

ফসলের রোগ ও আগাছা CROP DISEASES AND WEEDS

BAE 5201



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



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

স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট

SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL
DEVELOPMENT

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

BAE ৫২০১

ফসলের রোগ ও আগাছা

CROP DISEASES AND WEEDS

কোর্স ডিভেলপমেন্ট টিম

লেখক

ড. হাসান আশরাফউজ্জামান
উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

সম্পাদক

ড. মোঃ তোফাজ্জল ইসলাম
ড. মোঃ শাহ আলম সরকার
ডা. আন ম আমিনুর রহমান
স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

রচনাশৈলী সম্পাদক

ড. মোঃ শাহ আলম সরকার
ডা. আন ম আমিনুর রহমান
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 রোগ ও আগাছা (PHASALER ROGH O AGACHHA) CROP DISEASES AND WEEDS

সম্পাদনা পরিষদ

- সভাপতি : ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
- সদস্য : ড. মোঃ খোরশেদ আলম ভূইয়া
ইপসা
- মুহাম্মদ আশরাফ উজ্জামান
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
- ড. মোঃ তোফাজ্জল ইসলাম
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
- ড. মোঃ শাহ আলম সরকার
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
- ডা. আনম আমিনুর রহমান
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
- ড. মোঃ মোর্শেদুর রহমান
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
- মোঃ সরওয়ার হোসেন চৌধুরী
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

সার্বিক তত্ত্বাবধানে

ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক
ডীন, স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

PHASALER ROGH O AGACHHA (Crop Diseases and Weeds), a 2 Credit Coursebook for the Bachelor of Agricultural Education Programme. **Written by :** Dr. Hasan Ashrafuzzaman. **Edited by :** Md. Tofazzal Islam, Md. Shah Alam Sarker & Dr. A N M Aminoor Rahman. **Style Edited by :** Md. Shah Alam Sarker & Dr. A N M Aminoor Rahman. **Published by :** Publishing, Printing & Distribution Division, Bangladesh Open University, Gazipur-1704. © School of Agriculture and Rural Development, Bangladesh Open University. **First Edition :** December 1997. **Computer Compose & D.T.P :** Md. Abdur Rahman. **Cover Design :** Md. Monirul Islam. **Cover Photographs Provided by :** Dr. A N M Aminoor Rahman. **Inside Photographs Provided by :** Dr. Hasan Ashrafuzzaman. **Illustration :** Dr. Hasan Ashrafuzzaman. **Printed by :** Hazi Printing and Packaging Ltd. 147/6 Arambag, Dhaka- 1000.

ISBN 984-34-5023-X

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

সূচিপত্র

ইউনিট ১ উদ্ভিদ রোগের ধারণা, গুরুত্ব ও প্রেক্ষাপট	১-৪৪
পাঠ ১.১ উদ্ভিদ রোগের উৎপত্তি ও বিস্তার -----	১
পাঠ ১.২ উদ্ভিদ রোগের লক্ষণ -----	৯
পাঠ ১.৩ উদ্ভিদ রোগের শ্রেণিবিভাগ -----	১৫
পাঠ ১.৪ উদ্ভিদ রোগনাশকের শ্রেণিবিভাগ ও প্রয়োগ পদ্ধতি -----	১৮
ব্যবহারিক	
পাঠ ১.৫ উদ্ভিদ রোগজীবাণু শনাক্তকরণ -----	৩২
ইউনিট ২ ফসলের প্রধান প্রধান রোগের লক্ষণ ও দমন	৪৫-৭১
পাঠ ২.১ ধানের ছত্রাক রোগ -----	৪৫
পাঠ ২.২ ধানের ব্যাকটেরিয়াল রোগ -----	৪৯
পাঠ ২.৩ ধানের নেমাটোড ও ভাইরাস রোগ -----	৫২
পাঠ ২.৪ পাটের রোগ -----	৫৫
পাঠ ২.৫ আখের রোগ -----	৫৯
পাঠ ২.৬ তুলার রোগ -----	৬৩
ব্যবহারিক	
পাঠ ২.৭ ধান, পাট, আখের নমুনা সংগ্রহ ও সরৎক্ষণ -----	৬৬
ইউনিট ৩ তৈল ও ডাল ফসলের রোগ ও প্রতিকার	৭৩-৯০
পাঠ ৩.১ সরিষার রোগ -----	৭৩
পাঠ ৩.২ বাদামের রোগ -----	৭৬
পাঠ ৩.৩ তিল ও সূর্যমুখীর রোগ -----	৮০
পাঠ ৩.৪ সয়াবিনের রোগ -----	৮৩
পাঠ ৩.৫ ডাল ফসলের রোগ -----	৮৭
ইউনিট ৪ সবজি ফসলের রোগ ও প্রতিকার	৯১-১২২
পাঠ ৪.১ আলুর রোগ -----	৯১
পাঠ ৪.২ টমেটো গাছের রোগ -----	৯৬
পাঠ ৪.৩ টেঁড়শ গাছের রোগ -----	১০২
পাঠ ৪.৪ কুমড়া গাছের রোগ -----	১০৫
পাঠ ৪.৫ শিম গাছের রোগ -----	১০৯

ব্যবহারিক

পাঠ ৪.৬	আলু, বেগুন ও টমোটোর রোগাক্রান্ত নমুনা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ-----	১১২
পাঠ ৪.৭	বীজ শোধন অনুশীলন-----	১১৫
পাঠ ৪.৮	মৃত্তিকা শোধন অনুশীলন-----	১১৮

১২৩-১৬২**ইউনিট ৫ ফলের রোগ ও প্রতিকার**

পাঠ ৫.১	আম গাছের রোগ-----	১২৩
পাঠ ৫.২	কলা গাছের রোগ-----	১২৭
পাঠ ৫.৩	পেঁপে গাছের রোগ -----	১৩১
পাঠ ৫.৪	পেয়ারা গাছের রোগ -----	১৩৪
পাঠ ৫.৫	লেবু গাছের রোগ-----	১৩৮

ব্যবহারিক

পাঠ ৫.৬	ফলের রোগের নমুনা সংগ্রহ ও শণাক্তকরণ -----	১৪২
---------	---	-----

ইউনিট ৬ আগাছা**১৬৩-১৭০**

পাঠ ৬.১	আগাছার ধারণা, বৈশিষ্ট্য ও শ্রেণিবিভাগ -----	১৬৩
পাঠ ৬.২	আগাছা দমনের পদ্ধতি -----	১৫৬
পাঠ ৬.৩	সম্বিত আগাছা দমন ব্যবস্থাপনা -----	১৬৪

ব্যবহারিক

পাঠ ৬.৪	মাঠফসলের প্রধান প্রধান আগাছা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ -----	১৬৬
---------	---	-----

ইউনিট ৭ উদ্ভিদ কোয়ারেন্টাইন**১৭১-১৭৭**

পাঠ ৭.১	কোয়ারেন্টাইন -----	১৭১
পাঠ ৭.২	কোয়ারেন্টাইন নীতিমালা -----	১৭৪

তথ্যসূত্র**১৭৮**

পাঠ নির্দেশনা

“ফসলের রোগ ও আগাছা” কোর্সবইটি বিশেষভাবে স্কুল অন্ এগ্রিকালচার এন্ড রুর্যাল ডিভেলপমেন্ট এর বিএজিএড প্রোগ্রামের ছাত্রদের জন্য লেখা হয়েছে। আপনি জানেন, দূর শিক্ষণে 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 রোগ ও আগাছা” কোর্সবইটি সাতটি 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 পান্ডুলিপি রচনা করেছেন ড. হাসান আশরাফউজ্জামান, প্রফেসর, উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ।

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 কী না তা নিজে নিজেই ম ল্যায়ন করবেন। এজন্য পাঠ শেষে স্বমূল্যায়ন প্রশ্ন 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

 = পাঠের উদ্দেশ্য

 = আবশ্যিক পাঠ/সারমর্ম



= ছবি দেখুন

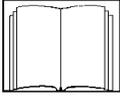
= অনুশীলন/চূড়ান্ত মূল্যায়ন



= 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 লিখন” 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 সমাধান 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 বুঝার 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 তথ্যসূত্রের পুস্তকগুলোর সাহায্য নিতে পারেন। এছাড়া প্রয়োজনে আপনার টিউটরের সাথেও কথা বলতে পারেন। ইউনিটের সবগুলো পাঠ ভালোভাবে পড়লে চূড়ান্ত মূল্যায়নের প্রশ্নগুলো সমাধানে কোনো অসুবিধা হবে না।