবে
- পুকুরে কোনভাবেই কাঁচা গোবর বা হাঁস-মুরগীর কাঁচা লিটার দেয়া যাবে না। অবশ্যই শুকনো গোবর বা লিটার দিতে হবে। পাশের সারণীতে উল্লেখিত সকল উপাদান পরিমাণ মত একত্রে মিশিয়ে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখার পর রোদেলা দিনে (সূর্যের প্রখর আলোয়) সকাল বেলা ভাল করে পুকুরের পানিতে সমানভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে

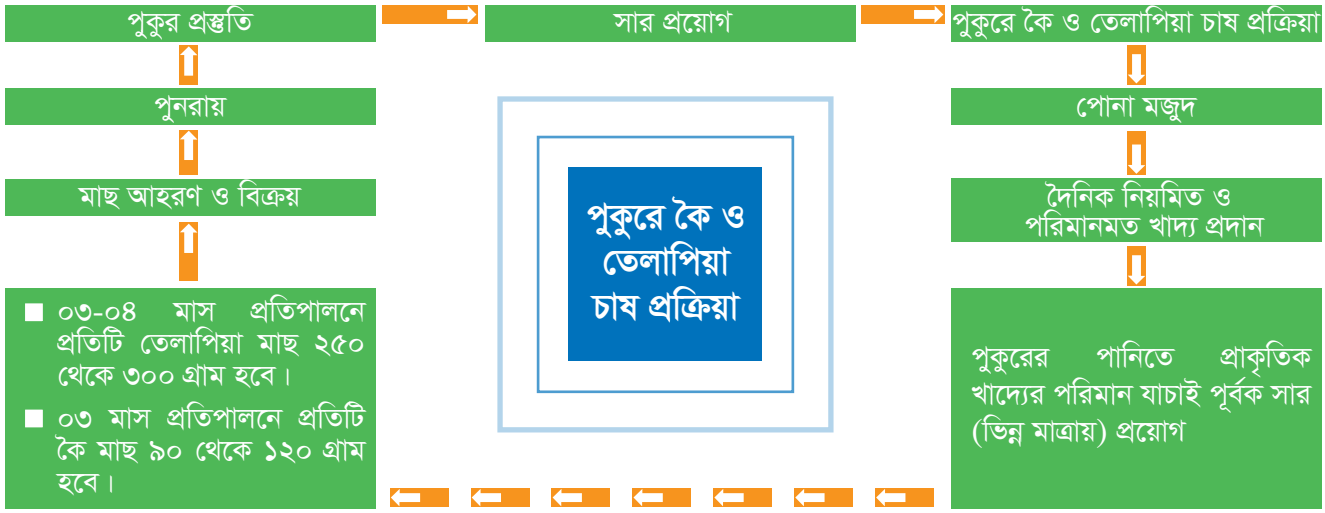
প্রতি শতাংশে সার প্রয়োগ মাত্রা (পুকুর প্রস্তুতির সময়)	
শুকনা গোবর	ঃ ১০ কেজি
অথবা শুকনা লিটার	ঃ ০৩ কেজি
ইউরিয়া	ঃ ২০০-২৫০ গ্রাম
টিএসপি	ঃ ১০০-১৫০ গ্রাম
এমপি	ঃ ২০-৫০ গ্রাম

পোনা মজুদ

- সার দেয়ার ২/৩ দিন পর পুকুরের পানিতে খাদ্য তৈরি হয়েছে কি না তা পরীক্ষা করে দেখতে হবে। যদি প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়ে থাকে তাহলে শতাংশ প্রতি ৩০০ টি করে তেলাপিয়া (৩০ গ্রাম ওজনের) বা কৈ (২০ গ্রাম ওজনের) মাছের পোনা মজুদ করতে হবে।

চাষ প্রক্রিয়া

- পুকুরে সব সময় পানির গভীরতা থাকতে হবে ৩-৪ ফুট।
- কৈ মাছের পুকুরে চারদিকে ০২ হাত উঁচু নেট দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে, অন্যথায় মাছ কানকো দিয়ে এগিয়ে পুকুর থেকে বেরিয়ে যাবে।



খাবার

সপ্তাহ	দৈহিক ওজনের (শতকরা)	দৈনিক	সময়
প্রথম	৮%	৩ বার	সকাল, দুপুর, বিকাল
দ্বিতীয়	৬%	৩ বার	সকাল, দুপুর, বিকাল
তৃতীয়	৫%	৩ বার	সকাল, দুপুর, বিকাল
চতুর্থ সপ্তাহ হতে বিক্রয় করা পর্যন্ত দৈহিক ওজনের ৫% হারে দৈনিক দুই বার করে (সকালে এবং বিকালে) খাবার দিতে হবে			

- সম্পূরক খাদ্যের পরিমাণঃ
- খাদ্যের উপাদান

তেলাপিয়া	
খাদ্যের উপাদান	প্রতি কেজিতে
প্রোটিন বা আমিষ	৩০ %
ধান, গম বা ভূট্টার কুড়া	৫০ %
আটা	৫ %
সয়াবিন বা সরিষার খৈল	১৫ %
পানি বা ভাতের মাড়	পরিমাণ মত

কৈ মাছ	
খাদ্যের উপাদান	প্রতি কেজিতে
প্রোটিন বা আমিষ (শুটকি মাছের গুড়া)	৫৫ %
ধান, গম বা ভূট্টার কুড়া	২৫ %
আটা	৫ %
সয়াবিন বা সরিষার খৈল	১৫ %
পানি বা ভাতের মাড়	পরিমাণ মত

খাদ্য প্রদান কৌশল

- উপরে উল্লেখিত সকল উপাদান পরিমাণমত নিয়ে একত্রে মিশিয়ে গোল করে পুকুরের কোণায় একটি সুনির্দিষ্ট স্থানে স্থাপিত ফিডিং ট্রেতে সুনির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর মাছকে খাদ্য দিতে হবে।

সহায়ক তথ্য ১.৩

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
কৃষি শিক্ষা বই, নবম-দশম শ্রেণী, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড
খাদ্য নিরাপত্তা ও পারিবারিক পুষ্টি উন্নয়নে পুকুরে/জলাশয়ে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা, সৌহার্দ্য কর্মসূচী, কেয়ার বাংলাদেশ]

মাছ চাষের সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়

মাছের বিভিন্ন রোগ-বালাই এবং চিকিৎসা ও প্রতিকার

ছোঁয়াচে রোগ

- বিভিন্ন রোগ জীবাণু অথবা পরজীবি, যেমন-ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, ফাঙ্গাস, প্রোটোজোয়া, মেটাজোয়া ইত্যাদির সংক্রমণের ফলে মাছের মড়ক দেখা দিতে পারে। এজাতীয় রোগ বিভিন্নভাবে দেখা দিতে পারে যেমন-
  - বাহির হতে রোগ জীবাণুযুক্ত দূষিত পানি পুকুরে ঢুকলে
  - রোগাক্রান্ত, দূর্বল ও আঘাতপ্রাপ্ত মাছ পুকুরে ছাড়লে
  - জালটানা ও অসাবধানভাবে নাড়াচাড়ার ফলে মাছ আঘাতপ্রাপ্ত হলে
  - পুকুরের পরিবেশ খারাপ হলে
  - মাছ অপুষ্টিতে ভুগলে

অন্যান্য রোগঃ

- প্রচন্ড প্রতিকূল পরিবেশে ও অপুষ্টিজনিত কারণে এই জাতীয় রোগ দেখা দেয়।
- সাধারণত অতিরিক্ত সার প্রয়োগ, শ্যাওলা অথবা ব্যাকটেরিয়ার অতি ঘনত্বের জন্য পানিতে দ্রবীভুত অক্সিজেন হঠাৎ কমে যায় যা মাছের জন্য মারাত্মক পরিস্থিতি সৃষ্টি করে। অনেক সময় মাছ শ্বাসকষ্টে ভোগে বা দম বন্ধ হয়ে মারা যায়।
- যে সমস্ত পুকুরের তলদেশে অতিরিক্ত জৈব কাদা জমে (সাধারণত পুরাতন পুকুরগুরোতে দেখা যায়) সে পুকুরগুলোতে ক্ষতিকর গ্যাস তৈরী হয়ে মাছের মৃত্যু হতে পারে।
- এছাড়াও অনিয়মিত চুন ও সার প্রয়োগ এবং মাছের অতিরিক্ত ঘনত্বের জন্য পুকুরে প্রায়শই খাদ্যের অভাব দেখা দিতে পারে। ফলশ্রুতিতে মাছ অপুষ্টিতে ভোগে ও বিভিন্ন প্রকার রোগ ব্যাধিতে আক্রান্ত হয়ে মারা যেতে পারে।

রোগজীবাণু প্রতিরোধক ব্যবস্থা

- মাছ চাষ কার্যক্রমে ব্যবহার্য বিভিন্ন সরঞ্জামাদি যেমন- ডেক্চি, গামলা, জাল ইত্যাদি জীবাণুনাশক করে নিতে হবে। এক্ষেত্রে ফুটন্ত পানি দ্বারা ধোয়া যেতে পারে অথবা জীবাণুনাশক হিসাবে ব্লিচিং পাউডারও ব্যবহার করা যায়।
- ব্যাঙ, সাপ, শামুক, উদ ও পাখীর দ্বারা বিভিন্ন প্রকার রোগ জীবাণু পুকুরে আসতে পারে। তাই পুকুরে এদের চলাচল নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- চাষ কার্যক্রম শুরুর পূর্বেই পুকুর শোধন করতে হবে। এক্ষেত্রে চুন প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- পুকুর হতে মৃত মাছ দেখার সাথে সাথে সরিয়ে ফেলা।

অন্যান্য ঝুঁকি ও নিরসনের উপায়

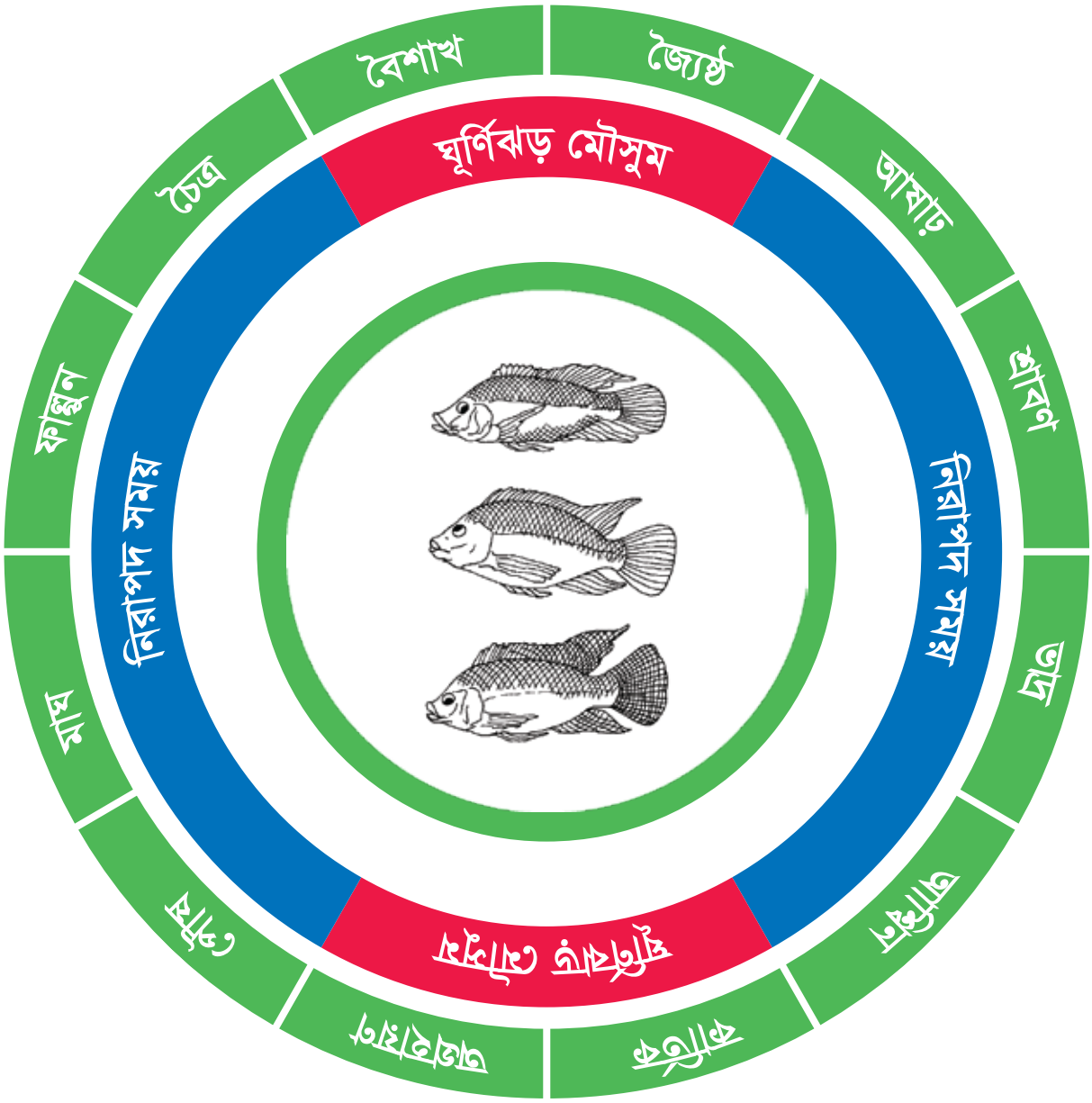
- যদি পুকুরে বাহির হতে পানি প্রবেশ করানো হয়, তবে প্রবেশ মুখে সূক্ষ্ম ছাকনী বা জাল দিতে হবে যেন কোন প্রকারেই অবাঞ্চিত মাছ অথবা তাদের রেণু প্রবেশ করতে না পারে।
- পুকুরে বাঁশের খুটি দেয়া ও পাহারার ব্যবস্থা করার মাধ্যমে চুরি প্রতিরোধ করা যেতে পারে।
- পানিতে সাঁতার কাটা, পানির ঝাপটা দেয়া বা পানি সরবরাহ করার মাধ্যমে পুকুরে অক্সিজেনের অভাব দূর করা যেতে পারে।
- সারের কারণে অনেক সময় পুকুরে সবুজ স্তর পড়ে থাকে। এসময় সার ও খাদ্য প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে। অবস্থা খুব খারাপ হলে পানিতে প্রতি শতাংশে ৫০০ গ্রাম হারে চুন প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- পঁচা খড় পাড়ের কাছে অল্প পানিতে ১০-১৫ দিন ভিজিয়ে রেখে ঘোলা পানি পরিষ্কার করা যেতে পারে। পানি খুব বেশি ঘোলা হলে শতকে ২ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করতে হবে।
- পুকুরের তলায় গ্যাস হলে মাঝে মাঝে হররা টানতে হবে।
- পুকুরে ময়লা-আবর্জনা ফেলা এবং সাবান দিয়ে গোসল ও কাপড় কাঁচা যাবেনা।

সহায়ক তথ্য ১.৪

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
কৃষি শিক্ষা বই, নবম-দশম শ্রেণী, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড
খাদ্য নিরাপত্তা ও পারিবারিক পুষ্টি উন্নয়নে পুকুরে/জলাশয়ে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা, সৌহার্দ্য কর্মসূচী, কেয়ার বাংলাদেশ]

দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

- এই এলাকার প্রধান আপদ ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাস। এটি সাধারণত বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ ও কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসে সংঘটিত হয়ে থাকে। এই ঘূর্ণিঝড়ের মৌসুমে মাছ চাষ ঝুঁকিপূর্ণ।
- ঘূর্ণিঝড়ের মৌসুমে পুকুরে বেশি মাছ না রাখাই ভাল। দুর্যোগ ঝুঁকি কমানোর জন্য এই সময় খাওয়ার জন্য কিছু মাছ রেখে বেশিরভাগ মাছ বিক্রয় করে ফেলাই উত্তম। আপদ মৌসুম পার হলে পুকুরে পুনরায় নতুন করে মাছের পোনা ছাড়তে হবে।



অধিবেশন ০২ : কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ

আলোচ্য বিষয়বস্তু ঃ

- কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সম্ভাব্যতা
- কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের কৌশল
- সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়
- দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

উদ্দেশ্য ঃ

- এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ কাঁকড়া চাষ ও মোটতাজাকরণের সম্ভাব্যতা, এলাকা উপযোগী কাঁকড়া নির্বাচন, চাষের জায়গা প্রস্তুতি, কাঁকড়া সংগ্রহ ও চাষ পদ্ধতি, খাবার ব্যবস্থাপনা এবং কাঁকড়া চাষের বিভিন্ন ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায় সম্পর্কে জানতে পারবেন ও চাষ ও মোটাতাজাকরণ করতে উদ্বুদ্ধ হবেন।

পদ্ধতি ঃ

- মুক্ত আলোচনা, প্রশ্নোত্তর, বক্তৃতা আলোচনা, প্রদর্শন, দলীয় আলোচনা।

প্রশিক্ষণ উপকরণ ঃ

- পোস্টার পেপার/ফ্লিপ শিট, মার্কার, মাস্কিন টেপ/ডক ক্লিপ।

সময় ঃ ৩ ঘন্টা।

অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া ঃ

শিখন পর্যায়	অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া	সময়
২.১	▪ অধিবেশনের শুরুতে অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানান। কুশলাদি বিনিময় করুন এবং শিখন উপযোগী পরিবেশ তৈরি করুন এবং অধিবেশনের বিষয় সম্পর্কে ধারণা দিন।	১৫ মিনিট
	▪ অংশগ্রহণকারীদেরকে প্রশ্ন করে তাদের এলাকায় কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের উপযোগী পরিবেশ এবং সম্ভাবনা সম্পর্কে মতামত জানুন। এক্ষেত্রে নিম্নরূপ সম্ভাব্য প্রশ্ন হতে পারে- ➡ আমরা যে এলাকায় বাস করি তা কেমন? ➡ এ অঞ্চল সকলের কাছে কিভাবে পরিচিত? ➡ .....? ▪ প্রশ্নোত্তর শেষে সহায়ক তথ্য ২.১ অনুযায়ী স্বল্প পরিসরে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজকরণের সম্ভাব্যতা সম্পর্কে তাদের ধারণা আলোচনার মাধ্যমে স্পষ্ট করুন।	২৫ মিনিট
২.২	▪ প্রাসঙ্গিক ও উন্মুক্ত প্রশ্নের মাধ্যমে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের বিভিন্ন জাত ও বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীগণের ধারণা যাচাই করুন। এক্ষেত্রে নিম্নরূপ সম্ভাব্য প্রশ্ন হতে পারে- ➡ আমরা কি কি ধরনের কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ করি? ➡ এছাড়া কাঁকড়ার অন্যান্য কি কি জাতের নাম শুনেছি? ➡ কোন জাতের কাঁকড়া কম সময়ে বড় হয় এবং মোটাতাজা করা যায়? ➡ আমরা যে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ করি তা থেকে কি লাভ হয়? ➡ .....? ▪ অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের অভিজ্ঞতা রয়েছে এমন একজন/দুইজনের কাছ থেকে কাঁকড়া চাষের জায়গা প্রস্তুত, কাঁকড়া সংগ্রহ, চাষের প্রক্রিয়া, ও কাঁকড়ার খাবার সম্পর্কে জানুন। এক্ষেত্রে নিম্নরূপ সম্ভাব্য প্রশ্ন হতে পারে-	৫০ মিনিট

শিখন পর্যায়	অধিবেশন পরিচালনা প্রক্রিয়া	সময়
	➡ আমরা কিভাবে কাঁকড়া চাষের জায়গা প্রস্তুত করি? ➡ কিশোর কাঁকড়া ও অপরিপক্ক কাঁকড়া কোন জায়গা থেকে সংগ্রহ করা যায়? ➡ কিভাবে আমরা কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজা করি? ➡ আমরা এ এলাকায় কাঁকড়াকে কি ধরনের খাবার দেই? ➡ .....? ◻ অভিজ্ঞতা বিনিময়ের পরে সহায়ক তথ্য ২.২ অনুযায়ী স্বল্প পরিসরে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের কৌশল সম্পর্কে তাদের ধারণা স্পষ্ট করুন।	
২.৩	◻ অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের পূর্ব অভিজ্ঞতাসম্পন্ন একজনকে কাঁকড়ার বিভিন্ন রোগ-বালাই ও অন্যান্য ঝুঁকি (রোগ-বালাই ব্যতিত) সম্পর্কে তাঁর অভিজ্ঞতা বিনিময় করতে বলুন এবং খেয়াল রাখুন যেন মতবিনিময় বিষয়ের মধ্যে থাকে। ◻ অভিজ্ঞতা বিনিময় শেষে অন্যদেরকে প্রশ্ন করে জেনে নিন এ সম্পর্কিত আরও কিছু সংযোজন প্রয়োজন কিনা। ◻ এরপর আলোচনার মাধ্যমে স্থানীয় অঞ্চলে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের ঝুঁকিসমূহ এবং ঝুঁকি নিরসনের বিভিন্ন দিকগুলো সুনির্দিষ্ট করুন। ◻ আলোচনায় যদি সহায়ক তথ্যের গুরুত্বপূর্ণ কোন অংশ বাদ পরে থাকে তাহলে সহায়ক তথ্য ২.৩ অনুযায়ী আলোচনার সাথে সংযোজন ও ব্যাখ্যা করুন।	৪০ মিনিট
২.৪	◻ অংশগ্রহণকারীদেরকে প্রশ্ন করে এ এলাকার প্রধান দুর্যোগ এবং দুর্যোগ সংঘটিত হওয়ার সময় সম্পর্কে জানুন। ◻ দুর্যোগকালীন সময়ে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের ক্ষেত্রে কি কি সমস্যা হয় এবং এ সমস্যা নিরসনের জন্য অংশগ্রহণকারীরা কি ধরনের পদক্ষেপ নেন তা সম্পর্কে জানুন। ◻ সহায়ক তথ্য ২.৪ অনুযায়ী দুর্যোগকালীন সময়ে করণীয় সম্পর্কে লিখিত পোস্টার প্রদর্শন করে আলোচনা করুন।	৩০ মিনিট
	◻ অধিবেশনে যেসব বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়েছে তার সারসংক্ষেপ এবং মূলবার্তাসমূহ সুনির্দিষ্ট করুন। ◻ আলোচ্য বিষয় থেকে প্রশ্ন করে শিখন যাচাই করুন। ◻ শিখনসমূহ বাস্তবক্ষেত্রে প্রয়োগের জন্য প্রতিশ্রুতি আদায় এবং ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।	২০ মিনিট

পরিদর্শনের মাধ্যমে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের অভিজ্ঞতা অর্জন

- উপরোল্লেখিত পদ্ধতি ছাড়াও কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণ করে এমন কারো বাড়ি পরিদর্শন করে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের অভিজ্ঞতা অর্জন করা যায়। এক্ষেত্রে প্রশিক্ষণের ২/১ দিন আগেই পরিদর্শনের জন্য কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণে অভিজ্ঞ ব্যক্তির বাড়ি নির্ধারণ করুন; সম্ভব হলে ঐ ব্যক্তির বাড়িতে প্রশিক্ষণের স্থান নির্ধারণ করুন।
- সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিকে অংশগ্রহণকারীদের সাথে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণে তার অভিজ্ঞতা বিনিময় করার জন্য অনুরোধ করুন। অভিজ্ঞতা বিনিময়ের সময় তাকে বিভিন্ন প্রশ্ন-উত্তর প্রদানে সহায়তা করুন।
- পরিদর্শনের পরে প্রশিক্ষণের জন্য নির্ধারিত স্থানে বসে উন্মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে স্বল্প পরিসরে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সম্ভাব্যতা, পালনের কৌশল, সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়, দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয় সম্পর্কিত বিষয়গুলো নিয়ে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা স্পষ্ট করুন (সহায়ক তথ্য অনুযায়ী)।
- পরিদর্শন ও অভিজ্ঞতা বিনিময়ের জন্য ২ ঘন্টা এবং উন্মুক্ত আলোচনা ও শিখন যাচাইয়ের জন্য ১ ঘন্টা সময় নির্ধারণ করুন।

অধিবেশনের মূলবার্তা

- সুন্দরবন সংলগ্ন নদী তীরবর্তি এ এলাকা কাদা কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণে খুবই উপযোগী
- পয়েন্ট এর চারপাশ জাল বা বাশের বানা দিয়ে ঘেরা দেয়া উচিত
- কাঁকড়া যেন গর্ত করে বের হয়ে যেতে না পারে সেজন্য প্লাস্টিক শিট বিছিয়ে তার ওপর মাটি দিয়ে পাড় তৈরি করতে হবে
- প্রতি অমাবস্যা ও পূর্ণিমায় জোয়ার ভাটায় কাঁকড়া চাষে ব্যবহৃত পানি (কমপক্ষে ৪০%) পরিবর্তন করা বাঞ্চনীয়
- কাঁকড়া খোলস ছাড়ার সময় যাতে আশ্রয় নিতে পারে সেজন্য তলায় ছোট ছোট মাটির পাত্র কিংবা সিমেন্টের পাইপ স্থাপন করতে হবে
- নিয়মিত খাবার না দিলে প্রয়োজনীয় খাবারের অভাবে এক কাঁকড়া অপর কাঁকড়াকে খেয়ে ফেলতে পারে।

সহায়ক তথ্য - ২.১

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
Study Report on Crab Value Chain, Md. Norul Amin, Oxfam Bangladesh
পরিবেশবান্ধব কাঁকড়া চাষ ও ফ্যাটেনিং কলাকৌশল বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল, সুশীলন, সাতক্ষিরা]

কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সম্ভাব্যতা

শ্যামনগর উপজেলার গাবুরা ও কয়রা উপজেলার দক্ষিণ বেদকাশী ইউনিয়ন-

- এই এলাকা সুন্দরবন সংলগ্ন এবং এখানকার আবহাওয়া ও পানি লবণাক্ত হওয়ায় প্রধানত চিংড়ি চাষ করা হয়;
- এলাকার অধিকাংশ পরিবারই গরীব যাদের অনেকেই কাঁকড়া আহরণের সাথে জড়িত;
- এছাড়া অনেক পরিবারেরই কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের অভিজ্ঞতা রয়েছে।

ফলে এখানে পরিবারগুলোর জন্য স্বল্প বিনিয়োগে কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের সুযোগ রয়েছে। এর মাধ্যমে গরীব পরিবারগুলো পারিবারিক আয় বাড়াতে পারে।

সহায়ক তথ্য - ২.২

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
Study Report on Crab Value Chain, Md. Norul Amin, Oxfam Bangladesh
পরিবেশবান্ধব কাঁকড়া চাষ ও ফ্যাটেনিং কলাকৌশল বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল, সুশীলন, সাতক্ষিরা]
Pilot Evaluation of Social and Economic Responses to a Few Identified Livelihood Adaptation Options, মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন]

কাঁকড়া চাষ ও মোটাতাজাকরণের কৌশল

পরিবেশ উপযোগী প্রজাতি

- কাঁকড়ার অনেক ধরণের জাত আছে। তবে এই এলাকায় কাদা কাঁকড়া বেশি পাওয়া যায় ও চাষের জন্য সব থেকে বেশি উপযোগী।
- এই অঞ্চলে অনেক দিন ধরেই এই কাঁকড়া আহরণ ও চাষের প্রচলন আছে।
- এই কাঁকড়া সাধারণত বিক্রির জন্য চাষ করা হয়।

চাষের জায়গা প্রস্তুত

- কাঁকড়া চাষের জন্য ১২ ফুট লম্বা ও ১০ ফুট চওড়া জায়গা নির্বাচন করতে হবে।
- এরপর কাঁকড়া চাষের জায়গার সমস্ত আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং ভালভাবে শুকাতে হবে।
- শুকানোর পর পাড় ভালভাবে মেরামত করতে হবে যাতে পানি চুইয়ে না যায় এবং কাঁকড়া গর্ত করে বের হতে না পারে।
- এরপর চারিপাশ ১-২ মিটার উঁচু বাঁশের বানা বা পাটা অথবা নেট দিয়ে ভালভাবে ঘিরে দিতে হবে যাতে কাঁকড়া বের হয়ে যেতে না পারে।
- কাঁকড়া খোলস ছাড়ার সময় যাতে আশ্রয় নিতে পারে সেজন্য তলায় ছোট ছোট মাটির পাত্র কিংবা সিমেন্টের পাইপ স্থাপন করতে হবে।
- সাধারণত শতাংশ প্রতি ১ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা যায়।
- পানি ঢুকানোর ৭ দিন পর শতাংশ প্রতি ৩ কেজি হারে গোবর সার প্রয়োগ করতে হবে।
- এর ৩ দিন পর শতাংশ প্রতি ১০০ গ্রাম ইউরিয়া, ৬০ গ্রাম টিএসপি সার প্রয়োগ করতে হবে।
- সার প্রয়োগের পাশাপাশি ক্রমান্বয়ে পানির গভীরতা বাড়িয়ে ১.৭৫ মিটার পর্যন্ত রাখতে হবে।
- ৩-৪ দিন পর কাঁকড়া মজুদ করতে হবে।

কাঁকড়া সংগ্রহ

- এ অঞ্চলের নদীতে ও নদী তীরবর্তী ঝোঁপ-ঝাড়ে প্রচুর পরিমাণে কাঁকড়া পাওয়া যায়। কাঁকড়া আহরণকারীদের কাছ থেকে কিশোর কাঁকড়া ও অপরিপক্ক স্ত্রী কাঁকড়া (যার গোনাড পরিপুষ্ট হয়নি) মোটাতাজাকরণের জন্য সংগ্রহ করতে হবে।

পালন পদ্ধতি

- কাঁকড়া চাষের জন্য পানির গভীরতা ২ হাত রাখতে হবে।
- ছোট আকারের কাঁকড়াকে মোহনাঞ্চলের ঘেরে তিন থেকে ছয় মাস রেখে বাজারে বিক্রি করার উপযুক্ত করা যায়। অথবা অপরিপক্ব কাঁকড়াকে দুই থেকে চার সপ্তাহ ঘেরে রেখে মোটাতাজাকরণ করে বিক্রি করা যায়।
- সাধারণত ২৫-৩০ গ্রাম ওজনের কিশোর কাঁকড়া প্রতি শতকে ৬০-৭০ টি মজুদ করা যায়। স্ত্রী ও পুরুষ ৯:১ অনুপাতে মজুদ করা ভালো।
- ১১০-১৩০ গ্রাম ওজনের স্ত্রী কাঁকড়া প্রতি শতাংশে ২০টি করে মজুদ করলে ভাল ফলাফল পাওয়া যায়।
- প্রতি অমাবস্যা ও পূর্ণিমায় জোয়ার ভাটায় কাঁকড়া চাষে ব্যবহৃত পানি (কমপক্ষে ৪০%) পরিবর্তন করা বাঞ্চনীয়।
- দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধি ও রোগ বালাই হতে মুক্ত রাখতে পানির গুণাগুণ সঠিক মাত্রায় বজায় রাখা অত্যন্ত জরুরি।
- পানির গুণাগুণ রক্ষার জন্য নিয়মিত চুন ও সার প্রয়োগ করতে হবে।
- প্রতি সপ্তাহে কাঁকড়ার বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য ও মৃত্যু পর্যবেক্ষণ করা প্রয়োজন।
- কাঁকড়া মজুদের ১০ দিন পর থেকেই কাঁকড়ার গোণাড পরিপুষ্ট হয়েছে কিনা তা ২-৩ দিন অন্তর পরীক্ষা করতে হবে। কাঁকড়াকে আলোর বিপরীতে ধরলে যদি কাঁকড়ার দুই পাশের পায়ের গোঁড়ার মধ্যে দিয়ে আলো অতিক্রম করতে না পারে তাহলে বুঝতে হবে কাঁকড়ার গোনাড পরিপুষ্ট হয়েছে।

খাবার

- তেলাপিয়া মাছ, চিংড়ির মাথা, শামুক-ঝিনুকের মাথা, ট্রাশফিশ (আবর্জনা মাছ), কুঁচে, ছোলা, নারকেলের খৈল ইত্যাদি।
- দৈনিক কাঁকড়ার দেহের ওজনের ৫ ভাগ হারে খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে।
- বিকালে বা সন্ধ্যায় এবং রাতে খাবার দেওয়া ভাল।

সহায়ক তথ্য - ২.৩

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
Study Report on Crab Value Chain, Md. Norul Amin, Oxfam Bangladesh
পরিবেশবান্ধব কাঁকড়া চাষ ও ফ্যাটেনিং কলাকৌশল বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল, সুশীলন, সাতক্ষিরা]

সম্ভাব্য ঝুঁকি ও ঝুঁকি নিরসনের উপায়

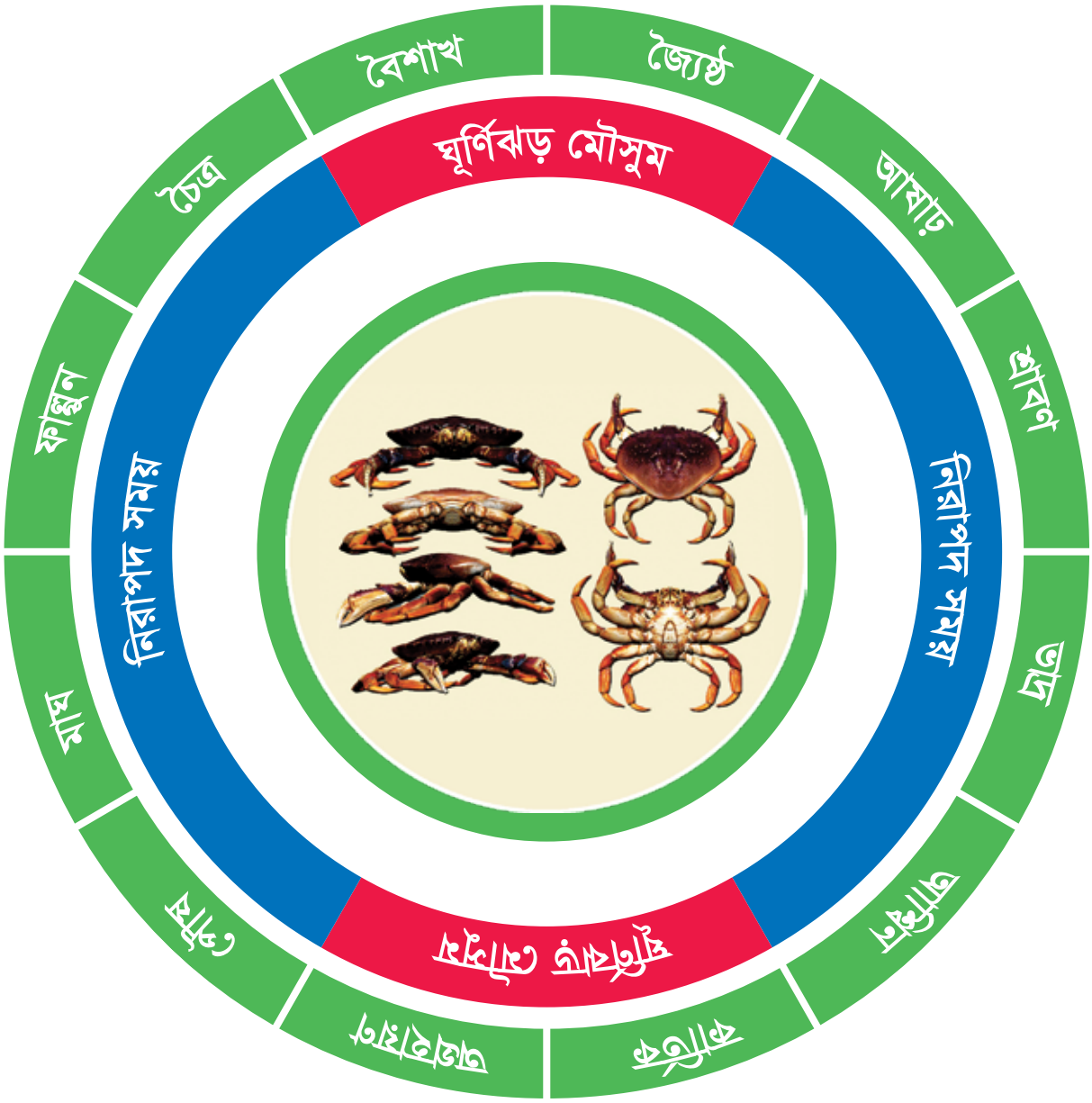
- কাঁকড়া চাষের পানি নষ্ট হওয়ার আশঙ্কা বেশি। এজন্য অমাবস্যা ও পূর্ণিমার জোয়ারের সময় পানি পরিবর্তন করতে হবে।
- কাঁকড়া গর্ত করে বের হয়ে চলে যেতে পারে। প্লাস্টিক শিট বিছিয়ে তার ওপর মাটি দিয়ে পাড় তৈরি করলে এ সমস্যার সমাধান হতে পারে।
- প্রয়োজনীয় খাবারের অভাব দেখা দিলে এক কাঁকড়া অপর কাঁকড়াকে খেয়ে ফেলতে পারে। সুতরাং নিয়মিত খাবার দেয়া জরুরি।

সহায়ক তথ্য - ২.৪

[এ সম্পর্কিত তথ্য যেখান থেকে সংকলিত হয়েছে-
পরিবেশবান্ধব কাঁকড়া চাষ ও ফ্যাটেনিং কলাকৌশল বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল, সুশীলন, সাতক্ষিরা]

দুর্যোগ ঝুঁকি ও করণীয়

- এই এলাকার প্রধান আপদ ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাস। এটি সাধারণত বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ ও কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসে সংঘটিত হয়ে থাকে। এই ঘূর্ণিঝড়ের মৌসুমে কাঁকড়া চাষ ঝুঁকিপূর্ণ।
- ঘূর্ণিঝড়ের মৌসুমে পুকুরে কাঁকড়া না রাখাই ভাল। দুর্যোগ ঝুঁকি কমানোর জন্য ঘূর্ণিঝড়ের মৌসুমের পূর্বেই কাঁকড়া বিক্রি করে ফেলা ভাল। আপদ মৌসুম পার হলে পুনরায় নতুন করে কাঁকড়া চাষ শুরু করতে হবে।



তথ্যসূত্র

কৃষি শিক্ষা বই, নবম-দশম শ্রেণী, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

খাদ্য নিরাপত্তা ও পারিবারিক পুষ্টি উন্নয়নে পুকুরে/জলাশয়ে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা, সৌহার্দ্য কর্মসূচী, কেয়ার বাংলাদেশ

Study Report on Crab Value Chain, Md. Norul Amin, Oxfam Bangladesh

পরিবেশবান্ধব কাঁকড়া চাষ ও ফ্যাটেনিং কলাকৌশল বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল, সুশীলন, সাতক্ষিরা

Pilot Evaluation of Social and Economic Responses to a Few Identified Livelihood Adaptation Options, মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন