

# সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা

প্রথম পত্র

কোর্স কোড-HSC 1890

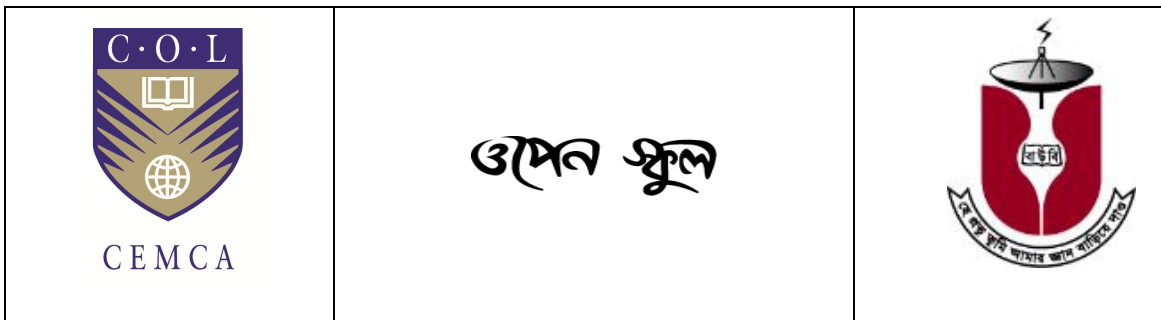
হায়ার সেকেন্ডারি সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম  
(এইচএসসি প্রোগ্রাম)

This course has been developed with the support of the Commonwealth of Learning (COL). COL is an intergovernmental organisation created by Commonwealth Heads of Government to promote the development and sharing of open learning and distance education knowledge, resources and technologies.



@2018 by the Commonwealth of Learning and Bangladesh Open University. Except where otherwise noted, Introduction to Multimedia is made available under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) License: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

For the avoidance of doubt, by applying this license the Commonwealth of Learning does not waive any privileges or immunities from claims that it may be entitled to assert, nor does the Commonwealth of Learning submit itself to the jurisdiction, courts, legal processes or laws of any jurisdiction. The ideas and opinions expressed in this publication are those of the author/s; they are not necessarily those of Commonwealth of Learning and do not commit the organization.



# সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC-1890

হায়ার সেকেন্ডারি সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম  
(এইচএসসি প্রোগ্রাম)

## রচনা

ড. শিরিন সুলতানা  
প্রফেসর ড. মোঃ শাহ আলম সরকার  
ড. মোহাম্মদ আব্দুস সোবাহান  
ড. মোহাম্মদ আব্দুল হামিদ

## সম্পাদনা

ড. মোঃ আনোয়ারুল হক

## সমন্বয়কারী

ড. শিরিন সুলতানা

ওপেন স্কুল



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়  
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY

# সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা

প্রথম পত্র

কোর্স কোড: HSC 1890

এইচএসসি প্রোগ্রাম

প্রকাশ কাল: জানুয়ারি, ২০২১

প্রকাশনায়

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

গাজীপুর-১৭০৫

কম্পিউটার কম্পোজ

মোঃ টিপু সুলতান

© বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ISBN : 978-984-34-3190-5



## ? কোর্স বই অনুসরণ করার প্রয়োজনীয় পরামর্শ

### কোর্স পরিচিতি

কোর্সের নাম : সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC-1890

জাতীয় উন্নয়ন ও গতিশীল জাতি গঠনে শিক্ষার বিকল্প নেই। দ্রুত পরিবর্তনশীল বিশ্বের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে দেশকে উন্নয়ন ও সমৃদ্ধির দিকে নিয়ে যাওয়ার জন্য প্রয়োজন সুশিক্ষিত জনশক্তি। উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য হলো শিক্ষার্থীর অন্তর্নিহিত মেধা ও সম্ভাবনার পরিপূর্ণ বিকাশে সহায়তা করা এবং প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরের অর্জিত শিক্ষার মৌলিক জ্ঞান ও দক্ষতা সম্প্রসারিত ও সুসংহত করার মাধ্যমে উচ্চতর শিক্ষালাভের জন্য যোগ্য করে তোলা। জাতীয় শিক্ষানীতি-২০১০ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রমে দেশের অর্থনৈতিক, সামাজিক, সাংস্কৃতিক ও প্রযুক্তিগত উন্নয়ন, কর্মসংস্থানের সুযোগ বৃদ্ধি, সমকালীন চাহিদা ও পরিবেশগত বিষয়গুলো বিবেচনায় নিয়েছে। এরই ধারাবাহিকতায় একটি সমৃদ্ধ জাতি গঠনে জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে জ্ঞানের স্বতঃস্ফূর্ত প্রয়োগের দিকটি বিবেচনায় রেখে **সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র** কোর্সটি প্রণয়ন করা হয়েছে। এটি এমনভাবে সাজানো হয়েছে যাতে শিক্ষার্থীরা দৈনন্দিন ব্যক্তিগত ও সমাজ জীবনে **সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্রের** জ্ঞান প্রয়োগ করতে পারে এবং বিষয়বস্তুকে সহজে অনুধাবন ও বিশ্লেষণ করতে পারে। বাস্তব ও প্রয়োগমুখী শিক্ষায় শিক্ষার্থীদের আগ্রহী করার জন্য **সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র** কোর্সটিকে জীবনঘনিষ্ঠ ও আনন্দদায়ক করার কৌশল প্রয়োগ করা হয়েছে।

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের দূরশিক্ষণ পদ্ধতির শিক্ষার্থীদের কথা বিবেচনায় রেখে নতুন শিক্ষাক্রমের আলোকে **সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র** পাঠসামগ্রীটি স্ব-শিখন পাঠসামগ্রীরূপে রচনা করা হয়েছে। এ পাঠসামগ্রী প্রণয়নের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের সামর্থ্য, শিক্ষালাভের প্রবণতা ও পূর্ব অভিজ্ঞতা গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচনা করা হয়েছে। যেহেতু, এখানে পাঠসামগ্রী একই সঙ্গে পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষকের ভূমিকা পালন করবে, তাই বইটির বিষয়বস্তু নিজে পড়ে বোঝার উপযোগী করে রচনা করা হয়েছে। পাঠসামগ্রীটির বিষয় নির্বাচন ও উপস্থাপনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর সৃজনশীল প্রতিভার বিকাশ সাধনের দিকে বিশেষভাবে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। প্রতিটি ইউনিটের শুরুতে ভূমিকা, ইউনিট সম্পর্কীয় নির্দেশনা ও ইউনিট বিভাজন (পাঠ) দেয়া হয়েছে। আবার প্রতিটি পাঠের শুরুতে ঐ পাঠের উদ্দেশ্য যুক্ত করা হয়েছে যাতে শিক্ষার্থী উদ্দেশ্য অনুযায়ী জ্ঞান অর্জিত হলো কিনা তা যাচাই করতে পারে। শিক্ষার্থীর কাছে পাঠটিকে আকর্ষণীয়, আনন্দদায়ক ও সহজতর করার জন্য বিষয় আলোচনার সময় মাঝে মাঝে ‘শিক্ষার্থীর কাজ’ সংযোজন করা হয়েছে। প্রয়োজন অনুযায়ী চিত্র সংযোজন করা হয়েছে। প্রতিটি পাঠ আলোচনার শেষে ঐ পাঠের গুরুত্বপূর্ণ আলোচ্য বিষয়সমূহ সংক্ষিপ্ত আকারে (সারাংশ) দেয়া হয়েছে যাতে শিক্ষার্থীগণ পাঠটি পুনরায় যাচাই করতে পারেন। শিক্ষার্থীদের স্ব-মূল্যায়নের উদ্দেশ্যে প্রতিটি পাঠের শেষে রয়েছে পাঠান্তর মূল্যায়ন। এ অংশে বহুনির্বাচনি প্রশ্নমালাসহ ইউনিটের শেষে সৃজনশীল প্রশ্ন দেয়া হয়েছে। স্ব-শিখন পাঠসামগ্রী হিসেবে দূরশিক্ষণ শিক্ষার্থীদের কাছে বইটি আনন্দময় পাঠ ও প্রত্যাশিত দক্ষতা অর্জন নিশ্চিত করবে বলে আশা করি। এ বই পড়ে অধিকতর সুফল লাভ করার জন্য শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে কিছু নির্দেশনা তুলে ধরা হলো:

- ইউনিটের শিরোনাম ও ভূমিকা পড়ে সম্ভাব্য বিষয়বস্তু কী হতে পারে সে সম্পর্কে ধারণা লাভ করুন।
- প্রথমে পাঠের সবগুলো ‘উদ্দেশ্য’ পড়ে এ পাঠ থেকে কী কী শিখতে পারবেন তা জেনে নিন।
- এরপর পাঠের বিষয়বস্তু ভালভাবে অধ্যয়ন করুন। বিষয়বস্তু অধ্যয়নের পর উদ্দেশ্যগুলো অর্জিত হলো কিনা তা ভালোভাবে যাচাই করুন। যদি উদ্দেশ্য অর্জিত না হয় তাহলে বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন। কোথাও চিত্র থাকলে চিত্রের সাথে বিষয়বস্তু মিলিয়ে পড়ুন।
- কোনো ইউনিটের বিষয়বস্তু অধ্যয়নের সময় যে বিষয়গুলো অপেক্ষাকৃত কঠিন/দুর্বোধ্য মনে হয়েছে তা চিহ্নিত করে আপনার নোট খাতায় লিপিবদ্ধ করুন এবং কঠিন বিষয়গুলো সমাধানের জন্য বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন।
- প্রতিটি ইউনিটের বিষয়গুলো ভালোভাবে বোঝার জন্য প্রতিটি ইউনিটের প্রতিটি পাঠে শিক্ষার্থীদের জন্য শিক্ষার্থীর কাজ সংযোজন করা রয়েছে। ইউনিটের বিষয়বস্তু ভালোভাবে অধ্যয়ন করে শিক্ষার্থীর কাজ সম্পন্ন করুন।
- পাঠশেষে পাঠান্তর মূল্যায়নের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেয়ার চেষ্টা করুন। ইউনিটের শেষে দেওয়া উত্তরমালার সাথে আপনার উত্তর মিলিয়ে দেখুন। সবগুলো প্রশ্নের উত্তর সঠিক না হলে এই পাঠটি আবারও ভালো করে পড়ুন এবং প্রশ্নগুলোর সঠিক উত্তর দিতে চেষ্টা করুন। এরপর চূড়ান্ত মূল্যায়ন অংশের সৃজনশীল প্রশ্নগুলোর উত্তর জানা আছে কি না দেখুন। জানা না থাকলে সংশ্লিষ্ট অংশ আবারও পড়ুন।

## টিউটোরিয়াল ক্লাস সম্পর্কিত পরামর্শ



ওপেন স্কুলের এ পাঠসামগ্রীটি ছাড়াও স্থানীয় স্টাডি সেন্টারে আপনার জন্য টিউটোরিয়াল ক্লাসের ব্যবস্থা রয়েছে। আপনি প্রথমেই আপনার বিষয়ে কতটি টিউটোরিয়াল ক্লাস পাবেন তা স্টাডি সেন্টার থেকে জেনে নিন এবং আপনার স্টাডি সেন্টারের প্রতিটি টিউটোরিয়াল ক্লাসে অংশ গ্রহণ করুন।


টিউটোরিয়াল সার্ভিসকে কার্যপোযোগী করতে আপনার পাঠসামগ্রীটির সমগ্র ইউনিটকে টিউটোরিয়াল ক্লাসের সংখ্যা অনুযায়ী ভাগ করে নিন। প্রথম টিউটোরিয়াল ক্লাসে যাওয়ার আগে আপনার ভাগকৃত প্রথম অংশটি ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন। টিউটোরিয়াল ক্লাসে যোগ দিয়ে আপনি বইটি পড়তে গিয়ে যেগুলো কঠিন/দুর্বোধ্য বলে চিহ্নিত করেছেন সেসব বিষয় বুঝতে সংশ্লিষ্ট টিউটরের সহায়তা নিন। একই পদ্ধতি অনুসরণ করে সবগুলো ইউনিট অধ্যয়ন শেষ করুন।

### মার্জিন আইকন

কোর্সটি অধ্যয়ন করার পূর্বে কোর্সটিতে যে সমস্ত আইকন/প্রতীক ব্যবহৃত হয়েছে সে সম্পর্কে আপনাকে প্রথমেই পরিচিত হতে হবে। নিচে পাঠসামগ্রীটিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন আইকন বা প্রতীকগুলো দেখানো হলো।

					
কোর্স বই অনুসরণের পরামর্শ	কোর্স /ইউনিট সমাপ্তির সময়	উদ্দেশ্য	বিষয়বস্তু/মূলপাঠ	অডিও	ভিডিও
					
শিক্ষার্থীর কাজ	সারাংশ	পাঠোত্তর মূল্যায়ন	চূড়ান্ত মূল্যায়ন	উত্তরমালা	প্রয়োজনে
	কোর্স সমাপ্তির সময়	কোর্সটি সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ৩২ সপ্তাহ			

  অডিও/ভিডিও	বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের ওপেন স্কুল পরিচালিত এইচএসসি প্রোগ্রামের শিক্ষার্থী বন্ধুদের জন্য সমন্বিত কৃষি খামার ব্যবস্থা প্রথম পত্র বিষয়ের অডিও/ভিডিও প্রোগ্রাম বিটিভি/বাংলাদেশ বেতার কর্তৃক প্রচারিত হবে। শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আপনারা স্টাডি সেন্টার থেকে প্রোগ্রাম সিডিউল সংগ্রহ করে নির্দিষ্ট দিনের নির্দিষ্ট সময়ের প্রচারিত প্রোগ্রামটি দেখলে উপকৃত হবেন বলে আশা করছি। এসময় সংশ্লিষ্ট আলোচনার বিষয়গুলো বোঝার সুবিধার্থে বইটি সামনে নিয়ে বসুন এবং প্রয়োজনীয় বিষয়গুলো নোট করার জন্য কাগজ-কলম সাথে রাখুন। কোনো বিষয় বুঝতে অসুবিধা হলে প্রয়োজনে আপনার টিউটরের সহায়তা নিন।
--	--

 প্রয়োজনে	যে কোনো সাহায্য বা সহায়তার জন্য পরামর্শ নিন- ১। আপনার স্টাডি সেন্টারের কোর্স টিউটর অথবা ২। ড. শিরিন সুলতানা সহযোগী অধ্যাপক ওপেন স্কুল বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় গাজীপুর-১৭০৫।
--	--

## সূচিপত্র

<b>ইউনিট-১ : খামার ও খামার পরিকল্পনা</b> .....	১-১৫
পাঠ- ১.১ : খামার ও খামার পরিকল্পনার বিবেচ্য বিষয়সমূহ .....	২
পাঠ- ১.২ : খামারের কার্যাবলী, ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা .....	৫
পাঠ- ১.৩ : খামার স্থাপনের পরিকল্পনা .....	৭
পাঠ- ১.৪ : শস্য পরিকল্পনা, শস্য পঞ্জিকা .....	৯
পাঠ- ১.৫ : ফসল বিন্যাস .....	১৩
<b>ইউনিট-২ : সমন্বিত খামার ব্যবস্থা</b> .....	১৬-৩১
পাঠ- ২.১ : সমন্বিত খামার ব্যবস্থা ও বর্তমান রূপ .....	১৭
পাঠ- ২.২ : খামার ব্যবস্থার অঙ্গসমূহ .....	২০
পাঠ- ২.৩ : সমন্বিত খামার ব্যবস্থা ও প্রকারভেদ .....	২২
পাঠ- ২.৪ : সমন্বিত খামার ব্যবস্থার শর্তাবলী ও লক্ষ্য .....	২৫
পাঠ- ২.৫ : সমন্বিত খামার ব্যবস্থা ও কৃষি পরিবেশ .....	২৭
পাঠ- ২.৬ : ব্যবহারিক : নিকটবর্তী একটি সমন্বিত খামার পরিদর্শন ও প্রতিবেদন প্রণয়ন .....	৩০
<b>ইউনিট-৩ : পারিবারিক খামার</b> .....	৩২-৪১
পাঠ- ৩.১ : পারিবারিক খামার ধারণা ও গুরুত্ব .....	৩৩
পাঠ- ৩.২ : পারিবারিক খামারের প্রকারভেদ .....	৩৫
পাঠ- ৩.৩ : পারিবারিক দুগ্ধ খামার স্থাপন .....	৩৮
পাঠ- ৩.৪ : ব্যবহারিক : নিকটবর্তী একটি পারিবারিক দুগ্ধ খামার পরিদর্শন ও প্রতিবেদন প্রণয়ন .....	৪১
<b>ইউনিট-৪ : জীব বৈচিত্র্য ও কৃষি পরিবেশ</b> .....	৪২-৫৭
পাঠ- ৪.১ : জীব বৈচিত্র্য এবং বনজ, মরুজ ও জলজ পরিবেশ .....	৪৩
পাঠ- ৪.২ : জীব বৈচিত্র্য ও সংরক্ষণ .....	৪৮
পাঠ- ৪.৩ : পরিবেশ দূষণ ও ক্ষয়িষ্ণু কৃষি পরিবেশ .....	৫১
পাঠ- ৪.৪ : কৃষি পরিবেশ সংরক্ষণে কৃষকের অবদান .....	৫৫
<b>ইউনিট-৫ : গবাদি প্রাণির খাদ্য ও খাদ্য ফসল</b> .....	৫৮-৭০
পাঠ- ৫.১ : গবাদি প্রাণির খাদ্যের ধরণ ও গুরুত্ব .....	৫৯
পাঠ- ৫.২ : সুষম খাদ্য, রেশন বা খাদ্যতালিকা এবং বৈশিষ্ট্য .....	৬২
পাঠ- ৫.৩ : গবাদি প্রাণির ঘাস জাতীয় খাদ্য উৎপাদন .....	৬৪
পাঠ- ৫.৪ : গবাদি প্রাণির খাদ্য সংরক্ষণ .....	৬৭
পাঠ- ৫.৫ : ব্যবহারিক:- গবাদি প্রাণির বিভিন্ন খাদ্য সনাক্তকরণ .....	৭০
<b>ইউনিট-৬ : মাছের খাদ্য</b> .....	৭১-৮০
পাঠ- ৬.১ : মাছের সুষম খাদ্য সংজ্ঞা, ধরণ ও গুরুত্ব .....	৭২
পাঠ- ৬.২ : মাছের সুষম খাদ্য খাদ্য উৎপাদন .....	৭৫
পাঠ- ৬.৩ : মাছের সুষম খাদ্য সংরক্ষণ .....	৭৭
পাঠ- ৬.৪ : ব্যবহারিক: মাছের সুষম খাদ্য তৈরিকরণ পদ্ধতি .....	৭৯
<b>ইউনিট-৭ : সমন্বিত খামার ও জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব</b> .....	৮১-৯২
পাঠ- ৭.১ : জলবায়ু পরিবর্তন ও কৃষির উপর প্রভাব .....	৮২
পাঠ- ৭.২ : মাছের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব .....	৮৫
পাঠ- ৭.৩ : পশুপাখির উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব .....	৮৭
পাঠ- ৭.৪ : ফসল, মৎস্য ও পশুপাখির অভিযোজন কলাকৌশল .....	৮৯
পরিশিষ্ট .....	৯৩
মানবন্টন .....	৯৩