



Leading International Marathi News Daily

लोकसत्ता
शनिवार, १८ जुलै २००९

वावटळीतले तारणहार
बोट सोडून खांबावर हात!
आरामदायी मॅट्रेस
पण बोलणारा आहे!
मराठीची महादशा
विज्ञानमयी
प्रतिसाद
'जिवाळ्याची ई-वेट'
बंध नात्यांचे
मी एक 'ढ'!
काळ सुखाचा
.. हा दिवस मुलांचा!
समलिंगी संबंधांतील
प्रश्नोपनिषद
चिकन सूप...
माझं आयुष्यच बदललंसे रे!
अत्याचारालाही जात असते?
'अक्षरयात्री'चे अक्षरमैत्र
ललित
पक्षीनिरिक्षण सोहळा
रुग्ण-हक्कांची सनद
खजुराहो



Advertise with us



विज्ञानमयी

यमुना कृष्णन

यमुना कृष्णन यांचे वडील आर्किटेक्ट होते आणि आई लेखिका. त्यांचे आजोबा (आईचे वडील) डेक्कन हेराल्डचे संपादक, तर वडिलांचे आई-वडील सुप्रसिद्ध प्रसूतिशास्त्रज्ञ. त्यामुळे बालपणापासून त्यांच्यावर शास्त्र आणि कला दोन्हींचा प्रभाव होता. आई-वडिलांचे यमुना यांच्या शिक्षणाकडे विशेष लक्ष होते.

पण वर्गातपहिलाच नंबर आला पाहिजे, असा आग्रह मात्र नसे. त्यांनी त्यांना अभ्यासाव्यतिरिक्तही अनेक पुस्तके वाचायला दिली. शाळेत शास्त्र शिकायला लागल्यावर तर तिला एक मायक्रोस्कोप (सूक्ष्मदर्शक यंत्र) आणि घरात एक छोटीशी प्रयोगशाळाही तयार करून दिली. स्वयंपाकघरातल्या लहानसहान वस्तू वापरून प्रयोग करण्यास त्यांना उत्तेजन दिले.

ही पाश्चिमात्य पाहता शालेय शिक्षण संपल्यावर पुढे त्यांनी सायन्सच शिकायचे ठरवले यात नवल नाही. तिथे त्या वर्गातील सर्वश्रेष्ठ विद्यार्थिनी ठरल्या. मद्रासच्या विमेन्स क्रिश्चियन कॉलेजमधून बी.एस्सी. केल्यानंतर त्यांनी एमएस्सी व पीएच.डी. करण्यासाठी बंगलोरच्या इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सच्या रसायनशास्त्र शाखेत प्रवेश घेतला. डॉ. शंतनू भट्टाचार्य यांच्या

प्रयोगशाळेत त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली, पण संपूर्ण स्वातंत्र्यासह यमुना कृष्णन यांनी

पीएच.डी. केली. त्यांचा सुरुवातीचा विषय निरनिराळ्या प्रकारचे छोटे-छोटे रेणू एकत्र येऊन एक संपूर्ण निराळा व मोठा रेणू कसा तयार होतो यावर काम केले. तेथेच त्यांनी सध्या विश्वेश्वरय्या यांच्या सहकार्याने डी.एन.ए.मध्ये बदल घडवून आणू शकणारा एक स्निग्धात्मक अभिकारक बनवला.

विशेष म्हणजे यमुना यांनी तेल व पाणी यांच्या मिश्रणातून तेल वेगळे काढून थिजवणारा पहिला रेणू बनवला. त्यांच्या या संशोधनाची सर्व शास्त्रज्ञांकडून खूप प्रशंसा झाली. कारण या संशोधनामुळे कुठेही मोठ्या प्रमाणात तेल सांडल्यास (समुद्रात वगैरे) ते वेगळे करण्याचा मार्ग खुला झाला. या कामात त्यांचे विभाग प्रमुख एस. चंद्रशेखरन यांचे नेहमीच सहकार्य व उत्तेजन मिळाले. त्यांच्या या संशोधन कामात त्यांचे मामा रवी मेनन आणि फिजिस्सिट असलेले त्यांचे पती अरिंदम घोष या दोघांचे मोलाचे सहकार्य मिळाले.

पीएच.डी.नंतर यमुना यांना अधिकाधिक मोठ्या व व्यामिश्र स्वरूपाच्या रेणूवर काम करावेसे वाटले. प्रथिने, डी.एन.ए., आर.एन.ए मधील रेणूंच्या लांबलचक साखळीमध्ये पुष्कळ ज्ञान दडले आहे; परंतु ही सरळ साखळी जेव्हा त्रिमिती आकार घेते तेव्हा ती विशेषत्वेन कार्यान्वित होते. या संशोधनानंतर केंब्रिज येथे रसायनशास्त्र विभागातील शंकर बालसुब्रह्मण्यम् यांच्याबरोबर काम करताना त्यांना चार पेडी डी.एन.ए.चा शोध लागला. तेव्हा त्यांच्या लक्षात आले की, हळूहळू त्या रसायनशास्त्राकडून जीवशास्त्राकडे वळत आहेत. २००५ मध्ये त्यांनी बंगलोरच्या T.I.F.R येथे National Centre for Biological Sciences ही स्वतःची प्रयोगशाळा स्थापन केली. तेथेच त्या सध्या कार्यरत आहेत.

यमुना कृष्णन यांना पुष्कळ मानसन्मान लाभले. केंब्रिजच्या वोल्फसन कॉलेजची रिसर्च फेलोशिप मिळाली. जैवतंत्रशास्त्रात नवीन्यपूर्ण संशोधन केल्याबद्दलही त्यांना अॅवॉर्ड मिळाले आहे. बऱ्याचशा अर्थशून्य गोष्टी एकत्र करून त्यातून नवीन अर्थपूर्ण कार्यक्षम गोष्ट निर्माण करणे हेच आपल्या आयुष्याचे उद्दिष्ट असल्याचे त्या सांगतात.



अनुराधा लोहिया

'एन्टामिबा हिस्टॉलिटिका' हा एक अतिसूक्ष्म एकपेशीय सजीव आहे. त्याचे आपोआप द्विभाजन होऊन दोन सजीव निर्माण होऊ शकतात किंवा तो तसा एकच राहू शकतो वा मरून जातो. हा अत्यंत प्राथमिक अवस्थेतला एकपेशीय सजीव परोपजीवी आहे. तो आपल्या आतड्यात गेल्यास माणसाला आमांश (डिसेंट्री) होतो. तो कधीकधी प्राणघातक ठरू शकतो. याच आश्चर्यकारक सजीवाचा अनुराधा लोहिया गेली अठरा वर्षे अभ्यास करीत आहेत. अनुराधा लोहिया या मारवाडी व्यापारी कुटुंबातल्या. त्यांच्या समाजात स्त्रियांनी 'करिअर' करणे अपेक्षितच नसते. परंतु त्यांच्या आईनेच त्यांना या वेगळ्या वाटेवरून जाण्याची प्रेरणा दिली. त्या अनुराधा यांना अभ्यास करण्यास आणि शास्त्रीय नृत्य शिकण्यास सतत प्रोत्साहन देत. त्या दोन्हीमध्ये निष्णात झाल्या.

अनुराधा यांनी पीएच. डी.साठी कॉलॅज्याच्या विषाणूचा जैवरासायनिक अभ्यास सुरू केला. तेव्हा त्यांना जाणवले की, नृत्य आणि शास्त्रीय संशोधन या दोन्हीमध्ये एकाच वेळी सारखीच उंची गाठणे सोपे नाही. परंतु पुढे कशात करिअर करायचं याबाबत मात्र त्या ठाम निर्णय घेऊ शकत नव्हत्या. कुचिपुडी नृत्यात आपल्या निर्मिती क्षमतेला वाव मिळत नाही असं त्यांना वाटत होतं. भरीस भर म्हणून त्या जेथे संशोधन करीत होत्या त्या कोलकाताच्या IICB मध्येही काही निश्चित वाटत नव्हते. मनाच्या अशा दोलायमान अवस्थेतच त्यांचे दोन शोधनिबंध आंतरराष्ट्रीय माहितीपत्रात प्रसिद्ध झाले व त्यांना पीएच.डी. मिळाली.

I.I.C.B. चे प्रमुख प्रो. बिमल बच्छावत यांनी अनुराधा यांना पुढील संशोधनासाठी परदेशात जाण्याचा आग्रह केला. मात्र यास घरून कडाडून विरोध झाला. परंतु या विरोधाला न जुमानता त्या परदेशात गेल्या. दोन वर्षे न्यूयॉर्क युनिव्हर्सिटीत काम केले. ते संशोधन प्रसिद्ध करण्यासाठी त्या प्रबंध लिहू लागल्या. तोच दुसऱ्या कुणीतरी त्यांचे निकष प्रसिद्ध केले. दोन वर्षे केलेले काम फुकट गेले! कोलकात्यास परत येऊन त्यांनी बोस इन्स्टिट्यूटमध्ये प्रो. बी. बी. विश्वास यांच्याबरोबर प्रयोगशाळेत एन्टामिबा हिस्टॉलिटिकावर संशोधन सुरू केले. अगदी कमी वेळात त्यांनी या सजीवाच्या डी.एन. ए.चे पुनर्निर्वाकरण कसे होते, यावर आपला पहिला शोधनिबंध प्रसिद्ध केला. त्यानंतर त्या यशाचं एक एक शिखर सर करू लागल्या. १९८० च्या दशकात संशोधकांचा भर रोगजंतूवर प्रभावी लस शोधण्याकडे होता. परंतु मलेरियाच्या रोगजंतूच्या जनुकांवर प्रयोग करताना अनुराधांच्या लक्षात आले की, परिणामकारक लस शोधण्याकरिता प्रथम त्यांच्या डी.एन.ए.चे पुनर्निर्वाकरण, पेशींचे विभाजन आणि जनुकांचे विवरण होणे आवश्यक आहे. एन्टामिबा हिस्टॉलिटिकाचे द्विभाजन, मरण किंवा जिवंत राहणे याच्या मागे कोणता प्रभाव आहे ते कळत नव्हते. ते कळल्यावर तो माणसाच्या शरीरात जिवंत कसा राहतो, वाढतो, ते कळेल व त्यावर उपाय योजता येईल. हे शोधणे कठीण आहे, पण अत्यावश्यक आहे. अनुराधा लोहिया यांना पुष्कळ सन्मान प्राप्त झाले आहेत. स्त्री शक्ती सायन्स सन्मान, इंदी अस्तिब अॅवॉर्ड, नॅशनल वुमन सायंटिस्ट अॅवॉर्ड आणि रॉकफेलर फाऊंडेशनची फेलोशिप मिळाली आहे.

वसुमती धुरू

Expressindia | The Indian Express| The Financial Express| City Newslines | Screen | Kashmir Live |
Express Computer
| Network Magazine India | eBusiness Travel | Express Pharma | Express Hospitality | Express Textile |
Express TravelWorld
| Express Healthcare Management.