# rutag iitd news

IIT DELHI | Happy New Year 2022 | Vol. 10, No. 1, January 2022

***Editor's Desk***

It is my pleasure to see the existence of our newsletter for a decade now. The journey was not easy as collecting articles, compiling, and formatting was done by the RuTAG staff in the middle of daily workloads to meet deadlines of various projects undertaken. I congratulate them for their sincere efforts to produce such important documents regularly twice in a year for last ten years.

I take this opportunity to thank Dr. Anand Plappally of IIT Jodhpur to conduct project under the banner of RuTAG IIT Delhi and even transferring the technology to an entrepreneur. This is the first technology transfer in history of RuTAG IIT Delhi existence since 2009. I hope many more faculty/researchers outside IIT Delhi will follow this stint for the benefit of country's majority who live in the villages.

The initiative of top team based online projects by RuTAG IIT Delhi during the last summer was a successful experiment during the pandemic period when the students cannot meet physically to do the projects together. The feedback in the article of this newsletter is really satisfying, particularly as a faculty, I have never seen such feedback by the students since 1996 when I joined the institute. It also fulfilled some design credit requirements of the undergraduate students. We plan to continue and extend such practices in future as well.

Let us hope our 2022 will be NO CORONA year when we will be able to say hello to each other face-to-face, not through computer screen.

Happy New Year!

*Prof. S. K. Saha*

## Technology Transfer

Figure 1: Template by i-TTO

The technology on "Controlled porosity frustum shaped subsurface vessel with hybridized compost patch" was developed by Dr. Anand Plappally, Associate Professor, IIT Jodhpur under a project funded by RuTAG IIT Delhi got licensed through i-TTO (Figure 1) to a startup company, Unnada Private Limited.

## Development of App for Ground Water Management by IIT Indore

An app for Ground Water Management has been developed by Dr. Aruna Tiwari, and team at IIT Indore. This app have features like geolocator. One can add, and edit data in the app. This app will be helpful in water level visualization. This app have multilingual interfaces to benefit the users based in different localities. A workshop on Ground Water Management was conducted at IIT Indore in collaboration with RuTAG IIT Delhi.

Figure 2: Ground Water Management Workshop poster

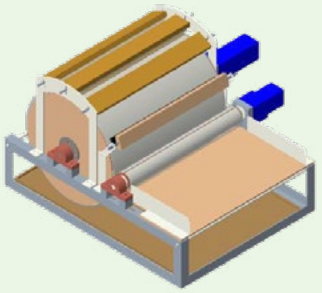

*Figure 3: CAD Model of Carding Machine*

## PROJECTS AT A GLANCE

**Wool Carding Machine**

**PI** –Prof. R. Chattopadhyay, Dept. of Textile Engg., IIT Delhi
Co-PI – Prof. S. K. Saha, Dept. of Mechanical Engg., IIT Delhi
**Collaborating NGO –** *KHAMIR, Bhuj,Gujarat*
A miniature wool carding machine (Figure 3) has been designed by RuTAG IIT Delhi to card Patanwadi wool. The carding machine is expected to card wool between 1 to 2 Kgs per hour. It consists of two drums, namely, a main cylinder and a lickerin. Harraj Industries has been identified as the manufacturing partner. The fabricated carding machine will be tested for Patanwadi wool at IIT Delhi. Required corrections will be incorporated based on the feedback. Then, a field visit to Bhuj will be planned for user feedback. Khamir (an NGO) from Bhuj will be supporting the field testing of the new Drum Carding Machine.

## Bharatpur visit: Testing of Potters Kiln for Tawas and a dome for Stone Carvers

A field visit was undertaken by Mr. Suraj Bhat and Mr. Yashwant Prasad to Bharatpur from Oct. 24 to Oct. 27 to carry out field activities of Tawa Furnace and Dome for Stone dust projects. Lupin Human Welfare and Research Foundation (NGO) coordinated the activities.

The Potters Kiln (Figure 4) in Unch village was tested to evaluate its performance for firing Tawas. Potters from Unch and Poonchhari villages participated and assisted the team in the firing process that included Tawa staking, firing, and removing the baked Tawas. Around 420 Tawas were fired, and sawdust was used as fuel. The team got some convincing results from firing trial. Both Stacking and firing of Tawas completed within two hours and then kiln was allowed to cool down. The next morning (around 9 AM) the baked Tawas were taken out from the kiln. Only about 2% of Tawas got damaged in the form of cracks. However, some issues such as the blackening of the Tawas due to the deposition of soot was also observed. The potters informed that this can be overcome by filling the kiln upto the top. Based on the feedback of trial firing the height of the kiln above the grate has been reduced to 1.5 feet in the modified design. Furter, a new kiln has been planned to be constructed in Poonchhari village for testing and demonstration.

The Dome manufactured for prevention of stone dust inhalation was tested in Rudawal village near Bharatpur (Figure 5). The site had around 30 to 40 labourers working on stone carving. Users were asked to try working with the Dome. The Dome is made of plastic with special coating so that the dust does not stick to the surface. It also consists of openings like a glovebox where the user can instert their hands. Feedback was collected on the aspects of usability and ergonomics. Further design iterations will be carried out based on the feedback.

*Figure 4: Testing of Potter's Kiln for firing of Tawas*

*Figure 5: Testing of a Dome for Stone Carvers*

## Integrated Pottery Development by RuTAG IIT Madras

Towards facilitating innovation in traditional pottery, RuTAG IIT Madras implemented 'Integrated Pottery Development in Tiruvallur District'. With the objective of developing microwavable clay products, technology support from a CSIR Institute (CGCRI) was leveraged. Preliminary testing of newly developed microwave compatible clay products was done at the 'Centre for Social Development (CSD)', which collaborated as the implementation partner for the initiative. Further to the testing at CSD, the dissemination of technology for the poor rural artisans in and around Chennai was targeted. The ideation was pitched as a proposal to IOCL-SRPL (Indian Oil Corporation Limited- Southern Regional Pipelines Division), and Tiruvallur district was identified a livelihood cluster. The dissemination of the technology was done through CSR funds of IOCL-SRPL through the project entitled 'Integrated Pottery Development in Tiruvallur District'. Tapping CSR's support for technology dissemination by RUTAG is first of its kind, done through this project.

The primary objective of the project was to improve the livelihood of the potter communities in the area with upgraded skills and capacities through capability building programs and exposure to enhanced infrastructural facilities and technological advancements. The project introduced a set of hard and soft interventions for integrated pottery development along with the technology of microwavable pottery (leveraged from CGCRI) in Tiruvallur district. The project was targeted in enhancing the marketing of the products by providing quality production techniques, design interventions and thereby improving the marketing infrastructure. The community was also trained to manage business through improved marketing and sales linkages. About 80 potters were trained so far in these aspects.

A Common Facility Centre (CFC) was set up at Perumudivakkam for which land was provided by Govt of Tamil Nadu wherein the potters are having access to improved tools and equipments. The CFC was inaugurated on 11th August 2021 in the presence of various stakeholders including the District Collector.

The Key outcomes envisaged from this Common Facility Centre include:

- Three-to-four-fold increase in income for potters
- Products from integrated pottery technologies draw income four times more than the market value of traditional pottery items
- Immense market opportunity and possibility of export
- Provides entrepreneurial avenues for trainees through hands on training experience as well as guidance through training manuals
- Encourages adoption and scaling up such initiatives in other pottery clusters across the state.

## Craft awareness programme on Tulsi mala bead making process organised by SPIC MACAY

On July 11, 2021, an online craft awareness programme (Figures 6 and 7) on Tulsi mala bead making process was organised by SPIC MACAY. Keddriya Vidyalaya, Refinery Nagar, Mathura hosted the eveent. Around 90 school students participated in the the event. Prof. S. K. Saha introduced RuTAG IIT Delhi team to the participants. Our NGO partner Mr. Dharmender Verma from Human Welfare Society shared his thoughts about the history of Tulsi mala and its value chain. Then, Prof. Saha presented intervention carried by RuTAG IIT Delhi in development of Tulsi mala bead making device. Mr. Dharmender, an artisan, then demonstrated the bead making process with the new device where he produced different shapes from Tulsi stem. Dr. Ketaki Bapat, the Coordinator of central RuTAG was the Chief guest, who adressed the students and emphasized the integration of knowledge to real world applications and problem solving.

***Continued to Page 4***

*In continuation of Page 3*

After the end of talk, the platform was opened for questions in order to interact with students. The event ended with a vote of thank by Prof. Sangeeta Kohli on behalf of RuTAG IIT Delhi and Prof. Kiran Seth on behalf of SPIC MACAY. In future, RuTAG IIT Delhi will be participating in craft talks of SPIC MACAY to showcase its work and create awareness among students.

*Mr. Yashwant Prasad, Sr. Project Engineer, RuTAG IIT Delhi*

*Figure 6: Online craft awareness programme on Tulsi mala making machine*

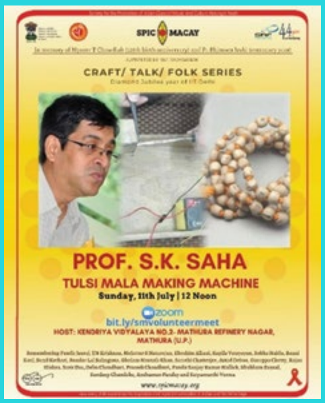


*Figure 7: Poster of the event*

## RuTAG Summer Projects

Summer projects were offered by RuTAG IIT Delhi for the students of IIT Delhi during the months of July – August 2021. Out of the 511 students who applied, 184 were shortlisted based on their presentations about RuTAG. The students were then divided into 38 groups of 4 to 5 each. The offered projects were:

1. Smart Vending Cart – 23 Teams
2. Bhilwa Decortication – 7 Teams
3. Carding Machine – 4 Teams
4. Tawa Making Process – 2 Teams
5. Tulsi Mala Bead Making Machine – 2 Teams

The projects followed the philosophy of Team-Based Online Projects (TOP) which was conceived by Prof. S. K. Saha in May 2020 during COVID pandemic. At the end of meet, each team's work was evaluated by five other teams. This process encouraged aspects such as peer learning, benchmarking, and teamwork. The teams started TOP projects on July 6, and they submitted their final presentations on August 6th, 2021. The presentation sessions were held on August 28, and August 30. The panel comprised of PIs, Co-PIs, and other faculty of IIT Delhi. Selected teams were also awarded Design Credits. Some of the feedback from the participants:

- Really enjoyed the fact that there was no spoon feeding and we worked on our own and built things.
- The project gave us a lot of freedom to think, identify, analyze, and solve real life problems.
- …was a great experience to work in a collaborative manner with so much nice random people.
- …we get to know different perception on the same problem and compare our level with other groups.

*Mr. Suraj Bhat, Ph. D. Scholar, RuTAG IIT Delhi*

## Technology for Pathamadai Mat Weaving - IIT Madras

Thin reed mats have been woven for many years by a community living in the Pathamadai area of Tirunelveli district. These mats and handicrafts are mostly known by the name of the place, Pathamadai. Market opportunities for thin reed mats have been declining over time. These mats are subject to high production costs as they involve delicate hard work and are still woven following the most ancient craft methods. Due to the fact that the industries are not developed as a part of this craft industry, and the chances of getting good pay are less, the younger generation is leaving the art.

The Rural Technology Executive Committee of the Indian Institute of Technology, Madras, was involved in the technical development of the weaving looms in Pathamada for spinning thin reed mats. The ecological work change of the weavers and the reduction of their workload were considered. The technology thus developed multiplied productivity and yielded good returns and improved designs.

Mechanical Jacquard linen with 120 hooks was initially developed to obtain symmetrical shapes on thin reed mats and to provide excellent ergonomics. The result was a 200% increase in productivity. Later, electronic Jacquard linen with 192 hooks was developed for the advanced production of mats, names, and bridal faces engraved with precise inlays of large shapes. This handloom has increased productivity by 300% and has many benefits such as weaving the required variety of shapes easily with the help of software, without stitching the mats together. A 'Common Facility Center (CFC)' with these handlooms and handloom-based facilities has been set up at Pathamada, and many weavers are set to avail themselves of electronic handlooms.

## Conference Presentation

Mr. Suraj Bhat presented the paper – '*Attributes Based Ranking and Selection of Vending Carts using Fuzzy TOPSIS*' in 2021 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC) organized in online mode by IEEE Seattle Section, USA during Sept. 8-11, 2021.

## Students' Perspective

When we received the mail about RuTAG for the first time, most of us applied for it to get design credits, but while working on the project, we realized that we did not only involve ourselves in good research activity, but the ideas we were working on could impact the society directly. It was a whole new experience for all the five members of the team to work on a research project like this. Being new to the work, we were introduced to new skills, methodologies, and we came across new ways to approach, a problem statement and scientific ways to frame the most suitable solution. We wholeheartedly thank the IIT Delhi's RuTAG Club who gave us this opportunity, and everyone who stood with us and raised their helping hands throughout the project.

*Upasak Sharma, Samyak Gothi, Aswin B Sreedhar, Chitraansh Pandey, Samir Sharma – 2nd year B.Tech, IIT Delhi*

I got to know about RuTAG through the summer project opportunity they had offered in the institute. The structure of the summer project was very flexible and gave us a sense of freedom. We were free to choose our problem statement from a given list and proposed an entirely personalized solution for the same. This project gave me the ability to think out of the box and apply my knowledge of mechanics for the good of society. I'm looking forward to carrying on with my project and learning many more things from this wonderful club.

*Anoushka Arya, 2nd year B.Tech, ME, IIT Delhi*

# A Multilingual Glance at Our Recent Newsletters

*For original articles in English of RuTAG newsletters Vol. 9, No. 2, July 2021, kindly visit the link:*
*http://rutag.iitd.ac.in/rutag/sites/default/files/images/user38/July%202021%20newsletter%20final.pdf*

## Projects

***Tamil***

### Miniaturized Wool Carding Machine

**ஆய்வாளர்கள்:** பேராசிரியர் எஸ். கே. சாஹா, இயந்திரவியல் துறை; பேராசிரியர் ரபி சங்கர் சட்டோபாத்யாயா, ஜவுளி தொழில்நுட்பத் துறை, இந்திய தொழில்நுட்பக் கழகம், தில்லி.

படத்தில் (Figure 8) காட்டப்பட்ட கம்பளி இழை கார்டிங் செய்யும் இயந்திரத்தைப் புதிதாக வடிவமைக்கக் கோரி, கமீர் என்னும் தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனத்தார், 2019 ஜூன் மாதம் கிராமியத் தொழில்நுட்ப செயற்குழு (RuTAG IIT Delhi) குஜராத்தின் புஜ் மாவட்டத்தில் நடத்திய பிராந்தியச் செயலரங்கில் வேண்டுகோள் விடுத்தனர். உள்ளூர் கைவினைஞர்கள் தம் கம்பளி இழைகளை கார்டிங் செய்யும் பொருட்டு பிகானீரில் உள்ள ஒரு தொழிற்சாலைக்கு அனுப்ப வேண்டியுள்ளது. இதனால், போக்குவரத்துச் செலவு உள்பட, கம்பளி இழைகளின் விலை மிகவும் அதிகரிக்கிறது. அதன் பிறகும், கார்டிங் செய்யப்பட இழைகளின் தரம் திருப்திகரமாக இல்லை என்பது கைவினைஞர்களின் கருத்து. கைவினைப் பொருட்கள் உள்ளூரில் தயாரிக்கப் பட வேண்டும் என்னும் கொள்கைக்கும் இதனால் முரண்பாடு ஏற்படுகிறது. பழைய இயந்திரங்கள் விலைக்கு வாங்கலாம் என்று எத்தனித்தாலும், அவற்றின் விலையும் மிக அதிகம்; அவற்றை நிறுவிச் செயல்படுத்த மிகப்பெரிய இடமும் தேவைப்படும். சிறிய அளவில் இயந்திரம் தயாரிக்க எந்த கார்டிங் இயந்திரம் தயாரிக்கும் நிறுவனமும் முன்வருவதில்லை. இந்தப் பிரச்சினையைச் சரியாகப் புரிந்து கொள்ளும் பொருட்டு ஒரு கேள்வித்தாள் தயாரிக்கப்பட்டு, கமீர் நிறுவனத்துக்கு அனுப்பப் பட்டது. கலந்துரையாடல், நேர்காணல் மற்றும் கேள்வித்தாள் மூலம் விவரங்கள் சேகரிக்கப் பட்டுள்ளன. இந்தப் பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணும் பொருட்டு வேலை தொடர்ந்து நடை பெற்று வருகின்றது.

*Translated by Prof. M. R. Ravi, Head, Dept. of Mechanical Engg., IIT Delhi*

*Figure 8: Wool carding machine*

## CETSD (Center for Emerging Technologies for Sustainable Development)

*Malayalam*

സാങ്കേതിക വിദ്യ, ധനസമാഹരണം, മാനേജ്മന്റ്, സാമൂഹിക ഡാറ്റ, പാരിസ്ഥിതിക ഉരകല്ലുകൾ എന്നിവയെ യോജിപ്പിച്ചു അനുയോജ്യമായ വിവിധ പദ്ധതികളിലൂടെ പ്രായോഗിക പരിഹാരം മുന്നോട്ടു വെക്കുന്ന ഐ ഐ ടി ജോധ്പുരിലെ ഒരു കേന്ദ്രമാണ് സി ഇ ടി എസ് ഡി (CETSD). സമൂഹങ്ങൾ, വ്യവസായങ്ങൾ, സർക്കാർ, വിദ്യാർത്ഥികൾ, അദ്ധ്യാപന കേന്ദ്രങ്ങൾ, വ്യക്തികൾ സർക്കാരേതര കൂട്ടായ്മകൾ എന്നിവ ഈ കൂട്ടായ്മയുടെ ഭാഗങ്ങളാണ്. സി ഇ ടി എസ് ഡി, ഐ ഐ ടി ജോധ്പുരിന്റെ ശാസ്ത്രീയ-സാമൂഹിക ഉത്തരവാദിത്വത്തിന്റെ കാരണങ്ങളാണ് എന്ന് ഡയറക്ടർ ശന്തനു ചൗധരി 2019 പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. നവീന സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ മികവിലൂടെ സമ്പൽ സമൃദ്ധമായ ഭാവി ഇന്ത്യയെ കരുപ്പിടിപ്പിക്കുന്നതിൽ പങ്കാളികളാവുക എന്നതാണ് സി ഇ ടി എസ് ഡി യുടെ കാഴ്ചപ്പാട് എന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. അഞ്ചു വിശാലമായ ദൗത്യത്തെ മുൻനിർത്തിയാണ് സി ഇ ടി എസ് ഡി പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. അവ താഴെ വിവരിക്കുന്നു:

1. SDG ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിനുള്ള പരിഹാരങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുമായി ഉയർന്നുവരുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യകൾ പ്രയോഗിക്കുന്നതിന് സർക്കാരിതര, സർക്കാർ സഹകാരികൾക്ക് ഒരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കാൻ ഒരു പ്ലാറ്റ്ഫോം നൽകുക.
2. സുസ്ഥിരമായ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ അല്ലെങ്കിൽ സുസ്ഥിരതയുടെ വശങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ ശാസ്ത്രീയ സ്വഭാവമുള്ള സമൂഹങ്ങളെ വികസിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുക.
3. ഊർജ ഉപയോഗം, വിദ്യാഭ്യാസം, ജല മാനേജ്മെന്റ്, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ, പരമ്പരാഗത ഉപജീവന നൈപുണ്യങ്ങൾ, ആരോഗ്യം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ലൊക്കേഷൻ നിർദ്ദിഷ്ട പ്രശ്നങ്ങൾക്കുള്ള പരിഹാരങ്ങളും തന്ത്രങ്ങളും നവീകരിക്കുക.
4. കൃഷി, പരിസ്ഥിതി, ആരോഗ്യ സംരക്ഷണം, മാലിന്യ സംസ്കരണം, മലിനീകരണം, ഉപജീവനം, വിജ്ഞാന വ്യാപനം, ഗ്രാമവികസനം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ പ്രായോഗിക ഗവേഷണം നടത്തുക.
5. ഊർജ ഉപയോഗം, കൃഷി, ജല മാനേജ്മെന്റ്, ഒരു പ്രദേശത്തെ പ്രാദേശിക മലിനീകരണം, ആരോഗ്യത്തിൽ അതിന്റെ സ്വാധീനം എന്നിവയിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സമന്വയ നയ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക.

ദൗത്യം 4-നൊപ്പം, എല്ലാ ഐഐടികളിലും ഗ്രാമീണ വികസന കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള മാനവ വിഭവശേഷി വികസന മന്ത്രാലയത്തിന്റെ (ഇപ്പോഴത്തെ വിദ്യാഭ്യാസ മന്ത്രാലയം) ഉത്തരവുമായ് സി ഇ ടി എസ് ഡി യോജിച്ചു. CETSD എല്ലാ 17 UNSDG-കൾക്കും വേണ്ടി പ്രവർത്തിക്കുമെങ്കിലും ആവശ്യത്തിനും ഫണ്ടിംഗ് ലഭ്യതയ്ക്കും അനുസൃതമായി മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു സമയം അവയിൽ ചിലതിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കും. ആരോഗ്യം, ജല മാനേജ്മെന്റ്, വിദ്യാഭ്യാസ ഉപകരണങ്ങൾ, മാനേജ്മെന്റ്, വ്യവസായ പങ്കാളിത്തം, സഹകരണ പരിപാടികൾ എന്നിവയാണ് സിഇടിഎസ്ഡിയിലെ പ്രധാന ശ്രദ്ധ. നിലവിൽ, ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റിന്റെ ആസ്പിരേഷനൽ ഡിസ്ട്രിക്റ്റ് സ്കീമിലേക്ക് സംഭാവന ചെയ്യുന്ന സിറോഹിയിൽ CETSD-ക്ക് തത്സമയ പ്രോജക്ടുകൾ ഉണ്ട്. സിറോഹിയിലുടനീളമുള്ള ചില ഖനികളിൽ ടെലിമെഡിസിൻ, AI സാങ്കേതികവിദ്യകൾ, ജീനോമിക് ഇടപെടൽ, പൊടി വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ പരിഹാരങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് സിലിക്കോസിസ് പ്രതിരോധ ക്ലിനിക്കുകളും ക്യാമ്പുകളും വിന്യസിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവിടെ CEERI പിലാനി, CSIR-IGIB, AIIMS ജോധ്പൂർ തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളും സഹകരണ പങ്കാളികളാണ്. പടിഞ്ഞാറൻ രാജസ്ഥാനിലെ വിവിധ ജില്ലകളിൽ വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ മെംബ്രൻ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ശുദ്ധീകരണ ഉപകരണങ്ങൾ, ജല ഉൽപാദന ഉപകരണങ്ങൾ, ഗാർഹിക ജല ശുദ്ധീകരണം തുടങ്ങിയ ജല സാങ്കേതികവിദ്യകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, ജുൻജുനു, പാലി, സിരോഹി, ജോധ്പൂർ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ഗ്രാമീണ സ്കൂളുകളിൽ UF സങ്കര ജലശുദ്ധീകരണ സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ അഞ്ചിലധികം ഇൻസ്റ്റാളേഷനുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. CETSD ഫാക്കൽറ്റിക്ക് അവരുടെ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പൈലറ്റായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിനും പൊതുജനങ്ങൾക്ക് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനുമായി ഏകദേശം 5 ഏക്കർ വിസ്തൃതിയുള്ള IITJ കാമ്പസ് സൈറ്റ് C ഉണ്ട്.

*Continued to Page 8*

*In continuation of Page 7*

വിദ്യാഭ്യാസ മന്ത്രാലയത്തിന്റെ ഉന്നത്ത് ഭാരത് അഭിയാൻ (യുബിഎ) റീജിയണൽ കോർഡിനേഷൻ സെന്ററിന്റെ പ്രവർത്തനവും സിഇടിഎസ്ഡിക്കുള്ളിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. CETSD ഫാക്കൽറ്റി റൂറൽ ടെക്നോളജി ആക്ഷൻ ഗ്രൂപ്പ് (RuTAG) IIT ഡൽഹിയുമായി സഹകരിച്ച് കരകൗശലത്തൊഴിലാളികളുടെയും കർഷകരുടെയും താഴേക്കിടയിലുള്ള ഗ്രാമീണ കമ്മ്യൂണിറ്റികളെ നവീന സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രാപ്തമാക്കുന്നതിൻറെ ഉദാഹരണമാണ് പരിഷ്ക്കരിച്ച പിച്ചർ ഇറിഗേഷൻ.

ലോകമെമ്പാടുമുള്ള അക്കാദമിക് വിദഗ്ദരും വ്യവസായികളും വിജ്ഞാനവാഹകരും രാജസ്ഥാനിലെയും ഇന്ത്യയിലെയും വിവിധ പ്രാദേശിക വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ വിവിധ ഓഹരി ഉടമകളുമായി അവരുടെ വൈദഗ്ധ്യവും അറിവും പങ്കിടുന്ന ജനപ്രിയ ETSD (എമർജിംഗ് ടെക്നോളജീസ് ആൻഡ് സസ്റ്റൈനബിൾ ഡെവലപ്മെന്റ്) സെമിനാർ സീരീസും CETSD ഹോസ്റ്റുചെയ്യുന്നു. CETSD സുസ്ഥിരതയും സാങ്കേതികവിദ്യയും സംബന്ധിച്ച ഡോക്ടറൽ പ്രോഗ്രാമും സുസ്ഥിര വികസനത്തിനായുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ചിന്തകളുമായി യോജിപ്പിച്ച മോഡുലാർ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് കോഴ്സുകളും ആരംഭിക്കുന്നു. 20 ഫാക്കൽറ്റി അംഗബലത്തോടെ, സി ഇ ടി എസ് ഡി, പുനരുപയോഗിക്കാവുന്ന പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ശരിയായ ഉപയോഗത്തിനായ് കഠിനമായി യത്നിക്കുന്നതോടൊപ്പം സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ ഉത്തരവാദിത്വ അനുസ്ഥാപനവും, സമൂഹത്തെ സുസ്ഥിരമായ ഭാവി ആർജിക്കുന്നതിന് പ്രാപ്തരാക്കാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

*Translated by Dr.Susha Lekshmi S.U., Program Manager, IHFC, TIH of IIT Delhi*

## Aloe Vera Cream Making Compact Machine

***Hindi***

पी. आई. - प्रो. आर. पी. सैनी, हाइड्रो एंड रिन्यूएबल एनर्जी विभाग, आई. आई. टी. रुड़की

एन. जी. ओ. - सोसाइटी फॉर फार्मर्स डेवलपमेंट, मंडी, हिमाचल प्रदेश

एलो वेरा का उपयोग मानव चिकित्सा में हजारों वर्षों से चिकित्सीय गुणों के लिए, विशेष रूप से त्वचा पर किया जाता रहा है। एलोवेरा को संसाधित करने के लिए बहुत सारी मशीनें उपलब्ध हैं, लेकिन वे आकार में बहुत बड़ी हैं और कम आय वाले किसानों द्वारा इसे वहन नहीं किया जा सकता है। यहां तक कि मौजूदा छोटे आकार के एलोवेरा प्रसंस्करण मशीन में एलोवेरा को संसाधित करने वाली एकल इकाई की कमी है। मौजूदा मशीनों में, पीसने वाले ब्लेड एलोवेरा के गूदे को पीसने के लिए कुशल नहीं हैं। इस समस्या के कारण एलोवेरा को विभिन्न चरणों में संसाधित किया जाता है जिसमें समय लगता है और उत्पादन दर बहुत धीमी हो जाती है। इसलिए, मौजूदा मशीन की समस्या को हल करने के लिए, एलो-वेरा प्रसंस्करण मशीन का नया मॉडल विकसित किया गया है। इस मशीन के संचालन के लिए सबसे पहले एलोवेरा के पत्ते को छीलकर गूदा निकालने के लिए पीस लिया जाता है फिर एलोवेरा जूस बनाया जाता है। उसके बाद मधुमक्खी के मोम और सरसों के तेल को मिलाया जाता है और उच्च तापमान पर पिघलने के लिए वॉटर जैकेट के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से गरम किया जाता है। अंत में, रस और मिश्रण को मिलाया जाता है और साथ में लगातार उष्मा के साथ मॉइस्चराइजिंग क्रीम बनाई जाती है।

*Translated by Mr. Mangal Sharma, Jr. Attendant, RuTAG IIT Delhi*


**RuTAG CENTERS**

| | |
|---|---|
| **IIT DELHI** | rutag.iitd.ac.in |
| **IIT KANPUR** | iitk.ac.in/rutag/ |
| **IIT KHARAGPUR** | http://www1.iitkgp.ac.in/nss/uba/thrust.html |
| **IIT MADRAS** | rutag.iitm.ac.in |
| **IIT MUMBAI** | www.ctara.iitb.ac.in/en/rutag/ |
| **IIT GUWAHATI** | www.iitg.ac.in/mech/Rutag-pal/index1.htm |
| **IIT ROORKEE** | www.rutagiitr.wordpress.com |

**Contacts:**
For technical advice and collaboration:
Prof. S. K. Saha, Editor
Ph. 011-26591135, E-mail: sahaiitd@gmail.com
**For general queries:**
Mr. Davinder Pal Singh/ Mr. Raj Kumar Gupta
RuTAG IIT Delhi Office
Ph. 011-26591385
Email: davinderiitd@gmail.com
: rajkumarddr@gmail.com


This Newsletter is compiled by Mr. Ashish Dahiya, Jr. Project Asstt., RuTAG IIT Delhi