১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস

The 100 Agro Technologies Atlas

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫, বাংলাদেশ

Bangladesh Agricultural Research Council
Farmgate, Dhaka-1215, Bangladesh

প্রকাশনায়
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি)
ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫,বাংলাদেশ
ফোন: +৮৮০২৪৮১১৭৯৩৫
ইমেল: ec-barc@barc.gov.bd
ওয়েবসাইট: www.barc.gov.bd

প্রকাশকাল: ফেব্রুয়ারি ২০২১

ভাবনা ও পরিকল্পনা
ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার

সম্পাদনায়
ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার
ড. সৈয়দ শামসুজ্জামান
ড. শাহ মোঃ মনির হোসেন

অর্থায়নে
কৃষি গবেষণা ফাউন্ডেশন (কেজিএফ)
বিএআরসি কমপ্লেক্স, ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫

উদ্ধৃতি
বখতিয়ার, এস.এম., শামসুজ্জামান, এস. এবং হোসেন, এস.এম.এম.
(সম্পাদিত) । ২০২১
১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল, ঢাকা, বাংলাদেশ
কর্তৃক প্রকাশিত, পৃষ্ঠা ১৭৪

প্রচ্ছদ
মোহাম্মদ আরিফ
ফোনঃ +৮৮০১৭১২০৩৬৬৯৭

অলংকরণ
মোহাম্মদ আরিফ ও এজাজ ফারাহ

মুদ্রণ
কথা এন্টারপ্রাইজ
৪৫০, নতুন ১৫১৫ পুরাতন দক্ষিণ দনিয়া
কদমতলী, ঢাকা-১২৩৬
ফোনঃ +৮৮০২৭৫৪৪০৪৬

প্রচ্ছদের ছবি
উপরের ডান কোণে: মুজিব বর্ষের লোগো
এছাড়া, বাংলাদেশের মানচিত্রের ভেতর
কৃষিক্ষেত্রে উন্নয়নের বিভিন্ন চিত্র দেখানো হয়েছে

প্রচ্ছদের থীম
তীর চিহ্নটি প্রযুক্তিসমূহের মাধ্যমে কৃষিতে এগিয়ে যাওয়ার পদক্ষেপের প্রতীক, এটি কৃষকদের উচ্চতর উৎপাদনশীলতা এবং আয় বৃদ্ধির মাধ্যমে বাংলাদেশে কৃষি বিপ্লবের ইঙ্গিত প্রদান করে

পিছনের প্রচ্ছদের ছবি
বিএআরসি কমপ্লেক্স, ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫, বাংলাদেশ

Published by
Bangladesh Agricultural Research Council (BARC)
Farmgate, Dhaka-1215, Bangladesh
Phone :+880248117935
Email: ec-barc@barc.gov.bd
Website: www.barc.gov.bd

Published: February 2021

Concept & Planning
Dr. Shaikh Mohammad Bokhtiar

Edited by
Dr. Shaikh Mohammad Bokhtiar
Dr. Syed Samsuzzaman
Dr. Shah Md. Monir Hossain

Financed by
Krishi Gobeshona Foundation (KGF)
BARC Complex, Farmgate, Dhaka-1215

Citation
Bokhtiar, S.M., Samsuzzaman, S. and Hossain, S.M.M. (eds.). 2021
The 100 Agro Technologies Atlas
Published by Bangladesh Agricultural Research Council
Dhaka, Bangladesh. p174

Cover Design
Mohammad Arif
Phone: +8801712036697

Illustration
Mohammad Arif and Ezaz Farah

Printed by
Katha Enterprise
450, New 1515 Old South Donia
Kodomtoli, Dhaka-1236
Phone: +88027544046

Cover Picture
Top right corner: Logo of the Mujib Year
Besides, various images of advancement of the Agriculture sector in the Map of Bangladesh is displayed

Theme of the Front Cover
The arrow-mark symbolizes the leap and forward strides by technologies, resulting in higher farm productivity and income for farmers, leading to the agrarian revolution in Bangladesh

Back Cover Picture
Image of BARC Complex, Farmgate, Dhaka-1215, Bangladesh

"আমার দেশের এক একর জমিতে যে ফসল হয় জাপানের এক একর জমিতে তার তিনগুণ বেশি ফসল হয়। কিন্তু আমার জমি দুনিয়ার সেরা জমি। আমি কেন এই জমিতে ডবল ফসল করতে পারবো না? আমি যদি দ্বিগুণ করতে পারি তাহলে আমাকে খাদ্য কিনতে হবে না।"

-**বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান**

"Three times more crops are produced per acre of land in Japan than the crops produced in my country. But my land is the most fertile land in the world. Why I can't double the production on this land? I don't have to buy food if I can double."

-**Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman**

১৯৭৫ সালের ২৬ মার্চ, ঢাকার সোহরাওয়ার্দী উদ্যানের জনসভায় দ্বিতীয় বিপ্লবের কর্মসূচি ঘোষণা

Announcement of the program of the second revolution at a public meeting at Suhrawardy Park in Dhaka on 26 March in 1975

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

রাষ্ট্রপতি
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ
বঙ্গভবন, ঢাকা।

১৩ কার্তিক ১৪২৭
২৯ অক্টোবর ২০২০

বাণী

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশ করছে জেনে আমি আনন্দিত। কৃষির দৃশ্যমান উন্নয়নে অবদান রাখার জন্য আমি দেশের সকল কৃষিবিজ্ঞানী, একাডেমিক, প্রযুক্তিবিদ এবং সরকারি-বেসরকারি অংশীজনদের প্রচেষ্টাকে সাধুবাদ জানাই।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল দেশের কৃষি উন্নয়নে এক অনন্য প্রতিষ্ঠান। কৃষি বিষয়ক বিভিন্ন ইনস্টিটিউট এবং সংগঠনসমূহের মাধ্যমে কৃষি সংক্রান্ত গবেষণা পরিচালনা, পরিকল্পনা প্রণয়ন, সমন্বয়, পরীবিক্ষণ ও মূল্যায়নের পাশাপাশি সরকারকে মূল্যবান পরামর্শ দিয়ে এ প্রতিষ্ঠানটি ইতোমধ্যে একটি জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠানে পরিণত হয়েছে।

স্বাধীনতার পরপরই জাতির পিতা কৃষি উন্নয়নে বিশেষ গুরুত্বারোপ করেন। তিনি খাদ্য ও পুষ্টির ঘাটতি পূরণে কৃষিবিজ্ঞান, গবেষণা, সম্প্রসারণ, শিল্প ও বাজার উন্নয়নে বিশেষ জোর দেন। মেধাবী শিক্ষার্থীদের কৃষিক্ষেত্রে উৎসাহিত করতে তিনি কৃষিবিদদের সরকারি চাকরিতে প্রথম শ্রেণির পদমর্যাদা প্রদান করেন। বঙ্গবন্ধুর গতিশীল নেতৃত্ব এবং দিক নির্দেশনার কারণে বাংলাদেশ এখন খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ একটি দেশ। তাঁর আদর্শ ও নীতি অনুসরণ করে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি উন্নত-সমৃদ্ধ দেশে পরিণত করতে নিরলস প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। এ কার্যক্রমকে এগিয়ে নিতে নিজ নিজ অবস্থান থেকে আরও অবদান রাখার জন্য আমি দেশবাসীকে আহবান জানাই।

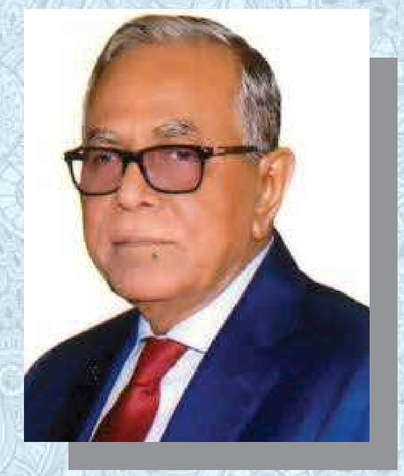
প্রযুক্তিগত উৎকর্ষ ও বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (এনএআরএস) বাংলাদেশের কৃষিকে একটি শক্ত ভিতের উপর দাঁড় করিয়েছে। ৪র্থ শিল্পবিপ্লবের আলোকে ইন্টেলিজেন্স কৌশল, উত্তম বাণিজ্য অনুশীলন, বহুপক্ষীয় বাণিজ্য ব্যবস্থা এবং মেধা সম্পত্তি অধিকার (আইপিআর) বিষয়ে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল অব্যাহত তৎপরতা চালিয়ে যাবে বলে আমার বিশ্বাস।

'১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস'-এ ফসল, প্রাণিসম্পদ, মৎস্য ও বনজসম্পদ বিষয়ে গবেষণালব্ধ লেখা ও সচিত্র প্রতিবেদন কৃষিবিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ ও সম্প্রসারণকর্মীসহ ছাত্র-শিক্ষক-গবেষকদের সামনে এগিয়ে যাওয়ার অনুপ্রেরণা যোগাবে বলে আমার বিশ্বাস। আমি এ প্রকাশনার সফলতা কামনা করছি।

জয় বাংলা।
খোদা হাফেজ, বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

মোঃ আবদুল হামিদ

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ



PRESIDENT
PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH
BANGABHABAN, DHAKA

13 Kartik 1427
29 October 2020

Message

I am happy to learn that Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) is going to publish "The 100 Agro Technologies Atlas" to mark the birth centenary of Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. On the eve of the publication, I greatly acknowledge the efforts of all dedicated scientists, academics, technologists and public-private stakeholders who have been instrumental in bringing about the visible change in the agricultural sector of Bangladesh.

Bangladesh Agricultural Research Council is a unique institution in the country. This institution has become a nationally important organization through carrying out agricultural research, making planning, coordination, monitoring and evaluation through various institutes, associate and other relevant organizations in different areas of agricultural science as well as providing suggestions to the government in the field of agriculture.

Soon after the independence, Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman attached great irnportance to the development of agriculture. He put special emphasis on agricultural education, science research, extension, industries and market development for fulfilling the shortage of food and nutrition. With a view to encouraging talented students to study agriculture, Bangabandhu upgraded the status of the post of agriculturists to first class officer in service. Bangladesh has now achieved food sufficiency due to pragmatic leadership and appropriate guidelines given by Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. Prime Minister Sheikh Hasina, following the path and principle of Bangabandhu, is making untiring efforts in building a happy and prosperous Bangladesh by 2041. I call upon my countrymen to contribute more from their respective positions to advance the vision of Prime Minister.

Through technological solutions, National Agricultural Research System-NARS of BARC has placed Bangladesh agriculture on a firm footing. A greater understanding of technological market intelligence mechanisms in the light of 4IR, good trade practices, and legal aspects of the multilateral trade regime and intellectual property rights (IPR) are absolutely necessary. I am confident that BARC will continue its efforts to realise our vision.

I am sure that the research articles and illustrated reports presented in "The 100 Agro T'echnologies Atlas" will usher in scientists, academics, technologists and all concerned for accelerating agricultural development in the country. I wish the publication a grand success.

Joi Bangla.
Khoda Hafez, May Bangladesh Live Forever.

Md. Abdul Hamid

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

প্রধানমন্ত্রী
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

৩০ কার্তিক ১৪২৭
১৫ নভেম্বর ২০২০

বাণী

সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, স্বাধীন বাংলাদেশের মহান স্থপতি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান এর জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশ করায় আমি আনন্দিত। কৃষিক্ষেত্রে গবেষণা, নব প্রযুক্তির উদ্ভাবন এবং এই প্রকাশনার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকলকে অভিনন্দন জানাই।

জাতির পিতা সংবিধানে কৃষক-শ্রমিকের মুক্তি, নাগরিকদের মৌলিক প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা, গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষি বিপ্লবসহ জনস্বাস্থ্য ও জনগণের পুষ্টির স্তর উন্নয়ন এবং পরিবেশ ও জীব-বৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়নের নিশ্চয়তা প্রদান করেছেন। তিনি সমবায় পদ্ধতিতে যৌথ কৃষিখামারের প্রচলন করতে চেয়েছিলেন। তিনি কৃষি শিক্ষা ও গবেষণায় বরাদ্দ বৃদ্ধি করেন এবং কৃষিবিদদের প্রথম শ্রেণির পদমর্যাদা প্রদান করেন। স্বাধীন দেশে বীজ প্রত্যয়ন এজেন্সী পুনর্গঠনসহ পরমাণু কৃষি, ধান, চা, রেশম, পাট, ইক্ষু ও মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠা করেন। তাঁর দক্ষ কূটনৈতিক প্রচেষ্টায় বাংলাদেশ FAO এর সদস্যপদ লাভ করে। তিনি কৃষিখাতকে অগ্রাধিকার দিয়ে প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা গ্রহণ করেন। মাত্র সাড়ে তিন বছরেই একটি যুদ্ধ-বিধ্বস্ত দেশকে উন্নয়নশীল দেশে রূপান্তরিত করেন।

আওয়ামী লীগ সর্বদাই কৃষি ও কৃষকবান্ধব সরকার। ১৯৯৬ সালে সরকার গঠনের পর আমরা কৃষি খাতের উন্নয়নকে প্রাধান্য দিয়ে ব্যাপকভাবে পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন শুরু করি। প্রথমবারের মতো 'নতুন কৃষি সম্প্রসারণ নীতি ১৯৯৬' এবং 'কৃষি নীতি ১৯৯৯' প্রণয়ন করি। কৃষি গবেষণা এবং উন্নয়নে বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণের ফলে অতীতের খাদ্য ঘাটতি মোকাবিলা করে খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করি। ২০০৯ সালে সরকার গঠনের পর কৃষিক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করেছি। গত পৌনে বারো বছরে প্রায় ২ কোটি ১০ লাখ কৃষককে কৃষি উপকরণ সহায়তা কার্ড প্রদান করেছি, তাদের মধ্যে এখন পর্যন্ত ১ কোটি ২ লাখ ৭০ হাজার ১৪৩ জন ১০ টাকায় খোলা ব্যাংক একাউন্টের মাধ্যমে সুবিধা পাচ্ছেন। জলবায়ু ও মৃত্তিকা উপযোগিতা অনুযায়ী শস্য-বিন্যাস করেছি। কৃষি শিক্ষা-গবেষণা খাতে আরও বরাদ্দ বৃদ্ধি করেছি। আমরা 'জাতীয় কৃষি সম্প্রসারণ নীতি ২০২০' প্রণয়ন করেছি। কৃষিযান্ত্রিকীকরণকে গুরুত্ব দিচ্ছি। সে লক্ষ্যে চলতি অর্থবছরে ৩ হাজার ১৯৮ কোটি টাকার প্রকল্প গ্রহণ করেছি এবং ৯ হাজার ৫০০ কোটি টাকা কৃষি ভর্তুকিতে বরাদ্দ রেখেছি।

আমাদের সরকারের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় বিএআরসি'র তত্ত্বাবধানে জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (এনএআরএস) এর আওতায় ১৩টি গবেষণা প্রতিষ্ঠান নতুন নতুন জাত ও প্রযুক্তি উদ্ভাবনে নিরলস কাজ করে যাচ্ছে। ন্যানো প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে বিভিন্ন ঋতুতে পরিবর্তিত আবহাওয়ার সঙ্গে মানানসই উচ্চফলনশীল, পুষ্টিগুণসমৃদ্ধ, রোগ-বালাই ও পোকা-মাকড় প্রতিরোধী, লবণাক্ততা-তাপ সহিষ্ণু জাতের ফসল উদ্ভাবন করছে। বিভিন্ন ফসলের বপন, পরিচর্যা, সংগ্রহ ও সংরক্ষণের লক্ষ্যে উদ্ভাবিত স্বল্পমূল্যের দেশীয় প্রযুক্তি আবিষ্কার করছে। একইভাবে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ সংরক্ষণ, পরিচর্যা পদ্ধতি ও দেশের আবহাওয়ার সঙ্গে মানানসই উন্নতজাতসহ বিভিন্ন খাদ্য ও কৃষিপণ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতিও আবিষ্কার করছে। ২০০৯ থেকে বর্তমান পর্যন্ত বৈরি পরিবেশ সহনশীলসহ ৬৫৫টি উন্নত/উচ্চফলনশীল জাতের ফসল এবং ৫৯১টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। এ সকল জাত ও প্রযুক্তির মধ্যে থেকে অতি গুরুত্বপূর্ণ ১০০টি প্রযুক্তি এই এটলাসটিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। আশাকরি, প্রযুক্তিগুলো দেশের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তার পাশাপাশি কৃষিনির্ভর শিল্পের কাঁচামাল সরবরাহে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জনের সঙ্গে সঙ্গে আন্তর্জাতিক চাহিদা পূরণে এবং ব্যাপক কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে অবদান রাখবে। এটলাসটিতে অন্তর্ভুক্ত সফলতার গল্পগুলো উন্নয়নের অগ্রযাত্রায় শক্তি সঞ্চয়ে সহায়তা করবে।

আমি বিশ্বাস করি, আমাদের এনএআরএস-এর বিজ্ঞানী কর্তৃক উদ্ভাবিত এ সকল প্রযুক্তি বাংলাদেশের টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট-২০৩০ অর্জনে, রূপকল্প-২০৪১ এবং ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০ বাস্তবায়নের মাধ্যমে জাতির পিতার স্বপ্নের ক্ষুধা-দারিদ্র্যমুক্ত, উন্নত-সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মাণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। সর্বোপরি, প্রযুক্তিগুলো দেশের গণ্ডি পেরিয়ে বহির্বিশ্বের কৃষি উন্নয়নেও ভূমিকা রাখবে। আমি এনএআরএস এর উত্তরোত্তর সমৃদ্ধি কামনা করছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

শেখ হাসিনা

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

PRIME MINISTER
GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

30 Kartik 1427
15 November 2020

Message

It is indeed a great pleasure for me that Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) has published `The 100 Agro Technologies Atlas' on the occasion of the birth centenary of the greatest Bangalee of all time, the architect of independent Bangladesh, Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. I congratulate all researchers and inventors of new technologies in the field of agriculture, and persons relating to this publication.

Father of the Nation guaranteed emancipation of peasants and workers, rural development and agriculture revolution, raising of the level of nutrition and the public health, protection and improvement of environment and biodiversity in the constitution. He wanted to launch combined cultivation under the cooperative system. He allocated incremental budgets in agriculture education and research, and upgraded agriculturist as the first-class service. He had restructured the seed certification agency and founded nuclear agriculture, rice, tea, silk, jute, sugarcane, and soil resource development institutes in the independent country. Bangladesh received membership of FAO under his competent diplomatic efforts. Considering the development of the agro-sector at the foremost, he undertook the first Five Year Plan. Only in three and half years, he transformed a war-ravaged country into a developing one.

Awami league government has always been friendly to agriculture and farmers. Back in 1996, understanding the need for agriculture development, we undertook comprehensive planning and implementation. We formulated the 'New Agricultural Extension Policy 1996' for the first time and 'Agricultural Policy 1999'. Surpassing historic deficiencies in food production, we achieved affluence status through undertaking research and development of agriculture. We started the use of digital technologies in agriculture after the assumption of power in 2009. During the last eleven and three-quarter years, we have given agril-input assistance cards to 21 million farmers, of them, 10.2 million 70 thousand and 143 are currently receiving government allowances through their bank accounts opened depositing only 10 takas. We have started crop-cycles depending on adaptation to the country's climate context and soil formulations. We have been allocating progressive financial assistance in agro-education and research. We have adopted the 'National Agricultural Extension Policy 2020', given due importance to the mechanization of agriculture. In this regard, we have allocated taka 31.98 billion for the projects and taka 95.00 billion for the incentive fund in this fiscal year budget.

Through efforts of our government, 13 research institutions under the National Agricultural Research System (NARS), and BARC as the apex body have been working relentlessly for the invention of new varieties and technologies. They have been discovering hybrid, nutrition fortified, disease-free, insect repellent, salt-heat tolerant type of crops having the resilience to the changeable weather and seasonal variations by using nanotechnologies. Many cost-effective local technologies for sowing, nursing, harvesting, and preserving different crops are being invented. In the same spirit, they have devised the same for protection of livestock and fisheries, nursing methodologies, hybrid quality in the context of the country's weather, including food and agro-processing technologies. Since 2009, we have discovered 655 hybrid/high yielding varieties tolerant to extreme environmental conditions and 591 technologies. Out of these, the most important 100 have been included in this atlas. I hope, being achieved food and nutrition security in the country, these technologies would help to earn self-adequacies in ensuring the supply of raw materials for the agro-based home industries as well as meet up the overseas demand, which would eventually create immense job opportunities. The success stories depicted in the atlas will help for confidence building towards the ongoing development journey.

I believe the technologies invented by our NARS scientists would play a pivotal role in building hunger-poverty free, developed, and prosperous Bangladesh as dreamed by our Father of the Nation through the implementation of SDG-2030, Vision-2041, and Delta Plan-2100. Finally, these technologies will have an impact on the development of global agriculture outshining our domestic development.

I wish the continuous success of the NARS.

Joi Bangla, Joi Bangabandhu
May Bangladesh Live Forever.

Sheikh Hasina

মন্ত্রী
কৃষি মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

হাজার বছরের শ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) কর্তৃক '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশিত হওয়ায় আমি আনন্দিত। বঙ্গবন্ধুর জন্মশতবর্ষে বিএআরসি কর্তৃক ন্যাশনাল এগ্রিকালচারাল রিসার্চ সিস্টেম (এনএআরএস) এর ১০০টি প্রযুক্তির এটলাস প্রকাশ সত্যিই একটি প্রশংসনীয় প্রয়াস।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান স্বাধীন বাংলাদেশে সরকার গঠনের পরপরই উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে সবুজ বিপ্লবের ডাক দেন। কৃষি বিপ্লবের মাধ্যমে 'সোনার বাংলা' গঠনের জন্য বাংলাদেশের কৃষি সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহকে শক্ত ভিত্তির ওপর দাঁড় করার কার্যক্রম গ্রহণ করেন। তিনি জানতেন কৃষিতে নতুন নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও এগুলোর বিস্তার ঘটানো ছাড়া কৃষির সঠিক উন্নয়ন সম্ভব নয়। তাই তিনি জাতীয় গবেষণা সিস্টেমের অধীনে কৃষি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করেন। পাশাপাশি প্রয়োজনীয় সংস্কারের মাধ্যমে কৃষি সম্প্রসারণ সেবাসহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠানসমূহকে শক্তিশালী করেন।

সেই ধারাবাহিকতায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রী বঙ্গবন্ধুকন্যা, জননেত্রী, দেশরত্ন শেখ হাসিনার গতিশীল নেতৃত্বে বর্তমান কৃষিবান্ধব সরকার কৃষি উন্নয়নে বিনিয়োগে অগ্রাধিকার প্রদান করছে। বর্তমানে আমাদের লক্ষ্য টেকসই খাদ্য নিরাপত্তা এবং সবার জন্য নিরাপদ ও পুষ্টিকর খাদ্য নিশ্চিত করা। বিএআরসিসহ ১৩টি এনএআরএস প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত এ ১০০টি নির্বাচিত প্রযুক্তি এ লক্ষ্য অর্জনে সহায়ক হবে।

অতীতের যে কোন সময়ের তুলনায় আধুনিক কৃষিতে উদ্ভাবন বেশি গুরুত্বপূর্ণ। গত দশ বছরে কৃষি প্রযুক্তি উদ্ভাবনে অনেক বিনিয়োগ করা হয়েছে। ভার্টিকাল ফার্মিং, প্রাণিসম্পদ প্রযুক্তি, আধুনিক গ্রিনহাউস প্রযুক্তি, প্রিসিশন কৃষি এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ইত্যাদি ক্ষেত্রে বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করা হচ্ছে। কৃষিক্ষেত্রে একটি বড় পরিবর্তনের ধারা লক্ষণীয় যে, প্রতিটি খামারে প্রযুক্তি এখন অপরিহার্য অঙ্গ হয়ে পড়েছে। ডিজিটাল কৃষি এবং এ সংক্রান্ত প্রযুক্তির সুবাদে কৃষি বিষয়ে হালনাগাদ ও প্রয়োজনীয় তথ্য সহজে পাওয়ার এক নতুন দ্বার উন্মোচিত হয়েছে।

বিএআরসিসহ এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহ সাম্প্রতিক গবেষণার ফলাফল এবং কৃষকদের চাহিদার উপর ভিত্তি করে যথাযথ প্রযুক্তি উদ্ভাবনে অগ্রণী ভূমিকা পালন করছে। তা সত্ত্বেও বাংলাদেশের কৃষিতে ভবিষ্যৎ চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় আমাদের আরো অধিক সক্রিয় হতে হবে। কারণ অতীতের চেয়ে চ্যালেঞ্জ এখন অনেক বেশি। প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জনসংখ্যা বৃদ্ধি, আবাদযোগ্য জমি হ্রাস, জলবায়ু পরিবর্তন এবং দক্ষিণাঞ্চলে লবণাক্ততার পরিমাণ বৃদ্ধি প্রভৃতি চ্যালেঞ্জের সাথে যোগ হয়েছে চলমান কোভিড-১৯ মহামারি। অতএব, এসব নতুন ধরনের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আমি বিজ্ঞানীদের সমন্বিতভাবে আরও জোর প্রচেষ্টা চালানোর আহ্বান জানাচ্ছি।

আমি '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' এর সাফল্য কামনা করছি এবং এটি প্রকাশের সাথে জড়িত বিএআরসিসহ এনএআরএস বিজ্ঞানীদের আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

ড. মোঃ আব্দুর রাজ্জাক, এমপি

Minister
Ministry of Agriculture
Govt. of the People's Republic of Bangladesh

Message

It is my great pleasure to see that Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) has published 'The 100 Agro Technologies Atlas' to mark the great occasion of birth centenary of the greatest Bangalee of all time, the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. It is indeed a great achievement that BARC has brought out this Atlas to celebrate the 100th birth anniversary of the Father of the Nation.

Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman called for green revolution immediately after formation of the government in the independent Bangladesh with a view to increasing production. He took activities to place agriculture related institutions on a firm footing for developing "Sonar Bangla" through agricultural revolution. He knew that the real development of agriculture was not possible without innovation of new technologies and their dissemination. So, he established agricultural related various research institutions under National Research System. Besides, he strengthened the other institutions including agricultural extension services through necessary reformation.

The purposeful investment in agricultural research and development is a priority of the present agriculture-friendly government under the dynamic leadership of Honorable Prime Minister Sheikh Hasina to achieve sustainable and inclusive development. Currently our goal is to achieve sustainable food security and ensure safe & nutritious food for all, where agricultural technologies developed by National Agricultural Research System (NARS) institutes are impetus for achieving this goal.

Innovation is more important in modern agriculture than ever before. In the last 10 years, agricultural technology has seen a huge growth in investment. Major technology innovations have focused on the areas such as vertical farming, livestock technology, modern greenhouse practices, precision agriculture and artificial intelligence. Agriculture is undergoing an evolution-technology is becoming an indispensable part of every farm. The rise of digital agriculture and its related technologies has opened a window of new opportunities for updated and useful information.

BARC and NARS institutes together become pivotal to develop appropriate technologies based on recent research results and farmers' needs. Nonetheless, we need to commit ourselves to meet the future challenges to agriculture in Bangladesh, which are far more formidable than the past. Ongoing Covid-19 pandemic is added with the challenges of frequent natural disasters, population growth, decreasing arable land, and encroaching salinitization in Bangladesh. I, therefore, urge our scientists to come together and contribute to further intensify our efforts to meet the newer challenges.

I wish 'The 100 Agro Technologies Atlas' a grand success and convey my sincere thanks to BARC and all the NARS scientists involved in publishing this important document.

Joy Bangla, Joy Bangabandhu
Long live Bangladesh.

Dr. Muhammad Abdur Razzaque, MP

মন্ত্রী
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) এর উদ্যোগে '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশ হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। এ উদ্যোগের সাথে সংশ্লিষ্টদের আমি সাধুবাদ জানাচ্ছি। জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (এনএআরএস) এর শীর্ষ প্রতিষ্ঠান হিসেবে বিএআরসি কর্তৃক এ এটলাস প্রকাশনা সত্যিকার অর্থে একটি বড় অর্জন।

একাত্তরের মহান মুক্তিযুদ্ধের পর যুদ্ধবিধ্বস্ত স্বাধীন বাংলাদেশ পুনর্গঠনের অংশ হিসেবে বঙ্গবন্ধু কৃষি বিপ্লবের কথা বলেছিলেন। কৃষিখাতের সার্বিক উন্নয়নে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দিয়েছিলেন। কৃষিতে মেধাবী শিক্ষার্থীদের আকৃষ্ট করে আধুনিক কৃষি ব্যবস্থা গড়ে তোলার মানসে বঙ্গবন্ধু কৃষিবিদদের প্রথম শ্রেণির পদমর্যাদা প্রদান করেন। ১৯৭৩ সালে বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের সমাবর্তনে বঙ্গবন্ধু বলেছিলেন, "খাদ্য বলতে শুধু ধান, চাল, আটা, ময়দা আর ভুট্টাকে বুঝায় না বরং মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, শাকসবজি এ সবকে বুঝায়। সুতরাং কৃষির উন্নতি করতে হলে এ সব খাদ্যশস্যের উৎপাদনে উন্নতি করতে হবে।" স্বাধীনতা পরবর্তী এক জনসভায় বঙ্গবন্ধু বলেছিলেন, "আমরা বাংলাদেশের মানুষ, আমার মাটি আছে, সোনার বাংলা আছে, আমার পাট আছে, আমার মাছ আছে, আমার লাইভস্টক আছে। যদি ডেভেলপ করতে পারি ইনশাআল্লাহ, এই দিন থাকবে না।" কৃষিনির্ভর বাংলাদেশের আর্থসামাজিক উন্নয়নে মৎস্য খাতের অবদান অনুধাবন করে স্বাধীনতার পর অপর এক জনসভায় বঙ্গবন্ধু আশাবাদ ব্যক্ত করে বলেছিলেন, "মাছ হবে দ্বিতীয় প্রধান বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী সম্পদ।"

বঙ্গবন্ধু কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা কৃষি উৎপাদন বাড়ানোর লক্ষ্যে কৃষি গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে সবসময় জোর দিচ্ছেন। আধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর কৃষি ব্যবস্থা গড়ে তোলা এবং কৃষিকে যান্ত্রিকীকরণের লক্ষ্যে নানা পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন। তাঁর নেতৃত্বে কৃষিবান্ধব সরকার টেকসই খাদ্য নিরাপত্তা অর্জন এবং সবার জন্য পুষ্টিকর খাদ্য নিশ্চিত করার লক্ষ্যে নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহ উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি এ লক্ষ্য অর্জনে অন্যতম নিয়ামক হিসেবে কাজ করছে। এ প্রতিষ্ঠানসমূহ উদ্ভাবিত একশোটি কৃষি প্রযুক্তি বাংলাদেশের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে আমি আশাবাদী।

মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাত বাংলাদেশের আর্থসামাজিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলেছে। ফসল উপখাতে অসাধারণ সাফল্যের পাশাপাশি মৎস্য ও প্রাণিসম্পদের বিরাট সাফল্য অর্জিত হয়েছে। গত ১১ বছরে দেশে মাছের উৎপাদন বেড়েছে ৫০ শতাংশেরও বেশি। দেশীয় মাছের জিন ব্যাংক প্রতিষ্ঠা এবং গবেষণার মাধ্যমে মাছের জাত উদ্ভাবন ও প্রযুক্তি হস্তান্তরের ফলে মৎস্য খাতে একটা বিপ্লব সাধিত হয়েছে। একইভাবে কৃত্রিম প্রজননসহ প্রযুক্তির সফল ব্যবহারের মাধ্যমে প্রাণিসম্পদ খাতেও ব্যাপক অগ্রগতি সাধিত হয়েছে। দেশের বিপুল জনগোষ্ঠীর পুষ্টি চাহিদা মিটিয়ে দেশের অর্থনীতিতে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাত। কোভিড-১৯ পরবর্তীতে উদ্যোক্তা তৈরি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, দারিদ্র্যদূরীকরণসহ গ্রামীণ অর্থনীতিকে সচল রাখছে এ খাত।

এটলাসে প্রযুক্তি বাস্তবায়ন বিষয়ে বেশকিছু সাফল্যের গল্প তুলে ধরার উদ্যোগ অত্যন্ত প্রশংসনীয়। এতে বাংলাদেশের মানুষের জীবন ও জীবিকার উন্নতিতে বিভিন্ন প্রযুক্তির প্রভাব প্রতিফলিত হয়েছে। আশা করি এ একশত প্রযুক্তির ব্যাপক সম্প্রসারণের জন্য সংশ্লিষ্ট সবার কাছে এটলাসটি সহজলভ্য হবে। আমি একশত কৃষি প্রযুক্তির এ এটলাসের সার্বিক সাফল্য কামনা করছি। এটলাসটি প্রকাশের সাথে জড়িত বিএআরসিসহ সকল এনএআরএস বিজ্ঞানীদের আন্তরিক ধন্যবাদ ও শুভেচ্ছা জানাচ্ছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

শ ম রেজাউল করিম, এমপি

Minister
Ministry of Fisheries and Livestock
Govt. of the People's Republic of Bangladesh

Message

It is my immense pleasure to know that Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) is publising 'The 100 Agro Technologies Atlas' on the eve of 100th anniversary celebration of the greatest Bangalee of all time, the Founding Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. I appreciate those who are involved in this initiative. The publication of Atlas by BARC, an apex body of the National Agricultural Research System (NARS) is truly a great achievement.

Bangabandhu spoke of the agricultural revolution as part of the reconstruction of war-torn independent Bangladesh after the great liberation war of 1971. He gave utmost importance to the overall development of the agricultural sector. In the spirit of building a modern agricultural system by attracting talented students in agriculture, Bangabandhu conferred first class status on agriculturists. At the convocation of Bangladesh Agricultural University in 1973, Bangabandhu said, "Food does not only mean paddy, rice, flour, meal and corn but also fish, meat, eggs, milk and vegetables. So in order to improve agriculture, we have to improve the production of these food grains." In a post independence address, Bangabandhu said, "We are the people of Bangladesh, I have soil, I have golden Bengal, I have jute, I have fish, I have livestock. If we can develop, Insha Allah, this day will not exist." Recognizing the contribution of the fisheries sector to the socio-economic development of agrarian Bangladesh, Bangabandhu expressed optimism at another public meeting after independence and said "Fish will be the second major source of foreign exchange earning"

Hon'ble Prime Minister Sheikh Hasina, daughter of Bangabandhu, is always emphasizing on agricultural research and development to increase agricultural production. She has taken various steps to build a modern technology based agricultural system and mechanize agriculture. Under her leadership, the agri-friendly government has been working tirelessly to achieve sustainable food security and ensure safe and nutritious food for all. Agricultural technology invented by NARS organizations is working as one of the important catalyst to achieve this goal. I am hopeful that the 100 agricultural technologies invented by these institutions will play an important role in enhancing food and nutrition security in Bangladesh.

The Fisheries and Livestock sector continues to play an important role in the socio-economic development of Bangladesh. In addition to tremendous success in the crop sub-sector, huge success has been achieved in Fisheries and Livestock. In the last 11 years, fish production in the country has increased by more than 50 percent. A revolution has been achieved in the Fisheries sector through the establishment of indigenous fish Gene banks and research and innovation of fish species with transfer of technology. Similarly, through the successful use of technology including artificial insemination, great progress has been made in the livestock sector. The fisheries and livestock sector is making a significant contribution to the country's economy by meeting the nutritional needs of a large section of the population. After COVID-19, this sector is keeping the rural economy afloat including entrepreneurship, job creation and poverty alleviation.

The initiative to present several success stories on the implementation of technology in Atlas is highly commendable. The impact of different technologies has been reflected in such stories in the improvement of life and livelihood of the people of Bangladesh. I hope, the Atlas will be available to all concerned for the massive expansion of these technologies. I wish the overall success of Atlas with one hundred agricultural technologies. I want to convey my thanks to all the NARS scientists, including BARC who are involved in publishing the Atlas.

Joy Bangla, Joy Bangabandhu
May Bangladesh Live Forever.

S M Rezaul Karim, MP

সভাপতি
কৃষি মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটি
বাংলাদেশ জাতীয় সংসদ

Chairman
Parliamentary Standing Committee on Ministry of Agriculture
Bangladesh National Parliament

বাণী

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কৃষিক্ষেত্রে উদ্ভূত চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা এবং ক্রমবর্ধমান জনগোষ্ঠীর খাদ্য চাহিদা মেটানোর জন্য কৃষিবিজ্ঞান ও প্রযুক্তির অগ্রগতি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে। আমি জেনে আনন্দিত যে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বিএআরসি '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশ করছে।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের সরকার দেশে কৃষি বিষয়ক প্রতিষ্ঠান স্থাপন ও নীতি নির্ধারণ উভয় ক্ষেত্রেই সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার প্রদান করেন। তাঁর আমলে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, উদ্যান উন্নয়ন বোর্ড এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামো প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। কৃষক-বান্ধব কৃষিনীতি প্রণয়ন করে কৃষকদের সর্বাত্মক সহায়তা প্রদান করা হয়েছে। বঙ্গবন্ধুর নিরলস প্রচেষ্টা এবং ভবিষ্যৎ দিকনির্দেশনার কারণে বাংলাদেশ এখন শুধু খাদ্য নিরাপত্তাই অর্জন করেনি, বরং কোন কোন ক্ষেত্রে অতিরিক্ত খাদ্য উৎপাদিত হচ্ছে।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার গতিশীল নেতৃত্বে বাংলাদেশ অন্যান্য অনেক দেশের জন্য কৃষি উন্নয়নের একটি রোল মডেলে পরিণত হয়েছে। আমরা গর্বিত যে, কৃষি গবেষণা সিস্টেম, প্রযুক্তি বিস্তার, গবেষণা ও উন্নয়ন তহবিল বৃদ্ধিকরণ, শস্য বহুমুখীকরণ, খামার ব্যবস্থাপনা বহুমুখীকরণ, সুষম সার ব্যবস্থাপনা, সময়োপযোগী যান্ত্রিকীকরণ, কৃষিকার্ড প্রদান, ভর্তুকি ও কৃষিঋণ প্রদান, কৃষি তথ্য সার্ভিসের আধুনিকায়ন, উত্তম কৃষি ব্যবস্থাপনা, উপযুক্ত সেচের জন্য নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহ প্রভৃতির মাধ্যমে কৃষিতে টেকসই প্রবৃদ্ধি অর্জনে বঙ্গবন্ধুর আদর্শ অনুসরণকারী সরকার সার্বিক সহায়তা প্রদান করছে।

এটি প্রশংসনীয় যে বিএআরসি সাম্প্রতিক গবেষণার ফলাফল এবং কৃষকদের চাহিদার ভিত্তিতে একশত কৃষি প্রযুক্তি সম্বলিত এ প্রকাশনাটি বের করেছে। তবে বাংলাদেশের কৃষিতে ভবিষ্যতের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় আমাদের আরো বেশি নিবেদিত হতে হবে। তাই আমি বিজ্ঞানীদের সম্মিলিতভাবে নতুন চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় তাদের প্রচেষ্টাকে আরও জোরদার করার আহ্বান জানাই।

এ এটলাসে একশত কৃষি প্রযুক্তির পাশাপাশি প্রযুক্তি বাস্তবায়ন বিষয়ে বেশকিছু সাফল্যের গল্প আছে যাতে দেশের মানুষের জীবন ও জীবিকার উন্নয়নে প্রযুক্তির প্রভাব প্রতিফলিত হয়েছে।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উদ্‌যাপনকালে এ এটলাসটি প্রকাশের সাথে জড়িত বিএআরসিসহ এনএআরএস বিজ্ঞানীদের প্রতি আন্তরিক ধন্যবাদ ও শুভেচ্ছা জানাই।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

মতিয়া চৌধুরী, এমপি

Message

Agricultural science and technological advancement has been instrumental to feed the growing population and also to address the challenges in agriculture emerging from climate change. I am delighted to know that BARC has brought out a publication entitled "The 100 Agro Technologies Atlas" to mark the birth centenary of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, the Founding Father of the Nation.

The government of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman emphasized the highest priority to agricultural development both in terms of institutional set-up and policy formulation. Bangladesh Agricultural Research Council, Bangladesh Rice Research Institute, Bangladesh Agricultural Research Institute, Cotton Development Board, Horticulture Board and other necessary infrastructure were established during Bangabandhu's rule. Farmer-friendly agriculture policies were formulated and all-out support was provided to farmers. Due to his dynamic efforts and visionary guidelines, Bangladesh has now not only achieved food security but also there has been surplus production in some cases.

With dynamic leadership of Hon'ble Prime Minister Sheikh Hasina, Bangladesh has emerged a development role model in agriculture for many other countries. We are exalted that the governments, following the thoughts of Bangabandhu, have always been supportive and facilitated the strengthening of the agricultural research system, enhancing R&D fund, technology dissemination, diversification of crop, diversification of farming sectors, crop zoning, smooth fertilizer management, befitting mechanization, uplifted agricultural information system, farmer inputs card, good agriculture practices, providing subsidy and agricultural credit and uninterrupted power supply for proper irrigation and thereby ensuring the sustained growth in agriculture.

It is appreciable that BARC has brought out this publication accommodating the appropriate technologies based on recent research results and farmers' needs. Nonetheless, we need to promise ourselves to meet the future challenges to agriculture in Bangladesh, which are far more intensive than the past. I, therefore, urge our scientists further intensify our research to meet the all-time challenges.

I am also happy to see some success stories gathered in this Atlas of 100 Argo Technologies showcasing the impacts that these technologies have made in the improvement of life and livelihood of the people in Bangladesh.

On the eve of the birth centenary of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, the Founding Father of the Nation, I convey my sincere thanks to BARC and all the NARS scientists involved in publishing this important document.

Joi Bangla, Joi Bangabandhu
May Bangladesh Live Forever.

Matia Chowdhury, MP

বাণী

অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে মুখ্য ভূমিকা পালন করা ছাড়াও দারিদ্র্য দূরীকরণে কৃষি বিশেষ ভুমিকা পালন করে থাকে।

জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO) এর মূল প্রতিপাদ্য বিষয়ের কেন্দ্রবিন্দু হল কৃষির রূপান্তরকরণ এবং অন্যান্য আলোচ্য বিষয়গুলোর বাস্তবায়নের পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ, প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা এবং স্বাস্থ্যকর খাদ্য নিশ্চিতকরনে গুরুত্বারোপ করা।

আমরা জটিল এবং বহুমাত্রিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করছি। এর জন্য প্রয়োজন উদ্ভাবনী মানসিকতা নিয়ে নতুনভাবে কাজ করা।

বিশ্বের জন্য প্রয়োজন সুদৃঢ় ও টেকসই সমাধান যা হবে সর্বজনীন, ন্যায়সঙ্গত এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক।

মানব জাতির কল্যাণের লক্ষ্যে আমাদের উদ্ভাবন এবং ডিজিটাল প্রযুক্তিসমূহের যথাযথ ব্যবহার এবং এ সংক্রান্ত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা বিনিময় প্রয়োজন।

চল্লিশ বছরেরও বেশি সময় ধরে, FAO এবং বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) একসাথে ক্ষুধা ও অপুষ্টি দূরীকরণে কাজ করে যাচ্ছে।

সাম্প্রতিককালে প্রণীত জাতীয় কৃষি নীতি এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট কর্ম পরিকল্পনা এই কার্যকর অংশীদারত্বের সাক্ষ্য বহন করে।

সামুদ্রিক-শৈবাল, কফি এবং কাজু বাদামের মতো বিকল্প পণ্য ব্যবহার, ডিজিটাল গ্রাম তৈরি এবং পুষ্টি ও বিকল্প আয়ের সুযোগ বাড়ানোর লক্ষ্যে কল সেন্টার প্রতিষ্ঠাসহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে উদ্ভাবন এসব কর্ম-পরিকল্পনার মূল উপাদান হয়ে দাঁড়িয়েছে।

আমরা সকলেই একমত যে ক্ষুধা ও অপুষ্টি মুক্ত বিশ্ব গড়ার ক্ষেত্রে উদ্ভাবন-ই মূল চালিকা শক্তি হিসেবে কাজ করে। কৃষি উদ্ভাবন খাদ্য নিরাপত্তা বৃদ্ধি করে, টেকসই পল্লী উন্নয়ন উৎসাহিত করে এবং ২০৩০ সালের মধ্যে টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট পূরণে মূল চালিকা শক্তি হিসেবে কাজ করে।

বিগত কয়েক দশক ধরে কৃষিতে যে অভাবনীয় সাফল্য এসেছে তার জন্য আমি বাংলাদেশের কৃষিবান্ধব সরকারকে আন্তরিক অভিনন্দন জানাই এবং ‘১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস’ এ বেশকিছু উদ্ভাবনী সাফল্য অন্তর্ভুক্ত হওয়ায় আমি অত্যন্ত আনন্দিত।

কৃষি প্রযুক্তি, কৃষি গবেষণা ও উন্নয়ন প্রচারের লক্ষ্যে বিএআরসি'র এ উদ্যোগ অত্যন্ত প্রশংসনীয়।

কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি, পুষ্টি ও পরিবেশ উন্নয়ন, প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও প্রচার তথা বাংলাদেশের সামগ্রিক উন্নয়নে FAO সার্বিক সহযোগিতা অব্যাহত রাখবে এবং হাতে হাত রেখে (Hand in Hand) কাজ চালিয়ে যাবে।

শুভেচ্ছান্তে,

কো দংয়্যু
মহাপরিচালক, জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা

Message

Agriculture not only plays a key role in transforming the economy and ensuring food security, it is also fundamental to ending extreme poverty.

Transforming agri-food systems is at the heart of FAO's mandate and encompasses all these agendas, while also addressing climate change, biodiversity, natural resource management and healthier diets.

The complex, multiple and interconnected challenges we face call for an innovative mindset and new ways of working.

The world needs bold, transformative, sustainable solutions that are holistic, equitable and inclusive.

We need to harness the potential of innovation and digital technologies and share knowledge and experience for the benefit of humankind.

For more than forty years, FAO and the Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) have been working together pursuing the noble goals of eradicating hunger and malnutrition.

The recently co-developed National Agriculture Policy and the accompanying Plan of Action are a testament to this strong partnership.

Innovation has been a core component of these strategic documents including the use of alternative products like seaweed, coffee and cashew nuts, creating digital villages and establishing call centers to increase nutrition options and alternative income opportunities.

We share the belief that innovation is the central driving force for achieving a world free from hunger and malnutrition. Agricultural innovation increases food security, encourages sustainable rural development, and is at the core of meeting the Sustainable Development Goals by 2030.

I heartily congratulate the agricultural fraternity of Bangladesh for the progress made over the past decades and am pleased to see the '100 Agro Technologies Atlas' documenting the many innovative achievements that have been made.

FAO commends BARC for its role in promoting agricultural research and development and for highlighting the importance of technology in agriculture.

We will continue to work hand-in-hand with Bangladesh to scale-up innovation and disseminate promising technologies, for better production, better nutrition, a better environment and a better life.

Best wishes,

QU Dongyu, Director-General
Food and Agriculture Organization of the United Nations

সচিব
কৃষি মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

বিএআরসি কর্তৃক '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশের এ শুভক্ষণে আমি ধন্যবাদের সাথে স্মরণ করছি বিএআরসি এবং এনএআরএস এর বিজ্ঞানীদেরকে, যাদের আন্তরিক প্রচেষ্টা ও নিবেদিত কর্মকান্ডের মাধ্যমে এ বৃহৎ প্রকাশনা তৈরি সম্ভব হয়েছে। আমি আনন্দিত যে স্বাধীন বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠাতা জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বিএআরসি এ ১০০ কৃষি প্রযুক্তির এটলাসটি প্রস্তুত করেছে।

অনেক জটিল সমস্যা ও চ্যালেঞ্জ থাকা সত্ত্বেও বঙ্গবন্ধু বাংলাদেশের কৃষিক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য দেশকে এমন একটি ভিত্তির উপর স্থাপন করেছিলেন যেন পরবর্তীতে কৃষিখাতকে এগিয়ে নেয়া সহজ হয়। গত দশ বছরে কৃষি ক্ষেত্রে উন্নয়নের মাধ্যমে দেশের অর্থনীতিতে বিরাট সাফল্য এসেছে। এ সাফল্যের মূলে রয়েছে কৃষি গবেষণার সাফল্য। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার গতিশীল নেতৃত্ব ছাড়া এ অর্জন সম্ভব হতো না। আমরা বঙ্গবন্ধু এবং মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় অনুপ্রাণিত; তাই দেশের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জনে যে কোন চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় আমরা প্রস্তুত।

এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহ কর্তৃক বিভিন্ন ফসলের অনেক উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবনের ফলে কৃষিতে প্রযুক্তিগত ব্যাপক অগ্রগতি হয়েছে। জাত উদ্ভাবন ছাড়াও গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ ফসলের ফলন বৃদ্ধি করতে এবং উচ্চফলনশীল জাতসমূহের আরও ভাল ফলন পেতে বিভিন্ন ধরনের ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। অতএব, এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহের সহায়তা ও সমন্বয়ে বিএআরসি'র ১০০ কৃষি প্রযুক্তির এই এটলাস প্রকাশে আমি গর্বিত ও আনন্দিত। এসব প্রযুক্তির উদ্ভাবক বিজ্ঞানীগণকে তাদের প্রচেষ্টার জন্য বিশেষ ধন্যবাদ।

আশাকরি জলবায়ু পরিবর্তনের ঝুঁকি এবং প্রাকৃতিক সম্পদের গুণগত মানের অবক্ষয় সত্ত্বেও বিএআরসি এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহের সহযোগিতায় বিজ্ঞানীদের দক্ষতা, দূরদর্শিতা ও নেতৃত্বকে ভবিষ্যৎ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় কাজে লাগিয়ে খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জনে কৃষি গবেষণার চলমান সাফল্য অব্যাহত রাখবে।

আমি আশাবাদী যে, ১০০ কৃষি প্রযুক্তির এ এটলাসটি বাংলাদেশের গ্রামীণ মানুষের জীবিকা উন্নয়ন তথা কৃষি উন্নয়ন এবং খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে তথ্য-প্রমাণের একটি গুরুত্বপূর্ণ উৎস হিসেবে কাজ করবে। এ এটলাসে অন্তর্ভুক্ত ১০০টি প্রযুক্তি এবং বেশ কয়েকটি সাফল্যের ঘটনা বাংলাদেশের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা এবং গ্রামীণ জীবন-জীবিকা উন্নয়নে আমাদের ভবিষ্যৎ উদ্যোগকে আরো বেশি অনুপ্রাণিত করবে।

এ ব্যতিক্রমধর্মী এটলাসটি দক্ষতার সাথে তৈরি ও প্রকাশের জন্য বিএআরসি'র নির্বাহী চেয়ারম্যানসহ এনএআরএস বিজ্ঞানীদের ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

মোঃ মেসবাহুল ইসলাম

Secretary
Ministry of Agriculture
Govt. of the People's Republic of Bangladesh

Message

On this auspicious occasion of publication of `The 100 Agro Technologies Atlas', I recall the BARC and NARS scientists whose commitment and dedication have made this great work possible. I am happy to know that BARC has prepared this Atlas of agro technologies to mark the birth centenary of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, the Father of the Nation.

Despite long list of challenging problems facing the country, Bangabandhu laid the stone for agricultural development in Bangladesh and put our country on a foundation that in future years, would allow others to build on. During the last ten years, Bangladesh has brought remarkable success in wide areas of development from economy to agriculture in particular, and agricultural research has been central to this success. This achievement would not have been possible without the dynamic leadership of our Hon'ble Prime Minister, Sheikh Hasina. As we are inspired from the War of Liberation and from the legacy left behind by Bangabandhu, we can face any challenge to ensure the food and nutrition security in the country.

There was a magnificent technological progress, as evidenced by release of many high yielding varieties of various crops by NARS institute. In addition to varietal improvement, research institutes developed management technologies for better performance of high yielding varieties to maximize the yield. I, therefore, feel proud of the spectacular reflection of 100 such agricultural technologies in the Atlas BARC has prepared with the help of NARS institutes, and the scientists who developed these technologies deserve a special thanks for their endeavors.

I am optimistic that with the strength, vision and leadership of scientists, BARC in collaboration with NARS institutes will continue to attain success in addressing the future challenges in agricultural research despite the threats of climate change vulnerability and declining resource base.

I hope this Atlas will be an important source of information and evidence for working in the field of agricultural development and ensuring food and nutrition security to improve the livelihood of rural people in Bangladesh. The 100 technologies and some success stories accommodated in this Atlas will inspire our future initiatives in the field of food and nutrition security and rural livelihood development in Bangladesh.

Special thanks are due to the Executive Chairman of BARC who efficiently managed to prepare this exceptional Atlas and also to all NARS scientists who contributed to the development of these technologies.

Md. Mesbahul Islam

সচিব
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা বিধান এবং কৃষি উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির জন্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত অগ্রগতির কোনো বিকল্প নাই। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' শীর্ষক একটি প্রকাশনা বের করছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত। আশাকরি জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (এনএআরএস) কর্তৃক উদ্ভাবিত ১০০টি কৃষি প্রযুক্তি বাংলাদেশের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

দেশের কৃষি উন্নয়নে বঙ্গবন্ধু অসামান্য অবদান রেখেছেন। প্রচলিত চাষাবাদ পদ্ধতিতে পরিবর্তন এনে কৃষিকে আধুনিকীকরণের লক্ষ্যে জাতির পিতা কার্যকর নীতিমালা গ্রহণ করেছিলেন। তিনি কৃষকদের জীবনমান উন্নয়নে কৃষিপণ্যের ন্যায্যমূল্য নিশ্চিত করার জন্য বেশকিছু সময়োপযোগী ও বলিষ্ঠ সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন। তিনি কৃষিক্ষেত্রে কর্মরত কর্মকর্তাদের প্রথম শ্রেণির পদমর্যাদায় উন্নীত করেন।

জাতির পিতার সুযোগ্য উত্তরসূরী মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বাধীন কৃষিবান্ধব সরকার গবেষণা এবং উন্নয়নসহ কৃষির সকল ক্ষেত্রে নানামুখি উদ্যোগ ও কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করার ফলে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাতসহ সামগ্রিক কৃষিক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি অর্জিত হয়েছে, যা বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখে চলেছে।

সরকারের নানামুখি কার্যক্রম বাস্তবায়নের ফলে দেশের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা সম্ভব হয়েছে। সেই সাথে পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে নানা ধরনের কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে। এসকল কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে মাছ ও মাংস উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জনসহ দুধ ও ডিম উৎপাদন উল্লেখযোগ্য পরিমানে বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়েছে। দুধ, মাংস ও ডিমের উৎপাদন বিগত পাঁচ বছরে যথাক্রমে ৪২.৩৭%, ২৮.২৩% ও ৫৫.৬১% বৃদ্ধি পেয়েছে। ১৯৮৩ সালে মাছের উৎপাদন ছিল প্রায় ৭.০০ লাখ মেট্রিক টন যা ২০১৯ সালে ৪৩.৮৪ লাখ মেট্রিক টনে উন্নীত হয়েছে। জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (এফএও) এর সুপারিশ অনুযায়ী একজন সুস্থ ও স্বাভাবিক মানুষের প্রতিদিন ন্যূনতম ৬৩ গ্রাম মাছ, ২৫০ মিলি দুধ ও ১২০ গ্রাম মাংস এবং বছরে ১০৪টি করে ডিম খাওয়া প্রয়োজন। বর্তমানে দুধ, মাংস, ডিম ও মাছের জনপ্রতি প্রাপ্যতা যথাক্রমে ১৭৫ মিলি/দিন, ১২৬ গ্রাম/দিন ও ১০৪টি/বছর ও ৬৫ গ্রাম/দিন উন্নীত হয়েছে। বিগত তিন বছর দেশের বাইরে থেকে গরু আমদানি ব্যতিরেকে দেশীয় উৎপাদন দ্বারা সফলভাবে কোরবানি সম্পন্ন করা হয়েছে। জিডিপি-তে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাতের অবদান ১,১৮,০৪০ কোটি টাকা (৪.৯৭%) এবং ডিজিপি প্রবৃদ্ধি যথাক্রমে ৫.৫১ এবং ৩.৪৭%। কৃষিজ জিডিপিতে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাতের অবদান অংশ ৩৮.৭৬%। ছাগলের সংখ্যা ও মাংস উৎপাদনে বাংলাদেশ বিশ্বে চতুর্থ, গবাদিপশু উৎপাদনে ১২তম, ইলিশ আহরণে ১ম, অভ্যন্তরীণ মুক্ত জলাশয়ে মাছ আহরণে ৩য় এবং বদ্ধ জলাশয়ে অবস্থান ৫ম। বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট বিলুপ্ত প্রায় ২৩ প্রজাতির দেশীয় মাছ সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে। প্রায় ৪.৯ কোটি মানুষ (জনসংখ্যার প্রায় ৩১%) প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ খাতের উপর নির্ভরশীল।

এ এটলাসে কৃষি প্রযুক্তি বাস্তবায়নের মাধ্যমে সফলতা অর্জনের বেশকিছু সাফল্যের গল্প আছে। এসব গল্প দেশের মানুষের জীবন ও জীবিকার উন্নতিতে প্রযুক্তির প্রভাব প্রতিফলিত হয়েছে। আমি আশাকরি এ একশত কৃষি প্রযুক্তির ব্যাপক সম্প্রসারণের জন্য সংশ্লিষ্ট সকলের কাছে এটি সহজলভ্য হবে এবং এসব প্রযুক্তির ব্যবহার খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তায় আশানুরূপ ভূমিকা রাখবে।

আমি ১০০ কৃষি প্রযুক্তির সার্বিক সাফল্য কামনা করছি এবং গুরুত্বপূর্ণ এ এটলাসটি প্রকাশের সাথে জড়িত বিএআরসিসহ এনএআরএস বিজ্ঞানীদের আন্তরিক ধন্যবাদ ও শুভেচ্ছা জানাচ্ছি।

রওনক মাহমুদ

Secretary
Ministry of Fisheries and Livestock
Govt. of the People's Republic of Bangladesh

Message

There is no alternative to science and technological advancement for food and nutrition safety and increase of agricultural production and productivity. I am happy to learn that Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) has brought out a publication entitled `The 100 Agro Technologies Atlas' to mark the birth centenary of the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. I hope that the 100 technologies developed by National Agricultural Research System (NARS) will play an important role in enhancing food and nutrition security of the people in Bangladesh.

The contribution of Bangabandhu to the countriy's agriculture was phenomenal. The Father of the Nation took effective policy measures for modernizing agriculture sector, which was saddled with traditional practices. At the same time, he took some firm decisions for ensuring fair prices for farmers so that they could live a decent life. Bangabandhu also upgraded the status of the government officials as Class One Officer, who worked in the field of Agriculture.

The agriculture-friendly government led by the Hon'ble Prime Minister, the worthy successor of the Father of the Nation, Sheikh Hasina has always been active to provide support in all avenues of agriculture including research and development. The enabling environment facilitated by the present government has resulted in the significant progress in agriculture sector including tremendous success in fisheries and livestock sub-sector, which has been playing a vital role in the socio-economic development of Bangladesh.

The implementation of various activities has made it possible to ensure food security in the country, In addition, various activities have been taken to ensure nutritional security. Through the implementation of these activities, it has been possible to achieve self-sufficiency in fish, meet and egg production which have increased by 42.37%, 28.23% and 55.61% respectively in the last five years. Fish production in 1983 was about 7.00 lakh MT which has increased to 43.84 lakh MT in 2019. According to the recommendations of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), a healthy and normal person needs to eat at least 63 grams of fish, 250 ml of milk and 120 grams of meat per day and 104 eggs a year. At present, the per capita availability of milk, meat, egg and fish has been increased to 175 ml/day, 126 gm/day,104 /year and 65 gm/day, respectively. From the last three years, sacrifices have been successfully completed by domestic production without importing cattle from outside the country. In the year 2020, on the occation of the holly Eid-ul-Azha, about 1,16,98,500 cattle were prepared by the farmers in the country and about 94,50,263 animals were slaughtered. The contribution of fisheries and livestock sector to the GDP is TK. 1,18,040 crore (4.97%) and GDP growth is 5.51% and 3.47% respectively. The share of fisheries and livestock resources in agricultural GDP is 38.76%. Bangladesh ranks fourth in the world in number of goats and meat production, 12th in cattle production, 1st in hilsa catching, 3rd in inland open water fish catching and 5th in closed water fish catching. Bangladesh Fisheries Research Institute has been able to conserve about 23 endangered species of native fish. About 4.9 crore people (about 31% of the population) are directly and indirectly dependent on the fisheries and livestock sector.

It is really appreciable that some success stories accommodated in this Atlas reflect impact that these technologies have made in the improvement of life and livelihood of the people in Bangladesh. I hope that this Atlas would be available to all concerned for wider dissemination of these technologies and thus help to ensure food and nutrition security in Bangladesh.

I wish `The100 agro Technologies Atlas ' a grand success and extend my sincer thanks to BARC and all the NARS scientists involved in publishing this important document.

Rawnak Mahmud

নির্বাহী চেয়ারম্যান
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

Executive Chairman
Bangladesh Agricultural Research Council

মুখবন্ধ

বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী স্মরণে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশ করায় আমি আনন্দিত। ক্ষুধা, দারিদ্র্যমুক্ত, শোষণ ও বৈষম্যহীন এক সুখী-সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গঠনে বঙ্গবন্ধুর সুচিন্তিত দিকনির্দেশনাকে প্রথমেই আমি কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করছি। যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশ বিনির্মাণে এ মহান নেতার ভাবনা ও পরিকল্পনা ছিল সুদূরপ্রসারী। বঙ্গবন্ধুর আজন্ম লালিত স্বপ্ন বাস্তবায়নের মধ্যদিয়ে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর সাহসী ও বলিষ্ঠ নেতৃত্বে বাংলাদেশ ২০৪১ সালের মধ্যে একটি উন্নত দেশের পথে এগিয়ে চলেছে।

১৯৭৩ সালে জাতির পিতা কৃষি গবেষণা ব্যবস্থাকে আন্তর্জাতিক মানের উচ্চতায় নিয়ে যাবার লক্ষ্যে বিএআরসি প্রতিষ্ঠা করেন, যা ছিল নিঃসন্দেহে এক যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার গতিশীল নেতৃত্বের ফলে বাংলাদেশ আজ কৃষি উন্নয়নের রোল মডেল হিসেবে বিশ্বে পরিচিতি লাভ করেছে। সরকার টেকসই কৃষি উন্নয়নে আন্তরিকভাবে সর্বাত্মক সহযোগিতা প্রদান করায় আমরা গর্বিত। আমাদের মূল লক্ষ্য কেবল উৎপাদন বৃদ্ধি নয়, খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে আমরা নিরলস প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছি। তারই এক ক্ষুদ্র প্রয়াস, জাতির পিতার জন্মশতবার্ষিকীর মাহেন্দ্রক্ষণে এই '১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' শীর্ষক প্রকাশনা।

আমার বিশ্বাস ফসল, প্রাণিসম্পদ, মৎস্য, কৃষি যন্ত্রপাতি, বনজসম্পদ, রেশম চাষ, চা, মৃত্তিকা সম্পদ ইত্যাদি ক্ষেত্রে উন্নত প্রযুক্তির উৎস হিসেবে এই এটলাস কার্যকর ভূমিকা পালন করবে। এছাড়াও, কৃষি ক্ষেত্রে নব নব চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এবং এর উৎকর্ষ সাধনে বিএআরসি'র সহযোগিতায় এনএআরএস এর সম্মানিত বিজ্ঞানীগণ প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণে সক্ষম হবেন।

কৃষকের জীবন ও জীবিকার উন্নয়নে প্রযুক্তিভিত্তিক বেশ কিছু সাফল্যের গল্প এ এটলাসে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে, যা হতে পারে আধুনিক কৃষি উন্নয়নে অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত এবং দেশ ও বিদেশে কৃষিক্ষেত্রে টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অর্জনে সহায়ক।

'১০০ কৃষি প্রযুক্তি এটলাস' প্রকাশে অনুপ্রেরণা দানের জন্য আমি মাননীয় কৃষিমন্ত্রী ড. মোঃ আব্দুর রাজ্জাক, এমপি'র নিকট কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহের সম্মানিত বিজ্ঞানীদের নিবেদিত প্রচেষ্টা ছাড়া এ চমৎকার এটলাসটি প্রকাশ করা দুরূহ হতো, তাই এটলাস-এ অন্তর্ভুক্ত প্রযুক্তিসমূহের উদ্ভাবক এবং মহতী উদ্যোগকে সর্বাত্মকভাবে সহযোগিতা করায় এনএআরএস প্রতিষ্ঠানসমূহের প্রধানদের জানাচ্ছি আন্তরিক কৃতজ্ঞতা। প্রকাশনায় আর্থিক সহায়তা প্রদানের জন্য আমি কৃষি গবেষণা ফাউন্ডেশনকে বিশেষ ধন্যবাদ জানাই। পরিশেষে এ প্রকাশনার সম্পাদনা কাজে আমাকে সার্বিক সহায়তা প্রদানের জন্য বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট এর পরিচালক (গবেষণা), ড. সমজিৎ কুমার পালকে বিশেষ ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার

Foreword

I am delighted to see that BARC has published `The 100 Agro Technologies Atlas' to commemorate the birth centenary of the greatest Bangalee and Founding Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. Firstly, I gratefully recall the thoughtful directives of Bangabandhu for freeing the nation from hunger and poverty and thus making a prosperous Bangladesh. The task initiated by Bangabandhu for reconstruction of the war-torn Bangladesh was really a challenging one which he had successfully been able to frame into his planning process. The present government with the bold and quality leadership of the Hon'ble Prime Minister is materializing the dream of Bangabandhu to make the country a glorifying nation in the world and it is on the way of becoming a developed country by 2041.

Establishment of BARC in 1973 by the Father of the Nation to make the agricultural research system towards the height of global standard through dynamic coordination has been a landmark event. With sedulous leadership of our Hon'ble Prime Minister Sheikh Hasina, Bangladesh has become a development role model in agriculture for many other countries. We are proud for the government's all-out support for sustainable development in agriculture. Our focus has been not only to increase production; we made efforts to ensure nutritional security of our people as well. The publication of this Atlas is simply of our efforts to mark the auspicious occasion of the birth centenary of Founding Father of the Nation.

I believe that you all find this Atlas comprehensive due to its diverse contents of pragmatic technologies in the field of crop, livestock, fisheries, agricultural machineries, forestry, sericulture, tea, soil resources etc. Besides, our distinguished scientists of NARS in collaboration with BARC will be able to look forward to meeting any challenge of ever improving agriculture sector of the country.

Alongside the superb technologies, the Atlas has accommodated some success stories highlighting the impacts on the improvement of life and livelihood of the people. This could be imitating example for modern agricultural development and conducive to achieve Sustainable Development Goals (SDGs) at home and abroad.

I would like to express my gratitude to Dr. Muhammad Abdur Razzaque, MP, Hon'ble Agriculture Minister for his continued inspiration to bring out this 100 Agro Technologies Atlas. The publication of this Atlas would not have been possible without dedicated contributions of our devoted NARS scientists. My special thanks are therefore to the scientists involved in developing the technologies accommodated in this Atlas and also to the heads of all the NARS institutes for providing continuous support to this novel work. Special appreciation goes to the Krishi Gobeshona Foundation (KGF) for financial support and last but not the least I acknowledge with special thanks the overall editing support by Dr. Samajit Kumar Pal, Director (Research), Bangladesh Sugarcrop Research Institute.

Dr. Shaikh Mohammad Bokhtiar

শব্দ সংক্ষেপ

এইজেড: কৃষি পরিবেশগত অঞ্চল
এভিআরডিসি: এশিয়ান সবজি গবেষণা এবং উন্নয়ন কেন্দ্র
বিএআরসি: বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
বারি: বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএফআইডিসি: বাংলাদেশ বনশিল্প উন্নয়ন কর্পোরেশন
বিএফআরআই: বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএফআরআই: বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিনা: বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিজেআরআই: বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএলআরআই: বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ব্রি: বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএসআরআই: বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএসআরটিআই: বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
বিটিআরআই: বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিডব্লিউএমআরআই: বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
সিডিবি: তুলা উন্নয়ন বোর্ড
সিজিআইএআর: আন্তর্জাতিক কৃষি গবেষণা সহায়তা সংস্থা
সিমিট: আন্তর্জাতিক ভুট্টা এবং গম উন্নয়ন কেন্দ্র
সেমি: সেন্টিমিটার
সিও$_২$: কার্বন ডাইঅক্সাইড
ডিএস/মি: ডেসিসিমেন্স/মিটার
এফএও: খাদ্য ও কৃষি সংস্থা
জিএম: গ্রাম
গিফট: জেনিটিকালি ইম্প্রুভড ফার্মড তেলাপিয়া
জিআইএস: ভৌগোলিক তথ্য ব্যবস্থা
জিওটিএস: গ্লোবাল জৈব টেক্সটাইল মান
হে: হেক্টর
ইরি: আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
কেজি: কিলোগ্রাম
লি: লিটার
মি: মিটার
মিগ্রা: মিলিগ্রাম
মিলি: মিলিলিটার
মিমি: মিলিমিটার
মে.টন: মেট্রিক টন
এনএআরএস: জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম
এনএটিপি: জাতীয় কৃষি প্রযুক্তি প্রোগ্রাম
এনও$_২$: নাইট্রোজেন ডাইঅক্সাইড
পিএইচ: হাইড্রোজেন সম্ভাবনা
পিপিএম: পার্টস পার মিলিয়ন
পিপিআর: পেস্টি ডেস পেটিট্স রুমিনান্টস
পিএসআই: পাউন্ডস পার স্কয়ার ইঞ্চ
আর এন্ড ডি: গবেষণা ও উন্নয়ন
আরপিএম: রেভ্যুলুশনস পার মিনিট
এসডিজি: টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট
এসআরডিআই: মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
টি.আমন: রোপা আমন
টিএসএস: মোট দ্রবণীয় সলিডস
ডব্লিউটিও: বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থা

Abbreviation

AEZ: Agro-ecological Zone
AVRDC: Asian Vegetable Research and Development Center
BARC: Bangladesh Agricultural Research Council
BARI: Bangladesh Agricultural Research Institute
BFIDC: Bangladesh Forest Industries Development Corporation
BFRI: Bangladesh Fisheries Research Institute
BFRI: Bangladesh Forest Research Institute
BINA: Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
BJRI: Bangladesh Jute Research Institute
BLRI: Bangladesh Livestock Research Institute
BRRI: Bangladesh Rice Research Institute
BSRI: Bangladesh Sugarcrop Research Institute
BSRTI: Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
BTRI: Bangladesh Tea Research Institute
BWMRI: Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
CDB: Cotton Development Board
CGIAR: Consultative Group for International Agricultural Research
CIMMYT: International Maize and Wheat Improvement Center
cm: Centimeter
CO_2: Carbon Dioxide
dS/m: DeciSiemens/meter
FAO: Food and Agriculture Organization
gm: Gram
GIFT: Genetically Improved Farmed Tilapia
GIS: Geographic Information System
GOTS: Global Organic Textile Standard
ha: Hectare
IRRI: International Rice Research Institute
Kg: Kilogram
L: Liter
m: Meter
mg: Milligram
ml: Milliliter
mm: Millimeter
MT: Metric Ton
NARS: National Agricultural Research System
NATP: National Agricultural Technology Program
NO_2: Nitrogen Dioxide
pH: Potential of Hydrogen
ppm: Parts per million
PPR: Peste des petits ruminants
PSI: Pounds per Square Inch
R and D: Research and Development
rpm: Revolutions per Minute
SDG: Sustainable Development Goal
SRDI: Soil Resource Development Institute
T.Aman: Transplanted Aman
TSS: Total Soluble Solids
WTO: World Trade Organization

সূচিপত্র Contents

	পৃষ্ঠা		Page
সাফল্যের অগ্রযাত্রায় বাংলাদেশের কৃষি	৩৭	Development Trajectory of Bangladesh Agriculture	37

প্রযুক্তির শিরোনাম		Title of the Technology	
ব্রি ধান২৮: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় জাত	৪৭	BRRI dhan28: A popular rice variety for Boro season	47
ব্রি ধান২৯: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় জাত	৪৮	BRRI dhan29: A popular rice variety for Boro season	48
ব্রি ধান৩৪: রোপা আমন মৌসুমের জনপ্রিয় সুগন্ধি ধানের জাত	৪৯	BRRI dhan34: An aromatic popular Transplanted Aman rice variety	49
ব্রি ধান৪৮: রোপা আউশ মৌসুমের জনপ্রিয় জাত	৫০	BRRI dhan48: A popular Transplanted Aus rice variety	50
ব্রি ধান৪৯: রোপা আমন মৌসুমের জনপ্রিয় জাত	৫১	BRRI dhan49: A popular Transplanted Aman rice variety	51
ব্রি ধান৫০: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় প্রিমিয়াম কোয়ালিটি ধানের জাত	৫২	BRRI dhan50: A popular premium quality rice variety for Boro season	52
ব্রি ধান৫৮: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় উচ্চফলনশীল জাত	৫৩	BRRI dhan58: A popular high yielding rice variety for Boro season	53
ব্রি ধান৬৭: বোরো মৌসুমে দেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জনপ্রিয় জাত	৫৪	BRRI dhan67: A popular Boro rice variety for coastal saline region of Bangladesh	54
ব্রি ধান৮৭: রোপা আমন মৌসুমের উচ্চফলনশীল ধানের জাত	৫৫	BRRI dhan87: A high yielding Transplanted Aman rice variety	55
ব্রি ধান৮৯: বোরো মৌসুমের উচ্চফলনশীল ধানের জাত	৫৬	BRRI dhan89: A high yielding Boro rice variety	56

বারি আম-৪: উচ্চফলনশীল হাইব্রিড নাবী জাত	৫৭	BARI Aam-4: A high yielding hybrid and late variety	57
বারি আম-১১: উচ্চফলনশীল বারোমাসি জাত	৫৮	BARI Aam-11: A high yielding year round variety	58
বারি মাল্টা-১: সারাদেশে চাষ উপযোগী মিষ্টি স্বাদের মাল্টার জাত	৫৯	BARI Malta-1: A countrywide widely cultivable sweet orange variety	59
বারি পেয়ারা-২: সারাবছর ফল প্রদানকারী একটি উচ্চফলনশীল জাত	৬০	BARI Peyara-2: A year round high yielding variety	60
বারি ড্রাগন ফল-১: দেশের সর্বত্র চাষোপযোগী জাত	৬১	BARI Dragon Fruit-1: A widely cultivated variety throughout the country	61
গ্রীষ্মকালীন টমেটো উৎপাদন প্রযুক্তি (জাত: বারি হাইব্রিড টমাটো-৮)	৬২	Production technology of summer tomato (Variety: BARI Hybrid Tomato-8)	62
বারি বিটি বেগুন-৪: বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকা প্রতিরোধী জাত	৬৩	BARI Bt Begun-4: Brinjal shoot and fruit borer resistant variety	63
বারি লাউ-৪: সারাবছর উৎপাদনশীল লাউ জাত	৬৪	BARI Lau-4: Year round bottle gourd variety	64
বারি আলু-৭২: লবণাক্ততা এবং তাপসহিষ্ণু জাত	৬৫	BARI Alu-72: Salt and heat tolerant variety	65
বারি মুখীকচু-১ (বিলাসি): উৎকৃষ্ট গুণাগুণসম্পন্ন মুখীকচুর জাত	৬৬	BARI Mukhikachu-1 (Bilashi): A high yielding variety with good quality	66
বারি সরিষা-১৪: স্বল্পমেয়াদি সরিষার জাত	৬৭	BARI Sarisha-14: A short duration mustard variety	67
বারি মসুর-৮: নাবীতে বপনযোগ্য জিঙ্ক ও আয়রণ সমৃদ্ধ অধিক ফলনশীল জাত	৬৮	BARI Masur-8: Zinc and Iron enriched high yielding variety with late sowing potentiality	68
বারি মুগ-৬: অধিক ফলনশীল উন্নত মুগের জাত	৬৯	BARI Mung-6: An Improved high yielding variety	69
বারি মাস-৪: অধিক ফলনশীল ও রোগপ্রতিরোধী মাসকলাই জাত	৭০	BARI Mash-4: Disease resistant and high yielding variety	70
হাইব্রিড ভুট্টার সাথে মটরশুটির আন্তঃফসল	৭১	Hybrid maize-garden pea intercropping	71
আলুর সাথে হাইব্রিড ভুট্টার রিলে আন্তঃফসল	৭২	Relay intercropping of hybrid maize with potato	72
ভাসমান বেড ও মাচা প্রযুক্তিতে লতাজাতীয় সবজি চাষ	৭৩	Creeper vegetable cultivation through floating bed cum trellis technology	73
পাহাড়ি অঞ্চলে টেকসই কৃষির জন্য বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ	৭৪	Rain water harvesting technology for sustainable agriculture in the hill ecosystem	74
আকর্ষণ ও মেরে ফেলা পদ্ধতির মাধ্যমে বিভিন্ন ফল যেমন-আম, পেয়ারা, কমলা ও কুলের মাছি পোকা দমন	৭৫	Management of fruit fly in different fruit crops viz. mango, guava, mandarin orange and ber through attraction and killing method	75
নারিকেলের মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা	৭৬	Management of coconut mite	76
বারি পানিকচু-১ (লতিরাজ): পানিকচুর লতি উৎপাদনকারী জাত	৭৭	BARI Panikachu-1 (Latiraj): Stolon producing variety	77
বারি রসুন-৩: ভাইরাস ও টিপবার্ন সহিষ্ণু উচ্চফলনশীল জাত	৭৮	BARI Rashun-3: A high yielding variety with tolerance to virus and tip burn diseases	78
ড্রিপসেচ ও মালচ্ প্রযুক্তির মাধ্যমে উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় ফসল উৎপাদন	৭৯	Crop production in coastal saline areas by drip irrigation and mulching	79
বারি বীজবপণ যন্ত্র	৮০	BARI Seeder	80
পেয়ারার ন্যাচারাল জেলি প্রস্তুত প্রণালী	৮১	Processing of natural guava jelly	81
স্টীপিং পদ্ধতিতে তাজা ফল সংরক্ষণ	৮২	Preservation of green fruits by steeping	82

বিনামুগ-৮: উচ্চফলনশীল মুগের জাত ৮৩ — Binamoog-8: High yielding mung bean variety 83
বিনাধান-১০: লবণসহিষ্ণু উচ্চফলনশীল বোরো ধানের জাত ৮৪ — Binadhan-10: Salt tolerant high yielding rice variety for Boro season 84
বিনালেবু-১: বাংলাদেশে লেবুর একটি উচ্চফলনশীল বারমাসি জাত ৮৫ — Binalebu-1: A high yielding year round lemon variety in Bangladesh 85
বিনা জীবাণু সার এসবি-৪: সয়াবিন চাষে নাইট্রোজেন সারের বিকল্প ৮৬ — Bina Jebanu Sar SB-4: Urea alternative in production of soybean 86
বিনাধান-১৯: খরাসহিষ্ণু আউশ ধানের জাত ৮৭ — Binadhan-19: Drought tolerant Aus rice variety 87
বিনাধান-৭: স্বল্প জীবনকালীন আমন ধানের জাত ৮৮ — Binadhan-7: Short duration Aman rice variety 88
বিনাচিনাবাদাম-১০ ৮৯ — Binachinabadam-10 89
বিনাধান-১১: জলমগ্নতা সহিষ্ণু আমন ধানের জাত ৯০ — Binadhan-11: Submergence tolerant rice variety for Aman season 90

বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১): তোষা পাটের আগাম কর্তনযোগ্য উন্নত জাত ৯১ — BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1): Early harvestable high yielding Tossa jute 91
বিজেআরআই দেশী পাট-৮: লবণাক্ততা সহিষ্ণু পাটের জাত ৯২ — BJRI Deshi Pat-8: Salt tolerant deshi jute variety 92
বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১ ৯৩ — BJRI Deshi Pat Shak-1 93
বিজেআরআই কেনাফ-৩ (বট কেনাফ) ৯৪ — BJRI Kenaf-3 (Bot Kenaf) 94
মেহগনি বীজের নির্যাস দিয়ে পাটের হলুদ মাকড় দমন ৯৫ — Control of jute yellow mite using mahogany seed extract 95
জুট কম্পোজিট ৯৬ — Jute Composite 96
পাট আঁশ থেকে মাইক্রোক্রিস্টালাইন সেলুলোজ (এমসিসি) প্রস্তুতকরণ ৯৭ — Preparation of microcrystalline cellulose (MCC) from jute fibre 97
কটন স্পিনিং সিস্টেমে জুট-কটন ওয়েস্ট সিল্ক ব্লেন্ডেড সুতার উন্নয়ন ৯৮ — Development of jute-cotton and waste silk blended yarn through cotton spinning system 98

বারি গম-৩৩: জিঙ্কসমৃদ্ধ ও ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী গমের জাত ৯৯ — BARI Gom-33: A Zn-enrich and blast disease resistant wheat variety 99
ডব্লিউএমআরআই গম ১: স্বল্পমেয়াদি ও তাপ সহনশীল গমের জাত ১০০ — WMRI Gom 1: A short duration and heat tolerant wheat variety 100
বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৬ (বিএইচএম-১৬): লবণাক্ততা সহনশীল খাটো আকৃতির জাত ১০১ — BARI Hybrid Maize-16 (BHM-16): A salt tolerant dwarf variety 101
উত্তরাঞ্চলের হালকা বুনটের মাটির জন্য লাভজনক ফসলধারা: আগাম আলু-গম-মুগডাল-আমন ধান ১০২ — Profitable cropping pattern for light soil of northern region: Early potato-wheat-mung bean-aman rice 102
গমের ব্লাস্ট রোগের সমন্বিত নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা ১০৩ — Integrated management of wheat blast 103

বিএসআরআই আখ ৪২	১০৪	BSRI Akh 42	104
তালের চারা উৎপাদন প্রযুক্তি	১০৫	Seedling raising technology of palmyra palm	105
স্বাস্থ্যসম্মত আখের গুড় উৎপাদন	১০৬	Production of hygienic sugarcane gur (Jaggery)	106
বিএসআরআই উদ্ভাবিত উন্নত ইক্ষু মাড়াইকল	১০৭	BSRI developed improved sugarcane power crusher	107
একসারি ও জোড়াসারি আখের সাথে সাথীফসল হিসেবে আলু চাষ	১০৮	Intercropping of potato in single and paired row sugarcane	108

সিবি হাইব্রিড-১: হাইব্রিড তুলার জাত	১০৯	CB Hybrid-1: Hybrid cotton variety	109
পাহাড়ের ঢালে ধান-তুলা আন্তঃচাষ	১১০	Rice-cotton intercropping in hill slope	110
তুলা গাছের আগা কর্তনের মাধ্যমে আগাম ফসলের ব্যবস্থাপনা	১১১	Earliness management of cotton by de-topping	111
পিজিআর প্রয়োগ করে তুলার অতিরিক্ত দৈহিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ	১১২	PGR application for controlling excessive vegetative growth of cotton plant	112
তুলার বোলওয়ার্ম দমনে ফেরোমেন ট্রাপের ব্যবহার	১১৩	Use of sex pheromone trap to control cotton bollworm	113

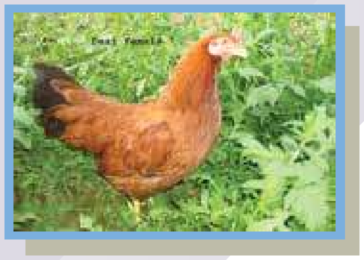
মাটি ও সার ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে চিংড়ি ঘেরের পাড়ে বর্ষাকালীন তরমুজ চাষ	১১৪	Cultivation of water melon in rainy season through soil and fertilizer management on the shrimp gher bund	114
কলস সেচ প্রযুক্তি	১১৫	Pitcher irrigation technology	115
পাহাড়ি ঢালে ভূমিক্ষয় নিয়ন্ত্রণের জন্য ঝাড়ের বেড়া প্রযুক্তি	১১৬	Hedge row technology for controlling soil erosion in hill slopes	116
পাহাড়ি ঢালে ধাপ পদ্ধতিতে চাষাবাদ	১১৭	Bench terrace technology for cultivation in the hill slopes	117
পাহাড়ি ঢালে Slash and Mulch with Agroforestry পদ্ধতিতে জুম চাষ	১১৮	Shifting cultivation in hill slopes using slash and mulch in agroforestry systems	118

বিএম-১০: উন্নত তুঁতজাত	১১৯	BM-10: A superior mulberry variety	119
গুণগত মানসম্পন্ন তুঁতপাতা উৎপাদনে জোড়সারি হাইবুশ তুঁতচাষ পদ্ধতি	১২০	Paired row high bush mulberry plantation system for high quality mulberry leaf production	120
উন্নত বহুচক্রী সংকর পলুজাত	১২১	Improved multivoltine hybrid silkworm variety	121
চাকী পলুপালন	১২২	Young age silkworm rearing (Chawki rearing)	122
আধুনিক রিলিং মেশিন	১২৩	Modern Reeling Machine	123

বাংলাদেশ টি২ (বিটি২): উন্নত চায়ের জাত	১২৪	Bangladesh Tea2 (BT2): An improved Tea Variety	124
বাংলাদেশ টি সীড১ (বিটিএস১): উন্নত চায়ের বীজজাত	১২৫	Bangladesh Tea Seed1 (BTS1): An improved tea seed stock variety	125
চা গাছের টেকসই বৃদ্ধি, উন্নয়ন এবং ফলন প্রাপ্তির জন্য ৪ বছর মেয়াদি প্রুনিং চক্র প্রবর্তন	১২৬	Introduction of 4-year pruning cycle for sustainable growth, development and yield of tea plants	126
টেকসই চা উৎপাদনের জন্য সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনার (আইপিএম) উন্নয়ন	১২৭	Development of Integrated Pest Management (IPM) strategy for sustainable tea production	127
চা চাষের জমির মৃত্তিকার গুণগত মান বৃদ্ধিতে বিভিন্ন সবুজ শস্যের ব্যবহার	১২৮	Improvement of soil properties in tea garden by growing different green crops	128

টিস্যুকালচার পদ্ধতিতে বাঁশের চারা উৎপাদন কৌশল	১২৯	Tissue culture technique for production of bamboo seedlings	129
গুরুত্বপূর্ণ ম্যানগ্রোভ প্রজাতির নার্সারি উত্তোলন কৌশল	১৩০	Nursery raising techniques for important mangrove species	130
ধুপের নার্সারি ও বাগান উত্তোলন কৌশল	১৩১	Nursery and plantation technique of dhup	131
বাঁশের কম্পোজিট পণ্য উৎপাদন কৌশল	১৩২	Technique for production of bamboo composite products	132
রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগে আসবাব ও নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত বাঁশ ও কাঠের আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি	১৩৩	Enhancement of the life of bamboo and wood used for furniture and construction purpose by preservative treatment	133

পাবদা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষ	১৩৪	Fry production and culture technique of pabda fish	134
শিং মাছের নিবিড় চাষ	১৩৫	Intensive culture of shing fish	135
রুই মাছের জাত উন্নয়ন	১৩৬	Stock improvement of rui fish	136
বিএফআরআই সুপার তেলাপিয়ার চাষ	১৩৭	Farming of BFRI super tilapia	137
মাছচাষে স্বল্পমূল্যের খাদ্য প্রস্তুত ও উন্নত খাদ্য ব্যবস্থাপনা	১৩৮	Low cost feed preparation and improved feed management in fish farming	138
ট্যাংরা মাছের প্রজনন ও চাষ ব্যবস্থাপনা	১৩৯	Induced breeding and culture management techniques of tengra fish	139
কৈ মাছের প্রজনন ও চাষ	১৪০	Breeding and farming of koi fish	140
শীলা কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন ও ফ্যাটেনিং	১৪১	Seed production and fattening of mud crab	141



উন্নত দেশি মুরগি উৎপাদনে বিজ্ঞানসম্মত কৌশল	১৪২	Scientific technique for the production of improved indigenous chicken	142
এমসিটিসি-বিএলআরআই উদ্ভাবিত অধিক মাংস উৎপাদনকারী মুরগির জাত	১৪৩	MCTC-BLRI developed high yielding meat type chicken	143
গরু হৃষ্টপুষ্টকরণ প্যাকেজ প্রযুক্তি	১৪৪	Cattle fattening package technology	144
সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ব্ল্যাক বেঙ্গল ছাগল পালন	১৪৫	Black Bengal Goat production under semi-intensive management system	145
ডোল পদ্ধতিতে কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ প্রযুক্তি	১৪৬	Dole silage for preservation of green grass	146

সাফল্যের গল্প SUCCESS STORY

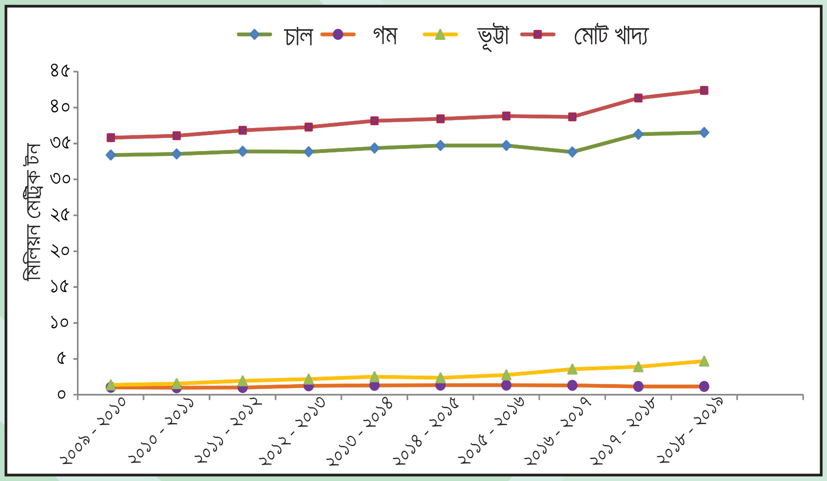
বারি আম-১১ চাষে সাফল্য	১৪৯	Success in BARI Aam-11 cultivation	149
বারি মাল্টা-১ চাষে সাফল্য	১৫০	Success in BARI Malta-1 cultivation	150
বারি গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষে সাফল্য	১৫১	Success in BARI summer tomato cultivation	151
বারি ড্রাগন ফল-১ এর চাষ, পুষ্টিযুক্ত ফলের বিকাশ	১৫২	Cultivation of BARI Dragon Fruit-1, development of nutritious fruit	152
বাণিজ্যিক কৃষিতে সফলভাবে উত্তরণ, বারি উদ্ভাবিত ফলের মিশ্রবাগানের সম্প্রসারণ	১৫৩	Successful transition to commercial agriculture, up scaling of mixed orchard with BARI developed fruit varieties	153
মিশ্রফলবাগান ও নার্সারি সম্প্রসারণ, শিক্ষিত যুব সমাজকে উদ্যোক্তা হিসেবে আত্মপ্রকাশের অনুপ্রেরণা	১৫৪	Expansion of mixed orchard and nursery, inspiring educated youth to express as the entrepreneurs	154
বাণিজ্যিকভাবে সবজির চারা উৎপাদনে ম্যাক্সিম এগ্রোর সাফল্য	১৫৫	Success of Maxim Agro for commercial vegetable seedling production	155
সোনালি আঁশের আলোর পথ, বিজেআরআই উদ্ভাবিত কেনাফের এইচসি-৯৫ জাতের চাষ	১৫৬	Seeing light in the tunnel for golden fiber, cultivating Kenaf HC-95 variety of BJRI	156
বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১) এর আবাদ,কৃষকের অনেক লাভ	১৫৭	Cultivation of BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1), higher the farmers' benefit	157
স্বাস্থ্যকর জীবন গড়ি, বিজেআরআই মেস্তা জাতের রোজেলি ড্রিঙ্ক উৎপাদন করি	১৫৮	Turn up with healthy life, produce roselle drinks from BJRI mesta variety	158
পুষ্টির অভাব হ্রাস, বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চাষ	১৫৯	Decrease in nutritional crisis, cultivation of Binachinabadam-4	159
অধিক লাভে আখ, সাথীফসলে চাষ	১৬০	Maximum sugarcane profit, cultivation with intercrops	160
বিএসআরআই আখ ৪২ চাষে সাফল্য	১৬১	Success in BSRI Akh 42 cultivation	161
বিএসআরআই এর উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারে গুড় উৎপাদনে সাফল্য	১৬২	Success in gur (Jaggery) production following BSRI improved technology	162
কৃষি যন্ত্রপাতি ভাড়ায় সেবা দান, সময়মত কৃষি কাজের সম্পাদন	১৬৩	Service provided by agriculture machineries on rent, execution of agriculture activities in time	163
বেশি লাভবান হও, তুলা চাষে মনযোগ দাও	১৬৪	Benefit more, pay attention to cotton cultivation	164
তুলা চাষের অধিক উৎপাদন, কৃষকের জীবন যাত্রার মান উন্নয়ন	১৬৫	More production in cotton cultivation, improvement of farmers' livelihoods	165
বনজ সম্পদ সংরক্ষণ, বিএফআরআই উদ্ভাবিত বাঁশের যোজিত আসবাব তৈরির প্রযুক্তি অনুসরণ	১৬৬	Conserving forest resources, following BFRI invented bamboo composite furniture technology	166
সাশ্রয়ী কৃষি উৎপাদন, বিএফআরআই উদ্ভাবিত রাসায়নিক পদ্ধতিতে বাঁশ ট্রিটমেন্ট প্রযুক্তি অনুসরণ	১৬৭	Affordable agriculture production, following BFRI invented chemical treatment technology of bamboo	167
গৌরবোজ্জ্বল অগ্রগতি, শিং মাছের নিবিড় চাষে উন্নতি	১৬৮	Glorious progress, development of intensive shing fish cultivation	168
লাইলী বেগমের জীবনযাত্রার সঙ্কট নিরসন, পাবদা-গুলশা মাছ চাষে উন্নয়ন	১৬৯	Redressing livelihood constraints of Laily Begum, developing cultivation of pabda-gulsha fish	169
ট্যাংরা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষে সাফল্য	১৭০	Success in producing fry and cultivating tengra fish	170
বিএলআরআই মাল্টি কালার টেবিল চিকেন পালনে সাফল্য	১৭১	Success in rearing BLRI Multi Color Table Chicken	171
বিএলআরআই মডেল অনুসরণে ছাগলের পিপিআর রোগ নিয়ন্ত্রণে সাফল্য	১৭২	Success in controlling PPR disease of goat following BLRI model	172
সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ছাগল পালনে কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি	১৭৩	Creating employment opportunity, rearing goats in semi-intensive system	173

সাফল্যের অগ্রযাত্রায় বাংলাদেশের কৃষি

নদীমাতৃক বাংলাদেশের বেশিরভাগ জমিই পলিসমৃদ্ধ প্লাবনভূমি। বদ্বীপ আকৃতির এ দেশটিতে ক্ষুদ্র এবং প্রান্তিক কৃষকের সংখ্যাই অধিক। এখানে কৃষিকাজের দক্ষতা বৃদ্ধির কারণে জমির শস্য নিবিড়তা ১৯৫ শতাংশে পৌঁছেছে। তাই প্রাকৃতিক সম্পদের সঠিক ও সুষম ব্যবহারের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা জরুরি। প্রকৃতপক্ষে ৫০ শতাংশ কৃষক ভূমিহীন। তারা অন্যের জমিতে বিভিন্ন ফসল উৎপাদন করে। বহুমুখী আয়ের উৎস হওয়ায় কৃষিকাজ এখন গ্রামীণ আয় বাড়ানোর লক্ষ্যে খোরপোষ কৃষি থেকে ক্রমান্বয়ে বাণিজ্যিক কৃষিতে পরিবর্তিত হচ্ছে। একদিকে যেমন-জনপ্রতি জমির পরিমাণ কম, অন্যদিকে জলবায়ুর ঝুঁকি, সব মিলে কৃষিভিত্তিক জীবিকা নির্বাহ কঠিন হয়ে পড়েছে।

কৃষিতে কাঙ্ক্ষিত উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য প্রযুক্তি উদ্ভাবনই প্রধান উপাদান যা টেকসই কৃষি উৎপাদনের নীতি বাস্তবায়নে উদ্দীপক হিসেবে কাজ করে। জাতীয় নীতিমালা অনুযায়ী উৎপাদনের প্রবৃদ্ধিই উন্নয়নের দিক নির্দেশক হিসেবে প্রতিষ্ঠিত।

কৃষিতে প্রবৃদ্ধির এ দৃশ্যমান প্রভাবটি সামাজিক ও অর্থনৈতিক জীবনের সকল সূচকে প্রতিফলিত হয়েছে। এর ফলে উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পেয়েছে দারিদ্র্য। ফসলের পাশাপাশি মৎস্য ও প্রাণিসম্পদেও বাংলাদেশ উচ্চ প্রবৃদ্ধি অর্জন করে চলেছে। বিশেষভাবে মাংস এবং মাছের উৎপাদন অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। কৃষি সংশ্লিষ্ট সকল অংশীজনের প্রচেষ্টায় বাংলাদেশ এবছর চাল উৎপাদনে চীন ও ভারতের পরে তৃতীয় এবং স্বাদু পানির মাছ উৎপাদনে চতুর্থ স্থান অর্জন করেছে। তাছাড়া বাংলাদেশ অন্যান্য ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে যেমন- পাটে দ্বিতীয়, আমে সপ্তম, পেয়ারা ও আলুতে অষ্টম অবস্থানে আছে। খোরপোষ কৃষি থেকে বাণিজ্যিক কৃষির এই অগ্রযাত্রায় উদ্যোক্তা হিসেবে এগিয়ে আসছে শিক্ষিত যুবকেরা।



খাদ্য শস্য উৎপাদন চিত্র

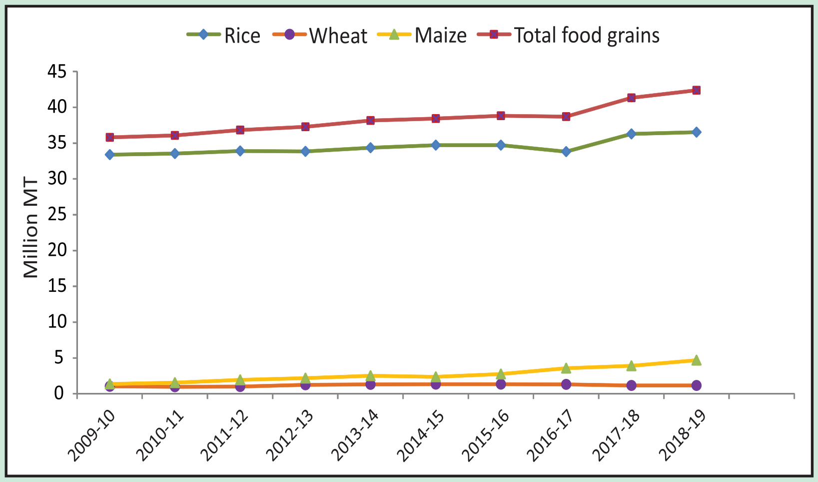
বিগত ১০ বছরে (২০০৯-১০ থেকে ২০১৮-১৯) খাদ্যশস্য উৎপাদন বৃদ্ধির উপাত্ত থেকে দেখা যায় যে, ২০০৯-১০ অর্থবছরে মোট খাদ্য উৎপাদন ছিল ৩৫.৮১ মি.ট (চাল: ৩৩.৪ মি.ট, গম: ১.০৪ মি.ট এবং ভুট্টা: ১.৩৭ মি.ট)। ২০১৮-১৯ অর্থবছরে মোট খাদ্য উৎপাদন ছিল ৪২.৩৮ মি.ট (চাল: ৩৬.৫৪ মি.ট, গম: ১.১৫ মি.ট এবং ভুট্টা: ৪.৭০ মি.ট)। [মি.ট-মিলিয়ন মেট্রিক টন]

Development Trajectory of Bangladesh Agriculture

The landmass of Bangladesh is characterised with deltaic land formation, riverine, mostly alluvial flood plain that is extensively cultivated by farming communities belonging to the class of small and marginal farmers. As a result of land usage for intense agricultural activities, the cropping intensity reached as high as 195 percent. Therefore, it necessitates urgent attention for judicious and balanced natural resource management. In fact, 50 percent of the farming communities are landless operators and cultivating multiple crops. Farming is gradually transforming from subsistence to commercial level of production with a focus to increase rural income, accompanied by agricultural diversification. Lowest land man ratio coupled with climatic vulnerability put additional pressure on agriculture-based livelihood platform.

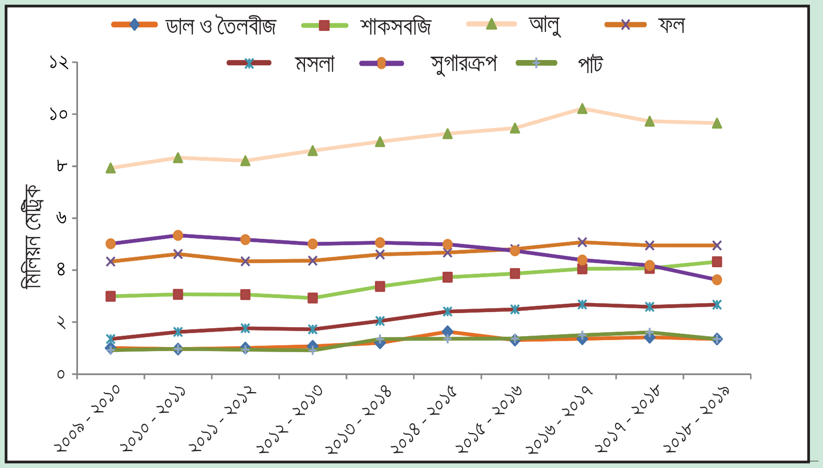
Innovation has been the major factor for driving desired changes in the production systems, which influences policies for sustainability in agriculture. The growth in the production system as formulated in the national policies continues to be the guiding principles of development.

The visible impact of growth in agriculture has been reflected by all social, economic and livelihood indicators that resulted in significant reduction of poverty. Besides crops, Bangladesh demonstrates higher growth in livestock and fisheries, particularly meat production and inland culture fisheries. Owing to the dedicated efforts of concerned stakeholders of the farming sectors, Bangladesh has moved up to 3rd position in terms of global rice production after China and India in the current year. Similarly, the country has recently reached to 4th place with reference to freshwater fish production. Additional milestones achieved by Bangladesh in the frontiers of diverse crops in global rankings are 2nd in jute, 7th in mango, 8th in guava and potato. From subsistence to commercialisation of agriculture, entrepreneurship among the educated youth is emerging.



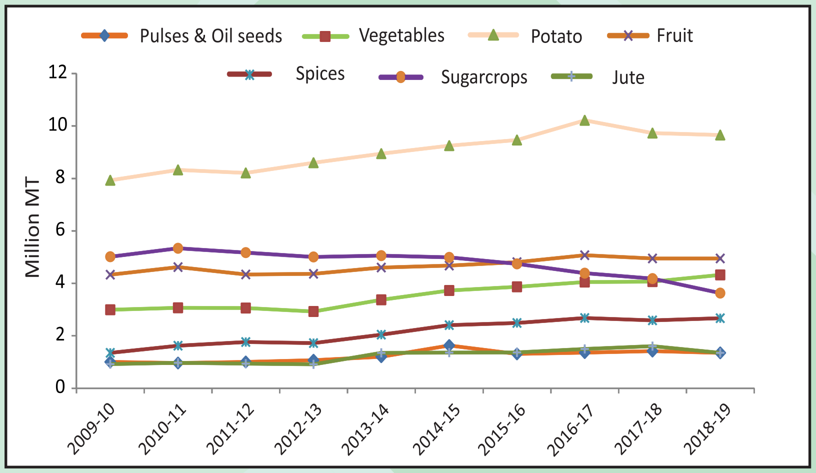
Food Grain Production Trend

During the last ten years (2009-10 to 2018-19) food grain production data shows that total food production in the FY 2009-2010 was 35.81 MMT (Rice-33.4 MMT, Wheat-1.04 MMT, Maize-1.37 MMT) while the total food grain production in the FY 2018-19 was 42.38 MMT (Rice-36.54 MMT, Wheat-1.15 MMT, Maize-4.70 MMT). [MMT-Million Metric Ton]



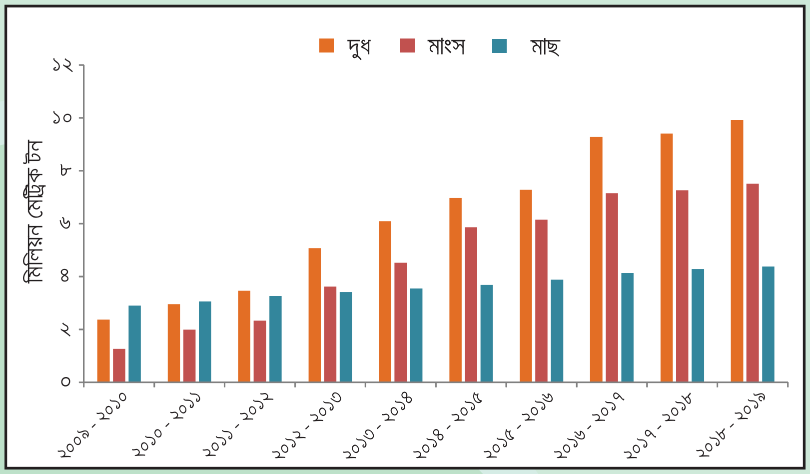
বিভিন্ন ফসল উৎপাদন চিত্র (খাদ্যশস্য ব্যতীত)

বিগত ১০ বছরে (২০০৯-১০ থেকে ২০১৮-১৯) দেখা যায় যে, ২০০৯-১০ অর্থবছরে ডাল ও তৈলবীজ, শাকসবজি, আলু, ফল, সুগারক্রপ, পাট ও মসলা ফসলের উৎপাদন ছিল যথাক্রমে ১.০০ মি.ট,২.৯৯ মি.ট, ৭.৯৩ মি.ট, ৪.৩৩ মি.ট, ১.৩৫ মি.ট, ৫.০২ মি.ট এবং ০.৯১ মি.ট। ২০১৮-১৯ অর্থবছরে এসব ফসলের উৎপাদন ছিল যথাক্রমে ১.৩৫ মি.ট, ৪.৩২ মি.ট, ৯.৬৬ মি.ট, ৪.৯৫ মি.ট, ২.৬৭ মি.ট, ৩.৬৩ মি.ট এবং ১.৩৫ মি.ট।



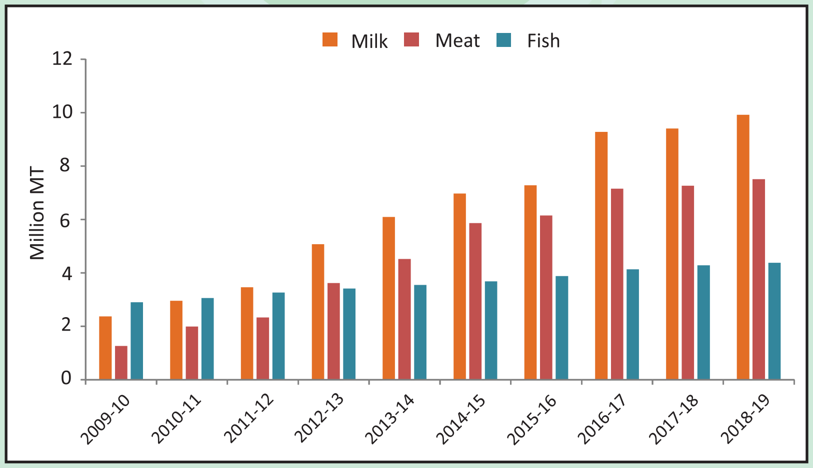
Crop Production Trend (Excluding Food Grain Crops)

During the last ten years (2009-10 to 2018-19) crop production (excluding rice) data shows that in the FY 2009-2010 the productions of Pulses & Oilseeds, Vegetables, Potato, Fuits, Sugarcrops, Jute and Spices were respectively 1.00 MMT, 2.99 MMT, 7.93 MMT,4.33 MMT, 1.35 MMT, 5.02 MMT and 0.92 MMT while the productions of these crops for the FY 2018-2019 were respectively 1.35 MMT, 4.32 MMT, 9.66 MMT, 4.95 MMT, 2.67 MMT, 3.63 MMT and 1.35 MMT.



মাছ, মাংস ও দুধ উৎপাদন চিত্র

বিগত ১০ বছরের (২০০৯-১০ থেকে ২০১৮-১৯) মাছ, মাংস ও দুধ উৎপাদন ডাটা থেকে দেখা যায়, ২০০৯-১০ অর্থবছরে মাছ, মাংস এবং দুধ এর উৎপাদন ছিল যথাক্রমে ২.৯ মি.ট, ১.২৬ মি.ট এবং ২.৩৭ মি.ট। অন্যদিকে ২০১৮-১৯ অর্থবছরে মাছ, মাংস এবং দুধ এর উৎপাদন ছিল যথাক্রমে ৪.৩৮ মি.ট, ৭.৫১ মি.ট এবং ৯.৯২ মি.ট।



Milk, Meat, Fish Production Trend

During the last ten years (2009-10 to 2018-19) fish, meat and milk production data shows that in the FY 2009-2010 the productions of Fish, Meat and Milk were respectively 2.9 MMT, 1.26 MMT and 2.37 MMT while in the FY 2018-19 the production of Fish, Meat and Milk were respectively 4.38 MMT, 7.51 MMT and 9.92 MMT.

বিশ্বব্যাপী কোভিড-১৯ মহামারি পরিস্থিতিতে অন্যান্য উন্নয়ন খাতের তুলনায় পর্যাপ্ত খাদ্য উৎপাদন নিশ্চিতকরণে কৃষির অগ্রণী ভূমিকা ছিল । সরকারের সংশ্লিষ্ট সকলের ছিল উদার সহযোগিতা। ফলে বাংলাদেশ শুধু খাদ্য উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণতাই অর্জন করেনি, বিদেশে দানাজাতীয় খাদ্যশস্য রপ্তানিও করেছে। বঙ্গোপসাগরের সাম্প্রতিক ঝড় এবং দেশব্যাপী বন্যার কারণে সারাদেশে বিশেষভাবে উপকূলীয় অঞ্চলের পরিস্থিতি অনেক খারাপ হয়। মহামারি চলাকালে উৎপাদিত পণ্য সরবরাহের চেইন ব্যাহত হওয়ার কারণে এবং প্রয়োজনীয় পরিবহনের অভাবে ভোক্তা পর্যায়ে কৃষিপণ্য বিপণন ব্যাহত হয়। ফলে অর্থনীতিতে এর বিরূপ প্রভাব পড়ে।

In a situation of global pandemic like COVID-19, Bangladesh agriculture responded favourably as compared to other developmental sectors for ensuring adequate food production with generous support from the government machineries. As a result, Bangladesh is not only self sufficient to meet its own requirement, but also extending food grain shipment to other countries. Recent storms in the Bay of Bengal and flooding have further worsened the situation, particularly in the coastal Bangladesh. During pandemic, marketing of agricultural products posed a threat to consumers and economy due to disruption in supply chain of harvested produce and lack of needed transportation.

সরকারের সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহ সারাদেশে বিপণন কৌশল এবং বাস্তবায়ন প্রক্রিয়া পুনরুদ্ধারে সময়োচিত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। ফলে গ্রামীণ অর্থনীতি তথা সমগ্র কৃষিখাতে তেমন কোনো ক্ষতিকর প্রভাব পড়েনি এবং দেশে খাদ্য সংকট সৃষ্টির আশঙ্কাও দূর হয়েছে। কৃষিখাত সম্প্রতি ৩.৮ শতাংশ অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিতে অবদান রেখেছে এবং আশা করা হচ্ছে যে জাতীয় অর্থনীতিতে এর অবদান আরো বৃদ্ধি পাবে। মহামারির কারণে শহর থেকে গ্রামে মানুষের স্থানান্তর ঘটায় কৃষির উন্নত প্রযুক্তির সকল কার্যক্রম ক্রমান্বয়ে তথ্যপ্রযুক্তির উপর নির্ভরশীল হচ্ছে।

প্রযুক্তির সাথে রাজনৈতিক প্রতিশ্রুতি ও নীতি সহায়তা সংশ্লিষ্ট থাকায় উদ্ভাবন ব্যবস্থাপনা ঘাতসহিষ্ণু কার্যকর ফার্মিং সিস্টেম উন্নয়নে অবদান রাখছে। মহামারির সময় সরকারি সহায়তা এবং সংশ্লিষ্ট সকলের সমন্বিত প্রচেষ্টায় কৃষি উৎপাদন স্বাভাবিক থাকায় দেশে খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তায় কোনো সমস্যা সৃষ্টি হয়নি। দেশের কৃষিতে আয়তন এবং উৎপাদনে ধানের প্রাধান্য বেশি। শতকরা ৭৭ ভাগ জমিতে ধান চাষ হয়। গবেষণা ও উন্নয়ন প্রচেষ্টার ফলে এর ফলন ও উৎপাদনে যথেষ্ট মুনাফা দেওয়ার প্রমাণ রয়েছে। তবে অন্যান্য অপ্রধান খাদ্যের ক্ষেত্রে এরকম বিনিয়োগ হয়নি। তাই এসব অদানাদার এবং শস্য বহির্ভূত কৃষির অন্যান্য ক্ষেত্রে বিনিয়োগ বৃদ্ধি করার প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে। এতদসত্ত্বেও বিভিন্ন অপ্রধান ফসলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পেয়েছে, তবে জমি স্বল্পতার কারণে চাহিদামতো উৎপাদন সম্ভব হয়নি।

উন্নয়ন প্রচেষ্টায় অগ্রগামী প্রতিষ্ঠানসমূহ

বাংলাদেশে ৫টি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন ১৩টি সরকারি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের সমন্বয়ে সুসংগঠিত জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (নার্স) পরিচালিত হয়। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল নার্স এর সম্পদ উন্নয়ন ব্যবস্থাপনাসহ গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলির সমন্বয়ের কাজ করে। এসব গবেষণা প্রতিষ্ঠানে প্রায় ১,৬৭৪ জন বিজ্ঞানী কাজ করেন এবং কর্মরত বিজ্ঞানীদের প্রায় ৩৯ শতাংশ সর্বোচ্চ (পিএইচডি) ডিগ্রীধারী। অঞ্চলভিত্তিক এডাপটিভ ট্রায়ালসহ স্থানীয় গবেষণা কর্মকাণ্ডের জন্য দেশের প্রায় সকল কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে গবেষণা কার্যক্রম পরিচালিত হয়। মন্ত্রণালয়, জনপ্রতিনিধি, বিশ্ববিদ্যালয়, গবেষণা, সম্প্রসারণ প্রতিষ্ঠান, প্রাইভেট সেক্টর প্রভৃতির সুসমন্বয়ের মাধ্যমে নার্স সুসংবদ্ধ এবং সুসংগঠিত।

সরকারি সংশ্লিষ্ট দপ্তর/অধিদপ্তর এর সহায়তায় প্রযুক্তি সম্প্রসারণ কর্মকাণ্ড ত্বরান্বিত হয়। ফসল, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সংস্থা দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে প্রযুক্তি সম্প্রসারণের কাজ করে থাকে। কৃষি উপকরণ সরবরাহকারী সরকারি সংস্থা বীজ, সার ও সেচ সুবিধা প্রদান করে। বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থাসমূহও (এনজিও) প্রযুক্তি সম্প্রসারণের কাজ করে থাকে। বেসরকারি কৃষি উপকরণ ব্যবসায়ী সংস্থাসমূহ তাদের বৃহৎ নেটওয়ার্ক নিয়ে কৃষি উপকরণ (যেমন-বীজ, সার, কীটনাশক) বিতরণের মাধ্যমে সম্প্রসারণ কাজের সাথে সক্রিয়ভাবে জড়িত থাকে।

জাতীয় স্বার্থকে প্রাধান্য দিয়ে আন্তর্জাতিক বিভিন্ন চুক্তির নীতি অনুসরণ করে বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়নের ক্ষেত্রে সুন্দর ভারসাম্যপূর্ণ নিয়ন্ত্রক ব্যবস্থা সৃষ্টি করেছে। এর মধ্যে রয়েছে জাতীয় কৃষি নীতি ২০১৮, জাতীয় কৃষি সম্প্রসারণ নীতি ২০২০, জাতীয় কৃষি যান্ত্রিকীকরণ নীতিমালা ২০২০, জাতীয় খাদ্য নীতি ২০১৩, নিরাপদ খাদ্য আইন ২০১৩ ইত্যাদি। উন্নয়ন বান্ধব এই নিয়ন্ত্রক ব্যবস্থাটি নিরাপদ ও পুষ্টিকর খাদ্য উৎপাদন, প্রাকৃতিক সম্পদের অবক্ষয় হ্রাস, দক্ষ ও যোগ্য প্রতিষ্ঠান তৈরি, শস্যের বহুমুখীকরণ, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন, কৃষিকাজের ডিজিটালাইজেশন, উন্নত আইসিটি সরঞ্জাম ব্যবহার এবং কৃষি-ক্লিনিক স্থাপন ইত্যাদি কর্মকাণ্ডের নিশ্চয়তা বিধান করে।

Government functionaries played a constructive role in taking timely decisions to revive marketing strategies and implementation processes across the country. Therefore, the rural economy vis a vis entire farming sector remained unaffected. This has negated the notion of food shortage fears to a larger extent. Agriculture sector contributed to the recent economic growth at the tune of 3.8 percent and expected to further inching up its contribution to the national economy. With influx of migrant's population from urban to rural areas during the pandemic, the farming operations is gradually transforming to digital agriculture relying on advanced ICT based tools.

Elements of innovation system comprised of technologies driven by policy support that had political commitment for developing resilient farming systems. During the pandemic, agriculture production system responded quite favourably with the government support and paved the way for ensuring food and nutrition supply. Rice dominates the total agricultural production system in terms of area and volume in the country. It occupies 77 percent of land. The research and development efforts have proved to make substantial dividend in yield as well as production. However, similar investment was limited to the non-staple foods and deserved immediate attention particularly, non-cereal and non-crop sectors in agriculture. Albeit, the productivity of many diversified crop has increased, it has not reached up to larger scale of production due to competing land use.

Institutional Front Liners

Bangladesh maintains a well-organized National Agricultural Research System (NARS) consisting of thirteen public research institutes spreading over five ministries. Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) is mandated to coordinate agricultural research and development in the country through resource mobilization. There are around 1,674 qualified scientific professionals, out of which 39 percent had tertiary education (PhD). Outreach stations in most of the agro-ecological settings also come under the purview of BARC. The well-orchestrated functionalities of NARS are steered by ministries, public representatives, universities, extension departments and private sector etc.

Extension delivery to accelerate technology dissemination is supported by public departments. Dissemination of agro technologies are undertaken by separate agencies, involved in crops, fisheries and livestock with wide network spread up to grass-root levels. Public sector input delivery agency provides seeds, fertilizers and irrigation. NGOs also deliver extension services. The Private actors are also involved in extension mechanism through their wider network and distribution system of agri-inputs.

With the international agreements in place coupled with national interests at the top, Bangladesh made a well-balanced regulatory environment for agriculture sector. These include National Agriculture Policy 2018, National Agricultural Extension Policy 2020, National Agricultural Mechanisation Policy 2020, National Food Policy 2013, The Food Safety Act 2013 and so on. The regulatory regime ascertains safe and nutritious foods, minimizing natural resource degradation, building skilled and capable institutions, crop diversification, value chain development, digitalization of agricultural operations, application of advanced ICT tools and establishing agri-clinics etc.

আন্তর্জাতিক অংশীদারত্ব জোরদারকরণ

স্বাধীনতার পর থেকে বাংলাদেশ কৃষিক্ষেত্রে বিজ্ঞানের বৈশ্বিক অগ্রগতির সুযোগ নিয়েছে। আন্তর্জাতিক কৃষি গবেষণা সহায়তা সংস্থার (সিজিআইএআর) সহযোগিতায় বাংলাদেশ উন্নত প্রজনন কৌশলের মাধ্যমে জাত উন্নয়ন এবং প্রধান প্রধান খাদ্যশস্যের উন্নত জার্মপ্লাজম বিনিময় করে ফসলের কৌলিতাত্ত্বিক উন্নয়ন সাধন করেছে। ইরি, সিমিট ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠান ফলন বৃদ্ধি এবং পারস্পরিক জ্ঞান বিনিময়ের মাধ্যমে ফসল উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে।

এ ছাড়া জাতিসংঘের আওতাধীন বহুপক্ষীয়/ দ্বিপক্ষীয় আঞ্চলিক সংস্থাসমূহ উন্নত জ্ঞান এবং দক্ষতার সাথে প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি ও উন্নয়নের জন্য সক্রিয়ভাবে কার্যক্রম গ্রহণ করছে। আন্তর্জাতিক বৈজ্ঞানিক সহযোগিতার ধরন পরিবর্তনের সাথে সাথে বাংলাদেশ অংশীদারত্বের আরও নতুন ব্যবস্থায় প্রবেশ করেছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা এবং অস্ট্রেলিয়ার বিশ্ববিদ্যালয়সমূহ সহযোগিতার ভিত্তিতে কৃষিবিজ্ঞানের জ্ঞান বিস্তারে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করছে।

বঙ্গবন্ধুর আমলে কৃষিতে অর্জন ও বর্তমান প্রেক্ষাপট

সবুজ বিপ্লব শুরুর পরেই কৃষি সম্পর্কিত বিশ্বের বিজ্ঞানভিত্তিক সংস্থাসমূহের সাথে অংশীদারত্বের মাধ্যমে বাংলাদেশ প্রধান খাদ্য শস্যের টেকসই উন্নয়নে যথেষ্ট সফলতা অর্জন করেছে। ধান ও গমের উচ্চফলনশীল জাত প্রবর্তনের সাথে সাথে বাংলাদেশ তার প্রাতিষ্ঠানিক নীতি প্রণয়ন করে। এর ফলে গ্রামীণ জনগোষ্ঠী লাভবান হয় এবং দেশের অর্থনীতি বেগবান হয়। একজন দূরদর্শী নেতা হিসেবে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, গবেষক ও কৃষকদের ক্ষুধা ও দারিদ্র্য দূরীকরণে উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করেন। তিনি উদ্ভূত চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় এবং কৃষক-বান্ধব সমাধান খুঁজতে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান তৈরি করেন। তাঁর বিশ্বাস ছিল, দেশের উর্বর জমিতে পরিশ্রমী কৃষক উৎপাদন বৃদ্ধিতে সক্ষম হবে। কৃষকসমাজকে কেন্দ্র করে দেশে কার্যকর ও অর্থবহ খাদ্য ব্যবস্থাপনা গড়ার লক্ষ্যে তিনি সকলকে একত্রিতকরণের যে স্বপ্ন দেখেছিলেন তা আজও অর্জিত হয়নি। ফসলের জেনেটিক সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে উচ্চফলনশীলতা অর্জনের জন্য ভূমি ব্যবহারের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে তিনি সরকার ও উন্নয়ন সহযোগীদের প্রয়োজনীয় উদ্যোগ গ্রহণে উদ্বুদ্ধ করেন। তাঁর আধুনিক কৃষি প্রযুক্তি প্রবর্তনই ছিল খাদ্য নিরাপত্তা ব্যবস্থায় পরিবর্তন আনার প্রথম প্রয়াস। তাঁর স্বপ্ন অনুসরণ করে, আজ বাংলাদেশ বিজ্ঞানভিত্তিক প্রযুক্তির মাধ্যমে প্রতি একক জমিতে কৃষি উৎপাদন কয়েকগুণ বৃদ্ধি করতে সক্ষম হয়েছে। এর ফলে খাদ্যশস্য উৎপাদনে বাংলাদেশ স্বনির্ভর হয়েছে এবং খাদ্যের প্রাপ্যতা ও ভোক্তার চাহিদার মধ্যে ব্যবধান কমেছে। ১৯৭১ সালের পর থেকে ধানের উৎপাদন ৩.৫ গুণ বেড়েছে, যা বাংলাদেশকে বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম ধান উৎপাদনকারী দেশে উন্নীত করেছে। অন্যদিকে আশির দশকে নতুন ফসল হিসেবে দেশে গম চাষ শুরু হয়েছে যা এখন বাংলাদেশের কৃষিতে বিশেষ গুরুত্ব পাচ্ছে।

বর্তমানে বিভিন্ন ফসলের জাত যেমন-ধান (১২৯টি), আলু (৯১টি), ছোলা (২১টি), পেঁয়াজ (৮টি), টমেটো (২৪টি), বেগুন (চারটি বিটিসহ ১৬টি), আম (১৭টি), কলা (৫টি), গম (৩৭টি) এর এমন বৈশিষ্ট্য আছে যা বাংলাদেশের পরিবেশগত বিভিন্ন অঞ্চলে বায়োটিক এবং এ্যাবায়োটিক ঘাত সহ্য করতে পারে। গবেষকগণ দেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব পূর্বেই ধারণা করতে পেরে আশির দশকের গোড়ার দিকেই লবণাক্ততা সহনশীল জাতের ফসল উদ্ভাবন শুরু করেন। লবণাক্ততা সহিষ্ণু ধান এবং তাপসহিষ্ণু গমের জাত সেই সময়ই উদ্ভাবিত হয়। সাধারণ আলু এবং কৃষি প্রক্রিয়াকরণ গুণসম্পন্ন বিশেষ করে রোগসহনশীল আলুর জাতসমূহ, বিভিন্ন মৌসুমে ফলের সহজলভ্যতা এবং কিছু হাইব্রিড শাকসবজি হলো উন্নত গবেষণার সাম্প্রতিক অবদান। এসব ফসল দেশের বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে চাষাবাদের অপূর্ব সুযোগ সৃষ্টি করেছে।

Strengthening International Partnerships

Since independence, Bangladesh agriculture took advantage of global advancement of science. In collaboration with Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR) institutions, Bangladesh achieved genetic gain through advanced breeding techniques and exchange of improved germplasm of major staple food crops. IRRI, CIMMYT and others played a significant role in crop improvement for higher yields and knowledge sharing.

Besides, organizations working under the umbrella of the United Nations along with multilateral/ bilateral regional bodies are also actively undertaking activities for institutional capacity building and development with advanced knowledge and skills. With the transformation of international scientific collaboration pattern, Bangladesh has entered into newer arrangement of partnerships. Universities of USA, Canada, and Australia are actively taking part in knowledge transfer in agricultural sciences in a collaborative mode.

Achievements in Agriculture during Bangabandhu's Era and Present Scenario

After the onset of green revolution, Bangladesh gained substantially in staple crop development by partnering with agriculture related global scientific institutions. With the introduction of potential varieties of rice and wheat having higher yields, Bangladesh took advantage in designing its institutional policies that helped the rural communities to a greater extent and the economy of the country. A visionary leader and the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, encouraged both researchers and farmers to work for higher agricultural production to eradicate hunger and poverty. He created the institutions to combat the emerging challenges and find farmer's friendly solutions. He was confident with the resilient farming community using the fertile land for enhanced production. His novel ideas of taking farmers in the central position and mobilising all others to bring meaningful changes in the food system is yet to achieve. Utilizing the genetic potential of crops, he mobilised the government and development partners to enhance land use efficiency for attaining higher yields. Introduction of modern agriculture technologies was his first attempt to bring changes in food security systems. Following his dream, today Bangladesh achieved several fold increases in production per unit of land involving science-based technologies and demonstrating in farmer fields. This made Bangladesh a self-sufficient nation in food grain production and bridged the gap between food availability and consumer demand. The production of rice increased by 3.5 times since 1971, which made Bangladesh the 3rd largest rice producing country in the world, while wheat was introduced as a new crop during 1980's and it is gaining special importance in Bangladesh agriculture.

Currently, crops such as rice (129 varieties), potato (91), black gram (21), onion (8), tomato (24), brinjal (16) including four Bt varieties, mango (17), banana (5), wheat (37) have traits which can tolerate both biotic and abiotic stresses in ecologically diverse regions of Bangladesh. Research system could foresee the impact of climate change in the country and started developing crops tolerant to salinity during early eighties of previous century. Saline tolerant rice and heat tolerant wheat were developed during that period. Both processing and table varieties of potato particularly that are disease tolerant, off season fruits availability and some hybrid vegetables are recent products of advanced research. These varieties offer unique opportunity for location specific environment.

ভুট্টা ও শাকসবজির ক্ষেত্রে হাইব্রিড জাতসমূহ নতুন বাজার সৃষ্টি করেছে যা বেশিরভাগই বেসরকারি খাতে পরিচালিত হচ্ছে। বাংলাদেশ বর্তমানে তার ৭০ শতাংশ আবাদযোগ্য জমি সেচ সুবিধার আওতায় এনেছে যেখানে ভূগর্ভস্থ এবং ভূউপরিস্থ পানি থেকে সেচ দেওয়া হচ্ছে। কৃষিকাজে বিদ্যুতের ব্যবহার কয়েক গুণ বৃদ্ধি পেয়েছে। আশির দশকে হেক্টর প্রতি ০.৩ কিলোওয়াট থেকে শুরু করে বর্তমানে হেক্টর প্রতি ২.০ কিলোওয়াট হয়েছে। কৃষিতে সেচযন্ত্র প্রচলনের সাথে সাথে গ্রামীণ যুবক এবং খামার সরঞ্জাম সরবরাহকারীদের জন্য বিশাল সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন গবেষণা কর্মসূচির অগ্রাধিকার তালিকায় প্রথম স্থান পেলেও তাপ, লবণাক্ততা, খরা এবং জলমগ্নতা সহিষ্ণু ফসলের অন্যান্য বৈশিষ্ট্যের জাতসমূহ চাষ হচ্ছে এবং এ ধরণের ফসলের জাত উদ্ভাবন কার্যক্রম চলমান আছে। স্বল্পমেয়াদি জাতের ফসল ও শস্য ব্যবস্থায় প্রবর্তন করা প্রয়োজন। গ্রামীণ জৈব জ্বালানীর অতিরিক্ত সরবরাহ, কৃষিকাজে অধিক লোকের সম্পৃক্ততা ও আয় বৃদ্ধির মাধ্যমে দেশের কৃষিক্ষেত্র উন্নয়নে আরো সহায়ক হতে পারে। অতীতে শাকসবজি কেবল শীতকালে চাষ হতো, বর্তমানে তা সারাবছর চাষ হয়। স্বাদু পানির মাছের প্রজনন কৌশল গ্রহণের ফলে দেশে চাষকৃত (কালচার্ড) মাছের উৎপাদন ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে এবং অভ্যন্তরীণ চাষকৃত মাছ উৎপাদনে বাংলাদেশ বিশ্বের তৃতীয় অবস্থানে উন্নীত হয়েছে।

অনলাইন এ্যাপস এর মাধ্যমে প্রাপ্ত তথ্য কৃষকদেরকে মাটির পুষ্টি ব্যবস্থাপনা এবং ফসলে সুনির্দিষ্ট সার প্রয়োগ করতে সহায়তা করছে। ফসল মডেলিংয়ের জন্য গ্রাম বা মৌজা পর্যায়ে জিআইএস ম্যাপিং এখন সহজলভ্য। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট ব্যবহার করে উন্নত যোগাযোগের মাধ্যমে পুরো দেশ এখন সফলভাবে ডিজিটালাইজ হয়েছে। ডিজিটাল প্লাটফর্মের বাজারে প্রবেশ করে সহজেই কৃষি উপকরণ ও পণ্যের মূল্য এবং এ সংক্রান্ত পরামর্শ ও সতর্কতা গ্রহণের মাধ্যমে কৃষকের পণ্যের বেশি দাম পাওয়াটা এখন ডিজিটাল বিপ্লবের বাস্তবতা। জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেমে (নার্স) ব্যবহৃত হচ্ছে জিনোম বিজ্ঞান এবং এর ফলে উদ্ভিদ ও প্রাণির কৌলিতাত্ত্বিক উন্নয়নের গবেষণা আরও সহজ হয়েছে। জিন এডিটিং ফসল উন্নয়ন প্রক্রিয়াকে আরো ত্বরান্বিত করেছে।

গবেষণা প্রতিষ্ঠানে জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্ভাবিত খাদ্য ফসলের জাত বায়োসেফটি নিয়ম মেনে কৃষক পর্যায়ে চাষাবাদ শুরু হয়েছে, যা পোকা প্রতিরোধের জন্য এশিয়াতেই প্রথম। শিশুদের অপুষ্টি ও শারীরিক বৃদ্ধির সমস্যা দূরীকরণের লক্ষ্যে ভিটামিনসমৃদ্ধ বায়োফর্টিফাইড ফসলেরও চাষ শুরু হয়েছে।

মাছের মাথাপিছু প্রাপ্যতা ১৯৯৫ সালের ৪৪ গ্রাম থেকে বেড়ে ২০১৬ সালে ৬৩ গ্রাম হয়েছে এবং মুরগির মাংসের প্রাপ্যতা ৪ গ্রাম থেকে বেড়ে ১৭ গ্রাম হয়েছে। ফলে দেশের জনগণের আমিষ গ্রহণের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে। অনুরূপভাবে, একই সময়ে ফল খাওয়ার পরিমাণ বেড়েছে ২৮ গ্রাম থেকে ৩৬ গ্রাম, শাকসবজি খাওয়ার পরিমাণ বেড়েছে ১৫২ গ্রাম থেকে ১৬৭ গ্রাম, আলু খাওয়ার পরিমাণ বেড়েছে ৫০ গ্রাম থেকে ৬৫ গ্রাম। এসব খাদ্য দেশেই উৎপাদিত হচ্ছে।

বছরে জনপ্রতি চাল গ্রহণের পরিমাণ ২০১৫ সালে হ্রাস পেয়ে ১৪৮ কেজিতে পৌঁছেছে। স্বাস্থ্য সচেতনতা এবং ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধির কারণে মানুষের খাদ্যাভাসে এই পরিবর্তন এসেছে। উল্লিখিত খাদ্যাভাস পরিবর্তনের ধরন বিবেচনা করে বলা যায় যে, ২০৪০ সালে বছরে জনপ্রতি চাল গ্রহণের পরিমাণ আরো হ্রাস পেয়ে তা ১৩৩ কেজিতে নেমে আসবে। এর ফলে মানুষের খাদ্যাভাসের ব্যবহারিক পরিবর্তনের পাশাপাশি চাল ও চাল থেকে উৎপাদিত পণ্য রপ্তানির সুযোগ সৃষ্টি হবে।

বাংলাদেশ বিশ্বের অন্যতম প্রধান জীববৈচিত্র্যসমৃদ্ধ এবং ঐতিহ্যগতভাবে ফসল, গবাদি প্রাণি এবং মৎস্যের উন্নত জার্মপ্লাজমসমৃদ্ধ দেশ। বৈশ্বিক প্রয়োজন বিবেচনায় রেখে বিএআরসি এনএআরএস প্রতিষ্ঠান এবং বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের সাথে অংশীদারত্বের ভিত্তিতে বর্তমানে কৃষকের অধিকার রক্ষার পাশাপাশি এসব মূল্যবান জার্মপ্লাজমের মেধা সম্পদের অধিকার রক্ষা করছে।

Hybrid varieties opened a new market in maize, vegetables, and are mostly driven by the private sectors. Bangladesh enhanced irrigation systems that covered 70 percent of cultivation with available groundwater and surface water sources. Power consumption for agriculture activities increased many folds starting from 0.3 kilowatt per ha in 1980s to 2 kilowatt per ha currently. Mechanised agriculture in irrigation system created huge opportunities for rural youth and service providers of farm equipment.

While high yielding varieties continue to be in the priority list of research agenda, other crops with traits of temperature stress, salinity, drought and water stagnation resistance are already under cultivation and many are in pipeline. Short duration varieties in crops are to be introduced in the cropping systems. Additional biofuel for rural energy, more farm employment and income could help to improve the farming sector in Bangladesh. Vegetables are now grown round the year unlike cultivated only during winter season in the past. Capturing breeding techniques of different fresh water fisheries triggered the production of inland fisheries, where Bangladesh ranked third in the world.

Online tools in soil nutrient management helped growers to apply precise fertiliser applications in crops. GIS mapping at the village or mouza level are now available for crop modeling. With enhanced communication using Bangabanndhu satellite, Bangladesh successfully digitalized the entire country. Digital revolution in the rural livelihoods is now a reality to access agro input/output markets, receiving advisories and alerts, better profit margin through easy communication. Genome science is being used in the National Agricultural Research System (NARS) and is made easier to explore the genetic potential of plants and animals. Gene editing accelerated the development of crops.

Genetically engineered food crop developed by research institutions is already introduced in the farmer's field complying the biosafety regulations and is considered as the first time in Asia for pest resistance in egg plant (brinjal). The biofortified crops rich in vitamins are under cultivation to address the malnutrition and stunted growth of children.

Per capita availability of fish has increased from 44 gm in 1995 to 63 gm in 2016 and chicken availability from 4 to 17 gm, which enhanced protein intake of entire population. Similarly, intake of fruits has increased from 28 to 36 gm, vegetables from 152 to 167 gm, potato from 50 to 65 gm during the same period and these were consumed that are exclusively produced domestically.

The intake of clean rice has come down at 148 kg/person/year during 2015, which substantiated the changing dietary regime among the population because of health consciousness and affordability. In view of above consumption pattern, the clean rice consumption is expected to further decline at the levels of 133 kg/person/year by 2040. It indicats behavioural changes of food consumption followed by opportunity to export rice or its products.

Bangladesh is one of the major hotspots in the world for rich biodiversity and traditional knowledge for crops, livestock and fisheries germplasm. Keeping in view of the global needs, the BARC in partnership with different NARS and universities is currently protecting the intellectual property rights of those precious germplasms along with protecting the farmer's rights.

দেশের মেধাসম্পদের অধিকার রক্ষার এ প্রচেষ্টা বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত হচ্ছে। প্লাবনভূমিতে ভাসমান কৃষিকাজের মতো কিছু ঐতিহ্যবাহী পণ্য বা পরিচর্চা যেমন- দেশি চাল, মাছ এবং ছোট আকারের গবাদি প্রাণি এখানে উল্লেখযোগ্য। তাই বাংলাদেশ WTO এর অধীনে বায়োসেফটি এবং এগ্রিমেন্ট অন এগ্রিকালচার (AOA) বিষয়ে বিশ্বের অন্যান্য দেশের সাথে আলোচনায় অংশগ্রহণের মাধ্যমে বাণিজ্যসহ পণ্য ও সেবার অধিকার সংরক্ষণ করছে।

As a result, the efforts are being recognized globally. Some of the traditional products/practices like floating agriculture in the flood plains, indigenous rice, fish and small ruminants are among the few to be mentioned. Therefore, the country also becomes the partner for global negotiations on biosafety and Agreement on Agriculture (AoA) under WTO enabled to conserve rights on products and services including trade.

অপুষ্টি দূরীকরণ এবং মানসম্পন্ন খাদ্য উৎপাদন

সবুজ বিপ্লব পরবর্তী সময়ে উল্লেখযোগ্য সাফল্য অর্জিত হয়েছে। প্রধান প্রধান ফসলের ফলন বৃদ্ধির মাধ্যমে দেশ খাদ্য ও পুষ্টিতে স্বনির্ভরতা অর্জন করেছে। সম্প্রতি গবাদি প্রাণি ও মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধিতেও বিপ্লব ঘটেছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধি, ক্রমহ্রাসমান জমি এবং খাদ্য চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ায় কৃষিতে নতুন চ্যালেঞ্জ তৈরি হয়েছে। এখন প্রধান লক্ষ্য নিরাপদ ও পুষ্টিসমৃদ্ধ খাদ্য উৎপাদনের মাধ্যমে লাভবান হওয়া। সে কারণেই বাংলাদেশে কৃষির প্রধান লক্ষ্য হচ্ছে প্রযুক্তিগত এবং প্রাতিষ্ঠানিক উদ্ভাবনের উপর গুরুত্ব প্রদান অব্যাহত রাখা।

কৃষি ব্যবসায় উন্নয়ন ও মূল্য সংযোজনের মাধ্যমে কৃষির বাণিজ্যিকীকরণ সাম্প্রতিক সময়ে নতুন দিক হিসেবে উন্মোচিত হয়েছে। উচ্চমূল্যের কৃষিপণ্য যেমন-ফুলচাষ, পোল্ট্রি, ডেইরি, উদ্ভাবনী বিপণন ইত্যাদি ক্ষেত্রে ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোগের বিনিয়োগ দ্রুত বৃদ্ধি পেয়েছে। ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোগের উন্নয়নের সাথে জড়িত তরুণ উদ্যোক্তাদের জন্য প্রযুক্তিগত এবং নীতিগত সহায়তা অব্যাহত রাখা দরকার। বিভিন্ন কৃষি পরিবেশে কৃষি উৎপাদনে গুরুত্বারোপ বাংলাদেশের জন্য একটি অগ্রাধিকার বিষয় যার লক্ষ্য কৃষকদের আয় দ্বিগুণ করা। কৃষির উন্নয়নের জন্য দরকার বাজারের সংযোগসহ অঞ্চল বা স্থানভিত্তিক প্রযুক্তিগত জ্ঞান প্রয়োগ। যদিও বাংলাদেশে বিভিন্ন ধরণের কৃষি-পরিবেশ রয়েছে, তবে ডেল্টা প্ল্যান ২১০০ তে পরিবেশগত ঝুঁকি বিবেচনায় ছয়টি হটস্পট সনাক্ত করা হয়েছে। যেমন-(১) হাওর এবং হঠাৎ বন্যাকবলিত অঞ্চল (২) উপকূলীয় অঞ্চল (৩) চট্টগ্রামের পাহাড়ি অঞ্চল (৪) নগর অঞ্চল (৫) খরাপ্রবণ অঞ্চল এবং (৬) নদী ও মোহনা অঞ্চল।

প্রযুক্তিগত উদ্ভাবনসমূহ ঐসব ঝুঁকিপূর্ণ অঞ্চলের তুলনায় অনুকূল পরিবেশে বাস্তবায়ন অনেক সহজ। সম্ভাব্য ফলন এবং প্রকৃত ফলনের মধ্যে ব্যবধান কমাতে কেবল প্রযুক্তিগত সমাধানই যথেষ্ট নয়। উদ্ভাবনী জ্ঞান, কার্যকরী কৃষি উপকরণ ব্যবস্থাপনা, সরকারি-বেসরকারি খাতের সাথে বাজার সংযোগ সৃষ্টি ইত্যাদি বিষয়সমূহ এ লক্ষ্যে বিবেচনায় আনা প্রয়োজন।

উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় দশ লাখ হেক্টর জমি জলোচ্ছ্বাস ও লবণাক্ততার ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে। দেশের উত্তর পূর্বাঞ্চল একটি জটিল হাইড্রোলজিক্যাল সেটিং-যা হাওর নামে পরিচিত। এ এলাকা প্রায়ই হঠাৎ বন্যার কবলে পড়ে এবং বছরে একবার ধান চাষের উপযোগী থাকে। দেশের দক্ষিণ-পূর্বের প্রায় ১২ শতাংশ পাহাড়ি জমি যা হিন্দুকুশ হিমালয়ের একটা অংশ। এখানে দীর্ঘকাল থেকেই উন্নত কৃষির কোনো প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়নি। এখানে ভূমিক্ষয় ও বনভূমি উজাড়ের ঝুঁকি রয়েছে।

Combating Malnutrition and Enhancing Quality Food Production

The benefits of post green revolution era have been remarkable which translated the yield gain of major crops into self-sufficiency for food and nutrition in Bangladesh. The revolution in increasing livestock and fisheries production has been at its best in the recent times. Increased population, declined land resources and increased food demand pose new challenges in Bangladesh agriculture. Major focus is now shifted towards food safety, food quality and farm profitability. The goal of Bangladesh agriculture will continue to emphasise on technological and institutional innovations.

Commercialisation of agriculture through agribusiness development and value addition has gained momentum in the recent times. Investment by small and medium scale enterprises for high value agro-commodities under floriculture, fruits, poultry, dairy, innovative marketing etc. have grown sharply. Technical and policy support for young entrepreneurs involved in development of small and medium enterprises need to continue. System level intensification of agricultural production in different agro-ecologies has been a priority for Bangladesh, which is aimed at doubling the income of farmers. Agricultural development requires location specific technological interventions accompanied by market linkages. Though, Bangladesh has diverse agro-ecological environments, the Delta Plan 2100 identified six hotspots for its stress prone environments such as 1. Haor and Flash Flood Area 2. Coastal Zone 3. Chattogram Hill Tracts 4. Urban Areas 5. Drought prone Areas and 6. River Systems and Estuaries.

The applicability of technological innovations is much easier for implementation in favourable environment compared to above mentioned stress prone areas. Narrowing down the gap between potential and actual yield will require not only the technological solutions but also needs innovative knowledge-based interventions, efficient input management, linkage with emerging markets with the participation of both public and private sector.

About one million ha of land in the coastal areas are prone to vulnerability of tidal surge and salinity. The north eastern part of Bangladesh, a complex hydrological setting known as HAOR, is routinely threatened with flash floods and is suitable to grow rice once in a year. About twelve percent of land located at the hills of south east of Bangladesh, a part of Hindu Kush Himalayan region, has remained untapped for agriculture operations since long and is highly prone to soil erosion and deforestation.

প্রাকৃতিক সম্পদের অবক্ষয় রোধ এবং টেকসই উৎপাদন বৃদ্ধি

জাতীয় প্রয়োজনে উন্নয়ন কর্মসূচির পুনর্বিন্যাস নির্ভর করে একটি কার্যকর ও সমন্বিত পরিকল্পনার উপর। যদিও মৎস্য ও প্রাণিসম্পদসহ প্রধান প্রধান কৃষিপণ্যের উৎপাদন বেড়েছে, তবুও কিছু খাদ্য সামগ্রীর চাহিদা বৃদ্ধির কারণে বাংলাদেশ কয়েকটি কৃষিপণ্য আমদানি করে চলেছে। দেশে বিভিন্ন পরিমাণে গম, ডাল, ভোজ্যতেল, চিনি এবং মশলা আমদানি করা হয়। ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধির সাথে সাথে মাটি ও পানিসহ অন্যান্য কৃষি উপকরণের উপর চাপ সৃষ্টি হয়েছে। বাংলাদেশের কৃষি উৎপাদন ব্যবস্থার বড় হুমকি হলো মাটিতে মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট এর ঘাটতি, ভূগর্ভস্থ পানির স্তর নীচে নেমে যাওয়া, উজানে পানির প্রবাহ হ্রাস, ফসল সংগ্রহোত্তর ক্ষতি, উপকূলীয় অঞ্চলে লবণাক্ততা বৃদ্ধি, অসম বৃষ্টিপাত, চরম প্রাকৃতিক দুর্যোগের পুনরাবৃত্তি, আর্সেনিকের উপস্থিতি এবং রোগ-বালাই এর প্রাদুর্ভাব।

খাদ্য ব্যবস্থায় মানসম্মত এবং নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত করাই সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ। নিরাপদ খাদ্য আইন ২০১৩ এর আওতায় দেশে নিরাপদ খাদ্য কার্যক্রম জোরদার করতে বাংলাদেশ নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট আন্তর্জাতিক প্রোটোকলসমূহ অনুসরণ করা প্রয়োজন। দক্ষ খাদ্য ব্যবস্থা গড়ে তুলতে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো জোরদার করা দরকার। এ ধরণের কর্মকাণ্ড দেশে খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জনে সহায়ক হবে।

প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও সরবরাহ ব্যবস্থা অবশ্যই অংশীজনদের কাছে কার্যকর এবং জবাবদিহিমূলক হতে হবে। কৃষিকে টেকসই এবং লাভজনকভাবে বাণিজ্যিকীকরণের লক্ষ্যে গবেষণা, সম্প্রসারণ এবং শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহকে সমন্বয় করে কাজ করতে হবে। কৃষি পেশায় নিয়োজিত বিজ্ঞানী/কর্মকর্তাদের নিয়মিতভাবে উন্নত প্রযুক্তির জ্ঞান ও দক্ষতার উন্নয়ন এর মাধ্যমেই দেশে কৃষি উৎপাদন ব্যবস্থায় উদ্ভূত চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করা সম্ভব হবে।

বাংলাদেশ কৃষির জন্য এগিয়ে যাওয়ার পথ

প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তার মাধ্যমে উৎপাদন ব্যবস্থার উন্নতির জন্য সক্রিয় পরিবেশ গড়ে তোলাই মূল কাজ। উৎপাদন বৃদ্ধিতে বাংলাদেশের কৃষি আজ সকলের সমর্থন অর্জন করেছে। উৎপাদন ব্যবস্থায় আন্তঃসীমান্ত রোগ-বালাই একটি অন্যতম চলমান চ্যালেঞ্জ। জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাবের সাথে খাপ খাওয়ানোর উপযোগী ফসল ব্যবস্থাপনা উদ্ভাবনই বর্তমান গবেষণার মূল এজেন্ডা।

ভবিষ্যতে কৃষির বিভিন্ন বিষয় যেমন- Crop Physiology, Agricultural Physics, Bioinformatics, Artificial Intelligence (AI), Advanced Breeding, Behavioural Science for Quick Extension Service, আইপিআর সম্পর্কিত আইনী বিষয় প্রভৃতি ক্ষেত্রে জ্ঞান অর্জনে যথাযথ গুরুত্বারোপ করা প্রয়োজন।

আধুনিক কৃষির বহুমুখী কর্মকাণ্ড বাস্তবায়নের মাধ্যমে কৃষকের ফলন ও আয় বাড়াতে সহায়তা করে। কৃষকের আয় বৃদ্ধির লক্ষ্যে ফসল সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা এবং বাজারজাতকরণের উন্নত ব্যবস্থাসহ খামারে উৎপাদন ব্যবস্থার প্রতিটি স্তরে প্রযুক্তিগত হস্তক্ষেপ প্রয়োজন।

Reversing Natural Resource Degradation and Enhancing Sustainability in Production System

Realignment of development programs for national needs requires an effective and integrated planning process. Though, there is increased agricultural production of major agro commodities including fisheries and livestock, Bangladesh continues to import few agricultural commodities owing to the increased demand of selected food items. Bangladesh imports wheat, pulses, edible oil, sugar, spices in different quantities. With the agricultural intensification there has been pressure on available resources including productive capacity of land and water. Some of the major threats of the agricultural production system in Bangladesh are micro nutrient deficiencies in the soils, reduced groundwater table, reduced upstream fresh water flow, post-harvest losses, increased salinity in coastal areas, uneven rainfall, recurring extreme climatic events, presence of arsenic, occurrence of emerging pest and diseases.

Ensuring quality and safer food is found to be the major challenge in the food system. Under the safe food act 2013, the Bangladesh Food Safety Authority has been established to strengthen safe food operations in the country. This approach needs to continue following relevant international protocols. Strengthening institutional setup to address the efficient food systems in Bangladesh helps to achieve food and nutritional security.

The technological system including technology delivery must be efficient and accountable to the stakeholders. The coordination among research, extension and education has to be aligned and aimed at commercialisation of agriculture for better profits and sustainability. Regular upgradation of skill and knowledge of professionals on advanced technologies could help to address the emerging challenges faced by the agricultural production system of Bangladesh.

The Way Forward of Bangladesh Agriculture

Enabling environments for improving the production systems by institutional support shall remain as a central focus. Agriculture today in Bangladesh has gained support to focus on intensifying production. Prevalence of transboundary pest and diseases remains as one of the continuing challenges in the production system. Developing climate resilient cropping system is currently the core of the research agenda.

Developing knowledge and scientific understanding of the disciplines like crop physiology, agricultural physics, bioinformatics, artificial intelligence, advanced breeding, behavioural science for quick extension service, legal issues relevant to IPR etc. will deserve due attention in the coming years.

Implementing modern agriculture in diversified fields will help farmers to boost the yields and income. To support enhanced farm incomes, technological interventions are needed at every level of farm production system in addition to enhanced post-harvest management and innovative market arrangement.

বিজ্ঞান ভিত্তিক সক্ষমতার নিয়মিতভাবে মান উন্নয়ন করা প্রয়োজন এবং বিভিন্ন খাতের অংশীজনদের আরো বেশি সমর্থন ও সহযোগিতা প্রয়োজন। কৃষি প্রযুক্তি উদ্ভাবন, খামার যান্ত্রিকীকরণ, কৃষি উপকরণ বিতরণ, গবেষণা এবং উন্নয়নসহ অন্যান্য ক্ষেত্রে সরকারি উদ্যোগের পাশাপাশি বেসরকারি খাতকে অংশীদারত্বের ভিত্তিতে নিয়োজিত হতে উৎসাহিত করতে হবে।

স্থানীয় এবং আন্তর্জাতিকভাবে মানসম্মত ও নিরাপদ খাদ্যের চাহিদা দিন দিন বাড়ছে। ফলে গবেষণা, সম্প্রসারণ, কৃষি উপকরণ বিতরণ এবং নিয়ন্ত্রণকারী সিস্টেমসহ বাজার চাহিদা মূল্যায়ন অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। এজন্য দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক ভোক্তার স্বার্থ রক্ষা করে এবং আন্তর্জাতিক মান ও নিয়ম-নীতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ "উত্তম কৃষি চর্চা" (জিএপি) পরিচালনার দক্ষতাকে উৎসাহিত করতে হবে। সে কারণেই খাদ্য উৎপাদনের সকল ব্যবস্থাপনায় সঠিক জ্ঞান বিতরণসহ সমন্বিত প্রচেষ্টার প্রয়োজন হবে। ভোক্তাদের সুবিধার্থে বিভিন্ন ধরণের খাদ্যের মান নিশ্চিত করতে দেশের নিয়ন্ত্রক কাঠামো শক্তিশালী করতে হবে। খাদ্যের মান নির্ণয় সংক্রান্ত প্রযুক্তি পরীক্ষার বিষয়ে জ্ঞান, অভিজ্ঞতা ও উত্তম চর্চা বিনিময়কে অগ্রাধিকার দেওয়া যেতে পারে।

কৃষি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন বিভিন্ন সংস্থা এবং কৃষি মন্ত্রণালয় বহির্ভূত সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহের মধ্যে কার্যকর সমন্বয় বাংলাদেশের কৃষি ব্যবস্থা জোরদার করতে সহায়তা করবে।

গবেষণা এবং সম্প্রসারণের মধ্যে বিদ্যমান দুর্বল সংযোগ, বিশেষ স্কীম বা প্রকল্পের মাধ্যমে জোরদার করা দরকার। দেশের বর্ধিষ্ণু সংখ্যক বিশ্ববিদ্যালয় কৃষকদের চাহিদা মেটাতে কৃষি প্রযুক্তি হস্তান্তরে কাজ করতে পারে। অতীতের কার্যকর সংযোগ ব্যবস্থার সীমিত সাফল্যের সাথে সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহের নতুন নেটওয়ার্ক, কৃষক এবং উদ্যোক্তা উভয়কেই উন্নত জ্ঞান ও প্রযুক্তি সম্প্রসারণের মাধ্যমে দেশের অর্থনীতিকে শক্তিশালী করতে অগ্রণী ভূমিকা পালন করতে পারে।

বিশ্বায়নের সাথে সাথে বাংলাদেশের কৃষিপণ্য দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক বাজারে দাম এবং মানের দিক থেকে প্রতিযোগিতামূলক হিসেবে প্রমাণিত হয়েছে। বৈশ্বিক বিপণন ব্যবস্থাপনার সাথে সঙ্গতি রেখে কৃষিপণ্য রপ্তানির জন্য নতুন বাজার অনুসন্ধান করা প্রয়োজন। আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে যথাসময়ে সহযোগিতা জোরদার করে আন্তঃসীমান্ত রোগ-বালাই, পানি ব্যবস্থাপনা, উত্তম কৃষি চর্চা বিনিময় এবং জ্ঞান স্থানান্তর জোরদার করা যেতে পারে।

কৃষি উদ্ভাবন এবং কৃষিপণ্য ও সেবার মান বৃদ্ধির অগ্রযাত্রার সাথে সাথে প্রযুক্তির বাণিজ্যিকীকরণ দেশের অর্থনীতিতে অবদান রাখতে পারে। এ লক্ষ্যে জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (নার্স) উদ্ভাবনী সংযোগ স্থাপন করে বেসরকারি উদ্যোক্তা এবং উদ্ভাবকদের মধ্যে বিদ্যমান ব্যবধান কমিয়ে আনার উদ্যোগ গ্রহণ করতে পারে।

বাংলাদেশের কৃষি উৎপাদন ব্যবস্থার বর্তমান পরিস্থিতির আলোকে সকল অংশীজনদের সহযোগিতার ভিত্তিতে উদ্ভাবন সমন্বয়করণ এবং বৈচিত্র্যায়ন এর জন্য একযোগে কাজ করতে হবে। এভাবেই উন্নত বিজ্ঞানভিত্তিক পদক্ষেপ নিয়ে আগামী দিনের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করে কৃষিজীবীদের টেকসই প্রবৃদ্ধি এবং সমৃদ্ধি অর্জনের মাধ্যমে আধুনিক বাংলাদেশ এর শক্তিশালী ভিত্তি স্থাপিত হবে।

Scientific capacity needs to be upgraded on regular basis and requires additional support and collaboration from multi stakeholders. Other than public sector, private sector engagement needs to be encouraged for agricultural innovations, farm mechanisation, input delivery, research and development preferably on a partnership mode.

There is a growing demand for quality and safe food, both locally and internationally. Evidently, it necessitates market needs assessment through research, extension, input delivery and regulatory system. Skills to manage "Good Agricultural Practice" (GAP) have to be encouraged which are in line with international standards and norms for protecting both the domestic and international consumers. This will require integrated efforts in the total food production system with proper knowledge delivery. The country will need to strengthen its regulatory framework to ensure standards of food items for the benefit of the consumers. Sharing of knowledge and exchange of good practices that involves testing of technologies can be prioritised.

The effective coordination among the different partners within the Ministry of Agriculture (MoA) and other agencies outside MoA will help to strengthen the agriculture system of Bangladesh.

Linkages between research and extension has been weak and needs to be bridged preferably through popular schemes and project mode. With the growing number of universities, these institutions can help the technology transfer to cater the need of the farmers. With limited success of the effective linkage mechanism in the past, the new network of institutions can play pivotal roles in boosting the economy by imparting advanced knowledge both to farmers and entrepreneurs.

With the globalisation in agriculture, Bangladesh agriculture proves to be competitive with respect to price and quality at both domestic and international market. New market exploration for exporting agricultural products in compliance with global marketing management system needs to be harnessed. Real time collaboration with regional and international institutes to address transboundary pest and diseases, water management, sharing best practices, knowledge transfer may be strengthened.

With the advancement of innovations and quality of agricultural products and services, technology commercialisation could contribute to the economy of the country. It requires NARS to establish innovation linkages and bridge the gap between private entrepreneurs and innovators.

In light of the current scenario in the frontiers of Bangladesh agriculture production system, all the stakeholders need to work synergistically in partnership mode through innovation, integration and diversification. This will help to build a modern Bangladesh on a stronger footprint relying on advanced scientific interventions that is resilient to incoming challenges for attaining sustainable growth and prosperity for agrarian communities.

প্রযুক্তি
Technology

1

ব্রি ধান২৮: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ অনুসারে ২০৫০ সালে প্রায় ৪৪.৬ মিলিয়ন টন চাল উৎপাদন প্রয়োজন হবে। এছাড়া টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অনুযায়ী ২০৩০ সাল নাগাদ দেশের উৎপাদন দ্বিগুণ করতে হবে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য আউশ ও আমন মৌসুমের পাশাপাশি বোরো মৌসুমেও ধানের উৎপাদন বাড়ানো একান্ত প্রয়োজন। বোরো মৌসুমে উচ্চফলনশীল আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান২৮ ব্রি কর্তৃক ১৯৯৪ সালে উদ্ভাবন করা হয়। বোরো মৌসুমে বর্তমানে দেশের শতকরা প্রায় ২৪ ভাগ জমিতে ব্রি ধান২৮ চাষ করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এটি একটি আগাম জাত এবং অদ্যাবধি বোরো মৌসুমে সর্বাধিক জনপ্রিয় জাত
- গাছের উচ্চতা ১০০ সেমি এবং জীবনকাল ১৪০ দিন
- চাল মাঝারি চিকন ও সাদা এবং চালে ২৮% অ্যামাইলোজ আছে
- গড় ফলন হেক্টর প্রতি ৬.৫ টন

উপযোগিতা

মাঝারি থেকে মাঝারি-উঁচু জমিতে বোরো মৌসুমে ব্রি ধান২৮ সারাদেশে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- এ জাতটি আগাম পাকে বিধায় নিচু জমিতে বন্যা আসার আগেই ধান কাটা যায়
- ভাত খেতে সুস্বাদু
- আয়:ব্যয় অনুপাত ২.০৮:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan28: A Popular Rice Variety for Boro Season

According to Rice Vision-2050, it is essential to produce 44.6 million ton rice by 2050. Besides, Sustainable Development Goal (SDG) requires rice production to be doubled by 2030. To meet this target, the production of Boro rice has to be increased significantly apart from that of Aus and Aman rice. High yielding variety BRRI dhan28 was developed by BRRI in 1994 for Boro season. BRRI dhan28 is now cultivated approximately in 24% land during Boro season in Bangladesh.

Salient Features

- BRRI dhan28 is a short duration early variety and is still a popular variety during Boro season
- Plant height is 100 cm and growth duration is 140 days
- Clean rice is medium slender and white with 28% amylose
- Average yield potential is 6.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan28 can extensively be cultivated in medium to medium-high land all over Bangladesh during Boro season

Benefits

- As an early maturing variety, BRRI dhan28 can be harvested before flood in low-lying areas
- Cooked rice is delicious
- Benefit cost ratio is 2.08:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact:

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

ব্রি ধান২৯: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ অনুসারে ২০৫০ সালে প্রায় ৪৪.৬ মিলিয়ন টন চাল উৎপাদন প্রয়োজন হবে। এছাড়া টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অনুযায়ী ২০৩০ সাল নাগাদ দেশের উৎপাদন দ্বিগুণ করতে হবে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য আউশ ও আমন মৌসুমের পাশাপাশি বোরো মৌসুমেও ধানের উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। বোরো মৌসুমে উচ্চফলনশীল আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান২৯ ব্রি কর্তৃক ১৯৯৪ সালে উদ্ভাবন করা হয়। বোরো মৌসুমে দেশের শতকরা প্রায় ২৬ ভাগ জমিতে ব্রি ধান২৯ চাষ করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান২৯ বোরো মৌসুমের একটি দীর্ঘমেয়াদি ও সর্বাধিক জনপ্রিয় জাত
- উচ্চফলন ক্ষমতাসম্পন্ন জাত, গুণে ও মানে ব্রি ধান২৯ সকল আধুনিক ধানের সেরা
- গড় উচ্চতা ৯৫ সেমি এবং জীবনকাল ১৬০-১৬৫ দিন
- চাল মাঝারি চিকন ও সাদা, এবং চালে ২৯.৪% অ্যামাইলোজ আছে
- গড় ফলন হেক্টর প্রতি ৭.৫ টন

উপযোগিতা

সারাদেশে বোরো মৌসুমে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- ব্রি ধান২৯ পাতাপোড়া ও খোলপোড়া রোগ প্রতিরোধী
- ভাত খেতে সুস্বাদু এবং ধানের বাজারমূল্য বেশি
- আয়:ব্যয় অনুপাত ২.৪০:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

2

BRRI dhan29: A Popular Rice Variety for Boro Season

According to Rice Vision-2050, it is essential to produce 44.6 million ton rice by 2050. Besides, Sustainable Development Goal (SDG) requires rice production to be doubled by 2030. To meet this target, the production of Boro rice has to be increased significantly apart from that of Aus and Aman rice. High yielding variety BRRI dhan29 was developed by BRRI in 1994 for Boro Season. BRRI dhan29 is now cultivated approximately in 26% land during Boro season in Bangladesh.

Salient Features

- BRRI dhan29 is a long duration and most popular variety
- It is a high yielding modern variety of Boro rice with good grain quality
- Plant height is 95 cm and growth duration is 160-165 days
- Clean rice is medium slender and white with 29.4% amylose
- Average yield potential is 7.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan29 can extensively be cultivated all over Bangladesh during Boro season

Benefits

- BRRI dhan29 is tolerant against bacterial leaf blight and sheath blight diseases
- Cooked rice is delicious and rice grain has high market price
- Benefit cost ratio is 2.40:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

3

ব্রি ধান৩৪: রোপা আমন মৌসুমের জনপ্রিয় সুগন্ধি ধানের জাত

দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক বাজারে উন্নত গ্রেডের সুগন্ধি চালের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। এ জাতের ফলন প্রচলিত উচ্চফলনশীল রোপা আমন ধানের জাতের মতো এবং বাজারমূল্য বেশি। এ জাতের চাল থেকে পোলাও তৈরি করা যায়। ১৯৯৭ সালে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক ব্রি ধান৩৪ রোপা আমন মৌসুমের জন্য উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৩৪ সুগন্ধি চিনিগুড়া ধানের মতোই এবং পোলাও তৈরির জন্য খুবই উপযোগী
- চালে অ্যামাইলোজ ২৩.০% এবং প্রোটিন ১০.২% আছে
- উচ্চতা ১১৭ সেমি এবং জীবনকাল ১৪০ দিন
- ফলন হেক্টর প্রতি ৩.৫ টন

উপযোগিতা

মাঝারি থেকে মাঝারি-নিচু জমিতে রোপা আমন মৌসুমে সারাদেশে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- ব্রি ধান৩৪ স্থানীয় পোলাও জাতের ধান চিনিগুড়া বা কালিজিরার মতোই সুগন্ধি অথচ ফলন প্রায় দ্বিগুণ
- এ জাত কিছুটা বিলম্বে রোপণযোগ্য ফলে স্বাভাবিক বন্যার পানি নামার পরে চাষ করা যায়
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan34: An Aromatic Popular Transplanted Aman Rice Variety

There is a huge demand of national grade aromatic rice both in the domestic and international market. The yield potential of this variety is similar to that of high yielding Transplanted Aman rice variety and the market price is high. Rice grains of BRRI dhan34 can be used to prepare fried rice. BRRI dhan34 was developed in 1997 by BRRI for T.Aman season.

Salient Features

- The grain quality of BRRI dhan34 is similar to that of local aromatic cultivar called Chinigura and thus suitable for fried rice
- Amylose content is 23.0% and protein content is 10.2%
- Plant height is 117 cm and growth duration is 140 days
- Average yield potential is 3.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan34 can be cultivated in mediun to medium low land all over Bangladesh during Transplanted Aman season

Benefits

- BRRI dhan34 produces double yield than the local rice viz, Kalijira and Chinigura with similar aroma
- This variety can be transplanted late to some extent and thus can be grown after recession of normal flood water
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

ব্রি ধান৪৮: রোপা আউশ মৌসুমের জনপ্রিয় জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ অনুসারে ২০৫০ সালে প্রায় ৪৪.৬ মিলিয়ন টন চাল উৎপাদন প্রয়োজন হবে। এছাড়া টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অনুযায়ী ২০৩০ সাল নাগাদ দেশের উৎপাদন দ্বিগুণ করতে হবে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য বোরো ও আমন মৌসুমের পাশাপাশি আউশ মৌসুমেও ধানের উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক ২০০৮ সালে রোপা আউশ মৌসুমের জন্য উচ্চফলনশীল জাত ব্রি ধান৪৮ উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- গাছের উচ্চতা ১০৫ সেমি এবং জীবনকাল ১১০ দিন
- জাতটি আগাম এবং এর কাণ্ড শক্ত
- চাল মাঝারি মোটা এবং ভাত ঝরঝরে
- চালে ২৬.৮% অ্যামাইলোজ এবং ৮.৫% প্রোটিন আছে
- ফলন হেক্টর প্রতি ৫.৫ টন

উপযোগিতা

মাঝারি উঁচু জমিতে রোপা আউশ মৌসুমে সারাদেশে চাষের উপযোগী

সুবিধা

- ব্রি ধান৪৮ পাতাপোড়া রোগ কিছুটা প্রতিরোধ করতে পারে এবং খোলপোড়া রোগে মধ্যম মাত্রার প্রতিরোধী
- আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৭৬:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan48: A Popular Transplanted Aus Rice Variety

According to Rice Vision-2050, it is essential to produce 44.6 million ton rice by 2050. Besides, Sustainable Development Goal (SDG) requires rice production to be doubled by 2030. To meet this target, the production of Aus rice has to be increased significantly apart from that of Boro and Aman rice. High yielding variety BRRI dhan48 was developed by BRRI in 2008 for Transplanted Aus season.

Salient Features

- Plant height is 105 cm and growth duration is 110 days
- It is an early maturing variety and has strong culm
- Medium bold grain with non-sticky rice
- Amylose content is 26.8% and protein content is 8.5%
- Average yield potential is 5.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan48 can be cultivated in medium high land all over Bangladesh during Transplanted Aus season

Benefits

- BRRI dhan48 is moderately resistant to leaf blight and sheath blight diseases
- Benefit cost ratio is 1.76:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

4

5

ব্রি ধান৪৯: রোপা আমন মৌসুমের জনপ্রিয় জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ অনুসারে ২০৫০ সালে প্রায় ৪৪.৬ মিলিয়ন টন চাল উৎপাদন প্রয়োজন হবে। এছাড়া টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অনুযায়ী ২০৩০ সাল নাগাদ দেশের উৎপাদন দ্বিগুণ করতে হবে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য আউশ ও বোরো মৌসুমের পাশাপাশি আমন মৌসুমেও ধানের উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। রোপা আমন মৌসুমে নাজিরশাইলের মতো মাঝারি চিকন দানা বিশিষ্ট আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান৪৯ ব্রি কর্তৃক ২০০৮ সালে উদ্ভাবন করা হয়। দেশে রোপা আমন মৌসুমের প্রায় ১৫ ভাগ জমিতে ব্রি ধান৪৯ চাষ করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৪৯ এর চাল স্থানীয় জনপ্রিয় জাত নাজিরশাইল এর মতো
- গাছের উচ্চতা ১০০ সেমি এবং জীবনকাল ১৩৫ দিন
- চালে ২৫.০% অ্যামাইলোজ এবং ৭.৫% প্রোটিন আছে
- ভাত ঝরঝরে হয়
- ফলন হেক্টর প্রতি ৫.৫ টন

উপযোগিতা

মাঝারি থেকে মাঝারি-নিচু জমিতে সারাদেশে রোপা আমন মৌসুমে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- ব্রি ধান৪৯ হেলেপড়া প্রতিরোধী
- এ জাতের জীবনকাল বিআর১১ এর চেয়ে ৭ দিন কম কিন্তু ফলন বেশি, তাই রবি মৌসুমের ফসল সময়মতো চাষ করা যায়
- আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৭৬:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan49: A Popular Transplanted Aman Rice Variety

According to Rice Vision-2050, it is essential to produce 44.6 million ton rice by 2050. Besides, Sustainable Development Goal (SDG) requires rice production to be doubled by 2030. To meet this target, the production of Aman rice has to be increased significantly apart from that of Boro and Aus rice. High yielding variety BRRI dhan49 with Nizershail-type grain quality was developed by BRRI in 2008 for T. Aman season. BRRI dhan49 is cultivated approximately in 15% area during Transplanted Aman season of Bangladesh.

Salient Features

- Grain of BRRI dhan49 is similar to that of local popular cultivar Nizershail
- Plant height is 100 cm and growth duration is 135 days
- Grain contains 25% amylose and 7.5% protein
- Cooked rice is non-sticky
- Average yield potential is 5.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan49 can be cultivated in medium to medium low land all over Bangladesh during Transplanted Aman season

Benefits

- BRRI dhan49 is tolerant to lodging
- It matures 7 days earlier than BR11 but with more yield and thus allows cultivation of rabi crops in time
- Benefit cost ratio is 1.76:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

ব্রি ধান৫০: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় প্রিমিয়াম কোয়ালিটি ধানের জাত

কৃষক, মিলার, বিক্রেতা এবং ভোক্তা সবাই উচ্চবাজারমূল্য ও গুণগত মানের কারণে লম্বা চিকন ও সুগন্ধযুক্ত চালের জন্য আগ্রহ প্রকাশ করেন। বোরো মৌসুমে উচ্চফলনশীল ও বাসমতির ন্যায় লম্বা চিকন ও সুগন্ধি চালের আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান৫০ ব্রি কর্তৃক ২০০৮ সালে উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এ জাতের জনপ্রিয় নাম বাংলামতি
- এটি বোরো মৌসুমের একমাত্র সুগন্ধিযুক্ত আধুনিক জাত
- গাছের উচ্চতা ৮২ সেমি এবং জীবনকাল ১৫৫ দিন
- চাল লম্বা, চিকন, সুগন্ধিযুক্ত ও সাদা
- চালে ২৬.৮% অ্যামাইলোজ এবং ৮.২% প্রোটিন আছে
- ভাত ঝরঝরে হয়
- ফলন হেক্টর প্রতি ৬.০ টন

উপযোগিতা

ব্রি ধান৫০ মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমিতে সারাদেশে বোরো মৌসুমে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- এ ধান সুগন্ধি হওয়ায় সহজেই দৃষ্টি আকর্ষণ করে, ফলে চাল রপ্তানিযোগ্য
- গাছ খাটো বিধায় হেলে পড়ে না
- ভাত খুব সুস্বাদু
- আয়:ব্যয় অনুপাত ২.০৮:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan50: A Popular Premium Quality Rice Variety For Boro Season

Farmers, millers, salers and consumers are now very much interested for long slender grain with aroma due to high market price. High yielding variety BRRI dhan50 having Basmati-type long slender grain and aroma was thus developed by BRRI in 2008 for Boro season.

Salient Features

- The popular name of BRRI dhan50 is Banglamati
- It is the only aromatic variety in Boro season
- Plant height is 82 cm and growth duration is 155 days
- Clean rice is long, slender, aromatic and white
- Grain contains 26.8% amylose and 8.2% protein
- Cooked rice is non-sticky
- Average yield potential is 6.0 MT/ha

Suitability

BRRI dhan50 can be cultivated in medium high to high land all over Bangladesh during Boro season

Benefits

- Grain of BRRI dhan50 is very much attractable due to its aroma and thus the rice is exportable
- It is tolerant to lodging due to short plant
- Taste of cooked rice is excellent
- Benefit cost ratio is 2.08:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

6

7

ব্রি ধান৫৮: বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় উচ্চফলনশীল জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ এবং টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অর্জনের জন্য আউশ ও আমন মৌসুমের পাশাপাশি বোরো মৌসুমেও ধানের উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। বোরো মৌসুমে উচ্চফলনশীল ও গুণগত মানসম্পন্ন আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান৫৮ ব্রি কর্তৃক ২০১২ সালে উদ্ভাবন করা হয়। বোরো মৌসুমে দেশের শতকরা প্রায় ৮ ভাগ জমিতে ব্রি ধান৫৮ চাষ করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বোরো মৌসুমের জাত যা ব্রি ধান২৯ এর চেয়ে ৭-১০ দিন আগাম কিন্তু ব্রি ধান২৮-এর চেয়ে এক সপ্তাহ নাবী
- গাছের গড় উচ্চতা ১০০-১০৫ সেমি এবং জীবনকাল ১৫০ দিন
- চাল মাঝারি চিকন এবং সাদা, চালে ২৬.০% অ্যামাইলোজ আছে
- ফলন হেক্টর প্রতি ৭.৫ টন

উপযোগিতা

সারাদেশে বোরো মৌসুমে চাষের উপযোগী। আলু কাটার পরে নাবী বোরো হিসেবে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- শীষ থেকে ধান ঝরে পড়ে না তাই জমিতে পাকা ধান কাটার আগে ক্ষতি হয় না
- গাছ শক্ত ও ঢলেপড়া সহিষ্ণু
- তাপসহিষ্ণু জাত ফলে অধিক তাপমাত্রার পরিবেশেও টিকে থাকতে পারে
- আয়:ব্যয় অনুপাত ২.৪০:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan58: A Popular High Yielding Rice Variety for Boro Season

The production of Boro rice along with Aus and Aman rice has to be increased to meet the target of Rice Vision-2050 and SDG. High yielding variety BRRI dhan58 having medium slender grain type and good taste of cooked rice was developed by BRRI in 2012 for Boro season. BRRI dhan58 is now cultivated approximately in 8% areas of Bangladesh during Boro season.

Salient Features

- BRRI dhan58 is 7-10 days earlier than BRRI dhan29 but one week later than BRRI dhan28
- Plant height is 100-105 cm and growth duration is 150 days
- Clean rice is medium slender and white. Amylose content in grain is 26.0%
- Average yield potential is 7.5 MT/ha

Suitability

BRRI dhan58 can be cultivated all over Bangladesh during Boro season. It is especially suitable for cultivation after harvesting of potato as late Boro crop

Benefits

- The panicle of BRRI dhan58 has non-shattering behavior and hence protects loss of grains in the field before harvest
- The plant has strong stem and thus is resistant to lodging
- It is a heat tolerant variety and thus it can withstand high heat environment
- Benefit cost ratio is 2.40:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

ব্রি ধান৬৭: বোরো মৌসুমে দেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জনপ্রিয় জাত

বাংলাদেশের উপকূলীয় প্রায় ১.০ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে বিভিন্ন মাত্রার লবণাক্ততার কারণে ধান ফসলের ক্ষতি হয়ে থাকে। রাইস ভিশন-২০৫০ এবং টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট অর্জনের জন্য বোরো মৌসুমের অনুকূল ও প্রতিকূল উভয় পরিবেশে ধানের উৎপাদন বাড়ানো প্রয়োজন। লবণাক্ততার কারণে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান ও কৃষিতাত্ত্বিক নিয়ামকের উপর ভিত্তি করে বোরো মৌসুমে ধান ফসলের ফলনের ব্যাপক ক্ষতি হয়ে থাকে। উচ্চফলনশীল এবং লবণাক্তপ্রবণ অঞ্চলের উপযোগী ব্রি কর্তৃক ২০১৪ সালে ব্রি ধান৬৭ বোরো মৌসুমের জন্য উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৬৭ চারা অবস্থায় ১২-১৪ ডিএস/মি লবণাক্ততা এবং সমগ্র জীবনকাল ব্যাপী ৮ ডিএস/মি মাত্রার লবণাক্ততা সহ্য করে ফলন দিতে সক্ষম
- চাল মাঝারি চিকন, সাদা এবং ভাত ঝরঝরে
- গাছের গড় উচ্চতা ১০০ সেমি এবং জীবনকাল ১৪৫ দিন
- চালে ২৪.৬% অ্যাম্যাইলোজ আছে
- ফলন হেক্টর প্রতি ৬.০ টন

উপযোগিতা

ব্রি ধান৬৭ দেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় বোরো মৌসুমে চাষ করা যেতে পারে

সুবিধা

- ব্রি ধান৬৭ মধ্যম মাত্রায় ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী
- শীষের প্রতিটি ধানই পুষ্ট হয় এবং শীষ থেকে দানা ঝরে পড়ে না
- আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৯২:১.০০
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে মানুষের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan67: A Popular Boro Rice Variety for Coastal Saline Region of Bangladesh

About 1.0 million hectares of coastal areas are affected by different levels of salinity. To meet the target of Rice Vision-2050 and SDG, it is essential to increase the production of Boro rice both for favourable and unfavourable ecosystems. Salt stress causes substantial yield loss of Boro rice depending on climatic and agronomic factors. High yielding salt tolerant variety BRRI dhan67 was developed in 2014 by BRRI for salinty prone coastal region during Boro season.

Salient Features

- BRRI dhan67 can tolerate 12-14 dS/m salinity at the seedling stage and 8 dS/m salinity during the whole life cycle
- Grain size and shape is medium slender, clean rice is white in color and cooked rice is non-sticky
- Plant height is 100 cm and growth duration is 145 days
- Amylose content in grain is 24.6%
- Average yield potential is 6.0 MT/ha

Suitability

BRRI dhan67 can be cultivated in the coastal saline region of Bangladesh during Boro season.

Benefits

- BRRI dhan67 is moderately tolerant to Blast disease
- Grains of the panicle are fertile without any shattering tendency
- Benefit cost ratio is 1.92:1.00
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in rice

Contact

Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

8

9

ব্রি ধান৮৭: রোপা আমন মৌসুমের উচ্চফলনশীল ধানের জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ এবং টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট লক্ষ্য অর্জনের জন্য আউশ ও বোরো মৌসুমের পাশাপাশি আমন মৌসুমে ধানের উৎপাদন বাড়াতে হবে। বাজারের চাহিদা অনুযায়ী ধানের উৎপাদন বাড়াতে ব্রি কর্তৃক ২০১৮ সালে উচ্চ ফলনশীল জাত ব্রি ধান৮৭ আমন মৌসুমের জন্য উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গাছের উচ্চতা ১২২ সেমি
- ডিগপাতা খাড়া এবং পুরু। ধান পাকার পরও পাতা ও কাণ্ড সবুজ থাকে
- ১,০০০টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪.১ গ্রাম
- চাল লম্বা ও চিকন, ভাত রান্নার পর ১.৪ গুণ লম্বা হয়
- চালে অ্যামাইলোজ ২৭% এবং ভাত ঝরঝরে
- জীবনকাল ১২৭ দিন
- গড় ফলন ৬.৫ টন/হে, উপযুক্ত পরিচর্যায় এ জাত ৭.২ টন/হে পর্যন্ত ফলন দিতে পারে

উপযোগিতা
মাঝারি থেকে মাঝারি-নিচু জমিতে রোপা আমন মৌসুমে সারাদেশে চাষের উপযোগী

সুবিধা
- এ জাত বিআর১১ এর চেয়ে ১৭ দিন এবং ব্রি ধান৪৯ এর চেয়ে ৫ দিন আগাম কিন্তু ফলন অনুরূপ, তাই রবি মৌসুমের ফসল সময়মতো চাষ করা যায়
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

BRRI dhan87: A high Yielding Transplanted Aman Rice Variety

The production of Aman rice along with Aus and Boro rice has to be increased to meet the target of Rice Vision-2050 and SDG. To increase production of rice as per market demand, the high yielding variety BRRI dhan87 was developed by BRRI in 2018 for Aman season.

Salient Features
- Plant height is 122 cm
- Flag leaf is erect and thick. Leaves and stem remain green even after ripening of rice
- 1000-grain weight is about 24.1 gm
- Grain is long and slender. Grain is elongated by 1.4 times after cooking
- Grain contains 27.0% amylose and cooked grain is non-sticky
- Growth duration is 127 days
- Average grain yield is 6.5 MT/ha. This variety can give 7.2 MT/ha grain yield under standard management practices

Suitability
It is suitable for cultivation in medium to medium lowland all over the country during Transplanted Aman season

Benefits
- This variety matures 17 days earlier than BR11 and 5 days earlier than BRRI dhan49 but with similar yield and thus Rabi crops can be cultivated in time
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in grain

Contact
Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

ব্রি ধান৮৯: বোরো মৌসুমের উচ্চফলনশীল ধানের জাত

রাইস ভিশন-২০৫০ এবং টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট লক্ষ্য অর্জনের জন্য আউশ ও আমন মৌসুমের পাশাপাশি বোরো মৌসুমে ধানের উৎপাদন বাড়াতে হবে। বোরো মৌসুমে ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি এবং ধান চাষ লাভজনক করে তোলার জন্য সর্বাধিক ফলনশীল আধুনিক ধানের জাত ব্রি ধান৮৯ ব্রি কর্তৃক ২০১৮ সালে উদ্ভাবন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গাছের গড় উচ্চতা ১০৬ সেমি
- গাছের কাণ্ড শক্ত, পাতা হালকা সবুজ এবং ডিগপাতা চওড়া
- পাকার সময় কাণ্ড ও পাতা সবুজ থাকে
- ধানের ছড়া লম্বা এবং ১,০০০টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪.৪ গ্রাম
- জীবনকাল ১৫৭ দিন
- চাল মাঝারি মোটা ও সাদা
- চালে অ্যামাইলোজ ২৮.৫%
- ভাত ঝরঝরে ও খেতে সুস্বাদু
- গড় ফলন ৮.০ টন/হে, উপযুক্ত পরিচর্যায় ৯.৬ টন/হে ফলন দিতে পারে

উপযোগিতা
মাঝারি থেকে মাঝারি-উঁচু জমিতে বোরো মৌসুমে সারাদেশে চাষের উপযোগী

সুবিধা
- এ জাত উপযুক্ত পরিচর্যায় ব্রি ধান২৯ এর চেয়ে ২৮% বেশি ফলন দেয় এবং ৩-৫ দিন আগে পাকে
- অ্যামাইলোজ থাকার কারণে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে পারে, ডায়াবেটিস কমাতে পারে এবং কোলন ক্যান্সারের ঝুঁকি কমাতে পারে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন: +৮৮০২-৪৯২৭২০৪০, ইমেইল: dg@brri.gov.bd

10

BRRI dhan89: A High Yielding Boro Rice Variety

The production of Boro rice along with Aus and Aman rice has to be increased to meet the target of Rice Vision-2050 and SDG. To increase production of rice and make rice cultivation profitable in Boro season, maximum yielding modern variety-BRRI dhan89 was developed by BRRI in 2018.

Salient Features
- Plant height of this variety is 106 cm
- Stem is strong (culm), leaf is pale green and flag leaf is wide
- Stem and leaf remain green during ripening
- Panicle is long and 1000-grain weight is 24.4 gm
- Growth duration is 157 days
- Grain is medium bold and white
- Grain contains 28.5% amylose
- Coocked rice is non-sticky and delicious
- Average grain yield is 8.0 MT/ha, This variety can give 9.6 MT/ha grain yield under standard management practices

Suitability
It is suitable for cultivation in medium to medium high land all over the country during Boro season

Benefits
- This variety gives 28% higher yield under standard management practices and matures 3-5 days earlier than BRRI dhan29
- It may increase immunity, decrease diabetes symptoms and lower risk of colon cancer of people due to presence of amylose in grain

Contact
Director General, Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur-1701
Phone: +8802-49272040, Email: dg@brri.gov.bd

11

বারি আম-৪: উচ্চফলনশীল হাইব্রিড নাবী জাত

আম বাংলাদেশের একটি অন্যতম জনপ্রিয় ফল, কিন্তু এর প্রাপ্যতা সময় কম। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট দীর্ঘ গবেষণা তথা সংকরায়ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নাবী ও সুস্বাদু এ জাতটি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- মধ্য জুলাই হতে মধ্য আগস্ট পর্যন্ত সংগ্রহ করা যায়
- ফল বড়, প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৬০০ গ্রাম এবং খেতে খুব মিষ্টি (টিএসএস ২৪%)
- খাদ্যোপযোগী অংশ ৬৭%
- উচ্চফলনশীল ও প্রতিবছর ফল দেয়
- ফলন ১৮-২০ টন/হে

উপযোগিতা

- সারাদেশে চাষোপযোগী
- প্রায় সব ধরনের মাটিতে জন্মাতে পারে

সুবিধা

- কলম লাগানোর ২ বছরের মধ্যে ফল সংগ্রহ করা যায়
- নাবী ও সুস্বাদু হওয়ার কারণে চাহিদা বেশি এবং বাজারমূল্য বেশ ভালো
- জাতটিতে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন-এ আছে। এ ছাড়াও অন্যান্য ভিটামিন ও খনিজ পদার্থ বিদ্যমান, তাই এর পুষ্টিমান ভালো
- জাতটি রপ্তানিযোগ্য

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Aam-4: A High Yielding Hybrid and Late Variety

Mango is a most popular fruit in Bangladesh, but its availability period is low. Bangladesh Agricultural Research Institute, through a long research especially through hybridization process, has developed a late and delicious mango variety.

Salient Features

- It can be harvested from mid-July to mid-August
- Fruit is big, average fruit weight is 600 gm and sweet in taste (TSS 24%)
- Edible portion is 67%
- It is high yielding and bears fruit every year
- Yield is 18-20 MT/ha

Suitability

- It is suitable for cultivation all over the country
- It can be grown in almost all types of soil

Benefits

- Fruits can be harvested within 2 years of planting grafts
- Due to late variety and good taste, the demand as well as market price is very good
- This variety contains high amount of Vitamin-A. Besides, it contains other vitamins and minerals. Thus, its nutritional quality is good
- This variety is exportable

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি আম-১১: উচ্চফলনশীল বারোমাসি জাত

আম একটি অন্যতম পুষ্টিসমৃদ্ধ জনপ্রিয় ফল, কিন্তু এর প্রাপ্যতা সময় বেশ কম। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট দীর্ঘ গবেষণার মাধ্যমে বারোমাসি এ জাতটি উদ্ভাবন করেছে, যা আমের প্রাপ্যতা সময় বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এই জাতটি বছরে তিনবার (নভেম্বর, ফেব্রুয়ারি ও মে) ফলন দিয়ে থাকে
- ফল মাঝারি, প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৩১৭গ্রাম এবং খেতে মিষ্টি (টিএসএস ১৮.৫%)
- খাদ্যোপযোগী অংশ ৬৮%
- গড় ফলন ১২-১৫ টন/হে

উপযোগিতা

- জাতটি সারাদেশে চাষোপযোগী
- যে কোনো ধরনের মাটিতে জন্মাতে পারে

সুবিধা

- কলম লাগানোর ২ বছরের মধ্যে ফল সংগ্রহ করা যায়
- অসময়ে পাওয়া যায় ও চাহিদা বেশি হওয়ায় বাজারমূল্য বেশ ভালো
- এ জাতটিতে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন-এ ছাড়াও অন্যান্য ভিটামিন ও খনিজ পদার্থ বিদ্যমান। তাই এর পুষ্টিমান ভালো

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

12

BARI Aam-11: A High Yielding Year Round Variety

Mango is a most popular and nutritionally enriched fruit but its availability period is very low. Bangladesh Agricultural Research Institute has developed this year round mango variety through long research, which will significantly contribute to extending the availability period of mango.

Salient Features

- This variety can be harvested three times in a year (November, February and May)
- Fruit is medium, average fruit weight is 317 gm, sweet in taste (TSS 18.5%)
- Edible portion is 68%
- Yield is 12-15 MT/ha

Suitability

- It is cultivable throughout the country
- It can be grown in any types of soil

Benefits

- Fruits can be harvested within 2 years of planting grafts
- Market price is very high because of its availability in the off season and high demand
- This variety contains high amount of Vitamin-A, in addition to other vitamins and minerals. Thus, its nutritional quality is good

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

13

বারি মাল্টা-১: সারাদেশে চাষ উপযোগী মিষ্টি স্বাদের মাল্টার জাত

মিষ্টি কমলা বাংলাদেশে মাল্টা নামে বহুল পরিচিত। বর্তমানে বাংলাদেশে প্রায় ৪০০ হেক্টর জমি থেকে ১,০০০ মেট্রিক টন মাল্টা ও কমলা উৎপাদন হয়, যা আমাদের মোট চাহিদার তুলনায় যথেষ্ট নয়। বাংলাদেশ প্রতিবছর প্রায় ৪০০ কোটি টাকা খরচ করে মিষ্টি স্বাদের লেবু জাতীয় ফল (কমলা ও মাল্টা) আমদানি করে থাকে। পরিবেশের সাথে খুব ভালোভাবে খাপ খাওয়ার জন্য সারাদেশে এর চাষাবাদের অপার সম্ভাবনা তৈরি হয়েছে। জাতটি দেশে মাল্টার আমদানি হ্রাসে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- প্রতিবছর নিয়মিত ফলদানকারী উচ্চফলনশীল জাত
- ফল সংগ্রহের সময় অক্টোবর-নভেম্বর মাস
- ফলের গড় ওজন ১৫০ গ্রাম
- খেতে মিষ্টি (টিএসএস ৭.৮%)
- প্রতি হেক্টরে গড় ফলন ২০ টন

উপযোগিতা

- সারাদেশে চাষোপযোগী, তবে মাটির পিএইচ মান ৫ থেকে ৬.৫ হলে ফলন খুব ভালো হয়

সুবিধা

- বাড়ির আঙিনার পতিত জমি, পাহাড়াঞ্চল ও উপকূলীয় লবণাক্ত জমি বারি মাল্টা-১ চাষের আওতায় আনা সম্ভব
- এ প্রযুক্তি দেশে মাল্টার আমদানি কমিয়ে বৈদেশিক মুদ্রা সাশ্রয় করবে
- গ্রামীণ মহিলাদের মাল্টা চাষে সম্পৃক্ত করার মাধ্যমে তাদের আয় বাড়াবে
- ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের চাহিদা পূরণে সহায়তা করবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Malta-1: A Countrywide Widely Cultivable Sweet Orange Variety

Sweet orange is very well known as malta in Bangladesh. Presently, Bangladesh produces about 1,000 MT of sweet orange from 400 hectares land, which is not enough compared to our total requirement. Each year, Bangladesh imports sweet pulp citrus (mandarin and sweet orange) by spending Taka 400 crore (US$ 50 million). An ample opportunity has been developed for cultivation of this variety all over the country due to its good adaptability to the environment. This will play an important role in reducing the import of sweet orange in the country.

Salient Features

- Yearly regular bearing and high yielding variety
- October to November is the harvesting time
- Average fruit weight is 150 gm
- Sweet in taste (TSS 7.8%)
- Average yield is 20 MT/ha

Suitability

It is suitable for cultivation all over the country, but it produces better yield in the soil containing pH 5 to 6.5

Benefits

- It is possible to bring fallow land in the homestead, and hilly and coastal saline areas under cultivation of BARI Malta-1
- It saves foreign currency by reducing the import of malta to the country
- It will increase income of the rural women by engaging them in malta cultivation
- It will help to meet the demand of vitamins and minerals

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি পেয়ারা-২: সারাবছর ফল প্রদানকারী একটি উচ্চফলনশীল জাত

পেয়ারা বাংলাদেশে অতি জনপ্রিয় একটি ফল। পেয়ারা উৎপাদনে পৃথিবীতে বাংলাদেশের অবস্থান অষ্টম। বছরব্যাপী পুষ্টি চাহিদা বিশেষত ভিটামিন-সি পূরণে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট দীর্ঘ গবেষণার মাধ্যমে পেয়ারার এ উন্নত জাতটি উদ্ভাবন করে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- সারাবছর ফল প্রদানকারী একটি উচ্চফলনশীল জাত
- ফল অত্যন্ত আকর্ষণীয়, গোলাকার, শাঁস কচকচে, বীজ অল্প এবং নরম
- ফল সুস্বাদু এবং টিএসএস ১০%
- ফলের গড় ওজন ৪০০ গ্রাম
- হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৩০-৩৫ টন

উপযোগিতা

এটি একটি খরা সহনশীল জাত। তাই পাহাড়াঞ্চলসহ সারাদেশে চাষোপযোগী। তবে ৪.৫ থেকে ৮.২ পিএইচ এ ভালোভাবে জন্মায়

সুবিধা

- ব্যাগিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে গাছপ্রতি ১,৮০০-২,০০০ টাকা লাভ করা সম্ভব
- অধিক পুষ্টিগুণসম্পন্ন বিধায় মানবপুষ্টি ঘাটতি পূরণে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখে। পেয়ারাতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন-সি, ভিটামিন-এ, ক্যালসিয়াম ও পেকটিন বিদ্যমান
- ফলকে চিনির সিরায় সংরক্ষণ করা যায় এবং পেয়ারা থেকে জুস, বাটার, আইসক্রিম ইত্যাদি তৈরি করা যায়
- জ্যাম, জেলি তৈরি করে পারিবারিকভাবে বিশেষত গরিব মহিলাদের পক্ষে বাড়তি আয় করা সম্ভব
- সারাবছর ফল প্রদান করে বিধায় পারিবারিক আয়ের একটি উৎস হিসেবে বাণিজ্যিকভাবে চাষাবাদ করা যায়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

14

BARI Peyara-2: A Year Round High Yielding Variety

Guava (Psidium guajava) is a most popular fruit in Bangladesh. Guava of Bangladesh ranks eight in the world in terms of production. After performing long research, Bangladesh Agricultural Research Institute has developed this improved variety to meet the year round demand of nutrition, specially Vitamin-C.

Salient Features

- It is a year round bearer and high yielding variety
- Fruit is very much attractive, roundish, crispy, less seeded and soft texture
- Sweet in taste and TSS is 10%
- Average fruit weight is 400 gm
- Yield is about 30-35 MT/ha

Suitability

It is a drought tolerant variety. Thus, it is suitable for cultivation all over the country including the hilly areas. But it grows well in the soil with pH ranging from 4.5 to 8.2

Benefits

- It is possible to earn profit Tk. 1,800-2000 (US$ 22.5-25) per plant by using bagging technology
- It plays an important role in meeting the deficiency of human nutrition. Guava has huge amount of Vitamin-C, Vitamin-A, Calcium and Pectin
- Fruits can be canned in sugar syrup. Juice, butter and ice cream can be made from Guava
- It is possible for poor women to get extra income at family level by producing jam and jelly
- For its year round bearing habit, it can be cultivated commercially as a source of family income

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

15

বারি ড্রাগন ফল-১: দেশের সর্বত্র চাষোপযোগী জাত

অনন্য স্বাদ, ঔষধি ও পুষ্টিগুণের কারণে ড্রাগন ফল বর্তমানে বাংলাদেশে একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় ফলে পরিণত হয়েছে। দেশের প্রায় সর্বত্রই কৃষকরা বাণিজ্যিকভাবে এ ফলের চাষ করছে। বারি ড্রাগন ফল-১ হলো বাংলাদেশের অন্যতম প্রধান জনপ্রিয় জাত।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বারি ড্রাগন ফল-১ নিয়মিত ফলদানকারী উচ্চফলনশীল জাত
- ফলের আকার বড় এবং গড় ওজন ৩৭৫ গ্রাম
- ফলের মিষ্টতার পরিমাণ (টিএসএস) ১৪ শতাংশ এবং খাদ্যোপযোগী অংশ প্রায় ৮১ শতাংশ
- একটি পূর্ণ বয়স্ক গাছ হতে বছরে প্রায় ২০ থেকে ১০০টি ফল সংগ্রহ করা যায়
- গড় ফলন ১৩ কেজি/গাছ বা ৬০ টন/হে

উপযোগিতা

বারি ড্রাগন ফল-১ বাংলাদেশের যেকোন উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমিতে চাষোপযোগী একটি উন্নত জাত

সুবিধা

- এ ফল চাষ করে একটি পিলার (৪টি পূর্ণাঙ্গ গাছ) থেকে প্রায় ৩,০০০ থেকে ৪,০০০ টাকা আয় করা সম্ভব
- প্রতি বিঘা (৩৩ শতক বা ০.১৩ হে) জমি থেকে একজন চাষি খুব সহজেই খরচ বাদে প্রায় ২ লাখ থেকে ৩ লাখ টাকা লাভ করতে পারে
- ড্রাগন ফল কিছুটা হলেও খরাসহিষ্ণু
- ড্রাগন ফলের বাজারমূল্য বাংলাদেশের অন্য যেকোন ফলের বাজারমূল্যের চেয়ে অনেক বেশি
- এতে প্রচুর ভিটামিন ও খনিজ পদার্থ রয়েছে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Dragon Fruit-1: A Widely Cultivated Variety Throughout the Country

Dragon fruit has become a very much popular fruit in Bangladesh because of its unique taste, and medicinal and nutritional values. Farmers are now cultivating dragon fruit commercially almost all over the country. BARI Dragon Fruit-1 is one of the most popular varieties in Bangladesh.

Salient Features

- BARI Dragon Fruit-1 is a regular bearing and high yielding variety
- The size of the fruit is large and average fruit weight is 375 gm
- Sweetness or TSS of fruit is 14% and edible portion is about 81%
- About 20-100 fruits can be harvested in a year from a fully matured plant
- Average yield is 13 kg/plant or 60 MT/ha

Suitability

BARI Dragon Fruit-1 is an improved variety suitable for cultivation in any high to medium high land of Bangladesh

Benefits

- It is possible to earn about Tk. 3,000-4,000 (US$ 37.5-50.0) from one pillar (4 matured plants) by cultivating dragon fruit
- So, a farmer can easily receive profit about Tk. 2-3 lakh (US$ 2,500-3,750) from one bigha (33 decimal or 0.13 ha) land
- Dragon Fruit can tolerate drought to some extent
- Market price of dragon fruit is also much higher than that of any other fruit in Bangladesh
- It has plenty of vitamins and minerals

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

গ্রীষ্মকালীন টমেটো উৎপাদন প্রযুক্তি (জাত: বারি হাইব্রিড টমেটো-৮)

টমেটো একটি অত্যন্ত পুষ্টিকর সবজি এবং বাংলাদেশে সারাবছর এর চাহিদা রয়েছে। দিন ও রাতের তাপমাত্রা যথাক্রমে ৩২ ও ২১ ডিগ্রি সেলসিয়াস এর উপর হলে টমেটোর ফল ধারণ হয় না বা ফুল ঝরে পড়ে। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি) নব্বই এর দশকের মাঝামাঝি সময়ে তাপ সহনশীল টমেটো জাত উদ্ভাবন করতে সক্ষম হয়। গ্রীষ্মকালের জন্য মুক্তায়িত জাতগুলোর মধ্যে বারি হাইব্রিড টমেটো-৮ একটি সেরা জাত, যা গ্রামীণ যুবকদের জীবন-জীবিকা পরিবর্তনে আকৃষ্ট করতে সক্ষম হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- তাপ ও ভাইরাস সহনশীল সংকর জাত
- ফল গোলাকার ও পুরু ত্বক বিশিষ্ট
- একটি গাছে প্রতিটি ৬৫-৭৫ গ্রাম ওজনের ২৫-২৮টি ফল ধরে
- হেক্টর প্রতি ফলন ৪০-৪৫ টন

উপযোগিতা

- জাতটি অমৌসুমে চাষোপযোগী
- সারাদেশে চাষযোগ্য

সুবিধা

- ছাউনির নিচে উচ্চমূল্যের সবজি উৎপাদন করা যায়
- অমৌসুমে টমেটো চাষ করে আয় বৃদ্ধি করা যায়
- কারিগরি সুবিধার জন্য প্রযুক্তিটি তরুণ উদ্যোক্তাদের আকর্ষণ করে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

16

Production Technology of Summer Tomato (Variety: BARI Hybrid Tomato-8)

Tomato (Solanum lycopersicum) is a very nutritious vegetable and has demand all year round in Bangladesh. Flower dropping or no fruit setting occurs at temperatures above 32°C and 21°C in day and night respectively. BARI was able to develop heat tolerant tomato varieties in the mid-ninety. BARI Hybrid Tomato-8 is one of the best tomato varieties for summer season, which is able to attract the rural youth to change their livelihood.

Salient Features

- Heat and virus tolerant hybrid variety
- Fruit is round shaped and thick skinned
- A plant bears 25-28 fruits each of 65-75 gm weight
- Fruit yield is 40-45 MT/ha

Suitability

- The variety is suitable for cultivation during off season
- It is suitable for cultivation all over the country

Benefits

- High value vegetables can be produced under the roof
- Income can be increased by cultivating off season tomato
- Young entrepreneurs are attracted due to technical advantages

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

17

বারি বিটি বেগুন-৪: বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকা প্রতিরোধী জাত

বেগুন বাংলাদেশের সবচেয়ে জনপ্রিয় সবজি। কিন্তু বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকার আক্রমণ অনেক বেশি। বারি বিটি বেগুন-৪ বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকা প্রতিরোধী। তাই এ জাতটি চাষ করে কৃষকরা বেশি লাভ করতে পারবেন এবং পরিবেশও নিরাপদ থাকবে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকা প্রতিরোধী জাত
- শীতকালে উৎপাদনশীল বেগুনের জাত
- হালকা সবুজ রঙের ফল
- ফল ডিম্বাকার (১২-১৪ সেমি লম্বা)
- গাছপ্রতি ফল সংখ্যা ১৮-২০টি
- প্রতি ফলের গড় ওজন ২২৫ গ্রাম
- গড় ফলন হেক্টর প্রতি ৪৫-৫০ টন

উপযোগিতা

সারাদেশে উৎপাদনক্ষম বেগুনের জাত

সুবিধা

- বারি বিটি বেগুন-৪ ডগা ও ফল ছিদ্রকারি পোকা প্রতিরোধী, তাই এ জাতটি চাষ করে কৃষকরা বেশ লাভবান হতে পারবেন এবং পরিবেশও নিরাপদ থাকবে
- ভোক্তাদের নিকট নিরাপদ সবজি প্রাপ্যতা সহজলভ্য হবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Bt Begun-4: Brinjal Shoot and Fruit Borer Resistant

Brinjal is the most popular vegetable in Bangladesh. But the infestation of shoot and fruit borer is very high in brinjal. BARI Bt Begun-4 is brinjal shoot and fruit borer resistant variety. So, farmers can be benefited by cultivating this resistant variety and the environment will also be safe.

Salient Features

- It is a brinjal shoot and fruit borer resistant variety
- It is a winter variety
- Fruits are light green colored
- Fruits are oval shaped (12-14 cm)
- Fruit per plant is 18-20
- Average fruit weight is 225 gm
- Fruit yield: 45-50 MT/ha

Suitability

This variety is suitable for production all over the country

Benefits

- BARI Bt Begun-4 is brinjal shoot and fruit borer resistant. So, farmers can be benefitted by cultivating this variety and the environment will also be safe
- Safe vegetable will be made easily available for the consumers

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি লাউ-৪: সারাবছর উৎপাদনশীল লাউ জাত

উচ্চ তাপসহনশীল বারি লাউ-৪ জাত সারাবছর চাষাবাদ করা যায়। এ লাউ জাত চাষাবাদ করে সারাবছর প্রয়োজন মাফিক কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন, এনার্জি, ডায়েটারি ফাইবার, ক্যালসিয়াম, পটাসিয়াম, ফসফরাস, ভিটামিন-সি পাওয়া যাবে। তাছাড়া বছরের যেকোন সময় চাষ করে কৃষকরা আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারবেন।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সারাবছর উৎপাদনশীল লাউ জাত
- আগাম ফলন দেয়
- ফল গাঢ় সবুজ রঙের, গায়ে সাদা ফোঁটা দাগ আছে
- ফল লম্বাটে (৩৬-৪০ সেমি লম্বা)
- গাছপ্রতি ফলের সংখ্যা ১৩-১৫ টি
- প্রতি ফলের গড় ওজন ২.৪ কেজি
- ফলন হেক্টর প্রতি ৫০-৫৫ টন

উপযোগিতা
- সারাবছর উৎপাদনশীল লাউ জাত
- সারাদেশে উৎপাদনশীল লাউ জাত
- দেশের দক্ষিণ উপকূলীয় অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- বছরের যেকোন সময় যেকোন পতিত জমিতে চাষ করা যায়। তাই আর্থিকভাবে কৃষকরা লাভবান হতে পারবেন
- যেকোনো শস্য বিন্যাসের সাথে এ জাত চাষের আওতায় এনে শস্য নিবিড়তা ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি করা সম্ভব

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

18

BARI Lau-4: Year Round Bottle Gourd Variety

The heat tolerant BARI Lau-4 can be cultivated all year round. By cultivating this variety, optimum carbohydrate, protein, energy, dietary fiber, calcium, potassium, phosphorus, Vitamin-C can be obtained all year round. Besides, farmers can be financially benefitted by cultivating this variety at any time of the year.

Salient Features
- It is a year round producing Bottle gourd variety
- Early yielding variety
- Fruits are green colored with white spot
- Fruits are bottle shaped (36-40 cm long)
- Fruit per plant is 13-15
- Average fruit weight is 2.4 kg
- Fruit yield: 50-55 MT/ha

Suitability
- All year round cultivable variety
- Country wide producing variety
- Suitable for southern coastal region

Benefits
- The variety can be cultivated in any fallow land at any time of the year. Thus, farmers can be benefitted financially
- It is possible to increase cropping intensity and farmer's income by cultivating this variety in any cropping pattern

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

19

বারি আলু-৭২: লবণাক্ততা এবং তাপসহিষ্ণু জাত

লবণাক্ততা একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক সমস্যা যা ফসল উৎপাদনশীলতাকে মারাত্মকভাবে ব্যাহত করে। বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চল দেশের মোট আয়তনের শতকরা ২০ ভাগ এবং মোট চাষযোগ্য জমির শতকরা ৩০ ভাগ। উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় শতকরা ৫৩ ভাগ জমিতে লবণাক্ততা সমস্যা রয়েছে যার মাত্রা ৩.৬৩-২৭.৬৭ ডিএস/মি। এই লবণাক্ততার কারণে দেশের দক্ষিণ এবং দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চল বিশেষ করে চট্টগ্রাম, বরিশাল এবং খুলনা বিভাগে রবি মৌসুমে বেশিরভাগ জমিই পতিত অবস্থায় থাকে। সেখানে শীতকালও খুব কম সময়ের জন্য স্থায়ী হয়। অতএব এসব এলাকায় লবণ এবং তাপসহিষ্ণু জাত বারি আলু-৭২ চাষাবাদ করে ফসলের উৎপাদনশীলতা এবং নিবিড়তা বাড়ানো সম্ভব হবে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- খাটো ডিম্বাকৃতি এবং মাঝারি থেকে বড় আকারের লাল বর্ণের আলু। যা হলুদ শাঁসযুক্ত এবং অগভীর চোখবিশিষ্ট
- শুষ্ক পদার্থ ১৮.৭৫±০.১১%
- ১০ ডিএস/মিটার মাত্রার লবণাক্ত এলাকায় বারি আলু-৭২ চাষ করা যাবে
- গড় ফলন ২২.৮৪ টন/হে

উপযোগিতা

দক্ষিণ উপকূলীয় অঞ্চল এবং দেশের সর্বত্র চাষাবাদের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- রবি মৌসুমে ১০ ডিএস/মিটার মাত্রা পর্যন্ত লবণাক্ত পতিত জমিতে বারি আলু-৭২ চাষাবাদ করে ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধিসহ নিবিড়তা বাড়ানো সম্ভব
- খাদ্য ও পুষ্টি চাহিদা পূরণে বিশেষ ভূমিকা রাখবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Alu-72: Salt and Heat Tolerant Variety

Salinity is one of the most important natural problems, which severely affects crop productivity. The coastal region of Bangladesh covers about 20% of the country's total area and 30% of the total cultivable lands of the country. About 53% of the coastal areas have salinity problem with a range of 3.63-27.67 dS/m. Most of the lands in the south and south western parts of the country like Chattogram, Barisal and Khulna divisions remain fallow during the rabi season. The winter season also stays for very short duration. Therefore, it is possible to increase crop productivity and cropping intensity by cultivating salt and heat tolerant BARI Alu-72 variety in these areas.

Salient Features

- Short oval shaped and medium to large size red colored tuber. It has yellow flesh and shallow eye depth
- Dry matter is 18.75 ± 0.11%
- BARI Alu-72 can be cultivated for the saline areas with salinity up to 10 dS/m
- Average yield is 22.84 MT/ha

Suitability

It is suitable for cultivation in southern coastal regions and all over the country

Benefits

- It is possible to increase cropping intensity including crop productivity by cultivating BARI Alu-72 in the salinity affected fallow lands up to 10 dS/m during rabi season
- It will play a special role in fulfilling the demand of food and nutrition

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি মুখীকচু-১ (বিলাসি): উৎকৃষ্ট গুণাগুণসম্পন্ন মুখীকচুর জাত

মুখীকচু বাংলাদেশে একটি উল্লেখযোগ্য পুষ্টিসমৃদ্ধ সবজি। কচু দীর্ঘমেয়াদি (প্রায় ৭-১০ মাস) একটি ফসল। সব শ্রেণি পেশা ও বয়সের লোকের কাছে মুখীকচু জনপ্রিয়। এর স্টার্চকণা সহজপাচ্য তাই শিশুদের খাবার উপযোগী। পুরো বর্ষাকাল এবং শীতের সবজি বাজারে আসার আগ পর্যন্ত মুখীকচু সবজির চাহিদা অনেকাংশে পূরণ করে থাকে। তাই বিএআরআই উৎকৃষ্ট গুণাগুণসম্পন্ন বারি মুখীকচু-১ (বিলাসি) নামে মুখীকচুর একটি জাত উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- বিলাসী মুখীকচু গুণে উৎকৃষ্ট ও উচ্চফলনশীল
- গাছ সবুজ, খাড়া, মাঝারি লম্বা
- এর মুখী খুব মসৃণ ও ডিম্বাকার
- সমানভাবে সিদ্ধ হয় এবং গলা চুলকায় না
- ফেব্রুয়ারি মাস বীজ (মুখী) লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে আগাম ফসল হিসেবে মধ্য ডিসেম্বর থেকে জানুয়ারি মাসেও লাগানো যায়
- জীবনকাল ২১০-৩০০দিন
- ফলন ২৫-৩০ টন/হে

উপযোগিতা
সারাদেশে বর্ষার পানি জমে থাকে না এমন মধ্যম উঁচু সমতল দোআঁশ জমিতে এ জাতের চাষ ভালো হয়

সুবিধা
- মুখীকচু চাষে কৃষকগণ আর্থিকভাবে লাভবান হয় কারণ মুখীকচুর দাম বাজারে স্থিতিশীল থাকে
- অন্যান্য জাতের তুলনায় উৎকৃষ্ট গুণাগুণসম্পন্ন

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

20

BARI Mukhikachu-1 (Bilashi): A High Yielding Variety with Good Quality

Mukhikachu is one of the remarkable nutritious vegetables in Bangladesh. Aroid is a long duration crop (about 7-10 months). It is suitable for the diet of children as its starch particles are easily digestible. Mukhikachu meets the demand of vegetables to many extents until the full monsoon comes and the winter vegetables are available in the market.

Salient Features
- Corm of Bilasi is good quality and high yielding
- The plant is green and erect with medium height
- Corm is very smooth and oval shaped
- It is evenly boiled and free from acridity
- February is the best time for planting seed (mukhi). But it can also be planted in mid-December to January as an early crop
- Life span is 210-300 days
- Yield is 25-30 MT/ha

Suitability
This variety is cultivated well in medium high plain lands with loam soil all over the country, where rain water does not exist

Benefits
- Farmers are economically benefited by cultivating mukhikachu as the price of corm (mukhi) remains stable in the market
- It is better in quality compared to the other varieties

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

21

বারি সরিষা-১৪: স্বল্পমেয়াদি সরিষার জাত

রবি মৌসুমে এদেশে সরিষা চাষ হয়ে থাকে। যেসব এলাকায় সেচের সুবিধা রয়েছে সেসব এলাকায় কৃষক বোরো ধান চাষে অধিক আগ্রহী। কাজেই সরিষার আবাদি জমির পরিমান বৃদ্ধি করার সম্ভাবনা খুবই সীমিত। তবে স্বল্পমেয়াদি বারি সরিষা-১৪ জাতের আবাদ করার পর বোরো ধান চাষের কোনো অসুবিধা হয় না যদি আগাম জাতের আমন ধান হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- জীবনকাল ৭৫-৮০ দিন (স্বল্পমেয়াদি)
- গাছের উচ্চতা ৭৫-৮৫ সেমি
- অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বরের মাঝামাঝি পর্যন্ত বপনের উপযুক্ত সময়
- গড় ফলন ১.৪-১.৬ টন/হে

উপযোগিতা

এ জাত দেশের সর্বত্রই চাষের উপযোগী। দোআঁশ অথবা বেলে দোআঁশ মধ্যম উঁচু জমিতে এর চাষ ভাল হয়

সুবিধা

- আগাম আমন ধানের জাত কাটার পর স্বল্পমেয়াদি জাত হিসেবে চাষ করে বোরো ধান রোপণ করা সম্ভব
- রোপা আমন-পতিত-বোরো বিন্যাসে এ জাতের সরিষা চাষের আওতায় এনে শস্য নিবিড়তা এবং কৃষকের আয় বৃদ্ধি হয়
- চাষি প্রতি হেক্টরে ৩৯,২৮২ টাকা খরচ করে ৭৭,৪১২ টাকা আয় করতে পারে ফলে ৩৮,১৩০ টাকা লাভ হয়। এ লাভ একই জমি থেকে সারাবছরে রোপা আমন ও বোরো চাষের চেয়েও বেশি। আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৯৭:১.০০

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Sarisha-14: A Short Duration Mustard Variety

Mustard is cultivated in this country during Rabi season. Farmers are more interested to cultivate boro rice in areas where irrigation opportunity is available. Therefore, the possibility of increasing areas of mustard cultivation is very limited. However, there is no problem in planting boro rice after cultivation of short duration BARI Sarisha-14 variety if early variety Transplanted Aman rice is cultivated.

Salient Features

- Life cycle is 75-80 days (short duration)
- Plant height is 75-85 cm
- Late October to mid November is the suitable sowing time
- Average yield is 1.4-1.6 MT/ha

Suitability

This variety can be cultivated all over the country. Medium high land with well-drained loam or sandy loam soils are best for its cultivation

Benefits

- After cultivation of this short duration variety followed by harvest of early T. Aman rice, it is possible to transplant boro rice
- Cropping intensity and farmer's income will be increased by introducing this mustard variety under T. Aman-fallow-Boro rice pattern
- Farmer receives income Taka 77,412/ha (US$ 968) at a cost Taka 39,282/ha (US$ 491) and thus earns profit Taka 38,130/ha (US$ 477). This profit is additional to that of T. Aman and Boro cultivation from the same land in a year. Benefit cost ratio is 1.97:1.00

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি মসুর-৮: নাবীতে বপনযোগ্য জিঙ্ক ও আয়রন সমৃদ্ধ অধিক ফলনশীল জাত

বাংলাদেশে ডাল ফসলের মধ্যে মসুর উৎপাদনের দিক থেকে তৃতীয় অবস্থানে হলেও ভোক্তার পছন্দের তালিকায় প্রথম স্থান অধিকার করে আছে। এছাড়া মসুরের পুষ্টি উপাদান বিশেষ করে আমিষ ও অণুপুষ্টি যোগানে খাদ্য তালিকায় গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে। বারি মসুর-৮ জাতটি আয়রন এবং জিঙ্ক এর ঘাটতি পূরণে সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- এ জাতের ফুল নীলাভ সাদা
- জীবনকাল ১১৫-১২০ দিন
- জিঙ্ক (৫৮-৬০পিপিএম) ও আয়রন সমৃদ্ধ (৭২-৭৫ পিপিএম) জাত
- নাবীতে বপনযোগ্য (নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত)
- গড় ফলন ২.২-২.৫ টন/হে
- জাতটি পাতা ঝলসানো (স্টেমফাইলিয়াম ব্লাইট) রোগ সহনশীল

উপযোগিতা
প্রধানত বৃহত্তর রাজশাহী, পাবনা, কুষ্টিয়া, যশোর এবং ফরিদপুর জেলায় এ জাতটি বিশেষ উপযোগী

সুবিধা
- মানুষের শরীরে আয়রন এবং জিঙ্ক এর ঘাটতি পূরণে সহায়ক
- আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৮১:১.০০ অর্থাৎ চাষি ১ টাকা খরচের বিনিময়ে ১.৮১ টাকা আয় করে ০.৮১ টাকা লাভ করবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

22

BARI Masur-8: Zinc and Iron Enriched High Yielding Variety with Late Sowing Potentiality

Among pulse crops in Bangladesh, lentil has attained 1st position according to consumer preference although it ranks 3rd in terms of production. Besides, lentil has played a significant role in the diet because of supplying protein and micronutrient. BARI Masur-8 variety can play an important role in reducing zinc and iron malnutrition.

Salient Features
- Flower is bluish white colored
- Life cycle is 115-120 days
- Zinc (58-60 ppm) and Iron (72-75 ppm) rich variety
- Late sowing potential (up to last week of November)
- Average yield is 2.2-2.5 MT/ha
- The variety is tolerant to stemphylium blight disease

Suitability
This variety is highly suitable mainly in greater Rajshahi, Pabna, Kushtia, Jashore and Faridpur district

Benefits
- It helps to reduce deficiency of iron and zinc in human body
- Benefit cost ratio is 1.81:1.00 or farmers will receive income Taka 1.81 at a cost of Taka 1.00 and earn profit Taka 0.81

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

23

বারি মুগ-৬: অধিক ফলনশীল উন্নত মুগের জাত

বাংলাদেশে দিন দিন ডাল ফসলের জন্য আবাদযোগ্য জমির পরিমান কমে যাচ্ছে। ডাল গবেষণা কেন্দ্রের বিজ্ঞানীগণ স্বল্পমেয়াদি অধিক ফলনশীল জাত উদ্ভাবনের প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। এ প্রচেষ্টার অংশ হিসেবে ১৯৯৮ সালে এভিআরডিসি, তাইওয়ান হতে স্বল্পসময়ে চাষ উপযোগী এনএম-৯৪ লাইনটি সংগ্রহ করা হয়। যা পরবর্তীতে দেশের মুগডাল চাষাবাদ অঞ্চলে বহুস্থানিক ফলন পরীক্ষা করা হয়। ফলন ও অন্যান্য গুণাগুণ ভালো বিবেচিত হওয়ায় এ লাইনটি বারি মুগ-৬ হিসেবে ব্যাপকভিত্তিতে চাষাবাদের জন্য জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- জীবনকাল ৫৫-৬০ দিন
- গাছের উচ্চতা ৪০-৪৫ সেমি
- বীজের রং গাঢ় সবুজ
- সারকোস্পেরা ও হলুদ মোজাইক ভাইরাস রোগসহিষ্ণু
- সবগুলো ফল প্রায় এক সাথে পাকে
- হেক্টর প্রতি গড় ফলন ১.৮ টন

উপযোগিতা

প্রধানত বৃহত্তর রাজশাহী, পাবনা, কুষ্টিয়া, যশোর, বরিশাল এবং ফরিদপুর জেলা এ জাতটি আবাদের জন্য বেশি উপযোগী

সুবিধা

আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৭১:১.০০ অর্থাৎ চাষি ১ টাকা খরচের বিনিময়ে ১.৭১ টাকা আয় করে ০.৭১ টাকা লাভ করবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Mung-6: An Improved High Yielding Variety

In Bangladesh, pulse growing area is decreasing day by day. Scientists are trying to develop short duration high yielding pulse variety. As a part of this effort, NM-94 advanced line suitable for cultivation in short duration was collected from AVRDC, Taiwan in 1998. Later, this line was tested through multilocation yield trial in different mung bean growing regions. Considering yield and other desirable characters, this line has been approved by the National Seed Board of Bangladesh as BARI Mung-6 for large scale cultivation.

Salient Features

- Life cycle is 55-60 days
- Plant height is 40-45 cm
- Seed color is deep green
- Resistance to yellow mosaic virus and cercospora leaf spot
- All fruits ripe almost at a time
- Average yield is 1.8 MT/ha

Suitability

This variety is highly suitable mainly in greater Rajshahi, Pabna, Kushtia, Jashore, Barisal and Faridpur district

Benefits

Benefit cost ratio is 1.71:1.00 or farmers will receive income Taka 1.71 at a cost of Taka 1.00 and earn profit Taka 0.71

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি মাস-৪: অধিক ফলনশীল ও রোগ প্রতিরোধী মাসকলাই জাত

বাংলাদেশে ডাল ফসলের মধ্যে মাসকলাই উৎপাদনের দিক থেকে চতুর্থ অবস্থানে। কিন্তু অনেক এলাকায় ফসল ধারায় এ ফসলটির গুরুত্ব অপরিসীম। বিশেষ করে চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলাসহ দেশের বিভিন্ন চরাঞ্চলে ব্যাপকভাবে মাসকলাই এর চাষ হয়ে থাকে। কিন্তু রোগবালাই এর কারণে কৃষক ভালো ফলন পায় না। তাই বিএআরআই রোগ প্রতিরোধী বারি মাস-৪ জাত উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গাছের আকার মধ্যম ধরনের ও উচ্চতা ৩৩-৩৫ সেমি
- জীবনকাল ৭০-৭৫ দিন
- স্থানীয় জাতের মতো লতানো হয় না
- বীজের আকার স্থানীয় জাতের চেয়ে বেশ বড়
- হলুদ মোজাইক ভাইরাস ও পাউডারি মিলডিউ রোগ সহনশীল
- গড় ফলন ১.৫০-১.৬০ টন/হে

উপযোগিতা
প্রধানত চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলাসহ দেশের বিভিন্ন চরাঞ্চলে এ জাতটি বেশি উপযোগী

সুবিধা
আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৯৪:১.০০ অর্থাৎ চাষি ১ টাকা খরচের বিনিময়ে ১.৯৪ টাকা আয় করে ০.৯৪ টাকা লাভ করবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

24

BARI Mash-4: Disease Resistant and High Yielding Variety

Among pulse crops in Bangladesh, black gram ranks fourth position in terms of production. But, importance of this crop is very high in the cropping patterns of many regions. Especially, black gram is cultivated in a large scale in different char lands of the country including Chapainawabganj district.

Salient Features
- Plant is medium stature with 33-35 cm height
- Life cycle is 70-75 days
- It is not creeping as the local variety
- Seed size is very large compared to that of local variety
- Resistant to yellow mosaic virus and powdery mildew diseases
- Average yield is 1.5-1.6 MT/ha

Suitability
This variety is suitable for mainly different char land areas of the country including Chapainawabganj district

Benefits
Benefit cost ratio is 1.94:1.00 or farmers will receive income Taka 1.94 at a cost of Taka 1.00 and earn profit Taka 0.94

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

25

হাইব্রিড ভুট্টার সাথে মটরশুটির আন্তঃফসল

ভুট্টা একটি উচ্চফলনশীল দানাদার ফসল। ভুট্টার সাথে আন্তঃফসল হিসেবে স্বল্পমেয়াদি ফসল (যেমন-মটরশুটি) চাষ করলে একটা বাড়তি ফসল থেকে চাষি আর্থিকভাবে লাভবান হবেন।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- গাছের বৃদ্ধি নিয়ামকগুলোর সর্বোত্তম ব্যবহার হয়
- একই জমির মোট উৎপাদশীলতা বৃদ্ধি করে
- খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিতে সহায়তা করে

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

১৫ নভেম্বর থেকে ১৫ ডিসেম্বর এর মধ্যে যেকোন হাইব্রিড জাতের ভুট্টা ও মটরশুটি নিম্নবর্ণিত যেকোন একটি উপায়ে বপন করতে হবে-

- স্বাভাবিক দুই সারি ভুট্টার (৭৫ সেমি X ২৫ সেমি) মাঝে দুই সারি মটরশুটি (৩০ সেমি X ১০ সেমি) বীজ বপন করতে হবে
- জোড়া দুই সারি ভুট্টার (৩৭.৫ সেমি X ২৫ সেমি) মাঝে চার সারি মটরশুটি (৩০ সেমি X ১০ সেমি) বীজ বপন করতে হবে

উপযোগিতা

জামালপুর, শেরপুর, পাবনা, রংপুর ও কুষ্টিয়া অঞ্চলের প্রান্তিক ও ক্ষুদ্র কৃষকদের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- ভুট্টা স্বাভাবিক সারি–
  ফলন: ভুট্টা ৬-৬.৫ টন/হে, মটরশুটি ২.৫-৩.০ টন/হে
  আয়: ৮৩,০৫৫ টাকা/হে,আয়:ব্যয় অনুপাত ২.১৪:১.০০
- ভুট্টা জোড়া সারি–
  ফলন: ভুট্টা ৬.৫০-৭.০ টন/হে, মটরশুটি ৩.০-৪.০ টন/হে
  আয়: ৯০,৯৩৫ টাকা/হে, আয়:ব্যয় অনুপাত ২.২৯:১.০০
- মটরশুটি রাইজোবিয়াম ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমে বায়ুমন্ডলের নাইট্রোজেন গাছের শিকড়ে নডিউলের মধ্যে জমা করে। পরে তা মাটিতে সরবরাহ করে। ফলে মাটির গুণাগুণ ও উর্বরাশক্তি বজায় রাখে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Hybrid Maize-Garden Pea Intercropping

Maize is a high yielding cereal crop. Farmers can be benefited economically from an extra crop through intercropping short duration crop (eg. garden pea) with maize.

Salient Features

- Better use of plant growth resources
- It increases total productivity of the same land
- It helps to ensure food and nutritional security

Brief Description

Any variety of hybrid maize and garden pea should be sown during 15 November to 15 December following one of the ways described below-

- Two rows garden pea (30 cm X 10 cm) should be sown between two normal rows (75 cm X 25 cm) of maize
- Four rows garden pea (30 cm X 10 cm) should be sown between two double rows (37.5 cm X 25 cm) of maize

Suitability

It is suitable for small and marginal farmers of Jamalpur, Sherpur, Pabna, Rangpur and Kushtia regions

Benefits

- Maize normal row-
  Yield: Maize 6.0-6.5 MT/ha, Garden pea 2.5-3.0 MT/ha
  Income: 83,055 Taka/ha (US$ 1,038), BCR 2.14:1.00
- Maize double row-
  Yield: Maize 6.50-7.0 MT/ha, Garden pea 3.0-4.0 MT/ha
  Income: 90,935 Taka/ha (US$ 1,137), BCR 2.29:1.00
- Garden pea fixes atmospheric nitrogen in the root nodule with the help of rhizobium bacteria and then incorporates into the soil. It maintains soil property and fertility

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

আলুর সাথে হাইব্রিড ভুট্টার রিলে আন্তঃফসল

আলুর সাথে রিলে আন্তঃফসল হিসেবে হাইব্রিড ভুট্টা চাষ একটি লাভজনক ও টেকসই প্রযুক্তি। এ পদ্ধতিতে হাইব্রিড ভুট্টা চাষ করলে আলুর ফলন কমে না। উপরন্তু হেক্টর প্রতি প্রায় ৮-৯ টন ভুট্টা দানা পাওয়া যায়। আলুর চাষ হয় এমন এলাকাতে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করা যেতে পারে।

■ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- গাছের বৃদ্ধি নিয়ামকগুলোর সর্বোত্তম ব্যবহার করে
- একই জমির মোট উৎপাদশীলতা বৃদ্ধি করে
- খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিতে সহায়তা করে

■ সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- ১ম থেকে মধ্য নভেম্বর এর মধ্যে আলু (বারি আলু-৭ বা বারি আলু-৮) ৭৫ সেমি x ২০ সেমি দূরত্বে রোপণ করতে হয়
- আলু রোপণের ২৫ থেকে ৩০ দিন পর দুই সারি আলুর মাঝে এক সারি হাইব্রিড ভুট্টা (বারি উদ্ভাবিত যে কোনো হাইব্রিড ভুট্টা) ৭৫ সেমি x ২০ সেমি দূরত্বে লাগাতে হয়

■ উপযোগিতা

রংপুর, কুমিল্লা, দিনাজপুর, বগুড়া, যশোর, কুষ্টিয়া ও পাবনা অঞ্চলের প্রান্তিক ও ক্ষুদ্র কৃষকদের জন্য উপযোগী

■ সুবিধা

- ফলন: আলু ২৭-২৮ টন/হে, হাইব্রিড ভুট্টা ৮-৯ টন/হে
- আয়: ৪,৫০,০০০ টাকা/হে, আয়:ব্যয় অনুপাত ২.২০:১.০০

■ যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

26

Relay Intercropping of Hybrid Maize with Potato

Relay intercropping of hybrid maize with potato is a profitable and sustainable technology. Potato yield is not reduced due to cultivation of hybrid maize in this technique. Moreover, 8-9 MT/ha grain yield of maize is obtained. This technology can be used in the areas where potato is cultivated.

■ Salient Features

- Better use of plant growth resources
- It increases total productivity of the same land
- It helps to ensure food and nutritional security

■ Brief Description

- Potato (BARI Alu-7 or BARI Alu-8) should be sown at 75 cm X 20 cm distance during 1st November to 15 November
- One row of maize (any BARI released hybrid variety) should be sown at 75 cm X 20 cm distance between two rows of potato after 25-30 days of potato sowing

■ Suitability

It is suitable for small and marginal farmers of Rangpur, Cumilla, Dinajpur, Bogura, Jashore, Kushtia and Pabna regions

■ Benefits

- Yield: Potato 27-28 MT/ha, Hybrid maize 8.0-9.0 MT/ha
- Income: Taka 4,50,000/ha (US$ 5,625), BCR: 2.20:1.00

■ Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

27

ভাসমান বেড ও মাচা প্রযুক্তিতে লতাজাতীয় সবজি চাষ

প্রচলিত ভাসমান পদ্ধতিতে বর্ষাকালে কৃষকেরা সাধারণত সীমিত কয়েকটি ফসল যেমন- লালশাক, ঢেঁড়স, পুঁইশাক, পানিকচু ও হলুদ ফসল এবং বিভিন্ন সবজি/মসলা ফসলের চারা উৎপাদন করে। ভাসমান বেডের উপর প্রয়োজনীয় স্থানের অভাবে লতাজাতীয় সবজির চাষ যথাযথভাবে করা সম্ভব হয় না। তাই গবেষণার মাধ্যমে এ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে, যাতে জোয়ারভাটা হয় না এমন প্লাবিত এলাকার কুমড়া/লতাজাতীয় সবজি অনায়াসে চাষ করা যায়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে লতাজাতীয় সবজি যেমন-শসা, লাউ, মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়া, চিচিঙ্গা, বরবটি, করলা, তরমুজ, ঝিঙ্গা, ধুন্দুল প্রভৃতি সফলভাবে চাষ করা যায়
- বেডে লতাজাতীয় সবজির সাথে আন্তঃ/মিশ্র/সাথীফসল হিসেবে লতাবিহীন সবজি/মসলা যেমন-লালশাক, গীমাকলমি, মরিচ প্রভৃতি চাষ করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- জোয়ারভাটাবিহীন প্লাবিত এলাকায় কচুরিপানা ও টোপাপানা দিয়ে ৩০ ফুট দৈর্ঘ্য, ৪.৫ ফুট প্রস্থ এবং ৩.৫ ফুট উচ্চতা আকারের ভাসমান বেড তৈরি করতে হবে
- বেডের উপর দুই সারিতে ২-৩ ফুট দূরে দূরে দুলালীলতা ও টোপাপানা দিয়ে তৈরি উঁচু মাদায় লতাজাতীয় সবজির চারা লাগাতে হবে
- সবজি গাছের বৃদ্ধির ধরন অনুযায়ী পাশাপাশি দুইটি ভাসমান বেডের মাঝে ১০-২০ ফুট প্রশস্ত মাচা তৈরি করতে হয়

উপযোগিতা

বাংলাদেশে জোয়ারভাটা ও ঢেউবিহীন প্লাবিত এলাকার জন্য এ প্রযুক্তি উপযোগী

সুবিধা

- ফসলের ফলন ও নিবিড়তা বৃদ্ধি পায়
- প্রচলিত ভাসমান পদ্ধতির চেয়ে প্রায় ৫০-৬০% কচুরিপানা কম প্রয়োজন হয়
- লতাজাতীয় সবজি চাষে বর্ষাকালে বেড প্রতি ১,৬৭৬ টাকা লাভ হয়
- আয়:ব্যয়ের অনুপাত ১.৪৬:১.০০

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Creeper Vegetable Cultivation through Floating Bed Cum Trellis Technology

In conventional floating system, farmers usually produce a limited number of crops such as red amaranth, okra, indian spinach, panikachu, turmeric and seedlings of various vegetable/spice crops during rainy season. Due to limited space on the floating bed, it is not possible to cultivate creeper vegetables properly. Therefore, this technology has been invented through research so that pumpkin/creeper vegetables can easily be cultivated in flooded areas where no tidal flow occurs.

Salient Features

- Creeper vegetables such as cucumber, bottle gourd, pumpkin, white gourd, snake gourd, yard long bean, bitter gourd, watermelon, ribbed gourd, sponge gourd etc. can be successfully cultivated using this technology
- Non-creeper vegetables/spices like red amaranth, kangkong, chilli etc. can be cultivated as inter/mixed/relay cop with creeper vegetable crop

Brief Description

- The floating bed of length 9.15 m, width 1.4 m and height 1.1 m should be made with water hyacinth and topapana in flooded areas without tides
- In two rows on the bed, creeper vegetable seedlings should be planted into raised pit made of dulalilata and topapana 60-90 cm apart
- Depending on the growth type of vegetable plant, a 3-6 m wide trellis has to be made between two floating beds

Suitability

This technology is suitable for the tidal and wave free flooded areas of Bangladesh

Benefits

- It increases crop yield and cropping intensity
- About 50-60% less water hyacinth is required than conventional floating method
- Creeper vegetable gives profit Tk. 1,676 (US$ 21) per bed during monsoon
- Benefit cost ratio is 1.46:1.00

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

পাহাড়ি অঞ্চলে টেকসই কৃষির জন্য বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ

পার্বত্য চট্টগ্রামের পাহাড়ি এলাকায় শুষ্ক মৌসুমে জমিতে সেচের পানির অপ্রতুলতা একটি প্রধান সমস্যা। এ কারণে এ এলাকার ফসলের নিবিড়তা মাত্র ১.৪ ভাগ। ফলে অত্র এলাকার ফসলের নিবিড়তা বাড়ানোর প্রচুর সুযোগ রয়েছে। কেননা এখানে অসংখ্য প্রাকৃতিক পানির উৎস (নদী, ছড়া, লেক, পুকুর, ঝরনা ইত্যাদি) রয়েছে এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত (২,৫০০-৩,৫০০ মিলিমিটার) হয়। তাই পানি সমস্যার সমাধানে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ এবং ব্যবস্থাপনার আধুনিক প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- কম খরচে পাহাড়ি জমিতে সেচ প্রদান
- বিনা শক্তি ব্যয়ে পাহাড়ের উপত্যকায় সেচ প্রদান
- অধিক জমি সেচের আওতায় আনার ফলে অধিক উৎপাদন
- দৈনন্দিন গৃহস্থালি কাজ, পশু-পাখি ও মৎস্য চাষের সুবিধা

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
সাধারণত দুই পাহাড়ের পাদদেশে বাঁধ দিয়ে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করা হয় এবং শুষ্ক মৌসুমে (নভেম্বর-মে মাসে) ঐ পানি দিয়ে সেচকার্য পরিচালনা করা হয়

উপযোগিতা
এ প্রযুক্তি পাহাড়ি এলাকার জন্য উপযোগী যা বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব অংশে অবস্থিত

সুবিধা
- শুষ্ক মৌসুমে এক ফসলি জমিতে অন্তত তিনটি উচ্চমূল্যের ফসল করা যায়
- পানির দৈনন্দিন গৃহস্থালি চাহিদা মিটাতে এবং মাছ ও পশু-পাখি পালনেও এ প্রযুক্তিটি সফল
- এ প্রযুক্তি স্থাপন ও প্রয়োগে যে অর্থ ব্যয় হয়, তা তিন থেকে পাঁচ বছরের মধ্যে উঠে আসে
- ভূ-উপরিস্থ পানির পুষ্টি উপাদান ভূ-গর্ভস্থ পানির তুলনায় বেশি
- জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার কমানো যায়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

28

Rain Water Harvesting Technology for Sustainable Agriculture in the Hill Ecosystem

In Chattogram Hill Tracts areas, irrigation water scarcity is the main problem during dry season. For this reason, cropping intensity of this region is only 1.4%. So, there is a scope to increase cropping intensity in this region. Because, there are numerous natural water resources (eg. lakes, creeks, streams or chara etc). High rainfall (2,500-3,500 mm annually) also occurs. Thus, a modern technique of rain water conservation and management has been developed to solve the water problem.

Salient Features
- Irrigation to the hilly lands with low cost
- Irrigation to the hill valley without power engine
- Higher production due to more lands under irrigation
- There is opportunity to facilitate domestic work, livestock and fish farming

Brief Description
Rainwater is usually stored by giving barrier at the foot of two hills and irrigation activities are conducted with this conserved water during the dry season (November-May)

Suitability
This technology is suitable in hilly areas, which are located in the south eastern part of the country

Benefits
- At least 3 high value crops are grown in the single cropped land during dry season
- This technology has successfully met the demands of daily domestic water, and rearing fish and livestocks
- Cost of construction and application of this technology is returned within 3 to 5 years
- Nutrient content of above ground water is higher than that of ground water
- The use of fossil fuels can be reduced

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

29

আকর্ষণ ও মেরে ফেলা পদ্ধতির মাধ্যমে বিভিন্ন ফল যেমন-আম, পেয়ারা, কমলা ও কুলের মাছি পোকা দমন

বাংলাদেশে আম, পেয়ারা, কমলা, কুল ইত্যাদি ফলে মাছি পোকার আক্রমণে ব্যাপক ক্ষতি হয়ে থাকে। মূলত মাছি পোকার কীড়া ফলের ভিতরে ঢুকে ক্ষতি করে থাকে বিধায় কীটনাশক ব্যবহার করে এ পোকা দমন করা খুবই কঠিন। এ প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষকগণ পরিবেশসম্মত উপায়ে মাছি পোকা দমনের মাধ্যমে বিষমুক্ত নিরাপদ ফল উৎপাদনে সক্ষম হবেন।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- প্রযুক্তিটি সহজ, কার্যকর এবং পরিবেশসম্মত
- ইতোপূর্বে ফেরোমন ফাঁদভিত্তিক দমন ব্যবস্থাপনায় শুধুমাত্র পুরুষ মাছি পোকা মারা যেতো। কিন্তু নতুন এ পদ্ধতির মাধ্যমে পুরুষ ও স্ত্রী উভয় পোকা আকৃষ্ট হয়ে মারা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- পুরুষ মাছি পোকা আকর্ষণ করার জন্য মিথাইল ইউজিনল ফেরোমন ও জৈব বালাইনাশক মিশ্রিত পেস্টের মত একটি পদার্থ বাগানের সীমানা লাইনে অবস্থিত গাছের কাণ্ডে (মাটি হতে ৩-৪ ফুট উপরে) ১০-১২ মিটার দূরে দূরে অল্প পরিমানে (১-২ গ্রাম) লাগিয়ে দিতে হবে। গাছ অনেক বড় হলে কাণ্ডের পাশাপাশি ডালেও পেস্ট লাগাতে হয়
- এভাবে অন্য বাগানসহ ঐ বাগানেরও পুরুষ মাছি পোকা গাছে পেস্টের মধ্যে আকৃষ্ট হয়ে মারা যায়
- স্ত্রী মাছি পোকাকে মেরে ফেলার জন্য বাগানের ভিতরের গাছগুলিতে ১০-১২ মিটার দূরে দূরে জৈব বালাইনাশক মিশ্রিত এক প্রকার পোকার খাবার (প্রোটিন হাইড্রোলাইসেট) সহ একটি ফাঁদ গাছের ডালে ঝুলিয়ে দিতে হবে, গাছ বড় হলে একই গাছে একাধিক ফাঁদ স্থাপন করতে হয়
- এভাবে বাগানের ভিতরে থাকা সকল স্ত্রী পোকা খাবারের ফাঁদে আকৃষ্ট হয়ে মারা যায়

উপযোগিতা

সারাদেশব্যাপী এ প্রযুক্তিটি উপযোগী

সুবিধা

এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে অল্প খরচে এবং পরিবেশসম্মত উপায়ে মাছি পোকা কার্যকরভাবে দমনের মাধ্যমে আম, পেয়ারা, কমলা, কুল ইত্যাদি ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Management of Fruit Fly in Different Fruit Crops Viz. Mango, Guava, Mandarin Orange and Ber through Attraction and Killing Method

The fruit fly, Bactrocera dorsalis causes serious loss of different fruit crops viz, mango, guava, mandarin orange, ber etc. in Bangladesh. The pest is very difficult to control with insecticides because its larva is internal feeder. This technology will enable farmers to produce toxicity free safe fruits by controlling fruit fly through environment friendly manner.

Salient Features

- It is easy, effective and environment friendly
- Previously used sex pheromone trap killed only male flies. But this new technology will attract and kill both male and female flies

Brief Description

- To attract male flies, small quantity (1-2 gm) of a paste like substance composed of methyl eugenol pheromone and a bio-pesticide is placed on the trunk of trees (3-4 ft above the ground level) of boundary lines maintaining 10-12 meter distance. If the tree is too big, then in addition to stem, paste may be placed in branches
- In this way, the male flies of that garden and other gardens will be attracted to the traps and will die
- To kill female flies, a trap containing mixture of protein hydrolysate (one kind of insect feed) and a bio-pesticide is hung on the branches of trees inside the garden maintaining 10-12 meter distance. If the tree is big, more traps should be placed in the same tree
- In this way, all the female flies inside the garden will be attracted to the traps and will die

Suitability

This technology is suitable for all over Bangladesh

Benefits

Using this technology, it is possible to increase production of mango, guava, orange, ber etc. by effectively controlling the fruit flies at low cost and in an environment friendly manner

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

নারিকেলের মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা

নারিকেলে মাকড় আক্রমন ইদানিং কালে একটি গুরুতর সমস্যা। এ সকল মাকড়ের আক্রমনে কচি অবস্থায় নারিকেলের খোলের উপর ফাটাফাটা শুকনো দাগ পড়ে এবং বিকৃত হয়ে পরিপক্ক হবার আগেই তা ঝরে পড়ে। বাতাস, কীট-পতঙ্গ ও পাখির মাধ্যমে মাকড় এক গাছ থেকে অন্য গাছে ছড়ায়। একটি গাছ থেকে বছরে ১০০-১৫০টি নারিকেল পাওয়া গেলেও মাকড় আক্রান্ত গাছ থেকে কিছু না পাবার আশঙ্কাই বেশি থাকে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
প্রযুক্তিটি সহজ, পরিবেশবান্ধব এবং কার্যকরভাবে নারিকেলের মাকড় দমন করে

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- শীত শুরু হওয়ার আগে (ভাদ্র) আক্রান্ত নারিকেল গাছের বিকৃত ২-৬ মাস বয়সের সকল নারিকেল কেটে গাছ তলাতেই আগুনে ঝলসাতে হবে
- ভাদ্র মাসে গাছের মাথা পরিষ্কার করার পর কাঁদি সংলগ্ন জায়গাতে ১.৫% হারে মাকড়নাশক যেমন-উমাইট প্রয়োগ করতে হবে। আশে-পাশে কম বয়সী গাছের কচি পাতায় একইভাবে মাকড়নাশক স্প্রে করতে হবে
- গাছে ফলের বয়স ২ মাস হলে একই মাত্রায় দ্বিতীয়বার মাকড়নাশক প্রয়োগ করতে হবে (ফাল্গুন)
- কাটার মত ডাব ও নারিকেল সংগ্রহের পর পূর্বের মত একই মাত্রায় মাকড় নাশক স্প্রে করতে হবে (বৈশাখ)
- পাশের ছোট গাছসহ নির্দিষ্ট গাছগুলোতে শেষবারের মত মাকড়নাশক স্প্রে করতে হবে (আষাঢ়)
- নারিকেল ঝরে পড়া রোধে ১ম ও ২য় বার স্প্রে করার সময় প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে ব্যাভিস্টিন মিশায়ে স্প্রে করতে হবে

উপযোগিতা
সারাদেশব্যাপী বিশেষ করে দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জন্য এটি উপযোগী

সুবিধা
- প্রতি গাছে ৫০-২১৬টি নারিকেল পাওয়া যায় যার গড় আয় ১,৫৪০ টাকা
- আয়:ব্যয় অনুপাত ৬০৫:১ অর্থাৎ চাষি ১ টাকা খরচের বিনিময়ে ৬০৫ টাকা আয় করে ৬০৪ টাকা লাভ করবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Management of Coconut Mite

Recently, infestation of coconut by mite is a serious problem. Due to injury of mites at the young stage, warting and longitudinal fissures on the nut surface are occured. This injured coconut is then deformed and dropped before maturity. The mite spreads from one plant to the other through wind, insects and birds. From one plant, 100-150 coconut can be harvested in a year but the possibility of no harvest at all is high from a mite affected plant.

Salient Features
This technology is easy, environment friendly and effective in controlling coconut mite

Brief Description
- All deformed nuts (2-6 months old) and debris should be cut and burned underneath the plant (Mid September to mid October)
- Crown adjacent to the bunch region and young leaves should be sprayed by miticide e.g., omite 57 EC @1.5 mi/liter of water (Mid September to mid October)
- Newly born fruits of 2 months old should be sprayed using the same dose of miticide (Mid February to mid March)
- After harvesting of nuts, the tender nut should be sprayed using the same dose of miticide (Mid April to mid May)
- Selected plants including small ones nearby should be sprayed last time using the same dose of miticide (Mid June to Mid July)
- To protect from dropping of nut, bavistin should be sprayed @ 2 gm/liter water during the 1st and 2nd spray

Suitability
It is suitable for all over Bangladesh especially in southern part of the country

Benefits
- Nut per tree was counted from 50 to 216. Average income from these nuts was estimated Taka 1,540 (US$ 19.25)
- Benefit cost ratio is 605:1, or farmers will receive income Taka 605 at a cost of Taka 1.00 and earn profit Taka 604

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

30

31

বারি পানিকচু-১ (লতিরাজ): পানিকচুর লতি উৎপাদনকারী জাত

কচু অত্যন্ত পুষ্টিকর ও সুস্বাদু একটি সবজি। এতে প্রচুর পরিমাণ শ্বেতসার, ক্যালসিয়াম, লৌহ, ফসফরাস এবং ভিটামিন এ ও সি আছে। কচু একটি দীর্ঘমেয়াদি (প্রায় ৮-১০ মাস) সবজি। এটি রবি ও খরিফ উভয় মৌসুমে চাষ হয়। বর্ষার শেষভাগে বাজারে সবজির ঘাটতি দেখা দেয়। এ সময় কচুই সবজি ঘাটতির অনেকটা পূরণ করে থাকে। পানিকচুর লতি সবজি হিসেবে সারাদেশে ব্যাপক জনপ্রিয়তা লাভ করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- অর্থনৈতিকভাবে জাতটিতে রাইজোম অপেক্ষা লতির প্রাধান্য বেশি
- গাছ মাঝারি এবং পাতা সবুজ
- পাতা ও বোঁটার সংযোগস্থলের উপরিভাগ লাল রং বিশিষ্ট
- লতি প্রায় ১ মিটার পর্যন্ত লম্বা হয় এবং হালকা গোলাপ রংয়ের
- সমানভাবে সিদ্ধ হয় এবং গলা চুলকায় না
- বাণিজ্যিকভাবে চাষের জন্য মধ্য ডিসেম্বর থেকে মধ্য জানুয়ারি চারা লাগানোর সর্বোত্তম সময়
- আগাম হিসেবে অক্টোবর-নভেম্বর মাসে এবং নাবী হিসেবে মধ্য মার্চ পর্যন্ত লাগানো যায়
- জীবনকাল ২৪০ থেকে ৩০০ দিন
- লাগানোর ৩ মাস পর থেকে ৭ মাস যাবৎ লতি সংগ্রহ করা যায়
- ফলন: লতি ২০-২৫ টন/হে এবং রাইজোম ১৫-২০ টন/হে

উপযোগিতা

সারদেশে সুনিষ্কাশিত মধ্যম উঁচু সমতল দোআঁশ জমিতে চাষ উপযোগী

সুবিধা

পানিকচুর লতি বিক্রি করে কৃষকগণ আর্থিকভাবে লাভবান হয় কারণ লতির দাম বাজারে মোটামুটি স্থির থাকে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

BARI Panikachu-1 (Latiraj): Stolon Production Variety

Aroid is a highly nutritious and delicious vegetable. It contains substantial amount of carbohydrate, calcium, iron, phosphorus and vitamin-A and C. It is a long duration (about 8-10 months) vegetable. It is cultivated during both the Rabi and Kharif season. There is a serious scarcity of vegetables in the market during the latter part of the rainy season. At this time, aroid fulfills most of the scarcity of vegetables. The stolon of Panikachu has received huge popularity as vegetable all over the country.

Salient Features

- Economically, importance of stolon is higher compared to rhizome in this variety
- Plant height is medium and leaves are green
- The upper portion of the connecting point between leaf and leaf stalk is red colored
- Stolon grows up to 1 meter long and is slightly pink in color
- It is evenly boiled and free from sore throat
- The best time of planting for commercial production is mid December to mid January
- It can be planted early during October through November and late up to mid-March
- Life span is 240-300 days
- Stolon can be harvested for 7 months after 3 months of planting
- Yield of stolon is 20-25 MT/ha and rhizome is 15-20 MT/ha

Suitability

It is suitable for cultivation in loam soil, medium high plain land with well drainage system all over the country

Benefits

Farmers are economically benefited by selling stolon as the price remains fairly stable in the market

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি রসুন-৩: ভাইরাস ও টিপবার্ন মুক্ত উচ্চফলনশীল জাত

রসুন একটি গুরুত্বপূর্ণ কন্দ জাতীয় মসলা ফসল। বাংলাদেশে ৮৫,৫০০ হেক্টর জমিতে ৬.৯৩ লাখ মেট্রিক টন রসুন উৎপাদন হয়। এ উৎপাদন বার্ষিক চাহিদা ৭.৫০ লাখ মেট্রিক টন এর চেয়ে কম। সংরক্ষণাগারে ২০-৩০% রসুন পচে যায় ফলে বিদেশ থেকে রসুন আমদানি করে ঘাটতি পূরণ করতে হয়। বারি রসুন-৩ কৃষক পর্যায়ে ছড়িয়ে দিতে পারলে দেশে রসুনের ঘাটতি মিটানো সম্ভব কারণ এ জাতটির ফলন বেশি।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- জীবনকাল অক্টোবর থেকে মার্চ (১৩৫-১৪০ দিন)
- ভাইরাস মুক্ত জাত এবং আগা ঝলসা রোগ (টিপবার্ন) সহনীয়
- জাতটির সংরক্ষণ ক্ষমতা ভাল এবং লবণাক্ততা সহিষ্ণু
- ফলন: ১০.৫-১১.৩২ টন/হে

উপযোগিতা
সারাদেশে এমনকি দক্ষিণাঞ্চলে লবণাক্ত এলাকায় চাষ করা যায়

সুবিধা
- বারি রসুন-৩ জাতের গড় ফলন (১০.৯ টন/হে) স্থানীয় জাতের গড় ফলন এর (৪.৮ টন/হে) চেয়ে অনেক বেশি
- এ জাতটি চাষ করলে কৃষক স্থানীয় জাতের তুলনায় ১২৭% ফলন বেশি পাবে এবং আয় বৃদ্ধি হবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

32

BARI Rashun-3: A High Yielding Variety with Tolerance to Virus and Tip Burn Diseases

Garlic is an important bulbous spice crop. At present, about 0.693 million metric tons garlic are produced from 85,500 hectares in Bangladesh. This production is less than yearly demand of 0.75 million metric tons. About 20-30% garlic is rotten in the store house and as a result garlic is imported from the foreign countries to meet the shortage. By disseminating BARI Rashun-3 among the farmers, it is possible to meet the shortage of garlic in the country because the yield of this variety is high.

Salient Features
- Life span is October to March (135-140 days)
- It is a virus free variety and is tolerant to tip burn disease
- It has good storability and is tolerant to salinity
- Yield is 10.5-11.32 MT/ha

Suitability
It is suitable for cultivation all over Bangladesh and even suitable for cultivation in saline belt of southern region

Benefits
- The average yield of BARI Rashun-3 is very high (10.9 MT/ha) compared to that of the local garlic variety (4.8 MT/ha)
- By cultivating this variety farmer will get 127% higher yield and higher income compared to the local variety

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

33

ড্রিপসেচ ও মাল্‌চ প্রযুক্তির মাধ্যমে উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় ফসল উৎপাদন

শুষ্ক মৌসুমে সেচের জন্য ভালোমানের পানির ঘাটতি বাংলাদেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় কৃষি উন্নয়নের প্রধান অন্তরায়। ড্রিপসেচ ও মাল্‌চ প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে বিভিন্ন ফসলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি এবং লাভজনক করা সম্ভব।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- উঁচু বেডে ড্রিপ সেচ পদ্ধতি ও মাল্‌চ প্রযুক্তি একটি সমন্বিত ব্যবস্থাপনা যা উপকূলীয় এলাকার লবণাক্ততা উল্লেখযোগ্যভাবে কমায় (১০ ডেসি/মি থেকে ৪.৫ ডেসি/মি) এবং লবণাক্ত মাটিকে ফসল উৎপাদন উপযোগী করে তোলে
- ৩০ সেমি উঁচু বেডে নির্ধারিত দূরত্বে ফসল বপন করা হয়। তারপর খড় অথবা পলিথিন এর মাল্‌চ প্রয়োগ করা হয়
- ফসল ও মাটির প্রকারভেদে ২-৩ দিন অন্তর ১৫ থেকে ২৫ মিনিট পর্যন্ত ড্রিপ পদ্ধতিতে সেচ প্রয়োগ করা হয়
- এ পদ্ধতিতে অপেক্ষাকৃত অধিক লবণাক্ত মাটিতে ফসল উৎপাদন করা যায়

উপযোগিতা

বাংলাদেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা

- লবণাক্ততা কমিয়ে (১০ ডেসি/মি থেকে ৪.৫ ডেসি/মি) উচ্চমূল্যের ফসলের উৎপাদনশীলতা বাড়িয়ে কৃষক আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারে
- ফসলের অধিক উৎপাদনশীলতা কৃষকের আয় শতকরা ৩৫ থেকে ৬০ ভাগ বৃদ্ধিতে সহায়তা করবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Crop Production in Coastal Saline Areas by Drip Irrigation and Mulching

The main barrier of agricultural development in the coastal saline areas of Bangladesh is the scarcity of good quality water for irrigation during dry season. By using the technology of drip irrigation and mulch, it is possible to increase productivity of different crops and make these crops profitable as well.

Brief Description

- Drip irrigation in raised bed with mulch is an integrated way to reduce soil salinity substantially (from 10 dS/m to 4.5 dS/m) and make soil environment favorable for crop growth
- The crops are planted maintaining the proper spacing on a 30 cm raised bed. Then straw or polyethylene mulch is applied
- Irrigation is applied through drip system at 2-3 days interval for 15 to 25 minutes depending on the crop and soil types
- In this technique, crops can be grown relatively in high saline soils

Suitability

It is suitable in saline coastal areas of Bangladesh

Benefits

- Due to reduction of salinity (from 10 dS/m to 4.5 dS/m), farmers can be benefited economically by increasing productivity of high value crops
- The higher productivity of crops will help increase farmer's income by a range of 35 to 60%

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

বারি বীজ বপন যন্ত্র

বারি বীজবপন যন্ত্র একই সাথে জমি চাষ, সারিতে নির্দিষ্ট গভীরতায় বীজ বপন ও বীজ ঢাকা বা মই দেওয়ার কাজ করতে পারে। যন্ত্রের কিছু অংশের সমন্বয় করে রবি মৌসুমের অনেক ফসলের (ভুট্টা, গম, ডালফসল, তৈলবীজ, পাট, বোনা ধান ইত্যাদি) বীজ সফলভাবে সারিতে বপন করতে এ যন্ত্র ব্যবহার করা যায়। এছাড়া যন্ত্রের বিভিন্ন অংশ সমন্বয় করে ফালি ও শূণ্য চাষে বীজ বপন করা যায়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- এটি একটি পাওয়ার টিলার চালিত যন্ত্র। যন্ত্রের মাপ ৭২০ X ১,৩২০ X ৭০০ মিমি
- চাষের প্রশস্ততা ১,২০০ মিমি
- বীজবাক্স এর ধারণ ক্ষমতা ১০-২০ কেজি
- কার্যকরী ক্ষমতা ঘন্টায় ০.১২ হেক্টর (৩০ শতক)
- যন্ত্রের ওজন ১৫০ কেজি
- এ যন্ত্র দ্বারা একসঙ্গে ৬ সারিতে গম ও পাট, ৪ সারিতে ডাল, তৈলবীজ ও বাদাম এবং ২ সারিতে ভুট্টা বপন করা যায়। বীজ বপনের গভীরতা কম বেশি করার ব্যবস্থা আছে
- বিভিন্ন ধরনের ফসলের জন্য ভিন্ন ভিন্ন ধরনের বীজ প্লেট ব্যবহার করা হয়
- যন্ত্রের মূল্য ৭৫,০০০ টাকা

উপযোগিতা

- দেশের প্রায় সব এলাকাতে রবিশস্য চাষের জন্য বীজ বপনের নিমিত্তে ব্যবহার করা যায়
- পাওয়ারটিলার চালনার উপযোগী খণ্ড জমিতে যন্ত্রটি ব্যবহার করা যায়

সুবিধা

- মাটির আর্দ্রতাকে কাজে লাগিয়ে বীজ বপন করা যায়
- একই চাষে জমি তৈরি, সারিতে বীজ বপন ও মইয়ের কাজ করা যায় যেখানে সনাতন পদ্ধতিতে ৩-৫ টি চাষের দরকার
- এটি দুই ফসলের মধ্যবর্তী সময় ৭-১০ দিন হ্রাস করতে পারে
- এটি জ্বালানী খরচ শতকরা ৩০-৫০ ভাগ এবং বীজ বপন বাবদ খরচ শতকরা ৩৫-৫০ ভাগ সাশ্রয় করে
- ভাড়াভিত্তিক যন্ত্রটি ব্যবহার করে স্থানীয় সেবাপ্রদানকারী অর্থ উপার্জন করতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

34

BARI Seeder

BARI seeder simultaneously can till the soil, plant the seeds in rows with specific depth and cover the seeds or level the land. This seeder can be used to sow most of the rabi crops (maize, wheat, pulses, oilseed, jute, direct seeded rice etc.) in line successfully by adjusting some parts of the machine. In addition, seeds can be sown in strip tillage and zero tillage by adjusting some parts of the machine.

Brief Description

- This is a power tiller operated machine. The dimension is 720 X 1320 X 700 mm
- Tillage width is 1,200 mm
- Capacity of the seed box is 10-20 kg
- Field capacity of the seeder is 0.12 ha (30 decimal)/hour
- Weight of the machine is 150 kg
- Six-row wheat and jute, four-row pulses, oil seed and groundnut, and two-row maize can be sown by this seeder. Seeding depth can be adjusted
- Different types of seed plates are used for different crops
- Price of the seeder is Taka 75,000 (US$ 938)

Suitability

- The seeder can be used in most of the areas of the country for cultivation of rabi crops
- The small piece of land usable for operation of the power tiller is also suitable for this seeder

Benefits

- Seed can be sown utilizing residual soil moisture
- Single pass of the seeder can till and sow seed whereas 3-5 pass are required for traditional system
- It can decrease 7-10 days turn-around period between two crops
- It can save 30-50% fuel cost and 35-50% seeding cost
- The seeder can be used by the local service provider to earn money on rental basis

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

35

পেয়ারার ন্যাচারাল জেলি প্রস্তুত প্রণালী

পেয়ারায় প্রচুর ভিটামিন-সি আছে। ভিটামিন-সি দাঁতের মাড়ির রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে এবং সর্দি কাশি থেকেও রক্ষা করে। বাংলাদেশে প্রায় ১১,৩৭০ একর (৪,৬০৩ হেক্টর) জমিতে ২.৪২ লাখ মেট্রিক টন পেয়ারা উৎপন্ন হয়ে থাকে। প্রতিবছরই উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে অথচ উৎপন্ন এ পেয়ারার উল্লেখযোগ্য অংশ যথাযথ সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও প্রক্রিয়াজাতকরণের অভাবে নষ্ট হয় । পেয়ারাকে জেলি প্রস্তুতের মাধ্যমে অতি সহজেই সংরক্ষণ করা যায়, যা পরবর্তীতে পুষ্টি সরবরাহে ভূমিকা রাখতে পারে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- কাঁচামাল স্থানীয়ভাবে উৎপাদিত ও সহজলভ্য
- পেয়ারায় বিদ্যমান পেকটিন পাল্পকে জমাট বাঁধতে সাহায্য করে তাই বাড়তি পেকটিন প্রয়োজন হয় না
- কোনো প্রকার রসায়নিক সংরক্ষক প্রয়োগ করা হয় না

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পরিপুষ্ট অথচ কাঁচা পেয়ারা পরিষ্কার পানিতে ধুয়ে টুকরো টুকরো করে কাটতে হবে
- পেয়ারার ওজনের অর্ধেক পরিমাণ পানি যোগ করে ৩০-৩৫ মিনিট সিদ্ধ করতে হবে
- নেট দিয়ে রস আলাদা করে পরিষ্কার মসৃণ কাপড় দিয়ে পুনরায় রস ছেঁকে নিতে হবে
- রসের সাথে চিনি মিশিয়ে টিএসএস ৫০-৫৫° ব্রিক্স না হওয়া পর্যন্ত জ্বাল দিতে হবে, এই টিএসএস এ লেবুর রস যোগ করতে হবে ও পুণরায় জ্বাল দিতে হবে
- টিএসএস ৫৬-৫৮° ব্রিক্স হলে মধু যোগ করে মিশ্রণটি ৬৫-৬৭° ব্রিক্স আসা পর্যন্ত জ্বাল অব্যাহত রাখতে হবে
- তারপর চুলা থেকে পাত্রটি নামিয়ে জীবাণুমুক্ত বোতলে ভরতে হবে
- শুকনো ও ঠাণ্ডা জায়গায় স্বাভাবিক তাপমাত্রায় বোতলটি সংরক্ষণ করতে হবে

উপযোগিতা
বাংলাদেশের সর্বত্র এ প্রযুক্তি ব্যবহার উপযোগী

সুবিধা
- পেয়ারার সংগ্রহোত্তর অপচয় রোধ হবে
- প্রক্রিয়াজাতকরণের জন্য অতিরিক্ত মূল্য সংযোজন হওয়ায় কৃষক আর্থিকভাবে লাভবান হবে
- পুষ্টি চাহিদা পূরণে সহায়ক হবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

Processing of Natural Guava Jelly

Guava contains huge amount of Vitamin-C. It helps to prevent gum disease of teeth and also protect from seasonal flu. In Bangladesh, about 0.242 million metric tons of guava are produced from 11,370 acres (4.603 ha) land. This production is increasing every year. However, a significant portion of the produced guava is destroyed due to lack of proper postharvest management and processing. Guava can easily be preserved by producing jelly, which can play an important role in supplying nutrition.

Salient Features
- Raw materials are locally produced and easily available
- Pectin contained in guava helps to form the jell, so no additional pectin is required
- No chemical preservative is added

Brief Description
- Mature green guava is washed in clean water and cut into pieces
- Water equivalent to half of the weight of guava is added and then the guava with water is boiled for 30-35 minutes
- Juice is extracted by using a net and then filtered through clean smooth cloth
- Sugar is added to guava juice and the juice is boiled until TSS reaches 50-55° brix. At this TSS, lemon juice is added and is boiled again
- When TSS reaches 56-58° brix, honey is added and boiling is continued until TSS reaches 65-67° brix
- Then the sample is removed from the stove and poured into sterilized glass bottle
- The bottle is stored in dry and cool place at ambient temperature

Suitability
This technology can be used all over the country

Benefits
- Postharvest loss will be reduced
- Farmers will be benefitted financially due to value addition of guava for processing
- It will help to fulfill nutritional demand

Contact
Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone : +8802-49270000
Email : dg.bari@bari.gov.bd

স্টীপিং পদ্ধতিতে তাজা ফল সংরক্ষণ

কোনো সংরক্ষক দ্রবণে সবুজ ফল বা ফলের টুকরো ডুবিয়ে রেখে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করাকে স্টীপিং বলা হয়। এক্ষেত্রে লবণ সংরক্ষক, রুচিকর, সুগন্ধ দান ও স্বাদবর্ধক হিসেবে কাজ করে। স্বল্প ব্যয়সম্পন্ন এ পদ্ধতি প্রয়োগের মাধ্যমে মৌসুমভিত্তিক বিভিন্ন ফলের সংগ্রহোত্তর অপচয় রোধ করা সম্ভব।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বিভিন্ন প্রকার ফল বা ফলের টুকরো বিশেষ করে আমড়া, জলপাই, কাঁচা আম, চালতা, সাতকড়া, আমলকি ইত্যাদি কাঁচা ফলকে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় ৮-১০ মাস পর্যন্ত অনায়াসে স্টীপিং পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করা যায়
- সংরক্ষণকৃত ফল বা ফলের টুকরো আচার, চাটনি, জুস, শুকনো পণ্য তৈরিতে বছরব্যাপী ব্যবহার করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- উপকরণসমূহ যথাক্রমে- সবুজ ফল, লবণ, অ্যাসেটিক এসিড, পানি ও পটাসিয়াম বাইসালফাইট (কেএমএস)
- পরিপুষ্ট কাঁচা ফল পরিষ্কার পানিতে ধুয়ে কয়েক টুকরায় কেটে বা পুরোটাই এ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করা যায়
- ফলগুলো ৮০-৯০° সে. তাপমাত্রায় ২-৩ মিনিট ব্লাঞ্চিং করে এরপর ঠাণ্ডা পানিতে ১০ মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হয়
- শতকরা ১০ ভাগ লবণের দ্রবণ তৈরি করে ১০ মিনিট ফুটিয়ে নিয়ে দ্রবণটি ঠাণ্ডা করতে হয়
- ঠাণ্ডা দ্রবণে এসিড ও কেএমএস যোগ করতে হয়
- প্লাষ্টিক কনটেইনার ভালভাবে পরিষ্কার পানিতে ধুয়ে এবং পরে ৮০-৯০° সে. তাপমাত্রার পানিতে খলিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হয়
- ফল কনটেইনারে রেখে লবণের দ্রবণ যোগ করতে হয়
- এবার পাত্রের মুখে ঢাকনা দিয়ে বন্ধ করে সম্পূর্ণরূপে বায়ুরোধী করা হয় এবং তারপর পাত্রটি পরিষ্কার জায়গায় স্বাভাবিক তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়

উপযোগিতা

বাংলাদেশের সর্বত্র এ প্রযুক্তি ব্যবহার উপযোগী

সুবিধা

- পেয়ারার সংগ্রহোত্তর অপচয় রোধ হবে
- প্রক্রিয়াজাতকরণের জন্য অতিরিক্ত মূল্য সংযোজন হওয়ায় কৃষক আর্থিকভাবে লাভবান হবে
- পুষ্টি চাহিদা পূরণে সহায়ক হবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর-১৭০১
ফোন : +৮৮০২-৪৯২৭০০০০
ইমেইল : dg.bari@bari.gov.bd

36

Preservation of Green Fruits by Steeping

Preservation of green fruits or piece of fruit in a preservative solution at ambient temperature is called steeping. Salt works as preservative, flavor agent, appetizer and taste enhancer. This low cost method will help to prevent or reduce postharvest loss of seasonal fruits.

Salient Features

- This method can be used to preserve different types of whole fruit or fruit pieces such as golden apple, olive, green mango, elephant apple, satkora, indian gooseberry etc. at ambient temperature for 8-10 months
- Preserved fruit or fruit pieces can be used to prepare pickles, chutney, juice, dried products etc. all the year round

Brief Description

- Green fruit, Salt, Acetic acid, Water, potassium metabisulfite (KMS) are the ingredients
- Mature green fruit is washed with clean water and then cut into pieces or used as whole fruit
- It is blanched at 80-90°C for 2-3 minutes and then kept in cool water for 10 minutes
- 10% salt solution is prepared, boiled for 10 minutes and cooled thereafter
- Acetic acid and KMS are added to the solution
- Plastic container is cleaned in normal water and then rinsed in hot water (80-90°C) to make it germ free
- Fruit is poured into container and then salt solution is added to it
- Container lid is closed to make it airtight and then the container is stored in a clean place at ambient temperature

Suitability

This technology can be used all over the country

Benefits

- Postharvest loss will be reduced
- Preserved sample can be used for processing
- Farmers will be benefitted financially due to value addition of fruits for processing
- It will help to fulfill nutritional demand

Contact

Director General, Bangladesh Agricultural Research Institute
Gazipur-1701
Phone: +8802-49270000
Email: dg.bari@bari.gov.bd

37

বিনামুগ-৮: উচ্চফলনশীল মুগের জাত

বাংলাদেশে ডাল ফসলের মধ্যে আমিষের উৎস হিসেবে মুগ একটি গুরুত্বপূর্ণ ফসল। দরিদ্র জনগোষ্ঠীর পুষ্টিস্বল্পতা দূর করতে, মুগের আবাদ বৃদ্ধির প্রয়োজন আছে। তাই দেশে মুগ ডালের চাহিদা মেটাতে উচ্চফলনশীল বিনামুগ-৮ উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বীজের রং উজ্জ্বল
- বীজে ২৩% আমিষ ও ৪% খনিজ পদার্থ আছে
- গ্রীষ্মকালীন উচ্চফলনশীল জাত যার জীবনকাল ৬৫-৬৮ দিন
- হলুদ মোজাইক ভাইরাস রোগ সহনশীল
- গড় ফলন ১.৮ টন/হে

উপযোগিতা

যশোর, ঝিনাইদহ, মাগুরা, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, পাবনা, নাটোর, রাজশাহী, বরিশাল, ঝালকাঠি, পিরোজপুর, ভোলা, পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলাগুলোতে এ জাতটি চাষের উপযোগী

সুবিধা

- বীজ উজ্জ্বল রংয়ের হওয়ায় বাজারমূল্য বেশি, ফলে কৃষকের আয় বাড়ে
- স্বল্পজীবনকালীন হওয়ায় শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধি পায়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Binamoog-8: High Yielding Mung Bean Variety

Mug is an important source of protein among pulses in Bangladesh. To reduce malnutrition of the poor, there is a need to increase the cultivation of mung bean. Thus, high yielding Binamoog-8 was developed to meet the demand of Mug dal in the country.

Salient Features

- Color of seed is bright
- Seed contains 23% protein and 4% mineral
- It is high yielding summer variety with life cycle of 65-68 days
- It is tolerant to yellow mosaic virus (YMV)
- Average yield is 1.8 MT/ha

Suitability

This variety is suitable for cultivation in Jashore, Jhinaidaha, Magura, Kushtia, Meherpur, Pabna, Natore, Rajshahi, Barisal, Jhalokathi, Pirojpur, Bhola, Patuakhali and Barguna districts

Benefits

- Due to bright color of seeds, the market price is high that increases farmer's income
- Short life cycle helps to increase cropping intensity

Contact

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

38

বিনাধান-১০: লবণসহিষ্ণু উচ্চফলনশীল বোরো ধানের জাত

বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় ১০ লাখ হেক্টর কৃষি জমিতে প্রতিনিয়ত সামুদ্রিক লোনা পানি প্রবেশ করে। ফলে ঐ অঞ্চলে ধান আবাদ ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এ সমস্যা সমাধানের জন্য বিনা লবণসহিষ্ণু উচ্চফলনশীল ধানের জাত উদ্ভাবন করেছে যার নাম বিনাধান-১০।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- জীবনকাল ১৩০-১৩৫ দিন
- চারা অবস্থায় ১২-১৪ ডিএস/মি মাত্রার উচ্চ লবণাক্ততা এবং পরিপক্ব অবস্থায় ১০-১২ ডিএস/মি সহ্য করতে পারে
- গড় ফলন ৫.৫ টন/হে

উপযোগিতা

বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলের জেলাসমূহ বিশেষ করে সাতক্ষীরা, বাগেরহাট, খুলনা, বরিশাল, বরগুনা, ভোলা, পটুয়াখালী, ঝালকাঠি, পিরোজপুর, ফেনী, লক্ষ্মীপুর, নোয়াখালী, চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার এলাকায় জাতটি চাষের উপযোগী

সুবিধা

- বিনাধান-১০ চাষাবাদের ফলে বিশাল অনাবাদী জমি ধানচাষের আওতায় আনা যায়
- স্বল্প জীবনকাল বিশিষ্ট হওয়ায় শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধি পায়
- এ জাতটি অধিক লবণাক্ততায় অন্যান্য জাতের তুলনায় বেশি ফলন (৫.৫ টন/হে) দেয়। তাই কৃষকেরা এ জাতটি চাষাবাদ করে লাভবান হতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Binadhan-10: Salt Tolerant High Yielding Rice Variety for Boro Season

About 1 million hectares of cultivable lands in coastal areas of Bangladesh are constantly affected by salinity as sea water enters into these lands. As a result, rice cultivation is severely affected in these areas. To solve this problem, BINA developed salt tolerant high yielding rice variety called Binadhan-10.

Salient Features

- Life cycle of this variety is 130-135 days
- It can tolerate high salinity up to 12-14 dS/m at seedling stage and 10-12 dS/m at maturity stage
- Average yield is 5.5 MT/ha

Suitability

This variety is suitable for cultivation in districts of southern region especially coastal areas such as Satkhira, Bagerhat, Khulna, Barisal, Barguna, Bhola, Patuakhali, Jhalakathi, Pirojpur, Feni, Lakshmipur, Noakhali, Chittagong and Cox's Bazar

Benefits

- Huge areas of fallow lands in costal saline areas can be brought under cultivation of this variety
- Short life cycle helps to increase cropping intensity
- This variety produces higher yield (5.5 MT/ha) compared to other varieties despite high salinity. Therefore, farmers can benefit from cultivation of this variety

Contact

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

39

বিনালেবু-১: বাংলাদেশে লেবুর একটি উচ্চফলনশীল বারমাসি জাত

বীজবিহীন সারাবছর ফলন উপযোগী লেবুর জাত উদ্ভাবন করার জন্য ভিয়েতনামের একটি স্থানীয় জাত হতে বিনালেবু-১ এর জার্মপ্লাজমটি সংগ্রহ করা। বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে LVG-1 নামক কৌলিক সারিটি সনাক্ত করা হয়। পরবর্তীতে উক্ত সারিটি লেবু চাষ উপযোগী দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে প্রজনন প্রক্রিয়ায় পরীক্ষানিরীক্ষা করা হয়। তারপর ২০১৮ সালে বিনালেবু-১ নামে নিবন্ধন করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সারাবছর ফল দেয়
- ফল সিলিন্ডারাকৃতির, ফলের অগ্রভাগ সূঁচালো এবং ফল সুগন্ধিযুক্ত
- অধিকাংশ ফলই সাধারণত বীজবিহীন তবে পরিপক্ব অবস্থায় কিছু ফলে ২-৩টি বীজ থাকে
- প্রতিটি ফলের ওজন ৯০-১৫০ গ্রাম
- একটি পরিপক্ব ফলে প্রায় ৩৮ শতাংশ রস থাকে

উপযোগিতা
বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চল যেমন-সিলেট, মৌলভিবাজার, পার্বত্য চট্টগ্রাম, বৃহত্তর ময়মনসিংহে এ জাত চাষের জন্য বিশেষ ভাবে উপযোগী। সারাদেশেই এ জাতটি চাষাবাদ করা যেতে পারে

সুবিধা
- প্রায় সারাবছরই বীজবিহীন লেবু উৎপাদন সম্ভব
- জাতটি ভিটামিন-সি এর ঘাটতি পূরণ করে এবং রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ানোর মাধ্যমে করোনা ভাইরাসের মতো বিভিন্ন জটিল রোগ থেকে মানুষকে রক্ষা করতে পারে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Binalebu-1: A High Yielding Year Round Lemon Variety in Bangladesh

To develop the seedless variety with year round production, germplasm of Binalebu-1 was collected from an indigenous variety of Vietnam. Through screening, the advanced line LVG-1 was identified. Then, this line was evaluated through breeding techniques in different lemon growing areas. It was finally registered as Binalebu-1 in 2018.

Salient Features
- It produces fruits all the year round
- Fruits are cylindrical, tip pointed and scented
- Most of the fruits are seedless. But in a matured fruit, 2-3 seeds are present
- Average single fruit weight is 90-150 gm
- A matured fruit contains 38% juice

Suitability
This variety is especially suitable for cultivation in different region of Bangladesh such as Sylhet, Chattogram Hill Tracts, Moulovibazar, greater Mymensingh etc. It can also grow all over the country

Benefits
- It is possible to produce seedless lemon all the year round
- It can compensate the Vitamin-C deficieny and increase immunity to protect people from diseases including crtical virus COVID 19

Contact
Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

40

বিনা জীবাণু সার এসবি-৪: সয়াবিন চাষে নাইট্রোজেন সারের বিকল্প

তেল ফসল হিসেবে সয়াবিন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ফসল। তেল উৎপাদনের সাথে সাথে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে। সয়াবিন ফসলের বৃদ্ধি ও উচ্চফলনের জন্য বিনা উদ্ভাবিত জীবাণু সার এসবি-৪ অত্যন্ত ফলদায়ক।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- জীবাণু সার ব্যবহারে সয়াবিনের নাইট্রোজেন চাহিদা সম্পূর্ণরূপে মিটে যায়
- সয়াবিনের বীজে প্রোটিনের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়
- পাতা ও নডিউল মাটিতে মিশে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে

উপযোগিতা

দেশের সব অঞ্চলেই এ জীবাণু সার ব্যবহার করে সয়াবিন চাষ করা যায়

সুবিধা

- জীবাণু সার ব্যবহারে সয়াবিনের ফলন ৭৫-১৫০% বৃদ্ধি পায়
- সয়াবিনের ফলন বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে কৃষকের আয় বৃদ্ধি পায়
- সয়াবিন ফসলে প্রয়োগে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে পরবর্তী ধান ফসলে ২৫-৩০% নাইট্রোজেন সারের ব্যবহার কমায়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Bina Jebanu Sar SB-4: Urea Alternative in Production of Soybean

Soybean is a very important oil seed crop. Besides oil production, it increases soil fertility. BINA developed Jebanu Sar SB-4 is very effective for growth and high yield of soybean crop.

Salient Features

- By using this biofertilizer, nitrogen requirement of soybean is fully met
- Protein in soybean seeds is increased
- Through decomposition of soybean leaf and nodule, soil fertility is increased

Suitability

By using this biofertilizer, soybean can be produced all over the country

Benefits

- Soybean yield is increased by 75-150% through application of this biofertilizer
- Farmer's income is increased as soyabean yield is increased significantly
- Due to increase in soil fertility when it is applied in soyabean crop, it reduces application of 25-30% nitrogen in subsequent rice crop

Contact

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

41

বিনাধান-১৯: খরাসহিষ্ণু আউশ ধানের জাত

বাংলাদেশে বৃষ্টিপাত এবং ভূগর্ভস্থ পানির স্তর কমার কারণে দেশে খরাপ্রবণ এলাকার পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। দেশের পাহাড়ি অঞ্চল ও বরেন্দ্র অঞ্চলের মরুকরণ প্রক্রিয়ার হাত থেকে রক্ষার জন্য খরাসহিষ্ণু আউশ ধানের জাত বিনাধান-১৯ উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- খরাসহিষ্ণু নেরিকা-১০ জাত থেকে উদ্ভাবিত
- সেচের প্রয়োজন কম
- বৃষ্টি নির্ভর অবস্থায় সারিতে সরাসরি রোপণ (ডিবলিং) করা যায়
- জীবনকাল ৯৫-১০৫দিন
- চাল সাদা রঙের, লম্বা ও চিকন
- গড় ফলন ৪.০ টন/হে

উপযোগিতা
জাতটি খরাপীড়িত বরেন্দ্র ও পাহাড়ি অঞ্চলসহ দেশের প্রায় সকল উঁচু ও মধ্যম উঁচু জমিতে চাষ করা যায়

সুবিধা
- কৃষক বিনাধান-১৯ চাষ করে ২৪,৫৯১ টাকা/হে মুনাফা করতে পারে
- আয়:ব্যয়ের অনুপাত ১.৩৭:১.০০ অর্থাৎ একজন কৃষক ১ টাকা খরচ করে ১.৩৭ টাকা আয় করবে
- বরেন্দ্র অঞ্চলের প্রায় ৬.০ লাখ হেক্টর জমিতে আউশ মৌসুমে চাষ করে অতিরিক্ত ২৪-৩০ লাখ টন ধান উৎপাদন সম্ভব
- গম/ডাল/সরিষার পরে ও আমন ধানের আগে বিনাধান-১৯ চাষের মাধ্যমে ফসলের নিবিড়তা ১০০-১৫০% বৃদ্ধি করা যাবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ- ২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Binadhan-19: Drought Tolerant Aus Rice Variety

In Bangladesh, the drought prone areas are increasing day by day due to decrease in rainfall and groundwater level. To protect the hilly and barind areas from desertification, drought tolerant Aus rice variety Binadhan-19 was developed.

Salient Features
- It is derived from drought tolerant NERICA-10 rice variety
- Irrigation requirement is low
- It can be grown under rainfed condition following dibbling method in rows.
- Life cycle is 95-105 days
- Grains are white in color, long and slender
- Average yield is 4.0 MT/ha

Suitability
This variety is suitable for cultivation in almost all high and medium high lands of the country including drought prone barind and hilly areas

Benefits
- Farmers can earn profit Tk. 24,591/ha (US$ 307) from cultivation of Binadhan-19
- Benefit cost ratio is 1.37:1.00. It means that a farmer can earn Tk. 1.37 at the cost of Tk. 1.00
- It is possible to produce an additional 2.4-3.0 million tons of rice by cultivating about 0.6 million hectares of land in Aus season
- Cropping intensity can be increased by 100-150% if Binadhan-19 is cultivated after wheat/pulses/mustard and before T. Aman rice

Contact
Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

বিনাধান-৭: স্বল্প জীবনকালীন আমন ধানের জাত

২০০৭ সালের পূর্বে বাংলাদেশে উল্লেখযোগ্য আগাম আমন ধানের জাত ছিল না। ফলে কৃষক আমন ধান কাটার পরে রবি ফসল যেমন-গম, গোলআলু, সরিষা ও ডাল ফসলের চাষ সময়মতো করতে পারতেন না। আমন ধান কাটার পরে রবি ফসল চাষের সুযোগ সৃষ্টি করার জন্য বিনা ২০০৭ সালে বিনাধান-৭ অবমুক্ত করে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এটি আগাম এবং উচ্চফলনশীল রোপা আমন জাত
- গাছ খাটোঁ ও হেলে পড়ে না
- জীবনকাল ১১০-১২০ দিন
- ধান উজ্জ্বল রংয়ের, লম্বা এবং চিকন
- খেতে সুস্বাদু তাই বাজারে মূল্য বেশি ও রপ্তানিযোগ্য
- চালে অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৪-২৫%
- গড় ফলন ৪.৪৮ টন/হে

উপযোগিতা

লবণাক্ত এলাকা ছাড়াও দেশের প্রায় সকল রোপা আমন অঞ্চলে জাতটি চাষের উপযোগী

সুবিধা

- এ জাতের ধান কেটে সহজে রবি ফসল যেমন-সরিষা, মসুর, গম, গোলআলু ইত্যাদি চাষ করা যায়
- জাতটি স্বল্পজীবনকালীন। ফলে একই জমিতে বছরে ৩টি ফসল চাষের মাধ্যমে শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়
- আয়:ব্যয়ের অনুপাত ১.৮৮:১.০০ অর্থাৎ একজন কৃষক ১ টাকা খরচ করে ১.৮৮ টাকা আয় করবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

42

Binadhan-7: Short Duration Aman Rice Variety

Before 2007, there was no out standing short duration and high yielding Aman rice variety in Bangladesh. As a result, after harvesting Aman rice farmers cannot cultivate rabi crops like wheat, potato, mustard and pulses in due time. To create opportunity to cultivate Rabi crops in due time, BINA released Binadhan-7 in 2007.

Salient Features

- It is a short duration high yielding T. Aman rice variety
- Plants are dwarf and do not lodge
- Life cycle is 110-120 days
- Grains are white colored, long and slender
- It is delicious to eat, and thus market price is high and suitable for export
- Amylose content in grain is 24-25%
- Average yield is 4.48 MT/ha

Suitability

This variety is suitable for cultivation in almost all the T. Aman rice areas of the country excluding saline areas

Benefits

- After harvest of this variety, rabi cops like mustard, lentil, wheat, potato etc can be cultivated in due time
- Due to short duration of this variety, it is possible to increase cropping intensity by cultivating 3 crops per year on the same land
- Benefit cost ratio is 1.88:1.00. It means that a farmer can earn Tk. 1.88 at the cost of Tk. 1.00

Contact

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

43

বিনাচিনাবাদাম-১০

২০১৩ সালে পাকশী, ঈশ্বরদী এলাকায় স্থানীয় ভাবে চাষকৃত PK-1 জাতের বীজে ১৫০ গ্রে মাত্রার গামা রশ্মি প্রয়োগ করা হয়। তারপর একটি উন্নত PK-1/15/69 সারি পাওয়া যায় যা মাতৃজাত PK-1 ও চেক জাত বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চেয়ে অধিক ফলন দেয়। এ সারিটি পরে ২০১৯ সালে বিনাচিনাবাদাম-১০ নামে অনুমোদিত হয়।

■ **উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য**

- দানার রং তামাটে লাল রঙের ও মাঝারি
- বাদাম ও দানা মাঝারি আকারের
- বাদামে বীজের হার ৭২-৭৫.৮%
- বীজে ৫০.৬% তেল ও ২৮.১% আমিষ আছে
- জীবনকাল রবি মৌসুমে ১২৫-১৩০ দিন ও খরিফ মৌসুমে ১১০-১২০ দিন
- গড় ফলন রবি মৌসুমে ২.৮ টন/হে ও খরিফ মৌসুমে ২.২ টন/হে

■ **উপযোগিতা**

বরিশাল, ভোলা, ফরিদপুর, নাটোর, পাবনা, লালমনিরহাটের চরাঞ্চলে জাতটির অধিক ফলন পাওয়া যায়। এ ছাড়াও বাদাম চাষ উপযোগী দেশের অন্যান্য অঞ্চলে চাষ করা যায়

■ **সুবিধা**

- উচ্চফলন ও বীজ তামাটে লাল বর্ণের হওয়ায় ভোক্তা পর্যায়ে চাহিদা বেশি
- রবি ও খরিফ দুই মৌসুমেই চাষ উপযোগী
- এছাড়াও বাদামের সাথে আন্তঃফসল হিসেবে পেঁয়াজ চাষ করে কৃষকেরা অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে

■ **যোগাযোগ**

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ- ২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

Binachinabadam-10

In 2013, a local cultivated variety PK-1 of Pakshi, Ishwardi area was irradiated with 150 Gy gamma rays on seeds. Then, a promisinig line PK-1/15/69 was found that showed higher yield than that of PK-1 and check variety Binachinabadam-4. This line was finally approved as Binachinabadam-10 in 2019.

■ **Salient Features**

- Seeds are coppery red in color and medium sized
- Size of pod and seed is medium
- Shelling percentage is 72-75.8%
- Seed contains 50.6% oil and 28.1% protein
- Life cycle is 125-130 days in Rabi and 110-120 days in Kharif season
- Average yield is 2.8 MT/ha in Rabi and 2.2 MT/ha in Kharif season

■ **Suitability**

The highest yield of this variety is received in char areas of Barisal, Bhola, Faridpur, Natore, Pabna and Lalmonirhat. Besides, it can be cultivated in other groundnut growing areas of the country

■ **Benefits**

- Due to its high yield and coppery red color of seeds, there is high demand at the consumer level
- It is suitable for cultivation in both Rabi and Kharif seasons
- Farmers will also get financial benefit from intercropping of onion with this variety

■ **Contact**

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

বিনাধান-১১: জলমগ্নতা সহিষ্ণু আমন ধানের জাত

দেশের অপেক্ষাকৃত নিচু এলাকা বা বন্যাপ্রবণ এলাকায় আমন মৌসুমে বন্যার পানিতে কয়েক হাজার হেক্টর জমি তলিয়ে যায়। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই পরবর্তীতে চাষ করার উপযোগী জাত না থাকায় কৃষকেরা জমি পতিত রাখেন। এ সমস্যা সমাধানে বিনা একটি জলমগ্নতা সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবন করেছে যার নাম বিনাধান-১১।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- স্বল্পমেয়াদি জাত (জীবনকাল ১১০-১১৫)
- জাতটি ২০-২৫ দিন পর্যন্ত জলমগ্নতা সহ্য করতে পারে
- জলমগ্ন অবস্থায় ফলন ৫.০ এবং স্বাভাবিক অবস্থায় ৬.০ টন/হে

উপযোগিতা

যমুনা অববাহিকা বিশেষ করে আকস্মিক বন্যাপ্রবণ এলাকায় আমন মৌসুমে জাতটি চাষ করা যায়। এছাড়াও বন্যামুক্ত এলাকাতে এ জাতটি চাষ করা যায়।

সুবিধা

- এ জাতটি বেশি জলমগ্নতায় বাঁচে এবং আমন ধানের ফলনের ক্ষতি পুষিয়ে নেয় যেখানে বিআর১১ এবং অন্যান্য জাতগুলো মারা যায়
- স্বল্পমেয়াদি এ জাতের ধান কেটে সহজে সরিষা, মসুর, গম, গোলআলু ও অন্যান্য রবি ফসল সময়মতো চাষ করা যায়
- এ জাতটি স্বল্পজীবনকাল বিশিষ্ট হওয়ায় উপরিউক্ত ফসল চাষ করে শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধি করা যায়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন : +৮৮০৯১-৬৭৮৩৪
ইমেইল : dg@bina.gov.bd

44

Binadhan-11: Submergence Tolerant Rice Variety for Aman Season

Several thousands hectares of land are submerged under flood water during T. Aman season in relatively low-lying areas or flood-prone areas of the country. In most of the cases, the farmers keep the land fallow due to lack of suitable variety for cultivation after flood. To solve this problem, BINA developed a submergence tolerant variety called Binadhan-11.

Salient Features

- It is a short duration variety (life cycle 110-115 days)
- It can survive in 20-25 days of complete submergence
- Average grain yield is 5.0 MT/ha under submerged condition and 6.0 MT/ha under normal condition

Suitability

This variety can be cultivated during T. Aman season in the Jamuna Basin area, especially flash flood prone area. It can also be cultivated in flood-free areas

Benefits

- This variety can survive and compensate the yield loss of T.Aman rice in severe flash flood when BR11 and other varieties completely die
- Mustard, lentil, wheat, potato and other Rabi crops can be easily cultivated in due time after harvesting of this short duration variety
- Cutivation of the above crops due to short life cycle of this variety increases cropping intensity

Contact

Director General, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture
Mymensingh-2202
Phone : +88091-67834
Email : dg@bina.gov.bd

45

বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১): তোষা পাটের আগাম কর্তনযোগ্য উন্নত জাত

বাংলাদেশে আবাদি পাটের প্রায় ৮০ শতাংশই তোষা পাট। বিজেআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত তোষা পাটের আধুনিক জাতসমূহ ১২০ দিনে কর্তনযোগ্য। ফলে শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধির জন্য অধিক সময় পাওয়া কষ্টকর। এ সমস্যা সমাধানের জন্য বিজেআরআই আগাম কর্তনযোগ্য উচ্চফলনশীল জাত তোষা পাট-৮ (রবি-১) ২০১৯ সালে উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গাছের স্বাভাবিক গড় উচ্চতা প্রচলিত জাত অপেক্ষা ৩০-৩৫ সেমি বেশি
- গাছের গোড়া ও আগার ব্যাসের পার্থক্য অপেক্ষাকৃত কম অর্থাৎ অধিকতর সিলিন্ড্রিক্যাল
- গাছের ছালে ফাইবার বান্ডেলের ঘনত্ব বেশি
- জাতটি ১০০-১১০ দিনের মধ্যে আগাম কর্তনযোগ্য

উপযোগিতা
এ জাতটি পাট চাষযোগ্য বাংলাদেশের প্রচলিত সকল এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- এ জাতটি প্রচলিত জাত অপেক্ষা ১৫-২০% অধিক ফলন দেয়
- জাতটির জীবনকাল কমের কারণে আগাম কর্তনযোগ্য হওয়ায় সহজে পরবর্তী ফসল ফলিয়ে শস্য নিবিড়তা বৃদ্ধির সুযোগ রয়েছে
- একই পরিমাণ খরচ করে বেশি ফলন পাওয়ায় চাষি আর্থিকভাবে বেশি লাভবান হয়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1): Early Harvestable High Yielding Tossa Jute

About 80% of the cultivable jute is Tossa in Bangladesh. Modern varieties of Tossa jute developed by BJRI are harvestable in 120 days. Consequently, it is difficult to obtain suitable turn around period for increasing cropping intensity. To solve this problem, BJRI developed an early harvestable high yielding variety, BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1) in 2019.

Salient Features
- The average plant height is 30-35 cm higher than that of existing varieties
- The difference between basal and top diameter is comparatively less i.e. more cylindrical
- The fiber bundle density is more in the bark
- It is early harvestable within 100-110 days

Suitability
This variety is suitable for cultivation in all traditional jute cultivable areas of Bangladesh

Benefits
- This variety produces 15-20% higher yield than existing varieties
- Early harvest due to short life cycle of this variety creates opportunity to increase cropping intensity through production of next crop easily
- Increased yield with same investment provides more financial benefit to the farmers

Contact
Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

বিজেআরআই দেশী পাট-৮: লবণাক্ততা সহিষ্ণু দেশি পাটের জাত

বাংলাদেশের ২.৮৩ মিলিয়ন হেক্টর উপকূলীয় অঞ্চলের মধ্যে ০.৮৮ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে বিভিন্ন মাত্রার লবণাক্ততা বিদ্যমান। আমন ধান কর্তনের পর এ অঞ্চলের অধিকাংশ জমি পতিত থাকে অথবা কিছু কিছু ক্ষেত্রে কম ফলনের ফসল আবাদ হয়। এ সমস্যা বিবেচনা করে বিজেআরআই মধ্যম মাত্রার লবণাক্ততা সহিষ্ণু দেশি পাটের একটি জাত (বিজেআরআই দেশী পাট-৮) উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ৯ ডিএস/মি পর্যন্ত মধ্যম মাত্রার লবণাক্ত এলাকায় বিজেআরআই দেশী পাট-৮ ভালো হয়
- স্বল্পমেয়াদি জাত, মার্চ থেকে মধ্য এপ্রিল পর্যন্ত বপন করা বীজ ১১০ দিনে কর্তন করা যেতে পারে
- বীজ হার সারিতে বপন করলে ৬-৭ কেজি/হে এবং ছিটিয়ে বপন করলে ৮-১০ কেজি/হে
- গড় ফলন ২.৭০-২.৯০ টন/হে

উপযোগিতা

জাতটি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের উপকূলীয় এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা

- রোপা আমন পরবর্তী ৯ ডিএস/মি পর্যন্ত মধ্যম লবণাক্ত পতিত জমি বিজেআরআই দেশী পাট-৮ চাষের আওতায় আনা যাবে
- রোপা আমন-পতিত শস্য বিন্যাসে পাট চাষের আওতায় এনে শস্য নিবিড়তা ও চাষির আয় বৃদ্ধির বড় সুযোগ রয়েছে
- বাংলাদেশের উপকূলীয় লবণাক্ত পতিত এলাকার ০.৮৮ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে এ জাত চাষ করে প্রতিবছর অতিরিক্ত ২.৩৮ মিলিয়ন টন পাট উৎপাদন করতে পারবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

46

BJRI Deshi Pat-8: Salt Tolerant Deshi Jute Variety

About 0.88 million hectares of land out of 2.83 million hectares in coastal areas of Bangladesh are prone to different levels of salinity. After harvesting T. Aman rice, most of the lands remain fallow or cultivated with low yielding crops in some cases. Considering this problem, BJRI developed a moderately salt tolerant jute variety (BJRI Deshi Pat-8).

Salient Features

- BJRI Deshi Pat-8 grows well in the areas with moderate salinity up to 9 dS/m
- It is a short duration variety as seeds sown during March to middle of April can be harvested in 110 days
- Seed rate is 6-7 kg/ha in row and 8-10 kg/ha in broadcasting method
- Average gross yield is 2.70-2.90 MT/ha

Suitability

This variety is suitable for coastal areas of southern Bangladesh

Benefits

- Fallow lands in moderate saline (up to 9 dS/m) areas can be brought under cultivation of BJRI Deshi Pat-8
- A great scope prevails for inclusion of this jute variety in the T. Aman rice-Fallow cropping pattern, which can increase cropping intensity and farmer's income
- Bangladesh can produce an additional 2.38 million MT of jute every year through cultivation in 0.88 million hectares of costal saline areas that are presently kept fallow

Contact

Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

47

বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে পাটের পাতা শাক হিসেবে খাওয়া হয়। পাটের চারা পর্যায়ে পাতলাকরণ করার সময় উঠানো চারাগাছগুলি শাক হিসেবে ব্যবহৃত হয়। পাট শাক সুস্বাদু এবং অধিক পুষ্টিমান সমৃদ্ধ। পাতাতে চর্বি, আমিষ, আঁশ, শর্করা, ভিটামিন এবং খনিজ পদার্থ রয়েছে। বাংলাদেশে সাধারণত গ্রীষ্মের শুরুতে বাজারে শাকের অপ্রতুলতা দেখা যায়। এ সমস্যা সমাধান করার জন্য বিজেআরআই একটি জাত উদ্ভাবন করেছে যার নাম বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গাছ খর্বাকৃতি এবং অনেক পাতাসহ ঝোপালো
- গাছ গাঢ় সবুজ পাতাসহ সম্পূর্ণ সবুজ
- পাতা মিষ্টি ও সুস্বাদু
- স্বল্পমেয়াদি জাত, ৩০-৪৫ দিনে পাতা এবং ৮০-৯০ দিনে বীজ উৎপাদন করে
- পাতার গড় ফলন ৩.০-৩.৫ টন/হে

উপযোগিতা
এ জাতটি সারাদেশে চাষ করার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- কৃষক সারাবছর বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১ চাষাবাদ ও বিক্রি করে যথেষ্ট পরিমাণ অর্থ উপার্জন করতে পারে
- পাট শাক খেয়ে মানুষ প্রয়োজনীয় ভিটামিন ও খনিজ পদার্থ পেতে পারে, যা রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায় (নিচে পুষ্টিমান দেওয়া হলো)

বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১ এর পুষ্টিমান
Nutrition value of BJRI Deshi Pat Shak-1

Nutrient content	BJRI Deshi Pat Shak-1
Moisture (%)	76.66
Ash (g/100g)	1.85
Lipid (g/100g)	0.13
Protein (g/100g)	2.63
Crude fiber (g/100g)	1.39
Carbohydrate (g/100g)	17.34
Ascorbic Acid (mg/100g)	0.0031
Carotenoids (mg/100g)	14.22

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

BJRI Deshi Pat Shak-1

Jute leaves are consumed as leafy vegetable in many parts of the world. During thinning of jute plants at the seedling stage, leaves of uprooted seedlings are used as vegetables. Jute leaves are delicious and have high nutritional value. Leaves contain lipids, protein, crude fiber, carbohydrate, vitamins and minerals. In Bangladesh, leafy vegetables are normally scarce in the market in early summer. To address this problem, BJRI developed a variety called BJRI Deshi Pat Shak-1.

Salient Features
- The plant is dwarf and bushy with many leaves
- The plant is fully green with dark green leaves
- Leaves are sweet and delicious
- It is a short duration variety, which produces leaves in 30-45 days and seeds in 80-90 days
- Average yield of leaf is 3.0-3.5 MT/ha

Suitability
This variety is suitable for cultivation all over the country

Benefits
- Farmers can earn money significantly by cultivating and selling BJRI Deshi Pat Shak-1 all the year round
- People can get necessary vitamins and minerals by consuming jute leaf, which help increase their immunity (nutritional content is given below)

Contact
Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

বিজেআরআই কেনাফ-৩ (বট কেনাফ)

কেনাফ দ্রুত বর্ধনশীল একটি বর্ষজীবী আঁশ ফসল। এটি পাটের পরিপূরক হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং অধিক বায়োমাস উৎপাদনে সক্ষম। এ কারণে বর্তমানে বিশ্বের অনেক দেশে কাগজের মণ্ড উৎপাদনে নবায়নযোগ্য উৎস হিসেবে এটি বিবেচিত হচ্ছে। বাংলাদেশে বছরে প্রায় ৫০ হাজার হেক্টর জমিতে কেনাফ চাষ করা হয়। বার্ষিক মোট আঁশের উৎপাদন ১০০-১১০ হাজার টন। উৎপাদন খরচ এবং গাছ বৃদ্ধিতে পুষ্টি চাহিদা পাটের তুলনায় কম হওয়ায় কেনাফ চাষ দিন দিন বাড়ছে। পানির চাহিদা কম হওয়ায় খরাপ্রবণ এবং অপেক্ষাকৃত কম উর্বর জমিতে সহজে চাষ করা যায়, যেখানে পাট হয় না। বনজ ফসলের চেয়ে কেনাফ ৩-৫ গুণ বেশি কার্বন ডাইঅক্সাইড ও নাইট্রোজেন ডাইঅক্সাইড শোষণ করে। এ সকল সুবিধা বিবেচনা করে বিজেআরআই কেনাফ এর একটি জাত উদ্ভাবন করেছে যার নাম বিজেআরআই কেনাফ-৩ (বট কেনাফ)।

■ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- কেনাফ একটি দ্রুত বর্ধনশীল ও অধিক বায়োমাস উৎপাদনকারী জাত
- কাণ্ড সবুজ ও কাণ্ডের উপরিভাগ তুলনামূলক মোটা কারণ এতে পাতা সদৃশ উপপত্র বিদ্যমান
- সূর্যালোকের উপস্থিতিতে বয়স্ক গাছের কাণ্ড হালকা পিতবর্ণ হতে পারে
- পাতা গোলাকার এবং ৬০ দিন বয়সের গাছের পাতা গোখাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়
- পাতার গড় ফলন ২.০-২.৫ টন/হে

■ উপযোগিতা

এ জাতটি সারাদেশে চাষ করার জন্য উপযোগী

■ সুবিধা

- বোরো এবং রোপা আমন ধানের মাঝে কেনাফ চাষ করে শস্য নিবিড়তা ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি করা যাবে
- এটি কম আলোকসংবেদনশীল জাত বিধায় সারাবছর চাষ করা যায়
- সস্তা এবং বেশি পরিমাণে সহজলভ্য হওয়ায় কাগজের মণ্ড ও অন্যান্য শিল্পজাত দ্রব্য তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

■ যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

48

BJRI Kenaf-3 (Bot Kenaf)

Kenaf is a fast growing annual fiber crop. It is used as the substitute of jute. It has capacity to produce huge amount of biomass. Hence, it is considered as the main renewable source of raw materials for production of paper pulp in many countries of the world. In Bangladesh, kenaf is cultivated in about 50 thousand hectares of land. The fiber production is 100-110 thousand MT/annum. Kenaf cultivation is increasing day by day due to low production cost and minimal nutrient requirement for plant growth compared to that of jute. Because of low water requirement, it can be cultivated easily in drought-prone areas and low fertile soils where jute cannot be grown. Kenaf absorbs CO_2 and NO_2 3-5 times more than forest crops. Considering these advantages, BJRI developed a kenaf variety called BJRI Kenaf-3 (Bot Kenaf).

■ Salient Features

- Kenaf is a quick growing and high biomass producing variety
- Stem is green and its top is comparatively broad with many leafy stipules
- Mature stem can turn into light-coppery in presence of sunlight
- Leaf is round shape and a 60-day old leaf can be used as cattle feed
- Average yield of leaf is 2.0-2.5 MT/ha

■ Suitability

This variety is suitable for cultivation all over the country

■ Benefits

- Cropping intensity and farmer's income can be increased by cultivation of kenaf between Boro and T. Aman rice
- BJRI Kenaf-3 is a less photo-sensitive variety and hence, can be grown all the year round
- Because of cheap and easily available in large quantities, it can be used for production of paper pulp and other industrial raw materials

■ Contact

Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

49

মেহগনি বীজের নির্যাস দিয়ে পাটের হলুদ মাকড় দমন

বাংলাদেশে ৪০ প্রজাতিরও বেশি পোকামাকড় পাট ফসলের বালাই হিসেবে বিবেচিত। হলুদ মাকড় তাদের মধ্যে অতি পরিচিত এবং খুবই ক্ষতিকর একটি বালাই। মাঠ পর্যায়ে এ মাকড়ের আক্রমণে পাটের আঁশের প্রায় ৩৮% ফলন কমে যায়। রাসায়নিক মাকড়নাশক দ্বারা দমন করলে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া হয়। এ সকল সমস্যা সমাধানের জন্য বিজেআরআই মেহগনি বীজের নির্যাস দিয়ে পাটের হলুদ মাকড় দমন করার জন্য একটি পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- মেহগনি বীজ কৃষক পর্যায়ে সহজলভ্য
- বীজের নির্যাস তৈরি ও ব্যবহার পদ্ধতি খুবই সহজ
- এ নির্যাস পরিবেশবান্ধব এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- সূর্যের আলোতে পরিপক্ব মেহগনি ফল ভালোভাবে শুকিয়ে নিতে হয়
- বীজগুলো ফল থেকে আলাদা করে নিতে হয়, তারপর গ্রাইন্ডার/পাথরের সাহায্যে পাউডার করতে হয়
- একশত গ্রাম পাউডার ২ লিটার পানিতে সারারাত ভিজিয়ে রাখতে হয় যাতে বীজের নির্যাস তৈরি হয়
- বীজ নির্যাস ছাকনি দিয়ে ছেঁকে নিতে হয়
- তারপর ছাকনিকৃত বীজ নির্যাস হলুদ মাকড় আক্রান্ত গাছের ডগার কচি পাতার উল্টো দিকে স্প্রে করতে হয়
- ফ্ল্যাভোনয়েড, সেপোনিন, বিটার অ্যালকালয়েডস ও ফ্যাটিএসিড বীজ নির্যাসের কার্যকরী উপাদান

উপযোগিতা

বাংলাদেশের সকল পাট চাষকৃত অঞ্চলে এ প্রযুক্তি উপযোগী

সুবিধা

- বীজ নির্যাস স্প্রে করে ৬৮% হলুদ মাকড় দমন করা যায়
- হলুদ মাকড় দমনে পাটের আঁশের ফলন প্রায় শতকরা ১০-১৫ ভাগ বৃদ্ধি করে
- এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে কৃষক প্রতি হেক্টরে ২৮০ কেজি ফলন বেশি পায়
- পরিবেশের উপর বীজ নির্যাসের কোনো প্রতিকূল প্রভাব নাই

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

Control of Jute Yellow Mite Using Mahogany Seed Extract

More than 40 species of insects and mites are considered as jute pests in Bangladesh. Among them, yellow mite (Polyphagotarsonemus latus) is the most common and destructive pest of jute. About 38% fiber yield of jute is reduced due to infestation of yellow mite under field condition. Chemical control of yellow mite has adverse effects on the environment. To solve these problems, BJRI developed an environment friendly technology to control jute yellow mite by using mahogany seed extract.

Salient Features

- Mahogany seeds are available at farmer's level
- Seed extract is very simple to prepare and easy to apply
- This extract is environment friendly and economically viable

Brief Description

- Matured mahogany fruits are dried under the sunlight
- Seeds are separated from fruits and then crushed into powder by grinder/stone
- One hundred gram powder is dissolved in 2 liter water for overnight so that the mahogany seed extract is prepared
- The seed extract is filtered through fine sever
- The filtered seed extract is then sprayed on the lower surface of yellow mite infested young apical leaves of jute
- Active ingredients of the seed extract are Flavonoid, Saponin, Bitter Alkaloids and Fatty Acid

Suitability

This technology is suitable in all jute cultivated areas of Bangladesh

Benefits

- About 68% yellow mite infestation to jute can be controlled by spraying seed extract
- Yellow mite control can increase 10-15% jute fiber yield
- Farmers can thus receive an additional yield of 280 kg/ha jute fiber using this technology
- The seed extract has no adverse effect on environment

Contact

Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

জুট কম্পোজিট

দুই বা ততোধিক ম্যাটেরিয়ালস যেমন-রিইনফোরসিং (ফাইবার, ওভেন ও নন ওভেন ফেব্রিক্স, হুইসকার ইত্যাদি) এবং মেট্রিক্স (পলিপ্রপাইলিন, পলিয়েস্টার ইত্যাদি) এর সংমিশ্রণে যে বস্তু তৈরি হয় তাই কম্পোজিট। পাট একটি আকর্ষণীয় প্রাকৃতিক আঁশ যার কম খরচ, নবায়ণ যোগ্যতা এবং প্রসেসিং এর জন্য কম শক্তি লাগার কারণে কম্পোজিট রিইনফোর্সমেন্ট এ ব্যবহৃত হয়। প্রচলিত ঢেউ টিনের পরিপূরক বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি করার জন্য পাটের আঁশ ব্যবহার করা যেতে পারে। এ সকল সুবিধার কারণে বিজেআরআই এ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- জুট কম্পোজিট প্লাস্টিক/কাঠের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার উপযোগী
- সিলিং প্যানেল, পার্টিশন প্যানেল, টেবিল টপসহ বিভিন্ন ধরনের ফার্নিচার এবং ঢেউটিন তৈরিতে এ কম্পোজিট ব্যবহার করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পাট আঁশ বা পাটের কাপড় রিইনফোর্সমেন্ট হিসেবে ও পলিয়েস্টার রেজিন/থার্মোপ্লাস্টিক মেট্রিক্স মেটারিয়াল হিসেবে ব্যবহার করে জুট কম্পোজিট তৈরি করা হয়
- মেট্রিক্স মূলত মসৃণ পদার্থ যার মধ্যে পাটের আঁশ প্রবেশ করানো হয়

উপযোগিতা
রশি, ব্যাগ, হেসিয়ান্স, বস্তা, মাদুর, কার্পেট, করোগেটেড ঢেউটিন ইত্যাদি তৈরিতে জুট কম্পোজিট উপযোগী

সুবিধা
- ঝড় বা জলোচ্ছ্বাসে ঢেউটিনের আঘাতে মানুষ ও পশু যেভাবে আঘাতপ্রাপ্ত হয়, সে তুলনায় জুট কম্পোজিটের তৈরি করোগেটেড টিন কম বিপজ্জনক
- জুট কম্পোজিটের তৈরি করোগেটেড টিন লবণাক্ত পানিতে প্রচলিত টিনের মতো মরিচা পড়ে না
- বাণিজ্যিকভাবে জুট কম্পোজিট উৎপাদন করা গেলে কর্মসংস্থান বাড়বে এবং পাট চাষে চাষিদের আগ্রহ বাড়বে
- গ্রামের দরিদ্র পুরুষ-মহিলারা ঘরে বসেই ঢেউটিন তৈরি করতে পারবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

Jute Composite

Composites are made of a combination of two or more materials such as reinforcing (fiber, woven and non-woven fabrics, whiskers, etc.) and matrix (polypropylene, polyester, etc.). Jute is an attractive natural fiber for use as reinforcement in composite because of its low cost, renewable nature and much lower energy requirement for processing. Jute fibers can be used for large-scale commercial production of environment friendly substitute for traditional corrugated iron (CI) sheets. For these advantages, BJRI developed this technology.

Salient Features
- Jute composite is suitable for use as an alternative to plastic/wood
- This composite can be used to make CI sheets and different types of furniture including ceiling panels, partition panels, table tops etc

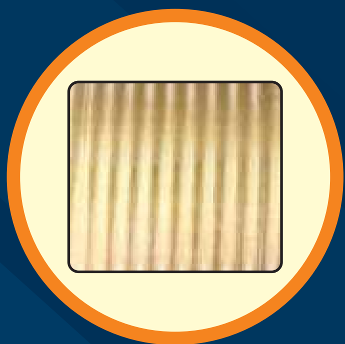
Brief Description
- The jute composite is made by using jute fiber or jute fabric as reinforcement and polyester resin/thermoplastic as matrix material
- The matrix is basically a homogeneous material in which the jute fiber is embedded

Suitability
- Jute composites are suitable for making ropes, bags, hessians, sacking, mats, carpet, CI sheets etc

Benefits
- During cyclones or tidal surges, people and animals are less injured by jute composite made corrugated sheets than that of ordinary corrugated iron sheet ie tin
- Saline water does not produce rust to jute composite made corrugated sheets unlike that of traditional CI sheets
- Commercial production of jute composite will increase employment and increase interest of farmers in jute cultivation
- Poor men and women of the village can make corrugated sheet at home

Contact
Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

50



51

পাট আঁশ থেকে মাইক্রোক্রিস্টালাইন সেলুলোজ (এমসিসি) প্রস্তুতকরণ

সেলুলোজ এবং এর ডেরিভেটিভস বিভিন্ন শিল্পে ব্যাপকভাবে প্রয়োগ করা হয়। এ উপাদানগুলির মধ্যে একটি হল মাইক্রোক্রিস্টালাইন সেলুলোজ (এমসিসি)। এমসিসি হল একটি পলিমার যা খাদ্য, স্ট্রাকচারাল কম্পোজিট এবং ওষুধ শিল্পে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। পাটের আঁশ থেকে এমসিসি তৈরি করা যায় এবং এ জন্যই বিজেআরআই এ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এমসিসি সাদা এবং গন্ধহীন পাউডার
- এটি পানিতে, অ্যাসিটোনে, অ্যানহাইড্রাস ইথানলে, টলুইনে, পাতলা অ্যাসিডে এবং ৫০ গ্রাম/লি সোডিয়াম হাইড্রক্সাইডে অদ্রবণীয় থাকে

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- পাটের আঁশের সেলুলোজ থেকে এমসিসি উৎপাদন করার একটি প্রচলিত পদ্ধতি হল অ্যাসিড হাইড্রোলাইসিস প্রক্রিয়া
- খনিজ অ্যাসিডের সাথে সেলুলোজকে আংশিক হাইড্রোলাইসিস দ্বারা এমসিসি পাওয়া যায়

উপযোগিতা

- এমসিসি ব্যবহারের উপযুক্ত ক্ষেত্রগুলি হল ফার্মাসিউটিক্যাল, টেক্সটাইল, প্রসাধনী এবং খাদ্যশিল্প
- ফার্মাসিতে এটি টেবলেটিং এজেন্ট, স্প্রে, ওরাল সাসপেনশন, লোশন প্রভৃতি তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

সুবিধা

দেশীয় কাঁচামাল যেমন- পাট থেকে এমসিসি তৈরি করায় ওষুধ, টেক্সটাইল, কসমেটিক এবং খাদ্যশিল্পের খরচ কমে যাবে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

Preparation of Microcrystalline Cellulose (MCC) from Jute fiber

Cellulose and its derivatives are widely applied in various industries. One of these materials is micro-crystalline cellulose (MCC). MCC is a polymer that is widely used in food, structural composite and pharmaceutical industries. MCC can be prepared from jute fiber and hence, BJRI developed this technology.

Salient Features

- MCC is white and odorless powder
- It is insoluble in water, acetone, anhydrous ethanol, toluene, dilute acids and a 50 gm/L solution of sodium hydroxide

Brief Description

- A conventional method for producing MCC from cellulose of jute fiber is the acid hydrolysis process
- MCC is obtained from partial hydrolysis of cellulose with mineral acid

Suitability

- MCC is suitable for use in pharmaceutical, textile, cosmetic and food Industry
- In pharmacy, it is used for preparing tableting agent, spray, oral suspension and lotion

Benefits

Manufacturing of MCC from domestic raw material like jute fiber will reduce the cost of pharmaceutical, textile, cosmetic and food industries

Contact

Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

কটন স্পিনিং সিস্টেমে জুট-কটন ওয়েস্ট সিল্ক ব্লেন্ডেড সুতার উন্নয়ন

পাট একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ মূল্য সাশ্রয়ী প্রাকৃতিক আঁশ। বাংলাদেশে প্রতিবছর প্রায় ১৫ লাখ টন পাট উৎপন্ন হয়। প্রধানত তোষা পাটের আঁশে ৬০-৬৫ ভাগ সেলুলোজ থাকে। কটন ফাইবারে ৯০-৯৮ ভাগ সেলুলোজ থাকে। সিল্ক ফাইবারে ৭০-৭৫ ভাগ প্রোটিন থাকে। কটন এবং সিল্ক ব্যয়বহুল প্রাকৃতিক আঁশ। এ ব্লেন্ডেড সুতা দেখতে কটন সুতার মত এবং মূল্য সাশ্রয়ী। এ সকল সুবিধা বিবেচনা করে বিজেআরআই এ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সুতার কাউন্ট ৮ সিংগেল, স্ট্রেন্থ ৪ নিউটন এবং দৈর্ঘ্য বরাবর সম্প্রসারণ ৬ শতাংশ
- সুতা মূল্য সাশ্রয়ী এবং ১১৫ টাকা পাউন্ড দরে বিক্রয়যোগ্য

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
রসায়নিক ভাবে প্রক্রিয়াকৃত ৪০ ভাগ পাট, ৩০ ভাগ কটন এবং ৩০ ভাগ ওয়েস্ট সিল্কের সমন্বয়ে কটন স্পিনিং সিস্টেমে নতুন ব্লেন্ডেড সুতা তৈরি করা হয়

উপযোগিতা
এ প্রযুক্তি স্থানীয় তাঁতী, ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প উদ্যোক্তাগণের উপযোগী

সুবিধা
- স্থানীয় তাঁতী, ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প উদ্যোক্তারা (এসএমই) অর্থনৈতিক ভাবে লাভবান হবে
- টেক্সটাইল সেক্টরে তুলার আমদানি কমবে
- কৃষক পাটের ন্যায্যমূল্য পাবে
- স্থানীয় তাঁতী, ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প উদ্যোক্তা (এসএমই) সেক্টরে এ পণ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারবে যা দ্বারা নতুন পণ্য যেমন- লেডিস স্কার্ফ, লেডিস পোশাক, নতুন দৃষ্টিনন্দন ফেব্রিক্স তৈরি করা যাবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঢাকা-১২০৭
ফোন : +৮৮০২-৮১২১৯২৭
ইমেইল : dg@bjri.gov.bd

52

Development of Jute-Cotton and Waste Silk Blended Yarn Through Cotton Spinning System

Jute is the most important natural inexpensive fiber. About 1.5 million ton jute are produced in Bangladesh every year. Mainly tossa jute (Corchorus olitorius L.) fiber contains 60-65% cellulose. Cotton fiber contains 90-98% cellulose. Silk fiber contains 70-75% protein. Cotton fiber and silk fiber are expensive natural fiber. This blended yarn looks like cotton yarn and is cost effective. Considering these advantages, BJRI developed this technology.

Salient Features
- This yarn count is 8 single, tensile strength is 4N and elongation is 6% along the length
- It is cost effective and saleable at Tk. 115 (US$ 1.44) per pound

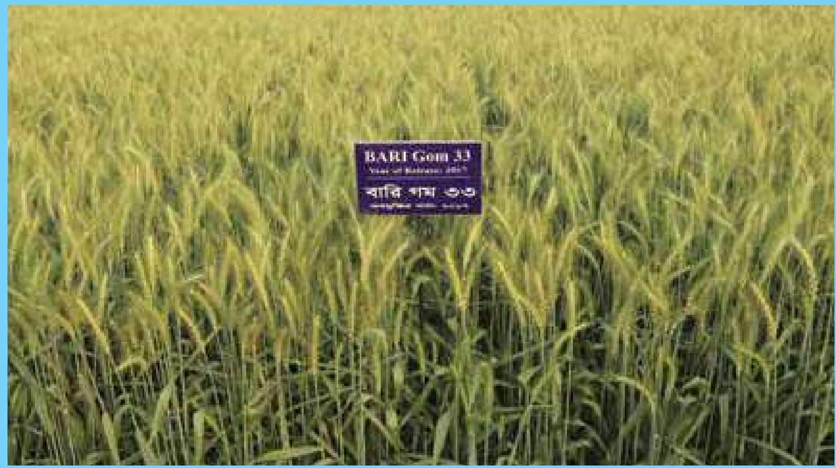
Brief Description
Chemically treated 40% jute, 30% cotton and 30% waste silk are mixed to make blended yarn through cotton spinning system

Suitability
This technology is suitable for local handloom weaver, and small and medium entrepreneurs

Benefits
- Local handloom weavers, and small and medium entrepreneurs (SME) will be economically benefited
- Cotton import will be reduced in the textile sector
- Farmers will get good price of their jute
- This blended yarn will play an important role in SME sectors by making commodities of new design such as lady's scarf and lady's cloths along with new fashion

Contact
Director General, Bangladesh Jute Research Institute
Dhaka-1207
Phone : +8802-8121927
Email : dg@bjri.gov.bd

53



বারি গম-৩৩: জিঙ্ক-সমৃদ্ধ ও ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী গমের জাত

বারি গম-৩৩ একটি উচ্চফলনশীল আধুনিক গমের জাত। সিমিটের দুটি গমের জাত KACHU এবং SOLALA এর মধ্যে সংকরায়ন করে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয়। এ লাইনটি পাওয়ার পর হারভেস্ট প্লাস ট্রায়ালের মাধ্যমে ২০১৩ সালে বিভিন্ন আবহাওয়ায় পরীক্ষানিরীক্ষা করে বিএডব্লিউ ১২৬০ নামে কৌলিক সারিটি প্রাথমিকভাবে নির্বাচন করা হয়। এ কৌলিক সারিটির ফলন ক্ষমতা ভাল দেখা যায়। জাতটি ২০১৬ ও ২০১৭ সালের ল্যাবরেটরি ও মাঠ পরীক্ষায় ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী হিসেবে প্রমাণিত হয়েছে। এ সারিটি ২০১৭ সালে বারি গম-৩৩ হিসেবে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অবমুক্ত করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- জাতটির জীবনকাল ১১০-১১৫ দিন
- শীষ লম্বা এবং প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৪২-৪৭টি
- দানা সাদা, চকচকে ও আকারে মাঝারি
- জাতটি গমের ব্লাস্ট রোগ ও মরিচা রোগ প্রতিরোধী এবং পাতার দাগ রোগ মোটামুটি সহনশীল
- জাতটি জিঙ্কসমৃদ্ধ (দানায় জিঙ্কের মাত্রা ৫০-৫৫ পিপিএম)
- এর কাণ্ড শক্ত হওয়ায় হেলেপড়া প্রতিরোধী
- তাপ সহিষ্ণু
- হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৪-৫ টন

উপযোগিতা
- জাতটি লবণাক্ত এলাকা (যার লবণাক্ততা ৬ ডিএস/মি এর উপর) ব্যতীত সারাদেশে আবাদযোগ্য
- দেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের ব্লাস্ট রোগপ্রবণ এলাকায় চাষের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী

সুবিধা
- জাতটি গমের ব্লাস্ট রোগের আক্রমণ প্রতিহত করে গমের উৎপাদনশীলতা ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি করতে পারে
- এটি সারাদেশে ব্যাপকভাবে চাষ করা হলে জিঙ্কের ঘাটতি মিটাতে পারবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০
ফোন : +৮৮০৫৩১-৬৩৩৪২
ইমেইল : dg.bwmri@gmail.com

BARI Gom-33: A Zn-enrich and Blast Disease Resistant Wheat Variety

BARI Gom-33 is a high yielding modern wheat variety. It was developed through hybridization between two wheat varieties-KACHU and SOLALA at CIMMYT Mexico. After receiving the line through Harvest Plus Yield Trial in 2013, it was evaluated in different growing environments of Bangladesh and initially selected as BAW 1260. The yield performance of the line was found satisfactory. Laboratory and field performance of the line in 2016 and 2017 proved its resistance against wheat blast disease. In 2017, the line was approved by National Seed Board and released as BARI Gom-33.

Salient Features
- Life span of this variety is 110-115 days
- Spikes are long and one spike contains 42-47 grains
- Grains are white amber in colour and medium in size
- The variety is resistant to wheat blast and leaf rust and moderately resistant to BPLB disease
- The variety is Zn enriched (50-55 ppm Zinc in the grain)
- It is resistant to lodging due to its strong stem
- It is tolerant to heat stress
- Average yield is 4-5 MT/ha

Suitability
- This variety is suitable for cultivation all over the country except in areas with salinity level above 6 dS/m
- It is especially suitable for cultivation in the blast prone southern and south-western belt of the country

Benefits
- The variety can increase wheat productivity and farmers' income by combating the threat of wheat blast
- It can also minimize zinc deficiency if widely cultivated in the country

Contact
Director General, Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
Nashipur, Dinajpur-5200
Phone : +880531-63342
Email : dg.bwmri@gmail.com

ডব্লিউএমআরআই গম ১: স্বল্পমেয়াদি ও তাপসহনশীল গমের জাত

ডব্লিউএমআরআই গম ১ একটি আগাম এবং উচ্চফলনশীল গমের জাত। জাতটি শতাব্দী এবং প্রদীপ জাতের মধ্যে বাংলাদেশে সংকরায়ন করে উদ্ভাবন করা হয়েছে। বিভিন্ন প্রজন্মে ও আবহাওয়ায় পরীক্ষানিরীক্ষা করে প্রাথমিকভাবে এটি বিএডব্লিউ ১১৯৪ নামে নির্বাচন করা হয়। এ কৌলিক সারিটির ফলন অন্যান্য চেক জাতের তুলনায় অনেক ভাল দেখা যায়। জাতটি ২০১৬ ও ২০১৭ সালের গবেষণা মাঠ পরীক্ষায় এবং ২০১৮ সালে কৃষকের মাঠে উচ্চফলনশীল ও তাপসহনশীল জাত হিসেবে প্রমাণিত হয়। ২০১৯ সালে ডব্লিউএমআরআই গম ১ হিসেবে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অবমুক্ত করা হয়।

■ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- গাছের উচ্চতা ৯০-১০০ সেন্টিমিটার
- শীষ বের হতে ৫৩-৫৭ দিন এবং বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত মাত্র ১০২-১০৪ দিন সময় লাগে
- শীষ লম্বা এবং প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৪৫-৫০টি
- দানার রং সাদা, চকচকে ও আকারে বড় (হাজার দানার ওজন ৫২-৬০ গ্রাম)
- গমের পাতার দাগ রোগ এবং মরিচা রোগ প্রতিরোধী
- খাটো হওয়ায় হেলেপড়া প্রতিরোধী
- আগাম পরিপক্ব ও তাপসহিষ্ণু
- হেক্টরপ্রতি গড় ফলন ৪.৫-৫.৫ টন

■ উপযোগিতা

- জাতটি লবণাক্ত এলাকা (যার লবণাক্ততা ৬ ডিএস/মি এর উপর) ব্যতীত সারাদেশে আবাদযোগ্য
- জাতটি আগাম পাকে বিধায় আমন ধান কাটার পর দেরিতে গম বপনের ক্ষেত্রে অন্যান্য জাত অপেক্ষা অধিক উপযোগী

■ সুবিধা

- জাতটি ব্যাপকভাবে চাষাবাদের মাধ্যমে গমের উৎপাদনশীলতা ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি করতে পারে
- বিশেষ করে দেশে শীতের কম স্থায়িত্ব ও তীব্রতা সত্ত্বেও জাতটি গম উৎপাদন লাভজনক করতে পারবে

■ যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০
ফোন : +৮৮০৫৩১-৬৩৩৪২
ইমেইল : dg.bwmri@gmail.com

WMRI Gom 1: A Short Duration and Heat Tolerant Wheat Variety

WMRI Gom 1 is an early maturing high yielding wheat variety. It was developed through hybridization between two wheat varieties SHATABDI and PRODIP in Bangladesh. Through evaluation in subsequent generations under different growing environments, this variety was initially selected as BAW 1194. The yield performance of the line was found superior than that of the check varieties. It is proved as an early maturing heat tolerant wheat variety in on-station (in 2016 and 2017) and on-farm trials (in 2018). The line was released as WMRI Gom 1 by National Seed Board in 2019.

■ Salient Features

- The plant height is 90-100 cm
- It takes 53-57 days to heading and 102-104 days from emergence to maturity
- Spikes are long and one spike contains 45-50 grains
- Grains are white amber, shiny and large in size (1000-grain weight 52-60 gm)
- It is resistant to BPLB and leaf rust disease
- It is tolerant to lodging due to its short stature
- It is early maturing and tolerant to heat stress
- Average yield is 4.5-5.5 MT/ha

■ Suitability

- It is suitable for cultivation all over the country except in areas with salinity level above 6 dS/m
- The variety is more suitable than the other wheat varieties for late planting after T. aman rice due to its early maturity

■ Benefits

- Intensive cultivation of this variety can increase wheat productivity and farmers' income
- The variety can still make wheat cultivation more profitable despite exixtence of short winter period and cold wave

■ Contact

Director General, Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
Nashipur, Dinajpur-5200
Phone : +880531-63342
Email : dg.bwmri@gmail.com

54

55

বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৬ (বিএইচএম-১৬): লবণাক্ততা সহনশীল খাটো আকৃতির জাত

অধিকাংশ হাইব্রিড ভুট্টার জাত লম্বা হয়। এ জাতগুলি কর্তনের পূর্বে ঝরে সহজেই হেলে পড়ে। ফলে কৃষকের আয় অনেক কমে যায়। তাছাড়া, উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ৮.৮ লক্ষ হেক্টর জমি বিভিন্ন মাত্রার লবণাক্ততায় আক্রান্ত। ফলে এ জমিগুলি রবি মৌসুমে পতিত থাকে। এ বিষয়গুলি মাথায় রেখে বিএইচএম-১৬ জাতটি অবমুক্ত করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- জাতটি মাঝারি উচ্চতাসম্পন্ন (১৮০-১৯০ সেমি) এবং মোচার উচ্চতা ৮০-৮৫ সেমি
- জাতটি মধ্যম মাত্রার লবণাক্ততা (৮-৯ ডিএস/মি) সহনশীল
- রবি মৌসুমে গাছে ৮৫-৯০ দিনে সিল্ক বের হয়
- দানার রং হলুদ, পুষ্ট এবং দানা সেমি-ডেন্ট প্রকৃতির
- পরিপক্ক অবস্থায়ও গাছ ও পাতাসমূহ সবুজ থাকে
- রবি মৌসুমে ১১-১২.২৫ টন/হে এবং ৮-৯ ডিএস/মি লবণাক্ততায় ৭-৭.৫ টন/হে ফলন দেয়

উপযোগিতা
জাতটি দেশের পশ্চিম, উত্তর-পশ্চিম ও সমুদ্র উপকূলীয় এলাকায় চাষের উপযোগী

সুবিধা
- লবণাক্ত অঞ্চলের ৯ ডিএস/মি পর্যন্ত এলাকায় বিএইচএম-১৬ চাষাবাদের মাধ্যমে অনাবাদী জমিকে চাষাবাদের আওতায় আনা যাবে
- বিএইচএম-১৬ জাতটি চাষ করে ঝড়ে ভেঙ্গে পড়ার ক্ষতি কমানো যাবে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০
ফোন : +৮৮০৫৩১-৬৩৩৪২
ইমেইল : dg.bwmri@gmail.com

BARI Hybrid Maize-16 (BHM-16): A Salt Tolerant Dwarf Variety

Most of the hybrid maize varieties are tall. Due to storm, these varieties lodge easily before harvest. As a result, farmer's income is significantly reduced. Moreover, about 0.88 million hectares land of the coastal areas are affected by different level of salinity. Consequently, these lands remain fallow during Rabi season. Keeping these in mind, BHM-16 variety was released.

Salient Features
- Plant and ear heights are 180-190 cm and 80-85 cm respectively
- It is tolerant to salinity up to 8-9 dS/m
- It requires 85-90 days for silking during Rabi season
- Grains are yellow, bold and semi dent in nature
- Plants and leaves remain green during maturity
- Yield is 11-12.25 MT/ha during Rabi season and 7-7.5 MT/ha at 8-9 dS/m salinity

Suitability
It is suitable for cultivation in west, north-west and coastal areas of the country

Benefits
- Fallow land in saline area up to 9 dS/m can be brought under cultivation of BHM-16
- Yield loss due to lodging can be minimized through cultivation of BHM-16

Contact
Director General, Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
Nashipur, Dinajpur-5200
Phone : +880531-63342
Email : dg.bwmri@gmail.com

উত্তরাঞ্চলের হালকা বুনটের মাটির জন্য লাভজনক ফসলধারা: আগাম আলু-গম-মুগডাল-আমন ধান

খাদ্য শস্যের মোট উৎপাদন বাড়ানোর একটা উপায় হলো শস্যের নিবিড়তা বৃদ্ধি করা। উত্তরাঞ্চলে কিছু চাষি স্বল্পমেয়াদি আমন ধান কাটার পরে আগাম আলুর আবাদ করে যেহেতু শীতের আবহাওয়া আগে চলে আসে। আলুর পর স্বল্পমেয়াদি ও তাপসহিষ্ণু গমের চাষ করা যায়। গমের পরে স্বল্পমেয়াদি মুগডাল চাষ করা যায়। এ ধারণা থেকে ৪টি ফসল নিয়ে ফসল ধারা মাঠে ৪ বছর পরীক্ষা করে লাভজনক দেখা যায়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- ৪টি ফসল সম্বলিত ফসল ধারা 'আগাম আলু-গম-মুগডাল-আমন ধান' অনুসরণ করা হয়
- আগাম আলু লাগানোর জন্য আমন মৌসুমে স্বল্পমেয়াদি আমন ধানের জাত যেমন-বিনাধান-৭ এবং বিনাধান-১৫, ব্রি ধান৫৬, ব্রি ধান৫৭, ব্রি ধান৬২ এবং ব্রি হাইব্রিড ধান৪ এর যে কোনো একটি জাত চাষ করা যাবে
- আমন ধান কাটার পর ১৫-২০ অক্টোবরের মধ্যে তাড়াতাড়ি বৃদ্ধি পায় এমন আলুর জাত যেমন- গ্রানোলা বা সাগিতা লাগানো যাবে এবং ৬০ দিন পর আলু উত্তোলন করা যাবে
- আলু উত্তোলনের পরপরই তাপসহিষ্ণু স্বল্পমেয়াদি গমের জাত যেমন-বারি গম-৩২ অথবা ডব্লিউএমআরআই গম ১ এর বীজ বপন করা যাবে
- গমের পর এপ্রিলের ১ম সপ্তাহের মধ্যে বারি মুগ-৬ বপন করা যাবে

উপযোগিতা

দেশের উত্তরাঞ্চলের (এইজেড ১, ২ ও ৩) হালকা বুনটের মাটিতে এ ফসল-ধারা খুবই উপযোগী

সুবিধা

- এ ফসল ধারা এক বছরে হেক্টরে প্রায় ২০ টন গমের সমতুল্য ফলন দিতে পারবে এবং চাষি ১,৯০,০০০ টাকা খরচ করে ১,৬০,০০০ টাকা লাভ করতে পারবে
- ফসল ধারায় মুগডাল অন্তর্ভুক্ত থাকায় কৃষকের জন্য আমিষের একটি উৎস হতে পারে এবং জমির উর্বরতাও রক্ষা করতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০
ফোন : +৮৮০৫৩১-৬৩৩৪২
ইমেইল : dg.bwmri@gmail.com

Profitable Cropping Pattern for Light Soil of Northern Region: Early Potato–Wheat–Mung bean–Aman Rice

Increasing cropping intensity is one of the ways to increase total production of food crops. After harvesting of short duration aman rice, some farmers of northern region cutivate early potato since the winter season starts early. After potato, short duration and heat tolerant varieties of wheat can be grown. Short duration Mung bean can be grown after harvesting of wheat. From this idea, a cropping pattern with 4 crops was tested consecutively for 4 years and found profitable.

Brief Description

- A 4-crop based cropping pattern 'Early Potato-Wheat-Mung bean-Aman Rice' is followed
- For planting early potato, one of the short duration varieties of Aman rice eg. Binadhan-7 and Binadhan-15, BRRI dhan56, BRRI dhan57, BRRI dhan62 and BRRI Hybrid dhan4 can be cultivated in Aman season
- Potato variety with early bulking characteristic such as Granola or Sagita can be planted by 15-20 October and be harvested after 60 days
- Just after harvesting of potato, seeds of heat tolerant short duration wheat variety such as BARI Gom-32 or WMRI Gom 1 can be sown
- Short duration variety BARI Mung-6 can be planted within 1st week of April after wheat

Suitability

This cropping pattern is very suitable in the light soils of northern region (AEZ 1, 2 and 3)

Benefits

- This cropping pattern can produce about 20 MT/ha wheat equivalent yield a year, and farmers can earn profit about Tk. 1,60,000 (US$ 2,000) by spending Tk. 1,90,000 (US$ 2,375)
- This pattern includes a legume ie, Mung bean, which can be a source of protein for the farmers, and can retain soil fertility as well

Contact

Director General, Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
Nashipur, Dinajpur-5200
Phone : +880531-63342
Email : dg.bwmri@gmail.com

56

57

গমের ব্লাস্ট রোগের সমন্বিত নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা

গমের ব্লাস্ট একটি ক্ষতিকর ছত্রাকজনিত রোগ। ছত্রাকটির বৈজ্ঞানিক নাম ম্যাগনাপোরথি অরাইজি প্যাথোটাইপ ট্রিটিকাম। গমের শীষ বের হওয়া থেকে ফুল ফোটার সময়ে উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়া বিরাজ করলে এ রোগের আক্রমণ ঘটতে পারে। বাংলাদেশে প্রথম ২০১৬ সালের ফেব্রুয়ারি মাসের মাঝামাঝি সময়ে আনুমানিক ১৫,০০০ হেক্টর জমিতে এ রোগের আক্রমণ পরিলক্ষিত হয়। আক্রান্ত গমক্ষেতের ফলন শতকরা ২৫-৩০ ভাগ হ্রাস পায়, তবে ক্ষেত্র বিশেষে এ রোগের কারণে ক্ষেতের সম্পূর্ণ ফসল বিনষ্ট হতে পারে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- ব্লাস্ট রোগ মুক্ত গমক্ষেত থেকে বীজ সংগ্রহ করতে হবে
- রোগ সহনশীল/প্রতিরোধী জাত যেমন-বারি গম-৩০, বারি গম-৩২, বারি গম-৩৩ ইত্যাদি জাতের চাষ করতে হবে
- উপযুক্ত সময়ে (অগ্রহায়নের ০১ হতে ১৫ তারিখ) বীজ বপন করতে হবে
- বপনের পূর্বে উপযুক্ত ছত্রাকনাশক (কার্বক্সিন ৩৭.৫% + থিরাম ৩৭.৫%) প্রতি কেজি বীজের সাথে ৩ গ্রাম হারে মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে
- গমের ক্ষেত ও আইল আগাছামুক্ত রাখতে হবে
- প্রতিরোধক ব্যবস্থা হিসেবে শীষ বের হওয়ার সময় একবার এবং এর ১২-১৫ দিন পর আরেকবার ছত্রাকনাশক (টেবুকোনাজল ৫০% + ট্রাইফ্লক্সিস্ট্রবিন ২৫%, ৬গ্রাম অথবা এজোজিস্ট্রবিন ২০% + ডাইফেনোকোনাজল ১২.৫%) ১০ মিলি প্রতি ৫ শতাংশ জমির জন্য ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে গাছে স্প্রে করতে হবে
- নন-হোস্ট (ভুট্টা, ডাল, পাট ইত্যাদি) ফসলের সাথে শস্য পর্যায়/বিন্যাস অনুসরণ করতে হবে

উপযোগিতা

এটি বাংলাদেশের সকল গমচাষ অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- গমের ব্লাস্ট রোগ শতকরা ৯০-৯৫ ভাগ দমন করা যায়
- এ প্রযুক্তি ব্যবহারে গমের অন্যান্য রোগ যেমন- পাতা ঝলসানো রোগ, বীজের কালো দাগ রোগ, মরিচা রোগ ইত্যাদি দমন হয়
- গমের ফলন শতকরা ২০ ভাগ বৃদ্ধি পায়
- কৃষকগণ আর্থিকভাবে লাভবান হয়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট
নশিপুর, দিনাজপুর-৫২০০
ফোন : +৮৮০৫৩১-৬৩৩৪২
ইমেইল : dg.bwmri@gmail.com

Integrated Management of Wheat Blast

Wheat blast is a harmful fungal disease caused by Magnaporthe oryzae pathotype Triticum. Prevalence of warm temperature and wet weather during the time of spike emergence to flowering favors the development of this disease. In Bangladesh, the disease appeared for the first time in February 2016 and affected about 15,000 hectares of wheat. The average yield loss in the affected field ranged from 25-30%, while the disease may cause total crop failure in case of severe infection.

Brief Description

- Wheat seeds are collected from blast free fields
- The varieties relatively resistant or tolerant to wheat blast, eg. BARI Gom-30, BARI Gom-32, BARI Gom-33 etc are cultivated
- Seeds are sown in optimum time (November 15-30)
- Seeds are treated with effective fungicide (Carboxin 37.5% + Thiram 37.5% @ 3 gm per kg of seed) before sowing
- Wheat field and alleys are kept free from weeds
- Preventive spray is done with fungicide (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25% @ 6gm or Azoxystrobin 20% + Difenoconazole 12.5%) @ 10 ml in 10 litre water for 5 decimal areas one at heading and another at 12-15 days of the first spray
- Crop rotation/pattern can be followed with non-host crops like maize, pulse, jute etc.

Suitability

It is suitable for all wheat growing areas of Bangladesh

Benefits

- Wheat blast disease can be controlled effectively by 90-95%
- Using this technology other diseases of wheat like bipolaris leaf blight, black point, leaf rust, etc. can also be controlled
- Grain yield of wheat can be increased by 20%
- Farmers will be financially benefited

Contact

Director General, Bangladesh Wheat and Maize Research Institute
Nashipur, Dinajpur-5200
Phone : +880531-63342
Email : dg.bwmri@gmail.com

বিএসআরআই আখ ৪২

চিবিয়ে খাওয়া, রস করে খাওয়া এবং উন্নতমানের গুড় তৈরির জন্য উপযুক্ত হওয়ায় বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে রংবিলাশ নামে চাষকৃত লাইনটিকে বিএসআরআই ২০০২ সালে সংগ্রহ করে। পরে লাইনটি যাচাই বাছাই করে ২০১৪ সালে বিএসআরআই আখ ৪২ হিসেবে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বিএসআরআই আখ ৪২ জাতের ফুল হয় না। এটি আগাম পরিপক্ব ইক্ষু জাত
- চিবিয়ে খাওয়ার এবং রস ও উন্নতমানের গুড় তৈরির জন্য উপযুক্ত
- আকর্ষণীয় রং এর কারণে এটি একটি জনপ্রিয় জাত
- সনাতন এবং রোপা উভয় পদ্ধতিতেই সহজে আবাদ করা যায়
- জাতটি রোপণের উপযুক্ত সময় অক্টোবর থেকে নভেম্বর মাস
- গড় ফলন ১৬৯ টন/হে

উপযোগিতা

জাতটি বান্দরবান, রাঙামাটি, খাগড়াছড়ি ও গাজীপুর জেলার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী, তবে বাংলাদেশের সকল এলাকার উঁচু এবং মধ্যম উঁচু জমিতে চাষাবাদ করা যেতে পারে

সুবিধা

- চিবিয়ে খাওয়া, রস করে খাওয়া এবং উন্নতমানের গুড় তৈরি করে কৃষক লাভবান হয়
- গাছ বৃদ্ধির প্রথম দিকে এ জাতের সাথে আলু, পেঁয়াজ, রসুন প্রভৃতি সাথীফসল হিসেবে চাষ করা যায়
- জাতটি আগাম পরিপক্ব তাই বাজারমূল্য বেশি থাকায় চাষি লাভবান হয়
- কৃষক হেক্টর প্রতি প্রায় ৭ লাখ টাকা মুনাফা অর্জন করতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ঈশ্বরদী, পাবনা
ফোন : +৮৮০৭৩২৬-৬৩৬২৮
ইমেইল: bsri@bsri.gov.bd

58

BSRI Akh 42

Considering suitability of chewing, making juice and preparing quality gur (Jaggery), a local line Rangbilash cultivated in Hill Districts of Bangladesh was collected by BSRI in 2012. This line was then released for cultivation in 2014 as BSRI Akh 42 after a series of screening trials.

Salient Features

- BSRI Akh 42 is a non-flowering and early maturing variety
- It is suitable for chewing and preparation of juice and quality gur (Jaggery)
- It is a popular variety due to its attractive colour
- It is flexible for cultivation following both conventional and STP method
- The best time for plantation is from October to November
- Average yield potential is 169 MT/ha

Suitability

BSRI Akh 42 is especially suitable for Bandarban, Rangamati, Khagrachhari and Gazipur districts. It can also be cultivated in high and medium high lands all over Bangladesh

Benefits

- Farmers can be benefited through chewing purpose use, preparation of juice and quality gur (Jaggery)
- Potato, garlic, onion etc. can be cultivated as intercrops at the early growth stage of this variety
- It matures early when high market price prevails and hence farmers are benefited
- Farmers can earn a neat profit of BDT 7 lakh (US$ 8,750) per hectare

Contact

Director General, Bangladesh Sugarcrop Research Institute
Ishurdi, Pabna
Phone : +8807326-63628
Email : bsri@bsri.gov.bd

59

তালের চারা উৎপাদন প্রযুক্তি

চাষের জমি ব্যবহার না করে জমির আইল কিংবা পরিত্যক্ত জমিতে বা রাস্তার পাশে তালের চারা রোপণ করে গুড় উৎপাদন করা প্রয়োজন। এছাড়া সম্প্রতি বজ্রনিরোধক গাছ হিসেবে তালের চারা রোপণের চাহিদা ব্যাপকহারে বৃদ্ধি পাওয়ায় এ প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পেয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সঠিক ভাবে ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে তাল গাছ ৬ থেকে ৮ বছরের মধ্যে ফল উৎপাদন করতে পারে
- প্রায় শতভাগ চারা মাঠে টিকে থাকে
- চারা পরিবহন ও রোপণ সহজ

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
প্রায় ৪৫ সেমি উঁচু বালিমাটির বেড তৈরি করতে হয়। বেডের তলদেশে ইট ও সিমেন্ট দিয়ে শক্তভাবে ঢালাই করে দিতে হয়। তাতে বীজ বপন করে গজিয়ে নিতে হয়। এরপর ভ্রুণমূলসহ চারাটি পলিব্যাগে স্থানান্তর করতে হয়

উপযোগিতা
এ প্রযুক্তিটি সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- আবাদী জমির ব্যবহার ছাড়াই একজন কৃষক উৎপাদিত দ্রব্যসমূহ বিক্রি করে যথেষ্ট লাভ করতে পারে
- একটি গাছ থেকে শুধু গুড় উৎপাদন ও বিক্রি করে বছরে প্রায় ৫,০০০ টাকা আয় করা যায়
- তালগাছগুলি বজ্রনিরোধক হিসেবে মানুষের জীবন রক্ষা করে
- গাছটি কাঠ হিসেবে বিক্রি করেও কৃষক যথেষ্ট লাভবান হয়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ঈশ্বরদী, পাবনা
ফোন : +৮৮০৭৩২৬-৬৩৬২৮
ইমেইল : bsri@bsri.gov.bd

Seedling Raising Technology of Palmyra Palm

Without utilizing any cultivable land, it is necessary to produce gur (Jaggery) from Palmyra Palm by planting its seedlings on the border line of crop field, road side and in the fallow land. Recently, the demand of this technology is increased because Palmyra Palm is effective in mitigating thunder.

Salient Features
- Palmyra plant can produce fruits during 6-8 years of plantation with proper management
- About cent per cent seedlings survive in the field
- It is easy to carry and plant seedlings

Brief Description
Sandy soil bed about 45 cm high is prepared over brick soling or concrete. Palmyra seed is then placed in this bed. After germination, seedling with germ-tube is transplanted in a poly bag

Suitability
This technology is suitable for all over the country

Benefits
- A farmer can earn significant profit without using any cultivable land
- Profit can be BDT 5,000 (US$ 63) per year from production and sale of gur from a single tree
- The plants can save life of people from thunder
- Farmers are also benefited from sale of the plant as timber

Contact
Director General, Bangladesh Sugarcrop Research Institute
Ishurdi, Pabna
Phone : +8807326-63628
Email : bsri@bsri.gov.bd

স্বাস্থ্যসম্মত আখের গুড় উৎপাদন

সারাদেশে গুড়ের জনপ্রিয়তা থাকা সত্ত্বেও স্বাস্থ্যসম্মত গুড়ের অভাবে পুষ্টিকর এ খাদ্যপণ্যটি সম্পর্কে মানুষের বিরূপ ধারণা রয়েছে। বিএসআরআই উদ্ভাবিত এ প্রযুক্তিতে উৎপাদিত গুড় আকর্ষণীয়, পুষ্টিসমৃদ্ধ ও সংরক্ষণ উপযোগী।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- গুড় স্বাস্থ্যসম্মত এবং খেতে সুস্বাদু
- সারাবছর সংরক্ষণ করা যায়
- খাদ্যপণ্যটি সহজে পরিবহন করা যায় এবং আকর্ষণীয় রং এর কারণে বাজারজাত করার জন্য ভাল
- ক্ষতিকারক রাসায়নিক দ্রব্যমুক্ত

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন আখের রস যথাযথভাবে মাড়াই করা হয়
- তারপর রস উপযুক্ত তাপমাত্রায় ঘনিভূত করে গুড় উৎপাদন করা হয়
- উন্নত চুলা ও আনুষঙ্গিক দ্রব্যাদি ব্যবহারের মাধ্যমে স্বাস্থ্যসম্মত, পুষ্টিকর এবং রাসায়নিকমুক্ত নির্ভেজাল বিভিন্ন ধরণের গুড় তৈরি করা হয়

উপযোগিতা
প্রযুক্তিটি চিনিকল বহির্ভূত গুড় উৎপাদন এলাকার জন্য বিশেষভাবে প্রযোজ্য। তবে সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা
উন্নতমানের গুড়ের চাহিদা এবং উচ্চ বাজারমূল্য থাকায়, চাষি, গুড় উৎপাদনকারী এবং গুড় ব্যবসায়ী স্বাস্থ্যসম্মত এবং পুষ্টিসম্মত গুড় থেকে আর্থিকভাবে লাভবান হয়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ঈশ্বরদী, পাবনা
ফোন : +৮৮০৭৩২৬-৬৩৬২৮
ইমেইল : bsri@bsri.gov.bd

60

Production of Hygienic Sugarcane Gur (Jaggery)

People are afraid of taking gur (Jaggery) because of unhygienic preparation. BSRI, therefore, developed technic of preparing gur which is attractive, nutritious and easy to preserve.

Salient Features
- Gur is hygienic with good taste
- It is suitable for preservation all round the year
- The product is easy to carry and also good for marketing due to its attractive colour
- It is free from hazardous chemical

Brief Description
- Juice is extracted through crashing of clean and fresh sugarcane
- Juice is then boiled at suitable temperature to produce gur
- Using developed chula and related materials, hygienic, nutritious and hazourdous chemical free different types of gur are produced

Suitability
This technology is especially applicable for the gur producing areas outside sugar mill zones. But it is also suitable for all over the country

Benefits
Farmers, gur producers and gur vendors are benefited from this hygienic and nutritious gur due to high market demand and price

Contact
Director General, Bangladesh Sugarcrop Research Institute
Ishurdi, Pabna
Phone : +8807326-63628
Email : bsri@bsri.gov.bd

61

বিএসআরআই উদ্ভাবিত উন্নত ইক্ষু মাড়াইকল

বাংলাদেশে উৎপাদিত ইক্ষুর প্রায় শতকরা ৫৭ ভাগই গুড় তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সাধারণত, গুড় উৎপাদনের জন্য প্রস্তুতকারীরা ডিজেল ইঞ্জিন চালিত তিন রোলার বিশিষ্ট ভারটিক্যাল ইক্ষু মাড়াইকল ব্যবহার করে থাকেন। এ জাতীয় ইক্ষু মাড়াইকলের রস আহরণ ক্ষমতা গড়ে শতকরা ৪৫-৫০ ভাগ। বিএসআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত ইক্ষু মাড়াইকলের রস আহরণ হার শতকরা ৬০-৬৫ ভাগ।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- একটি কাটিং রোলার ও চারটি প্রেসিং রোলার আনুভূমিকভাবে স্থাপিত
- প্রয়োজন অনুযায়ী রোলারে চাপ কমানো বা বাড়ানোর ব্যবস্থা আছে
- মাড়াইকলটি ১২ অশ্বশক্তির ডিজেল ইঞ্জিন দ্বারা চালিত
- রোলারসমূহের ঘুর্ণন গতি ১৫-২০ আরপিএম
- বেল্ট ও পুলি এবং গিয়ার বক্স সংযোজিত থাকায় অধিক নিরাপদ
- মহিলা ও পুরুষ উভয়েই ইক্ষু মাড়াই করতে পারে

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- মাড়াইকলটি ৩ চাকাবিশিষ্ট একটি মজবুত লোহার ফ্রেমের উপর স্থাপিত
- উন্নত সমান্তরাল মাড়াই যন্ত্রটিতে মাড়াইয়ের সময় রস ছোবড়ার সঙ্গে মিশতে পারে না, ফলে ছোবড়াতে ভারটিক্যাল মাড়াই কলের চাইতে তুলনামূলকভাবে অনেক কম রস থাকে

উপযোগিতা

মাড়াইকলটি চিনিকল এলাকা বহির্ভূত সারাদেশের গুড় উৎপাদন এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা

- একই পরিমাণ আখ হতে শতকরা ১৫-২০ ভাগ রস বেশি হওয়ায় দেশে গুড় আহরণ হার শতকরা ৩০-৩৩ ভাগ বৃদ্ধি পায়
- উন্নত এ মাড়াইকল সারাদেশে ব্যাপক ব্যবহারের ফলে অতিরিক্ত প্রায় ১,৫০,০০০ মেট্রিক টন গুড় উৎপাদিত হবে যার আনুমানিক মূল্য ১,০০০ কোটি টাকা

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ঈশ্বরদী, পাবনা
ফোন : +৮৮০৭৩২৬-৬৩৬২৮
ইমেইল: bsri@bsri.gov.bd

BSRI Developed Improved Sugarcane Power Crusher

About 57% of the sugarcane produced in Bangladesh is used to make gur (Jaggery). Generally, manufacturers use a diesel engine powered three-roller vertical cane crusher to produce gur. Average juice extraction capacity of this machine is 45-50 percent. Sugarcane Power Crusher invented by BSRI can extract 60-65% juice from sugarcane.

Salient Features

- One cutting roller and four pressing rollers are placed horizontally
- There is a system to reduce or increase the pressure on the roller as required
- The crusher is powered by 12 horse-power diesel engine
- Rolling speed of rollers is 15-20 rpm
- It is secured due to attachment of belt-pulley and gear box
- Cane crushing can be performed by both women and men

Brief Description

- The crusher is mounted on a strong iron frame with 3 wheels
- In this advanced crusher machine, the juice cannot be mixed with the bagasse during crushing. As a result, the bagasse contains much less juice than the vertical crushing machine

Suitability

This machine is suitable for all gur making areas except mill zones of the country

Benefits

- With 15-20% more juice extraction from the same amount of sugarcane, gur production rate in the country will be increased by 30-33%
- Extensive use of this advanced crusher across the country will produce an additional 0.15 million MT of gur with an estimated value of BDT 10,000 million (US$ 125 million)

Contact

Director General, Bangladesh Sugarcrop Research Institute
Ishurdi, Pabna
Phone : +8807326-63628
Email : bsri@bsri.gov.bd

এক সারি ও জোড়া সারি আখের সাথে সাথীফসল হিসেবে আলু চাষ

আখ একটি দীর্ঘমেয়াদি ফসল হওয়ায় দুই সারি আখের মাঝখানে একটি বা দুটি সাথীফসল করা হলে অন্তর্বর্তী একটি বা দুটি ফসল উত্তোলন করা যায়। একই পরিমাণ জমিতে ফসলের নিবিড়তা, ফসল উৎপাদন এবং লাভ বৃদ্ধি করার জন্য বিএসআরআই আখের সাথে সাথীফসল হিসেবে আলু চাষ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- এক সারি ও জোড়া সারি আখের সাথে সাথীফসল হিসেবে আলু চাষ করা যায়
- সাথীফসল করলে আখের ফলনে কোনো প্রভাব পড়ে না। অনেক ক্ষেত্রে আখের ফলন বৃদ্ধি পায়
- সাথীফসল থেকে বাড়তি আয় পাওয়া যায়
- আন্তঃপরিচর্যার জন্য অতিরিক্ত কোনো খরচ প্রয়োজন হয় না

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- আলু চাষের জন্য বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ ধরণের মাটি সবচেয়ে উপযোগী
- নভেম্বর মাসে ৭৫০ কেজি/হে হিসেবে আলুবীজ সারি থেকে সারি ৩০ সেমি এবং বীজ থেকে বীজ ১৫ সেমি দূরত্বে বপন করা যায়
- ৯০-৯৫ দিনের মধ্যে আলু পাওয়া যায় এবং সাথীফসল হিসেবে ১২-১৫ টন ফলন দেয়

উপযোগিতা
প্রযুক্তিটি সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- সাথীফসল মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে এবং একই পরিমাণ জমিতে উৎপাদন বৃদ্ধি করে
- আয়:ব্যয় অনুপাত ২.৩০:১.০০

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট
ঈশ্বরদী, পাবনা
ফোন : +৮৮০৭৩২৬-৬৩৬২৮
ইমেইল : bsri@bsri.gov.bd

62

Intercropping of Potato in Single and Paired Row Sugarcane

As sugarcane is a long duration crop, farmer can easily grow one or two intercrops in the middle of two sugarcane rows. BSRI developed the technology of potato intercropping in sugarcane to increase cropping intensity, crop production and benefit from the same area of land.

Salient Features
- Potato can be grown in single and paired row of sugarcane as intercrop
- Intercropping does not affect the sugarcane yield and even in many cases increases its yield
- Additional income can be earned from intercrop
- No additional cost for intercultural operation of intercrop is required

Brief Description
- Loamy and sandy loam soils are suitable for potato cultivation
- 750 kg/ha potato tubers are sown into the field on 30 cm row to row and 15 cm tuber to tuber distance during November
- Potato crop can be harvested within 90-95 days and gives 12-15 MT tubers/ha

Suitability
The technology is suitable for all over the country

Benefits
- Intercropping maintains soil fertility and increases production per unit area
- Benefit Cost Ratio is 2.30:1.00

Contact
Director General, Bangladesh Sugarcrop Research Institute
Ishurdi, Pabna
Phone : +8807326-63628
Email : bsri@bsri.gov.bd

63

সিবি হাইব্রিড-১: হাইব্রিড তুলার জাত

মুক্ত পরাগায়িত জাতের তুলনায় উচ্চফলনের কারণে চাষিরা হাইব্রিড তুলা চাষে আগ্রহী। সিবি হাইব্রিড-১ তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রথম হাইব্রিড তুলার জাত।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- এটি একটি আগাম জাত
- উচ্চফলনশীল জাত
- একই সময়ে বোল ফাটে
- জিওটি ৪২%
- বোলের আকৃতি বড়
- গাছ প্রতি ৫৫-৬৫টি বোল হয়

উপযোগিতা
সারাদেশের তুলাচাষাধীন এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- মুক্ত পরাগায়িত জাতের তুলনায় উচ্চফলনশীলতার কারণে চাষিরা এ জাত থেকে লাভবান হবেন
- মুক্ত পরাগায়িত জাতের তুলনায় আঁশের পরিমাণ বেশি হওয়ায় এ জাত থেকে জিনারগণ লাভবান হবেন

যোগাযোগ
নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
ফোন : +৮৮০২৫৫০২৮৩৬৭
ইমেইল : ed@cdb.gov.bd

CB Hybrid-1: Hybrid Cotton Variety

Cotton farmers prefer to grow hybrid cotton due to its higher yield than the open pollinated variety. It is the first hybrid variety developed by the Cotton Development Board.

Salient Features
- It is an early variety
- It is a high yielding variety
- The boll is burst at the same time
- GOT is 42%
- The boll size is large
- Boll per plant is 55-65

Suitability
This variety is suitable for all over the cotton growing areas of Bangladesh

Benefits
- Farmers will be benefited from this variety due to higher productivity compared to that of the open pollinated variety
- Ginner will be benefitted from this variety due to its higher lint yield compared to that of the open pollinated variety

Contact
Executive Director, Cotton Development Board
Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215
Phone : +880255028367
Email : ed@cdb.gov.bd

64

পাহাড়ের ঢালে ধান-তুলা আন্তঃচাষ

পার্বত্য অঞ্চলের উপজাতি চাষিরা পাহাড়ের ঢালে মিশ্র ফসল (জুম পদ্ধতি) হিসেবে ধান এবং তুলার চাষ করে থাকেন। মিশ্র ফসলে আন্তঃ ও অন্তঃফসল প্রতিযোগিতার কারণে ধান এবং তুলা উভয় ফসলের ফলন কম হয়। পাহাড়ের ঢালে ধান-তুলা আন্তঃচাষের ফলে ধান এবং তুলা উভয় ফসলের ফলন বৃদ্ধি পায়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পাহাড়ের ঢাল পরিষ্কার করার পর ভূমির সমান্তরালে এক লাইন তুলার পর দুই লাইন ধান বপন করতে হয়
- দুই লাইন তুলার মধ্যে বপন দূরত্ব ৮৫ X ৪৫ সেমি এবং দুই লাইন ধানের মধ্যে বপন দূরত্ব ২০ X ১৫ সেমি

উপযোগিতা
পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের পার্বত্য জেলাগুলির জন্য উপযোগী

সুবিধা
- গাছের বৃদ্ধি নিয়ামকগুলোর সর্বোত্তম ব্যবহার হয়
- একই জমির মোট উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে
- খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা বাড়াতে সহায়তা করে

যোগাযোগ
নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
ফোন : +৮৮০২৫৫০২৮৩৬৭
ইমেইল : ed@cdb.gov.bd

Rice-Cotton Intercropping in Hill Slope

Rice and cotton are grown in the hill slopes of Chattogram Hill Tracts as mixed cropping commonly known as jhum. Due to the intra and inter species competition, the yield of cotton, rice and other component crops is low and unstable in this mixed cropping. Intercropping of rice and cotton increases the yield of both rice and cotton.

Brief Description
- After clearing the land, sowing of 1 row cotton is followed by 2 rows of rice horizontally across the hill slope
- The spacing between two rows of cotton is 85 X 45 cm and between 2 rows of rice is 20 X 15 cm

Suitability
It is suitable for the hill districts of the Chattogram Hill Tracts

Benefits
- Better use of plant growth resources
- It increases total productivity of the same land
- It helps to enhance food and nutritional security

Contact
Executive Director, Cotton Development Board
Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215
Phone : +880255028367
Email : ed@cdb.gov.bd

65

তুলা গাছের আগা কর্তনের মাধ্যমে আগাম ফসলের ব্যবস্থাপনা

সাধারণত তুলার বীজ মধ্য জুলাই হতে মধ্য আগস্ট পর্যন্ত বপন করা হয় এবং মধ্য ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত বোল সংগ্রহ করা হয়। তুলা সংগ্রহের পর অনেক চাষিরা গম চাষ করতে আগ্রহী হন। গমের সর্বোত্তম বপন সময় মধ্য নভেম্বর হতে মধ্য ডিসেম্বর পর্যন্ত। অনুকূল অবস্থায় বীজ বপনের ৫৯-৬০ দিন পরে তুলা গাছে বোল আসে যা পরবর্তী ৫০-৫৫ দিনে সংগ্রহ করা যায়। সেপ্টেম্বর মাসে আগা কর্তনের মাধ্যমে মধ্য ডিসেম্বরের মধ্যে তুলা সংগ্রহ শেষ করা সম্ভব।

■ **সংক্ষিপ্ত বিবরণ**
৩০ সেপ্টেম্বর তুলা গাছের আগা কেটে দিতে হবে যার মাধ্যমে ১০ ডিসেম্বর এর মধ্যে তুলা সংগ্রহ শেষ করা যাবে

■ **উপযোগিতা**
সারাদেশের তুলাচাষাধীন এলাকার জন্য উপযোগী

■ **সুবিধা**
- তুলা সংগ্রহের পরে চাষিরা গম চাষ করতে পারবেন
- ডগা কর্তনের ফলে তুলার ফলন ডগা কর্তন না করার তুলনায় ১০% বৃদ্ধি পায়

■ **যোগাযোগ**
নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
ফোন : +৮৮০২৫৫০২৮৩৬৭
ইমেইল : ed@cdb.gov.bd

Earliness Management of Cotton by De-topping

Cotton is usually sown during mid-July to mid-August and the boll is harvested till mid-February. Many farmers are interested to cultivate wheat after harvest of cotton. The optimum sowing time of wheat is the mid- November to mid-December. Under optimum conditions, cotton boll setting is started at 59-60 days of seed sowing and the bolls are collected later by 50-55 days. It is possible to collect the last harvest of cotton before mid-December by de-topping cotton during September.

■ **Brief Description**
Final harvest of cotton can be completed within 10 December by de-topping on 30 September

■ **Suitability**
It is suitable for all over the cotton growing areas of Bangladesh

■ **Benefits**
- Land can be used for cultivation of wheat in due time after cotton harvesting
- Farmer can get 10% more yield from de-topping technique compared to that of no de-topping

■ **Contact**
Executive Director, Cotton Development Board
Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215
Phone : +880255028367
Email : ed@cdb.gov.bd

পিজিআর প্রয়োগ করে তুলার অতিরিক্ত দৈহিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ

পর্যাপ্ত খাদ্যোপাদান ও মাটির আর্দ্রতা থাকা সাপেক্ষে তুলা গাছের অতিরিক্ত দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে যার ফলে তুলার ফলন কমে যায় এবং বোলের পরিপক্কতা বিলম্বিত হয়। পিজিআর (গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক) প্রয়োগ করে তুলার অতিরিক্ত দৈহিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- মেপিকোয়াট ক্লোরাইড প্রতি লিটার পানির সাথে ১.৫ গ্রাম মিশিয়ে ৩-৫ বার প্রয়োগ করতে হয়
- তুলা গাছের বয়স যখন ২৫-৩০ দিন হয় তখন থেকে শুরু করে ২০ দিন অন্তর অন্তর পিজিআর প্রয়োগ করা হয়
- জমিতে পর্যাপ্ত আর্দ্রতা না থাকলে কিংবা খরাকালীন পিজিআর প্রয়োগ করা যাবে না

উপযোগিতা

সারাদেশের তুলাচাষাধীন এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা

- পিজিআর প্রয়োগের মাধ্যমে তুলার ফলন ১৫-২৫% বৃদ্ধি পায়
- চাষিরা পিজিআর প্রয়োগ করে হেক্টর প্রতি ৯,০০০ থেকে ১৫,০০০ টাকা অতিরিক্ত আয় করতে পারেন

যোগাযোগ

নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
ফোন : +৮৮০২৫৫০২৮৩৬৭
ইমেইল : ed@cdb.gov.bd

66

PGR Application for Controlling Excessive Vegetative Growth of Cotton Plant

With adequate moisture and nutrients, excessive vegetative growth is occurred in cotton plants that reduces cotton yield and delays maturity of boll. Excessive vegetative growth of cotton plant can be controlled by the application of PGR (Plant Growth Regulator).

Brief Description

- Mepiquat chloride (MC) is applied 3-5 times at the rate of 1.5 ml per liter water
- At 20 days interval starting from 25-30 days of sowing, PGR is applied
- PGR should not be applied when the land do not have enough soil moisture or during drought period

Suitability

It is suitable for all over the cotton growing areas of Bangladesh

Benefits

- Seed cotton yield is increased by 15-25% due to foliar application of PGR
- Farmers can earn Tk. 9,000-15,000 (US$ 112-187)/ha additional income compared to non PGR application

Contact

Executive Director, Cotton Development Board
Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215
Phone : +880255028367
Email : ed@cdb.gov.bd

67

তুলার বোলওয়ার্ম দমনে ফেরোমেন ট্রাপের ব্যবহার

তুলার বোলওয়ার্ম হলো ক্ষতিকর একটি পোকা যা শুধুমাত্র রাসায়নিক কীটনাশক প্রয়োগে নিয়ন্ত্রণ করা কষ্টসাধ্য। ফেরোমেন ট্রাপ ব্যবহার করে জৈবিক পদ্ধতিতে বোলওয়ার্ম কার্যকরীভাবে দমন করা সম্ভব।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
তুলা গাছ বপনের ৩০ দিন পরে জমিতে হেক্টর প্রতি ২৩টি ফেরোমেন ট্রাপ স্থাপন করতে হবে

উপযোগিতা
সারাদেশের তুলাচাষাধীন এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- ফেরোমেন ট্রাপ ব্যবহারের মাধ্যমে তুলার জমিতে ৪-৫ বার কীটনাশক প্রয়োগ কম করা যায়
- কীটনাশক প্রয়োগ কম হওয়ায় উৎপাদন খরচ কমবে তাই চাষির আয় বাড়বে
- কীটনাশক প্রয়োগ কম হওয়ায় পরিবেশ দূষণ এবং মানুষের স্বাস্থ্য ঝুঁকি কমবে

যোগাযোগ
নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
ফোন : +৮৮০২৫৫০২৮৩৬৭
ইমেইল : ed@cdb.gov.bd

Use of Sex Pheromone Trap to Control Cotton Bollworm

Cotton bollworm is a harmful insect, which is difficult to control by only chemical insecticide. It is possible to effectively control bollworm by using pheromone trap of the biological system.

Brief Description
Pheromone traps (23 numbers/ha) are placed in the cotton field at 30 days after sowing

Suitability
It is suitable for all over the cotton growing areas of Bangladesh

Benefits
- Use of pheromone traps will reduce the spray of chemical insecticide by 4-5 times
- Cost of production will be reduced due to less insecticide application and thus farmer's income will be increased
- Pollution of environment and human health hazard will be reduced due to less application of chemical insecticides

Contact
Executive Director, Cotton Development Board
Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215
Phone : +880255028367
Email : ed@cdb.gov.bd

মাটি ও সার ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে চিংড়ি ঘেরের পাড়ে বর্ষাকালীন তরমুজ চাষ

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলির অধিকাংশ ভূমি মাঝারি উঁচু। এ জমিগুলিতে মাছের ঘের তৈরি হয়েছে। বর্তমানে সীমিত পরিসরে ঘেরের পাড়ে সবজির চাষাবাদ শুরু হয়েছে। তবে মাটি ও সার ব্যবস্থাপনা ভালো না থাকায় ফসলের আশানুরূপ ফলন হয় না। তাই ঘেরের পাড়ে কৃষি জমির উপরিস্তরের মাটি দিয়ে আচ্ছাদন দেওয়া হলে মাটির উর্বরতা বাড়বে এবং পাড় থেকে অধিক ফসল পাওয়া যাবে। পাশাপাশি যদি চাষি অসময়ে বিশেষ করে বর্ষাকালে উচ্চমূল্যের ফসল যেমন-তরমুজ চাষ করে, তাহলে এ সময়ে উচ্চমূল্য থাকার কারণে তারা অধিক লাভবান হবে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- কৃষিজমির উপরিস্তরের মাটি দিয়ে ঘেরের পাড় আচ্ছাদিত করা হয়
- বর্ষাকালে উচ্চমূল্যের ফসল (বিশেষ করে তরমুজ) চাষাবাদ করা হয়
- সুষম সার প্রয়োগ করা হয়

উপযোগিতা
এ প্রযুক্তি দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের ঘের এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- ঘেরের পাড়ে জমির উপরিস্তরের মাটি দিয়ে আচ্ছাদন করা হয়, তাই পাড়ের উর্বরতা বৃদ্ধি পায়
- অসময়ে (বর্ষাকালে) তরমুজের মূল্য অধিক থাকায় কৃষক অধিক লাভ পেতে পারে
- সুষম সার দেওয়ার জন্য সারের অপচয় কম হয় ফলে কৃষক অধিক লাভবান হয়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
কৃষি খামার সড়ক, ঢাকা-১২১৫
ফোন : +৮৮০২৯১১৩৩৬৩
ইমেইল : dg@srdi.gov.bd

68

Cultivation of Water Melon in Rainy Season Through Soil and Fertilizer Management on the Shrimp Gher Bund

Most of the lands in the districts of south-western part of Bangladesh are medium high land. In these medium high lands, ghers are made for fish culture. At present, gher bunds are used for vegetable cultivation on a limited scale. But the yield of crops is not satisfactory due to lack of good soil and fertilizer management. If gher bunds are covered by top soil, its fertility will be increased and high yield can be achieved from that bunds. On the other hand, if farmers can grow high value crops like water melon in rainy season, they can get high profits due to its high price in this season.

Brief Description
- Gher bunds are carpeted by the top soil
- High value crop (especially Water melon) is cultivated especially in rainy season
- Balanced fertilizer is applied

Suitability
This technology is suitable for gher areas of the south-western part of Bangladesh

Benefits
- Fertility of gher bund is increased by top soil carpeting
- Farmers can achieve more benefit by producing off season (rainy season) water melon due to high price
- Through applying a balance fertilizer, fertilizer wastage can be reduced and thus farmers can be more benefited

Contact
Director General, Soil Resource Development Institute
Krishi Khamar Sarak, Dhaka-1215
Phone : +88029113363
Email : dg@srdi.gov.bd

69

কলস সেচ প্রযুক্তি

বাংলাদেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলি বিভিন্ন মাত্রার লবণাক্ততায় আক্রান্ত। লবণাক্ততার কারণে শুকনো মৌসুমে এ এলাকার অধিকাংশ জমি পতিত থাকে। শুকনো মৌসুমে মাদা ফসলে পানির অপচয় এবং সেই সাথে মাটির লবণাক্ততা কমিয়ে অল্প পানি ব্যবহার করে ফসল উৎপাদনের জন্যে 'কলস সেচ' প্রযুক্তি কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- অল্প পানি ব্যবহার করে শুকনো মৌসুমে মাদা জাতীয় ফসল উৎপাদন করা যায়
- এ প্রযুক্তিতে মাটির লবণাক্ততা ২-৩ ডিএস/মি এ কমিয়ে রাখা যায়
- সেচের পানির সুষম ব্যবহার নিশ্চিত করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- এ প্রযুক্তিতে একটি কলসের নিচের দিকে ৩টি ছিদ্র করা হয়
- ঐ ছিদ্র দিয়ে পাটের আঁশ প্রবেশ করানো হয়
- তারপর আঁশসহ কলসটিকে মাদায় স্থাপন করা হয়
- ৩-৪ টা বীজ কলসের চারিদিকে বপন করা হয়
- কলসে যখন পানি ভরা হয়, তখন ধীরে ধীরে পানি আঁশের মাধ্যমে বাইরে আসে এবং মাদাকে দীর্ঘ সময় ভিজা রাখে

উপযোগিতা
বাংলাদেশের দক্ষিণ উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জন্য উপযোগী

সুবিধা
- কলস সেচ প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে মাটির লবণাক্ততা কম থাকে, ফলে ফসলের ফলন বৃদ্ধি পায়
- পানির অপচয় কম হওয়ায় অধিক ফসল চাষাবাদ করা যায়
- যেহেতু দীর্ঘদিন পরপর পানি দিতে হয়, সেহেতু শ্রম খরচ কম লাগে

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
কৃষি খামার সড়ক, ঢাকা-১২১৫
ফোন : +৮৮০২৯১১৩৩৬৩
ইমেইল : dg@srdi.gov.bd

Pitcher Irrigation Technology

The south and south-western districts of Bangladesh are affected by different level of salinity. Due to salinity, most of the land remains fallow in dry season. In dry season, pit crop can be cultivated through pitcher irrigation, which reduces soil salinity in pit. This helps to increase crop yield. Pitcher irrigation can play vital role in crop production in the south and south-western part of Bangladesh.

Salient Features
- Pit crop can be produced using small amount of water
- Soil salinity remains low (2-3 dS/m) by this technology
- Judicious use of irrigation water can be ensured

Brief Description
- In this technology, three pores are made under a pitcher
- Then jute fiber is inserted in that pitcher
- The pitcher with jute fiber is placed in the pit
- A 3-4 seed is sown around the pitcher
- When the pitcher is filled with water, water is released slowly and keeps the pit moist for a long time

Suitability
It is suitable for salinity affected southern coast of Bangladesh

Benefits
- Crop yield can be increased due to decrease in soil salinity by using pitcher irrigation technology
- More crops can be cultivated since it reduces the use of water
- As water is supplied after long period, it needs a fewer number of laborers

Contact
Director General, Soil Resource Development Institute
Krishi Khamar Sarak, Dhaka-1215
Phone : +88029113363
Email : dg@srdi.gov.bd

পাহাড়ি ঢালে ভূমিক্ষয় নিয়ন্ত্রণের জন্য ঝাড়ের বেড়া প্রযুক্তি

পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেটসহ দেশের অন্যান্য পাহাড়ি এলাকায় মৃত্তিকা ও ভূমিক্ষয় একটি প্রধান সমস্যা। এ অঞ্চলের খাড়া ঢালযুক্ত পাহাড় এবং ভারী বৃষ্টিপাতের ফলে বছরে গড়ে প্রতি হেক্টরে ৩৮-৪০ টন ভূমিক্ষয় হয়। এসব এলাকায় হেজ গাছ ভূমিক্ষয় রোধ এবং ফসলের ফলন বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। বিভিন্ন হেজ গাছ যেমন ইন্ডিগোফেরা, বগামেডুলা, আনারস ও নেপিয়ার ঘাস হেজ রো হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- পাহাড়ের ঢালে শস্যের মাঝে, ফলজ এবং সবজি বাগানের ভিতর বিভিন্ন প্রজাতির হেজ স্পেসিস দ্বারা হেজ রো তৈরি করা হয়
- পাহাড়ি ঢালে আড়াআড়ি ভাবে কন্টুরে হেজ রো স্থাপন করা হয়
- ভ্যাটিভার, ন্যাপিয়ার, আনারস, বগামেডুলা, ইন্ডিগোফেরা ইত্যাদি হেজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়
- ক্ষয়প্রাপ্ত মাটি হেজ রো এর ঘন আচ্ছাদনে বাধাপ্রাপ্ত হয়ে সেখানে জমা হয় এবং মাটি পুরু হয়

উপযোগিতা

এ প্রযুক্তি চট্টগ্রাম ও সিলেট বিভাগের ভূমিক্ষয়ের আশঙ্কাযুক্ত পাহাড়ি এলাকায় বিশেষভাবে পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেট অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- হেজ রো বৃষ্টির পানির গতিবেগ কমায়, মাটি সংরক্ষণ করে এবং মাটির আর্দ্রতা বজায় রাখে
- হেজ রো প্রযুক্তি ব্যবহারে উদ্ভিদের পুষ্টি উপাদান ধুয়ে যাওয়া রোধ করে, যার ফলে কম রাসায়নিক সার ব্যবহার করে চাষি নিরাপদ ফসল উৎপাদন করে
- পাহাড়ি ঢালে বিভিন্ন হেজ ব্যবহার করে বরবটি চাষ করলে ভূমিক্ষয়রোধ হয়। যেমন-ইন্ডিগোফেরা (১৭.১৩ টন/হে/বছর), নেপিয়ার (১২.৫৭ টন/হে/বছর), বগামেডুলা (১১.৪৩ টন/হে/বছর),আনারস (৯.৮৯ টন/হে/বছর)। অপরপক্ষে হেজ ব্যবহার না করে একই ঢালে বরবটি চাষাবাদে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ ২৮.৯৬ টন/হে/বছর
- পাহাড়ি ঢালে বিভিন্ন হেজ ব্যবহার করে বরবটি চাষে ফলন: ইন্ডিগোফেরা (৮.৫৪ টন/হে), নেপিয়ার (১০.৩২ টন/হে), বগামেডুলা (৯.৩২ টন/হে) এবং আনারস (১১.৩২ টন/হে)। অপরপক্ষে হেজ ব্যবহার না করে একই ঢালে বরবটি চাষাবাদে ফলন ৭.৮৫ টন/হে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
কৃষি খামার সড়ক, ঢাকা-১২১৫
ফোন : +৮৮০২৯১১৩৩৬৩
ইমেইল : dg@srdi.gov.bd

70

Hedge Row Technology for Controlling Soil Erosion in Hill Slopes

Soil and land degradation is a serious problem in hilly areas of Chattogram Hill Tracts, Sylhet and other hilly areas of Bangladesh. Steep slopes coupled with heavy seasonal rainfall caused a significant soil loss (38-40 ton/ha/year). In these areas, hedge plants can play a significant role in minimizing soil loss and increasing yield of crops. Different hedge plants such as Indigofera, Bogamedula, Pineapple and Napier grass are used as hedge rows.

Breif description

- The hedge rows are prepared in the crop field, vegetable garden and orchard in the hill slopes
- The hedge rows are established in the contour lines across the hill slope
- Vativer, Napier, Pine Apple, Bogamedula and Indigofera are used as hedge plants.
- Eroded soils are deposited along the hedge rows due to dense clusters of hedge plants and soils are thickened

Suitability

This technology is suitable in the erodible hilly areas of Bangladesh specially Chattogram Hill Tract (CHT) and Sylhet region

Benefits

- Hedge row reduces run off, conserve soil and soil moisture
- Hedge row prevents washing out of soil nutrients. Farmers grow safe food with less chemical fertilizer
- In Broad Bean cultivation, soil loss was 17.13 MT/ha/year in case of Indigofera, 12.57 MT/ha/year in Napier, 11.43 MT/ha/year in Bogamedula and 9.89 MT/ha/year in Pine Apple. On the contrary, in Broad Bean cultivation without hedge technology in the same slope, soil loss was 28.96 MT/ha/year
- Using different hedges in the hilly slope, 8.54 MT/ha Broad Bean was produced in case of Indigofera, 10.32 MT/ha in Napier, 9.32 MT/ha in Bogamedula and 11.32 MT/ha in Pine Apple. On the contrary without hedge technology in the same slope, 7.85 MT/ha Broad Bean was produced

Contact

Director General, Soil Resource Development Institute
Krishi Khamar Sarak, Dhaka-1215
Phone : +88029113363
Email : dg@srdi.gov.bd

71

পাহাড়ি ঢালে ধাপ পদ্ধতিতে চাষাবাদ

পার্বত্য চট্টগ্রামের বেশির ভাগ পাহাড় খাড়া থেকে অত্যধিক খাড়া ঢাল, ভূমির অবক্ষয় বেশি এবং ভূমির উর্বরতা কম। এক্ষেত্রে, বেঞ্চ টেরাস প্রযুক্তি পাহাড়ের ঢালে ভূমিক্ষয় রোধ এবং আর্দ্রতা সংরক্ষণের মাধ্যমে সারাবছর ফসল উৎপাদনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- মৃদু ও মধ্যম ঢালু পাহাড়ের ঢালে সারাবছর ফসল উৎপাদনের জন্য বেঞ্চ টেরাস প্রযুক্তি দরকারি
- এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে একই ঢালে প্রতিবছর বিভিন্ন ধরনের শাক-সবজি, মাঠ ফসল, স্বল্প ও মধ্যম মেয়াদি ফল ফলানো যেতে পারে
- এ প্রযুক্তি পাহাড়ি ঢালে মাটি পরীক্ষা করে সুষম সার প্রয়োগের জন্য কার্যকর

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- মাটি কেটে এবং ভরাট করে নির্দিষ্ট দূরত্বে টেরাস তৈরি করা হয়
- এ পদ্ধতিতে রাইজার ও বেঞ্চের মধ্যে ১:১ অনুপাত বজায় রাখা হয়। তবে পাহাড়ের ঢালের পরিমাণের ভিত্তিতে এ অনুপাত কম বেশি হতে পারে

উপযোগিতা

বাংলাদেশের ভূমিক্ষয়ের আশংকাযুক্ত পাহাড়ি অঞ্চল বিশেষ করে পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেটের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- বেঞ্চ টেরাস প্রযুক্তির সাহায্যে সারাবছর নিরাপদ ও অধিক ফলন উৎপাদন করা সম্ভব
- এ প্রযুক্তি ব্যবহারে ভারী বৃষ্টিপাতের সময় পৃষ্ঠ জলপ্রবাহ বাধাগ্রস্ত হয়ে পানি ধীরে ধীরে মাটিতে প্রবেশ করে। ফলে মৃত্তিকা অবক্ষয় হ্রাস পায় এবং মৃত্তিকা উর্বরতা ও পানিধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
কৃষি খামার সড়ক, ঢাকা-১২১৫
ফোন : +৮৮০২৯১১৩৩৬৩
ইমেইল : dg@srdi.gov.bd

Bench Terrace Technology for Cultivation in the Hill Slopes

The Chattogram Hill Tracts is characterized by steep to extremely steep slopes with high soil erosion and low soil fertility. In this regard, Bench Terrace technology can play a significant role in cultivation of crops all year round by controlling soil erosion and conserving moisture in the hill slopes.

Salient Features

- The technology is useful for year round crop production in gentle and moderate hill slopes
- Every year different types of field crops, vegetables, short term and mid-term fruit crops can be grown by using this technology
- The technology is efficient for soil test based balanced fertilizer application

Brief Description

- Bench terraces are normally constructed by cutting and filling soils in a particular distance
- Generally, the technology maintains 1:1 ratio for riser and the bench. But it varies with the slope percentage of hills

Suitability

It is suitable for erodible hilly areas of Bangladesh especially in Chattogram Hill Tracts (CHT) and Sylhet

Benefits

- Year round safe food production and maximum yield of crops can be ensured using Bench terrace technology
- This technology inhibits surface run off during heavy rainfall and allows water to infiltrate slowly into the soil. So, it decreases soil erosion, and increases soil fertility and water holding capacity

Contact

Director General, Soil Resource Development Institute
Krishi Khamar Sarak, Dhaka-1215
Phone : +88029113363
Email : dg@srdi.gov.bd

পাহাড়ি ঢালে Slash & Mulch with Agroforestry পদ্ধতিতে জুম চাষ

পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের বেশিরভাগ অধিবাসীদের জীবিকা আহরণের প্রধান অবলম্বন জুম চাষ। সাধারণত কোনো জমিতে এক বছর জুম চাষ করা হলে পরবর্তী ২-৩ বছরে ঐ জমি পতিত অবস্থায় ফেলে রাখা হয়। জুম চাষের জন্য নির্বাচিত জমিতে আগুন দিয়ে বিদ্যমান গাছপালা পুড়িয়ে ফেলা হয়। তাতে মৃত্তিকার অনুজীবসমূহ কমায়, পরিবেশ দূষিত করে, এবং ভূমি ও মৃত্তিকার অবক্ষয় বৃদ্ধি করে। এ ক্ষেত্রে Slash and Burn পদ্ধতির পরিবর্তে Slash and Mulch with Agroforestry পদ্ধতিতে জুম চাষ একটি কার্যকর প্রযুক্তি।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- Slash and Mulch with Agroforestry পদ্ধতিতে জুম চাষে মাটিতে জৈব পদার্থ যোগ হয়ে মাটির স্বাস্থ্যের উন্নয়ন ঘটায়
- গতানুগতিক পদ্ধতির চেয়ে এ পদ্ধতিতে চাষে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ অনেকাংশে কমায়
- এ পদ্ধতি মাটিতে অবস্থিত অনুজীবসমূহ বেঁচে থাকার পরিবেশ তৈরি করে

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- এ প্রযুক্তিতে নির্বাচিত জমির গাছপালা না পুড়িয়ে, কেটে ঐ জমিতে ফেলে রাখা হয়
- গাছপালা মাটিতে মিশানো হয়

উপযোগিতা
প্রযুক্তিটি চট্টগ্রাম ও সিলেটের ভূমিক্ষয়ের আশংকাযুক্ত পাহাড়ি অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- মাটিতে জৈব পদার্থ যোগ হওয়ায় এবং কম রাসায়নিক লাগার ফলে নিরাপদ ও মানসম্মত অধিক ফলন পেতে সহায়তা করে
- পরিবেশ দূষণ এবং মাটির অবক্ষয় রোধ করে
- Slash and Burn পদ্ধতিতে জুম চাষাবাদের ফলে বছরে ৪০ টন/হে ভূমিক্ষয় সাধিত হয়। পক্ষান্তরে Slash and Mulch with Agroforestry পদ্ধতিতে জুম চাষে প্রতিবছর ১০ টন/হে ভূমিক্ষয় সাধিত হয়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
কৃষি খামার সড়ক, ঢাকা-১২১৫
ফোন : +৮৮০২৯১১৩৩৬৩
ইমেইল : dg@srdi.gov.bd

72

Shifting Cultivation in Hill Slopes using Slash and Mulch in Agroforestry Systems

Jhum, the dominant form of land use in CHTs, is widely practiced by tribal communities and remain a major source of livelihood for most of the hill people. Generally, after one year harvest, the land is left fallow for 2-3 years. The plants are burnt before setting jhum cultivation in the selected land area. It deceases microorganisms, and increases environmental pollution, soil and land degradation. In this case, Slash and Mulch in Agroforestry systems is absolutely an effective technology to control soil degradation and environmental pollution compared to Slash and Burn cultivation system.

Salient Features
- Slash & Mulch in agro forestry technology improves soil health with the accumulation of organic matter
- It reduces soil erosion in comparison with traditional cultivation system
- The technology creates a favorable environment for microorganisms

Brief Description
- In this technology, plants are left on the selected land after cutting without burning
- Then the plants are mixed with the soil

Suitability
It is suitable for erodible hilly areas of Bangladesh especially Chattogram Hill Tracts (CHT) and Sylhet

Benefits
- The technology helps to produce safe and quality crop with high yield by adding organic matter and with less chemical fertilizer
- It controls soil degradation and environmental pollution
- In Slash and Mulch with agro forestry system, soil loss is only 10 MT/ha/year. But in Slash and Burn system, soil loss is 40 MT/ha/year

Contact
Director General, Soil Resource Development Institute
Krishi Khamar Sarak, Dhaka-1215
Phone : +88029113363
Email : dg@srdi.gov.bd

73

বিএম-১০: উন্নত তুঁতজাত

রেশমকীটের একমাত্র খাদ্য তুঁতপাতা যা বাংলাদেশের প্রায় ৫৫০ হেক্টর জমিতে চাষ করা হয়। উৎপাদিত এ তুঁতপাতা দিয়ে পলুপালন করে কাঁচা রেশম সুতা উৎপাদন করা হয়, যা সেরিকালচার নামে পরিচিত। উৎপাদিত রেশম সুতার মান নির্ভর করে গুণগত ও পুষ্টিমানসম্পন্ন তুঁতপাতা দ্বারা পলুপালনের উপর। বর্তমানে বাংলাদেশের অধিকাংশ রেশমচাষি তাদের পলুপালনের জন্য যেসব ঐতিহ্যবাহী তুঁতজাতগুলি চাষ করে থাকে সেগুলোর উৎপাদন ক্ষমতা ও পাতার পুষ্টিগুণ তুলনামূলকভাবে কম। কিন্তু সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বিএম-১০ তুঁতজাতটির পাতার উৎপাদন ক্ষমতা ও পুষ্টিমান অনেক বেশি।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বিএম-১০ তুঁতজাত হাইবুশ, লো-কাট এবং গাছ পদ্ধতির তুঁতচাষের জন্য উপযোগী
- শীতকালেও তুলনামূলকভাবে গুণগত মানসম্পন্ন এবং বেশি তুঁতপাতা উৎপাদনে সক্ষম
- তুঁতপাতা আকারে বড়, গাঢ় সবুজ, চকচকে এবং খাঁজবিহীন
- পাতায় পানির পরিমাণ ৭৪.২৫%, খনিজ পদার্থের পরিমাণ ১১.২৫%, মোট সুগার ৬.২৫%, রিডিউসিং সুগার ৩.৪৫% এবং প্রোটিনের পরিমাণ ১৮.৭৫%
- পাতা চাকী ও বয়স্ক উভয় পলুপালনের জন্য উপযোগী
- পাতা উৎপাদন ক্ষমতা ৪৭ মেট্রিক টন/হে/বছর

উপযোগিতা

লবণাক্ত, ছায়াযুক্ত এবং জলাবদ্ধ এমন মৃত্তিকা ব্যতীত বাংলাদেশের সকল অঞ্চল এবং সকল ধরনের মাটি বিশেষ করে দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি যার পিএইচ মান ৬.২-৬.৮ এমন মৃত্তিকা এ তুঁতজাত চাষের জন্য বেশি উপযোগী

সুবিধা

- ঐতিহ্যবাহী লোকাল এবং বিএসআরটিআই কর্তৃক পূর্বের উদ্ভাবিত তুঁতজাত গুলোর চেয়ে তুঁতপাতার উৎপাদন ২৫-৫০% বেশি
- এ জাতটি সফল পলুপালনের জন্য তুঁতপাতার পরিমাণ এবং গুণগত মানের চাহিদা মিটাতে পারবে এবং দেশে উৎকৃষ্ট রেশমের চাহিদা পূরণ করবে

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
রাজশাহী-৬২০৭
ফোন : +৮৮০৭২১৭৭৬২৯৬
ইমেইল : info@bsrti.gov.bd

BM-10: A Superior Mulberry Variety

Mulberry, the sole food plant of the silkworm, is cultivated over 550 ha lands in the country. It is used for the rearing of silkworms and silk yarn production called sericulture. Quality of silk yarn depends on the nutritional quality of mulberry leaves, which are used as feed for silkworm rearing. Most of the farmers cultivate traditional mulberry varieties with comparatively low production ability and nutritional quality of leaf. But production ability and nutritional quality of leaf is very high in BM-10 mulberry variety developed by BSRTI recently.

Salient Features

- BM-10 mulberry variety is suitable for high bush, low-cut and tree plantation system
- It is also capable to produce comparatively high leaf production with better quality in lean (winter) season
- Leaf is broad, deep green, glazy and un-lobed
- Leaf contains 74.25% moisture, 11.25% mineral, 6.25% total sugar 3.45% reducing sugar and 18.75% protein
- Leaf is suitable both for young and old silkworm
- Leaf productivity is 47 MT/ha/year

Suitability

This variety is suitable for cultivation in all the areas and all types of soil in Bangladesh, especially loam and sandy loam with soil pH 6.2-6.8 except saline, shady and water logging soil

Benefits

- Leaf yield is 25-50% higher than that of the traditional local or the previous BSRTI developed mulberry varieties
- This variety will meet the demand of quantity and quality foliage production for successful silkworm rearing and meet the demand of superior silk production in the country

Contact

Director, Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
Rajshahi-6207
Phone : +880721776296
Email : info@bsrti.gov.bd

গুণগত মানসম্পন্ন তুঁতপাতা উৎপাদনে জোড়সারি হাইবুশ তুঁতচাষ পদ্ধতি

জোড়সারি হাইবুশ পদ্ধতিতে তুঁতগাছের আসল উচ্চতা হবে ৩০ সেমি যা এক বছরের মধ্যে উচ্চফলনশীল ও গুণগত পুষ্টিমানসম্পন্ন তুঁতপাতা উৎপাদনে সক্ষম। এ তুঁতচাষ পদ্ধতিতে রেশমচাষিরা মানসম্পন্ন তুঁতপাতা উৎপাদন ও সাথীফসল চাষের মাধ্যমে বাড়তি আয় করতে পারবে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- এ পদ্ধতিতে সেপ্টেম্বর-নভেম্বর মাসে ৬০ X ৯০ X ১৮০ সেমি (গাছ-গাছ X লাইন-লাইন X সারি-সারি) দূরত্বে তুঁতচারা রোপণ করা হয়
- চারা রোপণের ১৫-২০ দিন পর মাটি হতে ২২ সেমি উপরে টপ কাটিং করা হয়
- টপ কাটিং এর এক বছর পর ৩০ সেমি উপরে ছাঁটাই করে ট্যাংকের আসল উচ্চতা ৩০ সেমি ঠিক করতে হয়
- চৈতা মৌসুমে ১০ সেমি, জ্যৈষ্ঠা মৌসুমে ৬০ সেমি এবং ভাদুরী মৌসুমে ২০ সেমি উচ্চতায় তুঁতগাছ ছাঁটাই করতে হয়
- অগ্রহায়ণী মৌসুমে আসল উচ্চতায় (৩০ সেমি) ছাঁটাই করতে হয় এবং পলুপালনের জন্য তুঁতপাতা সংগ্রহ করা হয়

উপযোগিতা

দেশের সকল অঞ্চল এবং সকল ধরনের মাটি বিশেষ করে দোআঁশ, বেলে-দোআঁশ এবং পিএইচ মান ৬.২-৬.৮ এমন মাটি বেশি উপযোগী। তবে লবণাক্ত, ছায়াযুক্ত এবং জলাবদ্ধ মাটি এ চাষ পদ্ধতির জন্য উপযোগী নয়

সুবিধা

- প্রচলিত বুশ এবং লো-কাট তুঁতচাষ পদ্ধতির চেয়ে পাতা উৎপাদন ক্ষমতা এবং পুষ্টিগুণ উন্নত হয়
- এ পদ্ধতিতে সাথীফসল চাষের মাধ্যমে ফসলের নিবিড়তা এবং আয় বাড়ে
- এ পদ্ধতিতে উৎপাদিত তুঁতপাতা দিয়ে পলুপালন করলে রেশমচাষির আয় ১০-১৫% বৃদ্ধি পায়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
রাজশাহী-৬২০৭
ফোন : +৮৮০৭২১৭৭৬২৯৬
ইমেইল : info@bsrti.gov.bd

74

Paired Row High Bush Mulberry Plantation System for High Quality Mulberry Leaf Production

In Paired Row high bush mulberry plantation system, the standard trunk height of mulberry plant is 30 cm. It is capable of producing high leaf yield with nutritional quality within one year of sapling plantation.

Brief Description

- Mulberry sapling is planted at 60 X 90 X 180 cm (Plant-Plant X Line-Line X Row-Row) spacing during September through November
- The top cutting is done in 22 cm above the ground level at 15-20 days after sapling plantation
- Then after one year, the pruning is done in 30 cm above the ground level maintaining trunk height at 30 cm
- Pruning is done at 10 cm in Chaita (March) season, 60 cm in Jaistha (May) season and 20 cm in Bhadury (August) season above the permanent trunk
- In Agrahany (November) season, pruning is done on the ground level of standard trunk and leaf is collected for silkworm rearing

Suitability

It is suitable for all the areas and all types of soil of Bangladesh especially loam and sandy loam with pH 6.2-6.8 except saline, shady and water logging soil

Benefits

- Leaf yield and leaf quality are improved than those of the traditional bush and low-cut mulberry plantation system
- Inter-cropping with mulberry increases cropping intensity and income
- Farmer's income is increased by 10-15% through silkworm rearing in this system

Contact

Director, Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
Rajshahi-6207
Phone : +880721776296
Email : info@bsrti.gov.bd

75

উন্নত বহুচক্রী সংকর পলুজাত

মোট ৪টি বন্দের মধ্যে অগ্রহায়ণী ও চৈতা বন্দ পলুপালনের উপযোগী। কিন্তু জ্যৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দ তুলনামুলকভাবে পলুপালনের জন্য বিরূপ মৌসুম। এ বন্দে বিভিন্ন রোগ দ্বারা আক্রান্ত হয়ে পলু মারা যায়। ফলে রেশমগুটির উৎপাদন কম হয়। এ সমস্যা সমাধানে বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট জ্যৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দের আবহাওয়া উপযোগী উচ্চফলনশীল রেশমকীট জাত উদ্ভাবন করে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- রেশমগুটি ডিম্বাকৃতি ও হলুদ
- রেশম সুতার পরিমাণ বেশি
- শেল অনুপাত ১৪.৫০%
- গড় তন্তুর দৈর্ঘ্য ৬৫০
- রেনডিটা ১০ থেকে ১১ (অর্থাৎ ১০ থেকে ১১ কেজি কাঁচা রেশমগুটি হতে ১ কেজি কাঁচা রেশম সুতা পাওয়া যায়)

উপযোগিতা

বাংলাদেশের সব অঞ্চল বহুচক্রী সংকর জাত পলুপালনের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- এ সংকর জাত পলুপালন করলে প্রতি ১০০ রোগমুক্ত ডিমে রেশমগুটির গড় উৎপাদন ৩০-৩৫ কেজি থেকে ৫০-৫৫ কেজিতে বৃদ্ধি পায়
- এ সংকর জাত পলুপালন করলে রেশমচাষিদের আয় ৬০-৬৫% বৃদ্ধি পায়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
রাজশাহী-৬২০৭
ফোন : +৮৮০৭২১৭৭৬২৯৬
ইমেইল : info@bsrti.gov.bd

Improved Multivoltine Hybrid Silkworm Variety

Among the four silkworm rearing seasons. Agrohaoni (November) and Chaita (March) seasons are suitable for silkworm rearing. But Jaistha (May) and Bhaduri (August) seasons are comparatively adverse seasons for silkworm rearing. During these seasons, silkworms die as they are affected by diseases. As a result, silk cocoon productivity is reduced. To address this problem, BSRTI developed this silkworm hybrid variety.

Salient Features

- Silkworm is oval and yellow colored
- Silk content is high
- Shell ratio is 14.50%
- Average filament length is 650 m
- Rendita is 10-11 (1 kg of raw silk production is possible from 10-11 kg of green cocoon)

Suitability

This hybrid silkworm variety is suitable for rearing all over the country

Benefits

- The cocoon productivity is increased to 50-55 kg from 30-35 kg per 100 fls by rearing this hybrid silkworm variety
- The income of silkworm farmers is increased by 60-65% by rearing this hybrid silkworm variety

Contact

Director, Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
Rajshahi-6207
Phone : +880721776296
Email : info@bsrti.gov.bd

চাকী পলুপালন

আবহাওয়া ও পুষ্টি বিবেচনায় পলুপালনকে দু'টি ভাগে ভাগ করা হয় যথা- চাকী পলুপালন ও বয়স্ক পলুপালন। পলুর ৫টি অবস্থার মধ্যে ১ম, ২য় ও ৩য় অবস্থার পলুপালনকে বলা হয় চাকী পলুপালন। সমগ্র পলুপালনে পলুর দৈহিক বৃদ্ধি ১০,০০০ গুণের মধ্যে চাকী পলুপালনে দৈহিক বৃদ্ধি হয়ে থাকে ৪০০ গুণ এবং বয়স্ক পলুপালনে দৈহিক বৃদ্ধি হয় মাত্র ২৫ গুণ। এ কারণে পলু পালনের সফলতা ৮০ ভাগই নির্ভর করে চাকী পলুপালনের উপর।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পৃথক তুঁত বাগানে চাকী পলুর উপযোগী পুষ্টিমানসম্পন্ন তুঁতপাতা উৎপাদন করতে হবে
- পলুঘরে মেটে কলপ, দো-কলপ ও তে-কলপের জন্য যথাক্রমে ২৮° সে, ২৭° সে ও ২৬° সে তাপমাত্রা এবং ৯০%, ৮৫% ও ৮০% আপেক্ষিক আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করা হয়
- পলিথিনের উপর পলুর বেড তৈরি করা হয়
- পাতা দেওয়ার পর পলিথিন শিট দিয়ে বেড ঢেকে দিতে হয়

উপযোগিতা
চাকী পলুপালনের এ প্রযুক্তি বাংলাদেশের সব অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- সঠিক পদ্ধতিতে চাকী পলুপালন করা হলে রেশমগুটি উৎপাদন ও গুণগতমান নিশ্চিত হবে
- রেশমচাষিরা আর্থিকভাবে লাভবান হবেন

যোগাযোগ
পরিচালক, বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
রাজশাহী-৬২০৭
ফোন : +৮৮০৭২১৭৭৬২৯৬
ইমেইল : info@bsrti.gov.bd

76

Young Age Silkworm Rearing (Chawki Rearing)

On the basis of weather and nutrition, the silkworm rearing is divided into two-the young age silkworm rearing (chawki rearing) and old age silkworm rearing. Among the 5 stages, the rearing of 1st, 2nd and 3rd stages of larvae is called young age silkworm rearing. Physical growth of young age silk worm is 400 times out of 10,000 times during the whole silkworm rearing while it is only 25 times for old age silk worm. For this reason, 80% success of silkworm rearing depends on young age silkworm rearing.

Brief Description
- A separate garden is established for production of quality mulberry leaf suitable for young age or chawki silkworms
- For mete kolop, two kolop and three kolop in the silkworm house, 28°c, 27°c & 26°c optimum temperature and 90%, 85% & 80% relative humidity respectively are maintained for young age silkworm rearing
- Silkworm bed is prepared on the polythene sheet
- Polythene sheet is again used for covering the silkworm bed after placing the leaves on the bed

Suitability
This technology is suitable for silkworm rearing all over the country

Benefits
- Quality and quantity silk cocoon production will be ensured
- Sericulture farmers will be financially benefited

Contact
Director, Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
Rajshahi-6207
Phone : +880721776296
Email : info@bsrti.gov.bd

77

আধুনিক রিলিং মেশিন

বাংলাদেশে সাধারণত কাঁচা রেশম সুতা কাটাই এর জন্য প্রচলিত ঘাই, থাই এবং কটেজ বেশিন রিলিং মেশিন ব্যবহৃত হয়। কিন্তু অধিক সংখ্যক কাঁচা রেশম সুতা কাটাই করা হয় প্রচলিত কাটঘাই/থাই রিলিং এবং চরকার মাধ্যমে। আর অল্প সংখ্যক গুটি কাটাই করা হয় কটেজ বেশিন রিলিং এর মাধ্যমে। প্রচলিত পদ্ধতিতে এবং পুরোনো মেশিনে গুটি কাটাই করা হয় ফলে গুণগত মানের সুতা উৎপাদন নিশ্চিত হয় না। গুণগত রেশম সুতা তৈরির জন্য বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট মডার্ন রিলিং মেশিন উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- এটি ধাতব বস্তু দ্বারা তৈরি
- হস্ত ও বৈদ্যুতিক মোটরচালিত
- এর সাইড ব্রাশিং চেম্বার আছে
- একসাথে গুটি সিদ্ধকরণ, ব্রাশিং, রিলিং, রি-রিলিং ও সুতা শুকানো যায়
- গুটি সিদ্ধকরণের জন্য স্টিম সিস্টেম ও গ্যাস ফাংশন ব্যবহার করা যায়
- রিলিং গতি ১০০-১১০ আরপিএম
- এক বেসিন বিশিষ্ট (আট রিল সংযুক্ত)
- মোটা ও চিকন সুতা কাটাই করা যায়

উপযোগিতা

দেশের সকল রেশমচাষি/রিলারদের জন্য উপযোগী

সুবিধা

মেশিনটি তুলনামূলকভাবে কমখরচে এবং স্বল্পসময়ে গুণগত মানসম্পন্ন রেশম সুতা কাটাই করতে পারে (৫ কেজি শুকনো গুটি প্রতিদিন)

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট
রাজশাহী-৬২০৭
ফোন : +৮৮০৭২১৭৭৬২৯৬
ইমেইল : info@bsrti.gov.bd

Modern Reeling Machine

In Bangladesh, raw silk is produced by traditional Katghai, cottage basin and Thai reeling machine. Maximum raw silks are reeled by traditional katghai/Thai reeling machine and Charka. Minimum raw silks are reeled by cottage basin reeling machine. This reeling follows traditional methods and the machines are old. So, reeling of cocoons in old machine and traditional methods will not ensure quality raw silk production. This situation led to BSRTI to fabricate suitable modern reeling machine for production of quality raw silk.

Salient Features

- It is made by metal
- It can be operated manually or by electric motor
- It has side basin brushing chamber
- Cocoon boiling, brushing, reeling, re-reeling and silk yarn drying can be done simultaneously
- Steam system and gas function are used for cocoon boiling
- Reeling speed is 100-110 rpm.
- It has single basin composed of eight reels
- It is used for reeling of coarse and fine raw silk

Suitability

It is suitable for all sericulture farmers/reelers in Bangladesh

Benefits

This reeling machine can produce improved and quality raw silk with minimum cost and short time (5 kg dry cocoon per day)

Contact

Director, Bangladesh Sericulture Research & Training Institute
Rajshahi-6207
Phone : +880721776296
Email : info@bsrti.gov.bd

78

বাংলাদেশ টি২ (বিটি২): উন্নত চায়ের জাত

ক্লোন সিলেকশন তথা এলিট মাতৃবৃক্ষ বাছাই পদ্ধতি চা উৎপাদনকারী দেশগুলোতে অধিক উৎপাদন ও উন্নত মানের চায়ের জাত উদ্ভাবন করার অন্যতম প্রধান উপায়। জলবায়ু পরিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিতে চা শিল্পকে টেকসই করার জন্য রোগ, বালাই ও খরা প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনের কোনো বিকল্প নাই। এ উদ্দেশ্যে ১৯৭৫ সালে বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট বাংলাদেশ টি২ (বিটি২) নামক চায়ের একটি জাত উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সমতলে এ জাতের চাষ করা হলেও এর লিকারে 'দার্জিলিং ফ্লেভার' পাওয়া যায়
- লিকারের গুণগতমান উত্তম, রঙিন, উজ্জ্বল ও সুবাসিত
- খরা প্রতিরোধী
- নার্সারিতে শিকড় গজানোর ক্ষমতা খুবই ভালো
- ছাঁটাইয়ের পর দ্রুত নতুন কিশলয় গজায় এবং চয়নতলে পল্লব সমভাবে বিস্তৃত হয়

উপযোগিতা
খরাপ্রবণ এলাকায় এ জাত চাষে ভালো ফল পাওয়া যায়। এছাড়া টিলার ঠাণ্ডা ও উষ্ণ ঢালে এবং সমতলে এ জাতের ফলন অত্যন্ত সন্তোষজনক

সুবিধা
- অপরিণত অবস্থায় (২য়-৫ম বৎসর) গড় উৎপাদন- ১,৮২০ কেজি তৈরি চা/হে
- পরিণত অবস্থায় (৬ষ্ঠ-১৪তম বৎসর) গড় উৎপাদন- ৩,৬২৭ কেজি তৈরি চা/হে
- লিকারের গুণগতমান উত্তম ও সুবাসিত

যোগাযোগ
পরিচালক, বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার-৩২১০
ফোন : +৮৮০৮৬২৬৭১২২৫
ইমেইল : directorbtri@gmail.com

Bangladesh Tea2 (BT2): An improved Tea Variety

Clonal selection or elite mother plant screening method is one of the major means for developing high yielding and improved quality varieties of tea in all tea growing countries. In the context of climate change, there is no alternative but to develop disease-pest resistant and drought tolerant tea variety for making tea industry sustainable. For this purpose in 1975, BTRI invented a variety of tea named Bangladesh Tea2 (BT2).

Salient Features
- Liquor contains Darjeeling flavor although this variety is cultivated in plain lands
- Its liquor is best quality, colorful, bright and flavored
- This variety is drought tolerant
- Rooting capacity in the nursery is very good
- New flash develops very fast and are uniformly spread for plucking

Suitability
In drought prone areas, good result can be obtained from cultivation of BT2. Besides, the yield of BT2 is highly satisfactory in cooler and warmer slopes of tillah and in flat land

Benefits
- Average yield at immature stage (2nd to 5th year) is 1,820 kg made tea/ha
- Average yield at mature stage (6th to 14th year) is 3,627 kg made tea/ha
- Liquor is best quality and flavored

Contact
Director, Bangladesh Tea Research Institute
Sreemangal, Moulvibazar-3210
Phone : +880862671225
Email : directorbtri@gmail.com

79

বাংলাদেশ টি সীড১ (বিটিএস১): উন্নত চায়ের বীজজাত

প্রজননের মাধ্যমে চায়ের উন্নয়ন একটি দীর্ঘ সময় সাপেক্ষ প্রক্রিয়া। চা প্রজননের উদ্দেশ্য হল উন্নততর জাতের চা উদ্ভাবন করা যা বর্তমানে চাষাবাদকৃত বীজজাতের তুলনায় ফলন ও গুণগতমানে উন্নততর হবে। এর উদ্দেশ্য হলো- (ক) উন্নত বীজ স্টক উদ্ভাবন করা যা ধারাবাহিকভাবে উন্নত মানের চারা উৎপাদন করে এবং (খ) এর মধ্যে থেকে সম্ভাবনাময় মাতৃবৃক্ষ নির্বাচন করা যা থেকে পরবর্তীতে উন্নতমানের ক্লোনও উদ্ভাবন করা সম্ভব হয়। বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউটে ষাট দশকের শেষের দিক থেকে বিভিন্ন ক্লোনের মধ্যে প্রজননের মাধ্যমে কাঙ্ক্ষিত গুণাবলীসম্পন্ন বাইক্লোনাল বা পলিক্লোনাল বীজ স্টক উদ্ভাবনের কাজ শুরু হয়। গবেষণালব্ধ ফলাফলের ভিত্তিতে ১৯৮৫ সালে বাইক্লোনাল বীজবাড়ি প্রতিষ্ঠার জন্য বীজ স্টক বিটিএস১ অবমুক্ত করা হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- পাতা মাঝারী আকৃতির, প্রায় গাঢ় সবুজ
- পত্রবিন্যাস খাড়া ধাচের
- গাছের কাণ্ড সবল ও সুঠাম এবং ছাঁটাইয়ের পর দ্রুত নতুন কিশলয় গজায়
- বিটিএস১ বীজের অঙ্কুরোদগম হার শতকরা ৯০ ভাগ
- নার্সারিতে এ স্টকের চারাগুলোর বৃদ্ধি, সজীবতা ও রোগবালাই প্রতিরোধক্ষমতা সন্তোষজনক

উপযোগিতা

বীজজাতটি ট্যাপ রুট বিশিষ্ট হওয়ায় খরাপ্রবণ এলাকায়, টিলার ঠাণ্ডা ও উষ্ণ ঢালে এবং সমতলে এ জাতের ফলন অত্যন্ত সন্তোষজনক

সুবিধা

- অপরিণত অবস্থায় (২য়-৫ম বৎসর) গড় উৎপাদন- ১,৫৮৬ কেজি তৈরি চা/হে পরিণত অবস্থায় (৬ষ্ঠ-১৪তম বৎসর) গড় উৎপাদন- ৩,২১৭ কেজি তৈরি চা/হে
- লিকারের গুণগতমান উত্তম

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার-৩২১০
ফোন : +৮৮০৮৬২৬৭১২২৫
ইমেইল : directorbtri@gmail.com

Bangladesh Tea Seed1 (BTS1): An Improved Tea Seed Stock Variety

Improvement of tea through breeding is a long term slow process. The objective of tea breeding is to develop best varieties, which can produce better yield and quality compared to the existing seed stock varieties. The objectives are: (i) to produce improved seed stock for consistent production of superior seedling progenies and (ii) selection of outstanding bushes from which improved vegetative clones can be developed later. Hybridization between different clones was initiated in BTRI during the late sixties to develop bi-clonal or poly-clonal seed stock of desirable characters. On the basis of research results, seed stock BTS1 was released in 1985 for establishment of bi-clonal seed house.

Salient Features

- Leaf is medium size and about dark green
- Leaf system is erect to semi-erect
- Stem of the plant is strong and stout, and develops new flash very fast after pruning
- Germination of BTS1 seed is 90%
- Growth, vigorousness and disease and pest resistance ability of seedlings are satisfactory in the nursery

Suitability

The yield of this variety is highly satisfactory in drought prone areas, and in cooler and warmer slopes of tillah, and in flat land due to its tap root system

Benefits

- Average yield at immature stage (2nd to 5th year) is 1,586 kg made tea/ha
- Average yield at mature stage (6th to 14th year) is 3,217 kg/ha
- Liquor is best quality

Contact

Director, Bangladesh Tea Research Institute
Sreemangal, Moulvibazar-3210
Phone : +880862671225
Email : directorbtri@gmail.com

চা গাছের টেকসই বৃদ্ধি, উন্নয়ন এবং ফলন প্রাপ্তির জন্য ৪ বছর মেয়াদি প্রুনিং চক্র প্রবর্তন

২০১৯ সালে বাংলাদেশের প্রায় ৬২,০০০ হেক্টর চায়ের আবাদি জমি হতে মোট ৯৬.০৭ মিলিয়ন কেজি চা তৈরি হয়। বিগত কয়েক বছরের পরিসংখ্যানে দেখা যায় যে, দেশে মোট চা উৎপাদন এবং গড় ফলন উভয়ই বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর অন্যতম একটি কারণ হচ্ছে, দেশের অধিকাংশ চা উৎপাদনকারীগণ বিটিআরআই উদ্ভাবিত ৪ বছরের প্রুনিং চক্র অনুসরণ করছে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- ৪-বছরের প্রুনিং চক্র
- প্রথম বছর প্রুনিং-এর ধরন এলপি (লাইট প্রুনিং) এবং টিপিং উচ্চতা প্রুনিং মার্ক হতে ২০ সেমি উপরে
- দ্বিতীয় বছর প্রুনিং-এর ধরন ডিএসকে (ডীপ স্কিফ) এবং টিপিং উচ্চতা প্রুনিং মার্ক হতে ১০ সেমি উপরে
- তৃতীয় বছর প্রুনিং-এর ধরন এমএসকে (মিডিয়াম স্কিফ) এবং টিপিং উচ্চতা প্রুনিং মার্ক হতে ৫ সেমি উপরে এবং
- চতুর্থ বছর প্রুনিং-এর ধরন এলএসকে (লাইট স্কিফ) এবং টিপিং উচ্চতা প্রুনিং মার্ক হতে ২.৫ সেমি উপরে

উপযোগিতা

বাংলাদেশের সকল চা আবাদি এলাকার জন্য প্রযুক্তিটি উপযোগী

সুবিধা

- চা গাছের টেকসই বৃদ্ধি, উন্নয়ন এবং ফলন নিশ্চিত হয়
- চক্রটি ৪ বছর হওয়াতে প্রতিবছরই উৎপাদিত চায়ের পরিমাণ এবং মানের মধ্যে একটি সুন্দর সমতা বিরাজ করে
- চা গাছে বিদ্যমান বিবিধ জঞ্জাল পরিষ্কার করে যার ফলে বিভিন্ন প্রকারের রোগ এবং পোকা-মাকড়ের উপদ্রব কম হয়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার-৩২১০
ফোন : +৮৮০৮৬২৬৭১২২৫
ইমেইল : directorbtri@gmail.com

80

Introduction of 4-year Pruning Cycle for Sustainable Growth, Development and Yield of Tea Plants

In 2019, a total of 96.07 million Kg made tea was produced from the plantation areas of about 62,000 ha in Bangladesh. It is evident from the statistics of last few years that both the total production and average yield of tea are increasing. The main reason of this increase is that the majority tea growers of the country are following the BTRI introduced 4-year pruning cycle.

Brief Description

- 4-year pruning cycle
- 1st year-the pruning style is LP (light pruning) and tipping height is 20 cm above the pruning mark
- 2nd year-the pruning style is DSK (deep skiff) and tipping height is 10 cm above the pruning mark
- 3rd year-the pruning style is MSK (medium skiff) and tipping height is 5 cm above the pruning mark and
- 4th year-the pruning style is LSK (light skiff) and tipping height is 2.5 cm above pruning mark

Suitability

This technology is suitable for all the tea cultivation areas in Bangladesh

Benefits

- Sustainable growth, development and yield of tea plants are ensured
- A balance between quality and quantity of tea production remains every year due to 4-year cycle of pruning
- It cleans different unwanted materials of the bush, and consequently pest and disease infestation are less in tea plants

Contact

Director, Bangladesh Tea Research Institute
Sreemangal, Moulvibazar-3210
Phone : +880862671225
Email : directorbtri@gmail.com

81

টেকসই চা উৎপাদনের জন্য সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনার (আইপিএম) উন্নয়ন

চায়ের পরিবেশবান্ধব আইপিএম কৌশলসমূহ ব্যবহার করে পোকামাকড়ের প্রাদুর্ভাব, রাসায়নিকের ব্যবহার, উৎপাদন ব্যয় এবং স্বাস্থ্য ঝুঁকি কমানো সম্ভব। ফলে চায়ের উৎপাদন এবং পরিবেশগত সুরক্ষা বাড়ে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

আইপিএম কৌশলসমূহ নিম্নরূপ-

- কালচারাল (পাকিং, প্রুনিং ও মাঠ স্যানিটেশন) এবং প্রতিরোধী ক্লোন/এগ্রোটাইপ
- যান্ত্রিক (সৌরবিদ্যুতের আলোক ফাঁদ, হলুদ এবং নীল আঠালো ফাঁদ)
- বায়োপেস্টিসাইড (দেশীয় উদ্ভিদের নির্যাস)
- জৈব-নিয়ন্ত্রণ এজেন্ট (যেমন-লেডি বার্ড বিটল, অক্সিওপস মাকড়শা, স্টেথোরাস বিটল, ব্র্যাকন হেবিটর)
- এন্টোমোপাথোজেনস (যেমন-মেটারহিজিয়াম অ্যানিসোপি, সিউডোমোনাস ফ্লুরোসেন্স, ভার্টিসিলিয়াম লিকানি, ব্যাসিলাস থুরিনজিয়েনসিস)

উপযোগিতা

বৃহত্তর সিলেট ও চট্টগ্রাম অঞ্চলের ১৬৭টি বাণিজ্যিক চা বাগানসমূহ, এবং পার্বত্য চট্টগ্রাম ও উত্তরবঙ্গের ক্ষুদ্রায়তন চা আবাদি এলাকাসমূহের উপযোগী

সুবিধা

- আইপিএম কৌশলসমূহ চায়ের বালাই ব্যবস্থাপনায় অন্তর্ভুক্ত করে কম খরচে উল্লেখযোগ্য হারে পোকামাকড়ের প্রাদুর্ভাব কমানো ও চায়ের উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়
- কীটনাশকের ঝুঁকি কমানো, চায়ে রাসায়নিক ব্যবহার কমানো, তৈরি চায়ে কীটনাশকের অবশিষ্টাংশ নির্মূল ও উপকারী পোকা রক্ষা করা যায়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার-৩২১০
ফোন : +৮৮০৮৬২৬৭১২২৫
ইমেইল : directorbtri@gmail.com

Development of Integrated Pest Management (IPM) Strategy for Sustainable Tea Production

It is possible to reduce infestation of pests, use of chemical, cost of production and risk of health hazard by using ecofriendly IPM techniques of tea. Hence, tea production and environmental safety are increased.

Brief Description

IPM techniques are given below-

- Cultural (Plucking, Pruning & Field Sanitation) and resistant clone/agro-type
- Mechanical (Solar power light traps, yellow and blue sticky traps)
- Bio-pesticides (indigenous plant extracts)
- Bio-control agent (eg. Lady bird beetle, Oxyopes spider, Stethorus beetle, Bracon hebetor)
- Entomopathogens (eg. Metarhizium anisopliae, Pseudomonas fluorescens, Verticillium lecanii, Bacillus thuringiensis)

Suitability

It is suitable in 167 commercial tea gardens of greater Sylhet and Chattogram and in smallholding tea cultivation areas of CHT and northern Bangladesh

Benefits

- Pest infestation is significantly reduced and thus tea production is increased by using IPM techniques with low cost
- The risk of pesticide, use of chemical and pesticide residue in made tea are reduced, and non-target species (beneficial insects) are protected

Contact

Director, Bangladesh Tea Research Institute
Sreemangal, Moulvibazar-3210
Phone : +880862671225
Email : directorbtri@gmail.com

চা চাষের জমির মৃত্তিকার গুণগত মান বৃদ্ধিতে বিভিন্ন সবুজ শস্যের ব্যবহার

বিভিন্ন সবুজ শস্য উৎপাদন করে মাটির উপর এক ফসলি চা এর দীর্ঘস্থায়ী প্রভাব কাটিয়ে মৃত্তিকার পুনর্বাসন করলে মাটির গুণগত মান ও উর্বরতা বৃদ্ধি করা সম্ভব।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- চারটি সবুজ শস্য যেমন গুয়াতিমালা, সাইট্রোনেলা, মাইমোসা ও ক্যালোপগনিয়াম চাষ করা হয়
- গুয়াতিমালা, সাইট্রোনেলা ও ক্যালোপগনিয়াম যথাক্রমে ১.০০ X ০.৭৫ মিটার, ০.৯০ X ০.৬০ মিটার ও ১.২ X ০.৩০ মিটার দূরত্বে এবং মাইমোসা সারি হতে সারি ১.২ মিটার দূরত্বে রোপণ করা হয়

উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি দেশের অর্থনৈতিকভাবে অলাভজনক ও পুরানো চা আবাদী অঞ্চল এবং নতুন চা সম্প্রসারণ অঞ্চলের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- প্রতিটি সবুজ শস্যের ক্ষেত্রেই মাটির পিএইচ চা আবাদের জন্য প্রয়োজনীয় পরিমাণে (৪.৫-৫.৮) এবং জৈব কার্বন ১% এর উপরে বৃদ্ধি হয়
- সাইট্রোনেলা ও ক্যালোপগনিয়াম এর ক্ষেত্রে মোট নাইট্রোজেন ০.১% এর উপরে বৃদ্ধি হয়
- মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায় এবং ফলশ্রুতিতে চা এর উৎপাদন বাড়ে

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট
শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার-৩২১০
ফোন : +৮৮০৮৬২৬৭১২২৫
ইমেইল : directorbtri@gmail.com

82

Improvement of Soil Properties in Tea Garden by Growing Different Green Crops

Soil rehabilitation by growing different green crops can break the chain of monoculture of tea and can increase soil quality and fertility.

Brief Description

- Four green crops such as Guatemala, Citronella, Mimosa and Calopogonium are cultivated
- Guatemala, Citronella and Calopogonium are transplanted at 1.00 x 0.75 m, 0.90 x 0.60 m and 1.2 x 0.30 m spacing respectively, and Mimosa is transplanted at a row to row distance of 1.2 m

Suitability

This technology is suitable for economically non profitable and old degraded tea cultivation areas, and the new tea extension areas of the country

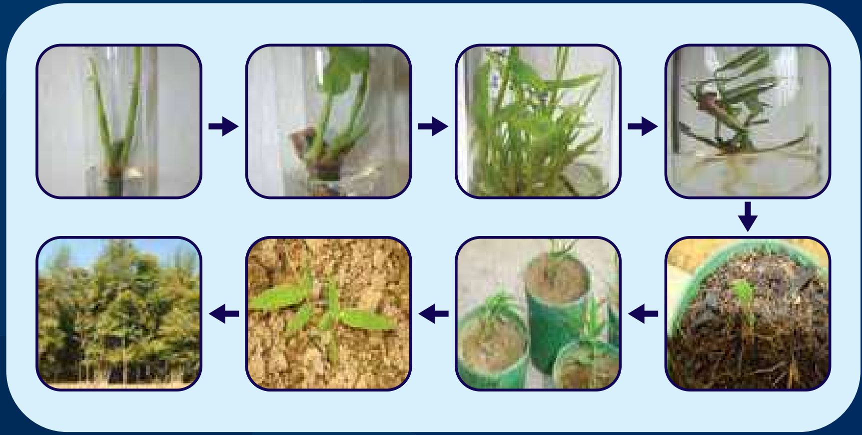
Benefits

- Soil pH is increased to the optimum range for tea (4.5-5.8) and organic carbon is raised above 1% in case of each green crop
- Total nitrogen is also increased above 0.1% in case of Citronella and Calopogonium
- Soil fertility is increased and consequently tea production is increased

Contact

Director, Bangladesh Tea Research Institute
Sreemangal, Moulvibazar-3210
Phone : +880862671225
Email : directorbtri@gmail.com

83



টিস্যুকালচার পদ্ধতিতে বাঁশের চারা উৎপাদন কৌশল

প্রচলিত অঙ্গজ প্রজনন প্রক্রিয়া যেমন-রাইজোম বা মুথা ও কঞ্চিকলম পদ্ধতির মাধ্যমে বাঁশের চারা উৎপাদন করা হয়। বাঁশের ব্যাপক ভিত্তিক চারা উৎপাদনে পদ্ধতিগুলো অর্থনৈতিক ভাবে সাশ্রয়ী নয়। তাই বাঁশের সকল প্রজাতির ব্যাপক ভিত্তিক উন্নত চারা উৎপাদনে টিস্যু কালচার পদ্ধতি সফল ভূমিকা রাখতে পারে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- মাতবাঁশের সাথে নতুন চারাগুলোর চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য অটুট থাকে
- প্রচলিত পদ্ধতির চারা থেকে কয়েক গুণ বেশি কোড়ল দেয়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট এ পদ্ধতির মাধ্যমে এ পর্যন্ত নিম্নোক্ত ১৪টি প্রজাতির বাঁশের চারা উৎপাদনের কৌশল উদ্ভাবন করেছে
- প্রজাতিসমূহ হলো বরাক, কাঁটা, মাকলা, করজবা, ব্রান্ডিসি, ভুদুম, রেঙ্গুন, থাই, মূলি, ওরা, এসপার , স্বর্ণ, বাইজ্জা, এবং বেথুয়া বাঁশ
- প্রজাতিসমূহের টিস্যুকালচারজাত চারা দ্বারা পরীক্ষামূলক বাগান উত্তোলন এবং চাষিদের মাঝে চারা বিতরণ করা হয়

উপযোগিতা
দেশের উপকূলীয় অঞ্চলসহ সকল জেলায় বাঁশ চাষের জন্য টিস্যু কালচার জাত চারা উপযোগী

সুবিধা
- টিস্যুকালচারজাত চারা রোপণ পরবর্তী ৩-৪ বছরের মধ্যে পূর্ণাঙ্গ ঝাড়ে পরিণত হয়
- অধিক সংখ্যক উৎপাদিত বাঁশ বিক্রি করে আয় বৃদ্ধি করা যায়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০৩১-৬৮১৫৭৭
ইমেইল : director_bfri@ctpath.net

Tissue Culture Technique for Production of Bamboo Seedlings

Bamboo seedlings are produced through traditional vegetative propagation methods such as rhizome planting and culm cutting. However, all these methods are not economically feasible for large scale production of seedlings. So, the tissue culture technique can play a significant role for large scale quality seedling production of all bamboo species.

Salient Features
- Traits of new seedlings remain similar to the mother bamboo
- It produces several times higher number of culms than the traditional method

Brief Description
- Bangladesh Forest Research Institute (BFRI) developed protocol for seedling production of 14 bamboo species till now through this technique
- These species are borak (Bambusa balcooa), kata (B. bambos), makla (B. nutans), salarkhani (B. salarkhanii), brandisii (Dendrocalamus brandisii), bhudum (D. giganteus), rengoon (Thyrsostachys oliveri), thai (T. siamensis), muli (Melocanna baccifera), ora (Dendrocalamus longispathus), asper (Dendrocalamus asper), shorna (B. vulgaris var. striata), baijja (B. vulgaris) and bethua (B. cacharensis)
- Experimental garden is raised with tissue culture produced seedlings of these species, and seedlings are distributed among farmers

Suitability
Tissue culture produced species are suitable for bamboo cultivation in all districts including the coastal areas of the country

Benefits
- Tissue culture produced seedling becomes a full clump within 3-4 years
- Income can be increased by selling many bamboos

Contact

Director, Bangladesh Forest Research Institute, Chattogram
Phone : +88031-681577
Email : director_bfri@ctpath.net

গুরুত্বপূর্ণ ম্যানগ্রোভ প্রজাতির নার্সারি উত্তোলন কৌশল

সুন্দরবন বিশ্বের একক ম্যানগ্রোভ বন এবং বিশ্ব ঐতিহ্য। সুন্দরবনের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে এবং দেশের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের উপকূলীয় এলাকায় নতুন জেগে ওঠা চরে বনায়নের মাধ্যমে প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলার জন্য বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট গুরুত্বপূর্ণ ম্যানগ্রোভ প্রজাতির নার্সারি উত্তোলন কৌশল উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- বাগান সৃজনের জন্য সময়মতো উন্নত মানের চারা সরবরাহ নিশ্চিত করে
- সুন্দরবন ও উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ বনের উৎপাদনশীলতা বাড়াতে সহায়ক

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- ব্যাপক ম্যানগ্রোভ বন বাগান সৃজনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ ১৭টি ম্যানগ্রোভ প্রজাতির নার্সারি উত্তোলন কৌশল উদ্ভাবন করা হয়েছে
- প্রজাতিসমূহ হলো কেওড়া, ছইলা, বাইন, সাদা বাইন, মরিচা বাইন, সুন্দরী, গেওয়া, পশুর, ধুন্দুল, সিংড়া, খলসী, কিরপা, গোলপাতা, হেঁতাল, কাঁকড়া, গরান এবং গর্জন

উপযোগিতা

সুন্দরবন ও দক্ষিণ-পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চলের জন্য এ প্রযুক্তি উপযোগী

সুবিধা

- সুন্দরবনের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়
- দক্ষিণ-পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চলের চর বনায়ন বৃদ্ধি পায়
- উপকূলীয় এলাকায় কর্মসংস্থানের মাধ্যমে স্থানীয় জনগণ আর্থিকভাবে লাভবান হয়

যোগাযোগ

পরিচালক, বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০৩১-৬৮১৫৭৭
ইমেইল : director_bfri@ctpath.net

84

Nursery Raising Techniques for Important Mangrove Species

Sundarban is the single mangrove forest in the world and is the world heritage. To increase productivity of Sundarban and to tackle natural disaster through forestation in newly accreted char lands, Bangladesh Forest Research Institute developed nursery raising technique for important mangrove species.

Salient Features

- It ensures timely supply of improved quality seedlings for successful plantation
- It is helpful for increasing productivity of mangrove forest in Sundarban and coastal areas

Brief Description

- To develop successful large scale plantation in mangrove forest, nursery techniques of 17 important mangrove species are developed
- These species are Keora (Sonneratia apetala), Choyla (S.caseolaris), Baen (Avicennia officinalis), Sada baen (A.alba), Moricha baen (A. marina), Gewa (Excoecaria agallocha), Sundri (Heritiera fomes), Passur (Xylocarpus mekongensis), Dhundul (X. granaluin), Shingra (Cynometra ramiflora), Khalsi (Aegiceras corniculatum), Kirpa (Lumnitzera racemosa), Golpata (Nypa fruticans), Hental (Phoenix paludosa), Kankra (Bruguiera sexangula), Goran (Ceriops decandra) and Gorjan (Rhizophora mucronata)

Suitability

This technology is suitable for cultivation in Sundarban and the south-eastern coastal belt

Benefits

- Productivity of Sundarban is increased
- Char forestation in south-eastern belt is increased
- Local people are financially benefited through employment creation in coastal areas

Contact

Director, Bangladesh Forest Research Institute, Chattogram
Phone : +88031-681577
Email : director_bfri@ctpath.net

85

ধুপের নার্সারি ও বাগান উত্তোলন কৌশল

ধুপের বীজ স্বল্প-আয়ুসম্পন্ন এবং ৫-৭ দিনের মধ্যে অংকুরোদগম ক্ষমতা হারায়। বনায়নের মাধ্যমে গুরুত্বপূর্ণ এ বৃক্ষ প্রজাতির পুনরুজ্জীবনের জন্য নার্সারি ও বনায়ন কৌশল উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- সহজে ও কম খরচে বেশি চারা উৎপাদন করা যায়
- মাঠে চারার বেঁচে থাকার হার ৭০-৮০%

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- সেপ্টেম্বর মাসের শেষ ২ সপ্তাহে পরিপক্ক ফল সংগ্রহ করে দুই এক দিনের মধ্যে ফলের মাংশল অংশ ছিলে বীজ বের করা হয়
- এরপর পাকা মেঝেতে ২ দিন রোদে ভালোভাবে শুকালে বীজের শক্ত ত্বক হালকা ফেটে যায়। তখন এ বীজ তৈরিকৃত বেডে বপন করতে হয়
- অঙ্কুরোদগম শুরু হয় বীজ বপনের ২২-২৫ দিনের মধ্যে এবং শেষ হয় ৪৫-৫০ দিনের মধ্যে। অংকুরোদগমের হার ৮০%
- নার্সারিতে নিয়মিত পানি ও শেডসহ নিয়মিত পরিচর্যা করলে ৮-৯ মাস পর চারার উচ্চতা ৬০-৭০ সেমি হয়
- এ চারাগুলি তখন মাঠে লাগানোর উপযোগী হয়
- চারা ২ মি X ২ মি দূরত্বে আংশিক ছায়াযুক্ত (৩০-৪০%) জায়গায় লাগানো উত্তম

উপযোগিতা
চট্টগ্রাম, পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেট অঞ্চলের জন্য এই প্রযুক্তি উপযোগী

সুবিধা
- কৃষক বা ব্যবহারকারীগণ এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে সহজেই বাগানের জন্য চারা উত্তোলন করতে সক্ষম হবেন
- ধূপের বাণিজ্যিক চাষাবাদ সম্ভাবনাময় ফলে কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি হয়

যোগাযোগ
পরিচালক, বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০৩১-৬৮১৫৭৭
ইমেইল : director_bfri@ctpath.net

Nursery and Plantation Technique of Dhup

Dhup seeds are short lived in nature and lose germination capacity within 5-7 days. To rejuvenate this important tree species through forestation, nursery and forestation techniques are developed.

Salient Features
- Many seedlings can be raised easily with low costs
- Survival rate of seedlings in the field is 70-80%

Brief Description
- Mature fruits are collected during the last 2 weeks of September and within one or two days seeds are removed from fruits by cutting its fleshy parts
- Seeds are then dried on cemented floor for two sunny days, when hard seed coat is slightly cracked. Then these seeds are sown in the prepared seed bed
- Germination starts after 22-25 days of seed sowing and ends within 45-50 days. Germination rate is 80%.
- Seedling height stands 60-70 cm at the age of 8-9 months with regular care including watering and shedding of the nursery
- These seedlings are then suitable for plantation in the field
- It is better to plant the seedlings at 2 m X 2 m spacing in the areas with partial shade (30-40%)

Suitability
This technology is suitable for Chattogram, Chattogram Hill Tracts and Sylhet region

Benefits
- Farmers or users are able to raise seedlings easily for plantations by using this technology
- Commercial cultivation of Dhup is prospective and as a result employment opportunity is created

Contact
Director, Bangladesh Forest Research Institute, Chattogram
Phone : +88031-681577
Email : director_bfri@ctpath.net

বাঁশের কম্পোজিট পণ্য উৎপাদন কৌশল

বাঁশ থেকে তৈরি প্লাইবোর্ড, পার্টিকেল বোর্ড, সিমেন্ট বন্ডের পার্টিকেল বোর্ড ইত্যাদি হচ্ছে বাঁশের কম্পোজিট পণ্য। আমাদের দেশের চাহিদার তুলনায় কাঠের উৎপাদন কম। বাস্তবতা বিবেচনায় বাঁশের কম্পোজিট পণ্য তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে। এ প্রযুক্তিতে বরাক ও মিতিঙ্গা বাঁশ ব্যবহার করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- বাঁশের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায় এবং পরিমাণে কম বাঁশ প্রয়োজন হয়
- সাশ্রয়ী মূল্যে আকর্ষণীয় আসবাবপত্র তৈরি করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- প্লাইবোর্ড তৈরি-
  - বাঁশের টুকরাগুলোকে ফালি করে শুকিয়ে (আর্দ্রতার ২০% এর কম) ১০% বোরাক্স-বরিক এসিড দ্রবণে মিশানো হয়
  - মিশ্রণকৃত বাঁশের ফালিগুলোকে পুণরায় এমনভাবে শুকানো হয় যাতে ৮-১০% আর্দ্রতা থাকে
  - ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু ব্যবহার করে হটপ্রেস মেশিনের সাহায্যে ১২০° সে. তাপ ও ১৫০ পিএসআই চাপ প্রয়োগ করে বাঁশের প্লাইবোর্ড তৈরি করা হয়
- পার্টিকেল বোর্ড তৈরি-
  - বাঁশের টুকরার ফেলনা অংশগুলো এমনভাবে শুকানো হয় যাতে ৪-৬% আর্দ্রতা থাকে
  - চালনী দ্বারা সূক্ষ কণাগুলোকে পৃথক করা হয়
  - ১০% ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু এর সাথে মিহিগুড়া মিশিয়ে হটপ্রেস মেশিনের সাহায্যে ১৪০° সে. তাপ ও বিভিন্ন চাপ (৫০০,২০০,১০০ পিএসআই) প্রয়োগ করে বাঁশের পার্টিকেল বোর্ড তৈরি করা হয়

উপযোগিতা
বিএফআইডিসি, প্লাইউড ও পার্টিকেল বোর্ড ইন্ডাস্ট্রি এবং ফার্নিচার প্রস্তুতকারী ইন্ডাস্ট্রি এ প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারে

সুবিধা
- বাঁশের কম্পোজিট পণ্য তৈরির ফলে অতি মূল্যবান কাঠের উপর চাপ কমবে
- কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পাবে
- বাঁশের কম্পোজিট পণ্য রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হবে

যোগাযোগ
পরিচালক, বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০৩১-৬৮১৫৭৭
ইমেইল : director_bfri@ctpath.net

Technique for Production of Bamboo Composite Products

Bamboo composite products are the products produced from bamboo as plyboard, particle board, cement bonded particle board etc. Production of wood in our country is less compared to demand. Considering the reality the technology for production of bamboo composite products is developed. In this technology, Borak and Mitinga bamboo are used.

Salient Features
- Maximum utilization of bamboo can be ensured and less quantity of bamboo is required
- High value furniture can be produced at low cost

Brief Description
- Ply board making-
  - Bamboo strips and chops are dried (less than 20% moisture) and then treated with 10 % Borax-Boric acid solution
  - Treated bamboo strips are dried again in such a way that 8-10% moisture is prevailed
  - Then bamboo plyboard is made by using Urea Formaldehyde glue under hotpress machine at 120°C temperature and 150 PSI pressure
- Particle board making-
  - Waste products of bamboo strips are dried in such a way that 4-6% moisture is prevailed
  - Fine particles are sieved by mesh
  - Then bamboo particle board is made by mixing fine particles with 10% Urea Formaldehyde under hotpress machine at 140°C temperature and different pressures (500, 200, 100 PSI)

Suitability
This technology can be used by BFIDC, Plywood and Particle board industry and furniture making industry

Benefits
- Making of bamboo composite product will reduce pressure on valuable wood
- Employment opportunity will be increased
- Foreign currency can be earned by exporting bamboo composite products

Contact
Director, Bangladesh Forest Research Institute, Chattogram
Phone : +88031-681577
Email : director_bfri@ctpath.net

86

87

রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগে আসবাব ও নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত বাঁশ ও কাঠের আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি

অসার ও কম ঘনত্বের কাঠ ও বাঁশ দ্বারা তৈরি আসবাবপত্র ও নির্মাণ সামগ্রী ক্ষতিকর কীটপতঙ্গ ও ছত্রাক দ্বারা যাতে সহজে আক্রান্ত হতে না পারে সে জন্য রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগের কৌশল উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- ক্ষতিকর পোকামাকড় ও ছত্রাকের আক্রমণ প্রতিরোধ হয়
- বাঁশ ও কাঠজাত দ্রব্যের ব্যবহারিক আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি পায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- কাঠ ও বাঁশ ব্যবহারের পূর্বে প্রয়োজনমতো কেটে শুকিয়ে নিতে হয়
- আসবাবের কাঠ সংরক্ষণের জন্য বোরাক্স-বোরিক দ্রবণ (বিবি) ১:১ অনুপাতে এবং নির্মাণ সামগ্রীর বেলায় কপার সালফেট (তুঁতে), সোডিয়াম ডাইক্রোমেট ও বোরিক এসিড (সিসিবি) ২:২.১ অনুপাতে ১০% দ্রবণ প্রস্তুত করে প্রয়োগ করা হয়

উপযোগিতা
বাংলাদেশ বনশিল্প উন্নয়ন কর্পোরেশন, ফার্নিচার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান ও কাঠ বা বাঁশ ব্যবহারকারীগণ এ প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারে

সুবিধা
- ট্রিটমেন্টের ফলে আসবাবপত্র কাঠ ও নির্মাণ সামগ্রীর আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি পায়
- দীর্ঘমেয়াদে ব্যয় হ্রাস পায় অর্থাৎ অর্থনৈতিকভাবে সাশ্রয়ী হওয়া যায়

যোগাযোগ
পরিচালক, বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০৩১-৬৮১৫৭৭
ইমেইল : director_bfri@ctpath.net

Enhancement of the Life of Bamboo and Wood used for Furniture and Construction Purpose by Preservative Treatment

Preservative treatment technique is developed so that furniture and construction materials made by immature and low density wood and bamboo are not attacked by harmful insects and fungi.

Salient Features
- It is able to resist harmful insects and fungi
- Service life of bamboo and wood based materials is increased

Brief Description
- Before use, wood and bamboo are cut into pieces and dried as per requirement
- For preservation, furniture woods are treated with 10% Borax-Boric solution (BB) at 1:1 ratio and construction materials are treated with 10% Copper sulfate, Sodium dichromate and Boric acid solution (CCB) at 2:2.1 ratio

Suitability
Bangladesh Forest Industries Development Corporation (BFIDC), furniture industries, wood and bamboo users can use this technology

Benefits
- Life of furniture wood and construction materials is increased
- Users can be economically benefited as the long term maintenance cost is reduced

Contact
Director, Bangladesh Forest Research Institute, Chattogram
Phone : +88031-681577
Email : director_bfri@ctpath.net

পাবদা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষ

দেশীয় ছোট মাছের মধ্যে পাবদা খেতে খুবই সুস্বাদু। অতি আহরণ ও জলবায়ুর পরিবর্তনজনিত কারণে পাবদা মাছের প্রজনন ও বিচরণ ক্ষেত্র বিনষ্ট হওয়ায় পাবদা মাছ প্রায় হারিয়ে গিয়েছিল। বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট উদ্ভাবিত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে পাবদা মাছের প্রাপ্যতা বৃদ্ধি পেয়েছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে ভাল মানের পোনা উৎপাদন করা যায়
- স্বাদুপানির জলাশয়ে সহজে চাষ করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- প্রজনন মৌসুমে (মে-জুলাই) প্রজননক্ষম পুরুষ ও স্ত্রী মাছকে ইনজেকশন প্রয়োগ করা হয় এবং হাপায় প্রজননের জন্য রাখা হয়
- ৮-৯ ঘন্টা পর হাপাতে স্ত্রী পাবদা মাছ ডিম ছাড়ে এবং ১৬-১৮ ঘন্টার মধ্যেই ডিম ফুটে রেণু বের হয়
- রেণু হাপাতে ২-৩ দিন রাখতে হয়। অতঃপর ৪-৫ দিন বয়সের রেণু নার্সারি পুকুরে শতাংশে ৩০-৫০ গ্রাম হারে মজুত করা হয়
- রেণু ছাড়ার ১ মাস পর তা চারা পোনায় পরিণত হয়, যা চাষের পুকুরে মজুতের জন্য উপযোগী
- প্রতি একরে ৫-৭ সেমি আকারের ১ লাখ পাবদা, ১০-১২ সেমি আকারের ১ হাজার রুই ও ৫-৬ সেমি আকারের ৩০ হাজার গুলশা মাছের পোনা মজুত করা হয়। ৬-৭ মাস পালন করার পর মাছ আহরণ করা যায়

উপযোগিতা

স্বাদুপানির ছোট কিংবা বড় জলাশয়ে সহজে এককভাবে অথবা কার্প জাতীয় মাছের সাথে মিশ্র চাষ করা যায়

সুবিধা

- প্রতি একর জলাশয়ে ৬-৭ লাখ টাকা বিনিয়োগ করে ৪-৫ লাখ টাকা লাভ করা যায়। আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৭০:১.০০
- জনগোষ্ঠীর পুষ্টি চাহিদা পূরণ করতে পারে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

৪৪

Fry Production and Culture Technique of Pabda Fish

Among the indigenous small fishes, Pabda (Ompok pabda) is very delicious to eat. Due to over exploitation and effects of climatic change, breeding and nursery grounds are destroyed and Pabda fish was about to disappear. Their availability has been increased due to use of Bangladesh Fisheries Research Institute (BFRI) developed technology.

Salient Features

- Good quality fry can be produced through induced breeding
- It can easily be cultivated in freshwater bodies

Brief Description:

- During breeding season (May-July), male and female are injected and kept in hapa for breeding
- After 8-9 hours of injection, females are ovulated and then the eggs hatch out spawns within 16-18 hours
- Newly spawns are then reared in hapa for 2-3 days. Then, 4-5 days old spawn are stocked in nursery pond @ 30-50 gm/decimal
- After one month of spawn rearing, fry are ready to stock in the pond for cultivation
- In case of pond culture, 100,000 Pabda (5-7 cm sized) along with 1,000 Rui (10-12 cm), 30,000 Gulsha (5-6 cm) fry per acre (100 decimal) are stocked. Marketable size fishes can be harvested after 6-7 months of rearing

Suitability

It is easily cultivable in small or large freshwater bodies either in monoculture or poly-culture

Benefits

- A total of profit Tk. 4-5 lakh (US$ 5,000-6,250) can be earned by investing Tk. 6-7 lakh (US$ 7,500-8,750) per acre (100 decimal) water area. Benefit-Cost Ratio (BCR) is 1.70:1.00
- It can meet the nutritional demand of the people

Contact

Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

89

শিং মাছের নিবিড় চাষ

বাংলাদেশে শিং অত্যন্ত জনপ্রিয় একটি মাছ। এ মাছে ফ্যাটের পরিমাণ কম এবং সহজপাচ্য আমিষ আছে। তাই এর চাহিদা অনেক বিশেষ করে রোগীদের নিকট। সাধারণত মৎস্য চাষিরা আধানিবিড় পদ্ধতিতে শিং মাছ চাষ করে থাকে। বিএফআরআই গবেষণায় দেখা গেছে যে, সহজেই শিং মাছের নিবিড় চাষ করা যায় এবং উচ্চ উৎপাদনশীলতার কারণে লাভজনক হয়।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- শিং মাছের নিবিড় চাষ অধিক লাভজনক
- ছোট জলাশয় থেকে অধিক মাছ উৎপাদন করা সম্ভব
- প্রযুক্তির ব্যয় সহনীয়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- ২০-৫০ শতাংশ আয়তনের পুকুর হওয়া উচিত
- এ মাছ চাষের জন্য পুকুর শুকাতে হয় এবং ক্ষতিকারক জীবাণু ধ্বংস করার লক্ষ্যে প্রতি শতাংশে ২০-৩০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করতে হয়। পুকুর বিশুদ্ধ পানি দিয়ে ১.৫ মিটার পর্যন্ত পূর্ণ করতে হয়
- তারপর শতাংশ প্রতি ০.৩-০.৫ কেজি কলিচুন পানিতে মিশিয়ে দ্রবণ তৈরি করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হয়
- প্রতি শতাংশে ৩-৪ গ্রাম ওজনের ৩৫০০-৪০০০টি গুণগতমানসম্পন্ন স্ত্রী পোনা পুকুরে মজুত করতে হয়
- পোনা মজুতের পরের দিন থেকে প্রাণিজ প্রোটিন (৩২-৩৫%) সমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য (মাছের দেহ ওজনের শতকরা ১২-১৩%) প্রতিদিন সন্ধ্যায় ও সকালে প্রয়োগ করতে হবে

উপযোগিতা
স্বাদুপানির ছোট ও বড় গভীর পুকুরে শিং মাছের নিবিড় চাষ করা যায়

সুবিধা
- এ প্রযুক্তি অনুসরণে ৬-৭ মাসে এক একর আয়তনের পুকুর হতে ১৬-১৮ টন শিং মাছ উৎপাদন করা যায়
- এক একর পুকুরে ২৫-৩০ লাখ টাকা ব্যয় করে এক মৌসুমে ৪০-৫০ লাখ টাকা লাভ করা সম্ভব। আয়:ব্যয় অনুপাত ২.৬৪:১.০০

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

Intensive Culture of Shing Fish

Shing (Heteropneustes fossilis) is a very popular fish in Bangladesh. This fish has less fat and easily digestible protein. Therefore, its demand is high especially to the patients. Generally, fish farmer cultivates Shing in a semi-intensive manner. BFRI research results showed that intensive cultivation of Shing fish can be done easily and is more profitable due to high production.

Salient Features
- Intensive culture of Shing is more profitable
- High production can be achieved from small pond
- Technology is cost effective

Brief Description
- The pond area should be within 20-50 decimal
- In order to grow out this fish, the pond is dried and applied with 20-30 gm bleaching powder/decimal to eradicate the harmful microbes. At this stage, the pond is filled up with fresh water up to 1.5m
- Then, lime is applied to the pond @ 0.3-0.5 Kg/decimal after mixing with water
- The good quality female fingerlings (3-4 gm each) are stocked @ 3,500-4,000/decimal
- Animal protein (32-35%) enriched supplementary feed is applied @ 12-13% of body weight in the every evening and morning from the day of fingerling stocking

Suitability
Intensive cultivation of Shing can be done both in deep fresh water small and large ponds

Benefits
- Following this technology, 16-18 MT Shing can be produced from 1 acre (100 decimal) pond area at 6-7 months
- A total profit Tk. 40-50 lakh (US$ 50,000-62,500)/Season can be obtained by spending Tk. 25-30 lakh (US$ 31,250-37,500/acre (100 decimal) of pond. Benefit cost ratio is 2.64:1.00

Contact
Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

রুই মাছের জাত উন্নয়ন

মিঠাপানির অন্যতম প্রধান মৎস্য প্রজাতি রুই। বর্তমানে মৎস্যচাষ প্রায় সম্পূর্ণভাবে হ্যাচারি উৎপাদিত পোনার উপর নির্ভরশীল। হ্যাচারিতে উৎপাদিত রুই মাছের পোনার কৌলিতাত্ত্বিক অবক্ষয় ও অন্তঃপ্রজননজনিত সমস্যা বাংলাদেশে মৎস্যচাষের অন্যতম প্রধান অন্তরায়। এ সমস্যা সমাধানের জন্য বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটে গবেষণার মাধ্যমে রুই মাছের একটি নতুন উন্নত জাত (৪র্থ প্রজন্ম) উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- স্থানীয় জাতের তুলনায় রুই মাছের ৪র্থ প্রজন্মের জাত ২০.১২% অধিক উৎপাদনশীল
- ত্বকের রং লালচে হওয়ায় দেখতে অত্যন্ত আকর্ষণীয়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- বিভিন্ন নদী উৎসের মাছের মধ্যে দ্বৈত এ্যালিল ক্রসিং এর মাধ্যমে প্রথমে বেইজ পপুলেশন উৎপাদন করা হয়
- সিলেকটিভ ব্রিডিং এর মাধ্যমে ১ম প্রজন্মের রুই মাছ উদ্ভাবন করা হয়
- পরবর্তীতে পারিবারিক নির্বাচন প্রোটোকল এর মাধ্যমে ২য়, ৩য় এবং ৪র্থ প্রজন্মের রুই মাছ উদ্ভাবন করা হয়

উপযোগিতা

অধিক উৎপাদনশীল ও অন্তঃপ্রজনন সমস্যামুক্ত উন্নত ৪র্থ প্রজন্মের রুই মাছ স্বাদুপানি ও আধা-লবণাক্ত পানির পুকুর এবং বিল, বাওড় ও হাওরে চাষ করা যায়

সুবিধা

- বাংলাদেশে কার্পজাতীয় মাছের মোট উৎপাদনের (৯.৬ লাখ মেট্রিক টন) ৩৭.৫% (৩.৬০ লাখ মেট্রিক টন) রুই মাছ
- বিএফআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত উন্নত রুই দেশে প্রতিবছর অতিরিক্ত ৭৬,০০০ মেট্রিক টন রুই মাছ উৎপাদন করতে পারবে
- মৎস্যচাষিগণ এতে আর্থিকভাবে লাভবান হবেন

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

90

Stock Improvement of Rui Fish

Rui (Labeo rohita) is one of the major freshwater fish species. At present, aquaculture is almost entirely dependent on the seeds produced in hatchery. One of the main obstacles of aquaculture in Bangladesh is the genetic depression and inbreeding problems of the Rui fry produced in hatchery. To overcome this problem, Bangladesh Fisheries Research Institute developed a new improved stock of native Rui fish (4th generation) through research.

Salient Features

- The 4th generation fish of improved Rui is 20.12% more productive than the local variety
- It is very attractive due to its reddish skin color

Brief Description

- Base population is produced by double allele crossings between fish of different river sources
- Through selective breeding, the 1st generation of Rui fish is invented.
- Later 2nd, 3rd and 4th generation of Rui are developed through family selection protocol

Suitability

More productive and inbreeding-free improved 4th generation Rui fish can be cultured in freshwater and semi-saline water ponds, beels, baors and haors

Benefits

- Rui fish accounts for 37.5% (0.36 million MT) of the total production (0.96 million MT) of carp in Bangladesh
- The improved Rui developed by BFRI can produce an additional 76,000 MT of Rui fish annually in the country
- Thus the farmers will be benefited financially

Contact

Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

91

বিএফআরআই সুপার তেলাপিয়ার চাষ

বিএফআরআই গিফট তেলাপিয়া একটি উচ্চ উৎপাদনশীল মাছ। জেনেটিক সিলেকশন পদ্ধতি প্রয়োগের মাধ্যমে গিফট তেলাপিয়ার জাত উন্নয়ন করা হয়েছে। তেলাপিয়ার এ জেনেটিক জাতটি স্থানীয় জাত বা অন্যান্য তেলাপিয়ার চেয়ে শতকরা ৬২ ভাগ অধিক উৎপাদনশীল। উন্নত জেনেটিক জাতটিকে বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট সুপার তেলাপিয়া নামকরণ করেছে। জাতটি চাষিদের মাঝে ব্যাপক জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- চাষপদ্ধতি অত্যন্ত সহজ
- মৌসুমি জলাশয়ে চাষোপযোগী
- উৎপাদনে কম ইনপুট লাগে
- বাজারদর ভালো

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পানির গভীরতা ১-১.৫ মিটার থাকে এমন ছোট বড় যেকোন পুকুরে বিএফআরআই সুপার তেলাপিয়া চাষ করা যায়
- পুকুর প্রস্তুতির পর প্রতি শতাংশে ৫-৬ গ্রাম ওজনের সুস্থ ২০০-২৫০টি তেলাপিয়ার পোনা মজুত করতে হয়
- তেলাপিয়ার সাথে ২৫টি মাগুর ও ২০০টি গুলসা মাছের পোনা মজুত করা যায়
- পোনা মজুদের পর ২৫% প্রোটিনসমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য প্রতিদিন পুকুরে মাছের দেহ ওজনের ৩-১০% হারে প্রয়োগ করা হয়
- পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্যের প্রাচুর্যতা বৃদ্ধির জন্য ৭-১০ দিন অন্তর অন্তর প্রতি শতাংশে ৫০ গ্রাম ইউরিয়া ও ১০০ গ্রাম টিএসপি সার প্রয়োগ করা হয়
- প্রতি ১৫ দিন পর পর জাল টেনে মাছের বৃদ্ধি পর্যবেক্ষণ করে সম্পূরক খাদ্যের পরিমাণ নির্ধারণ করা হয়

উপযোগিতা
সঠিক ব্যবস্থাপনায় পরিত্যক্ত জলাশয়সহ স্বাদু ও লবণাক্ত পানির অগভীর জলাশয়, ঘের ও খাঁচায় এ মাছ চাষ করা যায়

সুবিধা
- এ প্রযুক্তি অনুসরণ করে এক মৌসুমে প্রতি একরে ৫-৬ টন তেলাপিয়া, ০.৩ টন মাগুর এবং ০.৭-০.৮ টন গুলসা মাছ উৎপাদন করা সম্ভব
- প্রতি একর জলাশয় হতে ৩.৫-৪.০ লাখ টাকা ব্যয় করে ৪.০-৪.৫ লাখ টাকা লাভ পাওয়া যায়।

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

Farming of BFRI Super Tilapia

BFRI Super Tilapia is a high yielding fish. This super tilapia variety was developed through genetic selection methods. This genetic variety of tilapia is 62% more productive than the local variety or other tilapia. Hence, this advanced genetic breed is named as BFRI Super Tilapia. This Tilapia has already gained wide popularity among farmers.

Salient Features
- Culture technique is very simple
- It is suitable for seasonal ponds
- It requires low inputs for culture
- This fish has high market value

Brief Description
- Large or small pond with a water depth of 1-1.50 m can be selected for BFRI Super Tilapia cultivation
- After preparation of the pond, 200-250 healthy fry weighing 5-6 gm each are stocked per decimal
- Along with tilapia, 25 Magur and 200 Gulsa fish fry can be stocked
- After stocking of fry, supplementary feed containing 25% protein is applied daily at the rate of 3-10% of the total body weight of fish
- To increase natural productivity of pond, 50 gm urea and 100 gm TSP is applied every 7-10 days interval
- Fish sampling is done at 15 days interval to adjust the feed ration

Suitability
With proper management, this fish can be cultured in abandoned water body, shallow ponds and saline ponds, Ghers and Cages

Benefits
- It is possible to produce 5-6 MT tilapia, 0.3 MT Magur and 0.7-0.8 MT Gulsha per acre (100 decimal) in a season by using this technology
- A total of profit Tk. 4.0-4.5 lakh (US$ 5,000-5,625) per acre (100 decimal) can be received by investing Tk. 3.5-4 lakh (US$ 4,375-5,000)

Contact
Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

মাছচাষে স্বল্পমূল্যের খাদ্য প্রস্তুত ও উন্নত খাদ্য ব্যবস্থাপনা

লাভজনক মাছ চাষের জন্য স্বল্পমূল্যের উন্নতমানের খাদ্য অপরিহার্য। সাধারণত মোট উৎপাদন খরচের শতকরা ৬০-৭০ ভাগ ব্যয় হয় খাদ্যে। মাছের সঠিক পুষ্টি চাহিদার নিরিখে দেশজ উপাদান সহযোগে বিএফআরআই কর্তৃক সেমি-অটোপিলেট মেশিনে মৎস্য খাদ্য উৎপাদন ও প্রয়োগ পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়েছে। মাছ চাষ লাভজনক করতে বিএফআরআই উদ্ভাবিত খাদ্য উল্লেখযোগ্য অবদান রাখছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- মাছের পুষ্টি চাহিদা অনুযায়ী দেশজ খাদ্য উপাদান সহযোগে পুষ্টিমানসমৃদ্ধ খাদ্য তৈরি
- এ খাদ্য পানিতে অধিকতর স্থিতিশীল, এতে অপচয় কমে যায় এবং খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত হয়
- দানাদার খাদ্য ২-৩ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- পুষ্টি চাহিদার নিরিখে দেশজ উপাদান সহযোগে ২৫-৪০% আমিষ দিয়ে রুই জাতীয় মাছ এবং পাবদা, গুলশা, পাংগাস, শিং, মাগুর, তেলাপিয়া ও কৈ এর পোনা এবং বাড়ন্ত মাছের জন্য স্বল্পমূল্যের খাদ্য তৈরি করা হয়
- খাদ্য প্রয়োগ-(ক) নার্সারি খাদ্য মাছের মোট দেহ ওজনের ২৫-১০% দৈনিক ৩-৪ বার (খ) গ্রোয়ার খাদ্য মাছের মোট দেহ ওজনের ১০-৬% (মাছের গড় ওজন ১০০ গ্রামের নীচে) এবং ৫-৩% (মাছের গড় ওজন ১০০ গ্রামের ওপরে) হারে দৈনিক ১-২ বার প্রয়োগ করতে হয়
- বিএফআরআই উদ্ভাবিত স্বল্পমূল্যের সেমি-অটোপিলেট মেশিনে ঘণ্টায় ২০০-৪০০ কেজি দানাদার (২-৪ মিমি) পুষ্টিমানসমৃদ্ধ শুষ্ক খাদ্য তৈরি করা যায়

উপযোগিতা

স্বল্পমূল্যের এ খাদ্য মিঠাপানির মাছ চাষে সারাদেশের মৎস্যচাষি ও উদ্যোক্তাগণের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- বিএফআরআই উদ্ভাবিত সেমি-অটোপিলেট মেশিনে তৈরি খাদ্য প্রয়োগে মাছ দ্রুত বাড়ে এবং অধিক উৎপাদন হয়
- এর উৎপাদন খরচ বাণিজ্যিক খাদ্যের চেয়ে ২০% কম
- খাদ্যের রূপান্তর হার ভাল (১.০০-১.৬০)

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

Low Cost Feed Preparation and Improved Feed Management in Fish Farming

Low-cost high-quality feed is essential for profitable fish farming. Generally, 60-70% of the production cost is due to feed. As per nutritional requirements, the method of fish feed production with indigenous ingredients by BFRI developed semi-auto pellet machine and its proper application is developed. BFRI developed feed significantly contributes to making fish farming profitable.

Salient Features

- As per nutritional requirements of fish, quality feed is prepared using indigenous ingredients
- This feed is more stable in water, wastage is reduced and optimal use of feed is ensured
- Pelleted feed can be preserved for 2-3 months

Brief Description

- By using indigenous ingredients, quality feed is produced with 25-40% protein as per nutritional requirements for fry and growing fish of carps, pabda, gulsha, shing, magur, tilapia, koi etc
- Feed application: (a) nursery feed @ 25-10% of total body weight of fish 3-4 times daily (b) grower feed @ 10-6% of total body weight (average weight of fish below 100 gm) and @ 5-3% (average weight above 100 gm) 1-2 times daily
- By using BFRI developed semi-auto pellet machine, 200-400 kg pelleted feed (2-4 mm size) can be prepared per hour

Suitability

This feed is suitable for farmers and entrepreneurs all over the country for freshwater fish farming

Benefits

- Fast growth and higher yield can be achieved using the pelleted feed prepared by BFRI developed semi-auto pellet machine
- Cost of this feed is 20% lower than that of commercial feed
- Feed conversion ratio is good (1.00-1.60)

Contact

Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

92

93

ট্যাংরা মাছের প্রজনন ও চাষ ব্যবস্থাপনা

ছোট প্রজাতির মাছের মধ্যে ট্যাংরা মাছ জনপ্রিয় মাছ হিসেবে এদেশে সমাদৃত। মাছটি খেতে খুবই সুস্বাদু এবং পুষ্টি উপাদান সমৃদ্ধ। প্রাকৃতিক এবং মানবসৃষ্ট বিভিন্ন কারণে এ মাছের প্রাপ্যতা ব্যাপকভাবে হ্রাস পেয়েছে। এ প্রেক্ষিতে প্রজাতিটিকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষার লক্ষ্যে বিএফআরআই মাছটির কৃত্রিম প্রজনন এবং চাষ ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- ট্যাংরা মাছের কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে সহজে পোনা উৎপাদন করা যায়
- ছোট জলাশয়েও ট্যাংরার পোনা উৎপাদন করা যায়
- সহজ ব্যবস্থাপনায় ট্যাংরার মিশ্র চাষ করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- কৃত্রিম প্রজননের সময়কাল এপ্রিল থেকে আগস্ট মাস
- কৃত্রিম প্রজননের জন্য হরমোন ইনজেকশন মাত্রা–
  পিজি: দৈহিক ওজনের ভিত্তিতে পুরুষ ও স্ত্রী মাছকে যথাক্রমে ২০ মিগ্রা/কেজি ও ৪০ মিগ্রা /কেজি
  ওভাটাইড: পুরুষ ও স্ত্রী উভয়ের ক্ষেত্রে ১.৫ মিলি/কেজি
- নার্সারি ব্যবস্থাপনা–
  পুকুরের আকার: ৫-১০ শতকের মৌসুমি পুকুর, মজুতের ঘনত্ব: শতাংশে ১২,০০০টি , বয়স: ৭-৮ দিন বয়সের রেণু, চাষের সময়কাল: ২ মাস এবং বাঁচার হার: ৬০-৬৫%
- মিশ্রচাষের ব্যবস্থাপনা–
  পুকুরের আকার: ১০-২০ শতকের মৌসুমি পুকুর
  মজুতের ঘনত্ব: শতাংশে ৬০০টি ট্যাংরা, ১০০টি পাবদা/শিং, ৫০টি মাগুর, ২৫টি রাজপুটি এবং ১০টি গিফ্‌ট তেলাপিয়া
  পোনার আকার: ৫-৬ সেমি, চাষের সময়কাল: ০৫ মাস
  উৎপাদন (হেক্টর প্রতি): ৬-৭ টন, বছরে ২ ফসলে ১২-১৪ টন

উপযোগিতা

উপকূলীয় অঞ্চল ব্যতীত সারাদেশে উপযোগী

সুবিধা

- একজন চাষি ১০ শতাংশের নার্সারি পুকুরে ৬০ দিনে ৩০,০০০-৩৫,০০০ টাকা লাভ পেতে পারেন
- ট্যাংরার মিশ্রচাষে একজন চাষি হেক্টর প্রতি ৬-৬.৫ লাখ টাকা লাভ পেতে পারেন

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

Induced Breeding and Culture Management Techniques of Tengra Fish

Tengra (Mystus vittatus) is the most popular fish among the small indigenous fishes of Bangladesh. This is a very delicious fish and rich in nutrients. Its availability is drastically declined due to environmental perturbations and man made changes. In this context, BFRI developed induced breeding and culture management techniques to prevent Tengra from extinction.

Salient Features

- Tengra fry can easily be produced by induced breeding
- Tengra fry production in small pond can be easily done
- Poly-culture of Tengra can be easily practiced with simple management techniques

Brief Description

- Breeding period is April to August
- Hormone injection dose for induced breeding-
  PG: 20 and 40 mg/kg body weight for male and female, respectively
  Ovatide: 1.5 ml/kg for both the male and female
- Nursery management-
  Pond size: 5-10 decimal seasonal mini pond; Stocking density: 12,000 individuals/deci; Stocking size: 7-8 days old larvae; Culture period: 02 months and survival: 60-65%
- Poly-culture management-
  Pond size: 10-20 decimal seasonal pond; Stocking density: Tengra 600, Shing/Pabda 100, Magur 50, Rajputi 25, GIFT tilapia 10 individuals/dec; Stocking size: 5-6 cm fingerlings; Culture period: 05 months; Production 6-7 MT/ha and yearly production: 12-14 MT/ha with 2 crops

Suitability

It is suitable for all over the country except coastal areas

Benefits

- A farmer can receive profit Tk. 30,000-35,000 (US$ 375-438) from 10 decimal nursery pond in 60 days
- In poly-culture, a farmer can receive profit Tk. 6-6.5 lakh (US$ 7,500-8,125) per ha in 5 months

Contact

Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

কৈ মাছের প্রজনন ও চাষ

বাংলাদেশে কৈ অত্যন্ত জনপ্রিয় সুস্বাদু মাছ। পরিবেশ বিপর্যয় ও অতি আহরণের কারণে এ মাছটি আজ আগের মতো পাওয়া যায় না। বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট এ মাছের কৃত্রিম প্রজনন ও পোনা উৎপাদন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

- কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে সহজে পোনা উৎপাদন করা যায়
- মৌসুমি ও বাৎসরিক জলাশয়ে চাষোপযোগী
- বেশি ঘনত্বে চাষ করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- পরিপক্ক স্ত্রী ও পুরুষ মাছকে যথাক্রমে ৮-১০ ও ৪.০ মিলি গ্রাম/কেজি দৈহিক ওজনের জন্য পিজি হরমোন প্রয়োগ করতে হয়
- ইনজেকশন দেয়ার পর পুরুষ ও স্ত্রী মাছকে ১:১ অনুপাতে হাপায় রেখে পানির ঝর্না প্রবাহ দিতে হয়
- তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে ২০-২২ ঘন্টা পর ডিম ফুটে রেণু পোনা বের হয়
- পুকুর থেকে অবাঞ্ছিত মাছ দূর করে প্রতি একরে ১০০ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা হয়
- প্রতি একরে ০.৫-১.০ গ্রাম ওজনের ১ লাখ কৈ মাছের পোনা এবং এক মাস পর ১০ হাজার শিং ও ৫ হাজার গিফট তেলাপিয়ার পোনা মজুত করা যায়

উপযোগিতা

স্বাদুপানির অগভীর জলাশয়ে সারাদেশে এ মাছ চাষ করা যায়

সুবিধা

- এ পদ্ধতিতে প্রতি একর পুকুর হতে ৪ মাসে কৈ ৮,০০০-৮,৫০০ কেজি, শিং ২৫০-৩০০ কেজি ও গিফট তেলাপিয়া ৭৫০-৯০০ কেজি পাওয়া যায়
- এক একর আয়তনের জলাশয়ে ৩-৩.৫০ লাখ টাকা বিনিয়োগ করে এক ফসলে ২.৫০ লাখ টাকা লাভ করা সম্ভব। আয়:ব্যয় অনুপাত ১.৭৭:১.০০

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

94

Breeding and Farming of Koi Fish

Koi (Anabas testudineus) is known as a very delicious fish in Bangladesh. Due to environmental catastrophe and over exploitation, this fish is not available as before. Bangladesh Fisheries Research Institute developed induced breeding and fry production technology.

Salient Features

- It is easy to produce seed through induced breeding
- It is suitable for seasonal and perennial ponds
- It can be cultured with high stocking density

Brief Description

- Application of PG dose in mature female and male is 8-10 and 4.0 mg/kg body weight, respectively
- After injection, the male and female fish are kept in hapa (1:1) maintaining continuous shower of water
- Depending on the ambient water temperature, fertilized egg hatches out spawn after 20-22 hours
- It is necessary to dry the pond and remove unwanted fish. Lime is applied @ 100 kg/acre (100 decimal)
- A total of 100,000 fry of Koi having weight 0.5-1.0 gm is stocked per acre (100 decimal). After a month, Shing @ 10,000 and GIFT tilapia @ 5,000 are also stocked

Suitability

This fish can be cultured in shallow freshwater ponds all over the country

Benefits

- In this method, 8,000-8,500 kg Koi, 250-300 kg Shing and 750-900 kg GIFT tilapia/acre (100 decimal) can be obtained in 4 months
- It is possible to earn profit Tk. 2.50 lakh (US$ 3.125) per single crop by investing Tk. 3-3.50 lakh (US$ 3,750-4,375) in 1 acre (100 decimal) water body. Benefit Cost Ratio (BCR) is 1.77:1.00

Contact

Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

95

শীলা কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন ও ফ্যাটেনিং

বাংলাদেশসহ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় শীলা কাঁকড়া বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি। বিশ্ব বাজারে ব্যাপক চাহিদা ও উচ্চমূল্য একে অন্যতম প্রধান রপ্তানি পণ্যে পরিণত করেছে। কাঁকড়া চাষকে দীর্ঘমেয়াদে স্থিতিশীল করার লক্ষ্যে বিএফআরআই এর পোনা উৎপাদন, নার্সারি এবং ফ্যাটেনিং প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- পোনা উৎপাদনের ফলে কাঁকড়ার জীববৈচিত্র্য ও প্রাকৃতিক মজুত সংরক্ষণ হয়
- কাঁকড়া চাষে সারাবছর পোনার যোগান নিশ্চিত হয়
- খাঁচায় ও ঘেরে কাঁকড়া ফ্যাটেনিং করা যায়

সংক্ষিপ্ত বিবরণ
- পরিপক্ক ২৫০-৩৫০ গ্রাম এর মা কাঁকড়া সংগ্রহ করা হয়
- কাঁকড়ার চক্ষুদণ্ড কর্তন করে ৩০ পিপিটি লবণাক্ত পানিতে বাতাস সঞ্চালনসহ ট্যাঙ্কে রাখা হয়
- ৩ থেকে ৬০ দিনের মধ্যে ৪০-৬০% কাঁকড়া ডিম দেয়
- কাঁকড়া স্পনিংয়ের পরে ৩০ পিপিটি লবণাক্ততায় এবং ২৭-৩০°সে. তাপমাত্রায় ইনকিউবেশন করলে ১০-১৪ দিনে ডিম বাচ্চা (জুঁইয়া) দেয়
- মজুত ঘনত্ব ৫০-১০০টি জুঁইয়া/লিটার লবণাক্ত পানি
- জুঁইয়া-১ হতে ৬ টি ধাপ অতিক্রম করে ক্রাবলেটে (ক্রাব-১) রূপান্তরিত হতে কমপক্ষে ২২-২৪ দিন প্রয়োজন হয়
- ক্রাবলেট পর্যায়ে বাঁচার হার গড়ে সর্বোচ্চ ৭%
- জলাশয়ের ভাসমান খাঁচায় (১০ X ১০ X ১৫ ইঞ্চি) প্রতি ঘণ প্রকোষ্ঠে ১টি এবং নিচের স্তরে শতাংশে ৮০টি খোসাবিহীন কাঁকড়া মজুত করা যায়
- ১০-১৬ দিনের মধ্যে খাঁচা ও ঘের/পুকুরের নিচের স্তরে কাঁকড়া পরিপূর্ণ হয়

উপযোগিতা
উপকূলীয় অঞ্চলের ঘের, পুকুর, খাড়ি, এবং অন্যান্য জলাশয়ে শীলা কাঁকড়া ফ্যাটেনিং এর জন্য উপযোগী

সুবিধা
- বর্ধিত উৎপাদন এবং লাভের জন্য একই জলাশয় হতে একই সময়ে দু'টি ফসল উৎপাদন করা যায়
- হ্যাচারি, নার্সারি এবং ফ্যাটেনিং এর মাধ্যমে কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়
- কাঁকড়া রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায়

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
ময়মনসিংহ-২২০১
ফোন : +৮৮০৯১-৬৫৮৭৪
ইমেইল : dgbfri@gmail.com

Seed Production and Fattening of Mud Crab

Mud crab is a commercially important species in southeast Asia including Bangladesh. Extensive demand and high international market price turned it into one of the main exportable commodity. To ensure sustainable mud crab culture, BFRI developed its seed production, nursery and fattening technology.

Salient Features
- Biodiversity and natural stock of mud crab are conserved due to production of crab seeds
- All year round supply of crab seeds is ensured
- Crab fattening in cage and gher can be done

Brief Description
- Mature female crab of 250-350 gm is collected
- Eye stalk of this crab is ablated and placed in aerated tanks with 30 ppt saline water
- 40-60% crabs spawns within 3-60 days
- Spawns hatch (Zoea) when crabs after spawning are placed in incubation tank with 30 ppt saline water and 27-30°C temperature for 10-14 days
- Stocking density is 50-100 zoea/liter saline water
- Zoea requires at least 22-24 days to be transformed into a crablet (crab-1) after passing from zoea-1 to zoea-6 stages
- Average highest survival rate at crablet stage is 7%
- Gonadless 1 crab per cubic inch of floating cage (10 X 10 X 15 inch) and 80 crabs per decimal at lower water layer in pond/gher can be stocked
- Crabs in cages and bottom of pond/gher are fattened within 10-16 days

Suitability
It is suitable for fattening of mud crab in coastal ghers, ponds, bays and other water bodies

Benefits
- Two crops of crabs can be produced from the same water body at the same time for increased production and profit
- Employment opportunity will be created through hatchery, nursery and culture
- Foreign currencies can be earned by exporting crabs

Contact
Director General, Bangladesh Fisheries Research Institute
Mymensingh-2201
Phone : +88091-65874
Email : dgbfri@gmail.com

উন্নত দেশি মুরগি উৎপাদনে বিজ্ঞানসম্মত কৌশল

নির্বাচিত প্রজনন (সিলেকটিভ ব্রিডিং), উন্নত খাদ্য ব্যবস্থাপনা ও উন্নত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে দেশি মুরগির ডিম ও মাংস উৎপাদন বাড়ানো যেতে পারে। গবেষণার ভিত্তিতে দেশি মুরগির উৎপাদন বাড়াতে এ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- দীর্ঘ ১০ বছর যাবৎ নির্বাচিত প্রজনন, উন্নত খাদ্য ব্যবস্থাপনা এবং উন্নত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে দেশি মুরগি উৎপাদনে আশাতীত উন্নয়ন আনা হয়েছে
- স্থানীয় দেশীয় জাতের তুলনায় এ মুরগির ডিম উৎপাদন ৩ গুণ বেশি
- দ্রুত বর্ধনশীল হওয়ায় ৮ সপ্তাহেই বাজারজাত করা যায়
- আট জেনারেশন নির্বাচনের (সিলেকশন) পর বছরে ডিম উৎপাদন হয় ১৭০-১৮০টি
- দৈহিক ওজন বৃদ্ধির ক্ষেত্রে একটি পজিটিভ কৌলিক পরিবর্তন দেখা গেছে

উপযোগিতা

সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- উন্নত দেশি মুরগি পালন করে বছরে প্রতিটি মুরগি থেকে ৬০টি বাচ্চা উৎপাদন করা যায়
- প্রতিবছর প্রতি ১০টি মুরগি থেকে লাভ ৩,৪৫০ টাকা। আয়:ব্যয়ের অনুপাত ২.০৪:১.০০
- গ্রামের মানুষ বিশেষ করে নারীগোষ্ঠী এবং বাণিজ্যিক উদ্যোক্তাগণ উন্নত দেশি মুরগি পালন করতে সক্ষম
- প্রযুক্তিটি পারিবারিক পুষ্টির চাহিদাপূরণ ও কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
সাভার, ঢাকা-১৩৪১
ফোন : +৮৮০২৭৭৯১৬৭৬
ইমেইল : infoblri@gmail.com

96

Scientific Technique for the Production of Improved Indigenous Chicken

Egg and meat production of indigenous chicken can be increased through selective breeding, improved feeding and improved management practices. This technology was developed by BLRI to increase the production of indigenous chicken based on research.

Brief Description

- A remarkable improvement of indigenous chickens was brought through 10 years selective breeding, improved feeding and management practices
- Egg production of these indigenous chickens is 3 times more than that of existing local indigenous chickens
- Moreover, it can be marketed at 8 weeks of age because of its quick growing
- After selection of 8 generations, annual egg production range is 170-180
- A positive genetic change is observed in terms of body weight gain

Suitability

It is suitable for all over the country

Benefits

- Sixty chicks can be produced annually from each hen by rearing improved indigenous chicken
- Profit from every ten hens is Tk. 3,450 (US$ 43.13) per annum. Benefit Cost Ratio (BCR) is 2.04:1.00
- Village people especially women and commercial entrepreneur will be able to rear this improved indigenous chickens
- This technology will meet the demand of family nutrition and create employment opportunity

Contact

Director General, Bangladesh Livestock Research Institute
Savar, Dhaka-1341
Phone : +88027791676
Email : infoblri@gmail.com

97

এমসিটিসি-বিএলআরআই উদ্ভাবিত অধিক মাংস উৎপাদনকারী মুরগির জাত

বিএলআরআই এর বিজ্ঞানীরা দেশীয় জার্মপ্লাজম ব্যবহার করে অধিক মাংস উৎপাদনকারী মাল্টি কালার টেবিল চিকেন (এমসিটিসি) নামে একটি মুরগির জাত উদ্ভাবন করেছেন।

উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য
- এ জাতের মুরগিগুলো মাত্র ৫৬ দিনেই গড়ে ৯০০ গ্রামের অধিক ওজন হয়ে থাকে
- এ মুরগির গড় খাদ্য রূপান্তর হার প্রায় ২.২-২.৩
- মৃত্যুর হার খুবই কম (সর্বোচ্চ ১.৫%)
- একদিন বয়সে মুরগির বাচ্চার পালকের রং হালকা হলুদ থেকে হলুদাভ, কালো বা ধূসর যা পরিপক্ক বয়সে দেশি মুরগির মতো মিশ্র-রংয়ে পরিবর্তিত হয়
- বাদামি, সোনালি, কালো, সাদা, সাদা-কালোর মিশ্রণ পালক বিশিষ্ট মুরগির উপস্থিতি এমসিটিসি জাতে লক্ষ্যণীয়

উপযোগিতা
সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা
- একদিনের বাচ্চার মূল্য অন্যান্য জাতের বাচ্চার তুলনায় কম
- ব্রয়লার বা মাংস উৎপাদনকারী বিদেশি জাত আমদানির উপর নির্ভরশীলতা অনেকাংশে কমবে
- একজন চাষি ১,০০০ এমসিটিসি জাতের মুরগি এক ব্যাচ লালন-পালন করে প্রতিটি মুরগি ৪৫-৬০ টাকা মূল্যে ৪৫-৬০ হাজার টাকা আয় করতে পারেন। তাই চাষি এক বছরে ৪টি ব্যাচ পালন করলে ১ লাখ ৮০ হাজার থেকে ২ লাখ ৬০ হাজার টাকা পর্যন্ত আয় করতে পারেন
- এ জাতের মুরগিগুলোর মাংসের স্বাদ ও রং দেখতে দেশি মুরগির ন্যায়। ফলে চাষিরা এর বাজার মূল্য সোনালি বা অন্যান্য মুরগির তুলনায় বেশি পান

যোগাযোগ
মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
সাভার, ঢাকা-১৩৪১
ফোন : +৮৮০২৭৭৯১৬৭৬
ইমেইল : infoblri@gmail.com

MCTC-BLRI Developed High Yielding Meat Type Chicken

Scientists of BLRI developed a meat type chicken using local germplasms called MCTC (Multi Color Table Chicken).

Salient Features
- The average body weight of MCTC is more than 900 gm at 56 days
- Average feed conversion ratio (FCR) of this chicken is about 2.2-2.3
- Mortality rate is very low (max. 1.5%)
- Plumage color of the day old chicks (DOCs) is light yellow to yellowish, black or gray, which is converted into mixed color at maturity age like native chicken
- Brown, golden, black, white, mixed black and white plumaged chickens are notable in MCTC variety

Suitability
It is suitable for all over the country

Benefits
- Price of DOCs is low compared to that of other varieties
- Dependency on the import of foreign broiler or meat type chicken will be reduced substantially
- A farmer can receive income Tk. 45-60 thousand (US$ 562-750) by rearing 1000 MCTC birds per batch at the rate of Tk. 45-60/bird. Hence, the farmer can obtain a total income Tk. 180-260 thousand (US$ 2,248-3,000) from rearing at least 4 batches per year
- Due to similar color and taste of MCTC meat like native chicken, farmers can get higher marker price compared to Sonali or other types of chicken

Contact
Director General, Bangladesh Livestock Research Institute
Savar, Dhaka-1341
Phone : +88027791676
Email : infoblri@gmail.com

গরু হৃষ্টপুষ্টকরণ প্যাকেজ প্রযুক্তি

একটি পশু সবলে বৃদ্ধি পায় যখন তাকে কিছুদিন অপুষ্টিতে রেখে পুষ্টিপূর্ণ খাদ্য খাওয়ানো হয়। এ পুষ্টিপূর্ণ খাদ্য খাওয়ানোর কারণে উক্ত পশুর পূর্বের অপুষ্টিজনিত ক্ষতিপূরণ হয়। জীবের এ ধরনের বৃদ্ধিকে ক্ষতিপূরণজনিত বৃদ্ধি বলা হয়। পশুর এ বৈশিষ্ট্যকে ভিত্তি করে অপুষ্ট এবং দুর্বল গরুগুলোকে উন্নত পুষ্টি ও খাদ্য সরবরাহের মাধ্যমে স্বল্পসময়ে লাভজনক মাংস উৎপাদন সম্ভব।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- গরু হৃষ্টপুষ্টকরণ প্যাকেজটি চার পর্ব বিশিষ্ট একটি উৎপাদন প্রযুক্তি পর্বগুলো হচ্ছে-
  - গরু নির্বাচন
  - কৃমি মুক্তকরণ ও টিকা প্রদান
  - পুষ্টি ও খাদ্য ব্যবস্থাপনা
  - বাজারজাতকরণ
- গরু হৃষ্টপুষ্টকরণের এ প্যাকেজ প্রযুক্তিটি ৯০ থেকে ১২০ দিনের জন্য উদ্ভাবন করা হয়েছে

উপযোগিতা

সারাদেশের ক্ষুদ্র খামারি এবং বাণিজ্যিক খামারি উভয়ের জন্য এ প্রযুক্তি উপযোগী

সুবিধা

- আমিষ জাতীয় পুষ্টি সরবরাহ বৃদ্ধি এবং গ্রামীণ যুবক ও মহিলাদের আয় বৃদ্ধির জন্য এ প্রযুক্তি বিশেষভাবে সফল
- গরু হৃষ্টপুষ্টকরণ প্রযুক্তি ব্যবহারে একজন চাষি ৯০-১২০ দিন লালন পালন করে প্রতিটি গরু হতে ১২,০০০-১৩,০০০ টাকা পর্যন্ত লাভ করতে পারেন

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
সাভার, ঢাকা-১৩৪১
ফোন : +৮৮০২৭৭৯১৬৭৬
ইমেইল : infoblri@gmail.com

98

Cattle Fattening Package Technology

An animal grows vigorously when it is fed with nutritious food after keeping malnourished for some days. Due to this nutritious feeding, previous malnutrition of the animal is compensated. This type of growth in an animal is called compensatory growth. Based on this characteristic of the animal, it is possible to produce profitable meat in a short period of time by providing improved nutrition and food to malnourished and weak cattle.

Brief Description

- Cattle fattening package is a four-step rearing program. The episodes are:
  - Cattle selection
  - Deworming and vaccination
  - Nutrition and feed management
  - Marketing
- This cattle fattening package technology is developed for 90 to 120 days

Suitability

This technology is suitable for both small holder and commercial farmers all over the country

Benefits

- This technology is particularly successful in increasing the supply of animal protein, and increasing the income of rural youth and women
- A farmer can receive profit Tk. 12,000-13,000 (US$ 150-162) per animal by rearing it for 90-120 days with this technology

Contact

Director General, Bangladesh Livestock Research Institute
Savar, Dhaka-1341
Phone : +88027791676
Email : infoblri@gmail.com

99

সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ব্ল্যাক বেঙ্গল ছাগল পালন

ব্ল্যাক বেঙ্গল ছাগল বাংলাদেশের একমাত্র স্বীকৃত ছাগলের জাত। সুস্বাদু মাংস, চামড়া এবং অধিক বাচ্চা উৎপাদন ক্ষমতার জন্য এ জাত সারা বিশ্বে বিখ্যাত। সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ব্ল্যাক বেঙ্গল ছাগলের লাভজনক বাণিজ্যিক উৎপাদন করা যায়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- বাসস্থান ব্যবস্থাপনা: একটি পূর্ণ বয়স্ক ছাগলের জন্য গড়ে ৮-১০ বর্গফুট এবং একটি বাড়ন্ত বাচ্চার জন্য ৫ বর্গফুট জায়গা প্রয়োজন
- খাদ্য ব্যবস্থাপনা: মোট শুষ্ক পদার্থের দুই-তৃতীয়াংশ কাঁচা ঘাস এবং এক-তৃতীয়াংশ দানাদার খাদ্য দেয়া উচিত
- প্রজনন ব্যবস্থাপনা: প্রজনন পাঁঠার বয়স কমপক্ষে ৮-৯ মাস হওয়া উচিত। যদিও ছাগীর ৫-৬ মাস বয়সে যৌবনারম্ভ হয়, তবে পাঠার সঙ্গে যৌনসঙ্গম করানো উচিত যখন ছাগীর শরীরের ওজন কমপক্ষে ১১-১২ কেজি হয়
- স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা: ছাগলের খামারে নিয়মিত পিপিআর এবং গোটপক্সের টিকা, কৃমিনাশক ইত্যাদির নিয়মিত ব্যবহার নিশ্চিত করা উচিত। তাছাড়া ডায়রিয়া, নিউমোনিয়া, ম্যাসটাইটিস, চর্মরোগসহ অন্যান্য সংক্রামক রোগ অবশ্যই প্রতিরোধ করতে হবে

উপযোগিতা

এটি সারাদেশের জন্য সব ঋতুতে উপযোগী

সুবিধা

- ছাগলের উৎপাদন বৃদ্ধি পায়
- রোগব্যাধি এবং মৃত্যু হার কমে
- উৎপাদন খরচ হ্রাস পায় এবং তাতে অধিক লাভ অর্জিত হয়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
সাভার, ঢাকা-১৩৪১
ফোন : +৮৮০২৭৭৯১৬৭৬
ইমেইল : infoblri@gmail.com

Black Bengal Goat Production under Semi-intensive Management System

Black Bengal Goat is the only recognized goat breed of Bangladesh. This breed is worldwide famous for delicious meat, high quality skin and high proliferation. A profitable commercial production of Black Bengal Goat can be achieved by semi-intensive management system.

Brief Description

- Shed management: an adult goat needs 8-10 square feet and a growing kid needs 5 square feet space
- Feeding management: two-third of the dry matter should be provided from green grass and the rest one-third should be provided from concentrate feed
- Breeding management: the age of breeding buck should be minimum 8-9 months. Though, a female goat reaches puberty at 5-6 months of age, sexual intercourse with buck should be allowed when she attains at least 11-12 kg body weight
- Health management: vaccine for PPR and Goat pox disease along with regular deworming should be done. Furthermore, Diarrhea, Pneumonia, Mastitis, skin disease and other contagious diseases must be prevented

Suitability

It is suitable for all over the country in all season

Benefits

- Goat production will be increased
- Disease and mortality of goat will be decreased
- Production cost will also be decreased and hence more profit will be achieved

Contact

Director General, Bangladesh Livestock Research Institute
Savar, Dhaka-1341
Phone : +88027791676
Email : infoblri@gmail.com

ডোল পদ্ধতিতে কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ প্রযুক্তি

সাধারণত, বায়ুরোধক অবস্থায় সংরক্ষিত সবুজ ঘাসকে সাইলেজ বলা হয়ে থাকে। যখন তা বাঁশের ডোলে সংরক্ষণ করা হয়, তখন তাকে ডোল সাইলেজ বলা হয়।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- প্রথমে বাঁশের ডোলের মাপ অনুযায়ী মোটা ও শক্ত পলিথিনের ব্যাগ তৈরি করা হয়
- এই ব্যাগ ডোলের ভেতরে বিছিয়ে দিতে হয় এবং উপরে মুখ আটকিয়ে রাখার মতো বাড়তি পলিথিন রাখতে হয়
- যে ঘাসের সাইলেজ প্রস্তুত করা হবে তা প্রথমে চপিং (প্রায় ৩-৪ ইঞ্চি) করা হয়
- এবার টুকরাকৃত সবুজ ঘাস ডোলের মধ্যে চাপ দিয়ে স্তরে স্তরে সাজানো হয় এবং প্রত্যেক স্তরে সঠিকভাবে চাপ দিতে হয়, যেন ভিতরে বাতাস না থাকে
- সাইলেজে ঘাসের শতকরা ৩-৪ ভাগ লালিগুড় পানিতে মিশিয়ে স্তরে স্তরে ঘাসের উপর ছিটাতে হয়
- অনবরত চাপ দিয়ে ডোল ভর্তি করে পলিথিনের মুখ বন্ধ করে দিতে হয়

উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি সারাদেশের জন্য উপযোগী

সুবিধা

- এটি একটি কম খরচের প্রযুক্তি যেহেতু প্রতি কেজি সাইলেজের উৎপাদন খরচ হয় মাত্র ২ টাকা
- এই পদ্ধতিতে একজন কৃষক সহজেই ৫০ কেজি থেকে ৭৫০ কেজি সাইলেজ সংরক্ষণ করতে পারেন
- সবুজ ঘাসের অভাবের সময় গবাদি পশুকে সাইলেজ খাওয়ানো হয়। যে মৌসুমে সবুজ ঘাসের আধিক্য থাকে, সে মৌসুমে সাইলেজ প্রস্তুত করা হয়। এতে কাঁচা ঘাসের অপচয় কম হয়

যোগাযোগ

মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
সাভার, ঢাকা-১৩৪১
ফোন : +৮৮০২৭৭৯১৬৭৬
ইমেইল : infoblri@gmail.com

Dole Silage for Preservation of Green Grass

Usually, green grass preserved in anaerobic condition is called silage. When it is preserved in bamboo made basket (Dole), it is called 'Dole Silage.

Brief Description

- At first, a sac made of thick and strong polythene is prepared in accordance with the size of bamboo dole
- This sac is set in the dole and the top end of the polythene should be extended to tie it properly
- The grasses to be used for making silage are chopped (3-4 inch)
- Now, the chopped grasses are poured in the empty dole in layer by layer and each layer is pressed properly to remove air inside the silage
- Molasses (3-4% of the grasses) diluted with water are sprayed in each layer of the grass
- Subject to fill in the dole by repeated pressing of the grass, opening of the polythene is tied

Suitability

This technology is suitable for all over the country

Benefits

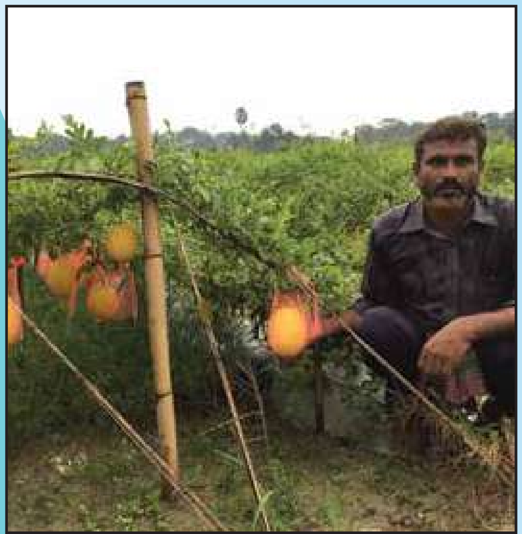
- It is a low cost technology as it requires only Tk. 2 (two) per kg silage
- By this method a farmers can easily preserve 50-750 kg silage
- The animals are fed with silage during lean period. The silage is made during the season when the supply of green grasses is abundant. So, the loss of green grasses is minimized

Contact

Director General, Bangladesh Livestock Research Institute
Savar, Dhaka-1341
Phone : +88027791676
Email : infoblri@gmail.com

100

সাফল্যের গল্প
Success Story



সাফল্যের গল্প | Success Story 1

বারি আম-১১ চাষে সাফল্য

মেজর (অবঃ) মোঃ সোলাইমান একজন বিশিষ্ট মুক্তিযোদ্ধা। তিনি ১৯৮৬ সালে বাংলাদেশ সেনাবাহিনী হতে অবসর গ্রহণ করেন। পরবর্তীতে তিনি মহুরী প্রজেক্টে ৬ একর জায়গা নিয়ে কৃষি খামার শুরু করেন। প্রথম দিকে প্রতিবন্ধকতা থাকলেও পরবর্তীতে আর পেছন ফিরে তাকাতে হয়নি ব্যতিক্রমী চিন্তা ভাবনার এ উদ্যোক্তাকে। বর্তমানে তার খামারের আকার ৭৬ একর। খামারটি একটি সমন্বিত খামার, যেখানে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের দেশি-বিদেশি ফল, মাছ, ডেইরি এবং গারোল (উন্নত জাতের ভেড়া) পালন। তিনিই প্রথম বাংলাদেশে ৯০ এর দশকে থাইল্যান্ডের রেড-লেডী পেঁপের চাষাবাদ শুরু করেন যা বর্তমানে বেশ জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। বর্তমানে তার বাগানে প্রায় ৪,০০০টি ফলন্ত আমগাছ রয়েছে। তিনি ৫ বছর পূর্বে বারি আম-১১ এর একটি বাগান প্রতিষ্ঠা করেন, যেখানে ২০০টি ফলন্ত গাছ রয়েছে। বারি আম-১১ সারা বছর ফল দিয়ে থাকে, তবে মূলত তিন সময়ে আগস্ট, সেপ্টেম্বর এবং ডিসেম্বর মাসে ফল বেশি দিয়ে থাকে। তিনি গত বছর মোট ৩২ টন আম ৩২ লাখ টাকায় বিক্রি করেছেন। তারমধ্যে বারি আম-১১ বিক্রি করেছেন ১২ টন যার মূল্য ১৮ লাখ টাকা। এছাড়া তিনি প্রতিবছর বারি আম-১১ এর কলম তৈরি করে থাকেন। তিনি এ পর্যন্ত মোট দশ হাজার কলম গড়ে ৩০০ টাকা দরে মোট ৩০ লাখ টাকা বিক্রি করেন। তিনি তার সাফল্যের জন্য বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের নিকট কৃতজ্ঞ।

সারাদেশে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বারি আম-৪ এবং বারি আম-১১ সম্প্রসারণ করে দেশীয় চাহিদা মিটিয়ে বিদেশে রপ্তানির দ্বার উন্মোচনসহ আপামর জনগণের পুষ্টি নিরাপত্তা বিধানের সম্ভাবনা রয়েছে।

উদ্যোক্তার নাম : মেজর (অবঃ) মোঃ সোলাইমান
প্রতিষ্ঠানের নাম : সোনাগাজী এগ্রো কমপ্লেক্স
ঠিকানা : মহুরী প্রজেক্ট, সোনাগাজী, ফেনী
ফোন : +৮৮০১৭১৩১০৫৯৬৯

Success in BARI Aam-11 Cultivation

Major (Retd.) Md. Solaiman is a prominent freedom fighter. He retired from the Bangladesh Army in 1986. He later started an agricultural farm with 6 acres (2.43 ha) of land in the Mahuri project. Although there were obstacles in the beginning, this entrepreneur of exceptional thinking did not have to look back later. At present the size of his farm is 76 acres (30.77 ha). His farm is an integrated farm, where he breeds a variety of local and foreign fruits, fish, dairy and garol (improved sheep breed). He was the first to cultivate Thai Red-Lady Papaya in Bangladesh in the 90's which is now very popular. At present his garden has about 4,000 mango trees. He established a garden of BARI Aam-11 five years ago, which has 200 fruit trees. BARI Aam-11 bears fruit all year round, but mainly in August, September and December. He sold a total of 32 tonnes of mangoes last year for Tk. 32 lakh (US$ 37,870). Among them, he sold 12 tons BARI Aam-11 worth Tk. 18 lakh (US$ 21,301). He also makes BARI Aam-11 sapling every year. So far, he has sold a total of ten thousand sapling at an average price of Tk. 300 (US$ 3.55) and a total of Tk. 30 lakh (US$ 35,500). He is grateful to Bangladesh Agricultural Research Institute for his success.

By expanding BARI Aam-4 and BARI Aam-11 invented by Bangladesh Agricultural Research Institute across the country, there is a possibility of opening the door for export abroad by meeting the domestic demand and providing nutritional security to the people.

Entrepreneur name : Major (Retd.) Md. Solaiman
Name of the firm : Sonagazi Agro Complex
Address : Mahuri Project, Sonagazi, Feni
Phone : +8801713105969

বারি মাল্টা-১ চাষে সাফল্য

জনাব মোঃ সাইফুল ইসলাম, অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত লেখাপড়া করেন। আর্থিক অভাব অনটনের কারণে লেখাপড়া বেশি করতে পারেননি। সাইফুল ২০১৩ সালে মালয়েশিয়া যান কিন্তু সেখানে ভালো কাজ না পাওয়ায় ২০১৫ সালে দেশে ফিরে আসেন। দেশে ফেরার পর ২০১৫ সালে তিনি রাঙামাটি বেড়াতে যান। সেখানে বারি মাল্টা-১ এর বাগান দেখে মাল্টা চাষে উদ্বুদ্ধ হন। পরে ২০১৬ সালে তিনি প্রতি বিঘা জমি বছরে ১৪,০০০ টাকা হারে ৩ বিঘা জমি ১৫ বছরের জন্য লিজ নিয়ে থাই-৫ পেয়ারা বাগান করেন এবং পেয়ারা গাছের মাঝে বারি মাল্টা-১ এর কলম লাগান। পেয়ারা গাছ ৩ বছর পরে কেটে ফেলেন। এখন বাগানে মোট ১,৩০০টি মাল্টা গাছ রয়েছে। জনাব সাইফুল জানান, তার বাগান প্রতিষ্ঠা করতে মোট ১৫ লাখ টাকা খরচ হয়েছে যা গত বছর উঠে এসেছে এবং ৩.৫ লাখ টাকা লাভ হয়েছে। এ বছর খরচ বাদ দিয়ে তিনি প্রায় ১৩ লাখ টাকা লাভ করেন। বর্তমানে তার বাগানের আকার ১১ বিঘা। এছাড়া তিনি গত বছর থেকে কলম তৈরি শুরু করেন এবং প্রতিটি কলম ২৫০ টাকা করে বিক্রি করেন। এ বছর ৫,০০০টি কলম বিক্রি করে ১২ লাখ ৫০ হাজার টাকা আয় করেন।

সাইফুলের এ বাগান প্রতিষ্ঠায় সরেজমিন গবেষণা কেন্দ্র, বারি, খুলনা সার্বিক পরামর্শ প্রদান করে আসছে। এ বাগান প্রতিষ্ঠার পর সাইফুলকে আর পিছনে ফিরে তাকাতে হয়নি। এ মাল্টা বাগান সাইফুলের জীবনের মোড় ঘুরিয়ে দিয়েছে, এলাকার জনগণের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করেছে এবং পুষ্টি নিরাপত্তায় বিশেষ ভূমিকা পালন করছে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ সাইফুল ইসলাম
ঠিকানা : গ্রাম-ছনকা, ইউনিয়ন-ঘুনা, উপজেলা-সাতক্ষীরা সদর, জেলা-সাতক্ষীরা
ফোন : +৮৮০১৮৬৯১২৬২২১

Success in BARI Malta-1 Cultivation

Mr. Md. Saiful Islam studied up to class eight. He could not study much due to lack of funds. Saiful went to Malaysia in 2013 but returned to the country in 2015 as he did not get a good job there. After returning to the country, he visited Rangamati in 2015 and saw the garden of BARI Malta-1 there, and was inspired to cultivate Malta. Later in 2016, he leased 3 bighas (0.40 ha) of land at the rate of Tk. 14,000 (US$ 175) per bigha per year for 15 years and planted Thai-5 guavas. He planted BARI Malta-1 in the middle of the guava trees. Guava trees are cut down after 3 years. There are a total of 1,300 Malta trees in the garden. Mr. Saiful said that a total of Tk. 15 lakh (US$ 18,750) has been spent to establish his garden with profit Tk. 3.5 lakh (US$ 4,375) last year. Excluding expenses this year, he earned about Tk. 13 lakh (US$ 15,385). At present the size of his garden is 11 bighas (1.47 ha). He also started making sapling last year and sold each sapling for Tk. 250 (US$ 3.12). This year he earned Tk. 12 lakh 50 thousand (US$ 14,793) by selling 5,000 saplings.

On Farm Research Center, BARI, Khulna has been providing overall advice for the establishment of this garden of Saiful. After the establishment of this garden, he did not have to look back. This Malta garden has turned Saiful's life around, created employment opportunities for the people of the area and is playing a special role in nutritional security.

Entrepreneur name : Mr. Md. Saiful Islam
Address : Village-Chhanka, Union-Ghuna, Upazila-Satkhira Sadar, District-Satkhira
Phone : +8801869126221

সাফল্যের গল্প | Success Story 2

সাফল্যের গল্প | Success Story 3

বারি গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষে সাফল্য

জনাব মোঃ আলিম আর্থিক অস্বচ্ছলতার কারণে বেশি লেখাপড়া করতে পারেননি, অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত লেখাপড়া করেন। পরবর্তীতে তিনি কৃষিকাজে সম্পৃক্ত হন। তিনি ২০১৩ সালে সরেজমিন গবেষণা কেন্দ্র, বারি, খুলনার সহযোগিতায় ২০ শতক জমিতে গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষ শুরু করেন। পরবর্তীতে তিনি প্রতিবছরই গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষ করেন এবং এ বিষয়ে অভিজ্ঞতা অর্জন করেন। তার বাস্তব অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে এ বছর (২০২০ সালে) তিনি ২.৫ বিঘা জমিতে গ্রীষ্মকালীন বারি হাইব্রিড টমেটো-৮ চাষ করেন। তার মোট খরচ হয় ৬.২৫ লাখ টাকা এবং টমেটো বিক্রি করেন মোট ১০ লাখ টাকা। এ বছর তার মোট লাভ হয় ৩.৭৫ লাখ টাকা।

গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষের ফলে তার আর্থিক স্বচ্ছলতা ফিরে এসেছে এবং জীবনমানের উন্নয়ন ঘটেছে। সাতক্ষীরা অঞ্চলে তিনি গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষের মডেল হিসেবে কাজ করছেন। এ বছর সাতক্ষীরা জেলায় মোট ৫৭ হেক্টর জমিতে বারি উদ্ভাবিত গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষ করা হয়েছে। সাতক্ষীরার মতো প্রত্যেক জেলায় গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষ সম্প্রসারণ করে দেশীয় পুষ্টি চাহিদা মেটানোর পাশাপাশি রপ্তানি করা যেতে পারে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আলিম
ঠিকানা : গ্রাম-ভাটরা, ইউনিয়ন-জালালাবাদ, উপজেলা-কলারোয়া, জেলা-সাতক্ষীরা
ফোন : +৮৮০১৭৫৩৮০৫৭৭১

Success in BARI Summer Tomato Cultivation

Mr. Md. Alim could not study much due to financial difficulties, he studied up to class eight. He later became involved in agriculture. He started summer tomato cultivation in 2013 on 20 decimal of land in collaboration with On Farm Research Center, BARI, Khulna. He later grew summer tomatoes every year and gained experience in this field. Using his practical experience, this year (in 2020) he planted summer BARI Hybrid Tomato-8 on 2.5 bighas (82.5 decimal) of land. His total cost was Tk. 6.25 lakh (US$ 7,396) and he sold tomatoes for a total of Tk. 10 lakh (US$ 11834). His total profit this year is Tk. 3.75 lakh (US$ 4,438).

Summer tomato cultivation has restored his financial well-being and improved his quality of life. He is working as a model of summer tomato cultivator in Satkhira region. This year, a total of 57 hectares of land in Satkhira district has been planted with summer tomatoes. By expanding summer tomato cultivation in every district like Satkhira, domestic nutritional needs can be met as well as foriegn currencies can be earned through export.

Entrepreneur name : Mr. Md. Alim
Address : Village-Bhatra, Union-Jalalabad, Upazila-Kalaroa, District-Satkhira
Phone : +8801753805771

সাফল্যের গল্প | Success Story 4

বারি ড্রাগন ফল-১ এর চাষ, পুষ্টিযুক্ত ফলের বিকাশ

জনাব নাদের খান একজন সফল বহুমুখী উদ্যোক্তা। তিনি ১৯৭২ সালে একজন আমদানিকারক হিসেবে ব্যবসায় আত্মপ্রকাশ করেন। ১৯৮৫ সালে বাংলাদেশে একমাত্র পেড্রোলো পাম্প সাপ্লাইয়ার হিসেবে ব্যবসা শুরু করেন এবং অদ্যাবধি ঐ ব্যবসা সাফল্যের সাথে চালিয়ে যাচ্ছেন। তিনি ২০০৩ সালে ফটিকছড়িতে ১,৭০০ একর জমি নিয়ে চা বাগান তৈরি করেন যা আজ হালদা ভ্যালী টি কোম্পানী লিমিটেড হিসেবে সারা দেশে পরিচিত। তিনি ২০০৬ সালে উক্ত বাগানে চা উৎপাদনের পাশাপাশি ১০ একর জায়গায় বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বারি ড্রাগন ফল-১ এর বাগান প্রতিষ্ঠা করেন। বর্তমানে তার বাগানে বারি ড্রাগন ফল-১ এর ৩৪,০০০টি গাছ রয়েছে এবং প্রায় সব গাছই ফল দিচ্ছে। এ বছর তিনি ২০ টন ড্রাগন ফল উৎপাদন করেন এবং প্রতি কেজি ২৫০ টাকা মূল্যে বিক্রি করে ৫০ লাখ টাকা আয় করেন। তিনি বারি ড্রাগন ফল-১ ঢাকাসহ দেশের বিভিন্ন শহরে হালদা ভ্যালী ব্র্যান্ড নামে বাজারজাত করে আসছেন। এছাড়া, তিনি প্রতিবছর বারি ড্রাগন ফল-১ এর চারা তৈরি করেন এবং চারা বিক্রয় করে লক্ষাধিক টাকা আয় করেন। তিনি এ বছর আরো ২০ হাজার বারি ড্রাগন ফল-১ এর চারা রোপণ করবেন। বারি ড্রাগন ফল-১ চাষে সাফল্যের জন্য তিনি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের নিকট কৃতজ্ঞ। সারাদেশে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বারি ড্রাগন ফল-১ সম্প্রসারণের মাধ্যমে দেশীয় পুষ্টি চাহিদা মিটানো সম্ভব এবং বিদেশে রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করাও সম্ভব। তাই তিনি জোর দিয়ে বলেন বাংলাদেশে 'বারি ড্রাগন ফল-১ এর চাষ, পুষ্টিযুক্ত ফলের বিকাশ'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব নাদের খান
ফার্মের নাম : হালদা ভ্যালী টি কোম্পানী লিমিটেড
ঠিকানা : ফটিকছড়ি, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০১৭১১৭২২৩৫৫

Cultivation of BARI Dragon Fruit-1, Development of Nutritious Fruit

Mr. Nader Khan is a successful multifaceted entrepreneur. In 1972, he debuted in business as an importer. He started business as the only supplier of Pedrolo pump of Bangladesh in 1985 and has been continuing this business successfully to this day. In 2003, he established tea garden on 1,700 acre (688 ha) lands in Fatikchari, Chattogram which is today known as Halda Valley Tea Company Limited all over the country. In 2006, he established a garden of Bangladesh Agricultural Research Institute developed Dragon Fruit-1 variety on 10 acre (4.04 ha) land of the same garden apart from tea production. At present, there are 34,000 plants of BARI Dragon Fruit-1 in his garden and about all plants are giving fruits. In this year, he produced 20 MT dragon fruits and earned income Tk. 50 lakh (US$ 62,500) by selling this fruit at the rate of Tk. 250 (US$ 3.12)/kg. He has been marketing BARI Dragon Fruit-1 through packet in the name of Halda Valley branding in different towns of the country including Dhaka. Besides, he produces saplings of BARI Dragon Fruit-1 every year and earns income more than one lakh (US$ 1,250) by selling these sapling. In this year, he will transplant 20,000 more saplings of BARI Dragon Fruit-1. He is grateful to Bangladesh Agricultural Research Institute for his success in the cultivation of BARI Dragon Fruit-1. It is possible to meet the domestic nutritional demand through extension of Bangladesh Agricultural Research Institute developed BARI Dragon Fruit-1 all over the country and also to earn foreign currency by exporting this fruit.Thus he strongly said "Cultivation of BARI Dragon Fruit-1, development of nutritious fruit" in Bangladesh.

Entrepreneur name : Mr.Nader Khan
Name of the farm : Halda Valley Tea Company Limited
Address : Fatikchari, Chattogram
Phone : +8801711722355

বাণিজ্যিক কৃষিতে সফলভাবে উত্তরণ, বারি উদ্ভাবিত ফলের মিশ্রবাগানের সম্প্রসারণ

মিশ্রফলচাষি হিসেবে জনাব মোঃ রফিকুল ইসলাম, নাচোল, চাঁপাইনবাবগঞ্জে অত্যন্ত সুপরিচিত একটি নাম। জনাব রফিকুল ২০১২ সালে প্রথমে ৮ বিঘা জমি লিজ নেন এবং কাজী পেয়ারার বাগান প্রতিষ্ঠা করেন। তারপর থেকে শুরু হয় রফিকুলের যাত্রা। তিনি ২০১৪ সাল থেকে এ পর্যন্ত নাচোলের কসবা, কেন্দুবনা, আজহর, এলাহিপুর, কসবা বাজার, কেন্দুগাছুড়া, আমনুরা, চাঁপাই সদর এবং নুচনাহার পোরশা, নওগাঁয় সর্বমোট ৬৯০ বিঘা জমি ১৫ বছরের জন্য লিজ নিয়েছেন এবং প্রতিষ্ঠা করেছেন দেশের বৃহৎ মিশ্রফলবাগান। তার বাগানে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি) কর্তৃক উদ্ভাবিত জাতসহ আরও বিভিন্ন জাতের ফলগাছ রয়েছে, যেমন-বারি আম-৪ ১৯,০০০টি, বারি আম-৩ ৩,৫০০টি, বারি আম-১১ ৩,০০০টি, হাড়িভাঙ্গা আম ৩,৭৫০টি, গৌড়মতি ২৭,৮০০টি, ঝিনুক ১,৪৫০টি, কাটিমন ৩৫,৪০০টি, ব্যানানা ম্যাঙ্গো ৩,০০০টি, কাজি পেয়ারা ৩২,৫০০টি, থাই পেয়ারা ২৪,০০০টি, বারি ড্রাগন ফল-১ ২,৮৫০টি, শরিফা ৬,০০০টি, বারি মাল্টা-১ ৩,০০০টি, বলসুন্দরী কুল ৩,০০০টি। এছাড়া তার বাগানে রয়েছে রাম্বুটান, পার্সিমন এবং ত্বিন ফলের গাছ। রফিকুলের এ বৃহদাকার বাগানে প্রতিদিন প্রায় ৩০০ জন শ্রমিক কাজ করে যাদের অর্ধেক হচ্ছে নারী। এ বছর রফিকুল তার বাগান থেকে প্রায় ৭০ লাখ টাকা লাভ করেন।

দেশের মানুষের খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জন, বাণিজ্যিক কৃষিতে সফলভাবে উত্তরণ এবং তরুণ উদ্যোক্তা সৃষ্টিতে রফিকুলের এ মিশ্র ফলবাগান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। তাই বাণিজ্যিক কৃষিতে সফলভাবে উত্তরণ করতে হলে বারি উদ্ভাবিত ফলের মিশ্র বাগানের সম্প্রসারণ গুরুত্বপূর্ণ।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ রফিকুল ইসলাম
প্রতিষ্ঠানের নাম : অরণ্য কৃষি খামার
ঠিকানা : নাচোল, চাঁপাইনবাবগঞ্জ
ফোন : +৮৮০১৭৩০১৯৪৭৪৩

Successful Transition to Commercial Agriculture, Up Scaling of Mixed Orchard with BARI Developed Fruit Varieties

Mr. Md. Rafiqul Islam is a well known name as a mixed fruit farmer in Nachol, Chapai Nawabganj. Mr. Rafiqul first leased 8 bigha (1.07 ha) land in 2012 and established Kazi Guava garden. From then on Rafiqul's journey started, he did not have to look back. He leased a total 690 bigha (92 ha) land for 15 years since 2014 in Kosba of Nachol, Kendubona, Azhor, Elahipur, Kosba Bazar, Kendugachura, Amnura, Chapai sadar and Nuchnahar Porsha, Noagaon, and established the country's largest mixed orchard. In his orchard, there are different varieties of fruits developed by Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI) and other varities also. There are fruit bearing trees of total 19,000 BARI Aam-4, 15,000, BARI Aam-3, 3,500 BARI Aam-11, 3,750 Haribhanga Mango, 27,800 Gourmoti, 1,450 Jhinuk, 35,400 Kartimon, 3,000 Banana Mango, 32,500 Kazi Guava, 24,000 Thai Guava, 2,850 BARI Dragon Fruit-1, 6,000 Sharifa, 3,000 BARI Malta-1 and 3,000 Jujube of Bolsundori variety in different orchards of Rafiqul. Besides, there are Rambutan, Parsimon and Teen fruit trees in his orchard. In this large orchard of Rafiqul, about 300 laborers work every day, half of them are women. In this year, Rafiqul has received profit Tk. 70 lakh (US$ 82,353) from his orchard.

Rafiqul's mixed orchard will play an important role in achieving food and nutritional security for the people of the country, successful transition to commercial agriculture and creation of young entrepreneurs. Therefore, if we want to succeed in commercial agriculture, it is important to scale up mixed orchard with BARI invented fruit varieties.

Entrepreneur name : Mr. Md. Rafiqul Islam
Name of the farm : Oronnoy Agriculture Farm
Address : Nachol, Chapainawabganj
Phone : +8801730194743

সাফল্যের গল্প | Success Story 6

মিশ্রফলবাগান ও নার্সারি সম্প্রসারণ, শিক্ষিত যুব সমাজকে উদ্যোক্তা হিসেবে আত্মপ্রকাশের অনুপ্রেরণা

জনাব মতিউর রহমান ২০০০ সালে ৭ বিঘা জমিতে আপেলকুল, পেয়ারা এবং আমের মিশ্র ফলবাগান শুরু করেন। পরবর্তীতে তিনি ধীরে ধীরে তার বাগানের আকার বৃদ্ধি করেন। বর্তমানে তার বাগানের আয়তন ৭২ বিঘা। তিনি এ জমি ১৫ বছরের জন্য লিজ নেন এবং ফলবাগান প্রতিষ্ঠা করেন। তার বাগানে বর্তমানে প্রায় ৫৫০টি দার্জিলিং, অস্ট্রেলিয়ান, আমেরিকান এবং চাইনিজ ফলন্ত কমলা গাছ রয়েছে। এ বছর প্রায় ৫ লাখ টাকার কমলা বিক্রি করবেন বলে তিনি আশা করছেন। এছাড়া তার বাগানে বারি মাল্টা-১ এর ৩,০০০টি এবং অস্ট্রেলিয়ান মাল্টার ৩০০টি গাছ রয়েছে। এ বছর তিনি প্রায় ১০ লাখ টাকার মাল্টা বিক্রি করেছেন। তার বাগানে বারি আম-৩ এবং বারি আম-৪ এর প্রায় ২,০০০টি গাছ রয়েছে। এছাড়াও বাগানে আশ্বিনা, খিরসাপাত এবং লক্ষণভোগ জাতের আম গাছ রয়েছে। আরও আছে থাই পেয়ারা-৩ এবং ৭ এর প্রায় ৩,০০০টি ফলন্ত গাছ। এ বছর তিনি প্রায় ১০ লাখ টাকার পেয়ারা বিক্রি করেছেন। মতিউরের বাগানে দেশি ফল ছাড়াও রয়েছে অনেক বিদেশি জাতের ফলগাছ যেমন-পার্সিমন, আনার, এভোকেডো, রাম্বুটান, সৌদি খেজুর, ড্রাগন ইত্যাদি। এ বছর তিনি বারি মাল্টা-১, কমলা এবং আমের যথাক্রমে ৩০ হাজার, ৭০ হাজার ও ৫০ হাজার কলম তৈরি করেন যার বিক্রয় মূল্য প্রায় ১.৫ কোটি টাকা। তার বাগানে প্রতিদিন ২৫ জন শ্রমিক স্থায়ীভাবে কাজ করে, যার মধ্যে ১৫ জন মহিলা শ্রমিক । মতিউরের বাগান দেশের পুষ্টি চাহিদা পূরণের পাশাপাশি এলাকার জনগণের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে জীবনমানের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। এ বছর মতিউর প্রায় ৩৫ লাখ টাকা লাভ করেন।

বাগান প্রতিষ্ঠার জন্য তিনি স্থানীয় এবং জাতীয় পর্যায়ে অনেক পুরস্কার লাভ করেন। তারমধ্যে ব্যক্তিগত পর্যায়ে বৃক্ষরোপণে অবদানের জন্য মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর জাতীয় পুরস্কার উল্লেখযোগ্য। তিনি জেলা পর্যায়ে ফলদ ও বৃক্ষ মেলায় ধারাবাহিক ভাবে ২০১৬-২০১৯ পর্যন্ত ১ম পুরস্কার এবং স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক এবং চ্যানেল আই এগ্রো এওয়ার্ড ২০১৯ সেরা কৃষক পুরুষ ক্যাটাগরিতে ১ম পুরস্কার পেয়েছেন। বাংলাদেশে মিশ্রফলবাগান ও নার্সারি সম্প্রসারণে মতিউরের এ বাগান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে এবং দেশের শিক্ষিত যুব সমাজকে উদ্যোক্তা হিসেবে আত্মপ্রকাশের অনুপ্রেরণা যোগাবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মতিউর রহমান
প্রতিষ্ঠানের নাম : মনামিনা কৃষিখামার
ঠিকানা : জামতলা, আমনুরা, চাঁপাইনবাবগঞ্জ
ফোন : +৮৮০১৭১১৪১৬৭২৬

Expansion of Mixed Orchard and Nursery, Inspiring Educated Youth to Express as the Entrepreneurs

Mr. Motiur Rahman started a mixed orchard of Apple Jujube, Guava and Mango on 7 bigha (0.93 ha) land in 2000. Later he gradually increased the size of his orchard. At present the area of his orchard is 72 bigha (9.6 ha). He leased the land for 15 years and established an orchard. His garden currently has about 550 Darjeeling, Australian, American and Chinese fruit bearing orange trees. He is expected to sell oranges worth about Tk. 5 lakh (US$ 6,250) this year. Besides, there are 3,000 BARI Malta-1 and 300 Australian Malta trees in his orchard. This year, he has sold Malta worth about Tk. 10 lakh (US$ 12,500). There are fruit bearing trees of 2,000 BARI Aam-3 and BARI Aam-4 in his orchard. Apart from this, there are Ashwina, Khisrapat and Lakshanbhog mangoes. There are also about 3000 fruit bearing trees of Thai Guava 3 and 7. This year he has sold guavas worth about Tk. 10 lakh (US$ 12,500). Apart from the native fruits, there are many exotic varieties of fruits in Motiur's orchard viz, Parsimon, Rambutan, Saudi Date Palm, Dragon etc. This year he has made 30,000, 70,000 and 50,000 grafts of BARI Malta-1, Orange and Mango respectively, whose sale price is about Tk. 15 million (US$ 0.187 million). His orchard employs 25 permanent laborers every day, including 15 female laborers. Motiur's garden is playing an important role in improving the quality of life by meeting the nutritional needs of the country as well as creating employment opportunities for the people of the area. This year, Motiur received profit about Tk. 35 lakh (US$ 43,750).

He won many awards at local and national level for establishing this orchard. Among them, the National Award of the Hon'ble Prime Minister for his contribution to tree planting on a personal level is noteworthy. Besides, he consistently received the 1st prize at the district level fruit and tree fair from 2016-2019, and also received the Standard Chartered Bank and Chanel I Agro award 2019 1st prize in the best farmer male category. This orchard of Motiur will play an important role in the expansion of mixed orchard in Bangladesh and will inspire the educated youth of the country to express themselves as entrepreneurs.

Entrepreneur name : Mr. Motiur Rahman
Name of the farm : Monamina Agrofarm
Address : Jamtola, Amnura, Chapainawabganj
Phone : +8801711416726

বাণিজ্যিকভাবে সবজির চারা উৎপাদনে ম্যাক্সিম এগ্রোর সাফল্য

ম্যাক্সিম এগ্রো জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেমের (এনএআরএস) গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তির মাধ্যমে সনাতন কৃষি কার্যক্রমকে বাণিজ্যিক কৃষিতে রূপান্তরে অগ্রণী ভূমিকা রাখছে। দেশের উত্তরাঞ্চলের বগুড়া এবং দক্ষিণাঞ্চলের যশোর জেলায় বিভিন্ন ধরনের সবজির চারা উৎপাদনের জন্য প্রযুক্তি নির্ভর নার্সারি স্থাপন করেছে। বর্তমানে নার্সারিগুলি সর্বাধুনিক প্রযুক্তিতে মাটি ছাড়া নারিকেলের তুষ বা কোকোডাস্ট ও ট্রে ব্যবহার করে পলিসেডে রোগমুক্ত সুস্থ সবল বিভিন্ন ধরনের সবজির চারা উৎপাদন করছে।

রোগমুক্ত সুস্থ সবল এ সবজির চারা চাষিদের মাঝে দারুণ আগ্রহ ও উদ্দীপনা সৃষ্টি করেছে। যশোর ও বগুড়া অঞ্চলে ম্যাক্সিম এগ্রোর নার্সারিকে কেন্দ্র করে নারী শ্রমিকের কাজের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। এলাকার কর্মহীন নারীরা কোকোডাস্ট মিশ্রন, ট্রে সাজানো, বীজশোধন, বপণ এবং চারা পরিচর্যা ইত্যাদি কাজ করে মাসে ১২-১৫ হাজার টাকা আয় করছেন। এছাড়া, নতুন উদ্যোক্তা হিসেবে অনেকে কোকোডাস্ট, ট্রে ও পলিসেড ফ্যাক্টরি স্থাপন করছেন। ম্যাক্সিম এগ্রোর চারা ব্যবহারের সুবিধাসমূহ হলো রোগমুক্ত সুস্থ সবল চারার কারণে অধিক ফলন লাভ, চারা উৎপাদনে সময় সাশ্রয়, পরিচর্যা খরচ কম, মাটিবাহিত রোগে আক্রান্ত হওয়ার আশংকা কম, ট্রেতে চারা উৎপাদনের ফলে ২৫-৩০ দিন আগে ফসল সংগ্রহ করা যায় এবং সর্বোপরি আর্থিকভাবে অধিক লাভ হয়।

ম্যাক্সিম এগ্রো অক্টোবর ২০২০ পর্যন্ত সর্বমোট প্রায় ২ কোটি টাকার বিভিন্ন সবজির চারা এবং সবজির চারা উৎপাদন সংক্রান্ত দ্রব্যাদি বিক্রয় করেছে। প্রতিষ্ঠানটি এ বছর প্রায় ৬০ লাখ টাকা মুনাফা অর্জন করেছে। ম্যাক্সিম এগ্রোর সাফল্য বাংলাদেশের যুব সমাজকে উন্নত প্রযুক্তিতে চারা তৈরির ক্ষেত্রে তরুণ উদ্যোক্তা হিসেবে এগিয়ে আসার অনুপ্রেরণা যোগাবে।

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্নের সোনার বাংলায় তার শততম জন্মবার্ষিকীতে আমাদের শ্লোগান-'আমাদের লক্ষ্য উন্নত কৃষি, সুস্থ চারায় কৃষকের হাসি'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ শরিফ-উল-আমীন
প্রতিষ্ঠানের নাম : ম্যাক্সিম এগ্রো
ঠিকানা : চূড়ামনকাটি, যশোর সদর, যশোর
ফোন : +৮৮০১৭১৩০১৪০৩৭

Success of Maxim Agro for Commercial Vegetable Seedling Production

Maxim Agro is playing a leading role in the transformation of traditional agricultural activities into commercial agriculture through invented agricultural technologies of the research institutes of National Agricultural Research System (NARS) and universities. It established technology dependent nursery in Bogura of northern region and Jashore of southern region in the country. At present, these nurseries are producing disease free healthy and strong seedlings of different types of vegetables in the polyshed using coconut bran or cocodust and tray without soil in the latest technology.

This disease free healthy and strong seedling has created great interest and excitement among the farmers. Job opportunity for women workers has been created centered on the Maxim Agro nursery in Jashore and Bogura region. Jobless women of the area are earning Tk. 12-15 thousand (US$ 150-188) per month by working on cocodust mixing, tray sorting, seed purification, sowing and seedling care etc. Besides, many as the new entrepreneurs are establishing cocodust, tray and poly-shed factory. Advantages of using Maxim Agro seedling are; gain higher yield due to disease free healthy and strong seedling, time saving for seedling production, the cost of care is low, possibility of infection by soil-borne diseases is low, the crop can be harvested earlier by 25-30 days due to seedling production in the tray and above all, gain higher benefit financially.

As of October 2020, Maxim Agro sold different vegetable seedlings and the materials related to vegetable seedling production for a total of about Tk. 20 million (US$ 0.28 million). This organization has earned profit Tk. 60 lakh (US$ 75,000) this year. The success of Maxim Agro will inspire the youth community of Bangladesh as the young entrepreneur regarding seedling production in the improved technology.

In the golden Bengal of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman's dream our slogan at his centenarian birth anniversary-'Our goal is improved agriculture, the farmer's smile at the healthy seedling'.

Entrepreneur name : Mr. Md. Shareef-ul-Amin
Name of the farm : Maxim Agro
Address : Churamankathi, Jashore Sadar, Jashore
Phone : +8801713014037

সাফল্যের গল্প | Success Story 7

সাফল্যের গল্প | Success Story

8

সোনালি আঁশের আলোর পথ, বিজেআরআই উদ্ভাবিত কেনাফের এইচসি-৯৫ জাতের চাষ

বৃহত্তর ময়মনসিংহ অঞ্চলে পাটের আবাদ এবং উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিশেষ করে কিশোরগঞ্জ জেলায় কেনাফের আবাদ দিন দিন বেড়েই চলেছে। কৃষক দেশের বাইরের আমদানিকৃত বীজ দ্বারা পাট আবাদ করে প্রতারিত হন। বিজেআরআই উদ্ভাবিত এইচসি-৯৫ জাতের কেনাফ বীজের চাহিদার তুলনায় যোগান কম হওয়ায় কৃষক আমদানিকৃত বীজ বপন করে কম ফলন পান। কিন্তু এইচসি-৯৫ জাতের কেনাফ চাষ করে কৃষক মোঃ আবু বক্কর সিদ্দিক আর্থিকভাবে অনেক লাভবান হয়েছেন। তিনি প্রায় ১২ বছর যাবত পাট চাষ করছেন। একসময় তিনি প্রচুর পাটের আবাদ করতেন। মাঝে কয়েক বছর পাটের দাম কম পাওয়ায় হতাশ হন। অনুকূল আবহাওয়া, পাটের ন্যায্যমূল্য এবং ঠিক সময়ে সার সরবরাহের কারণে, বিজেআরআই এর উচ্চফলনশীল এইচসি-৯৫ জাতের বীজ ব্যবহার করে সঠিক সময়ে আবাদ করে তিনি অনেক লাভবান হয়েছেন। তিনি এক একর (০.৪০ হেক্টর) জমিতে কেনাফ এইচসি-৯৫ পাটের জাত আবাদ করে ১,২০০ কেজি আঁশ পেয়েছেন। এ আঁশ ৫৫ টাকা কেজি দরে বিক্রি করে ৬৬,০০০ টাকা পান। তিনি আরো ২৬,০০০ টাকা পাটকাঠি বিক্রি করে পান। তার মতে, পাট চাষে বিশেষ করে কেনাফের জমিতে নিড়ি ও কীটনাশকের তেমন খরচ নেই। জমি চাষ, সার, পাট কাটা, আঁশ সংগ্রহ করতেই যতটুকু খরচ। তিনি বলেন, সব মিলিয়ে ২২,০০০ টাকা খরচ হয়েছে যা পাটকাঠি বিক্রির টাকা দিয়েই পূরণ হয়েছে। এতে তার এ জাত চাষের সকল খরচ বাদ দিয়ে ৭০ হাজার টাকা লাভ হয়। পাট ফসলের পরে যদি ঐ জমিতে অন্য ফসল আবাদ করা হয় তাহলে সার কম লাগে এবং জমির স্বাস্থ্য ভালো থাকে। তার মতে, জমির শস্য বিন্যাসে অবশ্যই পাট/পাট জাতীয় আঁশ ফসলকে রাখা উচিত। মোঃ আবু বক্কর সিদ্দিকের সাফল্য দেখে অনেকেই পাট চাষে বিশেষ করে বিজেআরআই উদ্ভাবিত এইচসি-৯৫ আবাদে খুবই আগ্রহী হয়ে উঠেছেন। তিনি পাট বিক্রি করে ছেলেমেয়ের পড়াশোনা এবং সাংসারিক ব্যয় মিটান। মোঃ আবু বক্কর সিদ্দিক তার সফলতার জন্য বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউটের প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করেন।

উপসহকারী কৃষি কর্মকর্তা কামালউদ্দিন জানান, দেহুন্দা ইউনিয়নে কয়েক শত একর জমিতে কেনাফের জাত এইচসি-৯৫ এর আবাদ হয়। কৃষকেরা খুবই ভালো ফলন পান এবং রোগবালাইও কম হয়। সারাদেশে বিজেআরআই উদ্ভাবিত জাতসমূহের সম্প্রসারণ ও বীজের সহজলভ্যতা নিশ্চিত করতে পারলে কৃষক লাভবান হবে এবং পাটের সোনালি আঁশের সুদিন আবার ফিরে আসবে বলে বিশ্বাস করেন সিদ্দিকের মতো সফল পাট চাষিরা। তাই বিজেআরআই উদ্ভাবিত কেনাফের জাত এইচসি-৯৫ এর আবাদ বাড়ালে 'সোনালি আঁশেই আলোর পথ দেখাবে'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আবু বক্কর সিদ্দিক
ঠিকানা : চরদেহুন্দা, করিমগঞ্জ, কিশোরগঞ্জ
ফোন : +৮৮০১৭২৫৮৪২৫৬৬

Seeing Light in the Tunnel for Golden Fiber, Cultivating Kenaf HC-95 Variety of BJRI

Cultivation and production of jute are increasing in the greater Mymensingh region. Specially in Kishoreganj district, Kenaf cultivation is increasing day by day. Farmers are deceived from cultivation of jute by using imported seeds. As the supply is less than the demand of HC-95 variety invented by BJRI, the farmer gets fewer yields by sowing imported seeds. But the farmer Md. Abu Bakkar Siddique is highly benefited financially by cultivating HC-95 variety. He has been cultivating jute since 12 years. Once upon a time, he used to cultivate a huge amount of jute. For few years, he was disappointed due to receiving low price of jute. Due to favourable weather conditions, fair price of jute and timely supply of fertilizer, he is highly benefited from timely cultivation of jute by using seeds of high yielding HC-95 variety of BJRI. He got 1,200 Kg fiber from one acre (0.40 ha) land by cultivating HC-95 jute variety. He received Tk. 66,000 (US$ 825) by selling fiber at the rate of Tk. 55 (US$ 0.69)/Kg. He also received Tk. 26,000 (US$ 325) by selling jute sticks. According to him, jute cultivation especially in the kenaf land does not require much cost of weeding and insecticides. It costs as much as for ploughing of land, fertilizer, harvesting of jute and fiber extraction. He said that a total of Tk. 22,000 (US$ 275) was spent, which was covered by the sale of jute sticks. Thus, he had profit Tk. 70,000 (US$ 875) after all cost from cultivation of this jute variety. If other crops are planted in the same land after harvesting of jute crop, less fertilizer is required and soil health remains better. According to him, jute crop must be included in the cropping pattern of the land. Observing the success of Md. Abu Bakkar Siddique, many people have become very interested in cultivation of jute, especially HC-95 invented by BJRI. He meets the education and family expenses of his son and daughter. He expressed his gratitude to Bangladesh Jute Research Institute for his success.

Kamaluddin, Sub Assistant Agriculture Officer (SAAO), informed that the HC-95, a variety of kenaf, was cultivated in several hundred acres of land in Dehunda Union. A very high yield is received by farmers and disease-pest infestation is also less. Successful jute farmers like Siddique believe that the farmers will be benefited and the good days for golden fiber of jute will come back if BJRI developed varieties are expanded and the availability of seeds is ensured all over the country. Thus, the country can "See light in the tunnel for golden fiber" by promoting cultivation of Kenaf HC-95 variety of BJRI.

Entrepreneur name : Mr. Md. Abu Bakkar Siddique
Address : Chardehunda, Karimganj, Kishoreganj
Phone : +8801725842566

বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১) এর আবাদ, কৃষকের অনেক লাভ

বাংলাদেশ-ভারত সীমান্ত বেনাপোল থেকে প্রায় ২৪ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত উপজেলা ঝিকরগাছার কৃষক মোঃ আব্দুর রাজ্জাক। তিনি পাট চাষাবাদের সাথে পূর্বেই পরিচিত ছিলেন। তিনি ২০১৯ সালে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট এর উপকেন্দ্র মণিরামপুর থেকে পাট ফসল উৎপাদনের বিভিন্ন আধুনিক প্রযুক্তি ও রোগ-বালাই দমন ব্যবস্থাপনার প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। তিনি জানান যে, এ প্রশিক্ষণের আগে উচ্চফলনশীল পাট জাত, বীজ নির্বাচন, রোগ, পোকা-মাকড় ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি সম্পর্কে তার কোন পরিষ্কার ধারণা ছিল না। তিনি সাধারণত ভারতীয় জাতের পাটবীজ সেবায়ন এবং মহারাষ্ট্র পাট (জেআরও-৫২৪) সনাতন পদ্ধতিতে বীজ ছিটিয়ে বপন করতেন। সেজন্য তিনি তার পাট চাষ থেকে আশানুরূপ ফলন পেতেন না। তদুপরি তিনি বিভিন্ন সমস্যা এবং আর্থিক ক্ষতির সম্মুখীন হতেন। তিনি প্রশিক্ষণ গ্রহণের পর এ বছর বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১) এর বীজ এক বিঘা (৩৩ শতক) জমিতে লাইনে বপন করেন। এ জমি থেকে তিনি ৫৬০ কেজি পাটের আঁশ এবং প্রায় ১,৪০০ কেজি পাটখড়ি পান। এ আঁশ ও খড়ি বিক্রি করে উৎপাদন খরচ বাদে তিনি ২৩,০০০ টাকা লাভ করেন। একই জমিতে ২০১৮ সালে ভারতীয় পাট জাত মহারাষ্ট্র পাট (জেআরও-৫২৪) এর বীজ বপন করে উৎপাদন খরচ বাদে তিনি ১৩,৫০০ টাকা লাভ করেন। তার এ সাফল্যের জন্য তিনি বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট এর নিকট কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করেন।

পাট একটি কৃষিপণ্য এবং এটি একই সাথে একটি শিল্পপণ্য, যা পরিবেশবান্ধব। তাই দেশে পাট চাষিদের লাভ এবং পাট আঁশের উৎপাদন উভয়ই বৃদ্ধি করতে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১) এর চাষাবাদ সম্প্রসারণ করার অনেক সুযোগ ও সম্ভাবনা রয়েছে। বিজেআরআই তোষা পাট-৮ (রবি-১) এর আবাদ বাড়ালে কৃষকের লাভও অনেক বাড়বে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আব্দুর রাজ্জাক
ঠিকানা : বেজিয়াতলা, ঝিকরগাছা, যশোর
ফোন : +৮৮০১৭২৯৬৮৩৬২৩

"আমি এবং আমার পরিবার গত ৫০ বছর যাবত পাট চাষ করছি। আমি, আমার বাবা ও দাদা কখনও এমন পাট আঁশের ফলন এবং নরম মানের আঁশ দেখতে পাইনি।"
- মোঃ আব্দুর রাজ্জাক (পাট চাষি)

"My family and I have been cultivating jute since 50 years. My grandfather, my farther and I could not see such yield of jute fiber and soft quality fiber."
—Md. Abdur Razaque (Jute farmer)

Cultivation of BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1), Higher the Farmers' Benefit

Md. Abdur Razaque is a farmer of Jhikargacha, Jashore located about 24 km from Benapole-the Bangladesh and India border. He was familiar with cultivation of jute since before. In 2019 he received training from the sub-station of Bangladesh Jute Research Institute in Manirampur, Jashore on different modern technologies, disease and pest management of jute cultivation. He said that before this training he did not have clear idea on high yielding varieties of jute, seed selection, disease and pest management etc. He usually cultivated the Indian varieties viz, Sebayon and Maharastro Pat (JRO-524) following the traditional broadcast method of seed sowing. For this reason, he did not get desired yield from his jute cultivation. Moreover, he faced various problems and financial loss. After receiving training, he sowed seeds in line of BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1) in one bigha (33 decimal) land. From this land, he got 560 Kg jute fiber and 1,400 Kg jute sticks. By selling jute fiber and stick, he earned profit Tk. 23,000 (US$ 273) after the production cost. From the same area of land in 2018, he earned profit only Tk. 13,500 (US$ 160) after the production cost by sowing seeds of Indian jute variety Maharastro Pat (JRO-524). He expressed his gratitude to Bangladesh Jute Research Institute for his unprecedented success.

Jute is an agricultural product and an industrial product at the same time, which is environment friendly. So, there is a huge scope and possibility of expanding the Bangladesh Jute Research Institute developed BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1) to increase both the income of jute farmers and production of jute fiber in Bangladesh. It is, therefore, expected that higher the farmers benefit, country's many fibers due to cultivation of BJRI Tossa Pat-8 (Robi-1).

Entrepreneur name : Mr. Md. Abdur Razaque
Address : Bajiyatola, Jhikargacha, Jashore
Phone : +8801729683623

সাফল্যের গল্প | Success Story 10

স্বাস্থ্যকর জীবন গড়ি, বিজেআরআই মেস্তা জাতের রোজেলি ড্রিঙ্ক উৎপাদন করি

হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতি বিভাগের ০৩ জন শিক্ষার্থী স্নাতক শেষ শিক্ষাবর্ষে অধ্যয়নকালীন চাকরি না করে নতুন কোন জিনিস নিয়ে কাজ করার কথা ভাবে। তখন তারা সন্ধান পায় বাংলাদেশ পাট গবেষণা থেকে উদ্ভাবিত আঁশ জাতীয় মেস্তা ফসল যার মাধ্যমে নতুন কিছু করা সম্ভব। এ কাজে প্রথমেই তাদেরকে সহযোগিতা করেন প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, রংপুর। পাবনার সাঁথিয়া উপজেলায় প্রথমে ৪ বিঘা (০.৫৩ হেক্টর) জমির উপর তারা তাদের এ প্রকল্পের কাজ শুরু করেন। এখান থেকে তারা ৩.৫০ টন কাঁচা ক্যালিক্স সংগ্রহ করেন এবং তা প্রক্রিয়াজাতকরণের পর ৩২০ কেজি শুকনা ক্যালিক্স পেয়েছেন যার আনুমানিক বাজারমূল্য প্রায় ১২ লাখ টাকা (৩,৭৫০ টাকা প্রতি কেজি)। বাংলাদেশে এ রোজেলি ড্রিঙ্ক নতুন হওয়ায় মানুষের কাছে এর পরিচিতি কম। যার ফলে তারা কিছুটা প্রতিবন্ধকতার সম্মুখীন হয়েছিল। তবে তারা বিশ্বাস করেন যে, সরকারি সহযোগিতায় এবং গণমাধ্যমের সক্রিয় ভূমিকায় খুব শীঘ্রই এ সমস্যা কাটিয়ে উঠা যাবে। মেস্তার এ ক্যালিক্স দিয়ে চা সদৃশ পানীয় ছাড়াও আচার, জ্যাম, চাটনি, জুস ইত্যাদি তৈরি করা যায়। এ রোজেলি ড্রিঙ্ক পানে ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে থাকে। এছাড়াও হৃদরোগের ঝুঁকি কমায় ও শরীরের ওজন কমাতে সাহায্য করে। এ রোজেলি ড্রিঙ্ক পানীয় অ্যান্টিঅক্সিডেন্টসমৃদ্ধ যা ক্যান্সার প্রতিরোধ করতে সক্ষম। প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন-সি সমৃদ্ধ রোজেলি ড্রিঙ্ক মেয়েদের মাসিক পিরিয়ডের ব্যথা প্রশমন করে।

রোজেলি ড্রিঙ্ক নিয়ে অল্প কিছুদিন কাজ করেই তারা বেশ সফলতা পেয়েছেন। ইয়ং বাংলা আয়োজিত 'স্টুডেন্ট টু স্টার্ট আপ' প্রোগ্রামে অংশগ্রহণ করে ২,২৫০টি টিমের মধ্যে তারা রানারআপ হয়েছে। দেশে চা এর বিকল্প এ ড্রিঙ্ক নতুন হলেও বিভিন্ন দেশে পূর্ব থেকেই এর প্রচলন রয়েছে। তাই তারা আশাবাদী যে, ভবিষ্যতে দেশের চাহিদা মিটিয়ে রোজেলি ড্রিঙ্ক তৈরির উপকরণ বিদেশেও রপ্তানি করা যাবে। তাদেরকে সার্বিক সহযোগিতা করার জন্য তারা বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট এর কাছে আন্তরিকভাবে কৃতজ্ঞ। তারা মনে করেন, স্বাস্থ্যকর জীবন গড়তে হলে, বিজেআরআই মেস্তা জাতের রোজেলি ড্রিঙ্ক উৎপাদন করতে হবে।

উদ্যোক্তার নাম : রিফাত শাহরিয়ার, আল মোহতাসিম বিল্লাহ এবং মাহমুদুর রহমান
প্রতিষ্ঠানের নাম : ক্যালিক্স ফুড প্রোডাক্টস লিমিটেড
ঠিকানা : সাঁথিয়া, পাবনা
ফোন : +৮৮০১৭৮৯৬০১৬১২

Turn up with Healthy Life, Produce Roselle Drinks from BJRI Mesta Variety

Three under graduate students in the Economics Department of Haji Mohammad Danesh Science and Technology University, Dinajpur thought of doing something new other than doing jobs. Then they came to know about the fiber crop Mesta (Hibiscus sabdarifa) invented by Bangladesh Jute Research Institute, through which something new can be made possible. In this regard, the person who helped them at first is Principal Scientific Officer of Bangladesh Jute Research Institute, Regional Station, Rangpur. They started this project in 4 bigha land (0.53 ha) in shanthiya, Pabna. From there, they collected 3.5 MT of fresh calyx and received 320 kg of dry calyx after processing, which had a market value of about Tk. 12 lakh (US$ 15,000). Since roselle drink is new in Bangladesh, it is less familiar to the people. Consequently, they faced some barriers. But they are hopeful that with the help of the government and active role of the media this problem can be mitigated very soon. Besides tea like drinks, pickles, jam, chutney, jelly, juice etc can be made from calyx of mesta. Roselle is as nutritious as expensive. By drinking this roselle drink, diabetes remains under control. It reduces the danger of heart diseases, and helps to reduce body weight. This roselle drink is rich in antioxidants, which helps to prevent Cancer. Moreover, high vitamin-C rich roselle drink neutralizes the pain of menstruation.

Working with roselle drink project for several days, they got a significant success. They achieved the runner up position among 2,250 teams in "Student to start Up" program organized by Young Bangla. Although this drink is first time in the country, it is available in the foreign countries since before. So, they are highly hopeful that in future, the raw materials of roselle drink can be exported to the foreign countries after meeting the demands of the country. They are highly grateful to Bangladesh Jute Research Institute (BJRI) for providing overall cooperation. They think that it is important to turn up with healthy life by producing roselle drinks from BJRI mesta variety.

Entrepreneur name : Rifat Shahriar, Al Mohtashim Billa and Mahmudur Rahman
Name of the company : Calyx Food Products Limited
Address : Santhiya, Pabna
Phone : +8801789601612

পুষ্টির অভাব হ্রাস, বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চাষ

জনাব মোঃ রবিউল ইসলাম ২০০৮ সাল থেকে বিনা উদ্ভাবিত বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চাষাবাদ করে আসছেন। তিনি প্রাথমিক অবস্থায় ১ বিঘা (৩৩ শতক) জমিতে বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চাষাবাদ শুরু করেন। পরবর্তীতে পর্যায়ক্রমে তিনি ১০ একর (৪.০৫ হেক্টর) জমিতে বিনাচিনাবাদাম-৪ এর চাষ করেন। তিনি ২০১৯ সালে রবি মৌসুমে ১০ টন (২.৪৭ টন/হে) বিনাচিনাবাদাম-৪ বিক্রি করে ১৫,০০,০০০ টাকা আয় করেন (প্রতি কেজি ১৫০ টাকা)। ২০২০ সালে খরিফ মৌসুমে তিনি ৪ টন (০.৯৯ টন/হে) বিনাচিনাবাদাম-৪ বিক্রি করে ৪,০০,০০০ টাকা আয় করেন (প্রতি কেজি ১০০ টাকা)। চিনাবাদাম চাষাবাদ করার ফলে তিনি অর্থনৈতিকভাবে স্বাবলম্বী হয়েছেন। তিনি ২ বিঘা (৬৬ শতক) জমি ক্রয় করেছেন। আগে তার টিনশেড নির্মিত বাড়ি ছিলো পরবর্তীতে তিনি পাকা বাড়ি নির্মাণ করেন। জনাব রবিউল ইসলাম এর বাদাম চাষাবাদে সাফল্য দেখে ঐ এলাকার অন্যান্য চাষিরা বিনাচিনাবাদাম-৪ চাষাবাদে আগ্রহী হয়। তিনি বিনাচিনাবাদাম-৪ এর বীজ অন্যান্য কৃষকদের কাছে বিক্রি করে ঐ জাতটি সম্প্রসারণের জন্য যথেষ্ট অবদান রেখে চলেছেন। ঝিনাইদহ জেলায় তার এ সাফল্যে উদ্বুদ্ধ হয়ে অনেক কৃষক এখন বিনাচিনাবাদাম-৪ চাষ করছেন। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের মাঠকর্মীগণের বিশেষ সহায়তায় ও বিনার বিজ্ঞানীদের তত্ত্বাবধানে উক্ত জাতটি যথেষ্ট জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। তিনি তার সাফল্যের জন্য বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর নিকট কৃতজ্ঞ।

বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বিনাচিনাবাদাম-৪ ও চিনাবাদামের অন্যান্য জাত সারাদেশে সম্প্রসারণ করে দেশীয় চাহিদা মিটিয়ে বিদেশে রপ্তানির দ্বার উন্মোচনসহ জনসাধারণের পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করা সম্ভব। সর্বোপরি এ প্রযুক্তি দেশের জনসাধারণের পুষ্টির অভাব হ্রাস করতে সহায়ক হবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ রবিউল ইসলাম
ঠিকানা : আলামপুর, মহেষপুর, ঝিনাইদহ
ফোন : +৮৮০১৭২৬০৮৮৬৪১

Decrease in Nutritional Crisis, Cultivation of Binachinabadam-4

Mr. Md. Rabiul Islam has been cultivating Binachinabadam-4 since 2008. He initially started cultivating Binachinabadam-4 in 1 bigha (33 decimal) of land. Later, he gradually cultivated Binachinabadam-4 in 10 acres (4.05 ha) of land. During Rabi season of 2019, he received income Tk. 15,00,000 (US$ 18,750) at Tk. 150 (US$ 1.88) per kg by selling 10 MT Binachinabadam-4 (2.47 MT/ha). He also got income Tk. 400,000 (US$ 5,000) at Tk.100 (US$ 1.25) per kg by selling 4 MT Binachinabadam-4 (0.99 MT/ha) during kharif season of 2020. He has become financially self-reliant due to cultivation of groundnut. He has bought 2 bighas land (66 decimal). In the past, he had a tin shed house but later he constructed a bricks building. Observing the success of Mr. Rabiul Islam in groundnut cultivation, other farmers in the area became interested in the cultivation of Binachinabadam-4. He has been providing huge contribution for the expansion of the variety by selling the seeds of Binachinabadan-4 to other farmers. Being motivated at his success, many farmers of Jhinaidah district are now cultivating Binachinabadam-4. With the special help of the field workers of the Department of Agricultural Extension and the supervision of scientists of Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture (BINA), this variety has gained huge popularity. He is grateful to BINA for his success.

By expanding BINA invented variety Binachinabadam-4 and other varieties of groundnut all over the country, it is possible to ensure the nutritional security of the people and to export the products to the foreign countries after meeting the domestic demand. Above all, this technology will decrease nutritional crisis of the people in the country.

Entrepreneur name : Mr. Md. Rabiul Islam
Address : Alampur, Maheshpur, Jhenaidah
Phone : +8801726088641

সাফল্যের গল্প | Success Story 11

সাফল্যের গল্প | Success Story 12

অধিক লাভে আখ, সাথীফসলে চাষ

জনাব মোঃ ওসমান গণি একজন পুরানো আখচাষি। তিনি দুই সারি আখের মাঝে সাথীফসল চাষের জন্য বিএসআরআই এর পরামর্শ মোতাবেক আলু, টমেটো, মুগ, মসুর, সরিষা, তিল, পেঁয়াজ, রসুন ইত্যাদি চাষ করেন। গত বছর তিনি ০২ বিঘা (৬৬ শতক অথবা ০.২৭ হেক্টর) জমিতে চিবিয়ে খাওয়ার আখ চাষ করেন। তিনি ০১ বিঘায় (৩৩ শতক) বিএসআরআই আখ ৪২ (রংবিলাস) এর সাথে সাথীফসল হিসেবে পেঁয়াজ (জাত তাহেরপুরি) এবং অন্য ০১ বিঘায় (৩৩ শতক) বিএসআরআই আখ ৪১ (অমৃত) এর সাথে সাথীফসল হিসেবে আলু (জাত বারি আলু-২৫) চাষ করেন। তিনি নভেম্বর মাসে আখ, আলু ও পেঁয়াজ রোপণ করেন। তারপর তিনি মার্চ মাসে আলু ও পেঁয়াজ সংগ্রহ করেন। পরবর্তীতে তিনি আগস্ট মাস থেকে চিবিয়ে খাওয়া আখ বিক্রি শুরু করেন। প্রতি বিঘায় তিনি ২.৪ টন আলু ও ২.০ টন পেঁয়াজ পান। খরচ বাদ দিয়ে তিনি আলু থেকে (প্রতি কেজি ২০ টাকা দরে) বিঘা প্রতি প্রায় ৩০ হাজার টাকা এবং পেঁয়াজ থেকে (প্রতি কেজি ৩০ টাকা দরে) বিঘা প্রতি প্রায় ৪০ হাজার টাকা লাভ পান। এছাড়াও তিনি এক বিঘায় প্রায় ১০,০০০টি বিএসআরআই আখ ৪২ (রংবিলাস) জাতের চিবিয়ে খাওয়া আখ পান। তিনি প্রতিটি আখ ১৭ টাকা দরে মোট ১,৭০,০০০ টাকায় বিক্রি করেন। এতে খরচ বাদ দিয়ে এক বিঘায় প্রায় এক লাখ টাকা লাভ পান। তিনি অন্য এক বিঘায় ১০,০০০টি বিএসআরআই আখ ৪১ (অমৃত) জাতের চিবিয়ে খাওয়া আখ পান। প্রতিটি আখ ১০ টাকা দরে তিনি প্রায় ১,০০,০০০ টাকার আখ বিক্রি করেন। এতে এই এক বিঘায় উৎপাদন খরচ ৪০,০০০ টাকা বাদ দিয়ে তিনি ৬০,০০০ টাকা লাভ পান। তিনি তার দুই বিঘা (৬৬ শতক) জমিতে আখের সাথে আলু ও পেঁয়াজ সাথীফসল হিসেবে চাষ করে মোট ৭০,০০০ টাকা এবং আখ থেকে মোট ১,৬০,০০০ টাকা লাভ পান। সব মিলিয়ে তিনি দুই বিঘা জমি থেকে মোট ২,৩০,০০০ টাকা লাভ করেন। আখের সাথে আলু ও পেঁয়াজ সাথীফসল হিসেবে চাষ করার কারণে তিনি অতিরিক্ত ৭০,০০০ টাকা লাভ পান যা আখচাষ থেকে লাভের তুলনায় ৪৪% বেশি। তার এ সাফল্যের জন্য তিনি বিএসআরআই এর প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করেন। তিনি বিশ্বাস করেন 'অধিক লাভে আখ, সাথীফসলে চাষ'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ ওসমান গণি
ঠিকানা : বালিয়াঘাটা, চৌহদ্দিটলা, গোদাগাড়ী, রাজশাহী
ফোন : +৮৮০১৭২৭৫১৪৪৩০

Maximum Sugarcane Profit, Cultivation with Intercrops

Md. Osman Gani is an old sugarcane farmer. According to the suggestion of BSRI, he cultivates potato, tomato, mug bean, lentil, mustard, sesame, onion, garlic etc as intercrops between two lines of sugarcane, In the last year he cultivated the chewing type of sugarcane in 02 bighas (66 decimal or 0.27 ha) land. He cultivated onion (var. Taherpuri) as an intercrop with BSRI Akh 42 (Rangbilas) in 01 bigha (33 decimal) and potato (var. BARI Alu-25) as an intercrop with BSRI Akh 41 (Amrito) in another 01 bigha (33 decimal) land. He planted sugarcane, potato and onion in the month of November. Then he harvested potato and onion in March. Later, he started selling chewing sugarcane from August. From each bigha land, he received 2.4 MT potato and 2.0 MT onion. After the cost, he received profit Tk. 30,000 (US$ 375)/bigha land from potato at Tk. 20 (US$ 0.25) /kg, and Tk. 40,000 (US$ 500)/bigha land from onion at Tk. 30 (US$ 0.375)/kg. Besides, he got 10,000/bigha chewing sugarcanes of BSRI Akh 42 (Rangbilas). He sold these sugarcanes worth Tk. 1,70,000 (US$ 2,125) at Tk. 17 (US$ 0.213)/sugarcane. After the cost, he received profit Tk. 100,000 (US$ 1,250) from one bigha (33 decimal) sugarcane. In another one bigha land, he received also 10,000 chewing sugarcanes of BSRI Akh 41 (Amrito). At Tk. 10 (US$ 0.13)/sugarcane, he sold these sugarcanes worth Tk. 1,00,000 (US$ 1,250). After the production cost Tk. 40,000 (US$ 500) of this one bigha, he received profit Tk. 60,000 (US$ 750). From his 2 bigha (66 decimal) land, he received a total profit Tk 70,000 (US$ 875) from cultivation of potato and onion as intercrops with sugarcane and Tk. 1,60,000 (US$ 2,000) from sugarcane. Altogether, he received profit Tk 2,30,000 (US$ 2,875) from two bigha land. He got an additional profit Tk. 70,000 (US$ 875) due to cultivation of potato and onion as intercrops with sugarcane, which was 44% higher profit than that of the sugarcane. He expressed his gratitude to BSRI for his success. He believes 'Maximum sugarcane profit, cultivation with intercrops'.

Entrepreneur name : Mr. Md. Osman Gani
Address : Baliaghata, Chowhodditola, Godagari, Rajshahi
Phone : +8801727514430

বিএসআরআই আখ ৪২ চাষে সাফল্য

পার্বত্য চট্টগ্রাম এর বান্দরবান সদর উপজেলার ১৩ কিমি দূরের একটি গ্রাম ক্রাইখ্যংওয়া পাড়া। এ গ্রামের একজন কৃষক উবাখ্যাই মারমা, খুব কষ্ট করে সংসার চালাতেন। তিনি অন্যের কাছে জানতে পারেন যে উন্নত প্রযুক্তিতে জমিতে আধুনিক আখের চাষ করলে তিনি লাভবান হতে পারবেন। তাই ২০১৫ সালে তিনি বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএসআরআই) এর বান্দরবান অফিসে আসেন এবং আখের একটি প্রদর্শনী প্লট বরাদ্দ দেওয়ার জন্য অনুরোধ করেন। এরই ধারাবাহিকতায় ২০১৫ সালে তিনি বিএসআরআই এর বিজ্ঞানীদের কাছ থেকে প্রশিক্ষণ নিয়ে বিএসআরআই আখ ৪২ (রংবিলাস) জাতের একটি প্লট দক্ষতারসাথে তৈরি করতে সক্ষম হন। তিনি ৩৩ শতাংশ জমি চাষ করে ১,২৭,০০০ টাকায় আখ বিক্রি করেন। উৎপাদন খরচ ৪৮,৯৮২ টাকা বাদ দিয়ে তিনি ৭৮,০১৮ টাকা লাভ করেন। বিএসআরআই এর সহায়তা ছাড়াও তিনি ২০ শতাংশ জমিতে নিজস্ব খরচে আখচাষ করেন এবং ৮০,০০০ টাকায় আখ বিক্রি করেন। সেখানেও খরচ বাদ দিয়ে তার ৫২,০০০ টাকা লাভ হয়েছে। তার এ সাফল্যে তিনি বিএসআরআই এর প্রতি কৃতজ্ঞ। তাই তিনি জোর দিয়ে বলেন চিবিয়ে খাওয়া জাত বিএসআরআই আখ ৪২ চাষ করুন, অধিক লাভ ঘরে আনুন।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব উবাখ্যাই মারমা
ঠিকানা : ক্রাইখ্যংওয়া পাড়া, বান্দরবান
ফোন : +৮৮০১৮৬৯০০১১৮৩

Success in BSRI Akh 42 Cultivation

Crykhayngwa Para is a village of 13 kilo meter distance from Bandorban Sadar upazila of Chittagong Hill Tracts. Mr. Ubakhay Marma is a farmer of this village. He used to manage his family with very hardship. He came to know from the others that he could be benefited from cultivation of the modern sugarcane variety with improved technology. Thus, in 2015 he came to the center office of Bangladesh Sugarcrop Research Institute (BSRI) in Bandorban and requested for allotment of a demonstration plot on sugarcane. To this continuity, Ubakhay Marma was able to develop a plot of the sugarcane chewing variety BSRI Akh 42 (Rangbilas) efficiently by taking training from the scientists of BSRI. He sold sugarcanes worth Tk. 1,27,000 (US$ 1,587) from cultivation of 33 decimal lands. After the cost Tk. 48,982 (US$ 612), he received profit Tk. 78,018 (US$ 975). Apart from the plot with the assistance of the BSRI, he cultivated sugarcane in 20 decimal lands at his own cost and sold sugarcanes worth Tk. 80,000 (US$ 1,000). After the cost, he also received profit Tk. 52,000 (US$ 650) from this 20 decimal plot. He is grateful to BSRI for his success. He strongly believes Cultivate chewing variety BSRI Akh 42, bring more profit at home.

Entrepreneur name : Mr. Ubakhay Marma
Address : Crykhayngwa Para, Bandarban
Phone : +8801869001183

সাফল্যের গল্প | Success Story 13

বিএসআরআই এর উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারে গুড় উৎপাদনে সাফল্য

সিরাজগঞ্জ জেলার বেজগাঁতি মোড় গ্রামের বাসিন্দা আব্দুল হামিদ। তিনি এক বছরের জন্য এক বিঘা (৩৩ শতক) জমি লিজ নেন। বিএসআরআই তাকে প্রদর্শনী করতে নতুন জাতের আখবীজ, সার-কীটনাশক, সেচ ইত্যাদি সহায়তা দেয়। এছাড়া আখ চাষের পদ্ধতি তাকে হাতেকলমে শিখিয়ে দেয়। প্রায় ১১ মাস পর তিনি তার ক্ষেতে আখের ফলন ভালো দেখে খুশি হন। তারপর বিএসআরআই এর সহায়তায় ক্রাশার মেশিন দিয়ে আখের রস বের করেন এবং বন ঢেঁড়স দিয়ে আখের রস পরিষ্কার করেন। তিনি আখের রস থেকে স্বাস্থ্যসম্মত গুড় তৈরি করেন। পরে তিনি এ গুড় বাজারে বিক্রি করেন। প্রথম বছরেই ভালো লাভ হওয়াতে তিনি পরের বছর নিজ উদ্যোগে ৫ বিঘা (১.৬৫ একর) জমি লিজ নেন এবং সাথীফসলসহ আখের আবাদ করেন। সাথীফসল করার ফলে লাভ থেকে তিনি আখ চাষাবাদের খরচ মিটান। তার এক বিঘা জমিতে আখ হয় প্রায় ১২ টন। ঐ আখ থেকে গুড় উৎপাদন হয় প্রায় ১.১২ টন। প্রতিকেজি ৬৫ টাকা দরে এক বিঘা জমির ঐ গুড় তিনি বিক্রি করেন ৭২,৮০০ টাকায়। গুড় উৎপাদনে তিনি খরচ করেন ১৯,৮০০ টাকা। তিনি তার ঐ এক বিঘা জমির আখ উৎপাদনে খরচ করেন ১৫,০০০ টাকা। এতে তার মোট উৎপাদন খরচ হয় ৩৪,৮০০ টাকা। ফলে তার এক বিঘা জমি থেকে তিনি লাভ করেন ৩৮,০০০ টাকা। এভাবে ৫ বিঘা জমি থেকে তিনি লাভ করেন ১,৯০,০০০ টাকা। এরই ফলশ্রুতিতে গত বছর তিনি ১৬ বিঘা (৫.২৮ একর) জমিতে আখের আবাদ করেন। তা থেকে ঐ হিসেবে তার লাভ হয় প্রায় ৬,০৮,০০০ টাকা। বর্তমানে তিনি ২০ বিঘা জমিতে আখচাষ করছেন। এ সাফল্যের জন্য তিনি বিএসআরআই এর প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করেন। তিনি জোর দিয়ে বলেন, 'লাভ করি গুড় উৎপাদনে, অনুসরণ করি বিএসআরআই এর উন্নত প্রযুক্তি'। তিনি আরো বলেন, 'মাস্ক পরে কাজ করুন, করোনা ভাইরাস থেকে নিরাপদে থাকুন'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব আব্দুল হামিদ
ঠিকানা : বেজগাঁতি মোড়, ফুলকোচা, সিরাজগঞ্জ
ফোন : +৮৮০১৭৬৮৯৪৯২৭২

Success in Gur (Jaggery) Production Following BSRI Improved Technology

সাফল্যের গল্প | Success Story 14

Mr. Abdul Hamid is a resident of Bezgati morh village of Sirajganj district. He leased one bigha (33 decimal) land for one year. BSRI provided him the seeds of new sugarcane variety, fertilizer and insecticide, irrigation etc for conducting demonstration. Besides, he was given hands-on training on the sugarcane cultivation system. He was happy to see the good yield of sugarcane in his field after 11 months. Then he extracted sugarcane juice by crusher machine and cleaned this juice by wild lady's finger with the assistance of BSRI. He produced hygienic gur from this cleaned sugarcane juice. Later, he sold these gurs in the market. Due to good profit accrued during the first year, he leased 5 bigha (0.67 ha) lands and cultivated sugarcane along with intercrops. He met the expense of sugarcane cultivation from the profit accrued from intercrops. About 12 MT sugarcanes were produced from one bigha (0.13 ha) land. About 1.12 MT gur was produced from this sugarcane. He sold this gur worth Tk. 72,800 (US$ 910) at Tk. 65 (US$ 0.81)/kg. To produce gur, he spent Tk. 19,800 (US$ 247). He also spent Tk. 15,000 (US$ 187) for sugarcane cultivation in that one bigha land. Thus, his total expenditures were Tk. 34,800 (US$ 435). Consequently, he received profit Tk. 38,000 from his one bigha (33 decimal) land. In this way, he received profit Tk. 1,90,000 (US$ 2,375) from 5 bigha (0.67 ha). At this achievement, he cultivated sugarcane in 16 bigha (2.13 ha) lands in the last year. According to the above accounts, his profit was Tk. 6,08,000 (US$ 7,600) from these 2.13 ha lands. At present, he is cultivating sugarcane in 20 bigha (2.67 ha) lands. He expressed his gratitude to BSRI for his success. He strongly said, 'Make profit in gur production, follow BSRI improved technology'. He further said, 'Work with mask, be safe from corona virus'.

Entrepreneur name : Mr. Abdul Hamid
Address : Bejgati More, Fulkocha, Sirajganj
Phone : +8801768949272

কৃষি যন্ত্রপাতি ভাড়ায় সেবা দান, সময়মতো কৃষি কাজের সম্পাদন

জনাব মোঃ আব্দুর রহিম গত ১৩ বছর যাবৎ ছোট কৃষি যন্ত্রপাতি যেমন-পাওয়ার টিলার, ধান/গম মাড়াই মেশিন, ভুট্টা মাড়াই মেশিন এবং যন্ত্রপাতি অন্যান্য কৃষকের জমিতে ভাড়া ভিত্তিক ব্যবহার এর সুযোগ দিয়ে আসছেন। তিনি দিন মজুর হিসেবে কাজ করা সত্ত্বেও অবসর সময়ে নশিপুর, দিনাজপুরে বাংলাদেশ গম এবং ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট এর মাঠে ও খামারে কৃষি যন্ত্রপাতিগুলির ব্যবহার দেখেছেন। তারপর তিনি কৃষি যন্ত্রপাতি ভাড়া ভিত্তিক ব্যবহারে আয় করার সিদ্ধান্ত নেন। প্রথমে ধার করে একটা পুরাতন পাওয়ার টিলার ক্রয় করেন এবং অন্যের জমিতে ভাড়ায় চাষ শুরু করেন। তিনি নিজে পাওয়ার টিলার চালাতেন এবং দিনে ৬/৭ বিঘা জমি চাষ দেন। এতে খরচ বাদে তিনি দিনে ১,০০০-১,২০০ টাকা লাভ পান। পরবর্তিতে লাভের টাকায় একটি করে টিলার ট্রলি এবং ধান/গম মাড়াই মেশিন ক্রয় করেন। তিনি কয়েকবার বাংলাদেশ গম ও ভুট্টা গবেষণা ইনস্টিটিউট থেকে কৃষি যন্ত্রপাতি সঠিকভাবে চালনা, মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণের উপর প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। এখন নিজে নিজেই মেশিনগুলি মেরামত করতে পারেন। তিনি ২০১০-১১ সাল থেকে ৪/৫ জন বেকার যুবককে কাজে আনেন এবং মেশিনগুলি মৌসুম ভিত্তিক ভাড়া দিয়ে আয় বাড়াতে থাকেন। তিনি বেকার যুবকদের প্রতিদিন ৫০০ টাকা করে দেন। প্রতিদিন খরচ বাদে তিনি গড়ে ২,০০০-২,৫০০ টাকা লাভ পান। ২০০৫ সালে তার শুধুমাত্র বাস্তুভিটা ও একবিঘা ধানের জমি ছিল। বর্তমানে তিনি বাড়ি আধাপাকা করেছেন এবং তিন একর ধানের জমি কিনেছেন। তিনি তার তিন মেয়ের মধ্যে ২ জনের বিয়ে দিয়েছেন। তাকে অনুসরণ করে দিনাজপুরের অন্যান্য এলাকায় অনেকে কৃষি যন্ত্রপাতি ভাড়া দিয়ে কৃষকের সেবা দিয়ে যাচ্ছেন।

তার এলাকার কৃষকদের ভাষ্যমতে আব্দুর রহিম নিজে লাভ করার পাশাপাশি শ্রমিক সংকট অনেকটা লাঘব করেছেন এবং সময়মতো জমি চাষ, ধান/গম মাড়াই, ভুট্টা মাড়াইকে সহজ করে কৃষির অগ্রযাত্রাকে চলমান রেখেছেন। আব্দুর রহিম মোবাইল নেটওয়ার্ক কৃষকের দোরগোড়ায় পৌঁছানোর জন্য বাংলাদেশের বর্তমান প্রধানমন্ত্রীকে ধন্যবাদ দেন যা তার ব্যবসাকে সহজ করে দিয়েছে। এখন তিনি কম্বাইন্ড হারভেস্টার ক্রয় করে ব্যবসা বাড়ানোর চিন্তা করছেন। তিনি মনে করেন কৃষি যন্ত্রপাতি ভাড়ায় সেবা দান, সময়মতো কৃষি কাজের সম্পাদন।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আব্দুর রহিম
ঠিকানা : উত্তর শিবপুর, দিনাজপুর সদর, দিনাজপুর
ফোন : +৮৮০১৭২৯৬৫৬৮৬৮

Service Provided by Agriculture Machineries on Rent, Execution of Agriculture Activities on Time

Mr. Md. Abdur Rahim has been using small agriculture machineries such as power tiller, rice/wheat harvester, maize harvester etc for the other farmer's lands on rental basis since 13 years. Despite his work as day laborer, he saw the use of agriculture machineries in the research field and farm of Bangladesh Wheat and Maize Research Institute in Nashipur, Dinajpur during his leisure time. Then he decided to earn income by using agriculture machineries for other farmer's lands on rental basis. At first, he purchased one old power tiller by taking loan and started ploughing the other's land on a rent basis. He himself operated the power tiller and ploughed 6-7 bigha (0.8-0.93 ha)/day. After the cost, he received profit Tk. 1,000-1,200 (US$ 12.5-15)/day. Later, with the profit money he purchased one each of tiller trolley and rice/wheat harvester. He received training several times in proper driving, repair and maintenance of agriculture machineries from Bangladesh Wheat and Maize Research Institute. Now, he can repair these machines at his own. Since 2010-11, he engaged 4-5 unemployed youth in his work and kept increasing income from machineries on a seasonal rent basis. He pays Tk. 500 (US$ 6.25) every day to each youth. After the cost, he receives profit Tk. 2,000-2,500 (US$ 25-31.25) on an average every day. He had only homestead and one bigha rice land in 2005. Now, he has constructed semi-pacca house and purchased 3 acre (1.21 ha) rice land. Two of his three daughters have got married. Following his success,many people of the other areas in Dinajpur are providing services to the farmers by renting out agriculture machineries.

According to farmers opinion in his area, Mr, Abdur Rahim alleviated the labor crisis and kept the progress of agriculture going by making easy for timely land cultivation, harvesting rice, wheat and maize apart from receiving his own profit. Mr. Abdur Rahim thanks the present Prime Minister of Bangladesh to reach the mobile network at the door of the farmers, which makes his business easy. Now, he is thinking for increasing business by purchasing a combined harvester. He thinks service provided by agriculture machineries on rent, execution of agriculture activities on time.

Entrepreneur name : Mr. Md. Abdur Rahim
Address : Uttar Shibpur, Dinajpur Sadar, Dinajpur
Phone : +8801729656868

সাফল্যের গল্প | Success Story 15

সাফল্যের গল্প | Success Story 16

বেশি লাভবান হও, তুলা চাষে মনযোগ দাও

নাসিমা খাতুন দীর্ঘ ১৪ বছর যাবৎ তুলাচাষ করছেন। তার স্বামী একজন তুলা চাষি ছিলেন, যিনি ২০০৫ সালে মৃত্যুবরণ করেন। স্বামীর মৃত্যুর পর তিনি তুলা চাষ করে বেঁচে থাকার সংগ্রামে লিপ্ত হন। তিনি ৪ বঘা (০.৫৪ হে) জমিতে তুলাচাষ শুরু করেন। তুলা চাষের মাধ্যমে তার বর্তমানে বার্ষিক আয় গড়ে ১ লাখ টাকা। গত বছরে তিনি বিঘা (৩৩ শতক) প্রতি ৬০০ কেজি বীজতুলা পান এবং ৪ বিঘা থেকে ২.৪০ টন (৪.৫ টন/হে) বীজতুলা বিক্রি করেন। তুলা বিক্রি করে তিনি ১,৫০,০০০ টাকা আয় করেন এবং খরচ বাদে তার ৪ বিঘা জমি থেকে ১,১০,০০০ টাকা লাভ করেন ।

অল্প সময়ে তুলা বিক্রির লাভের টাকা দিয়ে তিনি দুই ছেলেমেয়েকে শিক্ষাসহ বিয়ে দিয়েছেন। এছাড়াও তিনি পাকা বাড়ি নির্মাণ করেছেন এবং আরও ৬ বিঘা (০.৮০ হে) জমি ক্রয় করেছেন। তুলাচাষে নতুন প্রযুক্তি এবং সঠিক জাত নির্বাচনের দীর্ঘদিনের অভিজ্ঞতা এবং তুলার উচ্চফলনের মাধ্যমে বেশি লাভবান হওয়ার ধারাবাহিক সাফল্যে তিনি একজন আদর্শ ও সফল তুলাচাষি হিসেবে খ্যাতিলাভ করেছেন। তার এ সাফল্যগাথা আঞ্চলিক পত্রিকা 'লোকসমাজ'এ প্রকাশিত হয়েছে। তিনি অন্যদের উদ্দেশ্যে বলেন 'বেশি লাভবান হও, তুলা চাষে মনযোগ দাও'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব নাসিমা খাতুন
ঠিকানা : গ্রাম-জাহানপুর, ডাকঘর-চালাইতাবাড়ি উপজেলা-কেশবপুর,জেলা-যশোর
ফোন : +৮৮০১৭৩১০৭৫১৮৪

Benefit More, Pay Attention to Cotton Cultivation

Nasima Khatun has been cultivating cotton since 14 years. Her husband was a cotton farmer who died in 2005. After the death of her husband, she got involved in the struggle for survival by holding the cotton. As a result, she did not have to look back. She started cultivating cotton in 4 bigha (0.54 ha) land. Through cotton cultivation, her yearly average income is more than 1 lakh Taka (US$ 1,250). In the last year, she received 600 kg seed cotton per bigha and sold 2.40 MT (4.5 MT/ha) seed cotton from 4 bigha land. She received income Tk. 1,50,000 (US$ 1,875) by selling this cotton and after the cost she got profit Tk. 1,10,000 (US$ 1,375) from her 4 bigha (0.54 ha) lands.

Utilizing her profit from selling cotton, two of her children have got married with education. Besides, she constructed pacca houses and purchased another 6 bigha (0.80 ha) land. She gained fame as an ideal and successful cotton farmer because of her continued success from benefit of high cotton yield, and long term experience in proper selection of variety and new technology for cotton cultivation. Her success story was published in a local newspaper Lokshamaj. She said to the others 'Benefit more, pay attention to cotton cultivation'.

Entrepreneur name : Ms. Nasima Khatun
Address : Village-Jahanpur, P.O-Chalaitabari, Upazilla-Keshobpur, District-Jashore
Phone : +8801731075184

তুলা চাষের অধিক উৎপাদন, কৃষকের জীবন যাত্রার মান উন্নয়ন

জনাব মোঃ আসাদুল হক দীর্ঘ ১৪-১৫ বছর যাবৎ তুলাচাষের সাথে সম্পৃক্ত আছেন। তবে বিগত ৬-৭ বছর যাবৎ চায়না থেকে আমদানিকৃত হাইব্রিড রূপালি-১ জাতের তুলাচাষের ফলে অন্যান্য অর্থকরী ফসল যেমন-তামাক,আখ চাষের চেয়ে তুলাচাষে তিনি বেশি আগ্রহী হয়ে পড়েছেন। কারণ বর্তমানে তিনি বিঘা (৩৩ শতক) প্রতি গড়ে ৭২০ কেজি (৫.৩৯ টন/হে) বীজতুলা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছেন। অন্যান্য ফসলের তুলনায় তিনি কম খরচে বেশি লাভবান হওয়ায় প্রতিবছর তুলার আবাদ বৃদ্ধি করার উপর গুরুত্ব দিয়েছেন। গত ২০১৮-১৯ মৌসুমে তিনি ৮ বিঘা জমিতে তুলাচাষ করে বিঘা প্রতি গড়ে ৭২০ কেজি হারে তুলা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছেন। গত মৌসুমে ৮ বিঘা (১.০৭ হে) জমি থেকে তিনি মোট ৫.৭২ টন বীজতুলা উৎপাদনের মাধ্যমে ৩,৫০,০০০ টাকা আয় করেছেন। তুলাচাষের মাধ্যমে উপার্জিত আয় থেকে তিনি একটি নতুন মোটর সাইকেল কিনেছেন।

বিগত ৬-৭ বছর যাবৎ ৭-৮ বিঘা (০.৯৩-১.০৭ হে) করে তুলাচাষের মাধ্যমে তিনি বসতবাড়ি, ল্যাট্রিন, বাথরুম পাকা করার পাশাপাশি চাষকাজের সুবিধার্থে ১টি পাওয়ার টিলার কিনেছেন। তুলাচাষের প্রতি তার আগ্রহ বৃদ্ধি পাওয়ায় এ বছর তিনি ১০ বিঘা (১.৩৩ হে) জমিতে তুলাচাষ করেছেন এবং প্রতিবেশী কৃষকেরা তার মাধ্যমে উদ্বুদ্ধ হয়ে তুলাচাষে এগিয়ে এসেছেন। ধানখোলা গ্রামের বিস্তীর্ণ মাঠে এক সময় তামাক চাষ ও মরিচ চাষ দেখা যেত, বর্তমানে সেখানে অধিকাংশ কৃষকই তুলাচাষে সম্পৃক্ত হয়েছেন। তুলাচাষে তার ধারাবাহিক সাফল্যে অনুপ্রাণিত হয়ে গ্রামের তুলাচাষিদের মধ্যে তুলার বেশি ফলন নেওয়ার জন্য ফসলের যত্ন-পরিচর্যা করার ক্ষেত্রে তীব্র প্রতিযোগিতার মনোভাব তৈরি হয়েছে। এখন ধানখোলা গ্রামের কৃষকদের কাছে তামাকচাষ মানে বিষ ফসলের চাষ। তারা তামাক চাষ পরিত্যাগ করে লাভজনক অর্থকরী ফসল হিসেবে তুলাচাষের সন্ধান পেয়েছেন। গ্রামবাসীদের অভিমতে আসাদুল হক সাহেবের তুলার উচ্চফলনের মাধ্যমে বেশি লাভবান হওয়ার ধারাবাহিক সাফল্যের কারণে ধানখোলা গ্রামে তুলাচাষের সম্প্রসারণ ত্বরান্বিত হয়েছে। আসাদুল হক সাহেবের অভিমত 'তুলা চাষের অধিক উৎপাদন, কৃষকের জীবন যাত্রার মান উন্নয়ন'।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আসাদুল হক
ঠিকানা : গ্রাম-ধানখোলা, ডাকঘর-ধানখোলা, উপজেলা-গাংনী, জেলা-মেহেরপুর
ফোন : +৮৮০১৭৬৫৭৭৬২৯৯

More Production in Cotton Cultivation, Improvement of Farmers' Livelihoods

Mr. Md. Asadul Hoque has been involved in cultivation of cotton since 14 to 15 years. He became more interested in cotton cultivation than that of the other cash crops eg. tobacco, sugarcane etc due to cultivation of hybrid Rupali-1 variety imported from China since 6-7 years. Because, he is presently able to produce 720 kg seed cotton/bigha (5.39 MT/ha). He has given importance to increase cultivation of cotton every year due to more profit at a low cost compared to the other crops. During the last 2018-2019 season, he was able to produce 720 kg seed cotton/bigha by cultivating 8 bigha of land. From these 8 bigha (1.07 ha) lands he received 5.72 MT seed cotton and income Tk. 3,50,000 (US$ 4,375). He purchased a new TVS motor cycle from the income of cotton cultivation.

Through cultivation of cotton in 7-8 bigha (0.93-1.07 ha) since 6-7 years, he purchased a power tiller for ease of cultivation work besides construction of houses, latrine, bathroom etc. Getting his interest increased in cotton cultivation, he has cultivated cotton in 10 bigha (1.33 ha) lands in this year and the neighbouring farmers have come forward to cotton cultivation inspired by him. Once the cultivation of tobacco and chilli was seen in the vast field of Dhankhola village, most of the farmers now are involved in cotton cultivation. Having inspired by his continued success, an intensive competitive attitude is created among the cotton farmers of the village for getting high yield of cotton through caring of the crop. Now, tobacco cultivation means cultivation of poisonous crop to the farmers of Dhankhola village and they found cotton cultivation as the profitable cash crop by abandoning tobacco cultivation. Due to continued success of Mr. Asadul Hoque for being more benefited through high yield of cotton, the extension of cotton cultivation in Dhankhola village is accelerated as per opinion of the villagers. The opinion of Mr. Asadul Hoque is 'More production in cotton cultivation, improvement of farmer's livelihood'.

সাফল্যের গল্প | Success Story 17

Entrepreneur name : Mr. Md. Asadul Hoque
Address : Village-Dhankhola, P.O-Dhankhola, Upazila-Gangni, District-Meherpur
Phone : +8801765776299

বনজ সম্পদ সংরক্ষণ, বিএফআরআই উদ্ভাবিত বাঁশের যোজিত আসবাব তৈরির প্রযুক্তি অনুসরণ

সাফল্যের গল্প | Success Story 18

বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএফআরআই) কর্তৃক 'বাঁশের যোজিত আসবাব তৈরির কৌশল' উদ্ভাবনের পর উদ্যোক্তা সৃষ্টিসহ সারাদেশে এ প্রযুক্তি ছড়িয়ে দেওয়ার জন্য ব্যাপক সভা-সেমিনার এবং প্রশিক্ষণ কর্মসূচির আয়োজন করা হয়। বিএফআরআই-এর বাঁশের যোজিত আসবাব তৈরির কৌশল প্রযুক্তি নিয়ে ব্যক্তি উদ্যোগে বাংলাদেশে সর্বপ্রথম যিনি এগিয়ে এসেছেন তিনি হলেন নারী শিল্প উদ্যোক্তা জনাব শেরফেনাজ খান। তিনি এ.কে. খান প্লাইউড কোম্পানি লিমিটেড এর একজন কর্ণধার। জনাব শেরফেনাজ খান বিদেশ থেকে শিক্ষাজীবন শেষ করার পর দেশে ফিরেন এবং ব্যতিক্রমী ও সম্পূর্ণ নতুন কিছু করার চিন্তাভাবনা শুরু করেন। সেই চিন্তাভাবনা থেকে কাঠের পরিবর্তে টেকসই ও পরিবেশবান্ধব বাঁশ দিয়ে দেশেই তিনি ফার্নিচার তৈরি করার জন্য উদ্যোগী হন। পরবর্তীতে ২০১৪ সালের শুরুর দিকে বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট এর প্রযুক্তিগত সহায়তায় তার কর্মীদেরকে প্রশিক্ষণ দিয়ে বাংলাদেশে প্রথম বেসরকারি উদ্যোগে যোজিত বাঁশের ফার্নিচার তৈরির কাজ শুরু করেন। জনাব শেরফেনাজ খান শুরুতে 'পান্ডা ব্রান্ড' নামে এ.কে. খান প্লাইউড কোম্পানি লিমিটেড, চট্টগ্রামে পরিবেশবান্ধব যোজিত বাঁশের ফ্লোর টাইলস তৈরির কাজ শুরু করেন। প্রথম দিকে তিনি রপ্তানিযোগ্য পণ্য তৈরিতে উদ্যোগী হলেও পরবর্তীতে স্থানীয় বাজার সম্প্রসারণ করার জন্য যোজিত বাঁশের প্যানেল বোর্ড দিয়ে বাঁশের আসবাবপত্র এবং দরজা তৈরি করতে সচেষ্ট হন। তার কারখানায় কর্মরত শ্রমিকদের মধ্যে বেশির ভাগই নারীকর্মী যারা নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। উল্লেখ্য যে, ২০১৮ সালে বিশ্বব্যাপী বাঁশের আসবাবের বাজারের আকারটি ১০.০৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার ছিল। তবে এ বাজারটি ২০২৫ সালে ৫২% সম্প্রসারিত হবে বলে আশা করা হচ্ছে। বাংলাদেশ যদি আন্তর্জাতিক বাজারের শতকরা ৫ভাগ ধরতে পারে তবে অর্থনৈতিকভাবে অনেক লাভবান হবে। পতিত জমি এবং পাহাড়ে বাঁশ চাষ করলে কৃষকও অর্থনৈতিক ভাবে উপকৃত হবে। কাঠের বিকল্প হিসেবে পরিবেশবান্ধব তথা দ্রুত বর্ধনশীল বাঁশ ব্যবহার করলে একদিকে যেমন বনজ সম্পদের উপর চাপ কমবে অন্যদিকে পরিবেশও রক্ষা পাবে। জনাব শেরফেনাজ খান তার সাফল্যের জন্য বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউটের কাছে কৃতজ্ঞ। বিএফআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত যোজিত বাঁশের আসবাব তৈরির প্রযুক্তি সারা দেশে সম্প্রসারণের মাধ্যমে আমদানিকৃত কাঠের পরিবর্তে বাঁশ দ্বারা আসবাবপত্র শিল্প গঠন সম্ভব। শ্রমনির্ভর এ শিল্পে বিপুল বেকার জনগোষ্ঠীকে কাজে লাগিয়ে দারিদ্র্য দূরীকরণ সহজ হবে, তেমনি জাতিসংঘের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা ২০৩০ অর্জনও সহজ হবে। সর্বোপরি এ প্রযুক্তি দেশের বনজ সম্পদ সংরক্ষণে সহায়ক হবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব শেরফেনাজ খান
প্রতিষ্ঠানের নাম : এ.কে. খান প্লাইউড কোম্পানি লিমিটেড
ঠিকানা : মোহরা, কালুরঘাট, চট্টগ্রাম
ফোন : +৮৮০১৮১১৪৪২৮৪১

Conserving Forest Resources, Following BFRI Invented Bamboo Composite Furniture Technology

After invention of the technology "Bamboo composite furniture making technique" by Bangladesh Forest Research Institute, extensive meetings/seminars and training programs were organized to spread the technology including development of entrepreneurs across the country. Ms. Sherfehnaz Khan, a young and women entrepreneur, is the first person in Bangladesh who has come forward with the BFRI invented technology of bamboo composite furniture making technique. She is a co-founder of A.K. Khan Plywood Company Limited. Ms. Sherfehnaz Khan, after completing her education abroad, returned to the country and started thinking of doing something exceptional and completely new. From this thinking, she has ventured into making furniture in the country with durable and environment friendly bamboo instead of wood. Later, in early 2014, with the technological assistance of Bangladesh Forest Research Institute (BFRI) she got her staff trained from the same institute, and started manufacturing bamboo composite furniture as the first private initiative in Bangladesh. Ms. Sherfehnaz Khan initially started making eco-friendly bamboo composite floor tiles at A.K. Khan Plywood Company Limited, Chattogram under the name of 'Panda brand'. Although she was keen on making exportable products, later she became energetic to make bamboo furniture and doors with composite bamboo panel boards for expanding the local market. Most of the laborers working in her factory are women, who are working diligently. It is notable that, the size of the global bamboo furniture market was US$ 10.09 billion in 2018. But this market is expected to expand up to 52% by 2025. If Bangladesh can capture 5% of the international market, it can be economically benefited significantly. Ms. Sherfehnaz Khan is grateful to Bangladesh Forest Research Institute for her success. Farmers will also be benefited economically by cultivating bamboo on fallow lands and in the hills. The pressure on the forest resources will be reduced and on the other hand the environment will also be protected by using environment friendly and fast growing bamboo as an alternative to wood. Through dissemination of composite bamboo furniture technology of BFRI across the country, it is possible to establish furniture industries with bamboo instead of imported wood. It will be easy to eliminate poverty by employing huge numbers of unemployed people in this labor-intensive industry and similarly, it will be easy to achieve also the Sustainable Development Goal-2030 of the United Nation. Above all, this technology will be favorable for conserving forest resources of the country.

Entrepreneur name : Ms. Sherfehnaz Khan
Name of the firm : A.K. Khan Plywood Company Limited
Address : Mohra, Kalurghat, Chattogram
Phone : +8801811442841

সাশ্রয়ী কৃষি উৎপাদন, বিএফআরআই উদ্ভাবিত রাসায়নিক পদ্ধতিতে বাঁশ ট্রিটমেন্ট প্রযুক্তি অনুসরণ

জনাব বিশ্বজিৎ বাড়ৈ একজন অবসরপ্রাপ্ত কলেজ অধ্যক্ষ। অবসরকালীন সময়কে যথোপযুক্তভাবে কাজে লাগানোর জন্য তিনি দেশীয় প্রযুক্তিতে উদ্ভাবিত কৃষি অথবা বনজ সম্পদ সংরক্ষণ বিষয়ক পদ্ধতি খুঁজছিলেন। পরবর্তীতে বনজ সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার ও এর উপর চাপ কমানোর লক্ষ্যে বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএফআরআই) কর্তৃক উদ্ভাবিত রাসায়নিক পদ্ধতিতে বাঁশ ট্রিটমেন্টের মাধ্যমে এর আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি সংক্রান্ত একটি প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। এরপর তিনি মাত্র ৫০ হাজার টাকা পুঁজিতে এক একর (০.৪০ হেক্টর) জায়গার উপর একটি বাঁশ ট্রিটমেন্ট প্লান্ট গড়ে তোলেন। প্রাথমিকভাবে বিভিন্ন প্রতিবন্ধকতা থাকলেও পরবর্তিতে আর পিছনে ফিরে তাকাতে হয়নি ব্যতিক্রমী চিন্তাভাবনার এ উদ্যোক্তাকে। পানচাষ, বেড়া এবং অন্যান্য কৃষিকাজে কৃষকেরা সাধারণত বাঁশের শলা ও খুঁটি ব্যবহার করেন। কিন্তু বিভিন্ন ছত্রাক ও পোকার আক্রমণে এগুলো ৯-১২ মাসেই নষ্ট হয়ে যায়। ফলশ্রুতিতে একদিকে যেমন ফসল উৎপাদন ব্যয় বেড়ে যায়, অন্যদিকে দেশীয় বনজ সম্পদের উপর চাপ বৃদ্ধি পায়। যদি রাসায়নিক ট্রিটমেন্টের মাধ্যমে বাঁশের এ সামগ্রীসমূহ ব্যবহার করা হয়, তাহলে এর আয়ুষ্কাল ৪-৫ গুণ পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়। ট্রিটমেন্ট প্লান্টে রাসায়নিক ট্রিটমেন্ট করে গত বছর তিনি ২৪,০০০ বাঁশ হতে ২,০০,০০০ শলা তৈরি করেন। চাষিদের মধ্যে এ শলা বিক্রি করে প্রায় ১২লাখ টাকা আয় করেন (প্রতি শলা ৬ টাকা)। ট্রিটেড শলা বিক্রির ফলে একদিকে যেমন ব্যবসার আয় ও সুনাম বৃদ্ধি পেয়েছে, অন্যদিকে দেশীয় বনজ সম্পদের উপর চাপ এবং কৃষি উৎপাদন ব্যয়ও হ্রাস পেয়েছে। তিনি তার এ সফলতার জন্য বিএফআরআই এর নিকট কৃতজ্ঞ।

বিএফআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত রাসায়নিক পদ্ধতিতে বাঁশ ট্রিটমেন্টের মাধ্যমে এর আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি সংক্রান্ত প্রযুক্তিটি সারাদেশে সম্প্রসারণ করলে কৃষি উৎপাদন ব্যয় হ্রাস, নতুন উদ্যোক্তা তৈরি এবং বনজ সম্পদ তথা জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে সহায়ক হবে। তাই এটি দেশের জন্য একটি সাশ্রয়ী কৃষি উৎপাদন সহায়ক প্রযুক্তি।

উদ্যোক্তার নাম : অধ্যক্ষ বিশ্বজিৎ বাড়ৈ
প্রতিষ্ঠানের নাম : সমন্বিত বহুমুখী কৃষি সমবায় (ইমেক)
ঠিকানা : বাটাজোর, গৌরনদী, বরিশাল
ফোন : +৮৮০১৭১৭৯২৩০১০

Affordable Agriculture Production, Following BFRI Invented Chemical Treatment Technology of Bamboo

Mr. Biswajit Barai is a retired college principal. He was searching for domestically invented preservation methods of agriculture or forest resources to make best use of his retirement time. Later, he participated in a training on enhancing the service life of bamboo by chemical preservative treatment organized by Bangladesh Forest Research Institute (BFRI) for better utilization of, and reduction of pressure on forest resources. Then, he established a bamboo treatment plant in one acre land (0.40 ha) with a capital of only Tk. 50,000 (US$ 625). Although there were different obstacles in the beginning, later this entrepreneur of exceptional visionary did not have to look back. Generally, farmers utilize bamboo stick and post for betel-leaf cultivation, fencing and other agricultural works. But these materials are destroyed within 9-12 months due to infestation of different fungi or insects. Consequently, the crop production cost increases and on the other hand the pressure on domestic forest resources increases. If these bamboo materials treated with chemicals are used, their service life is increased by 4-5 times. Last year, he made 2,00,000 sticks from 24,000 bamboos by chemical treatment. He got income about Tk. 12 lakh (US$ 15,000) by selling these sticks (US$ 0,075 per stick) among farmers. By selling treated bamboo sticks, his income and reputation is increased and on the other hand the pressure on domestic bamboo resources and the production cost of agriculture are decreased. He is grateful to BFRI for his success.

There is an ample opportunity for reducing production cost of agriculture, developing new entrepreneur, and conserving forest resources and biodiversity by expanding BFRI invented technology 'Enhancing the service life of bamboo by preservative treatment' all over the country. Thus, this technology is helpful for affordable agriculture production in the country.

সাফল্যের গল্প | Success Story 19

Entrepreneur name : Principal Biswajit Barai
Name of the farm : Integrated Multiple Agricultural Co-operative (IMAC)
Address : Batajore, Gournadi, Barishal
Phone : +8801717923010

গৌরবোজ্জ্বল অগ্রগতি, শিং মাছের নিবিড় চাষে উন্নতি

জনাব মোঃ আবু রায়হান একজন বেসরকারি স্কুল শিক্ষক। পিতা-মাতার অভাবের সংসারে স্কুলের স্বল্প ও অনিয়মিত বেতনে তার পরিবারে উল্লেখযোগ্য কোনো আর্থিক সহযোগিতা করতে পারেন না। তার চাচা তখন মাছ চাষ করার বিষয়ে পরমার্শ দেন এবং বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটে যোগাযোগ করতে বলেন। একদিন তিনি বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহের স্বাদুপানি কেন্দ্রে আসেন এবং বিজ্ঞানীদের কাছে মাছ চাষ বিষয়ে পরামর্শ চান। তাদের পরামর্শে বিএফআরআই থেকে মাছ চাষ বিষয়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। পরবর্তীতে তার গ্রামের এক নিকট আত্মীয়ের ২০ শতাংশের পুকুর লিজ নেন এবং বিএফআরআই এর শিং মাছের মিশ্র চাষ প্রযুক্তি ব্যবহার করে মাছ চাষ শুরু করেন। উল্লেখ্য, শিং মাছ আমাদের দেশে একটি জনপ্রিয় মাছ। ছয় মাস চাষাবাদ করার পর জনাব রায়হান ৮২,০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ৯৪,০০০ টাকা লাভ করেন। এতে তার মাছ চাষের বিষয়ে আগ্রহ আরো বেড়ে যায়। তখন এলাকার আরও তিনটি পুকুর লিজ নিয়ে মাছ চাষ করতে থাকেন এবং এক মৌসুমে প্রায় ৩ লাখ টাকা লাভ করেন। তার এ মাছ চাষের সফলতা দেখে এলাকার অন্যান্য বেকার যুবকরাও বিএফআরআই এর প্রযুক্তি অনুসরণ করে মাছ চাষ শুরু করেন। ধারাবাহিক সফলতার এ পর্যায়ে জনাব রায়হান বিজ্ঞানীদের পরামর্শে শিং মাছের নিবিড় চাষ শুরু করেন।

শিং মাছের নিবিড় চাষ পদ্ধতিতে দেখা যায় মাত্র ৬ মাসে ২০ শতাংশের পুকুর হতে ৩,৭৬৪ কেজি (৪৭.০ টন/হে) শিং মাছ উৎপাদন করা সম্ভব। এ মাছ বিক্রি করে জনাব রায়হান ৫.৯০ লাখ টাকা বিনিয়োগ করে ১৫.০৫ লাখ টাকা আয় করেন (প্রতি কেজি ৪০০ টাকা) এবং ৯.১৫ লাখ টাকা লাভ করেন। তার এ বিশাল সাফল্য বিভিন্ন ইলেকট্রনিক মিডিয়ায় সম্প্রচারের ফলে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের অনেক উদ্যোক্তা চাষি জনাব রায়হানের সাথে যোগাযোগ করে বিএফআরআই এর প্রযুক্তি নির্ভর শিং মাছের নিবিড় চাষাবাদ করছেন। তার এ সাফল্যের জন্য জনাব রায়হান বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের কাছে কৃতজ্ঞ। বিজ্ঞানীদের বিশ্বাস বিএফআরআই উদ্ভাবিত শিং মাছের নিবিড় চাষ প্রযুক্তি ব্যাপকভাবে সম্পসারণ করা গেলে রূপকল্প ২০২১ বাস্তবায়নসহ দেশের মৎস্য উৎপাদন আরো বৃদ্ধি পাবে। তাই এ প্রযুক্তি বাংলাদেশের জন্য একটি গৌরবোজ্জ্বল অগ্রগতি।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আবু রায়হান
ঠিকানা : গ্রাম-মাঝিহাটি, ইউনিয়ন-ঘাগড়া, উপজেলা-ময়মনসিংহ সদর, জেলা-ময়মনসিংহ
ফোন : +৮৮০১৬৩৬৯৪১৪৪৪

Glorious Progress, Development of Intensive Shing Fish Cultivation

Mr. Md. Abu Raihan is a non-government school teacher. He cannot provide any significant financial support to his parents in their ever crisis family due to his low and irregular salary of the school. His uncle then advised him for fish rearing and told him to contact the Bangladesh Fisheries Research Institute. One day, he came to the Mymensingh Freshwater Center of the Bangladesh Fisheries Research Institute and received advice from scientists for fish rearing. As per their advice, he received training on fish cultivation from BFRI. Later, he leased a 20 decimal pond from his close relative in the village and started fish cultivation using poly culture of Shing fish technology of BFRI. It is worth mentioning that Shing fish is a popular fish in our country. After cultivation of six months, Mr. Raihan invested Tk. 82,000 (US$ 971) and made profit Tk 94,000 (US$ 1,112). Then, his interest in fish cultivation is further increased. He then continued fish culture taking lease of three more ponds in the locality and earned profit Tk. 3.0 lakh (US$ 3,750) in one season. Observing his success of fish cultivation, other unemployed youths in the locality also started fish cultivation following BFRI technology. At this stage of his continuous success, he started intensive cultivation of Shing fish as per advice of the scientists of BFRI.

It was revealed from the intensive cultivation of Shing that it was possible to produce 3,764 kg of Shing fish (47.0 MT/ha) from a 20 decimal pond in only 6 months rearing. By selling these fishes, he received income Tk. 15.05 lakh (Taka 400 per kg) at a cost Tk. 5.90 lakh (US$ 6,982) and thus, earned profit Tk. 9.15 lakh (US$ 10,828). After broadcasting of his huge success in various electronic media, many entrepreneurial farmers in different parts of the country contacted Mr. Raihan and cultivated intensive Shing fish cultivation technology of BFRI. Mr. Raihan is grateful to the Bangladesh Fisheries Research Institute for his success. Scientists believe that the fish production of the country will be further increased including the implementation of the country's Vision 2021 if BFRI innovated intensive cultivation of Shing fish is widely disseminated. Thus, this technology is a glorious progress for the country.

Entrepreneur name : Mr. Md. Abu Raihan
Address : Village-Majhihati, UP-Ghagra, Upazila-Mymensingh Sadar, District-Mymensingh
Phone : +8801636941444

লাইলী বেগমের জীবনযাত্রার সঙ্কট নিরসন, পাবদা-গুলশা মাছ চাষে উন্নয়ন

লাইলী বেগমের সংসারে দুই ছেলে ও দুই মেয়ে, তার স্বামী শারীরিকভাবে অসুস্থ। লাইলী বেগম ছেলে-মেয়েদের লেখাপড়াসহ পারিবারিক ব্যয়ভার বহন করতে পারছিলেন না। এমতাবস্থায়, তার কিছু আবাদী জমি বন্ধক দিয়ে সংসারের ব্যয়ভার বহন করতে থাকেন। কিন্তু, তাতে সংসারের অভাব লাঘব হয় না। লাইলী বেগমের ঘরের পাশেই ছিল নিজের ২৫ শতাংশের একটি পুকুর। পুকুরটি ছিল চারদিকে ঝোপঝাড়ে পরিপূর্ণ। সে পুকুরে প্রতি বছর রুই জাতীয় মাছের পোনা অপরিকল্পিতভাবে চাষ করে বছরে ২০-২৫ হাজার টাকা আয় হতো, আবার অনেক সময় তাও হতো না।

বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের তত্ত্বাবধানে ও বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের এনএটিপি এর অর্থায়নে ২০১৭ সালে ফার্মিং সিস্টেম রিসার্চ প্রকল্পটি ফুলপুর উপজেলার মোকামিয়া গ্রামে কার্যক্রম শুরু করে। এ গ্রামে একটি মডেল পুকুর করার জন্য লাইলী বেগমের পুকুরটিকে ফার্মিং সিস্টেম প্রকল্পের আওতায় আনা হয়। বিজ্ঞানীদের পরামর্শে ও তত্ত্বাবধানে পুকুরটি মাছ চাষের উপযোগী করে তোলা হয়। তারপর এ পুকুরে প্রযুক্তি ভিত্তিক পাবদা ও গুলশা মাছের মিশ্র চাষ শুরু করা হয়। নিয়মিত পরিচর্যা করে লাইলী বেগম ছয় মাসে এ পুকুর হতে ১,০৬০ কেজি মাছ উৎপাদন করেন এবং ৩.৭০ লাখ টাকার মাছ বিক্রি করেন। সকল খরচ বাদ দিয়ে এই ছোট ২৫ শতকের পুকুর হতে ১.৮৫ লাখ টাকা লাভ পান। এখন নিজেই বিএফআরআই এর বিভিন্ন প্রযুক্তি অনুসরণ করে প্রতিবছর লক্ষাধিক টাকা আয় করছেন। ফলে তার সংসারের আর্থিক স্বচ্ছলতা ফিরে এসেছে। স্বামীকে ভালো চিকিৎসা করিয়ে অনেকটা সুস্থ করে তুলেছেন। একইসাথে লাইলী বেগম টাকা পরিশোধ করে বন্ধকি জমি ফিরে পেয়েছেন এবং ছেলেমেয়েদের লেখাপড়ার খরচ বহন করতে পারছেন।

লাইলী বেগম গ্রামে এখন মৎস্য বেগম নামে পরিচিত। এখন গ্রামের অনেকেই তার কাছে মৎস্য চাষের পরামর্শ গ্রহণ করতে আসে। লাইলী বেগম তার এই সফলতার জন্য বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট এবং বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের এনএটিপির নিকট কৃতজ্ঞ। তিনি জোর দিয়ে বলেন, তার পুকুরের মতো যদি গ্রামের পুকুরসমূহ বিএফআরআই প্রযুক্তি অনুসরণ করে মাছ চাষ করা হয়, মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি ও পারিবারিক পুষ্টি চাহিদা পূরণের পাশাপাশি দেশের বেকার সমস্যা হ্রাস পাবে। তাই বিএফআরআই এর এ প্রযুক্তি সারাদেশে বহু লাইলী বেগমের জীবনযাত্রার সঙ্কট নিরসনে ব্যাপক ভূমিকা রাখবে।

উদ্যোক্তার নাম : মোছাঃ লাইলী বেগম
ঠিকানা : গ্রাম-মোকামিয়া, ইউনিয়ন-সিংহেরশ্বর, উপজেলা-ফুলপুর, জেলা-ময়মনসিংহ
ফোন : +৮৮০১৭৭৭৩৪১১৪৪

Redressing Livelihood Constraints of Laily Begum, Developing Cultivation of Pabda-Gulsha Fish

Laily Begum has two sons and two daughters, and her husband is physically ill. Laily Begum could not bear the family expenses including the education of the sons and daughters. However, she continued to bear the family expenses by mortgaging some of her cultivable land. But it did not decrease her family crisis. There is a 25 decimal pond next to Laily Begum's house owned by her. The pond was surrounded by full of bushes. By unplanned cultivation of carp fry in that pond, 20-25 thousand taka (US$ 250-312) was earned in a year, but not regularly even nothing at all.

Under the supervision of Bangladesh Fisheries Research Institute and with the funding from NATP of Bangladesh Agricultural Research Council, the Farming System Research Project started its activities in 2017 at Mokamia village in Fhulpur upazila, Mymensingh. To establish a model pond in this village, the pond of Laily Begum was brought under the Farming System Project. The pond was made suitable for fish farming with the advice and supervision of the scientists. Then technology based mixed rearing of Pabda and Gulsha fish was started in this pond. With regular care, Laily Begum produced 1,060 kg fish from her pond in six months and sold fish at Tk. 3.70 lakh (US$ 4625). Excluding all expenses, she received profit Tk. 1.85 lakh (US$ 2312) from this small 25 decimal pond. Now, she earns more than a lakh taka (US$ 1250) every year following different technologies of BFRI. As a result, financial solvency is increased in her family. Her husband is almost recovered from illness due to good treatment. At the same time, Laily Begum has gotten the mortgaged land back by paying the money and is able to bear the cost of education of the sons and daughters.

In the village, Laily Begum is now known as Matsya Begum. Now, many villagers come to her for advice on fish farming. Laily Begum is grateful to Bangladesh Fisheries Research Institute and NATP of Bangladesh Agricultural Research Council for her success. He strongly said that if fishes are cultivated following technologies of BFRI in all ponds of the village like her pond, unemployment problem of the country will be decreased besides increase in fish production and meeting family nutrition. It is worth mentioning that this technology of BFRI will 'Redress the livelihood constraints' of many Laily Begums in the country.

21
সাফল্যের গল্প | Success Story

Entrepreneur name : Ms. Laily Begum
Address : Village-Mokamia, UP-Singhershar, Upazila-Fulpur, District-Mymensingh
Phone : +8801777341144

ট্যাংরা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষে সাফল্য

দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলার স্বপ্ন হ্যাচারির মালিক জনাব মোঃ আব্দুর রাজ্জাক। তিনি হ্যাচারি ব্যবসার পূর্বে স্থানীয় একটি উচ্চ বিদ্যালয়ে অফিস সহকারী পদে চাকুরি করতেন। চাকুরির সামান্য বেতনে সংসারের যাবতীয় খরচ বহন করা তার পক্ষে খুব কঠিন ছিল। এমতাবস্থায় তিনি চাকুরী হতে স্বেচ্ছায় অবসর নিয়ে তার বাড়ির আঙিনায় মিনি হ্যাচারি স্থাপন করে রেণু-পোনা উৎপাদন এবং ৩০ শতক পৈত্রিক পুকুরে মাছ চাষ শুরু করেন। কিন্তু এসব বিষয়ে তার আধুনিক পদ্ধতির জ্ঞান না থাকায় তিনি আশানুরূপ ফলাফল পাচ্ছিলেন না বিধায় ভালো ফলাফলের বিষয়ে বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের (বিএফআরআই) নীলফামারীর সৈয়দপুরস্থ স্বাদুপানি উপকেন্দ্রের বিজ্ঞানীদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ করতে থাকেন। বিএফআরআই একজন সফল উদ্যোক্তা তৈরির উদ্দেশ্যে তাকে ট্যাংরা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষাবাদ কলাকৌশল এর উপর হাতে কলমে প্রশিক্ষণ প্রদান করেন। এ উন্নত কলাকৌশল ব্যবহার করে প্রতি মৌসুমে তিনি তার হ্যাচারি থেকে দেশীয়সহ বিভিন্ন প্রজাতির মাছের প্রায় ১৮০-২০০ কেজি রেণু এবং ৪টি নার্সারি পুকুর থেকে প্রায় ৫ লাখ পোনা উৎপাদন করে থাকেন। তিনি রেনু-পোনা বিক্রি বাবদ মৌসুমে প্রায় ৩ লাখ টাকা মুনাফা অর্জন করেন। তার মধ্যে শুধু ট্যাংরার রেণু-পোনা থেকে আসে ২ লাখ টাকা। তিনি ট্যাংরা মাছের রেণু-পোনা উৎপাদনের পাশাপাশি ২০১৯ সালে তার ৩০ শতকের পুকুরে বিএফআরআই প্রযুক্তি অনুযায়ী শতাংশে ৬০০টি ট্যাংরা, ১০০টি শিং, ৫০টি মাগুর, ২৫টি রাজপুটি এবং ১০টি গিফট তেলাপিয়া মাছের পোনা মজুত করেন। মাত্র ৫ মাসে প্রায় ৮৫০ কেজি মাছ উৎপাদিত হয়, তার মধ্যে ট্যাংরা ছিল ২৫০ কেজি। তিনি এ পুকুরে ১,২০,০০০ টাকা ব্যয় করে ২,৫০,০০০ টাকা আয় করেন এবং ফলে ১,৩০,০০০ টাকা মুনাফা অর্জন করেন তার মধ্যে ট্যাংরা থেকে আসে ৮০ হাজার টাকা। তিনি তার সাফল্যের জন্য বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের নিকট কৃতজ্ঞ। তার সাফল্যে অনুপ্রাণিত হয়ে এলাকার অনেক বেকার যুবক এবং স্থানীয় জনসাধারণ ইতোমধ্যে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে স্বল্প ব্যয়ে ও সহজ উপায়ে ট্যাংরা মাছের পোনা উৎপাদন শুরু করেছে। ফলে এ প্রযুক্তি দিন দিন জনপ্রিয়তা পাচ্ছে।

তিনি বিশ্বাস করেন যে বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত ট্যাংরা মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষাবাদ কলাকৌশল প্রযুক্তিটি সারাদেশে সম্প্রসারণ করলে মৎস্য উৎপাদন ও আয় বৃদ্ধির পাশাপাশি বেকার যুবক ও জনসাধারণের ব্যাপক কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করবে। তাই বিএফআরআই এর এ প্রযুক্তি সারাদেশে উল্লেখযোগ্য সাফল্য বয়ে আনবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ আব্দুর রাজ্জাক
খামারের নাম : স্বপ্ন হ্যাচারি
ঠিকানা : সাতনলা, চিরিরবন্দর, দিনাজপুর
ফোন : +৮৮০১৭১৯৮৫৮০৪৪

Success in Producing Fry and Cultivating Tengra Fish

Mr. Md. Abdur Razzak is the owner of Shawpno hatchery in Chirirbondar upazila of Dinajpur district. He worked for the post of Office Assistant of a local high school before hatchery business. It was very difficult for him to bear all the expenses of the family due to low income of the job. As a result, he went on self-retirement from his job, and started production of fish spawn by establishing a mini hatchery in his backyard and also cultivation of fish culture in his 30 decimal ancestral pond. But due to lack of his modern technological knowledge, he was not getting the expected results and so, for better results he kept on communicating regularly with the scientists of the Bangladesh Fisheries Research Institute (BFRI), Freshwater Sub-Station (FSS), Saidpur, Nilphamari. With a view to developing a successful entrepreneur, BFRI provided him hands-on training on Tengra (Mystus vittatus) fish fry production and farming techniques. Using this improved technique, he produces about 180-200 kg spawn of different species including native fishes from his hatchery and about 5,00,000 fry from 4 nursery ponds every season. By selling these spawns and fry, he earns profit Tk. 3,00,000 (US$ 3.750) including Tk. 2,00,000 (US$ 2,500) only from tengra fry. Besides the tengra fry production, he started tengra poly culture using BFRI technology in 2019 and stocked 600 tengra, 100 shing, 50 magur, 25 rajputi and 10 GIFT tilapia fish fry per decimal in his 30 decimal pond. Only after 5 months, about 850 kg fish were produced including 250 kg from tengra. He received income Tk. 2,50,000 (US$ 3125) by spending Tk. 1,20,000 (US$ 1500) and thus profit TK. 130,000 (US$ 1625) from his 30-decimal pond in one season. He is grateful to Bangladesh Fisheries Research Institute for his success. Having inspired by his success, many unemployed youths and local people in the area have already started to produce tengra fish fry at low cost and in an easy way using BFRI technology. As a result, this technology is getting popularity day by day.

He believes that huge employment opportunity will be created for unemployed youths and people besides increase in fish production and income if BFRI evolved technology of fry production and culture of tengra is expanded all over the country. Therefore, this technology of BFRI will bring the befitting success all over the country.

Entrepreneur name : Mr. Md. Abdur Razzak
Name of the farm : Shawpno Hatchery
Address : Shatnola, Chirirbandar, Dinajpur
Phone : +8801719858044

বিএলআরআই মাল্টি কালার টেবিল চিকেন পালনে সাফল্য

জনাব মোঃ শোয়েব ইসলাম একজন পোল্ট্রি খামারি। তিনি ২০০০ সাল থেকে পোল্ট্রি ব্যবসার সাথে জড়িত। তার খামার/প্রতিষ্ঠানের মোট আয়তন ১০ একর (৪.০৪ হেক্টর)। যেখানে ৩,০০০টি মুরগি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন ৫টি পোল্ট্রি সেড রয়েছে। খামার ব্যবসার প্রথম দিকে জনাব মোঃ শোয়েব ইসলাম বিদেশি মুরগিসহ বাজারে প্রচলিত বিভিন্ন জাতের মুরগি নিয়ে ব্যবসা শুরু করেন। কিন্তু নানাবিধ রোগের সংক্রমণ, কম উৎপাদন, বাচ্চা ও মুরগির বাজারমূল্য ক্রমাগত উত্থান পতনের কারণে তিনি মারাত্মক ক্ষতির সম্মুখীন হন। পরবর্তীতে ২০১৮ সালে তিনি বিভিন্ন প্রচার মাধ্যমে বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএলআরআই) কর্তৃক উদ্ভাবিত দেশীয় আবহাওয়া উপযোগী অধিক মাংস উৎপাদনকারী মুরগির জাত-মাল্টি কালার টেবিল চিকেন (এমসিটিসি) এর বিষয়ে জানেন। পরে এ জাতের বাচ্চা পাওয়ার জন্য বিএলআরআই এর কাছে আবেদন করেন। তারপর তিনি বিএলআরআই থেকে ১,৮০০টি এমসিটিসির বাচ্চা পান এবং প্রাথমিক ভাবে এ প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীদের কারিগরি পরামর্শ ও দিকনির্দেশনা মোতাবেক লালন-পালন শুরু করেন। তার খামারে একটি এমসিটিসি মুরগি আট সপ্তাহে গড়ে ২ কেজি ২০০ গ্রাম খাবার খেয়ে প্রায় ১ কেজি ওজন হয়। এমসিটিসি মুরগির পালকের রং মিশ্র বর্ণের (দেশি মুরগির ন্যায়) ও মাংস সুস্বাদু হওয়ায় সোনালি বা অন্যান্য কালার মুরগির তুলনায় অপেক্ষাকৃত বেশি দামে (২৫০ টাকা দরে) বিক্রি করেন। তিনি এক ব্যাচে ১,৮০০টি এমসিটিসি পালন করে ১,১৭,০০০ টাকা লাভ করেন। এমসিটিসি মুরগি পালনকালীন সময়ে বাসস্থান ও ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে বিশেষ ব্যবস্থার প্রয়োজন পড়েনি এবং কোনো রোগ-বালাই হয়নি। ১৮০০টি মুরগি থেকে মাত্র ৫টি মুরগি মারা যায়। বর্তমানে তার খামারে ৩,০০০টি এমসিটিসি মুরগি রয়েছে। তিনি তার সাফল্যের জন্য বিএলআরআই এর নিকট কৃতজ্ঞ। তিনি বিএলআরআই এর সহযোগিতায় হ্যাচারিতে এমসিটিসি মুরগির বাচ্চা উৎপাদন ও বাজারজাত করতে আগ্রহী। তাই, দেশব্যাপী বিএলআরআই উদ্ভাবিত মাল্টি কালার টেবিল চিকেন জাতের মুরগি সম্প্রসারণ করা হলে কৃষকের আয় বৃদ্ধি ছাড়াও মানুষের নিরাপদ প্রাণিজ আমিষের যোগান বৃদ্ধি পাবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ শোয়েব ইসলাম
খামারের নাম : ফুলেশ্বরী পোল্ট্রি এন্ড হ্যাচারি
ঠিকানা : বড় লক্ষ্মীপুর, রাজবাড়ী সদর, রাজবাড়ী
ফোন : +৮৮০১৭১১০৩৪৪৪২

Success in Rearing BLRI Multi Color Table Chicken

Mr. Md. Shoeb Islam is a poultry farmer. He was involved in poultry business since 2000. The total size of his farm is 10 acres (4.04 ha) land. There are 5 poultry sheds with the capacity of 3,000 chickens in each shed. At the primary stage of farm business, Mr. Islam started business with different traditional chicken breeds of the market including exotic chickens. But due to outbreak of various diseases, low production, continuous fluctuation of market price of chick and chicken, he encountered a huge loss. Later in 2018, he came to know from different promotional media about BLRI developed high meat yielding chicken breed-Multi Color Table Chicken (MCTC) suitable for domestic weather. Then he applied to BLRI to get chicks of this breed. Afterward, he received 1,800 MCTC chicks from BLRI and started rearing them according to the technical suggestion and instruction of scientists of this organization. At 8 weeks, each MCTC chicken of his farm became about 1 kg body weight by eating 2 kg 200 gm feeds. He sold one chicken relatively at a higher price (Tk. 250 or US$ 3.12) compared to Sonali or other colored chickens due to mix color of feather (like native chicken) and very delicious meat of MCTC chicken. He earned profit Tk. 117,000 (US$ 1,463) by rearing 1,800 birds in one batch. Besides, no special arrangement regarding housing and management was required and no major disease was occurred during rearing of MCTC chickens. Only 5 chickens died from 1,800 chickens. At present, there are 3,000 MCTC chickens in his farm. He is grateful to BLRI for his success. He is interested to do production and marketing chicks of MCTC chicken by establishing a hatchery with the help of BLRI. Thus, apart from the increased income of farmers the supply of safe animal protein for the people will be increased through extension of BLRI developed MCTC chicken all over the country.

Entrepreneur name : Mr. Md. Shoeb Islam
Name of the farm : Fulleshori Poultry and Hatchery
Address : Boro Lakxipur, Rajbari sadar, Rajbari
Phone : +8801711034442

সাফল্যের গল্প | Success Story 23

সাফল্যের গল্প | Success Story 24

বিএলআরআই মডেল অনুসরণে ছাগলের পিপিআর রোগ নিয়ন্ত্রণে সাফল্য

নার্গিস আক্তার একজন গৃহবধু। তিনি নিজ উদ্যোগে একটি ছাগলের খামার প্রতিষ্ঠা করেন। কিন্তু প্রতিবছর পিপিআর রোগের কারণে তার খামারের অনেক ছাগল অসুস্থ হয়ে মারা যায়। পিপিআর রোগে মড়কের কারণে গ্রামের অন্যান্য খামারির মতো নার্গিস আক্তারও অল্প দামে খামারের ছাগলগুলি বাজারে বিক্রি করে দেন। এর ফলে প্রতিবছর তিনি ব্যাপক ক্ষতির সম্মুখীন হন। ২০১৫ সালে বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএলআরআই) এর পিপিআর নিয়ন্ত্রণ মডেল এর কথা শুনে তিনি ও তার গ্রামের অন্য কয়েক জন খামারি প্রযুক্তিটি প্রয়োগের উৎসাহ প্রকাশ করেন। তিনি এবং গ্রামের অন্যরা প্রথমে ছাগল পালন ও এর রোগ প্রতিরোধ বিষয়ে ২ দিনের একটি প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। তারা ছাগলের টিকা প্রদান এবং কৃমিনাশক খাওয়ানো বিষয়ে হাতেকলমে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। এ মডেলের আওতায় তারা গ্রামের সকল ছাগল ও ভেড়াকে প্রথমে কৃমির ওষুধ এবং পরবর্তীতে এ পশুগুলিকে পিপিআর রোগের টিকা দেন। এরপর প্রতি ৬ মাস পর পর কেবল নতুন বাচ্চাগুলিকে নিয়মিত টিকা প্রদান করেন। ২০১৬ সাল হতে ২০১৯ সাল পর্যন্ত ঐ গ্রামে কোনো ছাগল পিপিআর রোগে মারা যায়নি। এখন নার্গিস আক্তার প্রতিবছর তার খামার থেকে ১৫ থেকে ২০টি ছাগল বিক্রি করেন। তার খামার হতে তিনি প্রতিবছর লক্ষাধিক টাকা আয় করেন। তার সাফল্য দেখে গ্রামের আরও অনেক ছাগল খামারি তৈরি হয়েছে। নার্গিস আক্তারের উদ্যোগে এলাকাটি পিপিআর রোগ মুক্ত হয়েছে। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে খামারিরা তার কাছ থেকে খামার করার জন্য ছাগল ক্রয় করতে যায়। কারণ তার খামারের ছাগলে নিয়মিত পিপিআর রোগের টিকা দেওয়া থাকে ফলে ঐ ছাগলের পিপিআর রোগে মৃত্যুর আশঙ্কা থাকে না। বর্তমানে নার্গিস আক্তার একজন সফল খামারি এবং উদ্যোক্তা। তিনি এখন একজন আত্মনির্ভরশীল নারী হিসেবে এলাকায় সুপরিচিত। তাই বিএলআরআই মডেল অনুসরণ করে ছাগলের পিপিআর রোগ নিয়ন্ত্রণ করলে খামারির আয়সহ প্রাণিজ আমিষের যোগান বৃদ্ধি পাবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব নার্গিস আক্তার
খামারের নাম : নার্গিস গোট ফার্ম
ঠিকানা : মিশ্রিদিয়ারা, ঝিকরগাছা, যশোর
ফোন : +৮৮০১৭০৫৬৯০৫২৬

Success in Controlling PPR Disease of Goat Following BLRI Model

Nargis Akhter is a housewife. She established a goat farm by her own initiative. But many goats of her farm died every year due to infection of PPR disease. She used to sell the goats of her farm in the market at a lower price like the other farmers of the village due to PPR disease outbreaks. Thus, she faced a huge loss every year. In 2015, hearing about the PPR control model of Bangladesh Livestock Research Institute (BLRI), she and several other farmers of her village expressed interest to apply this technology. At first, she and the others of the village received a 2 day long training on goat rearing and its disease prevention. They received hands-on training on vaccination and deworming of goat. Under this model, they first provided deworming medicine to all goats and sheep of the village, and subsequently vaccinated these animals against PPR. Afterwards, all the new born kids were vaccinated against PPR regularly at 6 months interval. No goat of this village died by PPR disease during 2016 through 2019. Now, Nargis Akhtar sells 15-20 goats from her farm every year. She earns more than Tk. 1,00,000 (US$ 1,250) from her farm every year. Following her success, many goat entrepreneurs were developed in the village. With the initiative of Nargis Akhtar, the area has been made free from PPR disease. Farmers from different parts of Bangladesh go to buy goats from her to establish farms. Because, goats of her farm are kept regularly vaccinated against PPR and consequently these goats do not have the possibility of death from PPR disease. At present, Nargis Akter is a successful farmer and entrepreneur. She is now well known as a self-reliant woman in the area. Thus, supply of animal protein including farmer's income will be increased by controlling PPR disease of goat if BLRI developed model is followed.

Entrepreneur name : Ms. Nargis Akhtar
Name of the farm : Nargis Goat Farm
Address : Misridiara, Jhikorgacha, Jashore
Phone : +8801705690526

সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ছাগল পালনে কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি

জনাব মোঃ মোন্তাজ উদ্দিন একজন সফল ব্লাক বেঙ্গল ছাগল পালনকারী খামারি ও তরুণ উদ্যোক্তা। তিনি ২০১১ সালে মাত্র ১টি ব্লাক বেঙ্গল ছাগল নিয়ে যাত্রা শুরু করেন। পরবর্তীতে বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ছাগল পালন শীর্ষক প্রযুক্তি অনুসরণ করেন এবং বিএলআরআই এর পরামর্শ ও অন্যান্য সেবা গ্রহণের মাধ্যমে তার খামার পরিচালনা করেন। তার খামারটি প্রায় ৩৫ শতাংশ জমির উপর অবস্থিত যেখানে ২টি ছোট আধুনিক ও বিজ্ঞানসম্মত সেডে ৭০টি ব্লাক বেঙ্গল ছাগল রয়েছে। ১০ বছর আগে আর্থিক দীনতায় থাকা এ খামারি শুধুমাত্র ছাগল পালন করে বর্তমানে বছরে প্রায় ৩.৫০ লাখ টাকা আয় করেন। বর্তমানে জনাব মোঃ মোন্তাজ উদ্দিন একটি এ্যাগ্রো ফার্ম পরিচালনা করেন, যেখানে ছাগলের পাশাপাশি ১০টি গরু এবং উন্নত প্রযুক্তির শস্য ও সবজি সমন্বিত ভাবে আবাদ করা হচ্ছে। তিনি নিজে ছাগল পালনের পাশাপাশি অন্যান্য ছাগল পালনকারী খামারিসহ বিভিন্ন সামাজিক চাহিদা মতো নিজের খামার থেকে ছাগল সরবরাহ করে থাকেন। উল্লেখ্য, তার থেকে অনুপ্রাণিত হয়ে এ পর্যন্ত আরও ২০ জন প্রতিবেশী খামারি সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ছাগল পালন শুরু করেছেন। নিজের খামার পরিচালনার পাশাপাশি তিনি প্রতিবেশী খামারিদেরকে পাঁঠা সার্ভিস প্রদান, বিভিন্ন বয়সি ছাগল বিক্রি ও সব রকম পরামর্শ প্রদান করে থাকেন। জনাব মোঃ মোন্তাজ উদ্দিন এর মতে সততা, নিষ্ঠা ও সঠিক উপায়ে পরিশ্রম করলে যে কেউ নিজেকে সাবলম্বী হিসেবে গড়ে তুলতে পারবে।

তিনি তার সাফল্যের জন্য বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট এর নিকট কৃতজ্ঞ। তিনি মনে করেন সারাদেশে ‘বিএলআরআই উদ্ভাবিত সেমি-ইন্টেনসিভ পদ্ধতিতে ছাগল পালন’ প্রযুক্তি প্রাণিজ আমিষের চাহিদা পূরণ ও কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি করতে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

উদ্যোক্তার নাম : জনাব মোঃ মোন্তাজ উদ্দিন
প্রতিষ্ঠানের নাম : মোন্তাজ এগ্রো ফার্ম
ঠিকানা : পাঁচপাই, পারাগাঁও, ভালুকা, ময়মনসিংহ
ফোন : +৮৮০১৭৬১০৪৭৪৬৪

Creating Employment Opportunity, Rearing Goats in Semi-Intensive System

Mr. Montaz Uddin is a successful Black Bengal Goat rearing farmer and young entrepreneur. He started his journey in 2011 with only 1 Black Bengal Goat. Later, he operated his farm by adopting the technology "Rearing goats in semi-intensive system" developed by the Bangladesh Livestock Research Institute and by taking advice and other services from BLRI. His farm is located on about 35 decimal lands, where about 70 Black Bengal Goats are available in 2 small modern and scientific goat sheds. Mr. Montaz Uddin, who suffered from financial hardship 10 years ago, now earns about Tk. 3.50 lakh (US$ 4,375) per year by rearing goats only. He currently runs an agro based farm, where 10 cows, and crops and vegetables of improved technologies are also cultivated through integrated way. Apart from rearing goats, he supplies goats from his own farm to the other goat farmers and to meet the various social needs. It is worth mentioning that 20 more neighboring farmers have started goat rearing using BLRI developed goat rearing through semi-intensive system technology. Apart from operating his own farm, he provides breeding services to theneighboring farmers, helps to trade goats of different ages and provides all kinds of advices. According to the opinions of Mr. Montaz Uddin, anyone can make him/herself self-reliant by working with honesty, devotion and in the right way.

He is grateful to the Bangladesh Livestock Research Institute for his success. He feels that the technology named ‘Rearing goats in semi-intensive system developed by BLRI’ will play a significant role in fulfilling the demand of animal protein and in creating employment opportunity.

Entrepreneur name : Mr. Md. Montaz Uddin
Name of the firm : Montaz Agro Farm
Address : Panchpai, Paragaon, Valuka, Mymensingh
Phone : +8801761047464

সাফল্যের গল্প | Success Story 25