বিজেআরআই বার্ষিক প্রতিবেদন

২০২৩-২০২৪

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট

(Bangladesh Jute Research Institute)
মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা-১২০৭
www.bjri.gov.bd

প্রকাশনায়

ড. নার্গীস আক্তার
মহাপরিচালক (রুটিন দায়িত্ব)
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা-১২০৭

ফোনঃ ৪৮১১৮৯৮৪, পিএবিএক্সঃ ৪৮১১১৩৪৬, ৪৮১১১৩৪৭, ৯১০৪১৫৭, এক্সটেনশনঃ ২০০
ফাক্সঃ ৮৮০২-৪৮১২২৬৩০, ইমেইলঃ dg@bjri.gov.bd, bjriinfo@yahoo.com

প্রতিবেদন প্রস্তুতের জন্য তথ্য সরবরাহ

ড. নার্গীস আক্তার, পরিচালক (কৃষি)
ইঞ্জিনিয়ার মোঃ মোসলেম উদ্দিন, পরিচালক (কারিগরি)
ড. ফেরদৌস আরা দিলরুবা, পরিচালক (জুট টেক্সটাইল)
ড. মাহমুদ আল হোসেন, পরিচালক (পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ)

প্রতিবেদন প্রস্তুত ও সম্পাদনা

ড. এ. টি. এম. মোরশেদ আলম, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, পিটিসি বিভাগ
ড. মোঃ জাকির, প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, পিটিসি বিভাগ

প্রচ্ছদ পরিকল্পনা

ড. এ. টি. এম. মোরশেদ আলম
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ
বিজেআরআই, ঢাকা-১২০৭

যোগাযোগ

ড. মাহমুদ আল হোসেন
পরিচালক (পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ)
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা-১২০৭
ফোনঃ ৫৮১৫১৩৬৯, পিএবিএক্সঃ ৪৮১১১৩৪৬, ৪৮১১১৩৪৭, এক্সটেনশনঃ ২৩০
ই-মেইলঃ bjriinfo@yahoo.com

সূচিপত্র

বিষয়	পৃষ্ঠা
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউউ (বিজেআরআই)-এর পরিচিতি	১
অর্গানোগ্রাম	২
প্রশাসনিক তথ্য ও জনবল	৩
মানব সম্পদ উন্নয়ন সংক্রান্ত তথ্য	৪
কৃষি গবেষণা উইং-এর পরিচিতি	৫
কৃষি গবেষণা উইং-এর গবেষণা কার্যক্রম	৬
কৃষি গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য সাফল্য	৯
কারিগরি গবেষণা উইং-এর পরিচিতি	১০
কারিগরি গবেষণা উইং-এর কার্যক্রম ও অর্জন	১০
কারিগরি গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য সাফল্য	১২
জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর পরিচিতি	১২
জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর কার্যক্রম ও অর্জন	১৩
জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য সাফল্য	১৩
পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং-এর পরিচিতি	১৩
পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং-এর কার্যক্রম ও অর্জন	১৪
ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার স্বপ্ন বাস্তবায়নে বিজেআরআই-এর কার্যক্রম	১৪
পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং-এর উল্লেখযোগ্য কার্যক্রমের চিত্র	১৫
জিনোম গবেষণা কেন্দ্র-এর কার্যক্রম ও অর্জন	১৫
বিজেআরআই কর্তৃক বাস্তবায়িত উন্নয়ন কর্মসূচি সংক্রান্ত তথ্য	১৬
পাট ও পাট জাতীয় আঁশ থেকে 3D-প্রিন্টার এর ফিলামেন্ট এবং পাটকাঠি থেকে সক্রিয় কার্বন উদ্ভাবন কর্মসূচি	১৬
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর উল্লেখযোগ্য সাফল্য	১৭
২০২৩-২৪ অর্থ বছরে বিজেঅঅরআই কর্তৃক বাস্তবায়িত উল্লেখযোগ্য কার্যক্রমের চিত্র	১৯
উপসংহার	২০

মুখবন্ধ

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিজেআরআই)-এর ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের কৃষি, কারিগরি, জুট টেক্সটাইল ও জিনোম গবেষণা কার্যক্রমের বার্ষিক দলিল। অধিকন্ত, এ প্রতিবেদনে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ কর্তৃক বাস্তবায়িত মানব সম্পদ উন্নয়ন সংক্রান্ত কার্যক্রম (উচ্চ শিক্ষা, প্রশিক্ষণ, সভা, সেমিনার, কর্মশালা, আইসিটি বিষয়ক কার্যক্রম ইত্যাদি) এবং প্রশাসন ও অর্থ দপ্তরের প্রশাসনিক ও আর্থিক (অর্গানোগ্রাম, জনবল, নিয়োগ, পদোন্নতি, শৃংখলা ও বিভাগীয় মামলা, অডিট আপত্তি ও নিস্পত্তি ইত্যাদি) তথ্যাবলী সংক্ষিপ্ত আকারে সন্নিবেশিত হয়েছে। প্রাচীনকাল থেকেই এ দেশের পাট বহুবিধ ব্যবহার ও বাণিজ্যিক পণ্য হিসাবে বাংলাদেশের প্রধান অর্থকরী ফসল হিসেবে প্রতিষ্ঠা পেয়েছে। ২০২২-২৩ অর্থ বছরে পাটকে কৃষি পণ্য হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে। অধিকন্ত, পাট ও পাটজাত পণ্য ২০২৩ সালের বর্ষ পণ্য হিসেবে ঘোষিত হয়েছে। পাট ও পাটজাত পণ্য পরিবেশ রক্ষায় অসামান্য অবদান রেখে বাংলাদেশের কৃষি ও বাণিজ্যিক ভারসাম্য রক্ষা করে চলেছে। পরিবেশ বান্ধব পাট ও পাট পণ্যের উৎকর্ষ সাধনের জন্য পাট ও পাট পণ্য উৎপাদনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল কৃষক, উদ্যোক্তা, পাটের গবেষণার সাথে জড়িত সকল বিজ্ঞানী/কর্মকর্তা এবং পাট পণ্য ব্যবহারকারী সকল সচেতন নাগরিক সাধুবাদ পাওয়ার যোগ্য।

বাংলাদেশের স্বাধীনতা আন্দোলনের ৬ দফার অন্যতম একটি দফা ছিল পাট। তাই, ক্ষুধা ও দারিদ্রমুক্ত সোনার বাংলা বিনির্মাণে পাট এখনও একটি গুরুত্বপূর্ণ অনুসঙ্গ। সেই পাট আজও আমাদেরকে সোনালী ভবিষ্যতের স্বপ্নের দিকে হাতছানি দিয়ে ডাকছে। বাংলাদেশের সোনালী আঁশ পাট আজও বিশ্ব বাণিজ্যে রপ্তানীতে প্রথম স্থান অর্জন করে বাংলাদেশে এর চাষাবাদ ও গবেষণাকে দৃঢ়ভাবে যৌক্তিকতা দান করেছে।

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠালগ্ন থেকে পাটের কৃষি ও শিল্প গবেষণায় উৎকর্ষ সাধন করে এর উৎপাদন বৃদ্ধিতে বিরাট অবদান রেখে চলেছে। নতুন নতুন পাটপণ্য উৎপাদনের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করে পাটকে আজ বিশ্ব দরবারে যথেষ্ট জনপ্রিয় ও বহুল ব্যবহৃত পণ্যে পরিণত করেছে। তাই, পরিবেশ সচেতন আগামী বিশ্বে প্রাকৃতিক আঁশ হিসেবে পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের ব্যবহার যে দিন দিন বৃদ্ধি পাবে তা অস্বীকার করা কোন উপায় নেই।

পাটের কৃষি গবেষণায় পাট সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞানী, গবেষক, মাঠ কর্মী, চাষী সকলের সম্মিলিত প্রয়াসে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট অদ্যাবধি পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের ৫৬ টি উচ্চ ফলনশীল জাত উদ্ভাবন করে পাটের গবেষণায় সাফল্যের স্বাক্ষর রেখেছে। এ যাবৎ কাল পর্যন্ত প্রায় ৫৪টি পাট পণ্য প্রযুক্তি উদ্ভাবন করে পাটের শিল্প গবেষণায় নিয়োজিত বিজ্ঞানীগণ আমাদের শিল্প গবেষণাকে সমৃদ্ধ করেছেন।

পাট, কেনাফ এবং মেস্তার জার্মপ্লাজম সংগ্রহ, চরিত্রায়ন, ডকুমেন্টেশন এবং সংরক্ষণ, পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের বিভিন্ন জাতের উন্নয়ন, মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন, কৃষিতাত্ত্বিক পরিচর্যার উন্নয়ন, ফসল ও সার ব্যবস্থাপনা, সমন্বিত রোগ এবং আপদ ব্যবস্থাপনা, আঁশের মান উন্নয়ন, পাট ভিত্তিক শস্যবিন্যাস পদ্ধতি এবং অঞ্চল ভিত্তিক গবেষণা সংক্রান্ত প্রায় ৮২টি প্রযুক্তি বিজেআরআই-এর কৃষি গবেষণা উইং এর বিজ্ঞানীগণ উদ্ভাবন করেছেন। অধিকন্ত, আমরা অপ্রচলিত অঞ্চল, বিশেষ করে লবণাক্ত এলাকায় পাট উৎপাদনের উপর আমাদের গবেষণা প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছি। এরই ফলশ্রুতিতে বিজেআরআই কর্তৃক ২০১৩ সালে স্বল্প মাত্রার (৯ ডিএস/মি. পর্যন্ত) লবণাক্ততা সহনশীল পাটের জাত “বিজেআরআই দেশী পাট ৮” এবং ২০২২ সালে মধ্যম মাত্রার (১২ ডিএস/মি. পর্যন্ত) লবণাক্ততা সহনশীল পাটের জাত “বিজেআরআই দেশী পাট ১০” উদ্ভাবন করা হয়েছে। বিশ্বে আমরাই প্রথম দেশী ও তোষা পাটের জিনোম সিকোয়েন্স উন্মোচন করতে সক্ষম হয়েছি যার গবেষণালব্ধ ফলাফল থেকে তোষা পাটের একটি উন্নত জাত “বিজেআরআই তোষা পাট ৮” (রবি-১ উদ্ভাবন করা সম্ভব হয়েছে। এছাড়া ২০২৩ সালে স্বল্প জীবনকাল সম্পন্ন তোষা পাটের একটি উচ্চ ফলনশীল জাত “বিজেআরআই তোষা পাট ৯” (সবজ সোনা) এবং ২০২৪ সালে খরা প্রবণ এলাকায় চাষাবাদ উপযোগী খরা সহিষ্ণু মেস্তার একটি উচ্চ ফলনশীল জাত “বিজেআরআই মেস্তা ৫” (মরু মেস্তা) উদ্ভাবন করা হয়েছে।

প্রতিবেদন আকারে প্রকাশিত এ বার্ষিক প্রকাশনাটি কৃষি, কারিগরি, জুট টেক্সটাইল ও জিনোম গবেষণায় জড়িত সকল স্তরের বিজ্ঞানীদের অর্জনের স্বীকৃতি। এটি বিজেআরআই-এর একটি হালনাগাদ পরিচিতি এবং বস্তুনিষ্ঠ, তথ্য বহুল, চলমান গবেষণা ও গবেষণা সংশ্লিষ্ট অন্যান্য কার্যক্রমের সময়োপযোগী প্রকাশনা। কৃষক, শিক্ষার্থী, শিক্ষক, গবেষক এবং নীতি নির্ধারকদের কাছে গবেষণা বিষয়ে এ প্রকাশনাটি পাটের গবেষণা, উন্নয়ন ও সম্প্রসারণে বহুমাত্রিক ভূমিকা রাখবে বলে আমার বিশ্বাস ।

এ বার্ষিক প্রতিবেদনটি প্রণয়নে তথ্য সরবরাহের জন্য অত্র প্রতিষ্ঠানের কৃষি, কারিগরি, জুট-টেক্সটাইল গবেষণা পরিদপ্তর, পিটিসি উইং, প্রশাসন ও অর্থ দপ্তর এবং জিনোম গবেষণা কেন্দ্র-এর সকল বিজ্ঞানী, কর্মকর্তা ও কর্মচারীকে জানাই আমার আন্তরিক অভিনন্দন ও ধন্যবাদ । সকল পরিচালক, বিজ্ঞানী ও কর্মকর্তাকে জানাই অসংখ্য ধন্যবাদ যারা মূল্যবান সময় ও চিন্তা-চেতনা দিয়ে এ বার্ষিক প্রতিবেদনটি সমৃদ্ধ করেছেন। পরিশেষে ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউটের এ বার্ষিক প্রতিবেদনটির সম্পাদনা, সংকলন এবং চূড়ান্ত রূপদানের জন্য বিজেআরআই-এর বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন সংক্রান্ত কমিটির ফোকাল পয়েন্ট ও বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাসহ পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ-এর সকলকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ।

(ড. নার্গীস আক্তার)
মহাপরিচালক (রুটিন দায়িত্ব)
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট।

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
www.bjri.gov.bd

ভূমিকাঃ

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিজেআরআই) দেশের অন্যতম প্রাচীন গবেষণা প্রতিষ্ঠান। এ গবেষণা প্রতিষ্ঠানটির প্রধান কার্যালয় বাংলাদেশের সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ স্থান ও ঢাকা শহরের প্রাণকেন্দ্র জাতীয় সংসদ ভবনের দক্ষিণ পার্শ্বে মানিক মিয়া এভিনিউতে অবস্থিত। স্যার আর.এস. ফিনলো'র নেতৃত্বে ১৯০৪ সালে ঢাকায় প্রথম পাটের গবেষণা শুরু হয়। অতঃপর ১৯৩৬ সালে ইন্ডিয়ান সেন্ট্রাল জুট কমিটির (ICJC) আওতায় ঢাকায় জুট এগ্রিকালচারাল রিসার্চ ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে এদেশে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে পাটের গবেষণা শুরু হয়। ইন্ডিয়ান সেন্ট্রাল জুট কমিটির (ICJC) স্থলে ১৯৫১ সালে পাকিস্তান সেন্ট্রাল জুট কমিটি (PCJC) গঠিত হয় এবং বর্তমান স্থানে পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট স্থাপিত হয়। বাংলাদেশ স্বাধীন হওয়ার পর ১৯৭৪ সালে এ্যাক্টের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠিত হয় বর্তমান বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট। পাটের অঞ্চল ভিত্তিক কৃষি গবেষণার জন্য মানিকগঞ্জে পাটের কেন্দ্রীয় কৃষি পরীক্ষণ স্টেশন এবং রংপুর, ফরিদপুর, কিশোরগঞ্জ ও চান্দিনায় পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র এবং নশিপুর, দিনাজপুর-এ পাট বীজ উৎপাদন ও গবেষণা খামার রয়েছে। পাট, কেনাফ ও মেস্তা ফসলের দেশী/বিদেশী বীজ সংরক্ষণ ও উন্নত জাত উদ্ভাবনে গবেষণা কাজে ব্যবহারের জন্য তৎকালিন ইন্টারন্যাশনাল জুট অর্গানাইজেশন (IJO) এর আর্থিক সহযোগিতায় ১৯৮২ সালে বিজেআরআইতে একটি জিন ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। এ জিন ব্যাংকে বিশ্বের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে সংগৃহিত পাট ও সমগোত্রীয় আঁশ ফসলের ৬১০০ টি জার্মপ্লাজম সংরক্ষিত আছে।

বিজেআরআই বর্তমানে তিনটি ধারায় তার গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করছে

(১) পাট ও পাটজাতীয় আঁশ ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত উদ্ভাবন, এর উৎপাদন ব্যবস্থাপনা এবং বীজ উৎপাদন ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত গবেষণা,

(২) পাটের শিল্প গবেষণা তথা মূল্য সংযোজিত বহুমুখী নতুন নতুন পাট পণ্য উদ্ভাবন এবং প্রচলিত পাট পণ্যের মানোন্নয়ন সংক্রান্ত গবেষণা এবং

(৩) পাটের টেক্সটাইল তথা পাট এবং তুলা ও অন্যান্য প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম আঁশের সংমিশ্রনে পাট জাত টেক্সটাইল পণ্য উৎপাদন সংক্রান্ত গবেষণা।

রূপকল্প (Vision) :

পাটের গবেষণা ও উন্নয়নে উৎকর্ষ অর্জন।

অভিলক্ষ্য (Mission) :

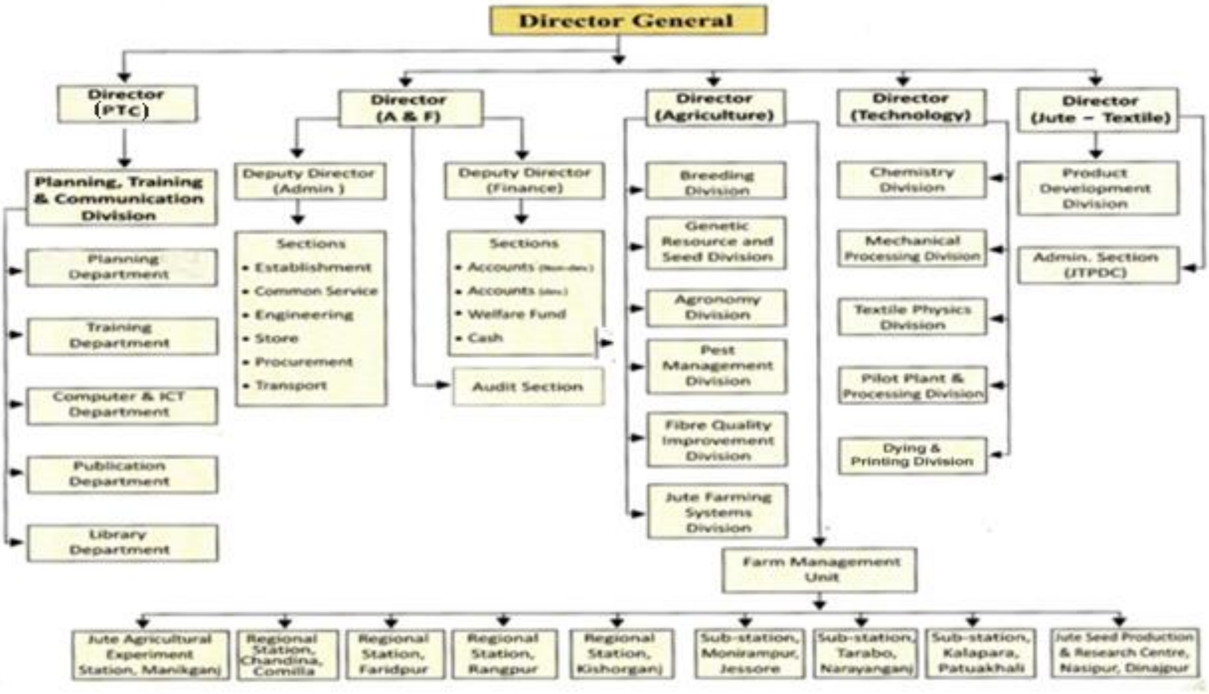
পাটের কৃষি ও কারিগরী প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরের মাধ্যমে কৃষক ও পাট সংশ্লিষ্ট উপকারভোগীদের উপার্জন বৃদ্ধি, দারিদ্র হ্রাস, আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন এবং পরিবেশ রক্ষা করা।

লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

- পাটের কৃষি গবেষণার মাধ্যমে উন্নত উচ্চ ফলনশীল পাট, কেনাফ ও মেস্তার জাত উদ্ভাবন, লবণাক্ততা, নিম্ন তাপমাত্রা সহনশীল ও আলোক অসংবেদনশীল এবং রোগ ও পোকা-মাকড় প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবন, উন্নত কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনা, উন্নত সার ব্যবস্থাপনা এবং পাট পচনের উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা।
- পাটের শিল্প (মৌলিক ও প্রায়োগিক) গবেষণার মাধ্যমে পাটের বহুমুখী ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিভিন্ন নতুন নতুন পণ্য তৈরীর প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং প্রচলিত পাট জাত দ্রব্য সামগ্রীর মানোন্নয়নপূর্বক বাণিজ্যিকভাবে লাভজনক পাট পণ্য উৎপাদনে পাট শিল্পকে কারিগরী সহায়তা প্রদান করা।
- পরিবর্তিত অর্থনৈতিক অবস্থায় পাটের ভূমিকা নিরুপন, নব উদ্ভাবিত পাট ও পাটজাত পণ্যের অর্থনীতি ও বিপণন গবেষণার মাধ্যমে উহার গ্রহণযোগ্যতা যাচাই এবং পাটের বাজার সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বাধাসমুহ চিহ্নিত করে তা দূর করার উপায় নির্ধারণ।
- কৃষক, প্রযুক্তিবিদ, বিজ্ঞানী অর্থনীতিবিদ ও পরিকল্পনাবিদগণের পাট সংক্রান্ত জ্ঞান ও চিন্তাভাবনার বিনিময় এবং বিকাশের লক্ষ্যে নিয়মিত সেমিনার, কর্মশালা এবং প্রশিক্ষণ কর্মসূচি পরিচালনা।

- পাট ও সমশ্রেণীর আঁশ ফসলের কৃষি, কারিগরী ও অর্থনৈতিক গবেষণা নিয়ন্ত্রণ, উন্নয়ন ও পরিচালনা এবং আঁশজাত ফসল উৎপাদন এবং গবেষণার ফলাফল সম্প্রসারণ।
- উন্নতমানের কৌলিতাত্ত্বিক বিশুদ্ধতাসহ প্রজনন পাট বীজ উৎপাদন, সরবরাহ এবং সীমিত আকারে মান ঘোষিত (টিএলএস) উন্নত মানের পাট বীজ উৎপাদন, সংগ্রহ; নির্বাচিত চাষী, স্বীকৃত প্রতিষ্ঠান এবং বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত এজেন্সির নিকট বিতরণ।
- পাট ও সমশ্রেণীর আশঁ ফসল, পাটজাত পণ্য ও আনুষঙ্গিক বিভিন্ন সমস্যা সংক্রান্ত গবেষণার লক্ষ্যে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে গবেষণা কেন্দ্র, উপ-কেন্দ্র, পাইলট প্রজেক্ট এবং খামার স্থাপন।
- ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত নুতন জাতের পাটের প্রদর্শন এবং এই সকল জাতের পাট উৎপাদনের উদ্দেশ্যে কৃষক প্রশিক্ষণের জন্য দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে প্রকল্প এলাকা নির্বাচন এবং কৃষক প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- ইনস্টিটিউটের বার্ষিক গবেষণা প্রতিবেদন, মনোগ্রাম, বুলেটিন এবং পাট গবেষণা সম্পর্কিত তথ্য প্রকাশ করা।
- পাট ও সমশ্রেণীর আঁশ ফসলের চাষের উন্নত পদ্ধতি সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট সকল কর্মচারী এবং চাষীদের প্রশিক্ষণ এবং পাট সংক্রান্ত কারিগরী গবেষণালব্ধ প্রযুক্তি সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট পাট পণ্য উদ্যোক্তাদের প্রশিক্ষণ এবং অন্যান্য কার্যাদি সম্পাদন।

(১) অর্গানোগ্রাম :



বিজেআরআই-এর বর্তমান অর্গানোগ্রাম

২) প্রশাসনিক তথ্য ও জনবল (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

২. ১ কর্মকর্তা/কর্মচারীদের সংখ্যা (রাজস্ব বাজেটে)

মন্ত্রণালয়/দপ্তর/সংস্থা	**অনুমোদিত পদ**	**পূরণকৃত পদ**	**শূন্যপদ**	**মন্তব্য***
১	**২**	**৩**	**৪**	**৫**
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট	৫৮২	৪২৯	১৫৩	৬৯ টি পদে নিয়োগ কার্যক্রম প্রক্রিয়াধীন
মোটঃ	৫৮২	**৪২৯**	**১৫৩**	

* অনুমোদিত পদের হ্রাস/বৃদ্ধির কারণ মন্তব্য কলামে উল্লেখ করতে হবে।

২.২ অন্যান্য জনবল (প্রকল্প, আউট সোর্সিং ইত্যাদি)

মন্ত্রণালয়/দপ্তর/সংস্থা	**প্রকল্পের পদ (প্রেষণ ব্যতিত)**	**আউট সোর্সিং জনবল**	**মোট**
১	**২**	**৩**	**৪**
আউট সোর্সিং	-	১০	১০

* কোন সংলগ্নী ব্যবহার করার প্রয়োজন নাই।

২.৩ পদোন্নতি প্রদান

প্রতিবেনাধীন বছরে পদোন্নতি				
৯ম গ্রেড ও তদুর্ধ্ব	১০ম গ্রেড	১১শ-১৬শ গ্রেড	১৭শ-২০তম গ্রেড	মোট
১	২	৩	৪	৫
৫	৫	১	-	১১

২.৪ নিয়োগ প্রদান

নতুন নিয়োগ প্রদান				
৯ম গ্রেড ও তদুর্ধ্ব	১০ম গ্রেড	১১শ-১৬শ গ্রেড	১৭শ-২০তম গ্রেড	মোট
১	২	৩	৪	৫
১	-	-	-	১

২. ৫ ভ্রমণ/ পরিদর্শন (দেশে)

ভ্রমণ/ পরিদর্শন (মোট দিনের সংখ্যা)	**মন্ত্রী**	**সচিব**	**দপ্তর/সংস্থা প্রধান**	**মন্তব্য**
১	**২**	**৩**	**৪**	**৫**
উন্নয়ন প্রকল্প পরিদর্শন	-	-	-	-
পার্বত্য চট্টগ্রামে ভ্রমণ	-	-	-	-

২. ৬ ভ্রমণ/ পরিদর্শন (বিদেশে)

ভ্রমণ/ পরিদর্শন (মোট দিনের সংখ্যা)	**মন্ত্রী/উপদেষ্টা**	**সচিব**	**দপ্তর/সংস্থা প্রধান**	**মন্তব্য**
১	**২**	**৩**	**৪**	**৫**
-	-	-	-	-

*কতদিন বিদেশ ভ্রমণ করেছেন সুনিদিষ্টভাবে উল্লেখ করতে হবে।

(৩) অডিট আপত্তি সংক্রান্ত তথ্য (২০২৩-২৪ অর্থবছরে অডিট আপত্তি ও নিষ্পত্তির বিবরণ):

ক্র. নং	পূর্ববর্তী বছরের আপত্তির জের	বিবেচ্য বছরের উত্থাপিত আপত্তির সংখ্যা	মোট অডিট আপত্তির সংখ্যা	মোট জড়িত টাকার পরিমাণ (লক্ষ টাকায়)	মোট বিএস জবাবের সংখ্যা	নিষ্পত্তিকৃত অডিট আপত্তি		অনিষ্পত্তিকৃত অডিট আপত্তি	
						সংখ্যা	টাকা (লক্ষ টাকায়)	সংখ্যা	টাকা (লক্ষ টাকায়)
১	২	৩	৪ (৩+৪)	৬	৭	৮	৯	১০	১১
১।	৪৫টি	২৭টি	৭২টি	৩৯২০.২০	৭২টি	২৬টি	৫৬৮.৯৩	৪৬টি	৩৩৫১.২৭

(৪) শৃঙ্খলা/বিভাগীয় মামলা (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

প্রতিবেদনাধীন অর্থ-বছরে (২০২২-২৩) মন্ত্রণালয়/অধিদপ্তর/ সংস্থাসমূহে পুঞ্জিভূত মোট বিভাগীয় মামলার সংখ্যা	প্রতিবেদনাধীন বছরে নিষ্পত্তিকৃত মামলার সংখ্যা				অনিষ্পন্ন বিভাগীয় মামলার সংখ্যা
	চাকুরিচ্যুতি/ বরখাস্ত	অব্যাহতি	অন্যান্য দণ্ড	মোট	
১	২	৩	৪	৫	৬
৮	১	১	৪	৬	২

(৫) সরকার কর্তৃক/সরকারের বিরুদ্ধে দায়েরকৃত মামলা (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

ক্র. নং	মন্ত্রণালয়/দপ্তর/সংস্থার নাম	৩০ জুন ২০২৩ পর্যন্ত চলমান মামলার সংখ্যা	সরকার কর্তৃক দায়েরকৃত মামলার সংখ্যা	সরকারের বিরুদ্ধে দায়েরকৃত মামলার সংখ্যা	নিষ্পত্তিকৃত মোট মামলার সংখ্যা	৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত মোট চলমান মামলার সংখ্যা
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
	বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট	৬	-	১	-	৭
	সর্বমোটঃ	৬	-	১	-	৭

(৬) মানবসম্পদ উন্নয়ন সংক্রান্ত তথ্য (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

৬.১ প্রশিক্ষণ (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত)

ক্র. নং	**প্রশিক্ষণ**							
	অভ্যন্তরীণ	**বৈদেশিক**	**ইন-হাউজ**		**অন্যান্য**		**মোট**	
			সংখ্যা	**প্রশিক্ষণার্থী**	**সংখ্যা**	**প্রশিক্ষণার্থী**	**সংখ্যা**	**প্রশিক্ষণার্থী**
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯
১।	-	-	৩৫ টি	১১৭২জন	২৭ টি	৪১ জন	৬২টি	১২১৩জন
		মোটঃ	**৩৫ টি**	**১১৭২ জন**	**২৭ টি**	**৪১ জন**	**৬২ টি**	**১২১৩ জন**

৬.২ বৈদেশিক সেমিনার/ওয়ার্কশপ/এক্সপোজার ভিজিট (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত)

ক্র. নং	**বিদেশে প্রশিক্ষণ**			
	সেমিনার	**ওয়ার্কশপ**	**এক্সপোজার ভিজিট**	**মোট**
১	২	৩	৪	৫
	-	-	-	-
	মোট	-	-	-

৬.৩ উচ্চশিক্ষা (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত)

ক্র. নং	**প্রতিবেদনাধীন বছরে উচ্চশিক্ষায় প্রেরণ**			**মোট উচ্চশিক্ষারত**		
	এমএস/এমএসসি/এমফিল	**পিএইচডি**	**মোট**	**এমএস/এমএসসি/এমফিল**	**পিএইচডি**	**মোট**
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
	-	৪ জন	৪ জন	৩ জন	৩ জন	১০ জন
	মোট	৪ জন	৪ জন	৩ জন	৩ জন	১০জন

(৭) তথ্য প্রযুক্তি ও কম্পিউটার স্থাপন (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

মন্ত্রণালয়/সংস্থাসমূহে কম্পিউটারের মোট সংখ্যা	মন্ত্রণালয়/সংস্থাসমূহে ইন্টারনেট সুবিধা আছে কি না	মন্ত্রণালয়/সংস্থাসমূহে ল্যান (LAN) সুবিধা আছে কি না	মন্ত্রণালয়/সংস্থাসমূহে ওয়ান (WAN) সুবিধা আছে কি না	মন্ত্রণালয়/সংস্থাসমূহে কম্পিউটার প্রশিক্ষিত জনবলের সংখ্যা
১	২	৩	৪	৫
১২০	আছে	আছে	নাই	২৫০ জন

৮.০ বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর গবেষণা সংক্রান্ত উল্লেখযোগ্য কার্যক্রম ও অর্জন (২০২৩ -২০২৪)

৮.১ কৃষি গবেষণা উইং-এর পরিচিতি

ভূমিকাঃ
কৃষি গবেষণা উইং বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর প্রতিষ্ঠালগ্ন থেকে পাট ও পাট জাতীয় আঁশ ফসলের উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন, উন্নত উৎপাদন কলা-কৌশল সংক্রান্ত কৃষি প্রযুক্তি উদ্ভাবন, রোগ ও পোকা-মাকড় সনাক্ত এবং দমন পদ্ধতির প্রযুক্তি উদ্ভাবন নিয়ে গবেষণা কাজ পরিচালনা করছেন। বর্তমানে ০৬ (ছয়) টি বিভাগ, ০১ টি ইউনিট (ফার্ম ম্যানেজমেন্ট ইউনিট) এবং ১০ (দশ)টি গবেষণা খামারের সমন্বয়ে কৃষি উইং-এর গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা হচ্ছে।

কৃষি গবেষণা উইং-এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যঃ
পাটের কৃষি গবেষণা ও উন্নয়নে উৎকর্ষ অর্জন। পাট ও পাট জাতীয় আঁশ ফসলের উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন এবং পাটের অন্যান্য কৃষি প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরের মাধ্যমে পাট চাষ সংশ্লিষ্ট উপকারভোগীদের উপার্জন বৃদ্ধি, দারিদ্র্য হ্রাস, আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন এবং পরিবেশ রক্ষা করা।

কৃষি গবেষণা উইং-এর কার্যক্রমঃ

১) পাটের জার্মপ্লাজম ক্যারেক্টারাইজেশন
২) পাট ও পাট জাতীয় আঁশ ফসলের উচ্চফলনশীল জাত উদ্ভাবন ও উন্নয়ন
৩) পাটের কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনা ও সার ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন
৪) পাটের বালাই ব্যবস্থাপনার কলা-কৌশল সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি উদ্ভাবন
৫) উন্নত পাট পচন পদ্ধতি উদ্ভাবন
৬) অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক পাট ভিত্তিক শস্য পর্যায় উদ্ভাবন
৭) উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি কৃষকদের মাঝে হস্তান্তর ও সম্প্রসারণ।

কৃষি গবেষণা উইং-এর অধিনস্ত বিভাগ, ইউনিট এবং গবেষণা খামার গুলোর তালিকা নিম্নে দেওয়া হলোঃ

১) জেনেটিক রিসোর্সেস এন্ড সিড বিভাগ
২) প্রজনন বিভাগ
৩) কৃষিতত্ব বিভাগ
৪) পেস্ট ম্যানেজমেন্ট বিভাগ
৫) ফাইবার কোয়ালিটি ইমপ্রুভমেন্ট বিভাগ
৬) জুট ফার্মিং সিস্টেম বিভাগ
৭) ফার্ম ম্যানেজমেন্ট ইউনিট
৮) পাটের কৃষি পরীক্ষা কেন্দ্র, জাগীর, মানিকগঞ্জ
৯) পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, রংপুর
১০) পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, ফরিদপুর
১১) পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, চান্দিনা, কুমিল্লা
১২) পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, কিশোরগঞ্জ

১৩) পাট গবেষণা উপকেন্দ্র, তারাব, নারায়ণগঞ্জ

১৪) পাট গবেষণা উপকেন্দ্র, মণিরামপুর, যশোর

১৫) পাট গবেষণা উপকেন্দ্র, পাখিমারা, পটুয়াখালী

১৬) পাট বীজ উৎপাদন ও গবেষণা কেন্দ্র, নসিপুর, দিনাজপুর।

১৭) পাট গবেষণা উপকেন্দ্র, মাদারগঞ্জ, জামালপুর।

২০২৩-২৪ অর্থবছরে কৃষি গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য গবেষণা কার্যক্রমঃ

কৃষি গবেষণার বিভিন্ন বিভাগে পাটের জার্মপ্লাজম ক্যারেক্টারাইজেশন, জাত উন্নয়ন, বালাই ব্যবস্থাপনা, কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনা, সার ব্যবস্থাপনা, পাট ভিত্তিক শস্য পর্যায় (Cropping pattern) উদ্ভাবন, উন্নত পাট পচন পদ্ধতি ইত্যাদি বিষয়ে মোট ১৫২ টি গবেষণা পরীক্ষণ বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

- মেস্তার অগ্রবর্তী সারি এসএম-৫ থেকে বিজেআরআই মেস্তা ৫ হিসেবে একটি জাত অবমুক্ত করা হয়েছে।

- প্রজনন বিভাগের ক্যাপসুলারিস শাখার ১৪ টি পরীক্ষণ, অলিটরিয়াস শাখার ২৫ টি পরীক্ষণ এবং কেনাফ ও মেস্তা শাখার ১০ টি পরীক্ষণসহ সর্বমোট ৪৯ টি পরীক্ষণ বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

- অগ্রবর্তী ফলন পরীক্ষায় দেশী পাটের একটি সারি সি-৮৭০ তূল্য জাত সিসি-৪৫ অপেক্ষা ১২০ দিন বয়সে ৭.৭৭% বেশী আঁশের ফলন দিয়েছে।

- মাঠ পর্যায়ে (অনফার্ম) ফলন পরীক্ষায় ১২০ দিন বয়সে দেশী পাটের সারি বিজেসি-২২৬২ তূল্য জাত সিভিএল-১ অপেক্ষা ১০.৬৮% বেশী আঁশের ফলন দিয়েছে।

- অগ্রবর্তী ফলন পরীক্ষায় তোষা পাটের একটি সারি O-0411-10-4R তূল্য জাত বিজেআরআই তোষা পাট ৮ অপেক্ষা ১১০ দিন বয়সে ১২.৩৬% বেশী আঁশের ফলন দিয়েছে।

- মাঠ পর্যায়ে (অনফার্ম) ফলন পরীক্ষায় কেনাফের একটি অগ্রবর্তী সারি কেবিএল-৫১ তূল্য জাত বিজেআরআই কেনাফ ৫ অপেক্ষা ১২০ দিন বয়সে ৬.৮১% বেশী আঁশের ফলন দিয়েছে।

- দেশী পাটের চারটি অগ্রবর্তী সারি (C-2262, C-5002, C-870, CC-45) এবং তোষা পাটের দুইটি অগ্রবর্তী সারি (O-0412-9-4r, O-0512-6-2-9) হলুদ মাকড় এবং চেলে পোকা সহনশীল হিসেবে পাওয়া গেছে । কেনাফের দুইটি অগ্রবর্তী সারি (KBL-51, KBL-73) তে মধ্যম মাত্রার ছতরা পোকা সহনশীল এবং স্প্রাইরাল বোরার প্রতিরোধী পাওয়া দেখা গেছে । মেস্তার দুইটি অগ্রবর্তী সারি (SM-2, SM-5) তে মধ্যম মাত্রার ছতরা পোকা এবং স্প্রাইরাল বোরার সহনশীল হিসেবে পাওয়া দেখা গেছে যা পরবর্তীতে পোকামাকড় আক্রমন সহনশীল/প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনে সহায়তা করবে।

- আটটি নতুন মাকড়নাশক (Jumbdeaf1.8 EC, Nirov1.8EC, Somrat 50 WDG, Biomectin1.8 EC, Raimectin 5 EC, Biokiller 0.3 SL, Rover 80% WG AP 1510, Bytin 3.2 EC) এবং ছয়টি নতুন কীটনাশক (Nibumtzin 80 WDG, Jara Plus 80 WDG, Lim 25 SC, Tir 80% SP, Aim chlroema 23% WDG and Salut 23% WDG) যথাক্রমে পাটের হলুদ মাকড় ও বিছা পোকা দমনের জন্য পিটাক কর্তৃক অনুমোদনের মাধ্যমে কৃষক পর্যায়ে ব্যবহারের জন্য সুপারিশ করা হয়েছে।

- ব্রিডার এবং টিএলএস বীজের মোট ৫০ টি নমুনার মধ্যে অঙ্কুরোধগম হার ছিল ৭৮-৯৬ %. *Macrophomina phaseolina* ছত্রাকটির ব্যাপ্তি ছিল ০-৩%. পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, ফরিদপুর থেকে প্রাপ্ত এইচসি ৯৫ জাতে সর্বোচ্চ *Macrophomina phaseolina* (৩%) পাওয়া গেছে। *Colletotrichum corchori* এর ব্যাপ্তি ছিল ০-৫%। পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, ফরিদপুর থেকে প্রাপ্ত বিজেআরআই দেশি পাট ৮ জাতে সর্বোচ্চ *Colletotrichum corchori* (৫%) পাওয়া গেছে। Fusarium ছত্রাকটির ব্যাপ্তি ছিল ০-২১%। পাটের কৃষি পরীক্ষা কেন্দ্র, মানিকগঞ্জ থেকে প্রাপ্ত এইচসি ২ জাতে সর্বোচ্চ Fusarium (২১%) পাওয়া গেছে। মোট সর্বোচ্চ অণুজীব (২৬%) পাটের কৃষি পরীক্ষা কেন্দ্র, মানিকগঞ্জ থেকে প্রাপ্ত এইচসি ২ জাতে পাওয়া গেছে। নশিপুর পাট গবেষণা উপকেন্দ্র থেকে প্রাপ্ত ব্রিডার বীজের নমুনা (সিভিই ৩) সম্পূর্ণভাবে রোগজীবাণু (যেমন ছত্রাক) মুক্ত ছিল।

❖ ক্যাপসুলারিসের ক্ষেত্রে, কান্ড পঁচা এবং শুকনা ক্ষত রোগের কৃত্রিমভাবে সংক্রমিত মাঠে এক্সেসন- ৩৬৫০, ৩৬৩১, ৩৬১১, ২৬১০, ৪৮৭২, ২১৯০, ৩৬৭১, ৩৬৭৫, ৩৬১৪, ৩৬৪৪ এবং ৩৬৩০ এ মাঝারি রোগ প্রতিরোধী বৈশিষ্ট্য ছিল; এক্সেসন- ৩৬১৫, ৩৬৩৫, ৩৬৩১, ৩৬৭৭, ৪৪৯২, ৩৬৪৭, ৩৫১১, ৩৬১২, ৩৬২৬, ৩৬৩২, ৩৬৪৮, ৩৬২১, ৩৬২০ এবং ৩৬৩৬ এ রোগ সংবেদনশীল বৈশিষ্ট্য ছিল । অলিটরিয়াস জাত যেমন এক্সেসন- ১৩৮৪, ২৯২০, ২৩০৭, ১১১৫, ১৪১৮, ১৩১৭, ১৭৪৮, ৩৫৩৮, ২২২০, ১৩৮৮, ২৫২১, ২৪০৭, ১১২৫, ৩৮৩৮, ১২৯৮, ২২৭৭, ১৭৭২, ২৫৭২, ১৪১০ এ মাঝারি কান্ড পঁচা ও শুকনা ক্ষত রোগ প্রতিরোধী বৈশিষ্ট্য ছিল; এক্সেসন- ১০৬৩, ১৩১৬, ১৩৭৯, ১১৮৫, ৩৭৫৪, ১০৮১ এ রোগ সংবেদনশীল প্রতিক্রিয়া দেখা গেছে। কেনাফ এক্সেসন- ৪৪২১, ৪৭৫৩, ৪৪০৮, ৪৪১০, ৪৪১৮, ৪৪৩৩, ৪৪৩৯, ২০০৯, ৪৪৩০, ৪৪২৭, ৪৩৪৯, ৪৪১২ এ মাঝারি রোগ প্রতিরোধী বৈশিষ্ট্য ছিল; এক্সেসন- ৪৪০৯, ৪৪২৯, ৪৭৯৮, ৪৪২০, ৩৬৪১, ৪৬২৫, ৪৪৩৮, ৪৪৩৬, ৪৪৩৭ এ কান্ড পঁচা রোগ সংবেদনশীল প্রতিক্রিয়া দেখা গেছে।

❖ পাটের কৃষি পরীক্ষা কেন্দ্র, মানিকগঞ্জ এবং পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, কিশোরগঞ্জে নতুন ছত্রাকনাশক যেমন Sunshine 75% WDG, Cymox super 72% WP, vanish 69% W.P, Unimax MZ 69% WP, Unijoy 75% WDG, Pearly M-45, Hazox 50 WP, Si-licar 50 WP, Solo plus 40 SC, Fiona 80 WDG, Blue water guard কান্ড পঁচা রোগ দমনে কার্যকর প্রমাণিত হয়েছে, Hazox 50 WP, Si-licar 50 WP চারা মড়ক দমনে কার্যকর প্রমাণিত হয়েছে, Evustop 28 SC, Tamam 18.30 SC, Fiona 80 WDG আগামরা রোগ প্রতিরোধে কার্যকর প্রমাণিত হয়েছে এবং Fast 35 EC, Pearly M-45, Victor Plus 60 WDG ক্ষতরোগ প্রতিরোধে কার্যকর প্রমাণিত হয়েছে।

❖ দেশী পাটের চারটি অগ্রবর্তী সারি (C-2262, C-5002, C-870, CC-45) এবং তোষা পাটের দুইটি অগ্রবর্তী সারি (O-0412-9-4r, O-0512-6-2-9) হলুদ মাকড় এবং চেলে পোকা সহনশীল হিসেবে পাওয়া গেছে । কেনাফের দুইটি অগ্রবর্তী সারি (KBL-51, KBL-73) তে মধ্যম মাত্রার ছতরা পোকা সহনশীল এবং স্প্রাইরাল বোরার প্রতিরোধী পাওয়া দেখা গেছে । মেস্তার দুইটি অগ্রবর্তী সারি (SM-2, SM-5) তে মধ্যম মাত্রার ছতরা পোকা এবং স্প্রাইরাল বোরার সহনশীল হিসেবে পাওয়া দেখা গেছে যা পরবর্তীতে পোকামাকড় আক্রমন সহনশীল/প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনে সহায়তা করবে।

❖ জুট ফার্মিং সিস্টেমস বিভাগ কর্তৃক হাওড় অঞ্চলে উল্লেখযোগ্য পাট ভিত্তিক দুই ফসলী ৩টি উন্নত শস্য বিন্যাস,
১। কেনাফ-মিষ্টিআলু-পতিত; ২। কেনাফ-মিষ্টিকুমড়া-পতিত; ৩। কেনাফ-সূর্যমুখী-পতিত উদ্ভাবন করা হয়েছে।

❖ বিজেআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের নতুন জাত সমূহকে মাঠ পর্যায়ে কৃষকদের কাছে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য দেশের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত বিজেআরআই-এর আঞ্চলিক ও উপ-কেন্দ্রের মাধ্যমে ২৯৮ টি আঁশ ও ৩১০ টি বীজ ফসলের প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করা হয়েছে।

❖ সারাদেশে ১০৩ টি আঁশ ফসল ও ৬৬ টি বীজ ফসলের ব্লক প্রদর্শনীর মাধ্যমে নতুন উদ্ভাবিত জাতসমুহের মাঠ পর্যায়ে উৎপাদনশীলতা এবং কৃষক পর্যায়ে পরিচিতি এবং সম্প্রসারণের কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়েছে।

❖ বিজেআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত পাট ও কেনাফের বিভিন্ন জাতের ৮৬ টি জুট ভিলেজ স্থাপনের মাধ্যমে আঁশ ফসল উৎপাদনে কৃষকদের উদ্বুদ্ধ করা হয়।

❖ এছাড়াও আঁশ মৌসুমে ২৫ টি মাঠ দিবসের মাধ্যমে পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসল ও বীজ মৌসুমে ২০টি মাঠ দিবসের মাধ্যমে বীজ ফসল উৎপাদনের আধুনিক প্রযুক্তি নিয়ে কৃষকদের সাথে মতবিনিময় করা হয়।

❖ উন্নত প্রজনন লাইন C-2262, যা ৩০ মার্চ বপন করা হয়েছিল, সেটি মানিকগঞ্জ এ (৩.৫ টন/হেক্টর ও ৭.০০ টন/হেক্টর), রংপুর এ (৩.৬০ টন/হেক্টর ও ৭.২০ টন/হেক্টর) এবং যশোর এ (৩.৬২ টন/হেক্টর ও ৭.২০ টন/হেক্টর) উচ্চতর আঁশ এবং কাঠির ফলন দেয়। উন্নত প্রজনন লাইন C-2262, কন্ট্রোলের তুলনায় মানিকগঞ্জ, রংপুর এবং যশোরে যথাক্রমে ৫.৫০%, ৩.৩১% এবং ৩.৩০% বেশি আঁশ ফলন দেয়।

❖ ২৯ মার্চ বপন করা এইচসি ৯৫ কিশোরগঞ্জে উল্লেখযোগ্যভাবে বেশি আঁশ (৩.৫ টন/হেক্টর) এবং কাঠির ফলন (৭.০০ টন/হেক্টর) দেয়। রংপুরে, এইচসি ৯৫, ২৫ মার্চ বপন করা হলে সর্বাধিক আঁশের ফলন (৩.৬০ টন/হেক্টর) এবং কাঠির ফলন (৭.২০ টন/হেক্টর) দেয়।

- ❖ আঁশ উৎপাদনের জন্য অগ্রবর্তী সারি কেবিএল-১৫৫(১) এর সারের মাত্রা নির্ধারণের জন্য পরীক্ষণটিতে দেখা যায় যে, হেক্টর প্রতি নাইট্রোজেন- ফসফরাস- পটাশ- সালফার যথাক্রমে ১৫০- ১৫- ৯০-৩০ কেজি প্রয়োগ করে সর্বোচ্চ ফলন শুকনো আঁশ (৩.৭ টন/হে:) এবং পাট কাঠি (৭.২৮ টন/হে:) পাওয়া যায়।
- ❖ বিজেআরআই তোষা পাট ৯ এর বীজ উৎপাদনের জন্য সারের মাত্রা নির্ধারণের জন্য একটি পরীক্ষণের ফলাফলে দেখা যায় যে, হেক্টর প্রতি নাইট্রোজেন-ফসফরাস-পটাশ-সালফারের- জিংক-বোরন এর সমন্বিত মাত্রা ১০০- ১৫- ৪০- ৩০-৩-৩ কেজি প্রয়োগ করে সর্বোচ্চ ফলন বীজ (০.৭১৪ টন/হে:) পাওয়া যায়।
- ❖ বীজ উৎপাদন এবং মালচিং উপাদান ব্যবহার করে লবণাক্ততার প্রভাব কমানোর জন্য পরিচালিত পরীক্ষণটিতে দেখা যায় যে, মালচিং উপাদান হিসেবে সাদা পলিথিন ব্যবহার করে বীজের সর্বোচ্চ ফলন ০.৭৬ টন /হে. পাওয়া যায়।
- ❖ কেনাফ বীজের শেলফ লাইফের উপর পাত্রের প্রভাব নিরুপনের জন্য পরিচালিত একটি পরীক্ষণে দেখা যায় যে, কেনাফ বীজ সর্বোত্তম অবস্থায় সংরক্ষণ করার জন্য, আর্দ্রতার পরিমাণ ১০% বা তার কম হওয়া উচিত। কেনাফের বীজ টিন এবং প্লাস্টিকের ক্যানে কমপক্ষে দশ মাস সংরক্ষণ করা যেতে পারে। কেনাফ বীজ চার মাস পর্যন্ত সংরক্ষণের জন্য, পিইটি বোতল ব্যবহার করা যেতে পারে।
- ❖ অনুজীবের মাধ্যমে পাট জাতীয় ফসলের পচন পদ্ধতির উন্নয়নের লক্ষ্যে ৪টি স্থানের ৩টি প্রাকৃতিক উৎস হতে অধিকতর রেটিং প্রটেনশিয়াল সমৃদ্ধ ব্যাকটেরিয়ায় ১২ টি বিশুদ্ধ আইসোলেটস নির্বাচন করা হয়েছে।
- ❖ দেশী, তোষা এবং কেনাফের ৪টি অগ্রবর্তী সারি (C-870, O-043-7-9, KBL-73, KBL-155(1) এবং ৩টি তুল্য জাতের (CVL-1, BJRI Tossa Pat-8, BJRI Kanaf-4) পচন কাল এবং আঁশের গুণগতমান নির্ধারন করা হয়েছে। প্রচলিত পদ্ধতিতে অগ্রবর্তী সারি ও তুল্য জাতের গড় পচনকাল ১৮ দিন। অগ্রবর্তী সারির মাধ্যে O-043-7-9 এর আঁশের মান (Strength, Fineness, Color and Brightness) অন্যান্য অগ্রবর্তী সারি ও তুল্য জাতের চেয়ে অধিকতর মান সম্পন্ন।
- ❖ রিবন রেটিং পদ্ধতিতে ছাল ছাড়ানোর পর পর ১.৫ ফুট গভীরতায় জাগ দিলে অপেক্ষাকৃত কম সময়ে (১৩ দিনে) পচন সম্পন্ন হয়। ছাল ছাড়ানোর পর জাগ দিতে বিলম্ব হলে (>১২ ঘন্টা) এবং জাগের গভীরতা (>২ ফুট)বৃদ্ধি পেলে পচন সময় বৃদ্ধি পায়, ফলে আশেঁর গুণগত মান কমতে থাকে।
- ❖ কেনাফ (এইচসি-৯৫, বিজেআরআই কেনাফ-৩ ও বিজেআরআই কেনাফ-৪) এবং মেস্তা (সামু'৯৩ ও অগ্রবর্তী সারি এসএম-৫) ফসলের ফলন ও গুণাগুণের উপর কর্তন সময় এবং জাত ও কর্তন সময় এর মিথস্ক্রিয়ার প্রভাব নির্ণয় করা হয়েছে। কেনাফ এবং মেস্তা ফসলের কর্তন সময় বৃদ্ধির সাথে রেটিং সময় কাল ও ফলন বৃদ্ধি পায়। উভয় ফসলের ক্ষেত্রে কর্তন সময়কাল ১২০-১৪০ দিনের মধ্যে হলে অপটিমাম Fiber strength, Brightness and Fineness পাওয়া যায়।
- ❖ জিন ব্যাংক শাখা কর্তৃক ২০২৩-২০২৪ সালে সর্বমোট ২০ টি জার্মপ্লাজম (দেশী পাটের ৬ টি, তোষা পাটের ১০ টি, কেনাফের ৩ টি ও মেস্তার ১ টি) সংগ্রহ করা হয়েছে। ২০২৩ সালে মোট ১৭৪ টি (দেশী পাটের ৯৬ টি, তোষাপাটের ২৬ টি, কেনাফের ৩৭ টি ও বন্য ১৫ টি) জার্মপ্লাজমের অঙ্গসংস্থানিক ও কৃষিতাত্ত্বিক চরিত্রায়ন সম্পন হয়েছে। এছাড়া তোষা পাটের ৭৩ টি এবং কেনাফের ৪০ টি জার্মপ্লাজমের মূল্যায়ণ সম্পন্ন হয়েছে। এছাড়াও মোট ৬২২ টি জার্মপ্লাজমের বীজ বর্ধন এবং গবেষণা কাজে ১৪৬৮ টি জার্মপ্লাজমে বীজ সরবরাহ করা হয়েছে।
- ❖ জেনেটিক রিসোর্সেস এন্ড সিড বিভাগের প্রজনন বীজ শাখা বিভিন্ন আঞ্চলিক/উপকেন্দ্রের মাধ্যমে ১৫২০ কেজি প্রজনন বীজ (৩৬০ কেজি দেশী, ৬০৫ কেজি তোষা, ৫৪৫ কেজি কেনাফ এবং ১০ কেজি মেস্তা) উৎপাদন করে ৬২৮ কেজি (দেশী, তোষা ও কেনাফ) বিএডিসিকে এবং ৩৬০ কেজি কেনাফ বীজ ৩ টি প্রাইভেট বীজ উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে সরবরাহ করা হয়েছে।
- ❖ সাইটেজেনেটিক্স শাখা ২০২৩-২৪ সালে জীব প্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর আলোকে ১৫ টি এসএসআর মার্কার ব্যবহার করে কেনাফের ৪১ টি জার্মপ্লাজমের মলিকুলার চরিত্রায়ন করা হয়েছে যার মধ্যে ৩টি জাতসহ ৩৮টি এক্সেশন রয়েছে। এছাড়া দেশী পাটের মধ্যে ট্রান্সফরমেশন এর মাধ্যমে কাঙ্খিত গুণাবলীসম্পন্ন জীন ঢুকানোর লক্ষ্যে বিজেআরআই এর সাইটোজেনেটিক্স ল্যাবে ২০২৩-২৪ সালে দেশী পাটের এক্সপ্লান্ট থেকে প্লান্ট রিজেনারেশন প্রটোকল উদ্ভাবন করে প্রযুক্তি আকারে প্রকাশিত হয়েছে এবং একই সালে এই ল্যাবে তোষা পাটের বিভিন্ন জাতের উপর বিভিন্ন মাত্রার বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক ব্যবহার করে ইনভিট্রো রিজেনারেশন প্রটোকল উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ❖ ২০২৩-২০২৪ সালে মলিকুলার বায়োলজি শাখা দেশী ও তোষা পাটরে বায়োইনফরম্যাটিক্যাল বিশ্লেষণ করে যথাক্রমে ২৫৯ টি ও ২৬৩ টি জিন শনাক্ত করা হয়েছে। এক্ষেত্রে পাথওয়ে বিশ্লেষণ, ফিজিকো-কেমিক্যাল বৈশিষ্ট্য, ফাইলোজেনি, সাব-সেলুলার অবস্থান বিশ্লেষণ করা হয়েছে। অভিব্যক্তি প্যাটার্ন নির্ণয়ের ক্ষেত্রে ট্রান্সক্রিপ্টম বিশ্লেষণ করা হয়েছে এবং পাতা ও ফুলের টিস্যুতে বেশি অভিব্যক্তি পাওয়া গেছে।
- ❖ বিভিন্ন আঞ্চলিক/উপকেন্দ্রের মাধ্যমে বিভিন্ন জাতের সর্বমোট ১৪.০০ মেট্রিক টন (০.৪৪৫ মে. টন দেশী, ৪.১৬৫ মে. টন তোষা এবং ৯.৩৯০ মে. টন কেনাফ) মান ঘোষিত বীজ (টিএলএস) উৎপাদন এবং কৃষকের মাঝে বিতরণ করা হয়েছে।

ফসল উৎপাদন বিষয়ক তথ্যঃ

ক্রঃ নং	ফসলের নাম	২০২৩-২৪অর্থবছরে পাট আবাদের জমি (লক্ষ হেক্টর)	২০২৩-২৪ অর্থবছরে পাট উৎপাদন (লক্ষ মেট্রিক টন)	মন্তব্য
১	পাট	৭.৪৬	১৭.৮৯	২০২৩-২৪ অর্থবছরে পাট আবাদের পরিমাণ বিগত ২০২২-২৩ অর্থ বছরের তুলনায় প্রায় ১৬.৫৪% বেশী।

* উৎসঃ ক্রপস্ উইং, পাট উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ শাখা, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা।

২০২৩- ২৪ অর্থ বছরে কৃষি গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য গবেষণা সাফল্যঃ

উদ্ভাবিত জাতের নাম	জাতের বৈশিষ্ট্য	বিজেআরআই মেস্তা ৫ জাতের ছবি
বিজেআরআই মেস্তা ৫ (মরু মেস্তা)	• কান্ড সবুজ, কান্ডের গায়ে হালকা রোম আছে । • পাতা সবুজ, করতলাকৃতি, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত ১.৩৩ । • পত্রবৃন্তের উভয় প্রান্তে বেগুণী ছোপ আছে। • ফুল হাল্কা হলদে রঙের, ভেতরে মাঝখান বেগুনী। • ফল ডিম্বাকৃতির, বীজ কিডনি আকৃতির ও বাদামী রঙের। • প্রতি হাজার বীজের ওজন ১৯.২৬ গ্রাম। • কর্তন কালঃ বীজ বপনের ১২০-১৩০ দিন পর • আঁশের গড় ফলনঃ ২.৫০-২.৭৫ টন/হেক্টর।	

৮.২ কারিগরি গবেষণা উইং-এর পরিচিতি

ভূমিকাঃ

পাটের শিল্প গবেষণার মাধ্যমে প্রচলিত পাট জাত দ্রব্য সামগ্রীর মানোন্নয়ন পূর্বক বাণিজ্যিকভাবে লাভজনক পাটপণ্য উদ্ভাবন, পাটের বহুমূখী ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিভিন্ন প্রক্রিয়া ও নতুন নতুন পণ্য তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং পাট শিল্পকে কারিগরী সহায়তা ও সেবা প্রদানের লক্ষ্যে ১৯৬৩ সালে কারিগরি গবেষণা উইং প্রতিষ্ঠিত হয়। বর্তমানে ০৫ (পাঁচ) টি বিভাগ, ০১ টি শাখা নিয়ে কারিগরি গবেষণা উইং-এর গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা হচ্ছে।

কারিগরী গবেষণার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যঃ

পাটের কারিগরী (মৌলিক, প্রায়োগিক ও অ্যাডাপটিভ) গবেষণার মাধ্যমে প্রচলিত পাট জাত দ্রব্য সামগ্রীর মানোন্নয়ন পূর্বক বাণিজ্যিকভাবে লাভজনক পণ্য উদ্ভাবন, পাটের বহুমূখী ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিভিন্ন প্রক্রিয়া ও নতুন নতুন পণ্য তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং পাট শিল্পকে কারিগরী সহায়তা ও সেবা প্রদান করা।

- স্বল্প মূল্যে উন্নত মানের পাটপণ্য উৎপাদন প্রযুক্তি উদ্ভাবন
- পাট ও সমশ্রেণীর আঁশ ফসলের কারিগরী গবেষণা এবং গবেষণা লব্ধ প্রযুক্তি সম্প্রসারণ,
- পাট ও সমশ্রেণীর পাটজাত পণ্য ও আনুষাঙ্গিক বিভিন্ন সমস্যা সমাধানকল্পে গবেষণা ও উদ্যোক্তাদের সহায়তা প্রদান
- পাট ও সমশ্রেণীর আঁশ দ্বারা পণ্য উৎপাদনে সংশ্লিষ্ট জনশক্তির প্রশিক্ষণের আয়োজন করা এবং
- পরিবেশ দুষণ রক্ষাকল্পে পাট ও পাট জাতীয় দ্রব্য জনপ্রিয় করার জন্য বাজার ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন ও পণ্য প্রদর্শণীর ব্যবস্থা করা
- পাট জাত পণ্য তৈরীর প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও শিল্পে ব্যবহার করণ
- পাট শিল্পের কারিগরী সমস্যাসমূহ চিহ্নিত করণ ও সমাধানকল্পে পরামর্শ প্রদান

কারিগরি উইং-এর অধিনস্ত শাখা ও বিভাগ গুলোর তালিকা নিম্নে দেওয়া হলোঃ

১) টেক্সটাইল ফিজিক্স বিভাগ
২) রসায়ন বিভাগ
৩) মেকানিক্যাল প্রসেসিংবিভাগ
৪) পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেসিংবিভাগ
৫) ডাইং এন্ড প্রিন্টিং বিভাগ
৬) বায়োকেমিস্ট্রি এন্ড মাইক্রোবায়োলজি শাখা

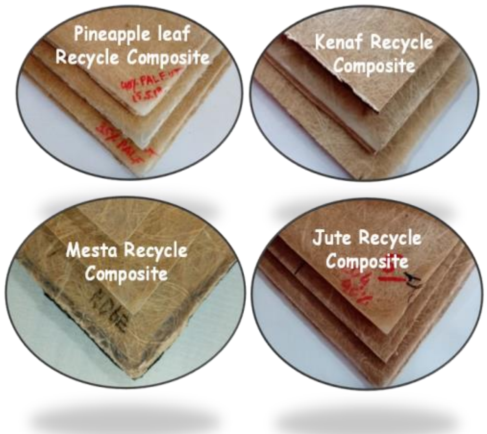
কারিগরি গবেষণা সংক্রান্ত কার্যক্রম ও অর্জনঃ

কারিগরি গবেষণা উইং এর বিদ্যমান বিভাগ গুলোর মাধ্যমে নতুন পাট পণ্য প্রযুক্তির উদ্ভাবন এবং প্রচলিত পাট পণ্যের মানোন্নয়নের বিষয়ে গত ০১ বছরে ৫৪ টি গবেষণা কর্মসূচি পরিচালনা করা হয়েছে।

- ❖ পাট আঁশ রেইনফোর্সিং মেটেরিয়াল এবং পলিয়েস্টার রেজিন ও এলোভেরা জেল (AVG) ম্যাট্রিক্স ম্যাটেরিয়াল হিসেবে ব্যবহার করে পাট কম্পোজিট তৈরি করা হয়েছে। প্রস্তুতকৃত কম্পোজিটের তাপ পরিবাহিতা, Thermogravimetric Analysis (TGA), এবং Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) টেস্ট সম্পন্ন করা হয়েছে।
- ❖ ন্যানো ক্লে দিয়ে পলিয়েস্টার মডিফেকেশন করে কম্পোজিট তৈরির পূর্বে তোষা এবং দেশী জাতের পাট আশেঁ উপর এলকালি ট্রিটমেন্ট করা হয়েছে এবং বিভিন্ন গুণাগুণ নির্নয় করা হয়েছে।
- ❖ ব্যবহৃত প্লাস্টিকের সাথে পাট আশঁ মিশ্রিত রিসা্ইকেল কম্পোজিট তৈরি করে বিভিন্ন পরিবেশে (পানি, উষ্ণ) ফিজিক্যাল, মেকানিক্যাল, ইলেকট্রিক্যাল গুণাগুণ নির্নয় করে উৎপাদিত পাট কম্পোজিটের ব্যবহারের লক্ষ্য নির্ধারণ করা হয়েছে।
- ❖ বিজেআরআই উদ্ভাবিত কেনাফ ফাইবারের বিভিন্ন variety এর গুণাগুণ নির্নয় করা হয়েছে যা দেখে ভবিষ্যতে কোন variety কেনাফ/পাট কোন পণ্যের জন্য উপযোগী তা নির্ধারণ করতে সহজ হবে।
- ❖ পাট, কেনাফ, আনারসের আঁশ দিয়ে থার্মোপ্লাস্টিক কম্পোজিট তৈরী করে তাদের গুণাগুণ নির্নয় করা হয়েছে।

- প্রাকৃতিক আঁশের ডাটা ব্যাংক তৈরীর লক্ষ্যে পাট, নাড়িকেল এবং বাঁশ আঁশের এর ৩টি গুনাগুণ নির্নয় করা হয় এবং তা দিয়ে ডাটা বেস তৈরি করা হয়। ডাটা বেস থেকে প্রোডাক্ট তৈরীর পূর্বে ডিজাইন পেরামিটার নির্নয় এবং পলিসি মেকাররা কিভাবে সিদ্ধান্ত নিবে তা দেখানো হয়েছে।
- অতি বেগুনী রশ্মির ক্ষতিকারক প্রভাব থেকে রক্ষার জন্য ২ ধরনের রাসায়নিক দ্রব্য দ্বারা পাট এবং পাটের কাপড়কে (প্লেইন ফেব্রিক্স) টিট্রমেন্ট করে অতি বেগুনী রশি রশ্মির প্রভাবসহ ফিজিক্যাল এবং মেকানিক্যাল গুণগত মান অপটিমাইজড করা হয়েছে এবং ট্রিটেড ফাইবার এবং ফেব্রিক্স দিয়ে UV প্রটেক্টেড পাট কম্পোজিট তেরি করা হয়েছে।
- আখের ছোবড়াকে ব্যবহার করার লক্ষ্যে পাটের সাথে মিক্স করে পিপি প্লাস্টিক দিয়ে হাইব্রিড কম্পোজিট তৈরী করে গুণাগুণ নির্নয় করা হয়েছে, যা পণ্য তৈরিতে ব্যবহার করা যাবে।
- পাটের আঁশের বিভিন্ন কাটিংসে বিভিন্ন মাত্রায় হাইড্রোজেন পারক্সাইডের (ব্লিচিং) বিক্রিয়ার ফলে আঁশকে ধবধবে সাদা করা হয়েছে যা পাট আঁশকে ডাইং এর জন্য উপযোগী করে তুলবে।
- পাট-তুলা মিশ্রিত কাপড়ের উপর ইন্ডিগো ডাই এর প্রয়োগের ফলে উক্ত কাপড়ের গুণগত মান উন্নত করা হয়েছে যা কিনা পাট-তুলা মিশ্রিত কাপড়কে ডেনিম এবং অন্যান্য হোম টেক্সটাইল উৎপাদনে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।
- পাট ও কলা আঁশ বিভিন্ন অনুপাতে মিশ্রিত করে সূতা তৈরি করা হয়েছে এবং উৎপাদিত সূতার গুণাগুণ পরীক্ষা করা হয়েছে।
- পাট ও দেশী ভেড়ার লোমের বিভিন্ন অনুপাতের মিশ্রিত করে সূতা তৈরি করা হয়েছে এবং উৎপাদিত সূতার স্পীনিং পারফরমেন্স পরীক্ষা করা হয়েছে।
- বিভিন্ন প্রকার জুট-কটন ইউনিয়ন কাপড়ের উপর বায়ো পলিসিং এবং এর এনজাইমেটিক প্রভাব দেখা হয়েছে এবং প্রিটিটেড কাপড়ের এন্টি মাইক্রোবিয়াল বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করা হয়েছে।
- জুট-কটন এর ইরিগুলার সাটিন কাপড় দিয়ে বিভিন্ন ডিজাইনের ব্যাগ তৈরি করা হয়েছে।
- জুট এবং জুট-কটন বেন্ডেড সুতা দিয়ে পার্ল নিটেড ফেব্রিক প্রস্তুত করা হয়েছে।
- জুট জিও টেক্সটাইলকে ব্যবহার উপযোগী করার জন্য বিটুমিন এর বিভিন্ন ঘনমাত্রায় পাটের ফেব্রিক্সের মান উন্নয়ন করা হয়েছে।
- এনজাইম ট্রিটমেন্ট করে জুট-কটন বেন্ডেড বস্ত্রের গুণগতমান উন্নয়ন করা হয়েছে।
- পাট ও পাট জাতীয় ফেব্রিক্স এর ফিনিশিং পদ্ধতির উৎকর্ষ সাধনের লক্ষ্যে সফেনিং এজেন্ট এর মাধ্যমে পাটের গুণাগুণ বৃদ্ধি করা হয়েছে।
- রেটিং ওয়াটার এবং রেটিং ফাইবার থেকে ব্যাকটেরিয়া পৃথকীকরণ করে সংরক্ষণ করে রাখা হয়েছে।
- পেকটিনোলাইটিক ব্যাকটেরিয়ার ইনোকুলাম প্রয়োগ করে সংরক্ষিত পাটের ছাল হতে আঁশ ছাড়ানোর প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা হয়েছে।
- সেলুলেজ এনজাইম প্রয়োগ করে পাট বস্ত্রের গুণগত মান উন্নয়ন এর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- মেশিনে ছাড়ানো পাটের আঁশ দিয়ে হাতে তৈরী কাগজের মন্ড ও কাগজ তৈরি করা হয়েছে।
- বিজেআরআই এ উদ্ভাবিত পাটের দেশী ও তোষা জাতের পাটের পাতার বায়োকেমিক্যাল টেষ্ট করা হয়েছে।
- পাট থেকে হ্যান্ড মেইড পেপার তৈরি করা হয়েছে।
- পাটের আঁশ থেকে বায়ো ডিগ্রেডেবল পলিথিন তৈরি করা হয়েছে।
- পাট থেকে এমসিসি, সিএমসি এবং ন্যানো সেলুলোজ তৈরি করা হয়েছে যার ফলে সকল ধরনের এমসিসি আমদানী হ্রাস পাবে এবং বৈদেশিক মুদ্রার সাশ্রয় হবে।
- ক্ষারীয় পদ্ধতিতে পাট থেকে মন্ড তৈরি করা হয়েছে।
- বায়োডিগ্রেডেবল পলিমার তৈরি করা হয়েছে। এই পলিমার জুট ফেব্রিকের উপর প্রয়োগ করা হয়েছে।

২০২৩- ২৪ অর্থ বছরে কারিগরি গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য গবেষণা সাফল্যঃ

	
চিত্রঃ কারিগরি গবেষণা উইং কর্তৃক উদ্ভাবিত অতি বেগুনী রশ্মি প্রোক্টেড জুট কম্পোজিট	চিত্রঃ কারিগরি গবেষণা উইং কর্তৃক উদ্ভাবিত প্লাস্টিক রিসাইকেল কম্পোজিট

৮.৩ জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর পরিচিতি

ভূমিকাঃ

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিজেআরআই) এর প্রোডাক্ট ভেভেলপমেন্ট ডিভিশন পাটের সাথে তুলা ও অন্যান্য আঁশের ব্লেন্ডিং এর মাধ্যমে তুলা হতে সুতা তৈরির পদ্ধতিতে সুতা তৈরি ও আনুসাংগিক গবেষণার সাথে জড়িত। তাছাড়া এই বিভাগ বিভিন্ন কটন প্রসেসিং মেশিনারীর উদ্ভাবন ও উন্নয়ন কাজ সহ বহুমুখী পাটজাতীয় পন্য উৎপাদন এবং এর বহুমুখী ব্যবহার বৃদ্ধি সংক্রান্ত কাজের সহিত জড়িত। এই বিভাগ তিনটি ডিপার্টমেন্টের সমন্বয়ে গঠিত। এগুলো হলো-

- প্রোডাক্ট ডিজাইন এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপার্টমেন্ট
- নিউ টেক্সটাইল প্রোডাক্টস ডিপার্টমেন্ট
- মার্কেটিং ডিপার্টমেন্ট

উন্নত মানের ব্লেন্ডেড সূতা ও কাপড় উৎপাদনের লক্ষ্যে স্পীনিং এবং উইভিং শাখার গবেষণাগারে পরীক্ষামূলক প্রযুক্তি/প্রসেস উদ্ভাবন করা হয়। তাছাড়া প্রোডাক্ট ডেভেলপমেন্ট বিভাগ বিভিন্ন প্রকার কটন প্রসেসিং মেশিনারী উদ্ভাবন ও উন্নয়ন কাজ সহ জুট টেক্সটাইল মেশিনারীর মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণের কাজ করে থাকেন। এরই মধ্যে এই বিভাগ উল্লেখযোগ্য সংখ্যক পাট, তুলা ও অন্যান্য আঁশের ব্লেন্ডিং প্রসেসিং প্রক্রিয়া করতঃ মেশিনপত্রের যন্ত্রাংশ ও সেটিং পরির্বতন করে মেশিনপত্রের উন্নয়ন সাধন সম্পন্ন করা হয়েছে। এর মধ্যে কিছু সংখ্যক বাংলাদেশ সরকারের পেটেন্ট অধিদপ্তর কর্তৃক স্বীকৃত।

উদ্দেশ্যঃ

১। পাট পণ্যের বহুমূখী ব্যবহার বৃদ্ধির জন্য পাটকে তুলা, উল, সিল্ক, রেয়ন ইত্যাদি আঁশের সাথে মিশিয়ে কটন প্রসেসিং সিস্টেমে পাট পণ্যের তৈরী প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও উন্নয়ন করা।

২। উদ্ভাবিত প্রযুক্তি ব্যবহার করে পাইলট স্কেলে বহুমুখী পাট পণ্য উৎপাদন করা।

৩। সরকারী-বেসরকারী মিল মালিক ও উদ্যোক্তাদের সাথে যোগাযোগ রক্ষাকরতঃ জেটিপিডিসি উদ্ভাবিত প্রযুক্তি হস্তান্তর ও ব্যবহারে উৎসাহিত করা।

জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর কার্যক্রম ও অর্জন (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

২০২৩-২৪ অর্থ বছরে পাট, তুলা ও ভিসকোস ব্লেন্ডেড আঁশ দ্বারা কাপড় তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে। উদ্ভাবিত প্রযুক্তির ০১টি লিফলেট (ফেব্রুয়ারি, ২০২৪ খ্রিঃ) প্রকাশ করা হয়েছে। এ প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে শিল্পপতি, স্থানীয় তাঁত শিল্প এবং ক্ষুদ্র কুটির শিল্পের মালিকগণ অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবেন এবং পাটের বহুমুখী ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে।

- রিয়েক্টিভ ডাই দ্বারা জুট-কটন (৪০:৬০) ব্লেন্ডেড ১০ মিটার কাপড় রঞ্জিত করা হয়েছে।
- উন্নত মানের জুট কটন ব্লেন্ডেড সুতা তৈরি করার লক্ষ্যে ৩০ কেজি জুট ফাইবারের কেমিক্যাল মডিফিকেশন করা হয়েছে।
- ২০২৩-২৪ অর্থ বছরে ক্ষুদ্র ও মাঝারী উদ্যোক্তা (এসএমই) এবং বিজেআরআই এর কারিগরি উইং এর বিজ্ঞানীদের চাহিদা মোতাবেক ০৭ টি সেবা প্রদান করা হয়েছে।

২০২৩- ২৪ অর্থ বছরে জুট-টেক্সটাইল গবেষণা উইং-এর উল্লেখযোগ্য গবেষণা সাফল্যঃ

চিত্রঃ পাট, তুলা ও ভিসকোস ব্লেন্ডেড আঁশ দ্বারা উদ্ভাবিত সূতা	চিত্রঃ পাট, তুলা ও ভিসকোস ব্লেন্ডেড আঁশ দ্বারা উদ্ভাবিত সূতা দিয়ে কাপড় তৈরির প্রযুক্তি

৮.৪ পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং-এর পরিচিতি

ভূমিকাঃ

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউটের ০৪ টি উইং এর মধ্যে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উইং যা বিজেআরআই-এর দৈনন্দিন গুরুত্বপূর্ণ দাপ্তরিক কার্যক্রমকে সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করে বিজেআরআই-এর কাজের গতিশীলতা বজায় রাখে। ১৯৯৭ সালে পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা বাস্তবায়নকালে এ উইংটি পরিকল্পনা ও প্রশিক্ষণ বিভাগ নামে কার্যক্রম শুরু করে। ২০০১ সালে বিজেআরআই এর সাংগঠনিক কাঠামো পুনর্গঠনের সময় প্রকাশনা ও কম্পিউটার শাখাসহ মোট চারটি শাখার সমন্বয়ে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ কার্যক্রম শুরু করে। পরবর্তীতে লাইব্রেরি শাখাকে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ-এর অধীনে ন্যস্ত করা হয়। বর্তমানে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং-এর কার্যক্রম পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ, কম্পিউটার, প্রকাশনা এবং লাইব্রেরি শাখার সমন্বয়ে পরিচালিত হচ্ছে।

উইং-এর উদ্দেশ্যঃ

১) বিজেআরআই-এর উন্নয়ন প্রকল্প/কর্মসূচি প্রণয়ন ও প্রক্রিয়াকরণ, গবেষণা/উন্নয়ন কর্ম পরিকল্পনা সংক্রান্ত তথ্য সম্বলিত প্রতিবেদন প্রণয়ন পূর্বক কৃষি মন্ত্রণালয়সহ সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ করা,

২) উচ্চ শিক্ষা সংক্রান্ত সকল কার্যক্রম পরিচালনা ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে দক্ষ জনবল তৈরি করা,

৩) তথ্য প্রযুক্তির প্রসার ও ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে সরকারের গৃহীত বিভিন্ন কার্যক্রম বাস্তবায়নে সহায়তা করা,

৪) বিজেআরআই-এর কার্যক্রম সম্পর্কিত বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন এবং মনোগ্রাফ, বুলেটিন এবং অন্যান্য প্রকাশনা প্রকাশ ও প্রচার করা,

৫) পাটের কৃষি ও করিগরী গবেষণার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য, NARS-এর বিজ্ঞানী, ছাত্র, শিক্ষক, গবেষক, বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এবং উদ্যোক্তাগণের জন্য বিজেআরআই-এ লাইব্রেরিকে পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের গবেষণা সংক্রান্ত সকল কাজের একটি তথ্য ভান্ডার গড়ে তোলা।

উইং-এর কার্যক্রমঃ

১) বিজেআরআই-এর উন্নয়ন প্রকল্প/কর্মসূচি প্রণয়ন ও প্রক্রিয়াকরণ পূর্বক কৃষি মন্ত্রণালয়সহ অন্যান্য সম্পর্কিত মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ।

২) কৃষি মন্ত্রণালয় সহ বিভিন্ন মন্ত্রণালয়, জাতীয় সংসদ, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় এবং বিএআরসি হতে চাহিত বিভিন্ন তথ্য সম্বলিত প্রতিবেদন সময়মত প্রণয়ন ও প্রেরণ।

৩) উচ্চ শিক্ষা সংক্রান্ত সকল কার্যক্রম এবং অভ্যন্তরীণ ও বৈদেশিক প্রশিক্ষণসহ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর বিভিন্ন আঞ্চলিক কেন্দ্র এবং উপকেন্দ্রে কৃষক প্রশিক্ষণ পরিচালনা করা।

৪) বিজেআরআই-এ তথ্য প্রযুক্তির প্রসার এবং ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে সরকারের গৃহীত বিভিন্ন কার্যক্রম বাস্তবায়নে সহায়তা প্রদান।

৫) বিজেআরআই-এর গবেষণা কার্যক্রম, প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও চলমান সরকারি অনুষ্ঠান সমুহের কার্যক্রমের তথ্য চিত্ত সংগ্রহ এবং প্রকাশ-প্রচার করা।

৬) বিজ্ঞানী/কর্মকর্তাগণের চাহিদা মোতাবেক বই/সাময়িকী ইত্যাদি সংগ্রহ, প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ ও তথ্য সেবা প্রদান।

পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ-এর কার্যক্রম সংক্রান্ত অর্জনঃ

১) পাট বীজে স্বয়ং সম্পূর্ণতা অর্জনের লক্ষ্যে রাজশাহী বিভাগের চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলায় "পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, চাঁপাইনবাবগঞ্জ স্থাপন" শীর্ষক প্রকল্পের ডিপিপি প্রস্তুত করে কৃষি মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ করা হয়েছে।

২) ৩০টি ইনহাউজ প্রশিক্ষণ (১১৫১ জন) এবং ১৩টি অন্যান্য প্রশিক্ষণ (৪৯ জন) সফলভাবে সম্পন্ন করা হয়েছে।

৩) এ পর্যন্ত প্রায় ৯৫% ফাইলের কার্যক্রম ডি-নথি এর মাধ্যমে নিষ্পন্ন করা হয়েছে।

৪) বিজেআরআই প্রকাশনা শাখা থেকে ২০২২-২৩ অর্থবছরে ৮টি লিফলেট, ৯ টি গবেষণা প্রতিবেদন এবং পাটের কাভারযুক্ত নোটবুক ও পাটের ক্যালেন্ডার মুদ্রণ করা হয়েছে।

৫) বিজেআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত রোজেলা চা এবং পাটের তৈরি হালকা শপিং ব্যাগ-এর উপর পৃথক দুটি ভিডিও তৈরি করা হয়েছে।

৬) বিজেআরআই-এর লাইব্রেরি ভবনে গত ০৫-ই ফেব্রুয়ারি, ২০২৩ তারিখে জাতীয় গ্রন্থাগার দিবস উদযাপন করা হয়েছে।

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার স্বপ্ন বাস্তবায়নে বিজেআরআই-এর কার্যক্রমঃ

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার স্বপ্নকে সফল করার জন্য বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এ ১০০ (একশত) এমবিপিএস ব্রডবেন্ড ইন্টারনেট লাইন স্থাপন এবং বিজ্ঞানীদের গবেষণা কার্যক্রম জোরদার করার লক্ষ্যে ১২০ (একশত বিশ) টি কম্পিউটার, প্রিন্টার ও ইউপিএস স্থাপন করা হয়েছে। এছাড়া ০২ (দুই) টি সার্ভার, ০১ (এক) টি রাউটার, ৫ (পাঁচ) টি সুইচ সমন্বয়ে একটি সার্ভার রুম ও ১০ (দশ) টি কম্পিউটার সমৃদ্ধ একটি অত্যাধুনিক কম্পিউটার ল্যাব চালু করা হয়েছে। বিজেআরআই-এ নিরাপত্তা ব্যবস্থা জোরদারকরণের লক্ষ্যে ৬৪ (চৌষট্টি) টি ক্যামেরা সমৃদ্ধ সিসিটিভি ব্যবস্থা স্থাপনকরতঃ ৪৮ (আটচল্লিশ) টি ক্যামেরা চালু করা হয়েছে। অফিসের কাজের গতিশীলতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে কর্মচারীদের উপস্থিতি নিশ্চিত করার জন্য Digital Attendance System চালু করা হয়েছে। জনসাধারণের কাছে বিজেআরআই সংক্রান্ত তথ্যসেবা সহজীকরণের জন্য জুট নলেজ ব্যাংক শীর্ষক একটি পোর্টাল চালু করা হয়েছে। এছাড়া বিজেআরআই-এর কর্মকর্তা/কর্মচারীদের শূন্য পদ পূরণের লক্ষ্যে অন লাইনে চাকুরির আবেদনপত্র জমা দেয়ার প্রক্রিয়া ইতোমধ্যে কার্যকর করা হয়েছে। বর্তমান সরকারের ই-গভর্নেন্স বাস্তবায়নের লক্ষ্যে কার্যকরভাবে ই-ফাইলিং ও পরবর্তীতে ডি-ফাইলিং চালু করা হয়েছে এবং ই-জিপি এর মাধ্যমে দরপত্র আহবান ও নিষ্পত্তি কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে। এ পর্যন্ত প্রায় ৯৬.১০% ফাইলের কার্যক্রম ডি-ফাইলিং এর মাধ্যমে নিষ্পন্ন করা হয়েছে।

২০২৩-২৪ অর্থ বছরে পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ বিভাগ-এর উল্লেখযোগ্য কার্যক্রমের চিত্রঃ

চিত্রঃ বিজেআরআই কর্তৃক আয়োজিত ডি-নথি বিষয়ক প্রশিক্ষণ	চিত্রঃ জাতীয় শুদ্ধাচার কৌশল বাস্তবায়ন বিষয়ক প্রশিক্ষণ আয়োজিত

জিনোম গবেষণা কেন্দ্র- এর কার্যক্রম ও অর্জন (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

- ❖ জিনোম তথ্য ব্যবহার করে উদ্ভাবিত সারাবছর চাষ উপযোগী তোষা পাটের রবি-২ নামক একটি অগ্রবর্তী সারির প্রাথমিক ফলন পরীক্ষণের গবেষণা কার্যক্রম চলমান আছে।
- ❖ বিজেআরআই এর জিনোম গবেষণা হতে প্রাপ্ত দেশি পাটের অগ্রবর্তী সারি (শশি-১) মাঠ মূল্যায়নের জন্য দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে আঞ্চলিক ফলন মূল্যায়ন কার্যক্রম চলমান আছে।
- ❖ জিনোম গবেষণা হতে প্রাপ্ত পাটের বিছাপোকা প্রতিরোধী পাট জাত বিটি পাট, কম লিগনিন সম্পন্ন পাট জাত, দ্রুত বর্ধনশীল পাট জাত এবং রোগ প্রতিরোধী পাট জাত উদ্ভাবনের লক্ষ্যে ট্রান্সজেনিক পাটের লাইন বিভিন্ন জেনারেশন মূল্যায়ন পর্যায়ে রয়েছে।

উন্নয়ন কর্মসূচি সংক্রান্ত তথ্য (০১ জুলাই ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত):

উন্নয়ন কর্মসূচির নাম	কর্মসূচির মেয়াদ	কর্মসূচির মোট প্রাক্কলিত ব্যয় (কোটি টাকা)	প্রতিবেদনাধীন বছরে মোট বরাদ্দকৃত অর্থ (কোটি টাকা)	প্রতিবেদনাধীন বছরে চলমান কর্মসূচির সাফল্য
১	২	৩	৪	৫
"পাট ও পাট জাতীয় আঁশ থেকে 3D-প্রিন্টার এর ফিলামেন্ট এবং পাটকাঠি থেকে সক্রিয় কার্বন উদ্ভাবন কর্মসূচি"	জুলাই/২২ - জুন/২৪	২.০০ (প্রকৃত বরাদ্দ ১.৯৮৫)	১.৯৭	১। পাট ও পাট জাতীয় আঁশ থেকে 3D-প্রিন্টার এর ফিলামেন্ট এবং পাটকাঠি থেকে সক্রিয় কার্বন তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে। ২। পাটের আঁশ থেকে তৈরি 3D-প্রিন্টার ফিলামেন্ট সহ পরিবেশ-বান্ধব বায়োডিগ্রেডেবল স্মার্ট পণ্য তৈরি করা হয়েছে। ৩। এই কর্মসূচির উদ্ভাবিত প্রযুক্তিটি প্রশিক্ষণের মাধ্যমে ৩০ জন ক্ষুদ্র শিল্প উদ্যোক্তাদের সম্প্রসারণ করা হয়েছে। ৪। ৩টি ফেব্রিকেশন যন্ত্রপাতি, ৬টি টেস্টিং যন্ত্রপাতি, গবেষণাগারে ১৮টি গবেষণাগার সরঞ্জামাদি সমূহ ও রাসায়নিক দ্রব্য ই-জিপি পদ্ধতি অনুসরণপূর্বক ক্রয় করা হয়েছে। এছাড়া কম্পিউটার ও আনুষাঙ্গিক, বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি ক্রয় করা হয়েছে। ৫। উপরোক্ত যন্ত্রপাতি স্থাপনের মাধ্যমে বিজেআরআই-এর বিজ্ঞানী ও উদ্যোক্তাদের গবেষণা কাজের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। ৬। কর্মসূচির মাধ্যমে ৩০ জন ক্ষুদ্র উদ্যোক্তাকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। উক্ত প্রশিক্ষণের মাধ্যমে ক্ষুদ্র শিল্প উদ্যোক্তারা বিভিন্ন বেসরকারি সংস্থার মাধ্যমে বহুমুখী পাট পণ্য তৈরি ও বিপনণ করছে। যা দেশের পাট পন্য উৎপাদন বৃদ্ধি তথা দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ব্যাপক ভূমিকা রাখবে।

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর উল্লেখযোগ্য সাফল্যঃ

- বিজেআরআই প্রতিষ্ঠার পর থেকে মোট ৫৬টি পাট ও পাট জাতীয় আঁশ ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত (বিজেআরআই দেশী পাট শাক ২, বিজেআরআই দেশী পাট শাক ৩, বিজেআরআই মেস্তা ৪ এবং বিজেআরআই মেস্তা ৫) উদ্ভাবন ও অবমুক্ত করা হয়েছে। তন্মধ্যে ২৯টি (১১টি দেশী পাট, ৮টি তোষা পাট, ৫টি কেনাফ ও ৫টি মেস্তা) উন্নত জাত বর্তমানে কৃষক পর্যায়ে চাষাবাদের জন্য সুপারিশ করা হচ্ছে।
- খরা প্রবণ এলাকায় আঁশ জাতীয় ফসলের চাষ সম্প্রসারণের লক্ষ্যে দেশের উত্তরাঞ্চলে খরা আক্রান্ত জমিতে চাষাবাদ উপযোগী খরা সহিষ্ণু মেস্তার একটি জাত বিজেআরআই মেস্তা ৫ (মরু মেস্তা) উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- পাট ও পাট জাতীয় ফসলের কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনা, সার ব্যবস্থাপনা, রোগ-বালাই ও পোকা-মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা, পাটভিত্তিক শষ্য পর্যায় এবং পাট পচন প্রক্রিয়ার উপর ৭৫টি উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- হাওড় অঞ্চলের উপযোগী পাট ভিত্তিক দুই ফসলী ৩টি উন্নত শস্য বিন্যাস, যথা- ১। কেনাফ-মিষ্টিআলু-পতিত; ২। কেনাফ-মিষ্টিকুমড়া-পতিত এবং ৩। কেনাফ-সূর্যমুখী-পতিত উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- বিজেআরআই কর্তৃক উদ্ভাবিত পাট ও সমজাতীয় আঁশ ফসলের নতুন জাত সমূহকে মাঠ পর্যায়ে কৃষকদের কাছ জনপ্রিয় করে তোলার জন্য দেশের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত বিজেআরআই-এর আঞ্চলিক ও উপ-কেন্দ্রের মাধ্যমে ২৯৮ টি আঁশ ও ৩১০ টি বীজ ফসলের প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করা হয়েছে।
- বিজেআরআই এর সাইটোজেনেটিক্স ল্যাবে ২০২৩-২৪ সালে দেশী পাটের এক্সপ্লান্ট থেকে প্লান্ট রিজেনারেশন প্রটোকল উদ্ভাবন করে প্রযুক্তি আকারে প্রকাশিত হয়েছে এবং একই সালে এই ল্যাবে তোষা পাটের বিভিন্ন জাতের উপর বিভিন্ন মাত্রার বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক ব্যবহার করে ইনভিট্রো রিজেনারেশন প্রটোকল উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- দেশী ও তোষা পাটরে বায়োইনফরম্যাটক্যিাল বিশ্লেষণ করে যথাক্রমে ২৫৯ ও ২৬৩ টি জিন শনাক্ত করা হয়ছে।
- বিভিন্ন আঞ্চলিক/উপকেন্দ্রের মাধ্যমে বিভিন্ন জাতের সর্বমোট ১৪.০০ মেট্রিক টন (০.৪৪৫ মে. টন দেশী, ৪.১৬৫ মে. টন তোষা এবং ৯.৩৯০ মে. টন কেনাফ) মান ঘোষিত বীজ (টিএলএস) উৎপাদন এবং কৃষকের মাঝে বিতরণ করা হয়েছে।
- পাটের কারিগরী গবেষণায় প্রায় ৪০টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে। এর মধ্যে বেশ কিছু প্রযুক্তি শিল্প প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হচ্ছে।
- পাট আঁশ রেইনফোর্সিং মেটেরিয়াল এবং পলিয়েস্টার রেজিন ও এলোভেরা জেল (AVG) ম্যাট্রিক্স ম্যাটেরিয়াল হিসেবে ব্যবহার করে পাট কম্পোজিট তৈরি করা হয়েছে।
- ন্যানো ক্লে দিয়ে পলিয়েস্টার মডিফেকেশন করে কম্পোজিট তৈরীর পূর্বে তোষা এবং দেশী জাতের পাট আশেঁ উপর এলকালি ট্রিটমেন্ট করা হয়েছে এবং বিভিন্ন গুণাগুণ নির্নয় করা হয়েছে।
- ব্যবহৃত প্লাস্টিকের সাথে পাট আশঁ মিশ্রিত রিসা্ইকেল কম্পোজিট তৈরি করে বিভিন্ন পরিবেশে (পানি, উষ্ণ)ফিজিক্যাল, মেকানিক্যাল, ইলেকট্রিক্যাল গুনাগুন নির্নয় করে উৎপাদিত পাট কম্পোজিটের ব্যবহারের লক্ষ্য নির্ধারণ করা হয়েছে।
- বিজেআরআই উদ্ভাবিত কেনাফ ফাইবারের বিভিন্ন variety এর গুনাগুণ নির্নয় করা হয়েছে যা দেখে ভবিষ্যতে কোন variety কেনাফ/পাট কোন পণ্যের জন্য উপযোগী তা নির্ধারণ করতে সহজ হবে।
- পাট, কেনাফ, আনারসের আশ দিয়ে থার্মোপ্লাস্টিক কম্পোজিট তৈরি করে তাদের গুনাগুণ নির্নয় করা হয়েছে।
- প্রাকৃতিক আঁশের ডাটা ব্যাংক তৈরীর লক্ষ্যে পাট, নারিকেল এবং বাঁশ আঁশের এর ৩টি গুনাগুণ নির্নয় করা হয় এবং তা দিয়ে ডাটা বেস তৈরী করা হয়। ডাটা বেস থেকে প্রোডাক্ট তৈরীর পূর্বে ডিজাইন পেরামিটার নির্নয় এবং পলিসি মেকাররা কিভাবে সিদ্ধান্ত নিবে তা দেখানো হয়েছে।
- অতি বেগুনী রশ্মির ক্ষতিকারক প্রভাব থেকে রক্ষা জন্য ২ ধরনের রাসায়নিক দ্রব্য দ্বারা পাট এবং পাটের কাপড়কে (প্লেইন ফেব্রিক্স) টিট্রমেন্ট করে অতি বেগুনী রশ্মির প্রভাবসহ ফিজিক্যাল এবং মেকানিক্যাল গুণগত মান অপটিমাইজড করা হয়েছে এবং ট্রিটেড ফাইবার এবং ফেব্রিক্স দিয়ে UV প্রটেক্টেড পাট কম্পোজিট তৈরি করা হয়েছে।
- আখের ছোবড়াকে ব্যবহার করার লক্ষ্যে পাটের সাথে মিক্স করে পিপি প্লাস্টিক দিয়ে হাইব্রিড কম্পোজিট তৈরী করে গুণাগুন নির্নয় করা হয়েছে, যা পণ্য তৈরিতে ব্যবহার করা যাবে।
- সেলুলেজ এনজাইম প্রয়োগ করে পাট বস্ত্রের গুণগত মান উন্নয়ন এর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- মেশিনে ছাড়ানো পাটের আঁশ দিয়ে হাতে তৈরি কাগজের মন্ড ও কাগজ তৈরি করা হয়েছে।
- পাট থেকে হ্যান্ড মেইড পেপার তৈরি করা হয়েছে।
- রেটিং ওয়াটার এবং রেটিং ফাইবার থেকে ব্যাকটেরিয়া পৃথকীকরণ করে সংরক্ষণ করে রাখা হয়েছে।
- পেকটিনোলাইটিক ব্যাকটেরিয়ার ইনোকুলাম প্রয়োগ করে সংরক্ষিত পাটের ছাল হতে আঁশ ছাড়ানোর প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা হয়েছে।

- ❖ সেলুলেজ এনজাইম প্রয়োগ করে পাট বস্ত্রের গুণগত মান উন্নয়ন এর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ❖ মেশিনে ছাড়ানো পাটের আঁশ দিয়ে হাতে তৈরী কাগজের মন্ড ও কাগজ তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ পাট থেকে হ্যান্ড মেইড পেপার তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ পাটের আঁশ থেকে বায়ো ডিগ্রেডেবল পলিথিন তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ পাট থেকে এমসিসি, সিএমসি এবং ন্যানো সেলুলোজ তৈরি করা হয়েছে যার ফলে সকল ধরনের এমসিসি আমদানী হ্রাস পাবে এবং বৈদেশিক মুদ্রার সাশ্রয় হবে।
- ❖ ক্ষারীয় পদ্ধতিতে পাট থেকে মন্ড তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ বায়োডিগ্রেডেবল পলিমার তৈরি করা হয়েছে। এই পলিমার জুট ফেব্রিকের উপর প্রয়োগ করা হয়েছে।
- ❖ পলিথিনের বিকল্প হিসাবে ব্যবহার করার জন্য পাট থেকে বায়োডিগ্রাডেবল পলিমার জুট পলি তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ পাট, কেনাফ, আনারসের আশঁ দিয়ে থার্মোপ্লাস্টিক কম্পোজিট তৈরি করে তাদের গুনাগুণ নির্নয় করা হয়েছে।
- ❖ সেলুলেজ এনজাইম প্রয়োগ করে পাট বস্ত্রের গুণগত মান উন্নয়ন এর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ❖ মেশিনে ছাড়ানো পাটের আঁশ দিয়ে হাতে তৈরি কাগজের মন্ড ও কাগজ তৈরি করা হয়েছে।
- ❖ পাটজাত দ্রব্যের বহুমূখী ব্যবহার, রপ্তানীযোগ্য পাটজাত পণ্য উৎপাদনের লক্ষ্যে সাড়ে সাত (৭.৫) কাউন্টের পাটের সূতায় তৈরি ফার্ণিশিং ফেব্রিক উৎপাদনের পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়েছে যা শিল্পে ব্যবহারযোগ্য।
- ❖ জুট নীটেড ফেব্রিক্স তৈরির প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ❖ শার্টিং ফেব্রিক্স এর নমনীয়তা বৃদ্ধি করে মানোন্নয়ন করা হয়েছে।
- ❖ জুট-কটন ব্লেন্ডেড গ্রে ফেব্রিক্স এর বিদ্যমান Picks/inch বৃদ্ধি করে মানোন্নয়ন করা হয়েছে।
- ❖ পাট ও তুলা মিশ্রিত সুতা দ্বারা ১০ মিটার পাট ও তুলা মিশ্রিত গ্রে ফেব্রিক রঞ্জিতকরণ করা হয়েছে।
- ❖ ৩০ মিটার পাট ও তুলা মিশ্রিত কাপড়ের নমনীয়তা (Softness) গুণাগুণ বৃদ্ধি করা হয়েছে।
- ❖ জিনোম তথ্য ব্যবহার করে উদ্ভাবিত সারাবছর চাষ উপযোগী তোষা পাটের রবি-২ নামক একটি অগ্রবর্তী সারির প্রাথমিক ফলন পরীক্ষণের গবেষণা কার্যক্রম চলমান আছে।
- ❖ জিনোম গবেষণা হতে প্রাপ্ত পাটের বিছাপোকা প্রতিরোধী পাট জাত বিটি পাট, কম লিগনিন সম্পন্ন পাট জাত, দ্রুত বর্ধনশীল পাট জাত এবং রোগ প্রতিরোধী পাট জাত উদ্ভাবনের লক্ষ্যে ট্রান্সজেনিক পাটের লাইন বিভিন্ন জেনারেশন মূল্যায়ন পর্যায়ে রয়েছে।

২০২৩-২৪ অর্থ বছরে বিজেঅঅরআই কর্তৃক বাস্তবায়িত উল্লেখযোগ্য কার্যক্রমের চিত্রঃ

চিত্র-১: কৃষি উইং-এর বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা সভায় উপস্থিত বিজ্ঞানীবৃন্দ

চিত্র-২: কারিগরি উইং-এর বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা সভায় উপস্থিত বিজ্ঞানীবৃন্দ

চিত্র-৩: জুট টেক্সটাইল উইং-এর বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা সভা

চিত্র-৪: বিজেআরআই -এ ১৬ই ডিসেম্বর বিজয় দিবস উদযাপন

চিত্র-৫: ২১শে ফেব্রুয়ারি শহীদ দিবস ও আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস উপলক্ষ্যে জাতীয় পতাকা অধঃনমিতকরণ

চিত্র-৬: বিজেআরআই-এ অনুষ্ঠিত মাসিক সমন্বয় সভায় উপস্থিত বিজ্ঞানী ও কর্মকর্তাবৃন্দ

চিত্র-৭: শুদ্ধাচার কৌশল বাস্তবায়ন প্রশিক্ষণ শেষে সনদ বিতরণ	চিত্র-৮: বিজেআরআই চত্বরে ২৬শে মার্চ স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষ্যে জাতীয় পতাকা উত্তোলন

উপসংহার

বিশ্বে পরিবেশ সচেতনতা বৃদ্ধি পাওয়ায় আন্তর্জাতিক ও অভ্যন্তরীণ বাজারে পাটের মূল্য বৃদ্ধি পেয়েছে এবং কৃষকরা পাটের ন্যায্য মূল্য পাচ্ছে। ফলে পাট চাষে কৃষকের আগ্রহ বাড়ছে এবং আবাদী জমির পরিমাণ ও ফলন বৃদ্ধি পাচ্ছে। ২০২৩-২৪ অর্থ বছরে ৭.৪৬ লক্ষ হেক্টর জমিতে পাট চাষ হয়েছে এবং উৎপাদিত হয়েছে ১৭.৮৯ লক্ষ মেট্রিক টন কাঁচা পাট। ২০২২-২৩ অর্থ বছরে পরিবেশবান্ধব আঁশ ফসল পাটকে কৃষিপণ্য হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে। প্রতি বছরই পাটের নতুন নতুন উচ্চ ফলনশীল জাত, পরিবেশবান্ধব বহুমুখী পাটজাত পণ্য এবং নূতন নূতন বিভিন্ন প্রযুক্তি উদ্ভাবিত হচ্ছে। বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট ২০২৩-২৪ অর্থবছরে আঁশ ও বীজ ফসলের মোট ১৫২ টি গবেষণা পরীক্ষণ বাস্তবায়ন করেছে। খরা প্রবণ এলাকায় আঁশ জাতীয় ফসলের চাষ সম্প্রসারণের লক্ষ্যে দেশের উত্তরাঞ্চলে খরা আক্রান্ত জমিতে চাষাবাদ উপযোগী খরা সহিষ্ণু মেস্তার একটি জাত বিজেআরআই মেস্তা ৫ (মরু মেস্তা) উদ্ভাবন করা হয়েছে। নতুন পাট পণ্য প্রযুক্তির উদ্ভাবন এবং প্রচলিত পাট পণ্যের মানোন্নয়নের বিষয়ে ৫৪ টি গবেষণা কর্মসূচি পরিচালনা করা হয়েছে। সামগ্রিকভাবে পাটের উন্নয়ন কেবলমাত্র উন্নত মানের অধিক পরিমাণ আঁশ উৎপাদনের উপর নির্ভর করে না। কারণ, পাট একটি শিল্পজাত পণ্য এবং সেইসাথে বর্তমানে এটি কৃষিপণ্য হিসেবে ঘোষিত। তাই সামগ্রিকভাবে পাটের উন্নয়ন কেবলমাত্র উন্নত মানের অধিক পরিমাণ আঁশ উৎপাদনের উপর নির্ভর করে না। পাটের উন্নয়ন নির্ভর করে পাটের উৎপাদন থেকে শুরু করে শিল্পে ব্যবহার, পণ্য উৎপাদন, বিপণন, রপ্তানী ইত্যাদি কার্যক্রমে বিভিন্ন সংস্থা/প্রতিষ্ঠান/মন্ত্রণালয়ের সমন্বিত উদ্যোগের উপর। এমতাবস্থায় বাংলাদেশের অন্যতম প্রধান অর্থকরী ফসল পাটের সামগ্রিক উন্নয়ন ও পাট ফসলের হৃত গৌরব পুনরুদ্ধারের লক্ষ্যে পাটের কৃষি ও শিল্প গবেষণায় বাজেট বরাদ্দ বৃদ্ধিপূর্বক সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ও বিভাগের কার্যক্রমের মধ্যে বলিষ্ঠ ও সময়োপযোগী সমন্বয় একান্ত অপরিহার্য বলে পাটের গবেষণা, উন্নয়ন, সম্প্রসারণ ও উৎপাদনের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকলেই মনে করেন।