हिन्दुस्तान

ऊर्जा-आवश्यकताओं का भावी समाधान---सौर शक्ति

—अनिलकुमार राजवंशी—

समूचा विश्व इस समय ऊर्जा-संकट से ग्रस्त है और यह संकट दिन पर दिन बढ़ता ही जा रहा है। न केवल तेल की कीमतें बढ़ गयी हैं, बल्कि तेल व कोयले के स्रोत भी तेजी से सूखते जा रहे हैं। यों तो सभी देश इस संकट से ग्रस्त हैं, पर भारत जैसे विपन्न देश के लिए, जिसे तेल के आयात पर भारी मात्रा में विदेशी मुद्रा खर्च करनी पड़ती है, यह एक बहुत बड़ी समस्या बन गया है। ऐसे समय में, वैज्ञानिकों का ध्यान ऊर्जा के वैकल्पिक साधन के रूप में सौर शक्ति पर केन्द्रित हुआ है। भारत को सौर-शक्ति प्रकृति का वरदान है क्योंकि यहां वर्ष में ८ महीनों तक तेज धूप रहती है। अभी तक भारत ने ऊर्जा के असीम, अनंत कोष की उपेक्षा ही की है। लेकिन अब यह सम्भव नहीं रहा है। सौर-शक्ति की प्रचुरता ने भारत के भावी विकास की विशाल सम्भावनाएं प्रस्तुत कर दी हैं।

हाल की अंतर्राष्ट्रीय घटनाओं ने संसार का ध्यान ऊर्जा के गम्भीर संकट की ओर आकर्षित किया है। ऊर्जा की आवश्यकता बड़ी तेज रफ्तार से बढ़ती जा रही है जबकि ऊर्जा के पारम्परिक स्रोत तेजी से सूखते जा रहे हैं। उदाहरण के लिए विश्व ने सन् १८५० तक कोयला व तेल से उत्पन्न ऊर्जा की जितनी खपत की थी उतनी ही खपत उसने अगली एक शताब्दी अर्थात् १९५० तक कर ली। सन् १९८० तक ऊर्जा की खपत की रफ्तार इसकी भी दुगुनी हो जाएगी। अनुमान है कि विश्व के तेल स्रोत २१०० ई. तक और कोयला-स्रोत २५०० ई. तक समाप्त हो जाएंगे।

खनिज ईंधन में इस घटोतरी के साथ ही साथ प्रकृति का वातावरणिक संतुलन भी वायु व जल दूषण के कारण बिगड़ता जा रहा है। आणविक ऊर्जा भी दूषण का एक कारण है। चूंकि औद्योगिक व कृषि-उत्पादन में वृद्धि ऊर्जा पर निर्भर करती है, इसलिए इस खत्म हो जाने वाले भण्डार का विकल्प खोजना जरूरी हो गया है।

सौर ऊर्जा के लाभ

अन्य सभी वैकल्पिक ऊर्जा-संसाधनों में सौर-ऊर्जा का विशिष्ट स्थान है और यह स्पष्ट है कि सूर्य ही ऊर्जा-संकट का एकमात्र स्थायी समाधान है। इसके दो कारण हैं। प्रथम, सौर-ऊर्जा असीम, अनंत है और द्वितीय, यह दूषणकारी नहीं है। ऊर्जा के अन्य सभी संसाधन सीमित एवं दूषणकारी हैं। फिर, भू-तापीय ऊर्जा विश्व की वर्तमान आवश्यकता की केवल १ प्रतिशत पूर्ति कर सकती है। वायु और ज्वार शक्तियां भी असीम, अनंत हैं, लेकिन वे विश्वसनीय एवं स्थाई नहीं हैं। उनका इस्तेमाल समुद्र के निकट या पहाड़ी तलहटियों में ही किया जा सकता है।

सौर ऊर्जा के व्यापक उपयोग से पूर्व उसकी आर्थिक उपादेयता पर विचार करना जरूरी होगा। लागत का सवाल हमेशा ही ध्यान में रखा जाता है। यह सप्लाई और मांग के सिद्धान्तों से निर्देशित होता है। यदि ऐसा न होता तो आज विश्व में तेल कोयले, बिजली और आणविक शक्ति के बजाय सौर ऊर्जा का प्रचलन होता। यदि मनुष्य पिछले ५० वर्षों में खनिज ईंधन के बजाय सौर ऊर्जा के उपयोग की विधियों के विकास में अपनी प्रतिभा लगाता तो आज विश्व में सर्वत्र सौर ऊर्जा के प्लाण्ट लगे होते।

भारत को लाभ

भारत के दृष्टिकोण से सौर ऊर्जा के उपयोग का भारी महत्त्व है। पहली बात तो यह है कि भौगोलिक स्थिति के कारण भारत को वर्ष में ८ महीने लगातार धूप मिलती रहती है।

दूसरी बात यह है कि भारत तेल के आयात पर भारी मात्रा में विदेशी मुद्रा खर्च करता है। यदि वह सूर्य-चालित विद्युत-निर्माण प्लाण्ट लगाना शुरू कर दे तो कालांतर में वह कम से कम इस असीम, अनंत ऊर्जा के प्रति आश्वस्त अवश्य हो जाएगा। तृतीय, भारत के पास इस ऊर्जा के लिए अपेक्षित तकनीकी ज्ञान और विशेषज्ञों की कमी नहीं है। इसमें कोई विशेष नयी तकनीक की जरूरत नहीं होती। केवल सरकार की उत्साह-वर्द्धक नीति और धन से अधिक राष्ट्रीय स्तर पर यह कार्यक्रम शुरू किया जा सकता है।

इस समय हम जितनी ऊर्जा की खपत कर रहे हैं उसकी १६७०० गुनी ऊर्जा हमको सूर्य से प्राप्त हो सकती है। एक वर्गमील क्षेत्र पर धूप से हम एक अश्वशक्ति या लगभग एक किलोवाट ऊर्जा प्राप्त कर सकते हैं। भारत को १९८० ई. तक जितनी ऊर्जा की जरूरत होगी उतनी वह ४०० वर्गमील क्षेत्र के मरु में धूप से प्राप्त कर सकेगा।

सौर ऊर्जा के उपयोग से संबंधित दो मुख्य समस्याएं हैं। प्रथम, यह ऊर्जा निरंतर हर समय सुलभ नहीं होती क्योंकि सूर्य हर समय नहीं रहता, और इसलिए इसको संचित करने की विधि खोजनी होगी। द्वितीय, सौर ऊर्जा प्रकृति में बड़ी विरल अर्थात् छितरी हुई होती है, यद्यपि इस ऊर्जा की मात्रा बहुत होती है, पर एक ही बिन्दु पर अधिक नहीं होती। इस प्रकार इस ऊर्जा को एकत्रित कर के उसे उपयोगी रूपों में परिणत करना जरूरी होता है।

सौर ऊर्जा को प्रयोग के लिए प्राप्त करने के खास तौर से तीन तरीके हैं: (१) प्रत्यक्ष ऊर्जा निर्माण, (२) सौर ऊर्जा का केन्द्रीयकरण और (३) ऊर्जा का संचय। प्रथम विधि का खास उपयोग सौर बैटरियों से विद्युत शक्ति प्राप्त करने में है। पौधे इसी विधि से खाद्य प्राप्त करते हैं। सौर बैटरियां यदि कम लागत पर तैयार हो सकें तो इससे बड़ी उपलब्धि और कोई नहीं हो सकती। अधिक लागत के कारण ही अभी उनका उपयोग सीमित है। पौधे बड़ी आसानी से इस विधि द्वारा खाद्य प्राप्त कर लेते हैं और पृथ्वी के गर्भ में कोयले व तेल के भण्डार इसी विधि से बने थे। यदि हम लागत घटा सकें तो इसके नतीजे काफी चमत्कारी होंगे। इससे फसल की उपज बढ़ाई जा सकती है। सोवियत वैज्ञानिकों के प्रयास इस दिशा में काफी सफल रहे हैं। उन्होंने बीजों और पौधों को कुछ काल तक दर्पण द्वारा केन्द्रित धूप के सामने रखकर उत्पादन बढ़ाने में सफलता प्राप्त कर ली है। इस विधि से गेहूं का उत्पादन ५० प्रतिशत तक बढ़ सकता है और ऐसे बीज तैयार हो सकते हैं जो कई पीढ़ियों तक अधिक उपज देने में समर्थ होंगे।

केन्द्रीयकरण की विधि

ऊर्जा के केन्द्रीयकरण की दूसरी विधि वाष्प उत्पन्न करके पम्प चलाने या बिजली बनाने या उच्च ताप टैक्नोलाजी का अध्ययन करने में इस्तेमाल की जाती है। इस विधि में कांच के तालों का इस्तेमाल किया जाता है। सौर चूल्हों में भी इसी विधि का उपयोग होता है। इस विधि से ३०० से ४०० सेण्टीग्रेड अंश तक तापमान प्राप्त हो सकता है। अफ्रीका में इस विधि से उच्च तापमान पर पहले तेल गरम किया जाता है और फिर उससे खाना पकाया जाता है। इस प्रकार खाना पकाते वक्त धूप में खड़े रहने की परेशानी समाप्त हो जाती है। फ्रांस में १००० किलोवाट क्षमता की एक बड़ी सौर भट्टी बनाई गयी है। इस भट्टी से ३८०० सेण्टीग्रेड अंश तक तापमान प्राप्त हो जाता है। इस भट्टी का उपयोग इतने ऊंचे तापमान तक द्रवों के गुणों का अध्ययन करने के लिए किया जाता है।

ऊर्जा का संचय

तीसरी विधि सौर ऊर्जा के संचय की है। यह सबसे सस्ती और सरल विधि है। जहां १०० से २०० अंश सेण्टीग्रेड तक तापमान की आवश्यकता होती है वहां यही विधि सर्वश्रेष्ठ सिद्ध होती है। सौर जल-ऊष्मक (हीटर) में इस विधि का सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाता है। इजराइल, जापान और आस्ट्रेलिया में ऐसे हीटरों का काफी प्रचलन है। भारत में इसकी अधिक आवश्यकता नहीं है, पर इस विधि पर आगे अनुसंधान करके हम अधिक अच्छी ऊर्जा-संचय-विधियां खोज सकते हैं। खारे जल को वाष्पीकरण व द्रवण करके मीठे पेय जल में परिणत करने में भी इस विधि से काम लिया जा सकता है। ऐसे बड़े प्लाण्ट वेस्ट इण्डीज और आस्ट्रेलिया में सक्रिय हैं।

ऐसे कम तापमान वाली सौर-ऊर्जा संचय विधियों का सर्वोत्तम उपयोग इजराइल और अफ्रीका के वैज्ञानिकों ने कर दिखाया है। उन्होंने सौर-ऊर्जा से चलने वाले ऐसे जल-पम्पों का आविष्कार किया है जो शहरी क्षेत्रों से दूर वाले स्थानों और खास तौर पर मरु क्षेत्रों में सिंचाई कर सकते हैं। वातानुकूलन और फलों को सुखाने में भी इस विधि का उपयोग किया जा सकता है।

सौर सागरीय शक्ति

सौर सागरीय शक्ति भी एक ऐसी ऊर्जा है जिसका उपयोग किया जाना चाहिए। सागरों के ऊपरी और निचले तलों के बीच कुछ ऐसे तापीय कारक होते हैं जिनका इस्तेमाल तापीय इंजन चलाने में किया जा सकता है। लेकिन अभी इस पर कार्य परीक्षण की अवस्था में ही है।

सौर ऊर्जा को संचित रखने की समस्या प्रधान है क्योंकि इसी पर सौर ऊर्जा का भविष्य निर्भर करता है। इसके अभी तक कई तरीके बताए गए हैं पर सबसे अच्छा तरीका विद्युत-रासायनिक ही है। कई वैज्ञानिक पौधों व जमीन से सबक सीख कर प्राकृतिक तरीकों की नकल करने की कोशिश कर रहे हैं। पर अभी तक इस दिशा में पूरी सफलता नहीं मिली है।

इस प्रकार यदि भारत को ऊर्जा संकट का स्थायी समाधान करना है तो उसे सौर ऊर्जा की ओर प्रवृत्त होना होगा। इस पर अभी काफी धन व श्रम लगाना होगा, तभी इसके फल मिल सकेंगे। लेकिन, हर हालत में, भारत को अब इस ओर ध्यान देना ही चाहिए अन्यथा देर हो जाएगी।

सूर्य ऊर्जा वापरून मद्यार्क निर्मिति

महाराष्ट्रातील फलटण येथे असलेल्या निंबाळकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) मध्ये प्रथमच गोड ज्वारी (स्वीट सॉरघम)पासून सूर्य ऊर्जेच्या साहाय्याने औद्योगिक मद्यार्क निर्मिति करण्याचा यशस्वी प्रयत्न करण्यात आला आहे.

पूर्णपणे सूर्य ऊर्जेवर चालणारे आशिया खंडातील हे पहिले नमुना संयंत्र असून, रोज ९० ते ९५ टक्के शुद्धतेचा ३० ते ५० लिटर औद्योगिक मद्यार्क निर्माण करण्याची त्याची क्षमता आहे. फलटण येथे संस्थेच्या आवारात या संयंत्राची उभारणी करण्यात आली आहे. या संयंत्रात ३८ चौरस मीटर क्षेत्रफळाचे सपाट सूर्य ऊर्जा संग्राहक असून गरम पाणी साठविण्यासाठी

रवींद्र बेडकीहाळ

२१५० लीटर क्षमतेची एक टाकी आहे. उर्ध्वपतन स्तंभाची लांबी ५.५ मीटर आहे.

आतापर्यंत गोळा केलेल्या माहितीवरून असे दिसून आले आहे की एका वर्षांत उर्ध्वपतनासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेपैकी ७५ टक्के ऊर्जा सूर्यापासून मिळते. उरलेली ऊर्जा विजेसारख्या पारंपरिक स्रोतांपासून मिळवावी लागते. अशा तऱ्हेने पारंपरिक ऊर्जेची मोठ्या प्रमाणावर बचत होऊ शकते असे या प्रकल्पाचे प्रमुख अन्वेषक आणि संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी सांगितले. या प्रकल्पासाठी भारत सरकारच्या नवी दिल्ली येथील अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत खात्याने आर्थिक साहाय्य दिले आहे.

डॉ. राजवंशीच्या मते या प्रकल्पाचे आणखी एक वैशिष्ट्य असे की, गोड ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मितीचे संपूर्ण तंत्रज्ञान या प्रकल्पाद्वारे विकसित करण्यात आले आहे. गोड ज्वारी हे एक विविधोपयोगी पीक असून, त्याच्या कणसांपासून भाकरीसाठी पीठ आणि ताटांपासून गोड रस आणि चोयट्या इतक्या गोष्टी मिळू शकतात. गोड रस आंबवून, त्यापासून मद्यार्क तयार करता येतो. अशा तऱ्हेने त्याच भूखंडापासून एक पीक लावून अन्न, इंधन आणि चारा मिळविता येतो. डॉ. राजवंशीच्या म्हणण्याप्रमाणे इतर कोणतेहि दुसरे पीक अशा तिन्ही गोष्टी देऊ शकत नाही.

अनुदान मिळते

गोड ज्वारीवरील संशोधन नारी येथे १९७० या दशकाच्या पूर्वार्धातच सुरू झाले. भारतात गोड ज्वारीचा मोठ्या प्रमाणावर विकास नारी येथे प्रथम करण्यात आला. अमेरिकेहून आणलेल्या गोड ज्वारीच्या जातींच्या स्थानिक जातींशी संकर करून जास्त उत्पन्न देणारी संकरित वाणे तयार करणाऱ्या प्रकल्पांना अमेरिकेचे कृषीखाते आणि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद यांकडून आर्थिक साहाय्य मिळाले होते. अशा तऱ्हेने विकसित केलेल्या गोड ज्वारीच्या २० वेगवेगळ्या जाती आणि संकरित वाणे आहेत. या जातींपासून गोळा केलेल्या माहितीवरून असे दिसून आले आहे की, सर्वसाधारणपणे हेक्टरी प्रत्येक मोसमात २ टन धान्य आणि १००० ते २००० लिटर अल्कोहोल मिळू शकते. अन्न, इंधन आणि चारा या तिन्ही गोष्टी गोड ज्वारीपासून मिळू शकतात, एवढेच नाही तर उसासाठी लागणाऱ्या पाण्याच्या फक्त २५ टक्के पाण्यात एका वर्षात दोन पिके सहजपणे घेता येतात.

नारीच्या शास्त्रज्ञांनी साखरेचे जास्त प्रमाण असणाऱ्या गोड ज्वारीच्या जातीहि संशोधित केल्या असून, त्यापासून उत्तम प्रतीचा गूळ तयार करता येणे शक्य झाले आहे. अशा तऱ्हेने गोड ज्वारी विविधोपयोगी आहे. डॉ. राजवंशीच्या मते शेतकऱ्याला या पिकाचा उपयोग गूळ, मद्यार्क एवढेच काय स्फटिक साखरेच्या उत्पादनासाठीहि करता येणे शक्य आहे.

गोड ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मितीचा कार्यक्रम अशा तऱ्हेने योजण्यात आला आहे की, स्वयंपाकांत आणि दिव्यात रॉकेलच्याऐवजी अशा तऱ्हेने तयार केलेला मद्यार्क वापरता यावा. दर वर्षी भारत १५०० कोटि रुपयांचे रॉकेल आयात करतो आणि त्यामुळे अन्नधान्याचे उत्पादन कमी न होता, मद्यार्क देणारे हे पीक अतिशय आकर्षक वाटावे यात शंकाच नाही. मद्यार्कावर चालणारे अतिशय कार्यक्षम कंदील आणि चूल नारीच्या शास्त्रज्ञांनी तयार केले आहेत. अशा तऱ्हेने मद्यार्काचा उपयोग स्वयंपाकांत आणि दिव्यासाठी करण्याचे तंत्रज्ञानहि सिद्ध करून दाखविण्यात आले आहे.

गोड ज्वारीपासून मद्यार्क निर्मिती करण्याचे आणि त्याचा स्वयंपाकांत आणि उजेडासाठी उपयोग करण्याचे संपूर्ण तंत्रज्ञान संस्थेने विकसित केले आहे. सध्या ५००० लिटर उत्पादनक्षमता असणाऱ्या छोट्या डिस्टिलरीच्या उभारणीची तयारी सुरू आहे. डॉ. राजवंशीच्या मते यामुळे गोड ज्वारीपासून मद्यार्क निर्मिति करणाऱ्या जगातल्या थोड्या देशांमध्ये भारतास स्थान मिळाले आहे.

डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले, 'गोड ज्वारीपासून तयार केलेल्या मद्यार्काचा उपयोग स्वयंपाकात आणि दिव्यात रॉकेलऐवजी आणि मोटारगाड्यांमध्ये इंधन म्हणून करण्याची चांगली शक्यता आहे. सध्या साध्या ज्वारीखाली महाराष्ट्रात असलेल्या क्षेत्रात फक्त गोड ज्वारीची पेरणी केली तरीसुद्धा दरवर्षी १२,०००,००० टन धान्य आणि २.६ × १० लिटर मद्यार्क मिळण्याची शक्यता आहे. २००५ साली जेवढे पेट्रोल संपूर्ण भारतात वापरले जाण्याचा अंदाज आहे तेवढी गरज या मद्यार्काने भरून निघेल आणि उरलेला मद्यार्क महाराष्ट्राला स्वयंपाक व दिव्यामध्ये लागणारी सर्व ऊर्जा पुरवू शकेल. महाराष्ट्रातल्या गुरांना आवश्यक असणाऱ्या चाऱ्यापैकी ८० टक्के चारा चोयट्यांपासून मिळू शकेल.'

हे तंत्रज्ञान अनेकांच्या सहकार्यानेच विकसित होऊ शकेल. श्री. राजीव जोरापूर आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी मद्यार्क निर्मितीचे तंत्रज्ञान विकसित करून, नमुना संयंत्राची उभारणी केली. श्री. अ. र. घाणेकर आणि डॉ. नंदिनी निंपकर यांनी गोड ज्वारीची योग्य वाणे निर्माण केली. गोड ज्वारीपासून गूळ निर्माण करण्याचे सुधारित तंत्रज्ञान विकसित करण्याचे प्रयत्न आता नारीमध्ये सुरू आहेत. डॉ. राजवंशीच्या मते ग्रामीण भारतात या छोट्या डिस्टिलरीज आणि गुऱ्हाळांमुळे नवीन कृषि औद्योगिक क्रांति घडून येईल.

कचरा उचलण्यास ... महापालिकेने खरे... आलेली नाही.

ग्रामीण जनतेच्या विकासासाठी प्रतिष्ठान

(आमच्या वार्ताहराकडून)

शिरूर : ग्रामीण जनतेच्या विकासासाठीच युवा विकास प्रतिष्ठान शिरूर संस्था काम करील असे संस्थेचे अध्यक्ष अशोकराव पवार यांनी पत्रकारांना माहिती देताना सांगितले.

कायमस्वरूपी दुष्काळग्रस्त असलेल्या शिरूर तालुक्यात आर्थिकदृष्ट्या मागासलेल्या व अशिक्षित वर्गाला शिक्षणाचे महत्त्व पटवून देणे, शासनाच्या विविध योजनांची माहिती देणे, आधुनिक शेतीतंत्राची माहिती देणे, ग्रामीण भागातून क्रीडा स्पर्धा भरविणे, वृक्ष तोडीचे दुष्परिणाम समजावून देणे, वृक्षलागवडीस प्रवृत्त करणे, ग्रामीण भागात वाचनालये चालविणे या प्रकारची अनेक विधायक कार्य संस्था करणार आहे.

इश्यू खुला होण्याचा दिनांक ९ जानेवारी '८९

रुजू करीत आहोत भारताची अ...
अभिनव गुंतवणूक योजना:
कितीतरी पर्याय कितीतरी
किफायतशीर स्वरुपात!

भारतात पहिल्या प्रथमच वेगळे करता येणारे वॉरंट

दीपक महाधन
तुमच्यासाठी... भावी पिढ्यान् पिढ्यांसाठी

दीपक फर्टिलायझर्स ॲण्ड पेट्रोकेमिकल्स कॉर्पोरेशन लि.
शिवशक्ति, बा. गं. खेर मार्ग, वरळी, मुंबई ४०० ०१८.
• पेट्रोरसायने • रासायनिक खते • औद्योगिक रसायने

एसबीआय कॅपिटल मार्केट्स लि.
२०२, मेकर टॉवर्स 'एफ', 'ई'
कफ परेड, मुंबई ४०० ००५.

दि इंडस्ट्रियल क्रे... ऑफ इंडिया लि... मर्चंट बँकिंग डि... मुंबई ४०० ०२०

उर्जेचा वापर करुन मद्यार्क निर्मिती; निंबकर कृषी संशोधन संस्थेस यश

(आमच्या वार्ताहराकडून)

फलटण, दि. २ – ऊर्जेचा वापर करून मद्यार्कनिर्मिती करण्यात येथील निंबकर कृषि संशोधन संस्थेने यश संपादन केले आहे.

अमेरिकेतून आयात करण्यात आलेल्या गोड ज्वारीच्या (स्वीट सॉरगम) ताटापासून रसाची निर्मिती करून त्या रसापासून सूर्य ऊर्जेच्या साहाय्याने मद्यार्कनिर्मिती करण्यात आली. यासंबंधी येथील पत्रकारांना माहिती देताना या संशोधन संस्थेचे संचालक व सूर्यऊर्जा प्रकल्पाचे प्रमुख संशोधक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी सांगितले की, अमेरिकेतून आणलेल्या गोड ज्वारीपासून अन्न (ज्वारी) चोयट्यापासून जनावरांना चारा व इंधन मिळविता येते.

अशा प्रकारे अन्य कोणतेही पीक या तिन्ही वस्तू देऊ शकत नाहीत. गोड ज्वारीच्या रसापासून तयार होणाऱ्या अल्कोहोलाचा वापर स्वयंपाकासाठी तसेच दिव्यासाठीही होऊ शकतो, हे आमच्या संस्थेमधील शास्त्रज्ञांनी सिद्ध केले आहे. तशा प्रकारच्या चुली व कंदील या शास्त्रज्ञांनी तयार केले आहेत. ते म्हणाले : वर्षातून कोणत्याही हंगामात या गोड ज्वारीची दोन पिके घेता येतात. एक एकर उसासाठी जेवढे पाणी लागते, त्याच्या २५ टक्के पाण्यावर गोड ज्वारीची दोन पिके घेता येतात.

निंबकर कृषि संशोधन संस्थेने अमेरिकेतून आणलेल्या या गोड ज्वारीच्या जातीचा स्थानिक जातीशी संकर करून वेगवेगळ्या वीस जाती विकसित करण्यात आल्या आहेत. या जातीपासून दर हेक्टरी प्रत्येक मोसमात दोन टन धान्य व एक ते दोन हजार लिटर अल्कोहोल मिळू शकते.

या ज्वारीपासून संकरित वाणे तयार करण्यासाठी युनायटेड स्टेटस् डिपार्टमेंट ऑफ ॲग्रीकल्चर आणि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद यांच्याकडून संस्थेस आर्थिक साहाय्य मिळाले होते.

स्फटिक साखर, गूळ

ते म्हणाले : या संस्थेमधून साखरेचे प्रमाण जास्त असणाऱ्या गोड ज्वारीच्या जाती संशोधित केल्या असून या ज्वारीच्या ताटापासून तयार होणाऱ्या रसापासून उत्तम प्रतीचा गूळ तयार करता येतोच; पण स्फटिक साखरेच्या उत्पादनासाठीही त्याचा उपयोग करणे शक्य आहे.

वर्ष ३० वे)   किंमत १ रुपया   संपादक-व. भा. पेटकर   मंगळवार, दिनांक २६-

तांबमळ्यावर 'नारी' चे पोटी करडई बाळी जन्माला आली !

पाळण्याची पहिली दोरी डॉ. राव यांनी ओढली !

या छायाचित्रांत डावीकडून १) डॉ. नंदिनी निंबकर २) डॉ. राजवंशी ३) डॉ. एम. व्ही. राव ४) डॉ. पेरूर ५) बी. व्ही. निंबकर ६) डॉ. व्ही. रंगाराव हे दिसत आहेत.

फलटण, दिनांक ११ -- फलटण येथील निंबकर कृषि-संशोधन संस्थेने विकसित केलेल्या 'नीरा' (एन. आर. एस. २०९) या करडईच्या नवीन जातीचे आज सकाळी १० वाजता भारतीय कृषि अनुसंधान संस्था, दिल्लीचे स्पेशल डायरेक्टर जनरल डॉ. एम. व्ही. राव यांचे हस्ते आणि डॉ. एन. जी. पेरूर, कुलगुरू महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ राहुरी यांचे अध्यक्षतेखाली प्रसारीकरण झाले. या जातीच्या सध्याच्या प्रचलित करडीच्या जातीपेक्षा २० ते २५ टक्के अधिक उत्पादनक्षमता, ३ टक्के अधिक तेल, १५ दिवस कमी कालावधी, पाण्याची कमी गरज इत्यादि वैशिष्ट्यांची व लागवडीसबंधी माहिती डॉ. अरविंद देशमुख यांनी उपस्थितांना पारदर्शिकांद्वारे करून दिली. ही जात संस्थेतील डॉ. देशमुख व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी विकसित केली आहे. सदर समारंभास डॉ. व्ही. रंगा राव, प्रकल्प संचालक, तेलबिया संशोधन प्रकल्प, हैद्राबाद व परिसरातील शेतकरी बहुसंख्येने उपस्थित होते.

या अनुषंगाने संस्थेने एक शेतकरी मेळावाही आयोजित केला होता. त्यामध्ये डॉ. एम्. व्ही. राव यांनी शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले व त्यांच्या अडीअडचणींचे निवारण करण्याचे प्रयत्न करूं असे आश्वासन दिले. तसेच संस्थेच्या करडई, सूर्यफूल, मोहरी इ. पिकांच्या चाचण्या व इतर संशोधन याची पाहणी करून संस्थेच्या कामाबद्दल डॉ. एम. व्ही. राव यांनी समाधान व्यक्त केले.

करडई विभागात डॉ. अरविंद देशमुख यांच्या समवेत सौ. देशमुख, श्री. देशपांडे, एम. बी. प्रभुणे, आर. एन्. व आर. एम्. पाटील हे काम करीत आहेत.

महाराष्ट्रांत करडई उत्पादन सर्वांत अधिक

भारतामध्ये करडईचे उत्पादन सर्वाधिक करणारे महाराष्ट्र हे प्रथम क्रमांकाचे राज्य आहे असे डॉ. राव म्हणाले देशात ८ लाख हेक्टरमध्ये करडई पिक घेतले जाते. त्यापैकी महाराष्ट्रांत ६ लाख हेक्टर आहे; परंतु संपूर्ण देशात एकूण तेल उत्पादन कमी असून भारत सरकार दरवर्षी तेल आयात करण्यासाठी एक हजार कोटी रुपये खर्च करात असते. तेल आयात कमी करण्यासाठी टेक्नॉलॉजी कमिशन स्थापन केले आहे. तेव्हां शेतकऱ्यांनी तेलबियाणे उत्पादनात पुढाकार घेऊन ही टंचाई दूर केली पाहिजे शासन त्यासाठी सर्व प्रकारची मदत व प्रोत्साहन देईल.

तेलबियाणे मुबलक प्रमाणात उपलब्ध होण्यामाठी शतकऱ्यांनी ते बियाणे म्हणूनच विकावे. त्याचा वापर पशुखाद्य व अन्य कारणासाठी करूं नये असे त्यांनी सांगितले.

निंबकर कृषि संशोधन संस्थेच्या कार्याला धन्यवाद देऊन डॉ. राव म्हणाले की संस्थेमधील सामुदायिक संशोधकांचे हे यश आहे.

शिक्षण संस्थेत राजकारण आणू नका

फलटण—दि. फलटन शुगर वर्क्स लि. चे माजी जनरल मॅनेजर के. ग. उर्फ बाळासाहेब आपटे यांनी ४५ वर्षांपूर्वी स्थापन केलेल्या साखरवाडी विद्यालयास आपण कोणतीही अडचण भासू देणार नाही असे स्पष्ट आश्वासन प्रसिद्ध

निंबकर शेती संशोधन संस्थेचे वन-वृक्ष-पिकांचे बहुमोल संशोधन

निंबकर अ‍ॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) ही संस्था ना नफा या तत्त्वावर स्वतंत्र सार्वजनिक संस्था म्हणून १९६८ मध्ये १८६० चा सोसायटीज् रजिस्ट्रेशन अ‍ॅक्ट१२ आणि १९५० चा बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट अ‍ॅक्ट या कायद्याखाली रजिस्टर्ड करण्यात आली. त्याआधी ४-५ वर्षे या संस्थेचे काम सुरू झाले होते. १९८१ पर्यंत या संस्थेत फक्त कृषिविषयक संशोधन केले जात होते. सप्टेंबर १९८१ मध्ये संस्थेचे आताचे एक संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या सूचनेवरून ऊर्जाविषयक संशोधनासाठी एक विभाग सुरू करण्यात आला.

संस्थेचे उद्देश–

खालील उतारा संस्थेच्या समयलेखामधून घेतलेला आहे.

१] शेतीतून किंवा शेतीशी निगडित इतर व्यवसायांतून मिळणाऱ्या उत्पन्नाची प्रत आणि उतारा वाढविण्यासाठी संशोधन करणे.

२] ग्रामीण भागातील समस्या सोडविण्यासाठी लागणारे संशोधन विशेषतः खालील बाबींबर भर देऊन करणे

अ] वनशेती आणि पीकवनशेती ब] ग्रामीण ऊर्जा-सूर्य, वारा, इ. स्रोतापासून.

सुविधा–

संस्थेच्या मालकीची १००० चौ. मी. क्षेत्राची एक इमारत असून संशोधनासाठी सुमारे ५० हेक्टर जमीन आहे. इमारतीत अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत, वनस्पतीशास्त्र रसायनशास्त्र, कीटकशास्त्र, वनस्पति विकृतिशास्त्र आणि अतिसंवर्धन इ. विषयावरील सुसज्ज प्रयोगशाळा आहेत. सुसज्ज निर्मिती कार्यशाळा, हवामानाविषयी माहिती जमा करण्यासाठी उपकरणे आणि अ‍ॅपल २ प्लस व ईगल ज्यु. हे. कॉम्प्युटर अशा इतर गोष्टीही या इमारतीत आहेत.

संस्थेचा मूळ हेतु हा ग्रामीण भारताच्या वर्षानुवर्षे चालत आलेल्या समस्या आधुनिक शास्त्र व तंत्रज्ञान यांचा उपयोग करून सोडवणे हा आहे. यासाठी उत्तम दर्जाच्या आधुनिक उपकरणांनी प्रयोगशाळा सुसज्ज करण्यावर गेल्या काही वर्षात भर दिला गेला आहे. प्रयोगशाळांमध्ये गॅस क्रोमॅटोग्राफ, स्पेक्ट्रोफोटोमीटर इलेक्ट्रॉनिक तराजू, इन्फ्रारेड टेंपरेचर गन, ऑटोमॅटिक स्ट्रिपचार्ट टेंपरेचर रेकॉर्डर, अव्हन ऑटोक्लेव्ह, लॅमिनर एअर फ्लो हुड, पायरेनॉमीटर, सेंट्रिफ्यूज इ. उपकरणे आहेत.

संस्थेच्या लायब्ररीत शेती व ऊर्जा या विषयांवरील सुमारे ५००० पुस्तके व ७० देशी-परदेशी नियतकालिके आहेत.

संस्थेत काम करणाऱ्या ५० लोकांपैकी २५ शास्त्रज्ञ (५ पीएच. डी., ९ एम्. एस्सी. व ११ बी. एस्सी.) असून संस्थेला मेकॅनिकल इंजिनियरिंग, वनस्पतीशास्त्र वनस्पती पैदासशास्त्र आणि अनुवंशशास्त्र, कीटकशास्त्र आणि वनस्पतिविकृतिशास्त्र या विषयांत पीएच्. डी. पदव्या देण्यासाठी कोल्हापूरच्या शिवाजी विद्यापीठाने मान्यता दिली आहे. संस्थेतील कांही शास्त्रज्ञ इतर शैक्षणिक संस्थात अतिथी प्राध्यापक म्हणूनही काम करतात. उदा. डॉ. अनिलकुमार राजवंशी हे आय.आय.टी. मुंबईत अतिथी-प्राध्यापक आहेत. निरनिराळ्या देशी-परदेशी संस्थांमधील शास्त्रज्ञांबरोबर संस्थेतील शास्त्रज्ञ सहकार्य करतात.

संस्थेने विकसित केलेले तंत्रज्ञान जास्तीतजास्त लोकांपर्यंत पोचावे यासाठी इतर खाजगी संस्थांबरोबर सहकार्य केले जाते.

श्री. बो. व्ही. निंबकर

आर्थिक सहाय्य–

इंडियन कौन्सिल ऑफ अ‍ॅग्रिकल्चरल रिसर्स (आय्. सी. ए. आर.) अ‍ॅडव्हायजरी बोर्ड ऑन एनर्जी [ए. बी. ई.], डिपार्टमेंट ऑफ नॉनकन्व्हेन्शनल एनर्जी सोअर्सेस [डी. एन. इ. एस.], डिपार्टमेंट ऑफ सायंटिफिक अ‍ॅंड. इंडस्ट्रियल रिसर्च (डी. एस. आय्. आर्.), युनायटेड स्टेटस् डिपार्टमेन्ट ऑफ अ‍ॅग्रीकल्चरल [यु. एस. डी. ए.) कम्युनिटी अेड अ‍ॅब्रॉड (सी. ए. ए.), इंटरनॅशनल फाउन्डेशन फॉर सायन्स [आय्. एफ. एस्.], सायन्स अ‍ॅण्ड टेक्नॉलॉजी सेल, महाराष्ट्र सरकार (मॅकॉस्ट) इ. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय संस्थांकडून विशिष्ट प्रकल्पां-साठी आर्थिक सहाय्य मिळते.

प्राप्तीकर कायद्याच्या ३५ [१] [२] या कलमान्वये संस्थेला करमाफी मिळाली आहे. यामुळे संस्थेला देणगी दाखल देण्यात येणाऱ्या रकमेवरील करात दात्यांना १०० टक्के सूट मिळू शकते.

संस्थेचे व्यवस्थापन–

संस्था ही एका नियामक मंडळामार्फत चालविण्यात येते आणि शास्त्रज्ञांच्या मंडळाकडून वेळोवेळी संशोधनाच्या दिशेबद्दल योग्य तो सल्ला मिळतो.

१) नियामक मंडळ–

१. श्री. ब. वि. निंबकर, २. डॉ. अ. कु. राजवंशी, ३. डॉ. नंदिनी निंबकर, ४. डॉ. आ. दि. कर्वे, ५. श्री य. आ. निंबाळकर, ६. श्रीमती चं. निंबकर, ७. श्री शिरीष बी. पटेल

२) सल्लागार मंडळ–

१ डॉ सी. आर. भाटिया, प्रमुख, न्यूक्लिअर अ‍ॅग्रि-कल्चर डिव्हिजन, भाभा अणुसंशोधन केन्द्र, मुंबई

२. डॉ. वि. ग. भिडे, उपकुलगुरु, पुणे विद्यापीठ, पुणे

३. डॉ. आ. भ. जोशी. माजी डे. डायरेक्टर जनरल इंडियन कौन्सिल ऑफ अ‍ॅग्रिकल्चरल रिसर्स. नवीदिल्ली

४. डॉ. आ. दि. कर्वे, सीड ब्रीडिंग मॅनेजर, अ‍ॅग्रिक-ल्चरल प्रॉडक्टस डिव्हिजन, हिंदुस्तान लीव्हर लि., सिकंदराबाद

५. डॉ. अविनाश कुलकर्णी. मॅनेजिंग डायरेक्टर, लायटेक्स लि., पुणे

६. डॉ. के. एस. राव. डायरेक्टर, गुजरात अ‍ॅनर्जी डेव्हलपमेंट एजंसी, वडोदरा

७. डॉ. जी. आर. शहा, माजी प्रोजेक्ट को-ऑर्डिनेटर सेन्ट्रल फूड टेक्नॉलॉजिकल, रिसर्च इन्स्टिटयूट, मुंबई

८. श्री. आण्णासाहेब शिंदे, माजी केन्द्रीय कृषि राज्यमंत्री आणि कृषितज्ज्ञ, श्रीरामपूर

९. डॉ. ए. पी. बी. सिन्हा, सायंटिस्ट इन डायरेक्टर्स ग्रेड, नॅशनल केमिकल लॅबोरेटरी, पुणे

१०. डॉ. एस. पी. सुखात्मे, प्रोफेसर, मेकॅनिकल एंजिनियरिंग डिपार्टमेन्ट, इंडियन इन्स्टिटयूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, मुंबई

११. डॉ. बी. डी. टिळक, चीफ को-ऑर्डिनेटर, कास्टफोर्ड, पुणे आणि ऑनररी अ‍ॅडव्हायझर इन सायन्स अ‍ॅड टेक्नॉलॉजी, महाराष्ट्र सरकार

१२. डॉ. एन. जी. पेंढर, उपकुलगुरु, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

१३. उपकुलगुरु, किंवा त्यांनी नेमलेली व्यक्ती, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

संस्थेत काम करणाऱ्या लोकांची यादी–

संचालक– डॉ. अनिल कु. राजवंशी, ऊर्जा संशोधन आणि प्रशासन, डॉ. नंदिनी निंबकर, शेती संशोधन **संशोधन शास्त्रज्ञ** – कीटकशास्त्र, कृषि रसायनांच्या चाचण्या डॉ. चं. दे. बासरकर, वनस्पतीविकृतिशास्त्र तेलबिया डॉ. अ. खं. देशमुख, वनस्पतीक्रिया शास्त्र ज्वारी श्री. अ. र. घाणेकर, पर्यायी ऊर्जा स्रोत श्री.रा. मा. जोरापूर, रसायनशास्त्र, सूक्ष्मजीवशास्त्र श्री. रा. दे. जोसेफ, पर्यायी ऊर्जा स्रोत श्रीमती मा. शा. जोशी, उतिसंवर्धन, वनस्पतिशास्त्र डॉ. ब. अ. सावनगीकर, पर्यायी ऊर्जा स्रोत श्री. सुधीरकुमार झाडे, कुरणे श्री. न ज. झेंडे

संशोधन कार्यक्रम–

तीन एकमेकांशी संबंधित अशा विषयावर संस्थेत संशोधन केले जाते. ते असे –१] शेती २] पर्यायी ऊर्जा स्रोत ३) वनीकरण

प्रत्येक क्षेत्रांतील विशिष्ट प्रकल्प निवडून त्यावर संशोधन केले जाते. प्रत्येक प्रकल्पावरील काम ज्येष्ठ शास्त्रज्ञ व त्याला संलग्नित अशा इतर शास्त्रज्ञव काम-गारांतर्फे केले जाते. आजतागायत सुमारे ५० प्रकल्प पुरे केले गेले आहेत किंवा चालू स्थितीत आहेत. यात प्रत्यक्ष शेतावरील काम, प्रयोगशाळेतील चाचण्या आणि निष्कर्षाचे पृथक्करण व सैद्धांतिक संशोधन यांचा समावेश होतो. प्रकल्पांची फलिते लेखरूपात निर-निराळ्या राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय शास्त्रीय नियतका-कांमध्ये अथवा संस्थेच्या स्वतःच्या प्रकाशनांच्या स्वरूपात प्रसिद्ध केली जातात.

शेती–

ज्वारी– अगदी अलिकडेपर्यन्त ज्वारीवरील संशो-धनाची दिशा धान्याचे अधिक उत्पादन देणारी नवी वाणे तयार करणे ही होती. १९७० सालानंतर कांही वर्षे वसंत-१ हे या संस्थेचे वाण महाराष्ट्रात अतिशय लोकप्रिय झाले होते. गेल्या कांही वर्षात संशोधनाची दिशा साखर, गूळ, काकवी अथवा मद्यार्काच्या उत्पादनात उपयोगी पडतील अशी वाणे तयार करण्याकडे वळली आहे. संस्थेने तयार केलेले एन्. एस्. एस्.–१ हे वाण नुकतेच बाजारात आले असून गोड ज्वारीच्या जास्त उत्पादन देणाऱ्या संकरित जातींचे उत्पादन चालू आहे. १९७० साली बहुतेक आमच्या संस्थेच्या प्रयत्नांनीच गोड ज्वारी भारतात प्रथमच आणली गेली. गोड ज्वारीच्या रसापासून व्यापारी तत्त्वावर गूळ तयार करण्यात संस्थेला यश आले आहे. गोड ज्वारीचा रस आंबवून त्याचे सूर्य ऊर्जेच्या शक्तीवर चालणाऱ्या ऊर्ध्वपातन सयंत्राच्या सहाय्याने मद्यार्कामध्ये रूपांतर करण्याचा प्रयोगही यशस्वी झाला आहे.

करडी–निंबकर अ‍ॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिटयूटमध्ये सन १९६८ पासून करडी पिकावर संशोधन चालू आहे. १९८१ पासून बागायती करडीवर संशोधन करणारे केन्द्र म्हणून संस्थेला भारतीय कृषि अनुसंधान परिषदे-कडून मान्यता मिळाली असून अनुदानही मिळते. या संशोधनातून एन्. आर. एस्–२०९ (नीरा) ही जात

(पुढील मजकूर पान ५ वर पहा)

(पान ४ वरून पुढे चालू)

विकसित करण्यात आली असून राष्ट्रीय पातळीवर तिला मान्यता मिळाली आहे व राज्य पातळीवर राज्य बीज उपसमितीने ती बागायती क्षेत्रात लावण्यासाठी मान्यता दिली आहे. अनेक वर्षे या जातीच्या चाचण्या घेतल्यावर आता शेतकरी लावत असलेल्या इतर जातीपेक्षा ही जात वरचढ असल्याचे आढळून आले आहे.

शकरकंद- या पिकावरील संशोधन १९७० सालापासून सुमारे ८ वर्षे चालू होते. तेव्हा केलेल्या विविध चाचण्यांवरून असे आढळून आले की हे पीक साखर उत्पादनासाठी दख्खन कालव्याच्या परिसरात हिवाळ्यात लावल्यास चांगले फायदेशीर होऊ शकते. दुर्दैवाने साखर कारखान्यांकडून हवा तसा प्रतिसाद न मिळाल्याने संशोधनाचे काम तात्पुरते तरी थांबविण्यात आले आहे.गेल्या काही वर्षात पाण्याच्या तीव्र टंचाईमुळे व जमिनींच्या क्षारयुक्त होण्यामुळे ऊसाच्या लागणीचे प्रमाण घटले आहे आणि क्षार व अल्कलीयुक्त आणि चोपण जमिन चालणाऱ्या या पिकाकडे सर्वांचे लक्ष वेधले गले आहे.

कपाशी- संस्थेने निंबकर-१, निंबकर-३, निंबकर-८०७, निंबकर सुपर या जाती व निंबकर हायब्रिड-३९१, निंबकर हायब्रिड-१०१ आणि निंबकर हायब्रिड-४१११ अशी संकरित वाणे शेतकऱ्यांना लागवडीसाठी दिली आहेत.१९६८ ते १९७८ या १० वर्षाच्या काळात दख्खन कालव्याच्या परिसरातील कापसाखालील सुमारे ४० ते ५० टक्के जमीन या वाणा खाली होती.

मका-पांढरे दाणे असणारे व ९० दिवसात तयार होणारे 'विठ्ठल' हे वाण संस्थेने तयार केले असून उसामध्ये मिश्र पीक म्हणून लावण्यासाठी कोल्हापूर जिल्ह्यात फार लोकप्रिय झाले.

सूर्यफूल- या पिकावरील संशोधन जास्त उत्पन्न देणारी संकरित वाणे तयार करण्याच्या दिशेने चाल आहे. एन्. एस. एच.-७ व एन. एस. एच-९ ही ८५ ते ९० दिवसात तयार होणारी आणि बियांत ५० टक्के तेल देणारी संकरित वाणे शेतकऱ्यांना लागवडीसाठी देण्यात आली आहेत. या दोन्हीपेक्षा वरचढ अशी नवी संकरित वाणे तयार करण्याचे काम चालू आहे.

मोहरी- हे पीक या परिसरात यशस्वीरीत्या लावता येईल का हे पाहण्यासाठी नुकत्याच काही चाचण्या सुरू करण्यात आल्या आहेत. प्राथमिक चाचण्यांवरून परंपरागत रबी पिकांच्या मानाने मोहरीचे उत्पन्न उथळ जमिनीवर चांगले येते असे आढळून आहे.

कृषिरसायनांच्या चाचण्या- आजवर सुमारे ३० निरनिराळ्या राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय कंपन्यांनी तयार कृषिरसायनांच्या उपयुक्तता,विषारीपणा आणि इतर कृषिरसायानात मिसळून मारल्यास प्रभाव इ. च्या शेतात चाचण्या घेण्यात आल्या आहेत. या चाचण्यांतून उपलब्ध झालेल्या माहितीनुसार कृषिरसायनांनी नोंदणी करण्यास सेन्ट्रल इन्सेक्टिसाईड बोर्डाने मान्यता दिली आहे.

उतिसंवर्धन- यात खालील प्रकल्पांवर काम चालू आहे.

१) मोठ्या प्रमाणावर लावण्यासाठी मोझेक विषाणुमुक्त उसाची रोपे तयार करणे २) धायपाताच्या सुधारित जातीची रोपे मोठ्या प्रमाणावर थोड्या वेळात तयार करणें.

कुरणे व मेंढयांचा विकास-पडीक जमिनींचा विकास करण्यासाठी जगातील निरनिराळ्या ठिकाणांहून आणलेली गवते लावण्याचे आणि जास्त लोकर, दूध आणि मटणाचे उत्पन्न देणाऱ्या नवीन मेंढयांच्या जाती आणून त्यांचे संकर करण्याचे काम नुकतेच सुरू करण्यात आले आहे.

पर्यायी ऊर्जा स्त्रोत-

मुख्यतः ग्रामीण भागातील ऊर्जा टंचाई दूर करण्याच्या दृष्टीने या विषयावरील संशोधन चालू आहे. घरगुती ऊर्जेवरील कार्यक्रमात स्वयंपाकासाठी आणि उजेडासाठी लागणाऱ्या (ग्रामीण भागातील ७० ते ९० टक्के ऊर्जा या दोन कारणासाठी वापरली जाते.) ऊर्जेवर आणि पिण्याच्या पाण्याच्या शुद्धीकरणावरील काम चालू आहे. लहान [३ ते ५ किलोवॅट शक्तीने] वुड गॅसिफायर तयार करून त्यांचा शेतीसाठी पाण्याचा उपसा करणारे पंपसेट चालविण्यासाठी उपयोग करण्यावरही संशोधन चालू आहे.

घरगुती ऊर्जा- मद्यार्काचा स्वयंपाकासाठी व दिव्यात इंधन म्हणून कसा उपयोग करता येईल यावर संशोधन सुरू आहे, रॉकेलला पर्याय म्हणून मद्यार्काचा अतिशय चांगल्या प्रकारे उपयोग होऊ शकेल. गोड ज्वारीच्या धाटांतील रस आंबवून सूर्य ऊर्जेच्या सहाय्याने मद्यार्क निर्मिती केली जाते. रोज ५० लिटर ९५ टक्के मद्यार्क निर्माण करणारे सूर्य ऊर्जेवर चालणारे आशियाखंडातील पहिले नमुना संयंत्र तयार करण्यात आले आहे. ऊर्ध्वपातनाला लागणाऱ्या ऊर्जेपैकी ७५ टक्के ऊर्जा सूर्यशक्तीने गरम केलेल्या पाण्यापासून मिळते. उरलेली ऊर्जा विजेपासून मिळते. गोड ज्वारीपासून मद्यार्क निर्मिती करण्याच्या प्रक्रियेत जितकी ऊर्जा वापरली जाते त्याच्या सहापट ऊर्जा निर्माण होते. संस्थेत तयार केलेली बिनवातीची चूल ४० टक्यांपेक्षा जास्त तीव्रतेच्या मद्यार्कावर चालू शकते.

हीट पाईपच्या तत्वावर आधारलेली लाकडावर चालणारी कार्यक्षम चूल [कुकर] तयार करण्यात आली आहे यात फक्त ३०० ग्रॅम वजनाचे सुबाभळीचे तुकडे वापरून दोन तासात ३ किलो वजनाचे चार अन्नपदार्थ शिजविता येतात एकदा चूल पेटविली की वाफेवर हळूहळू अन्न शिजत रहाते आणि त्याकडे पुन्हा लक्ष देण्याची जरूरी नसते. या पद्धतीने अन्न शिजविण्याने अन्नातील उपयुक्त घटक नष्ट होत नाहीत. प्रत्यक्ष भांड्यांचा चुलीशी संबंध नसल्याने ती काळी होत नाहीत. आणि अन्न लागण्याचा व करपण्याचा संभव नसतो.

दिव्यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेच्या संबंधात रॉकेलवर चालणारा सुधारित कंदिल तयार करण्यात आला आहे. हा कंदिल मद्यार्कावरही चालू शकतो आणि नेहमीच्या हरिकेन कंदिलापेक्षा त्यातून चारपट जास्त उजेड मिळतो हा वातीचा कंदिल असून उष्णतेने उजळणाऱ्या मॅटलच्या आधारे उजेड पडतो. वात ही काजळी न धरणाऱ्या विशेष पदार्थांपासून बनविलेली आहे. या कंदिलाच्या व्यापारी उत्पादनाच्या दृष्टीने प्रयत्न चालू आहेत.

पिण्याच्या पाण्यासाठी सूर्यउर्जेवर पाणी उकळणेसाठी सूर्य ऊर्जेने ऊर्ध्वपातन करण्यासाठी व लाकडावर पाणी उकळण्यासाठी कार्यक्षम उपकरणे तयार करण्यात आली आहेत. छपरावरून पावसाचे पाणी गोळा करुन, ते साठवून त्याचा वर्षभर उपयोग कसा करता येईल हे पाहण्यासाठीही प्रयोग चालू आहेत.

यांत्रिक उर्जा निर्मिती-खेडोपाडी भरपूर मिळणाऱ्या वनस्पतीजन्य निरुपयोगी पदार्थांवर चालणाऱ्या ३ ते ५ किलोवॅट क्षमतेच्या गॅसिफायरची निर्मिती करण्यात आलो आहे. सुबाभळीच्या लाकडावर चालणारा गॅसिफायर आतापर्यंत १००० तास चालवण्यात आला आहे याच्या वापरामुळे पाणी खेचणाऱ्या पंपसेटमध्ये ५० ते ८५ टक्के डिझेलची बचत होते असे आढळून आले आहे. हे पंपसेट कालव्यावरील उपसा जलसिंचन योजनांसाठी वापरण्याचा बेत आहे. उसाच्या पाचटापासून वायूनिर्मिती करण्यात यश आले आहे.

साधनसंपत्तीचे मापन- सूर्यऊर्जा, वाऱ्याचा वेग पाण्याचे बाष्पीभवन, पाऊस, हवेची आर्द्रता आणि किमान व कमाल तपमान इत्यादींची माहिती १९८२ पासून शास्त्रशुद्धरीत्या गोळा केली जात आहे. फलटण गावात व तालुक्यात निर्माण होणाऱ्या व एकूण वापरल्या जाणाऱ्या उर्जेचा आढावा घेतला असता असे आढळून आले की वनस्पतीजन्य पदार्थांचा वापर करून तालुक्याचे आठ टक्के क्षेत्र हे त्याच्या ८० टक्के उर्जा वापराची पूर्तता करण्यासाठी पुरे होऊ शकेल. या पर्यायाचा योग्य तऱ्हेने विकास केल्यास फलटणमध्ये आयात करण्यात येणाऱ्या उर्जेची मोठ्या प्रमाणात बचत होऊ शकेल.

वनीकरण-या विषयावरील संशोधन १९८१ सालापासून सुरू करण्यात आले. याचा मुख्य उद्देश पडीक जमिनींचा विकास हा आहे. आमच्या संस्थेपासून सुमारे १२ किलोमीटर अंतरावर असलेल्या विचुर्णी ग्रामस्थांच्या १०० हेक्टर पडीक व धूप झालेल्या जमिनीची निवड या प्रयोगासाठी करण्यात आली आहे. आतापर्यंत अभ्यास केलेल्या आठ तऱ्हेच्या झाडांपैकी सुबाभूळ या झाडाची वाढ कमी पाण्यात सगळ्यात जास्त होते असे आढळून आले आहे.

नुकतेच भारत सरकारच्या डिपार्टमेन्ट ऑफ नॉन्क-व्हेन्शनल एनर्जी सोअर्सेस (डी. एन. इ. एस.) यांनी वेड्या बाभळीच्या निरनिराळ्या जातींचा दुष्काळी परिस्थितीत सरपण व शेंगा निर्माण करण्यासाठी कसा उपयोग होऊ शकेल याचा अभ्यास करण्यासाठी अनुदान दिले आहे. वेड्या बाभळीच्या रोपांचे उत्पादन, रायझोबियम जीवाणूंचा वापर आणि रोपांची शेतात लावल्यावर घ्यावी लागणारी काळजी इ. बाबींचाही या प्रकल्पात विचार केला जाईल.

वृक्षशेती संशोधन

चिंच, निलगिरी, सुबाभूळ, वेडी बाभूळ इ. तऱ्हेच्या झाडांची जोमाने वाढणारी उत्तम रोपे मोठ्या प्रमाणावर निर्माण करण्यासाठी या झाडांच्या फांद्यांचे तुकडे मिस्ट चेम्बरमध्ये ठेवून त्यांना मुळे फुटल्यावर शेतात लावण्याचे प्रयोगही सुरू करण्यात आले आहेत.

ऑक्सफर्ड फॉरेस्ट्री इन्स्टिटयूट (यू. के.), सी. एस. आय. आर. ओ. [ऑस्ट्रेलिया], एन. एफ टी.ए.(यू. एस ए.) आणि सी. टी. एफ. टी. (फ्रांस) इ. संस्थांकडून संस्थेने निरनिराळ्या प्रकारच्या झाडांचे बी गोळा केले असून त्यांच्या चाचण्या सुरू आहेत. यातील इथल्या परिसरात चांगल्या वाढणाऱ्या झाडांवर पुढे संशोधन केले जाईल.

सरकारच्या वन खात्याकडून सुमारे ४०० हेक्टर पडिक जमीन खंडाने मिळवून त्यात जोमाने वाढणाऱ्या झाडांच्या जातींची रोपे लावून जंगल तयार करण्याचाही संस्थेचा मानस आहे.

के. के. कदम यांचे संचालकपद तूर्त कायम

फलटण येथील श्रीराम साखर कारखाना लि., चे संचालक श्री. के. के. कदम यांना ते थकबाकीदार [डिफॉल्टर] आहेत. त्यामुळे त्यांचे संचालकपद गेले होते फलटण तालुका खरेदी-विक्री संघ लि., ची थकबाकी साखर संचालकानी ७८ ची नोटीस काढण्यापूर्वीच भरली होती. त्यांनी मुंबई उच्च न्यायालयामध्ये या संबंधी याचिका दाखल केली. तेव्हा त्यावर त्यांना मनाई हुकूम [स्टे-ऑर्डर] मिळाला आहे. तेव्हा श्रीराम कारखान्यावरील संचालकपद कायम आहे.

बबनराव बोरावके यांच्या पत्नीचे निधन

फलटण- फलटणचे प्रगतशील बागाईतदार श्री. केशवराव भगवंतराव ऊर्फ बबनराव बोरावके यांच्या पत्नी सौ. अंजनाबाई यांचे दिनांक १९-१-८८ रोजी पुणे येथे रुबी नर्सिंग क्लिनिक येथे निधन झाले. त्यांच्या मागे तीन विवाहित मुले व मुली-नातवंडे असा परिवार आहे.

भाकरी आणि साखर देणारी ज्वारी

ज्वारीचे दाणे दळून मिळणाऱ्या पिठापासून भाकरी बनविली जाते. ज्वारीची कणसे काढून घेतल्यावर उरलेली ताटे गुरांना कडबा म्हणून खाऊ घातली जातात. पण आता ज्वारीच्या पिकापासून चक्क साखरदेखील बनविली जाणार आहे! अशी ज्वारी अलिकडे प्रत्यक्षच पाहिली. तिच्यापासून तयार केलेल्या गुळाची चवदेखील चाखायला मिळाली.

सातारा जिल्ह्यातल्या फलटण गावी एक संशोधन संस्था आहे. निंबकर अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट हे तिचे नाव. शेतीशी संबंधित अशा नाना तऱ्हेच्या प्रश्नांबाबत तिथे उपयुक्त काम चालू आहे. त्याला आंतरराष्ट्रीय पातळीवर मान्यताही प्राप्त झालेली आहे. सदर संस्थेचे वैज्ञानिक वर उल्लेखिलेली ज्वारीची जात विकसित करण्यात गुंतलेले दिसले.

दुहेरी फायदा

ज्वारी म्हणजे मराठी माणसाचे एक प्रमुख अन्न. त्याच्या कणसातील दाण्यांपासून धान्य व ताटांपासून पशुखाद्य मिळते. रब्बी व खरीप अशा दोन्ही हंगामात हे पीक घेतले जाते. आपल्याकडची ज्वारीची हिरवी ताटं तोडली व चघळली, तर चवीला किंचित गोड लागतात. मात्र त्यातल्या रसापासून साखर तयार केली जात नाही. याउलट अमेरिकेत 'स्वीट सॉर्गम' नावाची ज्वारीची जात प्रचलित आहे. तिच्यात उसाप्रमाणे गोड रस असतो. त्यापासून सायरप मिळवितात व त्याचा उपयोग मिठाईमध्ये किंवा शीतपेयात करतात. तेव्हा या विदेशी जाती भारतात आणल्या आणि स्थानिक जातींशी त्यांचा संकर केला, तर आपल्याकडच्या परिस्थितीला अनुरूप अशा नव्या उपयुक्त जाती उपलब्ध होतील. त्यांचा प्रसार झाला तर धान्य आणि साखर या दोघांच्याही उत्पादनात भर पडेल.

या संदर्भात चाललेल्या प्रयोगांची माहिती घेण्यासाठी अलिकडेच निंबकर इन्स्टिट्यूटला भेट दिली. त्यावेळी तिथले शास्त्रज्ञ घाणेकर यांनी 'स्वीट सॉर्गम' प्रकल्पाची रूपरेखा सांगितली.

ज्वारीचं हे पीक. परन्तु संकरीत ज्वारीमुळे आपल्याला भाकरीबरोबर साखरही मिळू शकेल.

फायदे

देशी व विदेशी जातीच्या संकराचे काम फिक्कट व दीर्घकाळ चालणारे असते. ते अत्यंत चिकाटीने आणि शास्त्रशुध्द रीतीने पार पाडावे लागते. या जातींच्या एका पिढीतून दुसऱ्या पिढीत उतरणारे गुणावगुण बारकाईने तपासावे लागतात. मग त्यांमधून आपल्याला पाहिजे असणाऱ्या गुणधर्मांची वाणं निवडावी लागतात. इन्स्टिट्यूटच्या शेतात वरील वाणांची भरघोस वाढलेली ताटे दिसली. त्यातली काही तर जवळजवळ अर्डीच तीन पुरुष उंचीची आढळली! त्यांची रुंदीदेखील साधारणपणे उसाएवढी म्हणजे ३ ते ४ सेंटीमीटर होती.

हे सर्व संशोधन पूर्ण होऊन ज्वारीच्या ज्या नव्या जाती शेतकऱ्यांसाठी उपलब्ध होतील, त्यांचे फायदे पुढीलप्रमाणे असतील : १) कणसातील दाण्यांपासून धान्य मिळेल. २) कणसे काढून घेतलेली ताटे कारखान्यात पाठवून त्यांच्यातला रस गाळला, की त्यापासून साखर निर्माण होऊ शकेल. ३) प्रत्येक ताटावर उगवलेली लांब लांब पानं काढून घेतली, की ती गुरांना खाद्य म्हणून उपयोगी पडतील. ४) साखर नको असेल, तर सिरप बनविता येईल व त्याचा उपयोग मिठाईच्या, शीतपेयांच्या निर्मितीसाठी होईल. ५) ज्वारीच्या रसापासून अल्कोहोल (मद्यार्क) सुध्दा मिळविता येईल. अल्कोहोलचा उपयोग दुसऱ्या अनेक रसायनांच्या निर्मितीसाठी कच्चा माल म्हणून होतो. शिवाय ते इंधन [illegible]

त्यात सुक्रोज (आपली नेहमीची साखर), फ्रुक्टोज (फलशर्करा), ग्लुकोज (द्राक्षशर्करा) वगैरे वेगवेगळ्या प्रमाणात आढळून येतात. हे प्रमाण चांगल्या प्रकारच्या गुळाच्या किंवा साखरेच्या निर्मितीसाठी योग्य असे रहावे म्हणून प्रयोग चालू आहेत. तसेच नव्या वाणांवर पडू शकणाऱ्या किडीचा, रोगांचादेखील अभ्यास केला जात आहे. त्यांना खतांच्या मात्रा, पाण्याच्या पाळ्या केव्हा व किती द्यायला हव्यात हे अभ्यासिले जात आहे.

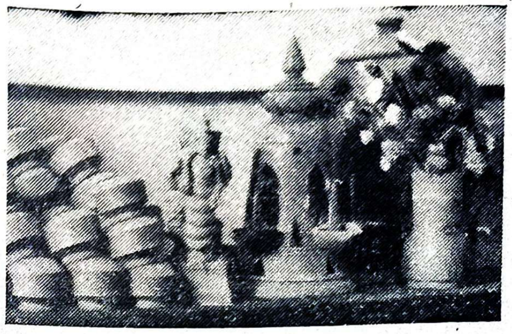
उपयुक्त करडई

संस्थेच्या प्रयोगशाळेत गुळाच्या काही नमुन्यांची चव चाखायला मिळाली. हे नमुने स्विट सॉर्गमपासून बनविले असल्याचे समजले. विशेष म्हणजे नव्या ज्वारीच्या चिपाडांपासून हातकागददेखील बनू शकतो! अशा कागदाचा एक नमुना तिथल्या तंत्रज्ञांनी दाखविला. या इन्स्टिट्यूटमधल्या अन्य विभागांतही वेगवेगळ्या प्रकारचे उपयुक्त काम चालू आहे. उदाहरणार्थ – तेलबिया अथवा गळिताची धान्ये. या संदर्भात करडईचा उल्लेख आवर्जून करायला हवा. करडईवरील प्रयोगांची माहिती तिथले शास्त्रज्ञ डॉ. देशमुख यांनी सांगितली.

मात्र आपल्याकडे करडईचे पीक आतापर्यन्त तसे बरेचसे दुर्लक्षित राहिले होते. अन्नधान्ये, गळिताची इतर धान्ये, ऊस, कापूस इत्यादींवर जेवढे संशोधन आतापर्यन्त झाले, तेवढे करडईवर झाले नाही. बहुतेक शेतकऱ्यांच्या दृष्टीनेदेखील अन्य पिकांच्या तुलनेने या पिकाला महत्त्व कमी दिले जाते. नेहमीच्या मुख्य पिकामध्ये करडईच्या काही ओळी पेरून द्यायच्या. त्याला मुद्दाम खते किंवा पाणी पुरवायच्या फंदात सहसा कोणी पडायचे नाही. निसर्गकृपेने जे काही उत्पादन पदरात पडेल, त्यातच समाधान मानायचे!

नवी दिशा

पण ही परिस्थिती पालटायला हवी. कारण करडईच्या पिकाला पाण्याच्या दोन तीन पाळ्या दिल्या, तरीदेखील त्यापासून मिळणारे उत्पन्न अर्डीच तीन पटीने वाढते



मातीपासून अशा सुंदर आणि उपयोगी वस्तू तयार करता येतात, हे आपल्याला माहीत आहेच. पण आता मातीचाच उपयोग करून माणसाला वरदान ठरणारे वातानुकूल यंत्र बनविण्याचा प्रयत्न केला जात आहे.

तुलनेत तसा कमी. त्यामुळे आर्थिक बाजू विचारात घेतली तरीसुध्दा गहू, हरभऱ्यासारख्या पिकांशी स्पर्धा करण्याची कुवत करडईमध्ये आहे.

अधिक

अमेरिकेच्या शेती खात्याने करडई संशोधनाचा एक खास प्रकल्प १९७५ साली निंबकर इन्स्टिट्यूटला दिला. त्याखेरीज १९७५ ते १९८० या काळात अ. भा. पातळीवरचा आणखी एक प्रकल्प सदर संस्थेला मिळाला होता. आजही करडईवरील संशोधन जारी आहे. या संशोधनाची मुख्य उद्दिष्टे तीन आहेत—१) रोग आणि किडींना समर्थपणे तोंड देऊ शकतील अशी वाणं विकसित करणं. २) दर हेक्टरी उत्पादन वाढविणे व ३) करडईच्या बियांमधला तेलाचा अंश वाढविणे.

मातीचा असा उपयोग

इन्स्टिट्यूटचे काम दिवसेंदिवस कसे बहुविध स्वरूपाचे बनत चालले आहे, याचे उत्तम उदाहरण म्हणजे सौर ऊर्जा विभाग. सौर ऊर्जा विभागाची सूत्रे संभाळत आहेत डॉ. अनिल राजवंशी. त्यांच्याकडून पुढील माहिती समजली.

पाणी गार करण्याचा जो गुणधर्म मातीच्या भांड्यात असतो, त्यालाच कल्पकतेने राबवून घरातली हवा थंड राखण्याची त्यांची योजना आहे! कडक उन्हाळ्यात बाहेरच्या तपमानापेक्षा काही अंशांनी कमी एवढे जरी घरातले तपमान ठेवता आले, तरी ते सुखावह ठरू शकेल. त्यामुळे हे संशोधन यशस्वी ठरल्यास गोरगरिबांसाठी [illegible] स्वस्त असे एअरकूलर [illegible] आपल्याकडच्या [illegible] तर ते विशेषच उप[illegible] ग्रामीण [illegible] होईल का? [illegible] पुन्हा [illegible] (ज्वारीच्या) रसापासून [illegible] बनविला त्याचे थेट [illegible] रूपांतर करायचे ही आणखी एक संकल्पित योजना. एक उल्लेखनीय गोष्ट म्हणजे या क्रियेसाठी सौर ऊर्जेला वेठीस धरण्याचा बेत आहे आणि हे नुसते दिवास्वप्न नाही किंवा रिकाम्या वेळात केलेला कल्पना विलास नाही. या संदर्भात पुष्कळ प्राथमिक प्रयोग पार पडलेले आहेत. त्यावरून असे दिसते, की अल्कोहोल निर्मितीसाठी सूर्यशक्ती वापरता येणे शक्य आहे.

पर्यायाचा शोध

प्रचलित ऊर्जास्रोतांना व्यवहार्य पर्याय शोधण्याची खटपटदेखील चालू आहे. असाच एक पर्याय आहे वुड गॅसिफायरचा. त्याचा थोडक्यात तपशील पुढीलप्रमाणे :

लाकडाच्या ढलप्या, ऊस तोडल्यानंतर शेतात शिल्लक उरणारे पाचट, पालापाचोळा यासारखे वनस्पतीजन्य निरुपयोगी पदार्थ खेडोपाडी भरपूर पडलेले असतात. ते बहुधा वाया जातात. पण ते एकत्र जमविले व बंदिस्त कोठड्यांत काळजीपूर्वक जाळले, तर इंधनवायू व कोळसा असे दोन पदार्थ हाती लागतात. या कोठड्यांत भरलेल्या मूळच्या पदार्थांचे ज्वलन पूर्ण होईल इतका प्राणवायू त्यांना मिळू दिला जात नाही. त्यामुळे ते जळून जात नाहीत. त्यापासून हायड्रोजन आणि कार्बन मोनॉक्साईड वायूंचे मिश्रण मिळते. या मिश्रणावर इंजिनं चालविता येतात.

आपल्यासारख्या विकसनशील देशात वुड गॅसिफायर हा एक पर्यायी ऊर्जास्रोत ठरू शकेल. फिलिपाईन्समध्ये त्याचा प्रसार पूर्वीच सुरू झाला आहे. आपल्याकडच्या लाखो खेड्यातदेखील त्याच्या सहाय्याने वाया जाणाऱ्या वनमालाचा सदुपयोग करून घेता येईल.

—प. गो. माटे

८४

सकाळ

वर्ष ५६ अंक १३८ १२ जून १९८७

ग्रामीण भागांसाठी अधिक कार्यक्षम रॉकेल - दिवा

डॉ.अनिल राजवंशी संचालक
निंबकर शेती संशोधन संस्था, फलटण

भारतात रॉकेलचा खप एकूण ३६ लक्ष टन आहे. त्यांपैकी शेकडा ६० एवढे रॉकेल दिव्यांसाठीच वापरले जाते. बव्हंशी हरिकेन कंदील वापरात आहेत. पण ह्या प्रकारचा दिवा अत्यंत अकार्यक्षम आहे. त्यामुळे फक्त ४ ते ६ कँडल्स एवढाच प्रकाश मिळतो. त्याची कार्यक्षमता फक्त शे. ०.०९८ एवढी आहे. विजेच्या दिव्याची कार्यक्षमता शे. २ ते ५ एवढी असते.

निंबकर शेतीसंशोधन संस्थेने 'नूरी' नावाचा एक कार्यक्षम दिवा विकसित केला आहे. तो रॉकेलवर किंवा ९५ टक्के संहतीच्या ईथेनॉलवर चालतो. ऊर्जाविषयक सल्लागार मंडळाने ह्या संशोधनासाठी आर्थिक सहाय्य दिले होते.

नूरी दिवा दाबविरहित असून मँटलच्या सहाय्याने प्रकाश देतो. मँटल १०० अंश सेल्सिअसपेक्षा अधिक तापमानावर तापविले म्हणजे प्रकाश देऊ लागते. काचेपासून तयार केलेल्या कापडाच्या न जळणाऱ्या वातीचा त्यात उपयोग केला आहे.

सध्या उपयोगात असलेल्या कठीण मँटल्सच्या धर्तीवरच पण दीर्घकाळ टिकून राहू शकेल, अशारीतीने नूरी दिव्यातील मँटलची रचना करण्यात आली आहे. दिव्यातील ज्योतीचा आकार केवढा राहील ह्याबद्दलची मापे घेऊनच मँटलचा आकार ठरविण्यात आला आहे.

जळलेल्या नत्र वायूवर अन्नपदार्थ शिजविता येतील अशारीतीने ह्या दिव्यात सोय करण्यात आली आहे. ह्या दिव्यावर एका तासात अर्धा लिटर पाणी उकळेपर्यंत तापविता येते असे चाचण्यांचे वेळी दिसून आले आहे. औष्णिक कार्यक्षमता शे. ८.६ एवढी असल्याचे ह्या चाचणीत आढळले. नूरी दिव्याची उंची जास्त असल्याने पाणी उकळण्यासाठी जळलेल्या वायूंचे तापमानात पुरेसे नव्हते.

नूरी रॉकेल दिव्यापासून २४५ ल्युमेन एवढा प्रकाश मिळतो. २५ वॉटचा विजेचा दिवा २५२.५ ल्युमेन एवढा प्रकाश देतो त्यावरून नूरी दिव्यापासून मिळणारा प्रकाश ह्या दिव्याएवढाच आहे. नूरी अल्कहोल दिवा २१२ ल्युमेन एवढा प्रकार देऊ शकतो. हरिकेन दिव्याशी तुलना करता नूरी दिव्याची प्रकाश देण्याची क्षमता त्याच्या ३.५६ पट आहे. त्यात रॉकेलच्या दिव्याच्या दुप्पट रॉकेल खर्च होते हे हिशेबात घेतले तर हा दिवा हरिकेन दिव्यापेक्षा दीडपट कार्यक्षम आहे.

हरिकेन कंदिलाची किंमत ३६ रु. आहे. नूरी दिव्याला ७५ रु. पडतील असा अंदाज आहे. विजेचा दिवा आणि केरोसीन मँटलचा दिवा ह्यांच्या प्रकाशाची तुलना केल्यास काही लक्षवेधी निष्कर्ष निघतात. २५ ते ६० वॉटच्या निर्वात विजेच्या दिव्याची एकूण कार्यक्षमता शेकडा ०.७३ आहे तर रॉकेलवर चालणाऱ्या गॅसबत्तीची शेकडा ०.२४ आहे. सध्या उपयोगात असलेली वेल्शबॅच मँटल्स वापरली तर मँटल पद्धतीच्या दिव्याची सैद्धांतिक क्षमता शेकडा ०.६५ ते शेकडा ०.७० असेल. म्हणूनच कमी तापमानाला प्रकाश देणारी अधिक चांगल्या प्रकारची मँटल्स वापरली तर ह्या दिव्याची कार्यक्षमता ही ०.७ एवढी राहील म्हणजेच ती विजेच्या दिव्याएवढी किंवा कदाचित थोडी जास्तच असेल.

खेड्यांना २००० पर्यंत रॉकेल व अल्कोहोलमिश्रित दिवे व विजेचे दिवे देण्यात यावेत अशी शिफारस करण्यात आली आहे. रॉकेलचे दिवे सुधारित नूरी पद्धतीचे असावेत. ग्राहकांना हे दिवे कितपत पसंत पडतात आणि अखेर त्यांची किंमत किती पडते ह्याची चाचणी घेण्यासाठी नूरी दिव्यांचे मर्यादित उत्पादन सुरू करावे. खेड्यातील प्रत्येक घरात किमान २५ वॉटचा एक दिवा असावा अशी शिफारस आहे. रॉकेलच्याऐवजी ईथेनॉलच्या वापरावर भर देण्यात यावा व त्यासाठी इंडस्ट्रिअल अल्कोहोल उपलब्ध करून देण्यात काही तांत्रिक किंवा प्रशासकीय अडचणी असतील तर त्या ताबडतोब दूर करण्यात याव्यात.

ह्या सुधारित केरोसीन दिव्याच्या उत्पादनासाठी आर्थिक सहाय्य देण्यात यावे, अशी शिफारस आहे. सुधारित चुलीला जसे अर्थसहाय्य दिले जाते त्या धर्तीवरच हे सहाय्य असावे.

प्रदूषणरहित वाहतुकीचे साधन

विद्युत सायकलरिक्षा

डॉ. अनिल राजवंशी

आपली शहरे जगातील सर्वाधिक प्रदूषित शहरांमध्ये गणली जातात. याचे मुख्य कारण वाहनांमुळे- विशेषतः चालणाऱ्या दुचाकी व तिचाकी वाहनांमुळे होणारे वायू व ध्वनिप्रदूषण हे होय. आपल्या देशात पेट्रोलवर चालणारी सुमारे १ कोटी ८० लाख दुचाकी आणि पेट्रोल व डिझेलवर चालणारी सुमारे १५ लाख तिचाकी वाहने असून, त्यांची संख्या वर्षाला १५ टक्के या गतीने वाढत आहे. ही वाहने लोकांच्या आरोग्याला अतिशय घातक तर आहेतच, पण त्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात वापरल्या जाणाऱ्या पेट्रोल व डिझेलमुळे देशाला परकीय चलन वाढत्या प्रमाणात खर्च करावे लागत आहे.

भारताच्या शहरी भागांसाठी विद्युत सायकलरिक्षा ध्वनी आणि वायुप्रदूषणविरहित वाहतूक व्यवस्था पुरवू शकते. शिवाय ती ऊर्जा कार्यक्षम आणि किफायतशीरही आहे. महाराष्ट्रातल्या फलटण येथे असलेल्या निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेतील कामावरून दिसून आले आहे, की विद्युत मोटर आणि बॅटरीवर चालणाऱ्या सुधारित सायकलरिक्षा या पेट्रोल व डिझेलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना चांगला पर्याय होऊ शकतील.

विद्यमान सायकलरिक्षा

असा अंदाज आहे, की भारतीय रस्त्यांवर १० लाख सायकलरिक्षा दर वर्षी ३०० ते ४०० कोटी प्रवासी कि.मी. जातात. काही शहरांत तर त्याच वाहतुकीचे प्रमुख साधन आहेत. त्यांच्यामुळे सुमारे ७ लाख रिक्षाचालकांना रोजगार तर मिळतोच, पण त्या सुविधाजनक आणि पूर्णपणे प्रदूषणविरहित आणि म्हणून पर्यावरणाला अनुकूल असे वाहतुकीचे साधन आहेत. दुर्दैवाने बहुतेक शहरांमध्ये संबंधित अधिकाऱ्यांच्या धोरणांमुळे या रिक्षांचे अस्तित्वच धोक्यात आले आहे आणि या प्रदूषणविरहित वाहनांची जागा वायू आणि ध्वनिप्रदूषण करणारी पेट्रोल व डिझेलवर चालणारी तिचाकी वाहने घेत आहेत. आमच्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की लखनौमधील तिचाकी डिझेल टेम्पो १-२ मीटर अंतरावर ७०-८० डेसिबल ध्वनी तर निर्माण करतातच, शिवाय हवेत कणयुक्त प्रदूषकेही सोडतात.

विद्यमान रिक्षाच्या अयोग्य बनावटीमुळे रिक्षाचालकांच्या आरोग्यावर अतिशय विपरीत परिणाम होतो. भारतात १९३०-४० च्या दशकांमध्ये सुरू झालेल्या सध्याच्या सायकलरिक्षामध्ये तेव्हापासून जवळजवळ काहीच बदल झालेला नाही. ही रिक्षा चालवायला कठीण असून, थोडासा जरी चढ असला तरी रिक्षाचालकाला अतिशय परिश्रम करावे लागतात. फक्त पुढच्याच चाकावर ब्रेक असून उतारावर वेगाने जाताना एकदम ब्रेक दाबल्यास प्रवासी रिक्षातून बाहेर फेकले जाण्याची शक्यता असते. बसण्याची व्यवस्थाही अतिशय गैरसोयीची असून, वेगाने जाताना हवेचा अटकावही जास्त आहे. या सर्व कारणांमुळे विद्यमान अकार्यक्षम रिक्षा चालवणे हे माणसाला हीन पातळीवर आणणारे ठरते.

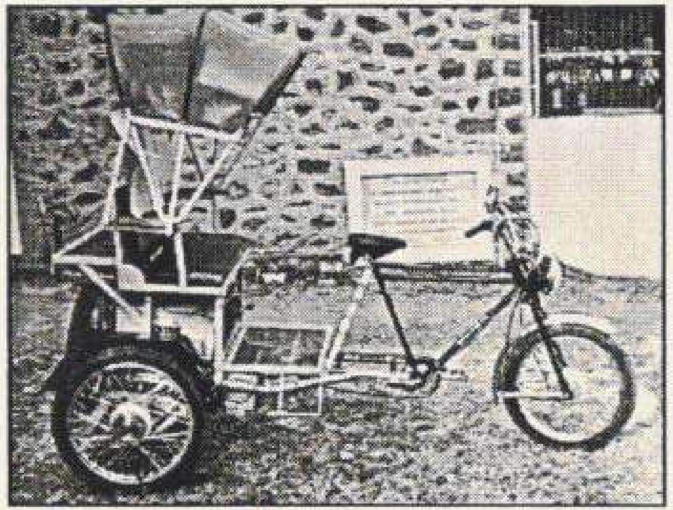
'नारी'ने एक अतिशय कार्यक्षम सायकलरिक्षा तयार केली असून, तिच्यात सामान ठेवण्यासाठी भरपूर जागा, पाच स्पीडचे गियर, मागच्या चाकाला ब्रेक अशा सोयी असून, ती हवेलाही कमी अटकाव करते. रिक्षाचालक सहा टक्के चढणीवर या सुधारित रिक्षामध्ये दोन प्रवाशांना विशेष परिश्रम न करता सहजपणे घेऊन जाऊ शकतो. या 'नारी' सुधारित रिक्षाची किंमत रु. ५००० इतकी असेल अशी अपेक्षा आहे. ही किंमत विद्यमान रिक्षाच्या रु. ४००० ते ४५०० या किमतीच्या अगदी जवळच येते. आता या सुधारित रिक्षाचे विद्युत रिक्षात रूपांतर करण्यात आले असून, तिचे नाव इलेक्शा असे ठेवले आहे.

इलेक्शाचे फायदे

इलेक्शा हे पेडल मारून चालणारे विद्युत वाहन आहे. ही चालवायला एका पर्मनंट मॅग्नेटिक डी.सी मोटरची आवश्यकता असून, तिला लागणारी ऊर्जा लेड ॲसिड बॅटऱ्यांपासून मिळते. यात एक इलेक्ट्रॉनिक कार्ड बसवलेले असून, त्याद्वारे ती प्रथम पेडल मारून सुरू करता येते आणि ताशी ५ कि.मी. वेग आला की मोटर आपोआप सुरू होते. रहदारीत ती एकदम सुरळीतपणे मोटरवरही चालू होऊ शकते. उभ्या चढणीच्या रस्त्यावर चालकाला पेडल मारून विद्युत मोटर/ बॅटरी व्यवस्थेला साह्य करावे लागते.

इलेक्शा आतापर्यंत फलटणच्या रस्त्यांवर सुमारे १५०० कि.मी. इतके अंतर चालली असून, त्यामुळे तिची चांगल्या प्रकारे चाचणी झाली आहे. ती २ ते ३ प्रवाशांना घेऊन सपाट प्रदेशात ताशी २० ते २५ कि.मी. वेगाने जाऊ शकते, असा या चाचण्यांचा निष्कर्ष आहे. धुळीच्या रस्त्यांवरही ती ताशी सरासरी २० कि.मी. या वेगाने जाऊ शकते, तर ६ ते १० टक्के चढणीवर दोन प्रवाशांसहित तिचा वेग ताशी १० ते १५ कि.मी. इतका होतो असे दिसून आले आहे. बॅटऱ्या रात्रभर चार्ज केल्या जातात आणि एकदा चार्ज केल्यावर इलेक्शा सुमारे ७५ ते ८० कि.मी. प्रवास करू शकते. बॅटऱ्या नेहमीच्या २३० व्होल्ट विजेने किंवा सौर ऊर्जेवरही चार्ज करता येतात.

आम्ही आतापर्यंत गोळा केलेल्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की इलेक्शा अतिशय ऊर्जाकार्यक्षम असून, एका व्यक्तीला १ कि.मी. नेण्यासाठी १०३ वॅटअवर इतकी ऊर्जा खर्च होते. विद्युत निर्मिती यंत्रसंचाची कार्यक्षमता, विजेच्या वहनात आणि वितरणात होणारी गळती आणि बॅटरी चार्ज करण्याची कार्यक्षमता या सर्व गोष्टी लक्षात घेऊनच हा आकडा काढला आहे. पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनात याच कार्यासाठी १९८ वॅटअवर ऊर्जा खर्च होते. या पेट्रोलवर चालणाऱ्या रिक्षा ताशी ४० ते ५० कि.मी. वेगाने जाण्यासाठी बनवलेल्या असतात; परंतु सर्वसाधारणपणे शहरात त्यांचा वेग ताशी २० कि.मी.च्या वर जात नाही. या कमी वेगाला त्या नुसत्या अकार्यक्षमतेने चालतात असेच नव्हे, तर त्यांच्यापासून निर्धारित पातळीपेक्षा किती तरी जास्त प्रदूषण होते. याशिवाय पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना प्रत्येक व्यक्तीमागे दर किलोमीटरला ८५ पैसे ते १ रु. इतका चालवण्याचा खर्च होतो, तर इलेक्ट्रिक रिक्षाचा हाच खर्च १४ ते १६ पट कमी म्हणजे ६ पैसे इतकाच होतो.



इलेक्शा

आकडेवारीवरून असेही दिसून आले आहे, की विद्युत वाहन विकासाच्या दृष्टीने रिक्षासारखे छोटे वाहन जास्त योग्य आहे. याचे कारण आताच्या उपलब्ध बॅटरी तंत्रज्ञानाने वजनाला हलक्या असणाऱ्या बॅटऱ्यांपासून जास्त ऊर्जानिर्मिती करणे शक्य होत नाही; परंतु विद्यमान मोटर आणि बॅटरी विकासाचे तंत्रज्ञान वापरून विद्युत रिक्षा तयार करणे सहजशक्य आहे. असे अनुमान आहे की मोठ्या प्रमाणावर इलेक्शाचे उत्पादन केले असता तिची किंमत रु. ४० ते ४५,००० होईल. अशा तऱ्हेने डिझेल वा पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना पडणाऱ्या रु. ७५००० च्या तुलनेने ही खूपच स्वस्त आहे.

इलेक्शा ही चालवायला अतिशय सोपी असून, पूर्णपणे ध्वनिविरहित आहे आणि शहरांच्या पेट्रोल आणि डिझेलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांनी प्रदूषित केलेल्या वातावरणाला चांगले वरदान ठरू शकेल. अशा तऱ्हेने पर्यावरणाच्या आरोग्याला हे वाहन अतिशय अनुकूल असेच आहे. याशिवाय शहरांसाठी तसेच ग्रामीण विभागांसाठीही इलेक्शा एक कौटुंबिक वाहन म्हणूनही उपयुक्त होऊ शकेल. अशा प्रकारे विकसित केलेले इलेक्शा हे बहुधा पहिलेच वाहन असावे.

काही शहरांमध्ये गोळा केलेल्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की बहुतेक वेळा रहदारीचा सरासरी वेग ताशी १५ ते २० कि.मी. इतकाच असतो आणि बहुतेक शहरांत सरासरी प्रत्येक दिवसाला प्रवासाचे अंतर ४०-५० कि.मी. इतके असते. हा वेग आणि अंतर या दोन्हीसाठी इलेक्शा नक्की उपयोगी ठरू शकेल. जवळजवळ वर्षभ स्वच्छ आणि कोरडे हवामान असणाऱ भारतासारख्या देशात वरील गुणधर्म असणा ध्वनी आणि वायुप्रदूषणविरहित विद्युत रि एक वरदान ठरेल, यात काही शंकाच नाही.

धोरणात्मक मुद्दे

१) दाट वस्तीच्या शहरी भागांत फक्त सुधारित अथवा विद्युत रिक्षा किंवा सायक चालवायला परवानगी असेल अशा प्रकार धोरणात्मक निर्णय सरकारने घेणे आवश्य आहे. कमीत कमी अशा वाहनांना उ करण्यासाठी मोक्याच्या जागा हक्का मिळाल्या पाहिजेत. अशा निर्णयानेच अश रिक्षांच्या संशोधन, विकास आणि उत्पादना चालना मिळू शकेल. कॅलिफोर्निया राज्या घेतलेल्या धोरणात्मक निर्णयामुळे डेट्रॉइटच्या मोटार उद्योगांना विद्युत मोटार गाड्यांचे उत्पाद करणे भाग पडले.

२) या रिक्षांसाठी जास्त चांगल्या आ कार्यक्षम पीएमडीसी मोटारींचा विका करण्यासाठी आणखी संशोधनाची जरूर आ विद्युत रिक्षा भारतात लवकरात लवक आणण्यासाठी बॅटरी आणि मोटरचे तंत्रज्ञ परदेशातून आयात करणेही उपयुक्त ठ शकेल. विद्युत रिक्षाचा पुनर्निर्मित ऊ व्यवस्थांच्या वर्गात समावेश करून यासाठी उत्तेजन आणि मदत हल्ली उपलब्ध आहे मिळवणेही शक्य होईल.

३) कमी व्याज दराची व सुलभ हप्त्यां परतफेड करता येणारी कर्जे विद्युत रिक्षा सायकली विकत घेणाऱ्या ग्राहकांना उपलब्ध करून दिली पाहिजेत. मग या रिक्षा विक घेऊन चालवणे हे हल्लीच्या निरनिराळ शहरांत चालणाऱ्या टॅक्सी व्यवस्थेसारखे होईल.

नवे सरकार पर्यावरणाच्या मुद्द्या अतिशय जागरूक आहे. म्हणूनच निदान शह भागात तरी इलेक्शा चालवल्या जाव्या यासाठी त्यांनी धोरणात्मक निर्णय घेणे हे यो दिशेने उचललेले भक्कम पाऊल असेल, अश आमची खात्री आहे.

सकाळ : मंगळवार, 23 जून १९९८

लोकसत्ता १८-७-८८

तीन कोटींचा सुयोग्य प्रस्ताव

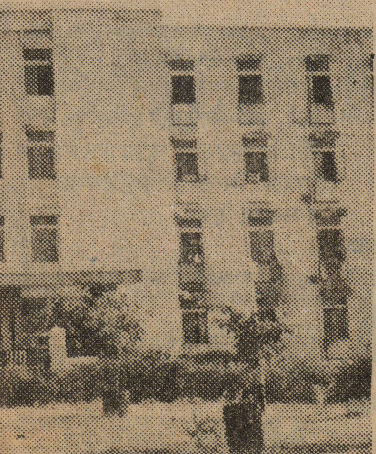
सहा महिन्यांपूर्वीच ससूनमार्फत या सुधारणा करण्यासाठी तीन कोटी रुपयांचा एक प्रस्तावही शासन दरबारी दाखल करण्यात आला होता. परंतु लेंटिन आयोगाच्या तावडीतून निसटलेल्या डॉ. काटे या आरोग्य खात्याच्या संचालकांनी हा प्रस्ताव बासनात गुंडाळून ठेवला. हा प्रस्ताव टप्प्याटप्प्याने अंमलात आणला तरी शासनाची काटकसर होणार आहे. त्यामध्ये मेंदू व हृदयाची शस्त्रक्रिया करण्याचे नवे तंत्र मांडले गेले आहे. सध्या अस्तित्वात नसलेल्या तातडीच्या शस्त्रक्रियांना या प्रस्तावानुसार वाव मिळणार आहे. विभाग

शोध पुण्याचा

विकास वाळुंजकर

प्रमुख, निवासी डॉक्टर्स, प्रशिक्षित परिचारिका, चतुर्थ श्रेणी कामगार, अतिदक्षता विभाग व आधुनिक यंत्रसामुग्रीचा या प्रस्तावात समावेश आहे. जागेचीही फारशी अडचण नाही. अशा परिस्थितीत हा प्रस्ताव स्वीकारला गेल्यास शासनाला गरिबांचे आशीर्वाद नाही का मिळणार?

शासनाने ठोकरले म्हणून काय झाले? सामाजिक बांधिलकी म्हणून लाखमोलाचे प्राण वाचविण्यासाठी आर्थिक मदत उभी करण्यासाठी पुण्यात लायन्स क्लब ही संस्था झटत आहे. त्यांनी हृदरोग्यांना मदत करण्याचा एक कलमी कार्यक्रमच आखला आहे. विजय मुंदडा या तरुण कार्यकर्त्यांनी तर एक प्रतिष्ठानच यासाठी उभे करण्याचा संकल्प सोडला आहे. त्यांच्या मते समाजाकडे दातृत्व आहे आणि ते करताना तो जातीधर्माचा भेदभाव मानीत नाही.



...ल्याचे हे छायाचित्र.

फलटणचे नाव उज्ज्वल करणारी 'नारी'

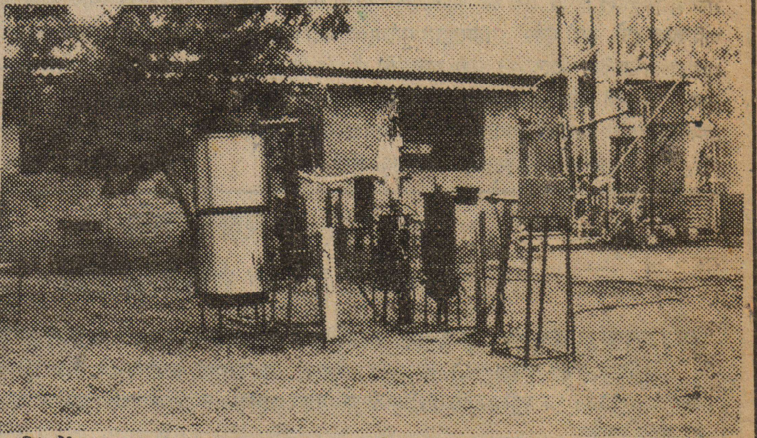
महाराष्ट्रातीलच नव्हे तर देशातील बहुसंख्य शेतकऱ्यांच्या विश्वासास उतरलेले बियाणे म्हणजे निंबकर ! विशेषतः प्रगत कृषी संशोधन तंत्राचा अवलंब करून शेतकऱ्यांना जास्तीत जास्त उत्पादन मिळवून देणाऱ्या ज्वारी (वसंत-१), कपाशी (निंबकर-१, निंबकर ३, निंबकर ८०७, निंबकर सुपर, निंबकर हायब्रीड- ३९१, निंबकर हायब्रीड १०१, निंबकर हायब्रीड-४१११), सूर्यफूल (एनएसएच-७, एनएसएच-१०) या बी-बियाण्यांचे मूलभूत संशोधन अत्यंत कठोर परिश्रमाने निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, फलटण या संस्थेने यशस्वी केले आहे. सुप्रसिद्ध कृषिसंशोधक श्री. बी. व्ही. निंबकर यांनी ही संस्था सर्वप्रथम कृषिविषयक संशोधनासाठी १९६८ साली स्थापन केली. तरुण शास्त्रज्ञ डॉ. अनिल राजवंशी १९८१ मध्ये संचालक (ऊर्जासंशोधन व सामान्य प्रशासन) म्हणून या संस्थेत दाखल झाल्यानंतर त्यांच्या खास प्रयत्नाने 'ऊर्जा संशोधन व विकास विभाग' या संस्थेत सुरू करण्यात आला.

दिवसेंदिवस ऊर्जेचा परश्न अतिशय गंभीर होऊ लागला आहे. पारंपरिक ऊर्जासाधनांव्यतिरिक्त पर्यायी ऊर्जेसाठी संशोधन आवश्यकच ठरले होते. विशेषतः घरगुती वापरासाठी व स्वयंपाकासाठी लागणाऱ्या ऊर्जा-साधनांना संशोधनातून नवा पर्याय शोधण्याचे यशस्वी काम ह्या संस्थेने केले आहे.

देशात दरवर्षी सुमारे १३०० कोटी रु. चे केरोसिन आयात केले जाते. त्यामुळे अर्थातच परकीय चलनावर ताण पडतो. ह्याला दुसरे पर्यायी द्रवरूप इंधन म्हणजे अल्कोहोल. परंतु स्वयंपाकाच्या इंधनात अल्कोहोलचा अद्याप तरी वापर करण्यात आला नव्हता. परंतु नारीने ज्वारीच्या ताटापासून (चिपाडापासून) अल्कोहोल व उसाच्या चिपाडापासून (पाचटापासून) इंजिन चालविण्यांसाठी वायु-निर्मितीचे संशोधन तंत्र विकसित केले आहे.

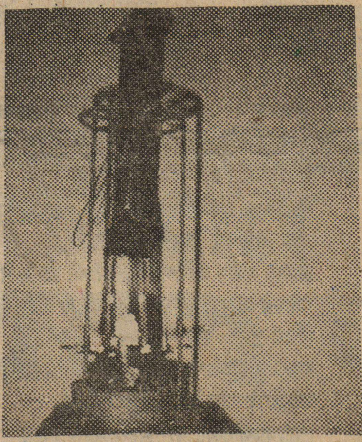
ज्वारीच्या चिपाडापासून निर्माण होणाऱ्या रसाच्या शुद्धीकरणातून इथनॉल (Ethanol) रसायन तयार करण्याचे तंत्रज्ञान या संस्थेत यशस्वी होत आहे. सौरऊर्जेपासून मिळणाऱ्या ऊर्जेद्वारा होणाऱ्या शुद्धीकरणातून हा वायु मिळविण्याची आशियातील पहिली मार्गदर्शक यंत्रसामग्री ह्या संस्थेने सर्वप्रथम बसविली आहे. हा मद्यार्क स्टोव्हमध्येही यशस्वीरीत्या वापरण्यात आला आहे.

ग्रामीण भागात शेतकऱ्यांना अतिशय उपयुक्त असे नवे संशोधन म्हणजे नूरी कंदील. ह्यातून गॅसबत्तीसारखा झगझगीत उजेडही मिळतो शिवाय ह्यातील उष्णतेचा वापर करून स्वयंपाकसुद्धा करता येतो. ग्राहकांना हा कंदील ७५ रु. मध्ये मिळेल



'नारी'तर्फे ऊसाच्या पाचटापासून तयार झालेल्या वायूवर तीन ते पाच अश्वशक्तीचे डिझेल इंजिन चालविण्याचा प्रयोग यशस्वी झाला आहे. त्या प्रकल्पाचे हे छायाचित्र.

असा संस्थेचा प्राथमिक अंदाज आहे. कमीत कमी केरोसिन (रॉकेल) वापरून जास्तीत जास्त ऊर्जा मिळविण्याचे तंत्र ह्या नूरी कंदिलातून विकसित केले आहे. लौकरच हा नूरी कंदील बाजारात उपलब्ध व्हावा यासाठी अनेक उत्पादकांशी चर्चा चालू आहे. तसे झाले तर हा 'नूरी' ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांसाठी खऱ्या अर्थाने



नारीतर्फे ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांसाठी नव्या विकसित तंत्रज्ञानाने तयार करण्यात आलेला कंदिल - 'नूरी लँप.'

'जीवनसाथी'च बनेल.

पडिक जमीन विकास

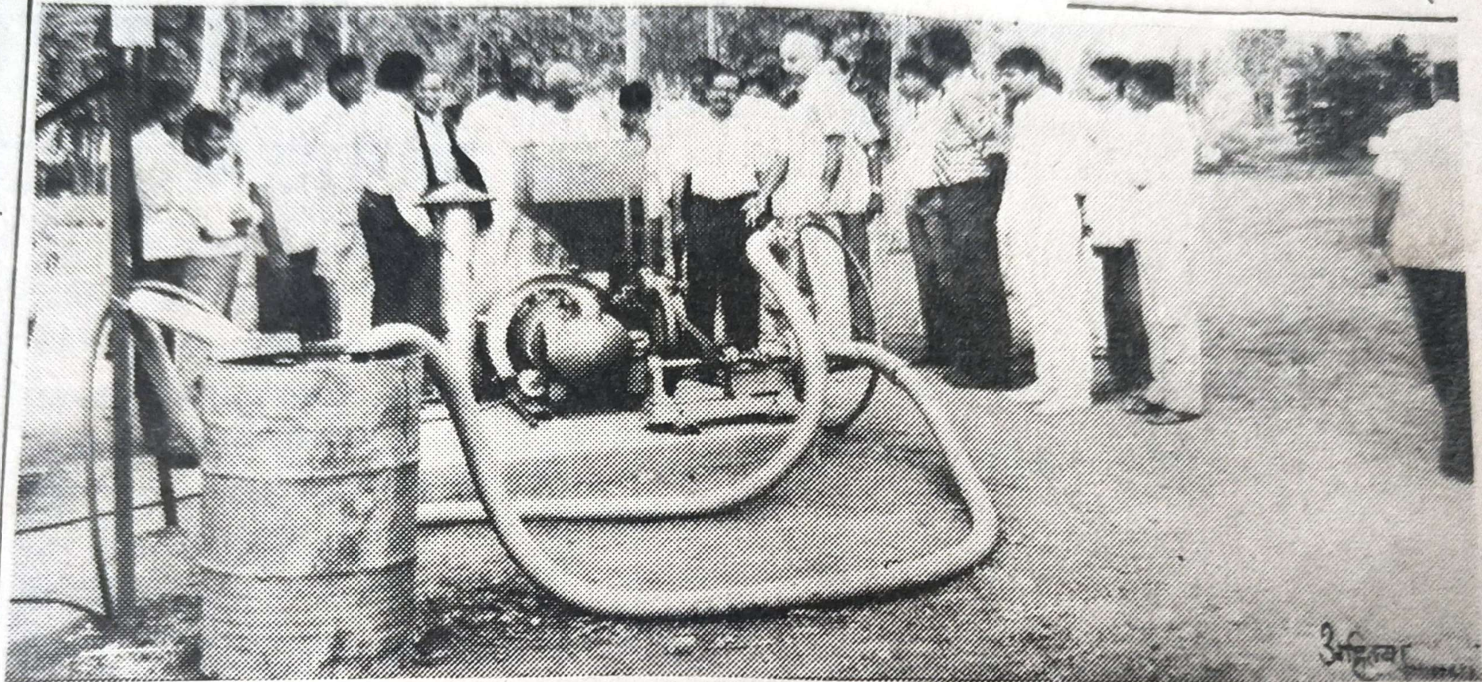
१९८१ पासून 'नारी'ने पडिक जमीन विकास कार्यक्रमही हाती घेतला आहे. फलटणपासून ६ कि. मी. वर असलेल्या विंचुर्णी ह्या गावी १०० हेक्टर उजाड व पडिक जमिनीवर (Selected) ही जमीन, आजूबाजूचे हवामान, कमी पाणी उपलब्धतेची परिस्थिती ह्या सर्वांचे संशोधन करून सुरेख वनीकरण केले आहे. आता हा सारा १०० हेक्टरचा पट्टा हिरव्यागार वनश्रीने नटलेला आहे. डॉ. अनिल राजवंशींच्या मते पडिक जमिनीचा अभ्यास करून त्याच्याशी सुसंगत अशा झाडांच्या जाती शेतकऱ्यांना दिल्या पाहिजेत. वनीकरणाच्या चळीवळीत नुसती झाडे लावून चालणार नाहीत तर कोणती झाडे कोणत्या जमिनीत लावली पाहिजेत ह्याची नवी तंत्रे विकसित केली पाहिजेत. पाण्याची कमतरता असलेल्या प्रदेशातील पडिक जमिनीत येण्याजोग्या ८ झाडांच्या जातींची उपयुक्तता नारीने अजमावली आहे. पडिक जमिनीबाबत योग्य ती माहिती पुरविल्यास 'नारी' याबाबत मार्गदर्शन करण्यास उत्सुक आहे.

'नारी'चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी अभियांत्रिकी शास्त्रात फ्लोरिडा (अमेरिका) विद्यापीठाची डॉक्टरेट मिळविली आहे. त्याशिवाय कानपूर आय. आय. टी. मधून त्यांनी बी. टेक. व एम. टेक. पदवी संपादन केली आहे. सौर ऊर्जा, सौर ऊर्जेद्वारा शुद्धीकरण, पडिक जमीन विकास, ग्रामीण- ऊर्जा-साधने या क्षेत्रातील संशोधनात त्यांना विशेष आवड आहे. या क्षेत्राशी संबंधित अशा भारत सरकारच्या विविध समित्यांवर, ऊर्जा संशोधन व उत्पादनाशी निगडित असलेल्या काही मान्यवर औद्योगिक कारखाने इत्यादि ठिकाणी ते तांत्रिक सल्लागार म्हणून काम पाहतात. शिवाजी विद्यापीठाने मेकॅनिकल इंजिनिअरिगमधील पदव्युत्तर संशोधनासाठीही त्यांची गाईड म्हणून नियुक्ती केली आहे.

त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली विविध १५ संशोधन प्रकल्प सुरू असून त्यासाठी ११ शास्त्रज्ञ कार्यरत आहेत.

'नारी'च्या प्रगत संशोधनामुळे जगाच्या नकाशावर फलटणचे स्थान ठळक झाले आहे, हे मात्र नक्कीच !

— रवींद्र बेडकीहाळ



स्टर्लिंग इंजिनची पाहणी करताना डॉ. महेश्वर दयाळ, डॉ. गोयल, पाटील, डॉ. अनिल राजवंशी, पत्रकार.

निंबकर कृषी संशोधन संस्थेत स्टर्लिंग इंजिनचे उदघाटन

फलटण - येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेमधील ५ अश्वशक्तीच्या स्टर्लिंग इंजिनचे उदघाटन भारत सरकारच्या अपारंपारिक उर्जा खात्याचे सचिव महेश्वर दयाळ यांचे हस्ते झाले.

महाराष्ट्र शासनाच्या उर्जा विकास मंडळाने स्टर्लिंग इंजिन संस्थेस विनामूल्य दिले असून ते बाह्य ज्वलन तत्वावर, ऊसाचे पाचट, भाताचा मुस्सा, लाकूड अशा प्रकारच्या कोणत्याही जैविक इंधनावर चालते अशी माहिती दयाळ यांनी दिली.

महाराष्ट्र उर्जा विकास संस्थेचे संचालक डॉ. एस. के. गोयल यांनी अपारंपारिक ऊर्जा विकासाबाबत लोकांमध्ये विश्वास निर्माण केला पाहिजे असे सांगून ती वापरण्यासाठी जागृती केली पाहिजे असे सागितले.

यावेळी निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी संस्थेतील प्रकल्पाची व कामाची माहिती दिली.

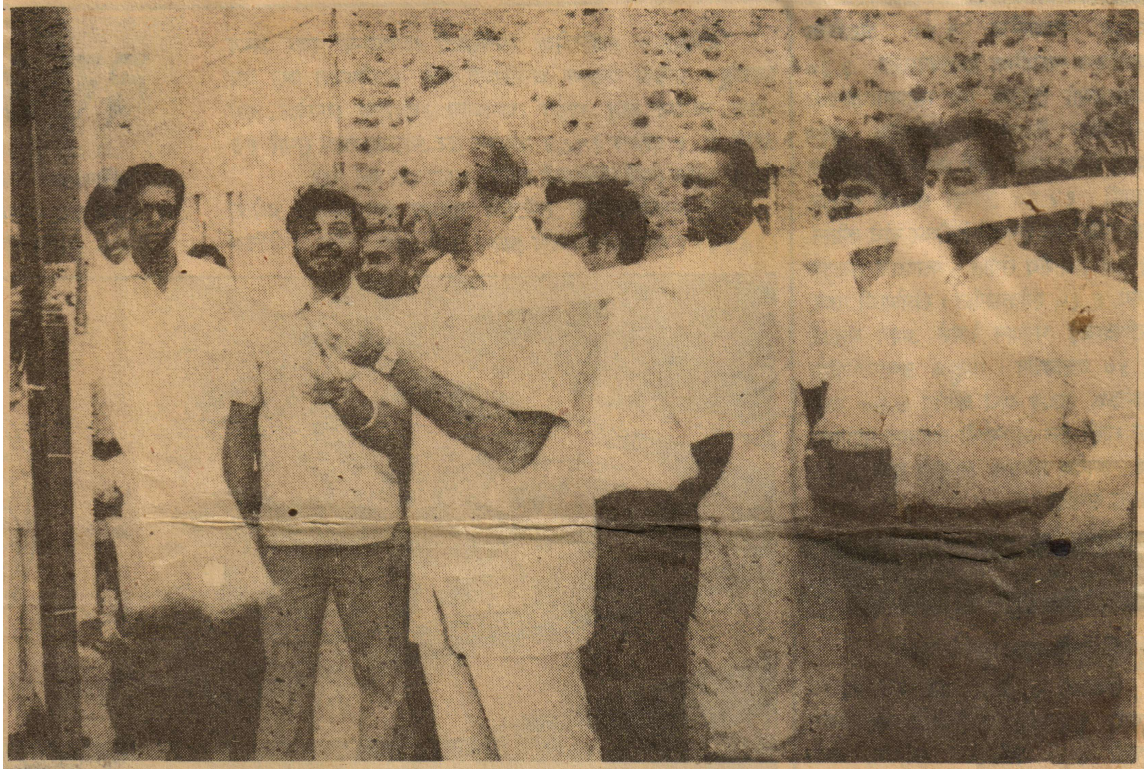
कार्यक्रमास संस्थेचे पदाधिकारी, अधिकारी, कर्मचारी, पत्रकार उपस्थित होते.

शेतकऱ्यांच्या हितासाठी ना. पवार

माध्य. शिष्यवृत्ती परीक्षेत

Daily Kesari (Pune)
3/9/1988

केसरी



फलटण येथील निंबकर कृषि संशोधन संस्थेत बसविण्यात आलेल्या ५ अश्वशक्तीच्या स्टर्लिंग, इंजिनाचे उद्घाटन केंद्र शासनाच्या अपारंपरिक ऊर्जा विभागाचे सचिव महेश्वर दयाळ यांनी नुकतेच केले. शेजारी प्रसिद्ध ऊर्जा संशोधक व संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी

पर्यायी ऊर्जेसाठी स्टर्लिंग इंजिन उपयुक्त

(आमच्या वार्ताहराकडून)

फलटण : दिवसेंदिवस ऊर्जा परिस्थिति ढासळत आहे व त्यामुळे इंधनाचा प्रश्न विशेषतः ग्रामीण भागात अतिशय बिकट झाला आहे. त्यावर मात करण्यासाठी जैविक इंधनाचा वापर करणाऱ्या स्टर्लिंग इंजिनाचा खेड्यामध्ये पर्यायी ऊर्जानिर्मिती-साठी उपयोग होऊ शकेल, असे मत केंद्र शासनाचे अपारंपारिक ऊर्जा विभागाचे सचिव महेश्वर दयाळ यांनी व्यक्त केले.

येथील निंबकर कृषि संशोधन संस्थे-मध्ये बसविण्यात आलेल्या ५ अश्व-शक्तीच्या स्टर्लिंग इंजिनचे उद्घाटन श्री. दयाळ यांच्या हस्ते नुकतेच झाले. हे इंजिन महाराष्ट्र शासनाच्या ऊर्जा विकास महामंडळाने या संशोधन संस्थेस विनामूल्य दिले आहे.

निंबकर कृषि संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी याबाबत माहिती देताना सांगितले की, अशा प्रकारचे हे इंजिन महाराष्ट्रात दुसरे आहे. बाह्य ज्वलन तत्त्वावर चालणारे हे इंजिन उसाचे पाचट, भाताचा भुस्सा, गव्हाचा कोंडा किंवा लाकूड अशा तऱ्हेच्या कोणत्याहि जैविक इंधनावर चालू शकते. पर्यायी ऊर्जा मिळविण्यासाठी हे इंजिन प्रभावीपणे काम करू शकेल.

श्री. दयाळ यांनी या संशोधन संस्थेच्या विविध प्रकल्पांबद्दलची माहिती घेतली. गॉसिफायर संयंत्रावर चालणारे गोड ज्वारी-पासून काकवी बनविणारे तंत्रज्ञान त्यांना दाखविण्यात आले. नेहमीच्या गुऱ्हाळात उसाच्या चोयट्यांपासून उष्णता मिळविली जाते, त्याऐवजी या तंत्रज्ञानात रस उकळविण्यासाठी लाकडाच्या गॉसिफायर-मध्ये तयार झालेली उष्णता वापरण्यात येते, त्यामुळे इंधनाची खूपच बचत होते.

सौर ऊर्जेवर चालणारे मद्यार्क निर्मिति तयार करणारे आशिया खंडातील पहिले यंत्रहि या संस्थेत बसविण्यात आले आहे. केंद्र सरकारच्या अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत खात्याकडूनच यासाठी अर्थसहाय्य मिळाले आहे. यातील कामकाजाबाबत माहिती सांगताना डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले, या यंत्रातून गोड ज्वारीच्या रसापासून रोज ३५ ते ५० लिटर मद्यार्क तयार केला जातो. गोड ज्वारीचे पीक आता बहुविध उपयोगी ठरणारे आहे. कारण त्यापासून अल्कोहोल (इंधन), अन्न (ज्वारी) व चारा (चोयट्या पाने, कडबा) मिळू शकतो. एका वर्षात दोन ज्वारी पिकांपासून हेक्टरमागे २००० लिटर अल्कोहोल मिळू शकेल. तसेच या अल्कोहोलचा वापर आमच्या संस्थेने तयार केलेल्या 'नूरी' कंदिलामध्ये व बिनवातीच्या चुलीमध्ये करण्यात येतो. तसेच या ज्वारीच्या रसापासून गूळ, अल्कोहोल, काकवी किंवा साखर यांचीहि निर्मिति करता येणे शक्य झाले आहे.

उसाच्या पाचटापासून वायूनिर्मिति करण्यासाठी विकसित केलेल्या जगातील पहिल्या यंत्राची श्री. दयाळ यांनी माहिती घेतली. संस्थेच्या या यशस्वी संशोधनाबद्दल डॉ. राजवंशी म्हणाले, ५ अश्वशक्तीचे डिझेल इंजिन चालविण्यासाठी उसाच्या पाचटापासून तयार झालेल्या वायूचा उपयोग हे तंत्र आम्ही विकसित केले आहे.

By. Ravindra Bedkihal.

द. पुढारी, दि. ६ सप्टेंबर १९८…

पुढारी

जगातल्या पंचखंडांना एकत्र … ऑलिम्पिक स्पर्धा आता अगदी … येऊन ठेपली आहे. वेगळे रा… वेगळी संस्कृती, विभिन्न देश भा… संस्कृती असलेले अनेक … एकत्रितपणे येथे येऊन … कौशल्यपणाला लावतील आणि … देशाचे नाव उज्वल करण्याचे … करतील. जगभरातले सर्व खेळाडू … प्रतिनिधी सेऊल येथे एकत्र येत अ… संयोजकांनी स्पर्धेचा आंतरराष्ट्रीय … कायम राखण्यासाठी चोख व्यवस्थ… आहे.

यूथ कॅम्प

ऑलिम्पिक स्पर्धेचे मुख्य उद्दिष्ट … खेळाच्या माध्यमातून तरुणांना मैत्री … सौदार्याचे शिक्षण देणे हा आहे. आ… या क्रीडा महोत्सवात फक्त ईर्षा … स्पर्धाच जपली जाते.

अशा भारावलेल्या युवक… ऑलिम्पिक नगरीत १३ सप्टेंबर … ऑक्टोबर या काळात युथ कॅम्प आ… करण्यात आला आहे. १८ ते २… वयोगटातील तरुणांसाठी हा कॅम्प … "ऑलिम्पिक चळवळीचा … करण्यासाठी ऑलिम्पिकचे वातावरण … करण्यासाठी एक हजार युवक या … मध्ये सहभागी होत आहेत. १००० ज… गटात नॅशनल ऑलिम्पिक कमिटी… शिफारसीनुसार २०० कोरियन मु… मुलींचाही समावेश करण्यात आला आहे.

सांस्कृतिक कार्यक्रम, डिस्को नाईट्स युवक मेळावे, परिषदा, पर्यटन आदी कार्यक्रमांचा यात समावेश आहे. या कॅम्पमध्ये सहभागी होणाऱ्यांसाठी युनिफिकेशन सेंटर येथे खास हॉटेलची व्यवस्था करण्यात आली आहे.

राहण्याची जंगी व्यवस्था

सेऊल येथील मुख्य ऑलिम्पिक नगरीच्या परिसरापासून थोड्या लांब अंतरावर खेळाडू, प्रशिक्षक, पत्रकार व इतर प्रतिनिधींसाठी खेडी वसविण्यात आली आहेत. या खेड्यात नव्या इमारती बांधण्यात आल्या असून या इमारतीत स्पर्धक व त्यांच्या व्यवस्थापकांसाठी राहण्याची अतिशय आरामशीर सोय/ करण्यात आली आहे.

या क्रीडा स्पर्धेचे वृत्त संकलन करण्यासाठी जगभरातून पत्रकार येथे येत आहेत या पत्रकारांसाठी खास व्यवस्था करण्यात आली असून टाईपराईट, फोन व्यवस्था, दूरदर्शन टेलेक्स, फोटोग्राफीची सामग्री, आदी सर्व संपर्क यंत्रणा उपलब्ध करून देण्यात आल्या आ… त्यामध्ये प्रामुख्याने पोस्ट ऑफिस, ल… टेलिग्राम, टेलिफोन, शॉपिंग से… फार्मसी, सलून, ब्युटी सलून, लाँड्री फॅ…

उसाच्या पाचटावर चालणारे 'गॅसिफायर' या उपकरणाबाबत डॉ. महेश्वर दयाळ यांना डॉ. अनिल राजवंशी, डॉ. नंदिनी निंबकर व श्री. घाणेकर हे माहिती देत असतानाचे छायाचित्र!

वाढत्या प्रदूषण, वृक्षतोडीमुळे सार्वजनिक आरोग्य धोक्यात

महेश्वर दयाळ यांचे मत

फलटण, दि. ५ (वार्ताहर) : पेट्रोल व डिझेल यांच्या वाढत्या वापरामुळे होणारे प्रदुषण तसेच इंधनासाठी होणारी वृक्ष तोड या मुळे पर्यावरण बिघडत चालले आहे. यामुळे सार्वजनिक आरोग्य धोक्यात येऊ लागले आहे. यासाठी ऊर्जा निर्मितीची नवीन साधने शोधणे आवश्यक आहे, असे केंद्रीय अपारंपारिक ऊर्जासाधने विकास खात्याचे सचीव महेश्वर दयाळ यांनी फलटण येथे पत्रकारांशी बोलताना सांगितले.

निंबकर कृषिसंशोधन संस्था फलटण येथे बसविण्यात आलेल्या पाच अश्वशक्तीच्या स्टर्लींग एंजिनचे उद्‌घाटन महेश्वर दयाळ यांचे हस्ते झाले. त्यावेळी महाराष्ट्र ऊर्जा विकास संस्थेचे संचालक एस. के. गोयल, तसेच 'नारी' च्या संचालक डॉ. नंदिनी निंबकर व 'नारी' चा अधिकारी वर्ग व पत्रकार उपस्थित होते.

सुरुवातीस 'नारी'चे संचालक डॉ. अनील राजवंशी यांनी सर्वांचे स्वागत करून पाहुण्यांना आपल्या संस्थेत चाललेल्या कार्याची माहिती दिली. गॅसिफायर या संयमावर चालणारे गोड ज्वारी पासून काकवी बनविण्याचे तंत्रज्ञान पाहिले. यात इंधनाची खूपच बचत होते असे डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी सांगितले.

यानंतर सौर ऊर्जेवर चालणारे अल्कोहल तयार करणारे आशिया खंडातील पहिले नमुना संयत्र ही दाखविले या संयत्रासाठी भारत सरकार कडून अर्थसाह्य ही मिळाल्याचे डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले.

स्टर्लिंग एंजिन विषयी माहिती देताना डॉ. राजवंशी म्हणाले की हे एंजिन बाह्य ज्वलन तत्वावर चालते या साठी उसाचे पाचट, लाकूड भाताचा भूसा असे कोणतेही जैवीक इंधन चालते. पारंपारिक इंधनाचा वापर कमी करण्यासाठी या एंजिनाचा वापर उपयुक्त आहे. याचा वापरामुळे पेट्रोल ची आयात कमी होण्यास मदत होईल हे एंजिन आम्हाला महाराष्ट्र सरकारच्या ऊर्जा विकास मंडळाने विनामूल्य उपलब्ध करून दिले आहे असे ही त्यांनी सांगितले.

यावेळी डॉ. दयाळ म्हणाले की पर्यावरण प्रदुषण रोखण्यासाठी आम्ही योजना तयार केली असून त्यात निर्धुरचुली, पाणी तापविण्याची घरगुती सौरयंत्रे, विजेची वाहने, कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मिती आदिंचा समावेश आहे.

यावेळी डॉ. राजवंशी यांनी संकरीत ज्वारी गवत, बाधलीचे ऊर्जासंवर्धन सौर ऊर्जेने जमिनीतील पाण्याचे ऊर्ध्वपातन करून ते पाणी गोळा करणे या विषयी आपल्या संस्थेत चाललेले संशोधन या विषयी माहिती दिली.

पोलिओमुळे अपंग बनलेल्या राजार… मिरिटात फर्स्ट केली. त्यापरस…

होड्यांच्या शर्यतीत समडोळीची 'जलगंगा' पहिली

सांगली, दि. ५ (प्रतिनिधी) : येथील …

… मिनिटाच्या फेरीत या आठ होड्यांपैकी ४ होड्यांनी आघाडी घेतली. त्यामध्ये सांगलीवाडीची म्हात्रा क्लबची होडी आघाडीवर होती. या होडीने फार काळ…

ऐक्य, सातारा, मार्च ५, १९९१

जैविक पदार्थांपासून वीज निर्मिती

* डॉ. ए. के. राजवंशी

शेतातील टाकाऊ माल, काडी कचऱ्यापासून तयार होणाऱ्या जैविक पदार्थांपासून वीज निर्मिती शक्य आहे. यामुळे शेतकऱ्यांचा आर्थिक फायदा होईल, रोजगार निर्मिती होईल, इंधनाचा प्रश्न सुटेल व वीज खर्चही कमी करता येईल. या संदर्भात फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे संचालक डॉ. राजवंशी यांनी दिलेली माहिती–

पुणे येथे १५ फेब्रुवारी १९९१ रोजी जैविक पदार्थांसारख्या नूतनीकरण होऊ शकणाऱ्या ऊर्जा स्त्रोतांपासून वीज निर्मिती करण्याच्या अत्यंत महत्वाच्या विषयावर एक दिवसाची कार्यशाळा फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) यांच्यातर्फे आयोजित करण्यात आली होती. भारतातील अनेक प्रसिध्द ऊर्जातज्ञ, उद्योजक, योजक आणि कृषितज्ञ या कार्यशाळेसाठी उपस्थित होते. आयसीआयसीआय मुंबई यांनी पेसर या कार्यक्रमांतर्गत या विषयावर रिपोर्ट तयार करण्यासाठी हा परिसंवाद आयोजित करण्यात आला होता. शेतातील टाकाऊ मालापासून तयार होणारे जैविक पदार्थ वीज निर्मितीसाठी उपयोगात आणता येतील असे प्रमुख अनुमान या परिसंवादात काढण्यात आले.

१० ते २० मेगॅ वॅट क्षमतेचे एक वीजनिर्मिती केंद्र एका तालुक्याची विजेची सर्व गरज भागवू शकेल असा अंदाज आहे. प्रचलित ग्रामीण ऊर्जा प्रकल्पांचा केंद्रबिंदू खेडेगाव हा मानला गेला आहे. परंतु खेडेगावांमध्ये योग्य त्या आर्थिक, प्रशासकीय आणि तंत्रज्ञानविषयक सोयी उपलब्ध होऊ शकत नसल्यामुळे असे प्रकल्प ऊर्जा टंचाईचा प्रश्न सोडवण्यासाठी कोणतेही भरीव सहाय्य करु शकत नाहीत आणि फक्त दिखाऊ बनून राहतात. ऊर्जाग्रामांचे अपयश हे याचे एक चांगले उदाहरण आहे. परंतु तालुक्यांमध्ये वरील सर्व सोयी उपलब्ध होऊन दीर्घ मुदतीसाठी ऊर्जानिर्मिती करणे शक्य होईल अशी कल्पना आहे. शिवाय तालुक्याच्या अनुषंगाने त्या तालुक्यात समाविष्ट असणाऱ्या सर्व खेडेगावांची ऊर्जेची गरजही पुरी होऊ शकेल.

टाकाऊ शेतीमाल उपयोगी

अभ्यासातून असे निष्पन्न झाले आहे की एक १० मेगॅ वॅट क्षमतेचे वीज निर्मिती केंद्र चालवण्यासाठी ७३ हजार टन शुष्क जैविक पदार्थांची गरज आहे. असे पदार्थ शेतातील टाकाऊ मालापासून किंवा या उपयोगासाठी मुद्दाम लावलेल्या वृक्षांपासून मिळण्याची शक्यता आहे. भारतात दरवर्षी सुमारे ३०० दशलक्ष टन इतका पिकांपासून राहाणारा काडीकचरा उपलब्ध होतो. या टाकाऊ मालापासून सुमारे ४१ हजार मेगॅ वॅट विजेची निर्मिती करणे शक्य आहे. हा आकडा आठव्या योजनेत जेवढ्या वाढीव वीज निर्मितीची आवश्यकता आहे तेवढाच आहे. असे असले तरी अशा मालाची उपलब्धता आणि दर्जा काय आहे याची खात्री करुन घेण्यासाठी स्थानिक पाहाणी करण्याची आवश्यकता आहे. पश्चिम महाराष्ट्रातील फलटण तालुक्याच्या पाहाणीवरुन असे दिसून आले आहे की टाकाऊ शेतीमालाची उपलब्धता सुमारे १ लाख टन इतकी आहे. हा आकडा १० मेगॅवॅट क्षमतेच्या केंद्राला लागणाऱ्या ७३ हजार टनाच्या आकड्यापेक्षा बराच जास्त आहे. पंजाबसारख्या देशाच्या इतर भागात केलेल्या सर्वेक्षणावरुनही असे दिसून आले आहे की अशी केंद्रे भाताच्या तुसासारख्या टाकाऊ पदार्थांवर चालवणे शक्य आहे. तथापि बहुतेक सर्व केंद्रात टाकाऊ शेतीमाल आणि लागवडीखालील वृक्षांची लाकडे यांचे मिश्रणच वापरले जाईल अशी अपेक्षा आहे.

ऊर्जा निर्मितीसाठी वृक्ष लागवड

ज्या ठिकाणी टाकाऊ शेतीमाल पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध होणार नाही, त्या ठिकाणी खास ऊर्जा निर्मितीसाठी वृक्ष लागवड करण्याची योजना मांडण्यात आली आहे. सुबाभूळ, वेडी बाभूळ, निलगिरी आणि बाभूळ यासारख्या जलद गतीने वाढणाऱ्या वृक्षांचा यात समावेश करता येईल. या झाडांपासून सुपीक बागायती जमिनीत हेक्टरी २५ ते ३० टन उत्पन्नाची अपेक्षा आहे. ओसाड वा पडीक जमिनीतही पाण्याची सोय झाल्यास १० ते १५ टन उत्पन्न मिळण्यास काहीच हरकत नाही. उत्पन्न मिळण्यास लागवड केल्यापासून सुमारे ५ वर्षांचा कालावधी जावा लागेल. एखादे १० मेगॅवॅट क्षमतेचे वीज निर्मिती केंद्र फक्त लाकडावर चालावायचे असेल तर जास्तीत जास्त ५ हजार हेक्टर वृक्ष लागवडीची जरुर पडेल. महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक व तामिळनाडू या राज्यात गेल्या काही वर्षात मोठ्या प्रमाणावर इमारती लाकूड व इंधन या उपयोगासाठी वृक्ष लागवड करण्यात आली आहे. शेतकऱ्यांशी या विषयावर चर्चा केली असता असे आढळून आले की लाकडाला खात्रीशीर मागणी असल्यास शेतकरी आपल्या जमिनीवर झाडे लावण्यास तयार आहेत. महाराष्ट्राच्या काही भागात झालेल्या मोठ्या प्रमाणावरच्या वृक्ष लागवडींवरुन असे दिसून आले आहे की, १) वृक्षशेतीला इतर पिकांच्या तुलनेत कमी प्रमाणात मजूर, खते, पाणी, औषधे इत्यादींची आवश्यकता असल्यामुळे तिचे व्यवस्थापन अधिक सुलभ आहे. २) अनेक वेळा वृक्ष लागवडीपासून परंपरागत पिकां-एवढाच अथवा अधिकही मोबदला मिळतो. ३) इतर पिकांप्रमाणे वृक्षांची काही कारणांमुळे संपूर्ण हानी होऊन हाती काहीही न लागण्याचा धोका सहसा संभवत नाही.

वीज केंद्राला पुरवठा केलेल्या लाकडांना टनाला ६५० रुपये हा भाव मिळाल्यास सुपीक जमिनीवरील वृक्ष लागवडीमुळे शेतकऱ्यांना वर्षाला दर हेक्टरी ७ हजार ते १२ हजार इतका निव्वळ नफा मिळू शकेल असा अंदाज आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना चांगली मिळकत तर होईलच, पण रोजगार निर्मितीत वृध्दी होण्याचीही शक्यता आहे. एका १० मेगॅवॅट वीज निर्मिती केंद्रामुळे सुमारे १ हजार व्यक्तींना वर्षभर रोपे तयार करणे, शेतात लावणे, झाडे कापणे, वीज निर्मिती केंद्र चालवणे अशा कामांसाठी रोजगार मिळणे शक्य आहे. शिवाय या वृक्ष लावगडींमुळे हरितीकरण होऊन त्यायोगाने पर्यावरणाचाही फायदा होईल. ही वीज निर्मिती केंद्रे सध्याच्या साखर कारखान्यांच्या धर्तीवरच चालवण्यात येतील अशी अपेक्षा आहे. भारत सरकारने नुकत्याच घेतलेल्या निर्णयानुसार वीज निर्मितीचे काम मोठ्या प्रमाणावर खाजगी संस्थांकडे देण्यात येणार आहे. अशा तऱ्हेने समाईक भांडवल असलेल्या लहान लहान कंपन्या सुरु करुन शेतकरी व प्रवर्तक दोघेही त्यांचे भागधारक होतील अशी योजना आहे.

अमेरिकेतील यशस्वी प्रयोग

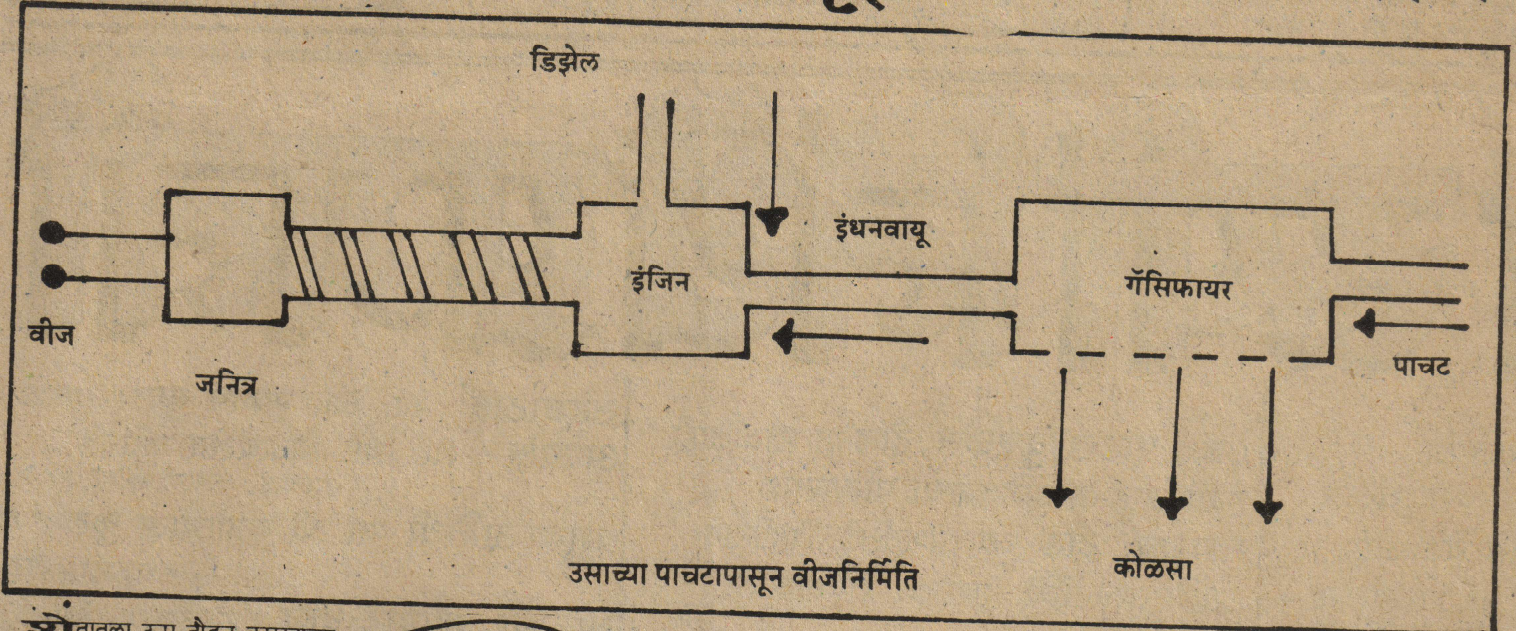
माझ्या मते टाकाऊ शेती माल, काडीकचरा, लाकूड अशा जैविक पदार्थांपासून वीज निर्मिती करण्याचे हे तंत्रज्ञान पूर्णतः विकसित झालेले आहे. या केंद्रांमध्ये वापरण्यात येणारे इंधन वेगळे आहे ही बाब सोडली तर बाकी ऊर्जा निर्मिती प्रक्रिया कोणत्याही कोळशावर चालणाऱ्या केंद्राप्रमाणेच आहे. नुसत्या अमेरिकेतच अशी टाकाऊ शेतीमाल अथवा लाकूड यावर चालणारी केंद्रे ४ हजार मेगॅवॅट वीज निर्मिती करतात. ही केंद्रे ५ ते २५ मेगॅवॅट क्षमतेची असून मॉड्यूलर आहेत. अत्यंत आधुनिक आणि उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित अशी ही केंद्रे कोणत्याही जळाऊ पदार्थांवर चालू शकतात. उदाहरणार्थ, काही वीज निर्मिती केंद्रे फक्त भाताच्या तुसासारख्या टाकाऊ शेतमालावर चालतात.

वीज उत्पादन खर्चात बचत

या वीज निर्मिती केंद्राच्या यंत्रसामुग्रीचा खर्च प्रति मेगॅवॅटसाठी ३ कोटी रुपये येईल असा अंदाज आहे. अशा तऱ्हेने १० मेगॅवॅट केंद्रासाठी ३० कोटी रुपयांचे भांडवर लागेल. अशा केंद्राच्या उभारणीसाठी लागणारे तंत्रज्ञान भारतातल्या उद्योजकांना उपलब्ध होऊ शकेल आणि विजेचा खर्च खालीलप्रमाणे काढता येईल. प्रतिटन ४०० रुपये या दराने खरेदी केलेल्या टाकाऊ शेतीमालापासून प्रति किलोवॅट अवरला १.५० रु व प्रतिटन ६५० रुपये या दराने खरेदी केलेल्या लाकडांपासून प्रति किलोवॅट अवरला १.७० रु. या दराने वीज पुरवठा करणे शक्य हाईल. राज्य वीज महामंडळांनी ही वीज प्रति किलोवॅट अवरला १.५० रु. या दराने विकत घेतल्यास सरकारला प्रति किलोवॅट अवरला ०.२० रु. इतकी मदत द्यावी लागेल. अशा तऱ्हेने सरकारवर १.६ कोटी रुपयांचा बोजा पडेल. हा खर्च १० मेगॅवॅट क्षमतेचे या अर्थसहाय्याचे 'टाळलेला खर्च' म्हणून समर्थन करता येईल. या केंद्रापासून तयार झालेल्या विजेचा देशाच्या वीजवितरण जाळ्यात समावेश केला जाईल. हरितीकरणामुळे होणाऱ्या पर्यावरण संवर्धनाचा खर्चही लक्षात घेतला तर या केंद्राद्वारे निर्माण झालेल्या विजेची किंमत आणखीही कमी करता येईल.

***

उसाच्या पाचटापासून वीजनिर्मिति



उसाच्या पाचटापासून वीजनिर्मिति

शेतातला ऊस तोडून कारखान्याकडे रवाना झाल्यावर मागे फक्त पाचट (उसाच्या झाडाची पाने) शिल्लक उरते. त्याचा कोणताहि समाधानकारक उपयोग ठाऊक नसल्याने बहुधा ते जाळले जाते. त्यामुळे हवा तर प्रदूषित बनतेच; शिवाय पाचटामधून मिळू शकणारी ऊर्जा फुकट जाते.

होय! पाचट म्हणजे उपेक्षित राहिलेला ऊर्जास्रोत आहे. त्यातील ऊर्जा विविध प्रकारे वापरणे शक्य आहे.

सातारा जिल्ह्यातील फलटण गावी निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट नांवाची संशोधन संस्था आहे. या संस्थेतील वैज्ञानिकांनी पाचटातली ऊर्जा हस्तगत करण्यासाठी वेगवेगळे प्रयोग चालविले आहेत. त्यांची माहिती संस्थेचे संचालक व ज्येष्ठ ऊर्जातज्ज्ञ डॉ. अनिल राजवंशी यांनी दिली.

पाचटापासून ग्रामीण भागात वीज तयार करणारी छोटी केंद्रे उभारता येतील.

विज्ञानाची वाटचाल

प. गो. माटे

त्याकरता गॅसिफायर -डिसेट इंजिन - जनित्र अशी साखळी आमच्या संशोधकांनी विकसित केली आहे. जगात या तऱ्हेचा प्रयत्न सर्वप्रथम आम्हीच करून पाहिला आहे.

भारतात दरसाल लाखो टन पाचट निघते. शेतात मुख्य पीक कापून गेल्यावर वनस्पतींचे अवशेष शिल्लक उरतात. ते पेटविल्यास त्यातला कार्बन जळून जातो. ज्वलनातून निघणारी उष्णता व कार्बन डाय ऑक्साईड वायू वातावरणातून मिसळून जातात. आपल्या उपयोगी पडत नाहीत. ही उर्जेची उधळपट्टी टाळण्याची एक पद्धत पुढीलप्रमाणे आहे.

प्रथम पाचट किंवा पिकांचे अवशेष चांगले वाळवायचे. या क्रियेत उन्हातील उष्णतेचा उपयोग करून पाचटातील बाष्प काढून टाकले जाते. एक तऱ्हेने सौर ऊर्जा वापरायचाच हा प्रकार आहे. मग पाचटाचे चार-पाच सेंटीमीटर लांबीचे तुकडे करून ते गॅसिफायरमध्ये भरायचे व पेटवायचे. गॅसिफायर ही एक बंदिस्त कोठडी असते. तिच्यात पाचटाचे ज्वलन हळूहळू होते, त्याला अपुरा प्राणवायू मिळाल्याने कार्बन मोनॉक्साईड नांवाचा ज्वलनशील वायू व कोळसा तयार होतात. हा वायू डिझेलबरोबर मिसळला तरी त्यावर इंजिन फिरू शकते, म्हणजे डिझेलची बचत!

पुढे इंजिनाला जोडलेल्या जनित्रात वीज निर्माण होते. आमच्या प्रयोगात १५ किलोवॅट वीज उत्पादनाची एक चाचणी आम्ही घेतली व ती व्यवहार्य वाटली. एवढ्या विजेवर शेतकऱ्यांची स्वतःची गरज भागून तो इतरांनासुद्धा वीज देऊ शकतो. अशा तऱ्हेने गॅसिफायर वापरल्यास ग्रामीण भागात छोटी छोटी वीजकेंद्रे सुरू करता येतील.

वीज नको असली तर गॅसिफायरमध्ये जन्मणाऱ्या उष्णतेचा उपयोग गुळाची गुऱ्हाळे चालवायला करायचा किंवा अनेकदा शेतात मरून पडणाऱ्या प्राण्यांची सडणारी शरीरे जाळायची.

गॅसिफायरमधून निघणारे दुसरे उपउत्पादन म्हणजे कोळसा. त्यावर खूप दाब देऊन इंधनवड्या (फ्युएल ब्रिकेट्स) बनविता येतात. त्या साध्या कोळशाप्रमाणे शेगडीत जाळता येतात असे सांगून डॉ. राजवंशी म्हणाले की पाचटापासून अशा तऱ्हेने एक नवे घन इंधन मिळू शकेल.

25/3/94 केसरी

महाराष्ट्र टाइम्स
८ ऑगस्ट १९९८

तालुका पातळीवर वीज प्रकल्प हवेत

नवी दिल्ली, दि. ७ (प्रे. ट्र.) — विजेचा प्रश्न सोडविण्यासाठी भारताने परकीय निधीवर आधारित मोठे प्रकल्प उभारण्याऐवजी तालुका पातळीवर बायोमास वीजप्रकल्प राबविणेच श्रेयस्कर ठरेल, अशी शिफारस एका अभ्यासाद्वारे करण्यात आली आहे.

ग्रामीण भागातील विजेचा प्रश्न सोडविण्यासाठी तालुका पातळीवर छोटे-छोटे प्रकल्प उभारून वीजनिर्मिती करणे हा सर्वात योग्य तोडगा ठरू शकतो, असे महाराष्ट्रातील अभ्यासाअंती दिसून आले आहे. कचरा, टाकाऊ आणि तत्सम वस्तूंच्या योग्य वापरातून असे प्रकल्प उभारले तर महाराष्ट्रातील फलटण तालुका दोन हजार सालापर्यंत वीजनिर्मितीत स्वयंपूर्ण बनले.

फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांनी ही माहिती दिली. याच संस्थेने याबाबतचा अभ्यास केला आहे. प्रत्येक तालुक्यात ९० ते १०० गावे असतात, हे लक्षात घेऊन संस्थेने हा अभ्यास केला आहे.

अनोखी पद्धत अल्कोहोल उत्पादनाची

प. गो. माटे
ओतूर

खनिज तेलाबाबत भारताला बव्हंशी अरब राष्ट्रांवर अवलंबून राहावे लागते. हे परावलंबित्व टाळण्याची मोठी महत्त्वाकांक्षी योजना महाराष्ट्रातील काही संशोधकांनी आखली आहे. ती जर मोठ्या प्रमाणावर राबविली गेली, तर लोकांना अधिक अन्न, गाईगुरांना अधिक खाद्य आणि केरोसिनला एक पर्यायी इंधन उपलब्ध होईल. शिवाय जंगलतोडीस आळा बसेल. प्रदूषण घटण्यासही हातभार लागेल. प्रस्तुत योजनेमागची मध्यवर्ती कल्पना म्हणजे गोड्या ज्वारीपासून अल्कोहोल निर्मिती!

अल्कोहोलचे रासायनिक नाव इथेलॉन अथवा इथाईल अल्कोहोल. ते द्रवरूप असून सहज जळते. भरपूर उष्णता उत्पन्न करते. केरोसिनपेक्षा पुष्कळ कमी प्रदूषण निर्मिते. त्याच्या ज्वलनातून कार्बन मोनोक्साईड, सल्फर डायऑक्साईड, नायट्रोजन ऑक्साईड्ससारखे घातक वायू निघत नाहीत किंवा धूर, काजळीसुद्धा उत्पन्न होत नाही.

लाकडाच्या तुलनेत वाहतुकीची व साठविण्याची सुलभता हे त्याचे आणखी दोन उपयुक्त गुणधर्म.

भारतीय खेड्यांमधील एकूण ऊर्जावापरापैकी ८० ते ९० टक्के ऊर्जा स्वयंपाक, तसेच दिवाबत्तीसाठी लागते. अन्न शिजवायला लाकडांऐवजी केरोसिन वापरण्याकडे लोकांचा जास्त कल असल्याने केरोसिनची गरज सतत वाढत चालली आहे. देशाला दर वर्षी सुमारे साठ लक्ष टन केरोसिन लागते. देशांतर्गत अपुऱ्या उत्पादनामुळे ते आयात करण्यावाचून पर्याय नसतो. प्रतिवर्षी १३०० कोटी रुपयांचे परकीय चलन त्यासाठी मोजावे लागते.

तेव्हा केरोसिनला पर्यायी इंधन ही काळाची गरज ठरत नाही का?

अल्कोहोल केरोसिनला उत्तम पर्याय आहे. केरोसिन ज्या खनिज तेलापासून वेगळे काढतात, त्याचे जमिनीच्या पोटातले साठे तसे मर्यादित आहेत. आज ना उद्या ते संपून जातील. अल्कोहोलची गोष्ट वेगळी. ते पुन्हा पुन्हा निर्मिता येते. साहजिकच त्याचा अखंड पुरवठा शक्य असतो. शिवाय दुसऱ्या कित्येक रसायनांच्या उत्पादनासाठी ते उपयोगी पडते.

सातारा जिल्ह्याच्या फलटण गावी निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट नामक संशोधन संस्था आहे. तिथे अल्कोहोलबाबत क्रांतिकारी संशोधन सुरू आहे.

संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी स्वतः एक ज्येष्ठ ऊर्जातज्ज्ञ आहेत. ते केरोसिनला अल्कोहोलचा पर्याय सुचवितात. विशिष्ट जातीच्या ज्वारीच्या ताटांपासून सूर्यशक्तीच्या साह्याने अल्कोहोल बनविण्याची त्यांची योजना आहे. नुसती योजना मांडून ते थांबलेले नाहीत. नव्या पद्धतीने अल्कोहोल निर्मिणारा पायलट प्लँटही त्यांनी उभारला आहे.

इन्स्टिट्यूटमधल्या अल्कोहोल योजनेविषयी बोलताना डॉ. राजवंशी म्हणतात, 'आपल्या सुपरिचित जातीच्या ज्वारीपेक्षा गोड्या ज्वारीच्या ताटात अधिक साखर आढळते. उसाप्रमाणेच या ज्वारीची ताटेदेखील क्रशरमधून काढल्यास गोड रस मिळतो. त्यापासून साखर अथवा अल्कोहोल बनविता येते.'

मधुरा नावाचा गोड्या ज्वारीचा वाण इन्स्टिट्यूटने शेतकऱ्यांसाठी खुला केला आहे. त्याचे वैशिष्ट्ये त्रिविध आहेत. त्यापासून नेहमीच्या ज्वारीप्रमाणे धान्य मिळते. त्याच्या ताटांपासून साखर किंवा अल्कोहोल बनू शकते व या क्रियेमधून शिल्लक उरणारा भाग पशुखाद्य म्हणूनही कामी येतो.

अन्य कोणते पीक असे विविध फायदे मिळवून देऊ शकेल? मधुरा ज्वारी निरनिराळ्या प्रकारच्या जमिनीत वाढू शकते. प्रतिकूल हवामानात तग धरते. चार-पाच महिन्यांत तिचे पीक हाती येते. तिला ५० सें.मी. एवढा कमी पाऊस चालतो. (ऊस पिकास वर्ष-दीड वर्ष पोसावे लागते. शिवाय तो पाणीही खूप पितो!)

एक हेक्टर क्षेत्रफळाच्या शेतात गोड्या ज्वारीचे पीक लावल्यास खालील उत्पन्न पदरात पडते.

दोन ते चार टन धान्य (वर्षातून दोनदा कापणी), दोन ते चार हजार लिटर अल्कोहोल, चार जनावरांना वर्षभर पुरण्याइतका चारा.

अल्कोहोल निर्मितीची प्रक्रिया समजावून देताना डॉ. राजवंशी म्हणतात, ''गोड्या ज्वारीची ताटे क्रशरमध्ये पिळून रस काढायचा. मग त्यावर सॅकरोमाईसेस सेरिव्हिसिआ जातीच्या जिवाणूंची सेना सोडायची. हे जिवाणू तो रस आंबवितात (फर्मेंटेशन) व दोन दिवसांनी अल्कोहोलयुक्त द्रावण तयार करतात.''

मात्र द्रावणात अनेक पदार्थांची भेसळ झालेली असते. त्यापासून ऊर्ध्वपातन क्रियेने ९५ टक्के शुद्ध अल्कोहोल मिळवायचे.

ऊर्ध्वपातनासाठी उष्णतेची जरुरी असते. अल्कोहोल निर्मितीमध्ये लागणाऱ्या एकूण ऊर्जेचा पाऊण हिस्सा नुसत्या ऊर्ध्वपातनातच खर्च होतो.

हल्ली अल्कोहोल बनविणाऱ्या डिस्टिलरीज, ही उष्णता सामान्यतः लाकडे अथवा उसाचे चिपाड (बगॅस) जाळून प्राप्त करतात; पण लाकडे वापरायची म्हणजे जंगलतोड आली. शिवाय बगॅस जाळण्याऐवजी त्यापासून कागद बनविणे जास्त फायद्याचे ठरते. आपल्या देशात अनेक कागद कारखाने कच्चा माल म्हणून बगॅस वापरतात. म्हणून आम्ही सौर ऊर्जेवर लक्ष एकवटले.

सौरऊर्जा अतिशय गुणवान आहे. प्रदूषण नाही. फुकट मिळते. आपल्याकडे वर्षाचे आठ महिने मुबलक प्रमाणात उपलब्ध असते.

अडतीस चौरस मीटर क्षेत्रफळाचे फ्लॅट प्लेट सोलर कलेक्टर्स वापरून आम्ही अल्कोहोल उत्पादनाचा प्रायोगिक प्लँट उभारला आहे. हे कलेक्टर्स सूर्यशक्ती गोळा करून पाणी तापवितात व ते पाणी २५० लिटर क्षमतेच्या साठवण टाकीत पाठवितात. पाणी लवकर निवू नये म्हणून उष्णतारोधक पदार्थांनी टाकी आच्छादलेली असते. तिच्यातल्या गरम पाण्याच्या साह्याने ५० ते ७० अंश सेल्सियस तापमानाला ऊर्धपातन क्रिया चालते. अशा रीतीने सौर ऊर्जा वापरली, तर पारंपरिक इंधनांची ६७ टक्के बचत होत असल्याचे प्रयोगात आढळून आले.

'सौरऊर्जा अनेक दृष्टींनी लाभदायक असली, तरी तिचा वापर जरा महागच पडतो, तेव्हा तिच्याऐवजी आणखी एखादा पर्यायी ऊर्जास्रोत वापरता येईल का?' असा प्रश्न विचारला असता होकारार्थी उत्तर देऊन डॉ. राजवंशींनी सांगितले, 'गोड्या ज्वारीमधला रस पिळून घेतल्यावर ती चिपाडे सुकवायची, त्यांचे बारीक तुकडे करायचे, गॅसिफायर नावाच्या साधनात भरायचे व नियंत्रित रीतीने जाळायचे. त्यातून ज्वलनशील वायूंचे मिश्रण बाहेर पडते. ते ऊर्ध्वपातनाकरता वापरायचे. गॅसिफायर वापराचा दुसरा फायदा म्हणजे इंधनवायूखेरीज कोळसासुद्धा तयार होतो व तो घनरूप इंधन म्हणून स्वयंपाकासाठी उपयोगी पडू शकतो.'

अल्कोहोलवर चालणारे सुधारित कंदिल, तसेच स्टोव्हसुद्धा इन्स्टिट्यूटने तयार केले आहेत. नव्या कंदिलाला 'नूरी' असे नाव दिले आहे. तो १०० वॉट विजेच्या बल्बइतका प्रखर प्रकाश पाडतो. त्याचे खास वैशिष्ट्य म्हणजे जरूर तर अन्न शिजवायला स्टोव्हप्रमाणे वापरता येतो.

सुधारित स्टोव्ह बिनवातीचा असून, कार्यक्षमता चांगली (३० ते ३५ टक्के) आहे. तीन किलोवॉट शक्तीच्या विजेच्या शेगडीइतकी उष्णता तो पुरवू शकतो. वातीच्या स्टोव्हवरदेखील संशोधन जारी आहे.

असे स्टोव्ह ग्रामीण महिलांना वरदान ठरतील. आज सरपण शोधार्थ त्यांना वणवण फिरावे लागते. अल्कोहोल जाळणाऱ्या स्टोव्हचा प्रसार झाल्यास सरपणाप्रीत्यर्थ होणारी वृक्षतोड वाचेल, गृहिणींची पायपीट टळेल, धुराच्या त्रासामुळे उद्भवणारे आजार होणार नाहीत. महाराष्ट्र राज्यात ६० ते ७० लक्ष हेक्टर क्षेत्र ज्वारी लागवडीखाली आहे. त्यातून साधारणपणे ४५ लक्ष टन ज्वारी पिकते.

समजा, जर ही सगळी जमीन गोड्या ज्वारीच्या लागवडीखाली आणली आणि ज्वारीपासून अल्कोहोल बनविले तर होणारे फायदे थोडक्यात पुढीलप्रमाणे असतील. दरसाल १३० लक्ष टन ज्वारीचे धान्य निघेल, ८ ते ९ कोटी टन पशुखाद्य मिळेल व २७० लक्ष टन अल्कोहोल उपलब्ध होईल. एवढे अल्कोहोल इ. स. २००० मध्ये वाहने चालवायला लागणाऱ्या इंधनाची गरज भागवायला पुरेसे व्हावे.

...चना

...साठी मान्यवर व अनुभवी वाहतूक कंत्राटदारांकडून ...न एक वर्षाच्या कालावधीसाठी स्थायी दरतत्त्वाने ... आहेत.

...विणे, चढविणे, हाताळणे, मोजणे, रचून लावणे

ठशांचे उपयोग

पेट्रोल पंपावर दरोडा पडला. तिजोरीतील रक्कम चोराने पळविली. नंतर मालकाने चोरीबाबत पोलिसांना कळविले. पोलिसांनी गुन्ह्याच्या स्थळाला भेट दिली व ताबडतोब

तालुका पातळीपासून ऊर्जा स्वयंपूर्णता हवी

अनिलकुमार राजवंशी
फलटण

खनिज तेलजन्य उत्पादनांची आयात करण्यावर गेल्या वर्षी भारताने सुमारे २१ हजार कोटी रुपये खर्च केले. अलीकडे देशाच्या परकीय चलनविषयक परिस्थितीत बरीच सुधारणा झाली असूनही, अनमोल परकीय चलनाचा इतक्या मोठ्या प्रमाणावर अपव्यय होणे ही काळजी निर्माण करण्यासारखीच परिस्थिती आहे. याशिवाय जरुरीपेक्षा विद्युतनिर्मितीचे प्रमाणही अतिशय कमी आहे आणि आठव्या पंचवार्षिक योजनेत सुमारे ३०,००० मेगॅवॉट अतिरिक्त विद्युतनिर्मिती क्षमता वाढविण्याची आवश्यकता आहे. यासाठी सुमारे १२०,००० कोटी रुपयांची गरज आहे. परंतु एवढी रक्कम आज तरी सरकारकडे उपलब्ध नाही. याचा परिणाम म्हणून वीज निर्मितीचे क्षेत्र परकीय गुंतवणुकीसाठी खुले करण्यात आले आहे. ऊर्जा मंत्रालयाच्या अंदाजानुसार या क्षेत्रात येत्या काही वर्षांत सुमारे ७५,००० कोटी रुपये परकीय गुंतवणूक होण्याची शक्यता आहे. परंतु यांपैकी बहुतेक सर्व विद्युतनिर्मिती केंद्रे नैसर्गिक वायू आणि कोळसा यांसारख्या आयात केलेल्या इंधनांवर चालणार आहेत. आंतरराष्ट्रीय परिस्थितीत काही कारणाने अस्थिरता आल्यास मात्र, ही विद्युतनिर्मिती केंद्रे बंद पडून देशाच्या संपूर्ण आर्थिक व्यवस्थेत गोंधळ माजण्याची शक्यता आहे. अशा तऱ्हेने या पर्यायांमुळे नुसत्या देशाच्या ऊर्जा परिस्थितीच्याच नाही, तर राष्ट्रीय सुरक्षिततेच्या दृष्टीनेही गंभीर प्रश्न उद्‌भवतात.

ऊर्जा-स्वयंपूर्ण तालुके विकसित करणे हाच, देशाची ऊर्जेची गरज भागवणे आणि आयात करण्यात येणाऱ्या इंधनावरील परावलंबित्व कमी करणे यासाठी सर्वोत्तम मार्ग कसा, याचे विवेचन या लेखात केले आहे. असे तालुके त्यांच्यामधील लोकसंख्येसाठी अन्न, इंधन, चारा आणि खते तर पुरवतीलच, पण या प्रक्रियेत अनेकांना नोकरी- व्यवसायही उपलब्ध होतील. अशा तऱ्हेने खरोखरीचा शाश्वत समाज निर्माण करण्याच्या दिशेने हे एक अतिशय महत्त्वाचे पाऊल ठरेल. अलीकडेच निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिटयूट (नारी) ने पश्चिम महाराष्ट्रातील फलटण तालुक्याचा जो अभ्यास केला त्यावरून असे दिसून आले आहे की, वनस्पतिजन्य पदार्थांच्या वापराने वरील मार्ग चोखाळणे शक्य होऊ शकेल. या अभ्यासातून फलटण तालुक्यासाठी जी पद्धती विकसित करण्यात आली आहे ती इतर तालुक्यांसाठी वापरणेही शक्य आहे.

ऐतिहासिकदृष्ट्या असे दिसून आले आहे की, कोणत्याही समाजात वापरात येणाऱ्या ऊर्जेच्या गुणवत्ता व मात्रा या दोन्हींवरून त्या समाजाबद्दल काही आडाखे बांधता येतात. या सतत बदलणाऱ्या, स्वरचित व्यवस्थांचा शाश्वत विकास होण्यासाठी काही कमीत कमी वस्तुमानाची गरज असते. ऊर्जेच्या आणि आर्थिक दृष्टीने छोट्या खेडेगावांची बिनतळाच्या खड्ड्याशी तुलना करता येईल. ऊर्जा-स्वयंपूर्ण खेडेगावे निर्माण करण्याचे सर्व प्रयोग विशिष्ट संस्था किंवा व्यक्ती यांच्या आधारावरच झालेले आहेत. ज्या क्षणी हा टेकू बाजूला काढला जातो त्या क्षणी खेडेगावांच्या स्वयंपूर्णतेचा ऱ्हास झाल्याचे आढळून येते. याचे कारण ही खेडेगावे आर्थिकदृष्ट्या स्वयंपूर्ण नसतात हे आहे. 'नारी'च्या अभ्यासावरून असे दिसून आले आहे की, कोणत्याही तालुक्याचा कृषिऊर्जेच्या (शेतीतील टाकाऊ मालापासून तयार केलेल्या) माध्यमातून शाश्वत विकास करावयाचा असल्यास, लागणारे अन्न, इंधन, चारा व खते यांचा पुरवठा करण्यासाठी आवश्यक तेवढे पाऊसमान आणि वनस्पतिजन्य पदार्थ देण्याची क्षमता त्या त्या तालुक्यामध्येच असते.

ऊर्जापुरवठ्यासाठी विकल्प

फलटण तालुक्यामध्ये १९८४ आणि १९९१ साली गोळा केलेल्या व्यापारी ऊर्जेच्या उपयोगासंबंधीच्या माहितीवरून असे दिसून आले आहे की, एकूण वापरण्यात आलेल्या ऊर्जेमध्ये विजेचे प्रमाण ३३ टक्के होते, तर पेट्रोल, डिझेल आणि रॉकेलसारख्या द्रवरूप इंधनांचे प्रमाण ४४ टक्के होते. उरलेली २३ टक्के ऊर्जा स्वयंपाकाचा गॅस (एलपीजी), बायोगॅस, लाकूड यांपासून मिळविण्यात आली. दर वर्षी वापरलेली एकूण ऊर्जा १०.३ x १०/८ मेगाजूल इतकी होती. वापरण्यासाठी सगळ्यात सोयीस्कर अशा वीज व स्वयंपाकाचा गॅस या दोन स्रोतांमध्ये सगळ्यांत जास्त म्हणजे अनुक्रमे १६.२ आणि १६.७ टक्के वाढ झालेली या माहितीवरून दिसून आली. या व्यापारी ऊर्जेच्या खरेदीसाठी फलटणच्या रहिवाशांनी १९९४ च्या किमती लक्षात घेतल्या तर दर वर्षी ६.२ कोटी रुपये खर्च केले. हा आकडा कमी वाटतो कारण वापरात आलेल्या विजेपैकी ५७ टक्के शेतीसाठी वापरण्यात आली आणि तिची किंमत प्रत्येक युनिटमागे (Kwh) १४ ते १६ पैसे इतकीच होती.

ऊर्जानिर्मितीसाठी केलेली झाडांची लागवड आणि शेतीतून निर्माण झालेले टाकाऊ पदार्थ यांपासून वीज आणि द्रवरूप इंधनांची निर्मिती यांवर फलटण तालुक्याला उपलब्ध असलेले ऊर्जा विकल्प आधारलेले आहेत. तालुक्यात १००,००० (एक लक्ष) टन इतके जादाचे शेतिजन्य टाकाऊ पदार्थ (पाचट, गव्हाचे आणि सूर्यफुलाचे भुसकट इ.) निर्माण होतात. यांपैकी बहुतेक शेतातच जाळून टाकण्यात येतात. ही ऊर्जानिर्मितीची यंत्रणा कार्यान्वित होण्यास ५-६ वर्षे लागणार असल्यामुळे इ.स. २००० साली लागणाऱ्या ऊर्जेला प्रमाणभूत मानून खालील योजना आखली आहे. ऊर्जेचा वापर सध्याच्या वेगानेच वाढत जाईल, असे गृहीत धरून इ.स. २००० साली विजेच्या वापराचे प्रमाण तालुक्यातील एकूण ऊर्जेच्या ५६ टक्के (प्रतिवर्ष १३.३ x १०/८ मेगाजूल) आणि द्रवरूप इंधनांचे प्रमाण (डिझेल, पेट्रोल आणि रॉकेल) एकूण ऊर्जेच्या ३८ टक्के (प्रतिवर्ष ९ x १०/८ मेगाजूल) इतके असेल, असे अनुमान आहे. प्रत्येकी २२ मेगॅवॉट क्षमतेच्या दोन, विद्युतनिर्मिती केंद्रांपासून वीजनिर्मिता केली जाईल. तिला पूरक म्हणून फलटण तालुक्यात सध्या अस्तित्वात असणाऱ्या दोन साखर कारखान्यांमधून (एकूण गाळपक्षमता दररोज ३७०० टन) कोजनरेशनद्वारा विद्युतनिर्मिती केली जाईल. या केंद्रांसाठी सुमारे ६०,००० टन अवशिष्ट सेंद्रिय शेतीमालाशिवाय जलद गतीने वाढणाऱ्या सुबाभूळ, वेडी बाभूळ यांसारख्या झाडांची १६००० हेक्टरवर (तालुक्यातील जमिनीच्या एकूण १४ टक्के) लागवड करावी लागेल. फ्लुइडाईड बेड बॉयलर्सद्वारा विद्युतनिर्मितीचे तंत्रज्ञान हे पूर्णपणे विकसित झालेले असून, अमेरिकेत वनस्पतिजन्य पदार्थांपासून ऊर्जानिर्मिती करणाऱ्या प्रत्येकी १५ ते २० मेगॅवॉटच्या केंद्रांद्वारा ५००० मेगॅवॉट ऊर्जेचे उत्पादन केले जाते.

द्रवरूप इंधनासाठी गोड धाटाच्या ज्वारीपासून आणि साखर कारखान्यातील मळीपासून मद्यार्कनिर्मिती, तसेच शेतिजन्य टाकाऊ पदार्थांपासून पायरॉलिसिस तेलाचे उत्पादन हे पर्याय वापरता येतील. स्वयंपाकाच्या गॅसची गरज मद्यार्क वर चालणाऱ्या चुलींनी आणि पेट्रोलची गरज मद्यार्क वर चालणाऱ्या मोटारींनी भागवता येईल, तसेच फलटण तालुक्यात लागणाऱ्या सर्व डिझेल व रॉकेलची गरज पायरॉलिसिस भागवू शकेल. फलटण तालुक्यात दर वर्षी सुमारे ४८५०० हेक्टर जमिनीवर ज्वारीचे पीक घेतले जाते. या सर्व जमिनीवर गोड धाटाच्या ज्वारीचे पीक घेतल्यास सुमारे १२००० टन धान्य मिळेल आणि सर्व गुरांच्या चाऱ्याची सोय होऊ शकेल. शिवाय त्यापासून साखर कारखान्यांमधून निर्माण होणाऱ्या ५६ लक्ष लिटर मद्यार्क ला पूरक म्हणून ९६ लक्ष लिटर मद्यार्क चे उत्पादनही होईल ते वेगळेच. हे मद्यार्कनिर्मितीचे तंत्रज्ञान पूर्णपणे विकसित झालेले आहे. या अर्कशाळांमधून मद्यार्क शिवाय ३८ लक्ष घनमीटर बायोगॅसची निर्मिती होईल आणि त्यामुळे अर्कशाळांमधील सांडपाण्यापासून होणारे प्रदूषण तर थांबलेच, पण अर्कशाळा चालविण्यासाठी लागणारी ऊर्जाही मिळेल.

वनस्पतिजन्य पदार्थांचे जलद ज्वलन केले असता, त्यापासून पायरॉलिसिस तेलाची निर्मिती होते. वीजनिर्मिती करून उरलेल्या सुमारे ४०,००० टन शेतिजन्य टाकाऊ पदार्थांशिवाय गोड धाटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मिती करणाऱ्या अर्कशाळेतील उर्वरित चिपाडांपासून ४५,००० टन पायरॉलिसिस तेलाची निर्मिती करता येईल. तालुक्यातील सर्व डिझेल आणि रॉकेलची गरज या तेलाने भागू शकेल. हे तेल ६ क्रमांकाच्या तेलासमान असून, त्यात काही इतर रसायने घालून त्याचा डिझेल इंजिनांमध्ये वापर करणे शक्य आहे असे युरोपियनांनी दाखवून दिले आहे. परंतु हे तंत्रज्ञान उपयोगात येण्याआधी बरेच संशोधन आणि विकासाची जरूर आहे. तरीसुद्धा तालुका पातळीवरील पायरॉलिसिस तेल निर्मिती केंद्रे अतिशय चांगल्या प्रकारे कच्च्या तेलाची निर्मिती करू शकतील असा विश्वास वाटतो. या तेलाचे एखाद्या मध्यवर्ती ठिकाणी शुद्धीकरण करून, शाश्वत रीतीने पेट्रोल उत्पादन करणेही शक्य व्हावे. वरील ऊर्जापुरवठा-पर्यायांचे अवलोकन केले असता असे दिसून येते, की इ. स. २००० मध्ये तालुक्याची ऊर्जेची गरज प्रति वर्षी २५ x १०/८ मेगाजूल इतकी असेल तर, २६ x १०/८ मेगाजूल इतका पुरवठा करणे प्रत्यक्षात शक्य होईल असे वाटते. अशा तऱ्हेने वनस्पतिजन्य पदार्थांपासून फलटण तालुक्याला लागणारे सर्व अन्न, इंधन आणि चारा पुरवणे कसे शक्य आहे हे दिसून येते. योग्य तऱ्हेने केलेल्या पाणलोट क्षेत्र विकासाद्वारा वार्षिक सरासरी ५०० मि.मी. पर्जन्यमानातही शेतिजन्य टाकाऊ मालाचे प्रमाण वाढवणे शक्य व्हावे, परंतु इतर तालुक्यांमध्ये वनस्पतिजन्य पदार्थ पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नसल्यास सौर आणि पवन ऊर्जेचा वापर करणे शक्य होईल.

सर्वच टाकाऊ सेंद्रिय पदार्थ जर ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरले तर खताचा तुटवडा आणीबाणीचे स्वरूप धारण करण्याची शक्यता आहे. या अभ्यासावरून असेही दिसून आले आहे की भाजीपाल्यांपासून मिळणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांचे गांडूळ खत आणि माणसांचे व जनावरांचे मलमूत्र यांचे योग्य तऱ्हेने व्यवस्थापन केल्यास फलटण तालुक्याला लागणाऱ्या खतांची गरज सहज पुरी व्हावी.

आर्थिक मुद्दे

आर्थिक विश्लेषण केले असता असे आढळून येते, की इ. स. २००० मध्ये फलटण तालुक्याला व्यापारी ऊर्जेच्या खरेदीवर वर्षाला २२७ कोटी रुपये खर्च करावे लागतील. यात ऊर्जा वापराच्या वाढीचा ऐतिहासिक आलेख आणि वर्षाला १० टक्के इतका चलनफुगवट्याचा दर या गोष्टी गृहीत धरल्या आहेत. ग्रामीण क्षेत्रांसाठी योग्य वीज दर लागू करण्यात येईल हेही यात गृहीत धरले आहे. आज महाराष्ट्र राज्य वीज मंडळाने जर औष्णिक विद्युत निर्मिती केंद्र उभारले तर वीज उत्पादनाचा खर्च रु. २.८० ते ३.०० प्रति युनिट [Kwh] इतका येईल आणि हाच खर्च गृहीत धरून वरील आकडेमोड केलेली आहे. या अभ्यासावरून असेही दिसून आले आहे, की वरील पुरवठा पर्यायांचा खर्च वर्षाला सुमारे २१४ कोटी रुपये इतका येतो. म्हणजेच शेतीच्या कारणासाठीसुद्धा योग्य वीज दराची अंमलबजावणी केली तरच वनस्पतिजन्य पदार्थांपासून ऊर्जेचे उत्पादन हे खनिज तेलजन्य पदार्थांपासून केलेल्या ऊर्जेच्या उत्पादनापेक्षा आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर ठरू शकते. या तऱ्हेच्या वनस्पतिजन्य पदार्थांपासून ऊर्जानिर्मिती करण्याच्या पद्धतीचा भांडवली खर्च सुमारे ३०२ कोटी रुपये येईल, अशी अपेक्षा आहे आणि तालुक्यातील एखाद्या खासगी वीज निर्मिती मंडळाला हा खर्च करणे शक्य आहे. वरील व्यवस्थेमुळे वीजनिर्मिती केंद्राला शेतिजन्य टाकाऊ पदार्थ आणि लागवड केलेली झाडे यांचा पुरवठा करून शेतकऱ्यांना २६ कोटी रुपये (१९९४ च्या किमतींवर आधारित) अतिरिक्त उत्पन्न मिळू शकेल. दर हेक्टरी दर दिवशी दोन मजूर याप्रमाणे झाडांच्या लागवडीमुळे तालुक्यात सुमारे ३०,००० जादा नोकऱ्याही उपलब्ध होतील. या कृषिऊर्जा व्यवस्थेमुळे इतर स्तरांवरील कामगारांनाही नोकरीची संधी उपलब्ध होण्याची शक्यता वाढते.

सरकारी धोरण

या व्यवस्थेचे इतर दूरगामी महत्त्वाचे परिणाम म्हणजे सरकारला खनिज तेलाच्या आयातीत कपात करून, परकीय चलन वाचवता येणे शक्य होईल आणि आंतरराष्ट्रीय तेल उत्पादक राष्ट्रांवरील भारताचे परावलंबित्वही कमी होईल. यासाठी मद्यार्क चा ऊर्जेसाठी वापर करण्याला उत्तेजन मिळावे म्हणून सरकारला अबकारी करसंबंधित कायदे शिथिल करणे आणि तालुक्यातील कृषिऊर्जानिर्मिती केंद्रांनी जमीन विकत घेण्यासंबंधीचे धोरण बदलणे अशा गोष्टी करणे आवश्यक आहे. खासगी उद्योगांनी तालुक्यात ऊर्जानिर्मिती केंद्रे उभारण्यासाठी उद्युक्त व्हावे यासाठी त्यांना सरकारच्या मध्यस्थीशिवाय ग्राहकांना वीजपुरवठा करण्याची मोकळीक द्यावी लागेल.

विकसित देशांमध्ये सध्या मोठ्या शहरांवर आधारलेला, केंद्रिभूत असा जो प्रगतीचा आदर्श आहे तो भविष्यकाळात टिकून राहण्याची फारशी आशा नाहीच. पण दुर्दैवाने भारतासारख्या देशात मोठ्या प्रमाणावर अनर्थ ओढवेल अशी लक्षणे दिसत असूनही, याच आदर्शाचा पाठपुरावा होत आहे. ऊर्जा-स्वयंपूर्ण तालुके हा वरील आदर्शाला अतिशय चांगला विकल्प होऊ शकेल.

महात्मा गांधींच्या या १२५ व्या जयंतीच्या वर्षी त्यांचे स्वयंपूर्ण स्थानिक अर्थव्यवस्थेचे स्वप्न साकार होण्याला ऊर्जा-स्वयंपूर्ण तालुक्यांमुळे हातभार लागेल हा विचारच अतिशय भुरळ घालणारा वाटतो.

उसाच्या पाचटावर चालणारे गॅसिफायर सयंत्र विकसित

फलटण, ता. २० (बातमीदार) : उसाच्या पाचटावर चालणारे गॅसिफायर सयंत्र विकसित करण्यात येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटला यश मिळाले असून अशा प्रकारच्या अपारंपरिक ऊर्जा स्रोताच्या विकासासाठी न्यूयॉर्क येथील रॉकफेलर फौंडेशनच्या वतीने या संस्थेस (नारी) नुकतेच एक लाख ५० हजार रुपयांचे अनुदान मंजूर करण्यात आले आहे, अशी माहिती संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकार परिषदेत दिली.

याबाबत डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले की कचरा किंवा पालापाचोळा वाया न घालविता स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करून ३०० ते ५०० किलोवॉट औष्णिक ऊर्जा या संयंत्राद्वारे निर्माण करता येईल. हे यंत्र संगणकाच्या मदतीने स्वयंचलित करण्यात आले असल्याने मानवी श्रमाच्या वापराला यामुळे मर्यादा येतील.

याचवेळी युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हिल हॉल यांच्या हस्ते अनुदानाचा पहिला हप्ता म्हणून ७५ हजार रुपयांचा धनादेश संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांच्याकडे सुपूर्त केला. नंतर नारी या संस्थेच्या ज्वार

मद्यार्क निर्मिती प्रकल्पाबाबत डॉ. हॉल यांनी चर्चा केली. ते म्हणाले, "युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे इंग्लंड थायलंड, इटली, झिम्बाब्वे व फ्रान्स हे देश सभासद असून निंबकर रिसर्च इन्स्टिट्यूटला नुकतेच सभासद करून घेण्यात आले आहे."

सध्या नारीमध्ये बनविलेला गॅसिफायर गोड घाटाच्या ज्वारीपासून मधुरा नावाची काकवी बनविण्यासाठी वापरण्यात येत आहे. अशा तऱ्हेचे गॅसिफायरवर चालणारे हे पहिलेच आधुनिक आणि स्वयंचलित गुऱ्हाळ आहे. राज्यातील सध्याच्या गूळ उद्योगात याचा वापर करणे सुलभ होईल, असे डॉ राजवंशी यांनी सांगितले.

भारताचा अपारंपरिक ऊर्जास्रोत अधिक विकसनशील बनविण्याबाबतची माहिती देताना श्री. राजवंशी यांनी सांगितले, की देशातील प्रत्येक तालुक्यात कचरा, भुसकट अशा जैविक पदार्थांपासून विद्युतनिर्मिती करणाऱ्या केंद्रांची स्थापना करण्यासाठी भारत सरकारच्या ऊर्जास्रोत मंत्रालयाने एक उच्चस्तरीय कृती समिती स्थापन केली आहे. या विषयावरील राष्ट्रीय धोरण ठरविण्यासाठी 'नारी' चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांना निमंत्रित केले असून या कृती समितीचा अहवाल लवकरच सादर करण्यात येणार आहे.

सकाळ
(Sakal)
21 Feb. 1995

निंबकर संशोधन संस्थेला 'रॉकफेलर'चे अनुदान

फलटण, (वार्ताहर) : येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिटयूट (नारी) या संस्थेला न्यूयॉर्क येथील रॉकफेलर फौंडेशनकडून उसाच्या पाचटावर चालणारे 'गॅसिफायर' संयंत्र विकसित करण्यासाठी अनुदान मिळाले आहे. रॉकफेलर फौंडेशनने भारतात अपारंपरिक ऊर्जास्रोताच्या विकासासाठी प्रथमच अशा प्रकारचे अनुदान दिले आहे, अशी माहिती संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकार परिषदेत बोलताना दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणारे हे संयंत्र कसे चालते, याचे प्रात्यक्षिकहि यावेळी पत्रकारांना दाखविण्यात आले. पुणे येथील एका धातुविद्येच्या कारखान्यात हा गॅसिफायर बसविण्यात येणार असून त्यामुळे सध्या तेथे वापरात असलेले डिझेल ऑईल वापरण्याची अजिबात गरज उरणार नाही. कोणत्याहि काडीकचरा किंवा पालापाचोळ्यापासून स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करणारे अशा तऱ्हेचे संयंत्र प्रथमच भारतात विकसित करण्यात आले आहे.

युरोपियन इकनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सॉरघम (गोड घाटाची ज्वारी) नेटवर्कचे प्रमुख डॉक्टर डेव्हिड हॉल यांनीहि प्रात्यक्षिक पाहून समाधान व्यक्त केले. त्यांच्याच हस्ते अनुदानाचा पंचाहत्तर हजार रुपयांचा पहिला हप्ता संस्थेच्या अध्यक्षा नंदिनी निंबकर यांना सुपूर्द करण्यात आला. डॉ. डेव्हिड हॉल हे 'नारी'च्या गोड घाटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्क निर्माण करण्याच्या प्रकल्पाबाबत चर्चा करण्यासाठी येथे आले आहेत. युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे युनायटेड किंगडम, थायलंड, झिम्बाब्वे, फ्रान्स व इटली हे सभासद आहेत. निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचाहि या कार्यक्रमात सभासद म्हणून नुकताच समावेश करण्यात आला आहे.

सध्या 'नारी'मध्ये हा गॅसिफायर गोड घाटाच्या ज्वारीपासून 'मधुरा' नांवाची काकवी बनविण्यासाठी वापरण्यात येत आहे. अशी काकवी भारतात प्रथमच विकसित करण्यात आली असून तिला ग्राहकांचा चांगला प्रतिसाद मिळत आहे. गॅसिफायरवर चालणारे हे भारतातील पहिले आधुनिक व स्वयंचलित गुऱ्हाळ आहे, असे डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले. महाराष्ट्रात सुरू असलेल्या गूळउद्योगात अशा तऱ्हेच्या गॅसिफायरवर चालणाऱ्या गुऱ्हाळामुळे आधुनिकता आणता येईल

देशातील प्रत्येक तालुक्यांत काडीकचरा, भुसकट असे टाकाऊ पदार्थ आणि लागवड केलेले वृक्ष अशा जैविक पदार्थांपासून विद्युत्‌निर्मिति करणाऱ्या केंद्रांची स्थापना करण्यासाठी भारत सरकारच्या अपारंपरिक ऊर्जास्रोत मंत्रालयाने एक उच्चस्तरीय कृति समिति प्रस्थापित केली आहे. तालुका आधारित विद्युत्‌निर्मिति केंद्राची कल्पना फलटण येथील डॉ. राजवंशी यांनी प्रथम मांडली. ती आवडल्यामुळेच अपारंपरिक ऊर्जास्रोत मंत्रालयाने या विषयावरील राष्ट्रीय धोरण ठरविण्यासाठी डॉ. राजवंशी यांना आमंत्रित केले आहे. मार्च महिन्यात भारत सरकारचे या विषयावरील धोरण जाहीर करण्यात येणार आहे. नव्या धोरणामुळे प्रत्येक तालुक्यांत १० ते २० मेगावॅट वीजक्षमतेची जैविक पदार्थांवर आधारित विद्युत्‌निर्मिति केंद्रे उभारण्यासाठी मदत मिळण्याची शक्यता असल्याचेहि डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले.

केसरी (Kesari) 21 Feb. 1995

Loksatta Feb. 21, 1995

युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटी नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हिड हॉल यांच्याकडून धनादेश स्वीकारताना 'नारी'च्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर. (छाया - संजय माळवे फलटण)

गॅसिफायर संयंत्रासाठी 'नारी'ला विदेशी अनुदान

फलटण, दि. २० (लो. वा.) - शेतीविषयक संशोधन क्षेत्रात अग्रेसर असणाऱ्या फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रीसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेला अपारंपरिक ऊर्जास्रोताच्या विकासासाठी, म्हणजेच उसाच्या पाचटापासून चालणारे गॅसिफायर संयंत्र विकसित करण्यासाठी न्यूयॉर्क येथील रॉकफेलर फाउंडेशनने अनुदान देऊन या संस्थेच्या कार्याचा गौरव केला आहे, अशी माहिती संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकार परिषदेत दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणाऱ्या संयंत्राचे कार्य प्रत्यक्ष दाखवून या यंत्रामुळे मोठ्या कारखान्यात वापरण्यात येणारे लाईट डिझेल ऑईल वापरण्याची अजिबात गरज भासणार नाही. कोणताही काडीकचरा किंवा उसाचे पाचट, पालापाचोळा यापासून स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करणारे अशा तऱ्हेचे हे संयंत्र भारतात प्रथमच विकसित करण्यात आले आहे. संगणकाच्या साहाय्याने ते पूर्णपणे स्वयंचलित करण्यात आले आहे.

युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटी (ई.ई.सी.) च्या युरोपियन स्वीट सॉरघम (गोड धाटाची ज्वारी) नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हिड हॉल यांनी १५०० पौंड अनुदानाचा धनादेश 'नारी'च्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांना दिल्यानंतर परिषदेत गोड धाटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मिती प्रकल्पाबाबत चर्चा करण्यात आली. डॉ. डेव्हिड हॉल या वेळी म्हणाले की, युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे ब्रिटन, थायलंड, झिंबाब्वे, इटली व फ्रान्स हे सभासद असून या कार्यक्रमात निंबकर रीसर्च इन्स्टिट्यूटला नुकतेच सभासद करून घेण्यात आले आहे.

सध्या 'नारी'मध्ये बनविलेला गॅसिफायर गोड धाटाच्या ज्वारीपासून 'मधुरा' नावाची काकवी बनविण्यासाठी वापरण्यात येत आहे. अशा तऱ्हेचे गॅसिफायरवर चालणारे हे पहिलेच आधुनिक आणि स्वयंलित गुऱ्हाळ आहे, असे डॉ. राजवंशी यांनी सांगून, महाराष्ट्रातील गूळउद्योगात अश प्रकारच्या गुऱ्हाळाच्या वापराने आधुनिकता येईल असे सुचविले.

शेतातील कचरा, भुसकट आणि लागवा केलेले वृक्ष अशा जैविक पदार्थांपासू विद्युतनिर्मिती करणाऱ्या केंद्रांची स्थापन करण्यासाठी भारत सरकारच्या पारंपरिक ऊर्जास्रो मंत्रालयाने एक उच्चस्तरीय कृतिसमिती नेमल आहे. याविषयीचे राष्ट्रीय धोरण ठरविण्यासाठ 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंश यांना निमंत्रित करण्यात आले असून ही समिति याबाबत आपला अहवाल लवकरच सादर करेल असे त्यांनी सांगितले.

दै. तरुण भारत (Tarun Bharat) 22 Feb. 1995

रॉकफेलर फौंडेशन संस्थेतर्फे निंबकर कृषि संशोधन केंद्राला अनुदान

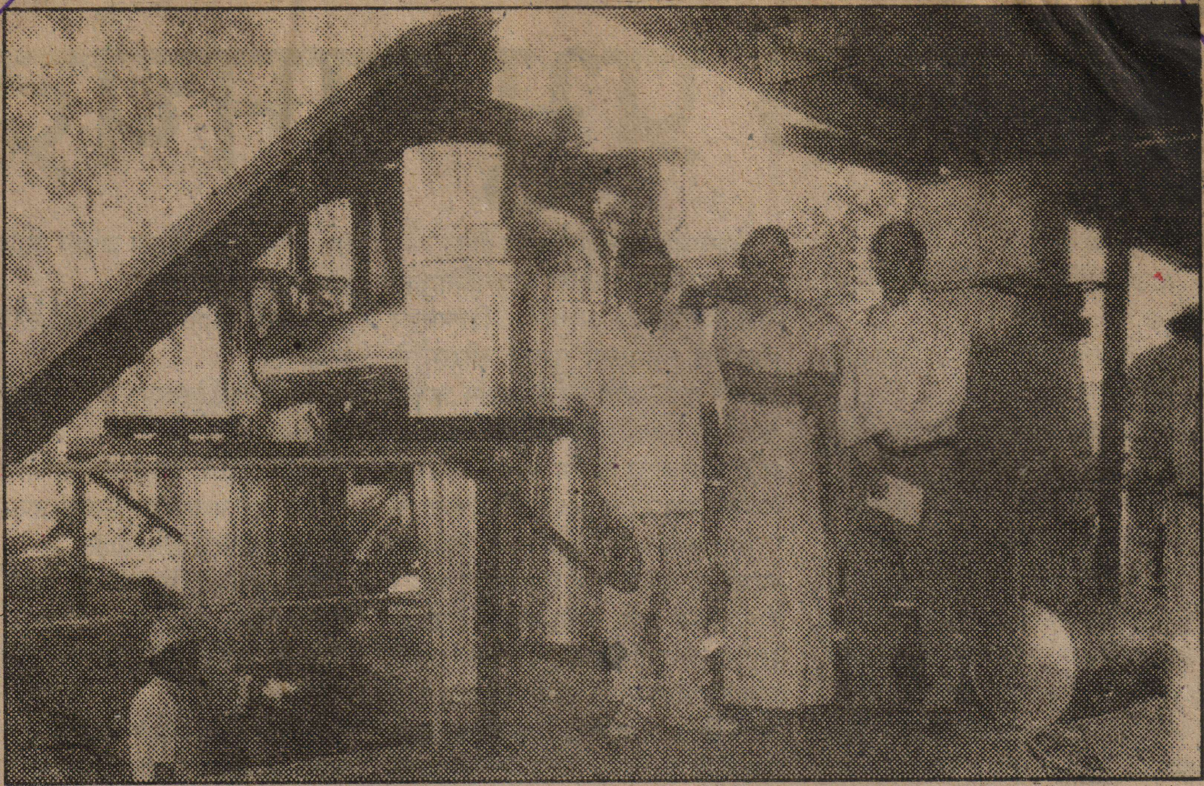
दि. २१ (वार्ताहर)- ारंपरिक उर्जास्रोताच्या रतात प्रथमच रॉकफेलर राष्ट्रीय संस्थेने अनुदान पहिला बहुमान येथील ोधन केंद्राने मिळवला पाचटावर चालणारे कसित करण्यासाठी हे ाहे, अशी माहिती या डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकार परिषदेत दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणारे हे संयंत्र कसे चालते, त्याचे प्रात्यक्षिकही यावेळी पत्रकारांना दाखविण्यात आले. पुणे येथील एका कारखान्यात हा गॅसिफायर लवकरच बसविण्यात येणार आहे.

कोणताही काडीकचरा किंवा पालापाचोळ्यापासून स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायूरूपी इंधन तयार करण्याचे अशा तऱ्हेचे हे पहिलेच संयंत्र भारतात विकसित करण्यात आले आहे. यावेळी युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हिड हॉल, निंबकर कृषिसंशोधन केंद्राच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर उपस्थित होत्या. डॉ. हॉल यांनी यावेळी या केंद्रासाठी ७५०० पौंडाचा धनादेश दिला.

या संयंत्रामुळे तालुका पातळीवर जैविक पदार्थांवर आधारित १० ते १२ मेगॅवॅट क्षमतेची वीजकेंद्रे उभारणे शक्य होईल. डॉ. राजवंशी यांची ही कल्पना असून अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालयाने या विषयावरचे राष्ट्रीय धोरण तयार करण्यासाठी त्यांना निमंत्रित केले आहे. ज्वारीच्या गोड धाटापासून साखर व मद्यार्क तयार करण्याचे तंत्रही डॉ. राजवंशी यांच्या संस्थेत विकसित करण्यात आले आहे. असे डॉ. निंबकर यांनी सांगितले.

ऐक्य (Aikya) 24 Feb. 1995



गॅसिफायर या सयंत्राची पाहणी करताना डॉ. अनिलकुमार राजवंशी, डॉ. नंदिनी निंबकर, डॉ. डेव्हिड हॉल.

रॉकफेलर फाऊंडेशनकडून 'नारी'स अनुदान

फलटण : येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेला न्यूयॉर्क येथील रॉकफेलर फाऊंडेशनकडून ऊसाचे पाचटावर चालणारे गॅसिफायर सयंत्र विकसित करण्यासाठी अनुदान मिळाले आहे. रॉकफेलर फाऊंडेशनने भारतात अपारंपारिक ऊर्जा स्रोताच्या विकासासाठी प्रथमच अशा प्रकारचे अनुदान दिले आहे अशी माहिती संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकारांशी बोलताना दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणारे हे सयंत्र कसे चालते याचे प्रात्यक्षिक यावेळी पत्रकारांना दाखवण्यात आले. कोणताही काडीकचरा किंवा पालापाचोळा स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करणारे हे पहिलेच सयंत्र भारतात विकसित करण्यात आले आहे. त्यास डिझेल ऑईल वापरण्याची गरज नाही. यावेळी युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सौरधम (गोडघाटाची ज्वारी) नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हीड हॉल हे उपस्थित होते. सध्या या गॉसिफियरमध्ये गोड घाटाचे ज्वारीपासून मधुरा नावाची काकवी बनवण्यात येत आहे. अशी काकवी विकसित करण्यात निंबकर सीड फार्मने आघाडी मारली आहे. या प्रात्यक्षिकाचे वेळी निंबकर शेती संशोधन संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर याही उपस्थित होत्या.

महाराष्ट्र टाईम्स (Maharashtra Times) 24 February 1995

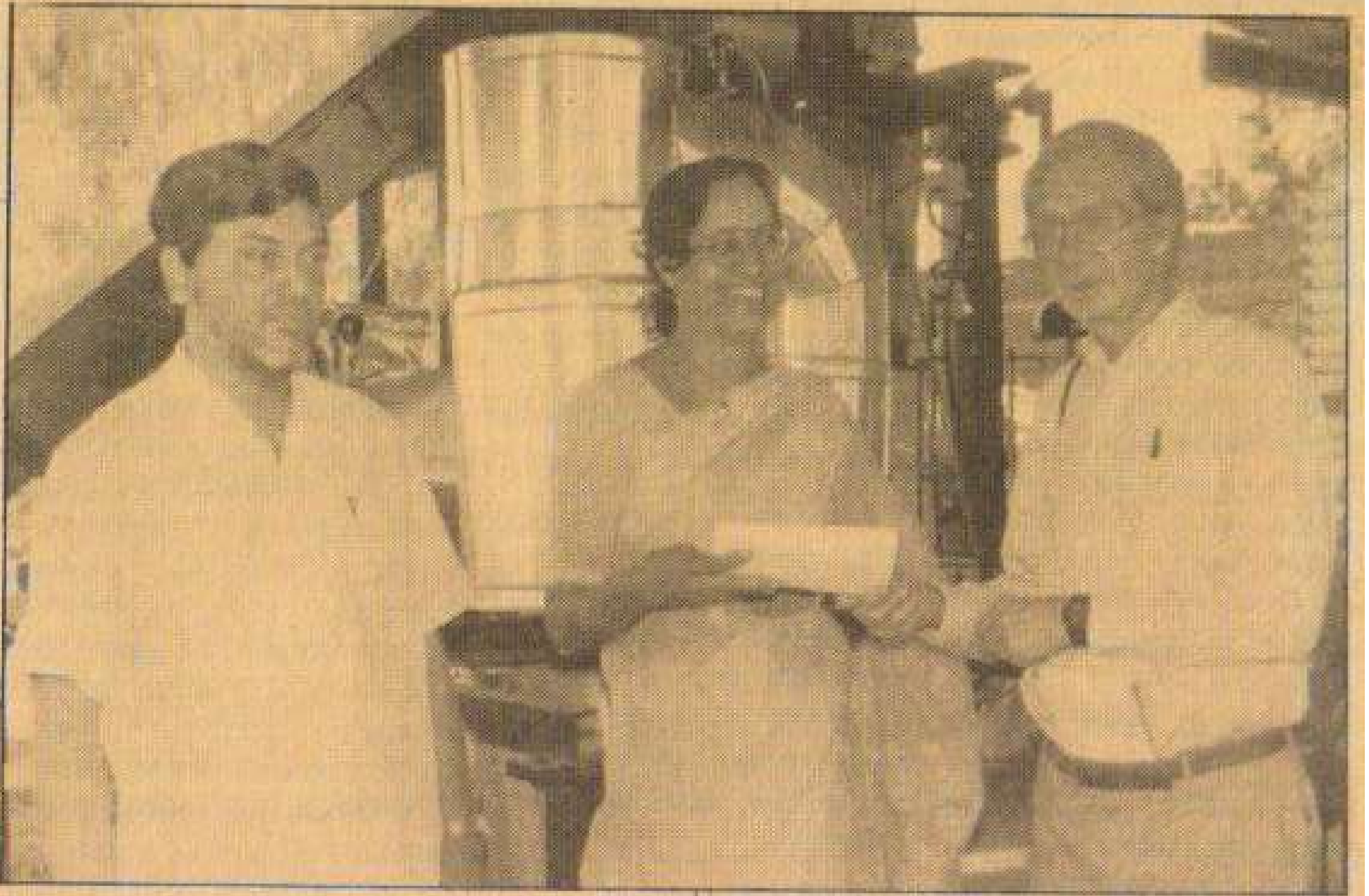
अपारंपरिक ऊर्जा विकासासाठी 'नारी' संस्थेला अनुदान

फलटण, दि. २३ – अपारंपरिक ऊर्जास्रोताच्या विकासासाठी अमेरिकेतील 'रॉकफेलर फाऊंडेशन'ने फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थे ('नारी') ला अनुदान दिले आहे. उसाच्या पाचटावर चालणारे गॅसिफायर संयंत्र विकसित करण्याचा कार्यक्रम या अनुदानातून राबविला जाणार आहे.

संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी दिलेल्या माहितीनुसार कोणत्याही काडीकचरा किंवा पालापाचोळ्यापासून स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करणारे अशा प्रकारचे हे देशातील पहिलेच संयंत्र आहे. संगणकाच्या मदतीने ते स्वयंचलितही करण्यात आले आहे.

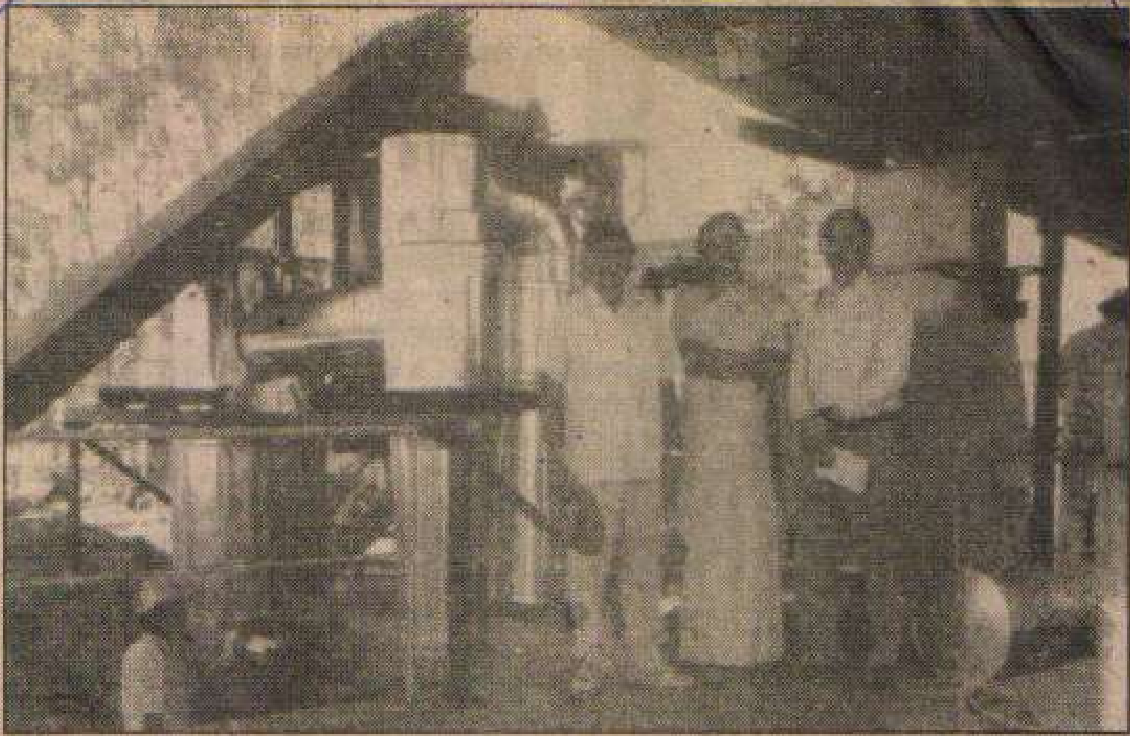
डॉ. निंबकर यांची नियुक्ती

दरम्यान, 'नारी' संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांची नियुक्ती शिवाजी विद्यापीठाच्या विधिसभेवर पाच वर्षांसाठी करण्यात आली आहे. डॉ. निंबकर यांनी 'ॲग्रोनॉमी' विषयात अमेरिकेतून पीएच. डी. मिळविली असून, गोड धाटाची ज्वारी व वेडी बाभूळ या दोन वनस्पतींवर त्या गेली काही वर्षे संशोधन करीत आहेत.



गोड धाटाच्या ज्वारीवरील संशोधनासाठी 'युरोपियन नेटवर्क' संस्थेने फलटणच्या 'नारी' संस्थेला नुकतेच अनुदान दिले. अनुदानाचा धनादेश 'नारी'च्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांना देताना 'नेटवर्क'चे प्रमुख डॉ. डेव्हीड हॉल दिसत असून त्यांच्यासह 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी (छाया : संजय माळवे)

ऐक्य (Aikya) 24 Feb. 1995



गॅसिफायर या सयंत्राची पाहणी करताना डॉ. अनिलकुमार राजवंशी, डॉ. नंदिनी निंबकर, डॉ. डेव्हिड हॉल.

रॉकफेलर फाऊंडेशनकडून 'नारी'स अनुदान

फलटण : येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेला न्यूयॉर्क येथील रॉकफेलर फाऊंडेशनकडून ऊसाचे पाचटावर चालणारे गॅसिफायर सयंत्र विकसित करण्यासाठी अनुदान मिळाले आहे. रॉकफेलर फाऊंडेशनने भारतात अपारंपारिक ऊर्जा स्रोताच्या विकासासाठी प्रथमच अशा प्रकारचे अनुदान दिले आहे अशी माहिती संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकारांशी बोलताना दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणारे हे सयंत्र कसे चालते याचे प्रात्यक्षिक यावेळी पत्रकारांना दाखवण्यात आले. कोणताही काडीकचरा किंवा पालापाचोळा स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायुरूपी इंधन तयार करणारे हे पहिलेच सयंत्र भारतात विकसित करण्यात आले आहे. त्यास डिझेल ऑईल वापरण्याची गरज नाही. यावेळी युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सौरघम (गोडधाटाची ज्वारी) नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हीड हॉल हे उपस्थित होते. सध्या या गॅसिफियरमध्ये गोड धाटाचे ज्वारीपासून मधुरा नावाची काकवी

बनवण्यात येत आहे. अशी काकवी विकसित करण्यात निंबकर सीड फार्मने आघाडी मारली आहे. या प्रात्यक्षिकाचे वेळी निंबकर शेती संशोधन संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर याही उपस्थित होत्या.

दै. तरुण भारत (Tarun Bharat) 22 Feb. 1995

रॉकफेलर फौंडेशन संस्थेतर्फे निंबकर कृषि संशोधन केंद्राला अनुदान

दि. २१ (वार्ताहर)- ारंपरिक उर्जास्रोताच्या ातात प्रथमच रॉकफेलर राष्ट्रीय संस्थेने अनुदान पहिला बहुमान येथील ोधन केंद्राने मिळवला पाचटावर चालणारे िकसित करण्यासाठी हे ाहे, अशी माहिती या डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी पत्रकार परिषदेत दिली.

३०० ते ५०० किलोवॅट औष्णिक ऊर्जा उत्पन्न करणारे हे संयंत्र कसे चालते, त्याचे प्रात्यक्षिकही यावेळी पत्रकारांना दाखविण्यात आले. पुणे येथील एका कारखान्यात हा गॅसिफायर लवकरच बसविण्यात येणार आहे.

कोणताही काडीकचरा किंवा पालापाचोळ्यापासून स्वयंपाकाच्या गॅसप्रमाणे वायूरूपी इंधन तयार करण्याचे अशा तऱ्हेचे हे पहिलेच संयंत्र भारतात विकसित करण्यात आले आहे. यावेळी युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटीच्या युरोपियन स्वीट सॉरघम नेटवर्कचे प्रमुख डॉ. डेव्हिड हॉल, निंबकर कृषिसंशोधन केंद्राच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर उपस्थित होत्या. डॉ. हॉल यांनी यावेळी या केंद्रासाठी ७५०० पौंडाचा धनादेश दिला.

या संयंत्रामुळे तालुका पातळीवर जैविक पदार्थांवर आधारित १० ते १२ मेगॅवॅट क्षमतेची वीजकेंद्रे उभारणे शक्य होईल. डॉ. राजवंशी यांची ही कल्पना असून अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालयाने या विषयावरचे राष्ट्रीय धोरण तयार करण्यासाठी त्यांना निमंत्रित केले आहे. ज्वारीच्या गोड धाटापासून साखर व मद्यार्क तयार करण्याचे तंत्रही डॉ. राजवंशी यांच्या संस्थेत विकसित करण्यात आले आहे, असे डॉ. निंबकर यांनी सांगितले.

दोन वनस्पतींवर विशेष संशोधन.

देशात किंवा परदेशात उभयतांना लठ्ठ पगाराच्या नोकऱ्या मिळू शकल्या असत्या, पण तो मोह टाळून पंधरा वर्षांपूर्वी हे दाम्पत्य मायदेशी परतले व महाराष्ट्रात स्थिरावले. ग्रामीण विकासाला वाहून घ्यायचे त्यांनी ठरविले.

स्वावलंबी भारतीय खेडी हे राष्ट्रपिता महात्मा गांधींचे लाडके स्वप्न होते. डॉ. अनिल राजवंशी ऊर्जेच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण बनलेल्या तालुक्यांची स्वप्ने बघत असावेत! ग्रामीण ऊर्जासमस्येचा त्यांचा दांडगा अभ्यास आहे. नुसत्या अभ्यासावरच ते थांबले नाहीत. ऊर्जासमस्येवरचे व्यवहार्य उपाय शोधण्यासाठीसुद्धा त्यांनी खूप परिश्रम घेतले आहेत. ऊर्जा–स्वावलंबी तालुक्यांसाठी राष्ट्रीय धोरण आखण्याच्या कामी भारत सरकारने त्यांना निमंत्रित केले आहे.

कित्येक शास्त्रज्ञ द्रष्टे असतात. भविष्यकाळातील घडामोडींची चाहूल त्यांना आधीच लागते व त्यानुसार त्यांच्या संशोधनाची दिशा ठरते.

एक उल्लेखनीय उदाहरण म्हणजे डॉ. राजवंशींनी सुचविलेली गोड्या ज्वारीपासून अल्कोहोल–निर्मितीची योजना.

अल्कोहोल हा एक बहुउपयोगी द्रव आहे. त्याचे शास्त्रीय नाव इथनॉल अथवा इथाईल अल्कोहोल आहे. केरोसिन, पेट्रोल, डिझेलला संभाव्य पर्याय म्हणून त्याकडे पाहिले जाते.

ते सहजपणे जळते. जळताना राख, धूर किंवा काजळी निर्माण होत नाही. पेट्रोल–डिझेलवर चालणाऱ्या इंजिनांच्या एक्झॉस्टमधून कार्बन मोनॉक्साईड, सल्फर डायऑक्साईड, नायट्रस ऑक्साईडसारखे विषारी वायू वातावरणात सोडले जातात. अल्कोहोल जळताना कार्बन डायऑक्साईड व पाण्याची वाफ तयार होते.

त्याची दुसरी महत्त्वाची विशेषत: अशी की, ते वनस्पतीजन्य पदार्थांपासून बनविता येत असल्यामुळे वापरून संपले तरी पुन्हा नव्याने निर्माण करता येते. उलट पेट्रोल–डिझेल ज्या क्रूड तेलापासून मिळवितात त्याचे नैसर्गिक साठे मर्यादित आहेत. ते लवकरच पार संपून जातील.

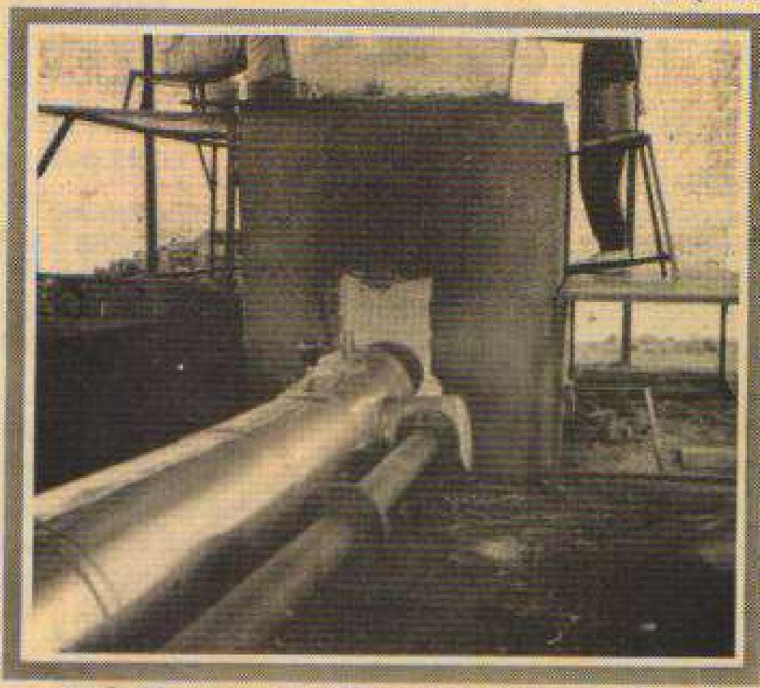
मग काय करायचे?

तेव्हा वाहने कशी चालवायची?

पर्यायी इंधने, पर्यायी ऊर्जास्रोत वापरण्यावाचून तेव्हा गत्यंतरच उरणार नाही. या पार्श्वभूमीवर गोड्या ज्वारीपासून अल्कोहोल–निर्मितीचा प्रस्ताव नि:संशय दूरदर्शीपणाचा वाटतो.

गोड्या ज्वारीचे सुधारित वाण निंबकर इन्स्टिट्यूटने विकसित केले आहे. त्यांच्या कणसांपासून ज्वारीचे धान्य मिळते आणि उरलेली ताटे चरकात पिळून काढली तर उसाप्रमाणे गोड रस निघतो. तो आटविल्यास गूळ किंवा काकवी बनविता येते व आंबविण्याच्या क्रियेने (फर्मेन्टेशन) अल्कोहोल तयार करता येते. शिवाय चरकातून निघणारी चिपाडे गुरांना वैरण म्हणून उपयोगी पडतात.

म्हणजे एका दगडात अनेक पक्षी!



बायोमास गॅसिफायरला जोडलेल्या या भट्टीवर गोड्या ज्वारीचा रस आटवला जातो.

या संशोधनासाठी अलीकडेच युरोपियन स्वीट सॉर्घम नेटवर्कने अनुदान दिले आहे.

नुकताच इन्स्टिट्यूटमध्ये गेलो होतो. तेव्हा गोड्या ज्वारीच्या रसापासून काकवी–निर्मितीची यंत्रणा तिथे उभारलेली दिसली. बायोमास गॅसिफायरमधून निघणारा प्रोड्यूसर गॅस भट्टीत जाळून त्या उष्णतेने रस आटवितात. बायोमास गॅसिफायरचे कामकाज संगणकाद्वारे नियंत्रित केले जाते.

अल्कोहोल बनविताना प्रथम गोड्या ज्वारीची ताटे क्रशरमध्ये घालून रस मिळवितात व त्यावर सॅकरोमाईसेस सेरिव्हिसिए जातीच्या जिवाणूंची सेना सोडतात. हे जिवाणू रस आंबवून दोन दिवसांनी अल्कोहोलयुक्त द्रावण तयार करतात. मात्र त्यात दुसऱ्या अनेक पदार्थांची भेसळ झालेली असल्याने ऊर्ध्वपातन क्रियेने त्यापासून शुद्ध अल्कोहोल वेगळे काढावे लागते.

ऊर्ध्वपातनासाठी पुष्कळ उष्णतेची जरुरी असते. ती मिळवायची गॅसिफायरच्या मदतीने.

ऊर्ध्वपातनासाठी सौरऊर्जा वापरण्याचा प्रयोगही इन्स्टिट्यूटमध्ये यशस्वी झाला आहे.

महाराष्ट्रात लाखो हेक्टर क्षेत्रावर ज्वारी पिकविली जाते. समजा, साध्या ज्वारीऐवजी गोड्या ज्वारीची लागवड प्रचलित झाली तर वर्षातून दोनदा तिचे पीक घेता येईल. त्यापासून १३० लक्ष टन ज्वारीचे धान्य व ८ ते ९ कोटी टन पशुखाद्य मिळू शकेल. शिवाय २७० लक्ष टन अल्कोहोलचे उत्पादनसुद्धा होऊ शकेल. ते वाहने चालविण्यासाठी वापरले तर इंधनाची गरज सहज भागविली जाईल!

१९९४ साली रौप्यमहोत्सव साजरा केलेल्या निंबकर इन्स्टिट्यूटने कंदील किंवा पेट्रोमॅक्स बत्तीला पर्याय म्हणून 'नूरी' नावाचा सुधारित दिवा बनविला आहे. सध्या आपल्याकडे वापरात असलेल्या हरिकेन कंदिलाचे डिझाईन खूप जुने आहे. त्याचा उजेड थोडा पडतो व रॉकेल वापराची कार्यक्षमता कमी असते.

नूरीचा प्रकाश जवळजवळ १०० वॅट विजेच्या बल्बएवढा पडतो. त्याची इंधन वापराची कार्यक्षमता चांगली आहे. त्याचे आणखी वैशिष्ट्य म्हणजे जरूर तेव्हा तो स्टोव्हप्रमाणे अन्न शिजविण्यासाठीसुद्धा उपयोगी पडतो.

ग्रामीण भागाच्या विद्युतीकरणाचा डांगोरा पुष्कळ पिटला जात असला तरी प्रत्यक्षात विजेचा पुरवठा अत्यंत असमाधानकारक, बेभरवशाचा आढळतो. शेकडो किलोमीटर दूरच्या वीज उत्पादन केंद्रावर प्रत्येक खेडे अवलंबून असते. वीज वितरण व्यवस्थेत काही घोटाळा उत्पन्न झाला अगर लोड शेडिंगची पाळी आली तर अगोदर खेड्यांची वीज तोडतात!.. वारंवार वीज जाते, तिचा दाब कमी असतो, वीज बिल भरायला तासन्तास रांगेत उभे राहावे लागते.

परंतु डॉ. राजवंशींनी सुचविल्याप्रमाणे बायोमासवर चालणारी लहान वीज केंद्रे गावोगावी उभारण्यात आली तर या समस्येचे निराकरण होऊ शकेल!

○

प. गो. मोटे

इंधन समस्येला पर्याय 'गॅसिफायर'

भारतापुढची इंधनसमस्या गंभीर आहे. खपाच्या तुलनेत इंधनतेलाचे देशी उत्पादन म्हणजेच स्वयंपूर्णतेचे गुणोत्तर १९९० साली ६० टक्के होते, ते आता ४० टक्क्यांवर आले आहे. नियोजन मंडळाच्या अंदाजानुसार १९९६-९७ दरम्यान इंधनतेलाचा खप ९ कोटी टन तर उत्पादन त्याच्या निम्मे असेल. बाकीचे साडेचार कोटी टन तेल आयात करावे लागेल. खप आणि देशांतर्गत उत्पादनातली दरी दिवसेंदिवस रुंदावत जाईल आणि आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतले तेलाचे भावही भडकत राहतील. मग त्याच्या आयातीप्रीत्यर्थ किती प्रचंड खर्च करावा लागेल?

या समस्येच्या सोडवणुकीसाठी बऱ्याच ठिकाणी संशोधन सुरू आहे. एक उल्लेखनीय उदाहरण फलटणच्या निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे देता येईल. तिथले वैज्ञानिक ऊर्जासंपादन, ऊर्जा उपयोग आणि ऊर्जा बचत अशा तिन्ही कामांकरिता नावीन्यपूर्ण अपारंपरिक पद्धती शोधून काढत आहेत.

इन्स्टिट्यूटमध्ये अलीकडेच ५०० किलोवॅट क्षमतेची गॅसिफायर यंत्रणा उभारण्यात आली. ती बघायला गेलो असता पुष्कळ नवी माहिती समजली.

गॅसिफायर हे साधन वनस्पतीजन्य पदार्थांपासून ज्वलनशील वायू उत्पन्न करते. त्याचे तंत्रज्ञान तसे जुने आहे. दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात पेट्रोल दुर्मिळ झाल्याने गॅसिफायर बसविलेल्या मोटारी रस्त्यांवर धावताना दिसायच्या. गॅसिफायरला लागणारा कच्चा माल म्हणजे लाकडे किंवा कोळसा. शेतात सहज उपलब्ध असणारे अन्य पदार्थ वापरायचे तंत्र मात्र नवे आहे.

पिके कापून गेल्यावर वनस्पतींचे अनेक अवशेष शेतात शिल्लक उरतात. त्यांना म्हणतात 'बायोमास'. उदाहरणार्थ, उसाचे पाचट, भुईमुगाचे वेल, धान्य पिकांची ताटे, हरभरा- तूर- करडई- सूर्यफूल इत्यादींच्या काटक्या, गळणीनंतर खळ्यात उरणारे भुसकट. एक ना दोन! देशात दरवर्षी असा कोट्यवधी टन बायोमास जमतो. त्यातला काही गुरांना खाऊ घातला जातो, काही चुलीसाठी सरपण म्हणून उपयोगी पडतो, पण बाकीचा शेतामध्येच पेटवून दिला जातो.

वास्तविक ही राष्ट्रीय संपत्तीची उधळपट्टी आहे. कारण या बायोमासमध्ये हजारो मेगावॅट विजेएवढी ऊर्जा सामावलेली असते. ती वाया का घालवायची?

बायोमासमधली ऊर्जा गॅसिफायरद्वारे हस्तगत करता येते. त्यासाठी धातूच्या दंडगोलाकार कोठडीत वरच्या बाजूने बायोमासचे योग्य आकारात कापलेले तुकडे भरतात व मग ते नियंत्रित रीतीने अंशतः जाळतात. त्यातून प्रोड्यूसर गॅस निघतो. प्रोड्यूसर गॅस हे कार्बन मोनॉक्साईड, हैड्रोजन व मिथेन वायूंचे मिश्रण असते. तिन्ही वायू सहज जळतात व भरपूर उष्णता उत्पन्न करतात. मग तिचा उपयोग विविध कामांसाठी होऊ शकतो. डिझेल इंजिन प्रोड्यूसर गॅसवर चालविल्यास ८० टक्के डिझेल वाचते. इंजिनाला पंप जोडला तर विहिरीचे पाणी उपसून पिकांना पुरविता येते, जनित्र जोडले तर वीज निर्माण होते.

▲ निंबकर इन्स्टिट्यूटमध्ये बनवलेला बायोमास गॅसिफायर

त्यासाठी आवश्यक तंत्रज्ञान विकसित करणाऱ्या देशांमध्ये भारत अग्रस्थानी आहे आणि भारताला अग्रस्थान मिळवून देण्यात निंबकर इन्स्टिट्यूटचा सिंहाचा वाटा आहे. न्यूयॉर्कच्या रॉकफेलर फाऊंडेशनने हे संशोधनकार्य खास अनुदान देऊन गौरविले आहे.

इन्स्टिट्यूटमधील एका प्रयोगात गॅसिफायरद्वारे १४ किलोवॅट (१९ अश्वशक्ती)चे इंजिन चालविण्यात आले. त्याला १५ केव्हीए क्षमतेचे जनित्र जोडलेले होते. त्यात ४५० व्होल्ट दाबाची वीज तयार झाली.

भरपूर हवा पुरवून प्रोड्यूसर गॅस व्यवस्थित जाळला तर १००० अंश सेल्सियसपेक्षा जास्त तापमानाची निळसर-शुभ्र रंगाची ज्योत उत्पन्न होऊन प्रखर उष्णता उपलब्ध होऊ शकते. ती गूळ-काकवी बनविण्यासाठी, पाश्चरायझेशन प्रक्रियेने दूध टिकविण्यासाठी किंवा बेकऱ्यांमध्ये, वीटभट्ट्यांमध्ये वापरता येण्यासारखी आहे.

कोंबडीपालन, शेळीपालन, गोपालन व्यवसायात मृत प्राण्यांच्या शरीरांची विल्हेवाट लावण्याचे प्रसंग वरचेवर उद्भवतात. ते कामदेखील प्रोड्यूसर गॅसच्या उष्णतेने उरकता येईल.

शिवाय गॅसिफायरमधून कोळसा हे घन इंधनसुद्धा बाहेर पडते. त्यात शेण मिसळून व दाब देऊन इंधन ठोकळे (फ्युएल ब्रिकेटस्) तयार केले तर शेगडीत, चुलीत सरपण म्हणून जाळता येतात. ते जळत असताना लाकडापेक्षा कमी धूर निघतो. इंधन ठोकळ्यांच्या निर्मितीसाठी हाताने चालविता येणारे यंत्र इन्स्टिट्यूटमध्ये बनविण्यात आले आहे.

इन्स्टिट्यूटचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी नामवंत ऊर्जातज्ज्ञ आहेत, ते मूळचे उत्तर प्रदेशातले. कानपूर आयआयटीचे बी. टेक. अमेरिकेतील फ्लॉरिडा विद्यापीठाचे पीएच. डी. इन्स्टिट्यूटच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर त्यांच्या पत्नी आहेत. त्यासुद्धा फ्लॉरिडा विद्यापीठाच्याच पीएच. डी. विषय ॲग्रानॉमी. वेडी बाभूळ तसेच गोडी ज्वारी या

मळीपासून वीजनिर्मिती

बगॅस व मळीचे दूषित पाणी हा एक अपारंपरिक ऊर्जास्रोत आहे. या स्रोतापासून वीजनिर्मितीचे तंत्रज्ञान भारतात वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट मांजरी (पुणे) यांनी प्रथम विकसित केले. बगॅसपासून वीजनिर्मितीचे प्रकल्प हवाई, मॉरिशस, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, ब्राझील या देशात आहेत. मात्र मळीच्या दूषित पाण्यापासून वीजनिर्मितीचा प्रकल्प जगात कोठेही नाही. असा पहिला प्रकल्प वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटने विकसित केला. त्याची प्राथमिक चाचणी यशस्वी झाली. हा प्रकल्प मोठ्या प्रमाणावर गेल्या चार वर्षापासून कृष्णा सहकारी साखर कारखाना रेठरे बुद्रुक येथे कार्यरत आहे. संपूर्ण भारतीय तंत्रज्ञानाचा हा जगातला पहिला प्रकल्प असेल.

यासंदर्भात प्रकल्पप्रमुख ए. जे. भोसले म्हणाले, 'डिस्टिलरीची क्षमता प्रतिदिनी ७५ हजार लिटर अल्कोहोल करण्याची आहे. त्यामुळे दररोज १२ लाख लिटर स्पेंट वॉश बाहेर पडतो. या पाण्यात वीसपट शुद्ध पाणी मिसळून पी.एच. ७.५ ते ८.६ ठेवतात, ते पाणी शेतीसाठी वापरतो.

मळी वापरून अल्कोहोल उत्पादन करणाऱ्या डिस्टिलरीतून लाखो लिटर स्पेंट वॉश मिळतो. त्यामध्ये बायोकेमिकल ऑक्सिजन डायल्यूशन (बी.ओ.डी.) च्या स्वरुपात मिळतो. त्यात ४५ ते ५० हजार मिलिग्रॅम प्रतिलिटर ऑरगॅनिक केमिकल्स असतात. त्यामुळे विहीर व नदीच्या पाण्याचे जास्त प्रदूषण होते. त्यामध्ये वीस पट पाणी मिसळावे लागते. त्यामुळे त्याचा शेतीसाठी वापर समाधानकारक ठरत नाही.'

बी.ओ.डी.युक्त स्पेंट वॉश नदीच्या पाण्यात मिसळल्यास पाण्यातील ऑक्सिजन नाहीसा होतो. त्यामुळे पाण्यातील जलचर प्राण्यांचा नाश होतो. मानवास हे पाणी अपायकारक आहे.

श्री. भोसले पुढे म्हणाले, 'स्पेंट वॉश, प्रेसमड व बगॅस मिसळून त्यापासून खत बनविले जाते. पण ते १०० टक्के यशस्वी होत नाही. कारण पावसाळ्यात पद्धतशीर नियंत्रण करता येत नाही. तसेच पाहिजे तितका प्रेसमडसुद्धा उपलब्ध होऊ शकत नाही.'

याला पर्याय म्हणून 'अनएरॉबिक हायजेशन' ही पद्धत विकसित झाली. यात बी.ओ.डी. कमी करण्यास अत्यंत उपयुक्त असून सरकारने या पद्धतीचे तंत्रज्ञान आयात करण्यास परवानगी दिली आहे. या पद्धतीत स्पेंट वॉशमधील केमिकल्सचे रुपांतर मिथेन गॅस व कार्बनडाय ऑक्साईडमध्ये होते व त्याचा वापर इंधन म्हणून करता येतो. शिल्लक राहणाऱ्या राखेचा खत म्हणून वापर करता येतो.

ते पुढे म्हणाले, 'मोठ्या प्रमाणावर स्पेंट वॉशने प्रदूषणाची मोठी समस्या निर्माण झाली आहे. त्या पाण्याची विल्हेवाट लावून शून्य प्रदूषण करणे गरजेचे असल्याने वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट पुणे यांनी D.I.E.G./V.S.I.ही पद्धत विकसित केली.'

या पद्धतीमध्ये सुरुवातीस स्पेंट वॉशचे ६० टक्के ब्रिक्सपर्यंत तीव्र (Concentration) केले जाते. त्यानंतर लालसर स्पेंट वॉश (मिथेन + CO_2) तयार होतो. तो ज्वलनशील असल्याने त्याची क्लॅरिफिक किंमत २२०० किलो कॅलरी असते. हा पदार्थ इन्सिनेटरमध्ये जाळला जातो. त्यापासून स्टीम व वीजनिर्मिती केली जाते. त्यामधून खाली राहणाऱ्या राखेचा वापर खत म्हणून करता येतो. त्यात ३० टक्के पोटॅशियम असते.'

श्री. भोसले यांच्या म्हणण्यानुसार प्रकल्पासाठी अंदाजे पाच कोटी पंचवीस लाख रुपये खर्च आहे.

D.I.E.G. पद्धत (वीजनिर्मिती प्रक्रिया) : या प्रकल्पासाठी ३०,००० लिटर प्रतिदिनी क्षमतेच्या प्लँटपासून दररोज साडेचार लाख लिटर स्पेंट वॉश मिळते. त्याची घनता ८ ते १० ब्रिक्स असते. प्रतिलिटर अल्कोहोल उत्पादन करताना १४ ते १६ लिटर स्पेंट वॉश निर्माण होते. परंतु ते जर रिबॉयलरमध्ये उकळून घेतले, तर १४ ते १५ ब्रिक्स येऊ शकते. 'स्पेंट वॉश' ट्रिपल इफेक्ट इव्हॅपरेटरमध्ये आणखी ५० ब्रिक्सपर्यंत घट्ट करतात. त्याला ड्रायरमध्ये कोरडा करून त्याची पावडर तयार करतात. पावडरमध्ये फक्त ५ टक्के पाण्याची क्षमता असते.

पावडरचा ज्वलनांक प्रतिकिलो ३३०० किलो कॅलरी आहे. पावडर बगॅस व दगडी कोळशात मिसळून, एफ.बी.सी. बॉयलरसाठी इंधन म्हणून वापरतात. त्यापासून वीज व वाफ निर्माण केली जाते. या वाफेचा वापर 'स्पेंट वॉशची' पावडर तयार करण्यासाठी व डिस्टिलरीसाठी करतात.

प्रतिदिनी ४८.७७ टन पावडर मिळते. त्यापासून १७३.१ टन वाफ (स्टीम)

उदयसिंह भोसले

तयार केली जाते. प्रकल्पासाठी २१६.६ टन व डिस्टिलरीसाठी ९०.०० टन अशी एकूण ३०६.६ टन प्रतिदिन वाफेची गरज आहे. म्हणजेच ९०.०० टन स्टीम जादा लागेल. त्यासाठी ४५ टन बगॅस आवश्यक आहे.

प्रकल्पामधून प्रतिकिलो ४७६ किलोवॅट वीजनिर्मिती होत आहे. त्यापैकी १४० K.W.H. वीज प्रकल्पासाठी लागेल व उर्वरित ३३६ K.W.H. वीज डिस्टिलरीसाठी व इतर कारणासाठी वापरता येईल. प्रकल्पाचे बॉयलरमधून प्रतिदिनी शिल्लक राहणारी राख सात टन आहे. त्यामध्ये ३० टक्के पोटॅश असते. त्याचा खत म्हणूनही वापर करता येतो.

कारखान्याच्या गरजेपेक्षा जास्त वीज उत्पादित झाल्यास ती वीजमंडळास विकण्याचा मानस असून त्यासंदर्भात बोलणी सुरू असल्याचीही माहिती श्री. भोसले यांनी दिली.

प्रकल्पासंदर्भात कारखान्याचे संस्थापक यशवंतराव मोहिते म्हणाले, 'शून्य प्रदूषण हा आमचा मूळ उद्देश आहे. त्यासाठी आम्ही प्रयत्नशील आहोत. 'स्पेंट वॉश'मुळे जे शेतीचे, विहिरी व नदीच्या पाण्याचे प्रदूषण होते ते थांबले पाहिजे.'

यासाठी आम्हाला विविध थरांतून आर्थिक व तांत्रिक सहाय्य मिळते आहे. देशातील पहिलाच प्रकल्प उभारण्याचे आम्ही धाडस करत असल्याचे त्यांनी सांगितले.

प्रकल्प पाहणी करीत असताना भारतीय साखर महासंघाचे अध्यक्ष शिवाजीराव गिरीधर पाटील यांची भेट झाली. ते म्हणाले, 'देशातील प्रत्येक साखर कारखान्याला स्पेंट वॉशच्या प्रदूषणाचे दुखणे आहे. त्यामुळे वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटच्या तंत्रज्ञांनी अशा स्वरुपाच्या प्रकल्पाची उभारणी करण्याचे धाडस केले. रोमच्या के. टी. बॉयलरवर तंत्रज्ञान विकसित केले आहे. त्यासाठी VSI, IDBI, PASER, ICICI यांसारख्या वित्तीय संस्था अर्थसहाय्यास पुढे आल्या आहेत व तो प्रकल्प यशस्वितेकडे वाटचाल करण्यास मदत करीत आहे.'

ते पुढे म्हणाले, 'या प्रकल्पासाठी गेली चार वर्षे भाऊ (यशवंतराव मोहिते) व V.S.I.चे लोक राबतात. त्यामुळे प्रकल्प १०० टक्के यशस्वी होईल. साधारणपणे याचे तंत्र दूध पावडरसारखे आहे.'

कारखान्याचे अध्यक्ष मदनराव मोहिते म्हणाले, 'केंद्र सरकार प्रदूषण नियंत्रण मंडळ व राज्य सरकार प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांनी 'स्पेंट वॉश'मुळे होणाऱ्या प्रदूषण नियंत्रणासाठी जाहीर केलेले नियम कडक आहेत.'

ते म्हणाले, 'या प्रकल्पामुळे कृष्णा कारखाना देशातील प्रदूषणविरहित एकमेव साखर कारखाना असेल.'

कारखान्याचे कार्यकारी संचालक एस. डी. शिंदे म्हणाले, 'प्रकल्पासाठी अमेरिकेच्या पेसर (PASER : तंत्रज्ञान विकसित करण्यासाठी वित्तीय सहाय्य देणारी अमेरिकेची संस्था) यांनी ICICI (इंडस्ट्रियल क्रेडिट अँड इन्व्हेस्टमेंट कार्पोरेशन ऑफ इंडिया) यांनी दोन कोटी तीस लाख रुपये इतकी रक्कम काही अटींवर अनुदान म्हणून दिली आहे. त्याचबरोबर २५ टक्के रक्कम IDBI ने अनुदान म्हणून दिली आहे. काही रक्कम V.S.I. ने दिली आहे व उर्वरित रक्कम साधारण एक कोटी पाच लाख रुपये कारखान्याची आहे.'

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटचे प्रकल्प संघटक बी. बी. गुंजाळ म्हणाले, 'आम्ही फिल्ट्रॉन इंजिनिअर्स प्रा. लि. पुणे, यांच्या सहकार्याने विठ्ठलवाडी-पुणे येथे चाचणी प्लँट (पायलट) उभारला. तो १०० टक्के यशस्वी झाल्यानंतर कृष्णा कारखान्याच्या मदतीने एवढ्या मोठ्या प्रमाणातील अंदाजे सहा कोटी रुपयांचा प्रकल्प येथे उभा केला व तो पूर्ण यशस्वी करण्याच्या आम्ही प्रयत्नात आहोत.'

श्री. गुंजाळ पुढे म्हणाले, 'स्पेंट वॉश'पासून प्रदूषणविरहित वीजनिर्मिती करणारा हा जगातील एकमेव प्रकल्प ठरेल. तो यशस्वी करण्यासाठी आमच्याबरोबर अल्फा लाव्हल, सिटसन इंडिया, फिल्ट्रॉन इंजिनिअरिंग यांसारख्या कंपन्या सहाय्य करीत आहेत.'

सिटसन इंडिया लिमिटेड (मुंबई)चे मालक श्री. भामरे म्हणाले, 'कंपनीचा बॉयलरमधील पूर्वानुभव व नवीन तंत्रज्ञानावर जबाबदारीचे काम करण्याचे आव्हान आम्ही स्वीकारले व त्यात आम्ही यशस्वी झालो.'

याच कंपनीचे वरिष्ठ अभियंता नितीन सूर्यवंशी म्हणाले, 'आमचे बॉयलर संपूर्ण स्वयंचलित व संगणकीय आहेत. अंदाजे ३३०० किलो कॅलरी तापमानापेक्षा जास्त तीव्रता ते पेलू शकतात.'

****

प्रदूषणरहित वाहतुकीचे साधन

विद्युत सायकलरिक्षा

डॉ. अनिल राजवंशी

आपली शहरे जगातील सर्वाधिक प्रदूषित शहरांमध्ये गणली जातात. याचे मुख्य कारण वाहनांमुळे- विशेषतः चालणाऱ्या दुचाकी व तिचाकी वाहनांमुळे होणारे वायू व ध्वनिप्रदूषण हे होय. आपल्या देशात पेट्रोलवर चालणारी सुमारे १ कोटी ८० लाख दुचाकी आणि पेट्रोल व डिझेलवर चालणारी सुमारे १५ लाख तिचाकी वाहने असून, त्यांची संख्या वर्षाला १५ टक्के या गतीने वाढत आहे. ही वाहने लोकांच्या आरोग्याला अतिशय घातक तर आहेतच, पण त्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात वापरल्या जाणाऱ्या पेट्रोल व डिझेलमुळे देशाला परकीय चलन वाढत्या प्रमाणात खर्च करावे लागत आहे.

भारताच्या शहरी भागांसाठी विद्युत सायकलरिक्षा ध्वनी आणि वायुप्रदूषणविरहित वाहतूक व्यवस्था पुरवू शकते. शिवाय ती ऊर्जा कार्यक्षम आणि किफातयतशीरही आहे. महाराष्ट्रातल्या फलटण येथे असलेल्या निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेतील कामावरून दिसून आले आहे, की विद्युत मोटर आणि बॅटरीवर चालणाऱ्या सुधारित सायकलरिक्षा या पेट्रोल व डिझेलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना चांगला पर्याय होऊ शकतील.

विद्यमान सायकलरिक्षा

असा अंदाज आहे, की भारतीय रस्त्यांवर १० लाख सायकलरिक्षा दर वर्षी ३०० ते ४०० कोटी प्रवासी कि.मी. जातात. काही शहरांत तर त्याच वाहतुकीचे प्रमुख साधन आहेत. त्यांच्यामुळे सुमारे ७ लाख रिक्षाचालकांना रोजगार तर मिळतोच, पण त्या सुविधाजनक आणि पूर्णपणे प्रदूषणविरहित आणि म्हणून पर्यावरणाला अनुकूल असे वाहतुकीचे साधन आहेत. दुर्दैवाने बहुतेक शहरांमध्ये संबंधित अधिकाऱ्यांच्या धोरणांमुळे या रिक्षांचे अस्तित्वच धोक्यात आले आहे आणि या प्रदूषणविरहित वाहनांची जागा वायू आणि ध्वनिप्रदूषण करणारी पेट्रोल व डिझेलवर चालणारी तिचाकी वाहने घेत आहेत. आमच्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की लखनौमधील तिचाकी डिझेल टेम्पो १-२ मीटर अंतरावर ७०-८० डेसिबल ध्वनी तर निर्माण करतातच, शिवाय हवेत कणयुक्त प्रदूषकेही सोडतात.

विद्यमान रिक्षाच्या अयोग्य बनावटीमुळे रिक्षाचालकांच्या आरोग्यावर अतिशय विपरीत परिणाम होतो. भारतात १९३०-४० च्या दशकांमध्ये सुरू झालेल्या सध्याच्या सायकलरिक्षामध्ये तेव्हापासून जवळजवळ काहीच बदल झालेला नाही. ही रिक्षा चालवायला कठीण असून, थोडासा जरी चढ असला तरी रिक्षाचालकाला अतिशय परिश्रम करावे लागतात. फक्त पुढच्याच चाकावर ब्रेक असून उतारावर वेगाने जाताना एकदम ब्रेक दाबल्यास प्रवासी रिक्षातून बाहेर फेकले जाण्याची शक्यता असते. बसण्याची व्यवस्थाही अतिशय गैरसोयीची असून, वेगाने जाताना हवेचा अटकावही जास्त आहे. या सर्व कारणांमुळे विद्यमान अकार्यक्षम रिक्षा चालवणे हे माणसाला हीन पातळीवर आणणारे ठरते.

'नारी'ने एक अतिशय कार्यक्षम सायकलरिक्षा तयार केली असून, तिच्यात सामान ठेवण्यासाठी भरपूर जागा, पाच स्पीडचे गियर, मागच्या चाकाला ब्रेक अशा सोयी असून, ती हवेलाही कमी अटकाव करते. रिक्षाचालक सहा टक्के चढणीवर या सुधारित रिक्षामध्ये दोन प्रवाशांना विशेष परिश्रम न करता सहजपणे घेऊन जाऊ शकतो. या 'नारी' सुधारित रिक्षाची किंमत रु. ५००० इतकी असेल अशी अपेक्षा आहे. ही किंमत विद्यमान रिक्षाच्या रु. ४००० ते ४५०० या किमतीच्या अगदी जवळच येते. आता या सुधारित रिक्षाचे विद्युत रिक्षात रूपांतर करण्यात आले असून, तिचे नाव इलेक्शा असे ठेवले आहे.

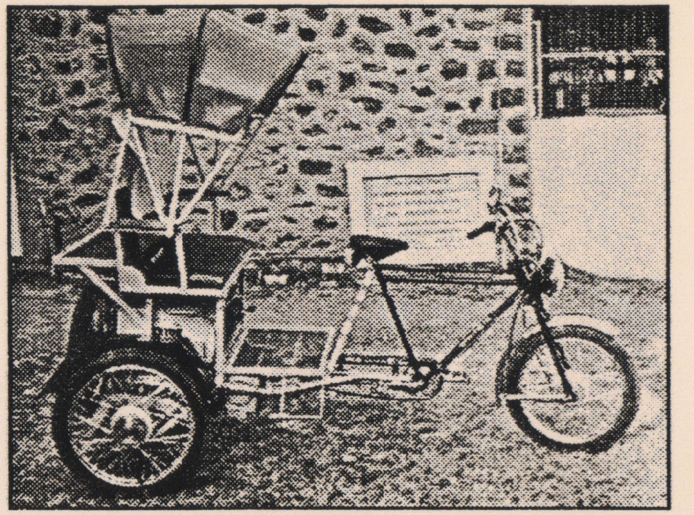
इलेक्शाचे फायदे

इलेक्शा हे पेडल मारून चालणारे विद्युत वाहन आहे. ही चालवायला एका पर्मनंट मॅग्नेटिक डी.सी मोटरची आवश्यकता असून, तिला लागणारी ऊर्जा लेड ॲसिड बॅटऱ्यांपासून मिळते. यात एक इलेक्ट्रॉनिक कार्ड बसवलेले असून, त्याद्वारे ती प्रथम पेडल मारून सुरू करता येते आणि ताशी ५ कि.मी. वेग आला की मोटर आपोआप सुरू होते. रहदारीत ती एकदम सुरळीतपणे मोटरवरही चालू होऊ शकते. उभ्या चढणीच्या रस्त्यावर चालकाला पेडल मरून विद्युत मोटर/ बॅटरी व्यवस्थेला साह्य करावे लागते.

इलेक्शा आतापर्यंत फलटणच्या रस्त्यांवर सुमारे १५०० कि.मी. इतके अंतर चालली असून, त्यामुळे तिची चांगल्या प्रकारे चाचणी झाली आहे. ती २ ते ३ प्रवाशांना घेऊन सपाट प्रदेशात ताशी २० ते २५ कि.मी. वेगाने जाऊ शकते, असा या चाचण्यांचा निष्कर्ष आहे. धुळीच्या रस्त्यांवरही ती ताशी सरासरी २० कि.मी. या वेगाने जाऊ शकते, तर ६ ते १० टक्के चढणीवर दोन प्रवाशांसहित तिचा वेग ताशी १० ते १५ कि.मी. इतका होतो असे दिसून आले आहे. बॅटऱ्या रात्रभर चार्ज केल्या जातात आणि एकदा चार्ज केल्यावर इलेक्शा सुमारे ७५ ते ८० कि.मी. प्रवास करू शकते. बॅटऱ्या नेहमीच्या २३० व्होल्ट विजेने किंवा सौर ऊर्जेवरही चार्ज करता येतात.

आम्ही आतापर्यंत गोळा केलेल्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की इलेक्शा अतिशय ऊर्जाकार्यक्षम असून, एका व्यक्तीला १ कि.मी. नेण्यासाठी १०३ वॉटअवर इतकी ऊर्जा खर्च होते. विद्युत निर्मिती यंत्रसंचाची कार्यक्षमता, विजेच्या वहनात आणि वितरणात होणारी गळती आणि बॅटरी चार्ज करण्याची कार्यक्षमता या सर्व गोष्टी लक्षात घेऊनच हा आकडा काढला आहे. पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनात याच कार्यासाठी १९८ वॉटअवर ऊर्जा खर्च होते. या पेट्रोलवर चालणाऱ्या रिक्षा ताशी ४० ते ५० कि.मी. वेगाने जाण्यासाठी बनवलेल्या असतात; परंतु सर्वसाधारणपणे शहरात त्यांचा वेग ताशी २० कि.मी.च्या वर जात नाही. या कमी वेगाला त्या नुसत्या अकार्यक्षमतेने चालतात असेच नव्हे, तर त्यांच्यापासून निर्धारित पातळीपेक्षा किती तरी जास्त प्रदूषण होते. याशिवाय पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना प्रत्येक व्यक्तीमागे दर किलोमीटरला ८५ पैसे ते १ रु. इतका चालवण्याचा खर्च होतो, तर इलेक्ट्रिक रिक्षाचा हाच खर्च १४ ते १६ पट कमी म्हणजे ६ पैसे इतकाच होतो.

आकडेवारीवरून असेही दिसून आले आहे, की विद्युत वाहन विकासाच्या दृष्टीने रिक्षासारखे छोटे वाहन जास्त योग्य आहे. याचे कारण आताच्या उपलब्ध बॅटरी तंत्रज्ञानाने वजनाला हलक्या असणाऱ्या बॅटऱ्यांपासून जास्त ऊर्जानिर्मिती करणे शक्य होत नाही; परंतु विद्यमान मोटर आणि बॅटरी विकासाचे तंत्रज्ञान वापरून विद्युत रिक्षा तयार करणे सहजशक्य आहे. असे अनुमान आहे की मोठ्या प्रमाणावर इलेक्शाचे उत्पादन केले असता तिची किंमत रु. ४० ते ४५,००० होईल. अशा तऱ्हेने डिझेल वा पेट्रोलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांना पडणाऱ्या रु. ७५००० च्या तुलनेने ही खूपच स्वस्त आहे.



इलेक्शा

इलेक्शा ही चालवायला अतिशय सोपी असून, पूर्णपणे ध्वनिविरहित आहे आणि शहरांच्या पेट्रोल आणि डिझेलवर चालणाऱ्या तिचाकी वाहनांनी प्रदूषित केलेल्या वातावरणाला चांगले वरदान ठरू शकेल. अशा तऱ्हेने पर्यावरणाच्या आरोग्याला हे वाहन अतिशय अनुकूल असेच आहे. याशिवाय शहरांसाठी तसेच ग्रामीण विभागांसाठीही इलेक्शा एक कौटुंबिक वाहन म्हणूनही उपयुक्त होऊ शकेल. अशा प्रकारे विकसित केलेले इलेक्शा हे बहुधा पहिलेच वाहन असावे.

काही शहरांमध्ये गोळा केलेल्या आकडेवारीवरून असे दिसून आले आहे, की बहुतेक वेळा रहदारीचा सरासरी वेग ताशी १५ ते २० कि.मी. इतकाच असतो आणि बहुतेक शहरांत सरासरी प्रत्येक दिवसाला प्रवासाचे अंतर ४०-५० कि.मी. इतके असते. हा वेग आणि अंतर या दोन्हीसाठी इलेक्शा नक्कीच उपयोगी ठरू शकेल. जवळजवळ वर्षभर स्वच्छ आणि कोरडे हवामान असणाऱ्या भारतासारख्या देशात वरील गुणधर्म असणारी ध्वनी आणि वायुप्रदूषणविरहित विद्युत रिक्षा एक वरदान ठरेल, यात काही शंकाच नाही.

धोरणात्मक मुद्दे

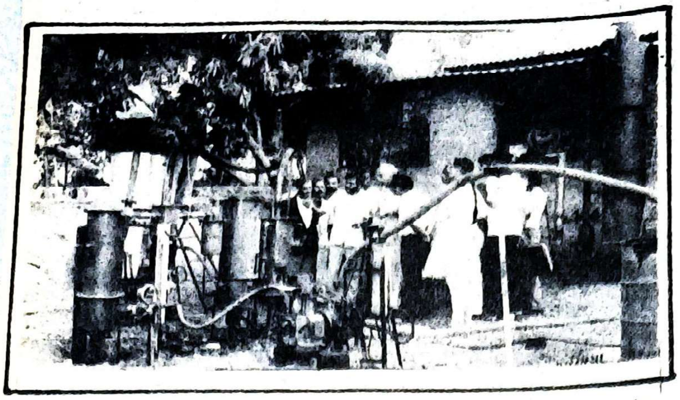
१) दाट वस्तीच्या शहरी भागांत फक्त सुधारित अथवा विद्युत रिक्षा किंवा सायकली चालवायला परवानगी असेल अशा प्रकारचा धोरणात्मक निर्णय सरकारने घेणे आवश्यक आहे. कमीत कमी अशा वाहनांना उभे करण्यासाठी मोक्याच्या जागा हक्काने मिळाल्या पाहिजेत. अशा निर्णयानेच अशा रिक्षांच्या संशोधन, विकास आणि उत्पादनास चालना मिळू शकेल. कॅलिफोर्निया राज्यात घेतलेल्या धोरणात्मक निर्णयामुळे डेट्रॉइटच्या मोटार उद्योगांना विद्युत मोटार गाड्यांचे उत्पादन करणे भाग पडले.

२) या रिक्षांसाठी जास्त चांगल्या आणि कार्यक्षम पीएमडीसी मोटारींचा विकास करण्यासाठी आणखी संशोधनाची जरूर आहे. विद्युत रिक्षा भारतात लवकरात लवकर आणण्यासाठी बॅटरी आणि मोटरचे तंत्रज्ञान परदेशातून आयात करणेही उपयुक्त ठरू शकेल. विद्युत रिक्षाचा पुनर्निर्मित ऊर्जा व्यवस्थांच्या वर्गात समावेश करून यासाठी जे उत्तेजन आणि मदत हल्ली उपलब्ध आहे ते मिळवणेही शक्य होईल.

३) कमी व्याज दराची व सुलभ हप्त्यांनी परतफेड करता येणारी कर्जे विद्युत रिक्षा व सायकली विकत घेणाऱ्या ग्राहकांना उपलब्ध करून दिली पाहिजेत. मग या रिक्षा विकत घेऊन चालवणे हे हल्लीच्या निरनिराळ्या शहरांत चालणाऱ्या टॅक्सी व्यवस्थेसारखेच होईल.

नवे सरकार पर्यावरणाच्या मुद्द्यावर अतिशय जागरूक आहे. म्हणूनच निदान शहरी भागात तरी इलेक्शा चालवल्या जाव्यात, यासाठी त्यांनी धोरणात्मक निर्णय घेणे हे योग्य दिशेने उचललेले भक्कम पाऊल असेल, अशी आमची खात्री आहे.

सकाळ : मंगळवार, 23 जून १९९८



उसाच्या पाचटावर चालणारे 'गॅसिफायर' या उपकरणाबाबत डॉ. महेश्वर दयाळ यांना डॉ. अनिल राजवंशी, डॉ. नंदिनी निंबकर व श्री. घाणेकर हे माहिती देत असतानाचे छायाचित्र!

वाढत्या प्रदूषण, वृक्षतोडीमुळे सार्वजनिक आरोग्य धोक्यात

महेश्वर दयाळ यांचे मत

फलटण, दि. ५ (वार्ताहर) : पेट्रोल व डिझेल याच्या वाढत्या वापरामुळे होणारे प्रदुषण तसेच इंधनासाठी होणारी वृक्ष तोड या मुळे पर्यावरण बिघडत चालले आहे. यामुळे सार्वजनिक आरोग्य धोक्यात येऊ लागले आहे. यासाठीऊर्जा निर्मितीची नवीन साधने शोधणे आवश्यक आहे. असे केंद्रीय अपारंपारिक ऊर्जासाधने विकास खात्याचे सचीव महेश्वर दयाळ यानी फलटण येथे पत्रकारांशी बोलताना सांगितले.

निंबकर कृषिसंशोधन संस्था फलटण येथे बासविण्यात आलेल्या पाच अश्वशक्तीच्या स्टर्लिंग एंजिनचे उद्‌घाटन महेश्वर दयाळ यांचे हस्ते झाले. त्यावेळी महाराष्ट्र ऊर्जा विकास संस्थेचे संचालक एस. के. गोयल, तसेच 'नारी' च्या संचालक डॉ. मंदिनी निबकर व 'नारी' चा अधिकारी वर्ग व पत्रकार उपस्थित होते.

सुरूवातीस 'नारी'चे संचालक डॉ. अनील राजवंशी यानी सर्वाचे स्वागत करून पाहुण्याना आपल्या संस्थेत चाललेल्या कार्याची माहिती दिली. गॅसिफायर या संयमावर चालणारे गोड ज्वारी पासून काकवी बनविण्याचे तंत्रज्ञान पाहिले. यांत इंधनाची खूपच बचत होते असे डॉ. नंदिनी निबकर यानी सांगितले.

यानंतर सौर ऊर्जेवर चालणारे अल्कोहल तयार करणारे आशिया खंडातील पहिले नमुना संयत्र ही दाखविले या संचयासाठी भारत सरकार कडून अर्थसाह्य ही मिळाल्याचे डॉ. राजवंशी यानी सांगितले.

स्टर्लिंग एंजिन विषयी माहिती देताना डॉ. राजवंशी म्हणाले की हे एंजिन बाह्य ज्वलन तत्वावर चालते या साठी उसाचे पाचट, लाकूड भाताचा भूसा असे कोणतेही जैवीक इंधन चालते. पारंपारिक इंधनाचा वापर कमी करण्यासाठी या एंजिनाचा वापर उपयुक्त आहे. याचा वापरामुळे पेट्रोल ची आयात कमी होण्यास मदत होईल हे एंजिन आम्हाला महाराष्ट्र सरकारच्या ऊर्जा विकास मंडळाने विनामूल्य उपलब्ध करून दिले आहे असे ही त्यानी सांगितले.

यावेळी डॉ. दयाळ म्हणाले की पर्यावरण प्रदुषण रोखण्यासाठी आम्ही योजना तयार केली असून त्यात निर्धूरचुली, पाणी तापविण्याची घरगुती सौरयंत्रे, विजेची वाहने, कचऱ्यापासून ऊर्जा निर्मिती आदिंचा समावेश आहे.

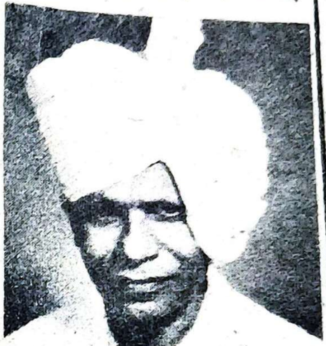
यावेळी डॉ. राजवंशी यांनी संकरीत हत्ती गवत, बाथळीचे ऊर्जासंवर्धन सौर ऊर्जेने जमिनीतील पाण्याचे ऊर्ध्वपातन करून ते पाणी गोळा करणे या विषयी आपल्या संस्थेत चाललेले संशोधन या विषयी माहिती दिली.

शिरगुप्पी बसस्थानकाची कोनशिला दि. ११ ला बसविणार मुख्यमंत्री ना. बोम्मई प्रमुख पाहुणे

कागवाड, दि. ५ (वार्ताहर) : ११ सप्टेंबर रोजी कर्नाटकाचे मुख्यमंत्री ना. बोम्मई, बांधकाम व पाटबंधारे मंत्री ना. देवेगौडा माजी मुख्यमंत्री हेगडे तसेच इतर काही मंत्री बेळगाव जिल्ह्याला भेट देणार आहेत. त्यावेळी त्यांचे हस्ते शिरगुप्पी येथील नवीन बसस्थानकाची कोनशिला बसविण्यात येणार आहे.

दरम्यान कागवाडचे बसस्थानक उद्‌घाटनाच्या प्रतिक्षेत आहे. स्वच्छतागृहांचे बांधकाम आवाराची भिंत बांधणे आवारची पातळी व्यवस्थित करणे विजेचे कनेक्शन देणे इ. काम अजून व्हायची असून ती लवकर पूर्ण करून उद्‌घाटन लौकर करावे अशी मागणी होत आहे.

जीवेत शरद: शतम्



मा. आम., चेअरमन गोविंदरावजी कलिकते

६९ व्या वाढदिवसानिमित्त हार्दिक शुभेच्छा सर्व सभासद, सदस्य व सेवक वर्ग.

*** श्री हनुमान सह. पाणी पुरवठा संस्था मर्या. बेले ता. करवीर, जि. कोल्हापूर. * नियोजित कै. दिनकर ग. कारंडे सह. दूध संस्था मर्या. बेले, ता. करवीर.**

हार्दिक शुभेच्छा

मा. आ. श्री. गोविंदराव कलिकते

यांच्या ६९ व्या वाढदिवसानिमित्त आमच्या हार्दिक शुभेच्छा.

सभापती, सर्व संचालक, सभासद पुंगाव वि.का.स. (विकास) सेवा संस्था मर्या., पुंगाव सरपंच, ग्रामपंचायत पुंगाव, ता. राधानगरी.

'महेश वा

छायाचित्रात श्री. मानसिं डावीकडून सर्वश्री मनोहर सुरेश चावला, रमेश तनव

कोल्हापूर :येथील एस. ट करण्यात आलेल्या 'महेश व शहर युवक काँग्रेस अध्यक्ष आले. नवीन दुकानास शुभे मर्चन्टस् असोसिएशन तसेच सर्वश्री कन्हैय्यालाल टिड जेवरणी, किकाराम वासवा के. बचाणी, हेमनदास दूसेज 'पंचगंगा' चे रशीद पठाण, होते. महेश वाईन्सच्यावत लोहिया यांनी आभार मान

मौल्यवान द कार्डस

अद्ययावत म

अगदी उभ्या

अगदी थोड्या वे

प्रत्यक्ष अनुभवासाठी

वर्षा झेरॉक्स

५, गीता चेंबर्स. नटि

ऑफि स

* स्टोअरवेल स्टो

* बँक सिक्युरिटी

एस

मिरजे चेंबर्स,

'गोदरेज'

दहाव्या

महाराष्ट्र टाइम्स

विकासाचा केंद्रबिंदू 'तालुका' करण्याची गरज

महात्मा गांधींनी १९३१ साली आपल्या सर्वोत्तम राजकीय भाषणांपैकी एक भाषण लंडन येथील गोलमेज परिषदेत दिले. त्यांनी दिलेल्या या भाषणाचा मथितार्थ असा होता की, आधुनिक तंत्रज्ञानाने परिपूर्ण असा ब्रिटन आणि नैसर्गिक साधनसंपत्ती व मोठ्या संख्येने कुशल कामगार असणारा, तसेच प्राचीन संस्कृतीचा वारसा लाभलेला स्वतंत्र अस्मितेचा भारत, हे दोन देश एकत्र आले, तर सर्व मानवजातीच्या फायद्यासाठी जगातील सगळ्यात मोठी अर्थव्यवस्था निर्माण होऊ शकेल.

स्वदेशी आणि शांतता यांच्या शतकातील या सगळ्यात थोर प्रचारकाला काळाच्या कितीतरी आधी कळून चुकले होते की, भारताचे स्वतःचे प्रश्न सोडवण्यासाठीच नव्हे, तर जगाला नवी विचारधारा प्रदान करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय सहकार्याचा मार्ग चोखाळण्यातच सर्वांचे कल्याण आहे.

भारतीय जनता पक्षाच्या सध्याच्या सरकारचा स्वदेशीचा घोषा हा अतिशय पोकळ आहे, असे त्यामुळेच म्हणता येते. काही बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना रोखून (त्यातील काही बटाट्याच्या चिप्सचेही उत्पादन करीत असतील!) स्वदेशी चळवळ यशस्वी होणार तर नाहीच, शिवाय असे करणे हे एक अतिशय प्रतिगामी पाऊल आहे. भाजपची 'स्वदेशीची भाषा' ही असुरक्षिततेच्या भावनेतून आलेली असून, ही असुरक्षितता आणि कार्यक्षमतेचा अभाव यामुळेच देशी उद्योगधंद्यांना संरक्षण देण्याचे धोरण अमलात आणले जात आहे. जागतिक अर्थव्यवस्थेच्या या काळात जे देश स्वतःच्या समस्यांचे निराकरण करतानाच जगालाही नवी दिशा दाखवतात, तेच खऱ्या अर्थाने स्वदेशीचे पुरस्कर्ते होऊ शकतात.

विकासाचा नवा आदर्श

भारतात खऱ्याखुऱ्या स्वदेशीचा विकास कसा होऊ शकेल, हे दाखवण्याचा हा प्रयत्न आहे. अन्न आणि ऊर्जा यांच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण असलेले तालुके भारताचा ऊर्जा आयातीवर होणारा खर्च कमी करू शकतील. निर्यातीत वाढ घडवून आणू शकतील. परकीय वित्त संस्थांकडून विकासासाठी मिळणाऱ्या रकमेत वृद्धी घडवून आणतील आणि भारतासाठीच नव्हे, तर साऱ्या विकसनशील देशांसाठी शाश्वत विकासाचा नवा आदर्श घालून देऊ शकतील.

भारताची सध्याची ऊर्जाविषयक परिस्थिती अतिशय केविलवाणी आहे. भारतात दरवर्षी सुमारे १५ हजार मेगॅवॉट इतक्या विद्युत ऊर्जेची कमतरता भासते आणि गेल्या वर्षी आपण सुमारे २५ हजार कोटी रुपयांच्या पेट्रोलियमजन्य उत्पादनांची आयात केली. वेगाने वाढणाऱ्या अर्थव्यवस्थेमुळे वीज आणि द्रवरूप इंधने या दोन्हींची अधिकच कमतरता भासणार आहे. विकसनशील देशांतील पेट्रोलियम ऊर्जेचा वापर हा पुढील २० वर्षांत विकसित देशांतील पेट्रोलियम ऊर्जा वापराला मागे टाकेल, असाही अंदाज व्यक्त करण्यात आला आहे. यामुळे देशादेशांत भांडणे होऊन भविष्यात ऊर्जा पुरवठ्यावरून युद्धे, होण्याचाही संभव आहे. यासाठी अपारंपरिक ऊर्जेवर आधारित, विकेंद्रित आणि ग्रामीण जनतेच्या आकांक्षांना सामावून घेणारा पर्यायी विकास आराखडा तयार करण्याची जरुरी आहे.

सध्या दुसरा कोणताही पर्याय उपलब्ध नसल्यामुळे, विकसनशील देश विकसित देशांचा १०० वर्षांचा जुना आराखडाच वापरीत आहेत. हा आराखडा अशाश्वत असून, महानगरांभोवती गुंफलेला आणि पेट्रोलजन्य इंधन आणि पर्यावरणाला हानिकारक तंत्रज्ञानावर आधारित असा आहे. त्यामुळे विकसनशील देशांमध्ये अतिशय गर्दीची प्रदूषित शहरे, ग्रामीण जनतेचा त्यांच्या दिशेने सतत वाहणारा ओघ, त्यातील नागरिकांचे बिघडते आरोग्य, मिळकतीतील वाढत्या तफावतीमुळे निर्माण होणारा आर्थिक असंतोष आणि एकंदरीतच बिघडलेली कायदा आणि सुव्यवस्थेची परिस्थिती निर्माण झाली आहे. मुंबई, दिल्ली, सुरत, कोईमतूर अशासारख्या शहरांत अलीकडच्या काळात झालेले दंगे हे सुद्धा या विकास आराखड्यामुळे निर्माण झालेल्या ताणतणावाच्या जीवनशैलीचाच परिणाम आहेत.

पायाभूत सोयीसुविधा (विशेषतः ऊर्जा), रोजगार आणि संपत्ती यांची निर्मिती आणि आर्थिक ताकद यांच्या बाबतीत विकास होण्यासाठी कमीतकमी ज्या पातळीची आवश्यकता असते, त्या पातळीवरही भारतातील खेडेगावे नसल्यामुळे खेड्यांच्या शाश्वत विकासाचे आराखडे नेहमीच अपयशी ठरले आहेत. म्हणून लहान गाव सौंदर्यपूर्ण असले, तरी अशाश्वत असते आणि मोठे शहर फलदायी असते; पण त्याच्या वाढीची पद्धती रूपहीन असते. 'तालुका' हा मध्यम मार्गाचा उत्तम नमुना आहे. लोकसंख्येच्या आकारमानामुळे आणि त्यामध्ये असणाऱ्या बऱ्याचशा विकसित अशा मूलभूत सुविधांमुळे विकसनशील देशांमध्ये शाश्वत समाजाच्या निर्मितीसाठी 'तालुका' हाच प्रमाण मानला जाऊ शकतो.

तालुका हा प्रशासकीय आणि भौगोलिकरीत्या स्वतंत्र असा प्रभाग असून, त्यात सरासरी ८० ते १०० खेडेगावे येतात. त्यांचे क्षेत्रफळ १००० ते १५०० चौ. कि. मी. असून, लोकसंख्या सुमारे दोन ते अडीच लाख इतकी असते. भारतात ३३४२ तालुके असून, त्यामध्ये शेती हा मुख्य धंदा आहे. एखाद्या तालुक्याची भौगोलिक सीमा ही एका परिपूर्ण अशा जैविक पदार्थ आणि पाणलोट क्षेत्राला सामावून घेते, असे मानता येईल. म्हणून प्रत्येक तालुक्याला आवश्यक असणारे बहुतेक सर्व अन्न, इंधन, चारा आणि खत हे तालुक्यात उपलब्ध होणारी नैसर्गिक साधनसामुग्री आणि शेतीतून उत्पन्न होणारे पदार्थ यामधून मिळू शकेल आणि खऱ्या अर्थाने शाश्वत विकास शक्य होईल. ज्या तालुक्यांमध्ये पुरेशा प्रमाणात जैविक पदार्थ उपलब्ध होऊ शकणार नाहीत, तेथे सूर्यऊर्जा, पवनऊर्जा अशा इतर ऊर्जास्रोतांची मदत घ्यावी लागेल.

भारतातील तालुक्यांमध्ये वर्षाला ४० कोटी टन इतका टाकाऊ माल शेतीमधून तयार होतो आणि त्यापासून सुमारे ५३ हजार मेगावॅट इतकी ऊर्जानिर्मिती होऊ शकेल. आज इतर सर्व स्रोतांपासून देशात निर्माण होणाऱ्या ऊर्जेच्या ७० टक्के इतकी ही ऊर्जा आहे. आता तयार होणाऱ्या ऊर्जेला पूरक म्हणून या टाकाऊ पदार्थांपासून पुरेशी ऊर्जा निर्माण करता येईलच, शिवाय काटकसरीने वापरल्यास पुरेशा प्रमाणात जनावरांसाठी चारा आणि खतेही तयार करण्यासाठी त्यांचा उपयोग होऊ शकेल. वाढत्या अन्नधान्याच्या उत्पादनाबरोबरच शेतीतील टाकाऊ पदार्थांचे प्रमाणही वाढणार आहे. याचा एकूण परिस्थितीवर चांगला परिणाम होऊन जमिनींची प्रत आणि एकूण ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत सुधारणा होईल. हा कृषिजन्य टाकाऊ माल सर्व देशभर पसरलेला असल्यामुळे ऊर्जानिर्मितीचे विकेंद्रीकरण करणे आवश्यक ठरेल आणि तालुका पातळीवर हे अतिशय योग्य तऱ्हेने करता येऊ शकेल.

'निंबकर अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट' (नारी) या संस्थेने पश्चिम महाराष्ट्रातील फलटण तालुक्याच्या केलेल्या अभ्यासावरून असे दिसून आले आहे की, या तालुक्याला इ. स. २००० साली आवश्यक असणारी सर्व ऊर्जा तालुक्यातील जैविक पदार्थांपासून निर्माण करता येणे शक्य आहे. १९९७ साली जाहीर केलेले स्वयंपूर्ण ऊर्जा तालुक्यांचे राष्ट्रीय धोरण या अभ्यासावरच आधारलेले होते आणि केंद्र सरकारचा अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत विभाग देशभर ही योजना राबवीत आहे.

फलटण तालुक्यात वर्षाला सुमारे एक लाख टन इतका कृषिजन्य टाकाऊ माल निर्माण होतो. त्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी तो शेतातच जाळला जातो आणि अशा तऱ्हेने उपयुक्त ऊर्जेचा अपव्यय होतो. ऊर्जा निर्मितीसाठी लागवड केलेली सुबाभूळ, वेडी बाभूळ, निलगिरी या प्रकारची झाडे आणि गोड धाटाची ज्वारी, ऊस यांसारखी ऊर्जाजन्य पिके याबरोबरच या टाकाऊ पदार्थांचा ४० मेगॅवॉट इतकी वीज (जैविक पदार्थांवर चालणाऱ्या वीजनिर्मिती केंद्राद्वारा) आणि द्रवरूप इंधने (पायरॉलिसिस तेल आणि मद्यार्क) निर्माण करण्यासाठी उपयोग करता येईल. या द्रवरूप इंधनांची बरोबरी वर्षाला ३ कोटी लिटर पेट्रोलजन्य पदार्थांबरोबर करता येईल. अशा तऱ्हेने नूतनीकरणक्षम ऊर्जेचा उपयोग तालुक्याला इ. स. २००० मध्ये लागणाऱ्या सर्व व्यापारी ऊर्जेच्या आवश्यकतापूर्तीसाठी करता येईल. ही निर्मिती शाश्वत पद्धतीने करता येणे शक्य आहे. या योजनेमुळे ३० हजार लोकांना रोजगार मिळून शिवाय तालुक्याला वर्षाला सुमारे २०० कोटी रुपयांची प्राप्ती होईल. या कार्यक्रमासाठी कारखाने, यंत्रसामुग्री आणि तंत्रज्ञान अशा गोष्टींमध्ये प्रत्येक तालुक्यात सुमारे ३०० कोटी रुपयांचे भांडवल गुंतवावे लागेल. म्हणजेच ३३४२ तालुक्यासाठी १० लाख कोटी रुपये इतकी प्रचंड गुंतवणूक करावी लागेल. ही परिस्थिती परकीय गुंतवणूकदारांना अतिशय आकर्षक वाटून परदेशी पैशांचा ओघ भारताकडे वाहू लागल्यास नवल नाही.

तालुका आराखड्यात अंतर्भूत असणाऱ्या, कृषिजन्य टाकाऊ पदार्थांपासून पायरॉलिसीस तेल आणि मद्यार्क अशा डिझेल, पेट्रोल आणि रॉकेलला पर्यायी इंधनांच्या निर्मितीच्या योजनेमुळे, पेट्रोलजन्य पदार्थांची आयात जवळजवळ थांबण्याची शक्यता आहे. या तालुक्यात मैला, भाजीपाल्याचे अवशेष, तण, नगरपालिकांनी गोळा केलेला घनरूप कचरा आणि प्राण्यांचे मलमूत्र अशा प्रकारचे पुरेसे जैविक पदार्थ उपलब्ध होऊ शकतील. त्यांवर गांडुळे, कंपोस्ट इ. प्रक्रिया करून शेतकऱ्यासाठी उत्तम प्रकारचे खत उपलब्ध होईल. अशा तऱ्हेने निरनिराळ्या प्रकारची सेंद्रीय खते ग्रामीण भागात बनवण्याचा आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर असा हा उत्तम व्यवसाय होऊ शकेल. शिवाय लहान बंधारे, पाझर तलाव यांच्यामार्फत तालुक्यात पडणाऱ्या पावसाचे योग्य प्रकारे नियोजन केले, तर शेती आणि ऊर्जा या दोन्हींसाठी लागणारे जवळजवळ सर्व पाणी उपलब्ध होऊ शकेल.

भारत आणि इतर विकसनशील देशांमधील ग्रामीण भागांची एक शोकांतिका अशी आहे की, तेथे पक्का माल निर्माण केला जात नाही. त्यामुळे शेतकऱ्यांना त्यांच्या मालाचा योग्य मोबदला न मिळाल्यामुळे एकूणच ग्रामीण संपत्तीत घट होत आहे. खरे म्हणजे कृषिजन्य पक्क्या मालाचे उत्पादन करणे हे तालुक्यांना सहज शक्य आहे. ऊर्जा आणि कृषिजन्य कच्चा माल योग्य प्रमाणात उपलब्ध होत असल्यामुळे खते, रसायने, प्रक्रिया केलेले अन्नपदार्थ वगैरे तयार करता येतील. भविष्यात उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित लहान व सुटसुटीत कारखान्यांच्या द्वारे स्थानिक लोकांना लागणाऱ्या बऱ्याचशा गोष्टींचे उत्पादन करता येणे शक्य होईल. यामुळे तालुक्याच्या साधनसंपत्तीत भरच पडेल. कृषि मालावर आधारित आणि ग्राहकोपयोगी वस्तूंचे उत्पादन करण्यासाठी लहान प्रमाणावर वापरता येण्यासारखे आधुनिक तंत्रज्ञान शोधून काढून त्याचे मूल्यमापन करण्यानेच तालुक्यांना या नव्या युगात उडी घेणे शक्य होईल. अशातऱ्हेने 'बटाट्याचे चिप्स' आणि 'मायक्रोचिप्स' या दोन्हींचे स्वदेशी पद्धतीने उत्पादन करण्याची क्षमता त्यांच्याकडे येईल. शिवाय अन्नप्रक्रिया उद्योग भारतासाठी सगळ्यात जास्त परकीय चलन मिळवून देणारा उद्योग होऊ शकेल.

'अन्न आणि ऊर्जा निर्माण' या दोन प्रमुख बाबींचा सर्वाधिक प्रभाव पृथ्वीवरील जीवनावर पडला आहे. भविष्यात अन्न आणि ऊर्जा पुरवठ्याची अखंड व्यवस्था करणाऱ्या समाजाचीच भरभराट होईल. तालुक्यासारखा ग्रामीण व विकेंद्रीत विभागच अशी सुरक्षितता देऊ शकतो. या धोरणामुळे तालुक्यात संपत्ती निर्माण होऊन तालुक्यातील नागरिकांचे जीवन सुधारेल. त्यांना नोकरीधंदा मिळून मोठ्या शहरांकडे जाणारा त्यांचा ओघ थांबेल आणि तालुक्यात वाढलेल्या साधनसंपत्तीमुळे आर्थिक आणि राजकीय सत्तेचे विकेंद्रीकरण होईल. असे विकेंद्रीकरण हेच लोकशाहीचे तत्त्व आहे. विकास आणि लोकशाही या दोन्हींची भरभराट विकेंद्रित अधिकार स्थानेच जास्त चांगल्या प्रकारे होऊ शकते, असे इतिहास दाखवतो. आर्थिक नाडवणूक, लाचलुचपतखोरी आणि सत्तास्थानी असणारे बेजबाबदार राज्यकर्ते या सर्वांविरुद्ध विकेंद्रीकरण हा सगळ्यात चांगला उपाय आहे.

—डॉ. अनिल कु. राजवंशी

Maharashtra Times 14 Oct. 1998

दार श्री. ठागसिंग जिभाऊ, संजय कोटकर, प्रशिक्षण भेट योजना कृषि अधिकारी श्री. त आहेत.

तंत्रज्ञांनी ठिबक व तुषार सिंचन पद्धती शोधून काढली आहे. या पद्धती आपल्या शेतावर अमलात आणणे शेतकऱ्यांना महाग वाटत असले तरी सरकारने या पद्धतींसाठी भरपूर अनुदान जाहीर केले आहे.

आपल्या अध्यक्षीय भाषणात शिंदखेड्याचे आमदार ठाणसिंग जिभाऊ म्हणाले, शासनाचे कृषि खाते शेतकऱ्यांच्या बांधावर आल्याशिवाय शेतकरी सुखी होणार नाही. पाण्याचे योग्य नियोजन करण्यासाठी ठिबक व तुषार सिंचन पद्धती निश्चित वरदान ठरल्या आहेत. या पद्धतींसाठी मिळणारे अनुदान शेतकऱ्यांना

कमी प्रमाण पाहून समाधान व्यक्त केले. वरील सर्व गोष्टी केवळ ठिबक सिंचनामुळेच शक्य झाल्याचेही त्यांनी मान्य केले.

फलोद्यान संचालक घुबडे, प्रशिक्षण व भेट योजनेचे प्रमुख कृषि अधिकारी पाटील यांनी उपस्थित शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करून त्यांच्या शंकांचे निरसन केले.

इ.पी.सी. इरिगेशनचे वितरक संजय कोटकर यांनी कार्यक्रमाचे संयोजन केले.

(हे जरूर लक्षात ठेवा :- शेतकरी मेळावा, प्रात्यक्षिके आणि बांधावरील गप्पा हे कार्यक्रम म्हणजे परंपरागत शेतात बदल घडवून आणण्यासाठी आधुनिक ज्ञान व माहिती मिळविण्याची उत्तम संधी. मग आपल्या ग्राम परिसरात असे कार्यक्रम जरूर भरवा. आम्ही सर्वपरी सहकार्य देण्यास तयार आहोत - सहसंपादक कृषिसाधन दै. गांवकरी, नाशिक.)

• • •

(३) पत सी-१ :- हा वाण गोविंद बल्लभ द्यावे. जमिनीच्या उतारानुसार १ बाय ४ मीटर दीड महिन्यांनी झाडांना भर घालावे. झाडे

कृषी-वृत्त

गोड ज्वारीपासून रॉकेल-डिझेलला पर्यायी मद्यार्क

देशाची गरज भागविता येईल

फलटण, ता. १८ (बातमीदार) ''फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने (ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट 'नारी') सूर्य ऊर्जेच्या साहाय्याने गोड ज्वारीपासून औद्योगिक मद्यार्क निर्मितीचा यशस्वी प्रयत्न केला असून पूर्णपणे सूर्य ऊर्जेवर चालणारे आशिया खंडातील हे पहिलेच नमुना संयंत्र आहे.'' अशी माहिती या संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी दिली.

पत्रकारांशी बोलताना ते म्हणाले, गोड ज्वारी (सोरगम बायकलर) हे विविधोपयोगी पीक असून अमेरिकेहून आणलेल्या या गोड ज्वारीच्या जातीचा स्थानिक जातीशी संकर करून जास्त उत्पन्न देणाऱ्या संकरित वाणे करण्याच्या प्रकल्पात अमेरिकन सरकारचे कृषीखाते आणि भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद यांच्याकडून आर्थिक साहाय्य मिळाले आहे.

या गोड ज्वारीच्या तारापासून गोड रस मिळतो व चोयट्यांचा उपयोग जनावारांसाठी खाद्य म्हणून केला जातो. ते म्हणाले, ''गोड रस आंबवून त्यापासून मद्यार्क तयार करता येतो. अशा तऱ्हेने या गोड ज्वारीपासून अन्न, इंधन, आणि चारा मिळविता येतो. इतर कोणतेही दुसरे पीक वरील तिन्ही गोष्टी देऊ शकत नाही. गोड ज्वारीतील संशोधन या संस्थेत १९७० च्या पूर्वार्धातच सुरू करण्यात आले आहे. भारतात त्याचा विकास मोठ्या प्रमाणांवर याच संस्थेने केला आहे''

अमेरिकेतून आयात केलेल्या या गोड ज्वारीवर संकर करून वेगवेगळ्या २० जाती व संकरित वाणे विकसित करण्यात आली आहेत. या जातीपासून गोळा केलेल्या माहितीवरून असे दिसून आले आहे की, सर्वसाधारणपणे दर हेक्टरी प्रत्येक मोसमात (हंगामात) दोन टन धान्य व एक ते दोन हजार लिटर मद्यार्क मिळू शकेल. या प्रकारे एका गोड ज्वारीच्या पिकापासून अन्न, चारा व इंधन या तिन्ही गोष्टी मिळू शकतात. एवढेच नव्हे तर उसासाठी जेवढे पाणी लागते त्याच्या पंचवीस टक्के पाण्यात एका वर्षात या ज्वारीची दोन पिके सहजपणे घेता येतात.

डॉ. राजवंशी म्हणाले, ''आमच्या संस्थेमधील शास्त्रज्ञानी साखरेचे जास्त प्रमाण असणाऱ्या गोड ज्वारीच्या जाती देखील संशोधित केल्या असून त्यापासून उत्तम प्रतीचा गूळ तयार करता येणे शक्य आहे. अशा प्रकारे गोड ज्वारीपासून मद्यार्क व गूळ निर्मितीप्रमाणेच स्फटिक साखरेच्या उत्पादनासाठी देखील या ज्वारीचा उपयोग करता येणे शक्य आहे.

ज्वारीच्या ताटापासून रस (गोड) निर्मिती करून मद्यार्क निर्मितीसाठी उभारण्यात आलेल्या सूर्यउर्जेचे संयंत्र दररोज ९० ते ९५ टक्के शुद्धतेचा ३० ५० लिटर औद्योगिक मद्यार्क निर्माण करू शकतो एवढी त्याची क्षमता आहे. संस्थेच्या आवारात या संयंत्राची उभारणी करण्यात आली आहे. या संयंत्रात ३८ चौरस मीटर क्षेत्रफळाचे सपाट सूर्य ऊर्जा संग्राहक (फ्लॅट प्लेट सोलर कलेक्टर) असून गरम पाणी साठविण्याची २१५० लिटर क्षमतेची एक टाकी आहे. उर्ध्वपातन स्तंभाची (कॉलम) लांबी ५.५ मीटर आहे.''

''संशोधन संस्थेने आतापर्यंत गोळा केलेल्या माहितीवरून असे दिसून आले आहे की, एका वर्षात उर्ध्वपातनासाठी लागणाऱ्या उर्जेपैकी ७५ टक्के ऊर्जा सूर्यापासून मिळते. उरलेली ऊर्जा विजेसारख्या पारंपरिक स्त्रोतापासून मिळवावी लागते. याप्रकारे पारंपरिक उर्जेची मोठ्या प्रमाणात बचत होऊ शकते,'' असे डॉ. अनिल राजवंशी म्हणाले, डॉ. राजवंशी या संस्थेचे संचालक व सूर्यऊर्जा प्रकल्पाचे प्रमुख अन्वेक्षक आहेत.

या प्रकल्पासाठी भारत सरकारच्या अपारंपरिक ऊर्जास्त्रोत खात्याने संशोधनासाठी आर्थिक सहाय्य दिले असल्याचे त्यांनी सांगितले. सूर्य उर्जेच्या सहाय्याने अशा प्रकारे गोड ज्वारीपासून मद्यार्क निर्मितीचा फायदा स्वयंपाकघरात व रॉकेलऐवजी दिव्यामध्ये वापरता यावा असा आहे.

डॉ. राजवंशी म्हणाले, भारत सरकार दरवर्षी १५०० कोटी रुपयांचे रॉकेल आयात करते. त्यामध्ये या मद्यार्क निर्मितीपासून बचत होण्यासारखी आहे.''

अन्नधान्याचे उत्पादन कमी न होता मद्यार्क निर्मिती त्यापासून होण्याचे आकर्षण वाटावे असे हे पीक आहे. मद्यार्कावर चालणारे कंदील व चूल या संशोधन संस्थेतील शास्त्रज्ञांनी तयार केले आहेत. अशा तऱ्हेने या मद्यार्काचा उपयोग स्वयंपाकासाठी व दिव्यासाठी करण्याचे तंत्रज्ञान त्यांनी सिध्द करून दाखविले आहे. गोड ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मिती व त्याचा उपयोग स्वयंपाक आणि उजेड यासाठी करण्याचे संपूर्ण तंत्रज्ञान या संस्थेतच विकसित केले आहे. त्यामध्ये ते यशस्वी झाले आहेत.

या मद्यार्कापासून तयार केलेल्या इंधनाचा वापर मोटारीसाठी डिझेलऐवजी करण्याची चांगली शक्यता आहे. अशा प्रकारे गोड ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मिती करणाऱ्या जगातील थोड्या देशांमध्ये भारतास स्थान मिळाले आहे.

महाराष्ट्रात ज्वारीखाली असलेल्या क्षेत्रात फक्त गोड ज्वारीची पेरणी केली तरीसुध्दा दरवर्षी १२०००,००० टन धान्य आणि २.६ बाय १०. १० लिटर मद्यार्क मिळण्याची शक्यता वर्तवून राजवंशी म्हणाले, सन २००५ पर्यंत जेवढे पेट्रोल संपूर्ण भारतात वापरले जाण्याची शक्यता आहे तेवढी गरज या मद्यार्कनि भरून निघेल व उरलेला मद्यार्क स्वयंपाक आणि दिव्यासाठी लागणारी ऊर्जा पुरवू शकेल असा विश्वास वाटतो. या राज्यातील गुरांना आवश्यक असणाऱ्या चाऱ्यापैकी ऐंशी टक्के चारा या गोड ज्वारीच्या चोयट्यापासून मिळू शकेल.

दररोज पाच हजार लिटर उत्पादन क्षमता असणाऱ्या डिस्टिलरीच्या उभारणीची सध्या तयारी सुरू आहे, असे सांगून डॉ. राजवंशी शेवटी म्हणाले, ''हे तंत्रज्ञान अनेकांच्या सहकार्याने विकसित होऊ शकते. त्यामध्ये राजीव जोरापूर या शास्त्रज्ञाचा समावेश असून त्यांनी आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी मद्यार्कनिर्मितीचे तंत्रज्ञान विकसित करून या संयंत्राची उभारणी केली. तसेच डॉ. नंदिनी निंबकर व अ. र. घाणेकर यांनी गोड ज्वारीची योग्य अशी वाणेनिर्माण केली.''

डॉ. राजवंशी म्हणाले, ''गोड ज्वारीपासून गूळ निर्माण करण्याचे सुधारित तंत्रज्ञान विकसित करण्याचे प्रयत्न या निंबकर कृषि संशोधन संस्थेत (नारी) चालू असून ग्रामीण भारतात अशा छोट्या डिस्टिलरीजमुळे व गुऱ्हाळामुळे नवीन कृषि औद्योगिक क्रांती घडून येईल असा माझा व सहकारी शास्त्रज्ञांचा विश्वास आहे.

• • •

नैसर्गिक खतांचाच वापर हवा

रासायनिक खताने जमिनीचा कस कमी होतो म्हणून जगभर नैसर्गिक खताला महत्त्व येऊ लागले आहे. याउलट आपल्याकडे रासायनिक खतांवर जास्तीत जास्त भर दिला जात आहे.

'शेतकऱ्यांना रास्त भावात खते उपलब्ध व्हावीत या हेतूने केंद्र सरकारने सुमारे अडीच हजार कोटी रुपयांची सवलत जाहीर केली आहे.' ही बातमी वाचल्यावर ही सवलत खत उत्पादक आणि खत मिश्रण करणाऱ्यांसाठीच असल्याचा भास होतो. खताचा खप वाढविण्यासाठी शेतकऱ्यांना सवलती द्यावयाच्या, खत खरेदीसाठी कर्ज द्यावयाचे व शेवटी कर्जमाफी करावयाची या सर्व व्यवहारात फावते ते खत उत्पादक व विक्रेत्यांचे! नुकसान होते शेतकऱ्यांचे आणि सामान्य ग्राहकांचे!

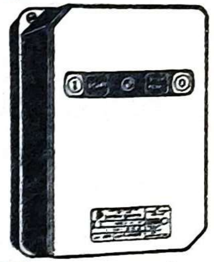
याच अडीच हजार कोटी रुपयात खेडोपाडी स्वच्छतागृहे बांधून त्यावर व शेणावरचे बायोगॅस यंत्रे उभी केल्यास ऊर्जेचा प्रश्न मिटेल व भरपूर नैसर्गिक खत मिळेल. •

ज्वारीच्या एका रोपाला एकावेळी नऊ कणसे

एरंडोल, (बातमीदार) ज्वारीच्या एका धांड्यास (रोपास) काहीवेळा दोन कणसे येतात. मात्र एरंडोल येथील साकरे गावच्या शालीग्राम मगन पाटील यांच्या शेतात नऊ नंबर ज्वारीच्या एका रोपाला नऊ कणसे आली. सर्व कणसांची वाढ सारखीच असून दाण्यांचे प्रमाणही सारखेच होते. या रोपाचे बियाणे पारस फोटो सिंथ कंपनीचे होते. •

Crompton Greaves

डायरेक्ट ऑन लाईन स्टार्टर्स
एमएफ टू ए
३ फेज ५.५ कि.वॅ. (७.५ हॉ.पॉ.) पर्यंत



- सिंगल फेजिंगपासून, ओव्हरलोड सेटींगवर अवलंबून नसणारे, हमखास संरक्षण-खास वैशिष्ट्य
- खेडेगांवातील व्होल्टेजचे चढउतार सहन करू शकेल अशी रचना (२६०-४६० व्होल्ट)
- मोटर खेचत असलेल्या करंटच्या मानाने तिला पूर्ण संरक्षण देण्यासाठी विस्तृत रेंज असलेल्या रिलेचा वापर.
- ऑन-ऑफ पुश बटने 'लॉक' करण्याची सोय.

क्रॉम्प्टन ग्रीव्हज

* **भूषण ट्रेडिंग कॉर्पोरेशन,** माऊली, टी. ए. कुलकर्णी कॉलनी, शरणपूर रोड, नाशिक. फोन: ७९४४६.

नाशिकमहानगरपालिका
रोझ सोसायटी व परस बाग मंडळ व संस्था
आयोजित
हिवाळी गुलाब, मोसमी फुले व भाजीपाला प्रदर्शन व प्रशिक्षण वर्ग

प्रदर्शन तारखा :- शनिवार ता. ७ व रविवार ८ जानेवारी १९८९
प्रशिक्षण वर्ग :- २४ व २५ डिसेंबर १९८८
स्थळ :- बी. डी. भालेराव विद्यालय, जी. पी. ओ. समोर त्र्यंबक रोड, नाशिक
''प्रशिक्षण घ्या, स्पर्धासाठी नमुने तयार करा व भाग घ्या''

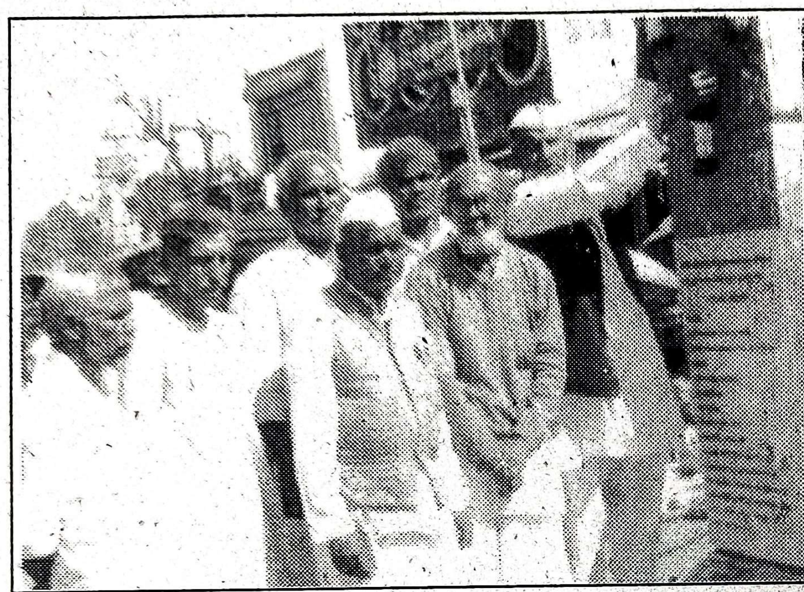
An Energy Investment

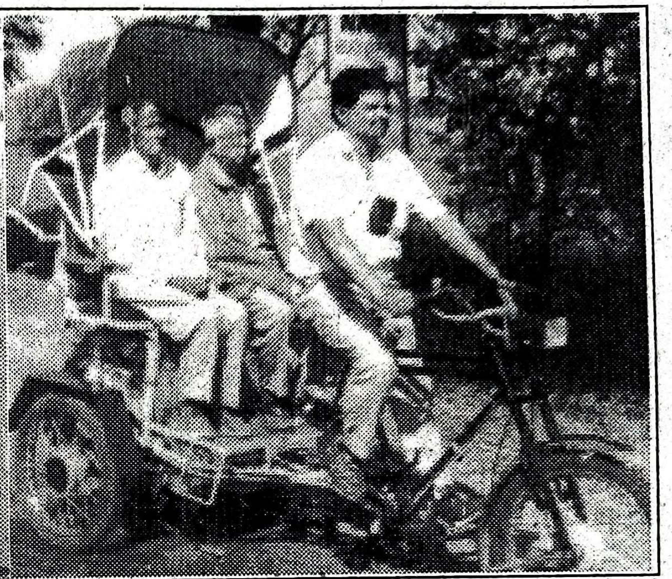
दै. पुढारी, दि. ३ फेब्रुवारी १९९९ पान पाच

राष्ट्रपुरूषांचे विचार जोपासण्याची गरज - मेटकरी

साखरवाडी, दि. २ (मुकुंद जोशी यांजकडून) : सातारा जिल्हा हा हुतात्म्यांचा जिल्हा म्हणून प्रसिद्ध असून महात्मा गांधी व राष्ट्र पुरूषांचे विचार विद्यार्थी व सामाजिक कार्यकर्ते यांनी जोपासणे आवश्यक आहे, असे विचार समाजवादी जनता पार्टी जिल्हा सरचिटणीस अमीरखान मेटकरी यांनी फलटण येथे व्यक्त केले.

समाजवादी जनता पार्टीच्या वतीने महात्मा गांधी यांच्या ५१ व्या पुण्यतिथीनिमित्त प्रतिमेस अब्दुलभाई मेटकरी यांच्या हस्ते पुष्पहार घालून आदरांजली वाहण्यात आली. यावेळी नगरपालिकेचे नगरसेवक विकास राऊत, ओबीसी माण तालुका अध्यक्ष अजिज अब्दुल करीम आतार, प्रभाकर जेबले, रज्जाम मेटकरी, मेहबूब डांगे इ. यावेळी उपस्थित होते.





१) महात्मा गांधी पुण्यतिथीनिमित्त अभिवादन करताना अमीरखान मेटकरी व इतर २) इलेक्झा सायकल रिक्षा चालविणारा चालक (छाया : संजय माळवे, फलटण)

इलेक्झा सायकल रिक्षा बाजारात

निंबकर अग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटणचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी लेड असिड बॅटरीवर चालणारी 'इलेक्झा' ही नवी सायकल रिक्षा तयार केली असून ती अतिशय कार्यक्षम व सुरक्षित असून तुलनेने स्वस्तही आहे, असा राजवंशी यांचा दावा आहे.

'इलेक्झा'चे प्रात्यक्षिक दाखवून माहिती देताना राजवंशी म्हणाले, या रिक्षा वापरास सरकारने परवानगी दिली तर एक इंधन बचत व प्रदूषण थांबवा हे दोन राष्ट्रीय उद्देश साध्य होतील. ही रिक्षा बॅटरीवर चालत असल्याने यात पेट्रोलचा, डिझेलचा वापर होणार नाही आणि त्यामुळे आपोआप प्रदूषणही थांबेल. या रिक्षासाठी वापरावयाची बॅटरीही सौर ऊर्जेवर चार्ज करता येते हा आणखी एक फायदा.

इलेक्झा ही किंमतीने स्वस्त आहे. एवढेच नव्हेतर ती चालविण्याचा खर्चही खूपच कमी येतो. सध्या वापरात असलेल्या रिक्षाचा खर्च १ व्यक्तीमागे ८५ पैसे ते १ रुपया प्रति किलोमीटर येतो तर इलेक्झा रिक्षाचा हा खर्च ६ पैसे इतकाच येतो असे सांगून इलेक्झाची वैशिष्ट्ये सांगताना राजवंशी म्हणाले, या रिक्षात सामान ठेवण्यास भरपूर जागा, पाच स्पीड गियर, मागच्या चाकाला ब्रेक अशा सोयी असून ती हवेलाही अटकाव करते. दोन प्रवासी घेऊन ही रिक्षा सपाट प्रदेशात ताशी २० ते २५ किलोमीटर वेगाने धावू शकते. या रिक्षाला पॅडल बसविले असून प्रसंगी ती पॅडल फिरवूनही चालविता येते.

गणेश जयंती साजरी

श्रीमंत जलमंदिर गणपती ट्रस्टच्यावतीने गणेश जयंतीनिमित्त विविध कार्यक्रमाचे आयोजन केले होते. यामध्ये ट्रस्टचे अध्यक्ष विनायक नामजोशी यांच्या हस्ते गणेशमूर्तीस महाभिषेक झाल्यानंतर आठ ब्रह्मवृंदानी श्री गणेश अथर्वशीर्षाचे एक सहस्त्रवर्तन केली. दुपारी शारदा महिला भजनी मंडळाचा कार्यक्रम झाला.

या दिवशी ट्रस्टच्या सदस्यांनी रक्तदान कार्यक्रम आयोजित केला होता. यावेळी डॉ. मधुकर अडसूळ, डॉ. श्रीकांत करवा व त्यांचे सहकारी सौ. ऊनऊने, नाळे, इंगवले यांचे सहकार्य मिळाले. रक्तदान शिबिराचे संयोजन अशोक शिंदे, रामदास रासकर, वैशव दोशी यांनी केले. सायंकाळी गणेश जन्मकाळ विधी व आरती तसेच श्री दत्त ओम चिली भजनी मंडळासह पालखी सोहळा संपन्न झाला. यावेळी सर्वांना महाप्रसाद देण्यात आला. हा सर्व कार्यक्रम पार पाडण्यासाठी ट्रस्टचे सभासद तसेच लक्ष्मीनगर परिसरातील नागरिकांचे सहकार्य लाभले.

वक्तृत्व-निबंध स्पर्धा

युथ फौंडेशन फलटण व यशवंतराव चव्हाण स्मृती गौरव चषक यांच्या संयुक्त विद्यमाने महाविद्यालयीन विद्यार्थी व विद्यार्थिनींसाठी वक्तृत्व-निबंध स्पर्धा फलटण येथे दिनांक २५ व २६ फेब्रुवारी अशा दोन दिवस आयोजित करण्यात आल्या असून प्रत्येक स्पर्धेतील प्रथम तीन क्रमांकास प्रमाणपत्र व रोख ७०१, ५०१ व २५१ रुपये अशी बक्षिसे देण्यात येणार आहेत. याशिवाय उत्तेजनार्थ बक्षिसे दिली जाणार आहेत, अशी माहिती युथ फौंडेशनचे अध्यक्ष जीवन शिंदे यांनी सांगितली.

या स्पर्धात शिवाजी विद्यापीठाशी संलग्न असलेल्या कोणत्याही महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांना भाग घेता येईल. यासाठी स्पर्धकांनी दिनांक २१ फेब्रुवारीपूर्वी १० रुपये प्रवेश फी भरून नाव नोंदविणे आवश्यक आहे. स्पर्धकांची निवास व भोजनाची सोय करण्यात आली असून स्पर्धकांनी निबंध व वक्तृत्व स्पर्धेसाठी विषय निवडावेत. दोन्ही

साखरवाडी परिसर वार्ता

स्पर्धकांना अण्वस्त्र स्पर्धा कोण जिंकणार? कोण हरणार?, मंजू अष्टे व अमृता देशपांडे, प्रसार माध्यमाची सांस्कृतिक जबाबदारी, महाराष्ट्राचे सुपुत्र असे विषय ठेवण्यात आले असून त्यासाठी जीवन शिंदे माधवाश्रम फलटण या पत्त्यावर संपर्क साधावा.

इंधन बचत पंधरवडा

भारत सरकारने १६ ते ३१ जानेवारीअखेर इंधन बचत पंधरवडा जाहीर केला होता. विक्रम एजन्सीज फलटण यांच्या सहकार्याने सौ. वेणूताई चव्हाण गर्ल्स हायस्कूल येथे प्रश्नमंजुषा, निबंध स्पर्धा, चित्रकला स्पर्धा आयोजित करण्यात आल्या.

हायस्कूलमधील विद्यार्थिनींनी मानवी साखळी तयार केली. जिल्ह्याचे सेल्स ऑफिसर रवी नायर यांनी इंधन बचत कशी करावी. स्वयंपाकाचा गॅस सुरक्षित कसा वापरावा याची माहिती दिली. या कार्यक्रमास विक्रम एजन्सीचे रवींद्र व विठ्ठल निकम तसेच सौ. वेणूताई चव्हाण शाळेच्या शिक्षक शिक्षकांनी सहकार्य केले. सूत्रसंचालन सचिन कुलकर्णी यांनी केले.

नरवीर नाईक पुण्यतिथी सोहळा

नरवीर उमाजी नाईक यांची १६७ वा पुण्यतिथी सोहळा व भव्य चैतन्य सोहळा साखरवाडी येथे मोठ्या प्रमाणात दिनांक ३ फेब्रुवारी ९९ रोजी साजरा करण्यात येणार आहे, असे नरवीर उमाजी नाईक तरूण मंडळाचे अध्यक्ष विठ्ठलराव बोडरे यांनी सांगितले. यावेळी शाखेचे उद्घाटन वसंतराव चव्हाण अध्यक्ष, उमाजी नाईक समाज सुधारक मंडळ महाराष्ट्र राज्य तसेच उपाध्यक्ष तानाजीराव पाटोळे, संभाजीराव खोमणे, तसेच जिल्हा परिषद सदस्य व संचालक प्रल्हाद पाटील, शामराव भोसले, नामदेवराव मुळीक, सरपंच आनंदराव माडकर हे यावेळी उपस्थित राहणार आहेत, असे खजिनदार संजय बोडरे यांनी सांगितले.

नरहरी महाराजांची पुण्यतिथी

श्रीसंत नरहरी महाराज यांची पुण्यतिथी उत्सव बुधवार दिनांक ३ फेब्रुवारी रोजी फलटण येथे मोठ्या प्रमाणात साजरा होत आहे. महाराष्ट्रात संत तुकाराम, रामदास, एकनाथ, सावतामाळी, गोरा कुंभार, संत जनाबाई नामदेव इ. संतांची परंपरा लाभली. लोकजागृतीचे, संस्कृतीचे, ऐक्याचे महान कार्य त्यांचे आज उपयोगी पडत आहे. त्यामध्ये संत नरहरी सोनार यांचेही नाव घेतले जाते.

संत नरहरी महाराज यांचा जन्म इ.स. १२६० मध्ये पंढरपूर येथे झाला. ते अतिशय हुषार, बुद्धिवान सुवर्णकार म्हणून कट्टर शिवभक्त होते. ते स्वागत शिवहरे किंवा जयभोले म्हणून करीत असे. एके दिवशी नरहरी सोनाराकडे एक सावकार आला. त्याला पांडुरंगाच्या नवसाने मुलगा झाला होता. नवस फेडण्यास त्याने सोन्याचा गोफ करण्यास सांगितले. विठ्ठलाची महापूजा करून तो बांधत असता एकदा आखूड एकदा मोठा झाला म्हणून देवळात जाऊन माप घेण्यास सांगितले. परंतु ते गेले नाहीत. सावकाराच्या फारच आग्रहाने नरहरीने डोळ्यावर पट्टी बांधून गेले व मूर्ती विठ्ठलाची चाचपत असता त्यांना शंकराची मूर्ती दिसली असे दोन चार वेळा घडले. त्यावरून त्यांना साक्षात्कार झाला व शिव-विठ्ठल एकच आहेत. नंतर त्यांनी आयुष्यभर विठ्ठलाच्या सेवेत घालविले.

आज त्यांच्या पुण्यतिथीनिमित्त श्रींच्या प्रतिमेची पूजा सत्यनारायण मंत्रपुष्पांजली, पुस्तकाचे वाटप, महाप्रसाद असे कार्यक्रमाचे आयोजन केल्याचे फलटण तालुका सुवर्णकार संघाचे अध्यक्ष अजय माळवे यांनी सांगितले.

डॉ. अनिल राजवंशी अमेरिकेच्या 'सोलर हॉल फेम'मध्ये

साखरवाडी, दि. ४ (वार्ताहर): निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिटयूट (नारी) फलटण या स्वयंसेवी संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांची नुकतीच अमेरिकास्थित 'सोलर हॉल फेम'मध्ये गणना करून गौरव करण्यात आला आहे.

अमेरिकेच्या काँग्रेसमेनच्या एका गटाने १९७६ मध्ये वॉशिंग्टन डी.सी. येथील अमेरिकन स्वातंत्र्याच्या द्वीशतकीय समारोहाप्रसंगी 'सोलर हॉल ऑफ फेम' ची स्थापना केली. सूर्य ऊर्जेच्या उपयोगाच्या क्षेत्रात उत्तम कामाच्या सार्वजनिकरीत्या केलेल्या संवर्धनाला आणि या क्षेत्रात काम करणाऱ्या जागतिक सूर्य ऊर्जेत ज्ञान देण्यात येतो अशा प्रकारचा पुरस्कार मिळविणारे डॉ. राजवंशी हे दुसरे भारतीय आहेत.

सूर्यऊर्जा आणि नूतनीकरणक्षम (रिन्यूएबल) ऊर्जा तंत्रनानाच्या क्षेत्रात भारत आणि अमेरिका या ठिकाणी केलेल्या कामाबद्दल डॉ. राजवंशी यांना हा सन्मान मिळाला असून यापूर्वी डॉ. राजवंशी यांनी या क्षेत्रात फ्लोरिडा युनिव्हर्सिटीची पीएच.डी.ही. मिळविली आहे.

आजपर्यंत डॉ. राजवंशी यांनी सूर्यउर्जेचा वापर करून समुद्राच्या खारट पाण्यापासून गोडेपाणी मिळविण्यासाठी अभिनव पद्धत, मद्यार्क निर्माण करण्यासाठी सूर्यऊर्जेवर चालणारे संयत्र, कमी पावसाच्या प्रदेशात झाडे वाढविण्यासाठी सूर्यऊर्जेचा वापर करण्याची अभिनव पद्धत, मळी आणि औद्योगिक प्रदुषकानी दूषित केलेल्या पाण्याचे सूर्यऊर्जेच्या सहाय्याने शुद्धीकरण आदी तंत्रज्ञाने विकसित केली आहेत.

5 Feb 1999

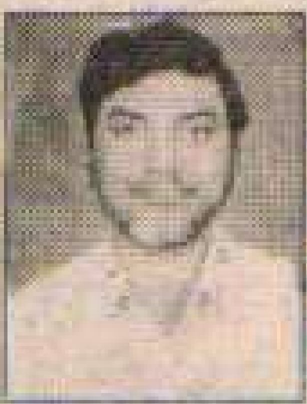
लेड ॲसिड बॅटरीवर चालणाऱ्या सायकल रिक्षाची फलटण येथे निर्मिती

फलटण, दि. ४ : निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटणचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी लेड ॲसिड बॅटरीवर चालणारी इलेक्षा ही नवी सायकल रिक्षा तयार केली असून ती अतिशय कार्यक्षम व सुरक्षित असून तुलनेने स्वस्तही असल्याचा त्यांचा दावा आहे.

वार्ताहरांना इलेक्षाचे प्रात्यक्षिक दाखवून माहिती देताना राजवंशी म्हणाले, या रिक्षा वापरावयास सरकारने परवानगी दिली तर इंधन बचत व प्रदूषण थांबवा हे दोन राष्ट्रीय उद्देश साध्य होतील. ही रिक्षा बॅटरीवर चालत असल्याने यात पेट्रोल वा डिझेलचा वापर होणार नाही आणि त्यामुळे आपोआप प्रदूषणही थांबेल. या रिक्षासाठी वापरावयाची बॅटरीही सौर उर्जेवर चार्ज करता येते हा आणखी एक फायदा आहे, असे डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले.

इलेक्षा ही किंमतीने स्वस्त आहे. एवढेच नव्हे तर ती चालविण्याचा खर्चही खूपच कमी येतो. सध्या वापरात असलेल्या रिक्षाचा खर्च १ व्यक्तिमागे ८५ पैसे ते १ रुपया प्रति किलोमीटर येतो तर इलेक्षा रिक्षाचा हाच खर्च ६ पैसे इतकाच येतो, असे सांगून इलेक्षाची वैशिष्ट्ये सांगताना राजवंशी म्हणाले या रिक्षात सामान ठेवण्यास भरपूर जागा असून पाच स्पीडचे गिअर, मागच्या चाकाला ब्रेक अशा सोयी असून ती हवेलाही कमी अटकाव करते. दोन प्रवासी घेऊन ही रिक्षा सपाट प्रदेशात ताशी २० ते २५ कि. मी. वेगाने धावू शकते. या रिक्षाला पॅडल बसविले असून प्रसंगी ती पॅडल फिरवूनही चालविता येते. ■

सोलर हॉल फेममध्ये डॉ. राजवंशी यांची गणना



फलटण, दि. ९ : निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटण या स्वयंसेवी संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांची नुकतीच अमेरिकेतील सोलर हॉल फेममध्ये गणना झाल्याने त्यांचा गौरव करण्यात आला आहे.

अमेरिकेच्या काँग्रेसमेनच्या एका गटाने १९७६ मध्ये वॉशिंग्टन डी. सी. येथील अमेरिकन स्वातंत्र्याच्या द्विशतकीय समारोहाच्या प्रसंगी सोलर हॉल ऑफ फेम ची स्थापना केली. सौर ऊर्जेच्या उपयोगाच्या क्षेत्रात उत्तम कामाच्या सार्वजनिकरित्या केलेल्या संवर्धनाला आणि या क्षेत्रात काम करणाऱ्या दोन जागतिक सौर ऊर्जातज्ज्ञांना पुरस्कार देण्यात येतो. अशा प्रकारचा पुरस्कार मिळविणारे डॉ. राजवंशी हे दुसरे भारतीय आहेत.

सौर ऊर्जा आणि नूतनीकरणक्षम (रिन्यूएबल) ऊर्जा तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात भारत आणि अमेरिका या ठिकाणी केलेल्या कामाबद्दल डॉ. राजवंशी यांना हा सन्मान मिळाला असून यापूर्वी डॉ. राजवंशी यांनी या क्षेत्रात फ्लोरिडा युनिव्हर्सिटीची पीएच. डी. मिळविली आहे. ■

10 Feb 1999

शिवनेरी दूध संकलन

Sakal - 15 Feb 99

…लित यंत्र

डॉ. राजवंशी यांचा गौरव

सौर ऊर्जेच्या क्षेत्रात केलेल्या संशोधनाबद्दल फलटण येथील 'निंबकर कृषी संशोधन संस्थे'चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना पुरस्कार देऊन गौरविण्यात आले आहे. डॉ. राजवंशी यांची गणना अमेरिकेतील संस्थेने 'सोलर हॉल ऑफ फेम' मध्ये केली आहे. निंबकर कृषी संशोधन संस्था कृषी व ऊर्जा या विषयावर ग्रामीण भागात संशोधन करीत असून, अमेरिकेच्या संस्थेने अशा प्रकारे सन्मानित केलेले डॉ. राजवंशी हे दुसरे भारतीय आहेत. हा पुरस्कार सौरऊर्जेच्या क्षेत्रात संशोधन करणाऱ्या दोन तज्ज्ञांना दर वर्षी देण्यात येतो. प्रशस्तिपत्रक व गौरवचिन्ह असे त्याचे पुरस्काराचे स्वरूप आहे.

डॉ. राजवंशी यांना अमेरिकेतील फ्लॉरिडा विद्यापीठाची पी.एचडी. मिळाली आहे. निंबकर कृषी संशोधन संस्थेमध्ये त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली बहुविध इंधनावर चालणारा कंदील, विनाप्रदूषण प्रवासासाठी विद्युत सायकलरिक्षा आणि ऊर्जा - स्वावलंबी तालुक्यासाठी राष्ट्रीय धोरण आखणे इत्यादी पथदर्शक काम करण्यात आले आहे.

जल्दी ही दिखेंगे बैटरी से चलने वाले रिक्शे

जनसत्ता संवाददाता

नई दिल्ली, ६ मार्च। हाथों से खींच कर और पैरों से पैडल मार कर चलने वाले रिक्शे भविष्य में नजर नहीं आएंगे। इनकी जगह अब बहुत जल्द मशीन और बैटरी से चलने वाला साइकिल रिक्शा बाजार में आ रहा है। कृषि शोध संस्थान ने रिक्शे के तीन ऐसे मॉडलों का विकास किया है जो न सिर्फ पर्यावरण के अनुकूल हैं बल्कि दाम भी काफी कम हैं। संस्थान का मानना है कि इन रिक्शों से गांवों के साथ-साथ शहरों में भी यातायात प्रणाली पर अनुकूल असर पड़ेगा।

इन रिक्शों के इन तीन मॉडलों को महाराष्ट्र की नियकर कृषि शोध संस्थान ने तैयार किया है। संस्थान के निदेशक अनिल कुमार राजवंशी के मुताबिक इस तकनीक का इस्तेमाल कर ऐसे रिक्शे तैयार करने के लिए साइकिल बनाने वाली देश की एक अग्रणी कंपनी के साथ बातचीत चल रही है। उन्होंने उम्मीद जताई कि जल्दी ही इस तरह के रिक्शे बाजार में दिखने लगेंगे। राजवंशी के मुताबिक जो तीन मॉडल तैयार किए गए हैं वे हैं, इंप्रूव पैडल साइकिल रिक्शा (आईपीसीआर), मोटर पैडल रिक्शा (एमएपीआर) और बैटरी से चलने वाला रिक्शा (एलेक्शा)। उन्होंने कहा कि यह साल खत्म होने तक ऐसे ४० आईपीसीआर रिक्शा लखनऊ में शुरू करने की योजना है। इसके अलावा पुणे जहां बड़ी तादाद में रिक्शे चलते हैं, वहां भी इन मॉडलों के रिक्शे चलाए जाने की योजना है।

रघुवंशी के मुताबिक आईपीसीआर मौजूदा रिक्शे से कहीं ज्यादा बेहतर और सुविधाजनक है। उन्होंने बताया कि ऐसे एक रिक्शे की कीमत लगभग सात हजार रुपए होगी। जबकि आम साइकिल-रिक्शा चार-पांच हजार रुपए में आता है। आईपीसीआर रिक्शा एक दिन में औसतन तीस से चालीस किलोमीटर की दूरी तय कर सकेगा। इसके उलट मौजूदा रिक्शे रोजाना १५ से ३० किलोमीटर तक का ही सफर तय कर पाते हैं। रघुवंशी के मुताबिक ज्यादा दूरी तय करने के कारण रिक्शा चालकों की आमदनी बढ़ेगी।

आईपीसीआर की तुलना में एमएपीआर मॉडल के रिक्शे की कीमत लगभग १७ हजार रुपए होगी। यह रिक्शा रोजाना औसतन ५० से ७० किलोमीटर की दूरी तय करेगा। जबकि इलेक्शा की कीमत ७० हजार रुपए के आसपास होगी। यानी तिपहिए से कम। इस रिक्शे की खासियत यह है कि यह सिर्फ तीन रुपए प्रति किलोमीटर की दर से रोजाना ७० किलोमीटर की दूरी तय करेगा। इस तरह यह तिपहिए से कहीं सस्ता पड़ेगा। राजवंशी के मुताबिक इलेक्शा २५-३० किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से दौड़ेगी और यह तिपहिए का सबसे बेहतर विकल्प साबित हो सकती है।

भविष्यातील बहुउपयोगी इंधन एथनॉल

पर्यावरण कायम चांगल्या स्थितीत राखणे, त्याच बरोबर इंधनाचीही बचत करणे या दोन्ही गोष्टी साधण्यासाठी काय करायचे असा प्रश्न अलीकडे अनेकांना पडला होता. त्याचे उत्तर हाती आल्याचा दावा फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे (नारी) संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांनी केला आहे.

त्यांच्या मते 'एथनॉल' हे केरोसीन व पेट्रोलला चांगले पर्याय म्हणून पुढे आले आहेच. पण तेवढ्यावरच त्याचा फायदा थांबत नाही तर त्याच्यामुळे भारताला चांगले विदेशी चलनही मिळू शकेल. सरकारचा खर्चही मोठ्या प्रमाणात वाचू शकेल. ग्रामीण रोजगार व प्राप्तीतही वाढ होईल असे हे एथनॉल बहुउपयोगी आहे.

भारताची तेल आयात यावर्षी वाढणार आहे. केरोसीनवरील सबसिडीही ११ हजार कोटी रुपयांपर्यंत जाईल. हे सर्व टाळण्यासाठी एथनॉलचा वापर उपयुक्त ठरणारा आहे. वाहनांसाठीही याचा वापर केल्यास इंधनाची फार मोठी बचत होऊ शकते. दुर्दैवाने 'एथनॉलच्या उत्पादनाकडे सरकारने फारसे लक्ष दिलेले नाही.

ऊसाच्या मळीपासून उत्पादित होणारे हे द्रव्य भारताला बहुगुणी व बहुउपयोगी ठरेल असेच आहे. परंतु आठव्या पंचवार्षिक योजनेत त्याच्याकडे दुर्लक्ष केले गेले आहे. एकच समाधानाची बाब म्हणजे अलीकडेच केंद्रीय कृषीमंत्र्यांना कोणीतरी याची माहिती दिली व एथनॉलच्या बहुउपयोगीत्वामुळे ते खूप प्रभावित झाले. त्यांनी जर अधिक लक्ष घातले तर काही तरी ठोस हाती लागण्याची शक्यता आहे.

नारीचे कार्यदुर्लक्षित

'नारी'ने गेली २० वर्षे या विषयावर संशोधन केले आहे. एथनॉलचा उपयोग हा स्वयंपाकासाठी इंधन म्हणून जेवढा होऊ शकतो तितकाच तो ग्रामीण भागात वीज पुरवठ्यासाठीही होऊ शकतो असे त्यांना संशोधनाअंती दिसून आले आहे.

एथनॉलच्या संशोधनात नारीने खूपच पुढचा पल्ला गाठला असल्याचा दावाही राजवंशी यांनी केला आहे. त्यात अतिशयोक्ती आहे असे म्हणता यायचे नाही कारण नारीच्या या कार्याला अनेक युरोपियन व अमेरिकन तज्ज्ञांनी प्रशस्तीपत्र दिलेले आहे. तेथील ऊर्जा निर्मिती कंपन्यांनीही नारीच्या कार्याची योग्य ती दखल घेतलेली आहे. भारतानेच स्वतःच्या या कार्याकडे मात्र द्यावे तितके लक्ष दिलेले नाही ही वस्तुस्थिती या सर्व पार्श्वभूमीवर आपल्या डोळ्यात अंजन घालणारी नाही असे कसे म्हणता येईल!

देशाची आजची एथनॉल निर्मितीची क्षमता वर्षाला २.७ दशलक्ष लिटर एवढी आहे परंतु त्यापैकी फक्त ५० टक्के एवढीच वापरली जाते. जे काही उत्पादन होते ते फक्त औद्योगिक क्षेत्रापुरतेच वापरले जाते. त्यापैकीच काही निर्यात केले जाते. बाकीचे तसेच पडून राहते. हा एक प्रकारचा अपव्यय म्हणता येणार नाही का? एथनॉलचा वापर हा अतिशय उपयुक्त तर आहेच परंतु तो अन्य द्रव इंधनापेक्षा (गॅस) कमी धोकादायक आहे. पेट्रोल (भेसळयुक्त)ने जेवढा धूर होतो व पर्यावरणाला धोका पोहोचतो तेवढा एथनॉलने धोका पोहोचत नाही. असे जोरदार प्रतिपादन राजवंशी यांनी केले आहे. एथनॉलच्या निर्मितीकडे जास्त लक्ष दिले गेले तर अन्नधान्याच्या निर्मितीसाठी वापरली जाणारी जमीन व तिचे प्रमाण कमी होईल ही भीतीही त्यांनी दूर केली आहे. अनाठायी भीती हा आपल्या लोकांचा स्थायीभावच बनलेला आहे.

एथनॉलची निर्मिती हा ब्राझीलमध्ये मोठा उद्योगच बनला आहे. ब्राझीलमध्ये जगात सर्वात जास्त असे उत्पादन होते. तेथे एथनॉल निर्मिती करणाऱ्या तब्बल २८ कंपन्या आहेत त्यामुळे ब्राझीलचे विदेशी चलन फार मोठ्या प्रमाणावर वाचते. एथनॉल हे भविष्यातील इंधन आहे ही कल्पना आता हळूहळू सर्वत्र रुजत आहे. अमेरिकेत तर राजकारणी, एथनॉल उत्पादक व ग्राहक यांनी एकत्र येऊन या इंधनाचा जास्तीत जास्त वापर व उत्पादन कसे होईल याचाच विचार करायला सुरुवात केली आहे.

एथनॉल निर्मिती प्रकल्पाला तर ऑर्गान राज्याने करमुक्त बॉण्डस उभारायला अनुमती दिली आहे. असेच प्रोत्साहन भारतात दिले गेले पाहिजे. एथनॉल निर्मितीसाठी अबकारी करात तसेच परवाना पद्धतीत सुलभता आणायला पाहिजे.

एथनॉलच्या निर्मितीमुळे पेट्रोलची उणीव भरून निघेल. पेट्रोलचेच काम ते करत असल्याने भारताला तेल उत्पादक देशावर जास्त अवलंबून राहायला नको.

-प्रसाद जोशी

दैनिक ऐक्य शनिवार, दि. २८ ऑक्टोबर, २००० : ५

विनरॉक इंटरनॅशनल व निंबकर कृषी संशोधन संस्थेशी करार करताना एस. व्ही. क्षीरसागर, अनिल राजवंशी, एस. टी. गद्रे, जॉन रायन, डॉ. वेंकट रामण्णा, एम. डी. धोडपकर.

ऊर्जा स्त्रोत विकासासाठी युनायटेड बँकेचा महत्त्वपूर्ण करार

सातारा, दि. २७ : अपारंपरिक ऊर्जास्त्रोत विकासाकरिता उद्योजकांना तांत्रिक व आर्थिक सहकार्यासंबंधी दि युनायटेड वेस्टर्न बँकेने विनरॉक इंटरनॅशनल (अमेरिका), विनरॉक इंटरनॅशनल (इंडिया) व निंबकर कृषी संशोधन संस्था (नारी) यांच्याशी पुणे येथे महत्त्वपूर्ण करार केला आहे.

अपारंपरिक ऊर्जा विकसित करण्याच्या प्रकल्पास बँकेचे पूर्ण सहकार्य राहील असे आश्वासन देऊन बँकेचे कार्यकारी संचालक एस. टी. गद्रे यांनी सांगितले की, देशाच्या एकूण उत्पन्नापैकी ४० टक्के उत्पन्न पश्चिम भागातून मिळते. पश्चिम विभागात बँकेचे अतिशय विस्तृत जाळे असून खानदेश, विदर्भ, मराठवाडा तसेच मध्य प्रदेशातील ग्रामीण भागात बँकेच्या शाखा आहेत.

बँकेच्या मूलभूत धोरणानुसार बँक नेहमीच शेती व ग्रामीण व्यवसायास प्राधान्य देत असून आता या शाखांमार्फत अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत विकसित करण्यासाठी बँकेने हे पाऊल टाकले आहे. 'नारी' सारख्या स्वयंसेवी संस्थांना सध्या अतिशय महत्त्व प्राप्त झाले असून, विशेषतः सार्वजनिक आरोग्य, शिक्षण, ऊर्जाबचत आदी क्षेत्रात अशा संस्थांनी मोठे कार्य केले आहे.

विनरॉक इंटरनॅशनल ही १९८५ मध्ये स्थापन करण्यात आलेली सामाजिक संस्था आहे. ग्रामीण विभागात समृध्द नागरी जीवन निर्माण करणे, कृषी उत्पन्नात वाढ करणे, ग्रामीण भागात रोजगार उपलब्ध करणे आदी कार्यात ही संस्था आघाडीवर आहे. बँकेचे चेअरमन पी. एन. जोशी यांच्या दूरदर्शी नेतृत्वामुळेच जगातील ४० हून अधिक देशांमध्ये सामाजिक प्रकल्प राबविणाऱ्या या 'विनरॉक इंटरनॅशनल' संस्थेशी हा महत्त्वपूर्ण करार करण्यात आल्याचे त्यांनी यावेळी सांगितले.

विनरॉक कंपनी (अमेरिका) तर्फे प्रकल्प व्यवस्थापक जॉन रायन, भारतामधील प्रकल्प व्यवस्थापक डॉ. वेंकट रामण्णा, निंबकर कृषी संशोधन संस्थेतर्फे डॉ. अनिल राजवंशी, बँकेतर्फे बँकेचे संचालक एस. टी. गद्रे यांनी या करारावर स्वाक्षऱ्या केल्या. याप्रसंगी बँकेचे महाव्यवस्थापक एस. व्ही. क्षीरसागर उपस्थित होते.

प्रारंभी एस. व्ही. क्षीरसागर यांनी स्वागत व प्रास्ताविक केले तर बँकेचे उपमहाव्यवस्थापक एम. डी. धोडपकर यांनी आभार मानले.

दैनिक शिवसंदेश

सातारा-फलटण-पुणे-बारामती | इंदापूर-सोलापूर-अकलूज येथे वितरीत.

वर्ष ३८ अंक २३१ | आर.एम. दिल्ली ११३५९/६३ | गुरुवार दिनांक २.११.२००० | पीआर एच पी/एसटीआर/डी/२४/२००० | किंमत १ रुपया

साहस भांडवल पुरवठा निधी प्रस्थापित करण्याच्या करारावर सह्या

फलटण : एक अमेरिकन संस्था, विनरॉक इंटरनॅशनल, सातारास्थित युनायटेड वेस्टर्न बँक लि. आणि फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) यांनी एक साहस भांडवल पुरवठा निधी प्रस्थापित करण्याचे ठरविले आहे. त्यासाठी पुणे येथे एका संमती पत्रकावर सह्या करण्याचा कार्यक्रम नुकताच पार पडला. या निधीद्वारे अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोत व शेती या क्षेत्रातील लघु उद्योजक व विशेषत: ग्रामीण भागातील नव उद्योजकांना पत पुरवठा करण्यात येईल.

२४ ऑक्टोबर २००० रोजी झालेल्या स्वाक्षरी कार्यक्रमानंतर नारीचे संचालक आणि या कल्पनेचे जनक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी ही माहिती दिली.

डॉ. राजवंशी म्हणाले, की भारतात प्रथमच अशा तऱ्हेचा साहस भांडवल पुरवठा निधी उभारण्यात येत असून [illegible] चाहेत. [illegible] म्हणजे भांडवलाच्या [illegible] कर्ज [illegible] करावे [illegible] सहभागी होणाऱ्या संस्थांमध्ये विनरॉक इंटरनॅशनल ही एक अत्यंत प्रसिद्ध अशासकीय संस्था असून जगातील ४० देशांमध्ये सध्या कार्यरत आहे. युनायटेड वेस्टर्न बँक ही भारतातील खाजगी बँकांपैकी एक अग्रगण्य बँक आहे आणि नारी ही ग्रामीण भागात संशोधन करणारी एक खाजगी संस्था आहे. डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले, की या निधीचे मूळ भांडवल १ कोटी डॉलरचे असून ते ३.५ कोटी डॉलरपर्यंत जाण्याची आशा आहे.

डॉ. राजवंशींच्या मते ग्रामीण [illegible] आणि अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोताचा वापर करून आपल्या उत्पन्नात वाढ करू शकतील. म्हणूनच शेती आणि अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोत यांचा एकत्रित विकास होण्याची गरज आहे.

या निधीच्या स्थापनेत नारीची भूमिका युनायटेड वेस्टर्न बँकेच्या अधिकाऱ्यांना प्रशिक्षण देणे आणि निधी उभारणी करून उद्योजकांना मदत करण्याच्या प्रक्रियेत सहाय्यक म्हणून कार्य करणे अशी असेल. डॉ. राजवंशींची अशी धारणा आहे की भारताची ऊर्जा समस्या शेतीतील काडी कचऱ्यासारख्या टाकाऊ जैविक पदार्थांचा मोठ्या प्रमाणावर उपयोग करण्यानेच सोडवता येईल. अशा पदार्थांवर आधारित वीज व द्रवरूप इंधने निर्माण करणाऱ्या कारखान्यांना या निधीतून अर्थसहाय्य करण्यात येईल.

सध्या अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोतांवर आधारित लघु उद्योगांना उपलब्ध होऊ शकेल असा साहस भांडवल निधी भारतात अस्तित्वात नाही आणि त्यामुळे अशा तऱ्हेच्या उद्योगांना भांडवल पुरवण्यासाठी हा निधी अतिशय उपयुक्त ठरू शकेल. या संदर्भात ही कल्पना डॉ. राजवंशी यांच्या मते अतिशय नाविन्यपूर्ण अशी आहे.

Pudhari

26 Feb 2001

करडईच्या नारी-६ जातीचे प्रसारीकरण

साखरवाडी, दि. २५ (वार्ताहर): निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटण या संस्थेने विकसित केलेल्या करडईच्या नारी-६ या बिनकाटेरी जातीचा प्रसारीकरण शुभारंभ तांबमाळ येथील कार्यालयात सहकार विभाग आयुक्त डॉ.सुधीरकुमार गोयल यांच्या उपस्थितीत संपन्न झाला.

प्रारंभी संस्थेचे संचालक डॉ.अनिलकुमार राजवंशी यांनी सर्वांचे स्वागत केले. संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ.नंदिनी निंबकर यांनी नारी या संस्थेतील सुरू असलेल्या संशोधनाची उपस्थितांना माहिती देऊन सांगितले की, सध्याचे बदलते आंतरराष्ट्रीय कृषि धोरण हे शेतकऱ्यांच्या पुढे एक आव्हान असून एकाच पिकापासून जास्तीत जास्त प्रकारची उत्पादने घेण्याचा प्रयत्न केल्यास खुल्या अर्थव्यवस्थेत तग धरून राहणे शेतकऱ्यांना शक्य आहे.

करडईचे नारी-६ हे कापणी व मळणी तसेच फुले गोळा करणे बिनकाटेरी असल्याने सोपे आहे. जिरायती हा वाण कमी पावसाच्या प्रदेशात हमखास फायदेशीर आहे. यात औषधी गुण असून केशरी रंग, खाद्यपदार्थांमध्ये व कपड्यांचा रंग देण्यास उपयोग होतो, असे त्यांनी सांगितले.

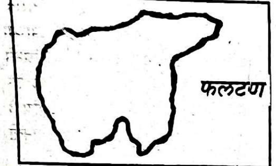
यावेळी डॉ.सुधीरकुमार गोयल यांनीही नारी-६ जात प्रसारित झाल्याचे सांगितले. यावेळी या वाणाचा प्लॉट दाखविण्यात आला. यावेळी डॉ.विजेंद्र सिंग यांनी माहिती दिली. यावेळी करडईच्या काटेरी कुणापासून फुले गोळा करण्यासाठी तयार केलेले यंत्राचे प्रात्यक्षिक दाखविण्यात आले.

यावेळी शेतकरी व इतर मान्यवर मोठ्या प्रमाणात उपस्थित होते.

झुंबर

कृषिविकासासाठी झटणारी निंबकर इन्स्टिट्यूट

गेली ३२ वर्षे फायद्याची अपेक्षा न करता सतत कृषि क्षेत्राच्या विकासासाठी विविध संशोधनाद्वारे प्रयत्नशील असलेल्या निंबकर ॲग्रिकल्चरल इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेच्या कामाची माहिती देणारा लेख...



निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) ही खाजगी स्वरुपाची परंतु नफा न मिळविता संशोधन करणारी संस्था म्हणून १९६८ मध्ये सुप्रसिध्द कृषि तज्ज्ञ बनविहारी निंबकर यांनी स्थापन केलेली संस्था आहे. १९९० पर्यंत स्वतः बनबिहारी निंबकर हेच या संस्थेचे अध्यक्ष होते.

सोसायटी रजिस्ट्रेशन ॲक्ट १८६० आणि मुंबई पब्लिक ट्रस्ट ॲक्ट १९५० अन्वये ही संस्था रजिस्टर करण्यात आली असून प्रामुख्याने शेती क्षेत्रातील संशोधनाबरोबरच ऊर्जा आणि अन्य संशोधनाबाबत काम करण्याचे संस्थेने ठरविले आहे. त्याप्रमाणे संस्था गेली ३२ वर्षे कार्यरत आहे.

निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, (नारी) फलटण ही संस्था फलटण - लोणंद रस्त्यावरील तांबमाळ परिसरातील सुमारे २००० स्के. फूट क्षेत्रफळाच्या प्रशस्त इमारतीमध्ये कार्यरत असून शेती संशोधनासाठी संस्थेकडे ५० हेक्टर जमीन पाटपाण्याच्या सुविधेसह याच परिसरात उपलब्ध आहे.

या संस्थेकडे सर्व अत्याधुनिक साधन सामुग्रीने सुसज्ज प्रयोगशाळा, त्याचप्रमाणे सुमारे ५५०० विविध विषयावरील पुस्तकांसह सुसज्ज ग्रंथालय असून तेथे विविध देशातून पाक्षिके, मासिके सातत्याने येत असतात. त्याद्वारे नवीन तंत्रज्ञान आणि संशोधन विषयक माहितीही येथे उपलब्ध असते.

ऊर्जा क्षेत्रातील संशोधनासाठी आणि पीएच. डी पदवीसाठी शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूरने या संस्थेला मान्यता दिली आहे.

ऊर्जेवर चालणाऱ्या रिक्षाची निर्मिती

निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट मार्फत संस्थेच्या अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत विभागात सध्या तीन प्रकल्पांवर संशोधन सुरू असून पहिल्या प्रकल्पांतर्गत संस्थेने सायकल रिक्षामध्ये सुधारणा घडवून आणण्याचे काम हाती घेतले आहे. शहरात आणि फलटणसारख्या निमशहरी भागातही हवेच्या आणि आवाजाच्या प्रदूषणाची समस्या दिवसेंदिवस बिकट होत चाललेली आहे. सध्या भारतात पेट्रोलवर चालणारी १८ दशलक्ष दुचाकी आणि १५ लक्ष पेट्रोल व डिझेलवर चालणारी तिचाकी वाहने वापरली जातात. या वाहनांचा प्रदूषणामध्ये अतिशय मोठा सहभाग तर आहेच शिवाय ती चालवायला लागणारे सर्व इंधन आपल्याला आयात करावे लागते. त्यासाठी अमूल्य असे परकीय चलन खर्ची घालावे लागते. तेव्हा या वाहनांना पर्याय म्हणून दोन वर्षापूर्वी या संस्थेचे संचालक डॉ. राजवंशी यांनी प्रथम सायकल रिक्षात सुधारणा करून ती अधिक कार्यक्षम बनविली. तसेच रिक्षाचालकाला रिक्षा चालवताना कमी कष्ट पडावेत म्हणून त्यावर बॅटरी व मोटार बसवली. अशा तऱ्हेच्या रिक्षांचे उत्पादन आता लखनौमध्ये सुरू झाले असून लवकरच त्या भारताच्या अनेक भागांमध्ये वापरल्या जाऊ लागतील अशी आशा आहे.

याशिवाय संपूर्णपणे स्वयंचलित अशी विद्युत रिक्षाही तयार करण्यात आली असून तिला 'इलेक्शा' असे नाव दिले आहे. या 'इलेक्शा' पुण्यासारख्या शहरातल्या ऑटोरिक्षांना चांगला पर्याय ठरू शकतील अशी खात्री आहे. या प्रकल्पांना अमेरिकेतील E&Co आणि भारत सरकाच्या अपारंपारिक ऊर्जास्त्रोत मंत्रालयाकडून अर्थसहाय्य मिळाले आहे.

डॉ. नंदिनी निंबकर.

दुसरा प्रकल्प : बॅटरीवर चालणारे करडई फुले गोळा करण्याचे यंत्र बनवण्याचा आहे. करडईच्या झाडांना काटे असल्यामुळे हाताने फुले गोळा करणे अवघड जात असल्यामुळे हे यंत्र बनवण्यात आले आहे. या यंत्राची बॅटरी सौर ऊर्जा वापरुनही चार्ज करता येते. या प्रकल्पाला भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने अर्थसहाय्य केले आहे.

सुमारे एक वर्षापूर्वी तत्कालीन कृषि संचालक डॉ. सुधीरकुमार गोयल यांनी या संस्थेला भेट दिली होती. त्यावेळी हे फुले गोळा करण्याचे यंत्र संस्थेने नुकतेच तयार केले होते. ताबडतोब ही यंत्रे विकत घेऊन शेतकऱ्यांना पुरविण्याची डॉ. गोयल यांनी तयारी दाखविली होती. अर्थात त्यावेळी करडईच्या फुलांना बाजारपेठ उपलब्ध होईल की नाही हे माहीत नसल्यामुळे संस्थेने त्यांना या बेतापासून परावृत्त केले होते.

पाणी शुध्द करण्याचा प्रकल्प

तिसरा प्रकल्प हा आसवनी किंवा डिस्टिलरीमधून बाहेर पडणाऱ्या मळीच्या पाण्याचे शुध्दीकरण कसे करता येईल हे पहाण्यासाठी आहे. रोज १०० लिटर पाण्याचे काही सहायक रसायने वापरुन सौर ऊर्जेच्या सहाय्याने शुध्दीकरण करण्यात संस्था यशस्वी झाली असून या प्रक्रियेत सुधारणा करण्यांचे प्रयत्न आता सुरू आहेत. भारत सरकारचे अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय, खाजगी क्षेत्रातील कंपनी आयन एक्सचेंज आणि खाजगी संशोधन संस्था 'नारी' या तीन संस्थांचा या प्रकल्पात सहभाग असून बहुधा भारतात प्रथमच अशा भिन्न क्षेत्रातील संस्थांनी एकत्रित काम केल्याचे हे उदाहरण असावे.

या प्रक्रियेने मळीचे पाणी ३/४ दिवसात पूर्णपणे रंगहीन व वासहीन होते आणि त्याचा COD (रासायनिक प्रक्रियेसाठी प्राणवायूची आवश्यकता) ४०००० मि. ग्रॅ. प्रति लिटर पासून १०० मि. ग्रॅ. प्रति लिटर इतकी कमी होते.

पशुपालन विभाग

संस्थेच्या पशुपालन विभागात सध्या महाराष्ट्रातील दख्खनी, कर्नाटकातील बन्नूर व पश्चिम बंगालच्या सुंदरबन भागातील गरोळ या तीन जातीच्या मेंढ्याचा तुलनात्मक अभ्यास सुरू असून प्रकल्पाच्या शेवटी या जातींच्या संकरातून जास्त मांस उत्पादन क्षमता, सुधारित रोगप्रतिकारक्षमता आणि जुळी पिल्ले देणारी मेंढी तयार करण्याचा संस्थेचा प्रयत्न आहे. ऑस्ट्रेलियन सेंटर फॉर इंटरनॅशनल ॲग्रिकल्चरल रिसर्च या संस्थेने या प्रकल्पासाठी अनुदान दिले आहे. आता. AusAID या ऑस्ट्रेलियन संस्थेने अनुदान दिलेला प्रकल्प सुरू झाला असून यात मेंढीपालनाचे सुधारित तंत्र प्रत्यक्ष धनगरांच्या कळपात वापरुन पाहिले जात आहे. या प्रकल्पात धनगरांना काही शिकविण्यापेक्षा त्यांच्याकडूनही ज्ञान प्राप्त करुन घेण्याचा प्रयत्न पशुपालन विभागाच्या मानद संचालिका श्रीमती चंदा निंबकर या करीत आहेत.

धोरणात्मक निर्णयातही सहभाग

प्रायोगिक कामाशिवाय सरकारी पातळीवरील धोरणात्मक निर्णयांमध्येही संस्थेची कामगिरी लक्षणीय आहे. संस्थेचे संचालक डॉ. राजवंशी हे तालुके ऊर्जा-स्वयंपूर्ण करण्याच्या राष्ट्रीय धोरणाचे जनक होते. हे धोरण केंद्र सरकारच्या अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालयाकडून राबविले जात असून देशातल्या प्रत्येक तालुक्यामध्ये शेतमालातून निर्माण होणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांचा एक नकाशाच तयार करण्यात आला आहे. आता या माहितीवर आधारित वीजनिर्मिती केंद्रे उभारण्याचे प्रकल्प सुरू करण्याच्या दिशेने पावले पडत आहेत.

महाराष्ट्रातील अशा तऱ्हेचे पहिले वीज निर्मिती केंद्र सातारा येथील के पल्प ॲंड पेपर लिमिटेड या कंपनीने उभारले असून या केंद्रात लवकरच ६ मेगावॅट विजेची निर्मिती सुरू होईल. डॉ. राजवंशी हे या कंपनीच्या संचालक मंडळावर आहेत.

नारीच्या ऊर्जाविषयक कामामुळे डॉ. राजवंशी यांची नेमणूक महाराष्ट्र वीज नियामक मंडळाच्या (MERC) विशेषतज्ञ समितीवरही नुकतीच करण्यात आली आहे.

साहस भांडवल निधी

अमेरिकेतील विनरॉक इंटरनॅशनल ही संस्था, युनायटेड वेस्टर्न बँक, सातारा आणि नारी यांनी मिळून १८ कोटी रुपयांचा एक साहस भांडवल निधी (Venture Captial Fund) उभारला आहे. अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत प्रकल्पांना सहाय्य करण्यासाठी अशा प्रकारचा हा भारतातील पहिला निधी आहे. अपरंपरागत ऊर्जा वापरुन हरितगृहे थंड करणे, जैविक ऊर्जेचा वापर करणारे प्रकल्प, सूर्य ऊर्जेचा वापर करुन करडईची फुले गोळा करणे अशा तऱ्हेचे प्रकल्प या निधीकडून अर्थसहाय्यासाठी विचारात घेतले जातील. डॉ. राजवंशी हे योजना आयोगाच्या एका उपसमितीचे सभासद असल्यामुळे नियोजनाच्या दहाव्या आराखड्यासाठी निधी उभारण्यासाठी योजना आयोगाला अशा प्रकारच्या निधीची शिफारसही करण्यात आली आहे.

करडई व ज्वारीवर संशोधन

शेतीच्या क्षेत्रात संस्थेने करडई आणि गोड ताटाची ज्वारी या दोन पिकांवर संशोधन सुरू केले आहे. १०/१५ वर्षापूर्वी कपाशी, सूर्यफूल इत्यादी अनेक पिकांवर संशोधन केले आहे. परंतु करडई आणि गोड ताटाची ज्वारी या पिकांवर भारतातच काय परंतु सर्व जगात अतिशय कमी संस्था काम करीत आहेत असे लक्षात आल्यावर आता संस्थेने दोन पिकांवरच लक्ष केंद्रित करण्याचे ठरविले.

तीस वर्षापूर्वी भारतात प्रथमच अमेरिकेहून गोड ताटाच्या ज्वारीच्या जातीचे बी आणण्याचे श्रेय 'नारी' कडे जाते. या अमेरिकन जातीपासून मिळणारी ज्वारी अत्यंत निकृष्ट प्रतिची असून त्याचे उत्पन्न कमी होते. त्यामुळे या जातीचा मालदांडीशी संकर करुन निवड पध्दतीने संस्थेने नव्या जाती विकसित केल्या. या जातीपासून हेक्टरी १.५ ते २ टन चांगल्या प्रतीचे धान्य मिळते आणि त्याचा उपयोग नेहमीप्रमाणे भाकरी तयार करण्यासाठी होतो. याशिवाय ताटापासून उसासारखा रस मिळतो आणि त्याचा उपयोग काकवी, गूळ किंवा आंबवून मद्यार्क तयार करण्यासाठी होतो.

'नारी' या संस्थेने ताटाच्या ज्वारीची 'मधुरा' ही संकरीत जात विकसित केली असून त्याचे बियाणे इटली, सौदी, अरेबिया, झिंबाब्वे, थायलंड इत्यादी अनेक देशांनी लागवडीसाठी घेतले आहे.

मद्यार्क निर्मिती

ताटापासून निघालेल्या रसाचा मद्यार्क तयार करण्यासाठी लागणारे तंत्रज्ञानही 'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आले आहे.

सौर ऊर्जेवर चालणारी रिक्षा इलेक्शा.

यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेपैकी जवळजवळ ७० टक्के ऊर्जा सूर्यापासून मिळविण्यात संस्था यशस्वी झाली आहे. या मद्यार्कावर चालणारे सुधारित कंदील व स्टोव्ह हेही संस्थेत विकसित करण्यात आले आहेत.

रसापासून गूळ किंवा काकवी तयार करण्याचे तंत्रज्ञानही 'नारी' मध्ये पूर्णपणे विकसित करण्यात आले आहे.काकवीची प्रायोगिक तत्वावर विक्रीही संस्थेने केली असून तिला पुण्या-मुंबईतील लोकांकडून चांगला प्रतिसाद मिळाला आहे. या काकवीमध्ये 'ब' व 'क' जीवनसत्वे, कॅल्शियम, पोटॅशियम व प्रथिने जास्त प्रमाणात असून त्यामुळे ती पौष्टिक तर आहेच, शिवाय दम्यासारखे रोग तिच्या सेवनाने नियंत्रणात राहू शकतात असेही लोकांचे म्हणणे आहे.

सध्या राष्ट्रीय शेती तंत्रज्ञान प्रकल्पाच्या (NATP) अंतर्गत गोड ताटाच्या ज्वारीवर संशोधन करण्यासाठी 'नारी' ला भारतीय कृषि अनुसंधान परिषदे (ICAR) कडून अनुदान मिळत आहे. आता बाजारात मिळणाऱ्या, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या एस्. एस्. व्ही. - ८४ या वाणापेक्षा ताटाचे १५/२५ टक्के जास्त आणि धान्याचे १० टक्के जास्त उत्पादन देणारी, रसातील विद्राव्य पदार्थाचे (ब्रिक्स) १८ ते २० टक्के प्रमाण असणारी आणि रसाचे ४५ टक्के प्रमाण असणारी अशी जात शोधून काढण्याचे प्रयत्न संस्थेमार्फत सुरू आहेत. अशा जाती मिळाल्यावर त्या २/३ शेतकऱ्यांच्या शेतावर लावल्या जातील. नंतर त्यापासून शेतकरी मार्गदर्शनाखाली काकवी बनवतील. सर्व खर्चाचा व्यवस्थित हिशोब ठेवला जाईल आणि गोड ताटाच्या ज्वारीपासून शेतकऱ्यांना किती फायदा मिळतो याचे निष्कर्ष सर्वांसमोर आणण्याचा संस्थेचा प्रयत्न असेल.

कृषि विद्यापीठाचा सहभाग

यासाठी सध्या हैद्राबाद येथील राष्ट्रीय ज्वारी संशोधन केंद्र, अकोला येथील पंजाबराव कृषि विद्यापीठ, परभणी येथील मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथील महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, गुजरात कृषि विद्यापीठ आणि नारी याठिकाणी विकसित केलेल्या ७५ जातींचा तुलनात्मक अभ्यास करण्यात येत आहे. यात चीनमधील १ आणि अमेरिकेतील २ जातींचाही समावेश केला आहे.

करडईवरील अखंड संशोधन

आता सर्वात शेवटी 'नारी' येथे करण्यात आलेल्या करडईवरील संशोधनाबद्दल. हे संशोधन 'नारी' च्या स्थापनेच्या वेळेपासून म्हणजे १९६८ सालापासून सुरू आहे. पहिली दोन वर्षे कॅनडाहून आलेल्या डॉ. हेनिंग म्युंडेला यांनी या कामाचा पाया घालून दिला. त्यानंतर सुमारे १४/१५ वर्षे डॉ. अरविंद देशमुख हे या संस्थेत करडी पैदासकार होते. त्यांनी तयार केलेली नीरा ही जात १९८८ साली मुख्यतः बागायती क्षेत्रात लावण्यासाठी प्रसारित केली गेली. त्यानंतर गेली १० वर्षे डॉ. ब्रिजेंद्रसिंग हे करडी संशोधनाचा कार्यक्रम आपल्या सहकाऱ्यांसमवेत यशस्वीपणे पार पाडत आहेत. त्या सर्वांच्या प्रयत्नांनी नारी ६ ही जात तयार करण्यात आली.

अनुदाने मिळाली

करडई आणि गोड ताटाच्या ज्वारीवरील प्रकल्पांसाठी संस्थेला पहिले अनुदान युनायटेड स्टेटस् डिपार्टमेंट ऑफ ॲग्रिकल्चर म्हणजे अमेरिकन सरकारच्या शेती खात्याकडून मिळाले. त्यानंतर १९७५ सालापासून भारतीय कृषि अनुसंशोधन परिषदेकडून संस्थेला सातत्याने अनुदान मिळत गेले आहे. त्याचे बागायती करडीवर संशोधन करणारे नारी हे भारतातील एकमेव केंद्र आहे.

करडई हे तसे म्हटले तर कोरडवाहू जमिनीत लावण्यात येणारे पीक अ मर्यादित प्रमाणात पाणी दिल्याने भरघोस वाढ मिळू शकते है सुरुवातीच्या काळातच लक्षात अ तेव्हापासून बागायती करडी अधिक देणारे वाण तयार करणे व या व योग्य अशी लागवडपध्दती शोधू यावर संस्थेने लक्ष केंद्रित केले आ

संस्थेच्या वतीने नुकताच करण्यात आलेला नारी - ६ -बिनकाटेरी असून त्यातील तेलाचे प्र टक्के आहे. या जातीचे उत्पन्न आता असलेल्या इतर बिनकाटेरी जातीं टक्के जास्त आहे तर तेलाचे प्रमाण अधिक आहे. शिवाय या जातीच्या रंगही इतर जातींच्या फुलापेक्षा जा लाल आहे. महाराष्ट्र राज्य महामंडळाने नारी -६ चा मोठ्या प्र बीजोत्पादन कार्यक्रम पुढील वर्षी मान्य केले आहे.

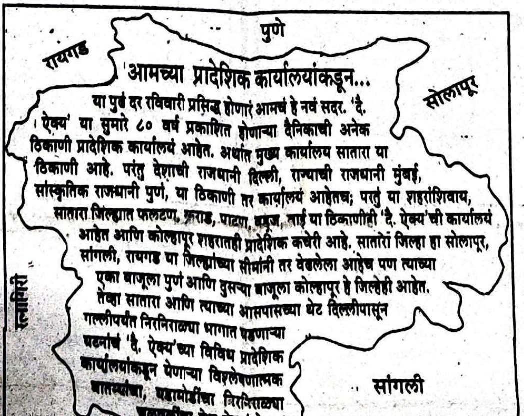
औषधी करडई

गेली दोन वर्षे करडई तेलबि फुलांचे उत्पादन घेण्याच्या कल संस्थेने पुरस्कार केला आहे. या वापर गेली हजारो वर्षे चिनी औषधासाठी व आपल्या आहारात आहेत. शिवाय या फुलांपासून अ असे पिवळा व केशरी हे रंग तया येतात. आणि त्यांचा वापर खाद्य पद कापडाला रंग देण्यासाठी करत आपल्या नेहमीच्या चहामध्ये चमचाभर पाकळ्या टाकून तो वापर किंवा ही फुले पाण्यात टाकून उकळ करुन पिता येईल. हा काढा नियमित उच्च रक्तदाब खाली येण्यास मदत अनेकांनी सांगितले आहे. आतापर्य ५० कि. ग्रॅ. फुलांची विक्री संस्थेने पु 'सावित्री' या दुकानातून फलटणमधल्या श्री ग्राहक बाजार बाजार येथून केली आहे. आता या योग्य तऱ्हेने वैद्यकीय चाचण्या घे प्रयत्न सुरू आहेत.

अशा तऱ्हेने हेक्टरी साधारण क्विंटल पाकळ्या व १० ते १५ क्विंटल उत्पादन मिळाल्यास शेतकऱ्यास हेक्टरी कमीतकमी २० ते २५०० उत्पन्न मिळेल असा अंदाज आहे.

संस्थेकडे करडईच्या संकरित तयार झाल्या आहेत आणि प्रसारण पुढील १/२ वर्षात होईल आशा आहे. या जातीपासून हेक्टरी २ क्विंटल फुले व २० ते २५ क्विंटल उत्पादन मिळू शकते. डाबर ही कंपनी गेली दोन वर्षे या बियाण्याचं करीत असून उत्तर प्रदेश व नेपाळ येथे लागवड केली जाते. डाबर कं औषधी उत्पादनांमध्ये या फुलांच करण्यात येतो असा कयास आहे. शेतकऱ्यांना या पाकळ्यांसाठी ब मिळवून देण्यासाठीही प्रयत्नशील 'नारी' चा प्रयत्न आहे.

- अरविंद मेहता, प



दैनिक ऐक्य
गुरुवार, दि. २८ जून, २००१ : ७

'नारी' च्या सायकल परदेशात

निंबकर ॲग्रीकल्चरल इन्स्टिट्यूट (नारी) ने विकसीत केलेली सायकल रिक्षा

फलटण, दि. २७ : निंबकर ॲग्रीक्लचरल इन्स्टिट्यूट (नारी) या येथील संस्थेने तयार केलेल्या सुधारीत सायकल रिक्षांना परदेशातून मोठ्या प्रमाणावर मागणी येत असून 'नारी' ने पहिल्या ४ सायकल रिक्षा नुकत्याच परदेशी पाठविल्या असल्याची माहिती नारीचे व्यवस्थापकिय संचालक अनिल राजवंशी यांनी दिली.

लंडन शहरात या रिक्षांचा वापर एक रिक्षा कंपनी पर्यटकांची वाहतूक करण्यासाठी करणार आहे.

'नारी' मध्ये विकसीत करण्यात आलेल्या या रिक्षा सध्या भारतात उत्पादीत होणाऱ्या रिक्षापेक्षा अधिक उत्तम दर्जाच्या असून त्यांना ३ स्पीड गिअरची व्यवस्था आहे. मागच्या चाकाला ब्रेकची व्यवस्था असून या रिक्षा वजनाला अत्यंत हलक्या असल्याचे राजवंशी यांनी निदर्शनास आणून दिले.

'नारी' मध्ये उत्पादीत झालेल्या या सायकल रिक्षांच्या युरोपातील वापराने त्यांच्या गुणवत्तेनुसार शिक्का मोर्तबच झाले असून अशा तऱ्हेच्या सायकल रिक्षा भारतातून प्रथमच युरोपला निर्यात होत असाव्यात.

निंबकर ॲग्रीकल्चर इन्स्टिट्यूटने प्रथमच शाश्वत वाहतूक पध्दतीसाठी विद्युत सायकल रिक्षाही विकसीत केली असल्याचे राजवंशी यांनी निदर्शनास आणून दिले.

अमेरिका आणि युरोपातील अन्य देशातूनही 'नारी' कडे सायकल रिक्षाची मागणी नोंदविण्यात आली आहे.

निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूटने निर्यातीसाठी बनविलेली सायकल रिक्षा

निंबकर इन्स्टिट्यूटच्या वतीने सायकल रिक्षांची निर्यात

फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) ने चार सुधारित सायकलरिक्षा युरोपात चाचणीसाठी निर्यात केल्या आहेत.

या रिक्षा 'नारी'मध्येच विकसित करण्यात आल्या असून, सध्या भारतात अस्तित्वात असणाऱ्या सायकल रिक्षांपेक्षा कितीतरी चांगल्या दर्जाच्या आहेत. त्यांना तीन-स्पीडच्या गिअरची व्यवस्था असून, मागच्या चाकांना ब्रेक लावण्याची सोय आहे. त्या वजनाला हलक्या आहेत. या त्यांच्या विशिष्ट गुणधर्मांमुळे युरोपीय देशांतल्या लोकांना त्या आपल्या देशात वापरून पाहायच्या आहेत. लंडन शहरात त्या रिक्षांचा वापर एक कंपनी पर्यटकांची वाहतूक करण्यासाठी करणार आहे.

निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटने प्रथमच शाश्वत वाहतूक पद्धतीसाठी विद्युत सायकलरिक्षांचाही विकास केला आहे. युरोपातील 'नारी'च्या सुधारित सायकलरिक्षांच्या वापराने त्यांच्या महत्त्वावर शिक्कामोर्तब केले गेले आहे. अशा तऱ्हेच्या रिक्षा बहुधा प्रथमच युरोपला निर्यात होत असाव्यात. 'नारी'ला अमेरिका आणि युरोपातील इतर देश यांच्याकडूनही या रिक्षांच्या निर्यातीसाठी विचारणा करण्यात आली आहे.

अमेरिकेत उजळले फलटणचे कंदील

मुंबई, ता. २२ : 'पिकतं तिथं विकत नाही' या म्हणीचा प्रत्यय स्वदेशी उत्पादकांना न यावा तर नवलच! कदाचित त्यामुळेच आपल्या अनेक उद्योजकांना परदेशात आपली गुणवत्ता सिद्ध करण्याची संधी मिळाली असावी. उदाहरणच द्यायचे झाले तर महाराष्ट्रातील फलटणच्या 'निंबकर ॲग्रीकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट' (नारी) चे देता येईल.

या संस्थेने आपले दिवे कॅलिफोर्नियात लोकप्रिय केले आहेत.

अमेरिकेत मध्यंतरी विजेचा लपंडाव चालू होता, तेव्हा 'नारी'चे दिवे तिथे पोचले. या संदर्भात माहिती देताना संस्थेचे संचालक अनिल राजवंशी यांनी सांगितले, की तिथे विजेची टंचाई असताना आमच्या वेबसाईटच्या माध्यमातून काही लोकांनी आमच्या कंदिलासाठी विचारणा केली. त्यांना कुरियरमार्फत ते पाठविण्यात आले. त्यांना ते आवडले व आम्हाला तेथील आणखी ऑर्डर्स मिळाल्या. हे दिवे आम्ही खास घरगुती वापरासाठी तयार केलेले आहेत. या कंदिलात आपोआप साफ होण्याची व्यवस्था आहे. कोणत्याही पेट्रोमॅक्स लॅम्पपेक्षा या कंदिलात ४० टक्के केरोसिनची बचत होते. त्यांचा प्रकाशही १०० वॅटच्या बल्बइतका पडतो, असेही त्यांनी सांगितले.

या कंदिलाची किंमत २० डॉलर्स असून अमेरिकेत वापरल्या जाणाऱ्या कोल लॅम्पची किंमत यापेक्षा पाचपट अधिक आहे.

ऐक्य 20/9/2001 pg 1

अनिल राजवंशी यांना बजाज पुरस्कार

फलटण, दि. १९ : राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर अत्यंत मानाचा समजला जाणारा जमनालाल बजाज पुरस्कार येथील निंबकर अॅग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे अनिल राजवंशी यांना आज जाहीर झाला आहे.

राजवंशी यांना हा पुरस्कार जाहीर झाल्याचे समजताच त्यांचे दूरध्वनी आणि इंटरनेटद्वारे अनेकांनी अभिनंदन केले.

(पान २ पहा)

बॅ. पी. जी. पाटील यांना जीवन गौरव पुरस्कार

मुंबई, दि. १९ : मुंबई येथील चतुरंग प्रतिष्ठानतर्फे दिला जाणारा यावर्षीचा जीवनगौरव पुरस्कार शिक्षण क्षेत्रात नावीन्यपूर्ण कामगिरी बजावलेले शिवाजी विद्यापीठाचे माजी कुलगुरू बॅ. पी. जी. पाटील यांना घोषित करण्यात आला आहे.

कालीमुथू यांना स्वीकारला आहे.

अनिल राजवंशी यांना बजाज पुरस्कार

(पान १वरून)

ग्रामीण भागासाठी उपयुक्त ठरतील अशी अनेक नवीन साधने त्यांनी १९८१ पासून अनेक दिवसांच्या संशोधनातून तयार केली असून त्यामध्ये प्रामुख्याने सौर ऊर्जेवर चालणारी रिक्षा, कंदील, शेतीसाठी उपयुक्त ठरतील अशी औजारे वगैरे अनेक उपकरणांचा त्यात समावेश आहे. ज्वारीच्या ताटापासून तयार केलेली काकवी, करडईच्या विविध जाती वगैरे अनेक शोधही त्यांनी लावले आहेत.

दि. ६ नोव्हेंबर रोजी मुंबई येथे या पुरस्काराचे वितरण समारंभपूर्वक करण्यात येणार असून स्मृतिचिन्ह, सन्मानपत्र आणि २ लाख रुपये रोख असे या पुरस्काराचे स्वरुप आहे. हा पुरस्कार आतापर्यंत बाबा आमटे, सुंदरलाल बहुगुणा, मणीभाई देसाई, डॉ. आप्पासाहेब पवार, विलासराव साळुंखे, नेल्सन मंडेला आणि डेसमन टुटो यांना देण्यात आला आहे.

फलटणचे राजवंशी यांना जमनालाल बजाज पुरस्कार

मुंबई, ता. १९ : ब्रिटनमध्ये महात्मा गांधींच्या मूल्यांचा प्रसार करणारे विचारवंत व कार्यकर्ते सतीशकुमार यांना यंदाचा जमनालाल बजाज पुरस्कार जाहीर करण्यात आला आहे. ग्रामीण विकासात तंत्रज्ञान व विज्ञानाचा वापर करताना विविध प्रयोग करणाऱ्यांसाठी असलेला पुरस्कार फलटण (जि. सातारा) येथील अनिल के. राजवंशी यांना देण्यात आला आहे.

(सविस्तर वृत्त पान ५)

सतीशकुमार, राजवंशी, फाझलभॉय, सन्याल यांना जमनालाल बजाज पुरस्कार

शिशिर सन्याल राजवंशी फाझलभॉय डॉ. सतीश कुमार

मुंबई, ता. १९ : ब्रिटनमध्ये महात्मा गांधींच्या मूल्यांचा प्रसार करणारे विचारवंत व कार्यकर्ते सतीशकुमार यांना यंदाचा जमनालाल बजाज पुरस्कार जाहीर करण्यात आला आहे. मधुर बजाज यांनी आज येथे पत्रकार परिषदेत ही घोषणा केली. महात्मा गांधीजींचे विचार, मूल्यांचा भारताबाहेर प्रसार करणाऱ्यांसाठी हा आंतरराष्ट्रीय पुरस्कार जमनालाल बजाज फाउंडेशनच्या वतीने प्रतिवर्षी १९८८ पासून दिला जात आहे.

विधायक कार्य, तसेच ग्रामीण विकासात विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्याबद्दल; तसेच महिला व बालकल्याण व विकासकार्यात भाग घेतल्याबद्दल तीन वेगवेगळे पुरस्कार दिले जातात. यंदाच्या या तीन पुरस्कारांची घोषणाही या वेळी करण्यात आली.

विधायक कार्यासाठीचा पुरस्कार पश्चिम बंगालच्या बांकुरा येथील गांधी विचार परिषदेचे शिशिर सन्याल यांना जाहीर करण्यात आला आहे. ग्रामीण विकासात तंत्रज्ञान व विज्ञानाचा वापर करताना विविध प्रयोग करणाऱ्यांसाठी असलेला पुरस्कार फलटण (जि. सातारा) येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक अनिल के. राजवंशी यांना देण्यात आला आहे. महिला व बालकल्याण क्षेत्रात असामान्य कामगिरी करणाऱ्यांसाठी असलेला यंदाचा जानकीदेवी बजाज पुरस्कार पुण्याच्या रेहमत सुलतान फाझलभॉय यांना देण्यात आला आहे.

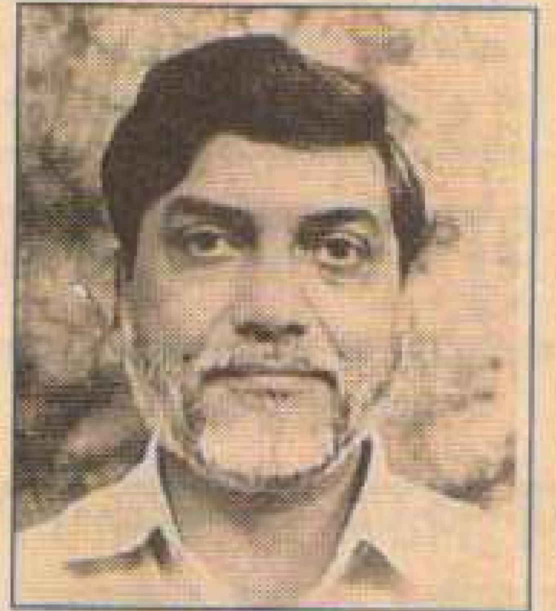
हे पुरस्कार येत्या सहा नोव्हेंबर रोजी यशवंतराव चव्हाण केंद्रात होणाऱ्या समारंभात प्रदान केले जाणार आहेत. या समारंभात माजी केंद्रीय अर्थमंत्री मनमोहनसिंग यांच्या हस्ते या पुरस्कारांचे वितरण केले जाणार आहे.

पुरस्कार निवडीची प्रक्रिया, निकष याचे सविस्तर विवेचन बजाज फाउंडेशनचे पदाधिकारी, तसेच निवड समितीचे सभापती न्या. चंद्रशेखर धर्माधिकारी, फाउंडेशनचे चिटणीस माजी मंत्री डॉ. व्ही. सुब्रह्मण्यम, तसेच मधुर बजाज यांनी केले.

सकाळ गुरुवार २०/९/२००१

महाराष्ट्र टाइम्स (Maharashtra Times) 21/9/2001
pg 3.

शिशिर सन्याल



डॉ. अनिल राजवंशी

रहमत फजलभाय

डॉ. सतीश कुमार

सन्याल, डॉ. राजवंशी, रहमत फजलभाय, सतीश कुमार यांना बजाज पुरस्कार

म. टा. प्रतिनिधी

मुंबई : जमनालाल बजाज प्रतिष्ठानच्या-वतीने दरवर्षी देण्यात येणारे जमनालाल बजाज पुरस्कार जाहीर झाले असून यंदा या पुरस्कारांच्या मानकऱ्यांमध्ये शिशिर सन्याल, डॉ. अनिल राजवंशी, श्रीमती रहमत सुलतान फजलभाय आणि सतीश कुमार यांचा समावेश आहे.

पश्चिम बंगाल येथील गांधी विचार परिषदेचे अध्यक्ष शिशिर सन्याल यांना रचनात्मक कार्यासाठी, फलटणच्या निमकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंश यांना विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा ग्रामीण विकासात प्रभावी वापर केल्याबद्दल तर पददलित आणि महिला व बालकल्याणासाठी भरीव कार्य केल्याबद्दल पुण्याच्या श्रीमती रहमत फजलभाय यांना या पुरस्काराने गौरविण्यात येणार आहे. गांधीजींच्या तत्वज्ञानाचा भारताबाहेर प्रसार करणाऱ्या व्यक्तीला देण्यात येणाऱ्या आंतरराष्ट्रीय पुरस्काराचा मान सतीश कुमार यांना मिळाला आहे. इंग्लंडमध्ये सुरू केलेल्या शाळेच्या माध्यमातून गांधीवादी विचारप्रणालीच्या प्रसाराचे काम ते करीत आहेत.

बुधवारी आयोजित करण्यात आलेल्या पत्रकार परिषदेत प्रतिष्ठानचे विश्वस्त मधुर बजाज यांनी या पुरस्कारांची घोषणा केली. दोन लाख रुपये रोख आणि स्मृतिचिन्ह असे या पुरस्काराचे स्वरूप आहे.

यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठानात ६ नोव्हेंबर रोजी आयोजित केल्या जाणाऱ्या एका समारंभात माजी केंद्रीय अर्थमंत्री डॉ. मनमोहन सिंग यांच्या हस्ते या पुरस्कारांचे वितरण करण्यात येणार आहे.

दैनिक ऐक्य

ग्रामविकासासाठी सातत्याने संशोधन करणारे डॉ. राजवंशी

राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर अत्यंत मानाचा असा जमनालाल बजाज पुरस्कार फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे डॉ. अनिल राजवंशी यांना जाहीर झाला आहे. डॉ. राजवंशी यांना ग्रामीण विकासासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर केल्याबद्दल हा पुरस्कार मिळाला आहे. यानिमित्ताने त्यांची घेतलेली विशेष मुलाखत...

जमनालाल बजाज न्यासातर्फे ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या उपयोगाकरिता देण्यात. येणारा २००१ सालासाठीचा पुरस्कार डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांना मिळाल्याचे नुकतेच जाहीर करण्यात आले. डॉ. राजवंशी १९८१ सालापासून निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या फलटणस्थित संस्थेचे संचालक असून आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करुन ग्रामीण विकास कसा साधता येईल यावर गेली २० वर्षे त्यांनी लक्ष केंद्रित केले आहे. कानपूर येथील भारतीय तंत्रज्ञान संस्था (आय. आय. टी.) येथून मेकॅनिकल इंजिनियरिंग या विषयात बी. टेक. व एम. टेक. पदव्या संपादन केल्यावर १९७४ साली डॉ. राजवंशी यांना अमेरिकेतील युनिव्हर्सिटी ऑफ फ्लॉरिडा या विद्यापीठात पीएच. डी. साठी भारत सरकारतर्फे शिष्यवृत्ती देण्यात आली. सौर ऊर्जा या विषयात पदवी मिळवून दोन वर्षे युनिव्हर्सिटी ऑफ फ्लॉरिडामध्येच अध्यापन केल्यानंतर डॉ. राजवंशी मायदेशी फलटण येथे परतले.

डॉ. राजवंशी आपल्या सहकाऱ्यांच्या मदतीने अनेक वैविध्यपूर्ण विषयावर संशोधन केले असून हे विषय भोवतालच्या परिस्थितीनुसार निवडण्यात आले आहेत असे त्यांचे म्हणणे आहे. उदाहरणार्थ त्यांच्या फलटणमधील वास्तव्याच्या सुरुवातीच्या काळांत विजेची परिस्थिती विशेष चांगली नसल्यामुळे अतिशय कार्यक्षम अशा सुधारित कंदिलाच्या निर्मितीवर त्यांनी लक्ष केंद्रित केले. नंतरच्या काळात सर्वच तालुके ऊर्जेच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण कसे बनवता येतील याचा आराखडा त्यांनी तयार केला. भारत सरकारच्या अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालयाने या आराखड्यानुसार भारतात अनेक ठिकाणी सर्वेक्षण सुरू केले आहे. फलटणच्या आसपास उसाची शेती असून ऊस तोडल्यानंतर पाचट जाळून टाकले जाते आणि नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा अपव्यय तर होतोच, पण हवेचे प्रदूषणही होते, हे पाहून डॉ. राजवंशी यांनी पाचटावर चालणारे गॅसिफायर संयंत्र तयार केले. हे संयंत्र ग्रामीण भागातील व्यवसायांना उष्णता पुरविण्यासाठी अतिशय उपयुक्त ठरु शकेल.

अद्भुत रिक्षेची निर्मिती

मूळचे लखनौचे असणारे डॉ. राजवंशी यांनी सायकल रिक्षामध्ये अशा काय सुधारणा करता येतील, की त्यायोगे रिक्षाचालकांना होणारे कष्ट कमी होतील, यावर गेल्या काही वर्षापासून लक्ष केंद्रित केले असून तीन प्रकारच्या रिक्षा तयार केल्या आहेत. सुधारित सायकल रिक्षामध्ये चेनची कमी केलेली लांबी, मागच्या चाकांना ब्रेकची व्यवस्था, तीन गियर, वजनाने कमी इ. सुधारणा असून त्यामुळे चढावर सामान घेऊन जातानाही रिक्षाचालकाला कमी श्रम पडतील. याच रिक्षाला बॅटरीवर चालणारी एक छोटी मोटार बसवल्याने रिक्षाचालकाला रिक्षा चालविणे आणखीच सुलभ होणार आहे. याशिवाय इलेक्शा नावाची संपूर्ण स्वंयचलित अशी विद्युतरिक्षाही डॉ. राजवंशी यांनी तयार केली असून त्यातून २ ते ३ प्रवासी ताशी ३० - ३५ कि. मी. वेगाने प्रवास करु शकतात. एकदा बॅटरी चार्ज केल्यावर ही रिक्षा ६० ते ६५ कि. मी. अंतर पार करु शकते. सध्या वापरात असलेल्या सायकल रिक्षांना या रिक्षा उत्तम पर्याय ठरु शकतीलच, शिवाय शहरामधील हवा आणि आवाज प्रदूषणाला हातभार लावणाऱ्या ३ व ६ आसनी रिक्षांची जागाही त्या घेऊ शकतील.

नव निर्मितीचा ध्यास

महाराष्ट्रातल्या अनेक खेड्यांमध्ये साखर उद्योगाचे जाळे पसरले आहे. यामध्ये मळी हा उपपदार्थ तयार होतो व त्याचा उपयोग मद्यार्क तयार करण्यासाठी केला जातो. मद्यार्कनिर्मितीमध्ये तयार होणारे सांडपाणी काळ्याकुट्ट रंगाचे आणि घाणेरड्या वासाचे असून त्याचा COD ही बराच असतो. या सांडपाण्यावर योग्य ती प्रक्रिया न करताच ते बहुतेकवेळा सोडून देण्यात येते. त्यामुळे जलस्त्रोतांचे प्रदूषर्ण होऊन आजूबाजूच्या लोकांच्या आरोग्यावरही त्याचा विपरित परिणाम होतो. या सांडपाण्याचा बायोगॅस संयंत्राद्वारे मिथेन वायू तयार करण्यासाठी वापर केला तरी ते अंशत:च शुध्द होते. असे अंशत: शुध्द झालेले सांडपाणी सौर ऊर्जेचा वापर करून काही सहाय्यक रसायनांच्या मदतीने पूर्णपणे शुध्द करण्याची प्रक्रियाही डॉ. राजवंशी यांनी विकसित केली असून तिच्या प्रयोगशाळेत यशस्वी चाचण्या घेण्यात आल्या आहेत.

या प्रकल्पाशिवाय गोड ज्वारी व करडी या पिकांपासून जास्तीतजास्त उत्पादने मिळून शेतकऱ्यांना अधिक फायदा कसा होईल, यावरही डॉ. राजवंशी यांनी लक्ष केंद्रित केले आहे. गोड ताटाच्या ज्वारीपासून काकवी बनवण्याचे तसेच सौर ऊर्जेचा वापर करुन मद्यार्क बनविण्याचे

शब्दांकन : अरविंद मेहता

तंत्रज्ञानही त्यांच्या देखरेखीखाली विकसित करण्यात आले आहे. करडीच्या पाकळ्यांना आरोग्यदायी चहा म्हणून लोकप्रिय करण्यासाठीही त्यांचे प्रयत्न चालले आहेत. काटेरी करडईच्या झाडांपासून पाकळ्या गोळा करणे सुलभ व्हावे यासाठी त्यांनी सौर ऊर्जेवर चालणारे व एक सुटसुटीत सयंत्रही विकसित केले आहे.

विविध पदे भूषविली

डॉ. राजवंशी यांची भारत व महाराष्ट्र सरकारच्या अनेक समित्यांवर नेमणूक करण्यात आली आहे. महाराष्ट्र विद्युत आयोगाच्या सल्लागार मंडळाचे एक सभासद म्हणून वर्ष

(पान ५ पहा)

ग्रामविकासासाठी सातत्याने संशोधन करणारे डॉ. राजवंशी

(पान ४ वरून)

२०००-२००२ साठी त्यांना नेमण्यात आले आहे. साधनसंपत्तीच्या योग्य वापराची दिशा निश्चित करण्यासाठी भारत सरकारच्या योजना आयोगाने स्थापित केलेल्या उपसमितीवरही डॉ. राजवंशी यांची सभासद म्हणून नेमणूक करण्यात आली होती.

अपारंपारिक ऊर्जास्त्रोतांसाठी दहाव्या पंचवार्षिक योजनेतील धोरण ठरविण्याचे काम या उपसमितीकडे सोपाविण्यात आले होते. १९९०-९६ या काळात महाराष्ट्र राज्याच्या योजना आयोगाच्या ऊर्जा आणि पर्यावरणविषयक उपसमितीवरही डॉ. राजवंशी यांनी काम केले आहे.

१९८७ सालापासून स्वीडन येथील इंटरनॅशनल फाऊंडेशन ऑफ सायन्स (IFS) या संस्थेच्या ऊर्जाविषयक प्रकल्पांचे सल्लागार म्हणूनही ते काम पहात आहेत. अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोतविषयक प्रकल्पांना अर्थसहाय्य पुरवण्यासाठी भारतातल्या पहिल्या साहस निधीची उभारणी करण्याचे श्रेयही डॉ. राजवंशी यांच्याकडेच जाते. हा १ कोटी रुपयांचा निधी उभाण्यासाठी अमेरिकेतील विनरॉक इंटरनॅशनल ही संस्था, नारी आणि युनायटेड वेस्टर्न बँक लि. या तिघांमध्ये गेल्या- वर्षी परस्पर सामंजस्याचा करारही करण्यात आला.

अशा प्रकारे डॉ. अनिल राजवंशी हे प्रगत तंत्रज्ञानाचा अवलंब करुन विविध प्रयोग करुन त्यामध्ये प्रगती करत आहेत. त्याबद्दल त्यांना वरील पुरस्कार मिळाला असून दि. ६ नोव्हेंबर रोजी मुंबई येथे या पुरस्काराचे वितरण समारंभपूर्वक करण्यात येणार असून स्मृतिचिन्ह, सन्मानपत्र आणि २ लाख रुपये रोख असे या पुरस्काराचे स्वरुप आहे.

मुळे हा कसोटीचा प्रसंग ठरु नये, ... निर्माण झालेले नाही. नागरी वस्त्यांवर ... हवाईदलामार्फत हल्ले करण्याचे धोरण अनुसरले होते. जमिनीवरील ... आणण्यासाठी राजकीय जमवाजमव करू लागले आहेत. ... सुमारे ५० कोटी रुपयांचा खर्च गृहीत धरला आहे.

महात्माजींच्या स्वप्नांचे शिल्पकार

गांधीजींच्या स्वप्नातील भारत उभारण्यात प्रयत्नशील असणाऱ्यांना जमनालाल बजाज फौंडेशनतर्फे पुरस्कार देण्यात येतात. यावर्षीचा कार्यक्रम येत्या मंगळवारी, ६ नोव्हेंबर रोजी मुंबईत आहे. त्यानिमित्त यंदाच्या पुरस्कार विजेत्यांचा हा अल्पपरिचय...

बाळ देशपांडे

प्रत्येक व्यक्ती आत्मनिर्भर व गाव स्वावलंबी यातून ग्रामस्वराज्य अशी महात्मा गांधीजींची स्वातंत्र्याची संकल्पना होती. अनेकांनी वाढते औद्योगिकरण व त्यातून वाढणारी भौतिक सुखाची लालसा यामुळे गांधीजींची संकल्पना म्हणजे केवळ स्वप्न आहे अशी हेटाळणी केली. तथापि ग्रामस्वराज्याची उभारणी करण्याच्या ध्येयाने काही 'वेडे युवक' काम करीत होते आणि आजही करीत आहेत. यातील काही मंडळी वयाने प्रौढ झाली असली तरी मनाने तरुण आहेत. अभिनव भारताची ही आशास्थाने आहेत. अपरिग्रह आणि देशाच्या व व्यक्तीगत आपल्या मालमत्तेचे आपण मालक नसून विश्वस्त आहोत या भावनेने ही मंडळी कार्यरत आहेत.

महात्माजींच्या विचाराचा परदेशात प्रसार करणाऱ्या विदेशी वा भारतीय व्यक्तीला जमनालालजींच्या जन्मशताब्दीच्या निमित्ताने आंतरराष्ट्रीय पुरस्कार देण्याचा प्रारंभ १९८८ पासून झाला. जन्मशताब्दीनिमित्त आफ्रिकन स्वातंत्र्यलढ्यातील थोर नेते डॉ. नेल्सन मंडेला यांना ५ लक्ष रु. चा खास पुरस्कार देऊन गौरविण्यात आले.

राष्ट्रविकास कार्यात ग्रामीण विकास क्षेत्रातील वैशिष्ट्यपूर्ण योगदान, ग्रामीण विकासास शास्त्र व तंत्रज्ञान यांचा वापर करण्याची प्रयोगशीलता तसेच महिला व बालकल्याण क्षेत्रातील लक्षणीय कामगिरी यासाठी तीन पुरस्कार जमनालाल बजाज फौंडेशनतर्फे दिले जातात.

याशिवाय गांधीजींची विचारप्रणाली परदेशात प्रसृत करणाऱ्यांना आंतरराष्ट्रीय पुरस्कार दिला जातो. महिला व बालकल्याणाचा पुरस्कार स्वर्गीय जानकीदेवी जमनालालजी बजाज यांच्या स्मृत्यर्थ आहे. सर्व पुरस्कार सन्मानपत्र व दोन लाख रुपये रोख या स्वरूपाचे आहेत.

पुरस्कारांसाठी नावे सुचविण्याकरिता आवाहन केले जाते. या वर्षी ८२ जणांनी विविध नावे सुचविली. त्यातील विधायक कार्यक्षेत्रासाठी ५१, ग्रामीण विकासात आधुनिक तंत्रज्ञान वापर प्रयोगशीलतेसाठी १० व महिला बालकल्याण विभागात २१ नावे आली. आंतरराष्ट्रीय पुरस्कारासाठी १८ नावांची शिफारस होती.

फौंडेशनच्या निवड समितीने व विश्वस्थानी पश्चिम बंगालमधील गांधी विचार परिषदेचे सचिव शिशिर संन्याल, फलटणच्या निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे डॉ. अनिल राजवंशी, पुण्याच्या श्रीमती रेहमत सुलतान फाझलभॉय आणि इंग्लंडमधील सतीशकुमार यांची निवड केली.

'स्मॉल स्कूल'चा शैक्षणिक प्रयोग

डॉ. सतीशकुमार

गांधीजींचे विचार व नीतिमूल्य परदेशात प्रसृत करण्याच्या पुरस्काराचे मानकरी आहेत. ब्रिटननिवासी डॉ. सतीशकुमार. ते इंग्लंडमध्ये हार्टलँड या खेड्यात राहून दि स्मॉल स्कूल या नावाने शैक्षणिक प्रयोग यशस्वीरित्या राबवित आहेत. त्यांच्या शाळेत विद्यार्थ्यांना पारंपारिक शिक्षणाबरोबरच स्वावलंबी जीवनाचे धडे देण्यासाठी स्वयंपाक, समाजसेवा, नैसर्गिक समतोल राखणे वगैरे शिकविले जाते. मातीकाम, बगीचा करणे, सुतारकाम याची प्रात्यक्षिके घेतली जातात. त्यांची शाळा दोन एकर परिसरात असून फळफळावळ व भाजीपाला याची कौटुंबिक गरज ते तेथेच उत्पादनातून भागवतात. स्वयंपूर्ण जीवनाचे स्वावलंबी आदर्श अशा रितीने निर्माण करीत आहेत.

पान २ वर

ग्रामीण भागात आधुनिक तंत्रज्ञान

डॉ. अनिल राजवंशी

ग्रामीण भागात आधुनिक तंत्रज्ञान व भौतिक शास्त्राचा वापर विकासासाठी करण्याचा पुरस्कार फलटणच्या निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे डॉ. अनील राजवंशी यांना जाहीर झाला आहे. यापूर्वी फलटणजवळच्या बारामतीचे डॉ. दिनकरराव तथा आप्पासाहेब पवार यांना हा पुरस्कार १९९३ मध्ये मिळाला होता. डॉ. राजवंशी अमेरिकेत संशोधन करीत असतानाच प्राचीन भारतीय तत्त्वज्ञानाच्या आधारे आधुनिक संशोधनाचा वापर करून ग्रामीण विकास साधण्यासाठी ते १९८१ मध्ये पायदेशी परतले. एक तालुका हेच आपले मर्यादित कार्यक्षेत्र त्यांनी प्रयोगासाठी निवडले.

सारेगमच्या तंतूच्या रसापासून इथेनॉल तयार करण्यासाठी सूर्यशक्तीचा वापर करण्याचे तंत्र डॉ. राजवंशी यांनी शोधून काढले आहे. स्वयंपाकासाठी व दिवाबत्तीसाठी याचा वापर करण्यासाठी स्टोव्ह (चूल) व दिवा (लँटर्न) त्यांनी नवतंत्रांनीयुक्त असे बनविण्यात यश मिळविले आहे. 'नूरी'या दिव्यासाठी रॉकेल, इथेनॉल अथवा डिझेल इंधनासाठी वापरता येते. साध्या पेट्रोमॅक्सएवढा प्रकाश देताना नूरी दिवा ४० टक्के कमी इंधन वापरतो. नूरी स्टोव्हमुळे १८ ते २० टक्के 'कार्यक्षमता' वाढते असा अनुभव आहे.

एन्रॉनच्या असहकारामुळे अमेरिकेत कॅलिफोर्निया भागात दाबनियंत्रण व अंधाराचे साम्राज्य असते. तेथे 'नूरी' दिव्यांना मागणी आहे. 'नूरी' दिव्यांची निर्यात जोरात चालू आहे. सारेगमपासून (सलगम) ५०० किलो गूळ व १५०० किलो 'सिरप' तयार करण्यात आले असून बाजारपेठेत त्यांची चाचणी चालू आहे. या संशोधनासाठी राज्यातील कृषी विद्यापीठांचे सहकार्य घेण्यात येत आहे. संशोधन यशस्वी झाल्यास शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारेल असा विश्वास करण्यात येत आहे. सलगम सुधारित बियाणांची निर्यात इटलीमध्ये करण्यात येत आहे. तेथे 'स्विटनर' निर्मितीसाठी सलगमचा वापर सुरू आहे.

आसवनींच्या दूषित पाण्यात काही रसायने मिसळून सूर्यप्रकाश त्यास दिल्यास ते पाणी रंगहीन व रसनाहीन करण्याच्या संशोधनात डॉ. राजवंशी यशस्वी झाले आहेत. भारतात हे तंत्रज्ञान नवे असून त्याचे पेटंट मिळण्यासाठी अर्ज दाखल करण्यात आला आहे. या तंत्रज्ञानाचा वापर प्रत्यक्षात सुरू झाल्यावर आसवनींच्या प्रदुषित पाण्याबाबत तक्रारी राहणार नाहीत अशी अपेक्षा आहे.

उसाचा रस काढून घेतल्यावर राहणाऱ्या बगासवर चालणारे फर्नेस विकसित करण्यात आले आहे. ग्रामीण भागातील छोटे उद्योग, विशेष करून गुऱ्हाळांना डॉ. राजवंशी यांच्या या संशोधनाचा फायदा मिळू शकेल.

कोरडवाहू भागात व अन्यत्र करडईचे पीक शेतकरी मोठ्या प्रमाणात घेतात. करडईच्या पेंडीपासून पायरोलिसीस तेल तयार करून डिझेलला काही अंशी पर्याय म्हणून वापर करणे करडईच्या फुलापासून हर्बल चहासारखे पेय तयार करणे आदी संशोधन डॉ. राजवंशी यांच्या नावावर आहे.

अंध-अपंगांच्या कल्याणकार्याचे शिवधनुष्य

श्रीमती रेहमत फाझलभॉय

महिला व बालकल्याण क्षेत्रातील कार्याबद्दलचा पुरस्कार विजेत्या रेहमत सुलतान फाझलभॉय यांनी प्रारंभी अंध व अपंग मुलांसाठी काम सुरू केले. अंध मुलांना शिकविण्याची पदविका लंडनमध्ये मिळविणारी पहिली भारतीय स्त्री म्हणून त्यांची ओळख आहे. अंध विद्यार्थ्यांना आंधळ्यांच्या शाळांऐवजी सर्वसाधारण शाळांत सहशिक्षण मिळावे म्हणून त्यांनी केलेले प्रयत्न उल्लेखनीय आहेत सध्या देशभरात सुमारे ५ हजार अंध मुले असे सहशिक्षण घेत आहेत. त्यामुळे त्यांचा आत्मविश्वास वाढतो.

काळाच्या ओघात रेहमत फाझलभॉय यांनी अंधांबरोबर अपंग मुलांच्या कल्याणकार्याकडे लक्ष देण्यास सुरुवात केली. चेतासंस्था (नर्व्ह सिस्टिम) अकार्यक्षम ठरल्याने होणाऱ्या मल्टिपल स्क्लेरॉसिस या रोगाने पछाडलेल्या मुलांची काळजी घेऊन त्यांचे पुनर्वसन करण्याचे शिवधनुष्य त्यांनी उचलले. त्यासाठी त्यांनी मुंबईत संस्था स्थापन केली. सध्या अहमदाबाद, बंगलोर, कलकत्ता, दिल्ली व पुणे शहरात या संस्थेच्या शाखा आहेत. बांगला देव व श्रीलंका या शेजारी देशातूनही श्रीमती फाजलभॉय यांच्या संस्थेकडून मार्गदर्शन घेण्यात येते. त्यांच्या या कार्याला आंतरराष्ट्रीय पातळीवर मान्यता मिळाली आहे.

खेडोपाडी विधायक कार्य

शिशिर संन्याल

महात्माजींच्या विचारावरील आधारित विधायक कार्य ग्रामीण भागात केल्याचा पुरस्कार पश्चिम बंगालमधील शिशिर संन्याल यांना जाहीर झाला. मालदार घराण्यात जन्मलेले शिशिर यांनी आयुष्यात भारतीय हवाई दलात कमिशण्ड अधिकारी म्हणून आपली कारकिर्द सुरू केली. हवाईदलात काम करीत असताना गांधीजींचे विचार साहित्य त्यांच्या वाचनात आले. या विचारांनी ते प्रभावित व अस्वस्थ झाले. त्यांनी नोकरीचा राजीनामा दिला आणि गांधीजींचे पट्टशिष्य विनोबा भावे यांच्याकडे ते गेले. विनोबासमवेत भूदान चळवळीत त्यांनी पदयात्रा केली. त्यातून बंगालमधील गांधी स्मारक निधीच्या कार्याला त्यांनी वाहून घेतले. १९६१ मध्ये तत्वप्रचारक म्हणून ते कार्यरत झाले.

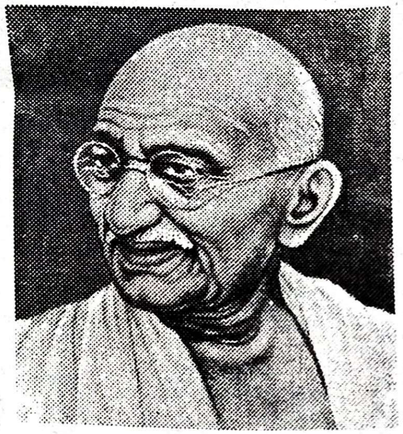
पश्चिम बंगालमधील बांकुरा जिल्ह्यातील एका ब्लॉकमध्ये शिशिरजींनी काम सुरू केले. पहिल्या टप्प्यात ५० गावे व नंतर आणखी ५० गावे अशी १०० गावे त्यांनी आपले लक्ष्य ठेवले. यापैकी बरीचशी गावे दरवर्षी नदीच्या महापुराखाली बुडून जात असल्याने तेथे जमिनीची धूप मोठ्या प्रमाणात होत होती. परिणामतः गावे उजाड बनली. दारिद्र्य, अज्ञान तर पाचवीला पुजलेले. रोजगारासाठी वणवण करणे त्यांच्या नशिबी लिहिलेले. शिशिरजींनी या गावात नवनिर्माणाचे आव्हान स्वीकारले. त्यांनी सामाजिक वनीकरणातून जमिनीची धूप थांबविणे व उजाड वैराण बनलेल्या जमिनीत भरावे घालणे या कामाला प्रथमतः हात घातला. गांधी स्मारक निधीचे अर्थसहाय्य असले तरी ग्रामस्थांच्या श्रमदानाला अधिक महत्त्व दिले. त्यानंतर गावतळी व नदीचे पाणी तसेच भूगर्भातील जलाशय हे स्त्रोत मानून जलसिंचन योजना सुरू केल्या. त्यामुळे ग्रामस्थांना रोजगार मिळाला. गाव हिरवेगावर दिसू लागले. गावतळ्यात मासेमारी सुरू झाली हे काम चालू असताना पशुसंवर्धन आणि ग्रामोद्योगासाठी प्रचार व प्रशिक्षण

पान २ वर

'स्मॉल स्कूल'चा शैक्षणिक प्रयोग

(पान १ वरुन)

डॉ. सतीशकुमार बालपणीच जैन श्रावक बनले होते. महात्माजींचे 'सत्याचे प्रयोग'हे आत्मचरित्र त्यांच्या वाचनात आल्यावर त्यांनी मानवी दैनंदिन जीवनात प्रत्येक क्षेत्रात सत्य आणि अहिंसा आचरणात आणण्यासाठी आपण काहीतरी केले पाहिजे. असे वाटू लागले. मग त्यांनी मुनीधर्म सोडून आचार्य विनोबाजी स्थापन केलेल्या बोधगयातील गांधी आश्रमात वास्तव्य केले. तेथून ते विनोबाजींच्या भूदान आंदोलनात सामील झाले.



अण्वस्त्रविरोधी शांतता आंदोलनात निदर्शने केल्याबद्दल ब्रिटिश तत्वज्ञ बर्ट्रांड रसेल यांना अटक झाल्याचे त्यांनी वृत्तपत्रात वाचले. ९० वर्षांचे तत्वज्ञांनी शांततेसाठी या वयात एवढे कष्ट घेत असताना आपण काय करीत आहोत हा प्रश्न त्यांच्या मनाला छळू लागला. मग त्यांनी आपला मित्र ई. पी. मेनन यांच्यासमवेत दिल्लीला जाऊन राजघाटावर गांधीजींच्या समाधीला वंदन करून अण्वस्त्रधारक देशाकडे पदयात्रेसाठी प्रस्थान ठेवले. मास्को, पॅरिस, लंडन व वॉशिंग्टन अशी मार्गक्रमणा करीत आठ हजार मैल पदयात्रा केली. त्या पदयात्रेत बर्ट्रांड रसेल व मार्टिन ल्यूथर किंग यांच्याशी चर्चा करण्याची संधी त्यांना मिळाली त्यांनी या पदभ्रमणाची गाथा 'दिशाहीन मार्ग' या नावाने प्रसिध्द केली. अमेरिकेत व ब्रिटनमध्ये त्यांचा खूप बोलबाला झाला.

सतीशकुमार यांच्या शांतता आंदोलनाने प्रभावित होऊन लंडनमधील सेंट पॉल कॅथेड्रलचे कॅनन जॉन कॉलिन्स यांनी त्यांना लंडन स्कूल ऑफ नॉन व्हायलन्स स्थापन करण्यासाठी आमंत्रित केले. सतीशकुमार यांना भारत सोडून जाणे पटत नव्हते. पण डॉ. इ.एफ. शूमेकर व रेव्हरंड जॉन पॅपवर्थ यांनी त्यांना भारतात गांधीजींच्या विचारसरणीनुसार काम करणारे खूप आहेत. परदेशात अशा लोकांची गरज आहे असा युक्तिवाद करून ब्रिटनमध्ये येण्यास त्यांचे मन राजी केले. भौतिक सुखाला चटावलेल्या व औद्योगिकीकरणातून समाजव्यवस्था ढासळत असलेल्या पाश्चिमात्य जगाला तुमची गरज आहे असे प्रतिपादन केले त्यानंतर सतीशकुमार यांनी रिसर्झन्स या नियतकालिकांचे संपादकत्व स्वीकारले. २५ वर्षे तुम्ही ही जबाबदारी पार पाडायची असे त्यांना यावेळी सांगण्यात आले.

डॉ.सतीशकुमार यांच्या 'दि स्मॉल स्कूल'पासून प्रेरणा घेऊन सध्या ब्रिटनमध्ये अशा आठ शाळा चालविल्या जात आहेत. रवींद्रनाथ टागोर यांच्यापासून स्फूर्ती घेऊन स्थापन झालेल्या डार्टिंग्टन हॉल ट्रस्टकडून भूखंड घेऊन त्यांनी शूमेकर कॉलेज गेली १० वर्षे चालविले आहे. या निवासी कॉलेजात स्वयंपाक, स्वच्छता व अन्य 'घरगुती' कामे विद्यार्थीच करतात. तेथे जगातील विविध क्षेत्रातील तज्ज्ञ, विचारवंत विद्यार्थ्यांशी चर्चा व हितगुज करीत असतात. आठवड्यातून दोन दिवस डॉ. सतीशकुमार या कॉलेजात शिकवितात आणि सोमवारी विद्यार्थ्यांसमवेत स्वयंपाक घरात काम करतात.

महात्माजींचे स्वप्न साकार करणारे असे काही शिल्पकार!

ग्रामीण भागात कार्य

(पान १ वरुन)

चालू ठेवले. महिलांना घरीच बसून थोडेफार उत्पन्न मिळवून देणारे उद्योग हातांशी आणून दिले. त्यासाठी खादी व ग्रामोद्योग मंडळाचे सहाय्य मिळविले.

बालवाड्या, पाळणाघरे, प्राथमिक आरोग्य केंद्र सुरू केली आणि गावातील लोकांनी कारागिरांनी व महिलांनी तयार केलेला माल तेथेच वापरण्याची सुरूवात केल्याने बाजारपेठेचा प्रश्न निर्माण झाला नाही.

शिशिरजींच्या या ग्रामउभारणीच्या कामाचा धसका नक्षलवाद्यांनी घेतला. त्यांनी शिशिरजींना जिवे मारण्याचा प्रयत्न केला. गांधी विचार परिषदेच्या वाचनालयाच्या पायऱ्यांवर नक्षलवाद्यांनी शिशिरजींवर प्राणघातक हल्ला केला. पण त्यातून ते बचावले. प्रकृती सुधारण्यावर ते पुन्हा जोमाने कामाला लागले. त्यांच्या निर्धाराचा व कार्याचा प्रभाव पडून त्यांचे मारेकरी लवकरच गांधी विचार परिषदेचे कार्यकर्ते बनले. शत्रूवर विजय मिळविण्याच्या महात्माजींच्या विचाराचा हा विजय होय. शिशिरजींच्या या कार्यात नंतर काही मानसेवी संस्था सहभागी झाल्या. पश्चिम बंगाल व बिहारमधील सुमारे ५५० गावात त्यांचे काम चालू आहे. गावांना स्वावलंबी बनवून सर्व व्यवस्था त्यांच्याकडे सुपूर्द करताना, झालेल्या लोकशिक्षणामुळे तेथील महिला, दलित आता पंचायत व्यवस्थेमध्ये सक्रिय सहभागी होत आहेत आणि रोजगारासाठी वणवण करीत शहरांकडे धाव घेण्याचे थांबले आहे. शिशिरजींच्या कार्यांचा वसा घेतलेले १०० कार्यकर्ते या विभारात सध्या काम करीत आहेत.

सकाळ

वर्ष ७१ अंक ४२ १२ फेब्रुवारी २००२

तंत्रज्ञान आणि अध्यात्म यांची एकत्र वाटचाल

अनिल राजवंशी

रामकृष्ण परमहंसांबद्दलची एक सुंदर आठवण आहे. त्यांचा एक शिष्य एक दिवस त्यांच्याकडे आला आणि म्हणाला, "वीस वर्षांच्या तपश्चर्येनंतर पाण्यावर चालण्याची कला मी आत्मसात केली आहे." यावर रामकृष्ण उत्तरले, "मूर्खा, तू तुझे आयुष्य वाया घालवलेस. हीच गोष्ट मी नावाड्याला एक पैसा देऊन साध्य करू शकतो." रामकृष्ण स्वतः थोर संत होते आणि त्यांच्या ठायी अचाट योगिक शक्ती होती; परंतु जीवनातील कष्ट कमी करण्यासाठी तंत्रज्ञानाची किंमत कळली असल्यामुळेच त्यांनी आपल्या शिष्याला अशा तऱ्हेने दटावले. पातंजली योग दर्शन या भारतातील सर्वांत प्राचीन आध्यात्मिक ग्रंथांमध्येही एकूण १९५ सूत्रांपैकी ५५ सूत्रे (सुमारे एकतृतीयांश) योगाच्या माध्यमातून कोणत्या शक्ती मिळू शकतात आणि त्या वापरून काय काय करता येते, या विषयाशी निगडित आहेत. मूलतः ती सूत्रे योग्याला निसर्गावर नियंत्रण कसे मिळवता येईल, याचा ऊहापोह करतात. आणि हे दुसरे-तिसरे काही नसून तंत्रज्ञानच होय. या शक्तींचा उपयोग करून योग्याला अध्यात्माचा मार्ग चोखाळता येणे शक्य होईल, असे त्यात सूचित केलेले आहे.

तंत्रज्ञानामुळे माणसाचे जीवन सुलभ होऊन त्याला जास्त महत्त्वाच्या विषयांवर लक्ष केंद्रित करणे शक्य होते. परंतु माणसाने तंत्रज्ञानाचा उपयोग इतर मानवांची हत्या करण्यासाठी आणि इतर अनुत्पादक कारणांसाठी केला आहे, हेही तितकेच खरे आहे. असे असले तरी आज तंत्रज्ञानाच्या सामर्थ्यामुळेच आपल्याला जागतिक माहितीजालाच्या माध्यमातून कोणाशीही संपर्क साधता येतो, जगात हवे तिथे विमानाने जाऊन सैर करता येते आणि आरामदायी जीवन जगण्यासाठी आवश्यक असलेली कोणतीही वस्तू मिळवता येते.

जुन्या काळच्या बहुतेक सर्व संस्कृतींमध्ये ऐहिक सुखांना त्यागून आध्यात्मिक उन्नतीसाठी स्वतःला ध्यानचिंतनात बुडवून घेण्याची परंपराच होती. परंतु अगदी थोड्याच योगी पुरुषांना त्यात यश मिळाले आणि जगात बुद्ध, ख्रिस्त, महावीर, शंकराचार्य अशा अध्यात्मवाद्यांचा उदय झाला. अलीकडेच उपलब्ध झालेल्या शास्त्रशुद्ध पुराव्यावरून असे सूचित झाले आहे, की मूलभूत गरजा पुऱ्या झाल्यावर मनुष्यप्राण्याचा कल सहजिकच अध्यात्माबद्दल विचार करण्याकडे असतो. मला असे वाटते, की तंत्रज्ञानाच्या वापराने माणसाच्या मूलभूत गरजांची सहजगत्या पूर्ती होऊन लोकांना खूप मोठ्या प्रमाणात अध्यात्मावर लक्ष केंद्रित करणे शक्य होईल. तंत्रज्ञानामुळे माहितीचा अतिशय वेगाने प्रसार होऊन त्यावर चर्चा आणि वादविवाद होण्याची जास्त शक्यता असते. त्यामुळे लोकांना उच्च विचारांची जाणीव होण्याची प्रक्रिया अधिक सुलभ होते.

तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे माणसाला ज्ञात नसलेल्या अनेक गोष्टी उघडकीस येऊन नैसर्गिक चमत्कारांचे कोडे उलगडले जाते आणि निसर्गाचे सामर्थ्य व थोरवी कळण्यासाठी आपल्याला मदत होते. उदाहरणार्थ, मानवाची अशी समजूत होती, की त्यानेच प्रकाशतंतूचा (ऑप्टिकल फायबर) शोध लावून त्याचा विकास घडवून आणला; परंतु शास्त्रज्ञांना आता असे आढळून आले आहे, की वनस्पतींची मुळे ही उत्कृष्ट प्रकाशतंतू असून, निसर्गात लक्षावधी वर्षांपासून ती अस्तित्वात आहेत. 'फायबर ऑप्टिक्स', 'लेझर' इ. तंत्रज्ञानांचा पुरेसा विकास आणि अभ्यास केल्यानंतरच हे ज्ञान आपल्याला मिळू शकले. याच धर्तीवर 'निसर्गाचा कित्ता गिरवा' असे नवे शास्त्र उदयाला येत आहे. यात वरचेवर असे आढळून येत आहे, की आपण शोधलेल्यांपेक्षा कितीतरी चांगली उत्तरे निसर्गाकडे आहेत. निसर्गाच्या अनुकरणाने आपल्या तंत्रज्ञानाची प्रगती कितीतरी अधिक वेगाने होणार आहे. आपण या दिशेने टाकलेले पाऊल हीच वस्तुस्थिती दाखवून देते आहे, की तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात आपली जसजशी प्रगती होत जाईल, तसतसे निसर्गाच्या नियमांचे आपल्याला अधिक चांगले आकलन होऊन अखेर ईश्वराचा शोध लागेल. कारण ईश्वर म्हणजे दुसरे-तिसरे काही नसून, विशिष्ट शास्त्रीय नियमांनुसार चालणारे हे आश्चर्यकारक विश्वच होय.

पुढील काही वर्षांत 'आधी पृथ्वीचा शाश्वत विकास घडवून आणा आणि मग अवकाशाकडे झेप घ्या' हे आपले तत्त्व राहील. अर्थात पुढारलेल्या देशांकडून अवकाशवारीचे अनेक प्रयत्न करण्यात येत आहेत. पण भूतकाळातल्या काही थोड्या आध्यात्मिक गुरूंच्या प्रयत्नांप्रमाणेच हे प्रयत्न आहेत. तंत्रज्ञानात प्रचंड प्रगती साधल्यानंतरच संपूर्ण मनुष्यजातीला अंतरिक्ष शोधाचा मोठ्या प्रमाणावर प्रयत्न करणे शक्य होईल. म्हणून मला असे वाटते, की जेव्हा मनुष्यजात आंतर आकाशगंगीय (इंटर गॅलॅक्टिक) प्रवासाला सुरवात करेल, तेव्हाच ती तंत्रज्ञानावर आधारित, तसेच आध्यात्मिकदृष्ट्या विकसित अशी थोर संस्कृती बनेल. बरेचसे लोक तंत्रज्ञानाबद्दल 'ते अध्यात्मवादाच्या मार्गातील अडथळा आहे' अशा शब्दांत बोलतात. विशेषतः जगभरातील मूलतत्त्ववादी गटांच्या बाबतीत हे नेहमी दिसून आले आहे. माझ्या मते त्यांना तंत्रज्ञानाचा अर्थ तर कळलेला नाहीच, पण अध्यात्मवादाचाही नाही. तंत्रज्ञानातील प्रगती हा मानवाच्या नैसर्गिक उत्क्रांतीचा एक भाग असून, आपण त्याकडे डोळेझाक केली तरी ती चालूच राहणार आहे. जे समाज तंत्रज्ञानाच्या बाबतीत पुढारलेले आहेत, तेच आध्यात्मिक बाबतीत अग्रभागी राहतील. म्हणून मोठ्या प्रमाणावर आध्यात्मिक विकासासाठी तंत्रज्ञानातील प्रगती ही अत्यावश्यक आहे.

जगातल्या अतिशय गरिबीत राहणाऱ्या २० कोटी लोकांना तंत्रज्ञानाच्या क्रांतीत सामील करून घेणे, हे मानव जातीसमोर एक मोठे आव्हान आहे. त्यांच्या मूलभूत गरजाच पुऱ्या झाल्या नसल्यामुळे आध्यात्मिक गोष्टींवर विचार करणे त्यांना शक्य होत नाही. हे साध्य करणे ही काही सोपी गोष्ट नाही; पण त्यासाठी लागणारी कल्पकता आणि साधने यांची मानवजातीकडे काही कमतरता नाही.

मृत्यूनंतरचे जीवन, आध्यात्मिक विषय आणि इंद्रियातीत ज्ञान यावर पूर्वी कधीही नव्हता इतका लोकांचा सध्या विश्वास आहे. सगळ्या जगभरातल्या जनमत चाचण्यांतून हाच कल दिसून आला आहे. तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळेच या सर्व क्षेत्रांमध्ये मानवाला संशोधन करणे शक्य झाले आहे आणि त्यातूनच या विषयांवरचा विश्वास वाढीस लागला आहे. अतिशय आधुनिक दुर्बिणींमधून आकाशगंगांच्या निर्मितीचे अंतराळात चालू असलेले नाट्यही आपण पाहू शकतो. ते पाहून आपले मन विस्मय आणि आदरयुक्त भीतीने भरून जाते. अशा तऱ्हेने तंत्रज्ञानाच्या साह्याने आपल्याला प्राप्त झालेल्या साधनांचा उपयोग करून आपण निसर्गात अधिक खोलवर डोकावू शकतो आणि अध्यात्माचे नियम तयार करू शकतो.

पुणे विद्यापीठाच्या आवारात बॅटरीवर चालणाऱ्या सायकल रिक्षांना परवानगी

म. टा. विशेष प्रतिनिधी

पुणे : सारे पुणे शहर वाहननिर्मित प्रदुषणाच्या विळख्यात सापडले असताना पुणे विद्यापीठाने मात्र आपल्या परिसरात बॅटरीवर चालणाऱ्या सायकलरिक्षाला परवानगी देऊन यावर मात करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

अनिल राजवंशी यांनी तयार केलेल्या या दोन रिक्षा आता विद्यापीठाचे प्रवेशद्वार ते मुख्य इमारत अशा फेऱ्या मारतात. रविवारी सुरू झालेला हा प्रयोग एक वर्ष चालणार असून पायी हे अंतर कापणाऱ्यांना ही रिक्षा वरदान ठरेल. राजवंशी यांच्या या वाहनाला जमनालाल बजाज फाऊंडेशनचा पुरस्कार लाभला असून सातारा जिल्ह्यात फलटण येथे ते संचालक असणाऱ्या निमकर संशोधन संस्थेमध्ये ती विकसीत केली आहे. सुमारे २०,००० रुपये किमतीच्या या वाहनाला मोटार किंवा रिक्षा वाहनात असते तशी बॅटरी बसवलेली असते. तिला तीन स्पीड गीयर्स बसवलेले असतात. यात चालकाला सतत पेडल मारावे लागते ही एक उणीव आहे. १२९ किलो वजनाचे हे वाहन एकदा बॅटरी चार्ज केल्यावर ४० कि.मी. अंतर कापू शकते.

दुचाकीवरून येणारे विद्यार्थी आपले वाहन प्रवेशदाराशी ठेवून या वाहनाचा वापर करतील आणि पर्यायाने या ५२ वर्षांच्या संस्थेच्या निसर्गरम्य आवारात हवा शुध्द राखण्यास मदत करतील, अशी आशा कुलगुरू डॉ. अशोक कोळस्कर यांना वाटते आहे. या वाहनाचा आवाजही येत नाही, हा देखील आणखी एक फायदा आहे. प्रत्येक प्रवाशाकडून दोन रुपये शुल्क आकारण्यात येईल. उत्तर प्रदेशातील कानपूर येथे असलेल्या आयआयटीच्या संचालकांनी संस्थेच्या आवारात अशा १०० रिक्षा लोकांची नेआण करण्यासाठी ठेवल्या आहेत. तेथे ऑटोरिक्षांवर पूर्ण बंदी घालण्यात आली आहे असे राजवंशी यांनी सांगितले.

म. टा. 23/2/02

सकाळ, 14 Feb. 2002, Pg 7

पुणे विद्यापीठात प्रदूषणविरहित सायकलरिक्षा

फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने पुणे विद्यापीठाला प्रदूषणरहित सायकल रिक्षा दिल्या आहेत.

पुणे, ता. १३ : फलटणच्या निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने (नारी) पुणे विद्यापीठाला बॅटरीवर चालणारी प्रदूषणविरहित सायकलरिक्षा देणगीच्या स्वरूपात दिली आहे. एकूण पाच रिक्षा विद्यापीठाला मिळाल्या असून, त्या आवारात फिरू लागल्या आहेत.

वाहनांमुळे होणारे हवेचे प्रदूषण कमी करण्याच्या दृष्टिकोनातून फलटणच्या संस्थेने या सायकलरिक्षा विकसित केल्या आहेत. या रिक्षांना इंधन लागत नाही. परिणामी कोणताही धूर या रिक्षांतून येत नाही, त्यामुळे या वाहनामुळे हवेचे प्रदूषण होत नाही.

या रिक्षा घेण्याबाबतचा निर्णय विद्यापीठाच्या व्यवस्थापन परिषदेत तीन महिन्यांपूर्वी झाला होता. विद्यापीठाच्या पदवी प्रदान समारंभात त्यांचे उद्घाटन होणार होते; परंतु तसे झाले नाही. अखेर गेल्या रविवारी (ता. १०) विद्यापीठाच्या वर्धापनदिनाच्या निमित्ताने या रिक्षा समारंभपूर्वक विद्यापीठात आणल्या गेल्या. 'बजाज ऑटो'चे उपाध्यक्ष मधूर बजाज, 'नारी'चे संचालक अनिल राजवंशी आणि कुलगुरू डॉ. अशोक कोळस्कर यांच्या उपस्थितीत या रिक्षांचे औपचारिक उद्घाटन झाले. विद्यापीठ आवारात नाममात्र शुल्कात या रिक्षा चालविल्या जात आहेत.

दैनिक ऐक्य

तरुणांनी उद्योजक बनून स्वतःचे व्यक्तिमत्व घडवावे : डॉ. राजवंशी

फलटण, दि. २० : सध्याच्या जागतिकीकरण आणि खाजगीकरणाच्या युगात तरुणांनी नोकरीच्या पाठीमागे न लागता स्वतःच उद्योजक बनून आपले व्यक्तिमत्व घडवावे, असे आवाहन येथील प्रसिध्द संशोधक व निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी केले.

मुधोजी महाविद्यालयातील विज्ञान मंडळाच्या उद्घाटनप्रसंगी 'ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान व तंत्रज्ञान' या विषयावर प्रमुख पाहुणे म्हणून बोलताना त्यांनी वरील आवाहन केले. अध्यक्षस्थानी प्राचार्य डॉ. सुरेश साळुंके होते.

जिद्द आणि अथक परिश्रमातून माणूस घडत असतो. गरिबीतून वर आलेले व जगामध्ये देशाचे नाव उंचावणारे सध्याचे राष्ट्रपती डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम हे त्याचे मूर्तीमंत उदाहरण आहे. विद्यार्थ्यांनी त्यांचा आदर्श डोळ्यापुढे ठेवावा. इंटरनेटसारखे प्रभावी तंत्रज्ञान आज उपलब्ध आहे. विद्यार्थ्यांनी सर्वांगीण विकास करुन घेण्यासाठी त्याचा पुरेपुर फायदा घ्यावा, अशी सूचना डॉ. राजवंशी यांनी केली.

याप्रसंगी डॉ. राजवंशी यांनी त्यांच्या संस्थेत विकसित केलेल्या व प्रामुख्याने ग्रामीण विकासास हातभार लावणाऱ्या आधुनिक कंदील, विजेरीवर चालणारी रिक्षा, ज्वारीच्या ताटापासून साखर निर्मिती, डिस्टलरीमुळे निर्माण होणारी दुर्गंधी नाहिशी करण्याचा प्रकल्प आदी विषयांवर माहिती दिली.

डॉ. राजवंशी हे आंतरराष्ट्रीय पातळीवर मात्र फलटण सारख्या छोटयाशा शहरात राहून ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी काम करत आहेत, ही अतिशय अभिमानाची गोष्ट आहे. विद्यार्थ्यांनी छोटे ध्येय डोळ्यापुढे ठेवू नये, विद्यार्थ्यांमध्ये प्रचंड ताकद व चैतन्य आहे. शिवाय इंटरनेटसारखे प्रगत तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. त्याचा पुरेपूर उपयोग करुन घेवून आपल्या ध्येयाच्या कक्षा वाढवाव्यात आणि त्या पूर्णत्वास न्याव्यात अशी अपेक्षा प्राचार्य डॉ. साळुंके यांनी व्यक्त केली.

कु. गौरी माने हिने सूत्रसंचालन केले. कु. प्रियांका फडतरे हिने परिचय करुन दिला तर सुरज भोसले याने आभार मानले. कार्यक्रमास डॉ. नंदिनी निंबकर (अध्यक्षा, निंबकर कृषी संशोधन केंद्र, फलटण), विज्ञान मंडळाचे सदस्य, सर्व प्राध्यापक व विद्यार्थी वर्ग उपस्थित होता.

नटराज मंदिरात आज देवतांना महाभिषेक

सातारा, दि. २० : येथील श्री उत्तर चिदंबरम नटराज मंदिरात बुधवार दि. २१ रोजी दुपारी ३ ते ८ या वेळेत कै. शामण्णा शानभाग यांच्या स्मृतीप्रीत्यर्थ विशेष कार्यक्रमांतर्गत श्री नटराज व शिवकामसुंदरी देवी या देवतांना महाभिषेक होणार आहे.

तरी सर्व भक्तांनी मंदिरात उपस्थित राहून कार्यक्रमाचा लाभ घ्यावा असे आवाहन विश्वस्तांतर्फे करण्यात आले आहे.

गगनगिरी आश्रमात उद्या कार्यक्रम

पाटण, दि. २० : येथील चाफोली रोडवरील गगनगिरी आश्रमात दि. २२ रोजी नारळीपौर्णिमेनिमित्त विविध धार्मिक कार्यक्रम आयोजित केले आहेत.

त्याचा लाभ परिसरातील भाविकांनी घ्यावा, असे आवाहन व्यवस्थापक पतंगराव भिसे यांनी केले आहे.

महिनाभर हा उत्सव साजरा केला जातो.

तरुणांनी उद्योजक बनावे : डॉ. अनिल राजवंशी

बारामती, (वार्ताहर) : सध्याच्या जागतिकीकरण आणि खाजगीकरण युगात नोकरीच्या पाठीमागे न लागता स्वतःच उद्योजक बनून व्यक्तिमत्त्व घडवावे, असे प्रेरणादायी उद्गार प्रसिद्ध संशोधक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी काढले.

ते मुधोजी महाविद्यालयात आयोजित केलेल्या विज्ञान मंडळाच्या उद्घाटनप्रसंगी 'ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान व तंत्रज्ञान' या विषयावर प्रमुख पाहुणे म्हणून बोलत होते. अध्यक्षस्थानी मुधोजी महाविद्यालयाचे मुधोजी महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. सुरेश साळुंखे हे होते.

डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले की, जिद्द आणि अथक परिश्रमातून माणूस घडत असतो. गरिबीतून वर आलेले व जगामध्ये देशाचे नाव उंचावणारे सध्याचे राष्ट्रपती अब्दुल कलाम हे त्याचे मूर्तिमंत उदाहरण आहे. विद्यार्थ्यांनी त्यांचा आदर्श डोळ्यापुढे ठेवावा.

याप्रसंगी त्यांनी त्यांच्या संस्थेत विकसित केलेल्या व प्रामुख्याने ग्रामीण विकासास हातभार लावणाऱ्या आधुनिक कंदील, विजेवर चालणारी रिक्षा, ज्वारीच्या ताटापासून साखर निर्मिती इत्यादी प्रकल्पाविषयी थोडक्यात माहिती दिली.

अध्यक्षस्थानावरून बोलताना साळुंखे म्हणाले की, डॉ. राजवंशी हे आंतरराष्ट्रीय कीर्तीचे असून फलटणसारख्या छोट्याशा शहरात व ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी काम करीत आहेत ही अतिशय अभिमानाची गोष्ट आहे.

ते पुढे म्हणाले की, विद्यार्थ्यांनी छोटे ध्येय डोळ्यासमोर ठेवू नये. विद्यार्थ्यांमध्ये प्रचंड ताकद व चैतन्य आहे. शिवाय इंटरनेटसारख्या प्रगत तंत्रज्ञानाची उपलब्धता आहे. त्याचा पुरेपूर उपयोग करून घेऊन आपल्या ध्येयाच्या कक्षा वाढवाव्यात.

सूत्रसंचालन कु. गौरी माने हिने केले. कार्यक्रमास डॉ. नंदिनी निंबकर, विज्ञान मंडळाचे सर्व सदस्य, सर्व प्राध्यापक व विद्यार्थी उपस्थित होते. सूरज भोसले यांनी आभार मानले.

माळवाडी परिसरात लांडग्याकडून ४ मेंढ्या फस्त

वखुंडे, (वार्ताहर) : माळवाडी परिसरात लांडग्यांनी धुमाकूळ घातला असून लांडग्यांनी ४ मेंढ्या फस्त केल्याने परिसरातील मेंढपाळांमध्ये घबराटीचे वातावरण पसरले आहे.

माळवाडी येथील सावबा कृष्णा दोलताडे यांच्या मेंढ्यांच्या कळपातील चार मेंढ्या (अंदाजे १० हजार रुपये किमतीच्या) लांडग्यांनी फस्त केल्या.

माणसारख्या अवर्षणप्रवण भागात अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये येथील शेतकरी मेंढपाळीचा व्यवसाय करतात. त्यातच अशा आपत्तीमुळे ते हतबल होतात. त्यांना संबंधित विभागाने नुकसानभरपाई देण्याची व्यवस्था करावी, अशी मागणीही परिसरातून होत आहे.

Pudhari 2/9/2002

दैनिक पुढारी, ८ सप्टेंबर २००२, पान दोन (सातारा)

'नारी'तर्फे अपंगांसाठी 'मनहरा' वाहन

साखरवाडी, (वार्ताहर): निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या ग्रामीण भागातील अशासकीय संस्थेने अपंगांसाठी मोटारीवर चालणारे 'मनहरा' वाहन विकसित केले आहे.

नारीचे संचालक व गतवर्षीचे जमनालाल बजाज पारितोषिक विजेते डॉ.अनिल राजवंशी यांनी प्रसार माध्यमांच्या प्रतिनिधींना हे वाहन दाखविले. या वाहनाचे नाव 'मनहरा' असे ठेवण्यात आले आहे. 'मनहरा' हे हस्तचलित पण मोटार सहायित असे वाहन आहे. यावर बॅटरीवर चालणारी एक छोटी इलेक्ट्रीक मोटार बसवलेली असून तिच्या सहाय्याने अपंग व्यक्तीला दूरवर्यंत जाणे शक्य होईल. एकदा बॅटरी चार्ज केल्यावर 'मनहरा' २० कि.मी.चे अंतर ताशी ८ ते १० कि.मी. वेगाने पार करू शकते.

मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन केल्यावर मनहराची किंमत सुमारे ८००० रुपये इतकी होण्याची अपेक्षा आहे असे सांगून डॉ. राजवंशी म्हणाले, सध्या दूरवरचे अंतर पार करण्यासाठी ज्या अपंगाजवळ इतर काही साधन नाही त्यांना हे वाहन वरदान ठरणार आहे. सध्या उपलब्ध असलेल्या चाकाच्या खुर्च्या पूर्णपणे हस्तचलित असून चालवण्यासाठी अवघड असल्यामुळे चालवणारी व्यक्ती लगेच दमून जाते. 'मनहरा'मध्ये मोटारीची मदत होत असल्यामुळे वाहन चालकास अतिशय सोपे असून ते आवाजविरहित आहे. शिवाय वर लावलेल्या टपामुळे चालवणाऱ्या व्यक्तीला सावली व मागच्या बाजूस साहित्यासाठी मोठी जाळीही आहे.

भारतात जवळजवळ ३० ते ४० लाख शारीरिकरित्या अपंग लोक आहेत. यातील लोक पायाने अधू असल्यामुळे त्यांना हालचाल करण्यासाठी चाकाच्या खुर्चीची आवश्यकता असते. अशा व्यक्तीला 'मनहरा' मोठी देणगीच ठरेल. सध्या बॅटरीवर चालणाऱ्या खुर्च्या १ ते २ लाख रुपयांपर्यंत मिळतात. शिवाय त्या आयात कराव्या लागतात. नारीने विकसित केलेल्या मोटारसहायित सायकल रिक्षा या यशानंतर डॉ.राजवंशी यांना या वाहनाची कल्पना सुचली. याचे वजन ५४.५ कि.ग्रॅ. (बॅटरीसह) असून लांबी, रुंदी, उंची अनुक्रमे १६५, ८२ व १४३ मि.मी. असून याचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करण्याचा मानस डॉ.राजवंशी यांचा आहे.

निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटची 'फिकी' पारितोषिकासाठी निवड

फलटण : ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात घेतलेल्या पुढाकाराबद्दल निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) ची २००१-२००२ च्या वार्षिक 'फिकी' पारितोषिकासाठी निवड करण्यात आली आहे. विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा शेती, ग्रामीण जीवन आणि ग्रामीण भागातील लोकांच्या गरजांसाठी उपयोग केल्याबद्दल हा पुरस्कार देण्यात आला आहे.

ढाल आणि प्रशिस्तिपत्रक या स्वरुपातले हे पारितोषिक 'नारी' या संस्थेचे संचालक व मानद सचीव डॉ. राजवंशी यांना 'फिकी' (फेडेरेशन ऑफ इंडियन चेंबर्स ऑफ कॉमर्स ॲण्ड इंडस्ट्री) च्या १३ डिसेंबर रोजी विज्ञान भवनात झालेल्या वार्षिक सर्वसाधारण सभेच्या वेळी माननीय पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते देण्यात आले. हे 'फिकी' चे पंचाहत्तरावे वर्ष असल्याने या वर्षीच्या पारितोषिकाचे ऐतिहासिक महत्व अधिकच वाढले आहे.

'नारी' ची स्थापना १९६८ साली श्री. ब. वि. निंबकर यांच्या प्रयत्नातून झाली. तेव्हापासून फलटण येथे असलेल्या या संस्थेत कृषि, अपारंपारिक उर्जा स्त्रोत आणि पशुपालन या विषयांवर संशोधन आणि विकासाचे काम चालू आहे. संस्थेचे संचालक आणि गेल्या वर्षीचे जमनालाल बजाज पारितोषिक विजेते डॉ. राजवंशी यांच्या म्हणण्यानुसार आधुनिक विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून ग्रामीण भारताच्या शतकानुशतके चालत आलेल्या समस्या सोडवणे ही 'नारी' ची भूमिका राहिली आहे.

'नारी' मध्ये अनेक तऱ्हेच्या पिकांच्या सुधारित व संकरित जातींचा विकास करण्यात आला आहे. काही महिन्यापूर्वीच नारीने विकासित केलेले 'नारी -एन्-एच-१' हे भारतातील पहिले संकरित बिनकाटेरी करडईचे वाण प्रसारित करण्यात आले. संस्थेने प्रसारित केलेल्या करडईच्या जाती महाराष्ट्र व इतर प्रांतातील अल्पभूधारक, शेतकऱ्यांनी

आतापर्यंत सुमारे '५००० हेक्टर क्षेत्रावर लावलेल्या आहेत. 'मधुरा' हे भारतातील गोड धाटाच्या ज्वारीचे पहिले संकरित वाणही 'नारी' येथे विकसित करण्यात आले. त्यावर आधारित रोज ९५ टक्के तीव्रतेच्या ३० ते ५० लिटर मद्यार्कांची निर्मिती करणारे, सूर्यउर्जेवर चालणारे सयंत्र 'नारी' मध्ये उभारण्यात आले होते. डिझेल, रॉकेल किंवा मद्यार्कावर चालणारा कार्यक्षम कंदिलही 'नारी' मध्ये विकासित करण्यात आला आहे. उसाच्या पाचटावर आणि इतर कृषिजन्य काडीकचऱ्यावर चालणारे '५०० किलो वॅट क्षमतेचे गॅसिफायर सयंत्रही नारीमध्ये विकसित करून पुण्यातील एका कारखान्यात त्याची यशस्वी चाचणी घेण्यात आली आहे. सहाय्यक रसायने व सूर्यउर्जा त्यांच्या वापराने मळीपासून निर्मिती करताना बाहेर टाकण्यात येणारे सांडपाणी शुध्द करण्याची पध्दतही 'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आली असून पुढील चाचण्या सध्या चालू आहेत.

'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आलेल्या विविध तंत्रज्ञानाचा समावेश असलेला, तालुका अन्न, खत, चारा आणि इंधन यांच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण करण्याचा आराखडाही 'नारी' चे डॉ. राजवंशी यांनी तयार केला आहे. यात तालुक्यात उपलब्ध असलेल्या वनस्पतीजन्य पदार्थांचा शाश्वत रीतीने वापर करणे अभिप्रेत आहे. हा आराखडा राष्ट्रीय धोरणाचा एक भाग बनला असून भारत सरकारच्या अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोत खात्यातर्फे त्याची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

अलिकडेच 'नारी' येथे सुधारित (इम्प्रा) आणि बॅटरीचलित (मॅप्रा) सायकल रिक्षा, अपंग व्यक्तींसाठी कमी किंमतीचे अंशत: मोटरचलित वाहन (मनहरा) आणि विद्युत रिक्षा (इलेक्ट्रा) ही वाहने विकसित करण्यात आली आहेत. ग्रामीण भागात तंत्रज्ञानाचा प्रसार आणि व्यापार यांसाठी इंटरनेटचा वापर करण्यातही 'नारी' आघाडीवर आहे.

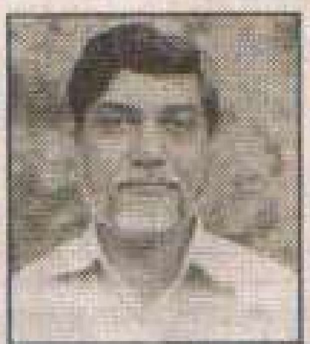
'नारी' च्या प्रयत्नांनीच इस्राईलहून सुधारित जातीच्या दुधाळ मेंढ्या 'आवासी' व दक्षिण अफ्रिकेतील सुधारित शेळ्या 'बोअर' या भारतात आणण्यात आल्या. या जाती भारतात लोकप्रिय करण्याचे प्रयत्न सध्या सुरु असून त्यांच्याशी संकर करून स्थानिक शेळ्या मेंढ्यांच्या सुधारित जाती तयार करण्याचा कार्यक्रमही अंमलात आणण्यात येत आहे.

संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी वार्ताहरांना सांगितले की कृषि आणि ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात इतकी वर्षे अग्रेसर कामगिरी करूनही संस्थेच्या संशोधनासाठी वापरात येणाऱ्या जमिनी महाराष्ट्र सरकारतर्फे पुनर्वसनासाठी घेण्यात येत आहेत. त्यांच्या मते भूसंपादनाच्या कायद्यांमध्ये खाजगी जमिनी आणि सार्वजनिक भल्यासाठी वापरात येणाऱ्या कृषि संशोधन संस्थांच्या या जमिनी काढून घेतल्यास संस्था बंद करण्याशिवाय काही तरणोपाय नाही आणि गेल्या ३०-३५ वर्षातील काम वाया गेल्यातच जमा होणार आहे. डॉ. निंबकर पुढे म्हणाल्या की, 'महाराष्ट्र सरकार आम्हाला मदत करेल अशी आम्हाला अजूनही आशा आहे. गेली तीन वर्षे आमच्या जमिनींसंदर्भात आम्ही सरकारला सर्व स्तरांवर निवेदने सादर केली आहेत, पण त्याचा काही उपयोग झाला नाही.'

दैनिक ऐक्य

शुक्रवार, दि. १३ डिसेंबर, २००२ : २

फलटणच्या 'नारी' संस्थेस 'फिक्की'चा पुरस्कार



फलटण, दि. १२ : ग्रामीण विकासासाठी राबविलेले विविध उपक्रम आणि त्याद्वारे केलेल्या कामगिरीबद्दल येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेची वार्षिक 'फिक्की' (फेडरेशन ऑफ इंडियन चेंबर्स ऑफ कॉमर्स अँड इंडस्ट्री) पुरस्कारासाठी निवड करण्यात आली असल्याची माहिती 'नारी' च्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी दिली.

स्मृतिचिन्ह आणि सन्मानपत्र असे या पुरस्काराचे स्वरुप असून शुक्रवार दि. १३ डिसेंबर रोजी विज्ञान भवन, नवी दिल्ली येथे 'फिक्की' च्या वार्षिक सर्वसाधारण सभेत पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते सन्मानपूर्वक हा पुरस्कार 'नारी' चे संचालक व मानद सचिव डॉ. अनिल राजवंशी यांना देण्यात येणार आहे. 'फिक्की' चे ७५ वे वर्ष असल्याने या पुरस्काराला विशेष महत्व असल्याचे डॉ. निंबकर यांनी सांगितले.

या पुरस्कारासाठी भारतातून अनेक संस्थांनी आपली माहिती पाठविली होती. त्यामधून न्या. भगवती, न्या. लिला सेठ, डॉ. माशेलकर, डॉ. चिदंबरम, डॉ. एस. के. जोशी, प्रा. पी. एन. टंडन, फिक्कीचे चेअरमन आर. एस. लोढा आदी मान्यवरांचा समावेश असलेल्या परीक्षक मंडळाने या पुरस्कारासाठी निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटची निवड केल्याचे डॉ. निंबकर यांनी सांगितले.

'नारी' ची स्थापना १९६८ साली बी. व्ही. निंबकर यांच्या प्रयत्नातून झाली. तेव्हापासून फलटण येथे असलेल्या या संस्थेत कृषी, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत आणि पशुपालन या विषयावर संशोधन आणि विकासाचे काम सुरू आहे. संस्थेचे संचालक आणि गेल्या वर्षीचे जमनालाल बजाज पारितोषिक विजेते डॉ. राजवंशी यांच्या म्हणण्यानुसार आधुनिक विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून ग्रामीण भारताच्या शतकानुशतके चालत आलेल्या समस्या सोडवणे ही नारी ची भूमिका राहिली आहे.

'नारी' मध्ये अनेक तऱ्हेच्या पिकांच्या सुधारित व संकरित जातींचा विकास करण्यात आला आहे. काही महिन्यांपूर्वीच नारीने विकसित केलेले 'नारी-एन-एच-१' हे भारतातील पहिले संकरित बिनकाटेरी करडईचे वाण प्रसारित करण्यात आले. संस्थेने प्रसारित केलेल्या करडईच्या जाती महाराष्ट्र व इतर प्रांतातील अल्पभूधारक, शेतकऱ्यांनी आतापर्यंत सुमारे पाच हजार हेक्टर क्षेत्रावर लावलेल्या आहेत. 'मधुरा' हे भारतातील गोड धाटाच्या ज्वारीचे पहिले संकरित वाणही 'नारी' येथे विकसित करण्यात आले. त्यावर आधारित रोज ९५ टक्के तीव्रतेच्या ३० ते ५० लीटर मद्यार्कांची निर्मिती करणारे सौरऊर्जेवर चालणारे संयंत्र 'नारी' मध्ये उभारण्यात आले होते. डिझेल, रॉकेल किंवा मद्यार्कांवर चालणारा कार्यक्षम कंदिलही 'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आला आहे. उसाच्या पाचटावर आणि इतर कृषीजन्य काडीकचऱ्यावर चालणारे ५०० किलोवॅट क्षमतेचे गॅसिफायर संयंत्रही 'नारी' मध्ये विकसित करून पुण्यातील एका कारखान्यात त्याची यशस्वी चाचणी घेण्यात आली आहे. महाग्यक रसायने व सौरऊर्जा यांच्या वापराने मळीपासून मद्यार्क निर्मिती करताना बाहेर टाकण्यात येणारे सांडपाणी शुध्द करण्याची पध्दतही 'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आली असून पुढील चाचण्या सध्या सुरू आहेत.

अलीकडेच 'नारी' येथे सुधारीत (उम्रा) आणि बॅटरीचलित (मॅग्रा) सायकल रिक्षा, अपंग व्यक्तींसाठी कमी किंमतीचे अंशत: मोटारचलित वाहन (मनहरा) आणि विद्युत रिक्षा (इलेक्शा) ही वाहने विकसित करण्यात आली आहेत.

दैनिक पुढारी, १४ डिसेंबर २००२, पान दोन (सातारा)

'नारी'ला राष्ट्रीय पातळीवरील 'फिकी' पारितोषिक प्रदान

साखरवाडी (वार्ताहर): विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाची शेती, ग्रामीण जीवन आणि ग्रामीण भागातील लोकांच्या गरजा तसेच ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात घेतलेल्या पुढाकाराबद्दल निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटणची सन २००१-२००२ च्या वार्षिक 'फिकी' पारितोषिकासाठी निवड करण्यात आली. दरम्यान, ढाल आणि प्रशस्तीपत्र या स्वरूपातील हे पारितोषिक 'नारी' या संस्थेचे संचालक व मानद सचिव डॉ. राजवंशी यांना फिकी (फेडरेशन ऑफ इंडियन चेंबर्स ऑफ कॉमर्स अँड इंडस्ट्री) च्या विज्ञान भवनात झालेल्या वार्षिक सर्वसाधारण सभेच्यावेळी पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते देण्यात आले.

'फिकी'चे पंच्याहत्तरावे वर्ष असल्याने या वर्षीच्या पारितोषिकाचे ऐतिहासिक महत्त्व अधिक वाढले आहे.

'नारी'ची स्थापना १९६८ साली ब. वि. निंबकर यांच्या प्रयत्नातून झाली. या संस्थेत कृषि, अपारंपरिक ऊर्जा आणि पशुपालन या विषयावर संशोधन आणि विकासाचे काम सुरू आहे. संस्थेचे संचालक आणि गेल्या वर्षीचे जमनालाल बजाज पारितोषिक विजेते डॉ. राजवंशी यांच्या म्हणण्यानुसार, आधुनिक विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून ग्रामीण भारताच्या शतकानुशतके चालत आलेल्या समस्या सोडवणे ही 'नारी'ची भूमिका राहिली आहे.

'नारी'मध्ये अनेक तऱ्हेच्या पिकांच्या सुधारित व संकरित जातींचा विकास करण्यात आला आहे. काही महिन्यांपूर्वीच नारीने विकसित केलेले 'नारी- एन-एच-१' हे भारतातील पहिले संकरित बिनकाटेरी करडईचे वाण प्रसारीत करण्यात आले. संस्थेने प्रसारीत केलेल्या करडईच्या जाती महाराष्ट्र व इतर प्रांतातील अल्पभूधारक शेतकऱ्यांनी आतापर्यंत सुमारे ५००० हेक्टर क्षेत्रावर लावलेल्या आहेत.

'मधुरा' हे भारतातील गोड धाटाच्या ज्वारीचे पहिले संकरित वाणही 'नारी' येथे विकसित करण्यात आले. त्यावर आधारित रोज ९५ टक्के तीव्रतेच्या ३० ते ५० लीटर मद्यार्काची निर्मिती करणारे सूर्यऊर्जेवर चालणारे संयंत्र 'नारी' मध्ये उभारण्यात आले होते. डिझेल, रॉकेलवर किंवा मद्यार्कवर चालणारा कार्यक्षम कंदीलही 'नारी' मध्ये विकसित करण्यात आला आहे. उसाच्या पाचटावर आणि इतर कृषिजन्य काडीकचऱ्यावर आढणारे ५०० किलो वॅट क्षमतेचे गॅसिफायर संयंत्रही नारीमध्ये विकसीत करून पुण्यामध्ये एका कारखान्यात त्याची यशस्वी चाचणी घेण्यात आली आहे. सहाय्यक रसायने व सूर्यऊर्जा यांच्या वापराने मळीपासून मद्यार्क तयार करताना बाहेर टाकण्यात येणारे सांडपाणी शुध्द करण्याची पध्दतही नारीमध्ये विकसित करण्यात आली असून पुढील चाचण्या सध्या सुरू आहेत.

'नारी'मध्ये विकसित करण्यात आलेल्या विविध तंत्रज्ञानाचा समावेश असलेला तालुका अन्न, खत, चारा आणि इंधन यांच्याबाबतीत स्वयंपूर्ण करण्याचा आराखडाही नारीचे डॉ. राजवंशी यांनी तयार केला आहे. यात तालुक्यात उपलब्ध असलेल्या वनस्पतीजन्य पदार्थांचा शाश्वतरीतीने वापर करणे अभिप्रेत आहे. हा आराखडा राष्ट्रीय धोरणाचा एक भाग बनला असून भारत सरकारच्या अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत खात्यातर्फे त्याची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

अलीकडेच 'नारी' येथे सुधारित (इप्रा) व बॅटरयिलीन (मॅप्रा) सायकल रिक्षा अपंग व्यक्तीसाठी कमी किमतीचे अंशतः मोटरचलीत वाहन (मनहरा) आणि विद्युत रिक्षा (इलेक्शा) ही वाहने विकसित करण्यात आली आहेत. ग्रामीण भागात तंत्रज्ञानाचा प्रसार आणि व्यापारी यासाठी इंटरनेटचा वापर करण्यातही 'नारी' आघाडीवर आहे.

'नारी'च्या प्रयत्नानेच इस्राईलहून सुधारित जातीच्या दुधाळ मेंढ्या 'आवासी' व दक्षिण आफ्रिकेतील सुधारित शेळ्या 'बोअर' या भारतात आणण्यात आल्या. या जाती भारतात लोकप्रिय करण्याचे प्रयत्न सध्या सुरू असून त्यांच्याशी संकर करून स्थानिक शेळ्या-मेंढ्यांच्या सुधारित जाती तयार करण्याचा कार्यक्रमही अंमलात आणण्यात येत आहे.

संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी सांगितले की, कृषि आणि ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात इतकी वर्ष अग्रेसर कामगिरी करूनही संस्थेच्या संशोधनासाठी वापरात येणाऱ्या जमिनी, महाराष्ट्र सरकारतर्फे पुनर्वसनासाठी घेण्यात येत आहेत. त्यांच्या मते भूसंपादनाच्या कायद्यामध्ये खाजगी जमिनी आणि सार्वजनिक भल्यासाठी वापरात येणाऱ्या कृषि संशोधन संस्थांच्या जमिनी यामध्ये सरकार तफावत करत नाही ही अतिशय दुर्दैवाची गोष्ट आहे. संस्थेच्या या जमिनी काढून घेतल्यास संस्था बंद करण्याशिवाय काही तरणोपाय नाही. गेल्या ३०-३५ वर्षातील काम वाया गेल्यातच जमा आहे.

डॉ. निंबकर पुढे म्हणाल्या, महाराष्ट्र सरकार आम्हाला मदत करेल, अशी अजूनही आशा आहे. गेली ३ वर्षे जमिनीसंदर्भात आम्ही सरकारला सर्व स्तरावर निवेदने सादर केली आहेत. पण त्याचा काहीही उपयोग झाला नाही.

सकाळ : बुधवार, १९ डिसेंबर २००१

गांधीवादी मार्गाने शाश्वत विकास

फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी मुंबईत जमनालाल बजाज पुरस्कार स्वीकारताना केलेले भाषण- शाश्वत विकासाबद्दल वेगळा विचार मांडणारे...

गांधीजींचे विचार विशेषतः स्वावलंबन आणि विकेंद्रीकरण यांबद्दलचे त्यांचे तत्त्वज्ञान हे आज जितके समर्पक आहे, तेवढे पूर्वी कधीच नव्हते. सध्याच्या परिस्थितीत त्यांचे विचारच आपल्याला शाश्वत विकास साधण्याचा मार्ग दाखवून भारताला एक अधिक खंबीर देश बनवू शकतील.

ऊर्जा हे सर्व जीवनाचे मूळ आहे. जीवनाची गुणवत्ता ऊर्जेच्या वापराशी निगडित आहे. भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये राहणारे बहुसंख्य लोक पाश्चिमात्त्य देशांतल्यासारख्या राहणीमानाची आकांक्षा बाळगतात; परंतु ही उधळपट्टीची पाश्चात्य राहणी ही खरोखरच जास्त चांगली आणि इष्ट आहे का, असा कधी कधी प्रश्न पडतो. उदाहरणार्थ- पृथ्वीवरच्या प्रदूषणापैकी २३ टक्के प्रदूषण एकट्या अमेरिकेकडून केले जाते. दूरचित्रवाणीसारखी जागतिक इलेक्ट्रॉनिक प्रसारमाध्यमे लोकांना बुभुक्षित बनवायला हातभारच लावत आहेत; परंतु भारतातील ऊर्जासाधनांची कमतरता लक्षात घेता (भारतातील माणशी ऊर्जावापर अमेरिकेच्या फक्त सहा टक्के आहे) अमेरिकन किंवा युरोपियन पद्धतीची राहणी येथे असमर्थनीय आहे. भारत आणि चीनमधील मोटारगाड्यांच्या खपातील वाढ पाहता असा अंदाज केला जात आहे, की इ. स. २०२५ पर्यंत जागतिक पेट्रोलियम पदार्थांचा प्रमुख हिस्सा या दोन देशांकडे जाईल. सध्याच्या अंदाजानुसार भारत या वर्षी सुमारे ७०,००० कोटी रुपयांच्या पेट्रोलियम पदार्थांची आयात करेल. मोटारगाड्यांच्या वाढत्या वापरामुळे विकसनशील देशांमध्ये ऊर्जासंकट आणि आयात-निर्यात असमतोल, याशिवाय जागतिक पर्यावरणाची हानी होण्याची तसेच जागतिक संघर्षाची ठिणगी पडण्यासारखी परिस्थिती निर्माण होण्याची दाट शक्यता आहे.

ऊर्जेची मागणी व पुरवठा यांमध्ये मोठी तफावत असल्यास कलहाची आणि सामाजिक संघर्षाची शक्यता निर्माण होते. ही दरी नजीकच्या काळात वाढणारच आहे आणि त्यामुळे भारतातल्या शहरांमधील समाजजीवनाचा आणखी ऱ्हास होणार आहे. भारतातील सध्याच्या आर्थिक मंदीमुळे बेरोजगारी मोठ्या प्रमाणावर वाढते आहे आणि तिचे निराकरण करण्यासाठी लवकरात लवकर योग्य दिशेने पावले उचलण्यात आली नाहीत, तर सामाजिक अस्थिरतेची भयावह परिस्थिती उद्‌भवू शकेल.

कोणत्याही देशातील राहणीमानाची गुणवत्ता ही त्या देशातील संकलित ऊर्जावापर आणि सध्याचा प्रति माणशी ऊर्जावापर यावर अवलंबून असते. संकलित ऊर्जावापरात पायाभूत सोईसुविधांच्या विकासासाठी खर्च करण्यात आलेली ऊर्जा प्रतिबिंबित होते. ऐतिहासिक कारणांमुळे ही संकलित ऊर्जा विकसनशील देशांना उपलब्ध नव्हती. त्यामुळे प्रतिमाणशी हवी असलेली ऊर्जा जादूने का म्हणा उपलब्ध होऊ शकली, तरी या देशांमध्ये अमेरिकन किंवा युरोपियन प्रतीचे जीवनमान मिळणे जवळजवळ अशक्यकोटीतील आहे. पाश्चिमात्त्य देशांमधील जीवनशैली साध्य नसल्यामुळे भारतात पर्यायी जीवनशैली विकसित करण्याचा आपण प्रयत्न केला पाहिजे. 'साधी राहणी आणि उच्च विचारसरणी' या वचनावर आधारित जीवनशैली हा एक पर्याय होऊ शकतो. यासाठी साधनसंपत्ती आणि ऊर्जा यांचा हव्यास कमी करण्यासाठी आपले प्राचीन तत्त्वज्ञान आपण वापरले पाहिजे. मर्यादित गरजा आणि कमीत कमी ऊर्जावापर यांमधून उच्च प्रतीचा विचार कसा निर्माण करता येतो, हे गांधीजींनी दाखवले आहेच. आपल्या थोर संतमहात्म्यांचीही हीच परंपरा राहिली आहे.

गांधीजींचा ऊर्जावापराचा कित्ता गिरवणे ही अवघड गोष्ट आहे; पण त्याचे अनुकरण करण्याचा आपण प्रयत्न तरी करू शकतो. शेवटी जगातील सर्व समाज ऊर्जा कार्यक्षमतेच्या वाटेनेच जातील, असा विश्वास बाळगायला काही हरकत नाही.

आकारातील घट, ऊर्जावापराच्या कार्यक्षमतेतील वाढ, जटिलतेत वाढ आणि आजूबाजूच्या परिस्थितीशी असलेला समतोल यांच्या प्रमाणावरून एखाद्या प्रणालीच्या उत्क्रांतीच्या पातळीविषयी अंदाज येतो. या सर्वांचा शाश्वत प्रणालीच्या विकासातही सहभाग असतो. समाज हे प्रिगोजिनच्या Dissipative रचनांप्रमाणे असतात आणि त्यांच्यामधून संक्रमित होणाऱ्या ऊर्जेचे प्रमाण आणि गुणवत्ता यांवर त्यांची उत्क्रांती अवलंबून असते. भविष्यकाळातील शाश्वततेसाठी ऊर्जास्रोत हे विखुरलेले असणे आवश्यक आहे. यावरून भविष्यकाळातील समाज हे विकेंद्रित, उच्च तंत्रज्ञानावर अवलंबून असलेले आणि ग्रामीण भागात वसलेले असतील, असे मानण्यास जागा आहे. महानगराधारित विकास प्रणालीची कास धरण्याऐवजी ग्रामीण भागात उच्च तंत्रज्ञान आणून खेड्यापाड्यांना शाश्वत करणे हे केव्हाही जास्त चांगले. बहुधा गांधीजींच्या स्वप्नातील खेडेगाव असेच असावे. अशी इंटरनेटद्वारे जोडलेली खेडी हाच अशा विकेंद्रित समाजाचा पाया बनेल.

भविष्यातील ग्रामीण भारतातील उत्पादनप्रणाली ही संगणकनियंत्रित यंत्रे आणि मनुष्य यांच्या दृढ परस्परसंबंधांवर अवलंबून असेल. गांधीजींच्या दूरदृष्टीलाही हेच अभिप्रेत होते. फरक एवढाच, की त्यांची प्रणाली फक्त मानवी श्रमांवर आधारित अशी होती. माणसाच्या स्नायूबलाचा वापर करून ज्यांच्याद्वारे उच्च गुणवत्तेची उत्पादने मिळू शकतात, अशा तऱ्हेची संगणकनियंत्रित यंत्रे सध्याही अस्तित्वात आहेत. (उदाहरणार्थ- छोट्या कार्यक्षम जनित्रांचा वापर करून घरातल्या उजेडासाठी, रेडिओ चालविण्यासाठी किंवा सेलफोनसाठी विद्युतघट प्रभारित करणारी यंत्रे) अशा यंत्रांना सामग्री, ऊर्जा आणि मानवी मध्यस्थीची गरज असते. अशा तऱ्हेची लघुउत्पादक यंत्रप्रणाली (डेस्कस्टॉप मॅन्युफॅक्चरिंग युनिट्स) आणखी १०-१५ वर्षांच्या काळात उपलब्ध होण्याची आणि ग्रामीण भागातील बहुउद्देशीय कारखान्यांचा कणाच बनण्याची दाट शक्यता आहे.

शाश्वतता ही एखाद्या खुर्चीप्रमाणे आहे. तिचे चार पाय हे - १) ऊर्जा (Energy), २) अर्थशास्त्र (Economics), ३) पर्यावरण (Environment) आणि ४) न्याय्य बुद्धी (Equity) असे मानता येतील. आरामशीरपणे बसण्यासाठी हे चारही पाय सारखेच हवेत आणि स्थैर्यासाठी ते एकमेकांना जोडलेले हवेत. बैठकीचा आकारही योग्य हवा. फार मोठी बैठक असल्यास ती सैल पडेल आणि फार लहान असल्यास ती अस्थिर होईल.

शाश्वत भारतीय समाजासाठी तालुका हा सर्व दृष्टींनी योग्य वाटतो. त्याचा आकार छोटे खेडेगाव आणि महानगर यांच्यामध्ये असतो. तालुकाधारित समाजाच्या संकल्पनेत वरील सर्व विचारांचा समावेश होऊ शकतो आणि म्हणूनच तालुका हाच विकासाचा पाया मानता येईल. तालुका पातळीवर विकेंद्रित ऊर्जास्रोत (जैविक किंवा इतर नूतनीकरण होऊ शकणारी ऊर्जा) प्रस्थापित केल्यावर ही संकल्पना उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित अशा विकेंद्रित समाजाचा पाया होईल, अशी शक्यता आहे.

फलटण तालुक्यात निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी)ने केलेल्या कामावरून असे दिसून आले आहे, की तालुक्यातील पिकांपासून मिळणाऱ्या टाकाऊ जैविक पदार्थांचे उच्च तंत्रज्ञानाच्या वापराने रुपांतर करून तालुक्याला लागणारी वीज, द्रव आणि वायुरूपातील ऊर्जा पुरवता येईल. जैविक पदार्थांवर आधारित १० ते १५ मेगावॉट क्षमतेच्या लहान विद्युतनिर्माण केंद्रांबरोबरच गोड धाटाची ज्वारी आणि शेतीतील टाकाऊ पदार्थांपासून तयार केलेले मद्यार्क आणि इंधन तेल यांपासून ऊर्जेची गरज पूर्णपणे भागवता येऊ शकेल, असे 'नारी'च्या कामावरून दिसून आले आहे. ही तंत्रज्ञाने वापरण्यासाठी दर वर्षी सुमारे १०० कोटी रुपयांचा खर्च केल्यावर तालुक्यातील रहिवाशांना सुमारे ३० हजार नोकऱ्या मिळतील आणि तालुक्याला २०० ते ३०० कोटी रुपयांची निव्वळ प्राप्ती होऊ शकेल. यामुळे ग्रामीण भागातून शहरात स्थलांतर करणाऱ्या लोकांचा लोंढा थोपवायला मदत होईल, अशा तऱ्हेने देशाच्या ग्रामीण भागात मोठ्या प्रमाणावर संपत्ती निर्माण करून देशाला अन्न आणि ऊर्जेच्या बाबतीत सक्षम बनवणे देशातल्या सुमारे ३५०० तालुक्यांना शक्य आहे. तालुका विकास महामंडळे निर्माण करून आणि या कार्यात खासगी उद्योगांना मोठ्या प्रमाणात सहभागी व्हायला प्रोत्साहन देऊन सरकार या कार्याला हातभार लावू शकते. अशासकीय संस्था, खासगी उद्योग आणि सरकार यांच्या भागीदारीनेच ही संकल्पना प्रत्यक्षात येऊ शकेल.

तालुक्यातील रहिवाशांच्या संपत्तीत भरीव वाढ झाल्यावरच आर्थिक आणि राजकीय सत्तेच्या विकेंद्रीकरणाची प्रक्रिया चालू होईल. आर्थिक नुकसान, भ्रष्टाचार आणि जनतेप्रती उत्तरदायित्वाची भावना नसणाऱ्या राज्यकर्त्यांचा कारभार यांना हाच सगळ्यात परिणामकारक प्रतिसाद ठरू शकेल. उत्तम विकास आणि लोकशाहीची भरभराट या दोन्ही गोष्टी विकेंद्रित सत्तारचनेतच घडून येऊ शकतात, हाच गांधीजींचाही कळकळीचा संदेश होता.

सध्या भारतीय समाजात एक प्रकारचे औदासीन्य पसरले आहे. गेल्या काही काळात घडलेल्या आंतरराष्ट्रीय घटनांची त्यात भरच पडली आहे. असे असले, तरी आपल्या देशात उत्तम प्रशिक्षण घेतलेले लोक, जमीन आणि साधनसंपत्ती असे सर्व काही उपलब्ध आहे. कशाची कमतरता असेल तर ती नेतृत्वाची. अशा परिस्थितीत आपले औदासीन्य झटकून टाकून आपल्या विशिष्ट समस्या गांधीजींच्या विकेंद्रित मार्गाने सोडविण्याचा प्रयत्न केल्यासच आपल्याला जगातल्या एक पंचमांश मानवजातीसाठी शाश्वत समाज निर्माण करून जगाला नवा मार्ग दाखविणे शक्य होईल.

तारखेला (पौष वद्य पंचमी) हिरापुरी बक्षीस समारंभ होईल.

कारवाई टाळण्यासाठी व्याज माफीचा कोचले यांची नियुक्ती केली आहे.

झाले आहे. त्यातच चालू हंगामातील हेलपाटे मारावे लागत आहेत. महाबीज

कृषी व ग्रामीण विकासासाठी प्रयत्नशील : नारी

संस्था जगत

राजाभाऊ देशपांडे

ग्रामीण जीवन व ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात जनतेच्या गरजा भागविण्यासाठी गेली सुमारे ३५ ते ४० वर्षे नवीन संशोधन करून शेती उद्योगास एकप्रकारे सहकार्य करण्याच्या भूमिकेतून फलटण येथील 'निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट' (नारी) विविध क्षेत्रात कार्यरत राहिली आहे. फलटण येथील बागायतदार व कृषी क्षेत्रातील विशेषतज्ज्ञ बनबिहारी निंबकर यांनी प्रारंभी कृषी क्षेत्रात शेतकऱ्यांना अधिक उत्पन्न देणारे बियाणे म्हणून संकरित वाण विकसित केले. राज्यात व राज्याबाहेर त्यांची संशोधित बियाणे लोकप्रिय झाली आहेत. ज्वारी, बाजरी, गहूप्रमाणेच कापूस, करडई या पिकांच्या संकरित बियाणाची त्यांनी निर्मिती करून शेतकऱ्यांना आधार दिला. फलटण तालुका एके काळी कपाशीच्या पिकासाठी आघाडीवर असताना निंबकर यांनी कपाशीच्या विविध जातींवर संशोधन करून किफायतशीर वाण विकसित करून बाजारात आणले. सुमारे २५ वर्षांपूर्वी निंबकर कृषी संशोधन संस्थेची संकरित बियाणे विदर्भातील सर्व जिल्ह्यांत शेतकऱ्यांनी घेऊन अधिक उत्पन्न मिळविले होते. जिल्ह्यात एके काळी निंबकरांचे कपाशीचे बियाणे सर्वाधिक आकर्षण होते. अलीकडच्या काळात पावसाचे प्रमाण कमी झाल्याने व त्याचबरोबर कालव्याचे पाण्यावर कपाशीचे पीक घेण्यात कालव्याचे पाणी उपलब्ध न झाल्याने कपाशीचे क्षेत्रात घट झाली. अलीकडेच या संशोधन संस्थेने बिनकाटेरी संकरित करडईचे नवे बियाणे विकसित केले. त्याचा वापर महाराष्ट्र व अन्य राज्यांतील अल्पभूधारक शेतकऱ्यांनी घेतला. ज्वारीच्या गोड ताटाचे बियाणेही या संस्थेमार्फत नुकतेच विकसित करण्यात आले असून, त्यावर आधारित दररोज १५ टक्के क्षमतेच्या ३० ते ५० लिटर मद्यार्कांची निर्मिती व सूर्यऊर्जेवर चालणारे सयंत्र या संस्थेने विकसित केले आहे. या संस्थेने ग्रामीण शेतकऱ्यांसाठी व शहरी लोकांसाठी डिझेल, रॉकेल अथवा मद्यार्कावर चालणारा कार्यक्षम कंदील विकसित केला आहे. शेतातील उसाची तोडणी झाल्यानंतर उरलेले पाचट शेतकरी तेथेच जाळतात. मात्र, या संस्थेने या पाचटाचा उपयोग करून ५०० किलोवॉट क्षमतेचे गॅसिफायर सयंत्र या संस्थेने विकसित केले आहे. पुण्यातील कारखान्यात नुकतीच त्याची चाचणी यशस्वी झाली आहे. सहायक रसायने व सूर्यऊर्जा यांच्या वापराने मळीपासून मद्यार्क निर्मिती करताना बाहेर टाकण्यात येणारे सांडपाणी शुद्ध करून त्याचा पुन्हा वापर करण्याची पद्धतही या संस्थेने विकसित केली आहे. बनबिहारी निंबकर यांच्या प्रयत्नातून १९६८ मध्ये ही संस्था स्थापन झाली. त्या वेळेपासून या संस्थेत कृषी अपारंपरिक ऊर्जास्रोत व पशुपालन या विषयावर सातत्याने संशोधन व विकासाचे काम सुरू आहे. 'नारी'मध्ये विकसित करण्यात आलेल्या विविध तंत्रज्ञानाचा समावेश असलेला तालुका अन्न, खत, चारा आणि इंधन याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण करण्याचा आराखडाही 'नारी'चे डॉ. अनिल राजवंशी यांनी तयार केला आहे. यात तालुक्यात उपलब्ध असलेल्या वनस्पतीजन्य पदार्थांचा शाश्वत रीतीने वापर करणे अभिप्रेत आहे. हा आराखडा राष्ट्रीय धोरणाचा एक भाग बनला असून, देशाच्या अपारंपरिक ऊर्जास्रोत खात्यातर्फे त्याची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे. अलीकडेच 'नारी' येथे सुधारित (इन्प्रा) आणि बॅटरीचलित (मॅप्रा) सायकल रिक्षा, अपंग व्यक्तींसाठी कमी किमतीचे अंशतः मोटरचलित वाहन (मनहा) आणि विद्युत रिक्षा (इलेक्शा). ही वाहने विकसित करण्यात आली आहेत. ग्रामीण भागात तंत्रज्ञानाचा प्रसार आणि व्यापार यासाठी इंटरनेटचा वापर करण्यातही 'नारी' आघाडीवर आहे. 'नारी'च्या प्रयत्नानेच इस्राईलहून सुधारित जातीच्या दुधाळ मेंढ्या 'आवासी' व दक्षिण आफ्रिकेतील सुधारित शेळ्या 'बोअर' या भारतात आणण्यात आल्या. या जाती भारतात लोकप्रिय करण्याचे प्रयत्न सध्या सुरू असून, त्यांच्याशी संकर करून स्थानिक शेळ्या-मेंढ्यांच्या सुधारित जाती तयार करण्याचा कार्यक्रमही अंमलात आणण्यात येत आहे.

ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात घेतलेल्या पुढाकाराबद्दल संस्थेला अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते नुकतेच फिक्की पारितोषिक देण्यात आले आहे. विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा शेती, ग्रामीण जीवन आणि ग्रामीण भागातील लोकांच्या गरजांसाठी उपयोग केल्याबद्दल हा पुरस्कार देण्यात आला आहे.

पतसंस्थांचे संपूर्ण मराठी किंवा इंग्रजी, विंडोज आधारित सॉफ्टवेअर

ॲक्मे कॉम्प्युटर कन्सल्टंट्स

सातारा.

फोन : २३३५४९, २३११६७

'पुनर्वसनासाठी जमिनी घेतल्यास संशोधनसंस्था बंद पडतील'

फलटण, ता. २० (बातमीदार) : कृषी व ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात सुमारे ३५ वर्षे संशोधनात्मक कामगिरी करणाऱ्या संस्थांच्या जमिनी राज्य शासन पुनर्वसनासाठी घेणार असून, त्यामुळे कित्येक वर्षे कृषी व ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात संशोधनाचे काम बंद ठेवण्याशिवाय पर्याय राहणार नाही, अशी खंत येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी पत्रकारांसमवेत बोलताना व्यक्त केली.

त्या म्हणाल्या, ''पुनर्वसनासाठी जमिनी घेताना खासगी व सार्वजनिक उपक्रमासाठी कृषी संशोधन केंद्रात वापरण्यात येणाऱ्या जमिनीत फरक करून शासनाने अशा संशोधन संस्थेस संरक्षण देऊन अपवाद केला पाहिजे. मात्र, शासन अशा प्रकारचा कोणताही फरक न करता सरसकट पुनर्वसनासाठी खासगी व संशोधनासाठी वापरण्यात येणाऱ्या जमिनीस भूसंपादनाचा कायदा लागू करीत आहे. हे दुर्दैव आहे. गेली तीन वर्षे ही संशोधन संस्था यासाठी पाठपुरावा करीत असून, राज्य शासनाकडे सर्व स्तरावर जरूर ती निवेदने सादर केली आहेत. मात्र, या कालावधीत राज्य शासनाने संशोधन संस्थेच्या मागणीची कोणतीही दखल घेतली नाही, ही वस्तुस्थिती चिंताजनक आहे.''

फलटण येथे निंबकर कृषी संशोधन संस्था गेली ३५ वर्षे कृषी व ग्रामीण विकासाच्या क्षेत्रात उल्लेखनीय संशोधन करीत आहे. त्यासाठी फेडरेशन ऑफ इंडियन चेंबर्स ऑफ कॉमर्स अँड इंडस्ट्री या संस्थेने १३ डिसेंबर रोजी कृषी क्षेत्रात संशोधनाचे उत्कृष्ट कार्य केल्याबद्दल पुरस्कार देऊन गौरविले आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या शेती, ग्रामीण जीवन आणि ग्रामीण भागातील लोकांसाठी उपयोग केल्याबद्दल हा पुरस्कार आमच्या संशोधन संस्थेस प्रदान करण्यात आला आहे. १३ डिसेंबर रोजी पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते हा पुरस्कार संस्थेस प्रदान करण्यात आला आहे. अशा परिस्थितीत राज्य शासनाने या संस्थेच्या अध्यक्ष व संचालक यांना विश्वासात घेऊन पुनर्वसनासाठी घेतल्या जाणाऱ्या जमिनीचे बाबतीत कृषी व ग्रामीण क्षेत्रात संशोधनात्मक काम करणाऱ्या संस्थेच्या जमिनीस वेगळा निकष लावून त्यांच्या संशोधनात्मक कार्यास प्रोत्साहन द्यावे, अशी इच्छा आहे, असेही त्यांनी नमूद केले.

त्या म्हणाल्या, ''राज्य शासन या संस्थेच्या बाबतीत फेरविचार करून संस्थेस अभय देईल, अशी आमची आशा आहे. सुमारे ३५ वर्षे उत्कृष्टपणे संशोधनात्मक काम कृषी क्षेत्रात केल्यानंतर या कायद्याचा बडगा या संस्थेस पडल्याने संस्था बंद करण्याशिवाय अन्य पर्याय राहणार नाही. म्हणून शासनाने पुनर्विचार करावा.''

सकाळ

वर्ष ७१ अंक ४२ १२ फेब्रुवारी २००२

तंत्रज्ञान आणि अध्यात्म यांची एकत्र वाटचाल

अनिल राजवंशी

रामकृष्ण परमहंसांबद्दलची एक सुंदर आठवण आहे. त्यांचा एक शिष्य एक दिवस त्यांच्याकडे आला आणि म्हणाला, "वीस वर्षांच्या तपश्चर्येनंतर पाण्यावर चालण्याची कला मी आत्मसात केली आहे." यावर रामकृष्ण उत्तरले, "मूर्खा, तू तुझे आयुष्य वाया घालवलेस. हीच गोष्ट मी नावाड्याला एक पैसा देऊन साध्य करू शकतो." रामकृष्ण स्वतः थोर संत होते आणि त्यांच्या ठायी अचाट योगिक शक्ती होती; परंतु जीवनातील कष्ट कमी करण्यासाठी तंत्रज्ञानाची किंमत कळली असल्यामुळेच त्यांनी आपल्या शिष्याला अशा तऱ्हेने दटावले. पातंजली योग दर्शन या भारतातील सर्वांत प्राचीन आध्यात्मिक ग्रंथामध्येही एकूण १९५ सूत्रांपैकी ५५ सूत्रे (सुमारे एकतृतीयांश) योगाच्या माध्यमातून कोणत्या शक्ती मिळू शकतात आणि त्या वापरून काय काय करता येते, या विषयाशी निगडित आहेत. मूलतः ती सूत्रे योग्याला निसर्गावर नियंत्रण कसे मिळवता येईल, याचा ऊहापोह करतात. आणि हे दुसरे-तिसरे काही नसून तंत्रज्ञानच होय. या शक्तींचा उपयोग करून योग्याला अध्यात्माचा मार्ग चोखाळता येणे शक्य होईल, असे त्यात सूचित केलेले आहे.

तंत्रज्ञानामुळे माणसाचे जीवन सुलभ होऊन त्याला जास्त महत्त्वाच्या विषयांवर लक्ष केंद्रित करणे शक्य होते. परंतु माणसाने तंत्रज्ञानाचा उपयोग इतर मानवांची हत्या करण्यासाठी आणि इतर अनुत्पादक कारणांसाठी केला आहे, हेही तितकेच खरे आहे. असे असले तरी आज तंत्रज्ञानाच्या सामर्थ्यामुळेच आपल्याला जागतिक माहितीजालाच्या माध्यमातून कोणाशीही संपर्क साधता येतो, जगात हवे तिथे विमानाने जाऊन सैर करता येते आणि आरामदायी जीवन जगण्यासाठी आवश्यक असलेली कोणतीही वस्तू मिळवता येते.

जुन्या काळच्या बहुतेक सर्व संस्कृतींमध्ये ऐहिक सुखांना त्यागून आध्यात्मिक उन्नतीसाठी स्वतःला ध्यानचिंतनात बुडवून घेण्याची परंपराच होती. परंतु अगदी थोड्याच योगी पुरुषांना त्यात यश मिळाले आणि जगात बुद्ध, ख्रिस्त, महावीर, शंकराचार्य अशा अध्यात्मवाद्यांचा उदय झाला. अलीकडेच उपलब्ध झालेल्या शास्त्रशुद्ध पुराव्यावरून असे सूचित झाले आहे, की मूलभूत गरजा पुऱ्या झाल्यावर मनुष्यप्राण्याचा कल साहजिकच अध्यात्माबद्दल विचार करण्याकडे असतो. मला असे वाटते, की तंत्रज्ञानाच्या वापराने माणसाच्या मूलभूत गरजांची सहजगत्या पूर्ती होऊन लोकांना खूप मोठ्या प्रमाणात अध्यात्मावर लक्ष केंद्रित करणे शक्य होईल. तंत्रज्ञानामुळे माहितीचा अतिशय वेगाने प्रसार होऊन त्यावर चर्चा आणि वादविवाद होण्याची जास्त शक्यता असते. त्यामुळे लोकांना उच्च विचारांची जाणीव होण्याची प्रक्रिया अधिक सुलभ होते.

तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे माणसाला ज्ञात नसलेल्या अनेक गोष्टी उघडकीस येऊन नैसर्गिक चमत्कारांचे कोडे उलगडले जाते आणि निसर्गाचे सामर्थ्य व थोरवी कळायलाही आपल्याला मदत होते. उदाहरणार्थ, मानवाची अशी समजूत होती, की त्यानेच प्रकाशतंतूचा (ऑप्टिकल फायबर) शोध लावून त्याचा विकास घडवून आणला; परंतु शास्त्रज्ञांना आता असे आढळून आले आहे, की वनस्पतींची मुळे ही उत्कृष्ट प्रकाशतंतू असून, निसर्गात लक्षावधी वर्षांपासून ती अस्तित्वात आहेत. 'फायबर ऑप्टिक्स', 'लेझर' इ. तंत्रज्ञानांचा पुरेसा विकास आणि अभ्यास केल्यानंतरच हे ज्ञान आपल्याला मिळू शकले. याच धर्तीवर 'निसर्गाचा कित्ता गिरवा' असे नवे शास्त्र उदयाला येत आहे. यात वरचेवर असे आढळून येत आहे, की आपण शोधलेल्यापेक्षा कितीतरी चांगली उत्तरे निसर्गाकडे आहेत. निसर्गाच्या अनुकरणाने आपल्या तंत्रज्ञानाची प्रगती कितीतरी अधिक वेगाने होणार आहे. आपण या दिशेने टाकलेले पाऊल हीच वस्तुस्थिती दाखवून देते आहे, की तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात आपली जसजशी प्रगती होत जाईल, तसतसे निसर्गाच्या नियमांचे आपल्याला अधिक चांगले आकलन होऊन अखेर ईश्वराचा शोध लागेल. कारण ईश्वर म्हणजे दुसरे-तिसरे काही नसून, विशिष्ट शास्त्रीय नियमांनुसार चालणारे हे आश्चर्यकारक विश्वच होय.

पुढील काही वर्षांत 'आधी पृथ्वीचा शाश्वत विकास घडवून आणा आणि मग अवकाशाकडे झेप घ्या' हे आपले तत्त्व राहील. अर्थात पुढारलेल्या देशांकडून अवकाशवारीचे अनेक प्रयत्न करण्यात येत आहेत. पण भूतकाळातल्या काही थोड्या आध्यात्मिक गुरूंच्या प्रयत्नांप्रमाणेच हे प्रयत्न आहेत. तंत्रज्ञानात प्रचंड प्रगती साधल्यानंतरच संपूर्ण मनुष्यजातीला अंतरिक्ष शोधाचा मोठ्या प्रमाणावर प्रयत्न करणे शक्य होईल. म्हणून मला असे वाटते, की जेव्हा मनुष्यजात आंतर आकाशगंगीय (इंटर गॅलिॲटिक) प्रवासाला सुरवात करेल, तेव्हाच ती तंत्रज्ञानावर आधारित, तसेच आध्यात्मिकदृष्ट्या विकसित अशी थोर संस्कृती बनेल. बरेचसे लोक तंत्रज्ञानाबद्दल 'ते अध्यात्मवादाच्या मार्गातील अडथळा आहे' अशा शब्दांत बोलतात. विशेषतः जगभरातील मूलतत्त्ववादी गटांच्या बाबतीत हे नेहमी दिसून आले आहे. माझ्या मते त्यांना तंत्रज्ञानाचा अर्थ तर कळलेला नाहीच, पण अध्यात्मवादाचाही नाही. तंत्रज्ञानातील प्रगती हा मानवाच्या नैसर्गिक उत्क्रांतीचा एक भाग असून, आपण त्याकडे डोळेझाक केली तरी ती चालूच राहणार आहे. जे समाज तंत्रज्ञानाच्या बाबतीत पुढारलेले आहेत, तेच आध्यात्मिक बाबतीत अग्रभागी राहतील. म्हणून मोठ्या प्रमाणावर आध्यात्मिक विकासासाठी तंत्रज्ञानातील प्रगती ही अत्यावश्यक आहे.

जगातल्या अतिशय गरिबीत राहणाऱ्या २० कोटी लोकांना तंत्रज्ञानाच्या क्रांतीत सामील करून घेणे, हे मानव जातीसमोर एक मोठे आव्हान आहे. त्यांच्या मूलभूत गरजाच पुऱ्या झाल्या नसल्यामुळे आध्यात्मिक गोष्टींवर विचार करणे त्यांना शक्य होत नाही. हे साध्य करणे ही काही सोपी गोष्ट नाही; पण त्यासाठी लागणारी कल्पकता आणि साधने यांची मानवजातीकडे काही कमतरता नाही.

मृत्यूनंतरचे जीवन, आध्यात्मिक विषय आणि इंद्रियातीत ज्ञान यावर पूर्वी कधीही नव्हता इतक्या लोकांचा सध्या विश्वास आहे. सगळ्या जगभरातल्या जनमत चाचण्यांतून हाच कल दिसून आला आहे. तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळेच या सर्व क्षेत्रांमध्ये मानवाला संशोधन करणे शक्य झाले आहे आणि त्यातूनच या विषयांवरचा विश्वास वाढीस लागला आहे. अतिशय आधुनिक दुर्बिणीमधून आकाशगंगेच्या निर्मितीचे अंतराळात चालू असलेले नाट्यही आपण पाहू शकतो. ते पाहून आपले मन विस्मय आणि आदरयुक्त भीतीने भरून जाते. अशा तऱ्हेने तंत्रज्ञानाच्या साह्याने आपल्याला प्राप्त झालेल्या साधनांचा उपयोग करून आपण निसर्गात अधिक खोलवर डोकावू शकतो आणि अध्यात्माचे नियम तयार करू शकतो.

तरुण भारत रविवार, दि. ८ जून २००३

अनिलकुमार राजवंशी यांचे अभिनंदन

सुरवडी / वार्ताहर ■

फलटण येथील 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांची केंद्र सरकारच्या मुख्य सल्लागार समिती सदस्यपदी नियुक्ती झाली असून या नियुक्तीबद्दल विविध संस्थासह मान्यवरांनी त्यांचे निवडीबद्दल अभिनंदन केले आहे.

फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इंन्स्टिट्युट (नारी)चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांचा समावेश भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार डॉ. आर चिदंबरम यांच्या कार्यालयाला सल्ला देण्यासाठी नेमण्यात आलेल्या सल्लागार समितीत करण्यात आला आहे. डॉ. पंजाब सिंग यांचे अध्यक्षतेखाली स्थापन केलेल्या या मुख्य सल्लागार समितीत (कोअर ॲडव्हायजरी ग्रुप- सी. एजी) १३ सभासद असून डॉ. राजवंशी त्यापैकी एक आहेत. डॉ. आर. चिदंबरम हे भारताचे सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार असून त्यांचा हुद्दा कॅबिनेट दर्जाच्या मंत्र्यांचा आहे.

डॉ. राजवंशी यांना २००१ साली जमनालाल बजाज पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले होते. तसेच २००२ साली 'फिकी' या संस्थेचे ग्रामीण विकासासाठीचे पारितोषिकसुद्धा पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांचे हस्ते प्रदान करण्यात आले आहे.

डॉ. राजवंशी यांचे सल्ल्यानुसार गेल्या महिन्यात डॉ. चिदंबरम यांनी भागातील प्रमुख स्वयंसेवी संस्थाचे प्रतिनिधी आणि भारत सरकारचे ग्रामीण तंत्रज्ञानविषयक विभागाचे अधिकारी यांना चर्चेसाठी निमंत्रीत होते. त्यावेळी अशी समिती स्थापन करण्याचे ठरविण्यात आले. या समितीचे प्रमुख हेतू ग्रामीण तंत्रज्ञानाचा परिणामकारक प्रचार आणि प्रसार करण्यासाठी कार्यक्रम ठरविणे. पूर्वी केलेल्या अशा तऱ्हेच्या प्रयत्नांचा आढावा घेणे आणि उपलब्ध तंत्रज्ञानाचा ग्रामीण विकासासाठी कसा वापर करता येईल याचा विचार करण्यासाठी ग्रामीण विकासातील तज्ज्ञ व्यक्ती आणि उद्योग जगत यात भागिदारी सुचविणे हे आहेत. देशात प्रथमच अशा प्रकारच्या समितीची स्थापना करण्यात आली आहे.

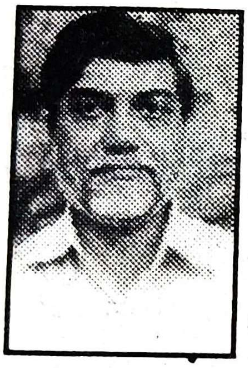
डॉ. राजवंशी यांचे या निवडीबद्दल सर्वत्र त्यांचे अभिनंदन होत असून विविध संस्था, मान्यवर यांनी राजवंशी यांना पुढील कार्यासाठी शुभेच्छा दिल्या आहेत.

ऐक्य

सोमवार, दिनांक ९ जून, २००३

व वसुली विभागातर्फे जाहीर सत्कार उपस्थित होते.

डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांची सल्लागार समितीमध्ये निवड



फलटण, दि. ८ : येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांचा समावेश भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार डॉ. आर. चिदंबरम यांच्या कार्यालयाला सल्ला देण्यासाठी नेमण्यात आलेल्या सल्लागार समितीमध्ये करण्यात आला आहे.

डॉ. पंजाब सिंग यांच्या अध्यक्षतेखाली स्थापित केलेल्या, या मुख्य सल्लागार समितीत (कोअर ॲडव्हायजरी ग्रुप-सीएजी) १३ सभासद असून डॉ. राजवंशी त्यापैकी एक आहेत.

गेल्या महिन्यात डॉ. चिदंबरम यांनी भारतातील प्रमुख स्वयंसेवी संस्थांचे प्रतिनिधी आणि भारत सरकारचे ग्रामीण तंत्रज्ञानाविषयक विभागाचे अधिकारी यांना डॉ. राजवंशी यांच्या सल्ल्यावरुन चर्चेसाठी निमंत्रित केले होते. त्यावेळी अशी समिती स्थापन करण्याचे ठरविण्यात आले. या समितीचे प्रमुख हेतू ग्रामीण तंत्रज्ञानाचा परिणामकारक प्रचार आणि प्रसार करण्यासाठी कार्यक्रम ठरविणे, पूर्वी केलेल्या अशा तऱ्हेच्या प्रयत्नांचा आढावा घेणे आणि उपलब्ध तंत्रज्ञानाचा ग्रामीण विकासासाठी कसा वापर करता येईल याचा विचार करण्यासाठी ग्रामीण विकासातील तज्ञ व्यक्ती आणि उद्योग जगत यात भागीदारी सुचवणे हे आहेत. देशात प्रथमच अशा प्रकारच्या समितीची स्थापना करण्यात आली आहे.

डॉ. राजवंशी यांना २००१ साली जमनालाल बजाज पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले आहे. तसेच २००२ साली 'नारी'ला 'फिकी' या संस्थेचे ग्रामीण विकासासाठीचे पारितोषिकही पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते प्रदान करण्यात आले आहे.

दैनिक पुढारी, १३ जून २००३, पान चौदा (सातारा)

डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांचा सल्लागार समितीत समावेश

साखरवाडी (वार्ताहर) : निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट नारी फलटणचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांचा समावेश भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार डॉ. आर. चिदंबरम यांच्या कार्यालयाला सल्ला देण्यासाठी नेमण्यात आलेल्या सल्लागार समितीत करण्यात आला आहे.

डॉ. पंजाबसिंग यांच्या अध्यक्षतेखाली स्थापन केलेल्या या मुख्य सल्लागार समितीत (केअर ॲडव्हायजरी ग्रुप सीएजी) १३ सभासद असून डॉ. राजवंशी यापैकी एक आहेत. डॉ. आर. चिदंबरम हे भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार आहेत.

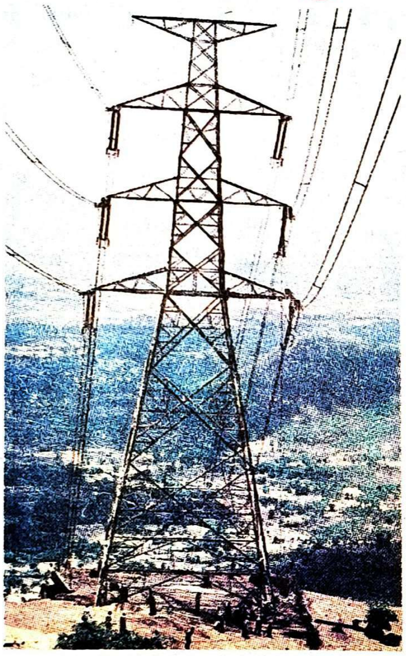
गेल्या महिन्यात डॉ. चिदंबरम यांनी भारतातील प्रमुख स्वयंसेवी संस्थांचे प्रतिनिधी आणि भारत सरकारचे ग्रामीण तंत्रज्ञानविषयक विभागाचे अधिकारी यांना डॉ. राजवंशी यांच्या सल्ल्यानुसार चर्चेसाठी निमंत्रित केले होते. त्यावेळी अशी समिती स्थापन करण्याचे ठरविण्यात आले. या समितीचे हेतू ग्रामीण तंत्रज्ञानाचा परिणामकारक प्रचार आणि प्रसार करण्यासाठी कार्यक्रम ठरविणे, पूर्वी केलेल्या अशा तऱ्हेच्या प्रयत्नांचा आढावा घेणे आणि उपलब्ध तंत्रज्ञानाचा ग्रामीण विकासासाठी कसा वापर करता येईल याचा विचार करण्यासाठी ग्रामीण विकासातील तज्ज्ञ व्यक्ती आणि उद्योग जगत यात भागीदारी सुचविणे हे आहेत. देशात प्रथमच अशा प्रकारच्या समितीची स्थापना करण्यात आली आहे. डॉ. राजवंशी यांना २००१ साली जमनालाल बजाज पुरस्काराने सन्मानीत करण्यात आले आहे. तसेच २००२ साली नारीला फिक्की या संस्थेचे ग्रामीण विकासासाठीचे पारितोषिकही पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते प्रदान करण्यात आले होते.

ग्रामीण विद्युतीकरणातील कळीचे मुद्दे

अनिल राजवंशी

भारताला स्वातंत्र्य मिळून ५६ वर्षे झाली तरी, ग्रामीण भागातील ६३ टक्के घरांना वीज नाही आणि उजेडासाठी त्यांना रॉकेलचा वापर करावा लागतो, ही आपणा सर्वांसाठीच अतिशय लाजिरवाणी गोष्ट आहे. वीजपुरवठ्याचा अतिशय तुटवडा आहे, त्यामुळे ज्या ग्रामीण भागात विद्युतीकरण झालेले आहे, तेथेही भारनियमनामुळे रोज दहा ते पंधरा तास वीज नसते. देशात सुमारे पंधरा ते वीस हजार मेगॅवॉट इतका विजेचा तुटवडा असून सन २०१० पर्यंत आणखी १४०,००० मेगॅवॉट विजेची आवश्यकता भासणार आहे. या आत्यंतिक वीजतुटीचे देशाच्या औद्योगिक वाढीवर आणि एकूण जीवनमानावर गंभीर परिणाम होत आहेत. शिवाय राज्य विद्युत मंडळे शहरी विभागांना प्राधान्याने विद्युतपुरवठा करीत असल्यामुळे राष्ट्रीय विद्युत जाळ्यात (ग्रिड) काहीही बिघाड झाला, तर ग्रामीण भागात त्याचे परिणाम सर्वांत जास्त तीव्रतेने जाणवतात.

नुकताच करण्यात आलेला वीज कायदा २००३ हा संपूर्ण देशासाठी तर उपयुक्त आहेच, पण विशेषतः ग्रामीण भागासाठी एक आशेचा किरण ठरणार आहे. कारण या कायद्यान्वये भारतात प्रथमच खासगीरीत्या विद्युतनिर्मिती आणि वितरणाला परवानगी देण्यात आली आहे, त्यामुळे लहान आकाराच्या, ग्रामीण खासगी आणि सहकारी वीजनिर्मिती केंद्रांना जलद गतीने आणि कार्यक्षमतेने वीजपुरवठा करण्याचे अधिकार मिळाले आहेत.



फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) येथे केलेल्या अभ्यासावरून असे दिसून आले आहे. की, देशातल्या प्रत्येक तालुक्यात १०-२० मेगॅवॉट क्षमतेच्या,जैविक पदार्थांवर आधारित वीजनिर्मिती केंद्रांद्वारा विजेची गरज पूर्णपणे भागवता येईल एवढा काडीकचरा शेतीतून उपलब्ध होतो. 'नारी'च्या कामावरून असेही दिसून आले आहे, की विद्युतपुरवठ्याबरोबरच 'तालुका ऊर्जा स्वयंपूर्णता योजनेमुळे वर्षाला तीस हजार लोकांना रोजगार उपलब्ध होईल. नव्या वीज कायद्यामुळे राज्य विद्युत मंडळांच्या हस्तक्षेपाविना वीजनिर्मिती करून कोणालाही आपल्या ग्राहकांना तिचा पुरवठा करता येईल आणि त्यामुळे 'तालुका ऊर्जा स्वयंपूर्णता योजना' प्रत्यक्षात उतरणे शक्य होईल. तालुकास्थित विद्युत कंपन्यांना राज्य विद्युत मंडळाची सध्या अस्तित्वात असणारी पारेषण आणि वितरणाची यंत्रणा भाड्याने घेता येणे शक्य आहे, त्यामुळे अशी यंत्रणा विकसित करण्यासाठी स्वतःचे पैसे गुंतवण्याची गरज त्यांना पडणार नाही. यामुळे राज्य विद्युत मंडळांनाही आपल्या यंत्रणेपासून नियमित मिळकत होईल. 'नारी'च्या अभ्यासावरून असेही दिसून आले की, तालुका ऊर्जा प्रकल्पातून तालुक्याच्या रहिवाशांसाठी दर वर्षी १०० कोटी रुपयांची संपत्ती निर्माण होईल. ही संपत्ती जैविक माल आणि नव्या विद्युताधारित उद्योगांच्या स्वरूपात असेल. अशा तऱ्हेने या तालुका कार्यक्रमातून देशातल्या ३५०० तालुक्यांना दर वर्षी अंदाजे ३,५०,००० कोटी रुपयांची जादा संपत्ती निर्माण करता येईल.

अलिकडेच पंतप्रधानांनी ऊर्जा मंत्रालयांतर्गत ग्रामीण विद्युत पुरवठा तंत्रज्ञान (REST- Rural Electricity Supply Technology) ही विशेष योजना सुरू केली आहे. २०१० पर्यंत या योजनेद्वारे भारतातील सर्व खेड्यांचे विद्युतीकरण करण्याचा बेत आखण्यात आला आहे. ग्रामीण विद्युत निर्मात्यांना या योजनेतंर्गत द.सा.द.शे. २ ते २.५ दराने सुमारे दहा ते पंधरा हजार कोटी रुपयांचा कर्जपुरवठा करण्यात येईल, असे ऊर्जा मंत्रालयाच्या अधिकाऱ्यांचे म्हणणे आहे. नवीन वीज कायदा आणि या तऱ्हेच्या निधीची उपलब्धता यामुळे ग्रामीण भागात विद्युतनिर्मिती करणे ही अतिशय आकर्षक बाब ठरली आहे. अशातऱ्हेचे ग्रामीण भागात सहकारी तत्त्वावर अथवा लहान कंपन्यांमार्फत भागभांडवल उभारून २०० ते ५०० किलोवॉट विजेची निर्मिती करता येईल. यामुळे प्रत्येकी एक-दोन गावांची विजेची गरज भागवणे शक्य होईल असे वाटते. यासाठी राज्य विद्युत मंडळाची सध्या अस्तित्वात असलेली वीजवहन यंत्रणा भाड्याने घेणे शक्य व्हावे. ग्रामीण विभागाच्या विकासासाठी राज्य सरकारची जी सामाजिक बांधिलकी आहे, ती जपण्यासाठी राज्य विद्युत मंडळाची यंत्रणा बऱ्याच कमी भाड्याने देण्याचाही विचार करता येईल. 'नारी'ने ही कल्पना अलिकडेच महाराष्ट्र वीज नियामक मंडळाला सुचवली आहे. ग्रामीण भागातील दूरचित्रवाणी केबल ऑपरेटरांच्या धर्तीवर हे विद्युतउत्पादक काम करू शकतील.

ग्रामीण भागात पाचशे किलोवॉट किंवा त्यापेक्षा कमी विजेची सुरळीतपणे निर्मिती होण्यासाठी स्थानिक पातळीवर उपलब्ध होणाऱ्या इंधनाचीच गरज आहे. यामुळेच ही विद्युतनिर्मिती केंद्रे पर्यावरणाला पोषक होऊन ग्रामीण भागात संपत्ती निर्माण करू शकतील. यासाठी नूतनीकरण करता येणारे शेतातील टाकाऊ पदार्थ किंवा या हेतूसाठी मुद्दाम लावलेल्या पिकांसारख्या ऊर्जा स्रोतांपासून इंधननिर्मिती करण्यासाठी संशोधन व विकासाची गरज आहे. सध्या अस्तित्वात असणारी डिझेल जनित्रे या जैवइंधनावर चालवता येऊ शकतील. बहुउद्देशीय पिकांपासूनच इथेनॉल आणि बायोडिझेलसारखी द्रवरूप इंधने निर्माण केली पाहिजेत. त्यामुळे एकाच जमिनीच्या तुकड्यातून अन्न व इंधन दोन्ही मिळण्याची सोय होईल. इथेनॉलनिर्मितीसाठी गोड धाटाच्या ज्वारीचा उपयोग करण्याचे पथदर्शी काम 'नारी' येथे करण्यात आले आहे. गोड धाटाच्या ज्वारीपासून अन्न, इंधन व चारा या तिन्हींचा लाभ तर होतोच पण या पिकाला उसापेक्षा किती तरी कमी पाण्याची आवश्यकता असते. या कारणाकरता भारत सरकारने जैवइंधनांवर संशोधन व विकासासाठी मोठ्या प्रमाणावर अनुदान देणे गरजेचे आहे.

हा ग्रामीण वीजपुरवठा प्रकल्प यशस्वी होण्यासाठी कॉर्पोरेट क्षेत्र, सरकार आणि बिनसरकारी संस्था या सर्वांमध्ये अतिशय जवळचे सहकार्य असणे आवश्यक आहे. उद्योजकांकडून जरूर ते तांत्रिक आणि व्यवस्थापकीय पाठबळ मिळू शकेल तर बिनसरकारी संस्था अशा तऱ्हेच्या विद्युतपुरवठादारांबद्दल ग्राहकांच्या मनात विश्वास उत्पन्न करू शकतील. केंद्र सरकारकडून त्यांच्या अनेकविध ग्रामीण विकास कार्यक्रमांतर्गत कमी व्याजाचा पतपुरवठा करणे शक्य होईल. भारताच्या विकसित देश होण्याच्या वाटचालीतील, 'ऊर्जा स्वयंपूर्ण आणि संपन्न ग्रामीण भाग' हे पहिले पाऊल ठरावे.

सकाळ, 5 Nov 2003

ग्रामीण भागातील ऊर्जेच्या प्रश्नासाठी तंत्रज्ञान अभियान सुरू होणार

डॉ. अनिलकुमार राजवंशी

साखरवाडी (वार्ताहर) : ग्रामीण भागात स्वयंपाक आणि प्रकाश यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेचा प्रश्न सोडविण्यासाठी केंद्रीय नियोजन मंडळाने निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या सल्ल्यावरून एक राष्ट्रीय तंत्रज्ञान अभियान सुरू करण्यात येणार आहे.

डॉ. राजवंशी यांनी स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेच्या क्षेत्रात केलेल्या कामाबद्दल चर्चा करण्यासाठी आयोगाने त्यांना निमंत्रण दिले होते. त्यासंदर्भात १४ जून २००४ रोजी त्यांनी सविस्तर व्याख्यान दिले. योजना आयोगाने नुकत्याच सुरू केलेल्या शृंखलेतील हे पहिलेच भाषण झाले. यावेळी आपापल्या क्षेत्रात प्रशंसनीय कार्य केलेल्या व्यक्तींना आपल्या कामाबद्दल बोलण्यासाठी आमंत्रित करण्यात येत आहे.

या संस्थेचे अध्यक्षपद योजना आयोगाचे सल्लागार डॉ. कमल तावरी यांनी भूषविले होते. योजना आयोगाचे सदस्य डॉ. डी. एन. तिवारी हेही उपस्थित होते. योजना आयोगाच्या इतर कर्मचाऱ्यांबरोबर उत्तर प्रदेशचे योजना खाते आणि अपारंपारिक ऊर्जास्त्रोत मंत्रालयाचे प्रतिनिधीही या सभेत हजर होते.

देशातील दोन तृतीयांश जनता ग्रामीण भागात रहात असून त्यापैकी निम्म्या लोकांना वीज मिळालेली नाही. बिहार, आसामसारख्या राज्यांमध्ये हे प्रमाण याहून कितीतरी जास्त आहे आणि उजेडासाठी लोकांना साध्या चिमण्या किंवा कंदिलावर अवलंबून रहावे लागते. तसेच स्वयंपाकाच्या इंधनाची गरज अकार्यक्षम चुलीमध्ये लाकूडफाटा किंवा शेतातील काडीकचरा यांचा उपयोग करून भागविली जाते,असेही त्यांनी सांगितले.

नारी आणि देशातील आणि परदेशातील इतर संस्थांनी विकसित केलेल्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून या ग्रामीण जनतेच्या स्वयंपाक आणि प्रकाशाच्या गरजा भागवता येतील, असे त्यांनी आवर्जून सांगितले.

हा कार्यक्रम यशस्वी होण्यासाठी विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातील स्वयंसेवी संस्था, सरकार संस्था आणि खाजगी उद्योग यांच्यातील समन्वयाचे महत्त्वही त्यांनी समजावून सांगितले. डॉ. राजवंशी यांनी केलेल्या सूचनांना अनुसरून खालील शिफारशी केल्या आहेत.

स्वयंपाक आणि प्रकाश यासाठी लागणाऱ्या इंधनाचा प्रश्न सोडविण्यासाठी राष्ट्रीय तंत्रज्ञान अभियान सुरू करावे, त्याची रचना व प्रत्यक्ष कार्यक्रम हे संबंधित केंद्रीय खाती आणि भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार यांच्याशी सल्लामसलत करून सहा महिन्यांच्या आत ठरवावेत, कोणत्या महत्त्वाच्या विषयावर पुढील संशोधन व विकासाची गरज आहे हे ठरवावे. या उपक्रमात सहभागी असलेल्या स्वयंसेवी संस्थांच्या मदतीने सध्या अस्तित्वात असणाऱ्या संशोधन व विकास प्रकल्पांतर्गत द्रवरूप इंधनाच्या निर्मितीसाठी नव्या पिकांचा शोध, निवड व विकास व ग्रामीण भागासाठी योग्य असे आधुनिक तंत्रज्ञान विकसित करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या महत्त्वाच्या विषयावर संशोधन हे दोन नवे कार्यक्रम सुरू करावेत.

तिसरी व सहावीसाठी स्पर्धा परीक्षांचे आयोजन

सातारा (प्रतिनिधी) : जळगाव येथील गुरूकुल शिक्षण संस्थेच्या वतीने इयत्ता ३री व ६वीसाठी महाराष्ट्र टॅलेंट सर्च परीक्षेचे आयोजन करण्यात आले असल्याची माहिती सचिव सुभाष महाजन यांनी एका पत्रकाद्वारे दिली. इयत्ता पहिली व दुसरीला परीक्षा असून नसल्यासारखीच आहे, चौथीला पूर्वमाध्यमिक शिष्यवृत्ती परीक्षा, आठवी व नववीसाठी महाराष्ट्र प्रज्ञाशोध परीक्षा, सातवीला माध्यमिक शिष्यवृत्ती, दहावीसाठी एनटीएस परीक्षा असते. मात्र, तिसरी करणे, विद्यार्थ्यांना स्पर्धात्मक परीक्षेची तोंडओळख करून देणे, परीक्षेची भीती मुलांच्या मनातून काढून टाकणे, मुलांचा आत्मविश्वास जागृत करून त्यांना प्रोत्साहन देणे यासह विविध उद्दिष्टे यातून साध्य होतात. या परीक्षेचे फॉर्मस्, माहितीपत्रके, फीबाबत सौ. अनिता वनखंडे, १८, प्रल्हाद अपार्टमेंट, ब्राह्मणपुरी, मिरज, जि. सांगली, मो. क्र.९४२२४१०८२५ व ९८५००९५८२५ येथे संपर्क साधावा, असे आवाहन सचिव सुभाष महाजन

मोफत कायदेविषयक सल्ला केंद्र

सातारा (प्रतिनिधी) : येथील महिला मंडळाचे मोफत कायदेविषयक सल्ला केंद्र दि. १ जुलैपासून सुरू होत आहे.

दर शनिवारी दुपारी ३ ते ५ या वेळेत ॲड. सौ. सोनाली औंधकर, महिला मंडळ, राजवाड्यासमोर, सातारा येथे मार्गदर्शन करणार आहेत. तरी गरजूंनी या मार्गदर्शनाचा लाभ

स्वतंत्र व्यवसाय करण्यापेक्षा भीक मागित

अंध विक्रेत्यांची व्यथा

पुणे, ता. २६ : 'अंधांनी भीक मागितली तर लोक आक्षेप घेत नाहीत. पण आम्ही स्वाभिमानाने जगण्यासाठी काही व्यवसाय केला तर त्यात अनेक अडचणी आणल्या जातात', 'रेल्वे स्टेशनवरील प्रस्थापित विक्रेते पोलिसांशी संगनमत करून आमचे सामान फेकून देतात, आमचे पैसे काढून घेतात', 'आम्हाला व्यवसाय करण्यासाठी परवाना मिळत नाही,' या व्यथा आहेत पुणे स्टेशनवर छोट्या-मोठ्या वस्तू विकून आपले पोट भरणाऱ्या अंधांच्या.

इंडिया सेंटर फॉर ह्युमन राईट्स या संस्थेतर्फे शुक्रवारी पुणे स्टेशनवर या अंध विक्रेत्यांच्या समस्या जाणून घेण्यासाठी एक सभा घेण्यात आली. स्टेशनवर सुमारे ७०- ७५ अंध विक्रेते आहेत. विविध छोट्या-मोठ्या वस्तूंची विक्री करून ते आपला उदरनिर्वाह करत असतात. पण त्यात त्यांना इतक्या अडचणी निर्माण केल्या जातात, की यापेक्षा भीक मागणे बरे, असे त्यांना वाटते. एक जण एम.ए.एल.एल.बी. झाला आहे. नोकरी मिळत नाही म्हणून व्यवसाय करायला लागला. पण त्याच्यासमोर उभ्या करण्यात आलेल्या अडचणींतून मार्ग काढता काढता त्याला कधी कधी भीकही मागावी लागते.

या लोकांना त्यांच्या अधिकाराविषयी जागृत करण्यासाठी ही सभा आयोजित करण्यात आली होती, असे संस्थे
सरोदे यांनी सांगि
कायद्यानुसार
देण्याची जबा
आहे. त्यासाठी
जागा राखीव ठे
त्या अपंगांना
मिळणाऱ्या अ
लढा सुरू केला
पुण्यातील ३०
लोकांच्या अधि
स्थापण्यात आ
डिसूझा यांनी स

बंजारा क्रांती दलातर्फे एक जुलै रोजी मेळावा

पुणे, ता. २६ : बंजारा क्रांती दलाच्या जिल्हा शाखेतर्फे येत्या एक जुलै रोजी ज्येष्ठ नेते कै. वसंतराव नाईक यांच्या जयंतीनिमित्त मेळावा आयोजित करण्यात आला आहे, अशी माहिती संघटनेचे जिल्हाध्यक्ष मूर्ती राठोड यांनी पत्रकार परिषदेत दिली.

ते म्हणाले, ''राज्यात बंजारा समाजाची लोकसंख्या नव्वद लाख इतकी असून जिल्ह्यात समाजाची लोकसंख्या सुमारे एक लाखांहून अधिक आहे. आज बंजारा समाजातील कुटुंबांकडे स्थैर्य नाही. तसेच त्यांच्या जीवनात सुरक्षितताही नाही. या समाजाला गेल्या पन्नास वर्षांत शासनाच्या सुविधा मिळाल्या नाहीत. महापालिकेतील नोकऱ्यांतही बंजारा समाजाला आरक्षण नाही. या सर्व मागण्या मेळाव्यात करण्यात येणार आहेत.

मेळाव्यास खासदार सुरेश कलमाडी, राज्यमंत्री चंद्रकांत छाजेड व महापौर दीप्ती चौधरी यांना प्रमुख पाहुणे म्हणून निमंत्रित करण्यात आले आहे. शिवाजीनगर येथील कृषी महाविद्यालयात हा मेळावा होणार आहे.''

खेड्यांमधील इंधन प्रश्नी आता राष्ट्रीय तंत्रज्ञान मोहीम

पुणे, ता. २६ : ग्रामीण भागातील स्वयंपाकासाठीचे इंधन व प्रकाशासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेचा प्रश्न सोडविण्यासाठी नियोजन मंडळाने राष्ट्रीय तंत्रज्ञान मोहीम सुरू करण्याचा निर्णय घेतला आहे. फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे (नारी) संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या सल्ल्यानुसार ही मोहीम सुरू करण्यात येणार आहे.

देशातील दोन तृतीयांश जनता ग्रामीण भागात राहते. त्यापैकी निम्म्या लोकांना वीज मिळालेली नाही. बिहार व आसाम या राज्यांत ही परिस्थिती अधिक विकट आहे. उजेडासाठी लोकांना साध्या चिमण्या किंवा कंदिलांवर अवलंबून रहावे लागते. स्वयंपाकासाठी लागणाऱ्या इंधनाची गरज पूर्णपणे भागवली जात नाही. त्यासाठी मोठ्या प्रमाणात लाकूडफाटा व शेतातील काडीकचरा वापरला जातो. या चुली फारशा दर्जेदार नसल्याने त्यातून पुरेशा प्रमाणात इंधन मिळत नसल्याची बाब डॉ. राजवंशी यांनी नमूद केली. 'नारी' व इतर संस्थांनी विकसित केलेल्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर केला, तर ग्रामीण जनतेच्या या गरजा पूर्ण शक्य होईल, असे त्यांनी सांगितले. त्यासाठी त्यांनी देशपातळीवर मोहीम राबविण्याची गरज असून, त्याची रचना व अंमलबजावणी सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार व इतर केंद्रीय खात्यांशी सल्लामसलत केल्यानंतर ठरविण्यात येईल. इंधनासाठी नवीन पिकांचा शोध व प्रसार यासाठी संशोधन सुरू ठेवण्याची सूचना करण्यात आली आहे.

याबाबत नियोजन मंडळाने काही दिवसांपूर्वी आयोजित केलेल्या व्याख्यानात डॉ. राजवंशी यांनी याबाबतची भूमिका स्पष्ट केली. मंडळाचे सल्लागार डॉ. कमल तिवारी, सदस्य डॉ. डी. एन. तिवारी आदी या वेळी उपस्थित होते.

'खासगी क्षेत्र राखीव जागांसाठी

पुणे, ता. २६ : ''खासगी उद्योगं
राखीव जागा न ठेवल्यास भारतीय दलि
आंदोलन करण्यात येईल,'' असा इशार
यांनी पत्रकार परिषदेत दिला.

ते म्हणाले, ''मुळात खासगीकरणा
प्रथमपासून विरोध राहिला आहे. त्यातही
झाल्या आहेत, तेथे अनुसूचित जाती-ज
पाहिजे, अशी आमची मागणी आहे. '
करण्यासाठी या निर्णयाचा फेरविचार
उभारेल.''

ऊर्जेसाठी विशेष अभियान राबवणार : डॉ. राजवंशी

फलटण, दि. २८ : केंद्रीय नियोजन मंडळाने ग्रामीण भागात स्वयंपाक आणि प्रकाश यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेचा प्रश्न सोडविण्यासाठी राष्ट्रीय तंत्रज्ञान अभियान सुरू करण्याचे ठरल्याची अशी माहिती येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी नुकतीच दिली.

स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेच्या क्षेत्रात केलेल्या कामाबद्दल चर्चा करण्यासाठी योजना आयोगाने दिलेल्या निमंत्रणावरून डॉ. राजवंशी यांचे नुकतेच व्याख्यान झाले. आयोगाने सुरू केलेल्या जनजागरण अभियानाला व्याख्यानमालेतील पहिल्याच व्याख्यानात ते बोलत होते. या व्याख्यानमालेत आपापल्या क्षेत्रात प्रशंसनीय कार्य केलेल्या व्यक्तींना आपल्या कार्याबद्दल बोलण्यासाठी आमंत्रित केले आहे.

या कार्यक्रमाच्या अध्यक्षस्थानी योजना आयोगाचे सल्लागार डॉ. कमल तावरी होते. आयोगाचे सदस्य डॉ. डी. एन. तिवारी तसेच उत्तर प्रदेश योजना खाते आणि अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालयाचे प्रतिनिधीही यावेळी उपस्थित होते.

'ग्रामीण जनतेच्या जीवनात प्रकाश कसा आणता येईल' या विषयावर व्याख्यान देताना डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले, देशातील दोन तृतीयांश जनता ग्रामीण भागात रहात असून त्यापैकी निम्म्या लोकांना वीज मिळालेली नाही. बिहार, आसामसारख्या राज्यांमध्ये हे प्रमाण याहूनही कितीतरी जास्त आहे आणि उजेडासाठी लोकांना साध्या चिमण्या किंवा कंदिलांवर अवलंबून रहावे लागते.

तसेच स्वयंपाकाच्या इंधनाची गरज अकार्यक्षम चुलींमध्ये लाकूडफाटा किंवा शेतातील काडीकचरा यांचा उपयोग करून भागवली जाते, असेही त्यांनी सांगितले.

नारी आणि देशातील आणि परदेशातील इतर संस्थांनी विकसित केलेल्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून या ग्रामीण जनतेच्या स्वयंपाक आणि प्रकाशाच्या गरजा भागवता येतील, असे सांगताना या अशा तंत्रज्ञानाची ठोस उदाहरणे देऊन त्यांनी ते प्रत्यक्षात आणण्यासाठी काय करावे लागेल, याचे सविस्तर विवरण केले.

हा कार्यक्रम यशस्वी होण्यासाठी विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातील स्वयंसेवी संस्था, सरकारी संस्था आणि खाजगी उद्योग यांच्यातील समन्वयाचे महत्त्वही त्यांनी समजावून सांगितले.

स्वयंपाक आणि प्रकाश यासाठी लागणाऱ्या इंधनाचा प्रश्न सोडविण्यासाठी राष्ट्रीय तंत्रज्ञान अभियान सुरू करावे. त्याची रचना व प्रत्यक्ष कार्यक्रम हे संबंधित केंद्रीय खाती आणि भारत सरकारचे प्रमुख वैज्ञानिक सल्लागार यांच्याशी सल्लामसलत करून सहा महिन्यांच्या आत ठरवावेत.

कोणत्या महत्त्वाच्या विषयांवर पुढील संशोधन व विकासाची गरज आहे, हे डॉ. राजवंशी यांच्या सल्ल्याने केंद्र सरकारच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान आणि अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत या खात्यांनी ठरवावे.

या उपक्रमात सहभागी झालेल्या स्वयंसेवी संस्थांच्या मदतीने सध्या अस्तित्वात असणाऱ्या संशोधन व विकास कार्यक्रमातून जे तंत्रज्ञान सिध्द झाले आहे, त्याचा प्रसार करावा. तसेच अखिल भारतीय समन्वयित प्रकल्पांतर्गत द्रवरूप इंधनांच्या निर्मितीसाठी नव्या पिकांचा शोध, निवड व विकास आणि ग्रामीण भागासाठी योग्य असे आधुनिक तंत्रज्ञान विकसित करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या महत्त्वाच्या विषयांवर संशोधन हे दोन नवे कार्यक्रम लवकरात लवकर सुरू करावेत, अशा शिफारशी डॉ. राजवंशी यांनी केल्या आहेत.

भारतातील सर्वात मोठे
कृषिप्रदर्शन
किसान
KISAN
१५-१९ डिसेंबर '०४, पुणे
नव्या वाटा नव्या संधी!
Official Bank - Bank of Maharashtra
☎: ०२०-२५५३६००१/२५५३७४३४ kisan.com

सकाळ
प्रगती

बाजाराशी थेट संवाद
किसान बाजार
कृषि व अन्नप्रक्रिया उद्योग प्रदर्शनी
किसान KISAN काउंटर: रु.८,०००/- क्युबिकल: रु.१६,०००/-
१५-१९ डिसेंबर '०४, पुणे

पुणे, बुधवार, २९ सप्टेंबर २००४

भारतामध्ये एकूण ३.५० लाख हेक्टर क्षेत्रामध्ये करडईचे उत्पादन घेतले जाते. परंतु करडईची सरासरी उत्पादकता अत्यंत कमी आहे. याची प्रमुख कारणे म्हणजे कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये लागवड व संरक्षित ओलिताचा अभाव, खतांचा असंतुलित वापर, उशिरा पेरणी व त्याचबरोबर पीक संरक्षणाकडे होत असलेले दुर्लक्ष. रब्बी हंगामात करडईमध्ये जास्तीत जास्त उत्पादन देण्याची क्षमता असते. परंतु करडई हे पीक जिरायत जमिनीमध्ये घेण्याकडेच शेतकऱ्यांचा कल अधिक असल्याचे दिसून येते. कमीत कमी पाण्यामध्ये व खर्चामध्ये या पिकापासून मिळणारा निव्वळ फायदा इतर रब्बी पिकांपेक्षा अधिक असतो याकडे शेतकऱ्यांनी लक्ष द्यावे. काटेरी पारंपरिक वाणांपासून उत्पादन कमी मिळते आणि काटे असल्यामुळे कापणी व मळणी करणे शेतकऱ्यांना त्रासदायक व खर्चिक वाटते.

वरील सर्व अडचणी विचारात घेऊन निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट या संस्थेचे करडईचे बिनकाटेरी रोग व किडींना कमी बळी पडणारे, अधिक उत्पादन देणारे व बियांत तेलाचे अधिक प्रमाण असणारे वाण तयार करण्याचे प्रयत्न गेल्या काही वर्षापासून सुरू आहेत. अखेर बिनकाटेरी संकरित वाण 'नारी-एन-एच-१' तयार करण्यात संस्थेला २००२ मध्ये यश मिळाले.

बिनकाटेरी संकरित वाण (नारी-एन-एच-१) शुद्धवंशीय वाणांपेक्षा संकरित मिश्रवंशीय वाणांमध्ये अधिक उत्पादन देण्याची क्षमता असते. सध्या प्रचलित असणाऱ्या करडईच्या बिनकाटेरी वाणांपेक्षा 'नारी-एन-एच-१' हा बिनकाटेरी संकरित वाण खालील बाबतीत फायदेशीर असल्याचे दिसून आले आहे.

१) सध्या प्रचलित असणाऱ्या बिनकाटेरी वाणापेक्षा २५ टक्क्यांनी अधिक उत्पादन, २) सध्या प्रचलित बिनकाटेरी वाणांपेक्षा तेलाचे प्रमाण अधिक. ३) बिनकाटेरी असल्यामुळे कापणी, मळणी तसेच फुले गोळा करणे सुलभ. ४) बियांचे उत्पादन प्रतिहेक्टरी १८ ते २० क्विंटल. ५) फुलांचे उत्पादन प्रतिहेक्टरी २०० ते २५० कि. ग्रॅ. ६) बियांमध्ये तेलाचे प्रमाण ३५ टक्के. ७) खतांच्या अधिक मात्रा दिल्यास त्यांना चांगला प्रतिसाद देते. ८) अल्टरनारिया कारथॅमी (करपा) या बुरशीजन्य रोगास कमी बळी पडते. ९) फ्युझेरिअम विल्ट (मर) या रोगास कमी बळी पडते. १०) पिकाचा कालावधी १२७ दिवस. ११) झाडांची उंची १०० ते १०५ सें.मी. १२) ५० टक्के पीक फुलात येण्याचा काळ ८५ दिवस. १३) बियांचा रंग चकचकीत पांढरा. १४) फुलांचा रंग सुरवातीस पिवळा व बोंड फक्व झाल्यावर तांबडा.

करडई हे कोरडवाहू पीक म्हणून ओळखले जाते. कोरडवाहू शेती पूर्णपणे अनियमितपणे पडणाऱ्या पावसावर अवलंबून असते. त्यामुळे सरासरी उत्पादन कमी येते. रब्बी हंगामात बहुधा पाण्याची कमतरता भासते, त्यामुळे लागवडीसाठी पाण्याचा ताण सहन करणारी पिके निवडणे आवश्यक असते. करडईचे संकरित वाण 'नारी-एन-एच-१' पाण्याला चांगला प्रतिसाद देत असल्यामुळे योग्य वेळी या पिकास पाण्याच्या १-२ पाळ्या मिळाल्यास उत्पादनामध्ये चांगली वाढ झाल्याने दिसून आले आहे.

जमीन : या वाणासाठी मध्यम ते भारी व पाण्याचा चांगली निचरा होणारी जमीन निवडावी. जमिनीमध्ये पाणी साठून राहिल्यास उगवणीवर व पिकाच्या वाढीवर त्याचा अनिष्ट परिणाम होतो.

हवामान : रब्बी हंगाम हा या पिकासाठी योग्य असा हंगामा आहे. या पिकाचे मूळ जमिनीमध्ये ९० ते १२० सें.मी. खोल जात असल्यामुळे कमी पावसाच्या प्रदेशामध्येसुद्धा हे पीक येऊ शकते. सर्वसाधारणपणे ६०० ते १००० मि.मि. पाऊस असणाऱ्या प्रदेशात हे पीक चांगले येते.

पूर्वमशागत : बागायत जमिनींमध्ये हे पीक घ्यावयाचे असल्यास प्रथम खोल नांगरट करून जमीन कुळवून घ्यावी व नंतर आवश्यकतेप्रमाणे कुळवाच्या पाळ्या घालाव्यात म्हणजे पावसाने वाढणाऱ्या तणांचा बंदोबस्त होईल आणि जमीन भुसभुशीत होऊन ओल टिकून राहण्यास मदत होईल.

ले. डॉ. नंदिनी निंबकर,
डॉ. वृजेंद्र सिंग
मुकुंद देशपांडे
श्रीनिवास देशमुख
निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिटयूट फलटण.

बियाणे : 'नारी-एन-एच-१' या वाणाची बागायतीमध्ये पेरणी करावयाची असल्यास सरी-वरंब्यामध्ये टोकण करण्यासाठी प्रतिहेक्टरी ६ कि.ग्रॅ. बियाणे पुरेसे होते, तर पाभर पेरणीसाठी ७ ते ८ कि.ग्रॅ. बियाणे लागते. मर रोगाच्या नियंत्रणासाठी कार्बेन्डाझिम ३ ग्रॅम प्रती कि.ग्रॅ. या प्रमाणात बियाण्यास चोळावे.

खतांच्या मात्रा : बागायती करडईसाठी प्रतिहेक्टरी ६०-३०-३० कि.ग्रॅ. याप्रमाणे नत्र, स्फुरद व पालाश द्यावे. लागवडीच्या वेळी अर्धा नत्र व संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश द्यावे. उरलेला अर्धा नत्र पीक १ महिन्याचे झाल्यावर द्यावा. सरी-वरंब्यामध्ये लागवड करावयाची असल्यास खत सऱ्यांमध्ये पडेल अशा रीतीने विस्कटावे. पाभरीने पेरणी करावयाची असल्यास खत पेरून देणे चांगले. पेरणीसाठी दुहेरी चाड्याची तिफण किंवा चौफणी वापरावी. यामध्ये खत बियाण्याच्या खाली ५ सें.मी. खोल पडेल अशी व्यवस्था केलेली असते. या पद्धतीमध्ये देखील अर्धा नत्र आणि संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीबरोबर द्यावे व उरलेला अर्धा नत्र पीक १ महिन्याचे असताना द्यावा.

पेरणी - सप्टेंबरचा अखेरचा आठवडा ते ऑक्टोबरचा पहिला पंधरवडा हा कालावधी या पिकाच्या लागवडीसाठी योग्य आहे. ९० सें.मी. रुंद सरीच्या दोन्ही बाजूस दोन रोपांतील अंतर २० सें.मी. ठेवून लागवड करावी. प्रत्येक ठिकाणी दोन बिया पडतील याकडे लक्ष द्यावे. पाभरीच्या साहाय्याने पेरणी करावयाची असल्यास दोन ओळींतील अंतर ४५ सें.मी. असावे.

विरळणी- पीक उगवणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी एका जागी एकच रोप ठेवून व दोन रोपांतील अंतर २० सें.मी. असेल याची काळजी घेऊन विरळणी करावी. शक्यतो कमजोर व रोगट अशी रोपे विरळणी करताना काढून टाकावीत. अपेक्षित उत्पादन मिळण्यासाठी प्रतिहेक्टरी आवश्यक तेवढ्याच रोपांची संख्या मिळवणे अत्यंत महत्त्वाचे असते.

तण नियंत्रण- या पिकाची वाढ सुरवातीस हळू असते. तुलनेने तणांची वाढ अधिक असते. म्हणून पीक २५ ते ३० दिवसांचे असताना खुरपणी करावी. आवश्यकतेप्रमाणे १ किंवा २ वेळा खुरपणी करावी.

पीक संरक्षण- १) मावा- मावा हा या पिकाचा मुख्य शत्रू होय. तो कोवळ्या शेंड्यांवर व पानांच्या खालच्या बाजूस आढळतो. तो पानांतून, फांद्यातून आणि बोंडांतून रसाचे शोषण करतो. त्याच्या शरीरातून साखरेसारखा चिकट पदार्थ बाहेर टाकला जातो व त्यावर काळी बुरशी वाढते. त्यामुळे प्रकाशसंश्लेषण क्रियेमध्ये अडथळा निर्माण होऊन अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेमध्ये बाधा येते. परंतु पिकाची योग्य वेळी लागवड केली असता पिकांवर माव्याचा प्रादुर्भाव कमी राहून उत्पादनात वाढ होते.

मावा या किडीच्या नियंत्रणासाठी एन्डोसल्फान (३५ टक्के प्रवाही) ७०० मि.लि., फॉस्फोमिडॉन (८५ टक्के प्रवाही) १२० मि.लि., डायमेथोएट (३० टक्के प्रवाही) ५०० मि.लि., मॅलॅथिऑन (५० टक्के प्रवाही) १००० मि.लि. व कार्बारिल (५० टक्के भुकटी) १ कि.ग्रॅ. यापैकी कोणत्याही एका कीटकनाशकाची ५०० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी किंवा २० किलोग्रॅम फॉलिडॉल भुकटी एक हेक्टर क्षेत्रावर धुरळावी.

२) हिरवी अळी (हेलिऑथिस) : पीक कळीमध्ये असताना या अळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होण्याची शक्यता असते. अळी बोंडांना पोखरते व आत तयार होणाऱ्या बियांना हानी पोचविते. बंदोबस्तासाठी एन्डोसल्फान हे कीटकनाशक हेक्टरी ७५० मि.लि. या प्रमाणात ३७५ लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. पीक फुलात असताना शक्यतो कोणत्याही कीटकनाशकाची फवारणी करू नये.

रोग नियंत्रण-

करपा (अल्टरनारिया) - हा रोग 'अल्टरनारिया' नावाच्या बुरशीपासून होतो. या रोगाचा प्रसार हवेद्वारे तसेच रोगट बियाणांद्वारे होतो. पेरणीनंतर ३० ते ४० दिवसांनी फिकट पिवळसर रंगाचे, गोलाकार ते अनियमित आकाराचे आतमध्ये वर्तुळाकार वलये किंवा चक्रे असलेले करड्या रंगाचे ठिपके दिसतात. या रोगाची लक्षणे प्रथम रोपाच्या खालच्या पानांवर दिसतात. अशी लक्षणे दिसताच रोगाच्या नियंत्रणाकरिता प्रतिहेक्टरी १२५० ग्रॅम डायथेन एम-४५ किंवा डायथेन झेड-७८.५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

मर रोग- या रोगाचा प्रसार बियाणे किंवा दूषित माती याद्वारे होतो. या रोगामुळे झाडाच्या शेड्यांकडील पाने पिवळी पडतात व वाळतात. मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास खालची इतर पानेही वाळतात व झाड मरते. यामुळे उत्पादनात घट येते. या रोगाच्या नियंत्रणासाठी थायरम, कॅप्टान किंवा कार्बेन्डाझिम यांपैकी कोणतेही बुरशीनाशक ३ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. या प्रमाणात घेऊन बियाण्यास चोळावे. तसेच पिकाचा फेरपालट करावा व रोगट झाडे जाळून नष्ट करावीत.

अधिक माहितीसाठी : निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी), टपाल पेटी क्र. ४४, लोणंद रस्ता, फलटण- ४१५५२३, फोन : ०२१६६-२२२३९६. फॅक्स : ०२१६६-२२०९४५. ईमेल nariphaltan@sancharnet.in.

मद्यार्कनिर्मितीसाठी

गोड धाटाची ज्वारी

डॉ. नंदिनी निंबकर
जितेंद्र आकडे

आंतरराष्ट्रीय बाजारात कच्च्या तेलाच्या किमती सतत वाढत आहेत. ही किंमत नजीकच्या भविष्यकाळात तरी खाली येण्याची काही चिन्हे दिसत नाहीत. शिवाय भारतातील पेट्रोलजन्य पदार्थांच्या वापराचा आलेखही वाढताच राहणार आहे. या सर्व परिस्थितीत जैविक इंधनांच्या वापराला सध्या तरी पर्याय दिसत नाही. जैविक इंधनाच्या वापरामुळे हवेचे प्रदूषण कमी होऊन ग्रामीण भागातील रोजगार वाढीला लागेल, हे त्यांचे आणखी फायदे आहेत.

जगभरात जी सर्व जैविक इंधने अभ्यासली गेली आहेत, त्यामध्ये मद्यार्कालाच (इथेनॉल) सगळ्यात जास्त महत्त्व देण्यात आले आहे. भारतातील मद्यार्कनिर्मितीतील सर्वात मोठा अडसर म्हणजे साखरेचे उत्पादन करताना तयार होणाऱ्या मळीवरच त्याचे उत्पादन जवळजवळ संपूर्णपणे अवलंबून आहे. महाराष्ट्राचा देशाच्या एकूण साखर उत्पादनात प्रथम क्रमांक असला, तरी गेल्या काही वर्षांतील दुष्काळ, उसावरील लोकरी माव्यासारख्या कीटकांचा प्रादुर्भाव, या व अन्य अनेक कारणांमुळे साखरेच्या आणि पर्यायाने मळीच्या उत्पादनात विलक्षण घट झाली आहे. यामुळे मद्यार्काच्या निर्मितीवर गंडांतर आले आहे, तसेच मळीच्या तुटवड्यामुळे तिच्या किमतीतही वाढ होत चालली आहे. या परिस्थितीवर उपाय म्हणून मद्यार्कनिर्मितीसाठी पर्यायी स्रोतांचा विचार करणे आवश्यक ठरते. यासाठी शुगरबीट, बटाटा, कसाव्हा, मका, गहू, बार्ली, ज्वारीचे धान्य इत्यादी अनेक पर्याय सुचवण्यात आले आहेत; परंतु सर्वांच्या तुलनेत गोड धाटाची ज्वारी अधिक आकर्षक वाटते. कारण हे बहुगुणी पीक असून अन्न, चारा, इंधन व खत या सर्व गोष्टी देण्याची क्षमता असणारे हे एकमेव पीक असावे.

या बाबतीत दक्षिणेकडील प्रांतांच्या तुलनेत भारतात पिकवल्या जाणाऱ्या ज्वारीतील ५० टक्के उत्पादन करणारा महाराष्ट्र बराच मागे पडला आहे. उदाहरणार्थ गेल्या जुलै महिन्यात गोड धाटाच्या ज्वारीच्या लागवडीला प्रोत्साहन मिळावे म्हणून तमिळनाडूच्या मुख्यमंत्री श्रीमती जयललिता यांनी एका विशेष कार्यक्रमाची घोषणा केली आणि या पिकावर प्रक्रिया करण्यासाठी राज्यातील उद्योजकांकडून प्रस्तावही मागवले. हा अतिशय महत्त्वाकांक्षी असा कार्यक्रम असून, शेतकरी करारपद्धतीने गोड धाटाच्या ज्वारीचा पुरवठा उद्योगधंद्यांना करणार आहेत. तमिळनाडू कृषी विद्यापीठाने शेतकऱ्यांना लागवडीचे संपूर्ण तंत्रज्ञान पुरवण्याची जबाबदारी उचलली असून, राज्याच्या शेती खात्यातर्फे या कार्यक्रमाचा विस्तार करण्यात येणार आहे. या कार्यक्रमाचा मुख्य हेतू ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत सुधारणा करणे हा तर आहेच; परंतु उसाऐवजी गोड धाटाच्या ज्वारीसारखी कमी पाण्यावर येणारी पिके लावायला शेतकऱ्यांना उद्युक्त करण्याचाही हा महत्त्वाचा प्रयत्न आहे. असेच कार्यक्रम आंध्र प्रदेश व कर्नाटकच्या राज्य सरकारांतर्फे राबवण्यात येत आहेत.

अशा या गोड धाटाच्या ज्वारीचे भारतातील प्रथम आगमन १९६० च्या दशकाच्या उत्तरार्धात निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या फलटण येथील संशोधन संस्थेच्या माध्यमातून झाले. अमेरिकेच्या संयुक्त संस्थानांतील काही राज्यांमध्ये गोड व रसाळ धाटे असणाऱ्या ज्वारीपासून काकवी तयार करण्याचा कुटिरोद्योग गेली सुमारे दीडशे वर्षे चालू आहे. यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या वाणांपैकी काही वाणांचे बी भारतात आणून 'नारी'मध्ये त्यांच्या चाचण्या घेण्यात आल्या. त्यावरून असे आढळून आले, की या वाणांचे धान्य चांगल्या प्रतीचे नव्हते आणि धान्याचे उत्पादनही अतिशय कमी होते. त्यामुळे या जातींचा मालदांडीसारख्या स्थानिक जातींशी संकर करून गोड रसाने युक्त धाटे आणि चांगल्या प्रतीचे धान्य देणाऱ्या तसेच इथल्या एकूण जमीन, हवामान इत्यादी परिस्थितीत समाधानकारक उत्पन्न देणाऱ्या वाणांची निवड करण्यात आली. पुढे १९७० च्या दशकात गोड धाटाच्या ज्वारीच्या रसापासून गूळ व काकवी तयार करण्याचे तंत्र 'नारी'मध्ये विकसित करण्यात आले, तर १९८० च्या दशकात सौरउर्जेचा वापर करून गोड धाटाच्या ज्वारीच्या आंबवलेल्या रसापासून मद्यार्कनिर्मितीसाठी 'नारी' येथे एक संयंत्र उभारण्यात आले. या संयंत्रात ऊर्ध्वपतनासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेच्या ६५ टक्के ऊर्जा ही सूर्यापासून मिळवलेली होती. उरलेली ३५ टक्के ऊर्जा शेतातील काडीकचऱ्यावर चालणाऱ्या गॅसिफायर भट्टीपासून मिळवता येणे शक्य आहे आणि या गॅसिफायरमध्ये गोड धाटाच्या ज्वारीच्या चोयटचाही वापरता येतात. या मद्यार्कनिर्मिती संयंत्राद्वारे रोज ५० लिटर इतका ९० टक्के शुद्ध मद्यार्क तयार करण्याच्या चाचण्या एकूण ४००० तासांसाठी यशस्वीरीत्या घेण्यात आल्या होत्या. रस आंबवण्यासाठी यीस्ट (Saccharomyces cerevisiae) या जीवाणूच्या १६ प्रजातींचा अभ्यास केला असता त्यातील एनसीआयएम ३३१९ ही सर्वांत प्रभावी असल्याचे आढळून आले. या यीस्टच्या साहाय्याने १०-११ टक्के साखर असणाऱ्या रसाचे २-३ दिवसांत ६ टक्के मद्यार्कात रूपांतर होते.

मद्यार्कावर चालणारे सुधारित कंदील तसेच स्टोव्हही 'नारी'मध्ये विकसित करण्यात आले आहेत. 'नूरी' नावाचा सुधारित कंदील कमीत कमी ८० टक्के शुद्धतेच्या मद्यार्कावर चालतो आणि त्यापासून १०० वॉटच्या बल्बएवढा प्रखर प्रकाश मिळतो. या कंदिलाचे रॉकेल किंवा डिझेलवर चालणारे इतर प्रकारही उपलब्ध आहेत. या कंदिलाचा मर्यादित प्रमाणावर स्वयंपाकासाठीही वापर होऊ शकतो. पेट्रोमॅक्सच्या बत्तीसदृश दिसणारे हे कंदील पेटवायला जास्त सोपे असून, अधिक कार्यक्षम आहेत.

'नारी'ने विकसित केलेला मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्ह.

मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्हही 'नारी'मध्ये विकसित करण्यात आला असून, तो ५० टक्के इतक्या कमी शुद्धतेच्या मद्यार्कावरही चालू शकतो. शिवाय ०.७५ पासून २.५ किलोवॉटपर्यंत उष्णता देण्याची त्याची क्षमता असून, स्वयंपाकाला गरज असेल त्याप्रमाणे त्याची ज्योत नियंत्रित करता येते. अशा पद्धतीचा जगातील हा पहिलाच स्टोव्ह आहे.

१९७० च्या दशकात महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ व लखनौ येथील भारतीय ऊस संशोधन संस्थेत, १९८० च्या दशकात मराठवाडा कृषी विद्यापीठ व इक्रिसॅट, हैदराबाद येथे; तर १९९० च्या दशकात पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ व राष्ट्रीय ज्वारी संशोधन केंद्र, हैदराबाद या ठिकाणीही गोड धाटाच्या ज्वारीवरील संशोधन प्रकल्प सुरू करण्यात आले. सध्या शेतकऱ्यांसाठी महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेल्या 'एसएसव्ही-८४' व 'आरएसएसव्ही-९' या वाणांबरोबरच हैदराबादच्या राष्ट्रीय ज्वारी संशोधन केंद्राने विकसित केलेला 'एनएसएसएच-१०४' व 'नारी'ने विकसित केलेला 'मधुरा' हे संकरित वाण उपलब्ध आहेत. हैदराबाद येथील इक्रिसॅट या संस्थेने गेल्या ऑगस्ट महिन्यात वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट या संस्थेशी गोड धाटाच्या ज्वारीच्या सुधारित जाती विकसित करण्यासाठी, तसेच त्यापासून मद्यार्कनिर्मिती करण्याचे तंत्रज्ञान डिस्टिलरीजना पुरवण्यासाठी करार केला आहे. या सर्व घडामोडींमुळे गोड धाटाच्या ज्वारीच्या बियाण्याची मागणी इतकी प्रचंड वाढली आहे, की सध्या तरी त्याचा मोठ्या प्रमाणावर तुटवडा भासत आहे. अनेक संस्थांनी या रब्बी हंगामात बियाणेनिर्मितीचे कार्यक्रम हाती घेतले आहेत आणि त्यामुळे गोड धाटाच्या ज्वारीचे बियाणे पुढील वर्षासाठी तरी पुरेसा प्रमाणात उपलब्ध होईल, अशी आशा आहे.

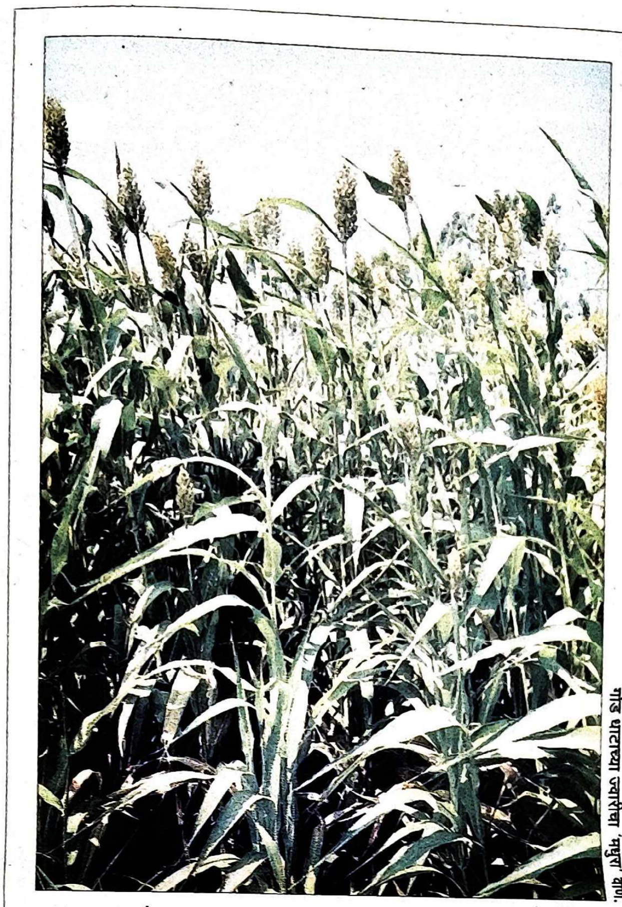
गोड धाटाच्या ज्वारीपासून मोठ्या प्रमाणावर मद्यार्कनिर्मितीचे कार्यक्रम सुरू व्हायला एक मुख्य अडचण म्हणजे बियाण्याचा तुटवडा. यासाठी खासगी बियाणे कंपन्यांनी पुढाकार घेण्याची आवश्यकता आहे. दुसरी अडचण म्हणजे मद्यार्कनिर्मिती व वापर यांबाबतचे सरकारचे सध्याचे प्रतिकूल धोरण. कंदील व स्टोव्हमधील वापरासाठी तर घरगुती प्रमाणावर खेड्यापाड्यातही कमी शुद्धतेचा मद्यार्क निर्माण करणे सहज शक्य आहे; पण यासाठी सरकारचे उत्पादनशुल्कविषयक कायदे बदलण्याची नितांत गरज आहे. मद्यार्कनिर्मितीच्या अशा कार्यक्रमांमुळे लोकांमध्ये दारू पिण्याचे प्रमाण वाढेल, असे समजणे हा भ्रम असून, लोक या ना त्या प्रकारे कोणत्याही ?र्तीचे मद्य मिळवून पीत राहणार हे सत्य आहे; परंतु अशा घरगुती प्रमाणावर मद्यार्कनिर्मितीला परवानगी देणे जरी शक्य नसले, तरी परवानाधारकांनी निर्माण केलेला मद्यार्क ग्राहकांना स्वयंपाकासाठी व उजेडासाठी उपलब्ध करून देण्याच्या बाबतीत तरी निरंत्रण उठवण्यास काही हरकत नसावी. हा मद्यार्क पिण्यासाठी वापरात येऊ नये यासाठी त्यात मिसळण्यासाठी अनेक प्रकारची रसायनेही उपलब्ध आहेत. त्यांचा वापर केल्यास या समस्येचेही निराकरण होईल.

'मधुरा' या गोड धाटाच्या ज्वारीच्या संकरित वाणापासून साडेतीन ते चार महिन्यांच्या कालावधीत एक हेक्टर क्षेत्रापासून दीड ते दोन टन चांगल्या प्रतीचे धान्य आणि ३० ते ४० टन कडबा मिळतो. हा कडबा सवळला असता १० ते १५ टन *हिरवा पाला मिळतो. त्याचा* खत किंवा जनावरांना चारा म्हणून उपयोग होऊ शकतो. सवळलेल्या धाटांपासून ९०० ते १२०० टन मद्यार्काची निर्मिती करता येते. रस काढून राहिलेल्या चोयटच्यांचा पशुखाद्य, इंधन अथवा कागदनिर्मितीसाठी वापर करता येतो.

दिवसाला दहा हजार लिटर मद्यार्कनिर्मितीची क्षमता असणाऱ्या डिस्टिलरीचे आर्थिक विश्लेषण केले असता व सवळलेल्या गोड्या ज्वारीच्या धाटाचा भाव टनाला ३०० रुपये इतका धरल्यास मद्यार्काची किंमत लिटरला १४ ते १५ रुपये पडेल, असे आढळून आले. ही किंमत मळीपासून तयार केलेल्या मद्यार्कापेक्षा थोडी जास्त असली, तरी उसाच्या तुलनेत गोड ज्वारीचे जे अनेक फायदे आहेत, ते पाहिले असता योग्यच आहे, असे म्हणता येईल. आधी नमूद केलेल्या फायद्यांशिवाय इतर फायदे असे : गोड धाटाच्या ज्वारीपासून तयार केलेल्या मद्यार्कांची प्रत मळीपासून तयार केलेल्या मद्यार्कापेक्षा अधिक चांगली असून, तो गंधकविरहित असल्यामुळे त्याचा वापर औषधे व सुगंधी द्रव्ये तयार करण्यासाठी करता येतो. गोड धाटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्क तयार करण्याच्या प्रक्रियेत हवा आणि पाणी दोहोंचे कमी प्रदूषण होते. गोड धाटाच्या ज्वारीसाठी उसाच्या फक्त ६० ते ७० टक्के पाणी व ३० ते ४० टक्के खताची आवश्यकता असते. ५०० मि.मी. पेक्षा जास्त पावसाच्या प्रदेशात गोड धाटाची ज्वारी जिरायत पीक म्हणूनही घेता येणे शक्य आहे.

सद्य परिस्थितीत मद्यार्कावर आधारित अर्थव्यवस्थेच्या उभारणीसाठी एका राष्ट्रीय मद्यार्क महामंडळाची तातडीने उभारणी करणे आवश्यक आहे. शिवाय परदेशातून भारतात केली जाणारी तेलाची आयात लवकरात लवकर कमी करून त्याऐवजी अपारंपरिक ऊर्जास्रोतांपासून निर्माण केलेल्या द्रव इंधनांचा वापर कसा वाढवता येईल हे पाहिले पाहिजे. असे धोरण राबवल्यानेच भारताला ऊर्जा स्वयंपूर्णता लाभू शकेल आणि या प्रक्रियेतला गोड धाटाच्या ज्वारीचा सहभाग निःसंशय महत्त्वाचा ठरणार आहे.

संपर्कासाठी पत्ता : डॉ. नंदिनी निंबकर, निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, लोणंद रस्ता, टपाल पेटी क्र. ४४, फलटण - ४१५५२३.



गोड धाटाच्या ज्वारीचा 'मधुरा' वाण.

'नारी'चे संचालक डॉ. राजवंशी अमेरिकेतील चर्चासत्रासाठी निमंत्रित

फलटण : येथील निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेत भरविण्यात येत असलेल्या अतिशय प्रतिष्ठेच्या चर्चासत्रासाठी निमंत्रित करण्यात आले आहे.

हे चर्चासत्र राष्ट्रीय महाविद्यालयीन संशोधक व नवमतप्रस्थापक यांच्या संघटनेने (National Collegiate Inventors and Innovators Alliance - NCIIA) आयोजित केले आहे. NCIIA ही अमेरिकन संस्था उच्च शिक्षणात नवीन शोध, कल्पकता आणि उद्योजकता यांना प्रोत्साहन देण्याचे काम सर्व प्रमुख अमेरिकन विद्यापीठाबरोबर करते आणि लेमेलसन प्रतिष्ठानकडून तिला निधी उपलब्ध करुन दिला जातो. कॅलिफोर्नियामधील सॅन डिएगो या शहरात भरविण्यात येत असलेल्या या चर्चासत्रात एमआयटी, स्टॅनफर्ड विद्यापीठ, जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठ, जॉर्जिया इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी अशा ४५ अमेरिकन विद्यापीठामधील शिक्षणतज्ञ भाग घेणार असून डॉ. राजवंशीना 'नारी'च्या कामाबद्दल व्याख्यान देण्यासाठी खास पाचारण केले आहे.

'नारी'च्या विद्युत रिक्षावरील कामाबद्दल तिला नुकताच एनर्जी ग्लोब हा मानाचा पुरस्कार देण्यात आला. ऑस्ट्रियामधील एका संस्थेतर्फे दिल्या जाणाऱ्या या पुरस्काराला ऊर्जेचे ऑस्कर असेही संबोधले जाते. याआधीच्या पुरस्कार विजेत्यात रॉकफेलर फाउंडेशन पुरस्कृत ई प्लस कंपनी (E+ ∞) आणि भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था समिती (Indian Renewable Energy Development Agency Limited-IREDA) यांचा समावेश होता. अलीकडेच अमेरिकेतील मेरिडियन इन्स्टिट्यूट या एका प्रभावी विचारकोषाने ग्रामीण विकासात नॅनोटेक्नॉलॉजीचा वापर करण्याबद्दलच्या 'नारी'च्या दिशादर्शक कामाची दखल घेतली. संपूर्ण जगात उच्च तंत्रज्ञान आणि विशेषत: नॅनोटेक्नॉलॉजीचा ग्रामीण विकासामध्ये वापर करण्यासाठी निश्चित कार्यक्रम सुचविणारी 'नारी' ही एकमेव स्वयंसेवी संस्था असल्याचा उल्लेख या संस्थेने आपल्या नॅनोटेक्नॉलॉजी आणि गरीब या अहवालात केला आहे. गेल्या वर्षी करंट सायन्स या पाक्षिकात प्रसिध्द झालेल्या डॉ. राजवंशींच्या स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी लागणाऱ्या तंत्रज्ञानाबद्दलच्या लेखाचा आधार यासाठी घेण्यात आला. या अतिशय महत्वाच्या प्रश्नावरील जागतिक स्तरावरच्या चर्चेला मेरिडियन इन्स्टिट्यूटर्फे प्रारंभ करण्यात आला असून 'नारी'चा त्यात सहभाग असेल. गेल्या महिन्यात अमेरिकेतील एमआयटी (मॅसेच्युसेटस इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी) या जगप्रसिध्द अभियांत्रिकी विद्यापीठातून थोड्या कालावधीच्या प्रशिक्षणासाठी चार विद्यार्थी 'नारी'ला भेट देऊन गेले. डॉ. राजवंशी यांनी ऑक्टोबर महिन्यात एमआयटी येथे दिलेल्या व्याख्यानाची ही निष्पत्ती होती. अभियांत्रिकीशी निगडित ३/४ महिन्याच्या प्रकल्प प्रशिक्षणासाठी हॉलंडमधील टेंटे विद्यापीठासारख्या युरोपीय व काही अमेरिकन विद्यापीठामधून अनेक विद्यार्थी पुढील वर्षभरात 'नारी' मध्ये येणार आहेत. 'नारी'च्या शाश्वत विकासावरील कामाची दखल आता जगात सर्वत्र घेण्यात येत आहे.

फलटणमध्ये वीज मंडळाची थकबाकी वसुलीसाठी मोहीम

फलटण : महाराष्ट्र राज्य वीज मंडळाने थकबाकी वसुलीसाठी खास मोहीम हाती घेतली असून शेती पंप आणि पिण्याच्या पाणी पुरवठा योजनांची थकबाकी वसुली औद्योगिक, व्यापारी व घरगुती वीज थकबाकी वसुलीसोबत करण्यात येत आहे अशी माहिती वीज मंडळाच्या फलटण विभागाचे कार्यकारी अभियंता एन. टी. सुर्वे यांनी दिली.

फलटण विभागात शेती पंपाची एकूण थकबाकी ६ कोटी ९१ लाख ६६ हजार रुपये असून त्यापैकी २ कोटी ७७ लाख २१ हजार फलटण तालुका, १ कोटी १२ लाख ९९ हजार खंडाळा तालुका आणि ३ कोटी १ लाख ४६ हजार माण तालुक्यातील असल्याचे सांगून विभागातील पाणी पुरवठा योजनांची थकबाकी १ कोटी ३२ लाख ४ हजार असून त्यापैकी ३९ लाख ६ हजार फलटण तालुक्यातील, ३७ लाख ६५ हजार खंडाळा तालुक्यातील आणि ५५ लाख ६९ हजार माण तालुक्यातील असल्याचेही त्यांनी सांगितले. 'कृषी संजीवनी' व 'जल संजीवनी' योजनांचा लाभही थकबाकीदारांना घेता येणार असल्याचे त्यांनी सांगितले.

मठाचीवाडी येथे शैक्षणिक शिबिर

श्रीमंत शिवरूपराजे खर्डेकर यांचा वाढदिवस साजरा

आसू : कृषी उत्पन्न बाजार समिती फलटणचे सभापती ... आनंदराव माने (सरपंच), शिवाजीराव माने, जनार्दन साबळे, ... च्या वाढदिवसानिमित्त दस्तगीर महात ... यांच्याकडून

PUDHARI 3 Feb. 2005

वडाप बंदमुळे सणबूर विभागातील प्रवाशांची डोंगर कपारीतून पायपीट

सणबूर (वार्ताहर) : सणबूर विभागातील प्रवाशांना जीप वाहतुक बंद झाल्याने डोंगर कपारीतून १५ ते २० किमी चालत सणबूर येथे यावे लागत आहे. डोंगरकपारीत एस.टी. बससेवा सुरू करता येत नसेल तर वडाप का बंद केले, असा सवाल विभागातील प्रवाशांमधून होत आहे.

बेकायदेशीर वडाप वाहतुक बंद केल्याने महामंडळाच्या उत्पन्नात वाढ झाली असली तरी सध्या एसटी महामंडळास प्रवाशांना योग्य प्रकारे वागणूक व सेवा देता येत नाही.

सणबूर विभागात बाचोली, बोर्गेवाडी, सदुर्वेवाडी, रुवले, उधवणे, पळशी, पाणेरी अशी अनेक गावे येत असून या गावातील लोकांना सणबूर येथे येण्यासाठी एसटी सेवा उपलब्ध नसल्याने सध्या या विभागातील लोकांना सुमारे १० ते १५ किमी चालत यावे लागत आहे. त्यामुळे बेकायदा असली तरी लोकांची गरज बनलेली विनापरवाना प्रवासी वाहतुक बंद झाल्यामुळे येथील लोकांच्या संकटात आणखी भर पडली आहे. आजारी रुग्ण वयोवृद्ध, स्त्री-पुरूष, शालेय विद्यार्थी यांना १० ते १५ किमी पायपीट करून तसेच रुग्णांना डोलीत घालून उपचारासाठी आणावे लागते. खासगी विनापरवाना वाहतुक सध्या एस.टी.ला समांतर झाली आहे. 'गाव तेथे वडाप' ही संकल्पना पुढे आल्यामुळे प्रवाशी बेकायदा व धोकादायक आणि असुरक्षित असली तरी प्रवाशी खाजगी जीपमधूनच प्रवास करणे पसंत का करतात. याबाबत कोणी विचार केला आहे का? ही बाब सुद्धा महत्वाची आहे. सणबूर विभागात बेकायदा वाहतुक व्यवसायात ४० ते ५० जीप गाड्या प्रवासी वाहतुक करतात. यामध्ये एकही गाडी परवानाधारक नाही शिवाय आता परवानाही मिळत नाही. एका वाहनावर सरासरी ५ व्यक्ती अवलंबून आहेत. शासनाचा या वाहनधारकांकडून पंधरा वर्षांचा एक रक्कमी कर पाहता शासनास काही उत्पन्न मिळत नाही. उलट पोलिस परिवहन अधिकारी व त्या खात्यातील कर्मचारी काही रक्कम प्रतिमहिना हप्त्यापोटी वसूल करतात. याचाच अर्थ परिवहन अधिकारी व पोलिस मिळून कोट्यावधी रुपये प्रतिमहिना बेकायदा जमा करतात आणि एवढी प्रचंड उलाढाल होऊन शासनाच्या तिजोरीत काहीच जात नाही. विनापरवाना खाजगी वाहतुक करणारे एक वाहन सरासरी ५०० ते ६०० रुपये व्यवसाय करते. त्यामुळे वाहन चालकाचा क्लिनरचा पगार, बँकेचे हप्ते, पोलिसांचे हप्ते व देखभाल दुरूस्ती वजा जाता मालकाला दिवसाला किती उरतात हा हिशेब वेगळाच आहे. म्हणजेच जेमतेम उदरनिर्वाहपुरती शिल्लक त्यांच्याकडे राहते आणि पोलिसांना हप्ते देऊनही त्या वाहनावर अधूनमधून विना परवाना वाहतुक केल्याबद्दल केसही घातली जाते व त्यावेळी भरावा लागणारा दंड वेगळाच.

असुरक्षित व धोकादायक आणि बेकायदा असूनही प्रवाशीवर्ग तिकडेच आकर्षित का होतो याचा विचार महामंडळाने केलाच पाहिजे. आजही काही कर्मचारी अधिकारी एसटीचा भरभराटीच्या व वैभवाच्या काळात ज्या गुर्मीने वागत होते. त्याच पद्धतीने बेदरकारक वागत आहेत ही मानसिकता बदलली पाहिजे. आज खेडोपाडी सुरू असणारी बेकायदा प्रवाशी वाहतुक कायम स्वरूपी बंद केल्यास एसटीला ती प्रवाशी वाहतुक पेलपत नाही हे स्पष्ट झाले आहे.

विनापरवाना प्रवाशी वाहतुकीने समाजाचे एकूणच क्षेत्र काबीज केल्याने आता ही कायमस्वरूपी बंद करण्याच्या पलीकडे गेल्यासारखेच आहे आणि आता त्यावर कायद्याचा बडगा दाखवून कारवाई करून शिक्षा देण्याचा विचार बदलून व्यवसायास कायदेशीर स्वरूप देऊन या व्यवसायास शिस्त लावली पाहिजे.

'नारी'चे संचालक डॉ.राजवंशी यांना अमेरिकेत चर्चासत्रासाठी आमंत्रण

साखरवाडी (वार्ताहर): निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटणचे संचालक डॉ.अनिलकुमार राजवंशी यांना अमेरिकेत आयोजित केलेल्या प्रतिष्ठेच्या चर्चासत्रासाठी निमंत्रित करण्यात आले आहे. हे चर्चासत्र राष्ट्रीय महाविद्यालयीन संशोधक व नवमतप्रस्थापक यांच्या संघटनेने आयोजित केले आहे.

एन.सी.आय.टी.ए. ही अमेरिकन संस्था उच्च शिक्षणात नवीन शोध, कल्पकता आणि उद्योजकता यांना प्रोत्साहन देण्याचे काम करते. ही संस्था सर्व प्रमुख अमेरिकन विद्यापीठाबरोबर काम करते व लेमेलसन प्रतिष्ठानाकडून तिला निधी उपलब्ध करून दिला जातो. कॅलीफोर्नियामधील सॅन डिएगो या शहरात भरवण्यात येत असलेल्या या चर्चासत्र एमआयटी, स्टॅनफर्ड विद्यापीठ, जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठ, जॉर्जिया इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी अशा ४५ अमेरिकन विद्यापीठामधील शिक्षणतज्ञ भाग घेणार असून डॉ.राजवंशीचा 'नारीच्या' कामाबद्दल व्याख्यान देण्यासाठी खास बोलावण्यात आले आहे.

'नारी'च्या विद्युत रिक्षावरील कामाबद्दल तिला 'एनर्जी ग्लोब' हा मानाचा पुरस्कार देण्यात आला. या ऑस्ट्रीयामधील एका संस्थेतर्फे दिल्या जाणाऱ्या पुरस्काराला उर्जेचे ऑस्कर असेही संबोधले जाते. या आधीच्या पुरस्कार विजेत्यास रॉकफेलर फाऊंडेशन-पुरस्कृत ईप्लस कंपनी आणि भारतीय अक्षय उर्जा विकास संस्था सीमीत यांचा समावेश आहे.

अलिकडेच अमेरिकेतील मेरिडीयन इन्स्टिट्यूट या विचारकोषाने ग्रामीण विकासात नॅनोटेक्नॉलॉजीचा वापर करण्याबद्दलच्या 'नारी'च्या दिशादर्शक कामाची दखल घेतली. संपूर्ण जगात उच्च तंत्रज्ञान आणि विशेषत: नॅनो टेक्नॉलॉजीचा ग्रामीण विकासामध्ये वापर करण्यासाठी निश्चित कार्यक्रम सुचवणारी 'नारी' ही एकमेव स्वयंसेवी संस्था असल्याचा उल्लेख या संस्थेने आपल्या 'नॅनो टेक्नॉलॉजी आणि गरीब' या अहवालात केला आहे. गेल्या वर्षी करंट सायन्स या पाक्षिकात प्रसिद्ध झालेल्या डॉ.राजवंशी यांच्या स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी लागणाऱ्या तंत्रज्ञानाबद्दलच्या लेखाचा आधार यासाठी घेण्यात आला. या अतिशय महत्वाच्या प्रश्नावरील जागतिक स्तरावरच्या चर्चेला मेरिडियन इन्स्टिट्यूटतर्फे प्रारंभ करण्यात आला असून 'नारी'चा त्यात सहभाग असेल.

लहान मुलांच्या हाडांची वाढ झोपेतच होते : अभ्यास

शिकागो (वृत्तसंस्था) : 'लहान मुलांची वाढ रात्री झोपल्यावर होते' या एक प्रस्थापित गृहीतकाला अमेरिकन शास्त्रज्ञांच्या संशोधनातून पुष्टी मिळाली आहे. लहानग्यांची हाडांची वाढ रात्री झोपेत असताना होत असते, असा निष्कर्ष येथील संशोधकांनी केलेल्या पाहणीतून समोर आला आहे. येथील विस्कॉन्सीनमधील विद्यापीठातील शास्त्रज्ञांनी या संदर्भात एक प्रयोग हाती घेतला. त्यामध्ये त्यांनी झोपेत असलेल्या लहान मुलांच्या पायाच्या हाडावर 'सेन्सर' लावले. यावेळी त्यांना असे आढळले, मुले झोपेत असताना एरवीपेक्षा ९० टक्क्यांनी जास्त हाडांची वाढ होते. किंबहुना झोपेत किंवा विश्रांतीवेळीच हाडांची वाढ चांगल्या प्रकारे होते, असा येथील शास्त्रज्ञांनी दावा केला आहे. लहान मुलांच्या हाडांची हिंडताना-फिरताना वाढ होत नसल्याचे नॉर्मन विल्यम या शास्त्रज्ञाने नमूद केले.

अमेरिकेतील परिसंवादासाठी डॉ. अनिल राजवंशी यांची निवड

फलटण, ता. २ : येथील निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेने विविध क्षेत्रांत केलेल्या संशोधनाची माहिती जागतिक स्तरावर पोचवण्यासाठी 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेत होणाऱ्या परिसंवादासाठी एन. सी. आय. आय. ए. या संस्थेने निमंत्रित केले आहे.

जागतिक स्तरावर उच्च शिक्षणात नवीन शोधकल्पकता आणि उद्योजकता यांना प्रोत्साहन देण्याचे काम अमेरिकेतील राष्ट्रीय महाविद्यालयीन संशोधक व नवमतप्रस्थापक (एन. सी. आय. आय. ए.) ही संस्था करते. संबंधित विषयाच्या अनुषंगाने कॅलिफोर्नियातील सॅन डिएगो शहरात या परिसंवादाचे आयोजन करण्यात आले आहे. परिसंवादात एम. आय. टी. स्टॅनफर्ड विद्यापीठ, जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठ, जॉर्जिया इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी अशा ४५ अमेरिका विद्यापीठांतील शिक्षणतज्ज्ञ व संशोधक भाग घेणार आहेत. त्यात भारतातून डॉ. राजवंशी यांना निमंत्रित केले आहे.

'नारी' संस्थेने सौरऊर्जेवर चालणाऱ्या रिक्षांची निर्मिती केली असून, त्यासाठी नुकताच एनर्जी ग्लोब हा मानाचा पुरस्कार देण्यात आला आहे. अमेरिकेतील मेरिडियन इन्स्टिट्यूट या संस्थेने तयार केलेल्या विचारकोशात ग्रामीण विकासात नॅनो टेक्नॉलॉजीचा वापर केल्याबद्दल 'नारी'च्या दिशादर्शक कामाची दखल घेतली गेली आहे.

सकाळ गुरुवार 3 फेब्रुवारी २००५

दैनिक पुढारी, २ मार्च २००५, पान दहा (सातारा)

निंबकर ॲग्रीकल्चरतर्फे मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्ह विकसित

साखरवाडी (वार्ताहर) : निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) फलटण या संस्थेने कमी तीव्रतेच्या मद्यार्कावर चालणाऱ्या स्टोव्हचा विकास केला असून या स्टोव्हचे निर्मिति 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी हा स्टोव्ह वार्ताहरांना दाखविला.

सध्याच्या रॉकेल आणि गॅसच्या वाढलेल्या किंमती पाहता लिटरला १६ ते १८ रुपये दरचा मद्यार्क हा स्वयंपाकासाठी केला जातो. परंतु मद्यार्क हा अतिशय ज्वालाग्राही पदार्थ असून अत्यंत कमी तापमानाला पेट घेतो म्हणून तो धोकादायक आहे असे सांगून डॉ.राजवंशी म्हणाले, जगात प्रथमच आम्ही मद्यार्क व पाणी यांच्या ५० टक्के मिश्रणावर चालणारा स्टोव्ह विकसित केला आहे. हे मिश्रण स्वयंपाकासाठी अतिशय सुरक्षित आहे. शिवाय त्याची किंमत प्रत्येक लिटरला ८ रु. इतकी आहे. या स्टोव्हमध्ये वापरला जाणारा मद्यार्क दाबाखाली असून दाबनियंत्रित करण्यासाठी एक झडप वापरली जाते. तसेच ज्योतीचेही नियंत्रण करता येते. एकदा त्याची टाकी मद्यार्क मिश्रणाने भरली की हा स्टोव्ह सलग २-३ तास चालतो.

काही गरीब ग्रामीण महिलांनी या स्टोव्हची चाचणी घेतली असता तो त्यांच्या पसंतीस उतरला. गॅसच्या चुलीप्रमाणे या स्टोव्हमध्ये ज्योत कमी अधिक करता येते. शिवाय त्यातून आवाज येत नही. मुख्यत्वेकरून हा मद्यार्क स्टोव्ह ध्वनी प्रदूषण करीत नाही ही बाब रॉकेलच्या स्टोव्हवर स्वयंपाक करणाऱ्या महिलांना भावली. परंतु मद्यार्काचा स्वयंपाकाचे इंधन म्हणून उपयोग करण्यातला सर्वांत मोठा अडथळा जुने पुराणे उत्पादन शुल्क व दारुबंदी विषयक कायदे हा आहे, असे ते म्हणाले.

ते पुढे म्हणाले, भारत सरकार ग्रामीण भागातील जनतेचे जीवनमान सुधारण्यासाठी भरीव प्रयत्न करत असताना त्यांनी स्थानिक पातळीवर तयार करता येणाऱ्या सुरक्षित व पर्यावरणाला हानी न पोचवणाऱ्या इंधनाचा स्वयंपाकासाठी पुरवठा करण्याचे सर्व प्रयत्नही केले पाहिजेत. कमी शुद्धतेचा मद्यार्क स्वयंपाकाकरीता वापरता यावा यासाठी योग्य ते कायदे करणे आवश्यक आहे.

सध्या ग्रामीण भागात वापरले जाणारे बायोगॅस हे ही एक सुरक्षित व पर्यावरणास धोकादायक नसणारे एक इंधन आहे. परंतु बायोगॅसवर दाब देवून त्याचे द्रवात रूपांतर करून ते छोट्या टाक्यामध्ये साठवता येत नसल्यामुळे ज्या ठिकाणी बायोगॅस संयंत्र आहे, तेथेच त्याचा उपयोग करता येतो, असे स्पष्ट करून ते पुढे म्हणाले, द्रव स्वरूपातील इंधनामध्ये ही अडचण येत नाही. शिवाय घनता जास्त असल्यामुळे त्यामधील उर्जेचे प्रमाणही जास्त असते. गोड धाटाच्या ज्वारीसारख्या पिकापासून ग्रामीण भागात सहजपणे मद्यार्कनिर्मिती करता येते. गोड धाटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्कची संकल्पना भारतात प्रथमच विकसित झाले, असे सांगून डॉ. राजवंशी म्हणाले की, या स्टोव्हमध्ये लागणाऱ्या ५०-६० टक्के तीव्रतेच्या मद्यार्कचे उत्पादन ग्रामीण भागातील अतिशय साध्या मद्यार्क निर्मिती संयंत्रामध्ये करता येईल. हा स्टोव्ह विकसित करण्यात अनेक व्यक्तींचा सहभाग होता. मुख्यत्वेकरून डॉ. राजवंशी आणि प्रमुख तंत्रज्ञ शि.मा. पाटील हे या स्टोव्हच्या विकासाला कारणीभूत होते. यु.हे. शेख, अ. मा. पवार, ज्ञा.बा. गाढवे, र. सु.. बळे यांचेही या प्रकल्पास चांगले सहकार्य मिळाले. सध्या फलटण येथे या स्टोव्हच्या मोठ्या प्रमाणावर चाचण्या सुरू आहेत.

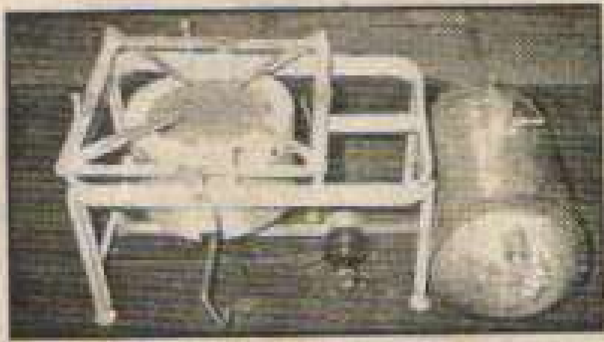
दैनिक ऐक्य, सातारा. ● गुरुवार, दि. ३ मार्च, २००५

ग्रामीण भागासाठी स्वच्छ इंधनाचा स्टोव्ह

फलटण : येथील निंबकर अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटने (नारी) कमी तीव्रतेच्या मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्ह विकसित केल्याचे या स्टोव्हचे निर्माते आणि नारीचे संचालक डॉ. अनिल कुमार राजवंशी यांनी नुकतेच सांगितले.

डॉ. राजवंशी यांच्या मते सध्याच्या रॉकेल आणि गॅसच्या वाढलेल्या किंमती पहाता लिटरला १६ ते १८ रुपये दराचा मद्यार्क हा स्वयंपाकाला जास्त परवडेल. ब्राझिल आणि द. आफ्रिका या देशात मद्यार्कांचा उपयोग स्वयंपाकासाठी केला जातो. परंतु मद्यार्क हा अतिशय ज्वालाग्राही पदार्थ असून अत्यंत कमी तापमानाला पेट घेतो आणि म्हणून धोकादायक आहे. या कारणास्तव जगात प्रथमच आम्ही मद्यार्क व पाणी यांच्या ५०% मिश्रणावर चालणारा स्टोव्ह विकसित केला आहे. हे मिश्रण स्वयंपाकासाठी वापरणे अतिशय सुरक्षित आहे. या स्टोव्हमध्ये वापरला जाणारा मद्यार्क दाबाखाली असून दाब नियंत्रित करण्यासाठी एक झडप वापरली जाते तसेच ज्योतीचेही नियंत्रण करता येते. एकदा त्याची टाकी मद्यार्क मिश्रणाने भरली की हा स्टोव्ह सलग २/३ तास चालतो.

काही गरीब ग्रामीण महिलांनी या स्टोव्हची



चाचणी घेतल्यावर तो त्यांना आवडल्याचे सांगून ते पुढे म्हणाले, गॅसच्या चुलीप्रमाणे या स्टोव्हमध्ये ज्योत कमी-अधिक करता येते शिवाय त्यातून अजिबात आवाज येत नाही. मुख्यत्वेकरुन हा मद्यार्क स्टोव्ह ध्वनीप्रदूषण करत नाही ही बाब रॉकेलच्या स्टोव्हवर स्वयंपाक करणाऱ्या महिलांना भावली. परंतु मद्यार्कांचा स्वयंपाकाचे इंधन म्हणून उपयोग करण्यातला सर्वात मोठा अडथळा जुनेपुराणे उत्पादन शुल्क व दारुबंदीविषयक कायदे हे असल्याचे त्यांनी सांगितले. पर्यावरणाला हानी न पोहोचविणाऱ्या इंधनाचा स्वयंपाकासाठी पुरवठा करण्याचे सर्व प्रयत्नही केलेच पाहिजेत. कमी शुध्दतेचा मद्यार्क स्वयंपाकाकरिता वापरता यावा यासाठी योग्य ते कायदे करणे आवश्यक असल्याचे यावेळी डॉ. राजवंशी यांनी स्पष्ट केले. सध्या ग्रामीण भागात वापरले जाणारे बायोगॅस हे ही एक सुरक्षित आणि पर्यावरणाला धोकादायक नसणारे असे इंधन आहे.. परंतु बायोगॅसवर दाब देऊन त्याचे द्रवात रुपांतर करुन ते छोट्या टाक्यामध्ये साठवता येत नसल्यामुळे ज्याठिकाणी बायोगॅस संयंत्र आहे तेथेच त्याचा उपयोग करता येतो. डॉ. राजवंशींच्या म्हणण्याप्रमाणे द्रव स्वरुपातील इंधनामध्ये ही अडचण येत नाही. शिवाय घनता जास्त असल्यामुळे त्यामधील ऊर्जेचे प्रमाणही जास्त असते. गोड ताटाच्या ज्वारीपासून मद्यार्कनिर्मितीची संकल्पना भारतात प्रथमच विकसित करणारे डॉ. राजवंशी म्हणाले, की या स्टोव्हमध्ये लागणाऱ्या ५० ते ६०% तीव्रतेच्या मद्यार्कांचे उत्पादन ग्रामीण भागातील अतिशय साध्या मद्यार्कनिर्मिती संयंत्रांमध्येही करता येईल.

हा स्टोव्ह विकसित करण्याच्या प्रयत्नात अनेक व्यक्तींचा सहभाग होता. मुख्यत्वेकरुन डॉ. राजवंशी आणि प्रमुख तंत्रज्ञ शि. मा. पाटील हे या स्टोव्हच्या विकासाला कारणीभूत होते. सर्वश्री यु. है. शेख, अ. मा. पवार, ज्ञा. बा. गाढवे आणि र. सु. बळे यांचेही या प्रकल्पाला चांगले सहाय्य लाभले.

मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्ह विकसित

फलटण, ६ मार्च/वार्ताहर

येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रीसर्च इन्स्टिट्यूटचे (नारी) कमी तीव्रतेच्या मद्यार्कावर चालणारा स्टोव्ह विकसित केल्याची माहिती या स्टोव्हचे निर्माते आणि नारीचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी दिली.

डॉ. राजवंशी यांच्या मते सध्याच्या रॉकेल आणि गॅसच्या वाढलेल्या किमती पाहता लिटरला १६ ते १८ रुपये दराचा मद्यार्क हा स्वयंपाकाला जास्त परवडेल. ब्राझील आणि द. आफ्रिका या देशात मद्यार्काचा उपयोग स्वयंपाकासाठी केला जातो. परंतु मद्यार्क हा ज्वालाग्राही पदार्थ असून, अत्यंत कमी तापमानाला पेट घेतो आणि म्हणून तो धोकादायक आहे. या कारणास्तव जगात प्रथमच आम्ही मद्यार्क व पाणी यांच्या ५० टक्के मिश्रणावर चालणारा स्टोव्ह विकसित केला आहे. हे मिश्रण स्वयंपाकासाठी वापरणे अतिशय सुरक्षित आहे.

या स्टोव्हमध्ये वापरला जाणारा मद्यार्क दाबाखाली असून दाब नियंत्रित करण्यासाठी एक झडप वापरली जाते. तसेच ज्योतीचेही नियंत्रण करता येते. एकदा त्याची टाकी मद्यार्क मिश्रणाने भरली की हा स्टोव्ह सलग २ ते ३ तास चालतो. काही गरीब ग्रामीण महिलांनी या स्टोव्हची चाचणी घेतल्यानंतर ती त्यांना आवडल्याचे सांगून ते म्हणाले की, गॅसच्या चुलीप्रमाणे या स्टोव्हमध्ये ज्योत कमी अधिक करता येते. शिवाय त्यातून अजिबात आवाज येत नाही. मुख्यत्वे करून हा मद्यार्क स्टोव्ह ध्वनिप्रदूषण करत नाही. ही बाब रॉकेलच्या स्टोव्हवर स्वयंपाक करणाऱ्या महिलांना भावली परंतु मद्यार्काचा स्वयंपाकाचे इंधन म्हणून उपयोग करण्यातला सर्वात मोठा अडथळा जुनेपुराणे उत्पादन शुल्क व दारुबंदीविषयक कायदे हे असल्याचे त्यांनी सांगितले. पर्यावरणाला हानी न पोहोचवणाऱ्या इंधनाला स्वयंपाकासाठी पुरवठा करण्याचे सर्व प्रयत्नही केलेच पाहिजेत. कमी शुद्धतेचा मद्यार्क स्वयंपाककरिता वापरता यावा यासाठी योग्य ते कायदे करणे आवश्यक असल्याचे या वेळी डॉ. राजवंशी यांनी स्पष्ट केले.

सध्या ग्रामीण भागात वापरले जाणारे बायोगॅस हेही एक सुरक्षित आणि पर्यावरणाला धोकादायक नसणारे असे इंधन आहे. परंतु बायोगॅसवर दाब देऊन त्याचे द्रवात रुपांतर करून ते छोट्या टाक्यांमध्ये साठवता येत नसल्यामुळे ज्या ठिकाणी बायोगॅस संयंत्र आहे तेथेच त्याचा उपयोग करता येतो. डॉ. राजवंशी यांच्या म्हणण्यापेक्षा द्रव स्वरुपातील इंधनामध्ये ही अडचण येत नाही. शिवाय घनता जास्त असल्यामुळे त्यामधील उर्जेचे प्रज्वलन जास्त असते. ■

४ लोकसत्ता वृत्तांत
लोकसत्ता
सोमवार, ७ मार्च २००५

Daily Aikya 10/5/2006

निंबकर इन्स्टिट्यूटकडून अपंग व्यक्तींसाठी वाहन विकसित

फलटण : अनेक क्षेत्रात पथदर्शक काम करणाऱ्या येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेने अपंग व्यक्तींसाठी मोटारवर चालणारे व सर्वांना परवडेल अशा वाजवी किमतीचे वाहन विकसित केले आहे.

नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी हे वाहन प्रसिद्धी माध्यमांच्या प्रतिनिधींना चालवून दाखविले. या वाहनाचे नामकरण 'मनहरा' असे केले असून हाताने चालविण्याचे मोटारसहाय्यित वाहन आहे. बॅटरीवर छोट्या मोटारीच्या सहाय्याने चालणारे हे वाहन एका पूर्णभारित बॅटरीवर ३०/४० कि. मी. चे अंतर ताशी १० ते १२ कि. मी.च्या वेगाने पार करु शकते. सध्या मनहराची किंमत १५ हजार रुपये आहे. या वाहनाचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर झाल्यास त्याची किंमत १० हजार पर्यंत कमी होऊ शकेल.

ज्या अपंग व्यक्तींना दूर अंतरावर जाणे शक्य होत नाही त्यांना हे वाहन वरदानच ठरणारे आहे. सध्या अस्तित्वात असलेल्या चाकांच्या खुर्च्या हाताने चालवाव्या लागत असल्यामुळे चालवायला अवघड असून त्या चालवताना माणूस लवकर थकतो. मनहरामध्ये हाताने चालविण्याच्या क्रियेला मोटार मदत करते. त्यामुळे हे वाहन चालविण्यास अतिशय सोपे तसेच आवाजरहित आहे. या वाहनाला छत असल्यामुळे अपंग व्यक्तीला सावली मिळते. शिवाय वाहनाच्या मागील बाजूस सामान ठेवण्यासाठी प्रशस्त जागाही आहे. नागपूर येथील भद्रराव या अपंगाला पहिली मनहरा देण्यात आली आहे. ते स्वत: व त्यांची पत्नी दोघेही अपंग असून मनहरा विशेषत: महिलांना चालविण्यास अतिशय सोपी असल्याने आपण ती आपल्या पत्नीसाठी घेतली असल्याचे भद्रराव यांनी सांगितले.

सध्या भारतामध्ये हाताने सक्षमपणे फिरण्यासाठी ज्यांना चाकाच्या खुर्चीचा आधार घ्यावा लागतो अशा जवळपास ३० ते ४० लाख अपंग व्यक्ती असून त्यांना मनहरा हे एक वरदानच ठरणार आहे. सध्या पूर्णपणे बॅटरीवर चालणाऱ्या चाकांच्या खुर्चीची किंमत एक ते दोन लाख रुपये एवढी असून त्या आयात कराव्या लागतात. मनहराची निर्मिती डॉ. राजवंशी यांच्या मार्गदर्शनाखाली एस. एम. पाटील व त्यांच्या कुशल सहकाऱ्यांच्या प्रयत्नामुळे शक्य झाली. मनहराचे वजन ५४.५ कि. ग्रॅ. (बॅटरीसहित) असून त्याची लांबी १६५ मि. मी., रुंदी ८२ मि. मी व उंची १४३ मि. मी. आहे. या वाहनाचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करण्याचा मानस डॉ. राजवंशी यांनी व्यक्त केला.

मंगळवार, दि. २३-०५-२००६

प्ताहिक आक्रोश बारामती-फलटण

निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्चचे अपंगांसाठी नवीन साधन

फलटण : अनेक क्षेत्रांत पथदर्शक काम करणाऱ्या फलटण येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या ग्रामीण भागातील अशासकीय संस्थेने अपंग व्यक्तींसाठी मोटारवर चालणारे अगदी कमी किमतीचे वाहन बनविले आहे.

नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांनी हे वाहन प्रसिद्धी माध्यमांच्या प्रतिनिधींना दाखविले. त्याचे नामकरण 'मनहरा' असे केले आहे. म्हणजेच motor assisted NARI handicapped rickshaw. हे हाताने चालवण्याचे मोटारसहायित वाहन आहे. हे वाहन बॅटरीवर चालणाऱ्या छोट्या विजेच्या मोटारीवर चालत असल्याने त्याच्या द्वारे बरेच लांबचे अंतर पार करणे शक्य होते. एका पूर्णभारीत बॅटरीवर 'मनहरा' ३०-४० कि.मी. अंतर ताशी २ कि.मी. या वेगाने पार करु . सध्या 'मनहरा'ची किंमत रु. १'/ - आहे. पण, डॉ. राजवंशींते मोठ्या प्रमाणात उत्पादन स त्याची किंमत रु. १०,००ऍत कमी होऊ शकेल. ज्या अपंगांना दूर अंतरावर जाणे शक्य ाही त्यांना हे वाहन वरदानच ठेल। डॉ. राजवंशींना वाटते. सध्या उत्वात असलेल्या चाकांच्या खुच्हाताने चालवाव्या लागत असामुळे चालवायला अवघड अ त्या चालवताना माणूस लवकथकतो. 'मनहरा'मध्ये हाताने चालवयाच्या क्रियेला मोटार मदत करते. तामुळे हे वाहन चालविण्यास अतिशय सोपे तसेच गोंगाटरहित आहे. याशिवाय डोक्यावर छत असल्यामुळे अपंग व्यक्तीला सावली मिळते. तसेच वाहनाच्या मागील बाजूस सामान ठेवण्यासाठी प्रशस्त जागाही आहे.

नागपूर येथील भट्टराय यांना पहिली 'मनहरा' देण्यात आली आहे. ते स्वत: व त्यांची पत्नी दोघेही अपंग असून हे वाहन चालवतील. भट्टराय म्हणाले की, 'मनहरा' विशेषत: महिलांना चालविण्यास अतिशय सोपी असल्याने मी ती आपल्या पत्नीसाठी घेतली आहे.

सध्या भारतामध्ये हाताने सक्षम पण फिरण्यासाठी ज्यांना चाकाच्या खुर्चीचा आधार घ्यावा लागतो, अशा जवळपास ३०-४० लाख अपंग व्यक्ती आहेत. अशा बहुतेक व्यक्तींना 'मनहरा' हे एक वरदानच ठरणार आहे.

डॉ. राजवंशी म्हणाले की, सध्या पूर्णपणे बॅटरीवर चालणाऱ्या चाकांच्या खुर्चीची किंमत एक ते दोन लाख रुपये एवढी असून त्या आयात कराव्या लागतात. 'नारी'ने भारतात प्रथमच विकसित केलेल्या मोटारसहायित सायकल रिक्षाच्या कामातून 'मनहरा'च्या कल्पनेचा उदय झाला. 'मनहरा'ची निर्मिती डॉ. राजवंशी यांच्या मार्गदर्शनाखाली एस. एम. पाटील व त्यांच्या कुशल सहकाऱ्यांच्या प्रयत्नांमुळे शक्य झाली.

मनहराचे वजन ५४.५ कि.ग्रॅ. (बॅटरीसहित) असून त्याची लांबी १६५ मि.मी., रु.दी ८२ मि.मी. व उंची १४३ मि.मी. आहे. या वाहनाचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करण्याचा मानस डॉ. राजवंशी यांनी व्यक्त केला.

• सातारा, गुरुवार, २५ मे २००६ • लोकमत

'नारी'ने अपंगांसाठी बनवले वाहन !

फलटण, दि. २५ (वार्ताहर) : अनेक क्षेत्रांत पारदर्शक काम करणाऱ्या फलटण येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या ग्रामीण भागातील अशासकीय संस्थेने अपंग व्यक्तींसाठी मोटारवर चालणारे अगदी कमी किमतीचे वाहन बनविले आहे.

'नारी'ने या वाहनाचे नामकरण 'मनहरा' (Motor Assisted Nari Handicapped Rickshaw) असे ठेवण्यात आले असून, हे हाताने चालविण्याचे मोटारसहायित वाहन आहे. हे वाहन बॅटरीवर चालणाऱ्या छोट्या विजेच्या मोटारीवर चालत असल्याने त्याच्याद्वारे बरेच लांबचे अंतर पार करणे शक्य होते. एका पूर्वभारित बॅटरीवर मनहरा ३०-४० किलोमीटर अंतर ताशी १० ते १२ किलोमीटर या वेगाने पार करू शकते. सध्या मनहराची किंमत १५ हजार रुपये आहे; पण नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या मते मोठ्या प्रमाणात उत्पादन केल्यास त्याची किंमत दहा हजारांपर्यंत कमी होऊ शकते.

ज्या अपंग व्यक्तींना दूर अंतरावर जाणे शक्य होत नाही, त्यांना हे वाहन वरदानच ठरेल, असे डॉ. राजवंशी यांचे म्हणणे असून, सध्या अस्तित्वात असलेल्या चाकांच्या खुर्च्या हाताने चालवाव्या लागत असल्यामुळे तो माणूस लवकर थकतो. मनहरामध्ये हाताने चालविण्याच्या क्रियेला मोटार मदत करते त्यामुळे हे वाहन चालविण्यास अतिशय सोपे तसेच गोंगाटरहित आहे. याशिवाय डोक्यावर छत असल्यामुळे अपंग व्यक्तीला सावली मिळते. तसेच वाहनाच्या मागील बाजूस सामान ठेवण्याची प्रशस्त जागाही आहे. मनहराचे वजन ५४.५ कि.ग्रॅ. (बॅटरीसहीत) असून त्याची लांबी १६५ कि.मी. रुंदी ८२ मि.मी. व उंची १४३ मि.मी. आहे.

नागपूर येथील भद्धाराम यांना पहिली मनहरा देण्यात आली असून, ते स्वत: व त्यांची पत्नी दोघेही अपंग आहेत.

...प यांनी सामान्य जनतेला
...या रसवंतीगृहाद्वारे ताजा
...पलब्ध करून दिला
... आजच्या बेरोजगार
...नी यातून बोध घेतल्यास
...न वेगळ्या संकल्पनेतून

सकाळ 24 Dec 2006

डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेत व्याख्यानासाठी निमंत्रण

फलटण, ता. २३ : शेतीविषयक संशोधन करणाऱ्या निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेतील साऊथ फ्लोरिडा विद्यापीठातील पटेल केंद्रात मार्च २००७ मध्ये 'गरीब जनतेसाठी ऊर्जा- जागतिक समाजापुढील आव्हान' विषयावर व्याख्यान देण्यासाठी निमंत्रित करण्यात आले आहे.

उद्या (ता. २३) ते २५ डिसेंबर या कालावधीत मुंबई येथे आयोजित केलेल्या पॅन आयआयटी २००६ कार्यक्रमातही ऊर्जा क्षेत्रातील 'नारी' संस्थेने केलेल्या संशोधनावर व्याख्यान देण्यासाठी डॉ. राजवंशी यांना निमंत्रित केले आहे. राष्ट्रपती डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम यांच्या उपस्थित होणाऱ्या कार्यक्रमाला जगभरातील आयआयटीचे ३००० विद्यार्थी उपस्थित राहणार आहेत. याच कार्यक्रमात ज्ञान आयोगाचे अध्यक्ष सॅम पित्रोदा, नियोजन आयोगाचे उपाध्यक्ष डॉ. मॉन्टेकसिंग अहलुवालिया, केंद्रीय राज्यमंत्री जयराम रमेश, आयसीआयसीआयचे अध्यक्ष के. व्ही. कामत यांचाही समावेश आहे.

नारीचे संचालक डॉ. राजवंशी यांना फ्लोरिडा विद्यापीठाने (अमेरिका) निमंत्रित केले हा 'नारी'चा गौरव असल्याचे मत त्यांनी व्यक्त केले.

दैनिक ऐक्य, सातारा. ● शनिवार, दि. २३ डिसेंबर, २००६

नारीचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांचे फ्लोरिडा विद्यापीठात व्याख्यान

फलटण : निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी). चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेतील साऊथ फ्लोरिडा विद्यापीठातील प्रतिष्ठित पटेल केंद्रात मार्च २००७ मध्ये व्याख्यान देण्यासाठी पाचारण करण्यात आले आहे.

१५.४ कोटी डॉलर्स खर्च करून फ्लोरिडा विद्यापीठात डॉ. किरण पटेल सेंटर फॉर ग्लोबल सोल्युशन्सची स्थापना करण्यात आली आहे. सातत्यपूर्ण (शाश्वत) विकासावरील कामाबरोबर पटेल केंद्र हे एक जागतिकीकरणावरील व्याख्यानमालाही चालवते. या शृंखलेत व्याख्यान देण्यासाठी गेल्या काही वर्षांत शाश्वत विकास आणि जागतिकीकरण या क्षेत्रातील तज्ज्ञ मंडळींना पाचारण करण्यात आले. त्यामध्ये नोबेल पारितोषिक विजेत्या वांगारी माथाई, व्हाय सोसायटीज कोलॅप्स या पुस्तकाचे जगप्रसिध्द लेखक जॅरेड डायमंड, जागतिक आरोग्य संघटनेच्या संचालिका डॉ. ब्रन्टलँड आणि जगप्रसिध्द अर्थशास्त्रज्ञ डॉ. जगदीश भगवती यांचा समावेश आहे.

डॉ. राजवंशी 'गरीब जनतेसाठी ऊर्जा समाजापुढील आव्हान' या विषयावर व्याख्यान देणार असून त्यामध्ये नारीच्या माध्यमातून केलेल्या संशोधनविषयी माहिती देणार आहेत.

पॅन आय. आय. टी. मध्येही भाषण

कानपूर येथील आय. आय. टी. मधून १९७२ साली मेकॅनिकल इंजिनीअरिंग या विषयात बी. टेक पदवी मिळवणारे डॉ. राजवंशी यांना मुंबई येथे दि. २३ ते २५ डिसेंबर दरम्यान आयोजित करण्यात आलेल्या पॅन आय. आय. टी. २००६ या कार्यक्रमातही भाषण करण्यासाठी निमंत्रित करण्यात आले आहे. आय. आय. टी. चे जगभरातील सुमारे ३००० माजी विद्यार्थी या कार्यक्रमाला उपस्थित राहणार आहेत. त्याचे उद्घाटन राष्ट्रपती डॉ. अब्दुल कलाम यांच्या हस्ते होणार आहे.

निमंत्रित केलेल्या इतर वक्त्यांमध्ये ज्ञान आयोगाचे अध्यक्ष सॅम पित्रोदा, नियोजन आयोगाचे उपाध्यक्ष डॉ. मॉन्टेकसिंग अहलुवालिया, केंद्रीय राज्यमंत्री जयराम रमेश, आयसीआयसीआयचे अध्यक्ष के. व्ही. कामत यांचा समावेश आहे. या कार्यक्रमात डॉ. राजवंशी विकेंद्रीत ऊर्जा क्षेत्रातील नारीच्या संशोधनावर बोलणार आहेत.

गेल्या काही वर्षांतील नारीच्या गोड ज्वारीच्या ज्वारीवरील कामाला जगमान्यता मिळाली आहे. गेल्या काही वर्षांत संस्थेत निर्मित केलेल्या मधुरा या गोड ज्वारीच्या ज्वारीच्या संकरित वाणाची लागवड झांबिया, मेक्सिको, पोर्तुगाल, बेनिन प्रजासत्ताक इत्यादी देशात करण्यात आली आहे. ५० टक्के मद्यार्क (इथेनॉल) व पाणी यांच्या मिश्रणावर चालणारे कंदील आणि स्टोव्ह नारीमध्ये विकसित करण्यात आले आहेत. हे मिश्रण इंधन म्हणून अतिशय सुरक्षित आहे. शिवाय या तीव्रतेचा मद्यार्क गाळणे सोपे असून त्यासाठी वापरात असणाऱ्या मद्यार्कापेक्षा खूपच कमी ऊर्जा लागते. अशा तऱ्हेचे कमी तीव्रतेच्या मद्यार्कावर चालणारे स्टोव्ह व कंदील यांचा विकास जगात प्रथमच नारीमध्ये करण्यात आला असून त्यासाठी योग्य पेटंटसाठीचे अर्जही दाखल केले गेले आहेत. मद्यार्कावर चालणारा कंदील १०० वॅट बल्बइतका उजेड देतो आणि स्टोव्ह एल. पी. जी. वर चालणाऱ्या स्टोव्हसमान असून ज्योत कमी-जास्त करण्याची सोयही त्यात आहे. जगभरातून या स्टोव्ह व कंदिलाबद्दल चौकशी करण्यात येत आहे.

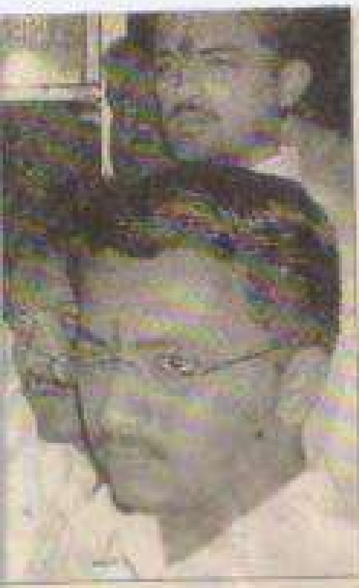
सकाळ
सातारा : रविवार, २४ डिसेंबर २००६

डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेत व्याख्यानासाठी निमंत्रण

फलटण, ता. २३ : शेतीविषयक संशोधन करणाऱ्या निंबकर अ‍ॅग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना अमेरिकेतील साऊथ फ्लोरिडा विद्यापीठातील पटेल केंद्रात मार्च २००७ मध्ये 'गरीब जनतेसाठी ऊर्जा- जागतिक समाजापुढील आव्हान' विषयावर व्याख्यान देण्यासाठी निमंत्रित करण्यात आले आहे.

उद्या (ता. २३) ते २५ डिसेंबर या कालावधीत मुंबई येथे आयोजित केलेल्या पॅन आयआयटी २००६ कार्यक्रमातही ऊर्जा क्षेत्रातील 'नारी' संस्थेने केलेल्या संशोधनावर व्याख्यान देण्यासाठी डॉ. राजवंशी यांना निमंत्रित केले आहे. राष्ट्रपती डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम यांच्या उपस्थित होणाऱ्या कार्यक्रमाला जगभरातील आयआयटीचे ३००० विद्यार्थी उपस्थित राहणार आहेत. याच कार्यक्रमात ज्ञान आयोगाचे अध्यक्ष सॅम पित्रोदा, नियोजन आयोगाचे उपाध्यक्ष डॉ. मॉन्टेकसिंग अहलुवालिया, केंद्रीय राज्यमंत्री जयराम रमेश, आयसीआयसीआयचे अध्यक्ष के. व्ही. कामत यांचाही समावेश आहे.

नारीचे संचालक डॉ. राजवंशी यांना फ्लोरिडा विद्यापीठाने (अमेरिका) निमंत्रित केले हा 'नारी'चा गौरव असल्याचे मत त्यांनी व्यक्त केले.



शशिकांत शिंदे, बाळासाहेब

ताबव, ता. २५ : शरद पवार यांना पंतप्रधान करण्यासाठी पक्षाच्या पदाधिकारी व कार्यकर्त्यांनी कामाला लागावे. युवकांच्या ताकदीची मजबूत बांधणी राष्ट्रवादीच्या माध्यमातून करावी,' असे आवाहन पक्षाचे जिल्हाध्यक्ष आमदार शशिकांत शिंदे यांनी केले.

साकुर्डी (ता. कऱ्हाड) येथे सातारा जिल्हा राष्ट्रवादी युवक कॉंग्रेसच्या अध्यक्षपदी निवड झाल्याबद्दल अतुल भोसले यांचा सत्कार व कऱ्हाड तालुका युवक कॉंग्रेसच्या शाखेचे उद्‌घाटन अशा संयुक्त कार्यक्रमात ते बोलत होते. राष्ट्रवादीचे माजी जिल्हाध्यक्ष विलासराव पाटील- वाठारकर अध्यक्षस्थानी होते. या वेळी आमदार बाळासाहेब पाटील, मानसिंग शिंदे यांची प्रमुख उपस्थिती होती.

आमदार श्री. शिंदे म्हणाले, ''देशाच्या सर्वोच्चपदावर प्रतिभाताईंना पाठविण्यासाठी राज्यातील सर्व नेते एकत्र आले होते. त्याच पद्धतीने एकत्र येऊन शरद पवार यांना पंतप्रधान करण्यासाठी काम करावे. कृषी क्षेत्राला आवश्यक अशा सोयी व तंत्रज्ञान देशाला मिळावे, यासाठी पवार सतत प्रयत्नशील राहिले आहेत. त्यांना ताकद देण्यासाठी तरुणांनी एकत्र यावे.'' या वेळी विलासराव पाटील- वाठारकर, बाळासाहेब पाटील, अतुल भोसले यांची भाषणे झाली. ॲड. विश्वासराव निकम यांनी प्रास्ताविक केले. ॲड. विजयसिंह पाटील यांनी आभार मानले.

डॉ. अनिल राजवंशी यांना चीन सरकारचे निमंत्रण

फलटण, ता. २५ : संयुक्त राष्ट्रांच्या विकास कार्यक्रमांतर्गत येथील निंबकर ॲग्रीकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे (नारी) संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना ग्रामीण ऊर्जा विकासाबाबत मार्गदर्शन करण्यासाठी चीन सरकारचे निमंत्रण आले आहे. चीनमधील वास्तव्यात डॉ. राजवंशी तेथील काही ग्रामीण ऊर्जा प्रकल्पांनाही भेट देणार आहेत.

'नारी' संस्थेच्या माध्यमातून डॉ. राजवंशी यांनी ग्रामीण भागासाठी ऊर्जेवर आधारित तंत्रज्ञान विकसित केले असून, त्यांच्या ज्ञानाचा व अनुभवाचा फायदा चीन शासन घेऊ इच्छित असल्याने त्यांना नोव्हेंबर महिन्यात चीन शासनाने व्याख्यानासाठी निमंत्रित केले आहे. चीन शासन सध्या राष्ट्रीय ऊर्जाविषयक कायदा तयार करीत आहे, तसेच ग्रामीण ऊर्जेच्या मुद्द्याला महत्त्वाचे स्थान राहणार आहे. शहरी भागाच्या विकासामध्ये चीनने नेत्रदीपक प्रगती केली असली, तरी तेथील ग्रामीण भाग दुर्लक्षित राहिला आहे. यामुळे ग्रामीण जनतेत असमाधान आणि वैफल्याची भावना वाढीला लागली असल्याचे सांगून डॉ. राजवंशी म्हणाले, ''चीनच्या शासनाने ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी राबविण्यात येणाऱ्या योजना युद्धपातळीवर हाती घेतल्या असून, ऊर्जेच्या टंचाईवर मात करण्यासाठी तेथील शासन कायदा बनवीत आहे.''

चीनमध्ये नोव्हेंबर महिन्यात होणाऱ्या ग्रामीण ऊर्जाविषयक आंतरराष्ट्रीय परिषदेत सहभागी होण्यासाठी डॉ. राजवंशी यांना भारतातून निमंत्रित केले आहे. अन्य तज्ज्ञ ब्राझील, अमेरिका, युरोप आणि आफ्रिका येथून येणार असल्याचे त्यांनी सांगितले. परिषदेतील ऊर्जाविषयक मार्गदर्शनानंतर डॉ. राजवंशी चीनमधील काही ग्रामीण ऊर्जा प्रकल्पांनाही भेट देणार आहेत.

छायाचित्र : भोसले फोटोज, सा

र्मल'मध्ये
के. पवार

ग्रामीण ऊर्जा विकासाबद्दल मार्गदर्शनासाठी डॉ. राजवंशी यांना चीन सरकारचे आमंत्रण

फलटण, दि. २६ : संयुक्त विकास कार्यक्रमांतर्गत (UNDP) निंबकर अॅग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) चे संचालक डॉ. राजवंशी यांना चीन सरकारने ग्रामीण ऊर्जा विकासाबद्दल मार्गदर्शन करण्यासाठी आमंत्रित केले आहे.

डॉ. राजवंशी यांच्या मार्गदर्शनाखाली नारीने ग्रामीण भागासाठी नित्यनूतनशील ऊर्जेवर आधारित तंत्रज्ञाने विकसीत केली आहे. चीनच्या सरकारने नारीच्या अनुभवावरून या विषयाबद्दल माहिती आत्मसात करून त्याचा उपयोग करून घेण्याच्या उद्देशाने डॉ. राजवंशी यांना खास निमंत्रण पाठविले आहे.

चीनचे सरकार सध्या राष्ट्रीय ऊर्जाविषयक कायदा तयार करत असून ग्रामीण ऊर्जेच्या मुद्याला त्यामध्ये महत्वाचे स्थान असणार आहे. एकूण शहरी भागाच्या विकासामध्ये चीनने नेत्रदीपक प्रगती केली असली तरी चीनचा ग्रामीण भाग दुर्लक्षितच राहिला आहे. यामुळे ग्रामीण जनतेमध्ये असमाधान आणि वैफल्याची भावना वाढीला लागली आहे. यावर उपाय म्हणून चीनच्या सरकारने ग्रामीण विभागाच्या विकासासाठी योजना तयार करण्याचे काम युध्द पातळीवर हाती घेतले आहे. ग्रामीण भागातील दारिद्र्याचे मुख्य कारण ऊर्जेची टंचाई हे असून त्यासाठी ऊर्जाविषयक कायदा तयार करण्यात येत आहे.

याच प्रयत्नांचा एक भाग म्हणून नोव्हेंबर महिन्यात चीनच्या सरकारतर्फे ग्रामीण ऊर्जेविषयी एका आंतरराष्ट्रीय परिषदेचे आयोजन करण्यात आले आहे. या परिषदेला आमंत्रित केलेल्या सहा तज्ञांपैकी डॉ. राजवंशी हे एकमेव भारतीय आहेत. इतर तज्ञ ब्राझिल, अमेरिका, युरोप आणि अफ्रिका येथून येणार आहेत. नारीच्या ग्रामीण विकासामधील कामाबद्दल त्यांच्या व्याख्यानाबरोबरच डॉ. राजवंशी काही ग्रामीण ऊर्जा प्रकल्पांनाही भेट देणार आहेत.

पेरले येथे अंगणवाडी सेविका व मदतनिसांचा मेळावा

तारळे, दि. २६ : इंदोली, ता. कराड येथील प्राथमिक आरोग्य केंद्राच्या कार्यक्षेत्रातील पेरले येथे अंगणवाडीत अंगणवाडी सेविका व मदतनिसांचा आरोग्य विषयक माहिती देणारा मेळावा नुकताच झाला.

वैद्यकीय अधिकारी डॉ. सुनील कोडगुले, डॉ. सौ. माधुरी कोडगुले यांनी विविध विषयांवर मार्गदर्शन केले. अंगणवाडी पर्यवेक्षिका सौ. आर. व्ही. पाटील यांनी मार्गदर्शन केले. अंगणवाडी सेविका श्रीमती मंगल खंडाईत यांनी आभार मानले.

सभासदांना ट्रॅक्टरचे वितरण करत
विनायक शिंदे व इतर मान्यवर.

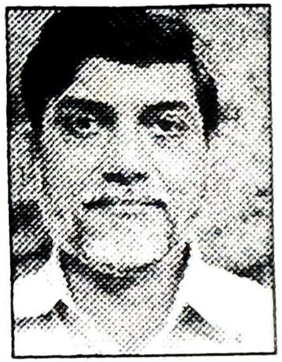
जांब सोसायटीत

वाई, दि. २६ : जांब (ता. वाई)
कार्यकारी सहकारी सेवा सोसायटीच्या
ट्रॅक्टर खरेदीसाठी कर्ज वितरण करण्या
समितीचे सभापती प्रमोद शिंदे यांच्या ह
यांना ट्रॅक्टरच्या चाव्या प्रदान करण्यात.

जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँकेचे
सोनावणे यांनी बँकेच्या मध्यम व दीर्घ
माहिती दिली. टिश्यू कल्चर, फळबाग
विविध ठेव योजना, ग्रामीण शौचालये,
गाई, म्हैस खरेदीसाठी पुरविण्यात येणा
योजनांची माहिती त्यांनी यावेळी दिली.

Daily Aikya 27/10/2007

डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या पुस्तकाचे आज पुणे येथे प्रकाशन



फलटण, दि. ४ : येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिटयूटचे (नारी) संचालक आणि प्रख्यात ग्रामीण विकास तज्ञ डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या सत्तरच्या दशकातील –अमेरिका एका भारतीय विद्यार्थ्यांचा प्रवास या पुस्तकाचे प्रकाशन दि. ५ मे रोजी सायंकाळी ५ वाजता पुणे येथील मराठा चेंबर ऑफ कॉमर्स, इंडस्ट्रीज अँड ॲग्रीकल्चर सभागृहात होणार आहे.

कल्याणी उद्योग समूहाचे अध्यक्ष बाबा कल्याणी आणि मराठा चेंबर ऑफ कॉमर्स इंडस्ट्रीज अँड ॲग्रीकल्चरचे एस. सी. सी. आय. ए.चे अध्यक्ष व बजाज ऑटोचे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांच्या हस्ते होणाऱ्या या पुस्तक प्रकाशन समारंभास सीमा शुल्क व अबकारी खात्याच्या पुणे प्रभागाचे आयुक्त राकेश शर्मा विशेष अतिथी म्हणून उपस्थित राहणार आहेत.

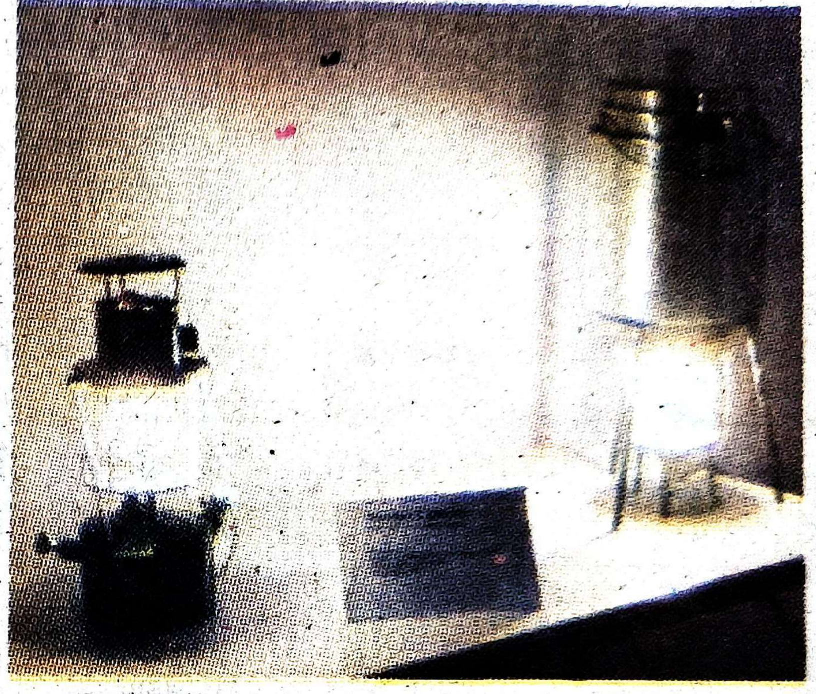
डॉ. राजवंशी यांचे हे पुस्तक म्हणजे त्यांचा भारत ते अमेरिका प्रवास, अमेरिकेत शिक्षण घेताना व शिक्षण देताना त्यांना आलेले अनुभव, तेथे एका चांगल्या करिअरची संधी असताना ती सोडून ग्रामीण महाराष्ट्रात येऊन राहण्याचा त्यांचा निर्णय आणि येथे सुरु असलेले काम अशी टप्प्याटप्प्याने उलगडणारी एक कहाणी आहे.

डॉ. अनिलकुमार राजवंशी हे आय. आय. टी. कानपूरचे पदवीधर आहे. त्यांच्या नेतृत्वाखाली नारीने येथे कृषी, उर्जा आणि शाश्वत विकास या क्षेत्रामध्ये पथदर्शी काम केले आहे. त्यांच्या या कार्यासाठी त्यांना व संस्थेला जमनालाल बजाज, सोलर हॉल ऑफ फेम, फोकी एनर्जी ग्लोब ॲवॉर्ड या सारखे अनेक पुरस्कार मिळाले आहेत.

नारी संस्थेने विकसित केला इथेनॉलवर चालणारा कंदील

फलटण, दि. १४ : येथील निंबकर अॅग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेने कमी प्रतीचे इथेनॉल इंधन स्वरुपात वापरुन पुरेसा प्रकाश आणि स्वयंपाकासाठी वापरता येणारा कंदील संशोधनाद्वारे तयार केला असून या संशोधनाला सर्व स्तरावरुन मान्यता मिळाली आहे.

कमी प्रतीचे इथेनॉल इंधन स्थानिक स्वरुपात तयार करता येते. पर्यावरणावर त्याचा परिणाम होत नाही आणि घरगुती वापरासाठी ते सुरक्षित आहे. शुध्द स्वरुपातील इथेनॉल घरगुती वापरासाठी धोकादायक आहे म्हणून ५५ ते ६० टक्के इथेनॉल आणि पाणी यांचे मिश्रण या कंदिलात प्रकाश आणि स्वयंपाकासाठी वापरले आहे. अशा प्रकारे तयार केलेल्या कंदिलापासून १.२ वॅट प्रकाश मिळतो. कंदिलाचे वजन साडेतीन किलो असून त्यामध्ये १ लिटर कमी प्रतीचे इथेनॉल वापरले जाते. कमी प्रतीच्या इथेनॉलवर चालणारा स्टोव्ह देखील तयार केला असून १०० वॅटच्या बल्ब इतकी पॉवर त्याद्वारे तयार होते. अशाप्रकारे अल्कोहोलचा वापर प्रकाश निर्मिती आणि स्वयंपाकासाठी इंधन म्हणून करता येतो हे संशोधनाद्वारे संस्थेने दाखवून दिले आहे. ५० टक्के इथेनॉल पाणी मिश्रणावर चालणारा स्टोव्ह हा रॉकेल व गॅसवर चालणाऱ्या स्टोव्हप्रमाणे काम करतो व त्याची ज्योत सहज नियंत्रित करता येते. ५० टक्के इथेनॉल पाणी मिश्रण हे कमी ज्वलनशील



नारीचा पुरस्कारप्राप्त इथेनॉल कंदील व स्टोव्ह.

असून हाताळण्यासही सुरक्षित आहे म्हणून घरगुती स्वयंपाकासाठी त्याचा वापर करणे योग्य असल्याचे नारीचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी निदर्शनास आणून दिले.

या संस्थेत इथेनॉलवर चालणारे कंदील नुकतेच तयार केले असून ते युरोपमध्ये पाठविले आहेत. काही कंदील डिझेल व रॉकेलवर चालणारेही तयार केले आहेत. या संस्थेने सोलर एनर्जीवर चालणारी रिक्षाही यापूर्वी तयार केली असून संस्थेमध्ये नित्य नवे प्रयोग सातत्याने सुरू आहेत.

■ या झाडावरून त्या झाडावर अशा मर्कटलिला करताना एक माकड सावंतवाडीत झाडावरून खाली पडले आणि त्याच्या पायाला दुखापत झाली. अशा स्थितीत काही मुलांनी भूतदयेने या माकडाला पाणी पाजले.

'नारी' संस्थेने विकसित केला इथेनॉलवर चालणारा कंदील

>> म. टा. वृत्तसेवा ।। कराड

फलटण परिसरात संशोधनाचे काम करणाऱ्या निंबकर अॅग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) संस्थेने कमी प्रतीचे इथेनॉल इंधन स्वरूपात वापरून पुरेसा प्रकाश आणि स्वयंपाकासाठी वापरता येणारा 'कंदील' तयार करण्यात यश मिळवले असून, अशा कामगिरीबद्दल तिचा 'ग्लोब सस्टेनेबिलिटी रिसर्च अॅवार्ड' पुरस्काराने गौरव झाला आहे. संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांना स्वीडनची राजधानी स्टॉकहोम येथे 'विंटर गार्डन ऑफ ग्रँड हॉटेल' येथे स्वीडनच्या राजकुमारी व्हिक्टोरिया यांच्या हस्ते समारंभपूर्वक प्रदान करण्यात आला.

कमी प्रतीचे इथेनॉल इंधन स्वरूपात तयार करता येते. पर्यावरणावर त्याचा अनिष्ट परिणाम होत नाही आणि घरगुती वापरासाठी ते सुरक्षित आहे. शुद्ध इथेनॉल घरगुती वापरासाठी धोकादायक असल्याने ५५ ते ६० टक्के इथेनॉल आणि पाणी यांचे मिश्रण या कंदिलात प्रकाश आणि स्वयंपाकासाठी वापरले आहे. अशा कंदिलापासून १.२ वॅट प्रकाश मिळतो. कंदिलाचे वजन साडेतीन किलो असून त्यामध्ये १ लिटर कमी प्रतीचे इथेनॉल वापरले जाते. कमी प्रतीच्या इथेनॉलवर चालणारा स्टोव्हदेखील तयार केला असून, १०० वॅटच्या बल्बइतकी पॉवर त्याद्वारे तयार होते. अल्कोहोलचा वापर प्रकाश निर्मिती आणि स्वयंपाकासाठी इंधन म्हणून करता येतो हे संशोधनाद्वारे दाखवून देण्यात आले आहे. ५० टक्के इथेनॉल व पाणी मिश्रणावर चालणारा स्टोव्ह हा रॉकेल व गॅसवर चालणाऱ्या स्टोव्हप्रमाणे काम करतो व त्याची ज्योत सहज नियंत्रित करता येते. ५० टक्के इथेनॉल व पाणी हे मिश्रण हे कमी ज्वलनशील असून हाताळण्यासही सुरक्षित आहे म्हणून घरगुती स्वयंपाकासाठी त्याचा वापर करणे योग्य असल्याचे 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी निदर्शनास आणून दिले.

'ग्लोब सस्टेनेबिलिटी संशोधन' हा पुरस्कार संशोधनात्मक कार्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी व्यक्ती किंवा संस्थेस गेल्या चार वर्षांपासून दिला जात आहे. निवड समितीत २००७ चे नोबेल शांतता पुरस्काराचे मानकरी मोहन मुनसिंघे, कैरो(इजिप्त) येथील अमेरिकन विद्यापीठाचे प्रा. मोना माकम, फ्रेड डुबी, टॉमी बोर्गलंड यांचा समावेश होता.

भेसळयुक्त खताची बेकायदा विक्री

>> म. टा. वृत्तसेवा ।। सांगली

भेसळयुक्त पोटॅश खते तयार करून त्याची बेकायदा विक्री करणाऱ्या टोळीस पकडण्यात पोलिसांना यश आले असून, त्यांनी १२ लाख रुपयांच्या मुद्देमालासह चौघांना अटक केली आहे.

याप्रकरणी कुपवाड औद्योगिक वसाहतीमधील विजया इंडस्ट्रीजमधील भाडेकरू रामअवतार जगदीशप्रसाद अग्रवाल याच्यासह चौघांना अटक करण्यात आली आहे. शेती व पिकांसाठी लागणाऱ्या म्युरेट ऑफ पोटॅश पॅकिंगमध्ये बदल करून, तसेच त्यात भेसळ करून ही बेकायदा विक्री केली जात होती. तसेच त्यापासून इंडस्ट्रीयल सॉल्ट म्हणूनही त्याची विक्री सुरू होती.

शेतकऱ्यांसाठी कमी किंमतीत, सबसिडीद्वारे खत उपलब्ध करून देण्याचे शासनाचे धोरण आहे. पण अशाप्रकारे अयोग्य वापर झाल्याने कृत्रिम टंचाई तर निर्माण होतेच, शिवाय भेसळयुक्त खतामुळे पिकांवर अनिष्ट परिणाम होतो.

जिल्ह्यात पोटॅशची बेकायदा विक्री होते अशा तक्रारी आहेत. तसेच खतांची अवैध साठवणूक करून टंचाई निर्माण करणाऱ्यांवर कडोर कारवाई केली जाईल, असे कृषी विभागाचे सभापती विठ्ठल येसुगडे यांनी सांगितले.

कोकणात फळे व भाज्यांचे भाव कडाडले

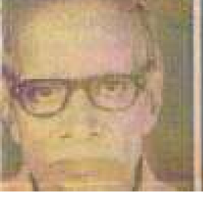
मासेमारी बंद व मटणाच्या चढत्यादरामुळे मांसाहारीही अडचणीत

>> म. टा. वृत्तसेवा ।। चिपळूण

कोकणातला आंबे-फणसांचा हंगाम संपला असला तरी, अन्य फळांचे भाव मात्र आकाशाला भिडले आहेत. सफरचंदे, पेअर ही बाहेरून येणारी फळे १२० रुपये किलोने

ठाणे महानगरपालिका, ठाणे
परवाना विभाग
दुसरी मुदतवाढ
ठाणे महापालिका क्षेत्रातील कारखाने व उद्योगधंदे यांना परवाने देण्याचे व सर्वेक्षण करण्याचे निविदेस दुसरी मुदतवाढ (निविदा सूचना ठामपा/पीआरओ/७७२/२००८-०९ दि. २-०१-०९ व प्रथम मुदतवाढ ठामपा/पीआरओ/ ६०३/०८-०९ दि. २५-०२-०९).
ठाणे महानगरपालिका, ठाणे यांचेकडून कारखाने व उद्योगधंदे यांचे परवाने देण्यास त्यांचे सर्वेक्षण, परवाने देण्याबाबत प्रक्रिया ...

...ड्स
कामाची
प्रॉपर्टी (इतर)
INDUSTRIAL PREMISES
...ctory Premises
Pimpri (Pune)
...ailable on Rent
...orey RCC Factory Bldg. ... 17400 sft with large ...len & 63 HP located near ... at Pimpri. Building is ...TU Compatible. Outgoing ...ant moving to larger ...nises of 60,000 sft.
MR. JAIN
...2040001/ 9819360421
LEASE & RENT
...TAL-AVAILABLE
...ICE-SPACE-12500
अनाउन्समेंट
हरवले आहेत



नारी संस्थेचे संचालक डॉ. राजवंशी यांना डॉ. टिळक व्याख्यानमालेसाठी निमंत्रण

फलटण, दि. ११ : येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे (नारी) संचालक आणि जमनालाल बजाज पारितोषिकाचे मानकरी डॉ. अनिल के. राजवंशी यांना पुण्याच्या राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळेने राष्ट्रीय तंत्रज्ञान दिनानिमित्त आयोजित सहावे डॉ. बी. डी. टिळक स्मृती व्याख्यान देण्यासाठी निमंत्रित केले असून हे व्याख्यान दि. २२ रोजी एन. सी. एल.च्या सभागृहात आयोजण्यात आले आहे.

डॉ. बी. डी. टिळक यांच्या स्मृतिप्रीत्यर्थ प्रतिवर्षी व्याख्यान देण्यात येते. डॉ. टिळक हे एन. सी. एल.चे माजी संचालक आणि भारतातील एक अग्रेसर रसायनशास्त्रज्ञ होते. ही व्याख्यानमाला २००३ मध्ये सुरू झाली आहे.

डॉ. राजवंशींचे व्याख्यान 'ग्रामीण ऊर्जा संशोधन व विकास' या विषयावर होणार असून गेली जवळजवळ २८ वर्षे ते नारीच्या माध्यमातून ग्रामीण उर्जेच्या क्षेत्रात संशोधन करत आहेत.

डॉ. राजवंशी हे आयआयटी, कानपूरचे पदवीधर असून ग्रामीण तंत्रज्ञानातील संशोधन व विकासाचे प्रणेते म्हणून ओळखले जातात. त्यांच्या या क्षेत्रातील कार्याबद्दल अनेक राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पुरस्कारांनी त्यांना सन्मानित करण्यात आले असून आयआयटी, कानपूरच्या इतिहासाबद्दलच्या एका पुस्तकात अलीकडेच त्यांचा उल्लेख ठळकपणे करण्यात आला आहे.

आयआयटी, कानपूरच्या सामाजिक सेवा क्षेत्रात अग्रेसर असणाऱ्या पाच माजी विद्यार्थ्यांमध्ये डॉ. राजवंशी यांना स्थान देण्यात आले आहे.

अलीकडेच नारीमध्ये डॉ. राजवंशी यांच्या नेतृत्वाखाली मद्यार्कावर चालणाऱ्या स्टोव्ह व कंदिलाचा विकास करण्यात आला आहे. जागतिक बँकेकडून या संशोधनाबद्दल सकारात्मक प्रतिक्रिया व्यक्त करण्यात आली असून मादागास्करमध्ये या उपकरणांच्या चाचण्या घेण्याचा त्यांचा विचार आहे. उद्योगधंद्यांनी मोठ्या प्रमाणावर ग्रामीण तंत्रज्ञानाला पाठिंबा देवून त्याचा प्रसार करावा यासाठी नारीने निरंतर विकास केंद्राच्या उभारणीचे कामही सुरू केले आहे. या केंद्रात अशासकीय संस्था व उद्योगधंदे यांच्यामधील भागीदारीला उत्तेजन दिले जाणार आहे.

अस्वच्छ पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन कशा प्रकारे करायला

शंका समाधान

सकाळ
माझे पुणे स्वच्छ पुणे

दिवसभरात अनेकदा आपण पाण्याचा वापर करतो. स्वच्छतेसाठी फार थोड्या प्रमाणात पाण्याची आवश्यकता असली, तरी कितीतरी जास्त पाणी वापरले जाते. त्यावर नियंत्रण ठेवायला हवे. त्याचप्रमाणे वापरलेल्या पाण्याचा फेरवापर करण्याचेही मार्ग कल्पकतेने शोधले पाहिजेत.

सकाळी उठल्यापासून भरपूर पाणी वाया घालवायला आपण सुरवात करतो. दात घासणे, हात व चेहरा धुणे ही कामे प्रत्यक्षात फार कमी पाण्यानेही होऊ शकतात; मात्र भरपूर पाण्याने दात, हात व चेहरा धुतला तरच चकाचक सफाई होते, असा गैरसमज बरेच जण जोपासतात. विनासायास घरपोच पाणी उपलब्ध व्हायची सोय झाल्यापासून शहरांमध्ये हा गैरसमज खूप वाढला आहे. अशाच प्रकारे दिवसभरात वेळोवेळी हात धुणे, अंघोळ, भांडी व कपडे धुणे, फरशी

संक्षिप्त

'एएफएमसी'मध्ये पॅथॉलॉजी कार्यशाळा

पुणे, ता. २४ : लष्करी वैद्यकीय महाविद्यालयाच्या (एएफएमसी) 'पॅथॉलॉजी' विभागातर्फे वार्षिक प्रशिक्षण कार्यक्रमांतर्गत दोन दिवसांची कार्यशाळा शनिवारपासून आयोजिण्यात आली होती. राष्ट्रीय आपत्ती व्यवस्थापन संस्थेचे सदस्य लेफ्टनंट जनरल जे. आर. भारद्वाज यांच्या हस्ते कार्यशाळेचे उद्‌घाटन झाले. 'इंटरनॅशनल ॲकॅडमी ऑफ पॅथॉलॉजी'चे अध्यक्ष डॉ. फ्रान्सिस्को कयोटो, लष्करी वैद्यकीय महाविद्यालयाचे संचालक लेफ्टनंट जनरल शिवकुमार शर्मा, अधिष्ठाता मेजर जनरल जी. रवींद्रनाथ या वेळी उपस्थित होते. 'पॅथॉलॉजी' विषयात पदव्युत्तर शिक्षण घेतलेले दोनशेहून अधिक विद्यार्थी कार्यशाळेमध्ये सहभागी झाले होते. येत्या काळात अनेक आजारांचे निदान करण्यामध्ये 'मॉलेक्युलर पॅथॉलॉजी'

टिळक स्मृती व्याख्यान

ऊर्जासमस्येवर मात करणे शक्य

डॉ. अनिल राजवंशी : संशोधनाला सरकारी धोरणांची साथ मिळायला हवी

पुणे, ता. २४ : "खासगी, सरकारी संशोधन संस्था, सरकार आणि उद्योग क्षेत्राच्या एकत्रित प्रयत्नांतून, तंत्रज्ञानाच्या आधारे देशातील ऊर्जेची समस्या सोडवणे शक्य आहे. देशातील संशोधनाला सरकारी धोरणांची साथ मिळाल्यास हे लक्ष्य सहज गाठता येईल," असे मत 'निंबकर कृषी संशोधन संस्थे'चे (एनएआरआय) संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी शुक्रवारी व्यक्त केले.

राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळेत (एनसीएल) प्रा. बी. डी. टिळक स्मृती व्याख्यानात ते बोलत होते. या प्रसंगी 'एनसीएल'चे संचालक डॉ. एस. शिवराम उपस्थित होते. 'ग्रामीण विकासासाठी ऊर्जा संशोधन आणि विकास' या व्याख्यानात डॉ. राजवंशी यांनी देशातील ग्रामीण भागातील ऊर्जेची सद्यःस्थिती आणि संशोधनामुळे त्यात होऊ शकणारा कायापालट याचा आढावा घेतला. ते म्हणाले, "देशात २० हजार गावे अशी आहेत, जेथे वीज पोचलेली नाही. लाखो गावांमधील ऊर्जेची गरज पूर्णतः रॉकेल आणि जळाऊ लाकडांवर भागवली जाते. याचा परिणाम विकासाबरोबर तेथील लोकांच्या आरोग्यावरही होतो. घरातील धुरामुळे होणाऱ्या प्रदूषणाने दर वर्षी सुमारे ३ लाख लोक मृत्युमुखी पडतात. ग्रामीण भागातील ऊर्जेच्या अनुपलब्धतेवर तंत्रज्ञान हेच उत्तर आहे."

डॉ. राजवंशी म्हणाले, "देशात दर वर्षी सुमारे आठ हजार दशलक्ष टन शेतातील कचरा जाळण्यात येतो. याच कचऱ्यावर प्रक्रिया केल्यास प्रतिवर्षी सुमारे १५६ अब्ज लिटर द्रव इंधन तयार होऊ शकते. हे इंधन २०१२ मध्ये देशाला आवश्यक असणाऱ्या इंधनाच्या सुमारे ४२ टक्के भरेल. त्याचप्रमाणे याद्वारे मोठ्या प्रमाणात 'बायोगॅस' आणि वीजनिर्मितीही शक्य आहे. युरोपमध्ये दर वर्षी सुमारे ६ हजार मेगावॉट वीज बायोगॅसपासून तयार होते, ज्यावर सर्व वाहने चालतात. अशा प्रकारची वीजनिर्मिती लाखो ग्रामीण वासीयांना रोजगार देऊ शकते. ज्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या रोखणेही शक्य होऊ शकते."

"ग्रामीण भागातील स्रोत वापरून तेथील ऊर्जेची निकड भागवण्यासाठी विविध संशोधन संस्था, सरकार आणि उद्योग क्षेत्राने एकत्र येणे आवश्यक आहे. अपारंपरिक ऊर्जा साधनांच्या किमती कमी करण्यासाठी आणि अशा प्रकारच्या उत्पादनांत सूट देण्यासाठी सरकारने धोरण निश्‍चित करावे," असे ते म्हणाले.

'अल्कोहोल'पासून ऊर्जानिर्मिती!

'निंबकर संशोधन संस्थे'त सुरू असणाऱ्या 'अल्कोहोल'पासून ऊर्जानिर्मितीच्या प्रकल्पाची डॉ. अनिल राजवंशी यांनी माहिती दिली. ते म्हणाले, "शेतातील टाकाऊ कचऱ्यापासून कमी खर्चात तयार झालेल्या 'अल्कोहोल'चा वापर करून 'एनएआरआय'तर्फे प्रदूषणविरहित शेगडी आणि कंदील तयार करण्यात आला आहे. अतिशय स्वस्त आणि स्वच्छ इंधन म्हणून 'अल्कोहोल'चा वापर शक्य आहे. मात्र, मद्य म्हणून त्याचा वापर होण्याची शक्यता असल्याने भारतात या इंधनास परवानगी नाही."

गांधीजींवर लिहिणे ही आध्यात्मिक अनुभूती

डॉ. माशेलकर यांचे प्रतिपादन; 'सकाळ'तर्फे 'टाइमलेस इन्स्पिरेटर-रिलिव्हिंग गांधी' पुस्तकाचे प्रकाशन

पुणे, ता. २ : "महात्मा गांधी यांच्या विचारांवर लिहिणे, ते संपादित करणे ही आमच्यासाठी जणू एक आध्यात्मिक अनुभूतीच होती. विविध क्षेत्रांतील मान्यवरांच्या आयुष्यावर त्यांच्या विचारांचा कसा प्रभाव पडला, हे 'टाइमलेस इन्स्पिरेटर-रिलिव्हिंग गांधी' या पुस्तकातून दिसते. हे केवळ पुस्तक नाही, तर प्रेरणा, चळवळ आहे," असे मत या पुस्तकाचे संपादक, ज्येष्ठ शास्त्रज्ञ डॉ. रघुनाथ माशेलकर यांनी शनिवारी येथे व्यक्त केले.

गांधी जयंतीनिमित्त 'टाइमलेस इन्स्पिरेटर-रिलिव्हिंग गांधी' हे पुस्तक गांधी नॅशनल मेमोरिअल सोसायटीसाठी 'सकाळ'ने प्रसिद्ध केले. 'वनराई'चे अध्यक्ष मोहन धारिया यांच्या हस्ते त्याचे प्रकाशन झाले. या वेळी डॉ. माशेलकर बोलत होते. गांधी राष्ट्रीय स्मारक समितीचे अध्यक्ष अभय फिरोदिया, सचिव शोभना रानडे, 'सकाळ'चे व्यवस्थापकीय संचालक-संपादक अभिजित पवार, ज्येष्ठ गांधीवादी कार्यकर्त्या इलाबेन भट व्यासपीठावर उपस्थित होते.

अभय बंग, अबिद हुसेन, अमजद अली खान, अनिल गुप्ता, अनिल राजवंशी, अनिल काकोडकर, अनू आगा, अरुण फिरोदिया, अरुण मैरा, अशोक झुनझुनवाला, बाबा कल्याणी, ख्रिस्तोफर बेनिंजर, इला भट, जी. एन. काझी, गोपालकृष्ण गांधी, किरण बेदी, किरण कर्णिक, एल. के. शर्मा, एम. के. भान, एम. एस. स्वामिनाथन, माधव गाडगीळ, मल्लिका साराभाई, मार्क टुली, मोहन धारिया, नारायण मूर्ती, नरेंद्र कपूर, नैना लालकिडवाई, पुष्पा भार्गव, आर. गोपालकृष्णन, आर. श्रीधर, आर. के. पचौरी, राहुल बजाज, रमा बिजापूरकर, सचिन तेंडुलकर, समीर ब्रह्मचारी, सय्यद हसनेन, शोभना रानडे, सुधींद्र कुळकर्णी, सुनील गावसकर, सुरेश तेंडुलकर, स्वाती परिमल, टी. रामस्वामी, विजय भटकर आदींनी गांधी विचारांवर लिहिलेल्या लेखांचा या पुस्तकात समावेश आहे.

विकासासाठी 'सकाळ'चा पुढाकार

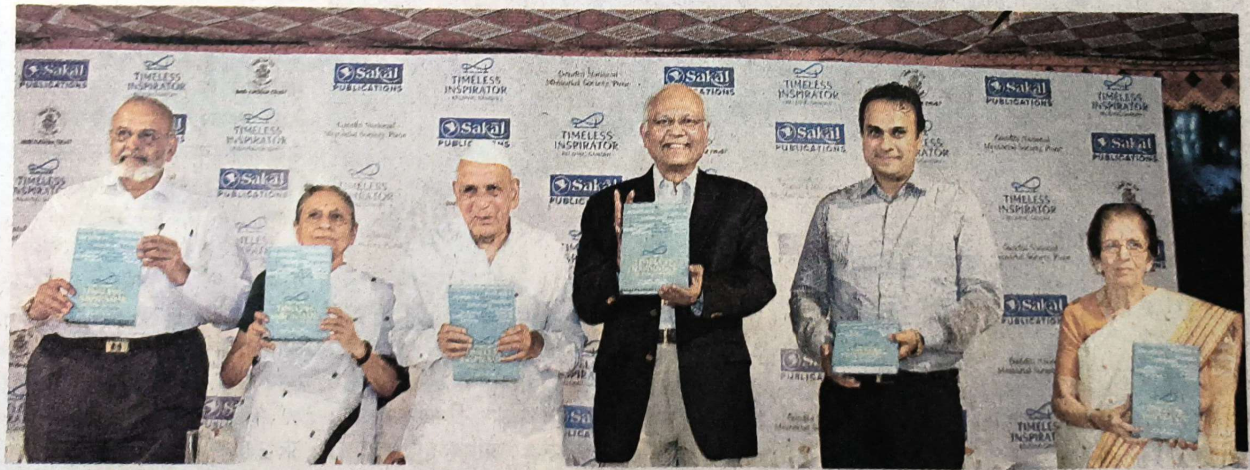
ग्रामीण भाग, तसेच दारिद्र्यरेषेखालील नागरिकांची परिस्थिती सुधारण्यासाठी 'सकाळ' पुढाकार घेणार असल्याचे अभिजित पवार यांनी जाहीर केले. ते म्हणाले, "ग्रामीण भागाचा विकास साधण्यासाठी डॉ. महंमद युनूस यांच्याबरोबर 'सकाळ' माध्यम समूह एक उपक्रम हाती घेणार आहे. त्या अंतर्गत बचत गटांबरोबरच इतरही योजना राबविण्यात येतील. दारिद्र्यरेषेखालील सुमारे ५० लाख नागरिकांची परिस्थिती सुधारण्यासाठी, त्यांना विकासाची संधी उपलब्ध करून देण्यासाठी आगामी तीन ते पाच वर्षांत आम्ही प्रयत्न करणार आहोत."

डॉ. माशेलकर म्हणाले, "गांधीजी यांच्या विचारांची प्रेरणा केवळ काही शतकांपुरती मर्यादित नाही. ती कालातीत आहे. ऑस्ट्रेलियात एक पुरस्कार स्वीकारताना मी तेथे गांधीजींचे विचार मांडले. विविध क्षेत्रांतील व्यक्तींच्या जीवनावर गांधी यांच्या विचारांचा कसा प्रभाव पडला असेल, याविषयी गेल्या वर्षी बा-बापू पुरस्कार सोहळ्यात शोभना रानडे आणि जयश्री शहाडे यांच्याशी चर्चा झाली. त्यातून या पुस्तकाची कल्पना सुचली. विविध क्षेत्रांतील तज्ज्ञांनी अगदी मनापासून गांधीजींच्या विचारांवर लिहिले आहे. सध्याच्या परिस्थितीत हे पुस्तक आशा, प्रेरणा देणारे आहे."

धारिया म्हणाले, "दहशतवाद, अशांतता यातून जगाला सावरण्यासाठी महात्मा गांधी यांचेच विचार मार्गदर्शक ठरतील. कायमस्वरूपी शांतता, आर्थिक-सामाजिक न्यायाचा मार्ग त्यांनी दाखविला. त्यांचा हाच संदेश या पुस्तकाच्या पानापानावर स्पष्ट होतो. गांधीजींच्या तत्त्वानुसार आम्ही गावडेवाडीचा विकास घडवून आणला."

युवा पिढीसाठी डॉ. माशेलकर हेच 'लिव्हिंग गांधी' आहेत, अशी प्रशंसा अभिजित पवार यांनी केली. ते म्हणाले, "गांधीजींच्या भूमीत आपल्याला जन्म मिळाला, याचा अभिमान पुस्तकातील प्रत्येक लेख वाचल्यावर वाढत गेला. गेल्या काही वर्षांत आपण मोठ्या प्रमाणात आर्थिक प्रगती केली. तरीही गांधीजींच्या देशातील माणसे म्हणून जगात कोठेही गेल्यावर सन्मान मिळतो."

डॉ. त्रिवेणी माथूर यांनी सूत्रसंचालन केले. आरती पटवर्धन यांनी भजने सादर केली. शोभना रानडे यांनी आभार मानले.



आगाखान पॅलेस (पुणे) : 'टाइमलेस इन्स्पिरेटर-रिलिव्हिंग गांधी' या पुस्तकाचे प्रकाशन 'वनराई'चे अध्यक्ष मोहन धारिया यांच्या हस्ते शनिवारी पुण्यात झाले. त्या प्रसंगी (डावीकडून) अभय फिरोदिया, इलाबेन भट, श्री. धारिया, डॉ. रघुनाथ माशेलकर, अभिजित पवार व शोभना रानडे. 'सकाळ'ने गांधी नॅशनल मेमोरिअल सोसायटीसाठी हे पुस्तक प्रकाशित केले आहे.

बातमी पान १० वर

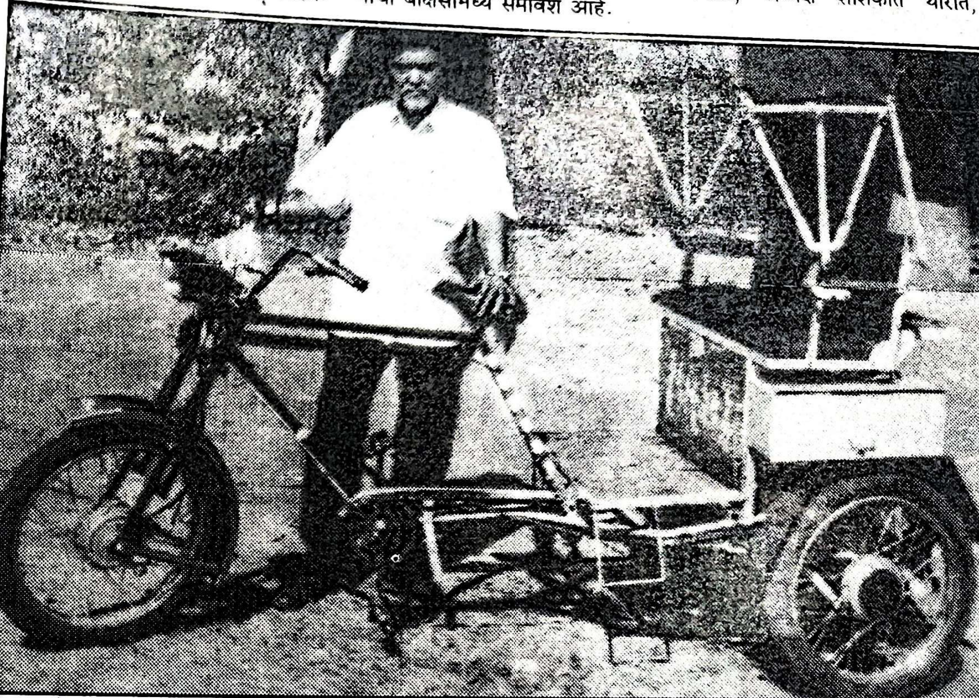
कमी पाण्यात शेती व वापर कसा ... देशमुख यांनी माहिती करून दिली. ... न्याहारपाणी, तृतीय- काटी गडचिरोली यांचा बक्षिसांमध्ये समावेश आहे. ... विलासशेठ गुगळे, उपसरपंच विश्वास घंगाळे, अध्यक्ष शशिकांत थोरात,

'नारी'च्या डॉ. राजवंशी यांची सोलर हॉल ऑफ फेममध्ये गणना

फलटण, (वार्ताहर) : निबंकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या फलटणमधील शेती आणि ऊर्जा या विषयांमध्ये संशोधन करणाऱ्या संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांची नुकतीच अमेरिकेतील 'सोलर हॉल ऑफ फेम'मध्ये गणना करून गौरव करण्यात आला. अशा प्रकारे सन्मानित करण्यात आलेले डॉ. राजवंशी हे दुसरे भारतीय आहे.

दर वर्षी सौर ऊर्जेच्या क्षेत्रातील कामाचा उपयोग सार्वजनिक ठिकाणी केलेल्या प्रयोगाला आणि या क्षेत्रात काम करणाऱ्या दोन जागतिक सूर्यऊर्जा तज्ज्ञांना हे पारितोषिक देण्यात येते. आणि इतर नूतनीकरण ऊर्जा तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात भारत आणि अमेरिका या ठिकाणी केलेल्या कामाबद्दल डॉ. राजवंशी यांचा प्रशस्तिपत्रक देऊन गौरव करण्यात आला. डॉ. राजवंशी यांनी सौर ऊर्जेचा वापर करून, समुद्राच्या खारट पाण्यापासून गोडे पाणी मिळवण्याची अभिनव पद्धत, सौर ऊर्जेवर चालणारे पहिले मद्यार्क निर्मिति संयंत्र, दूषित पाण्याचे शुद्धीकरण, कमी पावसाच्या प्रदेशात झाडे वाढविण्यासाठी ऊर्जेचा वापर, विनाप्रदूषण प्रवासासाठी सौर सायकलरिक्षा आदि तंत्रज्ञान विकसित केले आहे.

यामधील प्रमुख आकर्षण म्हणजे सायकलरिक्षा असून, रिक्षा २३०० व्होल्ट किंवा सौर ऊर्जेवर चार्ज करता येण्यासारख्या तीन बॅटऱ्यांवर चालते. ताशी ४० ते ५० किलोमीटर वेगाने जाणाऱ्या या रिक्षा शहरात २० किलोमीटरच्या वेगाने, पूर्ण कार्यक्षमतेने चालतात. ध्वनिविरहित व प्रदूषणविरहित कमी खर्चाची रिक्षा सध्या ६५ हजारांना पडत असली, तरी मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन केल्यास ४५ हजार किंमत होईल, असे डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले.



सौरउर्जा बॅटरीवर चालणाऱ्या रिक्षासमवेत डॉ. अनिल राजवंशी (छाया : अजय माळवे, फलटण)

KESARI (1/2/97)

पास्ते गावासाठी ६४ हजारांचे अंदाजपत्रक मंजूर

सित्रर, (वार्ताहर) : सित्रर तालुक्यातील पास्ते ग्रामपंचायतीने गावातील विविध विकास कामांसाठी ६४ हजार २३० रुपये खर्चाचे एक

फलटण मार्केट यार्डावर गहू-बाजरीचे दर वाढले

सकाळ सातारा, शनिवार, ९ एप्रिल २०११

फलटणला मंगळवारी 'नारी'च्या इमारतीचे उद्‌घाटन

राजाळे, ता. ८ : फलटणच्या निंबकर कृषी संशोधन केंद्राच्या (नारी) आवारात उभारण्यात आलेल्या बजाज सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट (बजाज शाश्वत विकास केंद्र) या नूतन इमारतीचे उद्‌घाटन बजाज ऑटो लिमिटेडचे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांच्या हस्ते येत्या मंगळवारी (ता. १२) सकाळी साडेअकरा वाजता होणार आहे. त्या वेळी प्रमुख पाहुणे म्हणून किर्लोस्कर ब्रदर्सचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सीड्सचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक झिया कुरेशी, तसेच कमिन्स इंडियाचे दिनेश कॅस्टेलिने, प्रदीप भार्गव व इतर मान्यवर या वेळी उपस्थित राहणार आहेत.

'नारी'चे संचालक अनिलकुमार राजवंशी यांची या केंद्राची संकल्पना असून, अमेरिकेतील तरुण वास्तुशास्त्रज्ञ व मेगन कुक व रॉस कार्सन यांनी या केंद्राचे आराखडे व प्रतिकृती तयार करून दिली आहे. या केंद्राचा वापर संशोधन व प्रशिक्षणासाठी केला जाणार असून, विविध विषयांतील तज्ज्ञ मंडळींनी एकत्रित काम करून ग्रामीण भारताच्या विविध समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित करणे हे त्याचे ध्येय आहे. शहरात स्थित असलेल्या विविध कंपन्या व उद्योगांकडे पैसा व प्रशिक्षित नोकरवर्गाचे पाठबळ असते; परंतु ग्रामीण भागाविषयी विशेष ज्ञान नसल्यामुळे ते या भागाच्या विकासाकडे विशेष लक्ष पुरवीत नाहीत. बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे सर्वांत महत्त्वाचे काम अशा कंपन्यांच्या मुख्याधिकाऱ्यांना ग्रामीण भागातील समस्यांबाबत ग्रामीण विकास प्रक्रियेत त्यांना सहभागी कसे होता येईल याची माहिती करून देणे, असे आहे.

निंबकर सीड्स, बजाज प्रतिष्ठान, किर्लोस्कर ब्रदर्स, कमिन्स डिझेल इंडिया प्रतिष्ठान, एचडीएफसी, किर्लोस्कर इंजिन्स इंडिया, तसेच इतर अनेकांनी वैयक्तिकरीत्या दिलेल्या देणग्यामुळे हे केंद्र उभारले जाऊ शकले. प्रशिक्षकांना राहण्यासाठी दोन कक्ष आहेत. केंद्राच्या इमारतीत २० व्यक्तींच्या राहण्याची व इतरही सुविधा येथे उपलब्ध राहणार आहे. किमान व्यक्ती बसू शकतील, असे प्रशस्त दालनही बांधण्यात आले आहे. केंद्राची इमारत पर्यावरणानुकूल असून, सूर्य ऊर्जेवर चालणाऱ्या पंपांचा वापर करून पाणी टाक्यांमध्ये नेले जाते. अंघोळीचे पाणी तापविण्यासाठी सूर्य ऊर्जेचाच वापर केला जातो. छतावर टाकलेली पोती भिजवून इमारतीत गारवा निर्माण केला जाणार आहे. सूर्य ऊर्जेवर चालणारा पंप किर्लोस्कर ब्रदर्स यांनी दिलेली असून, त्याचे उद्‌घाटन संजय किर्लोस्कर यांच्या हस्ते होईल.

स्थैर्य
रविवार दि. १० एप्रिल .२०११

समाधानकारक उत्तर दता आल. कपनान काल दुपारा कामासाठा प्रासद्धा पत्रकाव्दार दण आवश्यक आह.

बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या नूतन इमारतीचे दि. १२ रोजी उद्घाटन

फलटण: बजाज सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट (बजाज शाश्वत विकास केंद्र)च्या नूतन इमारतीचे उद्घाटन बजाज ऑटो लि. चे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांच्या हस्ते फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन केंद्र (नारी) च्या आवारात दि. १२ एप्रिल रोजी सकाळी ११.३० वाजता होत आहे. यावेळी किर्लोस्कर ब्रदर्स लि.चे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सीडस प्रा. लि. चे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक झिया कुरेशी, कमिन्स इंडियाचे दिनेश कॅस्टेलिनो व प्रदीप भार्गव उपस्थित राहणार आहेत. या केंद्राची संकल्पना नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांची असून अमेरिकेतील तरुण वास्तुशास्त्रज्ञ मेगन कुक व रॉस कार्सन यांनी केंद्राचे आराखडे व प्रतिकृती त्यांच्या नारीमधील दीड महिन्याच्या वास्तव्यात तयार करून दिले. या केंद्राचा वापर संशोधन व प्रशिक्षणासाठी केला जाणार असून विविध विषयातील तज्ञ मंडळींनी एकत्रित काम करुन ग्रामीण भारताच्या विविध समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित करणे हे त्याचे ध्येय आहे. शहरात स्थित असलेल्या विविध कंपन्या व उद्योगांकडे पैसा व प्रशिक्षित नोकरवर्गाचे पाठबळ असते. परंतु ग्रामीण भागाविषयी विशेष ज्ञान नसल्यामुळे ते या भागाच्या विकासाकडे विशेष लक्ष पुरवत नाहीत. बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे सगळ्यात महत्त्वाचे काम अशा कंपन्यांचे मुख्याधिकाऱ्यांना ग्रामीण भागातील समस्यांबाबत अवगत करुन ग्रामीण विकास प्रक्रियेत त्यांना सहभागी कसे होता येईल याची माहिती करुन देणे हे राहील. यासाठी कंपन्या, ग्रामीण भागासाठी काम करणाऱ्या व्यक्ती व संस्था तसेच ग्रामीण भागात राहणारे लोक यांच्यामध्ये कार्यशाळा, व्याख्याने, प्रशिक्षण यांच्या माध्यमातून विचारांची देवाणघेवाण घडवून आणली जाईल. निंबकर सीडस प्रा. लि., बजाज प्रतिष्ठान, किर्लोस्कर ब्रदर्स लिमिटेड, कमिन्स डिझेल इंडिया प्रतिष्ठान, एन. डी. एफ. सी आणि किर्लोस्कर इंजिन इंडिया लि. तसेच अनेकांनी वैयक्तिकरित्या

(पान ४ पहा)

...शल.

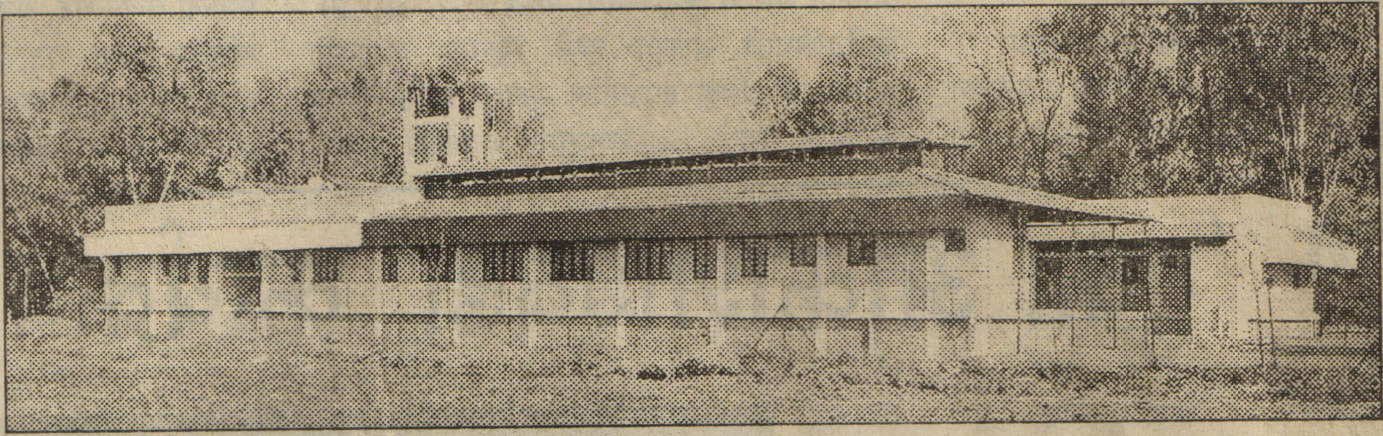
बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या नूतन इमारतीचे दि. १२ रोजी उद्घाटन

(पान १ वरुन)

दिलेल्या देणग्यांमुळे हे केंद्र उभारले जाउ शकले. केंद्राच्या इमारतीत २० व्यक्तींच्या राहण्याची तसेच स्वयंपाकघर, भोजनालय इ. ची सोय आहे. प्रशिक्षकांना राहण्यासाठीही दोन कक्ष असून १०० व्यक्ती बसू शकतील असे प्रशस्त दालनही बांधण्यात आले आहे. केंद्राची इमारत ही पर्यावरणानुकूल असून त्यात सूर्यउर्जेवर चालणाऱ्या पंपाचा वापर करुन टाक्यांमध्ये पाणी चढवले जाते. तसेच अंघोळीचे पाणी तापवण्यासाठीही सूर्यउर्जेचा वापर केला जातो. छतावर टाकलेली पोती भिजवून इमारतीत गारवा निर्माण केला जातो. सूर्यउर्जेवर चालणारा पंप किर्लोस्कर ब्रदर्स लि. यांनी दिला असून समारंभाच्यावेळी त्याचे उद्घाटन संजय किर्लोस्कर करणार आहेत. इमारतीवर पडणारे पावसाचे पाणी गोळा करुन आवारातील कूपनलिकेचे पुनर्भरण केले जाते. तसेच वसतीगृहातील कचरा व सांडपाण्यावरही प्रक्रिया करुन शेतीसाठी त्यांचा योग्य तो वापर करण्यात येतो.

दैनिक ऐक्य, सातारा. रविवार, दि. १० एप्रिल २०११

बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे मंगळवारी उद्घाटन

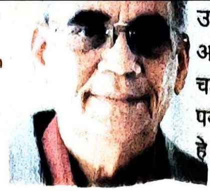


बजाज शाश्वत विकास केंद्राची बहुउद्देशीय वास्तू.

फलटण, दि. ९ : येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या संकल्पनेतून उभ्या रहात असलेल्या बजाज शाश्वत विकास केंद्र आणि या केंद्राच्या इमारतीचे उद्घाटन मंगळवार, दि. १२ रोजी सकाळी ११.३० वाजता होणार आहे.

बजाज सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट (बजाज शाश्वत विकास केंद्र) महाड-पंढरपूर राज्य रस्त्यावरील फरांदवाडी गावच्या हद्दीत असलेल्या तांबमाळ परिसरात उभारण्यात आले आहे. या केंद्राचे उद्घाटन बजाज ऑटोचे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांच्या हस्ते होणार आहे. यावेळी किर्लोस्कर ब्रदर्सचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सिडसचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक झिया कुरेशी, कमिन्स इंडियाचे दिनेश कॅस्टेलिनो व प्रदीप भार्गव विशेष अतिथी म्हणून उपस्थित राहणार आहेत. नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांच्या संकल्पनेतून उभारण्यात आलेले हे केंद्र संशोधन व प्रशिक्षणासाठी कार्यरत राहणार आहे. विविध विषयातील तज्ज्ञांनी एकत्रित केलेल्या कामातून ग्रामीण भारताच्या विविध समस्यांचे निराकरण करण्याचा प्रयत्न या केंद्राद्वारे करण्यात येणार आहे. शहरी भागातील विविध कंपन्या अथवा उद्योगांकडे पैसा आणि प्रशिक्षित अधिकाऱ्यांचे पाठबळ असते. तथापि त्यांना ग्रामीण भागाविषयी, येथील समस्यांविषयी फारसे ज्ञान नसल्यामुळे ते ग्रामीण भागाच्या विकासाकडे लक्ष देवू शकत नाहीत. अशा कंपन्यांच्या मुख्याधिकाऱ्यांना ग्रामीण भागातील समस्यांबाबत माहिती देवून ग्रामीण विकास प्रक्रियेत त्यांना सहभागी करुन घेण्यासाठी या केंद्राचा उपयोग करुन त्याद्वारे कार्यशाळा, व्याख्याने, प्रशिक्षण अशा विविध मार्गाने शहरी भागातील कंपन्या आणि ग्रामीण भागात काम करु इच्छिणाऱ्या संस्था व व्यक्ती तसेच ग्रामीण भागातील लोकांशी संवाद प्रस्थापित करुन विचारांची देवाण-घेवाण होण्यासाठी हे केंद्र उपयुक्त ठरेल. निंबकर सिडस, बजाज प्रतिष्ठान, किर्लोस्कर ब्रदर्स, कमिन्स डिझेल इंडिया प्रतिष्ठान, एच. डी. एफ. सी. आणि किर्लोस्कर इंजिन्स इंडिया यांच्यासह अनेकांनी व्यक्तिगतरित्या दिलेल्या देणग्यातून हे केंद्र उभे राहिले आहे. या केंद्राच्या इमारतीत २० व्यक्तींच्या राहण्याची तसेच स्वयंपाकघर, भोजनालयाची सुविधा असून प्रशिक्षकांना राहण्यासाठी २ स्वतंत्र कक्ष आणि १०० व्यक्ती बसू शकतील असे प्रशस्त सभागृह येथे उपलब्ध आहे. केंद्राची ही इमारत पर्यावरणानुकूल असून त्यात सौर उर्जेवर चालणाऱ्या पंपाद्वारे टाक्यांमध्ये पाणी चढविले जाते. तसेच अंघोळीचे पाणी तापविण्यासाठीही सौरउर्जेचा वापर केला जातो. छतावर टाकलेली रिकामी पोती भिजवून इमारतीमध्ये गारवा निर्माण केला जातो. इमारतीवर पडणारे पावसाचे पाणी गोळा करुन आवारातील कूपनलिकेचे पुनर्भरण केले जाते. तसेच येथील कचरा व सांडपाण्यावरही प्रक्रिया करुन शेतीसाठी त्याचा पुनर्वापर करण्याची योजना आहे.

सौर उर्जेवर चालणारा पंप किर्लोस्कर ब्रदर्स यांनी उपलब्ध करुन दिला असून या पंपाचे उद्घाटनही संजय किर्लोस्कर यांच्या हस्ते करण्यात येणार आहे.



उत्तुंग आमुची उत्तर सीमा इंच इंच लढवू
अभिमान धरू, बलिदान करू, ध्वज उंच उंच चढवू
परक्यांचा येता हल्ला, प्रत्येक घर बने किल्ला
हे कोटी कोटी भुजदंड, होतील इथे ध्वजदंड

छातीची करूनी ढाल, लाल त्या संगिनीस भिडवू
बलवंत उभा हिमवंत, करी हैवानाचा अंत
हा धवलगिरी हा नंगा, हा त्रिशूळ कांचनगंगा
जरि झुंड पुंड शत्रूंची आली, खिंड खिंड अडवू

जरि हजार अ
विरघळती
परचक्र येतसे
मग पक्ष, पंथ

कविवर्य वसंत

काय सांगता?

वैजनाथ दुलंगे

...तरीच म्हटलं, वीजपुरवठा यंत्रणा का कोलमडली!

बाजारभाव

अंडी भाव मुंबई (मिरज झोन) राष्ट्रीय समन्वय समितीच्या (नेक) ता.१३-४-२०११ च्या अंड्यास घाऊक दर बिन ट्रे १०० अंडी रु. २२१/- नंदा ग्रुप, मिरज : घाऊक ब्रॉयलर जिवंत पक्षी दर रु. ५५/- रुपये प्रति किलो.

सातारा :
सोने.............. २१,५००/-
चांदी............. ६२,५००/-

सांगली :
सोने.............. २१,४८०/-
चांदी............. ६२,५००/-

'नक्षत्र तारे'च्या मुलांना आज पोलिओ लसीकरण

सातारा, ता. १२ : येथील आकाशवाणी केंद्रानजीकच्या शिवशक्तीनगरमधील नक्षत्र तारे या संस्कार वर्ग अंगणवाडीमधील मुलांना उद्या (बुधवार) क्रांतिसिंह नाना पाटील जिल्हा शासकीय रुग्णालयात पोलिओचा डोस देण्यात येणार आहे. या शिबिराचा बालकांना लाभ द्यावा, असे आवाहन सौ. मंगल घाडगे यांनी प्रसिद्धिपत्रकाद्वारे संबंधित पालकांना केले आहे.

फलटण : बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे उद्घाटन मंगळवारी मधुर बजाज यांच्या हस्ते झाले. त्या वेळी (डावीकडून) डॉ. नंदिनी निंबकर, डॉ. अनिल राजवंशी, श्री. बजाज, दिनेश कॅस्टेलिनो, संजय किर्लोस्कर, प्रदीप भार्गव, जयंत सप्रे.

विकासाची दिशा ग्रामीण भागाकडे हवी : मधुर बजाज

'नारी'ने उभारलेल्या बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या नूतन इमारतीचे फलटणमध्ये उद्घाटन

फलटण, ता. १२ : ग्रामीण विकासाच्या मूलभूत गरजांबाबत सकारात्मक दृष्टिकोन ठेवून शहरांतून ग्रामीण भागाकडे जाण्याचा ट्रेंड आणण्याची गरज आहे. ग्रामीण भागातील विकासासाठी पिण्याचे स्वच्छ पाणी, वीज, शिक्षण, आरोग्य, सांडपाणी व्यवस्था व आर्थिक मिळकतीचे स्रोत या पायाभूत सुविधा देण्याची आवश्यकता असल्याचे मत बजाज ऑटो लिमिटेडचे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांनी येथे व्यक्त केले.

येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने (नारी) उभारलेल्या बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या नूतन इमारतीचे उद्घाटन श्री. बजाज यांच्या हस्ते झाले. त्या वेळी प्रमुख पाहुणे म्हणून ते बोलत होते. किर्लोस्कर ब्रदर्स लिमिटेडचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सीड्सचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक झिया कुरेशी, कमिन्स जनरेटर टेक्नॉलॉजीज इंडियाचे कार्यकारी संचालक प्रदीप भार्गव, 'नारी'च्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर, संचालक डॉ. अनिल राजवंशी आदी प्रमुख उपस्थित होते.

मधुर बजाज म्हणाले, "ग्रामीण भागातील जनतेला मूलभूत सुविधा देण्याच्या दृष्टीने निंबकर ॲग्रिकल्चर इन्स्टिट्यूटचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी शास्त्रोक्त विकासाची कल्पना राबवली. ग्रामीण विकासासाठी त्यांनी उच्च तंत्रज्ञानाचा आग्रह धरला. त्यातूनच त्यांनी पर्यावरणपूरक, बॅटरीवर चालणारी रिक्षा तयार केली. जमनालाल बजाज पुरस्कार निवड समितीत सदस्य म्हणून डॉ. राजवंशी यांची निवड केली. सौर ऊर्जेवर चालणारी रिक्षा तयार करण्यासाठी त्यांचे संशोधन सुरू असून, त्यासाठी केंद्र सरकारनेही त्यांना उत्तेजन दिले आहे. जागतिक स्तरावर ग्रामीण विकासाच्या कल्पना तरुणांमध्ये रुजविण्यासाठी त्यांचे प्रयत्न सुरू असतात. पर्यावरणाचा दृष्टिकोन समोर ठेवून त्यांनी लावलेले शोध व ग्रामीण विकासाच्या कल्पनांमधून त्यांनी राबविलेले उपक्रम पाहता काळाच्या पुढे धावणारे व्यक्तिमत्त्व म्हणून डॉ. राजवंशी यांचा उल्लेख करावा लागेल."

संजय किर्लोस्कर म्हणाले, "किर्लोस्करवाडीने ग्रामीण भागाला उद्योगाचा चेहरा दिला. त्यानंतर ग्रामीण भागात उद्योग क्षेत्र विस्तारले जाऊ लागले. शहरांतील वाढत्या झोपडपट्ट्या ही समस्या आहे. या स्थितीत शहरांकडे जाणारे लोंढे थोपवून ग्रामीण भागात उद्योगाच्या संधी दिल्या पाहिजेत. याचा विचार करून बजाज शाश्वत केंद्र महत्त्वाची भूमिका बजावेल."

या वेळी प्रदीप भार्गव यांनी मनोगत व्यक्त केले. डॉ. अनिल राजवंशी यांनी स्वागतपर भाषणात संस्थेच्या स्थापनेमागील उद्देश विशद केला. ते म्हणाले, "या केंद्राचा उपयोग संशोधन व प्रशिक्षणासाठी केला जाणार आहे. विविध विषयांतील तज्ज्ञांनी एकत्रित विचारविनिमय करून ग्रामीण जनतेच्या विविध समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित करण्यावर केंद्रात भर दिला जाईल. त्यासाठी कार्यशाळा, चर्चासत्र, प्रशिक्षण असे कार्यक्रम राबविले जातील. निंबकर सीड्स, बजाज प्रतिष्ठान, किर्लोस्कर ब्रदर्स, कमिन्स डिझेल इंडिया प्रतिष्ठान, एचडीएफसी, किर्लोस्कर इंजिन्स आदी संस्था व व्यक्तींनी दिलेल्या देणगीमुळेच या केंद्राची उभारणी होऊ शकली."

महात्मा गांधी यांच्या साबरमती आश्रमातून प्रेरणा घेऊन आपण ही इमारत उभारली असल्याचे डॉ. राजवंशी यांनी सांगितले. आगामी काळात सौर ऊर्जेचा वापर करून वीजनिर्मिती करण्यात येणार असल्याचे त्यांनी स्पष्ट केले.

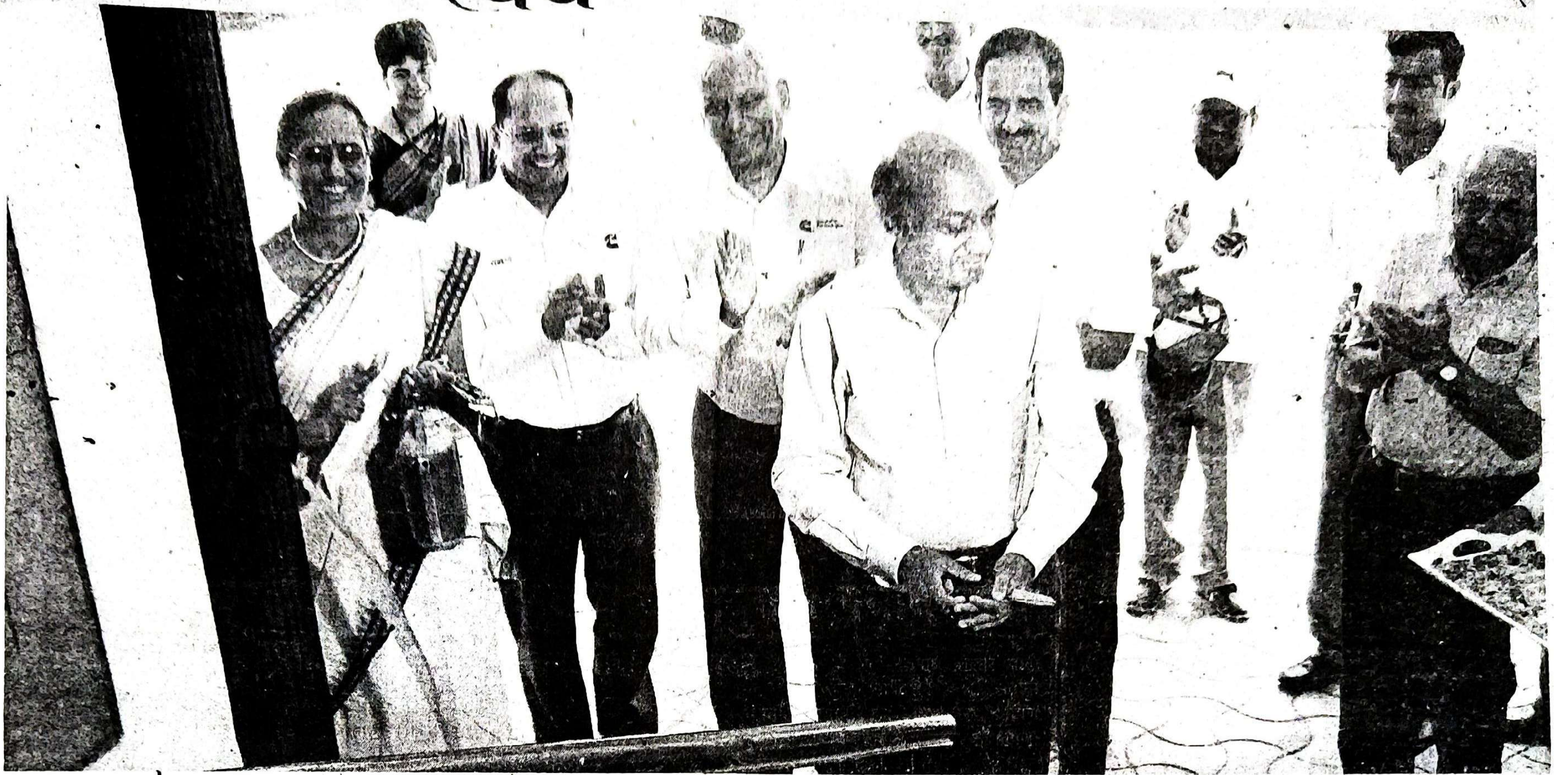
या वेळी पाहुण्यांच्या हस्ते वृक्षारोपण करण्यात आले. 'नारी'ने संशोधनातून तयार केलेल्या वस्तूंच्या प्रदर्शनाला पाहुण्यांनी आवर्जून भेट दिली. किर्लोस्कर ब्रदर्सनी देणगीदाखल दिलेल्या सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या पंपाचे उद्घाटन संजय किर्लोस्कर यांच्या हस्ते झाले. कार्यक्रमाचे सूत्रसंचालन डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी केले. डॉ. राजवंशी यांनी आभार मानले. कमिन्स इंडिया लिमिटेडचे उपाध्यक्ष दिनेश कॅस्टेलिनो, किर्लोस्करचे संचालक जयंत सप्रे, आयआयटी मुंबईचे माजी संचालक व अणुऊर्जा नियामक मंडळाचे माजी अध्यक्ष डॉ. सुहास सुखात्मे, कृषितज्ज्ञ बी. व्ही. निंबकर, उद्योजक नीरज चंद्रा, शमा पवार, श्रीमती मीना पवार, युनायटेड वेस्टर्न बँकेचे माजी अध्यक्ष पी. एन. जोशी, डॉ. जे. टी. पोळ, डॉ. उदय देशपांडे आदी मान्यवर उपस्थित होते.

पाणीप्रश्नापेक्षा लक्ष निव

साताऱ्यात रस्ते खोदाई थांबवून 'पॅचवर्क'चे

सातारा, ता. १२ : साताऱ्यातील नागरिकांच्या पाण्याच्या प्रश्नापेक्षा पालिका पदाधिकाऱ्यांच्या दृष्टीने निवडणूक महत्त्वाची ठरली आहे. त्यामुळे रस्ते खोदाईची कामे थांबवून रस्त्यांच्या पॅचवर्कची कामे सुरू करण्याचे आदेश नगराध्यक्षांनी जीवन प्राधिकरणाला दिले आहेत. त्यामुळे पावसाळ्यानंतर पुन्हा क्रॉस कनेक्शनसाठी हे रस्ते खोदावे लागणार असल्याचे स्पष्ट झाले आहे.

नगराध्यक्षांच्या दालनात काल पाणीप्रश्नाबाबतची बैठक झाली. पाण्याच्या वितरण व्यवस्थेच्या नूतनीकरणासाठी खोदण्यात आलेल्या रस्त्यांमुळे वाहतुकीची समस्या निर्माण झाली आहे. त्याचबरोबर उडणाऱ्या धुळीमुळे नागरिक बेजार झाले आहेत. या पार्श्वभूमीवर पालिका पदाधिकाऱ्यांनी जीवन प्राधिकरणाच्या अधिकाऱ्यांची बैठक घेतली. त्यामध्ये जलवाहिन्या टाकण्याची कामे थांबवून पॅचवर्कची कामे पावसाळ्यापूर्वी करून घेण्याचे आदेश देण्यात आले. पालिका निवडणुकीच्या तोंडावर प्राधिकरणाचे जलवाहिन्या टाकण्याचे काम विरोधकांसाठी निमित्त ठरू नये, हाही या काळजी मागील महत्त्वाचा भाग आहे. पॅचवर्कच्या कामानंतर शहरातील पाणीसाठवण टाक्यांची कामे व कासचा उर्वरित पाट बंदिस्त करणे या कामांवर लक्ष केंद्रित करावे, अशा सूचनाही नगराध्यक्षा सौ. स्मिता घोडके यांनी दिल्या. त्या वेळी पालिकेच्या माजी उपाध्यक्षा सौ. सुजाता राजेमहाडिक, प्राधिकरणाचे प्रभारी कार्यकारी अभियंता एस. एस. सप्रे व इतर अधिकारी उपस्थित होते.



इमारतीचे उद्घाटन फित कापून करताना मधुर बजाज़ शेजारी डॉ. नंदिनी निंबकर, संजय किर्लोस्कर, दिनेश कॅस्टेलिनो, डॉ. सुहास सुखात्मे व इतर

डॉ. राजवंशी हे काळाच्या पुढे धावणारे व्यक्तिमत्व: बजाज

फलटण: पर्यावरणाचा दृष्टीकोन समोर ठेऊन व ग्रामीण विकासाच्या कल्पनांतून राबविलेले उपक्रम पाहता डॉ. अनिल राजवंशी हे काळाचे पुढे धावणारे व्यक्तिमत्व असल्याचे उद्गार बजाज ऑटो लिमिटेडचे उपाध्यक्ष मधुर बजाज यांनी काढले.

बजाज सेंटर फॉर डेव्हलमेंट (बजाज शाश्वत केंद्र) च्या नूतन इमारतीचे उद्घाटन मधुर बजाज यांच्या हस्ते झाले. त्याप्रसंगी ते बोलत होते. निंबक कृषी संशोधन संस्था (नारी) च्या आवारात ही इमारत उभारण्यात आली आहे. यावेळी प्रमुख पाहुणे म्हणून किर्लोस्कर ब्रदर्स लिमिटेडचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सिडस प्रायव्हेट लिमिटेडचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक झिया कुरेशी, कमिन्स जनरेटर टेक्नॉलॉजीज इंडिया लिमिटेडचे उपाध्यक्ष दिनेश कॅस्टेलिनो, आयआयटी मुंबईचे माजी संचालक व भारत सरकारच्या अणुऊर्जा नियामक मंडळाचे माजी अध्यक्ष डॉ. सुहास सुखात्मे, युनायटेड वेस्टर्न बँकेचे माजी अध्यक्ष पी. एन. जोशी यांची उपस्थिती होती.

या इमारतीची संकल्पना नारीचे संचालक डॉ. अनिलकुमार राजवंशी यांची असून अमेरिकेतील न्यू ऑरलिन्समधील तरुण वास्तुशास्त्रज्ञ मेगन कुक व रॉस कार्सन यांनी नारीमधील दीड महिन्यांच्या वास्तव्यात केंद्राचे आराखडे व प्रतिकृती तयार करुन दिले.

इमारतीच्या उद्घाटनानंतर पाहुण्यांच्या हस्ते नारीमध्ये करण्यात येणाऱ्या संशोधनाबद्दल एका छोट्या प्रदर्शनातून माहिती देण्यात आली तसेच केंद्राची इमारतही दाखवण्यात आली. इमारतीच्या चौकात प्रमुख पाहुण्यांच्या हस्ते वृक्षारोपण करण्यात आले. त्यानंतर किर्लोस्कर ब्रदर्स लि यांनी देणगीदाखल दिलेल्या सूर्यऊर्जेवर चालणाऱ्या पंपाचे उद्घाटन संजय किर्लोस्कर यांनी केले.

नारीच्या अध्यक्षा डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी स्वागतपर भाषण केले. त्यानंतर नारीचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी प्रमुख पाहुण्यांची ओळख करुन दिली व बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे प्रयोजन विशद केले. या केंद्राचा वापर संशोधन व प्रशिक्षणासाठी केला जाणार असून विविध विषयातील तज्ञांनी एकत्रित विचारविमश करुन ग्रामीण भारताच्या विविध समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित करण्यावर केंद्रात भर दिला जाईल. शहरात स्थित असलेल्या विविध कंपन्या व उद्योगांकडे पैसा व प्रशिक्षित नोकरवर्गाचे पाठबळ असते, परंतु ग्रामीण भागातील समस्या व परिस्थिती यांची विशेष माहिती नसल्यामुळे या भागांच्या विकासासाठी विधायक पावले उचलणे त्यांना शक्य होत नाही. अशा कंपन्यांच्या अधिकाऱ्यांना ग्रामीण भागातील समस्याबाबत अवगत करुन या भागाच्या विकास प्रक्रियेत कसे सहभागी होता येईल याची माहिती देणे हे या केंद्राचे एक प्रमुख ध्येय आहे. यासाठी कंपन्या, ग्रामीण भागासाठी काम करणाऱ्या व्यक्ती व संस्था तसेच ग्रामीण भागांचे रहिवाशी याच्यामध्ये कार्यशाळा, व्याख्याने, प्रशिक्षण इ. च्या माध्यमातून विचारांची देवाणघेवाण घडवून आणली जाणार आहे.

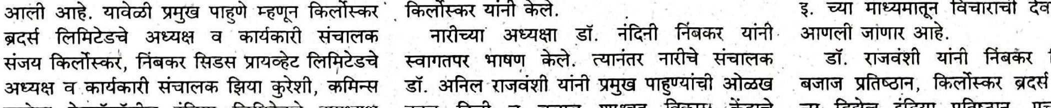
डॉ. राजवंशी यांनी निंबकर सिडस प्रायव्हेट, बजाज प्रतिष्ठान, किर्लोस्कर ब्रदर्स लिमिटेड, कमिन्स डिझेल इंडिया प्रतिष्ठान, एचडीएफसी आणि किर्लोस्कर इंजिन्स इंडिया लिमिटेड या संस्था तसेच अनेक व्यक्तींनी दिलेल्या देणग्यांबाबत त्यांचे आभार मानले. या देणग्यांमुळेच या केंद्राच्या इमारतीचे अनेक वर्षापासूनचे त्यांचे स्वप्न पुरे होऊ शकले, हे ही त्यांनी आवर्जून सांगीतले.

या केंद्राच्या इमारतीत २० व्यक्ती राहण्याची, तसेच स्वयंपकाघर, भोजनालय, वगैरेची सोय आहे. प्रशिक्षकांना राहण्यासाठी दोन कक्ष, कार्यालये इ. १०० व्यक्ती बसू शकतील असे प्रशस्त दालनही केंद्रात आहे.

केंद्राची इमारत ही पर्यावरणनुकूल होण्यासाठी त्याची जी वैशिष्ट आहेत ती डॉ. राजवंशी यांनी वर्णन करुन सांगीतली. इमारतीच्या टाक्यांमध्ये सूर्यऊर्जेवर चालणाऱ्या पंपाचा वापर करुन कूपनलिकेतील पाणी चढविले जाते. आंघोळीचे पाणी तापविण्यासाठी सूर्यऊर्जेचा व लाकडांवर चालणाऱ्या बंबाचा उपयोग करण्यात येतो. इमारतीत भरपूर नैसर्गिक प्रकाश यावा अशी योजना असून दिवसा शक्यतो दिवे लावण्याची गरज भासत नाह. छतावर पसरलेली रिकामी पोती भिजवून हा गारवा पंख्यांचा वापर करुन इमारतीमध्ये आणला जातो. इमारतीवर पडणारे पावसाचे पाणी गोळा करुन कूपनलिकेचे पुनर्भरण केले जाते. वसतीगृहातील कचरा व सांडपाण्यावर प्रक्रिया करुन त्याचा शेतीसाठी वापर करण्यात येतो.

यावेळी झिया कुरेशी, प्रदीप भार्गवर, संजय किर्लोस्कर यांनी आपले विचार मांडले. मधुर बजाज़ यांचे अध्यक्षीय भाषण झाले.

डॉ. राजवंशी यांनी आभार मानले.



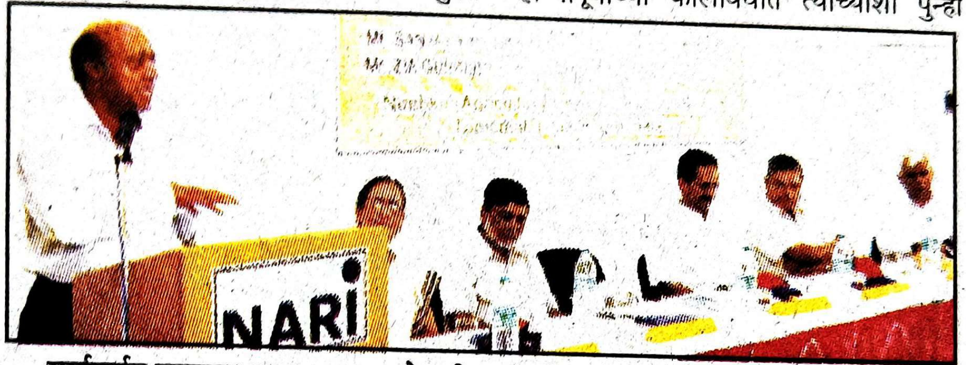
श्री बालाजी स्टील फर्निचर व किचन ट्रॉलिज

...तरच शहराकडे वाढणारा लोकांचा लोंढा रोखणे शक्य : बजाज

फलटण, दि. १३ : ग्रामीण भागातून शहराकडे सुरु असलेला ओढा, त्यातून झोपडपट्ट्यांमध्ये होणारी वाढ आणि त्याद्वारे शहरातील नागरी सुविधांवर येणारा ताण रोखण्यासाठी खेडी सक्षम करुन तेथे स्वच्छ पिण्याचे पाणी, वीज, आरोग्य, शिक्षण आदी नागरी सुविधा आणि रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करुन देण्याची आवश्यकता असल्याचे प्रतिपादन बजाज ऑटोचे उपाध्यक्ष मधूर बजाज यांनी केले.

विविध संस्थांद्वारे येथील निंबकर ॲग्रीकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (नारी) या संस्थेने उभारलेल्या बजाज सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंटच्या (बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या) नूतन इमारतीच्या उद्‌घाटनप्रसंगी ते बोलत होते. यावेळी किर्लोस्कर ब्रदर्सचे चेअरमन व व्यवस्थापकीय संचालक संजय किर्लोस्कर, निंबकर सीड्सचे चेअरमन व व्यवस्थापकीय संचालक झिया कुरेशी, कमिन्स जनरेटर ट्रॅक्नॉलॉजिज इंडियाचे कार्यकारी संचालक प्रदीप भार्गव आदी उपस्थित होते.

ग्रामीण भागातील जनतेला उच्च तंत्रज्ञानाच्या नागरी सुविधा उपलब्ध करुन देण्यासाठी आग्रही असलेल्या डॉ. अनिल राजवंशी यांना जमनालाल बजाज या आंतरराष्ट्रीय दर्जाच्या पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आल्यापासून म्हणजे सन २००१ पासून गेली दहा वर्षे आपण ओळखत आहे. डॉ.राजवंशी हे ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी प्रयत्नशील असलेल्या जगातील शास्त्रज्ञांपैकी सर्वश्रेष्ठ तंत्रज्ञ असल्याचे नमूद करुन त्यांनी संशोधित केलेली सौरऊर्जेवर चालणारी सायकल रिक्षा हे पर्यावरणाचा ऱ्हास न होता चालणारे उत्तम वाहन असून त्यांची अन्य संशोधनेही ग्रामीण भागासाठी उपयुक्त असल्याचे मधुर बजाज यांनी स्पष्ट केले.



मार्गदर्शन करताना मधुर बजाज, शेजारी व्यासपीठावर डॉ. नंदिनी निंबकर, डॉ. अनिल राजवंशी, संजय किर्लोस्कर, झिया कुरेशी, प्रदीप भार्गव.

डॉ.राजवंशी हे तांत्रिक क्षेत्रातील संशोधनाबरोबरच उत्तम प्राध्यापक (लेक्चरर) असल्याचे नमूद करुन त्यांनी तरुणांना ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी उद्युक्त केले आहे. त्याशिवाय ते उत्तम लेखकही आहेत. त्यांचे विविध लेख, वृत्तपत्रे आणि अन्य प्रसिध्दी माध्यमाद्वारे प्रसिध्द झाले असल्याचे बजाज यांनी निदर्शनास आणून दिले.

आपण दिल्ली येथील बिझनेस स्कूलच्या विद्यार्थ्यांशी इंटरनेटद्वारे संपर्क साधून त्यांना ग्रामीण भागाच्या विकासासाठी डॉ.राजवंशी यांनी केलेल्या प्रयत्नांची आणि संशोधनाची माहिती दिल्यानंतर हे विद्यार्थी वेबसाईटद्वारे डॉ. राजवंशी यांच्या संपर्कात आल्याने उत्साहित झाले आहेत. ग्रामीण विकासाच्या कल्पना तरुणांमध्ये रुजविण्यासाठी प्रयत्नशील असलेल्या डॉ. राजवंशी यांनी या विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक वर्ष संपल्यानंतर त्यांचे करिअर सुरु होण्यापूर्वीच्या कालावधीत त्यांच्याशी पुन्हा संपर्क करण्याचे आवाहन करतो. त्यातून हे विद्यार्थी निश्चित दिशा प्राप्त करतील, असा विश्वास बजाज यांनी व्यक्त केला.

शहराकडे जाणारे मानवी लोंढे रोखण्यासाठी त्यांना ग्रामीण भागात उद्योग व्यवसायाच्या आणि रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करुन देण्याचा प्रयत्न किर्लोस्करवाडी येथील प्रकल्पाने केल्याची आठवण करुन देत ग्रामीण भागाला उद्योगाचा चेहरा देण्याचा तो प्रयत्न होता. अलीकडे ग्रामीण भागातही उद्योग क्षेत्र विस्तारत असताना त्याला बजाज शाश्वत विकास केंद्राची उभारणी निश्चितच उपयुक्त ठरेल, असा विश्वास संजय किर्लोस्कर यांनी व्यक्त केला.

निंबकर कृषी संशोधन संस्थेच्या आवारात उभारण्यात आलेल्या बजाज शाश्वत विकास केंद्राच्या इमारतीचे उद्‌घाटन मधुर बजाज यांच्या हस्ते करण्यात आले. त्यानंतर पाहुण्यांच्या हस्ते इमारतीच्या परिसरात वृक्षारोपण करण्यात आले. त्याचवेळी किर्लोस्कर ब्रदर्सनी देणगी दाखल दिलेल्या सौरऊर्जेवर चालणाऱ्या पंपाचे उद्‌घाटन संजय किर्लोस्कर यांच्या हस्ते झाले. नारीच्या अध्यक्षा डॉ. सौ. नंदिनी निंबकर यांनी स्वागत केल्यानंतर नारीचे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी प्रास्ताविकात बजाज शाश्वत विकास केंद्राचे प्रयोजन विषद करताना या केंद्राचा उपयोग संशोधन व प्रशिक्षणासाठी केला जाणार असून बिविध विषयातील तज्ज्ञांनी एकत्रित विचारविमर्श करुन ग्रामीण भारताच्या समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी विशिष्ठ तंत्रज्ञान विकसित करण्यावर या केंद्राद्वारे भर दिला जाणार असल्याचे त्यांनी स्पष्ट केले. त्याचवेळी डॉ.राजवंशी यांनी या केंद्राच्या उभारणीसाठी विविध संस्था व व्यक्तींनी केलेल्या मदतीबद्दल कृतज्ञता व्यक्त करुन इमारत व तेथील सोयीसुविधांविषयी सविस्तर विवेचन केले.

यावेळी कमिन्सचे प्रदीप भार्गव आणि संजय किर्लोस्कर यांचीही भाषणे झाली. डॉ. अनिल राजवंशी यांनी आभार मानले.

कार्यक्रमास कमिन्स इंडियाचे उपाध्यक्ष दिनेश कॅस्टेलिनो, किर्लोस्करचे संचालक जयंत सप्रे, आयआयटी मुंबईचे माजी संचालक व अणुऊर्जा नियामक मंडळाचे माजी अध्यक्ष डॉ. सुहास सुखात्मे, कृषीतज्ञ पद्मभूषण डॉ. बी.व्ही. निंबकर, उद्योजक नीरज चंद्रा, शमा पवार, श्रीमती मीना पवार, युनायटेड वेस्टर्न बँकेचे माजी अध्यक्ष डॉ. पी.एन. जोशी, शिक्षण तज्ञ डॉ. मॅक्सिन बर्नस्टन, डॉ.जे.टी. पोळ, डॉ. उदय देशपांडे उपस्थित होते.

Dedication makes a man perfect

कोई शख्स एक खूबी का मलिक हाता है, लेकिन ईश्वर किसी एक व्यक्ति में कई खूबियों को पिरो दे वह बिरले होते हैं. अनिल के. राजवंशी ऐसी ही शख्सियत का नाम है जो अपने दम पर दूसरों के सपनों को हकीकत में बदलते हैं. जो चाहा उस चीज को हासिल किया. समाज उत्थान में लगे अनिल Nimbkar Agricultural Research Institute में बतौर डायरेक्टर काम कर रहे हैं.

अनिल को उनके 13वें बर्थडे पर फादर जगदीश प्रसाद राजवंशी ने महात्मा गांधी की बायोग्राफी गिफ्ट की. पढ़ने के शौकीन राजवंशी के सोचने का नजरिया गांधी जी की बायोग्राफी पढ़ने के बाद बदल गया. वह जहां सादा जीवन जीने लगे, उबला खाना खाना शुरू कर दिया, वहीं घरवालों से छुप कर मेडीटेशन भी करने लगे थे. इसका नतीजा यह हुआ कि 14 वर्ष की आयु तक इन्होंने ऋग्वेद, कुरान पढ़ डाला और उपवास रखने लगे. अपने टारगेट को अपना मिशन मानने वाले राजवंशी की जिंदगी में गांधी जी की बायोग्राफी आग में घी का काम कर चुकी थी. उनके दिल और दिमाग में यह बात बैठ चुकी थी कि एक व्यक्ति अपने डेडीकेशन के बल पर जब देश आजाद करा सकता है तो वह भी देश की सेवा अपने तरीके से कर सकते हैं. बात उन दिनों की है जब वह सेंट फ्रांसिस कॉलेज में पढाई कर रहे थे. *वाकया क्लास सिक्स्थ का है.* उन दिनों स्कूल में फिल्म दिखाई जाती थी. ऐसे ही किसी एक दिन देखी गई फिल्म का उनके दिलो दिमाग पर इतना असर हुआ कि. उन्होंने तय कर लिया कि वह भी पढ़ाई के लिए अमेरिका जाएंगे. उन्होंने अपने इस जज्बे को मरने नहीं दिया. वह कहते हैं कि आज का जमाना और है और वह जमाना कुछ और था. ऐसा नहीं कि बस सोचा, पासपोर्ट बनवाया और हो गये फुर्र. खैर समय आगे बढ़ रहा था, 1972 में आईआईटी कानपुर से मैकेनिकल इंजीनियरिंग की पढ़ाई कम्लीट की और विदेश जाने की कोशिश की तो स्कालरशिप उतनी ग्रांट नहीं हुई जितने की जरूरत थी. उन्होंने वहीं से एमटेक किया. कोशिश रंग लाई और इनके विदेश में पढ़ने का सपना पूरा हुआ. *यह 1974 में* अमेरिका चले गये और वहां अपनी पीएचडी की पढ़ाई पूरी की. उसके बाद ढाई वर्ष तक वहां पढ़ाया.

Alag Pehchan

मिशन पूरा, लौटे इंडिया

राजवंशी कहते हैं कि कोई और होता तो वहीं रच बस जाता, लेकिन वह वहां इजी लाइफ जीने नहीं बल्कि अपने मिशन को पूरा करने गये थे. पढ़ाई पूरी की चीजों को समझा और बुलंद इरादों और दृढ़ संकल्प के साथ वापस इंडिया आ गये. लखनऊ में पढ़े और बड़े हुए इस युवक ने अपनी कर्म भूमि के लिए पूना से 100 किलोमीटर दूर एक गांव को चुना. अनिल के राजवंशी कहते हैं कि उस समय तो वहां एक फोन भी नहीं था. अगर एक फोन करना होता था तो वापस बस में बैठकर पूना आना पढ़ता था.

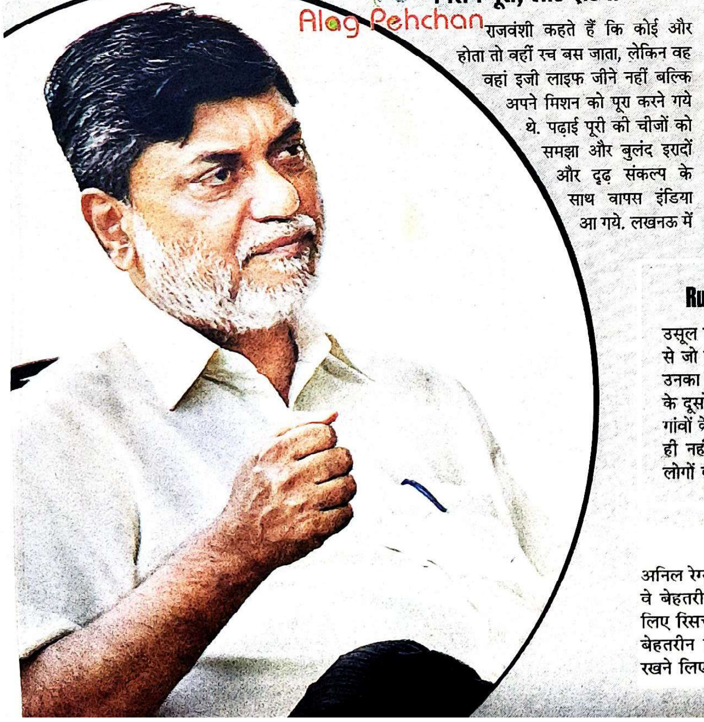
ग्रीन सिटी था लखनऊ

स्वीट मेमोरीज में डूबते हुए राजवंशी कहते हैं कि तब का लखनऊ कुछ और था, हजरतगंज मेफेयर सिनेमा के पास उनकी कोठी थी. वह अपने दोस्तों के साथ अक्सर स्कूल के बाद बॉटनिकल गार्डेन में बैठ कर स्टडी करते थे. उस समय का लखनऊ ग्रीन था, आज का लखनऊ न क्लीन है न ग्रीन है. हालांकि डेवपलमेंट हुआ है. उन्हें आज भी याद है कि वह मेडीटेशन करने श्मशान घाट चले जाते थे. यह बात जब मां को पता चली तो बहुत पिटाई हुई थी.

Primary goal happiness

राजवंशी कहते हैं कि किसी भी व्यक्ति का प्राइमरी गोल हैपीनेस होना चाहिए. हम जो भी कर रहे हैं, वह खुशी को हासिल करने के लिए. आज इंसान अपनी पूरी जिंदगी पैसा कमाने के चक्कर में लगा देता है और जब पैसा आता है तो वह इसको इंज्वाय करने लायक नहीं बचता. उनका कहना है कि इंसान खुशियों को हासिल करने के लिए अपना समय खर्च करे. इसलिए जिस काम को करने में खुशी मिले उस काम को करो. यह पैसे की ही हवस है कि लोग जानवरों की तरह रिएक्ट कर रहे हैं. लोगों की नींद हराम हो गई है. ऐसा पैसा किस काम का जब नींद के लिए नींद की गोलियां खानी पड़ें. राजवंशी का कहना है, किसी भी युवा के अंदर जुझारूपन जरूरी है. पहले कूद जाओ फिर देखो कहां कूदे हो और जहां कूदे हो वहां की बहती धाराओं को अपने फेवर में करने की कुव्वत हो. उनके मुताबिक युवाओं में शक्ति है, बस उसे दिशा देने की जरूरत है.

-Shabi Haider



Rural india के लिए नहीं मिलते लोग

उसूल पसंद अनिल राजवंशी को शिकायत है ऐसे लोगों से जो पढ़ लिख कर शहरों में ही काम करना चाहते हैं. उनका खुद का रिसर्च इंस्टीट्यूट हो या फिर गांव देहात के दूसरे संस्थान, काबिल लोगों की शार्टेज हर जगह है. गांवों के स्कूल में टीचर और हेल्थ सेंटर में डॉक्टर काम ही नहीं करना चाहते. आखिर वहां भी लोग रहते हैं. लोगों को इस दिशा में आगे आने की जरूरत है.

क्या-क्या करते हैं

अनिल रेग्युलर आर्टिकल लिखते हैं, पेंटिंग करते हैं. साथ ही वे बेहतरीन कुक हैं, लोगों की मदद करते हैं. किसानों के लिए रिसर्च करते हैं. कम ही लोगों को पता है कि वह एक बेहतरीन सिंगर भी हैं, अपनी आवाज में दम खम कायम रखने लिए वे नियमित रियाज करते हैं.

अनिल के. राजवंशी

निम्बकार एग्रीकल्चरल रिसर्च इंस्टीट्यूट के निदेशक ने मैनेजमेंट छात्रों के सामने रखा अद्भुत बिजनेस प्लान

बीपीएल कार्ड से सस्ते दाम पर रेस्त्रां का लजीज भोजन

लखनऊ | कार्यालय संवाददाता

अभी तक रिक्शेचालक और मजदूर अक्सर सड़क किनारे लगे ठेले और गुमटियों पर ही भूख मिटाते दिखते हैं। जाहिर बात है रेस्त्रां में खाना उनकी पहुंच से बाहर होता है। पर भविष्य में ये लोग भी रेस्त्रां के लजीज व्यंजनों का लुत्फ उठा सकेंगे। इसके लिए उन्हें ज्यादा खर्च भी नहीं करना पड़ेगा। सिर्फ बीपीएल कार्ड दिखाइए और न्यूनतम दाम पर भोजन उपलब्ध।

इस सपने को सच करने के लिए निम्बकार एग्रीकल्चरल रिसर्च इंस्टीट्यूट के निदेशक अनिल के राजवंशी ने पहल कर दी है। वे देश के सभी प्रीमियर संस्थानों के प्रमुख लोगों से इस बारे में बात कर रहे हैं। भारतीय प्रबंधन संस्थान(आईआईएम) में चल रहे 'उद्यमिता समिट-2011' में भाग लेने आए राजवंशी ने पत्रकारों से अपने इस नए आइडिया पर खुलकर बातचीत की।

आईआईएम समिट 2011

- छात्रों ने भी इस बिजनेस प्लान में दिखाई दिलस्पी, कहा- हम भी करेंगे इस पर बिजनेस प्लान तैयार
- समिट में बिजनेस शुरू करने की बारीकियों से रूबरू हुए प्रबंधन छात्र कैम्पस में किया बिजनेस भी

राजवंशी ने यहां आईआईएम के छात्रों से भी इसी आइडिया पर बिजनेस प्लान तैयार करने की अपील की। उन्होंने मैनेजमेंट छात्रों से अपील की कि वे पैसे के पीछे भागने के बजाए एक साल किसी ग्रामीण इलाके में बिताएं और वहां पर बिजनेस का कोई स्रोत खोजें। इससे वे देश के लोगों के लिए कुछ योगदान दे पाएंगे। समिट में उपस्थित इंडियन एंजेल नेटवर्क के वाइस प्रेसिडेंट गगन अग्रवाल ने मैनेजमेंट छात्रों से प्रबंधन की मानसिकता पैदा करने की बात कही। उन्होंने कहा कि आपके लिए यह जानना जरूरी है कि आप जो बिजनेस करने जा रहे हैं क्या उस पर पूरा शोध कर लिया है ? क्या बाजार उसको स्वीकार करने के मूड में है? मुम्बई एंजेल के वाइस प्रेसिडेंट अनिल जोशी ने कहा कि प्रबंधन की बारीकियों को सीखने और कंपनी की शुरुआत को समझने के लिए आईआईएम की लाइफ से अच्छा प्लेटफॉर्म कोई नहीं हो सकता। उन्होंने छात्रों को कंपनी के लिए फाइनेंसर ढूंढ़ने, कंपनी को आगे बढ़ाने और एक कुशल टीम के संचालन के कई टिप्स दिए।

आईआईएम में 'बिजनेस करो और प्राफिट दिखाओ प्रतियोगिता में छात्र-छात्राओं ने स्टॉल लगाए और अपने हुनर से की आमदनी। • हिन्दुस्तान

छात्रों ने लगाए स्टॉल, खूब बिके गोलगप्पे

आईआईएम में 'बिजनेस करो और प्राफिट दिखाओ प्रतियोगिता' के अंतर्गत छात्रों को दो दिन के लिए 2000 रुपए बिजनेस के लिए दिया गया। प्रतियोगिता जीतने के लिए छात्रों ने भी खूब दिमाग लड़ाए। किसी ने गोलगप्पे बेचे तो किसी ने भेलपूरी। एक टीम ने कोल्ड ड्रिंक में आइसक्रीम मिलाकर नया स्वीट डिश ही तैयार किया। सात टीमों के बीच इस मुकाबले में कैंपस से जुड़े विभिन्न तरह के फोटो खींचकर बेचने वाले सेकेंडर इयर की विष्णु, पार्वती और आसिम की टीम ने बाजी मारी।

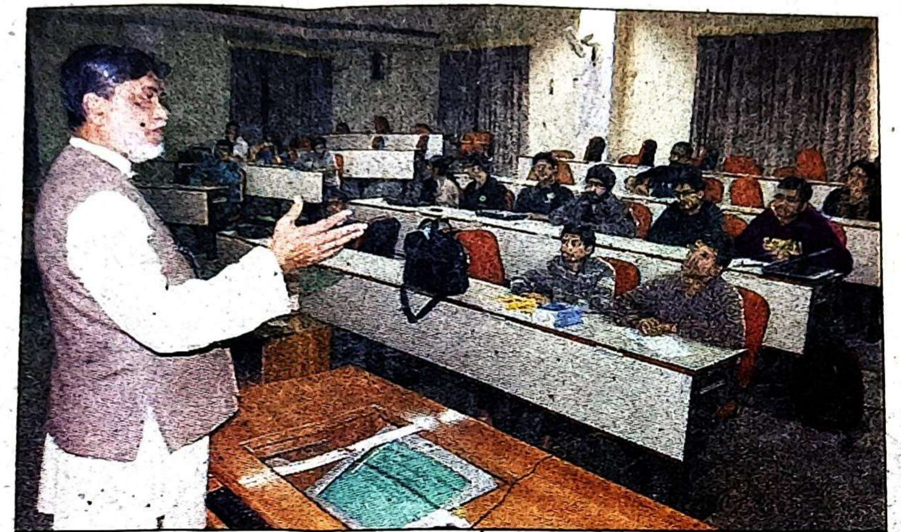
हिन्दुस्तान 28/11/2011

जाम से मुक्ति का 'बिजनेस प्लान'

- प्रबंधकों ने जाम को माना मेट्रो शहरों की सबसे बड़ी समस्या
- आइआइएम में उद्यमिता शिखर सम्मेलन का आखिरी दिन

लखनऊ, 27 नवंबर (जागरण संवाददाता) : जाम मेट्रो शहरों की सबसे बड़ी समस्या बनती जा रही है। इससे मुक्ति दिलाने में भले ही ट्रैफिक पुलिस ने हाथ खड़े कर दिए हों लेकिन भावी प्रबंधकों ने इसका इलाज खोज लिया है। आइआइएम लखनऊ में आयोजित उद्यमिता शिखर सम्मेलन के तीसरे एवं अंतिम दिन प्रबंधन छात्रों ने जाम से छुटकारा दिलाने के लिए बिजनेस प्लान दिखाया। जज की टीम ने इस प्लान को सबसे ज्यादा सराहा है। इस प्लान को खासकर मेट्रो शहरों को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है। प्लान में यह भी शामिल किया गया कि अगर मोबाइल पर पूरे शहर के ट्रैफिक की जानकारी मिल जाए तो इससे खासी राहत मिलेगी।

आइआइएमएल में उद्यमिता शिखर सम्मेलन के तीसरे दिन की शुरुआत प्रबंधकों द्वारा प्रस्तुत किए गए एक से एक बेहतरीन बिजनेस प्लान से हुई। किसी ने मोबाइल में कई एप्लीकेशन का आइडिया दिया तो किसी ने गांव में रिटेल चेन के जरिए रोजगार के अवसर खोलने का प्लान रखा। बिजनेस प्लान प्रतियोगिता में आइआइएम लखनऊ ही नहीं बल्कि आइआइएम अहमदाबाद, आइएसबी, एसपी जैन समेत कई बिजनेस स्कूलों के तकरीबन 150 प्रबंधन छात्रों ने अपने-अपने बिजनेस प्लान प्रस्तुत किए। मुंबई एंजिल्स के उपाध्यक्ष अनिल जोशी, इंडियन एंजेल नेटवर्क के गगन अग्रवाल, निंबकर कृषि अनुसंधान संस्थान के निदेशक अनिल राजवंशी, टीआइई यूपी के अध्यक्ष गोपाल सतवाला और आइआइएम के शिक्षक प्रो.सुशील कुमार एवं अमित अग्रहरी ने जज की भूमिका निभाई। बिजनेस प्लान से जज काफी प्रभावित हुए और दो टीमों को मेंटोरशिप देने का निर्णय लिया। अनिल जोशी ने स्टार्टअप सत्र में विद्यार्थियों को बताया कि बिजनेस शुरू करने के लिए फंड का इंतजाम, टीम, योजना आदि के बारे में जानकारी दी। अनिल राजवंशी ने बताया कि देश की कृषि में नई-नई तकनीक की जरूरत है। इसमें मैनेजमेंट के छात्र विशेष योगदान दे सकते हैं।



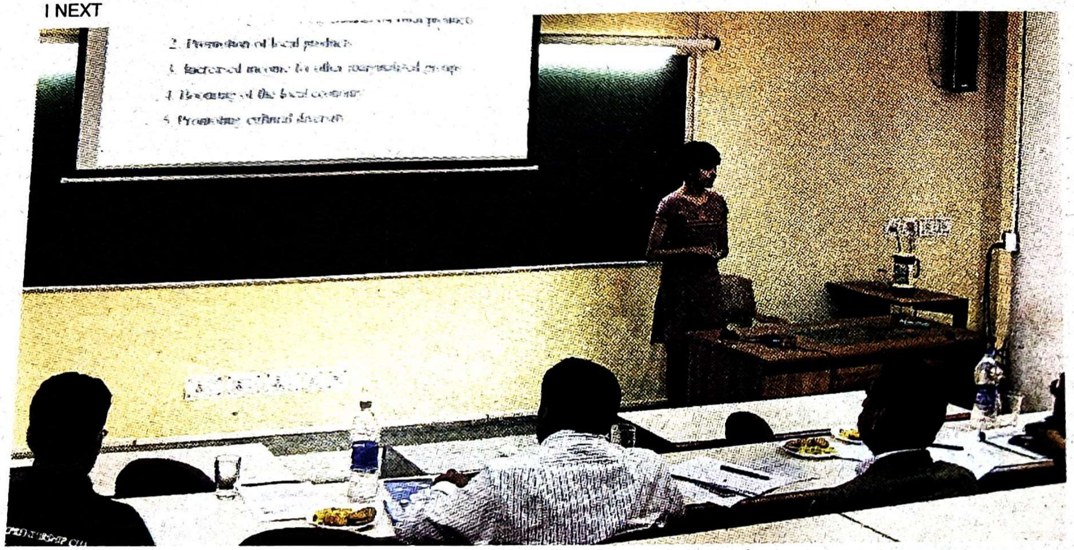
छात्रों को संबोधित करते निंबकर कृषि अनुसंधान संस्थान के निदेशक अनिल राजवंशी

अधिक कमाई कर जीता पुरस्कार

उद्यमिता शिखर सम्मेलन के दो दिनों तक आइआइएम के विद्यार्थियों ने बिजनेस गेम में प्रतिभाग किया। इसमें छात्र-छात्राओं की टीमों को कुछ निश्चित धन दिया गया और इसी धन से लाभ कमाना था। टीमों ने बेहतर आइडिया का इस्तेमाल किया और इस धन से अलग-अलग काम करके धन कमाया। किसी ने बाइक-कार की धुलाई का काम डाला तो किसी ने कॉफी का। सबसे अधिक लाभ कमाने पर विष्णु, हाशिम, और पार्वती की टीम को विजेता घोषित किया गया। इस टीम ने स्मारिका और स्मृति चिह्न की बिक्री की ताकि लोग आइआइएमएल की अपनी यादें हमेशा संजो कर रख सकें।

What new ideas sir ji...

I NEXT



अपने इनोवेटिव आइडियाज को शेयर करते स्टूडेंट्स

IIM में students ने दिए नए बिजनेस प्लान्स

i next reporter

LUCKNOW (27 Nov): कोई मोबाइल में नए नए एप्लीकेशन का आइडिया लेकर आया था तो कोई गांव में रिटेल चेन खोल कर गांव लोगों को रोजगार देने के साथ कंपनीज के प्रोडक्ट को गांव गांव तक पहुंचने का प्लान लेकर आया था.

कहते हैं कि एन आइडिया कैन चेंज योर लाइफ मगर रविवार को आईआईएम के बिजनेस प्लान कॉम्पिटिशन में दूर दूर से आए टॉप बिजनेस स्कूल के मैनेजर्स के पास इतने आइडियाज थे जो देश ही नहीं बल्कि दुनिया की सूरत बदल सकते थे. ऐसे ही तमाम आइडियाज रविवार को स्टूडेंट्स ने पेश किए.

जाम से मिलेगी निजात

आईआईएम के बिजनेस प्लान कॉम्पिटिशन में हिस्सा लेने के लिए आईआईएम अहमदाबाद, आईएसबी, एसपी जैन समेत कई कॉलेजों बिजनेस स्कूलों के स्टूडेंट्स ने अपने बिजनेस प्लान पेश किए. वहीं अपना बिजनेस प्लान पेश करते हुए एक स्टूडेंट्स ने बताया कि मौजूदा समय सबसे बड़ी प्राब्लम ट्रैफिक है. आप घर से निकले और आप को नहीं पता कि आगे जाम लगा हुआ तो आप भी उसमें फंस जाएंगे. अगर आप के मोबाइल पर पूरे शहर के ट्रैफिक की जानकारी मिल जाए तो आप जाम में नही फंस सकते है. इसी बिजनेस प्लान को स्टूडेंट्स ने पेश किया. वहीं इरिगेशन में टेक्नोलॉजी की जरुरत पर स्टूडेंट्स ने अपना बिजनेस प्लान पेश किया.

गांवों में रिटेल चेन

आईआईएम के बिजनेस प्लान कॉम्पिटिशन में सबसे हिट आइडिया रूरल रिटेल चेन का रहा. इसमें स्टूडेंट्स ने बताया कि अगर गांव गांव में रिटेल चेन खोली जाए तो इससे गांव में रोजगार तो बढ़ेगा ही साथ ही कंपनीज के प्रोडक्ट्स मेट्रोज से निकल कर गांव गांव तक पहुंच जाएंगे क्योंकि बड़ी बड़ी रिटेल चेन शहरों में तो है लेकिन गांव तक नहीं पहुंची हैं जबकि वहां पर हमें ज्यादा खरीदार मिलेंगे. वही इससे पहले सोशल इंटरप्रेन्योर्स एंड हैपीनेस पर लेक्चर देते हुए नेशनल एग्रीकल्चर रिसर्च इंस्टीट्यूट के निदेशक अनिल के राजवंशी ने कहा कि इंटरप्रेन्योर्स को सोशल वर्क में भी आना होगा इससे उनमें हैप्पीनेस की कमी नहीं आएगी. इसके साथ ही उन्होंने कहा कि हमें सबसे पहले गांव को खुशहाल बनाना होगा क्योंकि अगर वहां रहने वाले तरक्की करेंगे तो देश अपने आप ही विकास करने लगेगा. इसलिए मैनेजर्स कैंपस से निकल कर अपने आस के गांव में जाए. क्योंकि वहां से जो उनको सीख मिलेगी वह किताबों से हासिल नहीं होगी.

उजाड माळावरील आध्यात्मिक अभियंता

अमेरिकेतली चांगली नोकरी सोडून ग्रामविकासाच्या ध्येयानं डॉ. अनिल राजवंशी भारतात परतले. साताऱ्यातील फलटणसारख्या दुष्काळी भागात ते ऊर्जा, परिवहन आणि शेती यात संशोधन करुन ग्रामीण भागाचा जीवनस्तर उंचावण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावीत आहेत.

शैलेश माळोदे

''सर्वसामान्य लोकांचं जीवन बदलायला हवं, त्यांचं जगणं सुधारायला हवं आणि हे करण्याकरिता आपला हातभार लागण्यासारखं दुसरं सुख नाही,'' डॉ. अनिल राजवंशी बोलताना सहज म्हणाले. 'स्वदेस' चित्रपटातील भूमिकेत शाहरुख खान किंवा 'थ्री इडियट्स'मधील आमिर खान अशाच अर्थाचे संवाद म्हणताना आपण बघितलय; परंतु काहीही झालं तरी ते चित्रपट आहेत, वास्तव थोडंच आहे. प्रत्यक्षात असं घडत नसतं; मात्र डॉ. अनिल राजवंशी यांना भेटल्यावर आपल्याला या वास्तवाची अनुभूती येते आणि कळतेदेखील, की आपले हिंदी चित्रपटही

खऱ्याखुऱ्या वास्तवाचं प्रतिबिंब कधीकधी दाखवू शकतात.

सातारा जिल्ह्यातील फलटणसारख्या दुष्काळी तालुक्यात राहून गेली ३१ वर्षे ग्रामीण भागातील लोकांच्या ऊर्जा, परिवहन आणि शेती, यासारख्या गरजांविषयी मूलगामी संशोधन करून तंत्रज्ञानाच्या विकसनात मोठी कामगिरी बजाविणारे डॉ. अनिल राजवंशी आयआयटी कानपूरचे पदवीधर असून, निंबकर अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे संचालक आहेत. डॉ. राजवंशी यांचा जन्म १९५० चा. ते मूळ उत्तर प्रदेशातील, त्यातही लखनौचे. त्यांचे वडील स्वातंत्र्यसैनिक होते आणि गांधीजींबरोबर १९४२ च्या 'भारत छोडो' आंदोलनात सहभागी झाल्यामुळे त्यांनी तुरुंगवासही भोगला होता. स्वातंत्र्यानंतर ते लखनौलाच स्थायिक झाले. डॉ. अनिल राजवंशींचा जन्मही तिथेच झाला. सेंट फ्रान्सिस स्कूलमध्ये उच्च माध्यमिक शिक्षण पूर्ण केल्यावर अत्यंत हुशार असलेले डॉ. राजवंशी आयआयटी कानपूरमध्ये डेरेदाखल झाले. बी. टेक आणि नंतर एम. टेक पदव्या प्राप्त केल्यावर त्यांच्या ज्ञानतृष्णेने त्यांना अमेरिकेकडे नेले. आयआयटीची स्थापना जणू अमेरिकेसाठी हुशार उच्चशिक्षित भारतीय तरुण पुरविण्याच्या उद्दिष्टासाठीच झाली असल्याचा तो काळ होता. अर्थात अद्याप यात फारसा फरक पडलेला नाही, तर त्या वेळच्या रिवाजाप्रमाणे डॉ. अनिल राजवंशी फ्लोरिडा विद्यापीठात मेकॅनिकल इंजिनिअरिंगमध्ये पीएच. डी. पदवी प्राप्त करण्यासाठी पोचले. सौरऊर्जेत त्यांनी विशेष संशोधन केले. इथपर्यंत अगदी 'कॉपीबुक स्टाईल'प्रमाणे पार पडले. मूलतः गांधीवादी आदर्श विचारांचे बाळकडू मिळालेले आणि त्याच विचारांच्या मुशीत तयार झालेले राजवंशी यांच्या जीवनाला कलाटणी मिळणार होती. ''हे विधिलिखित होतं म्हणा वा मला काही तरी वेगळं करण्याचं वेड (जुनून) होतं म्हणा, मी तिथं रमलो नाही. देशातल्या गरिबांसाठी आपण काहीतरी केलं पाहिजे, हा विचार मला तिथं अस्वस्थ करीत राहिला,'' असे डॉ. राजवंशी म्हणतात.

याच अमेरिकन विद्यापीठीय जीवनात डॉ. नंदिनी निंबकर यांच्याशी त्यांची भेट झाली. या भेटीतून समविचारीपणा लक्षात येऊन मैत्रीचे

बद्धकोष्ठता ?, वायु?, पित्त?, आम्लता?

चघळावी

पर्गो-लॅक्स

रात्री झोपण्यापूर्वी चघळावी
सकाळी ताजातवना होणे

आयुर्वेदिक औषध

उत्पादक : डॉन अॅण्ड कं.प्रा. लि.
मुंबई - ४०० ००७.

रूपांतर प्रेमात आणि नंतर लग्नात झाले. डॉ. नंदिनी निंबकर यांनी ॲग्रोनॉमीत डॉक्टरेट मिळविली आहे. १९७४ मध्ये डॉ. राजवंशी पीएच. डी.करिता गेन्सविले येथील युनिव्हर्सिटी ऑफ फ्लोरिडात शिक्षणासाठी गेल्या. त्यानंतर बरोबर सहा महिन्यांनी डॉ. नंदिनी निंबकर तिथे योगायोगाने पुढील शिक्षणासाठी गेल्या. ''आमच्या दोघांमध्ये इतकं साम्य कसं, याचं मला आश्चर्य वाटतं,'' असे त्या म्हणतात. १९९७ पर्यंत विद्यापीठातून शिक्षण घेऊन बाहेर पडलेल्या ८५ हजार माजी विद्यार्थ्यांपैकी सर्वोत्तम ५० विद्यार्थ्यांची निवड एका २० सदस्यीय निवड समितीने केली. त्यामध्ये अमेरिकन मंत्रिमंडळातील सदस्य आणि सर्वोच्च न्यायालयातील सदस्यांबरोबर निवड झालेल्या एकमेव बिगर अमेरिकन म्हणून डॉ. नंदिनी निंबकर यांची निवड झाल्याचे डॉ. अनिल राजवंशी अभिमानाने सांगतात. यातूनच दोहोंमधील नात्याची वीण परस्परआदराच्या पायावर किती घट्ट असल्याचे जाणवते.

विद्यापीठातील हे कोवळे दिवस संपल्यावर डॉ. राजवंशी यांनी ज्ञानदानाची आपली रुची लक्षात घेऊन फ्लोरिडा विद्यापीठात आणखी तीन वर्षे म्हणजे १९७७ (पीएच. डी.प्राप्तीचे वर्ष) ते १९८० पर्यंत अध्यापनाचे काम केले. वास्तविक, आयआयटीच्या कुठल्याही तथाकथित करिअरिस्ट तरुणाप्रमाणे ग्रीन कार्डनंतर थेट तिथले नागरिकत्व प्राप्त करून त्यांना तिथेच राहून सुखासीन जीवन जगणे सहजशक्य होते; परंतु, त्यांचा आतला आवाज त्यांना स्वस्थ बसू देत नव्हता. ६३ वर्षांचे डॉ. अनिल राजवंशी म्हणाले, ''मी सर्व काही सोडून म्हणजे मिळालेलं ग्रीन कार्ड, तिथली विद्यापीठातली नोकरी वगैरेवर लाथ मारून ग्रामीण विकासात काम करण्याच्या ध्यासानं परतलो. माझा अहंकार आणि मी इतरांपेक्षा काही तरी वेगळा असल्याची भावना मला माझ्या देशात बदल घडवायचाच, या जिद्दीनं परत घेऊन आली.''

अर्थात, हे परतणे सोपे नव्हते. सर्वांत प्रथम कुटुंबीयांच्या प्रचंड विरोधाला त्यांना तोंड द्यावे लागले. त्या काळातील स्थिती लक्षात घेता, हा मूर्खपणाच म्हणायला हवा. निदान मध्यमवर्गीय तर निश्चितच म्हणतील... आणि झालेही तसेच. डॉ. राजवंशी सांगतात, ''ग्रीनकार्ड सोडून भारतात परतल्याबद्दल माझ्या वडिलांनी मला 'बेवकूफ' ''इडियट' म्हटले.'' त्यांच्याबरोबर संवाद साधताना हा माणूस किती साधा, सरळ, पारदर्शक असल्याचे तर जाणवतेच; परंतु त्याही पेक्षा जाणवते ते म्हणजे कुशाग्रता आणि विनोदबुद्धीचा त्यांच्या ठायी असलेला संगम. ते विनोद करीत असले, तरी त्याच वेळी त्यांच्या प्रेरक बोलण्या-वागण्यातून समोरच्या व्यक्तीला ते उत्साहित करीत असतात. त्यांच्या या

डॉ. अनिल राजवंशी व त्यांच्या पत्नी डॉ. नंदिनी निंबकर.

प्रयोगशाळेत तयार केलेली इको-फ्रेंडली रिक्षा - इलेसा.

गुणाचा फायदा त्यांना इतकी वर्षे पुण्यापासून नैर्ऋत्येला आडमार्गावरील फलटणमध्ये राहण्यात झालेला दिसतो. मुख्य म्हणजे तंत्रज्ञानाच्या या चँपियनच्या व्यक्तिमत्त्वाचा दुसरा आश्चर्यकारक पैलू म्हणजे त्यांना असलेली अध्यात्माची ओढ. त्यामुळेच 'मन की शांती' मिळविली, असे त्यांनी हसत सांगून टाकले. म्हणूनच, ३०-३१ वर्षांपूर्वी अमेरिकन नागरिकत्वाचा फास्ट ट्रॅक सोडून दिल्याबद्दल ओढवून घेतलेली नाराजी सहन करीत ते कार्यरत राहू शकले. अर्थात यासाठी त्यांना आपल्या पत्नीची पुरेपूर साथ लाभली आहे. त्यामुळेच, अमेरिकेत मुले होऊ न देण्याचा निर्णय त्या दोघांनीही घेतला. आपला देश सोडून इतर देशाचे नागरिकत्व का घ्यायचे? हा 'व्यवहारी' विचार कदाचित अनेकांना रुचणार नाही, तो रुचलाही नाही; परंतु त्या दोघांनी ठामपणे भारतामध्ये परतण्याचे ठरविले आणि आपल्या मुलांना भारतीय नागरिक बनविण्याचा निर्णय घेऊन अमेरिकेतून प्रस्थान ठेवले.

मग प्रश्न आला, नेमके काय करायचे? पहिले काही महिने बड्या कंपन्यांमध्ये नोकरी करण्याचाही पर्याय होता; परंतु त्यांचीदेखील काही बंधने होती. शिवाय वाचन, चिंतन आणि मनातून गांधीवादी संस्कार अधिकच घट्ट झाले होते. म्हणून, ग्रामीण भागातच ग्रामीण विकासाचे काम करण्याचे त्यांनी ठरविले. मग 'यूपी' काय किंवा 'महाराष्ट्र' काय! गावातील स्थिती सारखीच, हा विचार करून उभयतांनी (डॉ. राजवंशी आणि डॉ नंदिनी निंबकर) १९८१ मध्ये अमेरिका सोडली. बी. व्ही. निंबकर आणि जाई निंबकर यांनी १९६८ मध्ये फलटणला

फलटण येथील 'निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट'चे (नारी) प्रवेशद्वार.

स्थापन केलेल्या 'निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट'चे (नारी) काम करण्याचा निर्णय १९८२ मध्ये घेतला. ''मी त्यांना (डॉ. राजवंशी) मदत केली. माझ्याही योजना अशाच प्रकारच्या होत्या, असे सांगून डॉ. नंदिनी म्हणतात, ''आम्ही एकमेकांना समजून घेतो. शिवाय, हे माझंच गाव असल्यामुळे इथल्या जीवनाशी जुळवून घेणं मला फारसं कठीण गेलं नाही. परंतु, त्यांना (डॉ. राजवंशी) मात्र सुरवातीस जड गेलं.''

एकतर उत्तर भारतीय कुटुंबातील मुलाने इतक्या लांब येऊन राहणे, तेही मराठी मुलीशी लग्न करून, तसे कठीणच होते. डॉ. राजवंशी मात्र आता त्याकडे शांत आध्यात्मिक दृष्टीने आपल्या शैलीनुसार बघतात. सुरवातीस येथून बाहेरगावी फोन करायचा झाल्यास पुणे गाठावे लागायचे. वीज जवळपास नव्हतीच. राहण्यासाठी घराचाही प्रश्न होताच, असे अनेक प्रश्न 'आ' वासून पुढे आल्यावर मनात परत अमेरिकेला परतण्याचे विचार येऊ लागल्याचे डॉ. राजवंशी प्रांजळपणे सांगतात. नंतर 'परमात्मा' म्हणा वा 'महाप्रचंड' शक्ती म्हणा, काहीही नाव दिले तरी एका आंतरिक आवाजाने त्यांना शांत करून इथे राहण्यासाठी, इथल्या जीवनासाठी तयार केले. 'बदलास घरापासूनच सुरवात होते. 'चेंज बिगिन्स ॲट होम' या उक्तीनुसार राजवंशी यांनी १९८४ मध्ये स्थानिक बाजारपेठेत मिळणारे साहित्य वापरून स्वतःसाठी पर्यावरणपूरक घर उभारले. १६ इंच जाडीची भिंत असलेले त्यांचे घर उन्हाळ्यात गार आणि हिवाळ्यात ऊबदार वातावरण ठेवते. घरातील अतिरिक्त गारव्यासाठी छतावर पोती घालून त्यावर पाणी शिंपडण्यात येते. विज्ञान आणि औष्णिक ऊर्जेचा हा साधा-सोपा उपयोग आहे. आम्हाला घरात एअर कंडिशनची गरज नाही, असे राजवंशी मोठ्या अभिमानाने सांगतात. त्यांच्या घराभोवती अनेक एकर पसरलेली हिरवळ त्यांच्या संशोधनकार्याला उपयुक्त आहे.

महात्मा गांधी नेहमी म्हणत, 'एखादी समस्या सोडवायची असल्यास प्रत्यक्ष तिला सामोरे जा. तिच्यामुळे निर्माण होणारी गैरसोय अनुभवा. मगच आपण त्यावरील उत्तर शोधण्यास समर्थ होतो.' डॉ. राजवंशी यांनी याच विचारांना आपल्या जगण्याच्या, संशोधनाच्या आणि एकूणच कार्याच्या केंद्रस्थानी मानले आणि कामास सुरवात केली. ऊर्जाक्षेत्रात, विशेषतः ग्रामीण भागातील लोकांची ऊर्जेची गरज भागविण्यासाठीचे पर्याय शोधणे, याकामी त्यांनी प्रत्यक्ष अनुभवातून तंत्रज्ञान पर्याय विकसित करण्यासाठी संशोधन आणि प्रसार-प्रचार करण्यावर भर दिला. स्वातंत्र्य मिळून ६५ वर्षे उलटून गेल्यावरदेखील लोकांच्या पाणी, ऊर्जाविषयक गरजा भागविण्यात आपण अपयशी ठरल्याची खंत त्यांच्या बोलण्यातून सतत जाणवते. विजेच्या अभावामुळे ग्रामीण भागातील अर्थव्यवस्थेवर वाईट परिणाम होतो, तर शुद्ध पाण्याअभावी अनेक आरोग्यविषयक समस्यांनी लोक ग्रस्त होतात. या दोन्ही समस्यांचे निराकरण अगदी गावपातळीवर करणे शक्य असून, त्यासाठी गावातच उपलब्ध असलेल्या बायोगॅस (जैविक वायू), जैव डिझेल, इथेनॉल (इथाईल अल्कोहोल) आणि पायरोलिसिस ऑईल यासारख्या पुनर्नवीकरणात इंधनाचा वापर करून ग्राम वीज केंद्रे चालविली जाऊ शकतात. या अंतर्गत ज्वलनाधारित वीज केंद्रांद्वारे (डिझेल जेनसेटप्रमाणे) २ ते ३ हजार वस्तीच्या एका गावाची सरासरी विजेची गरज ५०० किलोवॉट क्षमतेच्या माध्यमातून भागविता येते. तसेच, यातून बाहेर पडणाऱ्या उष्णतेद्वारे दीड लाख लिटर पाणी दररोज पिण्यायोग्य बनविले जाऊ शकते. म्हणजे, पिण्याचे पाणी आणि विजेची गरज, अशा दोन्ही समस्या अशा प्रकारे सोडविल्या जाऊ शकतात, असे राजवंशी सांगतात. केवळ सांगत नाहीत, तर त्यांनी अशा प्रकारे ऊर्जासंकटावर मात करण्यासाठी विविध इंधन पर्याय वापरून सशोधन आणि तंत्रज्ञान विकसनाचे कामदेखील केले आहे. पश्चिम महाराष्ट्रासारख्या देशातील उच्च दरडोई उत्पन्न असलेल्या भागातदेखील ऊर्जा आणि पेयजलाचा मुद्दा खूपच महत्त्वाचा आहे.

एक कंदील त्यांनी विकसित केला असून, त्याला 'नूरी' हे आपल्या मुलीचे नाव त्यांनी दिले आहे. २५० ते ३०० घरांच्या गावात हा कंदील त्यांनी प्रचार आणि वापरात आणण्यासाठी दिला आहे. या बहुइंधन कंदिलाद्वारे १०० वॉटचा बल्ब सहज लागतो. शिवाय, काजळी न धरता प्रकाश मिळून स्वयंपाकदेखील करण्यास तो उपयुक्त ठरतो. तसेच, पेट्रोमॅक्स दिव्यापेक्षा ४० टक्के कमी इंधन वापरतो. राजवंशी म्हणतात, कमीत कमी इंधनाद्वारे प्रकाश उपलब्ध करून देणे ही मुख्य कल्पना आहे. त्यासाठी विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करावा

लागतो. ती पातळी अग्निबाणाच्या रचनेसाठी लागणाऱ्या पातळीइतकीच असते. या कंदिलाच्या विकसनास लागलेल्या चार-पाच वर्षांच्या परिश्रमातून हेच दिसून आलेय.''

स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी (कुकिंग आणि लायटिंग) ग्रामीण भागातील घरांतील ऊर्जेचा ७५ टक्के वापर होतो. त्याकरिता स्थानिक पातळीवर उपलब्ध साधनांचा वापर करणारी आणि अत्यंत कार्यक्षम असणारी उपकरणे खूपच महत्त्वाची ठरू शकतात. बायोगॅस किंवा जैविक वायू हे स्वयंपाकासाठीचे स्वच्छ इंधन आहे. हे ध्यानात घेऊन त्याची निर्मिती अधिक कार्यक्षम बनविणे महत्त्वाचे असल्याचे डॉ. राजवंशी यांच्या लक्षात आले. त्याकरिता शेण आणि इतरही नत्रजन्य पदार्थ मोठ्या प्रमाणात लागतात. शिवाय, मिथेन आणि कार्बन डायऑक्साईडचे मिश्रण असलेला हा वायू द्रवीभूत इंधनाच्या स्वरूपात साठविण्यासाठी प्रचंड दाब लागतो. त्याकरिता योग्य साठवण मटेरिअल्सची निर्मिती करायला हवी. राजवंशी यांनी याकरिता संशोधनातून आणि त्यांच्या चिंतनातून गावपातळीवर काम करणाऱ्या छोट्या 'मायक्रो युटिलिटी'ची कल्पना मांडली आहे. या कंपन्या स्थानिक पातळीवर उपलब्ध असलेले शेण आणि जैवभार (बायोमास) यासारखे पदार्थ विकत घेतात व उच्च तंत्रज्ञानाधारित बायोरिॲक्टरचा वापर करून कार्यक्षमतेने बायोगॅस बनवितात. एलपीजी सिलिंडरप्रमाणे छोट्या सिलिंडरमार्फत हा गॅस ते ग्राहकांना उपलब्धही करून देऊ शकतील, असे त्यांचे मत आहे.

डॉ. अनिल राजवंशी यांच्या गटाने इथेनॉल, जैव डिझेल आणि पायरोलिसिस ऑईल (जैवभारापासून मिळालेले) इत्यादींचा वापर स्वयंपाकासाठी इंधन म्हणून केला आहे. त्यापासून खास चुली (स्टोव्ह) तयार केल्या आहेत. 'नारी'ने (निंबकर अग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट) त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली कमी संपृक्ततेच्या इथेनॉलवर आधारित एक स्टोव्ह बनविला आहे.

ग्रामीण भागातील लोकांसाठी कमी दर्जाचे तंत्रज्ञान हवे, अशी मानसिकता 'तथाकथित' शहरी लोकांची असते. डॉ. राजवंशी यांना मात्र ग्रामीण भागातील समस्यांची उकल करण्यासाठी अत्यंत आधुनिक तंत्रज्ञान वापरावे, असे वाटते. त्यामुळे समस्या सुटतील, अशी त्यांची पक्की धारणा आहे. म्हणून १८८० च्या दशकात विकसित झाल्यापासून वापरात असलेल्या पेट्रोमॅक्सच्या कंदील दिव्यामध्ये सुधारणा घडविण्यासाठी नॅनो तंत्रज्ञानाचा वापर करण्याचा उपाय त्यांनी सुचविला. त्यामुळे केरोसीनवर चालणाऱ्या कंदिलाची प्रकाश कार्यक्षमता वॉटमागे दोन ते तीन 'ल्युमेन्स'वरून वाढून १० ते १५ पर्यंत पोचेल व सीएफएल बल्बइतका प्रखर प्रकाश मिळेल. उष्णता आणि इथेनॉलसारख्या इंधनापासून विद्युतशक्तीच्या निर्मितीसाठी सूक्ष्म तंत्रज्ञानाचा वापर करायला हवा. एवढेच नाही, तर ते प्रत्यक्षात येण्यासाठी राष्ट्रीय पातळीवर एक 'कुकिंग आणि लायटिंग' अभियान स्थापायला हवे, असे ते आग्रहाने सांगतात.

अलाहाबाद विद्यापीठातील प्राध्यापकाची नोकरी सोडून ब्रिटिशांविरुद्धच्या स्वातंत्र्यलढ्यात सहभागी झालेल्या वडिलांचेच जनुक डॉ. राजवंशी यांच्यात असल्यामुळे 'ग्रासरूट्स' अर्थातच अगदी मुळापासून सुधारणा करण्याकडे त्यांचा कल आहे. त्यामधूनच 'लॅन्सस्टोव्ह' हा वर उल्लेख केलेला 'कंदील-कम-स्टोव्ह' त्यांनी साकारला. राजवंशी म्हणतात, ''ग्रामीण लोकांना शहरातील लोकांप्रमाणे 'लक्झरीज्' का मिळू नयेत? आपल्या सर्वांची जीवनशैली सारखीच नको का?'' अवघ्या २० रुपयांत हे कंदील प्रायोगिक तत्त्वावर वितरित करण्यात आले आहेत. त्याचे चांगले परिणाम होतील. याची त्यांना खात्री आहे. तंत्रज्ञानावर विश्वास असल्यामुळे 'इंटरनेट' त्यांना एक प्रभावी माध्यम वाटते. गेल्या ५०-६० वर्षांत एकदाही रात्री प्रकाश दिवे नसलेल्या घरासाठी हा एक उत्तम पर्याय असून, तो इंटरनेटच्या माध्यमातून सर्वत्र पोचेल, अशी त्यांना खात्री वाटते. अर्थात, आतापर्यंत त्यांना व्यावहारिक यश लाभले नसले, तरी राष्ट्रीय वृत्तपत्रांतून जाहिराती देण्यात आल्या होत्या.

इंटरनेटच्या ताकदीचे दृश्य स्वरूप त्यांना २००७ मध्ये प्रत्यक्षात अनुभवायला मिळाले. फलटणमध्ये बसून वेबडिझाइन आणि इंटरफेसची कला आत्मसात केल्यावर त्यांना विविध लोकांद्वारे चौकशीचे ई-मेल येऊ लागले. ते म्हणतात, ''भारताच्या ग्रामीण जनतेसाठी विकसित केलेले कंदील कॅलिफोर्नियात खूप 'हिट' झाले. खरोखरच ही एक गमतीशीर विडंबनाच नाही का?''

सातारा आकाशवाणी केंद्रावर पोस्टिंग होण्यापूर्वी मी (म्हणजे नाशिकच्या आधी) डॉ. राजवंशी यांचे संशोधनपर निबंध, लेख, अनेक शास्त्रीय शोध नियतकालिकांत वाचले होते. परंतु, साताऱ्याला आल्यावर फलटणला जाऊन त्यांचे काम प्रत्यक्ष बघण्याची संधी मिळाली. तेव्हा त्यांच्या प्रयोगशाळेत 'इको फ्रेंडली रिक्षा'तून (नाव 'इलेसा') प्रत्यक्ष फिरण्याचा अनुभव घेतला. या ठिकाणीदेखील इंटरनेटचा फायदा मार्केटिंगसाठी (विपणन)

मलेशियन प्रतिनिधींबरोबर अनिल राजवंशी व त्यांच्या पत्नी डॉ. नंदिनी निंबकर.

मोठ्या प्रमाणात झाल्याचे राजवंशी यांनी सांगितले. भारतामध्ये १९२०च्या दशकात सर्वप्रथम पदार्पण केल्यानंतर त्यांची रचना किंवा कार्यक्षमता वाढविण्याच्या दृष्टीने काहीच प्रयत्न झाले नसल्याचे त्यांच्या लक्षात आले. पश्चिम महाराष्ट्रातील किंवा मुंबई-नाशिककडील लोकांनी विशेषतः तरुणांनी रिक्षाचा अनुभव दिल्ली किंवा मराठवाडा-विदर्भातून प्रवास करताना घेतलाही असेल. तर, ही रिक्षा चालविणाऱ्याच्या प्रकृतीवर विपरीत परिणाम होतात. विशेषतः चढ असलेल्या रस्त्यावर खाली उतरून प्रवासी बसलेला रिक्षा ओढण्याचे दृश्य मला तर खूपच करुण भासते. त्या वेळी जणू दुष्काळग्रस्त भागातील ओढाताणीने ग्रस्त पशू ते वाहन ओढत असल्यासारखे वाटते, असे राजवंशी म्हणता. म्हणूनच, त्यांनी त्या रिक्षाचे संपूर्ण रुपडेच तंत्रज्ञानाची जोड देऊन पालटून टाकले. तीन गीअर्स, मागच्या चाकासाठी ब्रेकिंग प्रणाली, अधिक चांगला वायुगतिशास्त्राचा (एअरोडायनॅमिक्स) उपयोग आणि अधिक आरामदायक सीट, यासारख्या बदलांबरोबच तिचे रूपांतर एक इलेक्ट्रिक मोटर बसवून त्यांनी विद्युत रिक्षात केले. सुरवातीचे मार्केटिंगचे प्रयत्न फलद्रूप झालेच नाहीत, हे सांगून डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले, ''अर्थात इंटरनेटमुळे आम्हाला युरोप आणि अमेरिकेतून ऑर्डर्स मिळू लागल्या. लंडनमध्ये पेडिकॅब कंपनीचा हिस्सा म्हणून प्रायोगिक तत्त्वावर त्यांनी प्रवाशांना एका जागेवरून दुसऱ्या जागी नेण्याचे कामही केले. ''भारतामध्ये मात्र अद्याप म्हणावा तसा नव्हे, पुरेसा प्रतिसादच नाही,'' ते म्हणतात.

परिवहन क्षेत्रातील ऊर्जेचा वापर शाश्वत पद्धतीने करताना तंत्रज्ञानाची कास धरणे फायद्याचे ठरू शकते. मग त्याला प्रतिसाद मिळणे, ही तर पुढची पायरी ठरेल. डॉ. राजवंशी यांना 'तंत्रज्ञानसमर्थक' म्हणावे, तर शेतीसारख्या प्राचीन व्यवसायातदेखील तंत्रज्ञान वापरण्याविषयी ते आग्रही आहेत. सध्या शेती क्षेत्रामध्ये 'क्रायसिस' सुरू असल्याचे सांगून बऱ्याच शेतकऱ्यांना आत्महत्येशिवाय अन्य पर्याय दिसत नाही. शेती हा संपूर्णपणे आतबट्ट्याचा व्यवहार ठरू पाहतोय, असे सांगून डॉ. राजवंशी यासंदर्भात आपल्या देशातील चुकीच्या धोरणांना प्राधान्यक्रम देण्याला आणि मुख्य म्हणजे भ्रष्टाचाराला दोष देतात. ''माध्यमं, विशेषतः जाहिरातींमध्ये एखादा व्यावसायिक दाखविताना तो केवळ कॉम्प्युटरसमोर बसून टाय-सूट-बुटातील पाश्चात्त्य जीवनशैलीचाच तरुण दाखविला जातो. त्यामुळे युवकांपुढे भ्रामक चित्र उभे राहते, असे सांगून, कोणताही तरुण शेतकरी (उच्चशिक्षित) त्यामधून दाखविला जात नसल्याबद्दल त्यांनी वैषम्य व्यक्त केले. ''आज शेती क्षेत्रात नावीन्याची, नव्या दृष्टिकोनाची, ताज्या दमाच्या हुशार तरुणांची गरज आहे. कारण, काहीही झाले, तरी आपल्याला माणूस म्हणून अन्नाचीच गरज असणार आहे. ती भागविण्यासाठी आपल्याला कृषी अभियांत्रिकीदेखील आवश्यक असते. या क्षेत्राकडे तरुणांनी वळायला हवे. गेल्या पाच-सहा वर्षांत आपण कृषी क्षेत्रातील तंत्रज्ञानामध्ये कोणतेही मौलिक बदल करू शकलेलो नाही. अन्य कुठलाही ग्लॅमरस पर्याय उपलब्ध न झाल्यास कृषीकडे आणि त्यानंतर कृषी अभियांत्रिकीकडे वळण्याची तरुणांची वृत्ती आहे. चांगल्या विद्यार्थ्यांनी याकडे वळून मौलिक काम केले पाहिजे. आयआयटी किंवा इतर अभियांत्रिकी संस्थांमधील मेकॅनिकल अभियांत्रिकीच्या विद्यार्थ्यांपुढे खरे तर अनेक संशोधनात्मक आव्हाने कृषी क्षेत्राशी निगडित आहेत. ट्रॅक्टर यापैकी एक आहे. ट्रॅक्टर चालविणे खरोखरच पाठ मोडून काढणारे मेहनतीचे काम असून, उन्हातान्हात तासन्‌तास ते करणे खूपच कष्टाचे असते. त्यांना एसी केबिनमध्ये बसून आरामात काम करता यावे, यासाठी प्रयत्न करता येणार नाहीत का? तसे झाल्यास कष्ट वाचतील नाही का?'' अशा प्रकारच्या विचारांतून डॉ. राजवंशी यांचा व्यावहारिक आणि तंत्रज्ञानपूरक दृष्टिकोन शेतीकरिता निश्चितच उपयोगी ठरणारा असल्याचे दिसते. कृषी क्षेत्रामध्ये ग्रामीण विकासाच्या ध्यासातून त्यांनी मूलगामी संशोधन केले आहे.

हवामान बदलाच्या समस्येवर जैविक इंधन (बायोडिझेल) यासारख्या पर्यायांना खूपच महत्त्व प्राप्त झाले आहे. पण, त्यामधून

अन्ननिर्मितीसारख्या बाबींकरिता जमीन उपलब्ध असण्याचाही मुद्दा पुढे आला आहे. त्याकरिता 'प्रेसिशन फार्मिंग'चा (झीशलळीळेप ऱ्रीळपस) पर्याय उपयुक्त असल्याचे आग्रही प्रतिपादन डॉ. राजवंशी करताना दिसतात. 'छोटी-छोटी' शेती हे भविष्यातील जागतिक वास्तव आहे. त्याकडे चांगल्या लोकांनी वळायला हवे. विशिष्ट प्रकारचे तंत्रज्ञान, खते, बियाणे आणि त्याला तंत्रज्ञानाधिष्ठित मेहनतीची जोड खूपच महत्त्वाची ठरणार आहे. एवढेच नाही, तर ऊर्जा गरज भागविण्याचा राजमार्गदेखील या शेतीच्या माध्यमातून मिळणार असल्यामुळे तिची सांगड उद्योग क्षेत्राशी घातली गेली पाहिजे. याकरिता अन्नाबरोबरच ऊर्जानिर्मिती करणाऱ्या शेतीसाठी कॉर्पोरेट क्षेत्रांनी पुढे येऊन 'पीपीपी' (प्रायव्हेट पब्लिक पार्टनरशिप) यासारख्या अन्य मॉडेलच्या विकसनाचे प्रयत्न व्हायला हवेत,'' असे मत डॉ. राजवंशी आग्रहाने मांडतात. त्यामुळे आपोआपच ग्रामीण क्षेत्राकडे समृद्धीचा ओघ वळू लागेल आणि शहरांकडे होणाऱ्या प्रचंड स्थलांतरास आळा बसून नागरीकरणाच्या समस्याही घटतील. गावांमध्येदेखील शहरी सेवासुविधा मिळू लागतील. म्हणूनच, केवळ पैसे कमाविणे, हे उद्दिष्ट न ठेवता कॉर्पोरेट क्षेत्रांनी त्यांच्या बिझनेस विस्तारासाठी का होईना; परंतु ग्रामीण विकासासाठी कृषी क्षेत्राकडे गुंतवणुकीचे साधन म्हणून बघायसा हवे, असे ते आग्रहाने सांगतात.

कृषी क्षेत्राद्वारे जे उत्पादन निघते; त्यापैकी केवळ २५ ते ४० टक्के अन्न असते. उर्वरित असते ते टाकाऊ कृषी अवशेष किंवा 'ॲग्रिकल्चरल रेसिड्यूज'. त्याचा वापर जैवभार आधारित वीज केंद्र इथेनॉल इंधन (हायड्रॉलिसिस प्रक्रिया वापरून) आणि डिझेल (उच्च तापमानाधारित पायरोलिसिस मार्गाद्वारे) प्राप्तीसाठी होऊ शकते. काही कारणांमुळे पिकाने मार खाल्ला, तरी कृषिजन्य अवशेष किंवा घाटे वगैरे असतातच. यामुळे एकरी दोन ते चार हजारांचे अतिरिक्त उत्पन्न ऊर्जानिर्मितीतून शेतकऱ्यांना मिळू शकते, असे डॉ. राजवंशी

पंतप्रधान मनमोहन सिंग यांच्या हस्ते डॉ. राजवंशी यांनी बजाज पुरस्कार स्वीकारला.

यांचे मत आहे. आज भारतात दरवर्षी ६० कोटी टन कृषी रेसिड्यूज तयार होऊन त्यांना केवळ जाळून एक टाकाऊ पदार्थ म्हणून बघितले जाते. त्यामुळे एक महत्त्वाचा स्रोत तर नष्ट होतोच; पण वायूप्रदूषणातही भर पडते. 'नारी' संस्थेने 'अन्न की इंधन' या स्फोटक चर्चेतून एक मध्यम मार्ग शोधून काढण्यासाठी प्रयत्न केले असून, एक चांगला पर्याय शोधून काढला आहे. सर्वसाधारणपणे इथेनॉल (अल्कोहोल) निर्मितीसाठी उसासारख्या साखरजन्य पिकांचा वापर करण्यात येतो. भारतामध्ये त्याची निर्मिती मळीसारख्या साखर कारखान्यातून मिळणाऱ्या उप उत्पादनांपासून (बाय प्रॉडक्ट) केली जाते. सरकारने पाच टक्के इथेनॉल पेट्रोलमध्ये मिसळण्यास परवानगी दिलेली असल्यामुळे (परिवहनासाठी) सध्याचे इथेनॉल उत्पादन वाढायला हवे. त्यामुळेच उसापेक्षा कमी पाणी आणि इतर साधने लागणाऱ्या कमी कालावधीत तयार होणाऱ्या पीक पर्यायांची गरज आहे. स्वीट सोर्घम (Sweat sorghum) किंवा 'ज्वारी' हे पीक यासाठी उत्तम पर्याय ठरू शकते, असे डॉ. राजवंशी आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी 'नारी'मधील प्रयोगाअंती सिद्ध केले आहे.

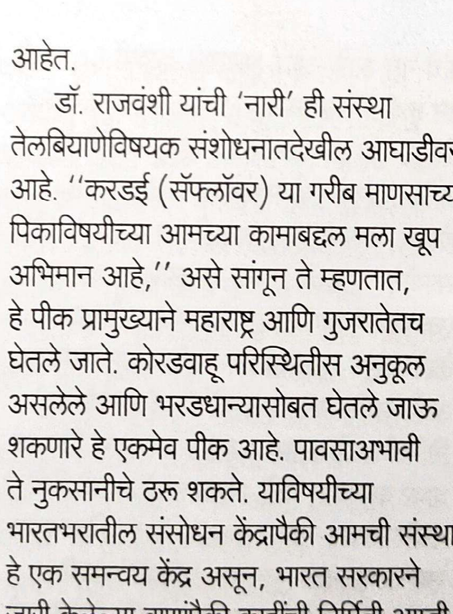
ज्वारी हे एक बहुपयोगी पीक असून, त्यापासून धान्य मिळते. त्याच्या बुंध्यापासून गोडरस मिळतो आणि चिपाड हे उत्कृष्ट पशुखाद्य आहे. त्याशिवाय उसापेक्षा निम्म्या पाण्यात आणि अवघ्या चार महिन्यांत हाती येत असल्यामुळे शेतकरी वर्षागणिक दोन पिके त्याच जमिनीवर सहज घेऊ शकतो. 'नारी'ने 'मधुरा' नावाची संकरित जात १९७० च्या दशकापासून केलेल्या प्रयोगातून विकसित केली आहे. तिचा वापर सध्या वापरात असलेल्या ज्वारीखालील जमिनीत केल्यास २०० कोटी टन इथेनॉल आणि एक कोटी टन धान्य वर्षागणिक मिळू शकेल, असा संस्थेचा दावा आहे. त्याचप्रमाणे सडके धान्य मनुष्य वा पशू वापरासाठी उपयुक्त नसले, तर इथेनॉलनिर्मितीसाठी वापरता येऊ

तत्कालिन पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या हस्ते पारितोषिक वितरण.

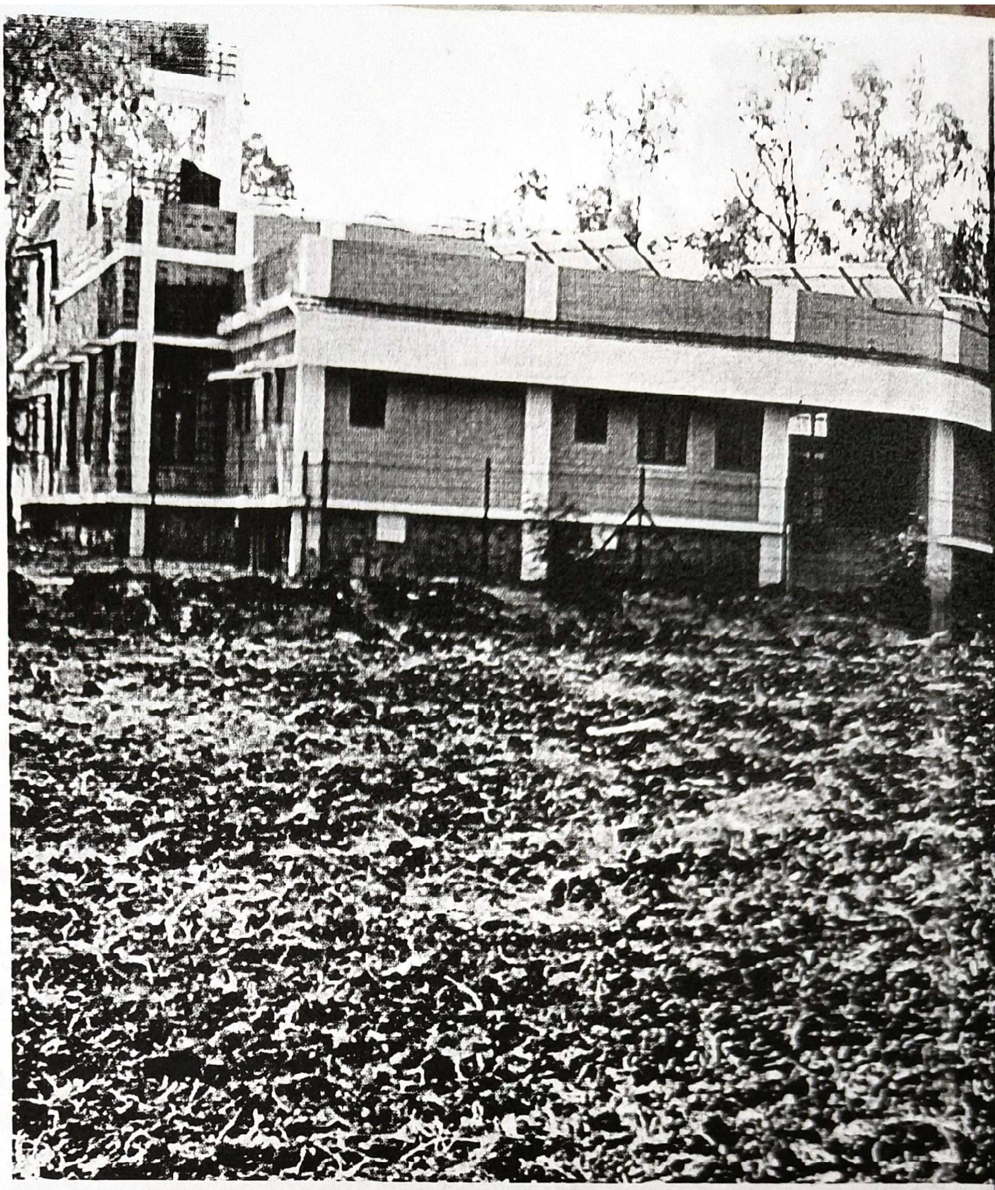
शकते, असे डॉ. राजवंशी यांनी युरोपियन आणि अमेरिकेतील संशोधनाचा हवाला देऊन सांगितले.

या सर्व विवेचनातून ग्रामीण विकासात कृषी आणि ऊर्जेची सांगड किती महत्त्वाची ठरते, हे दिसते आणि त्यामागे असलेले डॉ. राजवंशी यांचे चिंतन आणि संशोधनही लक्षात येते. त्यांनी फलटणनजीकच्या साखर कारखान्यातून मिळणाऱ्या टाकाऊ सालापासून जैवभार गॅसिफायर्सच्या माध्यमातून संपूर्ण उष्णता मिळवून ग्रामोद्योगासाठी उपयोगी ठरणारे तंत्र विकसित केले आहे. त्याचे पेटंटही त्यांना मिळाले आहे. कृषिजन्य अवशेषांपासून केरोसीन प्राप्त करण्यासाठीचे नवे संशोधन त्यांनी हाती घेतले आहे. याविषयीदेखील ते खूप आशावादी आहेत.

डॉ. राजवंशी यांची 'नारी' ही संस्था तेलबियाणेविषयक संशोधनातदेखील आघाडीवर आहे. ''करडई (सॅफ्लॉवर) या गरीब माणसाच्या पिकाविषयीच्या आमच्या कामाबद्दल मला खूप अभिमान आहे,'' असे सांगून ते म्हणतात, हे पीक प्रामुख्याने महाराष्ट्र आणि गुजरातेतच घेतले जाते. कोरडवाहू परिस्थितीस अनुकूल असलेले आणि भरडधान्यासोबत घेतले जाऊ शकणारे हे एकमेव पीक आहे. पावसाअभावी ते नुकसानीचे ठरू शकते. याविषयीच्या भारतभरातील संसोधन केंद्रापैकी आमची संस्था हे एक समन्वय केंद्र असून, भारत सरकारने जारी केलेल्या वाणांपैकी काहींची निर्मिती आम्ही केली आहे. संपूर्ण वनस्पतीच्या दृष्टीने करडईचा विचार करता असे लक्षात आले, की त्यांच्या पाकळ्या 'हायपर टेन्शन'साठी औषधी ठरू शकतात. पीक स्वस्त आणि पाकळ्या मात्र त्यापेक्षा चाळीसपट महाग, असे काहीसे चित्र आता आहे. आमच्या 'फलटण टी' (चहा) या औषधी उत्पादनामुळे करडईचे बी हे उप उत्पादन ठरून पाकळ्या प्रमुख उत्पादन ठरले आहे. त्याचे व्यापारीकरण होऊन चांगले यश लाभले आहे. 'डाबर'ने हे तंत्रज्ञान खरेदी केले आहे.''



केवळ गांधीजींच्या तत्त्वज्ञानामुळे प्रभावित होऊन सरधोपटपणे शब्दशः ग्रामीण तंत्रज्ञान आणि विकासाकडे न बघता डोळसपणे नव्या दृष्टिकोनातून बघणे, नवे चांगले स्वीकारण्यासाठी प्रयत्न करणे, हा डॉ. अनिल राजवंशी यांचा जगण्याचा संशोधनाचा गाभा आहे. म्हणून, सरकारच्या विविध धोरणांविषयी त्यांची आग्रही मतेही आहेत. भ्रष्टाचाराची कीड त्यांना म्हणूनच खूपच उद्वेग आणते, सरकारी विभागांची कार्यपद्धती तेथील यंत्रणा भ्रष्टाचाराची गंगोत्री ठरणाऱ्या अतिभव्यदिव्य योजना बनवून कायमस्वरूपाची भ्रष्टाचाराची कुरणे वाढवतात, असे त्यांनी अनेक उदाहरणे देऊन स्पष्ट केले. अल्कोहोलसंबंधीची धोरणे त्याचे मुख्य उदाहरण असून, अबकारी विभाग सर्वांत भ्रष्ट असल्याबद्दल ते ठामपणे नाराजी व्यक्त करतात. भारत सरकारने सुरू केलेल्या पं. जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय सौरऊर्जा अभियानासारखा देशव्यापी मोठा उपक्रम हा उगाचच भव्य कार्यक्रमातून भ्रष्टाचारास आमंत्रण देणारा ठरला आहे. सौरऊर्जेचा प्रचार-प्रसार होण्याऐवजी जमिनी घशात घालण्याचे बिल्डर्स, कंत्राटदारांचे एक मोठे कारस्थान यातून साधले जात असल्याचे त्यांनी सांगितले. भ्रष्टाचाराची कीड आपल्या देशाला विकसित होण्यापासून रोखते आहे. विकासविषयक भूमिका घेताना सामान्य माणसाला केंद्रस्थानी ठेवून प्रत्यक्ष अनुभव घेऊन केलेल्या विचारातून लहान लहान योजनांद्वारे वैविध्य असलेल्या देशाचे प्रश्न सोडवायला हवेत, असे मत त्यांनी व्यक्त केले



आहे. त्यासाठी त्यांनी तालुकास्तर विकासाचा मुख्य केंद्रबिंदू असावा, यादृष्टीने १९९० च्या दशकापासूनच प्रयत्न सुरू केले. त्यासाठी संशोधन आणि विकासाबरोबरच लेखणीचाही वापर केला. राजकारणी लोकांनी नोकरशहांच्या मदतीने देश विकायला काढलाय, असेही त्यांनी प्रतिपादन करीत आदर्शवादाची कास तरुणांनीच धरल्यास त्याला अटकाव करणे शक्य होईल, असेही सांगितले.

डॉ. राजवंशी यांना तरुणांशी संवाद साधायला खूप आवडते, म्हणून ते विविध शैक्षणिक संस्थांमध्ये जाऊन त्यांना प्रेरित करण्यासाठीची एकही संधी हातची जाऊ देत नाहीत. त्यांची 'तालुका'स्तरीय विकास केंद्रबिंदूची संकल्पना पुढे माजी राष्ट्रपती डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम यांनी 'पुरा' (प्रोव्हायडिंग अर्बन फॅसिलिटीज् इन रुरल एरिआ) या आपल्या आवडत्या उपक्रमाद्वारे देशपातळीवर नेली. स्वयंपूर्ण तालुक्यामुळे विकास सर्वांपर्यंत पोचण्यास मदत होऊन ५४ टक्के तरुण असलेल्या देशाचा ग्रामीण भाग विकसित होईल. तरुण प्रोत्साहित होऊन माओवादी विचारसरणीस थारा उरणार नाही. ग्रामीण क्षेत्रातील पायाभूत सेवा सुधारण्यासाठी कॉर्पोरेट क्षेत्रांनी हातभार लावणे खूपच महत्त्वाचे ठरेल. गावाविषयीच्या तरुणांच्या नीतिनिर्धारकांच्या धारणा प्रत्यक्ष गावात राहिल्यावर बदलतील आणि मग धोरणे ठरविताना खऱ्या गरजांचे वास्तववादी चित्र समोर येऊन समस्या सोडविणे सहजशक्य होईल. जेव्हा रतन टाटांनी चार व्यक्तींचे एक कुटुंब स्कूटरवरून कसेबसे जाताना पाहिले, तेव्हा त्यांना स्वस्तातील 'नॅनो' कार विकासाची कल्पना सुचली. तसेच, ग्रामीण विकासाबाबत उच्चशिक्षित तरुणांनी प्रत्यक्ष अनुभव घेतल्यास हे घडू शकेल, असे सांगून डॉ. राजवंशी पुढे म्हणाले, ''केवळ एक रतन टाटा किंवा एक राजवंशी यांच्यामुळे काही फारसा फरक पडणार नाही. पण, असे हजारो टाटा आणि राजवंशी तयार झाल्यास निश्चितच फरक पडेल. हरित संकल्पनांचा वापर आपल्या जीवनशैलीत व्हायला हवा. त्यामध्ये तरुणांनी महत्त्वाची भूमिका पार पाडायची आहे. त्याकरिता यशाची व्याख्या आपण बदलायला हवी, सध्याची यशाची व्याख्या योग्य नाही. माझ्या मते केवळ मोठी कार, मोठे घर, सातपेक्षा जास्त आकडी पगार, ही काही यशाची मानके नव्हेत. त्यामधून केवळ बाह्य गोष्टी, कपडे, बॅग्ज याविषयी त्यांच्यामध्ये नावीन्य आणण्याचा विचार करीत राहणे, हे चक्र सुरू होते. माझ्याकडे केवळ दोन शर्टस आणि दोन पँटस असूनदेखील मी स्वतःला जगाचा राजा समजत होतो.''

केवळ भोतिक यश, हे खरे यश नव्हे, असे ते तरुणांना वारंवार पटवून देण्याचा प्रयत्न करतात. त्यांच्यापुढे आदर्श नसल्याविषयी चिंताही व्यक्त करतात. तरुणांशी संवाद साधणे, ही आपली पॅशन आहे. त्यांच्या जीवनास आकार देणे म्हणजे देशाच्या भविष्यास आकार देणे, असे सांगण्यास ते विसरत नाहीत. 'इच्छा तेथे मार्ग' हे तत्त्व लक्षात ठेवल्यास वाटचाल सुकर होते. आयआयटी/आयआयएस्सी/आयआयएममधील विद्यार्थ्यांनी पाच-सहा महिने गावात गावातील साधनांमध्ये राहून समस्यांचे नीट आकलन केल्यास जेव्हा ते उच्चस्थानी पोचतील, तेव्हा त्यांना राष्ट्रविकासाची धोरणे चांगल्यारीतीने आखता आणि राबविता येतील.

गांधीजींच्या तत्त्वज्ञानाचा डोळसपणे आग्रह धरणाऱ्या डॉ. अनिल राजवंशींनी आपल्या कार्यकर्तृत्वाने जमनालाल बजाज पुरस्कार (ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान-तंत्रज्ञानाचा वापर) २००७ ला मिळविला. त्या वेळी केलेल्या भाषणात त्यांनी इंग्रजी भाषेतील 'ए' अक्षराची एक चतुःसूत्री मांडली. शाश्वत जगण्याची तुलना त्यांनी या चार पायांच्या खुर्चीशी केली.

जोडण्याचा त्यांचा प्रयत्न आहे.

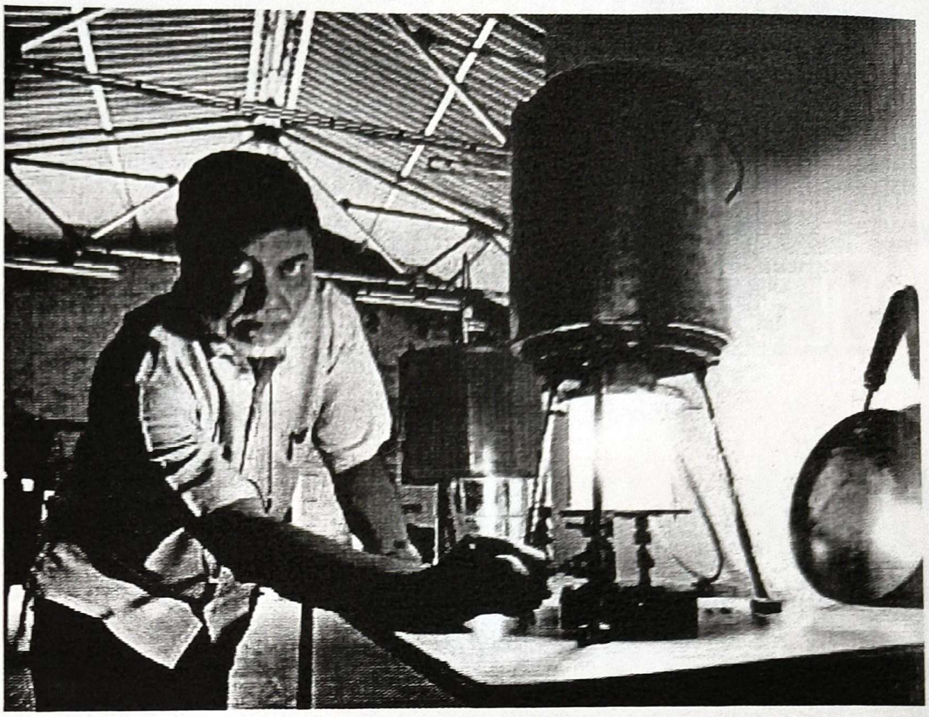
लेखक, संशोधक, आध्यात्मिक अभियंता असलेल्या डॉ. अनिल राजवंशींच्या कुटुंबातील प्रत्येक सदस्य समाजासाठी काही तरी करण्याच्या प्रेरणेने झपाटलेला आहे. राजवंशी यांचे इनोव्हेशन्स आणि संकल्पना आजूबाजूच्या ग्रामीण भागातील लोकांचा जीवनस्तर उंचावत असतानाच ते आपल्या लेकीसाठी (दोन लेकी) चांगली शाळा नसण्याच्या दिवसांच्या आठवणीत रंगून जातात. माझ्या पत्नीने नंदिनीने फलटणमध्ये पहिली चांगली शाळा सुरू केली. माझ्या मुली तिथेच शिकल्या. अर्थात, मग हे बाळकडू लाभलेली लहान कन्या मधुरा वनस्पतीशास्त्रात शिक्षण घेऊन पुन्हा त्या शाळेत शिकविण्यासाठी परतली. टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ सोशल सायन्सेसमध्ये शिक्षणात मास्टर्स पदवी मिळवून नंदनी निंबकर यांनी सुरू केलेली शाळा चालविण्याची तिची इच्छा आहे. अमेरिकेच्या चार स्कॉलरशिप मिळत असूनही त्या त्यांनी स्वीकारल्या नाहीत. मोठी मुलगी नूरी अमेरिकेत असून, तिने अभियांत्रिकीमध्ये पीएच. डी. पदवी संपादन केली आहे. तिलादेखील परतून काम करायची इच्छा आहे. पत्नी डॉ. नंदिनी निंबकर 'नारी'च्या अध्यक्षा असून, 'नारी'ची स्थापना त्यांचे वडील पद्मश्री बी. व्ही. निंबकर यांनी केली होती. या संस्थेचे तेच प्रथम अध्यक्ष होते. नंदिनी यांच्या मातुःश्री जाई निंबकर या धोंडो केशव कर्वे यांच्या नात म्हणजे इरावती कर्वे आणि प्राचार्य दिनकर कर्वे यांच्या कन्या आणि डॉ. आनंद कर्वे यांच्या भगिनी! डॉ. राजवंशी यांची मेहुणी चंदा निंबकर या संस्थेच्या पशुसंवर्धन विभागाचे कामकाज बघतात. संपूर्ण कुटुंब एका ध्येयाने प्रेरित आहे. डॉ. राजवंशी विनोदाने म्हणतातही, ''वुई आर अ बंच ऑफ मॅड पीपल.'' संस्थेमध्ये काम करणारे सर्व सदस्य, कर्मचारी त्यांच्या कुटुंबाचा हिस्सा असून, त्यांना डॉ. राजवंशी यांच्या कार्याविषयी खूपच आदर आहे. मात्र, राजवंशी स्वतःचे वर्णन 'स्पिरिच्युअल इंजिनिअर' म्हणजे 'आध्यात्मिक अभियंता'

ते म्हणाले, ''खुर्चीचे चार पाय म्हणजे जणू चार 'ए' आहेत. 'एनर्जी' (ऊर्जा), 'इकॉनॉमिक्स (अर्थशास्त्र), 'एन्व्हॉयर्नमेंट' (पर्यावरण) आणि 'इक्विटी' (समानता). आरामदायक स्थितीत बसण्यासाठी हे चारही पाय सारखेच हवेत. त्याचप्रमाणे त्यांना एकमेकांशी व्यवस्थित जोडून स्थैर्य मिळवायला हवे. पाया योग्य आकाराचा हवा. अति मोठा पाया शाश्वततेस मागे खेचतो, तर अति लहान तिला अस्थिर करतो. शाश्वत भारतासाठी 'तालुका' हा सर्वांत योग्य पाया आहे. या बजाज पुरस्काराव्यतिरिक्त नुकताच त्यांना स्वीडनमध्ये 'ग्लोब फोरम' पुरस्कार मिळाला आहे. इतरही अनेक प्रतिष्ठित संस्था आणि विद्यापीठात त्यांना व्याख्याने देण्याची संधी मिळाली आहे. डॉ. अनिल राजवंशी यांचे अनेक शोधनिबंध आंतरराष्ट्रीय पातळीवर गाजले आहेत. इतके मानसन्मान लाभूनही गांधीवादाच्या मुशीतील या अभियंत्याचा, कार्यकर्त्याचा, अंतरात्म्याचा गाभा मात्र आध्यात्मिक आहे. अध्यात्माविषयी प्रचंड ओढ मनात असली, तरी व्यावहारिक दृष्टीने तर्काधिष्ठित डोळस विचार त्यांच्या दृष्टीने महत्त्वाचा आहे. 'टाइम्स ऑफ इंडिया'च्या 'स्पीकिंग ट्रीज'मधून त्यांचे अध्यात्माविषयीचे अनेक लेख प्रकाशित झाले असून, ते याविषयी ब्लॉगही लिहितात. 'नेचर ऑफ ह्युमन थॉट' (दुसरी आवृत्ती २०१०) हे यासंदर्भातील त्यांचे पुस्तक आहे. १९७० मध्ये : अमेरिका : ॲन इंडियन स्टुडंट्स जर्नी (२००८)' हे आणखी एक पुस्तक प्रकाशित झाले आहे. त्यांच्या मते अध्यात्म ही काही बाहेर दाखविण्यासाठी प्रदर्शनीय बाब नसून अनुभूती घेऊन जगण्याची, अवलंबण्याची एक जीवनपद्धती आहे. त्यामुळे मानसिक शांती मिळतेच मिळते. अध्यात्माला फिजिक्सशी

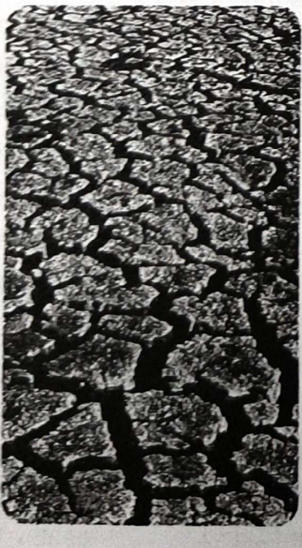
असे करतात.

'नारी' (निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटची वेबसाईट www.nariphaltan.org ही असून, तेथे अधिक माहिती मिळू शकेल.

ग्राम स्वराज्याविषयीच्या आपल्या स्वप्नाविषयी गांधीजी बऱ्याचदा बोलले आहेत. तसेच, त्यांनी याविषयी लेखनदेखील केले आहे. त्यांच्या स्वप्नाला मूर्तरूप देण्यासाठी स्थानिक पातळीवर उपलब्ध साधनांचा वापर करावाच लागेल, हे त्यांनी ओखळले होते. त्यासाठी लागणाऱ्या वस्तूंची निर्मिती या साधनांपासूनच करणे अभिप्रेत होते, त्यामुळे त्यांचे खेडे स्वयंपूर्ण आणि शाश्वत होणार होते. त्या वेळचे अगदी प्राथमिक पातळीवरील तंत्रज्ञान लक्षात घेता मनुष्याचे कष्ट आणि अगदी साध्या, सोप्या, मूलगामी तंत्रज्ञानाचा वापर गावकऱ्यांच्या माध्यमातून करणे आवश्यक होते; परंतु आधुनिक उच्च तंत्रज्ञानामुळे गांधीजींच्या अपूर्ण स्वप्नाची पूर्ती करण्याची गुरुकिल्ली आपल्या हातात आल्याचे, खादी शर्ट आणि पँट असा साधा वेश परिधान करणारे गांधीजींचे आधुनिक अनुयायी डॉ. राजवंशी मानतात. 'असे खेडे उच्च तंत्रज्ञानाधिष्ठित, स्वयंपूर्ण, शाश्वत आणि रहिवाशांना उच्च जीवनस्तर उपलब्ध



करून देण्यास सक्षम असेल, असे त्यांचे मत आहे. गांधीजींच्या, ''प्रत्येक माणसाची गरज भागविण्याची क्षमता निसर्गात असली, तरी प्रत्येकाची हाव भागविणे त्याला शक्य नाही,'' या विचारांची प्रचिती आपल्याला आताच येऊ लागली आहे. बोकाळलेला चंगळवाद, स्वार्थीपणा आणि कुपमंडूक वृत्ती (जागतिकीकरणातलीच) याचा नित्य अनुभव लक्षात घेता शाश्वत विकासासाठी त्यांनी 'नारी सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट'ची स्थापना केली आहे. त्यामधून कॉर्पोरेट क्षेत्रातील व्यावसायिकांबरोबरच इतर सर्वांना शाश्वत जीवनाची शैली शिकवली जाते. डॉ. अनिल राजवंशी यांना अल्लाउद्दीनचा हा जादुई दिवा गवसला आहे. त्यामुळे ग्रामीण भारताचा चेरामोहरा चांगल्या अर्थाने नक्की बदलेल, यात शंका नाही. ■



कुणबी अभागा

कोरडी हवा, कोरडे आकाश
नुस्ताच कोरडा, भकास प्रकाश

कोरडी नक्षत्रे, कोरडा आषाढ
नुस्ताच कोरडा, वारा वाहे षंढ

कोरडी पालखी, कोरडी आषाढी
कोरड्या पताका, कोरडीच दिंडी

कोरडीच भक्ती, कोरडा उमाळा
कोरड्या श्रद्धेचा, कोरडाच मळा

कोरडीच आरती, कोरडीच माया
कोरड्या मनात, कोरडीच छाया

कोरडा प्रवाह, कोरडी चंद्रभागा
नशिबी रडतो, कुणबी अभागा

डॉ. किसन पाटील, जळगाव

दुष्काळी फलटण होतंय 'फ्युएल हब'

शेतांतून, पिकांतून मिळतंय इंधन आणि जगण्यासाठीचं चैतन्य

वर्षा कुलकर्णी :
सकाळ वृत्तसेवा

काही निवडक काही सुखद

पुणे, ता. ३० : सातारा जिल्ह्यातील फलटणची ओळख नजीकच्या भविष्यात 'फ्युएल हब' अशी झाली, तर आश्चर्य वाटायला नको! दुष्काळी फलटणमध्ये संशोधनाची ऊर्जा फुलतेय शेतांतून, पिकांतून... विशेषतः ग्रामीण स्त्रीचे इंधन मिळविण्याचे कष्ट वाचविणाऱ्या या संशोधन प्रकल्पातून ग्रामविकासाचं अनोखं मॉडेल उभं राहतंय; ग्रामीण आणि शहरी जीवनमानातील फरकाच्या रेषा पुसणारं.

निंबकर ॲग्रिकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूटच्या (नारी) माध्यमातून डॉ. अनिल राजवंशी आणि शाश्वत ऊर्जा प्रा. लि.चे दीपक कान्हेरे यांचे इंधन- ऊर्जेबाबतचे प्रयोग फलटणमध्ये आकाराला आले, यशस्वी झाले. मात्र हे प्रयोग एका रात्रीत आकाराला आलेले नाहीत. ग्रामीण भागात सगळीकडे उपलब्ध असलेला जैवभार (बायोमास), इंधनपिकं आणि कोणालाही सहज वापरता येईल, असं तंत्रज्ञान ही या प्रयोगांची सामाईक वैशिष्ट्यं. ग्रामीण भागातील लोकांची जगण्याची प्रत उंचावण्याचा, त्यावर कायमस्वरूपी उपाय शोधण्याचा दोघांनाही ध्यास. त्यातूनच त्यांचे नवनवे प्रयोग सुरू आहेत.

फलटणजवळच्या वस्तीत हे प्रयोग बघायला 'सकाळ'ची टीम पोहोचली. दुष्काळामुळे गाव सोडून आलेल्यांची ही वस्ती. परिस्थितीचा अंधार झोपडीत भरलेला. वाकून आत शिरल्यानंतर कंदीलवजा स्टोव्ह दिसला. कंदिलात बसवलेला दिवा वाचता येईल इतक्या उजेडाचा आणि स्टोव्हची धग कुकर, भाकऱ्या असा स्वयंपाक तासाभरात करता येईल, अशी! बिल गेट्स फाउंडेशनने नावाजलेले, अमेरिकेत पोचलेले लॅन्सस्टोव्ह उपकरण झोपडी उजळवत होते. वडजल, चवधरवाडी, गारपीटवाडी, शिंदेवाडी परिसरातील वाड्यांवर काही घरांत 'नारी'चा लॅन्सस्टोव्ह वापरण्यात येतोय. कंदील आणि स्टोव्ह असा दुहेरी वापर रॉकेलवर करता येतो. झोपडीतील सविता पवारांना स्टोव्हच्या वापराची माहिती देत होते, शेती आणि ऊर्जेच्या, तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात ३१ वर्षे संशोधन करणारे डॉ. अनिल राजवंशी.

जगाच्या नकाशावर फलटणचं नाव त्यांनी कधीच मोठं केलं आहे. पान ९ वर »

दुष्काळी फलटण होतंय 'फ्युएल हब'

» पान १ वरून

ग्रामविकासाकरिता विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी जमनालाल बजाज पुरस्कार, स्वीडनमधील प्रतिष्ठेचा ग्लोब पुरस्कार त्यांना मिळाला आहे. देशभरातील 'आयआयटी'च्या, व्यवस्थापनाच्या विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन करणं ही त्यांची पॅशन आहे. अध्यात्माची, गांधीवादाची भक्कम बैठक असलेले ते नावाजलेले लेखकही आहेत.

ऊर्जा तंत्रज्ञान ग्रामीण स्त्रीचा इंधन गोळा करण्याचा त्रास कमी करतेय, भारनियमन असतानाही मुलांना रात्री अभ्यास करता येतो याचा आनंद त्यांच्या निगर्वी चेहऱ्यावर वाचता येत होता. सोबत त्यांच्या पत्नी डॉ. नंदिनीही होत्या. पुढचे तीन-चार तास जागतिक कीर्तीचे हे संशोधक दांपत्य 'नारी' संस्थेत फिरून शेती, ऊर्जा आणि वाहतुकीच्या प्रश्नांवरचे उपाय सोप्या शब्दांत समजावून सांगत होते. लॅन्सस्टोव्हसाठी रॉकेलऐवजी कृषिजन्य अवशेषांपासून रॉकेल बनवण्याचं संशोधन सुरू आहे. ग्रामीण भागातील उपाहारगृहं लॅन्सस्टोव्हवर चालवता येतील, असा डॉ. राजवंशी यांना विश्वास आहे. सुरवातीला त्यांनी स्टोव्हसाठी इथेनॉल वापरलं, पण आपल्याकडे इथेनॉलसाठी परवाना लागतो. इंडोनेशियाने हे मॉडेल मोठ्या प्रमाणावर वापरायला सुरवात केली. हा स्टोव्ह कॅलिफोर्नियात आवडला. आपल्याकडील गरज, संशोधन आणि सरकारी नियम, धोरणकर्त्यांची मानसिकता यावर प्रकाश टाकणारंच हे उदाहरण आहे.

याबाबत कोणतीही टीका न करता डॉ. राजवंशींनी बाजूला असलेल्या पर्यावरणपूरक इलेक्ट्रिक रिक्षा दाखवायला सुरवात केली. व्हिक्टोरियन बग्गीसारख्या, पण आकाराने लहान. दोन माणसं बसू शकतील, अशा टुमदार रिक्षा होत्या. मॅप्रा (मोटर असिस्टेड पेडल रिक्षा), इप्रा (इम्प्रूव्हड पेडल रिक्षा), तर 'मनहरा' ही अपंगांसाठीची रिक्षा इलेक्ट्रिक मोटारीवर चालते. पायाने रिक्षा चालवणाऱ्यांचे कष्ट कमी करण्यासाठी या विकसित केल्या आहेत. मात्र आपल्याकडे त्याला पुरेसा प्रतिसाद नाही. युरोप, अमेरिकेतून चांगला प्रतिसाद मिळाला.

दुष्काळी भागातील समस्यांसाठी उच्च तंत्रज्ञान वापरण्याची गरज डॉ. राजवंशी आग्रहपूर्वक विशद करतात. संशोधनात कृषी आणि ऊर्जेची घातलेली सांगड सर्व उपकरणांत दिसते.

ग्रामीण भागात वीज आणि स्वच्छ पाणी यासाठी 'नारी'त सातत्याने संशोधन सुरू आहे. घाण, जंतुमिश्रित पाणी अनेक आजारांना आमंत्रण देतं; त्यावर त्यांनी साधा, घरगुती उपाय सुचवलाय. स्वच्छ साडीच्या चार घड्या घालून त्यातून पाणी गाळून घ्यायचं. नंतर जेमतेम ५० ते ६० अंश सेल्सिअस तापमानापर्यंत तापवायचं. जंतुविरहित पाणी अत्यल्प खर्चात प्यायला मिळतं. डॉ. राजवंशी माहिती देत असताना अंजन गवत कापण्याचं काम एका बाजूला सुरू होतं. डॉ. नंदिनी यांनी त्याविषयी रंजक माहिती दिली. पश्चिम आशियातील देश, राजस्थान अशा कमी पाण्याच्या भागात अंजन येतं. पावसाळ्यात उगवणारं हे गवत राज्यातील दुष्काळी भागातील जनावरांना उपयुक्त ठरू शकतं. सुबाभळीवर कलम करून शेंगा न येणारी निर्बिजा तयार झालीय. तिचा पाला वाळवून त्याचे ठोकळे दुष्काळात आणि एरवीही जनावरांना चांगल्या पोषणासाठी देता येतात. करडईच्या पाकळ्यांपासून तयार केलेला 'फलटण टी' (हर्बल टी) ताजंतवानं करणारा आहे. गोड धाटाच्या ज्वारीपासून बनवलेली काकवी, बायोगॅसवर ट्रॅक्टर असे एक ना अनेक प्रयोग बघताना डॉ. राजवंशी आणि डॉ. नंदिनी यांच्यातील समाजाशी नातं जपण्याची संवेदनशीलता जाणवत होती.

(उद्याच्या अंकात : गॅस सिलिंडरच्या, इंधन पिकांच्या रतिबाच्या अनोख्या व्यवसायाविषयी.)

कृषी अभियांत्रिकीकडे विद्यार्थ्यांनी लक्ष द्यावे

डॉ. अनिल राजवंशी तरुणांशी सतत संवाद साधतात. त्यांच्या मते कृषी अभियांत्रिकीकडे हुषार विद्यार्थ्यांनी वळण्याची गरज आहे. त्यातील संशोधनाचं आव्हान मोठं आहे. शेतीची आणि उद्योगांची सांगड घालायला हवी. त्यातही ऊर्जानिर्मिती करणाऱ्या शेतीसाठी कॉर्पोरेट क्षेत्राने पुढे येण्याची आवश्यकता आहे.

SAKAL

31 January 2013

‘स्मार्ट सिस्टिम्स’द्वारे यशस्वी होईल काटेकोर शेती

अनिल राजवंशी

ॲग्रिकल्चरल मेकॅट्रॉनिक्स किंवा रोबोटिक्स अशा प्रकल्पाच्या नव्या अभियांत्रिकी शाखा ‘आयआयटी’, ‘एनआयटी’ यासारख्या संस्थांनी सुरू कराव्या लागतील. त्यामध्ये इतर सर्व शाखांमधील शिक्षक आणि विद्यार्थ्यांच्या सहभागातून काटेकोर शेतीसाठी ‘स्मार्ट सिस्टिम्स’ विकसित करण्याची गरज आहे.

सध्या युद्धांमध्ये व्यापक स्वरूपात वापरली जाणारी मानवरहित विमाने किंवा ड्रोन्स पिकांवर कीटकनाशके फवारण्यासाठी जपान व अमेरिकेत वापरली जाऊ लागली आहेत. बहुतेक वेळा हे यंत्रमानव आणि ड्रोन्स आकाराने लहान असल्यामुळे छोट्या शेतांवरील वापरासाठी अतिशय अनुरूप ठरावेत, त्यामुळे भारतातील शेतांचा लहान आकार हा काटेकोर शेतीसाठी वरदान आहे .

यांत्रिक शेतीवरील आक्षेप

यांत्रिक शेतीवरील मुख्य आक्षेप म्हणजे यंत्रे फार महाग असतात आणि मोठ्या शेतकऱ्यांनाही ती परवडत नाहीत. काटेकोर शेती ही यांत्रिकीकरणावर अवलंबून असल्यामुळे हा आक्षेप न्याय्य आहे. जसजसा काटेकोर शेतीचा प्रसार होईल तसतशी शेतीसाठी लागणारी यंत्रे शेतकऱ्यांना पुरवतील, तसेच ही यंत्रे चालविण्यासाठी प्रशिक्षित मनुष्यबळही उपलब्ध करून देतील. अशा तऱ्हेच्या यंत्रणा भारतात सध्याही मर्यादित प्रमाणात अस्तित्वात आहेत आणि त्यांच्यामार्फत पिकांवर जंतुनाशकांची फवारणी केली जाते. तसेच गव्हाची कापणी व मळणीही यांत्रिक पद्धतीने केली जाते. यासाठी शेतकऱ्यांकडून तासावर आकारणी केली जाते आणि शेतमजुरांच्या तुटवड्यामुळे ही संकल्पना शेतकऱ्यांना आर्थिकदृष्ट्याही आकर्षक वाटते. महाराष्ट्रातील शेतकरी अशा यंत्रांनी देऊ केलेल्या

उत्तरार्ध

यांत्रिकीकरणावर वाढत्या प्रमाणात अवलंबून राहू लागले आहेत. वाढत्या मागणीनुसार असे उपक्रम वाढतील आणि काटेकोर शेतीचा जसजसा विकास होईल तसे ते अधिक संरचित होऊन खासगी टॅक्सी कंपन्यांप्रमाणे यंत्रे मागणीनुसार उपलब्ध होऊ शकतील. शेतकऱ्यांना काटेकोर शेती करण्यासाठी लागणारा सल्ला आणि मनुष्यबळ पुरवून या भाड्याने यंत्रसामग्री पुरवणाऱ्या संस्था भारतीय शेतीचा कणा बनू शकतील, असे वाटते.

यांत्रिकीकरणाच्या टीकाकारांचे असेही म्हणणे आहे, की वेळेवर लागण करून आणि शिफारशीनुसार पिकांना योग्य प्रमाणात पाणी व खतांचा पुरवठा करून शेतकरी पिकांची उत्पादकता आणि आपले उत्पन्न सहज वाढवू शकतात, पण त्यासाठी योग्य वेळी मजूर, पाणी आणि खते उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. या सर्वांचीच कमतरता वाढत आहे. याशिवाय बहुतेक शेती अजूनही पावसावर अवलंबून आहे आणि बदलत्या हवामानामुळे पाऊस अतिशय बेभरवशाचा झाला आहे. त्यामुळे निविष्ठा आणि मजुरांची योग्य वेळी उपलब्धता न होणे हा शेतीची उत्पादकता आणि मिळकत वाढवण्यात सगळ्यात मोठा अडथळा आहे. काटेकोर शेती या कामी साह्यभूत होऊ शकेल. माझ्या मते, शेतकऱ्यांची प्रमुख भूमिका ही पिकांच्या उत्तम जाती ओळखून त्यांचे बीजगुणन करून एक प्रकारे पीक प्रजनक होणे, ही आहे. प्रगतशील शेतकरी सध्याही असे करतात आणि काटेकोर शेतीच्या वापराने त्यांना पिकाच्या जास्त उत्पादन देणाऱ्या जाती निर्माण करायला अधिक संधी मिळेल. शिवाय यांत्रिकीकरणामुळे शेती जास्त आकर्षक होऊन अधिकाधिक लोक शेती व्यवसाय अंगीकारण्याची शक्यता वाढते.

पुढची दिशा

काटेकोर शेती तंत्रज्ञानाचे विविध पैलू विकसित करण्यासाठी अभियंते, शास्त्रज्ञ आणि शेतीतज्ज्ञांची मोठ्या प्रमाणावर गरज भासणार आहे. संशोधन व विकास आणि उत्तम मनुष्यबळ यांचा अभाव असल्यास काटेकोर शेती यशस्वी होणार नाही. भारतीय शिक्षणप्रणालीचे सगळ्यात मोठे दुर्भाग्य हे आहे, की चांगल्या विद्यार्थ्यांचा अभियांत्रिकी किंवा वैद्यकीय शिक्षणाकडेच ओढा असतो आणि त्यातून राहिलेले विद्यार्थीच शेतीविषयक शिक्षणाकडे वळतात. काटेकोर शेतीसाठी ‘आयआयटी’ (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी), ‘एनआयटी’ (नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी) यासारख्या संस्थांमधल्या उत्तम अभियंत्यांनी यंत्रमानव आणि ड्रोन्सची आखणी करण्याची गरज आहे. याकरिता ॲग्रिकल्चरल मेकॅट्रॉनिक्स किंवा रोबोटिक्स अशा प्रकल्पाच्या नव्या अभियांत्रिकी शाखा सुरू कराव्या लागतील. त्यामध्ये इतर सर्व शाखांमधील शिक्षक आणि विद्यार्थ्यांच्या सहभागातून काटेकोर शेतीसाठी ‘स्मार्ट सिस्टिम्स’ विकसित करण्याची गरज आहे.

‘भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदे’सारख्या संस्था, शैक्षणिक जगतातील अभियंते, उद्योग जगत आणि शेतकरी यांच्या एकत्रित प्रयत्नांमधूनही काटेकोर शेतीचा विकास करणे शक्य आहे. मला वाटते, यासाठी उद्योग जगताने पुढाकार घेणे आवश्यक आहे, कारण तेच यंत्रांचा विकास करून ती भाडेतत्त्वावर उपलब्ध करून देण्याची यंत्रणा उभारू शकतील. काटेकोर शेतीत नोकऱ्या उपलब्ध झाल्यावर ॲग्रिकल्चरल मेकॅट्रॉनिक्स या विषयाकडे चांगले विद्यार्थी वळतील.

काटेकोर शेतीच्या माध्यमातून औद्योगिक व्यवसायांना आपले सामाजिक उत्तरदायित्व निभावण्यासाठी (सीएसआर - कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी) विविध उपक्रम अंगीकारता येतील. ग्रामीण भागातील गरिबांचे आयुष्य उच्च तंत्रज्ञानाधारित शेतीच्या माध्यमातून सुधारण्याचे कार्य हेसुद्धा नक्कीच ‘सीएसआर’ उपक्रमांमध्ये गणले जाऊ शकते. उद्योगांना कमी व्याजाची कर्जे आणि इतर सवलती देऊन शेती क्षेत्राकडे आकृष्ट करण्याचे कामही भारत सरकारला करता येईल.

शेती आणि शेतकरी हे अन्न, इंधन (शेतीतील काडीकचरा) आणि जमिनीच्या माध्यमातून संपत्ती निर्माण करत असल्यामुळे कुठल्याही देशाचा कणाच असतात. त्यामुळे समाजाच्या सर्व घटकांकडून त्यांना साह्य मिळाले पाहिजे. काटेकोर शेतीचा विकास हे त्यासाठी योग्य दिशेने टाकलेले पाऊल ठरावे.

- nariphaltan@gmail.com
(लेखक निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे संचालक आहेत.)

'निंबकर'मध्ये कार्यशाळा उत्साहात

फलटण, ता. २४ : येथील निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटमार्फत तांबमाळावर असलेल्या बजाज केंद्रात 'ग्रामीण भारतासाठी आराखडा' या विषयावर आयोजित कार्यशाळेत शहरासह बारामती आणि पुणे येथील अभियांत्रिकी महाविद्यालयातील सुमारे ४० विद्यार्थ्यांनी सहभाग घेऊन ग्रामीण भागातील समस्या सोडविण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर कसा करता येईल, याची माहिती घेतली.

ग्रामीण भागातील विविध समस्या नेमक्या स्वरूपात काय आहेत, याचा सविस्तर अभ्यास करून त्या सोडविण्यासाठी तंत्रविद्येचा कल्पक उपयोग करून त्याबाबतची संवेदनशीलता जागृत केली पाहिजे, असे मत 'नारी'चे संचालक डॉ. अनिल राजवंशी यांनी विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन करताना सांगितले. तंत्रज्ञानाचा वापर करताना ग्रामीण विकासाला ते पूरक कसे राहील, या विषयाची माहिती कार्यशाळेत देण्यात आली. 'नारी'ने हाती घेतलेले अक्षय ऊर्जा व शेती याबाबतचे प्रकल्पही सहभागी विद्यार्थ्यांना दाखविण्यात आले. तेथील कर्मचारी अमोल दळवी, अक्षय कुमार आणि श्रीमती अस्मिता डिसूझा यांनी विद्यार्थ्यांना ग्रामीण समस्यांच्या आकलनासाठी नावीन्यपूर्ण खेळांचे आयोजन केले होते.

सकाळ
सातारा, बुधवार,
२५ मार्च २०१५
४

शेतीमालाची खरी किंमत काय असावी?

अनिलकुमार राजवंशी

भारतात कारखान्यातील कामगारांचे सरासरी वेतन दररोज ४०० ते ५०० रुपये आहे. हे कामगार बहुधा मोटारी, दुचाकी, भ्रमणध्वनी, शीत कपाटे अशासारखी उत्पादने तयार करतात. या उत्पादनांपेक्षा किती तरी अधिक महत्त्वाचे असलेले अन्न उत्पादित करणाऱ्या शेतकऱ्यांना कमीत कमी कारखान्यातील कामगारांइतके तरी वेतन मिळायला हवे. पण परिस्थिती नेमकी उलट आहे.

आपली आर्थिक परिस्थिती काहीही असो, आपल्याला जगण्यासाठी अन्नाची गरज असते. आपण नट-बोल्ट किंवा सॉफ्टवेअर खाऊ शकत नाही, तर फक्त अन्नच खातो. या जगात निभाव लागण्यासाठी अन्न ही सगळ्यात महत्त्वाची बाब आहे. आणि जे शेतकरी आपल्याला अन्न पुरवतात त्यांच्याबद्दल मात्र आपण अजिबात विचार करत नाही. त्यामुळे शेतमालाला आपण पर्याप्त मोबदला देत नाही. परिणामस्वरूप देशातील शेतकऱ्यांची परिस्थिती अतिशय वाईट आहे आणि अंतिमतः त्याची निष्पत्ती शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या आणि अशांतता यात होते. देशभर घडलेली अलीकडच्या काळातील शेतकऱ्यांची आंदोलने हे याचे प्रमाणच आहे. शेती करणे हे आज अजिबात फायदेशीर उरलेले नाही. शेतकऱ्यांच्या मुलांना शेतीत पडण्याची इच्छा नसते. शेतकरी समाजाला लागलेल्या या उतरत्या कळेचा शेतीच्या उत्पादकतेवर गंभीर परिणाम होऊन आपल्या अन्न-सुरक्षिततेला हानी पोहोचू शकते.

शेतीच्या आघाडीवरचे संकट शमवायचे असेल तर शेतकऱ्यांना त्यांच्या कष्टाची पर्याप्त भरपाई मिळण्यासाठी कोणती यंत्रणा योग्य आहे यावर आपल्याला विचार आणि चर्चा केली पाहिजे. हे घडून येण्यासाठी शेतीमालाचे यथार्थ मूल्य काढणे जरुरीचे आहे. सद्यस्थितीत केंद्र सरकार जाहीर करत असलेल्या किमान आधारभूत किमतीनुसार अन्नधान्य आणि इतर शेतमालाची किंमत ठरवली जाते. केंद्र सरकार जेव्हा बाजारातून धान्य आणि इतर उत्पादने आधारभूत किमतीने खरेदी करते तेव्हाच ही प्रणाली वैध ठरते. भरून वाहणाऱ्या, उंदरांनी ग्रस्त सरकारी गोदामांमुळे निर्धारित किमतीला धान्ये संपादित करण्याची ही प्रणाली निष्क्रिय झाली असून, मोडकळीला आली आहे. दुसरे असे की केंद्र सरकार गहू, तांदूळ यांसारख्या ठराविक अन्नधान्य पिकांचीच नियमित आणि मोठी खरेदी करते. त्यामुळे इतर शेतमालांच्या बाबतीत आधारभूत किमतीच्या संकल्पनेला खरे तर काहीच अर्थ उरत नाही.

बाजारातून खरेदी-विक्री करणारे अडतेच बहुतेक वेळा शेतमालाच्या किमती निश्चित करतात. हे बरेचसे शेअर बाजारासारखे आहे. तिथे एखाद्या वस्तूचा उत्पादन खर्च आणि उपयुक्तता यांचा तिच्या प्रत्यक्ष किमतीशी काही संबध नसतो. तो एक तऱ्हेचा जुगार असतो. मला इथे आपल्या जीवनातील अन्नाचे महत्त्व आणि त्याचे उत्पादन करण्यासाठी किती ऊर्जा खर्च होते यावर आधारित एक नावीन्यपूर्ण मूल्यनिर्धारणाची पद्धत सुचवायची आहे.

परिगणनेचा प्रकार

जेव्हा आपण सर्वसाधारण उपहारगृहात जातो तेव्हा प्रत्येकी ४००-५०० रुपयांचे देयक भरताना एक मिनीटसुद्धा विचार करत नाही. आपण सामान्यतः ३०० ते ५०० ग्रॅम अन्नाचे सेवन करतो. म्हणजे खाल्लेल्या अन्नासाठी आपण साधारणपणे किलोमागे १००० रुपये देतो. आणि तरी सर्वसाधारणपणे शेतकऱ्याला त्याच्या शेतमालासाठी किलोमागे फक्त १५ ते २० रुपये मिळतात.

आपण खात असलेल्या अन्नावरच आपले आयुष्य अवलंबून असल्यामुळे उपहारगृहाच्या देयकातले कमीत कमी ७ ते १० टक्के पैसे शेतकऱ्यांच्या मालाचे मूल्य म्हणून त्यांना देण्याचा आपण गंभीरपणे विचार करायला पाहिजे. त्यामुळे शेतकरी आनंदी होतील. असे झाले तर सर्व शेतमालाची (धान्ये व तेलबिया) किंमत किलोमागे ७० ते १०० रुपये इतकी होईल. हा खर्च असंभाव्य नाही आणि इतर प्रकारे हिशेब केल्यासही अशा प्रकारचेच आकडे मिळतात.

देशातल्या सुमारे ८५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मालकीची दोन हेक्टरपेक्षा कमी जमीन आहे. शेतकऱ्यांकडे असलेल्या सरारारी १.१८ हेक्टर जमिनीतून जास्त करून अन्नधान्ये आणि तेलबिया यांचे उत्पादन घेतले जाते. अशा तऱ्हेने मशागतीखालील ८० ते ८५ टक्के जमीन अन्नधान्ये व तेलबियांसाठी तर फक्त ६ ते ७ टक्के जमीन फळे व भाजीपाल्यासाठी वापरली जाते. अन्नधान्ये आणि तेलबियांच्या भावात किलोला १६ ते

पूर्वार्ध

३५ रुपये या दरम्यान चढउतार होत राहतात आणि शेती किफायतशीर होण्यासाठी हा भाव पुरेसा नाही. या १.१८ हेक्टरपासून शेतकऱ्याला वर्षाला ७० ते ८० हजार रुपये कमाई होते. चार-पाच सदस्यांच्या कुटुंबासाठी ती अत्यंत अपुरी आहे.

शेतीची आणखी एक विचित्र बाजू म्हणजे शेतकऱ्याला त्याच्या उत्पादित मालापैकी फक्त २५ ते ४० टक्के उत्पादनाचा (धान्य, बियाणे, फळे इ.) मोबदला मिळतो. उरलेले ६० ते ७५ टक्के म्हणजेच पैदाशीचा अधिकांश पिकांचे अवशेष मानून बहुतेक शेतातच जाळले जातात.

सर्व कृषी आदाने पिकांच्या अवशेषांच्या उत्पादनातही वापरली जातात, त्यामुळे शेतकऱ्यांना त्यांचाही मोबदला मिळणे आवश्यक आहे. हे अवशेष ऊर्जा निर्माण करण्यासाठी (ज्वलन किंवा कुजण्याच्या प्रक्रियेतून) किंवा उत्तम सेंद्रिय खत बनवण्यासाठी वापरता येतील. योग्य किंमत मिळाल्यास फक्त या अवशेषांपासून शेतकऱ्याला वर्षाला हेक्टरी १५ हजार रुपये कमविणे शक्य आहे. यामुळे त्याचे उत्पन्न वर्षाला ९० हजार रुपयांपर्यंत वाढू शकेल. पण तरीही ते अपुरे आणि शेतकऱ्याला दारिद्र्यातच ठेवणारे आहे.

भारतात कारखान्यातील कामगारांचे सरासरी वेतन दररोज ४०० ते ५०० रुपये आहे. ती किंवा तो ७ ते ८ तास शारीरिक कष्टाचे काम करतात. हे कामगार बहुधा मोटारी, दुचाकी, भ्रमणध्वनी, शीत कपाटे अशासारखी उत्पादने तयार करतात. अशा प्रकारच्या उत्पादनांच्या मालकीवरून आपल्या आयुष्याच्या दर्जाचे मोजमाप केले जाते. या उत्पादनांपेक्षा किती तरी अधिक महत्त्वाचे असलेले अन्न उत्पादित करणाऱ्या शेतकऱ्यांना कमीत कमी कारखान्यातील कामगारांइतके तरी वेतन मिळायला हवे. कारखान्यातील कामगारांपेक्षा शेतकरी किती तरी अधिक कष्टाचे काम, उन्हातान्हात राबून जास्त कालावधीसाठी करतात, आणि तरी त्यांना किती तरी कमी मोबदला मिळतो.

: anilrajvanshi@gmail.com
(लेखक फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्था (नारी) येथे कार्यरत आहेत.)

रोजगार निर्मितीसाठी वाढवा शेतकऱ्यांचे उत्पन्न

अनिलकुमार राजवंशी

भारताची जवळपास ५५ टक्के लोकसंख्या शेतीशी जोडलेली आहे. शेतीपासूनचे उत्पन्न वाढवता आले तर लोकसंख्येच्या मोठ्या भागाला त्याचा फायदा तर होईलच, शिवाय भारतीय अर्थव्यवस्थेवर त्याचा बहुगुणन प्रभाव होऊ शकतो.

कारखान्यातील वेतनाला प्रमाण मानून शेतकरी कुटुंबाची (नवरा-बायको) कमाई वर्षाला ३.६ लाख रुपये होऊ शकते. सीमांत (मार्जिनल) जमिनीपासून एका हंगामात हेक्टरी दोन हजार कि. ग्रॅम इतके अन्नधान्य/तेलबिया उत्पादन मिळू शकते. तेव्हा १.१८ हेक्टर जमिनीतून दोन हंगामात शेतकऱ्याला चार हजार ७२० कि. ग्रॅम अन्नधान्य/तेलबिया उत्पादित करणे शक्य आहे. जर कारखान्यातील वेतन त्याला देण्यात आले तर त्याच्या शेतमालाला प्रत्यक्षात प्रतिकिलोला ७६ रुपये भाव दिल्यासारखे होईल.

शेती करण्यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेची ग्राहकोपयोगी उत्पादने तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेशी तुलना करूनही शेतमालाची किंमत ठरवता येईल. ही उत्पादने तयार करण्यासाठी सरासरी किलोमागे ५५ मेगाज्यूल इतकी ऊर्जा लागते. या औद्योगिक उत्पादनांसाठी आपण सरासरी प्रति मेगाज्यूल १०-२० रुपये इतकी किंमत मोजतो. माझं असं मत आहे की अन्नासारख्या अत्यावश्यक गोष्टीसाठी आपण इतकाच मोबदला दिला पाहिजे. अन्नधान्ये आणि तेलबियांच्या उत्पादनासाठी लागणारी विशिष्ट ऊर्जा प्रति कि. ग्रॅम ६ ते ८ मेगाज्यूल इतकी आहे आणि औद्योगिक उत्पादनांच्या निर्मितीसाठी लागणाऱ्या ऊर्जेची प्रति मेगाज्यूल १०-२० रुपये ही किंमत अन्नासाठी धरली तर परत प्रति कि. ग्रॅम सुमारे १०० रुपये या अन्नधान्य/तेलबियांच्या किमतीशी आपण येऊन ठेपतो. आधारभूत किंमत म्हणून मला वाटते की अन्नधान्य/तेलबियांची किंमत कि. ग्रॅमला १०० रुपये इतकी पाहिजे आणि चलनवृद्धीच्या प्रमाणात अधूनमधून तिच्यात वाढ केली पाहिजे.

शेतकऱ्यांना भरपाई कशी देता येईल?

बहुतेक सर्व शेतमाल देशभरातील कृषी उत्पन्न बाजार समित्यांमधील लिलावांमध्ये विकला जातो. व्यापारी मग मागणीनुसार देशभर त्याचा पुरवठा करतात. फळे व भाजीपाल्याची विक्रीही याचप्रकारे होते. परंतु तो नाशवंत माल असल्यामुळे बहुधा जवळपासच्या भागातच वापरला जातो. शिवाय अन्नधान्याशी तुलना करता त्यांचे प्रमाण खूपच कमी असते. या बाजार समित्यांमध्ये नियामक प्राधिकरण म्हणून भारत सरकार महत्त्वाची भूमिका बजावू शकेल. शेतकऱ्यांकडून किमान आधारभूत किमतीला किंवा १०० रुपये प्रति कि. ग्रॅम या वाढीव दराने दलालांनी शेतमाल विकत घ्यायला हे नियामक प्राधिकरण भाग पाडू शकते. हे करणे सोपे आहे असे नव्हे, पण नियामक व्यवस्था हे नियम पाळायची सक्ती व्यापाऱ्यांवर करू शकते. शेतमालाचा उत्पादन खर्च हा अनेक स्थानिक घटकांवर अवलंबून असून किमान आधारभूत किंमत राज्यपातळीवर स्थानिकरीत्या ठरवली पाहिजे. संपूर्ण देशात एकच आधारभूत किंमत असणे फारसा उपयोगाचे नाही.

समाजातल्या दुर्बल घटकांना भारत सरकार वर्षाला सुमारे ७६०० अब्ज रुपयांची आर्थिक सूट देते. या अनुदानात सार्वजनिक वितरण व्यवस्था, द्रव पेट्रोलियम गॅस (एलपीजी), वीज, खते, रॉकेल, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी योजना (मनरेगा) या सर्वांचा तसेच अनुकालिक कृषी कर्जमाफी या सर्वांचा समावेश होतो. यापैकी जास्तीत जास्त २५ ते ३० टक्के अनुदान प्रत्यक्षात गरीब लोकांना मिळते आणि बाकी सर्व भ्रष्ट अधिकारी आणि त्यांची व्यवस्था गिळंकृत करते.

मला असे वाटते की पूर्ण अनुदान बँक हस्तांतरणाच्या माध्यमातून शेतकऱ्याला मिळाले पाहिजे. शेतकरी हे विकासाचे यंत्र आहेत. त्यांच्या वाढलेल्या उत्पन्नातून ग्रामीण भागातल्या गरिबातल्या गरीब भूमिहीन शेतमजुरांना ते रोजगार उपलब्ध करून देऊ शकतात. या थेट भरपाईमुळे सध्या शेती न करणारे शेतकरीसुद्धा पुन्हा शेती करायला उद्युक्त होतील. खर्चाची गणना केल्यास असे दिसून येते की सरकारी अनुदान आणि शेतमालाची विक्री यातून सर्वसाधारण शेतकऱ्याला वर्षाला सुमारे दीड लाख रुपये उत्पन्न मिळेल. कारखान्यातील वेतनाच्या हे साधारण निम्मेच आहे, पण तरी उत्पन्नवाढीची सुरवात तरी ठरू शकेल.

असा अंदाज केला जातो की भारत सरकारतर्फे दरवर्षी विविध आमिषे, करात सूट इत्यादींच्या माध्यमातून उद्योगांना सुमारे ५३२० अब्ज रुपये दिले जातात. उद्योग हे काही सदाचाराचे मूर्तिमंत उदाहरण मानता येणार नाही आणि सध्या त्यांची वृद्धीही बऱ्याच मंद गतीने होत आहे. शिवाय या अनुदानाचा फायदा अगदी थोड्यांनाच होतो. ही आर्थिक सूट सर्वसामान्य शेतकऱ्यांकडे वळवली तर त्यांना मिळणारे एकूण अनुदान जवळजवळ

उत्तरार्ध

१३ हजार अब्ज (७६०० + ५३२०) रुपये वर्षाला इतके होऊ शकेल.

अगदी अलीकडच्या भारत सरकारच्या आकडेवारीनुसार १० कोटी व्यक्तींकडे प्रत्येकी दोन हेक्टरपेक्षा कमी जमीन आहे. जर या सर्व शेतकऱ्यांना वर्षाला १३ लाख कोटी रुपयांचे एकूण अनुदान दिले तर शेतमाल आणि अनुदान यातून सर्वसामान्य शेतकऱ्याचे उत्पन्न वर्षाला सुमारे दोन लाख रुपये होईल. सध्या ऊस लावणाऱ्या सर्वसाधारण शेतकऱ्याला एवढेच सरासरी उत्पन्न मिळते. एवढ्या उत्पन्नाने सिमांतिक (मार्जिनल) शेतकऱ्याच्या जीवनात नक्कीच आनंदाचा प्रवेश होईल. कोणत्याही देशाची समृद्धी त्याच्या जमिनीपासून येते. भारताची जवळपास ५५ टक्के लोकसंख्या शेतीशी जोडलेली आहे. वरील यंत्रणेद्वारे शेतीपासूनचे उत्पन्न वाढवता आले तर लोकसंख्येच्या मोठ्या भागाला त्याचा फायदा तर होईलच, शिवाय भारतीय अर्थव्यवस्थेवर त्याचा बहुगुणन प्रभाव (मल्टिप्लायर इफेक्ट) होऊ शकतो.

अलीकडच्या काळात बऱ्याच वेळा राजकारणी व्यक्तींनी म्हटले आहे की शेतकऱ्यांनी आपल्या यातना शमवण्यासाठी शेतीव्यतिरिक्त इतर काहीतरी केले पाहिजे. हा शुद्ध पलायनवादी दृष्टिकोन झाला आणि हे विधान एखादी आळशी व्यक्तीच करू जाणे. खरं तर शेती अधुनिक करण्यासाठी दुप्पट प्रयास केले पाहिजेत आणि शेतीची उत्पादकता आणि तिच्यापासून मिळणारे उत्पन्न वाढविण्यासाठी काटेकोर आणि कवच शेतीची कास धरावी लागेल. हा चिंतनाचा विषय आहे की शेती करणे ही अधिकांश शेतकऱ्यांची एक जीवनशैली आहे. त्यांना उपजीविकेसाठी दुसरा पर्याय दिला तरी शेती करणेच ते पसंत करतात आणि पुरेसे उत्पन्न मिळाल्यास वर्षानुवर्षे तसेच करण्यात त्यांना आनंदच आहे. शेवटी जमिनीपासून कशाचीही निर्मिती करणे ही अतिशय सर्जनशील आणि आनंददायक कृती आहे.

: anilrajvanshi@gmail.com
(लेखक फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्था (नारी) येथे कार्यरत आहेत.)

रोजगाराच्या संधी वाढवणारी चौथी औद्योगिक क्रांती

अनिलकुमार राजवंशी

चौथी औद्योगिक क्रांती उद्योग जगतात उलथापालथ करणारी ठरून बेरोजगारीचे प्रमाण वाढवेल, अशी भीती दावोस येथील जागतिक मंचावर व्यक्त करण्यात आली. परंतु, माझी अशी धारणा आहे की विकसनशील देशांसाठी चौथी औद्योगिक क्रांती रोजगाराच्या अधिक संधी उपलब्ध करून देणारी ठरेल.

फेब्रुवारी महिन्यात संपन्न झालेल्या या वर्षीच्या दावोस येथील जागतिक आर्थिक मंचावर चौथी औद्योगिक क्रांती हा चर्चेचा विषय होता. काही प्रगत अर्थव्यवस्थांमध्ये चौथ्या औद्योगिक क्रांतीची सुरवात आधीच झालेली आहे, त्यामुळे चौथी औद्योगिक क्रांती उद्योग जगतात उलथापालथ करणारी ठरून बेरोजगारीचे प्रमाण वाढेल, अशी भीती व्यक्त करण्यात येत आहे. दावोस येथील संमेलनात याबद्दल चर्चा करून ही भीती कमी करण्याचे प्रयत्न करण्यात आले. माझी अशी धारणा आहे, की विकसनशील देशांसाठी चौथी औद्योगिक क्रांती खरे तर रोजगाराच्या अधिक संधी उपलब्ध करून देऊन फायद्याचीच ठरणार आहे. काय आहे ही चौथी औद्योगिक क्रांती?

निरनिराळ्या औद्योगिक क्रांत्या ह्या आपल्या समाजाचे वैशिष्ट्य ठरल्या आहेत. पहिली औद्योगिक क्रांती १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात सुरू झाली. या क्रांतीमध्ये स्नायूबलाची जागा मुख्यत: कोळशापासून निर्मित वाफेने घेतली. दुसरी औद्योगिक क्रांती २० व्या शतकाच्या पूर्वार्धात सुरू झाली आणि ती विद्युतचलित होती. मोठमोठी यंत्रे आणि संघातसरणी (असेंब्ली लाईन) वस्तुनिर्माण ही तिची वैशिष्ट्ये होती. १९६० च्या पूर्वार्धात सुरू झालेली तिसरी औद्योगिक क्रांती संगणके, माहिती तंत्रज्ञान, इलेक्ट्रॉनिक्स आणि स्वयंचलित उत्पादनांवर आधारित होती.

सध्याच्या चौथ्या औद्योगिक क्रांतीची वैशिष्ट्ये म्हणजे रोजच्या वापरातील गोष्टींचे महाजाल (इंटरनेट ऑफ थिंग्ज - आयओटी), दिवसाचे २४ तास संधानता (कनेक्टीव्हिटी), जलदगती संदेशवहन, रचनेचे लघुकरण आणि त्रिमिती (थ्री-डी) मुद्रण ही आहेत. आयओटी मध्ये अशी सर्व उपकरणे येतात की जी इंटरनेटला जोडलेली असून एक-दुसऱ्याशी संवाद साधतात, एकमेकांना माहिती पाठवतात. त्रिमिती मुद्रणाच्या माध्यमातून जिथे वस्तूची आवश्यकता आहे तिथे तिचे उत्पादन करणे शक्य होते. मला असे वाटते, की रोजच्या वापरातील वस्तूंचे महाजाल आणि त्रिमिती किंवा मिश्रित (अॅडिटिव्ह) म्हणजेच थराथरांनी तयार होणाऱ्या उत्पादनाचा वापर करून भारतासारख्या देशांना चौथ्या औद्योगिक क्रांतीत उडी घेणे शक्य आहे.

भारत अगोदरच विकेंद्रित समाज असून त्याची ६० टक्क्यांपेक्षा अधिक लोकसंख्या ग्रामीण भागात वसलेली आहे. ती दारिद्र्यावस्थेत रहात असून जगण्यासाठी लागणाऱ्या प्राथमिक सुविधाही त्यांना मिळू शकत नाहीत. उदाहरणार्थ : एका खोलीच्या खोपटात जिथे वीज नसल्यातच जमा असते, प्राचीन काळापासून वापरात असलेल्या घरातील हवा प्रदूषित करणाऱ्या जैवभाराचा जळण म्हणून वापर करणाऱ्या चुलीवर स्वयंपाक केला जातो आणि पिण्याजोग्या पाण्याची आणि शौचालयाची वानवा असते. अशा परिस्थितीत राहणाऱ्या लोकांच्या आयुष्यात तीव्र बदल घडवून आणण्यासाठी चौथ्या औद्योगिक क्रांतीच्या मदतीने उपजीविकेच्या संधी आणि घरगुती सोयीसुविधा पुरविणे शक्य होईल.

शेतीतून उदरनिर्वाहाच्या संधी

सुमारे ८० टक्के ग्रामीण लोकसंख्येचा शेती क्षेत्रात सहभाग आहे. सध्या शेती ही गैरफायदेशीर असून ती आकर्षक होण्यासाठी तिचे पूर्णपणे नूतनीकरण करणे आवश्यक आहे. ग्रामीण कुटुंबाचे उत्पन्न वाढवायचे असल्यास उच्च तंत्रज्ञानाधारित काटेकोर शेतीचा (प्रिसिजन फार्मिंग) उपयोग भविष्यात करावा लागेल. ही शेतजमिनीवर किंवा कवच (कंटेनर) शेतीच्या स्वरूपात करता येईल. कवच शेतीत जहाज वाहतुकीसाठी उपयोगात येणाऱ्या पूर्णपणे बंद अशा डब्यांमध्ये (कंटेनर्स) शेतीसाठी लागणारी सर्व निविष्ठा कार्यक्षम पद्धतीने वापरल्या जातात. जमिनीवर केल्या जाणाऱ्या म्हणजेच मृदाधारित शेतीच्या उलट कवच शेतीत उजेड, तापमान, आर्द्रता आणि अन्नद्रव्ये यांच्या अचूक पातळीचा वापर करून कोणतेही अन्न (धान्य, भाजीपाला, फळे) किंवा चारापिके पिकवता येतात. ही सर्व आदाने (स्मार्ट सेन्सर्स) आणि संगणक यांच्या माध्यमातून नियंत्रित केली जातात. अशा तऱ्हेच्या शेतीत अतिशय कमी मजुरांची तसेच अगदी थोड्या माती आणि पाण्याची गरज असते आणि ती पिकांना पाण्यात (हायड्रोपोनीक्स) किंवा हवेत (एरोपोनीक्स) वाढवण्याच्या तत्त्वावर आधारलेली आहे.

कवच शेतीच्या व्यावसायिकांचा असा दावा आहे, की परंपरागत शेतीच्या तुलनेत तिच्यात ९० टक्के कमी पाणी वापरले जाते आणि मृदाधारित शेतीच्या १५० पट उत्पादन होते. पाश्चात्य देशात शहरी भागात अशी उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित शेती मोठ्या प्रमाणावर केली जाऊ लागली आहे.

पूर्वार्ध

भारतासारख्या विकसनशील देशांना याच नमुन्याचे अनुकरण करता येईल. आज भारतीय शेतीवरील सर्वांत मोठे आरिष्ट हे मजुरांचा अभाव, शेतीमालाला मिळणारी कमी किंमत, पाण्याचे दुर्भिक्ष्य आणि अतिशय निकृष्ट जमिनी यांच्यामुळे आले आहे. सूर्यऊर्जा आणि इतर नूतनीकरणक्षम ऊर्जा प्रणालींचा वापर करून केलेली मृदाधारित काटेकोर शेती किंवा कवच शेती ही अतिशय कार्यक्षम, उच्च उत्पादन देणारी आणि म्हणून किफायतशीर ठरू शकते. आणि हेच शेतीचे भविष्य आहे.

शेतजमिनीवरील मातीचे जतन करणे आवश्यक आहे आणि तसे करायला कवच शेतीचे सहाय्य होईल. शेतजमिनीचा वापर हा चाऱ्यासाठी गवत आणि फळे, लाकूड, रसायने आदींसाठी झाडे अशी बहुवार्षिक पिके लावण्यासाठीच मुख्यत्वे केला पाहिजे. या पिकांची मुळे माती धरून ठेवतात आणि तिची धूप थांबवतात. अशी झाडे आणि गवते हिरवे आच्छादन तर वाढवतातच पण त्याचवेळी मानवजातीला उपयुक्त अशी उत्पादने पुरवतात. अखेरीस हे कवच शेतीतील डबे उपहारगृहांच्या मालकीचे होतील. अशा तऱ्हेने पिकांचे उत्पादन आणि वापर अथ पासून इतिपर्यंत उपहारगृहे करतील. यातूनच ग्रामीण आणि शहरी भागात मोठ्या प्रमाणावर उपहारगृहांचा उदय होईल. त्यातून रोजगाराच्या संधीत वाढ होईल.

ग्रामीण कुटुंबासाठी सुविधा

त्रिमिती किंवा मिश्रित वस्तुनिर्माणाधारित चौथ्या औद्योगिक क्रांतीतून ग्रामीण कुटुंबांना सुखसोयी आणि साधने उपलब्ध करून देता येतील. जेथे यंत्रे अस्तित्वात असतील तेथे कोठेही थ्रीडी प्रिंटींग किंवा त्रिमिती मुद्रणाद्वारे उत्पादनाचे भाग किंवा संपूर्ण उत्पादनच थराथरांनी उभारले जाते. आराखडा जगात कोठेही तयार करता येतो आणि इंटरनेटच्या माध्यमातून त्रिमिती मुद्रणयंत्राला पाठवता येतो. अशा तऱ्हेने कच्चा माल-जसे धातूंचे भाग बनवायला धातूंची भुकटी, प्लॅस्टिकची वस्तू बनवायला प्लॅस्टिकच्या तारा आणि योग्य असा गोंद वापरून किंवा कच्च्या मालाच्या घनीकरणाने अंतिम उत्पादन तयार होते. त्रिमिती मुद्रणाचा वापर अग्निबाणांचे भाग, संपूर्ण यंत्रे एवढेच नव्हे, तर शरीराचे अवयव निर्माण करण्यासाठीही केला जात आहे. त्रिमिती उत्पादन प्रक्रियेच्या तंत्रज्ञानाची झपाट्याने प्रगती होत असून लहान आणि विशेषीकृत उत्पादनांच्या निर्मितीसाठी हे तंत्रज्ञान सर्वमान्य ठरत आहे.

: anilrajvanshi@gmail.com
(लेखक फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्था (नारी) येथे कार्यरत आहेत.)

गांधीजींची लोकशाहीवादी निर्णय प्रक्रिया

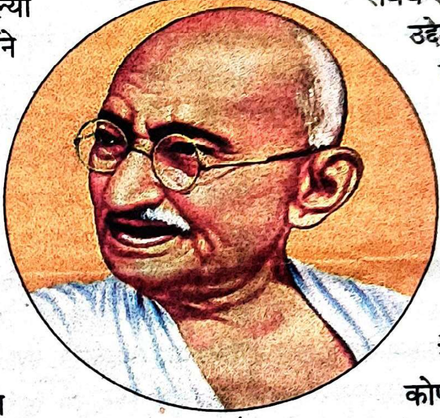
अनिल राजवंशी

आपल्या सगळ्यांना समग्र, आर्थिकदृष्ट्या संपन्न आणि सर्वांच्या भावनांचा आदर करणाऱ्या भारत देशात राहण्यास नक्कीच आवडेल. आणि हेच महात्मा गांधीजींचे स्वप्न होते. आज गांधीजींच्या १५० व्या जयंती निमित्त त्यांना विनम्र अभिवादन करून त्यांनी लोकशाही पद्धतीने निर्णय घेण्याच्या, काम करण्याच्या दाखविलेल्या मार्गावर चालू या.

माझ्या वडलांचे मित्र आणि हिंदुस्थानचे संपादक रतनलाल जोशी यांनी मला गांधीजींच्या निर्णय क्षमतेची एक उत्कृष्ट कथा सांगितली होती. कोणताही निर्णय घेताना महात्मा गांधी कॉंग्रेस वर्किंग कमिटीच्या सर्व सभासदांसोबत चर्चा करीत असत. आणि त्यातून सर्वांचे मत जाणून घेतले जात असे. "बापू आम्हा सर्वांना हे माहीत आहे की अंतिम निर्णय हा आपलाच असतो तर मग सर्वांचे मत जाणून घेण्याचा हा ड्रामा तुम्ही का करीत आहात" अशी तक्रार एकदा डॉ. राजेंद्र प्रसाद यांनी कॉंग्रेस वर्किंग कमिटीमध्ये केली. तेव्हा गांधीजीसह सर्व सभासद मोठमोठ्याने हसू लागले. अत्यंत बुद्धीमान आणि समजूतदारपणामुळे गांधीजी हे सर्वांना अत्यंत सुरक्षित असे व्यक्तिमत्त्व वाटत होते. इतरांचे मत जाणून घेण्यात त्यांना धोकादायक वाटले नाही. १९३० मध्ये सुभाषचंद्र बोस यांनी मात्र त्यांच्या निर्णय प्रक्रियेच्या सर्वोच्चत्तम स्थानामध्ये बाधा आणली होती. परंतु गांधीजींनी याबाबत वाईट वाटून तर घेतलेच नाही तसेच सुभाषचंद्र बोस यांच्यावर वैयक्तिक टीकासुद्धा कधी केली नाही. त्यांचे बोस बरोबरचे संभाषण हे तत्त्वावर आधारित आणि स्वातंत्र्य लढा कोणत्या दिशेने न्यायचा अशा मुद्द्यांवरच व्हायचे. माजी पंतप्रधान अटलबिहारी वाजपेयी यांनी एकदा त्यांचे सहकारी मेजर जनरल बी. सी. खंडुरी यांना सांगितले होते, एका थोर नेत्याचा सर्वात महत्त्वाचा गुणधर्म म्हणजे विशाल हृदय आणि क्षमा करण्याची क्षमता हा आहे. महात्मा गांधींमध्ये हा गुण खच्चून भरलेला होता. आज आपण मात्र सर्वांना एकत्र घेऊन संभाषणाची कला हरवून बसलो आहोत.

स्वातंत्र्य लढ्याच्या काळात अनेक मते-मतांतरे होती. स्वातंत्र्य कसे मिळवायचे याबाबतचे मार्ग वेगवेगळे होते. लढा-झुंज देऊन स्वातंत्र्य मिळविण्याचे नेतृत्व बाळ गंगाधर टिळक, बिपिनचंद्र पाल, लाला लजपतराय आदीं करीत होते. ब्रिटिशांनी या देशातील हिंदू आणि मुस्लिम यांच्यात फूट पाडण्याचे काम केले. या दोहोंसोबत इतरही काही घटक आणि सुभाषचंद्र बोस यांनी ब्रिटिशांवरच थेट हमलाच केला असे असतानादेखील गांधीजींनी आपला शांततेचा, चर्चेचा मार्ग सोडला नाही. आपल्या या मार्ग आणि कृतीबद्दलसुद्धा ते सतत विस्ताराने इतरांना समजूनच सांगत होते. त्यांनी भारतीय स्वातंत्र्य लढ्याला अध्यात्मिक वळण देत अगदी उच्च पातळीवर चर्चा, संभाषण चालूच ठेवले. आपण भारतीयसुद्धा ब्रिटिशांच्या बरोबरीचेच आहोत, हा आत्मविश्वास त्यांनी भारतीयांमध्ये निर्माण केला. आणि जागतिक महासत्ता असलेल्या ब्रिटिशांना शांततेच्या मार्गाने पराभूत करू शकतो, हे दाखवून दिले. स्वातंत्र्य लढ्याच्या वेळी आपली आर्थिक परिस्थिती अत्यंत गंभीर होती. अशा परिस्थितीमध्ये देखील गांधीजींनी आवाज दिल्यावर मोठ्या प्रमाणात लोक एकत्र आले आणि आपण अशक्यप्राय ते शक्य करू शकतो, याचा विश्वास दिला.

आजची परिस्थिती अगदीच भिन्न आहे. आपण आर्थिककदृष्ट्या सक्षम आहोत. इंटरनेट, मास मीडियामुळे जग जवळ आले आहे. लोकांच्या महत्त्वाकांक्षा अनेक पटीने वाढल्या आहेत. या वाढलेल्या महत्त्वाकांक्षा अनेक समस्यांमुळे पूर्ण होत नसल्याने लोकांमध्ये नैराश्य वाढत आहे. वाढते नैराश्य दूर करण्याचे तर सोडाच त्यास प्रोत्साहन देण्याचे काम काही राजकीय पक्ष करीत आहेत. परिस्थिती अधिक विस्फोटक बसविण्यासाठी राजकीय पक्षांचे प्रोत्साहन ठिणगी पेटून देण्याचे काम करीत आहे. या नैराश्येतून अनेक घटना घडत असल्याचे दैनंदिन बातम्यांमधून आपण पाहत आहोत. भारतासारख्या बहुलवादी समाज रचनेत जेथे २६ प्रकारच्या भाषा बोलल्या जातात, अनेक धर्म, पंथ, जाती, संस्कृतीचे लोक एकत्र राहतात तेथे अनेक प्रकारच्या समस्या दररोज पुढे येत असतात. राजकीय नेत्यांनी जनतेच्या या समस्या दूर करीत त्यांना दारिद्र्य, अंधश्रद्धा, अंध विश्वास यांच्याविरोधात लढायला शिकविले पाहिजे.



जीवनात उच्च उद्देश-ध्येय असतील तर संपूर्ण मानवदात त्याबद्दल सकारात्मक पद्धतीने प्रतिक्रिया देते, हे जगभरात विविध प्रसंगातून दिसून आले आहे. अशावेळी योग्य दिशेने चर्चा घडवून आणल्यास चांगला प्रामाणिक निर्णय घेतला जाऊ शकतो. नेमक्या अशा पद्धतीने गांधीजींनी स्वातंत्र्य चळवळीला प्रेरणा दिली. सध्याच्या राजकीय परिस्थितीत अशा पद्धतीने सर्वांना विश्वासात घेऊन निर्णय घेण्याच्या प्रक्रिया हरवून बसली आहे. अधिकारांचे केंद्रीकरण करून लोकांच्या मनामध्ये भय निर्माण केले जात आहे. अशा परिस्थितीत चांगले राजकीय नेतृत्वच विस्कटलेली घडी नीट बसवून समाजातील प्रत्येक घटकांचा राष्ट्र उभारणीत सहभाग घेऊ शकते. सध्या सर्वच राजकीय पक्षांचा मुख्य उद्देश आगामी लोकसभा निवडणूक जिंकून आपणच सत्तेत यायचा आहे. जनतेच्या अडचणी कमी करून राष्ट्राचा विकास करायचा कोणाच्याही ध्यानीमनीसुद्धा दिसत नाही. त्यामुळे गांधीवादी नेतृत्वासाठी आपण कोणत्याही राजकीय पक्षावर अवलंबून राहू शकत नाही. अशावेळी आपण प्रत्येकाने बदलाचा घटक बनायला हवे. आपण पूर्ण क्षमतेने आणि प्रामाणिकपणे आपले काम केले तर आपल्यातूनच चांगले नेतृत्व उदयास येईल. असे झाले तरच देशाचा विकास आणि भरभराट होईल. आपण सर्व जण या देशाचे घटक आहोत, आपला जन्म येथे झाला, या मातीत आपण वाढलो आहोत. आपला धर्म, जात वेगळी आहे, समस्या भिन्न आहेत. परंतु आपल्या सगळ्यांना समग्र, आर्थिकदृष्ट्या संपन्न आणि सर्वांच्या भावनांचा आदर करणाऱ्या भारत देशात राहण्यास नक्कीच आवडेल. आणि हेच गांधीजींचे स्वप्न होते. आज गांधीजींच्या १५० व्या जयंती निमित्त त्यांना विनम्र अभिवादन करून त्यांनी लोकशाही पद्धतीने निर्णय घेण्याच्या, काम करण्याच्या दाखविलेल्या मार्गावर चालू या. शांततामय, प्रेममय वातावरणात संभाषणातून सर्वांसोबत सलोख्याचे संबंध प्रस्थापित करू या...

: ९४२२४०२३२६

(लेखक शेती तसेच सामाजिक प्रश्नांचे अभ्यासक आहेत.)

SAKAL READER CONNECT INITIATIVE
सकाळ
सातारा, बुधवार, १ जून २०२२
BRANDS OF सातारा
१९ वा वर्धापन दिन विशेष

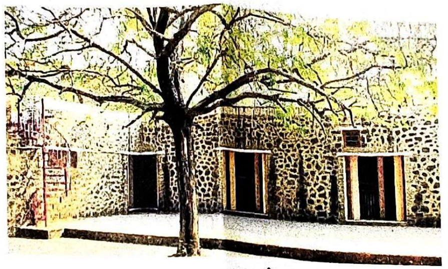
'नारी' : ग्रामीण भारतासाठी तंत्रस्नेही चेहरा

(कै.) बी. व्ही. निमकर यांनी स्थापन केलेल्या निमकर कृषी संशोधन संस्थेने कृषी, नवीकरणीय ऊर्जा, पशुसंवर्धन शाश्वत विकास या क्षेत्रामध्ये उत्तुंग कार्य केल्याने फलटणचा ब्रँड जगभर पोचला. त्याचा फलटणकरांना सार्थ अभिमान आहे. अतिशय कमी पैशांत काम करणारी एक छोटी ग्रामीण विज्ञान व तंत्रज्ञान संस्था ग्रामीण भारतासाठी यशस्वीपणे तंत्रज्ञान विकसित करू शकते, हे निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटमध्ये (नारी)'मध्ये काम करणाऱ्या सर्वांच्या प्रयत्नांनी हे दाखवून दिले आहे.

- शशिकांत सोनवलकर, दुधेबावी

(कै.) बी. व्ही. निंबकर यांनी १९६४ मध्ये भारतातील पहिली खासगी बियाणे कंपनी सुरू केली. निंबकर सीड्स प्रा. लि. या कंपनीने स्थानिक शेतकऱ्यांना चांगले बियाणे उपलब्ध करून देण्यासाठी संशोधन आणि विकासाचे कामही सुरू केले. ते वाढत गेल्यामुळे १९६८ मध्ये हा विभाग वेगळा करून निंबकर कृषी संशोधन संस्था (निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट) (नारी-NARI) या न्यासाची स्थापना करण्यात आली. ही एक खासगी, संशोधन आणि विकास संस्था आहे. 'नारी'ची १८६० च्या सोसायटी आणि १९५० च्या बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट कायद्यांतर्गत नोंदणी केली गेली. ही संस्था फलटण शहरात सुरू आहे. २०१८ मध्ये 'नारी'ने यशस्वीरीत्या ५० वर्षे पूर्ण केली. (कै.) बी. व्ही. निंबकर यांनी अमेरिकेतील ॲरिझोना विद्यापीठातून १९५४- ५५ मध्ये कृषिशास्त्रात पदव्युत्तर शिक्षण घेतले. १९५६ मध्ये फलटणला येऊन शेती सुरू केली. शेतीतील समस्यांचा स्वतः अनुभव घेतल्यानंतर त्या सोडवण्यासाठी प्रथम निंबकर सीड्स प्रा. लि. आणि नंतर निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट या संस्था सुरू केल्या. १९८० च्या दशकाच्या सुरवातीस, ते महाराष्ट्र सरकारच्या मॅफको या उपक्रमाचे अध्यक्ष होते. ते जागतिक बँकेचे सल्लागारदेखील होते आणि राष्ट्रीयीकरणापूर्वी सेंट्रल बँक ऑफ इंडियाचे संचालक होते. दूरदर्शी असल्याने त्यांनी अनेक नवनवीन विषयांत संशोधन सुरू केले. त्यांचे मन नेहमी अनोख्या कल्पनांनी फुलत असे आणि ते केवळ भारतातीलच नव्हे तर जगभरातील लोकांसाठी प्रेरणास्थान होते. केवळ त्यांच्या कल्पनाच नव्हे तर त्यांची करुणा, क्षमता, उदारता आणि जीवनावरील प्रेमाने अनेकांना प्रेरणा दिली. त्यांच्यासारख्या धडाडीच्या व्यक्ती विरळच पाहायला मिळतात. २००६ मध्ये कृषी संशोधनातील अग्रगण्य कार्यासाठी त्यांना भारत सरकारकडून पद्मश्री आणि २०१६ मध्ये ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या अनुप्रयोगासाठी जमनालाल बजाज पुरस्कार मिळाला. उत्कृष्ट विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या वापराद्वारे ग्रामीण भारतातील समस्यांचे निराकरण करणे, हे संस्थेचे मूळ तत्त्वज्ञान आहे. परिणामी, कृषी, नवीकरणीय ऊर्जा, पशुसंवर्धन आणि शाश्वत विकास या क्षेत्रांमध्ये अत्यंत नावीन्यपूर्ण संशोधन आणि विकासाचे काम अत्यंत कमी खर्चामध्ये हाती घेण्यात आले आहे.

बी. व्ही. निंबकर



'नारी'ने गेल्या ५० वर्षांत एकूण १८ कोटी (२०१८ मधील मूल्य : ४५ कोटी रुपये) निधी खर्च करून ९० पेक्षा अधिक प्रकल्प यशस्वीरीत्या पूर्ण केले आहेत. 'नारी'ने अनुदानित प्रकल्पांवर खर्च केलेल्या प्रत्येक रुपयामागे अंदाजे १५० रुपयांचा महसूल मिळाला आहे. बजाज सेंटर फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंटच्या (BCSD) बांधकामाची योजना २००६ मध्ये सुरू झाली. हे केंद्र २०११ मध्ये पूर्ण झाले आणि 'नारी'मध्ये खूप सकारात्मक भर पडली. या केंद्रात शाश्वत विकास, अध्यात्म आणि संशोधनाच्या विविध क्षेत्रांवर शैक्षणिक चर्चासत्रे घेण्यात येतात. 'नारी'मधील ग्रामीण विकासाचे काम आधुनिक तंत्रज्ञान आणि संशोधनाच्या माध्यमातून केले जाते. ग्रामीण भागात दुर्मिळ असणारी उपलब्ध संसाधने आणि सामग्रीचे उपयुक्त उत्पादनांमध्ये कार्यक्षमतेने रूपांतर करण्यासाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाची आवश्यकता आहे. कोणतीही गोष्ट वाया जाऊ नये, यासाठी सर्वांगीण वैज्ञानिक दृष्टिकोन आवश्यक आहे. कॉर्पोरेट क्षेत्र ग्रामीण विकासात महत्त्वाची आणि सक्रिय भूमिका बजावू शकते. कॉर्पोरेट क्षेत्र, स्वयंसेवी संस्था, स्थानिक रहिवासी आणि सरकार यांच्यात भागीदारी असली पाहिजे. हे होण्यासाठी देश- विदेशातील कंपन्या, सरकारी आस्थापने, वैज्ञानिक आणि शैक्षणिक संस्था, तसेच नागरी समाजाला ग्रामीण समस्या आणि संभाव्य उपायांबाबत संवेदनशील करण्याची गरज आहे. आपण एकत्रितपणे समस्या आणि सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे उपाय शोधले पाहिजेत. या विषयावर BCSD मध्ये आयोजित केल्या जाणाऱ्या कार्यशाळा, चर्चासत्रे आणि अभ्यासक्रमांमध्ये भर दिला जाईल आणि सहभागींना ग्रामीण भारतातील समस्यांबद्दल अवगत करण्यात येईल. BCSD मध्ये पर्यावरणाला अनुकूल अशी अनेक वैशिष्ट्ये आहेत. जमिनीवर पावसाच्या पाण्याचे संकलन करण्यासाठी असलेली टाकी, टाकीपासून छपरावरच्या ५ हजार लिटर टाकीमध्ये पाणी चढविण्यासाठी ०.७५ किलोवॅट सौरविद्युत यंत्रणेचा वापर, पाहुण्यांच्या निवासासाठी एक हजार ७५० लिटर क्षमतेची सौरऊर्जेने पाणी तापवण्याची यंत्रणा (पावसाळ्यात लाकडावरच्या बंबाचा जरुरीप्रमाणे वापर केला जातो), उन्हाळ्यात छप्पर थंड करण्यासाठी बारदाना भिजवून वापरला जातो (सौर पंपाद्वारे पाणी मारण्यात येते) आणि इमारतीमध्ये नैसर्गिक प्रकाश आणि वायुवीजन वापरले जाते. ३५० चौरस मीटर क्षेत्रफळाच्या खुल्या अंगणासह झाकलेली ओसरी केंद्राला आनंददायी वातावरण देते. स्वयंपाकघरातील सर्व कचरा खताच्या खड्ड्यामध्ये जातो. कृषी अवशेषांसह तो 'नारी'च्या शेतांना सेंद्रिय खत पुरवतो. मलकुंडातील सांडपाणी सिंचनासाठी जवळच्या शेतात जाते. अशा तऱ्हेने बहुतेक गोष्टींचा पुनर्वापर केला जातो. संपूर्ण इमारत शारीरिकदृष्ट्या विकलांग व्यक्तींच्या वापरासाठी अनुकूल आहे.

डॉ. नंदिनी निंबकर या १९८४ ते १९९० या काळात संस्थेच्या संचालक होत्या आणि जुलै १९९० पासून त्यांनी स्थायी अध्यक्षपद भूषविले आहे. त्यांना कृषी संशोधनाचा जवळपास ४० वर्षांचा अनुभव आहे. १९७४ मध्ये त्यांनी पुणे विद्यापीठातून वनस्पतिशास्त्रात बीएस्सी व १९७८ आणि १९८१ मध्ये कृषिशास्त्रात अनुक्रमे एमएस्सी आणि पीएचडी ही अमेरिकेतील गेन्सविल येथील फ्लोरिडा विद्यापीठातून मिळवली आहे. १९८१ मध्ये महाराष्ट्रातील फलटणमधील 'नारी'मध्ये संशोधन शास्त्रज्ञ म्हणून काम करण्यासाठी त्या भारतात परतल्या. डॉ. निंबकर या १० वर्षे शिवाजी विद्यापीठाच्या सिनेटमध्ये राज्यपालनियुक्त उमेदवार होत्या. २०१२- १४ पर्यंत त्या राष्ट्रीय अजैविक ताण व्यवस्थापन संस्थेच्या (NIASM) संशोधन सल्लागार समितीची सदस्य होत्या. त्या बारामती ॲग्रिकल्चरल डेव्हलपमेंट ट्रस्टच्या कृषी महाविद्यालय आणि बारामती येथील कृषी विज्ञान केंद्राच्या सल्लागार मंडळाच्या सदस्य आहेत. १९९७ मध्ये डॉ. निंबकर यांची फ्लोरिडा विद्यापीठाच्या १९४७ ते १९९७ या कालावधीत विद्यापीठात प्रवेश घेतलेल्या सुमारे ८५ हजार महिलांचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी निवडलेल्या ४७ माजी विद्यार्थिनींमधील एक म्हणून निवड करण्यात आली. त्यांच्या आणि सहकाऱ्यांच्या प्रयत्नांमुळे 'नारी'ला २००१-०२ साठी ग्रामीण विकासासाठी प्रतिष्ठित 'फिक्की' पुरस्कार मिळाला.

डॉ. अनिल कुमार राजवंशी हे 'नारी'चे संचालक आहेत. डॉ. राजवंशी यांनी गेल्या चार दशकांपासून ग्रामीण विकासामध्ये केलेल्या संशोधनाने ग्रामीण लोकसंख्येचे जीवन सुधारले आहे. ग्रामीण विकासासाठी उच्च तंत्रज्ञानाच्या वापराला प्रोत्साहन देणारे ते पहिले व्यक्ती होते. ही कल्पना हल्ली जास्त लोकप्रिय झाली आहे. डॉ. अनिल कुमार राजवंशी यांना २१ मार्च २०२२ रोजी राष्ट्रपती रामनाथ कोविंद यांच्या हस्ते पद्मश्री प्रदान करण्यात आला.

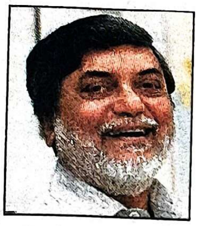
डॉ. राजवंशी हे तळागाळातील लोकांसाठी काम करणारे शास्त्रज्ञ आहेत आणि त्यांच्या नेतृत्वाखाली 'नारी'ने अनेक यशस्वी प्रकल्प पार पाडले आहेत. 'नारी'ने ऊर्जा स्वयंपूर्ण तालुक्यांवरील राष्ट्रीय धोरण (१९९६) तयार केले. या कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन नवीन आणि नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालयाद्वारे (MNRE) केले जात होते. डॉ. राजवंशी यांच्या गटाने १९९० च्या दशकाच्या उत्तरार्धात इलेक्ट्रिक रिक्षांच्या विकासासाठी पुढाकार घेतला. त्यांनी ग्रामीण भागासाठी स्वयंपाक आणि प्रकाश तंत्रज्ञान सुधारण्याचा एक अनोखा कार्यक्रम विकसित केला. २०१२ मध्ये त्यांनी ग्रामीण उपहारगृहांची संकल्पना विकसित केली. त्यामुळेच कदाचित तमिळनाडूमध्ये अम्माचे स्वयंपाकघर आणि महाराष्ट्रात शिवभोजन थाळीची स्थापना झाली. १९९० च्या दशकाच्या सुरुवातीला 'नारी'मधील त्यांच्या गटाने गोड ज्वारीपासून इथेनॉल निर्मितीसाठी जगातील सर्वात मोठा कार्यक्रम तयार केला. इथेनॉलचा वापर स्वयंपाक आणि प्रकाशासाठी वापरण्याची संकल्पनाही त्यांनी विकसित केली. त्यामुळे 'नारी' या भारतातील एकमेव संस्थेला युरोपिअन इकॉनॉमिक कमिशनच्या (EEC) गोड ज्वारी संघाचा सदस्य बनवण्यात आले. त्यांच्या गटाने १९९० च्या दशकाच्या उत्तरार्धात शेतातील पिकांच्या अवशेषांपासून ऊर्जा निर्माण करणारी गॅसिफिकेशन प्रणाली विकसित केली. त्यांच्या गटाने कमी किमतीच्या सौर आधारित पाणी शुद्धीकरण संयंत्राचा वापर करून संकलित केलेल्या पावसाच्या पाण्याचे पिण्यायोग्य पाण्यात रूपांतर केले.

'नारी'ने जगातील पहिली बिनकाटेरी संकरित करडई आणि इतर विविध जाती विकसित केल्या. हिंदुस्तान लिव्हर लि. ने १९८० मध्ये 'नारी'ने विकसित केलेली सूर्यफुलाची संकरित जात 'एनएसएच ७' खरेदी केली. नागार्जुन फर्टिलायझर्स अँड केमिकल्स लिमिटेड आणि 'नारी' यांनी २००० च्या दशकात इथेनॉलसाठी गोड ज्वारीची पैदास करण्यासाठी ५ वर्षांच्या करारावर स्वाक्षरी केली. त्यांनी 'नारी'च्या इथेनॉल स्टोव्ह आणि कंदिलाचे पेटंटदेखील विकत घेतले. प्रथम बॉम्बे ऑइल इंडस्ट्रीज आणि नंतर मेरिको लि. यांनी सुधारित करडईच्या सुधारित जाती विकसित करण्यासाठी निधी दिला आणि २०१० मध्ये नारी ५७ या बियांमध्ये जास्त तेलाचे प्रमाण असणाऱ्या जातीचा प्रसार केला.

डॉ. चंदा निंबकर या १९९८ पासून 'नारी'च्या पशुसंवर्धन विभागाच्या (AHD) संचालक म्हणून काम करत आहेत. १९९० मध्ये युकेच्या एडिनबरा विद्यापीठातून पशुप्रजनन आणि अनुवांशिकी या विषयात एमएस्सी पूर्ण केल्यानंतर त्या 'AHD'मध्ये सामील झाल्या. नंतर २००६ मध्ये न्यू साऊथ वेल्स, ऑस्ट्रेलियातील न्यू इंग्लंड युनिव्हर्सिटीमधून त्यांनी भारतीय दख्खनी मेंढ्यांच्या आनुवंशिक सुधारणांमध्ये पीएचडी पदवी प्राप्त केली. त्यांना प्राणी प्रजनन, परिमाणात्मक आनुवांशिकी आणि पशुधन उत्पादन प्रणाली व्यवस्थापनामध्ये ३० वर्षांपेक्षा जास्त अनुभव आहे. राष्ट्रीय शेतकरी आयोग, भारताच्या नियोजन आयोगावरील अनेक उप- समूह, ICAR सोसायटी आणि विश्वस्त मंडळाचे प्रशासकीय मंडळ, आंतरराष्ट्रीय पशुधन संशोधन संस्था (ILRI), नैरोबी, केनिया, CSIR अशा अनेक राज्य, राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय समित्या आणि संस्थात त्यांनी काम केले आहे. विविध राष्ट्रीय/आंतरराष्ट्रीय जर्नल्स आणि कॉन्फरंन्स कार्यवृत्तांमध्ये ६० हून अधिक प्रकाशनांचे त्यांनी लेखन, सह-लेखन केले आहे. मेंढ्या आणि शेळ्यांच्या व्यवस्थापनावर त्यांनी इंग्रजी आणि सोप्या मराठीत अनेक पुस्तिका संपादित केल्या आहेत. त्यांना वैज्ञानिक आणि औद्योगिक संशोधन परिषद (CSIR) यांचा ग्रामीण विकासासाठी विज्ञान आणि तंत्रज्ञान नवकल्पना, २००७ हा भारत सरकारचा पुरस्कार 'दख्खनी' जातीच्या मेंढीमध्ये कोकरू उत्पादन वाढवण्यासाठी FecB जनुकाचा वापर आणि त्याद्वारे मेंढपाळांचे उत्पन्न वाढवणे यासाठी राष्ट्रीय रासायनिक संस्था (NCL) यांच्यासह विभागून मिळाला होता. अतिशय कमी पैशांत काम करणारी एक छोटी ग्रामीण विज्ञान व तंत्रज्ञान संस्था ग्रामीण भारतासाठी यशस्वीपणे तंत्रज्ञान विकसित करू शकते, हे 'नारी'मध्ये काम करणाऱ्या सर्वांच्या प्रयत्नांनी हे दाखवून दिले आहे.

उद्योगांच्या मदतीने बदलतील खेडी

» भाष्य **डॉ. अनिल राजवंशी**



समाज परिवर्तनात उद्योगक्षेत्राचा सहभाग जर आपण मोठ्या प्रमाणात मिळवू शकलो, तर ग्रामीण भागातील जीवनमान उंचावण्याचे उद्दिष्ट पूर्ण करता येईल. ग्रामीण विकासासाठी स्थानिक पातळीवर हुशार, समर्पित लोकांची फळी अत्यावश्यक आहे.

SAKAL Editorial 18/6/2022

'ग्रामीण विज्ञान आणि तंत्रज्ञान' ही स्वयंसेवी संस्था चालविताना गेल्या चार दशकांत प्रकर्षाने जाणवलेली बाब म्हणजे समाज परिवर्तनातील उद्योग क्षेत्राची महत्त्वाची भूमिका. शहरी व ग्रामीण भागांत राहणाऱ्या लोकांच्या आकांक्षांत मोठे साम्य दिसून येते. कॉर्पोरेट क्षेत्रही परवडणाऱ्या दरामध्ये वस्तू-सेवांचा पुरवठा करून लोकांच्या आकांक्षा पूर्ण करू शकते. ग्रामीण समस्यांचा विचार करता त्यासाठी 'संशोधन-विकास' हा घटक महत्त्वाची भूमिका पार पाडू शकतो.

ग्रामीण विकासासाठी स्थानिक पातळीवर हुशार, समर्पित लोकांची फळी गरजेची आहे. स्थानिक साधनसंपत्ती, वस्तू नि मनुष्यबळ यांचा योग्य वापर करून ग्रामीण भारताच्या तंत्रज्ञानविषयक समस्यांच्या निराकरणासाठी हुशार संशोधक आणि अभियंत्यांची गरज भासणार आहे. त्यांना ग्रामीण समस्यांत रस वाटायला हवा, हे आपल्यापुढचे मोठे आव्हान आहे. आता हेच पहा ना... आमच्याकडील फार कमी हुशार विद्यार्थी कृषी क्षेत्रात शिक्षण घेण्याचा मार्ग निवडतात. अभियांत्रिकी, औषधनिर्माण या क्षेत्रांची दारे बंद झाल्यानंतर ही मंडळी कृषी क्षेत्राकडे वळतात. हे पाहता शेतीला 'ग्लॅमर' कसं मिळेल आणि त्यात व्यावसायिक संधी कशा निर्माण होतील, असा प्रयत्न करायला हवा. शेतीतूनच अन्न मिळू शकते आणि त्यावर आपलं अस्तित्व टिकून आहे. नट किंवा बोल्ट अथवा सॉफ्टवेअर खाऊन भूक भागत नाही. तुम्ही जेव्हा ग्रामीण भागामध्ये राहता तेव्हाच प्रश्न समजतात. म्हणूनच ग्रामीण भागाशी निगडित तंत्रज्ञानावर काम करणारी तरुण संशोधकांची फळी उभारावी लागेल. उद्योगांमधील कर्मचाऱ्यांना खेड्यांतून काम करण्यासाठी आकर्षक फेलोशिप दिली जावी. इंटर्नशिप प्रोग्रॅमसाठी या मंडळींना विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात काम करणाऱ्या एनजीओंशी जोडता येईल. यामुळे त्यांना केवळ ग्रामीण भागांतील समस्यांची समजणार नाहीत, तर अनेक कंपन्यांना नवे उद्योग उभारता येतील. रोजगारसंधीही मिळतील. ग्रामीण प्रकल्पांसाठी अशा प्रकारची तरुण मंडळी 'तंत्रज्ञान व्यवस्थापक' म्हणून तयार करावी लागतील.

ग्रामीण भागांतील गरिबी पाहून याच मंडळींचा जीवनाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोनही बदलेल. हुशार मंडळींमध्ये आव्हानाला सामोरे जाण्याची ठिणगी असते. तिला फुंकर घालायला हवी. ग्रामीण भागांत काम करण्याची जिद्द तरुणाईच्या 'डीएनए'मध्ये निर्माण झाल्यास आपल्याला वेगळी उद्योग (कॉर्पोरेट) संस्कृती

पेरणीसाठी यंत्राचा असाही वापर.

दिसेल. उद्योगांच्या सामाजिक दायित्व निधीचा हा सर्वोत्तम वापर आहे. ग्रामीण समस्यांचे स्वरूप वेगळे असते. त्यांवरील उपायही स्थानिकच हवेत. वस्तू, सेवांची निर्मिती ही ग्रामीण बाजारपेठेजवळ करावी लागेल. मोठी किंमत मोजून हजारो किलोमीटरपर्यंत त्यांची वाहतूक सोयीस्कर नाही. यासाठी स्थानिक पातळीवरील विकेंद्रित अशा सौर ऊर्जा, वायू आणि बायोमास या स्रोतांचा नावीन्यपूर्ण वापर करावा लागेल. परिपूर्ण उत्पादनांची निर्मिती करण्यासाठी स्थानिक पातळीवर उपलब्ध संसाधने वापरावी लागतील. या सगळ्यात ३-डी प्रिंटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स ही तंत्रज्ञाने महत्त्वाची ठरतील. सध्या ग्रामीण, शहरी अशा दोन्ही भागांतील लोकांना वस्तू व सेवा पुरविण्याचे काम उद्योग करतात. आता त्यामुळे येणारे नवे तंत्रज्ञान व पर्याय हे उद्योग जगताकडून येतात. भारत सरकार या प्रक्रियेत बऱ्याचदा मदत करू शकते.

ग्रामीण भागातील सर्वांत मोठे आव्हान शेती व्यवस्थेतील सुधारणांचे आहे. यामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ होऊ शकते. आजही शेती पारंपरिक पद्धतीने केली जाते. देशाच्या संपत्तीची निर्मिती जमिनीतून होते आणि त्यातून उत्पादित होणारी सर्वांत महत्त्वाची वस्तू ही अन्न. उपलब्ध तंत्रज्ञानाद्वारे आपण शेतकऱ्यांचे उत्पन्न अनेक पटींनी वाढवू शकतो. फक्त आपल्याला असे तंत्रज्ञान आधी निश्चित करावे लागेल. तंत्रज्ञानात अनुरूप बदलही करावे लागतील. मुख्य म्हणजे त्याची संभाव्य वापर आणि उत्पादने आदींशी संगती साधावी लागेल. अर्थात तंत्रज्ञान क्षेत्रात काम करणाऱ्या मंडळींसाठी हे मोठे आव्हान असेल.

शेती क्षेत्रातील तंत्रज्ञान आपण अमेरिका-युरोपातून आणू शकत नाही. कारण ते तेथील विस्तीर्ण अशी शेती डोळ्यासमोर ठेवून विकसित केलेले आहे. देशात अल्पभूधारक शेतकऱ्यांची संख्या मोठी आहे. त्यामुळे आपण आपल्याकडील गुणवत्तेला प्राधान्य देऊ शकतो. स्थानिक अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचा विचार करून नवे तांत्रिक पर्याय द्यावे लागतील. 'आत्मनिर्भर भारता'च्या दिशेने टाकलेले हे महत्त्वाचे पाऊल ठरेल. पेरणी, कोळपणी, फवारणी, पिकांची काढणी आणि अन्नधान्यातून कचरा वेगळा करण्यासाठी आपल्याला लहान पण परिणामकारक यंत्रांची निर्मिती करावी लागेल. ड्रोन व स्वयंचलित यंत्रांचा वापरही परिणामकारक ठरू शकतो. ही यंत्रे कृत्रिम बुद्धिमत्तेवर आधारित असतील. मुख्य म्हणजे ती विजेवर चालणारी असतील. या सगळ्या घटकांसाठी आपल्याला सर्वोत्तम अशा विज्ञान-तंत्रज्ञानावर आधारित घटकांची गरज भासेल. परवडणाऱ्या किमतीत त्यामुळे दीर्घकालीन पर्याय उपलब्ध होऊ शकतील. हे सगळं पारंपरिक जुगाडापेक्षा वेगळं आहे. आम्ही 'नारी' संस्थेत अशाप्रकारे अनेक नवीन तंत्रज्ञाने तयार केली आहेत. त्यात 'बायोमास गॅसीफायर'चा समावेश होतो. तालुका ऊर्जा धोरणाच्या माध्यमातून सीरप आणि इथेनॉलच्या निर्मितीसाठी गोड ज्वारीचा वापर करण्यात आला असून कमी प्रतीच्या इथेनॉलच्या घरगुती कामांसाठी वापर होतो.

साधारणपणे नव्वदच्या दशकामध्ये 'नारी'ने ई-रिक्षाच्या निर्मितीचे तंत्रज्ञान तयार केले. सध्या भारतातील रस्त्यांवर अशा लाखो रिक्षा धावताना दिसतात. गरिबांना माफक किमतीमध्ये खाद्यपदार्थ मिळतील, अशा ग्रामीण रेस्टॉरंटची संकल्पनाही मांडली होती. २०१२मध्ये तमिळनाडूमध्ये अम्मा उनावागम आणि महाराष्ट्रात ती शिवभोजन थाळीच्या रूपाने प्रत्यक्षात आली. आता कॉर्पोरेट कंपन्यादेखील जिथे त्यांचे उद्योग आहेत अशा ठिकाणी ही संकल्पना राबवू शकतात. एफईसीबी जनुके आणि कृत्रिम गर्भधारणा तंत्राच्या माध्यमातून जुळ्या मेंढ्यांचा प्रयोग यशस्वी करून दाखविला. सध्या कर्नाटक, तमिळनाडू आणि आंध्रप्रदेशात या तंत्राचा वापर होताना दिसतो. याचा जवळपास दहा हजार मेंढपाळांना लाभ होतो आहे. 'नारी'ने हे सगळे प्रयोग फार कमी साधनांमध्ये केले आहेत. संशोधन-विकासात चांगले काम करण्यासाठी फार पैसा लागत नाही. सखोल चिंतन आणि समस्येच्या निराकरणासाठी लागणारी कळकळ हे दोन घटक खूप महत्त्वाचे. ग्रामीण भागाला नवे तांत्रिक पर्याय उपलब्ध करून देताना विज्ञान आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रातील एनजीओ, संशोधन आणि विकासामध्ये कार्यरत संस्था यांची तंत्रज्ञान व्यवस्थापक म्हणून भागिदारी झाल्यास त्याचा मोठा लाभ होऊ शकेल.

तिसरा धडा म्हणजे जाहिरात आणि उत्पादनांच्या विक्रीमध्ये स्टार्टअप खूप महत्त्वपूर्ण ठरू शकतात. यामुळे भांडवलाचा प्रवाह कंपन्यांकडे वळेलच; पण त्याचबरोबर तळागाळातील विज्ञान संशोधन आणि इनक्युबेशन प्रोग्रॅमही त्यात विकसित होऊ शकतील. त्यामुळे कंपन्यांची संस्कृती बदलेल. देशात सध्या ॲग्री-टेक स्टार्टअपसाठी कमी भांडवल पुरवठा होतो. अशा प्रकारचा निधी उभारावा लागेल.

हाव कमी करावी लागेल

चौथा नि महत्त्वाचा धडा म्हणजे स्वतःची हाव कमी करावी लागेल आणि वैयक्तिक जीवनात स्थायी चिरंतन विकासाच्या मार्गाचा अवलंब करावा लागेल. ग्रामीण जीवनमान उंचावण्यासाठी कंपन्या तंत्रज्ञान तयार करत असतील तर त्यांना यासाठीच्या वस्तू आणि सेवांवरील नफा कमी करावा लागेल. हेच खऱ्या अर्थाने उद्योगांचे सामाजिक दायित्व आहे. नफा हा महत्त्वाचा असला तरीसुद्धा त्यातून काही चांगले करण्याची, समाजाला परत देण्याची इच्छा हवी. यामुळेच उद्योगांत काम करणाऱ्या मंडळींना त्यांची नफ्याची हाव कमी करावी लागेल. महात्मा गांधी यांनी सांगितल्याप्रमाणे हा बदल स्वतःपासून करायला हवा. ती कमी करण्यासाठी मदतीला येईल तो अध्यात्माचा मार्ग. स्थायी जीवनशैलीकडे त्यातूनच आपण जाऊ शकतो. अध्यात्माच्या मार्गदर्शनावर चालणाऱ्या तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून आनंद आणि स्थायी गोष्टींची निर्मिती करता येऊ शकते.

(लेखक 'नारी' संस्थेचे संचालक आहेत.)

(अनुवाद : गोपाळ कुलकर्णी)

• Registered • Date of Publication : मंगळवार, २८ फेब्रुवारी २०२३ • Posted at BPC Vishrambagwada, CSO Pune Daily. • आर.एन.आय.-एम.ए.एच.एम.ए.आर/२००३/१०६७०, रजि. नं. पी.सी.डब्ल्यू./०६९/२०२१-२०२३.

डॉ. अनिल राजवंशी : फलटणला 'इंजिनिअरिंग'मध्ये राज्यस्तरीय स्पर्धेचे उद्‌घाटन

युवकांनो, देश उभारणीत मोलाचा वाटा उचला

फलटण शहर, ता. २७ : जगाच्या पाठीवर कुठेही गेलात तरी सर्व संधी समानच असतात. त्यामुळे विद्यार्थ्यांनी आपण ग्रामीण भागातील आहोत, असा न्यूनगंड न बाळगता स्पर्धेला तयार राहावे. विद्यार्थ्यांनी ज्ञानप्राप्ती करून बाहेरच्या देशात जाऊन नोकरी करण्यापेक्षा आपल्या देशातच संधी निर्माण करून देश उभारणीत मोलाचा वाटा उचलावा, असे आवाहन पद्मश्री डॉ. अनिल राजवंशी यांनी केले.

येथे कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंगमध्ये कुरुक्षेत्र २०२३ या राज्यस्तरीय तांत्रिक स्पर्धेचे उद्‌घाटन डॉ. राजवंशी यांच्या

फलटण : मार्गदर्शन करताना डॉ. अनिल राजवंशी. त्या वेळी डॉ. नंदिनी निंबकर, संजीवराजे नाईक निंबाळकर, भोजराज नाईक- निंबाळकर व अन्य.

हस्ते झाले. त्या वेळी ते बोलत होते. फलटण एज्युकेशन सोसायटीचे सचिव संजीवराजे नाईक निंबाळकर अध्यक्षस्थानी होते. या वेळी डॉ. नंदिनी निंबकर, भोजराज नाईक-निंबाळकर, शिरीष दोशी, रणजित निंबाळकर, शिवाजीराव घोरपडे, शिरीष भोसले, अरविंद निकम, वसुंधरा नाईक निंबाळकर, प्रवीण जाधव आदी उपस्थित होते.

डॉ. राजवंशी म्हणाले, ''भारत जगातील सर्वात युवा देश म्हणून ओळखला जातो. कारण जगात सगळ्यात जास्त युवा आपल्या देशात आहेत. या युवा अभियंत्यांनी पगाराच्या किंवा पॅकेजेसच्या मागे न लागता अधिकाधिक ज्ञान संपादन करावे. त्यामुळे चांगले पगार आपोआप मिळतील. युवा अभियंत्यांमध्ये संशोधन वृत्ती वाढावी, यासाठी प्रयत्न करणे गरजेचे आहे. तेव्हाच, आपण एक श्रेष्ठ भारत निर्माण करू शकू.''

पद्मश्री डॉ. राजवंशी यांनी महाविद्यालयातील विद्यार्थी व प्राध्यापकांना मार्गदर्शक म्हणून सहकार्य करावे, असे आवाहन संजीवराजे यांनी केले. प्राचार्य डॉ. नरेंद्र नार्वे यांनी स्वागत व प्रास्ताविक केले. प्रा. शांताराम काळेल यांनी आभार केले. कार्यक्रमास महाविद्यालयातील अध्यापक व विद्यार्थी उपस्थित होते.

माणूस घडवताना...

डॉ. अनिल राजवंशी
anilrajvanshi@gmail.com

पतंजली आणि तारे

योगसूत्रातील तीन छोट्या सूत्रांत पतंजली प्रत्यक्ष ताऱ्यांसंबंधी विवेचन करतात. ते कुणी अंतराळवीर असावेत या अनुमानाला दुजोरा देणारा हा आणखी एक वेधक निर्देश होय. मनोनियमन आणि योगावरच्या पुस्तकात ताऱ्यांसंबंधी विवेचन का म्हणून यावं असा प्रश्न कुणालाही पडेल. आपल्या विचारांतूनच आपलं व्यक्तित्व प्रकट होत असतं याचा पुरावाच पतंजलींनी इथं दिला आहे. विचारनियमनाच्या आधारे आकलनशक्तीचं सामर्थ्य एकदा का उंचावलं की विश्वातील सर्व ज्ञान आपल्याला सहज उमगू शकतं. शिवाय, आकाशगंगांच्या दरम्यान अवकाशगमन करण्यासाठी ताऱ्यांचं ज्ञान तर अत्यावश्यकच होतं.

एवढ्यावरच पतंजली थांबू शकले असते; पण त्यांनी अवकाश आणि काळ यांसंबंधीचंही ज्ञान विशद केलं आहे. त्यात ताऱ्यांबद्दलच्या ज्ञानाचाही समावेश आहे. ते स्पष्ट करतात की सूर्य, चंद्र आणि ध्रुवीय ताऱ्यांच्या आकलनाच्या आधारे हे ज्ञान प्राप्त करणं शक्य आहे. मला वाटतं, अशा आकाशस्थ गोलांसंबंधी आणखी काही सूत्रं पतंजलींनी लिहिली असावीत. उपलब्ध ग्रंथांत मात्र आज आपल्याला अशी सूत्रं आढळत नाहीत.

सूर्यावर 'संयम' प्रयुक्त केल्यानं विश्वाचं, अवकाशस्थ गोलांचं किंवा 'आकाशा'चं ज्ञान प्राप्त होतं असं पतंजलींनी विभूती-पदामध्ये (विभाग III २७) लिहिलं आहे.

ही संकल्पना मोठी वेधकच म्हणायला हवी. कारण, सूर्याचे जीवनदायी किरण अनेकविध वारंवारिता (Frequency) असलेल्या लहरींच्या स्वरूपात पृथ्वीवर येत असतात आणि आकाश किंवा आकाशस्थ अवकाशाचा केंद्रबिंदू त्यापासून प्रचंड अंतरावर असतो. शिवाय, अन्य अनेक वैश्विक किरणांचं आणि कणांचंही उत्सर्जन सूर्याकरवी होत असतं.

सूर्यासंबंधीच्या आणि तो ऊर्जेची निर्मिती कशी करतो यासंबंधीच्या ज्ञानाच्या आधारे अणुऊर्जेविषयी, प्लाझ्मा भौतिकशास्त्र, तसंच गुरुत्वाकर्षण आणि अन्य सखोल विज्ञान यांविषयी इत्थंभूत माहिती आपल्याला मिळेल असं पतंजली यांचं अनुमान असावं. म्हणूनच त्यांनी या सूत्रात 'विश्व' या संकल्पनेवर भर दिला आहे.

इथं पतंजलींना कदाचित अवकाश-काळसातत्य किंवा गुरुत्वाकर्षण अभिप्रेत असावं असा तर्क आपण करू शकतो. कारण, अखंड अवकाश गुरुत्वाकर्षणानं व्यापलेलं आहे. त्यामुळे आपल्या सूर्यमालिकेत गुरुत्वाकर्षणाचा सर्वात मोठा स्रोत असलेल्या सूर्यावर 'संयम' प्रयुक्त केला तर आपल्याला अवकाश-काळसातत्य आकळू शकेल किंवा गुरुत्वाकर्षणाचं स्वरूप आपण जाणू शकू. तिसऱ्या विभागातील ५३ ते ५५ या सूत्रांत याही साऱ्याचा तपशील दिला गेला आहे.

पुढं ते चंद्राबाबतही चर्चा करतात. (Section III २८). ते म्हणतात की, चंद्रावर 'संयम' प्रयुक्त केल्यानं योग्याला ग्रहरचनेचं ज्ञान होतं. चंद्र पृथ्वीभोवती प्रदक्षिणा कसा घालतो आणि झाडावरून फळ खाली कसं काय पडतं याविषयीच्या चिंतनातून न्यूटननं ग्रहांच्या गतीचा व गुरुत्वाकर्षण या संकल्पनेचा शोध लावला.

त्याचप्रमाणे तिसऱ्या विभागातील २९ व्या सूत्रात पतंजली ध्रुवताऱ्याविषयी सांगतात. ते म्हणतात की, ध्रुवताऱ्यावर संयम प्रयुक्त केल्यानं योग्याला सर्वच्या सर्व ग्रहताऱ्यांच्या गतीचं आकलन व्हायला मदत होईल. कितीतरी प्राचीन काळापासून ध्रुवीय ताऱ्यांचा वापर आपल्या पृथ्वीवरच्या समुद्रपर्यटनासाठीच नव्हे तर, आकाशातील ग्रह-ताऱ्यांच्या स्थाननिश्चितीसाठीही केला जात आहे.

केवळ तीन छोट्या सूत्रांत विश्व किंवा आकाशीय अवकाश, तसंच ग्रहांच्या गतीचं विवेचन पतंजली करतात हे विशेष उल्लेखनीय होय. आणि हे सारं त्यांनी कोपर्निकस, प्लेटो, सॉक्रेटिस आणि न्यूटन यांच्या कितीतरी आधी करून ठेवलं आहे.

योगसूत्रांत अंतर्भूत नसलेल्या प्रमुख बाबी

योगसूत्रात कुंडलिनी-योगाचा मुळीच उल्लेख नाही ही त्यातील एक ठळक त्रुटी होय. कुंडलिनी-योग हा तांत्रिक योगपद्धतीतील एक महत्त्वाचा भाग आहे. सुषुम्ना नाडी नावाच्या मज्जारज्जूतील एका अतिसूक्ष्म केंद्रीय नलिकेच्या मूलाधारातून लैंगिक रसायनं ऊर्ध्वगामी करून त्याच नलिकेद्वारा ती मेंदूपर्यंत नेता येतात अशी कुंडलिनी-योग करणाऱ्या योग्याची ठाम श्रद्धा असते. ही रसायनं मग मज्जातंतूंच्या मार्गातील परस्परसंवाद वर्धित करतात. परिणामी, मेंदूतील सर्वच्या सर्व घटक सुसंवादीरीत्या कार्यरत होतात आणि योगी समाधी अवस्था प्राप्त करू शकतो. ही प्रक्रिया एलएसडीचं सेवन केल्यावर मेंदूत होणाऱ्या प्रक्रियेसारखीच असते. मात्र, फरक असा की, मादक पदार्थ सेवन करणाऱ्याचं स्वतःच्या अनुभवावर कोणतंही नियंत्रण नसतं.

लैंगिक ऊर्जा मणक्याच्या खालच्या टोकाशी चक्राकार स्थित असते अशी योग्यांची श्रद्धा असते. त्यामुळेच तिला कुंडलिनी (चक्राकार ऊर्जा, सर्पिल इत्यादी) म्हणतात. आपण आपल्या इच्छेनुसार सुषुम्ना नावाच्या केंद्रीय नाडीत ती जागृत करू शकतो

पान ८ वर ›

» पान ४ वरून
असा विश्वास योगी बाळगतात.

पतंजलीऋषी हे विचारनियमन आणि मनोसंवर्धन या योगिक तत्त्वांचे पहिले उद्गाते होते. तरीही त्यांनी आपल्या प्रतिपादनात कुंडलिनी-योगशास्त्राचा मुळीच समावेश न करणं काहीसं आश्चर्याचंच आहे. असा समावेश न होण्याची दोन कारणं संभवतात. पहिलं कारण असं संभवतं की, कुंडलिनी-योगात शारीरिक दृष्टीनं काही तथ्य आहे यावर त्यांचा विश्वासच नसावा. दुसरा तर्क असा लावता येईल की, कदाचित् कुणा उत्तरकालीन समालोचकानं पतंजलींच्या सूत्रातून हा भाग काढून घेऊन त्याचं स्वतंत्र तांत्रिक योगशास्त्र बनवलं असावं.

वस्तुतः सगळा विभूती-पद हा विभागच अलौकिक शक्ती संपादन करण्याचं तंत्र सांगणारा आहे. कुंडलिनी-योगाचं विवरण त्यात असणं अगदी समर्पक ठरलं असतं.

पतंजलीऋषी - माझे गुरू

पतंजलींच्या सूत्रांनी मला खूपच प्रेरित केलं आहे. माझ्या आध्यात्मिक शोधयात्रेत त्यांचंच चैतन्यरूप मला दिशा दाखवत आलं आहे अशीच माझी भावना आहे. म्हणून, माझ्या या गुरूंबद्दल मी काही लिहू इच्छितो.

पतंजलीऋषींशी माझी कधी गाठ पडलेली नाही किंवा मी त्यांना प्रत्यक्ष ओळखत नाही हे तर उघडच आहे! त्यांच्या योगसूत्रांतूनच मला त्यांचा परिचय झाला आहे. एकलव्य ज्याप्रमाणे द्रोणाचार्यांच्या पुतळ्यासमोर सराव करत धनुर्विद्या शिकला त्याप्रमाणे पतंजलींचा आत्माच मलाही मार्ग दाखवत आहे अशी कल्पना करतच मी योगशास्त्राचे धडे गिरवले!

थोर गुरू कसा असतो? अध्ययनप्रक्रियेच्या धडपडायला लावणाऱ्या खडतर मार्गावरून आपल्या शिष्याला तो स्वबळावर जाऊ देतो; पण योग्य तीच दिशा नीट दाखवण्यासाठी नेहमीच तो आपल्या शिष्याच्या पाठीशी असतो. म्हणून, ज्या ज्या वेळी संभ्रमात पडलो त्या त्या वेळी मी पुनःपुन्हा पतंजलींच्या योगसूत्रांकडे

पतंजली आणि तारे

वळलोय. अशा प्रत्येक वेळी त्यात लपलेली हिरे-माणकं मला दिसल्याशिवाय राहिली नाहीत. या अर्थानं सारे महान ग्रंथ हे आपले गुरूच आहेत असं मला वाटतं.

पतंजलींशी माझा प्रथम परिचय झाला तेव्हा मी केवळ १४ वर्षांचा होतो. आय. के. तैम्नी यांनी लिहिलेल्या 'सायन्स ऑफ योगा' या पुस्तकात पतंजलींची योगसूत्रं मी त्या वेळी पहिल्यांदा वाचली. लखनौमधील एका सार्वजनिक वाचनालयातून ते पुस्तक मी आणलं होतं. योगसूत्रं मुळातच वाचून समजायला सोपी नाहीत. भरीला विचार आणि मनोनियमनाचं हे महान शास्त्र समजावून देताना बहुतेक समालोचक आपल्याला अधिकच गोंधळात पाडतात. त्यांच्यापैकी बहुतेकांना मनोनियमनाचं शास्त्र मुळीच अवगत नसल्यानं त्यांची सगळी स्पष्टीकरणं पुराणकथांचं अवगुंठन लेऊनच येतात.

बऱ्याचदा विद्यार्थी तैलबुद्धीचा असला की महान शिक्षकाचा त्याच्यावरील प्रभाव उच्चतम टोक गाठतो. गुरूपासून शिष्य किती ज्ञान आत्मसात करेल हे त्या शिष्याच्या बुद्धिमत्तेवर अवलंबून असतं. थोर गुरू हा जणू ज्ञानाचा महासागर असतो; पण एखादा शिष्य त्यातील किती ज्ञान पदरी पाडून घेऊ शकेल हे त्यांच्यापाशी असलेल्या भांड्याच्या(पक्षी : बुद्धिमत्ता) आकारावर अवलंबून असतं.

वयाच्या चौदाव्या वर्षी जेव्हा माझ्या गुरूंशी माझा प्रथम परिचय झाला तेव्हा त्यांना नेमकं काय म्हणायचं आहे हे जाणण्याची माझी कुवत नव्हती; पण एवढं मात्र माझ्या लक्षात आलं होतं की, यांच्या शिकवणुकीचं अनुसरण करून आपल्याला हवेत उडणं, दुसऱ्याच्या मनातील विचार समजणं, सर्वज्ञ होणं, आणि देहात वज्रऊर्जा येणं अशा अलौकिक शक्ती प्राप्त करता येतील! चौदा वर्षांच्या कोणत्या मुलाला अशा शक्तींचा मोह होणार नाही?

नंतर कानपूरला आयआयटीमध्ये तंत्रशिक्षण घ्यायला गेल्यावर या साऱ्यापासून मी बाजूला पडलो; पण पतंजलींचे पाठ माझ्या मनाच्या एखाद्या कप्प्यात कुठं तरी रेंगाळत राहिले असणार. अदृश्य रूपात ते पाठ मला स्वतःकडे खेचत राहिले. आणि म्हणून, योग्य वेळ येताच ज्ञानाच्या शोधात मी पुन्हा पतंजलींचीच कास धरली.

तेव्हापासून दरवेळी माझ्या मनात मनोविज्ञानाच्या एखाद्या पैलूसंबंधी काही शंका उपस्थित होताच मी पतंजलींच्या योगासूत्रांकडे धाव घेत आलोय आणि प्रत्येक वेळी त्यातील काही ना काही नवी रत्ने माझ्या निदर्शनास येतच राहिली आहेत. काळाच्या ओघात माझा घडाही थोडाफार रुंदावलाय, त्यामुळे त्यांच्याकडून मिळणारं ज्ञान अधिकाधिक प्रमाणात सामावून घेण्याची पात्रता माझ्या अंगी आली आहे!

'पतंजली योगसूत्रातील सखोल विज्ञानाचा मागोवा' या शीर्षकांतर्गत या तीन लेखांकांचा समावेश असलेल्या या माझ्या प्रदीर्घ प्रकटनात दाखवता आलं ते पतंजलींच्या ज्ञानाच्या आणि प्रतिभेच्या अवाढव्य हिमनगाचं केवळ दृश्य टोक आहे. म्हणून, या सूत्रांची सर्वसमावेशक संरचना निश्चित करण्यासाठी इतिहासाचा धांडोळा घेत त्यांचा मूलस्रोत शोधण्याची आणि सर्वच्या सर्व उपलब्ध सूत्रांचा आधुनिक विज्ञानाच्या आणि तंत्रज्ञानाच्या दृष्टिकोनातून सांगोपांग अभ्यास करण्याची आज नितांत आवश्यकता आहे.

अनुवाद : अनंत घोटगाळकर

anant.ghotgalkar@gmail.com

(लेखक फलटण येथील 'निंबकर ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट'चे संचालक आहेत.)

फलटण तालुक्यातील दोन शाळांना मिळणार स्वच्छ पाणी

साठविलेले पावसाचे पाणी सौरऊर्जेवर होणार शुद्ध; नारी संस्थेने विकसित केली यंत्रणा

सातारा, ता. २५ : ग्रामीण शाळांतील विद्यार्थ्यांना साठविलेले पावसाचे पाणीही स्वच्छ होऊन मिळावे, वाहून जाणारे पाणी उपयोगात यावे, विद्यार्थ्यांचे आरोग्य चांगले राहावे, यासाठी फलटण येथील निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने (NARI) नव्या तंत्रज्ञानाने स्वतः विकसित केलेली प्रणाली फलटण तालुक्यातील नांदल आणि आदर्की या दोन गावांतील शाळांत नुकतीच भेट दिली आहे.

या नवीन यंत्रणेतील रेन वॉटर हार्वेस्टिंगमुळे शाळेचा पाणी आणि पाणी शुद्धीकरणावर होणारा खर्चही सौरऊर्जेमुळे वाचणार आहे.

हे तंत्रज्ञान पावसाचे पाणी संकलित करून अनोख्या सौर शुद्धीकरण प्रणालीद्वारे स्वच्छ करण्यावर आधारित आहे. या तंत्रज्ञानाद्वारे (सीडीडब्ल्युटी) दररोज १०० ते २०० लिटर शुद्ध पाणी मिळते. या प्रणाली निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने शाळांना दान केल्या आहेत. शाळेच्या छतावर पडणारे पावसाचे पाणी अन्न-गुणवत्तेच्या टाक्यांमध्ये साठवले जाते. नंतर हे पाणी वीजविरहित सौर उष्णता प्रणालीद्वारे स्वच्छ केले जाते. हे तंत्रज्ञान निंबकर कृषी संशोधन संस्थेचे संचालक डॉ. अनिल के. राजवंशी यांच्या मार्गदर्शनाखाली विकसित करण्यात आले आहे. त्यामध्ये मनोज कुमार, एस. ए. आडसूळ आणि आदिती आर. नलवडे यांनी महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे. संस्थेच्या प्रयोगशाळेत नियमितपणे तपासणी केल्यानंतर या प्रणालीद्वारे मिळणाऱ्या पाण्यातील मायक्रोबियलचे प्रमाण २० एमपीएन पेक्षा कमी आढळले आहे. जे जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मानकांपेक्षा अधिक सुरक्षित आहे. त्यामुळे ही प्रणाली योग्यरीत्या कार्यरत असल्याचे सिद्ध होते. ही प्रणाली गेल्या पाच महिन्यांपासून दोन्ही शाळांमध्ये वापरली जाते. विद्यार्थ्यांना पहिल्यांदाच स्वच्छ पिण्याचे पाणी मिळत आहे.

“ही प्रणाली मॉड्युलर स्वरूपात तयार केली असल्याने शाळेतील विद्यार्थी सहजपणे चालवू शकतात. त्यातून विद्यार्थ्यांना पावसाचे पाणी संकलन, सौरऊर्जा आणि जलपरीक्षण याबद्दल शिकण्याची संधी मिळते. हे तंत्रज्ञान महाराष्ट्र आणि संपूर्ण भारतातील ग्रामीण शाळांमध्ये रुजले पाहिजे.

- डॉ. अनिल के. राजवंशी, संचालक, निंबकर कृषी संशोधन संस्था फलटण

“पावसाचे पाणी साठवणे, सौरऊर्जा आणि पाण्याची चाचणी याविषयी शिकण्याची संधी मिळाली आहे. हे तंत्रज्ञान मुलांनी शिकणे अपेक्षित आहे. शिकून मुलांनी हा प्रोजेक्ट स्वतःच्या घरी राबवून गावात त्याचा प्रचार आणि प्रसार करणे गरजेचे आहे. त्यामुळे ग्रामीण भागात अद्वितीय सौर शुद्धीकरण प्रणाली रुजेल.

- प्राचार्य, आदर्की माध्यमिक विद्यालय, आदर्की.

नांदल (ता. फलटण) : शाळेच्या इमारतीवरील रेन वॉटर हार्वेस्टिंग, पाण्याच्या टाकी आणि निंबकर कृषी संशोधन संस्थेने (नारी) बसविलेली सौर ऊर्जेवरील पाणी शुद्धीकरण यंत्रणा.