সমন্বিত মৎস্য খামার ব্যবস্থাপনা
INTEGRATED FISH FARM MANAGEMENT
CPFP 1303

স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‍্যাল ডিভেলপ্‌মেন্ট
SCHOOL OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বিত মৎস্য খামার ব্যবস্থাপনা
INTEGRATED FISH FARM MANAGEMENT

CPFP 1303

স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‍্যাল ডিভেলপ্‌মেন্ট
SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

কোর্স ডিভেলপ্মেন্ট টিম

লেখক

মোঃ শাহ্ আলম সরকার
সহকারী অধ্যাপক
স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

মোঃ নুরুল ইসলাম
প্রভাষক
স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড বুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

মোঃ আমিনুল ইসলাম
মৎস্য সম্প্রসারণ কর্মকর্তা
মৎস্য ভবন, মৎস অধিদপ্তর
রমনা, ঢাকা।

সম্পাদক ও রচনাশৈলী সম্পাদক

মোঃ নুরুল ইসলাম
স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড বুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বয়কারী

মোঃ শাহ্ আলম সরকার
স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড বুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

এ কোর্সবইটি রেফারি কর্তৃক নিরীক্ষণের পর বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট এর ছাত্রদের জন্য মুদ্রিত হয়েছে।

সমন্বিত মৎস্য খামার ব্যবস্থাপনা

(SAMANNITO MATSYA KHAMAR BABASTHAPANA)

INTEGRATED FISH FARM MANAGEMENT

সম্পাদনা পরিষদ

সভাপতি ঃ **ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক**
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সদস্য ঃ **মেজবাহ্ উদ্দিন আহমেদ**
মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন

মোঃ আবু তালেব

মোঃ শাহ্ আলম সরকার

ডাঃ আ ন ম আমিনুর রহমান

মোঃ মোর্শেদুর রহমান

মোঃ সরওয়ার হোসেন চৌধুরী

মোঃ নুরুল ইসলাম

আবু সাদেক মোহাম্মদ সেলিম

মোঃ বিলাল হোসেন

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সার্বিক তত্ত্বাবধানে

ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক
ডীন, স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্‌মেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

SAMANNITO MATSYA KHAMAR BABASTHAPANA (Integrated fish farm Management), a 3 Credit Coursebook for the Certificate in Pisciculture and Fish Processing. **Written by:** Md. Shah Alam Sarker, Md. Nurul Islam & Md. Aminul Islam, **Edited & Style Edited by:** Md. Nurul Islam, **Published by:** Publishing, Printing & Distribution Division, Bangladesh Open University, Gazipur-1704. © School of Agriculture and Rural Development, Bangladesh Open University. **First Edition:** August, 1998. **Computer Compose & D.T.P :** Nikhil Chandra Halder. **Cover Design:** Md. Monirul Islam. **Cover Photographs Provided by:** Courtesy of Bangladesh Fisheries Research Institute, **Inside Photographs Provided by:** Md. Nurul Islam, **Printed by:** ---

ISBN 984-34-5047-7

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any means without prior permission of the copyright holder.

পাঠ নির্দেশনা

‘‘সমন্বিত মৎস্য খামার ব্যবস্থাপনা” কোর্সবইটি বিশেষভাবে স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট এর সিপিএফপি প্রোগ্রামের ছাত্রদের জন্য লেখা হয়েছে। আপনি জানেন, দূর শিক্ষায় শিক্ষকের সার্বক্ষণিক উপস্থিতি নেই। তাই পাঠের কোনো কঠিন বিষয় যেন আপনার বুঝতে অসুবিধা না হয় সেদিকে দৃষ্টি রেখেই কোর্সবইটি লেখা হয়েছে। কোর্সবইটির আঙ্গিক ও উপস্থাপনা তাই প্রচলিত পাঠ্যবই থেকে কিছুটা ভিন্ন ধরনের। যেহেতু সরাসরি শিক্ষকের সাহায্য ছাড়াই কোর্সবইটি আপনাকে নিজে পড়ে বুঝতে হবে, তাই এটি কীভাবে পড়বেন প্রথমেই তা জেনে নিন। এতে কোর্সবইটি পড়তে ও বুঝতে আপনার সুবিধা হবে।

কোর্সবইটির রূপরেখা

‘‘সমন্বিত মৎস্য খামার ব্যবস্থাপনা” কোর্সবইটি ছয়টি ইউনিটে বিভক্ত। প্রতিটি ইউনিটে একাধিক পাঠ রয়েছে। পাঠ সংখ্যা নির্ধারণ করা হয়েছে ইউনিটের বিষয়বস্তুর ওপর নির্ভর করে। ইউনিটের পাঠগুলোকে আলাদা করে সাজানো হলেও এদের মধ্যে একটি যোগস ত্র রয়েছে। এ কোর্সবইটির ইউনিট ১ ও ২ এর পান্ডুলিপি রচনা করেছেন মোঃ আমিনুল ইসলাম, মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা এবং ইউনিট ৩ ও ৪ এর পান্ডুলিপি রচনা করেছেন মোঃ শাহ্ আলম সরকার, সহকারী অধ্যাপক (মাৎস্য), স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট, বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর-১৭০৪ এবং ইউনিট ৫ ও ৬ এর পান্ডুলিপি রচনা করেছেন মোঃ ন র€ল ইসলাম, প্রভাষক, স্কুল অভ্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর‌্যাল ডিভেলপ্মেন্ট, বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর-১৭০৪।

ইউনিটের ভূমিকা

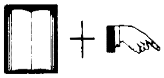
প্রতিটি ইউনিটের শুরুতেই রয়েছে একটি ভূমিকা। ভূমিকায় ইউনিটের বিষয়বস্তুর উদ্দেশ্য এবং গুরুত্ব সংক্ষেপে তুলে ধরা হয়েছে। ইউনিটটিতে কী কী বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে সংক্ষেপে তারও উলে- খ রয়েছে। এতে আপনি ইউনিটের শুরুতেই জেনে যারচ্ছন পাঠের মূল আলোচ্যসূচি কী?

পাঠের উদ্দেশ্য

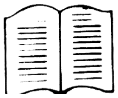
লক্ষ্য করবেন প্রতিটি পাঠের শুরুতে এক বা একাধিক সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য দেয়া আছে। প্রতিটি উদ্দেশ্যকে কেন্দ্র করেই পাঠের বিষয়বস্তু সহজভাবে বর্ণনা করা হয়েছে। পাঠ শেষে পাঠের উদ্দেশ্যগুলো অর্জন করা সম্ভব হয়েছে কি–না তা নিজে নিজেই ম ল্যায়ন করবেন। এজন্য পাঠ শেষে স্বম ল্যায়ন প্রশ্ন অর্থ্যাৎ পাঠোত্তর ম ল্যায়ন রয়েছে। এতে আপনি পাঠটি কতটুকু বুঝতে পারলেন তা নির্ধারণ করতে পারবেন।

আইকনের (Icon) ব্যবহার

পাঠের বিষয়বস্তুগুলো একদৃষ্টিতে বুঝে নেয়ার জন্য প্রয়োজন অনুসারে কোর্সবইটির বিভিন্ন জায়গায় বিভিন্ন ধরনের প্রতীক বা আইকন ব্যবহার করা হয়েছে, যা দেখে আপনি সহজেই বিষয়বস্তুর উপস্থাপনা এবং আপনার করণীয় কী তা বুঝতে পারবেন। নিম্নেএ কোর্সবইটিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের আইকনের অর্থ নির্দেশ করা হলো–



= পড়ুন ও লক্ষ্য করুন

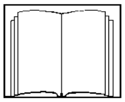
 = আবশ্যিক পাঠ/সারমর্ম

= ছবি দেখুন

= অনুশীলন/চূড়ান্ত মূল্যায়ন

= পাঠোত্তর মূল্যায়ন

= উত্তরমালা

 = তথ্যস ত্র

বক্স লিখন

পাঠের গুরুত্বপূর্ণ শিক্ষণীয় অংশকে আরও আকর্ষণীয় করে প্রদর্শনের জন্য মাঝে মাঝেই “বক্স লিখনের” মাধ্যমে তুলে ধরা হয়েছে। প্রতিটি “বক্স লিখন” মনোযোগ দিয়ে পড়ূন এবং মনে রাখার চেষ্টা করুন।

অনুশীলন

আপনি পাঠটি ভালোভাবে বুঝতে পারছেন কি–না তা যাচাই করার জন্য পাঠের মাঝে কোনো কোনো জায়গায় দেয়া রয়েছে অনুশীলন। অনুশীলনগুলো আপনাকে সমাধা করতে হবে। এসব অনুশীলন আপনার জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করবে।

সারমর্ম

প্রতিটি পাঠেই সারমর্ম দেয়া আছে। সারমর্ম পড়ে আপনি নির্দিষ্ট পাঠের বিষয়বস্তু সম্পর্কে অতি সহজেই ধারণা নিতে পারবেন।

পাঠোত্তর ম ল্যায়ন

প্রতিটি পাঠের শেষে আপনি পাঠটি কতটুকু বুঝতে পেরেছেন তা যাচাইয়ের জন্য রয়েছে পাঠোত্তর মূল্যায়ন। পাঠটি ভালোভাবে বোঝার পর পাঠোত্তর মূল্যায়নের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেয়ার চেষ্টা করুন। অতঃপর আপনার দেয়া উত্তর ইউনিট শেষে দেয়া উত্তরের সাথে মিলিয়ে নিন। সবগুলো উত্তর সঠিক হলে পরবর্তী পাঠ শুরু করুন অন্যথায় পাঠটি পুনরায় পড়ূন।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন

প্রতি ইউনিটের শেষে রয়েছে চূড়ান্ মূল্যায়ন। এতে সংক্ষিপ্ত ও রচনাম লক প্রশ্ন রয়েছে। এ প্রশ্নগুলোর উত্তর তৈরি করার চেষ্টা করুন, যা আপনাকে পরীক্ষায় ভালো ফলাফল করতে সাহায্য করবে। এক্ষেত্রে অন্যান্য তথ্যস ত্রের সাহায্য নিতে পারেন। এছাড়া প্রয়োজনে আপনার টিউটরের সাথেও কথা বলতে পারেন। ইউনিটের সবগুলো পাঠ ভালোভাবে পড়লে চূড়ান্ত মূল্যায়নের প্রশ্নগুলো সমাধানে কোনো অসুবিধা হবে না।

সূচিপত্র

ইউনিট ১ সমন্বিত মাছ চাষ **১-১৮**

পাঠ ১.১	সমন্বিত মাছ চাষের সংজ্ঞা, প্রয়োজনীয়তা, প্রকারভেদ	১
পাঠ ১.২	মৎস্য খামারের সংজ্ঞা, খামারের জন্য স্থান নির্বাচন	৫
পাঠ ১.৩	খামার ব্যবস্থাপনা বলতে কী বোঝায়? খামার ব্যবস্থাপনার গুর€ত্ব	৯
পাঠ ১.৪	সমন্বিত মাছ চাষের বিভিন্ন কৌশল	১৩

ইউনিট ২ সমন্বিত মৎস্য খামারের পুকুর ব্যবস্থাপনা **১৯-৪৬**

পাঠ ২.১	মৎস্য খামারে পুকুর খনন ও পুকুর সংস্কারকরণ	১৯
পাঠ ২.২	সমন্বিত মৎস্য খামারের আতুড় পুকুর ব্যবস্থাপনা	২৩
পাঠ ২.৩	সমন্বিত মৎস্য খামারের লালন পুকুর ব্যবস্থাপনা	২৭
পাঠ ২.৪	সমন্বিত মৎস্য খামারের মজুদ পুকুর ব্যবস্থাপনা	৩২
পাঠ ২.৫	খামারের বিভিন্ন পুকুরে মাছের বৃদ্ধি পরীক্ষাকরণ পদ্ধতি	৩৭

ব্যবহারিক

পাঠ ২.৬	মাঠ পর্যায়ে আতুর পুকুর, লালন পুকুর ও মজুদ পুকুর পর্যবেক্ষণ	৪১
পাঠ ২.৭	হাতে কলমে মাছের বৃদ্ধি পরীক্ষাকরণ	৪৩

ইউনিট ৩ মাছ, মুরগি ও হাঁসের সমন্বিত চাষ **৪৭-৭০**

পাঠ ৩.১	জাত (Breed) নির্বাচন, আনুপাতিক হার নির্ধারণ	৪৭
পাঠ ৩.২	মুরগি ও হাঁসের ঘর তৈরিকরণ ও স্থাপন	৫১
পাঠ ৩.৩	মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের ব্যবস্থাপনা কৌশল	৫৪
পাঠ ৩.৪	মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতির ব্যবস্থাপনা কৌশল	৬২

ব্যবহারিক

পাঠ ৩.৫ মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের কলাকৌশল মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ ৬৬

পাঠ ৩.৬ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের কলাকৌশল মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ ৬৮

ইউনিট ৪ ধান ও মাছের সমন্বিত চাষ ৭১-৯০

পাঠ ৪.১ ধান ক্ষেতে মাছ চাষের সংজ্ঞা, প্রয়োজনীয়তা ৭১

পাঠ ৪.২ মাছ ও ধানের জাত (Breed) নির্বাচন, ধানের জমি নির্বাচন ৭৪

পাঠ ৪.৩ ধান ক্ষেতে মাছ চাষের ব্যবস্থাপনা কলাকৌশল ৭৭

পাঠ ৪.৪ ধান ক্ষেতে মাছ চাষের সময় ধানের পরিচর্যা, কীটনাশক প্রয়োগ পদ্ধতি ও সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা ৮২

ব্যবহারিক

পাঠ ৪.৫ মাঠ পর্যায়ে ধান ক্ষেতে মাছ চাষের কলাকৌশল পর্যবেক্ষণ ৮৫

পাঠ ৪.৬ মাঠ পর্যায়ে ধান ক্ষেতে মাছ ও ধানের পরিচর্যা পর্যবেক্ষণ ৮৭

ইউনিট ৫ সমন্বিত মাছ ও চিংড়ির খামার প্রস্তুতকরণ ৯১-১৩২

পাঠ ৫.১ পুকুর শুকানো ও রাক্ষুসে মাছ দমন ৯১

পাঠ ৫.২ চুন প্রয়োগ ৯৮

পাঠ ৫.৩ সার প্রয়োগ ১০২

পাঠ ৫.৪ পোনা মজুদকরণ ১০৭

পাঠ ৫.৫ সম্পুরক খাদ্য প্রয়োগ ১১৫

ব্যবহারিক

পাঠ ৫.৬ পুকুরে চুন ও সার প্রয়োগ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ ১২৩

পাঠ ৫.৭ পুকুরে সম্পুরক খাদ্য প্রয়োগ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ ১২৭

ইউনিট ৬ সমন্বিত মাছ ও চিংড়ি চাষ ১২৮-১৭০

পাঠ ৬.১ সমন্বিত মাছ ও চিংড়ি চাষের ক্ষেত্রে মাছ, চিংড়ি ও ধানের প্রজাতি নির্বাচন ১২৮

পাঠ ৬.২ সমন্বিত মাছ ও চিংড়ি চাষের ক্ষেত্রে পোনা মজুদের হার নির্ধারণ ও পোনা মজুদকরণ ১৩৬

পাঠ ৬.৩ কার্প ও গলদার মিশ্র চাষ পদ্ধতি ১৪০

পাঠ ৬.৪ ধান ও গলদা চিংড়ি চাষ পদ্ধতি ১৪৯

পাঠ ৬.৫ লবণ ও বাগদা চিংড়ি চাষ পদ্ধতি ১৫৮

ব্যবহারিক

পাঠ ৬.৬ চিংড়ি খামারের পুইস গেটের বিভিন্ন অংশ পর্যবেক্ষন ১৬১

পাঠ ৬.৭ পানির উৎস, আগমন ও নির্গমন খাল পর্যবেক্ষণ ১৬৪
পাঠ ৬.৮ সমন্বিত চিংড়ি চাষ প্রকল্প পরিদর্শন ১৬৭
তথ্য সূত্র **১৭১-১৭২**