



Leading International Marathi News Daily

लोकसत्ता

शनिवार, १७ जानेवारी

२००९



नवी पालवी, नवी तककी  
ध्यास पूर्णचंद्राचा!  
कार्य संस्कृती  
कोण म्हणतं टक्का दिला?!  
विज्ञानमयी  
लग्न करताय? हो.. नाही.. नको..  
हवं.. माहीत नाही!  
दुपट्टा क्रीन  
दहशतवादाचा माहितीकोश  
निरीक्षणाचे क्षण  
पुरे झालं फुलं वाहणं!  
फेशन आणि रिझोल्यूशन  
प्रतिसाद  
शून्याहून निळे तरी..  
तरुणाईची स्पंदनं  
माडिया गोंडांचे विवाहविधी  
सह-अनुभूती मानवतेची  
मैत्री पूर्वाचलाशी!



Advertise with us

विज्ञान संशोधनाच्या क्षेत्रात मोलाची कामगिरी बजावणाऱ्या महिलांचा परिचय करून देणार हे नवं सदर. या सदराला 'संदर्भ आहे एका इंग्रजी पुस्तकाचा. 'इंडियन अॅकॅडमी ऑफ सायन्स' या संस्थेने मध्यंतरी एक पुस्तक प्रसिध्द केले आहे- 'लीलावतीज डॉटर्स- द विमेन सायंटिस्ट्स ऑफ इंडिया'! या पुस्तकात सुमारे ९५ भारतीय महिला शास्त्रज्ञांची चरित्रे प्रसिद्ध झाली आहेत. रोहिणी गोडबोले आणि राम रामास्वामी यानी हे पुस्तक संपादित केले आहे. महिलांसाठी विज्ञान व संशोधन ही क्षेत्रे रुळलेली नसताना या महिलांना विज्ञानाची कास का धरावीशी वाटली, या क्षेत्रात करिअर करताना त्यांना कसे अनुभव आले, याबद्दलची बा मनोगते या पुस्तकात आहेत. दर आठवड्याला या पुस्तकातील दोन वेज्ञानिकांचा संक्षिप्त परिचय या सदरातून करून दिला जाईल..



कमला सोहनी

कमल नारायण भागवत मुंबई विद्यापीठात केमिस्ट्री विषय घेऊन 'फर्स्ट क्लास फर्स्ट' आली होती. त्यानंतर संशोधन करून एम. एस्सी. व्हावे म्हणून तिने बंगलोरच्या सुप्रसिद्ध इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समध्ये प्रवेशासाठी अर्ज केला. मात्र, संस्थेकडून तिला नकार मिळाला. कारण? कारण ती स्त्री होती. स्त्री-संशोधक ही संकल्पनाच संस्थेचे नोबेल पुरस्कारविजेते (१९३३) ख्यातनाम डायरेक्टर सर सी. व्ही. रामन यांना मान्य नव्हती. पण कमल हार खाणारी नव्हती. 'मी प्रवेशास सर्वथेव पात्र असून केवळ स्त्री म्हणून मला प्रवेश नाकारणार असाल, तर मी येथून हलणार नाही. तुम्ही 'हो' म्हणेपर्यंत येथेच तुमच्या ऑफिसमध्ये बसून राहीन.. सत्याग्रह करता!' हे बाणेदार उत्तर ऐकून प्रो. रामननी नाइलाजाने तिला एक वर्षाच्या प्रवेशानवर प्रवेश दिला. प्रवेश तर मिळाला; पुढचे पुढे बघू, म्हणत कमलने ती विचित्र अट स्वीकारली. तेथे ती श्रीनिवास याच्या हाताखाली काम करू लागली. ते फार कडक शिस्तीचे, उग्र भासणारे, परंतु गुणी विद्यार्थ्याला आपले सर्व ज्ञान देण्यास उत्सुक असे उत्कृष्ट शिक्षक होते. वर्षभर त्यांच्या लॅबमध्ये कमलने केलेले काम पाहून प्रो. रामननी खूश होऊन तिला रीतसर प्रवेश तर दिलाच; शिवाय यापुढे इतरही लायक स्त्री-संशोधकांना संस्थेत प्रवेश देण्याचे ठरवले. पुढे तर (१९४० साली) त्यांनी अॅना मणिला स्वतःच्या संशोधनात सहभागीही करून घेतले.

बंगलोरला कमलने निरनिराळ्या प्राण्यांचे दूध व हरतऱ्हेची कडधान्ये यांतील प्रथिनांवर संशोधन करून एम. एस्सी. डिग्री मिळवली. इंग्लंडमध्ये त्यापुढील संशोधन करण्यासाठी कमलला दोन शिष्यवृत्त्या मिळाल्या. मात्र, घरगुती अडचणींमुळे तिला तिथे पोहोचण्यास उशीर झाला. ती केंब्रिजला गेली, पण टर्म संपत आल्यामुळे कुठेच प्रवेश मिळेना. कुठेही जागा रिक्त नव्हती. शेवटी प्रो. डेरिक रिक्टर या विख्यात संशोधकाला दया येऊन त्याने तिला आपली मदतनीस म्हणून काम करण्यास आणि आपली टेबलस्पेस वापरण्यास अनुमती दिली.

प्रो. रिक्टर आपल्या कामासाठी दुसरीकडे गेल्यावर कमल त्याच टेबलवर डॉ. रॉबिन हील यांच्याबरोबर वनस्पती-पेशींच्या श्वसनक्रियेवर काम करू लागली. बटाट्यांवर संशोधन करताना तिला त्यात सायटोक्रोम सी (Cytochrome C) या संप्रेरकाचा शोध लागला. आतापर्यंत सायटोक्रोम सीचे अस्तित्व प्राणिजगतातच माहीत होते.

आता सर्व वनस्पती पेशींमध्येसुद्धा ते आहे, हे तिच्या संशोधनातून सिद्ध झाले. याच

संशोधनावर प्रबंध (फक्त ४० पाने) लिहून तिने केंब्रिजची पीएच.डी. (१९३९) पदवी मिळवली. केंब्रिजकडून पीएच.डी. मिळवणारी ती पहिली भारतीय स्त्री!

तेथील वास्तव्यात तिची पुष्कळ नामवंत शास्त्रज्ञांशी (त्यापैकी कित्येक नोबेल पुरस्कारविजेते शास्त्रज्ञ होते.) ओळख झाली होती. नोकरी व पुढील संशोधनाच्या पुष्कळ संधी तिथं उपलब्ध होत्या. परंतु ती निश्चयाने मायदेशी परतली. तिच्यापुढे दोन उद्दिष्टे होती. पहिले म्हणजे- आपण अधिकाधिक संशोधन करायचेच; पण ते आपल्या देशातील आपल्या समाजबांधवांच्या उपयोगी पडणारेच करावयाचे. दुसरे म्हणजे- तरुण पिढीला चांगले शिकवून शास्त्रीय संशोधनास उद्युक्त व समर्थ करायचे.

१९३९ च्या सप्टेंबरमध्ये भारतात परतल्यानंतर तिने थोडे दिवस दिल्लीला व नंतर दक्षिण भारतात कुन्नूर येथे भारत सरकारच्या Nutrition Research Laboratory मध्ये असिस्टंट डायरेक्टर म्हणून काम केले. तेथे तिने 'प' जीवनसत्त्वावर (ते चण्यांमध्ये असते) काम केले. 'प' व 'क' जीवनसत्त्वे आहारात एकत्र दिली (म्हणजेच चण्यांना मोड आणून, प्रेशर कुकरमध्ये उकडून, त्यावर लिंबू पिळून खाण्यास दिले-) तर रक्तवाहिन्यांचे आवरण मजबूत होते, रक्तस्त्राव होत नाही, हे तिने सिद्ध करून दाखवले. लष्करातील जवानांसाठी यीस्ट (व्हिटॅमिन बी) च्या गोळ्या करून दिल्या. उपसंचालकपदाची जबाबदारी उत्तम सांभाळली. पाच वर्षे तेथे काम करूनसुद्धा एक स्त्री म्हणून म्हाणा किंवा वयाने तरुण म्हणून म्हाणा, तिला कायम असिस्टंट डायरेक्टरच राहावे लागले. जेव्हा जेव्हा डायरेक्टरचे पद रिकामे झाले, तेव्हा तेव्हा वयाने प्रौढ, अर्हतेने कमी असे पुरुषच तेथे आले.

१९४७ मध्ये ती विवाह करून कमलाबाई सोहनी म्हणून मुंबईला परत आली. भारत सरकारच्या (रॉयल) 'इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स- मुंबई'ने बायोकेमिस्ट्री शाखा नव्याने सुरू केली होती. त्या शाखेच्या प्रमुखपदी कमलाबाईची नेमणूक झाली. डिपार्टमेंटची अंतर्बाह्य आखणी, अभ्यासक्रम आखणे, प्रयोगशाळेला हव्या त्या पद्धतीची लहान-मोठी उपकरणे मुद्दाम बनवून घेणे, वगैरे सर्व कामे त्यांनी स्वतः जातीने केली. दिल्ली व बडोदा येथेही त्यांनी बायोकेमिस्ट्री शाखांची नव्याने आखणी व उभारणी करून दिली. आपल्या विद्यार्थ्यांकरवी निरनिराळ्या कडधान्यांतील प्रथिनांवर काम करून त्यातील अ-पाचक घटक (पोटात गॅस निर्माण करणारा) वेगळा करून दाखवला. 'नीरा' या भारतभर सर्वत्र मिळणाऱ्या नैसर्गिक पेयाचा अभ्यास करून त्याचे कुपोषित वर्गाला होणारे फायदे सिद्ध करून दाखवले. या कामाबद्दल त्यांना 'सर्वोत्तम शास्त्रीय संशोधना'चे राष्ट्रपती पदक (१९६०) मिळाले. तांदळाच्या तुसावर काम करून त्यापासून खाण्यायोग्य धान-आटा बनवला.

इथे मात्र त्यांना खूप उशीरा का होईना, इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सचे प्रमुखपद मिळाले. त्यांचे केंब्रिजमधले पहिले गाइड डेरिक रिक्टर यांनी त्यावर 'इतक्या मोठ्या शास्त्रीय संस्थेची प्रमुख (महिला) होऊन तिने इतिहास घडवला,' असे प्रशंसोद्गार काढले.

कहर अने (इंडियन विमेन्स सायंटिस्ट्स असोसिएशन) आपल्या रजत जयंती उत्सवात त्यांचा खास सन्मान केला. त्याचप्रमाणे क. उ. ट. फ. (इंडियन कोन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च)च्या डायरेक्टर जनरल डॉ. सत्यवती यांनी त्यांना भारतीय स्वातंत्र्याच्या सुवर्णमहोत्सवात आग्रहाने दिल्लीला आमंत्रण देऊन त्यांचा सन्मान केला व जीवनगौरव प्रशस्तीपत्र दिले. कमलाबाईंनी ते स्वीकारले. आभाराचे भाषण केले व तेथेच त्या कोसळल्या. जीवनभराच्या एका लढ्याची यशस्वी सांगता झाली.

अॅना मणि

अॅना मणिला लहानपणापासूनच वाचनाची- म्हणजेच ज्ञानाची फार आवड होती. आठ वर्षांची होईपर्यंत तिने मातृभाषा मल्याळीतील सर्व पुस्तके वाचून काढली होती आणि इंग्लिश वाचनाचा सपाटा सुरू केला होता. तिचे कुटुंब अत्यंत सधन, सुशिक्षित असे सीरियन ख्रिश्चन होते. वडील मात्र पंढ्रे अज्ञेयवादी होते. कुटुंबाच्या प्रथेप्रमाणे आठव्या वाढदिवसाला तिला हिऱ्याची कुडी मिळाली होती. तेव्हा त्या चिमुरडीने ती कुडी नाकारून त्याऐवजी एनसायक्लोपिडिया ब्रिटानिका मागून घेतला.

१९२५ साली त्रावणकोरचा सुप्रसिद्ध वायकोम सत्याग्रह झाला. तेथील मंदिराच्या शेजारचा रस्ता दलिताना वापरू दिला जात नव्हता. तो खुला व्हावा म्हणून हा सत्याग्रह! त्यासाठी स्वतः महात्मा गांधी तेथे आले होते. 'सर्व माणसांची जात, धर्म आणि देव एक आहे..' अशी घोषणा सुधारणावादी हिंदू देत होते. लहानग्या अॅनाच्या मनावर त्याचा मोठा परिणाम झाला. ती खादी वापरू लागली. मनुष्यमात्रांस



समान मानू लागली. स्वतःच व्यक्तिस्वातंत्र्य जपू लागली.  
 घरच्यांच्या मते तिचं लग्नाचं वय झालं. तिने मात्र उच्च शिक्षण- आणि तेही (डॉक्टर वगैरे न होत) फिजिक्समध्ये घेण्याचा मनोदय जाहीर केला.  
 घरून ना कोणी विरोध केला, ना उत्तेजन दिलं. थंड स्वागत.  
 फिजिक्समध्ये बी.एस्सी. (ऑनर्स) केल्यानंतर एम.एस्सी. करत असतानाच इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स- बंगलोर येथे संशोधन  
 करण्याकरिता तिला स्कॉलरशिप मिळाली. ती तेथे सर सी. व्ही. रामन यांच्याबरोबर हिरे-माणकांवर संशोधन करू लागली. रामन यांच्या संपूर्ण  
 कारकीर्दीत त्यांच्याबरोबर प्रत्यक्ष काम करणारी ही एकटीच वैज्ञानिक स्त्री! स्त्रियांना हिरे-माणकांचा मोठा सोस असतो, म्हणतात. हिचे तर  
 नावच मणि. तिनेही रत्नांचा सोस केला. पण तो अंगाखांबावर मिरवण्याचा नाही; तर त्यांचे तेज आणि इतर वस्तुनिष्ठ विशिष्ट गुण अभ्यासण्याचा!  
 त्यासाठी अक्षरशः रात्रंदिवस ती झटली. तीन वर्षांत (१९४२ ते १९४५) तिने या विषयावर पाच प्रबंध लिहिले आणि मद्रास युनिव्हर्सिटीकडे  
 पीएच.डी.साठी पाठवून दिले. युनिव्हर्सिटीने ते नाकारले. का? तर- तिच्याकडे एम.एस्सी. डिग्री नव्हती! ती म्हणाली, 'नसेना का पीएच. डी.; मी  
 आपली माझे संशोधन पुढे चालू ठेवीन.' (येथे दुर्गा भागवतांना पीएच.डी. नाकारल्याच्या प्रसंगाची आठवण येते.)  
 तिला अधिक संशोधनासाठी इंग्लंडमध्ये संधी व शिष्यवृत्तीही मिळाली. मात्र, ती सैद्धांतिक पदार्थविज्ञानात नव्हती. पृथ्वीच्या वातावरणविषयक  
 उपकरणांवर (Materiological instrumentation) काम करण्यासाठी होती. बरीच वर्षे तेथे संशोधन करून त्या विषयात तज्ज्ञ झाल्यावर  
 १९४८ साली अंन स्वतंत्र भारतात परतली. इंडियन मॅटेरिऑलॉजिकल डिपार्टमेंट- पुणे येथे कामावर रुजू झाली. तिच्याकडे  
 किरणोत्सर्गमापनाची उपकरणे बनविण्याचे काम सोपविण्यात आले. तेथे तिने वातावरणातील ओझोन वायू, आपल्या देशात या विषयांतर्गत  
 बनणाऱ्या उपकरणांचे व संयंत्रांचे प्रमाणिकरण, त्यांचे आंतरराष्ट्रीय उपकरणांशी तौलनिक स्थान इ. वर प्रबंध लिहिले. जवळजवळ तीस वर्षे तेथे  
 काम करून ती संस्थेची 'डिप्युटी डायरेक्टर जनरल' म्हणून निवृत्त झाली.  
 त्यानंतरही तीन वर्षे तिने बंगलोरला रामन रिसर्च इन्स्टिट्यूटमध्ये काम केले. आपल्या विषयावरील दोन पुस्तके लिहून प्रसिद्ध केली. भारतात  
 भरपूर उपलब्ध असलेली सौरऊर्जा आणि वायूऊर्जा यांचा व्यवहारात उपयोग करण्यासाठी अनेक प्रयोग राबविले. बंगलोरच्या उपनगरात  
 स्वतःची छोटीशी कंपनी स्थापन करून वायूऊर्जा, सौरऊर्जा इत्यादींच्या मापनाची उपकरणे ती स्वतःच बनवू लागली. किरणोत्सर्ग, ओझोन वायू,  
 पृथ्वीलगतच्या आणि बाह्य वातावरणातील विद्युत्क्षत्ती या सर्वांच्या मापनासाठी व त्यायोगे पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी त्यांचा मोठा  
 उपयोग होईल, असा तिचा विश्वास होता.  
 गंमत म्हणजे पर्यावरणावर एवढे काम करूनही ती स्वतःला कधी पर्यावरणवादी म्हणवत नव्हती. स्त्री-पुरुषांच्या बौद्धिक समानतेविषयी पूर्ण विश्वास  
 बाळगत असूनही, किंवा असल्यामुळेच ती कधी त्या वादात ओढली गेली नाही. आपले काम निष्ठेने करत राहावे, हेच तिचे ईप्सित होते.

Expressindia | The Indian Express | The Financial Express | City Newlines | Screen | Kashmir Live |  
 Express Computer  
 | Network Magazine | eBusiness Traveller | Express Pharma | Express Hospitality | Express Textile |  
 Express TravelWorld  
 | Express Healthcare Magazine.