

# বনায়ন

AFORESTRATION

**BAE 3203**

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

কোর্স ডিভেলপমেন্ট টিম

## লেখক

ড. মোঃ গিয়াসউদ্দীন মিয়া  
কৃষি বনায়ন ও পরিবেশ বিভাগ  
ইপসা

ফরিদ উদ্দিন আহমেদ  
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

## সম্পাদক

ড. আ ন ম আমিনুর রহমান  
স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট  
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

## রচনাশৈলী সম্পাদক

ড. আ ন ম আমিনুর রহমান  
স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট  
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

## সমন্বয়কারী

অধ্যাপক 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।

# বনায়ন

AFORESTRATION

BAE 3203



স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট

SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

# বনায়ন

(BANAYAN)  
AFORESTRATION

## সম্পাদনা পরিষদ

প্রফেসর ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক	সভাপতি
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
ড. মোঃ তোফাজ্জল ইসলাম	সদস্য
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
ড. আনম আমিনুর রহমান	সদস্য
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
ড. মোঃ শাহ আলম সরকার	সদস্য
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
ড. মোঃ মোর্শেদুর রহমান	সদস্য
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
মোঃ সরওয়ার হোসেন চৌধুরী	সদস্য
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	
ড. এস. এম. রুহুল আমিন	সদস্য
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল	

## সার্বিক তত্ত্বাবধানে

প্রফেসর ড. আবু হেনা মোঃ ফারুক

ডীন, স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট  
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

Aforestration (Banayan), a 2 Credit Coursebook for the Bachelor of Agricultural Education Programme. Written by: Dr. Md. Giashuddin Mia & Farid Uddin Ahmed. Edited by: Dr. A N M Aminoor Rahman. Style Edited by: Dr. A N M Aminoor Rahman. Published by: Publishing, Printing & Distribution Division, Bangladesh Open University, Gazipur-1705. © School of Agriculture and Rural Development, Bangladesh Open University. First Edition: January, 1998. Computer Compose & D.T.P: Kazi Md. Giasuddin & Md. Abdur Rahman. Photoshop Processing: Kazi Md. Giasuddin & Md. Abdur Rahman. Cover Design: Md. Monirul Islam. Cover Photography: Dr. A N M Aminoor Rahman (Cover photographs are by the courtesy of Dr. A N M Aminoor Rahman). Illustration: Md. Farid Uddin. Printed by Momin Offset Press, 9 Nilkhet Babupura, Dhaka-1205.

ISBN 984-34-5017-5

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

## সূচিপত্র

<b>ইউনিট ১ বনায়নে বিবেচ্য বিষয়াদি ও বৃক্ষ প্রজাতি বাছাইকরণ</b>	<b>১-১৩</b>
পাঠ ১.১ বনায়নে মাটি ও পানির গুরুত্ব	১
পাঠ ১.২ বনায়নে বৃষ্টিপাত, তাপ ও আলোর গুরুত্ব	৫
পাঠ ১.৩ ভূমির অবস্থান, উচ্চতা, আর্দ্রতা ইত্যাদিভেদে বৃক্ষ প্রজাতি বাছাইকরণ	১০
<b>ইউনিট ২ বৃক্ষরোপণ পদ্ধতি</b>	<b>১৪-৩৪</b>
পাঠ ২.১ বৃক্ষরোপণ পদ্ধতি	১৪
পাঠ ২.২ প্রজাতিভেদে বৃক্ষরোপণ সময়কাল	১৮
পাঠ ২.৩ বৃক্ষরোপণ পরবর্তী পরিচর্যা	২১
পাঠ ২.৪ বাঁশ, বেত ও মুর্তার চাষ	২৪
<b>ব্যবহারিক</b>	
পাঠ ২.৫ গর্ত তৈরি, মাটি, গোবর ও সার মিশানো	৩৩
<b>ইউনিট ৩ বসতবাড়ি, সড়ক ও বাঁধের ধারে বনায়ন কৌশল</b>	<b>৩৫-৪৪</b>
পাঠ ৩.১ বসতবাড়িতে বনায়ন	৩৫
পাঠ ৩.২ সড়কের ধারে বৃক্ষরোপণ কৌশল	৩৮
পাঠ ৩.৩ বাঁধের ধারে বৃক্ষরোপণ কৌশল	৪১
<b>ব্যবহারিক</b>	
পাঠ ৩.৪ বসতবাড়ি, সড়ক ও বাঁধের ধারে বনায়ন কৌশল	৪৩
<b>ইউনিট ৪ কৃষি বনায়ন</b>	<b>৪৫-৭৮</b>
পাঠ ৪.১ কৃষি বনায়ন ও এর প্রয়োজনীয়তা	৪৫
পাঠ ৪.২ কৃষি বনায়ন পরিকল্পনা	৫০
পাঠ ৪.৩ কৃষি বনায়নে বন প্রজাতির বৈশিষ্ট্যাবলী	৫৫
পাঠ ৪.৪ কৃষি বনায়ন মডেলসমূহ	৫৮
<b>ব্যবহারিক</b>	
পাঠ ৪.৫ কৃষি বনায়ন পদ্ধতি/মডেল পর্যবেক্ষণ	৬৭
<b>ইউনিট ৫ অর্থনৈতিক বৃক্ষ পরিচিতি</b>	<b>৭৯-৯৪</b>
পাঠ ৫.১ সেগুন ও মেহগনি	৭৯
পাঠ ৫.২ শিশু ও জারুল	৮২
পাঠ ৫.৩ শাল ও শিলকড়ই	৮৫
পাঠ ৫.৪ রেইনট্রি ও ইপিল-ইপিল	৮৮
<b>ব্যবহারিক</b>	
পাঠ ৫.৫ ছনজাতীয় ঘাস ও গোলপাতা চাষ	৯১

<b>ইউনিট ৬ ভেষজ বৃক্ষ ও এদের প্রয়োজনীয়তা</b>	<b>৯৫-১০৯</b>
পাঠ ৬.১ ভেষজ বৃক্ষের প্রয়োজনীয়তা	৯৫
পাঠ ৬.২ নিম	৯৮
পাঠ ৬.৩ বহেড়া ও হরিতকি	১০১
পাঠ ৬.৪ আমলকি ও অর্জুন	১০৫
<b>ইউনিট ৭ বৃক্ষ কর্তন, পরিমাপ ও সিজনিং</b>	<b>১১০-১১৯</b>
পাঠ ৭.১ বৃক্ষ কর্তন পদ্ধতি	১১০
পাঠ ৭.২ গোল কাঠ ও চিরাই কাঠের পরিমাপ	১১৩
পাঠ ৭.৩ কাঠ ও বাঁশ সিজনিং	১১৬
<b>ইউনিট ৮ বন ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণবিধি</b>	<b>১২০-১৩০</b>
পাঠ ৮.১ বন ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণবিধির প্রয়োজনীয়তা	১২০
পাঠ ৮.২ বনবিধি	১২৪
পাঠ ৮.৩ বন্যপ্রাণী সংরক্ষণবিধি	১২৭
<b>তথ্যসূত্র</b>	<b>১৩১-১৩২</b>

## পাঠ নির্দেশনা

“বনায়ন” কোর্সবইটি বিশেষভাবে স্কুল অব এগ্রিকালচার এন্ড রুরাল ডেভেলপমেন্ট 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

“বনায়ন” কোর্সবইটি আটটি 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, ৪, ৬ ও ৮ এর পাণ্ডুলিপি রচনা করেছেন ড. মোঃ গিয়াসউদ্দীন মিয়া, সহযোগী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, কৃষি বনায়ন ও পরিবেশ বিভাগ, ইপসা, গাজীপুর এবং ইউনিট ২, ৩, ৫ ও ৭ এর পাণ্ডুলিপি রচনা করেছেন ফরিদ উদ্দিন আহমেদ, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (বন), বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল, ফার্মগেট, ঢাকা।

### 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 মূল্যায়ন 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 লক্ষ্যকরুন

 = পাঠের উদ্দেশ্য

 = আবশ্যিক পাঠ/সারমর্ম



= ছবি দেখুন



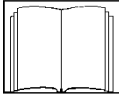
= অনুশীলন/চূড়ান্ত মূল্যায়ন



= 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 রচনাম লক 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।