

श्री विठ्ठलराव जोशी चॅरिटीज ट्रस्ट संचालित
भ. क. ल. वालावलकर ग्रामीण वैद्यकीय महाविद्यालय व रुग्णालयाचे

श्रीक्षेत्र डेरवण वार्तापत्र

वर्ष-९, अंक-४

एप्रिल-२०२१

विनामूल्य खासगी वितरणासाठी

मासिक, पाने १२

डेरवण येथे स्वातंत्र्यवीर विनायक दामोदर सावरकर पुण्यतिथी

श्री विठ्ठलराव जोशी चॅरिटीज ट्रस्टतर्फे डेरवण येथे दि. २६ फेब्रुवारी २०२१ रोजी स्वातंत्र्यवीर विनायक दामोदर सावरकर पुण्यतिथी आयोजित करण्यात आली होती. यानिमित्त DRDO च्या माध्यमातून अत्याधुनिक तंत्रज्ञानयुक्त शस्त्रास्त्रे, क्षेपणास्त्रे विकसित करण्यात व भारताला संरक्षण क्षेत्रात सामर्थ्यवान बनविण्यात ज्यांचे मौलिक योगदान आहे ते DRDO चे प्रख्यात शास्त्रज्ञ डॉ. प्रदीप कुरुलकर यांचे व्याख्यान आयोजित करण्यात आले होते. डॉ. कुरुलकर यांनी स्वातंत्र्यवीर सावरकर यांच्या स्मारकाला पुष्पांजली अर्पण

करून संस्थेच्या बहुउद्देशीय सभागृहात स्वातंत्र्यवीर सावरकर यांना अपेक्षित भारताची शस्त्रसज्जता या विषयावर व्याख्यान दिले. सभेला विद्यार्थीवर्ग, अध्यापकवर्ग तसेच संस्थेतील कर्मचारी उपस्थित होते.

डॉ. प्रदीप कुरुलकर आपल्या भाषणात म्हणाले, “स्वातंत्र्यवीर सावरकरांच्या आत्मसमर्पणदिनाच्या निमित्ताने आज या ठिकाणी विचार व्यक्त करण्यासाठी आपण मला बोलावले, लहानपणापासून जी व्यक्ती आपली आदर्श असते, दैवत असते, अशा व्यक्तीच्या पुण्यस्मरणाच्या दिवशी, त्यांचा आवडीचा जो विषय आहे - ‘भारत



स्वातंत्र्यवीर सावरकरांच्या प्रतिमेला अभिवादन करताना डॉ. प्रदीप कुरुलकर



श्रीसद्गुरु सहजानंदसरस्वती यांच्या प्रतिमेसमोर दीप प्रज्वलन करताना डॉ. प्रदीप कुरुलकर

देशाची शस्त्रसज्जता' या विषयावर मला इथे बोलण्याची संधी मिळते हे माझे परमभाग्य. परमपूज्य काकामहाराज पुण्यामध्ये आले असता त्यांनी मला सुचवले की स्वातंत्र्यवीर सावरकर पुण्यस्मरणदिनी डेरवणमध्ये हा विषय तुम्ही मांडा! त्यामुळे त्यांचे व सर्व ट्रस्टींचे मी मनःपूर्वक आभार व्यक्त करतो. आजच्या या दिवसाचे औचित्य साधून ज्या प्रकारे त्याचे संयोजन आणि संचालन केले जातेय त्या सगळ्या शैक्षणिक संस्थांच्या इथे उपस्थित सर्व पदाधिकाऱ्यांचे मनापासून धन्यवाद. कुठल्याही कार्यक्रमाला वेळेची मर्यादा असते त्यामुळे ती लक्षात घेऊन मी बोलें. हा विषय मी दोन भागांमध्ये मांडें.

पहिला भाग जो आता सध्या आपल्या सगळ्यांच्या जिव्हाळ्याचा आहे, सगळ्यांना गेले वर्षभर कोरोनाबरोबर ज्याची अतिशय काळजी वाटली तो म्हणजे भारत-चीन संबंध. वृत्तपत्रांमध्ये 'गलवान कितना बलवान है।' अशा प्रकारची शीर्षके जी आपण वाचली आहेत आणि या सगळ्या स्थितीमध्ये आता जेव्हा चीनचे सैन्य त्या ठिकाणी नामुष्की सहन करून परत जात आहे, त्यातून एक बलवान भारत आपल्या डोळ्यासमोर उभा आहे. चीनच्या इतिहासामध्ये असे माघार घेणे कधी झालेले नाही. चीनचा भूमीवरून किंवा सीमेवरून वाद हा जपानबरोबर आहे, व्हिएतनामबरोबर आहे, तैवानबरोबर आहे, उझबेकिस्तानबरोबर

आहे आणि भारताबरोबर आहे. इतक्या राष्ट्रांबरोबर चीनचे हे सीमेवरचे वाद आहेत. आणि असे असताना अन्य कुठल्याही राष्ट्रांनी आतापर्यंत स्वतः आपल्या जागी खंबीरपणे उभे राहून चीनला कधीही प्रत्युत्तर दिल्याचे गेल्या दोन दशकांमध्ये दिसत नाही. आपली परिस्थिती काही फार वेगळी होती असा भाग नाही. या दशकामधील २०१६च्या नंतरची स्थिती बघितली तरच त्याच्यामधे फरक पडलेला आपल्याला दिसतो. अन्यथा त्या आधी आपलीही स्थिती अशाच प्रकारची होती. त्यांच्या मुजोरीला एक प्रकारे मान्यता देऊन बाकीचे देश पाठीमागे हटायचे. आपल्याला लक्षात येईल २०१६ नंतर पहिल्यांदा डोकलामसारखा संघर्ष चीनबरोबर झाला आणि जिथे पहिल्यांदा चीनला माघार घ्यावी लागली. परंतु लष्करी तज्ज्ञांना याची कल्पना होती की चीनची ही माघार ही कदाचित क्षणिक आहे. ते अधिक तयारी करून दुसरीकडे कुठेतरी त्रास द्यायला नक्की येणार आणि अशा प्रकारचे संकेत हे माजी लष्करप्रमुखांनी आणि त्या विषयातील तज्ज्ञांनी, भारत सरकारला आणि सद्यःस्थितीत असलेल्या लष्कराच्या अधिकाऱ्यांना दिले होते. त्याचे एक स्वरूप आपण गलवान घाटीमध्ये बघितले आणि गेल्यावर्षी मार्च-एप्रिलमध्ये सुरू झालेला हा संघर्ष अतिशय विचित्र स्थितीमध्ये एका वेळेला येऊन पोहचला होता.

ज्या भूभागावरती दोन्ही देशांनी आपआपल्या गस्तीच्या तुकड्या पाठवायच्या नाहीत असे ठरलेले असते, ज्याला आपण 'No Man's Land' म्हणतो की तिथे कुणीही येता कामा नये, त्या भागावरतीसुद्धा चीनने आपल्या गस्तीच्या तुकड्या, Armoured Vehicles पाठवायला सुरुवात केली. चीनची अशी सवय आहे की ते एक पाऊल पुढे टाकतात आणि म्हणतात की आमची 'एल.ए.सी.' येथे आहे, बरं का! आणि असे दर वेळेला ते एक-एक पाऊल पुढे टाकून दुसऱ्याचा थोडाथोडा भूभाग काबीज करतात. ते जेव्हा अशी कृती करतात तेव्हा ते त्या ठिकाणी त्यासाठी लष्करी पाठबळ मोठ्या प्रमाणामध्ये एकत्र करतात आणि त्यामुळे बेसावध असलेल्या राष्ट्रांना प्रत्युत्तर देणे हे थोडे अवघड जाते. प्रत्युत्तर देणे म्हणजे काय? दुसऱ्या राष्ट्राच्या सैन्याची तेवढी तयारी असणे, त्यांच्यात चपळता असणे आणि त्यांनी त्याचे प्रत्युत्तर प्रत्यक्ष युद्धस्थळी देणे. ते या वेळेला झाले. आपण बघितले की गेल्या मार्च महिन्यामध्ये जेव्हा Armoured Vehicles घेऊन चीनचे गस्तीदल आत शिरले तेव्हा त्या Armoured Vehicles वरच्या कॅम्पनलाच भारतीय सैन्याने जखमी करून बंदिवान बनवले, बाकीचे सैनिक Armoured Vehicles टाकून उरलेली Vehicles घेऊन मागे पळाले. त्याचे व्हिडिओ प्रसिद्ध झाले आणि एक प्रकारे जगामध्ये चीनची नामुष्की झाली. चीन अशी नामुष्की फारशी सहन करत नाही. त्याची एक अरेरावीची पद्धत आहे आणि त्यामुळे असेही अपेक्षित होते की चीन आता यापेक्षा अधिक मोठ्या प्रमाणामध्ये आक्रमक होईल. तो झाला आणि त्या ठिकाणी त्यांनी आपले सैन्यबळ वाढवले. त्या वाढलेल्या सैन्यबळाच्या जोरावर ते पुढे येऊ लागले. त्यांची अशी अपेक्षा होती की इथे भारताची साधनसामग्री ही चटकन सैनिकांपर्यंत पोहचू शकणार नाही आणि या वेळेला ते या विचारामुळे फसले. राज्यकर्ते बदलले आणि सैन्यदलाच्या पाठीमागे उभे राहणारे राज्यकर्ते असले की काय बदल होतो हे गेल्या वर्षी आपण बघितले. ज्या ठिकाणी 'दौलत बेग ओल्डी' सारखी कच्ची धावपट्टी आहे, विमान उतरायलाही ही जागा नाही, त्या ठिकाणी "C-130 हरक्यूलस' सारखे सगळ्यात मोठे लष्करी वाहतूक करणारे विमानसुद्धा त्या कच्च्या धावपट्टीवरती भारताच्या Air Forceच्या ऑफिसरनी उतरवले. काय परिणाम होतो ह्याचा? एका रात्रीत दोन वेळेला अशी विमाने तिथे उतरली. प्रत्येक विमानातून १५० तेजतर्रार भारतीय सैनिक त्या पोस्टवर जाऊन पोहोचले. काल संध्याकाळी त्या ठिकाणी ३०० सैनिक नव्हते आणि आज रात्रीत या ठिकाणी ३०० सैनिक आले याचा मोठा परिणाम झाला.

सैनिक त्या तिथे विटी-दांडू खेळण्यासाठी गेले होते का? नाही ते त्यांच्या शस्त्रास्त्रांसकट गेले होते. त्यांनी तिथली स्थिती पाहिल्यानंतर अन्य काही साधने मागितली, त्यामध्ये Armoured Fighting

Vehicles ही मागितली. टँक किंवा Armoured Fighting Vehicles घेऊन विमान उडू शकते पण कच्च्या धावपट्टीवर उतरू शकत नाही आणि मग हे चॅलेंज होतं की, कसं उतरवू शकतो?

आग्राला ADRDE म्हणून DRDOची एक लॅबोरेटरी आहे. तिथे पॅरशूटवरती काम केलं जातं, आणि त्यांनी सहा पॅरशूटचा एक संच विकसित केला की ज्याच्यामुळे 35 mmच्या Armoured Plate वरती टँक बांधून त्याला सहा पॅरशूट लावून टँक उतरवले गेले. हे विमान लॅन्ड झाले नाही, पण त्याचे रेअर डोअर उघडून जमिनीपासून १०० ते १५० मी. उंचीवरून हे टँक रोल करून बाहेर सोडले गेले आणि ते उतरले. पुढच्या दोन विमानांच्या खेपांमध्येही असे टँक उतरले. ते टँक चालवणारा क्रू आधीच उतरवला होता. त्यामुळे जसा टँक उतरवला गेला तसे त्या त्या टँकवर जाऊन त्यांनी Armoured Plateपासून टँक सोडवले, पॅरशूट्स सोडवल्या आणि टँक चालवायला सुरुवात केली. ज्या ठिकाणी जमिनीवरून टँक पोहचू शकणार नाही अशी चीनची खात्री होती त्या ठिकाणी अचानक अशा प्रकारे टँक पोहोचले म्हटल्यानंतर चीनलाही वेगळा विचार करावा लागला. हे सगळं होत असतानाही या दोन्हीच्या मध्यकाळामध्ये तिथे अतिशय मनाला विषण्ण करणारा आणि मोठ्या प्रमाणात रक्तपात होणारा असा संघर्ष झाला.

जिथून चायनाला त्यांचे सैन्य मागे घ्यायला सांगितले होते तिथून त्यांनी मागे तर घेतलेच नाही परंतु रात्रीच्या वेळेला कमी उजेडात त्या ठिकाणी चीनचे सैन्य मागे जातेय की नाही हे बघायला आलेल्या भारतीय सैनिकांवर हल्ला केला. त्या संपूर्ण बॉर्डरवरती दोन्ही सैन्याचा असा अलिखित करार आहे की, बंदुकीची गोळी झाडली जाईल त्या दिवशी खरेच युद्ध सुरू आणि म्हणून त्या ठिकाणी मल्लविद्या, कुस्ती किंवा हाताने एकमेकांना मागे ढकलणे यासारखा व्यवहार प्रत्यक्ष होत असतो. याला छेद देऊन चायनीज सैनिकांनी लोखंडी सळ्यांना काटेरी तारा बांधून त्याने हल्ला केला आणि निःशस्त्र असलेल्या भारतीय सैन्यातील २२ जवान त्या हल्ल्यामध्ये शहीद झाले. त्या हल्ल्यामध्ये दुर्दैवाने कर्नल संतोष बाबू त्या संपूर्ण युनिटचे कमांडिंग ऑफिसर हे मृत्युमुखी पडले. तिथल्या नं. २च्या ऑफिसरने ताबडतोब कमांडरकडे परवानगी मागितली की, मला घातक तुकडी इथे पुढल्या दोन तासामध्ये पाहिजे. ती दिली बिहार रेजिमेंटने. ही घातक तुकडी मार्शल आर्टमध्ये अतिशय प्रवीण होती आणि त्यांनी त्याच दिवशी ताबडतोब प्रत्युत्तर देऊन अशा प्रकारे चुकीचा हल्ला केलेल्या चिनी सैनिकांच्या माना मुरगळल्या, तंगड्या पिरगळल्या, शरीराला हिसके देऊन कमरेतून त्यांची हाडे मोडली आणि उचलून तिथे वाहत असलेल्या नदीमध्ये अशा बॉडीज फेकून दिल्या. फेकून न दिलेल्या ४५ शवांवरती चायनाच्या सैनिकांनी नंतर अंत्यसंस्कार केले, ज्या आकड्याची आज नोंद आहे व इंटरनेटवरसुद्धा प्रसिद्ध

झाले! ज्यांची प्रेते मिळालीच नाहीत त्यांचा आकडा अजूनही चायना सांगत नाही. ते नक्की किती मेले तो ठोस आकडा माहीत नाही, परंतु इस्राईल व रशिया या दोन देशांनी त्यांच्या Satellite द्वारे आदल्या दिवशीची संख्या आणि दुसऱ्या दिवशीची संख्या मोजली असता असा निष्कर्ष काढला की जवळपास १५० चिनी सैनिक मारले गेले. आपले २२ सैनिक गेल्यानंतर त्याचे प्रत्युत्तर म्हणून जेव्हा १५० सैनिकांना कंठस्नान घातले गेले तेव्हा चीनला एक लक्षात आले की हा पूर्वीचा भारत नाही. हा भारत 'अरे' ला 'कारे' म्हणून उत्तर देणारा भारत आहे. मग तिथे असे निहत्त लढून अशा प्रकारचा पराक्रम गाजवणाऱ्या सैनिकांना असेच लढा म्हणणे योग्य आहे का? तर नाही. किंबहुना एकापेक्षा एक अधिक चांगल्या शस्त्रास्त्रांचे परीक्षण करून चीनवरती गेल्या वर्षभरामध्ये आपण अत्यंत मोठा दबाव आणला आहे.

आपण ऐकलं की मागच्या वर्षी याच प्रकारच्या संघर्षामध्येच आपण ASAT म्हणजेच अँटी सॅटेलाईट मिसाईलचे परीक्षण केलं. त्याच्याच थोडेसे आधी आपण MRSAM - Medium Range Surface to Air Missile चे परीक्षण केले. ASAT च्या पाठोपाठ आपण हायपरसॉनिक टेक्नॉलॉजी डेव्हलपमेंट या मिसाईलचे परीक्षण केले आणि गेल्या वर्षीच्या शेवटी SMART हे तर नौसेनेच्या नेव्हल वॉरफेअरमध्ये जगामध्ये एक वेगळा आयाम मांडेल अशा प्रकारच्या मिसाईलचे आपण परीक्षण केले. माझ्याकडे आज सुदैवाने ओपन सोर्समधले तीन व्हिडिओ आहेत, ते मी दाखवीन."

डॉ. प्रदीप कुरुलकर यांनी या वेळी व्हिडिओच्या साहाय्याने वेगवेगळ्या क्षेपणास्त्रांची माहिती दिली. ते पुढे म्हणाले,

“मुद्दाम हे आपल्यासाठी संकलित केलंय. Missile launchers वरून मिसाईलचे प्रक्षेपण केल्यानंतर आता लांबून दिसतोय हा धुराचा पट्टा साधारण ३०-३२ कि.मी.पर्यंत चांगला इलेक्ट्रोऑप्टिक कॅमेऱ्यातून टिपला जातो. आकाशाच्या पार्श्वभूमीवर अडथळ्यांमुळे काही वेळेला दिसते, काही वेळा नाही दिसत! म्हणून Filter वापरून टिपलेले दृश्य आहे. आपल्याला टारगेट दिसतं आहे आणि त्याच्यावरून येऊन मिसाईल त्याला भेदतं हे आपल्याला दिसतं. ७० कि.मी.वरती मिसाईल टारगेटला १००% भेदतं. या टारगेटचा वेग आहे Mach 2.5 म्हणजे आवाजाच्या वेगाच्या २.५ पटीने हे टारगेट पळतं. ज्या वेगाने आजची फायटर विमाने पळतात आणि या मिसाईलचा वेग आहे Mach 3 आवाजाच्या वेगाच्या तिप्पट. आवाजाच्या वेगाच्या तिप्पट वेगाने धावत असताना या मिसाईलला लक्ष्याकडे पळायचंय आणि टारगेट भेदायचंय! याच्यासाठी मिसाईलच्या डोक्यावर कॉम्प्युटर ठेवला आहे. ते टारगेट कसंही हललं तरी त्याप्रमाणे ते मिसाईल स्वतःचा वेग, दिशा जुळवून घेऊन हे टारगेट टिपतं. "MR- SAM सारख्या मिसाईलमध्ये

टारगेट भेदण्याची रेंज ७० कि.मी.ची आहे. २०० कि.मी.वरती रडारला टारगेट दिसतं. अशी एका वेळेला २२५ टारगेट्स रडार बघू शकतं. मग त्याच्यातल्या कुठल्या-कुठल्यावरती आघात करायचा? येणाऱ्या टारगेटची दिशा, त्याचा वेग, त्याचे स्थान, त्याची समुद्र सपाटीपासूनची उंची या सगळ्याचा डाटा रडारमधून जमिनीवर असलेल्या Ground Controlकडे जातो, त्यातून अतिशय जलद गतीने प्राधान्यक्रमाने, बरोबर आवश्यक त्या मिसाईल लॉन्चरला, त्याच्यातल्या आवश्यक त्या मिसाईलला उत्तेजित करून, तयार केले जाते आणि जेव्हा ते टारगेट ७० कि.मी.च्या टप्प्यात येईल तेव्हा ते टिपलं जातं! अशा अनुषंगाने, अँडव्हान्स टेक्नॉलॉजी वापरून मिसाईल काम करते.

२०० कि.मी.वरती टारगेट ओळखलं जातं त्याला डिटेक्शन म्हणतात व ७० कि.मी.वरती टारगेट कोसळतं त्याला डिस्ट्रक्शन म्हणतात. या डिटेक्शन ते डिस्ट्रक्शनची प्रक्रिया होण्यासाठीचा वेळ फक्त २७ सेकंदांचा असतो. या २७ सेकंदांच्या अत्यल्प कालावधीत येणारं विमान हे माझ्या देशाचे आहे की शत्रूचे आहे? ते योग्य आहे, की याच्या अगोदर मला दुसरं टारगेट पाडायला हवे? हे निर्णय मानवी मेंदू घेऊ शकेल का? अजिबात नाही. याचा विचार करण्याइतका सैनिकांना वेळ नसतो व ते शक्य नाही. यामध्ये सैनिकांचे काम म्हणजे ते रडार व्यवस्थित चालतंय ना? त्याचा योग्य मॅटेनन्स होतोय ना? त्याचं काम चोख होतंय ना? एवढे पाहणं फक्त सैनिकांच्या हातात असतं. मिसाईल फायर करून संपली की आवश्यक तेवढी मिसाईल मागवून लॉन्चर तयार ठेवायचा आणि Control Centreला कळवायचं 'आम्ही तयार आहोत', एवढेच सैनिकांना काम आहे.

हा प्रोजेक्ट भारत आणि इस्राईल यांचा संयुक्त कार्यक्रम आहे. इंटरनॅशनल कोलॅबोरेशनमध्ये इस्राईलसारखं राष्ट्र भारताबरोबर संयुक्त कार्यक्रम करण्यासाठी हात पुढे करतं याचा अर्थ गेल्या दोन दशकांपासून - १९८४ पासून सुरू झालेल्या भारतीय मिसाईल प्रोग्रामची प्रगती अतिशय चांगली झाली आहे हे सिद्ध होतं. रशियाबरोबर ब्रह्मोस (Brahmos) ते इस्राईलबरोबर MRSAM झाले. ही दोन्ही राष्ट्रे या क्षेत्रातील अतिशय तुल्यबळ आहेत आणि त्यांनी स्वतःच्या हिंमतीवर मोठी प्रगती केली आहे, अशी राष्ट्रे आपल्याकडे मित्रत्वाचा हात पुढे करतात यामध्ये आपले सामर्थ्य काय आहे हे आपल्या लक्षात आलं पाहिजे. या क्षेत्रात आज जगासमोर आपण एवढे मोठे शेर आहोत की इस्राईलसारखे राष्ट्र या सगळ्या कार्यक्रमांमध्ये आपल्याबरोबर संयुक्त काम करते आहे. या मिसाईलचं Propellation, Onboard Computer आणि Launcher हे भारतानं तयार केलं आहे आणि याचं रडार व Signal हे इस्राईलनं तयार केलं आहे. याचा अर्थ इतका प्रगत लॉन्चर इस्राईल करू शकला नाही आणि म्हणून



‘भारत देशाची शस्त्रसज्जता’ या विषयावर बोलताना डॉ. प्रदीप कुरुलकर

संयुक्त कार्यक्रमांमध्ये त्यांनी भारताबरोबर भाग घेतला. ही आपली शक्ती आहे. या टप्प्यापर्यंत गेल्या दोन ते अडीच दशकात आपण पोहोचलो आहोत.

ASAT अॅन्टी सॅटेलाईट मिसाईल - मिशन शक्ती. शत्रू राष्ट्र Spy Satelliteद्वारे आपल्यावर लक्ष ठेवते. अशा शत्रूला भिती केव्हा वाटेल जेव्हा ते Spy Satellite पाडण्याची क्षमता आपल्याकडे असेल. भारत जगातील चौथे राष्ट्र आहे ज्याने अशा प्रकारचे काम केले. २४ जानेवारीला आपल्या इस्रोच्या माध्यमातून आपण ASAT अवकाशात सोडला. पृथ्वीपासून ३०० कि.मी. - ८०० कि.मी. या रेंजमध्ये Low Earth Orbit आहे. ३०० कि.मी. ही रेंज का निवडली तर उध्वस्त केलेल्या सॅटेलाईटचे अवशेष नंतर खाली येतात त्याचा अन्य सॅटेलाईट्सना त्रास होऊ नये. या ३०० ते ८०० कि.मी.च्या दरम्यान सॅटेलाईट्सची एवढी गर्दी आहे की आवश्यक तो सॅटेलाईट (टारगेट) उडवणं खूप जिकिरीचं असतं. हा पृथ्वीपासून ३०० कि.मी.च्या कक्षेत फिरणारा

आपलाच सॅटेलाईट २६५०० कि.मी./तास वेगाने पळतो. जमिनीवरून सोडलेले ASAT मिसाईल १८० सेकंदात म्हणजेच ३ मिनिटात ३०० कि.मी.वर असलेल्या रेंजमध्ये गेले. कुठल्याही क्षेत्रामध्ये चूक होण्याच्या शक्यतेला Tolerance असे म्हणतात. या १८० सेकंदांसाठी ८ मिलिसेकंद Tolerance आहे. त्याचे १० मिलिसेकंद जरी झाले असते तर आपल्या सॅटेलाईटऐवजी दुसऱ्याच राष्ट्राचा Live Satellite उडवला असता आणि सगळं Communication कोसळलं असतं - युद्धजन्य परिस्थिती निर्माण झाली असती. त्यामुळे २००८पासून या प्रोग्रॅमसाठी DRDO तयार असूनसुद्धा २०१६पर्यंत याची कुणी दखलच घेतली नाही. हा शास्त्रीय प्रयोग आहे. तो यशस्वी होऊ शकतो किंवा अयशस्वीही होऊ शकतो. आणि अयशस्वी झाल्यास त्याचे गंभीर परिणामही होतात. तत्कालीन सरकार हा धोका पत्करण्यास तयार नव्हते. २०१९मध्ये मा. मोदीजी म्हणाले- करा, काय होईल ते आम्ही संभाळू - याला म्हणतात साहस!

हा प्रयोग करत असताना ३०० कि.मी.ची त्रिज्या आहे. अचूक कोनात प्रक्षेपण होणे महत्वाचे आहे. जराशीही चूक अक्षम्य आहे. जे सॅटेलाईट पाडायचे आहे त्याचे Radar Cross Section (RCS) 1.2 m x 1.5 m आहे आणि या ASAT मिसाईलचा मागील सर्व भाग गळून पडून पुढचे जे टोक आहे - जे लक्ष्य भेदणार आहे ते 1.2 m आहे. अवकाशाची व्याप्ती लक्षात घेता 1.2 m विरुद्ध 1.2 m x 1.5 mचे लक्ष्य म्हणजे टाचणीने टाचणी पाडण्यासारखे आहे.

१९ टनाचे आडवे मिसाईल हे जमिनीवर ९० अंश कोनात उभे करण्यासाठी अचूकता अतिशय महत्वाची आहे. भारतीय तंत्रज्ञानाने आणि तंत्रज्ञान्यांनी पहिल्या प्रयत्नात हा शास्त्रीय प्रयोग यशस्वी करून दाखवला हे एक भारतीय म्हणून आपल्याला अभिमानास्पद आहे. भारत हा जगातील चौथा देश आहे ज्याकडे शत्रूपक्षाचा हेरगिरी करणारा सॅटेलाईट कोसळवून टाकण्याची क्षमता आहे. दोन्ही गोष्टी आपण करू शकतो. जगाचे सॅटेलाईट विविध कक्षेत लॉन्च करण्याची ताकद आपल्याकडे आहे तसेच शत्रूचे आपल्यावर हल्ला करण्यासाठी असलेले सॅटेलाईट उध्वस्त करण्याचीही ताकद आपल्याकडे आहे. सूचना दिल्यानंतर आपण केवळ आठ तासांच्या आत अशा प्रकारची रचना उभी करून शत्रूचा सॅटेलाईट जमीनदोस्त करू शकतो.

आपल्या सगळ्यांच्या माहितीसाठी सांगतो की, आपण १९९८ साली जे पोखरण येथे अणुस्फोट केले तेव्हा अमेरिकेचे तीन स्पाय सॅटेलाईट आपल्यावर लक्ष ठेवून होते. त्या वेळी आपल्याकडे ASAT यंत्रणा नव्हती. ज्या दिवशी दुपारी ३.०० वाजता स्फोट ठरले होते त्या दिवशी दुपारी १२.०० वाजता ओडिशामध्ये चंदीपूर येथे त्रिशूल मिसाईलची फायरिंग घेतली होती. त्याची सूचना २१ दिवस अगोदर दिली होती जेणेकरून विमानसेवा सतर्क राहिल. इशारा सर्वानाच कळतो. त्यामुळे सर्व स्पाय सॅटेलाईट ओडिशाकडे वळले होते. पोखरण-ओडिशा (चंदीपूर) हे बरोबर १८० अंश कोनात आहेत. अमेरिकेला कल्पनाच नव्हती की बरोबर विरुद्ध दिशेला आपण असे काही अणुस्फोट करणार आहोत.

१९७४ सालीसुद्धा आपण घडवून आणलेले स्फोट अमेरिकेला कळले नव्हते. पाकिस्तानच्या भूकंपमापन यंत्रावर अशा Scismic Waves ची नोंद झाल्यामुळे शंका येऊन अमेरिकेने आपल्याला विचारले होते तेव्हा आपण स्फोट केल्याचे कबूल केले होते. तेच १९९८ मध्ये घडले - तीनतीन स्पाय सॅटेलाईट असूनदेखील स्फोटांबाबत अमेरिकेला कळले नव्हते.

अणुस्फोटांच्या चाचणीनंतरच्या समारोप सभेमध्ये स्वतः कलामसाहेबांनी सांगितले. ते म्हणाले, “मला हे कशावरून सुचलं की आज दुपारी १.०० वाजता ओडिशात Firing करावे आणि इकडे पोखरणमध्ये ३.०० वाजता अणुस्फोट करावेत? शिवचरित्रातून! शाहिस्तेखानाची बोट तोडल्यावर शिवाजी महाराजांनी बैलाच्या

शिगावर मशाली बांधून त्यांना कात्रज घाटातून सोडून दिले आणि मशाली बघून सर्व मोगल फौज त्या बाजूने पाठलाग करत निघून गेली आणि महाराज विरुद्ध दिशेने सिंहगडावर पोहोचले.” इतिहासातून आपण हे शिकले पाहिजे. केवळ सनावळ्या पाठ करणे, प्रश्नांची उत्तरे लिहिणे यासाठी इतिहास न शिकता त्यातून आपण प्रेरणा घेतली पाहिजे. स्वतः कलामसाहेबांनी ही सांगितलेली गोष्ट आहे. आपल्याला अभिमान वाटायला पाहिजे की अमेरिकेतल्या एका युद्धशास्त्र शिकविणाऱ्या विद्यापीठात गनिमी काव्याचा सर्वात चांगला उपयोग म्हणून प्रतापगडाची लढाई शिकवली जाते. आपल्या आजूबाजूला घडलेला हा इतिहास आहे. आपला उर भरून आला पाहिजे की ह्या राजाच्या राज्यात आपण जन्माला आलोय, त्यांची भाषा आपली मातृभाषा आहे याचा अभिमान आपण बाळगलाच पाहिजे. या महाराष्ट्रात अत्यंत कर्तृत्वसंपन्न व्यक्तिमत्त्व झाली आहेत. त्यांच्या चरित्रातून आपण शिकलं पाहिजे.

मिसाईल प्रोग्रॅममध्ये आपण या वर्षी मिसाईलच्या वेगाला एक मोठा छेद दिला. आतापर्यंतची मिसाईल Supersonic होती म्हणजेच त्यांचा वेग आवाजाच्या वेगाच्या तिप्पट होता. केंद्र सरकारने परवानगी दिली की Hypersonic Technology तयार करा. Hypersonic म्हणजे आवाजाच्या वेगाच्या सहापट. हे करणं म्हणजे शिवधनुष्य पेलण्यासारखे अवघड आहे. Hypersonic चे महत्त्व खूप मोठे आहे. दुसऱ्या महायुद्धाची पार्श्वभूमी सांगितली तर आपल्याला कळेल. दुसऱ्या महायुद्धात जी विमाने होती ती Subsonic होती. त्या वेळेला रडारवरती येणारा आदेश हा एका सेकंदाला म्हणजेच १००० मिलिसेकंदाला एक तार असा यायचा. येणारे विमान हे कसं येतंय हे कळण्यासाठी तो पुरेसा होता. त्याच विमानावर अचूक मारा करण्यासाठी मिसाईल तयार असायचे. महायुद्धानंतर अमेरिका आणि रशियामध्ये चढाओढ लागली आणि त्यानंतर विमानेच Supersonic झाली म्हणजे आवाजाच्या वेगाच्या दुप्पट-अडीचपट वेगाने पळायला लागली आणि रशियाने या सगळ्या वेगाला मात देऊन हा वेग एकदम ५०० मिलिसेकंदावर आणला. आणि पहिल्यांदा रडार हे ५०० मिलिसेकंद वेगाने पळणारी टारगेट्स ओळखू लागलं. आता ही मिसाईल जर वेगाच्या सहापट झाली तर त्यांचा अचूक वेध घ्यायचा असेल तर हा वेग १०० मिलिसेकंद खाली आणला पाहिजे. आज मितीला असं कोणतंही इलेक्ट्रॉनिक्स, कुठलाही चांगला प्रोसेसर हे करूच शकत नाही. म्हणजे जर या वेगाने चालणारे मिसाईल आले तर ते शत्रूच्या रडारला कळेपर्यंत त्याच्या टारगेटवर आदळलेलंही असेल. ही अचूकता तसेच Supersonic Scramjet मधून Hypersonic Technology आपण प्रस्थापित केली हे दाखवण्यासाठी आपण गेल्या वर्षी २०२० मध्ये Hypersonic Technologyचे प्रात्यक्षिक केले.



व्हिडिओ क्लिपच्या साहाय्याने विषयाची सुस्पष्ट मांडणी

Brahmos हे भारताचं रशियाबरोबरचं संयुक्तिक मिसाईल आहे. ते जगातले एकमेव Supersonic Cruise Missile आहे. अमेरिकेकडे सुद्धा ते नाही. फक्त रशिया आणि भारताकडे आहे. गेली तीन वर्षे रशियन्स भारतावरती, त्याचं पुढचं Version "Hypersonic Cruise Missile" आपण घ्यावं आणि लॉन्च करावं म्हणून दबाव आणत होते. आपण ते रोखून धरलं कारण जोवर हे तंत्रज्ञान आपल्याकडे नाही तोवर Negotiation Tableवर बसण्यात अर्थ नाही. हे तंत्रज्ञान आपल्याकडे नाही म्हणून रशियाने त्याची वरचढ किंमत मागितली असती. ज्या दिवशी आपण Hypersonic Technologyची ट्रायल यशस्वी केली, त्या दिवशी सुदैवाने माननीय राजनाथ सिंह, केंद्रीय सुरक्षामंत्री हे रशियामध्ये होते. त्यांनी तिथून DRDOशी बोलणी केली. आणि आपले विदेशमंत्री एस.जयशंकर यांना रशियाला बोलवून घेतले. त्या दिवशी संध्याकाळी भारत व रशियाने Long Range Hypersonic Cruise Missile संयुक्तरीत्या विकसित करण्याच्या करारावरती सही केली. हे दोन देश जगातील पहिले देश असतील की ज्यांच्याकडे Long Range Hypersonic Technology based Cruise Missiles असतील.

अशा प्रकारचे तंत्रज्ञान आपण विकसित केले त्यामुळे चीनसारख्या देशावरती सुद्धा दबाव आला. अमेरिकेसकट सगळ्यांना

समजले की भारत खंबीरपणे चीनला उत्तर देऊ शकतो. अशा वेळी आपणही भारताला पाठिंबा द्यायला पाहिजे. या जून २०२०मध्ये अमेरिकेने आपले NATOचे २५ हजार सैनिक जर्मनीमधून हलवून व्हिएतनाममध्ये आणले का तर या भारत - चीनमध्ये काही संघर्ष उद्भवला तर भारताची मदत करायला आपले सैन्यसुद्धा तयार असायला पाहिजे. अमेरिकेने त्यांची सगळ्यांत मोठी तीन Aircraft Carriers ही South China Seaमध्ये आणून ठेवली.

हा सगळा परिणाम एका रात्रीत होत नाही. आपली मुत्सद्देगिरी, आपली ताकद, त्यामागचं तंत्रज्ञान या सगळ्यांचा एक सर्वंकष असा परीणाम या सगळ्यामध्ये दिसतो. याचं मुकुटमणी ठरलं ते म्हणजे यावर्षी आपण केलेले SMART नावाच्या मिसाईलचे परीक्षण. आज याचा व्हिडिओ ओपन सोर्स नसल्यामुळे दाखवू शकत नाही पण हे SMART Missile काय आहे हे सांगतो. सगळ्या मिसाईलच्या पुढच्या टोकावरती पेलोड नावाचा स्फोटक भाग असतो, जो शत्रूवर जाऊन आदळतो व स्फोट घडवतो. पेलोड काढून आपण त्या जागी Light Weight Torpedo बसवला. नौसेनेच्या युद्धामध्ये Light Weight Torpedo ही साधारण १५ ते २२ नॉटीकल माईल्स या रेंजमध्ये मारा करण्यासाठी वापरली जातात. Heavy weight Torpedo ४५ ते ५५-५८ नॉटीकल माईल्ससाठी वापरली जातात.

Sonar Signatureमध्ये जर High speed proximity झाली तर आपल्याला हे कळतं की आपल्यासमोर २५ कि.मी.वरती बोट किंवा पाणबुडी (Submarine) आहे आणि त्यावरून हे सोडलं आहे, मग आपण त्याच्यावर Torpedo सोडू शकतो. हवेमध्ये विमाने ज्या गतीने पळतात त्या गतीने ह्या मोठ्या बोटी काही पळू शकत नाहीत. ५ ते ८, फारफार तर १० नॉटीकल माईल्स एवढाच त्यांचा वेग असतो. कारण त्या अजस्र असतात. आपल्या बोटीकडे येणाऱ्या torpedoच्या Signatureवरून आपल्याला त्याचा स्रोत कळतो.

SMARTमध्ये आपण पेलोडच्या ऐवजी Light Weight Torpedo बसवलाय. Supersonic Missile Assisted Release of Torpedo - SMART असं आपण त्याला नाव दिलंय. ६०० कि.मी. अंतरावरून हे मिसाईल सोडलं जातं. त्याच्या डोक्यावर Torpedo असतो. शत्रूच्या जागेपासून २५ नॉटिकल माईल्स अंतरावर आल्यानंतर त्याच्या पाकळ्या उघडतात आणि एका पॅरॅशूटच्या माध्यमातून हा Torpedo बाहेर पडतो. मिसाईलमुळे Torpedo ला मिळालेला वेग हे पॅरॅशूट कमी करतं आणि हा Torpedo पाण्यामध्ये अलगद डाईव्ह मारतो आणि तिथून आपल्या नेमून दिलेल्या टारगेटवर आदळतो. ६०० कि.मी.वरून मारा केल्यामुळे शत्रूला या Torpedoचा स्रोत कळत नाही.

आपल्यापासून ६०० कि.मी. अंतरावर एखादी सबमरीन किंवा बोट आहे हे आपल्याला कसे कळणार? डोळे चांगले असल्याशिवाय ते दिसणार नाही. आपल्याकडे P3C Orion नावाचे एक विमान आहे. आधी तीन होती, आता सहा अधिक होऊन एकूण नऊ आहेत. अंदमान निकोबार बेटावरती त्यातील सहा आहेत. त्यांची रेंज इतकी प्रचंड आहे की ते अंदमान निकोबार बेटातून उडून South China Seaमध्ये घिरट्या घालून गलवान घाटी - तिबेटमध्ये जाऊन परत अंदमान निकोबार बेटावर येऊ शकतं. याच्यामध्ये Sonobuoys म्हणून उपकरणं असतात. हे विमान हवेतून जात असताना हे Sonobuoys वरून पाण्यात टाकतं. हे Sonobuoys समुद्रात बुडतात आणि त्या क्षेत्रात असलेल्या पाणबुडीची क्रिया ते वरती प्रक्षेपित करत राहतात त्यामुळे P3C Orion विमानाच्या मदतीने ६०० कि.मी.पर्यंत लांब अंतरावर असलेल्या पाणबुड्या अथवा बोटी आपल्याला कळू शकतात आणि SMARTद्वारे आपण त्या उध्वस्त करू शकतो.

भारताच्या पूर्वेला म्यानमार, मलेशिया आणि इंडोनेशिया यांच्यामध्ये असलेली Malacca Strait ही चीनची लाईफलाईन आहे. त्यांचे सगळे कच्चे तेल म्हणजेच त्यांची Energy ही त्या मार्गानेच जाते. त्यामुळे गलवान घाटीमध्ये जर चायनाच्या Dragonची शेपटी फडफडली तर त्याची मुंडी Malacca Strait मध्ये आहे.

त्यांची जहाजेच बुडवून टाकली तर कसे चालतील त्यांचे रणगाडे, विमाने, वहाने? कसा होईल त्यांचा दैनंदिन व्यवहार? नाही होणार! चायनाच्या हे लक्षात आलं आहे.

अंदमान निकोबार हे भारताचं नवीन बंदर आहे. आर्मी, नेव्ही, एअरफोर्स या तिन्हींचं एकत्रित नवीन केंद्र झालं आहे. भारताच्या सबमरीनचा सगळ्यात मोठा तळ तिथे आहे. तिथे अशा बोटी आहेत ज्यावरती SMARTसारखे मिसाईल आपण बसवू शकतो. P3C Orion विमाने South China Seaवरती जाऊन ६०० कि.मी. वर समुद्रामध्ये चायनाच्या हालचालींची माहिती आपल्याला सांगू शकते आणि त्याचं स्थान कळल्यानंतर त्याला अनुसरून या बोटी Malacca Strait मधूनच South China Seaमध्ये असलेल्या टारगेट्सना SMART उध्वस्त करू शकते. त्यांच्यावर आदळणाऱ्या Torpedoचा स्रोत हा त्या बोटीला किंवा सबमरीनला कळणारही नाही! कारण तो ६०० कि.मी. लांब आहे. हे तंत्रज्ञान आपल्या हातात आल्यानंतर आणि त्याचा प्रभावीपणे आपण उपयोग करू शकतो हे लक्षात आल्यानंतर गेल्या दोन दशकामध्ये जे घडले नाही ते घडलेलं आपण बघितलं म्हणजे चायनाने मोठ्या प्रमाणावर तैनात केलेले रणगाडे, सैनिक, बंकर्स या सगळ्यातनं माघार घेतली.

International Defense Review या मासिकाने याची नोंद घेतली आहे आणि असं नमूद केलंय की, गेल्या दोनपेक्षा अधिक दशकात चायनाने माघार घेणं हे आश्चर्यकारक आहे. आपण लक्षात घेतलं पाहिजे की गेल्या २० वर्षात चायनाने कोणाच्याही भूमीवर पुढे टाकलेलं पाऊल मागे घेतलेले नाही. ते पुढे टाकल्यावर म्हणायचे, आता आमची हद्द इथपर्यंत! त्याच्या पुढे टाकल्यावर म्हणायचे, आता आमची हद्द इथपर्यंत! हेच चीनचे धोरण राहिले आहे. अशा चायनाला चारी मुंड्या चीत करून आपण परत पाठवू शकलो हे निव्वळ युद्धाच्या वेळी सैनिक बंदुका हातात घेऊन होत नाही तर त्याच्या पाठीमागे या प्रकारची तंत्रज्ञानयुक्त शस्त्रास्त्रांची उभारणी आवश्यक आहे. पूर्वीच्या सरकारला कदाचित ते माहिती नव्हतं त्यामुळे DRDOचे जे घोषवाक्य आहे 'बलस्य मुलं विज्ञानम्' ते तसंच राहिलं!

एकेकाळी स्वातंत्र्यवीर सावरकरांनी दिलेला मूलमंत्र आहे की, विज्ञानाधिष्ठित शस्त्रास्त्र निर्माण केली तरच आपण आपल्या देशाचं उत्तम संरक्षण करू शकतो. स्वातंत्र्यवीर सावरकरांच्या आत्मसमर्पण दिनानिमित्त गलवान संघर्ष हा फक्त एक उदाहरण म्हणून आपण घेतला आणि त्यातून आज शस्त्रास्त्रांची निर्मिती करून आपण एक सुरक्षित भारत, एक शस्त्रसज्ज भारत निर्माण केलाय, याच्याविषयी मी आपल्याला माहिती देऊ शकलो. धन्यवाद!

शिव-समर्थ गड, डेरवण येथे दासनवमी साजरी

दासनवमीच्या निमित्ताने श्रीसंत सीतारामबुवा वालावलकर ट्रस्ट, शिव-समर्थ गड, डेरवण येथे प्रतिवर्षीप्रमाणे याही वर्षी डेरवण परिसरातील शालेय विद्यार्थ्यांसाठी मनाचे श्लोक, श्रीसद्गुरू बाबामहाराजांची आरती, मनोबोध, वरयाचना, श्रीसद्गुरू रामानंद बीडकर महाराजांची आरती, करुणाष्टक, वंदनाष्टक, कवन, रामरक्षा, मारुती स्तोत्र, इ. संस्कारक्षम साहित्य पाठांतर स्पर्धा आयोजित केली होती. दासनवमीच्या कार्यक्रमात सदर स्पर्धेचा बक्षीस वितरण सोहळा आयोजित करण्यात आला होता. संस्कारक्षम पिढी घडविण्यासाठी गेली अनेक वर्षे या स्पर्धेचे आयोजन होत आहे आणि विद्यार्थ्यांचा सहभागही उत्स्फूर्तपणे लाभत आहे.

या कार्यक्रमाला प्रमुख पाहुणे म्हणून श्री. गोपाळ नांदुरकर हे प्रख्यात चित्रकार आणि श्रीसमर्थ रामदासांचे गाढे भक्त लाभले होते. प्रमुख पाहुण्यांच्या हस्ते दीप प्रज्वलनाने कार्यक्रमाची सुरुवात झाली. मंदिरातील पाठशाळेतील विद्यार्थ्यांनी शांतिसूक्ताचे पठण करून वातावरण मंगलमय केले. सौ. पल्लवी तेंडुलकर यांनी पाहुण्यांचा परिचय करून दिला व शाळेच्या संचालिका सौ. शरयू यशवंतराव यांनी त्यांचे शाल, श्रीफळ व पुष्पगुच्छ देऊन स्वागत केले. सौ. शरयू यशवंतराव यांनी कार्यक्रमाच्या प्रास्ताविकामध्ये अशा स्पर्धा आयोजित करण्याचे महत्त्व सांगितले. सन १९६८ पासून ही स्पर्धा अव्याहतपणे सुरू आहे.

डेरवण इंग्रजी माध्यम शाळेतील इ. दुसरीमधील विद्यार्थ्यांनी 'कवन सादर केले. इ. तिसरीतील विद्यार्थ्यांनी 'श्रीसद्गुरू रामानंद बीडकर महाराजांची आरती सादर केली. तसेच इ. सहावीतील विद्यार्थ्यांनी 'श्रीसद्गुरू वंदनाष्टक' सादर केले. या सुश्राव्य सादरीकरणाला विद्यार्थी आदित्य नरोटे याने तबलासाथ केली. यानंतर बक्षीस वितरण कार्यक्रमाला सुरुवात झाली. यात डेरवण केंद्रातील मराठी माध्यम शाळेतील विद्यार्थ्यांना तसेच डेरवण इंग्रजी माध्यम शाळेतील विजयी विद्यार्थ्यांना बक्षिसे देऊन गौरविण्यात आले.

प्रमुख पाहुणे श्री. गोपाळ नांदुरकर यांनी उपस्थित विद्यार्थ्यांना आपल्या ओघवत्या वाणीने आपल्या देशातील नमस्कार पद्धतीचा जागतिक स्तरावरील नामांकित कोरियन चित्रकारावर पडलेला प्रभाव त्यांच्या प्रतिक्रियेतून मांडला. याचाच अर्थ असा की, संस्कार हे इतके उदात्त असतात की ते देश, भाषा अशा कोणत्याही घटकात न अडकता थेट मनाला जाऊन भिडतात. याचे उदाहरण त्यांनी आपल्या मित्राचा अनुभव सांगून दिले. संस्काराचे बालवयातील महत्त्व त्यांनी श्रीसमर्थ रामदास यांचे शिष्य 'अज्ञान' याची गोष्ट सांगून विशद केले. ते म्हणाले, 'भाव तेथे देव असतो. आपण ज्या भावाने देवाला पुजतो त्याच भावाने तो आपल्यासमोर प्रकट होतो. रामदासस्वामींना आपण बलोपासक म्हणून ओळखतो तसेच त्यांच्या लेखणीचे सामर्थ्य आपण जाणतो.' स्वामींनी एकाच रात्री



व्यासपीठावर डावीकडून डेरवणचे माजी केंद्रप्रमुख श्री. दीपक शिरोडकर, विद्यमान केंद्रप्रमुख श्री. शेंबेकर, शाळेच्या संचालिका सौ. शरयू यशवंतराव, प्रमुख पाहुणे श्री. गोपाळ नांदुरकर, डेरवणच्या सरपंच सौ. अक्षता मुंडेकर, मुख्याध्यापिका श्रीमती उज्वला जुन्नरकर



प्रमुख पाहुणे श्री. गोपाळ नांदुरकर विद्यार्थ्यांना संबोधित करताना

२०५ मनाचे श्लोक लिहिले असेही उदाहरण त्यांनी मुलांना दिले. 'अशा प्रकारच्या कार्यक्रमाचे आयोजन हे व्यक्तिमत्त्व विकासाचे साधन आहे. अशा कार्यक्रमांमध्ये सहभागी होऊन संस्काराची शिदोरी घेऊन उत्तम नागरिक बना!' असा संदेश त्यांनी दिला.

या कार्यक्रमाला डेरवणच्या सरपंच सौ. अक्षता मुंढेकर, शाळेच्या संचालिका सौ. शरयू यशवंतराव, मुख्याध्यापिका श्रीमती उज्वला जुन्नरकर, श्री. दीपक शिरोडकर, श्री. कोलते, तसेच शिक्षकवर्ग आदी उपस्थित होते. कार्यक्रमाचे सूत्रसंचालन सौ. साक्षी साळुंखे यांनी केले तर श्री. शिरोडकर यांनी सर्वांचे आभार मानले.



प्रमुख पाहुणे श्री. गोपाळ नांदुरकर यांची चित्रे न्याहाळताना विद्यार्थी

श्रीसमर्थ रामदासस्वामी हे राष्ट्रगुरू आहेत आणि त्यांच्या उपदेशाचा संस्कार बालवयातच विद्यार्थ्यांच्या मनावर करण्याच्या पवित्र हेतूने श्रीसदुरू दिगंबरदासमहाराजांनी सुरू केलेले हे कार्य प.पू. काकामहाराजांनी अविरतपणे चालू ठेवले आहे आणि यातून निश्चितच संस्कारित समाज निर्माण होण्यास मदत होईल असा विश्वास वाटतो.

प्रमुख पाहुणे श्री. गोपाळ नांदुरकर यांचे मनोगत

“यंदा श्रीदासनवमीनिमित्त सज्जनगडाचे पावन सान्निध्य अनुभवता आले नाही पण श्रीसमर्थ कृपेने कोकणातील 'डेरवण' या गावात पूज्य श्रीस्वामीसमर्थ महाराजांच्या परंपरेतील पूज्य सदुरू श्रीदिगंबरदास महाराज व पूज्य श्रीकाकामहाराज या विभूतीमत्वांनी उभे केलेले 'गुरुकृपेचे सुंदरवन' अनुभवण्याचा योग मला तेथील शाळेतर्फे श्रीदासनवमी समारंभास आमंत्रित केल्याने लाभला. त्या वेळी मनाचे श्लोक पाठांतर स्पर्धेचा बक्षीस समारंभ व बाळगोपाळांशी श्रीसमर्थाविषयी संवाद साधता आला. माझी श्री रामदासी संप्रदायासंबंधीची चित्रे ही सर्वांना दाखवता आली.

या बरोबरीने डेरवण येथे अध्यात्माच्या अधिष्ठानावर उभे केलेले व जनताजनार्दनाच्या सेवेचे ब्रिद राखणारे कार्य पाहून केवळ अचंबित झालो. तेथील आंतरराष्ट्रीय दर्जाचे क्रीडासंकुल व मेडिकल कॉलेज, अद्ययावत शाळा, नर्सिंग कॉलेज यासह हा परिसर म्हणजे दर्जात्मक गुणवत्तेचा मानबिंदू ठरावा इतका परिपूर्ण आहे. श्री गुरुकृपेने काय होऊ शकते व अनेक विषयातील अत्युच्च दर्जाची तज्ज्ञ मंडळी या कार्याशी कशी जोडली जातात हे पाहून मी नतमस्तक झालो. पूज्य श्री दिगंबरदासमहाराजांच्या प्रेरणेनी उभी राहिलेली शिवसृष्टी व श्री शिवसमर्थ मंदिर हे या साऱ्या कार्याचा पवित्र गाभारा आहे. पूज्य श्रीकाकामहाराज हे या कार्याचे श्रीसमर्थांना अभिप्रेत असणारे 'महंत' आहेत.

श्री समर्थकृपेने माझ्यासारख्या एका चित्रकाराला व समर्थभक्ताला हा सारा अनुभव गौरवांकित करणारा व समृद्ध करणारा होता तो तेथील क्षणचित्रांसह आपल्यासमोर व्यक्त करताना मन आनंदाने भरले आहे!

जय जय रघुवीर समर्थ ।

- चित्रकार गोपाळ नांदुरकर.

तुळशीच्या पानांचे शास्त्रीय गुणधर्म



सौ. शिवानी पेठे-काणे आपले विचार व्यक्त करताना

आयुका, पुणे येथे प्रकल्प सहाय्यक या पदावर कार्यरत असणाऱ्या सौ. शिवानी पेठे-काणे यांनी पुणे विद्यापीठातून नॅनो-टेक्नॉलॉजीमध्ये पदव्युत्तर पदवी प्राप्त केली आहे. 'वंडरलॅब' या वैज्ञानिक प्रकल्पाच्या त्या संस्थापक असून विद्यार्थी व शिक्षकांसाठी खेळ व प्रयोगातून हसतखेळत विज्ञान शिक्षण देणाऱ्या कार्यशाळा भारताच्या विविध भागात आयोजित करित असतात.

फर्ग्युसन कॉलेजचे प्राध्यापक डॉ. सुनील कुलकर्णी यांच्या मार्गदर्शनाखाली 'तुळशीचे शास्त्रीय गुणधर्म' या विषयावर त्यांनी संशोधन केले आहे. आपल्या संशोधनाचे निष्कर्ष सौ. शिवानी पेठे-काणे यांनी श्री विठ्ठलराव जोशी चॅरिटीज ट्रस्ट, डेरवण येथील विद्यार्थी, शिक्षक व डॉक्टर्स यांच्यापुढे सादर केले. त्या म्हणाल्या, "तुळस ही भारतीय संस्कृतीत खूप महत्त्वाची आहे. तुळशीचा वापर केवळ शुभ प्रसंगीच होतो असे नाही तर अमंगल, अंत्यसंस्कार या वेळीही तुळस वापरली जाते. तिला आयुर्वेदातही खूप महत्त्व आहे. तुळशीमध्ये अनेक आजार बरे करण्याची क्षमता आहे. सर्दी-खोकला, पोटातील कृमी, जखम, तोंडाची चव जाणे, अनावश्यक चरबी, श्वसनाचे रोग, जिवानुंमुळे पचन संस्थेतील बिघाड, इ. साठी तुळस औषध म्हणून उपयुक्त आहे. तुळशीचा रस हा कडू असतो. तो हृदयाला उत्तेजित करणारा, पचन संस्थेची कार्यक्षमता वाढविणारा, वेदनाशामक, श्वसन

संस्थेचे रोग बरे करणारा व विषाला नियंत्रित करणारा (antitoxic) आहे. तुळशीच्या पानांच्या गुणधर्मावर संशोधन करताना Scanning Electron Microscope (SEM) वापरून तुळशीच्या पानांचा जिवानु व बुरशीच्या वाढीवर होणारा परिणाम अभ्यासला.'

Staphylococcus जिवानु, E. Coli जिवानु व Aspergillus बुरशी या मनुष्याच्या शरीराला अपायकारक सूक्ष्मजीवांचे जिवंत असतानाचे फोटो SEMद्वारे कसे दिसतात हे दाखवून त्या म्हणाल्या, 'संशोधन करताना वरील तीनपैकी प्रत्येक सूक्ष्मजीवाचे स्वतंत्र दोन पेट्री प्लेटमध्ये समप्रमाणात नमुने घेतले. त्यातील एका पेट्री प्लेटमध्ये सूक्ष्मजीव नैसर्गिकरीत्या वाढू दिले तर दुसऱ्या पेट्री प्लेटमध्ये त्या सूक्ष्मजीवांवर एक तुळशीचे पान ठेवले. Aspergillus बुरशीच्या बाबतीत काही कालानंतर तुळशीचे पान ठेवलेल्या पेट्री प्लेट मधील जीवानु दिसेनासे झाले. नैसर्गिक वाढ असलेल्या पेट्री प्लेट मधील Aspergillus व तुळशीचे पान ठेवलेल्या Aspergillusच्या पेट्री प्लेट मधील अवशेषांचे SEM द्वारे निरीक्षण केले तर तुळशीचे पान ठेवलेल्या पेट्री प्लेटमध्ये Aspergillus पूर्णपणे नाहीसे झालेले दिसले. तेच Staphylococcus जिवानुच्या बाबतीत घडले. E. Coli च्या बाबतीत मात्र SEM द्वारे निरीक्षण केले असता E. Coli पूर्णपणे नष्ट झालेले दिसले नाहीत. तर 0.5µm एवढे जिवानु शिथिल दिसले.

भक्तश्रेष्ठ कमलाकरपंत लक्ष्मण वालावलकर ग्रामीण वैद्यकीय महाविद्यालय व रुग्णालय, रोगनिदान व संशोधन केंद्र

श्रीक्षेत्र डेरवण - ४१५६०६, ता. चिपळूण, जि. रत्नागिरी

दूरध्वनी : (०२३५५) २६४१४९ / २६४६३६ / २६४६३७ फॅक्स : (०२३५५) २६४१८१

ई-मेल : info@walawalkarhospital.com वेबसाईट : www.walawalkarhospital.com



त्यामुळे E. Coli वरती पुन्हापुन्हा २०-२५ वेळा प्रयोग केले तरी प्रत्येक वेळी थोड्या प्रमाणात E. Coli शिल्लक दिसले. आपली पद्धत किंवा आपली संकल्पना समजून घेण्यात चूक होते आहे का? असं वाटल्याने आयुर्वेदिक डॉक्टरांचे मार्गदर्शन घेतले. त्यांच्याकडून असे समजले की E. Coli हे पाण्यात सापडते व ते थोड्याफार प्रमाणात आपल्या शरीराला आवश्यक आहे. पाणी उकळल्यानंतरही थोड्या प्रमाणात E. Coli जिवंत राहतात जे आपल्याला पुरेसे असतात. खाल्लेले अन्न पचनक्रियेनंतर रक्तात मिसळण्यासाठी E. Coli ची गरज असते. म्हणजेच ते पचनाला पोषक आहेत. या तुळशीच्या पानाने सर्व E. Coli जीवाणू मारले नाहीत याचा अर्थ या तुळशीच्या पानाला हे कळलं की हा E. Coli थोड्या प्रमाणात आवश्यक आहे आणि तो तेवढा ठेवावा? Aspergillus आणि Staphylococcus आवश्यक नाहीत तर ते मारून टाकावेत? याचा अर्थ तुळशीला Selective Intelligence आहे का? हा या संशोधनाच्या शेवटी उद्भवलेला प्रश्न आहे. यावर संशोधन करायचे आहे. आपल्यापैकी विद्यार्थ्यांनी पुढाकार घेऊन या कामी मदत करावी अशी आमची इच्छा आहे.

EDAX द्वारे हे सिद्ध झाले आहे की तुळशीच्या पानांमध्ये Zirconium (Zr) व Rhodium (Rh) चे nanoparticles असतात. हे nanoparticles या सूक्ष्मजीवांच्या पेशींचे आवरण फोडून त्यांचा नाश करतात. परंतु तुळशीच्या पानांऐवजी त्यांचा रस वापरला तर हे परिणाम दिसत नाहीत.

पूर्वी ग्रहणाच्या वेळी सगळ्या अन्नाचे डबे उघडून त्यावर तुळशीची पाने ठेवली जात याचा अर्थ आता कळतो आहे. ग्रहणाच्या वेळी सूर्यकिरणे जंतूंचे प्रमाण नियंत्रित करू शकत नाहीत, उलट ते वाढते, अशा वेळी अन्न खराब होऊ नये म्हणून तुळशीची पाने ठेवली जात.

तुळशीच्या भोवती प्रदक्षिणेचेही महत्त्व आहे. आपल्या शरीराभोवती आभा असते ती Thermal Scanning द्वारे बघता येते. आपण तुळशीजवळ थोडा वेळ बसलो किंवा २-३ प्रदक्षिणा घातल्या आणि नंतर आपली आभा बघितली तर ती काही

सेंटीमीटरनी वाढलेली दिसते. या आभाचं काय महत्त्व आहे ते तुम्ही अभ्यासा. Nanoparticles तयार करण्यासाठी खूप खार्चिक यंत्रसामग्री लागते तसेच या प्रक्रियेसाठी अनेक वर्षे लागतात. परंतु तुळशीमध्ये तयार nanoparticles आहेत.

अशा आपल्या रूढी-परंपरांमध्ये शास्त्र आहे. परंपरांवर प्रश्नचिन्ह उभे करण्याऐवजी त्यात काय आहे ते आपण शोधले पाहिजे. या शास्त्राचा सामान्य माणसाच्या जीवनात उपयोग व्हावा म्हणून ते ऋषीमुनींनी परंपरांद्वारे आपल्यापर्यंत पोहोचवले आहे. इथे बसलेल्या प्रत्येक विद्यार्थ्यांनी या संशोधनात भाग घ्यावा.

गरीब घरांतून अन्न टिकवण्यासाठी फ्रीज नसतो. जर त्या अन्नावर तुळशीची चार पाने ठेवली तर ते अन्न टिकू शकेल. हा संदेश ज्यांना हे कळतं त्यांनी ज्यांना हे समजत नाही त्यांच्यापर्यंत पोहोचवणे ही खरी तुळशीची पूजा आहे.”

आपण सगळे निश्चयाने अशी तुळशीची पूजा कराल अशी अपेक्षा व्यक्त करून समस्त मानव जातीला ‘तुळस’ ही वनस्पती किती महत्त्वाची आहे, हे सौ. शिवानी यांनी आपल्या व्याख्यानातून विज्ञाननिष्ठ पुराव्यांनी पटवून दिले.



सौ. शिवानी पेटे-काणे यांचे स्वागत करताना शिक्षण संचालिका सौ. शरयू यशवंतराव

मालक, मुद्रक, प्रकाशक : श्री. विकासराव वालावलकर यांनी मुद्रा, ३८३, नारायण पेट, पुणे-३० येथे छापून भ.क.ल. वालावलकर ग्रामीण वैद्यकीय महाविद्यालय व रुग्णालय, रोगनिदान व संशोधन केंद्र, श्रीक्षेत्र डेरवण, जि. रत्नागिरी येथून प्रकाशित केले. | Visit us at <https://swamisamarth.com/dervan/>
संपादिका : डॉ. सौ. सुवर्णा पाटील-९९२१२ ५१६९५, संपादक मंडळ : सौ. शरयू यशवंतराव-९८८१६ १९९७४, श्री. श्रीकांत पराडकर-९५८८४ ७९२२०