जनतेत क्षोभ उत्पन्न करण्यापेक्षा तिच्यात विचार उत्पन्न करणे हे कितीतरी महत्त्वाचे आणि कठीण कार्य आहे - तर्कतीर्थ लक्ष्मणशास्त्री जोशी

आकलन

शिक्षणाचा मूलभूत हेतू काय...? असा प्रश्न विचारला तर व्यक्ती-व्यक्तीगणिक कदाचित वेगवेगळी उत्तरे ऐकायला मिळतील. त्याबाबत एकमत होण्याची शक्यताही कमीच. दरवर्षी या विषयावर चर्चा-परिसंवादांच्या फैरी कोठे ना कोठे झडत असतात. विशेषतः सप्टेंबर महिना उजाडला की या मंथनाला बहर येतो. पाच सप्टेंबर रोजी साज-या केल्या जाणा-या 'शिक्षक दिना'च्या निमित्ताने शिक्षणासंदर्भातील नानाविध पैलूंचा अगत्याने उहापोह केला जातो. शिक्षणाची व्याख्या, त्याचे ध्येय, शिक्षणपद्धती, आज विद्यमान असणा-या शिक्षणव्यवस्था व प्रणालीचे गुणावगुण, शिक्षकाची भूमिका, परीक्षांचे प्रयोजन, परीक्षार्थी शिक्षण, परीक्षेत मिळणा-या गुणांसाठीची स्पर्धा, त्यापायी विद्यार्थ्यांची होणारी घुसमट, पालकांच्या अपेक्षांचे ओझे... अशा अक्षरशः अगणित बाबींबाबत मतमतांतरांचा गलबला उठतो. ज्यांच्या स्मरणाप्रीत्यर्थ 'शिक्षक दिन' मोठ्या धुमधडाक्यात साजरा केला जातो त्या माजी राष्ट्रपती डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन यांचे एकदा का पाच सप्टेंबरला स्मरण केले की मग थेट पुढील वर्षीच्या 'शिक्षक दिना'पर्यंत आपण मोकळे ! या विषयाचा आणि आपला मग पुढील ३६४ दिवस संबंधच नाही जणू. जे काही, जसे काही शिक्षण आपण देत-घेत असतो त्या शिक्षणाद्वारे आपले आकलन प्रगल्भ होते अथवा नाही, या अतिशय पायाभूत बाबीकडे आपल्या कोणाचेही कधी लक्षच जात नाही. कारण काय...? उत्तर सोपे आहे... गरज वाटत नाही म्हणून. व्यक्तिगत तसेच सामूहिक पातळीवर आज आपल्याला भेडसावणारे अनेकानेक प्रश्न शिक्षणामुळे सुटतील का, असा प्रश्न एखाद्याने विचारला तर त्याचे होकारार्थी ठाम उत्तर देणे अवघडच जाईल. परंतु, 'शिक्षण' ही संकल्पना जर आपण योग्य प्रकारे समजावून घेतलेली असेल तर भवतालच्या समस्यांचे नेमके आकलन आपल्याला शिक्षणामुळे होऊ शकेल, हे मात्र नक्कीच. आपले, आपल्या परिसराचे, ज्या परिस्थितीमध्ये आपण जगतो त्या परिस्थितीचे, त्या परिस्थितीमधून निपजलेल्या आव्हानांचे, बिकट वाटणा-या समस्यांचे आपले आकलन किती पायाशुद्ध आहे, त्यावर आपल्या जीवनाची गुणवत्ता

निर्भर असते. कारण, समोर उभ्या ठाकलेल्या समस्येचे नेमके आकलन होणे हे त्या समस्येच्या सोडवणुकीच्या दिशेने उचललेले पहिले पाऊल असते. अर्थात, समस्येचे केवळ आकलन नीट झाल्याने तिचे निराकरण लगोलग घडून येईल याची हमी देता येत नाही, अशी एक भूमिकाही कृष्णमूर्तींसारखे विचारवंत मांडतात, ही बाब निराळी. पण ते आपण आतापुरते बाजूला ठेवू. समस्येचे आकलन नीट झाले तर तिला आपल्याकडून दिला जाणारा प्रतिसाद तितकाच उचित आणि समंजस असण्याच्या शक्यता उंचावतात. अशा शक्यता जेवढ्या सबळ तितक्या समस्येवर तोडगा शोधण्यासाठी आवश्यक असणा-या मोकळ्या विचारमंथनाच्या दिशा उजळ, असे हे साधे समीकरण असते. कारण, समस्येचे वास्तव स्वरूप समजावून घेण्यात मुख्य अडथळा असतो तो आपल्या बळकट अशा पूर्वग्रहांचा. पूर्वग्रहांची ही जळमटे झटकून टाकून दृष्टी निकोप बनविणे, हे शिक्षणाचे एक आद्य उद्दिष्ट गणले जाते. मेंदूतील जाळ्या-जळमटे दूर झाली की आकलन स्वच्छ बनते. शिक्षण आणि आकलन यांचा जैविक संबंध असतो तो असा. म्हणूनच, माणूस किती आणि काय शिकला याच्याइतकेच तो जे काही शिकला त्यामुळे त्याचे आकलन किती निखळ बनले, हेही चाचपणे महत्त्वाचे ठरते. आज जगभर बदलाचे वारे सुसाट वाहताना दिसतात. या वेगामुळे नवनवीन समस्याही उद्‌भवत आहेत. त्यांना सामोरे जात असताना आपली दृष्टी निकोप हवी. समस्यांचे चोख आकलन त्याशिवाय होणार नाही. शिक्षणाचा गाभा हाच नाही का ?■■

निवेदन

- ज्या देश, प्रदेश, संस्था अथवा व्यक्तिनामांच्या इंग्रजी स्पेलिंगनुसारी अचुक मराठी उच्चारांसंदर्भात संदिग्धता जाणवते अशी नामे लेखांमध्ये देवनागरीत उद्‌धृत करण्याऐवजी रोमन लिपीमध्ये इंग्रजीतच दिलेली आहेत.
- लेखांमधील संदर्भांसाठी विश्वसनीय, अधिकृत अशा साइट्‌सच धुंडाळण्याचा कटाक्ष ठेवला जातो. तरीही, इंटरनेटवरून घेतलेल्या तपशीलाच्या यथार्थतेबाबत भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी हमी देऊ शकणार नाही. अशा मजकुराची जबाबदारीही संस्थेवर नाही, याची वाचकांनी कृपया नोंद घ्यावी.

आरोग्य

आजार स्मृतिभ्रंशाचा, शोध उपायांचा

विचारशक्तीचा -हास घडून येण्याचा (Alzheimers's - स्मृतिभ्रंश, स्मृतिभ्रम, विस्मृती) आजार हा वृद्ध व्यक्तींमध्ये मोठ्या प्रमाणावर दिसून येणारा आजार आहे. वैद्यकीय उपचार व सोयीसुविधा यांमुळे माणसाचे सरासरी आयुर्मान अलीकडच्या काळात वाढले असल्याने वृद्ध नागरिकांच्या संख्येतही वाढ झाली आहे. स्वाभाविकच, स्मृतिभ्रंश असणा-या रुग्णांच्या संख्येतही भर पडली आहे. आजघडीला जगात सुमारे अडीच कोटी वृद्ध नागरिक या आजाराने ग्रस्त आहेत. २०५० पर्यंत ही संख्या दहा कोटींवर पोहचेल, असा काही तज्ज्ञांचा अंदाज आहे. अनेक देशांमधील नागरिकांना या आजाराचा सामना करावा लागणार असला तरी आशियातील नागरिकांमध्ये हे प्रमाण अधिक असण्याची शक्यता आहे. आजमितीस आशियातील सुमारे १ ते सव्वा कोटी नागरिकांना हा आजार झाला आहे. यात सुमारे पाच ते सहापटींने वाढ होण्याची शक्यता वर्तविली जाते. अमेरिका, युरोप, दक्षिण अमेरिका, आफ्रिका येथेही स्मृतिभ्रंशांच्या रुग्णांच्या संख्येत वाढ होण्याचा अंदाज मांडण्यात आला आहे. हा आजार होण्यामागे अनेक कारणे आहेत. पण या आजारावरील खात्रीशीर इलाज आजघडीला उपलब्ध नाही. त्यामुळे औषधे/उपाय शोधण्याच्या दृष्टीने संशोधनही प्रगतीपथावर आहे.

स्मृतिभ्रंशाचा आजार हा मेंदूच्या कार्यपद्धतीशी संबंधित असलेला आजार आहे. साधारणपणे दीड किलो वजनाचा, आपल्या कवटीच्या हाडांच्या आत सुरक्षितपणे दडलेला मेंदू हा अब्जावधी मज्जापेशी (न्यूरॉन) पेशी व ग्लायल पेशी यांनी बनलेला आहे. मानवाचे सारे अस्तित्व त्याच्या मेंदूच्या कार्यावरच अवलंबून आहे. मेंदूचे कार्य २४x ७ चालू असते. व्यक्ती झोपेत असतानाही तिचा मेदू काम करीतच असतो. एखाद्या संस्थेचे कार्य जसे तिच्या कर्मचा-यांवर अवलंबून असते तसेच मेंदूचे सारे कार्य मज्जापेशींच्या कार्यामुळे घडून येते. मज्जापेशींचे कार्य संदेशांच्या देवाणघेवाणीवर अवलंबून असते. देवाणघेवाणीची ही क्रिया विद्युत-रासायनिक स्वरूपाची असते.

स्मृतिभ्रंशाच्या आजारात काही मज्जापेशी मृत होतात आणि संदेशांच्या देवाणघेवाणीचे त्यांचे कार्य संपुष्टात येते. कालांतराने अनेकानेक मज्जापेशींचे कार्य कमी कमी होत जाते आणि रुग्णांच्या आकलनशक्तीवर, विचारप्रक्रियेवर व दैनंदिन व्यवहारांवर त्याचे विपरीत परिणाम होतात. उदाहरणार्थ, अन्न शिजविणे, वाहन चालविणे, वाचन करणे ही कामे तर अशक्यच बनतात, शिवाय आपण कुणाबरोबर काय बोललो, केव्हा व काय खाल्ले, आपल्या वस्तू कुठे ठेवल्या या बारीकसारीक बाबीदेखील त्यांना आठवत नाहीत. हा आजार फार वाढतो तेव्हा तर रुग्ण समोरच्या व्यक्तीला- अगदी आपल्या मुलामुलींनादेखील- ओळखू शकत नाहीत. अशा वृद्धांची काळजी घेणे व त्यांना सांभाळणे हा एक मोठाच सामाजिक प्रश्न होऊन बसतो. या पार्श्वभूमीवर अशा संशोधनांना महत्त्व देण्यात येत आहे.

स्मृतिभ्रंशाचा आजार ज्या काही कारणांमुळे होतो त्याबाबत अलीकडे काही स्पष्टता होऊ लागली आहे. शरीरात काही अल्पस्वल्प बिघाड झाल्यास तो दुरुस्त करण्याची एक प्रकारे 'बिल्ट इन्' म्हणता येईल अशी यंत्रणा आपल्या सर्व अवयवांमध्ये असते. मेंदूतही ती असतेच. पण, आजाराला कारणीभूत असणारे घटक (risk factors) जेव्हा या यंत्रणेपेक्षा वरचढ ठरतात, तेव्हा ती यंत्रणा निष्प्रभ ठरते. एका विशिष्ट प्रक्रियेतून आपल्या शरीरात 'ऑक्सिडेटिव्ह स्ट्रेस' निर्माण होणे, हे या आजारामागे एक मोठे कारण ठरले आहे. हा ताण कसा निर्माण होतो? आपल्या शरीरात ज्या विविध प्रक्रिया घडून येतात त्यात reactive oxygen species नावाचे घटक तयार होतात. कधी ते शरीराला उपकारक ठरतात तर कधी अपायकारक. शरीरातील यंत्रणा कधी त्यांचा योग्य उपयोग करून घेते, तर कधी ते घटक शरीराकडून नाकारले जातात. काही खाद्यपदार्थांमधून (उदाहरणार्थ, सी व ई जीवनसत्वे) आपल्या शरीराला 'अँटी-ऑक्सिडन्ट' घटक मिळत असतात. त्यांच्या मदतीने विशिष्ट एन्झाइम तयार होऊन ते reactive oxygen speciesला नाकारतात आणि reactive oxygen speciesच्या नाकारल्या जाण्याच्या वेगापेक्षा त्यांच्या निर्मितीचा वेग वाढतो तेव्हा मेंदूमधील पेशींसह अन्य सर्व पेशींमध्येही ते साठून राहू लागतात. यामुळे शरीरात 'ऑक्सिडेटिव्ह स्ट्रेस' निर्माण होतो.

अन्य काही आजार, ताण वाढविणा-या सभोवतालच्या परिसरातील घडामोडी वा घटना, काही औषधे आणि व्यक्तीची एकूण प्रकृती अशा अनेकानेक बाबींमुळे अन्य risk factorsचाही प्रभाव वाढतो. त्यामुळेदेखील reactive oxygen speciesच्या निर्मितीचा वेग वाढतो. त्यामुळे, स्मृतिभ्रंशाच्या इलाजासंबंधीच्या संशोधनात 'ऑक्सिडेटिव्ह स्ट्रेस' हा चर्चेचा केंद्रबिंदू ठरतो आहे. स्मृतिभ्रंशाच्या आजारात रुग्णाचे वय हा एक मोठा risk factor असतो. कारण, वयाची साठ ते पासष्ट वर्षे पूर्ण झाल्यानंतरच या आजाराची लक्षणे आढळून येतात. येथे महत्त्वाचा मुद्दा असा की, वय वाढू लागते तसतशी शरीर दुरुस्त करणा-या 'बिल्ट इन्' यंत्रणेची कार्यक्षमता कमी कमी होत जाते. काही रुग्णांची ती वेगाने कमी होते तर काहींची हळूहळू कमी होते. त्यामुळे या आजाराची तीव्रता काही व्यक्तींमध्ये अधिक प्रमाणात आढळू शकते. वयाची वाढ रोखणे शक्य नसले तरी वय वाढताना शरीरांतर्गत होणारे बदल व विशेषतः पेशींचे कार्य कसे मंदावते अशा बाबींचा सखोल अभ्यास करण्यात येत आहे. आतापर्यंत प्राण्यांवर केलेल्या संशोधनांतून असे स्पष्ट झाले आहे की उष्मांक नियंत्रित असलेला आहार घेतल्याने शरीराची वृद्धत्वाकडे होणारी वाटचाल मंदावते.

या संदर्भात आणखी एक लक्षणीय बाब म्हणजे काही व्यक्तींचे वय झाले तरी त्यांचा मेंदू तरतरीत व कार्यक्षम असतो. तर काही व्यक्तींचे वय फार झाले नसतानाही त्यांचा मेंदू वयाच्या मानाने थकलेला असतो त्यामुळे त्यांची एकूणच कार्यक्षमता घटलेली आढळते. असे घडते कारण येथे शारीरिक वयाबरोबर मेंदूचे वयही महत्त्वाचे ठरत असते. त्यामुळे साठीनंतरच्या वयातही मेंदूतील 'बिल्ट इन्' यंत्रणेची कार्यक्षमता कशी वाढेल या दिशेने संशोधन चालू आहे.

जनुकेही महत्त्वाची

स्मृतिभ्रंश होण्यामागे जनुकांचे कार्यही महत्त्वाचे ठरत असते. आनुवंशिकतेतून मिळालेल्या जनुकांमुळे स्मृतिभ्रंश होण्याच्या शक्यता वाढतात. जनुकीय संशोधनातून असे दिसून आले आहे की apoE4 हे जनुक या आजारासाठी कारणीभूत ठरते. जनुकांच्या apoE या गटातील apoE2 आणि apoE3 ही जनुके मात्र उपयुक्त असल्याचे तज्ज्ञांचे मत आहे.

प्रत्येक व्यक्तीला जनुकांचे दोन संच मिळालेले असतात. जनुकांच्या apoE या सेटमध्ये (माता वा पित्याकडून मिळालेले) apoE4 हे जनुक असेल, तर त्या व्यक्तीला स्मृतिभ्रंश होण्याच्या शक्यता तिपटीने वाढतात. पण apoE4 हेच जनुक दोन्ही पालकांकडून मिळालेले असेल तर स्मृतिभ्रंश होण्याची शक्यता दहा पटींने वाढते. असे असले तरी अशी दोन्ही जनुके मिळूनही स्मृतिभ्रंश न झालेल्या व्यक्तींची उदाहरणेही आहेत. त्याचप्रमाणे, हे जनुक मिळालेले नसतानाही स्मृतिभ्रंश झालेल्या व्यक्ती आढळतात. स्मृतिभ्रंश झालेल्या व न झालेल्या व्यक्तींमध्ये अन्य कोणती जनुके आढळतात याचाही शोध घेण्यात येत आहे. अलीकडच्या संशोधनांतून असे आढळले आहे की SORL1 या जनुकामुळे मेंदूतील A-beta (beta amyloid) या प्रथिनाची निर्मिती वाढते. A-betaचे प्रमाण वाढले तर reactive oxygen speciesच्या निर्मितीचा वेग वाढतो. जनुकांचे कार्य समजून घेऊन त्यानुसार काही औषधे तयार करता येतील का, हे संशोधनाचे पुढचे पाऊल ठरते आहे. स्मृतिभ्रंश होण्यामागे अन्य काही आजारही कारणीभूत ठरतात. मधुमेह, उच्च रक्तदाब, कोलेस्टोरॉलची पातळी वाढणे, नैराश्य, स्थूलता, अनारोग्याला निमंत्रण देणा-या खाण्यापिण्याच्या सवयी, डोक्याला मार लागणे, संधीवात, शारीरिक व बौद्धिक व्यायामाचा अभाव, दैनंदिन जीवनातील अन्य प्रकारचे ताण इत्यादींमुळे स्मृतिभ्रंश होण्याच्या शक्यता वाढतात. आरोग्यपूर्ण जीवनशैलीचे महत्त्व येथे अधोरेखित केले जाते.

हा आजार झाल्यानंतर मेंदूत काही बदल घडून येतात. मात्र त्यांचे स्वरूप अद्याप पूर्णपणे स्पष्ट व्हायचे आहे. मेंदूत plaques व tangles निर्माण होणे, मज्जापेशींची संख्या घटणे व मज्जापेशींचा परस्परसंपर्क खंडित होणे आणि मेंदूतील काही भागांत सूज येणे हे बदल कसे घडून येत असावेत, या विषयीचे संशोधन चालू आहे. मेंदूतील plaques हे A-beta या प्रथिनामुळे तयार होतात. प्रथिनांमधील मोठा रेणू असलेले APP यापासून A-beta तयार होते. कोणत्याही व्यक्तीच्या मेंदूत APP व A-beta हे दोन्ही असतात. स्मृतिभ्रंश झालेल्या व्यक्तीच्या मेंदूत A-beta मोठ्या प्रमाणावर आढळतात. A-beta ला रोखण्याचे काम करणारे अन्य एन्झाइम कार्य करू शकत नाहीत अशी स्थिती मेंदूत निर्माण होते.

A-beta ला अटकाव न होऊ शकल्याने ते मेंदूत साठू लागतात. A-beta रेणू एकत्र येऊन oligomers तयार होतात. दरम्यान, स्मृतिभ्रंशास असणा-या risk factorमध्ये वाढ होत गेली तर A-beta व oligomers तयार होण्याचेही प्रमाण वाढते. या oligomersमुळे amyloid plaquesची निर्मिती होते. या oligomers मुळे तसेच amyloid plaquesमुळे मेंदूत मोठी हानी घडून येते.

स्मृतिभ्रंशाच्या संदर्भात दुसरे महत्त्वाचे असतात ते neurofibrillary tangles. मानवी मेंदूतील मज्जापेशींमध्ये हे tangles असतात. मेंदूत असणा-या tau या प्रथिनापासून neurofibrillary tangles तयार होतात. पण, स्मृतिभ्रंश झालेल्या रुग्णांच्या मेंदूतील tanglesमध्ये अनिष्ट रासायनिक बदल घडून आलेले असतात. अशा विकृत tanglesमुळे tau या प्रथिनाच्या कार्यावर विपरीत परिणाम घडून येतो. शिवाय, मेंदूतील बिघाड दुरुस्त करण्याच्या 'बिल्ट इन्' यंत्रणेच्या कार्यातही tanglesमुळे अडथळे निर्माण होतात. तसेच मज्जापेशीतील काही रासायनिक घटकांचे कार्यदेखील tanglesमुळे नीटपणे घडून येत नाही. त्यामुळे मज्जापेशींमधील संदेशांची देवाणघेवाण सुयोग्य पद्धतीने न होऊन मेंदूच्या कार्यात बिघाड होतो.

स्मृतिभ्रंश होतो तेव्हा मेंदूत मज्जापेशी मृत होणे, त्यांची संख्या घटणे व मज्जापेशींचा परस्परसंपर्क खंडित होणे असे बदल घडून आलेले असतात. असे घडते तेव्हा मेंदूचा तो भाग आक्रसतो. आक्रसण्याची क्रिया सर्वप्रथम विचारप्रक्रिया आणि स्मृतीशी संबंधित भागांमध्ये घडून येते. हळूहळू ही प्रक्रिया मेंदूच्या इतर भागांमध्येही घडते व त्यामुळे रुग्णांचा संपूर्ण मेंदूच आक्रसतो.

शरीराच्या काही भागांत सूज येणे हा प्रकार अनेकदा घडतो. वस्तुतः, शरीराच्या कोणत्याही भागावर आघात झाल्यास तेथे सूज येणे हा शरीरातील प्रतिकार यंत्रणेचा एक प्रकारचा प्रतिसाद असतो. पण स्मृतिभ्रंश झालेल्या रुग्णांच्या मेंदूत सूज येते तेव्हा मेंदूतील प्रतिकार यंत्रणेत काम करणा-या मज्जापेशी अधिक प्रमाणात कार्य करू लागतात. त्यामुळे त्यांच्याकडून tau या प्रथिनाची निर्मिती होऊन tangles तयार होतात व ते मेंदूच्या कार्यात अडथळे निर्माण करतात.

शोध उपायांचा

अलीकडे MRI, CT, PET, Functional MRI इत्यादी नवीन तंत्रज्ञानांमुळे मेंदूच्या कार्यपद्धतीतील बिघाड समजून घेणे शक्य होऊ लागले आहे. त्यामुळे आजाराची प्राथमिक लक्षणे आढळताच पहिल्या टप्प्यात आजाराचे निदान करता येणे शक्य होईल, असा अंदाज आहे. गेल्या दोन दशकांपासून या संबंधीचे संशोधन A-beta व plaques यांच्याभोवतीच फिरते आहे. त्यानुसार plaquesची वाढ थांबवून रोगावरील उपचारपद्धती विकसित करण्यावर भर देण्यात आला. पण या दिशेने केलेल्या संशोधनाला अपेक्षित असे यश आलेले दिसत नाही, असे मत मांडण्यात येत आहे. रुग्णांवर चाचणी घेताना - म्हणजे दुस-या व तिस-या टप्प्यातील चाचणीच्या वेळी - ही औषधे लागू पडत नसल्याचे आढळले आहे. उदाहरणार्थ, b-mab या औषधाच्या चाचणीच्या वेळी असे आढळले की, या औषधामुळे रुग्णांच्या आकलनातील घट रोखता आली नाही. त्यामुळे b-mab औषध प्रभावी ठरत नाही की मुळात या आजारात plaques महत्त्वाचे ठरत नाहीत, असा प्रश्न काही संशोधकांना पडला.

यानंतर काही संशोधकांनी PET तंत्रज्ञानाच्या मदतीने plaques बाबत अधिक संशोधन केले. त्या वेळी plaquesच्या आकार कसा बदलतो आहे ते समजून घेण्यावर भर देण्यात आला. त्यानंतर पुन्हा b-mab या औषधाची चाचणी घेण्यात आली तेव्हा plaques कमी झाल्याचे दिसून आले पण आजारावर मात्र कोणताही परिणाम झाला नाही. त्यामुळे plaquesचा आकार व स्मृतिभ्रंश यांच्यात परस्परसंबंध नाही, असे मत मांडले गेले. मग संशोधकांनी tanglesकडे लक्ष केंद्रित केले तेव्हा tanglesची संख्या व स्मृतिभ्रंशाची पातळी यांच्यात संबंध असल्याचे स्पष्ट झाले. त्यामुळे tanglesसाठी कारणीभूत असणा-या tau या प्रथिनाबाबत काय उपाययोजना करता येईल, याबाबत विचार सुरू झाला. या प्रथिनावरील औषधाची प्राथमिक चाचणी यशस्वी झाल्याचे दिसून आले आहे. या औषधात अधिक सुधारणा करून ते अंतिम टप्प्यातही यशस्वी ठरेल या दिशेने संशोधन चालू आहे. या संशोधनात tau महत्त्वपूर्ण ठरत असले तरी plaquesसाठी महत्त्वाच्या ठरणा-या A-betaवरील संशोधनही चालू आहे. ***(पृष्ठ ३५ वर पाहावे)***

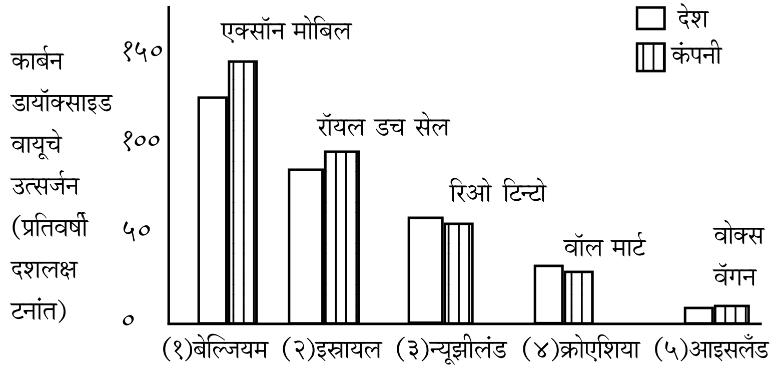
औद्योगिक

धडे पर्यावरणाचे

जागतिक तापमानवाढ ही काळजीची बाब ठरलेल्या आजच्या काळात पर्यावरणाच्या रक्षणाची कास धरण्याची आणि जैववैविध्य जपण्याची निकड असल्याचे मत अनेक व्यासपीठांवरून पुढे येत असल्याचे दिसते. तसेच, पर्यावरणाची हानी किती व कशा प्रकारे होते आहे हे सांगणारे अनेक अभ्यास देशोदेशींच्या नागरिकांपर्यंत पोहचत असल्याचेही आढळते. शिवाय, जागतिक तापमानवाढीच्या प्रश्नाचा विचारही आता गांभीर्याने होऊ लागला आहे, असे दिसते. मात्र, जागतिक तापमानवाढीस कारणीभूत असणा-या कार्बन डायॉक्साइड वायूचे उत्सर्जन उद्योगांकडून मोठ्या प्रमाणावर होत असूनही हे क्षेत्र या घडामोडींपासून काहीसे अलिप्त असल्याचे दिसते, असे काही जाणकारांचे निरीक्षण आहे. म्हणून, हे उत्सर्जन कमी करण्याचा व पर्यावरणाच्या रक्षणाचा विचार उद्योगक्षेत्राकडून प्राधान्याने आणि तातडीने केला जावा, असे आता म्हटले जात आहे.

जगभरातील सुमारे ५०० मोठ्या औद्योगिक कंपन्यांनी प्रसिद्ध केलेल्या माहितीनुसार या सर्व कंपन्यांतील विविध कामांमुळे एकूण ३.६ अब्ज टन कार्बन डायॉक्साइड वायू २००९ या वर्षात वातावरणात सोडला गेला आहे. युरोपीय समुदायातील सर्व देशांकडून एका वर्षात साधारणपणे जेवढे उत्सर्जन केले जाते, तेवढे हे प्रमाण आहे. एखाद्या कंपनीकडून थेट वा अप्रत्यक्षरीत्या जेवढ्या प्रमाणात कार्बन डायॉक्साइडचे उत्सर्जन केले जाते ते प्रमाण साधारणतः एका छोट्या देशाकडून होणा-या कार्बन डायॉक्साइडच्या उत्सर्जनाइतके असल्याचे आढळते. उदाहरणार्थ, रिओ टिन्टो या कंपनीकडून होणारे उत्सर्जन न्यूझीलंड या देशाकडून होणा-या उत्सर्जनाइतके आहे. तर, वॉल मार्ट आणि क्रोएशिया यांच्याकडून होणारे उत्सर्जन साधारणतः एका पातळीवर असल्याचे दिसून येते (तक्ता पाहावा). त्यामुळे, कार्बन डायॉक्साइड वायूचे उत्सर्जन कमी करण्याचे प्रयत्न उद्योगक्षेत्राकडून केले जावेत, अशी अपेक्षा व्यक्त करण्यात येते.

उद्योगांकडून होणारे कार्बन डायॉक्साइडचे उत्सर्जन



यासाठी उद्योगक्षेत्राने वातावरणातील बदलांचा, पर्यावरणाचा विचार गांभीर्याने करायला हवा. हे कसे घडावे? ‘वातावरणातील बदल’ या विषयाचा समावेश व्यवस्थापनाच्या अभ्यासक्रमात करण्यात यावा, अशी सूचना या प्रश्नाच्या उत्तरातून पुढे आली आहे. व्यवस्थापनाचे शिक्षण घेतलेल्या विद्यार्थ्यांना उद्योगक्षेत्रात चांगल्या पदांवर कार्य करण्याची संधी मिळते, त्यामुळे त्यांच्यामार्फत हा विषय उद्योगजगतात पोहचविल्यास ते परिणामकारक ठरेल. व्यवस्थापनाचे शिक्षण घेतलेले आजचे विद्यार्थी हे उद्याचे नागरिक तर असतातच, शिवाय, उद्योगक्षेत्रातील भविष्यकालीन निर्णयप्रक्रियेतही त्यांचा सहभाग असण्याची शक्यता मोठी असते. त्यामुळे ही सूचना व्यवहार्य ठरेल, असा अंदाज मांडण्यात आला आहे. या संबंधी आणखी एक मुद्दा असा मांडण्यात येतो की, आजघडीला व्यवस्थापनाच्या अभ्यासक्रमात वा अन्यत्र या विषयाची फारशी दखल घेण्यातच आलेली नाही. उद्योग व व्यवस्थापनाशी संबंधित असलेल्या संशोधकीय नियतकालिकांमध्ये १९७० ते २००६ या काळात प्रसिद्ध झालेल्या सुमारे ३१ हजार लेखांच्या अभ्यासातून असे दिसून आले की फक्त नऊ लेखांमध्ये वातावरणातील बदल व जागतिक तापमानवाढ या विषयांचा उल्लेख करण्यात आला होता. व्यवस्थापनाच्या शिक्षणासंदर्भात जगभरात नावाजलेल्या काही मोजक्या संस्थांच्या अभ्यासक्रमांमध्ये अशा प्रकारचा अभ्यासक्रम समाविष्ट करण्यात आल्याचे आढळले.

संबंधितांमध्ये अशा चर्चा चालू असतानाच McKinsey Global Survey या सर्वेक्षणाद्वारे जैविक विविधतेसंबंधीचा उद्योगजगताचा दृष्टिकोण जाणून घेण्यात आला. १५ जून ते २९ जून २०१० या कालावधीदरम्यान करण्यात आलेल्या या ऑनलाइन सर्वेक्षणात देशोदेशींच्या अनेकानेक कंपन्यांमध्ये विविध पदांवर कार्यरत असणा-या १५७६ अधिका-यांचा सहभाग होता. या वेळी असे आढळले की, ढासळत्या पर्यावरणाबाबत अनेक कंपन्या सजग बनल्या असून वातावरणातील बदलाच्या प्रश्नाकडे उच्चपदस्थ अधिका-यांचे लक्ष वेधले गेले आहे. आपल्या ग्राहकांना आणि कर्मचा-यांना पर्यावरणीय -हासाची जाणीव असून वातावरणातील बदलांबाबत ते सचिंत बनले आहेत, याची दखल कंपन्यांनी घेतली आहे. त्याचबरोबर पर्यावरणाच्या चर्चेत जैवविविधतेचा मुद्दादेखील महत्त्वाचा ठरत असल्याचे कंपन्यांनी समजून घेतले आहे. त्यामुळे, जैविक विविधता म्हणजे काय, ती उद्योगांसाठी कशा प्रकारे व का महत्त्वाची आहे, जैवविविधता जपली न गेल्यास उद्योगांचे कशा प्रकारे नुकसान होऊ शकते, या संबंधी उद्योगक्षेत्रात कोणकोणत्या कृतींना महत्त्व देण्यात येत आहे, जैवविविधता जपण्यासाठी कोणत्या नियमनांची गरज भासते इत्यादी अनेक प्रश्नांची उत्तरे McKinsey Global Survey द्वारे जाणून घेण्यात आली.

उल्लेखनीय बाब अशी की, जैवविविधता जपणे हे कंपनीच्या कारभाराचा विचार करता धोक्याचे नसून उलट ती एक संधी असल्याचे मत सर्वेक्षण केलेल्यांपैकी ५९ टक्के अधिका-यांनी मांडले. अशा संधी कोणत्या याचादेखील अधिका-यांनी उल्लेख केला. जैविक विविधतेचे रक्षण करून तसेच पुनरुद्भावी नैसर्गिक साधनस्रोतांचा वापर करून नवनवीन उत्पादनांची निर्मिती करण्याचा प्रयत्न कंपन्यांनी केल्यास सजग भागधारकांच्या मनांत कंपनीची प्रतिमा अधिक चांगली बनेल, असा विश्वास त्यांनी सर्वेक्षणादरम्यान व्यक्त केला. वातावरणातील बदलांबाबत २००७मध्ये अशाच प्रकारचे सर्वेक्षण करण्यात आले होते तेव्हा फक्त २९ टक्के अधिका-यांनी ही उद्योगांसाठी संधी असल्याचे मत मांडले होते. गेल्या दोन-तीन वर्षांत पर्यावरणाबाबतची जागृती अधिक प्रमाणात होत असून त्यामुळे अधिका-यांच्या भूमिकेत बदल झाला असण्याची शक्यता दिसते.

जैविक विविधतेचे रक्षण करण्यासाठी आपली कंपनी काही ठोस कृती करीत असल्याचे सर्वेक्षण केलेल्यांपैकी निम्म्या अधिका-यांनी सांगितले. पुनरुद्भावी नैसर्गिक साधनस्रोतांच्या वापरावर भर तसेच एकूणच साधन-स्रोतांचा मर्यादित वापर या बाबी आता कंपन्यांसाठी प्राधान्याच्या बनल्या आहेत. ज्या उद्योगांमुळे जैविक विविधता धोक्यात येत नाही तेथेदेखील अशी काळजी घेण्यात येत आहे, यावरून उद्योगांचा पर्यावरणाबाबतचा दृष्टिकोण बदलत असल्याचे मत या सर्वेक्षणाने मांडले आहे. पर्यावरणाच्या चर्चेत सर्वांत जास्त महत्त्व कोणत्या मुद्याला द्यावे यासाठी प्राधान्यक्रम निश्चित करताना मात्र सुमारे दोन-तृतीयांश प्रतिसादकांनी जैविक विविधतेच्या मुद्याला दहाव्या क्रमांकावर नेऊन ठेवले आहे. ऊर्जाक्षेत्रातील कंपन्यांच्या कामकाजामुळे जैविक विविधतेवर थेट परिणाम संभवतो, असे या कंपन्यांतील बहुतांश अधिका-यांनी मान्य केले आहे. या संदर्भात, तसेच, पर्यावरणाशी संबंधित अन्य संभाव्य धोकादायक बाबींसंदर्भात नियमने असण्याची गरजही त्यांनी अधोरेखित केली.

नजीकच्या काळात जैवविविधतेच्या तुलनेत पाण्याचा प्रश्न अधिक गंभीर रूप धारण करेल, असे मत सर्वेक्षण केलेल्यांपैकी ३१टक्के प्रतिसादकांनी मांडले. ऊर्जाक्षेत्रातील कंपन्यांमधील ४९टक्के अधिका-यांनी आणि भारतीय उद्योगांतील ५१टक्के अधिका-यांनी पाण्याचा प्रश्न गंभीर ठरू शकेल, असे मत नोंदविले आहे. मात्र, ३४ टक्के प्रतिसादकांच्या मते पाण्याच्या प्रश्नामुळे त्यांची कंपनी अडचणीत येण्याची शक्यता नाही. अन्नसुरक्षा, साथीचे आजार, पूर, दुष्काळ, मातीचा कस कमी होणे या बाबी तुलनेने खालच्या क्रमांकावर आहेत. जैविक विविधतेचा -हास झाला तर Inputs (कच्चा माल इत्यादी) अभावी आपला उद्योग अडचणीत येईल, अशी शंका फक्त १२टक्के अधिका-यांनी व्यक्त केली. त्यात ऊर्जाक्षेत्रातील अधिका-यांचा समावेश आहे. तर, जैवविविधतेच्या मुद्यामुळे आपल्या कंपनीला कोणत्याही प्रकारचा धोका संभवत नाही, असे मत ३९टक्के अधिका-यांनी मांडले. जैविक विविधता व पाण्याचा प्रश्न या दोन बाबी आपल्या उद्योगासाठी महत्त्वाच्या आहेत असे अन्न व खाद्यपेय उद्योग, औषधनिर्मिती उद्योग आणि वस्तूनिर्मिती उद्योग इत्यादींनी नोंदले आहे. ***(पृष्ठ ३६ वर पाहावे)***

विज्ञान

विश्व धातूंचे

उद्योगजगतात अलीकडे हरित तंत्रज्ञानाची चर्चा जोरात सुरू आहे. केवळ नवीन तंत्रज्ञान म्हणून नव्हे, तर विविध प्रकारच्या उद्योगांमुळे होणा-या पर्यावरणाची हानी आणि पृथ्वीचे वाढते तापमान यांमुळे ही चर्चा ऐरणीवर आली आहे. स्वाभाविकच हरित तंत्रज्ञानासाठी आवश्यक असणा-या सर्व घटकांना महत्त्व प्राप्त झाले आहे. या चर्चेतील एक महत्त्वाचा घटक आहे दुर्मीळ खनिजे (rare earth metals/materials). गंमत अशी की पृथ्वीच्या उदरात दडलेले हे घटक नावाप्रमाणे दुर्मीळ म्हणजे rare नाहीत. Lanthanides गटातील १५ धातू आणि scandium व yttrium हे दोन अशा एकूण १७ धातूंचा समावेश rare earth metalsमध्ये होतो.

पृथ्वीच्या वाढत्या तापमानासाठी कारणीभूत ठरत असलेल्या कार्बन डायॉक्साइडच्या प्रमाणात सातत्याने वाढ दिसत असल्याने पर्यावरणविषयक अभ्यासक काळजीत आहेत. त्यांची ही काळजी दूर करून 'कार्बन -फ्री' जगाची कल्पना व्यवहारात आणण्यासाठी दुर्मिळ खनिजे मोठ्या प्रमाणावर उपयुक्त ठरू शकतात, असे म्हटले जाते. उदाहरणार्थ, हे घटक वापरून तयार केलेले लोहचुंबक अन्य लोहचुंबकाच्या तुलनेत वापरासाठी अधिक उत्तम ठरतात. त्यामुळे इंधनक्षमता वाढविणा-या व कमी प्रदूषण करणा-या 'हायब्रीड' मोटारगाड्यांच्या निर्मितीत असे लोहचुंबक वापरण्यात येत आहेत. Toyota Prius, Honda Insight आणि Ford Focus या 'हायब्रीड' वाहनांमध्ये त्यांचा वापर झाला आहे. या शिवाय, आजच्या आधुनिक जगातील अनेकानेक ग्राहकोपयोगी वस्तूंमध्ये rare earth metalsचा उपयोग केला जात आहे, हे येथे उल्लेखनीय ठरते. लहानथोरांच्या हाती असणारा मोबाइल फोन, सौरऊर्जेचे पॅनेल, आरसे, फॅशनेबल गॉगल व काचेची विविध प्रकारची उत्पादने, संगणक, दूरचित्रवाणी संच, डी.व्ही. डी., फायबर ऑप्टिक केबल, क्ष-किरणांची फिल्म इत्यादी अनेक उत्पादनांमध्ये दुर्मीळ खनिजांचा वापर करण्यात येत आहे.

स्वीडनचे लष्करी अधिकारी आणि हौशी खनिजतज्ज्ञ Karl Arrhenius यांनी १७८७मध्ये दुर्मीळ खनिजे शोधून काढली. Bastasite, Loparite, Monazite आणि Xenotime यांत rare earth metals आढळतात. अमेरिकी भूगर्भतज्ज्ञांच्या मते दुर्मिळ खनिजे भूगर्भात आजही मुबलक प्रमाणात उपलब्ध आहेत. याला अपवाद आहे तो या १७ धातूंमधील फक्त promethiumचा. भारत आणि ब्राझील या दोन देशांनी दुर्मिळ खनिजांच्या उत्पादनात १९४८पर्यंत आघाडी मिळविली होती. १९५०नंतर दक्षिण आफ्रिकेचे नाव या संदर्भात पहिल्या क्रमांकावर होते. भारत, ब्राझील आणि दक्षिण आफ्रिका या देशांमधून आजही दुर्मीळ खनिजांचे उत्पादन होत असले तरी अलीकडे मात्र यात चीन अग्रेसर आहे. जगातील एकूण उत्पादनापैकी सुमारे ९५ टक्के उत्पादन हे एकट्या चीनमध्ये केले जाते (तक्ता पाहावा).

उल्लेखनीय असे की १९५५मध्ये चीनमध्ये फक्त प्रतिवर्षी ५००० टन इतकेच होणारे उत्पादन २००८अखेरीस प्रतिवर्षी १,२५,००० टनांपर्यंत वाढले. २०१४पर्यंत ते वार्षिक १,८०,००० टनांपर्यंत वाढण्याची शक्यता तज्ज्ञ वर्तवितात. विविध उत्पादनांमध्ये दुर्मीळ खनिजांच्या वाढलेल्या वापरामुळे बाजारपेठेतील मागणी वाढली. स्वाभाविकच मागणी पूर्ण करण्यासाठी उत्पादनही वाढले. आज दुर्मीळ खनिजांचे उत्पादन चीनखेरीज मंगोलिया, कॅलिफोर्निया आणि ऑस्ट्रेलिया येथेही होते.

या धातूंच्या उत्पादनाची मागणी वाढत असली तरी चीनने त्यांच्या निर्यातीवर नियंत्रण आणण्याचे ठरविले आहे. या धातूंसाठी असलेली देशांतर्गत मागणी वाढल्याने चीनने असा निर्णय घेतला असल्याचे मत मांडले जाते. त्यामुळे हे धातू वापरून उत्पादने तयार करणाऱ्या अन्य देशांमधील कंपन्या काळजीत पडल्या आहेत. एकीकडे, पर्यावरणाची हानी न व्हावी यासाठी असे धातू वापरून त्यांना हरित तंत्रज्ञानाची कास धरायची आहे, तर, दुसरीकडे चीनच्या या धोरणामुळे हरित तंत्रज्ञानास साहाय्यभूत ठरणारे घटक वापरण्यावर मर्यादा येण्याची शक्यता दिसते आहे. त्यामुळे या धातूंच्या खाणी शोधण्याला व बंद पडलेल्या खाणी चालू करण्याला प्राधान्य देण्यात येत आहे. कॅलिफोर्नियातील या खाणीतील उत्पादन २००२मध्ये बंद करण्यात आले होते. ते अलीकडे परत चालू करण्यात आले आहे. सध्या तेथील उत्पादन प्रतिवर्षी ३०००टन इतके असून २०१२पर्यंत ते प्रतिवर्षी २०हजार टन इतके वाढविण्याचा प्रयत्न असणार आहे. इतर देशांत - कॅनडा, ऑस्ट्रेलिया आणि दक्षिण आफ्रिका येथेही - असेच प्रयत्न करण्यात येत आहेत. खाण उद्योगांतील ही संधी लक्षात घेऊन ग्रीनलंडनेही या कामी पुढाकार घेतला आहे. तेथील Ilimaussaq Intrusion या खाणीत ४८ लाख टन इतकी दुर्मीळ खनिजे असावीत, असा तज्ज्ञांचा अंदाज आहे. येत्या वीस वर्षांच्या कालावधीत जगाला लागणाऱ्या दुर्मीळ खनिजांपैकी सुमारे एक चतुर्थांश दुर्मीळ खनिजे या खाणीतून उपलब्ध होऊ शकतील. पण, खाणीतून बाहेर काढलेल्या मातीत सर्वच दुर्मीळ खनिजे मिसळलेले असतात. प्रत्येक दुर्मीळ खनिज दुसऱ्या दुर्मीळ खनिजापासून वेगळे करणे हे जरा गुंतागुंतीचे काम असते, ही बाब येथे ध्यानात घ्यावयास हवी.

'कार्बन फ्री' जगाची कल्पना व्यवहारात येण्यासाठी दुर्मीळ खनिजे खूप उपयुक्त ठरू शकणार असले तरी मुळात खाणकामातील विविध प्रक्रियांमुळे पर्यावरणाची हानी घडून येत असतेच. चीनमधील अनेक खाणींमुळे पर्यावरणाचे नुकसान होत आहे. चीनमधील प्रसारमाध्यमांवर बंधने असली तरी खाणींमुळे हेणाऱ्या पर्यावरणाच्या हानीबद्दल मात्र चीनमधील प्रसारमाध्यमांतून बराच ऊहापोह करण्यात येत आहे.

खाणीतून दुर्मीळ खनिजे बाहेर काढल्यानंतर एक मोठा प्रश्न असा निर्माण होतो की, त्यांचा वातावरणात प्रवेश झाल्यानंतर हवेतील घटकांशी त्यांचा संबंध येतो आणि त्यामुळे आम्लनिर्मिती होते. ही प्रक्रिया एकदा चालू झाली की तिच्यावर नियंत्रण ठेवता येत नाही, त्यामुळे परिसरातील पाणीदेखील आम्लयुक्त बनण्याचा धोका निर्माण होतो. अशा वेळी पर्यावरणासंबंधीच्या नियमांचे काटेकोर पालन केले जाऊ शकते, असे मत मांडण्यात येत असले तरी व्यवहारात नियमांचे उल्लंघन होण्याची शक्यता असतेच. चीनमध्ये या खाणींमुळे होणाऱ्या पर्यावरणाच्या हानीबाबत चीनचे सरकार सावध झाले आहे. प्रदूषण कमी करण्यासाठी चीनला मदतीची गरज असल्याचे तेथील सरकारने स्पष्ट केले आहे. परंतु, पश्चिमेकडील देशांमध्ये पर्यावरणाच्या दर्जाचे दंडक वेगळे असल्याने त्या तुलनेत चीनमध्ये पर्यावरणाच्या रक्षणार्थ कितपत काळजी घेतली जाईल याबद्दल अनेकांना शंका वाटते. या उत्पादनात चीन आघाडीवर आहे, ही बाब येथे महत्त्वाची ठरते. कारण, दुर्मीळ खनिजांचे उत्पादन जितके अधिक, तितकेच पर्यावरणाचे नुकसान अधिक, असे घडू शकते.

बाजारपेठेतील मागणी आणि पुरवठ्याचे चक्र लक्षात घेता दुर्मीळ खनिजांचे उत्पादन अधिक प्रमाणात केले जाईल, असा अंदाज बांधण्यात येतो. त्यातच, नजीकच्या भविष्यकाळाचा विचार करता दुर्मीळ खनिजे असलेल्या विविध प्रकारच्या ग्राहकोपयोगी वस्तूंची मागणी आशियाई देशांकडून वाढती राहील, असाही अंदाज व्यक्त करण्यात आला आहे. त्यातच, पश्चिमेकडील देशांमधील ग्राहकांच्या 'वापरा व फेका/बदला' या भूमिकेमुळे अशा विविध ग्राहकोपयोगी वस्तूंची मागणी अन्यत्रही वाढतच गेली तर दुर्मीळ खनिजांची मागणीही अधिक प्रमाणात वाढेल. 'वापरा व फेका/बदला' ही कृती करण्यात आशियाई देशही मागे राहतील असे नाही. त्यामुळे त्यांचा साठा किती काळ पुरेल, असा प्रश्न आहेच. मग, दुर्मीळ खनिजे उपलब्ध होऊ शकणार नाहीत वा ते महाग होतील. शिवाय, अशा वस्तूंचा घनकचरा वाढत गेला तर तोही एक मोठा प्रश्नच ठरतो. असे असले तरी हरित तंत्रज्ञानाशी संबंधित असलेल्या दुर्मीळ खनिजांचा वापर भविष्यात अधिक वाढण्याचीच शक्यता दिसते. ■■

नागरीकरण

प्रगतीपायी कोंडी गतीची...

पुढारलेल्या देशांचा विषय निघाला की काही वर्षांपूर्वी हमखास अमेरिका-जपानचे उदाहरण जगातील गरीब देशांसमोर ठेवले जाई. अलीकडील काळात या बाबतीत गवगवा आहे तो चीनचा. गेली अनेक वर्षे जपान आर्थिक संकटाच्या खाईत आहे. 'सब्प्राइम' कर्जांचा फुगा फुटल्यापासून विकासाच्या अमेरिकी 'मॉडेल'बद्दलही संशयवजा भीती नांदताना दिसते. त्यातच, '२१वे शतक आशिया खंडाचे', अशा प्रकारच्या घोषणाही अधूनमधून हवेत घुमत असतात. या सगळ्या पार्श्वभूमीवर चीनकडे आणि वेगवान आर्थिक विकासाच्या चिनी 'मॉडेल'कडे सगळेजण विस्मययुक्त आदराने (वा आदरयुक्त विस्मयाने) बघताना दिसतात. १५ सप्टेंबर २००८ नंतर जगाच्या विविध देशांत कमीअधिक प्रमाणात पसरलेल्या वित्तीय अरिष्टाच्या सावटापासून बचावलेल्या दोन आशियाई देशांमध्येही पुन्हा दबदबा आहे तो चीनचाच. त्यामुळे, आर्थिक विकासाच्या चिनी 'मॉडेल'चे उदाहरण अनुकरणीय असल्याची खात्रीवजा साक्षात्कार जगभरातील अनेक देशांना अलीकडील काळात प्रकर्षाने होऊ लागला होता. ऊठसूट चीनचे उदाहरण देण्याची चढाओढ आपल्या देशातही लागलेली अनेक ठिकाणी अनुभवास येते. परंतु, हा चिनी विकास खरोखरच वांछनीय आणि अनुकरणीय आहे का ?

मंगोलियाच्या आंतरप्रांतातून बीजिंगकडे येणा-या उत्तर महामार्गावर ऑगस्ट महिन्यातील १४ तारखेपासून झालेल्या अभूतपूर्व वाहनकोंडीमुळे हा प्रश्न आता ठाशीवपणे समोर आलेला आहे. अस्ताव्यस्त नागरीकरण साकारत असलेल्या चीन तसेच भारतासारख्या देशातील शहरांमध्ये होणारी वाहतुकीची कोंडी ही खरे म्हणजे तशी नित्याचीच बाब. परंतु, चीनमध्ये अनुभवास आलेली कोंडी अपवादात्मकच म्हणावयास हवी. परंतु, ही कोंडी जिच्यातून उद्‌भवली ती सारी परिस्थिती, तिला कारणभूत ठरलेले घटक काळजीपूर्वक न्याहाळले तर उद्या अपवादाचे रूपांतर नियमात तर होणार नाही ना, अशी चिंता वाटल्याखेरीज राहत नाही.

या घटनेतील अनेक बाबी खरोखरच अभ्यासण्याजोग्या ठरतात. मुळात, या कोंडीची 'बातमी' बनली ती तब्बल १० दिवसांनंतर. कोंडीपायी रस्त्यावर खोळंबलेल्या वाहनांची रांग चांगली ६२ मैलांपर्यंत पसरल्यावर त्या कोंडीला बातमीमूल्य लाभले. याचाच दुसरा अर्थ असा की, एक-एक, दोन-दोन वा प्रसंगी तीन-तीन दिवस महामार्गावर होणारी वाहतुकीची कोंडी ही चीनच्या अंगवळणी पडलेली बाब आहे. तसा तेथील अनुभवही आहे. या वेळी १० दिवस उलटून गेले तरी वाहतूक सुरळीत होण्याची चिन्हे दिसेनात तेव्हा या घटनेला माध्यमांच्या लेखी 'न्यूज व्हॅल्यू' आली. दुसरे म्हणजे, उत्तरेकडून बीजिंगकडे येणा-या या महामार्गावर वाहतुकीचा अतिरिक्त भार असल्याने त्याच्या दुरुस्तीचे काम वारंवार हाती घ्यावे लागते. असे दुरूस्तीचे काम सुरू असतानाच ही कोंडी निर्माण झाली. अर्थात, यातही पुन्हा एकवाक्यता नव्हती. रस्त्याच्या बांधकामापायी कोंडी निर्माण झाल्याचेही काही माध्यमांनी त्यांच्या वृत्तांकनात म्हटले. रस्त्याचे काम काढलेले असतानाच दुसरीकडे अवजड मालमोटरींची वर्दळ अव्याहत चालूच होती. त्यातच काही किरकोळ अपघात झाले आणि या सगळ्याचा परिपाक अभूतपूर्व वाहतूक कोंडीत झाला. दुरूस्ती-बांधकामाचे वेळापत्रक थेट सप्टेंबर महिन्याच्या मध्यापर्यंत पसरलेले असल्याने तेथवर ही कोंडी पूर्णाशांने निकालात निघणार नाही, असेही एक चित्र रंगविले जात होते.

'जी ११०' या नावाने ओळखल्या जाणा-या या महामार्गावर अवजड मालमोटरींची एवढी रहदारी कशामुळे असते, या प्रश्नाच्या उत्तरात सारे सार दडलेले आहे. मुळात, चार टन वजन वाहून नेण्याची क्षमता असणा-या मालमोटरींनाच या मार्गावरून ये-जा करण्याची परवानगी असताना चक्क आठ-आठ टन वजन वाहून नेणा-या मालमोटरी या मार्गावरून सर्रास वाहतूक करत असतात. त्यामुळे, रस्त्याची अंगभूत क्षमताच प्रचंड ताणाखाली असावी, हे स्वाभाविक ठरते. तेथील यंत्रणांनीच दिलेल्या माहितीनुसार दर दिवशी सुमारे १७ हजार मालमोटरी या मार्गावरून बीजिंगला मालवाहतूक करत असतात. या मालमोटरींमध्ये मुख्यतः भरलेला असतो कोळसा. सतत दोन दशके सरासरी १० टक्के दराने आगेकूच करणा-या चिनी अर्थव्यवस्थेच्या गाड्याला इंधनाचा पुरवठा होतो तो याच कोळशाद्वारे.

बीजिंग ही चीनची केवळ राजकीय राजधानी आहे इतकेच नाही तर शहरांच्या जागतिक क्रमवारीत अव्वल स्थानावर असलेले ते एक महाकाय असे आर्थिक-औद्योगिक केंद्रही आहे. अर्थ-औद्योगिक-राजकीय सत्तेचे बीजिंगमध्ये झालेले आणि आजही होत असलेले केंद्रीकरण आणि या अथउद्योगांचे ऊ र्जापुरवठ्यासाठी कोळशावर असलेले अवलंबनच या जीवघेण्या कोंडीमागे असावे, असे निरीक्षण चीनमधील अनेकजण मांडताना दिसतात. संपूर्ण चिनी विकास हा कमालीचा ऊ र्जासघन तर आहेच, परंतु ऊर्जेचा हा पुरवठाही बव्हंशी कोळसाकेंद्री आहे. कोळशाच्या सघन वापरापायी बीजिंगसह चीनमधील अनेक मोठ्या औद्योगिक महानगरांमधील प्रदूषणाची पातळी कमालीची वाढलेली असल्याबाबतचे इशारे आजवर वारंवार दिले गेलेले आहेत. दमदार आर्थिक विकासाची एक फार मोठी किंमत चीन या प्रदूषणाच्या रू पाने मोजतो आहे, अशी एक चिंतावजा टीकाही वारंवार मुखर झालेली दिसते. आता, वातावरणीय प्रदूषणाच्याच जोडीने महामार्गावरील प्रदीर्घ वाहतूक कोंडीही त्याच भरघोस आर्थिक विकासाचे एक अवांछनीय फलित म्हणून चीनमध्ये स्थिरावत आहे की काय, अशी भीती वाटते.

बीजिंगकडे येणा-या महामार्गावरील कोंडीचा साक्षात संबंध पुन्हा कोळशाच्या वाहतुकीशीच आहे. बीजिंग शहर आणि परिसरातील वाहनांच्या संख्येत अलीकडील काळात सातत्याने पडत असलेली मोठी भर आणि त्याच्याच जोडीने अवाढव्य मालमोटींद्वारे बीजिंगकडे केली जाणारी अव्याहत कोळसा वाहतूकच या कोंडीस कारणभूत असल्याचे प्रतिपादन चिनी वाहतूक तज्ज्ञ करताना दिसतात. मंगोलियामध्ये असलेल्या कोळशाच्या खाणींमधून काढलेल्या कोळशाची तस्करी/अवैध अवजड वाहतूक या सगळ्या ताणाच्या मुळाशी आहे. या मार्गावर चिनी सुरक्षा यंत्रणांची गस्त-पहारे त्या मानाने कमी आणि सैल असल्याने ही सारी ने-आण या मार्गाने केली जात असावी, असे तिथे मानले जाते. त्याच्याच जोडीने या मार्गावर पथकरही आकारला जात नसल्याने खासगी व्यापारी वाहनेही मुख्यतः याच रस्त्याने ये-जा करत असतात, असेही एक स्पष्टीकरण दिले जाते. भरधाव चिनी आर्थिक प्रगतीपायी महामार्गावरील वाहतुकीच्या गतीवर गंडांतर आल्याचे दिसते, हीच या सा-याची गोळाबेरीज.

मोटरींच्या खरेदीकडे ग्राहकांचा वाढता कल

'जी ११०'सारखे केवळ महामार्गच नव्हे तर, चिनी शहरांतर्गत वाहतुकीच्या सरासरी गतीचीही कोंडी भरघोस चिनी प्रगतीने केली असल्याचे चित्र बीजिंगसारख्या अन्य शहरांत प्रत्यही दिसते. चिनी अर्थव्यवस्थेच्या दोन दशकी सातत्यपूर्ण प्रगतीपायी चिनी ग्राहकवर्गाचा चांगल्यापैकी विस्तार शहरोशहरी घडून आलेला आहे. अन्य देशांप्रमाणेच चिनी शहरांतही निवासी जागेची वानवा जाणवतेच. त्यामुळे, मुख्य शहरात घरे खरेदी करण्याचा आवाका नसलेल्यांना सभोवताली फैलावलेल्या उपनगरांकडे मोहरा वळविण्यावाचून गत्यंतर राहत नाही. चीनमधील शहरी सार्वजनिक वाहतूक यंत्रणा अन्य विकसनशील देशांप्रमाणेच मागणीच्या तुलनेत तोकडी आणि म्हणूनच ताणाखाली आलेली आहे. परिणामी, स्वतःचे वाहन पदरी असण्याखेरीज चिनी नागरिकांना पर्यायच फारसे नाहीत. त्यामुळे, खासगी मोटरगाड्यांच्या खरेदीकडे अलीकडील काही वर्षांत चिनी नागरिकांचा कल झपाट्याने वाढतो आहे. एकट्या २००९ सालात चीनमध्ये १ कोटी ३६ लाख खासगी वाहने खरेदी केली गेली. २००८ साली खासगी वाहनांच्या खरेदीचा हाच आकडा होता ९४ लाखांच्या घरात. बीजिंग शहर आणि विस्तारित बीजिंग शहर परिसरात दरदिवशी सरासरी १९०० मोटरींची भर पडते, असे अलीकडील सांख्यिकी सांगते.

खासगी वाहनखरेदीकडे असलेला नवसमृद्ध चिनी नागरिकांचा हा वाढता कल ध्यानात घेऊ न, रस्ते व महामार्ग बांधण्याचा एकच धडाका चिनी शासनकर्त्यांनी अलीकडील काळात लावला. मात्र, खासगी वाहनांच्या फुगणा-या संख्येपायी हे जाळे आज अपुरेच पडताना दिसते. ऐन गर्दीच्या वेळी शहरांतर्गत रस्त्यांवरील 'पार्किंग'मध्ये मोटरींचे जणू पेवच फुटलेले दिसते. त्यामुळे, वाहतुकीची कोंडी हे शहरी चिनी दैनंदिन जीवनाचे एक व्यवच्छेदक लक्षण बनू पाहते आहे. दिवस-दिवस टिकणारी वाहतूक कोंडी हे चीनमधील रोजचे वास्तव ठरत असल्याचे चित्र मोठ्या शहरांत नियमाने दिसते. खासगी वाहनांची वाढती संख्या हे एकच कारण या मागे नाही. इमारती तसेच रस्त्यांचे सदोष स्थानांकनही त्यास पूरक आहे. ही सारी चीनच्या फोफावणा-या वाहन उद्योगाचीच देणगी मानावयास हवी.

चालू दशकाच्या सुरुवातीस चीनमधील वाहननिर्मिती आणि वाहनखरेदीने जोरदार उचल घेतली. २००२ ते २००४ या दोन वर्षांत खासगी मोटरींच्या विक्रीत वार्षिक ५० टक्क्यांची वाढ या काळात चीनने अनुभवली. २० लाखांपेक्षा अधिक वाहने असणारे बीजिंग हे मग चीनमधील पहिलेवहिले शहर ठरले. या सगळ्यामुळे नागरी पर्यावरणाच्या प्रदूषणाचा प्रश्न जटिल तर बनलाच परंतु, त्याच्याच जोडीने शहरी वाहतुकीची समस्याही अधिकच गंभीर बनली. शहरांतर्गत वाहतूक कोंडीची ही रोजची डोकेदुखी कमी व्हावी, या हेतूने चीनमधील सर्व शहरांमध्ये सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था सक्षम बनविण्याच्या दृष्टीने चीन सरकारच्या बांधकाम मंत्रालयाने काही वर्षांपूर्वी एक सर्वंकष दस्तऐवज तयार केला. मोठ्या शहरांमधील सार्वजनिक बसगाड्या अगदी ऐन गर्दीच्या वेळीही दर ताशी किमान २० किलोमीटर वेगाने धावल्याच पाहिजेत, या दिशेने प्रयत्न करण्यावर या योजनेत भर देण्यात आला होता. बीजिंगमध्ये त्या वेळी हाच वेग ताशी जेमतेम पाच किलोमीटर इतका होता. चीनमधील एकूण मोठ्या शहरांमधील किमान ७० टक्के मोठ्या शहरांमधील महत्त्वाची दोन ठिकाणे जास्तीतजास्त ५० मिनिटांच्या बसप्रवासाद्वारे जोडली गेली पाहिजेत, यावर त्या योजनेत कटाक्ष ठेवण्यात आला होता.

शहरांतर्गत वाहतूक व्यवस्थेमध्ये सुधारणा घडवून आणण्याच्या दृष्टीने शहरपातळीवरही याचदरम्यान पावले उचलली जात होती. प्रचंड गुंतवणुकीचे प्रकल्प त्यासाठी शहरोशहरी हाती घेतले गेले. रस्तोरस्ती जाणावणारा वाहतुकीचा ताण घटविण्याच्या दृष्टीने रस्त्यांचे जाळे सुधारण्यासाठी बीजिंग महानगरपालिकेने २००० ते २००४ या चार वर्षांदरम्यान दरवर्षी सरासरी १२० कोटी डॉलर खर्ची घातले. १९९७ ते २००२ या पाच वर्षांत बीजिंगमधील रस्त्यांच्या लांबीत दोन हजार किलोमीटरपेक्षा अधिक भर घातली गेली. हे करूनही बीजिंगमधील आजचे चित्र काय आहे ? गुंतवणूक, उद्योगधंदे, रोजगाराच्या संधी यांचे केंद्रीकरण अव्याहत चालू राहिल्याने बीजिंगचा नागरी विस्तार आणि फुगणारी लोकसंख्या यांच्या मा-यापुढे वाहतूक यंत्रणा व व्यवस्थेत घालण्यात आलेली ती सारी भर पुन्हा तोकडीच ठरते आहे.

केवळ बीजिंगच नव्हे तर सर्वच लहानथोर चिनी शहरांचे आजचे दुखणे हेच दिसते. रस्त्यांचे जाळे आणि वाहनतळांची निर्मिती यासाठी मोठ्या शहरांच्या झालर क्षेत्रांतील लागवडयोग्य जमिनी आताशा वेगाने वापरल्या जात आहेत. मुख्य म्हणजे, खासगी वाहनांच्या अव्याहत वाढीपायी चीनची इंधनसुरक्षाच नाजूक बनताना दिसते. चीनमध्ये होणा-या पेट्रोलच्या एकंदर वापरात वाहनांसाठी वापरल्या जाणा-या पेट्रोलचे प्रमाण जवळपास ३३ टक्क्यांच्या आसपास आहे. चीनमधील एकंदर वार्षिक इंधन मागणी आजमितीस सुमारे १३ कोटी ८० लाख टन इतकी आहे. पुढील दहा वर्षांत हीच मागणी २५ कोटी ६० लाख टनांवर जाण्याबाबतचे अंदाज वर्तविले जात आहेत. इंधनांचे चीनमधील उत्पादन त्या वेळी साधारणपणे २० कोटी टनांच्या आतबाहेर असेल, असे एक गणित मांडले जाते. याचाच अर्थ हा की, वाहनांसाठी आवश्यक असणा-या इंधनांच्या पुरवठ्यासाठी उद्या चीनला आयातीवरच विसंबून राहावे लागेल. बीजिंग परिसरातील अलीकडील वाहतूक कोंडीने हे सारे प्रश्न पुन्हा एकवार ऐरणीवर आणले आहेत. ■■

मौज प्रकाशन गृह आणि भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी यांच्या संयुक्त विद्यमाने नवे प्रकाशन

उदारमतवादाच्या संस्कृतीचे बीजारोपण करीत १९व्या शतकातील भारतीय प्रबोधनास आकार देणा-या रानडे-तेलंग-चंदावरकर या तीन लोकोत्तर व्यक्तींच्या कार्यकर्तृत्वाचा विश्लेषक आलेख

तीन न्यायमूर्ती आणि त्यांचा काळ

लेखक - नरेन्द्र चपळगावकर

पृष्ठे : ३१५ किंमत : ३००/- रुपये

समाजपुरुषांचा वारसा आणि वसा यांचे उचित भान आणून देणारा संशोधनपूर्ण वाचनीय दस्तऐवज

आर्थिक

पिकलीच नाही तर शिजेल काय...?

डाळी आणि कडधान्यांनी आपले आयुष्य किती सकस बनविले आहे याचा आपण शोध घ्यायला लागलो तर मन अक्षरशः थक्क होऊन जाते. शरीराला प्रथिनांचा पुरवठा करणारा मुख्य स्त्रोत म्हणून आपण डाळी व कडधान्यांकडे बघतो. पण, विचार केला तर असे दिसते की, कडधान्यांनी केवळ आपले पोषणमूल्यच नव्हे तर भाषेचे सौंदर्यमूल्यही वाढविलेले आहे. डाळींवरून आपल्या मराठी भाषेमध्ये किती वाक्प्रचार आहेत याचा केवळ वरवर आढावा घेतला तरी या वास्तवाची साक्ष पटावी. 'डाळ शिजली' आणि 'डाळ शिजली नाही', हे परस्परविरोधी अर्थांचे वाक्प्रचार तर आपण वारंवार वापरत असतो. तुरीखेरीज तर आपले पानही हलत नाही. पंगतीत वाढलेल्या सुवासिक भातावर घ्यावयाच्या पिवळ्याधमक वरणापासून ते थेट दुस-याच्या हातावर देण्यापर्यंत सगळीकडे आपल्याला तूरच लागते !

परंतु, डाळी आणि कडधान्यांचे अलीकडील काळातील दणकून वाढलेले बाजारभाव बघता या डाळी हळूहळू आपल्या रोजच्या आहारातून लुप्त तर होणार नाहीत ना, अशी भीतीच वाटायला लागली आहे. एकदा का आहारात डाळी दुर्मीळ झाल्या की भाषेतूनही त्यांची गच्छंती होण्यास वेळ कितीसा लागावा ? गंमतीचा भाग बाजूला ठेवू. डाळी आणि कडधान्यांचे अलीकडील काळात कडाडलेले भाव हा सर्वसामान्य माणसाच्या लेखी खरोखरच विवंचनेचा भाग बनलेला आहे. अन्नधान्य जिनसांची दरवाढ तसे बघितले तर पार २००७ सालापासून आपण सगळेच अनुभवतो आहोत. त्यातल्या त्यातही पुन्हा, भारतातील चित्र बघितले तर डाळी-कडधान्ये आणि तेलबिया यांच्याबाबतीत भाववाढीची तीव्रता अंमळ अधिकच आहे. डाळी व कडधान्ये आणि तेलबियांना असणारी मागणी आणि त्यांचा पुरवठा यांच्यातील असंतुलनापायी ही दरवाढ जाणवते आहे, इतपत तर्कशास्त्र आता सर्वसामान्यांच्याही पचनी पडलेले आहे.

डाळी व कडधान्यांच्या मागणी व पुरवठ्यातील हे असंतुलन कशामुळे वाढते आहे, हा खरा प्रश्न आहे. या संदर्भातील अधिकृत आकडेवारी बघणे इथे उद्बोधक ठरावे. केंद्र सरकार दरवर्षीच्या फेब्रुवारी महिन्याच्या अखेरीस पुढील वित्तीय वर्षासाठीचा अर्थसंकल्प संसदेस सादर करते. त्याच्या आधल्या दिवशी चालू वित्तीय वर्षासाठीचा आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल संसदेच्या पटलावर ठेवला जातो. देशाच्या अर्थव्यवस्थेचा लेखाजोखा मांडणा-या या दस्तऐवजात नाना प्रकारची उपयुक्त आकडेवारी सादर केलेली असते. देशातील प्रत्येक नागरिकास दर दिवशी किती अन्नधान्य उपलब्ध होते, या संदर्भातील या अहवालातील सांख्यिकी बघितली तर कडधान्ये व डाळींच्या बाजारभावांची कमान सतत चढती का दिसते, या बाबीचा उलगडा चटदिशी होऊ शकतो. देशातील प्रत्येक व्यक्तीस दर दिवशी किती ग्रॅम तृणधान्ये व किती ग्रॅम डाळी उपलब्ध होतात, याचा तपशील तिथे वर्षवार वेगवेगळा दिलेला सापडतो. त्या त्या वर्षी देशात झालेले तृणधान्ये व डाळींचे एकंदर निव्वळ उत्पादन, त्या वर्षी करण्यात आलेली निव्वळ आयात आणि त्या त्या वर्षी सरकारी धान्यगोदामांमध्ये असणारे साठे (त्यांच्यातील वध-घटीसह) यांच्या एकत्रीकरणातून, प्रत्येक वर्षी देशात एकंदर किती धान्यसाठा उपलब्ध होता याचे गणित या दरडोई हिशेबात अंतर्भूत केलेले असते.

अगदी १९५१ सालापासूनची आकडेवारी आपण बघितली तर काय चित्र दिसते ते आपण पाहू. सध्या तरी आपण फक्त डाळी व कडधान्यांसंदर्भातीलच आकडेवारी बघू. देशातील प्रत्येक व्यक्तीस १९५१ साली दर दिवशी सरासरीने साधारणपणे ६१ ग्रॅम डाळी उपलब्ध होत असत, असे ही सांख्यिकी सांगते. हे झाले अगदी सुरुवातीचे चित्र. आता आपण थेट दुस-या टोकावर नजर टाकू. २००७ सालासाठीची हीच आकडेवारी काय सांगते, ते पाहण्यासारखे आहे. २००७ साली देशातील प्रत्येक व्यक्तीस दर दिवशी सरासरीने उपलब्ध झालेल्या डाळींची मात्रा होती अवघी ३५.५ ग्रॅमची. म्हणजेच, १९५१च्या तुलनेत दर दिवशी दरडोई उपलब्ध होणा-या डाळींच्या मात्रेत ६१ ग्रॅमवरून सुमारे ३६ ग्रॅमपर्यंत घसरण झालेली दिसते. ही आकडेवारी उपलब्धतेची आहे, उपभोगाची नव्हे, हे पक्के ध्यानात ठेवावयास हवे. ***(कृपया पृष्ठ क्रमांक ३२ पाहावे)***

सामाजिक

आता लक्ष सामाजिक मनिऑर्डरींकडे....

महानगरी मुंबईला कोकणचे मायपोट म्हटले जाते. कारण, मुंबईत नोकरीस असलेल्या चाकरमान्यांनी दर महिन्याला घरी धाडलेल्या मनिऑर्डरींवरच कोकणातील अनेक गावांचे अर्थकारण बव्हंशी अवलंबून आहे. अर्थविश्वात अशा अर्थव्यवस्थांना 'मनिऑर्डर इकॉनॉमीज्' असेच संबोधले जाते. हे केवळ गावपातळीवरच घडते असे नाही. नोकरीधंद्यासाठी आखातात गेलेल्यांनी तिथून आपापल्या घरी पाठविलेला पैसा हा केरळसारख्या एका राज्याच्या अर्थव्यवस्थेचा एक महत्त्वाचा आधार ठरतो, ही बाब आपण ध्यानात ठेवली पाहिजे. इतरत्र काम करून चार पैसे गाठीशी बांधणे हाच स्थलांतरामागील एक मुख्य हेतू असतो. आता यातूनच 'स्थानिक' विरुद्ध 'उपरे' असे बखेडे ठिकठिकाणी उभे राहू लागलेले दिसतात, ही गोष्ट खरी. परंतु, अशा स्थलांतरितांमुळे स्थानिक अर्थकारणाला शक्ती मिळत असते, हेही तितकेच खरे.

इथे 'स्थानिक' हा शब्द दोन वेगवेगळी ठिकाणे निर्देशित करण्यासाठी वापरलेला आहे. कामधंद्यासाठी स्थलांतरित ज्या नवीन शहर अथवा देशात जातो तेथील स्थानिक अर्थकारण-समाजकारणात त्या स्थलांतराचे नानाविध पडसाद उमटत असतात. त्याचप्रमाणे, ज्या गाव अथवा शहर अथवा देशातून त्या स्थलांतरिताने प्रस्थान ठेवलेले असते त्या देश वा शहर वा गावाच्या स्थानिक अर्थकारण-समाजकारणावरही त्याच्या स्थलांतराचे बहुविध परिणाम जाणवत असतात. स्थलांतर आणि स्थलांतराचे या दोन्ही ठिकाणी जाणवणारे स्थानिक परिणाम यांबाबत आजवर जे भरपूर संशोधन झालेले आहे (आणि आजही सुरूआहे) त्यांत जास्त करून स्थलांतराची आर्थिक परिमाणे केंद्रस्थानी राहिलेली आहेत. मात्र, स्थलांतराच्या सामाजिक परिणाम-पडसादांकडे अभ्यासक-संशोधकांचे लक्ष आताशा अधिक प्रकर्षाने वेधले जाते आहे. 'सोशल रेमिटन्सेस्' ही अलीकडील नवीन संकल्पना त्या प्रक्रियेतूनच निपजलेली दिसते.

मुख्यतः पोटापाण्यासाठीच माणूस स्थलांतर करीत असला तरी प्रत्यक्षात 'स्थलांतर' ही बहुआयामी घटना असते. ती केवळ आर्थिकच नव्हे तर सामाजिक-सांस्कृतिक प्रक्रियाही असते. भांडवलाचे स्थलांतर आणि मनुष्यबळाचे स्थलांतर अथवा देशांतर या दोहोंतील मुख्य फरक हाच. 'भूमिपुत्र' आणि 'बाहेरचे' या द्वैतालाही हाच फरक बहुशः कारणभूत ठरतो. साहजिकच, ज्या ठिकाणाहून स्थलांतरित उठून दुसरीकडे जातो त्या त्याच्या मूळ ठिकाणावर स्थलांतरामुळे होणारे परिणामही बहुविध असावेत हे ओघानेच येते. स्थलांतरित आपल्या घरी जे पैसे नित्याने धाडतो त्या पैशामुळे त्याच्या कुटुंबाची क्रयशक्ती वाढते आणि अशा वाढलेल्या क्रयशक्तीचे पडसाद स्थानिक अर्थव्यवहारांमध्येही डोकवतात हे झाले स्थलांतराचे केवळ आर्थिक परिमाण. घरापासून दूर राहून रोजीरोटी कमावणारा स्थलांतरित बचतीच्या रूपाने साठविलेली त्याची जी पुंजी आपल्या गावी असणा-या कुटुंबियांकडे वेळोवेळी धाडतो तिला अर्थशास्त्राच्या परिभाषेत 'इकॉनॉमिक रेमिटन्सेस्' असे संबोधले जाते. 'सोशल रेमिटन्सेस्'ही त्या 'इकॉनॉमिक रेमिटन्सेस्' या संकल्पनेचीच समांतर संकल्पना होय.

दूरदेशी अथवा दुस-या गावी स्थलांतर करणारा स्थलांतरित ज्या प्रमाणे त्याच्याबरोबर त्याची संस्कृती, मूल्यव्यवस्था, संस्कार आणि श्रद्धाविश्व घेऊन स्थलांतर करतो त्याचप्रमाणे, आपल्या गावात मागे घरी राहिलेल्यांसाठी तो पैशाखेरीज अन्यही अनेक बाबी प्रत्यक्षाप्रत्यक्षपणे धाडत असतो. त्या कधी दृश्य असतात तर कधी अदृश्य. दुस-या शहरात अथवा देशात गेल्यानंतर स्थलांतरिताला नवीन विश्वाचे जे एक व्यापक दर्शन घडते त्याचेही नानाविध संस्कार त्याच्या व्यक्तिमत्त्वावर घडत असतात. अधूनमधून तो मग जेव्हा आपल्या गावी येतो तेव्हा त्याच्याबरोबर अशा नवीन संस्कारांचे संचितही घरी येत असते. ते संचित मग केवळ त्याच्या घराच्या चार भिंतींमध्येच बंदिस्त राहत नाही. ते स्थानिक परिसरातही पसरते. त्याचे भलेबुरे परिणाम भवतालच्या वास्तवावर होतात. स्थलांतरिताच्या माध्यमातून त्याच्या मूळ गावी ज्या ज्या नवकल्पना, नवविचार, नवीन जीवनदृष्टी, जगण्याबाबतच्या धारणा, संस्कार, संकल्पना, आचारविचार हस्तांतरित होत असतात त्या सगळ्यांचा समावेश 'सोशल रेमिटन्सेस्'मध्ये होतो.

हे असे ‘सोशल रेमिटन्सेस्’ आणि त्यांचे स्थलांतरितांच्या मूळ गावावर अथवा ज्या परिसरातून स्थलांतरित बाहेर पडलेला असतो त्या परिसरावर घडून येणारे परिणाम हा अलीकडे एक महत्त्वाचा संशोधन विषय बनतो आहे. स्थलांतरितांचे वेळोवेळी आपल्या गावी आणि घरी होणारे येणेजाणे; स्थलांतरिताने जिथे स्थलांतर केलेले असते त्या शहराला अथवा देशाला त्याच्या कुटुंबातील सदस्यांनी कारणपरत्वे दिलेल्या भेटी यांच्या माध्यमातून अशा ‘सोशल रेमिटन्सेस्’चे प्रमाण दिवसेंदिवस सघन होत असल्याचा अनुभव देशोदेशी आताशा येताना दिसतो. जगभरातील हे स्थलांतरित, एका अर्थाने, त्यांच्या त्यांच्या मूळ परिसरात महत्त्वाचे सामाजिक-सांस्कृतिक-आर्थिक-राजकीय बदल घडवून आणणारे ‘चेन्ज एजंटस्’ ठरत आहेत. त्यामुळे, स्थलांतरितांकडून प्राप्त होणा-या ‘इकॉनॉमिक रेमिटन्सेस्’इतकेच त्यांच्याकडून येणा-या ‘सोशल रेमिटन्सेस्’कडे स्थलांतरितांच्या कुटुंबियांचेच केवळ नव्हे तर सा-या गाववाल्यांचेही लक्ष लागलेले दिसते. या ‘सोशल रेमिटन्सेस्’चे, समजा, ‘सामाजिक मनिऑर्डरी’ असे आपण बारसे केले तर, पैशाच्या मनिऑर्डरींइतकेच इथून पुढच्या काळात या सामाजिक मनिऑर्डरींकडेही लक्ष ठेवावयास लागणार आहे, याची खुणगाठ आपल्याला बांधावयास हवी.

सामाजिक मनिऑर्डरींच्याद्वारे स्थलांतरितांच्या मूळ देशातील पारंपरिक धारणा आणि सामाजिक रीतिरिवाजांच्या चौकटीमध्ये कोणते सकारात्मक बदल घडून येतात या बाबत पाकिस्तानमधील उदाहरण विलक्षण बोलके आहे. अमेरिकेतील न्यू इंग्लंड येथे असणा-या इस्लामिक सेंटरच्या कार्यामध्ये मुस्लिम पुरुषांच्या जोडीनेच महिलाही सहभाग घेतात. प्रार्थनास्थळाचे कामकाज चालविण्यातही पुरुषांच्या खांद्याला खांदा भिडवून महिलाही सक्रिय असतात. या सगळ्या वास्तवाची वार्ता, यथावकाश, पाकिस्तानात कराचीला पोहोचली. इस्लामी परंपरांचा पगडा तेथील सामाजिक जीवनात आजही तगडा आहे. तरीही, पुरुषांच्या बरोबरीने प्रार्थनेतच केवळ नव्हे तर अभ्यासातही कसा सहभाग घेता येईल, तसा काही अवकाश आणि अवसर आपल्याला प्राप्त करून घेता येईल का, याच्या शोधात कराचीतील मुस्लिम महिला आज असल्याचे चित्र तिथे दिसू लागले आहे.

सामाजिक मनिऑर्डरींचा प्रभाव जाणवणारे दुसरे क्षेत्र म्हणजे आरोग्याचे. पिण्याचे पाणी हे शुद्धच असले पाहिजे, नसेल तर ते शुद्ध करण्यासाठी नाना प्रकारचे उपाय अवलंबावेत, पाळीव जनावरे घरात बांधू नयेत, त्यांचे गोठे-तबेले हे घराबाहेरच असले पाहिजेत, आपली व घरातील माणसांची वैद्यकीय तपासणी दरवर्षी नियमाने करून घ्यावयास हवी...अशा प्रकारच्या जाणिवा स्थलांतरितांद्वारे त्यांचे कुटुंबीय तसेच गावक-यांमध्ये जाग्या होत असल्याची अनेक उदाहरणे आज देशोदेशी दृष्टोत्पत्तीस पडतात. स्थलांतरामुळे व्यक्ती प्रगल्भ बनते हा साक्षात्कार देशादेशांतील खास करून तरुणांना आताशा प्रकर्षाने होताना दिसतो. किंबहुना, स्थलांतर करणे ही प्रगल्भ प्रौढत्वाची जणू निशाणीच, अशी भावना जॉर्डन, पाकिस्तान, थायलंड, व्हिएतनाम यांसारख्या देशांमध्ये आताशा बिंबत असल्याचे अलीकडील अनेक क्षेत्रीय अभ्यासांद्वारे ध्यानात आले आहे. गावातील श्रेणीबद्ध सामाजिक संरचनेमध्ये कुटुंबाची सामाजिक प्रतिष्ठा उंचावणारे माध्यम म्हणून स्थलांतराकडे बघण्याचा कल आज अनेक देशांमध्ये आढळून येतो.

परदेशगमन हे व्यक्तिगत-कौटुंबिक-सामाजिक आणि भौतिक प्रगतीचे गमक गणले जाण्याची संस्कृती अनेक देशांत आज रुजताना दिसते ती मुख्यतः सामाजिक मनिऑर्डरींमुळे. परदेशी जाण्यास नाखूष असणा-यांवर, परदेशगमन न केलेल्यांवर नाकर्तेपणाचा शिक्का मारला जाण्याची प्रवृत्ती फिलिपिन्ससह पश्चिम तसेच दक्षिण आफ्रिकी देशांमध्ये विशेषत्वाने दिसते. या संदर्भात नायजेरियातील एक अभ्यास लक्षणीय ठरतो. पदवीधर होऊ घातलेल्या एकूणांतील ४० टक्के तरुणांचे डोळे परदेशी लागलेले असल्याचे चित्र नायजेरियातील एका अभ्यासाद्वारे सामोरे आले. नायजेरियातून बाहेर पडायचे ते कुटुंबाच्या सामाजिक प्रतिष्ठेची कमान उंचावण्यासाठीच ही धारणा तेथील युवकांमध्ये प्रभावी असल्याचे दिसून आले. इथिओपियातील वास्तवही यापेक्षा फारसे निराळे नव्हते. देशाटन म्हणजे जणू पुरुषी सामर्थ्याचा, साहसी मनोवृत्तीचा आविष्कारच या भूमिकेतून स्थलांतराकडे बघण्याची मानसिकता माले, सेनेगल यांसारख्या पश्चिम आफ्रिकी देशांमधील तरुणींमध्ये सखोलपणे रुजलेली आढळते.

देशाटन करून गावी परत येणारे वा आलेले स्थलांतरित स्थानिक समाजकारण तसेच राजकारणात सक्रिय बनतात, असाही अनुभव अनेक देशांत येतो आहे. आपल्या मूळ गावातील स्थानिक राजकारणात आपले बस्तान दृढ करण्यासाठी अन्य देशात नोकरीधंदा करून मिळविलेली पुंजी वापरण्याकडे काही स्थलांतरितांचा कल असल्याचे लेबनॉनमध्ये १९९०च्या दशकानंतर स्पष्ट झाले. परदेशी काही काळ वास्तव्य करून स्वस्थानी परतलेल्या स्थलांतरितांच्या अशा सहभागामुळे स्थानिक स्तरावरील राजकीय संस्था-प्रणालींच्या कामकाजाचा पोत सुधारत असल्याचे काही संकेत आताशा जाणवू लागले आहेत. परदेशी विद्यापीठांत शिकणा-या विद्यार्थ्यांची संख्या चांगली मोठी असणा-या देशांतील लोकशाहीपूरक प्रक्रिया-प्रणालींना त्यांद्वारे बळकटी प्राप्त होत असल्याचे पुरावे जगाच्या विकसनशील देशांच्या पट्ट्यात अलीकडे नजरेस पडू लागलेले आहेत. मूळ ठिकाणी परतलेल्या स्थलांतरितांचे विस्तारलेले अनुभवविश्व आणि उंचावलेल्या अपेक्षा यांचा प्रभाव विकासविषयक स्थानिक शासकीय धोरणांवरही पडत असल्याचे दाखले मिळतात. आर्थिक-सामाजिक विकासविषयक प्राधान्यक्रमात त्यानुसार बदल घडून येत असल्याचे चित्र त्यामुळे काही ठिकाणी दिसते. पायाभूत सेवासुविधांमध्ये गुंतवणूक वाढविण्याच्या दिशेने संबंधित सरकारी धोरणाची दिशा वळविण्याच्याबाबतीत, फ्रान्समध्ये काही काळ व्यतीत करून मोरोक्कोतील आपल्या मूळ ठिकाणी परतलेल्यांनी शिल्पकाराची भूमिका बजावल्याचे अलीकडील उदाहरण या संदर्भात उद्बोधक ठरते.

परदेशात नोकरीधंदा करीत असताना संपादन केलेले तंत्रज्ञान, व्यवस्थापन कौशल्ये, भांडवल अशी सारी साधनसामग्री मायदेशी परतल्यावर स्वतःचा व्यवसाय थाटताना स्थलांतरितांना हाताशी येते. स्थानीय उद्योगीकरणाला चालना देण्यास नेमकी हीच पुंजी आवश्यक असल्याचे अचूक हेरलेल्या मॉरिशस सरकारने, त्यामुळे, नोकरीसाठी परदेशी तात्पुरते स्थलांतर करण्यास तरुणांना प्रोत्साहन देणारे धोरणच अवलंबल्याचे दिसून आले आहे. व्यक्तिगत स्तरावरच केवळ नव्हे तर राष्ट्रीय पातळीवरही सामाजिक मनिऑर्डरींचे माहात्म्य आता मान्य होऊ लागल्याचा हा निखळ दाखलाच नाही का ! ■■

(पृष्ठ क्रमांक २६ वरून)

डाळी व कडधान्यांच्या दरडोई दर दिवशीच्या उपलब्धतेत मधल्या काळात झालेले चढउतारही अभ्यासण्याजोगेच आहेत. देशात डाळी व कडधान्यांची दर दिवशीची दरडोई उपलब्धता कोणत्या वर्षात सर्वाधिक होती, असे पाहू गेले तर लक्षात येते की ते वर्ष होते १९५९. त्या वर्षी देशातील प्रत्येक व्यक्तीस दर दिवशी सरासरीने ७५ ग्रॅम डाळी उपलब्ध झाल्या होत्या. त्या नंतर एकाही वर्षी उपलब्धतेची ती मात्रा गाठली गेलेली दिसत नाही. दुसरीकडे, २००३ साली दरडोई दर दिवशीची डाळींची ही उपलब्धता देशात किमान - म्हणजे केवळ २९ ग्रॅम - इतकीच होती. याचाच अर्थ हा की, डाळी व कडधान्यांची उपलब्धता ही आपल्या देशात दुर्बळच राहत आलेली आहे. एकीकडे लोकसंख्या वाढते आहे, लोकांच्या खाण्यापिण्याच्या सवयी बदलत आहेत, सरासरी दरडोई उत्पन्नात वाढ घडून येते आहे; तर दुसरीकडे प्रथिनांचा मुख्य स्त्रोत असणा-या डाळींच्या उपलब्धतेतच दरडोई घट अनुभवास येते आहे. अशा परिस्थितीत, डाळींचे बाजारभाव सातत्याने गरमच राहिले तर त्याचे आश्चर्य का वाटावे ?

डाळी व कडधान्यांचा पुरवठा व उपलब्धता वाढविण्यासाठी कसोशीने प्रयत्न केल्याखेरीज आपल्याला पर्याय नाही, हाच या सा-या चित्राचा संदेश नाही का ? मुळात समस्या आहे ती कडधान्यांना असणा-या मागणीच्या तुलनेत अपु-या असणा-या देशांतर्गत उत्पादनाची. परिणामी, पूर्वापारच आपण डाळी व कडधान्यांचे जगातील एक मुख्य आयातदार देश आहोत. त्यामुळे, कडधान्यांचे देशांतर्गत उत्पादन वाढविण्याखेरीज आपल्याला गत्यंतर नाही. आजमितीस विविध स्तरांवर या दिशेनेच चर्चा सुरूअसलेली दिसते. डाळी व कडधान्यांच्या उत्पादनवाढीच्या मुद्यास आजवर बगलच दिली गेलेली आहे, असे म्हणणे अनाठायी ठरणार नाही. अगदी १९६०च्या दशकाच्या अखेरीस आपल्या देशात साकारलेल्या हरित क्रांतीचाही सारा भर हा गहू आणि तांदूळ यांसारख्या दोन तृणधान्य पिकांवरच होता. मुळात डाळ पुरेशा प्रमाणात पिकतच नसेल तर मागणी व पुरवठ्यातील दरी रुंदावणारच. ही तफावत वाढली की भाव वाढणार. भाववाढीचा प्रभाव उपभोगावर होणारच. मग, मुळात डाळ पिकतच नसेल तर ती शिजेल तरी कशी ? ■■

जिकडेतिकडे

कथा कुटुंबप्रिय कोल्ह्यांची

'मित्रा, तुझा आवाज किती छान आहे!' असे म्हणून कावळ्याची खोटी स्तुती करणा-या आणि त्याला काव-काव करायला भाग पाडून, त्याच्या चोचीतून खाली पडलेला मांसाचा तुकडा पळविणा-या कोल्ह्याची गोष्ट लहानपणी आपण सर्वांनी वाचली/ऐकली आहे. अशा गोष्टींमधील कोल्हा एकतर चतुर तरी असतो नाहीतर लबाड. पण खरोखर कोल्हा असतो तरी कसा? कुटुंबप्रिय, सामाजिकतेचे भान जपणारा, सहकाराचे महत्त्व जाणून तशी कृती करणारा, सहचरीची काळजी घेणारा आणि आपल्या पिलांची काळजी घेऊन प्रेमळ पित्याची भूमिका निभावणारा अशी विशेषणे कोल्ह्याला लावता येतील, असे त्याचे वर्तन वास्तवात असते. खरे तर, प्राणीजीवनात 'एकच नर व एकच मादी' अशा जोड्या अपवादात्मक आढळतात. पण, Canidae या गटात मोडणा-या jackal, foxes, coyotes, wolves, African wild dogs यांच्यात असे नेहमीच आढळते.

कोल्ह्यांच्या कौटुंबिक जीवनात आणि माणसांच्या कौटुंबिक जीवनात विलक्षण साधर्म्य आढळते. नर कोल्हा व मादी हे दोघेही आपल्या घराचे कार्यक्षेत्र आखून त्याच्या रक्षणार्थ कायम सज्ज असतात. ते एकत्र शिकार करतात आणि शिकार वाटूनही खातात. त्यांच्या कौटुंबिक स्थैर्याला एक धोका असतो. तो म्हणजे, इतर नर कधी त्यांच्या घरात घुसखोरी करू शकतात पण त्यांना पळवून लावण्याचे काम जोडप्यातील नर करतो व घर सुरक्षित राखतो. तर अन्य माद्यांच्या घुसखोरीकडे घराची मालकीण नजर ठेवून असते. 'एक नर व एक मादी' अशी जोडी किमान पाच वर्षे टिकते (जणू ट्रायल मॅरेज). मग त्यांच्यात कायमस्वरूपी नाते प्रस्थापित होते. असे नाते प्रस्थापित व्हावे याकडे दोघांचाही कल असतो. या कालावधीत त्यांची पिले जन्मतात. मादीच्या पोटात पिले असताना व नंतरही त्यांचे संगोपन करण्यास मादीला पुरेसा वेळ व विश्रांती मिळावी म्हणून नर मादीसाठी शिकारही आणतो. पिलांच्या संगोपनात दोघांचाही वाटा असतो.

जंगलांमध्ये व माळरानावर वावरणा-या कोल्ह्यांचे प्रमुख खाद्य उंदीर हे असते. त्यामुळे उंदरांची संख्या ज्या काळात माळरानावर अधिक प्रमाणात आढळते साधारणतः त्याच काळात पिलांचा जन्म होणे हा कोल्ह्यांचा एक निसर्गक्रम असावा. पिलांचा जन्म झाल्यानंतर काही आठवडे मादी २४ तास त्यांच्याजवळ असते. त्या वेळी मादीचे पोट भरण्याची जबाबदारी नरावर असते. या पिलांना तरसांपासून धोका असल्याने पिलांच्या रक्षणासाठी दोन्ही पालक डोळ्यात तेल घालून गुहेजवळ बसलेले आढळतात. पिले मोठी होत खेळता खेळता जीवनावश्यक कौशल्ये शिकतात आणि आत्मनिर्भर होतात. तरी गंमत म्हणजे ती पालकांना सोडून जात नाहीत. उलट आपल्या लहान भावडांना सांभाळण्याचे काम ती करतात. आपल्या पालकांचे कार्यक्षेत्र व घर हे जणू त्यांच्यालेखी प्रशिक्षण शिबीरच असते. मोठ्या झालेल्या आपल्या नर व मादी पिलांचा वावर पालकही आनंदाने मान्य करतात. याचे एक मुख्य कारण म्हणजे ही पिले मोठी झालेली असली तरी त्यांचा घराजवळचा वावर त्यांच्यासाठी अधिक सुरक्षित असतो. पालकांना व पिलांना याची जाणीव असते. आपल्या घरातील पालकांचे अधिकार आपल्याला मान्य आहेत हे सांगण्याची या मोठ्या झालेल्या पिलांची विशिष्ट पद्धत असते. आपल्या पालकांसमोर ते चक्क उताणे झोपतात. या त्यांच्या कृतीमुळे पालकही खूष होतात. सुमारे दोन ते अडीच वर्षांनी मात्र ही मोठी झालेली पिले घर सोडून जातात व आपले नवे घर व कार्यक्षेत्र निश्चित करतात.

नर व मादी यांच्यातील सहकार्य वाखाणण्यासारखे असते. मादी एका वेळी आठ वा नऊ पिलांना जन्म देत असली तरी पिलांचे संगोपन करण्याचा काळ जिकीरीचा असल्याने पिले वाचण्याची शक्यता कमी असते. त्यामुळे, नर व मादी यांच्यातील सहकार्य अत्यावश्यक ठरते. एक वा दोन पिलेच पूर्णपणे मोठी होऊन आपले नवे घर शोधण्याइतकी सक्षम बनतात. मात्र मोठ्या झालेल्या पिलांच्या मदतीने इतर लहान पिले वाढतात तेव्हा त्यांच्यातील चार-पाच पिले जगण्याच्या शक्यता असतात. हे सर्व अनुभव घेऊन सहकार्याचे महत्त्व समजलेली पुढची पिढी पुन्हा सहकार्याचेच बोट धरते. गोष्टीतला लबाड कोल्हा खरे तर असा कुटुंबप्रिय आहे. ■■

(पृष्ठ १० वरून)

त्यातून असे आढळले की oligomersमुळे मज्जापेशींची हानी होत आहे. या संबंधी उंदरांवर केलेल्या संशोधनांतून ही बाब अधिक स्पष्ट झाली. या संशोधनासाठी oligomersची निर्मिती करणारे पण plaquesची निर्मिती थांबविणारे उंदीर संशोधकांनी प्रयोगशाळेत तयार केले तेव्हा उंदरांमध्ये plaques नसले तरी स्मृतीविषयक प्रश्न कायम असल्याचे दिसून आले. त्यामुळे, मेंदूत plaques नसले तरी आजार असू शकतो हाच निष्कर्ष पुढे आला. आता पुन्हा oligomersच्या कार्यपद्धतीकडे संशोधकांचे लक्ष केंद्रित झाले आहे. हे oligomers अप्रत्यक्षरीत्या कार्य घडवून आणतात का यावर संशोधन चालू आहे.

काही संशोधकांनी आणखी वेगळी दिशा अनुसरली आहे. त्यांच्या मते amyloidचे रेणू covalent bond मुळे परस्परांशी जोडले गेले असतात. स्मृतिभ्रंश झालेल्या रुग्णांमध्ये या रेणूंची रचना नेमकी कशी आहे व ते कसे कार्य करतात या बाबतचे संशोधन प्रगतिपथावर आहे. आतापर्यंतच्या संशोधनांवरून amyloid महत्त्वाचे ठरतील अशी काही संशोधकांमध्ये चर्चा आहे. तर, काहींनी या संदर्भात शंका उपस्थित केली आहे. या शिवाय, plaquesबाबतचे संशोधनही चालूच राहावे अशीही काही संशोधकांची भूमिका आहे.

संपूर्ण जगातच स्मृतिभ्रंशाच्या रुग्णांची संख्या वाढत असताना त्यावर औषधे शोधण्यासाठी असे संशोधन होणे गरजेचेच ठरते आहे. पण नेमके औषध शोधण्यात अद्याप यश आलेले नाही. त्यामुळे मुळातच हा आजार प्राथमिक टप्प्यात असतानाच ओळखता आला तर ते उपचाराच्या दृष्टीने अधिक उपयुक्त ठरेल, असे मत मांडले जात आहे. आतापर्यंत स्मृतिभ्रंशाचा आजार सौम्य स्वरूपाचा असणाऱ्या रुग्णांवर औषधांची चाचणी घेतली गेली आहे. त्यापेक्षा स्मृतिभ्रंशाची प्राथमिक लक्षणे आढळणाऱ्या रुग्णांवर औषधांची चाचणी घेतली जावी का, अशीही चर्चेची दिशा आहे.

निसर्गाने मानवाला विचारशक्तीचे देणे दिले आहे. त्यामुळेच माणसांची प्रगती झाली आहे. विचारशक्तीच्या ऱ्हासाला थांबविणे मानवाला शक्य होईल का ? ■■

(पृष्ठ १४ वरून)

जैविक विविधता जपण्याच्या दृष्टीने उद्योगांनी कृतिशील बनावे यासाठी काय करता येईल याबाबत एकमत आढळत नाही. मात्र, अशा प्रकारची नियमने असावीत असे मत २३टक्के प्रतिसादकांनी मांडले. याच बरोबर, ग्राहकांच्या दबावामुळे उद्योग कृतिशील बनतील असे ३७टक्के प्रतिसादकांना वाटते. उद्योगांना करात सवलत द्यावी किंवा पर्यावरणाच्या रक्षणार्थ कृती करण्यासाठी काही प्रमाणात अनुदान मिळावे असे मत सुमारे ४५टक्के प्रतिसादकांकडून मांडण्यात आले. जैविक विविधतेच्या मुद्याचा विचार जागतिक पातळीवर व्हायला हवा, असे मत ६५टक्के अधिकाऱ्यांनी मांडले. तर, हा मुद्दा वातावरणातील बदलांशी संबंधित असल्याने फक्त जैविक विविधतेचाच विचार करण्याने सर्व धोके टळतील असे नाही, असे मत मांडणाऱ्यांचे प्रमाण आहे ६१टक्के.

पृथ्वीचे वाढते तापमान, वातावरणातील बदल, विविध प्रकारचे प्रदूषण, जैविक विविधता असे सर्व विषय अलीकडच्या काळात देशोदेशींच्या नागरिकांचे लक्ष वेधून घेणारे ठरत असताना औद्योगिक कंपन्या या संदर्भात कृतिशील बनल्या तर ते कंपन्यांच्या हिताचेच ठरेल, असे सर्वेक्षणात म्हणण्यात आले आहे. वर उल्लेखित विषयांच्या संदर्भात कोणत्या टप्प्यावर कंपनीचे कामकाज अडचणीत येऊ शकते, कंपनीच्या कोणत्या कामांमुळे पर्यावरणाला व जैविक विविधतेला धोका उत्पन्न होऊ शकतो आणि या विषयांचा विचार करून कंपनीला कोणत्या नव्या संधी उपलब्ध होऊ शकतात, याचा सर्वंकष ऊहापोह करणे हे पहिले पाऊल कंपन्यांना उचलता येणे शक्य आहे, असेही या सर्वेक्षणाने सुचविले आहे.

काही कंपन्यांनी या कामी पुढाकार घेतला असला तरी ते पुरेसे नाही. संपूर्ण औद्योगिक क्षेत्रातच या विषयांची चर्चा व त्या दिशेने सुयोग्य कृती होणे गरजेचे आहे. तसेच, या संदर्भात सर्व संबंधितांनी सहकार्याची भूमिका स्वीकारणे उचित ठरेल. विशेषतः, पर्यावरण तज्ज्ञ आणि औद्योगिक कंपन्या यांच्या सहकार्यातून पर्यावरणाचे रक्षण होऊन जैविक विविधतेचीही काळजी घेतली जावी, असे सुचविण्यात येते. यासाठी व्यवस्थापनाचे अभ्यासक्रमही साहाय्यकारी ठरतील, अशी अपेक्षा करता येईल. ■■

प्रमुख संदर्भ

(A) Magazines: (1) NewScientist 24 July 2010 (2) BBC Wildlife (3) Geographical July 2010 (4) Nature, Vol 466, July 2010 2010 **(B)Reports/Books:** (1) A Report on Alzheimer's Disease and Current Research, Dr. Jack Diamond, Alzheimer Society of Canada.(2) Economic Survey 2009-10, Government of India, Ministry of Finance, February 2010, published by Oxford University Press, New Delhi 110 001 (3) Human Development Report 2009, Overcoming barriers: Human mobility and development, published by Palgrave Macmillan for the UNDP, 2009(4) McKinsey Global Survey Results: The Next Environmental Isssue for Business, August 2010 (**C) Websites:**(1)http://www..sciencedaily.com (2)1)http://www.china.org.cn(2)http://singularityhub.com (3) http://online.wsj.com (4) http://www.wired.com (3) www.marketwatch .com (4) www.metall.com.cn ■■

भेट अंक योजना

'अर्थबोधपत्रिका' या उपक्रमात सहभागी झाल्याबद्दल आपले आभार. यात आपल्यासारख्या अनेकांचा सहभाग वाढावा, यासाठी आम्ही आपल्याकडून एक छोटी मदत मागत आहोत. 'अर्थबोधपत्रिका' आपल्यासारख्याच आणखी काही उत्सुक व्यक्तींपर्यंत पोचण्यासाठी आपणास विनंती अशी की, आपण आपल्या परिचयातील वाचनोत्सुक अशा व्यक्तींची नावे व पत्ते आम्हाला लेखी कळवावीत. म्हणजे आम्ही त्यांना एक 'भेट अंक' पाठवू. अंक आवडल्यास त्यांना 'पत्रिके'चे वाचक बनण्याबरोबरच संस्थेच्या समृद्ध ग्रंथालयाचाही लाभ घेता येईल.

'अर्थबोधपत्रिके'च्या सदस्यांसाठी वाचनसंधी

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी या संस्थेच्या संदर्भ ग्रंथालयात सामाजिक, आर्थिक, राजकीय व अन्य विषयांवरील सुमारे बारा हजारांवर उत्तमोत्तम ग्रंथ आहेत. केवळ इतकेच नाही तर, इकॉनॉमिस्ट, डाउन टू अर्थ, करंट सायन्स, इकॉनॉमिक ॲन्ड पोलिटिकल वीकली यांसारख्या विख्यात नियतकालिकांचे गेल्या अनेक वर्षांचे अंकही संग्रहात आहेत. 'अर्थबोधपत्रिके'च्या सदस्यांना या संदर्भ ग्रंथालयाचा लाभ विनामूल्य घेता येईल. या वाचनसंधीबाबत अधिक तपशीलासाठी व्यवस्थापकांकडे चौकशी करावी.

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीचे आद्य प्रकाशन
आता पुनर्मुद्रित स्वरूपात

भारतातील गरिबीच्या समस्येचे स्वरूप तिच्या कारणांसह तपशीलवार उलगडून दाखविणारा दस्तऐवज

Poverty in India

लेखक

वि.म. दांडेकर नीळकंठ रथ

पृष्ठे १४० किंमत : २००/- रुपये

अर्थकारण-समाजकारणाचे जिज्ञासू, साक्षेपी संशोधक, प्राध्यापक, विद्यार्थी अशा विविध स्तरांतील वाचकांना उपयुक्त असा मौलिक ग्रंथ

'अर्थबोधपत्रिका' वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

वार्षिक वर्गणी फक्त १०० /- रुपये

द्वैवार्षिक वर्गणी फक्त १८०/- रुपये व 'अर्थबोधपत्रिके'चा मेंदूसंशोधन विशेषांक भेट

त्रैवार्षिक वर्गणी फक्त २६०/- रुपये व एक पुस्तिका भेट

पंचवार्षिक वर्गणी फक्त ४००/- रुपये व दोन पुस्तिका भेट

पुस्तिका - (१) भारतातील लोकसंख्यावाढीचा प्रश्न : लेखिका - कुमुदिनी दांडेकर (किंमत ३०/-रुपये) (२) सक्तीचे प्राथमिक शिक्षण : (इंग्रजी व मराठी) लेखक - जयकुमार अनगोळ (दोन्हीची किंमत ३०/-रुपये प्रत्येकी) (४) शोध घेते ते शिक्षण : लेखक - प्रा. रमेश पानसे (किंमत -५०/-रुपये) (५) मेंदूसंशोधन विशेषांक (किंमत ४०/-रुपये)