

डा० मनमोहन सिंह जी, माननीय प्रधानमंत्री, भारत सरकार, श्री सुरजीत सिंह बरनाला, महामहिम राज्यपाल, तमिलनाडु, श्री करुणानिधि, माननीय मुख्यमंत्री, तमिलनाडु, डा० हर्ष गुप्ता, 94वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस के महा अध्यक्ष, डा० वेंकटरंगन, कुलपति, अन्नामलाई विश्वविद्यालय, डा० रामसामी, सचिव, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, वैज्ञानिक समुदाय के प्रतिष्ठित सदस्य, शिष्ट-मण्डल और आमंत्रित सदस्य, भाइयो और बहनो,

1. मुझे 94वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस के उद्घाटन के अवसर पर अन्नामलाईनगर में आपके साथ आकर बड़ी प्रसन्नता हो रही है क्योंकि यह कम से कम तीन कारणों से एक अनूठा अवसर है। पहला यह कि, पिछली सभी 93 कांग्रेसों का आयोजन बड़े शहरों और नगरों में किया गया। यह पहला मौका है कि इस विज्ञान कांग्रेस का आयोजन शहरों के शोर-शराबे से दूर इस स्वास्थ्यवर्धक देहाती क्षेत्र में किया जा रहा है। दूसरा, इस कांग्रेस का विषय सभी सम्मिलित प्रणालियों के सर्वांगीण रूप में "पृथ्वी ग्रह" से संबंधित मुद्दों से है जबकि गत समयों में विज्ञान कांग्रेस ने पृथ्वी प्रणाली के विशिष्ट पहलुओं या घटकों पर विचार किया था। हम सभी जानते हैं कि संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2008 को "अंतर्राष्ट्रीय पृथ्वी ग्रह वर्ष" घोषित किया है। वर्ष 2007 से 2009 के दौरान संपूर्ण विश्व में इससे संबंधित क्रियाकलाप होंगे। इस रूप में 94वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस ऐसी पहली कांग्रेस है जो उन मुद्दों पर चर्चा कर रही है जो अंतर्राष्ट्रीय पृथ्वी ग्रह वर्ष के मुख्य विषय हैं। इस कांग्रेस का यह एक और अनूठा पहलू है। तीसरा, हम ने समग्र रूप से पृथ्वी प्रणाली से संबंधित विविध मुद्दों और मामलों पर ध्यान केन्द्रित करने और उन पर कार्य करने के लिये राष्ट्रीय स्तर पर एक पूर्ण पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की स्थापना की है। इस प्रकार सरकार को इस कांग्रेस के विषय के महत्व के प्रति पूर्ण जानकारी है। अब हम उस पृथ्वी की बात करते हैं जो हमारे अस्तित्व का कारण है।
2. पृथ्वी ग्रह से संबंधित मुद्दों की चर्चा करते हुए मुझे लियो टाल्सटाय के शब्द याद आते हैं जब उन्होंने कहा था "इस पृथ्वी पर पूरी मानवता का समान अधिकार है अतः यह किसी व्यक्ति की संपत्ति नहीं हो सकती"। हम सभी उस प्रकृति के प्राणी हैं जो समृद्ध और उदारमना है। हमारा अस्तित्व इस बात पर निर्भर करता है कि हम उस प्रकृति के साथ कैसा व्यवहार करते हैं जो हमारा सृजन और संहार भी करती है। "हम धरती को अपने पूर्वजों से विरासत में प्राप्त नहीं करते हैं बल्कि हम अपने बच्चों के लिये इसे उनसे उधार लेते हैं" यह उक्ति मानव जाति के संरक्षण में पृथ्वी ग्रह के मूल भाव को प्रदर्शित करती है। प्राकृतिक घटनाक्रमों और हमारे जीवन पर उनके प्रभाव को समझना स्वयं अपने को समझना है। महात्मा गांधी ने ठीक ही कहा था "ब्रह्माण्ड में एक व्यवस्था है, प्रत्येक विद्यमान और जीवित प्राणी का नियमन करने वाला एक स्थायी

कानून है । यह अंधा कानून नहीं है क्योंकि कोई भी अंधा कानून मानव जाति के आचरण का नियामक नहीं हो सकता " । हम अपने लिये खतरा मोल लेकर उस कानून के प्रति अंधे बने रहते हैं ।

3. प्रकृति के पास असीमित संसाधन हैं । पर्यावरण बिना किसी शुल्क के हमें मूलभूत सेवायें प्रदान करता है जिसके बिना हम जीवित नहीं रह सकते । ओजोन परत सूर्य की उन पराबैंगनी किरणों से हमारी रक्षा करती है जो मनुष्यों, जानवरों और वनस्पतियों के लिये हानिकारक हैं । प्रकृति की अनूठी पारि-प्रणालियां उस हवा को जिसमें हम सांस लेते हैं और उस पानी को जो हम पीते हैं, शुद्ध करने में मदद करती हैं। यह पारि-प्रणाली कूड़े-कचरे को संसाधनों में बदल देती है और वातावरण में कार्बन स्तरों में कमी लाती है। यदि ऐसा नहीं होता तो 'ग्लोबल वार्मिंग' का हम बहुत पहले से ही सामना कर रहे होते। प्रकृति की जैव-विविधता हमें औषधियों और खाद्य उत्पादों का प्रचुर भण्डार प्रदान करती है। जो सबसे स्वस्थ और समर्थ होता है इस आधार पर यह आनुवंशिकी को बनाये रखती है और कीटों तथा बीमारियों से हमारी रक्षा करती है। प्रकृति हमारा आक्सीजन है जिसके बिना हम जीवित नहीं रह सकते।
4. परन्तु हम 'होमोसैपियंस' प्रकृति का अति दोहन करते हुए अपने पर्यावरण को नष्ट करते रहते हैं। हम अपने कार्यों से पर्यावरण द्वारा हमें प्रदान की जा रही जीवन रक्षक सेवाओं की उसकी क्षमता को नष्ट कर रहे हैं। विगत सौ या इससे अधिक वर्षों के दौरान प्राकृतिक पर्यावरण को चौगुनी आबादी की वृद्धि और अठारह गुना विश्व आर्थिक उत्पादन से उत्पन्न दबाव को झेलना पड़ा है। इसके परिणामस्वरूप औद्योगिक और कृषि कार्यों से उत्पन्न उत्पादन के सहोत्पादों ने हमारी मिट्टी एवं जल मार्गों को विषैला बनाया है, अनुचित कृषि प्रणालियों, भारी मात्रा में वनों के कटान और अनियंत्रित शहरीकरण के कारण अभूतपूर्व पर्यावरणिक नुकसान हुआ है। जीवाश्म ईंधनों के जलने से कार्बन डाई आक्साइड उत्सर्जन में चौतरफा वृद्धि के कारण भू-मण्डलीय जलवायु में परिवर्तन आया है और इससे पृथ्वी का वातावरण गर्म होता जा रहा है। यह खतरनाक रूप से ग्लेसियर्स और ध्रुवीय हिम चोटियों को पिघला सकता है, समुद्र स्तरों को बढ़ा सकता है और करोड़ों तटवासियों के लिए खतरा बना हुआ है और निचले द्वीप समूहों को डुबा सकता है। भविष्य में क्या होगा इसके पूर्व संकेत पहले से ही दिखाई दे रहे हैं। ज्यों-ज्यों गरम होने की प्रक्रिया में तेज़ी आती है, मौसम में अस्थिरता और उग्रता बढ़ जाती है और मौसम से संबंधित आपदाओं की गंभीरता भी बढ़ती जाती है। मसारू इमोटो ने कहा था 'हमारी यातनाग्रस्त पृथ्वी की कराहने की आवाज हमें सुनाई देने लगी है। हम उस मुकाम पर पहुंच गये हैं जब हमें महसूस करना चाहिए कि यदि हम

इस पृथ्वी को अपना घर मानते हैं तो हमें पृथ्वी को नहीं बल्कि अपने को बदलना होगा' ।

5. आधुनिक प्रौद्योगिकी ने हमें प्रकृति का लुटेरा बना दिया है। मात्स्यिकी का ही उदाहरण ले लीजिए। 17वीं शताब्दी के प्रारंभ में न्यूफाउण्डलैंड के ग्रांड बैंक्स में मछलियों का अविश्वसनीय अपार भण्डार था। मछुआरों के लिए काड शोल्स का इतना घना भण्डार था कि वहां से नौकायें मुश्किल से चल सकती थी। वहां हैलीबट, हैडोक, पोलोक, फ्लाउंडर और प्लेस भी थे। आठ से बारह फीट तक लंबे स्टरजन ने न्यू इंग्लैण्ड रिवर्स का रास्ता ही अवरूद्ध कर रखा था और बच्चे सुअर आहार (पिग फीड) के रूप में उपयोग के लिये दस से बीस पौण्ड लोबस्टर्स की बाल्टियां भर कर लाते थे। कॉड पांच से छः फीट की होती थीं और उनकी प्रजनन क्षमता बहुत अधिक थी। आज एक कॉड की लम्बाई लगभग 18 इंच है। एक मादा कॉड एक बार में 90 लाख अंडे देती थी और अपने पूरे जीवन में 10 से 15 बार तक प्रजनन करती थी। यह प्रकृति के हर परिवर्तन को सहन कर लेती थीं परन्तु मनुष्य के आधुनिक मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी की चुनौतियों को यह नहीं झेल पाई। वर्ष 1988 में समुद्र वैज्ञानिक माडलों ने यह प्रदर्शित किया कि ग्रांड बैंक्स में मछली भण्डार लगभग समाप्ति की स्थिति में था, सबसे बुरा हाल कॉड का था। जल में हजारों फीट की गहराई से एक बार में 400 टन मछली पकड़ने वाले सुपर स्टालर्स पुलिंग नाइलोन नेट्स ने प्रकृति के जीवित संसाधनों के दोहन में मनुष्य को गलत फायदा पहुंचाया है। इस समय जो नाइलोन नेट्स (जाल) प्रचलन में हैं उनका मुँह 50 फुटबाल फील्ड्स का है। चूंकि फ़ैक्ट्री स्टालर्स प्रचालन की दृष्टि से खर्चीले हैं और मात्स्यिकी जोखिम अधिक हैं अतः मालिकों को उन्हें व्यस्त रखना पड़ता है और जलयान मछली पकड़ने का काम करते हैं। बड़ी मछलियां समाप्त हो गई हैं। अतः स्टालर्स उन जवान मछलियों को पकड़ते हैं जिन्होंने अभी तक अंडे भी नहीं दिये हैं। प्रौद्योगिकी का उपयोग खाद्य श्रृंखला में निम्नतर स्तर पर मछली पकड़ने में किया जाता है और जब खाद्य श्रृंखला का निम्नतर स्तर घटता जाता है तो खाद्य श्रृंखला के ऊपरी स्तर पर मछलियों के जीवित रहने के अवसर समाप्त हो जाते हैं। अनुसंधानकर्ताओं का यह विश्वास है कि समुद्री मात्स्यिकी का लगभग एक तिहाई मछली भण्डार समाप्त हो गया है और यह गिरावट चिन्ताजनक रूप से बढ़ रही है। उन्हें आशंका है कि यदि वर्तमान दर पर यह प्रवृत्ति जारी रही तो इस सदी के मध्य तक समुद्र से मछली पकड़ना वास्तव में असंभव हो जाएगा। संपूर्ण विश्व में पिछले लगभग 50 वर्षों में पृथ्वी से 300,000 प्रजातियां समाप्त हो गई हैं। हमारे महासागरों के कम से कम 20 प्रतिशत क्षेत्र को समुद्री संरक्षण क्षेत्र बनाने की आवश्यकता है यदि मछलियों का अस्तित्व बनाये रखना है। इस समय यह आंकड़ा 0.01% ही है। विश्व में

प्रौद्योगिकी का उपयोग प्रकृति के संरक्षण के लिए होना चाहिए न कि इसे नष्ट करने के लिये जैसा कि इस समय किया जा रहा है। वर्ल्ड वाच इंस्टीट्यूट के अनुसार 1995 में 70 बिलियन डालर की मछलियों को पकड़ने के लिये वार्षिक रूप से 125 बिलियन डालर खर्च किया गया और 54 बिलियन डालर का अंतर सरकारी साब्सिडी है जो अधिकांशतः 'ओवर फिशिंग' के लिए है। इसे रोका जाना चाहिए। हमें महात्मा गांधी की बुद्धिमता की प्रशंसा करनी चाहिए जब उन्होंने कहा था कि 'यह धरती प्रत्येक व्यक्ति की आवश्यकता को पूरा करने के लिए पर्याप्त रूप में देती है परन्तु प्रत्येक व्यक्ति के लालच को पूरा करने के लिए नहीं' ।

6. हम वास्तव में इस समय पृथ्वी ग्रह को निरन्तर रूप से बनाये रखने के लिए पर्याप्त जानकारी नहीं रखते। फिर भी आशा बनी हुई है। कम से कम आज हम ओजोन परत समाप्त होने के खतरों को जानते हैं और विश्व समुदाय इस मुद्दे को हल करने का प्रयत्न कर रहा है। ओजोन परत को रिक्त करने वाले पदार्थों पर 1987 का मान्द्रियल प्रोटोकॉल इसका एक पहला कदम था। कुछ विकासशील देशों को छोड़कर, सभी देशों में ओजोन रिक्त करने वाले सर्वाधिक नुकसानदायक पदार्थों का उत्पादन समाप्त कर दिया गया है। मान्द्रियल प्रोटोकॉल कार्यान्वित नहीं किया गया होता तो ओजोन रिक्त करने वाले पदार्थों का स्तर आज की तुलना में पांच गुना अधिक होता और अल्ट्रावायलेट - बी विकिरण स्तर उत्तरी गोलार्ध में मध्य अक्षांश पर दुगुना हो गया होता। वर्तमान अनुमानों के अनुसार वर्ष 2050 तक ओजोन परत में सी.एफ.सी. संकेन्द्रण 1980 से पूर्व के स्तर पर बहाल होने की आशा है।
7. कार्बन उत्सर्जनों को नियंत्रित करने के लिये हमें जीवाष्म ईंधनों को जलाना कम करना होगा जो विश्व में 75 प्रतिशत से अधिक ऊर्जा प्रदान करते हैं। आज संयुक्त राज्य विश्व कार्बन डाइ आक्साइड उत्सर्जन का 23 प्रतिशत उत्सर्जन करता है। यह भारत की तुलना में प्रति व्यक्ति अठारह गुना कार्बन डाइ आक्साइड पैदा करता है। चीन और भारत की अर्थव्यवस्था में उछाल आने से ऐसे उत्सर्जनों का स्तर खतरनाक हो जाएगा। सिंगापुर में "गरीबी से समृद्धि की ओर अभियान" ने कार्बन डाइ आक्साइड उत्सर्जन का स्तर तीन दशकों में प्रति व्यक्ति 1 मीट्रिक टन से बढ़ाकर 22 मीट्रिक टन कर दिया। अगले दो दशकों में भारत और चीन की अर्थव्यवस्था की 'डबल डिजिट' वृद्धि दर बने रहने पर हमारे पर्यावरण का क्या हाल होगा ? अभी तक विकसित दुनिया के एक बिलियन लोग अधिकांश कार्बन डाइ आक्साइड उत्सर्जनों के लिए उत्तरदायी थे। भविष्य में कम विकसित देशों के 4 बिलियन से अधिक लोग इन उत्सर्जनों के कारण होंगे। हमें क्योटो से आगे भी देखना चाहिए। हमें अब

समाधान प्राप्त करने की आवश्यकता है। वैकल्पिक साफ सुथरी प्रौद्योगिकियां इसके उत्तर हैं। सौर, फ्यूल सेल, पवन टर्बाइन, प्रोटोवोल्टेक और सह-उत्पादन प्रौद्योगिकियों को प्राकृतिक प्राथमिकताओं के रूप में अपनाया जाना चाहिए। ग्रामीण क्षेत्रों में जो ऊर्जा ग्रिड से जुड़े नहीं हैं, सौर सेलों और पन बिजली की तेजी से गिरती लागत में वह क्षमता है जो उचित कीमत पर गरीबों को ऊर्जा प्रदान कर सकती है, जीवाष्म ईंधनों पर हमारी निर्भरता कम कर सकती है और आय बढ़ाने में ग्रामीण भारत की क्षमता एवं कृषि उत्पादकता में भी बढ़ोत्तरी कर सकती है।

अंतर्राष्ट्रीय समुदाय जो कार्बन डाइ आक्साइड उत्सर्जन के अस्वीकार्य स्तरों की समस्या के प्रति जागरूक है, उसे अब इसके समाधान हेतु राजनैतिक इच्छा शक्ति की आवश्यकता है। हमें एक ऐसी वैश्विक पहल की जरूरत है जो परिणाम दे सके न कि वाद-विवाद के लिये बहुपक्षीय मंचों की। हमें राजनैतिक और प्रौद्योगिकी स्तरों पर समाधान की आवश्यकता है। विश्व में औद्योगिकीकरण, शहरीकरण और वाहनों की संख्या में निरन्तर वृद्धि के कारण जो भारत में भी अधिक है, वायु की गुणवत्ता में अत्यधिक कमी आई है। हमारे चार महानगर विश्व के सर्वाधिक प्रदूषित केन्द्रों में से हैं जिनकी शहरी वायु गुणवत्ता अस्वीकार्य स्तरों तक पहुंच गई है। हमें इस ओर तुरंत ध्यान देने की जरूरत है।

8. जल के बिना जीवन नहीं है, आज यह बहुमूल्य एवं दुर्लभ हो गया है। विश्व में जल का उपयोग लगभग 160 बिलियन टन उसकी तुलना में अधिक होता है जितनी आपूर्ति वर्षा जल से जल भण्डारों में की जाती है। यदि इतने जल को ट्रकों में लादकर ले जायें तो 300,000 मील लंबी लाइन प्रतिदिन होगी और यह पृथ्वी के व्यास से 37 गुना अधिक होगी। विश्व में जल संसाधनों का जो अति उपयोग हो रहा है उसकी यह स्थिति है। विश्व की आबादी की जल की आवश्यकता के लगभग एक तिहाई हिस्से की आपूर्ति भूमिगत जल से होती है। भारत में इन जल संसाधनों का दोहन जो जल्दी ही स्रोतों को रिक्त कर देगा और इस ओर बहुत कम ध्यान दिया जा रहा है, विशेष रूप से चिन्ता का विषय है। कुछ मामलों में जल स्तर प्रतिवर्ष कई मीटर नीचे जा रहे हैं। कम वर्षा वाले या नदियों और तालाबों से दूर स्थित क्षेत्रों में इस संसाधन का उचित उपयोग काफी महत्वपूर्ण है। अतः विशेषकर देश के सूखा प्रवण क्षेत्रों में भूमिगत जल के दोहन और प्रबंधन के लिये विज्ञान आधारित समाधानों का पता लगाने की तुरंत आवश्यकता है। हमारी सरकार ने वाटरशेड विकास और भूमिगत जल भराव के लिए अनेक कदम उठाये हैं। मुझे प्रसन्नता होगी यदि वैज्ञानिक अपने विचार-विमर्श के द्वारा

इस विषय पर पर्यावरण को कोई नुकसान पहुंचाये बिना के बिना या मानव विस्थापन के बिना सिंचाई के अंतर्गत कृषि योग्य भूमि बढ़ाने के लिए सुझाव दे सकें ।

9. ताजे शुद्ध जल की कमी की अकेली समस्या नहीं है। उर्वरक मिला जल और रासायनिक प्रदूषण जल की गुणवत्ता और जन-स्वास्थ्य दोनों के लिये खतरा हैं। प्रदूषण और पर्यावास परिवर्तन के कारण ताजे जल के मछली भण्डार का 1/5 से अधिक हिस्सा पहले से ही जोखिम और संकट में है। बड़े शहरों से होकर बहने वाली हमारी नदियों का जल खुले सीवरों के जल से थोड़ा ही साफ है। ऐसे प्रदूषित जल का स्वास्थ्य पर प्रभाव विनाशकारी है। अभी तक हम बड़ी नदियों की सफाई के अपने प्रयासों में सफल नहीं रहे हैं। हमें इसका समाधान ढूंढने की जरूरत है और ऐसे उपाय करने हैं जो नदी जल की सही हालत बनाये रख सकें।
10. खाद्य क्षेत्र में अधिक पैदावार देने वाली किस्मों और उर्वरकों की वृद्धि से जो फसल उत्पादकता बढ़ी है उसने हमारी खाद्य सुरक्षा को तो काफी बढ़ाया है परन्तु पर्यावरण को इसकी ऊंची कीमत चुकानी पड़ी है। 1990 के दशक में कृषि उत्पादकता की दर में भी कमी आई है। वार्षिक रूप से जब हम पृथ्वी संसाधनों का दुरुपयोग करते हैं तो 100 मिलियन एकड़ कृषि भूमि, 24 बिलियन टन ऊपरी मृदा का हमें नुकसान होता है और विश्व में 15 मिलियन एकड़ नया रेगिस्तान उत्पन्न होता है। एक इंच की गुणवत्तापूर्ण ऊपरी मिट्टी बनने में हजारों वर्ष लगते हैं परन्तु बिना सोचे-समझे वनों को उजाड़ने से कुछ ही महीनों में ऐसी मिट्टी नष्ट हो जाती है। भूमि अपघटन बढ़ता जा रहा है और सिंचाई विस्तार के लिए गंभीर कठिनाइयां हैं। सूखा, लवण और कीट प्रतिरोधी फसल किस्मों के द्वारा कृषि जैव प्रौद्योगिकी की प्रगति में मिल सकती है। परन्तु जैव प्रौद्योगिकी के पर्यावरणिक प्रभाव का अभी पूरी तरह मूल्यांकन किया जाना है और अनेक प्रश्नों, विशेषकर जैव सुरक्षा से संबंधित प्रश्नों का अभी उत्तर दिया जाना है। इस प्रकार हमारी भविष्य की खाद्य सुरक्षा का खतरा वास्तविक है। हमें इस पर गंभीरता से चर्चा करने की आवश्यकता है।
11. बढ़ती हुई आबादी और आर्थिक संवृद्धि से वन उत्पादों की वैश्विक मांग के प्रति लगातार अधिकाधिक लोभ बढ़ता प्रतीत हो रहा है । आजादी के बाद से ही इमारती लकड़ी के अत्यधिक उपयोग, वन भूमि का कृषि भूमि में परिवर्तन और अतिक्रमण के कारण हमारी अनेकों मिलियन हेक्टेयर भूमि नष्ट हो चुकी है । हमारे वनरोपण प्रयासों से भी अपेक्षित परिणाम नहीं मिल पा रहे हैं । इस प्रकार विज्ञान और प्रौद्योगिकी के हस्तक्षेप की आवश्यकता अपरिहार्य है ।

12. मानसून के घटना क्रम को हम अभी ठीक से नहीं समझ पाये हैं, अल-निनो, जलवायु परिवर्तन आदि जैसे विभिन्न कारकों के पारस्परिक प्रभाव के साथ अधिक उलझते जा रहे हैं। मानसून की विश्वसनीयता हमारी भविष्य की खाद्य सुरक्षा की कुंजी है। मानसून पूर्वानुमान में गलती की गुंजाइश को कम करते हुए समुचित फसल के चयन में अनुकूलता होगी और बुआई पद्धति से उत्पादकता में वृद्धि होगी। परिष्कृत और विश्वसनीय पूर्वानुमानों के लिए स्थान विशेष की परिस्थितियों पर आधारित प्रतिरूपण के साथ उन्नत और प्रभावी प्रेक्षणीय पद्धति अपेक्षित है। बेशक हमारे वैज्ञानिकों के लिए यह एक चुनौती है।
13. न केवल भारत में बल्कि पूरे विश्व में प्राकृतिक आपदाओं से समाज असुरक्षित हो गये हैं। मानवीय कार्यकलाप मुख्य रूप से इन प्राकृतिक आपदाओं के लिए उत्तरदायी हैं। विगत दो वर्षों में हमने देखा है कि विश्व के विभिन्न भागों में बड़ी - बड़ी प्राकृतिक आपदाओं ने अपना प्रकोप दिखाया है। वर्ष 2005 में आपदा की लगभग 650 घटनाएं हुईं जिनसे 100,000 लोगों की जानें गयीं और 11000 करोड़ रुपये से अधिक की सम्पत्ति का नुकसान हुआ। वर्ष 2004 में भी 26 दिसम्बर को मुख्यतः सुनामी के प्रकोप से हुए जानमाल का नुकसान कोई कम विनाशकारी न था। भारत सहित विकासशील देशों को सबसे अधिक नुकसान हुआ क्यों संकटकाल की ऐसी परिस्थितियों का सामना करने के लिए हमारी तैयारी कम से कम है। हमारे लिए यह अत्यावश्यक है कि हम उन प्रौद्योगिकी और प्रणालियों को सुव्यवस्थित करें जो न केवल प्राकृतिक आपदाओं के प्रतिकूल प्रभाव को प्रभावी रूप से रोकें बल्कि जब भी संभव हो हम उनकी भविष्यवाणी करने में सक्षम हो सकें। सुनामी के विध्वंस से सीख लेते हुए हमने आपदा प्रबंधन अधिनियम बनाया और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की स्थापना की। माननीय प्रधानमंत्री जी इसके अध्यक्ष हैं। हम अब राज्यों को भी राज्य और जिला स्तरीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों की स्थापना करने में सहायता कर रहे हैं।
14. इसके परिणामस्वरूप जिन पारिस्थितिकीय संकटों का हम सामना करते हैं उनके कई कारण हैं। इनमें गरीबी, उपेक्षा और लालच और इन सबसे उपर शासन की विफलताएं शामिल हैं। इन संकटों के लिए आसान अथवा एक समान हल पाने की गुंजाइश नहीं है। यह भी सच है कि प्रौद्योगिकीय संबंधी वे खोजें जिनकी आज कल्पना नहीं की जा सकती है, कुछ उन पर्यावरणीय चुनौतियों का मुकाबला कर सकते हैं हम जिनसे जूझ रहे हैं। शायद ये प्रौद्योगिकीय खोजें पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना कर लेंगी किन्तु हमें ऐसी निरोधात्मक व्यवस्था करनी चाहिए जिससे उनके घटित होने की आशंका कम

हो जाय क्योंकि हमेशा की भांति इसी कार्य को दोहराते रहना मूर्खता होगी । विश्व की 6 बिलियन से अधिक जनसंख्या, जिसका वर्ष 2050 में 10 बिलियन हो जाने का अनुमान है, का सामना करने के लिए हमें अभी ही इनके हल ढूंढने की आवश्यकता है न कि कल । हमारे ग्रह पर लगभग 60% और लोग होने की संभावना का मतलब है कि हमें अपना जीवन-यापन करने के लिए दो पृथ्वियों के संसाधनों की आवश्यकता होगी । इसलिए हमें आज से ही योजना बनाना शुरू करना आवश्यक है कि हम तब तक अपनी आवश्यकताओं को किस प्रकार पूरा करेंगे । यह हम सभी के लिए एक जबरदस्त चुनौती है ।

15. मुझे विश्वास है कि इस दिशा में पहला प्रमुख प्रयास जन शिक्षा के स्तर को बढ़ाना है । हम जिन चुनौतियों का सामना करते हैं उनकी वास्तविक समझ काफी कम है । चूंकि हममें से अधिक से अधिक लोग प्रकृति से दूर शहरों में रहते हैं, अतः व्यापक जागरूकता की आवश्यकता होती है । हरेक जगह उपभोक्ताओं को इस बात के लिए जागरूक बनाना है कि प्रायः उनकी रुचियों के महत्वपूर्ण पर्यावरणीय परिणाम होते हैं । स्कूली बच्चों को भावी खतरों के बारे में बताना होगा ।
16. दूसरी बात यह है कि हमने काफी समय से अपने पर्यावरणीय मुद्दों को अलग-थलग करके रख दिया है । इन्हें न केवल सरकारी स्तर पर बल्कि कारपोरेट स्तर पर भी नीति निर्माण प्रक्रियाओं में बुनियादी तौर पर फिर से स्थान देना होगा । पर्यावरण के मुद्दों को हमें अपनी सभी आर्थिक नीतियों और कार्यकलाप की मुख्यधारा में शामिल करना होगा । इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए सबसे पक्का रास्ता यही है कि राष्ट्रीय और कारपोरेट के लेखा-जोखा की प्रणालियों में सुधार किया जाए ताकि वे सही पर्यावरणीय लागत और विकास के लाभ बताना शुरू कर सकें । इस विज्ञान कांग्रेस में हम उस प्रसिद्ध अमेरिकी भविष्यवक्ता की दृष्टि से अपनी राष्ट्रीय नीतियों को अनुप्राणित करने की शपथ लेते हैं जिसने एक बार कहा था, "हमारी निष्ठा प्रजातियों और उपग्रह के प्रति है । हम पृथ्वी के प्रतिनिधि हैं, जीवन जीने के लिए हमारी जिम्मेदारी न केवल हमारे प्रति है बल्कि पूरे ब्रह्मांड के प्रति भी है जो प्राचीन और विशाल है तथा जिससे हम उत्पन्न हुए हैं ।"
17. अब हम विज्ञान की स्थिति की ओर मुड़ें । जैसा कि प्रकाशनों और अंतरराष्ट्रीय पेटेंटों से पता चलता है पिछले दशक में हमारे वैज्ञानिक खोजों की गति बढ़ी है । वर्ष 1995 से 2005 के दशक में प्रकाशनों की वृद्धि दर लगभग 5% थी किन्तु 2000 से 2005 तक पांच वर्ष की अवधि के दौरान यह दुगुना होकर 10% से अधिक हो गया है । इसके

अतिरिक्त दूसरी अवधि के दौरान अन्तर्राष्ट्रीय प्रकाशनों में हमारी भागीदारी धीरे-धीरे बढ़ी है। हमारा पी0सी0टी0 पेटेंट आवेदन वर्ष 1998 में जब हमने इस पद्धति को अपनाया था, 50 से भी कम से, वर्ष 2004 में लगभग 500 तक बढ़कर 10 गुना हो गया है जो विगत वर्षों के दौरान सरकार द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में व्यक्त किये गये विश्वास और किये गये निवेश की पुष्टि करता है।

18. दो सप्ताह पहले राष्ट्रीय विकास परिषद की बैठक हुई और लगभग 9% की जीडीपी वृद्धि दर के साथ 11वीं पंचवर्षीय योजना के प्रति दृष्टिकोण को अनुमोदित कर दिया गया है। इसमें विज्ञान और प्रौद्योगिकी में भारी निवेश करना होगा। तदनुसार हम विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिए परिव्यय में अभूतपूर्व चौगुनी वृद्धि की मांग कर रहे हैं। मुझे विश्वास है कि निर्णायक स्तरों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की जो पूर्ण समर्थन और संरक्षण की भूमिका है उससे हम निधिकरण के इस स्तर को प्राप्त कर सकेंगे। तब यह हमारा प्रयास और उत्तरदायित्व होगा कि हम भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी को राष्ट्रीय विकास के नियंता शीर्ष पर ले जायें।
19. हमें गर्व है कि आज 300 से अधिक वैश्विक कंपनियों ने भारत में अपने अनुसंधान और विकास तथा तकनीकी केन्द्र स्थापित किये हैं जिनसे हमारे वैज्ञानिक और इंजीनियरी मानव संसाधन आधार की गुणवत्ता और सक्षमता भी प्रमाणित होती है। इस संबंध में बंगलूर हमारा शो-पीस बन गया है। सिलिकॉन वैली की तरह अब यह अंग्रेजी शब्दकोश का हिस्सा बन गया है। वर्ष 1995 से 2005 तक की अवधि के दौरान बंगलूर से प्रदान किए गये यू0एस0 पेटेंटों का नवीनतम अध्ययन दर्शाता है कि लगभग 500 पेटेंट प्रदान किये गये, परन्तु यह अफसोस की बात है इनमें से 10% से कम का स्वामित्व भारतीयों का था जिससे यह पता चलता है कि भारत में भारतीय वैज्ञानिक और तकनीकी प्रतिभा विदेशी कंपनियों के लिए बौद्धिक सम्पदा का सृजन कर रही है जबकि भारतीय कम्पनियां इस संसाधन का पर्याप्त लाभ नहीं उठा रही हैं। यह एक ऐसा पक्ष है जिस पर हमें अब ध्यान केन्द्रित करने की आवश्यकता है कि हम अपने वैज्ञानिक खोजों से आर्थिक मूल्य का सृजन और प्राप्ति कैसे करें।
20. इस विषय पर मैं भारतीय विज्ञान के निर्माता पंडित नेहरू के शब्दों को उद्धृत करता हूँ जिन्होंने नई दिल्ली में सी0एस0आई0आर0 मुख्यालय भवन, जहां वर्तमान में मेरा कार्यालय है, के उद्घाटन समारोह के अवसर पर कहा था, **"तत्त्वतः यह ऐसी प्रौद्योगिकी है जो देश की उन्नति के लिए आधार प्रदान करती है..... जब तक प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों में प्रगति नहीं होगी देश को, बाहरी देशों से प्राप्त तकनीकी सलाह**

(प्रौद्योगिकी) पर निर्भर करना होगा जो ऐसी सलाह देने के लिए हमेशा तैयार अथवा इच्छुक नहीं हैं या जो केवल सतही सलाह देते हैं” ये शब्द आज भी कितने सच हैं ।

21. हमें विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिए त्रि-आयामी नीति विकसित करने की आवश्यकता है । पहला, विज्ञान में हमारे मानवीय संसाधनों की गुणवत्ता और संख्या को बढ़ाना; दूसरा, हमारी वैज्ञानिक खोजों के मूल्यवर्धन को सघन और व्यापक बनाना; तथा तीसरा, उद्योगों के एक व्यापक स्पेक्ट्रम के लिए शून्य उत्सर्जन के लिए प्रक्रिया अनुसंधान पहल (पी0आर0आई0जेड0ई0) हेतु "मिशन मोड " नेटवर्क कार्यक्रम तैयार कर हमारे पर्यावरण की कमी दूर करना तथा उसमें सुधार करना ।
22. वैज्ञानिक परिणामों की गुणवत्ता और मात्रा में वृद्धि लाने के संबंध में हमने विद्यालय जाने वाले छात्रों से शुरू कर विश्वविद्यालय स्तर के छात्रों के लिए एक समेकित कार्यक्रम तैयार किया है । इनमें से कुछ पहले निम्नलिखित हैं :
 - अभिप्रेरित अनुसंधान के लिए विज्ञान के अनुशीलन के लिए नवोन्मेष(इंस्पायर) परियोजना जिसके द्वारा लगभग एक मिलियन(10 लाख) स्कूली छात्रों के बीच उपयुक्त प्रोत्साहनों के माध्यम से नवोन्मेषक शिक्षण अनुभव का सृजन किया जाता है और सर्वश्रेष्ठ प्रतिभावान 50,000 स्कूली बच्चों को भारतीय और वैश्विक विज्ञान की महान विभूतियों के साथ सम्पर्क स्थापित करने का अवसर प्रदान किया जाता है ।
 - प्लस टू(बारहवीं) स्कूल स्तर पर विज्ञान की प्रतिभा को आरंभ में ही आकर्षित करना (एस0ई0ए0टी0एस0) । इससे प्रतिवर्ष कम से कम 500 प्रतिभाशाली छात्रों के लिए विज्ञान में कैरियर सुनिश्चित होगा ।
 - "जीवन विज्ञान " में 20 स्टार महाविद्यालयों में अनुसंधान के आधार को मान्यता देना और उसका सुदृढीकरण; और
 - 10 चुनिंदा विश्वविद्यालयों में अनुसंधान के वित्तपोषण में तीव्र वृद्धि करना ताकि उन्हें वैश्विक स्तरों के समकक्ष लाया जा सके ।
23. सार्वजनिक रूप से वित्तपोषित अनुसंधान तथा विकास संस्थानों के विज्ञान और प्रौद्योगिकी संबंधी परिणामों का मूल्यांकन का नवोन्मेष की श्रृंखला में, विशेषकर जीवन विज्ञान, भेषज और नैनो विज्ञान के नए तथा उभर रहे क्षेत्रों में एक कमजोर कड़ी होना जारी है । अतः हम निम्नलिखित की स्थापना करना चाहते हैं :

- लगभग 10 क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी स्थानान्तरण प्रकोष्ठों के साथ जैव प्रौद्योगिकी में एक राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी प्रबंधन केन्द्र;
 - शिक्षण संस्थानों(अकादेमिया) अनुसंधान और उद्योग के बीच परस्पर विचार-विमर्श को और सुगमीकृत करने के लिए एक जैव प्रौद्योगिकी उद्योग एवं विकास मूल्यांकन परिषद्;
 - स्वास्थ्य के क्षेत्र में 'ट्रांसलेशनल रिसर्च' हेतु संस्थान जो निदानालयी परीक्षण चरणों में जिनोमिक अनुसंधान में परिणामों को अद्वितीय रूप से अन्तरमिश्रित करेगा; और
 - प्रमुख औद्योगिक भागीदारों के साथ संयुक्त रूप से विशिष्ट अनुसंधान - उद्योग समूह जो पंजाब में पहला कृषि - खाद्य समूह होगा ।
24. हमें विश्वास है कि सरकारी और संस्थागत स्तरों पर पूर्ण सद्भावना और सहायता तथा तैयार की गयी नीतिगत पहलों से भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी इस दशक के भीतर राष्ट्र को गौरवान्वित करेगी ।

धन्यवाद ।

जयहिन्द ।