

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री के साथ कोविड-19 पर जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) की गतिविधि को लेकर संवाद

## पृष्ठभूमि

1. कोविड-19 को लेकर डीबीटी की गतिविधि पर ई-बुक
2. टीएचएसटीआई में भारत का सीईपीआई सेंट्रलाइज्ड नेटवर्क लैब
3. विशाखापत्तनम स्थित एएमटीजेड द्वारा सफलतापूर्वक एक करोड़ डायग्नोस्टिक्स किट का निर्माण

## 1. कोविड-19 को लेकर डीबीटी की गतिविधि पर ई-बुक

जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), सार्वजनिक क्षेत्र के तहत आनेवाली संस्था जैव प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद (बीआईआरएसी) का स्वायत्त संस्थान है। यह संस्थान महामारी से मुकाबला करने और बेहतर परिणाम हासिल करने के लिए पिछले दस महीनों से लगातार काम कर रहा है। यहां वैक्सीन, डायग्नोस्टिक्स और थैरेप्यूटिक्स के क्षेत्रों में 100 से अधिक परियोजनाओं पर काम चल रहा है। स्वदेशी कोविड-19 डायग्नोस्टिक किट का व्यवसायीकरण करने के लिए भी यहां अनुसंधान एवं विकास कार्य चल रहा है।

देश में उद्योग और विभिन्न शिक्षाविदों द्वारा 15 वैक्सीन का विकास किया जा रहा है। इनमें से 3 क्लिनिकल स्टेज में है जबकि 4 प्री-क्लिनिकल के एडवांस स्टेज में है। बीआईआरएसी द्वारा 900 करोड़ की लागत से पिछले 12 महीनों से मिशन कोविड सुरक्षा पर काम चल रहा है। कोविड-19 के लिए नवीन उत्पादों को विकसित करने के लिए करीब 50 स्टार्ट अप्स हैं जिसे बीआईआरएसी द्वारा मदद दी जा रही है।

हरियाणा में देश की पहली संक्रामक बीमारी मोबाइल प्रयोगशाला और कोविड-19 टेस्टिंग के लिए 9 डीबीटी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को मंजूरी दी गई है। 11 किट / दिन के हिसाब से लगभग 15 लाख स्वदेशी कोविड-19 डायग्नोस्टिक किट का निर्माण व्यापक स्तर पर हो रहा है। इसके साथ ही शोधकर्ताओं और उद्योगों के लिए 40,000 से अधिक नमूनों के साथ 5 कोविड-19 बायोरिपोजिटर्स की तैनाती की गई है। प्रक्रिया में लगने वाले समय को आसान बनाने और लालफीताशाही को खत्म करने के लिए नियामक प्रणाली में सुधार किया गया है।

## 2. टीएचएसटीआई में भारत का सीईपीआई सेंट्रलाइज्ड नेटवर्क लैब

दुनिया भर में सैकड़ों कोविड-19 टीकों का विकास हुआ है। इसलिए एक ऐसी प्रणाली का होना आवश्यक है जो वर्तमान में परीक्षण में शामिल मरीजों की प्रतिरक्षा का मजबूती से मूल्यांकन और तुलना कर सके। नॉर्वे की राजधानी ओस्लो में 2 अक्टूबर 2020 को कोलीजन फॉर एपिडेमिक प्रीपरेडनेस इनोवेशंस (सीईपीआई) ने सेंट्रलाइज्ड ग्लोबल नेटवर्क बनाने के लिए 5 क्लिनिकल सैंपल टेस्टिंग लैबोरेट्री के साथ समझौते की घोषणा की। इनमें नेक्सोलिस (कनाडा) और पब्लिक हेल्थ इंग्लैंड (पीएचई; यूके), विस्मैडेरी (इटली), विरोक्लिनिक्स

बायोसाइंसेज बीवी (नीदरलैंड), क्यू 2 सॉल्यूशंस (यूएसए), इंटरनेशनल सेंटर फॉर डायरियल रोग अनुसंधान, बांग्लादेश (आईसीडीडीआर-बी, बांग्लादेश), नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर बायोलॉजिकल स्टैंडर्ड एंड कंट्रोल (एनआईबीएससी, यूके), और ट्रांसलेशनल हेल्थ साइंसेज एंड टेक्नोलॉजिकल इंस्टीट्यूट (टीएचएसटीआई, भारत) शामिल हैं।

आमतौर पर, टीकों की प्रतिरक्षण क्षमता का आंकलन व्यक्तिगत प्रयोगशाला विश्लेषणों के माध्यम से किया जाता है, जिसका लक्ष्य यह निर्धारित करना होता है कि क्या प्रतिरक्षा परीक्षण के बायोमार्कर- जैसे एंटीबॉडी और टी-सेल प्रतिक्रियाएं उत्पन्न करती हैं। हालांकि, वर्तमान में कोविड-19 के खिलाफ 320 से अधिक वैक्सीन कैंडिडेट का डेटा संग्रह और मूल्यांकन के तरीकों में कई अंतर होने की संभावना है।

### **वैश्विक कोविड-19 वैक्सीन के विकास का समर्थन-**

इस नए नेटवर्क के माध्यम से, कोविड-19 वैक्सीन डेवलपर्स (सीईपीआई-वित्त पोषित और गैर-सीईपीआई वित्त पोषित डेवलपर्स दोनों) कोविड प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का विश्लेषण करने के लिए बिना किसी शुल्क के प्रयोगशालाओं का उपयोग कर सकते हैं। अध्ययन के प्री-क्लिनिकल और क्लिनिकल स्टेज में कोविड-19 वैक्सीन के कैंडिडेट की इम्युनोजेनेसिटी पर प्राप्त डेटा का उपयोग सीईपीआई के कोविड-19 वैक्सीन पोर्टफोलियो को तैयार करने और इसे विकसित करने में किया जाएगा। इससे टीकों का त्वरित और सटीक मूल्यांकन हासिल हो सकेगा।

अन्य कोविड-19 वैक्सीन कार्यक्रमों के लिए सीईपीआई का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि सभी पात्र डेवलपर्स, चाहे उनका आकार कुछ भी हो, इस विश्लेषण से लाभ उठा सकते हैं। कुछ पात्र डेवलपर्स के लिए नमूना परीक्षण के परिणामों का समय पर प्रकाशन और डेटा को साझा करना, जरूरी किया गया है। टीएचएसटीआई ने प्रारंभ से ही वैक्सीन परीक्षणों के नैदानिक नमूनों का मूल्यांकन करके बड़ी सेवा की है। इसने भारत के विभिन्न संस्थाओं जैसे- सीरम इंस्टीट्यूट, रेड्डी लैब, भारत बायोटेक, कैडिला हीलेट रिसर्च आदि के साथ वायरल न्यूट्रलाइजेशन एसे, टी सेल प्रसार और कोविड-19 के पशु मॉडल पर अध्ययन किया है।

### **विशाखापत्तनम के एएमटीजेड द्वारा एक करोड़ जांच किट का सफल निर्माण**

डीबीटी-एएमटीजेड, भारत में महत्वपूर्ण चिकित्सा उपकरणों की कमी को दूर करने और देश को इस दिशा में आत्मनिर्भर बनाने के लिए एक राष्ट्रीय विनिर्माण सुविधा है। यह एक उत्कृष्ट उदाहरण है कि कैसे त्वरित और भविष्य की प्राथमिकताओं को पूरा करने के लिए सु-शासन और प्रगतिशील विज्ञान को एक साथ लाया जा सकता है। यह आंध्र प्रदेश मेडटेक जोन (एएमटीजेड) में विशाखापत्तनम में स्थापित है और एशिया का पहला चिकित्सा उपकरण विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र के लिए समर्पित है। इसे राष्ट्रीय बायोफार्मा मिशन के तहत जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा समर्थन प्राप्त है।

एएमटीजेड में कार्ट्रिज प्रोडक्शन यूनिट, वेंटीलेटर एसेंबली लाइन्स, लियोफिलाइजेशन यूनिट्स, कोल्ड रूम्स, लिक्विड फीलिंग और लेबलिंग मशीन और चिकित्सा उत्पादन के लिए अन्य

आवश्यक उपकरणों को रखा गया है। एएमटीजेड दिसंबर 2020 के अंत तक आरटी-पीसीआर के एक करोड़ परीक्षण किट का उत्पादन करने में सक्षम हो गया है। साथ ही 3500 वेंटिलेटर और अन्य महत्वपूर्ण चिकित्सा उपकरण भी बनाए गए। इन सभी डायग्नोस्टिक किट और उपकरणों का इस्तेमाल देश में कोविड-19 महामारी के खिलाफ सफल क्रियान्वयन के रूप में किया जा रहा है।