भारत सरकार
रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय
औषध विभाग

लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 1170
दिनांक 09 फरवरी, 2024 को उत्तर दिए जाने के लिए

भेषज अनुसंधान में जनरेटिव-एआई

1170. श्री एस. जगतरक्षकनः

क्या **रसायन और उर्वरक** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :

(क) क्या सरकार को इस बात की जानकारी है कि जनरेटिव-एआई(जेन-एआई) यह पूर्वानुमान लगाकर भेषज अनुसंधान में क्रांति ला सकती है कि विशिष्ट यौगिक शरीर में विभिन्न लक्ष्यों के साथ कैसे परस्पर क्रिया करते हैं तथा वह औषधियों की खोज और विकास में तेजी ला सकती है, संभावित औषधियों की अधिक शीघ्रता से पहचान कर सकती है जिससे विभिन्न रोगों का सफल उपचार हो सकता है और नैदानिक परीक्षणों के लिए उपयुक्त रोगी समूहों की पहचान करने में भी सहायता हो सकती है तथा अनुसंधान प्रक्रिया का अनुकूलन और जरुरतमंद रोगियों के नवीन उपचारों के वितरण में तेजी आ सकती है;

(ख) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ग) देश में अधिक समय लेने वाली और खर्चीली परम्परागत औषधि खोज-प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए इस प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए सरकार द्वारा क्या कदम उठाए जाने का प्रस्ताव है?

<u>उत्तर</u>
<u>रसायन एवं उर्वरक राज्य मंत्री (श्री भगवंत खुबा)</u>

(क) से (ख): जी, हां। जनरेटिव एआई आणविक गुणों का विश्लेषण करके, यौगिक मॉडल का प्रक्षेपण करके और परिणामों का पूर्वानुमान लगाकर औषध उद्योग में क्रांति ला रहा है। जनरेटिव एआई औषध की खोज और विकास प्रक्रियाओं में इसकी तेजी लाने की क्षमता के कारण औषध अनुसंधान में आवश्यक महत्व रखती है। मुख्य पहलुओं में औषधि रचना (डिजाइन) और खोज, औषधि फार्मूलेशन का अनुकूलन, लक्ष्य पहचान और सत्यापन, औषधि के दुष्प्रभावों के पूर्वानुमान के लिए एआई एल्गोरिदम, नैदानिक परीक्षणों का अनुकूलन, डेटा विश्लेषण और एकीकरण शामिल हैं। भारत में, इसका उपयोग रोगी-केंद्रित अनुप्रयोगों और औषधि विकास के लिए किया जा रहा है, जहां बायोटेक स्टार्टअप ने मार्ग प्रशस्त किया है।

औषध विभाग के तत्वावधान में राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एआई का उपयोग करके प्रशिक्षण, शिक्षा और अनुसंधान कर रहा है। नाईपर पारंपरिक औषधि खोज प्रक्रिया और इसके परिवर्तनशील परिणामों को गति प्रदान के लिए औषधि खोज और विकास तथा स्वास्थ्य परिचर्या परियोजनाओं में एआई/एमएल टूल्स को समेकित कर रहे हैं। इसके अतिरिक्त, जैव प्रौद्योगिकी विभाग ने औषधीय अनुसंधान में जेनेरेटिव एआई के उपयोग के लिए परियोजनाओं को कार्यान्वित किया है। इसके अतिरिक्त, सीएसआईआर-केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीडीआरआई), लखनऊ अन्य एजेंसियों के सहयोग से एआई का उपयोग करके अनुसंधान गतिविधियों में भी शामिल है।

*****