आकाशवाणी पुणे नाते निसर्गाशी

प्रकाश गोळे

टेप क्रमांक १

विकास म्हणजे मानवाचं कल्याण हे मत आपण गृहीत धरतो. पण विकास आणि विनाश यांचे जवळचे नाते आहे हे मात्र क्वचितच आठवते. विकासाची पर्यावरणीय व्याख्या तशी फार सोपी आहे, पण ती फारशी प्रचारात मात्र नाही. विकास म्हणजे सूर्य-शक्तीचा ओघ जास्तीत जास्त प्रमाणात मानवाच्या दिशेने वळविणे, ही ती व्याख्या आहे. ही व्याख्या फारशी क्लिष्ट नाही कारण पृथ्वीवरील सर्व प्रकारचे जीव - सूक्ष्म, वनस्पती, कीटक, प्राणी आणि मानव - सूर्य-शक्तीचा कोणत्या ना कोणत्या प्रकारे उपयोग करूनच जगत असतात. सूर्यशक्ती नसेल तर पृथ्वीवर सजीव टिकणार नाहीत, हे आपणही तसे ओळखले आहे. पण एकदा हे मान्य केले की मानवाकडे सूर्य-शक्तीचा ओघ जास्त प्रमाणात वळविणे, याचा अर्थ इतरांना मिळत असलेला ओघ कमी करणे, हा त्याचा अर्थ प्रतीत होतो.

इतर जीवांना सूर्यशक्ती पुरेशा प्रमाणात मिळाली नाही, तर जगणे त्यांना अशक्य होईल, म्हणजेच त्यांचा विनाश अटळ आहे, हे उघड आहे. विकास आणि विनाश यांचं नातं असं आहे. हे असं मी जे म्हटलं, ते का, हे आता समजेल. विकास आणि विनाश या एकाच नाण्याच्या दोन बाजू आहेत, हे जेव्हा लक्षात आलं, तेव्हा विनाश टाळ-ण्यासाठी प्रयत्न करणं अपरिहार्य ठरलं. असे प्रयत्न म्हणजे विकासाची कामं करताना ज्या नैसर्गिक व्यवस्थांना, परिसंस्थांना धक्का लागलेला आहे, ज्या ढासळलेल्या आहेत, त्यांचं पुनरुज्जीवन करणं होय. ढासळलेल्या नैसर्गिक व्यवस्थांचं, परिसंस्थांचं पुनरुज्जीवन करायचं म्हणजे नेमकं काय करायचं? उदाहरण म्हणून आपण सर्वांच्या परिचयाचं असलेलं विकासा-चं काम म्हणजे एखादा धरण बांधणीचा प्रकल्प घेऊ. मानवाच्या दृष्टीने धरणापासून मिळणारे फायदे अनंत आहेत. उदाहरणार्थ, पिण्याच्या पाण्याची सोय, शेती आणि उद्योग यांच्या पाण्याच्या गरजा भागविणे, विजेचे उत्पादन वगैरे. धरणापासून काही तोटे होतात, काही धोका संभवतो असा विचारही सर्वसामान्य माणसाच्या मनात येणार नाही.

धरण फुटलं की काय होतं हे पुणे शहराने १९६१ साली अनुभवलंय. मात्र असा धोका अपवादात्मक मानणं योग्य होईल. धरण बांधताना ते फुटू नये म्हणून सर्वप्रकारची काळजी तंत्रज्ञ घेत असतात. त्यामुळे धरण फुटल्यामुळे मानवी जीवित आणि वित्तहानी झाल्याचे प्रसंग तसे फार नाहीत. तरीही धरणापासून जसे फायदे निश्चितपणे होत असतात, तसे तोटेही निश्चितपणे होतात, या गोष्टीचं भान प्रगत राष्ट्रांनाही आलेलं आहे. परवाच अमेरिकेतील कोअर ऑफ इंजिनियर्स या धरणं बांधणाऱ्या संस्थेनं आता जाहीर केलंय की यापुढे ते एकही धरण बांधणार नाहीत.

धरण बांधल्यामुळे निसर्गाच्या व्यवस्थेत तिथल्या परिसंस्थांमध्ये कोणता फरक पडतो? असे छोट्या-मोठ्या नद्यांवर लगेचच जाणवतात. नदी म्हणजे प्रवाही पाणी, वाहणारं पाणी. यावरती धरण बांधून जलाशय निर्माण झाला म्हणजे प्रवाहाचं परिवर्तन तळ्यात झालं. प्रवाह आणि तळं या दोन वेगळ्या परिसंस्था आहेत. तळ्याच्या मानानं प्रवाह उथळ असतो, तो दोन्ही किनाऱ्यांना स्पर्श करीत जातो. त्यामुळे प्रत्येक प्रमाणावर जीवनावश्यक गोष्टींची देवाणघेवाण होते, आणि किनाऱ्या-ऱ्यावर विविध प्रकारचे जीवन फुलत जाते.

या उलट तळ्याच्या केवळ पृष्ठभागाचाच हवेशी, प्राणवायूशी संबंध येतो. जसे खोलात शिरावे, तसे प्राणवायू आणि सूर्यप्रकाश यांचे प्रमाण कमी होत जाते. तळ्याचे काठही पुष्कळदा तीव्र उताराचे असतात. एकूणच प्रवाह आणि तळे यांच्यामध्ये जैवविविधतेबाबती प्रचंड फरक असतो. प्रवाहाचं तळ्यात परिवर्तन झालं की ही विविधता कमी होते.

प्रकाश गोखले

टेरसांक २

धरण बांधले की नदीतील जलचरांच्या जळवळणावरही परिणाम होतो. नदीतील मासे वगैरे जलचर, त्यांच्या विणीचा हंगाम आला की प्रवाहाच्या उलट दिशेने प्रवास करीत नदीच्या उगमस्थाना-जवळ पोहोचतात. नदी ही डोंगरात, घनदाट जंगलाने व्याप्त डोंगरात उगम पावते. उगमाजवळच्या प्रवाहात, बाजूच्या जंगलातून अनेक प्रकारची अन्नद्रव्ये प्रवाहात मिसळत असतात. नदीतील जलचरांच्या नवजात अर्भकांना या अन्नद्रव्यांचा फायदा घेता येतो आणि त्यांची जोपासना चांगली होते.

माशांच्या जोपासनेत अडथळा येऊ नये म्हणून काही धरणांवर जलशिडीची योजना केलेली असते. त्यात सतत पाणी भरत असते आणि शिडीची एकेक पायरी पाण्याने भरत जाते. त्यात एखादा मासा शिरला की पाणी जसे भरते तशी ते मासे शिडीची एकेक पायरी चढत जातात आणि ही शिडी अखेर त्यांना धरणापलिकडे जलाशयात नेऊन सोडते! माशांच्या मोसमी स्थलांतराचे अशा रीतीने पुनरुज्जीवन होते, त्यात व्यत्यय, खंड पडू दिला जात नाही!

महाराष्ट्रात मुंबईपासून गोव्यापर्यंत, सह्याद्रीला लागून धरणांची एक मालिकाच आता उभी झालेली आहे. या धरणांचे जल-शास्त्रीय प्रकारे सह्याद्रीचा पायथा भिजवितात असं म्हटलं पाहिजे. या जलाशयात जेथून पाणी जमा होते, तो डोंगराळ प्रदेश म्हणजेच सह्याद्री किंवा पश्चिम घाट. या भागातून जलाशयात पाणी जमा होत असल्याने याला पाणलोट क्षेत्र म्हणतात. धरणाच्या खालच्या, पायथ्याच्या पाण्याने भिजणारा जो प्रदेश असतो, त्याला धरणाचे लाभक्षेत्र म्हणतात. यावरून दिसून येईल की धरणापासून मिळणारे फायदे मुख्यत: धरणाच्या खालील भागात राहणाऱ्या जनतेला मिळतात.

मग धरणाच्या वरील भागात, म्हणजे धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात राहणाऱ्या जनतेची स्थिती काय होते? पुण्याच्या पश्चिमेकडील पानशेत धरणाचे उदाहरण आपण तपासून पाहू. या धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात, सह्याद्रीच्या उतारांवर २३ वस्त्या किंवा खेडी आहेत. डोंगर उतारांच्या मधून वाहणाऱ्या नदीच्या खोऱ्यात हे लोक भातशेती करीत आणि डोंगर उतारावर आणि माथ्यावर कुठेकुठे नाचणी, वरई अशी पिके घेत.

पानशेत धरणाच्या जलाशयाचे पाणी डोंगरातील प्रवाहांच्या खोऱ्यात पसरल्याने यांतील रहिवाशांना भातशेती करता येईना. साहजिकच त्यांनी डोंगर उतारावरील झाडी तोडून उतारांवर शेती सुरू केली. भातशेतीचे नगदी पीक गेल्याने अनेक कुटुंबांच्या उत्पन्नात घट झाली. तर डोंगर उतारावरच्या शेतीने जमिनीची धूप होऊन गाळ

जलाशयात साठू लागला. म्हणजे धरण प्रकल्पालाही तोटा होऊ लागला.

अशा परिस्थितीत लोकांच्या जीवनाला पुन्हा स्थैर्य आणणे आणि डोंगरउतारांवरची धूप थांबवून त्यांचेही पुनरुज्जीवन करणे अपरिहार्य झाले. ज्यांच्या जमिनी धरणाच्या पाण्याखाली गेल्या अशांना शासनाने पर्यायी जमीन दौंड तालुक्यात उपलब्ध करून दिली. मात्र अतिवृष्टीला सरावलेले हे लोक दौंडसारख्या कमी पावसाच्या मुलुखात स्थलांतर करायला तयार होईनात! तेव्हा या लोकांचे आर्थिक पुनर्वसन करणे आणि डोंगरउतारावरील निसर्गाचे पुनरुज्जीवन करणे, ही उद्दिष्टे डोळ्यांसमोर ठेवून मी या पाणलोट क्षेत्राचा, २ वर्षे तिथे प्रत्यक्ष फिरून अभ्यास केला आणि माझ्या निरीक्षणावर आधारित या प्रदेशासाठी एक विकास योजना तयार केली. या योजनेत अर्थात कुटुंबांचे पुनर्वसन आणि निसर्गाचे पुनरुज्जीवन यांवर माझा भर होता. काय होतं बरं या योजनेत!

इथं लोककल्याण आणि निसर्गाचे पुनरुज्जीवन यांचा वेगवेगळा विचार करून चालणार नव्हतं. तर या दोन्ही गोष्टी परस्पर-पूरक आहेत, हे समजून घेणं आवश्यक होतं. निसर्गाच्या पुनरुज्जीवनातून चिरस्थायी लोककल्याण साधलं असतं तरच जनतेला या प्रयोगाचा पाठिंबा मिळाला असता.

— प्रकाश गोखले

केरळ नं ३

पालक्कोत अलताला पालकोट क्षेत्र विभागात मी जेव्हा प्रत्यक्ष जावी फिरलो, तेव्हा माझ्या लक्षात आलं की पाऊसमानाप्रमाणे या भागाचे २ उपविभाग पडतात. १) अतिपश्चिमेकडील कोकण कड्याला लागून असलेला अतिपावसाचा परिसर भाग. इथे दरवर्षी ५ ते ६ हजार मिलिमीटर पाऊस पडतो. २) मध्यम पावसाचा मधला भाग आणि कमी पावसाचा जलाशयाला लागून असलेला भाग.

पश्चिमेकडील अतिपावसाच्या प्रदेशातील पक्षी-जीवनाचा जेव्हा मी अभ्यास केला तेव्हा मला आढळलं की इथल्या वैशिष्ट्यपूर्ण हवामाना-सारखेच इथले पक्षीजीवनही वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. इथल्या दाट जंगलात काही विशिष्ट पक्षी राहतात. जंगलतोड सुरू झाली की ते पक्षी स्थलांतर करून दुसरीकडे जातात. सर्वसाधारणपणे असे स्थलांतर झाले की दुसरे पक्षी, जे दाट जंगलापेक्षा अधिक खुल्या अधिवासाला सरावलेले असतात, ते त्यांची जागा घेतात. इथे जंगल तुटलेल्या परिसरात असे दिसले, खुल्या अधिवासाला सरावलेले पक्षी मात्र आढळेनात. मी विचार करू लागलो असे का?

मग लक्षात आलं की इथल्या अतिपावसाच्या, हवा आणि ऊन यांनी [illegible] असलेल्या वैशिष्ट्यपूर्ण वातावरणाला सरावलेले पक्षीही वैशिष्ट्यपूर्ण आहेत. ते निघून गेले की दुसरे पक्षी त्यांची जागा घेऊ शकत नाहीत. इथल्या वैशिष्ट्यपूर्ण हवामानाशी जे जुळवून घेऊ शकत नाहीत.

त्यामुळे या भागात जंगलतोड झाली की दुहेरी तोटा होतो. एक म्हणजे मूळचे पक्षी जातात आणि दुसरे म्हणजे अन्य पक्षी इथे येऊन त्यांची जागा घेऊ शकत नाहीत. म्हणून या प्रदेशाला पूर्ण संरक्षित करणं, इथे राष्ट्रीय उद्यानाचा (नॅशनल पार्क) दर्जा देणं हे योग्य ठरेल. मी याबद्दल योजनेत [illegible] सुचविलं. दुर्दैवाने इथे लोकसंख्याही फार जास्त दिसली. त्या लोकांना जेव्हा मी विचारलं की, समजा, शासनाने इथे राष्ट्रीय उद्यान घोषित केलं आणि दुसरीकडे जागा देऊन तुमचं पुनर्वसन केलं तर त्याला तुमची तयारी आहे का?

बहुतेकांचा होकार आला. इतक्या दुर्गम, दळणवळणाच्या फारशा सोयी नसलेल्या भागात राहणं त्यांना परवडत नव्हतं. पुण्यापासून १०० कि.मी. ही अंतर नसलेल्या या भागात [illegible] दुरावस्था होते. [illegible] जात होती!

मध्यम पावसाचा मधला भाग हा एक अतिशय रम्य प्रदेश होता. अनेक प्रकारचं विखुरलेलं जंगल, उथळ वाहणारे असंख्य पाट, पिकनिक, कॅम्पिंग करण्यासाठी अनेक मस्त जागा, झाडांनं आच्छादन लाभलेल्या अनेक पायवाटा आणि पायरस्ते, पावसाळ्यात ठिकठिकाणी कोसळणारे धबधबे असा हा प्रदेश अत्यंत रमणीय होता.

निसर्ग-पर्यटनासाठी हा भाग अतिशय अनुकूल होता. मात्र इथे प्राथमिक स्वरूपाच्या सोयी निर्माण करणं आवश्यक होतं. इथे राहणाऱ्या कुटुंबांशी मी याबाबत बोललो, तर काहीजण कुटुंबे होम-स्टे साठी, म्हणजे पर्यटक आले तर राहण्याकरिता त्यांना स्वतंत्र खोली, खाणे पण स्वच्छ स्वयंपाकगृहे. असे पण शाकाहार अन्न देण्यास अनेक कुटुंबे राजी दिसली. इथले रस्ते मात्र सुधारणे या प्रदेशाच्या सीमेवर्ती सैन्याच्या एस.टी.च्या आर्मीच्या वाहतुकीसाठी ठेवलेले असते. मात्र स्थानिक वाहनांच्या प्रवेशावर निर्बंध हवे आवश्यक वाटले. या सर्वांची जबाबदारी घेण्यास स्थानिक लोक तयार दिसले.

म्हणजे इथे एक निसर्ग-शिक्षण टेंट स्टेशन प्रायोजित करणे योग्य दिसले असते. पर्यटकांकडून निसर्गाची हानी होऊ नये म्हणून काही निर्बंध इथे आवश्यक ठरले असते. माझ्या योजनेत मी हेच सुचविले.

जलाशयाच्या उत्तरेचा भाग जास्त नैसर्गिक आहे. इथे जागोजागी मुंबई-पुण्याच्या लोकांनी जमिनी इथे खरेदी केल्या आहेत. मात्र इथे दुसरे पुणे उभे राहू नये म्हणून योग्य नियोजन करणे, शहरात प्रवेश, कुंपणी जंगल, मानवनिर्मित वृक्ष-अरण्य असे अभयारण्य निर्माण करवून घेतल्यास निसर्गाची काळजी घेणे योग्य होते. ही माझ्या योजनेत हेच सुचविले.

– प्रकाश गोळे

ठेरगांव ४

धरणे जरी डोंगराळ भागात आहेत, तरी ती सपाट प्रदेशातही आहेत. धरण बांधण्यास योग्य अशी जागा, सपाट प्रदेशात सापडणं कठीण असं. न सापडल्यास धरणांच्या भिंतीची लांबी वाढते. औरंगाबाद जवळचे जायकवाडी आणि सोलापूरच्या जवळचे उजनी धरण सपाट प्रदेशात बांधलेली आहेत. त्यांच्या भिंती कित्येक किलोमीटर लांब आहेत. या धरणांमुळे खूप प्रचंड जलाशय निर्माण झालेले आहेत. त्यांचे क्षेत्रफळ २५० चौरस किलोमीटर पेक्षाही जास्त आहे.

हे जलाशय पाण्याने भरण्यास पावसाळ्यात सुरुवात होते. पण धरणांचा प्रदेश - म्हणजे पाणलोट क्षेत्र - कमी पावसाच्या क्षेत्रात येत असल्याने १०-१२ वर्षांनी एकदाच हे जलाशय पूर्ण भरतात. इतर वेळी जलाशयाच्या काही भागात पाणी साठते तर काठाकडचा फार मोठा भाग उघडाच राहतो. दरवर्षी उघड्या राहणाऱ्या या भागात काही ठिकाणी स्थानिक लोक शेती करतात तर काही ठिकाणी गुरे चरतात. पण पुष्कळसा भाग तसाच वैराण पडून असतो, हे या जलाशयाच्या पाणी-पातळीचा अभ्यास केल्यावर लक्षात आले.

मग प्रश्न उभा राहिला की या पाणथळीचा उघडा पडणाऱ्या भागाचे, १०-१२ वर्षांनी एकदाच पाण्याने भरणाऱ्या प्रदेशाचे, पुनरुज्जीवन करता येईल काही? मग ते कसं करायचं? एक उपाय असा सुचला की या प्रदेशात निरनिराळे अधिवास निर्माण करायचे की जे स्थानिक लोक आणि जलाशयाची परिसंस्था यांना उपयुक्त ठरतील.

उजनी जलाशयाला सर्वात महत्त्वाचा घटक म्हणजे उपलब्ध पाण्याची पातळी. पाणी असेल तरच त्याच्याशी निगडित वनस्पती आणि प्राणिजगत टिकू शकेल. जलाशयात पाण्याची पातळी किती काळ टिकत असेल, हा तपशीलही महत्त्वाचा. असा विचार केला तर जलाशयाच्या मध्यभागात, खोल पाणी वर्षभर राहू शकेल. जसजसे आपण काठाकडे येऊ तसतशी पाण्याची पातळी कमी काळ टिकेल. उदाहरणार्थ, खोल पाण्याला लागून जो प्रदेश असेल त्यात पाण्याची पातळी १० महिने टिकेल, त्याहून अधिक उथळ भागात पाणी ८-९ महिने टिकेल. त्याहून उथळ भागात सहा महिने, ४ महिने, २ महिनेच पाणी टिकेल. आणि काठालगतच्या प्रदेशात ते काही दिवस टिकेल, जेव्हा १०-१२ वर्षांनी जलाशय पूर्ण भरेल, तेव्हाच या भागात पाणी येईल आणि ते काही दिवसांतच ओसरून जाईल.

पाण्याच्या पातळीत जे बदल होतात, फेरफार होतात याची माहिती आसपासच्या सिंचन विभागाकडे मिळू शकते. त्यावरून ठराविक वर्षांत जलाशयाच्या ठराविक भागात पाणी किती दिवस टिकले हे अभ्यास करू शकतो. एखाद्या पाण्याची पातळी समजली की तीनुसार तिथे

कोणता अधिवास टिकू शकेल, तगू शकेल याचाही अंदाज करता येतो.

मग मनात आलं की जलाशयाच्या सभोवतालून काठाकडे स्थानिक अधिवास विकसित करता येतील. 1) स्थानिक पाणी 2) उथळ पाणी 3) दलदल 4) ओले गवत व तत्सम वनस्पती 5) कोरडे गवत व झाडोरी वनस्पती आणि 6) माळरानाच्या प्रदेशात मुद्दाम लावलेल्या मानवी वृक्षांचे वन.

अशी जलाशय पक्ष्यांची संरचना आणि विविधता सांभाळणारी प्रसिद्ध आहे. वर्षभर इथे स्थानिक प्रजाती आढळू शकतात तर हिवा-ळ्यात स्थलांतरित पक्ष्यांची भर पडते. या पक्ष्यांना भक्ष्य पकडण्यास जसे पाणी लागते, तसे विश्रांतीसाठी, एकमेकांशी संपर्क ठेवण्यासाठी पाण्यात उंचवटे, बेटे असली तर पक्षी तिथे बागडू शकतात, हे लक्षात घेण्याजोगे आहे. काही ठिकाणी जलाशयाच्या उथळ पाण्याच्या भागात मातीचे भर उंचवटे आखले. यात संरक्षणाच्या दृष्टीने काही झुडपे. तसेच विविध अधिवासात आम्ही काही बेटे मुद्दाम तयार केली. त्यावर कोरडी वनस्पती, ज्यांची मुळे पाण्यात रोवली तर ज्यांना त्रास होणार नाही, अशा पाणथळ प्रकारच्या वनस्पती मुद्दाम लावल्या. पक्ष्यांना यावर तिथे कोणता सुरक्षित जागा, हिवाळ्यात आलेल्या स्थलांतरित पक्ष्यांनाही बेटांचा आधार मिळे.

अशा रीतीने कमी पावसाच्या प्रदेशातील जलाशयावर जैवविविधतेच्या माध्यमातून पुनरुज्जीवनाचा हा प्रयोग यशस्वी व्हावा असे म्हणायला हरकत नाही. विविध पक्ष्यांना त्यात आम्ही निर्माण केलेल्या अधिवासांचा फायदा व्हावा, तसा स्थानिक जनतेसाठी. जलाशयात होणारे माशांचे उत्पादन वाढले आणि त्याद्वारा जनतेचे मासिक उत्पन्नही.

प्रकाश गोळे