CIRCOT news

Newsletter of the Central Institute for Research on Cotton Technology, Mumbai

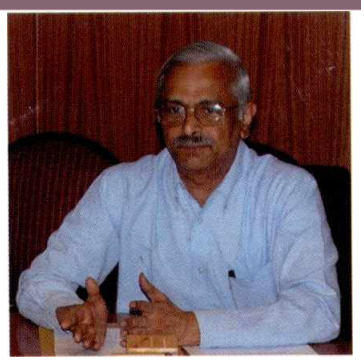
Volume 11 | April 2008 to September 2008 | Issue 1

EDITORIAL

Agricultural biomass is an excellent source for production of renewable energy in most of the countries. Though the potential availability of agriculture-based biomass in India is around 268.5 million tonnes, its, dominant use is for fodder and fuel. Value addition to cellulosic biomass from crop-residues could offer large benefits in terms of sustainability, security, and economic development in rural areas. Apart from availability of various cellulose containing crop-residues, India is bestowed with different agro-climatic conditions to grow different cellulosic fibres of plant origins. These materials need to be processed suitably to isolate cellulose. The next option is to use non-spinnable cottons which can be mechanically cleaned and used. Out of the total production of 310 lakh bales of cotton fibres (2007 — 08), a substantial quantity (about 15 to 18 lakh bales) is available for non-mill purposes, including stuffing of mattresses and furniture, preparation of surgical, absorbent cotton, etc. This availability is likely to be increased to 20 lakh bales by 2010. Apart from cotton that contains more than 90% cellulose, wood and other crop-residues contain up to 50% cellulose.

Due to their significantly higher elongation at failure up to 10%, cotton fibres are unsuitable as reinforcement in biocomposites. Also, the 'hornification effect' in dissolving pulps is attributed to the amorphous phase of cellulose changing from the pseudo-soft to the glassy state while drying. Value addition to cellulose is carried out by acid hydrolysis to yield microcrystalline cellulose (MCC) for its various applications. However, the low aspect ratio and intervening amorphous regions make it unfit for composites. Hence, the preparation of nano-cellulose and their use in various composites will be a value addition to non-spinnable cotton, cotton linters and other cellulosic biomass.

Global production capacity for biodegradable polymers has grown dramatically since the mid-1990s. In 2006, global production capacity for biodegradable polymers was around 360,000 tonnes compared with 20,000 tonnes in 1995. Future projections indicate that total production capacity is set to reach 600,000 tonnes by the turn of the current decade. Renewable resource based biopolymers such as starch and other biodegradable polymers account for around 85% of the total production capacity, with synthetic biopolymers accounting for the remaining 15%. The most widely used agricultural plastics are mulch films which cover more than 4 million hectares worldwide. Mulch films are used to modify soil temperature, limit weed growth, prevent moisture loss, and improve crop yield. Despite the availability of biodegradable polymers, the lack of structural and functional stability prevents their commercial use. There is a strong potential for low-cost starch and cellulose based polymers for commodity applications, particularly since the monomer can be obtained from renewable agricultural resources. But, high water vapour permeability and poor mechanical strength prevents their large scale exploitation. The use of nano-cellulose as filler could improve the performance of these biodegradable films due to its high crystallinity and better interfacial interaction. Also, the use of fillers in composites can be reduced from 30% to 5% due to the use of nano-sized fillers. The fairly new concept of bio-nanocomposites is an initiative to create next generation of novel ecofriendly materials with superior performance that could find extensive applications in food packaging and agricultural field mulching.



CIRCOT in collaboration with Mumbai University Institute of Chemical Technology has bagged a research project in the field of nanocellulose and its application in biodegradable polymer composites to enhance their performance, from the World Bank sponsored NAIP (Component - 4) project from ICAR. Under basic and strategic research category, this partnership will strive for the evolution of novel protocols for synthesis and characterization of nanocellulose and their composites with biodegradable polymers and their suitability in food packaging and agricultural field mulching.

Editorial Committee
Dr. S. Sreenivasan, Dr. C.D. Ravindran,
Dr. N. Vigneshwaran, Shri V.B. Suryanarayanan
and Shri M. Mohan

R & D ACTIVITIES

A Value Chain for Cotton Fibre Seed and Stalk: An Innovation for Higher Economic Returns to Farmers and Allied Stake Holders

The effect of microbial consortium on the mechanical delinting on cottonseed was studied by spraying a microbial consortium having a cocktail of enzymes over the seeds. The quantity and weight of mechanically delinted seeds linters were noted. The study reveals that on an average 4.6 kg linters could be extracted from 100 kg seed in the case of treated samples as against 3.9 kg in the control. Scale-up trials are planned.

Microbiological pretreatment of polyester fabric to improve the moisture regain and improve the wear comfort properties

A novel treatment to polyester fabrics in a microbial consortium under anaerobic conditions brings about significant surface etching with improved moisture regain. The treatment with and without chemical pretreatment indicated that pretreatment gave optimum results. The moisture regain and "total hand value" (THV) as found by Kawabata Evaluation System is better (3.82) than the control polyester (3.04) with a minimal weight loss (less than 4%). The carboxylic group content, crease recovery angle (CRA), dyeability with disperse, basic and natural dyes and surface topography of the treatment and untreated fabrics are characterized. The carboxylic content remains almost the same and CRA is reduced. The best K/S values are obtained when chemical pretreatment and anaerobic treatments are used. It is important to note that high K/S value was obtained with basic dyes. The SEM photomicrographs showed fabric surface with pits and pores which increases the surface area for absorption of water molecules. With anaerobic treatment alone, the tensile strength is almost the same, however with combined treatment, it is reduced. The treated fabric had a soft and silky finish. Being a biological treatment it offers several advantages such as discharge of less toxic effluents, economy in the treatment and making the process ecofriendly.

MEETINGS

Research Advisory Committee Meeting

The XIV RAC of CIRCOT was held on April 15 and 16 2008 in the Committee Room under the Chairmanship of Prof. Anwar Alam, Vice Chancellor, SKUAST, Srinagar. The members were Dr. N.S.L. Srivastava, Dr. B.M. Khadi, Prof. (Smt.) Niyati Bhattacharya, Prof. C.D. Kane, Dr. S. Sreenivasan and Dr. A.J. Shaikh. The achievements made at CIRCOT during the past one year in various research programmes such as variable speed saw gin, nanofinishing of cotton textiles, cotton value chain, coconut & banana fibres processing, rubber dam studies, Technology mission on Cotton & Jute were presented by Dr. S. Sreenivasan. He also informed the members that CIRCOT has been chosen among the ICAR Institutes in the western zone for establishment of Zonal Technology Management Centre and also a Business Planning and Development unit under

Component 1 of NAIP. After the introductory remarks by Dr. Sreenivasan, Prof. Anwar Alam released a booklet on **Achievements of the X Plan.** This was followed by brief presentations on research achievements by the various Heads of Divisions. The observations and suggestions made by the members during discussion are:

a) A project on quality evaluation of fibres on the basis of demand and supply to the industry to be taken up

b) Analysis of the available fibre quality data on Trade and Standard varieties may be carried out to find out how the varieties fared over the years

c) Human subjective comfort characteristics may be analysed along with other objective quality parameters of fabric

d) Expected output of the project to be included in the progress report and presentation in each area of activity.

e) A study on the retting of banana fibres to improve the quality of fibres to be pursued vigorously and preparation of apparel fabrics to be attempted to.

f) Focussed projects to develop specialized nanofinishing on fabrics and paper may be taken up.

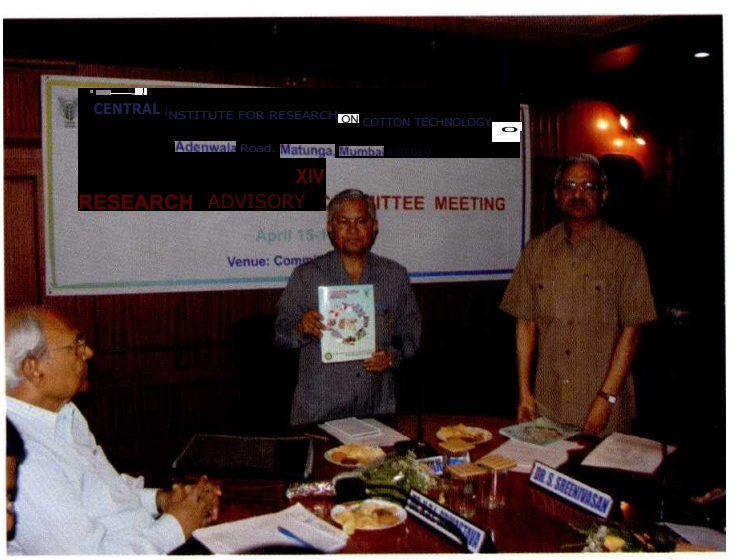
g) Efforts may be made to commercialize technologies developed in organic dyes.

Institute Research Council Meeting

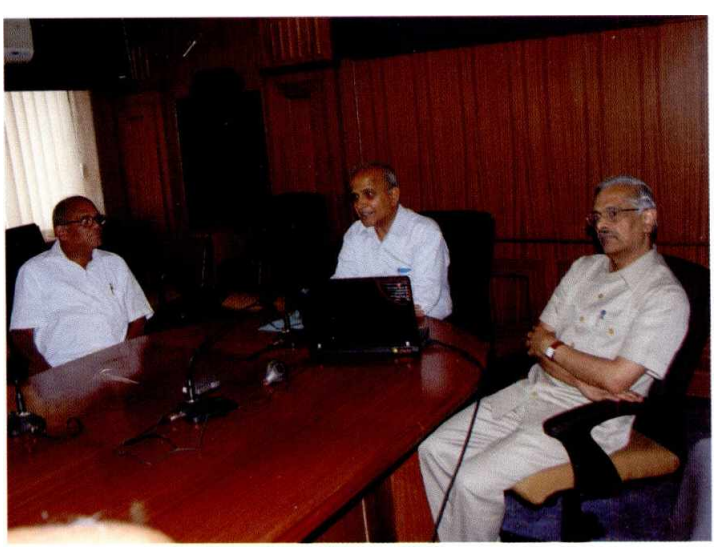
The 108th Institute Research Council meeting was held on 2 & 3 of May 2008 in the Committee Room of CIRCOT. Dr. S. Sreenivasan was in the Chair. The principal investigators of projects presented the status of research work for the past one year.

Lectures Organised

Dr. A.K. Tyagi, Member, ASRB gave a lecture on **Recruitment and Assessment of Scientist** on April 8, 2008 at 2.30 pm in the Committee Room. All Scientists attended the lecture. Dr. Tyagi emphasized the importance of human and financial resources in a Research Organization. The two major deliverables, Products and Services and their objective evaluation were discussed in detail. Also, the basic functions of a team leader like guidance, timely decisions, motivation and



Dr. Anwar Alam, Chairman, RAC releasing the booklet on ***Achievements of the X Plan*** *during the RAC Meeting*



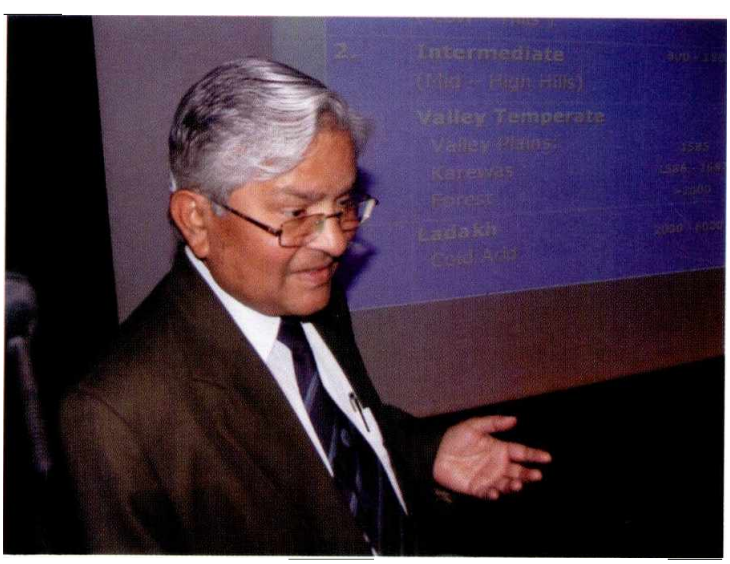
DR. A.K. Tyagi, Member, ASRB delivering a lecture on ***Recruitment and Assessment of Scientist***

facilitating harmony among members were elaborated. The evaluation criteria for assessment of Scientists that include successful accomplishment of new projects, contribution to organization goals, team performance and individual performance were deliberated in detail by Dr. Tyagi.

Prof. Anwar Alam delivered a lecture on **Agri Scenario in Temperate and Cold Arid Climate of Jammu and Kashmir** on April 16, 2008 in the Jubilee Hall of CIRCOT.

Dr. Maya Avasia, Education and Training Consultant, Informatics (India) Ltd. gave a lecture about using the E-resources in Agriculture on the web that has been initiated under an NAIP project entitled Consortium on e-resources in Agriculture on September 8, 2008.

Shri Chitranayak delivered a lecture on **CIRCOT Mein Raj Bhasha Karyanvan** in Ashirwad's Hindi Seminar at Goregaon (W), Mumbai on September 10, 2008.



Dr. Anwar Alam, Chairman, RAC delivering a lecture on ***Agri Scenario in Temperate and Cold Arid Climate of Jammu and Kashmir***

MISCELLANEOUS ACTIVITIES

One Week Refresher Course at CIRCOT, Mumbai

A one week refresher course on Quality Testing of Cotton Textile, By-product and General Institutional Activities was organised during September 29 to October 4, 2008 at CIRCOT, Mumbai for Technical personnel from the headquarters and from regional quality evaluation units. Dr. R.P. Nachane, Principal Scientist & Head, QEID performed the role of the Convener and Shri Chitranayak, Scientist (Sr. Scale) as the Course Co-ordinator for the Refresher Course. A total of eleven participants successfully completed the one-week refresher course, out of which Shri S. Mukundan, Guntur, Shri M.B. Patel, Surat, Shri V.V. Rangari & Shri S.N. Hedau, Nagpur, Shri M. Bhaskar, Coimbatore and Mrs. V.G. Udikeri, Dharwad represented the respective regional units of CIRCOT and Shri P.S. Deshmukh, Shri C.M. More, Shri D.U. Kamble, Smt. N.A. Sonkusle and Shri R.R. Mahangade from CIRCOT HQ, Mumbai. Almost all the research and lab activities from all four divisions of the institutes QEID, MPD, TTD and CBPD were nicely covered, explained and analysed during the respective lectures and lab demonstrations by the scientists acting as the resource persons. The inauguration and the Valedictory sessions including distribution of certificates were held in the presence of Dr. S. Sreenivasan, Director, CIRCOT and Dr. R.P. Nachane , Head, QEID on September 29, and October 4, 2008, respectively. Shri Chitranayak, Course Co-ordinator proposed the Vote of Thanks.

Hindi Fortnight Celebration

The Hindi Fortnight Celebration at CIRCOT was inaugurated on September 15, 2008 at the hands of Shri P.N. Khanna, Writer and Poet. Shri Ratilal Shani, Satirist and Shri Kumar Shailendra, Writer were present as guests of honour at the inaugural function. Dr. S. Sreenivasan welcomed the guests with bouquet. The programme was inaugurated with lighting of the lamp by the guests. Aushbhashan and kavya pathan competitions were held on the following day.

Various competition were organized during September 15 — 23, 2008 i.e. *Shudhalekhan, Nibandh lekhan, Alekhan tippan, Takniki vakyansh, Muhavara arth prayog, Kavita rachana, Varg paheli, Bees sawal, poster presentation, Antakshari* and *Vak pratiyogita.* The subject for the poster presentation was ***Prakritik Resha our unki Upayogita*** (Natural fibre and their utilization). On the concluding day i.e. September 23, 2008 a debate on ***Mobile phone shap ya vardan*** was organized. The Chief Guest for the concluding function Shri Chandrashekar Nair, former Director of Film Division and Film Producer gave away Certificate to the winners. During his speech the Chief Guest exhorted the audience by saying that promotion of regional languages would automatically promote Hindi.

Dr. R.H. Balasubramanya Head, CBPD and by Shri V.M. Kasabe received the trophies for the year for carrying out maximum work in Hindi in CBPD and Accounts Section respectively for the year 2007-2008. One technical and four administrative employees were awarded certificate and cash prizes under the incentive scheme for carrying out maximum work in Hindi during 2007-08. The concluding programme was telecast on Sahyadri channel of Doordarshan on September 27 and in Amchi Mumbai on September 28.

Dignitaries' Visit

Mr. B.A. Coutinho, IAS, Addl. Secretary & Financial Advisor, DARE visited CIRCOT on July 22, 2008.

Dignitaries on the dias during the concluding session of Hindi Day/Fortnight celebrations

Mr. B.A. Coutinho, IAS, Addl. Secretary & Financial Advisor, DARE at CIRCOT

PERSONNEL

Retirement

The following personnel retired from the services of CIRCOT on superannuation on the dates mentioned against their names.

1. Shri L.R. Indurkar, S.S. Gr. IV on April 30, 2008
2. Smt. S.V. Sukhi, Technical Officer (T-8) on May 31, 2008
3. Dr. K.M. Paralikar, Principal Scientist & Head TTD on June 30, 2008
4. Shri Ram Praksh, Technical Officer (T-9) on August 31, 2008
5. Shri V.M. Subramaniam, S.S. Gr. IV on September 30, 2008

Training Progarmmes / Conferences Attended by Staff

1. Dr. A.J. Shaikh attended the Seminar on Technical Textile organised by Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry on April 22, 2008 at New Delhi.
2. Dr. (Smt.) Sujata Saxena attended the Intellectual Property Rights and World Trade Organisation Related Issuesorganised by the Administrative Staff College of Commerce and Industry during April 28,2008 to May 2, 2008 at New Delhi.
3. Smt. K.R. Joshi and Shri Chitranayak attended Raj Bhasha Seminar organised by Ministry of Home Affairs - Institute of Public Administration on May 2 and 3, 2008 at Goa.
4. Shri D.R. Murthy attended the Web Innovation 2008 Conference on May 8, 2008 at Mumbai.
5. Dr. D.N. Makwana attended the Management Development Programme on Prioritization, Monitoring and Evaluation of Agricultural Research Development Project on June 16 - 20, 2008 at NIRD, Hyderabad.
6. Dr. R.P. Nachane, Dr. P.V. Varadarajan, Dr. S.K. Chattopadhyay, Dr. S. Venkatakrishnan, Shri R.R. Mahangade, Shri A.K. Chaphekar and Ms. A.V. Nair attended the International Conference on the Advances in Textiles Non-woven & Technical Textiles — 2008 during July 14 —16, 2008 at Coimbatore. Dr. Nachane and Ms. Nair and presented a paper on *Comparative Study of Physical Properties of Some Cottons.* Dr. Varadarajan and Shri Mahangade presented a paper on *The New Dyeing Techniques for Enhancing Colour Strength and Fastness Properties of Cotton Fabric Dyed with Natural dyes.* Dr. Chattopadhyay and Shri Chaphekar presented a paper on *Cotton Based Technical Yarns and Their Manufacture for Diversified Application.*
7. Dr. S.K. Chattopadhyay and C. Sundaramoorthy attended Management Development Programme on Performance Assessment of Assessment of Agricultural Research Organisation during September 16 — 20 at NAARM, Hyderabad.
8. Dr. A.J. Shaikh and Dr. A.K. Bharimalla participated in the Paper Tech India-2008, Trade Fare & Technical Conference during September 18 — 21, 2008 at Mumbai.9. Dr. C.D. Ravindran attended a Training Programme on Data Mining Programme using SPSS Celmentine 12.0 during September 27 — 28, 2008 at Hyderabad.

Patents

1. Varadarajan, P.V., Balasubramanya, R.H., Nachane, N.D. and Mahangade, R.R. — Biochemical Scouring Process for Grey Cotton Goods (Patent No. 222781 dt. August 25, 2008).

PUBLICATIONS

A. Research Publications

(i) Chitranayak, *"Kapas Utpadan Mein Bharat Ne America Ko Pachhada"*, Kheti Duniya, Vol.21, page-1, Hindi ka Krishi Saptahik.

(ii) Chitranayak, *"Mahatta Hindi Ki"*, Raj Bhasha Rashmi, 2008, Vol.1, January-March, page: 20-22, Cotton Corporation of India, Kapas Bhavan, CBD Belapur, Navi Mumbai-400614.

B. Research Publications in Seminars and Conferences

Dr. S.K. Chattopadhyay presented a paper *Value added Knits from Ramie Cotton Blended Yarns spun using Short Staple (Cotton) Spinning System* at the 2008 International Conference on Flax and Other Blast Plants during July 21 — 24, 2008 at Canada.

HANDBOOK OF METHODS OF TESTS

The following two volumes are published by CIRCOT covering the whole spectrum of test methods from fibre to fabric.

Handbook of Methods of Tests for Cotton Fibres, Yarn and Fabrics

Part I : Ginning Tests, Fibre Tests, Moisture Tests and Structural Tests
Part II : Mechanical Processing, Yarn Tests and Fabric Tests
Part III: Chemical Tests, Identification and Estimation of Fibres in Textile Materials, Biological Tests, Eco Testing and Testing of Paper and Paper Boards

The cost is Rs. 200/- each + postal charges extra. Please contact the Director, CIRCOT, Mumbai for copies.

क जानका_ के लिए संपर्क करें
शक
कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान गान
डनवाला ड, मा गा, मुम्बई-400 019

CENTRAL INSTITUTE FOR RESEARCH ON COTTON TECHNOLOGY
(Indian Council of Agricultural Research)
Adenwala Road, Matunga, Mumbai 400 019

फोन/Tel : **24127273/76, 24157238/39, 24184274/75**
फॅक्स/Fax : **022-24130835**
ई-मेल/ E-mail : **circot@vsnl.com; circot@bom.nic.in**

Published by Dr. S. Sreenivasan, Director CIRCOT and Printed at Unity Printers, Mumbai

पर श्री. म शर्मा, हिन्दी प्राध्यापक, योजना, नागपुर को आमंत्रित किया गया था। श्री. शर्मा ने अपने WWI al कहा लोग अपनी भाषा लिए ही हिन्दी सप्ताह या पखवाड़ा मनाते है। देशवासियों को अपनी भाषा का करने का होना चाहिए। उन्होंने कहा कि विदेशी कंपनियाँ व्यापार के लिए हिन्दी भाषा से जुड़ रही। हिन्दी में काम करने के लिए उन्होंने सभी कर्मचारियों को प्रेरित किया। विजेता कर्मचारियों को मुख्य के हाथों नगद पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र प्रदान किये गये।

केन्द्र के Pad अधिकारी डा. पी.जी. पाटील ने अपने समापन भाषण म केन्द्र में आयोजित किये गये हिन्दी सप्ताह का विस्तृत विवरण दिया और कहा कि हम केवल हिन्दी सप्ताह ही नहीं मनाते बल्कि इसका क्रियान्वयन पूरे वर्ष भर करते है परिणाम का पिछले वर्ष का हिन्दी का पत्राचार नब्बे प्रतिशत से भी ऊपर बनाये रखा गया है

1 श्री एल.आर. it. 30 Mk, 2008
2 श्रीमती एस.वी.सुखी तक.अधिकारी टी-8 दि. 31 मई, 2008
3 31. के.एन.परलीकर, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख, it. 30 r 2008
4 श्री वी.एम.सुब्रमण्यम्, स.के.श्रे. 4 दि. 30 सितम्बर, 2008

टन्ट

पी.वी.वरदराजन् डा.आर.एच. बालसुब्रमण्या, श्रीमती एन.डी.नाचणे 7rd आर.आर.महांगडे - द्वारा बायोकेमिकल्स स्कोरिंग प्रोसेस q,I ग्रे कॉटन गुड्स दि 25 अगस्त 2008 पेटन्ट 45.22278

प्रकाशित सामग्री

1. श्री. कपास उत्पादन में भारत अमरिका पछाड़ा खेती दुनिया, खण्ड 21, पृष्ठ-1, हिन्दी का कृषि साप्ताहि

21. चित्रनायक, महत्ता हिन्दी ी, राजभाषा रश्मि, 2008 4105 I, जनवरी-मार्च, पृष्ठ 20-22, भारतीय पास निगम, बेलापूर, a मुम्बई - 400 614

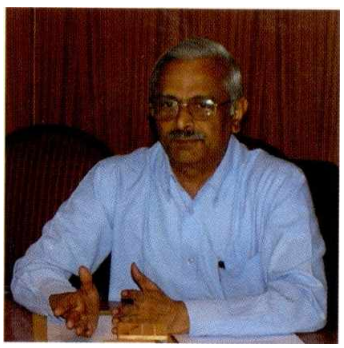
सम्मेलन मे प्रस्तुतीकरण

21 से 24 जुलाई, 2008 a5 कॅनडा मे आयोजित पलैक्स एव 3142 1W. प्लान्टस अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन x151 एस.के.चट्टोपाध्याय द्वारा वैलू 55 निटस् फ्रॉम रैमी कॉटन ब्लैन्डेड यानर्स स्पा युजिंग शॉर्ट स्टेपल कॉटन पर एक लेख प्रर ॥

सम्मेलन एवं प्रशिक्षण

311	विषय	at ख	RR	alit लेनेवाले र्मचारी का नाम
1.	फेड शन ऑफ डियन चेम्बर्स ऑफ कॉमर्स ए डस्ट्री VAR ऑन टेक्नीकल टेक्स्टाईल्स	22/4/2008	4 दिल्ली	डा. ए.जे. श ख
2.	एडमि 424 स्टाफ कॉलेज ऑफ इंडिया &NI वरिष्ठ UM के लिये आई.पी.आर. a डब्ल्यू.टी.ओ. संबंधित did पर प्रशिक्षण	28/4/2008 से 2/5/2008	हैदराबाद	डा.(श्रीमती) सु 1ा सक्सेना
3.	इन्स्टीट्यूट आफ पब्लि एडमिनिस्ट्रेशन द्वारा आयोजित राजभाषा सम्मेलन	2/5/08 से 3/5/08	गोवा	श्रीमती के.आर. At श्री. चित्रनायक
4.	वेब 3 210, 2008, सम्मेलन	8/5/08	मुम्ई	1. डी.आर. मूर्ति
5.	एन.डी.पी.ऑन पी.एम.ई 311th 31 रल रिसर्च व्हलप न्ट प्रॉजेक्ट	16/6/08 से 20/6/08	एन.आय.आर.डी., हैदराबाद	51. डी.एन. ाकवाना
6.	इंटरनॅशनल कान्फरन्स ऑन द एडवॉन्सेस इन ्क्सटाईल्स ंा 401 एंड टेक्नीकल टेक्सटाइल (ए.टी.एन.टी.)	14.7.08 से 16.7.08	कोइम्बतूर	डा.आर.पी.नाचणे डा.वी.पी.वरदराजन डा.एस.के.चट्टोपाध्याय डा.वेंकटकृष्णन् आर.आर. महांगडे श्री ए.के.चा र कु.ए.वी.नायर
7.	डेव्हलमेन्ट प्रोग्रॉम ऑन परफॉरमन्स असेसमेन्ट ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिर्सच ऑरगनायझेशन	16.9.08 से 20.9.08	नार्म, दराबाद	डा.एस.के.चट्टोपाध्याय
8.	पेपर टेक इंडिया, 2008 ट्रेड फेयर एन्ड टेक्नीकल कॉफरेंस	18.9.08 से 21.9.08	मुम्ब	डा.ए.जे.शेख श्री ए.के.भारीमल्ला
9.	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन डाटा मा युजिंग एस.पी.एस.एस.सेलेन्टीन 12.0	27.9.08 से 28.9.08	हैदराबाद	डा.सी.डी.रविन्द्रन

निदेशक कलम . . .



मात्रा अधिकांश र_ों में __करणीय ऊर्जा का एक उत्तम स्रोत है। भारत कृषि पर आधारित a मात्रा A संभावित उपलब्धता 2685 लाख Z I ? बावजूद ज्यादातर उपयोग चारा एवं ईंधन के लिये होता है। फसल अवशेषों के सेल्यूलोजिक *a मात्रा के मूल्य4E1 &PI संपोषकता, क्षा एवं ग्रामीण आ ा में हुत लाभ मिल सकता है। सेल्युलोज युक्त फसल अवशेषों के अलावा भारत 31 कृषि जलवायु की भिन्न भिन्न परिस्थितियों के कारण के पादपीय r cii13i X21 भी उगाये जाते हैं I इनसे रासायनि प्रक्रिया द्वारा अलग किया जा सकता ,सरा विकल्प है बिना कताई क्षमता की कपास को यांत्रिक सफाई रके प्रयोग __ कुल 315 लाख गांठ कपास के कुल उत्पादन में (2007-08) से लगभग 15 से 18 लाख गांठें गैर मिल उपयोगों गद्दे एवं फर्नीचर ^ शल्य के लिये अवशोषक कपास निर्मिति Nit के उपलब्ध हैं सन 2010 तक यह उपलब्धता 20 लाख गांठो तक ढ़ने संभावना है 90 प्रतिशत से ज्य (ा है तथा काष्ठ व अन्य फसल अवशेषों में 0 प्रतिशत तक सेल्यूल दैर्ध्यवृद्धि बहुत अधि होने के ारण कपास तंतु बायोकंपोजिटों में प्रबलन के लिये उपयुक्त नहीं है। लुगदी को घोलते समय सेल्युलोज की अक्रिस्टलीय प्रावस्था के आभासी नर्म अवस्था से शुष्कन के साथ काचीय अवस्था में बदलने के कारण हार्नीफिकेशन प्रभाव भी देखा जाता है सेल्युलोज का भ संवर्धन अपघटन द्वारा सूक्ष्म क्रिस्टली ज बना कर किया जाता है जिसके अनेक उपयोग है। लेकिन कम अभिमुखता अनुपात अक्रिस्टलीय के कारण *Ilk बनाने के उपयुक्त है 1 इसलिये _नो युलोज बनाकर यदि उसका उपयोग विभिन्न कंपोजिटों में किया जा सके तो इसके द्वारा कताई क्षमता रहित कपास, कपास के लघु रेशों (टरों) अन्य सेल्युलोजिक जैव मात्रा का __ वर्धन हो सकता है I

नब्बे के दशक के मध्य से जैव निम्नीकरणीय बहुलकों की वै उत्पादन क्षमता में भारी वृद्धि हुई है। सन 1995 में 20,000 टन की तुलना में सन 2006 में यह बढ़कर लगभग 3,60,000 टन हो गई है और व 2008 में इससे बढ़क 6,00,000 Z 1 तक अनुमान है। कुल वैश्विक उत्पादन M11 का गभ । 85 प्रतिशत हिस्सा नवीकरणीय स्रोतों tI आधारित स्टार्च 0 अन्य O अपघटनीय बहुलकों $1 है ेष 15 प्रतिशत भाग जैव बहुलकों d 5i है। कृषि प्लास्टिकों में सबसे अधिक उपयोग मल्च फिल्म का होता है जिसका प्रयोग वि व भर में 40 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में हो रहा है I मल्च फिल्मों का उपयोग मृदा तापमान को परिवर्तित करने, अपतृण (खर-पतवार) वृद्धि कम करने, क्षय को रोकने तथा फसल की उपज में सुधार लाने के लिये किया जाता है I जैव अपघटनीय बहुलकों की 3q ाब्धता बाक सरचनात्मक का ि स्थिरता की कमी के कारण इनका व्यावसायिक इस्तेमाल । नवीकरणीय कृषि संसाधनों से ? के । सस्ते 4614 व सेल्युलोज आधारित ब 15 पण्य अनुप्रयोग की काफी अच्छी संभावनायें है

अधिक वाष्प पारगम्यता a2Ii अल्प यांत्रिक प्रबलता के कारण इनका उपयोग परिमाण में सकता है। नैनो rc की अधिक क्रिस्टलीयता व बेहतर पारस्परिक क्रिया के alllol पूरक के रूप में इसके प्रयोग से जैव निम्नीकरणीय ि ल्मों की कार्यक्षमता al सुधार हो सकता है। पूरक के आकार में होने से कंपोजिटों में इसकी मात्रा 30 प्रतिशत से घटाकर 5 प्रतिशत तक भी की जा सकती है

जैव नॅनो कम्पोझिटों यह नूतन धारणा बेहतर निष्पादन वाले पर्यावरणानुकूल वस्तु निर्मिति में पहला कदम है जिसका खाद्य संवेष्टन तथा कृषि श्वेत मल्च बनाने में इस्तेमाल हो सकता है

मुम्ब इन्स्टिट्यूट Au? केमिकल टेक्नॉलॉजी के मिल के.क.प्रौ.अनु.सं. नॅनो सेल्युलोज तथा उसका जैवनिम्नीकरणीय बहुल कम्पोजिटों निष्पादन सुधार लाने के f उपयोग पर एक परियोजना भा.कृ.अ.प. से वि व बैंक प्रायोजित (घटक-4) के ___है I मूल ii ii सार्मा क अनुसंधान ___ के अधीन यह साझे नॅनो सेल्यु___और उनके जैव निम्नीकरणीय बहुलकों के कम्पोजिटों के संश्लेषण एवं अभिलक्षणन की विधियों ि गी और खाद्य संवेष्टन और कृषि क्षेत्र में मल्च के लिए उनकी उपयुक्तता देखेगी।

सपादक ___

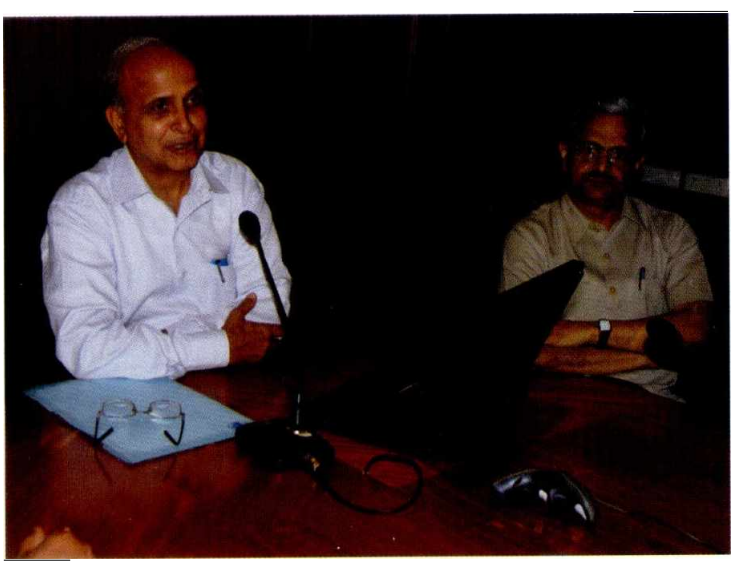
डा. आर.एच.बालसुब्रम्हण्या,

डा. (श्रीमती) सुजाता _____ श्री अच्छला यादव,

श्री ि एन.एम.अष्टपुत्रे,

श्रीमती .आर.जोशी, श्रीमती टी.पी.नोकल

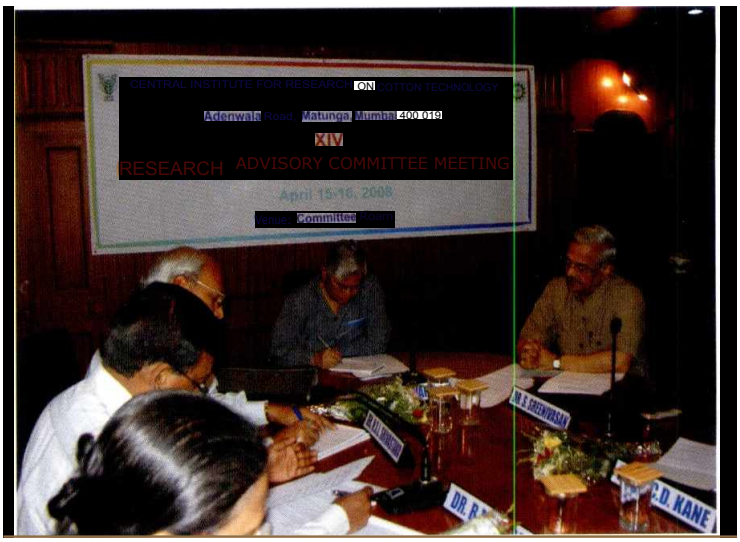
31. ए. सदस्य, कृषि वैज्ञानिक नियुक्ति disci दिनांक 8 अप्रैल, 2008 $1 $$.0.39.1 पधारे और दोपहर के दो बजे समिति कक्ष में **वैज्ञानिको की नियुक्ति और मूल्यांकन** पर संभाषण दिया वैज्ञानिक इसमें उप त थे। उन्होंने अनुसन्धान संगठनो में मानवीय वित्तीय दोनो संसाधनों के महत्व पर जोर दिया दो प्रमुख निर्गतों उत्पाद और सेवाएँ और वस्तुपरक मूल्यांकन पर विस्तार से चर्चा की गई। वैज्ञानिकों के मूल्यांकन ि में ो ो ाओं का सफलतापूर्वक निष्पादन, र गठन के लक्ष्यों भागीदारी, समूह निष्पादन व्यक्तिगत निष्पादन सम्मिलित Eel ही समूह प्रमुख के मुख्य ___ जैसे मार्गदर्शन, 744 पर निर्णय, अभिप्रेरण सदस्यों के बीच उचित तालमेल सुनिश्चित करना आदि के विषय में भी उन्होंने विस्तारपूर्वक बताया।



डा. ए. ___ वैज्ञानिक नियुक्ति मंडल का
और संभाषण

अनुसंधान परामर्शदात्री ठ

प्रोफेसर 311 आलम Ot अध्यक्षता al संस्थान की 14वीं अनुसंधान परामर्शदात्री सा it की बैठक 15-16 अप्रैल, 2008 को सम्पन्न हुई। बैठक में समिति के अध्यक्ष, सदस्यों, संस्थान के ि शक एवम् संस्थान वैज्ञानिकों हिस्सा लिया। सस्थान के निदेशक डॉ. एस. श्रीनिवासन नवनिर्मित परामर्शदात्री सि ति के अध्यक्ष समेत II 1 का परिचय कराया, तत्पश्चात उन्होंने *If I1 I* &NI 2007-2008 में किये गये कार्यकलापों aii ब्यौरा पेश किया। 614 m महोदय m सभी पस्थित गणमान्यों अवगत कराया कि संस्थान परिवर्तनीय ॉ जिनिंग मशीन तैयार करके मूल्यांकन सम्पादित किया है निदेशक महोदय घर्षण मशीन (फ्रिक्शन स्पिनिंग



NOR परामर्शदात्री समिति $1 बैठक

मशीन) को क्रय करने के ___ उसे परिचालित करने के बारे में भी सभी उपस्थित गणमान्यों अवगत कराया।

संस्थान के निदेशक डॉ. 7. श्रीनिवासन ने बताया ft संस्थान के लिए एन.ए.आ .पी. घटक-2 के *एक हेल्यूचेन फॉर कॉटन फाइबर ,सीड एण्ड स्टॉक एन इनोवेशन फॉर इकॉनॉमिक रिटर्नस फारमर्स एण्ड अला कहोल्डर्स* नामक परियोजना पर वीकृति है। परियोजना के कपास, कपास ओटाई, कताई, वस्त्रों $1 उत्पादन, कपास डंठलों प्रयोग, तेल की प्राप्ति तथा कपास बिनौलो से केक की निर्मिति इत्यादि समाहित है। निदेशक मह दय ने यह भी बताया कि एक दूसरी परियोजना को भी एन.ए.आय.पी. अंतर्गत वीकृति मिली है, जिसका शीर्षक *ः डिझाईन एण्ड ल्लप ण्ट ऑफ रबरडॅम्स फॉर शेड* एन.ए.आय.पी. स्वीकृति ि है। इस परियोजना का प्रमुख अन्वेषक भारतीय रबर उत्पादन संगठन है, ठाणे में स्थित है। निदेशक महोदय के परिचायक संबोधन के ___ के.क.प्रौ.अनु.सं. के सभी सं___ m अपने संभाग में चल र 1 विभिन्न परियोजनाओं का विस्तृत प्रस्तुतीकरण किया।

अगले सदस्यों अपने विचार व्यक्त किये जिसमें कई उपयोगी दिये गये समिति के अध्यक्ष प्रोफेसर अनवर आलम ने *जम्मू कश्मी शीतोष्ण तथा शुष्क ठंडे क्षेत्रों के कृषि परिदृश्य* पर संभाषण दिया

संस्थान अनुसंधान समिति 108 वीं बैठक

दिनांक 2 व 3 मई, 2008 ail सस्थान WEIR समिति की 108 वीं बैठक नेदेशक डॉ. एस. श्रीनिवासन aft अध्यक्षता में सम्पन्न हुई इस समिति ठक में संस्थान सभी वैज्ञानिकों एवम् तकनीकी अधिकारियों भाग लिया। संस्थान के निदेशक महोदय भी उपस्थित सदस्यों का स्वाग ए कई महत्वपूर्ण

तथ्यों पर प्रकाश डाला I निदे_।क महोदय ने यह भी अवगत कराया कि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद सस्थान A अनुसंधान कार्यक्षमता प्रशंसा A है महोदय ने वैज्ञानिकों को बताया नवीन परियोजनाओं के हेतु जो प्रस्ताव प्रस्तुत करें उन्हें संस्थान की ११वी पंचवर्षीय परियोजना के अनुसंधान प्रस्ताव के अनुरूप बनायें। बैठक में संस्थान में चल रही tat अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति बारीकी से विवेचन किया गया एवम् र्ण सुझाव भी दिये गये। संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा 10 अनुसंधान परियोजनाओं A अं म उपलब्धियों (आर.पी.एफ.III) का प्रस्तुतीकरण किया गया, जिन्हें निदेशक महोदय ने सहर्ष स्वीकार कर लिया

भेंट/दौरा

- 1 बी.ए. कुटीन्हो, अतिरिक्त और सलाहकार, कृषि अनुसंधान शिक्षा विभाग ने 22 जुलाई, 2008 को संस्थान को भेंट दी

- 31 माया अवासिया, प्रशिक्षण परामर्शदात्री, इन्फ म क्स (इंडिया) लि. दि. 8 सितम्बर, 2008 को सी.इ.आर.ए. के बारे में संभाषण दिया

मुम्बई _____पुनश्चर्या _____

संस्थान a a l i T1 a1 लिये सूती वस्त्र TIM परीक्षण, उप-उत्पाद आर ___ संस्थानिक कार्यकलाप AZ एक पुनश्चर्या पाठयक्रम al आयोजन दिनांक 29 सितम्बर से 4 अक्तूबर,2008 तक मुख्यालय, मुम्बई गया डा.आर.पी. नाचणे, प्रधान वैज्ञानिक और प्रमुख, गुणता awl एवं सुधार विभाग और श्री. चित्रनायक, (वरिष्ठ श्रेणी) इस पुनश्चर्या पाठयक्रम क्रमशः आयोजक और उप आयोज । कुल ग्यारह प्रतिभागियों ने यह चर्या पाठयक्रम सफलतापूर्वक पूर्ण किया जिनमें के.क.प्रौ.अनु.सं. इकाई गुन्टूर से श्री एस. मुकु न, सूरत से श्री. एम.बी. पटेल, नागपुर से श्री. वी.वी. रंगारी और am. हेडावु अ र मुम्बई, मुख्यालय से श्री. पी.एस. देशमुख, श्री. सी.एम. काम्बले, श्रीमती WY. सोनकुसले अं ो. आर.आर.महांगडे । संस्थान मुल्यांकन एवं यांत्रिकी ग foal, प्रौद्योगिकी स्थानांतरण विभाग और रासायनि एवं रासायनिक प्रक्रिया विभाग इन चारों विभागों अनुसंधान और प्रयोगशाला कार्यकलापों विशेषज्ञों के *PT के दौरान स्पष्टीकरण और विश्लेषण f_411 गया और प्रयोग प्रदर्शनों all aR आयोजन किया गया। निदेशक, 31. एस.श्रीनिवासन आर डा. आर.पी. के उपस्थिति में दि. 29 सितम्बर 4 उद्घाटन समारोह आर 4 अक्तूबर 2008 को विदाई समारोह प्रमाणपत्र वितरण कार्यक्रम साथ गये।

न्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी 31 ंधान संस्थान पक्कवाड़ा

संस्थान में दिनां 15 ि म्बर, 2008 ail हिन्दी दिवस/पक्कवाडे के WAR समारोह का आयोजन किया dill समारोह के लिए श्री. पी.एन. ATE, साहित्यकार एवं कवि, श्री. tam 2Tfi1l, व्यंग्यकार एवं लेखक और श्री. FR शैलेन्द्र, आमंत्रित थे I संस्थान के निदेशक 31. 7. श्रीनिवासन् ने war& भाषण 411, जिसमें उन्होंने संस्थान में र हिन्दी की गतिविधियों से अवगत हिन्दी गरिमा के a ail बताया। आमंत्रित अतिथियों के करकमलों &RI दीप प्रज्ज्वलित Tait का उद्घाटन किया गया। इस अवसर LU हिन्दी दिवस aq Arai श्रीमती ि रण दिवस आयोजन समिति द्वारा c गयी तथा अतिथि परिचय श्री. चित्रनायक सिन्हा, सदस्य-सचिव, हिन्दी दिवस/पक्कवाड़ा आयोजन समिति द्वारा कराया गया 134 समारोह के कार्यक्रम में आशुभाषण एव काव्य पठन प्रतियोगिताओं का भी आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के कई कर्मचारियों ने बढ़-चढ़कर हिस्सा लिया

दिनांक 16/9/2008 II दिनांक 23/9/08 तक विभिन्न प्रतियोगिताएँ AM, शुद्धलेखन, MET, 31I4N टिप्पण, तकनीकी वाक्यांश, मुहावरा अर्थ प्रयोग, विता 40611, वर्ग-पहेली, बीस सवाल, शोध पत्र Mel P4 aकप्रतियोगिता आ त ट गयी। इन प्रतियोगिताओं 41 संस्थान लगभग 150 कर्मचारियों ने सक्रिय I^U4 से an RIO I *प्राकृतिक रेशे एवं उसकी उपयोगिता* विषय पर शोध प्रदर्शनी एवं समापन समारोह al *मोबाईल फोन या वरदान* विषय पर वाकप्रतियोगिता 05513Tft ▌ हुआ। शोध पत्र प्रदर्शनी में 13 शोध पत्रों का A ⊸ किया गया I समापन समारोह 311. चन्द्रशेखर नायर, Riot निर्माता Pa अवकाश ि शक, सूचना एवं AV WW1, मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित थे। श्री. नायर संस्थान में हो रहे हिन्दी के विकास से काफी staff I उन्होंने हिन्दी देश की अन्य क्षेत्रीय भाषाओं को देश A एकता के लिए महत्वपूर्ण बताया I उन्होंने col कि हिन्दी a भारत A क्षेत्रीय भाषाओं के विकास से र विश्व भारत स्व Tr विशाल a प्रखर पायेगा के महोदय कर्मचारियों की सहभागिता के लिए बधाई देते P 211 जाहिर की I राजभाषा अं 31. आर.एच. बालसुब्रमण्या संस्थान में पूरे वर्ष के दौरान हिन्दी पर रिपोर्ट प्रस्तुत की

हिन्दी दिवस/पखवाड़ा के ाचारोह में श्री. चन्द्रशेखर नायर, फिल्म निर्माता अवकाश प्राप्त निदेशक, सूचना प्रसार विभाग

हिन्दी दिवस/पखवाड़ा आयोजन के अध्यक्ष डा. ए.ज. शेख ने पखवा के आयोजन वर्णन प्रस्तुत किया

वर्ष 2007-2008 5 लिए । में सर्वाधिक एवं उल्लेखनीय का करनेवाले विभाग/अनुभाग के अन्तर्गत ो जानेवाली राजभाषा च जयन्ती शील्ड तकनीकी al रासायनिक PG जैव रासायनिक प्रक्रिया विभाग को तथा प्रशासनिक अनुभागों में लेखा अनुभाग दी ग । इसी समारोह में प्राज्ञ परीक्षा उत्तीर्ण कर्मचारियों ो भी सम्मानित किया गया I 4 2007-08 के दौरान हिन्दी में उल्लेखनीय 014 करनेवाले अधिकारियों को विशेष सम्मान पुरस्कार देकर सम्मानित f tl गया I नगर राजभाषा

मुंबई (कार्यालय) द्वारा हिन्दी । वस के उपलक्ष्य al आयोजित निबंध प्रतियोगिता al प्रथम r ttrcI 3f7. चित्रनायक वैज्ञानिक (वरिष्ठ श्रेणी) ो सम्मानित किया गया । श्री. चित्रनायक सिन्हा को सुलेख प्रतियोगिता में भी तृतीय पुरस ार ा हुआ ell I नगर राजभा ा कार्यान्वयन ति 4 । बंध प्रतियोगिता al डा.(श्रीमती) य पुरस्कार के लिए सम्मानित किया गया

Tel ो मुंब प्रतिष्ठित साहित्यिक सांस्कृतिक आशीर्वाद द्वारा हिन्दी में उल्लेखनीI कार्य 5 के लिए *राजभाषाश्री* पुरस्कार C1141 करने संस्थान डा.(श्रीमती) सुधा वरिष्ठ तव नीकी अधिकारी सम्मानित किया गया I 31. राजभाषा अधिकारी एवं श्रीमती किरण जोशी, वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक को आशीर्वाद राजभाषा पुरस्कार मिलने के लिए सम्मानित किया Mil I

पुरस्कार वितरण समारोह में रकारी ammo a रूप से fief में करने के fie नगद प्रोत्साहन योजना में भाग लेने वाले

अंत में विभिन्न प्रतिभागियों को ग । अतिथि एवं निदेशक गया I इस प्रकार संस्थान में हिन्दी दिवस/पखवाड़े फलता-पूर्वक आयोजन संपन्न हुआ I

ओटाई नागपुर गर II दिवस

प्रत्येक ओटाई ी ाक्षण हिन्दी सप्ताह समारोह आयोजन स्तर पर किया गया 1 यह समारोह दिनांक 15 सितम्बर, 2000 20 सितम्बर, 2008 (10 ाला t 1 रोह 011364 $1 विभिन्न प्रतियोगिताएं जैसे गीत गायन, निबंध, उचित अनुमान, मुहावरा एवं अर्थ 3114M टिप्पण, तात्कालिक arm आदि आयोजन किया गया जिसमें के के कुल22 कर्मचारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया

ओटाई प्रशिक्षण केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान कृषि अनुसंधान परिषद), नागपुर में आयोजित हिन्दी सप्ताह का उद्घाटन कार्यक्रम दिनांक 15 सितम्बर, 2008 मुख्य अतिथि, 31. कॅप्टन एल.बी. कलंत्री, निदेशालय नागपुर एवं के प्रभा अधिकारी एवं ज्ञानिक (चयन डा.पी.जी. पाटील करकमलों से दीप प्रज्वलित किया गया । डा. c ने अपने उद्घाटन भाषण कि हिन्दी भाषा में जान है, अभिमान गौरव रौनक विकास Pa व्यक्त करने की ताकत है फिर क्यों न भाषा को अपनाया जाये । हिन्दी एक विशाल, सहज Pd सरल भा ा है जिसे आसानी से अपनाया जा सकता है I देश ो अ 6 Pd5 भाषा चाहिए 1 हिन्दी दिवस, सप्ताह, पखवाड़ा, माह बनाने के बजाय हिन्दी दिवस वर्षभर मनाना चाहिए 1

31. पाटील W4 अध्यक्षीय dIIMUi al Ohl कि भारत एक विशाल X21 1 विभिन्न भाषायें बोली जाती है । हिन्दी ___ दैनिक कामकाज में बहुत कठिनाइयाँ उत्पन्न होती । उन्होंने आगे कहा f$ दिवस/सप्ताह TO की औपचारिकता निभाने अपेक्षा हिन्दी का प्रयोग कार्यालयीन कामकाज में जैसे ओटाई से संबंधित प्रशिक्षण देकर, कार्यालयीन कार्य पत्राचार आदि हिन्दी के माध्यम से पूरे वर्ष भर है I

दिनांक 20 सितम्बर, 2008 को हिन्दी सप्ताह समापन दिवस के अवसर मुख्य अतिथि

डा. कॅप्टन एल.बी. कलंत्री, निदेशक, शम निदेशालय नागपुर 5 करकमलों से दीप प्रज्वलन