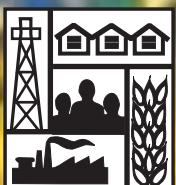


ISSN-0971-8397



# खांडा

अप्रैल 2009

विकास को समर्पित मासिक

मूल्य : 10 रुपये

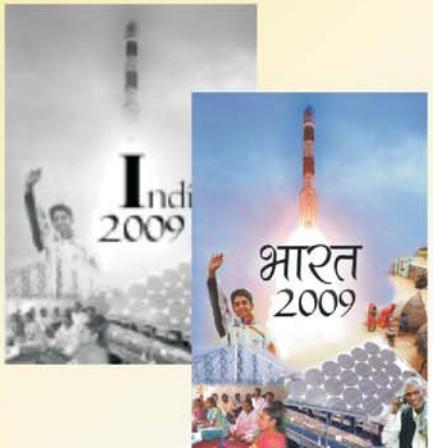
अज्ञा  
सुरक्षा



अध्य  
उपलब्ध है

वार्षिक संदर्भ ग्रंथ

# भारत 2009



मूल्य: 345 रुपये

देश के विकास की  
विश्वसनीय और अद्यतन जानकारी के लिए

- \* अर्थव्यवस्था
- \* विज्ञान और तकनीक
- \* सामाजिक विकास
- \* राजनीति
- \* शिक्षा
- \* कला और संस्कृति

अपनी प्रति यहां से खरीदें :

हमारे विक्रय केंद्रः • नई दिल्ली (फोन 24365610, 24367260) • दिल्ली (फोन 23890205) • कोलकाता (फोन 22488030)  
• नवी मुम्बई (फोन 27570686) • चेन्नई (फोन 24917673) • तिरुअनंतपुरम (फोन 2330650) • हैदराबाद (फोन 24605383)  
• बैंगलुरु (फोन 25537244) • पटना (फोन 2683407) • लखनऊ (फोन 2325455) • गोवाहाटी (फोन 26656090) • अहमदाबाद  
(फोन 26588669)

प्रतियां प्रमुख पुस्तक केंद्रों में भी उपलब्ध हैं

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें:

व्यापार व्यवस्थापक प्रकाशन विभाग,  
सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली  
फोन. 011-24365610, 24367260, फैक्स: 24365609

ईमेल: dpd@mail.nic.in  
dpd@sb.nic.in

वेबसाइट: [www.publicationsdivision.nic.in](http://www.publicationsdivision.nic.in)



प्रकाशन विभाग

सूचना और प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार



# योजना

वर्ष : 53 • अंक : 4

अप्रैल 2009

चैत्र-वैशाख,

शक संवत् 1931

कुल पृष्ठ : 60

प्रधान संपादक  
नीता प्रसाद

वरिष्ठ संपादक  
राकेशरेणु

संपादक  
रेमी कुमारी

संपादकीय कार्यालय

538, योजना भवन, संसद मार्ग,  
नयी दिल्ली-110 001

दूरभाष : 23096738, 23717910  
टेलीफँक्स : 23359578

ई-मेल : exeed.yojana@gmail.com  
yojanahindi@gmail.com  
वेबसाइट : www.yojana.gov.in  
www.publicationsdivision.nic.in

a) dpd@nic.in

b) dpd@hub.nic.in

संयुक्त निदेशक (उत्पादन)

एन.सी. मजूमदार

व्यापार व्यवस्थापक (प्रसार एवं विज्ञापन)  
सूर्यकांत शर्मा

दूरभाष : 26100207, 26105590

फैक्स : 26175516

ई-मेल : pdjucir\_icm@yahoo.co.in

आवरण : आशा सक्सेना

## इस अंक में

● संपादकीय	-	5
● आर्थिक संकेतक	-	6
● रास्ता ऊर्जा की सतत उपलब्धता का	किरीट एस. पारिख	7
● समन्वित ऊर्जा नीति	एम. सत्यमूर्ति	10
● ऊर्जा जीवन है, इसे बचाएं	अजय माथुर	14
● ग्रामीण विद्युतीकरण : संभावनाएं और चुनौतियां	धर्मी पंडा	17
● ऊर्जा सुरक्षा में नवीकरणीय ऊर्जा की भूमिका	अतुल कुमार	21
	ऋतु माथुर	
● पवन ऊर्जा के क्षेत्र में भारत की ऊर्ध्वी उड़ान	-	24
● अगली औद्योगिक क्रांति की वाहक परमाणु ऊर्जा	जगवीर कौशिक	25
● उत्तरांचल : ऊर्जा प्रदेश बनने की व्यापक संभावनाएं	देवेंद्र उपाध्याय	29
● शोधयात्रा : ऊर्जा सुरक्षा के लिए ज़मीनी नवाचार	-	31
● भारत-अमरीका परमाणु समझौता : बुनियादी बातें	-	33
● जहां चाह वहां राह : जन सहयोग से निर्मित पहला जल पिरामिड	वी.एस. गढ़वी	34
● ड्यूरेखा जम्मू-कश्मीर का	अर्पणा टंडन	37
● जहां चाह वहां राह : आर्थिक- सामाजिक उत्थान के स्वयंसेवी प्रयास	सुभाष सेतिया	41
● 15वीं लोकसभा के लिए चुनावी महारप्त्व	-	44
● स्माइल पिंकी	-	47
● खुबरों में	-	49
● मंथन : एक संपूर्ण उपचार प्रक्रिया है क्षमा	सीताराम गुप्ता	50
● स्वास्थ्य चर्चा : स्वस्थ भारत का अधूरा स्वप्न	ऋतु सारस्वत	52
● स्वास्थ्य चर्चा : स्वास्थ्य के लिए हानिकारक सिथेटिक दूध	जीवन एस. रजक	54

योजना हिंदी के अतिरिक्त असमिया, बांग्ला, अंग्रेजी, गुजराती, कन्नड़, मलयालम, मराठी, तमिल, डिंडिया, पंजाबी, तेलुगु तथा उर्दू भाषाओं में भी प्रकाशित की जाती है। पत्रिका मंगवाने हेतु, नयी सदस्यता, नवीकरण, पुराने अंकों की प्राप्ति एवं एंजेसी आदि के लिए मनीआर्डर/डिपांड ड्राफ्ट/पोस्टल आर्डर 'निदेशक, प्रकाशन विभाग' के नाम से बनवा कर निम्न पते पर भेजें : व्यापार व्यवस्थापक (प्रसार एवं विज्ञापन), प्रकाशन विभाग, ईस्ट ब्लाक IV, लेवल VII, आर.के. पुरम, नयी दिल्ली-110066 दूरभाष : 26100207, 26105590, तार : सूचनाप्रकाशन।

सदस्य बनने अथवा पत्रिका मंगाने के लिए आप हमारे निम्नलिखित विक्री केंद्रों पर भी संपर्क कर सकते हैं :- सूचना भवन सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नयी दिल्ली-110003 (दूरभाष : 24367260, 5610), हाल सं. 196, पुराना सचिवालय, दिल्ली-110054 (दूरभाष : 23890205) \* 701, सी- विंग, सातवीं मर्जिल, केंद्रीय सदन, बेलापुर, नवी मुंबई-400614 (दूरभाष : 27570686) \* 8, एसप्लानेड ईस्ट, कोलकाता-700069 (दूरभाष : 22488030) \* 'ए' विंग, राजाजी भवन, बंसल नगर, चैनई-600090 (दूरभाष : 24917673) \* प्रेस रोड नयी गवर्नरेंट प्रेस के निकट, तिरुवनंतपुरम-695001 (दूरभाष : 2330650) \* ब्लॉक सं-4, पहला तल, गृहकल्प, एमजी रोड, नामपल्ली, हैदराबाद-500001 (दूरभाष : 24605383) \* फस्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला, बंगलुरु-560034 (दूरभाष : 25537244) \* बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ, पटना-800004 (दूरभाष : 2683407) \* हॉल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, सेक्टर-H, अलीगंज, लखनऊ-226024 (दूरभाष : 2225455) \* अंबिका कॉम्प्लेक्स, फस्ट फ्लोर, पाल्टी, अहमदाबाद-380007 (दूरभाष : 26588669) \* के.के.बी. रोड, नवी कॉलोनी, मकान संख्या-7, चेनौकुटी, गुवाहाटी-781003 (दूरभाष : 2665090).

चांद की दरें : वार्षिक : 100 रु. द्विवार्षिक : 180 रु. त्रैवार्षिक : 250 रु.; विदेशों में वार्षिक दरें : पड़ोसी देश: 500 रु.; यूरोपीय एवं अन्य देश : 700 रु.

'योजना' में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। ज़रूरी नहीं कि ये लेखक भारत सरकार के जिन मंत्रालयों, विभागों अथवा संगठनों से संबद्ध हैं, उनका भी यही दृष्टिकोण हो। पत्रिका में प्रकाशित विज्ञापनों की विषयवस्तु के लिए 'योजना' उत्तरदायी नहीं है।



## आपकी राय



### उपभोक्ता कौन है?

स्वतंत्रता के बाद भी उपभोक्ता भारतीय समाज में शोषित ही हैं। वे वस्तुओं की गुणवत्ता एवं मात्रा दोनों में ही ठगे जा रहे हैं। उपभोक्ता अधिकार पर केंद्रित योजना का फरवरी अंक संग्रहीय, पठनीय एवं अपने गरिमा के अनुकूल है। पत्रिका में आम आदमी को वैज्ञानिक सोच और प्रगति उन्मुख चिंतन से लैस करती हुई आज की दुनिया से कदम ताल मिलाकर चलना सिखाने की क्षमता है। आखिरकार, उपभोक्ता शोषित क्यों है? मेरा मानना है कि उपभोक्ता जागरूक नहीं है। साथ ही, वे संगठित भी नहीं हैं। दूसरी ओर, व्यवसायी, उत्पादक तथा उद्योगपति सभी संगठित हैं। उपभोक्ताओं को शोषण करने की प्रवृत्तियों को हतोत्साहित करने के लिए सार्वजनिक उपकरणों एवं सहकारी संस्थाओं को स्वस्थ प्रतिस्पर्धा उत्पन्न करना होगा। उपभोक्ता-संरक्षण भारत में संभव है। सरकारी नीतियां, उपभोक्ता-संगठन तथा आपका जनजागरण तो है ही, इसके अलावा उपभोक्ता में भी अपने अधिकार और प्रतिरोधक क्षमता का ज्ञान होना आवश्यक है। मैं योजना का सन् 2001 से नियमित पाठक हूँ। योजना में जो कुछ प्रकाशित होता है, उससे पाठक वर्ग प्रभावित होता है। इसे कोई झुठला नहीं सकता। अतएव, मैं जोड़ना चाहूँगा कि स्वास्थ्य चर्चा में प्रकाशित सामग्री उपयोगी तो थी किंतु संपादन की काफी संभावनाएं भी उसमें थीं। कृपया इसका ध्यान रखें। इस अंक

में कई जगह मुद्रण त्रुटियां भी सामने आई हैं। संक्षेप में संपादकीय, यशवंत भावे, शीतल कपूर, विभा शुक्ला आदि के आलेख अच्छे लगे। नियमित स्तंभों में विशेषकर क्या आप जानते हैं, खबरों में, मंथन के लिए धन्यवाद। उपभोक्ता कौन है? - इसकी चर्चा कहीं नहीं मिली। शायद, इसे आपने अनिवार्य नहीं माना होगा। मगर, इस प्रश्न के उत्तर की चर्चा से उपभोक्ता - अधिकार एवं संरक्षण की समझ को आधार मिलता। यह मेरी निजी अभिव्यक्ति है।

प्रवीण कुमार शर्मा  
दिलावरगंज, पुरबपाली, किशनगंज, बिहार

### जागृत किया

फरवरी 2009 अंक पढ़ा। संपादकीय, लेख तथा यशवंत भावे द्वारा लिखित उपभोक्ता संरक्षण की राष्ट्रीय नीति शीर्षक लेख उत्कृष्ट लगा। 'विज्ञापन के कानूनी और नैतिक पक्ष' शीतल कपूर लिखित लेख ज्ञानवर्धक है। 'उपभोक्ता अपना अधिकार जानें', विभा शुक्ला का लेख भी महत्वपूर्ण लगा। एक तरह के लेख प्रकाशित कर योजना ने भारत को जागृत किया है।

राहुल पाडवी  
नंदुखार, महाराष्ट्र

### जागो ग्राहक जागो

उपभोक्ता अधिकार को समर्पित योजना का फरवरी अंक पढ़ा। सर्वप्रथम ज्ञानवर्द्धक अध्ययन सामग्री प्रकाशित करने के लिए आपको बधाई। इससे पहले आपका जनवरी में प्रकाशित 'चुनाव विशेषांक' भी पढ़ा। सच कहूँ तो पहली बार

जनवरी माह में ही इसका गहन अध्ययन करने का सौभाग्य प्राप्त हुआ, और तब से मैं इस पत्रिका का मुरीद हो चुका हूँ।

आम जनता का तो मानना ही नहीं कि हमारे संविधान में उनके हित के लिए क्या-क्या अधिकार हैं। आज भी इस देश की एक बड़ी आबादी अपना मौलिक अधिकार तक नहीं जानती। अगर देश की जनता सिफ़्र अपने अधिकार को जान ले तो बहुत हद तक कानूनी समस्या का निदान हो सकता है। कहा जा सकता है कि इससे भ्रष्टाचार में भी कमी होगी। देश के विभिन्न भागों में हर दिन कहीं न कहीं उपभोक्ता अधिकारों का हनन हो रहा है। बाज़ार में इन अधिकारों का उल्लंघन आम बात हो गई है। मुनाफ़ा कमाने के लिए भोले-भाले ग्राहकों को बेकार, तारीख निकली हुई, खरतनाक वस्तुओं और सेवाओं को बिना किसी भय या हिचक के बेचा जाता है। उपभोक्ता ज्यादातर यह सब चुपचाप सब सहते रहते हैं और नहीं जानते कि उन्हें क्या करना चाहिए। इसमें कोई संदेह नहीं कि भारतीय संसद द्वारा पारित उपभोक्ता संरक्षण विधेयक 1986 उपभोक्ता अधिकारों और हितों के बेहतरी के लिए एक कल्याणकारी कानून है। तथापि कई लोग अंतर्निहित कारणों और सीमाओं के कारण सही-सही उनका उपयोग करने से डरते हैं। ज़रूरत है स्वैच्छिक उपभोक्ता संगठनों को मज़बूत करने की। इससे उपभोक्ताओं का मार्गदर्शन और समर्थन भी होगा तथा पश्चिमी देशों की तरह बाज़ार और उपभोक्ता के बीच

समन्वय भी होगा। सरकार को भी उपभोक्ताओं के अधिकारों के लिए ज़मीनी स्तर पर सक्रिय ढंग से महती भूमिका निभानी होगी। सिर्फ़ 'जागो ग्राहक जागो' नारे के प्रकाशन/विज्ञापन से कुछ खास हासिल नहीं किया जा सकता। उपभोक्ता को उसके हितों के लिए जागरूक करना होगा तथा बाज़ार पर भी नियंत्रण रखने के उपाय भी सरकार को ढूँढ़ना चाहिए।

परितेष्ठ कुमार झा  
पूर्णिया, विहार

### राष्ट्र को समर्पित

हमारे क्षेत्र में आपकी लोकप्रिय पत्रिका विलंब से पहुंचती है जिस कारण मैं अपनी बातों से आपको विलंब से अवगत करा रहा हूं। योजना के फरवरी 2009 अंक ने उपभोक्ता अधिकार कानून (1986) के प्रचार-प्रसार में सहयोग दिया है। उपभोक्ता अधिकार अधिनियम यूं कहा जाए तो अभी तक ग्राहकों तक नहीं पहुंच सका है। इसका प्रचार-प्रसार भी इतने लंबे समय गुज़र जाने के बाद भी नहीं हो सका।

बाज़ारवाद के इस दौर में ग्राहक ठगे जा रहे हैं। उनसे मूल्य लेकर नकली वस्तुएं दी जा रही हैं। इस तरह ग्राहकों को अपमानित करने में हमारी सरकार भी कम दोषी नहीं है। जिनको निगरानी करने का दायित्व सौंपा गया है वे भ्रष्टाचार के दलदल में फ़से हुए हैं। ऐसे में क्या ग्राहकों की सुरक्षा सुनिश्चित की जा सकती है, कभी नहीं।

पत्रिका ने 'जागो ग्राहक जागो' पर जो कुछ भी प्रकाशित किया यह काबिले तारीफ़ है। इसकी जितनी प्रसंशा की जाए कम है। आपने इस अंक को राष्ट्र के प्रति समर्पित किया है। यह पत्रिका पूरे भारत वर्ष में पढ़ी जाती है और हर भारत का नागरिक किसी-न-किसी रूप में एक ग्राहक की भूमिका अदा करता है। अतः यह पत्रिका विकास को समर्पित तो है ही इसके साथ-साथ यह अंक राष्ट्र को भी समर्पित है।

सत्य प्रकाश  
बरवां, मीरगंज, गोपालगंज, विहार

### लोकप्रिय पत्रिका

मैं योजना पत्रिका का नियमित पाठक हूं और हमारे क्षेत्र के प्रत्येक किताब की दुकान में आसानी से प्राप्त हो जाती है। इसमें जो भी लेख प्रकाशित किए जाते हैं वे काफी रोचक, तथ्यपूर्ण और ज्ञानवर्धक होते हैं। फरवरी अंक में उपभोक्ता अधिकारों के बारे में रोचक और उपयोगी लेख प्रकाशित किए गए।

इन सभी लेखों के साथ-साथ इसकी साज-सज्जा सुरक्षित है। इसमें कोई संदेह नहीं कि उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम आम भारतीय नागरिकों के हितों की रक्षा के लिए तथा बाज़ार उन्मुख मौजूदा व्यवस्था में उनके शोषण से बचाव के लिए बनाया गया है। ऐसे उपयोगी कानूनों के बारे में नियमित रूप से जानकारी उपलब्ध करा उनका प्रचार-प्रसार करने में योजना हमेशा से अग्रणी रही है।

आलोक शुक्ला  
फरीदाबाद, हरियाणा

# योजना

## का

## मई 2009 अंक

## मीडिया के रुझान

## पर केंद्रित होगा

- आज मीडिया दैनिक समाचारपत्रों, सोप ओपेरा और 70 मिमी फ़िल्मों से कहीं आगे निकल चुका है। विदेशी सहयोग, दूरदर्शी नीतियों और टेक्नोलॉजी के अभिनव प्रयोगों ने सरकार, कारपोरेट निकायों, सामाजिक क्षेत्र और खुद लोगों की एक-दूसरे से संपर्क करने की रीति-नीति को बदल कर रख दिया है। योजना का अगला अंक मीडिया की इन्हीं कुछ प्रवृत्तियों का लेखा-जोखा पेश करेगा।
- पाठक कृपया अपनी प्रति सुरक्षित कराएं।

# **RAU'S IAS**

## **A name that Nation trusts**

### **हमारी उपलब्धियाँ**

**हमारा 2007 का परीक्षा परिणाम :** पहले 20 में छः और पहले 100 में 38 छात्रों के साथ हमारे कुल 237 छात्रों का चयन हुआ है। हमारी पिछली उपलब्धियों पर नजर डाली जाए तो 1953 से यूपीएससी की सिविल सेवाओं में हुए कुल चयन में से लगभग एक तिहाई चयन हमारे स्टडी सर्किल से हुआ है।

यह एक मानी हुई बात है कि आईएस और पीसीएस की कोचिंग में RAU'S देश भर में सबसे भरोसेमंद और चर्चित नाम है।

### **अनूठी तैयारी**

#### **सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण प्रश्न:**

क्या मेरे में प्रतिभा है? यह एक ऐसा प्रश्न है जो आपको गतों को जागता है। लेकिन सही जानकारी और योजना से आप आसानी से इस प्रश्न का उत्तर दे सकते हैं। RAU'S IAS को अपने प्रखर और अमूल्य अध्यापन के लिए जाना जाता है। यह बात साबित है कि हम सिविल सेवा परीक्षा में सबसे आगे हैं।

### **Interview Guidance - 2008**

Interview Guidance for Civil Services Exam 2008, in highly focused new format. Weekly batches will start immediately after the result of Main Exam, 2008

**हिन्दी  
माध्यम  
में भी  
अव्याप्ति**

### **कार्यक्रम विवरण**

#### **सिविल सेवाएं/पीसीएस परीक्षा - 2009**

##### **◆ पर्सनल गाइडेंस (अंग्रेजी माध्यम) -**

**General Studies / Essay, Commerce, Economics, Geography, History, Law, Political Science, Psychology, Public Administration & Sociology**

##### **◆ पर्सनल गाइडेंस (हिन्दी माध्यम) -**

**सामान्य अध्ययन / निवंध, भूगोल, इतिहास, लोक प्रशासन एवं समाजशास्त्र में उपलब्ध।**

##### **◆ पोस्टल गाइडेंस (अंग्रेजी माध्यम) -**

**General Studies, Geography, History, Law, Political Science, Psychology, Public Administration and Sociology.**

##### **◆ पोस्टल गाइडेंस (हिन्दी माध्यम) -**

**सामान्य अध्ययन, इतिहास, लोक प्रशासन एवं भूगोल।**

##### **◆ हॉस्टल सुविधा उपलब्ध।**

**कोई भी लक्ष्य बड़ा नहीं ।  
जीता वही जो डरा नहीं ॥**

**नया बैच 5 जून 2009 से प्रारंभ, प्रवेश के लिए आवेदन करें ।**

स्वयं संपर्क करें अथवा रु. 50/- के ड्राफ्ट / मनी ऑर्डर के साथ विवरण पुस्तिका के लिए लिखें।



**RAU'S IAS STUDY CIRCLE**

मुख्यालय : 309, कंचनजंगा बिल्डिंग, 18, बाराखंबा रोड, कनॉट प्लेस, नई दिल्ली -110001

फोन : 011-23317293, 23318135-36, 23738906-07, 32448880-81, 65391202, फैक्स : 23317153

जयपुर केन्द्र : 701, ऐप्स मॉल, लाल कोठी, टोक रोड, जयपुर-302015, फोन: 0141-6450676, 3226167, 9351528027

वेबसाइट : [www.rauias.com](http://www.rauias.com) ई-मेल : [contact@rauias.com](mailto:contact@rauias.com)

**Empowering talent since 1953**

YH-4/09/3

योजना, अप्रैल 2009

## संपादकीय

**भा**रत के समक्ष इस समय सबसे बड़ी चुनौती संभवतः देशवासियों को ऊर्जा उपलब्ध कराने की है। घरों दर को बनाए रखने के लिए ऊर्जा की अतीव आवश्यकता है। हमारे जीवाश्म ईंधन भंडारों की समाप्ति के आसार दिखने लगे हैं। विश्वभर में तेल क्षेत्र से जुड़ी अनिश्चितताओं और उतार-चढ़ाव को देखते हुए तेल, गैस और पेट्रो-उत्पादों के आयात पर निर्भरता, यद्यपि यह अपरिहार्य लगता है, बुद्धिमानी नहीं होगी। सूर्य और पवन जैसे नवीकरणीय स्रोतों से विद्युत उत्पादन व्ययसाध्य होता जा रहा है, तथापि हमें पता है कि वैश्विक तपन को थामने की हमारी प्रतिबद्धता और जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव का अर्थ है कि हमें यथाशीघ्र स्वच्छ और नैसर्गिक ऊर्जा स्रोतों को अपनाना ही होगा। तो, आगामी दशकों में देश में ऊर्जा का परिवृश्य कैसा होगा? प्रत्येक क्षेत्र की शक्तियां और कमज़ोरियां क्या होंगी? देशवासियों को पर्याप्त, निर्बाध, किफ़ायती और स्वच्छ ऊर्जा दिलाने की भारत की क्या योजना है?

योजना के इस अंक में, विषय विशेषज्ञों और क्षेत्र से जुड़े प्रख्यात व्यक्तियों ने समग्र ऊर्जा सुरक्षा को लेकर देश के समक्ष उपस्थित चुनौतियों पर विमर्श किया है। तेल, गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों और ग्रामीण विद्युतीकरण जैसे अलग-अलग क्षेत्रों की विस्तृत और गहन समीक्षा की गई है।

हम भारत की प्रथम समेकित ऊर्जा नीति की प्रमुख विशेषतायें भी आपके समक्ष प्रस्तुत कर रहे हैं। नीति का उद्देश्य आम आदमी के जीवन से जुड़ी ऊर्जा आवश्यकताओं के साथ-साथ तेज़ी से बढ़ रही अर्थव्यवस्था की ज़रूरतों, दोनों को ही सुरक्षित बनाना है। इसके अनुसार, ऊर्जा सुरक्षा का अर्थ है ऊर्जा के विविध रूपों की उचित मूल्यों पर निर्बाध आपूर्ति और इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए कार्ययोजना का भी नीति में विवरण दिया गया है। अभी हाल के वर्षों तक, हमारी योजना प्रक्रिया में कोयला, तेल, पनबिजली और गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों का विकास विभिन्न प्रशासकीय मंत्रालयों के अधीन अलग-अलग तौर पर किया जा रहा था। समेकित ऊर्जा नीति में इन सभी ऊर्जा स्रोतों के विकास के लिए एकीकृत ढांचे की बात कही गई है और स्पष्ट किया गया है कि प्रत्येक क्षेत्र की नीतियां समग्र राष्ट्रीय ऊर्जा ढांचे के अनुसार और अनुकूल होनी चाहिए। ऊर्जा नीति का उद्देश्य संसाधन आधार का विस्तार कर ऊर्जा प्रदाय में संवर्द्धन, स्पर्धात्मक बाज़ारों का सृजन और शोध एवं विकास को प्रोत्साहित करना है। नीति का एक सामाजिक-आर्थिक फ़ोकस भी है और ऊर्जा की कार्य कुशलता बढ़ा कर ऊर्जा की कुल आवश्यकता में कमी लाने पर काफी ज़ोर दिया गया है।

हाल के वर्षों में ऊर्जा संरक्षण हमारी नीति का प्रमुख उद्देश्य रहा है और यह भारत के ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 में भी प्रतिबिंबित होता है। प्रस्तुत अंक में इस संबंध में की गई पहलकदमियों की भी झाँकी पेश की गई है।

योजना के इस अंक का आशय अपने पाठकों को भयभीत करना नहीं, बल्कि उनको कार्रवाई के लिए तैयार करना है क्योंकि ऊर्जा सुरक्षा का अर्थ केवल ऊर्जा उपलब्ध कराना ही नहीं, बल्कि समझदारी के साथ, कुशलता पूर्वक और स्वच्छता से उसका उपयोग करना भी है, और इसके लिए केवल सरकार को ही नहीं काम करना होगा, बल्कि उसमें आमजन का सहयोग भी बहुत ज़रूरी है। □

## आर्थिक संकेतक

संकेतक: वार्षिक	इकाइयां	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09 (प्रक्षेपित)										
जनसंख्या (1 अक्टूबर तक)	करोड़ में	101.9	103.8	105.5	107.2	108.9	110.6	112.2	113.8	115.4										
जीडीपी वर्तमान बाजार मूल्य पर	करोड़ रुपये	21,023	22,790	24,546	27,546	31,494	35,803	41,458	47,131	-										
जीडीपी प्रतिव्यक्ति (वर्तमान मूल्य)	रुपये	20,631	21,955	23,266	25,696	28,920	32,372	36,950	41,416	-										
सकल घरेलू बचत (वर्तमान मूल्य)	जीडीपी प्रति.	23.7	23.5	26.4	29.8	31.8	34.3	34.8	-	-										
सकल घरेलू पूँजी निर्माण (वर्तमान मूल्य)	जीडीपी प्रति.	24.2	24.2	25.2	26.8	31.6	34.5	36.0	37.5	-										
सकल राजकोषीय हानि	जीडीपी प्रति.	5.7	6.2	5.9	4.5	4.0	4.1	3.4	3.0	-										
वर्तमान मूल्य पर जीडीपी एफसी का क्षेत्रवार हिस्सा																				
कृषि एवं संबद्ध क्षेत्र	जीडीपी का %	23.4	23.2	20.9	21.0	19.2	18.8	18.3	17.8	-										
उद्योग	जीडीपी का %	26.2	25.3	26.5	26.2	28.2	28.8	29.3	29.4	-										
सेवा	जीडीपी का %	50.5	51.5	52.7	52.8	52.6	52.4	52.4	52.8	-										
मूल्य (वार्षिक औसत)																				
थोक मूल्य सूचकांक (डब्ल्यूटी 100.00)	अप्रैल 1993=100	155.7	161.3	166.8	175.9	187.2	195.5	206.1	215.9	-										
उपभोक्ता मूल्य सूचकांक - औद्योग. कर्म	जुलाई 2001=100	95.9	100.1	104.1	108.1	112.2	117.2	125.0	132.8	-										
कृषि उत्पादन आम सूचकांक भारत																				
खाड्यान	मिलि. टन	196.8	212.9	174.8	213.3	198.4	208.6	217.3	219.3	227.9										
मोटा अनाज	मिलि. टन	185.7	199.5	163.7	198.3	185.2	195.2	203.1	205.0	213.6										
चावल	मिलि. टन	85.0	93.3	71.8	88.5	83.1	91.8	93.4	94.1	98.9										
गेहूँ	मिलि. टन	69.7	72.8	65.8	72.2	68.6	69.4	75.8	78.4	80.0										
दालें	मिलि. टन	11.1	13.4	11.1	14.9	13.1	13.4	14.2	14.3	14.3										
तिलहन	मिलि. टन	18.4	20.7	14.8	25.2	24.4	28.0	24.3	27.2	26.0										
गना	मिलि. टन	296.0	297.2	287.4	233.9	237.1	281.2	355.5	345.6	304.0										
उद्योग और ऊर्जा																				
औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक (मान-100) (वार्षिक औसत)																				
अप्रैल 1993 = 100	162.69	166.99	176.64	188.97	204.8	221.52	247.05	268.02	-											
% परिवर्तन	5.1	2.6	5.8	7.0	8.4	8.2	11.5	8.5	4.5											
व्यावसायिक ऊर्जा उत्पादन	एमटीआई #	230.88	237.93	246.86	259.22	272.05	283.94	298.62	309.53	-										
सार्वजनिक इकाइयों द्वारा ऊर्जा उत्पादन	बिलि. केंडब्ल्यूएच	501.2	517.4	532.7	565.1	594.5	623.8	670.7	704.5	-										
विदेश व्यापार																				
नियंत्रित	मिली. अम. डॉलर	44,147	43,958	52,823	63,886	83,502	1,03,075	1,26,276	1,59,089	1,71,000										
आयात	मिली. अम. डॉलर	50,056	51,567	61,533	78,203	1,11,472	1,49,144	1,85,081	2,38,605	2,79,000										
विदेशी मुद्रा भंडार	मिली. अम. डॉलर	39,554	51,049	71,890	1,07,448	1,35,571	1,45,108	1,91,924	2,99,147	-										
भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (शुद्ध)	मिली. अम. डॉलर	4,029	6,130	5,035	4,322	6,051	8,961	22,079	32,435	-										
भारत में पोर्टफोलियो निवेश (शुद्ध)	मिली. अम. डॉलर	2,760	2,021	979	11,356	9,311	12,494	7,004	29,096	-										
रुपया विनियम दर	रुपये/अम. डॉलर	45.61	47.55	48.30	45.92	44.95	44.28	45.29	40.24	-										
संकेतक : मासिक																				
मूल्य	अगस्त सितं. अक्टू. नवंबर दिस. जन. फर.	44,147 07 215.1 215.2 215.9 216.4 218.2 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	43,958 07 215.2 215.9 216.4 218.2 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	52,823 08 215.9 216.4 218.2 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	63,886 08 216.4 218.2 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	83,502 08 218.2 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	1,03,075 08 219.9 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	1,26,276 08 225.5 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	1,59,089 08 228.5 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6	1,71,000 08 231.1 237.4 240 241.2 241.5 239 234.2 229.8 229.6										
थोक मूल्य सूचकांक 1993-94 = 100		213.8	215.1	215.2	215.9	216.4	218.2	219.9	225.5	228.5	231.1	237.4	240	241.2	241.5	239	234.2	229.8	229.6	
(सभी सामग्रियों) परिवर्तन		4.14	3.51	3.13	3.25	3.83	4.47	5.27	7.52	8.04	8.86	11.82	12.35	12.85	12.29	11.08	8.48	6.17	5.25	
कृषि																				
वास्तविक वर्षा: अखिल भारत	मिलीमीटर	299	194	75	14	16	19	19	32	37	38	159	276	249	175	62	14	22	11	
सामान्य वर्षा से अंतर	प्रतिशत	-2	14	-22	-49	1	-19	-14	21	-15	-31	22	-15	2	0	-40	-54	5	-40	
चावल भंडार (केंद्रीय पूल)	मिलि.टन	6.67	10.65	10.05	11.15	13.84	12.86	12.13	9.793	8.472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
गेहूँ भंडार (केंद्रीय पूल)	मिलि.टन	10.862	9.02	8.36	7.352	5.8	17.69	24.12	24.38	23.259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
निवेश (सीएमआईई कैपएक्सडेटेव्स)	मार्च '02	14,93,138	14,08,492	15,05,207	19,24,817	27,74,484	42,64,299	60,40,354	73,05,776											
परियोजना निवेश	करोड़ रुपये																			
परियोजना की संख्या		6,483	7,604	9,471	10,023	10,231	12,744	15,190	15,900											
टिप्पणी: (क), % परिवर्तन वार्षिक आधार पर है; (ख) एमटीआई: मिलियन टन तेल का समतुल्य; (ग) ^ भारत सरकार के पास उपलब्ध विदेशी मुद्रा का कुल मूल्य (स्वर्ण एवं एसडीआर को छोड़कर); (घ) * यह देश में चल रहे सभी चालू पूँजीगत व्यवहारों की परियोजनाओं की परियोजना लागत का सकल योग है। ये परियोजनाएं इनमें से किसी भी तीन अवस्थाओं में हो सकती हैं – घोषित अथवा जिनका क्रियान्वयन किया जा सकता है।																				
मोत : योजना आयोग में स्थित i: (आई क्यूब) सेंटर फॉर मॉनीटरिंग इंडियन इकोनॉमी (सीएमआईई)																				

## रास्ता ऊर्जा की सतत उपलब्धता का

● किरीट एस. पारिख

भारत को ऊर्जा सुरक्षित तब कहा जाएगा जब इसके सभी नागरिकों को उनकी अदायगी क्षमता में भेदभाव के बिना, ऊर्जा रूपी जीवनरेखा सुनिश्चित होगी, उनके आर्थिक विकास के लिए ऊर्जा की ज़रूरी मांग सुरक्षित और सुविधाजनक तरीके से पूरी की जा सकेगी, यह हर समय स्पर्धात्मक मूल्य पर वांछनीय आत्मविश्वास के स्तर पर मिल सकेगा और ऊर्जा उपलब्धता में संभावित बाधाओं का ध्यान रखा गया हो

**मो**

टे तौर पर ऊर्जा सुरक्षा का अर्थ है वाजिब कीमत पर पर्याप्त मात्रा और विभिन्न रूपों में ऊर्जा की उपलब्धता। भारत को ऊर्जा सुरक्षित तब कहा जाएगा जब इसके सभी नागरिकों को उनकी अदायगी क्षमता में भेदभाव के बिना, ऊर्जा रूपी जीवनरेखा सुनिश्चित होगी, उनके आर्थिक विकास के लिए ऊर्जा की ज़रूरी मांग सुरक्षित और सुविधाजनक तरीके से पूरी की जा सकेगी, यह हर समय स्पर्धात्मक मूल्य पर वांछनीय आत्मविश्वास के स्तर पर मिल सकेगा और ऊर्जा उपलब्धता में संभावित बाधाओं का ध्यान रखा गया हो।

यह परिभाषा इस तथ्य को रेखांकित करती है कि विकास तब तक सतत एवं संपूर्ण नहीं माना जाएगा जब तक सभी नागरिकों को ज़रूरत के अनुसार ऊर्जा सुरक्षित और सुविधाजनक ढंग से उपलब्ध न हो। पारंपरिक तरीके के जलावन की लकड़ी और उपले घर के अंदर धुआं पैदा करके वायु प्रदूषण फैलाते हैं जिसका स्वास्थ्य पर बुरा असर पड़ता है। महिलाएं और बच्चे इस प्रकार के प्रदूषण से ज्यादा प्रभावित होते हैं। ऊर्जा की मांग में कई प्रकार के कार्य आते हैं। जैसे उपलब्धता, क्रय शक्ति और उपयोग कर सकने की क्षमता। ऊर्जा का मूल्य और इसके लिए अदायगी की लोगों की क्षमता ख़पत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। ऊर्जा की कई

रूपों में ज़रूरत पड़ती है। गरमी और प्रकाश के लिए यह ज़रूरी है। कई ऐसे ईंधन हैं जिनकी जगह अन्य ईंधन को इस्तेमाल किया जा सकता है लेकिन कई बार विकल्प के कारण लागत या गुणवत्ता में कमी आ जाती है। अगर ऊर्जा की बाधा आई तो औद्योगिक उत्पादन की लागत बढ़ जाती है। अतः ऊर्जा सुरक्षा में ऊर्जा उपलब्धता में रुकावट से सुरक्षा भी शामिल है। आपूर्ति में रुकावट से निपटने के लिए हमें ऊर्जा का सुरक्षित स्टॉक बनाना पड़ता है। लेकिन बफर स्टॉक रखने से लागत बढ़ती है और यह ख़र्चीला

काम है। सुरक्षित भंडार के आकार से इसे बनाए रखने का संतुलन बनाना चाहिए और आपूर्ति में बाधा की यह कीमत चुकानी होती है।

विकास और प्रगति के साथ देश की ऊर्जा की आवश्यकता बढ़ती रहेगी। हमारे पास अधिकांश प्रकार की ऊर्जा के स्रोत कम हैं। अगर देश की दीघाविधि ऊर्जा आवश्यकताओं के अनुमानों पर ध्यान दें तो स्पष्ट होगा कि सभी घरेलू संसाधनों के अधिकाधिक उपयोग के अलावा

कोई अन्य विकल्प नहीं है। हमारे देश में तेल और गैस के बड़े भंडार नहीं हैं। देश में कोयले के भंडार अनंत होने की बात भी सही नहीं है क्योंकि आजकल जितना कोयला निकाला जा रहा है, उस हिसाब से यह 45 से 50 साल से अधिक नहीं चलेगा। परमाणु खनिजों की कम उपलब्धता के कारण परमाणु ऊर्जा का भी सीमित विकास ही संभव है। सौर ऊर्जा की टेक्नोलॉजी अभी इतनी उन्नत नहीं हो पाई है कि इसे ऊर्जा के बड़े स्रोत के रूप में इस्तेमाल किया जा सके। जनसंख्या के दबाव के चलते पनबिजली का विकास रुक सकता है। वैसे भी हमारे पनबिजली स्रोत सीमित हैं और इनसे 2030 तक हमारी वार्षिक आवश्यकता की बिजली का सिर्फ 10 प्रतिशत ही मिल पाएगा। तब हम ऊर्जा सुरक्षा कैसे प्राप्त करें?

ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए हमें कई ज़ोखिमों पर ध्यान देना होगा। भारत की ऊर्जा ज़रूरतें बढ़ रही हैं और इन्हें पूरी करने के लिए हमें आयात पर निर्भर रहना पड़ रहा है। ऊर्जा आयात में रुकावट का ज़ोखिम हमेशा बना रहता है। यह ज़ोखिम आपूर्ति, बाज़ार अथवा तकनीकी हो सकता है। आपूर्ति का ज़ोखिम तब होता है जब आपूर्ति उपलब्ध नहीं होती, हालांकि आप उसकी ख़रीद के लिए पैसे ख़र्च करने को तैयार होते हैं। ऊर्जा सुरक्षा को मात्र आपूर्ति ज़ोखिम से ही ख़तरा नहीं होता, आयातित ऊर्जा की उपलब्धता में अनिश्चय का ख़तरा भी होता है, साथ ही घरेलू उत्पादन में कमी हो जाने के कारण भी यह ख़तरा हो सकता है। देश के अंदर भू-राजनीतिक स्थिति या समुद्री रास्ते में ख़तरा होने से भी आपूर्ति में बाधा आ सकती है। अगर आपूर्ति में बाधा न भी पड़े तो एकदम से कीमत बढ़ जाने से बाज़ार का ज़ोखिम पैदा हो सकता है। देश में पर्याप्त ऊर्जा संसाधनों के बावजूद तकनीकी विफलताओं के कारण भी आपूर्ति में बाधा आ सकती है। जनरेटर फेल हो सकते हैं, पारेषण लाइनें टूट सकती हैं या तेल की पाइपलाइनों में रिसाव हो सकता है।

उत्पादन और इस्तेमाल में कुशलता बढ़ाकर, आयातित ईंधन की जगह घरेलू ईंधन का प्रयोग करके, ईंधन चयन में विविधता लाकर (गैस, इथनोल आदि) और आपूर्ति के स्रोत खोजकर तथा घरेलू ईंधन स्रोतों का विस्तार करके ज़ोखिम कम किया जा सकता है। रणनीतिक आरक्षित भंडार बना मुद्रा का आरक्षित कोष बना और

आपूर्ति लाइन की खामियां दूर करके तथा कमी का सामना करने की क्षमता बढ़ा कर भी ज़ोखिमों का सामना किया जा सकता है।

देश में ऊर्जा की आपूर्ति लगातार बनाए रखने के कुछ अन्य उपाय इस प्रकार हैं - घरेलू संसाधन आधार का विस्तार करना, विदेशों में ऊर्जा स्रोत ख़रीदना, गैस आयात के लिए पाइपलाइन बिछाना, एलएनजी टर्मिनलों का निर्माण करना, बंदगाह सुविधाओं में सुधार एवं विस्तार करना, मांग-पूर्ति के अंतर को पाटने के लिए ऊर्जा आयात की निरंतरता सुनिश्चित करने हेतु राजनीतिक प्रयास करना तथा ऊर्जा का आयात बढ़ाने के लिए विदेशी मुद्रा भंडार बढ़ाना भी महत्वपूर्ण उपाय है।

ऊर्जा मूल्यों में अल्पावधि की घट-बढ़ से निपटने के लिए आरक्षित भंडार बनाना, जो 90 दिन के लिए पर्याप्त हो, पड़ोस के बड़े बाज़ारों (जैसे सिंगापुर) में, आपूर्ति के विकल्प खोजना भी कारगर हो सकता है। अंतरराष्ट्रीय ईंधन आपूर्ति में बाधा के ज़ोखिम का सामना करने के लिए परमाणु ईंधन का रणनीतिक भंडार भी ज़रूरी है।

अंतरराष्ट्रीय तेल भंडारों का 80 प्रतिशत विभिन्न देशों की राष्ट्रीय तेल कंपनियों के नियंत्रण में है, अतः तेल संपन्न देशों के साथ अच्छे राजनीतिक संबंध रखने से आपूर्ति संबंधी ज़ोखिम कम हो सकता है। ऊर्जा सुरक्षा मामले पर अंतरराष्ट्रीय संपर्कों में समन्वय के बारे में मार्गदर्शन देने के लिए यह ज़रूरी है कि मंत्री समूह के रूप में एक संस्थागत तंत्र गठित किया जाए। इस मंत्री समूह में वित्तमंत्री, पेट्रोल एवं प्राकृतिक गैस मंत्री, कोयला मंत्री, विद्युत मंत्री, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री हों तथा योजना आयोग के उपाध्यक्ष भी शामिल किए जाएं। यहीं तंत्र चुनिंदा देशों के साथ ऊर्जा वार्ता के लिए अधिकार प्रदान करेगा।

परमाणु ऊर्जा भारत को सबसे कारगर दीर्घावधि ऊर्जा सुरक्षा साधन प्रदान करती है। 2050 के बाद ऊर्जा के मामले में स्वावलंबी बनने के लिए भारत को इस साधन के तीन प्रकार के विकास का लक्ष्य पूरा करना पड़ेगा। हमारे यूरेनियम भंडार सीमित हैं और ये उच्चदाब वाले भारी जल भट्टियों (फ्रेसराइज्ड हेवीवाटर एक्टर्स) का इस्तेमाल करके सिर्फ 10,000 मेवा क्षमता के बिजली घर चलाने के लिए पर्याप्त हो सकते हैं। ये बिजली घर बिजली पैदा करते हैं और ईंधन के एक भाग को प्लूटोनियम में बदल देते

हैं। इन बिजली घरों में प्रयुक्त ईंधन से प्लूटोनियम अलग किया जा सकता है और दूसरे चरण में प्लूटोनियम और डिप्लीटेड यूरेनियम को फास्ट ब्रीडर रिएक्टर्स में इस्तेमाल किया जा सकता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर्स में इस्तेमाल किया जा सकता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों में जितना प्लूटोनियम डाला जाता है उससे ज्यादा निकलता है अतः कुछ वर्षों बाद इतना अधिक प्लूटोनियम मिल जाता है कि उससे एक और फास्ट ब्रीडर रिएक्टर चलाया जा सकता है। इस प्रकार हम 5,00,000 मेवा क्षमता के फास्ट ब्रीडर रिएक्टर चला सकते हैं। इसके तीसरे चरण में फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों से थोरियम मिलता है जो एक उर्वर पदार्थ है जिससे यू-233 मिलता है। इसको रिएक्टरों में ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। भारत के विशाल थोरियम भंडारों को देखते हुए हमारे पास तीसरे चरण के दौरान कुछ सौ वर्षों तक काफी ज्यादा क्षमता के परमाणु बिजलीघर संचालित करने की संभावना मौजूद है। इन सारी क्षमता का उपयोग समयबद्ध तरीके से ही हो सकता है। घरेलू यूरेनियम की सहायता से और इस समय बनाए जा रहे कुड़नकुलम-1 और 2 परमाणु बिजली घर को देखते हुए हम 2031 तक 48,000 मेवा क्षमता के परमाणु बिजलीघर स्थापित कर सकते हैं और इसे बढ़ा कर 2051 तक 2,08,000 मेवा कर सकते हैं। 2020 तक 30,000 मेवा के संबंधों का आयात करके हम यूरेनियम आधारित बिजली उत्पादन क्षमता बढ़ा सकते हैं। अगर तीन चरणों वाला यह कार्यक्रम पूरी तरह विकसित कर लिया जाए तो 2050 तक इस क्षमता को 4,70,000 मेवा तक बढ़ाया जा सकता है।

भारत के तीन चरणों वाले परमाणु बिजली विकास कार्यक्रम के लिए लगातार समर्थन ज़रूरी है। भारत में यूरेनियम की कमी है अतः जब तक आयात किया हुआ यूरेनियम न मिले, तब तक पहले चरण की क्षमता 10,000 मेवा से अधिक नहीं की जा सकती। इससे फास्ट ब्रीडर कार्यक्रम का आकार और रफ्तार सीमित हो जाती है। इसी कारण प्लूटोनियम कार्यक्रम की संभावनाएं भी सीमित हो जाती हैं। इसी वजह से थोरियम आधारित परमाणु बिजली उत्पादन का कार्यक्रम भी सीमित रहेगा। अब जबकि एनएसजी प्रतिबंध उठा लिए गए हैं, हमें यूरेनियम आयात करना चाहिए और विदेशों में भी यूरेनियम खनन वाली संपत्तियां प्राप्त करनी चाहिए। कम अवधि के लिए हल्के पानी के रिएक्टर आयात करना महत्वपूर्ण होगा। देश के

तीन चरणों वाले कार्यक्रम के विकास में प्रगति को देखते हुए बिना अतिरिक्त ताज़ा थोरियम के भी क्षमता कई गुना बढ़ाई जा सकती है। इससे परमाणु बिजली विकास कार्यक्रम कई गुना बढ़ाया जा सकता है। इसके साथ ही, अपने देश की ऊर्जा सुरक्षा में परमाणु ऊर्जा महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकती है।

भारत की प्रमुख चुनौती यह है कि सब को बिजली और स्वच्छ ईंधन कैसे उपलब्ध किया जाए। यह काम ग्रामीण आबादी के लिए निश्चय ही खासतौर से महत्वपूर्ण है क्योंकि उनकी अदायगी क्षमता कम है, स्थानीय संसाधन सीमित हैं और देश की जनसंख्या काफी अधिक है। बायोमास और गोबर इकट्ठा करने तथा प्रसंस्कृत करने में जो मेहनत लगती है उसे इस ऊर्जा की लागत में शामिल नहीं किया जाता। इस ईंधन से धुआं और घर में प्रदूषण होता है। ये इस्तेमाल में असुविधाजनक हैं और लोगों के स्वास्थ्य पर बुरा असर डालते हैं। इन्हें इकट्ठा और प्रसंस्कृत करने की मुख्य जिम्मेदारी बच्चों और महिलाओं को उठानी पड़ती है। अतः इस चुनौती का

सामना शीघ्रातिशीघ्र करने की ज़रूरत है। इनका निवारण बालिकाओं की शाश्वत शिक्षा लक्ष्य की प्राप्ति, लिंग समानता लाने और महिला सशक्तीकरण के लिए भी ज़रूरी है। जीवनयापन के लिए स्वच्छ ईंधन की आसानी से उपलब्धता एक बुनियादी ज़रूरत है। व्यक्तिगत स्तर पर ऊर्जा सुरक्षा का निहितार्थ यही है कि आवश्यक ऊर्जा की निरंतरता सुनिश्चित की जाए। भारत तब तक ऊर्जा सुरक्षा नहीं प्राप्त कर सकता जब तक जनता ज़रूरतभर ऊर्जा आपूर्ति के लिए निश्चित नहीं हो जाती। इसके लिए लक्षित सब्सिडी की ज़रूरत पड़ेगी क्योंकि अनेक परिवार सुरक्षित, स्वच्छ और सुविधाजनक व्यापारिक ऊर्जा की कीमत अदा करने में समर्थ नहीं हैं।

उक्त के अलावा, गांवों को ऊर्जा सुरक्षित बनाने के लिए जिन अन्य बातों की ज़रूरत है उनमें सामुदायिक सहकारी समितियों द्वारा या किसी उद्यमी द्वारा सामुदायिक आकार के व्यापारिक बायोगैस संयंत्र संचालित करने के लिए वित्तपोषण करना भी शामिल है। बड़े पैमाने पर संचालित बायोमास संयंत्र ग्रामीण जनसंख्या की खाना पकाने

के लिए स्वच्छ ईंधन की ज़रूरतें पूरी कर सकते हैं। इसी कार्यक्रम के अंतर्गत घरेलू चूल्हों और लालटेनों की मौजूदा ऊर्जा कुशलता 10-12 प्रतिशत से बढ़ा कर 20-25 प्रतिशत करना भी ज़रूरी है। ऐसा करना कोई मुश्किल काम नहीं होगा। साथ ही, मकान की रसोई में धुआं निकलने की व्यवस्था करना भी ज़रूरी होगी। इस प्रकार के उपायों से जो अतिरिक्त बायोमास क्षमता बचेगी, उसका इस्तेमाल बिजली बनाने के लिए गैसीफायरों में किया जा सकता है।

अगर लकड़ी के गैसीफायरों से वितरित विद्युत उत्पादन किया जाए तो इससे प्रिड की तुलना में ग्राम विद्युतीकरण जल्दी हो सकता है। इससे स्थानीय रूप से विद्युत उत्पादन को प्रोत्साहन मिलेगा और फालतू बिजली को प्रिड में तय दरों पर डाला जा सकता है। स्पष्ट है कि देश और देशवासियों को ऊर्जा सुरक्षा प्रदान करने के लिए अनेक उपायों की ज़रूरत है और इनसे लगभग पूरे देश को लाभान्वित किया जा सकता है। □

(लेखक योजना आयोग के सदस्य हैं।  
ई-मेल : kirit.parikh@nic.in)

## ऊर्जा : कुछ तथ्य

### ● नुपूर निखिल देशकर

**भा**रत में पनबिजली उत्पादन एवं उपयोग से हुआ। यह देश का पहला जल विद्युत संयंत्र था। 1902 में कर्नाटक में शिवसमुद्रम नाम से दूसरा विद्युत संयंत्र स्थापित किया गया। विश्व में सभी स्रोतों से प्रतिवर्ष 940 करोड़ टन तेल की खपत के समतुल्य ऊर्जा प्राप्त होती है जिनमें से मात्र 2.3 प्रतिशत ऊर्जा जल विद्युत ऊर्जा से प्राप्त की जाती है। भारत में बिजली के कुल वार्षिक उत्पादन 13,652 टेरावॉटअवर (TWA) का लगभग 19 प्रतिशत भाग जल विद्युत से प्राप्त किया जाता है।

विश्व के अन्य देशों की तरह भारत में भी परमाणु ऊर्जा के दोहन का प्रयोग तेज़ी से किया जा रहा है। परमाणु ऊर्जा के माध्यम से वर्ष 2004-05 में 1,701 करोड़ यूनिट बिजली का उत्पादन किया गया। नरोरा एवं तारापुर आण्विक ऊर्जा केंद्र की परमाणु ऊर्जा केंद्र के रूप में विशिष्ट भूमिका रही है। तारापुर आण्विक

ऊर्जा केंद्र स्वदेशी प्रौद्योगिकी द्वारा तैयार किया गया भारत का पहला परमाणु ऊर्जा केंद्र है। 11वीं पंचवर्षीय योजना के अंत तक यह लगभग 5,915 मेगावाट अतिरिक्त बिजली उत्पादन करेगा। कर्नाटक-गोवा सीमा पर स्थापित कैगा आण्विक ऊर्जा केंद्र ने आण्विक ऊर्जा के क्षेत्र में रूस के लगातार निर्विरोध आण्विक ऊर्जा उत्पादन के 500 दिनों के रिकार्ड को ध्वस्त करके 529 दिन का नया रिकार्ड स्थापित किया है। कैगा परियोजना से दक्षिण भारत के विभिन्न क्षेत्रों के उपभोक्ताओं को बिजली की आपूर्ति की जाएगी।

आयातित प्रौद्योगिकी के आधार पर तमिलनाडु के कुडनकुलम में आण्विक ऊर्जा कार्यक्रम के अनुसार लाइट वॉटर रिएक्टरों की स्थापना की गई है, वहाँ तमिलनाडु के ही कलपक्कम में 500 मेगावाट वाले फास्ट ब्रीडर रिएक्टर के निर्माण का कार्य प्रारंभ किया जा चुका है। आण्विक ऊर्जा का प्रयोग कृषि के क्षेत्र में भी किया जा रहा है जिसमें बीजों की प्रजातियों का

उत्पादन एवं बीजों की उत्पादन क्षमता बढ़ाने तथा बृहत पैमाने पर कृषि विकास हेतु शोध कार्य किया जा रहा है। जल शुद्धीकरण हेतु स्वास्थ्य सेवा के क्षेत्र में, कच्चा प्रबंधन के क्षेत्र में भी आण्विक ऊर्जा का प्रयोग जारी है।

वैकल्पिक ऊर्जा के बिना वर्तमान ऊर्जा शक्ति की बात पूरी नहीं की जा सकती है क्योंकि देश में ऊर्जा के अन्य स्रोतों में नवीकरणीय ऊर्जा का विशिष्ट योगदान है। वर्तमान समय में वैकल्पिक ऊर्जा के साधनों का वैज्ञानिक रूप से प्रयोग किया जाना चाहिए जिससे प्रकृति पर कम बोझ डालकर अधिकतम ऊर्जा प्राप्त की जा सके। वैकल्पिक ऊर्जा के जैविक स्रोतों का प्रयोग शहरी क्षेत्रों की तुलना में ग्रामीण क्षेत्रों में अधिक होता है। ग्रामीण क्षेत्रों में भी जैविक वैकल्पिक ऊर्जा का प्रयोग परिवारिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु किया जाता है, जिसमें बायोगैस जैविक अवशेष आधारित ऊर्जा आदि प्रमुख हैं। □

# समन्वित ऊर्जा नीति

● एम. सत्यमूर्ति

**समन्वित ऊर्जा नीति तेज़ी से विकासमान भारत की ऊर्जा आवश्यकताओं की रूपरेखा प्रस्तुत करती है**

**ल**गभग 60 करोड़ भारतीयों को बिजली उपलब्ध नहीं है और करीब 70 करोड़ भारतीय भोजन पकाने में बायोमास (जैव ईंधन) का इस्तेमाल करते हैं। संपूर्ण विकास बनाए रखने, सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों को पूरा करने और भारत के मानव विकास सूचकों को बढ़ाने के लिए स्वच्छ ईंधन की आपूर्ति ज़रूरी है। मानव

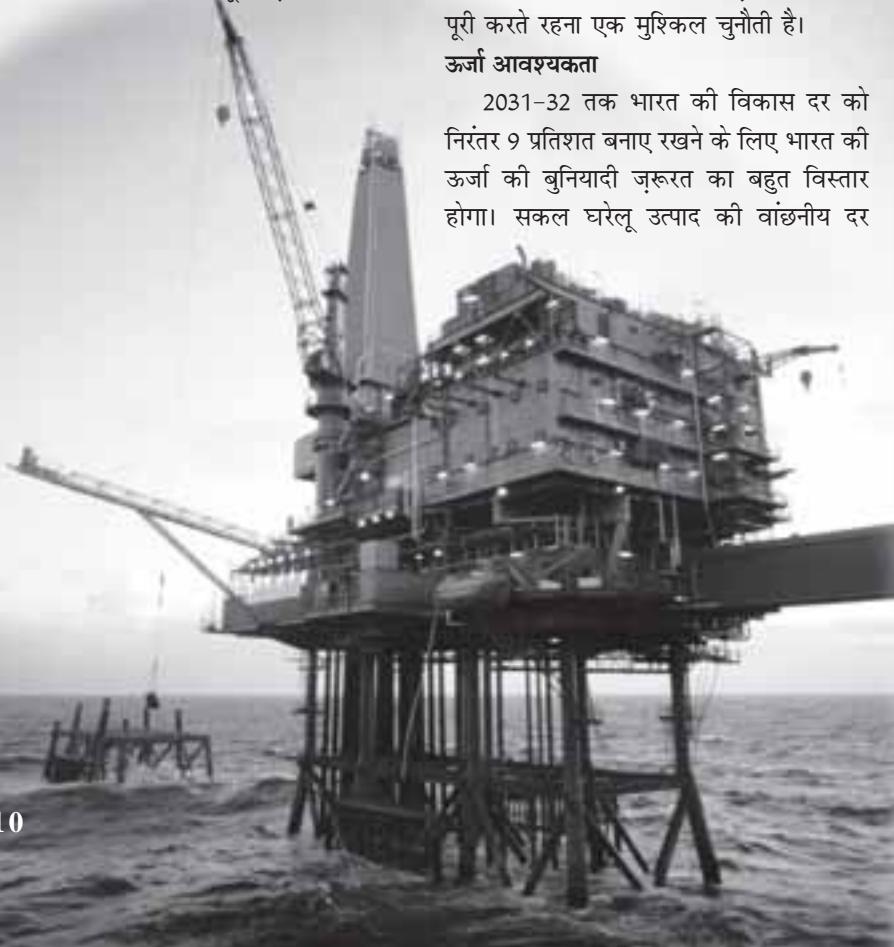
विकास सूचकांकों के मामले में भारत अभी कई देशों से अपेक्षाकृत पीछे है हालांकि ये देश भारत के मुकाबले कम विकसित हैं। मानव विकास लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए ज़रूरी है कि भारत अगले 25 वर्षों तक 9 प्रतिशत की सतत आर्थिक विकास दर बरकरार रखे। इस प्रकार की सतत विकास दर के लिए ऊर्जा की ज़रूरतें लगातार पूरी करते रहना एक मुश्किल चुनौती है।

## ऊर्जा आवश्यकता

2031-32 तक भारत की विकास दर को निरंतर 9 प्रतिशत बनाए रखने के लिए भारत की ऊर्जा की बुनियादी ज़रूरत का बहुत विस्तार होगा। सकल घरेलू उत्पाद की वांछनीय दर

प्रारंभिक ऊर्जा आपूर्ति बनाए रख कर बरकरार रखे जाने की उम्मीद है। इस आपूर्ति में 5.8 प्रतिशत इकट्ठा की गई लकड़ी और उपलों का गैर-व्यापारिक भाग शामिल है। व्यापारिक ऊर्जा आपूर्ति को और अधिक 6.8 प्रतिशत प्रतिवर्ष की दर से बढ़ाना होगा क्योंकि यह गैर-व्यापारिक ऊर्जा का स्थान लेगी। इन अनुमानों में सकल घरेलू उत्पाद (सघउ) की हर यूनिट पीछे दस वर्ष की अवधि में करीब 20 प्रतिशत कटौती को शामिल किया गया है। निहितार्थ यह है कि 2008-09 में प्रारंभिक ऊर्जा उपयोग 3 से 4 गुना तक बढ़ जाएगा। विद्युत उत्पादन क्षमता को भी वर्तमान 175 जीडब्ल्यू (कैप्टिव बिजली घरों को मिलाकर) से बढ़ा कर 2031-32 तक 960 जीडब्ल्यू करना होगा। इसी प्रकार ऊर्जा मिश्रण में प्रमुख स्थान रखने वाले कोयले की ज़रूरत 2008-09 के 49 करोड़ टन से बढ़ा कर 2031-32 में 2 से 3 अरब टन से अधिक करना होगा। यह उपलब्ध घरेलू कोयले की गुणवत्ता पर भी निर्भर करेगा।

अन्य विकसित और विकासशील देशों की तुलना में भारत में सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि की तुलना में व्यापारिक ऊर्जा की ज़रूरत कम हुई है। इसका कारण यह है कि इसकी कीमत बहुत बढ़ गई जिससे अब इसका कुशलतापूर्वक इस्तेमाल किया जाने लगा है। अगर प्रतिव्यक्ति प्रारंभिक व्यापारिक ऊर्जा आपूर्ति और सघउ में



हर प्रतिशत पर ऊर्जा खपत में वृद्धि की तुलना की जाए तो 1990-91 से 2003-04 के लिए भारत में लगाए अनुमान आंकड़ों के अनुसार यह 0.82 प्रतिशत आएगी जो 1980-81 से शुरू इतनी ही अवधि के 1.08 से कम है। इसी प्रकार प्रतिव्यक्ति विद्युत उत्पादन की मूल्य सापेक्षता 1990-91 से 2003-04 की अवधि के लिए 1.06 होने का अनुमान है जबकि 1980-81 से इतनी ही अवधि के लिए यह दर 1.30 थी। लेकिन भारत में सघड की ऊर्जा मूल्य सापेक्षता में भविष्य में इतनी गिरावट के आसार नहीं हैं क्योंकि भविष्य में लोगों की जीवनशैली बढ़ी आय के साथ बदलेगी और बेहतर जीवनशैली अधिक ऊर्जा गहन होती है।

अगर भारत की ऊर्जा मूल्य सापेक्षता की अन्य देशों के साथ तुलना करें तो 2003 के आंकड़ों के अनुसार सभी देशों की कुल प्रारंभिक ऊर्जा आपूर्ति 0.83 बैठती है, जबकि 2,000 और 8,000 डॉलर क्रय शक्ति समता (पीपीपी) वाले देशों के लिए यह 0.79 थी। भारत का सघड 2,000 डॉलर पर आधार वाली पीपीपी के अर्थों में 2003 में 2,732 डॉलर था जबकि 2031-32 में यह इस सीमा के अधिकतम तक पहुंच जाने वाला है। व्यापारिक ऊर्जा के लिए भारत की ऊर्जा मूल्य सापेक्षता कुल प्रारंभिक ऊर्जा आपूर्ति से पूरे देश के आंकड़ों के साथ तुलनीय है। सभी देशों के लिए विद्युत खपत मूल्य सापेक्षता 1.25 होगी और 2,000 से 8,000 डॉलर प्रतिव्यक्ति वाले समायोजित सघड दायरे के लिए 1.25 होगी। विद्युत उत्पादन के लिए भारत की मूल्य सापेक्षता उन देशों के साथ तुलना योग्य है जो 8,000 डॉलर से अधिक प्रतिव्यक्ति सघड के दायरे में आते हैं। महत्वपूर्ण है कि मूल्य सापेक्षता में बढ़ते आय स्तर के चलते गिरावट की प्रवृत्ति पूरे देश के आंकड़ों से भी झलकती है।

अगर हम भारत की 2031-32 की संभावित ऊर्जा मांग को अंतरराष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य में देखें तो स्पष्ट होगा कि चीन की वर्तमान ऊर्जा खपत 1100-1200 म्टो (तेल के समान लाख टन) है जबकि अमरीका की वर्तमान खपत 2400-2500 म्टो है। इसकी तुलना में भारत की 2007-08 में व्यापारिक ऊर्जा की खपत 421 म्टो थी अगर भारत की 2031-32 में संभावित आबादी 1.47 अरब मानी जाए तो तब भारत की प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत चीन की वर्तमान खपत से थोड़ी ही

अधिक होगी। या यों कहें कि अमरीका की प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत का सातवां भाग। इसका मतलब यह कि प्रतिव्यक्ति आधार पर भारत अमरीका की खपत का 6 प्रतिशत से भी कम और चीन की तुलना में मात्र 41 प्रतिशत खपत करता है। 2031-32 में इसकी ऊर्जा खपत अमरीका की खपत के 15 प्रतिशत और चीन की प्रतिव्यक्ति खपत के बराबर होगी। यही नहीं, भारत की प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत 2003-04 की अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा खपत के 27 प्रतिशत के बराबर थी और यह 2031-32 में अंतरराष्ट्रीय औसत खपत के मुकाबले सिर्फ 74 प्रतिशत होगी।

#### समन्वित ऊर्जा नीति की ज़रूरत

एक ऐसी समन्वित ऊर्जा नीति विकसित करना ज़रूरी है जो ठीक तरीके से विभिन्न ऊर्जा स्रोतों वाली नीति की रूपरेखा प्रस्तुत करे। समन्वित नीति की आवश्यकता इसलिए भी महसूस की गई क्योंकि ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों की जिम्मेदारी विभिन्न मंत्रालयों जैसे - पेट्रोलियम, कोयला, बिजली, जल संसाधन (पनबिजली के मामले में), परमाणु ऊर्जा एवं नवीन एवं अक्षय ऊर्जा स्रोत आदि के बीच विभाजित है। कई ऐसे मंत्रालय भी इसकी जद में हैं जिनके क्रियाकलाप

ऊर्जा मांग को प्रभावित करते हैं जैसे - परिवहन, शहरी विकास, उद्योग, इस्पात आदि। वित्त मंत्रालय विभिन्न ईंधनों के लिए दरें तय करता है। विभिन्न ऊर्जा स्रोतों के लिए निर्धारित नीति उनके लिए सुसंगत होनी चाहिए ताकि संपूर्ण प्रगति के लक्ष्य पूरे किए जा सकें। अनेक क्षेत्रों में ऊर्जा संबंधी नीतियां राज्य सरकार के हाथ में हैं जैसे शहरी परिवहन, नगर नियोजन, निर्माण संहिता आदि। इन नीतियों को समग्र ऊर्जा नीति के अनुरूप रखना होगा।

#### दूरदृष्टि

भारत की समग्र ऊर्जा नीति ऐसी दूरदृष्टि से अभिप्रेरित होनी चाहिए जो हर क्षेत्र की ऊर्जा सेवा मांग को पूरी करे। इसमें देश के हर भाग के ग्रामीण घरों की मांगें भी शामिल हों जो देश की जीवनरेखा हैं और ये मांगें कम से कम मूल्य पर सुरक्षित, स्वच्छ और सुविधाजनक ढंग से पूरी की जाएं। ऐसा तकनीकी रूप से कुशलता के साथ, आर्थिक रूप से व्यवहार्य तरीके से और पर्यावरण के अनुसार निरंतरता बनाए रखते हुए विभिन्न प्रकार की ऊर्जा का इस्तेमाल करते हुए किया जाए जिसमें पारंपरिक और गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत शामिल हों। नवीन एवं उभरते स्रोतों

#### तालिका

##### प्रारंभिक ऊर्जा खपत संतुलन

(9 प्रतिशत सघड वृद्धि पर आधारित अनुमान)

ऊर्जा का प्रकार	यूनिट	2007-08 (वास्तविक)		2031-32 संभावनाएं	
		मूल यूनिटें	म्टो	परिदृश्य-क	परिदृश्य-ख
			म्टो	म्टो	म्टो
कोयला	मिट	501.52	215.48	914	260
लिग्नाइट	मिट	34.65	9.71		
तेल	मिट	139.73	139.73	555	397
प्राकृतिक गैस	बीसीएम	32.27	29.07	-235	191
एलएनजी	मिट	8.24	10.21		
परमाणु ऊर्जा	मिक्रो	16777	4.38	98	98
पनबिजली	मिक्रो	128702	11.07	35	35
नवीकरणीय ऊर्जा	मिक्रो	11410	0.98	2	87
प्रारंभिक व्यापारिक ऊर्जा	म्टो	-	420.62	1839	1668
गैर-व्यापारिक ऊर्जा	म्टो	-	149.50	185	185
कुल प्रारंभिक ऊर्जा आपूर्ति	म्टो	-	570.12	2024	1853

परिदृश्य-क संपूर्ण पनबिजली एवं परमाणु संभावित क्षमता का विकास, प्राकृतिक गैस का अधिकतम उपयोग तथा ऊर्जा कुशलता एवं मांग पक्ष प्रबंधन द्वारा खपत में कटौती।

परिदृश्य-ख नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के विकास पर ज़ोर, हर तरह के परिवहन के लिए ऊर्जा कुशल इंजनों का विकास तथा साथ ही, परिदृश्य-क के सभी उपाय।

से भी लाभ उठाया जाए ताकि पूरे भरोसे के साथ हर समय ऊर्जा आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके और संभावित रुकावटों का भी ध्यान रखा जाए। अन्य शब्दों में, ऊर्जा नीति का लक्ष्य सभी को ऊर्जा सुरक्षा प्रदान करना होना चाहिए।

ऊर्जा सुरक्षा उस स्थिति को कहा गया है जिसमें ऊर्जा तथा संबद्ध टेक्नोलॉजी तक हर समय पहुंच का समुचित आशवासन रहे और एकाएक किसी प्रकार की कठिनाई आ पड़ने पर उसका मुकाबला करने की समुचित व्यवस्था हो। ऊर्जा सुरक्षा का अर्थ संपूर्ण ऊर्जा स्वतंत्रता नहीं है, इसका अर्थ सिर्फ़ यह है कि समुचित ज़रूरतों को समुचित ढंग से पूरा किया जाए, टिकाऊ आपूर्ति बनाए रखने का भरोसा हो और आयात आवश्यकताएं पूरी करने की क्षमता बनी रहे।

### ऊर्जा संतुलन

भारत की ऊर्जा निधि में हर प्रकार के संसाधनों का समिश्रण है। 2007-08 में प्रारंभिक व्यापारिक ऊर्जा का हिस्सा 54 प्रतिशत था और नवीकरणीय ऊर्जा का योग 1 प्रतिशत था। विभिन्न स्रोतों की तलाश में देश के सामने विकल्प सिर्फ़ उपलब्ध साधनों का चुनने का हो सकता है, इसके अलावा अन्य विकल्प क्या हैं?

समन्वित ऊर्जा पर काम करने वाले विशेषज्ञों ने जिन परिदृश्यों की कल्पना की है उनके अनुसार 2031-32 तक भारत की ऊर्जा निधि कुछ अलग प्रकार की होगी। एक परिदृश्य यह हो सकता है कि कोयले का योगदान मौजूदा 49 प्रतिशत से घट कर कम हो जाए। ऐसा तभी हो पाएगा जब उत्पादन, पारेषण, खपत, मांग प्रबंधन आदि सभी क्षेत्रों में ऊर्जा कुशलता में सुधार लाया जाए और उपलब्ध एवं संभावित सभी ऊर्जा स्रोतों का इष्टतम विकास किया जाए। लेकिन नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग अधिक करने की गुंजाइश है बशर्ते सौर ऊर्जा के उपयोग की प्रौद्योगिकी विकसित कर ली जाए और फोटोवॉल्टेक एवं ताप विधियों की तकनीक परिपक्व हो जाए और व्यापारिक रूप से उपलब्ध हो। यदि ऐसा हुआ तो (परिदृश्य-ख) 2031-32 तक ऊर्जा समिश्रण में नवीकरणीय ऊर्जा का हिस्सा बढ़ कर 5 प्रतिशत हो सकता है।

### समन्वित ऊर्जा नीति के मार्गदर्शक सिद्धांत

समन्वित ऊर्जा नीति निम्नलिखित मार्गदर्शक नियमों पर आधारित है :

- जहां भी संभव हो, आर्थिक कुशलता और

ऊर्जा में इष्टतम निवेश को बढ़ावा देने के लिए ऊर्जा बाज़ार प्रतिस्पर्धात्मक हो। लेकिन कुछ ईंधनों के साथ पर्यावरण संबंधी नकारात्मक बाहरी कारक जुड़े हुए हैं जिससे सिर्फ़ स्पर्धात्मक बाज़ार ही कुशलता सुनिश्चित नहीं कर पाएंगे क्योंकि आपूर्ति ज़ोखिम की संभावना बनी रहेगी और अस्थायी कमी से भी लोग फायदा उठाएंगे। समुचित राजकोषीय नीतियों के तहत इन समस्याओं से निपटा जा सकेगा और बाज़ार के प्रतियोगिता विरोधी व्यवहार के लिए स्वतंत्र नियम बनाने होंगे।

- ऊर्जा की आपूर्ति बढ़ाने की ज़रूरत को देखते हुए इसके सार्वजनिक क्षेत्र में निवेश निजी क्षेत्र भी बढ़ाए। उन रुकावटों और विकृतियों को हटाना ज़रूरी है जो निवेश को हतोत्साहित करती हैं। घरेलू ऊर्जा क्षेत्र का विस्तार बहुत महत्वपूर्ण है। साथ ही निवेशक हितैषी पर्यावरण बनाना भी ऊर्जा विकास के लिए ज़रूरी है।
- सामान्य रूप से सभी ऊर्जा क्षेत्रों पर लागू कर संरचना और विनियामक विचारधारा पूरी ऊर्जा नीति के अनुरूप होनी चाहिए और सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र के भेदभाव के बिना हर एक को समान अवसर मिलने चाहिए। पूरे ऊर्जा क्षेत्र में कर व्यवस्था तटस्थ होनी चाहिए और प्रदूषण आदि के लिए प्रतिरोधक होनी चाहिए।
- सब्सिडी की व्यवस्था अच्छी है लेकिन यह पारदर्शी और समूह विनिर्दिष्ट हो। सामाजिक उद्देश्य प्राप्ति के अन्य उपायों पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए और इसे सिर्फ़ ऊर्जा सब्सिडी के जरिये पूरी करने पर निर्भर नहीं रहना चाहिए। अगर ज़रूरी हो तो लक्षित समूह को सब्सिडी सीधे दी जा सकती है। इसके लिए उन तरीकों और कार्यक्रमों को अपनाया जाए जो सबसे अधिक कुशल हों।
- ऊर्जा कुशलता बहुत महत्वपूर्ण है। यह उपयुक्त मूल्य निर्धारण द्वारा प्रोत्साहित की जा सकती है। यह वहां खासतौर पर महत्वपूर्ण है जहां मूल्य बढ़ रहे हैं। लेकिन सिर्फ़ समुचित मूल्य ही काफी नहीं होगा। गैर-मूल्य प्रोत्साहन/हतोत्साहक उपाय भी ज़रूरी है। ऊर्जा कुशलता मानक जो भविष्य को ध्यान में रखकर तय किए जाएं, अर्थात् भविष्य में कीमतों में होने वाले बदलाव अथवा प्रदूषण के लिए किए जाने वाले दंड

को ध्यान में रखकर तय किए जाएं। इन मानकों का निर्धारण युक्तिसंगत मापदंडों के आधार पर किया जाना चाहिए और इनका कार्यान्वयन क्षेत्र बढ़ाया जाना चाहिए। इन मानकों को प्रभावी तरीकों से कार्यान्वयन किया जाना चाहिए। इनके इस्तेमाल को कानूनी रूप से बाध्यकर और स्वैच्छिक बनाए जाने, दोनों की गुंजाइश है। बाद में इन्हें जनमत के जरिये लागू किया जा सकता है और इनके साथ कर प्रोत्साहन भी जोड़े जा सकते हैं।

- ऊर्जा क्षेत्र के सार्वजनिक प्रतिष्ठानों को स्वायत्ता और पूरी जबाबदेही से काम करना चाहिए ताकि वे अपने संसाधनों से ही पूँजी निवेश कर सकें और ऊर्जा उत्पादन और वितरण में कुशलता ला सकें।

### नीति की खास बातें

- भारत को ईंधन के सभी उपलब्ध विकल्पों पर काम करना चाहिए और विदेशों में समुचित स्रोतों का अधिग्रहण करना चाहिए।
- राजीव गांधी ग्रामीण विद्युतीकरण योजना के अंतर्गत सभी आवासों का विद्युतीकरण पूरा करना चाहिए और उन्हें दस वर्षों के अंदर एलपीजी, एनजी, बायोगैस अथवा मिट्टी के तेल जैसे भोजन पकाने के स्वच्छ ईंधन उपलब्ध कराने चाहिए।
- ऊर्जा में इष्टतम निवेश को प्रोत्साहित करने और अर्थिक कुशलता के लिए जहां भी संभव हो, ऊर्जा बाज़ार स्पर्धात्मक हों। इससे व्यापारिक मूल्यों में समानता आएगी जिससे ऊर्जा प्रयोग और ईंधन चयन आर्थिक रूप से युक्तिसंगत हो सकेगा। लेकिन स्पर्धात्मक बाज़ार के लिए ज़रूरी है कि अनेक उत्पादक हों और उत्पादक अथवा आयात पर कोई रोक-टोक न हो।
- उन सभी व्यापारिक प्रारंभिक ऊर्जा स्रोतों की कीमत निर्धारित कर दी जाए जो व्यापार समान मूल्यों पर व्यापार योग्य हैं। ऊर्जा मूल्य ऐसा हो कि उत्पादकों को सही संदेश मिले, उपभोक्ताओं को ऊर्जा संरक्षण के लिए प्रेरणा मिले और जहां उपयुक्त हो, वे अपने माफिक स्रोत का चयन कर सकें।
- घरेलू पेट्रोल मूल्यों और व्यापार समानता मूल्यों में चरणबद्ध तरीके से अपेक्षाकृत कम अवधि में समायोजन हो।
- प्राकृतिक गैस पर व्यापार समानता मूल्य

आसानी से लागू नहीं किए जा सकते क्योंकि इसके लिए पाइप लाइनों पर पर्याप्त निवेश की ज़रूरत पड़ती है या फिर इसके तरलीकरण, क्रायोजेनिक शिपिंग और व्यापार हेतु फिर से गैस में बदलने के उपकरणों पर निवेश करना पड़ता है। जिन क्षेत्रों में इसके अनेक स्रोत और प्रतिस्पर्धा पूर्ण पूर्ति-मांग संतुलन मौजूद है वहां विभिन्न उत्पादकों में प्रतिस्पर्धा द्वारा प्राकृतिक गैस मूल्य निर्धारण किया जा सकता है।

- ग्रोस कैलोरिफिक वैल्यू (जीसीबी) को आधार बना कर कोयला मूल्यों को परिवर्तनीय बनाया जा सकता है। फिलहाल इसका आधार उपयोगी ऊष्मा मूल्य है।
- ऊर्जा क्षेत्र पर लागू किया जाने वाले कर ढांचा और विनियामक तंत्र दोनों को ऊर्जा नीति से सुसंगत होना चाहिए और इसमें सार्वजनिक और निजी क्षेत्र दोनों को समान अवसर देने की व्यवस्था होनी चाहिए।
- राजकोषीय नीतियां ऐसी हों जो बाह्य कारकों और विनियामकों का सामना करने में सक्षम हों और बाज़ार के स्पर्धा-विरोधी व्यवहारों का सामना कर सकें।
- उन प्रौद्योगिकियों को सक्रियता से प्रोत्साहित करें जो ऊर्जा कुशलता को अधिकतम बनाएं, मांग पक्ष प्रबंधन के अनुकूल हों और अधिकाधिक ऊर्जा सुरक्षा और संरक्षण में योग दों। यह लक्ष्य तकनीकों में घरेलू अनुसंधान को प्रोत्साहन देकर पूरा किया जाए तथा विदेशों में उपलब्ध ऊर्जा संबंधी तकनीकों तक निर्बाध पहुंच सुनिश्चित की जाए।
- सब्सिडी व्यवस्था पारदर्शी और समूह विनिर्दिष्ट हो। ऊर्जा सब्सिडी के जरिये जिन सामाजिक उद्देश्यों की प्राप्ति का लक्ष्य रखा गया है उन्हें प्राप्त करने के वैकल्पिक उपायों पर विचार किया जाए।
- पारेषण और वितरण तंत्र में तकनीकी और वाणिज्यिक क्षतियां कम की जाएं।
- पारेषण और वितरण दोनों प्रकार के ऊर्जा व्यवसाय में प्रेषण और सामग्री लागत अलग की जाए।
- उत्पादन और पारेषण परियोजना का प्रतिस्पर्धात्मक ढंग से निर्माण किया जाए और इसका आधार दर आधारित बोली हो।
- बहुवर्षीय दरों निर्धारित करें और इसे दिन एवं समय आधारित दरों से अलग करें।



- नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के लिए प्रोत्साहन परिणाम आधारित हो, निर्धारित राशि (स्थापित क्षमता) आधारित नहीं। ग्रिड में बिजली डालने की कानूनी प्रतिबद्धता अथवा विभेदात्मक दरों अथवा कुल आपूर्ति में नवीकरणीय स्रोतों वाली बिजली की मात्रा तय कर देने से पारेषण एवं वितरण संस्थाओं को अपने तंत्र में पवन लघु पनबिजली आदि को समन्वित कर लेने को प्रोत्साहन मिलेगा।
- जलावन की लकड़ी के बागान, बायोगैस संयंत्रों, लकड़ी आधारित बिजलीघरों, बायो डीजल और इथनोल को प्रोत्साहित किया जाए।
- ऊर्जा क्षेत्र में अनुसंधान को प्रोत्साहन देने के लिए एक राष्ट्रीय ऊर्जा कोष बनाई जाए। व्यापारिक प्रौद्योगिकियों के विकास और समयबद्ध ढंग से नयी प्रौद्योगिकी चलाने के लिए अनेक प्रौद्योगिकी मिशनों की शुरुआत की जाए और इन्हें समयबद्ध तरीके से जारी किया जाए जिनसे राष्ट्र संगत ऊर्जा स्रोतों पर ज़ोर हो।
- बड़े पैमाने पर एक सामाजिक-आर्थिक परिक्षण वित्त पोषित किया जाए जिसके अंतर्गत किसी सहकारी समिति या व्यापारिक उद्यम द्वारा व्यापारिक उद्यम के रूप में समुदाय स्तर के बायोगैस संयंत्र शुरू किए जाएं। इन बायोगैस संयंत्रों से कुछ ग्रामीण आबादी की भोजन बनाने की स्वच्छ ऊर्जा की आवश्यकता पूरी की जा सकती है।
- ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए -

  - ऊर्जा आवश्यकता में कमी लाएं।
  - आयातित ईंधन का विकल्प खोजें।
  - घरेलू ऊर्जा संसाधन आधार का विस्तार करें।
  - आयातित तेल का इतना आरक्षित भंडार

- बनाएं जो 90 दिन के लिए काफी हो।
- परमाणु ऊर्जा का इतना संग्रह बना लें जिससे अंतरराष्ट्रीय ईंधन आपूर्ति रुक जाने पर भी स्थिति का सामना किया जा सके।
- विदेशों में ऊर्जा संसाधन खरीदे जाएं और ऐसे उद्योग खोले जाएं जिनमें अधिक ऊर्जा की ज़रूरत होती है, जैसे- उर्वरक। ये समृद्ध देशों में खोले जाएं।

#### सारांश

समन्वित ऊर्जा नीति तेज़ी से विकासमान भारत की ऊर्जा आवश्यकताओं की ऐसी रूपरेखा प्रस्तुत करती है जो उन सभी नागरिकों के लिए ज़रूरी है जो संतोषजनक जीवन चाहते हैं, अपनी सारी संभावित क्षमता का सदुपयोग करने को इच्छुक हैं और विकास एवं खुशी की सभी महत्वाकांक्षाओं को पूरी करने की अभिलाषा रखते हैं। नीति के सभी तत्वों पर तुरंत अमल नहीं किया जा सकता लेकिन अगर इस दिशा में प्रगति होती रहे और 2011-12 तक इसे पूरी तरह कार्यान्वित कर दिया जाए तो इससे देश अपने उद्देश्य पूरा कर सकेगा। केंद्र और राज्य सरकारों की विभिन्न एजेंसियों को इसके लिए समन्वित प्रयास करने होंगे। जिन उपायों की सिफारिश की गई है वे अर्थव्यवस्था से ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कम से कम एक तिहाई कमी कर सकते हैं। अंतरराष्ट्रीय बाज़ारों में ऊर्जा मूल्यों में घट-बढ़, सौर ऊर्जा प्रौद्योगिकी में सफलता, ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन मानक और भू-राजनीतिक परिदृश्य ऐसे कारक हैं जिनका समन्वित ऊर्जा नीतियों पर असर पड़ेगा और जिनके कारण समयावधि में इसमें संशोधन परिमार्जन करना संभव हो सकेगा। □

(लेखक योजना आयोग में संयुक्त सलाहकार (ऊर्जा) हैं।

ई-मेल : satyamurty@nic.in)

# ऊर्जा जीवन है, इसे बचाएं

● अजय माथुर

**भा**त सरकार देश की तेज़ी से बढ़ रही ऊर्जा अर्थव्यवस्था की बढ़ती जा रही ऊर्जा आवश्यकताएं वाज़िब दरों पर पूरी करने को प्रतिबद्ध है। आर्थिक विकास की जो संकल्पना की गई है, उसके अनुरूप ही ऊर्जा उपलब्धता भी ज़रूरी है। इसीलिए विद्युत उत्पादन क्षमता बढ़ाई जा रही है और स्वच्छ साधनों से ऊर्जा प्राप्त करने को बहुत महत्व दिया जा रहा है, वहीं ऊर्जा संरक्षण और ऊर्जा के कुशल प्रयोग को भी आज की ज़रूरत माना गया है। इस दिशा के प्रयत्नों को ऊर्जा नीति में बहुत महत्व दिया जा रहा है। सरकार इसे कितना महत्व दे रही है, यह बात इसी से स्पष्ट है कि उसने भारतीय अर्थव्यवस्था को कम ऊर्जा-गहन बनाने के उद्देश्य से ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 बनाया है और इस अधिनियम के कार्यान्वयन के लिए एक ऊर्जा कुशलता ब्यूरो की स्थापना 1 मार्च, 2002 को विद्युत मंत्रालय के अधीन की गई है।

## ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 (2001 का 52)

इस कानून में ऊर्जा संरक्षण और इसके कुशल उपयोग की मंशा और वचनबद्धता को विधिक स्वरूप दिया गया है। इस कानून के जरिये केंद्र सरकार और कुछ हद तक राज्य सरकारों को भी निम्नलिखित कदम उठाने के अधिकार दे दिए गए हैं :

- ऊर्जा गहन उद्योगों, अन्य प्रतिष्ठानों और व्यापारिक भवनों को लक्षित उपभोक्ता के रूप में अधिसूचित करना।
- लक्षित उपभोक्ताओं के लिए ऊर्जा संरक्षण के मापदंड एवं मानक तय करना।
- लक्षित उपभोक्ताओं को प्रमाणित ऊर्जा प्रबंधक नामित करने, किसी प्रत्यायित/

मान्यताप्राप्त ऊर्जा लेखा परीक्षक से तय अंतराल पर निर्धारित तरीके से ऊर्जा लेखा परीक्षा कराने, ऊर्जा खपत पर जानकारी देने और लेखा परीक्षक एजेंसी की सिफारिशों पर की गई कार्रवाई की सूचना देने, ऊर्जा खपत मापदंडों का परिपालन करने तथा ऊर्जा खपत के कुशल नियम बनाने और लागू करने संबंधी निर्देश जारी करना।

- व्यापारिक भवनों में ऊर्जा संरक्षण और कुशल ऊर्जा उपयोग सुनिश्चित करने के लिए ऊर्जा संरक्षण आचार-संहिता निर्धारित करना तथा इमारत के निवासियों, इस्तेमाल करने वालों को इस संहिता के परिपालन के निर्देश देना।
- अधिसूचित उपकरणों/उपस्करणों पर लेबल प्रदर्शित करने को कानूनी रूप से निर्दिष्ट करना।
- अधिसूचित उपकरणों/उपस्करणों के लिए ऊर्जा खपत मानक विनिर्दिष्ट करना।
- उन अधिसूचित उपकरणों/उपस्करणों के आयात, खरीद, बिक्री, निर्माण को निपिढ़ करना जो मानकों के अनुरूप नहीं है।

यह अधिनियम राज्य सरकारों को ऊर्जा कुशलता ब्यूरो से सलाह-मणिवरा करके अधिनियम की व्यवस्थाओं को लागू विनियमित और समन्वित करने के लिए एजेंसियां नामित करने की अनुमति देता है।

### ऊर्जा कुशलता ब्यूरो (बीईई)

इस ब्यूरो का उद्देश्य है स्व-विनियमन और बाज़ार के सिद्धांतों के आधार पर ऐसी नीतियां और रणनीति विकसित करना जिनसे भारतीय अर्थव्यवस्था की ऊर्जा गहनता कम की जा सके। यह ब्यूरो लक्षित उपभोक्ताओं, एजेंसियों

और अन्य संगठनों के साथ ऊर्जा अधिनियम, 2001 के तहत निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति के लिए काम करता है :

- विभिन्न उद्देश्यों के लिए न्यूनतम ऊर्जा संरक्षण मानक विकसित करना और केंद्र सरकार से उनके लिए सिफारिश करना, उपकरणों/उपस्करणों के लिए लेबलिंग करना, उपकरणों/उपस्करणों के लिए लेबलिंग डिज़ाइन निर्धारित करना, भवनों के लिए संहिताएं बनाना आदि।
- किसी ऊर्जा उपभोक्ता वर्ग या लक्षित उपभोक्ता को अधिसूचित करने के लिए केंद्र सरकार से सिफारिश करना।
- ऊर्जा के कुशल प्रयोग और संरक्षण के लिए जागरूकता पैदा करने और जानकारी देने के लिए ज़रूरी उपाय करना।

ग्राहकों योजना में ऊर्जा कुशलता को प्रोत्साहन के लिए कार्ययोजना

तत्कालीन प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में 28 मई, 2007 को हुए मुख्यमंत्रियों के सम्मेलन में मांग पक्ष प्रबंधन में ऊर्जा के कुशल उपयोग के जरिये ऊर्जा संरक्षण की महत्वपूर्ण संभावना को खोलिकृत किया गया और कहा गया कि ऐसा करने से तुरंत बिजली बचत में सहायता मिलेगी। समन्वित ऊर्जा नीति में भी ऊर्जा संरक्षण और कुशलता पर ज़ोर दिया गया है। इसमें खासतौर से मांग पक्ष प्रबंधन पर बल दिया गया है और अनुमान लगाया गया है कि इन उपायों से ऊर्जा की 15 प्रतिशत बचत की जा सकेगी। इस प्रकार के उपायों में सीएफएल की बड़ी मात्रा में खरीद और वितरण, ऊर्जा संरक्षण की भवन निर्माण संहिता का कार्यान्वयन और ऊर्जा कुशल

पंपसेटों को प्रोत्साहित करना आदि शामिल हैं। इन्हें शामिल करते हुए ऊर्जा कुशलता ब्यूरो ने जो प्रमुख स्कीमें 11वीं योजना के लिए प्रस्तावित की हैं, वे इस प्रकार हैं :

#### बचत लैंप योजना

इसका एलान विद्युतमंत्री ने 28 मई, 2007 को किया। इसका उद्देश्य ऊर्जा कुशल और उच्च गुणवत्ता वाले सीएफएल को आवासों में पुराने प्रकार के बल्बों की जगह लगाए जाने को प्रोत्साहित करना है। ऊर्जा कुशलता ब्यूरो घरेलू उपभोक्ताओं को 15 रुपये प्रति बल्ब की दर से उपलब्ध कराने के स्वैच्छिक प्रयासों में समन्वय कर रहा है। इन बल्बों की कीमत बाजार में 80 से 100 रुपये के बीच है। इसीलिए ये बल्ब लोकप्रिय नहीं हो पा रहे हैं। इस योजना का लक्ष्य है इस समय देश में घरेलू इस्तेमाल के लगभग 40 करोड़ बल्बों की जगह सीएफएल बल्ब लगवाना। इससे बिजली की मांग में 6,000 मेवा से 10,000 मेवा तक कमी आने की संभावना है और इस कारण पर्यावरण में हर वर्ष जाने वाली सीओ2 के उत्सर्जन में कमी आएगी। डिस्काम क्षेत्रों के आधार पर 2009–10 तक पूरे देश को इस योजना के अंतर्गत लाए जाने की उमीद है। 14 प्रमुख सीएफएल निर्माता और 8 सप्लायर इस योजना में शामिल होने को सहमत हो चुके हैं तथा अन्य की इसमें भागीदारी करने की संभावना है। पहली दो अग्रगामी परियोजनाएं आंध्र प्रदेश के विशाखापत्नम और हरियाणा के सोनीपत और यमुनानगर में शुरू हो चुकी हैं। विशाखापत्नम की अग्रगामी योजना 26 सितंबर, 2008 को पंजीकृत की गई। इस योजना के दस्तावेज़ तैयार किए जा चुके हैं और हितधारकों की बैठक के बाद पंजीकरण के लिए भेज दिए गए हैं। 13 डिस्कामों ने इस योजना को लागू करने पर पहले ही सहमति दे दी है।

#### मानक एवं लेबलिंग स्कीम

इस स्कीम का उद्देश्य है उन उपकरणों/उपस्करणों के लिए ऊर्जा निष्पादन का निम्नतम स्तर तय कर देना जिनमें ऊर्जा की ज्यादा खपत होती है। ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 अंतर्गत केंद्र सरकार को यह अधिकार प्राप्त है कि वह विनिर्दिष्ट उपकरणों/उपस्करणों पर लेबल लगाए जाने के निर्देश दे और मानकों का पालन न करने वाले उपकरणों के उत्पादन, बिक्री और आयात पर रोक लगा दे। इस कार्यक्रम का उद्देश्य है उपभोक्ताओं को ऊर्जा बचत के बारे में संसूचित

विकल्प प्रस्तुत करना ताकि घरेलू एवं अन्य उपकरणों के इस्तेमाल में ऊर्जा की खपत कम की जा सके। विद्युतमंत्री द्वारा मई 2006 में शुरू की गई इस स्वैच्छिक योजना के अंतर्गत आजकल चार उपकरण आते हैं – एअर कंडीशनर, ट्यूब लाइट, रेफ्रिजरेटर और वितरण ट्रांसफार्मर। मोटर, सीलिंग पंखों, एलपीजी बर्नरों, बाहनों, सीएफएल, स्टेंडबाई पावर और वाशिंग मशीनों की रेटिंग की योजनाओं पर काम चल रहा है। 2012 तक लगभग 21 उपभोक्ता उपकरण इस योजना के अंतर्गत आ जाएंगे। इस स्कीम को कानूनी रूप से बाध्यकर बना देने का प्रस्ताव है। लेबलिंग को बाध्यकर बनाने की अधिसूचना चरणबद्ध तरीके से किए जाने का कार्यक्रम है। जागरूकता अभियान जमकर चलाया जा रहा है। उद्देश्य यह है कि बाजार में ऐसा माहौल बना दिया जाए जो न्यूनतम ऊर्जा निष्पादन मानकों के पालन के पक्ष में हो और ऊर्जा कुशल उपकरण बनाए और बेचे जाएं।

#### ऊर्जा संरक्षण भवन निर्माण संहिता एवं वर्तमान भवनों में ऊर्जा कुशलता स्कीम

यह योजना वाणिज्यिक भवनों के लिए न्यूनतम ऊर्जा निष्पादन मानक तय करने के लिए शुरू की गई है। फिलहाल यह स्वैच्छिक आधार पर चलाई जा रही है। मौजूदा इमारतों में ऊर्जा संरक्षण की बहुत गुंजाइश है। कार्यालय भवनों, होटलों, अस्पतालों आदि में लेखा परीक्षा से पता चला कि इनमें प्रकाश व्यवस्था, प्रशीतन, खिड़की-झारोंखों आदि में संशोधन करके 23 से 46 प्रतिशत तक ऊर्जा बचाई जा सकती है। ऊर्जा संरक्षण विशेषज्ञ संस्थाओं द्वारा निष्पादन ठेके इस काम में बहुत प्रभावी भूमिका निभा रहे हैं। ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता विशेषज्ञों का एक पूल बनाया गया है। साथ ही, प्रशिक्षण सामग्री और मार्गदर्शक पुस्तिकाओं का संग्रह किया गया है। तकनीकी सहायता देकर राज्यों में 5 अग्रगामी योजनाएं शुरू कराई गई हैं। इसके विस्तार में गतिविधियां चल रही हैं। ऊर्जा कुशलता स्कीम के तहत ईएससीओ को प्रोत्साहन दिया जा रहा है और उन पर भरोसा बढ़ाने के उद्देश्य से क्राइसिल और इकरा द्वारा उन्हें मान्यता दिलाई जा रही है। ईएससीओ के निष्पादन ठेके के कागज-पत्रों का मानकीकरण किया जा रहा है। एक ऊर्जा कुशलता वित्त पोषण मंच का सृजन किया गया है और कुछ इच्छुक वित्तीय संस्थानों ने वित्त पोषण शुरू कर दिया है। प्राप्य

राशि का प्रतिभूतीकरण, परियोजनाओं के वित्त पोषण के लिए ऊर्जा कुशलता बांड और ज़ोखिम से निपटने के लिए अर्थिक ज़ोखिम गारंटी कोष जैसे नये वित्तीय उत्पाद विकसित किए जा रहे हैं।

#### कृषि एवं नगरीय मांग पक्ष प्रबंधन स्कीम

इस स्कीम का लक्ष्य है अकुशल पंपसेटों की जगह कुशल सिंचाई पंपसेटों का प्रयोग बढ़ाना, गली बत्तियां बदल कर ऊर्जा कुशल बत्तियां लगवाना आदि। इससे ऊर्जा खपत में कमी आएगी, सिंचाई के लिए भूजल का इस्तेमाल ऊर्जा कुशल ढंग से हो पाएगा और इस क्षेत्र की सेवाओं में कमी लाए बिना सब्सिडी का बोझ कम होगा। इसे लागू करने का वह मॉडल सफल हो पाएगा जो सभी प्रकार के पंपसेटों आदि पर लागू हो और सभी हितधारकों के हितों का ध्यान रखे। अनेक राज्यों के किसान बिजली के लिए पैसा नहीं देते, अतः उन्हें प्रोत्साहित कर पाना बड़ी चुनौती है। नगरीय मांग पक्ष प्रबंधन भी कठिन काम है। यह महत्वपूर्ण है कि नगरीय क्षेत्र कुल की कृपीबद्ध 10 प्रतिशत ऊर्जा की खपत करती है और इस पर उनकी लागत 60 प्रतिशत तक होती है। यही कारण है कि नकदी की कमी का सामना करने वाली नगरपालिकाएं तेज़ी से बढ़ रही शहरी आबादी को अच्छी गुणवत्ता वाली सेवा नहीं दे पातीं। राज्यों की संबंधित नीतियां उनके लिए सहायक नहीं होतीं और विनियामकों के पानी-बिजली में सुधार संबंधी उपाय नगरपालिका की बिजली की खपत घटाने में कोई मदद नहीं कर पाते। इन स्कीमों के तहत सब्सिडी घटाने के उपाय किए जा रहे हैं। साथ ही, आधारभूत विकास, अनुकूल विनियामक आदेशों और अदायगी सुरक्षा तंत्र पर भी ध्यान दिया जा रहा है। जागरूकता पैदा करने और स्थानीय नगर निकायों तक पहुंच कायम की जा रही है और मानक संविदा दस्तावेज़ तैयार किए जा रहे हैं ताकि इन्हें लागू करने में कोई दिक्कत न हो। ज़ोखिम प्रबंधन के उपाय भी किए जा रहे हैं।

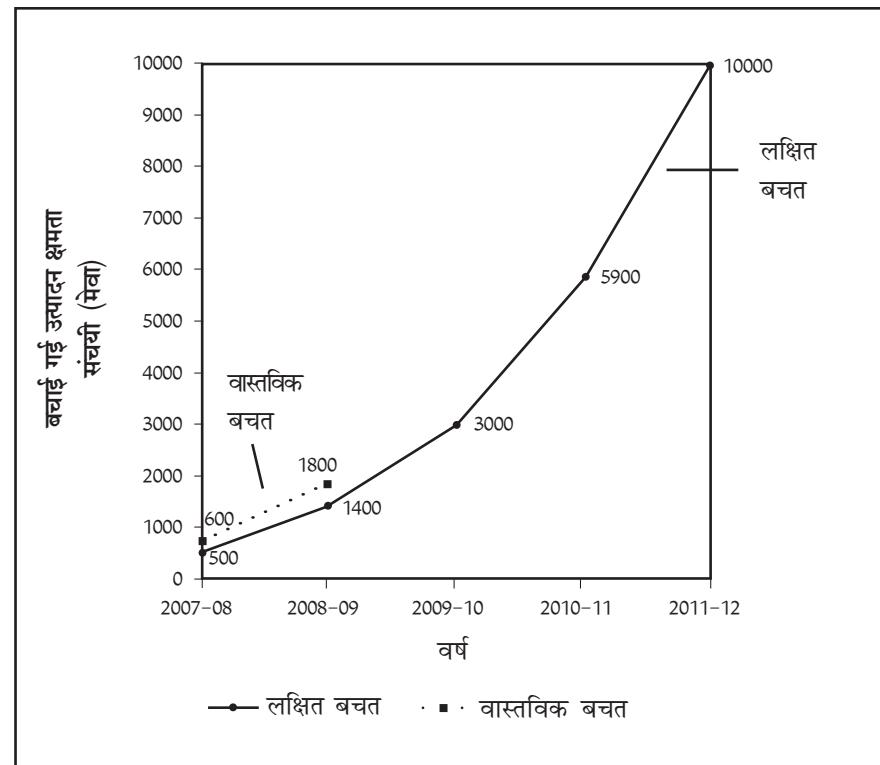
#### लघु एवं मझोले उद्यमों में ऊर्जा कुशलता स्कीम

इस स्कीम का उद्देश्य लघु एवं मझोले दर्जे के उद्योगों को ऊर्जा कुशल उपाय सिखाना है। इसके लिए ऊर्जा लेखा परीक्षा, लेखा परीक्षा अध्ययनों से डीपीआर तैयार करने, हर उद्योग समूह में सेवा प्रदाताओं की क्षमता बढ़ाने, बैंक मान्य डीपीआर को बैंकों से वित्तीय सहायता

दिलाने और जागरूकता व संपर्क बढ़ाने के उपाय किए जा रहे हैं। 35 ऐसे उद्योगों की स्थिति का विश्लेषण शुरू कर दिया गया है जिससे ऊर्जा खपत की स्थिति और टेक्नोलॉजी का पता लग सकेगा। 25 में से हर उद्योग गुच्छ के 10 यूनिटों की ऊर्जा लेखा परीक्षा की जा चुकी है। वित्त पोषण की व्यवस्था करने के उद्देश्य से बैंक कर्मियों की परियोजना समीक्षा एवं निष्पादन संपादन क्षमता बढ़ाई जा रही है।

#### एसडीए स्कीम की सांस्थानिक क्षमता का सुदृढ़ीकरण

इस स्कीम का उद्देश्य है नवसृजित राज्य लक्षित एजेंसियों का सुदृढ़ीकरण ताकि वे अपने अपने इलाके में नियामक, परिपालन और सुकर बनाने संबंधी कार्य कर सकें। विकास एजेंसियों के तौर पर काम करते हुए इन निकायों को तीन प्रकार के प्रमुख कार्य करने होते हैं। ये हैं - विनियामक, परिपालनात्मक और सुकर बनाने संबंधी। यह स्कीम मानव एवं संस्थागत क्षमता के विकास के लिए बनाई गई समान रूपरेखा के आधार पर ऊर्जा संरक्षण कार्य योजना बनाने और लागू करने के लिए प्रयत्नशील है। 15 राज्यों के लिए ऊर्जा संरक्षण कार्य योजना बनाई जा चुकी है और अन्य राज्यों के लिए विकसित की जा रही है। सभी राज्य लक्षित एजेंसियों द्वारा कार्यान्वित करने के लिए एक 19-सूत्री कार्ययोजना विकसित कर ली गई है। ऊर्जा संरक्षण एवं कुशलता के लिए ऊर्जा संरक्षण कार्बाई दल गठित किए गए हैं।



#### प्रभाव

ऊर्जा कुशलता ब्यूरो के असर का नियमित रूप से मूल्यांकन किया जा रहा है। इसमें तृतीय पक्ष द्वारा जांच शामिल है। हमारा उद्देश्य 2012 तक 10,000 मेवा बिजली की बचत करना है।

ऊपर के चित्र से स्पष्ट होता है कि वर्ष

2007-08 और 2008-09 में क्रमशः 500 मेवा और 1400 मेवा बचत की गई। ऊर्जा कुशलता ब्यूरो द्वारा पूरे बचत लक्ष्य है - 2007-08 में 600 मेवा और वर्ष 2008-09 में 1800 मेवा □ (लेखक ऊर्जा कुशलता ब्यूरो, विद्युत मंत्रालय में निदेशक हैं।

ई-मेल : dg\_bee@nic.in)

## अपने लेख हमें ई-मेल करें

आप हमें अपने लेख और पत्र ई-मेल भी कर सकते हैं। ई-मेल करने इसके लिए कृतिदेव फांट इस्तेमाल करें और वर्ड ओपन फाईल exeed.yojana@gmail.com अथवा yojanahindi@gmail.com पर भेजें। एक से अधिक लेखकों के नाम केवल विशेष शोध लेखों पर ही दें। जिन रचनाओं के साथ मौलिकता का प्रमाणपत्र संलग्न नहीं होगा वे स्वीकार नहीं की जा सकेंगी। रचना के प्रकाशन के संबंध में किसी प्रकार का पत्र-व्यवहार अथवा फोन न करें। विशेष अवसरों के लिए लेख तीन माह पूर्व प्राप्त हो जाने चाहिए। रचनाओं के साथ यथासंभव प्रासांगिक चित्र भी भेजें। डाक से भेजे जाने वाले लेखों की एक प्रति सीडी में भी भेजें। वापसी के लिए कृपया टिकट लगा और पता लिखा लिफाफ़ा संलग्न करें।

- वरिष्ठ संपादक

## ग्रामीण विद्युतीकरण संभावनाएं और चुनौतियां

● धरित्री पंडा

**ग्रामीण विद्युतीकरण वह चाही है जिससे ग्रामीण भारत के समुख अनंत आर्थिक संभावनाओं के द्वारा खुलेंगे। यह बात कब संभव होती है और इससे लोगों का कितना भला होता है- यह राज्य सरकार, संस्थाओं, व्यवस्था और इस काम में लगे लोगों पर निर्भर करेगा**

**भा**रत के आजाद होने के 60 वर्ष बाद भी इसके 7.8 करोड़ (2001 की जनगणना के अनुसार) ग्रामीण घर यानी 56 प्रतिशत ग्रामवासी अंधेरे में रहते हैं। अगर आपको ग्रामीण इलाकों में रात में जाने का मौका मिले तो मीलों अंधकार में चलने के बाद कहीं टिमटिमाता बल्ब नज़र आएगा। अभी तक ग्रामीण भारत के अधिसंख्य ग्रीबों को बिजली की सुविधा प्राप्त नहीं है। विद्युतीकरण की दर ग्रीबों में अलग-अलग है। शहरी ग्रीबों में जहां 67 प्रतिशत लोगों को विद्युतीकरण के लाभ उपलब्ध हैं वहीं गांवों के 77 प्रतिशत ग्रीब बिजली के लाभों से वंचित हैं। इसी प्रकार ग्रामीण ग्रीबों और शहरी अमीरों में यह दर बहुत अधिक भिन्न है। यह असमानता ग्रीब ग्रामीणों के विकास को प्रभावित करती है और इस तथ्य को भी उजागर करती है कि ग्राम विद्युतीकरण कार्यक्रमों के लाभ समाज के उन वर्गों तक नहीं पहुंचे हैं जिन्हें इनकी सख्त ज़रूरत है। बिजली गिड के कनेक्शन अधिकांश ग्रीबों तक नहीं पहुंचे। अतः ज़ाहिर

है कि यह वर्ग सरकारी सहायता (सब्सिडी) के लाभों से भी वंचित रहा। सब्सिडी के अधिकांश फायदे भी अपेक्षाकृत अमीर परिवारों को मिले। यह बात सिद्ध हो चुकी है कि बिजली विकास और सामाजिक विकास में गहरा संबंध है। अतः जब तक भारत ग्रामीण विद्युतीकरण की सक्षम और सतत योजना नहीं चलाता तब तक वह विकसित देशों की श्रणी में शामिल होने के अरमान नहीं पाल सकता। 90 के दशक में लंबी अवधि तक उपेक्षा के बाद अब ग्रामीण विद्युतीकरण प्राथमिकता प्राप्त विषयों की सूची में आ गया है। अब विकास के विभिन्न लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए भारत सरकार और योजना आयोग दोनों ने विकास और संयुक्त राष्ट्र सहमतिविकास लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए अगले दस वर्षों तक विकास कार्यक्रमों को बिजली सेवाओं से जोड़ने की कार्यनीति बनाई है।

संविधान में शुरू से ही बिजली समवर्ती सूची में रही है और केंद्र ने राज्यों को खुद उनके द्वारा बिजली से संबंधित मूल सुविधाएं विकसित करने

का अवसर दिया है। अधिकांशतः ग्रामीण विद्युतीकरण लगभग हर राज्य में मौजूद राज्य बिजली बोर्डों की जिम्मेदारी रही है अतः हर राज्य में ग्रामीण विद्युतीकरण की स्थिति इस बात पर निर्भर रही है कि वहां की सरकार इस अभियान के प्रति राजनीतिक रूप से कितनी प्रतिबद्ध रही है। साथ ही, आर्थिक स्थिति का भी योगदान रहा है। उनकी इस काम में अच्छी प्रगति रही लेकिन कुछ दशकों, विशेषकर 90 के दशक में प्रगति अच्छी नहीं रही। नये कनेक्शनों की वृद्धि की अपेक्षा इस सेवा की गुणवत्ता एवं स्तर बहुत ख़राब रहा। ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम प्रशासन की अक्षमता, घटिया टेक्नोलॉजी और राज्य बिजली बोर्डों की ख़राब आर्थिक स्थिति के शिकार हो गए।

स्वतंत्रता प्राप्ति के समय सिर्फ़ 1,500 गांवों में बिजली थी और प्रतिव्यक्ति बिजली की खपत दर 14 यूनिट होती थी। 2004 तक विद्युतीकृत गांवों की संख्या बढ़कर 4,74,982 हो गई और औसत खपत 592 यूनिट हो गई। 1950 में राज्य

बिजली बोर्ड अपने ही सीमित बजट में ग्रिड का विस्तार किया करते थे और ग्रामीण विद्युतीकरण शहरों और कस्बों तक विद्युत प्रसार का उप-उत्पाद होता था और इस दौरान 18,689 गांवों में बिजली उपलब्ध थी।

1960 के दशक के शुरुआती वर्षों के दौरान वर्षा नहीं हुई जिसके परिणामस्वरूप खाड़ियान्हों की कमी हो गई और खाद्य सुरक्षा चिंता का विषय बन गई। परिणामस्वरूप ग्रामीण विद्युतीकरण का सारा जोर पंपसेट ऊर्जायन पर आ गया जिसके जरिये भूजल का इस्तेमाल फ़सलों की सिंचाई के लिए करना था। इस कारण ग्रामीण विद्युतीकरण का प्रमुख उद्देश्य खेतों तक बिजली का प्रसार हो गया, बस्तियों को नहीं। तब की परिभाषा के अनुसार अगर गांव की राजस्व सीमा के अंदर कहीं भी किसी भी काम में बिजली का इस्तेमाल हो रहा हो, तो उस गांव को विद्युतीकृत माना जाता था। 1969 में रूरल इलेक्ट्रीफिकेशन कॉरपोरेशन (आरईसी) की स्थापना की गई। इसका उद्देश्य था ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजनाओं का वित्त पोषण करना, सिंचाई पंपसेटों तक बिजली विस्तार की योजनाओं को धन उपलब्ध कराना और ग्रामीण विद्युत सहकारिताओं को प्रोत्साहित करना।

1970 तक इन गतिविधियों का जोर औद्योगिक विकास पर आ गया। जो राज्य हरित क्रांति में अग्रणी थे उनमें ग्रामीण विद्युतीकरण का काम तेज़ी से आगे बढ़ा। इनमें पंजाब, हरियाणा और गुजरात शामिल थे। इस दौरान 1,66,975 गांव विद्युतीकृत किए गए।

1980 के दशक में अर्थव्यवस्था का बंद मॉडल परिलक्षित हुआ और मांग, पूर्ति की अपेक्षा बहुत बढ़ गई। साथ ही ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजनाओं का वित्त पोषण क्रीब-क्रीब बंद होने लगा। बिजली उत्पादन की लागत बढ़ गई और परिणामस्वरूप बिजली की चोरी, व्यापारिक कुप्रबंधन आदि भी बढ़ गए। इस अवधि में क्रीब 2,08,218 गांव विद्युतीकृत किए गए। इस अच्छी प्रगति का एक कारण यह था कि तब ग्रामीण विद्युतीकरण की परिभाषा उदार थी। 1988-89 में केंद्र सरकार ने बहुत ग्रीब ग्रामीणों के घरों में बिजली की रोशनी देने की कुटीर ज्योति योजना शुरू की। इसके अंतर्गत ग्रीबी रेखा से नीचे वाले परिवारों के मकानों में बिजली का एक बत्ती कनेक्शन निःशुल्क दिया जाने लगा।

1990 से भारत ने उदारीकरण शुरू किया और विद्युत क्षेत्र सुधार कार्यक्रम लागू किए गए। इस दिशा में 1996 में उड़ीसा ने पहल की हालांकि बिहार की तरह वह भी ग्रामीण विद्युतीकरण क्षेत्र में पीछे था। इन दोनों राज्यों की तरह उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल और मध्य प्रदेश में भी 60 प्रतिशत ग्रामीण मकानों को बिजली के लाभ उपलब्ध नहीं थे (2001 की जनगणना)। इसी बीच ग्रामीण विद्युतीकरण को महत्व दिया जा रहा था। विद्युत क्षेत्र में अधिकांशतः शहरी इलाकों में उत्पादन क्षमता बढ़ाने और वितरण सुधारों पर जोर रहा।

2000 के बाद से आधुनिक समय में ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए एक बार फिर उत्साह दिखाई दे रहा है। 2001 की जनगणना में ग्रामीण क्षेत्रों के बारे में बताया गया कि गांवों के 7.8 करोड़ आवास अब भी बिजली के लाभ नहीं पा रहे थे और लगभग एक लाख गांवों में बिजली की सुविधा उपलब्ध नहीं थी।

वर्ष 2000-01 में प्रधानमंत्री ग्रामोदय योजना शुरू की गई जिसके अंतर्गत चुनिंदा बुनियादी सुविधाओं के लिए अतिरिक्त केंद्रीय सहायता देने का प्रावधान किया गया। इसमें 90 प्रतिशत ऋण और 10 प्रतिशत अनुदान था। चुनिंदा सेवाओं में ग्रामीण विद्युतीकरण भी शामिल था। राज्यों को इसे पुनः आवंटित करने का अधिकार था अतः प्राथमिकता समाप्त हो गई।

2000-01 में न्यूनतम आवश्यकता कार्यक्रम (एमएनपी : 100 प्रतिशत ऋण) केंद्र द्वारा शुरू किया गया। यह कम विकसित राज्यों के लिए था और इसमें दूरदराज के आखिरी गांवों को प्राथमिकता दी गई। 2002-03 में त्वरित ग्राम

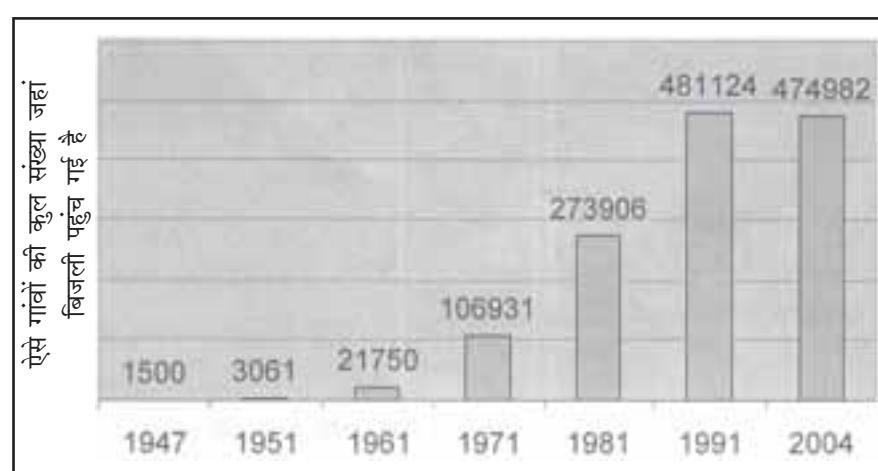
विद्युतीकरण कार्यक्रम शुरू किया गया। इसके लिए आरईसी, पीएफसी और नाबार्ड के ऋणों पर 4 प्रतिशत संबिसडी देने की व्यवस्था थी।

लेकिन ग्रामीण विद्युतीकरण को नया महत्व विद्युत अधिनियम, 2003 के जरिये मिला। इस कानून में ग्रामीण विद्युतीकरण के उद्देश्य और लक्ष्य स्पष्ट कर दिए गए और अनेक धाराओं के द्वारा ग्रामीण विद्युतीकरण नीतियों और योजनाओं का खुलासा किया गया। ये योजनाएं इस अधिनियम के तहत शुरू की जानी हैं। 2004 में राजीव गांधी ग्रामीण विद्युतीकरण योजना (आरजीजीवीवाई) और भारत निर्माण जैसी अनेक योजनाएं प्रारंभ की गईं जिनमें ग्रामीण क्षेत्रों को प्राथमिकता दी गई। इन योजनाओं का उद्देश्य ग्राम विकास है।

2004 में ग्रामीण विद्युतीकरण की परिभाषा में संशोधन किया गया और इसे व्यापक बनाते हुए इसमें ग्रामीण बस्ती की सीमा के अंदर ट्रांसफार्मर और वितरण लाइनों को शामिल किया गया। साथ ही स्कूल, पंचायत घर आदि में बिजली देने की बात भी शामिल की गई। यह भी कहा गया कि किसी गांव को तभी विद्युतीकृत माना जाए जब उसके कम से कम 10 प्रतिशत मकानों में बिजली हो। परिभाषा को व्यापक बनाने का उद्देश्य यह था कि विद्युतीकरण को सिर्फ़ सिंचाई सुविधा प्रदाता ही नहीं बल्कि बस्तियों और मकानों को जगमगाने वाला साधन भी माना गया और उसके उपयोग पर जोर दिया गया। अतीत में ग्रामीण विद्युतीकरण की गति का ज्ञान नीचे दिए गए रेखाचित्र से हो जाता है :

संभावनाएं

2005 में आरजीजीवीवाई के समारंभ के



स्रोत: आरईसी, 2005

साथ ग्रामीण विद्युतीकरण के काम में नयी तेज़ी आई। इस कार्यक्रम के मुख्य लक्ष्य थे :

- बाकी ग्रामीण आवासों को बिजली उपलब्ध कराना।
- लगभग 1.15 लाख अविद्युतीकृत गांवों को विद्युतीकृत करना।
- ग्रीष्मी रेखा से नीचे वाले करीब 2.34 करोड़ आवासों को निःशुल्क बिजली के कनेक्शन देना।

इन लक्ष्यों की प्राप्ति का लक्ष्य वर्ष 2009 रखा गया। इसके अंतर्गत 90 प्रतिशत पूँजी सब्सिडी अनुदान के रूप में दी गई और बाकी 10 प्रतिशत ऋण के रूप में उपलब्ध कराया गया। इसके लिए 33,000 करोड़ रुपये की पूँजी सब्सिडी निम्नलिखित कार्यों के लिए उपलब्ध की गई :

- ग्रामीण विद्युत वितरण बैंकोन के सृजन के लिए। इसमें हर ब्लॉक में एक सब-स्टेशन (33/11 केवी अथवा 66/11 केवी) होगा जो राज्य की पारेषण व्यवस्था से पूरी तरह जुड़ा होगा।
- ग्राम विद्युत मूल सुविधा का सृजन, ताकि सभी गांव और आवास विद्युतीकृत किए जा सकें और हर गांव/स्तरी में उपयुक्त क्षमता के एक वितरण ट्रांसफार्मर की व्यवस्था की जाए।
- विकेंद्रीकृत वितरण उत्पादन एवं आपूर्ति प्रणाली की व्यवस्था जो पारंपरिक अथवा गैर-पारंपरिक स्रोतों से हो सकती है। यह तंत्र उन इलाकों के लिए होगा जिन्हें ग्रिड से जोड़ना लागत प्रभावी नहीं है और गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय वहां विद्युतीकरण की कोई योजना न चला रहा हो।

गांवों और आवासों के विद्युतीकरण के अलावा मूल सुविधा तंत्र में खेती, उद्योगों, (लघु/कुटीर सहित) शिक्षा, आईटी एवं स्वास्थ्यचर्चायों के लिए बिजली की व्यवस्था भी शामिल है।

इससे समग्र ग्रामीण विकास सुविधाजनक होगा, रोज़गार के अवसर बढ़ेंगे और ग्रीष्मी दूर होंगी। यह सुविधा पाने से पहले राज्यों को वादा करना होता है कि वे गांवों को 6-8 घंटे रोज़ बिजली देंगे और ग्रामीण वितरण व्यवस्था में फ्रैंचाइजियों को शामिल करेंगे। यह उपाय स्थानीय स्तर पर अधिक जवाबदेही एवं कुशलता लाने के उद्देश्य से किया गया है। विश्वास है कि

स्थानीय स्तर पर प्रबंधन में सामुदायिक भागीदारी से ग्रामीण वितरण में कुशलता आएगी, संगठन की विश्वसनीयता बढ़ेगी, वसूली आसान होगी, राजस्व क्षति में कमी आएगी और अंततः लाभ वृद्धि होगी। इसके लिए राज्यों को अपनी ग्रामीण विद्युतीकरण योजनाओं को तय करना होगा और विद्युत मंत्रालय से सलाह-मशावरा करके छह महीने में इन योजनाओं की अधिसूचना जारी करनी पड़ेगी। ये योजनाएं विद्युत उत्पादन, पारेषण, उप-पारेषण और वितरण तथा सस्ती दरों एवं राज्यों में फ्रैंचाइजी व्यवस्था की शुरुआत की बुनियादी रूपरेखा की आधार बनेंगी।

आरजीजीवीवाई के बाद 2006 में केंद्रीय ग्राम विद्युतीकरण नीति आई। यह आजादी के 60 वर्षों बाद देश की ग्राम विद्युतीकरण नीति है। इस नीति के लक्ष्य हैं— 2009 तक देश के सभी आवासों तक बिजली की सुविधा पहुंचाना, वाजिब दरों पर अच्छी गुणवत्ता वाली भरोसेमंद आपूर्ति देना और वर्ष 2012 तक औसतन हर व्यक्ति द्वारा एक यूनिट प्रतिव्यक्ति के हिसाब से प्रतिदिन खपत के लिए बिजली उपलब्ध करना।

15 फरवरी, 2009 की स्थिति के अनुसार आरजीजीवीवाई के अंतर्गत विद्युतीकरण की स्थिति इस प्रकार है :

अविद्युतीकृत गांव	-	56,871
विद्युतीकृत गांव	-	72,703
कुल आवास	-	56,79,143
ग्रीष्मी रेखा से नीचे वाले आवास	-	46,87,473

स्रोत : विद्युत मंत्रालय की वेबसाइट : [www.powarmil@nic.in](http://www.powarmil@nic.in)

विद्युतीकरण की पिछली प्रगति देखते हुए इसके परिणाम उत्साहवर्धक रहे हैं। 16 वर्षों में जहां (1988-89 से 2004-05) सिर्फ़ 60 लाख कुटीर ज्योति कनेक्शन जारी किए गए थे वहीं आरजीजीवीवाई के अंतर्गत 4 वर्षों में 47 लाख कनेक्शन ग्रीष्मी रेखा से नीचे वाले आवासों को जारी किए गए हैं। पिछले दशक में 56,871 गांव विद्युतीकृत किए गए हैं और 72,703 गांवों को सघन विद्युतीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत लाभान्वित किया गया है। जहां यह सुनिश्चित किया गया है कि आरजीजीवीवाई के तहत ग्राम विद्युतीकरण परियोजनाओं को व्यापक रूप से लाभान्वित किया जाए, वहीं अब भी अनेक चुनौतियों का सामना करना बाकी है और इन

समस्याओं को सुलझा कर ही ग्रामीण विद्युत क्षेत्र की निरंतरता सुनिश्चित की जा सकती है। इस निरंतरता में केवल राजस्व निरंतरता ही नहीं बल्कि संस्थागत और पर्यावरण संबंधी निरंतरता भी शामिल है।

#### चुनौतियां

ग्रामीण विद्युतीकरण की मौजूदा चुनौतियां यह सुनिश्चित करना है :

- गैर-विद्युतीकृत गांवों में विद्युतीकरण की रफ्तार बनाए रखना और विद्युतीकृत गांवों में अधिक आवासों को यह सुविधा देना।
- आपूर्ति की गुणवत्ता जिसमें उपलब्धता, विश्वसनीयता और बिना घट-बढ़ के आपूर्ति मिलना शामिल है।
- बिजली की दरें सबके अनुकूल हों।
- आपूर्ति की सुनिश्चितता।
- ग्रामीण वितरण तंत्र का तकनीकी व संचालन निष्पादन सुदृढ़ बनाना।
- ग्रामीण विद्युतीकरण का एक व्यवहार्य मॉडल प्रस्तुत करना।

#### विद्युतीकरण की गति

आरजीजीवीवाई में ग्राम और आवास विद्युतीकरण के मुश्किल लक्ष्य निर्धारित किए गए हैं। इसके लिए 4 वर्ष का समय रखा गया है। लक्ष्य बड़े हैं अतः रफ्तार बहुत महत्वपूर्ण हो गई है। परियोजनाओं का कुशलतापूर्वक नियोजन, प्रबंधन और कार्यान्वयन एक चुनौती बन गया है। साथ ही, उपलब्ध साधनों को ध्यान में रखकर योजनाएं बना कर ऐसे लक्ष्य तय करना है जिन्हें पूरा किया जा सके। उपकरणों की कमी और उनकी आपूर्ति तथा ज्यादा काम आ जाने के कारण ठेकेदारों का मिलना भी अन्य समस्याएं होंगी। व्यवस्था नियोजन के साथ व्यवस्था डिज़ाइन और एक केंद्रीकृत स्थान से परियोजनाओं की प्रगति पर नियंत्रण और नज़र रखना होगा ताकि रफ्तार बनी रहे। अधिक पैठ के लिए ज़रूरी होगा कि विद्युत संगठन कनेक्शनों और मांग गहनीकरण के लिए जागरूकता अभियान चलाएं।

#### आपूर्ति की गुणवत्ता

ग्रामीण भारत में अधिकांश ज़ोर ग्रिड कनेक्शनों पर है। सिर्फ़ जहां-तहां ऊर्जा के गैर पारंपरिक स्रोतों का सहारा लिया जा रहा है। धन की कमी से परेशान इन संगठनों के लिए कनेक्शनों का एक साथ विस्तार और मौजूदा तथा भावी उपभोक्ताओं को अच्छी गुणवत्ता की आपूर्ति

सुनिश्चित करना अन्य समस्याएं हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में गुणवत्ता में सुधार के लिए दरें बढ़ाना या अधिक सब्सिडी की उम्मीद करना भी उपयुक्त नहीं होगा क्योंकि ग्रामीण उपभोक्ता घटिया और अनिश्चित आपूर्ति के लिए अधिक अदायगी नहीं करेंगे। संभव यह होगा कि वसूली में सुधार हो और उपलब्ध राशि का इस्तेमाल वितरण में सुधार लाकर आपूर्ति की गुणवत्ता में सुधार के लिए किया जाए। साथ ही अब जबकि विद्युत अधिनियम, 2003 के द्वारा विकेंट्रीकृत उत्पादन को लाइसेंस मुक्त किया गया है, छोटे पैमाने पर कोई बिजली प्रदाता डीजल या अन्य स्रोतों का इस्तेमाल करके अच्छी आपूर्ति दे सकता है और इस सेवा के लिए अधिक राशि मांग सकता है।

#### दे पाने वाली दरें

आरजीजीवीवाई में राजस्व निरंतरता की बात कही गई है और इस संदर्भ में कहा गया है कि राज्य बिजली की दरें ऐसी रखें जिन्हें उपभोक्ता दे पाएं, साथ ही विनियामक ध्यान रखें कि थोक आपूर्ति की दरें इस प्रकार तय की जाएं कि व्यापारिक व्यवहार्यता बनी रहे। राज्य सरकार विद्युत अधिनियम, 2003 के तहत देय सब्सिडी संगठनों को देती रहे। लेकिन यह बात उतनी आसान नहीं है। राज्य सरकारें वित्तीय घाटे से जूझ रही हैं और बिजली दरें राजनीति से प्रभावित हैं जिससे किसी विनियामक के लिए उपभोक्ता हितों और व्यापारिक व्यवहार्यता में संतुलन बनाना मुश्किल हो जाएगा। लेकिन अनेक सफलता की घटनाओं से सिद्ध हो गया है कि ग्रामीण विद्युतीकरण की दीर्घावधि प्रभावशीलता में लागत वसूली एक महत्वपूर्ण बात है। अगर ग्रामीण विद्युतीकरण दरें वास्तविक स्तर पर तय की जाएं तो लोग अपनी ऊर्जा लागत में महत्वपूर्ण बचत करते रहेंगे और अच्छी सेवा भी प्राप्त करते रहेंगे। सही दरें लागू करके बिजली कंपनियां लगातार बढ़ने वाले अपने उपभोक्ताओं को प्रभावी, भरोसेमंद और निरंतर आपूर्ति दे पाएंगी। लंबे समय तक राजस्व निरंतरता बनाए रखने के लिए ज़रूरी है कि दरों को युक्तिसंगत बनाया जाए और वसूली कुशलता बढ़ाई जाए। यह मुद्दा कुछ उन राज्यों से सीधे जुड़ा हुआ है जहां खेती के लिए बिजली निःशुल्क दी जाती है और इसकी समीक्षा किए जाने की ज़रूरत है।

#### आपूर्ति की सुरक्षा

पूर्वानुमान लगाया गया है आरजीजीवीवाई में ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली की मांग बेतहाशा बढ़ जाएगी। नवरोज दुबाश के एक अध्ययन में अनुमान लगाया गया है कि हर ग्रामीण आवास के लिए 409 किवा/वर्ष की आवश्यकता होगी और अगर सभी आवासों को कनेक्शन दे दिए जाते हैं तो कुल लगभग 6 से 65 गीगावॉट नयी उत्पादन क्षमता जुटाना ज़रूरी हो जाएगा। पारंपरिक कोयला/गैस आधारित बिजलीघरों को चालू करने के लिए लंबी तैयारी अवधि की ज़रूरत होती है। ये बिजलीघर ईंधन के आयात पर भी निर्भर होने लगे हैं। इन बातों को देखते हुए ऊर्जा सुरक्षा भी महत्वपूर्ण हो जाती है। साथ ही आजकल जलवायु परिवर्तन के कारण पर्यावरण को ख़तरा बढ़ाता जा रहा है, अतः विकेंट्रीकृत बिजली उत्पादन महत्वपूर्ण हो गया है क्योंकि इसमें कम समय लगता है और 2003 के बिजली कानून के अनुसार अब इसके लिए लाइसेंस की भी ज़रूरत नहीं रही। अब उद्यमियों को इन बिजलीघरों की स्थापना के लिए प्रोत्साहन की भी ज़रूरत नहीं है क्योंकि मांग तेज़ी से बढ़ती जा रही है।

#### तकनीकी एवं संचालन संबंधी निष्पादन

भारत में तकनीकी एवं विकास के बुनियादी ढांचे में अभी पर्याप्त निवेश नहीं हुआ है और अक्सर बिजली फेल होने की घटनाएं होती रहती हैं। परिभाषा से ही स्पष्ट है कि ग्राम विद्युतीकरण के तहत आबादी का घनत्व कम होगा अतः विद्युतीकरण की तकनीकी एवं विकास संबंधी ज़रूरतें अधिक होंगी और इसके कारण ग्रिड पर ज्यादा ज़ोर पड़ सकता है। अतः इस काम में प्रमुख चुनौतियां ये हैं कि मीटर वाली आपूर्ति की जाए, मरम्मत, शिकायत निवारण आदि में कम समय लागे, सूचना प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल हो और ग्राहक सेवा में सुधार लाया जाए। इसके लिए प्रीपेड कार्डों का चलन शुरू करना और आपूर्ति की गुणवत्ता के मानक तय करना भी बांधनीय होगा।

#### विद्युतीकरण के लिए सक्षम मॉडल

आरजीजीवीवाई की कार्यनीतियों की एक बहुत उत्साहवर्धक बात है इसमें वितरण फ्रैंचाइजियों को शामिल करने की शर्त। 15 फरवरी, 2009 की स्थिति के अनुसार 16

राज्यों के 93,410 गांवों में विद्युत वितरण का काम फ्रैंचाइजी संभाले हुए हैं। ये फ्रैंचाइजी सहकारी समितियां, उपभोक्ता समूह, स्वसहायता समूह, एनजीओ, व्यक्तिगत उद्यमी या पंचायतें- कोई भी हो सकते हैं। जहां अधिकांश फ्रैंचाइजी राजस्व वसूली वाले हैं वहाँ इसका आदर्श मॉडल इनपुट आधारित फ्रैंचाइजी माना गया है जिसमें उपकेंद्र या फीडर की जिम्मेदारी भी उसे सौंप दी जाती है और वह प्राप्त होने वाली बिजली के लिए जिम्मेदार होता है। इस मॉडल में क्षतियों की जिम्मेदारी फ्रैंचाइजी की होती है। इस व्यवस्था में उपयुक्त मॉडल विकसित करना एक बड़ी चुनौती है और इसमें शुरुआती दौर में तंत्र को सुदृढ़ बनाना होता है। इनमें बिजली देने वाली संस्थाएं अनेक हो जाती हैं और प्रचलक भी अनेक हो जाते हैं। अतः संस्थाओं के अधिकारियों और फ्रैंचाइजी में सक्षमता विकसित करना ज़रूरी हो जाता है ताकि वे ग्राम विद्युतीकरण की जटिलताओं से निपट सकें। सिर्फ़ फ्रैंचाइजी स्थापित कर देने से कामयाबी मिलना पक्का नहीं हो जाएगा। राज्य सरकार अथवा उसके संगठनों के लिए ज़रूरी होगा कि क्षेत्र में ऐसी व्यवस्था कायम की जाए जो फ्रैंचाइजियों को इस कठिन कार्य को संभालने के लिए प्रोत्साहित करें। इसके लिए सुनिश्चित लक्ष्य वाले कार्यक्रम बनाने होंगे, स्पष्ट मार्गदर्शक नियम और मानकोंकृत साधन विकसित करने होंगे, क्षेत्र चयन के मापदंड सुनिश्चित करने पड़ेंगे तथा सूचना प्राप्ति के साधन बना कर पर्याप्त प्रोत्साहन तंत्र स्थापित करने पड़ेंगे।

निष्कर्ष यह कि विद्युत अधिनियम, 2003 और आरजीजीवीवाई के साथ देर-सबेर बिजली तक अविराम पहुंच एक संभावना बन गई है। निस्संदेह ग्रामीण विद्युतीकरण वह चाभी है जिससे ग्रामीण भारत के सम्मुख अनंत आर्थिक संभावनाओं के द्वारा खुलेंगे। यह बात कब संभव होती है और इससे लोगों का कितना भला होता है- यह राज्य सरकार, संस्थाओं, व्यवस्था और इस काम में लगे लोगों पर निर्भर करेगा। □

(लेखिका इंडियन सिविल एकाउंट्स सर्विस से संबद्ध हैं और इस समय सार्वजनिक नीति एवं सतत विकास पर एक पाद्यक्रम कर रही हैं।

ई-मेल : dharitri\_p2004@yahoo.co.in)

## ऊर्जा सुरक्षा में नवीकरणीय ऊर्जा की भूमिका

● अतुल कुमार

ऋषि माथुर

**दुनिया के विभिन्न भागों में रहने वाले लगभग 106 करोड़ लोगों को बिजली की सुविधा उपलब्ध नहीं है। इनमें से लगभग 25 प्रतिशत भारत में रहते हैं। इस परिदृश्य को बदलने के लिए सौर ऊर्जा के इस्तमाल से रोशनी करने की एक अधिनव पहल की गई है**

**ज**ीवी हटाने और अपनी देश की जनता के सरकार ने नागरिकों के रहन-सहन में सुधार के कई ऐसे लक्ष्य तय किए हैं जिन पर नज़र रखी जा सकती है। योजना आयोग की 'विजन 2020' शीर्षक रिपोर्ट में इस बात को मान्यता दी गई है कि भारत में ऐसे लोग रहे होंगे जो बेहतर शिक्षित, अधिक स्वस्थ और समृद्ध होंगे, उनके उपभोग के लिए बेहतर सड़कों, रेलों की व्यवस्था होंगी और वे परिवहन मांग में वृद्धि को संभालने के लिये पर्याप्त क्षमताशील होंगे (योजना आयोग, 2002)। अगर इस तथ्य पर ध्यान दें कि राष्ट्र के विकास को यदि समता और सामाजिक न्याय के आधार पर आगे बढ़ाना है तो भारत को अगले दशकों में उच्च आर्थिक विकास दर बनाए रखनी होगी। भारत में मानव विकास सूचकांक 1999 को 0.515 से बढ़कर 2005 में 0.619 हो चुका है, लेकिन अब भी भारत 128वें नंबर पर है और उसे अपने मानव विकास स्तर में पर्याप्त वृद्धि करनी है।

मानव विकास आर्थिक वृद्धि तथा ऊर्जा एवं मूल सुविधाओं के विकास में मजबूत, रचनात्मक संबंध दर्शाता है। अतीत के अनुभव से पता चलता है कि कोई भी देश बिना ऊर्जा का और खासतौर से बिजली का इस्तेमाल बढ़ाए बगैर

ग़रीबी नहीं दूर कर पाया है। मानव विकास और आधुनिक जीवन की गुणवत्ता बढ़ाने में बिजली की विशिष्ट भूमिका है। (एडीबी 2007) जहां भारत की विकास योजनाओं में ग़रीबी हटाने और जीवनस्तर सुधारने में तेज़ आर्थिक विकास को अति आवश्यक पूर्व शर्त माना गया है वहीं इस शर्त को पूरा करना काफी चुनौतीपूर्ण हो गया है। ऐसा इसलिए भी कि भारत के 44 प्रतिशत आवासों में बिजली की सुविधा ही उपलब्ध नहीं है तथा अनेक को बुनियादी सुविधाएं भी नहीं मिलतीं। इसीलिए भारत जैसे विकासशील देश के लिए जहां आर्थिक विकास में त्वरित एवं महत्वपूर्ण बदलावों की उमीद की जा रही है, वहीं ऊर्जा आवश्यकताओं का अनुमान लगाना और संभावित ऊर्जा मिक्स के निहितार्थों की परीक्षा करना एक महत्वपूर्ण काम है।

**भारत की ऊर्जा मांग में वृद्धि**

विभिन्न अनुमानों से संकेत मिलते हैं कि 2031 तक भारत की ऊर्जा मांग 2001 के स्तर से बढ़ कर करीब 5 से 7 गुना हो जाएगी। योजना आयोग द्वारा तैयार समन्वित ऊर्जा नीति में अनुमान लगाया गया है कि यदि वृद्धिदर 5 प्रतिशत रही तो भारत में 2031 में ऊर्जा आवश्यकता 1,514 म्टो (तेल के समान लाख टन) और वैकल्पिक स्थिति में 1,856 म्टो में

होगी। टेरी (दि एनर्जी एंड रिसोर्स इंस्टीट्यूट) के अनुमानों के अनुसार यदि परिदृश्य सघड के 8 प्रतिशत से कम रहा तो व्यापारिक ऊर्जा ज़रूरत 2031 में बढ़ कर करीब 2,150 म्टो हो सकती है।

भारतीय अर्थव्यवस्था में कोयला महत्वपूर्ण है और अगर ऐसी ही परिस्थितियां बरकरार रहीं तो कोयले का महत्व बना रह सकता है। टेरी के अनुमानों के अनुसार कोयले की खपत 2001 के 35 करोड़ टन के मुकाबले बढ़ कर 2031 में इसका आठ गुना हो सकती है। बिजली क्षेत्र प्रमुखतः कोयले पर निर्भर है और कुल 53 प्रतिशत बिजली कोयले से पैदा की जाती है। पेट्रोलियम खपत भी तेज़ी से बढ़ने के आसार हैं। इसका प्रमुख कारण होगा परिवहन क्षेत्र और 2001-2031 की अवधि में इसमें लगभग 8 गुना वृद्धि हो सकती है।

**भारत की ऊर्जा आयात निर्भरता में वृद्धि से चिंताएं**  
भारत में परंपरागत ऊर्जा ईंधनों का आंतरिक उत्पादन अपनी चरम सीमा पर पहुंचने के कगार पर है। पिछले वर्षों तक कोयले के भंडार काफी अधिक माने जा रहे थे। अब माना जा रहा है कि चालू उत्पादन स्तर पर ये 40 वर्ष से ज्यादा नहीं चलेंगे। अगर उनका उत्पादन तेज़ किया गया तो ये और जल्दी खत्म हो सकते हैं।

भारत में कच्चे तेल का उत्पादन पिछले 15 वर्षों में लगभग स्थिर रहा है। तेल और गैस के आरक्षित भंडार और उत्पादन का अनुपात क्रमशः 40 और 67 वर्ष रहा है। टेक्नोलॉजी और खोज के वर्तमान स्तर के अनुसार जल्दी ही ऊर्जा के पारंपरिक रूपों का उत्पादन अधिकतम सीमा पर पहुंच जाने की उमीद है जिससे इन ऊर्जा स्रोतों की घरेलू उपलब्धता सीमित हो जाएगी। जहां पारंपरिक ऊर्जा रूपों के स्तरों और समय के अनुमानों में काफी विभिन्नता हो सकती है। सभी अध्ययनों में यह तथ्य उभर कर सामने आता है कि ऊर्जा की मांग और सफाई में अंतर बढ़ता जाएगा जिससे भविष्य में काफी ज्यादा मात्रा में कोयला, तेल और गैस का आयात करने की ज़रूरत पड़ेगी।

हालांकि भारत अनेक दशकों से तेल का आयात करता रहा है, लेकिन कोयले और गैस का आयात पिछले दशक से शुरू हुआ। भविष्य में कोयला, तेल और गैस के आयात पर निर्भरता बढ़ती जाएगी। टेरी के अनुमानों से संकेत मिलता है कि 2031 तक कोयला आयात पर निर्भरता 78 प्रतिशत, तेल पर 91 प्रतिशत और गैस पर 34 प्रतिशत होगी। ये अनुमान ऊर्जा की देसी उपलब्धता के वर्तमान स्तर के ध्यान में रख कर लगाए गए हैं। समन्वित ऊर्जा नीति में भी भविष्य में ऊर्जा आयात के ऊंचे स्तर की बात की पुष्टि की गई है। यह एक स्पष्ट रुझान है जिसे बनाए रखना मुश्किल होगा क्योंकि इसके कारण न सिर्फ भारी मात्रा में देश का पैसा बाहर जाता है बल्कि पर्यावरण पर भी बुरा असर पड़ता है।

**ऊर्जा सुरक्षा का प्रमुख उपाय है नवीकरणीय ऊर्जा विकास**

हाल के अनेक अध्ययनों में ऊर्जा के एक रूप से दूसरे में जाने के विभिन्न विकल्पों पर चर्चा की गई है। इससे काफी अधिक मात्रा में ऊर्जा बचत की संभावना है (यदि व्यापारिक ऊर्जा की खपत का वर्तमान स्तर जारी रहा), लेकिन इसके कारण ऊर्जा सुरक्षा अथवा उत्सर्जन के स्तर में सुधार की दिशा में कुछ खास प्रगति नहीं हो पाएगी। यह चिंता अंतरराष्ट्रीय बाज़ार में ईंधन की कीमतों में उछाल और पूरी दुनिया में जलवायु परिवर्तन के प्रति बढ़ती जागरूकता को देखते हुए और बढ़ जाती है। भारतीय संदर्भ में ज़रूरत इस बात की है कि विचार करने के पुराने तौर-तरीके छोड़ कर ऊर्जा सुरक्षा और जलवायु

परिवर्तन को ध्यान में रखते हुए ऊर्जा क्षेत्र में कुछ बड़े परिवर्तन किए जाएं।

जिन क्षेत्रों में रूपरेखा के पुनर्मूल्यांकन की सख्त ज़रूरत है, उनमें एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है नवीकरणीय। इन ऊर्जा स्रोतों को जहां विकेंट्रीकृत प्रयोजनों में भूमिका निभानी है, वहीं अभी तक इनके सीमित उपयोग पर ही विचार किया गया है और सभी अध्ययनों में इनके द्वारा कुल की सिर्फ 5-6 प्रतिशत ऊर्जा आवश्यकता पूर्ति किए जाने की संभावना है। लेकिन भारत में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की विशाल संभावनाएं हैं। तेल के तेज़ी से घटते भंडारों को देखते हुए इस क्षेत्र का फिर से मूल्यांकन किए जाने की ज़रूरत है क्योंकि इनके कारण ऊर्जा सुरक्षा की स्थिति और ऊर्जा खपत से पर्यावरण प्रभाव में बड़ा परिवर्तन संभव है।

नवीकरणीय ऊर्जा में सौर ऊर्जा और इसके अन्य रूप शामिल हैं जैसे— सौर पीपी, सूर्यतापीय, बायोमास और बायोफ्लू, पवन ऊर्जा, पन बिजली और सागर की लहरों की ऊर्जा। नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की समय के साथ खुद ही भरपाई हो जाती है। ये नीति नियोजन और पुनर्नवीकरणीय टेक्नोलॉजियों की दृष्टि से सार्थक हैं तथा परंपरागत ऊर्जा स्रोतों (जो अधिकांशतः फॉसिल स्रोतों से संबंधित हैं) की तुलना में अधिक सुविधाजनक ढंग से प्राप्त किए जाते हैं। एक तो यह कि इनके उपयोग से ऊर्जा सुरक्षा बढ़ेगी। दूसरे, इन्हें छोटे बड़े किसी भी पैमाने पर — कुछ किलोवाट से लेकर सैकड़ों मेगावाट क्षमता में विकसित किया जा सकता है। अनेक मामलों में इन्हें माड्यूलर या मानकीकृत किसी भी डिजाइन में अपनाया जा सकता है। उनकी टेक्नोलॉजी उपभोक्ताओं के अनुरूप है जिससे उन्हें विभिन्न स्थानों पर केंद्रित किया जा सकता है, इनके फेल होने की संभावना कम होती है। बड़े नेटवर्क अनधिकृत रूप से इन्हें प्राप्त नहीं कर पाते जिससे क्षति में कमी आती है। इन्हें उपभोक्ता केंद्रों के आसपास स्थापित किया जा सकता है जिससे पारेषण और वितरण क्षतियों में कमी आती है। लेकिन जहां केंद्रीकृत ग्रिड मौजूद हैं वहां इन्हें ग्रिड सहायक के रूप में स्थापित किया जाना चाहिए। तीसरे, इनका विकास सतत विकास में सहायक हो सकता है क्योंकि ये स्थानीय लोगों को रोज़गार के अवसर प्रदान करते हैं, खासतौर से ग्रीष्मीयों को लाभ होता है और हानिकारक गैसों का उत्सर्जन घटाने में ये

सहायक हैं अतः ये पर्यावरण हितेषी हैं, वायु प्रदूषण में कमी लाते हैं, इनके कारण न तो ठोस कचरा और न ही दूषित पानी निकलता है और वन आधारित ऊर्जा स्रोतों के मामले में, ये मिट्टी और जल संरक्षण तथा वन्य जीवों की रक्षा में सहायक होते हैं।

सौर ऊर्जा स्वच्छ तथा स्वयं-नवीकरणीय होती है। भारत चूंकि विषुवतीय क्षेत्र में स्थित है अतः इसे स्वतः अक्षय आपूर्ति मिलती है। भारत में सूर्य से 200 मेवा/किमी<sup>2</sup> ऊर्जा प्राप्त होती है। इसका भौगोलिक क्षेत्र 3.287 मिलियन किमी<sup>2</sup> है जिसके अनुसार यहां 657.4 मिलियन मेवा ऊर्जा उपलब्ध है। भारत की 87.5 प्रतिशत भूमि पर खेती होती है, वन हैं अथवा परती भूमि है, 6.5 प्रतिशत आवास, उद्योगों के काम आती है, 5.8 प्रतिशत बंजर, हिमाच्छादित अथवा आबादी रहित है। इन बातों को देखते हुए सिद्धांत रूप में इसके सिर्फ़ 12.5 प्रतिशत यानी 0.413 मिलियन किमी<sup>2</sup> का इस्तेमाल सौर ऊर्जा विकास के लिए किया जा सकता है। यदि इस प्रयोजन से 10 प्रतिशत भूमि भी उपलब्ध हो जाए तो प्रतिवर्ष 8 मिलियन मेवा और ऊर्जा मिल सकती है जो 5909 म्टो के बराबर होगी। इसकी तुलना में, टेरी के 2008 के अनुमानों के अनुसार 2005-06 में भारत में 216 म्टो ऊर्जा की खपत हुई थी। इस तरह, यह उपलब्ध ऊर्जा मौजूद खपत की तुलना में 26 गुना है। इसीलिए जलवायु परिवर्तन की राष्ट्रीय योजना में राष्ट्रीय सौर मिशन को महत्वपूर्ण भूमिका दी गई है। इसका प्रमुख उद्देश्य है राष्ट्रीय ऊर्जा मिक्स में सौर ऊर्जा का भाग बढ़ाना है। साथ ही, परमाणु, पवन और बायोमास जैसे नवीकरणीय और गैर-फॉसिल स्रोतों के इस्तेमाल बढ़ाने की ज़रूरत को मान्यता देना भी इसका उद्देश्य है।

इस पृष्ठभूमि में देश की ऊर्जा आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए देश में ही उपलब्ध सौर ऊर्जा का इस्तेमाल किया जा सकता है। साथ ही, तापीय ऊर्जा और बिजली से घरेलू, औद्योगिक और वाणिज्यिक क्षेत्रों की ऊर्जा आवश्यकताएं पूरी की जा सकती हैं। उपयोग पक्ष में भी सौर तापीय ऊर्जा के अनेक उपयोग हैं। बड़े पैमाने पर इसका इस्तेमाल सौर ऊर्जा संयंत्रों में इसे मेगावाट स्तर पर जबकि छोटे पैमाने पर इसे सौर कुकर, सोलर हीटर और पी.वी. लालटेनों में इस्तेमाल किया जा सकता है। साथ ही, औसत दर्जे पर उसे उद्योगों, समुद्री पानी के

शुद्धीकरण, रेफ्रिजरेशन, एआर कंडीशनिंग, सुखाने, बड़े पैमाने पर भोजन पकाने, भू-जल निकालने, घरेलू काम आदि में इस्तेमाल किया जा सकता है।

भारत में पिछले दो दशकों से चल रही कोशिशों के परिणामस्वरूप विभिन्न सौर उत्पादों को तैयार करने के लिए मूल सुविधाएं विकसित हो गई हैं। इन उत्पादों में विभिन्न सौर ऊर्जा तंत्र/पुर्जे, सोलर पीवी सेल और मॉड्यूल्स, सौर संग्राहक, सौर जल तापक तंत्र और सौर पैराबोलिक डिशें शामिल हैं। इनमें कुछ उत्पाद छिट-पुट तरीके से अमरीका, एशियाई देशों, यूरोप और लैटिन अमरीका को निर्यात भी किए गए हैं। दूसरी ओर, विभिन्न शिक्षण संस्थानों में क्रीब 30 ऊर्जा केंद्र स्थापित किए गए हैं जो विशेषज्ञ मानव संसाधन उपलब्ध करा रहे हैं।

यह बात ध्यान में रखनी होगी कि भारत में सौर ऊर्जा आधारित टेक्नोलॉजी बहुत खर्चाली है और इसके इस्तेमाल से मिलने वाली ऊर्जा के उपयोग में परंपरागत ऊर्जा की तुलना में कुशलता भी कम है, इसकी टेक्नोलॉजी और उत्पादों की लागत घटाने के लगातार प्रयास बहुत ज़रूरी है। ऐसा करके भारत में चल रहे मौजूदा प्रतियोगी बाज़ार के माहौल में सफलता मिल पाएगी। ऐसे उत्पादों के विकास पर जोर देना होगा जो लागत में किफायती हों। अनुसंधान एवं विकास पर अधिक ध्यान देना होगा ताकि हमारे प्रयास अंतरराष्ट्रीय टेक्नोलॉजी रुझानों और बाज़ार की ज़रूरतों के अनुरूप रहें।

पिछले वर्षों में भारत ने जो विशेषज्ञता विकसित की है उससे फायदा उठाने के लिए ज़रूरत है कि सौर ऊर्जा पद्धतियों और कलपुर्जों का देश में ही उत्पादन बढ़ाने के समुचित उपाय किए जाएं। इससे घरेलू बाज़ार की ज़रूरतें तो पूरी होंगी ही, भारत को बढ़ रहे निर्यात बाज़ार का केंद्र भी बनाया जा सकेगा। इस तरह का दृष्टिकोण अपनाने का फायदा यह होगा कि सौर ऊर्जा पद्धतियों की लागत घटाई जा सकेगी और ताज़ातरीन टेक्नोलॉजी/प्रक्रियाओं कर इस्तेमाल भी आसान हो जाएगा।

इसी प्रकार देश की इस समय परती पड़ी क्रीब 25 प्रतिशत ज़मीन पर बायोडीजल की खेती करके परिवहन क्षेत्र में खपत किए जा रहे लगभग 21 प्रतिशत पेट्रोल को बचाया जा सकता है। एक अन्य महत्वपूर्ण ऊर्जा स्रोत है

खेती की बची हुई चीज़ें जिन्हें ग्राम स्तर पर महत्वपूर्ण नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। अनुमान है कि गांवों में हर साल 546 लाख टन कृषि अपशिष्ट निकलते हैं। लेकिन इन्हें ग्रामीण अर्थव्यवस्था में किसी न किसी रूप में इस्तेमाल कर लिया जाता है। अतः इस काम में बचे भाग का ही उपयोग नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत हो सकते हैं। जलावन लकड़ी के ऐसे बागान जिन्हें परती जमीन या नष्ट हुए जंगलों की जमीन पर उगाया जा सकता है। पवन ऊर्जा और पनबिजली भी अन्य नवीकरणीय स्रोत हैं जिनका व्यापारिक स्तर पर उपयोग हो रहा है।

सौर और पवन आदि कुछ ऐसे ऊर्जा स्रोत हैं जो निरंतर उपलब्ध नहीं होते अतः ऊर्जा के लिए सिर्फ़ इन्हीं पर निर्भर रहने के बजाय अनेक स्रोतों का विकास वांछनीय होगा। इनमें वे स्रोत भी शामिल हैं जो मानव नियंत्रण में होते हैं। बायोफ्यूल जैसे अन्य स्रोतों पर विचार करते समय यह ध्यान में रखना होगा कि ज़मीन का उपयोग अनाज आदि खाद्य सामग्री उगाने के लिए भी किया जाता है और कृषि के साथ प्रतियोगिता करना ठीक नहीं होगा।

विकल्पों का इस्तेमाल करने के लिए जहां टेक्नोलॉजी संबंधी प्रदर्शन ज़रूरी है, वहीं अनुसंधान और विकास पर ध्यान देना भी महत्वपूर्ण है ताकि बड़े पैमाने पर व्यवहार्य विकल्प उपलब्ध हों जिनका ज़रूरत के अनुसार प्रयोग किया जा सके। साथ ही, यह भी ज़रूरी है कि ऊर्जा की मांग और पूर्ति के अंतर को पाटने के लिए कुछ अल्प अवधि के विकल्प भी हों जिन्हें नये प्रकार से काम में लाया जा सके। टेरी ने हाल ही में कुछ ऐसे विकल्पों पर काम किया है। उसने ऐसे उपाय निकाले हैं जिसके द्वारा सबको बिजली उपलब्ध करा सकें। वर्चितों को भी इसके लाभ दिए जा सकेंगे। करोड़ों के जीवन में रोशनी, टेरी की पहल

दुनिया के विभिन्न भागों में रहने वाले लगभग 106 करोड़ लोगों को बिजली की सुविधा उपलब्ध नहीं है। इनमें से लगभग 25 प्रतिशत भारत में रहते हैं। इन लोगों का जीवन शाम का अंधेरा होते ही थम-सा जाता है। अपर्याप्त प्रकाश व्यवस्था प्रगति और विकास के रास्ते में सिर्फ़ रुकावट ही नहीं है बल्कि इसका स्वास्थ्य, पर्यावरण और विकास अवसरों पर भी असर पड़ता है, लोगों की सुरक्षा

प्रभावित होती है। इन्हें शाम होते ही घरों में बंद होना पड़ता है जहां वे रोशनी के लिए मिट्टी के तेल, उपलों, लकड़ी अथवा अन्य चीज़ों का सहारा लेते हैं।

इस परिदृश्य को बदलने के लिए टेरी ने अंतरराष्ट्रीय सतत विकास और बेहतर भविष्य निर्माण के लिए नये समाधान खोजने की दूरदृष्टि अपनाते हुए सौर ऊर्जा के इस्तेमाल से रोशनी करने के विकल्प के साथ 'लाइटिंग अ बिलियन लाइट्स' नामक एक पहल की है।

इस अभियान का उद्देश्य है 100 करोड़ लोगों के जीवन में मिट्टी के तेल या पैराफिन लालटेनों की जगह सौर ऊर्जा वाली लालटेन के जरिये रोशनी लाना। इससे उनके बच्चों की शिक्षा बेहतर हो सकेगी, घरों में बेहतर रोशनी होगी, महिलाएं मिट्टी के तेल के धुएं से मुक्त बातावरण में घरेलू कामकाज निपटाएंगी और लोगों को व्यक्तिगत स्तर पर और ग्रामस्तर पर भी जीविकोपार्जन के नये अवसर मिल सकेंगे।

इस अभियान से दुनिया के हर समुदाय को लाभ पहुंचाने का लक्ष्य है। इसके द्वारा स्थानीय उद्यमी वर्ग को ग्रामीण जनता की सौर ऊर्जा वाली लालटेनों के वितरण और मरम्मत का माध्यम बनाया जाएगा। ये ग्रामवासी अभी घरों में ही नहीं बल्कि अपनी छोटी दुकानों, स्थानीय बाज़ारों, शिक्षण केंद्रों और कार्य स्थलों में भी मिट्टी के तेल के दिये जलाते हैं। यह अभियान आवश्यकता संसूचकों के अनुसार चलाया जा रहा है। ये संसूचक भारत के हर राज्य में विकसित किए गए हैं।

इसके अनुसार ही, अब हर हितधारक को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को भारत के ऊर्जा मिक्स में लाने के प्रयास करने की ज़रूरत है। टेक्नोलॉजी विकास मोर्चे पर भी ज़ोरदार प्रयास किए जाने आवश्यक हैं ताकि नीतियों के जरिये नवीकरणीय ऊर्जा को प्रोत्साहित किया जा सके। इसके लिए विकासकर्ताओं को पर्याप्त प्रोत्साहन देना होगा ताकि वे इस क्षेत्र में निवेश करें जिससे भारत को ऊर्जा सुरक्षा प्रदान करने और जलवायु परिवर्तन की अंतरराष्ट्रीय समस्या का समाधान करने में समुचित सहायता मिले। □

(लेखकद्वय दि एनजी एंड रिसोर्स इंस्टीट्यूट (टेरी),  
नयी दिल्ली में क्रमशः फेलो एवं क्षेत्रीय संयोजक तथा  
ऊर्जा पर्यावरण नीति प्रभाग के सहनिदेशक हैं।

ई-मेल : atulk@teri.res.in)

# पवन ऊर्जा के क्षेत्र में भारत की ऊंची उड़ान

पवन ऊर्जा उत्पादन के मामले में भारत तेज़ रफ्तार से तरक्की कर रहा है। अगर वर्तमान योजनाएं समय से पूरी हो गई तो चालू कैलेंडर वर्ष के अंत तक पवन ऊर्जा उत्पादन की स्थापित क्षमता 10,000 मेगावाट को पार कर जाएगी

**प**वन ऊर्जा उत्पादन के मामले में भारत तेज़ रफ्तार से तरक्की कर रहा है। अगर वर्तमान योजनाएं समय से पूरी हो गई तो चालू कैलेंडर वर्ष के अंत तक पवन ऊर्जा उत्पादन की स्थापित क्षमता 10,000 मेगावाट को पार कर जाएगी। पवन ऊर्जा उत्पादन के मामले में जारी सकारात्मक रुझान को देखकर ऐसा लगता है कि आने वाले कुछ वर्षों में भारत में ऊर्जा खपत का महत्वपूर्ण हिस्सा इससे पूरा होने लगेगा। 2007 में देश में पवन ऊर्जा उत्पादन संयंत्रों की क्षमता 7,850 मेगावाट थी जो 2008 में बढ़कर 9,587 मेगावाट हो गई। बाबजूद इसके देश इस मामले में दुनिया में पांचवें स्थान पर खिसक गया है क्योंकि चीन ने 2008 में इन संयंत्रों के मामले में 106 फीसदी का विकास दर्ज किया। 2007 में चीन में पवन ऊर्जा की स्थापित क्षमता 5,912 मेगावाट थी लेकिन अगले वर्ष यह आंकड़ा बढ़कर 12,210 मेगावाट हो गया।

पवन ऊर्जा के मामले में अमरीका ने जर्मनी को पीछे छोड़कर पहला स्थान हासिल कर लिया है। अगर 2008 की बात करें तो विंड टर्बाइन बिक्री के मामले में अमरीका और चीन का हिस्सा 50.8 फीसदी तक रहा। दिलचस्प बात यह है कि पाकिस्तान ने पहली बार 2008 में पवन ऊर्जा उत्पादन के लिए 6 मेगावाट क्षमता का संयंत्र लगाया और अब वह ऐसे संयंत्र लगाने वाले देशों की सूची में क्षमता के हिसाब से 57वें पायदान पर पहुंच गया है।

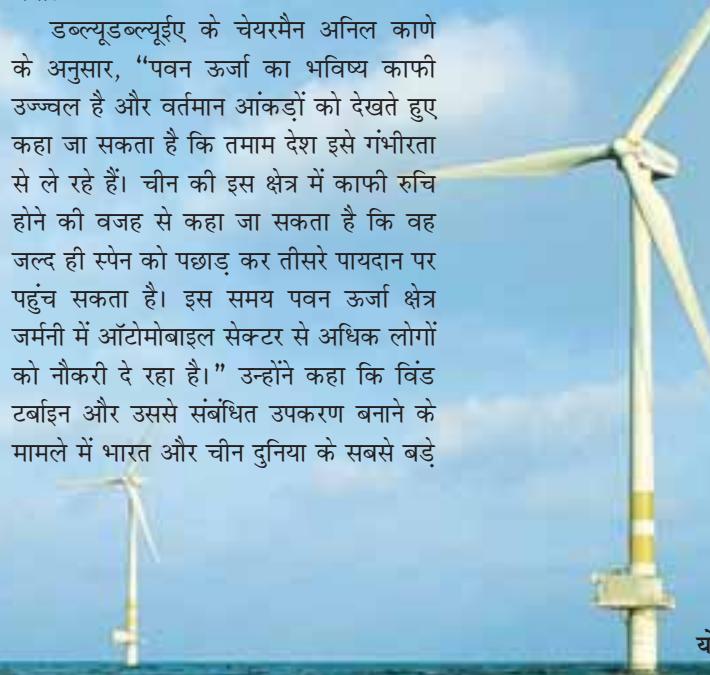
वर्ल्ड विंड पावर एनर्जी एसोसिएशन ने हाल

में प्रकाशित वर्ल्ड विंड पावर एनर्जी रिपोर्ट 2008 में उम्मीद जाहिर की है कि वर्ष 2020 तक दुनियाभर में पवन ऊर्जा की स्थापित क्षमता 15,00,000 मेगावाट तक पहुंच जाएगी। विंड टर्बाइन बाज़ार के मामले में एशिया और अमरीका सबसे बड़े बाज़ार के रूप में उभर रहे हैं और यूरोप से यह दर्जा छिन चुका है। इस समय अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पवन ऊर्जा उत्पादन क्षमता 1,21,188 मेगावाट तक पहुंच चुकी है, जिसमें 2008 में 27,261 मेगावाट क्षमता जुड़ी है। यहां यह बताना ज़रूरी है कि पवन ऊर्जा उत्पादन का जनक डेनमार्क इस सूची में फिसलकर नौवें स्थान पर आ गया है। चार साल पहले तक डेनमार्क चौथे स्थान पर था, लेकिन 2008 तक कुल क्षमता के आधार पर वह नीचे फिसल गया।

डब्ल्यूडब्ल्यूई के चेयरमैन अनिल काणे के अनुसार, “पवन ऊर्जा का भविष्य काफी उज्ज्वल है और वर्तमान आंकड़ों को देखते हुए कहा जा सकता है कि तमाम देश इसे गंभीरता से ले रहे हैं। चीन की इस क्षेत्र में काफी रुचि होने की बजह से कहा जा सकता है कि वह जल्द ही स्पेन को पछाड़ कर तीसरे पायदान पर पहुंच सकता है। इस समय पवन ऊर्जा क्षेत्र जर्मनी में ऑटोमोबाइल सेक्टर से अधिक लोगों को नौकरी दे रहा है।” उन्होंने कहा कि विंड टर्बाइन और उससे संबंधित उपकरण बनाने के मामले में भारत और चीन दुनिया के सबसे बड़े

केंद्र के रूप में उभर रहे हैं।

इस समय 100 मेगावाट से अधिक क्षमता का पवन ऊर्जा उत्पादन संयंत्र लगाने वाले देशों की संख्या 32 तक पहुंच चुकी है, जबकि तीन साल पहले यह संख्या 24 थी। भारत और चीन में कुल मिलाकर 24,439 मेगावाट के संयंत्र लगाए जा चुके हैं और इस तरह एशिया अंतर्राष्ट्रीय पवन ऊर्जा उद्योग का अग्रणी केंद्र बनने की कतार में शामिल हो गया है। चीन ने अपनी क्षमता में दोगुना इजाफा कर लिया है और अब पहली बार चीन के विंड टर्बाइन निर्माता इससे संबंधित उपकरणों का निर्यात करने लगे हैं। उम्मीद की जा सकती है कि आने वाले समय में भारत और चीन दुनिया में पवन ऊर्जा संयंत्रों के शीर्ष आपूर्तिकर्ता के रूप में उभरेंगे। □



## अगली औद्योगिक क्रांति की वाहक परमाणु ऊर्जा

● जगबीर कौशिक

**पि**छले दिनों परमाणु ऊर्जा को लेकर लोगों के बीच बहुत तर्क-वितर्क हुए। देश के उज्ज्वल भविष्य की संभावना को नकार कर देश को गिरवी रख देने तक की बातें कहीं गईं। इसके विपक्ष में बोलने से पहले यह भी सोचा जाना चाहिए था कि ऊर्जा के जिन स्रोतों पर हम आश्रित हैं, वे कितने दिन तक चल पाएंगे? बिंगड़ते पर्यावरण संतुलन का समाधान क्या है? ऊर्जा की कमी झेल रहा भारत ऊर्जा के अभाव में आर्थिक प्रगति की तेज़ कदमताल कर रहे अन्य देशों के साथ कैसे प्रतिस्पर्धा कर पाएंगा? इन सब बातों पर ध्यान न देकर एक ही बात कही गई कि उस देश विशेष के साथ परमाणु समझौता क्यों हो? ऐसी स्थिति में विकास की संभावना के सामने सिद्धांत आड़े आ गए।

आने वाले समय में विद्युत उत्पादन के लिए परमाणु ऊर्जा एक महत्वपूर्ण विकल्प होगा। परमाणु ऊर्जा की स्थिति एवं संभावना पर विचार करने से पूर्व निम्नलिखित प्रश्नों की पड़ताल कर लेना समीचीन होगा- हमारे विद्युत ऊर्जा क्षेत्र के लिए परमाणु की क्या उपयोगिता है, यह परमाणु करार इतना महत्वपूर्ण क्यों था, परमाणु ऊर्जा से हम कितनी अतिरिक्त ऊर्जा क्षमता अर्जित कर पाएंगे और इसके विस्तार के लिए हमारे पास क्या योजना है?

इस समय 14,000 मेगावाट की कुल संस्थापित क्षमता में से परमाणु ऊर्जा का हिस्सा 4,120 मेगावाट (3 प्रतिशत) है। हमारी 8-9 प्रतिशत की लक्षित आर्थिक विकास दर के लिए

वर्ष 2030-40 तक ऊर्जा उत्पादन क्षमता कम से कम पांच गुना बढ़कर 800,000 मेगावाट होना चाहिए। यदि जल, पवन, बायोमास एवं प्राकृतिक गैस के ऊर्जा स्रोतों का पूरा दोहन भी कर लें तो ये लक्षित उत्पादन क्षमता में 25 प्रतिशत भी योगदान करने में सक्षम नहीं हैं। इसके लिए हमें कोयले से बिजली पैदा करने वाले और अधिक संयंत्रों की स्थापना करनी पड़ेगी। हालांकि, इस समय हो रहे कोयले के 40 करोड़ टन के वार्षिक उत्पादन को छह गुना बढ़ाना पड़ेगा। यहां तक कि आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण निष्कर्षणीय कोयले के आरक्षित भंडार पांच या छह दशक तक चल सकते हैं। हम पहले से ही कोयले का आयात कर रहे हैं। हमारे पास कोयले के आयात को बढ़ाने के अलावा कोई विकल्प नहीं है। इसके अलावा ये कोयला साफ़ भी नहीं है। सीओ2 के एक किलोग्राम कोयले से एक केडल्यूएच बिजली प्राप्त हो सकती है। अतः हमारी दीर्घावधिक ऊर्जा आवश्यकता की पूर्ति के लिए परमाणु ऊर्जा ही निर्णायिक होगी।

फिर आज की स्थिति में परमाणु ऊर्जा के 3 प्रतिशत के योगदान को कैसे बढ़ाया जाए? अंतरराष्ट्रीय सहयोग के अभाव में और वर्तमान परिदृश्य में वर्ष 2030 तक परमाणु क्षमता को बढ़ाकर लगभग 26,000 मेगावाट ही किया जा सकता है जबकि इस समय यह ऊर्जा की कुल संस्थापित क्षमता का 3 प्रतिशत ही है। परमाणु ऊर्जा की यह क्षमता हमारे सीमित यूरेनियम भंडारों का उपयोग करके प्राप्त की जा सकती

है। ये भंडार मात्र चार या पांच दशक तक ही चल सकते हैं। इस समय चल रहे रिएक्टर प्रेशराइज्ड हेवी वाटर टाइप (पीएचडब्ल्यूआर) ईंधन के अभाव का सामना कर रहे हैं और इनमें से कुछ रिएक्टर अपनी लगभग 50 प्रतिशत क्षमता का ही संचालन कर पा रहे हैं। अंतरराष्ट्रीय करार और विदेशों से आयातित यूरेनियम से ये रिएक्टर अपनी पूरी निर्धारित क्षमता का संचालन कर सकेंगे। यह भी संभव है कि ये रिएक्टर निर्धारित क्षमता से भी अधिक संचालन कार्य करने लगें। भारतीय परमाणु ऊर्जा के विशेषज्ञों के पास इस श्रेणी के रिएक्टर बनाने का अनुभव एवं विशेषज्ञता मौजूद है।

ये रिएक्टर अधिक से अधिक बिजली का उत्पादन करने में ही लाभप्रद नहीं हैं अपितु भारत के प्रजनक कार्यक्रमों हेतु अपेक्षित तत्व प्लूटोनियम का भी उत्पादन करते हैं। प्लूटोनियम प्रकृति में विद्यमान नहीं है और इन्हें पीएचडब्ल्यूआर से निश्चिपित परमाणु ईंधन की रॉड से ही निकाला जाता है। एक टन परमाणु ईंधन खर्च करने के बाद इसे पुनः प्रोसेस करके चार किलोग्राम धातु प्राप्त की जा सकती है। ईंधन के रूप में प्लूटोनियम का उपयोग करके भारतीय वैज्ञानिक अनेक फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (एफबीआर) बनाने की योजना बना रहे हैं जिसके लिए उन्हें कई वर्षों का समय लगाने के बाद अपेक्षित विशेषज्ञता हासिल होगी। इसके लिए ईंधन की पुनः प्रोसेसिंग हेतु पर्याप्त क्षमता की आवश्यकता होगी। कुछ सौ टन की वर्तमान क्षमता को बढ़ाकर कुछ

हजार टन किया जा सकता है। हम प्लूटोनियम का आयात करने अथवा खपत किए गए ईंधन को पुनः प्रोसेसिंग के लिए विदेश में भेजने में समर्थ होंगे। फ्रांस के पास ईंधन की पुनः प्रोसेसिंग की विशाल क्षमता है। हमें भी हाई ब्रीडिंग एफबीआर के विकास पर ध्यान देना चाहिए जिससे हम खपत से ज्यादा प्लूटोनियम का उत्पादन कर सकें। थोरियम कार्यक्रम कई दशकों से प्रतीक्षित है।

इसके अलावा हम फ्रांस, रूस, संयुक्त राज्य अमरीका आदि देशों से लाइट वाटर रिएक्टरों (एलडब्ल्यूआर) का आयात करके तेज़ी के साथ अपनी क्षमता को बढ़ा सकते हैं। ऐसा करके हम वर्ष 2030 तक अपनी क्षमता 32,000 मेगावाट तक बढ़ा सकते हैं। इन रिएक्टरों में खपत किए गए ईंधन से प्राप्त प्लूटोनियम को अधिक एफबीआर के लिए उपयोग किया जा सकता है। यदि ऐसा किया जाना संभव हुआ तो वर्ष 2030 तक परमाणु ऊर्जा कम से कम 70,000 मेगावाट (कुल संस्थापित ऊर्जा क्षमता का 10 प्रतिशत) और इसी प्रकार 2050 तक 280,000 मेगावाट (कुल ऊर्जा क्षमता का 25 प्रतिशत) तक पहुंच जाएगी। प्लूटोनियम की बड़े पैमाने पर उपलब्धता से परमाणु ऊर्जा को लंबे समय तक ऊर्जा सुरक्षा प्राप्त होने की संभावना बढ़ जाएगी।

भारत का परमाणु परिदृश्य तेज़ी के साथ अपना स्वरूप अखियार कर रहा है। इसके साथ-साथ अनेक रिएक्टर, ईंधन की पुनः प्रोसेसिंग करने वाले संयंत्र, प्यूल फेब्रिकेशन सुविधाएं और अपशिष्टों का निपटान करने वाले संयंत्र स्थापित किए जा रहे हैं। परमाणु ऊर्जा भारत की अगली औद्योगिक क्रांति का इंजन बन सकती है किंतु ऐसा हो पाना इतना आसान नहीं है। इसके लिए सरकार और भारतीय अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों की वचनबद्धता और सक्रिय भागीदारी की आवश्यकता है। इसके लिए स्थानों का चयन किया जा चुका है, सुरक्षा की दृष्टि से डिज़ाइन स्वीकृत हो गए हैं, बड़े पैमाने पर निवेश किया जा चुका है और कुशल मानव संसाधन का आधार तीव्र गति से तैयार हो रहा है।

एक अनुमान के अनुसार परमाणु ऊर्जा क्षेत्र को प्रतिवर्ष कुल 35,000–40,000 करोड़ रुपये अथवा दो दशक के अंदर कुल 750,000 करोड़ रुपये (16.0 अरब अमरीकी डॉलर) के निवेश

की आवश्यकता होगी। इसमें लगभग आधा लाइट वाटर रिएक्टर का आयात शामिल है। अंतरराष्ट्रीय अनुभवों से ज्ञात होता है कि 1,000 मेगावाट के रिएक्टर पर पूँजीगत व्यय लगभग 2–3 करोड़ अमरीकी डॉलर हो सकता है। इससे बिजली की कीमत 3.2–4.3 रुपये प्रति किवा आएगी। यह कोयले की तुलना में अधिक महंगी हो सकती है लेकिन यदि पर्यावरण संरक्षण पर होने वाले व्यय और प्रदूषण से प्रभावित लोगों के इलाज पर होने वाले व्यय को जोड़ा जाए तो परमाणु ऊर्जा से प्राप्त होने वाली बिजली किफायती होगी।

रिएक्टरों के आयात से बचने के लिए भारतीय

तालिका-1

विश्व में परमाणु ऊर्जा का उत्पादन

देश	देश के उत्पादन में हिस्सा (प्रतिशत में)	उत्पादन टेरावाट प्रति घंटा
1. कनाडा	16	71.00
2. अमरीका	19	780.1
3. ब्रिटेन	18	81.1
4. फ्रांस	78	415.5
5. जर्मनी	32	162.3
6. रूस	16	130.00
7. पाकिस्तान	03	1.8
8. भारत	03	17.8
9. जापान	30	313.8

तालिका-2

परमाणु ताक़त  
(कुल ऊर्जा उत्पादन का प्रतिशत)

देश	हिस्सा
1. फ्रांस	77
2. लिथुआनिया	64
3. बेल्जियम	54
4. स्लोवाकिया	54
5. अमरीका	19
6. जापान	27
7. चीन	1.9
8. भारत	2.5

उद्योग क्षेत्र को सक्रिय भागीदारी निभानी होगी। सहायक उपकरण, सिविल कार्य, फोर्जिंग,

इलेक्ट्रॉनिक, कंप्यूटर तथा अन्य इंजीनियरी उपकरणों का उत्पादन भारत में ही किया जा सकता है। अगले दो दशकों में भारतीय उद्योग क्षेत्र का बाज़ार 300,000 करोड़ रुपये का हो जाएगा। इन कार्यों के निष्पादन के लिए भारतीय इंजीनियरी कंपनियों का उत्पादन आधार कई गुना बढ़ जाएगा और इन कंपनियों को इसके लिए तैयारी भी करनी चाहिए। भारत को लासन एंड टूब्रो एवं भारत फोर्जिंग जैसी अनेक कंपनियों की आवश्यकता है। ईंधन की दोबारा प्रोसेसिंग करने वाले संयंत्रों को स्थापित करने पर कुल निवेश की लगभग 3 प्रतिशत राशि व्यय होगी। किंतु यह व्यय करना आवश्यक है और इन संयंत्रों को स्थापित करने को प्राथमिकता देनी होगी अन्यथा फास्ट ब्रीडर रिएक्टर काम नहीं कर पाएंगे। सरकार को इन रिएक्टरों का निर्माण करने के लिए निजी उद्योग क्षेत्र को भागीदारी करने हेतु (सार्वजनिक क्षेत्र के संगठनों को भी) परमाणु ऊर्जा अधिनियम में संशोधन करने के लिए तत्काल कदम उठाना चाहिए।

इतना बड़ा निवेश करना अकेले सरकार के लिए कठिन होगा। इसके लिए निजी क्षेत्र की भागीदारी सुनिश्चित करने हेतु सरकार को पहल करनी होगी। देश की पहली प्राथमिकता वर्तमान परमाणु ऊर्जा स्टेशनों को पूरी क्षमता के साथ चलाना है। फिलहाल इस कार्य के लिए भारतीय परमाणु ऊर्जा निगम लि. के अलावा एनटीपीसी एवं भेल जैसी कंपनियों की क्षमता का उपयोग किया जा सकता है। निजी क्षेत्र की कंपनियों को प्रवेश देने के लिए परमाणु ऊर्जा अधिनियम, 1952 में संशोधन करना होगा जिसमें उन्हीं कंपनियों को अनुमति दी जाएगी जो सरकार की 51 प्रतिशत इक्विटी पर सहमत होगी। फिर भी टाटा पावर, रिलायंस पावर, एलएंडटी, जिंदल स्टील आदि कंपनियां इंजीनियरी, रखरखाव एवं मरम्मत संबंधी सेवाएं देने के लिए कानूनी बदलावों की प्रतीक्षा कर रही है लेकिन परमाणु ऊर्जा क्षेत्र का आर्कषण निजी क्षेत्र की कंपनियों के साथ-साथ दूसरे देशों के भी सिर चढ़कर बोल रहा है।

भारतीय कंपनियों ने की उत्तरने की तैयारी: परमाणु ऊर्जा कारोबार से जुड़ने के लिए भारतीय कंपनियों में होड़ मची है। देश की अधिकांश कंपनियां इस कारोबार से मुनाफ़ा कमाने की जुगत भिड़ा रही हैं। परमाणु करार को अंतरराष्ट्रीय

ऊर्जा एजेंसी से सहमति मिलने के बाद से ही भारतीय कंपनियों की बेसब्री बढ़ रही है।

करार के बाद ही जेएसडब्ल्यू स्टील भी उन कंपनियों की जमात में शामिल हो गई, जो परमाणु ऊर्जा कारोबार से जुड़ना चाहती है। ओएनजीसी ने कहा कि वह यूरेनियम कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड के साथ मिलकर यूरेनियम खनन का काम करेगी। ओएनजीसी के अंतरराष्ट्रीय यूरेनियम खनन का पूरा कामकाज संयुक्त उपक्रम कंपनी ओएनजीसी एवं यूरोपीआईएल के तहत होता है। इसमें दोनों कंपनियों की हिस्सेदारी का अनुपात 74:26 है। इस उपक्रम को हाइड्रोकार्बन से यूरेनियम तक के मामलों से जुड़े ओएनजीसी विशेषज्ञों का सहयोग हासिल है। एलएंडटी भी रिएक्टर के निर्माण क्षेत्र में आना चाहती है।

ऑटो सेक्टर के शुरू होने से पहले की स्थिति की मौजूदा हालात से तुलना करते हुए परमाणु ऊर्जा विभाग के निदेशक एस.के. मल्होत्रा ने कहा, “पहले हमें एक स्कूटर के लिए भी महीनों इंतजार करना पड़ता था। अब इस सेक्टर में कई अंतरराष्ट्रीय और घरेलू कंपनियां दाखिल हो चुकी हैं। अब एक स्कूटर की दूरी सिफ़र शोरूम जाने तक की ही है। जहां तक परमाणु ऊर्जा प्लांट की बात है तो आज से दस साल बाद यही स्थिति इस सेक्टर में भी होगी।” जेएसडब्ल्यू स्टील के उपनिदेशक सज्जन जिंदल ने कहा, “हम लोग परमाणु ऊर्जा में दाखिल होना चाहते हैं और इसके लिए अंतरराष्ट्रीय स्तर की कई बड़ी कंपनियों से बातचीत चल रही है।” ऊर्जा उत्पादन करने वाली अपनी सहयोगी जेएसडब्ल्यू एनर्जी के जरिये समूह या तो संयुक्त उपक्रम स्थापित करेगा या किसी बड़ी अंतरराष्ट्रीय कंपनी के साथ तकनीकी साझेदारी करेगा। हालांकि, निजी कंपनियों को अभी परमाणु ऊर्जा कारोबार में शामिल होने की अनुमति नहीं मिली है। इसके लिए मौजूदा परमाणु ऊर्जा कानून में बदलाव की ज़रूरत है। माना जा रहा है कि आरएडीएजी समूह भी अंतरराष्ट्रीय स्तर की बड़ी कंपनियों के साथ बातचीत कर रहा है ताकि वह परमाणु ऊर्जा रिएक्टरों के निर्माण में दाखिल हो सके। रिलायंस इंफ्रा भी परमाणु ऊर्जा कारोबार में दाखिल होने की संभानाएं तलाश रही हैं। इसके लिए कंपनी परमाणु रिएक्टर बनाने वाली अंतरराष्ट्रीय कंपनियों जैसे, जनरल इलेक्ट्रिक

रूस की एटम स्टोरी एक्सपोर्ट और सरकारी कंपनी न्यूक्रिलियर पावर कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया के साथ संयुक्त उपक्रम स्थापित करने के लिए बातचीत कर रही है। न्यूक्रिलियर पावर जेनेरेशन में शामिल होने के लिए रिलायंस पावर ने शुरुआती दौर में 20,000 करोड़ रुपये के निवेश की योजना बनाई है। भेल की योजना दो वर्षों में 1,500 करोड़ रुपये के निवेश की है ताकि 1,600 मेगावाट के रिएक्टर के लिए वह उपकरणों का निर्माण कर सके।

**विदेशी कंपनियों का बढ़ता आकर्षण:** भारत और अमरीका के बीच परमाणु सहयोग नागरिक समझौते की प्रगति से उत्साहित फार्मा, सूचना प्रौद्योगिकी, रक्षा और ऊर्जा क्षेत्र की देसी-विदेशी कंपनियों ने भारतीय बाज़ार में उत्तरने की तैयारी

भारत यात्रा पर हाल ही में आए ब्रिटिश परमाणु ऊर्जा उद्योग क्षेत्र के एक प्रतिनिधि मंडल ने भारतीय बाज़ार का मुआयना किया। यूके ट्रेड एवं इनवेस्टमेंट के मुख्य कार्यकारी अधिकारी एंड्रयू कान ने कहा है कि ब्रिटेन इस अवसर का लाभ उठाना चाहता है। इस प्रतिनिधि मंडल ने भारतीय उद्योगपतियों के अलावा उद्योग राज्यमंत्री अश्विनी कुमार से भी बातचीत की है। अमरीका के सहायक वाणिज्य मंत्री डेविड बोहेगियन ने कहा है कि परमाणु समझौता संपन्न होने से दोनों देशों के व्यापारिक संबंधों को एक नयी दिशा मिलेगी। श्री बोहेगियन एक प्रतिनिधि मंडल को लेकर भारत आए थे और उन्होंने नयी दिल्ली, चेन्नई, मुंबई और बंगलुरु में उद्योगपतियों से मुलाकात की थी। भारत में यूरोपीय संघ की राजदूत डेनियल समाजा ने कहा है कि यूरोपीय संघ एनएसजी का अनुमोदन मिलने के बाद अपनी व्यापारिक रणनीति में परिवर्तन करेगा और नये क्षेत्रों पर विचार करेगा। उन्होंने कहा कि ऊर्जा और परिवहन जैसे क्षेत्रों पर जोर दिया जाएगा। रूस, फ्रांस और यूरोप के कई अन्य देशों की रक्षा, अंतरिक्ष और दवा कंपनियों की नज़रें भारत के बाज़ार पर टिकी हुई हैं।

अभी तो भारत ऑस्ट्रेलिया, कनाडा और दक्षिण अफ्रीका जैसे देशों से जल्दी ही ईंधन प्राप्त करने का मौका तलाश रहा है। ईंधन आपूर्ति की व्यवस्था होते ही भारत अगले 3-4 महीनों में वर्तमान परमाणु क्षमता में 2,000 मेगावाट ऊर्जा की वृद्धि कर लेगा। 4,000 मेगावाट की कुल संस्थापित परमाणु क्षमता में से इस समय केवल 45 प्रतिशत अर्थात् 1950 मेगावाट ही संचालित की जा रही है। नेशनल थर्मल पावर कॉरपोरेशन ने बारहवीं पंचवर्षीय योजना अर्थात् वर्ष 2017 से पूर्व 1,000 मेगावाट के दो परमाणु ऊर्जा संयंत्र स्थापित करने की योजना बना ली है।

इससे सिद्ध होता है कि परमाणु ऊर्जा क्षेत्र न घाटे का सौदा है और न ही देश के सम्मान को गिरवी रखने की प्रक्रिया वरन् यह देश की बढ़ती ऊर्जा आवश्यकता की पूर्ति का एक कारगर माध्यम है जो अन्य ऊर्जा प्रकल्पों के साथ मिलकर हमारी भावी ज़रूरतें पूरी कर सकता है। □

(लेखक एक मासिक पत्रिका से संबद्ध हैं।  
ई-मेल : dr.kaushik@rocketmail.com)

# जागृति The Awakening

... The Making of A New Tradition

## इतिहास द्वारा अजीत ज्ञा

'इतिहास' का अध्ययन-अध्यापन विशेषज्ञता की मांग करता है - यह विशेषज्ञता विषय में अकादमिक रिसर्च से नहीं, बल्कि संबंधित टॉपिक्स की स्पष्ट समझ तथा उनका उत्तर-लेखन में प्रयोग को लेकर प्रासांगिक हैं।  
.... हमारे परिणाम इस बात के प्रमाण हैं।

अगर आप भी शामिल होना चाहते हैं इन सफलताओं **जून, 2009**  
की लिस्ट में तो ज्वाइन कीजिए हमारे ग्रीष्मकालीन सत्र

### विशेषज्ञताएँ

- यहाँ 2008 मुख्य परीक्षा में पूछे गए सभी प्रश्न कक्षा में कराए गए।
- यहाँ आप विषय में शूद्र से शिखर तक का सफर तय करते हैं।
- यहाँ अध्यार्थियों ने 350+ अंक प्राप्त किए हैं ....इस्ते आप सदैव रु-बल होते रहते हैं।
- यहाँ PT में 105+/120 प्रश्न कक्षा में कराई गई तैयारी से ही आते हैं।
- विषय के दोनों स्तरों की संपूर्ण तैयारी कक्षा में ही हो जाती है।
- PT एवं Mains दोनों में कक्षा नोट्स के अतिरिक्त अध्ययन सामग्री की व्यवस्था
- नियमित जाँच कक्षाएँ

### 2 दिवसीय साक्षात्कार कार्यक्रम केवल इतिहास के अध्यार्थियों के लिये (मुख्य परीक्षा परिणाम के बाद)

### हमारे टॉपर्स ...



Kumar Pranav (IAS 2006)

"PT के लिए इतिहास विषय से संबंधित पुस्तकों का अध्ययन कर रिफर जागृति के अजीत ज्ञा सर के नोट्स को आपना बनाकर उसका बार-बार अध्ययन करते रहा तथा कक्षा में लिए जाने वाले गैरिखिल पर्याप्त विविध टेस्ट अवश्यकातार रखते रहे और विविध कक्षा में पूछे गए प्रश्नों के लगभग 90% उत्तर सर के नोट्स से मिल जाते हैं, इसमें खुद के नोट्स बनाने की आवश्यकता महसूस हुई ही नहीं।"



Amit Pratap Singh (IAS 2004)

"मेरे प्रथम प्रयाप्त को सफलता में बदलने में अजीत सर का और 'दृष्टि' संस्थान की क्लासीय भूमिका रही है। प्रारंभिक, मुख्य और साक्षात्कार तीनों ही परीक्षाओं में अजीत सर का महत्वपूर्ण योगदान है और साक्षात्कार के लिए इतिहास पर अधिकांशतः केविंग होने के कारण ही मुझे साक्षात्कार में 210 अंक प्राप्ति कियका त्रैये में अजीत सर और 'दृष्टि' संस्थान को देना चाहूँगा।"



Manu Tentiwal (IAS-04) Rank 57



Manoj Sharma (IAS-04) Rank 121



Shweta Chandrakar Chthg. PCS, 93 Rank



RAMON KUMAR  
IAS - 2007



RAVI PATEL  
IAS - 2007



Amit Kr. Singh  
UPPCS-2004



Amit P. Singh  
IAS 2005



Yamini  
IAS 2004



इतिहास के लिए आप हम पर भरोसा कर सकते हैं।

201, A-29/30, 2nd Floor, Jaina House, Comm. Comp. Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-9

# 098 99 88 93 55

# PVP पंकज विधि प्रवाह

The Spectrum of LAW

For Judicial & Civil Services

... 'विधि' की प्रतिष्ठा को पुनर्स्थापित करने हेतु प्रतिबद्ध संस्थान

## LAW पंकज कुमार त्रिपाठी

### विशिष्टियाँ

- प्रमुख विषयों पर वाद-विवाद।
- प्रत्येक छात्र पर विशेष ध्यान।
- प्रश्न पूछने की पूरी छूट।
- साप्ताहिक टेस्ट एवं सटीक मूल्यांकन के साथ-साथ प्रत्येक छात्र की कमियों के निवारण की तकनीक का सुझाव।
- व्यक्तित्व विकास एवं उत्साह वर्द्धन की विशेष कक्षाएँ।
- सफल एवं अनुभवी व्यक्तियों द्वारा विशेष कक्षाएँ।

पत्राचार कोर्स  
उपलब्ध

**U.P.P.C.S (J) 06** के परिणाम ने हमारी तकनीकि,  
गुणवत्ता एवं प्रतिबद्धता को प्रमाणित किया है।

UPPCS(J)  
06/08



Rank 2  
POOJA VISHWAKARMA



Rank 107  
KIRTI KUNAL  
12th Rank Awardee Judiciary



Rank 83rd  
N.M. TRIPATHI 83rd Rank



Rank 100th  
ASHOK KR. DUBEY  
Rank No. 116839



DEVENDRA NATH GOSWAMI  
21st Rank



KAMA DEEP  
200th Rank



ASHOK KUMAR  
311st Rank



PRABODH KUMAR  
319th Rank



UMEESH PATEL  
Ref No. 116839



श्री अशोक एवं श्रीमती पूजा (दम्पत्ति) अपने गुरु श्री यंकुरु कुमार त्रिपाठी को गणेश-विव्र भेंट करते हुए।

### दिल्ली केन्द्र

सिविल सेवा के लिए पृथक बैच  
प्रारम्भ सांघकालीन बैच भी प्रारम्भ  
4.30 बजे

### इलाहाबाद केन्द्र

सांघकालीन बैच  
भी प्रारम्भ  
5.30 बजे

# उत्तरांचल : ऊर्जा प्रदेश बनाने की व्यापक संभावनाएं

• देवेंद्र उपाध्याय

**उत्तरांचल राज्य में कई ऐसी विशाल झीलें हैं जो बरसात में लबालब भरी रहती हैं। यदि इनके पानी को संग्रहण किया जाए तो निश्चित रूप से इनमें स्थापित की जाने वाली लघु जलविद्युत परियोजनाएं राज्य की खुशहाली का प्रतीक बन सकती हैं**

**उत्तरांचल राज्य** उन तीन नये राज्यों में से एक है जो नवंबर 2000 में अस्तित्व में आया है। इससे पूर्व उत्तरांचल को उत्तर प्रदेश के पहाड़ी क्षेत्र के रूप में जाना जाता रहा है। हिमालय क्षेत्र में अनेक झरने, बड़ी-बड़ी झीलें और तेज़ गति से बहने वाली अनगिनत नदियाँ हैं जिनके नियोजित दोहन से बिजली और पानी की समस्या से छुटकारा पाया जा सकता है। यही नहीं जलविद्युत के उत्पादन से उत्तरांचल को देश का सबसे बड़ा ऊर्जा प्रदेश बनाए जाने की व्यापक संभावनाएं हैं जिससे उत्तरी ग्रिड से जुड़े राज्यों का बिजली संकट भी दूर हो सकता है। भारतीय हिमालय में 5,200 से भी अधिक हिमनद हैं जिनमें उत्तरांचल में 917 हिमनद हैं। राज्य की नदियों में प्रतिवर्ष करीब 22,575 लाख क्यूबिक मीटर पानी बहता है।

प्रारंभिक अध्ययन के अनुसार उत्तरांचल में 16,500 मेगावाट विद्युत उत्पादन की संभावना आंकी गई है। उत्तरांचल राज्य गठित होने के बाद इस दिशा में तेज़ी से कार्य शुरू हुआ है। राज्य बनने तक उत्तरांचल में करीब 1,160 मेगावाट बिजली का उत्पादन हो रहा था जो कि उपलब्ध जल क्षमता का मात्र सात प्रतिशत था। जल उत्पादन की अपार संभावनाओं को देखते हुए इसे भारत का भावी पावर हाउस माना जाने लगा है।

राज्य में 2002 में हुए पहले विधानसभा चुनाव के बाद राज्य और देश के विकास में बिजली की महत्वपूर्ण भूमिका को गहराई से समझा गया और इस दिशा में प्रयास तेज़ हो गए। धनाभाव के कारण वर्षों से ठप्प पड़ी परियोजनाओं को पुनः शुरू कराने का भी अभियान चलाया गया।

राज्य को ऊर्जा प्रदेश के रूप में स्थापित करने के लिए राज्य में 4,171.30 मेगावाट क्षमता की परियोजनाएं निर्माणाधीन हैं तथा 3,806.40 मेगावाट क्षमता की कई और परियोजनाएं आवंटित की गई हैं। फरवरी 2004 तक राज्य में 3,239 मीट्रिक यूनिट बिजली का उत्पादन हुआ। राज्य बनने के बाद यहाँ की जनता को समय-असमय होने वाली बिजली की कटौती से मुक्ति मिली, इससे यह संभावना और व्यापक हो गई है कि आने वाले समय में उत्तरांचल बिजली संकट से पूरी तरह मुक्त हो जाएगा।

राज्य में उत्पादनरत 17 लघु जलविद्युत परियोजनाओं के माध्यम से सुदूरवर्ती क्षेत्रों में विद्युत व्यवस्था तथा दो लघु जलविद्युत एवं 6 माइक्रो हाइड्रिल परियोजनाओं का निर्माण कार्य पूरा हो चुका है।

उत्तरांचल जलविद्युत निगम द्वारा मनेरी माली द्वितीय चरण की 1,200 करोड़ रुपये लागत की

304 मेगावाट क्षमता वाली विद्युत परियोजना, 416 मेगावाट की पाला मनेरी, 132 मेगावाट की बावला-नंदप्रयाग, 42 मेगावाट की त्यूनी-पलासू तथा 70 मेगावाट की आराकोट-त्यूनी जलविद्युत परियोजनाओं पर काम चल रहा है। टिहरी में भिलंगना जलविद्युत परियोजना (22.5 मेगावाट) का कार्य निष्पादन किया जाएगा। इसमें करीब सौ करोड़ रुपये का पूँजी निवेश होगा। देहरादून में हनोल-त्यूनी जल विद्युत परियोजना से 45 मेगावाट विद्युत उत्पादन होगा, जिसमें करीब 225 करोड़ रुपये का पूँजी निवेश होगा। भिलंगना तृतीय जल विद्युत परियोजना में करीब 45 करोड़ रुपये के निवेश से 8.4 मेगावाट विद्युत उत्पादन किया जाएगा। ये तीनों परियोजनाएं निजी क्षेत्र को सौंपी गई हैं।

अंतरराष्ट्रीय स्तर पर चीला जलविद्युत परियोजना के आधुनिकीकरण एवं विस्तार तथा भैरोंघाटी द्वितीय (240 मेगावाट) जलविद्युत परियोजना हेतु कनाडा के साथ अनुबंध हुआ है। भैरोंघाटी तृतीय (320 मेगावाट) तालुका सांकरी (112 मेगावाट) तथा चीला विद्युत परियोजना (144 मेगावाट) के आधुनिकीकरण हेतु आस्ट्रिया के साथ एमओयू पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

लखवाड़ी व्यास (144 मे.वाट) के पुनः क्रियान्वयन, कोटली-बहल जलविद्युत परियोजना

(100 मेगावाट), लाता तपोवन (108 मेगावाट) तथा विष्णु प्रयाग पीपल कोटी (340 मेगावाट) के विकास हेतु एनएचपीसी के साथ एमओयू पर हस्ताक्षर हुए हैं, जिन पर 8,200 करोड़ रुपये का निवेश होगा।

नवीनतम आंकड़ों से पता चलता है कि उत्तरांचल में अब तक 8 जलविद्युत परियोजनाएं पूरी हो चुकी हैं। जिनसे 1,716 मेगावाट बिजली का उत्पादन हो रहा है। 11 निर्माणाधीन परियोजनाओं के पूरा हो जाने से 5,608 मेगावाट बिजली का और उत्पादन होने लगेगा। इसके अलावा 875 मेगावाट की तीन और परियोजनाएं प्रस्तावित हैं।

उत्तरांचल में क्रीब 52 ऐसे तापीय झरने हैं जिनके नियोजित दोहन से लघु जलविद्युत परियोजनाएं सफलतापूर्वक क्रियान्वित की जा सकती हैं। इनमें टॉस घाटी, यमुना घाटी, भागीरथी घाटी, यमुना-भागीरथी के बीच, भिलंगना, मंदाकिनी, अलकनंदा, धौली घाटी, पिंडर घाटी, सरयू घाटी, रामगंगा (पूर्वी), गोरी गंगा घाटी तथा काली नदी के घाटी क्षेत्र में स्थित तापीय झरने प्रमुख हैं। इन लघु जलविद्युत परियोजनाओं से आसपास के गांवों के विद्युतीकरण में भरपूर मदद मिल सकती है, साथ ही उन गांवों में लघु उद्योग भी स्थापित किए जा सकते हैं। लघु उद्योगों की स्थापना से ग्रामीण बेरोज़गारों को रोज़गार में मदद मिल सकती है।

चमोली जिले की धौली नदी घाटी क्षेत्र के मलेरी गांव में 50 किलोवाट विद्युत क्षमता की जल विद्युत परियोजना सफलतापूर्वक चल रही है। स्थानीय घरेलू विद्युतीकरण के अलावा ऊन

उत्पादन तथा सिंचाई कार्य में भी इसका उपयोग किया जा रहा है। यह परियोजना ग्रामीण जनजागरण का अद्भुत उदाहरण है। गांव के प्रधान चैतसिंह ने गांव के लोगों के साथ मिलकर जागरूकता अभियान चलाया, जिससे हर घर को रोशनी मिल सके। इस अभियान और एकजुट प्रयासों से परती भूमि विकास परिषद से परियोजना के लिए 15 लाख रुपये की सहायता प्राप्त हुई। शेष दस लाख रुपये की राशि मलारी गांव के लोगों ने श्रमदान, अनुदान और चैद से जुटाने में सफलता पाई। यह परियोजना 31 अक्टूबर, 2001 को पूरी हुई और अब गांव के 125 घरों को रोशनी मिल रही है। राज्य में 26 लघु जलविद्युत परियोजनाओं में मलारी परियोजना वहां के लोगों के साहसिक प्रयास का जीवंत उदाहरण बन गई है।

राज्य के नदी-घाटी क्षेत्रों में सदियों से घराटों (पनचक्कियों) की परंपरा रही है। समय के साथ आधुनिकीकरण ने घराट परंपरा को लगभग तबाह कर दिया। उत्तरांचल राज्य के गठन के बाद घराट संस्कृति को पुनर्जीवित करने की शुरूआत हुई। प्रत्येक जिले में एक-एक मॉडल घराट की स्थापना की जा रही है तथा 300 से भी अधिक घराटों का सुधारिकरण किया जा चुका है। घराटों के माध्यम से 10 से लेकर 50 किलोवाट क्षमता की माइक्रो-हाइड्रिल परियोजनाएं भी सफलता से संचालित की जा सकती हैं। हिमालय को विश्व का वॉटर टैंक भी कहा जाता है। उत्तरांचल, अलकनंदा, पिंडर, सरयू, गोरी, कोसी और काली आदि नदियों से प्रतिवर्ष क्रीब 22,575 करोड़ क्यूबिक मीटर पानी प्रवाहित होता है। इनमें 62 प्रतिशत गढ़वाल

मंडल और 38 प्रतिशत कुमाऊँ मंडल में बहने वाली नदियों का हिस्सा है। भगीरथी के वरदान को साकार करने के लिए राज्य सरकार ने आखिरकार भगीरथ प्रयास शुरू कर दिए हैं। अगर इन प्रयासों को जारी रखा गया तो निश्चित रूप से आने वाले समय में उत्तरांचल ऊर्जा प्रदेश के रूप में अपनी अलग पहचान बनाने में सफल होगा। इससे राज्य की बिजली और सिंचाई की समस्याओं को हल करने में तो मदद मिलेगी ही, दूसरे राज्यों को बिजली बेचने से राज्य के राजस्व में भी करोड़ों रुपये की वृद्धि होगी। निश्चित रूप से इससे राज्य की अर्थव्यवस्था भी मजबूत होगी।

दिसंबर 2004 में राज्य सरकार ने आने वाले समय में बिजली की दरों में कमी करने का बादा किया है। अगर ऐसा हुआ तो देश में उत्तरांचल सबसे सस्ती बिजली उपलब्ध कराने वाला राज्य होगा। एक ओर जहां हाल ही में अनेक राज्यों में बिजली की दरों में वृद्धि की गई है वहीं उत्तरांचल में दरों में कमी का संकेत अंधेरे में रोशनी की किरण बन कर सामने आया है।

उत्तरांचल राज्य में कई ऐसी विशाल झीलें हैं जो बरसात में लबालब भरी रहती हैं। इनका क्षेत्रफल भी कई किलोमीटर का है। यदि इनके पानी को संग्रहण किया जाए तो निश्चित रूप से इनमें स्थापित की जाने वाली लघु जल विद्युत परियोजनाएं राज्य की खुशहाली का प्रतीक बन सकती हैं। हर विकास खंड में ऐसे नदी-घाटी क्षेत्रों, झीलों व झरनों का व्यापक सर्वे कर उनमें लघु जलविद्युत परियोजनाओं की संभावनाएं खोजी जा सकती हैं। □

(लेखक वरिष्ठ पत्रकार हैं)

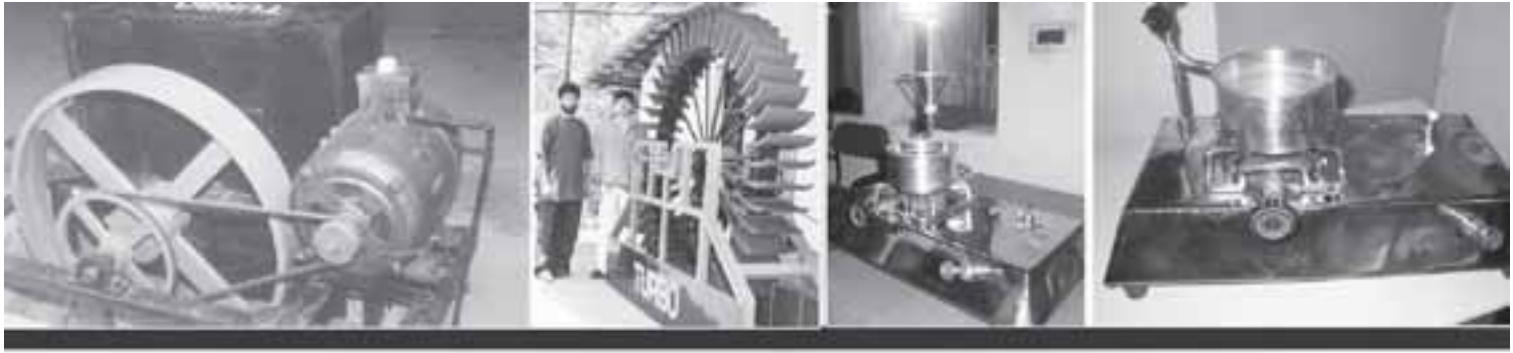
## पेयजल प्राप्त करना मौलिक अधिकार : सुप्रीम कोर्ट

**पे**यजल के लिए भले ही सिर फुटौवल हो रहा हो या उसे बोतलों में बंद कर बेचा जा रहा हो लेकिन सुप्रीम कोर्ट ने कहा है कि पेयजल प्राप्त करना संविधान के अनुच्छेद-21 के तहत जीवन का मौलिक अधिकार है। यह टिप्पणी करते हुए सर्वोच्च अदालत ने केंद्र सरकार को निर्देश दिया है कि पानी की निर्बाध उपलब्धता को सुनिश्चित करने के लिए वैज्ञानिकों की एक टीम बनाई जाए जो गहन शोध कर बताएंगे कि सस्ता पेयजल

कैसे सुलभ किया जाए।

जस्टिस अल्तसम कबीर और मार्केंडेय काटजू की खंडपीठ ने उड़ीसा और आंध्र प्रदेश के बीच वंसधारा नदी जल के बंटवारे को लेकर हुए विवाद का निपटारा करते हुए यह टिप्पणी की। अपने फैसले में जस्टिस काटजू ने कहा कि “पेयजल संविधान में प्रदत्त मौलिक अधिकारों में से एक है। इसके बगैर जीवन संभव नहीं है। केंद्र सरकार का कर्तव्य है कि नागरिकों के इस अधिकार की रक्षा करे। इसके लिए केंद्र सरकार

प्रब्लेम वैज्ञानिकों की एक टीम बनाए जो देश में पानी की कमी दूर करने के लिए युद्ध स्तर पर शोध करे।” सरकार से उन्होंने आग्रह किया कि इन वैज्ञानिकों को सभी आर्थिक, तकनीकी और प्रशासनिक मदद मुहैया करवाई जाए ताकि वे पर्याप्त शोध कर सकें। उन्होंने कहा कि “हमारे देश में अच्छे वैज्ञानिकों की कमी नहीं है अमरीका की सिलिकॉन वैली भारतीय वैज्ञानिकों के दम पर ही चल रही है।” □



## शोधयात्रा

# ऊर्जा सुरक्षा के लिए ऊर्जीनी नवाचार

**ज़ा**हिर तौर पर ज्योति को ऊर्जा संरक्षण के लिए चिंता करने की कुछ खास ज़रूरत नहीं। वह आंध्र प्रदेश के विशाखापत्तनम के पास अर्कू घाटी में एक छोटे गांव में रहती है। आसपास बहुत से पेड़ हैं। जलावन की लकड़ी इकट्ठा करना मशक्कत का काम भले ही है, लेकिन मुश्किल नहीं क्योंकि अडोस-पडोस में खूब पेड़ उगे हुए हैं। लेकिन फिर भी ऐसा लगता है कि इस मामले में उसका ख्याल कुछ और है। उसने ऊर्जा संरक्षण की तिहरी नीति बना ली है। उसका चूल्हा तीन मुंह वाला है जिस पर वह खाना बनाती है। चूल्हे से जो गरमी और धुआं निकलता है उसे इस्तेमाल करने के लिए उसने दो फीट ऊपर बांस की एक खपच्ची आंध रखी है। वह धान के पके पौधों के गुच्छे उस पर रख देती है जिससे वे गरम होकर सूख जाते हैं और उन्हें पीटने में आसानी होती है। तीसरे स्तर पर ऊर्जा का इस्तेमाल करने की जुगत भी उसने लगा रखी है। उससे ऊपर वह बीजों से भरा बोरा लटका देती है। इससे बीज मामूली-सा गरम हो जाता है जिससे उसमें कीड़े नहीं लगते और बुवाई के सीजन तक सुरक्षित रहते हैं।

जलावन की लकड़ी से मिलने वाली ऊर्जा का तिहरा इस्तेमाल लकड़ी से अधिकतम फायदा उठाने का सबसे बढ़िया तरीका है। यह तरीका मन में किफायत और कुशलता की भावना लाने से काम करता है। ऐसे अनेक तौर-तरीकों की खोज हनी-बी तंत्र के सदस्यों ने देशभर में शोधयात्रा (विभिन्न क्षेत्रों में हर ग्रीष्म ऋतु और शीतकाल में पदयात्राएं करके) के जरिये की हैं। इनका आयोजन सृष्टि (सोसायटी फॉर रिसर्च एंड इनीशिएटिव फॉर स्टेनेबल टेक्नोलॉजीज एंड

इंस्टीट्यूशंस), राष्ट्रीय नवाचार फाउंडेशन (एनआईएफ) तथा अन्य सहयोगियों ने मिलकर किया। हाल की 22वीं शोधयात्रा चंपारण, बिहार में की गई जिसके दौरान ऊर्जा संरक्षण के रोचक तरीके खोजे गए।

चंपारण मशहूर जगह है। गांधीजी ने यहाँ से संपूर्ण आजादी का नारा दिया था। 28 दिसंबर, 2008 की रात शोधयात्रा शुरू करने से पहले हमलोग वीरेंद्र कुमार सिन्हा के पास गए जिनकी लोहे की गिल बनाने की अपनी कार्यशाला है। इसी कार्यशाला के सामने स्कूल है जहाँ पढ़ने वाले बच्चों को कार्यशाला में इस्तेमाल के लिए बिजली बनाने के वास्ते चलाए जाने वाले जेनरेटर के शोर से परेशानी होती थी। इससे निकलने वाला धुआं भी बच्चों के लिए कष्टकारी था। दोनों पक्षों को परेशानी थी क्योंकि न तो कार्यशाला बंद की जा सकती थी और न ही स्कूल हटाए जाने की गुंजाइश थी। इस परिस्थिति को अनुकूल बनाने के लिए उन्होंने एक साइलेंसर तथा प्रदूषण नियंत्रक तैयार किया। यह साइलेंसर 8-10 महीनों में 12-14 किलोग्राम कालिख इकट्ठा कर लेता है जिससे पर्यावरण की रक्षा होती है। बच्चों को भी अब कोई परेशानी नहीं है। इसके साथ ही एक अच्छे काम के लिए ऊर्जा संरक्षण भी किया गया है।

यही नहीं राष्ट्रीय नवाचार प्रतिष्ठान ने ऐसे सैकड़ों उदाहरण इकट्ठे किए हैं जिनसे लगता है कि जहाँ शहरी भारत में ऊर्जा सुरक्षा के प्रति चिंता अपेक्षाकृत कम है, वहाँ ग्रामीण भारत में इस मामले में लोग अधिक चिंतित हैं। लेकिन इसके लिए उन्होंने जो नवाचार अपनाए हैं उनसे लगता है कि अभी काफी काम बाकी है। नीचे

कुछ ऐसे ही उदाहरण दिए जा रहे हैं जो तृणमूल स्तर पर प्रतिभा के सूचक हैं।

**बहते बेकार पानी से ऊर्जा संरक्षण:** बंगलुरु के बाहर बालकृष्ण रोज़ाना बेकार पानी नालों में बहते देखते थे। वह इसमें निहित बहाव की ऊर्जा को भी देखते थे। उन्होंने उससे काम लेने का विचार किया। इससे उनकी एक ज़रूरत भी पूरी हुई और एक नवाचार की भी शुरुआत हो गई।

एक बंधुआ मजदूर के बेटे बालकृष्ण ने सामान्य रेत से लाभ उठाने की सोची। वह निर्माण कार्य के लिए ठेकेदारों को बालू सप्लाई किया करते थे। उन्होंने इसकी ग्रेडिंग के लिए एक यंत्र बनाया। बाद में इसमें थोड़ा फेरबदल करके उन्होंने इसे ऊर्जा पैदा करने का साधन बना लिया। इस काम में वह भी बहते सीवेज के पानी या किसी अन्य बहती धारा का इस्तेमाल करने लगे। वह इस धारा को एक सिलेंडर जैसे ड्रम से गुज़ारने लगे। इससे ड्रम के अंदर लगी ब्लेंडिंग घूमने लगी और उनसे बिजली पैदा होने लगी। इस टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल कम वेग से बहने वाले पानी से बिजली बनाने में किया जा सकता है। उद्योगों से निकलने वाले कचरे वाले पानी का भी इसमें इस्तेमाल किया जा सकता है। इसके लिए किसी अतिरिक्त निर्माण की ज़रूरत नहीं।

**हाइड्रोलिक चालक का पानी उठाने में प्रयोग:** केरल के मल्लपुरम निवासी नौशाद के दिमाग में आया कि बहते नाले की ऊर्जा का इस्तेमाल किया जा सकता है। उस समय वह स्कूल में पढ़ते थे। उन्होंने एक मॉडल देखा जिसमें बरसाती पानी को समुद्र में जाते दिखाया गया था। तभी से उन्होंने ठान लिया कि वे इस ऊर्जा का उपयोग

करेंगे। उन्होंने काम शुरू किया और एक ऐसा उपकरण बनाया जो पानी उठाने के काम आता था। किसी भी नाले या धारा पर बांध बनाया जा सकता है। जब बांध में जल स्तर एक निश्चित ऊंचाई तक पहुंच जाता है तो पानी एक फ्लोट के रास्ते बताए गए चार मार्गों में प्रवेश करने लगता है। इससे साथ लगी लोहे की चादरों वाले वाल्व खुल जाते हैं। पानी भरने से फ्लोट ढूब जाता है। इसके नीचे (तलहटी में) जाते ही बनाए गए पुर्जों में गुरुत्वाकर्षण के कारण प्रतिक्रिया होती है और फ्लोट ऊपर आ जाता है। यही प्रक्रिया बार-बार दोहराई जाती है। इससे जो ऊर्जा उत्पन्न होती है, उसका इस्तेमाल कुछ ऊंचाई तक पानी उठाने के लिए किया जाता है। यह प्रक्रिया तब तक अपने आप चलती रहती है जब तक जलस्तर एक निश्चित स्तर तक बना रहता है।

**संशोधित पनबिजली टर्बाइन:** पहाड़ी स्थानों पर बिजली आपूर्ति हमेशा कठिन होती है। ये कठिनाइयां बुनियादी सुविधाओं की लागत, पहुंच की समस्या अथवा वितरण व्यवस्था में व्यवधान के चलते हो सकती है। कर्नाटक में चिकमगलूर के रत्नाकर ने एक ऐसा पनबिजली टर्बाइन बनाया है जो पहाड़ी इलाकों के नालों के उपयुक्त है। यह किसी परिवार की बिजली की ज़रूरत पूरी कर सकता है। इस प्रकार के कई टर्बाइन दक्षिण कन्नड़, कडगु, हासन और चिकमगलूर जिलों में अनेक गांवों में लगाए जा चुके हैं। आसपास के क्षेत्र में यह टर्बाइन इन लोकप्रिय हो गया है कि लोग इसे रत्नाकर टर्बाइन कहने लगे हैं।

**बांस आदि का बना हाइड्रो जनरेटर:** नगालैंड के इमली तोशी ने अपने राज्य में लगे चीज में बने छोटे टर्बाइनों की तर्ज पर एक ऐसा छोटा टर्बाइन बनाया है जो पर्वतीय क्षेत्रों के उपयुक्त है। उन्होंने पाया कि यद्यपि चीनी टर्बाइन अच्छा चलते हैं लेकिन कुछ ही समय बाद उनके पुर्जे टूटने लगते हैं। स्पेयर पार्ट्स न मिलने के कारण इन टर्बाइनों को अक्सर फेंकना पड़ता था। इमली ने इस काम में बांस पाउडर का प्रयोग करके एक लेथ मशीन बनाई और फिर इसमें रेसिन मिलाकर उसे और सख्त बना दिया। इस पदार्थ से उन्होंने टर्बाइन बनाया जो बिजली बनाने के काम आता है।

**ईंधन कुशल मिट्टी के तेल का स्टोव:** मिट्टी के तेल के वर्तमान स्टोव या तो हवा के दबाव

पर काम करते हैं जिसके लिए उनमें हवा भरनी पड़ती है अथवा तेल टैंक को स्टोव के मुकाबले ऊंचे स्थान पर रखना पड़ता है। दबाव के कारण कभी-कभी स्टोव फट जाता है जिससे दुर्घटनाएं होती हैं। इससे धुआं निकलता है जिससे प्रदूषण होता है, शोर होता है और दुर्गंध भी आती है। एनआईएफ ने इस दिशा में नवाधारियों को प्रोत्साहित किया जिससे इसके डिजाइन में सुधार करके ये कमियां दूर करने की कोशिश की गई। उत्तर प्रदेश के निरंजन प्रसाद शर्मा और महाराष्ट्र के सर्फुदीन अमानुदीन काजी ने अलग-अलग प्रयोगों के द्वारा इन्हें सुधारने के प्रयत्न किए जिससे पहले से गरम करके गैस के रूप केरोसीन स्टोव में डाला जाता है। उत्तर प्रदेश के समीरूल हसन लियाकती ने एक ऐसा स्टोव डिजाइन किया जिसमें हवा भरने की ज़रूरत नहीं पड़ती। केरल के एस.जे. जो के स्टोव में चारों ओर पानी का एक जैकेट लगाया गया है जिससे बेकार जाने वाली ऊर्जा का उपयोग पानी गरम करने में किया जाता है। वी. मैथ्यू ने एक ऐसा किफायती स्टोव बनाया है जिसमें एक बर्नर है। टैंक गुरुत्वाकर्षण से भरा जाता है और बत्तियां इस प्रकार लगाई जाती हैं कि मिट्टी का तेल कम ख़र्च होता है। इन सभी नये स्टोवों में किसी न किसी ऐसे सिद्धांत का इस्तेमाल किया गया है जिससे ईंधन कम जलता है, ऊर्जा अधिक उत्पन्न होती है और स्टोव की कुशलता बढ़ जाती है। देहरादून के भारतीय पेट्रोलियम संस्थान ने इन स्टोवों का परीक्षण किया है और किए जा रहे दावों की पुष्टि की है।

इन स्टोवों के अलावा कर्नाटक के धारवाड़ के 16 वर्षीय दावलसाब महमदगोस ने एक ऐसा आँटो स्टॉपर ईजाद किया है जो पहले से सेट किए जाने वाले कार्यक्रम के अनुसार सीटियों को समझ लेता है और गैस स्टोव को अपने आप बंद कर देता है। अनेक महिलाएं कुकर से संकेत मिल जाने के बाद भी गैस बंद करना भूल जाती हैं। इससे भोजन भी जल सकता है और गैस भी बबाद होती है। दावलसाब के इस यंत्र से उनकी समस्या दूर हो सकती है।

**वस्तुतः दुनियाभर में किसी स्टोव निर्माता का ध्यान अभी तक इस तरफ नहीं गया है।**

**सौर मच्छर नाशक:** केरल में कोट्टायम के मैथ्यू के मैथ्यू बचपन से ही एक ऐसे मच्छर नाशक की तलाश में थे जो पर्यावरण हितैषी

हो। पढ़ाई पूरी करने के बाद उन्होंने इसके बारे में काम शुरू किया। मैथ्यू को सौर ऊर्जा से चलने वाला मच्छर नाशक तैयार करने में एक दशक का समय लगा। इस उपकरण में सेटिक टैंक की दुर्गंध का इस्तेमाल मच्छरों को आकर्षित करने के लिए किया गया। इस उपकरण में आकर मच्छर फंस जाता है और सूर्य की सीधी रोशनी के कारण उत्पन्न गरमी से मच्छर मर जाता है। इस काम में सौर ऊर्जा का प्रयोग अत्यंत उपयोगी है अतः इसमें कीमती कीटनाशक की ज़रूरत नहीं पड़ती। कीटनाशक वैसे भी पर्यावरण को नुकसान पहुंचाते हैं।

**बिजली निर्यात्रित टायर रिट्रीफिंग मशीन:** केरल में त्रिशूर के आगस्टीन ने एक ऐसा उपकरण बनाया है जिसमें टायर रिट्रीड करने में काम आने वाले ब्बायलर में लकड़ी जलाने की ज़रूरत नहीं पड़ती। यह उनका अपने ढंग से पर्यावरण रक्षा में योगदान है। इस मशीन से रिट्रीट किए गए टायरों का जीवन भी 30-40 प्रतिशत बढ़ गया। इस मशीन में एक डिजिटल थर्मो कंट्रोल और डिजिटल टाइपर लगाया गया है जो लगातार तापमान निर्यात्रित रखता है। मशीन के बीच एक सीमेंट की चादर लगा दी गई है जो गर्मी को बेकार नहीं जाने देती। एक टायर को रिट्रीट करने में मुश्किल से 5 मिनट का समय लगता है जबकि पुराने तरीके से एक टायर रिट्रीट करने में 20 मिनट लग जाते हैं।

कर्नाटक के अन्ना साहब उदगावी ने बिजली उत्पादन में समुद्री लहरों की ऊर्जा का इस्तेमाल किया है। अन्य अनेक लोग हीं जिन्होंने ईंटों को एक-दूसरे से फ़ंसा कर सीमेंट की खपत रोकने अथवा टर्बाइन या पवनचक्रियों के जरिये बिजली बनाने में सफलता पाई है जिनकी चर्चा बाद में की जाएगी। ऊपर के मामले मात्र उदाहरण हैं। जो लोग इस प्रकार के नवाचारों के जरिये बुनियादी नवाचार आंदोलन का अंग बनना चाहते हैं वे एनआईएफ से संपर्क करें और अपने अनुभव बताएं। सातवें द्विवार्षिक प्रतियोगिता के लिए एनआईएफ प्रविष्टियां आमंत्रित करता है। नवाचारी किसान, छात्र, कारीगर, मिस्त्री, मछुआरे, महिलाएं, वैद्य और जड़ी-बूटी के जानकार इसमें प्रविष्टियां भेज सकते हैं। एनआईएफ का डाक का पता है- पोस्ट बाक्स नं. 15051, अंबावाड़ी, अहमदाबाद-380015 और ई-मेल का पता है: campaign@nifiridia.org □

## भारत-अमरीका परमाणु समझौता बुनियादी बातें

**भा**रत और अमरीका ने अक्टूबर 2008 में एक ऐतिहासिक समझौते पर हस्ताक्षर किए जिससे भारत को अमरीका के असैनिक परमाणु ईंधन और टेक्नोलॉजी तक पहुंच मिल गई है। आइए, देखें कि इस समझौते में ऐसा क्या है जिसके चलते यह इतना महत्वपूर्ण हो गया है। इससे भारत को क्या लाभ होगा? प्रस्तुत हैं ऐसे ही कुछ सवालों के जवाब।

- भारत-अमरीका असैनिक परमाणु समझौता क्या है?

यह भारत एवं अमरीका के बीच असैनिक परमाणु सहयोग का समझौता है। इसके तहत अमरीका असैनिक परमाणु ईंधन एवं टेक्नोलॉजी भारत को बेच सकता है और इसके बदले भारत को अपने असैनिक प्रतिष्ठानों को सैनिक प्रतिष्ठानों से अलग करना होगा और अपने सभी असैनिक परमाणु प्रतिष्ठानों को अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा संघ (आईईए) के नियंत्रण के लिए खोलना होगा। इस समझौते को अंतिम रूप देने में तीन वर्ष लग गए और इस दौरान अनेक जिलियां परिस्थितियों का सामना करना पड़ा। इनमें अमरीका के आंतरिक कानून में संशोधन, भारत में असैनिक एवं सैनिक परमाणु प्रतिष्ठानों का वर्गीकरण, भारत - आईईए के बीच सुरक्षा मानक समझौता और परमाणु आपूर्ति समूह देशों द्वारा भारत को छूट देने पर सहमति शामिल है।

- हाइड एक्ट और 123 समझौते क्या हैं?

परमाणु ऊर्जा अधिनियम की धारा 123 के अंतर्गत अमरीका केवल उन देशों के साथ असैनिक परमाणु व्यापार कर सकता है जिन्होंने परमाणु अप्रसार संधि और सीटीबीटी पर हस्ताक्षर किए हैं। भारत ने इनमें से किसी पर हस्ताक्षर नहीं किया है। साथ ही, 1974 में पहले परमाणु परीक्षण के बाद अमरीका ने भारत को परमाणु ईंधन और टेक्नोलॉजी निर्यात पर पाबंदी लगा दी थी। मोजूदा

समझौता करने के लिए उसके परमाणु ऊर्जा अधिनियम में संशोधन ज़रूरी हो गया था। हाइड एक्ट, 2006 अमरीका का घरेलू कानून है। इसे इसी धारा में संशोधन और भारत के साथ 123 समझौते को मूर्त रूप देने के उद्देश्य से बनाया गया था। इस कानून के अमल में आने के साथ ही भारत अमरीका के साथ 123 समझौते पर हस्ताक्षर करने वाला एकमात्र ऐसा देश बन गया है जिसने परमाणु अप्रसार संधि या सीटीबीटी पर हस्ताक्षर नहीं किए हैं।

- परमाणु आपूर्तिकर्ता समूह कौन हैं?

परमाणु आपूर्तिकर्ता समूह (एनएसजी) 45 राष्ट्रों का एक संगठन है जिसका उद्देश्य है परमाणु ईंधन एवं परमाणु टेक्नोलॉजी के व्यापार पर नियंत्रण रखकर परमाणु प्रसार को घटाना। इनकी नीतियों के कारण अब तक भारत को परमाणु सामग्री के अंतरराष्ट्रीय व्यापार से बाहर रखा गया है क्योंकि भारत ने एनपीटी और सीटीबीटी पर हस्ताक्षर नहीं किए हैं। कुछ देशों को भारत को बिना एनपीटी पर हस्ताक्षर किए परमाणु व्यापार संबंधी अभूतपूर्व रियायतें देने पर गलतफहमी है लेकिन आखिरकार रियायतें भारत के परमाणु अप्रसार के बेदाग रिकार्ड के आधार पर मिलीं। भारत द्वारा आणविक हथियारों के पहले इस्तेमाल न करने की स्वैच्छिक घोषणा से भी इस रियायत को बल मिला।

- इस समझौते से भारत को क्या लाभ है?

भारत-अमरीका समझौते से भारत के परमाणु क्षेत्र के विकास का मार्ग प्रशस्त हो गया है। अभी तक यह परमाणु ईंधन की कमी के चलते अवरुद्ध था। भारत के पास यूरेनियम के भंडार सीमित हैं और यह पदार्थ परमाणु विकास के मौजूदा चरण के लिए ज़रूरी है। यूरेनियम की कमी के कारण भारत में परमाणु ऊर्जा का उत्पादन करीब 1,800 मेवा तक सीमित है

जबकि स्थापित क्षमता 4,120 मेवा है। वर्तमान समझौते के बाद भारत को उम्मीद है कि यह कमी दूर हो जाएगी। समझौता फिलहाल 40 वर्षों के लिए वैध है और इसे 10 वर्ष के लिए बढ़ाया जा सकेगा। समझौते के अंतर्गत अमरीका सुरक्षा वाले भारतीय रिएक्टरों को निर्बाध ईंधन आपूर्ति करने को वचनबद्ध है। साथ ही इस काम के लिए रणनीतिक आरक्षित भंडार भी बनाया जाएगा और एनएसजी के अन्य देशों के साथ मिलकर परमाणु ईंधन आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। इस समझौते के दायरे में अनुसंधान, विकास, डिजाइन, निर्माण, संचालन, अनुरक्षण एवं परमाणु रिएक्टरों का संचालन, रिएक्टर परीक्षण और इन्हें बंद करने के काम आते हैं। सुचारू संचालन के लिए समझौते में दोनों पक्षों के बीच अगर कोई पक्ष सामान्य अवधि में इसे खत्म करना चाहे तो विस्तृत परामर्श की व्यवस्था है।

इसके अतिरिक्त इस समझौते में भारत के रणनीतिक मामलों में 'हस्तक्षेप न करने' संबंधी शर्त का भी प्रावधान है। इस प्रकार बिना किसी रणनीतिक सीमा के भारत के परमाणु बिजली उत्पादन को अत्यावश्यक प्रोत्साहन मिलने की संभावना है।

- भारत को बदले में क्या देना होगा?

सौदेबाजी के रूप में भारत अपनी परमाणु सुविधाओं को अलग करने और असैनिक प्रतिष्ठानों को एक के बाद दूसरी अवधि के लिए आईईए के सुरक्षा मानकों के तहत रखने को तैयार हो गया है। इन सुरक्षा मानकों का उद्देश्य है असैनिक परमाणु सामग्री और प्रौद्योगिकी को सामरिक उद्देश्यों के लिए इस्तेमाल करने से रोकना। भारत अपनी कुल 22 चालू/निर्माणाधीन सुविधाओं में से 14 को आईईए सुरक्षा मानकों के तहत रखेगा। □

# जन सहयोग से निर्मित पहला जल पिरामिड

● वी.एस.गढ़वी

**जल पिरामिड के द्वारा ग्रामीणों के लिए न केवल शुद्ध जल उपलब्ध कराया जा सकता है, बल्कि नमक की बिक्री कर आमदनी भी की जा सकती है**

**ग्रा**मीण आबादियों को पेयजल उपलब्ध कराने में भू-जल की अहम भूमिका होती है। अधिकांश गांवों में जल का स्थानीय स्रोत, यदि भरोसेमंद नहीं है, तो कम से कम उसका मौसम के अनुसार इस्तेमाल किया जाता है। जनसंख्या वृद्धि और लोगों की उच्चाकांक्षाओं के कारण ग्रामीण जलापूर्ति के लिए स्वीकार्य गुणवत्ता वाला ऐसा जल, जिसके उपचार की न्यूनतम आवश्यकता हो और जो कम लागत पर उपलब्ध हो, की मांग निरंतर बढ़ती जा रही है। गुजरात, जिसे बार-बार सूखे का प्रकोप सहना पड़ता है, में भू-जल विकास का विशेष महत्व है।

हकीकूत यह है कि गुजरात उन राज्यों में आता है जहां भू-जल की गुणवत्ता से जुड़ी सर्वाधिक गंभीर समस्या का सामना करना पड़ता है। फ्लोराइड, नाइट्रेट और खारेपन का उच्च स्तर, भू-जल को पीने के अयोग्य बनाने में काफी हद तक उत्तरदायी है। गुजरात की तरीय सीमा 1,600 किलोमीटर की है, जो देश में सबसे लंबी है और जो देश की कुल तटीय सीमा (समुद्री सीमा) का कुल एक तिहाई है। इसमें से 1,100 किलोमीटर से अधिक सौराष्ट्र और कच्छ

में हैं। तटवर्ती क्षेत्रों का शाहरीकरण और औद्योगिक विकास में हमेशा ही महत्वपूर्ण स्थान रहा है। छोटे और बड़े बंदरगाहों के विकास के कारण इस प्रवृत्ति में और वृद्धि हुई है। तटवर्ती क्षेत्रों में विकास का दबाव इसलिए जारी रहेगा। नीची सतह वाले तटवर्ती क्षेत्र कृषि उत्पादन के भी प्रमुख क्षेत्र माने जाते हैं।

गुजरात के पानी में खारेपन की समस्या का पहली बार पता उस समय चला जब साठ के दशक के अंतिम और सत्तर के दशक के प्रारंभिक वर्षों में किसानों द्वारा तटवर्ती क्षेत्रों में तेल पंपों के इस्तेमाल से भारी मात्रा में पानी निकालना शुरू हुआ। तटीय क्षेत्रों में ताजे पानी और समुद्री जल के बीच प्राकृतिक जलविज्ञान संबंधी संतुलन में आई बाधा से समस्याओं में इजाफ़ा हुआ है। तटीय क्षेत्रों के जलीय निकायों में ताजा पानी आमतौर पर भारी खारे पानी के ऊपर-ऊपर बहता है। ताजे पानी के दबाव में आई कोई भी कमी, जैसेकि ज्यादा निकासी से होने वाली कमी, से समुद्री जल का खिंचाव ऊपर की ओर होने लगता है, जिससे जल निकाय का अधिकांश जल खारा हो जाता है। ज्वार के दौरान भी समुद्री जल, नदियाँ, चश्मों, नालों आदि के जरिये ज़र्मीन

में समा जाता है। इससे भी भू-जल की गुणवत्ता प्रभावित होती है। इस समस्या का नतीज़ा वह हुआ है कि इस क्षेत्र में पेयजल की भारी किललत हो गई है। वर्ष 2004 में हुए आवासीय बसाहट सर्वेक्षण में पता चला है कि पूरे राज्य में 2,508 गांवों में समुद्री जल के भू-जल में मिलने से पानी खारा हो गया है। यह मुख्यतः ज्वार (उच्च लहरों) के साथ बह कर आए पानी के कारण हुआ है। इन प्रभावित गांवों में से 950 सौराष्ट्र में हैं और 170 कच्छ में।

पेयजल में संदूषित तत्वों के अत्यधिक मिश्रण से शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ता है और फ्लोरोरेसिस उच्च रक्तदाब तथा गुर्दे की पथरी जैसे अनेक रोगों का सामना करना पड़ता है। अत्यधिक फ्लोराइड और खारेपन की समस्या पुरानी है और इससे लोगों, विशेषकर महिलाओं में, अल्पायु में ही कमज़ोरी और बुढ़ापे की जो समस्याएं आती हैं, उसे आमतौर पर बढ़ती आयु से जुड़ी समस्याएं बताकर बहला दिया जाता है। शायद ही कभी इन्हें पेयजल से जुड़ी समस्या माना जाता हो।

गुजरात सरकार राज्य के सभी गांवों में पेयजल सुरक्षा प्रदान करने के प्रति कृतसंकल्प है। इसमें ग्रामीण समुदायों को पर्याप्त, नियमित

और सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराना शामिल है। सरकार ने इस दिशा में अनेक कदम उठाए हैं। इन प्रयासों में राज्यव्यापी पेयजल ग्रिड बना कर भू-जल स्रोतों के स्थान पर सतही जल स्रोतों का अपनाना शामिल है। योजना पूरा हो जाने पर राज्य की तीन चौथाई जनसंख्या की पेयजल समस्या का समाधान हो सकेगा। इस ग्रिड के माध्यम से अब तक 50 प्रतिशत से अधिक जनसंख्या को सुरक्षित पेयजल मिलने लगा है। इसी के साथ-साथ चेकडैम, ग्राम और कृषि तालाब, पोखर, तटबंध और छतों पर निर्मित संग्राहक जैसे- वर्षा जल संचय के लिए आवश्यक ढांचों की संरचना भी की जा रही है ताकि वर्षा के जल को रोक कर इकट्ठा किया जा सके और फिर लोगों के स्थानीय जल स्रोतों में संवर्धन के लिए भू-जल को रिचार्ज किया जा सके। इससे लोगों को दोहरी पेयजल आपूर्ति प्रणाली मिल सकेगी।

इधर, इस क्षेत्र में एक और महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है। सरकार नियंत्रित, प्रदाय-आधारित, केंद्रीकृत कार्यक्रमों के स्थान पर अब समुदाय प्रबंधित विकेंद्रित ग्राम निर्मित ऐसी जलापूर्ति प्रणाली को अपनाया जा रहा है, जो समुदाय की मांग पर आधारित होती है। कुल लागत भी पूरा ग्राम समुदाय ही वहन करता है और यदि प्रणाली के संगठन एवं प्रबंधन (ओ एंड एम) का कार्य भी उसके जिम्मे है तो समूची प्रणाली का उत्तरदायित्व भी ग्राम समुदाय ही उठाता है। जलापूर्ति प्रणालियों के विकेंद्रीकरण को सरल बनाने और समय-समय पर इसके आकलन के लिए गुजरात सरकार ने 2002 में जल एवं स्वच्छता प्रबंधन संगठन (वाटर एंड सैनिटेशन मैनेजमेंट ऑर्गनाइजेशन- वास्मो) का गठन किया। राज्य में कार्यरत 70 गैरसरकारी संगठनों के साथ मिलकर वास्मो अब तक 13,000 गांवों को विकेंद्रित व्यवस्था के अधीन ला चुका है।

एक और महत्वपूर्ण पहलू पानी की गुणवत्ता के बारे में जागरूकता लाना है। पानी के गुणवत्ता का मामला स्वच्छता और स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों के साथ-साथ जल सुरक्षा में जन-भागीदारी से भी जुड़ा है। यदि जागरूकता का विस्तार से विशेषकर जल प्रबंधन, व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई के बारे में, व्यावहारिक बदलाव लाने और कीटाणु जनित संदूषण रोकने में मदद मिलती है तो रासायनिक संदूषण और पानी की अंतर्निहित गुणवत्ता की समस्याओं को दूर करने

के लिये प्रायः प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। राज्य सरकार का प्रयास इन प्रौद्योगिक हस्तक्षेपों की शुरुआत विक्रेताओं के साथ वार्ता और ऐसी लोक-निज भागीदारी प्रादर्शों का विकास करने का रहा है जो सुविधाजनक हो और आसानी से इस्तेमाल की जा सकें, ताकि पेयजल की गुणवत्ता की समस्याओं का निराकरण हो सके।

विपरीत परासरण (रिवर्स ऑस्मोसिस-आरओ) एक ऐसी तकनीक है जो अवर्धित रासायनिक घटकों के सांदर्भ को स्वीकार्य स्तर तक लाने के साथ-साथ कीटाणुजनित अशुद्धियों को भी दूर कर सकती है। पिछले दशक के दौरान आरओ तकनीक में जबर्दस्त सुधार हुआ है और अत्यंत छोटे से लेकर अति उच्च क्षमता वाले संयंत्र बाजार में उपलब्ध हैं। ये मशीनें विभिन्न गुणवत्ता मानकों के अनुसार पानी की अशुद्धियों दूर करने में सक्षम हैं। वास्मो के समक्ष एक बड़ी चुनौती आरओ संयंत्र के विभिन्न कलपुर्जों के मानकीकरण की भी जो कि उच्च गुणवत्ता के कार्यश्रम उत्पाद के लिये अनिवार्य हैं। विस्तृत विचार-विमर्श और तमाम प्रक्रियाओं के अध्ययन के बाद वास्मो ने दो आरओ विक्रेताओं के साथ 400 गांवों में बीओटी आधार पर आरओ संयंत्र लगाने के बारे में समझौता किया है।

#### शिवा गांव के लिये सुरक्षित जल

कच्छ जिले के मांडवी ताल्लुका से 7 किलोमीटर पर स्थित शिवा गांव में मिले-जुले समुदायों के 471 परिवार हैं। अनेक वर्षों तक यह गांव गुजरात जलापूर्ति एवं मल-जल बोर्ड (जीडब्ल्यूएसएसबी) द्वारा निर्मित और प्रबंधित बोर बेल पर अपनी पानी की आवश्यकता के लिए निर्भर था। वर्ष 2001 में आए भूकंप में यह प्रणाली बुरी तरह से टूट-फूट गई थी। भूकंप प्रभावित क्षेत्रों (ईआरआर) में वास्मो के समुदाय प्रबंधित जलापूर्ति प्रणालियों के कार्यक्रम के तहत, गांव (शिवा) भी, सरकारी संकल्पानुसार प्रतिनिधिक पानी समिति गठित कर शामिल हो गया। समुदाय से अशादान एकत्रित करने में शुरुआती झटके के बाद पानी समिति को जलापूर्ति प्रणाली के निर्माण में सफलता मिल गई। इस प्रणाली में ईएसआर (क्षमता 1,00,000 लीटर) पंप (जलाशय, क्षमता 1,00,000 लीटर), वितरण लाइन, पंप, विद्युत कनेक्शन, मरम्मत और धोबी घाटों, मवेशियों के लिये कुंड या नाद और

तालाब को गहरा करने का कार्य शामिल था।

परंतु बोरबेल के पानी की गुणवत्ता पीने लायक नहीं थी और टीटीएस का स्तर 3,500 पीपीएम (भाग प्रति दस लाख) तक था। नतीज़तन, गांव के लोग गुर्दे की पथरी, बदहज़मी और अन्य अदर रोगों से पीड़ित थे। इस समस्या के समाधान के लिए गांव के दो तालाबों को और गहरा किया गया ताकि बोरबेल को रिचार्ज किया जा सके। इससे टीटीएस के स्तर में कमी तो आई, परंतु पानी फिर भी पीने योग्य नहीं था और सारा समुदाय निराश हो गया।

इसी बीच, ग्रामीण समुदायों के लिये गांवों में ही आरओ संयंत्र लगाने के लिये वास्मो की विभिन्न आरओ विक्रेताओं से बातचीत जारी थी। गांव वालों के सामने जब यह विकल्प रखा गया तो उन्होंने उसे हाथों-हाथ लिया। कारण कि वे लोग लंबे समय से कष्ट सहते आ रहे थे। औसतन 5 एलपीसीडी की मांग को पूरा करने के लिये गांव में 1,250 लीटर की क्षमता वाला आरओ संयंत्र लगाया गया। सरकार ने कुल लागत के 90 प्रतिशत का अंशदान किया, जबकि समुदाय ने 10 प्रतिशत का योगदान किया। पानी समिति ने ओ एंड एम (संगठन एवं प्रबंधन) का दायित्व लिया। आरओ संयंत्र से पानी का टीटीएस घट कर 450-500 पीपीएम रह गया। आरओ संयंत्र के प्रबंधन और पानी के दैनिक वितरण के लिए अलग से एक समिति बनाई गई है। पानी के 100 लीटर से अधिक मात्रा के लिये 30 पैसे प्रतिलीटर का प्रभार बसूला जाता है जबकि 100 लीटर से कम के लिए 40 पैसे प्रतिलीटर की दर है। पानी का वितरण, पानी समिति के लिए आय का साधन बन गया है।

परंतु आरओ तकनीक में एक ख़ेराबी है। इससे काफी पानी बेकार हो जाता है और उसका निस्तार वास्मो और गांव के लिए एक बड़ी समस्या बन गई। प्रतिदिन करीब 3,000 लीटर पानी का इस्तेमाल पीने के लिए होता है जबकि करीब उतना ही पानी बेकार हो जाता है। और तो और, चूंकि आरओ संयंत्र गांव के बीचोबीच लगा हुआ है, बेकार पानी के निस्तारण के लिये कोई उचित स्थान भी नहीं है। इस व्यर्थ पानी में टीटीएस का स्तर 7,000 पीपीएम तक होता है, अतः यह पानी पशुओं के लिये भी अनुपयोगी है और न ही इसे रिचार्ज किया जा सकता है अथवा घर के अन्य कामों में इस्तेमाल किया जा सकता है।

## जल पिरामिड मार्गदर्शी परियोजना

आरओ संयंत्र से बेकार पानी का समुचित निस्तारण वास्मो और जलापूर्ति विभाग के लिए चिंता का विषय रहा है। समुचित समाधान के लिए अनेक प्रयास भी किए गए। लगभग उसी समय, हॉलैंड की कंपनी एक्वा एरो वॉटर सिस्टम्स (एएडब्ल्यूएस) ने जल पिरामिड के इस्तेमाल से पानी के शुद्धीकरण की एक अभिनव विधि को लेकर गुजरात सरकार से संपर्क किया। इस परियोजना के बारे में जब शिवा गांव के लोगों और पानी समिति से संपर्क किया गया, उन्होंने इससे गहरी रुचि दिखाई और इस कार्य को संभालने के प्रति विश्वास दिखाया।

हॉलैंड के इंजीनियरों के एक समूह द्वारा अन्वेषित जल पिरामिड तकनीक में आसवित जल के उत्पादन के विभिन्न तरीके बताए गए हैं। इससे गांव के लिये व्यापार के नये अवसरों का मार्ग भी खुला है। तकनीक के अविष्कारक, हॉलैंड के एक्वा एरो वाटर सिस्टम्स के मार्टिन नीरजे बड़े सरल शब्दों में जल पिरामिड प्रणाली की व्याख्या करते हुए इसे एक ऐसा गुब्बारा बताते हैं, जो सौर ऊर्जा से खारे पानी का खारापन खींच कर उसे आसवित जल में बदल देता है।

जल पिरामिड की समग्र प्रक्रिया सरल भी है और जटिल भी। प्रक्रिया के विभिन्न चरणों का विवरण इस प्रकार है :

### आरओ संयंत्र से व्यर्थ पानी का संग्रहण

आरओ संयंत्र से निकले व्यर्थ पानी को एक ही स्थान पर यानी जल पिरामिड के पास रखी सिटैक्स टंकियों में इकट्ठा किया जाता है। आपस में जुड़ी 5 हजार लीटर समूह की 6 टंकियों में क्रीब 30,000 लीटर पानी इकट्ठा किया जाता है। सभी टंकियों को सफेद रंग से रंगा गया है ताकि ताप से बचाव हो सके। एक बिंदू से पानी पिरामिड में डाला जाता है।

### पिरामिड

पिरामिड पॉलीथिलीन का बना होता है। गुंबद का शीर्ष भाग सफेद रंग का होता है, जो गर्मी को बाहर नहीं जाने देता, जबकि नीचे का हिस्सा काले रंग का होता है, जो गर्मी को सोख लेता है। इस पदार्थ की प्रकृति सूर्य के प्रकाश को सोख लेने की है (मूलतः यह ताप का सुचालक है) और यह पदार्थ असंक्षारक और पर्यावरण के अनुकूल है।

पिरामिड को 24 वोल्ट की चार्जेबल बैटरी से चलने वाले एक साधारण पंप से हवा भरकर आधे घंटे में खड़ा किया जा सकता है। पिरामिड के बाहरी भाग को सहारे के लिए ज़मीन में गड़े सीमेंट के खंभों से प्लास्टिक की रस्सियों से बांध दिया जाता है। ऐसा एहतियात के तौर पर किया जाता है ताकि तेज़ अंधी और भारी बारिश, जैसी प्राकृतिक आपदाओं से इस पर कोई प्रभाव न पढ़े। उसके अंदर निचले भाग (तल) में थर्मोकोल की चादरें बिछी हुई होती हैं, जिनको प्लास्टिक की चादरों से ढक दिया जाता है ताकि ताप उसमें से प्रवेश न कर सके। प्रारंभ में, पिरामिड खड़ा करते समय, उसमें क्रीब 30 हजार लीटर पानी भरा जाता है और यह पानी गुंबद के नीचे के हिस्से में बना रहेगा।

पिरामिड के फर्श पर भरा कच्चा पानी (आरओ संयंत्र से निकला बेकार पानी) सौर ऊर्जा से भाप बन कर उड़ जाता है। पिरामिड के भीतर का तापमान जाड़ों में 55 डिग्री सेल्सियस तक रहता है जबकि गर्मियों में यह बढ़कर 70 डिग्री सेल्सियस तक ऊंचा जा सकता है। चक्राकार रूप में एक नाली पिरामिड के आंतरिक भाग के साथ बनाई जाती है। जब भाप भरा पानी पिरामिड के आंतरिक हिस्से की ओर द्रवित होकर आता है, वह नाली में रिसने लगता है और एक संग्रह चैंबर में एकत्र हो जाता है। इस तरह शून्य टीटीएस वाले आसवित जल की प्राप्ति होती है। औसतन प्रति 3,000 लीटर कच्चे पानी से 1,000 लीटर आसवित जल प्राप्त होता है। पांच हजार लीटर की क्षमता की दो टंकियां आसवित जल को भरने के लिए बनाई गई हैं। शेष पानी अगले चैंबर में चला जाता है।

### वाष्णीकरण तालाब

पिरामिड से बचा हुआ पानी इस तालाब में आकर इकट्ठा हो जाता है। प्रतिदिन क्रीब 2,000 लीटर पानी इसमें जमा हो जाता है, जो वाष्ण बनकर नमक बनाने का काम करता है। इस तालाब के निचले हिस्से में काला ऊनी कपड़ा बिछा हुआ होता है, जोकि एक प्लास्टिक चादर से ढंका होता है ताकि अधिकतम ऊष्मा को सोख सके और वाष्णीकरण की प्राकृतिक प्रक्रिया में तेज़ी आ सके।

### वर्षा जल तालाब

शिवा के जल पिरामिड का आधार 650

एम<sup>2</sup> है और उसकी ऊंचाई 9 मीटर है। फलस्वरूप, वर्षा ऋतु में जल संचयन के लिए इसमें पर्याप्त स्थान उपलब्ध होता है। इस पानी को भी पिरामिड के बाहर बनी नालियों के जरिये टंकी में एकत्रित किया जा सकता है। शिवा में, 3 लाख लीटर क्षमता वाले तालाब में वर्षा जल संचय किया जाएगा। तालाब में प्लास्टिक चादरों की दो सतहों के बीच अति निर्योत्रित स्थितियों में वर्षा जल का संचयन होता है। इससे वर्षा जल को पर्यावरणीय और आस पास के अन्य प्रदूषण से बचाने में मदद मिलती है।

### भावी रणनीतियां

- स्थानीय बाजार में आसवित जल के विक्रय का उचित माध्यम स्थापित करना (यह पानी औषधीय कार्यों, बैटरियों में और अति निर्योत्रित वातावरण में इंजेक्शन लगाने के काम आ सकता है)।
- आरओ पानी की दरों में कमी लाकर, स्थानीय बाजारों में विक्रय की व्यवस्था कर, सरकारी कार्यालयों, गैरसरकारी संगठनों और बाजार के अन्य क्षेत्रों से संपर्क कर आरओ संयंत्र की क्षमता का अधिकतम उपयोग।
- पिरामिड के सह-उत्पादों के समुचित उपयोग के लिए ग्रामीण समुदाय में जागरूकता फैलाना।
- जल पिरामिड प्रणाली की समूची कार्यवाही, संचालन और संधारण के लिए उचित नेटवर्क की स्थापना।

जल पिरामिड अभिनव ढंग से तैयार की गई पर्यावरण हितैषी संरचना है जिसमें सूर्य की ऊर्जा का उपयोग गंदे (मटमैले) और प्रदूषित पानी के वाष्णीकरण और फिर उसके द्रवीकरण से उच्च गुणवत्ता का पेयजल प्राप्त करने के लिए किया जाता है। वर्तमान में इसे उपयुक्त प्रौद्योगिकी कहा जा सकता है। यह एक ऐसी तकनीक है जिसमें ऊर्जा की खपत काफी कम होती है (इसमें केवल सौर ऊर्जा का इस्तेमाल होता है), बायु प्रदूषण कम से कम होता है, और खारे पानी का न्यूनतम उत्पादन होने से मृदा-प्रदूषण भी कम से कम होता है। तकनीक लगाने में भी काफी सरल है और क्षमता/कौशल विकास के बाद स्थानीय श्रमिक भी इसे चला सकते हैं। यह एक मार्गदर्शी परियोजना है और कुछ समय बाद इसके परिणामों का पूर्ण आकलन किया जा सकता है। □

(लेखक गुजरात सरकार के जलापूर्ति विभाग के सचिव हैं)

## सांस्कृतिक विरासत की रक्षा

● अपर्णा टंडन

**कि**सी जातीय-धार्मिक संघर्षग्रस्त क्षेत्र में सांस्कृतिक विरासत का क्या अर्थ और महत्व है? यह सांस्कृतिक एवं जातीय विभाजन को पक्का करने का एक साधन है अथवा इसका इस्तेमाल दीर्घकालीन सुख-शांति और विकास को गति देने के लिए किया जा सकता है।

पैतृक संपत्ति, विरासत, रिक्थ अथवा दाय ऐसे शब्द हैं जिनका इस्तेमाल संपत्ति से संबंधित विरासत के अर्थों में होता रहा है। अब इससे सिर्फ़ संपत्ति ही नहीं, वह सब कुछ समझा जाता है जो हम अपने अतीत से प्राप्त करके वर्तमान में भविष्य के लिए इस्तेमाल करते हैं। अब इस शब्द के अंतर्गत उस सबको वर्गीकृत किया जा सकता है जो हम खेतों, ऐतिहासिक नगर केंद्रों, शहरी भू-दृश्यों, स्मारकों, संग्रहालयों, सांस्कृतिक कलाकृतियों, पुरातात्त्विक स्थलों और भाषाओं, परंपराओं, धार्मिक अनुष्ठानों आदि के रूप में प्राप्त करते हैं। इन सबको विरासत के अंतर्गत वर्गीकृत किया जा सकता है।

विरासत की सीमा और क्षेत्र का मुख्यतः इस कारण विस्तार किया गया है क्योंकि दुनिया बहुत तेज़ी से बदल रही है। संचार, व्यापार, वाणिज्य, ज्ञान के आदान-प्रदान के अर्थों में जहाँ वैश्वीकरण के कारण दुनिया छोटी पड़ गई है वहीं इसके कारण बड़े पैमाने पर शहरीकरण, समुदायों का विस्थापन, बागों और बनों का लोप, हस्तकलाओं का ह्वास और मौखिक इतिहास को ख़तरा भी पैदा हो गया है।

समुदायों के विस्थापन, शहरीकरण और विश्व के अनेक भागों में चल रहे संघर्ष के कारण लोग अब अपनी जड़ों और मूल अवशेषों की

तरफ लौट रहे हैं। हाल के वर्षों में यूनेस्को ने दो सम्मेलन किए जिनसे यह प्रवृत्ति स्पष्ट हुई। स्पष्ट विरासत संरक्षण 2003 एवं सांस्कृतिक विषमता संरक्षण 2005 में आयोजित ये सम्मेलन इसीलिए महत्वपूर्ण माने जाते हैं।

यदि सर्वव्यापी विरासत का सही इस्तेमाल किया जाए तो यह आर्थिक-सामाजिक प्रगति का एक महत्वपूर्ण साधन बन सकता है। लेकिन इसका इस प्रयोजन से उपयोग किया जाए, इसके लिए विरासत वाले अनेक संसाधनों की पहचान करनी होगी और यही एक क्षेत्र है जिसमें देश के अन्य राज्यों के मुकाबले जम्मू-कश्मीर अलग और भिन्न है।

जम्मू-कश्मीर की भौतिक विरासत अब कुछ स्मारकों, पुरातात्त्विक स्थलों, धार्मिक स्थानों (केवल कुछ) तथा उन कलाकृतियों आदि के रूप में मिलती है। कलाकृतियां, संग्रहालयों, अभिलेखागारों, पुस्तकालयों और

कलाकृति संग्राहकों के पास सुरक्षित हैं। इस सीमित तथा सरकारी मान्यता वाली भौतिक विरासत में जलाशयों सहित प्राकृतिक स्थल हीरे की खानें, ऐतिहासिक स्थल, पारंपरिक प्रकार के काठ के पुल, सांस्कृतिक भू-दृश्य बाजार, ऐतिहासिक व्यापार मार्ग, सांस्कृतिक मार्ग, देसी भवन निर्माण कला, कलाकृतियों के धार्मिक



संग्रह और वस्त्र शामिल नहीं हैं।

हालांकि राज्य की गैर-भौतिक विरासत के एक भाग को सरकार की तरफ से भी कुछ मान्यता प्राप्त हो गई है (जम्मू-कश्मीर की कला-संस्कृति एवं भाषा अकादमी द्वारा) लेकिन अब इसका काफी महत्वपूर्ण भाग सरकारी तौर पर प्राधिकृत विरासत के दायरे से बाहर है। जम्मू-कश्मीर में सांस्कृतिक विरासत एक ऐसा संसाधन है जिसका पूरा उपयोग नहीं किया गया है। इसके अनेक कलारूप, शिल्प, बाजार, स्थल लोगों में बहुत लोकप्रिय हैं लेकिन उन्हें विरासत का दर्जा नहीं मिला। यही कारण है कि इनका इस्तेमाल नियोजित सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए नहीं किया जा रहा है। पर्यटन भी इनमें से एक है।

#### किसकी विरासत?

विरासत की देखरेख और रक्षा करने की भावना हमारे अंदर आए इसके लिए हममें स्वामित्व की भावना होनी चाहिए। दूसरे शब्दों- क्या हमें अंगकोर वाट की चिंता करने के लिए कंबोडिया का नागरिक होना ज़रूरी है? नोबल पुरस्कार विजेता रव्वीद्विनाथ टैगोर ने ठीक ही कहा था कि “मानवीय उत्पादों में हमें जो कुछ आनंद देता है और जिसे हम अच्छा समझते हैं, उसे हम तुरंत अपना मान लेते हैं, भले ही वह कहीं दूर हो अथवा किसी अन्य मूल का हो।” फिर भी जम्मू-कश्मीर और शेष भारत में विरासत अक्सर संकीर्ण अर्थों में स्वीकार की जाती है। उसे हम मुगल शैली की भवन निर्माण कला अथवा राजपूत शैली की चित्रकला का नाम दे देते हैं।

हाल के वर्षों में अक्सर जम्मू को मंदिरों का शहर कह कर पर्यटकों को आकर्षित किया जाता रहा है। पर्यटन विभाग एवं अन्य सरकारी एजेंसियां इसे डोगरा राजपूतों की भूमि कहते हैं। लोगों के दिमाग में यह बात इतना घर कर गई है कि नगर के हवाई अड्डे की छत पर भी एक शिखर सजावटी रूप में बना दिया गया है।

लेकिन पुरानी पीढ़ी के लोग इस शहर को धार्मिक स्थलों के नगर के रूप में याद करते हैं। जम्मू में दरगाहों की लंबी परपरा रही है और इन्हें सूफी संतों के साथ जोड़ा जाता रहा है। सूफियों की हिंदू समाज में बहुत इज्जत की जाती थी। मुस्लिम एवं सिख भी उनका उतना ही सम्मान करते हैं। उदाहरण के लिए पीर बुढ़न अली की दरगाह, जिसे पीर बाबा की दरगाह के नाम से भी जाना जाता है, के बारे में विश्वास

किया जाता है कि वह जम्मू शहर के रक्षक हैं और वह नगरवासियों को दुर्घटनाओं और दुष्टात्माओं से बचाते हैं। यह दरगाह शहर के बाहर हवाई अड्डे के पास स्थित है। इस बात पर गहरी चिंता प्रकट की जा रही है कि अब इन दरगाहों को मस्जिद का रूप दिया जा रहा है। पहले इन्हें मौसम से बचाने के लिए चार स्तंभों पर एक चादर या छत डाल दी जाती थी। इस कारण इनका सांझी विरासत रूप बदला जा रहा है।

इसे डोगरा हिंदुओं का शहर बताकर इस शहर के गैर-हिंदू निवासियों की अनदेखी की जा रही थी। ये अधिकांशतः देश विभाजन के समय पाकिस्तान से आए थे और उन्होंने नगर की समृद्ध विरासत में महत्वपूर्ण योगदान किया है।

अक्सर अतीत और उसके अवशेषों को इतिहास की अस्पष्टता के कारण धार्मिक वर्गीकरण से जोड़ दिया जाता है। उदाहरण के लिए कश्मीर में बौद्ध धर्म का प्रवेश तीसरी शताब्दी ईसा पूर्व में सप्राट अशोक के जरिये हुआ। ईसा की छठवीं सदी तक कश्मीर में बौद्ध और हिंदू दोनों धर्मों का मिलाजुला प्रचार था। 13वीं सदी में कश्मीर में इस्लाम का प्रवेश हुआ जिससे सांस्कृतिक समृद्धि आई। फिर भी कश्मीर धाटी के राज्य में और भारत में भी वर्तमान के प्रचलित धर्म इस्लाम से जोड़ा जाता है। इसे बौद्ध, हिंदू और इस्लाम धर्म की मिलीजुली संस्कृति नहीं माना जाता। राज्य की सरकार वार्ताओं में इस धार्मिक समिश्रण वाले स्वरूप को, जम्मू को हिंदू, कश्मीर को मुस्लिम और लद्दाख को बौद्ध प्रधान क्षेत्र कहकर नकारा जाता है। ऐसा कहते समय उन अल्पसंख्यकों की अनदेखी की जाती है जिन्होंने अपने क्षेत्र की सांस्कृतिक विरासत को समृद्ध बनाने में योगदान किया है और जिनके कारण यह राज्य सांस्कृतिक विविधता वाला क्षेत्र बना है।

एक और उदाहरण उन दस महलों के समूह का दिया जा सकता है जिसे मंडी मुबारक कहा जाता है। ये महलों के खंडहर हैं जो पुरानी जम्मू रियासत की याद दिलाते हैं। इनकी नींव 14वीं सदी में पड़ी थी। इनमें से कुछ का निर्माण 18वीं और 19वीं सदी के बीच कराया गया।

जम्मू में लंबे अरसे तक डोगरा शासकों का राज रहा जो मौजूदा राजनीतिक महौल में अधीनता की याद ताज़ा करता है। आज़ादी के बाद वाली सारी सरकारें डोगरा राज की इमारतों

के रखरखाव के लिए निधियां देने में हिचकिचाती रहीं। जनसंख्या का स्वरूप बदलने के कारण भी मंडी मुबारक का महत्व कम करने का उत्तरदायी रहा। राज्य के अन्य भागों में अशार्ति के कारण जम्मू शहर में बड़े पैमाने पर शहरीकरण हुआ। परिणामस्वरूप इन भवनों के आसपास के निवासियों के अलावा अन्य लोग (गैर-डोगरा) मंडी मुबारक को अपनी विरासत नहीं मानते।

मंडी मुबारक को वस्तुतः डोगरा विरासत मानने और इस मामले को राजनीतिक रंग देने के कारण हमने उन लोगों की संख्या घटा दी है जो इस स्मारक का पुनरुद्धार और अनुरक्षण चाहते हैं। ऐसा करके हम उन अनाम स्थापत्यकारों और शिल्पकारों के प्रति अन्याय करते हैं जिन्होंने अपना खून-पसीना बहाकर इन भवनों को बेजोड़ कलात्मक सौंदर्य प्रदान किया, खत्मबंद छतें डाली और दीवालों पर चित्रकारी कीं जिनके लिए ये महल मशहूर हैं। ये शिल्पकार किसी भी धर्म के अनुयायी रहे हों, लेकिन उन्होंने मिलकर एक ऐसी नायाब कलाकृति मंडी मुबारक बनाई जिसे आज हम सर्वसाधन संपन्न होने और तकनीकी विकास के बावजूद नहीं बना सकते।

#### ख़तरे में सांस्कृतिक विरासत व्यायों

जैसा कि मैंने पहले ही कहा, सांस्कृतिक विरासत एक दुधारी तलवार की तरह है। यह हमारे ऊपर निर्भर करता है कि हम इसका उपयोग किस काम के लिए करते हैं। मैं तो एक कदम और बढ़कर कहाँगी कि धार्मिक वर्गीकरण करके विरासत को धर्म से जोड़कर हम विरासत का अस्तित्व ही ख़तरे में डाल देते हैं।

जम्मू-कश्मीर में उग्रवाद की राजनीति और धार्मिक अलगाववाद मुख्यतः कश्मीरियत की अवधारणा खत्म करने की जिम्मेदार है। कश्मीरियत इस राज्य की सांस्कृतिक भावना है जिसमें अन्य धर्मों के लिए खुलापन और दार्शनिक ख्याल है। 1995 में इस भावना को तब भयंकर धक्का लगा जब 15वीं सदी का चरारे शरीफ शेख नूरदीन का मजार जला दिया गया। यह धार्मिक स्थल कश्मीरियत का भौतिक रूप था और भाड़ के विदेशी टट्टुओं ने इसे फूंक दिया।

कश्मीर में पारंपरिक रूप से भांडों द्वारा मंचित किया जाने वाला ‘भांडपाथर’ भी उग्रवाद का शिकार हो गया। यह लोगों को सामाजिक कुरीतियों के प्रति सूचित और शिक्षित करने का पारंपरिक मंच था जो अलगाववाद का शिकार हो गया। इसकी परंपरा धाटी से लगभग समाप्त

हो गई है। यहाँ नहीं, राज्य के अनेक महत्वपूर्ण स्मारकों को क्षतिग्रस्त करके नष्ट किया गया। एक और नकारात्मक प्रभाव उग्रवाद ने यह छोड़ा कि अनेक सांस्कृतिक कलाकृतियां तस्करी से राज्य से बाहर ले जाकर बेच दी गई। ये अधिकांशतः उन भवनों से चुराई गई जो संरक्षित वर्ग में नहीं आते।

जम्मू-कश्मीर में चल रहे संघर्ष के अलावा उसकी सांस्कृतिक विरासत को अन्य झोतों से भी ख़तरा है। यह राज्य भूकंपीय रूप से अत्यंत सक्रिय क्षेत्रों में से एक है। अक्टूबर 2005 में जिस प्रकार का भयंकर भूकंप आया था उससे व्यापक तबाही हुई। जम्मू, पुंछ और कश्मीर घाटी में इसके कारण अनेक स्मारकों और इमारतों को नुकसान हुआ था। भूकंप के बाद जिस प्रकार राहत कार्यों में देर लगी उससे साबित हो गया कि यह राज्य व्यापक तबाही वाले भूकंप का सामना करने को तैयार नहीं है और उसमें इतनी क्षमता भी नहीं है कि वह सांस्कृतिक विरासतों को उबार सके। कहना न होगा कि भारतीय सेना ही एक मात्र ऐसी संस्था थी जिसने इस आपदा में सुनियोजित प्रकार से पूरे तालमेल के साथ प्रतिक्रिया की। उन्होंने पुंछ में ऐतिहासिक इमारतों को हुए नुकसान के दस्तावेज़ भी तैयार किए। राज्य सरकार ने यूनेस्को के साथ मिलकर कुछ आधे-अधूरे मन से प्रयास करते हुए भूकंप से तबाह हुई ऐतिहासिक इमारतों का निरीक्षण किया लेकिन इसका कोई परिणाम सामने नहीं आया। यही नहीं, क्षेत्रीयता की भावना ने भी अपनी भूमिका निभाई, यूनेस्को की अपनी सीमाएं थीं। एक अंतर्रकारी एजेंसी होने के नाते यूनेस्को सिफ़्र नीति के रूप में मार्गदर्शन दे सकता है अथवा विशेषज्ञ के रूप में सलाह दे सकता है। इस प्रकार कार्रवाई करना और आपद काल में सांस्कृतिक विरासत की रक्षा के लिए क्षमता निर्माण करना राज्य सरकार और राज्य के लोगों का ही काम है।

जनसंख्या वृद्धि, अनियोजित पर्यटकों की आवाजाही, उपेक्षा, मूल सुविधाओं के निर्माण और औद्योगिकरण (यह बात केवल जम्मू-कश्मीर पर लागू है) ये वे कारण हैं जिनके कारण ऐतिहासिक नगर केंद्र तबाह हुए, ऐतिहासिक बस्तियां विस्थापित हो गईं, मौखिक इतिहास खत्म हुआ, भाषाएं लुप्त हुईं और शिल्प तथा कलाकृतियां समाप्त हो गईं। यह दुर्भाग्य की बात है कि जम्मू-कश्मीर में सांस्कृतिक विरासत

पर दुष्प्रभाव संस्थागत कमज़ोरियों के चलते गंभीर हुआ जिससे बचा जा सकता था।

इस प्रकार मेरी राय में प्रारंभिक में से एक प्रमुख कारण (भौतिक एवं गैर भौतिक) राज्य सरकार की अक्षमता है जिसके कारण वह विरासत की रक्षा नहीं कर पाई और उनका संरक्षण और सुरक्षित प्रयोग सुनिश्चित नहीं कर सकी। जम्मू-कश्मीर में कुछ समय पहले तक राज्य का संस्कृति विभाग अस्तित्व में ही नहीं था। यही नहीं, राज्य को कुछ प्रशिक्षित और पेशेवर पुरातात्त्विक संरक्षकों की ज़रूरत है जो कलाकृतियों की रक्षा के लिए काम करें, विरासत प्रबंधन और संग्रहालय शास्य का काम संभालें, इनसे संबंधित पुराने दस्तावेज़ों की पहचान करके उनकी व्याख्या करें तथा उन्हें संरक्षित करवाएं। सांस्कृतिक विरासत का इस्तेमाल - संपत्ति या देनदारी

सांस्कृतिक विरासत के लिए धन आवंटन की विचारधारा के मूल में यह सिद्धांत है कि इन संपत्तियों को देखने-समझने का आनंद अगली पीढ़ी को भी मिलना चाहिए। अतः इनके खरखालाव पर सार्वजनिक धन ख़र्च किया जाना चाहिए। लेकिन जिन देशों और क्षेत्रों को अन्य ज़रूरी भागों का भी सामना करना पड़ता है और जिनके पास सीमित संसाधन होते हैं उनके लिए इस काम पर ख़र्च करना मुश्किल पड़ता है। अक्सर यह दलील भी दी जाती है कि अगर पैसा कहीं और लगाया जाए तो उससे बेहतर प्रतिफल मिल सकता है।

जम्मू-कश्मीर में आतंकवाद से निपटना निश्चय ही सबसे महत्वपूर्ण है। यहाँ पर संस्कृति प्राथमिकता सूची में नीचे जा सकती है। इसके अलावा सांस्कृतिक विरासत की रक्षा और प्रबंधन एक ख़र्चाला काम माना जाता है। जम्मू-कश्मीर के लिए यह बात और भी व्यवसाध्य सिद्ध हो सकती है क्योंकि यहाँ के लिए पेशेवर सांस्कृतिक संरक्षकों को बाहर से लाना पड़ेगा। दीर्घावधि में यह और ख़र्चाला होगा।

सांस्कृतिक विरासतों के संरक्षण संबंधी ज्ञान प्रारंभिक स्तर का हो सकता है लेकिन इससे ग़रीबी दूर करने, रोज़ग़ार स्तर बढ़ाने और विदेशी मुद्रा भंडार में वृद्धि में सहायता मिल सकती है। साथ ही, सामाजिक समरस्ता बढ़ाने, सामाजिक पूँजी विकास और विरासत रक्षा में भी यह मददगार होगा। उदाहरणार्थ, किसी ऐतिहासिक नगर केंद्र के पुनर्वास अथवा सांस्कृतिक पर्यटन के लिए उनके इस्तेमाल

से लगातार सिद्ध हुआ है कि विरासत भी विकास का सक्षम साधन बन सकता है।

इसका एक नया उदाहरण है 'सांस्कृतिक बैंक' जिसे पीसकोर के स्वयंसेवकों और उत्तरी माली के गैरसरकारी संगठनों ने मिलकर शुरू किया है। यह बैंक उन लोगों को ऋण देता है जो अपनी ऐतिहासिक वस्तुएं स्थानीय सामुदायिक संग्रहालयों को देने पर सहमत हो जाते हैं। इन ऐतिहासिक वस्तुओं को रेहन की तरह इस्तेमाल किया जाता है। इससे उनके आर्थिक विकास का अवसर मिलता है और साथ ही राष्ट्रीय विरासत की वस्तुओं की तस्करी भी रुकती है।

इसी प्रकार विरासत की वस्तुओं का एक और इस्तेमाल सांस्कृतिक पर्यटन में किया जा सकता है। 2003 में जम्मू के अमर महल संग्रहालय और पुस्तकालय ने सांस्कृतिक पर्यटन पर एक राष्ट्रीय सेमिनार आयोजित किया। इसमें अन्य लोगों के अलावा एक महत्वपूर्ण वक्ता सामाजिक विज्ञान एवं पर्यटन अध्ययन विद्यालय के तत्कालीन निदेशक, श्री कपिल कुमार ने राज्य में सतत सांस्कृतिक पर्यटन विकल्प विकसित करने पर जोर दिया। उन्होंने कहा कि राज्य के काठ के पुल दुनियाभर के भवन निर्माण विशेषज्ञों को आकर्षित कर सकते हैं। इसी प्रकार लवंडर फार्मों या सेब बागानों के पर्यटन भी लोकप्रिय बनाए जा सकते हैं।

**निष्कर्षतः:** कहा जा सकता है कि जम्मू-कश्मीर में सांस्कृतिक महत्व को एक संसाधन के रूप में न तो पूरी मान्यता मिली है और न ही इसका पूरा उपयोग किया गया है। यही नहीं, इसका विविधतापूर्ण सांस्कृतिक विरासत को किसी मजहबी या क्षेत्रीय रंग में रंगने से हमने इसका अस्तित्व ही ख़तरे में डाल दिया है। यदि हम इस राज्य में स्थानीय शार्ति और विकास चाहते हैं तो हमें सांस्कृतिक विरासत को सरकारी और निजी एंजेंडे में शामिल करना होगा। हमें अपने अतीत के बारे में एक व्यापक दृष्टिकोण विकसित करने की भी ज़रूरत है जो संपूर्ण हो और जिसमें विविधता का सम्मान किया जाए। इसके लिए ज़रूरी है कि अधिकाधिक लोगों का सहयोग मिले और इसमें उनकी भागीदारी हो। हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि भारतीय लोकतंत्र की भावना उसकी बहु-सांस्कृतिक विविधता में निहित है। □

(लेखिका आईसीसीआरओ की परियोजना विशेषज्ञ हैं।  
ई-मेल : at@iccrom.org)



### झरोखा जम्मू-कश्मीर का

## सेना में भर्ती होंगे 15 हजार कश्मीरी युवक

**ज**म्मू-कश्मीर के बारामूला में आयोजित सेना के भर्ती शिविर में कश्मीरी युवकों के भारी उत्साह को देखकर सैन्य अधिकारी भी काफ़ी खुश हुए। शिविर में क्रीब 15 हजार युवकों के शामिल होने से सेना ने राज्य में ऐसे और भी भर्ती शिविर आयोजित करने का निर्णय लिया है ताकि ज्यादा से ज्यादा कश्मीरी युवकों को सेना में जगह मिल सके। सर्दियों में छह माह तक भारी बर्फबारी के कारण बंद हो जाने वाले सधाना दर्दे के 70

किमी लंबे दुर्गम इलाके को पार कर भर्ती शिविर में पहुंचे इश्तियाक अहमद (19) का कहना है, “मैं मातृभूमि की सेवा के लिए सैनिक बनना चाहता हूं।” अहमद के जज्बे का अंदाजा इससे लगाया जा सकता है कि शिविर पहुंचने के लिए उसने विषम परिस्थितियों में नियंत्रण रेखा के समीप तंगधार के निर्जन इलाके में दो दिनों तक पैदल यात्रा की। पिछले वर्ष सीने की चौड़ाई कम होने से वह सेना में भर्ती नहीं हो सका था।

बड़गाम का मकसूद हुसैन डार भी इस

शिविर में आया। उसने बताया, “मेरे गांव में सभी युवक सेना में भर्ती होना चाहते हैं। मातृभूमि की सेवा के लिए हम शहीद होने को भी तैयार हैं।” हालांकि मनोचिकित्सकों का कहना है कि युवकों में सेना की ओर रुझान की वजह आर्थिक है। इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट एंड पब्लिक एडमिनिस्ट्रेशन में असिस्टेंट प्रोफेसर डॉ. खुर्शीद-उल-इस्लाम का कहना है, “यहां के युवकों में बेरोज़गारी सबसे बड़ी समस्या है, ऐसे में उन्हें सेना में बेहतर विकल्प दिख रहा है।” □

## जम्मू-कश्मीर को शांति का तोहफा

**इ**से जम्मू-कश्मीर में लौटी शांति का तोहफा कह सकते हैं कि राज्य में आतंकवाद के 20 वर्षों में पहली बार सरकार सशस्त्र बलों को दिए विशेष अधिकार वापस लेने पर विचार कर रही है। 1990 के दशक की शुरुआत में याक समर्थित आतंकवाद से निपटने के लिए ये अधिकार सेना व अन्य अद्दसैनिक बलों को दिए गए थे।

विधानसभा में उमर अब्दुल्ला ने कहा, “यदि राज्य में कानून-व्यवस्था की स्थिति में

सुधार इसी तरह जारी रहा तो सरकार ‘सशस्त्र बल विशेष अधिकार अधिनियम’ और ‘अशांत क्षेत्र अधिनियम’ जैसे कानून वापस लेने पर काम करेगी।”

कश्मीर बार एसोसिएशन के महासचिव जी. एन. शाहीन ने बताया कि एफ्स्पा के तहत सशस्त्र बलों को व्यापक अधिकार प्राप्त हैं। इसके तहत कास्टेबल भी सिफ़्र संदेह के आधार पर किसी को भी गोली मार सकता है। इसी तरह आतंकी ठिकानों का संदेह होने पर सशस्त्र

बल किसी भी इमारत को नष्ट कर सकते हैं। उन्होंने बताया कि सुरक्षा बल किसी भी क्षेत्र को अशांत घोषित कर वहां अभियान चला सकते हैं। ऐसे क्षेत्र में कुछ नागरिक अधिकार भी निलंबित रहते हैं।

मुख्यमंत्री उमर अब्दुल्ला ने विधानसभा में हंगामा मचाने वाली पीड़ीपी को आगाह किया कि वह दुश्मनों (अलगाववादियों) के हाथों में ऐसे हथियार न दें जिनका इस्तेमाल वे हमारे खिलाफ़ ही करें। □

# आर्थिक-सामाजिक उत्थान के स्वयंसेवी प्रयास

● सुभाष सेतिया

**आपसी मेलजोल और सामूहिक प्रयासों से हम न केवल अपनी  
समस्याएं हल कर सकते हैं, बल्कि विकास को भी गति दे सकते हैं।  
ऐसे प्रयासों में महिला भागीदारी की अहम भूमिका है**

**प्र**धानमंत्री, वित्तमंत्री, रिजर्व बैंक के गवर्नर तथा फिक्की, सीआईआई व एसोचैम जैसे औद्योगिक और व्यापारिक संगठन अक्सर देश की वृद्धि दर और जीडीपी के बारे में अपने अनुमान पेश करते हैं। सरकार और बड़े-बड़े व्यापारिक संगठनों की इन गतिविधियों से ऐसा आभास होता है कि देश के विकास और आर्थिक समृद्धि की गाड़ी इन्हीं के जोर लगाने से चल रही है। हमारा मीडिया भी इन्हीं वर्गों के आसपास मंडराता है और देश के अलग-अलग भागों में व्यक्तियों और कुछ समूहों के उन प्रयासों को बहुत कम उजागर करता है जो विकास के लिए सरकार पर निर्भर रहने की सामान्य प्रवृत्ति से मुक्त होकर आपस में मिलकर स्थानीय स्तर पर कार्य प्रारंभ करते हैं और अपने इलाके का कायापलट करने तथा वहां के लोगों का जीवन बेहतर बनाने में कामयाब होते हैं। ये व्यक्ति और स्वयंसेवी संस्थाएं शिक्षा, पेयजल, वृक्षारोपण, पर्यावरण, कृषि उत्पादन, सिंचाई, महिला सशक्तीकरण और असहाय व उपेक्षित वर्गों के पुनर्वास जैसे क्षेत्रों में क्रांतिकारी परिवर्तन ला रहे हैं और देश के विकास में भी महत्वपूर्ण योगदान कर रहे हैं। इनमें से कुछ संगठन अपने बूते पर तो कुछ सरकारी एजेंसियों के सहयोग से अपने लक्ष्य प्राप्त कर रहे हैं। ऐसे प्रयासों से ही गुजरात और राजस्थान के सैकड़ों गांव सूखे की नियति से मुक्त होकर सिंचित क्षेत्र में बदल चुके

हैं। उत्तरांचल और उड़ीसा में ग्रामवासियों ने वनों की रक्षा के लिए क्षेत्रीय और राज्य स्तर पर संगठन खड़े किए हैं। असम में ‘ग्रीन फॉरेस्ट कंज़ैशन’ और ‘नेचर्स फोस्टर’ नाम के स्वयंसेवी संगठनों ने वनों तथा वन्य प्राणियों के संरक्षण एवं सुरक्षा के लिए स्थानीय स्तर पर समितियां गठित की हैं जिससे राज्य के वन क्षेत्र की रक्षा का काम आगे बढ़ रहा है। हम यहां ऐसे ही प्रयासों की बानी प्रस्तुत कर रहे हैं जिससे संदेश मिलता है कि सरकारी कार्रवाई की आस में हाथ पर हाथ धरे बैठने के बजाय ‘अपना हाथ जगनाथ’ का रास्ता अपनाना बेहतर है।

उत्तर प्रदेश के बांदा जिले में स्वयंसेवी संस्था बीआरसी ने कूड़ा बीने, भैंस चराने जैसे छोटे-मोटे काम करके परिवार की मदद करने वाले बच्चों को शिक्षा देने का बीड़ा उठाया है। इस संस्था के कार्यकर्ताओं ने आसपास के गांवों के क़रीब 60 बच्चों को पढ़ने-लिखने के लिए तैयार किया और इसके लिए एक ब्रिज कोर्स चलाया। ये कार्यकर्ता इन बच्चों के मां-बाप से मिले और शिक्षा की उपयोगिता समझा कर उन्हें पढ़ाई के लिए भेजने को तैयार किया। 9 से 12 साल के ये बच्चे न केवल पढ़ना-लिखना सीखते हैं बल्कि एक साथ खाते-पीते, उठते-बैठते और खेलते हैं जिससे उनमें अच्छे गुणों का भी विकास होता है। इस तरह एक स्वयंसेवी संस्था के प्रयासों से जीवन की अनंत संभावनाओं से बेख़बर इन

बच्चों को समाज की मुख्यधारा से जुड़ने और अच्छा नागरिक बनने में मदद मिल रही है।

उधर आंध्र प्रदेश में एक स्वयंसेवी संगठन डक्कन डेवलपमेंट सोसायटी ने महिला किसानों के जीवन में नयी आशा जगाने का अद्भुत काम किया है। इस संगठन ने मेडक ज़िले के 75 गांवों में 5,000 एकड़ बंजर ज़मीन को उपजाऊ बनाकर रोज़गार के अवसरों में उल्लेखनीय वृद्धि कर दी है। उदाहरण के लिए जहीराबाद इलाके में पहले साल में 200 दिन का औसत रोज़गार उपलब्ध था, जो अब 300 दिन तक पहुंच गया है। संगठन ने कई स्थानों पर महिला संघर्ष गठित किए हैं जिन्होंने 1,000 एकड़ से अधिक भूमि में पेड़ लगाकर न केवल पर्यावरण को समृद्ध बनाया है बल्कि कई महिलाओं के लिए रोज़गार भी उपलब्ध कराया है। पिछले 5-6 वर्षों से डक्कन डेवलपमेंट सोसायटी से संबद्ध महिला किसान प्रतिवर्ष 10 से 15 किंवटल जैव-खाद भी तैयार कर रही हैं। जिन महीनों में खेती-बाड़ी का काम कम होता है, उन महीनों में इन गतिविधियों में रोज़गार मिलने से क्षेत्र में खुशहाली बढ़ी है। कृषि उत्पादन बढ़ाने के एक और उपाय के रूप में सोसायटी ने गांवों में बीज बैंक खोले हैं। बीजों की बिक्री से महिलाएं मुनाफ़ा भी कमाती हैं। इन गतिविधियों से आसपास के अन्य गांवों में भी चेतना पैदा हो रही है।

पूर्वोत्तर राज्य असम में कृषि उत्पाद के क्षेत्र

में एक गांव की उपलब्धियां चर्चा का विषय बनी हुई हैं। गुवाहाटी से करीब 300 किलोमीटर दूर कुसुंबिल गांव के लोगों ने बोडो उपद्रवियों की धमकियों और आतंक के भय के बीच फूलों की खेती शुरू करके अपनी और गांव की खुशहाली बढ़ाने में सफलता प्राप्त की है। यहां के लोगों ने चावल की खेती छोड़कर फूलों की खेती करने का फैसला किया और उनकी आमदनी कई गुना बढ़ गई। इस कायापलट के सूखधार एक उद्यमी किसान हरिमोहन बिस्वास हैं जिन्होंने कुछ वर्ष पहले पश्चिम बंगाल के अपने प्रवास के दौरान अपने एक रिश्तेदार को फूलों की खेती करते देखा जिससे उन्हें भी प्रेरणा मिली और उन्होंने अपने गांव में यही प्रयोग करने का निर्णय लिया। उन्होंने असम आकर फूलों की खेती पर कई पुस्तकें पढ़ीं और कृषि विशेषज्ञों की राय ली। स्थानीय लोगों के असहयोग के बावजूद बिस्वास ने अपने निश्चय को व्यावहारिक रूप दिया और पहले साल ही उन्हें अच्छा मुनाफ़ा हुआ। इस समय कुसुंबिल गांव के एक तिहाई से भी अधिक परिवार 50 बीघे से ज्यादा भूमि पर फूलों की खेती कर रहे हैं। फूलों की बिक्री असम में ही हो जाती है। अब ये लोग पड़ोसी राज्यों के पुष्प व्यापारियों से भी बातचीत कर रहे हैं। बिस्वास ने ‘रूपज्योति’ नाम से एक स्वयंसहायता समूह गठित किया है और एक बैंक से ऋण लेने की व्यवस्था की है। राज्य का बागवानी विभाग बिना सरकारी मदद से ऐसी सफलता प्राप्त करने के लिए कुसुंबिल गांव के लोगों से प्रभावित होकर उन्हें ऋण दिलाने में मदद करने को तैयार हो गया है। कहते हैं अच्छाई और सफलता संक्रामक होती है। तभी तो असम के अन्य गांवों में भी सफलता के इन फूलों की खुशबू पहुंच रही है और वे भी कुसुंबिल का अनुसरण करके खुशहाली लाने के सपने संजोने लगे हैं।

सपना देखने वाले संगठन हों या व्यक्तिव सच्चे प्रयास करके लोगों के जीवन को बदलने में सफल हो ही जाते हैं। स्वयंसेवी प्रयासों से मूक क्रांति लाने की यह यात्रा केवल ग्रामीण क्षेत्रों तक सीमित नहीं है। दिल्ली जैसे महानगर में भी विकास और सामाजिक न्याय की दिशा में उठाए गए कदमों की सफलता सुखद भविष्य की आशा जगाती है। बहुत कम लोग जानते हैं कि राजधानी में बिजली की तरह जल

वितरण के भी निजीकरण की योजना बनाई गई थी। जल जैसी बुनियादी आवश्यकता निजी कंपनियों की झोली में चले जाने से शुरू होने वाली मुनाफ़ाखोरी की होड़ में ग़रीबों की उपेक्षा होने की आशंका ने अनेक संवेदनशील व्यक्तियों और संगठनों को चिंतित कर दिया। ‘परिवर्तन’ नाम के स्वयंसेवी संगठन के नेतृत्व में पानी की उपलब्धता को सर्वसुलभ बनाने की मांग को लेकर संघर्ष करने वाले कार्यकर्ताओं ने दिल्ली जल बोर्ड तथा विश्व बैंक की इस योजना का वर्ष 2000 से 2006 तक लगातार विरोध किया। ‘परिवर्तन’ ने वर्षभर सातों दिन चौबीस घंटे पानी की आपूर्ति के दावों के खिलाफ़ विस्तृत आंकड़े और दस्तावेज़ पेश करके यह सिद्ध किया कि निजी कंपनियां पानी की दरें इतनी ऊँची रखेंगी कि ग़रीब परिवार प्यासे मरने को मज़बूर हो जाएंगे। अंततः दिल्ली जल बोर्ड को जल आपूर्ति के निजीकरण की अपनी योजना चुपचाप वापस लेनी पड़ी।

इसी तरह महाराष्ट्र में पुणे में भी जल सप्लाई के निजीकरण की 700 करोड़ रुपये की योजना जन विरोध के कारण रद्द करनी पड़ी। सांगली-मिराज, कोयम्बटूर, बंगलुरु और मुंबई में भी पानी की आपूर्ति के निजीकरण की योजनाएं जन आक्रोश तथा स्वयंसेवी संगठनों के विरोध के चलते रद्द करनी पड़ीं। एक इंजीनियर श्रीपद धर्माधिकारी अपने गैरसरकारी संगठन ‘मंथन अध्ययन केंद्र’ के माध्यम से पिछले 20 वर्षों से पेयजल संबंधी समस्याओं का अध्ययन करने में लगे हैं। उनका कहना है कि “निजी कंपनियों का मकसद मुनाफ़ा कमाना होता है और उनके हाथ में जल क्षेत्र चले जाने से अनेक लोगों को पानी से वंचित हो जाना लाज़िमी है।”

जनहित से जुड़ी समस्याओं के समाधान में ‘सूचना का अधिकार’ कानून भी काफी कागर सिद्ध हो रहा है। दिल्ली की अनपढ़ महिलाओं ने इस लोकतांत्रिक हथियार का इस्तेमाल करके दिल्ली नगर निगम के अधिकारियों को घुटने टेकने को मज़बूर कर दिया। यमुना पार क्षेत्र की कुछ झुग्गी-झोंपड़ी कालोनियों की महिलाओं ने सूचना के अधिकार के अंतर्गत कालोनियों में शौचालय बंद हो जाने तथा वहां के निवासियों के पास अंत्योदय कार्ड न होने के लिए सरकार से जवाब मांगा। उन्होंने अपने आवेदन में स्वच्छता व पेयजल की अपर्याप्त व्यवस्था के बारे में

जानकारी मांगी। यही नहीं, उन्होंने एक कदम आगे बढ़कर अपने इलाके में गंदगी की वीडियो फ़िल्म बनाई और उसे उपराज्यपाल श्री तेजेंद्र खन्ना को दिखाया। दिल्ली नगर निगम ने न केवल उनकी शिकायतें सुनीं बल्कि उन पर तुरंत कार्रवाई की जिससे इन कालोनियों के निवासियों को अंत्योदय कार्ड मिल गए और सफाई व्यवस्था में सुधार हुआ।

कैदियों के जीवन में सार्थकता लाने और उन्हें आर्थिक दृष्टि से स्वावलंबी बनाकर उनमें आत्मगौरव का भाव जगाने का उल्लेखनीय प्रयोग राजधानी की तिहाड़ जेल में किया जा रहा है। जेल में हुनरमंद कैदियों को उनके खाली समय के सकारात्मक उपयोग के ज़रिये आमदनी का ज़रिया उपलब्ध कराने के लिए आम उपयोग की वस्तुओं का उत्पादन किया जाता है। यहां बनी वस्तुएं टी.जे. (तिहाड़ जेल) ब्रांड से मशहूर हैं। इस उद्यम को ‘फैक्टरी’ नाम दिया गया है। कुछ कैदी उत्पादन कार्य का निरीक्षण करते हैं तो कुछ मशीनों के रखरखाव की जिम्मेदारी संभालते हैं कैदियों को उनके ज्ञान, अनुभव और काबितियत के हिसाब से काम सौंपा जाता है। यहां पर स्कूलों, अस्पतालों तथा इसी तरह की सरकारी संस्थाओं और कार्यालयों के लिए फर्नीचर जैसे मेज़, कुर्सी, स्टूल, अलमारियां आदि तैयार होती हैं। इसके अलावा ‘फैक्टरी’ में प्रतिदिन करीब 1,250 पैकेट ब्रेड, 350 किलो चिप्स, 500 किलो नमकीन, 900 किलो सरसों का तेल तथा 100 किलो बिस्कुट बनते हैं। इनकी बिक्री मुख्यता सरकारी विभागों को की जाती है।

‘फैक्टरी’ में काम करने वालों को 1,400 रुपये वेतन मिलता है। इससे वे अपने मुकदमों की फीस दे सकते हैं और अपनी दैनिक ज़रूरतें पूरी कर सकते हैं। तिहाड़ जेल की फैक्टरी का कुल कारोबार वर्ष 2006-07 में साढ़े तीन करोड़ रुपये था जो 2007-08 में बढ़कर 6 करोड़ हो गया। जेल अधिकारियों ने जेल उत्पादों के लिए आईएसओ-9002 प्रमाणपत्र के लिए भी आवेदन किया है। फैक्टरी का महत्व केवल आर्थिक गतिविधियों तक सीमित नहीं है, इससे कैदी अपने जीवन की सार्थकता अनुभव कर रहे हैं और उनमें आत्मसम्मान का भाव फिर से उभर रहा है जिससे वे रिहाई के बाद भी स्वाभिमान के साथ समाज और परिवार में लौट सकेंगे। अपराध बोध से पीड़ित कैदियों को जीवन की सार्थकता का अहसास कराने के साथ-साथ

उनकी खुशहाली बढ़ाने तथा देश के आर्थिक विकास में योगदान का यह अनूठा प्रयास सचमुच आहलादकारी और उत्साहजनक है।

कैदियों की तरह वेश्याओं को आत्मसम्मान और इज्जत का एहसास कराने का अभिनव प्रयास किया है गोवा की स्वयंसेवी संस्था 'अर्ज' ने। गोवा के वास्को क्षेत्र में बैना बीच के रेडलाइट एरिया को 2004 में तोड़ दिया गया था, जिससे अनेक वेश्याएं बेकार हो गईं। इनमें अधिकतर वेश्याएं कर्नाटक और आंश्च प्रदेश की थीं, जिन्हें वेश्यावृत्ति के लिए गोवा लाया गया था। 'अर्ज' ने लगभग 50 वेश्याओं को इज्जत की रोटी देने के लिए 'स्वप्न वाश' नाम से एक लांडरी शुरू की जिसमें ये औरतें कपड़ों की धुलाई करने के साथ-साथ वेश्यावृत्ति का सामाजिक कलंक भी धो रही हैं। वेश्याओं के आर्थिक और सामाजिक पुनर्वास का यह उद्यम जब शुरू किया गया तो स्थानीय लोगों की प्रतिक्रिया थी, - "अरे धंधेवालियां क्या काम करेंगी।" किंतु धीरे-धीरे लोगों का नज़रिया बदला है और वे इस लांडरी से अपने कपड़े धुलाने लगे। एक स्वयंसेवी संस्था के इस सदूप्रयास का कितना बड़ा नैतिक फलितार्थ है, यह वहां काम करने वाली एक पूर्व वेश्या सलमा के इस कथन से प्रकट होता है - "पहले मैं एक दिन में एक हज़ार रुपये कमा लेती थी और यहां मुझे महीने के अंत में 2,000 रुपये मिलते हैं। लेकिन यह इज्जत की कमाई है और मैं आजाद हूँ।" एक स्वयंसेवी संस्था द्वारा बिना किसी सरकारी सहयोग के चलाए गए छोटे से उद्यम से 50 महिलाओं के जीवन में वसंत आ गया है और विकास का पहिया भी आगे बढ़ा है।

विकलांगता हमारे देश का बहुत बड़ा अभिशाप है। आंकड़ों के अनुसार विश्व का हर छठा विकलांग व्यक्ति भारतीय है। इसका दुखद पहलू यह है कि इनमें से 75 प्रतिशत 18 से 25 वर्ष आयु वर्ग के हैं। इनमें से बहुत कम लोगों को शिक्षा, रोज़गार आदि की सुविधाएं नसीब हो पाती हैं। इनकी बदहाली का अनुमान इस बात से लगाया जा सकता है कि रोज़गार में विकलांगों का हिस्सा केवल 0.4 प्रतिशत है। विकलांगों को शिक्षा और रोज़गार उपलब्ध कराना एक राष्ट्रीय चुनौती है। इस काम में भी स्वयंसेवी संगठन और कुछ निजी कंपनियां सक्रिय हैं। व्हील चेयर के सहारे चलने-फिरने वाली दिल्ली की स्मिनू जिंदल ने अपने खुद के अनुभव से प्राप्त करुणा को सहायता में बदलने के लिए 'स्वयं' नाम की संस्था बनाई है। 'स्वयं' विकलांग व्यक्तियों के लिए बुनियादी सुविधाएं जुटाने पर ध्यान केंद्रित कर रही है। इसका कारण यह है कि हमारी इमारतें, सड़कें, गलियां आदि शारीरिक रूप से विकलांग लोगों के लिए सुविधाजनक नहीं हैं। स्मिनू जिंदल इसके लिए सरकार का साथ दे रही है और उसका साथ ले भी रही है।

उपर्युक्त सभी उदाहरण इस तथ्य का स्पष्ट संकेत देते हैं कि समाज स्वयं ही मेल-जोल और सामूहिक प्रयासों से समस्याएं हल कर सकता है और विकास को गति दे सकता है। इसके लिए सरकार और प्रशासन की ओर ताकते रहना आवश्यक नहीं है। यह बात भी ध्यान देने योग्य है कि इन प्रयासों में महिलाओं की भागीदारी प्रशंसनीय है। यह सचमुच शुभ संकेत है। इससे ज़ाहिर होता है कि महिला सशक्तीकरण काफी ज़ोर पकड़ रहा है और औरतें समाज के निर्माण तथा राष्ट्र के विकास के प्रति पूरी तरह जागरूक हैं और उसमें बढ़-चढ़ कर हिस्पेदारी कर रही हैं। □

(लेखक आकाशवाणी के समाचार निदेशक रह चुके हैं।  
ई-मेल : setia\_subhash@yahoo.co.in)

## ज्ञान तारा प्रेस, भारत सारा ज्ञान, सारा विज्ञान। अपनी भाषा, अपनी ज़बान।।

नीलांबर भवन, आर ज़ेड एच 2/94ए, महावीर एन्कलेव,  
बंगाली कॉलोनी, पालम, नई दिल्ली-45  
फोन : 011-25055171, ई-मेल: gyan.tara@yahoo.co.in  
संस्थापिका: नीलम रजि. 11591

सभी उम्र और वर्ग के प्रतियोगी छात्रों,  
विद्वानों तथा सामान्य जन के लिए ज़रूरी किताबें।  
**वैश्विक विज्ञान और दर्शन का सिलसिलेवार इतिहास।**  
ग्रीक, चीनी, फ़ारसी, संस्कृत के बुनियादी ज़िक्रों के साथ  
सहज, सर्वसुलभ हिंदी में पहली बार।

### (क) वैज्ञानिक गण-भाग 1,2,3,4.

(दार्शनिकों के फ़्लसफे पर ज़ोर, साथ में  
जीवन चरित भी)

### (ख) वैज्ञानिक गण-भाग 1,2,3,4.

(वैज्ञानिकों की खोजों पर केंद्रित, मगर जीवन वृत्त भी)

### (ग) हमारा सुकरात (कुल पृष्ठ-650).

(सुकरात पर हिंदी में पहली संपूर्ण किताब)

### (घ) प्यारा अफ़लातून उर्फ़ प्लेटो

(कुल पृष्ठ-800).

(प्लेटो पर हिंदी में पहली संपूर्ण किताब)

**इन किताबों को कई स्कूलों/कॉलेजों ने सरस पाठ के स्प में सिलेबस में शामिल किया है।**

लेखक : शुक्राचार्य। प्रकाशक : ज्ञानतारा प्रेस।

फोन : 011-25055171, मो. -9311853811

ये किताबें आपके आसपास के पुस्तक  
विक्रेताओं के पास उपलब्ध हैं।

ज्ञान तारा प्रेस, आर ज़ेड एच 2/94ए, बंगाली  
कॉलोनी, महावीर एन्कलेव, पालम नई दिल्ली-45

YH-4/09/2

# 15वीं लोकसभा के लिए चुनावी महापर्व

**चुनाव** को भारत के अधिकांश लोग मेले लोग नये कपड़े पहनकर बोटिंग के लिए पहुंचते हैं। सजे-धजे ऊंट, हाथी, घोड़े और सजाई गई बैलगाड़ियों पर सवार होकर लोगों का मतदान केंद्र तक पहुंचना आम बात है। विश्व के सबसे बड़े लोकतंत्र का चुनावी बिगुल बज चुका है। देश जल्द ही पंद्रहवीं लोकसभा के चुनावी उत्सव में रम जाएगा। चुनाव आयोग ने मतदान की तारीखें तय कर दी हैं जिनके मुताबिक, मतदान पांच विभिन्न चरणों में क्रीब एक माह तक चलेगा, पहले चरण की शुरुआत 16 अप्रैल को हो जाएगी और 13 मई को पांचवें और अंतिम दौर के मतदान के साथ ही चुनाव संपन्न हो जाएंगे। 2 जून से पहले नयी लोकसभा अस्तित्व में आ जाएगी। 543 संसदीय सीटों के लिए इस बार 71 करोड़ 40 लाख मतदाता सूचीबद्ध हैं।

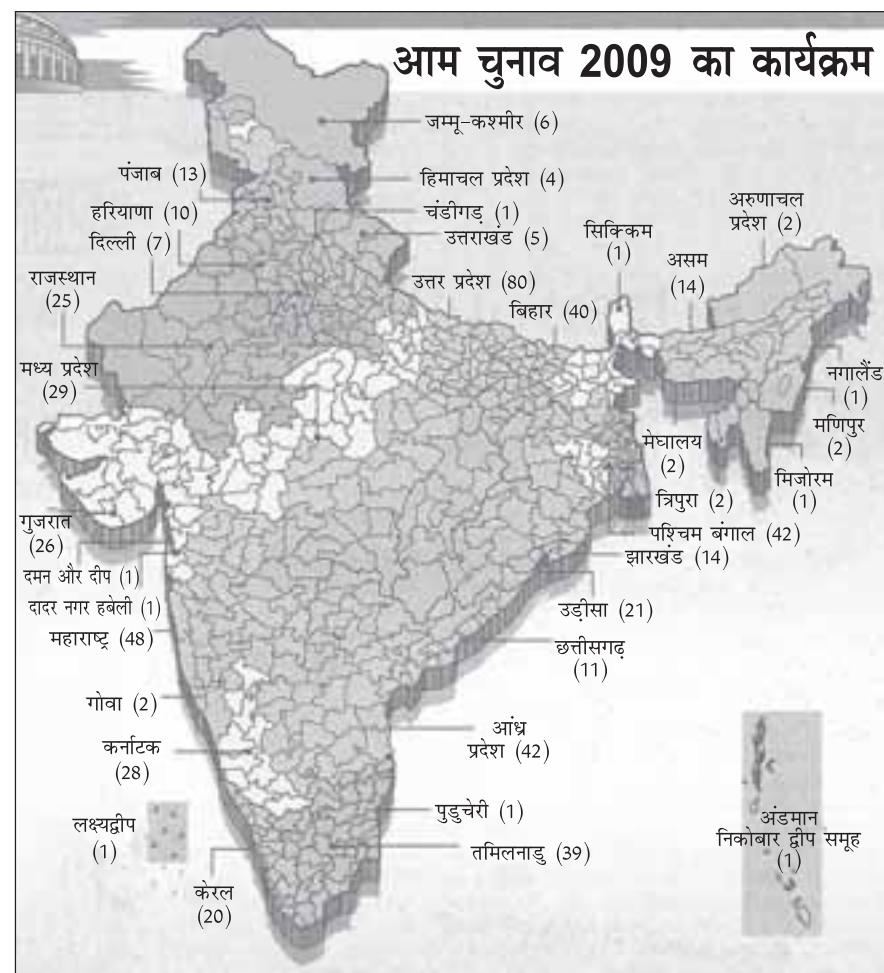
उत्तर प्रदेश और जम्मू-कश्मीर में चुनाव पांच चरणों में करवाए जाएंगे, जबकि बिहार में इन्हें चार चरणों में निपटा दिया जाएगा। दिल्ली में चुनाव चौथे चरण में 7 मई को होंगे। इस चरण में 85 सीटों का फैसला होना है। इसमें हिंदी पट्टी के प्रमुख राज्य शामिल हैं। 14वीं लोकसभा का कार्यकाल 1 जून को समाप्त हो रहा है। आयोग 17 मई तक नयी लोकसभा के सदस्य तैयार कर देगा और 2 जून को 15वीं लोकसभा का विधिवत गठन हो जाएगा।

चुनावों की घोषणा के साथ ही आदर्श चुनाव आचार संहिता तुरंत प्रभाव से लागू हो गई है। मुख्य चुनाव आयुक्त श्री एस. गोपालास्वामी के अनुसार कुल 11 कारकों जैसे-स्कूल परीक्षा, फ़सल कटाई, स्थानीय छुट्टियों तथा पर्वों आदि को ध्यान में रखकर चुनावी

तिथियां तय की गई हैं। मुख्य चुनाव आयुक्त श्री गोपालास्वामी के कार्यकाल में पहले चरण का चुनाव हो जाएगा। 20 अप्रैल को उनके सेवानिवृत्त होने के बाद चुनावों की कमान नये मुख्य चुनाव आयुक्त नवीन चावला के हाथों में होगी।

आयोग ने बताया कि कुल 499 सीटों का परिसीमन किया गया था। इसके बाद अनुसूचित

जाति की सीटों में पांच की बढ़ोतरी (कुल 84) हुई है, जबकि अनुसूचित जनजाति की सीटों में छह सीटों (कुल 47) का इजाफ़ा किया गया है। आंध्र प्रदेश, मणिपुर, असम, झारखण्ड और नगालैंड में परिसीमन नहीं किया जा सका। मुख्य चुनाव आयुक्त ने कहा कि उम्मीदवारों को इस बार दो शपथपत्र देने होंगे। एक में उनके आपराधिक जीवन का रिकॉर्ड होगा तथा दूसरे में उनकी



संपत्ति और शैक्षिक योग्यताओं आदि का विवरण होगा। आयोग ने निर्देश दिया कि निर्वाचन अधिकारी ये सूचनाएं प्रमुखता से बोर्ड पर लगाएंगे और जो भी इन्हें मांगेगा उसे तुरंत उपलब्ध करवाएंगे।

आयोग ने स्पष्ट किया कि चुनाव खर्च में नेताओं के दौरे पर आया खर्च शामिल नहीं होगा लेकिन शेष खर्च का ब्योरा उन्हें विशेष रजिस्टर में देना होगा। इस बार के चुनावों में बूथ लेवल एजेंट तथा बूथ लेवल ऑफिसर प्रणाली शुरू की गई है।

श्री गोपालास्वामी ने बताया कि चुनावों के लिए कुल 71.4 करोड़ बोटरों (पिछले चुनावों के मुकाबले 4.3 करोड़ का इजाफा) के लिए सबा आठ लाख से ज्यादा पोलिंग बूथ बनाए जाएंगे जो 2004 में हुए लोकसभा चुनावों से 20.7 फीसदी ज्यादा है। चुनावों में मतदाताओं के लिए 11 लाख ईवीएम का प्रयोग किया जाएगा। वहीं चुनाव प्रबंधन तथा सुरक्षा के लिए 40 लाख नागरिक अधिकारी तथा 21 लाख सुरक्षा बलों की सेवाएं ली जाएंगी।

चुनावों में वोटिंग पैटर्न और हार-जीत की अटकलों पर लफ़्फ़ाज़ी करने वाले एकिजट पोल और ओपिनियन पोल पर आयोग पहले ही रोक लगा चुका है।

इन चुनावों के साथ ही सिक्किम, आंध्र प्रदेश और उड़ीसा में विधानसभा चुनाव भी करवाए जाएंगे। साथ ही विभिन्न राज्यों में विधानसभा की सात सीटों पर उपचुनाव के लिए भी वोट डाले जाएंगे।

देश के सभी राज्यों में जहां चुनाव के लिए फोटोयुक्त मतदान सूचियां प्रयोग में लाई जाएंगी, वहीं असम, नगालैंड और जम्मू-कश्मीर में इनका प्रयोग नहीं हो पाएगा। इस तरह देश के कुल 543 संसदीय क्षेत्रों में से 522 में इन सूचियों का प्रयोग किया जाएगा। फोटोयुक्त मतदान सूचियां तैयार करने का काम 82 फीसदी तक पूरा हो चुका है।

आयोग ने इस बार देशभर में 8 लाख 28 हज़ार 804 मतदान केंद्र बनाए हैं जो पिछले लोक सभा चुनाव की तुलना में पैने 21 फीसदी ज्यादा है। इनमें से 12 हज़ार 901 नये मतदान केंद्र ऐसे गांव में बनाए गए हैं जिनमें आबादी 33 से कम है। मजे की बात यह है कि गुजरात में एक बूथ केवल एक मतदाता के लिए बनाया गया है। जबकि छत्तीसगढ़ में एक मतदान केंद्र ऐसा है जहां केवल दो वोटर हैं। अरुणाचल प्रदेश में तीन बूथों पर

केवल तीन-तीन वोटर हैं।

देश के सभी हिस्सों में चुनाव इलेक्ट्रॉनिक वोटिंग मशीनों के जरिये होंगे। इसके लिए 11 लाख 12 हज़ार मशीनों की ज़रूरत होगी जबकि आयोग के पास 13 लाख 68 हज़ार मशीनें मौजूद हैं।

### चुनाव कार्यक्रम

#### मतदान

- 5 चरणों में
- 543 सीटों पर
- 16, 23, 30 अप्रैल, 7 और 13 मई को
- चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009

#### विधानसभा चुनाव

- 16, 23 अप्रैल
- अंध्र प्रदेश, उड़ीसा
- 30 अप्रैल, सिक्किम
- विधान सभा उपचुनाव**
- 7 सीटों पर
- 4 नगालैंड
- 1 झारखंड
- 1 कर्नाटक
- 1 मिजोरम

आम चुनावों में वोटों का प्रतिशत	आम चुनाव क्रम	वर्ष	मतदान प्रतिशत
प्रथम		1952	61.22
दूसरा		1957	62.20
तीसरा		1962	55.42
चौथा		1967	61.33
पांचवां		1971	55.29
छठा		1977	60.49
सातवां		1980	56.92
आठवां		1984	63.56
नौवां		1989	61.95
दसवां		1991	56.93
11वां		1996	57.94
12वां		1998	61.97
13वां		1999	59.99
14वां		2004	57.65

### चुनाव कार्यक्रम

चुनाव आयोग ने स्थानीय अवकाशों और अन्य कारणों के चलते दूसरे और पांचवें चरण को दो भागों में एवं तीसरे चरण को तीन भागों में बांटा है।

#### प्रथम चरण (17 राज्य और केंद्रशासित प्रदेशों की कुल सीटें-124)

आंध्र प्रदेश (22 सीटें), अरुणाचल (2 सीटें), असम (3 सीटें), बिहार (13 सीटें), जम्मू-कश्मीर (1 सीट), केरल (20 सीटें), महाराष्ट्र (13 सीटें), मणिपुर (1 सीट), मेघालय (2 सीटें), मिजोरम (1 सीट), नगालैंड (1 सीट), उड़ीसा (10 सीटें), उत्तर प्रदेश (16 सीटें), छत्तीसगढ़ (11 सीटें), झारखंड (6 सीटें), अंडमान निकोबार (1 सीट), लक्ष्यद्वीप (1 सीट)।

अधिसूचना जारी 23 मार्च, 2009

नामांकन की अंतिम तिथि 30 मार्च, 2009

नामांकन की जांच 31 मार्च, 2009

नाम वापसी की अंतिम तिथि 02 अप्रैल, 2009

मतदान 16 अप्रैल, 2009

मतगणना 16 मई, 2009

चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009

**दूसरा चरण (13 राज्य और केंद्रशासित प्रदेशों की कुल सीटें-141)**

#### दूसरा चरण (ए) मणिपुर

अधिसूचना जारी 28 मार्च, 2009

नामांकन की अंतिम तिथि 04 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 06 अप्रैल, 2009

नाम वापसी की अंतिम तिथि 08 अप्रैल, 2009

मतदान 22 अप्रैल, 2009

मतगणना 16 मई, 2009

चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009

#### दूसरा चरण (बी)

आंध्र प्रदेश (20 सीटें), असम (11 सीटें), बिहार (13 सीटें), गोवा (2 सीटें), जम्मू-कश्मीर (1 सीट), कर्नाटक (17 सीटें), मध्य प्रदेश (13 सीटें), महाराष्ट्र (25 सीटें), उड़ीसा (11 सीटें), त्रिपुरा (2 सीटें), उत्तर प्रदेश (17 सीटें), झारखंड (8 सीटें)।

अधिसूचना जारी 28 मार्च, 2009

नामांकन की अंतिम तिथि 04 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 06 अप्रैल, 2009

नाम वापसी की अंतिम तिथि 08 अप्रैल, 2009

मतदान 23 अप्रैल, 2009

मतगणना 16 मई, 2009

चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009

**तीसरा चरण (11 राज्य और केंद्रशासित प्रदेशों की कुल सीटें-107)**

**तीसरा चरण (ए)**

बिहार (11 सीटें), कर्नाटक (11 सीटें), मध्य प्रदेश (16 सीटें), महाराष्ट्र (10 सीटें), उत्तर प्रदेश (15 सीटें), प. बंगाल (14 सीटें)।  
अधिसूचना जारी 02 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 09 अप्रैल, 2009  
नामांकन की जांच 11 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 13 अप्रैल, 2009  
मतदान 30 अप्रैल, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009  
चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009

**तीसरा चरण (बी)**

जम्मू-कश्मीर (1 सीट)  
अधिसूचना जारी 02 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 09 अप्रैल, 2009  
नामांकन की जांच 10 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 15 अप्रैल, 2009  
मतदान 30 अप्रैल, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009

**तीसरा चरण (सी)**  
गुजरात (26 सीटें), सिक्किम (1 सीट), दादरा नगर हवेली (1 सीट), दमन ढीव (1 सीट)।

अधिसूचना जारी 02 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 09 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 10 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 13 अप्रैल, 2009

मतदान 30 अप्रैल, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009

**चौथा चरण (08 राज्य और केंद्रशासित प्रदेशों की कुल सीटें-85)**  
बिहार (3 सीटें), हरियाणा (10 सीटें), जम्मू-कश्मीर (1 सीटें), पंजाब (4 सीटें), राजस्थान (25 सीटें), उत्तर प्रदेश (18 सीटें), प. बंगाल (17 सीटें), राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली (7 सीटें)।

अधिसूचना जारी 11 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 18 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 20 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 22 अप्रैल, 2009

मतदान 07 मई, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009

चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009  
**पांचवां चरण (सी)**  
पांचवां चरण (ए)

हिमाचल प्रदेश (4 सीटें), जम्मू-कश्मीर (2 सीटें), पंजाब (9 सीटें), तमिलनाडु (39 सीटें), प. बंगाल (11 सीटें), उत्तराखण्ड (5 सीटें), चंडीगढ़ (1 सीट), पुदूचेरी (1 सीट)।

अधिसूचना जारी 17 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 24 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 25 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 27 अप्रैल, 2009

मतदान 13 मई, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009

चुनाव प्रक्रिया पूर्ण 28 मई, 2009  
**पांचवां चरण (बी)**

उत्तर प्रदेश (14 सीटें)

अधिसूचना जारी 17 अप्रैल, 2009  
नामांकन की अंतिम तिथि 24 अप्रैल, 2009

नामांकन की जांच 25 अप्रैल, 2009  
नाम वापसी की अंतिम तिथि 28 अप्रैल, 2009

मतदान 13 मई, 2009  
मतगणना 16 मई, 2009

## सदस्यता कूपन

नयी सदस्यता / नवीकरण / पता बदलने के लिए

(जो लागू होता हो उस पर '✓' का चिह्न लगाएं।)

मैं ..... (पत्रिका का नाम एवं भाषा) का  वार्षिक (100 रुपये)  द्विवार्षिक (180 रुपये)

त्रिवार्षिक (250 रुपये) सदस्य बनने का इच्छुक हूँ। डिमांड ड्राफ्ट/भारतीय पोस्टल आर्डर/मनीआर्डर संख्या ..... तारीख .....

नाम .....

वर्ग  विद्यार्थी  शिक्षक  संस्था  अन्य

पता : .....

.....  
.....

पिन .....

नवीकरण/पता बदलने के लिए कूपया अपनी सदस्य संख्या यहां लिखें

डिमांड ड्राफ्ट/भारतीय पोस्टल आर्डर/मनीआर्डर 'निदेशक, प्रकाशन विभाग' के नाम से बनवाएं और कूपन के साथ इस पते पर भेजें :

व्यापार व्यवस्थापक (प्रसार) प्रकाशन विभाग,

पूर्वी खंड-IV, सातवां तल, रामकृष्णपुरम, नई दिल्ली-110066

## स्माइल पिंकी



**वि**कासशील देशों के कटे होठ व कटे तालू की समस्या आर्थिक ज्यादा है, चिकित्सकीय कम। पश्चिमी मूलकों में शायद ही कोई ऐसा व्यक्ति मिले, जिसका होठ या तालू कटा हुआ हो, क्योंकि वहां जन्म के तुरंत बाद इसका इलाज हो जाता है। जबकि विकासशील देशों में ग्रीबी के कारण ऐसा नहीं हो पाता है।

भारत के एक गांव में रहने वाली छह साल की ग्रीब पिंकी के जीवन की कहानी पर आधारित फिल्म स्माइल पिंकी को लघु डॉक्यूमेंट्री का ऑस्कर पुरस्कार मिला है। पिंकी की कहानी किसी परीलोक की कहानी की तरह है। वह उन लाखों बच्चों में से एक है, जिसकी ज़िंदगी में क्लेप्ट लिप सर्जरी के बाद आश्चर्यजनक बदलाव आया है। अब वह सामान्य ज़िंदगी जी रही है, स्कूल जाती है और हमउम्र बच्चों के साथ खेलती है।

पिंकी का होठ जन्म से ही इतनी बुरी तरह से कटा हुआ था कि वह हंसना भूल चुकी थी। कोई भी बच्चा उसके साथ खेलने को तैयार नहीं होता था। एक छोटी-सी बच्ची, जिसकी उम्र खेलने-कूदने और पढ़ने की थी, वह सारा दिन घर के किसी अंधेरे कोने में बैठी रहती थी। इसी पैदाइशी कमी के चलते उसे स्कूल जाने की अनुमति भी नहीं थी।

बच्ची की यह मनोदशा उसके माता-पिता से देखी नहीं जाती थी, पर वे अपनी ग्रीबी के

एक ऑपरेशन ने पिंकी की मुस्कान लौटा दी, यह एक विशेष किस्म का ऑपरेशन है, जिसे एक अंतरराष्ट्रीय संस्था मुफ्त में करती है। इस लेख में कटे होठों को ठीक करने वाले ऑपरेशन व संस्था के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई है

- विकासशील देशों में 47 लाख बच्चे कटे होठ व तालू की समस्या से ग्रस्त हैं, जिनमें से 10 लाख भारत में हैं।
- भारत में हर साल 35,000 (यानी 700 के पीछे एक) ऐसे बच्चे जन्म लेते हैं, जिनके तालू या होठ कटे-फटे होते हैं।
- क्रीब एक-तिहाई बच्चों को किसी भी तरह की चिकित्सकीय सहायता नहीं मिल पाती।

ऑपरेशन से पहले पिंकी (दाएं) और ऑपरेशन के बाद की स्थिति (ऊपर) जिसकी कहानी पर बने वृत्तचित्र को ऑस्कर से सम्मानित किया गया।

कारण अपनी बेटी के लिए चाह कर भी कुछ नहीं कर पा रहे थे। पिंकी की यह मनोदशा देखकर उसके स्वास्थ्य की हरदम कामना करने वाली मां अपनी बेटी की मौत मांगने लगी थी।

तभी एक दिन एक नेटवर्किंग अफसर पिंकी के पिता से मिलता है और उन्हें उस अस्पताल के बारे में बताता है, जो स्माइल ड्रेन प्रोग्राम के तहत मुफ्त क्लेप्ट सर्जरी की सुविधा प्रदान करता है। पिंकी के पिता को उनकी बातों पर विश्वास तो नहीं होता, पर अपनी बेटी की

खातिर लंबा सफर तय करके वह अस्पताल पहुंचते हैं।

### स्माइल ट्रेन का उद्देश्य

स्माइल ट्रेन, न्यूयॉर्क बेस्ड एक चैरिटेबल ऑर्गेनाइजेशन है। इसका एकमात्र उद्देश्य क्लोफ्ट लिप और पैलेट की समस्या से पीड़ित बच्चों को उनकी मुस्कान वापस लौटाना है। इसकी स्थापना 1999 में दो दोस्तों और व्यापारिक सहयोगियों चार्ल्स बी. वांग और ब्रेन एफ. मूलैनी ने की। दस सालों में स्माइल ट्रेन दुनिया की सबसे बड़ी क्लोफ्ट चैरिटी बन गई है। अब तक यह 76 ग्रीब देशों में पांच लाख बच्चों की मुफ्त क्लोफ्ट सर्जरी करवा चुकी है।

स्माइल ट्रेन के सह-संस्थापक और ब्रेन मूलैनी का कहना है, “हमें उम्मीद है कि स्माइल पिंकी को ऑस्कर से मिली पहचान से लोगों में जागृति पैदा करने में हमें मदद मिलेगी और हम दुनिया में हर उस बच्चे की क्लोफ्ट सर्जरी कर पाएंगे, जिसे इसकी ज़रूरत है। स्माइल ट्रेन तब तक नहीं रुकेगी, जब तक दुनिया के सभी बच्चे खुल कर हंस-बोल नहीं पाएंगे।”

### क्यों अलग है स्माइल ट्रेन

यह संस्था अपने डॉक्टरों व नर्सों की टीम भेजने की बजाय स्थानीय डॉक्टरों, नर्सों और अस्पतालों को क्लोफ्ट सर्जरी की ट्रेनिंग देती है। भारत में इस समय 158 अस्पताल स्माइल ट्रेन

के साथ जुड़े हुए हैं, जहां हर महीने 3,300 सर्जरी की जाती हैं। अब तक देश में क़रीब डेढ़ लाख बच्चों को उनकी मुस्कान वापस दिलाने में यह संस्था कामयाब रही है। पिंकी की सर्जरी करने वाले डॉ. सुबोध सिंह अब तक 6,700 बच्चों की सर्जरी कर चुके हैं।

### क्या है क्लोफ्ट सर्जरी?

45 मिनट की क्लोफ्ट सर्जरी मॉडर्न मेडिकल मिरैकल (आधुनिक चिकित्सा चमत्कार) है, जो न केवल बच्चे को नयी मुस्कान देता है, बल्कि ज़िंदगी का दूसरा मौका भी देता है। सर्जरी से पहले बच्चे का ब्लड टेस्ट किया जाता है और रिपोर्ट नॉर्मल आने पर एनिस्थिसिया दिया जाता है। होठ पर ज्यामितीय रेखाचित्र किया जाता है। होठ के आसपास की त्वचा को सर्मजित करके ज्यामितीय रेखाचित्र के अनुसार प्लास्टिक सर्जरी की जाती है और मसल्स को बारीक धागों से स्टिच कर देते हैं।

### कारण

कटे होठों व कटे तालू के मामले दुनियाभर में पाए जाते हैं, पर भारत में इनकी संख्या काफी ज्यादा है। इसका प्रमुख कारण है गर्भवती मां को खून की कमी होना और संतुलित व पौष्टिक आहार न लेना। भोजन में फॉलिक एसिड, विटामिन बी12 की कमी इसके मुख्य कारण हैं। दूसरा कारण आनुवांशिकता है।

कटे होठ व कटे तालू के कारण बहुत से बच्चे ठीक तरह से खा नहीं सकते या बोल नहीं पाते। कुछ देशों में इन बच्चों को भगवान का शाप मानते हुए, जन्म के तुरंत बाद मार दिया जाता है लेकिन ये बच्चे ठीक हो सकते हैं।

पंजाब के कई हॉस्पिटल स्माइल ट्रेन चैरिटेबल ऑर्गेनाइजेशन से जुड़े हुए हैं। अमृतसर और लुधियाना में मेडीकल कॉलेजों में यह सुविधा उपलब्ध है। जालंधर में पसरीचा हॉस्पिटल में भी इस संस्था द्वारा पिछले 3-4 साल के दौरान डॉ. पुनीत पसरीचा की अगुवाई में क़रीब 750 बच्चों की क्लोफ्ट सर्जरी की गई है। कटे होठ व कटे तालू के मरीजों की मदद के लिए हॉस्पिटल ने एक हेल्प लाइन भी बनाई है। हेल्प लाइन का नंबर है - 09814061129

क्लोफ्ट सर्जरी, दबाइयां, अस्पताल में रहने का ख़र्च सभी स्माइल ट्रेन संस्था ही वहन करती है। मरीज़ को अस्पताल को कोई भुगतान नहीं करना होता। यहां तक कि जो लोग किराये के पैसे भी नहीं ख़र्च कर पाते, उन्हें किराया भी दिया जाता है, अस्पताल में रहने के दौरान मुफ्त भोजन प्रदान किया जाता है। इंग्लैंड स्थित एप्पल ग्रीन चैरिटेबल ऑर्गेनाइजेशन ऑपरेशन के बाद ज़रूरतमंद लोगों की आर्थिक मदद भी करती है। □

## निर्यातकों को कई रियायतें

**निर्यात** के मोर्चे पर लक्ष्य हासिल करने के लिए जूझ रही सरकार ने निर्यातकों के लिए अंतर्रिम आयात-निर्यात नीति में कई उदार घोषणाएं की हैं। निर्यात संवर्धन क्रेडिट गारंटी (ईपीसीजी) योजना के तहत सीमा शुल्क में दो फीसदी की छूट दी गई है। वहां कपड़ा और चमड़ा उद्योग के निर्यातकों के लिए खास उपाय किए गए हैं। अंतर्रिम आयात- निर्यात नीति जारी करते हुए सरकार ने कहा कि 200 अरब डॉलर निर्यात का लक्ष्य हासिल किया जा सकता है, क्योंकि सरकार निर्यातकों को राहत देने के लिए कई उपाय कर रही हैं।

पहले दस माह में निर्यात 144.26 अरब डॉलर हो गया है। यह प्रगति दर 13.2 फीसदी है। सरकार को भरोसा है कि 2009-10 में भी

भारत 200 अरब डॉलर का लक्ष्य पूरा कर सकता है।

### नयी छूटें

- एक्सपोर्ट प्रमोशन क्रेडिट गारंटी स्कीम के तहत सीमा शुल्क 5 फीसदी से घटाकर 3 फीसदी कर दिया है।
- डीईपीबी योजना के तहत मिलने वाले लाभ लेने के लिए निर्यात से आय प्राप्त होने का इंतजार नहीं करना पड़ेगा।
- हस्तनिर्मित कारपेट, चमड़ा और टेक्निकल टेक्सटाइल पर 1 अप्रैल से 325 करोड़ रुपये के विशेष प्रोत्साहन।
- जेम एंड ज्वेलरी यूनिट के लोग अपने साथ दस किग्रा तक सोना ला सकते हैं।

● फोकस प्रॉडक्ट फोकस मार्केट योजना के तहत हस्तनिर्मित कारपेट पर पांच फीसदी लाभ।

● ईपीसीजी योजना के तहत जो रियायतें 2008-09 में उपलब्ध थीं, अब 2009-10 में भी उपलब्ध होंगी।

● भीलवाड़ा और सूरत को टेक्सटाइल और हीरे का टाउन ऑफ एक्सपोर्ट एक्सीलेंस करार दिया।

● प्रीमियर ट्रेडिंग हाउस की आरंभिक सीमा घटाकर 7,500 करोड़ रुपये (1.5 अरब डॉलर कर दी गई है)।

● जेम्स और ज्वेलरी के लिए कोरल पर लगे आयात प्रतिबंध हटाए गए। □

# खबरों में

## ● महंगाई दर शून्य के करीब

आम जनता को बड़ी राहत पहुंचाते हुए महंगाई दर और घटकर एक प्रतिशत से भी नीचे आ गई है। इस लिहाज़ से महंगाई के ताजा आंकड़े निश्चित तौर पर उत्साहवर्धक हैं।

कुछ खाद्य पदार्थों के साथ-साथ ईंधन और निर्मित वस्तुओं के दाम घटने के कारण गत 7 मार्च को समाप्त सप्ताह के दौरान महंगाई की दर 1.99 प्रतिशत की जबरदस्त गिरावट के साथ महज 0.44 प्रतिशत पर आ गई। यह वर्ष 1975 के बाद महंगाई का न्यूनतम स्तर है।

महंगाई की दर में लगातार हो रही भारी गिरावट के बावजूद अनाज और दाल समेत कई आवश्यक वस्तुओं की कीमतें गत वर्ष की समान अवधि के मुकाबले अब भी काफी ज्यादा हैं। हालांकि, निर्मित (मैन्युफैक्चर्ड) वस्तुओं की कीमतों में भारी गिरावट से उद्योग जगत की नींद उड़ गई है। इस बीच, सरकार ने इन आशंकाओं को निराधार बताया है कि घरेलू अर्थव्यवस्था को डिफ्लैशन (अपस्फीति) के दौर से गुजरना पड़ सकता है।

योजना आयोग के उपाध्यक्ष मॉटेक सिंह अहलूवालिया ने कहा, “यदि किसी हफ्ते महंगाई की दर कुछ ज्यादा ही नीचे आ जाती है तो इसे आप अपस्फीति नहीं कह सकते। हालांकि यह सच है कि इसमें तेज गिरावट देखने को मिली है और मेरा यह मानना है कि अभी निचले स्तर पर ही रहेगी।” श्री अहलूवालिया ने महंगाई की दर में गिरावट को अर्थव्यवस्था के लिए अच्छा बताया।

## ● मंदी पर आरबीआई का प्रहार

आर्थिक मंदी के लगातार गहराते ख़तरे के खिलाफ़ भारतीय रिज़र्व बैंक के गवर्नर दुवुरी सुब्बाराव ने दो महत्वपूर्ण मानक दरों में आधा-आधा फीसदी की कटौती का एलान किया। भारतीय बैंकिंग नियामक ने रिवर्स रेपो (जिस दर पर आरबीआई बैंकों से कर्ज़ लेता है) को 50 बेसिस प्लाइट घटाकर 3.5 फीसदी कर दिया और रेपो

रेट (जिस दर पर बैंक आरबीआई से कर्ज़ लेते हैं) भी इतना ही कम कर उसे 5 फीसदी के स्तर पर लाने का फैसला किया है।

आरबीआई के इस कदम के बाद बैंकों की ओर से भी ब्याज दरों में तुरंत कटौती की उम्मीद की जा रही है, हालांकि कुल मांग में तेज़ी लाकर अर्थव्यवस्था को राहत पहुंचाने का असर दिखाने में इसे कुछ समय लग सकता है।

## ● नवीन चावला होंगे नये मुख्य निर्वाचन आयुक्त

चुनाव आयुक्त नवीन चावला 20 अप्रैल को अगले मुख्य चुनाव आयुक्त का पद संभालेंगे। वे एन. गोपालस्वामी की जगह लेंगे। राष्ट्रपति प्रतिभा पाटील ने श्री चावला की नियुक्ति को मंजूरी दे दी है। भारतीय प्रशासनिक सेवा के 1969 बैच के अधिकारी नवीन चावला 29 जुलाई, 2010 तक देश के मुख्य चुनाव आयुक्त के पद पर रहेंगे।

## ● उत्पाद शुल्क और सेवा कर में कटौती

वित्तमंत्री प्रणब मुखर्जी ने भरोसा दिया है कि वैश्विक मंदी का जो असर भारतीय अर्थव्यवस्था पर पड़ा है उससे देश जल्द ही उबर जाएगा। उन्होंने कहा कि सरकार ने आर्थिक मंदी के प्रभाव से देश की अर्थव्यवस्था को बचाने के लिए दो प्रोत्साहन पैकेज़ दिसंबर और जनवरी में घोषित किए। भारतीय रिज़र्व बैंक ने भी कुछ कदम उठाए। इन सबके नतीजे आने में थोड़ा समय लगेगा। वित्तमंत्री ने मंदी से निपटने के लिए सुधारात्मक कदमों का एलान करते हुए केंद्रीय उत्पाद शुल्क को 10 से घटाकर आठ फीसदी और सेवा कर को 12 से घटाकर 10 फीसदी करने की घोषणा की। उन्होंने कहा कि दिसंबर में घोषित प्रोत्साहन पैकेज़ में उत्पाद शुल्क में चार फीसदी कटौती की जो घोषणा की गई थी वह इस साल 31 मार्च के बाद भी जारी रहेगी। श्री मुखर्जी ने बल्कि सीमेंट पर केंद्रीय उत्पाद शुल्क की दरों को 10 से घटाकर आठ फीसदी करने की भी घोषणा की। उन्होंने कहा कि

एसईजेड और गैर-एसईजेड में निर्मित वस्तुओं के निर्यात लाभ पर लगने वाले आयकर की विसंगतियों को दूर करने का भी सरकार ने फैसला किया है।

सदन ने अंतर्रिम बजट और इस संबंध में 2009-10 के शुरू के चार महीनों के लिए लेखानुदान मांगों व इससे जुड़े विनियोग विधेयक को ध्वनिमत से पारित कर दिया। इससे पहले चालू वित्त वर्ष के लिए अनुदान की अनुपूरक मांगें और विनियोग विधेयक को ध्वनिमत से मंजूरी दी गई।

श्री प्रणब मुखर्जी ने कहा कि वैश्विक मंदी का असर भारत पर भी पड़ा है। लेकिन हमारी हालत दक्षिणी अमरीका, यूरोपीय देशों या जापान की तरह नहीं हुई है। मंदी के बावजूद विकास दर 7.5 फीसदी बनी हुई है।

उन्होंने कहा कि सरकार ने इस मामले में वित्तीय उपाय भी किए हैं। आवास कर्ज़ के लिए विशेष व्यवस्था की गई है इस पर बारीकी से निगाह रखी जाएगी। उन्होंने कहा कि असंगठित क्षेत्र के लिए विधायी पहल की गई है और सरकार ने एक विधेयक पेश किया है। महिलाओं की स्थिति के अध्ययन के लिए एक उच्चाधिकार प्राप्त समिति बनाई गई है जो महिला केंद्रित कार्यक्रमों पर सुझाव देगी।

सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों के आंकड़े पेश करते हुए उन्होंने कहा कि 2003-04 के 53 हज़ार करोड़ रुपये से बढ़कर इनका लाभ 91 हज़ार करोड़ रुपये पर पहुंच गया है। घाटे में चल रहे उपक्रमों की संख्या 2003-04 के 73 से घटकर 2007-08 में 58 हो गई है। यह अपने आप इसकी सफलता की कहानी बयां करता है। उन्होंने कहा कि उत्तरी अमरीका और यूरोप के साथ ही जापान जैसे देशों की अर्थव्यवस्था गिर रही है जबकि उनके पास भारी संसाधन हैं और वे औद्योगिक दृष्टि से काफी विकसित हैं। □

# एक संपूर्ण उपचार प्रक्रिया है क्षमा

● सीताराम गुप्ता

**दा**न के अनेक रूप हैं। धनदान, ज्ञानदान, अंगदान, दृष्टिदान, देहदान, कन्यादान, गोदान, भूमिदान, ग्रामदान, गृहदान, स्वर्णदान, अन्नदान, वस्त्रदान, प्राणदान, अभयदान, पुस्तकदान, औषधिदान, अस्थिदान, आत्मदान, शार्तिदान आदि अनेक प्रकार के दानों का उल्लेख मिलता है। उद्देश्य विशेष की दृष्टि से नित्य, नैमित्तिक और काम्य तीन प्रकार के दान माने गए हैं। गीता में सात्त्विक, राजसिक और तामसिक तीन प्रकार की वृत्तियों के अनुसार ही तीन प्रकार के दान माने गए हैं। सार्थक अथवा निरर्थक, प्रामाणिक अथवा अप्रामाणिक, प्रतिश्रुत अथवा प्रदत्त दोनों का वर्णन भी विभिन्न ग्रंथों में मिलता है। दान किसी भी प्रकार का हो दान का अर्थ है देना। यह कोई भौतिक जगत की वस्तु भी हो सकती है अथवा एक मानसिक अवस्था भी। ऐसी ही एक मानसिक अवस्था है क्षमादान। किसी को क्षमा करना भी एक बहुत बड़ा दान है। इसमें लेन-देन जैसी कोई क्रिया घटित नहीं होती फिर भी यह दान की श्रेणी में ही आता है।

कहने को तो यह एक छोटा-सा शब्द है, क्षमा लेकिन इसका प्रभाव छोटा नहीं होता। किसी को क्षमा करने का अर्थ है उसके प्रति अपने मनोभावों में परिवर्तन। जब भी किसी के प्रति शिकायत, क्रोध, विद्वेष, ईर्ष्या या विषमता का भाव होता है तो जिसके मन में ये भाव होते हैं वह इन घातक मनोभावों की पीड़ा के प्रभाव को भुगतने के लिए विवश होता है। किसी को क्षमा करने के पश्चात ये घातक मनोभाव समाप्त हो जाते हैं अतः क्षमा करने वाला व्यक्ति अत्यंत घातक विकारों की पीड़ा से मुक्त हो जाता है। क्रोध, घृणा, वैमनस्य आदि मनोभावों के स्थान पर शार्ति, प्रेम, मित्रता, सहयोग, सौहार्द आदि भावों का उदय होने से व्यक्ति निरर्थक तनाव और दुश्चिंताओं से बच जाता है। तनाव आज के युग का एक सर्वाधिक घातक रोग है।

तनावमुक्त व्यक्ति की स्वाभाविक रोगोपचारक शक्ति बनी रहती है। तनावयुक्त व्यक्ति का इम्यून सिस्टम धीरे-धीरे कमज़ोर होकर उसे रोगी बना डालता है। किसी को क्षमा करने का सीधा-सा अर्थ है स्वयं को स्वस्थ एवं निरोग बनाए रखना। अनेक अध्ययन एवं वैज्ञानिक शोधी इस बात की पुष्टि करते हैं कि जो व्यक्ति जितना अधिक क्षमाशील होता है वह उतना ही अधिक स्वस्थ होता है और रोगी होने पर शीघ्र रोगमुक्त हो जाता है।

हमारे संबंधों में चाहे वे व्यक्तिगत या पारिवारिक हों अथवा सामाजिक, राजनीतिक, व्यावसायिक या आर्थिक सुधार न होने या न सुधरने का प्रमुख कारण है क्षमा का अभाव। बिगड़े संबंधों में सुधार का अर्थ है कहीं न कहीं क्षमा भाव ने अपना कार्य किया है। कहीं न कहीं से क्षमा की शुरुआत हुई है। संबंधों में सुधार का अर्थ है उपचार। सामाजिक अथवा आर्थिक समस्याओं का उपचार ही नहीं अपितु मानसिक एवं भौतिक व्याधियों का उपचार भी। सभी प्रकार के उपचार अंततः भौतिक व्याधियों के उपचार में ही सहायक होते हैं। इस प्रकार क्षमा वास्तव में उपचार का साधन है। जिसने क्षमा करना सीख लिया उसने अनेक व्याधियों पर नियंत्रण करना भी सीख लिया। रोगमुक्त होकर स्वस्थ जीवन जीने के लिए एक वरदान है क्षमा।

प्रश्न उठता है कि क्या क्षमा करना ही महत्वपूर्ण है क्षमा मांगना नहीं? वस्तुतः क्षमा करना और क्षमा मांगना दोनों ही महत्वपूर्ण हैं। क्षमा मांगने का अर्थ है अपने मिथ्या अहंकार से मुक्त होना। जो व्यक्ति जितना अधिक अहंकारी होता है वह क्षमा से उतना ही दूर होता है। न क्षमा मांग सकता है और न क्षमा कर सकता है। क्षमा मांगने वाले और क्षमा करने वाले दोनों के अहंकार का नाश होना निश्चित है। अहंकार स्वयं में एक विकट व्याधि है। क्षमा द्वारा इस

विकट व्याधि से मुक्त होकर व्यक्ति स्वस्थ जीवन जी सकता है।

पर क्या क्षमा मांगना और क्षमा करना इतना सरल है? वस्तुतः यह इतना आसान नहीं लेकिन असंभव तो बिल्कुल नहीं। क्षमा मांगने वाला और क्षमा करने वाला दोनों ही बड़े माने जाते हैं। जिसने क्षमा देना सीख लिया वह बहुत बड़ा वीर है। क्षमा वीरस्थ भूषणम्। बहादुर ही क्षमा नामक आभूषण को धारण कर सकते हैं। यहां बहादुरी से तात्पर्य बाहुबल से नहीं है अपितु मन की शक्ति से है। सकारात्मक मानसिक दृष्टिकोण से है जो अपने मन को वश में कर अपनी इंद्रियों पर नियंत्रण कर सकता है वही आत्मज्ञान को प्राप्त हो सकता है। आत्मज्ञान प्राप्त होने पर ही व्यक्ति मिथ्या अहंकार और दूसरे घातक मनोभावों से मुक्त होकर दूसरों को क्षमा कर सकता है, अथवा क्षमा-याचना कर सकता है। वस्तुतः क्षमा एक ऐसी प्रक्रिया है जो व्यक्ति को आत्मज्ञान का अवसर प्रदान करती है। क्षमा द्वारा सही अर्थों में व्यक्ति का आध्यात्मिक उत्थान संभव है।

आम लोगों की सोच है कि क्षमा कमज़ोरी का प्रतीक है और क्रोध और हिंसा में ताकृत दिखलाई पड़ती है लेकिन वास्तविक ताकृत वही है जहां क्षमा का भाव है। बदले की भावना या घृणा हिंसा उत्पन्न करती है जबकि क्षमा में निहित है अहिंसा का भाव। अहिंसा द्वारा ही सात्त्विक व स्थायी परिवर्तन संभव है। क्षमा द्वारा अहिंसा का अनुपालन होता है जो योगमय जीवन का प्रारंभ है। योग के आठ अंगों में पहला अंग है यम और यम का पहला सूत्र है अहिंसा। क्षमा योग का ही प्रारंभ नहीं अपितु धर्म का भी प्रमुख लक्षण है। मनुस्मृति के अनुसार:

धृतिः क्षमा दमोऽस्तेयं शौचमिन्द्रियनिग्रहः।

धीर्विद्या सत्यमक्रोधो दशकं धर्मलक्षणम्।।

क्षमा धर्म के दस लक्षणों में से एक है।

भगवान बाहुबली या महावीर इसलिए बाहुबली

या महावीर कहलाए क्योंकि उन्होंने क्षमा को जीवन का अनिवार्य तत्व स्वीकार कर जीवन में अपनाया। उनके बतलाए हुए मार्ग को धर्म कहा गया क्योंकि इसमें क्षमा की प्रधानता थी। सप्राट अशोक इसलिए महान नहीं कहलाए कि उन्होंने कलिंग युद्ध में विजय प्राप्त की अपितु ऐसे धर्म की शरण में चले गए जिसमें क्षमा की प्रधानता थी। ईसा मसीह ने उन लोगों को भी क्षमा कर दिया जिन्होंने उन्हें सूली पर टांग दिया और वे प्रभु बन गए। उनके द्वारा दिखलाया गया मार्ग एक नया धर्म बन गया। क्षमा के अभाव में न कोई व्यक्ति वीर है और न कोई धर्म ही पूर्ण है।

हजरत मुहम्मद (सलिल्लाहु अलैहि व सल्लम) साहब फरमाते हैं कि कुश्ती में सामने वाले को पछाड़ने वाला बलशाली नहीं होता अपितु जो अपने क्रोध पर काबू कर लेता है वही सच्चा बलशाली है। वस्तुतः किसी के प्रति उत्पन्न क्रोध को भुला देना या उस पर नियंत्रण कर लेना क्षमा ही तो है। क्रोध पर काबू पाने वाला हो या क्षमा कर देने वाला सही अर्थों में वही बलशाली है। यही नहीं किसी भी नकारात्मक भाव पर विजय प्राप्त करने वाला सबसे बड़ा बलशाली है। क्षमा करना एक सकारात्मक भाव है। क्षमा न करना अथवा घृणा, द्वेष आदि नकारात्मक भाव है। घृणा व द्वेष पर काबू करने वाला ही क्षमा कर सकारात्मकता का विकास कर सकता है। इस परिवर्तन के लिए मन को साधने और उस पर शासन करने की ज़रूरत है और जिसने मन को साध लिया सचमुच वही वीर है।

शत्रु और मित्र शब्दों का अस्तित्व वास्तव में क्षमा के अभाव में ही है जहां क्षमा है वहां शत्रुता अथवा द्वेष का क्या काम। क्षमा दुश्मनी का विनाश कर दोस्ती का विस्तार करती है। कहा गया है कि दान के गर्भ में ही निहित है प्राप्ति का मूल। क्षमादान भी इसका अपवाद नहीं। आप इस दान को देकर देखिए आपको कितनी प्राप्त होती है। किन-किन रूपों में प्राप्त होती है। लेकिन क्षमा करना सीखें। आप हृदय से क्षमा मांगें और क्षमा करें। ऊपरी तौर पर क्षमादान या क्षमायाचना से कोई लाभ नहीं होता। यह कोई भौतिक वस्तु तो है नहीं कि देने से बात बन जाएगी। यह विशुद्ध रूप से एक मानसिक क्रिया है अतः सच्चे हृदय से क्षमा करें या क्षमा मांगें।

मात्र शाब्दिक क्षमा से लाभ नहीं होता। किंतु शुरुआत तो करें। पहले ऊपरी तौर से ही शुरू

करें। साथ में मन में एक संकल्प लें कि मैं अपनी हर जानी-अनजानी गलती के लिए क्षमाप्रार्थी हूं और सबको हृदय से क्षमा प्रदान करता हूं। जैन धर्म में तो इसे एक पर्व के रूप में मनाया जाता है। धीरे-धीरे यह आपका स्वभाव बन जाएगा और आपके आचरण का एक हिस्सा हो जाएगा। क्षमा द्वारा आप अपेक्षाकृत अधिक मुक्त जीवन जी सकेंगे।

एक चीज़ और महत्वपूर्ण है। आप किसी को उसकी गलती का अहसास कराकर उसे सुधारने के लिए ऊपर से भले ही क्षमा न करें लेकिन मन से अवश्य करें। हर कार्य की एक सीमा भी होती है। किसी की गलती के लिए उसको एक निश्चित समय सीमा के अंदर ही क्षमा करें अथवा क्षमायाचना करें। हो सकता है कुछ समय उपरांत क्षमा करने या क्षमा याचना की ज़रूरत ही न रहे लेकिन तब तक इसके अभाव से उत्पन्न घातक मनोभावों का दुष्प्रभाव तो झेलना ही पड़ेगा अतः नकारात्मक घातक मनोभावों के दुष्प्रभाव से बचे रहने के लिए जितनी जल्दी हो सके क्षमा का सहारा ले लेना चाहिए। मान लीजिए आपके पुत्र या पुत्री ने अपनी मर्जी से अपने जीवनसाथी का चुनाव कर लिया और आप इस बात पर नाराज़ हैं। यद्यपि उन्होंने कोई गलती नहीं की है लेकिन वे फिर भी आपसे क्षमा याचना कर रहे हैं। समझदारी तो इसी में है कि आप उन्हें क्षमा कर दें और जितनी जल्दी हो सके क्षमा करें। आप उन्हें क्षमा नहीं करते और जीवनभर निरर्थक क्रोधाग्नि में जलते रहते हैं। अंत समय में आपको होश आता है कि उन्हें बुलाकर क्षमा कर दूं लेकिन तब तक देर हो चुकी होती है। आपकी क्षमा करने में की गई देरी अक्षम्य हो जाती है। अब वे आपको माफ़ नहीं कर पाते। यदि अंत समय में किसी भी प्रकार क्षमा हो भी जाती है तो जो समय बीत गया उसकी क्षतिपूर्ति कहां से होगी? अतः इस प्रकार के दुष्क्रियों को जल्दी-से-जल्दी तोड़ देना ही श्रेयस्कर है।

क्षमा कब करें? मांगने पर या बिना मांगें? यदि कोई व्यक्ति क्षमा मांगता है तो क्षमा न करना अपराध जैसी स्थिति हो जाती है। क्षमा मांगने पर मांगने वाला अपनी गलती को स्वीकार कर अपराधबोध से मुक्त हो जाता है लेकिन क्षमा न करने वाला उसकी पीड़ा से सुलगता रहता है। अतः किसी के क्षमा मांगने पर क्षमा कर देना उसके स्वयं के लिए एक उपयोगी क्षण है। यदि कोई अपनी गलती के लिए क्षमा न मांगे

तो भी क्या उसे क्षमा किया जा सकता है? यह क्षमा करने वाले पर निर्भर है लेकिन क्षमा न करने पर क्षमा न करने वाला भी तो भुगतेगा। क्षमादान तो हर हालत में संभव है। क्षमा मांगने पर भी और क्षमा न मांगने पर भी। बस थोड़ी सूझबूझ की ज़रूरत है। दूसरा क्षमा मांगे या न मांगे आप तो किसी भी तरह उसे क्षमा कर घातक मनोभावों से मुक्त हो जाइए। आप क्यों दूसरे की गलती का बोझ अपने मन में ढो रहे हैं? क्षमा न मांगने पर भी किसी को सही तरीके से उसकी गलती का अहसास कराकर क्षमा कर देने से गलती के शीघ्र परिष्कार की अपेक्षा की जा सकती है। क्षमा करना दूसरे को सुधारने का अवसर प्रदान करना ही है अतः यह अनिवार्य भी है।

क्षमा कैसे करें, ये भी कम महत्वपूर्ण नहीं। क्या गलती करने वाले या क्षमायाचना करने वाले से जमीन पर नाक रगड़ाकर ही छोड़ें? क्या उसे बार-बार गिड़गिड़ाने पर मज़बूर करें? नहीं। क्षमा का सबसे ज्यादा प्रभाव तभी पड़ेगा जब वह सहज भाव से संपन्न हो। किसी के आत्मसम्मान को ठेस न पहुंचाते हुए उसकी गलती का अहसास करा नप्रतापूर्वक भी इस सारी क्रिया को संपन्न किया जा सकता है। वास्तविक क्षमा तो आचरण से ही व्यक्त हो जाती है आपके व्यवहार से परिलक्षित हो जाती है। क्षमादान वस्तुतः मन की एक दशा, एक भाव है। इसमें कई बार शब्द भी गौण हो जाते हैं अतः यहां माफ़ीनामा जैसे डॉक्यूमेंट की भी आवश्यकता नहीं है। व्यक्तिगत संबंधों में यदि इस प्रकार की औपचारिक माफ़ी की ज़रूरत पड़ती है तो वह वास्तविक क्षमा से कोसों दूर है। क्षमा मांगने या क्षमा करने में किसी भी प्रकार की शर्त लगाने से क्षमा के उद्देश्य की पूर्ति असंभव है। अधूरी या आंशिक क्षमा का भी कोई अर्थ नहीं। बिना शर्त पूर्णरूप से क्षमायाचना करें और क्षमा भी करें। लाभ-हानि या किसी निहित स्वार्थ से ऊपर उठकर क्षमा मांगने और क्षमा देने से क्षमा निष्काम कर्म की कोटि में आ जाती है और निष्काम कर्म सबसे उत्तम माना गया है।

जो लोग न क्षमा मांगना जानते हैं और न क्षमा करना ही वे अपने ऐ इस धरती पर ही नरक की सृष्टि कर लेते हैं और उसमें पढ़े रहते हैं। क्षमाशील व्यक्ति ही इस धरती पर स्वर्ग की सृष्टि कर जीते जी स्वर्ग भोगते हैं। □

## स्वस्थ भारत का अधूरा स्वप्न

● ऋतु सारस्वत



**कि** सी भी देश का विकास तब तक करने वाला प्रत्येक नागरिक स्वस्थ न हो। पिछले कुछ वर्षों में भारत ने आर्थिक उन्नति की नयी परिभाषाएं गढ़ी हैं लेकिन यह उन्नति अपना महत्व आज भी स्थापित नहीं कर पा रही है क्योंकि विश्व जनसंख्या में 16.5 प्रतिशत भागीदारी निभाने वाला भारत विश्व की बीमारियों में 20 प्रतिशत का योगदान करता है। श्वास संबंधी रोग, तपेदिक, अतिसार, परजीवी बैक्टीरिया जनित बीमारियों के साथ-साथ प्रसव संबंधी समस्याओं से त्रस्त लोगों की संख्या भारत में एक तिहाई है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार 'स्वास्थ्य' का अर्थ मात्र रोगों का अभाव नहीं, बल्कि शारीरिक और मानसिक तंदुरुस्ती की सकारात्मक अवस्था है, अगर इस दृष्टिकोण से भारतीयों को आंका जाए तो स्थिति चिंताजनक है। देश में लगभग 32 करोड़ महिलाएं प्रजनन संबंधी रोगों से ग्रस्त हैं। एक अनुमान के मुताबिक 27 करोड़ महिलाएं प्रीमेंस्ट्रुअल सिंड्रोम से पीड़ित हैं। गांवों और दूरदराज के इलाकों में रहने वाली 40 प्रतिशत महिलाओं को ल्युकोरिया, अल्सर और गर्भाशय कैंसर जैसी बीमारियों ने घेर रखा है। एनएफएचएस के आंकड़े बताते हैं कि

56.1 प्रतिशत महिलाओं में किसी न किसी तरह खून की कमी है, जिसका नतीजा गर्भकाल में 20 प्रतिशत से ज्यादा मृत्यु, समय पूर्व शिशुओं के जन्म में तीन गुना वृद्धि तथा नौ गुना अधिक प्रसव पूर्व मृत्यु के मामलों के रूप में सामने आता है। इसके अलावा शारीरिक और मानसिक रूप से अविकसित तथा लाइलाज जन्मजात बीमारियों से पीड़ित बच्चों का जन्म भी इसी समस्या की देन है।

बच्चे जो कि देश और परिवार का भविष्य हैं उनकी स्थिति दारूण है। यूनिसेफ द्वारा गत दिनों जारी की गई रिपोर्ट ('द स्टेट ऑफ एशिया पैसिफिक्स चिल्ड्रेन, 2008') के अनुसार, भारत में पांच वर्ष से कम आयु वर्ग के बच्चों की मृत्यु विश्व में सबसे अधिक है। वर्ष 2006 में यह संख्या 21 लाख थी जो कि विश्व की कुल बाल मृत्युदर (पांच वर्ष से कम) का 22 प्रतिशत है। 'द स्टेट ऑफ एशिया पैसिफिक्स चिल्ड्रेन 08 के द्वारा दक्षिण एशियाई एवं एशिया प्रशांत के बच्चों तथा माताओं की स्वास्थ्य समस्याओं और प्रवृत्तियों का गहन सर्वेक्षण एवं अध्ययन किया गया तथा बाल स्वास्थ्य के क्षेत्र में दक्षिण एशियाई देशों विशेषकर भारत की स्थिति पर निराशा व्यक्त की गई। रिपोर्ट के अनुसार एशिया

प्रशांत क्षेत्र के देशों में अमीरों और ग्रीबों के मध्य एक गहरी खाई चिंताजनक रूप से बढ़ रही है। आर्थिक स्तर पर बढ़ता यह अंतर, माताओं एवं बच्चों के लिए घातक हो गया है। यूं तो पिछले चार दशकों में बाल मृत्यु में कमी आई है लेकिन बावजूद इसके भारत अभी भी बाल मृत्युदर कम करने के लिए निर्धारित किए गए विभिन्न सहस्राब्दि स्वास्थ्य लक्ष्यों, एमडीजी-1 (पोषण व आहार के स्तर को सुधारने के लिए तय किया गया लक्ष्य) एमडीजी-5 (माताओं के स्वास्थ्य स्तर को उठाने के लिए निर्धारित लक्ष्य), जोकि विभिन्न देशों द्वारा निर्धारित अवधि के अंदर स्वास्थ्य एवं चिकित्सकीय सुविधा प्राप्त करने से संबंधित लक्ष्य को प्राप्त करने में कई विकसित देशों और यहां तक कि श्रीलंका जैसे विकासशील देश से भी पीछे हैं। यह रिपोर्ट इस तथ्य का भी खुलासा करती है कि विश्व में कुल कम वज़न के बच्चों में भारत का प्रतिशत 38 है, विश्व में कुल 42 प्रतिशत भारतीय बच्चे वह हैं जो पैदाइशी तौर पर कम वजन के होते हैं और चिकित्सा विज्ञान के अनुसार कम वजन के नवजात शिशुओं की जीवन प्रत्याशा स्वस्थ शिशुओं के मुकाबले 20 प्रतिशत कम होती है यही कारण है कि भारत में कुल शिशु मृत्युदर में से दो तिहाई शिशुओं की मौत जन्म लेने से 20 दिनों के अंदर हो जाती है। चिकित्सकीय सुविधाओं ने भारत में यद्यपि मृत्युदर को किसी अंश तक घटा दिया है परंतु गैर संचारी एवं संचारी रोगों तथा पोषाहार की समस्याओं के कारण बीमारियों से ग्रस्त होने वाले बच्चों की संख्या में कोई विशेष कमी नहीं हुई है। उचित पोषण के अलावा 'टीकाकरण' बच्चों के स्वास्थ्य का रक्षक बन सकता है परंतु दुखद पहलू यह है कि

यहां भी स्थिति संतोषजनक नहीं कही जा सकती। राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण की रिपोर्ट के मुताबिक बच्चों को टीका लगाने के संबंध में कोई सकारात्मक विकास नज़र नहीं आ रहा है। आज भी मात्र 43.5 प्रतिशत बच्चों (12-23 महीनों) को ही सारे टीके लग पाते हैं। भारत दुनिया के उन चार मुख्य देशों में शामिल है जहां अब भी पोलियो के मरीज पाए जाते हैं। अगर हम आंकड़ों पर नज़र डालें तो पाएंगे कि वर्ष 2005-06 में जहां 35 जिलों में पोलियो के 66 मामले थे वहीं 2006-07 में 87 जिलों में 490 मामले प्राप्त हुए हैं। यह सर्वविदित सत्य है कि बच्चों के जीवन और मृत्यु के बीच आज सबसे घातक बार एड्स का है। नवजात बच्चों में एचआईवी संक्रमण बच्चे के जन्म या स्तनपान के समय होता है। भारत में प्रतिवर्ष लगभग 78 लाख 3 हज़ार गर्भवती महिलाएं एचआईवी संक्रमित होती हैं जिनमें से अनुमानतः 23,490 बच्चे एचआईवी से संक्रमित हो जाते हैं। केंद्र सरकार ने 2011 तक इसमें कमी लाने के लिए कई महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। रिपोर्ट के अनुसार 2011 तक अनुमानित हर वर्ष एचआईवी संक्रमित महिलाओं में से 80 प्रतिशत को प्रोफाइलेक्टिक एंटी रिट्रोवायरल थेरैपी उपलब्ध कराने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। माता-पिता से बच्चों में एचआईवी फैलने से रोकने से संबंधी कार्यक्रम (पीपीटीसीटी) को प्रभावी तरीके से लागू किए जाने से विषाणु के संचरण को शून्य प्रतिशत तक लाया जा सकता है। एड्स के अलावा न्यूमोनिया बच्चों के स्वास्थ्य को किस कदर नुकसान पहुंचा रहा है यह यूनिसेफ और विश्व संगठन की रिपोर्ट 'न्यूमोनिया द फॉरगाटेन किलर ऑफ चिल्ड्रेन' से स्पष्ट हो जाता है। रिपोर्ट में यह बताया गया है कि दुनियाभर में बच्चों की सर्वाधिक मौतें न्यूमोनिया के कारण होती हैं। भारत में प्रतिवर्ष लगभग 4.4 करोड़ न्यूमोनिया के मामले सामने आते हैं। आंकड़े यह भी बताते हैं कि चेचक और मलेरिया से दुनिया में वर्ष 2004 में मरने वाले कुल 4,10,000 शिशुओं में 60 प्रतिशत शिशुओं की मौत भारत में हुई। यूनिसेफ ने 2015 तक शिशु मृत्यु का आंकड़ा 36 प्रति हज़ार लाने का लक्ष्य रखा है। यह लक्ष्य हासिल करने के लिए इस दर में 7.6 प्रतिशत वार्षिक कमी लाने की आवश्यकता है, जबकि वर्तमान में भारत 2.6 प्रतिशत की दर ही हासिल कर सका है। भारत में बाल मृत्यु का एक प्रमुख

कारण चिकित्सा सेवा में कमी है। ग्रामीण क्षेत्रों में मौजूद ढांचागत आधार के अनुसार कुल 70.2 प्रतिशत विशेषज्ञ डॉक्टरों की कमी है। इसमें 75 प्रतिशत शिशु विशेषज्ञ, 70.9 प्रतिशत सर्जन तथा 60 प्रतिशत महिला रोग विशेषज्ञों की कमी बनी हुई है। इसी संदर्भ में अगस्त '08 को प्रधानमंत्री ने चिकित्सा ढांचे में क्षेत्रीय असंतुलन पर चिंता जताते हुए देशभर में चिकित्सीय सुविधाओं को तुरंत बढ़ाए जाने का आहवान किया। केंद्र और राज्य सरकारों का आहवान करते हुए उन्होंने कहा कि डॉक्टरों की कमी और चिकित्सा संस्थानों की मौजूदा संख्या बढ़ती मांग के अनुसार कम है। योजना आयोग की हाल ही की एक रिपोर्ट के अनुसार, देश को अगले पांच वर्षों में लगभग दस लाख नर्सों की आवश्यकता होगी। एनएफएचएस-3 के अनुसार क्षेत्र के आधार पर स्वास्थ्य सेवाओं में अंतर पाया जाता है। जहां यह नगलैंड में 12 प्रतिशत है तो वहां तमिलनाडु में यह 90 प्रतिशत है। इसी विषय को उठाते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि लगभग 60 प्रतिशत चिकित्सा शिक्षण सुविधाएं दक्षिण भारत में हैं जिसके कारण देशभर में चिकित्सा ढांचे और चिकित्सीय सुविधाओं में क्षेत्रीय असंतुलन पैदा हो गया है और इस कमी को दूर करने के लिए स्वास्थ्य मंत्रालय और राज्य सरकारों के सामूहिक प्रयास की ज़रूरत है। स्वस्थ भारत के अधूरे स्वप्न का कारण सिर्फ़ चिकित्सा सेवा में कमी ही नहीं, बल्कि देश में आर्थिक, जातीय, क्षेत्रीय और शैक्षणिक असमानता व लैंगिक विभेद की संकीर्ण विचारधाराएं भी हैं। भारतीय समाज में व्याप्त लैंगिक भेदभाव और महिलाओं के स्वास्थ्य के प्रति बरती जाने वाली मानसिकता आज भी यथावत विद्यमान है। स्वस्थ स्त्री ही स्वस्थ बच्चे की जननी बन सकती है पर यह दुर्भाग्यपूर्ण तथ्य है कि भारत में हर तीन महिलाओं में से एक का वजन मानक वजन से कम है। कम उम्र में मातृत्व बोझ एवं गर्भावस्था के काल में पोषण एवं उचित आहार को लेकर बरती जाने वाली लापरवाही भी बाल मृत्यु को बढ़ावा देती है।

भारतीय महिलाओं में साक्षरता एवं जागरूकता की कमी है जिसके कारण वे बच्चों की एवं स्वयं की समस्याओं को समझने में असमर्थ होती हैं, मातृ एवं बाल मृत्यु को बढ़ावा देती है। जातिगत विभेद एवं असमानता के कारण भी बच्चे एवं महिलाएं असमय मृत्यु का शिकार

बनती हैं। देश की कुल जनसंख्या में अनुसूचित जाति एवं जनजाति की भागीदारी 26 प्रतिशत है परंतु अनुसूचित जाति की लगभग 17 करोड़ एवं अनुसूचित जनजाति की लगभग आठ करोड़ जनसंख्या, प्रारंभिक स्वास्थ्य सुविधाओं को पाने से वर्णित हैं। यूनिसेफ की रिपोर्ट में इस तथ्य की पुष्टि की गई और उल्लेखित भी किया गया है कि भारत में पिछड़ी जातियों के कुल बच्चों के तीन चौथाई बच्चे रक्तहीनता से ग्रस्त हैं। पिछड़ी जातियों में प्रसव के लिए आज भी देसी प्रसव प्रक्रिया का आश्रय लिया जाता है परिणामतः हर वर्ष बड़ी संख्या में बच्चों और महिलाओं की मृत्यु हो जाती है। आर्थिक असमानता भी बाल मृत्यु को बढ़ावा देने के लिए उत्तरदायी है। वर्ष 2005-06 के मध्य जहां शहरी क्षेत्रों में बाल मृत्युदर प्रति हज़ार 44 थी वहां इसी अवधि में ग्रामीण क्षेत्रों में यह दर 1,000 में 76 दर्ज हुई।

स्वस्थ भारत के स्वप्न को साकार करने के लिए सरकारी स्तर पर प्रयास जारी है। राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन केंद्र सरकार का एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम है। इसका उद्देश्य एक पूर्ण क्रियाशील, समुदाय आधारित, विकेंद्रीकृत स्वास्थ्य सुपुर्गी प्रणाली की स्थापना करना है। केंद्र सरकार ने ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत हर गांव में प्रशिक्षित सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता 'आशा' की नियुक्ति करने का निर्णय लिया यह योजना अभी 18 राज्यों में ही लागू है। 11वें पंचवर्षीय योजना का लक्ष्य 0-3 वर्ष के बच्चों में कुपोषण को घटाकर आधा करना है तथा महिलाओं और बालिकाओं में खून की कमी को वर्तमान स्तर से आधा करना है।

राष्ट्रीय विकास लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु भारत एवं यूनिसेफ ने अगस्त '08 को पांच वर्षीय एकशन प्लान आरंभ किया। इस एकशन का मुख्य उद्देश्य शिशु एवं मातृ मृत्युदर में कमी, कुपोषण के खिलाफ संघर्ष, स्वच्छता एवं शिशु रक्षा सुनिश्चित करना होगा। वर्ष 2008-12 के मध्य कंट्री प्रोग्राम के तहत विकास लक्ष्यों को प्राप्त किया जाता है।

राष्ट्रीय स्तर पर स्वास्थ्य के स्तर को बढ़ाने हेतु प्रयास किए जा रहे हैं परंतु असमानताओं का दंश जब तक भारतीय समाज को भेदता रहेगा तब तक बच्चों और माताओं की असामिक मौतें भारत के लिए चिंता का विषय बनी रहेंगी। □

(लेखिका दयनंद महाविद्यालय अजमेर के समाजशास्त्र विभाग में प्रवक्ता हैं)

# सिंथेटिक दूध

## स्वास्थ्य के लिए हानिकारक

● जीवन एस. रजक

### सा

**मान्यतः** दूध को संतुलित आहार माना जाता है क्योंकि इसमें भोजन के सभी आवश्यक तत्व प्रोटीन, विटामिन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खनिज, लवण तथा जल उचित मात्रा में पाए जाते हैं। शायद इसलिए दूध को पौष्टिक खाद्य पदार्थ माना जाता है और यह बच्चे से लेकर बूढ़े तक सभी के लिए दूध का सेवन जरूरी है।

दूध पोषण की दृष्टि से मानवीय आहार का महत्वपूर्ण तत्व है। देश के विभिन्न भागों से संश्लेषित दूध के निर्माण व विक्रय की खबरें आती हैं। यह सिंथेटिक दूध मानवीय स्वास्थ्य के लिए अति हानिकर होता है। सिंथेटिक दूध होता क्या है, यह जानने से पहले हम विभिन्न प्रकार के तरल दूध की चर्चा करते हैं।

प्रत्येक प्रकार के तरल दूध में वसा व अन्य ठोस पदार्थ पाए जाते हैं। खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954 के अनुसार दूध में वसा व अन्य ठोस पदार्थ का न्यूनतम मात्रा में उपस्थित होना आवश्यक है। इससे कम प्रतिशत मात्रा अपमिश्रण की श्रेणी में आती है।

दूध में उपस्थित वसा व वसा के अतिरिक्त मौजूद ठोस पदार्थ की प्रतिशत मात्रा के आधार पर तरल दूध में निम्न प्रकार का हो सकता है।

#### भैंस का दूध

यह तरल दूध का सर्वोत्तम रूप है। खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम (पीएफए एक्ट), 1954 के मापदंडों के अनुसार भारत में केरल,

मध्य प्रदेश, मणिपुर, मिज़ोरम, नगालैंड, उड़ीसा, पांडिचेरी, राजस्थान, तमिलनाडु तथा त्रिपुरा को छोड़कर अन्य राज्यों में विक्रय किए जाने वाले दूध में वसा न्यूनतम 6.0 प्रतिशत तथा गैर-वसा ठोस पदार्थ न्यूनतम 9.0 प्रतिशत होना चाहिए। उपर्युक्त राज्यों में यह प्रतिशत क्रमशः 5.0 एवं 9.0 होनी चाहिए। इससे कम प्रतिशत मात्रा अपमिश्रण की श्रेणी में आती है।

#### गाय का दूध

यह गाय से प्राप्त दूध है। पीएफए एक्ट के अनुसार चंडीगढ़, हरियाणा, पंजाब, मिज़ोरम तथा उड़ीसा को छोड़कर सभी राज्यों में विक्रय किए जाने वाले गाय के दूध में न्यूनतम 3.5 प्रतिशत वसा व अन्य 8.5 प्रतिशत गैर-वसा होना ज़रूरी है। जबकि चंडीगढ़, हरियाणा एवं पंजाब में यह प्रतिशत क्रमशः 4.0 तथा 8.5 प्रतिशत है और मिज़ोरम व उड़ीसा में यह 3.0 व 8.5 प्रतिशत है।

#### बकरी या भेड़ का दूध

दोनों प्रकार के दूध में चंडीगढ़, केरल, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, पंजाब, उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल व अंडमान निकोबार को छोड़कर सभी राज्यों में वसा न्यूनतम 3.0 प्रतिशत व गैर-वसा 9.0 प्रतिशत होना आवश्यक है। जबकि उपर्युक्त वर्णित राज्यों में यह प्रतिशत मात्रा क्रमशः 3.5 व 9.0 प्रतिशत है।

#### मिश्रित दूध

इस प्रकार का दूध गाय, भैंस, बकरी तथा भेड़ आदि के दूध का मिश्रण हो सकता है। इस प्रकार के दूध में न्यूनतम 4.5 प्रतिशत वसा एवं 8.5 प्रतिशत गैर-वसा ठोस पदार्थ होना आवश्यक है। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

#### स्टैंडर्ड दूध

यह दूध गाय, भैंस, बकरी, भेड़ या इनमें से किसी का भी मिश्रण हो सकता है जिसमें 4.5 प्रतिशत न्यूनतम वसा व 8.5 प्रतिशत गैर-वसा होना आवश्यक है। परंतु साथ ही इसमें फॉस्फेट नहीं होना चाहिए। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

#### रिकंबाइंड दूध

यह दूध में उपस्थित वसा, गैरवसा तथा पानी से तैयार किया गया समांगी दुग्ध उत्पाद है। जिसमें न्यूनतम 3.0 प्रतिशत वसा व 3.5 प्रतिशत गैर-वसा होना आवश्यक है। इसमें फॉस्फेट नहीं होना चाहिए। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

#### स्किल्ड दूध

यह वह दूध है जिसका लगभग सभी वसा यांत्रिक रूप से निकाल लिया जाता है। इसमें 0.5 प्रतिशत से अधिक वसा नहीं होना चाहिए। परंतु गैर-वसा ठोस पदार्थ 8.7 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

## टोंड दूध

यह दूध गाय या भैंस के दूध या दोनों के मिश्रित दूध के साथ ताजे स्किम्ड दूध को मिश्रित करके बनाया जाता है। इसमें न्यूनतम 3.0 प्रतिशत वसा एवं 8.5 प्रतिशत गैर-वसा होना आवश्यक है। परंतु फॉस्फेट नहीं होना चाहिए। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

## डबल टोंड दूध

यह भी गाय या भैंस के दूध या दोनों के मिश्रित दूध के साथ ताजे स्किम्ड दूध को मिलाकर तैयार किया जाता है। जिसमें 1.5 प्रतिशत न्यूनतम वसा व 9.0 प्रतिशत गैर-वसा ठोस पदार्थ होना आवश्यक है परंतु फॉस्फेट अनुपस्थित होना चाहिए। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

## फुल क्रीम मिल्क

यह दूध गाय या भैंस का मिश्रित दूध है जिसमें न्यूनतम 6.0 प्रतिशत वसा एवं 9.0 प्रतिशत गैर-वसा होना आवश्यक है। यह मानक संपूर्ण भारत में एक समान है।

## संश्लेषित दूध क्या है

**सामान्यतः:** तरल दूध, दूध देने वाले चौपाया पशुओं की स्तन ग्रंथियों का स्रावण है। परंतु जब यह दूध कृत्रिम रूप से संश्लेषित किया जाता है तब इसे सिंथेटिक दूध कहते हैं। वास्तव में यह दूध नहीं होता है बल्कि दूध सदृश्य पदार्थ होता है। सिंथेटिक दूध विभिन्न प्रकार के रासायनिक पदार्थों की अभिक्रिया द्वारा तैयार किया जाता है। इसलिए यह स्वास्थ्य के लिए अति हानिकर होता है। सिंथेटिक दूध का निर्माण स्टार्च, सुक्रोज, यूरिया, अपमार्जक, न्यूट्रीलाइजर, कीटनाशक आदि द्वारा तैयार किया जाता है।

इस प्रकार सामान्य स्तन स्रावण से परे वह दुग्ध सदृश्य पदार्थ जो दूध के नाम से बेचा जाता है सिंथेटिक दूध कहलाता है। खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम 1954 के अनुसार सिंथेटिक दूध का विनिर्माण व विक्रय करना कानूनी अपराध है। ऐसा करने वाले व्यक्ति को कम से कम 6 माह की सजा एवं 1,000 रुपये जुर्माने का प्रावधान है।

**सिंथेटिक दूध में प्रयुक्त रासायनिक पदार्थ सामान्यतः** सिंथेटिक दूध निम्नलिखित रासायनिक पदार्थों या उनके मिश्रण से बना होता है।

**स्टार्च:** स्टार्च सिंथेटिक दूध में प्रयुक्त प्रमुख

पदार्थ होता है। स्टार्च वास्तव में कार्बोहाइड्रेट होता है। दूध में स्टार्च की उपस्थिति का पता लगाने के लिए लगभग 5 मिली। दूध को एक परखनली में लेकर उसे उबलने तक गर्म करते हैं। इसके बाद सामान्य कमरे के तापक्रम तक ठंडा करते हैं। इसके बाद इसमें 3 बूंद आयोडीन विलयन मिलाते हैं। यदि नीला रंग उत्पन्न होता है तो यह दूध में स्टार्च की उपस्थिति दर्शाता है।

**सुक्रोजः** सुक्रोज भी सिंथेटिक दूध उत्पादन में प्रयुक्त एक प्रमुख रासायनिक पदार्थ है।

दूध में सुक्रोज का पता लगाने के लिए लगभग 25 मिली। दूध में लगभग 1 मिली। सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (एच्सीएल) मिलाकर 10 मिनट तक रखते हैं, इससे दूध जम जाता है। इसके बाद इसको छानकर इसमें 5 मिली। रिसोर्सीनोल मिलाते हैं। गहरा लाल रंग उत्पन्न होता है जो सुक्रोज की उपस्थिति दर्शाता है।

**यूरिया:** यूरिया सामान्यतः कृषि में प्रयुक्त होने वाला नाइट्रोजनयुक्त रासायनिक उर्वरक है। इसका रंग सफेद होने के कारण देश के विभिन्न भागों में इसका प्रयोग सिंथेटिक दूध बनाने में किया जाता है।

दूध में यूरिया की उपस्थिति का पता लगाने के लिए 5 मिली। दूध को एक परखनली में लेकर उसमें 5 मिली। डाई मिथाईल अमीनो बैंजेलिडहाइड मिलाते हैं। पीला रंग उत्पन्न होना यूरिया की उपस्थिति दर्शाता है।

**न्यूट्रिलाइजरः** विभिन्न प्रकार के न्यूट्रीलाइजर का प्रयोग सिंथेटिक दूध बनाने में किया जाता है। दूध में इसकी उपस्थिति का पता लगाने के लिए 5 मिली। दूध को एक परखनली में लेकर इसमें चार बूंद ताजा रोसेलिक अम्ल मिलाते हैं तथा हिलाते हैं। गुलाबी रंग उत्पन्न होता है तो वह दूध में न्यूट्रीलाइजर की उपस्थिति दर्शाता है।

**अपमार्जकः** विभिन्न प्रकार के अपमार्जकों का प्रयोग भी सिंथेटिक दूध बनाने में किया जाता है। इनकी उपस्थिति का पता लगाने के लिए एक सेंट्रीफ्यूज ट्यूब में 1 मिली। दूध, 5 मिली। जल, 1 मिली। इंडीकेटर तथा 0.2 मिली। बफर विलियन लेकर 10 सेकंड तक हिलाते हैं तथा 5 मिनट तक सेंट्रीफ्यूज करते हैं तली में लाल या गुलाबी रंग उत्पन्न होना अमोनिया यौगिकों की उपस्थिति दर्शाता है। जबकि 10 मिली। दूध 1 प्रतिशत ओमोक्रिसाल मिलाने पर यदि जामुनी रंग आता है तो दूध में एबीएस (एल्किल बैंजीन सल्फोनिक अम्ल) नाम का अपमार्जक उपस्थिति होता है।

**कीटनाशकः** कीटनाशक वे रासायनिक पदार्थ होते हैं जिनका प्रयोग पौधों में कीटों को मारने के लिए किया जाता है। विभिन्न प्रकार के कीटनाशकों का प्रयोग सिंथेटिक दूध बनाने में किया जाता है।

एल्ड्रन, क्लोरडेन, डीडीटी, लिंडेन आदि प्रमुख कीटनाशक हैं जिनका प्रयोग सिंथेटिक दूध बनाने में किया जाता है।

**किटना हानिकारक है सिंथेटिक दूध**

सिंथेटिक दूध रासायनिक पदार्थों द्वारा तैयार किया जाता है। ये रासायनिक पदार्थ मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं, अतः सिंथेटिक दूध स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक हानिकारक होता है। इसके प्रयोग से विभिन्न प्रकार की ख़तरनाक बीमारियां हो सकती हैं। सिंथेटिक दूध में उपस्थित विभिन्न रासायनिक पदार्थ अपनी प्रकृति के अनुसार मानव शरीर के विभिन्न भागों पर हानिकारक प्रभाव डालते हैं। ये रासायनिक पदार्थ श्वसन तंत्र, पाचन तंत्र तथा तंत्रिका तंत्र के लिए बहुत ख़तरनाक होते हैं। इनके सेवन से श्वास की बीमारियां, उल्टी, दस्त, त्वचा की बीमारियां और कैंसर तक हो सकता है।

इस प्रकार सिंथेटिक दूध मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक ख़तरनाक हो सकता है। इसका सर्वाधिक प्रभाव बच्चों के स्वास्थ्य पर पड़ता है, उनकी मृत्यु तक हो सकती है। जो लोग सिंथेटिक दूध का विनिर्माण तथा विक्रय कर रहे हैं, उन्हें इस बात को ध्यान में रखना चाहिए कि वह दूध के रूप में लोगों को मौत परोस रहे हैं। **कानूनी प्रावधान**

सिंथेटिक दूध के विनिर्माण तथा विक्रय को प्रतिबंधित करने के लिए 1954 में खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954 बनाया गया है। इस अधिनियम के तहत मिलावटी खाद्य पदार्थों का विनिर्माण व विक्रय किया जाना कानूनी अपराध माना गया है। खाद्य पदार्थों में मिलावट को रोकने के लिए इस अधिनियम के तहत खाद्य निरीक्षकों के पद सृजित किए गए। ये खाद्य निरीक्षक शहरी व ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में कार्य करते हैं तथा विभिन्न खाद्य प्रतिष्ठानों का नियमित निरीक्षण करते हैं तथा खाद्य पदार्थों के सेंपल लेकर उन्हें परीक्षण हेतु खाद्य परीक्षण प्रयोगशाला भेजते हैं। परीक्षण के दौरान यदि खाद्य पदार्थों में मिलावट पाया गया तो संबंधित

विक्रेता के विरुद्ध कार्रवाई की जाती है।

जहां तक सिंथेटिक दूध की बात है अन्य मिलावटी खाद्य पदार्थों की भाँति यदि कोई व्यक्ति सिंथेटिक दूध बनाते हुए या विक्रय करते हुए पकड़ा जाता है तो उसके विरुद्ध कानूनी कार्रवाई किया जाना तय है। मिलावटी की प्रकृति के आधार पर सजा की अवधि उम्र कैद तक हो सकती है।

जनसाधारण के लिए उचित गुणवत्ता और शुद्धता वाला तरल दूध उपलब्ध कराने तथा दूध एवं दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता उत्पादन व वितरण को नियंत्रित करने के लिए भारत सरकार के कृषि मंत्रालय द्वारा 1992 में एक आदेश जारी किया गया है जिसे दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद आदेश, 1992 कहा जाता है।

यह आदेश केंद्र सरकार द्वारा बनाए गए एक सलाहकार बोर्ड द्वारा शासित व नियंत्रित किया जाता है जो दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद सलाहकार बोर्ड कहलाता है। इस बोर्ड का अध्यक्ष भारत सरकार के कृषि मंत्रालय का सचिव होता है। इसके अलावा इसमें औद्योगिक विकास एवं खाद्य प्रसंस्करण मंत्रालय का संयुक्त सचिव,

स्वास्थ्य महानिदेशालय का सहायक महानिदेशक, राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड करनाल का एक प्रतिनिधि, रोटेशन नीति के तहत चार राज्यों का एक प्रतिनिधि इस बोर्ड के अन्य सदस्य होते हैं।

यह बोर्ड दुग्ध व दुग्ध उत्पादों के उत्पादन निर्माण, विक्रय तथा वितरण से संबंधित मामलों में केंद्रीय सरकार की सहायता करता है।

दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद आदेश के प्रावधानानुसार कोई भी व्यक्ति संबंधित रजिस्ट्रेशन प्राधिकारी की अनुमति तथा पंजीकरण के बिना न तो कोई नया दुग्ध संयंत्र स्थापित कर सकता है और न ही स्थापित संयंत्र की क्षमता बढ़ा सकता है। यह नियम उन संयंत्रों पर लागू होता है जिनकी दुग्ध प्रसंस्करण क्षमता 10,000 लीटर प्रतिदिन है।

संबंधित प्राधिकारी से लाइसेंस प्राप्त करने के लिए आदेश में उल्लेखित स्वच्छता तथा गुणवत्ता संबंधी मानकों का पालन करना आवश्यक है ऐसा न करने पर किसी भी संयंत्र का लाइसेंस निरस्त किया जा सकता है।

आदेश में दुग्ध तथा दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता को नियंत्रित करने का प्रावधान किया गया है। इसके लिए रजिस्ट्रेशन प्राधिकारी एवं उसके द्वारा

अधिकृत व्यक्ति द्वारा समय-समय पर नमूने एकत्रित कर जांच हेतु भारत सरकार द्वारा स्थापित प्रयोगशाला में भेजे जाते हैं। यदि जांच के दौरान नमूने अवमानक स्तर के पाए जाते हैं तो संबंधित संयंत्र का रजिस्ट्रेशन निरस्त कर दिया जाता है। संबंधित व्यक्ति के विरुद्ध न्यायालयीन कार्यवाही की जाती है तथा न्यायालय आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 के तहत संबंधित व्यक्ति को दंड देती है। खाद्य एवं पेय पदार्थ मानव स्वास्थ्य तथा जीवन से प्रत्यक्ष तौर पर जुड़े रहते हैं। अतः शुद्ध खाद्य पदार्थों की उपलब्धता आम जनता का मानवाधिकार है परंतु कुछ लोग अपना व्यक्तिगत लाभ कमाने के लिए सिंथेटिक दूध जैसे खुतरनाक खाद्य व पेय पदार्थों का विनिर्माण एवं विक्रय करने के बहुत जघन्य कानूनी अपराध कर रहे हैं बल्कि भोली-भाली जनता के मानवाधिकारों का शोषण भी कर रहे हैं। लोगों का यह अमानवीय कृत्य न केवल गैरकानूनी है बल्कि मानवता की दृष्टि से भी निंदनीय है। □

(लेखक फूड एंड ड्रग्स एडमिनिस्ट्रेशन, होशंगाबाद, मध्य प्रदेश से संबद्ध हैं।

ई-मेल : jeevan.rajak@yahoo.com)

## वायुमंडल में खोजे गए नये बैक्टीरिया

**भा**रतीय वैज्ञानिकों ने पृथ्वी के वायुमंडल में तीन नये सूक्ष्म जीवी खोज निकाले हैं। ये तीनों जीवाणु पृथ्वी पर नहीं पाए जाते और इनमें परावैगनी विकिरण का सामना करने की जबरदस्त क्षमता है।

पृथ्वी के वायुमंडल की तीसरी प्रमुख परत स्ट्रोटोस्फीयर के बाहरी हिस्से में पाए गए बैक्टीरिया की इन तीन प्रजातियों में पहले प्रकार के बैक्टीरिया का नाम विख्यात खगोल भौतिकविद फ्रेड होयल के नाम पर 'जेनीबेक्टर होयलर्इ' रखा गया है।

भारतीय अंतरिक्ष शोध संगठन (इसरो) द्वारा विशाल गुब्बारे में किए प्रयोग की बदौलत नये बैक्टीरिया की खोज हुई है इसलिए दूसरे बैक्टीरिया का नाम 'बैसिलस इसरोनेसिस' और तीसरे बैक्टीरिया का नाम प्राचीन खगोलविद आर्यभट्ट के नाम पर 'बैसिलस आर्यभट्ट' रखा गया है।

इसरो के सीबीबी दत्त ने कहा, "यह खोज स्ट्रोटोस्फीयर के प्रतिकूल पराबैगनी (अल्ट्रा वायलेट) वातावरण में सूक्ष्म जीवों की मौजूदगी को विश्वसनीय तरीके से स्थापित करती है। हैदराबाद और पुणे की प्रयोगशालाओं में प्रमुख वैज्ञानिकों द्वारा किए गए सूक्ष्म जीवियों संबंधी गहन विश्लेषण में इसकी पुष्टि हुई है।"

वैज्ञानिकों ने एक बयान में कहा है कि स्ट्रोटोस्फीयर में बैक्टीरिया की 12 और फफूंद की छह कॉलोनियों का पता लगा है। इनमें से नौ 16एस राइबोन्यूक्लिक जीन विक्वेंस पर आधारित हैं। ये धरती पर पाए जाने वाले सूक्ष्म जीवों से 90 फीसदी से ज्यादा समानता रखते हैं। हालांकि तीन बैक्टीरियल कॉलोनियों, पीवीएस-1, बी3 डब्ल्यू22 और बी8डब्ल्यू22, में पूरी तरह नये जीवाणु हैं।

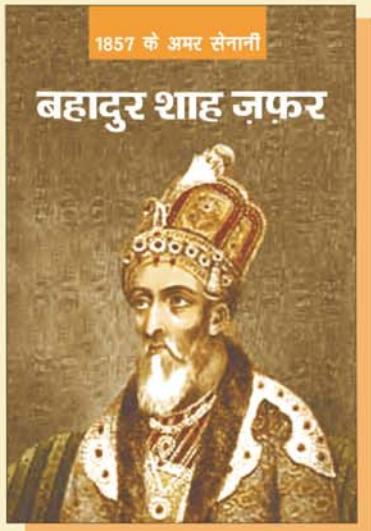
जीवाणुओं की इन तीन प्रजातियों में उनके निकटवर्ती प्रजाति के जीवाणुओं की तुलना में

पराबैंगनी विकिरण का मुकाबला करने की कहीं ज्यादा क्षमता है। स्ट्रोटोस्फीयर में जीवाणुओं की खोज की दिशा में यह दूसरा प्रयोग था। इसके पहले 2001 में किए गए प्रयोग में सकारात्मक संकेत मिलने के बाद दूसरे प्रयोग का फैसला लिया गया था।

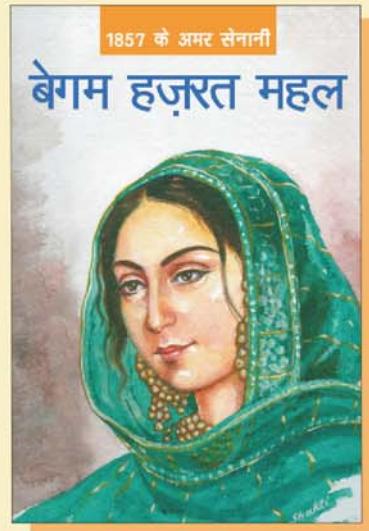
प्रयोग के तहत हैदराबाद स्थित प्रयोगशाला से 2.67 करोड़ घन फीट का गुब्बारा छोड़ा गया। इसमें 459 किलोग्राम के वैज्ञानिक उपकरण थे, जो 38 किलो द्रव निअॉन में भींगे हुए थे।

गुब्बारे को टाटा आधारभूत शोध संस्थान ने संचालित किया। इन उपकरणों में द्रव निअॉन के कारण यह बाहरी वातावरण में गैस व वाष्प पकड़ने के काविल बनी। टेलीकमांड से लिए नमूने 20 से 41 किलोमीटर की ऊंचाई के दायरे में लिए जाने के बाद इस नलियों को टेलीकमांड से बंद कर दिया गया। □

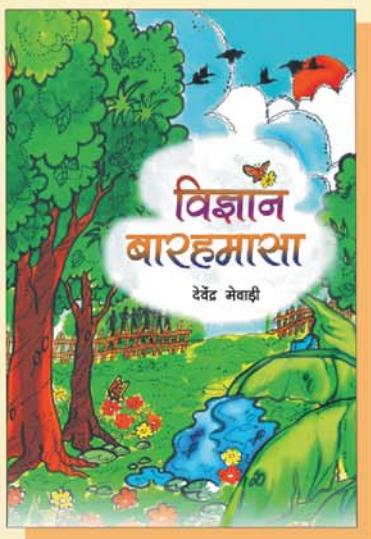
# प्रकाशन विभाग की नवीनतम पुस्तकें



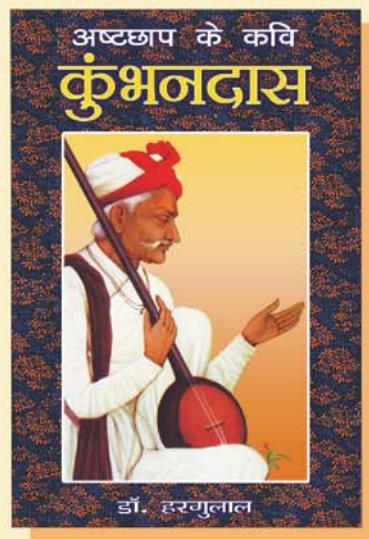
पुस्तक : बहादुरशाह ज़फ़र  
 लेखक : महेश दर्पण; मूल्य : 50 रुपये  
 आईएसबीएन : 978-81-230-1472-2



पुस्तक : बेगम हज़रत महल  
 लेखक : के.सी. यादव; मूल्य : 90 रुपये  
 आईएसबीएन : 978-81-230-1538-5



पुस्तक : विज्ञान बारहमासा  
 लेखक : देवेंद्र मेवाड़ी; मूल्य : 100 रुपये  
 आईएसबीएन : 978-81-230-1514-9



पुस्तक : अष्टछाप के कवि कुंभनदास  
 लेखक : डॉ. हरगुलाल; मूल्य : 90 रुपये  
 आईएसबीएन : 978-81-230-1439-5

पुस्तक के लिये कृपया हमारे निम्नलिखित विक्री केंद्रों पर संपर्क करें :- सूचना भवन सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नयी दिल्ली-110003 (दूरभाष : 24367260, 5610), हाल सं. 196, पुराना सचिवालय, दिल्ली-110054 (दूरभाष : 23890205) \* 701, सी-विंग, सातवीं भौजिल, केंद्रीय सदन, बेलापुर, नवी मुंबई-400614 (दूरभाष : 27570686) \* 8, एसप्लानेड ईस्ट, कोलकाता-700069 (दूरभाष : 22488030) \* 'ए' विंग, राजाजी भवन, बंसल नगर, चेन्नई-600090 (दूरभाष : 24917673) \* प्रेस रोड नवी गवर्नमेंट प्रेस के निकट, तिरुवनंतपुरम-695001 (दूरभाष : 2330650) \* ब्लॉक सं-4, पहला तल, गृहकल्प, एमजी रोड, नामपल्ली, हैदराबाद-500001 (दूरभाष : 24605383) \* फर्स्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला, बंगलुरु-560034 (दूरभाष : 25537244) \* बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ, पटना-800004 (दूरभाष : 2683407) \* हाल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, सेक्टर-II, अलीगंज, लखनऊ-226024 (दूरभाष : 2225455) \* अंविका कॉम्प्लेक्स, फर्स्ट फ्लोर, पाल्टी, अहमदाबाद-380007 (दूरभाष : 26588669) \* के.के.बी. रोड, नयी कॉलोनी, मकान संख्या-7, चेन्नैकुट्टी, गुवाहाटी-781003 (दूरभाष : 2665090)

प्रकाशक व मुद्रक वीना जैन, अपर महानिदेशक द्वारा प्रकाशन विभाग के लिये ब्रजबासी आर्ट प्रेस लिमिटेड, ई-46/11, ओखला औद्योगिक क्षेत्र, फेस-2, नयी दिल्ली-110 020 से मुद्रित एवं प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नयी दिल्ली-110 003 से प्रकाशित। संपादक : राकेशरेणु

Licenced under U (DN)-53/2006-08

रजि.सं.डीएल (एस)-05/3231/2009-11 तथा डाक व्यय की पूर्व अदायगी के बिना डाक में डालने के लिए लाइसेंस-प्राप्त  
Reg. No. D.L.(S)-05/3231/2009-11 Licenced to post without pre-payment at RMS, Delhi

पंजी सं. 951/57  
R.N.951/57

नवीन संशोधित एवं परिवर्द्धित संस्करण बाजार में उपलब्ध

## संघ एवं राज्य सिविल सेवा परीक्षाओं के सामान्य अध्ययन हेतु अत्यन्त लाभदायक सामग्री.

अन्य विभिन्न  
प्रतियोगिता परीक्षाओं  
के लिए भी समान रूप  
से उपयोगी



Code 809

Rs. 55/-



Code 819

Rs. 55/-

राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय,  
आर्थिक एवं वाणिज्यिक परिवृश्य,  
समसामयिक सामान्य ज्ञान एवं खेलकूद  
आदि पर परीक्षोपयोगी अध्ययन सामग्री.

**प्रतियोगिता दर्पण**

2/11 ए, स्वदेशी बीमा नगर, आगरा-282 002 फोन : 2531101, 2530966, 3208693; फैक्स : (0562) 4031570

• E-mail : publisher@pdgroup.in • Website : [www.pdgroup.in](http://www.pdgroup.in)

ब्रांच ऑफिस : 4840/24, गोविन्द लेन, अंसारी रोड, दरियागांज, नई दिल्ली-2, फोन : 23251844/66