पुणे, वार्षिक वर्गणी २०० रुपये, किंमत २० रुपये, ऑगस्ट २०१९, खंड १८, अंक ५, पृष्ठे ३२

अर्थबोधपत्रिका

मोजक्या वेळेत जगाबद्दलची जाण वाढविणारे उद्‌बोधक व माहितीपूर्ण मासिक

३ ● जतन

५ ● -हास अरवली पर्वतरांगांचा...

१३ ● 'झीरो बजेट' शेती : साधने आणि कार्यपद्धती

१७ ● शिल्पवैभवाने नटलेला कंबोडिया

२७ ● जिकडे - तिकडे

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

वार्षिक वर्गणी २००/- रुपये (परदेशस्थ वाचकांसाठी $ २०) वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/ पोस्टल ऑर्डर/ चेकने किंवा रोख **'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी'** या नावे पाठवावी. त्याबरोबर **नाव व संपूर्ण पत्ता पिनकोडसह कळवावा.**

'अर्थबोधपत्रिका' दर महिन्याच्या १० तारखेला पोस्टाने पाठविली जाते.

वर्गणीसाठी पत्ता : व्यवस्थापक,
भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी, अर्थबोध, ९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग, (रत्ना हॉस्पिटलजवळ) पुणे ४११ ०१६.
फोन : २५६५७१३२, २५६५७२१०, २५६५७६९७
ई-मेलः- ispepune@gmail.com
www.ispepune.org.in

अर्थबोधपत्रिका
खंड १८ (अंक ५) ऑगस्ट २०१९
संपादक - अभय टिळक
सहयोगी संपादक - पराग पोतदार

'अर्थबोधपत्रिकेतील माहिती कशी?

- उद्‌बोधक, वाचनीय आणि रंजक
- अभ्यासपूर्ण आणि विश्लेषक
- निःपक्ष व साधार
- सोप्या भाषेतील आणि विचारप्रवर्तक

अर्थबोधपत्रिकेचा हेतू

प्रतिष्ठित व अग्रगण्य नियत-कालिके, पुस्तके आणि इंटरनेटसारख्या माध्यमांद्वारे राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर, मुख्यतः इंग्रजी भाषेत प्रकाशित होणारी जी माहिती मराठी वाचकांपर्यंत सहजतेने पोचत नाही, अशी वेचक माहिती संदर्भासह पुरविणे.

अर्थबोधपत्रिका कशी साकारते?

- मूळ इंग्रजी संदर्भाचा शोध व वाचन
- निवडक साहित्याचे संकलन
- संकलित साहित्याला अन्य पूरक माहितीची जोड
- संकलित माहितीच्या आधारे नव्याने लेखन. मूळ इंग्रजी संदर्भाचा केवळ अनुवाद नव्हे.

◆या अंकातील मजकुराबाबत आपण आपल्या सूचना आणि/किंवा अभिप्राय संपादकांच्या नावे संस्थेच्या पत्त्यावर पाठवावेत, ही विनंती.

◆अंकातील लेख आपण नियतकालिकात/वृत्तपत्रात प्रसिद्ध करू शकता. मात्र, लेख प्रसिद्ध केल्यावर त्याखाली **'अर्थबोधपत्रिका, भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीच्या सौजन्याने'** अशी ओळ प्रसिद्ध करावी एवढीच अपेक्षा आहे.**यासाठी संस्थेतर्फे मूल्य आकारण्यात येणार नाही. मात्र लेख प्रसिद्ध केलेला अंक संस्थेला अवश्य पाठवावा.**

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

जतन

बदल हा जीवनाचा स्थायीभावच आहे. स्थित्यंतरांच्या लाटांवर प्रतिक्षणीच स्वार असलेले आपण सगळेच सतत भूतकाळापासून दूरदूरच जात असतो. वर्तमानात जगत असताना भूतकाळाशी असलेला आपला सांधा टिकवून धरत भविष्याला सामोरे जाण्याची कसरत, ही आपली वास्तवातील जीवनराहाटी होय. बदलते भौतिक वास्तव, पालटलेले अर्थकारण, झपाट्याने बदलत असलेले तंत्रज्ञान, अपूर्व रीतीने रंग बदलत असलेले पर्यावरण...अशांसारख्या अनेकानेक घटकांचा प्रभाव आपल्या अंतर्मनावरही उमटत असतोच. बहिरंगाबरोबरच, त्यांपायी, आपले अंतरंगही बदलत असते. पालटत राहते. बाहेर साकारत असलेले प्राकृतिक बदल आणि आपल्या अंतर्विश्वात गतिमान बनणारे भावनिक-वैचारिक परिवर्तन यांच्या सततच्या देवाणघेवाणीद्वारे आपल्या जगण्याचा पोत घडत-बिघडत राहतो. परिसरात घडून येत असलेल्या भौतिक-भौगोलिक-प्राकृतिक बदलांना आपले अंतर्मन नेमका कसा प्रतिसाद देते त्यांवर त्या बदलांचा वेग, दिशा व गुणवत्ता अवलंबून राहते. वाढणारे प्रदूषण, बदलत चाललेले ऋतुमान, पावसाचे पालटत चाललेले चक्र, हवामानातील बेभरवशाचे बदल...हे आजचे वास्तव याच कार्यकारणभावाची निष्पत्ती होय. बदल स्वीकारत असतानाच मागे टाकलेल्या भूतकाळातील सुभग, समृद्ध वारशाची वर्तमानात नेमकी व्यवस्था कशी लावायची याचाच उलगडा आताशा आपल्याला होईनासा झालेला दिसतो. अनादी काळापासून उत्क्रांत होत आलेल्या संस्कृतीमधील इष्ट, वांछनीय, उपकारक, सौंदर्यपूर्ण अंश जतन करण्याचे मोठे क्लिष्ट आव्हान आज आपल्या सगळ्यांच्याच पुढ्यात उभे ठाकलेले आहे. याच आव्हानाचे काही कवडसे पुढील पानांमध्ये डोकवताना दिसतील. वाढलेल्या सुबत्तेमुळे संपन्न जगण्यासंदर्भातील अपेक्षांची कमान समाजाच्या जवळपास सगळ्यांच स्तरांत कमी-अधिक प्रमाणात आता उंचावते आहे. त्यांतून प्रज्ज्वलीत झालेली अथवा होत असलेली आपली उपभोगप्रवणता नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या सघन वापरास (अधिक कडक शब्द योजायचा तर ओरबाडणुकीस !) घाऊक प्रमाणावर कारणभूत ठरते आहे.

एका परीने हा प्रश्न सातत्यशील आर्थिक विकासाच्या मोठ्या जटिल समस्येचाच एक अंश होय. अर्थात, या धोक्याबाबत विद्यमान समाजमन सरसकट निबर, असंवेदनशील, बेफिकीर बनलेले आहे, असेही म्हणवत नाही. तसा सरधोपट दावा करणे हेदेखील अवास्तव आणि बेजबाबदारपणाचे ठरेल. अधिकाधिक निसर्गदत्त सामग्री वापरून शेती करण्याबाबत फैलावत असलेली चळवळ, रासायनिक खते व कीटकनाशके यांमुळे घडून येत असलेल्या जमिनींच्या पोषणमूल्यांच्या -हासाबाबत विस्तारत असलेली जागरूकता, पर्यटनासारख्या व्यवसायपर्यायाद्वारे हस्तगत होत असणा-या आर्थिक लाभांच्या असोशीपायी का होईना पण प्राचीन सांस्कृतिक वारशाची जपणूक करण्याबाबतची वाढती आस्था...अशा सकारात्मक अनेक गोष्टी भवताली घडताना आपण पाहतो. अशाच काही प्रवाहांचा मागोवा या अंकात मांडलेला आहे. ***(कृपया पृष्ठ क्रमांक २४ पाहावे)***

वाचकांना विनंती

अर्थबोधपत्रिकेचा अंक दर महिन्याच्या १०तारखेला पोस्टाद्वारे पाठविला जातो. २५ तारखेपर्यंत अंक न मिळाल्यास प्रथम आपल्या पोस्टात चौकशी करावी व नंतरच आमच्याकडे लेखी तक्रार करावी. अंक शिल्लक असल्यास पुढील महिन्याच्या अंकाबरोबर पाठविला जाईल.

माहितीसाठी - 'अर्थबोधपत्रिके'चे मागील अंक संस्थेच्या संकेत - स्थळावर उपलब्ध आहेत. संकेतस्थळाला वाचकांनी अवश्य भेट द्यावी. www.ispepune.org.in

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 वेबसाइट्सच 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.

पर्यावरण

-हास अरवली पर्वतरांगांचा...

पृथ्वीवर तीन अब्ज वर्षांपूर्वी काय होते असे विचारले तर त्याचे उत्तर चटकन कुणी देऊ शकेलच असे नाही. परंतु, अरवलीच्या पर्वतरांगा मात्र इथे तेव्हापासून होत्या असे अभिमानाने सांगता येते. विश्वातील सर्वांत जुन्या पर्वतरांगा असा अरवली पर्वतांचा लौकिक आहे. या पर्वतरांगांचा विस्तार मोठा आहे. गुजरातच्या चंपानेरपासून ते अगदी पार दिल्ली आणि त्याच्याहीपुढे ही पर्वतराई विस्तारलेली दिसते. हे एकूण अंतर आहे ६९२ किलोमीटर इतके.

भारतीय उपखंड आणि तेथील पर्यावरण संरक्षणाच्या संदर्भात अरवली पर्वतरांगांची भूमिका नेहमीच महत्त्वाची राहिलेली आहे. ही पर्वतरांग जगातील एक प्राचीन पर्वतरांग समजली जात असली तरीही या पर्वतरांगांचा अलीकडील काळात झपाट्याने -हास होतो आहे. या -हासापायी पर्यावरणाचे कधीही भरून न येणारे नुकसान होते आहे. या नाशाचे विपरित परिणाम अंतिमतः आपल्यालाच भोगावे लागत आहेत. भरधाव आर्थिक विकासाच्या पाठपुराव्यापायी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा जो अव्याहत सघन वापर चालू आहे तो अंतिमतः पर्यावरणाच्या दृष्टीने घातक आहे. त्याचे परिणामही आता जाणवू लागले आहेत. त्यामुळे तातडीने पावले उचलून या प्राचीनतम पर्वतरांगांचे रक्षण करणे नितांत गरजेचे असल्याची भूमिका पर्यावरणतज्ज्ञ आग्रहाने मांडताना दिसत आहेत.

गुजरातमधील चंपानेर,पालनपूर या गावांतील छोट्या छोट्या टेकड्यांपासून अरवली पर्वतरांगांची सुरूवात होते. तिथपासून पुढे पर्वतरांगांनी उंचचउंच शिखरांचेही स्वरूप धारण केलेले दिसते. या पर्वतरांगांमुळे राजस्थानचे दोन भागांत विभाजन होते. अरवली पर्वताचा ८० टक्के विस्तार याच भागात प्रामुख्याने झालेला आहे. बाना, लूनी, साखा आणि साबरमती सारख्या नद्याही याच पर्वतरांगांतून उगम पावतात. माउंट अबू येथील गुरूशिखर हे अरवली पर्वतामधील सर्वांत उंच म्हणजे १७२७ मीटर उंचीचे शिखर आहे. उदयपूर तसेच इतर काही भागांतील पर्वतदेखील एक हजार मीटरपेक्षाही उंच आहेत. जसजसे उत्तरेकडे जावे तसतशी ही पर्वतशिखरे टोकाकडे

अधिक निमुळती होत जातात. दिल्ली परिसरातील बहुतांश टेकड्या जलमय भागात असून 'रायसीना हिल्स'सारखी मोजकीच ठिकाणे अधिक उंचीची आहेत. सद्यःस्थितीत महत्त्वाच्या शासकीय अधिका-यांची कार्यालये याच ठिकाणी उभारलेली आहेत. दिल्लीच्या अग्नेय भागांत असणा-या टेकड्यांची उंची सर्वसाधारणतः ४०० ते ६०० मीटर इतकी आहे. अरवली पर्वतांची ही रांग इथेच संपत नाही. दिल्ली ते हरिद्वार या मार्गावर अरवली पर्वतांमुळे गंगा आणि सिंधू या नद्या विभक्त होतात.

देशातील चार राज्यांमधून जाणारी ही प्रचंड मोठी पर्वतरांग म्हणजे भौगोलिकदृष्ट्या अत्यंत समृद्ध असा खजिना आहे. अरवलीच्या पर्वतरांगांवर असणारी घनदाट जंगले हवा शुद्ध करतात. वाहनांमुळे आणि वाढत्या औद्योगिकीकरणामुळे होणा-या प्रदूषणाचा प्रभाव कमी करायला मदत करतात. देशी झाडे, औषधी वनस्पती यांच्या तब्बल ४०० हून अधिक प्रजाती या पर्वतरांगांवर आहेत. देशी तसेच मोठ्या संख्येने स्थलांतर करून येणारे परदेशी पक्षी, विविध जंगली प्राणी येथील वनांमध्ये मोठ्या संख्येने आढळून येतात. जलसंधारणाच्या दृष्टीनेदेखील अरवली पर्वतांचे महत्त्व अनन्यसाधारण असे आहे. पर्वतांमुळे राजस्थानातील कमाल तापमान किमान सहा अंश सेल्सिअसने कमी होते, असा हवामानतज्ज्ञांचा दावा आहे. 'वाइल्डलाइफ इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडिया' या संस्थेने २०१७ मध्ये एक अहवाल सादर केला होता. अरवली पर्वतांवरील जंगले आणि तेथील वनस्पतींचे वैभव, विविध प्रजाती धोक्यात असल्याचे त्यात प्राधान्याने नमूद केले होते. अरवली पर्वतांचा अविभाज्य भाग असणारी हरियाणातील वनसंपत्ती भारतातील सर्वांत संकटग्रस्त अवस्थेत असल्याचे निरीक्षण त्यात मांडण्यात आले होते. या जंगलांमध्ये होत असलेली बेसुमार वृक्षतोड आणि विकासाच्या पाठलागापायी होत असलेली नैसर्गिक संपत्तीची हेळसांड यामुळे अरवलीच्या पर्वतरांगांवरील हे नैसर्गिक वैभव व संचित धोक्यात आले आहे.

अरवलीच्या पर्वतांवर मोठ्या प्रमाणावर खनिजसंपत्ती आहे. प्रामुख्याने तिथे ग्रॅनाइट आढळून येते. अब्जावधी वर्षांपासून हा प्रचंड साठा या पर्वतांवर आहे. याशिवाय, Gneiss हा राखाडी रंगाचा कठिण असा खडकदेखील इथेच आढळून येतो. प्रामुख्याने डुंगरपूर, उदयपूर, नाथवाडा, भिलवाडा आणि अजमेर या भागांमध्ये हे Gneiss आणि ग्रॅनाइट भरपूर प्रमाणात आढळून येतात. केवळ ग्रॅनाइटच नव्हे विविध प्रकारच्या खनिजांनी हे सगळेच पर्वत समृद्ध आहेत. मुबलक प्रमाणात असणारे हे खनिजवैभव अत्यंत सघनपणे वापरणे इतक्या वेगाने होत गेले की जेमतेम अस्तित्वापुरते

तरी खनिज तिथे राहील की नाही, अशी परिस्थिती निर्माण होत चालली आहे. खनिजांच्या अशा अप्रतिहत उपशामुळे पर्वतांना अक्षरशः खिंडारे पडलेली असून डोळ्यांसमोर विध्वंस होताना दिसतो आहे. राजस्थामधील अरवली पर्वतांवर होत असलेल्या अवैध खोदाईबाबत २०१८ सालच्या ऑक्टोबर महिन्यामध्ये सर्वोच्च न्यायालयाने ताशेरे ओढले आणि त्यावर बंदी आणली. कोणतीही अधिकृत परवानगी न घेता बेकायदेशीर रीतीने खाणींमध्ये स्फोट घडवून आणत केल्या जात असलेल्या खोदकामावर सर्वोच्च न्यायालयाने आक्षेप घेतला. राज्यातील १३८ पैकी २८ डोंगरांचे अस्तित्वच अशा गैरप्रकारांमुळे कायमचे नष्ट झाले असल्याची कबुली राजस्थान सरकारने सर्वोच्च न्यायालयासमोर दिली. त्याच्याही आधी २०१७ साली सर्वोच्च न्यायालयाने या संदर्भातील आपली भूमिका स्पष्ट केली होती. पर्यावरण विभागाची मंजुरी असल्याखेरीज आणि त्या ठिकाणचा पूर्णतः अभ्यास अहवाल घेतल्याशिवाय अशा पर्वतांवर कोणत्याही प्रकारचे खोदकाम करण्यास परवानगी दिली जाऊच शकत नाही, असे सर्वोच्च न्यायालयाने आपल्या अभिप्रायात स्पष्ट केले होते. बेकायदेशीररीत्या खोदकाम करणा-या ८७ व्यावसायिकांचे परवाने कायमचे रद्द करण्यात आले होते. वस्तुतः, सर्वोच्च न्यायालयाने अरवली पर्वतांवर खोदकाम करण्यास २००२ पासूनच बंदी घातलेली असताना ती झुगारून अथवा लपूनछपून हे खोदकाम बेकायदेशीरपणे सुरू राहिले यातूनच अनिष्ट हितसंबंधांची किती मोठी साखळी या सर्व प्रकरणात गुंतलेली असावी याचा अंदाज यावा. संपूर्ण राजस्थानातील ९० टक्के खनिजसंपदा ही एकट्या अरवली पर्वतराजींच्या परिसरातच एकवटलेली आहे. तांबे, चुना, ग्रॅनाइट, संगमरवर, लोह, जस्त आदी खनिजे या पर्वतरांगांवर विपुल प्रमाणात असल्याने अनेकांचा त्यावर डोळा आहे. या खनिजांची खोदाई करण्याचा अतिरेक तर इतका झाला आहे की, डोंगरच्या डोंगर पोखरलेले असून त्यांचे अस्तित्व नावापुरते राहिले आहे. गेल्या काही दशकांपासून राजस्थान आणि हरियाणा येथे खूप मोठ्या प्रमाणावर बेकायदेशीर खाणकाम सुरू आहे. जुन्या पिढीने या भागांत मोठाले डोंगर पाहिले होते. त्यांच्या मुलांवर मात्र आता तिथे नष्ट झालेल्या पर्वतांचे अवशेष पाहण्याची वेळ आली आहे. सर्वोच्च न्यायालयाच्या बंदीला झुगारून डोंगर पोखरण्याचे हे काम बिनदिक्कत आणि राजरोसपणे सुरू राहिल्याने पर्यावरणाचे प्रचंड मोठे नुकसान होते आहे. काही दशकांपूर्वी घनदाट अरण्ये आणि पशुपक्ष्यांनी समृद्ध असणारे हे पर्वत आता शुष्क आणि ओसाड बनू लागले आहेत.

या संदर्भात प्रत्यक्ष पाहणी व अभ्यास करण्यासाठी २०१८ साली सर्वोच्च न्यायालयाने 'Central Empowered Committee (CEC)' स्थापन केली. या समितीने आपला अहवाल देताना स्पष्ट केले की, राजस्थानमध्ये १९६७-६८सालापासून होत राहिलेल्या बेकायदेशीर खोदकामामुळे अरवली पर्वतांपैकी २५ टक्के पर्वत नष्ट झालेले आहेत. अरवली पर्वतांपैकी ८० टक्के पर्वत राजस्थानातील १५ जिल्ह्यांमध्ये आहेत. या ठिकाणी झालेल्या बेसुमार आणि बेकायदेशीर खोदकामामुळे आणि पर्यावरणाच्या -हासामुळे तब्बल १० हजार ३०० हेक्टरहून अधिक जमीन नापीक झालेली आहे. ज्या भागांमध्ये छोट्या खाणी आहेत अशा ठिकाणी तर १०० टक्के खोदकाम झाल्याचे या अहवालाची पाहणी करताना दिसून आले. २००८-२०१० या काळातील उपग्रहांनी पाठवलेल्या छायाचित्रांचा अभ्यास या समितीने केला. त्या नंतर सर्व बेकायदेशीररित्या सुरू असलेली खोदकामे तत्काळ थांबवण्याचे आदेश सर्वोच्च न्यायालयाने दिले होते. अरवली पर्वतरांगांमध्ये खोदकामे करण्यासंदर्भात कायदेशीर अंमलबजावणी योग्य रीतीने होत नसल्याने तज्ज्ञ, जाणकार आणि सामाजिक कार्यकर्ते यांची मदत घेऊन अशा प्रकारांना प्रतिबंध करावा असे सुचवले होते. 'Comptroller and Auditor General of India' (CAG)च्या अहवालानुसार, २०११ ते २०१७ या कालावधीमध्ये बेकायदेशीर खोदकाम, वाहतूक आणि खनिजसंपत्ती गोदामांमध्ये साठवून ठेवणे यांचे एकूण ४०७२ प्रकार उघडकीस आले होते. या सर्वांवर गुन्हे दाखल करण्यात आले होते. बेकायदेशीर पद्धतीने खाणीतून खोदून काढलेली सुमारे १० लाख टन इतकी खनिजसंपत्ती गेल्या काही वर्षांत जप्त करण्यात आली आहे.

अरवली पर्वतरांगा असलेल्या गुजरात, राजस्थान, हरियाणा आणि दिल्ली या सर्वच ठिकाणी बैकायदेशीर खाणकाम मोठ्या प्रमाणावर सुरू असते. 'सर्व्हे ऑफ इंडिया' या संस्थेने एकूण २२६९ टेकड्यांपैकी राजस्थान जिल्ह्यातील १२८ पर्वत अथवा टेकड्या नमुना म्हणून अभ्यासल्या. १९६७-६८ साली त्यांनी केलेल्या नोंदीनुसार त्यापैकी ३१ पर्वत/टेकड्या कायमच्या नष्ट झाल्याचे लक्षात आले. ही नोंद 'कॅग'ने आपल्या अहवालातही केली आहे. जयपूरपासून ७० किलोमीटर अंतरावर मोखमपुरा या गावात असलेला आणि राष्ट्रीय महामार्गावरून सहजपणे दिसणारा पर्वत आता निम्म्यावर आला आहे. पुढच्या वर्षभरात तोही खणून-खोदून संपवून टाकला जाईल अशी परिस्थिती आहे. अरवली पर्वतरांगांचा हा जो -हास होतो आहे त्याचा वनक्षेत्रांवरही विपरित परिणाम घडून येताना दिसतो. दिल्लीस्थित 'राजीव गांधी इन्स्टिट्यूट फॉर

कंटेम्परररी स्टडीज्' या संस्थेने २०१८ साली एक अहवाल सादर केला. १९७२ ते १९७५ या कालावधीत राजस्थानमध्ये १० हजार ४६२ चौरस किलोमीटर इतके वनक्षेत्र होते. पुढील दहा वर्षांत त्यांतील ६ हजार ११६ चौरस किलोमीटर इतके वनक्षेत्र कमी झाल्याचे निरीक्षण तो अहवाल नोंदवतो.

हरियाणामध्ये मेवात, फरिदाबाद, गुरूग्राम, महेंद्रगढ, रेवारी असे २२ जिल्हे आहेत की जिथे अरवलीच्या पर्वतांचे अस्तित्व आहे. विकास आणि बांधकामाच्या नावाखाली या पर्वतरांगांना खूप मोठ्या प्रमाणावर पोखरून काढण्याचे काम सुरू आहे. याचे परिणाम सभोवतालच्या गावांवरही वेगवेगळ्या स्वरूपात होताना दिसतात. येथील गुरूग्राम परिसरात सातत्याने सुरू असलेल्या दगड फोडण्याच्या आणि डोंगर पोखरण्याच्या कामामुळे आसपासच्या गावांमध्ये भूगर्भातील पाणीसुद्धा दूषित झालेले आहे. पूर्वी ज्या गावांमध्ये १० मीटरवर सहजतेने जमिनीखालचे पाणी लागत होते तिथे आता १५० मीटर खोल गेले तरीही पाणी लागत नाही अशी परिस्थिती निर्माण झालेली आहे. पर्वतराजींच्या -हासामुळे पर्जन्यमानही कमी होत चालले असून शेतजमिनींचे असे अनेक पट्टे आता आढळून येतात की जिथे काहीही पिकत नसून अशा जमिनींचे ओसाड वाळवंट बनू लागले आहे. हरियाणातील काही भागांत दुष्काळी परिस्थिती आणि राजस्थानच्या काही भागांत पूरस्थिती निर्माण होण्यामागे पर्वतांचा हा -हासच कारणीभूत असून या भागातील मॉन्सूनचे चक्र बदलण्यासदेखील हीच बाब कारणीभूत असल्याचा पर्यावरणतज्ज्ञांचा दावा आहे.

या सर्वांचा एक दुसरा अनिष्ट परिणाम म्हणजे भूजल पातळीही घटत चालली आहे. पाण्याच्या अभावामुळे कमी पाण्यात येणारी पिके घेण्याकडे लोकांचा कल आपसूकच वाढू लागला आहे. त्यामुळे पीकपद्धतीतही बदल होताना दिसत आहेत. हरियाणा आणि राजस्थान या दोन्ही राज्यांतील वनक्षेत्र झपाट्याने कमी होते आहे. 'वाइल्डलाइफ इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडिया' (डब्ल्यूआयआय) या संस्थेने २०१६ साली राजस्थान व हरियाणा येथील घटत चाललेल्या वनक्षेत्रांचा अभ्यास करून एक अहवाल सादर केला होता. त्या नुसार, १९८० ते २०१६ या कालावधीमध्ये हरियाणामध्ये ६३८ चौरस किलोमीटर इतके वनक्षेत्र कमी झालेले आहे. नागरी वस्तीत झालेली वाढ आणि वनक्षेत्रांत मानवी वस्तीचे होत असलेले अतिक्रमण हे त्यामागचे प्रमुख कारण आहे. औद्योगिक क्षेत्रांनीदेखील विकासप्रकल्पांच्या उभारणीसाठी ४६ चौरस किलोमीटर क्षेत्रावर पसरलेले वनक्षेत्र गिळंकृत केलेले आहे.

अरवली पर्वतांच्या -हासाला अनेकानेक कारणे असून आजघडीला या विषयाशी संबंधित चार हजारांहून अधिक दावे न्यायालयात न्यायाच्या प्रतिक्षेत प्रलंबित आहेत. गुजरातमधील तीन जिल्ह्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर खाणींमध्ये खोदकाम सुरू आहे. अवैध खाणींना प्रतिबंध करण्यासाठी २० प्रकरणे न्यायदरबारी दाखल आहेत. हरियाणामध्ये या विषयाशी संबंधित २०० प्रकरणे न्यायप्रविष्ट आहेत. गेल्या दोन दशकांत ७.५ टक्के इतके वनक्षेत्र हरियाणाने गमावलेले आहे. राजस्थानमधील १५ जिल्ह्यांमध्ये अरवली पर्वतांमध्ये अवैध खोदकाम आणि खाणींमध्ये स्फोट घडवणे सुरू आहे. दगडखाणींमधील खोदकाम या ठिकाणी सर्वाधिक आहे. या खोदकामाचा सर्वांत मोठा फटका बसलेला आहे अलवार या जिल्ह्याला. येथील पाली क्षेत्रामध्ये दर दिवशी तब्बल ५०० खोदाई यंत्रे डोंगर पोखरण्याचे काम करताना आढळले असल्याची नोंद या अहवालात करण्यात आली आहे. खाणींमध्ये सुरूंग लावून ते उडवण्याचे कामही खूप मोठ्या प्रमाणावर चालते. एका वेळी तीन-साडेतीन हजार किलोंचे सुरूंग लावून हे डोंगर उद्ध्वस्त केले जातात. तब्बल एक हजार डंपरमधून प्रत्येकी ४० ते ६० टन इतके दगड दररोज रात्री वाहून नेले जातात. किती मोठ्या प्रमाणावर डोंगरांचे उद्ध्वस्तीकरण होत असावे याचा अंदाज या प्रातिनिधिक उदाहरणातून यावा.

अरवली पर्वतांचा -हास रोखण्यासाठी अनेकांनी पावले उचलली असून पर्यावरण रक्षणाच्या भूमिकेतून अनेक संस्था-संघटना लढा देत आहेत. बेकायदेशीर पद्धतीने खाणींमध्ये होणारे खोदकाम, वाढते व्यावसायिकीकरण आणि नवनवीन साकारणारे प्रकल्प यासाठी लागणारे दगड मिळवण्यासाठी हे डोंगर मोठ्या प्रमाणावर पोखरले जातात. या संदर्भात १९८५च्या एप्रिल महिन्यात पहिली जनहित याचिका दाखल झाली. तेव्हापासून अगदी २०१९ सालातील मार्च महिन्यापर्यंत या संबंधी न्यायालयाने काही ना काही भूमिका घेतल्याचे अथवा आदेश दिल्याचे दिसते. त्यात प्रमुख निर्णय म्हणजे अरवलीतील खोदकामाला २००२ सालातील ऑक्टोबर महिन्यात न्यायालयीन आदेशानुसार बंदी घालण्यात आली. यामध्ये शासकीय संस्थांवर देखील दोषारोप ठेवण्यात आलेले आहेत. हरियाणातील मनेसर येथे पोलीस वसाहन उभारण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर वृक्षतोड करण्यात आली होती. माहिती अधिकारातून समोर आलेल्या तपशीलानुसार, या भागातील १६ हजार झाडे तोडण्यात आली. वनविभागाच्या अखत्यारित असलेल्या अनेक जागांवर प्रशिक्षण केंद्रे सुरू करण्यासाठी आणि निवासी वसाहती उभारण्यासाठी पोलिसांनीच अतिक्रमण केल्याच्या तक्रारी आहेत.

स्वयंसेवी संस्थांचा पुढाकार

अरवली पर्वतांच्या -हासाचा एक स्वाभाविक परिणाम म्हणजे येथील पर्जन्यमानही कमी होत चालले आहे. राजस्थानमध्ये १९७३ साली पावसाळा १०४ दिवसांचा असे. तेच प्रमाण २००९ साली अवघ्या २५ दिवसांवर आले. एकूण पावसाचे दिवसही प्रतिवर्षी ६० ते ८० दिवसांवरून १८ ते ३० दिवसांवर आले आहे. अरवली पर्वतांवरील वनक्षेत्र कमी होत चालल्याचा आणखी एक परिणाम म्हणून या भागांत धुळीची वादळे वाढू लागली आहेत. २०१८ साली पश्चिम भारतामध्ये काही मोठी धुळीची वादळे आली होती. या वादळांचे स्वरूप, त्यांची तीव्रता, वारंवारता यातही आकस्मिकपणे येणा-या वादळांचे प्रमाण अधिक आहे. १९८० ते २००३ या कालावधीत भारतामध्ये नऊ मोठी वादळे आलेली होती. त्या वादळांमध्ये ६४० लोकांचा मृत्यू झाला होता. त्या पुढच्या १४ वर्षांमध्ये म्हणजेच, २०१७ सालापर्यंत २२ वादळांची नोंद झाली. त्यामध्ये ७०० लोकांचा मृत्यू झाला. २०१८ या एकाच वर्षांत अशी ५० वादळे आल्याची नोंद वेधशाळेकडे आहे व त्यात सुमारे ५०० लोकांचा मृत्यू झाला आहे. विशेष म्हणजे यातील बहुतांश वादळे ही प्रामुख्याने अरवली पर्वतरांगांच्याच परिसरात झालेली आहेत.

अरवली पर्वतांचा -हास रोखण्याची गरज प्रथमतः ब्रिटिशांच्या लक्षात आली. त्यामुळे त्यांनी १८७८ साली 'भारतीय वन कायदा' अस्तित्वात आणला आणि त्या अंतर्गत अरवली पर्वतरांगांवरील सर्व वनक्षेत्र संरक्षित म्हणून जाहीर केले. पुढे १९०० साली ब्रिटिशांनी 'पंजाब लँड प्रिझर्व्हेशन अॅक्ट' लागू केला आणि त्याद्वारे बेकायदेशीर खोदकाम, जंगलांमधील वृक्षतोड, वनजमिनींवर कोणत्याही प्रकारचे अतिक्रमण अशा सर्वांवर कायदेशीर बंदी आणली. स्वातंत्र्योत्तर काळात अरवली पर्वतरांगांचा -हास रोखण्यासाठी काही स्वयंसेवी आणि पर्यावरणप्रेमी संस्था पुढे येऊ लागल्या. 'नेचर', 'कल्पवृक्ष' आणि 'सृष्टी' या पर्यावरणक्षेत्रात काम करणा-या स्वयंसेवी संस्थांनी या विषयात पुढाकार घेतला. या विषयाचे महत्त्व लोकांपर्यंत पोहोचवून जनआंदोलन उभारण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला. राजस्थानमध्ये 'तरुण भारत संघ' या सामाजिक संस्थेने खाणी खोदणा-या 'लॉबी'विरोधात मोठे आंदोलन उभे केले. या सगळ्या प्रयत्नांमुळे हा विषय अधिक प्रभावीपणे लोकांसमोर येण्यास मदत झाली. परंतु त्यामुळे पूर्णपणे -हास थांबला असे मात्र घडू शकले नाही. परिणामी, काहींनी या विषयामध्ये कायदेशीर लढा देण्याचाही प्रयत्न केला. पर्यावरणाच्या क्षेत्रातील विषयांत

वकिल म्हणून काम करणारे एम. सी. मेहता यांनी १९८५ मध्ये तत्कालीन केंद्रशासन, हरियाणातील शासन, केंद्र व राज्यातील प्रदूषण नियंत्रण मंडळे आणि दगडफोड करणा-या ६५ व्यावसायिक कंपन्या यांच्या विरोधात एक जनहित याचिका दाखल केली होती. त्या वेळी सर्वोच्च न्यायालयाने या एकूणच परिस्थितीबाबत चिंता व्यक्त करून ताशेरे ओढले होते. 'तरुण भारत संघ' या सामाजिक संस्थेने राखीव वनक्षेत्रामध्येही अवैध रीतीने खोदकाम सुरू असल्याची जनहित याचिका दाखल केली होती. त्याची गांभीर्याने दखल घेतली जाऊन राजस्थान उच्च न्यायालयाच्या निवृत्त न्यायाधीशांची एक अभ्यास समिती नेमली गेली. या ठिकाणी अवैधरीत्या आणि बेकायदेशीर पद्धतीने खाणींमध्ये खोदकाम होत असल्याचा निर्वाळा या समितीनेही १९९३ साली दिला होता. त्यामुळे सर्वोच्च न्यायालयाने त्यावर बंदी आणली. मात्र अशा अनेक भागांमध्ये अजूनही बेकायदेशीर रीतीने खोदकाम सुरूच असल्याचा स्वयंसेवी संस्थांचा दावा आहे. जनभावनांची दखल घेत अखेर ७ मे १९९२ रोजी अध्यादेश जारी करण्यात आला. 'द अरवली नोटिफिकेशन' म्हणून हा अध्यादेश ओळखला जातो. त्या नुसार, अरवली पर्वतरांगांच्या परिसरात पूर्वपरवानगीशिवाय नव्या औद्योगिक संस्था प्रस्थापित करणे, खाणींमध्ये खोदकाम करणे, जंगलतोड करणे, कोणत्याही स्वरूपाचे बांधकाम करणे, रस्ते बांधणे, वाहिन्या टाकणे यावर पूर्णतः बंदी घालण्यात आली आहे.

कायदेशीर प्रतिबंधात्मक उपाययोजना प्रभावीपणे राबवूनच या प्रश्नावर तोडगा शोधता येईल, असे या विषयातील जाणकारांचे मत आहे. भारतातील एक अतिप्राचीन अशी गणली जाणारी आणि विविध प्रकारच्या खनिजसंपत्तीने समृद्ध असणारी ही पर्वतरांग म्हणजे आपली अजोड अशी राष्ट्रीय संपत्ती आहे व त्याच भूमिकेतून तिचे जतन व संवर्धन होणे गरजेचे आहे. पर्यावरणाच्या दृष्टिकोनातून या पर्वतरांगांचे महत्त्व लक्षात घेऊन भविष्याच्या दृष्टीने कठोर उपाययोजना करून तिची प्रभावी अंमलबजावणी हेच त्यावरचे खरे उत्तर असू शकते, अशी या क्षेत्रातील जाणकारांचे व पर्यावरणतज्ज्ञांची भूमिका आहे. अरवली पर्वतांचा होणारा नाश रोखायलाच हवा या विषयी कुठल्याही पर्यावरणस्नेही व्यक्तीच्या मनात दुमत असण्याचे काहीही कारण नाही. तेव्हा हा विषय लोकांच्या जिव्हाळ्याचा बनवता आला आणि त्यांना पर्यावरणातील अरवली पर्वतांचे संवेदनशील स्थान पटवून देता आले तरच कदाचित हे नष्ट होणारे पर्वत लोकचळवळीतून जतन करता येतील. ■■

कृषी

'झीरो बजेट' शेती
साधने आणि कार्यपद्धती

कमीत कमी उत्पादन खर्चाची शेती प्रक्रिया म्हणून 'झीरो बजेट नॅचरल फार्मिंग' (झेडबीएनएफ)कडे पाहिले जाते. या प्रयोगाची संकल्पना मुळातून नीट समजावी, त्यातील विविध पद्धती नीट लक्षात याव्यात म्हणून अनेक प्रकारची अभ्यासशिबिरेही आयोजित करण्यात येतात. शासनही त्यांना त्या कामी सहकार्य देताना दिसते. इथे प्रशिक्षण घेतल्यानंतर आपल्या शेतात त्याचा प्रत्यक्ष प्रयोग करून पाहणारे आणि 'झीरो बजेट' शेतीची पद्धत राबवणारे शेतकरी ते ज्ञान आणि त्यातील अनुभव आपल्यापुरते ठेवत नाहीत. अनौपचारिक रीतीने स्थानिक पातळीवर ते एकमेकांशी संपर्कात राहतात. आपसांत चर्चा करून अडचणींतून मार्ग काढतात आणि आवश्यक वाटेल तिथे ते मार्गदर्शन घेतात, असा आजवरचा अनुभव आहे. ज्या काही मूलभूत संकल्पनांवर ही शेतीप्रणाली बेतलेली आहे, त्यांचा परिचय या ठिकाणी करू न घेणे उपयुक्त ठरेल,.

जीवामृत : 'झीरो बजेट' शेतीच्या कार्यप्रणालीचे तंत्रात्मक प्रमुख चार आधारभूत पैलू आहेत. त्या पैकी पहिला आहे 'जीवामृत'. सूक्ष्मजीवांना आंबवण्याची ही एक प्रक्रिया आहे. पिकांना आवश्यक असणारी पोषक तत्त्वे तर त्यातून मिळतातच परंतु, जमिनीतील सूक्ष्मजीवांची निर्मिती अधिक होण्यासाठी उत्प्रेरकाची भूमिका ते बजावतात. सूक्ष्मजीव तयार होण्याची प्रक्रिया सर्वसाधारणपणे ४८ तासांची असते. देशी गायीच्या शेणात आणि गोमूत्रात जीवाणू अधिक संख्येने व प्रभावशाली असतात. अशा गायीच्या एक ग्रॅम शेणामध्ये ३०० कोटींहून अधिक जीवाणू असतात. जमिनीतल्या जैवइंधनाचे विघटन करण्याचे काम ते करतात. त्यामुळे पोषक तत्त्वे शोषून घेणे वनस्पतींनाही सहजसाध्य होते. कोणत्याही विषारी औषधांच्या वापरापासून अबाधित असणारी माती या संमिश्रणात आवर्जून घेतली जाते. अशा मातीत सूक्ष्मजीव व जीवांच्या प्रजाती अधिक असल्याने हे 'जीवामृत' अतिशय परिणामकारक ठरते. 'जीवामृत' तयार करण्यासाठी २०० लिटर पाण्यामध्ये साधारण वयाच्या गायीचे १० किलो ताजे शेण आणि वय झालेल्या गायीचे पाच ते दहा लिटर गोमूत्र एकत्र करण्यात येते. दोन किलो गूळ आणि डाळीचे दोन किलो पीठ त्यात मिसळले जाते. शेतातील

मातीची त्यात भर घातली जाते. हे सर्व मिश्रण नीट ढवळून ४८ तासांपुरते झाकून ठेवले जाते. त्या नंतर हे 'जीवामृत' जमिनीत प्रत्यक्षात वापरण्यासाठी तयार होते.

एका वेळी २०० लिटर असे तयार होणारे हे 'जीवामृत' सुमारे एक एकर शेतजमिनीला पुरेसे ठरते. जलसिंचन करताना महिन्यातून दोनदा 'जीवामृत'चा वापर केल्यास शेतजमिनीसाठी तो लाभदायक ठरतो. बुरशी आणि जीवाणूंच्या संसर्गापासून होणा-या रोगांपासून संरक्षण करण्याचे कामही 'जीवामृत' करतात. पीकाच्या वाढीसाठी जीवामृत प्रभावी ठरते. हवेतील पाणी अवर्षण काळातही पीकांना त्यामुळे मिळत राहते. 'झीरो बजेट' शेतीचा प्रयोग राबवताना पहिली तीन वर्षेच 'जीवामृत'चा उपयोग शेतमिनीत करावा लागतो. त्या नंतर सर्व प्रकारच्या परिस्थितीचा सामना करण्यासाठी ती जमीनच सक्षम व सिद्ध होते. याद्वारे, एका देशी गाईच्या माध्यमातून उपलब्ध होणा-या शेण व गोमूत्राचा वापर करून तयार केलेले जीवामृत व बीजामृत ३० एकर शेतीक्षेत्राचे भरणपोषण शक्य बनवते, असा प्रयोग करणा-यांचा दावा आहे.

बीजामृत : या संकल्पनेचा दुसरा आधार आहे 'बीजामृत'. देशी गाईचे शेण, गोमूत्र, चुना किंवा चुनखडीचा वापर करून 'बीजामृत' तयार केले जाते. बुरशी, कीड या सारख्या रोगनियंत्रणासाठी ही प्रक्रिया उपयुक्त ठरते. शेतजमिनीमध्ये जे काही पेरायचे आहे त्यावर केलेली ही प्रक्रिया असते. या प्रक्रियेमुळे रोपांच्या कोवळ्या मुळांना बुरशी लागण्यापासून वाचवले जाते. विशेषतः, मॉन्सूननंतरच्या काळात बिया अथवा माती वाहून जाण्याचे प्रमाण सर्वाधिक असते. ते रोखण्याचे काम 'बीजामृत' प्रभावी पद्धतीने करते. 'जीवामृत' प्रमाणेच 'बीजामृत'मध्येही त्याच आधारभूत घटकांचा वापर केला जातो. जोडीनेच लिंबांचाही वापर केलेला असतो. पिकांच्या बीजाला या मिश्रणाचा लेप दिला जातो. ते चांगल्या रीतीने सुकवून ताबडतोब पेरायचे असते. शेंगायुक्त पीक असेल तर मात्र त्याचे बीज लगेचच जमिनीत रुजवून ते सुकू द्यावे लागते. तिसरी महत्त्वाची गोष्ट यात करावी लागते ती म्हणजे 'आच्छादन.' आच्छादनामुळे जमिनीतील ओलावा अधिक काळ टिकून राहतो. यामुळे जमिनीत गांडुळांची संख्या वाढून जमिनीची सुपीकता वाढण्यास मदत होते. ही आच्छादने तीन प्रकारची दिसतात:

अ) मृद आच्छादन : बियाणांची लागवड करीत असताना वाहून जाणारी माती रोखण्यासाठी हे आच्छादन केले जाते. त्यामुळे जमिनीमध्ये पाणी साठून राहण्यास मदत होते. खोल नांगरणी टाळून या पद्धतीचा उपयोग अधिक फायदेशीर ठरतो, असाही ही संकल्पना राबवणा-यांचा अनुभव आहे.

ब) *पेंढ्याचे आच्छादन :* सर्वसाधारणपणे चांगला वाळलेला पेंढा यात वापरला जातो. जमिनीत सहज विघटित होतील आणि सूक्ष्मजीवांच्या मदतीने ज्याचे लवकर बुरशीमध्ये रूपांतर होईल, अशा पदार्थांचा वापर आच्छादनासाठी अधिक चांगला ठरतो यावर या संकल्पनेचा भर आहे. पिकांचा, झाडझाडो-याचा वाळलेला पालापाचोळा, पिकांचे अवशिष्ट यासारख्या घटकांचे आच्छादन दिल्यास हे घटक जमिनीत मिसळून कुजतात व त्यांतून जमिनीचे उत्तम पोषण करणारे घटक उपलब्ध होतात.

क) *पिकांचेच आच्छादन :* एकदल आणि द्विदल अशा दोन्ही प्रकारची पिके एकाच क्षेत्रावर एकाच वेळी घेण्याने पिकांना आणि पर्यायाने जमिनीला पोषक द्रव्यांचा पुरवठा आपसूकच होतो. द्विदल धान्यपिकांची मुळे जमिनीत नायट्रोजन धरून ठेवतात. तर, तांदूळ व गव्हासारखी एकदल पिके पलाश, गंधक यांसारखे घटक बांधून ठेवतात.

याच्या जोडीनेच वाफसा नीट साधून पिकांची व बी-बियाण्यांची लागवड व पेरणी केल्यास पिकांना द्याव्या लागणा-या पाण्याच्या मात्रेमध्ये बचत घडवून आणता येणे शक्य बनते, असाही 'झीरो बजेट' शेतीच्या प्रयोगकर्त्यांचा दावा आहे.

या शिवाय 'झीरो बजेट'शेतीच्या संकल्पनेत आणखी काही महत्त्वाची तत्त्वे अंतर्भून आहेत. त्यांचा तपशील पुढीलप्रमाणे :

१) आंतरपिके : एकाच क्षेत्रावर वेगवेगळ्या मुदतीमध्ये तयार होणारी पिके घेऊन शेतकरी त्याच्या उत्पन्नाचा प्रवाह वाहता ठेवू शकतो. या दृष्टीने, 'झीरो बजेट' शेतीप्रणालीमध्ये आंतरपिकांवर भर दिला जातो.

२) मृदसंधारण : पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी मृदसंधारण व बांधबंदिस्ती कशा पद्धतीने करायला हवे याचीही सुस्पष्ट दिशा या संकल्पनेत अंतर्भूत आहे. यांमुळे, पावसाच्या पाण्याचा संचय अधिक कार्यक्षम पद्धतीने करता येणे शक्य बनते.

३) गांडुळांच्या स्थानिक प्रजातींवर भर : या संकल्पनेत अधिक भर आहे तो जमिनीमध्ये खोलवर तयार होणा-या गांडुळाच्या प्रजातींचे संवर्धन जैवकच-याच्या प्रभावी उपयोजनाद्वारे घडवून आणण्यावर.

४) देशी गायीचे शेण : सूक्ष्मातिसूक्ष्म जीवाणूंची संख्या शेणामध्ये प्रचंड असल्यामुळेच वशिंड असणा-या देशी वाणाच्या गायीचे शेण हे युरोपीय देशांतील गाईंच्या शेणापेक्षा अधिक प्रभावी आणि फायदेशीर शाबीत होते. त्यांमुळे, 'झीरो बजेट' शेतीप्रणालीचा भर हा देशी गाईंच्या शेणावर दिसतो. देशी वाणाची गाईगुरे ही आपल्या देशातील ग्रामीण वास्तवाचा नाही तरी अविभाज्य घटक असतातच.

नैसर्गिक आपत्तीशी जुळवून घेण्याची क्षमता आणि उपजत प्रवृत्ती माणसांप्रमाणेच वनस्पतीमध्येही असते. तरीही काही वेळेस कीटकनाशकांची फवारणी आवश्यक ठरते. अशा परिस्थितीत 'झीरो बजेट' शेतीप्रणाली अधिक प्रभावी होण्यासाठी काही प्रमुख कीटकनाशकांचाही अस्त्रासारखा वापर करता येतो. ही कीटकनाशकेही रासायनिक नसून जैव आहेत. ही कीटकनाशके घरच्याघरी बनवता येण्याजोगी असतात. त्यांची निर्मितीप्रक्रिया व नावेही अनोखी आहेत. ती खालीलप्रमाणे :

१) अग्निअस्त्र : एक किलो तंबाखू, अर्धा किलो हिरवी मिरची, अर्धा किलो गावठी लसूण आणि कडुलिंबाची पाच किलो पाने एकत्र वाटून त्याचा लगदा २० लिटर गोमूत्रात मिसळून तयार होणारे मिश्रण पाच वेळा उकळून २४ तास तसेच ठेवू द्यायचे. त्या नंतर हे मिश्रण गाळून १०० लिटर पाण्यामध्ये तीन ते पाच लिटर या प्रमाणात मिसळून त्याची पिकांवर फवारणी करायची.

२) ब्रह्मास्त्र : कडुलिंबाची तीन किलो पाने, सीताफळ, पपई, डाळिंब, पेरू (या शिवाय, घाणेरी व पांढरा धोतरा) यांच्या पानांचा प्रत्येकी दोन किलो वाटलेला लगदा गाईच्या २० लिटर गोमूत्रामध्ये मिसळून तयार झालेले मिश्रणदेखील पाच वेळा उकळल्यानंतर २४ तास तसेच ठेवू द्यायचे. त्या नंतर १०० लिटर पाण्यात तीन लिटर ते मिश्रण मिसळून त्याची फवारणी झाडांवर फवारणी करावयाची.

३) निमास्त्र : देशी गायीचे पाच लिटर मूत्र १०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून तयार होणा-या द्रावणात पाच किलो शेण आणि कडुलिंबाच्या पाच किलो पानांचा लगदा मिसळून ते २४ तास ठेवून द्यावयाचे. त्या नंतर त्याची फवारणी झाडांवर करता येते. लघु व मध्यम शेतक-यांनी ही पद्धती अंगिकारल्यास कमी खर्चात शेतीउत्पादन आणि जवळपास पाण्याची ९० टक्के बचत होऊ शकते असा विश्वास वाटत असल्याने या संकल्पनेचा प्रसार -प्रचार करण्याबाबत केंद्रशासनही आग्रही आहे.

बाहेरून काहीही विकत न आणता जे आपल्याजवळ आहे अथवा शेतीमधूनच जे निर्माण करता येईल त्यातूनच चांगले भरघोस उत्पादन घ्यायचे अशी 'झीरो बजेट' शेतीची आधारभूत संकल्पना आहे. सध्या ज्या पद्धतीने शेती केली जाते त्याच्या तुलनेत केवळ १० टक्के पाणी आणि १० टक्के इतकीच वीज या पर्यायी शेतीप्रणालीमध्ये लागते. कमीत कमी उत्पादन खर्चात त्यामुळे अधिक उत्पादनाची हमी मिळू शकते. हवा आणि सौर ऊर्जेच्या माध्यमातूनच जोमदार वाढीसाठी आवश्यक असणारी पोषक तत्त्वे पिकांना मिळतात, असा 'झीरो बजेट' शेतीचा प्रयोग करणा-यांचा दावा आहे.■■

पुरवणी

शिल्पवैभवाने नटलेला कंबोडिया

पर्यटनाच्याबाबतीत आघाडीवर असणा-या सिंगापूर, हाँगकाँग, मलेशिया आणि थायलंड या देशांच्या मालिकेमध्ये एक छोटासाच परंतु स्वतःचे आगळेवेगळे वैशिष्ट्य जपून ठेवणारा आणखी एक देश दिसतो. तो म्हणजे कंबोडिया. जगभरातील मंदिरप्रेमी, पुरातत्त्वज्ञ, मूर्तिशास्त्राचे अभ्यासक, अभ्यासू पर्यटक अशा सा-यांचे लक्ष्य या कंबोडियाने वेधून घेतले ते तेथील प्राचीन व समृद्ध असा वैभवशाली वारसा सांगणा-या मंदिरांमुळे. संपूर्ण जगातील सर्वांत मोठे, ५०० एकर जागेत विस्तारलेले अंग्कोरवाट मंदिर आजच्या घडीला जगभरातील पर्यटकांचा आकर्षणबिंदू बनलेले आहे. या देशाची ओळख 'भारताबाहेरचा भारत' किंवा 'मंदिरांचा देश' अशीच करून दिली जाते. आजमितीला कंबोडियामध्ये तीन हजारांहून अधिक लहान-मोठी मंदिरे आहेत. जिथे जाऊ तिथे आपले स्वागत मंदिरे आणि प्राचीन स्थापत्यकला करीत असल्याने सर्वांनाच या देशाचे आकर्षण आहे. या मंदिरांचे हे प्राचीन वैभव पाहण्यासाठी जगभरातून प्रतिवर्षी ४० लाख लोक कंबोडियाला भेट देतात आणि एक समृद्ध अनुभव घेऊन परततात.

आग्नेय आशियामध्ये पूर्वाश्रमीचा ब्रह्मदेश आणि थायलंड या देशांना लागून कंबोडिया हा देश वसलेला आहे. या देशाचे प्राचीन नाव 'कांबोज'. अगदी महाभारतामध्येही त्याचा उल्लेख आढळतो. 'फुनान' या साम्राज्याचा मूळ पुरुष 'कंबूस्वयंभूव' याच्या नावावरून या साम्राज्याला 'कांबोज' हे नाव मिळाले. इसवी सनाच्या सहाव्या शतकाच्या सुमारास सम्राट भववर्मन याने 'भवपूर' हे राजधानीचे शहर म्हणून वसवले. त्याचा बंधू चित्रसेन याने ब्रह्मदेशापासून व्हिएतनामपर्यंत या देशाचा विस्तार केला. पुढे ते 'कंबोडिया' म्हणून ओळखले जाऊ लागले. एखाद्या व्यक्तीच्या नावाने देश ओळखला जाण्याचे हे बहुदा एकमेव उदाहरण असावे. कंबोडिया हा जगातील असा एकमात्र देश आहे ज्या देशाच्या राष्ट्रध्वजावर मंदिर आहे. भारतीय प्राचीन स्थापत्यशास्त्राचा अजोड नमुना असणारे 'अंग्कोरवाट' मंदिर हा कंबोडियाचा मानबिंदू आहे. कंबोडियाच्या एका बाजूने समुद्र आणि इतर बाजूंनी लाओस, व्हिएतनाम आणि थायलंड या देशांच्या सीमा आहेत.

आग्नेय आशियामध्ये हजारो वर्षांपासून हिंदू आणि बौद्ध संस्कृती सुखेनैव नांदत होत्या. त्या वैभवशाली युगाच्या खुणा आजही दक्षिण आशियाई देशांत आढळून येतात. त्याला कंबोडियाही अपवाद नाही. या देशाची भारताशी असलेली नाळ फार जुनी आहे हे त्या देशामध्ये गेल्यानंतर लगेचच लक्षात येते. ख्रिस्तपूर्व काळापासूनच भारतातील धर्मप्रसारक आणि व्यापारी आग्नेय आशियामध्ये जाऊलागले होते. भारतातून ब्रह्मदेशमार्गे सयाम, कंबोडिया आणि व्हिएतनाम असा व्यापारी मार्ग प्रस्थापित झालेला होता. सहाव्या शतकानंतर बौद्ध धर्माचाही या भागात हळूहळू प्रसार होऊ लागला. सातव्या शतकात पुराण साहित्यातील कथांचे वाचन, श्रवण येथे सुरू झालेले होते. इ.स. ६११ मध्ये सम्राट ईशानवर्मन हा राजा गादीवर आला. तो वैदिक धर्माचा अनुयायी असल्याने त्याने यज्ञविधींना प्रोत्साहन दिले. भारतीय संस्कृतीच्या महत्वाच्या वैशिष्ट्यांपैकी आश्रम आणि गुरुकुल शिक्षण पद्धती येथे सुरु झाली. त्यामुळे भारतातून अनेक विद्वान या प्रदेशात स्थायिक झाले.

नवव्या शतकामध्ये जयवर्मन राजाच्या रूपाने कंबोडियाला एक कर्तृत्ववान आणि पराक्रमी राजा मिळाला. त्याने 'इंद्रपूर' नावाची एक नवी राजधानी वसवली. या राजाच्या काळातच कंबोडियाचे सुवर्णयुग सुरू झाले, असे अभ्यासक मानतात. इसवी सनाच्या पहिल्या शतकापासून कंबोडियाचे राजे स्वतःला 'श्रीशैल' असे म्हणवून घेत असत. नवव्या शतकापासून इथे हिंदू साम्राज्य अर्थात 'ख्मेर साम्राज्य' सुरू झाले. तेराव्या शतकापर्यंत हिंदू आणि बौद्ध या दोन्ही धर्मांचा प्रसार या भागांत वेगाने झाला. इंडोनेशियाच्या उत्तरेकडे व आसपासच्या अन्य भागात ख्मेर तर दक्षिणेकडे श्रीविजयन याचे साम्राज्य होते. कंबोडियामध्ये ९व्या शतकापासून १५व्या शतकापर्यंत ख्मेर साम्राज्य होते. इ. स. ८०२ मध्ये ख्मेर वंशाचा राजा जयवर्मन याने स्वत;ला कंबोडियाचा राजा म्हणून घोषित केल्यानंतर अंग्कोर हे शहर राजधानीचे शहर बनले. या राजाचा पुत्र यशोवर्मन याने 'यशोधरापूर' नावाची राजधानी स्थापन केली. या राजाच्या काळातच खरे तर शिल्प आणि साहित्य यांचे युग सुरू झाले. १२व्या शतकात सूर्यवर्मन (दुसरा) या राजाच्या काळात 'अंग्कोरवाट' आणि 'अंग्कोर थॉम' या विष्णू मंदिरांची निर्मिती झाली. या ठिकाणीही भारतीय तत्वज्ञान प्रसारित होत गेले. येथे बौद्ध संप्रदायही स्वीकारला गेला. या काळात कंबोडियामध्ये असंख्य भव्य मंदिरे उभारली गेली. रामायण आणि महाभारतातील आदर्श कथा शिल्पांच्या माध्यमातून प्रसारित होत गेल्या. विशेषतः, आग्नेय आशियामध्ये भारतीय संस्कृती खूप मोठ्या प्रमाणावर

पसरली, रुजली आणि वाढलीसुद्धा! श्रीलंका, ब्रह्मदेश (म्यानमार), इंडोनेशिया, मलेशिया, जावा-सुमात्रा, थायलंड, कंबोडिया आणि व्हिएतनाम इथपर्यंत प्राचीन भारतीय संस्कृती विस्तारलेली होती. या देशांमधले राजे वैष्णव, शैव अथवा बौद्ध धर्माचे पालन करीत असत. त्याची छाप तेथील मंदिरांच्या स्थापत्यातही दिसून येते. स्थापत्यशैलीचा अनोखा अविष्कार असणारी बहुतांश मंदिरे कंबोडियाच्या वायव्य भागामध्ये एकवटलेली आहेत. 'Siem Reap' नावाच्या शहरापासून ही मंदिरे जवळ आहेत. प्राचीन समृद्ध वारसा सांगणारी इतकी मंदिरे एकवटलेली असल्याने 'Siem Reap' हे शहर मूर्तिशास्त्र व पुरातत्त्व अभ्यासकांसाठी साक्षात पंढरी समजली जाते. एक हजार चौरस किलोमीटर क्षेत्राच्या परिसरात असंख्य मंदिरे त्या काळात उभारली गेली होती असे लक्षात येते. इसवी सन १५व्या शतकाच्या अखेरीस कंबोडियातील हिंदू राजवटीचा अस्त झाला. कंबोडियामध्ये प्रथम फुनान, त्या नंतर काम्बुज आणि शेवटी ख्मेर साम्राज्याचा उदय व अस्त झाला. कंबोडियातील अनेक मंदिरे घनदाट जंगलात असल्याने तिथपर्यंत पोहोचणे आजच्या काळातही अवघड आहे. काही मंदिरे ही भग्नावस्थेत आहेत तर काहीं योग्य रीतीने जतन करण्यात आलेली आहेत.

Siem Reap : या शहरामध्ये राहणा-या प्रत्येक रहिवाशाला त्यांच्या मंदिराचा खूप अभिमान आहे. या शहरातून आसपासच्या भागातील मंदिरात जाण्याचा प्रवास सोपा होतो. त्यामुळे राजधानीच्या शहरापेक्षा या शहरात उतरणे केव्हाही योग्य ठरते. या शहरात कंबोडियातील प्राचीन वारशाचे दर्शन घडवणारे एक अतिशय सुंदर असे राष्ट्रीय संग्रहालय आहे. ख्मेर राजवटीतील अनेक अवशेष तर तिथे आहेतच;परंतु, साधारण एक हजार बुद्ध मूर्ती असणारे एक दालन तिथे आहे. कंबोडियातील वैविध्यपूर्ण मंदिरांचा शिल्पप्रवास तर तिथे उलगडतोच; पण, त्याच्या जोडीला शिल्पकलेमध्ये आणि मूर्तींच्या रचनेमध्ये परिवर्तन कसे होत गेले याचेही दर्शन तिथे घडत जाते.

Angkor Thom मंदिरे : ख्मेर शासनकर्ता जयवर्मा याच्या राजधानीचे हे ठिकाण. या प्रचंड अशा परिसरात या राजाने अनेक मंदिरे बांधली. या मंदिरांमध्ये स्थापत्यकलेचा उत्कृष्ट नमुना असलेल्या मूर्ती आणि मंदिराची वैशिष्ट्यपूर्ण अशी रचना पाहायला मिळते. संपूर्ण **Angkor Thom** परिसराला दगडी तटबंदी घालण्यात आलेली होती. त्या भोवती एक खंदक तयार करण्यात आला होता. त्यामुळे त्या खंदकाला पार केल्याशिवाय मंदिर परिसरात प्रवेश करता येत नाही. त्यासाठी या खंदकावर पूल बांधण्यात आलेले आहेत. भारतीय संस्कृतीशी संबंध असणा-या

असंख्य गोष्टी आणि प्रतीके या ठिकाणी पाहायला मिळतात. या पुलांच्या कठड्यावर समुद्रमंथनाचा संपूर्ण प्रसंग दगडी शिल्पांमध्ये चितारलेला दिसून येतो. देव-दानव आणि मानवी चेह-यांची अनेक शिल्पे येथे आहेत. अतिशय आकर्षक अशा स्थापत्यरचनेचा यात अंतर्भाव असून येथे एकूण ३७ मनोरे बांधलेले आहेत. या प्रत्येक मनो-याच्या दर्शनी भागामध्ये मानवी चेहरा कोरून साकारलेला आहे. अवलोकितेश्वर या देवतेला हे मंदिर समर्पित केलेले आहे. मंदिराचा शिखरासारखा असणारा भाग व त्या वरील शिल्पकलेचा अत्युत्कृष्ट नमुना असलेले मानवी चेहरे पाहण्यासाठी जगभरातून लोक येथे आवर्जून येतात. स्थापत्यशास्त्राचा अभ्यास करणा-या काही अभ्यासकांच्या मते, हे सर्व चेहरे तत्कालीन शासक राजा जयवर्मा याचेच आहेत. शक्तिसामर्थ्याचे प्रतीक म्हणून आणि आपल्या प्रजेवर राजा लक्ष ठेवून आहे हे दर्शवण्यासाठी त्याची तशा पद्धतीने रचना केली असावी, असा काही अभ्यासकांचा अंदाज आहे. काही अभ्यासकांमध्ये मात्र या विषयी मतभेद आहेत. त्यांच्या मते हे चेहरे राजाचे नसून अवलोकितेश्वर देवतेची ती रूपे आहेत. त्या चेह-यावर जे एक वेगळेच हास्य विलसत असते ते कंबोडियामध्ये विशेष लोकप्रिय आहे. त्या प्रतिमेची अनेक छोटी छोटी प्रतिरूपे कंबोडियाच्या बाजारात विक्रीसाठी ठेवलेली असतात. या चेह-यावर जे स्मित दिसते कंबोडियामध्ये 'अंकोर स्माइल' म्हणून लोकप्रिय आहे. हीच हसणारी शिल्पे संध्याकाळनंतर मात्र अतिशय गूढ वाटू लागतात. शिल्पांवर ऊन पडल्यानंतर त्यांचे सौंदर्य आणखीनच खुलते. जगभरातील पर्यटक हे शिल्पवैभव पाहण्यासाठी आवर्जून येतात.

Ta Prohm मंदिरे : कंबोडियामध्ये जाऊन आवर्जून पहायलाच हवा तसा विलक्षण परिसर म्हणजे येथील **Ta Prohm** मंदिरे. कंबोडियातील हा भाग घनदाट अरण्यांचा होता. सुमारे ४०० वर्षांहून अधिक काळ हा परिसर संपूर्णतः दुर्लक्षित आणि मानवी हस्तक्षेपापासून दूर होता. या भागात अक्षरशः कुणीही फिरकत नसे. या भागात मंदिरे असतील अशी कुणाच्या मनात कधी कल्पनाही आलेली नसेल. मात्र, एक फ्रेंच जीवशास्त्रज्ञ Herri Mouhot हे विविध वनस्पतींच्या आणि फुलपाखरांच्या शोधात कंबोडियामध्ये १८६० साली आले होते. या वनांमधून फिरत फिरत ते खूप आत गेले. तेव्हा त्यांना घनदाट झाडीत टिकून राहिलेले मंदिरांचे अवशेष दिसले. निसर्गाचा हा चमत्कार पाहून ते अवाक झाले आणि त्यांनी जंगलातून बाहेर आल्यावर याची माहिती जगाला दिली. स्थानिक लोकांच्या मदतीने त्यांनी तो परिसर

मोकळा करण्यास सुरुवात केली तेव्हा अनेक मंदिरे या जंगलात शेकडो वर्षांपासून दडून राहिली असल्याचा उलगडा झाला. वडाच्या झाडाला जशा भरभक्कम पारंब्या येतात तशाच प्रकारच्या अजस्त्र मुळ्या असणा-या तिथल्या जंगलातील झाडांनी या मंदिरांना चारही बाजूंनी विळखा घातल्याचे आणि धरून ठेवल्याचे दिसून आले. तेथील मंदिरांचे उरलेले अवशेष आणि त्यांच्या सभोवताली असणारी झाडे इतकी एकजीव झालेली आहेत की झाडांनी मंदिराला धरून ठेवले आहे की मंदिराच्या अवशेषांनी त्यांचा आधार घेतला आहे हे कळतच नाही. जेव्हा हा जंगल परिसर आजुबाजूंनी मोकळा केला तेव्हा इथे अनेक मंदिरे असल्याचे उघड झाले आणि एक वेगळेच वैभव जगासमोर आले. ज्या झाडांनी मंदिरांचे अवशेष धरून ठेवले आहेत ती झाडे विलग करायचा प्रयत्न केला तर उरलेसुरले अवशेषदेखील कोसळून पडण्याची भीती असल्याने ती झाडे तशीच ठेवण्यात आलेली आहेत. या अजोड साहचर्याद्वारे निर्माण झालेली अद्‌भुत रचना पाहण्यासाठी पर्यटक आवर्जून इथे भेट देतात आणि थक्क होऊन परततात. निसर्गाची ही किमया पाहण्यासाठी कंबोडियात सर्वांत जास्त पर्यटकांची गर्दी याच ठिकाणी होते. मंदिरांतील उर्वरित अवशेष ढासळून आणखी नुकसान होऊ नये यासाठी ते जतन करण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. भारतीय पुरातत्त्व विभागाने त्यासाठी विशेष सहकार्य व आर्थिक मदतही दिली असल्याची नोंद तिथे आढळून येते. झाडांच्या ढोलीतून जाणे, फांद्याफांद्यांतून वाट काढत मंदिर पाहणे हा सारा अनुभव विलक्षण असतो. या मंदिराच्या भव्यतेबरोबर त्यांना आधार देणा-या वृक्षांची विशालता आणि उंचीही आपल्याला थक्क करते.. कंबोडियामध्ये मंदिरांच्या दर्शनाला येणारी व्यक्ती हे मंदिर आणि तेथील निसर्ग-शिल्पकलेचा अजोड मिलाफ पाहिल्याशिवाय परतूच शकत नाही.

जगविख्यात अंग्कोरवाट मंदिर : अवघ्या जगाचे लक्ष ज्या मंदिराने वेधून घेतले आणि जगभरातील लोकांना आकर्षित करून जागतिक पर्यटनाद्वारे कंबोडियाच्या अर्थव्यवस्थेला एक भक्कम आर्थिक आधार ज्याने दिला ते स्थापत्यशास्त्राचा अजोड व अद्‌भुत नमुना असणारे 'अंग्कोरवाट' मंदिर म्हणजे कंबोडियातील स्थापत्यकलेचा परमोच्च बिंदू होय. जागतिक वारसा म्हणून त्याला 'युनेस्को'चा दर्जा मिळालेला आहे आणि संपूर्ण जगातील सर्वांत मोठे हिंदू मंदिर म्हणून या मंदिराचा लौकिक आहे. या मंदिराची संकल्पना, रचना, त्याचे स्थापत्य सारे काही प्रचंड आहे. संपूर्ण मंदिर नीट पाहण्यासाठी किमान ८ ते १० दिवस लागतात.

यातील स्थापत्यकला, मूर्तिकला यांचा बारकाईने अभ्यास करणा-यांसाठी मात्र प्रदीर्घकाळ पुरेल इतके शिल्पवैभव या ठिकाणी आहे. हे मंदिर बांधत असताना मेरू पर्वताचे प्रतिक डोळ्यांसमोर ठेवण्यात आल्याचे सांगण्यात येते. त्यामुळे मंदिराचा मधला कळस सर्वांत उंच आणि त्या सभोवताली चार कळस उभारण्यात आलेले आहेत. मेरूपर्वताच्या आजुबाजूला असणारी जणू ही चार शिखरे आहेत. त्या प्रत्येकामध्ये एक मंदिर विसावलेले आहे. संपूर्ण मंदिर हे जणू क्षीरसागरामध्ये स्थित आहे, अशी कल्पना मंदिररचनेच्या केंद्रस्थानी आहे. मंदिराच्या चारही बाजूंनी मोठे खंदक आहेत. या मंदिरात प्रवेश करण्यासाठी चारही बाजूंनी दगडी पूल बांधण्यात आलेले आहेत. हे संपूर्ण मंदिर ५१० एकर इतक्या प्रचंड जागेत विस्तारलेले आहे. विविध प्रकारची पौराणिक कथानके तेथील अंतर्गत शिल्पांवर कोरलेली आढळून येतात. समुद्रमंथन, महाभारतातील अनेक प्रसंग, इतर काही शौर्यकथा शिल्पांच्या माध्यमातून ठिकठिकाणी कोरलेल्या आहेत. स्वर्ग आणि नरक या संकल्पनाही येथे शिल्पांतून साकारलेल्या दिसतात. नरकामध्ये गेल्यानंतर काय नरकयातना भोगाव्या लागू शकतात याचेही दर्शन तेथील अनेक शिल्पांतून घडविण्याचा प्रयत्न केलेला आहे.

सूर्यवर्मन (द्वितीय) राजाच्या कारकिर्दीत 'अंग्कोरवाट' हे मंदिर बांधले गेले. वयाच्या १५व्या वर्षी राज्यारोहण झाल्यावर त्याने लगेचच या मंदिराचे बांधकाम सुरू केले. पुढच्या ३५ वर्षांत दिवाकर पंडित या स्थापत्यमहर्षीने मंदिराचे काम पूर्ण केले. दीड किलोमीटर लांब आणि सव्वा किलोमीटर रुंदीच्या चौरसात दोनशे मीटर रुंदीचा खंदक खणून त्याच्यामध्ये हे मंदिर बांधलेले आहे. हा खंदक पावसाच्या पाण्याने भरल्यामुळे मंदिर जणू तरंगत असल्याचा भास होतो. याच्या बाह्यभिंतींचा परीघ चार किलोमीटर इतका आहे. फुटबॉलची २५० मैदाने सहज मावतील, एवढे प्रचंड मोठे क्षेत्रफळ असणारे हे मंदिर आहे. मुख्य मंदिर तीन आवरणांत आहे. सर्वांत आतील भागाची लांबी-रुंदी सुमारे दोनशे फूट असून, ते शंभर फूट उंच आहे. त्याच्यावर मध्यभागी एक आणि भोवती चार शिखरांचे मुख्य मंदिर आहे. कळसाची उंची २२० फूट आहे. वर्षातील दोन्ही संपातांच्या दिवशी (म्हणजे जेव्हा दिवस-रात्र समान असतात) २१ मे आणि २३ सप्टेंबरला बरोबर मधल्या शिखराच्या मागून सूर्योदय होताना दिसतो. तसेच, २१ जूनला म्हणजे वर्षातल्या सर्वांत मोठ्या दिवशी दक्षिणेकडील छोट्या शिखरावर उदय होताना दिसतो. यातून स्थापत्यरचनेतील वैशिष्ट्य, त्यातील अचूकता आणि प्रमाणबद्धता लक्षात येते. जगातील सर्वांत मोठे धार्मिक स्थळ म्हणून त्याची

ख्याती आहे. हे खरे तर विष्णूमंदिर आहे. त्यामुळे हिंदू संस्कृतीशी संबंधित अनेक गोष्टी येथे आढळतात. परंतु नंतरच्या टप्प्यामध्ये परंपरेने सत्तारूढ झालेल्या जयवर्मा (सातवा) या राजाने बौद्धधर्माचा स्वीकार केलेला होता. त्यामुळे त्याने याच मंदिरामध्ये बौद्धमूर्ती स्थापन करण्याचा आग्रह धरला. या मंदिराच्या मध्यभागी सुरु वातीला विष्णूमूर्ती होती. तिची पुनर्प्रतिष्ठा मंदिरात एका बाजूला करत त्याने त्या ठिकाणी गौतम बुद्धाचे मुखशिल्प प्रस्थापित केले. नंतरच्या काळात अनेक ठिकाणी विविध शिल्पांमध्ये हिंदू व बौद्ध धर्माची मिसळण झाल्याचे दिसून येते. जिथे विष्णूमूर्ती होत्या तिथे गौतम बुद्धाचे मुखशिल्प प्रस्थापित केलेले आहे. या मंदिरात जी विष्णूची मूळ मूर्ती होती ती भव्य आहे. तिची उंची १५ फूट असून अष्टभुजा असणारा विष्णू शिल्पात कोरलेला आहे. परंतु हातात आयुधे नसल्याने त्याच मूर्तीची बौद्ध मूर्ती म्हणून पूजा केली जाते. हे संपूर्ण मंदिर इतके प्रचंड आहे की ते तीन मजल्यांवर उभारलेले आहे. पूर्वीच्या दगडी पाय-या झिजल्यामुळे सरळसोट अशा लोखंडी पाय-यांवरून चालण्याची कसरत करीत वर जावे लागते. वर गेल्यानंतर मंदिराचा भव्य परिसर दृष्टीस पडतो. प्रत्येक मजल्यावर मंदिर, मोठे प्रांगण, अनेक खिडक्या व मार्गिका चारही बाजूंनी दिसून येतात. हे इतके मोठे स्थापत्य त्या काळी कसे उभे केले असेल या विषयी आश्चर्य वाटल्याखेरीज राहत नाही.

Kbal Spean : 'Siem Reap' या शहरापासून साधारणतः ४० किलोमीटर अंतरावर एक डोंगर चढून गेल्यानंतर '**Kbal Spean**' हे ठिकाण येते. इथूनच 'Siem Reap' ही नदीदेखील वाहते. डोंगराच्या कडेकपा-यांमध्ये अक्षरशः हजारो शिवलिंगे कोरलेली दिसतात. ही शिवलिंगे नदीपात्रातील दगडांत कोरलेली असल्याने या नदीला 'सहस्त्रलिंग' नदी असेही म्हटले जाते. शेषशायी विष्णूच्या अनेकानेक प्रतिमादेखील याच परिसरात कोरलेल्या आहेत. ही नदी ज्या खडकांवरून खळाळत वाहते त्या सर्व खडकांवर विष्णूच्या प्रतिमा कोरलेल्या आहेत. विष्णूच्या चरणांजवळ लक्ष्मी आणि शेषावर पहुडलेले विष्णू हे रूप ठिकठिकाणी मोठ्या कौशल्याने व कल्पकतेने कोरल्याचे दिसून येते. शिल्पकेलेचे हे नमुने साकारत असताना, शिल्पातील विष्णूच्या पायांना स्पर्श केल्यावरच नदीचा प्रवाह पुढे जाईल याची कलात्मक दक्षता शिल्पकाराने जपलेली आहे. पावसाळ्याच्या काळामध्ये नदीचा प्रवाह काही ठिकाणी बदलू शकतो हे लक्षात घेऊन त्या त्या ठिकाणीसुद्धा दगडांवर विष्णूची शिल्पे कोरलेली आहेत. ***(कृपया पृष्ठ क्रमांक २५ पाहावे)***

(पृष्ठ क्रमांक ४ वरून)

हे चित्र आशादायक आणि आश्वस्त करणारे असले तरी पुरेपूर आश्वासक मात्र म्हणता येत नाही. कारण, इथे मुळात प्रश्न आहे तो आपल्या आतबाहेर पालटलेल्या मानसिकतेचा. कमालीच्या सुखलोलूप आणि केवळ बाह्य भपका व बडेजाव दर्शविणा-या दिखाऊ जीवनशैलीचे एकंदरीनेच समाजमनावर व्यापक गारूड होताना आपण बघतो आहोत. या पृथ्वीच्या पाठीवर आज जे काही आहे ते केवळ आपल्यासाठीच आहे आणि आपल्याला मिळालेल्या एका आयुष्यातच हे सारे आपण भोगायचे आहे, अशी एक मोठी अतर्क्य मनोभूमिका वेगाने मूळ धरताना दिसते. परंपरेने चालत आलेला बहुविध वारसा निगुतीने जपत येणा-या पिढ्यांच्या हाती तो आपल्याला सुपूर्त करावयाचा आहे, याचे भान सरासरीनेच विरळ होत जाते आहे. मंदावत चाललेल्या त्याच प्रगल्भ जाणिवेचा नंदादीप आमच्या अंतर्मनात येऊ घातलेल्या दीपावलीद्वारे उजळावा हीच प्रार्थना! ■■

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

(पृष्ठ क्रमांक २३ वरून)

Banteay Srei मंदिरे : ही त्रिमूर्ती मंदिरे आहेत. ख्मेर राजवटीतच ही मंदिरे साकारण्यात आली. राजेंद्रवर्मा (दुसरा) हा अतिशय कर्तृत्ववान असा राजा होता. त्याचा बुद्धिमान आणि कलाप्रेमी मंत्री यज्ञवराह याने या मंदिराची उभारणी करण्यासाठी पुढाकार घेतला. त्याने स्वतःसाठी उभारलेले हे खासगी मंदिर होते. द्राविड शैलीची शिखरे असलेला हा मंदिर समूह आहे. दगडातून कोरलेले इथल्या खिडक्यांचे गज हा शिल्पकलेचा अद्‌भुत नमुना गणला जातो. या मंदिरांमध्ये अनेक ठिकाणी माकडांची शिल्पेही कोरलेली आढळून येतात. मात्र, त्याचा पौराणिक आणि आध्यात्मिक अन्वयार्थ काय या विषयी मात्र अनेक मतमतांतरे दिसून येतात.

या आणि अशा अनेक मंदिरांच्या प्राचीन समृद्ध वारशाच्या आधारावर हा देश टिकून आहे. पर्यटन हाच या देशाचा मुख्य आर्थिक आधार आहे. शब्दशः शेकडो मंदिरे कंबोडियामध्ये अद्वितीय असे शिल्पवैभव जतन करून आहेत. भारताच्या एका छोट्याशा राज्याएवढा हा देश भारतीय संस्कृतीचे दर्शन घडवणारे सांस्कृतिक वैभव जतन करतो आहे. आजच्या घडीला जगातील गरीब देशांमध्ये कंबोडियाची गणना होते. त्यामुळे पर्यटन हाच मुख्य आर्थिक आधार असलेल्या कंबोडियावासियांची मंदिरांप्रतीची आस्था लपून राहत नाही. 'Riel '(KHR) हे कंबोडियाचे राष्ट्रीय चलन आहे. चार हजार Riel ला एक डॉलर असा सध्या या दोन चलनांदरम्यानचा विनिमय दर आहे. जवळपास दीड कोटी लोकसंख्येच्या या देशातील ४० टक्के लोक अत्यंत गरीबीचे आणि हलाखीचे जीवन जगत आहेत. एकूण लोकसंख्येच्या जेमतेम १० टक्के लोकसंख्याच शहरांत राहते. हलाखीच्या आर्थिक परिस्थितीमुळे कंबोडियामध्ये कुपोषणाची समस्याही तीव्र आहे. उद्योगधंद्यांचा, व्यवसायांचा विकास झालेला नसल्याने प्रामुख्याने भर शेतीवर आहे. त्यातही सर्वत्र भातशेतीच प्राधान्याने केली जाते. या खेरीज, जगभरातून येणा-या पर्यटकांकडून डॉलरमध्ये मिळणारी रक्कम हा उत्पन्नवाढीचा भक्कम आधार आहे. त्यामुळे परदेशी नागरिकांसमवेत व्यवहार करताना कंबोडियातील नागरिक प्राधान्याने डॉलरमध्येच व्यवहार करतात. प्रतिवर्षी कंबोडियाला भेट देणा-या ४० लाख परदेशी पर्यटकांच्या माध्यमातून जवळपास १००० कोटी Rielचे उत्पन्न या देशाला प्राप्त होते.

या देशाची आज जी स्थिती आहे तिची पाळेमुळे काही वर्षांपूर्वी कंबोडियात झालेल्या नरसंहारात दडलेली आहेत. कंबोडियात १९७५ ते १९७९ या काळात सुमारे

२० लाख लोकांना क्रूरपणे ठार मारण्यात आले होते. 'ख्मेर रूज' या पक्षाच्या Pol Pot नावाच्या एका क्रूर हुकूमशहाने कंबोडियावर वर्चस्व प्रस्थापित केले. केवळ मूळ स्थानिक वंशाचेच लोक जिवंत राहायला हवेत या भूमिकेतून त्याने देशाच्या सर्व सीमा रोखून अन्य लोकांची बेसुमार कत्तल केली. प्रथम हत्यार चालवले गेले ते कलावंत, लेखक, प्राध्यापक, शिक्षक, व्यापारी यांच्यावर. धर्मपालनावर बंदी आणून त्याने कम्युनिस्ट राजवट सुरू केली. उद्योगधंदे, व्यवसाय बंद केले. विरोध करणा-या प्रत्येकाला ठार मारले. लहान मुलांनाही अनन्वित अत्याचार करून मारले. कंबोडियाला भातशेतीप्रधान करण्यासाठी जबरदस्तीने लोकांना शेतीलाच जुंपले गेले.

अवघ्या चार वर्षांत लाखो लोकांना यमसदनास धाडणा-या या क्रूरकर्म्याला अखेरीस व्हिएतनामने सैन्य घुसवून पकडले आणि पुढे सलग १२ वर्षे कंबोडियावर व्हिएतनामची कम्युनिस्ट सत्ता राहिली. पुढे संयुक्त राष्ट्रसंघाने १९९२ साली या सगळ्या प्रकरणात मध्यस्थी केली आणि कंबोडिया गुलामीच्या जोखडातून अखेर मुक्त झाला. तेथील राजाला राष्ट्रप्रमुख नेमून अध्यक्षीय लोकशाहीची सुरूवात करण्यात आली. मात्र, अपरिमित मनुष्यहानी, विकासाची आणि प्रगतीची झालेली पीछेहाट आणि १९७५ ते १९९२ या कालावधीत या देशाने जे काही भोगले आणि जे नुकसान झाले त्यामुळे कंबोडिया खूप मागे पडला. Phnom Penh राजधानीचे शहर आणि Siem Reap अशी मोजकीच शहरे ब-यापैकी विकसीत जाणवतात. आजमितीला कंबोडियामध्ये ९० टक्के लोक हे ख्मेर जमातीचेच आहेत. आजही हा देश त्याच्या परीने झगडतो आहे. यात त्यांना सर्वांत मोठा आधार आहे तो या समृद्ध प्राचीन वारशाचा. देशाच्या अर्थकारणाला एक भक्कम आधार या प्राचीन मंदिरांना भेट देणा-या पर्यटकांच्या माध्यमातून मिळतो. एका प्रचंड जनसंहारातून सावरणारा हा देश दारिद्रय आणि विपन्नतेशी झगडताना प्राचीन मंदिरांचा वारसा आणि त्यातून होणारे पर्यटन यावर भिस्त ठेवून आहे. भारतीय संस्कृतीचे दर्शन घडवणारे हे प्राचीन वैभव कंबोडिया म्हणूनच विलक्षण जिव्हाळ्याने जतन करतो आहे. ■■

(विश्व मराठी परिषदेच्या वतीने १वे विश्व मराठी साहित्य संमेलन कंबोडिया येथे तारीख २५ ते २८ ऑगस्ट २०१९ या कालावधीदरम्यान आयोजित करण्यात आले होते. 'अर्थबोधपत्रिके'चे सहयोगी संपादक श्री. पराग पोतदार यांना या संमेलनास उपस्थित राहण्याची संधी मिळाली. त्या दौ-यादरम्यान त्यांनी अनुभवलेल्या शिल्पवैभवाचे हे शब्दचित्रण).

जिकडे तिकडे

विस्मृतीवरचा उतारा

विस्मृती ही एका अर्थाने आपल्याला मिळालेली एक दैवी देणगी आहे. कारण जर विस्मरणच झाले नाही तर डोक्यात साठणा-या असंख्य आठवणींचे मेंदूवर केवढे ओझे निर्माण होईल याची कल्पनाही करवत नाही. परंतु, जेव्हा महत्त्वाच्या गोष्टींचेच विस्मरण होऊलागते तेव्हा मात्र ते चिंताजनक असते. 'अल्झायमर'सारख्या एखाद्या व्याधीने ग्रासलेल्या माणसाचेच बघा ना. या आजारात आयुष्यातील घटनांचे, स्थळ-काळाचे संदर्भच विसरले जातात. हळूहळू समोरची व्यक्ती ओळखू येईनासे होऊ लागते. कालांतराने हे प्रमाण वाढत जाऊन स्मृतिपटलावर काहीही शिल्लक राहत नाही आणि सर्व स्मृती कायमची नष्ट होते. संगणकाची 'हार्डडिस्क' संपूर्ण रिकामी होऊन जावी तसे काहीसे. 'अल्झायमर' या रोगावर प्रभावी ठरेल आणि अस्तंगत होऊ पाहणा-या स्मृतींना पुन्हा जागृत करू शकेल असे परिणामकारक औषध आजमितीला तरी उपलब्ध नाही. अशा व्याधीचे भक्ष्य ठरलेल्या व्यक्तीच्या मेंदूमधील स्मृती पुन्हा जागवता आल्या तर ती एक वेगळीच उपलब्धी ठरू शकणार आहे. याच दिशेने आता जगात वेगाने संशोधन सुरू आहे. आपल्या महत्त्वाच्या आठवणी नव्या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने कायम कशा स्मृतीमध्ये राहू शकतील, ही या संशोधनाची दिशा आहे. या संशोधनाला यश मिळाल्यास सामान्य माणसांना तर याचा लाभ होईलच; परंतु, विशेषतः 'अल्झायमर'च्या रुग्णांसाठी हे संशोधन म्हणजे वरदान ठरेल.

महत्त्वाच्या आठवणींचे स्मरण करून देण्यासाठी आजच्या युगात बहुतेकांच्या सवयीचा होत चाललेला 'स्मार्टफोन' उपयुक्त ठरू शकेल। असा संशोधकांचा अंदाज आहे. अशा 'स्मार्टफोन'वर स्मृती जागृत ठेवू शकणारे एक 'ॲप' विकसित करण्याची ही योजना आहे. महत्त्वाचे मोबाइल क्रमांक, दिनक्रमातील महत्त्वाच्या घडामोडी, दिनविशेष, महत्त्वाच्या नोंदी, पुढचे नियोजित कार्यक्रम यांसारख्या गोष्टी लक्षात ठेवण्यासाठी मोबाइलचा खूप उपयोग आजमितीला होत असतो. मात्र, विस्मृतीत गेलेल्या काही महत्त्वाच्या गोष्टी आठवण्यासाठी त्याचा कसा उपयोग करता येईल, या दिशेने मज्जातंतूच्या टोरांटो विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ Morgan Barense यांनी एक 'ॲप' विकसित करण्याचे प्रयत्न सुरू केलेले आहेत.

घोकंपट्टी करून गोष्टी लक्षात ठेवण्याचा प्रयत्न ब-याचदा होत असतो तसे एका मागोमाग एक येणा-या आठवणींना ठरावीक क्रमाने लक्षात ठेवण्यासाठी मेंदूला कार्यान्वित करण्याची काही यंत्रणा निर्माण करता येईल का, या दिशेने हे संशोधन केले जाते आहे. मानवी मेंदूत 'Hippocampus' नावाच्या एका जागेमध्ये हे सगळे काम होत असते. एखाद्या महत्त्वाच्या घटनेचे छोटे छोटे तुकडे एका विशिष्ट प्रकारे पुढ्यात आणून ती घटना आठवणीत राहावी. या संबंधातील यंत्रणा मेंदूमध्ये कार्यान्वित होत असते. खरेदीला बाहेर पडल्यानंतर तत्पूर्वी खरेदी करावयाच्या गोष्टींची जशी यादी आपण करतो त्याच धर्तीवर आठवणींची मालिका मेंदूच्या एका भागात क्रमाने तयार होत असते. पुढील काही दिवस या आठवणी आपल्या मेंदूमध्ये प्रक्षेपित होत राहतात आणि त्या नंतर ती आठवण एक दीर्घकालीन स्मृती बनून स्मृतिपटलावर स्थिर होत असते. या स्मृती काही कारणाने धूसर होत गेल्या अथवा नाहीशा झाल्या तर त्या पुन्हा कशा जागृत करता येतील हे शास्त्रज्ञांपुढील खरे आव्हान आहे.

अमेरिकी लष्करात असणारे सैनिक युद्धावर असताना मेंदूवर आघात झाल्याने काही वेळेस स्मृतिभ्रंशाचे बळी ठरतात. अशा वेळी मेंदूमध्ये शस्त्रक्रियेद्वारे मज्जातंतूचे रोपण करून त्यांच्या स्मृती पुन्हा जागृत करण्याचे काही प्रयत्न केले जातात. मात्र, Morgan Barense या करीत असलेल्या संशोधनामध्ये अशा कुठल्याही शस्त्रक्रियेची गरज पडणार नाही. त्यासाठी 'हिप्पोकॅमेरा' नावाने एक 'ॲप' विकसित करण्याचा त्यांचा प्रयत्न आहे. या कॅमे-यामध्ये विविध प्रकारचे कार्यक्रम, आठवणी असे सारे काही ध्वनी-चित्रफितीच्या माध्यमातून संग्रहित करण्याची कल्पना आहे. संबंधित व्यक्तीने एखाद्या गोष्टीची स्मृती मनात टिकून राहण्यासाठी दिवसातून किमान सहा वेळा संबंधित चलचित्रे पुन्हा पुन्हा पाहायची. पैकी तीन वेळा ती चलचित्रे ख-या वेगाने पाहायची आणि तीन वेळा त्यांचा वेग वाढवून पाहायची. यामुळे होईल काय तर, त्या चलचित्रांच्या रूपाने त्या आठवणींची नोंद मेंदूत ठसवली जाईल. अलिकडेच सुदृढ प्रकृती आणि उत्तम स्मृती असणा-या एका माणसावर याचा प्रयोग करण्यात आला. 'हिप्पोकॅमे-या'च्या मदतीने त्याला दैनंदिन आयुष्यातील महत्त्वाच्या घटना आठवण्यास मदत होते आहे, असे त्या प्रयोगांती दिसून आले आहे. साधारणपणे तीन महिन्यांपूर्वी घडलेल्या घटनांचे तपशील पुन्हा आठवण्याची त्या व्यक्तीची क्षमता पूर्वीपेक्षा ४० टक्क्यांनी सुधारली आहे, असा या प्रयोगाचा दावा आहे. त्यामुळे आता 'अल्झायमर'ने ग्रस्त असणा-या रुग्णांवरही याचा प्रयोग केल्यास त्यांना लाभ होऊ

शकेल, अशी शक्यता वर्तवली जाते आहे. Morgan Barense व त्यांचे सहकारी गेल्या चार वर्षांपासून 'हिप्पोकॅमेरा' तयार करण्याच्या प्रयत्नांत होते. 'हिप्पोकॅमेरा' हे उपकरण सातत्याने आठवणी दाखवत राहण्याचे काम करीत राहते. 'रेकॉर्ड' आणि 'रिप्ले' अशा दोन भागांचा समावेश या उपकरणात करण्यात आलेला आहे. ज्या गोष्टी स्मरणात राहाव्याशा वाटतात त्या गोष्टी, दिवसभरातील महत्त्वाच्या घटना या उपकरणात नोंदवून ठेवायच्या. ही आठवण कोणत्या कारणासाठी लक्षात ठेवायची आहे, ती नेमकी कशाविषयीची आहे या संबंधातील थोडेसे विश्लेषण मात्र प्रत्येक वेळी आवर्जून सादर करावे लागते.

मेंदूमध्ये एखादी गोष्ट साठवण्याची आणि साठवलेली ती बाब पुन्हा आठवण्याची क्षमता अधिक विकसित करण्यासाठी नव्याने तयार होत असलेले हे 'ॲप्लिकेशन' अधिकाधिक विकसित झाल्यानंतर निश्चितच उपयुक्त ठरेल, असा संशोधकांचा दावा आहे. मेंदूमध्ये काय सुरू आहे हे बाहेरून टिपण्याचे प्रयत्न 'गुगल स्पेक्ट्स' किंवा काही इतर उपकरणांच्या मदतीने आजमितीला होताना दिसतात. मेंदूमध्ये 'चिप्स' बसवून मेंदूतील हालचाली टिपण्याचेही संशोधन प्रगतिपथावर आहे. अशातच, अंकीय (डिजिटल) तंत्रज्ञानाचा वापर करून छायाचित्रे आणि चलचित्रांच्या माध्यमातून स्मृती जागृत ठेवणे शक्य होऊ शकते, हे संशोधकांच्या आता लक्षात आले आहे. त्यामुळे, त्याचाच आधार घेऊन पुढील संशोधन वेगाने होते आहे. सध्या साकारू पाहत असलेले हे नवतंत्रज्ञान प्राथमिक अवस्थेत असले तरी त्यात उद्याच्या अनेक आशा दडलेल्या आहेत. या विषयावर आणखी सखोल संशोधन होणे अपेक्षित आहे. येत्या दोन ते तीन वर्षांत कदाचित या संदर्भातील अद्ययावत असे तंत्रज्ञान व आणखीनच नवे असे 'ॲप्लिकेशन' स्मार्टफोनमध्येच उपलब्ध झालेले असेल. स्मृतिभ्रंश होणा-यांनाही त्याचा निश्चितपणे भविष्यात लाभ होईल. तूर्तास तरी विसरण्याच्या समस्येवरचा एक उतारा म्हणून या नवीन तंत्रज्ञानाचे हे अवतरण झालेले आहे. ■■

संदर्भ :

1) Down To Earth Issue : 15 April 2019, The Remains -Pranay Lal.
2) http://www.fao.org/agroecology/detail/en/c/443712/
3) https://www.livescience.com › 23841-angkor-wat
4) https://www.1843magazine.com/design/beyond-human/a-new-app-could-help-you-recall-important-memories. ■■

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.

अर्थबोधपत्रिका मासिक : वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

वार्षिक वर्गणी	**फक्त २०० / - रुपये**
द्वैवार्षिक वर्गणी	**फक्त ३५०/ - रुपये**
त्रैवार्षिक वर्गणी	**फक्त ५००/ - रुपये**
पंचवार्षिक वर्गणी	**फक्त ८०० /- रुपये**

ग्रंथालयातील नवीन पुस्तके

The LIMITS to SCARCITY
Contesting the politics of allocation

Edited by : Lyla Mehta,
Orient BlackSwan, Himayatnagar, Hyderabad 500 029,
First published in India - 2011,
Pp.- xxviii+270, Price : Rs. 625/-.

मर्यादित साधनसामग्री आणि अमर्यादित गरजा, हे भौतिक जगातील एक सनातन द्वंद्व होय. या त्रिकालाबाधित सत्याशी मिळतेजुळते घेण्याचा प्रयत्न आर्थिक विकासाच्या लौकिक क्षेत्रापासून ते अध्यात्माच्या अलौकिक प्रांतापर्यंत सर्वत्रच सदोदित चालू असतो व आहे. निसर्गदत्त उत्पादनसाधनांचे साठेच मुळात मर्यादित असल्याने त्यांचा बेसुमार उपसा झाल्यास भविष्यकालीन वाढविकासासाठी काहीच उरणार नाही, असा धोक्याचा इषारा देत मूल्यवान अशा त्या साधनसंपत्तीचा वापर निगुतीने करण्याबाबत तज्ज्ञ सतत हाकारे देत असतात. तर, मर्यादित साधने आणि अमर्यादित हव्यास यांचा समन्वय किमतींसारख्या बाजारपेठीय 'सिग्नल'च्या माध्यमाद्वारे प्रस्थापित करणा-या खुल्या व मुक्त बाजारपेठांना वाव देणा-या अर्थशास्त्रीय दृष्टीचा अवलंब व परिपोष केला जाण्याबाबत अर्थवेत्ते दुसरीकडे आग्रही दिसतात. मागणी व पुरवठ्याचे समीकरण जुळवून आणत स्थैर्य निर्माण करण्याबाबतच्या खुल्या बाजारपेठीय व्यवस्थेमध्ये सहभागी होऊन त्या व्यवस्थेचे लाभ उठविण्याची क्षमता ठायी नसणा-या समाजघटकांच्या कल्याणाचे काय, असा प्रश्न या ठिकाणी उद्भवतो. शासनसंस्था आणि ती शासनसंस्था कार्यान्वित करणारी राजकीय पक्षांची कार्यदृष्टी व विचारप्रणाली या बाबी मग या संदर्भात कळीची भूमिका बजावतात. मुळातच पाणी, जमीन, अन्न यांसारख्या जिनसांचा तुटवडा कितपत भौतिक आहे आणि किती प्रमाणात तो समाजातील विविध घटकांच्या ठायी वसणा-या राजकीय, सामाजिक व आर्थिक स्पर्धात्मक सामर्थ्याच्या विषम वाटपापायी व्यवहारात पोसला गेलेला आहे, याचा निवाडा करणे अत्यंत जिकिरीचे होऊन बसते. या विलक्षण गुंतागुंतीच्या वास्तवाची चिकित्सा करणारा हा ग्रंथ विविध स्तरांतील वाचकांना रोचक, उद्‌बोधक वाटेल असाच आहे. ■■

RNI Regn.No. MAHMAR/2002/9806
Postal Regn.No.: PCW/115/2016-2018
Posted at Model Colony Post Office Pune, on 10th of each month

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

स्थापना ■'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी' ही संस्था प्रसिध्द अर्थतज्ज्ञ वि. म. दांडेकर यांनी १९७० साली स्थापन केली.

उद्दिष्टे ■भारताच्या सामाजिक, राजकीय, व आर्थिक समस्यांचा अभ्यास व संशोधन करणे. ■अभ्यासक, संशोधक, सामाजिक व राजकीय कार्यकर्ते, शासनकर्ते, उद्योजक, उद्योग -व्यवसायातील वरिष्ठ अधिकारी व सामान्य जनता यांना वरील विषयांचे ज्ञान व माहिती देणे. ■इंग्रजी व इतर भारतीय भाषांमध्ये संदर्भित विषयांवरील साहित्य/पत्रके/ पुस्तिका प्रकाशित करणे.

उपक्रम ■संस्थेतर्फे १९८९ सालापासून, भारताच्या आर्थिक, सामाजिक, राजकीय विचारांना वाहिलेले एक इंग्रजी त्रैमासिक ('जर्नल ऑफ इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी') चालवले जाते. ■संस्थेतर्फे वेळोवेळी, विविध विषयांवर अभ्यासशिबिरे, कार्यशाळा, चर्चासत्रे, गटचर्चा यांसारखे कार्यक्रम आयोजित केले जातात. ■अलीकडे, संस्थेतर्फे सर्वसामान्य माहिती विभिन्न वाचकांना देणा-या, वेगवेगळ्या विषयांवरील छोट्या पुस्तिका तयार करून वितरित करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहे.

इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी (भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी) पुणे या संस्थेच्या मालकीचे हे मासिक, मुद्रक व प्रकाशक व्ही. एस. चित्रे यांनी एस. के. प्रिंटर्स, परज अपार्टमेंट, २०५ शनिवार पेठ, पुणे - ४११०३० येथे छापून 'अर्थबोध', ९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग, पुणे - ४११०१६ येथून प्रकाशित केले. संपादक : अभय टिळक