

# খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউট

## পরিচিতি

১৯৫৫ সালে ইস্ট রিজিওনাল ল্যাবরেটরী, - ঢাকা এর একটি গবেষণা বিভাগ হিসেবে খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির প্রথম কার্যক্রম শুরু হয়। পরবর্তীতে, ১৯৮৩ সালে খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউট (আইএফএসটি) নামে পূর্ণাঙ্গ ইনস্টিটিউট হিসাবে যাত্রা শুরু করে। আইএফএসটি দেশের খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নির্ভর গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে বৃহত্তম গবেষণা প্রতিষ্ঠান হিসাবে স্বীকৃত। উৎপাদন উত্তর খাদ্য-দ্রব্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংরক্ষণ, মজুতকরণ বিষয়ে এবং নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণ ও পশুখাদ্য বিষয়ে এ প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীরা দক্ষতার সহিত নিরলস



গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকেন। নতুন নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের পাশাপাশি এ প্রতিষ্ঠান খাদ্য শিল্পকারখানা এবং খাদ্য আমদানী ও রপ্তানীকারক প্রতিষ্ঠান গুলোকে প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদান এবং পণ্যের গুণগত মান বিশ্লেষণ সেবা দিয়ে থাকে। আইএফএসটি এর গবেষণা কার্যক্রম সার্বিক পরিচালনার জন্য ৭(সাত) টি ডিভিশন ও ডিভিশন সমূহের ১৬ (ষোলটি) শাখা রয়েছে। ডিভিশন সমূহ হলো- ক) টেকনোলজি অব প্লান্ট ফুড প্রডাক্টস। খ) টেকনোলজি অব এ্যানিমাল ফুড প্রডাক্টস। গ) টেকনোলজি অব ফুড গ্রেইনস, লিগিউমস এন্ড ওয়েল সিড। ঘ) মাইক্রোবায়োলজি। ঙ) বায়োকেমিস্ট্রি এন্ড এপ্লাইড নিউট্রিশন। চ) ফুড সাইন্স এন্ড কোয়ালিটি কন্ট্রোল। ছ) ইন্ডাস্ট্রিয়াল টেকনোলজি এন্ড রুরাল টেকনোলজি।

খাদ্যে নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে প্রতিষ্ঠানটির গবেষণার ক্ষেত্র বাড়ানোর জন্য কিছু অত্যাধুনিক এবং উন্নত ইকুইপমেন্ট যেমন- LC-MS/MS, UPLC, HPLC, GC, GC-MS, FT-IR spectrometer, Amino acid analyzer, Tissue Processor, Tissue Embedding Centre, Tissue Floating bath, Histo cassette, PCR, RT PCR, Sequencer, SEM, AAS, Ion exchange chromatography, Auto Protein analyzer etc. have been installed ইত্যাদি স্থাপন করা হয়েছে।

## কার্যক্রম

ইনস্টিটিউটের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের উপর ভিত্তি করে গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের মাধ্যমে স্বল্প মূল্যের দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে অধিক পুষ্টি সমৃদ্ধ নতুন নতুন পণ্যের উৎপাদনের পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হয়। এছাড়াও সম্প্রতি এ ইনস্টিটিউটে মানবদেহের জন্য ক্ষতিকারক ফরমালিনের বিকল্প হিসাবে ন্যাচারাল প্রিজারভেটিভ এর উদ্ভাবনের কাজ সন্তোষজনক ভাবে এগিয়ে চলছে। পাশাপাশি নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে ইন-হাউস ভেলিডেশন ম্যাথোড-এর মাধ্যমে ভেজাল রোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

## সেবাসমূহ

জাতীয় স্বার্থে তথা জনকল্যাণে গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের পাশাপাশি নিম্নবর্ণিত কার্যক্রম পরিচালিত হয়ঃ

- খাদ্য-শিল্প সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহকে প্রযুক্তিগত পরামর্শ ও দিকনির্দেশনামূলক সেবা প্রদান।
- স্পন্সর্ড প্রজেক্ট এর মাধ্যমে প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তর।
- সেমিনার, ওয়ার্কশপ ও সিম্পোজিয়াম আয়োজন।
- কারিগরি প্রশিক্ষণ আয়োজন।
- বিশ্ববিদ্যালয়ের এমএস, এমফিল ও পিএইচডি শিক্ষার্থীদের গবেষণা কাজ তত্ত্বাবধান।
- জাতীয় দূর্যোগে জরুরী মানবিক সহায়তা প্রদান।

- বিশ্লেষণ সেবা প্রদানঃ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান যেমন- মৎস্য অধিদপ্তর, বিএসটিআই, বাংলাদেশ কাস্টমস, ডব্লিউ এফ পি, বিভিন্ন সুপার সপ, খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান আইএফএসটি হতে বিশ্লেষণ সেবা গ্রহণ করে থাকে।
- বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (ডব্লিউ এফ পি) এর স্কুল ফিডিং কর্মসূচীতে সরবরাহের জন্য উৎপাদিত বিস্কুট এর মান নিয়ন্ত্রনে সহযোগিতা প্রদান।
- দেশব্যাপী পরিচালিত লাগসই প্রযুক্তি সরবরাহ কর্মসূচীতে সক্রিয় অংশ গ্রহন করে সেবা প্রদান করা হচ্ছে।
- চিংড়ি মাছ ও অন্যান্য মাছ রপ্তানিতে সহযোগিতার জন্য ইউরোপিয়ান ইউনিয়ন এর গাইট লাইন অনুযায়ী মেথড ভেলিডেশন করে বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা হচ্ছে
- স্থানীয় সরকার, পল্টা উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় এর স্থানীয় সরকার বিভাগ এর পৌরসভা স্যানিটারী ইন্সপেক্টরদের নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে খাদ্যে ভেজাল সনাক্তকরণের উপর প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়।
- SME ফাউন্ডেশন ও বিসিএসআইআর-এর যৌথ উদ্দেগে নারী শিল্পোদ্যোক্তাদের মধ্যে আইএফএসটি এর উদ্ভাবিত পদ্ধতি এর প্রযুক্তি হস্তশিল্প বিষয়ক কর্মশালা আয়োজন করা হয়।
- খাদ্যে ক্ষতিকর এন্টিবায়োটিক ও অনুজীবের উপস্থিতি নির্ণয় করার লক্ষ্যে Food and Agriculture Organization (FAO) এর সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয় এবং সে অনুযায়ী সারা দেশ ব্যাপী ঝড়সড়সড় পড়ষষপঃরঃরঃ পূর্বক গবেষণা কার্যক্রম চলছে।
- আইএফএসটি এর স্টেক হোল্ডারদের মধ্যে আইএফএসটি এর কর্মকাণ্ড, উদ্ভাবিত পণ্য ও সেবা সমূহের বিষয়ে নিয়মিত কর্মশালা আয়োজন করা হয়।
- বাংলাদেশ সেনাবাহিনী এর কর্মকর্তাদের খাদ্যের মান পর্যবেক্ষণ ও নিয়ন্ত্রণ বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়।
- খাদ্য লবনের মান নিয়ন্ত্রণের লক্ষ্যে BDS অনুযায়ী লবনের রাসায়নিক বিশ্লেষণ বিষয়ে Control of Iodine Deficiency Disorder (CIDD) Project Stuff এবং বিসিক এর ইন্সপেক্টর ও কেমিস্টদের ব্যবহারিক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়।
- খাদ্যে ভেজাল রোধে জনসচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে জাতীয় পত্রিকায় বিজ্ঞাপন প্রচার করা হয়।

### গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভাবন সমূহ

গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য-পণ্য উৎপাদনের প্রযুক্তি উদ্ভাবন/ পেটেন্টস্বত্ব অর্জন করা হয়েছে।  
উল্লেখযোগ্য উদ্ভাবনগুলো নিম্নরূপঃ

- মাছ ও দুধে ব্যবহৃত ফরমালিন সনাক্তকরণ কিট
- লবণে ব্যবহৃত আয়োডিন সনাক্তকরণ কিট
- ফল-মূল ও শাক-সবজীর গায়ে লেগে থাকা পেস্টিসাইড রেসিডিউ, ফরমালিন, ওয়াক্স এবং বিভিন্ন ধরনের ব্যাক্টেরিয়া মুক্ত করণের নিমিত্ত “ফুট এন্ড ভেজিট্যাবল ওয়াশ”
- বিভিন্ন ধরনের পুষ্টি সমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য (যেমন, ক্যারোটিন সমৃদ্ধ নুডুলস, সস, ম্যাঙ্গোবার, পাউরুটি, সুপ ইত্যাদি)
- ভিটামিন-এ সমৃদ্ধ বিস্কুট
- আয়রন ও ভিটামিন সমৃদ্ধ খাদ্য শস্য পণ্য সমূহ (যেমন, রাইস পরিস, বিকল্প সেরিলাক)
- প্রোটিন ও আঁশ সমৃদ্ধ ডায়াবেটিক আটা
- বিভিন্ন দেশীয় মৌসুমী ফলমূল ও শাক সবজি হতে বিভিন্ন ধরনের জুস, (স্ট্রবেরী, তেঁতুল, করলা, চালতা ইত্যাদি), সস (বাঁধা কপি, চালতা, স্ট্রবেরী, মিক্সড ভেজিট্যাবল সস ইত্যাদি) জ্যাম, জেলী (আনারস, স্ট্রবেরী, পেয়ারা ইত্যাদি)
- বিভিন্ন ধরনের ডি-হাইড্রেটেড পণ্য (গাজর, করলা, টমেটো ইত্যাদি)

এছাড়াও নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে ইন-হাউস ভেলিডেট ম্যাথোডের মাধ্যমে এবং অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে খাদ্যে নানাবিধ ভেজাল সামগ্রী/কেমিক্যালস সনাক্তকরণ ও পরিমাণ নির্ণয় করা হয়, যেমন-

- ফলে ভেজাল হিসেবে ব্যবহৃত ফরমালিন, ক্যালসিয়াম কার্বাইড, ইথিফোন ইত্যাদি নির্ণয়
- চিংড়ি মাছে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের ড্রাগ রেসিডিউ-এর উপস্থিতি ও পরিমাণ নির্ণয়
- বিভিন্ন খাদ্যে পেস্টিসাইড রেসিডিউ ও ভারী ধাতু নির্ণয়
- ফিস ফিড, সিরিয়াল ও ভেজিটেবলে প্যাটুলিন, অকরাটক্সিন ও আফ্লাটক্সিন-এর উপস্থিতি ও পরিমাণ নির্ণয়
- গুড়াদুধে ম্যালামিন ও আফ্লাটক্সিন এম-১ এর উপস্থিতি নির্ণয়
- মাস্টার্ড অয়েল-এ 'ইকসিক এসিড'-এর পরিমাণ নির্ণয়
- হালহাল খাদ্য নিশ্চয়তার লক্ষ্যে খাদ্য-শিল্পে ব্যবহৃত ফ্যাট/অয়েল-এর পিগ/লার্ড ফ্যাট-এর উপস্থিতি নির্ণয়
- খাদ্য-শিল্পে ব্যবহৃত প্যাকেজিং ম্যাটেরিয়ালের ফুড গ্রেড নিশ্চিতকরণ
- মুড়িতে ব্যবহৃত ইউরিয়া, চিনি ও গুড়ে ব্যবহৃত হাইড্রোজ-এর উপস্থিতি নির্ণয়
- বিভিন্ন ধরনের খাদ্য-পণ্যে ব্যবহৃত মাত্রা অতিরিক্ত প্রিজার্ভেটিভের পরিমাণ নির্ণয়
- বিভিন্ন ধরনের ড্রিংসে ব্যবহৃত অ্যালকোহল ও ক্যাফেইনের পরিমাণ নির্ণয়

### খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউটের কয়েকটি উদ্ভাবিত পন্য



Mixed vegetable candy



Fruit & Vegetable Wash Concentrated



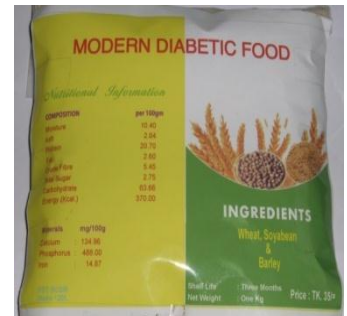
Formalin Kit for Milk



Formalin Kit for Fish



Nutrotasty Bean



Modern Diabetic Food

### চলমান উন্নয়ন প্রকল্প

“ Modernization of Animal Laboratory for Biomedical and Toxicological Research” শীর্ষক একটি বার্ষিক উন্নয়ন প্রকল্প চলমান আছে। প্রকল্পটি উদ্দেশ্য হচ্ছে,

ক. বায়োমেডিক্যাল ও টক্সিকোলজিক্যাল গবেষণার জন্য এনিম্যাল গবেষণাগার আধুনিকীকরণ করা।

- খ. Food, Feeds, Food Supplements, Food Additives, Medicine, New devices প্রভৃতি দ্রব্যাদি প্রাণীর উপর পরীক্ষা করে উক্ত দ্রব্যাদির কার্যকারিতা এবং অনাকাঙ্ক্ষিত পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া সনাক্তকরণের সুযোগ সৃষ্টি করা।
- গ. Food, Feeds, Medicine এবং অন্যান্য দ্রব্যের toxicity ও সেফটি টেস্ট (Safety test) এর সুযোগ সৃষ্টি করা।
- ঘ. বিভিন্ন কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয় ও মেডিক্যাল-এর শিক্ষার্থীদের বিএসসি, এমএসসি, এমফিল ও পি এইচ.ডি পর্যায়ের গবেষণার সুযোগ প্রদান ও তত্ত্বাবধান করা।

এই রিসার্চ ইনস্টিটিউটটি বিসিএসআইআর তথা বাংলাদেশ সরকারের একমাত্র প্রতিষ্ঠান, যা ট্রিপস চুক্তি বা মেধাসত্ত্ব আইন বাস্তবায়িত হলে দেশের ঔষধ শিল্প তথা স্বাস্থ্য খাতে এক অভূতপূর্ব অবদান রাখতে সক্ষম হবে, যেটা জাতির কল্যাণে একান্ত প্রয়োজন।

### চলমান গবেষণা গবেষণা প্রকল্প

অত্র ইনস্টিটিউটে বর্তমানে প্রায় ৩০ (ত্রিশ) টি গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প চলমান রয়েছে। এছাড়াও ৪(চার)টি বিশেষ অনুদান প্রকল্প চলমান রয়েছে।

### ইজারাকৃত উল্লেখ যোগ্য পদ্ধতিসমূহ

সাম্প্রতিক সময়ে ২০ (বিশ) টি পদ্ধতি বিভিন্ন শিল্পউদ্যোক্তাদের মাঝে ইজারা প্রদান করা হয়েছে। এসবের মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি হলো- Fruit and Vegetable Wash Concentrate, Vegetable Ghee, Diabetic Sweetmeat, Ata for diabetic patients, Chirata in capsule form, Mixed vegetable sauce, Tasty energy drink, Mixed fruit syrup, Gingseng energy drink, Herbal energy tablet, High potency nutraceutical capsule, Carotene enriched noodles, Sunflower oil, এ ছাড়াও উদ্ভবিত পন্য ইজারা দেয়ার ক্রমে রয়েছে Nutro tasty bean, Vegetable candy, Chalta juice, Strawberry juice, Mustard sauce, Carotene and lycopene enriched mixed bar, Assorted rice porridge, Vegetable soup mix, Modern diabetic food ইত্যাদি।

### অর্জন

এ প্রতিষ্ঠানে এ পর্যন্ত ৩৫০ টির অধিক গবেষণা প্রবন্ধ দেশী ও বিদেশী জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে। এছাড়াও পদ্ধতি উদ্ভাবন প্রায় ১৫০টি, পেটেন্ট স্বত্ত্ব অর্জন প্রায় ৩০টি। ৩২টি পদ্ধতি ৮৫টি শিল্পোদ্যোক্তাদের মধ্যে ইজারা প্রদান করা হয়েছে। দক্ষ ও অভিজ্ঞ বিজ্ঞানী এবং অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সমৃদ্ধ আইএফএসটি নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত করার লক্ষ্যে নিরলস গবেষণায় রত আছে।

### যোগাযোগ

পরিচালক

খাদ্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ইনস্টিটিউটে

বিসিএসআইআর, ধানমন্ডি ঢাকা-১২০৫।

ফোনঃ ৫৮৬১৭৮৫৪, ফ্যাক্সঃ ৯৯-০২-৯৬৭২৬৪৫

E-maim: mdzahurulhaque@yahoo.com

www.bcsir.gov.bd