

मुंबईतल्या एका (अर्थातच बड्या)
उभारायचं आहे. त्यासाठी तिनं
महानगपालिकेडे परवानगी मागितली.
तिनं ती नाकारली. मग ही व्यक्ती
न्यायालयात गेली. पण, न्यायालयाची
नंही तिची याचिका फेटाळल्याची
बातमी गेल्या महिन्यात रेडिओवर
एकली.

पहिली गोष्ट म्हणजे मला हे
कळत नाही की, सदर व्यक्तीला
हॉटेल समुद्रात का उभारायचं आहे?
दुसरी गोष्ट अशी की, ही बडी व्यक्ती
निश्चितच सतत पैशांच्या मागे असणार
: ज्यामुळे तिचं पर्यावरणाकडे, त्याच्या
समस्यांकडे लक्ष्य नाही.

तिनं थोंडं जरी हा समस्यांकडे
लक्ष दिलं असतं, तर तिला हा सारा
उपद्रव्याप करावाच लागला नसता.
तिनं मुंबईत कुठेही एका जागी हॉटेल
बांधायची परवानगी मागून चाललं
असतं : काही वर्षांनी ते आपोआप
'समुद्रातलं हॉटेल' झालं असतं!

हल्लीच्या पद्धतीनुसार समस्यांकडे
लक्ष द्यायचं असतं, ते त्या
'सोडवण्यासाठी' नव्हे; तर त्यांचा
'फायदा उठवण्यासाठी'. मग त्या
सामाजिक असोत की, पार्यावरणिक.
जागतिक तापमानवाढीमुळे काय काय
घडणार आहे ह्याकडे त्यासाठी
उद्योजकांचं-धनिकांचं लक्ष हवं.
तापमानवाढीमुळे समुद्राची पातळी
वाढून किनाऱ्यांवरचे मोठे भूभाग
पाण्याखाली जाणार आहेत हे लक्षात
घेऊन, रामदासस्वामी म्हणतात तसं
'दीर्घ सूचनेने' वागायचं. म्हणजे काय,
तर मुंबईचे जे भूभाग सखल आहेत—
'लोअर' परल्सारखे—तिथे आज
जमिनीवरच हॉटेल बांधायचं. किंवा,
'रिक्लेमेशन' ह्या गोंडस नावाखाली
पूर्वीच्या सरकारांनी जी जमीन समुद्रात
भर घालून तयार केली आहे, तिथं ते
बांधायचं. खरं म्हणजे ती जमीन

वाहन-निर्मीतीचा महत्वाकांक्षी कार्यक्रम
'दूरदृष्टीनं' हातीं घेतलेला आहेच. रस्ते
समुद्राखाली गेल्यावर वाहनांच्या
पत्रांचं 'रीसायकलिंग' करून होड्या
बनवल्या जातील. (ह्यातून काही कोटी
रेजागर निर्माण होतील.) निरुपयोगी
झालेली सर्व टायरं खांबांना, घिंतींना
बांधायला उपयोगी पडतील!
किंवा, दूरदृष्टीनं हे सर्व
ध्यानात घेऊनच मुंबई मनपानं
'समुद्रातल्या हॉटेल'ला परवानगी
नाकारली असावी.

आता राज्य शासनांनी अशीच
'दूरदृष्टी' दाखवून शिवछपतींचं
नियोजित स्मारकही जमिनीवरच
बांधावं, असं सुचवावंसं वाटतं. म्हणजे
मजबूत बांधायचे. अर्थात, होड्या
घिंतीवर आपटात तिथे बांधायला त्या
वेळी भरपूर टायरं लागणार असल्यां
गेल्या २५ वर्षांतल्या सरकारांनी

शिलास्मारका' सारखे धक्के आताच

बांधून ठेवावेत. सध्या ते बुरुजासारखे
उपयोगी पडतील; काही दशकांनी
टायरं बांधली की, बोटींचे धक्के
म्हणून.

दरम्यान वाहन उद्योग, औषिक
वीजिनिमिती ह्यांना आणखी प्रोत्साहन
देऊन शिवरायांचं 'समुद्रातलं स्मारक'
लवकर 'साकार' होईल, हे सरकारनं
सुनिश्चित करावे.

तेही सदर सदगृहस्थां, 'समुद्रात
हॉटेल' बांधायासाठी असे घायकुतीला
येऊ नका. थोडं थांबा : समुद्रच
तुमच्या हॉटेलखाली येईल! आपली
अर्थव्यवस्था ही जगातली सर्वाधिक
वेगानं वाढणारी अर्थव्यवस्था

बनवण्याचे, राखण्याचे प्रयत्न सरकार
करत आहे. ते 'यशस्वी' होतील ह्यावर
'श्रद्धा' ठेवा; आणि समुद्र हॉटेलखाली
येण्याची 'सबुरी'नं वाट पाहा.

फार तर, आपल्या सरकारला
चीनसारखी 'अवदास' न सुचो
(संदर्भसाठी पृ. २ पाहा), ह्यासाठी
परमेश्वराकडे प्रार्थना करत राहा.

बारसं ह्यांवर काही लाख; तर लग्नावर
काही कोटी मुद्दा.

—किंती उदाहरणं घावीत अशी!

अन् सगळीकडे हेच चाललेलं दिसत
असताना कुणाकुणाच्या चंगळवादा-
विषयी लिहावं! इकडे ५०% जनता
दारिक्करेषेखाली 'जगतीये'?); नि

दुसरीकडे १५-२०%चा 'क्रीमी
लैअर' अशा चंगळवादात मग्न आहे.
IT मध्यल्या लोकांना, उद्योगांत-
सरकारांत उच्च पदांवर काम
करण्यांना; इतकंच कशाला, अगदी
प्राध्यापक-शिक्षकांनाही इतका पैसा
मिळतो की, डोळे पांढरे व्हावेत! अन्
मग पैसा आहे म्हणून तो असा खर्च
करायचा.

म्हणूनच, '६५ लाखांना १
लिटर पाणी' घेणाऱ्यांविषयी मला
काहीच लिहावंसं वाटत नाही. चांगलं
जगण्यासाठी काही एक खर्च येतो :
त्याहून अधिक खर्च करणारे सगळे
सारखेच. कुणी हजारांत जास्त खर्च
करतं; कुणी लाखांत; तर कुणी
कोटींत. सर्वांची कोटी एकच :

गरजेपेक्षा आणि लायकीपेक्षा अधिक
पैसे मिळणाऱ्यांची; पैसे आहेत म्हणून
ते वाटेल तसे उडवणाऱ्यांची; आणि
ह्या दोन्ही वेळी निसर्गाची मुर्दाडपणे
हानी करण्याऱ्यांची! ज्यांना समाजां-
निसर्गांचं भानच नाही, त्यांना सांगायचं
तरी काय, नि सांगून उपयोग तरी
काय! अन् त्यांच्या चंगळवादावर टीका
केली, तरी त्यांना त्यांचं काय!

त्यापेक्षा, ज्याला ऐकायचं
त्यांना सांगावं, हेच योग्य. पटलं तर
त्यांनी वागणूक बदलावी : न पेक्षा
सर्वांची विनाशाकडे वेगानं वाटचाल
चालू आहेच!

—
—

गतिमान संतुलन १
सौर फाल्गुन, शके १९३९ १

दिलीप कुलकर्णी ह्यांचं

TED Talk

नुकतंच यू-ट्यूबवर प्रकाशित झालं आहे.

कालावधी : १८ मिनिटं

विषय

Holistic Development: A Life In Nature

YouTube Link:

<https://youtu.be/umhw1tLjMYY>

आपणाही पाहा आणि सर्व परिचितांना पाहण्यास सांगा.

गे त्या तीन दशकांपासून चीननं जगात एक महत्वाचं स्थान प्राप्त केलं आहे. सोविएत महासंघाच्या १९८५नंतरच्या विघटनानंतर अमेरिका ही एकमेव महासत्ता शिल्लक राहिली. त्यातून जगात 'एकध्रुवीयता' (unipolarity) निर्माण झाली. ती काही प्रमाणात कमी करण्याचं लक्षणीय कार्य चीननं केलं. अमेरिकेच्याही डोळ्यांत खुपेल इतकं आर्थिक आणि सामरिक सामर्थ्य चीननं प्राप्त केलं.

ही प्रक्रिया चालू असताना चीनला जागतिक परिस्थितीचा, घटनांचा फायदा झाला. हा जो १९९०च्या आसपासचा काळ आहे. तो 'जागतिक तापमानवाढ' हा विषय चिंतेचा बनण्याचा, त्यातून त्याची जागतिक पातळीवर दखल घेतली जाण्याचा आहे. ही तापमानवाढ मुख्यत्वे करून युरोप, अमेरिका, जपान ह्या विकसित देशांनी केलेल्या कार्बन डायॉक्साइडच्या उत्सर्जनामुळे झाली. तिच्यामुळे भविष्यात उद्भवू शकणाऱ्या भीषण समस्या पाहता, ह्या देशांनी त्यांचा कर्बोंत्सर्ग कमी करण्याविषयीचा दबाव वाढत होता. त्या देशांनाही—रंगसेदी म्हणून—आपण ह्या दृष्टीनं काही तरी पावलं उचलल्याचं दाखवणं आवश्यक वाटत होतं. पण, गंमत अशी की, कर्बोंत्सर्ग घटवायचा, तर उत्पादनच घटवावं लागणार होतं; नि त्यामुळे त्यांच्या चंगलीवर टाच येणार होती. त्यामुळे, त्या वस्तूचं भरपूर उत्पादन तर होत राहील; पण, तो कर्बोंत्सर्ग आपल्या खात्यावर तर नोंदवला जाणार नाही, अशा एखाद्या रचनेच्या शोधात हे देश होते.

क्योंतो करार हा अशा चलाखीनं बेतलेला होता. त्यात विकसित देशांच्या कर्बोंत्सर्जनावर बंधनं घाटली गेली; पण, विकसनशील देशात मात्र 'त्याच्या युरोप-सारख्या विकासासाठी' बंधनं घाटली गेली नाहीत. ह्यातून 'अपल्याला न्याय मिळाला' अशी भारतासह सर्व विकसनशील देशांत समाधानाची भावना निर्माण झाली.

हा 'न्याय' होताही; पण, त्यामागे उदारमतवादी हेतू नसून वसाहतवादाचं ते नव रूप होत. आता युरोप-अमेरिकेला आपल्याकडचे कर्बोंत्सर्जक उद्योग विकसनशील देशात होता. युरोप-अमेरिका 'स्वच्छ' होणार होते; पण, ते विकसनशील देशांना अधिक 'काळ' बनवून. आता तोच कर्बोंत्सर्ग विकसनशील देशांच्या खात्यावर नोंदला जाणार होता! युरोप-अमेरिकेची अतिरेकी उपभोगाची, चगळवादी, अपव्ययी जीवनशैली अवाधित राहणार होती, नि तीही कर्बोंत्सर्जन कमी केल्याचं पुण्य पदरीं पडून! एकूणातला जागतिक कर्बोंत्सर्ग वाढताच राहणार होता : फक्त त्याची नोंद करण्याची खातीच काय ती बदलणार होती.

चीनच्या दूरदर्शी नेतृत्वाला ह्यातलं लोणी बरोबर दिसलं. युरोपीय राष्ट्रांना आपले उद्योग राष्ट्रावाहेर हलवायचे आहेत : त्यांना जर आपण आपल्या भूमीवर प्रवेश दिला, तर आपण वस्तुनिर्माणाचं जागतिक केंद्र बनू, नि त्यातून आपली आर्थिक वाढ ('विकास') होऊन भरभराट होईल; आपण 'महासत्ता' बनू शकू हे चीननं ओळखलं. आपल्या देशात भरपूर कोळसा आहे, त्यापासून वीज मिळवता येईल; गरिबी असल्यानं स्वस्त मजूर मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध होतील असे त्याचे आडाखे होते.

हुकूमशाही राजवटींचं एक बं असतं : एकदा त्यांनी एखादी गोष्ट करायची

चीनची नवी धोरण

'ताओ'चा विजय असो!

दिलीप कुलकर्णी

त्रवली की, त्या आड काही येत नाही. ना विरोधी पक्ष, ना जन-आंदोलन. कुणी विरोध करायचा प्रयत्न केलाच तर त्यांना अक्षरशः चिरडून टाकून तो मोर्डीत काढता येतो. जगानं ह्यावर टीका केली, तर तो 'अंतर्गत बाबींमधला हस्तक्षेप' म्हणून धिक्कारता येतो. सगळ्यावर त्यांची घट्ट पोलादी पकड असते.

ह्या पोलादी पकडीच्या जोरावरच गेल्या दोन-तीन दशकांत चीन हा जवळपास विकसित देश बनला. इकडे भारत ही सॉफ्टवेअरची राजधानी बनली, तर चीन ही वस्तुनिर्माणाची. चिनी अर्थव्यवस्था ही वाढीच्या जवळपास दोन अंकी—१०%—दरानं विस्तारू लागली. (ह्यातला काही भाग लबाडीचा होता, ही बाब तूरास बाजूला ठेवू.)

अर्थात हे जे वस्तूत्पादन होतं, ते प्रायः नियांताभिमुख होतं. जगात अन्यत्र कुढीची शक्य नाही इतक्या स्वस्तात वस्तूचं उत्पादन करायचं, नि जगभरातल्या सर्व बाजारांत ते विकून पेसा कमवायचा असे चीनचं धोरण होतं. ह्यांतल्या काही वस्तू 'प्लॅस्टिकची खेळणी' ह्या स्वरूपाच्या किकोळ विकल्या जाणाऱ्या महागङ्गा वस्तू होत्या : डंची काष्टसज्जा, कपडे, इत्यादि. युरोपीय देशांना ह्या वस्तू हव्याच होत्या—फक्त त्यांच्यासाठी होणार कर्बोंत्सर्स नको होता. त्यामुळे, चीनची नियर्त सतत वाढतच राहिली. दुसरीकडे, अर्थिक महासत्तेबरोबरच चीन सामरिक महासत्ताही बनत होता. (तो आपला विषय नाही.)

* * *

ज्याला प्रचलित संकल्पनेनुसार 'विकास' म्हणतात, तो एकीकडे अशा प्रकारे होत असताना, त्याचे जे विविध सामाजिक-पर्यावरणिक दुष्प्रिणम होतात, ते प्रत्यही वाढतच होते. हे होण अपरिहर्य होतं, कारण असा विकास हे 'पैकेज डील' असतं. फक्त उपभोग-उत्पादन-GDP वाढत नसतो : तज्जन्य समस्याही वाढत असतात. आपण आपले विवेचन पर्यावरणिक समस्यांपुरं सीमित ठेवू या.

फक्त चीनपुरं बोलायचं, तर अशा आर्थिक वाढीमुळे पर्यावरणाच्या ज्या ज्या म्हणून समस्या निर्माण होऊ शकतात-वाढतात, त्या सर्व तिथे दिसू-वाढू लागल्या. खनिंजं कमी पडू लागली; जमिनीचं वाळवंटीकरण सुरू झालं; कोळशामुळे, वाहतुकीमुळे, रसायनांमुळे होणारं प्रदूषण वाढू लागलं. नद्या वाहणं बं द्यालं. हवा-पाणी-जमीन सगळ्याचाच दर्जा खालवला. चीनकडे कोळसा भरपूर होता-आहे : 'double-digit growth' साठी प्रचंड ऊर्जा हवी, म्हणून तो जाळून वीज तयार करण्याचा धडक कार्यक्रम चीननं हाती घेतला. २००१-१० ह्या दशकात आठवड्याला एक—वर्षाला पन्ना—ह्या भयानक वेगानं औषिक वीज-केंद्रं उभी राहत होती. कोळशाचं उत्खनन, वाहतूक, ज्वलन ह्यामुळे लाल चीन पूर्णतः 'काळा' बनू गेला होता. वाळवंटीकरण तर इतकं झालं की, धुळीचे लोटच्या लोट चीनभरच नव्हे; तर, प्रशांत महासागर पार करून आफ्रिकेपर्यंत पोचू लागले. बीजिंग ह्या राजधानीच्या शहरात तर प्रदूषणाचा कहर होता. आठाठ दिवस सर्व व्यवहार ठप्प होत. हेलिकॉप्टरांमधून

पाणी शिंपडून खूल खाली बसवण्याचा उद्योग करावा लगायचा. लोकांना वर्षभर नाकावर मास्क बांधूनच घरावाहेर पडायला लगायचं. पर्यावरणाचे नियम असे काही नव्हतेच. 'बाकी कशाचंही काहीही होवो : उत्पादन वाढलू पाहिजे' असा सरकारचा खाक्या होता. लोकांना ह्या विरुद्ध आवाज उठवायलाही मुभा नव्हती. मुकाट्यांन सगळं सोसायचं.

२००८च्या ऑलिंपिक स्पर्धाच्या वेळी हा प्रश्न स्वाभाविकपणे 'जागतिक' बनला : बीजिंगमधल्या धुरक्याचा धसका घेऊन अनेक खेळांडूनी त्या स्पर्धेत सहभागीन होण्याचा विचार सुरू केला. मग मात्र सरकारानं तातडीनं उपाययोजना केली : काही उद्योग लांब हलवले; काही तापुरते बंद केले; नवी बांधकामं थाबवण्यात आली. स्पर्धा कशाबशा 'स्वच्छ वातावरणात' पार पडल्या. पण, हे सगळं तापुरते होतं. नंतर पुन्हा पूर्वीच्या प्रकार सुरू झाला. २००६पासून चीन हा क्र. १८ कर्बोंत्सर्जक देश (३०%) बनला आहे.

अशा अफाट वेगानं होणाऱ्या आर्थिक वाढीसाठी सर्व प्रकारची संसाधनं मोठ्या प्रमाणावर लागतात. त्यासाठी चीननं स्वतःची संसाधनं तर वापरलीच; पण, जगभरातून ती आयात करायलाही प्रारंभ केला. मग काष्टसज्जेसाठी आगेय आशियातली विषुवृत्तीय जंगलं साफ होऊ लागली; लोह आणि इतर खनिंज-साठी आफ्रिकेत 'गुंतवणूक' करण्यात आली. गोंयातल्या डिचोली तालुक्यातले डोगर भुईसपाट करून ते लोहखनिं चीनला नियर्त होऊ लागलं. (त्यातून भारताचाही 'विकास' झाला!) जगभरातली डेनेजची लोखंडी झाकणं चोरीला जायला लागून ती चीनपर्यंत पोहोचू लागली.

* * *

सामान्यतः दोन दशकं चीनचा वारू असा चौखू उधळत होता. 'रेखीय वाढ' (linear growth) वात्याच्या दृष्टीनं सर्व काही ठीक चालू होतं. पण, निसर्गात असे होतं की, काणंतीही वाढ प्रमाणावहेर होऊ लागली की, तिला कशा ना कशामुळे तरी आपोआप ब्रेक लागू लागतो. चीनच्या उत्पादनवाढीचं असंच झालं. एका टप्प्यावर उद्योगांमधली क्षमता अतिरिक्त ठरून त्यांचा नफा कमी होऊ लागला. अमेरिकेतील आर्थिक संकटांमुळे जगभरातच जी मंदी आली, त्याचा परिणाम होऊन उत्पादनांची मागणी घटल्यानं असे झालं.

ह्यातून आर्थिक वाढीचा दर घटू लागला. आश्रय म्हणजे चीनी राज्यकर्त्याना तेच हवं होतं. ९-१०% दरानं होणारी वाढ ही दीर्घकाळात न पेलवणारी आहे, हे लक्षात आल्यानं आता तर त्यांनी आपणहूनच तो दर ८-७-६.५% असा क्रमशः खाली आणण्याचं ठरवलं आहे!

'नियांताभिमुख उत्पादन' हा जो चिनी

विकासाचा पाया होता, तोही बदलण्याचा त्यांचा मानस आहे : आता पुढीची वाढ देशात्तर्गत क्रयशक्ती वाढवून, देशी ग्राहकांच्या जिवावर व्हावी, असे सरकारला वाढत.

विकासदरातील घटीमुळे पर्यावरणाची

स्थिती सुधारायला आपोआप मदत होणार आहेच. पण, त्याही पलीकडे जाऊन जो काही विकास इतःपर होणार आहे, तो अधिक पर्यावरणसेही असावा असे जाणीवपूर्वक प्रयत्न चीन करणार आहे.

हूतास त्यानं धातू उद्योग, वीजनिर्मिती, त्यासाठीचं कोळशाचं उत्खनन ह्यांवर मोठे निर्बद्ध धातले आहेत. २०१५पासून चीननं २५०००पेक्षा अधिक खाणी बंद केल्य

त सं पाहिलं तर अग्नी, चाक, शेतीची अवजारं, बैलगडगा-टांगे-रथ, लोहार-सोनार-सुतारांची उपकरण, आयुर्वेदातली शस्त्रक्रियसाठीची उपकरण, घरातलं जातं, पाटा-वरवंटा, उखळ, खलबत्ता, विळी... ही सारी तंत्रं आहेत. प्राचीन काळापासून माणूस ती वापरत आहे. पण, त्यांचं साधेण आणि छोटेपण हांपुळे त्याचा पर्यावरणावरचा आधार नगण्य-शून्यवत् असतो.

ही आधारक्षमता एकदम प्रचंड वाढली ती वाफेतल्या शक्तीच्या वापरापासून. ह्या घटनेला 'औद्योगिक क्रांती' म्हणतात ते अगदी खरं आहे. त्यापूर्वी माणूस तंत्रंही वापरयचा आणि ऊर्जाही. मात्र, ह्या दोन्हीचा वापर स्वतंत्रपणे व्हायचा. आता 'तंत्र+ऊर्जा' अशी व्यवस्था आकाराला आली : जी एक क्रांतिकारक घटना होती. पूर्वीची चाक फिरायची—उदा. जातं किंवा बैलगडी—पण, त्यांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या ऊर्जेला मानवाच्या वा पश्चाच्या बलाची मर्यादा होती. त्या मानान, बाष्पकात (बॉयलर) प्रचंड प्रमाणात, प्रचंड तापमानाची, प्रचंड दाबाची वाफ तयार करून त्या ऊर्जेवर यंत्र चालवणं ही अक्षरशः 'क्रांती' होती. ह्या क्रांतीमुळे पुढे काय झालं हे ह्या

पहिल्या लेखात बघू या.

अशी वाफ तयार करण्यासाठी अर्थातच इंधन लागणार : ते होतं दगडी कोळसा. अडीचशे-तीनशे वर्षापूर्वी तो मुबलक प्रमाणात उपलब्ध होता. (अगदी आजही आहे.) त्याची उभादायकताही खूप जास्त आहे. त्यामुळे, असा कोळसा जाळून पाण्याची वाफ केली जायची, नि त्या वाफेवर विविध यंत्र चालवली जायची. ही बाष्पशक्ती वापरूनच हातमांगांचं रूपांतर यंत्रमांगांत झालं, आणि घोडागाड्यांचं रूलगड्यांत. किंवृत्तु, रूलगडीला 'आगगाडी' हे नाव पडलं, ते त्यामुळेच. इंजिनात आगीमुळे तयार झालेल्या वाफेवर चालणारी अशी ती 'झुकु झुकु झुकु झुकु आगीनगाडी' आसायची. ह्या ऊर्जेमुळेच इंगलंडमधला मॅचेस्टरचा कापड-उद्योग वाढला.

तर, असा हा दगडी कोळसा हे पहिल्या पिढीतल्या यंत्रांचं इंधन होतं. सुमारे १५०-२०० वर्ष तेच एकमेव इंधन उपलब्ध होतं. किंवृत्तु, इतर ऊर्जेसोत उपलब्ध होऊन सुद्धा आजही दगडी कोळसा मोकळा प्रमाणावर वापरला जातो : मुख्यत्वेकरून औषिणी वीज-निर्मितीसाठी. त्याचा वापर सातत्यानं

वाढतोच आहे.

असा हा कोळसा जाळण्याचे दुष्परिणाम प्रथमपासूनच दिसत-जाणवत होते. सरं लंडन शहर काळ्या धुरानं आणि कर्बकणांनी वेढलेलं असायचं. ही दोन दिसणारी प्रदूषणं, पण, त्या जोडीला, एक न दिसणारं प्रदूषणही हवेत ओकलं जात होतं : कर्बवायू!

हा जो कार्बन डायॉक्साइड वायू तेक्षणासूनची अडीचशे वर्ष वातावरणात सोडला जातोय, त्यामुळेच आज जागतिक तापमानवाढीचं महासंकट ओढवलेलं आहे. हा कर्बवायू सूर्योकडून येणारी कमी तरंग-लंबीची उष्णात पृथ्वीवर येऊ देतो; पण, पृथ्वी उत्सर्जित करत असलेली दीर्घ तरंगलंबीची उष्णाता मात्र बाहेर जाऊ देत नाही. परिणामतः ती उष्णाता वातावरणात कोळून राहते नि तापमानवाढ होते. औद्योगिक क्रांतीच्या वेळी हवेतलं कर्बवायूचं प्रमाण 'दहा लक्ष भागात २५० भाग' (२५० ppm) इतकं होतं. ते आता वाढत वाढत ४००च्या पुढे गेलेलं आहे. हा फरक वाटतो अल्पसा; पण, तो महाभयंकर आहे.

'कोळसा वापरायला सुरुवात झालीं, तेक्षा हे असं काही तरी हाईल हे ठाऊकच

सावधान : तंत्रज्ञान!

ग.सं.च्या गेल्या ३ अंकांत आपण तंत्रज्ञानाची दुसरी बाजू अनेक अंगांनी समजून घेतली. तंत्रज्ञानामुळे आंतरिक आणि बाह्य अशा दोन्ही प्रकारच्या हानी होणं का अपरिहार्य आहे, ह्या विषयीची अनेक विचारवंतांची मतं आपण जाणून घेतली. हा सर्व विचार प्राय: तात्त्विक होता. ह्या अंकापासून ह्या सदरात आपण विविध तंत्रांनी प्रत्यक्षात केलेल्या हानीचं स्वरूप बघणार आहोत.

१. बाष्पशक्ती

दिलीप कुलकर्णी

नव्हतं' असं कुणी म्हणू शकेलही. ते खोटंही नाही. पण, ह्यावरून हेच दिसून येतं की, एखाद्या तंत्रज्ञानाचे दुष्परिणाम दिसून यायला कदाचित शेकडों वर्षही लागू शकतात.

त्यामुळेच, लक्षात हे घ्यायचं की, कोणतंही ऊर्जाधारित तंत्रज्ञान हे केव्हा ना केव्हा तरी समस्या निर्माण करतंच. समस्या (क्रमशः)

कोणतंही आधुनिक तंत्रज्ञान समस्यांत भरच घालतं. ते वैज्ञानिक, संशोधक, उद्योग, राज्यकर्ते हांच्या सोयीचं असतं : जनता—आणण!— मात्र त्यांचे बळी असतो. हे सदैव लक्षात ठेवून अशी तंत्रज्ञानं नाकारू या.

रव्वज्ञामधील गावां...

१३ एप्रिल १९९३.

आम्ही पुणं सोडून कोकणातल्या खेड्यात स्थायिक व्हायला आलो तो दिवस.

येत्या १३ एप्रिलला २५ वर्ष पुरी होताहेत ह्या गोष्टीला. ह्या २५ वर्षात आम्हाला हे पाऊल मागे तर घ्यावं लागलंच नाही; उलट, संकलित दिशेत आम्ही यथाशक्य पुढेच जात राहिलो.

म्हणूनच मनात विचार आला आहे तो ह्या कालखंडाचं एक आत्मपरीक्षणपर सिंहावलोकन करण्याचा.

त्यातूनच साकार होतो आहे एक ग्रंथ : स्वप्नामधील गावां...

'राजहंस'तेंचे प्रकाशित होत असलेल्या ह्या ग्रंथाच्या 'अनुभव' ह्या दुसऱ्या विभागातील हे एक प्रकरण.

दिलीप आणि पौर्णिमा कुलकर्णी

सपाट करून घ्यायचा. कुठे खड्यांची डोकी बाहेर आलेली असतील, तर ते खडे उकरून काढून टाकायचे. एवढं झालं की, हातानंच शोणाचं पातळ सारवण काढायचं.

भिंत बांधून सुकली की, आधी ती पिकिंदरानं तासून सपाट करून घ्यायची. कुठे दोन मापांच्या मध्ये माती कमी भरली गेली असेल, तर ती भरून घ्यायची.

गिलाव्याकरताची माती ही चाळून घेतलेली असावी लागते. पावसाव्याआधीच ती अशी चाळून ठेवायची, नि तिच्यात भाताची टरफलं मिसळून ठेवायची. किंवा, भाताच्या पेंड्याचे बरीक तुकडे करून ते मिसळायचे. हे पदार्थ मिसळल्यामुळे तडे जात नाहीत. साधारण २-२।। महिने पावसात ही माती भिजावी लागते; म्हणून श्रावणात गिलाव्यांचं काम करायचं. त्या वेळी हवाही दमट असल्यानं गिलावा हल्ळून सुकतो नि त्याला तडे जात नाहीत.

गिलाव्याकरताची माती ही चाळून घेतलेली असावी लागते. पावसाव्याआधीच ती अशी चाळून ठेवायची. मग उजव्या हातात चिखल घेऊन, करंगाळी ते मनगट ह्या भागानं तो खालून वर भिंतीवर दाबत न्यायचा. अशा प्रकारे सगळ्या भिंतीला गिलाव्याची माती लावून घ्यायची. ती जराशी सुकली की, प्लॉस्टरिंगसाठी जो पत्रा वापरतात, त्यानं ती खालून वर-वरून खाली अशी दाबून गिलावा साधारण

* * *

घराची ओलाई दर ५-७ वर्षांनी करावी लागते. जमिनीचं सारवण दर ८-१० दिवसांनी काढावं लागतं. भिंतीचं सारवण वर्षातून एकदा करावं लागतं. 'सिमेंट-मनोवृत्ती'च्या लोकांना ही सगळी 'कटकट' वाटणं स्वाभाविक आहे. आम्हाला मात्र त्यातून निसर्गाच्या चक्रीयतेशी जोडलं गेल्याचं एक समाधान मिळतं!

* * *

गतिमान संतुलन ३
सौर फाल्युन, शके १९३९

ओलाई आणि गिलावा

आम्ही पंचनदीत राहत होतो, ती घरं सुदैवानं मातीच्या जमिनीची होती. जमिनी वापरामुळे खराब होतात : त्या नव्यानं चोपून तयार कराव्या लागतात. पंचनदीत आम्ही ह्या दोन घरांमध्ये अनुक्रमे १।। आणि २।। वर्ष राहिल्यामुळे, त्या काळात नव्यानं जमिनी कराव्या लागल्या नाहीत. कुडावळ्यात मात्र घरच नवीन बांधल्यामुळे आगदी सुरुवातीलाच सर्व जमिनी कराव्या लागल्या. नंतरही २-३ वेळा तो उद्योग करावा लागला. इक्के ह्याला 'ओलाई करणं' असं म्हणतात.

हा ओलाईचा आनुभव मोठा छान असतो. प्रथम खोलीची मूळची जमिन टिकावानं ६ इंच खोल खणून घ्यायची. मग, जिथे वावर नसतो—उदा. भिंतीच्या कडेला—तिथे वर्षानुवर्षात तयार झालेले शेणाचे पोपडे गोठा करून माडाला खत म्हणून टाकून यायचे. मग ५-१० घमेली नवी माती भर म्हणून पसरून टाकायची. मग पुन्हा टिकावानं जगा जगा खणूल्यावर असेल त्यांच्या बांधल्यामुळे आगदी सुरुवातीलाच सर्व जमिनी कराव्या लागल्या. नंतरही २-३ वेळा तो उद्योग करावा लागला. इक्के ह्याला इंगलंडमध्ये आगदी सुरुवातीलाच सर्व जमिनी कराव्या लागल्या.

आता जमिन बन्यापैकी सुकलेली असते. त्या मुळे दुसरा चोप जोरात काढता येतो. फट-फट, करून चोपण जमिनीवर आपटत असतं, नि तो आवाज दूरवरूनही ऐकू येईल इतका मोठा असतो. चोप झाला की, पातळ शेणाखळ्याचं झाडूनच सारवण काढायचं.

आता जमिन बन्यापैकी सुकलेली असते. त्या मुळे दुसरा चोप जोरात काढता येतो. फट-फट, करून चोपण जमिनीवर आपटत असतं, नि तो आवाज दूरवरूनही ऐकू येईल इतका मोठा असतो. चोप झाला की, पातळ शेणाखळ्याचं झाडूनच सारवण काढायचं.

ग.सं.चा एप्रिलचा अंक हा

स्वप्नामधील गावां... ह्या विषयावरचा विशेषांक असेल. त्यात

मला भावलेलं कुडावळं

हिरवं वाचन

अजित बर्जे

जा स्तीत जास्त जमीन मिळवण्यासाठी सूर्योदयापासून सूर्योस्तापर्यंत ऊर्फे स्टोवर धावणाऱ्या माणसाची टॉलस्टॉयची कथा सर्वपरिचित आहे. रूपकात्मक असलेली ती कथा प्रत्यक्षात उत्तरवण्याचा चंगच जणू मानवाने बांधला आहे, तो निसर्ग ओरवडण्याच्या मनोवृतीतून निसर्गातून गरजेपुरते घ्यायचे सोडून जेव्हा माणूस अधिकाधिक उपभोगांत सुख शोधू लागला, तेव्हा निसर्ग-संसाधनांना नख लागला सुरुवात झाली. ह्याचा परिणाम घणून जैव-विविधतेची वीण उत्तरवण्यास सुरुवात झाली. जैव-साखळीतले असंख्य ज्ञात-अज्ञात दुवे असे निखलत असताना एक वेळ अशी येईल का, पत्त्याच्या बंगलव्याप्रमाणे सर्वच जीवसृष्टी भईसपाट होईल. प्रसिद्ध जीवशास्त्र इ.ओ. विल्सन हीच बाब 'हफ अर्थ प्रोजेक्ट'च्या माध्यमातून गेली काही वर्षे सातत्याने मांडत आहेत. 'नेचर नीड्स हफ' हा त्या योजनेचा सांगावा.

'फिफ्टी-फिफ्टी' हा त्यांचा पृथ्वीवरील सजीवांचे रक्षण करण्याचा जाहीरनामा 'सँक्षुअरी इशिया' ह्या द्वैमासिकाच्या डिसेंबर २०१७च्या अंकात प्रसिद्ध झाला आहे. २००९च्या 'वर्ल्ड विल्डरेस कॉर्पस'मध्ये त्यांनी ह्याची प्रथम मांडणी केली होती. 'जागतिक पातळीवर आपण आता शेवटचा डाव मांडला आहे' ह्या वाक्यानेचे त्यांच्या जाहीरनाम्याची सुरुवात होते. त्या डावावरची आपली पकड निसर्गात चालली आहे हे ते बजावतात. पाण्याचे दुर्भिक्ष्य सर्वटूर जाणवत आहे व आपण जिमीनीवर जो उच्छाद मांडला आहे, त्याचे गंभीर परिणाम वातावरणात व महासागरांमध्ये प्रत्यक्ष दिसून येत आहेत. हवामानात होणारे घातक बदल हे सूक्ष्मजीव, बुरशी व जेलीफिश ह्यांसारखे काही विशिष्ट अपवाद

ग.सं.च्या छापील आणि इ-अंकांविषयीची चर्चा वाचून संतोष शिंत्रे ह्यांनी पाठवलेलं टिप्पणी

निसर्गस्नेही कोण : छापील पुस्तके; की, इ-पुस्तके?

ह ल्लीची तरुण पिढी रीडरवर—किंवा, अगदी मोबाईलच्या स्क्रीनवरही—साहित्य वाचताना दिसते. तरीही, गेल्या वर्षात, रीडरवर वाचता येणाऱ्या इ-पुस्तकांच्या खपात काहीशी घट झाली.

ह्या दोन प्रकारांच्या पर्यावरणावरील आघाताची तुलना करता येईल का? ह्या दोनांतलं अधिक निसर्गस्नेही कोण? उपलब्ध झालेली काही माहिती अशी :

छापील पुस्तक हे निर्मिती, वाहतूक आणि वितरण

सोडले, तर उर्वरित सर्व सजीवांच्यासाठी प्रतिकूल परिस्थिती निर्माण करत आहेत. ह्या बदलांना तोंड देऊ न शकणाऱ्या काही सवेदनशील प्रजाती एक तर नष्ट झाल्या आहेत, किंवा त्या मार्गावर आहेत. माणसाने निर्माण केलेले प्रश्न हे जागतिक आहेत आणि त्यांमध्ये सातत्याने वाढ होत आहे. आपण परतीचे दोर कापत चालली आहेत. आता केवळ तुकड्या-तुकड्यांत उत्तरे शोधत बसलो, तर दीर्घकालीन भविष्य निश्चितच अंधकारमय असणार आहे. पृथ्वीतलावरची निम्मी जागा जर आपण अक्षत ठेवू शकले, तरच मनुष्य-जातीसकट इतर सजीवांसाठी ती नवसंजीवनी ठरेल, अशी विल्सन ह्यांच्या सिद्धान्ताची मांडणी आहे. पृथ्वीवरील जैव-विविधतेचे व विविध सजीवांचे जे प्रमुख अधिवास आहेत, त्यांची जैव-भौगोलिक परिस्थिती सखेल अभ्यासल्यावर ते ह्या निष्कर्षप्रत येतात. पन्हास टक्के पृथ्वी जर आपण अस्परिंत ठेऊ शकलो, तर जैवळ-जैवळ ८०% प्रजाती स्थिर होण्याची प्रक्रिया सुरु होऊ शकते.

'निम्मी पृथ्वी' हे उद्दिष्ट का ठेवायचे ह्याचे मनोवैज्ञानिक कारण ते असे सांगतात की, मनुष्य-स्वभावप्रमाणे एक निश्चित ध्येय त्याच्या समोर ठेवले, तर ते त्याला समजते, व त्या दृष्टीने कृती करायला बळ मिळते. विशिष्ट आकडेवारी समोर असेल, तर तीनुसार लक्ष्य गाठण्यासाठी प्रयत्न करणे हा त्याचा सहजभाव आहे. नुसरातीच 'ध्येयाच्या दिशेने वाटचाल होत आहे' ह्या ढोबळ विचारपक्षा त्याला उद्दिष्ट साधाल्याचे, ते जिंकल्याचे समाधान हे कृती करण्यासाठी प्रवृत्त करते, ही त्याची दुसरी बाजू.

पृथ्वीच्या उत्पादापासून तीवरील प्रजाती लुप्त होणे हा प्रकार नवा नाही. ह्या आधीही तो कमी-अधिक प्रमाणात विविध कालखंडांत झाला आहे. परंतु, ज्याला सर्वनाश (apocalypse) म्हणता येईल असे प्रसंग दहा कोटी वर्षांतून साधारण एकदा, असे पाच वेळा झाले आहेत. माणवी हस्तक्षेपामुळे होऊ घातलेल्या भावी सर्वनाश हा ह्या प्रकारचा असू शकतो. १९८० च्या दशकात प्रसिद्ध जैव-वैज्ञानिक युजीन स्टॉर्म

ह्यांनी ह्या संभाव्य सहाव्या विनाशाला 'अँश्रोपोसीन' (anthropocene) अशी संज्ञा दिली. इतिहासातील पहिले पाच सर्वनाश हे नैसर्गिक कारणांनी झाले; पण, होऊ घातलेला संभाव्य सर्वनाश हा माणवी सभ्यतेमुळे आहे, हा निष्कर्ष भावी काळात कसा काढला जाऊ शकतो ह्याची मीमांसा ते अशी करतात: समजा लाखो वर्षांनंतर जर भूगोलचे उत्खनन केले, तर माणवी कृतीने विषमय झालेले जमिनीचे विविध थर; खनिज तेलाने कलुषित झालेल्या हवामानाचे पुरावे; महासंहारक शस्त्रांचे अवशेष; जलदुर्भिक्ष्यांचे पुरावे; आणि मानवासकट सर्व सजीवांच्या सांगाड्यांचा खच असलेली जीवाशमे हे त्या वेळी सर्वनाशाचे कारण दिसून येईल.

मानवासकट सर्व सजीवांचे अस्तित्व हे केवळ जैवविविधतेच्या सहअस्तित्वामुळे व त्या साखळीत असलेल्या सर्व ज्ञात-अज्ञात घटकांच्या संतुलनामुळे आहे. मानवाने हे घटक किंमाण केलेले नाहीत ही जशी वस्तुस्थिती आहे, तसेच ह्यातील एकही घटक नष्ट करण्याचा काय; पण, त्यांचे संतुलन बिघडवण्याचाही अधिकार मानवाला नाही. जैवढया गर्तीने ह्या साखळीतील कडया नष्ट होतील, त्याच्या किंवेक पटीने अधिक आपण सर्वांना विनाशाच्या उंवरठाजवळ नेऊ. मानवजात पृथ्वीवर अधिसत्ता गाजवण्यासाठी निर्माण झालेली नाही, ह्याची समज 'बुद्धिमान' म्हणून घेण्याच्या मनुष्याला वेळीच होणे गरजेचे आहे असे विल्सन बजावतात. आपल्या भोवतीची अद्भुत गोषीनी नटलेली जैव-विविधता ही अंदाजे चार अब्ज वर्षांच्या नैसर्गिक उत्कांतीतून विकसित झालेली आहे. पृथ्वीवरील मनुष्यजातीचा प्रवेश ही तशी तुलनेने अगदी अलीकडच्या काळीतील घटना. माणसाला उघड्या डोळ्यानी दिसून शकाणारी जीवसृष्टी ही एकूण जैव-विविधतेचा एक अत्यल्प हिस्सा आहे. एकूण सजीव व निर्जीव गोषीमध्यली आंतरक्रिया ही कायमच आपल्या आकलनापालीकडची गोषी राहणार आहे.

निसर्गतः एखादी प्रजाती लुप्त होण्याच्या पूर्वीच्या गतीच्या तुलनेत आज तिचा वेग किमान शांभर, ते कमाल हजार पटीने वाढला आहे! ह्या पार्श्वभूमीवर

आज आपण मोठ्या गाजावाजाने करत असलेले निसर्ग-संवर्धनाचे कार्य खरोखरीच पुरेसे आहे का; तसेच नसल्यास आपण त्याचे तातडीने पुनरवलोकन करणार आहोत का असा प्रश्न ते उपस्थित करतात. आज जगतील प्रत्येक देशाने वन्यजीवांसाठी आश्रयस्थाने, संरक्षित क्षेत्रे वा राष्ट्रीय उद्याने स्थापित केली आहेत. ह्यामागे अनेक थोर व्यक्ती, त्यांचे कार्य, लोकचळवळी, दबाव गट, अभ्यासक अशा अनेकांचे मोठे योगदान आहे. आजमितीला संपूर्ण जगात १,६१,००० भूक्षेत्रे व ६,५०० जलक्षेत्रे संरक्षित आहेत. एकूण पृथ्वीवरील जमिनीच्या क्षेत्रफलापैकी १५%हून थोडे कमी व महासारामधील २.८% एवढे त्यांचे क्षेत्र होते. त्यामध्ये काही प्रमाणात जरी वाढ होत असली, तरी आज ज्या गतीने जैव-वैविध्य नष्ट होते आहे त्याचा विचार केल्यास हे खूपच अपुरे आहे. ही क्षेत्रे केवळ आपल्या मनोरंजनासाठीची ठिकाणे, प्रेक्षणीय स्थळे, संग्रहालये, मैजमजेची ठिकाणे व त्याहूनी महत्वाचे म्हणजे व्यापारी जगताला कच्चा माल पुरवणारी कुरणे नसून, पृथ्वीवरील जैवसाखळीचे संतुलन राखणारे ते सजीवांचे अधिवास आहेत. केवळ पडीक जमिनी म्हणून त्यांकडे बघण्याचा मानवी दृष्टिकोणही अत्यंत घातक असा आहे. जागतिकी-करणामुळे वाढीस लागलेल्या पर्यावरणाच्या झालामुळे उष्णकटिबंधीय प्रदेशातील जंगले व प्रवाळद्वीपे ह्यांचा नष्ट होण्याचा वेग सर्वाधिक आहे. अर्थकारणाच्या चष्यातून आपण जर पर्यावरणाकडे बघत राहिलो, व विलासी उपभोगांसाठी त्याचे लचके तोडत राहिलो, तर आपले सरण आपणच रचत आहोत ह्याचे भान ठेवलेले बरे, ह्याची जाणीव लेखक करून देतो.

ह्यामुळे, केवळ देखाव्यासाठी, राजकीय दृष्टिकोण-तून, घिसाडघार्डीने, अशाक्षीय पद्धतीने, तुकड्या-तुकड्यांत पर्यावरणविषयक निर्णय घेणे वा कृती करणे टाळून, अधिक विवेकाने व त्यांकडे निर्णय घेऊन त्यांचा वाचावला काय ते निश्चून संगतात.

त्याचे तुलना करता येईल का? ह्या दोनांतलं अधिक निसर्गस्नेही कोण?

आपण म्हणता तसं 'बीज जिवंत होतं' न त्या युवकाच्या भेटण्यातून मला ते समजलं सुद्धा!

—डॉ. मधुकर घारपुरे, सावंतवाडी

□ 'बीज जिवंत होतं' हे संपादकीय खूपच आवडले. 'Hummingbird Story' मधील चिमणीचे मनोगत अत्यंत माननीय आहे. अजित बर्जे ह्यांचे 'हिरवं वाचन' मधील सर्वच लेख विचार-प्रवर्तक असतात. इंग्रजीतील लेखांचा त्यामुळे मराठी वाचकांना परिचय होते. पौधाच्या अंकांतील वादलांसंबंधीचा लेख भावी अन्यांची सुस्पष्ट कल्पना देणारा आहे. पण लक्षत कोण घेतो?

—वि. वा. बापट, रत्नागिरी

कार्यवृत्त

* २१ जानेवारीला नंदुरबार येथील 'वात्सल्य सेवा समिती'नं आयोजिलेल्या कै. बांगासाहेब प