

# বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)



বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)

ড. কুদরাত-এ-খুদা সড়ক, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫

[www.bcsir.gov.bd](http://www.bcsir.gov.bd)

## ১.০ পটভূমি

বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) দেশের ঐতিহ্যবাহী ও সর্ববৃহৎ বহুমুখী বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা প্রতিষ্ঠান। বিজ্ঞান গবেষণা, উদ্ভাবন ও প্রযুক্তির সফল প্রয়োগের মাধ্যমে দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের লক্ষ্যে ১৯৫৫ সালে তদানীন্তন পূর্বাঞ্চলীয় গবেষণাগার ঢাকা প্রতিষ্ঠিত হয়। পরবর্তীতে পর্যায়ক্রমে ১৯৬৫ সালে চট্টগ্রাম এবং ১৯৬৭ সালে রাজশাহী গবেষণাগার প্রতিষ্ঠিত হয়। স্বাধীনতার পর ১৯৭৩ সালে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান জ্ঞানভিত্তিক জাতি গঠন, বিজ্ঞানের উৎকর্ষ সাধন, প্রযুক্তির উন্নয়ন ও সফল প্রয়োগের মাধ্যমে উন্নত ও সমৃদ্ধ দেশ গঠনে বাংলাদেশ কাউন্সিল অব সায়েন্টিফিক এন্ড ইন্ডাস্ট্রিয়াল রিসার্চ (বিসিএসআইআর) প্রতিষ্ঠা করেন। ২০১৩ সালের ১০ অক্টোবর বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ আইন ২০১৩ মহান জাতীয় সংসদে পাশ হয়। বর্তমানে বিসিএসআইআর বর্ণিত আইনের অধীনে পরিচালিত হচ্ছে। এ প্রতিষ্ঠানের আওতাধীন ১২টি গবেষণাগার, ইনস্টিটিউট ও সেন্টার রয়েছে।

## ২.০ ভিশন

বিজ্ঞান, শিল্প ও প্রযুক্তিগত গবেষণা ও উদ্ভাবনে সেন্টার অব এক্সেলেন্স হিসেবে প্রতিষ্ঠা

## ৩.০ মিশন

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক, পরিবেশগত ও সামাজিক সুবিধা-অনুকূল গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প পরিচালনা, প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরের মাধ্যমে দেশের শিল্পায়ন ও উন্নয়নে সহযোগিতা করা।

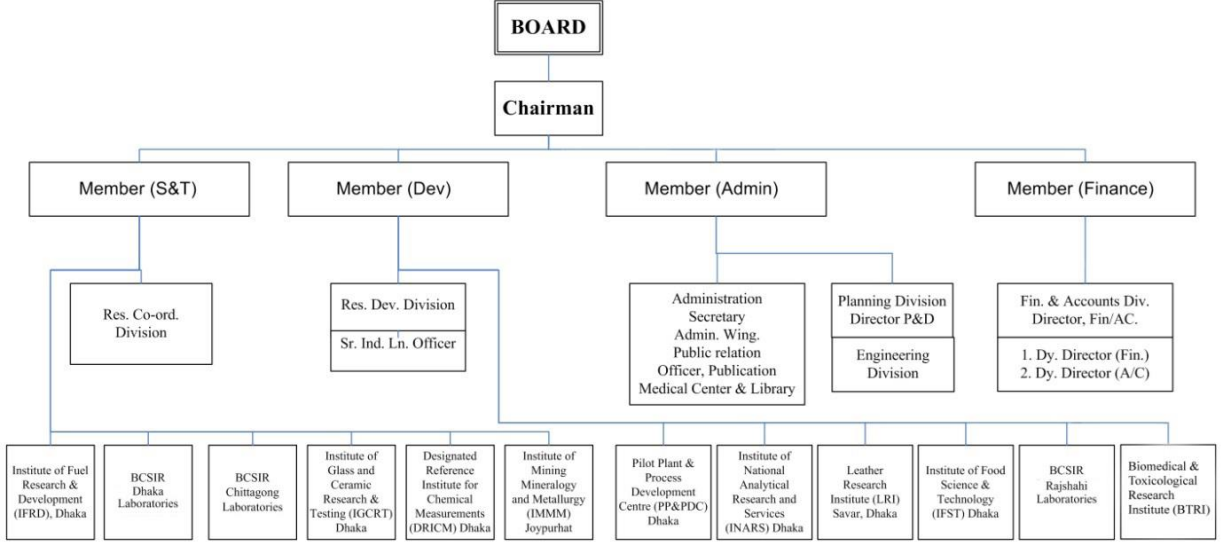
## ৪.০ বিসিএসআইআর-এর প্রধান কার্যাবলি

- শিল্পের প্রতিষ্ঠা ও উন্নয়নের সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন সমস্যার সমাধান এবং সরকার কর্তৃক নির্দেশিত বিষয়াবলি বাস্তবায়নকল্পে বিজ্ঞান, শিল্প ও প্রযুক্তি গবেষণার প্রবর্তন, উন্নয়ন ও দিকনির্দেশনা প্রদান;
- বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার জন্য পরীক্ষাগার, ইনস্টিটিউট ও সংগঠন প্রতিষ্ঠা ও সংরক্ষণ এবং উন্নয়নের ব্যবস্থা গ্রহণ;
- আইনের আওতায় প্রতিষ্ঠিত ও অনুমোদিত বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্যান্য গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহের সুনির্দিষ্ট বিজ্ঞান, শিল্প ও প্রযুক্তি গবেষণা কর্মসূচি ও প্রকল্পের জন্য সহায়ক অনুদান প্রদান;
- বিশ্ববিদ্যালয় বা অন্য কোন গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক পরিচালিত গবেষণাকর্ম থেকে উদ্ভূত আবিষ্কার ও উদ্ভাবনের বাণিজ্যিক ব্যবহারের পদক্ষেপ গ্রহণ;
- বিজ্ঞান, শিল্প ও প্রযুক্তি বিষয়ের উপর তথ্য সংগ্রহ এবং উক্ত বিষয়সমূহের উপর বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ, প্রতিবেদন ও সাময়িকী প্রকাশকরণ;
- শিল্প ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠায় উৎসাহ প্রদান এবং প্রয়োজনীয় উদ্যোগ গ্রহণ;
- অন্যান্য দেশের বিজ্ঞান, শিল্প ও প্রযুক্তি গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহের সাথে পারস্পরিক যোগাযোগ স্থাপন;
- পরিষদ কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত ইনস্টিটিউট ও গবেষণাগারে উদ্ভাবিত গবেষণা প্রক্রিয়ার পেটেন্ট গ্রহণ এবং তা শিল্প প্রতিষ্ঠানে ব্যবহারের প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ;
- পরিষদের আওতাধীন গবেষণা কাজে ফেলোশিপ প্রবর্তন ও প্রদান;
- গ্রন্থাগার, সংগ্রহশালা, পরীক্ষামূলক বাগান ও ঔষধিশালা প্রতিষ্ঠাকরণ;
- বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ আইন, ২০১৩-এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য বাস্তবায়নের জন্য অন্যান্য কার্য ও বিষয়াদি সম্পাদন।

## ৫.০ সাংগঠনিক কাঠামো ও জনবল

বিসিএসআইআর একটি সংবিধিবদ্ধ সংস্থা। এর প্রধান কার্যালয় ঢাকা। পরিষদের কার্যক্রমের সার্বিক পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব বোর্ড কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত। প্রতিষ্ঠানে একজন সার্বক্ষণিক চেয়ারম্যান, চারজন সার্বক্ষণিক সদস্য ও সরকার কর্তৃক মনোনীত সর্বোচ্চ চারজন খন্ডকালীন সদস্য সমন্বয়ে বোর্ড গঠিত হয়। এছাড়াও পরিষদে সরকার কর্তৃক মনোনীত একটি সচিব পদ রয়েছে। প্রতিষ্ঠানের প্রধান নির্বাহী চেয়ারম্যান। প্রত্যেকটি গবেষণা ইউনিটে একজন করে পরিচালক রয়েছেন। রাজস্ব খাতে কর্মকর্তা/কর্মচারীদের অনুমোদিত পদের সংখ্যা ১,৬০৯টি, পূরণকৃত পদ ১,০৭৬টি, বছরভিত্তিক সংরক্ষিত (রিটেনশনকৃত) অস্থায়ী পদ ১২৫টি।

## ORGANIZATIONAL CHART OF BCSIR

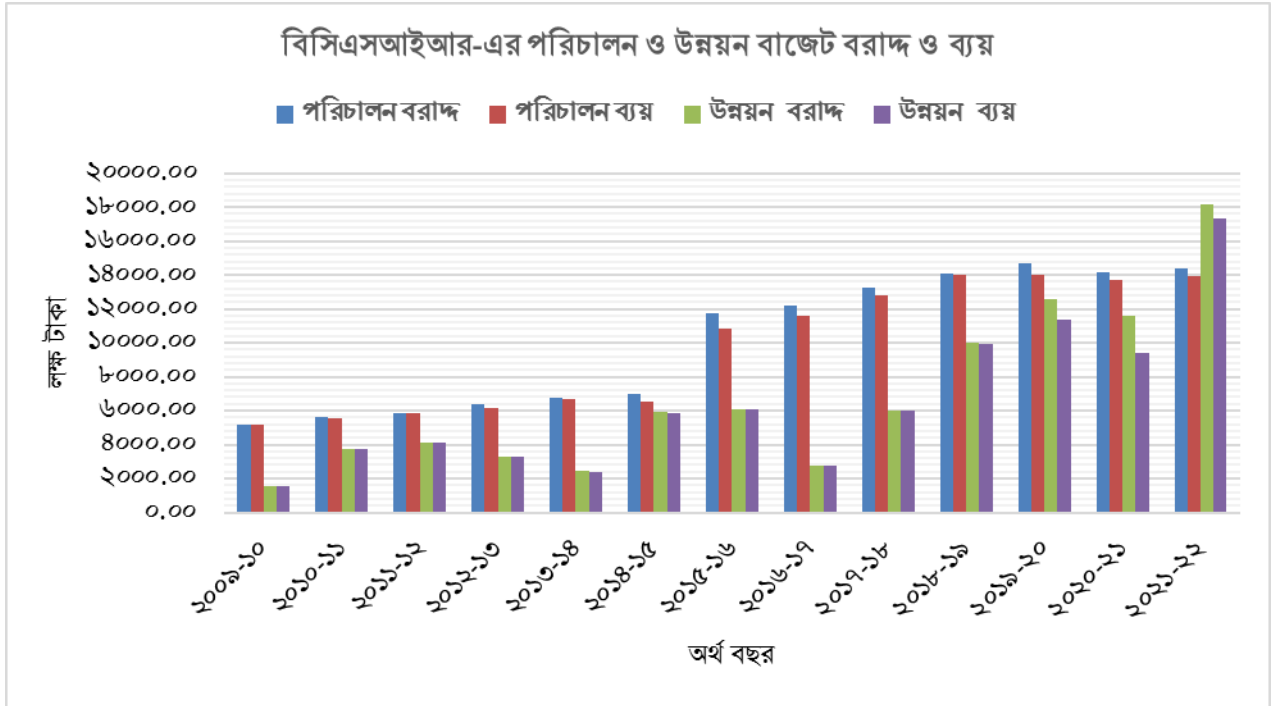


### ৬.০ বাজেট বরাদ্দ ও ব্যয়

বিসিএসআইআর-এর পরিচালন ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের জন্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় হতে প্রাপ্ত অনুদান এবং নিজস্ব আয়ের মাধ্যমে বাজেট প্রনয়ণ ও সেই মোতাবেক ব্যয় করে থাকে। বিগত সময়ে বিসিএসআইআর-এর বাজেট বরাদ্দ ও ব্যয় নিম্নরূপঃ

(অংকসমূহ লক্ষ টাকায়)

ক্রমিক নং	অর্থ বছর	পরিচালন		উন্নয়ন		সর্বমোট		বাজেট বাস্তবায়নের হার (%)
		বরাদ্দ	ব্যয়	বরাদ্দ	ব্যয়	বরাদ্দ	ব্যয়	
১	২০০৯-১০	৫১৫৮.৪৭	৫১৫৮.৪৭	১৫৪৫.২৫	১৫৩২.৫৬	৬৭০৩.৭২	৬৬৯১.০৩	৯৯.৮১
২	২০১০-১১	৫৬১৭.৮৭	৫৫৪৯.৮৭	৩৭২৫.৩৬	৩৭২২.৩২	৯৩৪৩.২৩	৯২৭২.১৯	৯৯.২৪
৩	২০১১-১২	৫৮৭৪.০০	৫৮৫৮.০০	৪০৯৪.০০	৪০৮৫.০০	৯৯৬৮.০০	৯৯৪৩.০০	৯৯.৭৫
৪	২০১২-১৩	৬৪০০.০০	৬১৭৯.২২	৩২৯৮.৬৯	৩২৭০.৬৪	৯৬৯৮.৬৯	৯৪৪৯.৮৬	৯৭.৪৩
৫	২০১৩-১৪	৬৭৬৭.০৭	৬৭০৩.৭১	২৪২৩.৩০	২৪০১.৬৭	৯১৯০.৩৭	৯১০৫.৩৮	৯৯.০৮
৬	২০১৪-১৫	৭০০০.০০	৬৫২৪.৩১	৫৮৯৬.৩৩	৫৮৯০.৭৩	১২৮৯৬.৩৩	১২৪১৫.০৪	৯৬.২৭
৭	২০১৫-১৬	১১৭১৫.৭৬	১০৮২১.৫৭	৬০৮৪.৬৭	৬০৪৩.৭৮	১৭৮০০.৪৩	১৬৮৬৫.৩৫	৯৪.৭৫
৮	২০১৬-১৭	১২২০০.০০	১১৫৬৯.১৭	২৭৫১.০০	২৭৩২.৯৪	১৪৯৫১.০০	১৪৩০২.১১	৯৫.৬৬
৯	২০১৭-১৮	১৩২৭২.০০	১২৮০০.০০	৬০০৬.০০	৫৯৬৮.৫৩	১৯২৭৮.০০	১৮৭৬৮.৫৩	৯৭.৩৬
১০	২০১৮-১৯	১৪০৮০.০০	১৪০০০.০০	৯৯৭৬.০০	৯৯৩৫.৪২	২৪০৫৬.০০	২৩৯৩৫.৪২	৯৯.৫০
১১	২০১৯-২০	১৪৬৮০.০০	১৪০০০.৯০	১২৫৯৮.০০	১১৩৯৮.৮৬	২৭২৭৮.০০	২৫৩৯৯.৭৬	৯৩.১১
১২	২০২০-২১	১৪১৬৭.৭০	১৩৭০৫.৭৬	১১৬২৫.০০	৯৩৮৯.৯২	২৫৭৯২.৭০	২৩০৯৫.৬৮	৮৯.৫৪
১৩	২০২১-২২	১৪৩৭৪.৬৫	১৩৯৩৫.৪১	১৮১৫২.০০	১৭৩১১.৯১	৩২৫২৬.৬৫	৩১২৪৭.৩২	৯৬.০৭



#### ৭.০ ২০২১-২০২২ অর্থবছরে বিসিএসআইআর-এর উল্লেখযোগ্য কর্মকাণ্ড

গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ড পরিচালনার ও এর মাধ্যমে প্রযুক্তি উদ্ভাবনই বিসিএসআইআর-এর প্রধান কর্মকাণ্ড। উদ্ভাবিত প্রযুক্তি দেশের শিল্পায়নের জন্য উদ্যোক্তাগণের নিকট হস্তান্তর করা হয়ে থাকে। দেশের উৎপাদিত ভোগ্য ও রপ্তানিযোগ্য এবং আমদানীকৃত পণ্যের গুণগত মান পরিক্ষা করে প্রতিবেদন প্রদান এ প্রতিষ্ঠানের অন্যতম কাজ। এছাড়াও, উচ্চ শিক্ষা পর্যায়ে প্রযুক্তিভিত্তিক জনশক্তি তৈরির লক্ষ্যে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের থিসিস সুপারভিশন এবং ফেলোশীপ প্রদান করা হয়ে থাকে।

#### ৭.১ ২০২১-২০২২ অর্থবছরে নিম্নবর্ণিত ১৭টি প্রযুক্তি/প্রসেস উদ্ভাবন করা হয়েছে

Sl no.	Name of Process
1	Production of Stevioside from stevia dry leaf powder.
2	Production of Amyl acetate
3	Production of Hand Sanitizer Gel
4	Production of Artificial Granite Rock Block using Mddhapara Hard rock dust.
5	Production of In Situ Arsenic Detection kit for Aqueous Medium.
6	Production of Cereal based fortifier for young Children (6 months to Five years).
7	Production of Super Plasticizer as concrete admixture.
8	Production of Flame Retardant Leather.
9	Production of Gravity Powered Lamp.
10	Production of Cereal based Fortifier for Young Children (Five years-Nine Years).
11	Production of Iron (iii) Chloride Anhydrase from Scrap Iron.
12	Production of Chemical Admixture for early high strength concrete.
13	Production of Cholesterol reducing edible blended oil from Sesame and Mustard seeds.
14	Production of Ethyl Butyrate.
15	Production of Strawberry Juice Drink.

16	Production of Ripe Jackfruit Powder for Instant Drink.
17	Production of Formulation of Hair And Scalp Cleanser.

**৭.২ বিসিএসআইআর ২০২১-২০২২ অর্থবছরে শিল্পায়নের জন্য নিম্নবর্ণিত ১৪টি প্রসেস বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানকে হস্তান্তর করেছে:**

- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Anti Bacterial Hand Wash পদ্ধতিটি গত ১৪.১০.২০২১ তারিখে মেসার্স পূর্ণাভা লি., মিল্ক ভিটা রোড, মিরপুর ৭, ঢাকা-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Herbal Mint Balm -পদ্ধতিটি গত ০৩.১১.২১ তারিখে মেসার্স বিসমিল্লাহ টেডাস, উত্তর মাসদাইর, গাবতলী, ফতুল্লা, নারায়ণগঞ্জ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইএফএসটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Modern Diabetic Food ( Diabetic Ata) পদ্ধতিটি গত ১৮.১১.২০২১ তারিখে মেসার্স ফীট ন্যাচারাল ইন্ডাস্ট্রিজ, সত্যভান্দি, দুগুারা, আড়াইহাজার, নারায়ণগঞ্জ -কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Baby Laundry Liquid Detergent পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স রতন কেমিক্যালস, মালিবাগ, বারপাড়া, মদনপুর, নারায়ণগঞ্জ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Herbal Shaving Foam পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স রতন কেমিক্যালস, মালিবাগ, বারপাড়া, মদনপুর, নারায়ণগঞ্জ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Herbal Body Wash পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স রতন কেমিক্যালস, মালিবাগ, বারপাড়া, মদনপুর, নারায়ণগঞ্জ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইএফএসটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Neem Hair Oil পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স রতন কেমিক্যালস, মালিবাগ, বারপাড়া, মদনপুর, নারায়ণগঞ্জ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Ultrasound Gel পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স ইউনিক হেল্থ সল্যুশন, গিরীশচন্দ্র রোড, ময়মনসিংহ-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Herbal Skin Care Cream পদ্ধতিটি গত ১৭.০১.২০২২ তারিখে মেসার্স গ্রীন লাইফ স্কিন কেয়ার কসমেটিকস্, কাজীর দেউরী, চট্টগ্রাম -কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে উদ্ভাবিত Hand Sanitizer Gel পদ্ধতিটি গত ১৬.০৩.২০২২ তারিখে Standard Finis Oil Co. Sirircala, Bagher Bazar, Joydebpur, Gazipur -কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইজিসিআরটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Super plasticizer as concrete admixture পদ্ধতিটি গত ২৭.০৩.২০২২ তারিখে S S Properties. Panthapath, Dhaka -কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইএফএসটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Tamarind Juice পদ্ধতিটি গত ১৬.০৫.২০২২ তারিখে Nifaz Food. Nijkunjara, BSCIC, Chagolnaiya, Feni-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইএফএসটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Vegetable Ghee পদ্ধতিটি গত ১৬.০৫.২০২২ তারিখে G M Agro Food and Consumer Product. 66/1 Pagar Society Filed, Tangi, Gazipur-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে;
- আইজিসিআরটি, বিসিএসআইআর হতে উদ্ভাবিত Chemical Admixture for early high strength concrete পদ্ধতিটি গত ১৪.০৬.২০২২ তারিখে Chemix Chemical Industries, Mazina, Rupgonj, Narayanganj-কে লীজ প্রদান করা হয়েছে।

**৭.৩ ২০২১-২০২২ অর্থবছরে নিম্নবর্ণিত ৫টি উদ্ভাবিত প্রযুক্তির পেটেন্ট অর্জন হয়েছে:**

1. Steam Distillation Pilot Plant for Essential Oil Production.
2. Extraction and Characterization of Okra (Ladies Finger) fiber for the reinforcement of composite materials.
3. An Intelligent Self Adjusting Device for indoor light control
4. One Dimensional Multifunction Solar Cell Simulator Version-2 (MSCS-1D:V2).
5. Polyvinyl Alcohol Modified Resorcinol Formaldehyde Resin.

**৭.৪ ২০২১- ২০২২ অর্থ বছরে বিসিএসআইআর-এর উল্লেখযোগ্য অর্জন**

- গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে আন্তর্জাতিক জার্নালে মোট ১১৬টি গবেষণা প্রবন্ধ প্রকাশ করা হয়েছে;
- দেশে উৎপাদিত ভোগ্য ও রফতানিযোগ্য এবং আমদানীকৃত পণ্যের গুণগতমান পরিষ্কার জন্য মোট ৫৯৬২ টি পণ্যের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- যন্ত্রপাতির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিতকরণ ও যন্ত্রপাতি সম্পর্কিত সম্যক জ্ঞান অর্জন, শুদ্ধাচার ও নৈতিকতা বিষয়ের উপর ৩২০ জন গবেষক ও কর্মকর্তাকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে;
- ৮টি উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়নাধীন রয়েছে;
- ১৫৫ টি গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের মধ্যে ৮০টি সমাপ্ত এবং ৭৫টি চলমান রয়েছে;
- বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের স্নাতকোত্তর ডিগ্রীধারী শিক্ষার্থীদেরকে ৫টি ক্যাটাগরিতে মোট ১০০ জনকে ফেলোশিপ প্রদান করা হয়েছে;
- দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যয়নরত মোট ১৫০ জন শিক্ষার্থীর থিসিস কার্যক্রম তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- ২৫টি শিল্প প্রতিষ্ঠান পরিদর্শনপূর্বক শিল্প সমস্যার সমাধান করা হয়েছে;
- ২০২১-২০২২ অর্থবছরের ২০ টি বিজ্ঞানবিষয়ক সেমিনার ও সিম্পোজিয়াম আয়োজন করা হয়েছে;
- যৌথ গবেষণার লক্ষ্যে দেশি-বিদেশি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের সাথে বিসিএসআইআর কর্তৃক ১৯টি সমঝোতা-স্মারক ও ইজারা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে;
- স্বাধীনতার মহান স্থপতি, সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে বিসিএসআইআর কর্তৃক প্রস্তুতকৃত হ্যান্ড সেনিটাইজার বিভিন্ন সরকারি হাসপাতাল/প্রতিষ্ঠান/সংস্থাসমূহ সহ পরিবহণ শ্রমিকদের বিনামূল্যে বিতারণ করা হয়েছে;
- গবেষণালব্ধ ফলাফল স্টেকহোল্ডারদের অবহিতকরণের জন্য ১০ টি সেমিনার ও কর্মশালার আয়োজন করা হয়েছে।
- জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবর্ষ স্মরণীয় করে রাখতে বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার, ইনস্টিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালজি (আইএমএমএম) জয়পুরহাটে এবং চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট, নয়ারহাট, সাভারে বঙ্গবন্ধু ম্যুরাল ও বৃক্ষ কর্নার উদ্বোধন করা হয়। এ কর্নারগুলোর উদ্বোধন করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর;
- বিসিএসআইআর-এর অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সমৃদ্ধ সিঙ্গেলিস ল্যাবরেটরি স্থাপন করা হয়েছে;
- স্বাধীনতার মহান স্থপতি, সোনার বাংলার স্পন্দদ্রষ্টা, সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী উদ্‌যাপন উপলক্ষ্যে বিসিএসআইআর-এর চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ কর্তৃক সম্পাদিত **‘বঙ্গবন্ধুর বিজ্ঞান ভাবনা ও বাংলাদেশ’** শিরোনামে একটি স্মারকগ্রন্থ প্রকাশ করে।



স্বাধীনতার মহান স্থপতি, সোনার বাংলার স্পন্দদ্রষ্টা, সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী উদ্‌যাপন উপলক্ষ্যে বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এর চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ কর্তৃক সম্পাদিত **‘বঙ্গবন্ধুর বিজ্ঞান ভাবনা ও বাংলাদেশ’** শিরোনামে একটি স্মারকগ্রন্থ প্রকাশ করেছে। বঙ্গবন্ধু কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা ১৩ ডিসেম্বর ২০২১ তারিখে গণভবনে গ্রন্থটির মোড়ক উন্মোচন করে স্মারক গ্রন্থটির ভূয়সী প্রশংসা করেছেন। এ সময়ে উপস্থিত ছিলেন স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, মাননীয় মন্ত্রী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান বিসিএসআইআর।

## ৭.৫ বিসিএসআইআর-এর সাথে অস্ট্রেলিয়াসহ বিভিন্ন পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের সমঝোতা (MoU) চুক্তি স্বাক্ষর



আইএমএমএম বিসিএসআইআর-এর উদ্যোগে স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, মাননীয় মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের নেতৃত্বে সিএসআইআর এবং আরএমআইটি বিশ্ববিদ্যালয়, মেলবোর্ন, অস্ট্রেলিয়া-র সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর।



বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এবং বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)-এর মাঝে পারস্পরিক গবেষণা সহযোগিতার জন্য ২৯ ডিসেম্বর ২০২১-এ বিসিএসআইআর এর সভাকক্ষে সমঝোতা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তি পত্রটি স্বাক্ষর করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এবং অধ্যাপক সত্য প্রসাদ মজুমদার, উপাচার্য, বুয়েট।



বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এবং বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিক্যাল বিশ্ববিদ্যালয় (বিএসএসএমইউ) এর মাঝে পারস্পরিক গবেষণা সহযোগিতার জন্য ১৩ জানুয়ারি ২০২২ তারিখে বিসিএসআইআর-এর সভা কক্ষে সমঝোতা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তি পত্রটি স্বাক্ষর করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এবং অধ্যাপক ডা: শারফুদ্দিন আহমেদ, উপাচার্য, বিএসএসএমইউ। এ সময় উভয় প্রতিষ্ঠানের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।



বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এবং ঢাকা প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের মাঝে পারস্পরিক গবেষণা সহযোগিতার জন্য ৪ ডিসেম্বর ২০২১-এ বিসিএসআইআর-এর সভাকক্ষে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন পরিষদের চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ঢাকা প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. মোঃ হাবিবুর রহমান। এ সময় উভয় প্রতিষ্ঠানের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।



বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এবং ঢাকাশ্বর শেরেবাংলা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের মাঝে পারস্পরিক গবেষণা সহযোগিতার জন্য ১৯ জুলাই ২০২১-এ বিসিএসআইআর-এর সভাকক্ষে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন শেরেবাংলা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. মোঃ শহীদুর রশীদ ভূঁইয়া। এ সময় উভয় প্রতিষ্ঠানের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

#### ৭.৬ বিসিএসআইআর-এর উদ্ভাবিত পণ্য/প্রযুক্তি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানকে ইজারা প্রদান



১৭ জানুয়ারি ২০২২ এ বিসিএসআইআর-এর ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি ট্রান্সফার এন্ড ইনোভেশান (আইটিআই)-এর উদ্ভাবিত হাইড্রোপনিক ঘাস উৎপাদন টেকনোলজিটি ডাচ ডেইরি লিমিটেড, মুস্পিগঞ্জ-এর নিকট হস্তান্তর করে। টেকনোলজি হস্তান্তর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে সমঝোতা চুক্তিপত্রটি স্বাক্ষর করেন জনাব শাহ আবদুল তারিক, পরিষদ সচিব এবং জনাব গিয়াস উদ্দিন আহমেদ, সিইও, ডাচ ডেইরি লিমিটেড। এ সময় উভয় প্রতিষ্ঠানের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।



বিসিএসআইআর এবং ঢাকা ওয়াসার মাঝে পারস্পরিক গবেষণা সহযোগিতার জন্য ১৪ জুন ২০২২-এ বিসিএসআইআর-এর সভাকক্ষে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ঢাকা ওয়াসার প্রধান প্রকৌশলী জনাব মোঃ কামরুল হাসান। এ সময় আরো উপস্থিত ছিলেন পরিষদের সদস্য (উন্নয়ন), সদস্য (প্রশাসন), সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি), সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব সহ বিভিন্ন গবেষণাগারের পরিচালকগণ ও ঢাকা ওয়াসার কর্মকর্তাবৃন্দ।



## ৭.৮ বিসিএসআইআর-এর সিন্থেসিস ল্যাবরেটরি স্থাপন



১৭ মে ২০২২-এ বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর) এ সিন্থেসিস গবেষণাগার উদ্বোধন করেন প্রতিষ্ঠানের চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. আফতাব আলী শেখ। গবেষণাগারটি উদ্বোধন উপলক্ষ্যে সিন্থেসিস অফ স্মল মলিউকুল শিরোনামে একটি সেমিনার আইএফএসটি সেমিনার কক্ষে অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন শাহু আব্দুল তারিক, সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. মোঃ সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি) ও পরিচালক বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার। সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন ড. মোঃ মোনাব্বুল ইসলাম, এসএসও, বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার।

## ৭.৯ বিসিএসআইআর-বিভিন্ন ইনস্টিটিউটে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ম্যুরাল ও বৃক্ষ কর্ণার উদ্বোধন



ইনস্টিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালজি (আইএমএমএম) জয়পুরহাটে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ম্যুরাল স্থাপন।

বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ম্যুরাল স্থাপন।



চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট, নয়রহাট, সাভারে, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ম্যুরাল স্থাপন।



ইনস্টিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালজি (আইএমএমএম) জহাটে বৃক্ষ কর্ণার।



বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার বৃক্ষ কর্নার



চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট, নয়ারহাট, সাভার, বৃক্ষ কর্নার

বিসিএসআইআর-এ ইনস্টিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালজি (আইএমএমএম) জয়পুরহাট, চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট, নয়ারহাট, সাভার এবং বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার এ জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ম্যুরাল স্থাপন এবং বৃক্ষ কর্নার উদ্বোধন করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর।

#### ৭.১০ সংবাদ সম্মেলন/বিভিন্ন মিডিয়ার সাংবাদিকদের সাথে মত বিনিময়



বিসিএসআইআর কর্তৃক ২৯ আগস্ট ২০২১ ডেঙ্গু ভাইরাসের জিনোম সিকোয়েন্সিংয়ের তথ্য উন্মোচন বিষয়ক একটি সংবাদ সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জনাব জিয়াউল হাসান এনডিসি সিনিয়র সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর।



বিসিএসআইআর-এর চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট (এলআরআই)-এর চটি প্যারামিটার অ্যাক্রিডিটেশন অর্জন উপলক্ষ্যে এলআরআই, নয়ারহাট, সাভারে একটি সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সাংবাদিক সম্মেলনে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। এ সময়ে আরো উপস্থিত ছিলেন জনাব মোঃ জাকির হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), ড. মোঃ সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি), ড. সাহানা পারভীন, অফিসার ইনচার্জ, এলআরআই, বিভিন্ন ইলেকট্রনিক ও প্রিন্ট মিডিয়ার সাংবাদিকবৃন্দ সহ চামড়া শিল্পের সাথে সম্পৃক্ত প্রতিনিধিবৃন্দ।

#### ৭.১১ স্কুল শিক্ষার্থীদের বিসিএসআইআর গবেষণাগার পরিদর্শন



স্কুল শিক্ষার্থীদের বিসিএসআইআর গবেষণাগার পরিদর্শন কার্যক্রম ২০২২ এ শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে বক্তব্য রাখছেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর।

## ৭.১২ বিভিন্ন জাতীয় দিবসসমূহ উদযাপন



জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মবার্ষিকী ও জাতীয় শিশু দিবস উপলক্ষে ২০ মার্চ ২০২২ এ বিসিএসআইআর-এর আইএফএসটি সেমিনার কক্ষে একটি আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মুহাম্মদ সামাদ, প্রো-ভাইস চ্যান্সেলর, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন অধ্যাপক ড. মো: আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর।



১৫ আগস্ট ২০২১ জাতীয় শোক দিবস-এর আলোচনা অনুষ্ঠান



১৮ অক্টোবর ২০২১ শেখ রাসেল দিবস-এর আলোচনা অনুষ্ঠান প্রধান অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখছেন স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, মাননীয় মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়।



১৪ ডিসেম্বর ২০২১ শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবস-এর আলোচনা অনুষ্ঠান



১৬ ডিসেম্বর ২০২১ সাতারে স্মৃতিসৌধে পুষ্পস্তবক অর্পন



১৭ মার্চ ২০২২ জাতীয় শিশু দিবস-এর র্যালী



১৫ আগস্ট ২০২১ জাতীয় শোক দিবস উপলক্ষে পরিবহণ শ্রমিকদের মাঝে বিনামূল্যে হ্যান্ড সেনিটাইজার বিতরণ



১৮ অক্টোবর ২০২১ শেখ রাসেল দিবস উপলক্ষে চিত্রাংকন প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণ অনুষ্ঠান



২৬ মার্চ ২০২২ মহান স্বাধীনতা ও জাতীয় দিবস উপলক্ষে ধানমন্ডি ৩২ নং-এ বঙ্গবন্ধুর প্রতিকৃতিতে পুষ্পস্তবক অর্পন

### ৭.১৩ চতুর্থ শিল্প বিপ্লবে বিসিএসআইআর-এর প্রত্যুত্তি



বিসিএসআইআর-এর আইএফআরডি অডিটোরিয়ামে ২৬ ডিসেম্বর ২০২১ এ The Response of BCSIR to 4<sup>th</sup> Industrial Revolution শীর্ষক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। এ সময় আরো উপস্থিত ছিলেন ড. সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি) ও পরিচালক, বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার এবং জনাব শাহ আবদুল তারিক, পরিষদ সচিব ও সদস্য (অর্থ) অতিরিক্ত দায়িত্ব।

#### ৭.১৪ বিসিএসআইআর-এর অন্যান্য জনসেবামূলক কর্মকাণ্ড



বিসিএসআইআর-এর প্রস্তুতকৃত ওরাল স্যালাইন সুনামগঞ্জের বন্যা কবলিত এলাকা অসহায় বন্যার্তদের মাঝে বিতরণের জন্য ৫ জুলাই ২০২২ বিসিএসআইআর-এর প্রতিনিধিদল ১ লক্ষ ২৪ হাজার প্যাকেট খাবার স্যালাইন সিভিল সার্জন সুনামগঞ্জ জেলার নিকট হস্তান্তর করে।

#### ৭.১৫ বিসিএসআইআর-এর সদ্য নিয়োগপ্রাপ্ত বিজ্ঞানীদের ওরিয়েন্টেশন



বিসিএসআইআর-এ সদ্য নিয়োগপ্রাপ্ত ৩৬ জন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা এবং রিসার্চ কমিস্টন্দের ওরিয়েন্টেশন অনুষ্ঠানে অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর।

## ৭.১৬ জনগণের জন্য তথ্য সহজলভ্যকরণ ও তথ্য সেবা প্রদান



৩০ ডিসেম্বর ২০২১ তথ্য অধিকার আইন ও বিধি বিধান বিষয়ে কর্মশাল উদ্বোধন করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। এ সময়ে উপস্থিত ছিলেন ড. সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি) ও পরিচালক, বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার।

## ৭.১৭ কেন্দ্রীয় ল্যাবরেটরি আধুনিকীকরণ

সর্বাধুনিক যন্ত্রপাতি যেমন, ICPMS, AAS, GC-MS, PCR, DNA Sequencer, Multi Dimensional GC-MS & HPLC সুযোগ সুবিধাসমৃদ্ধ বিসিএসআইআর ঢাকাসহ আঞ্চলিক গবেষণাগার রাজশাহী, চট্টগ্রাম এবং জয়পুরহাটে কেন্দ্রীয় ল্যাবরেটরি স্থাপন করা হয়েছে। এ ল্যাবরেটরিতে রাসায়নিক বিশ্লেষণ ও পরীক্ষণের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির সুবিধাদি বিদ্যমান। ফলে সেবা গ্রহীতাগণ স্বল্প সময়ে বিশ্লেষণের ফলাফল গ্রহণ করতে পারবেন এবং বিজ্ঞানীগণও গবেষণার প্রয়োজনে সার্বক্ষণিক এই ল্যাবরেটরি ব্যবহার করতে পারবে।

## ৭.১৮ ইনোভেশন গ্যালারি আধুনিকীকরণ

বিসিএসআইআর-এর গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ড এবং উদ্ভাবিত পণ্য প্রদর্শনের জন্য এ গ্যালারিটি স্থাপন ও আধুনিকীকরণ করা হয়েছে। স্থানীয় শিল্পোদ্যোক্তা ও দর্শনার্থীদের জন্য গ্যালারিটি পরিদর্শনের লক্ষ্যে উন্মুক্ত রাখা হয়েছে। এছাড়াও ইনোভেশন গ্যালারিতে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কর্ণার স্থাপন করা হয়েছে।

## ৭.১৯ ডিজিটালাইজেশন

ডিজিটাল হাজিরা, ই-ফাইলিং এবং অ্যানালাইটিক্যাল সার্ভিস সেলের সেবা প্রদানে অনলাইন সিস্টেম চালু করা হয়েছে।

## ৭.২০ অবকাঠামো উন্নয়ন

বিসিএসআইআর-এর বিজ্ঞানী, কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের আবাসন সমস্যা দূরীকরণের লক্ষ্যে ৫ টি ১০ তলা আবাসিক ভবন নির্মাণ সম্পন্ন হয়েছে। বিসিএসআইআর সচিবালয়সহ গবেষণাগারসমূহ সিসি টিভি (CCTV)-এর আওতায় আনা হয়েছে।

## ৭.২১ তথ্য সেবা প্রদান

তথ্য অধিকার আইন ২০০৯-এর আওতায় ২০২১-২০২২ অর্থবছরে ৩টি আবেদন পাওয়া যায় এগুলোর নিষ্পত্তিতে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে।

বিসিএসআইআর-এর বিভিন্ন অফিসের তথ্য সেবা প্রদানের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার নাম ও পদবি নিম্নে প্রদান করা হলো:

ক্রম	সংস্থার নাম	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার নাম ও পদবি	ফোন, মোবাইল, ফ্যাক্স, ই-মেইল	যোগাযোগের ঠিকানা
১	বিসিএসআইআর, ঢাকা	ড. মোঃ আব্দুর রাজ্জাক জনসংযোগ কর্মকর্তা	ফোন-৮৮-০২-৫৮৬১০৭৬৪ মোবাইল-০১৮১৯১৩৭৫৪৫ ফ্যাক্স-৮৮-০২-৫৮৬১৩০২২ ই-মেইল- <a href="mailto:probcsir@gmail.com">probcsir@gmail.com</a> <a href="mailto:probcsir7545@yahoo.com">probcsir7545@yahoo.com</a>	বিসিএসআইআর, ঢাকা ড. কুদরাত-এ-খুদা সড়ক ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫
২	বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার	এজেএম মোর্শেদ উপ্তর্ন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	ফোন-০৩১-৬৮১০০৫ মোবাইল-০১৮১৬৫৫৩৪৪৪ ফ্যাক্স-০৩১-৬৮২৫০৫ ই-মেইল- <a href="mailto:ajmmorshed.bcsir@gmail.com">ajmmorshed.bcsir@gmail.com</a>	বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার, সেনানিবাস, চট্টগ্রাম-৪২২০
৩	বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার	নাজিম উদ্দিন আহমেদ উপ্তর্ন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	ফোন-০৭২১-৭৫০৮৫১ মোবাইল-০১৭১২৬০৭৫১২ ফ্যাক্স-০৭২১-৭৫০৫৪০ ই-মেইল- <a href="mailto:nazimpharm@yahoo.com">nazimpharm@yahoo.com</a>	বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার, বিনোদপুর বাজার, রাজশাহী-৬২০৬
৪	চামড়া গবেষণা ইন্সটিটিউট, নয়ারহাট, সাভার, ঢাকা	ড. মোঃ তুসার উদ্দিন উপ্তর্ন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	ফোন-৭৭৯২৭৫৪ মোবাইল-০১৭১২২১১১৯ ফ্যাক্স-০২-৭৭৯২০৩৭ ই-মেইল- <a href="mailto:tusarlr@yahoo.com">tusarlr@yahoo.com</a>	এলআরআই, নয়ারহাট, সাভার, ঢাকা-১৩০৫
৫	ইন্সটিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালার্জি, জয়পুরহাট	প্রদীপ কুমার বিশ্বাস উপ্তর্ন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	ফোন-০৫৭১-৬৩৪৮১ মোবাইল-০১৭১৬২৪০০৭১ ফ্যাক্স-০৫৭১-৬২৯১১ ই-মেইল- <a href="mailto:pradip.immm@yahoo.com">pradip.immm@yahoo.com</a>	আইএমএমএম, বিসিএসআইআর, খঞ্জনপুর, জয়পুরহাট-৫৯০০

## ৮.০ ইউনিট ভিত্তিক গবেষণাগারসমূহের কর্মকাণ্ড:

### ৮.১ বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার-এর কর্মকাণ্ড

➤ ২০২১-২২ অর্থবছরে বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার-এর গবেষণা ও উন্নয়নের সার্বিক কর্মকান্ড, উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ ও ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

- দেশের সার্বিক উন্নয়নে ৫০ টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প, ০১ টি বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিভূক্ত (এডিপি) প্রকল্প এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় হতে প্রাপ্ত ৮টি বিশেষ অনুদান প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে;
- আন্তর্জাতিক জার্নালে ৬৭ টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে এবং ০৪ জন বিজ্ঞানী পিএইচডি ডিগ্রী অর্জন করেছেন;
- শিল্প কারখানার সমস্যা চিহ্নিতকরণ এবং সমাধানের লক্ষ্যে ০৭ টি শিল্প-কারখানা পরিদর্শন করা হয়েছে;
- দেশে-বিদেশে ২৫ টি ট্রেনিং/সেমিনার/সিম্পোজিয়াম/ওয়ার্কশপ/কনফারেন্স এ অংশগ্রহণ করে বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ উপস্থাপন করা হয়েছে;
- প্রযুক্তি ভিত্তিক জনবল সৃষ্টির লক্ষ্যে দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের ৩৩ জন এমএস ছাত্র-ছাত্রীর গবেষণাকর্ম তত্ত্বাবধান ও গবেষণাগারের সুবিধা প্রদান করা হয়েছে। এছাড়াও ০৮ জন পিএইচডি এবং ০২ জন এমফিল গবেষকের গবেষণা সুবিধা প্রদানের মাধ্যমে তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- এ গবেষণাগারে বিভিন্ন ফেলোশিপের অধীনে ১৩ জন রিসার্চ ফেলো গবেষণারত রয়েছেন;
- দেশে উৎপাদিত ভোগ্য ও রফতানিযোগ্য এবং আমদানীকৃত পণ্যের গুণগতমান পরিষ্কার জন্য মোট ৩০৭৭ টি পণ্যের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর কর্তৃক উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তির প্রচার ও প্রসারের জন্য মন্ত্রণালয় কর্তৃক আয়োজিত ৩৪ টি উপজেলায় সেমিনার ও প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণ।

➤ বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার হতে নিম্নোক্ত শিরোনামে ৬ টি প্রসেস অনুমোদিত হয়েছে:

- Production of Hand Sanitizer Gel.
- Formulation of Hair and Scalp Cleanser.
- Production of Amyl Acetate.
- Production of Stevioside from Stevia Dry Leaf.
- Production of Iron(III) Chloride (Anhydrous) from Scrap Iron.
- Development of in-situ Arsenic Detection Kit for Aqueous Medium.

➤ বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগারের বিজ্ঞানীদের উদ্ভাবিত ৪ টি পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য দাখিল করা হয়েছে:

- A new process for the construction of moisture and heat resistant rubberized bituminous pavement with waste thermoplastic coated aggregates.
- A process for the production of polyvinyl alcohol modified resorcinol formaldehyde resin.
- A Portable Light Source with Variable Wavelength, Intensity and Illumination Period.
- Process for the Easy and Cost Effective Production of Graphene oxide from Graphite using chemical oxidation method.

➤ চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের প্রবেশদ্বারে বিসিএসআইআর ঢাকা গবেষণাগার-এর ভবিষ্যৎ কার্যক্রম:

#### Short term

- Establishment of Design and Fabrication Laboratory for Electrical and Electronics instrument.

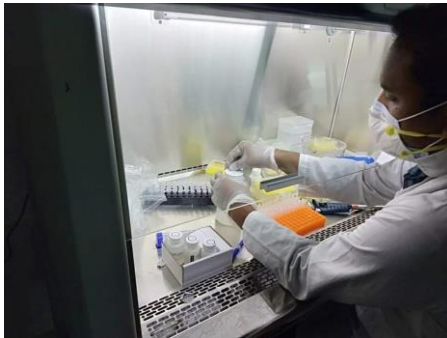
➤ **Mid term**

- ISO/IEC 17025:2017 analytical method development and validation
- বায়োমাস বর্জ্যকে পরিবেশ-সম্মত ভাবে প্রক্রিয়াকরণের মাধ্যমে পণ্য তৈরি ও শিল্পায়নে ভূমিকা রাখা;
- সিঙ্কেটিক প্লাস্টিক এবং রাবার বর্জ্যকে পুনঃব্যবহারের মাধ্যমে বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য, নিমাণ সামগ্রী ইত্যাদি তৈরি ও শিল্পায়নে সহায়তা করা;
- ফ্লেক্সিবল ও টেকসই পেভমেন্ট কম্প্রাকশন, বুফ ট্রিটমেন্ট, ইত্যাদি কাজে ব্যবহারের জন্য “মডিফাইড বিটুমিন” তৈরি ও শিল্পায়ন;
- বিভিন্ন শিল্পের বর্জ্যপানি পরিশোধনে “ইঙ্কুয়েন্ট ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট”-এ ব্যবহারের লক্ষ্যে অ্যাবসরবেন্ট/ কোয়াগুলেন্ট/ ফ্লুকোলেন্ট ইত্যাদি তৈরি ও শিল্পায়নে সহায়তা প্রদান;
- টেক্সটাইল-স্লাজ ও টেক্সটাইল সংশ্লিষ্ট অন্যান্য বর্জ্য পুনঃব্যবহারের জন্য পরিবেশসম্মত প্রযুক্তি উন্নয়ন ও শিল্প স্থাপনে সহায়তা প্রদান;
- আইএসও-১৭০২৫ অ্যাক্রিডিটেড “ইন্সটিটিউট অব ফাইবার এন্ড পলিমার রিসার্চ এন্ড ডেভেলপমেন্ট”-স্থাপনের মাধ্যমে আর্ন্তজাতিক পরীক্ষণ গবেষণাগারসমূহের উপর নির্ভরশীলতা হ্রাস ও স্বনির্ভরতা অর্জনপূর্বক বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন নিশ্চিতকরণে কার্যকর ভূমিকা রাখা।

➤ **Long term**

- Establishment of ISO/IEC 17025:2017 standard laboratory for Electrical and Electronics instrument fabrication.
- Establishment of Material Synthesis & Characterization Laboratory.
- ISO/IEC 17025:2017 analytical method development & validation.
- আধুনিক জিনোমিক গবেষণাগারে ক্যাম্পার বায়োমার্কার ও ক্যাম্পার জিনোটাইপিং এর উপর গবেষণার পাশাপাশি কোভিড-১৯ এর মত মহামারি রোগের জীবন রহস্য উন্মোচনের সাথে সাথে এর প্রয়োজনীয় ভ্যাক্সিন আবিষ্কারের জন্য গবেষণা করা। টিস্যু কালচার পদ্ধতির মাধ্যমে বিভিন্ন ঔষধি উদ্ভিদের চারা উৎপাদন।
- Establishment of Chemical Research Institute through ADP Project.
- Establishment of Electrical and Electronics Institute through ADP Project

➤ **জিনোম সিকোয়েন্সিং গবেষণাগার স্থাপন**



Nextseq 550 মেশিন ব্যবহার করে কোভিড-১৯ এর জিনোম সিকোয়েন্সিং এর কাজ চলছে

- বিভিন্ন উপজেলায় অনুষ্ঠিত লাগসই প্রযুক্তির সম্প্রসারণের লক্ষ্যে মেলায় অংশগ্রহণ



টুংগীপাড়া, গোপালগঞ্জ



মেহেরপুর সদর

- গবেষণা প্রবন্ধ উপস্থাপনায় সেরা পুরস্কার অর্জন



BCSIR Scientist Mr. Md. Nur Amin Bitu, Research Chemist, Industrial Physics Division (IPD), BCSIR has been awarded for the best oral presentation at the International Conference on Physics-2022, Organized by Bangladesh Physical Society (BPS) and presented it to the honorable Chairman of BCSIR, Professor Dr. Md. Aftab Ali Shaikh.

## ৮.২ বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার-এর কর্মকাণ্ড

বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার, চট্টগ্রামের বিভিন্ন ধরনের ঔষধি, ভেষজ ও সুগন্ধি উদ্ভিদসহ বিভিন্ন ফলমূল এবং সামুদ্রিক সম্পদ নিয়ে গবেষণা করছে।

- ২০২১-২২ অর্থবছরে বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার-এর উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

- প্রযুক্তি উদ্ভাবনের লক্ষ্যে ২০টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আর এন্ড ডি) প্রকল্প চলমান রয়েছে;
- জাতীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে ১৭টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে;
- ১টি পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য পেটেন্ট অফিসে দাখিল করা হয়েছে;
- ১৯ জন এম. এস. থিসিস/এম. ফিল/ পি এইচ ডি গবেষকের গবেষণাকাজ তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- ৩৫ জন বিজ্ঞানী/কর্মকর্তা/কর্মচারীকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে;
- বিভিন্ন শিল্প/বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ৮৫৮টি পণ্যের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- ৮টি বিজ্ঞান বিষয়ক সেমিনার/কর্মশালায় আয়োজন করা হয়েছে;
- বিজ্ঞানী/গবেষক কর্তৃক ৫টি শিল্প কারখানা পরিদর্শন করা হয়েছে;
- বিসিএসআইআর বিজ্ঞান ও শিল্প-প্রযুক্তি মেলা ২০২২ আয়োজন করা হয়েছে;
- বিভিন্ন শিল্পোদ্যোগীদের সাথে স্টেক হোল্ডার মিটিং-এর আয়োজন করা হয়েছে।



২৯ সেপ্টেম্বর, ২০২১-এ বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগারে “মুজিব বর্ষে আমাদের প্রত্যয়, চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ করবো জয়” শীর্ষক স্টেকহোল্ডার মিটিং এর আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর, বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জনাব মোহাম্মদ শফি উদ্দিন, এডিশনাল কমিশনার অব কাস্টম, কাস্টম হাউজ, চট্টগ্রাম। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. মোহাম্মদ মোস্তফা, পরিচালক, বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার।



বিসিএসআইআর বিজ্ঞান ও শিল্প প্রযুক্তি মেলা-২০২২ উদ্বোধনী অনুষ্ঠান



মেলায় সমাপনী অনুষ্ঠানে পুরস্কার বিতরণ করছেন জনাব মহিবুল হাসান চৌধুরী, এমপি, মাননীয় উপমন্ত্রী, শিক্ষা মন্ত্রণালয়

৩১ মার্চ থেকে ০২ এপ্রিল ২০২২-এ বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার বিভিন্ন স্কুল-কলেজের (৬ষ্ঠ থেকে দ্বাদশ) শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের স্বাস্থ্যবিধি মেনে বিসিএসআইআর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মেলা-২০২২ আয়োজন করে। মেলায় ১১৫টি প্রজেক্ট প্রদর্শিত হয়। ৩১ মার্চ ২০২২ মেলায় শুভ উদ্বোধন করেন অধ্যাপক ড. শিরীণ আখতার, উপাচার্য, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয় এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ আব্দুল বাকী, উপ-উপাচার্য, নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়। ২ এপ্রিল ২০২২ সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জনাব মহিবুল হাসান চৌধুরী, এমপি, মাননীয় উপমন্ত্রী, শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন অধ্যাপক বেণু কুমার দে, উপ-উপাচার্য (একাডেমিক), চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. মোহাম্মদ মোস্তফা, পরিচালক, বিসিএসআইআর চট্টগ্রাম গবেষণাগার।

#### ৮.৩ বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার-এর কর্মকাণ্ড

১৯৬৭ সালে বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার রেশম ও লাঙ্গা নিয়ে গবেষণা কার্যক্রম শুরু করে। পরবর্তীতে বিভিন্ন ধরনের সুস্বাদু ফল ও ঔষধীগুণ সম্পন্ন গাছ-গাছালী, তৈল বীজ এবং জীব-বৈচিত্রসমূহ নিয়ে গবেষণা করছে।

#### ➤ ২০২১-২০২২ অর্থ বছরে বিসিএসআইআর রাজশাহী গবেষণাগার-এর উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ

- মুজিব জন্মশতবর্ষ উপলক্ষ্যে গবেষণাগার প্রাঙ্গণে বঙ্গবন্ধু ম্যুরাল নির্মাণ এবং বৃক্ষ কর্নার উদ্বোধন করা হয়েছে;
- গবেষণাগার স্কুল প্রাঙ্গণে শহীদ মিনার নির্মাণ করা হয়েছে;
- ২টি প্রসেস অর্জন এবং ২টি পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য দাখিল করা হয়েছে;
- বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় হতে অনুদানপ্রাপ্ত ৪টি বিশেষ অনুদান প্রকল্প এবং ১৯টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ চলছে;
- আন্তর্জাতিক জার্নালে ১৬টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশ করা হয়েছে;
- ১টি বিজ্ঞান মেলায় আয়োজন করা হয়েছে;
- উদ্ভাবিত প্রযুক্তি ও গবেষণাগারে বিদ্যমান আধুনিক বিশ্লেষণ সেবা সম্পর্কে শিল্পোদ্যোক্তাদের উৎসাহিত ও অবগত করার জন্য ১টি স্টেকহোল্ডার কর্মশালার আয়োজন করা হয়েছে;
- ১১টি সেমিনার আয়োজন করা হয়েছে;
- ৭ জন বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র/ছাত্রীদের এম এস থিসিস তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- ৩০ জন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাকে আধুনিক যন্ত্রপাতির উপর প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে;
- ২ জন রিসার্চ ফেলোর গবেষণা কার্যক্রম চলমান আছে;
- ১টি গবেষণাগার আধুনিকীকরণ করা হয়েছে;
- এ গবেষণাগার হতে ৪০০ টি শিল্প/বাণিজ্যিক পণ্য/পদার্থের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে।

#### ➤ ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা:

- বিশ্লেষণ সেবা কর্মকাণ্ডের মান আন্তর্জাতিক পর্যায়ে উন্নতি করার লক্ষ্যে আইএসও সনদ অর্জন ও দেশীয় চাহিদা ভিত্তিক আরএন্ডডি প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়ন করা;
- আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন প্রযুক্তির উদ্ভাবন, উন্নয়ন এবং আন্তর্জাতিক মানের পণ্য বিশ্লেষণ সেবা প্রদানের মাধ্যমে রপ্তানিতে সহায়তা প্রদান করা;
- রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ও বেসরকারি শিল্পখাতের কারিগরি ও প্রযুক্তিগত সমস্যা চিহ্নিতকরণ এবং তা সমাধানের জন্য সমন্বিত উদ্যোগ গ্রহণ করা;
- বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে সমঝোতা (MoU) চুক্তি সম্পন্ন করা;
- তরুণ প্রজন্মকে বিজ্ঞান মনস্ক করার জন্য স্কুলের শিক্ষার্থীদের গবেষণাগার পরিদর্শন করানো এবং জাতীয় উন্নয়নে গবেষণার গুরুত্ব তুলে ধরা;
- ২ টি এডিপি প্রকল্প বাস্তবায়ন করা।

#### ৮.৪ পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টার (পিপি এন্ড পিডিসি) এর কর্মকাণ্ড

#### ➤ ২০২১-২০২২ অর্থ বছরে পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টার (পিপি এন্ড পিডিসি) -এর উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ

- বিসিএসআইআর-এর ল্যাবরেটরি স্কেলে উদ্ভাবিত প্রসেসসমূহ সহ যে কোন গবেষণা কর্ম ও ইন্ডাস্ট্রিয়াল সমস্যা সমাধানে পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডিকরণ এবং উন্নয়ন;
- উন্নয়নকৃত সফল প্রসেসগুলো ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পোদ্যোক্তাদের নিকট হস্তান্তর ও কারিগরি সহায়তা প্রদান;
- টেকসই প্রযুক্তি উন্নয়ন ও বাণিজ্যিককরণের লক্ষ্যে আর্থ-কারিগরি সম্ভাব্যতা যাচাই;
- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও স্পেয়ার পার্টস এর ডিজাইন এবং প্রস্তুতকরণ;
- দেশীয় বিভিন্ন শিল্প কারখানার কারিগরি সমস্যাবলী সমাধান ও সেবা প্রদান;
- বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের থিসিস ও গবেষণা কাজে সহায়তা প্রদান;
- 'PLC and HMI for Industrial Automation' শীর্ষক প্রশিক্ষণ প্রদান।

### ➤ ২০২১-২০২২ অর্থবছরের অর্জন

- ১৭ টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আর এন্ড ডি) প্রকল্প চলমান রয়েছে;
- জাতীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে ২০ টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে;
- ২ টি পেটেন্ট অর্জন;
- ২ টি বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (এডিপি) সম্পন্ন হয়েছে;
- এম. এস. থিসিস/এম. ফিল/ পি এইচ ডি গবেষকদের ৫টি গবেষণাকর্ম তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- ১ টি প্রসেস/প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে;
- বিভিন্ন শিল্প/বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ১৪৩ টি পণ্যের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- ২ জন রিসার্চ ফেলো কর্মরত আছে।

### ➤ চলমান গবেষণা উন্নয়ন (আর এন্ড ডি) প্রকল্প সমূহ

- Field study of HAP, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub>, TCP, S/S, Ti and allied materials for Dental/Orthopedic Application
- Pilot Plant Study for developing Al-SiC Metal Matrix Composites (MMC)
- Pilot Plant study for the development of Nano particles (NPs) and doped HAP to remove antibiotics from water
- Development of modified Hydroxyapatite (HAP) incorporated Hydrogels for several Biomedical Applications
- Pilot Plant study for developing Tin-9Zinc-Al-Bi-Alloy as Lead free solders
- Design and fabrication of Vicat Softening Temperature, Cantilever Softening Temperature and Heat Distortion Temperature Measuring device
- Design and fabrication of Melt Flow Indexer or Extrusion Plastometer
- Design & Development of falling film evaporator
- Extraction of active components from Gynura procumbens and Stevia
- Design & Development of a coolant monitoring unit and analyze its effect on CNC machine tools performance



১৭ নভেম্বর ২০২১-এ 'দেশীয় টেকসই প্রযুক্তির উন্নয়নে এবং শিল্প সম্প্রসারণে পিপিএন্ডপিডিসি-এর ভূমিকা' শীর্ষক কর্মশালা আইএফআরডি অডিটরিয়ামে অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালার প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। বিশেষ অতিথি ছিলেন জনাব মোহাম্মদ জাকের হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), ড. মোঃ সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি), জনাব শাহ আবদুল তারিক, সদস্য (অর্থ) এবং পরিষদ সচিব। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ইঞ্জিনিয়ার জনাব নাহিদ শারমিন, পরিচালক, পিপিএন্ডপিডিসি, বিসিএসআইআর।

### ➤ ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা

- পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডির মাধ্যমে ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পোদ্যোক্তাদের শিল্পায়নে সহায়তা প্রদান;

- 4IR-এর অতীষ্ট লক্ষ্যে পৌছানোর জন্য Automation and Advanced CNC Machining প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দেশে দক্ষ জনশক্তি তৈরি করা।



২০২১-২২ অর্থবছরে “Training program on PLC and HMI for Industrial Automation” শীর্ষক ট্রেনিং সমাপ্তের পর ৪৩ জন শিক্ষার্থীকে সনদ বিতরণ করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। এ সময় উপস্থিত ছিলেন জনাব মোহাম্মদ জাকের হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), জনাব সুলতান আলম, সদস্য (প্রশাসন) সহ অন্যান্য কর্মকর্তাবৃন্দ।

#### ৮.৫ জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট (আইএফআরডি)

দেশের জ্বালানি সংকট উত্তরণ ও গ্রীনহাউজ গ্যাস নিঃসরণ কমিয়ে পরিচ্ছন্ন পরিবেশ রক্ষার উদ্দেশ্যে বিসিএসআইআর এর জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট বিভিন্ন প্রকার প্রচলিত এবং নবায়নযোগ্য শক্তি নিয়ে গবেষণা করে আসছে। এ ইনস্টিটিউট পরিবেশবান্ধব বিভিন্ন প্রযুক্তি যেমন: বায়োগ্যাস, বায়োমাস, বায়োফুয়েল, সৌরশক্তি, বায়ুশক্তিসহ প্রায় সকল নবায়নযোগ্য শক্তির ওপর গবেষণা ও উন্নয়ন কাজে নিয়োজিত রয়েছে। এছাড়া প্রচলিত বিভিন্ন ধরনের জীবাশ্ম জ্বালানির গুণগতমান উন্নয়ন এবং বিদ্যুৎ ও জ্বালানির সশ্রমী ব্যবহার বিষয়ক যাবতীয় গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকান্ড পরিচালনা করে থাকে।

#### ➤ আইএফআরডি-এর গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম

- চতুর্থ শিল্প বিপ্লব-এর চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় অগ্রাধিকার ভিত্তিতে গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকান্ড পরিচালনা;
- ৫০-৬৫% জ্বালানি সশ্রমী বিভিন্ন ধরনের উন্নত চুলা উদ্ভাবন, সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ প্রদান;
- পচনশীল বর্জ্য হতে বায়োগ্যাস তৈরীর জন্য ফ্লোটিং ডোম, স্থির ডোম, পোর্টেবল ফাইবার গ্লাস ও স্পেস ইফসিয়েন্ট বায়োগ্যাস প্লান্ট উদ্ভাবন, সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ প্রদান;
- সৌরতাপ প্রযুক্তি যেমন: সোলার ওভেন, সোলার ড্রায়ার, সোলার হট ওয়াটার সিস্টেম, গৃহাভ্যন্তরে রান্নার উপযোগী সোলার ওভেন ইত্যাদি উদ্ভাবন;
- আন্তর্জাতিক মানের সোলার এনার্জি ল্যাবরেটরি স্থাপন ও প্রথমবারের মতো দেশে স্বল্পমূল্যের থিন ফিল্ম সোলার সেল উদ্ভাবনের গবেষণা কার্যক্রম চালুকরণ;
- ব্রেক অয়েল, মেশিন অয়েল, রেডি়েটর কুলেন্ট প্রযুক্তির উদ্ভাবন;
- এনার্জি সেভিং প্রযুক্তি উদ্ভাবন;
- সোলার সেল, সোলার প্যানেল, ব্যাটারিসহ নবায়নযোগ্য জ্বালানিশক্তি ও জীবাশ্ম জ্বালানির গুণগত মান পরীক্ষার আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন টেস্টিং সেবা প্রদান;
- জ্বালানি বিষয়ে বিভিন্ন সরকারী ও বেসরকারি শিল্প কারখানা, প্রতিষ্ঠান ও জনসাধারণকে পরামর্শ প্রদান করা এবং এ সংক্রান্ত শিল্প কারখানার যবতীয় সমস্যার সমাধান;

- আইএফআরডি কর্তৃক উদ্ভাবিত বিভিন্ন পণ্য ও প্রযুক্তি নিবিড় প্রশিক্ষণের মাধ্যমে বিভিন্ন পর্যায়ের উদ্যোক্তাদের মধ্যে হস্তান্তর করা;
- স্নাতক ও স্নাতকত্তোর (মাস্টার্স, এমফিল, পিএইচডি) পর্যায়ে থিসিস তত্ত্বাবধান করা;
- আইএফআরডি এর স্টেক হোল্ডারদের মধ্যে আইএফআরডি-এর কর্মকাণ্ড, উদ্ভাবিত পণ্য ও সেবাসমূহের বিষয়ে নিয়মিত কর্মশালা আয়োজন;
- দেশব্যাপী পরিচালিত লাগসই প্রযুক্তি সম্প্রসারণ কর্মসূচিতে সক্রিয় অংশ গ্রহণ।




➤ ২০২১-২০২২ অর্থবছরে সম্পাদিত আইএফআরডি-এর উল্লেখযোগ্য কর্মকাণ্ড

- মোট ২৬টি আরএণ্ডডি প্রকল্প নিয়ে গবেষণা সম্পন্ন করা হয়েছে;
- জাতীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে মোট ২৬ টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে;
- ১টি প্রসেস গৃহীত হয়েছে;
- ১টি পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য দাখিল করা হয়েছে;
- দেশের বিভিন্ন জেলায় ৬টি শিল্প প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন করে তাদের বেশ কিছু সমস্যার সমাধানে পরামর্শ দেয়া হয়েছে;
- বিজ্ঞান বিষয়ক ১০ টি সেমিনার/কর্মশালার আয়োজন করা হয়েছে;
- বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় কর্তৃক আয়োজিত দেশের ৬০ টি উপজেলায় “স্থানীয়ভাবে উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তির প্রয়োগ সম্প্রসারণ” শীর্ষক সেমিনার-প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণের মাধ্যমে জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট উন্নত চুলা, বায়োগ্যাস প্লান্ট প্রযুক্তি এবং সৌর শক্তির ব্যবহার, প্রদর্শন, সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ কাজে অংশগ্রহণ করেছে;
- সরকারি ও বেসরকারিসহ বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানের ১৮৬ টি বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করেছে;
- এ ইনস্টিটিউটের ২৩ জন জনবল বিভিন্ন দেশীয় ও আন্তর্জাতিক ট্রেনিং-এ অংশগ্রহণ করেছেন;
- ৬ টি থিসিস সম্পাদনে গবেষণা সহায়তা করা হয়েছে।

➤ আইএফআরডি-এর ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা:

- চতুর্থ শিল্প বিপ্লব ও জলবায়ু পরিবর্তনের বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় আইএফআরডিকে আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন একটি আধুনিক এনার্জি ইনস্টিটিউটে রূপান্তর করা, যেখানে জ্বালানি ও বিদ্যুতের শাসনীয় ব্যবহার, গুণগত মান উন্নয়ন এবং শক্তি সঞ্চয়ের লক্ষ্যে গবেষণার সুযোগ বৃদ্ধি করা হবে;
- জনবলের দক্ষতা বৃদ্ধি করতে নিয়মিত প্রশিক্ষণ কোর্স বাস্তবায়ন করা;
- প্রশিক্ষিত জনবল তৈরীর মাধ্যমে যুগোপযোগী এবং শিল্পোদ্যোক্তাদের চাহিদানুসারে গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের সক্ষমতা বৃদ্ধি করে জ্বালানি ক্ষেত্রে সমৃদ্ধশালী করায় সহায়তা করা;
- স্টেকহোল্ডারদের যথাযত প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদান করা।

➤ আইএফআরডি-এর উল্লেখযোগ্য কিছু উদ্ভাবন

 <p>ব্রেক অয়েল</p>	 <p>স্মার্ট লাইট কন্ট্রোলিং সিস্টেম</p>	 <p>ইনডোর সোলার কুকার</p>
--	--	--

 <p>মেশিন অয়েল</p>	 <p>পোর্টেবল ফাইবারগ্লাস বায়োগ্যাস প্লান্ট</p>	 <p>সোলার ওভেন</p>
 <p>রেডিয়েটর কুলেন্ট</p>	 <p>স্পেস সেভিং বায়োগ্যাস প্লান্ট</p>	 <p>উচ্চ কর্মদক্ষতা সম্পন্ন বহনযোগ্য উন্নত চুলা</p>
 <p>সোলার বোট</p>	 <p>সোলার সেল</p>	 <p>অটো সান ট্র্যাকার</p>

### ৮.৬ ইনস্টিটিউট অফ ফুড সাইন্স এন্ড টেকনোলজি (আইএফএসটি)

বিসিএসআইআর-এর একটি মনো-ডিসিপ্লিনারি ইনস্টিটিউট হিসেবে ১৯৮৩ সালে খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউট (আইএফএসটি)-এর যাত্রা শুরু হয়। আইএফএসটি দেশের খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নির্ভর গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে বৃহত্তম গবেষণা প্রতিষ্ঠান হিসাবে স্বীকৃত। উৎপাদনোত্তর খাদ্য-দ্রব্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংরক্ষণ, মজুতকরণ এবং নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণ ও পশুখাদ্য বিষয়ে এ প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীরা দক্ষতার সাথে নিরলসভাবে গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করছে। আইএফএসটিতে স্বল্প মূল্যের দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে অধিক পুষ্টিসমৃদ্ধ নতুন নতুন পণ্য উৎপাদনের পদ্ধতি উদ্ভাবন করছে। পাশাপাশি নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে এ ইনস্টিটিউট ভেজাল রোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

#### ➤ আইএফএসটি-এর গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম

- মাছ, মাংস ও মাংসজাত পণ্য, ফল-মূল ও শাক-সবজি সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াজাতকরণ এবং নতুন পদ্ধতি উদ্ভাবন;
- শস্য ও শস্যজাতদ্রব্য হতে স্বল্পমূল্যের অধিক পুষ্টিগুণসম্পন্ন সম্পূর্ণ খাদ্য তৈরিকরণ;
- ভোজ্য তেল, তেলবীজ ও তেলজাতীয় পণ্য নিয়ে গবেষণা;
- খাদ্যবাহিত অনুজীব নিয়ন্ত্রণ ও প্রতিরোধ এবং অনুজীব ব্যবহারের মাধ্যমে খাদ্য প্রভুত ও খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতি উদ্ভাবন;
- খাদ্য-শিল্প সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহকে প্রযুক্তিগত পরামর্শ ও সেবা প্রদান;
- স্পন্সার্ড প্রজেক্ট এর মাধ্যমে প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরকরণ;
- বৈজ্ঞানিক সেমিনার, ওয়ার্কশপ ও সিম্পোজিয়াম আয়োজন;
- নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে খাদ্যে ভেজাল সনাক্তকরণের ওপর কারিগরি প্রশিক্ষণ প্রদান এবং খাদ্যে ভেজাল রোধে জনসচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে জাতীয় পত্রিকায় বিজ্ঞাপন প্রচার করা হয়;
- বিশ্ববিদ্যালয়ের এমএস, এমফিল ও পিএইচডি শিক্ষার্থীদের গবেষণা কর্ম তত্ত্বাবধান;

- বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান যেমন- মৎস্য অধিদপ্তর, বিএসটিআই, বাংলাদেশ কাস্টমস, ডব্লিউ এফ পি, বিভিন্ন সুপার সপ, খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানসমূহকে বিশ্লেষণ সেবা প্রদান;
- বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (ডব্লিউ এফ পি) এর স্কুল ফিডিং কর্মসূচীতে সরবরাহের জন্য উৎপাদিত বিস্কুট এর মান নিয়ন্ত্রণে সহযোগিতা প্রদান;
- দেশব্যাপী পরিচালিত লাগসই প্রযুক্তি সম্প্রসারণ কর্মসূচীতে সক্রিয় অংশগ্রহণ;
- চিংড়ি ও অন্যান্য মাছ রপ্তানিতে সহযোগিতার জন্য ইউরোপিয়ান ইউনিয়ন এর গাইড লাইন এবং স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী বিশ্লেষণ সেবা প্রদান।
- বাংলাদেশ সেনাবাহিনী, নৌবাহিনীর কর্মকর্তা, স্থানীয় সরকার পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় এর স্থানীয় সরকার বিভাগ এর পৌরসভা স্যানিটারী ইন্সপেক্টরদের নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে ভেজাল সনাক্তকরণের উপর প্রশিক্ষণ প্রদান;
- এসএমই ফাউন্ডেশন ও বিসিএসআইআর-এর যৌথ উদ্যোগে নারী শিল্পোদ্যোক্তাদের মধ্যে আইএফএসটি-এর উদ্ভাবিত পদ্ধতি ও প্রযুক্তি হস্তান্তর বিষয়ক কর্মশালা আয়োজন;
- আইএফএসটি- এর কর্মকাণ্ড, উদ্ভাবিত পণ্য ও সেবাসমূহের বিষয়ে স্টেকহোল্ডারদের নিয়ে নিয়মিত কর্মশালা আয়োজন;
- খাদ্য লবণের মান নিয়ন্ত্রণের লক্ষ্যে BDS অনুযায়ী লবণের রাসায়নিক বিশ্লেষণ বিষয়ে Control of Iodine Deficiency Disorder (CIDD) Project Stuff এবং বিসিক এর ইন্সপেক্টর ও কেমিস্টদের ব্যবহারিক প্রশিক্ষণ প্রদান।

### ➤ আইএফএসটি-এর অর্জন

- ৫টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে এবং আরো ২৫টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প চলমান আছে;
- ১৮ নভেম্বর, ২০২১ এ “নিরাপদ ও পুষ্টিগুণ সমৃদ্ধ খাদ্যশিল্প বিকাশে আইএফএসটি এবং অংশীজন মতবিনিময় কর্মশালা-২০২১” শীর্ষক সেমিনার আয়োজন করা হয়েছে। উক্ত সেমিনারে উদ্যোক্তাদের নিকট থেকে বিভিন্ন মতামত ও পরামর্শ গ্রহণ করা হয়;
- বাংলাদেশ নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ-এর ৮৮ জন বিজ্ঞানীকে খাদ্য নিরাপত্তা বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে;
- গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প ভিত্তিক ২২টি সেমিনার আয়োজন করা হয়েছে;
- ৩১ জন শিক্ষার্থীকে থিসিস সম্পাদনে গবেষণা সহায়তা প্রদান করা হয়েছে;
- নমুনা বিশ্লেষণের সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে ৩টি মেথড ভেলিডেশন করা হয়েছে;
- আন্তর্জাতিক ও জাতীয় পর্যায়ের জার্নালে ২৮টি গবেষণা প্রবন্ধ প্রকাশ করা হয়েছে;
- ৪ জন বিজ্ঞানী বিভিন্ন বিষয়ে দক্ষতা অর্জনের লক্ষ্যে বিদেশে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন;
- ৫টি নতুন প্রসেস গৃহিত ও ২টি প্রসেস ইজারা প্রদান করা হয়েছে;
- ১টি সমঝোতা-স্মারক স্বাক্ষর করা হয়েছে;
- সরকারি, বেসরকারিসহ বিভিন্ন শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ২৬০৮টি নমুনার বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে।

### ➤ দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে আইএফএসটি কর্তৃক উদ্ভাবিত পণ্যসমূহ

- বিভিন্ন ধরনের পুষ্টিসমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য (যেমন, ক্যারোটিনসমৃদ্ধ নুডুলস, সস, ম্যাগজোবার, পাউরুটি, স্যুপ ইত্যাদি);
- ভিটামিন-এ এবং প্রোটিনসমৃদ্ধ বিস্কুট;
- আয়রণ ও ভিটামিনসমৃদ্ধ খাদ্য শস্য পণ্যসমূহ (যেমন রাইস পরিস, বিকল্প সেরিলাক);
- গর্ভবতী ও দুগ্ধদানকারী মায়াদের জন্য বিশেষ সম্পূরক খাদ্য;
- প্রোটিন ও আঁশ সমৃদ্ধ এন্টি ডায়াবেটিক আটা;
- বিভিন্ন দেশীয় মৌসুমী ফলমূল ও শাক-সবজি হতে বিভিন্ন ধরনের জুস, স্ট্রবেরি, তেতুল, করলা, চালতা ইত্যাদি, সস, বাধা কপি, চালতা, স্ট্রবেরি, মিক্সড ভেজিটাবল সস ইত্যাদি) জ্যাম, জেলি (আনারস, স্ট্রবেরি, পেয়ারা ইত্যাদি);
- বিভিন্ন ধরনের ডি-হাইড্রেটেড পণ্য (গাজর, করলা, টমেটো ইত্যাদি);
- ফল-মূল ও শাক-সবজির গায়ে লেগে থাকা পেস্টিসাইড রেসিডিউ, ফরমালিন, ওয়াক্স এবং বিভিন্ন ধরনের ব্যাক্টেরিয়া মুক্তকরণের জন্য “ফুট এন্ড ভেজিটাবল ওয়াশ” উদ্ভাবন করা হয়েছে।



আইএফএসটি বিসিএসআইআর-এর Professional Training on Regulatory and Scientific Requirements for BFSA Officers অফিসারদের মাসব্যাপী প্রশিক্ষণ কোর্সের আয়োজন করা হয়। ৯, জানুয়ারি ২০২২ কোর্সের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। বিশেষ অতিথি ছিলেন জনাব শাহ আবদুল তারিক, সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব এবং মিস ভবানী বৈদ্যনাথান, কনসালটেন্ট, এফএও। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. আব্দুস সাত্তার মিঞা, পরিচালক আইএফএসটি।

‘চতুর্থ শিল্প বিপ্লব চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইএফএসটি: করণীয় ও সম্ভবনা শীর্ষক কর্মশালা ২০২১-২০২২’ আইএফএসটি সেমিনার কক্ষে ৯ ডিসেম্বর ২০২১ এ অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান বিসিএসআইআর। বিশেষ অতিথি ছিলেন জনাব মোহাম্মদ জাকের হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), ড. সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি), জনাব শাহ আবদুল তারিক, সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. মোঃ আব্দুস সাত্তার মিঞা, পরিচালক আইএফএসটি।

## ➤ আইএফএসটি-এর ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

- আইএফএসটি-কে খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিতে সেন্টার অফ এক্সিলেন্স (Centre of Excellence) হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করা;
- বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানের সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরের মাধ্যমে দেশীয় কৌশামাল ব্যবহার করে চাহিদা অনুযায়ী গবেষণা করার পরিকল্পনা গ্রহণ করা;
- কৃষি খাদ্যভিত্তিক শিল্পায়ন ও কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করতে চাহিদা অনুযায়ী উন্নয়ন ও গবেষণা পরিচালনা করা;
- খাদ্যের ভেজাল শনাক্তকরণের লক্ষ্যে বিভিন্ন ধরনের পদ্ধতি উদ্ভাবন ও বিশ্লেষণ সুযোগ সৃষ্টি করে বৈদেশিক নির্ভরতা হ্রাস করা;
- উৎপাদনোত্তর খাদ্যসমূহ প্রক্রিয়াকরণের নতুন নতুন প্রক্রিয়াজাত খাদ্যপণ্য উদ্ভাবন ও পুষ্টিমান নির্ণয়;
- প্রাকৃতিক উৎস হতে ফাইটোকেমিক্যাল সনাক্তকরণ এবং বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ ও প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাগিজ উৎস হতে অধিক পুষ্টিসম্পন্ন খাদ্যপণ্য উদ্ভাবন ও অধিক সময় সংরক্ষণের লক্ষ্যে গবেষণা;
- নিরাপদ খাদ্য প্রস্তুতকরণ, ভেজাল নির্ধারণ ও হ্যাজার্ড অ্যানালাইসিস ক্রিটিক্যাল কন্ট্রোল পয়েন্ট (এইচএসিসিপি) সম্পর্কে প্রশিক্ষণ প্রদান;
- গবেষণাগারসমূহ আইএসও ১৭০২৫ অ্যাক্রেডিটেশন অর্জন;
- অত্যাধুনিক (Microbial Identification System) স্থাপনের মাধ্যমে অতিদ্রুত ও অধিকসংখ্যক Microbes Bacteria, Yeast/mold বা Fungi শনাক্তকরণের মাধ্যমে ফুড সেফটি তথা খাদ্যনিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের ভূমিকা রাখা;
- ভিটামিন-এ সমৃদ্ধ পদ্ধতির উন্নয়নের মাধ্যমে দেশের ভিটামিন-এ এর অভাবজনিত অপুষ্টি দূরীকরণ বিষয়ে গবেষণা করা।

## ৮.৭ কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট (আইজিসিআরটি) এর কর্মকাণ্ডঃ

কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট (আইজিসিআরটি) বিসিএসআইআর-এর ৪র্থ মনোডিসপ্লিনারি গবেষণা ইউনিট। ২০০১ সালের অক্টোবর মাস হতে কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট (আইজিসিআরটি) নামে পূর্ণাঙ্গ ইনস্টিটিউট হিসাবে কার্যক্রম শুরু করে। প্রতিষ্ঠানগ্ন থেকেই আইজিসিআরটি তৈজসপত্র, স্যানিটারি ওয়্যারস, টাইলস, রিফ্রাক্টরিজ, সিমেন্ট, রঞ্জক, এনামেল, গ্লাস টেকনোলজি ছাড়াও গ্লাসসিরামিক, বায়ো ও ন্যানো সিরামিক, ন্যানোম্যাটেরিয়ালস, ন্যানো কোটিংস, বিল্ডিং ম্যাটেরিয়ালস ও সমগোত্রীয় শিল্পের গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণ এবং সেবা প্রদান করে আসছে।

কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরের মাধ্যমে দেশের শিল্পায়ন ও উন্নয়নে সহায়তা প্রদান করে থাকে।

### ➤ উল্লেখযোগ্য উদ্ভাবন সমূহ হলো :

- জিংক সালফেট এবং জিংক এসিটেট
- আর্সেনিক ফিল্টার
- ইনসুলেটিং ব্লক
- বোন এ্যাশ
- ফুড গ্রেড ডাই ক্যালসিয়াম ফসফেট
- পানি বিশুদ্ধ করণ ফিল্টার



আইজিসিআরটির উদ্ভাবিত পণ্যসমূহ

- সিরামিক স্টেইন কালার
- আয়রণ অক্সাইড
- প্রক্রিয়াজাত দীর্ঘস্থায়ী বীশ
- Calcium hydroxyapatite bio-ceramic material from eggshell
- Fluoroapatite from eggshell
- Alum from locally available raw materials

### ■ ২০২১-২২ অর্থবছরের সম্পাদিত আইজিসিআরটির উল্লেখযোগ্য অর্জন

- ২১ টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প চলমান রয়েছে;
- ০৪ টি গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে;
- “বিসিএসআইআর -এর কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট (আইজিসিআরটি) শক্তিশালীকরণ” শীর্ষক ০৩ বছর মেয়াদী বার্ষিক উন্নয়ন প্রকল্প চলমান রয়েছে;
- আন্তর্জাতিক ও জাতীয় পর্যায়ে জার্নালে ১২ টি গবেষণা প্রবন্ধ প্রকাশ করা হয়েছে;
- সরকারি, বেসরকারিসহ বিভিন্ন শিল্প ও বানিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ১৮৭ টি বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- ২৪ জানুয়ারি’ ২০২২ তারিখ সিমেন্ট, বিভিন্ন কেমিক্যালস উৎপাদক, ব্রীকস, সিরামিকস ও টাইলস, টেবিলওয়্যার প্রভৃতি স্টেকহোল্ডারগণদের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে “আইজিসিআরটি-অংশীজন যুগপৎ কার্যক্রম, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব চ্যালেঞ্জ হবে উপশম” শীর্ষক কর্মশালা সফলভাবে সম্পন্ন করা হয়েছে;
- বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব গ্লাস এন্ড সিরামিক, তেজগাঁও, ঢাকা হতে আগত ডিপ্লোমা ডিগ্রী-এর ৪র্থ বর্ষের ৩৮ জন শিক্ষার্থীদেরকে ১ মাস ব্যাপী ইন্টার্নশিপ প্রদান করা হয়েছে;
- ০১ টি উদ্ভাবিত প্রযুক্তির পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য দাখিল করা হয়েছে;
- ০২ টি প্রসেস উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং প্রসেস ২ টি ইজারা প্রদান করা হয়েছে;
- ০৫ জন শিক্ষার্থীর ফেলোশিপ ও বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় হতে আগত ০৮ জন শিক্ষার্থীর থিসিস তত্ত্বাবধায়ন করা হয়েছে;

- বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় আয়োজিত দেশের ০৭ টি বিভাগের বিভিন্ন উপজেলায় “স্থানীয়ভাবে উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তির প্রয়োগ ও সম্প্রসারণ শীর্ষক সেমিনার ও প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণের মাধ্যমে আইজিসিআরটি -এর উদ্ভাবিত প্রযুক্তি ‘স্বল্প ব্যয়ে গৃহনির্মাণ সামগ্রী (প্রক্রিয়াজাত দীর্ঘস্থায়ী বাঁশ)’ এবং ‘পানি বিশুদ্ধকরণ ফিল্টার’ মেলায় প্রদর্শন করা হয়েছে।



কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট কর্তৃক আয়োজিত স্টেকহোল্ডারদের অংশগ্রহণে ‘আইজিসিআরটি-অংশীজন যুগপৎ কার্যক্রম, চতুর্থ শিল্প বিপ্লব চ্যালেঞ্জ হবে উপশম’ শীর্ষক কর্মশালা-২০২২ আইজিসিআরটি অডিটোরিয়ামে ২৪ জানুয়ারি ২০২২-এ অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর। বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জনাব মোহাম্মদ জাকের হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), ড. মোঃ সারওয়ার জাহান, সদস্য (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি), জনাব শাহ আবদুল তারিক, সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন জনাব মোঃ হাবিবুর রহমান, পরিচালক, আইজিসিআরটি।



কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট শক্তিশালীকরণ প্রকল্পের আওতায় ভারতের ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির সিরামিক ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপার্টমেন্টে আইজিসিআরটির ৮ জন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা একমাস ব্যাপী ২৫ মে থেকে ২৩ জুন ২০২২ পর্যন্ত প্রশিক্ষণ কর্মসূচী সফলভাবে সম্পন্ন করে।

## ■ আইজিসিআরটির ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

প্রশিক্ষিত জনবল তৈরীর মাধ্যমে বিভিন্ন যুগোপযোগী এবং শিল্পোদ্যোক্তাদের চাহিদানুসারে গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকান্ড পরিচালনা করে আইজিসিআরটি কাচ ও সিরামিক ক্ষেত্রে সমৃদ্ধশালী করার ক্ষেত্রে সহায়তা করবে।

## ৮.৮ চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট (এল আর আই) এর কর্মকান্ড

চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট দেশের চামড়া ও চামড়াজাত পণ্যের একমাত্র গবেষণা প্রতিষ্ঠান। প্রতিষ্ঠানটি ২০০০ সালে সাভারের নয়রহাটে স্থাপিত হয়। আন্তর্জাতিক মানের গবেষণা সুবিধা বিদ্যমান থাকায় এক দল গবেষক চামড়া, চামড়াজাত পণ্য, ফুটওয়্যার, লেদার প্রসেসিং কেমিক্যালস, ট্যানারী বর্জ্যের উপর গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করছেন। বিশ্ব বাজারের চাহিদার সঙ্গে তাল মিলিয়ে সৃষ্টিশীল গবেষণা এবং গবেষণালব্ধ ফলাফলের বাস্তব প্রয়োগের মাধ্যমে ভারসাম্য রক্ষা চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটের প্রধান চালিকাশক্তি। গবেষণালব্ধ ফলাফল এবং উদ্ভাবিত দেশীয় প্রযুক্তি চামড়া সেক্টরে হস্তান্তর করে চামড়া খাত হতে অধিকতর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন, কর্মসংস্থান বৃদ্ধি এবং চামড়া ও চামড়াজাত শিল্পের সার্বিক উন্নয়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করছে।



৯ জুন ২০২২ এ্যাক্রেডিটেশন বোর্ড কর্তৃক আয়োজিত বিশ্ব এ্যাক্রেডিটেশন দিবসের আলোচনা সভায় জনাব নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ুন, এমপি, মাননীয় মন্ত্রী, শিল্প মন্ত্রণালয় এবং জনাব কামাল আহমেদ মজুমদার, এমপি, মাননীয় প্রতিমন্ত্রী, শিল্প মন্ত্রণালয় নিকট হতে বিসিএসআইআর-এর চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটের পক্ষে এ্যাক্রেডিটেশন সনদ গ্রহণ করছেন। এ সময় জনাব জাকিয়া সুলতানা, চেয়ারম্যান এ্যাক্রেডিটেশন বোর্ড ও সচিব শিল্প মন্ত্রণালয় সহ অন্যান্য কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

## ■ ২০২১-২০২২ অর্থবছরে চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটের অর্জনসমূহ

- চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটের ল্যাবরেটরির ৮টি প্যারামিটারে ISO/IEC ১৭০২৫-২০১৭ আন্তর্জাতিক সনদ অর্জন করেছে।

- Vamp Flexing of Shoe Upper
- Lace to Lace Abrasion
- Lace to Eyelet Abrasion
- Rub Fastness
- Tensile Strength and Percentage of Elongation of Upper
- Belt-Sole Flexing
- Softness Test
- Hardness Test

- ২ টি পেপার আন্তর্জাতিক জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে;
- ৩ টি প্রসেস ও ১ টি পেটেন্ট অনুমোদনের জন্য আবেদন করা হয়েছে;
- Footwear Manufacturing এর উপর ৬ জন গবেষককে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে;
- ৪ টি শিল্প প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন করে সমস্যা সমাধানে পরামর্শ দেয়া হয়েছে;
- বিভিন্ন শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানকে ৫২ টি নমুনা বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;

- ৫ টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প সমাপ্ত হয়েছে, ৯ টি চলমান আছে এবং নতুন ১০ টি প্রকল্প প্রস্তাব করা হয়েছে;
- শুদ্ধাচার বিষয়ে ৪ টি প্রশিক্ষণ এবং পরিকল্পনা অনুযায়ী শুদ্ধাচার পুরস্কার প্রদান করা হয়েছে;
- সেবা গ্রহীতাদের সাথে Stake Holder Meeting আয়োজন করা হয়েছে;
- চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট ক্যাম্পাসে প্রথম বারের মত স্কুল কলেজের শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণে একটি বিজ্ঞান মেলায় আয়োজন করা হয়েছে;
- স্কুল কলেজের শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞান মনস্ক করে গড়ে তোলার উদ্দেশ্যে ল্যাবরেটরি পরিদর্শন এর আয়োজন করা হয়েছে।

#### ■ চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটের ভবিষ্যৎ পরিকল্পনাঃ

- প্রোটো-টাইপ পরিবেশবান্ধব ট্যানারি স্থাপন করা;
- প্রোটো-টাইপ বর্জ্য-পরিশোধনাগার (ইটিপি) স্থাপন করা;
- আধুনিক মানের প্রশিক্ষণ কেন্দ্র স্থাপন করা;
- আধুনিক মানের ফুটওয়্যার ডিজাইন ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠা করা।

#### ৮.৯ ইন্সটিটিউট অব মাইনিং, মিনারেলজি এন্ড মেটালার্জি (আইএমএমএম), জয়পুরহাট-এর কর্মকাণ্ড

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ২২ জানুয়ারি ২০১২ তারিখে ইন্সটিটিউট অব মাইনিং, মিনারেলজি এন্ড মেটালার্জি (আইএমএমএম), বিসিএসআইআর, জয়পুরহাট-এর শুভ উদ্বোধন করেন। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)-এর উদ্যোগে মাইনিং, মিনারেল প্রসেসিং ও মেটালার্জিক্যাল বিষয়ক গবেষণা কার্যক্রম, প্রযুক্তির উদ্ভাবন, মানোন্নয়ন, শিল্প-কারখানা স্থাপন এবং কর্মসংস্থান তথা দেশ ও জাতির আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের লক্ষ্যে ইন্সটিটিউটটি স্থাপন করা হয়।



ইন্সটিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালার্জি (আইএমএমএম) জয়পুরহাটে ৬ অক্টোবর ২০২১ -এ অনুষ্ঠিত মতবিনিময় সভায় অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান, বিসিএসআইআর এর হাতে ফ্রেস্ট তুলে দিচ্ছেন ড. মোহাম্মদ নাজিম জামান, পরিচালক, আইএমএমএম। এ সময় অন্যান্য কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

- ২০২১-২২ অর্থবছরে সম্পাদিত ইন্সটিটিউট অব মাইনিং মিনারেলজি এন্ড মেটালার্জি (আইএমএমএম) বিসিএসআইআর, জয়পুরহাট-এর উল্লেখযোগ্য অর্জন
  - ইন্সটিটিউটের ৬টি গবেষণা ও উন্নয়ন (আরএন্ডডি) প্রকল্প বাস্তবায়ন;

- Development of sustainable and environment friendly pavement blocks with rice husk ash শীর্ষক স্পনসরশীপ গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন;
- ১টি প্রসেস/পদ্ধতি পরিষদ কর্তৃক গৃহীত হয়েছে ও ০১টি পেটেন্ট দাখিল করা হয়েছে;
- ০১ টি মেথড ভেলিডেশন করা হয়েছে;
- ১৭টি গবেষণা প্রবন্ধ আন্তর্জাতিক জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে;
- ১৩৪ জন জনবলকে প্রশিক্ষণ প্রদান (গবেষণাগারে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ও অফিস কার্যক্রম বিষয়ক) ও ০৭ জন বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীর স্নাতক ও স্নাতকোত্তর গবেষণাকর্মের সহ-তত্ত্বাবধান করা হয়েছে;
- ১ টি বিজ্ঞান মেলায় আয়োজন করা হয়েছে;
- ইন্সটিটিউটের গবেষণা কার্যক্রমের উপর ৬ টি সেমিনার ও কর্মশালা আয়োজন করা হয়েছে;
- ইন্সটিটিউটের এক্সটার্নেল গবেষণাগারটিকে এক্রিডিটেড গবেষণাগার স্বীকৃতি প্রাপ্তির লক্ষ্যে ২জন বিজ্ঞানী প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন। কোয়ালিটি কন্ট্রোল ম্যানুয়াল প্রস্তুত চলমান রয়েছে যা আগস্ট ২০২২ মাসে সম্পন্ন হবে। প্রফিসিয়েন্সি টেস্টের জন্য বৈদেশিক প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ চলমান রয়েছে;
- ই-ফাইলিং, অফিস ম্যানেজমেন্ট, শুদ্ধাচার ও ই-প্রকিউরমেন্ট বিষয়ে বিজ্ঞানী/কর্মকর্তা/কর্মচারিণী প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন;
- বিভিন্ন সরকারি/বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের ১৬২ টি নমুনা বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে;
- শিল্প কারখানার সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে ২ টি প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন করা হয়েছে।

### ৮.১০ ইনস্টিটিউট অব ন্যাশনাল এনালাইটিক্যাল রিসার্চ এন্ড সার্ভিস (আইএনএআরএস)



চতুর্থ শিল্প বিপ্লব-এর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিসিএসআইআর-এর ইনারসের ডুমিকা- শীর্ষক অংশীজন কর্মশালা-২০২২; ৩০ মার্চ ২০২২-এ বিসিএসআইআর-এর আইএফআরডি অডিটোরিয়ামে অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত কর্মশালায় প্রধান অতিথি হিসেবে Zoom-এর মাধ্যমে আমেরিকা থেকে অংশগ্রহণ করেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান বিসিএসআইআর এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন জনাব মোহাম্মদ জাকের হোছাইন, সদস্য (উন্নয়ন), জনাব সুলতান আলম, সদস্য (প্রশাসন) এবং শাহ আবদুল তারিক, সদস্য (অর্থ) ও পরিষদ সচিব। কর্মশালায় সভাপতিত্ব করেন এ ইনস্টিটিউটের পরিচালক শামীম আহমেদ। কর্মশালায় ২০ টি শিল্প প্রতিষ্ঠানের অর্ধশতাধিক অংশীজন অংশগ্রহণ করেন। এদের মাঝে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য ওয়াসা, আকিজ গুপ এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকবৃন্দ।

#### ■ আইএনএআরএস-এর অর্জনসমূহ

- পানির ৮৮টি প্যারামিটারের ISO/IEC 17025:2017 আন্তর্জাতিক সনদ অর্জন
- আর্সেনিক দূরীকরণ প্রযুক্তিকে মাঠ পর্যায়ে যাচাইকরণ ও সনদ প্রদান;
- ৮৮টি অ্যানালাইটিক্যাল মেথডের উন্নয়ন এবং ভ্যালিডেশন;
- চলমান গবেষণার ওপর Scopus/SCI index জার্নালে ৩০ টি প্রবন্ধ প্রকাশ;
- প্রতি বছর Proficiency Testing (PT) প্রোগ্রামে অংশগ্রহণ ও সফলতার সাথে উত্তীর্ণ;

- ISO/IEC17025:2017 এর ধারাবাহিকতা রক্ষার জন্য প্রশিক্ষণ আয়োজন;
- অ্যানালাইটিক্যাল সার্ভিস সেলের মাধ্যমে Hand Sanitizer-এর বিভিন্ন প্যারামিটারের গুণগতমান যাচাই;
- BCSIR Apps Development-এর মাধ্যমে এনালাইটিক্যাল সেবা ডিজিটালকরণ ও সহজীকরণ;
- Chimerical Inventory-এর মাধ্যমে Chemical Managment ডিজিটাল ও সহজীকরণ;
- AMT Engineerning-এর সাথে সমঝোতা স্মারকের মাধ্যমে রুপপুর পাওয়ার প্লান্টের Effluent Water প্রতি মাসে ২ বার পরিক্ষা করার মাধ্যমে কারিগরি সহায়তা প্রদান;
- ঢাকা ওয়াসা-এর সাথে সমঝোতা স্মারকের মাধ্যমে কারিগরি সহায়তা প্রদান;
- মিনারেল ওয়াটার তৈরির পদ্ধতি উদ্ভাবন;
- বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণের প্রযুক্তি (first flush rainwater harvesting system) উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং উক্ত প্রযুক্তিটি দেশের বিভিন্ন উপজেলায় লাগসই প্রযুক্তি হিসেবে প্রদর্শন করা হচ্ছে;
- সহজলভ্য উপায়ে নদীর পানি বিশোধনের (স্যালাইন ফ্রি পানি/ডিস্যালাইনেশন) পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়েছে;
- ৯০ জন এমফিল ও এম এস গবেষক এবং ১০ জন পিএইচডি গবেষকের গবেষণা কার্যক্রম তত্ত্বাবধান;
- সেবা গ্রহীতাদের সাথে স্টেকহোল্ডার সভা আয়োজন;
- প্রতিবছর মেট্রোরেল, পায়রা সমুদ্র বন্দর, পানি উন্নয়ন বোর্ড, মাতারবাড়ি বিদ্যুৎ প্রকল্প, ওয়াসাসহ বিভিন্ন সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানকে ২১০০ এর অধিক বিশ্লেষণসেবা প্রদান।



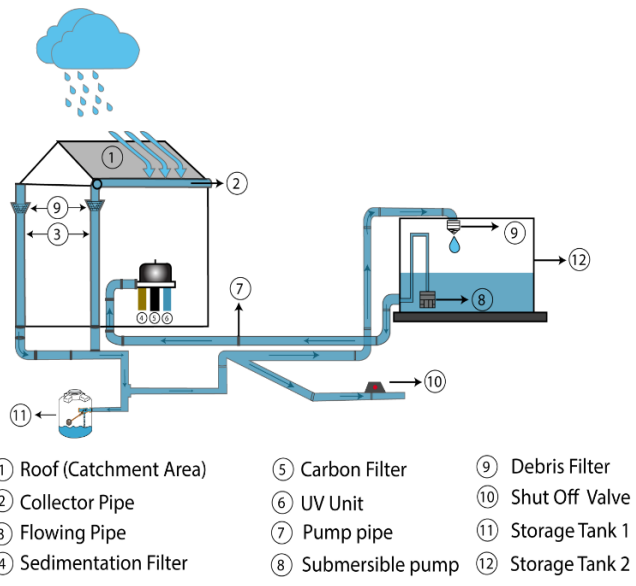
Verified six Arsenic Removal Technology (ART) উদ্ভাবন



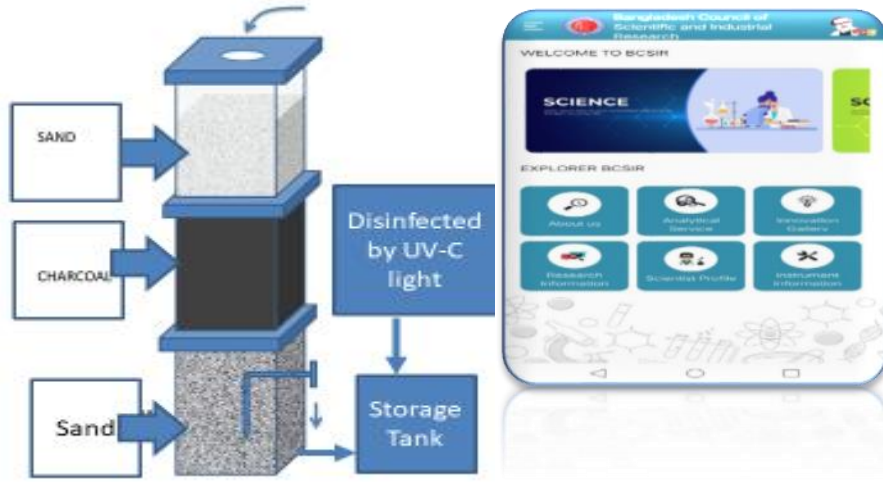
ISO/IEC 17025:2017 Accreditation Certificate অর্জন



Mineral water প্রযুক্তির গবেষণা



First Flush Rainwater Harvesting System প্রযুক্তির গবেষণা



BCSIR App উদ্ভাবন

### River water purification system প্রযুক্তির গবেষণা

#### ■ ভবিষ্যত পরিকল্পনা

- পানির ১০০টি কোয়ালিটি প্যারামিটারের উপর ISO/IEC ১৭০২৫:২০১৭ এক্রিডিটেশন সনদ অর্জন করা;
- নিয়মিত পিটিতে অংশগ্রহণ করা এবং পিটি প্রোভাইডার হিসেবে আত্মপ্রকাশ করা;
- পানির নমুনা সংগ্রাহক (Sampling Institute) হিসেবে প্রতিষ্ঠা করা;
- জিরো ডিসচার্জ নীতিমালা অনুসরণ করে পানির বিভিন্ন অর্গানিক ও ইন-অর্গানিক দূষক যেমন ধাতব পদার্থ, প্যাথজেন, এন্টিবায়োটিকস, পেস্টিসাইড সহ সকল প্রকার ইমাজিন পলিউটেন্ট দূর করার প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা;
- বিভিন্ন জাতের মিনারেল ওয়াটার উৎপাদন পদ্ধতি উদ্ভাবন করা;
- বৃষ্টির পানি সংরক্ষণের আরো টেকসই প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা;
- উপকূলীয় অঞ্চলের স্যালাইনিটি দূরীকরণের প্রযুক্তি উদ্ভাবনের মাধ্যমে বিশুদ্ধ ও নিরাপদ পানির নিশ্চয়তা করা;
- বিভিন্ন প্রকার ঔষুধিগুণ সম্পন্ন গাছ থেকে ঔষুধিগুণ সম্পন্ন কম্পাউন্ড নিষ্কাশন করা;
- বর্তমানে বাংলাদেশের অধিকাংশ জেলায় পানিতে আর্সেনিকের ব্যাপকতা প্রকট। বাংলাদেশ সরকারের চাহিদা অনুযায়ী স্বাস্থ্যসেবা নিশ্চিতকরণে সর্বস্তরের জনসাধারণকে আর্সেনিকমুক্ত নিরাপদ পানি পানের নিশ্চয়তা প্রদান করা;
- Analytical method development বিষয়ে Consultancy service প্রদান;
- সাশ্রয়ী ও পরিবেশ বান্ধব Modern Effluent Treatment Plant (ETP) Technology উদ্ভাবন;
- ঢাকা ওয়াসার অপরিশোধিত Sludge শিল্প-প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার উপযোগী করার জন্য প্রযুক্তি উদ্ভাবন।

#### ৮.১১ বায়োমেডিক্যাল এন্ড টক্সিকোলজিক্যাল রিসার্চ ইনস্টিটিউট-এর কর্মকাণ্ড

জনস্বাস্থ্য বিষয়ক উদ্ভূত সমস্যা নিরসনের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে জনগণের সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত করার ব্রত নিয়ে ২০১৯ সালে অত্যাধুনিক অবকাঠামো ও State of the art equipment সমৃদ্ধ বায়োমেডিক্যাল এন্ড টক্সিকোলজিক্যাল রিসার্চ ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

#### ■ বিটিআরআই-এর গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম

- প্রাসঙ্গিক চলমান জাতীয় সমস্যা ও জরুরী উদ্ভূত সমস্যা নিরসনের জন্যে প্রয়োজনীয় গবেষণা ও কাঙ্ক্ষিত পদক্ষেপ গ্রহণ করা;
- খাদ্যদ্রব্যে বিদ্যমান (কাঙ্ক্ষিত/অনাকাঙ্ক্ষিত) বিভিন্ন প্রজাতির উপস্থিতি/অনুপস্থিতি ডিএনএ বিশ্লেষণের মাধ্যমে নিশ্চিত করা;
- বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য, ফুড সাল্লিমেন্ট, ব্লাড সিরাম ও মেডিসিনে ২৩ প্রকারের ক্ষতিকারক ভারীধাতু ও মিনারেল-এর উপস্থিতি ও পরিমাণ নির্ণয় করা;

- এনিম্যাল মডেল ব্যবহার করে বিভিন্ন ন্যাচারাল প্রোডাক্ট, ডাগ, সিঙ্গেটিক কম্পাউন্ড-এর এন্টিডায়াবেটিক, হেপাটোপ্রোটেক্টিভ, কার্ডিওপ্রোটেক্টিভ ইত্যাদি কার্যকারিতা পরীক্ষা করা;
- দেশীয় ও বৈদেশিক কোম্পানিগুলোকে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষণ ও বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা;
- বিভিন্ন কলেজ, মেডিকেল কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের এমএস, এম.ফিল ও পিএইচ.ডি পর্যায়ের গবেষণার সুযোগ প্রদান ও তত্ত্বাবধান করা।

#### ■ বিটিআরআই-এর অর্জন

- বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের ১২ টি থিসিস সম্পাদনে গবেষণা সহায়তা প্রদান করা হয়েছে;
- ১৬ টি চলমান আর এন্ড ডি প্রকল্পের মধ্যে ২ টি প্রকল্পের কাজ সমাপ্ত হয়েছে;
- জাতীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে ১০ টি গবেষণা প্রবন্ধ প্রকাশ করা হয়েছে;
- ১টি শিল্প কারখানা পরিদর্শন করে সমস্যা নিরূপণ ও সমাধানে সহায়তা প্রদান করা হয়েছে;
- ৫২১ টি নমুনার বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে।

#### ■ বিটিআরআই-এর ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

জনস্বাস্থ্য বিষয়ক উদ্ভূত সমস্যা নিরসনের লক্ষ্যে বায়োমেডিক্যাল ও টক্সিকোলজিক্যাল সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে জনগণের সুস্বাস্থ্য নিশ্চিত করনের লক্ষ্যে নিম্নোক্ত কার্যক্রম গ্রহণ।

- দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে স্বাস্থ্য-চিকিৎসা, মেডিসিন ও টক্সিন ইত্যাদি বিষয়ে যুগোপযোগী গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে বায়োমেডিক্যাল ও টক্সিকোলজি সংক্রান্ত গবেষণায় গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখা;
- বায়োমেডিক্যাল ও টক্সিকোলজি সংক্রান্ত উল্লেখযোগ্য তাত্ত্বিক ও প্রায়োগিক তথ্যাদি সর্বস্তরের মানুষের দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয়া

#### ৮.১২ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি ট্রান্সফার এন্ড ইনোভেশন (আইটিটিআই)

গবেষণা ফলাফল আরো পরীক্ষণ, পরিবর্ধন, সংযোজন-বিশোধন, পরিবেশ বান্ধব ও জ্বালানী সাশ্রয়ী, sophisticated ও total solution lab-to-market কার্যক্রমের মাধ্যমে শিল্প স্থাপনে সহায়তা এবং প্রযুক্তি ব্যবহারে উন্নততর সক্ষমতা অর্জন।

#### ■ গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকান্ড

- যান্ত্রিক কৃষি ও মৎস্য গবেষণা, শৈবাল ও অপ্রচলিত আমিষ উৎপাদন গবেষণা এবং রেন্নিকেলবল প্রযুক্তি উদ্ভাবন, ফলাফল হস্তান্তর এবং প্রায়োগিক উৎকর্ষ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা
- পানির পুনঃব্যবহার করে মাছ চাষ, হাইড্রোপনিক পদ্ধতিতে ঘাস ও সবজি চাষ, নিরাপদ ও স্বাস্থ্যকর শূটকী মাছ উৎপাদন, নিয়ন্ত্রিত ফটোবায়োরিএক্টরে শৈবাল চাষ এবং নিউট্রাসিটিক্যাল ও হার্বাল একটিভ উপাদান সংরক্ষণের গবেষণা এবং উদ্যোক্তাদের মাধ্যমে গবেষণালব্ধ ফলাফলের কার্যকারী প্রদক্ষেপ গ্রহণ;
- পণ্যের গুণগত মান যাচাইয়ে গুরুত্বপূর্ণ এমাইনো এসিড, প্রোটিন, ফ্যাট, ফাইটোকেমিক্যাল, জিএমও, হালাল, কোভিড এন্টিবডি প্রভৃতি পরীক্ষণ এবং এ বিষয়ে প্রশিক্ষণ;
- ট্যাংকে সিমুলেটেড পরিবেশে দেশী মাছের হ্যাচারী- পাবদা, গুলশা ও শিং মাছের বুড সংরক্ষণ, পোনা উৎপাদন এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন;
- উদ্ভাবিত প্রযুক্তিসমূহ ব্যবহার করে নতুন শিল্প উদ্যোক্তাদের জন্য সেমিনার, প্রশিক্ষণ, কারিগরী সহায়তা প্রদান।

#### ■ আইটিটিআই-এর অর্জন

- ১৬টি মাঝারি ও বড় এগ্লো ডেইরী ফার্মকে হাইড্রোপনিক প্রযুক্তি স্থাপনে সহায়তা;
- ৩টি এগ্লো প্রতিষ্ঠানকে মাছ চাষের রিসার্কুলেটিং একুয়াকালচার প্রতিষ্ঠায় কারিগরি সহায়তা প্রদান;
- ফলমূল, শাকসবজি কীটনাশক ও কেমিক্যালমুক্ত করার জন্য ভেজিটেবল ওয়াশ পদ্ধতি উদ্ভাবন;
- সজিনা পাতার থেকে প্রস্তুতকৃত বিভিন্ন পণ্য এবং নিরাপদ শৈবাল চাষে গবেষণার প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদান;
- আইটিটিআই ও ডাচ-ডেইরি লি: এর মধ্যে হাইড্রোপনিক ঘাস চাষ প্রযুক্তি হস্তান্তর;

- নিরাপদ ও স্বাস্থ্যকর শূটকী মাছ প্রক্রিয়াকরণ এবং শিল্প প্রতিষ্ঠায় সহায়তাকরণ শীর্ষক সেমিনার বিসিএসআইআর এবং চট্টগ্রাম চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি কর্তৃক যৌথ ভাবে আয়োজন করা হয়;
- “ইনডোর মাছ চাষ বিষয়ক চলমান গবেষণা এবং প্রযুক্তি হস্তান্তর” শীর্ষক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়;
- জাতীয় হৃদরোগ ইনস্টিটিউট ও হাসপাতালের ১০০ জন চিকিৎসক এবং নার্সের রক্তে কোভিড এন্টিবডি IgG পরিমাপের জন্য নমুনা সংগ্রহ করে ফলাফল প্রদান;
- ৪টি অংশীজন কর্মশালা আয়োজন করা হয়;
- সরকারি, বেসরকারিসহ বিভিন্ন শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ৩৫০টি পণ্যের বিশ্লেষণ সেবা প্রদান;
- বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ১০০ জন শিক্ষার্থীর থিসিস সম্পাদনের গবেষণা সহায়তা।

#### ■ ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

- জৈব প্রযুক্তি ব্যবহার করে ডিএনএ ডাটাবেজ তৈরি;
- রোগমুক্ত চিংড়ি ও কোরাল মাছের ব্রুডস্টক উৎপাদনের কৌশল উদ্ভাবন;
- আরএএস-ইটিপি স্থাপনে সহায়তার প্রদান;
- ভার্টিক্যাল কৃষি প্রযুক্তি উন্নয়ন ও সম্প্রসারণ।
- চারটি প্যারামিটারের ISO 17025: 2017 সনদ অর্জন।

#### ৯.০ বিসিএসআইআর-এর উন্নয়ন কর্মকাণ্ড

বিসিএসআইআর-এর বিগত সময়ে উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে উল্লেখযোগ্য ভৌত ও অবকাঠামোগত উন্নয়ন সাধন করেছে। বিসিএসআইআর কর্তৃক ১৯৯৬-৯৭ হতে ২০০০-০১ অর্থবছর পর্যন্ত নিম্নবর্ণিত মোট ২১টি উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে যা নিম্নরূপ:

##### ■ ১৯৯৬-২০০১ সময়কালে বাস্তবায়িত উন্নয়ন প্রকল্প

- উন্নত চুলাসম্প্রসারণ (১ম পর্যায়), জুলাই ১৯৯৪-ডিসেম্বর ১৯৯৬;
- জালানী গবেষণা ইনস্টিটিউটের আধুনিকীকরণ, জুলাই ১৯৯৪-ডিসেম্বর ১৯৯৬;
- বিসিএসআইআর এর আবাসিক ভবন নির্মাণ, মার্চ ১৯৯৫-জুন ১৯৯৭;
- চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট স্থাপন, মে ১৯৯৫-জুন ২০০০;
- বায়োগ্যাস পাইলট প্লান্ট স্থাপন, ফেব্রুয়ারি ১৯৯৫-জুন ২০০০ ;
- কাচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট স্থাপন, জুলাই ১৯৯৭-জুন ২০০০;
- ঘূর্ণিঝড়ে ক্ষতিগ্রস্ত চট্টগ্রাম বিসিএসআইআর গবেষণাগারের উন্নয়ন, জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০০ ;
- ফিজিবিলাটি স্টাডি অন আরএন্ডডি অব রিনিউয়েবল এনার্জি টেকনোলজী সোলার উইন্ড মিনিমেক্রো হাইড্রো, জুলাই ১৯৯৮-জুন ২০০১;
- উন্নত চুলাসম্প্রসারণ (২য় পর্যায়), জুলাই ১৯৯৮-জুন ২০০১;
- বহুমূত্র রোগ প্রতিরোধে স্পিরুলিনার ব্যবহার, জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০১;
- বিসিএসআইআর-এর মানব সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্প, জুলাই ১৯৯৬-জুন ২০০২;
- ডেভেলপমেন্ট অব এরোমেটিক এন্ড মেডিসিন্যাল প্ল্যান্টস অব বিসিএসআইআর (২য় পর্যায়), জুলাই ১৯৯৭-জুন ২০০২;
- বিসিএসআইআর-এর গবেষণাগার ও ইনস্টিটিউট সেন্টারগুলির আধুনিকীকরণ, জুলাই ১৯৯৮-জুন ২০০২;
- স্টাডিজ অন দি প্যাকেজিং অব ফুড স্টাফস: ইফেক্ট অব প্যাকেজিং ম্যাটেরিয়ালস অন দি কোয়ালিটি অব ফুড (খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউট, বিসিএসআইআর এ ফুড প্যাকেজিং গবেষণা বিভাগ স্থাপন), জুলাই ১৯৯৮-জুন ২০০২;
- বিসিএসআইআর-এর মানব সম্পদ উন্নয়ন কার্যক্রম (২য় পর্যায়), জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০২;
- বিসিএসআইআর-এর লাইব্রেরি আধুনিকীকরণ, জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০২;
- বিসিএসআইআর-এর গবেষণা প্রকল্পের পাইলট প্লান্ট স্টাডি (২য় পর্যায়), জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০৩;
- বায়োগ্যাস পাইলট প্লান্ট (২য় পর্যায়), জুলাই ২০০১-জুন ২০০৪;
- বিসিএসআইআর-এর গবেষণাগারসমূহের ভৌত সুবিধাদির উন্নয়ন, জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০৪;
- বিসিএসআইআর-এর গবেষণাগারসমূহের জন্য যুগোপযুক্ত আধুনিক যন্ত্রপাতি সংগ্রহ, জুলাই ১৯৯৯-জুন ২০০৪;
- ইনস্টিটিউট অব মাইনিং মিনারোলজী এন্ড মেটালারজি, বিসিএসআইআর, জয়পুরহাট, জুলাই ২০০০-জুন ২০০৮।

## ■ ২০০৯ হতে ২০২২ সময়কালে বাস্তবায়িত উন্নয়ন প্রকল্প

বিসিএসআইআর কর্তৃক ২০০৯-১০ হতে ২০২১-২২ অর্থবছর পর্যন্ত নিম্নবর্ণিত মোট ২১টি উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

- বাংলাদেশী খাদ্যদ্রব্য এবং পশুখাদ্যে এন্টিবায়োটিক, মাইকোটক্সিন ও পেস্টিসাইড- এর উপস্থিতি নির্ণয়, জুলাই ২০০৬-জুন ২০০৯;
- অণুজীবের সাহায্যে খাদ্যসহ মূল্যবান দ্রব্য উৎপাদন ও নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন অণুজীব বৈচিত্র সংরক্ষণ, জুলাই ২০০৬-জুন ২০১১;
- ডেভেলপমেন্ট অব আইএসও ১৭০২৫ অ্যাক্রিডেটেড ইন্সট্রুমেন্টেশন এন্ড কেলিব্রেশন সার্ভিস ল্যাবরেটরি ফর কেমিক্যাল মেজারমেন্ট, জুলাই ২০০৮-জুন ২০১২;
- খাদ্য নিরাপত্তা গবেষণা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে নিরাপদ ও মান সম্পন্ন খাদ্য তৈরীতে খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকারকদের সহযোগীতার লক্ষ্যে গবেষণা, জুলাই ২০০৯-জুন ২০১২;
- টুলস ও বায়োমেট্রিক ইমপ্লান্টের জন্য বস্তুর উন্নয়ন, জুলাই ২০০৯-জুন ২০১২;
- ইনস্টিটিউট অব ন্যাশনাল এনালিটিক্যাল রিসার্চ এন্ড সার্ভিস স্থাপন, জুলাই ২০১০-জুন ২০১৩;
- জয়পুরহাটস্থ ইনস্টিটিউট অব মাইনিং, মিনারোলজি এন্ড মেটালার্জি শক্তিশালীকরণ, আইএমএমএম, বিসিএসআইআর, জয়পুরহাট, জুলাই ২০১০-জুন ২০১৩;
- বিসিএসআইআর-এর চট্টগ্রাম ও রাজশাহী কেন্দ্রের এনালিটিক্যাল ও মাইক্রোবিয়াল ল্যাবরেটরি শক্তিশালীকরণ, জুলাই ২০১১-জুন ২০১৪;
- এন্টালিসমেন্ট অব ডেজিগনেটেড রেফারেন্স ইনস্টিটিউট ফর কেমিক্যাল মেজারমেন্টস, জুলাই ২০১২-জুন ২০১৭;
- Support to BCSIR Instrumentation & Calibration Service Laboratory ICSL for Chemical Metrology under Better Quality Infrastructure-BEST Programme, জুলাই ২০১০-ডিসেম্বর ২০১৫;
- স্বল্পমূল্যের সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদনে প্রযুক্তির উন্নয়ন, জানু ২০১২- জুন ২০১৬;
- বিসিএসআইআর-এর ফাইবার ও পলিমার গবেষণাগার উন্নয়ন, জুলাই ২০১২-জুন ২০১৬;
- বায়োমেডিক্যাল এবং টেক্সকোলজিক্যাল গবেষণার জন্য এনিম্যাল গবেষণাগার আধুনিকীকরণ, জুলাই ২০১২-জুন ২০১৬;
- শিল্পখাতে বিপুল সম্ভাবনাময় বিসিএসআইআর-এর উদ্ভাবিত পণ্যসমূহ বাণিজ্যিকরণের লক্ষ্যে পাইলট প্লান্ট ইউনিট আধুনিকীকরণ, জুলাই ২০১৩-জুন ২০১৬;
- বায়োগ্যাস প্রযুক্তি সম্প্রসারণের মাধ্যমে কার্বন নিঃসরণ হ্রাস ও বিকল্প জ্বালানী ব্যবহার বৃদ্ধিকরণ (২য়পর্যায়), মার্চ ২০১৪-ফেব্রুয়ারি ২০১৬;
- বায়োগ্যাস ও উন্নত চুলা সম্প্রসারণের মাধ্যমে কার্বন নিঃসরণ হ্রাস ও বিকল্প জ্বালানী ব্যবহার বৃদ্ধিকরণ, আগস্ট, ২০১১-আগস্ট, ২০১৩;
- বিসিএসআইআর-এর প্রযুক্তি হস্তান্তর ও উদ্ভাবন সংক্রান্ত ভৌত সুবিধাদি সৃষ্টি, অক্টোবর, ২০১৫- সেপ্টেম্বর, ২০১৮;
- দুগ্ধ ও দুগ্ধজাত পণ্য গবেষণার জন্য আইএফএসটি এর সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ, জুলাই, ২০১৬- ডিসেম্বর, ২০১৮;
- চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউট শক্তিশালীকরণ, জুলাই, ২০১৬-জুন, ২০২০;
- জিনোমিক গবেষণাগার স্থাপন, জানুয়ারি, ২০১৮-জুন, ২০২০;
- বিসিএসআইআর-এর আইএমএমএম-এ একটি খনিজ প্রক্রিয়াকরণ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠাকরণ, জানুয়ারি, ২০১৭- জুন, ২০২১

## ■ বিসিএসআইআর-এর চলমান উন্নয়ন প্রকল্প

বিসিএসআইআর-এর প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য বৃদ্ধির লক্ষ্যে ২০২১-২০২২ অর্থবছরে বিসিএসআইআর-এ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির আওতায় ৮টি উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়িত হয়েছে। প্রকল্পগুলোর সংক্ষিপ্ত বিবরণ নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

### ৯.১ প্রকল্পের নাম: ইনস্টিটিউট অব বায়োইকুভ্যালেন্স স্টাডিজ এন্ড ফার্মাসিউটিক্যাল সাইন্সেস প্রতিষ্ঠাকরণ

- প্রকল্পের মেয়াদ: জুলাই, ২০১৭ হইতে জুন, ২০২৩
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৯৯৪৬.৮৫ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ৭৬৫২.৮২ লক্ষ টাকা। (প্রাকল্পিত ব্যয়ের ৭৬.৯৪%)
- প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ
  - বায়োইকুভ্যালেন্স স্টাডিজসহ ঔষধ বিষয়ক উন্নয়নের লক্ষ্যে বিশ্বমানের ‘ফার্মাসিউটিক্যাল সাইন্সেস ইনস্টিটিউট’ স্থাপন।

- রপ্তানিযোগ্য জেনেরিক ড্রাগ (Generic Drugs) উন্নয়নের লক্ষ্যে ক্লিনিক্যাল গবেষণার (clinical research) সুবিধাদি সৃষ্টি করা।
- বায়োইকুভ্যালেন্স স্টাডিজ এর সুবিধাদি তৈরি করা যা উন্নত দেশের নিয়ন্ত্রিত বাজারে ওষুধে রপ্তানির দ্বার উন্মোচন করবে।
- ওষুধের কাঁচামাল সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া, ওষুধ উদ্ভাবন, ওষুধের মানোন্নয়ন ইত্যাদির উপর গবেষণা ও সেবা প্রদানে সহায়তা করা ইত্যাদি।

■ **বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত**

- ৬ তলা ভিত্তিবিহীন ইনস্টিটিউট ভবনের অবকাঠামো নির্মাণ সম্পন্ন হয়েছে।
- ভবনের ইলেক্ট্রোমেকানিক্যাল সংক্রান্ত কাজ যথা ‘Supply and installation work of 800 KVA electrical sub-station, 500 KVA Generator, Air conditioning system (HVAC and Chiller Systems), Passenger Lift and Passenger Cum Bed Lift, Fire Protection and Detection Systems, CCTV and Security systems, Intercom and PABX systems, Water Purification Plant’ ইত্যাদির স্থাপন ও সম্পাদন এবং ফিনিশিং কাজ চলমান আছে।



**৯.২ প্রকল্পের নাম: কেমিক্যাল মেট্রোলজি অবকাঠামো সমৃদ্ধকরণ**

- প্রকল্পের মেয়াদ: জানুয়ারি, ২০১৮ হইতে ডিসেম্বর, ২০২২
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ১৩৩১১.০০ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ১০৯৮৬.০৩ লক্ষ টাকা। (প্রাকল্পিত ব্যয়ের ৮২.৫৩%)

■ **প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ**

- কেমিক্যাল মেট্রোলজি সংশ্লিষ্ট প্রাতিষ্ঠানিক ও আইনী অবকাঠামো সমৃদ্ধকরণ।
- ডিআরআইসিএম-এর কেমিক্যাল মেট্রোলজি সংক্রান্ত গবেষণা ও পরীক্ষণের মান আন্তর্জাতিক মানের সাথে অব্যহতভাবে সঙ্গতিপূর্ণ রাখার লক্ষ্যে DRiCM-এর কারিগরী সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।
- কেলিব্রেশন সেবার পরিধি বৃদ্ধিকরণ।
- প্রফিসিয়েন্সি টেস্টিং/ইন্টার ল্যাবরেটরি কমপ্যারিজন (PT/ILC) সেবার পরিধি বৃদ্ধিকরণ।

- সার্টিফায়েড রেফারেন্স ম্যাটেরিয়াল (CRM) উৎপাদন।
- বিশ্বব্যাপী বিদ্যমান অপরাপর মেট্রোলজি প্রতিষ্ঠান/সংস্থা, যেমন: BIPM, APMP, EURACHEM, CITAC ও অন্যান্য আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে DRiCM-এর নেটওয়ার্ক সমৃদ্ধকরণ।

#### ■ বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত

- ‘বাংলাদেশ রেফারেন্স ইনস্টিটিউট ফর কেমিক্যাল মেজারমেন্টস্ বিল, ২০২০’ ০৮ সেপ্টেম্বর ২০২০ তারিখে জাতীয় সংসদের নবম অধিবেশনে পাশ হয়।
- ১৫ সেপ্টেম্বর ২০২০ তারিখে বাংলাদেশ গেজেটে প্রকাশিত হয় (২০২০ সালের ১৫ নং আইন)। এই আইনের মাধ্যমে বাংলাদেশ রেফারেন্স ইনস্টিটিউট ফর কেমিক্যাল মেজারমেন্টস্ (বিআরআইসিএম) প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।
- ইতোমধ্যে মোট (৮০+৩৮+১০)=১২৮ জন জনবলের প্রস্তাব জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়, অর্থ মন্ত্রণালয়, সচিব কমিটি ও মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর দপ্তর হতে চূড়ান্তভাবে অনুমোদিত হয়েছে।
- ইনস্টিটিউটের অর্গানোগ্রাম, প্রবিধানমালা অনুমোদনের জন্য জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়ে প্রক্রিয়াধীন রয়েছে।
- সেবা চুক্তি/MoU প্রভৃতির standard format তৈরী করা হয়েছে।
- নবপ্রতিষ্ঠিত এ প্রতিষ্ঠানের অনুকূলে প্রাতিষ্ঠানিক ও অর্থনৈতিক কোড সৃষ্টি করা হয়েছে।
- প্রকল্পের আওতায় ৩৩টি কারিগরী প্রশিক্ষণ কর্মসূচির মাধ্যমে ৩১৫ জনকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।
- প্রকল্পের আওতায় ১০টি কেলিব্রেশন স্কোপ তৈরীর লক্ষ্যমাত্রা থাকলেও ৩২টি কেলিব্রেশন স্কোপ তৈরী করা হয়েছে।
- প্রকল্পের আওতায় ০৫টি প্রফিসিয়েন্সি টেস্টিং/ ইন্টার ল্যাবরেটরি কমপ্যারিজন সেবার পরিধি বৃদ্ধিকরণের লক্ষ্যমাত্রা থাকলেও ২৭টি PT প্রোগ্রাম আয়োজন করা হয়েছে।
- প্রকল্প পরিচালক এবং ৫ জন বিজ্ঞানী আন্তর্জাতিক বিভিন্ন কমিটি, তথা টাস্ক ফোর্স, মেডিক্যাল মেট্রোলজি, ক্লাইমেট চেঞ্জ এন্ড ক্লিন এয়ার, ক্লিন ওয়াটার ও ফুড সেফটি ইত্যাদি কমিটিতে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করছে।
- প্রকল্পের আওতায় ০৫টি সার্টিফায়েড রেফারেন্স ম্যাটেরিয়াল (CRM) উৎপাদন করা হয়েছে।
- প্রকল্পের আওতায় একতলা বেইসমেন্টসহ ৭ তলা ভিত্তিবিহীন ৭ তলা গবেষণাগার ভবন নির্মাণ কাজ সম্পন্ন হয়েছে।



কেমিক্যাল মেট্রোলজি অবকাঠামো সমৃদ্ধকরণ প্রকল্পের নবনির্মিত ভবন

#### ৯.৩ প্রকল্পের নাম: বিসিএসআইআর-এর কাঁচ ও সিরামিক গবেষণা ও পরীক্ষণ ইনস্টিটিউট (আইজিসিআরটি) শক্তিশালীকরণ

- প্রকল্পের মেয়াদ: জুলাই, ২০১৮ হইতে ডিসেম্বর, ২০২২
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৪১৪৬.৮৪ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ৩৯৪৯.৪১ লক্ষ টাকা। (প্রাকল্পিত ব্যয়ের ৯৫.২৪%)

## ■ প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ

- প্রয়োজনীয় গবেষণা ও বিশ্লেষণ যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করে ইনস্টিটিউটের বিদ্যমান গবেষণা ও বিশ্লেষণ কার্যক্রম উন্নতকরণ করে যুগোপযোগী করা।
- দেশীয় কাঁচামাল প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে কাচ ও সিরামিক ক্ষেত্রের গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করে নতুন পদ্ধতি উদ্ভাবন এবং দেশে রপ্তানীযোগ্য অথবা আমদানী বিকল্প পণ্য উৎপাদনের জন্য শিল্প স্থাপনে সহায়তা প্রদান।
- সিরামিক শিল্পে ব্যবহারের জন্য জ্বালানী সাশ্রয়ী পদ্ধতির উপর গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করা এবং শিল্প কারখানাসমূহে ব্যবহৃত কাঁচামাল এবং উৎপাদিত দ্রব্যাদির বিশ্লেষণ ও পরীক্ষণ সেবা প্রদান।
- কাচ, সিরামিক ও মৃৎ শিল্প ক্ষেত্রের গবেষণা ও উন্নয়নে আইজিসিআরটি-তে কর্মরত বিজ্ঞানীদেরকে স্বল্প মেয়াদী বৈদেশিক প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ জনবল হিসেবে গড়ে তোলা।
- বর্জ্য দ্রব্য থেকে কাচ ও সিরামিক ক্ষেত্রের কাঁচামাল তৈরীর পদ্ধতি উদ্ভাবনের মাধ্যমে প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করা।

## ■ বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত

- মোট ২১টি বিশেষায়িত ল্যাবরেটরি যন্ত্রপাতির মধ্যে ২১টি **ক্রয় সম্পন্ন** হয়েছে। ২০টি বিশেষায়িত ল্যাবরেটরি যন্ত্র ল্যাবরেটরীতে ইনস্টলেশন সম্পন্ন হয়েছে। ১টি যন্ত্র ইনস্টলেশনের অপেক্ষায় আছে;
- ১৮টি **ছোট যন্ত্রের মধ্যে ১৭টি যন্ত্রে ক্রয়কাজ** ও ইনস্টলেশন **সম্পন্ন হয়েছে**। ১টি যন্ত্র আগামী অর্থ বছরে সম্পন্ন করা হবে।
- দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে বুফ টাইলস, রেড অক্সাইড ইত্যাদির পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং সিরামিক আমদানি বিকল্প পণ্য লিকুইড ইংক, সিরামিক ডিফ্লকুলেটিং এজেন্ট ইত্যাদি তৈরির গবেষণা চলমান রয়েছে।
- জ্বালানী সাশ্রয়ী বিল্ডিং ম্যাটেরিয়াল তৈরির কাজ চলমান। প্রকল্পের আওতায় সংগৃহীত যন্ত্রসমূহ ব্যবহার করে নিয়মিতভাবে বিসিএসআইআর, বিশ্ববিদ্যালয়সমূহ, বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানসহ অন্যান্য সেবাগ্রহীতাদের বিশ্লেষণ ও পরীক্ষণ সেবা প্রদান করা হচ্ছে।
- National Institute of Technology Rourkela, India-এ ২৫ মে হতে ২৩ জুন ২০২২ সিরামিক, কাচ ও সংশ্লিষ্ট বিষয়ে ৮ জন বিজ্ঞানীর ৩০ দিনের ট্রেনিং সফলভাবে সম্পন্ন হয়েছে।
- শিল্প কারখানার বর্জ্য থেকে রেড অক্সাইড পিগমেন্ট, জিংক অক্সাইড, অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড, বায়োসিরামিক ইত্যাদির পদ্ধতি উদ্ভাবনের গবেষণা চলমান রয়েছে।

## ৯.৪ প্রকল্পের নাম: হাইড্রোজেন এনার্জি গবেষণাগার স্থাপন

- প্রকল্পের মেয়াদ: অক্টোবর, ২০১৮ হইতে ডিসেম্বর, ২০২২
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৫৪৩৪.৮৭ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ৪৬৮৪.০৫ লক্ষ টাকা। (প্রাকল্পিত ব্যয়ের ৮৬.১৯%)



হাইড্রোজেন এনার্জি গবেষণাগার ভবন

## ■ প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ

- হাইড্রোজেন উৎপাদন, মজুদ এবং সরবরাহ সংশ্লিষ্ট গবেষণা ও মান নিয়ন্ত্রনের লক্ষ্যে বিশ্লেষণীয় যন্ত্রপাতি সংগ্রহ এবং দক্ষ জনবল তৈরি।
- হাইড্রোজেন প্রযুক্তি গবেষণার জন্য অবকাঠামো হিসাবে বিশেষায়িত হাইড্রোজেন এনার্জি গবেষণাগার নির্মাণ।
- জ্বালানি হিসাবে হাইড্রোজেন ব্যবহারের লক্ষ্যে হাইড্রোজেন উৎপাদন পাইলট প্লান্ট স্থাপন, ফুয়েল সেল প্রস্তুতকরণ, প্রায়োগিক প্রশিক্ষণ এবং জাতীয় পর্যায়ে একটি রেফারেন্স সেন্টারের আঞ্জিকে সেবাদান।

## ■ বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত

- গবেষণাগার ভবন নির্মাণ কাজ ১০০% সম্পন্ন হয়েছে।
- পাইলট প্লান্ট এর কাজ ১০০% সম্পন্ন হয়েছে।
- ১৪ টির মধ্যে ১৩ টি এনালাইটিকেল যন্ত্র সংগৃহীত হয়েছে।
- ২০ টি মধ্যে ২০ টি ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশ সংগৃহীত হয়েছে।
- ৬টি গবেষণা ডিভিশনের জন্য জনবল সংগ্রহের লক্ষ্যে পদসূজন প্রস্তাব প্রক্রিয়াধীন আছে।



হাইড্রোজেন এনার্জি গবেষণাগার স্থাপন-প্রকল্পের হাইড্রোজেন চালিত কার, হাইড্রোজেন উৎপাদন পাইলট প্লান্ট এবং সার্বিক কার্যক্রম পরিদর্শন করে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে মিডিয়ার সাথে মতবিনিময় করছেন স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, মাননীয় মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর বিদ্যুৎ, জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিষয়ক উপদেষ্টা ড. তৌফিক-ই-ইলাহী, বীর বিক্রম। এ সময় উপস্থিত ছিলেন অধ্যাপক ড. মোঃ আফতাব আলী শেখ, চেয়ারম্যান বিসিএসআইআর এবং প্রকল্প পরিচালক, ড. মোঃ আবদুস সালাম।

## ৯.৫ প্রকল্পের নাম: বিসিএসআইআর ঢাকা ও চট্টগ্রাম কেন্দ্রে নিরাপদ ও স্বাস্থ্যকর শটকী মাছ প্রক্রিয়াকরণ এবং ইনডোর ফার্মিং গবেষণা সংক্রান্ত সুবিধাদি স্থাপন

- প্রকল্পের মেয়াদ: এপ্রিল, ২০১৯ হইতে ডিসেম্বর, ২০২২
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৮৯০০.০০ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ৪৭২৩.৬৪ লক্ষ টাকা। (প্রাকল্পিত ব্যয়ের ৫৩.০৭%)

## ■ প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ:

- বিসিএসআইআর এর চট্টগ্রাম গবেষণাগারে নিয়ন্ত্রিত মৎস্য চাষ প্রযুক্তি গবেষণা ও প্রশিক্ষণ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা;
- কীটনাশকমুক্ত মাছ, সামুদ্রিক আগাছা ইত্যাদি শুকানো ও সংরক্ষণ প্রযুক্তির উপর গবেষণা করা;

- ক্লোজড কনটেইনমেন্ট একুয়াকালচার পদ্ধতিতে স্বল্প জায়গায় রপ্তানীমুখী চিংড়ি, কোরাল মাছ ইত্যাদি উৎপাদনের কলাকৌশলের উপর গবেষণা করা এবং এ শিল্প প্রতিষ্ঠায় উদ্যোক্তাদের পরামর্শ ও প্রশিক্ষণ প্রদান।
- পানির পুনঃব্যবহার করে (re-circulated aquaculture system) দেশীয় মাছ ও পোনা তৈরির কলাকৌশলের উপর গবেষণা করা;
- অনু-শৈবাল,কপিপড (copepod),সামুদ্রিক আগাছা, সী-ভেজিটেবল ইত্যাদির উৎপাদন ও পরিশোধন ব্যবস্থার উপর গবেষণা করা।

#### ■ বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত

- সেড ও ভবনের নির্মাণ কাজের কার্যাদেশ প্রদান করা হয়েছে।
- এক্সপ্রেসলাইন-ডিপিজিটরী ওয়ার্ক চুক্তি স্বাক্ষর সম্পন্ন হয়েছে।
- গবেষণা সামগ্রী ও কেমিক্যাল ক্রয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়েছে।
- আউটসোর্সিং পদ্ধতিতে ১৭জন জনবল নিয়োগ করা হয়েছে। যাদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হচ্ছে।
- শূটকী মাছ তৈরীর ড্রায়ার ডিজাইন, স্থাপন ও গবেষণা চলছে। শূটকী মাছের পণ্য বহুমুখী করার কাজ চলছে। পানির লবণাক্ততা, ট্রেসমিনারেল বিশ্লেষণ ও সম্মুদ্রকরণের গবেষণা চলছে।
- ৩০জন উদ্যোক্তাকে ৩টি আরএএস মাছ বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।
- ৩২জন উদ্যোক্তাকে হাইড্রোপনিক সালাদ/টমেটো চাষ প্রশিক্ষণ এবং নিউট্রিয়েন্ট প্রদান করা হয়েছে।
- প্রকল্পের যন্ত্রপাতির সুবিধা ব্যবহার করে ফরেনসিক ল্যাবের ৭জন কর্মকর্তাকে ২দিনের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

#### ৯.৬ প্রকল্পের নাম: ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী-বিসিএসআইআর

- প্রকল্পের মেয়াদ: জুলাই, ২০১৯ হইতে জুন, ২০২৩
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ২৬৪৫.০০ লক্ষ টাকা।
- জুন, ২০২২ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত ব্যয়: ১৭৫২.৭১ লক্ষ টাকা। (প্রকল্পিত ব্যয়ের ৬৬.২৭%)

#### ■ প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ

- বিজ্ঞানমনস্ক জাতিগঠনে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নির্দেশনার আলোকে স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট বিজ্ঞান শিক্ষা জনপ্রিয়করণ।
- ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনীর মাধ্যমে রিমোট ও অনগ্রসর স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের মাঝে ধাপে ধাপে তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক বিজ্ঞান বিষয়ক ডকুমেন্টারি ফিল্ম প্রজেক্টরের মাধ্যমে প্রদর্শন ও বাস্তব প্রশিক্ষণ।
- বিজ্ঞান ভিত্তিক শিক্ষামূলক কার্যক্রম ইন্টারনেটের মাধ্যমে রিমোট এরিয়ার স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট বিজ্ঞান শিক্ষা সম্প্রসারণ ও বিজ্ঞান গবেষণায় উদ্বুদ্ধকরণ।

#### ■ বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত

- প্রদর্শনী বাস সমূহের বডি ফেব্রিকেশন ও ইন্টেরিয়রের কাজ শেষ হয়েছে।
- গবেষণাগার সরঞ্জামাদি ক্রয়ের লক্ষ্যে প্রদত্ত কার্যাদেশের দুই-তৃতীয়াংশ মালামাল বুকে পাওয়া গেছে।



ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী বাস

#### ৯.৭ প্রকল্পের নাম: আইএফএসটি এর খাদ্য পণ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ গবেষণার প্রায়োগিক ক্ষমতা উন্নয়ন

- প্রকল্পের মেয়াদ: এপ্রিল, ২০২১ হইতে মার্চ, ২০২৪
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৪৮৪৮.৬৮ লক্ষ টাকা।
- **প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ**
  - উন্নত সংবেদনশীল খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ ও বিশ্লেষণ যন্ত্র ক্রয়ের মাধ্যমে একটি আধুনিক গবেষণাগার স্থাপন;
  - আইএফএসটি এর ভৌত ও কারিগরি সক্ষমতা বৃদ্ধি;
  - শিল্প কারখানায় উৎপাদিত খাদ্য পণ্যের গুণগত মান ও স্বাস্থ্যসম্মত খাদ্য সম্পর্কিত বিভিন্ন বিশ্লেষণ সুযোগ সৃষ্টি;
  - মানব সম্পদ উন্নয়নের মাধ্যমে গবেষণার মান উন্নিতকরণ;
  - শিল্প উদ্যোগীদের স্বাস্থ্যসম্মত ও মানসম্পন্ন খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ দক্ষতা উন্নয়ন প্রশিক্ষণ ও কারিগরি সহায়তা প্রদান।
- **বাস্তবায়ন অগ্রগতি জুন, ২০২২ পর্যন্ত**
  - ২৮৮ বর্গমিটার সংস্কার কার্যক্রমের সিভিল ও ইলেক্ট্রিক কাজের সংস্কার কার্য সম্পন্ন হয়েছে।
  - ১ টি যন্ত্রের ক্রয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়েছে।
  - ৩০ মার্চ ও ২ এপ্রিল ২০২২ এ বিসিক এবং যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর এর সহায়তায় খুলনা বিভাগে যশোর ও খুলনা জেলা শহরে মোট ১৬০ জন নবীন শিল্পোদ্যোগী এবং খাদ্য শ্রমিককে প্রক্রিয়াজাতকরণ ও দক্ষতা উন্নয়নের ২টি প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

#### ৯.৮ প্রকল্পের নাম: লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরের উন্নয়ন ও ই-ওয়েস্ট প্রক্রিয়াকরণের সুবিধাদি সৃষ্টি

- প্রকল্পের মেয়াদ: জানুয়ারি, ২০২২ হইতে জুন, ২০২৪
- প্রকল্পের প্রকল্পিত ব্যয়: ৪৯৩০.০০ লক্ষ টাকা।
- **প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ**
  - দেশের হালকা ও মাঝারী প্রকৌশল খাতের সেবা দোরগোড়ায় পৌঁছে দিতে বিসিএসআইআর, চট্টগ্রাম-এ ‘লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং উন্নয়ন কেন্দ্র’ স্থাপন; বিসিএসআইআর, রাজশাহী, আইএমএমএম, জয়পুরহাট ও চামড়া গবেষণা কেন্দ্র, সাভার -এ ‘ই-ম্যাটেরিয়ালস কেন্দ্র’ স্থাপন।

- বিসিএসআইআর, ঢাকা ক্যাম্পাসে ই-ম্যাটেরিয়ালস কেন্দ্র এবং ই-বর্জ্য প্রক্রিয়াকরণের গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা।
- দেশীয় ও আন্তর্জাতিক শিল্প-কারখানার মাধ্যমে উৎপাদিত কম্প্রোকশন ম্যাটেরিয়াল (স্টিল, কনক্রিট, সিমেন্ট ইত্যাদি), লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরের উৎপাদিত পণ্য (স্পেয়ার পার্টস, ইত্যাদি) এবং ইলেকট্রিক্যাল ম্যাটেরিয়াল (কেবলস, ইনসুলেটর ইত্যাদি) এর মানোন্নয়নের জন্য বিশেষায়িত গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা।
- দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক গবেষণা/ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের সাথে সংযোগ স্থাপন এবং যৌথ গবেষণা।

## ১০.০ সাম্প্রতিক সময়ে বিসিএসআইআর-এর উল্লেখযোগ্য অর্জন

বিসিএসআইআর-এর ১৯৯৬ সাল হতে ২০০১ পর্যন্ত এবং ২০০৯ সাল হতে ২০২২ পর্যন্ত উল্লেখযোগ্য অর্জন নিয়ে উল্লেখ করা হলো:

### ■ ১৯৯৬-২০০১ সময়ে বিসিএসআইআর-এর উল্লেখযোগ্য অর্জন:

- ৪১টি ফেলোশিপ প্রদান করা হয়েছে এবং ১২৫ গবেষকের থিসিস সুপারভিশন/গবেষণা সহায়তা করা হয়েছে।
- ৭টি এডিপি প্রকল্প এবং ২৪৩টি আর এন্ড ডি প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে।
- গবেষণাগারে ১৩১টি অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সংযোজন করা হয়েছে।
- ৩টি দেশীয় ও আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে সমঝোতা-স্মারক স্বাক্ষর করা হয়েছে।
- ২৮টি পেটেন্ট অর্জন করা হয়েছে।
- ৩৪টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং উদ্ভাবিত প্রযুক্তি হস্তান্তর করার জন্য ২৩টি চুক্তি স্বাক্ষর করা হয়েছে।
- ৩১০টি গবেষণা প্রবন্ধ দেশীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে।
- ৯৫৮০টি নমুনার বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে।
- ২৬টি শিল্প-কারখানার সমস্যা সমাধান করা হয়েছে এবং ২৭টি পরামর্শক সেবা প্রদান করা হয়েছে।
- ২টি দেশীয় ও আন্তর্জাতিক পুরস্কার অর্জন করা হয়েছে।

### ■ ২০০৯-২০২২ সময়ে বিসিএসআইআর-এর উল্লেখযোগ্য অর্জন

- ৩৫টি এডিপি প্রকল্প এবং ৭৩৭টি আর এন্ড ডি প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে।
- গবেষণাগারে ৪৮৬টি অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সংযোজন করা হয়েছে।
- ৬৬টি দেশীয় ও আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে সমঝোতা-স্মারক স্বাক্ষর করা হয়েছে।
- ৯৯টি পেটেন্ট অর্জন করা হয়েছে।
- ১৩৫টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং উদ্ভাবিত প্রযুক্তি হস্তান্তর করার জন্য ২২৯টি চুক্তি স্বাক্ষর করা হয়েছে।
- ১৬৬৯টি গবেষণা প্রবন্ধ দেশীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে।
- ৩৩৯টি ফেলোশিপ প্রদান করা হয়েছে এবং ১২৪২ গবেষকের থিসিস সুপারভিশন/গবেষণা সহায়তা করা হয়েছে।
- ৬৬৫৩৯টি নমুনার বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হয়েছে।
- ১৭১টি শিল্প-কারখানার সমস্যা সমাধান করা হয়েছে এবং ১৩৪ টি পরামর্শক সেবা প্রদান করা হয়েছে।
- ২১টি দেশীয় ও আন্তর্জাতিক পুরস্কার অর্জন করা হয়েছে।
- লিনডে বাংলাদেশ লি. কর্তৃক ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোড প্রস্তুতের সময় উৎপন্ন বর্জ্য হতে রুটাইল মিনারেল/খনিজ পৃথকীকরণের পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ইলেকট্রনিক বর্জ্য হতে ধাতব পদার্থ পুনর্ব্যবহার যোগ্য ও খনিজ বালু হতে মিনারেল প্রসেসিং বিষয়ে সিএসআইআরও, মেলবোর্ন, অস্ট্রেলিয়া (CSIRO) এবং কোরিয়া ইন্সটিটিউট অব জিওসাইন্স এন্ড মিনারেল রিসোর্সেস (KIGAM)-এর সাথে যৌথ গবেষণা কার্যক্রম বাস্তবায়নের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে।
- বিসিএসআইআর-এর সামগ্রিক গবেষণা কর্মকাণ্ডের উন্নতিকল্পে বিশ্বের সর্বাধুনিক যন্ত্রপাতি ও সুযোগ সুবিধাসমৃদ্ধ একটি কেন্দ্রীয় ল্যাবরেটরি ঢাকা ক্যাম্পাসে স্থাপন করা হয়েছে। এ ল্যাবরেটরিতে রাসায়নিক বিশ্লেষণ ও পরীক্ষণের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির সুবিধাদি বিদ্যমান।
- প্রযুক্তি হস্তান্তর এবং বিজনেস ইনকিউবেটর সুবিধার প্রদানের উৎকর্ষ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠায় কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে।
- ডেইরি কালচার ব্যাংক এবং মোবাইল মিক্স ট্যাঙ্কার স্থাপন।
- গ্র্যাভিটি সেপারেশন প্ল্যান্ট ভবন নির্মাণ, মিনারেল প্রসেসিং প্ল্যান্ট ও ডেজ মাইনিং কার্যক্রম সম্পন্ন।

- জিনোমিক গবেষণাগারের মাধ্যমে ২৪ জন ব্রেস্ট ক্যান্সার রোগীর হোল জিনোম সিকোয়েন্সিং করা হয়েছে এবং উৎপাদিত ডাটা নিজস্ব সার্ভারে সংরক্ষণ করা হয়েছে।
- আইজিসিআরটিতে সিরামিক বর্জ্য যেমন- waste glass, waste sanitaryware ইত্যাদি, পরিত্যক্ত ডিমের খোসা, animal bone, fish bone, waste can ইত্যাদি ব্যবহার করে গ্লাস সিরামিক মেটেরিয়াল, লো-কস্ট সিরামিক টাইলস, আয়রণ অক্সাইড ইত্যাদি গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের কাজ চলমান রয়েছে।
- জিনোম গবেষণাগারে বাংলাদেশের বিভিন্ন বিভাগ/জেলা হতে করোনা ভাইরাস (কোভিড-১৯) এর নমুনা সংগ্রহ করে ১১০০ টি জিনোম সিকোয়েন্সিং এর কার্যক্রম হাতে নেয়া হয়েছে; ইতোমধ্যে ৭৮০ টি নমুনার জিনোম সিকোয়েন্সিং করা হয়েছে। যা গ্লোবাল ইনিশিয়েটিভ অন শেয়ারিং অল ইনফ্লুয়েঞ্জা ডাটা (GISAID) ও জীন ব্যাংক (NCBI) তে সাবমিট করা হয়েছে এবং তা গৃহীত হয়ে প্রকাশিত হয়েছে। অবশিষ্ট নমুনাগুলোর জিনোম সিকোয়েন্সিং-এর কার্যক্রম অব্যাহত আছে।
- করোনা ভাইরাসের বিভিন্ন ভেরিয়েন্ট এর জিনম সিকোয়েন্সিং চলমান রয়েছে। জিনোম সিকোয়েন্সিং-এর প্রাপ্ত তথ্যাদির মাধ্যমে করোনা ভাইরাসের (কোভিড-১৯) ভ্যাক্সিন আবিষ্কারে সহায়তা করবে, যা দেশ এবং অঞ্চল ভিত্তিক ভ্যাক্সিন আবিষ্কারে কার্যকরী ভূমিকা রাখবে।
- বিসিএসআইআর-এর অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সমৃদ্ধ সিঙ্গেলিস ল্যাবরেটরি স্থাপন;
- বিসিএসআইআর এ কোভিড ডিটেকটিভ কিট উদ্ভাবন করেছে। যা বাংলাদেশ সরকারের যথাযথ কর্তৃপক্ষের অনুমোদনের অপেক্ষায় আছে।

### ১১.০ বিসিএসআইআর-এর ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা

সময়াবদ্ধ কর্মপরিকল্পনা প্রণয়নপূর্বক বার্ষিক উন্নয়ন প্রকল্প ও আরএন্ডি প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়ন, আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন প্রযুক্তির উদ্ভাবন, উন্নয়ন এবং বিশ্লেষণ সেবা প্রদান। শিল্পখাতের কারিগরি ও প্রযুক্তিগত সমস্যা চিহ্নিত করে তা সমাধানের জন্য সমন্বিত উদ্যোগ গ্রহণ। ২০২১ সালের মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়া, ২০৩০ সালের মধ্যে SDG অর্জন এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত ও সমৃদ্ধ দেশ গঠনে বিসিএসআইআর কর্তৃক গৃহীত ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা নিয়ে উল্লেখ করা হলো:

#### ১১.১ ২০২১ সালের মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়ার জন্য গ্রহীত কর্মপরিকল্পনা

- ২০২১ সালের মধ্যে
  - বাংলাদেশের সুবর্ণ জয়ন্তী পালন উপলক্ষে দেশব্যাপী বিসিএসআইআরে উদ্ভাবিত প্রযুক্তি, গবেষণা কর্মকাণ্ড এবং উদ্ভাবিত পণ্য জেলা পর্যায়ে প্রদর্শনীর আয়োজন করা
  - বিসিএসআইআর গবেষণাগার ঢাকা, আইএফএসটি, এলআরআই, আইএনআরএএস-এর অধিকাংশ ল্যাবসমূহ এক্রিডিটেশন করা
  - সেমিনার, কনফারেন্স ইত্যাদি আয়োজনের সুবিধা সম্পন্ন মাল্টিপারপাস ভবন নির্মাণ;
  - বহুতল আবাসিক ভবন নির্মাণ;
  - সকল গবেষণাগারের সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে আধুনিকায়ন করা;
  - বিশ্বের বিখ্যাত ও সর্বাধুনিক গবেষণাগারসমূহের সাথে যৌথ গবেষণার সুযোগ সৃষ্টি করা;
  - শিল্পোদ্যোক্তা ও ছাত্র-ছাত্রীর জন্য নির্দিষ্ট সময়ের জন্য গবেষণাগারসমূহ উন্মুক্ত রাখা; এবং
  - মাতৃভাষায় বিজ্ঞান চর্চার লক্ষ্যে আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন বিদেশি বই, জার্নাল, ম্যাগাজিন, গবেষণাপত্র ইত্যাদি অনুবাদের উদ্যোগ গ্রহণ করা।

#### ১১.২ ২০৩০ সালে এসডিজি অর্জনের লক্ষ্যে বিসিএসআইআর কর্তৃক গৃহীত কর্মপরিকল্পনা

- ২০২৪ সালের মধ্যে
  - বৈজ্ঞানিকভাবে প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে উদ্ভাবিত পণ্যের রপ্তানি বৃদ্ধি করা;
  - ভাইরোলজি এবং ভ্যাকসিন গবেষণার সুযোগ সৃষ্টিকরা;
  - রোবোটিক্স গবেষণা প্রকল্প গ্রহণ;
  - গোপালগঞ্জ-এ প্রস্তাবিত বিসিএসআইআর-এর ইনস্টিটিউট স্থাপনের কার্যক্রম শুরু করা;
  - করোনা ভাইরাসসহ অন্যান্য ভাইরাস সনাক্তকরণের কীট উদ্ভাবন করা।
- ২০২৫ সালের মধ্যে
  - সিলেটে প্রস্তাবিত বিসিএসআইআর-এর ইনস্টিটিউট স্থাপনের কার্যক্রম শুরু করা
  - ন্যানোটেকনোলজি গবেষণা ও উন্নয়নের সুযোগ সৃষ্টি করা

- ২০২৮ সালের মধ্যে
  - ক্লিনিক্যাল ল্যাবরেটরি স্ট্যান্ডার্ড ইনস্টিটিউট স্থাপন;
  - স্ট্রাকচারাল ইঞ্জিনিয়ারিং ল্যাবরেটরি স্থাপন;
  - সকল বিভাগীয় পর্যায়ে বিসিএসআইআর-এর বিশেষায়িত গবেষণা ইনস্টিটিউট স্থাপন।
- ২০৩০ সালের মধ্যে
  - আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান মেলায় আয়োজন করা;
  - কো-জেনারেশন সিস্টেম (সোলার এনার্জি, বায়ো এনার্জি) পাওয়ার প্লান্ট গবেষণাগার স্থাপন।

### ১১.৩ ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত ও সমৃদ্ধ দেশ গঠনে বিসিএসআইআর কর্তৃক গৃহীত কর্মপরিকল্পনা

- ২০৩৫ সালের মধ্যে
  - প্রতিটি জেলায় প্রযুক্তিভিত্তিক সহযোগীতা প্রদানের জন্য বিজ্ঞান কেন্দ্র প্রতিষ্ঠাকরণ;
  - এরোস্পেস সায়েন্স এবং টেকনোলজি গবেষণার লক্ষ্যে অবকাঠামো নির্মাণ;
  - সকল বিভাগীয় শহরে সায়েন্স পার্ক স্থাপন।
- ২০৪১ সালের মধ্যে
  - রোবোটিক্স এবং অটোমেশন সিস্টেম গবেষণা প্রকল্প গ্রহণ
  - বিসিএসআইআর কে বিশ্বমানের গবেষণা কেন্দ্র হিসেবে প্রতিষ্ঠাকরণ

### ১১.৪ ভবিষ্যৎ প্রকল্পসমূহের তালিকা

জাতীয় গুরুত্ব বিবেচনায় বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ ভবিষ্যতে নিম্নোক্ত প্রকল্পসমূহ গ্রহণের পরিকল্পনা করেছে:

- বিসিএসআইআর গোপালগঞ্জ গবেষণাগার স্থাপন;
- চামড়া গবেষণা ইনস্টিটিউটে একটি পরিবেশবান্ধব ট্যানারী স্থাপন;
- বিসিএসআইআর-এ ইন্ডাস্ট্রিয়াল বায়োলজি গবেষণাগার শক্তিশালীকরণ;
- বিসিএসআইআর-এর জ্বালানী গবেষণা সুবিধা সমৃদ্ধকরণ;
- বিসিএসআইআর লাইব্রেরি আধুনিকায়ণ ও ডিজিটালইজেশন;
- ন্যানোটেকনোলজি ফলিত গবেষণা ইনস্টিটিউট স্থাপন;
- বিসিএসআইআর-এ বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা;
- বিসিএসআইআর-এ অ্যারোমা টেকনোলজি ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠাকরণ;
- বিসিএসআইআর-এ শিল্প প্রযুক্তি বিজ্ঞান গবেষণাগার স্থাপন;
- ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসে ব্যবহারের জন্য একটি সংশ্লেষণ গবেষণাগার প্রতিষ্ঠাকরণ;
- বর্তমান ও ভবিষ্যৎ জ্বালানী সংকট নিরসনে হাইড্রোজেন এনার্জি টেকনোলজি গবেষণার জন্য হাইড্রোজেন এনার্জি টেকনোলজি ইন্সটিটিউট প্রতিষ্ঠাকরণ;
- ক্লিনিক্যাল ল্যাবরেটরি স্ট্যান্ডার্ড ইনস্টিটিউট স্থাপন;
- সমুদ্রসম্পদ আহরণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণে গবেষণার ক্ষেত্র প্রস্তুতকরণ;
- ভাইরোলজি এবং ভ্যাকসিন গবেষণার সুযোগ সৃষ্টিকরণ;
- বিসিএসআইআর-এ মাল্টিপারপাস ভবন নির্মাণ;
- বায়োগ্যাস প্রযুক্তি সম্প্রসারণের মাধ্যমে জ্বালানী নিরাপত্তা বৃদ্ধিকরণ এবং গ্রামীণ জীবনযাত্রার মান উন্নয়ন;
- ইনস্টিটিউট ফর সিস্টেমিক বায়োলজী এন্ড সেলুলার ন্যানোটেকনোলজী গবেষণা সম্প্রসারণ;
- কো-জেনারেশন সিস্টেম (সোলার এনার্জি, বায়ো এনার্জি) পাওয়ার প্লান্ট গবেষণাগার স্থাপন।

### ১১.৫ সমস্যা এবং চ্যালেঞ্জসমূহ

উদ্ভাবিত প্রযুক্তিসমূহ শিল্পোদ্যোগদের মাধ্যমে সফলভাবে বাণিজ্যিকীকরণ, গৃহীত প্রকল্পসমূহ নির্ধারিত সময়ের মধ্যে সফলভাবে বাস্তবায়ন, গবেষণাগারসমূহকে আন্তর্জাতিক (ISO/IEC 17025) মানে উন্নীতকরণ, দক্ষ জনবল সৃষ্টি ইত্যাদি। শিল্প কারখানার প্রয়োজনীয়তা ও চাহিদার ভিত্তিতে গবেষণা প্রকল্প গ্রহণ ও পরিচালনা করে এর সুফল জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছিয়ে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা।