जमिनीचे रुपांतर : २

यंत्रयुग अवतरले आणि निसर्गात फार मोठे बदल घडून आणण्याची शक्तीच माणसाला प्राप्त झाली. यंत्रयुग अवतरले असे याची जाणीव तीव्रतेने केव्हा होऊ लागली? जेव्हा जमिनीच्या पृष्ठभागाला असंख्य भोकं पडलेली दिसू लागली, तेव्हा. दगड, संगमरवर वगैरेसाठी डोंगर आणि जमीन यापूर्वीही पोखरली गेली होतीच. संगमरवर काढून टेकड्या नष्ट केल्याबद्दल हळहळ ग्रीक तत्त्ववेत्त्यांनी व्यक्त केली होती. खाणीतून बाहेर पडणाऱ्या मातीमुळे ओढ्यांची पात्रं बदलली, बुजली; पाण्यात शिसं, पारा, आर्सेनिक मिसळल्याने पाणी विषारी झाले, असे उल्लेख रोमन काळात सापडतात. मध्ययुगात एक आश्रम बांधण्यासाठी ४० हजार गाड्या दगड आणण्यात आल्याचाही उल्लेख सापडतो. भारतातही राजवाडे, किल्ले, ताजमहाल, गोलघुमट यांसारखी प्रचंड बांधकामं करण्यास मोठ्या प्रमाणात दगड आणि संगमरवर लागला असणार.

पण यंत्रयुगानं या सर्वांवर मात केली. इंग्लंडमध्ये टिन खाणीतून काढण्यासाठी दरवर्षी १२० हेक्टर जमिनीवरची शेती नष्ट करण्यात येत होती. अमेरिकेत जेव्हा सोनं आणि रुपं सापडलं तेव्हा नेवाडा प्रदेशातील १२ भट्ट्यांना दररोज सुमारे ५०० टन माती खाणीतून काढावी लागे. युरेका शहराभोवतीचा ८० किलोमीटरचा प्रदेश खाणींमुळे उद्ध्वस्त झाला होता. हॉलंडमध्ये पीट हे खनिज जमिनीतून काढल्यामुळे एवढे प्रचंड खड्डे पडले की त्यात पाणी साठून सरोवरे निर्माण झाली!

यंत्रयुगाबरोबरच कारखाने उभारू लागले आणि

त्यामधून बाहेर पडणारा कचरामाल इतस्ततः पसरून होणारे प्रदूषणही लगेचच जाणवू लागले. शिसं जस्ताचे विषारी वायू निर्माण झाले. शिसं आणि तांबे यांचे अंश पाण्यात मिसळून पाणी माणसासाठीच नव्हे तर वनस्पती, मासे, व इतर वन्यजीव यांच्यासाठीही विषारी ठरले.

कारखानदारी सुरू होण्याच्या वेळेसच इंग्लंडमध्ये शेतीच्या तंत्रातही मोठे बदल घडून आले. लॉर्ड लोकांनी लहानलहान शेत-तुकड्यांचे एकत्रीकरण करून त्यावर शेतकऱ्यांऐवजी यंत्रांचा उपयोग सुरू केला. परिणामी अनेक कुटुंबं बेकार झाली. नोकरीच्या शोधात ती कारखान्यांकडे निघाली गेली आणि कारखान्यांभोवती मजुरांच्या वस्त्या उभ्या राहिल्या. कारखानदारीवर आधारीत नव्या शहरांची ही सुरुवातच होय. या शहरांनी त्यांच्या परिसरात क्रांतीकारक बदल घडवून आणले.

यंत्रयुगापूर्वी शहरे नव्हती असे नाही. खुद्द भारतात अकबराच्या काळी नाव घेण्यासारखी २०० शहरे होती! त्यांना व्यापारी महत्त्व होते, किंवा राजकीय महत्त्व होते. उदाहरणार्थ, निरनिराळ्या राज्यांच्या राजधान्या. अशा शहरांत सरदार-दरकदार आणि सेनाधिकारी यांच्याशिवाय अनेक प्रकारचे कारागीर आणि व्यापारी राहत असत. शहरांना मुख्यतः अन्नपुरवठा आणि इतर आवश्यक वस्तू यांचा पुरवठा आजूबाजूच्या प्रदेशांतून होत असे. शहरातून व्यापारी माल, कारागिरांनी निर्मिलेल्या वस्तू आणि निरनिराळ्या प्रकारचे ज्ञान बाहेर जात असे. तसे जावे म्हणून राज्यकर्तेही दक्ष असत. त्यासाठी व्यापाऱ्यांनी आणि कारागिरांनी शहरात येऊन राहावे असेही राज्यकर्ते प्रयत्न करीत. उदाहरणार्थ,

पुण्याची योग्य तऱ्हेने वाढ व्हावी म्हणून नानासाहेब पेशव्यांनी व्यापाऱ्यांना, कारागिरांना बोलावून त्यांना जागा दिल्या, त्यांच्या निरनिराळ्या पेठा वसविल्या. आजही पुण्यात विशिष्ट पेठा, विशिष्ट माल आणि कारागिरी यांसाठी प्रसिद्ध आहेत.

शहर म्हटलं की त्याचे परिणाम परिसरावर जाणवणारच. पूर्वी शहराला अन्नपुरवठा जवळपासच्या शेतीतून होत असे. पॅरिसला लागणारा भाजीपाला आसपासच पिकत असे आणि शहरात ज्या घोडागाड्या चालायच्या, त्यांच्या घोड्यांची लीद शेतांत खत म्हणून वापरली जात असे. जसजसा शहरांचा विस्तार होत गेला, तसतसा त्यांमधून बाहेर पडणारा कचरा आणि टाकाऊ माल वाढत गेला. कलकत्ता, मुंबईसारखी शहरं दररोज ४ ते ५ कोटी टन कचरा बाहेर टाकतात. यामुळे परिसरातील हवा, पाणी आणि जमीन यांवर कोणते परिणाम होत असतील, याची कल्पनाही करणे अशक्य आहे. कचऱ्याच्या योग्य विल्हेवाटीचा प्रश्न आज जगातल्या सगळ्या शहरांना भेडसा-वत आहे. फार मोठे क्षेत्रफळ त्यामुळे ग्रस्त झाले आहे.

सुपीक जमिनींचं रूपांतर क्षारी, नापीक जमिनीत होण्यास आधुनिक शेती आणि तिला जोड उद्योगही जबाबदार आहेत. कोरड्या, उष्ण प्रदेशांत भरपूर पाणी वापरलं तर जमीन खारवटते. पंजाब, हरयाना, महाराष्ट्राचा दक्षिण भाग यांमध्ये हे दिसून आले आहे. पाण्यात मिसळलेली खते आणि कीटकनाशके प्रवाहात मिसळून ते प्रदूषित होतात. पुष्कळदा ही विषे पाझरून विहिरींचे पाणी खराब होते.

माणसाच्या जीवनाला अनुकूल अशी जमीन पृथ्वीवर मर्यादित आहे. त्याचा विवेकी उपयोग कसा करायचा हा प्रश्न आधुनिक मानवालाही सोडविता आलेला नाही!

जमिनीचे रूपांतर : ३

शहरांतील गर्दी, रहदारी आणि प्रदूषण जसं वाढत जातं, तसं रहिवाशांना विरंगुळ्यासाठी चार दिवस शहरा-बाहेर जाऊन यावं, असं वाटू लागतं. महाबळेश्वर-पांचगणीसारख्या निसर्गरम्य ठिकाणी येणाऱ्या पर्यटकांच्या संख्येत मग सतत वाढ होत राहते. त्यांना सामावून घेण्यासाठी, त्यांना विविध प्रकारच्या सुविधा पुरविण्यासाठी मग निरनिराळ्या विकास-योजना सुचविल्या जातात, तयार केल्या जातात. रहिवासी क्षेत्रात, हॉटेलांच्या संख्येत वाढ करण्याचे प्रस्ताव तयार होतात; रस्ते, वाहतूक, पाणीपुरवठा, कचऱ्याची विल्हेवाट यासाठी योजना तयार कराव्या लागतात. या सर्वांचा ताण अर्थातच परिसरांतील जमिनीवर, निसर्गावर पडतो. निसर्गरम्य स्थळाचे आधुनिक शहरात रूपांतर होण्याचा धोका संभवतो.

नेमकी हीच परिस्थिती महाबळेश्वर-पाचगणीला १९८३ साली निर्माण झाली होती. येथील निसर्गाचे बांधकाम व्यावसायिकांकडून मोठ्या प्रमाणात परिवर्तन होणार असे दिसायला लागल्यावर स्थानिक नागरिक खडबडून जागे झाले आणि सरकारकडे हा प्रकार थांबविण्याची त्यांनी जोरदार मागणी केली. केंद्र सरकारपर्यंतही ही मागणी पोचली आणि पंतप्रधान इंदिरा गांधी यांनी या प्रश्नात लक्ष घालण्याची महाराष्ट्र सरकारला सूचना केली.

या विनंतीला अनुसरून महाराष्ट्र सरकारने महाबळेश्वर-पांचगणी विकास मंडळाची स्थापना केली, आणि या स्थळांच्या पर्यावरणाचे संरक्षण आणि संवर्धन होईल, अशा प्रकारे विकास योजना तयार करण्याची जबाबदारी मंडळावर टाकली. पर्यावरणाच्या संरक्षणावर आधारित विकासाचा हा भारतातला पहिलाच प्रयोग होता

असं म्हणायला हरकत नाही. येथील निसर्गाचे अयोग्य गोष्टीत रूपांतर होऊ नये, ही दक्षता घेताना मंडळाला कोणत्या समस्यांना तोंड द्यावं लागलं, त्यांतून मार्ग कसा काढला गेला, हे पाहणे म्हणूनच उद्बोधक ठरेल.

मंडळाची स्थापना होण्यापूर्वी महाबळेश्वर-पाचगणी-च्या नगर परिषदांनी आपापल्या विकास-योजना तयार करून निवासी क्षेत्र तिपटीने वाढविण्यास मान्यता दिली होती. पण त्यामुळे वनाचे क्षेत्र कमी करावे लागले असते. ही गोष्ट ~~कोड~~ मंडळाने फेटाळली आणि वनाचे क्षेत्र कोणत्याही परिस्थितीत कमी होणार नाही, असा निर्णय घेतला. येथील पर्यावरण संरक्षित करण्याच्या उद्देशाशी हा निर्णय सुसंगत होता. या शिवाय महाबळेश्वर-पाचगणी परिसरातील सुमारे ३४ टक्के क्षेत्र "हरित क्षेत्र" असेल, असाही निर्णय दिला. मात्र या क्षेत्रात सध्याच्या गावठाणांच्या विस्ताराला परवानगी देण्यात आली. घरांचे बांधकाम १५० चौ. मीटर पेक्षा जास्त असू नये असा निर्बंध घालण्यात आला आणि शेतीशी संबंधित अशा उद्योगांना या क्षेत्रात परवानगी देण्यात आली.

नगरपरिषदांनी निवासी क्षेत्राचा विस्तार २२५ हेक्टर-वरून ६८० हेक्टर इतका वाढविला होता. मंडळाने तो फक्त १७० हेक्टरने वाढविण्यास परवानगी दिली! तसेच या मध्ये प्लॉटचे क्षेत्र १५०० चौ. मीटरपेक्षा ~~जास्त~~ कमी असू नये, असाही निर्बंध घातला. बांधकाम व्यावसायिकांनी महाबळेश्वर आणि पाचगणी दरम्यान जमिनी खरेदी करून त्यांत छोटे-छोटे प्लॉटस् पाडून त्यांची विक्री केली होती. या निर्णया-मुळे या छोट्या प्लॉटस्ची विक्री रद्दबातल ठरली आणि या व्यावसायिकांना त्यांचे मोठ्या प्लॉटमध्ये एकत्री-

करण करणे भाग पडले. या निर्णयामुळे अर्थातच या परिसरात लोकवस्तीची दाटी होण्याचा धोका कमी झाला.

ब्रिटिश काळात महाबळेश्वरचा प्लॉटस् धनिकांनी क्षेत्र शेकडो एकर ~~आहे~~ होते. एवढ्या मोठ्या प्लॉटमध्ये जे जुने बंगले होते, त्याभोवती उत्तम जंगल वाढलेले होते. या प्लॉटचे क्षेत्र कमी करून, तिथले जंगल तोडून त्या भागात बंगले, हॉटेल्स यांना परवानगी देण्याची मागणी सतत करण्यात येत होती. ही मागणीही मंडळाने फेटाळली आणि जुन्या बंगल्या भोवतीच्या जंगलावर सरकारच्या वन-विभागाचा कब्जा असेल, असा निर्णय दिला. महाबळेश्वर-चे नैसर्गिक महत्त्व टिकून राहण्याच्या दृष्टीने हा निर्णय महत्त्वाचा होता.

पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टीने पर्यटनावर निर्बंध कसे आणि कोणते घालायचे, असा प्रश्न मंडळापुढे होता. पर्यटकांच्या संख्येवर निर्बंध घालणे मंडळाला अव्यवहार्य वाटले. पण पर्यटनाला विकास म्हणजे या प्रदेशात शहरी सुविधा जास्त पुरविण्याच्या मागण्या मात्र मंडळाने फेटाळल्या. टेनिस कोर्ट, पोहण्याचे तलाव, स्केटिंग रिंक, मिनी-ट्रेन, शिखरांवर जाणारा रोप-वे असल्या सुविधा या परिसरात येऊ दिल्या नाहीत; आणि महाबळेश्वर-पाचगणीचे परिवर्तन मुंबई-पुण्यासारख्या शहरांत होणार नाही, याची मंडळाने दक्षता घेतली. पर्यावरणीय पर्यटनास इथे उत्तेजन दिले जाईल, हे पाहिले. त्याचबरोबर या संपूर्ण विभागाला "बायो-स्फिअर रिझर्व"चा दर्जा मिळावा अशीही शिफारस केली आणि त्याचबरोबर स्थानिक वृक्षांच्या लागवडीसच परवानगी दिली.

त्याचबरोबर महाबळेश्वर-पाचगणी परिसरात जी

खेडी समाविष्ट आहेत. त्यांना शाळा, दवाखाने, पुरेसा पाणी-पुरवठा या सोयी नीट मिळतील, असेही मंडळाने पाहिले. एकूण जमिनीचे रूपांतर होताना परिसराची नैसर्गिक वैशिष्ट्ये आणि पर्यावरण टिकवून विकास कसा साधता येईल, याचा आराखडाच मंडळाने देशासाठी तयार केला, असं म्हणता येईल.

जमिनीचे रूपांतर : ४

माणूस जमिनीचे रूपांतर कशासाठी करतो? तर मुख्यत: वसाहत, शेती किंवा उद्योग उभारण्यासाठी. यामुळे सुपीक जमीन नापीक, वैराण, वनस्पती-विरहित होण्याची शक्यता रहात असते. पण अशा उद्ध्वस्त जमिनींचे पुनरुज्जीवनही माणूस करू शकतो. नापीक जमिनीचे सुपीक जमिनीत, वैराण, वनस्पती-विरहित जमिनींचे निसर्ग-समृद्ध जमिनीत रूपांतर करण्याची किमया आता माणसाला साधलेली आहे. अशा प्रकल्पांना साधारणपणे 'दी रिस्टोरेशन ऑफ नेचर' असे म्हटले जाते.

"रिस्टोरेशन" या संकल्पनेचे मराठी रूपांतर पुनर्निर्मिती किंवा पुनरुज्जीवन असे करता येईल. पुनरुज्जीवन हा शब्द जास्त योग्य वाटतो कारण एखाद्या ठिकाणच्या पूर्वीच्या किंवा मूळ परिस्थितीची पुन्हा निर्मिती करणे हे अशक्यप्राय होते. पूर्वीची पर्यावरणीय स्थिती नेमकी काय होती, हे बहुधा कोणालाच सांगता येत नाही. पुनरुज्जीवनामध्ये मात्र एखाद्या ठिकाणच्या पर्यावरणास योग्य अशा वनस्पती आणि प्राणी जीवनाचे पुनरागमन शक्य करणे, एवढ्याच गोष्टींचा समावेश होतो. ही गोष्ट वाटते तेवढी सोपी मात्र नाही!

वैराण जमिनीवर झाडं लावली की काम झालं, असं पुष्कळ लोक समजतात. पण अशा जमिनीत झाडं पोसण्याची क्षमता खूपच क्षीण झालेली असते. तेव्हा प्रथम जमिनीची क्षमता वाढविणे आवश्यक ठरते. पाणथळ धरणाजवळच्, वनस्पतींचे कोणतेच आच्छादन नसलेल्या, गुरांच्या आणि माणसांच्या रहदारीने चोपून निघालेल्या, जमिनीचे पुनरुज्जीवन जेव्हा आम्ही घेतलं, तेव्हा पहिली

अशी केली की जमिनीला संरक्षण देऊन गुरांची आणि माणसांची रहदारी खूप कमी केली. त्यामुळे पहिल्या पावसाळ्यात जमिनीवर खुरट्या वनस्पती आणि गवत यांचं आच्छादन तयार झालं. आम्ही कोणतीच झाडं किंवा झुडुपं लावली नाहीत. जमीन उघडी पडली की एक तर ती उन्हात खूप तापते आणि तिची खूप धूप होते. वनस्पतींच्या आच्छादनामुळे या जमिनीचं तपमान कमी झालं, गवताच्या, खुरट्या वनस्पतींच्या मुळ्यांनी तिचा पृष्ठभाग भुसभुशीत करायला सुरुवात केली. यामुळे जमिनीच्या सुपीकतेला आवश्यक असे जे सूक्ष्म जिवाणू असतात, त्यांचं पुनरागमन शक्य झालं. त्यांचं कार्य सुरू झाल्याशिवाय मोठ्या वनस्पती वाढण्यासारखी परिस्थिती निर्माण होऊ शकत नाही.

पहिल्या पावसाळ्यात उगवलेल्या वनस्पती, आपण ज्यांना तणं म्हणतो त्या प्रकारच्या होत्या; गवतंही निकृष्ट दर्जाची होती. या सर्व वनस्पती अल्पायुषी असतात, पावसाळ्याच्या अखेरी त्यांचं आयुष्य संपून त्या जमिनीवर कोसळतात. मात्र त्यांचा जमिनीवरचा थर जमिनीला आवरणाचं संरक्षण देतो, अधिक प्रगत वनस्पतींना आवश्यक अशी भूमी तयार होण्यास मदत करतो.

दुसऱ्या पावसाळ्यात याचा आम्हाला प्रत्यय आला. खुरट्या वनस्पतींची म्हणजे तणांची विविधता खूप कमी झाली, विविध प्रकारची गवतं उगवली, त्यांपैकी काही उत्कृष्ट चारा देणारी होती. आता जमिनीवर विविध प्रकारचे कीटक, उदा. टोळ, कोळी, फुलपाखरे आणि पतंग हे दृष्टीस पडू लागले. म्हणजे पर्यावरणातील अन्नसाखळ्यांचे निरनिराळे दुवे जुळत चालल्याचं हे लक्षण होते.

पावसाळ्यात ओल्या झालेल्या जमिनीत आता गांडुळांचे आपोआप आगमन झाले आणि त्यांनी आपले उपयुक्त काम सुरू केले.

यथावकाश पक्षी, छोटे प्राणी यांचंही पुनरागमन झालं आणि जमिनीचं पुनरुज्जीवन योग्य तऱ्हेनं होत आहे, असा विश्वास आम्हाला वाटू लागला.

जिथे मातीची खोली पुरेशी तयार झालेली दिसली, तिथेच मग आम्ही झाडं, स्थानिक झाडं, लावायला सुरु-वात केली- पुनरुज्जीवनाचा हा शेवटचा टप्पा!