किंमत - वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये

अर्थबोधपत्रिका

मोजक्या वेळेत जगाबद्दलची जाण वाढविणारे उद्‌बोधक व माहितीपूर्ण मासिक

३ ● शोधन

५ ● सरकारी कर्मचा-यांचे प्रकार आणि संख्या

११ ● प्रक्रिया, पतधोरण तयार होण्याची...

१५ ● जिकडे-तिकडे

२७ ● अर्थबोधपत्रिका पुरवणी

खंड १५ : अंक ५ ऑगस्ट २०१६

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

वार्षिक वर्गणी २००/- रुपये (**परदेशस्थ वाचकांसाठी $ २०**) वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/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- ispe@vsnl.net

website- www.ispepune.org.in

अर्थबोधपत्रिका

खंड १५ (अंक ५) ऑगस्ट २०१६

संपादक - अभय टिळक

सहसंपादक - मानसी सराफ जोशी

'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

शोधन

सतत काही तरी शोधत राहणे हा मनुष्यमात्रांचा स्थायीभावच आहे जणू. ते स्वाभाविकही आहे म्हणा. कारण, प्रत्येक शोध अथवा संशोधनाच्या मुळाशी काही ना काही विचार असतो. 'विचारांचा अविरत वाहणारा प्रवाह म्हणजे मन', अशीच मुळात मनाची व्याख्या केली जाते. आणि ज्याला मन आहे तो मानव असे समीकरण त्यापुढे सिद्ध होत असल्याने शोधप्रक्रिया हा तसे म्हटले तर प्रत्येकच जीवाच्या अस्तित्त्वाचा सहजगुण ठरावा. शोधनामागील प्रत्येकाची प्रेरणा वेगवेगळी असावी, हेही ओघानेच येते. अगदी योगायोगाने 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकातील जवळपास सगळ्यांच मजकुरात शोधनाचे सूत्र सहजपणे व विनासायास गुंफले गेलेले सापडावे. सातव्या वेतन आयोगाच्या शिफारशींची अंमलबजावणी सरकार करणार असल्याचे जाहीर झाल्यानंतर त्या संदर्भातील चर्चेचा एकदम गदारोळ उठला. परंतु, केंद्र सरकारच्या कर्मचा-यांची संख्या नेमकी आहे तरी किती, याचाच तपशील अद्ययावत राखण्यासाठी एक सुसूत्र व्यवस्था निर्माण करण्याची गरज सातव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात मुखर केलेली आहे. त्यांमुळे, केंद्र सरकारच्या कर्मचा-यांसंदर्भातील काही पैलूंची चर्चा पुढे मांडलेली आहे. मानवी जीवन आहे त्यांपेक्षा अधिक सुखकर बनवणे ही तर प्रत्येकच वैज्ञानिक संशोधनामागील मूलभूत प्रेरणा. शेतीवरती अनेक देशांचे अवलंबन चांगल्यापैकी सघन असल्याने शेतीची उत्पादकता, उत्पादन, शेतक-याला शेतीमधून मिळणारे उत्पन्न यांत वाढ करण्याचे हरप्रयत्न सतत कोठे ना कोठे चालूच असतात. 'ड्रोन'च्या तंत्रज्ञानाचा वापर शेतीच्या व्यवसायात करून त्यांद्वारे शेतक-याच्या प्रयत्नांना हातभार लावता येईल का, यांबाबत काही प्रयोग आता चालू आहेत. दुसरीकडे, कृत्रिम पावसाच्या प्रयोगाबाबतही जगभरात सर्वत्र हरत-हेने प्रयत्न सुरूआहेत. आता तर, संघटित कॉर्पोरेट क्षेत्रालाही हे क्षेत्र खुणावते आहे. हवामान पालटाची प्रक्रिया दिवसेंदिवस सघन होत चालल्याने निसर्गाच्या लहरीपणापासून शेतीचा बचाव करून अन्नसुरक्षा बुलंद बनवण्याच्या दृष्टीने कृत्रिम पावसाबाबत चालू असलेल्या प्रयत्नांचे

महत्त्व मोठेच आहे. त्यांमुळे, अशा काही प्रयत्नांचा व प्रयोगांचा पुढे घडवलेला परिचय रोचक ठरावा. कोणत्याही प्रकारच्या बाह्य प्रलोभनांच्या अभिलाषेने नव्हे तर, निखळ व विशुद्ध ज्ञानलालसेपोटी आपले उभे आयुष्य, आपल्याला भावलेल्या अध्ययनप्रांतात शोधन-संशोधन करण्यासाठी अनेक व्यक्ती झोकून देतात. त्यासाठी अपरंपार कष्ट उपसतात. लौकिक-भौतिक श्रेयसाकडे पाठ फिरवतात आणि अशा तपसिद्ध ज्ञानसेवेने हाती आलेल्या ज्ञानसंचिताद्वारे आपले व्यक्तिगत आयुष्य मंडित करत असतानाच समाजाचे वैचारिक विश्वही उजळून टाकतात. मराठी लोकसंस्कृतीचे एक व्यासंगी संशोधक व भाष्यकार डॉ. रामचंद्र चिंतामण ढेरे अगदी अलीकडेच काळाच्या पडद्याआड गेले. डॉ. ढेरे यांचे संशोधन आणि ग्रंथसंपदा यांबाबत आजवर विपुल लेखन झालेले आहे. तेव्हा, डॉ. ढेरे यांच्या संशोधकीय अभ्यासपद्धतीचे काही पैलू जाणून घेत 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकात त्यांना आदरांजली अर्पण केलेली आहे. ●●

वाचकांना विनंती

'अर्थबोधपत्रिके'चा 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 संकेतस्थळावर उपलब्ध आहेत. त्यासाठी www.ispepune.org.in इथे वाचकांनी अवश्य भेट द्यावी.

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.

सामाजिक

सरकारी कर्मचा-यांचे प्रकार आणि संख्या

वेतन आयोगाचे अहवाल, त्या अहवालाच्या शिफारशी, शिफारशींची सरकारकडून केली जाणारी स्वीकृती, त्यांद्वारे सरकारी कर्मचा-यांच्या वेतनश्रेणीची होणारी फेररचना, अशा फेररचनेद्वारे वाढणारे त्यांचे वेतन व भत्ते आणि त्या वेतनवाढीपायी अखेर सरकारच्या तिजोरीवर नव्याने पडणारा बोजा... अशा सगळ्या बाबींची तावातावाने आणि गरमागरम चर्चा आपल्या देशातील विचारविश्वात अलीकडील काही काळात उफाळून आलेली आहे. त्याला निमित्त घडले आहे ते सातव्या वेतन आयोगाच्या शिफारशींची अंमलबजावणी करण्याच्या केंद्र सरकारच्या निर्णयाचे. केंद्र सरकारच्या कर्मचा-यांना एकदा का वेतनवाढ जारी झाली की मागणीचे तेच लोण मग प्रथम राज्य सरकारांचे कर्मचारी आणि अखेर स्थानिक स्वराज्य संस्थांचे कर्मचारी अशा क्रमाने सरकारी कर्मचा-यांच्या सर्वच स्तरांत झिरपते. मग माध्यमांना चेव येतो. सरकारी असोत अथवा खासगी, संघटित क्षेत्रातील कर्मचा-यांची वेळोवेळी केली जाणारी वेतनवाढ, आपल्या अर्थव्यवस्थेत तुलनेने मूठभरच असणा-या संघटित कामगारांचे होणारे लाड, असंघटित क्षेत्रातील कामगारांची हलाखी, संघटित क्षेत्रातील कामगारांचे सरासरी वेतन आणि असंघटित क्षेत्रातील कामगारांचा सरासरी मेहेनताना यांतील तफावतीची रुंदावणारी दरी, संघटित क्षेत्रातील कर्मचा-यांच्या वेतनवाढीपायी अर्थकारणाच्या काही उपगटांत झिरपणारी वाढीव क्रयशक्ती, त्या वाढीव क्रयशक्तीमुळे काही विशिष्ट गटोपगटांतील वस्तू व सेवांना निर्माण होणारी वाढती मागणी, त्यांतून एकंदरच महागाईला मिळणारी चालना...अशांसारख्या पैलूंचा मग विविध माध्यमांमध्ये जोरदार ऊहापोह चालू होतो. वेतनवाढीचे समर्थक आणि विरोधक हिरिरीने परस्परांना भिडतात. वादवादंगांचा धुरळा चार दिवस उठतो आणि एखादी नवीनच बातमी गाजायला लागली की सगळ्यांचेच लक्ष एका झटक्यात तिच्याकडे वळते आणि वावटळ पार बसते...पुढच्या वेतन आयोगाचा अहवाल येईपर्यंत !

वास्तविक पाहता, वेतन आयोगाच्या शिफारशी जाहीर झाल्यापासून होणा-या चर्चेचा झोत सरकारी कर्मचा-यांच्या वेतनवाढीच्या मुद्यापुरताच बंदिस्त करून आपण सगळ्या विश्लेषणाचा परीघच मर्यादित बनवून टाकतो. वेतन आयोगांची कार्यकक्षा जरी सरकारी कर्मचा-यांच्या वेतनश्रेणीची फेररचना करण्याला केंद्रस्थानी ठेवणारी असली तरी, वास्तवात, वेतन आयोगांच्या अहवालांच्या निमित्ताने गंभीर आणि चौफेर चर्चा घडायला हवी ती शासनसंस्थेपाशी उपलब्ध असलेल्या मनुष्यबळाच्या विविधांगांची. विशेषतः, आपल्यासारख्या देशात जिथे शासनयंत्रणा केंद्र, राज्य आणि स्थानिक अशा तीनही स्तरांवर कार्यरत आहे तिथे तर अशी चर्चा अधिक संवेदनशीलतेने केली जाणे अगत्याचे ठरते. प्रत्येक स्तरावरील शासनयंत्रणेची कर्तव्ये आपल्या देशाच्या राज्यघटनेमध्ये नमूद केलेली आहेत. त्या कर्तव्यांचे पालन करणे त्या त्या स्तरावरील शासनयंत्रणेला सुकर जावे या दृष्टीने त्या त्या स्तराला महसुलाचे स्त्रोत निश्चित करून दिलेले आहेत. त्यांमुळे, शासनयंत्रणेच्या प्रत्येक स्तराला नेमून दिलेली कर्तव्ये त्या त्या स्तरावरून कार्यक्षमपणे निभावून नेली जावीत या दृष्टीने पुरेसे मनुष्यबळ (संख्यात्मकदृष्ट्या आणि गुणात्मकदृष्ट्याही) त्या त्या स्तरावर उपलब्ध आहे ना, प्रत्येक स्तरावरील शासनयंत्रणेच्या मनुष्यबळविषयक गरजांमध्ये कशा प्रकारचे बदल घडून येत आहेत, कोणत्या प्रकारचे बदल भविष्यात संभवतात, प्रशासन तसेच शासकीय सेवांच्या पुरवठ्यात प्रगत तंत्रज्ञानाचा अवलंब आता मोठ्या प्रमाणावर केला जात असल्याने प्रत्येक शासनस्तरावरील मनुष्यबळाचे प्रशिक्षण-पुनर्प्रशिक्षण कशा प्रकारे घडवून आणणे अगत्याचे ठरते आहे, तशी प्रशिक्षणविषयक सुविधा सज्ज आहे का... अशांसारख्या कळीच्या मुद्यांची तपशीलवार चिकित्सा, खरे म्हणजे, वेतन आयोगाचा अहवाल प्रकाशित झाल्यानंतर घडणे आवश्यक आहे.

या संदर्भात, आपल्या देशातील सरकारी कर्मचा-यांच्या संख्येत आजवर कसकसा बदल होत आलेला आहे, कर्मचा-यांची वर्गवारी कशी आहे, खरोखरच आपल्याकडे महामूर (आणि म्हणूनच गरजेपेक्षा किती तरी अधिक) सरकारी कर्मचारी सेवेमध्ये भरलेले आहेत का... यांसारख्या काही कळीच्या पैलूंचा काही एक परामर्श घेण्याचा हा एक प्रयत्न.

सरकारी कर्मचारी नक्की आहेत तरी किती ?

केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये असलेल्या कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत प्रत्येकच वेतन आयोगाच्या अहवालात चर्चा केलेली असते. सातव्या वेतन आयोगाचा अहवालही त्यास अपवाद नाही. परंतु, सातव्या वेतन आयोगाच्या अहवालात या संदर्भात एक गंमत आहे. केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये असणा-या सेवकांची एकंदर संख्या नेमकी आहे तरी किती, या बाबत केंद्र सरकारच्याच विविध स्त्रोतांद्वारे उपलब्ध होणा-या आकडेवारीमध्ये मतैक्य नसल्याचे निरीक्षण सातव्या वेतन आयोगाने नोंदविलेले आहे. केवळ इतकेच नाही तर, पाचव्या वेतन आयोगानेही अशाच प्रकारची मल्लीनाथी त्याच्या अहवालामध्ये केलेली होती, असेही सातव्या आयोगाने त्याच्या अहवालात नमूद केलेले आहे. केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये विविध श्रेणींत आणि प्रवर्गांत कार्यरत असलेल्या कर्मचा-यांच्या संख्येचा तपशील पुरविणारे विविध साधनस्त्रोत हे जुने, अद्ययावतीकरण न होणारे तसेच सर्वंकषतेचा अभाव असलेले आहेत, असे पाचव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात स्पष्ट म्हटलेले होते. इतकेच नाही तर, विविध साधनस्त्रोतांमधून कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत हाती येणारी सांख्यिकी ही परस्परांशी मेळ नसणारी, विसंगत, तफावतपूर्ण आणि त्यांमुळे वास्तवाचा अचूक बोध न घडवणारी असल्याचेही पाचव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात निःसंदिग्धपणे म्हटल्याचे सातव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात उद्धृत केलेले आहे. सातव्या वेतन आयोगाचा या संदर्भातील अनुभवही वेगळा नव्हता.

वेगवेगळ्या प्रवर्गांमध्ये अंतर्भाव असणा-या आणि वेगवेगळ्या वेतनश्रेणी लागू असणा-या केंद्र सरकारच्या सेवेतील कर्मचा-यांच्या एकंदर संख्येचा तपशील संकलित करण्यासाठी सातव्या वेतन आयोगाने प्रथम केंद्र सरकारच्या विविध विभागांकडून तसेच मंत्रालयांकडून त्यांच्या त्यांच्या अखत्यारीत असलेल्या कर्मचा-यांची आकडेवारी जमा केली. या स्त्रोताद्वारे संकलित झालेल्या आकडेवारीची पडताळणी करण्यासाठी सातव्या वेतन आयोगाने आणखी दोन स्त्रोतांकडून कर्मचा-यांच्या संख्येबाबतचा तपशील मागवला. केंद्र सरकारचे अर्थमंत्रालय आणि केंद्र सरकारचेच श्रम व रोजगार मंत्रालय, हे ते दोन स्त्रोत.

केंद्र सरकारचे अर्थमंत्रालय दरवर्षी सरकारी खर्चाबाबतचे जे अंदाजपत्रक तयार करते त्यांत सरकारी कर्मचा-यांचे वेतन व भत्ते यांवर होणा-या खर्चाचा तपशील नोंदविलेला असतो. त्यांमुळे, सरकारी कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत केंद्र सरकारच्या अर्थमंत्रालयाच्या दप्तरांत असलेली आकडेवारी सातव्या वेतन आयोगाने संदर्भासाठी मागवून घेतली. केंद्र सरकारच्याच श्रम व रोजगार मंत्रालयाच्या अंतर्गत असलेले रोजगार आणि प्रशिक्षण महासंचालनालयही केंद्र सरकारच्या सेवेतील कर्मचा-यांची प्रवर्गनिहाय आकडेवारी जमा करत असते. त्यासाठी केंद्र सरकारच्या सेवेत असलेल्या कर्मचा-यांची स्वतंत्र जनगणनाही ते संचालनालय करत असते. या गणनेद्वारे रोजगार व प्रशिक्षण महासंचालनालय जी आकडेवारी सिद्ध करते ती सांख्यिकीही सातव्या वेतन आयोगाने प्राप्त करून घेतली. केंद्र सरकारच्या सेवेतील कर्मचा-यांच्या एकंदर संख्येबाबत या तीनही साधनस्त्रोतांद्वारे हाती आलेल्या माहितीचे अवलोकन-परीक्षण केल्यानंतर सातवा वेतन आयोगही पाचव्या वेतन आयोगाने नोंदविलेल्या निष्कर्षांवरच येऊन पोहोचला. केंद्र सरकारच्या विविध विभागांनी तसेच मंत्रालयांनी त्यांच्या कर्मचा-यांची कळवलेली संख्या, केंद्र सरकारच्या खर्चाच्या अंदाजपत्रकात वापरली गेलेली कर्मचारी संख्या आणि केंद्र सरकारच्या श्रम व रोजगार मंत्रालयांतर्गत असलेल्या महासंचालनालयाने केंद्रिय कर्मचा-याच्या शिरगणतीद्वारे सिद्ध केलेली आकडेवारी या तीनही साधनस्त्रोतांमध्ये परस्पर मेळ आणि एकवाक्यता नसल्याचे सातव्या वेतन आयोगाच्या ध्यानात आले. खास करून, केंद्र सरकारच्या अखत्यारीतील काही मंत्रालयांतील कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत तर या तीनही स्त्रोतांमध्ये प्रचंडच तफावत आढळल्याचेही सातवा वेतन आयोग सांगतो. त्यांतल्या त्यांत, केंद्रिय श्रम व रोजगार मंत्रालयांतर्गत असलेल्या रोजगार व प्रशिक्षण महासंचालनालयाने सिद्ध केलेली आकडेवारी अधिक यथार्थ असल्याचे मत आयोगाने नोंदविलेले आहे. हे सर्व बघता, केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये असलेल्या कर्मचा-यांच्या संख्येबाबतची आकडेवारी सिद्ध करण्याच्या कार्यपद्धतीचे प्रमाणीकरण करण्यात यावे आणि त्यासाठी माहिती-तंत्रज्ञानाधारित एक खास प्रणाली विकसित केली जावी, अशी शिफारसही सातव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात केलेली आहे.

कर्मचा-यांच्या संख्येतील बदलांची दिशा

केंद्र सरकारच्या सेवेतील कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत उपलब्ध होणा-या सरकारी साधनस्त्रोतांबाबतच्या या सगळ्या मर्यादा ध्यानात घेऊ नही कर्मचा-यांच्या संख्येबाबत जी काही आकडेवारी सातव्या वेतन आयोगाने त्याच्या अहवालात नमूद केलेली आहे, ती मननीय ठरते. सातव्या वेतन आयोगाने त्याचा अहवाल १९ नोव्हेंबर २०१५ रोजी केंद्र सरकारला सादर केला. तेथपर्यंतची आकडेवारीच अहवालात नमूद केलेली असावी, हे त्यांमुळे स्वाभाविकच ठरते. १ जानेवारी २०१४ या दिवशी केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये असलेल्या कर्मचा-यांची एकूण संख्या ३३ लाख ०१ हजार ५३६ इतकी होती, असे अहवालात नमूद करण्यात आलेले आहे. या एकंदर कर्मचा-यांचे ‘अ’, ‘ब’ व ‘क’ असे तीन प्रवर्ग केलेले आहेत. एकंदर सरकारी कर्मचा-यांची या तीन प्रवर्गांतील विभागणीही मनोज्ञ आहे. एकूणांतील तब्बल ८९ टक्के केंद्रिय कर्मचारी (म्हणजे, २९ लाख २९ हजार १४३ इतके) ‘क’ प्रवर्गातील आहेत. तर, प्रवर्ग ‘ब’ आणि प्रवर्ग ‘अ’ मधील कर्मचा-यांचे एकूणांतील प्रमाण अनुक्रमे आठ टक्के आणि तीन टक्के असे भरते. ‘क’ प्रवर्गातील सरकारी कर्मचा-यांचे प्रमाण सरासरीपेक्षा अधिक असणारी केंद्र सरकारची तीन मंत्रालये म्हणजे रेल्वे, टपाल व तार आणि गृह. या तीनही विभागांमध्ये ‘क’ प्रवर्गातील कर्मचा-यांचे प्रमाण एकूणांत अनुक्रमे ९९, ९६ आणि ९२ टक्के असे आहे.

केंद्र सरकारच्या सेवेतील कर्मचा-यांची संख्या मोठी दिसत असली तरी या संख्येच्या आणखीही एका पैलूची चिकित्सा करणे गरजेचे वाटते. केंद्र सरकारच्या विविध विभागांत तसेच मंत्रालयांमध्ये कर्मचा-यांची मंजूर पदे किती आहेत आणि त्यांतील किती पदे प्रत्यक्षात भरलेली आहेत, यांचाही तपशील अभ्यासणे रोचक ठरते. या संदर्भात, सातव्या वेतन आयोगाने २००६, २०१० आणि २०१४ या तीन कालबिंदूंसाठीची आकडेवारी अहवालात नोंदविलेली आहे. त्या आकडेवारीनुसार, १ जानेवारी २००६, १ जानेवारी २०१० आणि १ जानेवारी २०१४ या तीन कालबिंदूंवर केंद्र सरकारच्या सेवेमध्ये अनुक्रमे ३२ लाख ७४ हजार, ३२ लाख ३१ हजार आणि ३३ लाख ०२ हजार इतके कर्मचारी प्रत्यक्ष कार्यरत होते.

ही संख्या आहे केंद्र सरकारच्या सेवेतील भरलेल्या पदांची. आता, केंद्र सरकारच्या सेवेत मंजूर पदे एकंदर किती होती हेही बघायला हवे. १ जानेवारी २००६, १ जानेवारी २०१० आणि १ जानेवारी २०१४ या तीन कालबिंदूंवर केंद्र सरकारातील मंजूर पदांची संख्या होती अनुक्रमे ३८ लाख २५ हजार, ३८ लाख ९२ हजार आणि ४० लाख ४९ हजार अशी. आता, केंद्र सरकारच्या सेवेतील प्रत्यक्षात भरलेल्या पदांचे मंजूर पदांशी असलेले प्रमाण तपासले तर काय चित्र दिसते ? हे प्रमाण १ जानेवारी २००६ या दिवशी होते ८५.५९ टक्के इतके. १ जानेवारी २०१० या दिवशी ते प्रमाण होते ८३.०२ टक्के असे; आणि १ जानेवारी २०१४ या दिवशी तेच प्रमाण दिसते ८१.५५ टक्के असे. म्हणजेच, २००६ ते २०१४ या आठ वर्षांच्या कालावधीत केंद्र सरकारच्या अखत्यारीतील भरती झालेल्या पदांचे मंजूर पदांशी असणारे प्रमाण जवळपास चार पर्सेन्टेज पॉइंट्स्नी खाली आले. खरे म्हणजे, हेच प्रमाण प्रवर्ग ‘अ’, ‘ब’ व ‘क’ गटांसाठी कसकसे बदलत आलेले आहे, याचा तपशील अधिक खोलात जाऊ न उद्बोधक व रंजक ठरावा. मंजूर पदांपैकी प्रत्यक्षात भरती करण्यात आलेल्या पदांचे प्रमाण या पद्धतीने घसरत राहण्याचे केंद्र सरकारच्या ‘डिलिव्हरी सिस्टिम’ व ‘डिलिव्हरी मेकॅनिझम’वर नेमके काय परिणाम संभवतात, हा खरे पाहता अत्यंत कळीचा प्रश्न ठरतो. कारण, सरकारच्या कारभाराची आणि पर्यायाने ‘गव्हर्नन्स’ची गुणवत्ता त्यांवरच निर्भर असते. सरकारच्या पदरी सेवेसाठी अपेक्षित असणा-या कर्मचा-यांची पदे भरलीच गेली नाहीत तर, शासनसंस्थेकडून नागरिकांना पुरवल्या जाणा-या सेवांची उपलब्धता व गुणवत्ता यांवर काही ना काही परिणाम होणारच. सरकारच्या एकंदर मनुष्यबळ विकासाचा आणि मनुष्यबळ व्यवस्थापनाचाच हा एक कळीचा पैलू नाही का ?

केंद्र सरकारच्या कर्मचा-यांची एकूण संख्या १९७१ साली होती २६ लाख ९९ हजारांच्या घरात. या संख्येत १९९५ सालापर्यंत सतत वाढ होत त्या वर्षी ती पोहोचली ३९ लाख ८२ हजारांच्या टप्प्यावर. तिथून मात्र ती संख्या सतत उतरता आलेख दाखवते. हा कल इष्ट की अनिष्ट, उपकारक की हानिकारक याची साधकबाधक चर्चा नको का ? ●●

आर्थिक

प्रक्रिया, पतधोरण तयार होण्याची...

राजकारण, उद्योग, प्रशासन, लष्करी सेवा यांसारख्या क्षेत्रांत लक्षणीय अशी कारकीर्द गाजविलेल्या व्यक्तींनी सेवेमधून मुक्त झाल्यानंतर आपला जीवनप्रवास शब्दबद्ध करण्याचा एक तुलनेने नवीन प्रवाह आताशा साहित्याच्या क्षेत्रात जोमदारपणे वाहायला लागलेला आहे. ही अत्यंत स्वागतार्ह बाब ठरते. समाजजीवनाच्या एखाद्या क्षेत्रात आपल्या कर्तृत्वाने उत्तुंग कामगिरी बजावणा-या माणसांच्या जीवनकार्याबद्दल सर्वसामान्य नागरिकांना कुतूहल असते. तसेच, जीवनाच्या ज्या ज्या क्षेत्रांत अशा व्यक्तींनी त्यांच्या कार्यकर्तृत्वाचा ठसा उमटवलेला असतो त्या कार्यक्षेत्रांचे अंतरंग जाणून घेण्याची जिज्ञासाही अगणितांना असते. त्या त्या व्यक्तीच्या जीवनचरित्राच्या माध्यमातून समाजजीवनाच्या विविध अंगांचे बारकावे, कार्यपद्धती, त्या त्या जीवनांगातील घडामोडी, पेच, आव्हाने यांबाबतची सर्वसामान्यांची जाणही परिपक्व बनण्यास हातभार लागतो. त्यांतल्या त्यांत, आर्थिक अथवा औद्योगिक क्षेत्रात भरीव कामगिरी बजावलेल्या अधिकारपदस्थांनी त्यांचा कार्यकाल अक्षरबद्ध केला तर त्या माध्यमातून सर्वसामान्यांची आर्थिक-औद्योगिक साक्षरता वाढण्यास बहुमोल हातभारच लागतो. त्यांतही पुन्हा, ज्या संस्थेत अथवा व्यवस्थेमध्ये आपण काम केले त्या संस्थेबाबतचे, तिच्या जबाबदा-या व मर्यादा, कार्यपद्धती, निर्णयप्रक्रिया, त्या निर्णयप्रक्रियेतील गुंतागुंत उकलून सांगत; सर्वसामान्य माणसांच्या मनात नांदणारी विस्मयाची, जिज्ञासेच्या पूर्ततेअभावी वसणा-या धाकदरा-याची, भ्रामक समजुतींची, अचाट अपेक्षांची जाळीजळमटे झटकून काढण्याची प्रेरणा अशा लेखनामागे असेल तर त्या दस्तऐवजाची लज्जत काही औरच ठरते. भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे निवृत्त गव्हर्नर डी. सुब्बराव यांचे WHO MOVED MY INTEREST RATE ? : LEADING THE RESERVE BANK OF INDIA THROUGH FIVE TURBULENT YEARS हे आत्मकथन याच वर्गात समाविष्ट होते.

दरवर्षी सादर केले जाणारे केंद्र सरकारचे अंदाजपत्रक आणि भारतीय रिझर्व्ह बँक आखत असलेले पतधोरण या दोन गोष्टींबाबत आपल्या समाजाच्या विविध स्तरांत अलीकडे विस्तृत प्रमाणावर उत्सुकता, उत्कंठा आणि जिज्ञासा जागृत होते आहे. त्यांतल्या त्यांतही तुलनेने, भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे पतधोरण नेमके कोण आखते, ते तयार कसे होते, त्या पूर्वतयारीचे टप्पे कोणते... यांसारख्या तांत्रिक बाबींसंदर्भात सामान्य माणसांना फारसा तपशील उपलब्धच होत नाही. भारतीय रिझर्व्ह बँक पतधोरण तयार करते आणि आता आपल्या देशात दर तीन महिन्यांनी त्या पतधोरणाचा आढावा घेतला जातो, हे आता बहुतेकांना ठाऊ क असते. पतधोरणाच्या आढाव्यादरम्यान भारतीय रिझर्व्ह बँकेने व्याजदरांमध्ये काही बदल सुचवले तर त्याचा थेट परिणाम आपल्या खिशावर होतो, हेही आता बहुतेकांना समजते. समजा, रिझर्व्ह बँकेने 'रेपो' दर वाढवला तर घरखरेदीसाठी, वाहनखरेदीसाठी, पर्यटनासाठी अथवा मुलाबाळांच्या शिक्षणासाठी घेतलेल्या कर्जाच्या परतफेडीचा मासिक हप्ता यथावकाश वाढेल, इतपत वित्तीय साक्षरता आपल्या समाजातील काही स्तरांमध्ये आता प्रवेशलेली आहे. त्यांमुळे, भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे पतधोरण आणि त्याचा तिमाही आढावा कोणकोणत्या प्रक्रियेद्वारे कसकसा साकारतो यांबाबत सुब्बराव यांनी त्यांच्या या आत्मकथनपर ग्रंथात पुरवलेला तपशील कोणालाही रोचक वाटावा असाच आहे.

पतधोरणाच्या त्रैमासिक आढाव्याची पूर्वतयारी, तिची प्रक्रिया आणि वेळापत्रक हे अतिशय काटकोरपणे पाळले जाते. ती सारी घडी बसलेली आहे. पतधोरणातील तरतुदी आणि त्यांतील फेरबदलांचा प्रत्यक्ष परिणाम ज्या सा-या घटकांवर संभवतो त्यांच्याबरोबर खुला विचारविनिमय करण्यापासून पतधोरणाच्या त्रैमासिक आढाव्याच्या पूर्वतयारीचा प्रारंभ होतो. बँका, बँकेतर अन्य वित्तसंस्था, लघुवित्त संस्था, नागरी सहकारी बँका, वित्तीय बाजारपेठेत कार्यरत असणा-या अन्य संस्थांचे प्रतिनिधी, चेंबर्स ऑफ कॉमर्ससारख्या उद्योग-व्यवसायांच्या व्यासपीठांचे प्रतिनिधी अशांना या विचारविनिमयासाठी पाचारण केले जाते. या चर्चाबैठकांचे स्वरूप बहुशः खुले व अनौपचारिक वैचारिक देवाणघेवाणीचे असते.

दुसरीकडे, रिझर्व्ह बँकेत कार्यरत असणारा अभ्यासक व संशोधकांचा चमू देशातील प्रचलीत अर्थवास्तव, एकंदरची वित्तीय परिस्थिती, विविध बाजारपेठांमधील घडामोडी यांचे विश्लेषण मांडणारा दस्तऐवज तयार करत असतो. त्या नंतर, पतधोरणासंदर्भातील विचारव्यूहात्मक आखणी-रेखाटणी करणारा रिझर्व्ह बँकेतील तज्ज्ञांचा जो अंतर्गत गट असतो त्याच्या दोन बैठका होतात. पतधोरणाच्या तिमाही आढाव्यापूर्वी साधारणपणे तीन आठवडे आधी या तज्ज्ञगटाची पहिली बैठक होते. तर, पतधोरणाच्या त्रैमासिक आढाव्यास एक आठवडा बाकी असताना हा तज्ज्ञगट पुन्हा एकदा भेटतो. रिझर्व्ह बँकेतील अर्थतज्ज्ञ, पतधोरणाच्या निर्मितीशी संबंधित असणा-या विभागांतील विश्लेषक यांचा या बैठकांमध्ये सक्रिय अंतर्भाव असतो. रिझर्व्ह बँकेचे गव्हर्नर, त्यांचे सहकारी असणारे सर्व डेप्युटी गव्हर्नर, रिझर्व्ह बँकेचे सर्व कार्यकारी संचालक व संबंधित अन्य विभागांचे प्रमुख या विचारविनिमयास उपस्थित असतात. साधारणपणे ५० निमंत्रित अभ्यागत या बैठकांमध्ये सहभागी होतात.

रिझर्व्ह बँकेतील पतधोरण विभाग, आर्थिक संशोधन व धोरण विभाग आणि सांख्यिकी व माहिती-व्यवस्थापन विभाग अशा तीन विभागांतील संशोधक-अभ्यासकांची अत्यंत तपशीलवार सादरीकरणे या बैठकांदरम्यान होतात. देशातील प्रचलीत अर्थवास्तव, आर्थिक विकासाचा प्रचलीत तसेच अपेक्षित वार्षिक सरासरी दर, महागाईच्या आघाडीवरील वातावरण... यांबाबतचे त्यांचे त्यांचे विश्लेषण उपरोक्त तीनही विभागांतील विश्लेषक या बैठकांदरम्यान मांडतात. या सादरीकरणांसाठी अनेक प्रकारच्या अभ्यासांती तसेच सर्वेक्षणांच्याद्वारे हाती आलेल्या तपशीलांचा आधार घेतलेला असतो. महागाईबाबत सर्वसामान्य नागरिकांच्या असलेल्या अपेक्षा, त्यांनी महागाईच्या सरासरी दराबाबत मनाशी बांधलेला अदमास, ग्राहकांची मानसिकता आणि विश्वास, औद्योगिक आघाडीवरील परिस्थिती, संघटित कॉर्पोरेट विश्वातील सद्यःस्थिती, उत्पादन झालेल्या परंतु विक्री न झाल्याने गोदामांत पडून असलेल्या मालांचे साठे, औद्योगिक उत्पादनांना असलेली मागणी, प्रस्थापित उत्पादन क्षमतेच्या प्रत्यक्ष वापराची टक्केवारी... अशा अनंत बाबींसंदर्भात ही सर्वेक्षणे व अभ्यास केलेले असतात.

पतधोरणाची निर्मिती व त्याचा त्रैमासिक आढावा यांबाबत रिझर्व्ह बँकेच्या गव्हर्नरला साहाय्य करण्यासाठी पतधोरण समिती स्थापन करण्याबाबत आपल्या देशात सध्या चर्चा व विचारविनिमय चालू आहे. परंतु, पतधोरणाच्या गाभ्यासंदर्भात रिझर्व्ह बँकेच्या गव्हर्नरला सल्ला व सहकार्य पुरवण्यासाठी २००५ सालापासून रिझर्व्ह बँकेमध्ये एक तांत्रिक सल्लागार समिती कार्यरत बनविण्यात आलेली आहे. रिझर्व्ह बँकेचे गव्हर्नर या समितीच्या अध्यक्षपदी असतात. सर्व डेप्युटी गव्हर्नर तिचे सदस्य असतात. त्यांशिवाय, रिझर्व्ह बँकेच्या गव्हर्नरने नियुक्त केलेले बाहेरचे अन्य सात सदस्यही या तांत्रिक सल्लागार समितीच्या बैठकीचे घटक असतात. त्या सातांपैकी दोन सदस्य रिझर्व्ह बँकेच्या संचालक मंडळातूनच नियुक्त केले जातात. तर, उर्वरित पाच सदस्यांमध्ये अर्थतज्ज्ञांचा अंतर्भाव असतो. अर्थव्यवस्थेचे प्रचलीत वास्तव, देशातील वित्तीय परिस्थिती आणि बाजारपेठीय घडामोडी यांबाबत रिझर्व्ह बँकेतील अभ्यासक-संशोधकांच्या चमूने तयार केलेला संशोधन अहवाल या तांत्रिक सल्लागार बैठकीदरम्यान चर्चेस घेतला जातो. पतधोरण जाहीर केले जाण्याच्या तारखेआधी एक आठवडा ही बैठक आयोजित करण्यात येत असते. रिझर्व्ह बँकेतील अभ्यासक व संशोधक त्यांच्या त्यांच्या विश्लेषणांवर आधारित विस्तृत सादरीकरणे या बैठकीदरम्यान करतात. त्या नंतर सांगोपांग चर्चा होते व रिझर्व्ह बँकेच्या गव्हर्नरने नियुक्त केलेल्या बाहेरच्या सात तज्ज्ञांना त्यांचे त्यांचे विश्लेषण व भूमिका मांडण्यासाठी एकेकट्याने पाचारण केले जाते. अर्थव्यवस्थेतील प्रचलीत वास्तव, आर्थिक वाढीच्या दराबाबतचे अंदाज आणि महागाईच्या सरासरी दराबाबतचे कथन या संदर्भात आपापले विवेचन मांडून मग पतधोरणाचा गाभा व झोत यांबद्दल प्रत्येक सदस्याने त्याचे त्याचे म्हणणे मांडणे अपेक्षित असते.

या सगळ्यानंतर, रिझर्व्ह बँक, म्हणजेच पर्यायाने रिझर्व्ह बँकेचे गव्हर्नर, पतधोरणाच्या अंतरंगाबाबत आपला झोत व भर निश्चित करतात. देशाच्या अर्थव्यवस्थेचे प्रचलीत वास्तव आणि त्याच्या पार्श्वभूमीवर पतधोरणाचा मनाशी रेखाटलेला तपशील, अखेर, रिझर्व्ह बँकेचे गव्हर्नर केंद्रिय अर्थमंत्र्यांना विदित करतात आणि पतधोरणाच्या पूर्वतयारीची सांगता होते. ●●

जिकडे-तिकडे

(१) 'ड्रोन'चा संचार आता शेतीमध्ये

आजचे आपले सारे जगणे तंत्रज्ञानाने व्यापलेले आहे. आज असे एकही क्षेत्र आपल्याला सांगता येणार नाही की जिथे कोणत्या ना कोणत्या प्रकारच्या तंत्रज्ञानाचा वापर केलेला दिसत नाही. अगदी घरातील स्वयंपाकघरापासून ते देशाच्या सुसज्ज लष्करापर्यंत सर्वत्र तंत्रज्ञान अगदी छोट्या छोट्या गोष्टींसाठी वापरले जाते. येणारा काळ आणखीनच अधिक प्रगत असे तंत्रज्ञान घेऊन येणारा ठरेल, यात शंका नाही. आता हेच बघा ना, रोबो बेबी येऊन ३० वर्षे लोटली. उद्या माणसाची सगळी कामे जर रोबोने केली तर नवल वाटायला नको. भारत आज तंत्रज्ञानात अग्रेसर आहे आणि येथील मुलांच्या कर्तृत्त्वाचा डंका दस्तुरखुद्द अमेरिकेतील सिलिकॉन व्हॅलीमध्ये गाजताना आपण ऐकतो. मात्र एवढे असूनदेखील, भारतात शेतीच्या क्षेत्रात अथवा शेतीसाठी म्हणून अद्ययावत तंत्रज्ञानाचा अनेक आघाड्यांवर वापर त्या मानाने फारसा होताना दिसत नाही.

अर्थात त्याला कारणेदेखील तशीच आहेत. नवीन बाबी स्वीकारण्याबाबत अति सावध पवित्रा घेणे, आहे त्यात समाधान मानणे आणि रोजचा गाडा रेटणे, ही त्यांमागील काही संभाव्य कारणे. पण जर तंत्रज्ञानाचा योग्य वापर केला तर आजचा शेतीव्यवसाय खचितच किफायतशीर ठरेल. त्यांमुळे शेतक-याच्या हातात अधिक पैसा येऊन त्यांद्वारे जीवनमान उंचावेल. अनेक देशांमध्ये आजघडीस अनंत प्रकारच्या तंत्रज्ञानांचा प्रचंड प्रमाणावर वापर होताना दिसतो. त्यात आताशा भर पडते आहे ती 'ड्रोन'च्या वापराची. आजवर मुख्यतः संरक्षणाच्याच क्षेत्रात वापरले जाणारे 'ड्रोन'चे तंत्रज्ञान आता इतर क्षेत्रांतदेखील वापरता येते हे सिध्द झाले आहे.

'ड्रोन'तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे शेतीचा व्यवसाय आताशा अधिक सुलभ होतो आहे. या तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे पिकांवरील रोग, त्यांपायी पिकांचे होणारे नुकसान टाळण्याबरोबरच एकूणच पिकांची काळजी घेणे

सोपे होणार आहे. 'ड्रोन'चा वपार हा शेतीसाठी नक्कीच क्रांतिकारक ठरू शकेल, असा आशावाद या क्षेत्रातील तज्ज्ञ व्यक्त करताना दिसतात. अनेक देश आज 'ड्रोन'चा वापर करत आहेत. युगांडासारखा देशदेखील या तंत्रज्ञानाचा व्यापक प्रमाणावर वापर करत शेतीमधून अधिक उत्पन घेताना दिसतो.

अगदी थोडक्यात आणि सोप्या भाषेत बोलायचे तर, 'ड्रोन' म्हणजे हवेतील कॅमेरा. हा एक तर एका जागी स्थिर असतो किंवा हवेत फिरता राहतो. तो असतो 'ऑटो पायलट मोड'वर. म्हणजे, विनाचालक असे छोटेखानी विमानच जणू. सर्वसाधारणपणे, पाच किलामीटर पर्यंतच्या आतबाहेरील परिसरावर नजर ठेवण्यासाठी 'ड्रोन'च्या तंत्रज्ञानाचा विनियोग करण्यात येतो. अर्थात, जर परिसर मोठा असेल तर, हवेतील फिरता कॅमेरा वापरून भवतालातील परिसराचीदेखील पाहाणी करता येते. कैक एकरांवर पसरलेल्या शेतीचे निरिक्षण करणे, हवामानाप्रमाणे पीकपद्धती ठरवणे, चालू हंगामात अंदाजे किती पीक येईल याचे अनुमान काढणे, पिकांवरील कीड ओळखणे, रानात उभ्या असलेल्या पिकांवर रोग पडला आहे का हे बघणे, रोगराईचा संसर्ग असेल तर त्याला अटकाव करणे, रोपांची वाढ चांगल्या प्रकारे होते आहे ना हे पाहाणे, पक्षांपासून, प्राण्यांपासून उभ्या पिकांचे रक्षण करणे, औषध फवारणे इत्यादींसाठी 'ड्रोन'च्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग होऊ शकतो. तसेच, त्यामुळे पिकांवर फवारलेले औषध योग्य आहे किंवा नाही, हे देखील समजते. या सगळ्या कामांसाठी होणारी शेतक-याची पायपीट वाचते. शेतात चालत फिरण्याचे कष्ट वाचतात आणि त्याचा वेळही वाचतो.

अलीकडील काही वर्षांतील संशोधनाद्वारे असे सिध्द होते आहे की, 'ड्रोन'च्या वापरामुळे पिकांवरील रोगांवर नियंत्रण त्या मानाने लवकर मिळवता येते. तसेच, रोगांचा होणारा संभाव्य फैलावदेखील रोखता येतो. रोगराईपायी होणारी पिकांची नासाडी थांबवता येते. साहजिकच यामुळे शेतक-याचा तोटा कमी होतो आणि त्याच्या गाठीशी चार पैसे अधिक उरतात. कोठल्या पिकाचे उत्पादन नेमके किती येईल हेही 'ड्रोन'च्या वापरामुळे हे समजू शकते. परिणामी, संबंधित धोरणांची आखणी-अंमलबजावणी

करणे सरकारला शक्य बनते. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या एका अहवालानुसार, सहारा वाळवंटाला लागून असलेल्या आफ्रिकी देशांमधील काही घटकांना, पिकांचा अंदाज अचूक पद्धतीने बांधता न आल्यामुळे उद्‌भवलेल्या महागाईला तोंड दयावे लागले. पिकांच्या उत्पादनाबाबत जर वेळीच विश्वासार्ह तपशील हाती आला असता तर उचित असे उपाय योजून, योग्य नियोजन करून पुढील संकंट टाळता आले असते.

मागच्या वर्षीच्या (म्हणजेच, २०१५ सालातील) सप्टेंबर महिन्यात श्रीलंकेमध्ये एका विशिष्ट प्रकारच्या 'ड्रोन'चा वापर करण्यात आला. त्याच्या साहाय्याने पिकांवरील रोग ताबडतोब ओळखता आला. ज्या शेतक-याच्या शेतात हा प्रयोग करण्यात आला त्याने लगोलग उपाययोजना केल्यामुळे पुढील हानी टाळता आली. रोगट रोपटे दिसल्यादिसल्या त्या शेतक-याने ताबडतोबीने शेतात औषधफवारणी केली. तो रोग मानवी डोळ्यांना दिसेदिसेपर्यंत आणखी किमान १० दिवस लागले असते आणि तो पर्यंत रोग शेतभर सर्वत्र पसरला जाऊन त्या शेतक-याचे किती तरी नुकसान झाले असते. 'ड्रोन' तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे ते संभाव्य नुकसान वाचवता आले.

'इंटरनॅशनल वॉटर मॅनेजमेन्ट इन्स्टिट्यूट'ने हा प्रयोग घडवून आणला. या प्रयोगाबद्दल बोलताना त्या संस्थेचे सल्लागार सलमान सिध्दीकी म्हणाले की, 'ड्रोन'चा वापर हा शेतीसाठी अतिशय उपयुक्त ठरेल. पिकांचे होणारे नुकसान, पिकांवर येऊ घातलेले संकट, रोग पडणे या सारख्या गोष्टी 'ड्रोन'मुळे वेळीच कळू शकतात. एखादी गोष्ट आठ ते दहा दिवस अगोदरच समजल्यामुळे प्रतिबंधात्मक उपाययोजनेसाठी आपल्या हाती पुरेसा वेळ राहतो. पुढील अदमासानुसार, उपायांची पुढील दिशा ठरवून पावले उचलता येतात. तसेच, झाडांची वाढ नीट होते आहे ना हे देखील समजते. कधी कधी काही रोपट्यांना पाणी मिळत नाही किंवा सूर्य प्रकाश कमी पडतो आणि रोपट्याची वाढ खुंटते. 'ड्रोन'मुळे हे समजू शकते. 'ड्रोन'चे तंत्रशास्त्र ज्या वेळी वापरात प्रचलीत नव्हते त्या काळी, अशा विविध बाबी शेतक-याच्या नजरेस थेट पिके कापणीला आल्यानंतरच पडत असत. परंतु, त्या वेळी त्याच्या हातात काहीच नसे.

असाच प्रयोग युगांडामध्येही करण्यात आला. बटाटा हे पीक या देशात मोठया प्रमाणात घेण्यात येते. पण अनेक शेतकरी हे अल्पभूधारक असल्याने 'ड्रोन'चा वापर त्यांना परवडणारा नव्हता. त्यांमुळे मग सगळे शेतकरी एकत्र आले आणि त्यांनी 'ड्रोन'च्या साहाय्याने आपापल्या शेतीवर लक्ष ठेवले. 'ड्रोन'चा वापर जसा शेतीसाठी करता येणे शक्य आहे तसाच तो जनावरांवर लक्ष ठेवण्यासाठीदेखील करता येण्याजोगा आहे. कळपामध्ये अथवा गोठ्यामध्ये एकूण किती जनावरे आहेत हे या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने मोजता येते. त्या साठी लांब वर असलेल्या गोठ्यापर्यंत जाण्याची गरज पडत नाही. आजघडीला जनावरांत बोकाळणा-या जबड्याच्या आणि खुरांच्या रोगांमुळे अनेक शेतकरी परेशान आहेत. जनावंरामधील हे रोग अत्यंत वेगाने फैलावतात आणि त्यांपायी जनावरे मोठ्या प्रमाणावर दगावतात. जनावरांमधील हा रोग एखाद्या साथीच्या रोगाप्रमाणे पसरतो. संयुक्त राष्ट्रांच्या शेती व अन्न संघटनेच्या माध्यमातून सध्या या रोगाबद्दल संशोधन सुरू आहे. त्या संदर्भात, Keith Sumption हे मुख्य अधिकारी म्हणतात की, 'ड्रोन'च्या साहाय्याने जनावरांचे आरोग्य वारंवार तपासता येईल. जर जनावरांना काही रोग झाला असेल तर तो ताबडतोब ओळखता येऊ शकेल. त्याचप्रमाणे रोगाची लागण झालेली जनावरे नेमकी किती आहेत हेही लगोलग समजू शकेल. रोगाच्या फैलावाची व्याप्ती कळली की त्वरेने उपाययोजना करता येऊन जनावरांचे जीव वाचवता येतील आणि होणारी हानी टाळता येणे शक्य बनेल. चरायला जाऊन भलतीकडेच भरकटलेली जनावरेही या तंत्रज्ञानाद्वारे शोधता येतील.

नेपाळ आणि केनिया या देशांमधे दुग्धव्यवसाय मोठ्या प्रमाणावर आहे. तेथील लहान व्यावसायिक तो करतात आणि वरकरणी अल्पसा भासणारा तोटादेखील त्यांचे मोठेच नुकसान करतो. तिथे जर 'ड्रोन'च्या तंत्राचा वापर केला तर मोठी हानी वाचवता येईल. शेतीप्रमाणेच वन्य प्राण्यांवर लक्ष ठेवायलाही हे तंत्रज्ञान उपयुक्त ठरते. त्यांची होणारी शिकार त्यांद्वारे रोखता यावी. राहिला प्रश्न तो खर्चाचा. सरकार, खासगी उद्योग क्षेत्र, सेवाभावी संस्था या बाबतीत मदत करूशकतात. त्याच प्रमाणे छोटे शेतकरीदेखील एकत्र येऊन या तंत्राचे लाभ घेऊ शकतील.

(२)फॉस्फरसचा जन्म

विज्ञानकथा नेहमीच रंजक असतात. लहान मुले असोत किंवा मोठी माणसे, विज्ञान सगळ्यांमधे उत्सुकता निर्माण करते. नवनवीन शोध हा तर विज्ञानाचा आत्मा. प्रत्येक शोधामागे एखादी ना एखादी गोष्ट दडलेली असते. आता हेच पहा ना, फॉस्फरस या घटकाचा शोध कसा लागला याची कथा तर अतिशयच रंजक आहे. Dr. Hening Brand या नावाचा एक किमयागार होता. त्याला सोन्याचे प्रचंड आकर्षण. सोने कसे बनेल याचा प्रयत्न आपल्या प्रयोगशाळेत तो सतत करत असे. कोणत्याही गोष्टीचे रूपांतर सोन्यामध्ये करू शकणाऱ्या एखाद्या Philosopher's Stoneचा शोध त्याला घ्यावयाचा होता.

तसे बघितले तर Dr Brand हे त्यांच्या पूर्वायुष्यात लष्करी सेवेमध्ये होते. नंतर मात्र ते आपल्या संशोधनामधेच रमले. Dr Brand यांना डॉक्टरेटची पदवी कधी आणि कोठे मिळली या बाबतचा कसलाही खुलासा आजमितीला उपलब्ध होत नाही. परंतु, ते फॉस्फरसचे जनक आहेत या वास्तवावर एकमत दिसते. Dr Brand यांना नेहमी वाटे की पाण्यामध्ये काही तरी जादुसारखी ताकद असली पाहिजे. कारण, पाणी हे सर्व गोष्टींचे मूळ आहे. तसेच, ज्यातून सोने तयार होऊ शकेल असे काही तरी माणसामध्येही दडलेले आहे, अशीही त्यांची बळकट धारणा होती. रसायनशास्त्रविषयक एक पुस्तक असेच एकदा वाचत असताना, पोटॅशियम नायट्रेट आणि मानवी मूत्र यांचा संयोग अन्य काही रासायनिक घटकांबरोबर करून सोने तयार करता येणे शक्य बनते, अशा आशयाचा काही मजकूर त्यांना तिथे आढळला. मग काय, Dr Brand यांनी सुरुवात केली ती स्वतःपासूनच. स्वतःचे मूत्रच त्यांनी प्रयोगाखातर जमवले. परंतु, तेवढ्याने भागत नाही असे लक्षात आल्यानंतर त्यांनी घरातील इतर सदस्यांना विनंती करून त्यांचेही मूत्र संचयित केले. परंतु, प्रयोगाखातर तेही अपुरे पडायला लागल्यानंतर, Dr Brand यांनी जर्मन सैनिकांकडूनही त्यांचे मूत्र गोळा केले.

वास्तविक पाहता, बिअर प्राशन केलेल्यांचे मूत्र या प्रयोगासाठी अधिक उपयुक्त ठरेल, अशी Dr Brand यांची धारणा होती. कारण त्या लघवीला एक प्रकारचा फिकट पिवळ रंग असतो. पण तसे मूत्र जमा करण्यात त्यांना जमले नाही. मग, प्रयोगापुरते मानवी मूत्र जमा झाल्यानंतर Dr. Brand यांनी ते प्रथम काही आठवडे उन्हात ठेवले आणि त्यानंतर ते उकळत ठेवले. त्या द्रावणाचे रूपांतर त्यांमुळे एका घट्ट व चिकट पदार्थामध्ये घडून आले. लाल रंगाचा एक तवंगही त्यावर जमा झाला. Dr. Brand यांनी तो तवंग बाजूला काढला. आपल्याजवळचा काळ्या रंगाचा आणखी एक पदार्थ Dr. Brand यांनी त्या लाल रंगाच्या तवंगाबरोबर एकत्र केला. ते मिश्रण Dr. Brand यांनी पुन्हा गरम केले. थंड झाल्यावर मग एका प्रयोगनळीमध्ये Dr. Brand यांनी ते भरून ठेवले. Dr. Brand यांनी प्रयोगनळी जेव्हा उघडली त्या वेळी आतील रसायनाने पेट घेतला आणि बराच वेळ ते तसेच जळत राहिले. मग Dr. Brand यांनी प्रयोगनळी पुन्हा बंद केली. तरीही आतील रसायन पुढे बराच वेळ पेटत राहिले. त्यातून फिकट हिरवा रंगही परावर्तित होत राहिला. हे रसायन प्राणवायूच्या संपर्कात आले की पेट घेते, ही बाब Dr. Brand यांच्या ध्यानात आली. प्रयोगाच्या या बिंदूवर Dr. Brand यांना Philasopher's stone सापडला होता. मात्र, त्यांना त्याबद्दल साशंकता होती. हे रसायन म्हणजे पांढरा फॉस्फरस होता. जेव्हा ते जळत असे तेव्हा त्याला लसणासारखा वास येई, असे John Emseley यांनी त्यांच्या The 13th Element या पुस्तकात लिहून ठेवलेले आहे. मग, पुढे Dr. Brand हा प्रयोग वारंवार करू लागले. त्यांनी त्याला Greek Phosophorus असे नाव दिले. ग्रीक भाषेमध्ये त्याचा अर्थ 'प्रभातीचा तारा' असा होतो. Phosophorus म्हणजे light bearing. आपला हा शोध कोणी तरी चोरेल अथवा या शोधापायी आपल्यावर एखादे संकट कोसळेल या भीतीपायी Dr. Brand यांनी सुमारे सहा वर्षे तो जगापासून लपवून ठेवला.

मात्र, Dr. Brand प्रयोग करतच रहिले. कधी त्यांनी ते रसायन पाण्यात टाकले, तर कधी ते पुन्हा पुन्हा उघडून पाहिले. जेव्हा जेव्हा Dr. Brand यांनी ते उघडले, तेव्हा तेव्हा त्याने पेट घेतला. philasopher's

stone काही सापडलेला नसला तरी संपूर्णपणे अपूर्व असे काही तरी आपल्याला गवसलेले आहे, याबद्दल Dr. Brand यांची खात्री पटली. सहा वर्षांनी जेव्हा त्यांच्या जवळचे सारे पैसे संपले आणि इतर मंडळींना त्या शोधाचा सुगावा लागला तेव्हा प्रथम Johann Kunckel यांनी Dr. Brand यांच्या प्रयोगशाळेला भेट दिली आणि ते सगळे रसायन खरेदी करण्याचा प्रस्ताव Dr. Brand यांच्या पुढ्यात मांडला. आपण ते रसायन नेमके कसे तयार केले ते उघड करण्याची Dr. Brand यांची अजिबात तयारी नव्हती. या रसायनाच्या निर्मितीमध्ये मानवी मूत्राचा वापर केला गेलेला आहे, हे वास्तव Dr. Brand यांनी अखेर उघड केले. Johann Kunckel आणि Robert Boyel हे दोघेजण फॉस्फरसचे जनक आहेत, असा समज अनेक वर्षे रूढ होता. परंतु, Dr. Brand यांच्या दुस-या पत्नीच्या पत्रव्यवहाराद्वारे वास्तव समाजापुढे अखेर आले.

(३) चिरंजीव पेशी...

कर्करोग हा सदैवच कळीचा विषय ठरलेला आहे. विज्ञान, वैद्यक आणि औषधनिर्माणशास्त्रामध्ये आजवर अप्रतिहत प्रगती होऊ नही या रोगापासून पूर्णपणे मुक्ती मिळवण्यात मानवी बुद्धीला आजवर यश आलेले नाही. परंतु, नेमकी हीच व्याधी जीवसृष्टीला अमरत्वाकडे नेणारा हमरस्ता कदाचित ठरू शकेल. Henrietta Lacks या नावाची एक ॲफ्रो-अमेरिकी महिला सुमारे ६५ ते ७० वर्षापूर्वी होऊन गेली. वयाच्या ३१ व्या वर्षी तिचा मृत्यू कर्करोगामुळे झाला. कर्करोगामुळे मृत्युमुखी पडलेली त्या काळी त्या भागातील ती पहिलीच व्यक्ती. परंतु, शरीरातील पेशींच्या रूपाने Henrietta Lacks ही महिला आजही जीवित असल्याचा शास्त्रज्ञांचा दावा आहे.

झाले असे की, पोटात दुखत असल्याची तक्रार घेऊन Henrietta Lacks ही महिला उपचारासाठी अमेरिकेतील मेरिलॅन्ड बाल्टिमोर येथे असलेल्या John Hopkins Hospital मध्ये दाखल झाली होती. चार मुलांची आई असलेली Hennrietta अतिशय गरीब घरातील होती. तिला Cervical कॅन्सर झालेला असल्याचे तिच्यावर उपचार करणा-या Dr. Howard Johns यांच्या लक्षात आले. रोगाचे ते निदान निश्चित होताच, Hennrietta

यांच्या शरीरातील गाठीमधील पेशी प्रयोगशाळेमध्ये तपासणी करण्याकरता नेण्यात आल्या. कर्करोगावर संशोधन करणा-या Dr. George Otta Gey यांनी त्यांतील काही पेशी बाजूला काढून घेतल्या. त्यांबद्दल ते कोणालाच काही बोलले नाहीत. साधारणपणे दोन ते तीन महिन्यांनी Henrietta यांचे देहावसान झाले. इकडे, Henrietta यांच्या पेशी प्रयोगशाळेमध्ये जपून ठेवण्यात आलेल्या होत्या. या पेशींमधील वेगळेपण Dr. George Otta Gey यांच्या लगेच लक्षात आले. खरे तर कुठल्याही पेशी या काही दिवसांनंतर मरून जातात. परंतु, Henrietta यांच्या शरीरातून काढून घेतलेल्या पेशी वाढतच गेल्या. Dr. Gey यांनी त्यांतील काही पेशी वेगळ्या केल्या आणि त्यांची एक साखळी तयार केली आणि तिला 'HeLa पेशी' किंवा 'HeLa साखळी' असे नाव दिले. आजही या पेशी जिवंत आहेत आणि वेगवेगळ्या संशोधनांसाठी त्यांचा वापर करण्यात येतो आहे.

पुढे, या पेशींपासून Jonas Salk यांनी पोलिओची लस तयार केली. त्या नंतर शास्त्रज्ञांनी या पेशी clone करण्याचे प्रयत्न सुरू केले. या पेशींचे clonnig १९५५ साली पहिल्यांदा यशस्वीरीत्या झाले. त्या नंतर या पेशी आता अनंत प्रकारच्या प्रयोगांसाठी तसेच बाबींसाठी वापरण्यात येत आहेत. एड्स्, कर्करोग यांसारख्या रोगांवरील औषधे, किरणोत्सारापायी होणा-या व्याधींवरील उपचार, गुणसूत्रांचा आलेख वा नकाशा मांडणे, सौंदर्यप्रसाधने... यांसारख्या अनंत बाबींसाठी या पेशींचा वापर करण्यात येतो. १९५० सालापासून आजवर सुमारे २० टन पेशी निर्माण केल्या गेल्या आहेत आणि त्यांसंदर्भात तब्बल ११ हजार पेटंट्स् घेतली गेली आहेत. सततच्या संशोधनामुळे या पेशी १९७० साली दूषित झाल्या. मग, शास्त्रज्ञांनी Henrietta यांच्या कुटुंबियांशी संपर्क साधला. त्यांमुळे Henrietta यांच्या घरच्यांना त्या पेशींबद्दल समजले. पुढे मग Henrietta यांच्या कुटुंबियांनी दावा दाखल केला आणि अखेर २०१३ सालापासून, HeLa पेशींचा जिथे जिथे उपयोग होतो तिथे तिथे त्यांना उचित असे श्रेय मिळू लागले.

आजही HeLa पेशींचा उपयोग अनेक नव्या संशोधनांसाठी होतो आहे. आज Henrietta हयात नसल्या तरीही विज्ञानाच्या दृष्टीने त्या आजही विराजमान आहेतच.

(४) एका नव्या उद्योगक्षेत्राचा उदय

'कृत्रिमरीत्या पाऊ स पाडणे', हा जरी Cloud Seeding या संज्ञेचा साधा, सरळ आणि सोपा अर्थ असला तरी वास्तवात, हवामान बदल (weather modification) हा या सगळ्याचा मूळ गाभा होय. संयुक्त राष्ट्रांच्या एका अहवालानुसार येत्या काही वर्षांत जगभरातील किमान एक तृतीयांश लोकसंख्येला तरी तीव्र पाणीटंचाईचा सामना करावा लागणार आहे. राजकारणी व राजकीय क्षेत्रातील धुरीण, परराष्ट्रीय संबंधांच्या क्षेत्रातील मुत्सद्दी, पाण्याच्या व्यवस्थापनासंदर्भातील जगभरातील तज्ज्ञ एकत्र येऊ न Cloud Seeding चे तंत्र वापरण्यावर आजमितीला भर देत आहेत त्यांमागील कारण हेच.

आज जरी हे तंत्र प्रामुख्याने दुष्काळ निवारणासाठी वापरले जात असले तरी त्याच्या वापराबाबत अनेक प्रश्नचिन्हे आहेत. केवळ इतकेच नाही तर, जगभरातून त्या संदर्भात वेगवेगळ्या प्रतिक्रिया उमटताना दिसतात. या प्रयोगासाठी वापरण्यात येणारी रसायने (प्रामुख्याने, silver iodide), हे त्या सगळ्या चर्चा व वादविवादांच्या मुळाशी असलेले कारण. हवा तेव्हा हवा तेवढा पाऊ स पाडण्याचे पिकांवर, जनावरांवर आणि माणसांवर होणारे दुष्परिमाण, अशा प्रयोगांसाठी येणारा खर्च अशांसारख्या बाबी आज चर्चाविषय बनत आहेत. आपण ढगांवर silver iodide फवारले तर किती वेळ आणि नेमका किती पाऊस पडेल हे सांगता येत नाही, असे काहींचे म्हणणे दिसते. तसेच, कोणतेही दोन ढग एकसारखे नसतात त्यामुळे एका ठिकाणी प्रयोग यशस्वी झाला म्हणजे तो सगळीकडे होईलच असेही नाही, असे काहींचे प्रतिपादन. Cloud Seeding चे काही प्रयोग आजवर फसलेले आहेत तर काही प्रयोग यशस्वी ठरलेले असल्यामुळेही त्याच्या व्यवहार्यतेबाबत सांशकता निर्माण झालेली दिसते.

'एल् निनो'चा फटका बसल्याने भारतीय अर्थव्यवस्थेला गेल्या वर्षी दुष्काळाला तोंड द्यावे लागले होते. तसाच काहीसा परिणाम आताशा जगभरात सगळीकडे जाणवतो आहे. हवामानबदलामुळे होणारे परिमाण सर्वत्र जाणवू लागले आहेत. पृथ्वीच्या पृष्ठभागाच्या तापमानात अलीकडील

काळात होत असलेली वार्षिक सरासरी वाढ दोन अंश सेल्सिअसपेक्षा अधिक असता कामा नये, यांबाबत जगभरातील देशांदरम्यान आता धोरणात्मक मतैक्य घडताना दिसते आहे. हे काहीही असले तरी, Cloud Seeding हा काही शाश्वत उपाय गणता येत नाही. त्याच वेळी, हवामानबदल कृत्रिमरीत्या घडवून आणत असताना होणारी संभाव्य हानी, त्यामुळे उद्‌भवणारे प्रश्न, निर्माण होणा-या समस्या, आपापसात वाढत जाणारा द्वेष, कायदा आणि सुव्यवस्थेची समस्या... अशांसारख्या बाबींकडे बारकाईने पाहणे गरजेचे ठरणार आहे. हा प्रयोग एकाच वेळी दोन शेतकरी करत असतील आणि तो प्रयोग यशस्वी होऊ न आलेला पाऊस केवळ एकाच शेतक-याच्या शेतामध्ये पडल्याने तंटा उद्‌भवला तर ते भांडण कसे सोडवायचे, हा प्रश्न पुढे उद्‌भवणारच आहे. हे जसे दोन शेतक-यांच्या संदर्भात संभवते तसेच ते दोन देशांमध्येही घडू शकते. अशा प्रकारचे संभाव्य तंटे समाधानकारक पद्धतीने निकालात काढण्याची कायदेशीर संरचना व व्यवस्था विकसित करण्याबाबत आपल्याकडे अजून विचारविनिमयही घडताना दिसत नाही.

Cloud Seeding चा पहिला प्रयोग १९४६साली एका प्रयोगशाळेत पार पडला. अमेरिकी शास्त्रज्ञ Vincent Schaefer यांनी पहिल्यांदा तो केला. आज अनेक देशांत हे तंत्र वापरले जात असले तरीही चीनने त्याचा वापर सर्वांत जास्त प्रमाणात केलेला आहे. केवळ इतकेच नाही तर, हा एक किफायतशीर व्यवसायही होऊ शकतो हे देखील चीनने दाखवून दिले आहे. बीजिंग येथे २००८ साली आयोजित करण्यात आलेल्या ऑलिंपिक स्पर्धांच्या उद्‌घाटनाच्या वेळी आलेले पावसाचे सावट दूर व्हावे म्हणून पर्यावरणीय अथवा हवामान सुधारणा वा बदलांचे (Weather modification) हे तंत्र चीनने वापरले होते. या तंत्राचा अवलंब करत चीनने त्या वेळी पावसाचे ढग विरळ करू न टाकले आणि उद्‌घाटन सोहळा अतिशय दिमाखदाररीत्या पार पडला. दुष्काळ असलेल्या प्रांतांत Cloud Seedingचा सरसहा वापर चीन करताना दिसतो. सलग चार वर्षांच्या दुष्काळानंतर, चीनने २००९ साली, बर्फ पाडण्यासाठी या तंत्राचा वापर केला होता. त्या प्रयोगापायी चीनला त्या नंतरचे तब्बल चार दिवस १२ महामार्ग बंद ठेवावे लागले होते. या तंत्राचे उपयोजन दक्षिण आशियामध्ये धुळीचे प्रदूषण कमी

करण्यासाठी केले गेले. पाऊ स पाडण्याबरोबरच या तंत्राचा उपयोग गारपीट रोखण्यासाठी तसेच विमानतळांवरील धुके कमी करण्यासाठी उत्तर अमेरिकेत केला गेलेला आहे. युरोपात याचा उपयोग गारपीट रोखण्यासाठी १९५० साली केला गेला. तसेच, मॉस्कोमध्ये २००६ साली जी-८ देशांची जी परिषद आयोजित करण्यात आलेली होती त्या वेळी तेथील पाऊ स इतरत्र वळवण्यासाठीही हा प्रयोग अवलंबला गेला होता. ऑस्ट्रेलियामध्ये Cloud Seedingचा प्रयोग १९४७ साली प्रथम मर्यादित स्वरूपात केला गेला. या तंत्राचे उपयोजन मोठ्या प्रमाणावर केले गेले तरच त्याचा अर्थव्यवस्थेला काही फायदा होईल, हे त्या वेळी ध्यानात आले. आजमितीस जगातील २४ देश या तंत्राचा वापर करताना दिसतात. संयुक्त अरब अमिरातीमध्ये या वर्षी एकूण ७६ वेळा Cloud Seeding चे प्रयोग करण्यात आले आणि ते सर्व यशस्वी झाले. भारतातदेखील याचे प्रयोग झाले आहेत. या संदर्भात, सगळ्यांत बाजी मारली ती जर्मनीने. युद्धादरम्यान शत्रुराष्ट्राच्या रडारयंत्रणेची दिशाभूल करण्यासाठी Cloud Seedingच्या तंत्राचा अवलंब या देशाने केला. अचानक आकाशात ढग जमा झाले आणि ठायीठायीची रडारयंत्रणा कोलमडली. ही गोष्ट तेथील जनतेला समजली तेव्हा बराच गदारोळ झाला. मात्र, असा काही प्रयोग आपण तेव्हा केलेला होता, असे जर्मनी आजदेखील कबूल करत नाही.

Cloud Seedingचे तीन प्रकार आहेत. Static, Dynamic and Hygroscopic हे ते तीन प्रकार होत. पहिल्या प्रकारात Silver iodide ढगांवर फवारले जाते. दुस-या प्रकारात या तंत्राद्वारे पर्यावरणातील लंबरेषीय वातप्रवाहांना चालना दिली जाते. परंतु, एखादी जरी त्रुटी राहून गेली तरी त्यांमुळे संपूर्ण प्रयोगच फसण्याचा धोका संभवतो. तर, तिस-या प्रकारामध्ये मिठाचा वापर केला जातो. तुलनेने , हा तिसरा प्रकार जरी अधिक आशादायक असला तरी त्यामध्ये अजूनही ब-याच संशोधनाची गरज आहे, असे शास्त्रज्ञांचेच प्रतिपादन दिसते. एकदा का ढगांवर silver iodide फवारले की त्यांपुढील काम निर्सगच करत असतो आणि तो किती लहरी आहे हे आपण जाणतो. त्यामुळेच प्रचंड पैसा खर्च करूनदेखील प्रयोग यशस्वी होईलच याची कोणतीही हमी कोणालाही देता येत नाही. तसेच,

जर का जोराचे वारे वाहू लागले तर seeding यशस्वी होत नाही. कदाचित नको असलेल्या ठिकाणीच पाऊ स पडतो. वा-यामुळे ढग पुढे सरकण्याने असे घडू शकते. Cloud seeding मध्ये silver iodide चा वापर करण्याबाबतही प्रश्नचिन्हे आहेत. कारण त्यांपायी झाडे, प्राणी आणि मनुष्यमात्रांवर दुष्परिणाम संभवतो, असेही या क्षेत्रातील काही तज्ज्ञांचे मत आहे. सगळ्यांत महत्त्वाचे म्हणजे या प्रयोगासाठी येणारा खर्च. तो खूपच जास्त असल्याने सर्वसामान्यतः परवडण्यासारखा नाही. परिणामी, अल्प भूधारक, लहान शेतकरी, कोरडवाहू जमीनधारक यांच्या आवाक्यातील हा प्रयोग नाही.

Cloud seeding चा प्रयोग करून देणा-या आजमितीला जगात अनेक कंपन्या आहेत. या तंत्राच्या अंगीकारासाठी आवश्यक असणारी उपकरणे, तंत्रज्ञान, मनुष्यबळ हे सर्व त्या कंपन्या पुरवितात. या कंपन्या Cloud seeding, धुके विरळ करणे, गारपिटीमुळे होणारे नुकसान कमी करणे, अशा प्रकारच्या सेवा त्या उपलब्ध करून देतात. Cloud seeding मध्ये दोन प्रकार आहेत. हवेतून केले जाणारे Cloud seeding आणि जमिनीवरून केले जाणारे Cloud seeding हे ते दोन प्रकार होत. वातावरणात खूप उंचीवर असलेले ढग हेरून त्यांच्यावर फवारणी करून पाऊ स पाडण्याचा समावेश पहिल्या प्रकारात होतो; तर, दुस-या प्रकारात जरा खाली असणा-या ढगांवर फवारणीचे प्रयोग केले जातात.

जरी खूप अनिश्चितता असली तरीही आजघडीला कंपन्यांचा कारभार आणि पसारा हररोज वाढतो आहे. World Meteorological Organizationच्या एका अहवालानुसार, आजमितीस, जगभरातील एकंदर ५२ देश गेल्या ४२ वर्षांपासून या तंत्राचा वापर करत आहेत. एकट्या अमेरिकेतच गेल्या एका वर्षात Cloud seeding चे थोडेथोडके नाही तर ५५ प्रयोग झाले. Patrick Sweeney यांनी आतापर्यंत ३१ देशांमध्ये हे तंत्र वापरलेले आहे. त्यांदरम्यान, त्यांनी एकूण सहा हजार तास Cloud seeding केले. त्यांच्या मते दुष्काळ निवारणासाठी हे तंत्र वापरण्यापेक्षाही, पाण्याचे दूरगामी व दीर्घकालीक नियोजन करण्यासाठी त्याचा विनियोग करणे अधिक योग्य ठरेल. अर्थात, त्यासाठी हवी खंबीर अशी राजकीय इच्छाशक्ती आणि उत्स्फूर्त लोकसहभाग ! ●●

पुरवणी

समाजमनाच्या विचारयात्रेचा मुक्त संशोधक

● अभय टिळक

लहान मुलांचे संस्कारक्षम मन टिपकागदासारखे असते. भवतालच्या पर्यावरणातून उगम पावणारे भलेबुरे प्रवाह ते अखंड टिपत असते. त्यांतच, भौतिक प्रतिकूलतेचा फेरा आयुष्याला घेरून बसलेला असेल तर ती परिस्थितीदेखील तिचे ओरखडे त्या बालमनावर उठवत राहते. कालांतराने वाढत्या वयाबरोबर बालपणीचे अनुभवविश्व अंधुक बनत जाते. त्या वयात व्यक्तिमत्त्वाला कळत-नकळत आकार देणा-या अनुभवांच्या स्मृती पुसट बनू लागतात. बहुतेक वेळा जवळपास सगळ्यांच्याच बाबतीत हेच घडत जाते. परंतु, कोवळ्या बालवयातील संवेदनक्षम, तरल, चौकस आणि ज्ञानार्थी मनावर परिसरातील सांस्कृतिक, धार्मिक, आध्यात्मिक, सामाजिक भावविश्वाचे, त्यांत नांदणा-या संकेतांचे, श्रद्धा-समजुतींचे, त्यांतून आकारणा-या लोकजीवनाचे, त्या जीवनाला अर्थवत्ता प्राप्त करून देणा-या लोकसंस्कृतीचे उमटलेले ठसे, जीवनभरच्या व्यासंगाचे विषय म्हणून चिरस्थायी बनावेत, असे एखाद्याच्याच जीवनात संभवते. अशी व्यक्तिमत्त्वे खरोखरच दुर्मीळ. ‘डॉ. रामचंद्र चिंतामण ढेरे’ या व्यक्तिनामाची गणना अशाच दुर्मिळांतील दुर्मीळांच्या उपगटात करावी लागेल. जन्माला आलेला प्रत्येक माणूस केव्हा ना केव्हा जाणारच असतो. परंतु, एखाद्याच्या आयुष्याचा ग्रंथ आटोपण्याबरोबरच ज्ञानसाधनेच्या कष्टसाध्य प्रांतातील एका असाधारण परंपरेचाही सांधा जेव्हा निखळतो तेव्हा समाजजीवनाची होणारी हानीही तितकीच गहिरी ठरते.

डॉ. रा. चिं. ढेरे यांच्या निधनाने आपल्या ज्ञानविश्वातील अशाच एका तेजस्वी परंपरेचा सांधा निखळला आहे. इतिहासाचार्य विश्वनाथ काशिनाथ राजवाडे, डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर, डॉ. धर्मानंद कोसंबी, डॉ.हजारीप्रसाद द्विवेदी, पंडित राहूल सांकृत्यायन, डॉ. वासुदेवशरण अग्रवाल हे त्याच परंपरेतील पूर्वसूरी. आपल्याला भावलेल्या ज्ञानतपस्येच्या प्रांतात उभे जीवन झोकून देऊन, कोणत्याही बाह्य प्रलोभनामुळे नव्हे तर निखळ अंतःप्रेरणेला अनुसरून, ज्ञानाचे कण टिपत राहणे आणि त्या कणांनी आपले जीवन उजळून टाकत असतानाच ते ज्ञानसंचित लोकभाषेमधून समाजासमोर मांडत समाजमनही उजळून टाकण्याचे व्रत मनोभावे जोपासणारी ही परंपरा होय. डॉ. ढेरे हे त्याच परंपरेतील. कोणत्याही प्रकारच्या शासकीय अथवा बिगर शासकीय संस्थात्मक आधाराशिवाय संशोधनजन्य अर्जित ज्ञानाची अनेकानेक दालने उघडणारी ही परंपरा अशीच पुढे चालू ठेवण्याची प्रेरणा मनीमानसी निष्ठेने जपणारे भारदस्त संशोधक आजच्या ज्ञानव्यवहारात अभावानेच दिसावेत. अनेक अभ्यासकांनी एकत्ररीत्या वर्षानुवर्षे नेटाने काम करून जे ज्ञानसंचित जमा व्हावे तेवढे व तसे ज्ञानभांडार आपल्या विमल ज्ञाननिष्ठेच्या पुंजीवर एकाकीपणे उभे करणा-या डॉ. ढेरे यांची संशोधनयात्रा कोणाही ज्ञानप्रेमीला स्तिमित करणारी अशीच ठरावी.

तसे बघितले तर, ज्ञानोपासनेचा तसा घरंदाज भरभक्कम, भारदस्त वारसा वगैरे काही डॉ. ढेरे यांना त्यांच्या वाडवडिलांकडून मिळाल्याचे आढळत नाही. त्यांचे वडील खरोखरच हरहुन्नरी परंतु ‘कलंदर’ या विशेषणाला सार्थकत्व प्राप्त करून देणारे असेच होते. वयाच्या अवघ्या पाचव्या वर्षीच ढेरे आणि त्यांची धाकटी बहिण पितृसुखाला अंतरले. नव-याच्या निधनानंतर ढेरे यांच्या आईने प्रायोपवेशन करून १३व्या दिवशी आपल्या जीवनाची यात्रा संपवली. आयुष्याची आठ दशके ओलांडून गेलेली आजी (म्हणजे, आईची आई) आणि प्रकृतीने तोळामासा असलेले मामा अशा दोघांनी आईबापाचे छत्र हरपलेल्या त्या दोन मुलांचे पालकत्व मग स्वीकारले. ढेरे यांच्या पाठच्या भगिनीच्याच शब्दांत समजावून घ्यायचे तर, त्यांचे त्या टप्प्यावरील “ते आयुष्य ज्या तीन दगडांवर उभे राहिले ते दगड कोणते विचाराल तर दुःख, दारिद्र्य आणि दुखणी”.

आजोळातील समृद्ध सांस्कृतिक ग्रामजीवन

परंतु, ढेरे यांच्या लौकिक जीवनातील त्या आबाळीची आणि अभावग्रस्ततेची जणू पुरेपूर भरपाई तत्कालीन गावगाड्यातील सांस्कृतिक श्रीमंतीने दुसरीकडून उदंड प्रमाणात केली. ढेरे यांच्या उमेदीच्या पुढील आयुष्यातील ज्ञानसाधनेची पायाभरणी त्या काळात अजाण व अबोध सुप्तपणे होत राहिली ती परिसरातील रसरशीत व समृद्ध लोकजीवनाद्वारे. ढेरे यांच्याच शब्दांत सांगायचे तर, ''माझ्या आजोळच्या घरातलंच नव्हे, तर त्या संपूर्ण खेड्यातलं जीवन जसं परंपराशील संस्कृतीनं रंगलेलं होतं, तसंच ते भागवतधर्माच्या प्रभावानं भारलेलं होतं. संतसाहित्य आणि लोकसाहित्य ही दोन्ही तिथं बाहेरून मिरवण्याची क्षेत्रं नव्हती, तर ती जगण्याचीच अंगं होती. या दोन्हींनी तिथल्या प्रत्येकाचं अंतरंग रंगलेलंच होते; परंतु त्यांच्यामुळे तिथलं समूहजीवनही रंगलेलं होतं. एक प्रकारे संतसाहित्य आणि लोकसाहित्य यांच्या अनुबंधाचं तिथं एक अद्‌भुत रसायन सिद्ध झालेलं होतं. या रसायनात माझं मन घडलं आणि ते सत्त्वसंचित बरोबर घेऊनच मी वयाच्या चौदाव्या वर्षी पुण्यात आलो''.

इथे एक गोष्ट ध्यानात घ्यायला हवी ती अशी की, त्या बालवयातही ढेरे यांचे संवेदनशील मन तत्कालीन ग्रामजीवनातील सांस्कृतिक संचिताचे केवळ मूक व तटस्थ साक्षीदार नव्हते. त्यांनीच नोंदवून ठेवल्याप्रमाणे गावातील मंदिरांत पोथीवाचन करणे, पूजा सांगणे, देवळातील भजनात बसणे, ग्रामोत्सवाच्या दरम्यान चुन्याने रंगवलेल्या मंदिराच्या भिंतींवर आकर्षक अशी पौराणिक व्यक्तिमत्त्वांची चित्रे रेखाटणे, बैलपोळ्याच्या दिवशी मातीचे सुबक बैल तयार करणे, गणेशचतुर्थी आली की गणपतीची मूर्त घडवणे, चैत्रातील उत्सव व जत्रांसाठी नाटके लिहिणे, पोवाडे रचणे, अभंग-ओव्या-गौळणी निर्मिणे आणि त्यांच्या जोडीनेच गावातील तमासगीर मुलांना लावण्या लिहून देणे... अशांसारख्या अनेकांगांनी त्या संचिताच्या जडणघडणीतही ढेरे त्या संस्कारक्षम वयात त्यांच्या परीने सहभागीही होत राहिले. पुढे पुण्यात आल्यानंतरही घरातील प्रतिकूलतेपायी ढेरे यांची औपचारिक शिक्षणाची वाट कधीच सूतसरळ राहिली नाही. मात्र, ती उणीव त्यांनी चौफेर श्रवणसाधनेद्वारे भरून काढण्याची पराकाष्ठा केली.

वयाच्या त्या टप्प्यावर पुण्यात येणे ही ढेरे यांच्यातील, तोवर निद्रिस्त राहिलेल्या तरल, विचक्षण संशोधकीय वृत्तीला धुमारे फुटण्यास उपकारक अशीच घटना ठरली. विद्यापीठीय शिक्षणव्यवस्थेचे लाभ मिळालेल्या तत्कालीन उच्चशिक्षित पिढ्यांमध्ये, त्याच काळाच्या आगेमागे, आपल्या भूमीतील पारंपरिक व प्राचीन संस्कृतिविश्वाबाबत एक जबाबदार, तर्कनिष्ठ जिज्ञासा जागृत होण्यास प्रारंभ झालेला होता. प्रसंगवशात जे सांस्कृतिक संचित ढेरे यांना त्यांच्या आजोळगावात अगदी पोरसवदा वयात सहजगत्या निरखायला-अनुभवायला मिळालेले होते त्याच सांस्कृतिक ठेव्याच्या अंतरंगाचे शास्त्रपूत विश्लेषण करण्याचा मनू त्या काळात उच्चशिक्षितांच्या विश्वात विकसित होण्यास प्रारंभ झालेला होता. खुद्द ढेरे यांनीच एके ठिकाणी म्हटल्यानुसार, ''... आपण गावाकडं जे अनुभवलंय, मिळवलंय ते नव्या ज्ञानाच्या क्षेत्रातही गंभीर जिज्ञासेचा विषय बनलेलं आहे. पुण्यासारख्या ज्ञानाच्या नगरीत त्याला विशेष प्रतिष्ठा आहे, हे मला त्यापूर्वीही स्पष्टपणे जाणवत होतं आणि माझे गावाकडचे संस्कार मी पुनःपुन्हा माझ्यापुरता तपाशीत राहिलो होतो''.

ज्या ज्ञानक्षेत्राचे कानेकोपरे पायाळू संशोधनाने उजळून टाकण्यात ढेरे यांच्या जीवनाची पुढील तब्बल पाच दशके व्यतीत झाली त्या ज्ञानसाधनेची मुहूर्तमेढ अशा पद्धतीने उभारली गेली. लोकसाहित्य आणि ते साहित्य ज्या लोकसंस्कृतीचे भावविश्व अक्षरबद्ध करते ती लोकसंस्कृती हा ढेरे यांच्या जीवनभरच्या जिज्ञासेचा प्रांत राहिला. लोकसाहित्य, त्याच लोकसाहित्याचे एक अंग असणारे संतसाहित्य आणि या दोहोंना प्रसवणारी विशाल, बहुमिती अशी लोकसंस्कृती यांचे मर्मज्ञ अभ्यासक-संशोधक अशी उदंड कीर्ती ढेरे यांना पुढे लाभली आणि तीच त्यांची ओळखही ठरली. मात्र, ''लोकसाहित्य आणि लोकसंस्कृती यांचे गाढे व्यासंगी'' ही डॉ. ढेरे यांची ओळखही वास्तवात अपुरीच आहे. कारण, लोकसाहित्य आणि लोकसंस्कृती यांचा अभ्यास करणे हे ढेरे यांचे साध्य नसून ते त्यांच्या लेखी साधन होय. प्रचलीत समाजमानसाचे आविष्करण त्याच्या संस्कृतीद्वारे घडत असते. संस्कृतीचे भावविश्व आणि वैचारिक पैस शब्दबद्ध होऊन साहित्याद्वारा व्यक्त होत राहतो.

साहजिकच, काळाच्या त्या त्या टप्प्यावरील लोकसाहित्य हे लोकसंस्कृतीचे आणि पर्यायाने तत्कालीन समाजमनाचे दर्शन घडवत असते. समाजमन हे स्वरूपतःच गतिमान असते. तीच गतिमानता संस्कृतीच्या प्रवाहीपणाद्वारे दृग्गोचर होत राहते. आदिम संस्कृती, लोकसंस्कृती आणि नागर संस्कृती हे त्या संस्कृतिसंक्रमणाचे आजवरचे तीन मुख्य टप्पे. या प्रत्येक टप्प्यावर प्रसवलेल्या साहित्याचे अंतरंग न्याहाळत, त्याचे मूलद्रव्य असणा-या लोकसंस्कृतीमधील अवस्थांतराचा वेध घेत समाजमनाची विचारयात्रा समजावून घेण्याचा प्रयत्न करणे, ही डॉ. ढेरे यांनी जीवनभर केलेल्या ज्ञानयात्रेमागील मूलभूत प्रेरणा होती. त्यांमुळे, 'लोकसंस्कृती आणि लोकसाहित्य यांचे व्यासंगी अभ्यासक' या डॉ. ढेरे यांच्या प्रचलीत ओळखीपेक्षा, 'समाजमनाच्या विचारयात्रेचे मुक्त संशोधक', ही ढेरे यांची ओळख अधिक नेमकी, सम्यक् आणि यथार्थ ठरते. परिणामी, लोकसाहित्य व लोकसंस्कृती यांच्या अध्ययन-संशोधनाच्या इतरेजनांच्या प्रेरणा आणि त्यांनुसार त्यांनी सिद्ध केलेली अभ्यासपद्धती आणि डॉ. ढेरे यांची संशोधन प्रक्रिया यांत गुणात्मक फरक असावा, हे ओघानेच येते.

संशोधनाच्या मुळाशी असणारी प्रेरणाच मुळात वेगळी असल्याने ढेरे यांनी अनुसरलेली अभ्यासपद्धती, संशोधनासाठी उपयोजलेली साधने, संदर्भासाठी वापरलेले स्त्रोत आणि विकसित केलेली संशोधनदृष्टीही आगळीच होती. अशी जनावेगळी अभ्यासपद्धती व अध्ययनदृष्टी अवलंबता येण्यासाठी असा संशोधक सर्वार्थाने मुक्तच असावा लागतो. कोणत्याही प्रकारच्या संस्थात्मक व्यवस्थेमध्ये अडकण्याचे ढेरे सतत नाकारत-टाळत आले त्यांमागील कारण हेच. त्यांच्याच शब्दांत सांगायचे तर, ''औपचारिक, शैक्षणिक पात्रता लाभल्यावरही मी कुठं नोकरी स्वीकारण्याचा विचार केला नाही अथवा संस्थांच्याद्वारा चालणा-या कामात सहभागी झालो नाही, याचं कारण आपलं काम आपल्याला पूर्ण स्वातंत्र्यानं, पूर्ण धुंदीनं करता यावं. नोकरीच्या अथवा संस्थांच्या कामात सहभागी होण्यात काही गैर आहे असं नाही.... परंतु अनेकदा व्यवस्थापनाच्या नियमांचा, तथाकथित शिस्तीचा, उपचारांचा जाच इतका वाढतो की, त्या जाचात ज्ञानोपासनेच्या ऊर्मीची गळचेपी होते. विद्येची केंद्रं ही विद्याबुद्धीची प्रेरणा खच्ची करून

तांत्रिक औपचारिक बाबींच्या पूर्तीतच समाधान मानणा-या क्षुद्रतेच्या आधीन होतात....ज्ञानप्रेरणेचाच गळा घोटला जात असेल तर संस्थांची बाह्य समृद्धी ही मूर्तिहीन मंदिरांसारखीच वांझ ठरते''.

डॉ. ढेरे यांनी उमरभर जोपासलेली संशोधनदृष्टीही संकुचिततेच्या अभिशापापासून मुक्तच राहिली. मराठी समाजमनाच्या कुशीतून निपजलेली लोकसंस्कृती अक्षरबद्ध करणारे लोकसाहित्य निव्वळ महाराष्ट्राच्याच नव्हे तर उभ्या दक्षिण भारताच्या परिप्रेक्ष्यात अभ्यासणे आवश्यक ठरते, याची सुस्पष्ट जाण त्यांना होती. महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश आणि कर्नाटक-तमिळनाडू या प्रांतांमधील भौगोलिक सीमारेषा आजच्या व्यवहारात ठसठशीतपणे पृथक दिसत असल्या तरी प्राचीन काळापासून त्यांच्यादरम्यानच्या सांस्कृतिक सीमा परस्परांत गुंफलेल्या आहेत याची जाणीव लोकसंस्कृतीच्या अभ्यासकास असली पाहिजे, ही ढेरे यांची दृढ धारणा होती. परंतु, दक्षिण भारताचा विचारदेखील आपल्याला समग्र भारतीय संस्कृतीच्या विशाल पटलावरच करणे भाग आहे, याचेही पुरते भान डॉ. ढेरे यांना होते. त्याच विशाल पार्श्वपटावर त्यांनी आपले संशोधन मांडले.

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

बहुविध पुरावे आणि विपुल क्षेत्रीय संशोधन

संशोधनामागील प्रेरणा जितकी सखोल आणि संशोधनासाठी जोपासलेली दृष्टी जितकी विशाल तितकी संशोधनासाठी अवलंबावयाची अभ्यासपद्धती व संदर्भासाठी वापरावयाचे साधनस्त्रोत बहुविध असावेत, हे ओघानेच येते. आदिम संस्कृतीचे अवस्थांतर लोकसंस्कृतीमध्ये आणि लोकसंस्कृतीचे अवस्थांतर नागर संस्कृतीमध्ये होताना संस्कृतिसंक्रमणाच्या प्रत्येक पर्वादरम्यान बहुजनसमुदायांची संस्कृती आणि अभिजनसंस्कृती यांच्यात अनंत स्तरांवर देवाणघेवाण होत राहावी, हे ओघानेच येते. या प्रवासादरम्यान समाजमनाच्या विचारयात्रेत घडून आलेली स्थित्यंतरे समग्रपणे आकलन करून घेण्यासाठी अभिजनवर्गाने निर्माण केलेल्या साधनस्त्रोतांवरच काय ते सर्वस्वी विसंबून राहणे हे केवळ धोक्याचेच नव्हे तर अपुरे आहे, हे अचूकपणे हेरण्यात डॉ. ढेरे यांचे असाधारणत्व सामावलेले आहे. लिखित पोथ्या, पुराणे, स्थळवर्णने, चरित्रग्रंथ, हस्तलिखिते, क्षेत्रोपाध्यायांनी जपलेल्या याद्या, दप्तरे, पत्रव्यवहार, वंशावळी, आख्यानसंहिता, स्थानमाहात्म्ये, शिलालेख, दानपत्रे, ताम्रपट, सनदा, बक्षीसपत्रे, मानपत्रे... यांसारख्या इतिहासलेखनाच्या संदर्भात अव्वल गणल्या जाणा-या संदर्भसाहित्याच्या मर्यादित कुंपणात अडकण्याच्या धोक्यातून ढेरे यांनी स्वतःची डोळसपणे सुटका करून घेतली. जिथे आवश्यक होते तिथे उपलब्ध अशा साधार, लिपिबद्ध संदर्भांचा आधार घेतानाही संस्कृत, प्राकृत, मोडी, मराठी, हिंदी, इंग्रजी, बंगाली अशा विविध भाषांमधील संदर्भसाहित्याचा कसोशीने शोध घेत डॉ. ढेरे आपली शोधयात्रा समृद्ध बनवत राहिले. परंतु, त्याच वेळी या साधनसंभाराच्या सीमांपलीकडे असलेल्या लोकसाहित्याच्या विशाल दालनात आणि लोकांच्या भावविश्वात ठाण मांडून बसलेल्या मौखिक वाङ्‌मयाच्या खजिन्यात, लोकसंस्कृतीच्या स्थित्यंतरादरम्यानचे अनंत स्तर-अंतःस्तर निर्देशित करणारी बहुमोल सामग्री संवेदनशील व दक्ष अभ्यासकांना खुणावते आहे, याचे फार नेमके भान डॉ. ढेरे यांना होते. राजकीय अथवा सामाजिक इतिहासकारांच्या लेखी दुय्यम दर्जाची आणि म्हणूनच अस्वीकारार्ह गणली जाणारी ती सारी शोधसाधनसंपदा जबाबदारीने हाताळण्यात डॉ. ढेरे यांच्या व्यासंगाचे असाधारणत्व सामावलेले आहे.

लोकमानस अनेक माध्यमांतून व्यक्त होत असते. ती अभिव्यक्ती प्रत्येक काळात निरनिराळी रूपे घेऊन समाजव्यवहारात प्रसृत होत राहते. लोककथा, लोकगीते, गाथा, म्हणी, वाक्प्रचार, शब्दरूपे, स्त्री-गीते, उखाणे, जात्यावरील ओव्या, आख्यायिका, लोकोक्ती, श्रद्धा-संकेत, परंपरा, कहाण्या, पुराकथा, मिथके, समजुती, उत्सव, कर्मकांडे, देवाचार, पूजाविधी, बलीविधाने, दृष्टांतकथा, तंत्रविधी, सणवार, व्रतवैकल्ये, दानधर्मादिक आचार, होमहवनादी उपचार, गोंधळ-जागरणादिक देवताविधी, कुळाचार, कुळधर्म, विजययात्रा व मिरवणुका, छबिने व पालख्या, लोकदैवते तसेच स्थानदेवतांचे उरूस, लोकदैवतांचे उपासक व त्यांचे उपासना साहित्य आणि उपचार, अशा उपासकांचे श्रद्धाविश्व, त्यांत जपली व पूजली जाणारी प्रतीके, पूजा व आराधनेची सामग्री, भित्तीचित्रे, रांगोळ्यांमधून चित्रित केली जाणारी रेखाटणे, मंदिरांचे स्थापत्य, मूर्तीविज्ञान, दैवतकथा... अशांसारख्या अनंत माध्यमांद्वारे लोकसंस्कृती आणि तिच्याद्वारे लोकमानस व्यवहारात नांदत असते. या प्रत्येक माध्यमातून तत्कालीन तसेच पूर्वकालीन वास्तव डोकवत राहते.

समाजमनाच्या विचारयात्रेतील विविध टप्प्यांचे सूचन ही सारी साधनसामग्री घडवत असते. या साधनस्त्रोतांचा पसारा हा बहुजनसमूहांच्या बहुविध स्तरोपस्तरांमध्ये सामावलेला असतो. बहुतेक वेळा तो बराचसा अप्रगटच राहतो. लोकसंस्कृतीच्या अभ्यासकाला, पहिली गोष्ट म्हणजे, या साधनठेव्याची पुरती जाण असणे गरजेचे ठरते. त्या नंतर या साधनसामग्रीपर्यंत पोहोचण्याचे मार्गही त्याला ज्ञात असावे लागतात. त्यासाठी उदंड भ्रमंती करण्याची तयारी असावी लागते. साधनसामग्रीचे ढिगारे उपसण्याची तितिक्षा अंगी बाणवण्यास तर पर्यायच नसतो. डॉ. ढेरे यांनी आयुष्यभर मोठ्या साक्षेपाने हीच तपस्या केली. महाराष्ट्र, आंध्र, कर्नाटक, तमिळनाडू या राज्यांसह देशाच्या अन्य भागांत अक्षरशः हजारो मैलांचा प्रवास मिळेल त्या वाहनाने केला. स्थानिक अभ्यासक, ग्रंथसंग्राहक, प्रकाशक इतकेच काय पण जुन्या पुस्तकांचे विक्रेते, हस्तलिखितांचे जोपासक, रद्दीचे व्यापारी यांच्याशी संपर्क व नित्याचा संवाद प्रस्थापित केला आणि त्या ठेव्याप्रत पोहोचण्याच्या वाटा प्रशस्त बनवल्या.

सघन संशोधनाची रसाळ अभिव्यक्ती

अभिजन वर्गातील जनसमूहांनी दक्षपणे संचयन करून जोपासलेल्या साधनस्त्रोतांच्या पलीकडे असलेल्या संदर्भसंचितापर्यंत पोहोचणे एक वेळ शक्य कोटीतील ठरते. संशोधकाची खरी परीक्षा असते ती त्या नंतरच. साधार, लिखित, दस्तऐवजीकरण झालेल्या अशा विश्वसनीय पुराव्यातील अस्पष्ट अथवा गाळले गेलेले, पुरता संदर्भ न उकलणारे दुवे सांधण्यासाठी, मौखिक परंपरेतील किंवा/आणि लोकसाहित्याच्या विशाल विश्वातील साधनस्त्रोत जबाबदारीने वापरू न समाजमनाच्या विचारयात्रेतील धूसर जागा भरू न काढण्यासाठी संशोधकाच्या ठायी प्रगल्भ अशी अंतर्दृष्टी विकसित होणे अत्यावश्यकच केवळ नव्हे तर अनिवार्य ठरते. अशी सघन व सखोल अंतर्दृष्टी तपःपूत आणि कष्टसाध्यच असते. अभिजनवर्गाने सिद्ध केलेल्या लिखित, विद्वन्मान्य पुराव्याशी, बहुजनसमूहातील मौखिक अथवा लोकसाहित्याच्या परिशीलनाद्वारे हाती येणा-या संदर्भांची सांगड घालण्याची अभ्यासपद्धती सिद्ध करणे त्या साठी पहिल्याप्रथम अगत्याचे असते. ही सारीच प्रक्रिया अतिशय संवेदनशील, जोखमीची आणि नाजूक गणायला हवी. मुळात, अशी एखादी अभ्यासपद्धती विकसित करता येते की, तो तो संशोधक त्याच्या त्याच्या परीने अभ्यासप्रांतात आगेकूच करत असताना अध्ययनाच्या प्रत्येक टप्प्यावर ती उत्क्रांत होत असते, हेच सांगणे मुळात फार अवघड आहे.

सगळ्यांत मुख्य म्हणजे, संशोधनासाठी आपण अंगीकारलेल्या अभ्यासपद्धतीबाबत डॉ. ढेरे यांनी कोठे लिहिल्याचे आढळत तरी नाही. त्यांच्या ज्या काही अगदी मोजक्या मुलाखती प्रसिद्ध झालेल्या आहेत त्यांतदेखील त्यांनी विकसित केलेल्या संशोधनपद्धतीबाबत फारसे विवरण आढळत नाही. वास्तविक पाहता, डॉ. ढेरे यांच्यासारख्या औरसचौरस अभ्यासकाची संशोधकीय कारकिर्द तपशीलवार रेखाटणारा एक अनुबोधपटच तयार झाला असता तर लोकसंस्कृतीच्या क्षेत्रात संशोधन करूइच्छिणा-या आगामी अभ्यासकांसाठी तो अनुपम्य ठेवाच ठरता. त्यांच्या संशोधनपद्धतीच्या जडणघडणीचे काही पैलू आणि संशोधनसाहित्याची निवड-पारख करताना त्यांनी जपलेली काकदृष्टी यांचा काही तरी अंदाज त्यांद्वारे आला असता.

निरलस ज्ञानसेवेद्वारे संचयित केलेल्या संशोधनधनाची मुक्त उधळण समाजपुरु षाच्या ओंजळीत कमालीच्या रसाळ, प्रसन्न, वाचनीय आणि प्रासादिक शैलीमध्ये करणे, हा डॉ. ढेरे यांच्या अवघ्या साहित्यसेवेचा मुकुटमणी ठरावा. कोणत्याही प्रकारच्या लौकिक लाभाची अणुमात्रही अपेक्षा न धरता, पदराला खार लावून केलेल्या ज्ञानतपस्येचे फलित अवजड, बोजड, जडजंबाल शैलीत, तांत्रिक संज्ञा आणि पारिभाषिक शब्दांच्या भेसूर आवरणाने मंडित करण्याचा जो सोस पठडीबद्ध विद्यापीठीय विद्वानांना अखंड कवटाळून बसलेला असतो त्या मोहाच्या मिठीपासून निरंतर मुक्त राहण्यात डॉ. ढेरे यांच्या यच्चयावत अक्षरसाधनेचे सारे सौंदर्य आणि मोल सामावलेले आहे. हेवा वाटावी इतकी कमालीची सोज्ज्वळ, लावण्यवती अशी लेखनशैली आणि प्रसन्नतेचा परिमळ बरसणारी संपन्न शब्दकळा त्यांना लाभलेली होती. मुळात, डॉ. ढेरे हे कविवृत्तीचेच असल्याचा तो सहजसुंदर परिपाक असावा. त्यांमुळे, कमालीचे सकस, सघन आणि आशयाने काठोकाठ भरलेले असूनही त्यांचे सारे संशोधकीय लेखन जिज्ञासू वाचकाच्या वाचनानंदाचा कधीही गळा घोटत नाही. संशोधकीय लेखन हे दुर्बोध, पांडित्याच्या अकारण प्रदर्शनाने बोजड बनलेले असावे, असा अलिखित दंडकच जणू विद्वत्तेचे ओझे वाहणा-यांच्या कळपात रू ढ आहे. लोकसंस्कृतीचे अध्ययन-संशोधन हे अखेर सर्वसामान्यांची संस्कृतिविषयक जाण, आकलन आणि धारणा प्रगल्भ बनवण्यासाठीच करायचे असते, याची खूणगाठ ढेरे यांनी मनीमानसी सदैव जपलेली होती. त्यांमुळेच, कोणत्याही वाचकस्तरातील वाचनप्रेमीशी चटदिशी जवळीक साधणा-या लेखनकळेची त्यांनी सर्वत्र भरभरू न पखरण केली. लेखकाच्या मनोधर्मानुसार त्याच्या लेखनाची धाटणी घडत असते. संशोधनामागील डॉ. ढेरे यांची प्रेरणा आणि तिची अनुचरी असणारी त्यांची शैली यांबद्दल पु. ल. देशपांडे यांचे, ''सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे आपल्या विद्वत्तेने कुणावरही मात करावी, अशी त्यांची वृत्ती नाही. व्यासंगाचे प्रदर्शन करण्याचा हेतू नाही. त्यामुळे लेखनाला मेदवृद्धीचा विकार नाही. विद्वत्ताप्रचुर लिखाणात अशी चपळता क्वचित आढळते. विद्वत्तेने माणसांनी जड का व्हावे ? सरस्वती 'जाड्यापहा' असते'', हे निरीक्षण सर्वस्वी यथार्थ आहे. ●●

प्रमुख संदर्भ

(A) Magazines -

(1) Culture and Science 10 June, 2016, (2)Economic and Political Weekly : 20 February 2016, (3)Current Science : 25 June, 2016.

(B) Books and Reports -

(१) लोकसंस्कृतीचे प्रातिभ दर्शन : (डॉ. रा. चिं. ढेरे : व्यक्ती आणि वाड्.मय), पद्मगंधा प्रकाशन, २१ जुलै २०००. (२) संस्कृतीची शोधयात्रा : (डॉ. रा. चिं. ढेरे : व्यक्ती आणि संशोधन), डॉ. तारा भवाळकर, पद्मगंधा प्रकाशन, २१ जुलै २००५

(3) WHO MOVED MY INTEREST RATE : LEADING THE RESERVE BANK OF INDIA THROUGH FIVE TURBULENT YEARS : By Duvvuri Subbarao, Penguin-Viking, 2016.

(C)Websites-

(1)www.thegurdian.com/droneinagriculture,

(2) www.sciencedaily.com/modern agricultural techinques

(3) www.tropnet.res.in (4) https:edu.greenecosystem.in

●●

दुसरी आवृत्ती प्रकाशित

आपल्या दैनंदिन जीवनावर प्रभाव पाडणा-या क्रांतिकारी मेंदूसंशोधनावरील आकर्षक, सचित्र व संग्राह्य ग्रंथ

कर्ता-करविता

आधुनिक मेंदूसंशोधन व आपले जीवन

लेखक - रमेश पानसे, राज्यश्री क्षीरसागर, अनिता देशमुख-बेल्हेकर

मराठी भाषेला अभिमान वाटावा असे पुस्तक - डॉ. ह. वि. सरदेसाई

●मेंदूसंशोधन ही एक क्रांतीच! मानवी जीवनाला अधिक उच्च टप्प्यावर नेणारी ऐतिहासिक घटना! या क्रांतीचा आलेख रेखाटणारा ग्रंथ.

पृष्ठे २४२ किंमत ३५०/-रु पये

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’ वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

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

ग्रंथालयातील पुस्तके

Vicissitudes of Agriculture in the Fast Growing Indian Economy: Challenges, Strategies and the Way Forward. Edited by - C. Ramasamy and K. R. Ashok, Indian Society of Agricultural Economics, Academic Foundation, New Delhi, 2016, pages 666.

भारतातील शेतीक्षेत्र एका अतिशय कसोटीपूर्ण अशा पर्वामधून वाटचाल करते आहे. अत्यंत मूलभूत स्वरूपाचे संरचनात्मक स्थित्यंतर या क्षेत्रात साकारताना दिसते. १९९१ सालापासून भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये गतिमान बनलेल्या आर्थिक पुनर्रचना प्रक्रियेद्वारे तर शेतीक्षेत्रातील स्थित्यंतराच्या प्रक्रियेला आणखी वेगवेगळे आयाम चिकटले. 'इंडियन सोसायटी ऑफ ॲग्रिकल्चरल इकॉनॉमिक्स' या आपल्या देशातील एका अतिशय नामवंत व आदरप्रतिष्ठाप्राप्त संस्थेने तिच्या अमृतमहोत्सवी वर्षाचा मुहूर्त साधून, म्हणूनच, भारतीय शेतीमधील या सा-या संरचनात्मक स्थित्यंतराच्या अंगप्रत्यंगांची औरसचौरस चिकित्सा करणारा प्रस्तुत ग्रंथ प्रकाशित केलेला आहे. २०१५ हे या संस्थेचे अमृतमहोत्सवी वर्ष. भारतीय शेतीक्षेत्राच्या विविध पैलूंबाबतचे सखोल व आशयघन असे संशोधन-अध्ययन शब्दबद्ध करणारे एकंदर २८ लेख या ग्रंथात अंतर्भूत करण्यात आलेले आहेत. त्या त्या संशोधन प्रांतांतील व्यासंगी अभ्यासकांचे योगदान या ग्रंथाला लाभलेले आहे. भारतीय शेतीक्षेत्रामध्ये साकारत असलेले संरचनात्मक स्थित्यंतर, शेतीचा वाढविकास, कृषिधोरण आणि तत्संबंधित संस्थात्मक व्यवस्था, अन्नसुरक्षेशी संलग्न असलेले विविध पैलू, कृषिमालाच्या बाजारपेठा व शेतमालांचे बाजारभाव आणि आपल्याकडे उपलब्ध असणा-या बहुविध नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे, भारतीय शेतीक्षेत्राचा भविष्यकालीन विकास व आगामी काळातील वाटचाल यांच्या दृष्टीने आवश्यक ठरणारे संगोपन-नियोजन-व्यवस्थापन... अशा एकंदर सहा ढोबळ विषयप्रांतांत या २८ लेखांची विभागणी केलेली आहे. भारतीय शेतीबद्दल आस्था असणा-या सगळ्यांनाच हा ग्रंथ उपयुक्त ठरावा. ●●

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.

- संस्थेचे नियंत्रण मंडळ -

● विकास चित्रे ● किशोर चौकर ● सुरिंदर जोधका ● रमानाथ झा
● अभय टिळक ● रवींद्र ढोलकिया ● ललित देशपांडे ● दिलीप नाचणे
● सुहास पळशीकर ● मनोहर भिडे ● नीळकंठ रथ ● रूपा रेगे-नित्सुरे
● एस. श्रीरामन

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