

ফসলের পোকা মাকড় ও ইঁদুর দমন
CONTROL OF CROP INSECTS, MITES AND RATS

BAE 4302



This book is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License.

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
SCHOOL OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ফসলের পোকা মাকড় ও ইঁদুর দমন

CONTROL OF CROP INSECTS, MITES AND RATS

BAE 4302

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

কোর্স ডেভেলপমেন্ট টিম

লেখক

মোঃ আবু তালেব

ড. মোহাম্মদ হোসেন

ড. মোঃ মহসিন আলী সরদার

সম্পাদক

মোঃ বিলাল হোসেন

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

রচনামূলক সম্পাদক

মোঃ আবু তালেব

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বয়কারী

ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

এ কোর্সবইটি রেফারি কর্তৃক নিরীক্ষণের পর বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের স্কুল অব
এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট এর ছাত্রদের জন্য মুদ্রিত হয়েছে।



ফসলের পোকা মাকড় ও ইঁদুর দমন
(FASHALER POKA MAKOR O EDOOR DAMON)
CONTROL OF CROP INSECTS, MITES AND RATS

সম্পাদনা পরিষদ

সভাপতি : ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সদস্য : ড. রনজিত কুন্ডু
ইনস্টিটিউট অব পোষ্ট গ্রাজুয়েট স্টাডিজ ইন
এগ্রিকালচার (Bcmv)
মোঃ আবু তালেব
মোঃ শাহ আলম সরকার
ডাঃ আ ন ম আমিনুর রহমান
মোঃ মোর্শেদুর রহমান
মোঃ সরওয়ার হোসেন চৌধুরী
মোঃ বিলাল হোসেন
মোঃ নূরুল ইসলাম
আবু সাদেক মোঃ সেলিম
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সার্বিক তত্ত্বাবধানে

ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক

ডীন, স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

Fashaler Poka Makor O Edoor Damon (Control of Crop Insects, Mites and Rats), a Three Credit Coursebook for the Bachelor of Agricultural Education Programme. **Written by:** Md. Abu Taleb, Dr. Mohammad Husain and Dr. Md. Mohsin Ali Sardar. **Edited by:** Md. Bilal Hossain, **Style edited by:** Md. Abu Taleb, **Published by:** Publishing, Printing & Distribution Division, Bangladesh Open University, Gazipur-1704. © School of Agriculture and Rural Development, Bangladesh Open University. **First Edition:** May, 1998. **Computer Compose, D.T.P & Photoshop Processing:** Nikhil Chandra Halder. **Cover Design:** Md. Monirul Islam. **Cover Photographs Provided by:** Md. Abu Taleb, **Inside Photographs Provided by:** Dr. Md. Mohsin Ali Sardar, Dr. Mohammad Husain and Md. Abu Taleb, Printed by: Sumi Printing Press & Packaging, 9 Nilkhet, Babupura, Dhaka-1205.

ISBN 984-34-5020-5

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

পাঠ নির্দেশনা

“ফসলের পোকা মাকড় ও ইঁদুর দমন কোর্সবইটি বিশেষভাবে স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট এর বিএজিএড প্রোগ্রামের ছাত্র/ছাত্রীদের 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

“ফসলের পোকা মাকড় ও ইঁদুর দমন 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 যোগসূত্র রয়েছে। এ কোর্সবইটির ইউনিট ১ ও ২ এর পাণ্ডুলিপি রচনা করেছেন মোঃ আবু তালেব, প্রভাষক (কৃষি), স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট, বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর-১৭০৪, ইউনিট ৩ ও ৪ এর পাণ্ডুলিপি রচনা করেছেন ড. মোহাম্মদ হোসেন, মূখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, কীটতত্ত্ব বিভাগ, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহ-২২০২ এবং ইউনিট ৫ ও ৬ এর পাণ্ডুলিপি রচনা করেছেন ড. মোঃ মহসিন আলী সরদার, অধ্যাপক, কীটতত্ত্ব বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ-২২০২।

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 উল্লেখ রয়েছে। এতে আপনি ইউনিটের শুরুতেই জেনে যাচ্ছেন 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 মূল্যায়ন করবেন। এজন্য পাঠ শেষে

স্বমূল্যায়ন প্রশ্ন অর্থাৎ পাঠোত্তর মূল্যায়ন 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। নিম্নে এ কোর্সবইটিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের আইকনের অর্থ নির্দেশ করা হলো—

 = পড়ুন ও লক্ষ্য করুন

 = আবশ্যিক পাঠ/সারমর্ম

 = ছবি দেখুন


 = অনুশীলন/চূড়ান্ত মূল্যায়ন

 = পাঠোত্তর মূল্যায়ন

 = উত্তরমালা

 = তথ্যসূত্র

বক্স লিখন

 পাঠের গুরুত্বপূর্ণ শিক্ষণীয় অংশকে আরও আকর্ষণীয় করে প্রদর্শনের জন্য মাঝে মাঝেই বক্স লিখনের মাধ্যমে তুলে ধরা হয়েছে। প্রতিটি বক্স লিখনচ মনোযোগ দিয়ে পড়ুন 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 মূল্যায়ন

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 পড়ুন।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন

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

সৃষ্টিপত্র

ইউনিট ১	ফসল সংরক্ষণ ও পোকাকার দেহের পরিচিতি	১-২৮
পাঠ ১.১	ফসল সংরক্ষণ সম্পর্কে ধারণা	১
পাঠ ১.২	কৃষিতে কীটপতঙ্গের গুরুত্ব	৫
পাঠ ১.৩	পোকাকার দেহের বিভিন্ন অংশের পরিচিতি	৯
পাঠ ১.৪	পোকাকার বিভিন্ন মুখাবয়ব ও তাদের বিবরণ	১৩
পাঠ ১.৫	পোকাকার বিভিন্ন প্রকার পাখা, পা ও শুঙ্গ এবং তাদের বিবরণ	১৮
ব্যবহারিক		
পাঠ ১.৬	ঘাস ফড়িং অঙ্কন ও দেহের বিভিন্ন অংশের নাম লিখন ..	২৫
পাঠ ১.৭	পোকাকার বিভিন্ন মুখাবয়ব পর্যবেক্ষণ ও অঙ্কন	২৬
ইউনিট ২	পোকাকার শ্রেণিবিভাগ	২৯-৫৬
পাঠ ২.১	পোকাকার শ্রেণিবিভাগ (বর্গ পর্যন্ত)	২৯
পাঠ ২.২	অর্থোপ্টেরা ও অডোনেটা বর্গের বৈশিষ্ট্য ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব	৩৩
পাঠ ২.৩	লেপিডপ্টেরা ও আইসোপ্টেরা বর্গের বৈশিষ্ট্য ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব	৩৮
পাঠ ২.৪	হাইমেনোপ্টেরা ও হেমিপ্টেরা বর্গের বৈশিষ্ট্য ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব	৪৩
পাঠ ২.৫	কলিওপ্টেরা ও ডিপ্টেরা বর্গের বৈশিষ্ট্য ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব	৪৮
ইউনিট ৩	প্রধান ফসলের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৫৭-১০২
পাঠ ৩.১	ধানের মাজরা, পামরী ও লেদা পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৫৭
পাঠ ৩.২	ধানের গলমাছি, পাতা মোড়ানো পোকা এবং গাঙ্গী পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৬৪
পাঠ ৩.৩	ধানের গাছ ফড়িং ও সবুজ পাতা ফড়িং এর বর্ণনা ও দমন	৭০

পাঠ ৩.৪	পাটের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৭৫
পাঠ ৩.৫	আখের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৮১
পাঠ ৩.৬	ডাল ও তৈল ফসলের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	৮৬

ব্যবহারিক

পাঠ ৩.৭	ধানের ক্ষতিকর পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	৯১
পাঠ ৩.৮	পাটের প্রধান প্রধান পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	৯৬
পাঠ ৩.৯	আখের প্রধান প্রধান পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	৯৮

ইউনিট ৪ শাক সবজি ও ফলের পোকাকার বর্ণনা ও দমন ১০৩-১৩২

পাঠ ৪.১	টমেটো, ফুলকপি ও বাধা কপির পোকাকার বর্ণনা ও দমন	১০৩
পাঠ ৪.২	বেগুন ও সীমের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	১০৯
পাঠ ৪.৩	লাউ, কুমড়া ও টেঁড়সের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	১১৫
পাঠ ৪.৪	আম, কলা ও নারিকেলের ক্ষতিকর পোকাকার বর্ণনা ও দমন	১২১

ব্যবহারিক

পাঠ ৪.৫	কলার প্রধান প্রধান পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	১২৭
পাঠ ৪.৬	আমের প্রধান প্রধান পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	১২৮
পাঠ ৪.৭	নারিকেলের প্রধান প্রধান পোকা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	১৩০

ইউনিট ৫ পোকা দমন ১৩৩-১৫২

পাঠ ৫.১	পোকা দমন পদ্ধতি	১৩৩
পাঠ ৫.২	রাসায়নিক কীটনাশকের শ্রেণিবিভাগ ও বর্ণনা	১৩৭
পাঠ ৫.৩	কীটনাশক ব্যবহার ও সতর্কতা	১৪১
পাঠ ৫.৪	সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা	১৪৬

ব্যবহারিক

পাঠ ৫.৫	সমন্বিত পোকা দমন পদ্ধতি অনুশীলন	১৫০
---------	---------------------------------------	-----

ইউনিট ৬ গোলাজাত শস্যের ক্ষতিকর পোকা ইঁদুর ১৫৩-১৮২

পাঠ ৬.১	গোলাজাত শস্যের ক্ষতিকর পোকাকার ক্ষতির প্রকৃতি, মাত্রা ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব	১৫৩
পাঠ ৬.২	গোলাজাত শস্যের পোকা ও দমন পদ্ধতি	১৫৬
পাঠ ৬.৩	ইঁদুর পরিচিতি ও প্রকৃতি	১৬০
পাঠ ৬.৪	ইঁদুর দমন পদ্ধতি	১৬৩

ব্যবহারিক

পাঠ ৬.৫	বিভিন্ন প্রজাতির ইঁদুর শনাক্তকরণ	১৬৬
---------	--	-----

পাঠ ৬.৬	ইঁদুর দমন পদ্ধতি অনুশীলন	১৭০
পাঠ ৬.৭	গুদামজাত শস্যের পোকা সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ	১৭৩
পাঠ ৬.৮	ফসলের ক্ষেতে জরিপ অনুশীলন	১৭৮
পাঠ ৬.৯	অর্থনৈতিক দ্বারপ্রাপ্ত নির্ণয়	১৮০
তথ্যসূত্র		১৮৩