



अंक – 18 (3)

जुलाई – सितम्बर 2014

Vol. 18 (3)

July - September, 2014

निदेशक की कलम से...

From Director's Desk...

भविष्य की तैयारी

मनुष्य के जीवन एवं गतिविधियों के प्रत्येक पहलू में भविष्य की योजना जुड़ी होती है। विभिन्न स्तरों एवं प्रभाव क्षेत्रों में गतिशील प्रबंधन के लिए नीतियों के निर्माण हेतु लघु एवं दीर्घावधि योजना, आधारभूत ढांचा, निदेश एवं गतिविधि मानचित्र की आवश्यकता होती है। विचारणीय अवधि के दौरान आवश्यक रूप से संचालन के माहौल एवं सहगामी परिवर्तनों को भी ध्यान में रखना होगा। ऐसी गतिविधि अनुसंधान के क्षेत्र में ज्यादा महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह केवल वर्तमान आवश्यकताओं पर विचार नहीं करता अपितु राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय परिदृश्य के आलोक में आने वाले वर्षों में जरूरतों के समाधान के लिए रणनीतिक अनुसंधान से भी जोड़ता है। वर्तमान में विश्व में बदलाव, तेज गति का परिवर्तन है। प्रौद्योगिकियों की आयु छोटी होती जा रही है तथा प्रासंगिक एवं प्रभावी बने रहने के लिए इसे शीघ्र अंगीकार करने की जरूरत है।

एक अनुमान के अनुसार विश्व की जनसंख्या 2010 की 6.9 अरब से बढ़कर 2050 में 9.6 अरब हो जाएगी। उस अवधि में भारत की आबादी में 40 करोड़ और जुड़ कर 160 करोड़ हो जाएगी। यह वृद्धि संयुक्त राज्य अमेरिका की आबादी के बराबर होगी। उस समय भारत सकल घरेलू उत्पाद की दृष्टि से विश्व की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था होगी तथा स.रा.अमेरिका के करीब होगी। वर्ष 2050 तक भारत की शहरी आबादी में 40 करोड़ की वृद्धि होगी तथा उस समय तक विश्व की शहरी आबादी वर्तमान 54% से 66% तक हो जाएगी। इससे घरेलू मोर्चे पर अवसर के नये द्वार खुलेंगे। भारत न केवल एवं बड़ा उत्पादक होगा बल्कि एक बड़ा उपभोक्ता राष्ट्र भी होगा।

जनसंख्या एवं शहरी आबादी में वृद्धि, जीवनशैली, रहन-सहन के स्तर इत्यादि में बदलाव से प्रसंस्कृत खाद्य क्षेत्र को गति मिलेगी। मानव सुरक्षा एवं गुणवत्ता मानक ज्यादा कठिन होंगे तथा प्रसंस्कृत खाद्य एवं सौन्दर्य प्रसाधन जैसे क्षेत्रों में प्राकृतिक सामग्री की आवश्यकता बढ़ेगी। वांछित गुणवत्ता मानकों पर खड़ा उतरने के लिए प्राकृतिक अणुओं को इस तरह आकार देना होगा कि इच्छित गुणों की प्राप्ति हो सके। विशेष रूप से बीज गोंद के घरेलू क्षेत्र में खपत को दिशा देने के लिए हमें उच्च तकनीक के प्रसंस्करण एवं आणविक लय की ओर रणनीतिक अनुसंधान करने की जरूरत है। अगर सही तकनीक के इस्तेमाल के साथ-साथ सुनिश्चित गुणवत्ता एवं उचित मूल्य पर आपूर्ति हो तो भारत में प्राकृतिक राल एवं गोंद के वर्तमान लगभग 890 हजार टन उत्पाद की मांग में तीन से चार गुणा वृद्धि हो सकती है। गोंद के अणुओं का इस दृष्टि से रूपान्तरण किया जाय कि अबतक अनछुए क्षेत्रों में बड़ी मात्रा में आपूर्ति हो सके। हमें प्रकृति द्वारा गोंद के अनोखे अणुओं की भी खोज करनी चाहिए, जिसे आय के लिए उपयोग किया जा सके। प्राकृतिक राल लाख में भी ऐसी ही संभावनाएं हैं। बीज गोंद एवं लाख के मामले में इस क्षेत्र का अनुसंधान एवं विकास दल प्रयोग के क्षेत्रों में परिवर्तन का अगुआ हो सकता है, जिसके विकास की अपने देश में असीम संभावनाएं हैं।

(रंगनातन रमणि)

Preparing for the future

Every facet of human life and activity involves planning for future. Proactive management necessitates short and long-term planning for formulating policies, infrastructure development, directions and activity map, at different levels and domains. This would also essentially consider the operating environment and concomitant changes envisaged during the period under consideration. Such exercise is more important in research sphere as it should take in to consideration not only the

current needs but also suitably integrate strategic research to address the needs of years to come in the light of the national as well as global scenario. An important change in present world is change on fast track. Life of technologies is increasingly becoming shorter and we have to be swift to adapt and respond in order to remain relevant and effective.

According to one projection, the world population is expected to grow from 6.9 billion of 2010 to 9.6 billion in 2050. During this period India would add another 400 million, which will be equivalent to that of US by 2050, to grow to 1.6 billion. At the same time India would be close to US and would remain third top economy in the world, in terms of GDP. India would also add around 400 million urban dwellers by 2050 when the global urban population would grow from the present 54% to 66%. This would also open up new opportunities in the domestic front. India would not only be a major producer but a consuming country as well.

Population and urban dwellers increase, change in life style, standard of living, etc. would all stimulate processed food sector. Human safety and quality standards would become more stringent and there would be enhanced requirement of natural materials in processed food and other sectors like cosmetics. In order to precisely achieve the desired quality parameters, natural molecules need to be suitably tailored to confer the desirable properties. We have to drive the strategic research towards hi-tech processing and molecule tinkering to carve out niche areas of consumption of especially seed gums. The NRG production of India which currently stands at around 890 thousand tonnes can see a three to four fold increase in demand, provided required mechanisms are in place including assured quality and supply at reasonable price. Modification of gum molecules should aim developing hitherto unharnessed areas of application requiring large volume supply. We also have to explore the unique gum molecules produced by nature, which can be profitably used. Similar scope prevails in natural resin lac. R&D in this sector should act as drivers of change in application areas of seed gums and lac, which offer tremendous scope for development in our country.

(R Ramani)

अनुसंधान की उपलब्धियां

लाख उत्पादन

पलास एवं स्वादी पलास का बारकोडिंग करना

- पौधे का आकार, फूलों एवं पत्तियों के आकार में भिन्नता के साथ स्वादी पलास, पलास का आकारिक परिवर्त है। स्वादी पलास के परिवर्तो की विशिष्टता को सुनिश्चित करने के लिए पलास के परिवर्तो की बारकोडिंग की गई। पलास एवं स्वादी पलास के जिनोमिक डी.एन.ए. का पृथक्करण किया गया। सार्वभौम बारकोडिंग प्रारंभक जैसे ए.ए.टी. के., आर.बी.सी.एल., आर.पी.ओ.सी.के., आर.पी.ओ.बी. के लिए पी.सी.आर. स्थितियों का मानकीकरण किया गया। पलास एवं स्वादी पलास के लिए पी.सी.आर. उत्पादों के क्रम को जोड़ा एवं विश्लेषण किया गया। अध्ययन किये गए जीनों के प्रारंभिक विश्लेषण से यह पता चलता है कि पलास एवं स्वादी पलास परिवर्त में कोई उल्लेखनीय भिन्नता नहीं है। (चित्र-1)

(तमिलरसी के एवं वैभव डी लोहोट)



Fig. 1 : Barcoding of Palas & Swadi Palas

Research Highlights

Lac production

Barcoding of palas and swadi palas

- Swadi palas* is a morphological variant of *palas* with variation in size and shape of flowers and leaves. Barcoding of *palas* variants was carried out to ascertain the specification of *swadi palas* variant. The genomic DNA was isolated from *palas* and *swadi palas* plants. PCR conditions were standardized for universal bar-coding primers viz., *matK*, *rbcL*, *rpoC1*, *rpoB* and *atpF-atpH*. The sequences of all the PCR products for regular *palas* and *swadi palas* were aligned and analyzed. The preliminary analysis showed that there is no significant variation between *palas* and *swadi palas* variant for the genes studied. (Fig. 1).

(Thamilarasi K & VD Lohot)

लाख परिपालक का एक नाशकजीव स्नाउट बीटल, डेस्मीडोफोरस हेप्स

- स्नाउट बीटल डेस्मीडोफोरस हेप्स (ब्रैकाईसेराइडी : कोलियोप्टेरा) (चित्र-2) की पहचान लाख परिपालक माल्वावीस्कस पेन्डुलिफ्लोरस एवं हिबीस्कस प्रजाति के घातक नाशकजीव के रूप में की गई। इसका लार्वा मिट्टी में रहता है तथा परिपालक पौधों के जड़ को खाता है, जबकि वयस्क, पत्तियों के पर्णशीर्ष एवं नये प्ररोहों को खाता है। पौधे का प्रभावित भाग पत्तियों के गिरने के साथ ही सूख जाता है।

(ए मोहनसुन्दरम एवं केवल कृष्ण शर्मा)



Fig. 2: Adult Desmidophorus hepes

Snout beetle, *Desmidophorus hepes* a pest of lac-host

- The snout beetle, *Desmidophorus hepes* (Brachyceridae: Coleoptera) (Fig. 2) was identified as a serious pest of lac-hosts viz., *Malvaviscus penduliflorus* and *Hibiscus* spp. The grub lives in the soil and feeds on the roots of the host plants whereas the adults feed on leaf petioles and tender shoots. Affected parts of the plant dry up with shedding up of leaves.

(A Mohanasundaram and KK Sharma)

लाख कीटों/परिपालक पौधों के संग्रह के लिए दक्षिणी राज्यों का सर्वे

- लाख कीटों एवं परिपालकों की उपस्थिति को रिकार्ड करने के लिए जुलाई 2014 में तमिलनाडु के सात जिलों (कोएम्बतूर, इरोड, सेलम, कृष्णगिरि, धर्मपुरी, डिंडीगुल एवं मद्रुरै) का सर्वे किया गया। सत्यमंगलम वन क्षेत्र में एक कांटारहित बेर प्रजाति जीजीफस ग्लैब्राटा (चित्र-3) पाया गया। फलों पर कांटे (चित्र-4) वाला श्लीचेरा ओलीओसा का संग्रह किया गया। अल्वीजीया समन, ए लेब्बेक, एकेशिया प्रजाति,



Fig. 3: *Ziziphus glabrata* - a thornless ber species

ब्युटिया मोनोस्पेर्मा, डेस्मोडियम पल्चेलम, फलेभिंजीया मैक्रोफाइला, फाइकस बेंगलेंसीस, एफ रेलीजीओसा, मैलोटस फिलीपेन्सिस, पेल्टोफोरम फेरुजेनियम, प्रोसोपिस जुलीफ्लोरा, श्लीचेरा ओलीओसा, शोरिया टॉलुरा, स्पैथेलोबस पर्वीफ्लोरस, जीजीफस ग्लैब्राटा (कांटा रहित) एवं जीजीफस मॉरीसियाना जैसे लाख परिपालक पौधे पाए गए। पेरंबनूर (सेलम) में रेन ट्री (अल्बीजीया समन) से विभिन्न चरणों का लाख कीट देखा एवं संग्रह किया गया।

(ए मोहनसुन्दरम एवं वैभव डी लोहोट)

Survey of southern states for collection of lac-insects/host-plants

- Survey was carried out in seven districts (Coimbatore, Erode, Salem, Krishnagiri, Dharmapuri, Dindigul and Madurai) of Tamil Nadu during July 2014 to record occurrence of lac insects and host plants. A thornless ber species, *Ziziphus glabrata* (Fig. 3) was found at Sathyamangalam forest area. A variant of *Schleichera oleosa* observed having spines on fruit coat (Fig. 4) were collected. Lac



Fig. 4: Kusum seeds with spines on fruit coat

host plants viz., *Albizia saman*, *Albizia lebbek*, *Acacia* sp, *Butea monosperma*, *Desmodium pulchellum*, *Flemingia macrophylla*, *Ficus benghalensis*, *Ficus religiosa*, *Mallotus philippensis*, *Peltophorum ferrugenum*, *Prosopis juliflora*, *Schleichera oleosa*, *Shorea talura*, *Spatholobus parviflorus*, *Ziziphus glabrata* (thornless) and *Ziziphus mauritiana* found. Different stages of lac insects observed and collected from rain tree (*Albizia saman*) at Perambanur, Salem.

(A Mohanasundaram & VD Lohot)

ग्रीष्मकालीन लाख उत्पादन के लिए सूखा प्रतिस्कन्दी सेमियालता के रूप में प्रौद्योगिकी पैकेज

- सीमित सिंचाई स्थितियों (लाख कीट के लिंग निर्धारण चरण में केवल एक सिंचाई) के अन्तर्गत ग्रीष्मकालीन कुसमी लाख उत्पादन के लिए चुने हुए सूखा प्रतिरोधी फ्लेमिंगिया वंशक्रम का मूल्यांकन किया गया। नियंत्रण की तुलना में बीहनलाख, छिली लाख, ताजा वजन एवं सूखी सामग्री अंश उल्लेखनीय रूप से उच्चतर था। छिली लाख की वजन में 59.47%, बीहनलाख उत्पाद में 24.32%, ताजा वजन में 22.09% एवं पौधों की शुष्क सामग्री अंश में 3.16% वृद्धि रिकार्ड की गई।

(ज्योतिर्मय घोष)

प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास

पलास गोंद (ब्युटिया मोनोस्पेमा) से पलास गोंद से टैनिन का निष्कर्षण एवं शुद्धिकरण

- पलास गोंद के शु.क्षे.अनु.के. जोधपुर से टैनिन अंश के निष्कर्षण के लिए प्राप्त किया गया। यह गहरा लाल रंग का चमकीला एवं आकार में छोटा और असमान होता है (चित्र-5)। यह गोंद जल में आंशिक रूप से घुलनशील (लगभग 40%) तथा अल्कोहल में घुलनशील (लगभग 90%) है। पलास गोंद में 70% से ज्यादा अंश टैनिन एवं 20% गोंद तथा अन्य तत्व होते हैं। पलास गोंद से टैनिन के निष्कर्षण के लिए गोंद को उबालते हुए पानी में घोलकर तथा छने हुए ठंडे पदार्थ को संतृप्त ब्राइन घोल के साथ उपचारित कर अवक्षेपित टैनिन को छाना गया तथा ब्राइन घोल से धोकर उसे सूखाया गया। सूखे हुए ठोस को पावडर बनाया गया एवं अल्कोहल के साथ निष्कर्षण कर ईथर के साथ उपचारित किया गया। टैनिन (चित्र-6) का ईथर के साथ लगातार अवक्षेपण कर शुद्धिकरण किया गया एवं 42% उत्पादन रिकार्ड किया गया। जिसका यूवी-वी.आई.एस. स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का उपयोग कर फॉलीन सिओकाल्ट्यू विधि द्वारा टैन्नीक अम्ल समतुल्य (टी.ए.ई.) के रूप में टैनिन के आकलन द्वारा आगे परीक्षण किया गया। शुद्ध टैनिन का अनुमानित टी.ए.ई. 412.5 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क पावडर पाया गया।



Fig. 5 : Palas gum



Fig. 6 : Palas tannin

पलास गोंद में पाये जाने वाले टैनिन में जीवाणुरोधी एवं कवकरोधी गुण होते हैं। जानवरों पर परीक्षण से पलास टैनिन में घाव भरने के गुणों का मूल्यांकन किया जा रहा है।

(संजय श्रीवास्तव, अर्णव रायचौधुरी एवं एस के एस यादव)

पियार गोंद निःस्राव का कलरिमेंट्रिक अध्ययन

- बिलासपुर (छत्तीसगढ़), संस्थान अनुसंधान प्रक्षेत्र एवं सिमडेगा (झारखंड); डिंडोरी एवं उमरिया (मध्यप्रदेश) एवं मिर्जापुर (उत्तर प्रदेश) से संग्रह किये गए पियार गोंद (बुचैनैनिया लैंजेन) का डिफेरेंसियल स्कैनिंग कलरिमेंट्री (डी.एस.सी.) से लगभग 90-130°सें. पर विस्तृत इन्डोथर्मिक शीर्ष की उपस्थिति का पता चलता है। इसका कारण नमी का अवशोषण एवं 65-85°सें. के अन्दर ग्लास ट्रांजीसन (टी.जी.) तापमान की उपस्थिति हो सकता है। चूकि गोंद के सभी नमूनों में निम्न टी.जी. प्रदर्शित करता है, यह निम्न रवाकरण का संकेत देता है। बिलासपुर (गोंद-02) डिंडोरी (गोंद-05) एवं उमरिया (गोंद-01) जिलों से प्राप्त पियार गोंद निःस्राव लगभग 260°सें. का एक अतिरिक्त उष्माक्षेपी शीर्ष दर्शाता है, ऐसा टैनिन की उपस्थिति के कारण हो सकता है, जिसकी फॉलीन-सिओकाल्ट्यू विधि से पुष्टि हो भी चुकी है। झारखंड एवं उत्तर प्रदेश से प्राप्त गोंद का नमूना संख्या-03 एवं 04, जिनमें टैनिन अंश नहीं होता है, उसमें 275°सें. पर तापीय अपघटन दिखाई देता है।

(महताव जाकरा सिद्दीकी, अर्णव रायचौधुरी एवं निरंजन प्रसाद)

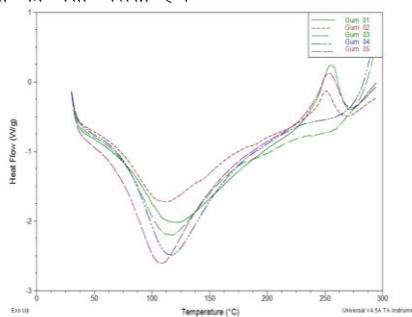


Fig. 7 : DSC thermogram of Piyar gum

Technology package for summer lac production as drought resilient *semialata*

- Selected drought resistant *Flemingia semialata* line was evaluated for summer *kusmi* lac production under limited irrigation conditions (only one-irrigation at sex differentiation stage of lac insect). Broodlac, scraped lac, fresh weight and dry matter content were significantly higher than the control. An increase of 59.47% in scraped lac yield, 24.32% broodlac production, 22.09% fresh weight and 3.16% dry matter content of plants have been recorded.

(J Ghosh)

Processing and product development

Extraction and purification of tannins from *Palas (Butea monosperma)* gum

- Palas* gum was obtained from CAZRI, Jodhpur for the extraction of tannin contents. It is found in dark ruby colour with shining and small, irregular in shape (Fig. 5). The gum is partially soluble in water (about 40%) and soluble in hot alcohol (About 90%). It is reported that palas gum contains more than 70% of tannin and 20% gum and other soluble substances. Extraction of tannin from the *palas* gum is carried out by dissolving the gum in boiling water and cold filtrate was treated with saturated brine solution and precipitated tannin was filtered, washed with brine solution and dried. Dried solid was powdered and extracted with alcohol and treated with ether. The tannin was (Fig. 6) purified by repeated precipitation with ether and yield recorded was 42% which is further verified through estimation of tannin as Tannic Acid Equivalent (TAE) by Folin-Ciocalteu method using UV-Vis spectrophotometer. The estimated TAE of the purified tannin was found to be 412.5 mg / g dry powder.

The tannin in *palas* gum has been reported to possess antibacterial and antifungal properties. *Palas* tannin is being evaluated for wound healing properties on test animals.

(S Srivastava, A Roychowdhury and SKS Yadav)

Calorimetric study of *piyar* gum exudates

- Differential Scanning Calorimetry (DSC) of *piyar (Buchanania lanzan)* gum exudates collected from Bilaspur (Chhattisgarh); IINRG Farm and Simdega (Jharkhand); Dindori & Umaria (Madhya Pradesh) and Mirzapur (Uttar Pradesh) showed presence of a broad endothermic peak at around 90-130°C, which may be attributed to moisture absorption and occurrence of glass transition (T_g) temperature in the range of 65-85°C. Since all the gum samples showed low T_g , it is indicative of low crystallinity. Further, the *piyar* gum exudates from Bilaspur (Gum 02), Dindori (Gum 05) and Umaria (Gum 01) districts showed an additional exothermic peak around 260°C which may be due to the presence of tannin, as already confirmed by Folin-Ciocalteu test. The gum samples, numbered 03 and 04, collected from Jharkhand and Uttar Pradesh, which were without tannin content, showed thermal decomposition at around 275°C.

(MZ Siddiqui, A Roychowdhury and N Prasad)

जैव कम्पोजीट बोर्ड के निर्माण के लिए बंधन सामग्री के रूप में उपयोग हेतु चपड़ा का रूपान्तरण

- जैव कम्पोजीट बोर्ड के निर्माण के लिए बंधन सामग्री के रूप में उपयोग हेतु विभिन्न रूपान्तरण अभिकारक में चपड़ा का रूपान्तरण किया गया। रूपान्तरित चपड़ा के हवा में सूखाये गये तथा भर्जित फिल्म का डिफरेंसियल स्कैनिंग कलरिमेंट्री (डी.एस.सी.) एफ टी आई आर एवं थर्मो ग्रेवीमैट्रिक विश्लेषण (टी.जी.ए.) द्वारा अभिलक्षण वर्णन किया गया। चपड़ा के रूपान्तरण के पश्चात इसकी हवा में सुखी फिल्म का डी एस सी थर्मोग्राम में तापीय स्थिरता में सुधार देखा गया। टी.जी.ए. थर्मोग्राम से नमूनों में विभिन्न चरणों में अवक्रमण देखा गया एवं ताममान में वृद्धि के साथ-साथ रूपान्तरण अभिकारक के सांद्रण में वृद्धि से वजन में 100% क्षति देखी गई। भर्जित करने से नमूनों के तापीय स्थायित्व 200 से. तक वृद्धि हुई। जूट के रेशों को सुत्रण में उपचारित किया गया तथा जूट के चार स्तर का उपयोग कर जैव-कम्पोजिट बोर्ड तैयार किया गया। बोर्ड के यांत्रिक गुणों जैसे तनन सामर्थ्य (टी.एस.), तनन मापांक (टी.एस.), नमन सामर्थ्य (एफ.एस.), नमन मापांक (एफ.एस.) तथा अन्य स्तरीय कर्तन दवाव (आई.एल.एस.एस.) का मूल्यांकन किया गया एवं पाया गया कि बोर्ड की मजबूती रूपान्तरण अभिकारक के निम्न सांद्रण में ज्यादा अच्छी थी। रूपान्तरित चपड़ा से तैयार बोर्ड का उच्चतम टी.एस., टी.एम., एफ.एस., एफ.एम. एवं आई.एल.एस.एस. क्रमशः 34.754 एम.पी.ए., 2.712 जी.पी.ए., 38.073 एम.पी.ए., 2.926 जी.पी.ए. एवं 0.706 एम.पी.ए. रिकार्ड किया गया।

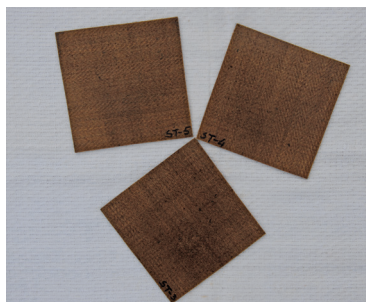


Fig. 8 : Jute bio-composite boards prepared with the modified shellac

Modification of shellac to use as binder for making bio-composite boards

- Shellac was modified in different concentrations of modifying agent for its use as binder in making jute bio-composite boards. Air-dried and baked films of the modified shellac were characterized with

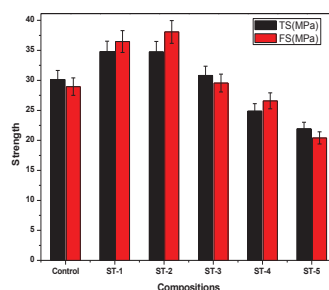


Fig. 9 : Tensile and flexural strength of the Jute bio-composite boards prepared with the modified shellac

Differential Scanning Calorimetry (DSC), FTIR and Thermo gravimetric analysis (TGA). DSC thermograms of air-dried films showed improvement in thermal stability on modification of shellac. TGA thermograms revealed degradation of the samples occurred in multiple steps and 100% weight loss temperature increased with the increase in concentration of the modifying agent. Baking improved the thermal stability of samples

up to 200°C. Jute fibres were treated with the formulations and bio-composite boards were prepared using four layers of jute. Mechanical properties such as tensile strength (TS), tensile modulus (TM), flexural strength (FS), flexural modulus (FM) and inter laminar shear stress (ILSS) of the boards were determined and found that strength of the boards was good at low concentration of modifying agent. Highest TS, TM, FS, FM and ILSS of the boards were 34.754 MPa, 2.712 GPa, 38.073 MPa, 2.926 GPa and 0.706 MPa respectively, recorded for the boards prepared with modified shellac.

(मो फहीम अंसारी)

(MF Ansari)

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

शैक्षणिक एवं क्षमता निर्माण कार्यक्रम

प्रशिक्षण का नाम	अवधि	पाठ्यक्रमों/शिविरों की संख्या	प्रतिभागियों की संख्या
लाख की वैज्ञानिक खेती का परिसर में कृषक प्रशिक्षण	एक सप्ताह	05	232
लाख की वैज्ञानिक खेती का प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम	एक सप्ताह	02	41
शैक्षणिक कार्यक्रम-प्राकृतिक राल एवं गोंद पर ग्रीष्म कार्यशाला	दस दिन	03	120
लाख की वैज्ञानिक खेती संबंधी प्रक्षेत्र प्रशिक्षण कार्यक्रम	1-2 दिन	01	123
लाख की वैज्ञानिक खेती संबंधी प्रोत्साहन/ पूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम	1-2 दिन	02	114
लाख की वैज्ञानिक खेती पर अभिविन्यास कार्यक्रम (परिसर में)	1-2 दिन	02	290
किसान गोष्ठी में सहभागिता	एक दिन	75
योग		15	995

(अनिल कुमार जायसवाल)

प्रौद्योगिकी का वाणिज्यिकरण

- आलता (लाख आधारित प्राकृतिक रंजक) के वाणिज्यिक उत्पादन के लिए संस्थान तथा सर्वश्री खंदाधार वागवानी-कृषि एवं वन उत्पादक विकास सहकारी समिति लि., सुन्दरगढ़, ओडिशा के साथ दिनांक - 20.09.2014 को समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया।

Transfer of technology

Education and capacity building programmes

Name of training	Duration	No. of courses/camps	No. of participants
In campus Farmers training on scientific methods of lac cultivation	One week	05	232
Trainer's training programme on scientific methods of lac cultivation	One week	02	41
Educational programme - Summer Workshop on Natural Resins and Gums	Ten days	03	120
On-Farm Training programme on scientific lac cultivation	1-2 days	01	123
Motivational/ Supplementary Training programme on scientific lac cultivation	1-2 days	02	114
Orientation programme on scientific lac cultivation (in campus)	1-2 days	02	290
Participation in <i>Kisan Gosthi</i>	One day	75
Total		15	995

(AK Jaiswal)

Commercialization of technology

- A Memorandum of Understanding (MoU) for commercial production of *alta* (lac based natural dye) was signed by the Institute with M/s Khandadhar Horti-Agricultural and Forest Producers Development Co-operative Committee Ltd., Sundergarh, Odisha on 20.09.2014.

आयोजन

लाख प्रसंस्करणकर्ताओं के साथ कॉमोडिटी इन्टरेसट ग्रुप की बैठक

- लाख प्रसंस्करण एवं अन्य संबंधित समस्याओं की जानकारी प्राप्त करने के लिए बलरामपुर (पुरुलिया) में 10 जुलाई 2014 को संस्थान द्वारा लाख प्रसंस्कर्ताओं के साथ कॉमोडिटी इन्टरेसट ग्रुप (सी आई जी) की विचार विमर्श बैठक आयोजित की गई।

प्राकृतिक राल एवं गोंद के विकास के लिए समूह बैठक

- झारखंड के लघु वनोत्पाद (एम एफ पी) विशेष रूप से प्राकृतिक राल एवं गोंद के विकास के लिए 14 अगस्त 2014 को संस्थान में संबद्ध विभागों के अधिकारियों के साथ समूह बैठक आयोजित की गई। इसका आयोजन झारखंड राज्य लघु वन उत्पाद सहकारी विकास एवं विपणन संघ लि. (झामकोफेड) के द्वारा आयोजित किया गया।

भा.कृ.अनु.प. के 86वां स्थापना दिवस

- भा.कृ.अनु.प. के 86वें स्थापना दिवस पर 16 जुलाई 2014 को लाख के विकास पर व्याख्यान, फिल्म का प्रदर्शन एवं कार्यशाला (जनजातिय कल्याण विभाग द्वारा प्रायोजित) आयोजित किया गया (चित्र-10)।



Fig. 10 : 86th Foundation Day celebration of ICAR

मॉडल प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

- झारखंड, छत्तीसगढ़ एवं कर्नाटक के 27 अधिकारियों के लिए संस्थान में "लाख उत्पादन, प्रसंस्करण, उत्पाद विकास एवं मूल्यवर्द्धन के क्षेत्र में हुई प्रगति" विषय पर 23-30 सितम्बर 2014 की अवधि में संस्थान में मॉडल प्रशिक्षण पाठ्यक्रम (प्रसार निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित) का आयोजन किया गया (चित्र-11)।

रांची और आस-पास के भा.कृ.अनु.प. के संस्थानों से आये अधिकारियों के साथ मा. केन्द्रीय कृषि मंत्री द्वारा संस्थान में विचार विमर्श

- माननीय केन्द्रीय कृषि मंत्री श्री राधा मोहन सिंह ने संस्थान के पलास सभा गृह में 25 अगस्त 2014 को भा.प्रा.रा.गों.सं., रांची, भा.कृ.अनु.प. पूर्वी. क्षे. अनु. के., पटना के वैज्ञानिकों तथा झारखंड राज्य के कृषि विज्ञान केन्द्रों के कार्यक्रम समन्वयकों के साथ विचार विमर्श बैठक किया। इस अवसर पर डॉ एस अय्यपन, सचिव कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग तथा महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प., डॉ सपन कुमार दत्ता, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान); डॉ जे एस चौहान, सहायक महानिदेशक (सीड्स); डॉ रंगनातन रमणि, निदेशक, भा.प्रा.रा. गों.सं.; डॉ ए के सिंह, क्षेत्रीय परियोजना निदेशक, कोलकाता के साथ-साथ अनुषंगी संस्थानों के अन्य अधिकारी भी उपस्थित थे। मा. केन्द्रीय कृषि मंत्री



Fig. 12 : Hon'ble Union Minister interacting with Scientists

Events

Commodity Interest Group interaction meeting with lac processors

- The Institute organized a Commodity Interest Group (CIG) interaction meeting with lac processors at Balarampur (Purulia) on 10th July, 2014 for receiving feedback on problems in lac processing and other related issues.

Group Meeting for development of NRG

- A group meeting along with officials from concerned departments was held at the Institute on 14th August, 2014 for discussion on the Minor Forest Produce (MFP) especially natural resins and gum development for the state of Jharkhand. It was organized by The Jharkhand State Minor Forest Produce Cooperative Development and Marketing Federation Ltd. (JHAMFCOFED).

86th Foundation Day of ICAR

- The 86th Foundation Day of ICAR celebrated on 16th July, 2014 by organizing a speech, film show and Workshop on Lac Development (sponsored by the Tribal Welfare Department) (Fig. 10).



Fig. 11 : Inauguration of Model Training Course

Model Training Course

- A Model Training Course on 'Advances in Lac Production, Processing, Product Development & Value Addition' (Sponsored by Directorate of Extension, Ministry of Agriculture, Govt. of India) conducted in the Institute from September 23-30, 2014 for 27 officials of Jharkhand, Chhattisgarh and Karnataka (Fig. 11).

Hon'ble Union Minister of Agriculture interacted with the officials of ICAR Institutes of Ranchi & adjoining areas at IINRG Ranchi

- The Hon'ble Union Agriculture Minister, Shri Radha Mohan Singh had an interaction meeting with scientists of Indian Institute of Natural Resins and Gums, Ranchi, ICAR-RCER, Patna and Programme Coordinators of KVKs of Jharkhand State on 25th August, 2014 in the Palas Sabhagriha of IINRG, Ranchi. Dr S Ayyappan, Secretary, DARE & DG, ICAR; Dr SK Datta, DDG (Crop Science); Dr JS Chauhan, ADG (Seeds); Dr R Ramani, Director, IINRG; Dr AK Singh, Zonal Project Director, Kolkata and other officials from sister institutions were also present on the occasion. Hon'ble Union Agriculture Minister also visited Institute Research



Fig. 13 : Participants during interaction session



ने सं. अनु. प्रक्षेत्र का भ्रमण किया तथा कुसुम (लाख परिपालक) का एक पौधा लगाया। कार्यक्रम में मंत्री जी द्वारा "लाख कीट आनुवंशिक संसाधन का संरक्षण" विषय पर हाल ही में स्वीकृत नेटवर्क परियोजना का शुभारंभ भी किया गया।

नेटवर्क परियोजना का अभिविन्यास कार्यशाला

- संस्थान में "लाख कीट आनुवंशिक संसाधन का संरक्षण" विषय पर नेटवर्क परियोजना का अभिविन्यास कार्यशाला 27-28 अगस्त 2014 को आयोजित किया गया। परियोजना के सभी आठ सहयोगी केंद्रों ए.एन.जी.आर.ए.यु, हैदराबाद; ए.ए.यु, जोरहट; सी.ए.यु, इम्फाल; एम.पी. यु.ए.टी, उदयपुर; पी.ए.यु, लुधियाना; एस.के.यु.ए.एस.टी, जम्मू; के. एफ.आर.आई, त्रिशुर; एस. एफ.आर.आई, जबलपुर के बारह प्रतिनिधियों के

Farm and planted a *kusum* (lac-host plant) sapling. Newly approved Network Project on "Conservation of Lac Insect Genetic Resources" was also launched by Hon'ble Union Agriculture Minister.

Orientation Workshop of the Network Project

- An Orientation Workshop of the Network Project on Conservation of Lac Insect Genetic Resources was organized on 27-28 August, 2014 at IINRG, Ranchi. Twelve representatives from all eight cooperating centres ANGRAU, Hyderabad; AAU, Jorhat; CAU, Imphal; MPUAT, Udaipur; PAU, Ludhiana; SKUAST, Jammu; KFRI, Thrissur; SFRI, Jabalpur and the scientists of the Institute participated in



Fig. 14 : Chief Guest Dr DK Srivastava, PCCF, Jharkhand addressing the delegates during the Inaugural Session



Fig. 15 : Dr R Ramani, Director, IINRG addressing the delegates during the Inaugural Session



Fig. 16 : Dr KK Singh, ADG (Farm Engg.) chairing the Plenary Session

साथ-साथ संस्थान के वैज्ञानिकों ने इस कार्यशाला में भाग लिया। कार्यशाला में परियोजना के कार्यान्वयन के तरीकों से संबंधित विस्तृत कार्ययोजना पर विचार के पश्चात् संचालन पर चर्चा तथा प्रतिभागियों के प्रश्नों के उत्तर दिए गए। कार्यशाला के दौरान लाख की खेती, नाशीकीट प्रबन्धन, लाख में जैवप्रौद्योगिकी का प्रयोग, लाख कीट एवं लाख परिपालक पौधा संबंध, प्रसंस्करण एवं प्रयोग पर चर्चा हुई तथा प्रक्षेत्र और संग्रहालय का भ्रमण कराया गया।

the workshop. The workshop covered detailed action plan on modalities of project implementation followed by discussion on execution and clarifications on queries by the participants. Various aspects of lac including cultivation, pest management; application of biotechnology in lac; lac insect and host plant interaction; processing and application, farm and museum visits etc. were covered during the workshop.

स्थापना दिवस समारोह एवं डोरोथी नोरीस स्मारक व्याख्यान

- 20 सितम्बर 2014 संस्थान का 91वां स्थापना दिवस समारोह मनाया गया जिसकी अध्यक्षता श्री विष्णु कुमार, भा.प्र.से. प्रधान सचिव, कृषि, झारखंड सरकार ने की। इस अवसर पर पूर्व सहायक महानिदेशक (पी.ई.),

Foundation Day Celebration and D Norris Memorial Lecture

- The Institute celebrated its 91st Foundation Day on 20th September, 2014 presided over by Sri Vishnu Kumar, IAS, Principal Secretary Agriculture, Govt. of Jharkhand. Dr R P Kachru Ex-ADG (PE) delivered



Fig. 17 : Dr Raj Kachru delivering memorial lecture



Fig. 18 : Dr Monobrullah receiving Best Worker Award



Fig. 19 : School Children visiting IINRG on open day

डॉ आर पी काचरू ने "स्वास्थ्य खाद्य : अवधारणा से उत्पाद तक" विषय पर चौथा सुश्री डोरोथी नोरीस व्याख्यान दिया। संस्थान के सभी स्थानीय अवकाश प्राप्त कर्मियों को सम्मानित किया गया। विभिन्न श्रेणियों में संस्थान के उत्कृष्ट कर्मियों को विशिष्ट कार्मिक पुरस्कार-2014 प्रदान किया। स्थापना दिवस के एक दिन पूर्व 19 सितम्बर को संस्थान में आमलोगों के लिए खुला दिवस मनाया, जिसमें शहर के विभिन्न विद्यालयों के लगभग 500 छात्र-छात्राओं ने संस्थान का भ्रमण किया।

the 4th Ms Dorothy Norris Memorial Lecture on "Health Foods: Concept to Product" on this occasion. All the local retired staff members of the Institute were felicitated. Distinguished Worker Awards-2014 was conferred to the outstanding officials in different categories. On the eve of Foundation Day the Institute observed an Open day for public on 19th September, during which over 500 students from different schools of the city visited the institute.

हिन्दी दिवस समारोह

- संस्थान के पलास सभागृह में 24 सितम्बर 2014 को हिन्दी दिवस समारोह का आयोजन किया गया। प्रसिद्ध हिन्दी साहित्यकार डॉ विद्याभूषण इस अवसर पर मुख्य अतिथि तथा श्री चन्दन मिश्रा, समाचार संपादक, हिन्दी दैनिक, हिन्दुस्तान, राँची इस अवसर पर विशिष्ट अतिथि थे। डॉ भूषण ने झारखंड का साहित्यिक परिवेश तथा श्री मिश्रा ने झारखंड के विकास में हिन्दी पत्रकारिता की भूमिका विषय पर व्याख्यान दिया। इसके पूर्व संस्थान के निदेशक डॉ रंगनातन रमणि ने अतिथियों का स्वागत करते हुए बताया कि हिन्दी एवं द्विभाषी प्रकाशनों का हमारा समृद्ध इतिहास रहा है तथा यह अभी भी जारी है। उन्होंने सूचित करते हुए बताया कि संस्थान को वर्ष 2012-13 राजभाषा के उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए दो महत्वपूर्ण पुरस्कार राजर्षि टंडन राजभाषा प्रथम पुरस्कार एवं राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय (पूर्वी क्षेत्र) का प्रथम पुरस्कार प्रदान किया गया है। कार्यक्रम में अतिथियों द्वारा संस्थान की पत्रिका लाक्षा-2014 का लोकार्पण भी किया गया। इस अवसर पर हिन्दी प्रतियोगिता के विजेताओं को कई पुरस्कार तथा लाक्षा-2013 के सर्वश्रेष्ठ आलेख का पुरस्कार भी प्रदान किया गया।



Fig. 20 : Releasing Laksha 2014

(अंजेश कुमार)

Hindi Diwas Samaroh

- Hindi Diwas Samaroh was organised in the Institute on 24th September 2014 at Palas Sabhagrih. Dr Vidyabhusan, renowned Hindi litterateur was the chief guest and Shri Chandan Mishra, News Editor, Hindustan, Hindi Daily, Ranchi was guest of honour on the occasion. Dr Bhusan delivered his lecture on the topic of Literary environment of Jharkhand and Shri Mishra expressed his views on Role of Hindi journalism in development of Jharkhand. Earlier, Director of the Institute Dr R Ramani welcomed the guest and said that we have very rich heritage of Hindi and bilingual publications and it is still continuing. He informed that the Institute has bagged two important award i.e., Rajarshi Tondon Rajbhasha award and first prize by Department of Official Language (East Zone), Ministry of Home Affairs for best implementation of Rajbhasha in the year 2012-13. Institute magazine Laksha -2014 was released by the guests in the function. Several awards were given away to the winners of Hindi Competitions and best article of Laksha-2013 on this occasion.

(Anjesh Kumar)

प्रकाशन एवं प्रचार

अनुसंधान आलेख

- शमीम गुलसाज, पांडेय डी एम, रमणि आर, एवं शर्मा के.के. 2014 आइडेंटिफिकेशन ऑफ जीन रिलेटेड टु रेजीन बायोसिंथेसिस इन द इन्डियन लैक इन्सेक्ट, केरिया लैका (हेमीप्टेरा: टेकार्डी) इन्टरनेशनल जर्नल ऑफ ट्रॉपिकल इन्सेक्ट साइन्स, 34(2):149-155 (डी ओ आई 10.1017/एस आई 742758414000277 पर ऑनलाईन भी प्रकाशित)
- शमीम गुलसाज, रंजन संजीव कुमार, तमिलरसी कांडास्वामी, मोहनसुन्दरम ए, शर्मा के.के. एवं रमणि आर, 2014 पॉलीजेनेटिक स्टडी ऑफ लैक इन्सेक्ट ऑफ केरिया स्पेसिस, यूजिंग इन्ट्रॉन लेंथ पॉलीमॉर्फिज्म (इ पी आई सी-पी सी आर) जर्नल ऑफ इन्टोमोलॉजी एंड जुलोजी स्टडिज, 2(4):258-264
- सिंह जे पी, जायसवाल ए के एवं मोनोब्रुल्लाह मो (2014), फर्स्ट रिकॉर्ड ऑफ सम इन्सेक्ट पेस्ट्स ऑन कॉमर्सियल लैक होस्ट प्लांट, जीजीफस मॉरीसियाना फ्रॉम इन्डिया, कार्यवृत्त, नेशनल एकेडमी ऑफ साइन्स, इन्डिया, सेक. बी. बायोलॉजी साइंस, डी ओ आई 10,1007 एस 40011-014-0400-1.
- शर्मा एस सी (2014), चीड़ के वृक्ष से प्राकृतिक राल (लिसा) के दोहन की उन्नत तकनीक, सी आई ए ई, भोपाल में 28 जुलाई 2014 को आयोजित "राष्ट्र के बदलते परिवेश में कृषि अभियांत्रिकी अनुसंधान एवं विकास के नये आयाम" विषयक राष्ट्रीय संगोष्ठी की स्मारिका, पृष्ठ-30
- पाण्डेय एस के, कुमार एस, अंसारी एम एफ, ठोंबरे एन एवं अम्मायप्पन एल (2014), स्टडी ऑन जूट एंड जैक बेस्ड बायोकम्पोजिट फॉर इन्डस्ट्री, कोलकाता में 1-3 अगस्त 2014 के दौरान "प्राकृतिक रेशा (फाइबर)" विषय आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन की स्मारिका, पृष्ठ-170

पुस्तक/तकनीकी रिपोर्ट

- शर्मा के के एवं रमणि आर, 2014 टू अन्डरस्टैंड द नेचर ऑफ डाइवर्सिटी इन लैक इन्सेक्ट ऑफ केरिया स्पेसिस इन इन्डिया एण्ड नेचर ऑफ इन्सेक्ट होस्ट इन्टैक्सन, रा.कृ.न.परि की उप परियोजना का अन्तिम रिपोर्ट, भा.प्रा.रा.गों.सं. राँची
- शर्मा के के, मोनोब्रुल्लाह मो एवं रमणि आर, 2014, नेटवर्क प्रोजेक्ट ऑफ कन्जर्वेशन ऑफ लैक इन्सेक्ट जेनेटिक रिसोर्सेस, भा.प्रा.रा.गों.सं., पृष्ठों की संख्या-12
- सिंघल विभा, मीणा एस सी, शर्मा के के एवं रमणि आर, 2014, लैक इन्टिग्रेटेड फार्मिंग सिस्टम- अ न्यू अप्रोच इन लैक कल्टीवेशन, भा.प्रा.रा. गों.सं. राँची, पृष्ठों की संख्या-28

Publication and publicity

Research articles

- Shamim Gulsaz, Pandey DM, Ramani R and Sharma KK. 2014. Identification of genes related to resin biosynthesis in the Indian lac insect, *Kerria lacca* (Hemiptera: *Tachardiidae*). International Journal of Tropical Insect Science, 34 (2): 149–155. (also published online doi:10.1017/S1742758414000277)
- Shamim Gulsaz, Ranjan SK, Thamilarasi K, Mohanasundaram A, Sharma K K and Ramani R. 2014. Phylogenetic study of Lac Insects of *Kerria* spp. using intron length polymorphism (EPIC-PCR). Journal of Entomology and Zoology Studies, 2(4): 258-264
- Singh JP, Jaiswal AK and Monobrullah Md (2014). First record of some insect pests on commercial lac host plant, *Ziziphus mauritiana* from India. Proc. Natl. Acad. Sci., India, Sect. B. Biol. Sci., DOI 10.1007/s40011-014-0400-1.
- Sharma SC (2014). *Chir ke wriksh se prakritik raal (lisa) dohan ki unnat taknik*. In: Smarika of National Seminar on "Rashtra Ke Badalate Parivesh Me Krishi Abhyantriki Anusandhan avam Vikash Ke Naye Aayam" held on 28 July 2014 at CIAE, Bhopal, p. 30.
- Pandey SK, Kumar S, Ansari MF, Thombare N and Ammayappan L (2014). Study on Jute and lac based bio-composites for Industry. In: Souvenir, International Conference on "Natural Fibres" held during 1-3, August 2014 at Kolkata, 170.

Books / Technical Reports:

- Sharma KK and Ramani R 2014. To understand the nature of diversity in lac insects of *Kerria* spp. in India and the nature of insect x host interaction. Final Report of NAIP sub-project. 136 pp. IINRG, Namkum, Ranchi - 834 010 (Jharkhand), India.
- Sharma KK, Monobrullah Md. and Ramani R 2014. Network Project on Conservation of Lac Insect Genetic Resources. Indian Institute of Natural Resins and Gums, Ranchi. 12 pp.
- Singhal Vibha, Meena SC, Sharma KK and Ramani R 2014. Lac Integrated Farming System- A new approach in lac cultivation. Indian Institute of Natural Resins and Gums, Ranchi. 28 pp.



संस्थान के प्रकाशन

- नेटवर्क प्रोजेक्ट ऑन कंजर्वेशन ऑफ इन्सेक्ट जेनेटिक रिसोर्सेस, पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-12
- लैक इन्टिग्रेटेड फार्मिंग सिस्टम, पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-32
- कुसुम वृक्ष पर लाख की वैज्ञानिक खेती, फोल्डर, पृष्ठों की संख्या-06
- बेर वृक्ष पर लाख की वैज्ञानिक खेती, फोल्डर, पृष्ठों की संख्या-06
- पलास वृक्ष पर लाख की वैज्ञानिक खेती, फोल्डर, पृष्ठों की संख्या-06
- सेमियालता वृक्ष पर लाख की वैज्ञानिक खेती, फोल्डर, पृष्ठों की संख्या-06
- प्राकृतिक राल एवं गोंद, भा.प्रा.रा.गों.सं. समाचार पत्रिका, अप्रैल-जून 2014 अंक-18(2), पृष्ठों की संख्या-08
- लैक, नेचुरल रेजिन्स एंड गम्स स्टैटिस्टिक्स एट अ ग्लान्स 2013, पृष्ठों की संख्या-44
- बेर (जीजीफस मॉरीसियाना) फॉर लैक कल्टीवेशन, पृष्ठों की संख्या-52
- सुश्री डोरोथी नोरीस मेंमोरियल फोर्थ लेक्चर, पृष्ठों की संख्या-08
- भा.प्रा.रा.गों.सं. वार्षिक रिपोर्ट 2012-13 (हिन्दी), पृष्ठों की संख्या-114

विधि

पुरस्कार/सम्मान

- डॉ सुश्री महाताव जाकरा सिद्दीकी, प्रधान वैज्ञानिक को इंडिया इंटरनेशनल फ्रेन्डशिप सोसाईटी, नई दिल्ली द्वारा "भारत ज्योति पुरस्कार" के साथ-साथ "उत्कृष्टता प्रमाण पत्र" दिया गया। यह पुरस्कार उन्हें दिनांक 04.09.2014 को आयोजित समारोह में डॉ भीष्म नारायण सिंह, पूर्व राज्यपाल, तमिलनाडु एवं असम ने प्रदान किया।
- संस्थान के स्थापना दिवस के अवसर पर डॉ मो मोनोब्रुल्लाह, प्रधान वैज्ञानिक; श्री अनिल कुमार सिन्हा, तकनीकी अधिकारी; श्री जसवंत तिवारी एवं श्री मादेश्वर सिंह, तकनीकी सहायक; श्री कामेश्वर शरण एवं श्री साधु महली, कुशल सपो. स्टाफ को उनके सराहनीय योगदान के लिए "उत्कृष्ट कार्मिक पुरस्कार" प्रदान किया गया।

संकलन, सम्पादन एवं निर्माण

डॉ मो मोनोब्रुल्लाह
डॉ ए मोहनसुन्दरम
डॉ राज कुमार योगी
डॉ अर्णव रायचौधुरी
श्रीमती प्रीति रेखा घटक
डॉ अंजेश कुमार

अनुवाद

डॉ अंजेश कुमार

तकनीकी सहायता

श्री मदन मोहन

छाया चित्र

श्री रमेश प्रसाद श्रीवास्तव

प्रकाशक

डॉ रंगनातन रमणि, निदेशक
भा.कृ.अनु.प.—भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोन्द संस्थान (पूर्व भारतीय लाख अनुसंधान संस्थान), नामकुम
राँची—834010, झारखण्ड
दूरभाष : 0651—2260117

0651—2261156 (निदेशक)

फैक्स : 0651—2260202

ईमेल : iinrg@ilri.ernet.in

iinrgmr@gmail.com

सम्पर्क करें : http://ilri.ernet.in

पदोन्नति

- 1 श्री कवल किशोर प्रसाद, (सहा.मु.त.अधि.) (प्रयो.तक.वर्ग) दिनांक-01.01.2013 से मुख्य तकनीकी अधिकारी के रूप में पदोन्नत किये गए।
- 2 श्री दीपांकर गांगुली, व.तक.अधि. (प्रयो.तक.वर्ग) दिनांक 10.03.2013 से सहा.मु.त.अधि के रूप में पदोन्नत किये गए।
- 3 श्री तरुण कुमार साहा, व.तक.अधि. (प्रयो.तक.वर्ग) दिनांक 07.07.2013से सहा.मु.त.अधि. के रूप में पदोन्नत किये गए।
- 4 डॉ अंजेश कुमार, तक.अधि. (प्रेस एवं संपादकीय वर्ग) दिनांक 01.01.2014 से वरि.तक.अधि के रूप में पदोन्नत किये गए।
- 5 श्री शत्रुघ्न कुमार यादव, वैयक्तिक सहायक दिनांक 12.08.2014 से निजी सचिव के रूप में पदोन्नत किये गए।

सेवानिवृत्ति

- श्री देवधारी सिंह, मु.तक.अधि. (प्रयो.तक.वर्ग) दिनांक 31.07.2014 को सेवानिवृत्त हुए।

Institute publications

- Network Project on Conservation of lac Insect genetic resource, Booklet, 12 pp.
- Lac Integrated Farming System, Booklet, 32 pp.
- Kusum Briksh Par Lakh ki Vaigyanic Kheti, Folder, 06 pp
- Ber Briksh Par Lakh ki Vaigyanic Kheti, Folder, 06 pp.
- Palas Briksh Par Lakh ki Vaigyanic Kheti, Folder, 06 pp.
- Semiyalata Par Lakh ki Vaigyanic Kheti, Folder, 06 pp.
- Natural Resins & Gums, IINRG Newsletter, April-June 2014, 18(2), 8 pp.
- Lac, Natural Resins and Gums Statistics at a Glance 2013, 44pp.
- Ber (Ziziphus maurirana) for Lac Cultivation, 52 pp.
- Ms. Dorothy Norris Memorial IVth Lecture, 08pp.
- IINRG Annual Report : 2012-13 (Hindi), 114pp.

Miscellanea

Awards / Honours

- Dr (Ms) Mahtab Z Siddiqui, PS has been conferred 'Bharat Jyoti Award' along with 'Certificate of Excellence' by India International Friendship Society, New Delhi. The award was given away by Dr Bhishma Narain Singh, Former Governor of Tamil Nadu & Assam on 4.9.2014 in a function.
- On the occasion of foundation day of the Institute Dr Md Monobrullah, PS, Shri AK Sinha, T.O., Shri J Tiwary and Shri M Singh Tech. Assistant, Shri K Sharan and Shri S Mahali, SSS were given distinguished worker award for their commendable contribution in their sphere of work.

Promotions

1. Sri KK Prasad, ACTO (Lab. Technician Group) promoted to Chief Technical Officer w.e.f. 01.01.2013.
2. Sri D Ganguly, STO (Lab. Technician Group) promoted to Assistant Chief Technical Officer w.e.f. 10.03.2013.
3. Sri TK Saha, STO (Lab. Technician Group) promoted to Assistant Chief Technical Officer w.e.f. 07.07.2013.
4. Dr Anjesh Kumar, Technical Officer (Press & Editorial Group) promoted to Sr. Technical Officer w.e.f. 01.01.2014.
5. Sri SK Yadav, P. A. promoted to Private Secretary w.e.f. 12.08.2014

Retirement

- Sri DD Singh, Chief Technical Officer (Lab. Technician Group) on 31.07.2014

Compiled, Edited and Produced by

Dr Md Monobrullah
Dr A Mohansundaram
Dr R K Yogi
Dr A Roychowdhury
Mrs P R Ghatak
Dr Anjesh Kumar

Translation

Dr Anjesh Kumar

Technical Assistance

Shri Madan Mohan

Photographs

Shri RP Srivastava

Published by

Dr R Ramani, Director
ICAR-Indian Institute of Natural Resins and Gums (Formerly Indian Lac Research Institute)
Namkum, Ranchi - 834010 Jharkhand
Phone : 0651-2260117

0651-2261156

Fax : 0651-2260202

E-mail : iinrg@ilri.ernet.in

iinrgmr@gmail.com

Visit us at : http://ilri.ernet.in