

# आनुवंशिकी प्रवाह



भारत की अध्यक्षता  
में जी 20 शिखर  
सम्मेलन 2023  
(विशेषांक)



भारत 2023 INDIA

वशुधैव कुटुम्बकम्

ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद  
राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

पूसा, नई दिल्ली-110012

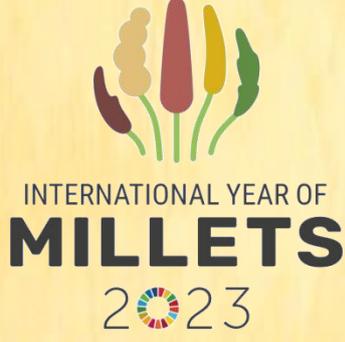
दूरभाष: +91-11-25843697, फैक्स: +91-11-25842495

ई-मेल: [director.nbpgr@icar.gov.in](mailto:director.nbpgr@icar.gov.in); वैबसाइट: [www.nbpgr.ernet.in](http://www.nbpgr.ernet.in)



# गौरव के पल





वसुधैव कुटुम्बकम्  
ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE

# आनुवंशिकी प्रवाह

2023-24

अप्रैल-सितंबर (अंक प्रथम)



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद  
राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

पूसा, नई दिल्ली-110012

दूरभाष: +91-11-25843697, फैक्स: +91-11-25842495

ई-मेल: [director.nbpgr@icar.gov.in](mailto:director.nbpgr@icar.gov.in), वेबसाइट: [www.nbpgr.ernet.in](http://www.nbpgr.ernet.in)



**संरक्षक एवं प्रकाशक**

**डॉ. ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह**

निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो  
पूसा, नई दिल्ली-110012

**प्रधान संपादक**

**डॉ. प्रवीण कुमार सिंह**

प्रभागाध्यक्ष, पादप अन्वेषण और जननद्रव्य संग्रह प्रभाग

**सहयोग एवं परामर्श**

**सुरेश कुमार गजमोती**

मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, वरिष्ठ ग्रेड

**संपादन**

**आशुतोष कुमार**

उप निदेशक(राभा)

**संपादक मंडल**

डॉ. ललित आर्य, प्रधान वैज्ञानिक

डॉ. प्रज्ञा, प्रधान वैज्ञानिक

डॉ. जमील अख्तर, प्रधान वैज्ञानिक

डॉ. मोनिका सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक

डॉ. वर्तिका श्रीवास्तव, वैज्ञानिक

डॉ. कुलदीप त्रिपाठी, वैज्ञानिक

डॉ. सुरेन्द्र सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी

**प्रकाशन एवं संपर्क सूत्र**

**निदेशक**

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

पूसा परिसर, नई दिल्ली-110012

ईमेल - [director.nbpgr@icar.gov.in](mailto:director.nbpgr@icar.gov.in)

वैबसाइट - [www.nbpgr.ernet.in](http://www.nbpgr.ernet.in)

**डॉ. हिमांशु पाठक****DR. HIMANSHU PATHAK**

सचिव (डेयर) एवं महानिदेशक (आईसीएआर)

Secretary (Dare) &amp; Director General (ICAR)



भारत सरकार  
कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग एवं  
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय),  
कृषि भवन, नई दिल्ली-110001  
GOVERNMENT OF INDIA  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH  
AND EDUCATION (DARE)  
AND INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH  
(MINISTRY OF AGRICULTURE AND FARMERS WELFARE)  
Krishi Bhavan, New Delhi 110 001  
Tel: 23382629/23386711 Fax: 91-11-23384773  
E-mail: dg.icar@nic.in

**संदेश**

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थान देश के लगभग समस्त क्षेत्रों में स्थित हैं और हमें हिन्दी भाषा के सहयोग से देश के कोने-कोने के किसानों से रु-बरु होने का अवसर प्राप्त होता है। हमें ज्ञात है कि भारत की समृद्ध विरासत में देश की विभिन्न भाषाओं का बहुमूल्य योगदान रहा है। देश में सांस्कृतिक धरोहर के रूप में आदि कल से चली आ रही परंपराओं को सहर्ष अपनाने में अपनी भाषाओं की अहम भूमिका रही है। और इस दिशा में हिन्दी भाषा की अविरल धारा सर्वोत्तम रही है जो आज देश में अधिकांश जनमानस की संप्रेषण की भाषा के रूप में तब्दील हो चुकी है। आज देश में संविधान संवत कुल 22 अनुसूचित भाषाएँ हैं और कई भाषाओं को स्वीकार करने की प्रक्रिया जारी है। यह भारत देश की विविधता का सर्वोत्कृष्ट दर्पण है। इसके साथ ही हिन्दी को राज-काज की भाषा का दर्जा दिया गया है। भारत में विविधता के बावजूद हिन्दी की अत्यधिक स्वीकार्यता देश में सांस्कृतिक एकता का द्योतक है। राजभाषा के प्रति अनुराग राष्ट्र प्रेम का ही अंग है। महावीर प्रसाद द्विवेदी ने कहा था 'हम जिस प्रकार बोलते हैं और बातचीत करते हैं, वैसे ही लिखना भी चाहिए। भाषा बनावटी नहीं होनी चाहिए'। अतः हिन्दी को सहज और स्वाभाविक बनाने की आवश्यकता है।

राजकीय प्रयोजनों में हिन्दी के प्रचार को बढ़ाने, विकास की गति को तेज करने और संवैधानिक दायित्वों को पूर्ण करने में आवश्यक मूल मंत्र के लिए हमें प्रधानमंत्री जी द्वारा दिए जाने वाले 'स्मृति विज्ञान' की भूमिका अत्यंत उपयोगी प्रतीत होती है। इससे प्रेरित होकर राजभाषा विभाग द्वारा तैयार 12 'प्र' अर्थात् प्रेरणा, प्रोत्साहन, प्राइज़/पुरस्कार, प्रेम, प्रशिक्षण, प्रयोग, प्रचार, प्रसार, प्रबंधन, प्रमोशन, प्रतिबद्धता और प्रयास राजभाषा के वृहत आयाम तैयार करते हैं। हमें इसे अनुकरण करने की आवश्यकता है।

कृषि के क्षेत्र में तकनीकी प्रयोग को अपनी भाषा में प्रकट करना श्रेष्ठ होता है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा देश के 75 हजार किसानों की आय के विकास की कहानियों को भाषाई सहयोग के बिना पूरा नहीं किया जा सकता था। भाषा में प्रयोग की जाने वाली नवीन तकनीकी और प्रौद्योगिकियाँ हमें विज्ञान के क्षेत्र में अपनी भाषा में कार्य करने में आसान बनाती हैं।

विदित है जी20 एक अन्तःसरकारी मंच है जिसमें 19 संप्रभु राज्य, अफ्रीकीय संघ और यूरोपीय संघ शामिल हैं। यह विश्व अर्थव्यवस्था से जुड़ी अन्तर्राष्ट्रीय वित्तीय स्थिरता, जलवायु परिवर्तन, स्वास्थ्य, टिकाऊ विकास सहित कई प्रमुख मुद्दों के संबोधन हेतु कार्य करता है। 'जी20' बैठक की अध्यक्षता से भारत को विश्व में एक महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त हुआ है। इस महत्वपूर्ण दौर को पत्रिका के माध्यम से पटल पर लाने का निर्णय सर्वथा प्रशंसा योग्य है।

एनबीपीजीआर की 'आनुवंशिकी प्रवाह' पत्रिका परिषद के संस्थानों के लिए अत्यंत उपयोगी है। आनुवंशिकी प्रवाह द्वारा परिषद के संस्थानों की आनुवंशिकी संबंधी प्रगति और नवीन ज्ञान-विज्ञान को हिन्दी भाषा में सबके लिए उपलब्ध कराना वैज्ञानिक संस्था के मूल उद्देश्य के प्रति समर्पित भाव को प्रदर्शित करता है। पत्रिका के इस अंक में 'जी20' जैसे प्रासंगिक विषय को विशेष रूप से प्रकाशित करना सराहनीय प्रयास है। मैं इस कार्य के लिए संस्थान के निदेशक को विशेष शुभकमनाएं देता हूँ और इस अंक के प्रकाशन से जुड़े सभी कार्मिकों को हार्दिक बधाई देता हूँ।

(डॉ हिमांशु पाठक)

**डॉ. तिलक राज शर्मा**

उप महानिदेशक (फसल विज्ञान)

**Dr. T. R. Sharma, Ph.D**

FNA, FNAAS, FNASc, JC Bose National Fellow

Deputy Director General (Crop Science)



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद  
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

भारत सरकार, कृषि भवन  
नई दिल्ली 110001, भारत

Indian Council of Agricultural Research  
Ministry of Agricultural and Farmers Welfare  
Govt. of India, Krishi Bhavan  
New Delhi 110001, India 110001

**आमुख**

पृथ्वी पर सबसे बड़ी भाषा और सामाजिक उपलब्धि मानवता है। महान वैयाकरण भर्तृहरि ने शब्द को ब्रह्म कहते हुए लिखा है 'अनादि निधनं ब्रह्म शब्द तत्त्वं यदाक्षरा। क्योंकि लोकों की प्रक्रिया अर्थ के अर्थ में विकसित होती है। अर्थात् शब्द ही ब्रह्म है और सम्पूर्ण ब्रह्माण्ड इसी शब्द ब्रह्म का विभक्त रूप है। शब्द की शक्तियाँ कल्पना से परे हैं। इस दृष्टि से हिन्दी भाषा की उत्पत्ति एवं प्रकाशन का अत्यधिक महत्व है। आम बोलचाल में हिन्दी का प्रयोग कम हो रहा है जिससे हिन्दी के शब्द सहजता को खोखला कर रहे हैं। संचार भाषा सूचना और ज्ञान को संरक्षित करने का एक उत्कृष्ट साधन है। यह प्रतियों की एक प्रणाली है जो समाज की संभावनाओं से जुड़ती है। भाषा किसी की अंतर्दृष्टि और क्षमताओं को संचार के रूप में बाहरी दुनिया में व्यक्त करने का एक साधन है। आज के दौर में कारोबार और रोजगार की भाषा के रूप में हिन्दी नई पीढ़ी को प्रेरित करने लायक है।

अंतर्राष्ट्रीय क्षितिज पर भाषा प्रयोग का एक नया आयाम भी उभर रहा है। इसलिए, संचार और सहयोग की दृष्टि से हिन्दी और भारतीय संस्कृति को संरक्षित करने का प्रयास करते हुए इस विविधता को वैश्विक परिप्रेक्ष्य में पहचानना होगा और तदानुसार नीतियाँ बनानी होंगी। आज के बहुकेन्द्रित विश्व में हिन्दी को भारत की राजभाषा के रूप में स्थापित करना आवश्यक है। सूचना प्रौद्योगिकी के युग में सरकारी कामकाज में हिन्दी भाषा का प्रयोग आसान होता जा रहा है। हम ऑनलाइन सॉफ्टवेयर की मदद से हिन्दी भाषा में टाइपिंग, भाषण से लेकर टेक्स्ट तक की सुविधा का लाभ उठा सकते हैं। अब वैज्ञानिक विषयों में भी हिन्दी में काम करने में कोई बाधा नहीं है। जी20 बैठक के लाभ हम सब के समक्ष है, आर्थिक मोर्चे की बात करें तो जी20 सदस्यों की अर्थव्यवस्था को गति देने एवं टिकाऊ आर्थिक सुधार लाने हेतु निजी उद्यमशीलता की भूमिका पर सहमति बनना भारत की उपलब्धि है। भारत की दृष्टि से देखें तो भारत, मिडिल ईस्ट एवं यूरोप के बीच व्यापारिक कॉरिडोर की संकल्पना साकार होने से भारत के व्यापार एवं अर्थव्यवस्था में अभूतपूर्व गति आएगी। 'जी20' बैठक में भारत की अध्यक्षता' विषय पर पत्रिका के इस विशेषांक में संबंधित लेखों का संग्रह अत्यंत सूचनापरक है। मैं इस प्रयास की सराहना करता हूँ।

एनबीपीजीआर फसल विज्ञान प्रभाग के महत्वपूर्ण संस्थान के तौर पर अपनी भूमिका में श्रेष्ठ रहा है। अपनी गृह पत्रिका 'आनुवंशिकी प्रवाह' के माध्यम से वैज्ञानिक कार्यों को सभी तक पहुँचाने का कार्य उत्तम है। निदेशक एनबीपीजीआर सहित सभी को पत्रिका के इस अंक के प्रकाशन की शुभकामनाओं के साथ पत्रिका के उज्वल भविष्य की कामना करता हूँ।

(डॉ. तिलक राज शर्मा)

**ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, पी.एच.डी.  
निदेशक**

**Gyanendra Pratap Singh, Ph.D  
Director**



भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो  
पूसा कैम्पस, नई दिल्ली-110012, भारत  
ICAR-National Bureau of Plant Genetic Resources  
Pusa Campus, New Delhi - 110012, India  
+91-11-25843697, 25802781 (O), 9868841775 (M)  
director.nbpgr@icar.gov.in, gp.singh@icar.gov.in,  
www.nbpgr.ernet.in

## प्राक्कथन

हिन्दी को देशव्यापी बनाने का श्रेय भारतीय सांस्कृतिक, सामाजिक और धार्मिक परिस्थितियों को दिया जाता है। भारतीय संतों ने जहां विचारधारा आंदोलन द्वारा लोगों को जोड़ा है वहीं सांस्कृतिक उत्थान के दौर में काशी के कबीर, महाराष्ट्र के नामदेव, बंगाल के केशवसेन और पंजाब के नानक ने भाषाई सहयोग को महत्व दिया है। जनतंत्र में वही भाषा राजभाषा होती है जो अधिकांश लोगों की भाषा के साथ पूरे देश के लिए संपर्क भाषा हो सके और हिन्दी में उक्त सामर्थ्य की वजह से इसे राजभाषा का दर्जा प्राप्त है। साहित्य, भाषा, लिपि, शब्द-सामर्थ्य, बोलने वालों की संख्या आदि की दृष्टि से हिन्दी भारत में ही नहीं विश्व में भी अपना स्थान स्थापित कर रही है। हिन्दी का वर्तमान स्वरूप अत्यधिक व्यापक है। हिंदी भाषा अब संयुक्त राष्ट्र महासभा में भी शामिल हो चुकी है, और अब संयुक्त राष्ट्र की वेबसाइट पर हिंदी में भी जानकारी उपलब्ध हो रही है। भारत में केंद्रीय हिन्दी संस्थान, आगरा भारतीय सांस्कृतिक संबंध परिषद के विभिन्न पीठों और देश के प्रमुख विश्वविद्यालयों के माध्यम से विदेशी विद्यार्थियों को हिन्दी भाषा का अध्ययन कराया जा रहा है। वैश्विक पटल पर हिन्दी भाषा की एक नवीन पीढ़ी तैयार हो रही है। आज का भारत विकसित देश के दृष्टिकोण के साथ आगे बढ़ रहा है। हमें अपने देश को भाषाई एकता की मणिमाला में सुसज्जित करने की आवश्यकता है जिसे हिन्दी भाषा के माध्यम से इसे पूरा किया जा सकता है।

विश्व में भारतीयता को स्थापित करने के दृष्टिकोण से भारत में इस वर्ष की 'जी 20' की बैठक का महत्व और बढ़ जाता है। मैं मानता हूँ नए भारत की निर्माण की दिशा में यह मील का पत्थर है। भारत में जी20 बैठक के लिए समर्पित 'आनुवंशिकी प्रवाह' का यह अंक कई मायनों में महत्वपूर्ण है। एनबीपीजीआर की इस हिन्दी गृह पत्रिका में कृषि आनुवंशिकी प्रगतियों के साथ राष्ट्रीय महत्व के विषयों को स्थान दिया जाता रहा है और आनुवंशिकी प्रवाह का यह समर्पित अंक इस राष्ट्रीय प्रगति को संजोने की दिशा में एक पहल है। पत्रिका के इस अंक के माध्यम से 'जी20' की भारतीय अध्यक्षता के दौर में कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में हो रहे प्रभावकारी परिवर्तन को शामिल किया गया है।

एनबीपीजीआर खाद्य और कृषि के लिए स्वदेशी और विदेशी पौधों के आनुवंशिक संसाधनों (पीजीआर) के अधिग्रहण, प्रबंधन और जीनोमिक्स प्रोफाइलिंग के लिए राष्ट्रीय स्तर पर नोडल संस्थान के रूप में स्थापित है। अतः इसके मुख्य हितधारक किसानों तक अद्यतन जानकारियाँ हिन्दी भाषा में पहुँचाने की सर्वथा कोशिश जारी है। 'आनुवंशिकी प्रवाह' पत्रिका के माध्यम से हमें यह कार्य करने में सरलता होती है। मैं मानता हूँ किसानों की भाषा में सरकारी योजनाओं और आवश्यक सूचनाओं को उन तक पहुँचाना हमारे प्रयास को आसान बनाता है और इन्हीं प्रयासों से आज हम किसानों की आय को दोगुना करने के पथ पर आगे बढ़ें हैं।

मुझे आशा है आनुवंशिकी प्रवाह पत्रिका की सामग्रियों की उत्कृष्टता में आने वाले समय में और गति मिलेगी। पत्रिका का 'जी20 विशेषांक' के रूप में प्रकाशित यह अंक सराहनीय कदम है। इस पत्रिका के प्रकाशन कार्य से जुड़े समस्त कार्मिकों को मैं हार्दिक बधाई और शुभकामनाएं देता हूँ।

*ज्ञानेन्द्र*

(डॉ ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह)

## संपादकीय

हमें 'आनुवंशिकी प्रवाह' का नवीनतम अंक आपके सम्मुख रखते हुए अपार प्रसन्नता हो रही है। यह अंक 'भारत की अध्यक्षता में जी20 की बैठक' के ऊपर केन्द्रित है। भारत में जी 20 की बैठक का आयोजन अपने आप में ऐतिहासिक है। जी20 की बैठक का यह दौर देश में पूरे वर्ष एक त्यौहार की तरह आयोजित किया गया। हम पत्रिका के इस अंक को इसी शृंखला का अंग मानते हैं। हमें यह जानकर अत्यंत खुशी होती है कि भारत आज विश्व के शक्तिशाली देशों के साथ हाथ मिलाकर चल रहा है। यह हम सब लोगों के लिए विशेष पल है जब हम कृषि सहित अन्य विषयों पर विश्व के अन्य देशों के साथ खड़े होकर महत्वपूर्ण निर्णय कर रहे हैं। इस अंक में विभिन्न मंत्रालयों के कार्य समूह की विशेष बैठकों और लिए गए सरकारी निर्णयों को शामिल किया गया है। हिन्दी के प्रचार और प्रसार की कड़ी के अंतर्गत इस पत्रिका में भाषा, साहित्य एवं ज्ञान-विज्ञान पर रोचक सूचनाप्रद और ज्ञान-वर्धक लेख प्रकाशित किए जाते हैं साथ ही विभिन्न तकनीकी और वैज्ञानिक विषयों पर हिन्दी लेखन को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से पत्रिका में श्रेष्ठ और स्तरीय आलेखों को सम्मिलित किया जाता है। इस बार भी हिन्दी भाषा की जीवंतता और रोचकता को अभिव्यक्त करने वाले जी20 संबंधी आलेखों को स्थान दिया गया है। वर्ष के दौरान आयोजित विभिन्न कार्य समूहों की बैठकों और अन्य पहलुओं पर व्यक्त लेखों को इसमें शामिल किया गया है। प्रत्येक अंक की तरह इस अंक में भी प्रभाग परिचय और केंद्र परिचय के खंड में दो प्रभागों जननद्रव्य संरक्षण एवं जेनोमिक संसाधन तथा दो क्षेत्रीय केन्द्रों हैदराबाद और जोधपुर को स्थान दिया गया है। इसके अतिरिक्त हिन्दी भाषा संबंधी समसामयिक आलेखों को भी प्रमुखता प्राप्त हुई है। मैं इस अंक के लेखकों तथा संपादन मंडल के सदस्यों के प्रति आभारी हूँ तथा पत्रिका के पाठकों को भी इस अंक के अंतःभाव के प्रति स्नेह देने के लिए साधुवाद प्रकट करता हूँ।

हिन्दी भाषा सरल है, वैज्ञानिक है, सुगम है और इसका प्रयोग स्वाभाविक रूप से बढ़ रहा है। संवैधानिक प्रावधानों के अनुसार हिन्दी को राजकाज की भाषा के रूप में स्थापित किया गया है। हिन्दी भाषा को राष्ट्रीय नवनिर्माण का महत्वपूर्ण साधन बनाकर इसकी महत्ता और अस्मिता को प्रखर करते हुए अपने और अपने राष्ट्र के गौरव को बढ़ाने की आवश्यकता है। हमारे प्रादेशिक भाषाओं के विशिष्ट तत्वों, भावों, शब्दों और प्रयोगों को आत्मसात करते हुए हिन्दी को सरल, आधुनिक, तकनीकी और आर्थिक उदारीकरण के अनुरूप विकसित किया जा सकता है। राष्ट्रीय अखंडता और एकात्मकता का उद्घोष करते हुए राष्ट्रीय एकता को अक्षुण्ण बनाना हिन्दी भाषा के माध्यम से संभव है। आनुवंशिकी प्रवाह इन उद्देश्यों को समाहित करता है और प्रगति पथ पर अग्रसर है। हमने भाषा के विकास और उसकी उत्कृष्ट उन्नति के लिए कृषि विषयों के माध्यम से कार्य आगे बढ़ाया है। हमें विश्वास है पाठकों को हमारा यह प्रयास पसंद आएगा।

किसी भी पत्रिका का आधार उसके पाठक वर्ग होते हैं जो अपने सुझावों और मार्गदर्शन के माध्यम से पत्रिका को प्रभावशाली बनाने में अपनी अहम भूमिका निभाते हैं। हमें आशा है 'आनुवंशिकी प्रवाह' के इस अंक में प्रकाशित लेख पाठकों के लिए रुचिकर होंगे। हम इस पत्रिका को और उपयोगी एवं सार्थक बनाने के लिए सजग हैं और पाठकों के सुझावों का सर्वदा स्वागत करते हैं। हमें विश्वास है कि आने वाले अंकों को हम और भी ज्यादा सूचनापरक और रुचिकर बना पाएंगे। मैं इस अंक के सफल प्रकाशन के लिए निदेशक महोदय सहित प्रकाशन में सहयोग प्रदान करने वाले सभी सहयोगियों के प्रति हृदय से आभार प्रकट करता हूँ।

संपादक

## विषय सूची

### तकनीकी खंड

क्र.सं	विषय व लेखक	पृष्ठ संख्या
1.	जी20 देशों के बीच फल आनुवंशिक संसाधनों के लिए परस्पर निर्भरता-भारत में स्थिति और चुनौतियाँ <i>प्रज्ञा, वर्तिका श्रीवास्तव, वंदना त्यागी एवं ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह</i>	2-7
2.	जी20 <i>जगदीशन ए.के. एवं धीरज शर्मा</i>	8-10
3.	भारत की जी20 अध्यक्षता और वैश्विक खाद्य समस्या तथा प्राथमिक स्वास्थ्य का समाधान <i>विकास कुमार एवं डॉ सुरेश पाल</i>	11-14
4.	जी20 प्रेसीडेंसी और वैश्विक बाजार <i>साक्षी खरबन्दा, दिशा गर्ग एवं मीनाक्षी गर्ग</i>	15-16
5.	स्वागत योग्य कदम: भारत की जी20 की अध्यक्षता <i>शैलेंद्र कुमार एवं संजीव राज</i>	17-21
6.	भारत में जी20 शिखर सम्मेलन का भारत के कृषि क्षेत्र में प्रभाव <i>संध्या गुप्ता</i>	22-24
7.	गोवा में आयोजित जी20 पर्यटन मंत्रिस्तरीय बैठक की उपादेयता <i>परमजीत यादव एवं राजेश श्रीवास्तव</i>	25-28
8.	पुणे की जी20 शिक्षा मंत्रिस्तरीय बैठक और वैश्विक शिक्षा <i>रामानंद</i>	29-32
9.	जी20 कृषि मंत्रियों की बैठक <i>सुरेन्द्र सिंह एवं संजीव कुमार</i>	33-42
10.	ग्रुप ऑफ ट्वेंटी की अध्यक्षता शिक्षा नीतियां <i>सुमित कुमार पाण्डेय एवं नीरज कुमार</i>	43-49
11.	महिला नेतृत्व वाला विकास <i>नेहा सिन्हा</i>	50-54
12.	कृषि मुख्य वैज्ञानिकों की जी20 बैठक वाराणसी <i>संजीव राज एवं सूरज कुमार</i>	55-57
13.	जी20 समूह देशों में खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में बाजरा की महत्वपूर्ण भूमिका <i>प्रेम नारायण एवं अभिषेक कुमार राव</i>	58-66
14.	अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष और जी20 के लिए नीतिगत प्राथमिकताएँ <i>एस पी शुक्ला एवं आशुतोष कुमार</i>	67-71

## विषय सूची

क्र.सं	विषय व लेखक	पृष्ठ संख्या
15.	कुटकी (लिटिल मिलेट): खाद्य सुरक्षा के लिए उपयोगिता <i>मोनिका सिंह, ललित आर्य, मंजूषा वर्मा, सुनील श्रीराम गोमाशे, ममता सिंह, आकांक्षा बाजपेई एवं सुशील पाण्डेय</i>	72-74
<b>प्रभाग खंड</b>		
16.	जीनोमिक संसाधन विभाग की प्रमुख गतिविधियां <i>राकेश सिंह, प्रभागाध्यक्ष, जीनोमिक संसाधन प्रभाग</i>	76-80
17.	राष्ट्रीय जीन बैंक <i>अंजु महेंद्र सिंह, प्रभागाध्यक्ष, जननद्रव्य संरक्षण प्रभाग</i>	81-84
<b>केंद्र परिचय खंड</b>		
18.	राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद <i>एन शिवराज, प्रभारी अधिकारी</i>	86-88
19.	राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो क्षेत्रीय केंद्र, जोधपुर <i>विजय सिंह मीणा, प्रभारी अधिकारी</i>	89-95
<b>भाषा खंड</b>		
20.	विलुप्त होती भाषाएँ और अस्त होती सभ्यताएँ <i>जगदीशन ए.के., श्याम किशोर वर्मा एवं आशुतोष कुमार</i>	97-102
21.	भारतीय भाषाओं में प्रौद्योगिकियों का विकास <i>आशुतोष कुमार एवं अशोक कुमार</i>	103-106

# तकनीकी खंड

## जी20 देशों के बीच फल आनुवंशिक संसाधनों के लिए परस्पर निर्भरता: भारत में स्थिति और चुनौतियाँ

प्रज्ञा<sup>1</sup>, वर्तिका श्रीवास्तव<sup>1</sup>, वंदना त्यागी<sup>1</sup> एवं ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह<sup>1</sup>

भारत में फलों की संस्कृति आर्य सभ्यता से भी पहले की है और इसकी उत्पत्ति पूर्व-वैदिक काल से मानी जाती है। भारत उद्यानिकी फसलों के आनुवंशिक संसाधनों में दुनिया के सबसे महत्वपूर्ण और अद्वितीय देशों में से एक है। तथापि कोई भी देश अपने आनुवंशिक संसाधनों के लिए पूर्णतया सक्षम नहीं होता एवं अन्य देशों से नए जननद्रव्य की अपेक्षा रखता है। विभिन्न देशों के बीच जननद्रव्य साझा करने से देश की पादप संपदा को समृद्ध करने का पर्याप्त अवसर मिलता है। भारत प्राचीन काल से ही दूसरे देशों से जननद्रव्य साझा करता रहा है। लेकिन अस्सी के दशक के अंत तक जननद्रव्य का प्रवाह काफी हद तक अनियमित था। हालांकि नब्बे के दशक की शुरुआत से आयात के लिए एक तंत्र मौजूद था, राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो की स्थापना के साथ 1976 में औपचारिक आदान-प्रदान शुरू किया गया। अब तक, एनबीपीजीआर ने 40 से अधिक देशों से लगभग 10,000 फलों के जननद्रव्य का आयात किया है जिसमें मुख्यतः जी20 देश शामिल हैं। विदेशी जननद्रव्य का उपयोग करते हुए, भारत ने औपचारिक रूप से फल फसलों की 100 से अधिक किस्में जारी की हैं। भारत में शीतोष्ण फलों की खेती काफी हद तक विदेशी जननद्रव्य पर आधारित है। उसी तरह भारतीय जननद्रव्य का उपयोग भी अन्य देशों में नई किस्मों को विकसित करने में किया गया है, विशेष रूप से आम, नींबू और केले में संयुक्त राज्य अमेरिका में फ्लोरिडियन आमों का विकास, दुनिया भर में भारतीय साइट्रस रूटस्टॉक्स का उपयोग और भारतीय केले के जननद्रव्य का उपयोग भारतीय फल जननद्रव्य के अंतरराष्ट्रीय उपयोग के उत्कृष्ट उदाहरण हैं। जैविक विविधता पर कन्वेंशन के बाद जननद्रव्य का विनियमित आदान-प्रदान दुनिया

भर में जननद्रव्य के आदान-प्रदान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

### भारत में फलों की विविधता का अवलोकन

भारत में 300 से अधिक फलों की प्रजातियाँ उगाई जाती हैं। आम, केला, नींबू वर्गीय फल, अमरूद, अंगूर, अनन्नास, पपीता, चीकू, लीची और सेब कुल फल खेती क्षेत्र का 75 प्रतिशत से अधिक हिस्सा हैं। भारत आम, केला और नींबू वर्गीय फल सहित कई फलों की प्रजातियों का उत्पत्ति क्षेत्र है। उत्तर पूर्वी क्षेत्र विशेष रूप से केले और नींबू वर्गीय फलों की विविधता के साथ-साथ कई जंगली/छोटी प्रजातियों में समृद्ध है। बेल, कटहल, करौंदा, लसोड़ा और फालसा जैसे कई संभावित फल, ग्रामीण/ आदिवासी आबादी द्वारा उनकी पोषण और न्यूट्रास्यूटिकल क्षमता के लिए उपयोग किए जाते हैं और जंगली या स्थानीय बाजार में उपलब्ध हैं। स्वास्थ्य के प्रति बढ़ती जागरूकता के कारण ये फल प्रमुख शहरों में लोकप्रियता हासिल कर रहे हैं और अब सुपरमार्केट में भी उपलब्ध हैं। इन संभावित पौष्टिक फलों को बढ़ावा देने से पोषण संबंधी सुरक्षा हासिल करने में निस्संदेह मदद मिल सकती है। इसके अलावा, कई जंगली प्रजातियों में जैविक और अजैविक तनावों से प्रतिरोध प्रदान करने की क्षमता है। भारत में फलों की जंगली प्रजातियाँ प्रचुरता में पाई जाती हैं, जिनका उपयोग अभी तक दुनिया भर के शोधकर्ताओं द्वारा नहीं किया गया है।

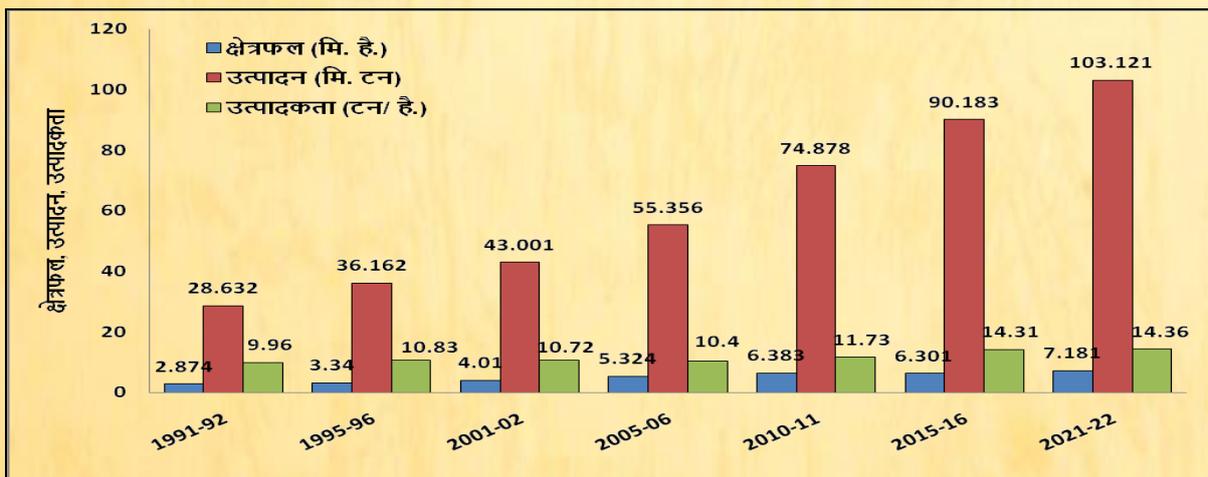
### भारत में फल उत्पादन की स्थिति

बदलती जीवनशैली और बढ़ती स्वास्थ्य जागरूकता के परिणामस्वरूप भारत का बागवानी परिदृश्य तेजी से बदल रहा है। कुल भौगोलिक क्षेत्र का केवल 8% भागेदारी होने के बावजूद, भारतीय बागवानी का कृषि सकल घरेलू उत्पाद में लगभग

<sup>1</sup>भाकृअनुप -राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली

24.5 प्रतिशत योगदान है। पिछले दो दशकों में बागवानी फसलों का क्षेत्रफल और उत्पादन उल्लेखनीय रूप से बढ़ा है, जो क्रमशः 12.77 से बढ़कर 25.43 मिलियन हेक्टेयर तथा 95.56 से 311.71 मिलियन टन हो गया है। बागवानी में यह उल्लेखनीय प्रगति निस्संदेह भारत सरकार के कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के तत्वावधान में नीति निर्माताओं, शोधकर्ताओं और किसानों के सहयोगात्मक प्रयासों के कारण संभव हुआ है। आज भारत वैश्विक बाजार में महत्वपूर्ण उपस्थिति के साथ फलों और सब्जियों का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है। पिछले चार दशकों में भारत ने अपने फल उत्पादन में अभूतपूर्व उपलब्धि हासिल की है (चित्र 1)। आम (फलों के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल का 35.41 प्रतिशत), नींबू (15.60 प्रतिशत), और केला (13.45 प्रतिशत) भारत में उगाए जाने वाले सबसे महत्वपूर्ण फल हैं, इसके बाद सेब, अमरूद, अनार, अंगूर, कटहल, अनानास, पपीता, चीकू हैं। भारत केले, आम और पपीते का प्रमुख उत्पादक है। कीवी, ड्रैगन फ्रूट, ब्लूबेरी, एवोकैडो, पर्सिमोन और अन्य सहित कई नई

फसलें भी भारतीय बागवानी का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बन गई हैं। अंगूर सबसे अधिक निर्यात किया जाने वाला फल है, इसके बाद केले और आम का स्थान आता है। असम के गारो हिल्स में, भारत ने साइट्स के जंगली प्रजातियों के लिए अपना पहला जीन अभ्यारण्य स्थापित किया है। साथ ही केले एवं आम की प्राकृतिक विविधता के संरक्षण लिए जीन अभ्यारण्य स्थापित करने के भी प्रयास किये जा रहे हैं। भारत में, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, अपने क्षेत्रीय स्टेशनों और दस राष्ट्रीय सक्रिय जननद्रव्य साइट्स के साथ, फलों के जनद्रव्य के संरक्षण के लिए समर्पित हैं। वानस्पतिक रूप से प्रचारित प्रजातियों और प्राथमिकता वाले उष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण फलों की फसलों का इन विट्रो संरक्षण और क्रायोप्रिजर्वेशन आईसीएआर-एनबीपीजीआर की टिशू कल्चर और क्रायोप्रिजर्वेशन यूनिट में मल्टी-क्रॉप इन विट्रो रिपॉजिटरी में किया जा रहा है, जिसमें केला एवं उसकी प्रजातियों के लगभग 400 ऐकसेशनस संरक्षित हैं।



चित्र 1. भारत में पिछले चार दशकों में फलों के क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता की स्थिति (स्रोत : FAOSTAT 2023)

**भारत में G 20 देशों से आयातित फल आनुवंशिक संसाधनों का संकलन एवं उपयोग**

पिछले पच्चीस वर्षों में जी20 सहित अन्य देशों से फलों के लगभग 10, 000 जननद्रव्य संकलित किए

गए। इनमें से कुछ तो व्यावसायिक किस्म का रूप लेकर हमारे किसानों के बीच काफी प्रचलित हो गए। ऐसे संकलन को तालिका 1 में प्रस्तुत किया गया है। स्पर प्रकार के सेब और स्कैब प्रतिरोधी सेब की कुछ

किस्में, बालेट नाशपाती, न्यू कैसल और रॉयल खुबानी, अल्बर्टा आडू, और सांता रोजा प्लम भारतीय फल बाज़ार के रौनक हैं। किन्नू विदेश से आयातित एक महत्वपूर्ण संकलन है जिसने उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में साइट्रस उत्पादन में क्रांति ला दी है। ताहिती नींबू

अंगूर और मीठे संतरे को भारत में सफलतापूर्वक अपनाया गया। वॉशिंगटन सोलो, सनराइज सोलो, हनी ड्यू, रेड लेडी भारत में उगाई जाने वाली पपीते की सबसे महत्वपूर्ण व्यावसायिक किस्में हैं।

**तालिका 1.** जी20 देशों से संकलित कुछ महत्वपूर्ण फलों की किस्में जिन्हें प्राइमरी इंटीडकेशन के रूप में विमोचित किया गया

फसल	किस्म	जिस देश से लाया गया
केला	लेडी फिगर	ऑस्ट्रेलिया
	ग्रेंड नैन एम.एस.	फ्रांस
पपीता	सनराइज सोलो	संयुक्त राज्य अमेरिका
अनार	शिरीन अनार	सोवियत संघ
	वंडरफुल	संयुक्त राज्य अमेरिका
जकोटिकाबा	सहारा ब्लैक एम 8962	संयुक्त राज्य अमेरिका
सेब	डिलीशियस -II	संयुक्त राज्य अमेरिका
	लाल बरोन	संयुक्त राज्य अमेरिका
	मॉलीज़ डिलीशियस	संयुक्त राज्य अमेरिका
	स्काईलाइन सुप्रीम रेड डिलीशियस	संयुक्त राज्य अमेरिका
नाशपाती	फ्लेमिश ब्यूटी	संयुक्त राज्य अमेरिका
	मैक्स रेड बार्टलेट	संयुक्त राज्य अमेरिका
	डेवो	संयुक्त राज्य अमेरिका
	मैनिंग एलिज़ाबेथ	संयुक्त राज्य अमेरिका
आडू	स्टार्क अर्ली ग्लो	संयुक्त राज्य अमेरिका
	फ़्लोरडासुन	संयुक्त राज्य अमेरिका
आलूबुखारा	कांटों-5	संयुक्त राज्य अमेरिका
खुबानी	नगेट्स	संयुक्त राज्य अमेरिका
	कोनीनोस	इटली
बादाम	नॉन-पारैल	संयुक्त राज्य अमेरिका
अखरोट	लेक-इंग्लिश	संयुक्त राज्य अमेरिका
	हनसेन	संयुक्त राज्य अमेरिका
	पायने	संयुक्त राज्य अमेरिका
	टुटले-31	संयुक्त राज्य अमेरिका
पीकन नट	महान	संयुक्त राज्य अमेरिका
पाइनऐपल गावा	निकित्सकी	यूएसएसएआर
अन्ननास	किउ	संयुक्त राज्य अमेरिका
अंगूर	पर्लेट	संयुक्त राज्य अमेरिका
	थॉमप्सन सीडलेस, मुसकट ऑफ हैमबर्ग	ऑस्ट्रेलिया
	किशमिश चोरनी	यूएसएसएआर
	ब्युटि सीडलेस	संयुक्त राज्य अमेरिका
	फ्लेम सीडलेस	ऑस्ट्रेलिया
	रेड ग्लोब	संयुक्त राज्य अमेरिका
	कूमसन सीडलेस	संयुक्त राज्य अमेरिका
इटालिया	संयुक्त राज्य अमेरिका	

	चेनिन ब्लांक	फ्रांस
	शिराज	फ्रांस, ऑस्ट्रेलिया
	जिंफंडेल	फ्रांस
	मालबेक	फ्रांस
	उगनी ब्लांक	फ्रांस
	ग्रेनाचे	फ्रांस
	सेनटेनियल सीडलेस	संयुक्त राज्य अमेरिका
	फैंटासी सीडलेस	संयुक्त राज्य अमेरिका

विदेशी जननद्रव्य का उपयोग करके फलों की लगभग 100 किस्में जारी की गई हैं। सेब की चौबटिया अग्रिम, चौबटिया अनुपम, चौबटिया, स्वर्णिमा, अंगूर की पूसा उर्वशी, पूसा नवरंग, अर्कावती, अर्का कंचन एवं पपीते की अर्का सूर्य, अर्का प्रभात इत्यादि किस्में विदेशी जनद्रव्यों के उपयोग से विकसित की गयी हैं। इसके अलावा, नींबू और केले में संबंधित प्रजातियों को शामिल करते हुए कई अंतरविशिष्ट संकर विकसित किए गए हैं। यूनाइटेड किंगडम से शुरू किए गए एम और एमएम श्रृंखला के क्लोनल रूटस्टॉक्स, जैसे एम-9, एम-26, एम-4, एम-7, एमएम-106 और एमएम-111 बहुत उपयोगी हैं। अंगूर में, यूएसए से डॉग रिज, फ्रांस और ऑस्ट्रेलिया से 110 आर, ऑस्ट्रेलिया से साल्ट क्रीक जैसे रूटस्टॉक्स बहुत आशाजनक हैं। डॉग रिज को विशेष रूप से महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और उत्तरी कर्नाटक क्षेत्रों के लिए टेबल अंगूर की किस्मों में सूखा और लवणता प्रतिरोध के लिए सबसे अच्छे रूटस्टॉक के रूप में पहचाना गया है और बताया गया है कि यह लवणता, सूखा और नेमाटोड की समस्याओं को कम करने में मदद करता है।

### जी20 देशों द्वारा भारतीय फल आनुवंशिक संसाधनों का अधिग्रहण एवं उपयोग

ऐसा माना जाता है कि चीनी यात्री ह्वेन त्सांग, जिन्होंने 632-645 ईस्वी के बीच भारत का दौरा किया था, आम को बाहरी दुनिया के ध्यान में लाने वाले पहले व्यक्ति थे। कई सदियों बाद 1328 में, फ्रायर जॉर्डनस ने कोंकण क्षेत्र का दौरा किया और गोवा और बॉम्बे में पाये जाने वाले आम की जंगली

प्रजातियों की सराहना की। आज आम दुनिया भर में पसंद किया जाता है और इसे दुनिया के लिए सबसे अच्छे भारतीय उपहारों में से एक माना जा सकता है। ऐसा माना जाता है कि राजा राणा बहादुर शाह ने नेपाल में पहली बार आम के बगीचे पर ध्यान केंद्रित करते हुए नुवाकोट के सेरा फांट (सेरा बगैचा) में एक बेहतरीन उद्यान स्थापित किया था। सिकंदर महान ने 327 ईसा पूर्व में भारत पर अपने आक्रमण के दौरान केले के व्यापक प्रवासन को जन्म दिया। जनद्रव्य विनिमय एवं पॉलिसी यूनिट (GEPU) के रिकॉर्ड बताते हैं कि 2019 तक फलों की कुल 579 अधिग्रहण दूसरे देशों में भेजे गए। भारत अंतर्राष्ट्रीय मूसा परीक्षण कार्यक्रम में भी भागीदार है, जिसके माध्यम से विभिन्न देशों में विशिष्ट मूसा किस्मों और आईएनआईबीएपी संग्रह से आशाजनक जननद्रव्य पहुँच का मूल्यांकन किया जाता है। भारत ने इस परीक्षण कार्यक्रम में भविष्य में उपयोग के लिए बेल्जियम स्थित केले के अंतर्राष्ट्रीय ट्रांसिट सेंटर को स्वदेशी किस्मों का योगदान दिया है, और क्रायो-संरक्षण और उपयोग के लिए बेल्जियम से कई किस्में और जननद्रव्य प्राप्त किए हैं।

### भारतीय फल आनुवंशिक संसाधनों का जी20 देशों में उपयोग और प्रभाव

भारतीय उपमहाद्वीप ने आम और केले के वैश्विक आनुवंशिक आधार में बहुत बड़ा योगदान दिया है। फ्लोरिडा आम उद्योग पर भारतीय आम 'मुल्गोबा' का प्रभाव इसका सबसे अच्छा उदाहरण है। नेपाल, पाकिस्तान, बांग्लादेश, ब्राजील और मिस्र सहित कई देशों की व्यावसायिक खेती में भारतीय

आम की किस्मों का मत्वपूर्ण योगदान है। सिंधरी, समर बहिश्त चौसा और सफेद चौसा मध्य पूर्व, दक्षिण पूर्व एशिया, यूरोपीय संघ और संयुक्त राज्य अमेरिका में निर्यात की जाने वाली प्रमुख किस्में हैं।

प्रजनन कार्यक्रम में भारतीय आम की किस्मों का उपयोग करके संयुक्त राज्य अमेरिका और ब्राजील में कई किस्में जारी की गई हैं (तालिका 2)।

**तालिका 2. भारतीय जननद्रव्य का उपयोग करके जी20 देशों में जारी आम की किस्में**

क्र.सं	किस्में	भारतीय जननद्रव्य का उपयोग किया गया	विमोचन संस्थान
1	एम्ब्रापारोक्सा 141	आम्रपाली × टॉमी एटकिंस	सीएआरसी, ब्राज़ील
2	एम्ब्रापा अल्फा 142	मल्लिका × वैन डाइक	सीएआरसी, ब्राज़ील
3	बीआरएस बीटा	आम्रपाली × शीतकाल	सीएआरसी, ब्राज़ील
4	एम्ब्रापा लिटा	आम्रपाली × टॉमी एटकिंस	सीएआरसी, ब्राज़ील
5	बीआरएस ओमेगा	आम्रपाली × टॉमी एटकिंस	सीएआरसी, ब्राज़ील
6	बेली मार्वेल	हैडेन × बॉम्बे	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका
7	एंडरसन	सैंडरशा × हेडन	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका
8	हैडेन-जिरकास	मुलगोबा × टरपेंटाइन	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका
9	हैडेन-ओपार्क	मुलगोबा × टरपेंटाइन	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका
10	जैकलीन-ओपार्क	हैडेन × बॉम्बे	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका
11	जैकेलिन-जिरकास	हैडेन × बॉम्बे	फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका

**जननद्रव्य के आदान-प्रदान और उपयोग में चुनौतियाँ और अवसर**

वर्ष 1993 से पहले, राष्ट्रीय सीमाओं के पार जननद्रव्य की मुफ्त उपलब्धता उच्च उत्पादकता प्राप्त करने में सहायक थी। हालाँकि, जैव विविधता कन्वेंशन (सीबीडी) और बौद्धिक संपदा अधिकारों के आगमन ने सामान्य रूप से जैव विविधता के कानूनी परिदृश्य और विशेष रूप से स्वामित्व, पहुंच और लाभ साझाकरण के मामले में पीजीआर में गहरा बदलाव ला दिया। जननद्रव्य विनिमय अब अंतर्राष्ट्रीय संधियों और राष्ट्रीय कानून द्वारा विनियमित होता है। भारत ने सभी तीन संधियों जैव विविधता कन्वेंशन, खाद्य एवं कृषि के लिए पादप आनुवंशिक संसाधनों पर अंतर्राष्ट्रीय संधि (आईटीपीजीआरएफए) और नागोया प्रोटोकॉल की पुष्टि की है और 2002 में अपना स्वयं का जैविक विविधता अधिनियम भी विकसित किया है, जो अपनी राजनीतिक सीमाओं के भीतर आनुवंशिक संसाधनों के एबीएस तंत्र को नियंत्रित करता है। जैव विविधता अधिनियम अन्य देशों के शोधकर्ताओं द्वारा भारतीय जैविक संसाधनों के

उपयोग की मंजूरी देने के लिए नोडल निकाय के रूप में कार्य करता है। सीबीडी के सभी 196 सदस्य दल विनिमय के द्विपक्षीय या पारस्परिक तरीके के तहत जननद्रव्य का आदान-प्रदान करते हैं। 2002 में, भारत आईटीपीजीआरएफए का एक अनुबंधीय पक्ष बन गया, जिसने खाद्य और कृषि के लिए महत्वपूर्ण जननद्रव्य के आदान-प्रदान और टिकाऊ कृषि और खाद्य सुरक्षा के लिए सीबीडी के साथ सद्भाव में, उनके उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के उचित और न्यायसंगत बंटवारे के लिए एमएलएस की स्थापना की। आईसीएआर-एनबीपीजीआर भारत में अनुसंधान उद्देश्यों के लिए पीजीआर के प्रबंधन और आदान-प्रदान के लिए नोडल एजेंसी है, जो आर्टोकार्पस प्रजाति (ब्रेडफ्रूट), साइट्रस प्रजाति, नारियल, स्ट्रॉबेरी, सेब, केला/केला जैसी फल फसलों सहित अनुबंध 1 फसलों के अनुसंधान, प्रजनन और प्रशिक्षण उद्देश्यों के लिए पीजीआरएफए की आपूर्ति का समन्वय करता है। उनका सुविधाजनक आदान-प्रदान एसएमटीए की शर्तों के तहत सुनिश्चित करवाता है।

नई सामग्री का परिचय अक्सर विदेशी कीटों और बीमारियों के आने के जोखिम से जुड़ा होता है। पिछले कुछ वर्षों में कई नई बीमारियाँ और कीट उभरकर कहर बरपा रहे हैं। संगरोध परीक्षण यह सुनिश्चित करता है कि कोई भी कीट या रोग छोटे नमूनों और अनुसंधान उद्देश्यों के लिए बच न जाए; हालाँकि, बड़ी मात्रा में फलों की फसलों का व्यावसायिक आयात इस तरह के पलायन का जोखिम पैदा करता है। इसके अलावा, बागवानी फसल रोपण सामग्री बेचने वाली ऑनलाइन साइटें ऐसी चुनौती का मार्ग प्रशस्त करती हैं। पपीता, सिट्रस रूटस्टॉक और मैकाडामिया नट जैसे कुछ फलों को छोड़कर, अधिकांश फल कलमों और ऊतक संवर्धित पौधों के माध्यम से प्रवर्धित होते हैं, जिन्हें विशेष देखभाल और रखरखाव की आवश्यकता होती है। कोमल होने के वजह से इन्हें नए वातावरण में अतिरिक्त देखभाल की आवश्यकता होती है। कभी-कभी एक नयी किस्म बेहतर अनुकूलन और अपनाते के माध्यम से सफल होती है लेकिन मोनोकल्चर के कारण उपलब्ध विविधता सीमित हो सकती है। शीतोष्ण फलों के कई उदाहरण हैं जहाँ कुछ विदेशी किस्में भारतीय बाजारों पर हावी हो रहे हैं जैसे सेब में स्टार्किंग

डिलीशियस, रेड डिलीशियस, रिच-ए-रेड, गोल्डन डिलीशियस, रेड चीफ और ओरेगन स्पर; नाशपाती में मैक्स रेड, बार्टलेट, मैनिंग एलिजाबेथ, खुबानी में न्यू कैसल, रॉयल और नगेट, एल्बर्टा, जुलाई एल्बर्टा, एल्टन, जे.एच; आडू में हेल; प्लम में सांता रोजा, सत्सुमा, मेथली और स्ट्रॉबेरी में चैंडलर। इसकी वजह से हमारे जैव विविधता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

### निष्कर्ष

खाद्य और पोषण सुरक्षा के लिए फल आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण और दीर्घकालिक उपयोग के लिए दुनिया भर में जननद्रव्य के बेहतर उपयोग और सुचारू प्रवाह की आवश्यकता है। वर्तमान जननद्रव्य प्रवाह उनकी विविधता वाले हॉटस्पॉट तक ही सीमित नहीं है, बल्कि दुनिया भर में प्रजनन कार्यक्रमों में अपना रास्ता तलाश रहा है। भारत ने पिछले पच्चीस वर्षों में कई देशों के साथ जनद्रव्य विनिमय के लिए योजनाएं विकसित की हैं, जिससे विभिन्न देशों को लाभ हुआ है और पोषण सुरक्षा के साथ जी20 के लक्ष्य "वसुधैव कुटुंबकम" का मार्ग प्रशस्त हुआ है।

### महेंद्र सिंह धोनी

लेफ्टिनेंट कर्नल महेंद्र सिंह धोनी (एम एस धोनी) झारखंड के रांची में जन्मे पूर्व भारतीय क्रिकेट खिलाड़ी हैं। वह 2007 से 2017 तक सीमित ओवरों के प्रारूप में और 2008 से 2014 तक टेस्ट क्रिकेट में भारतीय क्रिकेट टीम के कप्तान थे। उन्हें व्यापक रूप से क्रिकेट के इतिहास में सबसे महान कप्तान विकेट कीपर-बल्लेबाज और फिनिशर में से एक माना जाता है। वह दाएं हाथ के विकेटकीपर-बल्लेबाज के रूप में खेलते हैं और अपनी शांत कप्तानी और तंग परिस्थितियों में मैच खत्म करने की क्षमता के लिए जाने जाते हैं। वह इंडियन प्रीमियर लीग में चेन्नई सुपर किंग्स के वर्तमान कप्तान भी हैं। धोनी को उनकी उत्कृष्ट उपलब्धियों के लिए 2008 में भारत का सर्वोच्च खेल सम्मान मेजर ध्यानचंद खेल रत्न पुरस्कार मिला और भारत सरकार ने उन्हें 2009 में भारत के चौथे नागरिक पुरस्कार पद्मश्री और 2018 में तीसरे नागरिक पुरस्कार पद्म भूषण से सम्मानित किया। धोनी विश्व के अकेले कप्तान हैं जिन्होंने क्रिकेट विश्व कप, आईसीसी पुरुष टी-20 विश्व कप और आईसीसी चैंपियंस ट्रॉफी तीनों जीता है। धोनी भारतीय सेना की पैराशूट रेजिमेंट में लेफ्टिनेंट कर्नल की मानद रैंक रखते हैं, यह उन्हें 2011 में भारतीय सेना द्वारा एक क्रिकेटर के रूप में राष्ट्र की सेवा के लिए प्रदान किया गया था। धोनी को दुनिया के सबसे लोकप्रिय क्रिकेटरों में से एक माना जाता है। वह भारत में एक प्रमुख ब्रांड एंडोर्सर सेलिब्रिटी हैं।



## जी20

जगदीशन ए के<sup>1</sup> एवं धीरज शर्मा<sup>2</sup>



जी20 ग्रुप अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक सहयोग के लिए प्रमुख मंच है। यह सभी प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक मुद्दों पर वैश्विक रूप देने, शासन को आकार देने और सुदृढ़ करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। भारत के पास 1 दिसंबर 2022 से 30 नवंबर 2023 तक जी20 की अध्यक्षता का अवसर है।

जी20 की स्थापना वैश्विक आर्थिक और वित्तीय मुद्दों पर चर्चा करने के लिए वित्त मंत्रियों और केंद्रीय बैंक के गवर्नरों के लिए एक मंच के रूप में एशियाई वित्तीय संकट के बाद 1999 में हुई थी। जी20 समूह का नेतृत्वकर्ताओं के स्तर पर उन्नयन 2007 के वैश्विक आर्थिक और वित्तीय संकट के मद्देनजर देश और सरकार के प्रमुखों के स्तर पर किया गया, और 2009 में इसे "अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक सहयोग के लिए प्रीमियर फोरम" नामित किया गया। जी20 शिखर सम्मेलन आवर्ती आधार

पर अध्यक्षता के स्वरूप में वार्षिक रूप से आयोजित किया जाता है। जी20 ने आरंभ में बड़े पैमाने पर व्यापक आर्थिक मुद्दों पर ध्यान केंद्रित किया था, लेकिन बाद में अपने एजेंडे का विस्तार किया है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ व्यापार, सतत विकास, स्वास्थ्य, कृषि, ऊर्जा, पर्यावरण, जलवायु परिवर्तन और भ्रष्टाचार मुद्दे शामिल हैं। जी20 अध्यक्षता के रूप में प्रमुख जिम्मेदारी है कि अन्य सदस्यों के परामर्श से और वैश्विक अर्थव्यवस्था में विकास को देखते हुए जी20 में आवश्यक एजेंडों को एक साथ लाना, भारत इस दिशा में बखूबी आगे बढ़ रहा है। जी20 के समूह में 19 देश (अर्जेंटीना,

ऑस्ट्रेलिया, ब्राजील, कनाडा, चीन, फ्रांस, जर्मनी, भारत, इंडोनेशिया, इटली, जापान, कोरिया गणराज्य, मेक्सिको, रूस, सऊदी अरब, दक्षिण अफ्रीका, तुर्की, यूनाइटेड किंगडम और संयुक्त राज्य अमेरिका) और यूरोपीय संघ शामिल हैं। जी20 के सदस्य वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद के लगभग 85% का प्रतिनिधित्व करते हैं, इसके साथ-साथ यह समूह वैश्विक व्यापार के 75% से अधिक और दुनिया की लगभग दो-तिहाई आबादी का प्रतिनिधित्व करता है। जी20 समूह में बांग्लादेश, मिस्र, मॉरीशस, नीदरलैंड, नाइजीरिया, ओमान, सिंगापुर, स्पेन, संयुक्त अरब अमीरात अतिथि देश के रूप में हैं। इसमें आमंत्रित अंतर्राष्ट्रीय संगठन अर्थात् यूएन, आईएमएफ, डब्ल्यूबी, डब्ल्यूएचओ, डब्ल्यूटीओ, आईएलओ, एफएसबी और ओईसीडी के अलावा जी20 के अध्यक्ष के रूप में भारत इस वर्ष आईएसए, सीडीआरआई और एडीबी को अतिथि अंतर्राष्ट्रीय संगठन के रूप में आमंत्रित करेगा।

### जी20 की कार्य प्रणाली

जी20 अध्यक्षता के माध्यम से एक वर्ष के लिए जी20 एजेंडा का संचालन और शिखर सम्मेलन की मेजबानी का कार्य किया जाता है। जी20 में दो समानांतर ट्रैक हैं: वित्त ट्रैक और शेरपा ट्रैक। वित्त मंत्री और केंद्रीय बैंक के गवर्नर वित्त ट्रैक का नेतृत्व करते हैं जबकि शेरपा वित्त ट्रैक के बाद शेरपा ट्रैक का नेतृत्व करते हैं। शेरपा पक्ष से जी20 प्रक्रिया का समन्वय सदस्य देशों के शेरपा द्वारा किया जाता है, जो नेताओं के व्यक्तिगत दूत हैं। वित्त ट्रैक का नेतृत्व सदस्य देशों के वित्त मंत्रियों और केंद्रीय बैंक के गवर्नरों द्वारा किया जाता है। दो पटरियों के भीतर, गणितीय रूप से उन्मुख कार्य समूह हैं जिनमें सदस्यों के संबंधित मंत्रालयों के साथ-साथ आमंत्रित/ अतिथि देशों और विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के प्रतिनिधि भाग लेते हैं। वित्त ट्रैक का नेतृत्व मुख्य रूप से वित्त मंत्रालय करता है। ये कार्य समूह प्रत्येक प्रेसीडेंसी के

<sup>1</sup>भाकृअनुप- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलुरु

<sup>2</sup>भाकृअनुप - राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

कार्यकाल के दौरान नियमित रूप से मिलते हैं। शेरपा वर्ष के दौरान बातचीत की देखरेख करते हैं, शिखर सम्मेलन के लिए एजेंडा मद्दों पर चर्चा करते हैं और जी20 के मूल कार्य का समन्वय करते हैं। इसके अलावा, अनुबंध समूह है जो जी20 देशों के नागरिक समाज, सांसद, थिंक टैंक, महिलाएं, युवा, श्रम, व्यवसाय और शोधकर्ताओं को एक साथ लाते हैं। जी20 समूह का स्थायी सचिवालय नहीं है। प्रेसीडेंसी को ट्रयका - पिछले, वर्तमान और आने वाले प्रेसीडेंसी द्वारा अनुसमर्थित किया गया है। भारत की अध्यक्षता के दौरान, ट्रयका में क्रमशः इंडोनेशिया, भारत और ब्राजील शामिल होंगे।



जी20 लोगो भारत के राष्ट्रीय ध्वज के जीवंत रंगों केसरिया, सफेद, हरा, और नीला से प्रेरणा लेता है। यह भारत के राष्ट्रीय फूल कमल के साथ पृथ्वी ग्रह को जोड़ता है, जो चुनौतियों के बीच विकास को प्रदर्शित करता है। पृथ्वी जीवन के प्रति भारत के ग्रह-समर्थक दृष्टिकोण को दर्शाती है, जो प्रकृति के साथ पूर्ण सामंजस्य में है। जी20 लोगो के नीचे देवनागरी लिपि में लिखा गया है "भारत के जी20 प्रेसीडेंसी का विषय - "वसुधैव कुटुम्बकम्" या "एक पृथ्वी • एक परिवार • एक भविष्य" महा उपनिषद के प्राचीन संस्कृत पाठ से लिया गया है।" अनिवार्य रूप से, यह थीम सभी जीवन के मूल्य मानव, पशु, पादप और सूक्ष्मजीव - और ग्रह पृथ्वी और व्यापक ब्रह्मांड में उनके परस्पर जुड़ाव की पुष्टि करता है।

जी20 का थीम लाइफ (पर्यावरण के लिए जीवनशैली) भी अपने संबद्ध, पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ, और जिम्मेदार विकल्पों के साथ, व्यक्तिगत जीवन शैली के साथ-साथ राष्ट्रीय विकास के स्तर पर,

वैश्विक रूप से परिवर्तनकारी कार्यों के लिए अग्रणी है, जिसके परिणामस्वरूप एक स्वच्छ, हरित और नीले भविष्य का निर्माण होता है।

लोगो और थीम एक साथ भारत के जी20 प्रेसीडेंसी का एक सशक्त संदेश देते हैं, जो दुनिया में सभी के लिए उचित और न्यायसंगत विकास के लिए प्रयास करने का है, जैसा कि हम इन अशांत समय के माध्यम से एक स्थिर, समग्र, जिम्मेदार और समावेशी तरीके से नेविगेट करते हैं। वे हमारे जी20 प्रेसीडेंसी, आसपास के पारिस्थितिकी तंत्र के साथ सामंजस्य में रहने के लिए एक विशिष्ट भारतीय दृष्टिकोण का प्रतिनिधित्व करते हैं।

"भारत के लिए, जी20 प्रेसीडेंसी 15 अगस्त 2022 को अपनी स्वतंत्रता की 75वीं वर्षगांठ से शुरू होने वाले 25 वर्षीय अवधि "अमृतकाल" की शुरुआत भी है, जो अपनी स्वतंत्रता की शताब्दी तक एक भविष्य, समृद्ध, समावेशी, और विकसित समाज की ओर अपने मूल में मानव-केंद्रित दृष्टिकोण रखते हुए अग्रसर हैं।

### भारत द्वारा जी20 की अध्यक्षता

एक ऐतिहासिक क्षण में, भारत ने औपचारिक रूप से इंडोनेशिया से जी20 अध्यक्षता का पद ग्रहण किया। जी20 समूह, दुनिया की 20 प्रमुख विकसित और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं का एक अंतर-सरकारी मंच है, जो इसे अंतरराष्ट्रीय आर्थिक सहयोग के लिए प्रमुख मंच बनाता है। इस अवसर पर, प्रधान मंत्री ने जी20 प्रेसीडेंसी के लिए भारत के दृष्टिकोण को रेखांकित करते हुए एक लेख लिखा जो दुनिया भर के प्रकाशनों में प्रकाशित हुआ। अपने लेख में, प्रधानमंत्री ने कहा कि भारत सद्भाव और आशा की प्रेसीडेंसी के लिए तत्पर है। भारत की जी20 प्रेसीडेंसी का एक प्रमुख तत्व जी20 को जनता के करीब ले जाएगा और इसे वास्तव में 'पीपुल्स जी20' बना देगा। इसे साकार करने के लिए, पूरे वर्ष विभिन्न जन भागीदारी गतिविधियों के माध्यम से नागरिक जुड़ाव और बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी की योजना बनाई गई है। भारत की अध्यक्षता के पहले दिन को

यादगार करने के लिए, कई गतिविधियों की योजना बनाई गई। इससे पहले दिन में, एक विशेष विश्वविद्यालय संपर्क कार्यक्रम आयोजित किया गया, जिसने वस्तुतः देश भर के 75 विश्वविद्यालयों के छात्रों को एक साथ लाया। विदेश मंत्री, डॉ. एस. जयशंकर और प्रधान सचिव, श्री पी.के. मिश्रा इस कार्यक्रम के प्रतिष्ठित वक्ताओं में से थे। विश्वविद्यालय कनेक्ट कार्यक्रम का उद्देश्य जी20 गतिविधियों में युवाओं को शामिल करना है। विभिन्न स्कूलों में विशेष जी20 सत्रों के माध्यम से स्कूल के छात्र भी शामिल हुए। भ्रष्टाचार निवारण अधिनियम की धारा 4(3) के अंतर्गत भ्रष्टाचार निवारण अधिनियम की धारा लोगों की भागीदारी को आगे बढ़ाते हुए, कोहिमा में हॉर्नबिल महोत्सव ने जी20 पर एक विशेष ध्यान केंद्रित किया। यूनेस्को की कुछ विश्व धरोहर स्थलों सहित एक सौ स्मारकों को विशेष रूप से प्रकाशित किया जा रहा है, और नागरिकों को इन रोशन स्मारकों के आसपास

mygov पर एक सेल्फी अभियान में शामिल होने के लिए आमंत्रित किया गया। सैंड आर्टिस्ट श्री सुदर्शन पटनायक ने ओडिशा में पुरी बीच पर भारत के जी20 लोगो की सैंड आर्ट बनाई। प्रधानमंत्री द्वारा हाल ही में शुरू की गई जी20 वेबसाइट भी आज G20.org डोमेन में निर्बाध रूप से स्थानांतरित हो गई और भारत ने पिछले प्रेसीडेंसी पद से ट्विटर हैंडल @G20org सहित आधिकारिक सोशल मीडिया हैंडल को अपने हाथ में ले लिया। अपने जी20 प्रेसीडेंसी थीम 'वसुधैव कुटुम्बकम्'- 'वन अर्थ वन फैमिली वन फ्यूचर' से प्रेरणा लेते हुए, भारत 32 विभिन्न कार्य धाराओं में 50 से अधिक शहरों में 200 से अधिक बैठकों की मेजबानी करेगा और जी20 प्रतिनिधियों और मेहमानों को भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत की एक झलक प्रदान करने और उन्हें एक विशिष्ट भारतीय अनुभव प्रदान करने का अवसर होगा।

### युवराज सिंह

युवराज सिंह (जन्म 12 दिसंबर 1981) एक पूर्व भारतीय क्रिकेटर और ऑलराउंडर हैं। युवराज ने चंडीगढ़ के डीएवी पब्लिक स्कूल से पढ़ाई की। उन्होंने डीएवी कॉलेज, पंजाब यूनिवर्सिटी, चंडीगढ़ से वाणिज्य में स्नातक की डिग्री पूरी की। उन्होंने मेहंदी सगना दी और पुत्त सरदारा में बाल कलाकार के रूप में दो छोटी भूमिकाएँ भी की। वह अपनी शक्तिशाली बल्लेबाजी, असाधारण क्षेत्ररक्षण कौशल और बाएं हाथ की स्पिन गेंदबाजी के लिए जाने जाते हैं। युवराज सिंह ने अपने करियर के दौरान खेल के तीनों प्रारूपों (टेस्ट, एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय और ट्वेंटी 20 अंतर्राष्ट्रीय) में भारतीय राष्ट्रीय क्रिकेट टीम का प्रतिनिधित्व किया। 2012 में, युवराज को भारत सरकार द्वारा भारत के दूसरे सर्वोच्च खेल पुरस्कार अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। 2014 में, उन्हें भारत के चौथे सर्वोच्च नागरिक सम्मान पद्म श्री से सम्मानित किया गया।



### सौरव गांगुली

सौरव गांगुली का जन्म 8 जुलाई 1972 को कलकत्ता में हुआ था और वह चंडीदास और निरूपा गांगुली के सबसे छोटे बेटे हैं। गांगुली की शिक्षा सेंट जेवियर्स कॉलेजिएट स्कूल, कोलकाता में हुई। इसके बाद उन्होंने कोलकाता के सेंट जेवियर्स कॉलेज से वाणिज्य में स्नातक की उपाधि प्राप्त की। सौरव चंडीदास गांगुली दादा नाम से (बंगाली में "बड़े भाई") के रूप में जाने जाते हैं, जो पूर्व भारतीय क्रिकेट खिलाड़ी और भारतीय राष्ट्रीय टीम के कप्तान थे। अपने खेल करियर के दौरान, गांगुली ने खुद को दुनिया के अग्रणी बल्लेबाजों में से एक के रूप में दिखाया था और राष्ट्रीय क्रिकेट टीम के सबसे महान कप्तानों में से एक बने थे। यह बाएं हाथ से मध्य क्रम में बल्लेबाजी किया करते थे और एक अच्छे ओपनर बल्लेबाज भी रहे हैं। सचिन तेंदुलकर के बाद वह एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय (वनडे) में भारतीय टीम के दूसरे ऐसे खिलाड़ी बने थे जिन्होंने १० हजार से ज्यादा रन बनाये थे।



## भारत की जी20 अध्यक्षता और वैश्विक खाद्य समस्या तथा प्राथमिक स्वास्थ्य का समाधान

विकास कुमार<sup>1</sup> एवं सुरेश पाल<sup>2</sup>



पंचायत प्रणाली का लाभ उठाते हुए, भारत ने सफलतापूर्वक सुदृढ़ और टिकाऊ सामुदायिक संस्थानों का निर्माण किया है जिन्होंने ग्रामीण लोगों की अपने विकास का प्रबंधन करने की क्षमता को सशक्त किया है। ये अनुभव उन देशों के लिए एक प्रेरणा हैं जो खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने की दिशा में प्रयास कर रहे हैं।

हैदराबाद में कृषि पर जी20 मंत्रिस्तरीय बैठक के लिए इकट्ठा होते हुए वैश्विक नेताओं के सामने चुनौतियां स्पष्ट होती प्रतीत हुईं। पिछले कुछ वर्षों में, हम संकट की तरफ बढ़े हैं जिससे सतत विकास लक्ष्यों पर वैश्विक प्रगति में गंभीर बाधा आई है। इसे संयुक्त राष्ट्र सदस्य देशों द्वारा 2015 में स्वीकार भी किया गया है। आज भले ही हम 10 अरब लोगों को खिलाने के लिए पर्याप्त भोजन पैदा करते हैं परंतु, गत दशकों में पहली बार खाद्य असुरक्षा से पीड़ित लोगों की संख्या बढ़ती दिखाई पड़ रही है। आज, 800 मिलियन से अधिक लोग भूखे सोने को मजबूर हैं। उनमें से कई, विरोधाभासी रूप से, छोटे पैमाने के

किसान हैं जो दुनिया के एक तिहाई भोजन का उत्पादन करते हैं।

कुछ मामलों में खाद्य असुरक्षा की समस्या ग्रामीण है। दुनिया के सबसे गरीब और असुरक्षित जनसंख्या का तीन-चौथाई ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। ग्रामीण अर्थव्यवस्थाएं, विशेष रूप से कृषि, पुरानी अल्प-निवेश से पीड़ित हैं। आज, कम और मध्यम आय वाले देशों में ऋण की मात्रा बढ़ रही है और वैश्विक मुद्रास्फीति और स्थानीय मुद्रा मूल्यहास उनके लिए अपने विकास और जलवायु संबंधी कार्रवाई को वित्तपोषित करना चुनौतीपूर्ण बना हुआ है। इसके अतिरिक्त, कृषि के लिए दाता सहायता कम से कम दो दशकों से कुल आधिकारिक विकास सहायता (ओडीए) के 4-6 प्रतिशत पर स्थिर हो गई है। वर्ष 2020 में 10.8 बिलियन अमेरिकी डॉलर के चरम पर पहुंचने के बाद, यह 2021 में 10 प्रतिशत से घटकर 9.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया। अनुमान बताते हैं कि खाद्य प्रणालियों को बदलने के लिए हमें 2030 तक सालाना 300-400 बिलियन अमेरिकी डॉलर की आवश्यकता है। इसलिए निवेश को कम से कम 30 बार बढ़ाने की जरूरत है।

<sup>1</sup> भाकृअनुप- राष्ट्रीय कृषि अर्थशास्त्र और नीति अनुसंधान संस्थान, दिल्ली

<sup>2</sup> कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल

ग्रामीण कृषि में निवेश करना सरकारों और कंपनियों दोनों के लिए आवश्यक है। सरकारों के लिए, स्थानीय उत्पादन को बढ़ावा देने, स्थानीय खाद्य श्रृंखलाओं और स्थानीय बाजारों को बढ़ावा देने का तात्पर्य है वैश्विक खाद्य सुरक्षा, नौकरी और कम संघर्ष की दिशा में बढ़ना। इसका तात्पर्य यह भी होगा कि ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम होगा कृषि कुल उत्सर्जन के 21 प्रतिशत तक के लिए जिम्मेदार है। निजी क्षेत्र के लिए, छोटे पैमाने के किसानों में निवेश करना लाभदाई होती है। इसमें उत्पादन लागत कम है, पूंजी पर प्रतिफल अधिक है, किसान संगठनों और सहकारी समितियों ने दिखाया है कि वे बेहतर अर्थव्यवस्था को प्राप्त कर सकते हैं और फसल विविधीकरण से खेतों और बाजारों के लिए जोखिम को कम किया जा सकता है।

### भारत में भूख विरोधाभास

वास्तव में देखा जाए तो उत्पादन में आत्मनिर्भरता का अर्थ खाद्य सुरक्षा नहीं है। इस दिशा में निवेश दीर्घकालिक अनुकूल का निर्माण कर सकते हैं और जलवायु परिवर्तन और अन्य झटकों के प्रभाव को कम कर सकते हैं। अनुकूलन पर खर्च किया गया प्रत्येक यूएस \$ 1 भविष्य में आपातकालीन सहायता में यूएस \$ 10 तक बचाता है। अन्य क्षेत्रों में निवेश करने की तुलना में गरीबी को कम करने में कृषि में निवेश कम से कम 2-3 गुना अधिक प्रभावी है।

फिर भी छोटे पैमाने की कृषि को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। छोटे पैमाने के उत्पादकों के पास अभी भी ऋण, बाजार, प्रौद्योगिकी, बुनियादी ढांचे, जानकारी और भूमि तक पहुंच की कमी है। यह वह जगह है जहां बहुपक्षीय विकास बैंक और अंतर्राष्ट्रीय कृषि विकास निधि (IFAD) जैसे अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थान एक बड़ा अंतर बना सकते हैं। यदि हम नवीन वित्तीय साधनों और तंत्रों के माध्यम से निवेश को जोखिम में डालते हैं, तो हम कृषि को विकास का केंद्र बनने में मदद कर सकते हैं, जिसमें इसकी क्षमता है।

भारत का जी20 प्रेसीडेंसी संसाधनों को जुटाने में वृहत महत्व रखता है जो हमें अंतर्राष्ट्रीय समुदाय के संकल्प को पूरा करने की अनुमति देगा ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि प्रत्येक व्यक्ति के पास सस्ती, सुरक्षित, पर्याप्त और पौष्टिक भोजन तक पहुंच हो। हम डिजिटलीकरण बढ़ाने, किसानों और बीमाकर्ताओं के लिए बीमा को आकर्षक बनाने, आसान और रियायती ऋण तक पहुंच प्रदान करने, भूमि अधिकारों को सुरक्षित करने और किसान संगठनों को मजबूत करके ऐसा कर सकते हैं।

भारत ग्रामीण गरीबी और भूख को समाप्त करने के मिशन में एक महत्वपूर्ण भागीदार है। पंचायत प्रणाली का लाभ उठाते हुए, भारत ने सफलतापूर्वक मजबूत सामुदायिक संस्थानों का निर्माण किया है जिन्होंने लोगों के अपने विकास का प्रबंधन करने की क्षमता को मजबूत किया है। ये अनुभव उन देशों के लिए प्रेरणा हैं जो खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने के लिए कार्य कर रहे हैं। भारत ने दक्षिण-दक्षिण और त्रिकोणीय सहयोग को आगे बढ़ाने में विचारशील नेतृत्व दिखाया है। यह केवल अपने बढ़ते आर्थिक भार के साथ गहरा हो गया है।

"मैं प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के शब्दों में," "भोजन, उर्वरकों और चिकित्सा उत्पादों की वैश्विक आपूर्ति, ताकि भू-राजनीतिक तनाव मानवीय संकट का कारण न बनें" का विरोध करने की भारतीय अध्यक्षता की प्रतिबद्धता का स्वागत करता हूं। "हम अधिक टिकाऊ खाद्य प्रणालियों के निर्माण द्वारा दीर्घावधि से विद्यमान भूख और खाद्य असुरक्षा को दूर करने के लिए जी20 की ओर देख रहे हैं। जी20 हमें मध्यम अवधि के स्थायी ग्रामीण विकास और कृषि में निवेश करने के लिए सरकारों, वैश्विक वित्तीय संस्थानों, निवेशकों और कंपनियों से प्रतिबद्धताओं को जुटाने के लिए बहुत आवश्यक संरचनात्मक परिवर्तन की दिशा में आगे बढ़ सकता है। यह उम्मीद है कि भारतीय अध्यक्षता समावेशी, लचीला और स्थायी खाद्य प्रणालियों के लिए परिचालन रूप में व्यावहारिक रोडमैप प्रदान कर सकता है। इससे 800 मिलियन लोगों के लिए खाद्य असुरक्षा की समस्या

समाप्त हो जाएगी। इससे कुल 120 मिलियन से अधिक सुनियोजित ग्रामीण रोजगार पैदा होंगे, अंतिम 20 प्रतिशत आबादी के लिए आय को बढ़ावा मिलेगा, और जैव विविधता की रक्षा करते हुए जलवायु परिवर्तन का समाधान प्राप्त किया जा सकेगा।

### प्राथमिक स्वास्थ्य का सुदृढीकरण

कोविड महामारी के प्रति सार्वजनिक स्वास्थ्य के कार्य और इस अवधि के दौरान किए गए नवोन्मेषों से प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल को सशक्त और वृहत रूप देने की सबक प्राप्त हो रही है। भारत का जी20 प्रेसीडेंसी गति पकड़ रहा है। यह विश्व को महामारी से सुरक्षित बनाने के लिए साझा जिम्मेदारियों और कई देशों के सहयोग पर केंद्रित है। भारत वैश्विक उत्तर और वैश्विक दक्षिण के बीच की खाई को पाटने के लिए इस मंच का लाभ उठाने की कोशिश कर रहा है, खासकर क्योंकि जी20 और कई अन्य बहुपक्षीय व्यवस्थाओं में सभी वैश्विक समुदाय की सदस्यता दिखाई नहीं पड़ती है।

कोविड-19 महामारी ने पुष्टि की है कि स्वास्थ्य एक वैश्विक सार्वजनिक भलाई है। इसने सार्वजनिक स्वास्थ्य दृष्टि को आकार देने और इसे प्रदान करने में राज्य की महत्वपूर्ण भूमिका को भी रेखांकित किया है, खासकर क्योंकि बाजार की ताकतें अक्सर लोगों की चिकित्सा जरूरतों को पूरा करने में विफल रहती हैं। विशेष रूप से सबसे गरीब और सबसे कमजोर के लिए स्वास्थ्य हेतु विशेष आवश्यकता होती है। महामारी ने रोग के प्रकोप की गंभीरता की रूपरेखा को आकार देने में विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) की केंद्रीय भूमिका को भी विश्व के समक्ष खड़ा किया है।

इस प्रक्रिया में तैयार किया गया खाका राष्ट्रीय सरकारों और जी20 जैसे बहुपक्षीय संस्थानों पर लागू हो सकता है। इसके महत्वपूर्ण तत्वों में देशों को तुरंत प्रतिक्रिया देना, सटीक जानकारी प्रदान करना, महत्वपूर्ण आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए स्वास्थ्य कर्मियों तक पहुंचना, प्रशिक्षण और चिकित्सा पेशेवरों को जुटाना, टीके, जांच और चिकित्सीय सुविधा

विकसित करना तथा वितरित करने में मदद करना आदि शामिल है। भारत ने कोविड से निपटने में संपूर्ण समाज और संपूर्ण सरकारी दृष्टिकोण का प्रदर्शन किया है। पहली और दूसरी विनाशकारी लहरों ने राष्ट्रीय एकजुटता को तेज कर दिया और चिकित्सा देखभाल और वैक्सीन अनुसंधान, उत्पादन और रोलआउट पर ध्यान केंद्रित किया गया। कोविड एक स्वास्थ्य आपातकाल से कम विषाक्त रूप में एक ऐसी बीमारी में बदलने के साथ, जो हमारे साथ होने की संभावना है अर्थव्यवस्था, शिक्षा और सामाजिक सेवाओं को पुनर्जीवित करने और फिर से बनाने के साथ-साथ लंबे समय तक पीड़ित लोगों की देखभाल करने के लिए स्थानांतरित हो गया है और पूरी तरह से कोविड और गैर-कोविड आवश्यक स्वास्थ्य सेवाओं का संचालन किया जा रहा है।

महामारी के एक साल बाद, विश्व बैंक ने कुछ देशों और क्षेत्रों को लोगों पर महामारियों के प्रभाव को तैयार, रोकने, और कम करने के लिए अपनी क्षमताओं में सुधार करने में मदद करने के लिए एक छत्र कार्यक्रम की स्थापना की। भारत और जी20 और ग्लोबल साउथ के कई अन्य सदस्य इस प्रयास का हिस्सा हैं।

जनवरी 2022 में, डब्ल्यूएचओ के कार्यकारी बोर्ड ने 150वीं बैठक में स्वास्थ्य आपातकालीन तैयारी और इसकी संरचना को मजबूत करने के लिए प्रतिबद्धता प्रदर्शित की है स्वास्थ्य आपातकालीन प्रबंधन पारिस्थितिकी तंत्र संक्रमण के खतरों से निपटने से आगे बढ़ गया है और एक सर्व-खतरे के दृष्टिकोण से भी आगे निकाल चुका है। ऐसी आपात स्थितियों के प्रबंधन के मुख्य मूल्यों में पहुंच और परिणामों में समानता स्वामित्व और जुड़ाव की समावेशिता, वित्तपोषण, शास और संवैधानिक जनादे में सामंजस्य शामिल है। इसलिए, मूलभूत आवश्यकताओं में अंतर-क्षेत्रीय समन्वय (आर्थिक, सामाजिक, कृषि, पर्यावरणीय) और संपूर्ण सरकारी और संपूर्ण समाज प्रतिक्रियाओं के साथ एक स्वास्थ्य " दृष्टिकोण शामिल है।

एक बढ़ती हुई चिंता है कि ठोस परिचालन कदमों की कमी और अपर्याप्त सार्वजनिक वित्तपोषण के कारण 2030 तक दुनिया सार्वभौमिक स्वास्थ्य कवरेज (यूएचसी) की अपनी सही दिशा में नहीं है। कोविड महामारी के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया और इस अवधि के दौरान आए नवोन्मेषों जैसे डिजिटल स्वास्थ्य प्रौद्योगिकियों और समुदाय-आधारित सेवाओं से अनुभव लेते हुए यूएचसी की प्रगतिशील प्राप्ति के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल दृष्टिकोण को मजबूत करने और बढ़ाने के लिए तैयार किया जा रहा है। भारत नवाचार और सहयोग के माध्यम से मील के पत्थर को प्राप्त करने के लिए ओवरटाइम काम कर रहा है, विशेष रूप से चार सडीजी जैसे निर्धनता को समाप्त करना, पूरी खाद्य सुरक्षा, अच्छा स्वास्थ्य और कल्याण एवं लिंग समानता।

स्वास्थ्य आपातकाल के रोडमैप के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा को मजबूत करना आवश्यक है। भारत का जी20 प्रेसीडेंसी सुरक्षित और न्यायसंगत दुनिया के लिए WHO के 10 बोल्ट प्रस्ताव के साथ तालमेल की सुविधा प्रदान करेगा। एचईपीआर के प्रभावी और समय पर मजबूत होने के लिए हितधारकों के बीच समझौते और अभिसरण को गहरा करने की आवश्यकता होगी। भारत के जी20

प्रेसीडेंसी का विषय-एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य - उस भावना का परिचय देती है।

एचईपीआर के तीन स्तंभ शासन, सहयोग और वित्तपोषण हैं। जिसमें भारत ने प्रमुख भूमिकाएं निभाई हैं और वैश्विक स्वास्थ्य शासन को मजबूत करने पर हाल की कुछ पहलों में राजनीतिक प्रतिबद्धता का प्रदर्शन किया है - इनमें महामारी संधि के लिए इंटरगवर्नमेंटल नेगोशिएटिंग बॉडी (आईएनबी), ओमान में एएमआर पर मस्कट मैनिफेस्टो (2022), और दक्षिण अफ्रीका में मेडिकल काउंटर उपायों के मंच के मित्र (2023) प्रमुख। पांच परस्पर जुड़े बहु-क्षेत्रीय एचईपीआर प्रणालियों की परिचालन तैयारी - सहयोगी निगरानी, सामुदायिक संरक्षण, सुरक्षित और स्केलेबल देखभाल, प्रतिउपायों तक पहुंच और आपातकालीन समन्वय - एक और प्राथमिकता वाला क्षेत्र है जिस पर भारत का जी20 प्रेसीडेंसी ध्यान केंद्रित कर रहा है।

जी20 ने पहले ही डब्ल्यूएचओ और विश्व बैंक महामारी कोष में योगदान दिया है जिसे नवंबर 2022 में इंडोनेशिया प्रेसीडेंसी के दौरान शुभारंभ किया गया था। फंड ने ज्यादातर जी20 सदस्यों से 1.6 बिलियन डॉलर से अधिक दान प्राप्त किया है, जो वैश्विक दक्षिण के कई देशों में एचईपीआर को सुदृढ़ करेगा।

### वीरेंद्र सहवाग

वीरेंद्र सहवाग (जन्म 20 अक्टूबर 1978) एक पूर्व भारतीय क्रिकेटर हैं जिन्होंने 1999 से 2013 तक भारत का प्रतिनिधित्व किया। व्यापक रूप से सबसे जबरदस्त सलामी बल्लेबाजों में से एक और अपने युग के महानतम बल्लेबाजों में से एक माने जाने जाते हैं सहवाग ने 20 अक्टूबर 2015 को अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट के सभी प्रारूपों से संन्यास ले लिया। अब, वह भारत सरकार के युवा मामले और खेल मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय डोपिंग रोधी एजेंसी के एंटी डोपिंग अपील पैनल के सदस्य के रूप में कार्यरत हैं। उन्होंने 1999 में अपना पहला एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय मैच खेला और 2001 में भारतीय टेस्ट टीम में शामिल हुए। अप्रैल 2009 में, सहवाग 2008 में अपने प्रदर्शन के लिए विश्व में विजडन लीडिंग क्रिकेटर के रूप में सम्मानित होने वाले पहले भारतीय बने, इसके बाद वह पहले खिलाड़ी बने।



## जी20 प्रेसीडेंसी और वैश्विक बाजार

साक्षी खरबन्दा<sup>1</sup>, दिशा गर्ग<sup>1</sup> एवं मीनाक्षी गर्ग<sup>2</sup>

जी20 जलवायु परिवर्तन, वायु प्रदूषण और अकिफायती ऊर्जा बिलों पर इस पहल से सीखने को साझा करने के अवसर को अभिव्यक्त करता है। पिछले साल दुनिया के पहले वैश्विक ऊर्जा संकट की शुरुआत देखी गई है, बाजारों में उतार चढ़ाव और तेज कीमतों में वृद्धि के साथ नागरिकों, व्यवसायों और सरकारों के लिए कठिनाइयाँ पैदा हुई है। हालांकि भारत कई देशों की तुलना में संकट से अधिक अछूता रहा है, लेकिन यह अभी भी प्रभावित हुआ है। जलवायु परिवर्तन और वायु प्रदूषण की प्रमुख चुनौतियों का सामना करने वाली दुनिया के साथ, नवीनतम संकट ने कई लोगों को फिर से यह देखने के लिए प्रेरित किया है कि वे ऊर्जा का उपयोग कैसे करते हैं।

दैनिक उपयोग की वस्तुओं की ऊर्जा दक्षता में सुधार के प्रयास - घरेलू उपकरणों से लेकर कारों तक - आदतों और व्यवहार में बदलाव के साथ-साथ दुनिया के ऊर्जा उपयोग को अधिक टिकाऊ बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे।

भारत की पर्यावरण के लिए नई लाइफस्टाइल (लाइफ) हल एक महत्वपूर्ण मंच है जो ऊर्जा लागत, कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन, वायु प्रदूषण और ऊर्जा खपत में असमानताओं को कम करने में मदद कर सकता है। 'लाइफ' दुनिया भर में स्थायी जीवन शैली और उपभोग विकल्पों को बढ़ावा देकर वैश्विक मुद्दों पर भारत के नेतृत्व को प्रदर्शित करता है। यह कार्यक्रम संभावित रूप से विकासशील और उन्नत अर्थव्यवस्थाओं को स्थायी पथ पर समान रूप से रखने में ज्यादा मदद कर सकता है।

### भारत का जी20 विकासशील और विकसित दुनिया के बीच की सेतु

आज के दौर में भारत को विकसित ग्लोबल

<sup>1</sup> शोध छात्रा

<sup>2</sup> वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-राष्ट्रीय विज्ञान संचार और नीति अनुसंधान संस्थान

नॉर्थ के खिलाफ एक गुट बनाने के प्रलोभन से बचने की सलाह दी जाती है। संयुक्त उद्देश्यों को आगे बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और वैश्विक संस्थानों के माध्यम से ग्लोबल साउथ को स्थायी आर्थिक सहयोग प्रदान किया जा रहा है। वास्तव में भारत अपनी विदेश नीति की उत्तर-औपनिवेशिक जड़ों की ओर लौट रहा है जो कि एक बड़ा प्रश्न है। तथाकथित ग्लोबल साउथ - या विकासशील दुनिया - के नेताओं का एक शिखर सम्मेलन बुलाने का निर्णय निश्चित रूप से भारत के प्राकृतिक अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्रों में से एक के साथ फिर से जुड़ने का एक महत्वपूर्ण प्रयास है। विकासशील देशों के साथ अपने जुड़ाव को नवीनीकृत करने और उनके मुद्दों को उठाने का दिल्ली का निर्णय, जिन पर पर्याप्त अंतरराष्ट्रीय ध्यान नहीं जाता है, एक स्वागत योग्य कदम है। इस वर्ष जी20 में भारत का नेतृत्व विकासशील देशों के साथ जुड़ने का एक विशेष अवसर प्रदान करता है। हालांकि, शिखर सम्मेलन अतीत की ओर सामान्य वापसी नहीं है। 21वीं सदी के संदर्भ और चिंताएँ, 20वीं सदी के मध्य के संदर्भों से बहुत अलग हैं। भारत और ग्लोबल साउथ आज 1970 के दशक की तुलना में बहुत अलग हैं, जब तथाकथित "तीसरी दुनिया" की राजनीतिक लामबंदी चरम पर थी। आज भारत विकास के अवसरों के साथ विश्व शक्तियों के साथ समानांतर रूप में कदम बढ़ा रहा है।

### भारत की प्रेसीडेंसी के तहत पीपुल्स जी20

लोगों को अपने जी20 प्रयासों के सामने और केंद्र में रखकर, भारत की अध्यक्षता अच्छी तरह से 'एकजुटता का सेतु' बन सकती है जो एक तेजी से खंडित हो रही दुनिया को पाट सकता है और इसे 'एक पृथ्वी, एक परिवार और एक भविष्य' की ओर ले जा सकता है।

भारत ने प्रतिष्ठित जी20 प्रेसीडेंसी ग्रहण की और बाद में इस वर्ष जी20 लीडर्स समिट का आयोजन

करेगा। जबकि जी20 प्रेसीडेंसी भारत के इतिहास में एक ऐतिहासिक क्षण है, जी20 का इतिहास भी "प्रोटोकॉल-संचालित जी20 से पीपुल्स जी20" में स्थानांतरित होकर एक नए अध्याय को जोड़ेगा।" पिछले आठ वर्षों में मोदी सरकार के प्रमुख पहलुओं में से एक लोगों की भागीदारी, जन-केंद्रित शासन, जन-उन्मुख नीतियां और जन-आधारित विकास का यह मॉडल जन भागीदारी से जन कल्याण की ओर ले जाता है। यह प्रशंसा योग्य है कि कुल 45 करोड़ जन धन खाते से लेकर 11 करोड़ स्वच्छ भारत शौचालय हो गए हैं, पीएम आवास योजना के तहत गरीबों के लिए आवास सबसे बड़े मुफ्त टीकाकरण अभियान के तहत 220 करोड़ कोविड टीकाकरण खुराक और 9 करोड़ से अधिक उज्वला गैस कनेक्शन से लेकर सभी के लिए किफायती स्वास्थ्य सेवा आयुष्मान भारत के तहत 50 करोड़ भारतीयों को सुरक्षित किया गया।

### जी20 फाइनेंस मीट में, प्रधानमंत्री मोदी द्वारा स्थिरता का आह्वान

दो दिवसीय बैठक की शुरुआत में एक पूर्व-रिकॉर्ड किए गए वीडियो संदेश में, प्रधानमंत्री ने कहा कि कई देश जिन्होंने वैश्विक अर्थव्यवस्था को "एक बारहमासी" प्रवाह दिया है, विशेष रूप से विकासशील अर्थव्यवस्थाएं, अभी भी COVID-19 महामारी के बाद के प्रभावों का सामना कर रही हैं। अस्थिर ऋण स्तरों से कई देशों की वित्तीय व्यवहार्यता के लिए खतरे को हरी झंडी देते हुए, प्रधानमंत्री ने कहा कि अंतरराष्ट्रीय वित्तीय संस्थानों में विश्वास "आंशिक रूप से समाप्त हो गया है क्योंकि वे खुद को सुधारने में धीमे रहे हैं। यह कहना आसान काम नहीं है, भारत ने जी20 के तहत, वित्त मंत्रियों और केंद्रीय बैंक गवर्नरों की पहली बैठक में विश्व की प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं और मौद्रिक प्रणालियों के संरक्षक को वैश्विक अर्थव्यवस्था में स्थिरता, विश्वास और विकास वापस लाने का आह्वान किया है।

### जी20 की बैठक में शिक्षा पर एक मंत्रिस्तरीय घोषणा

बैठक में 83 प्रतिनिधियों की भागीदारी होगी और इससे पहले बातचीत और प्रदर्शनियों की एक श्रृंखला होगी। पुणे में जी20 का चौथा शिक्षा कार्य समूह एक मंत्रिस्तरीय घोषणा के साथ मूलभूत साक्षरता और संख्या, तकनीकी सक्षम शिक्षण, भवन क्षमता और अनुसंधान को मजबूत करने के चार प्राथमिकता वाले मुद्दों पर ध्यान केंद्रित किया है।

समूह की चेन्नई, अमृतसर और भुवनेश्वर वाली पिछली बैठकों में इसी तरह के विषयों पर काम किया गया। स्कूल शिक्षा सचिव के माध्यम से सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय में मूलभूत साक्षरता और अंकगणित पर एक राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला आयोजित की जाएगी, जिसमें राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों से सचिवों को अपनी सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा करते हुए देखा जाएगा। उन्होंने कहा कि एक अन्य संगोष्ठी शिक्षकों के क्षमता निर्माण की भूमिका की जांच करेगी, साथ ही एक प्रदर्शनी भी होगी जिसमें एडुटेक प्लेटफॉर्म और अन्य की भागीदारी देखी जाएगी। राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 के कार्यान्वयन के बाद स्कूल शिक्षा विभाग ने मातृभाषा में शिक्षा को लोकप्रिय बनाने का काम शुरू कर दिया है। इसके अलावा, उन्होंने कहा, रोजगार के अवसरों पर छात्रों को परामर्श देने के लिए 7,200 से अधिक ब्लॉक-स्तरीय विशेषज्ञ को नियुक्त किया गया है।

पाठ्य पुस्तकों को विभिन्न भाषाओं में मुद्रित और प्रकाशित किया जाएगा। शिक्षकों का प्रशिक्षण बहुत महत्वपूर्ण है और भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) जैसे संस्थानों ने विज्ञान शिक्षकों का प्रशिक्षण लिया है। बहु-विषयक शिक्षा, जो एनईपी शिक्षा का एक प्रमुख घटक है, इस शैक्षणिक वर्ष में 100 से अधिक राज्य विश्वविद्यालयों द्वारा शुरू की जा रही है। यह बहुविषयक अनुसंधान की अनुमति देगा और भारतीय छात्रों के लिए साइलो को तोड़ेगा।

## स्वागत योग्य कदम : भारत की जी20 की अध्यक्षता

शैलेंद्र कुमार<sup>1</sup> एवं संजीव राज<sup>2</sup>



**जी20 की अध्यक्षता के दौरान, भारत को सभी देशों को अपने दृष्टिकोण के अनुरूप साथ लाने की जरूरत होगी**

इंडोनेशियाई राष्ट्रपति जोको विडोडो द्वारा कमान सौंपे जाने के साथ ही प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने जी20 की प्रक्रिया का नेतृत्व संभाल लिया, जोकि भारत को सबसे उन्नत अर्थव्यवस्थाओं के बीच आम सहमति बनाने की स्थिति में लाएगा। पहली दिसंबर से शुरू होने वाली अध्यक्षता की यह जिम्मेदारी भारत के जिम्मे ऐसे समय में आई है जब दुनिया आर्थिक तंगी और वैश्विक मंदी से जूझ रही है। इसके अलावा, अमेरिका, यूरोपीय संघ, और रूस जैसे जी20 के सदस्य देशों के बीच के राजनीतिक ध्रुवीकरण के मद्देनजर भारत की मेजबानी में होने वाली हर बैठक तनाव से भरी होगी। लेकिन बाली में संपन्न हुए जी20 शिखर सदस्य देशों द्वारा एक संयुक्त बयान देने में विफल रहने की आशंका के बीच प्रत्येक प्रतिनिधिमंडल के शेरपा 17-पृष्ठों वाले आम सहमति के दस्तावेज़ को पूर्ण करने में कामयाब रहे। उम्मीद के मुताबिक, रूस-यूक्रेन संघर्ष से संबंधित अनुच्छेद को लेकर समस्या हुई। वार्ता के दौरान कुछ भाषा को

संयमित करने में भारत की भूमिका पर प्रकाश डाला गया और सितंबर में शंघाई कॉ-ऑपरेशन आर्गनाइजेशन (एससीओ) शिखर सम्मेलन में दिए गए श्री मोदी के "यह युद्ध का युग नहीं है" वाले मुहावरे को अंतिम वक्तव्य में शामिल कर लिया गया। जैसा कि भारत और कुछ अन्य देश करते रहे हैं, जी20 नेतृत्व का बहुमत इस संघर्ष के मसले पर गोलमोल बात कहने के पक्ष में नहीं था। संयुक्त विज्ञप्ति में यह कहा गया है कि "अधिकांश सदस्यों ने यूक्रेन में युद्ध की कड़ी निंदा की"। यह एक सकारात्मक संकेत रहा कि रूस ने यद्यपि इस बयान का विरोध किया, लेकिन उसके विदेश मंत्री सर्गेई लावरोव इस शिखर सम्मेलन में मौजूद रहे। दरअसल राष्ट्रपति पुतिन की गैरमौजूदगी ने इंडोनेशिया के लिए इस शिखर सम्मेलन के प्रबंधन को आसान बनाने में योगदान दिया।

श्री मोदी द्वारा भोज के दौरान चीनी राष्ट्रपति शी जिनपिंग की तरफ भी अपना हाथ बढ़ाने का तथ्य सितंबर में एससीओ शिखर सम्मेलन में दोनों नेताओं द्वारा दिखाए गए सख्त आचरण के उलट है और यह 2020 में एलएसी गतिरोध शुरू होने के बाद पहली बार उनके बीच खटास दूर होने का संकेत हो सकता है। श्री मोदी को घरेलू मोर्चे पर भले ही इस बदलाव

<sup>1</sup> वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, नई दिल्ली

<sup>2</sup> जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, नई दिल्ली

की कैफियत देनी पड़ सकती है, लेकिन चीनी राष्ट्रपति से बात करने का उनका निर्णय इस व्यावहारिक हकीकत को भी दर्शाता है कि 2023 में जी20 और एससीओ के मेजबान के रूप में भारत के लिए उन समूहों, जिसमें चीन और पाकिस्तान जैसे प्रतिद्वंद्वी शामिल हैं, की पूर्ण भागीदारी सुनिश्चित करना जरूरी होगा। लगभग 200 बैठकों की योजना के साथ जी20 की अध्यक्षता वाले वर्ष में भारत को इस किस्म की और अधिक व्यावहारिकता की जरूरत होगी। इस मकसद को हासिल करने के लिए नई दिल्ली को इस फोरम के भविष्य की खातिर सभी देशों को अपने दृष्टिकोण के अनुरूप साथ लाना होगा और इस मुश्किल दौर में दुनिया के आर्थिक नेतृत्व को आगे बढ़ाना होगा और जलवायु परिवर्तन एवं ग्लोबल वार्मिंग, खाद्य एवं ऊर्जा संकट, आतंकवाद एवं संघर्ष और डिजिटल विभाजन को पाटने सहित भविष्य के खतरों की तैयारी करनी होगी।

### भारत की जी20 प्रेसीडेंसी एक महत्वपूर्ण जिम्मेदारी

जी20 की भारत की अध्यक्षता को घरेलू परिदृश्य पर अपने वैश्विक सपनों को पूरा करने के अवसर के रूप में देखा जा सकता है। सरकार द्वारा 1 दिसंबर को कुछ धूमधाम के साथ जी20 प्रेसीडेंसी का अपना वर्ष शुरू किया और भारत के जी20 लोगो जो "वसुधैव कुटुंबकम, या "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" के आदर्श वाक्य का प्रतीक है के साथ कश्मीर से कन्याकुमारी तक 100 स्मारकों को दीप्तमय कर यादगार बनाया गया। "एक संपादकीय निबंध में, प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने भारत की अध्यक्षता के वर्ष को एक ऐसा वर्ष बनाने के लिए प्रतिबद्धता प्रकट की है, जो हमारी 'एक पृथ्वी' को ठीक करने, हमारे 'एक परिवार' के भीतर सद्भाव बनाने और हमारे 'एक भविष्य' की उम्मीद देने पर ध्यान केंद्रित करेगा। पूरे भारत में लगभग 200 जी20 बैठकें आयोजित करने की योजना है। प्रारंभिक और मंत्रिस्तरीय बैठकें जी20 शिखर सम्मेलन के भव्य योजनाओं के अंग हैं और यह सितंबर 2023 माह में

'पी-5' देशों और अन्य के नेताओं को नई दिल्ली में आमंत्रित करेगी। भारत ने इंडोनेशिया से अपनी अध्यक्षता प्राप्त की है, जिसमें यूक्रेन युद्ध पर मतभेदों के कारण बैठकों के आयोजन और पूर्ण भागीदारी सुनिश्चित करने का निर्णय कठिन था। अंत तक भी अनिश्चितता थी कि क्या सभी प्रमुख नेता भाग लेंगे? क्या वे एक संयुक्त फोटो अवसर के लिए सहमत होंगे? और क्या एक संयुक्त बयान होगा। क्या इंडोनेशियाई राष्ट्रपति जोको विडोडो की तरह, श्री मोदी को यह सुनिश्चित करने के लिए विदेश यात्रा करनी होगी कि सभी जी20 नेता और आमंत्रिती उच्चतम स्तर पर भाग लें और अधिकारियों को बयानों पर आम सहमति प्राप्त करने के लिए आधी रात जागना होगा।

प्रतीकवाद और तार्किक समन्वय एक तरफ सरकार के पास एक व्यापक जी20 एजेंडा को एक साथ लाने के लिए ठोस बातचीत करने का एक कठिन कार्य है। अधिकारियों के अनुसार वे आतंकवाद, आपूर्ति श्रृंखला व्यवधानों और वैश्विक एकता पर ध्यान केंद्रित करेंगे। वर्ष 2008 में, अमेरिका में पहली जी20 शिखर सम्मेलन स्तरीय बैठक दुनिया की वित्तीय प्रणालियों के सबसे बड़े संकट दौर में आयोजित की गई थी। वर्ष 2022 में, यह अध्यक्षता का कार्य पीएम श्री मोदी और उनकी टीम के लिए समान रूप से महत्वपूर्ण है। यूक्रेन में रूसी युद्ध के स्थायी प्रभावों को देखते हुए, इस समय और गहरे हो रहे ऊर्जा पर पश्चिमी प्रतिबंध, आर्थिक मंदी, महामारी की चिंता, और जलवायु परिवर्तन के मुद्दे, वैश्वीकरण की नींव और एक परस्पर जुड़ी वैश्विक अर्थव्यवस्था के विषय बेहद अहम हैं। अपने संपादकीय में, श्री मोदी ने कहा कि भारत सामूहिक निर्णय लेने की अपनी परंपरा के माध्यम से अपना जी-20 एजेंडा बनाएगा, जो कि भारत की राष्ट्रीय सहमति की तरह, लाखों मुक्त आवाजों को एक सामंजस्यपूर्ण राग प्रदान करेगा। एक समय में भारत स्वयं आर्थिक संकट, सामाजिक और सांप्रदायिक तनाव का सामना कर रहा था। आज मन की बात के माध्यम से पीएम मोदी द्वारा भारत के लिए जी20 की अध्यक्षता वैश्विक भलाई पर ध्यान

केंद्रित करने का अवसर है, को स्वीकारा गया है। जी20 के अध्यक्ष के रूप में भारत की वैश्विक प्रमुखता और वैश्विक परिकथा को आकार देने की अपनी शक्ति को बढ़ाने के बाद, बड़ी जिम्मेदारी का एहसास है। इससे अपने वैश्विक सपनों को घरेलू परिदृश्य में बदलने की क्षमता के संदर्भ में सकारात्मक दृष्टिकोण भी प्रवर्तित होता है। इसके अतिरिक्त, जी20 के अध्यक्ष के रूप में यूक्रेन की कुछ अनुकूल स्थितियों को भारत स्वीकार करता है, लेकिन संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और यूरोपीय संघ के देशों के साथ मिलकर संघर्ष के समाधान की दिशा में काम करने के लिए मानवहित में स्वयं की जिम्मेवारी भी मानता है। इस दौरान भारत के प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी द्वारा जी20 के भावों को व्यक्त करना अपने आप में भारत के दृष्टिकोण को वैश्विक पटल पर सुदृढ़ता के साथ रखता है।

भारत की जी20 अध्यक्षता एकता की सार्वभौमिक भावना को बढ़ावा देने के लिए काम करेगी। इसलिए हमारा विषय है - एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य"। जी20 की पिछली 17 अध्यक्षताओं ने महत्वपूर्ण परिणाम दिए - व्यापक आर्थिक स्थिरता सुनिश्चित करने, अंतर्राष्ट्रीय कराधान को तर्कसंगत बनाने, देशों पर ऋण-बोझ से राहत देने सहित कई अन्य परिणाम। हम इन उपलब्धियों से लाभान्वित होंगे और उनसे आगे का निर्माण करेंगे।

हालाँकि, जैसा कि भारत ने यह महत्वपूर्ण दायित्व ग्रहण किया है, मैं अपने आप से पूछता हूँ - क्या जी20 अभी भी आगे बढ़ सकता है, क्या हम संपूर्ण मानवता के लाभ के लिए मानसिकता में मौलिक बदलाव ला सकते हैं,..... और मेरा मानना है कि हम कर सकते हैं।

हमारी मानसिकता हमारी परिस्थितियों से आकार लेती है। पूरे इतिहास में, मानवता अभाव में जी रही थी। हमने सीमित संसाधनों के लिए संघर्ष किया, क्योंकि हमारा अस्तित्व दूसरों को उन्हें उपलब्ध न कराने पर निर्भर था। विचारों, विचारधाराओं और पहचानों के बीच टकराव और प्रतिस्पर्धा आदर्श बन गई। दुर्भाग्य से, हम आज भी

उसी मानसिकता में फंसे हुए हैं। हम इसे तब देखते हैं जब देश, क्षेत्र या संसाधनों को लेकर लड़ते हैं। हम इसे तब देखते हैं जब आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति को हथियार बना दिया जाता है। हम इसे तब देखते हैं जब कुछ लोगों द्वारा टीकों की जमाखोरी की जाती है, जबकि अरबों लोग असुरक्षित बने रहते हैं।



कुछ लोग यह तर्क दे सकते हैं कि टकराव और लालच केवल मानव स्वभाव है। मैं असहमत हूँ। यदि मनुष्य स्वाभाविक रूप से स्वार्थी होते, तो इतनी सारी आध्यात्मिक परंपराओं की स्थायी अपील, जो हम सभी की मौलिक एकता की वकालत करती है, की क्या व्याख्या होती।

ऐसी ही एक परंपरा, जो भारत में लोकप्रिय है, सभी जीवित प्राणियों और यहां तक कि निर्जीव चीजों को भी उन्हीं पांच मूल तत्वों - पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और अंतरिक्ष के पंच तत्व से बना देखती है। इन तत्वों के बीच सामंजस्य - हमारे भीतर और हमारे बीच - हमारे शारीरिक, सामाजिक और पर्यावरणीय कल्याण के लिए आवश्यक है। आज, हमारे पास दुनिया के सभी लोगों की बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त उत्पादन करने के साधन हैं। आज, हमें अपने अस्तित्व के लिए लड़ने की ज़रूरत नहीं है - हमारे युग को युद्ध का युग बनने की ज़रूरत नहीं है।

आज, समाज की बड़ी चुनौतियों- जलवायु परिवर्तन, आतंकवाद और महामारी को एक-दूसरे से संघर्ष से नहीं, बल्कि साथ मिलकर काम करके ही हल किया जा सकता है। सौभाग्य से, आज की तकनीक हमें मानवता-व्यापी स्तर पर समस्याओं का समाधान करने के साधन भी प्रदान करती है। आज हम जिस विशाल आभासी दुनिया में रहते हैं वह

डिजिटल प्रौद्योगिकियों की मापनीयता को प्रदर्शित करता है। मानवता का छठा हिस्सा निवास करने वाला और अपनी भाषाओं, धर्मों, रीति-रिवाजों और मान्यताओं की विशाल विविधता के साथ, भारत दुनिया का एक सूक्ष्म जगत है।

सामूहिक निर्णय लेने की सबसे पुरानी ज्ञात परंपराओं के साथ, भारत लोकतंत्र के मूलभूत डीएनए में योगदान देता है। लोकतंत्र की जननी के रूप में, भारत की राष्ट्रीय सहमति किसी आदेश से नहीं, बल्कि लाखों स्वतंत्र आवाजों को एक सुर में मिलाने से बनती है। आज भारत सबसे तेजी से बढ़ती हुई बड़ी अर्थव्यवस्था है। हमारा नागरिक-केंद्रित शासन मॉडल हमारे प्रतिभाशाली युवाओं की रचनात्मक प्रतिभा का पोषण करते हुए, हमारे हाशिए पर रहने वाले नागरिकों का भी ख्याल रखता है। हमने राष्ट्रीय विकास को ऊपर से नीचे तक शासन करने की प्रक्रिया नहीं, बल्कि नागरिक-नेतृत्व वाला 'जन आंदोलन' बनाने का प्रयास किया है। हमने डिजिटल सार्वजनिक वस्तुएं बनाने के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठाया है जो खुली, समावेशी और अंतर-संचालित हैं। इनसे सामाजिक सुरक्षा, वित्तीय समावेशन और इलेक्ट्रॉनिक भुगतान जैसे विविध क्षेत्रों में क्रांतिकारी प्रगति हुई है। इन सभी कारणों से, भारत के अनुभव संभावित वैश्विक समाधानों के लिए अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकते हैं।

अपनी जी20 अध्यक्षता के दौरान, हम भारत के अनुभवों, सीखों और मॉडलों को दूसरों, विशेषकर विकासशील दुनिया के लिए संभावित टेम्पलेट के रूप में प्रस्तुत करेंगे। हमारी जी20 प्राथमिकताएँ न केवल हमारे जी20 भागीदारों, बल्कि वैश्विक दक्षिण में हमारे अन्य देशों के परामर्श से भी तय की जाएंगी, जिनकी आवाज़ अक्सर अनसुनी कर दी जाती है। हमारी प्राथमिकताएँ हमारी 'एक पृथ्वी' को ठीक करने, हमारे 'एक परिवार' के भीतर सद्भाव पैदा करने और हमारे 'एक भविष्य' के लिए आशा देने पर केंद्रित होंगी। अपने ग्रह को स्वस्थ बनाने के लिए, हम प्रकृति के प्रति भारत की ट्रस्टीशिप की परंपरा के आधार पर टिकाऊ और पर्यावरण-अनुकूल जीवन

शैली को प्रोत्साहित करेंगे। मानव परिवार के भीतर सद्भाव को बढ़ावा देने के लिए, हम भोजन, उर्वरक और चिकित्सा उत्पादों की वैश्विक आपूर्ति का अराजनीतिकरण करने का प्रयास करेंगे, ताकि भू-राजनीतिक तनाव मानवीय संकट का कारण न बने। हमारे अपने परिवारों की तरह, जिनकी ज़रूरतें सबसे बड़ी हैं, उनके बारे में हमेशा हमारी पहली चिंता होनी चाहिए।



अपनी भावी पीढ़ियों में आशा का संचार करने के लिए, हम सबसे शक्तिशाली देशों के बीच सामूहिक विनाश के हथियारों से उत्पन्न जोखिमों को कम करने और वैश्विक सुरक्षा बढ़ाने पर एक ईमानदार बातचीत को प्रोत्साहित करेंगे। भारत का

जी20 एजेंडा समावेशी, महत्वाकांक्षी, कार्य-उन्मुख और निर्णायक होगा। आइए हम भारत की जी20 प्रेसीडेंसी को उपचार, सद्भाव और आशा की प्रेसीडेंसी बनाने के लिए मिलकर काम करें। आइए हम मानव-केंद्रित वैश्वीकरण के एक नए प्रतिमान को आकार देने के लिए मिलकर काम करें।

भारत के लिए जी20 की अध्यक्षता निश्चित रूप से देश को वैश्विक पटल पर एक सशक्त और सक्षम

नेतृत्वकर्ता के रूप में खड़ा करता है। आने वाले दौर में इसके आर्थिक, राजनैतिक परिणाम भारत के हित में होते दिखाई पड़ रहे हैं।

प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी 16 नवंबर, 2022 को नुसा दुआ, बाली, इंडोनेशिया में जी20 शिखर सम्मेलन में जी20 प्रेसीडेंसी हैंडओवर समारोह के दौरान गैवेल धारण करते हुए।

### झूलन निशित गोस्वामी

भारतीय क्रिकेटर झूलननिशीतगोस्वामी एक शानदार एथलीट हैं। उन्हें इतिहास की सर्वश्रेष्ठ और सबसे तेज़ महिला तेज़ गेंदबाज़ों में से एक माना जाता है। 2011 में, उन्हें सर्वश्रेष्ठ महिला क्रिकेटर के लिए एम.ए.चिदंबरम ट्रॉफी से सम्मानित किया गया। अब उनके नाम महिला वनडे में सर्वाधिक विकेट लेने का रिकॉर्ड है। 1992 के क्रिकेट विश्व कप से उन्हें क्रिकेट खेलने के लिए प्रोत्साहन मिला और परिणामस्वरूप, हमारे देश को एक महान रत्न प्राप्त हुआ।



### विजय सैमुअल हजारे

विजय सैमुअल हजारे (11 मार्च 1915 - 18 दिसंबर 2004) एक भारतीय क्रिकेटर थे। उन्होंने 1951 और 1953 के बीच 14 मैचों में भारत की कप्तानी की। भारत के 25वें टेस्ट मैच में, भारत के टेस्ट दर्जा हासिल करने के लगभग 20 साल बाद, उन्होंने 1951-52 में भारत को पहली टेस्ट क्रिकेट जीत (और उनकी कप्तानी में एकमात्र जीत) दिलाई। इंग्लैंड ने मद्रास में किंग जॉर्ज VI की मृत्यु के दिन शुरू हुए मैच में एक पारी और आठ रन से जीत हासिल की। उन्हें 1996 में सी.के. नायडू लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार मिला, जो बीसीसीआई द्वारा किसी पूर्व खिलाड़ी को दिया जाने वाला सर्वोच्च सम्मान है। मुख्य रूप से दाएं हाथ के बल्लेबाज, हजारे दाएं हाथ के मध्यम गति के गेंदबाज भी थे। एक "शर्माला, सेवानिवृत्त" व्यक्ति (1952 में विजडन के अनुसार), यह व्यापक रूप से सोचा गया था कि वह एक स्वाभाविक कप्तान नहीं था और इसके परिणामस्वरूप उसकी बल्लेबाजी को नुकसान हुआ। उनके प्रतिद्वंद्वी विजय मर्चेन्ट ने कहा कि कप्तानी ने हजारे को भारत का सर्वश्रेष्ठ बल्लेबाज बनने से रोका: "यह क्रिकेट की त्रासदियों में से एक थी।" फिर भी, हजारे का टेस्ट रिकॉर्ड बहुत सम्मानजनक है: उन्होंने 30 टेस्ट मैचों में 47.65 की बल्लेबाजी औसत के साथ 2,192 रन बनाए। उनका प्रथम श्रेणी रिकॉर्ड और भी प्रभावशाली है, जिसमें उनके 18,740 रन का बल्लेबाजी औसत 58.38 है। उन्होंने 60 प्रथम श्रेणी शतक (टेस्ट में 7 सहित) बनाए, जो किसी भारतीय खिलाड़ी के लिए चौथा सबसे बड़ा शतक और 10 प्रथम श्रेणी दोहरे शतक (द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान छह सहित, जब भारत एकमात्र टेस्ट क्रिकेट खेलने वाला देश था जिसने अपनी पकड़ जारी रखी थी) बनाए। भारतीय घरेलू मैदान पर, हजारे ने महाराष्ट्र, मध्य भारत और बड़ौदा टीमों के लिए खेला।



## भारत में जी20 शिखर सम्मेलन का भारत के कृषि क्षेत्र में प्रभाव

संध्या गुप्ता<sup>1</sup>

जी20 शिखर सम्मेलन प्रतिवर्ष एक क्रमिक अध्यक्षता में अयोजित किया जाता है। शुरूआत में यह व्यापक आर्थिक मुद्दों पर केंद्रित था परंतु बाद में इसके मुद्दों में विस्तार करते हुए इसमें अन्य बातों के साथ व्यापार, जलवायु परिवर्तन, सतत विकास, स्वास्थ्य, कृषि, ऊर्जा, पर्यावरण और भ्रष्टाचार-विरोध शामिल किया गया। द ग्रुप ऑफ ट्वेंटी (जी20) एक अंतर - सरकारी मंच हैं जिसमें 20 देश शामिल हैं - अर्जेंटीना, ऑस्ट्रेलिया, ब्राज़ील, कनाडा, चीन, फ्रांस, जर्मनी, भारत, इंडोनेशिया, इटली, जापान, कोरियागणराज, मैक्सिको, रूस, सऊदी अरब, दक्षिण अफ्रीका, तुर्की, यूनाइटेड किंगडम, संयुक्त राज्य अमेरिका और यूरोपीय संघ। कृषि कार्य समूह (AWG) की स्थापना वर्ष 2011 में कान्स शिखर सम्मेलन, फ्रांस के दौरान जी20 की छठी बैठक में की गई थी। कान्स शिखर सम्मेलन में जी20 नेताओं ने विकास और नौकरियों के लिए कान्स एक्शन प्लान को अपनाया। नेताओं ने कृषि बाजार सूचना प्रणाली (एएमआईएस) भी लॉन्च की और खाद्य मूल्य अस्थिरता और कृषि पर एक कार्य योजना का समर्थन किया। एक जी20 रोजगार कार्य बल की स्थापना की गई।

### भारत में जी20 शिखर सम्मेलन

भारत दिसम्बर 2022 से 30 नवंबर 2023 तक जी20 की अध्यक्षता कर रहा है। सितंबर 2023 में होने वाले अंतिम नई दिल्ली शिखर सम्मेलन में प्रतिनिधिमंडलों नई दिल्ली शिखर सम्मेलन में प्रतिनिधिमंडलों के 43 प्रमुख जो कि जी20 में अब तक की सबसे ज्यादा संख्या थी। भारत के लिए जी20 की अध्यक्षता "अमृतकाल" यानि 15 अगस्त, 2022 को देश की स्वतंत्रता की 75वीं वर्षगांठ से शुरू होने वाली 25 साल की अवधि की शुरुआत का भी प्रतीक है, जो कि देश की स्वतंत्रता की शताब्दी की ओर

जाती है जहां एक भविष्य के लिए तैयार समृद्ध, समावेशी और विकसित समाज होगा जिसकी विशेषता उसके मूल में मानव- केंद्रित दृष्टिकोण का होना है।

भारत के जी20 का प्रतीक चिन्ह (लोगो) भारत के राष्ट्रीय ध्वज के जीवंत रंगों -केसरिया, सफ़ेद और नीला से प्रेरणा लेता है। यह पृथ्वी ग्रह को कमल के साथ जोड़ता है। भारत का राष्ट्रीय फूल 'कमल' जो चुनौतियों के बीच विकास को दर्शाता है। पृथ्वी, जीवन के लिए भारत के ग्रह-समर्थक दृष्टिकोण को दर्शाती है जो प्रकृति के साथ पूर्ण सामंजस्य में है। जी20 लोगो के नीचे देवनागरी लिपि में "भारत" लिखा हुआ है।

भारत के जी20 अध्यक्षता का विषय - "वसुधैव कुटुम्बकम्" या "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य", महा उपनिषद के प्राचीन संस्कृत पाठ से लिया गया है। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के अनुसार "भारत की जी20 अध्यक्षता एकता की सार्वभौमिक भावना को बढ़ावा देने के लिए काम करेगी। इसलिए हमारा विषय - 'एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य' है। "अनिवार्य रूप से यह विषय सभी जीवन के मूल्यों की पुष्टि करता है - मानव, पौधे, सूक्ष्मजीव, ग्रह पृथ्वी और व्यापक ब्रह्मांड में उनकी परस्पर संबद्धता। यह विषय व्यक्तिगत जीवन शैली के साथ-साथ राष्ट्रीय विकास दोनों के स्तर पर पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ और जिम्मेदार विकल्पों को भी सामने रखता है, जिससे विश्व स्तर पर बदलाव लाने वाले कार्य संपन्न होते हैं, जिसके परिणामस्वरूप एक स्वच्छ और पर्यावरण अनुकूल भविष्य प्राप्त होता है।

जी20 की बैठकें केवल नई दिल्ली या अन्य महानगरों तक ही सीमित नहीं रही हैं। "वसुधैव कुटुम्बकम्"- "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" की अपनी जी20 अध्यक्षता के विषय से प्रेरणा लेते हुए, साथ ही साथ 'समग्र सरकार' दृष्टिकोण की प्रधानमंत्री की सोच के साथ, भारत 32 अलग-अलग कार्यक्षेत्रों में 50 से अधिक शहरों में 200 से अधिक

<sup>1</sup>भाकृअनुप. -राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

बैठकों की मेजबानी कर रहा है और मेहमानों को भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत की एक झलक पाने और उन्हें भारत का एक अद्वितीय अनुभव हासिल करने का अवसर प्रदान कर रहा है। यह अध्यक्षता जी20 सचिवालय के लिए देश के नागरिकों को भारत की जी20 कथा का हिस्सा बनने के लिए एक अनूठा अवसर प्रदान करने का एक मौका भी है।

### जी20 के कृषि प्रमुख वैज्ञानिकों की बैठक का प्रभाव

प्रथम सत्र में डिजिटल कृषि पर आधारित फसल एवं खाद्य क्षति को कम करने के लिए डिजिटल तकनीकी द्वारा समाधान, एग्री-टेक, स्टार्टअप इकोसिस्टम, बहुआयामी कृषि विस्तार और सलाहकार सेवाएं, प्रयोगशाला से भूमि और आउटरीच में सुधार के लिए भागीदारी, छोटे किसान और पारिवारिक खेती, जी20 कृषि अनुसंधान एवं विकास के लिए वैश्विक दक्षिण सहयोग, सार्वजनिक वस्तुओं के लिए सार्वजनिक-निजी कृषि अनुसंधान एवं विकास, नवाचार सृजन के क्षेत्र जैसे महत्वपूर्ण विषयों पर विचार विमर्श किया गया।

जी20 देशों के प्रमुख कृषि वैज्ञानिकों की बैठक 17-19 अप्रैल 2023 को वाराणसी में हुई। बैठक में टिकाऊ लाभप्रद कृषि-खाद्य प्रणालियों के विकास के लिए विज्ञान-आधारित समाधानों की दिशा में साझा कदमों पर ज़ोर रहा, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के सचिव और परिषद् के महानिदेशक डॉ. हिमांशु पाठक ने अपने संदेश में कहा कि यह बैठक टिकाऊ, जलवायु-अनुकूल और लाभदायक कृषि-खाद्य प्रणालियों को प्राप्त करने के लिए विज्ञान-आधारित समाधान देने के लिए संयुक्त कार्यवाही को बढ़ावा देने में सहायक रही है।

तीन दिवसीय जी20 के कृषि प्रमुख वैज्ञानिकों – मैक्स (एमएसीएस) की दूसरे दिन की बैठक “सस्टेनेबल एग्रीकल्चर एंड फूड सिस्टम फॉर हेल्दी पीपल एंड प्लेनेट” विषय पर वाराणसी में 17 अप्रैल 2023 को सम्पन्न हुई। श्री अन्न और अन्य प्राचीन अनाजों के उत्पादन एवं पोषणीय लाभ के प्रति शोध

एवं जागरूकता हेतु भारत द्वारा अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान पहल “महर्षि” पर चर्चा करने के लिए एक सत्र आयोजित किया। जी20 राष्ट्रों, आमंत्रित देशों और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के प्रतिनिधियों ने “महर्षि” पहल का समर्थन किया तथा व्यक्त किया कि श्री अन्न जलवायु अनुकूल पोषणीय फ़सलें हैं। अतः इन मोटे अनाजों पर अनुसंधान वैश्विक स्तर पर किया जाए। भारत समेत दुनिया के 20 विकासशील देशों में वैश्विक कृषि के विकास का नया रोडमैप वाराणसी में तैयार किया गया। कृषि शिक्षा, अनुसंधान आदि मुद्दों पर सभी देशों के कृषि प्रमुख वैज्ञानिकों ने मंथन किया। भारत सरकार ने वाराणसी से पोषण, खाद्य सुरक्षा, जलवायु अनुकूल खेती को बढ़ाने का प्रस्ताव दुनिया के सामने रखा।

डॉ. हिमांशु पाठक, सचिव एवं महानिदेशक तथा श्री फिलिप माउगिन, अध्यक्ष एवं सीईओ, आईएनआरआई –राष्ट्रीय कृषि, खाद्य एवं पर्यावरण अनुसंधान संस्थान (फ्रांस) ने भारत और फ्रांस की द्विपक्षीय बैठक में अपने संबंधित प्रतिनिधिमंडल का नेतृत्व किया। दोनों देशों ने जलवायु परिवर्तन, फसल विविधीकरण, मृदा तथा जल संरक्षण, प्राकृतिक खेती और बायोफोर्टिफाइड फसलों से संबंधित विषयों पर सहयोग करने की प्रतिबद्धता व्यक्त की। बैठक के दौरान कृषि अनुसंधान एवं विकास में डिजिटल कृषि और सतत कृषि मूल्य श्रृंखला तथा सार्वजनिक –निजी भागीदारी पर विस्तार –विमर्श किया गया। मैक्स कम्यूनिकेशन पर भी चर्चा की गयी। इस सत्र की अध्यक्षता डॉ. हिमांशु पाठक ने की। एक आधिकारिक बयान में डॉ. पाठक ने कहा कि यह बैठक, खाद्य और पोषण सुरक्षा के लिए चर्चा, विचार-विमर्श और ज्ञान-विज्ञान और प्रौद्योगिकियों के आदान –प्रदान और जी20 देशों के बीच सहयोग को मजबूत करने के लिए एक अच्छा मंच प्रदान करेगी। भारतीय कृषि अनूठी, विविध और विशाल है। 75 वर्षों के दौरान देश आयातक की स्थिति से आत्मनिर्भर और खाद्य निर्यातक देश होने की दिशा में अग्रसर रहा है। उत्पादन में 6 से 70 गुना वृद्धि हुई है, जबकि खेती वाले शुद्ध क्षेत्र में केवल 1.3 गुना वृद्धि हुई है। भारत

दुनिया में कृषि का प्रमुख केंद्र रहा है इसलिए यहाँ से निकले विचार पूरी दुनिया को नई दिशा दे सकते हैं। डॉ. हिमांशु पाठक के अनुसार, भविष्य में इन चार बिन्दुओं पर फोकस रहेगा

- 1. डिजिटल कृषि :** हमें नई तकनीकों के माध्यम से खेती को बेहतर बनाना है। इसमें नवाचार का स्वागत करना है और उन्हें प्रोत्साहित भी करना है। किसानों को देश में डिजिटल कृषि से जोड़ेंगे। उनके क्षेत्र में होने वाले मौसमों के बदलावों को तुरंत उन तक पहुंचाएंगे। खरीदी-बिक्री, फायदे-नुकसान से जुड़ी हर बात उन्हें तुरंत फोन पर मिलेगी।
- 2. रिसर्च / अनुसंधान :** देश में अलग-अलग क्षेत्र और मौसम हैं। हर जगह के हिसाब से अलग पैदावार होती है। सरकार रिसर्च के माध्यम से इसे बढ़ाने पर काम कर रही है यह रिसर्च क्षेत्रवार की जा रही है इस पर भी काम किया जा रहा है कि मौसम में बदलाव, हीट वेव, बारिश से होने वाले नुकसान को कैसे कम किया जा सकता है।
- 3. किसान को अधिकतम लाभ :** पूरा प्रयास किया जा रहा है कि किसान को अधिकतम लाभ मिले। सरकार ऐसे सिस्टम बना रही है जिनका असर कुछ समय में दिखने लगेगा।
- 4. फूड सिक्वोरिटी :** भारत के हर नागरिक को पर्याप्त और पौष्टिक भोजन मिले। आने वाले साल में सरकार की यही प्राथमिकता है।

प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने जी20 कृषि मंत्रियों की बैठक को संबोधित किया, कहा प्राथमिकता के अलग-अलग क्षेत्रों पर हो रहा है मंथन। उन्होंने पुनः जी20 की कृषि बैठक को संबोधित करते हुए दुनिया भर में वैश्विक खाद्य सुरक्षा की समस्या को हल करने की अपील की। प्रधानमंत्री मोदी ने हैदराबाद में जी20 के कृषि मंत्रियों की बैठक में कहा कि "मैं आपसे वैश्विक खाद्य सुरक्षा के लिए समूहिक कार्रवाई करने के तरीके पर विचार-विमर्श करने का आग्रह करता हूँ।" हैदराबाद में जी20 के कृषि कार्य समूह के तहत मंत्रियों की 3 दिवसीय बैठक 15 जून 2023 को शुरू

हुई थी। इस बैठक में सदस्य देशों, आमंत्रित देशों और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के 200 से अधिक प्रतिनिधियों ने हिस्सा लिया। केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने कहा कि इस बैठक में प्राथमिकता वाले कृषि क्षेत्रों पर विचार-विमर्श किया गया। इन क्षेत्रों ने इस वर्ष के कृषि कार्य समूह का आधार तैयार किया। बैठक के शुरू होने पर श्री तोमर ने कहा कि खाद्य सुरक्षा एवं पोषकता के प्रति श्री प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के नेतृत्व में भारत की पूरी प्रतिबद्धता है। उन्होंने बताया कि भारत कृषि क्षेत्र में काफी समृद्ध-सशक्त है, व अपने ज्ञान व अनुभव को कृषि क्षेत्र के वैश्विक हित में साझा करता है। उन्होंने कहा कि बीते नौ वर्षों में देश में कृषि क्षेत्र में कई नए आयाम स्थापित हुए हैं, जिनके उद्देश्य किसान का कल्याण है। साथ ही फसल विविधिकरण को लेकर भी किसानों के बीच जागरूकता लाई जा रही है। जी20 जैसे समूहों की बैठकें कृषि संबंधी चुनौतियों से निपटने के लिए साझा रणनीति बनाने में सहायक साबित हो सकती है।

**निष्कर्ष :** जी20 शिखर सम्मेलन प्रतिवर्ष एक क्रमिक अध्यक्षता में आयोजित किया जाता है। इसमें 20 देश शामिल हैं। भारत में शिखर सम्मेलन के लिए जी20 लोगो भारत के राष्ट्रीय ध्वज के जीवंत रंगों - केसरिया, सफ़ेद और नीला से प्रेरणा लेता है। लोगो के नीचे देवनागरी लिपि में "भारत" लिखा हुआ है। कृषि से सम्बंधित व्यक्तियों की ज़िम्मेदारी अर्थव्यवस्था के क्षेत्र को संभालने के साथ-साथ मानवता के भविष्य को सुरक्षित करने तक फैली हुई है। बैठक में माना गया कि श्री अन्न (मिलेट्स) को अपनी पसंद के भोजन के रूप में अपनाया जाए। दुनिया के विभिन्न हिस्सों की पारंपरिक प्रथाएँ हमें पुनर्योजित कृषि के विकल्प विकसित करने के लिए प्रेरित कर सकती हैं। "कृषि में भारत की जी 20 प्राथमिकतायें हमारी "एक पृथ्वी" को ठीक करने, हमारे "एक परिवार" के भीतर सदभाव पैदा करने और उज्ज्वल "एक भविष्य" की आशा देने पर केंद्रित हैं।"

## गोवा में आयोजित जी20 पर्यटन मंत्रिस्तरीय बैठक की उपादेयता

परमजीत यादव<sup>1</sup> एवं राजेश श्रीवास्तव<sup>2</sup>



जी20 सदस्य देशों के पर्यटन मंत्री, 21 जून 2023 को गोवा में मिले, जिसमें कोविड-19 महामारी के प्रभावों से मुक्त करते हुए पर्यटन की दिशा में काम करने और भूमिका को आगे बढ़ाने की दिशा में महत्वपूर्ण प्रतीत होती है। सतत विकास के लिए संयुक्त राष्ट्र 2030 एजेंडा के कार्यान्वयन और इसके सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की उपलब्धि में तेजी लाने में पर्यटन की भूमिका पर व्यापक चर्चा हुई और इस दौरान एक लचीले और टिकाऊ पर्यटन क्षेत्र के विकास के लिए पर्यटन कार्य समूह भारत के जी20 प्रेसीडेंसी द्वारा पहचाने गए पांच पर्यटन प्राथमिकता वाले क्षेत्रों का समर्थन किया गया जैसे: 1) हरित पर्यटन; 2) डिजिटलीकरण; 3) कौशल; 4) पर्यटन एमएसएमई और 5) गंतव्य प्रबंधन। पिछले जी20 पर्यटन मंत्रियों की घोषणाओं और बयानों में कहा गया है, पर्यटन जी20 के मुख्य उद्देश्य में महत्वपूर्ण योगदान देता है जो "मजबूत, टिकाऊ, संतुलित और समावेशी विकास" को बढ़ावा देता है, इसलिए सतत विकास में तेजी लाने और एसडीजी हासिल करने में इस क्षेत्र को आगे बढ़ाने की दिशा में काम करना आवश्यक है।

<sup>1</sup> डेयर

<sup>2</sup> राजभाषा विभाग

यूक्रेन में युद्ध के वैश्विक अर्थव्यवस्था पर पड़ते प्रतिकूल प्रभाव के संबंध में संबंधित विषय पर चर्चा की गई जिसमें संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद और संयुक्त राष्ट्र महासभा सहित अन्य मंचों पर व्यक्त की गई अपनी राष्ट्रीय स्थिति को दोहराया गया। इसे 2 मार्च, 2022 के संकल्प संख्या ईएस 11/1 में बहुमत वोट द्वारा अपनाया गया था। यूक्रेन के खिलाफ रूसी संघ की आक्रामकता की कड़े शब्दों में निंदा की गई और यूक्रेन के क्षेत्र से उसकी पूर्ण और बिना शर्त वापसी की मांग के बारे में चर्चा की गई। अधिकांश सदस्यों ने यूक्रेन में युद्ध की कड़ी निंदा की और इस बात पर जोर दिया कि इससे भारी मानवीय पीड़ा हो रही है और वैश्विक अर्थव्यवस्था में मौजूदा कमजोरियां बढ़ रही हैं - विकास बाधित हो रहा है, मुद्रास्फीति बढ़ रही है, आपूर्ति श्रृंखला बाधित हो रही है, ऊर्जा और खाद्य असुरक्षा बढ़ रही है, और वित्तीय स्थिरता का खतरा बढ़ रहा है। यह मानते हुए कि जी20 सुरक्षा मुद्दों को हल करने का मंच नहीं है, यह स्वीकार किया गया कि सुरक्षा मुद्दों के वैश्विक अर्थव्यवस्था पर गंभीर परिणाम हो सकते हैं।

अंतरराष्ट्रीय कानून तथा शांति और स्थिरता की रक्षा करने वाली बहुपक्षीय प्रणाली को बनाए रखना आवश्यक है। इसमें संयुक्त राष्ट्र के चार्टर में निहित

सभी उद्देश्यों और सिद्धांतों की रक्षा करना और सशस्त्र संघर्षों में नागरिकों और बुनियादी ढांचे की सुरक्षा सहित अंतरराष्ट्रीय मानवीय कानून का पालन करना शामिल है। परमाणु हथियारों का उपयोग या उपयोग की धमकी अस्वीकार्य है। संघर्षों का शांतिपूर्ण समाधान, संकटों के समाधान के प्रयास, साथ ही कूटनीति और संवाद महत्वपूर्ण हैं। आज का युग युद्ध का नहीं होना चाहिए। सतत सामाजिक-आर्थिक विकास और आर्थिक समृद्धि के साधन के रूप में पर्यटन की महत्वपूर्ण भूमिका है और पर्यटन नीतियों में क्षेत्र का परिवर्तन का विषय सबसे आगे होना चाहिए। पर्यटन नीतियों में स्पष्ट रूप से स्थिरता, समावेशन और लचीलेपन को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इस क्षेत्र को एक समग्र दृष्टिकोण की आवश्यकता है जो आर्थिक, सामाजिक, पर्यावरणीय स्थिरता के चक्र को बढ़ावा दे, इसके लिए जी20 देशों में एक संपूर्ण-सरकारी दृष्टिकोण, विभिन्न स्तरों पर क्रॉस-सेक्टरल समन्वित नीतियों की आवश्यकता होगी। राष्ट्रीय परिस्थितियों, जरूरतों और प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए नियोक्ताओं और श्रमिकों के संगठनों, निजी क्षेत्र और स्थानीय आबादी के साथ-साथ नए, समावेशी और अभिनव वित्तपोषण मॉडल की आवश्यकता है।

पर्यावरण के लिए जीवन शैली की अवधारणा को आगे बढ़ाने के महत्व को पहचानने की आवश्यकता है। जो कम करने, पुनः उपयोग करने और पुनर्चक्रण के दृष्टिकोण के अनुप्रयोग के माध्यम से हमारे ग्रह के बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और व्यक्तियों के प्रयासों के माध्यम से प्रकृति के साथ सदभाव में रहने पर केंद्रित है। आबादी के परिणामस्वरूप सकारात्मक व्यवहार परिवर्तन का एक वैश्विक जन आंदोलन शुरू हुआ जो पर्यटन क्षेत्र में एसडीजी प्राप्त करने के लिए एक त्वरक के रूप में काम कर सकता है। गोवा की बैठक के दौरान पर्यटन नीतियों और पहलों के माध्यम से लैंगिक समानता को आगे बढ़ाने और महिलाओं के सशक्तिकरण के लिए प्रतिबद्धता की पुष्टि की गई। सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने के माध्यम के रूप में पर्यटन के लिए गोवा रोडमैप

सराहनीय है। एसडीजी की उपलब्धि की दिशा में पर्यटन को आगे बढ़ाने में सक्षम करने के लिए कार्रवाई योग्य नीतियों को स्थापित किया जाना आवश्यक है।

### पर्यटन क्षेत्र को हरित बनाना

पर्यटन क्षेत्र जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता और सांस्कृतिक नुकसान से प्रभावित होता है और अत्यधिक प्रभावित होता है और इसे प्रकृति संरक्षण, जलवायु कार्रवाई, आर्थिक समृद्धि, सांस्कृतिक संरक्षण और समाजों के बीच अधिक लचीला बनाने के लिए असमानताओं से संघर्ष करना होगा। बुनियादी ढांचे और संचालन में स्थिरता को आगे बढ़ाने के लिए पर्यटन नीतियों में निम्नलिखित को शामिल करने की आवश्यकता है जैसे नौकरियाँ पैदा करना ; उत्सर्जन को कम करने के दृष्टिकोण को प्रोत्साहित करने के लिए मुख्यधारा की जलवायु कार्रवाई करना ; जैव विविधता संरक्षण और पर्यावरण एवं जलवायु अनुकूल पर्यटन का समर्थन करना; पर्यटन विकास में स्थानीय निवासियों और कमजोर समूहों, जैसे युवाओं, महिलाओं, स्थानीय समुदायों और स्वदेशी लोगों और विकलांग व्यक्तियों की रक्षा, सशक्तिकरण और ट्रेवल फॉर लाइफ की भावना में स्थायी पर्यटन के लिए आगंतुकों की कार्रवाई को आगे बढ़ाना। पर्याप्त डेटा और माप के माध्यम से पर्यटन की स्थायी योजना और प्रबंधन को बढ़ाया जा सकता है, पर्यटन के माप को उसके तीन आयामों आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय - में आगे बढ़ाने की आवश्यकता के अनुसार और इसके लिए एक सांख्यिकीय ढांचे की दिशा में पहल को स्वीकार किया गया। संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग (यूएनएसडी) के सहयोग से यूएनडब्ल्यूटीओ द्वारा पर्यटन की स्थिरता को मापने (एमएसटी) की शुरुआत की गई। पर्यटन क्षेत्र के सतत परिवर्तन में तेजी लाने के लिए स्वैच्छिक वैश्विक पहलों पर ध्यान दिया जाना सराहनीय है जैसे वन प्लैनेट सस्टेनेबल टूरिज्म प्रोग्राम, पर्यटन में जलवायु कार्रवाई पर ग्लासगो घोषणा और वैश्विक पर्यटन प्लास्टिक पहल आदि।

## प्रतिस्पर्धात्मकता, समावेशन और स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए डिजिटलीकरण की शक्ति का उपयोग

पर्यटन पर डिजिटल प्रौद्योगिकियों के परिवर्तनकारी प्रभाव देखे जा रहे हैं। पर्यटन जीवन चक्र के हर चरण में मांग और आपूर्ति दोनों पक्षों पर डिजिटलीकरण को शामिल करने के साथ-साथ राष्ट्रीय परिस्थितियों, जरूरतों और प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए गंतव्यों और व्यवसायों, विशेष रूप से एमएसएमई के डिजिटल परिवर्तन को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

एमएसएमई का समर्थन करने के लिए सभी के लिए डिजिटल प्रशिक्षण और डिजिटल बुनियादी ढांचे तक पहुंच को प्राथमिकता देने और युवाओं, महिलाओं, स्थानीय समुदायों और स्वदेशी लोगों और विकलांग व्यक्तियों जैसे कमजोर समूहों को अनुकूलित करने और बढ़ने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है और यात्रा को आगे बढ़ाने के लिए डिजिटल उपकरणों के उपयोग को प्रोत्साहित किया जा रहा है। सुविधा और निर्बाध यात्रा, सुरक्षा और संरक्षा में वृद्धि, बेहतर बुनियादी ढाँचा प्रबंधन पर फोकस किया जा रहा है। देशों को पर्यटन में डिजिटल प्रौद्योगिकियों के नियमों पर काम करते हुए क्षेत्रों की प्रतिस्पर्धात्मकता को आगे बढ़ाने के लिए पर्यटन में विशिष्ट नवाचार और उद्यमिता नीतियों और कार्यक्रमों को बढ़ावा दिया जा रहा है। आज सभी देशों द्वारा स्थानीय उपज और पारंपरिक जीवन शैली पर आधारित पर्यावरण अनुकूल कार्यों और पर्यटन पेशकशों को साझा करना और बढ़ावा देने के लिए डिजिटल उपकरणों का उपयोग करना हितकारी है।

## युवाओं और महिलाओं को अच्छी नौकरियों और उद्यमशीलता के अवसरों के लिए सशक्त बनाना

पर्यटन सभी उम्र और कौशल स्तर के लोगों के लिए न केवल प्रत्यक्ष, बल्कि अप्रत्यक्ष रूप से कृषि, निर्माण, विनिर्माण, खुदरा, हस्तशिल्प, सांस्कृतिक और रचनात्मक उद्योग, वित्तीय सेवाओं, सूचना और सहित कई अन्य क्षेत्रों में रोजगार पैदा करता है। पर्यटन

महिलाओं के लिए एक महत्वपूर्ण रोजगार क्षेत्र है, जो दुनिया भर में इस क्षेत्र की वैश्विक श्रम शक्ति का 54% हिस्सा है, जबकि समग्र अर्थव्यवस्था में यह 39% है, फिर भी महिलाएं सबसे कम भुगतान वाली और सबसे कम स्थिति वाली नौकरियों में केंद्रित हैं। पर्यटन और पारिवारिक पर्यटन व्यवसायों में बड़ी मात्रा में अवैतनिक कार्य करते हैं। महिलाएं, जो अक्सर अनौपचारिक या आकस्मिक रोजगार में लगी रहती हैं, उन पर कोविड-19 महामारी का प्रतिकूल असर पड़ा है और इस क्षेत्र में असमानताएं बढ़ गई हैं और हाल के वर्षों में लैंगिक समानता और महिलाओं के अधिकारों की दिशा में कड़ी मेहनत से हासिल किए गए लाभ उलट गए हैं। पर्यटन रोजगार को महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, विशेष रूप से कोविड-19 महामारी के बाद, श्रम की कमी; अपस्किलिंग, रीस्किलिंग, नई स्किलिंग और डिजिटल स्किलिंग; प्रतिभा आकर्षण और प्रतिधारण; अच्छे काम की कमी और नकारात्मक धारणाएँ जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है। आज पर्यटन शिक्षा और कौशल को बदलने की आवश्यकता है और युवाओं की उच्च गुणवत्ता और समकालीन पर्यटन शिक्षा तक पहुंच सुनिश्चित करना और साथ ही एक ऐसे क्षेत्र का निर्माण करना जो सभ्य और टिकाऊ नौकरियां पैदा करने में सक्षम हो और युवाओं के करियर विकास के लिए पर्याप्त परिस्थितियां प्रदान करने वाली प्रतिभा को आकर्षित करने और बनाए रखने में सक्षम हो। पर्यटन शिक्षा और कैरियर पथों के लिए एक रोडमैप बनाने के महत्व को रेखांकित करने की आवश्यकता है जिसमें टिकाऊ, समावेशी और सार्वभौमिक रूप से सुलभ पर्यटन और राष्ट्रीय और स्थानीय स्तर पर त्रिपक्षीय सामाजिक संवाद और उद्योग-अकादमिक-सरकारी साझेदारी को मजबूत करने सहित सभी हितधारकों को शामिल किया जाए। शिक्षा और कैरियर पथ और प्रशिक्षण के अवसरों को तैयार करने के लिए कौशल अंतराल की पहचान करना और विशेष रूप से युवाओं, महिलाओं, स्थानीय समुदायों और स्वदेशी लोगों और दिव्यांगों जैसे कमजोर समूहों के लिए एक

कुशल पर्यटन कार्यबल का निर्माण करने और पहुंच का लाभ उठाया जाना चाहिए।

### नवोन्मेषण सहित गतिशीलता लाने के लिए पर्यटन एमएसएमई, स्टार्टअप और निजी क्षेत्र का पोषण करना

एमएसएमई में लगभग 80% पर्यटन व्यवसाय शामिल है और हमारे कुछ देशों में, यह देखा जा सकता है। एमएसएमई और स्टार्टअप सहित निजी क्षेत्र के लिए नवाचार और गतिशीलता का समर्थन करने की आवश्यकता है। पर्यटन क्षेत्र के भीतर और पर्यटन और अन्य क्षेत्रों के बीच मूल्य श्रृंखला एकीकरण की चुनौतियों का समाधान करना। गंतव्यों और व्यवसायों, विशेष रूप से एमएसएमई के लिए आर्थिक और पर्यावरणीय स्थिरता, सामाजिक जिम्मेदारी की दिशा में सहयोग बढ़ाना हमारा लक्ष्य होना आवश्यक है। हम देशों को उन नीतियों, विनियमों और पहलों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए प्रोत्साहित करते हैं जो परिवर्तन प्रबंधन को सशक्त बनाते हैं और अनुकूलनशीलता और आधुनिकीकरण के लिए पर्यटन की क्षमता बढ़ाते हैं। पर्यटन में अनौपचारिकता एक बड़ी चुनौती है, जो विशेष रूप से युवाओं, महिलाओं, स्थानीय समुदायों और स्वदेशी लोगों और विकलांग व्यक्तियों जैसे सबसे कमजोर समूहों को प्रभावित करती है, इस दिशा में अनौपचारिक से औपचारिक तक संक्रमण को आगे बढ़ाना महत्वपूर्ण प्रतीत हो रहा है।

### गंतव्य प्रबंधन - समग्र दृष्टिकोण की दिशा में गंतव्यों की रणनीतिक योजना और प्रबंधन पर पुनर्विचार

पर्यटन स्थलों के प्रबंधन को एक समग्र मॉडल की दिशा में पुनः तैयार करने की आवश्यकता है जो पर्याप्त शासन का निर्माण करे और स्थिरता, समावेशन और लचीलेपन को आगे बढ़ाए। पर्यटन पर कोविड-19 संकट के प्रभाव ने गंतव्य प्रबंधन के एक नए मॉडल की आवश्यकता पर बल दिया है। राष्ट्रीय

परिस्थितियों, जरूरतों और प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए, जहां प्रासंगिक हो, टिकाऊ पर्यटन के लिए गंतव्य प्रबंधन में प्रमुख अभिनेताओं के रूप में गंतव्य प्रबंधन संगठनों (डीएमओ) के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए इसके तीन स्तंभों - आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरण - में भी प्रयास किया जाना चाहिए।

आज गंतव्य स्तर पर सार्वजनिक-निजी क्षेत्रों और निवासियों के बीच साझेदारी पर आधारित स्थायी शासन की ओर ले जाने के लिए त्रिपक्षीय सामाजिक संवाद को मजबूत करने और विभिन्न स्तरों पर सरकारों, पर्यटन हितधारकों के बीच समन्वय तंत्र बनाने के महत्व को सुदृढ़ करने की आवश्यकता है। संकेतकों के अनुसार स्थानीय स्तर पर पर्यटन के प्रभाव को मापने और सतत पर्यटन वेधशालाओं (यूएनडब्ल्यूटीओ के सतत पर्यटन वेधशालाओं के अंतर्राष्ट्रीय नेटवर्क) जैसी पहलों पर ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। गंतव्य प्रबंधन दिशानिर्देशों के विकास तथा प्रभावी और पर्याप्त सहयोगी शासन मॉडल को बढ़ावा दिया जाना इस दिशा में प्रमुख कार्य हैं।

### भावी मार्ग

एसडीजी के उद्देश्यों को पूरा करने और एक समावेशी और टिकाऊ भविष्य के निर्माण के लिए पर्यटन क्षेत्र में बदलाव के लिए वसुधैव कुटुंबकम की सच्ची भावना में एक साथ काम करना और एक-दूसरे का सहयोग करना अच्छा कदम होगा। एसडीजी के कार्यान्वयन से संबंधित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय एजेंडा और प्रक्रियाओं में पर्यटन को उच्च स्थान पर रखने के दृष्टिकोण बनाए रखा जाना चाहिए और इस दिशा में मिलकर काम करने की आवश्यकता है। एसडीजी की प्रगति पर जी20 पर्यटन ऑनलाइन मंच की स्थापना को एक उपकरण के रूप में सुझाया गया है और ऐसी विरासत के निर्माण में भारत की अध्यक्षता की सराहना की जा सकती है।

## पुणे की जी20 शिक्षा मंत्रिस्तरीय बैठक और वैश्विक शिक्षा रामानन्द<sup>1</sup>



जी20 सदस्य देशों और आमंत्रित देशों के शिक्षा मंत्री, 22 जून 2023 को पुणे, भारत में मिले, जिसमें मानव गरिमा और सशक्तिकरण के लिए गुणवत्तापूर्ण शिक्षा और प्रशिक्षण की महत्वपूर्ण भूमिका पर गंभीरता से विमर्श किया गया। इस दौरान हर स्तर पर सुलभ गुणवत्तापूर्ण शिक्षा और प्रशिक्षण और सभी के लिए आजीवन सीखने के अवसरों को बढ़ावा देने के माध्यम से अधिक सुलभ, न्यायसंगत, समावेशी और टिकाऊ भविष्य प्राप्त करने की दिशा में मिलकर काम करने की प्रतिबद्धता को प्रकट किया गया। ऐसी प्रतिबद्धता निश्चित तौर पर 2023 में जी20 प्रेसीडेंसी की थीम, एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य के दृष्टिकोण को सफलीभूत करेगी।

सतत विकास के लिए संयुक्त राष्ट्र 2030 एजेंडा के अनुरूप, और जैसा कि पिछले जी20 शिक्षा मंत्रियों की घोषणाओं और बयानों में व्यक्त किया गया है, सतत विकास के लिए हर परिस्थिति में शिक्षा की निरंतरता अनिवार्य है। और शिक्षा एक मानव अधिकार है और अन्य अधिकारों की प्राप्ति में योगदान दे सकती है।

<sup>1</sup> नीति अनुसंधान और शासन केंद्र, नई दिल्ली

संयुक्त राष्ट्र 2022 ट्रांसफॉर्मिंग एजुकेशन समिट के अनुसार सभी शिक्षार्थी, चाहे उनकी आयु समूह, लिंग, आर्थिक, सामाजिक-सांस्कृतिक, जातीय, धार्मिक और क्षेत्रीय पृष्ठभूमि कुछ भी हो, और जो शारीरिक रूप कमजोर या सीखने में कठिनाइयों या विशेष जरूरतों वाले मानसिक विकलांगों को गुणवत्तापूर्ण, समावेशी और न्यायसंगत शिक्षा और प्रशिक्षण तक पहुंच के साथ-साथ आपात स्थिति सहित - सभी स्थितियों के माध्यम से उनकी भलाई के लिए सहायता मिले ऐसी नीतियों की तरफ हमारा झुकाव हो ताकि वे बेहतर भविष्य बनाने में सक्षम हो सकें।

इस बात पर जोर दिया जा रहा है कि शिक्षा न केवल अकादमिक शिक्षा के बारे में है, बल्कि शिक्षण और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से जीवन, तकनीकी और व्यावसायिक कौशल विकसित करने के बारे में भी है जो शिक्षार्थियों को भविष्य के लिए तैयार करती है और समाज में सार्थक योगदान देने में सक्षम बनाती है। इस संबंध में व्यापक रणनीतियाँ और त्वरित नीति निर्देश विकसित किया जाना आवश्यक है।

डिजिटल परिवर्तनों, महिलाओं और बालिकाओं के सशक्तिकरण को आगे बढ़ाने, हरित अर्थव्यवस्था के लिए स्थायी परिवर्तन का समर्थन करने, सतत विकास के लिए शिक्षा और जीवन शैली को त्वरक के रूप में योगदान देने वाली भूमिका स्पष्ट है जो एसडीजी प्राप्त करने की दिशा में कार्य को आगे बढ़ा सकते हैं। आज जिस शिक्षाआधारित विकास की - परिकल्पना की जाती है, उसे आगे बढ़ाने में कई कारकों का महत्व है।

### विशेष रूप से मिश्रित शिक्षा के संदर्भ में मूलभूत साक्षरता और संख्यात्मकता सुनिश्चित करना

गुणवत्तापूर्ण प्रारंभिक बाल्यकाल शिक्षा और देखभाल शिक्षार्थियों की शिक्षा और विकास की नींव है। इसलिए किफायती, न्यायसंगत, गुणवत्तापूर्ण प्रारंभिक शिक्षण वातावरण तक पहुंच बढ़ाने के प्रयास की आवश्यकता है जो समावेशी और सुरक्षित हो। इस दौरान प्रत्येक शिक्षार्थी के स्वास्थ्य, पोषण और सामाजिक-भावनात्मक कल्याण पर ध्यान देने और उनके समग्र विकास करने की आवश्यकता पर ध्यान दिया जाना चाहिए। इस संबंध में, हम मातापिता-, समुदाय और अन्य श्रमिकों की मूल्यवान भूमिका को भी स्वीकार करनी पड़ेगी।

सफल शिक्षा, रोजगार और आजीवन सीखने के लिए मूलभूत शिक्षा साक्षरता संख्यात्मकता और सामाजिक- (भावनात्मक कौशल) महत्वपूर्ण बिल्डिंग ब्लॉक है। बुनियादी शिक्षा के बिना, बच्चे और युवा अपनी पूरी क्षमता का सर्वोत्तम उपयोग नहीं कर सकते हैं। एसडीजी4 की उपलब्धि का समर्थन करने की हमारी प्रतिबद्धता के संदर्भ में विशेष रूप से स्कूलों की भूमिका और सभी शिक्षार्थियों, विशेष रूप से सबसे कमजोर लोगों के नामांकन और उसे बनाए रखने और उसमें वृद्धि हेतु सभी उपाए करने होंगे। यह सुनिश्चित करने के लिए तत्काल और सामूहिक कार्रवाई की आवश्यकता है। सभी शिक्षार्थियों को मूलभूत शिक्षा प्राप्त हो, ताकि 2030 तक बच्चों, विशेष रूप से विकलांग लड़कियों और बच्चों का

प्रतिशत, एक सरल पाठ को पढ़ने और समझने और सरल गणित करने में सक्षम हो।

वर्तमान में स्थानीय भाषाओं, जहां लागू हो, और सांकेतिक भाषाओं सहित विकासात्मक रूप से उपयुक्त दृष्टिकोण और सामग्रियों के उपयोग सहित नवीन तकनीकों के माध्यम से सीखने पर ज़ोर दिया जा रहा है। औपचारिक सीखने के माहौल के भीतर व्यापक और निरंतर सीखने के मूल्यांकन के लिए एक सशक्त प्रणाली विकसित की जा रही है, ताकि सभी छात्रों की विविध आवश्यकताओं को समय पर संबोधित किया जा सके। शिक्षण-सीखने की प्रक्रिया में मिश्रित दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकियों के उपयोग से प्रक्रिया सरल की जा सकती है।

बेहतर मूलभूत शिक्षा सुनिश्चित करने में सभी शिक्षकों और शिक्षा सहायक कर्मचारियों की केंद्रीय भूमिका को महत्व दिया जाना चाहिए जिसमें सभी शिक्षकों को उनके निरंतर व्यावसायिक विकास के लिए अवसर प्रदान करना, उनके प्रारंभिक प्रशिक्षण पर विशेष ध्यान देना और नवीन शिक्षण-सीखने की प्रक्रियाओं का समर्थन करने के लिए उनकी क्षमताओं का निर्माण करना शामिल है। ऐसे माहौल को बढ़ावा देने के लिए काम करेंगे जिससे शिक्षक अपने मुख्य व्यवसायिक कर्तव्यों पर ध्यान केंद्रित कर सकें।

### हर स्तर पर तकनीकीसक्षम शिक्षण को अधिक - समावेशी, गुणात्मक और सहयोगात्मक बनाना

संदर्भ के अनुरूप, समावेशी, न्यायसंगत और सुलभ गुणवत्ता वाली शिक्षा और प्रशिक्षण के लिए एक समर्थकारी और आमने-सामने की शिक्षा का समर्थन करने के लिए एक उपकरण के रूप में डिजिटल प्रौद्योगिकियों की परिवर्तनकारी क्षमता की पुष्टि भी की गई। प्रौद्योगिकी पारिस्थितिकी और सीखने के संसाधनों को विकसित करने के लिए सामूहिक रूप से काम करने की आवश्यकता है, जिसमें स्थानीय भाषाएं भी शामिल हैं, जो सस्ती और आसानी से सुलभ हों। इस दिशा में शैक्षिक सामग्री, प्रौद्योगिकी और शिक्षाशास्त्र के लिए उपयुक्त मानकीकृत ढांचे के

विकास और उपयोग को प्रोत्साहित किया जा रहा है। सीखने के परिणामों का आकलन करने के लिए एक प्रभावी तंत्र; तकनीकी सक्षम शिक्षा की उपलब्धता-, गुणवत्ता, प्रभावशीलता और सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए शिक्षकों और प्रशिक्षकों का क्षमता निर्माण किया जाना आवश्यक है।

सुलभ, न्यायसंगत, समावेशी, नैतिक, संरक्षित - गोपनीयता और सुरक्षित तकनीकी बुनियादी ढांचे की बाधाओं का समाधान करके सभी शिक्षार्थियों के लिए डिजिटल डिवाइड को दूर किया जाना चाहिए। हम शिक्षार्थियों को डिजिटल वातावरण में उनकी गोपनीयता, सुरक्षा और सुरक्षा की दिशा में काम करते हुए डिजिटल लाभ उठाने के लिए आवश्यक कौशल के साथ आगे बढ़ सकते हैं।

शिक्षा में डिजिटल प्रौद्योगिकियों के उपयोग में नैतिक प्रथाओं को प्रोत्साहित किया जा रहा है, खुले शैक्षिक संसाधनों को बढ़ावा देते हुए जहां भी उपयुक्त हो, डिजिटल संसाधनों की अंतरसंचालनीयता को मजबूत किया जा रहा है, जिससे गोपनीयता और सुरक्षा की रक्षा करते हुए शिक्षा में डेटा और विश्लेषण के लाभों का फ़ायदा उठाया जा सके।

सुलभ, न्यायसंगत, समावेशी, नैतिक, गोपनीयता-संरक्षित और सुरक्षित तकनीकी बुनियादी ढांचे की बाधाओं का समाधान करके सभी शिक्षार्थियों के लिए डिजिटल डिवाइड को दूर करने की अपनी प्रतिबद्धता को जी20 सदस्य देशों द्वारा दुहराया गया। शिक्षार्थियों को डिजिटल वातावरण में उनकी गोपनीयता, सुरक्षा और सुरक्षा की दिशा में काम करते हुए डिजिटल सीखने से लाभ उठाने के लिए आवश्यक कौशल हासिल करने के अवसर प्रदान करने का प्रयास किया जा रहा है। शिक्षा में डिजिटल प्रौद्योगिकियों के उपयोग में नैतिक प्रथाओं को प्रोत्साहन करते हैं, खुले शैक्षिक संसाधनों को बढ़ावा, और जहां भी उपयुक्त हो, डिजिटल संसाधनों की अंतरसंचालनीयता को मजबूत किया जा रहा है, जिससे गोपनीयता और सुरक्षा की रक्षा करते हुए शिक्षा में डेटा और विश्लेषण का लाभ उठाया जा सके।

वर्तमान में उच्च गुणवत्ता वाली तकनीकी और व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण अवसरों तक विस्तारित पहुंच प्रदान करने की दिशा में काम करना है, जिसमें विस्तारित कार्य-आधारित शिक्षा, डिजिटल शिक्षण वातावरण और हरित बदलाव को बढ़ावा देना शामिल है। यह श्रम की जरूरतों को प्रभावी ढंग से पूरा करता है, इस दिशा में कार्य की सराहना की जानी चाहिए। डिजिटल कौशल, पर्यावरण साक्षरता, वित्तीय कौशल, संज्ञानात्मक कौशल, नागरिकता कौशल, सामाजिक - भावनात्मक कौशल, उद्यमशीलता कौशल और STEAM3 दक्षताओं के अधिग्रहण में सभी उम्र के शिक्षार्थियों को सहयोग दिया जाता है ताकि उन्हें प्रौद्योगिकी-आधारित भविष्य के लिए तैयार करने में मदद मिल सके। और पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ अर्थव्यवस्था और समाज के लिए एक न्यायसंगत और समावेशी परिवर्तन को स्थापित किया जा सके। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस मूल रूप से शिक्षण और सीखने को फिर से परिभाषित कर रहा है और परिणामस्वरूप ज्ञान और कौशल की मांग को नया आकार दे रहा है। इसलिए, जनरेटिव एआई सहित एआई के विकास के समन्वय और व्यवस्थित मूल्यांकन को प्रोत्साहित करते हैं, जो शैक्षिक प्रणालियों के लिए एक चुनौती है, और जिसमें उन्हें सुधारने की क्षमता भी है। इसलिए शिक्षा और कौशल में एआई के न्यायसंगत और समावेशी उपयोग का और मानवाधिकारों का सम्मान किया जाना चाहिए।

### शिक्षा और प्रशिक्षण में समृद्ध सहयोग के माध्यम से अनुसंधान को मजबूत करना और नवाचार को बढ़ावा देना

आज दुनिया जिन चुनौतियों का सामना कर रही है, उनके लिए देशों के बीच अंतःविषय अनुसंधान और समन्वित प्रयासों की आवश्यकता है। इसलिए टिकाऊ और समावेशी विकास में प्रतिस्पर्धी और ज्ञान-आधारित अर्थव्यवस्था ज्ञान त्रिकोण के तीन पक्षों: शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार के एकीकरण की मांग की जा रही है। शिक्षा और प्रशिक्षण में संयुक्त

शैक्षणिक और अनुसंधान पहल की सुविधा के लिए जी20 सदस्य देशों और आमंत्रित देशों में उच्च शिक्षा संस्थानों के बीच सहयोग को बढ़ावा दिया जा रहा है। यह सहयोग संयुक्त/दोहरी, ट्विनिंग डिग्री कार्यक्रमों का रूप ले सकता है। इस दिशा में छात्रों, संकाय और कर्मचारियों की गतिशीलता; विद्वतापूर्ण ज्ञान का विस्तार; शैक्षिक संस्थानों के बीच अनुसंधान, साक्ष्य और संसाधनों को उचित रूप से साझा करना और देशों की संबंधित प्राथमिकताओं, कानूनों और विनियमों के अनुसार संस्थानों का सहयोग को जारी रखा जाना चाहिए। सभी देशों को बहुविषयक - अनुसंधान और नवाचार को बढ़ावा देने के लिए उद्योग- सरकारी संबंधों को मजबूत करके अपने-अकादमिक क्षेत्रीय सहयोग को बढ़ावा देने-अपने देशों के भीतर प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

### भावी मार्ग

आज 21 वीं सदी मानव पूंजी विकास में निवेश के महत्व के अनुसार और चुनौतियों का जवाब देने के लिए हमारी शिक्षा प्रणालियों को बदलने के लिए एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य की सच्ची भावना में एक साथ काम करना और हर-एक का सहयोग करना आवश्यक है। संतुलन और सदभाव के आधार पर भलाई के लिए अधिक न्यायसंगत, समावेशी,

लचीला और अनुकूली गुणवत्ता वाली शिक्षा और कौशल प्रणाली बनाने के लिए एक दूसरे के साथ सहयोग अपेक्षित हैं। भविष्य के सभी शिक्षण और प्रशिक्षण के लिए मूलभूत साक्षरता और संख्यात्मक कौशल को प्राथमिक निर्माण खंड के रूप में मान्यता देते हुए, विशेष रूप से दुनिया के सबसे कमजोर बच्चों के लिए, इस योग्यता को हासिल करने में शिक्षार्थियों का सहयोग हेतु वर्ष 2030 तक मिलकर काम करने का लक्ष्य है। महिला संवेदनशील कार्यक्रमों के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण शिक्षण तथा सीखने और कौशल को बढ़ावा देने के लिए सहयोगी समाधान एवं नवाचार को प्रोत्साहित करने का कार्य किया जाएगा। विश्व स्तर पर प्रासंगिक दक्षताओं के निर्माण, अनुभव तथा साक्ष्य साझा करके भविष्य के लिए कौशल निर्माण करनेके लिए आजीवन सीखने को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। संयुक्त कार्यक्रमों, छात्र और कर्मचारियों की गतिशीलता और ऐसी अन्य प्रथाओं के माध्यम से अपने शैक्षणिक संस्थानों के बीच अकादमिक सहयोग को बढ़ावा देने के लिए काम करने की योजना है। सदस्य देशों द्वारा अपने देश और उससे बाहर शिक्षा आधारित विकास के दृष्टिकोण- और इस दिशा में मिलकर काम करने के लिए अपनी गहरी प्रतिबद्धता प्रकट की गई।

### राहुल द्रविड़

राहुल शरद द्रविड़ (जन्म 11 जनवरी 1973) एक मराठी परिवार में जन्मे और बैंगलोर में पले-बढ़े, उन्होंने 12 साल की उम्र में क्रिकेट खेलना शुरू किया और बाद में अंडर-15, अंडर-17 और अंडर-19 स्तरों पर कर्नाटक का प्रतिनिधित्व किया। द्रविड़ को 2000 में विजडन क्रिकेटर्स अल्मनैक द्वारा वर्ष के सर्वश्रेष्ठ पांच क्रिकेटरों में से एक नामित किया गया था और 2004 में उद्घाटन आईसीसी पुरस्कार समारोह में प्लेयर ऑफ द ईयर और टेस्ट प्लेयर ऑफ द ईयर पुरस्कार प्राप्त किया था। दिसंबर 2011 में, वह कैनबरा में ब्रेडमैन ओरेशन देने वाले पहले गैर-ऑस्ट्रेलियाई क्रिकेटर बने वे भारतीय राष्ट्रीय टीम के पूर्व कप्तान हैं, जो वर्तमान में इसके मुख्य कोच के रूप में कार्यरत हैं। सीनियर पुरुष राष्ट्रीय टीम में नियुक्ति से पहले, द्रविड़ राष्ट्रीय क्रिकेट अकादमी (एनसीए) में क्रिकेट के प्रमुख और भारत अंडर-19 और भारत ए टीमों के मुख्य कोच थे। उनके संरक्षण में, अंडर-19 टीम 2016 अंडर-19 क्रिकेट विश्व कप में उपविजेता रही और 2018 अंडर-19 क्रिकेट विश्व कप जीता। अपनी सफल बल्लेबाजी तकनीक के लिए जाने जाने वाले द्रविड़ ने अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट में 24,177 रन बनाए और उन्हें क्रिकेट के इतिहास में सबसे महान बल्लेबाजों में से एक माना जाता है। उन्हें आम बोलचाल की भाषा में मिस्टर डिपेंडेबल के नाम से जाना जाता है और अक्सर उन्हें द वॉल कहा जाता है।



## जी20 कृषि मंत्रियों की बैठक हैदराबाद सुरेन्द्र सिंह<sup>1</sup> एवं संजीव कुमार सिंह<sup>1</sup>



जी20 कृषि मंत्री, समावेशी और टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों के विकास के माध्यम से सभी के लिए खाद्य सुरक्षा और पोषण के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को दोहराने के लिए 16-17 जून 2023 को हैदराबाद, भारत में इकट्ठे हुए। बढ़ती आबादी की जरूरतों को पूरा करने के लिए वैश्विक खाद्य उत्पादन में दीर्घकालिक वृद्धि की आवश्यकता है। आज बिगड़ती वैश्विक खाद्य असुरक्षा की स्थिति और कई विकासशील और अल्प-विकसित देशों में कुपोषण की बढ़ती दरें गंभीर चिंता का विषय है। गरीबी, कोविड-19 महामारी, गहराते जलवायु परिवर्तन और जैव विविधता हानि का संकट और दुनिया में चल रहे संघर्षों से अर्थव्यवस्था प्रभावित है। काला सागर अनाज पहल और रूस और संयुक्त राष्ट्र सचिवालय के बीच समझौता ज्ञापन के सभी प्रासंगिक हितधारकों द्वारा पूर्ण, समय पर, बेहतर और निरंतर कार्यान्वयन के महत्व को देखा जा सकता है। जिसे 22 जुलाई 2022 को तुर्की और संयुक्त राष्ट्र द्वारा मध्यस्थ किया गया। और एक पैकेज, वैश्विक खाद्य असुरक्षा को

कम करने और जरूरतमंद विकासशील देशों को अधिक भोजन और उर्वरकों के निर्बाध प्रवाह को सक्षम करने की दिशा में कार्य किया गया।

टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों की दिशा में परिवर्तन के अपने प्रयासों को मजबूत करके वैश्विक खाद्य सुरक्षा और पोषण को बढ़ाने के लिए, जो जलवायु परिवर्तन और जैव विविधता हानि सहित संकटों के प्रति लचीले हैं, के लिए कदम उठाया गया है। खाद्य सुरक्षा और पोषण को बढ़ावा देने के लिए मिलकर काम करने की आवश्यकता पर बल देते हुए जी20 मटेरा और बाली नेताओं की घोषणाओं में उल्लिखित तात्कालिकता को पुनः पटल पर लाया गया।

कमजोर देशों, विशेष रूप से शुद्ध खाद्य आयातक विकासशील देशों (एनएफआईडीसी) को इसे हासिल करने में मदद करने के लिए कार्य किए जा रहे हैं। वर्तमान संकट बहुआयामी हैं और इसलिए, सभी संकटों से निपटने के लिए "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" की भावना में सुसंगत और प्रभावी लघु, मध्यम और दीर्घकालिक प्रतिक्रियाओं के संयोजन बहुस्तरीय दृष्टिकोण की आवश्यकता है।

<sup>1</sup>भाकृअनुप.-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

## कार्रवाई के आयाम

### खाद्य सुरक्षा और पोषण

बैठक में ऊंची कीमतों, वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं में चल रहे व्यवधानों और भोजन और उर्वरकों की अत्यधिक कीमत में अस्थिरता पर चिंता व्यक्त की गई। सभी के लिए विशेष रूप से आपात स्थिति और मानवीय संकट के दौरान महिलाओं और लड़कियों सहित कमजोर परिस्थितियों में लोगों के लिए भोजन की उपलब्धता और सामर्थ्य को स्थिर करने के लिए लचीली, निर्बाध और विश्वसनीय आपूर्ति श्रृंखला आवश्यक है। प्रणालीगत समस्याओं, भू-राजनीतिक तनावों और संघर्षों के संदर्भ में, वैश्विक खाद्य सुरक्षा और पोषण आवश्यकताओं को पूरा करने और मजबूत खाद्य और उर्वरक आपूर्ति की सुविधा की तात्कालिकता को स्वीकारिता मिली।

आज खाद्य सुरक्षा और पोषण में सुधार के लिए विविध, सुरक्षित और स्थायी रूप से उत्पादित पौष्टिक भोजन के महत्व पर जोर देने की जरूरत है। जलवायु-लचीला, पौष्टिक, स्थानीय रूप से अनुकूलित, स्वदेशी और कम उपयोग वाले अनाज सहित फसल विकास, उत्पादन और उपभोग पैटर्न में नवाचारों को बढ़ावा देने की पहल को प्रोत्साहित किया जा रहा है। कृषि उत्पादकता को स्थायी तरीके से बढ़ाने के लिए अनुसंधान और विकास के महत्व पर जोर देते हुए, जलवायु-लचीला और पौष्टिक अनाज जैसे बाजरा, किनोआ, ज्वार और चावल, गेहूं और मक्का सहित अन्य पारंपरिक फसलों पर अनुसंधान सहयोग को मजबूत करने के प्रयास किए जा रहे हैं। इस संदर्भ में 2011 में जी20 द्वारा समर्थित "गेहूं सुधार के लिए अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान पहल (IRIWI)" के आधार पर, बाजरा और अन्य प्राचीन अनाजों पर अनुसंधान के लिए 12वीं जी20 MACS अंतर्राष्ट्रीय पहल के शुभारंभ का स्वागत किया गया।

समग्र पोषक तत्व की पर्याप्तता प्राप्त करना सबसे पहले विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों की खपत पर आधारित होना चाहिए। बायोफोर्टिफिकेशन पोषण में सुधार का एक प्रभावी तरीका हो सकता है। इस संबंध में, हम फसलों के बायोफोर्टिफिकेशन पर

अनुसंधान को प्रोत्साहित करते हैं। साक्ष्य आधार का निर्माण जारी रखने और जहां प्रासंगिक हो, किसानों को जैव-फोर्टिफाइड फसल किस्मों पर जानकारी प्रसारित करने और उपभोक्ताओं तक पहुंच में सुधार करने, खासकर कम आय वाले संदर्भों में कार्य किया जाना चाहिए।

सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी), विशेष रूप से एसडीजी2 शून्य-भूख और प्रगतिशील उत्पादकता की दिशा में 2030 एजेंडा के कार्यान्वयन के लिए टिकाऊ कृषि और खाद्य उत्पादन, खाद्य सुरक्षा कार्यक्रम और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार महत्वपूर्ण हैं। हमें विकासशील देशों को स्थायी खाद्य उत्पादन, भंडारण, विपणन और हानि में कमी के लिए अपनी क्षमता बढ़ाने में सहयोग करना चाहिए। गरीबी में रहने वाले और खाद्य असुरक्षा का अनुभव करने वाले व्यक्तियों का अनुपात अभी भी महत्वपूर्ण है। खाद्य और नकदी-आधारित पोषण सुरक्षा जाल कार्यक्रम क्रय शक्ति बढ़ाने, अभाव से राहत देने और पोषण संबंधी स्थिति में सुधार करने में योगदान दे सकते हैं। खाद्य सुरक्षा और पोषण कार्यक्रमों को बढ़ावा देने के लिए, जी20 देशों में एक दूसरे के साथ सर्वोत्तम प्रथाओं और अनुभवों को साझा करने के लिए सहमति सराहनीय रही है।

कृषि बाजार में पारदर्शिता बढ़ाने और खाद्य सुरक्षा और पोषण के लिए समन्वित नीति प्रतिक्रियाओं का समर्थन करने के लिए कृषि बाजार सूचना प्रणाली (एएमआईएस) पहल और पृथ्वी अवलोकन वैश्विक कृषि निगरानी समूह (जीईओजीएलएएम) का महत्वपूर्ण योगदान है। खाद्य मूल्य अस्थिरता के नकारात्मक प्रभाव से बचने के लिए अधिक पारदर्शिता के लिए AMIS और GEOGLAM को मजबूत किया जा रहा है। उर्वरकों और वनस्पति तेलों को शामिल करने के लिए इसके आगे के विस्तार सहित एएमआईएस के काम का सहयोग और प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों के साथ घनिष्ठ सहयोग स्थापित करने का आह्वान किया गया है। आवश्यक डेटा और संसाधन प्रदान करने के साथ-साथ दाता आधार को व्यापक बनाकर एएमआईएस को सक्रिय किया जाना बेहतर कदम है।

### जलवायु स्मार्ट दृष्टिकोण के साथ टिकाऊ कृषि

कृषि के लिए प्रमुख चुनौतियों में खाद्य सुरक्षा और पोषण को आगे बढ़ाने के लिए कृषि उत्पादन बढ़ाना, जलवायु परिवर्तन के अनुकूल होना और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, जैव विविधता हानि और मिट्टी के क्षरण में इसके योगदान को कम करना शामिल है। इसके लिए एक-दूसरे के प्रयासों को पूरक और समर्थन करते हुए प्रत्येक देश के लिए अनुकूलित मार्गों के माध्यम से लचीली और टिकाऊ कृषि पद्धतियों की दिशा में परिवर्तन की आवश्यकता है। इन चुनौतियों का जवाब देने के लिए, क्षेत्रीय, देश और स्थानीय संदर्भों में अच्छी कृषि पद्धतियों, विज्ञान और साक्ष्य-आधारित नवीन समाधानों का उपयोग, अनुकूलन और संचालन किया जाना चाहिए। हम जलवायु-लचीली प्रौद्योगिकियों, प्रकृति-आधारित समाधान और पारिस्थितिकी तंत्र-आधारित दृष्टिकोण जैसे क्षेत्रों में सहयोग करने और टिकाऊ कृषि के लिए मौजूदा पारंपरिक और स्थानीय ज्ञान के बेहतर प्रसार को बढ़ावा देने का संकल्प बैठक में लिया गया।

मनुष्यों, घरेलू और जंगली जानवरों, पौधों और व्यापक पर्यावरण (पारिस्थितिकी तंत्र सहित) का स्वास्थ्य निकटता से जुड़ा हुआ है और एक दूसरे पर निर्भर है। लोगों, जानवरों, पौधों और पारिस्थितिक तंत्र के स्वास्थ्य को एक साथ संतुलित और अनुकूलित करने के लिए एक एकीकृत और बहु-क्षेत्रीय "वन हेल्थ" दृष्टिकोण की दिशा में कदम बढ़ाया गया है।

टिकाऊ, विविध और अनुकूल कृषि तथा खाद्य प्रणालियाँ भूख और कुपोषण से निपटने के लिए दीर्घकालिक समाधान प्रदान करते हुए जलवायु परिवर्तन, भूमि क्षरण, जल संसाधनों के अत्यधिक दोहन, जैव विविधता और वन हानि को संबोधित करने के लिए महत्वपूर्ण अवसर प्रदान करती हैं। बैठक के दौरान कुनमिंग मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क के अनुसार जैव विविधता के नुकसान को रोकने और इसके प्रभावी कार्यान्वयन के लिए प्रतिबद्धता प्रकट की गई। टिकाऊ पोषक तत्व और मिट्टी प्रबंधन के संकल्प को दोहराया गया क्योंकि स्वस्थ मिट्टी खाद्य उत्पादन की कुंजी है और

लगातार और चरम मौसम की घटनाओं के प्रभावों के प्रति अधिक अनुकूल होती है। स्थानीय पोषक चक्र और उर्वरकों के कुशल उपयोग को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। नवाचार को बढ़ावा देने और जिम्मेदार निवेश को प्रोत्साहित करने, सभी स्रोतों से वित्त जुटाने, टिकाऊ प्रथाओं के लिए डब्ल्यूटीओ दायित्वों के अनुरूप किसानों को उचित रूप से प्रोत्साहित करने के लिए नीतियों का सहयोग करके जलवायु-अनुकूल, टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों की दिशा में परिवर्तन के लिए एक सक्षम वातावरण बनाने की आवश्यकता पर जोर दिया जा रहा है।

खाद्य सुरक्षा बढ़ाने के लिए कृषि में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन के महत्व पर जोर दिया जा रहा है और जलवायु अनुकूलन के लिए सभी के सामूहिक प्रयासों को मजबूत करना महत्वपूर्ण है। यूएनईपी अनुकूलन अंतर रिपोर्ट 2022 और अनुकूलन अंतराल को कम करने के लिए वित्त और कार्यान्वयन प्रयासों को बढ़ावा जा रहा है। जी20 की नेतृत्वकारी भूमिका को ध्यान में रखते हुए, पेरिस समझौते और उसके तापमान लक्ष्य के पूर्ण और प्रभावी कार्यान्वयन को मजबूत करके, समानता और सामान्य लेकिन विभेदित जिम्मेदारियों और संबंधित क्षमताओं के सिद्धांत को दर्शाते हुए जलवायु परिवर्तन की दृढ़ प्रतिबद्धताओं को पुनः पटल पर लाया गया।

### समावेशी कृषि मूल्य श्रृंखलाएँ और खाद्य प्रणालियाँ

इस बात पर जोर दी जाती रही है कि जो नीतियाँ लचीली और टिकाऊ कृषि, खाद्य प्रणालियों और आपूर्ति श्रृंखलाओं को बढ़ावा देती हैं, उनमें समावेशी कल्याण और सतत विकास को बढ़ावा देने की भारी क्षमता होती है, जिससे विभिन्न प्रकार के पौष्टिक भोजन प्रदान करके, पोषण और स्वास्थ्य में सुधार करके, अच्छी नौकरियाँ पैदा करके खाद्य सुरक्षा प्राप्त की जा सकती है। भोजन, कृषि इनपुट और उत्पादों तक किफायती पहुंच का समर्थन करने के लिए टिकाऊ और लचीली खाद्य प्रणालियों के निर्माण, स्थानीय, क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कृषि-खाद्य

मूल्य श्रृंखलाओं में विविधता लाने और उन्हें मजबूत करने के लिए सामूहिक कार्रवाई की तत्काल आवश्यकता पर बल दिया जा रहा है। विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ) के साथ एक नियम-आधारित, खुले, पूर्वानुमेय, पारदर्शी, गैर-भेदभावपूर्ण, समावेशी, न्यायसंगत और टिकाऊ बहुपक्षीय व्यापार प्रणाली को मजबूत करने की आवश्यकता है ताकि बाजार की भविष्यवाणी को बढ़ाया जा सके, व्यापार आत्मविश्वास बढ़ाया जा सके और कृषि-खाद्य व्यापार को प्रवाहित करने की अनुमति दें ताकि खाद्य सुरक्षा और पोषण में योगदान दिया जा सके। आपूर्ति की समस्या के कारण होने वाली मूल्य अस्थिरता को कम करने और उपभोक्ताओं को अधिक विकल्प देने में मदद करने के लिए ऐसी प्रणाली की आवश्यकता है। 12वें डब्ल्यूटीओ मंत्रिस्तरीय सम्मेलन (एमसी12) में प्राप्त प्रगति के महत्व और एमसी12 "खाद्य असुरक्षा के लिए आपातकालीन प्रतिक्रिया पर घोषणा" के तहत लिए गए संकल्पों को दोहराया गया जो व्यापार को सुविधाजनक बनाने और कामकाज में सुधार के लिए ठोस कदम उठाने की आवश्यकता पर जोर देता है। खाद्य और कृषि के लिए वैश्विक बाजारों का दीर्घकालिक अनुकूलन, और अन्य बातों के अलावा, प्रासंगिक डब्ल्यूटीओ प्रावधानों के साथ असंगत तरीके से निर्यात निषेध या प्रतिबंध नहीं लगाने के महत्व को रेखांकित करता है। डब्ल्यूटीओ मंत्रियों के फैसले को भी याद करने योग्य है जो स्थापित करता है कि सदस्य विश्व खाद्य कार्यक्रम (डब्ल्यूएफपी) द्वारा गैर-व्यावसायिक मानवीय उद्देश्यों के लिए खरीदे गए खाद्य पदार्थों पर निर्यात प्रतिबंध या प्रतिबंध नहीं लगाएंगे। एसपीएस समझौते के अनुप्रयोग में उभरती चुनौतियों का समाधान करने के लिए एमसी12 "आधुनिक एसपीएस चुनौतियों का जवाब देने पर स्वच्छता और पादप स्वच्छता घोषणा" महत्वपूर्ण रही है। इसमें डब्ल्यूटीओ की महत्वपूर्ण भूमिका को स्वीकार किया जा रहा है और कृषि व्यापार नियमों में सुधार प्रक्रिया जारी है।

आज SDG12.3 को प्राप्त करने के लिए, सभी भोजन की हानि और बर्बादी में कमी को प्राथमिकता

देने के लिए प्रतिबद्ध हैं। खाद्य उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा महत्वपूर्ण आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय प्रभावों के साथ खो जाता है जो विशेष रूप से कमजोर समूहों की आजीविका, खाद्य सुरक्षा और पोषण को प्रभावित करता है। उत्पादन और आपूर्ति श्रृंखलाओं में भोजन की हानि और बर्बादी को कम करने के लिए, हितधारकों (किसानों, सरकारों, निजी क्षेत्र, नागरिक समाज, शिक्षाविदों और विकास भागीदारों) के बीच सहयोग को प्रोत्साहित और प्रशिक्षण, वित्त तक पहुंच बढ़ाने और बाजार संबंधों में सुधार के माध्यम से छोटे किसानों का सहयोग किया जाएगा। खाद्य हानि और अपशिष्ट को मापने और कम करने पर तकनीकी मंच (टीपीएफएलडब्ल्यू) और एमएसीएस-जी20 में शुरू की गई सहयोग पहल एफएलडब्ल्यू द्वारा किए गए कार्यों की सराहना की जानी चाहिए और साथ ही अनुकूलित उपयोग के माध्यम से मूल्य श्रृंखला में खाद्य हानि और अपशिष्ट को कम करने के लिए प्रयास होना चाहिए। सार्वजनिक जागरूकता बढ़ाने के लिए, कार्रवाई कार्यक्रमों को मजबूत करने और 29 सितंबर 2023 को मनाए जाने वाले खाद्य हानि और अपशिष्ट जागरूकता के अंतर्राष्ट्रीय दिवस को बढ़ावा देने की दिशा में कार्य किया जा रहा है।

कृषि मूल्य श्रृंखलाओं को लचीला और टिकाऊ बनाने में छोटे किसानों, पारिवारिक किसानों, महिलाओं, युवाओं, स्वदेशी लोगों और अन्य कम प्रतिनिधित्व वाले समूहों और छोटे और मध्यम उद्यमों (एसएमई) की महत्वपूर्ण भूमिका है। इन समूहों को कृषि और खाद्य मूल्य श्रृंखलाओं में सशक्त बनाने और एकीकृत करने के लिए समावेशी और विविध दृष्टिकोण को बढ़ावा दिया जाएगा, और लैंगिक असमानताओं को संबोधित करेंगे और किसान संगठनों, कृषि-आधारित महिला स्वयं सहायता समूहों को बनाने और मजबूत करने और उनकी भागीदारी जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से युवा उद्यमियों के रूप में बेहतर अर्थव्यवस्थाएं प्राप्त होंगी। सदस्य देशों द्वारा सूचना प्रसार को बढ़ावा देने, नवाचारों को बढ़ावा देने और उत्पादन और उत्पादकता को स्थायी रूप से

बढ़ाने के लिए नई प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं को अपनाने के लिए उनकी क्षमता विकास, प्रशिक्षण और विस्तार सेवाओं का सहयोग किया जाएगा। कृषि और खाद्य प्रणालियों में कार्रवाई, जुड़ाव, नीति और निर्णय लेने के सभी स्तरों पर उनकी पूर्ण, समान और सार्थक भागीदारी और नेतृत्व के लिए प्रतिबद्धता भी प्रकट की गई। इस संदर्भ में समावेशी बहुहितधारक संवाद के लिए एक वैश्विक मंच के रूप में विश्व खाद्य सुरक्षा समिति (सीएफएस) की महत्वपूर्ण भूमिका है।

### कृषि परिवर्तन के लिए डिजिटलीकरण

उपयुक्त डिजिटल बुनियादी ढांचे द्वारा समर्थित कृषि में डिजिटलीकरण में इस क्षेत्र को बदलने और सरकारों और अन्य हितधारकों को वर्तमान खाद्य, पर्यावरण और सामाजिक-आर्थिक चुनौतियों का समाधान करने में मदद करने की क्षमता है। इस क्षेत्र में सभी हितधारकों के लिए ब्रॉडबैंड इंटरनेट एक्सेस, डिजिटल अधिकारों और डेटा एक्सेस, उपयोग और गोपनीयता के नियमों के महत्व पर जोर दिया जा रहा है। कृषि में डिजिटल समाधानों की सार्वभौमिक पहुंच और सामर्थ्य की दिशा में, हम सभी हितधारकों के साथ सहयोग करने और क्षमता निर्माण प्रयासों को मजबूत करने के लिए प्रतिबद्ध हैं, जिसमें डिजिटल उपकरण और प्रौद्योगिकी का प्रसार और किसानों, विशेष रूप से सीमांत, छोटे धारकों, पारिवारिक किसानों द्वारा इसे अपनाने को बढ़ावा देना शामिल है।

कृषि और खाद्य प्रणालियों में डिजिटल प्रौद्योगिकियों के उपयोग के लिए अनुभवों और अंतर्दृष्टि के आदान-प्रदान में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को मजबूत करने की आवश्यकता पर बल दिया जा रहा है। उभरती डिजिटल प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके कृषि में नवाचारों को चलाने में मदद करने के लिए डिजिटल बुनियादी ढांचे के पर्याप्त सार्वजनिक और निजी वित्तपोषण की आवश्यकता महसूस की जा रही है। विशेष रूप से महिलाओं, युवाओं और अन्य कम प्रतिनिधित्व वाले समूहों द्वारा कृषि और कृषि-खाद्य मूल्य श्रृंखलाओं में उद्यमशीलता को सक्षम करने पर

जोर देने के साथ स्टार्ट-अप, इनक्यूबेटर और एक्सेलेरेटर में जिम्मेदार निवेश बढ़ाना जरूरी है।

### खाद्य सुरक्षा और पोषण पर डेक्कन उच्च स्तरीय सिद्धांत 2023

जी20 कृषि और वित्त मंत्रियों के अनुरोध पर खाद्य और कृषि संगठन (FAO), विश्व बैंक समूह (WBG), और विश्व व्यापार संगठन (WTO) द्वारा तैयार की गई मैपिंग अभ्यास रिपोर्ट के निष्कर्षों और सिफारिशों पर ध्यान आकर्षित किया गया है। वैश्विक खाद्य असुरक्षा को संबोधित करने के प्रयासों का मार्गदर्शन करने के लिए खाद्य सुरक्षा और पोषण के मार्ग में चुनौतियों की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल है। जी20 कृषि मंत्री, खाद्य सुरक्षा और पोषण 2023 पर संलग्न डेक्कन उच्च स्तरीय सिद्धांत जो हमारी साझा प्रतिबद्धताओं को मूर्त रूप देते हैं, के माध्यम से सतत विकास को बढ़ावा देते हुए वैश्विक भूख और कुपोषण को कम करने के लिए समन्वय और एकजुट दृष्टिकोण को बढ़ावा दिया जाएगा।

जी20 के ठोस डिलिवरेबल्स के लिए भारत की पहल की सराहना की गई जिसमें - खाद्य सुरक्षा और पोषण पर डेक्कन उच्च स्तरीय सिद्धांत 2023 और बाजरा और अन्य प्राचीन अनाजों पर अनुसंधान के लिए 12वीं जी20 MACS अंतर्राष्ट्रीय पहल, जिसका उद्देश्य वैश्विक खाद्य सुरक्षा और पोषण को बढ़ाना है। समावेशी डिजिटल बुनियादी ढांचे को कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन और किसान केंद्रित सार्वजनिक और निजी डिजिटल नवाचारों के लिए उत्प्रेरक बनाने पर ध्यान केंद्रित किए जाने के लिए कदम बढ़ाए गए हैं। जी20 सदस्यों की भागीदारी के परिणाम इस प्रकार हैं : (i) कृषि पर जी20 पहलों का जायजा लेना; (ii) खाद्य सुरक्षा के लिए जलवायु स्मार्ट कृषि पर वैश्विक मंच; (iii) एएमआईएस की रैपिड रिस्पांस फोरम की बैठक; (iv) कृषि मुख्य वैज्ञानिकों (एमएसीएस) की 12वीं जी20 बैठक; (v) "लाभ, लोगों और ग्रह के लिए कृषि व्यवसाय का प्रबंधन" पर पैनल चर्चा; और (vi) "डिजिटली डिस्कनेक्टेड लोगों को जोड़ना: कृषि में

डिजिटल प्रौद्योगिकियों की शक्ति का उपयोग करना" पर पैनल चर्चा। यहाँ जी20 की भारत की अध्यक्षता और 2023 में कृषि एजेंडे को आगे बढ़ाने में इसके नेतृत्व की सराहना की गई।

### कृषि में जी20 की पहल

इंदौर, में 13 फरवरी 2023 को आयोजित पहली कृषि प्रतिनिधियों की बैठक के दौरान जी20 कृषि मंत्रियों द्वारा शुरू की गई छह प्रयासों का जायजा लिया गया। इन प्रयासों के पदाधिकारियों ने 2021 से हुई प्रगति को प्रस्तुत किया, जिसका सारांश नीचे दिया गया है:

#### 1. कृषि विपणन सूचना प्रणाली (एएमआईएस)

- i. एएमआईएस कोविड-19 के दौरान दुनिया भर के खाद्य बाजारों पर महामारी के प्रभाव का मूल्यांकन करने में अग्रणी था। सचिवालय की पुष्टि कि वैश्विक खाद्य आपूर्ति पर्याप्त थी और थोक खाद्य वस्तु व्यापार की सुचारू कार्यप्रणाली को कई हितधारकों द्वारा वैश्विक खाद्य बाजारों को स्थिर करने में उनकी भूमिका के लिए मान्यता दी गई है। इसके अतिरिक्त, बाजार पर्यवेक्षकों ने नोट किया है कि निर्यात प्रतिबंध जैसे व्यापार उपायों को लागू करना पिछले संकटों की तुलना में तुलनात्मक रूप से सीमित और कम अवधि का था।
- ii. यूक्रेन में संघर्ष के फैलने से, वैश्विक खाद्य बाजारों और खाद्य सुरक्षा के लिए इसके निहितार्थ पर चर्चा करने के लिए 5 मार्च 2022 को एएमआईएस रैपिड रिस्पांस फोरम का एक असाधारण सत्र आयोजित किया गया। एएमआईएस के बनने के बाद यह पहला ऐसा आपातकालीन सत्र था। बैठक ने प्रमुख संदेशों को स्थापित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जिसमें संघर्षों के दौरान खाद्य और उर्वरक बाजारों में सुरक्षात्मक उपायों की आवश्यकता और खुले वैश्विक खाद्य व्यापार को बनाए रखने का महत्व शामिल है। इन संदेशों को

एएमआईएस मेक्सिको और संयुक्त राज्य ) के निवर्तमान और आने वाले अध्यक्षों (अमेरिका द्वारा एक संयुक्त बयान में दोहराया गया, जिसे पहले के सभी पिछले अध्यक्षों से समर्थन प्राप्त हुआ।

- iii. भविष्य के संकटों के प्रति एएमआईएस की प्रतिक्रिया को बढ़ाने के लिए, गतिविधियों में संभावित विस्तार के संबंध में हितधारकों के साथ उपयोगी चर्चाएं की गईं। इनमें उर्वरक और वनस्पति तेल बाजारों का कवरेज बढ़ाना, प्रारंभिक चेतावनी संकेतक विकसित करना और खाद्य संकट के लिए तीव्र विश्लेषणात्मक प्रतिक्रिया तंत्र स्थापित करना शामिल है।
- iv. वर्ष 2022 में, एएमआईएस सचिवालय ने उर्वरक बाजारों की बेहतर निगरानी शुरू करने और ज्ञान अंतराल की पहचान करते हुए उपलब्ध जानकारी का आकलन करने के लिए प्रतिभागियों से बैलेंस शीट एकत्र करना शुरू किया।

#### 2. पृथ्वी अवलोकन पर समूह वैश्विक कृषि निगरानी पहल (GEOGLAM)

- i. GEOGLAM क्रॉप मॉनिटर विकसित करने के लिए AMIS के साथ मिलकर काम करता है, जो AMIS देशों में प्रमुख कमोडिटी फसलों के लिए फसल की स्थिति का मासिक उपग्रह-आधारित सर्वसम्मति मूल्यांकन प्रदान करने पर है। यह मूल्यांकन बाजार और व्यापार संबंधी अंतर्दृष्टि प्रदान करने का कार्य करता है।
- ii. मानवीय समुदाय के सहयोग से, GEOGLAM प्रारंभिक चेतावनी के लिए फसल मॉनिटर का विकास और सुधार करता है, जो खाद्य असुरक्षित देशों में खाद्य सुरक्षा फसलों के लिए फसल की स्थिति का मासिक उपग्रहआधारित - सर्वसम्मति मूल्यांकन प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त, GEOGLAM ने खाद्य आपात स्थितियों और संभावनाओं पर विशेष रिपोर्ट तैयार की है।

- iii. फसल मूल्यांकन के लिए संयुक्त प्रयोगों (JECAM) का समर्थन करने के लिए GEOGLAM की एक R&D शाखा की स्थापना की गई है, जो दुनिया भर में 40 से अधिक डेटा-समृद्ध साइटों पर अंतर-तुलना अनुसंधान कर रही है। उनका लक्ष्य विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण में सामंजस्य स्थापित करना, निगरानी और रिपोर्टिंग प्रोटोकॉल विकसित करना और वैश्विक कृषि प्रणालियों के लिए सर्वोत्तम अभ्यास स्थापित करना है।
- iv. कोविड महामारी के दौरान, GEOGLAM ने कृषि भूमि वितरण का एक विस्तृत नक्शा प्रदान करके टोगो सरकार की सहायता की, जिसका उपयोग प्रभावित छोटे किसानों के लिए राहत कार्यक्रमों को लागू करने के लिए किया गया।
- v. इसके अतिरिक्त, GEOGLAM ने यूक्रेन की कृषि का समर्थन करने के लिए सार्वजनिक और निजी संस्थानों के साथ सहयोग करते हुए एक तदर्थ कार्य समूह का गठन किया। प्राथमिक उद्देश्य सर्वसम्मत विश्लेषणात्मक उत्पादों का समन्वय और टकराव कम करना और जहां आवश्यक हो, यूक्रेन के कृषि मंत्रालय के मतभेद समझाना है। इसके अलावा, यह प्रशिक्षण और सत्यापन प्रदान करने के लिए किसानों के डेटा तक पहुंचने के लिए निजी क्षेत्र के संघ के साथ भी सक्रिय रूप से काम कर रहा है।

### 3. गेहूं की पहल

- i. गेहूं पहल को जर्मन खाद्य और कृषि मंत्रालय से समर्थन मिला, साथ ही 2027 तक जेकेआई से नए सिरे से समर्थन मिला। उन्होंने एक नया रणनीतिक अनुसंधान एजेंडा भी (एसआरए) प्रकाशित किया। गर्मी और सूखे के लिए गेहूं ने यूके (एएचईएडी) अनुकूलन गठबंधन, स्विट्जरलैंड, मिस्र, फ्रांस, मोरक्को, अमेरिका और कनाडा से नए सदस्यों का स्वागत किया।
- ii. 2021 में, व्हीट इनिशिएटिव ने व्हीट VIVO लॉन्च किया, जो एक ओपन एक्सेस वेब पोर्टल है जो

गेहूं शोधकर्ताओं, संगठनों और परियोजनाओं पर जानकारी प्रदान करता है। उन्होंने 2022 में गेहूं पहल फसल स्वास्थ्य गठबंधन भी लॉन्च (ए-वॉच) किया, जिसका लक्ष्य वैश्विक रोग निदान और निगरानी के लिए मानकीकृत तरीके विकसित करना है।

- iii. इसके अतिरिक्त, व्हीट इनिशिएटिव ने चीन में हाइब्रिड मॉडल का उपयोग करके दूसरी अंतर्राष्ट्रीय गेहूं कांग्रेस आयोजित (आईडब्ल्यूसी) की और जीनोमिक्स डेटा तक पहुंच बढ़ाने के लिए व्हीटआईएस पोर्टल को अपडेट किया।

### 4. उष्णकटिबंधीय कृषि मंच (टीएपी)

- i. टीएपी ने अल साल्वाडोर (फरवरी 2021) में कृषि नवाचार प्रणालियों के लिए क्षमता विकास (सीडीआईएस) पहल को सफलतापूर्वक पूरा किया, चार क्षेत्रों - कॉफी, बीन्स, टमाटर और केला में कृषि नवाचार का समर्थन किया। यूरोपीय संघ द्वारा वित्त पोषित टीएपी-आईएस परियोजना ने नौ में से सात देशों (बुर्किना फासो, कोलंबिया, इरिट्रिया, मलावी, पाकिस्तान, रवांडा और सेनेगल) में अपनी गतिविधियां जारी रखीं, जो 2022 में कंबोडिया और लाओ पीडीआर में समाप्त होंगी।
- ii. अफ्रीका, एशिया और लेटिन अमेरिका में क्षेत्रीय कृषि अनुसंधान और विस्तार संगठनों (आरआईओ) ने इन क्षेत्रों में कृषि नवाचार प्रणालियों (आईएस) को मजबूत करने के लिए तेजी से मूल्यांकन पर सहयोग किया। उनके निष्कर्षों को अगस्त 2021 में प्रकाशित एक संश्लेषण रिपोर्ट में समेकित किया गया और वेबिनार और प्रशिक्षण सत्रों के माध्यम से साझा किया गया।
- iii. टीएपी सामान्य ढांचे और दृष्टिकोण के आधार पर कृषि नवाचार प्रणालियों को मजबूत करने पर प्रशिक्षकों (टीओटी) का आभासी प्रशिक्षण अक्टूबर 2021 और जून 2022 में हुआ, जिसमें आरआईओ के 78 विशेषज्ञों ने भाग लिया।

साझेदार संगठनों (IICA और RELASER) ने लैटिन अमेरिका में कृषि नवाचार के लिए क्षमता निर्माण पर एक परिचालन मार्गदर्शिका विकसित की, जो स्पेनिश में उपलब्ध है।

iv. टीएपी ने जुलाई 2021 में संयुक्त राष्ट्र खाद्य प्रणाली शिखर सम्मेलन (यूएनएफएसएस) के विज्ञान दिवस के दौरान एक साइड इवेंट का आयोजन किया, जिसमें कृषि नवाचार प्रणालियों के लिए क्षमता विकास और सीखे गए सबक और टीएपी साझेदारी के भविष्य के कार्यों को साझा करने पर ध्यान केंद्रित किया गया।

### 5. कृषि जोखिम प्रबंधन के लिए मंच (PARM)

- i. इंसु- रेसिलिएंस ग्लोबल पार्टनरशिप क्लाइमेट रिस्क फाइनेंसिंग और आईएफएडी की बीमा सुविधा (बीमाकृत) के प्रबंधन में वैश्विक भागीदारी स्थापित की गई है, जिसे SIDA द्वारा वित्त पोषित किया जाता है। बुर्किना फासो में, भागीदारी दृष्टिकोण का उपयोग करके एक व्यापक और समावेशी समग्र जोखिम मूल्यांकन अध्ययन (आरएएस) आयोजित किया गया था। इसी तरह, मेडागास्कर में, एक आरएएस चल रहा है, जो एक समग्र मूल्य श्रृंखला पद्धति को नियोजित कर रहा है।
- ii. कृषि जोखिम प्रबंधन (एआरएम) में जागरूकता बढ़ाने और क्षमता निर्माण के प्रयासों के सकारात्मक परिणाम मिले हैं, जिसमें 300 से अधिक राष्ट्रीय हितधारकों ने कार्यशालाओं में भाग लिया, 600 से अधिक व्यक्तियों ने एआरएम पर प्रशिक्षण लिया, और 2,100 से अधिक अंतर्राष्ट्रीय चिकित्सक वेबिनार (एफएआरएम-डी समुदाय) के माध्यम से जुड़े। फेसबुक, ट्विटर, लिंकडइन और इंस्टाग्राम जैसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर 15,000 से अधिक फॉलोअर्स हो गए हैं।
- iii. ARM की निवेश परियोजनाओं और कार्यक्रमों को PARM के तकनीकी नेतृत्व और सहयोग

द्वारा सरकारों और रणनीतिक साझेदारों द्वारा सह-डिज़ाइन किया गया है, जिसके परिणामस्वरूप इथियोपिया (\$12M), बुर्किना फासो (\$48.5M), सेनेगल (\$48.3M), और नाइजर (\$61 मिलियन) में निवेश हुआ है।

iv. एआरएम क्षमता विकास के निरंतर प्रभाव के लक्ष्य के लिए सेनेगल और बुर्किना फासो में एआरएम को विश्वविद्यालय पाठ्यक्रम और निजी क्षेत्र की प्रथाओं पर पायलट पहल शुरू की गई है। PARM और सरकारें निवेश परियोजनाओं/कार्यक्रमों के कार्यान्वयन और ARM के संस्थागतकरण के पायलट परीक्षणों का समर्थन करने के उद्देश्य से संसाधन जुटाने के लिए संयुक्त प्रयास कर रही है।

### 6. खाद्य हानि और अपशिष्ट के मापन और कमी पर तकनीकी मंच (टीपीएफएलडब्ल्यू)

- i. टीपीएफएलडब्ल्यू ने 12% की वृद्धि और विभिन्न देशों के व्यापक उपयोगकर्ता आधार के साथ लौटने वाले उपयोगकर्ताओं में प्रभावशाली वृद्धि देखी, जो 2021 में 100 देशों से बढ़कर 2022 के अंत तक 210 हो गई। जी20 देश मंच के प्रमुख उपयोगकर्ताओं के रूप में सामने आते हैं।
- ii. टीपीएफएलडब्ल्यू ने खाद्य हानि और अपशिष्ट (एफएलडब्ल्यू) पर वैश्विक जागरूकता कार्यक्रमों के माध्यम से प्रभावी ढंग से वेब ट्रैफ़िक उत्पन्न किया, जिसके परिणामस्वरूप वेबसाइट विज़िट में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई। विशेष रूप से, खाद्य हानि और अपशिष्ट के बारे में अंतर्राष्ट्रीय जागरूकता दिवस के प्रचार के साथ 2021 और 2022 दोनों के सितंबर में वेब ट्रैफ़िक में वृद्धि हुई। इसके अलावा नवंबर 2022 में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (यूएनएफसीसीसी) पार्टियों के सम्मेलन (सीओपी 27) के दौरान वेब ट्रैफ़िक में वृद्धि हुई थी, यह पहली बार था कि चर्चा में एफएलडब्ल्यू और जलवायु परिवर्तन के बीच संबंध पर प्रकाश डाला गया था।

### कृषि मंत्रियों की बैठक में जी20 देश

इस बात से हम अवगत हैं कि वैश्विक खाद्य सुरक्षा की स्थिति, और जलवायु परिवर्तन, भू-राजनीतिक तनाव और संघर्षों और अन्य प्रणालीगत झटकों से बढ़े कुपोषण के सभी रूपों की स्थिति एक सामूहिक चुनौती है, जिसके लिए 2030 एजेंडा के तहत शून्य भूख (एसडीजी2) हासिल करने के लिए ठोस कार्रवाई की आवश्यकता है। प्रमुख कृषि उत्पादकों, उपभोक्ताओं और निर्यातकों के रूप में जी20 सदस्यों की अनूठी भूमिका और पारदर्शी, टिकाऊ, न्यायसंगत और समावेशी कृषि की दिशा में परिवर्तन में तेजी लाने के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक नीति प्रतिक्रियाओं का निर्माण करने की हमारी सामूहिक जिम्मेदारी का संज्ञान लेने की आवश्यकता है। इस दौरान खाद्य सुरक्षा और पोषण को बढ़ाने और वर्तमान और पिछले जी20 कृषि मंत्रियों की बैठकों के सहमत परिणामों को आगे बढ़ाने के वैश्विक प्रयासों को स्वीकार किया गया और उस पर अपनी प्रतिबद्धता भी प्रकट की गई। उनके शब्दों में "इन उच्च स्तरीय सिद्धांतों का समर्थन करने के लिए प्रतिबद्ध हैं, जो वैश्विक खाद्य सुरक्षा संकटों के संदर्भ में विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में प्रयासों को मजबूत करने और पूरक करने में हमारी जिम्मेदारी को प्रदर्शित करते हैं।

### सिद्धांत 1: कमजोर स्थितियों में देशों तथा आबादी को मानवीय सहायता की सुविधा प्रदान करना

संकटों और संघर्षों के समय में मानवीय खाद्य सहायता के स्तर और दक्षता को बढ़ाने के प्रयासों को सक्रिय रूप से समन्वयित करने सहित बहुक्षेत्रीय मानवीय सहायता बढ़ाया जाना। कमजोर स्थितियों में आबादी के सामने आने वाली चुनौतियों का समाधान करने के लिए नीति सहयोग के माध्यम से नवीन रणनीतियों और मुख्यधारा की प्रत्याशित कार्रवाई का विकास करना।

### सिद्धांत 2: पौष्टिक भोजन की उपलब्धता और पहुंच बढ़ाना और खाद्य सुरक्षा जाल को मजबूत करना

खाद्य पदार्थों के सतत उत्पादन को लक्षित करने वाली नीतियों और कार्यक्रमों को प्रोत्साहित करना, जिसमें शुद्ध खाद्य आयातक विकासशील देशों का समर्थन करना भी शामिल है। राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा के संदर्भ में पर्याप्त भोजन के अधिकार की प्रगतिशील प्राप्ति को बढ़ावा देना, सुरक्षित, किफायती, विविध और पौष्टिक भोजन की लगातार पहुंच और उपलब्धता में सुधार करना। प्रभावी नीति, कार्यक्रम डिजाइन और कार्यान्वयन की आवश्यकता वाले देशों के साथ सर्वोत्तम प्रथाओं और अनुभवों को साझा



करते हुए लक्षित भोजन और नकदी-आधारित सुरक्षा जाल कार्यक्रमों को बढ़ावा देना।

### सिद्धांत 3: जलवायु-अनुकूल और टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों के लिए नीतियों और सहयोगात्मक कार्यवाइयों को मजबूत करना

स्थायी कृषि उत्पादन और उत्पादकता वृद्धि को बढ़ावा देने के लिए प्राकृतिक संसाधनों और कृषि इनपुट के स्थायी प्रबंधन और कुशल उपयोग के लिए नीतियों को मजबूत करना और सहयोग में तेजी लाना। जलवायु परिवर्तन और जैव विविधता हानि को संबोधित करने के लिए टिकाऊ, स्केलेबल तथा समावेशी प्रौद्योगिकियों, और नवाचारों को विकसित करने पर सहयोग करना।

### सिद्धांत 4: कृषि और खाद्य मूल्य श्रृंखलाओं में लचीलापन और समावेशिता को मजबूत करना

बुनियादी ढांचे को मजबूत करने, खाद्य हानि और बर्बादी को कम करने, जोखिम प्रबंधन नीतियों को विकसित करने और लागू करने और विशेष रूप से मूल्य श्रृंखलाओं के साथ हितधारकों की क्षमता में सुधार करके अल्पकालिक व्यवधानों और समस्याओं का सामना करने के लिए स्थानीय, क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर मूल्य श्रृंखलाओं के लचीलेपन को बढ़ाना। बाज़ार की पारदर्शिता में सुधार, खाद्य बाज़ार की निगरानी के लिए विश्वसनीय जानकारी समय पर साझा करने और परिणामी नीति प्रतिक्रियाओं को आकार देने के लिए मिलकर काम करना। प्रासंगिक डब्ल्यूटीओ नियमों के अनुसार, खुले, निष्पक्ष, पूर्वानुमानित और नियम-आधारित कृषि और खाद्य व्यापार को सुविधाजनक बनाना, निर्यात प्रतिबंधों से बचना और बाजार विकृतियों को कम करना।

### सिद्धांत 5: एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण को बढ़ावा देना

रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) के खिलाफ वैश्विक लड़ाई को तेज करके और कृषि और खाद्य सुरक्षा के लिए जूनोटिक रोगों और अन्य जैविक खतरों के जोखिम को रोकने, कम करने और प्रबंधित करके "एक स्वास्थ्य" दृष्टिकोण को लागू करना।

### सिद्धांत 6: नवाचार और डिजिटल प्रौद्योगिकी के उपयोग में तेजी लाना, स्केलेबल नवाचारों और प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना

जो टिकाऊ खाद्य प्रणालियों की दिशा में परिवर्तन का समर्थन करते हैं, डिजिटल बुनियादी ढांचे तक किफायती और समावेशी पहुंच की सुविधा प्रदान करते हैं और विभिन्न आवश्यकताओं के अनुरूप डिजिटल उपकरणों के विकास और सुरक्षित अनुप्रयोग को बढ़ावा देते हैं। कृषि क्षेत्र में छोटे किसानों सहित सभी कृषक समुदायों को सशक्त बनाने के लिए प्रौद्योगिकियों और डिजिटल समाधानों को अपनाने और उपयोग के लिए क्षमता निर्माण प्रयासों को मजबूत करना।

### सिद्धांत 7: कृषि में जिम्मेदार सार्वजनिक और निजी निवेश को बढ़ाएं

टिकाऊ, जलवायु लचीला और स्मार्ट, उत्पादकता बढ़ाने वाली प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के विकास, खाद्य प्रणालियों के विविधीकरण, प्रौद्योगिकी के प्रसार, ग्रामीण पुनरोद्धार और मूल्य श्रृंखला दक्षता में सुधार के सहयोग के लिए बुनियादी ढांचे, अनुसंधान और नवाचारों में सभी स्रोतों से जिम्मेदार निवेश को प्रोत्साहित करना। निजी निवेश का लाभ उठाने के लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी को बढ़ावा देना। निजी क्षेत्र के निवेश को प्रोत्साहित करना और कृषि में युवाओं की भागीदारी को प्रोत्साहित करने और पूरक व्यवसायों को विकसित करने के लिए वित्त तक पहुंच की सुविधा प्रदान करना।

ये उच्च स्तरीय सिद्धांत वैश्विक, क्षेत्रीय और स्थानीय के बीच संबंध बनाकर और मजबूत करके, एफएओ, आईएफएडी, डब्ल्यूएफपी और सीएफएस जैसे अन्य प्रासंगिक अंतरराष्ट्रीय संगठनों और निकायों के सहयोग से खाद्य सुरक्षा और पोषण चुनौतियों का समाधान करने के लिए हमारे कार्यों का मार्गदर्शन करने के लिए एक आधार प्रदान करते हैं। टिकाऊ और समावेशी खाद्य प्रणालियों के लिए राष्ट्रीय मार्ग विकसित करने और लागू करने का पहल किया जाना आवश्यक है।

## ग्रुप ऑफ़ ट्वेंटी की अध्यक्षता शिक्षा नीतियां

सुमित कुमार पाण्डेय<sup>1</sup> एवं नीरज कुमार<sup>2</sup>

ग्रुप ऑफ़ ट्वेंटी (जी20) की अध्यक्षता लेते समय, भारत सरकार ने जी20 एजुकेशन वर्किंग ग्रुप (EdWG) के तहत चार प्राथमिकता वाले क्षेत्रों का प्रस्ताव दिया है। इनमें शामिल हैं

- \* यह सुनिश्चित करना कि सभी बच्चे मूलभूत साक्षरता और संख्यात्मकता (एफएलएन) के साथ जीवन के लिए तैयार हैं और मिश्रित शिक्षण सहित शिक्षण और सीखने की प्रथाओं में सुधार करके, आजीवन सीखने के अवसरों का आनंद ले सकते हैं;
- \* शिक्षा में प्रगति लाने के लिए डिजिटल संसाधनों और प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाना;
- \* यह समझना कि काम के भविष्य से शिक्षा प्रणालियाँ कैसे प्रभावित होंगी, और उनकी प्रासंगिकता और संबंधों को मजबूत करना;
- \* राष्ट्रीय सीमाओं के भीतर और बाहर, उच्च शिक्षा, अनुसंधान और विकास क्षेत्र और समाजों के बीच घनिष्ठ सहयोग को बढ़ावा देना।

इस उद्देश्य से, जी20 EdWG ने सदस्य देशों में चुनौतियों और अवसरों के अंतर्संबंध और जी20 भारतीय प्रेसीडेंसी के 'वसुधैव' के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए सहयोग के महत्व को रेखांकित किया है। प्रेसीडेंसी ने हरित और डिजिटल अर्थव्यवस्थाओं की ओर संक्रमण में शिक्षा- संचालित आर्थिक और सामाजिक विकास की भूमिका सहित चुनौतियों का समाधान करने के लिए मजबूत नेतृत्व और प्रेरणा प्रदान करने में जी20 तंत्र की भूमिका पर प्रकाश डाला है। इसके अलावा, इसने शिक्षा सहित सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को प्राप्त करने के लिए त्वरक के रूप में तीन क्रॉस- सेक्टरल और ट्रांसवर्सल लीवर - डिजिटल परिवर्तन, हरित अर्थव्यवस्था के लिए टिकाऊ संक्रमण और महिलाओं के नेतृत्व वाले विकास की पहचान की है। इन्हें शिक्षा

तक समान रूप से पहुंच बढ़ाने, तेजी से बढ़ती तकनीकी, परस्पर जुड़ी और ज्ञान-संचालित दुनिया के लिए शिक्षण और सीखने की प्रथाओं को बदलने और शिक्षा में साक्ष्य-आधारित निर्णय लेने और निगरानी को सक्षम करने के लिए बूस्टर माना जाता है। वैश्विक शिक्षण संकट से निपटने के लिए सभी स्तरों पर साहसिक और मापनीय प्रतिक्रियाओं की अभी भी आवश्यकता है। जी20 देशों के पास वैश्विक, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर परिवर्तन लाने और बदलाव लाने के लिए विशेषज्ञता, अनुभव, सबक और आपस में और अन्य देशों के साथ साझा करने के लिए समझ हैं। इस दूसरे जी20 भारतीय प्रेसीडेंसी शिक्षा कार्य समूह प्रकाश में, जी20 सदस्यों और आमंत्रित देशों से EdWG बैठकों के हिस्से के रूप में अपनी शिक्षा नीतियों और प्रथाओं के बारे में जानकारी प्रदान करने, प्रश्नावली का जवाब देने और प्रत्येक कार्य समूह की बैठक से पहले आयोजित सेमिनार और प्रदर्शनियों में भाग लेने का अनुरोध किया गया था। जानकारी का ऐसा आदान-प्रदान सीखने और सफल प्रोग्रामिंग के आसपास चर्चा का समर्थन करता है। देशों से एकत्र की गई जानकारी में से चुनी गई नीतियों और कार्यक्रमों को नीचे, साथ ही रिपोर्ट के विषयगत अध्यायों में रेखांकित किया गया है। मूलभूत साक्षरता और संख्यात्मकता सुनिश्चित करना, विशेष रूप से मिश्रित शिक्षा के संदर्भ में यह विषय एफएलएन का समर्थन करने वाले कार्यक्रमों तक पहुंच बढ़ाने और उनकी गुणवत्ता में सुधार करने की पहल पर गौर करता है। इन कौशलों का अधिग्रहण उच्च-स्तरीय ज्ञान और कौशल के अन्य रूपों को विकसित करने के साथ-साथ आजीवन सीखने के माध्यम से व्यक्तिगत आत्म-सशक्तिकरण और कल्याण प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है। ठोस बुनियादी शिक्षण कौशल के बिना, बच्चे शिक्षा प्रणाली के माध्यम से प्रगति करने और जीवन, कार्य और समाज के विभिन्न पहलुओं में आगे बढ़ने के लिए संघर्ष कर

<sup>1</sup> विधि विशेषज्ञ

<sup>2</sup> भाषा विद्वान

सकते हैं। इस प्रकार, शिक्षा पर एसडीजी 4 के साथ-साथ कई अन्य एसडीजी की पूर्ण प्राप्ति के लिए मूलभूत शिक्षा को एक मौलिक आधारशिला माना जाता है। रिपोर्ट एफएलएन के अधिग्रहण को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का आकलन करती है, जैसे प्रारंभिक शिक्षा और बच्चों की देखभाल तक पहुंच, छात्रों की सीखने की तैयारी, शिक्षकों की क्षमताएं, पाठ्यक्रम में वृद्धि, सामग्री निर्माण, डिजिटल संसाधन और मूल्यांकन। यह प्रणालीगत परिवर्तन लाने और विशेष रूप से गुणवत्तापूर्ण पूर्व-प्राथमिक शिक्षा में प्रगति को बनाए रखने के साथ-साथ माता-पिता और समुदायों को शामिल करने के लिए उच्च-स्तरीय नेतृत्व और राजनीतिक इच्छाशक्ति की आवश्यकता पर जोर देता है।

### रिपोर्ट विशेष रूप से इसमें हुई प्रगति पर प्रकाश डालती है

**सीखने की तैयारी:** गुणवत्तापूर्ण प्रारंभिक बचपन और पूर्वस्कूली शिक्षा तक सस्ती और समावेशी पहुंच के लिए ठोस वित्तीय प्रतिबद्धताओं को सुरक्षित करने और लागू करने से सीखने की तत्परता को बढ़ावा मिलेगा। देश के मुख्य आकर्षणों में ऑस्ट्रेलिया में बच्चों तक पहुंचने के लिए प्रोग्रामिंग, बांग्लादेश में शिक्षार्थियों के लिए वजीफा और दोपहर का भोजन, स्पेन में प्री-स्कूल शिक्षा से वंचित क्षेत्रों तक पहुंच का विस्तार शामिल है। फ्रांस में 3 वर्ष की आयु से शिक्षा, और संयुक्त राज्य अमेरिका और तुर्किये में विकलांग शिशुओं और बच्चों के लिए प्रारंभिक शिक्षा सहायता। भारत में, राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 स्कूली शिक्षा में सार्वभौमिक भागीदारी, छात्रों की प्रगति पर नज़र रखने और स्कूल छोड़ने वालों के लिए वैकल्पिक पुनः प्रवेश विकल्प प्रदान करने पर जोर देती है।

**पाठ्यचर्या में वृद्धि और सामग्री निर्माण:** आज की दुनिया में आवश्यक मौलिक कौशल, ज्ञान और दक्षताओं को प्राथमिकता देने के लिए पाठ्यक्रम को समायोजित या पुनर्संतुलित करना और प्रासंगिक और प्रभावशाली पाठ्यक्रम सामग्री बनाने से सीखने के

परिणामों में सुधार होगा। कार्यप्रणाली में नवीन शैक्षणिक दृष्टिकोण के साथ-साथ उपचारात्मक और खेल-आधारित शिक्षा भी शामिल है। चीन की अनिवार्य शिक्षा पाठ्यचर्या योजना और पाठ्यचर्या मानक आर्थिक और सामाजिक बदलावों को दर्शाते हैं। मूलभूत चरण के लिए भारत की राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 3-8 वर्ष की आयु के बच्चों के लिए सीखने की निरंतरता पर केंद्रित है। जर्मनी संघीय सरकार और राज्यों (लैंडर) के बीच संयुक्त पहल के माध्यम से भाषा और पढ़ने के कौशल को बढ़ावा देता है। इसी तरह, इटली के राष्ट्रीय दिशानिर्देश व्यक्तिगत विकास और नागरिकता के पूर्ण अभ्यास के लिए पूर्व शर्त के रूप में भाषा, वैज्ञानिक और गणितीय दक्षताओं के साथ-साथ सांस्कृतिक उपकरणों के विकास को गौरवपूर्ण स्थान देते हैं।

**डिजिटल संसाधन:** सीखने के अनुभव में सुधार करना, सीखने में तेजी लाना, और डिजिटल संसाधनों जैसे ऑनलाइन शिक्षण प्लेटफार्मों, शैक्षिक ऐप्स और डिजिटल शिक्षा गेम के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण मूलभूत शिक्षा तक पहुंच के अंतराल को बंद करना ग्रामीण क्षेत्रों के शिक्षार्थियों और प्राकृतिक आपदाओं से विस्थापित लोगों के लिए विशेष रूप से फायदेमंद है। उदाहरणों में मॉरीशस में प्रारंभिक डिजिटल शिक्षण कार्यक्रम, तुर्किये में मूलभूत शिक्षा के लिए ऑनलाइन मंच और संयुक्त अरब अमीरात में संवर्धित वास्तविकता-आधारित साक्षरता अनुभव शामिल हैं।

### जी20 देशों में शिक्षा नीतियां और कार्यक्रम

**शिक्षकों की क्षमता का निर्माण:** इंडोनेशिया और दक्षिण अफ्रीका जैसे देशों ने शैक्षणिक ज्ञान बढ़ाया है, जबकि भारत और ब्राजील ने मिश्रित दृष्टिकोण अपनाया है। सऊदी अरब जैसे अन्य देशों ने उत्कृष्ट शिक्षकों को कम शैक्षिक प्रदर्शन वाले स्कूलों में काम करने के लिए प्रेरित करके शिक्षक-कार्यबल तैनाती असमानताओं को संबोधित किया है, और जर्मनी ने प्रारंभिक बचपन की शिक्षा में पुरुषों की संख्या बढ़ाने के लिए नियम लागू किए हैं।

**आकलन:** देश निर्णय निर्माताओं को बच्चों के मूलभूत सीखने के स्तर और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने के लिए शिक्षा प्रणाली की क्षमताओं को समझने में मदद करने के लिए मूल्यांकन कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, भारत ने पहली बार मूलभूत शिक्षण अध्ययन आयोजित किया है और साक्षरता तथा संख्यात्मकता में बच्चों के सीखने के स्तर को मापा है। इंडोनेशिया ने उच्च-स्तरीय परीक्षण को समाप्त कर दिया है और अब समस्या-समाधान, आलोचनात्मक सोच और नागरिक चरित्र के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करता है। नीदरलैंड और संयुक्त राज्य अमेरिका ने विभिन्न विषयों में शिक्षार्थी की दक्षता की निगरानी के लिए मूल्यांकन का उपयोग किया है। हर स्तर पर तकनीक-सक्षम शिक्षा को अधिक समावेशी, गुणात्मक और सहयोगात्मक बनाना: इस दूसरे विषय के तहत, रिपोर्ट जी20 सदस्यों द्वारा नियोजित रणनीतियों की समीक्षा करती है और देशों को शिक्षा के सभी स्तरों पर तकनीक-सक्षम शिक्षा को अधिक समावेशी, न्यायसंगत, गुणात्मक और सहयोगात्मक बनाने के लिए आमंत्रित करती है। यह कोविड-19 महामारी के दौरान सीखने की निरंतरता सुनिश्चित करने में प्रौद्योगिकियों की भूमिका, मिश्रित और संकर शिक्षा की ओर बढ़ती प्रवृत्ति और देशों की तैयारी के स्तर पर विचार करते हुए अपने डिजिटल परिवर्तन के लिए प्रवेश बिंदुओं और निवेश के स्तरों की पहचान करने की आवश्यकता पर प्रकाश डालता है। विशेष रूप से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों और संभावित जोखिमों के लिए। रिपोर्ट तकनीक-सक्षम शिक्षा को आगे बढ़ाने के लिए पांच महत्वपूर्ण घटकों का प्रस्ताव करती है, जो इस प्रकार हैं: समन्वय और नेतृत्व, सामग्री और पाठ्यक्रम, कनेक्टिविटी और बुनियादी ढांचा, क्षमता और संस्कृति, और लागत तथा स्थिरता। इन घटकों में, रिपोर्ट शिक्षा प्रबंधन, सिस्टम प्रणाली दक्षता और सीखने के परिणामों को बेहतर बनाने में डेटा पारिस्थितिकी तंत्र और डेटा एनालिटिक्स की भूमिकाओं को रेखांकित करती है। इस पृष्ठभूमि में, निम्नलिखित प्रगति पर प्रकाश डाला गया है

**समन्वय और नेतृत्व:** ब्राजील, जर्मनी, मॉरीशस, नीदरलैंड और स्पेन सहित कई देशों ने बुनियादी ढांचे, संस्थागत प्रशिक्षण सहित अपनी शिक्षा प्रणालियों के डिजिटल परिवर्तन में महत्वपूर्ण निवेश किया है। डिजिटल सामग्री और क्षमता विकास। भारत, जापान और संयुक्त राज्य अमेरिका जैसे देश भी डिजिटल शिक्षा में असमानताओं को कम करने के लिए विशिष्ट पहल लागू कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, जापान पूरे शिक्षा क्षेत्र में वैयक्तिकृत, स्व-विनियमित और सहयोगात्मक शिक्षा का समर्थन करने के लिए डिजिटल शिक्षा का लाभ उठाता है। संयुक्त राज्य अमेरिका में, राष्ट्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी योजना सभी छात्रों के लिए समानता और अवसर में सुधार के लिए प्रौद्योगिकी के उपयोग का मार्गदर्शन करती है।

**सामग्री और पाठ्यक्रम:** चीन, जर्मनी, इंडोनेशिया, सिंगापुर, संयुक्त अरब अमीरात और दक्षिण अफ्रीका (कई अन्य जी20 सदस्य और आमंत्रित देशों के बीच) में डिजिटल प्लेटफॉर्म और शिक्षण प्रबंधन प्रणालियाँ अब राष्ट्रीय भाषाओं सहित मल्टीमॉडल सामग्री की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करती हैं, और विभिन्न शैक्षणिक दृष्टिकोण और लचीले शिक्षण मार्गों का समर्थन करती है। बांग्लादेश, जर्मनी, भारत, मैक्सिको और दक्षिण अफ्रीका जैसे देशों में, कई सामग्रियां खुला स्रोत और इंटरऑपरेबल हैं। बांग्लादेश, फ्रांस, भारत, कोरिया गणराज्य और सऊदी अरब कक्षा में डिजिटल कौशल को एकीकृत करने और मिश्रित और हाइब्रिड दृष्टिकोण के माध्यम से लचीली शिक्षा को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। ऑस्ट्रेलिया और भारत ई-लर्निंग सामग्री और शिक्षाशास्त्र के लिए गुणवत्ता मानक विकसित कर रहे हैं।

**जी20 इंडियन प्रेसीडेंसी एजुकेशन वर्किंग ग्रुप कनेक्टिविटी और बुनियादी ढांचा:** सरकारें डिजिटल शिक्षण बुनियादी ढांचे को बनाने और बनाए रखने और शिक्षा प्रणालियों के डिजिटल परिवर्तन को सशक्त बनाने में केंद्रीय भूमिका निभाती हैं। चीन जैसे देशों ने प्लेटफार्मों और संसाधनों को उन्नत करके,

शिक्षकों और छात्रों के बीच डिजिटल साक्षरता में सुधार करके और स्कूलों में इंटरनेट एक्सेस, मल्टीमीडिया क्लासरूम और कंप्यूटर टर्मिनल प्रदान करके शिक्षा के लिए अपने डिजिटल बुनियादी ढांचे को बदल दिया है। इंडोनेशिया और मॉरीशस बुनियादी ढांचे और कनेक्टिविटी का विस्तार करके, तकनीक-सक्षम हस्तक्षेपों को लागू कर रहे हैं। संकट के दौरान सीखने की निरंतरता सुनिश्चित करते हैं और आपातकालीन तैयारियों पर जोर देकर अविकसित क्षेत्रों और वंचित शिक्षार्थियों के लिए डिजिटल सुविधा को प्राथमिकता देते हैं।

**क्षमताएं और संस्कृति:** डिजिटल शिक्षा, नवाचार और विकास की संस्कृति बनाने के लिए सभी शिक्षा हितधारकों की क्षमताओं और डिजिटल दक्षताओं में निवेश करना महत्वपूर्ण है। जी20 सदस्य और आमंत्रित देशों में शिक्षकों, शिक्षा नेताओं और निर्णय निर्माताओं के लिए डिजिटल और डेटा कौशल बढ़ाने के प्रयास चल रहे हैं। स्पेन और संयुक्त अरब अमीरात शिक्षण और सीखने में प्रौद्योगिकी के उपयोग को बेहतर बनाने में स्कूलों का समर्थन करने के लिए डिजिटल ढांचे और उपकरणों का उपयोग करते हैं। कोरिया गणराज्य शिक्षा में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के लिए व्यापक योजनाओं के माध्यम से बुद्धिमान शैक्षिक वातावरण बनाने पर ध्यान केंद्रित करता है।

**लागत और स्थिरता:** डिजिटल शिक्षा को बुनियादी ढांचे, कनेक्टिविटी, उपकरणों और डेटा भंडारण में वित्तीय निवेश पर आधारित होना चाहिए, जिसके लिए योजना और राष्ट्रीय बजट में संसाधनों के आवंटन की आवश्यकता होती है। देश के अनुभवों की श्रृंखला से पता चलता है कि डिजिटल सीखने के लिए फंडिंग स्रोतों में सरकारी बजट, अंतरराष्ट्रीय संगठनों से बाहरी फंडिंग और नवीन वित्तपोषण मॉडल शामिल हैं। स्थिरता के मार्ग के रूप में, कई देश अंतर- क्षेत्रीय सहयोग के माध्यम से बुनियादी ढांचे, कनेक्टिविटी और डेटा निवेश को आगे बढ़ा रहे हैं। बेल्जियम,

ब्राजील, फ्रांस, नीदरलैंड, दक्षिण अफ्रीका और संयुक्त अरब अमीरात ने डिजिटल सेवाओं और समाधानों की अंतरसंचालनीयता सहित डिजिटल परिवर्तन का समर्थन करने के लिए विभिन्न हितधारकों के साथ साझेदारी की है। यूरोपीय संघ, फ्रांस, स्पेन और तुर्किये भी तकनीक-सक्षम शिक्षा को आगे बढ़ाने के लिए सीमा पार सहयोग में संलग्न हैं। सरकारें मानती हैं कि लैंगिक भेदभाव को मुख्यधारा में लाना और डिजिटल शिक्षा में महिलाओं और लड़कियों को सशक्त बनाना, समानता और समावेशन के इर्द-गिर्द बनी डिजिटल संस्कृति को साकार करने के लिए महत्वपूर्ण कदम हैं। उस संबंध में, रिपोर्ट डिजिटल अपनाने और कार्यबल के अवसरों में लिंग अंतर को पाटने की पहल पर प्रकाश डालती है। तकनीक-सक्षम शिक्षा के सभी पांच घटकों को आगे बढ़ाने के लिए शिक्षा डेटा का सुरक्षित और उद्देश्यपूर्ण उपयोग महत्वपूर्ण है। यहां, सरकारों ने डिजिटल शिक्षण, डेटा-संग्रह उपकरण और डेटा केंद्रों में विनियमन और डेटा गोपनीयता को बढ़ावा देने के लिए कई उपाय पेश किए हैं। नाइजीरिया, ओमान और सऊदी अरब जैसे देश डिजिटल नैतिकता, व्यक्तिगत डेटा अधिकार और गोपनीयता से संबंधित मुद्दों को सुलझा रहे हैं, साथ ही अंतरसंचालनीयता को भी बढ़ावा दे रहे हैं। रूसी संघ और यूरोपीय आर्थिक क्षेत्र शैक्षिक मानकों को अद्यतन करने, डिजिटल साक्षरता का निर्माण करने और इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों तक व्यक्तिगत पहुंच सुनिश्चित करके डिजिटल प्रौद्योगिकी के उपयोग में सुरक्षा मुद्दों को संबोधित कर रहे हैं। क्षमता निर्माण, काम के भविष्य के संदर्भ में आजीवन सीखने को बढ़ावा देना: रिपोर्ट आजीवन सीखने के लिए चुनौतियों और अवसरों और एआई सहित मेगाट्रेंड्स, महत्वपूर्ण तकनीकी प्रगति और स्वचालन द्वारा उत्पन्न काम के भविष्य का एक सिंहावलोकन प्रदान करती है। यह सभी स्कूल छोड़ने वालों, युवाओं और कामकाजी के लिए कौशल हासिल करने और भविष्य के नौकरी बाजारों में अपनी जगह खोजने के लिए लगातार पुनः कौशल के लिए तैयार रहने की आवश्यकता पर जोर देता है। जानकारी एकत्र करने

में जी20 सदस्य और आमंत्रित देशों में तीन प्रमुख क्षेत्रों में हुई प्रगति पर प्रकाश डाला गया।

### जी20 देशों में शिक्षा नीतियां और कार्यक्रम

उत्तर-माध्यमिक शिक्षा को कई नौकरियों के लिए एक शर्त के रूप में पहचाना जाता है, और ज्ञान-गहन क्षेत्रों में उन्नत कौशल की मांग तेजी से विकसित हो रही है। नामांकन क्षमता बढ़ाने और छात्रों का समर्थन करने के लिए देशों ने अपनी उत्तर-माध्यमिक शिक्षा के विस्तार में महत्वपूर्ण निवेश किया है। राष्ट्रीय नीतियां दो मुख्य दृष्टिकोणों पर ध्यान केंद्रित करती हैं: आपूर्ति-पक्ष नीतियां जो अपस्किलिंग और रीस्किलिंग के लिए विकासशील कार्यक्रमों में उत्तर-माध्यमिक शिक्षा प्रदाताओं का समर्थन करती हैं, और मांग-पक्ष नीतियां जो व्यस्क शिक्षार्थियों के लिए वित्तीय सहायता का विस्तार करती हैं। उदाहरण के लिए, कनाडा ने COVID-19 महामारी के जवाब में क्षेत्रीय समाधान कार्यक्रम की शुरुआत की। आपूर्ति पक्ष के अन्य देशों में दक्षिण अफ्रीका शामिल है, जिसने सीखने, अपस्किलिंग और रीस्किलिंग के लिए विभिन्न साइटों के बीच छात्रों की गतिशीलता को सुविधाजनक बनाने के लिए 'आर्टिक्यूलेशन हब' की स्थापना की है। ओमान और संयुक्त अरब अमीरात ने, अपनी ओर से, उत्तर-माध्यमिक शिक्षा और कार्यबल के बीच अंतर को पाटने के लिए इंटरशिप कार्यक्रम बनाए हैं। चल रही शिक्षा का समर्थन करने वाली नीतियों में पात्र छात्रों को लक्षित अनुदान और आवश्यकता-आधारित ऋण प्रदान करना शामिल है, जैसे कि कनाडा छात्र वित्तीय सहायता (सीएफएसए) कार्यक्रम और इंग्लैंड की प्रस्तावित आजीवन ऋण पात्रता। इन नीतियों का उद्देश्य शिक्षा और प्रशिक्षण में भागीदारी से जुड़ी लागत को कम करना और व्यस्कों के लिए अपस्किलिंग और रीस्किलिंग के लिए सहायता प्राप्त करना आसान बनाना है। माइक्रो-क्रेडेंशियल भी लोकप्रियता हासिल कर रहे हैं, यूरोपीय संघ राष्ट्रीय माइक्रो-क्रेडेंशियल सिस्टम के विकास को प्रोत्साहित कर रहा है।

### तकनीकी और व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

(टीवीईटी): जी20 देश टीवीईटी को सीखने में समानता में सुधार, रोजगार क्षमता बढ़ाने और श्रम बाजार के भीतर उभरती कौशल मांगों को संबोधित करने के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण मानते हैं। कई देशों ने अपस्किलिंग और रीस्किलिंग के लिए टीवीईटी अवसरों में विविधता लाने और विस्तार करने की पहल लागू की है। ब्राज़ील ने 'भविष्य के पेशेवर' और 'अधिक योग्यताएँ' कार्यक्रम शुरू किए हैं, और फ्रांस ने व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण उत्कृष्टता केंद्र बनाए हैं। इटली शैक्षिक और रोजगार के अवसरों पर छात्रों के लिए मार्गदर्शन बढ़ाने और शिक्षा और प्रशिक्षण के पहले और दूसरे चक्र के बीच संबंध को मजबूत करने के लिए सुधार पेश कर रहा है। जर्मनी का डिजिटल प्लेटफॉर्म, 'इनोवेशनवेटब्यूर्ब', लोगों को पेशेवर प्रशिक्षण और एआई-समर्थित सीखने की प्रक्रिया खोजने में भी मदद करता है। इंडोनेशिया और स्पेन जैसे देश प्रशिक्षुता और इंटरशिप जैसे कार्य-आधारित शिक्षण घटकों पर जोर दे रहे हैं।

### व्यस्क शिक्षा और सीखना:

अंततः जी20 देशों ने व्यस्क शिक्षा और सीखने को बढ़ाने के लिए विभिन्न पहल लागू की हैं। फ्रांस, कनाडा और जापान जैसे देश उभरते क्षेत्रों में प्रासंगिक कौशल को प्राथमिकता दे रहे हैं। फ्रांस व्यस्क शिक्षा तक पहुंच सुनिश्चित करने के लिए राष्ट्रीय वित्त पोषण योजनाएं, शिक्षार्थी-लक्षित वित्तीय प्रोत्साहन और व्यक्तिगत शिक्षण खाते लागू कर रहा है, जबकि इसका 'एक युवा व्यक्ति, एक समाधान' मंच युवा व्यस्कों के लिए पेशेवर प्रशिक्षण की सुविधा प्रदान करता है। भारत का 'नेस्कॉम फ्यूचरस्किल्स' प्लेटफॉर्म उभरती प्रौद्योगिकियों में कौशल बढ़ाने पर केंद्रित है। लक्षित हस्तक्षेप कम प्रतिनिधित्व वाले समूहों का भी समर्थन करते हैं; इनमें संयुक्त राज्य अमेरिका में कम आय वाले व्यस्कों और प्रवासियों के लिए 'एकीकृत शिक्षा और प्रशिक्षण कार्यक्रम' और नाइजीरिया का राष्ट्रीय जन साक्षरता आयोग शामिल है, जो दूसरे अवसर की शिक्षा प्रदान करता है। यह अध्याय स्कूली शिक्षा से परे आजीवन

सीखने के शासन संबंधी निहितार्थों की जांच करके और काम के भविष्य से कैसे संबंधित है, इसकी जांच करके समाप्त होता है। देश की प्रथाओं से पता चलता है कि कुछ देशों ने कई सरकारी स्तरों और विभागों के साथ-साथ गैर-सरकारी हितधारकों को शामिल करते हुए राष्ट्रीय कौशल और समन्वय निकायों की स्थापना की है। उदाहरणों में राष्ट्रीय और उपराष्ट्रीय सरकारों, एजेंसियों और हितधारकों के बीच फ्रांस और जर्मनी का सहयोग, भविष्य के कौशल दूरदर्शिता के लिए सऊदी अरब की कार्यनीति और इसमें 6 जी20 भारतीय प्रेसीडेंसी शिक्षा कार्य समूह नवाचार और आगे की शिक्षा के लिए यूनाइटेड किंगडम के सुधार शामिल हैं। कनाडा, सिंगापुर और कोरिया गणराज्य जैसे देशों ने युवा रोजगार और आजीवन सीखने का समर्थन करने के लिए पहल लागू की है। आजीवन सीखने के बारे में सूचित निर्णय लेने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले डेटा और साक्ष्य महत्वपूर्ण हैं, और सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात और सिंगापुर जैसे देशों ने डेटा-एकत्रित कार्यक्रमों में निवेश किया है। निजी क्षेत्र के साथ जुड़ना आवश्यक है, जैसा कि फ्रांस के सामाजिक साझेदारों के साथ सहयोग और जापान में त्रिपक्षीय सहयोग में देखा गया है। अंत में, वित्तपोषण एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, सरकारों को समावेशन का समर्थन करने और कौशल असंतुलन को दूर करने के लिए धन व्यवस्था को संरक्षित और समन्वयित करने की आवश्यकता होती है। समृद्ध सहयोग के माध्यम से अनुसंधान को मजबूत करना और नवाचार को बढ़ावा देना: चौथा प्राथमिकता क्षेत्र शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार के चौराहे पर उच्च शिक्षा की बढ़ती महत्वपूर्ण भूमिका से संबंधित है। उच्च शिक्षा अनुसंधान का समर्थन करने के लिए रणनीतियों पर पुनर्विचार करने की आवश्यकता का सुझाव देता है। विशेष रूप से ऊर्जा, स्वास्थ्य और जलवायु परिवर्तन जैसे वैश्विक प्रासंगिकता के विषयों में आज भविष्य की चुनौतियों का समाधान करने के लिए आवश्यक वैज्ञानिक और तकनीकी सफलताओं में इसके महत्वपूर्ण योगदान को देखते हुए अनिश्चितता, व्यवधान और तेजी से तकनीकी परिवर्तन के वर्तमान संदर्भ में सीमा पार सहयोग के माध्यम से वैश्विक आम वस्तुओं में योगदान

करने के लिए विश्वविद्यालयों की क्षमता की व्यापक जांच की भी आवश्यकता है।

**रिपोर्ट में उजागर किए गए उदाहरणों में शामिल हैं राष्ट्रीय स्तर पर उच्च शिक्षा:** शिक्षा, उद्योग, अनुसंधान और विकास क्षेत्र और सार्वजनिक नीति संस्थानों के बीच सहयोग का समर्थन करने के तौर-तरीके लागू अनुसंधान और व्यावसायीकरण के बीच अंतर को पाटने के लिए कई तरह के तौर-तरीके तैनात किए जा रहे हैं। ऑस्ट्रेलियाई सरकार ने छह ट्रेलब्लेज़र विश्वविद्यालयों की घोषणा की है जो नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र बनाने के लिए उद्योग भागीदारों के साथ सहयोग करते हैं जो विश्वविद्यालय अनुसंधान के अनुवाद और व्यावसायीकरण का समर्थन करते हैं, प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में अनुसंधान व्यावसायीकरण क्षमताओं को बढ़ावा देते हैं। भारत में इम्पैक्टिंग रिसर्च इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी कार्यक्रम सामाजिक सुधार के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान के व्यावहारिक अनुप्रयोग को बढ़ावा देता है। वैज्ञानिक और वैज्ञानिक-तकनीकी सहभागिता के लिए रूसी संघ का एकल डिजिटल प्लेटफॉर्म सहयोग को बढ़ावा देने और वैज्ञानिक उत्पाद बनाने के लिए प्रक्रियाओं को स्वचालित करता है। कनाडा, इंडोनेशिया, जापान और सिंगापुर विश्वविद्यालयों में संस्थागत सहयोग के लिए नवाचार बोर्ड, प्रयोगशाला उपकरण, सूचना आदान-प्रदान और समर्थन जैसे गैर-वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करते हैं। सऊदी अरब में शिक्षा मंत्रालय ने प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और व्यावसायीकरण का समर्थन करने के लिए संस्थागत वित्त पोषण कार्यक्रम, सतत भागीदारी, उद्यमिता विश्वविद्यालय और उद्यमी प्रोफेसर सहित विभिन्न पहल शुरू की है। अनुसंधान, विकास और नवाचार (आरडीआई) और शिक्षा जगत में समावेश बढ़ाने पर विशेष ध्यान देने के साथ कनाडा ने विज्ञान और कम प्रतिनिधित्व वाले समूहों (जैसे स्वदेशी लोगों, अल्पसंख्यकों और विकलांग लोगों) में महिलाओं के लिए अनुसंधान के अवसरों तक पहुंचने में आने वाली बाधाओं पर कार्य कर रहा है। प्राकृतिक विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान परिषद की समानता, विविधता और समावेशन (ईडीआई) कार्य योजना

विज्ञान और इंजीनियरिंग में महिलाओं के लिए चेयर (एसटीईएम) जैसे कार्यक्रमों और पहलों की रूपरेखा तैयार करती है, जो विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित में महिलाओं का सहयोग करती है, जो विश्वविद्यालयों और कॉलेजों को ईडीआई में प्रणालीगत बाधाओं को दूर करने के लिए प्रोत्साहित करता है।

**जी20 देशों में क्षेत्रीय सहयोग:** वैश्विक आम वस्तुओं के उत्पादन और अंतरराष्ट्रीय प्रतिभा आपूर्ति को बढ़ावा देने के लिए उच्च शिक्षा में अंतरदेशीय अनुसंधान और सहयोग भी आवश्यक है। भारत 28 देशों में उच्च शिक्षा संस्थानों (HEI) के साथ अनुसंधान और शैक्षणिक सहयोग को बढ़ावा देने के लिए योजना चलाता है। जापान में, वर्चुअल कैम्पस जी20 देशों में एक ऑनलाइन प्लेटफॉर्म की शिक्षा नीतियां और कार्यक्रम है जो जापान के अंदर और बाहर के विश्वविद्यालयों को शैक्षिक संसाधनों को साझा करने में सक्षम बनाता है। सिंगापुर में कैम्पस फॉर रिसर्च एक्सीलेंस एंड टेक्नोलॉजिकल एंटरप्राइज (CREATE) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (NRF) द्वारा स्थापित एक अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान परिसर है, जो दुनिया भर के अग्रणी शैक्षणिक संस्थानों के बीच संस्थागत साझेदारी को बढ़ावा देता है। यह अंतः विषय अनुसंधान कार्यक्रमों पर काम करने के लिए अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान प्रतिभाओं को एक साथ लाता है। इंडोनेशिया और यूनाइटेड किंगडम ने अनुसंधान सलाह सहकर्मि कौशल प्रशिक्षण और उच्च शिक्षा के भीतर क्रॉस-संस्थागत अनुसंधान में बाधाओं को कम करने पर ध्यान केंद्रित किया है। यूरोपीय संघ (ईयू) की यूरोपीय विश्वविद्यालय पहल में यूरोपीय विश्वविद्यालय गठबंधन जैसी प्रमुख पहल शामिल हैं; उच्च शिक्षा में शिक्षण उत्कृष्टता के लिए यूरोपीय नेटवर्क, जो अंतर-राष्ट्रीय सहयोग, संयुक्त डिग्री कार्यक्रमों और नवीन शिक्षण प्रथाओं को बढ़ावा देता है; और इरास्मस+ कार्यक्रम, जो छात्र और कर्मचारियों के आदान-प्रदान, संयुक्त डिग्री कार्यक्रमों और क्षमता-निर्माण परियोजनाओं के माध्यम से पूरे

यूरोप में विश्वविद्यालयों के बीच गतिशीलता और सहयोग का समर्थन करता है। कनाडा, फ्रांस और इंडोनेशिया संयुक्त डिग्री कार्यक्रम पेश करते हैं जो छात्रों को कई संस्थानों में अध्ययन करने की अनुमति देते हैं, अंतर-विषयक सहयोग और विभिन्न शैक्षणिक संस्कृतियों के संपर्क को बढ़ावा देते हैं। COVID-19 महामारी की वैश्विक प्रतिक्रिया ने खुले विज्ञान और ज्ञान-साझाकरण के महत्व पर प्रकाश डाला, और इसलिए देश सहकर्मि-समीक्षा अनुसंधान तक खुली पहुंच प्रदान करने के लिए अनुसंधान प्रसार के लिए आपूर्ति और चैनलों में विविधता ला रहे हैं। उदाहरण के लिए, भारत का ई-शोधसिंधु प्लेटफॉर्म सदस्य संस्थानों को प्रमुख पत्रिकाओं, डेटाबेस और प्रकाशनों की एक विस्तृत श्रृंखला तक पहुंच प्रदान करता है। विश्व स्तर पर ओपन-एक्सेस अनुसंधान प्रकाशन बढ़ रहा है, फंडर्स और सरकारें बढ़ी हुई पहुंच की वकालत कर रही हैं।

**सीखे गए सबक, आशाजनक दिशाएं और आगे का मार्ग:** दुनिया भर में मूलभूत शिक्षण संकट की भयावहता और बुनियादी शिक्षा, पेशेवर प्रशिक्षण और आजीवन सीखने के एजेंडे के भीतर काम के भविष्य के बीच लगातार अलगाव के कारण बड़े पैमाने पर तैनात देशों से साहसिक प्रतिक्रिया की मांग होती है। बड़े पैमाने पर और तेज़ गति से। इस रिपोर्ट में देश की प्रथाओं और विश्लेषण के आधार पर, जी20 समुदाय में अच्छे अभ्यास के कई सबक और उदाहरण उभर रहे हैं जो विभिन्न प्रकार के 'क्या काम करता है' में निवेश को प्राथमिकता देकर सभी सरकारों और उनके भागीदारों को अधिक तेजी से आगे बढ़ने में मदद कर सकते हैं। आगे के विकास के अंततः जी20 देशों को और भी अधिक निकटता से एक साथ काम करने और उन पहलों पर पहुंचने में सक्षम बनाते हैं जो इस रिपोर्ट में संबोधित चार प्राथमिकता वाले क्षेत्रों के बारे में हैं। जी20 भारतीय प्रेसीडेंसी शिक्षा कार्य समूह प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं का एक अग्रणी मंच है जो विकास की दिशा में कार्यरत करना चाहता है।

## महिला नेतृत्व वाला विकास नेहा सिन्हा<sup>1</sup>

महिला20 2023 (डब्ल्यू20) ने जी20 नेताओं से महिलाओं और लड़कियों को एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य – 'वसुधैव कुटुंबकम' की 2023 प्रेसीडेंसी थीम के चालक के रूप में रखने का आह्वान किया। वर्ष 2022 में बाली नेताओं की घोषणा में अपनी पिछली प्रतिबद्धताओं को आगे बढ़ाने का आग्रह करते हुए "ब्रिस्बेन लक्ष्य की ओर और उससे आगे जी20 रोडमैप", जिसे रोम रोडमैप भी कहा जाता है को आगे बढ़ाया गया। जी20 नेताओं की घोषणा में जिससे महिलाओं के रोजगार और उसकी गुणवत्ता में वृद्धि होगी और महिलाओं के लिए समानता और समानता के संबंधी अन्य मुद्दे शामिल हैं पर चर्चा को प्रगति मिली।

राष्ट्रीय लिंग कार्यनीतियों का विकास और सुधार जिसे लिंग-संवेदनशील और लिंग-विभाजित डेटा का उपयोग करके वित्त पोषित की जाती है, इसके लिए प्रत्येक जी20 सरकार को एक राष्ट्रीय वार्षिक समीक्षा प्रणाली स्थापित करना होगा। प्रगति, अंतराल और चुनौतियों का मूल्यांकन करने के लिए सभी प्रमुख हितधारकों और राष्ट्रीय W20 प्रतिनिधिमंडलों के संबंधित सदस्यों को साथ में लाया जाएगा। कार्यान्वयन और महिलाओं और लड़कियों के लिए किए गए संकल्पों के प्रभाव और जी20 स्तर पर परिणामों पर नज़र रखने के लिए एक वार्षिक जी20 रिपोर्टिंग और समीक्षा प्रणाली बनाई जाएगी। इस दौरान पांच प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में कार्रवाई की अनुशंसा की गई :

### 1. जलवायु परिवर्तन

- जलवायु परिवर्तन और जेंडर का अटूट संबंध है और महिलाओं को जलवायु न्याय के केंद्र में होना चाहिए। सभी जलवायु-संबंधी नीतियों में समावेशी, समान और न्यायसंगत लिंग दृष्टिकोण अपनाया जाना चाहिए।

- जलवायु संबंधी निर्णय लेने वाले तंत्रों में महिलाओं के समान प्रतिनिधित्व और सार्थक भागीदारी की गारंटी होनी चाहिए, जैसे, सीओपी 28 आदि, और राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (एनडीसी) सहित सभी जलवायु परिवर्तन नीतियों में एक जेंडर - उत्तरदायी दृष्टिकोण होना चाहिए।
- संयुक्त राष्ट्र द्वारा हानि और क्षति कोष (COP27) और वित्त में जलवायु आपदा जोखिम न्यूनीकरण प्रबंधन सहित जेंडर-न्यायपूर्ण जलवायु कार्रवाई और बुनियादी ढांचे के लिए राजकोषीय स्थान प्रदान करने के लिए एक मजबूत जेंडर फोकस पर कार्य किया जाना चाहिए।
- ग्रीन क्लाइमेट फंड का लाभ उठाया जाए और महिलाओं के नेतृत्व वाली परियोजनाओं के लिए सीधे वित्त पोषण किया जाए, जैसे कि जलवायु उद्यमिता और शुद्ध शून्य लक्ष्यों का समर्थन करने वाली प्रौद्योगिकियों में निवेश किया जाए।
- जलवायु परिवर्तन और जलवायु परिवर्तन से प्रेरित प्रवासन और उनके मानवाधिकारों पर पड़ने वाले परिणामों से प्रभावित महिलाओं और बच्चों की सुरक्षा और सहयोग हेतु कार्य किया जाए।
- एक उचित ऊर्जा परिवर्तन को सक्षम करने के लिए सभी के लिए नवीकरणीय ऊर्जा तक पहुंच की गारंटी देने के लिए ऊर्जा बुनियादी ढांचे की योजना और निर्णय लेने के लिए लिंग रणनीतियों को अनिवार्य किया जाए।

### 2. उद्यमिता

महिला उद्यमी सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि को बढ़ावा देने, नौकरियां पैदा करने और आवश्यक सामान और सेवाएं प्रदान करके राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था को चलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। महिलाओं को विशेष रूप से ग्रामीण और स्वदेशी क्षेत्रों में, कई

<sup>1</sup> डॉ भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

कानूनी, नीति, प्रक्रियात्मक, नियामक, सामाजिक और सामाजिक बाधाओं के साथ-साथ पूंजी और वित्तीय सेवाओं तक पहुंच की कमी का सामना करना पड़ता है।

- बाजारों (घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय) तक पहुंच को सुविधाजनक बनाना, बढ़ावा देना और प्रोत्साहित करना, जिसमें सार्वजनिक और कॉर्पोरेट खरीद, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार, ई-कॉमर्स, कॉर्पोरेट मूल्य और आपूर्ति तक पहुंच और नई प्रौद्योगिकियां शामिल हैं। टिकाऊ और उभरते क्षेत्रों (अंतरिक्ष, नीला, हरा, गोलाकार, डिजिटल प्रौद्योगिकियों) पर विशेष ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है।
- महिला उद्यमियों के लिए वित्त, संपार्श्विक और पूंजी तक पहुंच बढ़ाएं, और निजी, संस्थागत और सार्वजनिक निवेशकों को जेंडर लेंस के माध्यम से अवसरों में निवेश करने के लिए प्रोत्साहित करें।
- महिला उद्यमशीलता नीति ढांचे और पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देना जो सभी चरणों के माध्यम से महिलाओं के स्वामित्व वाले और नेतृत्व वाले एमएसएमई के विकास में तेजी लाएगा, हर देश को महिला व्यापार केंद्र बनाने और वित्त पोषित करने के लिए प्रोत्साहित करेगा, महिला उद्यमियों को विकास को बढ़ावा देने और बढ़ाने के लिए अनौपचारिक से औपचारिक क्षेत्रों में जाने की सुविधा प्रदान करेगा।
- जी20 देशों में लिंग उत्तरदायी सार्वजनिक खरीद (जीआरपीपी) कार्यक्रमों को प्रोत्साहित करना और महिलाओं के स्वामित्व वाले और नेतृत्व वाले एमएसएमई के लिए खरीद के लिए अपने स्वयं के राष्ट्रीय लक्ष्य स्थापित करना; 2030 तक 20% के लक्ष्य के साथ लिंग खरीद में प्रति वर्ष न्यूनतम एक प्रतिशत की वृद्धि करना।
- विकास क्षेत्रों में महिलाओं के स्वामित्व वाले और नेतृत्व वाले एमएसएमई को वित्त पोषित करने के लिए 2021 में ओईसीडी और जी20 द्वारा समर्थित नए वैश्विक न्यूनतम कॉर्पोरेट टैक्स का न्यूनतम 5% आवंटित करना।

- We-Fi की महिला उद्यमी वित्त संहिता लागू करना महिलाओं के लिए वैश्विक मिश्रित वित्त गठबंधन जैसे मिश्रित वित्त तंत्र का निर्माण और लाभ उठाना; We-Fi को 2022 में 350 मिलियन USD की प्रतिबद्धता के लिए शेष धनराशि प्रदान करना जारी रखा जाए।

### 3. जेंडर डिजिटल विभाजन

कौशल, नेतृत्व और अनुसंधान में डिजिटल जेंडर अंतर जटिल सामाजिक, आर्थिक और सांस्कृतिक कारकों से प्रेरित है, जिसके परिणामस्वरूप महिलाओं और लड़कियों को डिजिटल प्रौद्योगिकियों तक पहुंच और उपयोग करने में बाधाओं का सामना करना पड़ता है। इस अंतर को पाटने से महत्वपूर्ण सामाजिक और आर्थिक लाभ होगा आज और भविष्य की पीढ़ियों दोनों के लिए आजीविका और सकल घरेलू उत्पाद में वृद्धि होगी। जी20 नेताओं को डिजिटल अर्थव्यवस्था में प्रमुख अभिनेताओं और निर्णय निर्माताओं के रूप में महिलाओं की पूर्ण भागीदारी के लिए प्रतिबद्ध होना चाहिए।

- जी20 सदस्य देशों को प्रगति प्रदर्शित करने के लिए एक वार्षिक राष्ट्रीय जी20 डिजिटल लैंगिक समानता रिपोर्ट प्रकाशित करनी चाहिए।
- 2030 तक, सामर्थ्य, साक्षरता और डिजिटल कौशल, पहुंच, ऑनलाइन सुरक्षा और डिजिटल प्रौद्योगिकियों के उपयोग और अपनाने में प्रासंगिक सामग्री की कमी से संबंधित बाधाओं को दूर करके डिजिटल लिंग अंतर को आधा करें।
- डिजिटल तकनीक / एआई को डेटा और एल्गोरिदम में लैंगिक पूर्वाग्रह पैदा करने, बनाए रखने और बढ़ाने से रोकने और सही करने के लिए नीतियों और प्रक्रियाओं की गारंटी दें और उन्हें लागू करें।
- महिलाओं के नेतृत्व वाली प्रौद्योगिकी और तकनीक -सक्षम स्टार्ट-अप के लिए न्यूनतम 15% कर छूट, या अन्य समकक्ष प्रोत्साहन प्रदान करें; और महिला उद्यमियों के लिए प्रासंगिक प्रोत्साहन / सब्सिडी मिले।

- महिलाओं और लड़कियों के खिलाफ ऑनलाइन दुर्व्यवहार और हिंसा की रिपोर्टों की सुरक्षा, निगरानी, जांच और मुकदमा चलाने के लिए संस्थागत क्षमता और तंत्र को मजबूत करना।

#### 4. जमीनी स्तर का नेतृत्व

- महिलाओं के लिए नेतृत्व करना, विकास का नेतृत्व करना और जमीनी स्तर सहित परिवर्तन के एजेंट के रूप में कार्य करना महत्वपूर्ण है। और समाज के लिए उस मानसिकता और उस नेतृत्व का उपयोग करने के लिए महिलाओं के लिए आवश्यक प्रणालीगत परिवर्तन को अपनाना महत्वपूर्ण है। ऐसे में, सरकारों, संगठनों और व्यक्तियों को महिलाओं के जमीनी स्तर के नेतृत्व को बढ़ावा देना चाहिए।
- 2030 के लिए 50% प्रतिनिधित्व लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए जमीनी स्तर पर जोर देने और निरंतर करियर प्रगति के साथ, शासन और नेतृत्व में निर्णय लेने के सभी स्तरों पर एक तिहाई महिला प्रतिनिधित्व के लिए न्यूनतम कोटा लागू करके महिला नेतृत्व को बढ़ावा देना।
- महिलाओं के लिए सभी सिफारिशें / लाभ सुदूर, ग्रामीण और स्वदेशी क्षेत्रों तक विस्तारित और तैयार किए गए हैं, विशेष रूप से महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं: शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल, लिंग आधारित हिंसा (ऑनलाइन सहित) बुनियादी ढांचे, जलवायु परिवर्तन, कृषि, वित्तीय और डिजिटल साक्षरता।
- सुनिश्चित करें कि महिलाओं के नेतृत्व के लिए जी20 वार्षिक रिपोर्टिंग और समीक्षा तंत्र में जमीनी स्तर पर विशेषकर प्रत्येक देश के दूरदराज और ग्रामीण क्षेत्रों की महिलाएं शामिल हों।

#### 5. शिक्षा, कौशल विकास और श्रम बाजार भागीदारी

शिक्षा एक मानव अधिकार है, शांतिपूर्ण, न्यायसंगत और समृद्ध समाज के लिए लड़कियों और महिलाओं को शिक्षित करना आवश्यक है। महिलाओं

के आर्थिक योगदान को उचित रूप से मान्यता दी जानी चाहिए, पुरस्कृत किया जाना चाहिए और उन उपायों के माध्यम से समर्थित किया जाना चाहिए जो सभ्य और पूर्वानुमानित कार्य, देखभाल जिम्मेदारियों के लिंग-समान बंटवारे, सार्वजनिक सामाजिक बुनियादी ढांचे को मजबूत करने और हर जगह लिंग आधारित हिंसा से मुक्ति की गारंटी को बढ़ावा देते हैं।

- प्राथमिक, माध्यमिक, व्यावसायिक और तृतीयक शिक्षा तक समान पहुँच प्रदान करना; स्कूल में ठहराव बढ़ाएँ; और उभरते क्षेत्रों और STEM/STEAM में सभी उम्र की महिलाओं और लड़कियों के लिए कौशल उन्नयन सहित आजीवन शिक्षा प्रदान करना।
- सभी के लिए शिक्षा और व्यापक सामाजिक पारिस्थितिकी तंत्र में पूर्वाग्रहविरोधी और - अचेतन पूर्वाग्रह प्रशिक्षण को अनिवार्य करें, और महिलाओं और पुरुषों की देखभाल, काम और रूढ़िवादिता की लैंगिक धारणाओं को बदलने के लिए मीडिया अभियानों को वित्त पोषित करें।
- स्कूलों और उच्च शिक्षा सुविधाओं में मुफ्त स्वच्छता संबंधी उत्पाद और सुरक्षित और टिकाऊ स्वच्छता अभ्यास शिक्षा प्रदान करें; विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) द्वारा निर्दिष्ट व्यापक कामुकता शिक्षा (सीएसई) के साथ समर्थित; और मातृ मृत्यु दर को कम करने के लिए प्रसवपूर्व और प्रसवोत्तर देखभाल सहित सेवाओं की एक किफायती और सुलभ श्रृंखला प्रदान करता है।
- स्वास्थ्य, चिकित्सा उपकरणों और फार्मास्यूटिकल्स से संबंधित सभी शोध समान रूप से आयोजित और विश्लेषण किए जाते हैं, और इसमें गर्भावस्था सहित उनके विकास के सभी चरणों में महिलाएं शामिल होती हैं, जो भविष्य की पीढ़ियों को भी प्रभावित करती हैं।
- आईएलओ कन्वेंशन 190 में दिए गए प्रावधान के अनुसार हिंसा विरोधी कानून और कार्यस्थल सुरक्षा को अपनाएं और लागू करें, और उस

सुरक्षा को घर या अन्य जगहों पर अन्य सभी लैंगिक हिंसा तक विस्तारित करें।

- सार्वजनिक क्षेत्र, निजी क्षेत्र और सार्वजनिक रूप से कारोबार करने वाली फर्मों के लिए लिंग वेतन अंतर रिपोर्टिंग का कानून बनाना और कार्यबल में लिंग आधारित भेदभाव को समाप्त करना।
- अर्थव्यवस्था को मानकीकृत, पेशेवर बनाने और औपचारिक बनाने की कार्रवाइयों द्वारा समर्थित एक सार्वभौमिक "बेसिक केयर बास्केट" के लिए बढ़ी हुई फंडिंग के लिए प्रतिबद्ध; देखभाल के बुनियादी ढांचे के विकास और सुधार के लिए जीएनआई का 0.7% प्रदान करने के लिए जी20 दाता देशों द्वारा संयुक्त राष्ट्र की पूर्व प्रतिबद्धताओं को पूरा करना; और ऐसी नीतियां लागू करें जो मातृत्व / माता-पिता के लाभों की रक्षा और सुधार करें और पारिवारिक अवकाश कार्यक्रमों सहित लिंग समान देखभाल जिम्मेदारियों का समर्थन करें।

### ऐतिहासिक उपलब्धि:



लैंगिक समानता, महिला सशक्तिकरण और महिलाओं के नेतृत्व वाले विकास के लिए एक ऐतिहासिक उपलब्धि के तहत, जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन 2023 में अध्यक्ष के उस वक्तव्य को शामिल किया गया है, जिसे गांधीनगर में महिला सशक्तिकरण के लिए जी20 मंत्रिस्तरीय सम्मेलन में अपनाया गया था।

जी20 के लीडर्स ने जी20 महिला मंत्रिस्तरीय (जी20 वुमेन मिनिस्ट्रियल) का समर्थन करने के लिए महिलाओं के सशक्तिकरण के लिए एक कार्य समूह

के गठन पर सहमति व्यक्त की, जिसकी पहली बैठक ब्राजील की जी20 अध्यक्षता के दौरान होगी।

'लैंगिक समानता और सभी महिलाओं एवं लड़कियों को सशक्त बनाने' के प्रति भारत के सामूहिक और अटूट समर्पण को अब जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन 2023 में एक मजबूत स्थान मिल गया है।

भारत की अध्यक्षता के अंतर्गत जी20 ने माननीय प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के अमृतकाल के विजन से प्रेरणा ली है, जहां अर्थव्यवस्था और समाज के सभी क्षेत्रों में नारी शक्ति (महिलाओं की शक्ति) का जश्र मनाया जाता है। इस विजन के आधार पर, भारत की अध्यक्षता में जी20 ने पहली बार अपना ध्यान महिला विकास से महिलाओं के नेतृत्व वाले विकास पर स्थानांतरित कर दिया है।

लैंगिक समानता, महिला सशक्तिकरण और महिलाओं के नेतृत्व वाले विकास के लिए एक ऐतिहासिक उपलब्धि में, जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन 2023 (घोषणा 2023) में अध्यक्ष के वक्तव्य को शामिल किया गया है, जिसे 2-4 अगस्त 2023 के दौरान गांधीनगर में हुए महिला सशक्तिकरण के लिए जी20 मंत्रिस्तरीय सम्मेलन (जी20 मिनिस्ट्रियल कॉन्फ्रेंस फॉर वुमेन इम्पावरमेंट) में अपनाया गया था।

जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन 2023 'आर्थिक और सामाजिक सशक्तिकरण को बढ़ाना', 'लैंगिक डिजिटल विभाजन को पाटना', 'लैंगिक समावेशी जलवायु कदमों को आगे बढ़ाना' और 'महिलाओं की खाद्य सुरक्षा, पोषण एवं कल्याण को सुरक्षित करना' पर जोर देती है।

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि जी20 के लीडर्स जी20 महिला मंत्रिस्तरीय का समर्थन करने के लिए 'महिला सशक्तिकरण पर एक कार्य समूह' के गठन पर सहमत हुए, जिसकी ब्राजील की जी20 की अध्यक्षता के दौरान पहली बैठक आयोजित होगी। जी20 नेताओं की यह प्रतिबद्धता वास्तव में भारत के माननीय प्रधानमंत्री के लैंगिक अनुरूपता और लैंगिक समानता के लिए निरंतर समर्थन का प्रतिबिंब है,

जिससे जी20 देशों को यह उपलब्धि हासिल करने में मदद मिली है।

‘लैंगिक समानता और सभी महिलाओं एवं लड़कियों को सशक्त बनाने’ के लिए भारत की सामूहिक तथा अटल प्रतिबद्धता को अब जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लैरेशन 2023 में एक अहम स्थान मिल चुका है। ऐसा भारत की अध्यक्षता के दौरान, डब्ल्यू20 सहभागिता समूह, एम्पावर पहल और महिला सशक्तिकरण पर मंत्रिस्तरीय सम्मेलन (एमसीडब्ल्यूई) के माध्यम से, जी20 के लीडर्स, जी20 देशों और अतिथि देशों यानी अर्जेंटीना, ऑस्ट्रेलिया, ब्राजील, कनाडा, यूरोपीय संघ, फ्रांस, जर्मनी, इंडोनेशिया, इटली, जापान, मैक्सिको, कोरिया गणराज्य, सऊदी अरब, दक्षिण अफ्रीका, तुर्किए, यूनाइटेड किंगडम, अमेरिका, बांग्लादेश, मॉरीशस, नीदरलैंड, नाइजीरिया, सिंगापुर, स्पेन, ओमान और यूएई से आए प्रतिनिधिमंडलों, वक्ताओं और प्रतिनिधियों की सक्रिय भागीदारी एवं उनके समर्थन के बिना संभव नहीं होता।

महिला एवं बाल विकास मंत्रालय संबंधित कार्यक्रमों के तहत सफल परिणामों के लिए वुमेन 20 और जी20 एम्पावर के सभी सदस्यों को बधाई देता है, जो उनकी विज्ञप्तियों में विधिवत परिलक्षित हुआ और जिन्हें बदले में ‘जी20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लैरेशन 2023’ में जगह मिली है। महिलाओं के नेतृत्व वाले विकास पर ध्यान केंद्रित करने के साथ, भारत की जी20 अध्यक्षता दुनिया भर में महिला सशक्तिकरण की प्रगति के लिए एक पथप्रदर्शक बन गई है, जिसमें छह व्यक्तिगत उपस्थिति वाले अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन और 86 वर्चुअल अंतरराष्ट्रीय बैठकें लैंगिक समानता से जुड़े मुद्दों पर केंद्रित थीं। इनमें क्रमशः डॉ. संगीता रेड्डी (ज्वाइंट मैनेजिंग डायरेक्टर- अपोलो हॉस्पिटल्स ग्रुप) और डॉ. संध्या पुरेचा (संगीत नाटक अकादमी पुरस्कार विजेता) की अध्यक्षता में हुई जी20 एम्पावर और डब्ल्यू20 की

बैठकें शामिल हैं। एमडब्ल्यूसीडी उन राज्य सरकारों, केंद्रीय मंत्रालयों, निफ्ट, ज्ञान भागीदारों विशेष रूप से संयुक्त राष्ट्र महिला, फिक्की, सीआईआई और अन्य लोगों के प्रयासों की सराहना करता है, जिन्होंने महिला नेतृत्व वाले विकास की विषय वस्तु पर और विभिन्न अंतरराष्ट्रीय कार्यक्रमों एवं प्रदर्शनियों के आयोजन में मंत्रालय के साथ भागीदारी की।

महिला एवं बाल विकास मंत्रालय व्यक्तिगत अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में प्रदर्शनियों और पैनल चर्चाओं के माध्यम से अपने उत्पाद, कौशल के प्रदर्शन तथा सेवाएं देने वाले स्थानीय कारीगरों, शिल्पकारों, अपरंपरागत क्षेत्रों से जुड़ी महिलाओं और महिला उद्यमियों की अपना बहुमूल्य समय देने एवं उनके प्रयासों के लिए सराहना करता है।

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के नेतृत्व और जी20 को जनता की अध्यक्षता, जन भागीदारी या नागरिकों की इच्छा के तहत भारत की जी20 की अध्यक्षता अब एक कसौटी बन गई है। एमडब्ल्यूसीडी 3,00,000 से अधिक नागरिकों की उत्साही भागीदारी की सराहना करता है, जो वॉकाथन से लेकर फ्लैश मॉब तक जनभागीदारी कार्यक्रमों के माध्यम से जुड़े हुए थे। कार्यक्रमों में महिला नेतृत्व वाले विकास को प्रदर्शित किया गया और विभिन्न राज्यों के महिला समुदाय के प्रमुखों, कारीगरों, स्वयं सहायता समूहों, एसएमई, कॉरपोरेट्स तथा व्यावसायिक संस्थाओं ने भारत की जी20 की अध्यक्षता को वास्तव में लोगों का कार्यक्रम बनाने में सक्रिय भूमिका निभाई है।



## कृषि मुख्य वैज्ञानिकों की जी20 बैठक वाराणसी

संजीव राज<sup>1</sup> एवं सूरज कुमार<sup>1</sup>

भारत की जी-20 अध्यक्षता के तहत, कृषि मुख्य वैज्ञानिकों (एमएसीएस) की बैठक 17-19 अप्रैल, 2023 के दौरान वाराणसी, भारत में आयोजित की गई। जी-20 सदस्य देशों, आमंत्रित देशों और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों ने विविध, सुलभ और टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों की दिशा में परिवर्तन को बढ़ावा देने के लिए कृषि में अनुसंधान और विकास (आरएंडडी) प्राथमिकताओं पर चर्चा और पहचान करने के लिए एमएसीएस में भाग लिया। कोविड-19 महामारी और जलवायु परिवर्तन के कारण वैश्विक खाद्य सुरक्षा संबंधी चिंताएँ बढ़ गई हैं। इसके लिए "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" की भावना से बहुस्तरीय समाधान की आवश्यकता है। इसलिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचारों का लाभ उठाकर टिकाऊ कृषि और खाद्य प्रणालियों की दिशा में अपने प्रयासों को मजबूत करके वैश्विक खाद्य सुरक्षा और पोषण की रक्षा के संदर्भ में व्यापक चर्चा की गई। 1 फरवरी 2022 से, यूक्रेन में युद्ध का वैश्विक अर्थव्यवस्था पर और भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। इस मुद्दे पर चर्चा हुई और जी20 सदस्यों द्वारा यह स्वीकार किया गया कि अंतरराष्ट्रीय कानून और शांति तथा स्थिरता की रक्षा करने वाली बहुपक्षीय प्रणाली को बनाए रखना आवश्यक है। इसमें संयुक्त राष्ट्र के चार्टर में निहित सभी उद्देश्यों और सिद्धांतों की रक्षा करना और सशस्त्र संघर्षों में नागरिकों और बुनियादी ढांचे की सुरक्षा सहित अंतरराष्ट्रीय मानवीय कानून का पालन करना शामिल है। परमाणु हथियारों का उपयोग या उपयोग की धमकी अस्वीकार्य है। संघर्षों का शांतिपूर्ण समाधान, संकटों के समाधान के प्रयास, साथ ही कूटनीति और संवाद महत्वपूर्ण हैं। साथ ही किसानों और उपभोक्ताओं के लाभ के लिए खाद्य फसलों की पोषक तत्वों से भरपूर किस्में उपलब्ध कराने के लिए समन्वित अनुसंधान एवं विकास प्रयासों

को बढ़ाने का आह्वान किया गया।

सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) के 2030 एजेंडा और जी20 मटेरा और बाली घोषणाओं इस बाधक में याद करते हुए, अनुसंधान और नवाचार के महत्व और टिकाऊ कृषि तथा खाद्य प्रणालियों में स्वीकार्य शर्तों के साथ स्वेच्छा से ज्ञान, अनुभव और सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा करने का आह्वान करना सराहनीय कदम है। साथ ही स्थानीय समुदायों सहित हितधारकों की क्षमता में सुधार के लिए कृषि और संबंधित विज्ञान में अनुसंधान और इसके कार्यान्वयन को तेज करने के लिए प्रयास किया जाएगा। स्वदेशी लोग; औरत; युवा; छोटा धारक; पारिवारिक और सीमांत किसान के माध्यम से सतत कृषि विकास के लिए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान संगठनों के बीच प्रभावी सहयोग को गहरा करने का लक्ष्य है।

कृषि और खाद्य प्रणालियों के निर्माण, खाद्य सुरक्षा पर प्रतिकूल प्रभाव के बिना जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन के लिए समाधान, जैव विविधता की रक्षा तथा उत्पादकता और लाभ में वृद्धि करने में मदद करने के लिए सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के बीच अनुसंधान एवं विकास सहयोग बढ़ाने की आवश्यकता है। पर्यावरणीय स्वास्थ्य और उत्पादकता परिणामों में सुधार के लिए फसल और पशुधन प्रजनन नवाचारों की क्षमता को सुदृढ़ किया जाना चाहिए। कृषि अनुसंधान और नवाचारों में प्रभावी निवेश से जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलापन बनाने की क्षमता में वृद्धि होगी। अनुसंधान एवं विकास में सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के सहयोग की सफलता नवाचारों को बढ़ाने और सूचना साझा करने पर निर्भर करती है। किसानों के लिए स्थिरता और परिणामों में सुधार के लिए कृषि और खाद्य प्रणालियों के डिजिटल परिवर्तन को महत्व दिया जा रहा है। हितधारकों की जरूरतों को पूरा करने वाले नवीन उपकरणों, कृषि प्रथाओं और प्रौद्योगिकियों को अपनाने और संचार में सुधार के लिए सार्वजनिक-निजी निवेश और

<sup>1</sup> जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, नई दिल्ली

<sup>2</sup> राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण कार्यालय नई दिल्ली

भागीदारी को प्रोत्साहित करते हैं। खाद्य उत्पादन और सुरक्षा, जलवायु लचीलेपन, चक्रीय अर्थव्यवस्था सिद्धांतों और खाद्य हानि और बर्बादी को रोकने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकियों के जिम्मेदार, टिकाऊ और समावेशी उपयोग और अनुप्रयोग में सुधार के लिए अनुसंधान और विस्तार में सहयोग किया जाना आवश्यक है।

कृषि और खाद्य प्रणालियों की ओर परिवर्तन, कृषि विविधता को बढ़ाने और खाद्य सुरक्षा और पोषण में सुधार के लिए स्थानीय रूप से अनुकूलित फसलों का महत्व है। गेहूं पहल की उपलब्धियों को स्वीकार करते हुए, हम जलवायु-लचीला, पौष्टिक, स्थानीय रूप से अनुकूलित, स्वदेशी और कम उपयोग वाले अनाज के लिए समावेशी समाधान प्रदान करने के लिए अनुसंधान एवं विकास प्रयासों को जारी रखा जाना चाहिए। अनाज फसलों के अनुसंधान सहयोग और सार्वजनिक जागरूकता को मजबूत करने के लिए, हम जी20 सदस्य देशों, गैर-सदस्य देशों, अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और निजी की स्वैच्छिक सदस्यता के साथ "बाजरा और अन्य प्राचीन अनाज अंतर्राष्ट्रीय शोध पहल (महर्षि)" के लॉन्च की सराहना की गई।

कृषि को जलवायु संकट के समाधान का एक हिस्सा बनाने के लिए जलवायु परिवर्तन, टिकाऊ और जलवायु-लचीली कृषि प्रथाओं और कार्यों पर एक कार्यशाला आयोजित करने के लिए भारत का प्रस्ताव है। वन हेल्थ मुद्दों के बीच ट्रांसबाउंड्री बीमारियों, रोगाणुरोधी प्रतिरोध और जूनोटिक रोग के उद्भव की रोकथाम पर सहयोग और अनुसंधान की बढ़ती आवश्यकता के लिए कार्य किया जाएगा। मौजूदा अंतरराष्ट्रीय संगठनों के प्रयासों की नकल किए बिना, सहयोग के माध्यम से अनुसंधान करने के अवसरों की पहचान करने के लिए 'वन हेल्थ' दृष्टिकोण पर एक विशेषज्ञ बैठक आयोजित किया जाएगा।

एमएसीएस 2023 के आयोजन के लिए उनके नेतृत्व, कड़ी मेहनत और उत्साह के लिए भारतीय अध्यक्षता को सराहा गया।

## मिलेट्स और अन्य प्राचीन अनाज अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान पहल (महर्षि)

जी20 MACS वैश्विक अनुसंधान सहयोग प्राथमिकता (GRCP) के तत्वावधान में, मिलेट्स और अन्य कम उपयोग वाले जलवायु लचीले और पौष्टिक अनाज पर अनुसंधान सहयोग की सुविधा के लिए "मिलेट्स और अन्य प्राचीन अनाज अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान पहल (MAHARISHI)" को लॉन्च किया गया है। यह संयुक्त राष्ट्र महासभा (UNGA) द्वारा शुरू किए गए अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष 2023 (IYoM 2023) कार्यक्रम के तहत किए गए प्रयासों का पूरक होगा। बिखरे हुए प्रयासों के कारण विभिन्न अनाजों पर प्रभाव प्राप्त करना कठिन है। इस समस्या के समाधान के लिए एक रूपरेखा विकसित की जानी चाहिए जिसे इस पहल के तहत अनाज पर लागू किया जा सके।

इस बात पर जोर दिया जा रहा है कि कोई भी जी20 सदस्य स्वेच्छा से इस पहल के लिए धन, वैज्ञानिक विशेषज्ञता और अन्य संसाधनों का योगदान कर सकता है। महर्षि इन अनाजों पर अनुसंधान को आगे बढ़ाने के प्रयास करते हुए सार्वजनिक और निजी संगठनों के साथ सहयोग करने का इरादा रखते हैं। जी20 MACS मार्गदर्शक सिद्धांतों के अनुरूप, यह GRCP दो वर्षों तक सीमित होगा, और 2025 के लिए जी20 MACS के दौरान एक लिखित रिपोर्ट प्रदान की जाएगी।

इस प्रयास की गतिविधियाँ 2025 के बाद भी जारी रह सकती हैं, लेकिन इस बिंदु पर, किसी भी भविष्य की स्टॉकटेकिंग रिपोर्ट को छोड़कर, गतिविधि पर G20 MACS में चर्चा, प्रस्तुत या रिपोर्ट नहीं की जानी चाहिए। गेहूं पहल से सीख लेते हुए, महर्षि मौजूदा प्रयासों के दोहराव से बचने का प्रयास करते हुए निम्नलिखित लागत प्रभावी गतिविधियों को आगे बढ़ाने का प्रयास किया जाएगा:

- अनुसंधान निष्कर्षों के प्रसार को बढ़ाने और अनुसंधान अंतराल और जरूरतों की पहचान करने के लिए पहचानी गई अनाज फसलों पर काम करने वाले शोधकर्ताओं और संस्थानों को

- जोड़ने के लिए तंत्र स्थापित करना। इसमें शोध परिणामों के खुली पहुंच प्रकाशन का समर्थन करना भी शामिल होगा।
- खुले और सुलभ तरीके से अनुसंधान और सूचना साझा करने को प्रोत्साहित करने के लिए शोधकर्ताओं को जोड़ने, डेटा का आदान-प्रदान करने, संचार उत्पादों और विषयगत संक्षिप्त जानकारी साझा करने के लिए वेब प्लेटफॉर्म स्थापित करना।
- स्वैच्छिक और पारस्परिक रूप से सहमत शर्तों, क्षमता-निर्माण गतिविधियों और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान कार्यशालाओं और सम्मेलनों पर ज्ञान हस्तांतरण का आयोजन करना। ये गतिविधियाँ शोधकर्ताओं को इन अनाजों पर काम करने के लिए प्रोत्साहित करने का प्रयास करेंगी।
- वैज्ञानिकों को उनके अनुसंधान हितों का समर्थन करने और बढ़ावा देने के लिए अनुसंधान और नवाचार पुरस्कार और/या पुरस्कार प्रदान करना।

### कार्यान्वयन

महर्षि सचिवालय भारतीय मिलेट्स अनुसंधान संस्थान (आईआईएमआर), हैदराबाद में स्थित होगा, जिसमें इंटरनेशनल क्रॉस रिसर्च इंस्टीट्यूट फॉर सेमी-एरिड ट्रॉपिक्स (आईसीआरआईएसएटी), एक सीजीआईएआर, अंतर्राष्ट्रीय संगठन (आईओ) और अनुसंधान संस्थानों को तकनीकी सहायता प्रदान की जाएगी।

### जहीर खान

जहीर खान का जन्म 8 अक्टूबर 1978 को श्रीरामपुर, अहमदनगर जिले, महाराष्ट्र, भारत में माता-पिता जकिया और बख्तियार खान के घर हुआ था। उनका जन्म एक मराठी मुस्लिम परिवार में हुआ था। उनका एक बड़ा भाई जीशान और छोटा भाई अनीस है। उन्होंने उत्सव यादव के तहत अपनी कोचिंग शुरू की। जहीर ने न्यू मराठी प्राइमरी स्कूल और के.जे. में पढ़ाई की। श्रीरामपुर में सोमैया माध्यमिक विद्यालय। उन्होंने श्रीरामपुर में स्थानीय रेवेन्यू कॉलोनी क्रिकेट क्लब (आरसीसी) के लिए भी खेला, जिसके बाद उन्होंने पुणे में अपना करियर शुरू किया। 24 अप्रैल 2017 को, उन्होंने अपने ट्विटर अकाउंट पर घोषणा की कि उन्होंने अभिनेत्री सागरिका घाटगे से सगाई कर ली है। इस जोड़े की शादी 23 नवंबर 2017 को हुई थी। जहीर को 2017 में भारत की राष्ट्रीय क्रिकेट टीम के लिए गेंदबाजी सलाहकार के रूप में नियुक्त किया गया था जहीर खान को 2008 में विजडन क्रिकेटर ऑफ द ईयर में से एक चुना गया था। जहीर खान ने अक्टूबर 2015 में अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट से संन्यास की घोषणा की।



### शांता रंगास्वामी

शांता रंगास्वामी एक अनुभवी भारतीय महिला क्रिकेटर हैं जिन्हें अक्सर अग्रणी भारतीय महिला क्रिकेटर कहा जाता है। 1976 से 1991 तक, उन्होंने भारत के लिए 16 महिला टेस्ट क्रिकेट मैचों में भाग लिया और उनमें से 8 प्रतियोगिताओं (1976-77 में 8 और 1983-84 में 4) में टीम की कप्तानी की। शांता की कप्तानी में, भारत ने नवंबर 1976 में पटना के मोइन-उल-हक स्टेडियम में वेस्टइंडीज के खिलाफ अपना पहला टेस्ट मैच जीता। 1981-82 से 1986 तक, उन्होंने 19 महिला एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय मैचों में भी भाग लिया और उनमें से 16 प्रतियोगिताओं में टीम की कप्तानी की। शांता 1976 में प्रतिष्ठित अर्जुन पुरस्कार की प्राप्तकर्ता और बीसीसीआई से महिलाओं के लिए लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार की पहली प्राप्तकर्ता भी हैं।



## जी-20 समूह देशों में खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में बाजरा की महत्वपूर्ण भूमिका

प्रेम नारायण<sup>1</sup> एवं अभिषेक कुमार राव<sup>1</sup>

### सारांश

बाजरा छोटे दाने वाले अनाज है जो कम उपजाऊ भूमि में भी अच्छी उपज देने में सक्षम है। बाजरे की फसल को कम पानी की आवश्यकता है और कम समय में परिपक्व हो जाती है एवं पोषक तत्वों के दृष्टिकोण से चावल, गेहूं और मक्का की तुलना में महत्वपूर्ण है। बाजरा का आटा ग्लूटेन प्रोटीन से मुक्त होता है इसलिए इसका महत्व सीलि एक रोगियों के लिए बढ़ जाता है जो गेहूं के आटे के विकल्प में इसका उपयोग किया जा सकता है। बाजरे के आहार में फाइबर के समृद्ध स्रोत हैं तथा इसमें फाइटोकेमिकल्स जैसे फाइटिक एसिड और फेरुलिक एसिड पाया जाता है जो डाइटरी फाइबर की वृद्धि में मदद करता है। यह प्रोबायोटिक सूक्ष्मजीव स्रोत के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। इसके आहार फाइबर भोजन के ग्लाइसेमिक इंडेक्स को भी कम करता है कोलेस्ट्रॉल को कम करता है और कैंसर को भी कम करता है। आजकल, कार्यात्मक खाद्य पदार्थों के विकास के लिए बाजरे का व्यापक रूप से उपयोग किया गया है। खाद्यान फसलों में बाजरे का महत्वपूर्ण स्थान है। गेहूं और चावल की तुलना में बाजरे की पोषक संरचना अधिक होती है। प्रत्येक 100 ग्राम बाजरे में प्रोटीन 10 ग्राम, वसा 5 ग्राम, खनिज 2 ग्राम, कार्बोहाइड्रेट 67 ग्राम, कैल्शियम 42 मिलीग्राम और फास्फोरस 296 मिलीग्राम होता है। चावल की तुलना में यह रक्त में ग्लूकोज को धीरे-धीरे छोड़ता है और कम अवधि के कारण इसका लाभ होता है। भारत दुनिया में बाजरा उत्पादन एवं निर्यात में प्रथम स्थान रखता है। बाजरा का विश्व निर्यात 2020 में \$400 मिलियन से बढ़कर 2021 में \$470 मिलियन हो गया है। भारत ने वर्ष 2021-22 में \$64.28 मिलियन मूल्य के बाजरे का निर्यात किया, जबकि 2020-21 में यह \$59.75 मिलियन था।

बाजरा एशिया और अफ्रीका (विशेषकर भारत, माली, नाइजीरिया और नाइजर में) के अर्ध-शुष्क कटिबंधों में महत्वपूर्ण फसल है, विकासशील देशों में 97% बाजरा का उत्पादन होता है। बाजरा की फसल को इसकी उत्पादकता और शुष्क, उच्च तापमान वाली परिस्थितियों में उगने वाले मौसम के कारण पसंद किया जाता है। बाजरा दुनिया के कई हिस्सों में स्वदेशी है। मिल्लेट फसलों में सबसे व्यापक रूप से उगाया जाने वाला बाजरा है, जो भारत और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में एक महत्वपूर्ण फसल है। फिंगर बाजरा (रागी), प्रोसो बाजरा, और फॉक्सटेल बाजरा भी महत्वपूर्ण फसल प्रजातियां हैं।

बाजरा की खेती के 3000 ई. पू. सिन्धु सभ्यता के प्राचीनतम प्राचीन खाद्यान्न पहले पौधे साक्ष्य मिले हैं जो भोजन के लिए उगाए जाते थे। बाजरे की खेती 131 देशों में विकसित है। बाजरा एक प्रकार का अनाज है जो दुनिया के कई हिस्सों में खासकर

अफ्रीका और एशिया महादीप में लोकप्रिय भोजन है। विश्व खाद्य कार्यक्रम के अनुसार, अनुमानित 120 करोड़ लोग जो अपने आहार में बाजरे का सेवन करते हैं एवं भारत में 2.3 करोड़ लोग इसका सेवन करते हैं भारत दुनिया में बाजरा उत्पादन एवं निर्यात में प्रथम स्थान रखता है। बाजरा की फसल पर नीति निर्माताओं द्वारा विशेष ध्यान नहीं दिया गया, हालांकि इसमें शुष्क, सीमांत भूमि के लिए बेहतर उपयोग की क्षमता है, जो अत्यधिक प्रतिकूल मौसम में उत्पादन दे सकता है। हालांकि बाजरे की खेती सीमांत भूमि पर की जाती है। बाजरे की फसल पर अनुसंधान द्वारा उच्च अनाज और चारे की पैदावार के साथ उच्च उपज देने वाली उपयुक्त किस्मों को विकसित करके खाद्यान्न एवं पशुओं के चारे की समस्या का समाधान किया जा सकता है। राजस्थान, गुजरात और पश्चिमी भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में प्रति व्यक्ति खपत अधिक उत्साहजनक है। बाजरा दुनिया भर में 90 मिलियन गरीब लोगों की आजीविका है।

<sup>1</sup>राष्ट्रीय कृषि अर्थशास्त्र और नीति अनुसंधान संस्थान



चित्र 1. पर्ल मिल्लेट (बाजरा)



चित्र 2. फिंगर मिल्लेट (रागी)

पश्चिमी राजस्थान, सौराष्ट्र के क्षेत्रों और गुजरात के शुष्क क्षेत्रों और महाराष्ट्र के मध्य और पश्चिमी क्षेत्रों में अभी भी खाद्य सुरक्षा समस्या के लिए मोती बाजरा की खपत में कुल प्रोटीन, Fe और Zn सेवन का 15-50% योगदान देती है। वर्ष 1986 में, "गरीबी और भूख" के बारे में विश्व बैंक की रिपोर्ट ने खाद्य सुरक्षा को "सक्रिय और स्वस्थ जीवन के लिए हर समय पर्याप्त भोजन तक सभी लोगों की पहुंच" के रूप में परिभाषित किया। वर्ष 2001 में, एफएओ (खाद्य और कृषि संगठन) ने दूसरी बार परिभाषित किया कि खाद्य सुरक्षा एक ऐसी परिस्थिति के रूप में मौजूद है, जब सभी लोगों को, हर समय, पर्याप्त, सुरक्षित और स्वास्थ्यप्रद भोजन के लिए उपयोग करने का भौतिक, सामाजिक और आर्थिक अधिकार होता है। एक सक्रिय और स्वस्थ जीवन के लिए उनकी आहार संबंधी ज़रूरतें और भोजन की प्राथमिकताएँ आवश्यक है।

बाजरा, दुनिया के उष्णकटिबंधीय और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में मुख्य खाद्यान्न, विशेष रूप से रेगिस्तान में, स्थायी खाद्य आपूर्ति का प्रबंधन करने के लिए एक अच्छा विकल्प हो सकता है। बाजरा कठोर वातावरण, विशेष रूप से सूखे की स्थिति में अनुकूल प्रकृति के कारण इन क्षेत्रों में अच्छी उपज प्रदान करता है। बड़े पैमाने पर अध्ययन के आधार पर इसकी सहिष्णुता की व्याख्या की गई है। और बाजरा को सबसे अधिक

सूखा-सहिष्णु अनाज वाली फसलों में से एक माना है। बाजरा छोटे बीज वाली फसल है जो मुख्य रूप से शुष्क क्षेत्रों में सीमांत भूमि पर अनाज की फसल के रूप में उगाई जाती हैं।



चित्र 3. पर्ल मिल्लेट (बाजरा) का बीज

एकमात्र ऐसी फसल है जो भविष्य में भोजन, चारा, ईंधन, कुपोषण, स्वास्थ्य और जलवायु परिवर्तन जैसे महत्वपूर्ण मुद्दों के समाधान करने में सक्षम है। बाजरा कम पानी और आदानों की मांग करने वाली पारिस्थितिक स्थितियों की एक विस्तृत श्रृंखला के अनुकूल होते हैं और कम उपजाऊ मिट्टी में भी अच्छी उपज दे सकते हैं। भारत में नौ प्रकार के बाजरा समतुल्य फसलें उगाए जाती हैं। उनमें प्रमुख बाजरा और फिंगर मिल्लेट (रागी) हैं जो भारत में कुल बाजरा उगाने वाले क्षेत्र का 95 प्रतिशत हैं और बाकी 5 प्रतिशत भूमि लिटिल बाजरा, फॉक्सटेल बाजरा,

बार्नार्ड बाजरा, प्रोसो बाजरा, कोडो बाजरा और ब्राउनटॉप बाजरा उगाया जाता है।

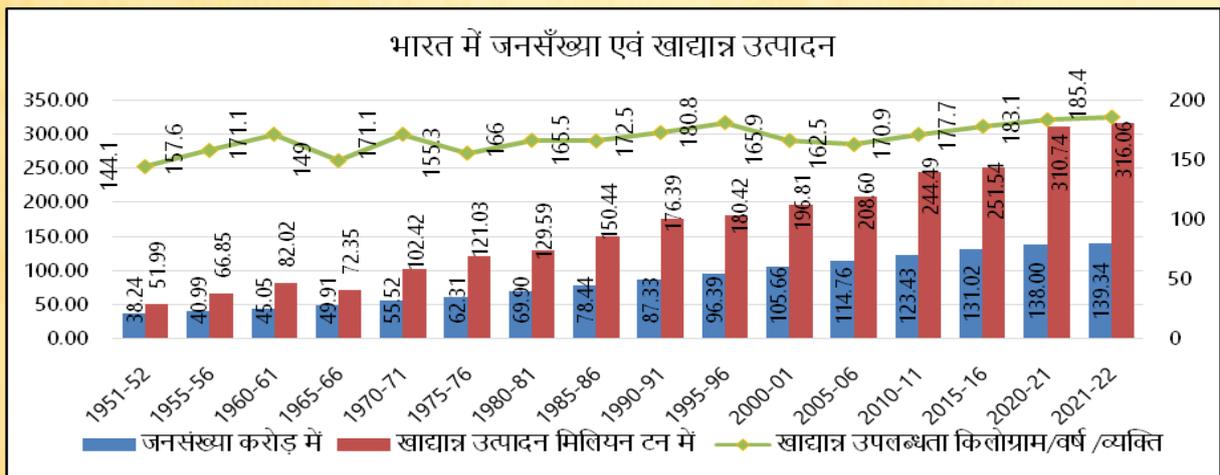
**भारत में जनसँख्या एवं खाद्यान्न उत्पादन**

भारत का खाद्यान्न उत्पादन वर्ष 1950 में 50 मिलियन टन था जो लगभग 1970-71 तक दो गुना 102 मिलियन टन एवं इसी दौरान जनसँख्या का दबाव 38.25 से बढ़कर 55.50 करोड़ हो गया, इस दौरान भारत में खाद्यान्न की स्थिति में सुधार हुआ और आयात में कमी दर्ज गयी। भारत में 1960 के दशक में हरित क्रांति का आगमन हुआ, जिसके दौरान भारत में कृषि को आधुनिक औद्योगिक प्रणाली में परिवर्तित कर दिया गया था, जैसे कि उच्च उपज वाली किस्मों (HYV) के बीज, मशीनीकृत कृषि उपकरण, सिंचाई सुविधाएं, कीटनाशकों और उर्वरकका उपयोग को बढ़ाया गया। मुख्य रूप से भारत में कृषि वैज्ञानिक एम. एस. स्वामीनाथन के नेतृत्व में, यह अवधि नॉर्मन ई बोरलॉग द्वारा शुरू

किए गए बड़े हरित क्रांति प्रयास का हिस्सा थी, जिसने विकासशील देशों में कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए कृषि अनुसंधान और प्रौद्योगिकी का लाभ उठाया। जिसके फलस्वरूप भारत में 1980 के दशक में खाद्यान्न में आत्मनिर्भर होकर निर्यात की स्थिति में आ गया और खाद्यान्न उत्पादन बढ़कर 129.60 मिलियन टन एवं जनसँख्या 70 करोड़ पहुंच गयी।

वर्ष 1990 के दशक में खाद्यान्न उत्पादन का प्रदर्शन और भी सराहनीय रहा जिससे प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष उत्पादन 181 किलोग्राम हो गया जबकि 1970 के दशक में मात्र 155 किलो ग्राम प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष था। हरित क्रांति की सफलता खासकर गेहूँ और चावल के उत्पादन में विशेष प्रगति देखने को मिली जबकि दलहन एवं तिलहन में साधारण प्रगति देखी गयी। खाद्यान्न उत्पादन 2000 दशक के अंत में 210 मिलियन टन से बढ़कर 2020-21 में 310.74 मिलियन टन हो गया है।

**चित्र 4. भारत में जनसँख्या एवं खाद्यान्न उत्पादन एवं उपलब्धता**



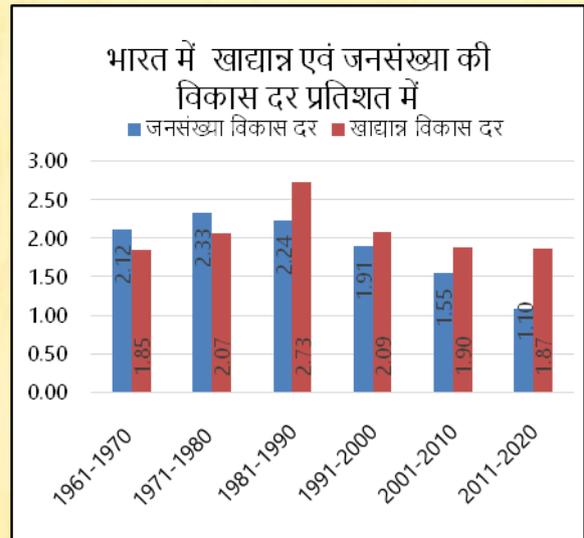
स्रोत: आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21, एग्रीकल्चर ग्लान्स 2021

देश में खाद्यान्न उत्पादन पर बढ़ते जनसँख्या दबाव के कारण खाद्य सुरक्षा पर हर समय खतरा मँडराता रहा, जितना खाद्यान्न उत्पादन पर जोर दिया उतनी जनसँख्या में वृद्धि दर्ज की गयी। वर्ष 1970 के दशक में वार्षिक जनसँख्या वृद्धि दर 2.12 प्रतिशत थी जबकि खाद्यान्न उत्पादन वृद्धि दर 1.85 प्रतिशत थी।

वर्ष 1980 के दशक में वार्षिक जनसँख्या वृद्धि दर 2.33 प्रतिशत थी जबकि खाद्यान्न उत्पादन वृद्धि दर 2.07 प्रतिशत दर्ज की गयी, आकड़ों से प्रतीत होता है दोनों दशकों खाद्यान्न उत्पादन पर जनसँख्या दबाव अधिक रहा।

वर्ष 1990 के दशक में वार्षिक जनसंख्या वृद्धि दर 2.24 प्रतिशत थी जबकि खाद्यान्न उत्पादन वृद्धि दर 2.73 प्रतिशत में सुधार हुआ (चित्र 5.)। वर्ष 2010 के दशक में वार्षिक जनसंख्या वृद्धि दर 1.55 प्रतिशत थी जो घटकर 2020 के दशक में 1.10 प्रतिशत में रह गयी जबकि खाद्यान्न उत्पादन वृद्धि दर क्रमशः 1-90 एवं 1.87 प्रतिशत दर्ज किया गया जो देश की खाद्य सुरक्षा के लिए सकारात्मक पहलू है एवं हमारा देश खाद्यान्न निर्यात की स्थिति में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। बाजरा पोषण का भंडार है और अब इसे न्यूट्री-अनाज के रूप में जाना जाता है। बाजरा पोषक तत्वों और स्वास्थ्य लाभों के मामले में अद्वितीय है। तो, बाजरा चमत्कारी है। खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में पूरी दुनिया में बाजरे महत्वपूर्ण भूमिका है।

चित्र 5. भारत में जनसँख्या एवं खाद्यान्न उत्पादन में वृद्धि दर



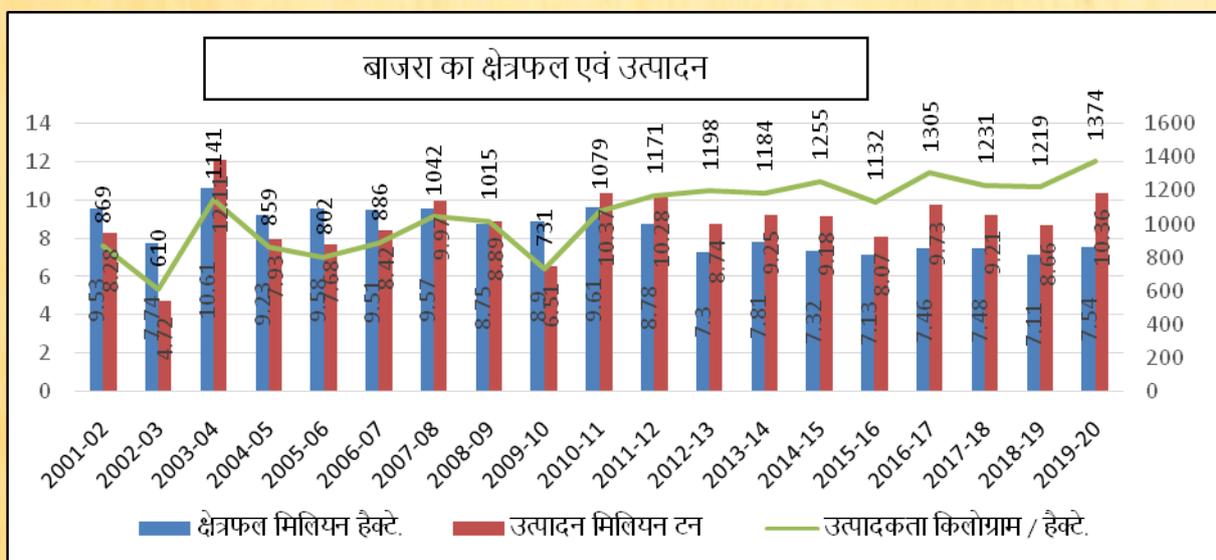
स्रोत: आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21

**भारत में बाजरे का क्षेत्रफल, उत्पादन, उत्पादकता**

बाजरा एक सूखा-सहिष्णु फसल है जिसे शुष्क, शुष्क जलवायु में उगाया जा सकता है जहाँ अन्य फसलें विफल हो जाती हैं। यह एक पौष्टिक अनाज भी है जो फाइबर और आवश्यक खनिजों में उच्च होता है। इन कारणों से आने वाले वर्षों में बाजरा एक महत्वपूर्ण खाद्य फसल रूप में रहेगा।

हालांकि वर्ष 1992-93 बाजरे का कुल क्षेत्रफल 10.62 मिलियन हेक्टेयर था जबकि उत्पादन 8.88 मिलियन टन था। जबकि अधिकतम उत्पादन 12.11 मिलियन टन भारत में वर्ष 2003-04 दर्ज किया गया।

चित्र 6. बाजरा का क्षेत्रफल एवं उत्पादन



स्रोत: एग्रीकल्चर ग्लान्स 2021

भारत बाजरा के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है और भारतीय किसान सूखा प्रतिरोधी फसल के रूप में बाजरा की खेती कर रहे थे लेकिन जब बरसात अधिक होती है तो बाजरा फसलें सड़ जाती हैं और किसानों को भारी नुकसान उठाना पड़ता है इस कारण बाजरे का कुल क्षेत्रफल वर्तमान दशक लगातार घटता जा रहा है। पिछले 5 दशकों में बाजरे का क्षेत्रफल 9.00 मिलियन हेक्टेयर से 13.90 मिलियन हेक्टेयर के दायरे में रहा जबकि वर्ष 2003-04 में बाजरे का क्षेत्रफल 10.61 मिलियन हेक्टेयर से लगातार नीचे गिरता जा रहा है वर्ष 2019-20 में बाजरे का क्षेत्रफल 7.54 मिलियन हेक्टेयर दर्ज किया गया भारत सरकार भी अपने राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के हिस्से के रूप में बाजरा उत्पादन को बढ़ावा दे रही है।

भारत में बाजरे की उत्पादकता वर्ष 1950-51 में 288 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर थी जो लगभग वर्ष 1970-71 में दुगना 622 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर हो गई, हालांकि गेहूं धान जैसी उत्पादकता वृद्धि दर्ज नहीं हुई। बाजरे की फसल में उत्पादकता में अधिक बरसात एवं बाढ़ की स्थिति में बहुत नुकसान होता एवं फसल नष्ट हो जाती है जिसके कारण उत्पादकता में स्थिरता नहीं आ पाती है। वर्ष 2002-03 बाजरे की फसल में उत्पादकता 610 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर

दर्ज की गयी जो बढ़कर लगभग दो दशक में 2019-20 में 1374 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर दर्ज की गयी।

### बाजरा मुख्य उत्पादक राज्य

भारत में बाजरा लगभग 21 राज्यों में उगाया जाता है। वर्तमान में राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, गुजरात, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक प्रमुख उत्पादक है, इसके अलावा तमिलनाडु, केरल, तेलंगाना, उत्तराखंड, झारखंड, छत्तीसगढ़ में बाजरे की खेती होती है। वर्ष 2018-19 से 2020-21 त्रिवर्षीय औसत के आधार पर भारत में बाजरा की खेती में राजस्थान का प्रथम स्थान है जहां 4.26 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है, जिससे 4.34 मिलियन टन एवं दूसरे स्थान पर उत्तर प्रदेश 0.90 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है, जिससे 1.91 मिलियन टन उत्पादन होता है। तीसरे स्थान पर हरियाणा जहां 0.49 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है, जिससे 1.08 मिलियन टन उत्पादन एवं सबसे अधिक उत्पादकता 2195 किग्रा/हेक्टेयर की उपज, इसके बाद गुजरात में उत्पादकता 2170 किग्रा/हेक्टेयर की उपज एवं मध्य प्रदेश की उत्पादकता 2114 किग्रा/हेक्टेयर की उपज जबकि अखिल भारत में 1344 किग्रा/हेक्टेयर की उपज दर्ज की गई (तालिका 1.) ।

**तालिका 1. मुख्य राज्यों में बाजरे का क्षेत्रफल मिलियन हेक्टर एवं उत्पादन मिलियन टन**

राज्य	2018-19		2019-20		2020-21		तीन वर्षीय औसत		उत्पादकता किलोग्राम/हे.
	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	
राजस्थान	4.18	3.81	4.29	4.69	4.32	4.53	4.26	4.34	1018.76
उत्तर प्रदेश	0.88	1.78	0.92	1.94	0.91	2.01	0.90	1.91	2114.39
हरियाणा	0.42	0.88	0.49	1.02	0.57	1.35	0.49	1.08	2195.95
गुजरात	0.39	0.89	0.44	0.91	0.46	1.00	0.43	0.93	2170.54
मध्य प्रदेश	0.33	0.63	0.3	0.66	0.33	0.74	0.32	0.68	2114.58
महाराष्ट्र	0.61	0.33	0.67	0.51	0.64	0.64	0.64	0.49	770.83
कर्नाटका	0.18	0.18	0.32	0.37	0.22	0.29	0.24	0.28	1166.67
अन्य	0.11	0.17	0.12	0.27	0.13	0.3	0.12	0.25	2055.56
अखिल भारत	7.11	8.66	7.54	10.36	7.57	10.86	7.41	9.96	1344.73

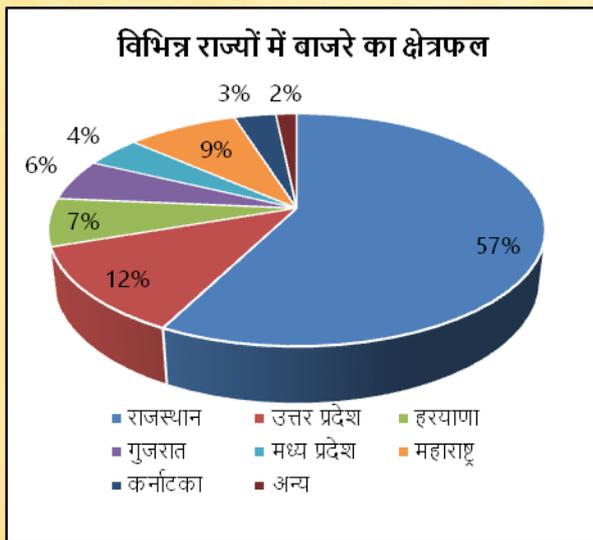
स्रोत: एग्रीकल्चर ग्लान्स 2021

**बाजरा उत्पादक राज्यों में हिस्सेदारी**

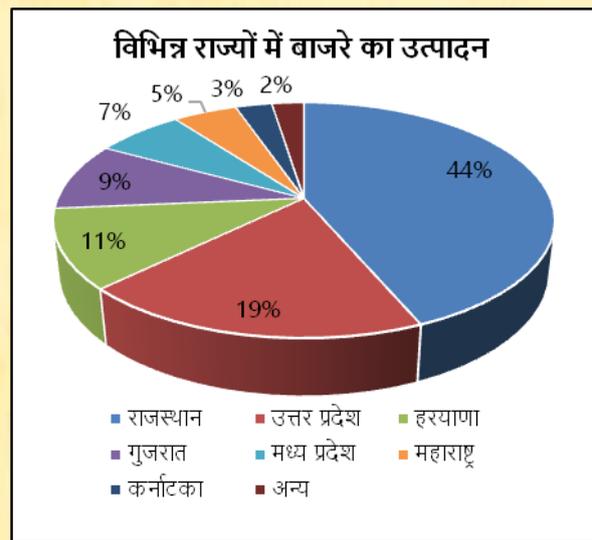
राजस्थानमें खरीफ फसलें जिसकी बुआई जून-जुलाई के महीने में होती है। राजस्थान में खरीफ की मुख्य फसलें बाजरा, ग्वार,दलहन, तिलहन आदि हैं जबकि अनाजों में बाजार मुख्य फसल रूप में उगाया जाता है। राजस्थान में बाजरे की खेती के तहत अधिकतम क्षेत्रफल राजस्थान (57%) एवं उत्पादन

(44%), उत्तर प्रदेश क्षेत्रफल (12%), उत्पादन (19%) एवं हरियाणा क्षेत्रफल (7%), उत्पादन (11%) है। महाराष्ट्र में क्षेत्रफल (9%), उत्पादन (5%) का चौथा स्थान है।बाजरे की खेती में अन्य मुख्य राज्य गुजरात, मध्य प्रदेश कर्नाटक और तमिलनाडु होती है (चित्र7,8)।

**चित्र 7. बाजरे का क्षेत्रफल**



**चित्र 8. बाजरे का उत्पादन**



स्रोत: एग्रीकल्चर ग्लान्स 2021

बाजरा में पोषक तत्वों का भंडार और स्वास्थ्य में महत्व बाजरा पोषण का भंडार है और अब इसे न्यूट्री-अनाज के रूप में जाना जाता है। बाजरा पोषक तत्वों और स्वास्थ्य लाभों के मामले में अद्वितीय हैं। बाजरा में आयरन की मात्रा सबसे अधिक होती है। यह लगभग 4 से 8 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम अनाज होता है और भारत में एनीमिया से निपटने की क्षमता रखता है। यह जिंक और फोलिक एसिड से भी समृद्ध है और गर्भवती महिलाओं के लिए अनुशंसित है। बाजरा में दूध से 2 गुना अधिक प्रोटीन होता है।बाजरा की हालिया व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण ने हमें मधुमेह के प्रबंधन और कम करने के लिए बाजरा की क्षमता का पर्याप्त प्रमाण दिया है। बाजरा का कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स मधुमेह को प्रबंधित करने में मदद कर रहा है। रागी के रूप में जाना जाने वाला

फिंगर मिलेट में प्रति 100 ग्राम अनाज में लगभग 364 मिलीग्राम कैल्शियम की उच्चतम मात्रा होती है। इसमें दूध से 3 गुना ज्यादा कैल्शियम होता है। कैल्शियम से भरपूर यह अनाज हड्डियों और दांतों को मजबूत रखता है।

बाजरा आहार फाइबर से भरपूर होता है और पाचन में मदद करता है और कब्ज को रोकता है। कोदो बाजरा में उच्च आहार फाइबर होता है जो गेहूं और मक्का से 3 गुना और चावल से 10 गुना अधिक होता है। बाजरा में उच्च फाइबर सामग्री प्री-बायोटिक्स के रूप में कार्य करती है और इस प्रकार एक स्वस्थ आंत माइक्रोबायोम को बनाए रखने में मदद करती है। बाजरा पूरी तरह से ग्लूटेन मुक्त होता है और यह सीलिएक रोगियों के लिए अच्छा होता है। बाजरा एंटीऑक्सीडेंट से भरपूर होता है जो हमारी

कोशिकाओं को फ्री रेडिकल्स से बचाता है। मधुमेह आहार के लिए अच्छा - बाजरे में कार्बोहाइड्रेट होते हैं जो धीरे-धीरे पचते हैं और लंबे समय तक ग्लूकोज के स्तर को स्थिर बनाए रखते हैं।

पेट में अम्लता एवं अल्सर वाले लोगों के लिए उपचारात्मक - बाजरा उन कुछ खाद्य पदार्थों में से एक है जो पेट की अम्लता को कम करते हैं जिससे अल्सर गठन और अम्लता के बार-बार होने के कारण होने वाली परेशानी को सीमित करता है। कब्ज को रोकता है- बाजरे के फायदों में आंत के अच्छे स्वास्थ्य को बढ़ावा देना शामिल है। अच्छी मात्रा में आहार फाइबर बल्क गठन में सहायता करते हैं और कब्ज से राहत प्रदान करते हैं। सरल शब्दों में, बाजरा खाने से यह सुनिश्चित होगा कि आप कब्ज को दूर रखेंगे। इसके पीछे का कारण बाजरे में अघुलनशील फाइबर की मौजूदगी है।

### बाजरा के लिये जलवायु

बाजरा की फसल के लिए गर्म जलवायु एवं 40 से 75 से.मी. वार्षिक वर्षा आवश्यकता है एवं सूखे की स्थिति लिए प्रतिरोधक क्षमता रखती है। बाजरे की वानस्पतिक वृद्धि के दौरान फसल के लिए नम मौसम उपयोगी होता है। पर बारिश फूल आने का समय हानिकारक होता है क्योंकि यह परागकणों को धो देती है इस की वजह से दानों की सेटिंग अच्छी नहीं हो पाती है। फसल पकने समय के लिए तेज धूप एवं हल्की बारिश की स्थिति में सबसे अच्छा करता है। उत्तरी भारत में बाजरा खरीफ की फसल के रूप में उगाया जाता है लेकिन सिंचाई के साथ इसे तमिलनाडु, कर्नाटक और पंजाब में गर्मियों की फसल के रूप में उगाया जा सकता है। बाजरा की वृद्धि के लिए सर्वोत्तम तापमान 20 से 28 सेन्टीग्राड होना चाहिए। बाजरे की सर्वाधिक खेती शुष्क और अर्ध-शुष्क में वर्षा आधारित स्थितियाँ अंतर्गत की जाती है जहाँ वार्षिक वर्षा होती है 150 से 750 मिमी, जिनमें से अधिकांश वर्षा जून से सितंबर के दौरान प्राप्त होता है। लेकिन कम बरसात की स्थिति में सिंचाई की सुविधा होना आवश्यक है।

### बाजरे के लिये भूमि का चुनाव

बाजरे की फसल कम उपजाऊ में मिट्टी भी होती है क्योंकि उनमें कार्बनिक पदार्थ (0.05-0.40%) कम मात्रा में होती है तथा वनस्पति आवरण कम होने के कारण एवं बड़े कणों की मिट्टी संरचना के कारण उच्च तापमान को बनाये रखती है। बाजरा के लिए मिट्टी में जैविक खाद देना आवश्यक है जिसके परिणामस्वरूप अत्यधिक पोषक तत्व समाप्त हो जाते हैं। बाजरा के साथ उरद मूंग की अन्तर्वर्ती फसलें भी उगायी जा सकती है। बाजरे की खेती में उच्च निवेश और प्रबंधन के साथ सिंचाई एवं उचित जल निकास होना आवश्यक है।

शाकाहारियों के लिए बाजरा प्रोटीन एवं आवश्यक तत्वों का मुख्य स्रोत शाकाहारियों को प्रोटीन प्रदान करता है- जो लोग शाकाहारी हैं उन्हें मांस और मछली उत्पादों से आवश्यक प्रोटीन नहीं मिल पाता है। बाजरा के स्वास्थ्य लाभों में शाकाहारियों को भी आवश्यक प्रोटीन प्रदान करने की क्षमता शामिल है। राजमा, मूंग दाल, चना दाल आदि जैसे बीजों के साथ मिलाने पर बाजरे का आटा पूरा हो जाता है। रक्तचाप कम करता है- बाजरा पोटेशियम से भरपूर होने के लिए जाना जाता है जो उच्च रक्तचाप वाले लोगों के लिए आवश्यक है। पोटेशियम से भरपूर खाद्य पदार्थों का अधिक सेवन करने से आपके शरीर से सोडियम को बाहर निकालने में मदद मिलेगी, जिससे रक्तचाप कम होगा। हड्डी को मजबूत बनाता है - बाजरे में उच्च फास्फोरस सामग्री आपकी हड्डियों को मजबूत बनाने में मदद करती है।

कोलेस्ट्रॉल कम करता है- बाजरा में पर्याप्त मात्रा में अच्छी वसा होती है जो उच्च कोलेस्ट्रॉल रोगियों के लिए भोजन की वांछित गुणवत्ता है। पौष्टिक शिशु आहार - बाजरा आसानी से पच जाता है जो उन्हें दूध छुड़ाने की अवधि के दौरान और बाद में भी बच्चे के भोजन की तैयारी के लिए एक अनिवार्य घटक बनाता है। एंटीऑक्सिडेंट से भरपूर - शरीर में मुक्त कणों से होने वाले नुकसान को कम करता है और जल्दी उम्र बढ़ने, अल्जाइमर रोग, पार्किंसंस रोग, हृदय रोग और

घाव भरने में सहायता करता है। बाजरा वजन प्रबंधन और मोटापे के लिए आदर्श भोजन है। कोलन कैंसर के खतरे को कम करता है - यह पेट के पीएच को क्षारीय बनाता है, और इस तरह कोलन कैंसर के खतरे को कम करता है। आयरन और फोलिक एसिड सामग्री के कारण गर्भवती महिलाओं और स्तनपान कराने वाली माताओं के लिए भोजन का एक स्वस्थ विकल्प है।

### खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में बाजरे की सक्रिय भूमिका

खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में छोटे और सीमांत किसानों की आय में बढ़ोत्तरी करने की आवश्यकता पर ध्यान आकर्षित किया है और बाजरा इसके लिए सबसे अच्छे विकल्पों में से एक साबित हो सकता है। बाजरा हमारे देश की जलवायु अनुकूल फसल है जिसका उत्पादन पानी की कम खपत, कम कार्बन उत्सर्जन और सूखे से निपटने की क्षमता होती है। बाजरा सूक्ष्म पोषक तत्वों, विटामिन और खनिजों का भंडार है। अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष 2023, खाद्य सुरक्षा और पोषण के लिए बाजरे के योगदान में जागरूकता फैलाएगा, बाजरे का उत्पादन निरंतर करने और इसकी गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए हितधारकों को प्रेरित करेगा और अनुसंधान तथा विकास कार्यों में निवेश को बढ़ावा देने के लिए ध्यान आकर्षित करेगा। एशिया और अफ्रीका बाजरे के प्रमुख उत्पादन और उपभोग करने वाले क्षेत्र हैं। भारत बाजरा का प्रमुख उत्पादक देश है जिसमें ज्वार, बाजरा, रागी और छोटे बाजरा के साथ-साथ कंगनी, कुटकी या छोटा बाजरा, कोडो, गंगोरा या बार्नयार्ड, चीना और ब्राउन टॉप शामिल हैं।

वर्ष 2021-22 के लिए चौथे अग्रिम अनुमान के अनुसार, भारत में बाजरे का उत्पादन लगभग 16 मिलियन टन हुआ है, जो राष्ट्रीय खाद्यान्न बास्केट का लगभग 5 प्रतिशत है। इसकी बाजार में हिस्सेदारी सबसे ज्यादा 9.62 मिलियन टन है, इसके बाद 4.23 मिलियन टन के साथ ज्वार का उत्पादन दूसरे स्थान पर है। रागी एक अन्य महत्वपूर्ण बाजरा है, जो देश के

उत्पादन में 1.70 मिलियन टन का योगदान करता है और अन्य बाजरे का उत्पादन 0.37 मिलियन टन है। शाकाहारी खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग के लिए बाजरा एक वैकल्पिक खाद्य प्रणाली प्रदान करता है। बाजरा संतुलित आहार के साथ-साथ एक सुरक्षित वातावरण के निर्माण में योगदान देता है। ये मानव जाति के लिए एक प्रकृतिक उपहार है।

### निष्कर्ष

बाजरा एक पौष्टिक अनाज भी है जो फाइबर और आवश्यक खनिजों में उच्च होता है। इन कारणों से आने वाले वर्षों में बाजरा एक महत्वपूर्ण खाद्य फसल रूप में रहेगा। खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में बाजरा का आहार फाइबर से भरपूर होता है और पाचन में मदद करता है और कब्ज को रोकता है। कोदो बाजरा में उच्च आहार फाइबर होता है जो गेहूं और मक्का से 3 गुना और चावल से 10 गुना अधिक होता है। बाजरा के तहत क्षेत्रफल में प्रवृत्ति पर पिछले विश्लेषण से पता चला है कि धीरे-धीरे गिरावट आ रही है। चूंकि बाजरा मुख्य रूप से गरीब किसानों द्वारा सीमांत और उप सीमांत शुष्क भूमि में उगाए जाते हैं, क्षेत्रफल, उत्पादन और उत्पादकता में उतार-चढ़ाव न केवल किसानों के लिए कठिनाई लाते हैं बल्कि अस्थिरता भी पैदा कर सकते हैं। फसलों के आर्थिक महत्व को ध्यान में रखते हुए, प्रदर्शनों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से विकासात्मक प्रयास किए जाने चाहिए और इस प्रकार इन फसलों की खेती और प्रसंस्करण को लोकप्रिय बनाया जाना चाहिए। बाजरा के विभिन्न प्रकार उत्पाद तैयार कर इनकी बाजार मांग को बढ़ाना चाहिए एवं उत्पादकों को फसलों की अच्छी कीमतें मिलनी चाहिए। बाजरा की उत्पादकता गेहूं, धान की अपेक्षा कम है इसलिए सरकार को इसकी उत्पादन खर्च पर ध्यान देकर किसानों को बाजरे की फसल लाभप्रद बनानी चाहिए। अनाज की शुद्ध उपलब्धता में धीरे-धीरे गिरावट और प्रवृत्ति चावल और गेहूं की खपत की ओर अधिक है यानी उपभोक्ता आहार अनाज धीरे-धीरे चावल और गेहूं जैसे प्रमुख अनाजों द्वारा प्रति स्थापित किया जा

रहा है जो मानव सवास्थ के लिए दीर्घकालीन में ठीक नहीं है। चावल और गेहूं के दिन प्रतिदिन खान-पान से मधुमेह जैसी बीमारी को बढ़ावा मिल रहा है जबकि बाजरा मधुमेह रोगियों के लिए एक स्वस्थ भोजन विकल्प है। दिल की सेहत के लिए फायदेमंद -

डायटरी फाइबर से भरपूर और कोलेस्ट्रॉल कम करने वाले गुणों से भरपूर ये अनाज दिल के मरीजों के लिए अच्छा होता है। यही वह दृष्टिकोण है जिससे बाजरा की खेती और इसके प्रचार पर विचार किया जाना चाहिए।

### संदर्भ

1. वार्षिक रिपोर्ट (2020-21) कृषि किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार कृषिभवन, नई दिल्ली  
<https://agricoop.nic.in/sites/default/files/approved%20AR-Hindi%20%281%29.pdf>
2. एग्रीकल्चरएट ए ग्लैन्स 2020, 2021 प्रकाशन, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, कृषि भवन, नई दिल्ली।
3. आर्थिकसर्वेक्षण 2020-21, 2021-22 ।
4. राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंध संस्थान (कृषि मंत्रालय भारत सरकार) राजेन्द्र नगर, हैदराबाद, रिपोर्ट 2013  
<https://www.manage.gov.in/studymaterial/FNS-H.pdf>.
5. स्टेटस पेपर ऑन कोर्स सीरीयल, (2014) ( सोरगम पर्ल मिल्लेट, रागी, स्मॉल मिल्लेट, मैज) compiled by Directorate of Millets Development, Jaipur  
<https://www.nfsm.gov.in/StatusPaper/StatusMillets2016.pdf>
6. एम.उमा गोवरी एवं के एम शिवकुमार (2020)millet मिल्लेट सेनेरियो इन इंडिया Department of Agricultural Economics,TamilNadu Agricultural University, Coimbatore, TamilNadu, India  
<https://ndpublisher.in/files/html/DeterminantsofFarmlIncomeinJorhatDistrictofAssam.html>

### सचिन तेंदुलकर

सचिन रमेश तेंदुलकर (जन्म 24 अप्रैल 1973) एक भारतीय पूर्व अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेटर हैं राजापुर के सारस्वत ब्राह्मण परिवार में साउदी साकीन का नाम उनके पिता रमेश साकीन ने अपने चहेते संगीतकार सचिन देव बर्मन के नाम पर रखा था। जिन्होंने भारतीय राष्ट्रीय टीम की कप्तानी की। उन्हें क्रिकेट के इतिहास में सबसे महान बल्लेबाजों में से एक माना जाता है। वह वनडे और टेस्ट क्रिकेट दोनों में क्रमशः 18,000 से अधिक रन और 15,000 रन के साथ सर्वकालिक सर्वाधिक रन बनाने वाले खिलाड़ी हैं। उनके नाम अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट में सर्वाधिक मैच ऑफ द मैच पुरस्कार प्राप्त करने का रिकॉर्ड भी है। तेंदुलकर 2012 से 2018 तक नामांकन द्वारा राज्यसभा के संसद सदस्य थे। क्रिकेट के भगवान कहे जाने वाले सचिन तेंदुलकर पर एक बायोपिक फिल्म 'सचिन : ए बिलियन ड्रीम्स' बनाई जा चुकी है। उन्हें भारत के सर्वोच्च नागरिक सम्मान भारत रत्न से सम्मानित किया जा चुका है।



## अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष और जी20 के लिए नीतिगत प्राथमिकताएँ

एस पी शुक्ला<sup>1</sup> एवं आशुतोष कुमार<sup>2</sup>

नीति निर्माताओं ने कमजोर लोगों और अर्थव्यवस्थाओं का समर्थन करने, पृथ्वी ग्रह की रक्षा करने और सभी के लिए डिजिटल प्रगति का उपयोग करने का आग्रह किया। वैश्विक अर्थव्यवस्था के लिए बढ़ती अनिश्चितताओं के समय में, भारत का मजबूत प्रदर्शन एक उज्वल स्थान बना हुआ है। यह एक और चुनौतीपूर्ण वर्ष के साथ महत्वपूर्ण मोड़ साबित हो सकता है - जिसमें मुद्रास्फीति में गिरावट और विकास दर में गिरावट भी हो सकती है। वास्तविक रूप से हमारे नवीनतम अनुमानों से पता चलता है कि इस वर्ष वैश्विक विकास दर धीमी होकर 2.9 प्रतिशत हो सकती है, विशेषज्ञों के अनुसार 2024 में मामूली उछाल के साथ 3.1 प्रतिशत होने की उम्मीद है। मुख्य आंकड़ों के पीछे देखने के साथ हम उभरते बाजार और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं को काफी गति प्रदान करते हुए देखते हैं। ऐसी उम्मीद है कि वे इस वर्ष वैश्विक वृद्धि में लगभग चार-पाँचवें हिस्से का योगदान देंगे, जिसमें अकेले भारत का योगदान 15 प्रतिशत से अधिक होने की संभावना है।

लेकिन वैश्विक विकास इंजन के रूप में अपनी भूमिका से परे, भारत सभी देशों को एक साथ लाने के लिए विशिष्ट स्थिति में है। कई चुनौतियों और बढ़ते भू-राजनीतिक तनावों का सामना कर रहे विश्व में, यह नेतृत्व महत्त्वपूर्ण है - और इसे भारत की जी20 अध्यक्षता के विषय: एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य में खूबसूरती से दर्शाया गया है। इस बारे में यह कहना है कि "एक" की यह नीति निर्माताओं और एक वैश्विक समुदाय के रूप में हम सभी के लिए क्या दर्शाती है। सबसे पहले, एक परिवार का मतलब एकजुटता और कमजोर लोगों की रक्षा करना है। वास्तविकता यह है कि विकास अभी भी निम्न स्तर पर है और कीमतों का दबाव अभी भी बहुत अधिक है। और, तीन साल के झटकों के बाद, बहुत सी

अर्थव्यवस्थाएं और लोग अभी भी बुरी तरह प्रभावित हो रहे हैं।

दुनिया भर में, जीवन यापन की उच्च लागत के कारण कई परिवार गुजारा करने के लिए संघर्ष करते हैं। लाखों लोग हीटिंग या खाना पकाने के लिए ईंधन नहीं खरीद सकते। एक के बाद एक आए झटकों ने गरीबी बढ़ा दी है, जिससे दशकों की प्रगति खतरे में पड़ गई है। और, खाद्य कीमतों में कुछ कमी के बावजूद, 79 देशों में रिकॉर्ड 349 मिलियन लोगों को गंभीर खाद्य असुरक्षा का सामना करना पड़ रहा है। आज कमजोर लोगों का समर्थन करना सभी देशों में महत्वपूर्ण है।

राजकोषीय उपाय अस्थायी होने चाहिए और उन लोगों की रक्षा पर केंद्रित होने चाहिए जिन्हें सबसे ज्यादा जरूरत है जो अच्छा कदम होगा, लेकिन यह और भी महत्वपूर्ण है क्योंकि देश तेजी से सीमित संसाधनों और उच्च ऋण से जूझ रहे हैं। अधिकांश देशों में, बफ़र्स के पुनर्निर्माण और ऋण स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए लक्षित उपायों को क्रमिक राजकोषीय मजबूती के साथ जोड़ने की आवश्यकता है।

इस बीच, मुद्रास्फीति को लक्ष्य पर वापस लाना अत्यावश्यक बना हुआ है। वहां तक पहुंचने के लिए, नीति निर्माताओं को मौद्रिक सख्ती के रास्ते पर बने रहने की जरूरत है। राजकोषीय और मौद्रिक नीतियों को संरेखित करने से मदद मिलेगी। वित्तीय बाजारों में अचानक पुनर्मूल्यांकन से बचने के लिए इन नीतिगत लक्ष्यों का स्पष्ट संचार महत्वपूर्ण है। जबकि मूल्य स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए वैश्विक कठोरता चक्र आवश्यक है, नीति निर्माताओं को उभरती और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं पर प्रतिकूल प्रभाव के प्रति सचेत रहना चाहिए - जिसमें मजबूत अमेरिकी डॉलर और पूंजी बहिर्वाह शामिल हैं। हालाँकि जी20 की पिछली बैठक के बाद से वित्तीय स्थितियों में सुधार हुआ है, जिससे कुछ हद तक राहत मिली है,

<sup>1</sup> केंद्रीय विद्यालय संगठन

<sup>2</sup> राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

हमने देखा है कि कैसे उच्च उधार लेने की लागत भारी विदेशी ऋण बोझ वाली अर्थव्यवस्थाओं की भेद्यता को बढ़ा देती है।

कम आय वाले लगभग 15 प्रतिशत देश ऋण संकट में हैं और अतिरिक्त 45 प्रतिशत देश ऋण संकट के उच्च जोखिम में हैं। साथ ही उभरती अर्थव्यवस्थाओं में, लगभग 25 प्रतिशत उच्च जोखिम में हैं और "डिफॉल्ट-जैसे" उधार प्रसार का सामना कर रहे हैं।

यहां, एकजुटता का अर्थ ऋण के पुनर्गठन के लिए बेहतर तंत्र से है। जी20 के कॉमन फ्रेमवर्क के तहत, पिछले साल के अंत में अपने लेनदारों के साथ एक समझौते पर पहुंचा, और ज़ाम्बिया और घाना ऋण समाधान की दिशा में आगे बढ़ रहे हैं। लेकिन बुनियादी नियमों को स्पष्ट करने और प्रक्रियाओं को अधिक कुशल और प्रभावी बनाने की आवश्यकता है।

ऋण पुनर्गठन प्रयासों में तेजी लाने के लिए, आईएमएफ, विश्व बैंक और भारत की जी20 अध्यक्षता एक नया वैश्विक संप्रभु ऋण राउंड टेबल सम्मेलन बंगलुरु में आयोजित किया गया, जिसमें सभी पहली बार व्यक्तिगत रूप से मिले - और सार्वजनिक और निजी, दोनों ऋणदाताओं और देनदार देशों के लिए एक साथ काम करने, मौजूदा कमियों का आकलन करने और उनसे निपटने के सर्वोत्तम तरीकों का मार्ग प्रशस्त करने की दिशा में कार्य किया गया।

इस अधिक आघात-प्रवण दुनिया में, कुछ उभरती और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं को अतिरिक्त वित्तीय सहायता की भी आवश्यकता होगी। इसलिए, आईएमएफ के केंद्र में एक अच्छी तरह से संसाधनयुक्त वैश्विक वित्तीय सुरक्षा नेटवर्क पहले से कहीं अधिक महत्वपूर्ण है।

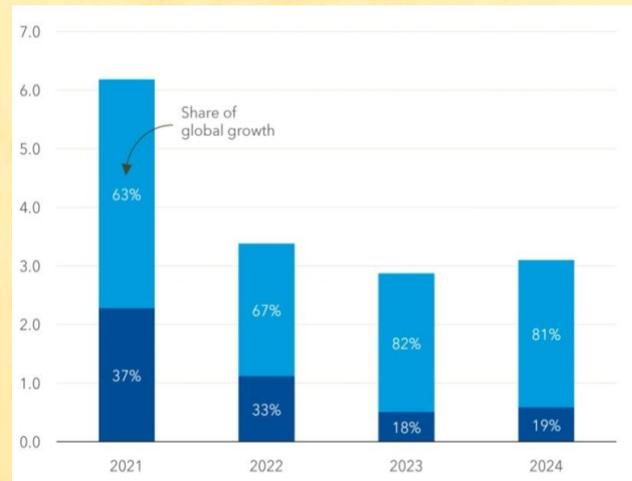
इस बारे में सोचने की जरूरत है कि महामारी की शुरुआत के बाद से फंड ने हमारे राष्ट्रों के परिवार का समर्थन करने के लिए कैसे कदम बढ़ाया है। कुल 94 देशों के लिए \$272 बिलियन से अधिक, जिसमें से लगभग \$34 बिलियन तेजी से आपातकालीन वित्तपोषण वितरित किया जा रहा था, सदस्य देशों के भंडार को बढ़ाने के लिए \$650 बिलियन का

ऐतिहासिक एसडीआर आवंटन और एक नई फूड शॉक विंडो खाद्य सुरक्षा संकट से सबसे अधिक प्रभावित देशों के लिए संसाधनों तक त्वरित पहुंच प्रदान कर रही है। अब, हमारे परिवार के कम आय वाले और कमजोर सदस्यों के साथ एकजुट होने के लिए और अधिक एकजुटता की आवश्यकता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे अभी भी संकट के समय में रियायती आईएमएफ वित्तपोषण का उपयोग कर सकें और भविष्य के संकटों से बच सकें। ऐसा करने की ताकत और क्षमता वाले अन्य लोगों को खड़े होने और मनोरंजन के समाधान में मदद करने की आवश्यकता है।

### वैश्विक विकास

उम्मीद है कि उभरते बाजार और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं का इस वर्ष और अगले वर्ष वैश्विक विकास में लगभग 80% योगदान रहेगा। (वास्तविक सकल घरेलू उत्पाद, वार्षिक प्रतिशत परिवर्तन)

### विकसित अर्थव्यवस्थाएँ उभरते बाज़ार और विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ



चित्र 1. स्रोत: IMF, WEO जनवरी 2023 अपडेट, और IMF स्टाफ गणना।

### गरीब देशों के लिए समर्थन बढ़ाने की आवश्यकता

कम आय वाले देशों को भारी आर्थिक चुनौतियों और वित्तपोषण आवश्यकताओं का सामना करना पड़ता है। वे महत्वपूर्ण नीति और वित्तीय सहायता के

लिए आईएमएफ के गरीबी निवारण और विकास ट्रस्ट सहित अंतरराष्ट्रीय संस्थानों पर भरोसा करते हैं। आर्थिक रूप से मजबूत देशों की जिम्मेदारी है कि वे इस सहायता के वित्तपोषण में योगदान दें।

वित्त मंत्री और केंद्रीय बैंकर आईएमएफ- विश्व बैंक स्प्रिंग की वाशिंगटन बैठक में विभिन्न मुद्दों पर चर्चा की गई, जिसमें वैश्विक अर्थव्यवस्था की नाजुक रिक्वरी से लेकर वित्तीय अस्थिरता के जोखिम तक, यूक्रेन में रूस युद्ध के विखंडन से लेकर नतीजे तक। लेकिन यह जरूरी है कि वे दुनिया के सबसे गरीब देशों की बढ़ती जरूरतों को न भूलें। विशेष रूप से, इन देशों की सहायता के लिए आईएमएफ के आजमाए और परखे हुए उपकरण-गरीबी न्यूनीकरण और विकास ट्रस्ट को तत्काल पुनःपूर्ति की आवश्यकता है। महामारी के बाद से, आईएमएफ ने गरीबी न्यूनीकरण और विकास ट्रस्ट के माध्यम से 50 से अधिक कम आय वाले देशों को लगभग 24 बिलियन डॉलर के ब्याज-मुक्त ऋण का समर्थन किया है - इस प्रकार कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य से लेकर दुनिया के सबसे गरीब देशों और चाड और नेपाल के लिए एक विस्तृत श्रृंखला में अस्थिरता को रोकने में मदद मिली है।

अब पीआरजीटी को पर्याप्त रूप से वित्त पोषित और सब्सिडी दी जानी चाहिए ताकि ब्याज मुक्त वित्तपोषण का यह महत्वपूर्ण स्रोत जारी रह सके। यह अत्यंत प्राथमिकता का मामला है। हाल के वर्षों में कम आय वाले देशों के सामने चुनौतियाँ बहुत बढ़ गई हैं। उन्हें महामारी के साथ-साथ लगातार आर्थिक झटके भी झेलने पड़े हैं। और आज उन्हें विशेष रूप से नाजुक और संघर्ष प्रभावित राज्यों में दुर्लभ वित्तपोषण, उच्च मुद्रास्फीति, लगातार खाद्य असुरक्षा, बढ़ती ऋण कमजोरियों और सामाजिक-राजनैतिक तनाव से अतिरिक्त चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है।

हमने कम आय वाले देशों के लिए अपने विकास अनुमानों को संशोधित किया है, जिनकी प्रति व्यक्ति आय वृद्धि उन्नत अर्थव्यवस्थाओं के साथ पकड़ने के लिए आवश्यक दरों से पीछे गिर रही है। इससे जीवन

स्तर में लगातार बदलाव की दशकों पुरानी प्रवृत्ति के पलटने का खतरा है। तत्काल कार्रवाई और अधिक समर्थन के बिना, उनकी खोई हुई जमीन हासिल करने की संभावना बहुत कम है। वास्तव में, हमारा अनुमान है कि कम आय वाले देशों की अतिरिक्त वित्तपोषण जरूरतें - विकास में तेजी लाने और उन्हें उन्नत अर्थव्यवस्थाओं के साथ आय अभिसरण के रास्ते पर वापस लाने के लिए - 2026 तक पाँच वर्षों में लगभग \$440 बिलियन की आवश्यकता होगी। विकास को बढ़ावा देने, सार्वजनिक वित्त को मजबूत करने और अधिक घरेलू राजस्व बढ़ाने के लिए घरेलू सुधारों से इस वित्तपोषण आवश्यकता को पूरा करने में मदद मिलनी चाहिए। लेकिन, दाताओं और प्राप्तकर्ताओं के एक विशेष स्प्रिंग मीटिंग सत्र के दौरान रियायती वित्तपोषण पर प्रकाश डाला गया है, इसमें ज्यादा अंतरराष्ट्रीय समर्थन की भी आवश्यकता है।

अमीर देश अपने संसाधनों को एकत्रित करके और आईएमएफ, विश्व बैंक और अन्य बहुपक्षीय एजेंसियों के काम के वित्तपोषण के साथ-साथ अपने स्वयं के द्विपक्षीय विकास कार्यक्रमों के माध्यम से गरीबों की सहायता कर सकते हैं। और आईएमएफ गरीब देशों में आर्थिक और वित्तीय स्थिरता बनाने के लिए अपने सभी विकास भागीदारों के साथ काम करना जारी रखेगा।

पीआरजीटी इस प्रयास का अभिन्न अंग है। यह अच्छी तरह से डिज़ाइन किए गए आर्थिक कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए ब्याज मुक्त ऋण प्रदान करता है जो दानदाताओं, विकास संस्थानों और निजी क्षेत्र से अतिरिक्त वित्तपोषण को उत्प्रेरित करने में मदद करता है। पीआरजीटी-समर्थित कार्यक्रम संकटग्रस्त देशों में सफल ऋण समाधान के लिए माहौल बनाने में भी केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। और जैसा कि महामारी के दौरान देखा गया पीआरजीटी झटके आने पर त्वरित आपातकालीन सहायता भी प्रदान कर सकता है।

कोविड की शुरुआत में, आईएमएफ ने पीजीआरटी के माध्यम से आपातकालीन वित्तपोषण

और कार्यक्रम समर्थन को तेजी से बढ़ाया, नई प्रतिबद्धताओं के साथ अकेले 2020 में लगभग \$9 बिलियन (6.5 बिलियन विशेष आहरण अधिकार) तक पहुंच गया। और कम आय वाले देशों की वित्तपोषण ज़रूरतें तेजी से बढ़ने के साथ, पीआरजीटी ऋण की मांग 2020-24 में लगभग \$40 बिलियन (एसडीआर 30 बिलियन) तक पहुंचने का अनुमान है, जो ऐतिहासिक औसत से चार गुना से अधिक है।

### धन की कमी

कम आय वाले देशों को महामारी से उबरने में तेजी लाने के लिए पीआरजीटी में हमारे 2021 के ऐतिहासिक सुधारों की सफलता एक फंडिंग रणनीति पर निर्भर करती है, जिसने ऋण संसाधनों में लगभग 16.9 बिलियन डॉलर (एसडीआर 12.6 बिलियन) और 3.1 बिलियन डॉलर (एसडीआर 2.3 बिलियन) जुटाने की आवश्यकता की पहचान की है। अब तक, ऋण संसाधनों के लिए किए गए वादे की राशि लक्ष्य का लगभग तीन-चौथाई है, लेकिन सब्सिडी संसाधनों के लिए आधे से भी कम है। फंड समर्थन की रिकॉर्ड मांग और तेजी से ऊंची ब्याज दरों के कारण पीआरजीटी सब्सिडी संसाधन की ज़रूरतें और बढ़ गई हैं। इस प्रकार मोरक्को में इस अक्टूबर की वार्षिक बैठकों के समय धन उगाहने के लक्ष्य को पूरा करने के लिए अतिरिक्त प्रतिबद्धता की तत्काल आवश्यकता है। बैठकें दाता देशों के लिए पीआरजीटी के वित्त को ठोस आधार पर रखने के लिए एक मध्यम अवधि के समझौते पर पहुंचकर महाद्वीप के प्रति प्रतिबद्धता दिखाने का एक ऐतिहासिक अवसर है।

इन संसाधनों को सुरक्षित करने में विफलता आईएमएफ की कम आय वाले देशों को बहुत आवश्यक सहायता प्रदान करने की क्षमता को खतरे में डाल देगी क्योंकि वे तेजी से बढ़ते सदमे-प्रवण दुनिया में अपनी अर्थव्यवस्थाओं को स्थिर करना चाहते हैं। संदेश स्पष्ट है कि हमारी सदस्यता को एक साथ आना चाहिए और इन कमजोर देशों के लिए समर्थन बढ़ाना चाहिए।

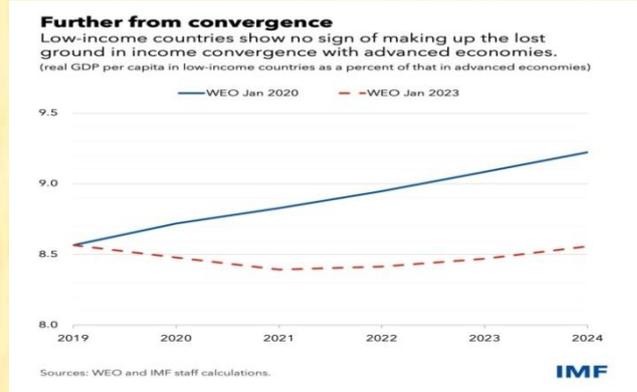
पीआरजीटी को वित्त पोषित करना ऐसा करने का सबसे अच्छा तरीका है

**अंतरराष्ट्रीय सहयोग:** जिस प्रकार अंतरराष्ट्रीय सहयोग धन एकत्रित करने की कमी को दूर कर सकता है, उसी प्रकार यह ऋण गतिरोध को तोड़ने में भी मदद कर सकता है जो कुछ देशों को रियायती वित्तपोषण तक पहुँचने से रोक रहा है। हालाँकि ऋण अनुपात अभी भी 1990 के दशक के मध्य की भारी ऋणग्रस्त गरीब देशों की (एचआईपीसी) पहल से पहले की तुलना में कम है, कम आय वाले देशों में कमजोरियाँ काफी बढ़ गई हैं और प्रवृत्ति चिंताजनक है। कम आय वाले लगभग 15 प्रतिशत देश पहले से ही ऋण संकट में हैं और अन्य 45 प्रतिशत उच्च ऋण कमजोरियों का सामना कर रहे हैं। जैसे-जैसे अंतरराष्ट्रीय ब्याज दरें बढ़ती हैं, इससे और भी अधिक जोखिम पैदा होते हैं और राजकोषीय गुंजाइश सीमित हो जाती है।

इस बीच, ऋणदाता परिदृश्य में बदलाव से देशों के लिए उन ऋणों का पुनर्गठन करना अधिक कठिन हो जाता है जिनका वे भुगतान नहीं कर सकते। लेनदार पहले की तुलना में अधिक विविध हैं और समन्वय तंत्र काफी हद तक अपूर्ण हैं। भू-राजनीतिक विखंडन गरीब देशों की दुर्दशा को बढ़ा रहा है, जिससे ऋण सहित सामान्य हित के क्षेत्रों पर अंतरराष्ट्रीय सहमति बनाना कठिन हो गया है। ऋण उपचार के लिए ग्रुप ऑफ ट्वेंटी कॉमन फ्रेमवर्क के कार्यान्वयन में तेजी लाना लेनदारों और देनदारों के बीच समन्वय और विश्वास सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है। प्रगति में तेजी लाने के लिए चाड के सफल मामले से शुरुआती सबक घाना और जाम्बिया पर लागू किया जा सकता है।

आईएमएफ, विश्व बैंक और भारत (जी20 के अध्यक्ष के रूप में) द्वारा फरवरी में शुरू किया गया वैश्विक संप्रभु ऋण राउंड टेबल सम्मेलन प्रमुख हितधारकों के बीच अधिक आम सहमति तक पहुंचने की क्षमता रखता है। आगे की प्रगति हासिल करने के लिए भी कार्य किया जा रहा है, जब सभी राउंड टेबल

प्रतिभागी-लेनदार और देनदार-स्प्रिंग मीटिंग के दौरान 12 अप्रैल 2024 को एक साथ बैठेंगे। जाहिर है, जब आईएमएफ़ 190 सदस्य देशों के वित्त मंत्री और केंद्रीय बैंक गवर्नर एक साथ मिलेंगे तो चर्चा के लिए बहुत कुछ होगा। लेकिन इन नेताओं को दुनिया के सबसे गरीब देशों की तत्काल जरूरतों पर अन्य समस्याओं को हावी नहीं होने देना चाहिए।



चित्र 2. स्रोत WEO और IMF स्टाफ, गणना

### कपिल देव

कपिल देव, (जन्म 6 जनवरी, 1959, चंडीगढ़, भारत), भारतीय क्रिकेटर और अपने देश के इतिहास के सबसे महान तेज गेंदबाज हैं। वह टेस्ट (अंतर्राष्ट्रीय मैच) क्रिकेट में 5,000 से अधिक रन बनाने और 400 से अधिक विकेट लेने वाले एकमात्र क्रिकेटर हैं। कपिल देव ने अपने राज्य हरियाणा के लिए खेलते हुए प्रथम श्रेणी क्रिकेट में पदार्पण किया। वह पाकिस्तान के खिलाफ 1978-79 टेस्ट श्रृंखला के लिए भारतीय राष्ट्रीय टीम में शामिल हुए। हालांकि हार के प्रयास में तीन मैचों में सात विकेट की उनकी पारी सबसे शानदार नहीं थी, देव ने शानदार ऊर्जा के साथ खेला, एक प्रभावशाली आउटस्विंगर डिलीवरी और एक आक्रामकता थी जो भारतीय क्रिकेट में लंबे समय से नहीं देखी गई थी। वास्तव में, देव भारत के पहले वास्तविक तेज गेंदबाज थे, और उन्होंने अगले दो दशकों तक देश के गेंदबाजी आक्रमण का नेतृत्व किया। उन्होंने अपने टेस्ट करियर का अंत 131 टेस्ट मैचों में 434 विकेट के रिकॉर्ड के साथ किया (एक रिकॉर्ड जिसे 2000 में जमैका के कर्टनी वॉल्श ने तोड़ा था), जिसमें 23 पांच विकेट वाले मैच शामिल थे। एकदिवसीय अंतरराष्ट्रीय मैचों में, उन्होंने 225 मैचों में 253 विकेट लिए।



### सुनील गावस्कर

सुनील गावस्कर, पूर्ण रूप से सुनील मनोहर गावस्कर, उपनाम सनी एंड द लिटिल मास्टर, (जन्म 10 जुलाई, 1949, बॉम्बे [अब मुंबई], भारत), भारतीय क्रिकेट खिलाड़ी जिन्हें खेल के सर्वकालिक महान सलामी बल्लेबाजों में से एक माना जाता है। गावस्कर ने 47 टेस्ट (अंतर्राष्ट्रीय) मैचों में कुशलतापूर्वक भारतीय टीम की कप्तानी की और 16 साल के कुल 125 टेस्ट प्रतियोगिताओं के अपने करियर के दौरान खेल पर अपना दबदबा बनाया। गावस्कर को उनके टेस्ट खेलने वाले चाचा माधव मंत्री के मार्गदर्शन में बॉम्बे में क्रिकेट खेलने के लिए प्रेरित किया गया था। घरेलू क्रिकेट में गावस्कर के प्रभावशाली प्रदर्शन ने जल्द ही राष्ट्रीय ध्यान आकर्षित किया, और उन्हें 1971 में वेस्टइंडीज के बेहद कठिन दौरे के लिए चुना गया। न केवल उस दौरे पर - जब उन्होंने 774 रन बनाए - बल्कि बाद के दौरों में भी, गावस्कर एकमात्र बल्लेबाज थे जिसे वेस्ट इंडीज के खतरनाक गेंदबाज कभी दबा नहीं सके। 34 टेस्ट शतकों (एक पारी में 100 रन) का उनका विश्व रिकॉर्ड 19 साल तक कायम रहा, जब तक कि 2005 में उनके ही देश के सचिन तेंदुलकर ने इसे नहीं तोड़ दिया। केवल 5 फीट 5 इंच (1.65 मीटर) लंबे, गावस्कर शॉर्ट-पिच में माहिर थे। गेंदबाजी; बहुत कम तेज गेंदबाज उन पर पूरी तरह से हावी होने का दावा कर सकते हैं।



## कुटकी (लिटिल मिलेट): खाद्य सुरक्षा के लिए उपयोगिता

मोनिका सिंह<sup>1</sup>, ललित आर्य<sup>1</sup>, मंजूषा वर्मा<sup>1</sup>, सुनील श्रीराम गोमाशे<sup>2</sup>, ममता सिंह<sup>1</sup>,  
आकांक्षा बाजपेई<sup>1</sup>, सुशील पाण्डेय<sup>1</sup>

### सारांश

वैश्विक स्तर पर खाद्य सुरक्षा के मुद्दों के समाधान के लिए प्रयास किया जा रहा है। अन्य फसलों की तुलना में लिटिल मिलेट (little millet) को उगाने के लिए कम संसाधनों की आवश्यकता होती है और यह बदलती जलवायु के भी अनुकूल है। पोषण मूल्यों के कारण, यह भोजन के रूप में उपयोग के लिए लोकप्रियता प्राप्त कर रही है। इसे देखते हुए, इस लेख में लिटिल मिलेट (कुटकी) के पोषण मूल्यों से सम्बंधित व अतिरिक्त जानकारी दी गयी है।

### परिचय

ग्रुप ऑफ ट्वेंटी (जी20) में 19 देश (अर्जेंटीना, ऑस्ट्रेलिया, ब्राजील, कनाडा, चीन, फ्रांस, जर्मनी, भारत, इंडोनेशिया, इटली, जापान, कोरिया गणराज्य, मैक्सिको, रूस, सऊदी अरब, दक्षिण अफ्रीका, तुर्की, यूनाइटेड किंगडम, यूनाइटेड स्टेट्स) और यूरोपीय संघ शामिल हैं। जी20 सदस्य वे देश हैं जिनकी वैश्विक जी.डी.पी. 85%, वैश्विक व्यापार 75% से अधिक और विश्व की लगभग दो-तिहाई आबादी है। इसका एक उद्देश्य शून्य भुखमरी (Zero hunger) (एस.डी.जी. 2) के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए कृषि संबंधी मुद्दों का समाधान करना है। इसके अंतर्गत खाद्य सुरक्षा, पोषण, रोगाणुरोधी प्रतिरोध, खाद्य अपशिष्ट और हानि, स्थिरता, और समावेशी खाद्य मूल्य श्रृंखला पर विचार किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त खाद्य सुरक्षा के आर्गेनाइजेशन और यूनाइटेड नेशंस ने वर्ष 2023 को "अंतर्राष्ट्रीय श्री अन्न वर्ष 2023" के रूप में मान्यता दी है।

लिटिल मिलेट (पैनिकम सुमात्रेंस) को आमतौर पर कुटकी, सामा आदि भी कहा जाता है, जो पोएसी परिवार से है और दुनिया भर में भोजन या चारे के रूप

में उगाई जाती है। यह भी जलवायु परिवर्तन के अनुकूल है और पोषण संबंधी घटकों से भरपूर है, और वैश्विक खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने की क्षमता रखती है।

### उद्गम एवं वर्गीकरण

लिटिल मिलेट का उद्गम (origin) भारतीय प्रायद्वीप माना जाता है। इसकी खेती भारत, श्रीलंका, पाकिस्तान, म्यांमार और अन्य दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में की जाती है। भारत में इसकी खेती ज्यादातर मध्य प्रदेश के आदिवासी इलाकों में, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र, उड़ीसा आदि में की जाती है। प्रजाति सुमात्रेंस को दो उप-प्रजातियों में विभाजित किया गया है: सुमात्रेंस और साइलोपोडियम। पुष्पगुच्छ आकृति (panicle morphology) के आधार पर सुमात्रेंस सबस्प. को दो जातियों में विभाजित किया गया है, अर्थात् नाना और रोबस्टा। रेस नाना में पौधों की ऊंचाई 60 से 170 से.मी. तक होती है। पुष्पक्रम (inflorescence) 14-15 से.मी. लंबा, सीधा, खुला और अत्यधिक शाखायुक्त होता है। शाखाएं कभी-कभी परिपक्व होने पर झुक जाती हैं। रेस रोबस्टा के पौधे 120-190 से.मी. लंबे होते हैं। पुष्पक्रम 20-45 से.मी. लंबा, खुलने वाला सघन और अत्यधिक शाखायुक्त होता है।

### पोषण एवं औषधीय महत्व

जहाँ तक पोषक तत्वों की बात है, लिटिल मिलेट एक वास्तविक रूप से स्वास्थ्य संपत्ति है। यह प्रोटीन से भरपूर है जिसमें प्रति 100 ग्राम में 10.1 ग्राम प्रोटीन होता है। इसमें बी-कॉम्प्लेक्स विटामिन, आवश्यक अमीनो एसिड, फोलिक एसिड, और महत्वपूर्ण खनिज भी होते हैं। यह कैल्शियम और आयरन का भी एक समृद्ध स्रोत है। चावल (आयरन

<sup>1</sup> भाकृअनुप.-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली

<sup>2</sup> क्षेत्रीय केंद्र, अकोला, राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

= 0.65–1.02 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम; आहार फाइबर = 2.8–4.4 ग्राम प्रति 100 ग्राम) की तुलना में, लिटिल मिलेट में अधिक आहार फाइबर (7.7 ग्राम प्रति 100 ग्राम) और आयरन (1.26-9.3 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम) होता है।

**लिटिल मिलेट प्रति 100 ग्राम में निम्नलिखित पोषक तत्व प्रदान करता है (FSSAI Guidance Note Number 12/2019, Millets – The Nutri-Cereals):**

कैलोरी: 346 किलो कैलोरी

प्रोटीन: 10.1 ग्राम

वसा: 3.89 ग्राम

\*फाइबर: 7.7 ग्राम

कार्बोहाइड्रेट: 65.5 ग्राम

कैल्शियम: 16.1 मिलीग्राम

\*आयरन: 1.26-9.3 मिलीग्राम

थियामिन: 0.26 मिलीग्राम

राइबोफ्लेविन: 0.05 मिलीग्राम

नियासिन: 1.3 मिलीग्राम

फोलिक एसिड: 36.2 माइक्रोग्राम

लौंगवा एट आल, 2017; साल एट आल, 2013

लिटिल मिलेट में एंटी ऑक्सीडेंट्स (फेनोलिक एसिड, फ्लेवोनोइड्स, टोकोफेरोल्स, और कैरोटीनॉयड) भी पाए जाते हैं जिस कारण इसका उपयोग आजकल की जीवनशैली से जुड़ी बीमारियों को दूर करने के लिये भी किया जा सकता है। आजकल हृदय संबंधी और मधुमेह जैसी बीमारियाँ भी बढ़ती जा रही हैं। लिटिल मिलेट के उपयोग से एलडीएल और कुल कोलेस्ट्रॉल दोनों के स्तर को कम किया जा सकता है, जिससे हृदय रोगों का खतरा कम हो सकता है। आहारिय फाइबर से भरपूर होने के कारण यह मधुमेह रोग की रोकथाम के लिये उपयोग में लाया जा सकता है।

**भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (रा.पा.अ.सं.ब्यूरो) में संरक्षित लिटिल मिलेट जननद्रव्य**

भा.कृ.अनु.प.-रा.पा.अ.सं.ब्यूरो जननद्रव्य संग्रह के आदान-प्रदान, संरक्षण, लक्षण वर्णन, मूल्यांकन और दस्तावेज़ीकरण में भूमिका निभाता है। यहाँ राष्ट्रीय जीनबैंक में लिटिल मिलेट के 2,100 से अधिक जननद्रव्य संरक्षित हैं। लिटिल मिलेट जननद्रव्य का उपयोग भोजन और पोषण सुरक्षा के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन में अनुकूलन के लिए भी किया जा सकता है। इसके लिए गुण-विशिष्ट जननद्रव्य की आवश्यकता होती है। सन 2018 में ईसापुर प्रयोगिक फार्म, भा.कृ.अनु.प.-रा.पा.अ.सं.ब्यूरो, नई दिल्ली (चित्र संख्या 1) व क्षेत्रीय केंद्र, अकोला में लिटिल मिलेट के 1,600 से अधिक जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया गया। अकोला में 50% पुष्पन के दिनों (days to 50% flowering) में और हजार अनाज वजन (thousand grain weight) (39 से 156 दिन; 0.76-3.88 ग्राम) तथा ईसापुर प्रयोगिक फार्म में 50% पुष्पन के दिनों में और उच्च हजार अनाज वजन (39 से 132 दिन; 0.77-3.5 ग्राम) में विविधता पाई गई। इस मूल्यांकन के आधार पर गुण-विशिष्ट (50% पुष्पन के दिन और उच्च हजार अनाज वजन इत्यादि) जननद्रव्य चयनित किये गए जिन्हे कुटकी के बेहतर उत्पादन के लिए प्रयोग किया जा सकता है। इसके संपूर्ण जननद्रव्य के पोषक तत्वों का मूल्यांकन पोषण सुरक्षा की दृष्टि से अहम् भूमिका निभा सकता है। अतः यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि लिटिल मिलेट अपने पोषक मूल्यों के कारण स्वस्थ जीवन शैली की आवश्यकता हेतु दुनिया भर में खाद्य श्रृंखला में अपना योगदान दे सकता है।

**आभार**

सभी लेखक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद; निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-रा.पा.अ.सं.ब्यूरो और विभागाध्यक्ष, जीनोमिक संसाधन विभाग द्वारा प्रदान की गयी सुविधाओं के लिए आभार प्रकट करते हैं।

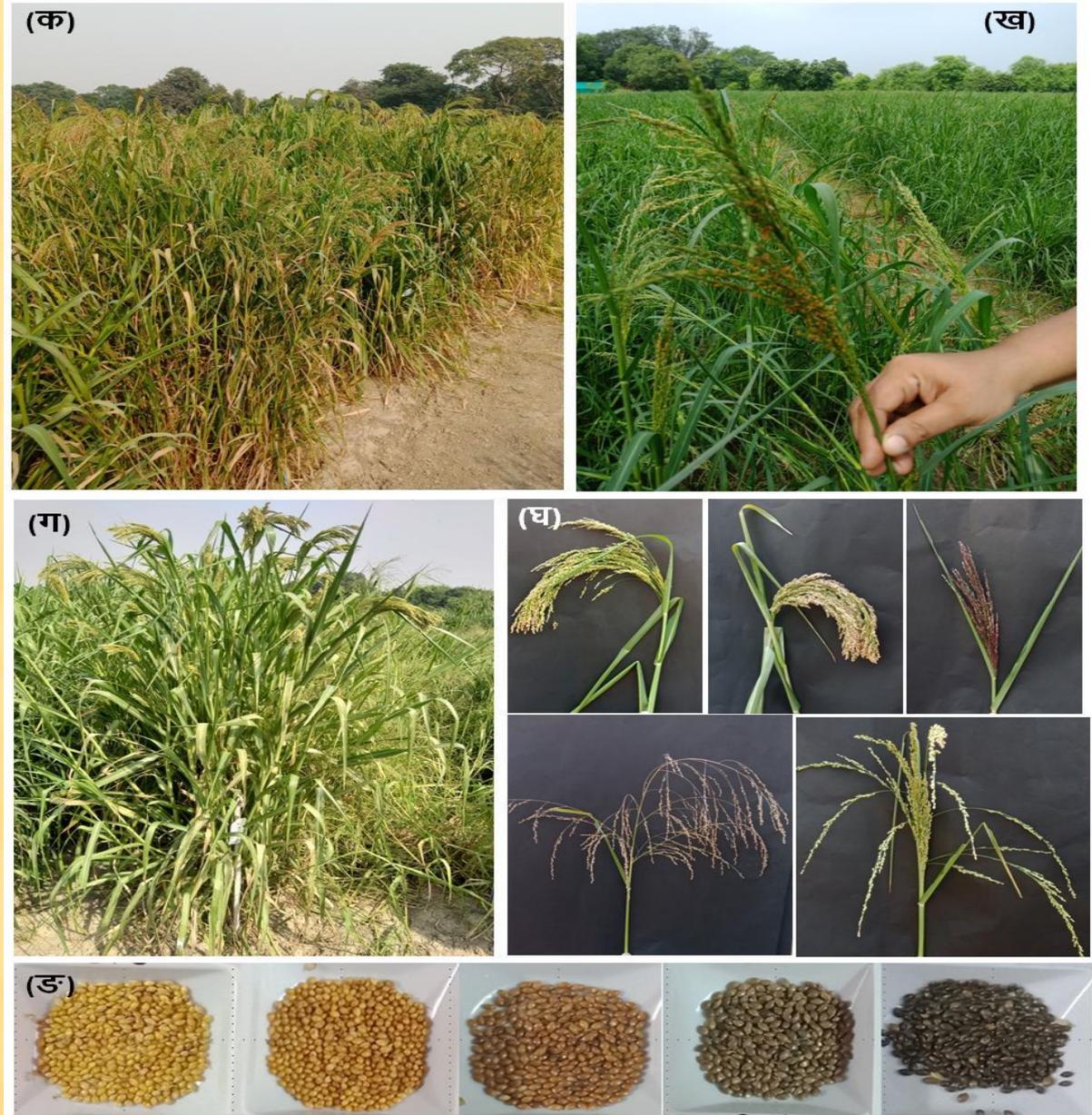
**संदर्भ**

लोगवा, टी., अनंतन, आर., भास्कराचार्य, के., और वैकैया, के. (2017) भारतीय भोजन रचना तालिकाएँ. राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद, भारत।

सालेह, ए.एस.एम., झांग, क्यू, चेन, जे., और शेन, प्र. (2013).

बाजरा अनाज: पोषण गुणवत्ता, प्रसंस्करण, और संभावित स्वास्थ्य लाभ। खाद्य विज्ञान में व्यापक समीक्षाएँ और खाद्य सुरक्षा, 12(3), 281-295।

<https://doi.org/10.1111/1541-4337.12012>



**चित्र संख्या 1.** लिटिल मिलेट के जननद्रव्यों का मूल्यांकन (क-ख) ईसापुर प्रयोगिक फार्म भा.कृ.अनु.प.-रा.पा.अ.सं. ब्यूरो में उगाए गए लिटिल मिलेट जननद्रव्य का क्षेत्रीय दृश्य; (ग) लिटिल मिलेट पौधा; (घ) पुष्प क्रम प्रकार में विविधता; (ङ) बीज के रंग और आकार में विविधता

# प्रभाग खंड

## जीनोमिक संसाधन विभाग की प्रमुख गतिविधियां

डॉ राकेश सिंह

प्रभागाध्यक्ष, जेनोमिक्स संसाधन प्रभाग



### प्रभाग का अधिदेश और प्राथमिकताएं

जीनोमिक संसाधन विभाग की स्थापना वर्ष 2013 में राष्ट्रीय अनुसंधान डीएनए छायाचित्रण केंद्र (फिंगरप्रिंटिंग) को पुनर्गठित कर निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए की गई।

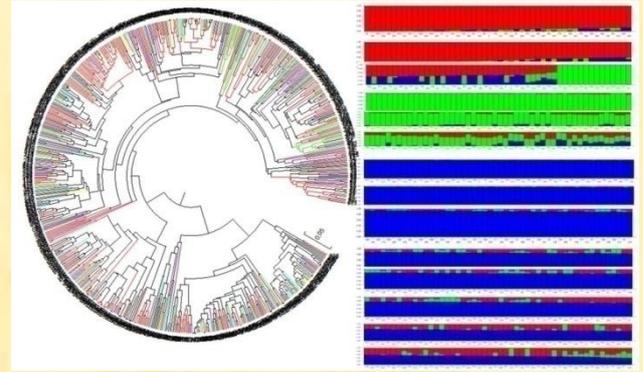
- फसल जननद्रव्य के उपयोग में वृद्धि के लिए जीनोमिक संसाधनों का विकास
- जीनोमिक संसाधनों का सृजन एवं संरक्षण
- फसल किस्मों की आणविक रूपरेखा एवं डीएनए छायाचित्रण
- जीएम पहचान के लिए आणविक नैदानिकी

इन सभी अधिदेशों को ध्यान में रखते हुए विभाग में आठ आन्तरिक वित्तपोषित परियोजनायें तथा 20 बाह्य वित्तपोषित परियोजनायें संचालित हैं। इन सभी परियोजनाओं के अंतर्गत कार्य करते हुए विभाग ने निम्नलिखित उपलब्धियां हासिल की हैं।

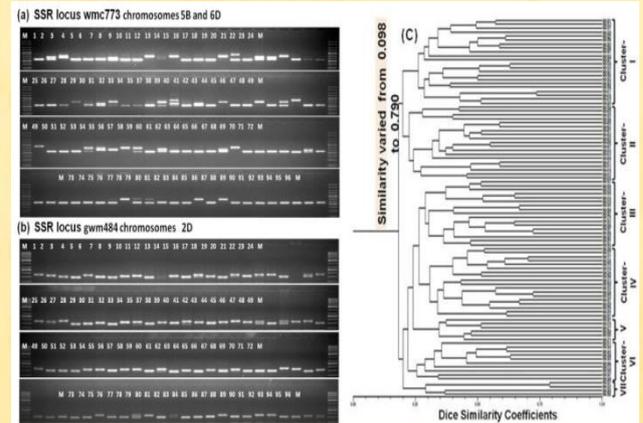
### विभाग की प्रमुख उपलब्धियां

#### आनुवंशिक विविधता मूल्यांकन

कृषि-बागवानी की 20 से अधिक फसलों में आनुवंशिक विविधता का मूल्यांकन किया गया जिसमें कि अनाज (गेहूं, धान, मक्का), श्रीअन्न (बाजरा, कुटकी, रागी, कोदो, कंगनी, सावां), दलहन (अरहर, मूंग), तिलहन (सरसों, सैफ-फ्लावर, जेट्रोफा), रेशेदार फसलें (कपास, जूट, सन) एवं बागवानी फसलें (लहसुन, तोरड़, लौकी, अनार) इत्यादि सम्मिलित हैं।



36 एस.एन.पी. मार्कर का उपयोग करके धान का कोर विकसित किया गया

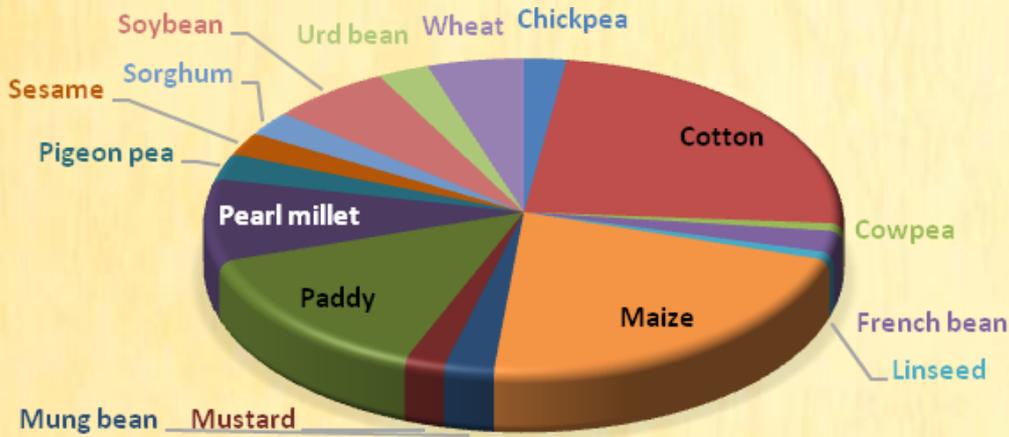


एस.एस.आर. प्राइमरों द्वारा गेहूं के 96 जीन प्ररूपों की प्रोफाइल (ए) WMC 773 क्रोमोसोम 5बी एव 6डी (बी) GWM 484 क्रोमोसोम 2 डी (सी) 25 एस.एस.आर. मार्कर द्वारा आनुवंशिक संबंध का डेंड्रोग्राम।

डीएनए छायाचित्रण

<sup>1</sup> राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

- कृषि-बागवानी फसलों की 2,124 किस्मों को जारी करने के लिए डीएनए छायाचित्रण द्वारा प्रमाणित किया गया
- सरकारी एवं निजी संस्थानों के आठ दर्जन से ज्यादा संगठनों को डीएनए छायाचित्रण सेवाएं दी गईं



### जीनोमिक संसाधनों का विकास - नए चिह्नक

बाह्य एवं आन्तरिक परियोजनाओं के अंतर्गत कार्य करते हुए विभिन्न फसलों के अंदर निम्नलिखित नए चिह्नक विकसित किए गए।

फसल	मार्कर का प्रकार	फसल	मार्कर का प्रकार
धान	95 एम्आईआरएनए - एस.एस.आर	चिचिण्डा	55 जीनोम वृहत् एस.एस.आर.
रागी	3,883 तथाकल्पित ईएसटी-एस.एस.आर.; 231 मान्य एस.एस.आर	तोरई (स्पोज गोर्ड)	8,934 तथाकल्पितईएसटी-एस.एस.आर.; 191 मान्य एस.एस.आर
कुटकी	1,305 तथाकल्पित ईएसटी-एस.एस.आर.; 92 मान्य एस.एस.आर.	गिलोए	5,412 ईएसटी-एसएसआर; 107 जीनोमिक एस.एस.आर
कोदो	1,437 तथाकल्पित ईएसटी-एस.एस.आर. 58 मान्य एस.एस.आर.	कालमेघ	4,679 ईएसटी-एस.एस.आर.; 61 जीनोमिक एस.एस.आर.
अरहर	7,34,810 जीनोम वृहत् एस.एन.पी.; 328 जेनिक एस.एन.पी.	खस	36 एस.एस.आर.
मूंग	38 एस.एस.आर.	करेला	70 जीनोम वृहत् एस.एस.आर.
तोरई (रिज गोर्ड)	131 एस.एस.आर.	लौकी	801 ईएसटी-एस.एस.आर.; 44,823 तथाकल्पित जीनोम वृहत् एस.एस.आर.; 105 मान्य एस.एस.आर.; 207 मैड एस.एस.आर.
तिल	40,000 एस.एन.पी.	रामदाना	64,000 एस.एन.पी., 57 मान्य एस.एस.आर.

**जीएम नैदानिकी**

जीएम नैदानिकी के अंतर्गत लैब को भारत के राजपत्र, 15 नवम्बर, 2017 को अधिसूचित (कृषि सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय) बीज अधिनियम, 1966 के अनुच्छेद 4 की उप-धारा (1) के अंतर्गत एलएमओ तथा जीएमओं की मौजूदगी या गैर-मौजूदगी की पहचान के लिए राष्ट्रीय रेफरल लैबरेटरी के रूप में प्राधिकृत किया गया है।

- **पीसीआर/ रियल टाइम पीसीआर आधारित जीएम नैदानिकी:** बीटी कपास (स्वीकृत) सहित लगभग 20 फसलों जीएम परीक्षण किये गए।
- **आयातित ट्रांसजेनिक्स का आणविक परीक्षण:** भ्रूणजनन निष्क्रिय करने वाले जीन की अनुपस्थिति सुनिश्चित करने के लिए 250 से अधिक आयातित 15 जीएम फसलों के नमूने जांचे गए।

**विकसित एवं हस्तांतरित प्रौद्योगिकियां**

जीनोमिक संसाधन विभाग द्वारा पाँच जीएम स्क्रीनिंग प्रौद्योगिकियों को विकसित किया गया तथा इनका हस्तांतरण डी.एस.एस. इमेजटेक प्रा. लि. को व्यवसायिक इस्तेमाल के लिए किया गया।

**चित्र.** जीएम स्क्रीनिंग प्रौद्योगिकियों

**जीएम फसलों के अनधिकृत प्रवेश की जाँच**

जीएम फसलों के अनधिकृत प्रवेश की जाँच के लिए बांग्लादेश की सीमा से लगे राज्यों असम, मेघालय, मिजोरम, त्रिपुरा और पश्चिम बंगाल से बैंगन के 211 नमूने खेतों से और बाज़ार से एकत्रित किए गए तथा इन एकत्रित नमूनों में ट्रांसजीन की उपस्थिति की जाँच की गई। जाँच के पश्चात् इन सभी नमूनों में से किसी में भी ट्रांसजीन की उपस्थिति नहीं पाई गई।

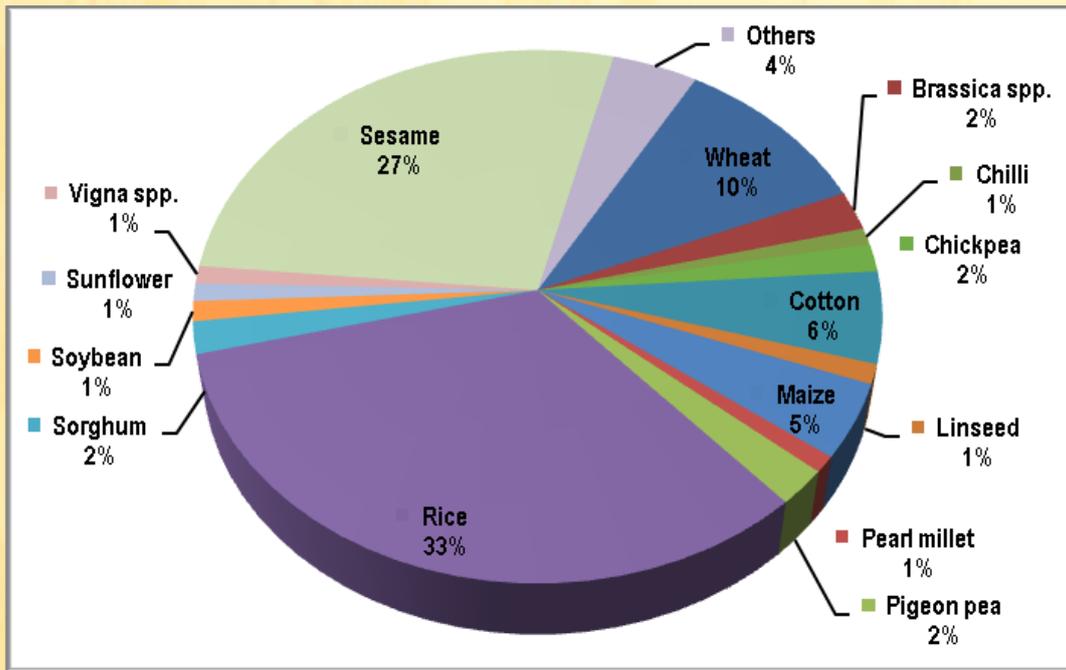


**चित्र.** जीएम फसलों के की जाँच के लिए बांग्लादेश की सीमा से लगे राज्यों से एकत्रित किए गए नमूने

**सम्पूर्ण जीनोम अनुक्रमण**

फसल	विवरण
काली मिर्च ( <i>Piper nigrum</i> ) स्थानीय प्रजाति "थॉट्टुमुरियन"	व्याख्या कृत जीन 12,725 जीनोम व्याप्ति 86%
तोरई ( <i>Luffa acutangula</i> ) क्रिस्म "पूसा नूतन"	सकेफोल्ड संख्या 7,996 जीन संख्या 21,803
तिल ( <i>Sesamum indicum</i> ) कृषि जोप जाति "स्वेता"	जीनोम व्याप्ति 96.3% जीन संख्या 24,579
सोलेनम इन्कानम ( <i>Solanum incanum</i> )	15 स्थानीय प्रजातियों का पुनःअनुक्रमण

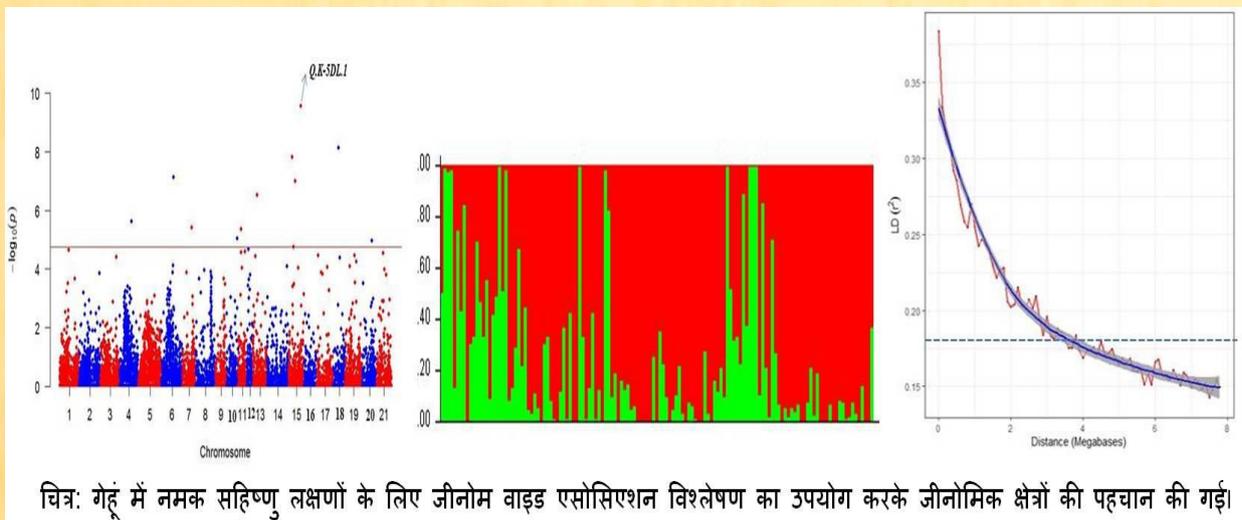
जीनोमिक संसाधनों का संरक्षण



चित्र. लगभग 50 प्रजातियों के 9,479 जीन प्ररूपों के डीएनए को -80°से. और -196°से. पर संरक्षित किया गया है।

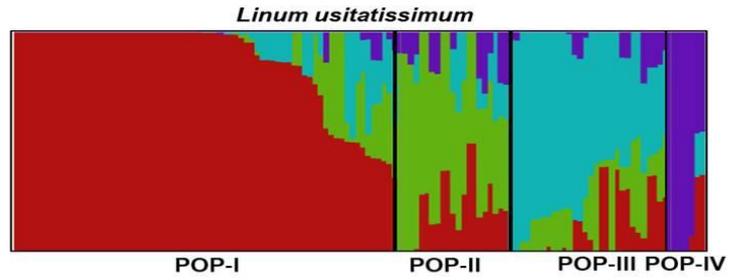
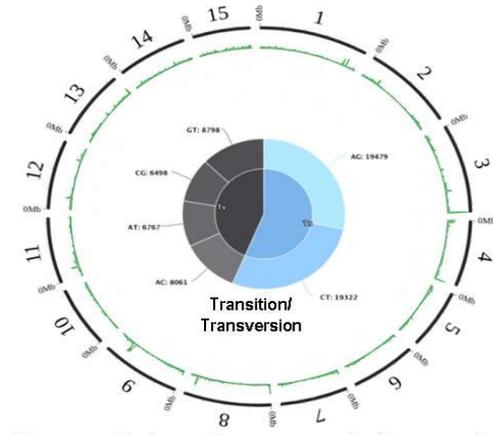
पीजीआर अनुसंधान में जीनोमिक उपकरणों का उन्नत उपयोग "जीनोप्लाज्मिक्स"

जीनोमिक संसाधनों का उपयोग पारंपरिक प्रजनन तकनीकों को जीनोमिक तकनीकों और दृष्टिकोणों के साथ जोड़कर या दूसरे शब्दों में जीनोमिक-सहायता प्राप्त पादप प्रजनन द्वारा संभव है।



चित्र: गेहूँ में नमक सहिष्णु लक्षणों के लिए जीनोम वाइड एसोसिएशन विश्लेषण का उपयोग करके जीनोमिक क्षेत्रों की पहचान की गई।

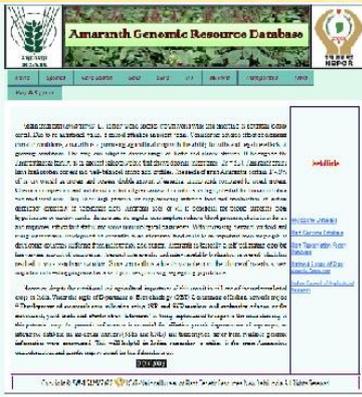
अलसी की फसल में जीनोटाइपिंग द्वारा सीक्वेंसिंग (जी.बी.एस.) और सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोर्फिज्म (एस.एन.पी.) के साथ जीनोम वाइड एसएनपी की पहचान की गई।



चित्र: अलसी के सभी 15 गुणसूत्रों में एसएनपी का वितरण; आंतरिक पाई चार्ट परिवर्तन और ट्रांसवर्सन द्वारा दर्शाया गया है।

चित्र: अलसी 131 जर्मप्लाज्म का जनसंख्या आनुवंशिक संरचना 68,925 एस.एन.पी. मार्कर का उपयोग करके

जीनोमिक संसाधन डेटाबेस



विभाग की भावी रूपरेखा और योजनाएं

- कृषि-बागवानी के जननद्रव्य के कोर में जी.डब्ल्यू.ए.एस./क्यू.टी.एल मैपिंग के माध्यम से जीन की खोज करना जिससे यह पहचाने गए क्यू.टी.एल. और मार्कर को भविष्य में फसल सुधार कार्यक्रम में इस्तेमाल किया जा सके।
- पूर्ण जीनोम अनुक्रमण / ट्रांसक्रिप्टोम अनुक्रमण का उपयोग करके स्वदेशी संभावित फसलों में नोवेल जीनोमिक संसाधनों का उत्पादन करना।
- कृषि-बागवानी फसलों में महत्वपूर्ण लक्षणों के लिए संभावित लक्ष्यों की पहचान करना जिससे कि इन लक्ष्यों को जीन संपादन कार्यक्रम में उपयोग किया जा सके।
- कृषिबागवानी फसलों के जीनोमिक सुधार पर - काम करने वाले शोधकर्ताओं के लिए लक्षित

फसलों के इंटरैक्टिव जीनोमिक संसाधन डेटाबेस का विकास करना।

- उच्च थ्रूपुट जीनोटाइपिंग सुविधाओं (कैपिलरी और चिप आधारित) की स्थापना और जीनोमिक्स और जैव सूचना विज्ञान की सुविधाओं का उन्नयन करना।
- देश और विदेश के विभिन्न क्षेत्रों में कार्य कर रहे शोधकर्ताओं और छात्रों को प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए डीएनए फिंगरप्रिंटिंग, जीडब्ल्यूएस, जीनोमिक चयन और आणविक साइटोजेनेटिक्स जैसे क्षेत्रों में एक केंद्र की स्थापना करना।

## राष्ट्रीय जीन बैंक

डॉ अंजु महेंद्र सिंह,  
प्रभागाध्यक्ष, जननद्रव्य संरक्षण प्रभाग



### परिचय

नेशनल जीनबैंक (रा.पा.अ.सं.ब्यूरो) की स्थापना 1986 में नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज, नई दिल्ली में बीज, वनस्पति प्रोपग्यूलस, ऊतक / सेल संस्कृतियों, भ्रूण, युग्मक इत्यादि के रूप में जर्मप्लाज्म को अपने मूल स्थान से दूर संरक्षण करने के लिए की गई है। इनमें से बीज दीर्घकालिक संरक्षण/वितरण के लिए सबसे आसान और सबसे सुविधाजनक रूप हैं और इसलिए बीज जीनबैंक एनजीबी का प्रमुख घटक और भारतीय राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन नेटवर्क (आईएनपीजीआरएन) की आधारशिला है।



चित्र संख्या (2): एलटीएस मॉड्यूल में बीज भंडारण में

प्रणाली (एनएआरएस) में भागीदारों के साथ सक्रिय सहयोग के माध्यम से पूरे भारत और दुनिया भर से विभिन्न फसल प्रजातियों के मूल्यवान जर्मप्लाज्म को एनजीबी में एकत्र, अधिग्रहित और एकत्रित किया गया है। इन सभी प्रयासों के परिणामस्वरूप, अगस्त 2023 तक एनजीबी के आधार संग्रह में 2115 प्रजातियों से संबंधित 4, 67,149 परिग्रहण/ एक्सेशन्स जीनबैंक में हैं एवं यह जीनबैंक नेशनल प्लांट जर्मप्लाज्म सिस्टम, यूएसए (यूएसडीए जीनबैंक) के बाद दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा जीनबैंक है।



चित्र संख्या (1): महानिदेशक, आईसीएआर एलटीएस मॉड्यूल का दौरा

### जर्मप्लाज्म असेंबली

पिछले तीन दशकों में एनजीबी का बीज जीनबैंक एक विशाल बीज भंडार बन गया है और लगभग सभी कृषि-बागवानी फसलों के फसल सुधार कार्यक्रमों को पूरा कर रहा है। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान

Other 14,774	Pea 4,680	Cowpea 4,009	Other 11,003
Chickpea 14,844	French bean 5,182	Mung bean 4,379	Chilli 5,260
Wheat 34,962	Others 10,531	Maize 11,659	Tomato 2,858
Rice 116,335			Others 10,583
			Okra 4,077
			Brinjal 4,756
			Sorghum 26,319
			Pearl Millet 8,360
			Minor Millets 25,543
			Oilseed brassica 12,372
			Safflower 7,453
			Others 11,530
			Soybean 8,522
			Others 10,806
			Grapenut 13,887

चित्र संख्या (3). फसल समूहवार वर्तमान स्थिति बीज जीनबैंक में जर्मप्लाज्म होल्लिंग्स

Crop	Core/ Minicore/ Reference sets	Source/ Developing Institute
Wheat	Core (2226), Mini core (228), Reference set for terminal heat tolerance (3019)	ICAR-NBPGR
Rice	Core (1548), Mini core (314) Core of North Eastern collection (700)	ICAR-NBPGR
Brinjal	Core (181)	ICAR-NBPGR
Safflower	Core (620), Mini core (150)	ICAR-IOR
Groundnut	Mini core (167) Mini core (184)	ICAR- NRCG ICRISAT
Sesame	Core (329)	ICAR-NBPGR
Sunflower	Core (99)	USDA
Chickpea	Core (1103) Mini core (211)	ICAR-NBPGR/ MPKV, Rahuri ICRISAT
Mung bean	Core (152)	ICAR-NBPGR
Pigeon pea	Mini core (146)	ICRISAT

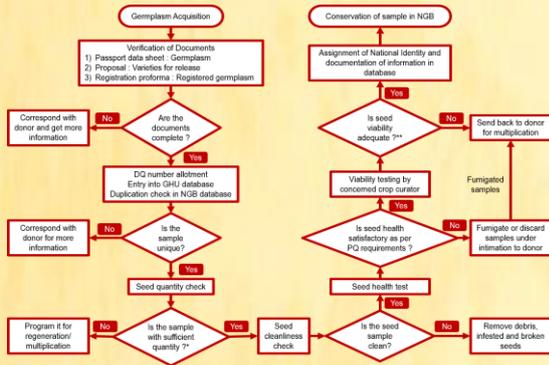
**चित्र संख्या (4): कोर/मिनीकोर/संदर्भ सेट का विवरण एनजीबी पर उपलब्ध है**

एनबीपीजीआर संग्रह में कई फसलों की 97,535 से अधिक भूमिप्रजातियां/पारंपरिक किस्में हैं, जो वर्तमान में खेती में नहीं हैं और हर संभावित लक्षण के लिए मूल आनुवंशिक समर्थन हैं। 26,979 विशिष्ट प्रजातियों, 3,215 उन्नत किस्में और 8,590 आनुवंशिक स्टॉक भी अद्वितीय सामग्री हैं जिनका उपयोग संबंधित फसल सुधार कार्यक्रमों में प्रजनकों द्वारा आसानी से किया जा सकता है। इसके अलावा, पिछले दस वर्षों में, विभिन्न फसल समूहों में 529 से अधिक प्रजातियों को एनजीबी संग्रह में जोड़ा गया है। विभिन्न फसलों में लक्षण खोज की सुविधा के लिए कई कोर और मिनी-कोर संग्रह एनजीबी में संरक्षित किए गए हैं, दोनों को आईसीएआर-एनबीपीजीआर के साथ-साथ अन्य संस्थानों में भी विकसित किया गया है।

### बीजों के दीर्घकालिक संरक्षण के लिए परिग्रहण प्रसंस्करण

प्रत्येक बीज नमूने को चरणों की एक श्रृंखला के माध्यम से संसाधित किया जाता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि यह आधार संग्रह के रूप में दीर्घकालिक भंडारण के लिए गुणवत्ता आवश्यकताओं को पूरा करता है। यह बीज जीनबैंक की मुख्य गतिविधि बनाता है।

- पर्याप्त सहायक दस्तावेज (पासपोर्ट डेटा) की उपस्थिति के लिए आने वाले नमूनों की जांच की जाती है।
- नमूने के जीनबैंक में पहले से होने या न होने का पता लगाने के लिए योग्य नमूनों की जांच एनजीबी डेटाबेस से की जाती है।
- केवल पर्याप्त बीज मात्रा के नमूनों को ही आगे संसाधित किया जाता है (> स्व-परागण वाली फसलों के लिए 2000 बीज; > पर-परागण वाली फसलों के लिए > 4000 बीज और > जंगली प्रजातियों के लिए > 500 बीज)।
- संरक्षण के लिए संभावित उच्च कार्यात्मक गुणवत्ता वाले बीजों के स्वच्छ और शुद्ध नमूने प्राप्त करने के लिए गंदगी, निष्क्रिय सामग्री, क्षतिग्रस्त और संक्रमित/संक्रमित बीज और अन्य प्रजातियों (जैसे खरपतवार) के बीज हटा दिए जाते हैं।
- स्वच्छ बीजों को सुनिश्चित करने के लिए पादप संगरोध प्रभाग में विस्तृत बीज स्वास्थ्य परीक्षण किया जाए।
- बीजों को दो चरणों वाली प्रक्रिया में सुखाया जाता है, पहले वॉक-इन सीड ड्रायर में और फिर मशीन ड्रायर में।
- बीज की नमी का अनुमान आईएसटीए पद्धति से लगाया जाता है।
- न्यूनतम आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बीज व्यवहार्यता के लिए पर्याप्त रूप से सूखे बीजों का परीक्षण किया जाता है जो कम तापमान और बीज नमी सामग्री की दीर्घकालिक भंडारण स्थितियों के तहत बीज व्यवहार्यता के रखरखाव को सुनिश्चित करता है। (> सामान्य तौर पर 85% और वनस्पति/औषधीय/दुर्लभ/लुप्तप्राय/चारा प्रजातियों में जंगली प्रजातियों के लिए 50-70%)।



चित्र संख्या (5): संरक्षण के लिए

परिग्रहण प्रसंस्करण

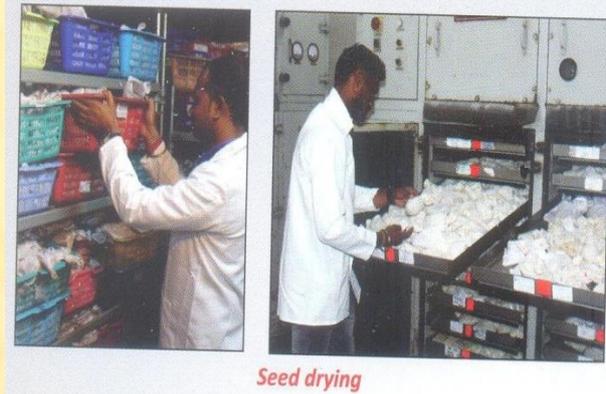


चित्र संख्या (6): बीजों के उगने की क्षमता की जांच

बीज सुखाना एवं पैकिंग

- सुखाने और व्यवहार्यता परीक्षण के बाद, बीजों को लंबे समय तक संरक्षण के लिए विशेष रूप से डिजाइन किए गए त्रि-स्तरीय एल्यूमीनियम पत्री पैकेट (बाहरी पॉलिएस्टर परत, 12 माइक्रोमीटर; मध्य एल्यूमीनियम पत्री परत, 12 माइक्रोमीटर और आंतरिक पॉलीथीन परत, 250 गेज) में पैक किया जाता है।
- प्रत्येक परिग्रहण को कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई के सहयोग से पादप अन्वेषण और जर्मप्लाज्म संग्रह या जर्मप्लाज्म एक्सचेंज यूनिट के माध्यम से एक अद्वितीय राष्ट्रीय पहचान (आईसी या ईसी नंबर) सौंपा गया है।
- बीज पैकेटों को लेबल किया जाता है और एनजीबी में एक विशेष स्थान पर संग्रहित किया जाता है।

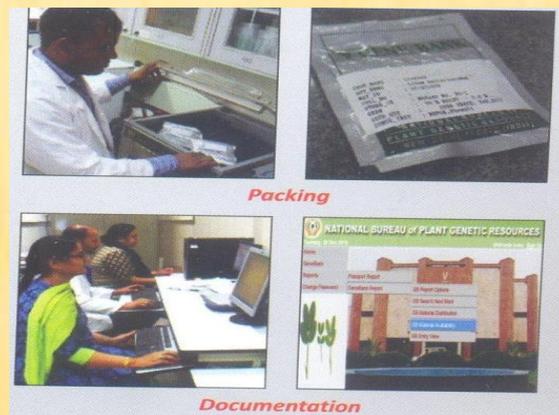
- जीनबैंक भंडारण विवरण जैसे भंडारण स्थान, बीज की मात्रा, नमी की मात्रा और व्यवहार्यता को जीनबैंक डेटाबेस में रखा जाता है।



चित्र संख्या (7): बीजों को सुखाने की प्रतिक्रिया

आधार संग्रह का रखरखाव

- आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में 12 दीर्घकालिक भंडारण मॉड्यूल में आधार संग्रह को -18 डिग्री सेल्सियस पर बनाए रखा जाता है।
- पूर्व-निर्धारित अंतराल पर व्यवहार्यता के नुकसान और बीज की मात्रा में गिरावट के लिए जर्मप्लाज्म परिग्रहण की नियमित रूप से निगरानी की जाती है।
- वे परिग्रहण जहां व्यवहार्यता प्रतिशत प्रारंभिक व्यवहार्यता के 85% से कम हो गया है या बीज की मात्रा कम है, उन्हें आईएनपीजीआरएन के तहत राष्ट्रीय सक्रिय जर्मप्लाज्म साइट्स (एनएजीएस) के सहयोग से उचित मानकों का पालन करते हुए पुनर्जीवित किया जाता है।



चित्र संख्या (8): पैकिंग एवं दस्तावेजीकरण

### उन्नत उपयोग के लिए मूल्यवर्धन

संरक्षित संग्रह के मूल्य को निर्धारित करने में विशेषता महत्वपूर्ण है और विशेषता खोज के लिए एक शर्त है। एनजीबी में बड़ी संख्या में परिग्रहणों को बड़े पैमाने पर एग्रोबायोडायवर्सिटी पर कंसोर्टियम रिसर्च प्लेटफॉर्म और आईएनपीजीआरएन के सहयोग से नेशनल इनोवेशन इन क्लाइमेट रेजिलिएंट एग्रीकल्चर (एनआईसीआरए) और राष्ट्रीय चावल संसाधन डेटाबेस (एनआरआरडी) जैसी अन्य परियोजनाओं के तहत चिह्नित किया गया है। गेहूं, तिल और बाजरा में गुण की खोज के लिए एनजीबी में जर्मप्लाज्म की बड़े पैमाने पर जांच की गई है।

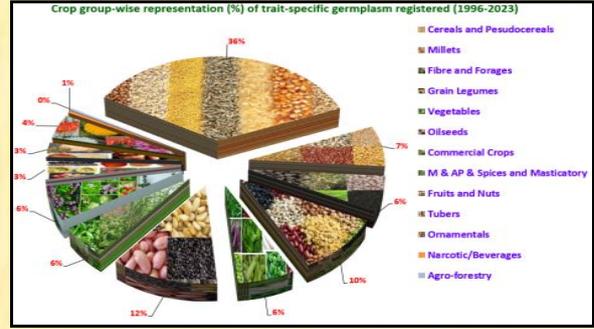
### पादप जर्मप्लाज्म पंजीकरण प्रणाली

अद्वितीय जर्मप्लाज्म के पंजीकरण की गतिविधि 1996 में डेवलपर्स को श्रेय देने और विशेषता विशिष्ट जर्मप्लाज्म को सार्वजनिक डोमेन में लाने के उद्देश्य से शुरू की गई थी। इस तंत्र की शुरुआत के बाद से, 50 बैठकें आयोजित की गई हैं और 258 प्रजातियों से संबंधित कुल 2,141 जर्मप्लाज्म पंजीकृत किए गए हैं (पादप जर्मप्लाज्म पंजीकरण सूचना प्रणाली) के लिए लिंक:

<http://www.nbpg.ernet.in:8080/registration/Login.aspx>



चित्र संख्या (9): (पादप जर्मप्लाज्म पंजीकरण सूचना प्रणाली)



चित्र संख्या (10): पंजीकृत लक्षण विशिष्ट जर्मप्लाज्म की फसल समूहवार (%) प्रस्तुति

### अन्य गतिविधियाँ

- एनबीपीजीआर में उनके संरक्षण में सहायता के लिए 75 प्रजातियों में निष्क्रियता तोड़ने के प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया है।
- चना, तिल, नाइजर, अरंडी और कुसुम में परिवेशी परिस्थितियों में अति सूखे बीजों के कम ऊर्जा संरक्षण की रणनीतियों का मूल्यांकन और मानकीकरण किया गया।
- बीज लक्षणों का उपयोग करके स्वर्तिया और क्रोटोलारिया की जंगली प्रजातियों की पहचान कुंजी बनाई गई है।
- अंकुरण सूचकांकों, व्यवहार्यता सांख्यिकी और संचयी अंकुरण और बीज अस्तित्व वक्रों की वक्र फिटिंग की गणना में सहायता के लिए सॉफ्टवेयर पैकेज 'वायबिलिटीमेट्रिक्स' और 'जरमिनेशनमेट्रिक्स' विकसित किए गए।
- 25 अरहर दाल, 100 चावल, 100 ज्वार, 2180 गेहूँ एवं 887 चना परिग्रहण को सुरक्षा डुप्लिकेट के रूप में पर्माफ्रॉस्ट स्थितियों के तहत नॉर्वे के स्वालबार्ड में ग्लोबल सीड वॉल्ट में जमा किया गया है। आदानों के लिए राष्ट्रीय बीज जीनबैंक के सभी क्यूरेटर्स एवं कंप्यूटर इकाई का आभार।

# केंद्र परिचय खंड

## राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो का क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद

डॉ एन. शिवराज, प्रभारी अधिकारी



आईसीएआर-एनबीपीजीआर क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद की स्थापना 1985 में भारत के दक्षिणी क्षेत्र में फसल जर्मप्लाज्म के संगरोध प्रसंस्करण और निकासी की प्रमुख जिम्मेदारी के लिए की गई थी। यह केंद्र पूर्वी घाटों और आदिवासी इलाकों के विशेष संदर्भ में दक्षिण पूर्व तटीय (एसईसी) क्षेत्र में जैव विविधता हॉटस्पॉट में पादप आनुवंशिकी संसाधन (पीजीआर) प्रबंधन की जरूरतों को पूरा करता है। इसमें रोग मुक्त सामग्री जारी करने के लिए पीजीआर अनुसंधान और आयात और निर्यात जर्मप्लाज्म के संगरोध प्रसंस्करण के लिए एक प्रयोगात्मक फार्म और कार्यालय सह प्रयोगशाला सुविधाएं हैं। इसमें कृत्रिम जांच के लिए जर्मप्लाज्म और ग्रीनहाउस कॉम्प्लेक्स के संरक्षण और आयात जर्मप्लाज्म की पोस्ट-एंट्री संगरोध निगरानी की सुविधा के लिए एक मध्यम अवधि का मॉड्यूल भी है। केंद्र के पास जनादेश फसलों के लक्षण वर्णन और मूल्यांकन के लिए 10 एकड़ का फार्म भी है।

### शासनादेश

- विदेशी कीटों और रोगजनकों की उपस्थिति के लिए अनुसंधान उद्देश्यों के आदान-प्रदान के तहत विभिन्न कृषि-बागवानी फसलों के बीज और वानस्पतिक प्रजनकों की पादप संगरोध जांच

करना और विभिन्न सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के संगठनों के लिए जारी करने हेतु संक्रमित/दूषित जर्मप्लाज्म नमूनों को बचाना।

- जीन पूल के नमूने और संग्रह के लिए दक्षिण पूर्व तटीय क्षेत्र (जिसमें आंध्र प्रदेश और तेलंगाना के पूरे राज्य और छत्तीसगढ़, कर्नाटक, महाराष्ट्र, उड़ीसा और तमिलनाडु के आसपास के क्षेत्र शामिल हैं) में अन्वेषण मिशन की योजना संचालित करना, व्यवस्थित करना और समन्वय करना कृषि जैव विविधता के संरक्षण के लिए विभिन्न स्थानिक और प्राकृतिक कृषि-बागवानी फसलों और उनके जंगली/खरपतवार संबंधों में आनुवंशिक विविधता की खोज।
- उपयोग और संरक्षण के लिए अपने क्षेत्र के प्रदर्शन के लिए अनिवार्य कृषि-बागवानी फसलों के जर्मप्लाज्म की विशेषता, मूल्यांकन, गुणन और रखरखाव।
- क्षेत्र की कृषि जैव विविधता के आधार संग्रह का पूर्व-स्थिति संरक्षण और मध्यम अवधि के आधार पर अनिवार्य फसलों का सक्रिय संग्रह।
- देश की आवश्यकता के लिए राष्ट्रीय स्तर पर अनुसंधान उद्देश्यों के लिए अधिदेशित कृषि-बागवानी फसलों के जर्मप्लाज्म का वितरण।

- भावी पीढ़ी के दस्तावेजीकरण और सूचना के प्रसार के लिए फसल आनुवंशिक संसाधनों पर पासपोर्ट, संगरोध और मूल्यांकन डेटाबेस का विकास भंडारण संचालन और पुनर्प्राप्ति।
- पादप संगरोध और फसल आनुवंशिक संसाधनों के क्षेत्रों में बुनियादी अनुसंधान का संचालन करना।
- फसल आनुवंशिक संसाधनों और पादप संगरोध पर प्रशिक्षण जागरूकता निर्माण कार्यक्रम, कार्यशालाएं आदि आयोजित करना, समन्वय करना।
- भारत में पहली बार मूंगफली पर एक महत्वपूर्ण *नेमाटोड*, *लेसियन नेमाटोड*, *प्रेटाइलेनचस ब्रैच्युरर्स* की सूचना मिली।
- आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, एनईएच क्षेत्र, उड़ीसा, तमिलनाडु और तेलंगाना के कुछ हिस्सों में 135 से अधिक जर्मप्लाज्म संग्रह मिशन शुरू किए गए, जिसके परिणामस्वरूप 23,961 एकड़ का संग्रह और संरक्षण हुआ। विभिन्न कृषि-बागवानी फसलों और उनके जंगली/खरपतवार रिश्तेदारों में जर्मप्लाज्म विविधता प्राप्त की।

### प्रमुख उपलब्धियां

आरएस, हैदराबाद दक्षिण भारत में 50 से अधिक सार्वजनिक, निजी और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों को संगरोध सेवा प्रदान करता है। यह विदेशी कीटों और रोगजनकों जो कृषि के लिए एक बड़ा खतरा हैं और अपने अनुसंधानों एवं कार्यकलापों के प्रवेश को रोकने में सबसे आगे रहा है, किसानों के हितों की रक्षा के लिए हमेशा अग्रणी रहा है।

- >11,35,769 नमूनों को संगरोध मंजूरी के लिए संसाधित किया गया, जिसमें 3,36,247 आयात और 7,99,522 निर्यात शामिल थे।
- >निर्यात खेपों के लिए 3,261 फाइटोसैनिटरी प्रमाणपत्र जारी किए गए।
- संगरोध महत्व के 100 कीट/रोगजनकों को आयातित जर्मप्लाज्म पर रोका गया
- मेजबान रेंज ट्रांसमिशन, सीरोलॉजिकल रिलेशनशिप और कण आकारिकी का निर्धारण करके भारत में पहली बार *पीनट स्ट्राइप वायरस (पीएसटीवी)* की घटना की सूचना दी गई।
- भारत में ड्रैगन फ्रूट को संक्रमित करने वाले *कैक्टस वायरस एक्स (सीवीएक्स)* और *जाइगोकैक्टस वायरस एक्स (ज़ीवीएक्स)* के संबंध की पहली रिपोर्ट पेश की गई।
- जनादेश और अन्य फसलों की कुल 32,000 प्रविष्टियाँ जिनमें ज्वार, छोटी बाजरा (फिंगर बाजरा, छोटी बाजरा, इतालवी बाजरा, कोडोमिलेट, बार्नयार्ड मिलेट, प्रोसो मिलेट), दालें (काला चना, हरा चना, कुलथी दाल, जंगली फलियाँ) शामिल हैं। तिलहन (तिल, अलसी), सब्जियां (बैंगन, टमाटर, यार्डलॉग बीन, लोबिया, फील्ड बीन, डोलिचोस बीन) और मसालों (मिर्च) की विशेषता का मूल्यांकन किया गया और आशाजनक एक्सेसन की पहचान कर पंजीकृत किया गया।
- फसल सुधार की क्षमता वाली सत्रह (17) अनूठी लाइनें आईसीएआर के साथ पंजीकृत की गई हैं
- प्रौद्योगिकी विकसित/किस्में जारी की गई (>आईसीएआर/एसएयू के साथ 5 किस्में)
- पीपीवीएफआरए के साथ चार किसानों की किस्मों के पंजीकरण की सुविधा प्रदान की गई
- >15,160 एसीसी/ अनाज, बाजरा, छोटे बाजरा, दलहन, तिलहन, सब्जियां, मसाले, औषधीय/ सुगंधित और जंगली सम्बन्धी से संबंधित विभिन्न कृषि-बागवानी फसलों के नमूने >25 से अधिक एसएयू/आईसीएआर/इंटरनेशनल में शोधकर्ताओं को वितरित किए गए। फसल सुधार के लिए संस्थान/अन्य विश्वविद्यालय/संगठन किया गया।

- 20 जमीनी स्तर के कार्यक्रम आयोजित किए गए और > पीजीआर प्रबंधन गतिविधियों के विभिन्न पहलुओं पर > 10 प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं >21 जर्मप्लाज्म क्षेत्र दिवस आयोजित किए गए।
- एनजीओ, संजीविनी ग्रामीण विकास सोसायटी, अराकू, डुम्ब्रीगुडा मंडल, विशाखापत्तनम जिला, आंध्र प्रदेश से आवेदन दाखिल करने की सुविधा प्रदान की गई, जिसेमें 10,00,000 रुपये के नकद पुरस्कार के साथ पुरस्कार मिला।
- प्रकाशन: पेपर/संगोष्ठी सार/पुस्तक अध्याय/ लोकप्रिय लेख/ब्रोशर/पैम्फलेट/तकनीकी लेख आदि।

### नीतू डेविड

पूर्व भारतीय महिला क्रिकेट खिलाड़ी नीतू डेविड, जो अब बीसीसीआई महिला चयन समिति की अध्यक्ष हैं, ने अपने देश की महिला क्रिकेट टीम का प्रतिनिधित्व किया। वह अपने बाएं हाथ से बहुत अच्छी तरह घूम सकती है। उनकी मॉडल डायना एडुल्जी थीं। उनका खेल देखकर वह खुद भी क्रिकेट खेलने लगीं। महिलाओं के टेस्ट मैचों में, नीतू के पास सर्वश्रेष्ठ गेंदबाजी आंकड़े हैं। उन्होंने नवंबर 1995 में जमशेदपुर में इंग्लैंड के खिलाफ 8/53 का रिकॉर्ड बनाया। 2005 महिला विश्व कप प्रतियोगिता के दौरान नीतू ने सबसे अधिक विकेट हासिल किए। प्रतियोगिता में किसी खिलाड़ी द्वारा लिए गए सर्वाधिक विकेट 20 थे, जो उन्होंने लिए। वह महिला वनडे में 100 विकेट लेने का रिकॉर्ड बनाने वाली पहली भारतीय स्पिनर भी थीं।



### संध्या अग्रवाल

संध्या अग्रवाल भारतीय महिला क्रिकेट टीम की पूर्व कप्तान हैं। 1984 और 1995 तक, इस इंदौरी क्रिकेट दिग्गज ने 13 टेस्ट मैचों में भाग लिया, जिसमें 50.45 की बल्लेबाजी औसत के साथ 1110 रन बनाए, जिसमें 4 शतक शामिल थे। उन्होंने 1986 में इंग्लैंड में एक टेस्ट मैच की एक पारी में 190 रन बनाकर विश्व रिकॉर्ड बनाया। हालाँकि, डेनिस एनेट्स, जिन्होंने 1987 में 193 रन बनाए थे, ने उनके स्कोर को पीछे छोड़ दिया। उन्होंने 21 महिला एकदिवसीय मैचों में भी भाग लिया और 31.50 की औसत से 567 रन बनाए। संध्या ने भारतीय महिला क्रिकेट टीम और रेलवे महिला क्रिकेट टीम सहित अन्य उल्लेखनीय टीमों के लिए खेला। अपनी सेवानिवृत्ति के बाद, अर्जुन पुरस्कार विजेता क्रिकेट चयनकर्ता और कोच बन गए। वह एमपीसीए की बालिका अंडर-19 और सीनियर महिला टीम की अध्यक्ष होने के साथ-साथ बीसीसीआई की महिला समिति की सदस्य भी हैं।



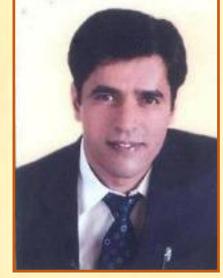
### मिताली दोराई राज

जब महिला क्रिकेट की बात आती है, तो मितालीदोराई राज सचिन तेंदुलकर हैं। उनकी नेतृत्व क्षमता की तुलना एमएस धोनी से की जाती है। उनका बचपन से भरतनाट्यम नृत्यांगना बनने का सपना था। अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट के मामले में उनके नाम स्पीड के कई रिकॉर्ड हैं। महिला वनडे में उन्होंने सबसे ज्यादा रन बनाए हैं। 2005 में, उन्हें भारतीय महिला वनडे टीम का कप्तान बनाया गया। उन्होंने अपनी असाधारण फिटनेस और दृढ़ संकल्प की बदौलत 20 से अधिक वर्षों तक देश के लिए क्रिकेट खेला है। इसके अलावा, उन्होंने कई सम्मान जीते हैं, जिनमें 2015 में पद्म श्री और 2003 में अर्जुन पुरस्कार शामिल हैं।



## राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो क्षेत्रीय केंद्र जोधपुर

डॉ विजय सिंह मीणा, प्रभारी अधिकारी



### परिचय

यह क्षेत्रीय स्टेशन 1965 में जोधपुर, राजस्थान में भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान के परिसर में भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के तत्कालीन पादप परिचय प्रभाग के उप-स्टेशन के रूप में स्थापित किया गया था। उसके बाद 1976 में राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के निर्माण के साथ, उप-स्टेशन को इसमें स्थानांतरित कर दिया गया। स्टेशन को राजस्थान, गुजरात और हरियाणा के निकटवर्ती क्षेत्रों में पादप आनुवंशिक संसाधनों की गतिविधियों को करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है। इस उप-स्टेशन का मुख्य कार्य उष्णकटिबंधीय पादप आनुवंशिक संसाधन जो की विदेशों से लाये जाते है उनको यहाँ व्यवस्थित आधार पर अनुकूलित करना और शुष्क/अर्ध-शुष्क स्थितियों में उपस्थित स्वदेशी जननद्रव्य को इकट्ठा करना है।

### पादप आनुवंशिक संसाधन कार्यक्रम

जननद्रव्य वृद्धि, लक्षण वर्णन, मूल्यांकन, रखरखाव, पुनर्जनन, संरक्षण, प्रलेखन और पौधे और शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में आनुवंशिक संसाधनों का वितरण करना शामिल है।

### संस्थान के उद्देश्य

- स्वतंत्र रूप से या अन्य संगठनों के सहयोग से पादप आनुवंशिक संसाधनों का अन्वेषण और शुष्क /अर्ध-शुष्क वातावरण के अनुकूल दुनिया के सम-जलवायु क्षेत्रों से जननद्रव्य का विनिमय।
- लक्षण, वर्णन, प्रारंभिक मूल्यांकन, विशिष्ट वांछित लक्षणों के लिए उपयोगिता की पहचान और देशी और विदेशी कृषि-बागवानी फसलों और आर्थिक महत्व के पौधों के जननद्रव्य का रखरखाव।
- राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के राष्ट्रीय जीन बैंक में दीर्घकालिक समय के लिए शुष्क /अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के जननद्रव्य का संरक्षण।
- उपयोगकर्ताओं (पादप प्रजनकों / शोधकर्ताओं) के बीच सूचना के प्रसार के लिए जननद्रव्य का दस्तावेजीकरण और सूचीबद्ध करना। जननद्रव्य उपयोग के लिए शोधकर्ताओं / किसानों और अन्य मांगकर्ताओं को इसकी आपूर्ति।

## प्रमुख उपलब्धियाँ

### अन्वेषण, संग्रह और परिचय

- 1965 से 2020 तक ,केंद्र के वैज्ञानिकों द्वारा राजस्थान ,गुजरात ,हरियाणा और महाराष्ट्र से 150 अन्वेषण यात्राओं में विभिन्न फसल प्रजातिया ,उनके जंगली रूप और जंगली रिश्तेदार ,लैंडरेस ,किसानों की और अन्य अप्रचलित किस्मों सहित कुल 43,085 जननद्रव्य संग्रह किए गए हैं।
- जर्मप्लाज्म विनिमय कार्यक्रमों के माध्यम से 24 देशों से विभिन्न फसलों और आर्थिक महत्व की प्रजातियों के 1068 विदेशी जननद्रव्य लाये गए है। विभिन्न लक्षणों के लिए स्वदेशी आनुवंशिक विविधता की एक विस्तृत श्रृंखला को विभिन्न फसलों में एकत्र किया गया है।



### नई फसल प्रजातियों का परिचय

- यह स्टेशन नई दिल्ली के राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो में जर्मप्लाज्म विनिमय विभाग के सहयोग से शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के अनुकूल विदेशी के साथ-साथ स्वदेशी

जर्मप्लाज्म के परिचय में सक्रिय रूप से शामिल है।

- कुछ उल्लेखनीय विदेशी परिचयों में शामिल हैं जोजोबा (*सीमोंडेसिया चिनेंसिस*), ग्वार की जंगली प्रजातियां (*साइमोप्सिससेनेगलेंसिस*, *इमोप्सिससेराटा*), साल्टबुश (*एट्रीप्लेसीएसपीपी*), बबूल की 24 प्रजातियां शामिल हैं।
- जोजोबा (*सीमोंडेसिया चिनेंसिस EC33198*) एक कठोर झाड़ी है जो सूखे का सामना कर सकती है, लवणता को सहन कर सकती है और तापमान, वर्षा और निवास स्थान की विस्तृत विविधता के अनुसार अनुकूलित होता है।
- कैरिसाएडुलिस (*EC35952*) और कैरिसा ग्रैडिफ्लोरा (*EC37515*) ने अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुक्तता का प्रदर्शन किया है और बड़े पैमाने पर खेती के लिए इसकी सिफारिश की गई है।

### लक्षण वर्णन और मूल्यांकन

खरीफ, रबी और गर्मी के मौसम में विभिन्न जनादेश वाली फसलों की 28678 जनन द्रव्यों का चरित्रण, मूल्यांकन और गुण किया गया है। निम्नांकित फसलों का चरित्रण और मूल्यांकन स्टेशन पर किया जा रहा है।

### कृषि फसलें

बाजरा (*पेनिसिटम ग्लौकुम*), चवला (*विग्रा अनगुडकुलाटा*), ग्वार (*साइमोप्सिस टेट्रागोनोलोबा*), मुंग (*विग्रा रेडियाटा*), मोठ (*विग्रा एकोनिटिफोलिया*), अरंडी (*रिसीनस कम्युनिस*) और तिल (*सिसेमम इंडीकम*)

### बागवानी फसलें

बेल (*एगोल मार्मेलोस*), बेर (*ज़िज़िपस एसपीपी*), कैर (*केपेरिस डेसीडुवा*) करौंदा (*केरिसा एसपीपी*), लसोरा (*कॉर्डिया एसपीपी*), शहतूत (*मॉरस एसपीपी*), फालसा (*ग्रेविआ सबिनासेलिस*), अनार (*पुनिका ग्रेनटम*)।

**आर्थिक महत्व के पौधे**

बबूल (अकेसिया एसपीपी), एगोव (एगोव एसपीपी), भारतीय एलोय (एलोय बार्बडेसिस), एट्रीप्लेक्स (एट्रीप्लेक्स एसपीपी), गुग्गल (कोमीफोरा विटी), जेट्रोफा (जेट्रोफा एसपीपी), जोजोबा

(सिमोंडोंसिया चिनेंसिस), केर (केपेरिस डेसीडुआ), खेजरी (प्रोसोपिस सिनारिया), तुम्बा (सिट्रुलस कोलोसिथिस) और हिंगोटीया (बालानाइड्स एजिष्टिका)।

**वंशिक विविधता का चित्रात्मक चित्रण**



**चरित्रण और मूल्यांकन के चित्र**

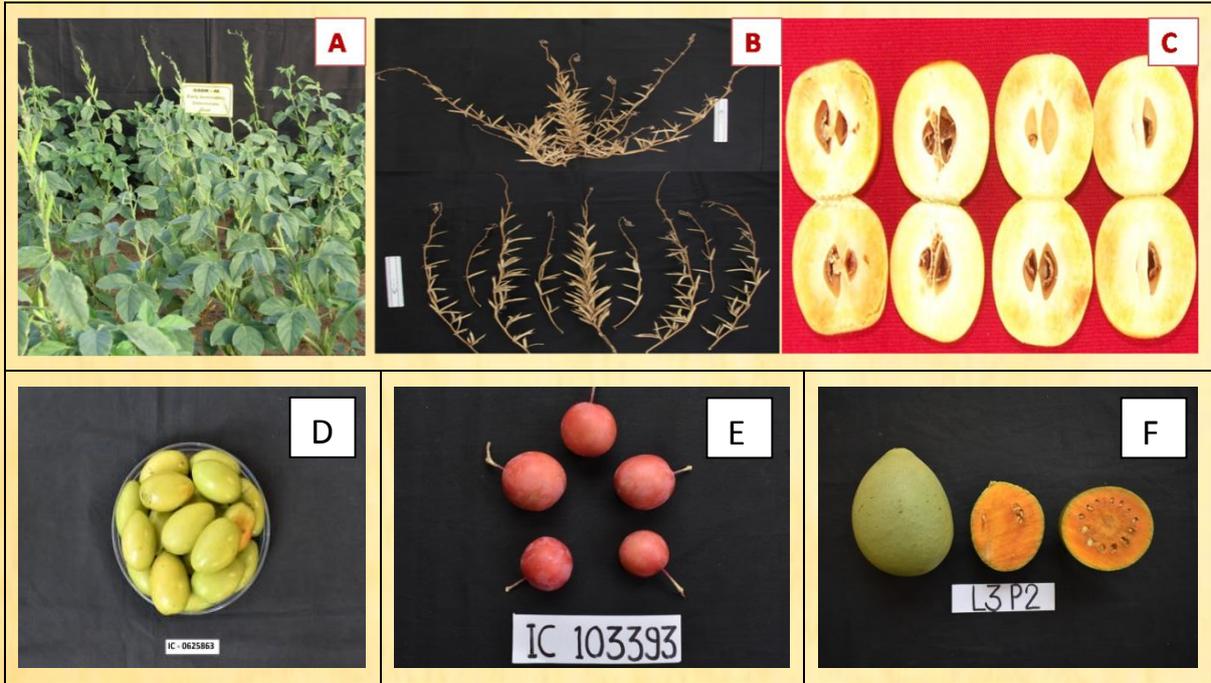


### महत्वपूर्ण क्षमता वाले जननद्रव्यों की पहचान

- GSDM 46(IC421811-5): एक प्रारंभिक परिपक्व एवं उच्च पैदावार वाला जनन द्रव्य है जो प्रकाश असंवेदनशीलता के साथ ग्वार परिग्रहण को निर्धारित करता है; स्टेम की प्रारंभिक समाप्ति; प्रारंभिक और एक समान परिपक्वता; सभी नोडक्ल स्टर प्रभाव (चित्र A)।
- -BANG 4 (IC421844-4 / P1 BANG 4 (IC421844-4 / P1-4) चार प्राथमिक शाखाओं

और चार माध्यमिक शाखाओं के साथ सभी नोडक्लस्टर वाला ग्वार जीनोटाइप एक बेहतर उच्च उपज वाला जनन द्रव्य है; सभी नोडक्लस्टर असर आदत है (चित्र B)।

- बेर (जिजिफस मोरीसिआना) का एक जननद्रव्य गुठली की पूर्ण अनुपस्थिति के साथ पहचाना गया है और यह कम गुठली वाले फल (चित्र C) के साथ बेर फल की खेती के विकास के लिए इन ब्रीडिंग कार्यक्रम में उपयोगी हो सकता है।



### जल्दी परिपक्व होने वाले अभिगम की पहचान

- मोठ (विग्नैकोनितिफोलिया) IC-120963 के एक जननद्रव्य की पहचान की गयी है, जो बुआई के 53 दिनों में यानी उच्च उपज क्षमता होने के बाद बहुत पहले ही परिपक्व हो जाता है।
- मूंग (विग्नैरेडियोटा) का एक जननद्रव्य IC39289 जो केवल 50 दिनों में परिपक्व हो जाता है और 14.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर बोल्ल बीज देता है (6 से 6.5 ग्राम / 100 बीजवजन) की पहचान की गई है।
- मेथी (ट्राइगोनेलाफेनुम-ग्रेकेम) का एक जननद्रव्य

IC-0624517 जो केवल 93 दिनों में परिपक्व हो जाता है, की पहचान की गई है।

### जर्मप्लाज्म संरक्षण

धान्य एवं मोटे अनाज वाली फसलें (14024), दाल वाली फसलें (16276), तेल वाली फसलें (5183), रेशे वाली फसलें (544), घास वाली फसलें (361), फलवाली फसलें (1572), मसालेवाली फसलें (659), औषधीय और सुगंधित पौधों वाली फसलें (1519), आर्थिक महत्व वाली फसलें (943) और भारतीय सब्जियों (1459) को स्टेशन की मध्यम अवधि भंडारण (एमटीएस) इकाई में संरक्षित किया जा रहा है।

**तालिका: मध्यम अवधि भंडारण (एमटीएस) इकाई में संग्रहित जर्मप्लाज्म एक्सेस की सूची**

क्र.सं.	फसल समूह	जननद्रव्यों की संख्या
1	धान्य एवं मोटे अनाज वाली फसलें	14024
2	दाल वाली फसलें	16276
3	तेल वाली फसलें	5183
4	रेशे वाली फसलें	544
5	घास वाली फसलें	361
6	फल वाली फसलें	1572
7	मसाले वाली फसलें	659
8	औषधीय और सुगंधित पौधों वाली फसलें	1519
9	आर्थिक महत्व वाली फसलें	943
10	भारतीय सब्जियों	1459
	कुल	43085

- 49 टेक्सा के चार सौ तीन जननद्रव्यों के कुल 823 पादप जिनमें फल, आभूषण, तेलीय, औषधीय और सुगंधित पौधे, बहुउद्देशीय पेड़,

फाइबर उपज वाले पौधे, चाराघास, और अन्य जीवित पौधे शामिल क्षेत्र जीन बैंक में संरक्षित कि ये जा रहे हैं।



**तालिका: क्षेत्र जीन बैंक इकाई में संग्रहित जर्मप्लाज्म एक्सेसन की सूची**

क्र. सं.	हिन्दी नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	एक्सेसन संख्या
1.	नींबू	लेमन	सिट्रस लिमोन	19
2.	जामुन	इंडियनब्लेकबेरी	सियाजियम कुमिनी	10
3.	अनार	पोमिग्रेनेटेड	पुनिका ग्रेनेटम	26
4.	बेर	इंडियनप्लम	जिजिफस मॉरिटियाना	26
5.	करौंदा	क्रेनबेरी	कैरिसा कैरंडास	18
6.	करनौबा	करनौबावेक्सपाम	कॉपरनिकिया प्रुनीफेरा	1
7.	वेस्टइंडियनचेरी	सेमेरुको	मल्पिघियाइ मर्जिनाटा	2
8.	लीनालो	मेक्सिकनलीनालो	बर्सराग्ले ब्रिफोलिया	1
9.	डेसर्टटीक	रोहिड़ा	टेकोमेला अंडुलटा	2
10.	खजूर	डेटपाम	फीनिक्स डेक्टाइलिफेरा	5
11.	गूँदा	लसुरा	कोर्डियामिक्सा	17

12.	गूँदी	-	कोर्डिया रोथी	8
13.	सहजन	ड्रमस्टिक	मोरिंगा ओलिफेरा	12
14.	जालट्री	-	साल्वाडोरा ओलिओयडस	2
15.	जंगलजलेबी	-	पिथेसेलोबियम डल्से	1
16.	शहतूत	मलबेरी	मोरस अल्बा	2
17.	कैर	-	कैपेरिस डेसीडुआ	15
18.	हिंगोटिया	डेसर्टडेट	बेलेनाइट् सर्जिपियाका	16
19.	कमलकेक्टस	अगेव	अगेव अमेरिकाना	26
20.	जोजोबा	गोटनट	सिमंडसिया चिनेंसिस	95
21.	गुगल	-	कॉमिफोरा वाइटी	30
22.	आंवला	इंडियनगूसबेरी	फिलेन्थस एंबलिका	41
23.	बेलपत्र	बेल	एगल मार्मेलस	19
24.	अमरूद	गवावा	सिडियम गॉंजावा	10
25.	सीताफल	शुगरएपल	अन्नोना स्कामोसा	3
26.	बिडीलीफ़ट्री	बौहिनिया	बौहिनिया रेसमोसा	3
27.	आम	मैंगो	मैंगीफेरा इंडिका	1
28.	इमली	टेमराइंड	टेमराइंडस इंडिका	1
29.	घृतकुमारी	अलोय	आलोय वेरा	2
30.	फालसा	-	ग्रेवियाअसिटिका	19
31.	बोगनविला	बोगनविला	बोगनविला स्पेक्टाबिलिस	1
32.	सदाबहार	पेरिविकल	केथेरान्थस रोसीज़	1
33.	मर्वा	मर्जोरम	ओरिजेनम मेजोरना	1
34.	चमेली	जेस्मिन	जेस्मिनम ऑफिसिनेल	1
35.	नागचंपा	-	मेसु आफेरा	2
36.	वज्रदंती	-	बर्लेरिया प्रियोनाइटिस	1
37.	मेहंदी	हेन्ना	लाँसोनिया प्रियोनाइटिस	1
38.	कनेर	-	नेरियम इंडिकम	2
39.	अमलतास	गोल्डनशोवर	कैसिया फिस्टुला	1
40.	कुम्भट	-	असेसिया सेनेगल	1
41.	गुढ़ल	हिबिस्कस	हिबिस्कसरोसा-साइनेंसिस	1
42.	सिमरौबा	-	सिमरौबाअमारा	1
43.	हरसिंगार	नाइटजेस्मिन	निक्टेन्थसअर्बोर-ट्रिस्टिस	1
44.	मीठानीम	करीलीफ़ट्री	मुरैया कोइनिगी	1
45.	शतावरी	अस्पेरागस	अस्पेरागस रेसमोसस	1
46.	अश्वगंधा	-	विथेनिआ सॉनिफेरा	1
47.	केला	बनाना	मुसा अकुमिनाटा	1
48.	मोगरा	अरेबियनजेस्मिन	जेस्मिनम सेम्बेक	1
49.	खेजड़ी		प्रोसोपिस सिनेरेरिआ	1
<b>कुल</b>				<b>453</b>

### जर्मप्लाज्म वितरण और प्रलेखन

- सामग्री हस्तांतरण समझौते) एमटीए (के तहत , कानूनी प्रक्रिया का पालन करते हुए आईसीएआर संस्थानों ,एसएयू और अन्य संस्थानों के विभिन्न मांगकर्ता -वैज्ञानिकों और छात्रों के लिए जननद्रव्य की आपूर्ति की गई। हर साल इनकी वार्षिक रिपोर्ट प्रकाशित की जा रही हैं।

### पादप आनुवंशिक संसाधन जागरूकता कार्यशालाएं

पीजीआर जागरूकता के एक भाग के रूप में, मुख्य तौर पर अनुसूचित जाति और जन जाति बाहुल्य वाले क्षेत्र के किसानों ऊथान के लिए जैव विविधता मेले और प्रशिक्षण भी आयोजित किए जा रहे हैं। इन आयोजनों का मुख्य उद्देश्य किसानों को जनन द्रव्यों के संरक्षण / स्थानीय किस्मों के महत्व और उस क्षेत्र की फसलों की लुप्तप्राय प्रजातियों के संरक्षण के बारे में शिक्षित करना था, ताकि किसानों द्वारा किसानों किसानों के लिए और आखिरकार देश के लिए इस अमूल्य खजाने का संरक्षण किया जा सके।



### जैव विविधता मेला

पीजीआर जागरूकता के एक भाग के रूप में, किसानों के लिए जैव विविधता मेले और प्रशिक्षण भी आयोजित किए जा रहे हैं। हमारे वैज्ञानिकों / तकनीकी कर्मचारियों केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों आदि द्वारा आयोजित प्रदर्शनियों या किसानों के मेले में भाग लिया है, जो स्टेशन की पीजीआर गतिविधियों को जनता के सामने लाते हैं।

### खेत दिवस का आयोजन

जर्मप्लाज्म होल्डिंग्स में विविधता/ परिवर्तनशीलता दिखाने के लिए खेत दिवस का आयोजन एनबीपीजीआर क्षेत्रीय केंद्र जोधपुर द्वारा नियमित रूप से किया जाता है। खेत दिवस के प्रतिभागियों में वैज्ञानिक, छात्र, किसान और औद्योगिक शोधकर्ता शामिल होते हैं, जिनसे उनको उनकी मांगों के अनुसार बीज के नमूने प्रदान किए जाते हैं।



# भाषा खंड

## विलुप्त होती भाषाएँ और अस्त होती सभ्यताएँ

जगदीशन ए.के.<sup>1</sup>, श्याम किशोर वर्मा<sup>2</sup> एवं आशुतोष कुमार<sup>3</sup>

### भूमिका

भाषा के माध्यम से हम अपनी भावनाओं और अपने विचारों को सुचारू रूप से व्यक्त करते हैं। कहा जाता है कि भाषा वैचारिक आदान-प्रदान और अंतर्मन की अभिव्यक्ति का प्रभावी माध्यम है। यही नहीं, वह हमारे व्यक्तित्व के निर्माण और विकास तथा हमारी अस्मिता और सामाजिक पहचान का भी साधन है। साथ ही वह हमारी संस्कृति का सर्वोत्तम वाहक भी है। कहा जा सकता है कि बगैर भाषा के, मनुष्य तो अपने इतिहास तथा परम्परा से कट जाते हैं। भाषाएं न सिर्फ शब्दों को संजोती, बल्कि सदियों पुराने के ज्ञान को भी अपने में संजोए रखती हैं। ऐसी स्थिति में अगर एक भी भाषा दुनिया से विलुप्त होती है, तो उसका नुकसान सारी मानव जाति को होगा और हम इसकी कल्पना नहीं कर सकते कि इससे कितना बड़ा नुकसान होगा।

### भाषाओं का विलोप

वैश्विक संदर्भ में अगर भाषाओं के विलोप की बात करें तो हाल ही की एक घटना का उल्लेख करना समीचीन होगा।



क्रिस्टीना कालडेरॉन

<sup>1</sup> उप निदेशक (राजभाषा), भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु

<sup>2</sup> वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर

<sup>3</sup> उप-निदेशक (राजभाषा), राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली

वर्ष 2022 में जब 93 साल की क्रिस्टीना कालडेरॉन का देहांत हुआ तब दक्षिण 'अमेरिका के चिली देश के यगन समुदाय की भाषा यमना' का अस्तित्व विश्व पटल से मिट गया। वर्ष 2003 में उनकी बहन के निधन के बाद क्रिस्टीना कालडेरॉन 'यमना' भाषा बोलने वाली अंतिम व्यक्ति थी। अब 'यमना' भाषा बोलने वाला कोई भी इस दुनिया में नहीं है। उन्होंने अपनी भाषा को बचाने के लिए फ्रेंच में अनुवाद सहित इसका एक कोश बनाने के लिए प्रयासरत थीं।



मैनुअल सेगोविया

इसी प्रकार मेक्सिको में कई सदियों से बोली जाने वाली भाषा थी 'अयपेनको'। वर्ष 2011 में इसके बोलने वाले केवल दो लोग बचे थे – 75 वर्ष के मैनुअल सेगोविया और 69 वर्ष के इसिद्रो वेलास्क्वेज़। अब शायद यह भाषा दुनिया विलुप्त हुई होगी।



मैरी स्मिथ

सोचिए मैरी स्मिथ के उस अकेलेपन के बारे में, जिसको उन्होंने 89 वर्ष की आयु में 2008 में अपने निधन के पहले सामना की थी। वे अलास्का के एयाक लोगों की भाषा जानने वाली अंतिम व्यक्ति थी। इसी प्रकार नेड मेन्ड्रेल मैक्स भाषा, जो आइरिश और स्कोट्स गेलिक भाषाओं के समान थी, बोलने वाला अंतिम व्यक्ति थे, जिनकी मृत्यु 1974 में हुई थी। ऑस्ट्रेलिया के प्रोफेसर लिंडेल ब्रोमहैम कहती हैं कि दुनिया में वर्तमान में मौजूद भाषाओं में से लगभग आधी भाषाएँ खतरे में हैं। उनके अनुसार सदी के अंत तक दुनिया की 1,500 भाषाएँ बोलचाल में नहीं रहेंगी। संयुक्त राष्ट्र संघ के अनुमान के अनुसार, इस सदी के अंत तक 96 प्रतिशत भाषाएं और उनकी लिपियां समाप्त हो जाएंगी तथा 2500 से भी अधिक बोलियां समाप्त होने के कगार पर हैं। ईसाइयों और यहूदियों के धर्मग्रंथों की मूल भाषा हिब्रू थी, जो अब इस्तेमाल में नहीं है। इसी तरह भारत में पाली, प्राकृत सहित कई भाषाओं ने अपना अस्तित्व खो दिया है।

भारत में अनगिनत भाषाएं बोली जाती हैं। भारत के संदर्भ में यह कहावत बिलकुल सही ठहरता है कि 'कोस-कोस पर बदले पानी, चार कोस पर वाणी। 2011 की जनगणना के अनुसार देश के सवा अरब लोग 1652 मातृभाषाएँ बोलते हैं। इसमें सबसे ज्यादा 42,20,48,642 लोग (41.03%) हिंदी भाषी हैं। राजस्थानी बोलने वाले 1,83,55,613 (1.78%) लोग हैं। मध्यप्रदेश, राजस्थान, गुजरात और महाराष्ट्र के 28,672 वर्ग मील के बड़े क्षेत्र में भील जाति के लोग रहते हैं। पर भीली बोलने वाले 95,82,957 लोग (0.93%) और संथाली बोलने वाले तो मात्र 64,69,600 (0.63%) लोग ही हैं। देश में लगभग 550 जनजातियां निवास करती हैं, जिनकी अपनी-अपनी बोलियां भी हैं। लेकिन इनमें से कई बोलियों को बोलने वालों की तादाद अब घटकर सिर्फ हजारों में सिमट चुकी है। जनजातीय बोलियों ने अपने वाचिक स्वरूप में ही हजारों सालों का सफ़र तय किया है। इन्हें लिपिबद्ध किए जाने की अब तक कहीं कोई गंभीर कोशिश नहीं हुई है। यहाँ पर इसका उल्लेख करना समीचीन

लगता है कि हाल ही में राज्य सभा में माननीय केंद्रीय अल्पसंख्यक कल्याण मंत्री ने एक रिपोर्ट रखी थी कि भारत में फ़ारसी जनता की आबादी वर्ष 1941 के 1,14,000 से वर्ष 2001 में 69,601 और वर्ष 2011 में 57,264 के रूप में कम हुई। मतलब यह कि फ़ारसी भाषा बोलने वालों की संख्या पिछले 80 सालों में आधी से ज्यादा कम हुई। इससे हम अंदाज़ा लगा सकते हैं कि पिछले 75-80 सालों में भारत में ऐसी कितनी आबादियाँ कम हुई होंगी और कितनी भाषाएँ विलुप्त हुई होंगी।

वर्ष 2010 में आई युनेस्को की 'इंटरैक्टिव एटलस' की रिपोर्ट के मुताबिक अपनी भाषाओं को भूलने में भारत अक्वल नंबर पर है। दूसरे नंबर पर अमेरिका (192 भाषाएँ) और तीसरे नंबर पर इंडोनेशिया (147 भाषाएँ) हैं। विश्व में प्रचलित मौजूदा भाषाओं में से 199 भाषाएँ ऐसी हैं, जिन्हें अब महज 10 लोग और 178 भाषाएँ ऐसी हैं, जिन्हें अब 10 से 50 लोग ही बोलते या समझते हैं यानी इनके साथ ही ये भाषाएँ खत्म हो जाएँगी। भारत के संदर्भ में, युनेस्को के 'एटलस ऑफ दि वर्ल्ड्स लैंग्वेजेस इन डेंजर' के अनुसार अकेले उत्तराखण्ड में ही गढ़वाली, कुमाऊँनी और रेंगपो सहित दस बोलियाँ खतरे में हैं।

### भाषाओं का विलुप्त होना सिर्फ भाषाओं का विनाश नहीं

भाषाओं के विलुप्त होने से सिर्फ भाषाएं ही नहीं, उनके साथ उनमें संजोया अनमोल व अनगिनत ज्ञान भी विलुप्त हो जाता है। पारम्परिक भाषाओं के विलुप्त होने का यह खतरा हमारे लिए बहुत बड़ा इसलिए है कि इससे हमारे पुरखों का संजोया ज्ञान भी विलुप्त होता जा रहा है। इसके बारे में यूनिवर्सिटी ऑफ ज्यूरिच के शोधकर्ताओं का मानना है कि जैसे-जैसे स्थानीय पारंपरिक भाषाई विविधता खत्म होती जाएगी, उसके साथ ही सांस्कृतिक विविधता, सदियों पुराने उपचार और औषधीय पौधों का ज्ञान भी समाप्त होते जाएंगे।

### अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस

अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस मनाने के बारे में सबसे पहले पहल किया था बांग्लादेश ने। युनेस्को की आम सभा द्वारा 1999 में इस प्रस्ताव को अनुमोदित किया गया था और वर्ष 2000 से विश्व भर में इसको मनाया जा रहा है। हर वर्ष 21 फरवरी को अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस के रूप में मनाया जाता है, जो विलुप्त होने वाली भाषाओं के बारे में जागरूकता पैदा करने और इन्हें बचाने के प्रयास की ओर संकेत देता है।

बहुत ही आश्चर्य की बात है कि हर 14 दिन में दुनिया में एक भाषा विलुप्त हो रही है। हाल ही में विश्व भर में फैली कोरोना महामारी का हवाला लेते हुए कह सकते हैं कि जितने दिन में कोरोना मरीज़ के सम्पर्क में आए व्यक्ति का क्वारंटीन पूरा होता है, उतने दिन में एक भाषा मर जाती है। विज्ञात भाषा वैज्ञानिक एवं भारतीय जन भाषाई सर्वेक्षण (Peoples Linguistic Survey of India) के डॉ. जी.एन. डेवी का कहना है कि विश्व में आज प्रचलित 7139 भाषाओं में से लगभग 4000 भाषाएँ लुप्त होने के कगार पर हैं। इससे भी अधिक महत्वपूर्ण एवं चिंताजनक बात यह है कि इनमें से अधिकांश भाषाएँ भारत की हैं।

### भाषाओं का विलोप विश्व परिदृश्य में

इंडोनेशिया में 707 भाषाएं बोली जाती हैं, जिनमें से लगभग आधी भाषाएं ऐसी हैं, जिन्हें बोलने वाले गिनती के ही लोग बचे हैं। मलेशिया में 136 भाषाएं हैं, जिनमें से 112 भाषाएं विलुप्त होने की कगार पर खड़ी हैं। युनेस्को के अनुसार वैश्विक स्तर में वर्तमान में प्रचलित भाषाओं में से लगभग 2500 भाषाएं ऐसी हैं, जिन्हें बोलने वाले लोगों की संख्या 10 हज़ार या उससे कम है; 178 भाषाएं ऐसी हैं, जिन्हें 10 से 50 लोग बोलते हैं, विश्व में 178 भाषाएँ ऐसी हैं, जिन्हें बोलने वाले लोगों की संख्या 150 से कम है। जबकि 146 भाषाएं हैं ऐसी हैं, जिन्हें बोलने वाले लोग 10 से भी कम लोग बचे हैं। यही नहीं वर्ष 1950 से लेकर

अब तक 230 से अधिक भाषाएं पूरी तरह मर चुकी हैं। ये आंकड़े आज हमें एक संदेश भी देते हैं कि अगर हमने अपनी मातृभाषा को लेकर गंभीरता नहीं दिखाई तो वह दिन दूर नहीं होगा जब हम संवाद तो करेंगे लेकिन उस संवाद में हमारे अंतर्मन की वास्तविक अभिव्यक्ति नहीं होगी अर्थात् वह संवाद भावनाहीन होगा।

डॉ. डेवी का कहना है कि 1961 की जनगणना के बाद भारत में 1652 मातृभाषाओं का पता चला था। लेकिन पिछले 50 साल में भारत की करीब 20 फीसदी भाषाएँ विलुप्त हो गई हैं। माना जा रहा है कि लगभग ढाई सौ से अधिक भाषाएँ विलुप्त हो गई हैं। उन्होंने कहा कि भारतीय जन भाषाई सर्वेक्षण के अनुसार भारत में सिर्फ 780 भाषाएँ बची हैं। चिंता की बात यह है कि हमारे देश की कई भाषाएँ ऐसी हैं, जिनके जानकार 100 से भी कम लोग बचे हैं। इन भाषाओं में ज्यादातर मूल निवासियों द्वारा बोली जाती हैं। ये भाषाएं खतरनाक ढंग से विलुप्त होती जा रही हैं। दूसरी ओर 81 भारतीय भाषाओं स्थिति बहुत अच्छी नहीं हैं, जिनमें गढ़वाली, लद्दाखी, मिज़ो, शेरपा और स्पीति शामिल हैं। ये भाषाएँ अभी 'कमज़ोर' श्रेणी में हैं। विलुप्त हो रही भाषाओं में हिमालय क्षेत्र में बोली जाने वाली अहोम, एंड्रो, रंगकास, सेंगमई, तोलचा आदि भाषाएँ भी शामिल हैं।

विलुप्त होने वाली भाषाओं की सूची में भारत और अमेरिका के बाद इंडोनेशिया का नाम आता है, जहाँ 147 भाषाओं का आने वाले दिनों में प्रयोग करने वाला कोई नहीं रहेगा। भाषाओं के खत्म होने की स्थिति का अनुमान इस बात से लगाया जा सकता है कि वर्तमान में दुनिया भर में 199 भाषाएँ ऐसी हैं, जिन्हें बोलने वालों की संख्या एक दर्जन से भी कम है। इनमें 'कैरम' भी एक ऐसी भाषा है, जिसे उक्रेन में मात्र छह लोग बोलते हैं। ओकलाहामा में 'विचिता' भी एक ऐसी भाषा, जिसे देश में मात्र दस लोग ही बोलते हैं। इंडोनेशिया में इसी प्रकार 'लेगिल' बोलने वाले केवल चार लोग ही बचे हैं।

### अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा वर्ष

संयुक्त राष्ट्र संघ की आम सभा में 2019 को अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा वर्ष मनाने का निर्णय लिया गया था। यह स्वदेशी भाषाओं को बचाने का एक महत्वपूर्ण प्रयास था। उस समय विश्व के लगभग 6,700 भाषाओं में से 40 प्रतिशत विलुप्ति के कगार पर थीं और भारत में 197 भाषाएँ लुप्त होने के कगार पर हैं। भारत के बाद दूसरे नंबर पर अमेरिका में स्थिति काफ़ी चिंताजनक है, जहाँ 192 भाषाएँ दम तोड़ती नज़र आ रही हैं। एक रिपोर्ट के अनुसार, भाषाएँ आधुनिकीकरण के दौर में प्रजातियों की तरह विलुप्त होती जा रही हैं। संयुक्त राष्ट्र द्वारा किए गए अध्ययन से पता चलता है कि पिछले एक दशक में भाषाओं की विलुप्ति काफ़ी तेज़ी से हुई है। इस संदर्भ में अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस मनाने की प्रासंगिकता बढ़ रही है।

### स्वदेशी भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दशक 2022 - 2032

भाषाओं की विलुप्ति के संदर्भ में अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा दशक की चर्चा करना समीचीन लगता है। इस संबंध में कई लोग अपना-अपना अनुमान लगाते हैं। आशावादी लोगों का अनुमान है कि वर्तमान में प्रचलित भाषाओं में से कम से कम 50 प्रतिशत भाषाएं 2100 तक विलुप्त हो जाएंगी या विलुप्ति के कगार पर होंगी। अधिक निराशावादी, लेकिन यथार्थवादी अनुमान है कि 90-95 प्रतिशत भाषाएँ इस सदी के अंत तक विलुप्त हो जाएंगी या गंभीर रूप से खतरे में पड़ जाएंगे। इनमें से अधिकांश भाषाएँ स्वदेशी भाषाएँ हैं। इस सदी के अंत तक दुनिया में केवल 300-600 मौखिक भाषाएँ बची होंगी, जो खतरे से बाहर होंगी।

विश्व की स्वदेशी संस्कृतियों और भाषाओं को बचाने के प्रयास कर रहे स्थायी मंच ने स्वदेशी लोगों की गंभीर स्थिति की ओर ध्यान आकर्षित किया है। इस मंच ने बार-बार स्वदेशी भाषाओं की संवैधानिक और कानूनी मान्यता, स्वदेशी भाषाओं के संरक्षण और पुनरुद्धार सुनिश्चित करने का आह्वान किया है तथा इस कार्य के लिए पर्याप्त धन सुनिश्चित करने की

ओर भी ध्यान आकर्षित किया है। स्थायी मंच की सिफारिशों के आधार पर, संयुक्त राष्ट्र के आर्थिक मामलों के विभाग ने स्वदेशी भाषाओं की स्थिति पर विचार करने के लिए 2008 और 2016 में दो अंतरराष्ट्रीय विशेषज्ञ समूह की बैठकें आयोजित कीं। यह ध्यान में रखते हुए कि स्वदेशी भाषाओं के पुनरुद्धार के लिए स्वदेशी लोगों, सदस्य देशों और संयुक्त राष्ट्र प्रणाली द्वारा निरंतर प्रयास की आवश्यकता है। स्वदेशी मुद्दों पर स्थायी मंच ने महासभा को 2019 में स्वदेशी भाषाओं पर एक अंतर्राष्ट्रीय दशक घोषित करने की सिफारिश की थी। स्थायी मंच की सिफारिश पर संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 2019 में 2022-2032 को स्वदेशी भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दशक के रूप में घोषणा की। स्थायी मंच का मानना है कि अंतर्राष्ट्रीय दशक स्वदेशी भाषाओं के संरक्षण, पुनरुद्धार और प्रचार में गतिशीलता लाने का एक अनूठा अवसर प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त इस मंच यह भी मानता है कि अंतर्राष्ट्रीय दशक की सफलता के लिए, स्वदेशी लोगों, देशों, संयुक्त राष्ट्र प्रणाली और अन्य प्रासंगिक हितधारकों की विश्वव्यापी भागीदारी सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। स्वदेशी भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दशक का मुख्य उद्देश्य स्वदेशी भाषाओं के महत्वपूर्ण नुकसान की ओर ध्यान आकर्षित करना और स्वदेशी भाषाओं को संरक्षित और पुनर्जीवित करने तथा इनको बढ़ावा देना है।

### स्वदेशी भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दशक क्या है?

स्वदेशी लोगों को अक्सर "उन लोगों के रूप में परिभाषित किया जाता है, जो पूर्व-आक्रमण और पूर्व-औपनिवेशिक समाजों के साथ एक ऐतिहासिक निरंतरता रखते हैं, जो अपने क्षेत्रों में विकसित होते हैं, खुद को उन क्षेत्रों पर प्रचलित समाजों के अन्य क्षेत्रों से अलग मानते हैं।" स्वदेशी भाषाओं को संरक्षित करने से न केवल भाषाई विविधता बल्कि दर्शन, विरासत, ज्ञान का उत्पादन, मानवीय संबंधों और प्राकृतिक दुनिया की समझ, हमारे समाजों के भीतर शांति, सुशासन, सतत विकास, सामाजिक सामंजस्य और शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व को भी बढ़ावा मिलता है।

स्वदेशी समुदायों और विद्वानों का यह भी तर्क है कि स्वदेशी भाषाएं सांस्कृतिक पहचान और उपनिवेशवाद के प्रतिरोध के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे स्वदेशी भाषाओं और भाषा उपयोगकर्ताओं का समर्थन करने के लिए इसकी एक विस्तृत समझ प्रस्तुत करते हैं, जो भाषा के पुनरुद्धार से लेकर स्वास्थ्य देखभाल तक, शिक्षा से लेकर जलवायु परिवर्तन तक, नौकरी के अवसरों से लेकर लैंगिक समानता तक के विषयों को संबोधित करते हैं। यह व्यापक दृष्टि महत्वपूर्ण है क्योंकि यह मानता है कि स्वदेशी भाषाओं को संरक्षित करना, पुनर्जीवित करना और बढ़ावा देना केवल भाषा से अधिक है।

स्वदेशी भाषाओं की विलुप्ति का मुख्य कारण यह है कि स्वदेशी लोगों का प्रवासन। यह उनकी भाषाओं को प्रभावित करता है। स्वदेशी की सामान्य समझ एक विशेष स्थान के लिए एक स्वदेशी समुदाय के संबंध पर जोर देती है, लेकिन स्वदेशी लोग कभी-कभी उस भूमि से दूर चले जाते हैं जहां वे और उनके पूर्वजों का जन्म हुआ था। उपनिवेशवाद, हिंसक संघर्ष, विकास परियोजनाओं और अन्य कारणों से संपूर्ण स्वदेशी समुदायों के विस्थापित होने के कई ऐतिहासिक और समकालीन उदाहरण हमारे सामने हैं।

स्वदेशी भाषाओं को संरक्षित करने, पुनर्जीवित करने और बढ़ावा देने के लिए किसी भी व्यापक दृष्टिकोण को कम से कम दो तरीकों से प्रवासन पर ध्यान देना चाहिए। सबसे पहले, प्रवासी समुदायों की विशेष परिस्थितियों को समझना चाहिए। दूसरा, मजबूत स्वदेशी भाषा समुदायों को बनाने और बनाए रखने के लिए स्वदेशी भाषा उपयोगकर्ताओं को प्रवासन के लिए बाध्य करने वाले कारकों को संबोधित करने की आवश्यकता है।

### अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा दशक 2022-2032 का औचित्य

स्वदेशी लोगों के अधिकारों पर 2019 में, संयुक्त राष्ट्र महासभा ने स्वदेशी मुद्दों पर स्थायी मंच की एक सिफारिश के आधार पर, 2022-2032 की अवधि को स्वदेशी भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दशक घोषित करने

वाला एक प्रस्ताव अपनाया। अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा दशक की उद्घोषणा अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा वर्ष 2019 का एक प्रमुख परिणाम है। स्थाई मंच के अनुसार दुनिया भर में बोली जाने वाली अधिकांश स्वदेशी भाषाएँ लुप्त होने के कगार पर हैं। इनके लुप्त हो जाने से उन संस्कृतियाँ और ज्ञान-भण्डार भी खतरे में पड़ जाते हैं। इसके अलावा, भौगोलिक सुदूरता अथवा ऐतिहासिक, सांस्कृतिक और भाषाई असमानताओं के कारण स्वदेशी लोग अक्सर अपने निवास के देशों में राजनीतिक और सामाजिक रूप से अलग-थलग होते हैं। कोविड-19 महामारी ने दुनिया भर में स्वदेशी लोगों के हाशिए पर जाने को बढ़ा दिया है, जिससे दुनिया की भाषाई विविधता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

स्वदेशी लोग न केवल पर्यावरण की रक्षा करने में अग्रणी हैं, बल्कि उनकी भाषाएँ ज्ञान और संचार की जटिल प्रणालियों का प्रतिनिधित्व करते हैं। स्वदेशी भाषाएँ स्थानीय संस्कृतियों, रीति-रिवाजों और मूल्यों को भी बढ़ावा देती हैं, जो हजारों वर्षों से कायम हैं। स्वदेशी भाषाएँ वैश्विक सांस्कृतिक विविधता की समृद्ध परंपरा का द्योतक हैं। अंतर्राष्ट्रीय स्वदेशी भाषा दशक स्वदेशी भाषाओं को बढ़ावा देने और उनकी रक्षा करने में मदद करेगा और उन लोगों के जीवन में सुधार करेगा, जो उन्हें बोलते हैं तथा स्वदेशी लोगों के अधिकारों पर संयुक्त राष्ट्र घोषणा में निर्धारित उद्देश्यों को प्राप्त करने में योगदान देगा।

### भाषाओं को विलुप्त होने से बचाने के प्रयास

प्रोफेसर ब्रोमहैम के अनुसार किसी भाषा के अन्य स्थानीय भाषाओं के संपर्क में आना कोई बड़ी समस्या नहीं है और वास्तव में देखा जाए तो कई अन्य भाषाओं के संपर्क में आने वाली भाषाएं कम खतरे में हैं। विलुप्त हो रही भाषाओं को बचाने के लिए ऐसा प्रयास किया जाए कि जो भाषाएँ लिपिबद्ध नहीं हैं, उनकी लिपि विकसित की जाए ताकि उस भाषा में छिपे ज्ञान के भण्डारों का अभिलेखन किया जा सके और भावी पीढ़ियों के लिए संजोकर रखा जा सके। भारतीय भाषाओं को विलुप्त होने से बचाने के

लिए कई संस्थाएँ कार्य कर रही हैं, जिनमें कर्नाटक के मैसूर में स्थित भारतीय भाषा संस्थान प्रमुख भूमिका निभाती है। यह संस्थान भाषा शिक्षण के क्षेत्र में कई पाठ्यक्रम चलाता है और आजकल ऑनलाइन माध्यम से भी ये पाठ्यक्रम चलाए जाते हैं।

इसके अलावा लुप्त हो रही भाषाओं को ध्यान में रखते हुए चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ के हिंदी विभाग ने एक सराहनीय कदम उठाया है। उत्तर प्रदेश के मेरठ के बावली गांव के ठेठ मुहावरे अब बावली तक सीमित नहीं है। किनौनी में सदियों से चली आ रही लोकोक्ति से भी अब सभी लोग वाकिफ़ हो रहे हैं। हिंदी विभाग ने इन क्षेत्रों में प्रचलित पाँच सौ से अधिक ठेठ लोकोक्तियों और मुहावरों को एकत्रित कर किताब के रूप में प्रकाशित किया है और इसे पाठ्यक्रम में भी शामिल किया है, जो बहुत ही ज़रूरी था। भारत की कई भाषाओं के संदर्भ में ऐसे महत्वपूर्ण प्रयासों की नितांत आवश्यकता है, क्योंकि पहले से ही उल्लेख किया गया है कि भाषा का सीधा संबंध उस क्षेत्र की संस्कृति, परिवेश, अस्मिता, खान-पान और रहन-सहन से है। कहा जाता है कि भाषा अपने आप में समाज का प्रतिबिंब होती है। इसलिए भाषा के संरक्षण के लिए वैचारिक एवं प्रायोगिक, दोनों पहल आज के समय की माँग है।

भाषाओं को बचाने में स्कूली शिक्षा के संदर्भ में कहा जाए तो हमें ऐसे पाठ्यक्रम का विकास करने की आवश्यकता है, जो एक साथ कई भाषाओं का समर्थन करें। साथ ही स्वदेशी भाषा में प्रवीणता के साथ-साथ क्षेत्रीय भाषाओं के उपयोग को भी बढ़ावा दिया जाना चाहिए। विलुप्त होने के कगार पर खड़ी भाषाओं या बोलियों को जब तक छात्रों के पाठ्यक्रम से नहीं जोड़ा जाता, तब तक इन्हें बचाने की बात करना फ़िज़ूल है। खासतौर पर प्राथमिक शिक्षा में इनको शामिल करना बहुत ज़रूरी है। प्राथमिक शिक्षा ज्यादातर हिंदी और अंग्रेजी तक ही सिमट गई है। इस कारण बच्चे अपनी स्थानीय भाषाओं से लगातार कटते जा रहे हैं। यदि समय रहते इन बोलियों के संरक्षण के लिए ठोस कदम नहीं उठाए

जाते तो जल्दी ही ये पूरी तरह से विलुप्त हो जाएंगी। इससे सिर्फ एक बोली या भाषा ही नहीं, बल्कि मानव समाज की कई अमूल्य विरासतों की भी विलुप्ति हो जायेगी।

सरकार की नीतियों की वजह से कभी-कभी भाषाएँ विलुप्त हो सकती हैं। इसलिए सरकार के लिए ज़रूरी है कि भाषा को ध्यान में रखते हुए विकास की योजना बनाएँ। संविधान की आठवीं अनुसूची में फिलहाल 22 भाषाओं को स्थान दिया गया है। केवल उन्हीं भाषाओं को सुरक्षित रखने के प्रयास करने के बजाय, बिना किसी भेदभाव के सभी भारतीय भाषाओं को संरक्षित करना ज़रूरी है। इस संबंध में सरकार की नीतियाँ बदलने की आवश्यकता है और सरकार की मदद की ज़रूरत है अन्यथा देश की कई भाषाओं के विलुप्त होने में ज्यादा वक्त नहीं लगेगा।

#### संदर्भ:

1. डॉ. जी.एन. डेवी - भाषाओं का कब्रगाह बन गया है भारत, भारतीय जन भाषाई सर्वेक्षण
2. डॉ. अजित कुमार - हिंदी का पुनर्जीवन
3. देश में विलुप्त होती भाषाएँ, शोध ज़रूरी - दैनिक जागरण समाचार पत्र
4. विलुप्त होती भाषाओं से कला, संस्कृति और परंपराओं के ख़त्म होने का ख़तरा - दैनिक भास्कर समाचार पत्र
5. ललित मौर्या - भाषाओं का सिकुड़ता संसार: सदी के अंत तक गुमनामी के अन्धकार में खो जाएंगी दुनिया की 1,500 भाषाएँ, वेब पत्रिका, डाउन टु एर्थ
6. मानवेंद्र कुमार - विलुप्त होती भाषाओं को बचाने के उपाय करने होंगे, प्रभा साक्षी, वेब पत्रिका
7. डॉ. राधेश्याम द्विवेदी - भारत की विलुप्त होती बोलियाँ और भाषाएँ
8. <https://www.un.org>
9. [en.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)

## भारतीय भाषाओं में प्रौद्योगिकियों का विकास

आशुतोष कुमार<sup>1</sup> एवं अशोक कुमार<sup>2</sup>

भारत जैसे बहुभाषी देश में, किसी भी गतिविधि में अंतर्निहित प्राथमिक चिंता और चुनौती अधिक से अधिक लोगों को उनकी अपनी भाषा में सूचना और सेवाओं तक सार्वभौमिक पहुंच प्रदान करना है। चूंकि दुनिया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के आसपास केंद्रित तकनीकी क्रांति के बीच में है, मानव भाषा प्रौद्योगिकी (एचएलटी) में प्रगति लोगों के लिए मशीनों के साथ बातचीत को सुविधाजनक बनाती है। भारत में, बहुभाषी वेब-सामग्री त्वरित विकास के लिए तैयार है और इसलिए, उपयोगकर्ता के अनुकूल और कम लागत वाले उपकरण, एप्लिकेशन और सामग्री प्रदान करना एक बड़ी चुनौती है जो विभिन्न भारतीय भाषाओं में आईसीटी बुनियादी ढांचे के उपयोग को सक्षम बनाती है। भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी में जनसंख्या विभिन्न पृष्ठभूमि वाले लोगों की एक विस्तृत श्रृंखला को लाभ पहुंचाने की शक्ति है, एक अनपढ़ भूमि जोतने वाला अपनी छोटी भूमि के प्रासंगिक भूमि रिकॉर्ड को स्थानीय भाषा में जानना चाहता है और साथ ही निरक्षर मरीज़ अपनी-अपनी भाषाओं में डॉक्टर से बात कर सकते हैं।

इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के पास टीडीआईएल (भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास) का एक महत्वाकांक्षी कार्यक्रम है, जिसका उद्देश्य भाषा अवरोध के बिना मानव-मशीन संपर्क को सुविधाजनक बनाने के लिए सूचना प्रसंस्करण उपकरण और तकनीक विकसित करना और बहुभाषी ज्ञान संसाधनों का निर्माण और उन तक पहुंच और उन्हें नवीन उपयोगकर्ता उत्पादों और सेवाओं को विकसित करने के लिए एकीकृत करना। कार्यक्रम के प्राथमिक उद्देश्यों में आधिकारिक तौर पर मान्यता प्राप्त सभी 22 भारतीय भाषाओं के लिए सॉफ्टवेयर टूल्स और एप्लिकेशन को विकसित करना और बढ़ावा देना, नवीन उत्पादों के लिए अग्रणी

भविष्य की प्रौद्योगिकियों के सहयोगात्मक विकास में योगदान देना शामिल है। और सेवाएँ, भाषा प्रौद्योगिकी उत्पादों के प्रसार एवं सभी स्तरों पर समाधान के साथ मानकीकरण प्रदान करने के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती हैं।

### राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन: भाषिणी

इसे भाषिणी के नाम से भी जाना जाता है। बजट 2021 में माननीय वित्त मंत्री द्वारा इसकी घोषणा की गई है और मार्च 2022 में प्राकृतिक भाषा के उपयोग की दृष्टि से तीन साल के मिशन के रूप में शुरू किया गया है। भाषाई बाधाओं को पार करने के उद्देश्य से योगदानकर्ताओं, भागीदार संस्थाओं और नागरिकों का एक विविध पारिस्थितिकी बनाने के लिए प्रौद्योगिकियां, जिससे आत्मनिर्भर भारत में डिजिटल समावेशन और डिजिटल सशक्तिकरण सुनिश्चित हो सके, भाषिणी को प्रयोग में लाया गया है। मिशन भाषिणी का उद्देश्य सभी भारतीयों को अपनी भाषाओं में इंटरनेट और डिजिटल सेवाओं तक आसान पहुंच प्रदान करना और भारतीय भाषाओं में सामग्री को बढ़ाना है।

इस उद्देश्य से, मिशन का लक्ष्य आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (एनएलपी) का उपयोग करके विभिन्न भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के बीच अनुवाद की सुविधा के लिए एक आसान और उत्तरदायी पारिस्थितिकी को सक्षम करने के लिए एक सार्वजनिक डिजिटल प्लेटफॉर्म विकसित करना है। मशीन एडेड ट्रांसलेशन (MAT), ऑटोमैटिक स्पीच रिकॉग्निशन (ASR), टेक्स्ट टू स्पीच सिस्टम (TTS), ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकॉग्निशन (OCR), स्पीच टू स्पीच ट्रांसलेशन (S2S) जैसी मुख्य भाषा प्रौद्योगिकियों के निर्माण के लिए कुछ प्रमुख पहल की जा रही हैं। साथ ही भारतीय भाषाओं में आईटी उपकरण के प्रयोग को बढ़ाने और बाधाओं को दूर करने के उपाय किए जा रहे हैं।

<sup>1</sup>राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

<sup>2</sup>रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन

उपरोक्त उद्देश्य के अनुरूप, भारतीय भाषा प्रौद्योगिकियों पर उक्त सार्वजनिक डिजिटल प्लेटफॉर्म माननीय प्रधान मंत्री द्वारा 4.7.2022 को 'डिजिटल इंडिया भाषिनी' के रूप में मिशन के शुभारंभ के बाद, भाषिनी फिलहाल <https://bhasini.gov.in> पर लाइव है।

### भाषा और प्रौद्योगिकियां

नई शिक्षा नीति के अनुसार जहां भी संभव हो, कम से कम ग्रेड 5 तक, लेकिन अधिमानतः ग्रेड 8 और उससे आगे तक शिक्षा का माध्यम घरेलू भाषा/मातृभाषा/स्थानीय भाषा/क्षेत्रीय भाषा होगी। इसके बाद, जहां भी संभव हो, घरेलू/स्थानीय भाषा को एक भाषा के रूप में पढ़ाया जाता रहेगा। इसका पालन सार्वजनिक और निजी दोनों स्कूलों द्वारा किया जाएगा। विज्ञान सहित उच्च गुणवत्ता वाली पाठ्यपुस्तकें घरेलू भाषाओं/मातृभाषा में उपलब्ध कराई जाएंगी।

“ऐसे मामलों में जहां घरेलू भाषा/मातृभाषा पाठ्यपुस्तक सामग्री उपलब्ध नहीं है, शिक्षकों और छात्रों के बीच लेनदेन की भाषा जहां भी संभव हो, घरेलू भाषा/मातृभाषा ही रहेगी। शिक्षकों को उन छात्रों के साथ द्विभाषी शिक्षण सामग्री सहित द्विभाषी दृष्टिकोण का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा जिनकी घरेलू भाषा शिक्षा के माध्यम से भिन्न हो सकती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग के संयोजन से सहायता प्राप्त भाषा प्रौद्योगिकी, तत्काल भविष्य में सबसे महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों में से एक होने जा रही है। यह भाषाई पारिस्थितिकी तंत्र के पूरे वैश्विक परिदृश्य को बदल देगा। शीघ्र ही तथाकथित वैश्विक भाषाएँ वैश्विक नहीं रह जायेंगी। मातृभाषाओं का बोलबाला होगा। भारत 1.3 अरब लोगों का देश है, लोग इसकी ताकत हैं। यहां कुल 270 मातृभाषाएँ हैं, जिन्हें 121 भाषाओं के अंतर्गत समूहीकृत किया गया है। भारत के संविधान ने अपनी आठवीं अनुसूची में 22 भाषाओं को सूचीबद्ध किया है जो भारत की लगभग 97% आबादी को कवर करती हैं। एक अध्ययन के अनुसार (उमा महेश्वर राव, 2017

में), भारत की जीडीपी का 82.73% (स्थिर मूल्यों पर वर्ष 2004-5 में) भारतीय भाषाओं के उपयोग से आता है। इनके लिए वास्तव में आवश्यकता है कि भारतीय भाषाओं को भाषा प्रौद्योगिकी से सुसज्जित किया जाए। न केवल प्रमुख अनुसूचित भाषाएँ बल्कि सभी 121 भाषाएँ। भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास (टीडीआईएल) ने अपने विजन और मिशन वक्तव्य में कहा है कि "डिजिटल एकजुटता और सभी के लिए ज्ञान" और "भाषा की बाधा पर काबू पाकर संचार करना और ज्ञान श्रृंखला को आगे बढ़ाना।" पिछले तीन दशकों में, टीडीआईएल ने वास्तव में विभिन्न भाषाओं में भाषा प्रौद्योगिकी उपकरणों, अनुप्रयोगों और अन्य संसाधनों के प्रसार के लिए अपनी गतिविधियों में विविधता लाई है। भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी के अनुसंधान और विकास को टीडीआईएल द्वारा बड़े पैमाने पर बढ़ावा दिया जाता है। इसमें निम्नलिखित में से कुछ इस प्रकार हैं: अतः प्रथम एन्कोडिंग मानकों का एकीकरण: भारतीय भाषा लिपियों की यूनिकोड एन्कोडिंग भारतीय भाषाओं के लिए सभी भाषा प्रौद्योगिकी मानकीकरण में मानक एन्कोडिंग बन गई है; द्वितीय. लिपि की बाधा: सभी भारतीय लिपियों में एक समान लिपि रूपांतरण आम संसाधन बन गया है; इस प्रकार यह किसी भी भारतीय भाषा को किसी भी लिपि में पढ़ने और लिखने में सक्षम बनाता है।

### टीडीआईएल के प्रयास

मोबाइल एप्लिकेशन: मोबाइल पर भारतीय भाषा एप्लिकेशन के उपयोग ने हमारे संचार को काफी हद तक बढ़ाया है। कॉर्पोरा पहल के अंतर्गत डिजिटल कॉर्पोरा में आज 3 मिलियन शब्द आकार के विभिन्न आकारों के मोनोलिंगुअल, समृद्ध कॉर्पोरा कई प्रमुख और छोटी भाषाओं में उपलब्ध हैं। 3 मिलियन शब्दों की लंबाई वाले चलित पाठ नमूनों का डिजिटल कॉर्पोरा उपलब्ध है, बारह भारतीय भाषाओं में एकभाषी कॉर्पोरा : हिंदी, उर्दू, कश्मीरी, पंजाबी, मराठी, असमिया, बंगाली, उड़िया, तेलुगु, तमिल, मलयालम और कन्नड़ में तैयार है; (टीडीआईएल द्वारा

वित्त पोषित और एनआरएलसी, ईआरएलसी और सीआईआईएल द्वारा विकसित)।

### भाषा प्रौद्योगिकी पर परियोजनाएं:

भारतीय भाषा कॉर्पोरा पहल (आईएलसीआई) सूचना प्रौद्योगिकी विभाग (डीआईटी), भारत सरकार ने स्रोत भाषा के रूप में हिंदी के साथ 11 भारतीय भाषाओं में पर्यटन और स्वास्थ्य डोमेन में समानांतर एनोटेटेड कॉर्पोरा बनाया है। आईएलसीआई 11 सदस्यों के साथ एक कंसोर्टिया परियोजना है। जिसमें IIITM जेएनयू, आईएसआई कोलकाता, उत्कल विश्वविद्यालय उड़ीसा, आईआईटी मुंबई, गुजरात विश्वविद्यालय अहमदाबाद, गोवा विश्वविद्यालय, द्रविड़ विश्वविद्यालय आंध्र प्रदेश, तमिल विश्वविद्यालय तमिलनाडु और पंजाब विश्वविद्यालय शामिल हैं। स्पीच कॉरपोरेशन टीडीआईएल, डीआईटीवाई ने बांग्ला, असमिया और मणिपुरी के लिए सीडीएसी, कोलकाता; तमिल, तेलुगु, मलयालम और कन्नड़ को आईआईटी, मद्रास और आईआईएससी, बेंगलुरु द्वारा और हिंदी, पंजाबी, मराठी, उर्दू सीडीएसी, पुणे को एनोटेटेड स्पीच कॉरपोरेशन (8.5 जीबी) के विकास के लिए प्रायोजित किया। भारतीय भाषाओं के लिए भाषाई डेटा कंसोर्टियम, सीआईआईएल, मैसूर द्वारा विकसित भारतीय भाषा भाषण डेटाबेस (17 भाषाएँ) तैयार किया गया। एमिले कॉर्पोरा (अल्पसंख्यक भाषा इंजीनियरिंग को सक्षम करना): 13 भारतीय भाषाओं को शामिल करते हुए लिखित और मौखिक डेटा तैयार किया गया।

भारतीय भाषाओं के लिए लेक्सिकल डेटा बेस इलेक्ट्रॉनिक/डिजिटल लेक्सिका को विभिन्न परियोजनाओं जैसे अनुसारक ( आईआईटी कानपुर , हैदराबाद विश्वविद्यालय , आईआईआईटी हैदराबाद) अंग्रेजी भारती (आईआईटीके), अनुवादक (सीडीएसी) के हिस्से के रूप में विकसित किया गया है। पुणे, थिसॉरस और शब्दकोश निर्माण उपकरण; ई-महाशब्दकोश उच्चारण के साथ डोमेन आधारित द्विभाषी और द्वि-दिशात्मक हिंदी/अंग्रेजी शब्दकोश है इंडोवर्डनेट सिद्धांत रूप में, भारत की 18 अनुसूचित भाषाओं के वर्डनेट का एक जुड़ा हुआ शाब्दिक ज्ञान

आधार है; असमिया, बांग्ला, बोडो, गुजराती, हिंदी, कन्नड़, कश्मीरी, कोंकणी, मलयालम, मणिपुरी, मराठी, नेपाली, उड़िया, पंजाबी, संस्कृत, तमिल, तेलुगु और उर्दू।

**रूपात्मक विश्लेषक:** भारतीय भाषाओं का शब्द स्तर विश्लेषण विभिन्न अनुवाद परियोजनाओं के उपोत्पाद के रूप में विकसित और हिंदी, तेलुगु, तमिल, मलयालम, कन्नड़, मराठी, पंजाबी, उर्दू और बांग्ला के लिए उपलब्ध है। भारतीय भाषाओं के लिए शैलो पार्सर टूल्स के हिस्से के रूप में, कश्मीरी, डोगरी, कोंकणी के लिए रूपात्मक विश्लेषक बनाए गए हैं। गुजराती, उड़िया, असमिया, मणिपुरी, नेपाली, संथाली, बोडो और हिंदी CALTS और हैदराबाद विश्वविद्यालय में।

**ऑन्टोलॉजिकल विश्लेषक:** भारतीय भाषाओं के लिए ऑन्टोलॉजिकल एनालाइज़र के अंतर्गत चयनित भारतीय भाषाओं जैसे हिंदी, तेलुगु, तमिल, कन्नड़ और अंग्रेजी के लिए शब्दों का सिमेंटिक फ़्रीचर आधारित विश्लेषण किया गया है।

**हाइपरग्रामर:** भारतीय भाषाओं के लिए हाइपरग्रामर के अंतर्गत विभिन्न भारतीय भाषाओं के लिए हाइपरटेक्स्ट प्रारूप पर आधारित एक गैर-रेखीय रूप से व्यवस्थित गतिशील व्याकरण तैयार किया गया है।

**मशीनी अनुवाद प्रणाली:** कम्प्यूटेशनल विश्लेषण और भाषाओं के निर्माण का अंतिम लक्ष्य मशीनी अनुवाद प्रणाली का निर्माण करना है। मशीनी अनुवाद का विकास एक महत्वपूर्ण कार्य है। इसकी शुरुआत पिछली सहस्राब्दी के शुरुआती अस्सी के दशक में हुई थी। इसका प्रमुख प्रायोजक भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी प्रसार और विकास केंद्र (टीडीआईएल), एमआईटी, भारत सरकार है। इसने विभिन्न परियोजनाएं शुरू की हैं, जैसे, भारती (अंग्रेजी-आईएल), और अणुभारती (आईएलआईएल), अनुसारक (भारतीय भाषाओं से हिंदी, मराठी, पंजाबी, तेलुगु और कन्नड़, तमिल सहित अन्य भारतीय भाषाओं के बीच भाषा पहुंच), मंत्र- राजभाषा (2004 - 2010), प्रचारक- राजभाषा (2002 - 2005), मंत्र-

राज्य सभा (2001-2007); ईआईएलएमटी चरण- I (2006 - 2010) और चरण- II (2010 - 2016) जहां सी-डैक, पुणे ने कंसोर्टिया लीडर की भूमिका निभाई है। इसमें अनुवादक, संपर्क, बहुभाषक आदि प्रमुख कार्य हैं। आईएल-आईएलएमटी (चरण II और चरण II II, संपर्क) नियम आधारित द्विदिशात्मक हाइब्रिड मशीनी अनुवाद प्रणालियों का एक समूह है जो हिंदी, पंजाबी, तेलुगु, तमिल, मराठी, बांग्ला, कन्नड़ और मलयालम भाषाओं में अनुवाद को सक्षम बनाता है। मुख्य विशेषताओं में शामिल हैं, इन भाषाओं में 100,000 से अधिक शब्दों के वैचारिक शब्दकोश हैं। सिमेटिक फीचर हेरफेर का उपयोग करके वर्ड सेंस डिसएम्बिग्यूएशन मैकेनिज्म, वाक्य पार्सर्स, विशिष्ट बहुभाषिक (पायलट प्रोजेक्ट मोड) की मैपिंग से युक्त स्थानांतरण व्याकरण है यह मशीनी अनुवाद का नवीनतम भारतीय भाषाओं में प्रयास है लेकिन इस मायने में अद्वितीय है कि यह अंग्रेजी, हिंदी, पंजाबी, तेलुगु, तमिल और मलयालम में स्पीच टू स्पीच मशीनी अनुवाद सिस्टम होगा। यह टीडीआईएल, एमआईटी, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित है और संस्थानों के एक समूह द्वारा निष्पादित, अर्थात् आईआईआईटी हैदराबाद द्वारा समन्वित और CALTS, हैदराबाद विश्वविद्यालय, IIT मद्रास, AUKBC, चेन्नई, CDAC, नोएडा, IIT पटना जैसे संस्थान भी इसमें शामिल हैं।

#### भारतीय भाषा प्रौद्योगिकियों के लिए संसाधन केंद्र:

हिंदी, तेलुगु, तमिल, मराठी, बांग्ला, पंजाबी, कन्नड़ आदि भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी संसाधनों के विकास के लिए काम किया गया है। भाषा मंदाकिनी और भारतवाणी अर्थात् भाषा मंदाकिनी और भारतवाणी मल्टीमीडिया के अंतर्गत भारतीय भाषाओं के माध्यम से ज्ञान की श्रृंखला है और यह सीआईआईएल, मैसूरु द्वारा प्रबंधित है। यह भाषाओं के बारे में ज्ञान इकट्ठा करने और उसे दिलचस्प और मनोरंजक तरीके से सीखने की सुविधा के लिए, बहुमाध्यमकोश मल्टीमीडिया वीडियो की एक श्रृंखला प्रदान करता है जो उपयोगकर्ताओं को भाषाई, सांस्कृतिक, सामाजिक, जातीय और राजनीतिक ज्ञान

और विभिन्न भाषा समुदायों के इतिहास से अवगत कराता है।

#### जानकारी योग्य वेबसाइटें:

- [https://tdil.meity.gov.in/Research\\_Effort.aspx?20of%20Electronics%20and,barrier%3B%20creating%20and%20accessing%20multilingual](https://tdil.meity.gov.in/Research_Effort.aspx?20of%20Electronics%20and,barrier%3B%20creating%20and%20accessing%20multilingual)
- <https://sampark.iit.ac.in/sampark/web/index.php/content>
- [https://cdac.in/index.aspx?id=products\\_services](https://cdac.in/index.aspx?id=products_services)
- <https://cdac.in/index.aspx?id=research>
- <https://cdac.in/index.aspx?id=download>
- [https://www.cdac.in/index.aspx?id=mc\\_ill\\_indian\\_languages\\_fcct](https://www.cdac.in/index.aspx?id=mc_ill_indian_languages_fcct)
- <https://ldc.upenn.edu.us>
- <https://www.calts.uohyd.ac.in>
- <https://www.au-kbc.org/projects>
- <https://iitm.ac.in/home/Mysite>
- <https://cfilt.iitb.ac.in>
- <https://sanskrit.uohyd.ac.in>
- <https://english.bhartavani.in>

#### निष्कर्ष:

भाषा प्रौद्योगिकी उपकरण और अनुप्रयोगों में आवश्यक ज्ञान आधार के साथ अधिकांश भाषाओं की भागीदारी होती है। प्रौद्योगिकी के माध्यम से भाषाई विविधता को संबोधित किया जाता है। इससे राष्ट्रीय भाषा नीति की गतिविधियों को गति प्राप्त होती है और उपयोगी अनुप्रयोगों का निर्माण किया जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में भाषा प्रौद्योगिकी का उपयोग ज्यादा उपयोगी रहा है। स्थानीय प्रौद्योगिकियाँ सार्वभौमिक सूचना पहुंच में मदद करती हैं। हमें सीखना और सिखाना के क्षेत्र में भाषाओं की बाधाओं को पार करना होगा। यह हमें भावी प्रौद्योगिकी के विकास की तरफ ले जाता है। स्कूल से परे उच्च शिक्षा तक शिक्षा के माध्यम की निरंतरता आदर्श बनने जा रही है। भाषा प्रौद्योगिकियाँ भाषाओं को पारदर्शी बनाती हैं। आज के परिवेश में शिक्षा विद्यार्थी की आवश्यकतानुसार वाली भाषा में होनी चाहिए। प्रौद्योगिकी से छात्र अपनी पसंद की भाषा में उत्तर दे सकते हैं और उसे मूल्यांकनकर्ता की पसंद में बदल दिया जाएगा।

# झलकियां

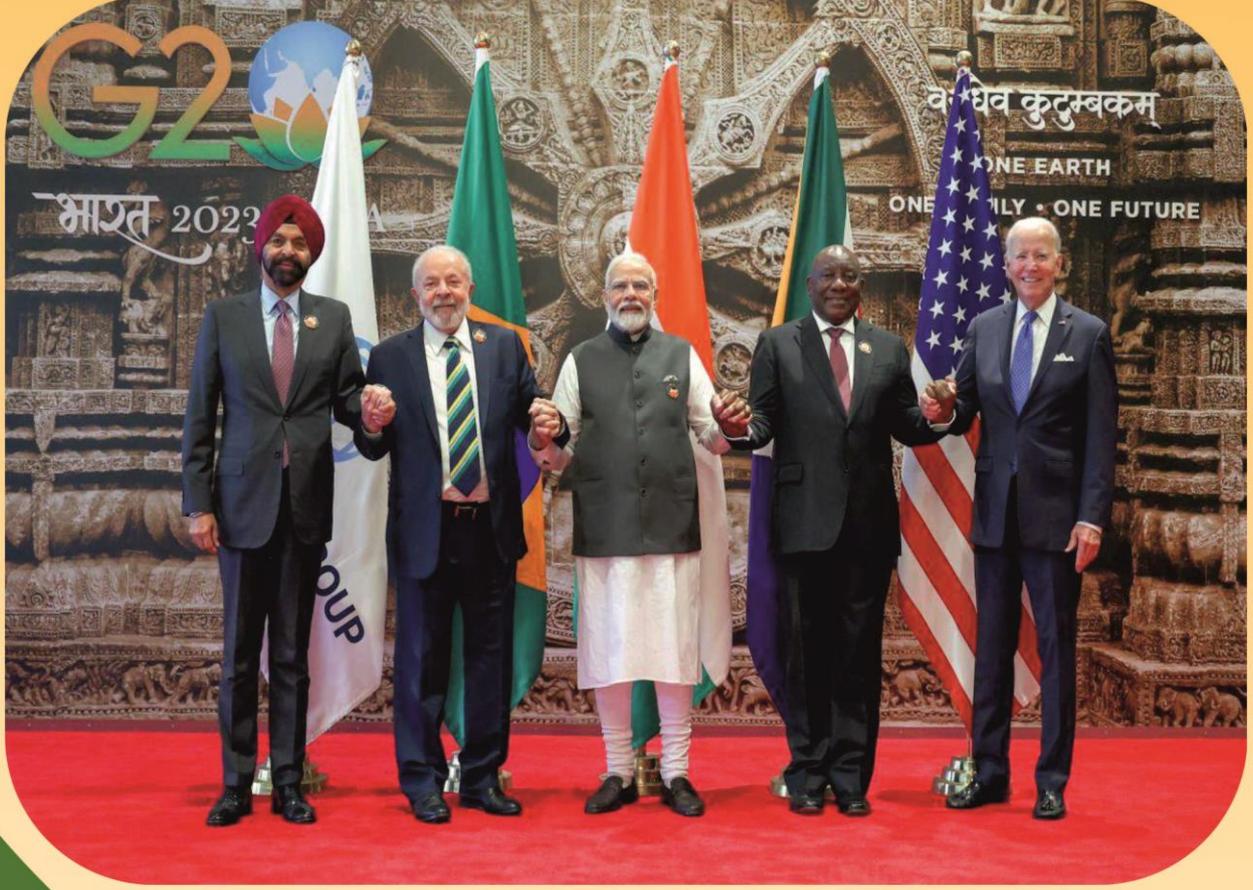




INTERNATIONAL YEAR OF  
**MILLETS**  
2023



वसुधैव कुटुम्बकम्  
ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE



भाकअनुप  
ICAR

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद  
राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

पूसा, नई दिल्ली-110012

दूरभाष: +91-11-25843697, फैक्स: +91-11-25842495

ई-मेल: [director.nbpgr@icar.gov.in](mailto:director.nbpgr@icar.gov.in); वैबसाइट: [www.nbpgr.ernet.in](http://www.nbpgr.ernet.in)



रा पा आ सं ब्यो  
NBPGR