

প্রেসরিলিজ

যে কোন সংক্রামক ও অসংক্রামক রোগের উৎপত্তি, বিস্তার ও চিকিৎসা সম্পর্কে সঠিক তথ্য জানার জন্য, রোগ সৃষ্টিকারী অনুজীব এবং পোষকের জিনোম সিকোয়েন্স জানা অত্যন্ত জরুরী। বাংলাদেশে জিনগত রোগ নির্ণয়ের সুবিধা বৃদ্ধির লক্ষ্যে, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ও বঙ্গবন্ধু কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা-এর রূপকল্প ২০২১ বাস্তবায়নে, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার সম্পূর্ণ নিজস্ব অর্থায়নে ২০১৮ সালে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী, বীর মুক্তিযোদ্ধা স্থপতি ইয়াফেস ওসমান-এর সার্বিক তত্ত্বাবধানে বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)-এ একটি আন্তর্জাতিকমানের জিনোমিক গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই গবেষণাগারটি বাংলাদেশের সর্বপ্রথম পূর্ণাঙ্গ জিনোমিক গবেষণাগার, যেখানে বিপুল সংখ্যক যেকোন জীবের নমুনা দ্রুততম সময়ে সিকোয়েন্সিং করা সম্ভব। চলমান বৈশ্বিক কোভিড-১৯ মহামারীতে সারা বিশ্বের বিজ্ঞানীগণ SARS-CoV-2 ভাইরাসের উৎস, গতিপ্রকৃতি ও বিস্তার নির্ণয়ের পাশাপাশি এই ভাইরাসের ড্রাগ ও ভ্যাকসিন এর উপর গবেষণা করছেন। বাংলাদেশেও SARS-CoV-2 ভাইরাসের জিনোম সিকোয়েন্সিং করার উদ্দেশ্যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী এর সরাসরি তত্ত্বাবধানে জিনোম রিসার্চ ল্যাবরেটরি বাংলাদেশের ৮ টি বিভাগ থেকে সর্বমোট ৩০০ টি ভাইরাসের পূর্ণাঙ্গ জিনোম সিকোয়েন্সিং করার প্রকল্প গ্রহণ করে। অত্র গবেষণাগারের গবেষক দলটি National Institute of Laboratory Medicine & Referral Centre, Bangladesh (NILMRC) এর সহযোগিতায় সারা দেশ থেকে কোভিড-১৯ পজিটিভ রোগীর নমুনা সংগ্রহ করে এবং সেই সাথে রোগীর সকল প্রকার প্রাসঙ্গিক তথ্য সংগ্রহের জন্যে প্রয়োজনীয় সতর্কতা মেনে পরিসংখ্যান নির্ভর বিস্তৃত পরিকল্পনা গ্রহণ করে। এই গবেষণার উদ্দেশ্য ছিল বাংলাদেশে SARS-CoV-2 ভাইরাসের সংক্রমণ, মিউটেশনের হার, জিনগত বৈচিত্র, নন-সিনোনিমাস মিউটেশন এবং জেনোমিক ফাইলোজেনি পর্যবেক্ষণ করা এবং গবেষণালব্ধ ফলাফলকে কোভিড-১৯ মহামারী রোধে কার্যকর ভূমিকা পালনে যথাপোযুক্ত ব্যবহার করা। জিনগত বৈচিত্র পর্যবেক্ষণ করার জন্যে SARS-CoV-2 ভাইরাস এর সর্বমোট ২৬৩ টি জিনোম সিকোয়েন্সিং ও ডাটা বিশ্লেষণ করা হয়। এ নমুনা ৭ মে ২০২০ থেকে ৩১ জুলাই ২০২০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করা হয়।

প্রাপ্ত নমুনাসমূহের জিনোম সিকোয়েন্সিং করে আন্তর্জাতিক ডাটাবেস Global Initiative on Sharing All Influenza Data (GISAID)-এ প্রকাশ করা হয়।

গবেষণালব্ধ সংক্ষিপ্ত ফলাফলঃ

- সংগৃহীত নমুনায় শতভাগ ক্ষেত্রে আধিপত্যকারী ভ্যারিয়েন্ট “G614” (স্পাইক প্রোটিনে ৬১৪ তম অবস্থানে অ্যাসপার্টিক এসিডের পরিবর্তে গ্লাইসিন হওয়ার কারণ) এর উপস্থিতি পাওয়া যায়।

- প্রাপ্ত ২৬৩ টি SARS-CoV-2 ভাইরাসের মধ্যে ২৪৩ টি GR ক্রেড্, ১৬ টি GH ক্রেড্, ৩ টি G ক্রেড্ এবং ১ টি O ক্রেড্ এর অন্তর্ভুক্ত।
- ২৬৩টি SARS-CoV-2 জিনোম বিশ্লেষণ করে জানা যায় যে সর্বমোট ৭৩৭ টি পয়েন্টে মিউটেশন হয়, যার মধ্যে ৩৫৮ নন-সিনোনিমাস্ অ্যামিনো এসিড প্রতিস্থাপন ঘটায়।
- এখন পর্যন্ত প্রাপ্ত SARS-CoV-2 ভাইরাস এর মিউটেশনের হার বার্ষিক ২৪.৬৪ নিউক্লিওটাইড।
- সারা বিশ্বে নমুনাপ্রতি মিউটেশন হার ৭.২৩, যা বাংলাদেশের ক্ষেত্রে ১২.৬০ লক্ষ্য করা যায়। অর্থাৎ অন্য যে কোন দেশের তুলনায় বাংলাদেশে SARS-CoV-2 ভাইরাসটি অনেক দ্রুতগতিতে এর রূপ পরিবর্তন করছে।
- স্পাইক প্রোটিনের জিনে ১০৩ টি নিউক্লিওটাইড মিউটেশনের মধ্যে ৫৩ টি নন-সিনোনিমাস্ অ্যামিনো এসিড প্রতিস্থাপন ঘটে যার মধ্যে ৫ টি স্বতন্ত্র, যা বিশ্বের আর কোথাও পাওয়া যায়নি।
- সংগৃহীত নমুনাসমূহের মধ্যে ১০০ ভাগ ক্ষেত্রে ৪ টি মিউটেশনের পুনরাবৃত্তি লক্ষ্য করা যায় (241C>T, 3037C>T, 14408C>T, এবং 23403A>G)।

এ গবেষণালব্ধ ফলাফল ইতোমধ্যে প্রি-প্রিন্ট আকারে প্রকাশিত হয়েছে, এ ছাড়াও কয়েকটি রিসার্চ পেপার আন্তর্জাতিক জার্নালে শীঘ্রই প্রকাশিত হবে। SINOVAC Research and Development Co. Ltd., China, Moderna, USA, The University of Oxford, UK-সহ বিশ্বের প্রায় ৫০ টি কোভিড ভ্যাকসিন প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানকে এই গবেষণা প্রতিবেদন প্রেরণ করা হয়েছে যা ভ্যাকসিন উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে বাংলাদেশের সংক্রমিত কোভিড-১৯ এর উপযোগী ভ্যাকসিন উৎপাদনে সহায়তা করবে এবং বিসিএসআইআর তার অংশীদার হওয়ার গৌরব অর্জন করবে।

জিনোমিক রিসার্চ ল্যাবরেটরি, বিসিএসআইআর ও University of Melbourne, Australia-এর মধ্যে আনুষ্ঠানিক সমঝোতা চুক্তি স্বাক্ষরের মাধ্যমে কোভিড-১৯ এর বিষয়ক গবেষণা চলমান আছে। এছাড়া University of Nottingham, UK, ICDDR ও Marryland University, USA এর সাথে বিসিএসআইআর বিভিন্ন গবেষণায় যৌথভাবে যুক্ত আছে।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশনায়, মাননীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রীর সার্বিক তত্ত্বাবধানে এবং বিসিএসআইআর এর গবেষকদলের নিরলস প্রচেষ্টায় গবেষণাকর্মটি সুচারুরূপে সম্পাদন করা সম্ভব হয়েছে। এ জন্য ধন্যবাদ জানাই মাননীয় প্রধানমন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী এবং এ গবেষকদলটিকে। বিসিএসআইআর এই গবেষণায় সকল ধরনের সহায়তা প্রদানের জন্য কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করছে NILMRC, Illumina চ্যানেল পার্টনার ইনভেন্ট টেকনোলজি লিমিটেড, সাইটেক কনসালটেন্সি লিমিটেড, GISAID-কে। একাজে প্রথম থেকে উৎসাহ ও সহযোগিতার জন্য সকল ধরনের প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়াকে বিসিএসআইআর এর পক্ষ থেকে কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করা হচ্ছে।