

शैक्षणिक संदर्भ अंक १२९ एप्रिल-मे २०२१

विषाणूविरुद्ध युद्धमोहीम

लेखक: सब्यसाची चटर्जी

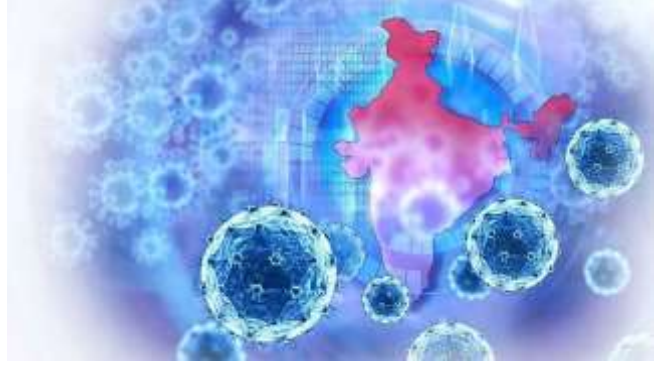
अनुवाद: संजीवनी आफळे

विषाणूंविरुद्ध युद्धमोहीम

लेखक: सब्यसाची चटर्जी

अनुवाद: संजीवनी आफळे

माझा मागचा लेख आल्यापासून गेल्या दोन महिन्यांमध्ये, कोविडने देशभरात उग्र स्वरूप धारण करून असा काही उच्छाद मांडला, ज्याचे वर्णन करणे कठीण आहे. अशा आव्हानात्मक परिस्थितीला तोंड देण्यासाठी विज्ञानाच्या सामर्थ्यावर पुढे नेईल अशा नेतृत्वाची गरज असते. फक्त याच मार्गाने, देशभरात उपलब्ध असलेल्या सर्व स्रोतांचा उपयोग करून समाज नागरिकांच्या जीवाचे रक्षण करण्यासाठी तत्परतेने पुढे येतो. विज्ञानच अशा वेळी मार्ग दाखवते.



कोणत्याही विषयाकडे पहाण्याच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनामध्ये सगळ्यात प्रथम आणि महत्त्वाचे असते ते म्हणजे समस्या काय आहे ते ओळखणे. जगद्व्यापी साथीमध्ये तर हे व्हायलाच हवे, अशी टिप्पणी प्रख्यात साथरोग तज्ञ डॉ. के. व्ही. श्रीनाथ रेड्डी यांनी केली आहे. ती अशी:

“आपला राष्ट्रीय पक्षी मोर आहे, शहामृग नाही. अलीकडेच आलेल्या कोविड १९ च्या विनाशकारी लाटेने अपुरी तयारी असलेल्या भारताला गाठले या भयंकर सत्याकडे दुर्लक्ष करत, नकारात्मक अशा खोल वाळूमध्ये डोके खुपसून आपण जगू शकत नाही.

जानेवारीमध्ये तज्ञ तसेच राजकारणी मंडळींनी अती आत्मविश्वासाने केलेल्या ‘भारतामध्ये समूह प्रतिकारशक्ती निर्माण झाल्याच्या’ घोषणा विषाणूविरोधी फवाऱ्याप्रमाणे विरून गेल्या आहेत.” [“Decentralise Covid fight, don't bury head in sand like ostrich: Be like a peacock” के. श्रीनाथ रेड्डी, द प्रिंट, २०/०४/२०२१]

कोणी विचारेल: हे विज्ञान आहे की राजकारण? दोन्ही एकत्र करू नका असा सल्ला आम्हाला दिला जाईल, पण आम्ही असे नाही करत आहोत. या लेखात इथून पुढे समस्येकडे पहाण्याचा वैज्ञानिक दृष्टीकोन आणि त्याची जटिलता दाखवली जाईल. विज्ञानासह समस्येला भिडण्याची काही उदाहरणेही आम्ही उद्धृत करू.

विज्ञानामध्ये आपण आधी प्रश्न काय आहे ते जाणून घेतो, आणि मग कारणांचे विश्लेषण करून आपण तो सोडवण्याचा प्रयत्न करतो. आपल्याला माहित आहे की कोविड साथीवर मात करण्यासाठी लस ही एक पायरी आहे. पुण्यामध्ये लसी तयार केल्या जात आहेत. त्या कशा तयार करतात हे सर्वस्वी विज्ञानावर आधारलेले आहे. पण आपले जगद्व्यापी साथीशी लढा देणारे विज्ञान इथेच थांबत नाही.

पुढचा प्रश्न असा असेल की, “देशातल्या १३० कोटी लोकांपर्यंत, आणि तेही अगदी थोड्या वेळात, साधारण सहा महिन्यांत, लस कशी पोहोचेल?” ही एक मोठी मोहीम आहे



आणि ती सरकारनेच राबवली पाहिजे, म्हणजे सरकारच्या प्रशासनाने, ज्याला कार्यकारी अधिकारी मार्गदर्शन करतात. लोकांनी निवडून दिलेल्या व्यक्तींमधून हे

अधिकारी नेमले जातात. आपण असे समजतो की निवडलेले प्रतिनिधी म्हणजे ‘लोकांचे हित जपणारे’ असा लोकांचा विश्वास मिळवलेले आहेत. एक सामान्य माणूस म्हणून आपल्याला एवढेच समजते, ते म्हणजे विषाणूचा नायनाट करायचा ही सरकारची जबाबदारी आहे, ते एखाद्याचे वैयक्तिक कार्य असू शकत नाही. पण आता आपल्याला असे दिसतेय, की ही जबाबदारी वेगवेगळ्या दिशांनी येत असलेल्या उच्चारणांनुसार, वेगळ्याच एका यंत्रणेकडे हस्तांतरित झालेली आहे, तिला ‘व्यवस्था’ किंवा सिस्टिम असे म्हटले जाते.

तर, ही ‘व्यवस्था’ असे म्हटले जाणारी जी काही चीज आहे, तिचे अनेक विभाग आहेत आणि प्रत्येक विभागाची एक विशिष्ट अशी भूमिका आहे. या वेगवेगळ्या विभागांमधला परस्परसंवाद असा पाहिजे, की प्रत्येक विभाग पूर्ण कार्यक्षमतेने काम करेल आणि ते एकमेकांशी योग्य प्रकारे जोडलेले असतील. एखाद्या विभागातला एखादा दोष सुधारला गेला नाही तर दुसऱ्या विभागांवर परिणाम करू शकतो आणि पुढे समस्या आणखी गंभीर होऊ शकतात. वैद्यकीय परिभाषेत ज्याला ‘मल्टीपल ऑर्गन फेल्यूर’ असे म्हटले जाते, त्याच्यासारखेच हे आहे.

एक गोष्ट स्पष्ट आहे; जसजशी व्यवस्था मोठी व्हायला लागते, तिच्या घटकांची संख्या वाढते आणि त्याचबरोबर तिच्यातली गुंतागुंतही वाढते. सगळे भाग चांगले तेलपाणी देऊन तयार ठेवावे लागतात. आणि नियोजन म्हणजे हेच तर असते.

थोडक्यात, व्यवस्था ही एका विशिष्ट हेतूसाठी निर्माण केलेली हवी आणि तिच्या कामाचे नियोजन करून ते काम कार्यान्वित करायला हवे. विज्ञानाच्या या क्षेत्राला ‘प्रचालन संशोधन’(Operations Research) किंवा OR असे म्हणतात. जेव्हा कमी संसाधनांसह

अनेकविध कामे करावी लागत होती तेव्हा, दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात या विज्ञानशाखेची प्रगती झाली. कोणत्याही कार्यामध्ये किंवा मोहिमेमध्ये, प्रथम हेतू काय आहे ते निश्चित केले जाते, मग ध्येय ठरवले जाते, आणि त्याला एक कालमर्यादा घातली जाते. नंतर 'व्यवस्थे'चे कोणते विभाग परस्परांबरोबर काम करतील ते ठरवले जाते. या बरोबर, या प्रक्रियेमधल्या वेगवेगळ्या पायऱ्या मांडून, सैद्धांतिकदृष्ट्या प्रक्रियेची निष्पत्ती पाहिली जाते. त्याची व्यवहार्यता तपासण्यासाठी पूर्वग्रह विरहित आणि विश्वासासार्ह अशी माहिती वापरली जाणे आवश्यक असते. प्रत्येक भागाच्या परस्पर संबंधांमध्ये आणि त्यांच्या एकमेकांवरील आंतरक्रियांमध्ये ही माहिती अंतर्भूत करावी लागते. जर यातून निष्पन्न होणारे परिणाम समाधानकारक नसतील, तर व्यवस्थेच्या विभागांमध्ये बदल करावे लागतील आणि नवे परस्परसंबंध पुन्हा तपासावे लागतील. या सैद्धांतिक अभ्यासातून निघणारे परिणाम एका स्वीकारार्ह मर्यादित निर्धारित उद्दिष्टांची पूर्तता करताना दिसत नाहीत, तोपर्यंत हे चालू रहाते.

एक लक्षात ठेवले पाहिजे की OR मधील घटक हे काही एखाद्या यंत्राच्या सुट्ट्या भागांसारख्या निर्जीव वस्तू नसतात, तर मनुष्यबळ, खरे म्हणजे, प्रशिक्षित मनुष्यबळ हा त्याचा अविभाज्य घटक असतो. या घटकाकडे ज्ञान असते, यांना प्रशिक्षण द्यावे लागते, पुन्हा पुन्हा प्रशिक्षण द्यावे लागते. गरज पडेल तशी कौशल्ये अवलंबत रहावे लागते. यामध्ये नागरिकांचा व्यवस्थेवरील विश्वास आणि मांडल्या जाणाऱ्या गोष्टींमधली तथ्ये व प्रचारकी दिशाभूल यांमध्ये फरक करता येण्याची क्षमता या गोष्टी अत्यंत महत्त्वाच्या असतात.

एक उदाहरण घेऊया. नियोजन खरोखर अशा प्रकारे केले होते की नाही ते मला माहीत नाही आहे. हे एक संभाव्य रेखाचित्र आहे.

‘आंतरराष्ट्रीय आणीबाणी अशा कोविड १९ महासाथी’ची बातमी आपल्याला ३० जानेवारी २०२० ला मिळाली. खरे म्हणजे, व्यवस्था तेव्हाच स्वतःच सतर्क व्हायला हवी होती. आपण लगेच प्रतिबंध घालायला हवे आहेत का, की पहिला रुग्ण मिळेपर्यंत आपण वाट बघायला पाहिजे? इतर देशांच्या अनुभवांवरून, रोगाच्या प्रसाराबद्दल आपल्याला काय माहिती आहे? आंतरराष्ट्रीय प्रवासामुळे संसर्ग पसरू शकतो हे दिसत आहे, मग आपण ठरलेले आंतरराष्ट्रीय कार्यक्रम रद्द करायला हवेत की नकोत? यामध्ये २४ आणि २५ फेब्रुवारी २०२० मध्ये अहमदाबाद येथे आयोजित केलेला ‘नमस्ते ट्रम्प’ कार्यक्रम पण आला, ज्यामध्ये साधारण १ लाख लोक सहभागी होतील अशी योजना होती. असे अनेक प्रश्न होते जे विचारता आले असते...

लढाईची रूपरेषा ठरवताना, लक्ष्य खालीलप्रमाणे निश्चित केले जाईल. २००० नागरिकांच्या मागे एक खाट असलेली आपली सार्वजनिक आरोग्यसेवा हा भार सहन करू शकणार नाही, त्यामुळे एकूण सक्रीय रुग्णसंख्या एका ठरावीक संख्येपेक्षा जास्त आपण वाढू देऊ शकत नाही. अतिरिक्त सुविधांसह रुग्णवाहिका, औषधे, वैयक्तिक सुरक्षा उपकरणे, प्राणवायूचे सिलिंडर, अतिदक्षता विभागात लागणारी उपकरणे आणि अशा इतर अनेक गोष्टींनी व्यवस्था भक्कम करायला हवी. या बाबतीत आपण किती आत्मनिर्भर आहोत याचे परीक्षण करायला हवे. आयात वगैरेद्वारे यातली तूट भरून काढायला पाहिजे. आणि सर्व योजनांमध्ये या गोष्टी आपण किती वेगाने निकालात काढू शकतो याचाही विचार असला पाहिजे. सगळ्यात महत्त्वाचे, संसर्ग झालेल्या व्यक्तींपासून संसर्ग न झालेल्या व्यक्तींमध्ये रोगाचा फैलाव होता कामा नये, आजारी पडलेल्यांना व्यवस्थित उपचार मिळाले पाहिजेत, फक्त त्यांचीच नाही तर त्यांच्या कुटुंबियांची सुद्धा काळजी घ्यायला हवी.

आपल्याला सगळ्यांना माहिती आहे, की आपण या विषाणूचा नायनाट करण्यासाठी २१ दिवसांच्या महाभारत युद्धाची घोषणा केली. तुम्ही महाभारत पाहिलेत, तर त्यात पहिल्या १८ दिवसांच्या युद्धाचे वर्णन भीष्मपर्व, द्रोणपर्व, कर्णपर्व आणि शल्यपर्व असे केलेले आहे. पण महत्त्वाचा भाग, ज्याच्याकडे लक्ष जात नाही ते आहे भीष्मपर्वाच्या आधी येणारे, खूप मोठे असे उद्योगपर्व. युद्धाची तयारी या उद्योगपर्वांमध्ये विस्तृतपणे वर्णन केलेली आहे.

विषाणू विरोधातल्या युद्धाच्या बाबतीत आपल्याला उद्योगपर्व ठाऊकच नाही, पहिल्या लाटेच्या आधीही नव्हते आणि अत्यंत विनाशकारी दुसऱ्या लाटेच्या आधीही नाही. आपल्याला एवढेच माहित आहे, की देशाच्या पंतप्रधानांनी १६ जानेवारी २०२१ रोजी देशात आणि २८ जानेवारी २०२१ रोजी वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरममध्ये आंतरराष्ट्रीय समुदायापुढे शत्रूवर विजय मिळवल्याचे जाहीर केले. त्या वेळीही देशामध्ये कोविडचे १ लाख ७३ हजार सक्रीय रुग्ण होते आणि रोज १० हजार पेक्षा जास्त लोक संसर्गित होत होते.

या सगळ्या घोषणांच्या बरोबरीने भारतात तयार झालेल्या लसींच्या स्वागताई बातम्याही येत होत्या. साहजिकच लोकांकडून या सगळ्याचे अत्यंत आनंदाने स्वागत केले जात होते. पण हे सांगितले गेले नाही की युद्ध



विषाणूशी लढण्याची ३ शस्त्रे

अजून संपलेले नाही, तर ते दुसऱ्या टप्प्यामध्ये पोचलेले आहे. आपल्याला चांगली सुरुवात करण्याच्या सर्व संधी उपलब्ध होत्या. या संधीचा भरीव वापर करायला हवा होता म्हणूनच मुखपट्टी वापरणे, शारीरिक अंतर ठेवणे या गोष्टींना सोडचिठ्ठी देऊन चालणार नव्हते.

येथे फेब्रुवारीच्या अखेरीस केलेल्या, दोन छोट्या रेल्वेप्रवासांत मला आलेले अनुभव आठवत आहेत. दोन्हीही प्रवास दोन तासांपेक्षा जास्त वेळाचे नव्हते. मी पाहिले, की माझे सहप्रवासी मुखपट्टी काढून लसींच्या आगमनाची रोमहर्षक चर्चा करत होते. मी आधी त्यांना त्यांच्या मुखपट्ट्या लावायला सांगितल्या. मग मी त्यांना सांगितले, की लसींचा आताचा उत्पादन दर बघता, सगळ्या लोकसंख्येचे लसीकरण करण्यासाठी कमीत कमी एक वर्ष तरी लागेल. हे ऐकल्यावर ते माझ्याकडे शंकेखोरपणे बघू लागले - कोण होतो मी? पांचजन्य फुंकून विजय तर जाहीर झालेलाच होता! मला मात्र असा विश्वास वाटत नव्हता, की विजय मिळालेला आहे. पण तो मिळू शकतो, कदाचित वर्षभरात. कसा? तर व्यवस्थेने जर रोगाची घोडदौड नीट नियंत्रित केली आणि वेळोवेळी व्यवस्थित सार्वजनिक सूचना दिल्या तर. व्यवस्थेने जनतेशी संवाद ठेवायलाच हवा.

या अभूतपूर्व आणि टाळता आणि प्रतिबंध करता येण्याजोग्या राष्ट्रीय आपत्तीमध्ये काही उल्लेखनीय व्यक्ती आहेत आणि त्यांचा नेता म्हणून सन्मान व्हायला हवा.

आताच्या लाटेमध्ये जरी आव्हानात्मक परिस्थिती असली तरी, गेल्या वर्षभरात या लाटेला थोपवण्यासाठी केरळ सरकारने केलेल्या प्रयत्नांचे जगभरात कौतुक झाले. दुसरी दोन कौतुकास्पद कामे आहेत बृहन्मुंबई महानगरपालिका आणि नंदुरबार जिल्ह्याचे जिल्हा प्रशासन यांची. नुसते प्रशासनच त्यावेळच्या गरजांसाठी ठामपणे उभे राहिले असे नाही, तर जनताही आव्हानांचा सामना करायला उभी ठाकली. कोणीतरी याचा अभ्यास करायला पाहिजे. **या यंत्रणांचा प्रत्यक्ष अनुभव घेतलेल्या वाचकांनी आपले अनुभव आम्हाला जरूर पाठवावे.**

तर आपण जेथून सुरुवात केली तेथे परत जाऊया: समस्या सोडवण्यासाठी आधी तिचे अस्तित्व स्वीकारायला पाहिजे. परंतु, वृत्तपत्रातील ठळक मथळा बघून मला धक्काच बसला, “भारत अजूनही सामुदायिक संसर्गापासून दूर आहे.” (द हिंदू, बंगळूरू आवृत्ती, १४ मे २०२१). दुसऱ्या दिवशीच्या वृत्तपत्रामध्ये बातम्या होत्या: “ग्रामीण भागातील संसर्गाचा फैलाव चिंताजनक : पंतप्रधान” ! (द हिंदू, बंगळूरू आवृत्ती, १५ मे २०२१). देशभरातल्या ८०० शास्त्रज्ञांनी मागणी केल्यानुसार, पारदर्शकतेची आत्यंतिक गरज आहे. त्यांनी पंतप्रधानांना पत्र लिहून, लोकांचे प्राण वाचवण्यासाठी साथीसंदर्भातला माहितीसाठी जनतेला खुला करण्याची कळकळीची विनंती केली होती.

ह्या बातम्या चिंताजनक आहेत. त्या असे दर्शवितात की शत्रूने आधीपासूनच व्यापलेल्या प्रदेशाची व्याप्ती अजूनही देशाला कळलेली नाही. शत्रूच्या ताब्यातून ही ठाणी जर मुक्त करायची असतील, तर शत्रू आधीच तिथे पोचलेला आहे हे मान्य करायला हवे आणि त्याने कुठे पाय रोवले आहेत, हे सर्वांना सांगितलेही जायला हवे.

§§§

लेखक : सव्यसाची चटर्जी, ऑल इंडिया पीपल्स सायन्स नेटवर्कचे अध्यक्ष.

इ-मेल : chatsab99@gmail.com

अनुवाद : संजीवनी आफळे, शैक्षणिक संदर्भ गटात सहभागी.

इ-मेल : saaphale@rediffmail.com

(कळीचे शब्द: कोविड-१९, दुसरी लाट, लसीकरण, विषाणूशी युद्ध, सार्वजनिक आरोग्य

व्यवस्था, प्रशासन, व्यवस्था)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाईटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी