



# प्राकृतिक राल एवं गोंद

भा प्रा रा गों सं समाचार पत्रिका

## Natural Resins and Gums

IINRG NEWSLETTER



अंक-15(4)

अक्तूबर-दिसम्बर, 2011

Vol. 15(4)

October-December, 2011

### निदेशक की कलम से.....

#### राष्ट्रीय गुग्गुल मिशन की आवश्यकता

पौधे के निःस्राव के रूप में प्राप्त रालीय पदार्थ गुग्गुल गोंद औषधियों की तैयारी में विशेष रूप से आयुर्वेदिक सुत्रण एवं खाद्य संपूरक में बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। भारतीय औषधीय क्षेत्र में यह ज्ञात है कि गुग्गुल भारत एवं पाकिस्तान में पाये जाने वाले *कॉमीफोरा विघटि* से प्राप्त होता है। *सी विघटि* एक बारहमासा झाड़ी अथवा वृक्ष है, जो भारत में मुख्यतः चट्टानी व शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है। पौधे के छाल में चीरा लगाने से विशेष रूप से शरद एवं ग्रीष्म काल में रालीय सामग्री प्राप्त होती है। भा प्रा रा गों सं की नेटवर्क परियोजना के अन्तर्गत गुग्गुल के सुरक्षित एवं लगातार निष्कर्षण के लिए जला ने कृ विवि द्वारा चीड़ा लगाने का एक औजार विकसित किया गया है।

भारतीय गुग्गुल में 3-4% अशुद्धता के अतिरिक्त वाष्प (7-17%), राल (25-40%), गोंद (57-61%) होता है। गुग्गुल में लिग्नान्स, लिपिड्स, डाइटरपींस एवं स्टेरायड्स होते हैं। ई एवं जेड-गुग्गुल स्टेरोन्स गोंद में महत्वपूर्ण जैवसक्रिय कारक हैं जो सामान्यतया 0.75-2.35% के मध्य पाये जाते हैं। प्राकृतिक गोंद में पाये जाने वाले सीआईएस समावययी से अनुसमावययी सामान्यतया दोगुना होता है। दोनों समावययी वी एल डी एल तथा एल डी एल कोलेस्ट्रॉल एवं ट्राइग्लिसराइड को कम करता है व एच डी एल को बढ़ाता है, जिससे एथरोस्क्लेरोलीस से सुरक्षा मिलती है। अन्य जैविक गतिविधियों में उपयोग के अतिरिक्त गुग्गुल थायरायड हार्मोन के उत्पन्न होने में सहायक होता है। सौन्दर्य प्रसाधन में इसके उपयोग संबंधी कई पेटेंट हो चुके हैं। गुग्गुल का औषधीय उपयोग वैदिक काल से ही हो रहा है। प्राचीन भारतीय दस्तावेजों जैसे चरक, सुश्रुत संहिता एवं वाग्भता में गुग्गुल के औषधीय गुणों के विवरण मिलते हैं। सौ से अधिक आयुर्वेदिक सुत्रणों में गुग्गुल गोंद के उपयोग होने की सूचना है। *सी विघटि* के अत्याधिक शोषण के कारण इसे आइ यू सी एन के रेड डाटा बुक में सम्मिलित किया गया है। भारत सरकार ने इस प्रजाति को आर इ टी वर्ग में शामिल किया है। देश के राष्ट्रीय औषधीय पौधा बोर्ड एवं अन्य सरकारी विभागों ने देश में गुग्गुल गोंद के उत्पादन को सुदृढ़ करने के लिए कई पहल किये हैं। उद्योग के साथ चर्चा में गुग्गुल गोंद की विशाल क्षमता के संकेत मिले हैं। भारतीय आयुर्वेदिक उद्योग की वर्तमान मांग आयात से पूरी की जा रही है।



### From Director's Desk...

#### Need for a National Guggul Mission

Guggul gum is a resinoid derived from plant exudate, used extensively in medicinal preparations especially in ayurvedic formulations and dietary supplements. Indian pharmacopoeia specifies that Guggul is derived from *Commiphora wightii*, which is distributed in India and Pakistan. *C. wightii* is a perennial shrub or tree, native to Indian region, found mainly in rocky and arid tracks. The resinoid is obtained by making incisions in the bark, especially during winter and summer seasons. An incision tool has recently been developed at JNKVV, Jabalpur under the network project of IINRG for safe and sustainable tapping of guggul.

Indian guggul gum is composed of volatiles (7-17%); resin (25-40%); gum (57-61%) besides impurities (3-4%). Guggul contains lignans, lipids, diterpenes and steroids. E and Z-guggulsterones are the major bioactive principles in the gum, which are normally found in the range of 0.75-2.35%. Both the isomers lower VLDL and LDL cholesterol and triglycerides and elevate HDL cholesterol, providing protection against atherosclerosis. Guggul is reported to stimulate production of thyroid hormone besides a wide range of other biological activities. A number of patents have also been assigned for its use in cosmetics. Medicinal use of guggul dates back to Vedic period. Ancient Indian treatises such as *Charaka*, *Sushruta Samhita* and *Vagbhata* contain descriptions related to medicinal value of guggul. Over a hundred ayurvedic formulations are reported to contain gum guggul. *C. wightii* had therefore been highly exploited and finds its place in IUCN red data book; Govt. of India has also included this species under RET category. A number of initiatives have been taken in country by National Medicinal Plants Board and other Government departments to sustain guggul gum production in the country. Interaction with industry indicates huge potential of guggul gum consumption. The demand of the Indian ayurvedic industry is at present practically met from imports.





अच्छी गुणवत्ता के गुग्गुल गोंद के उत्पादन में बड़ी उछाल के लिए राष्ट्रीय स्तर पर बड़ी पहल समय की जरूरत है। देश में आशाजनक क्षेत्रों की पहचान के लिए लक्ष्य आधारित कार्य की जरूरत है, जिसमें विशाल बागान के विकास को प्रोत्साहन तथा विशेष रूप से सक्रिय गुणों के साथ गोंद के गुणवत्ता संबंधी अनुसंधान भी शामिल हो। इस तरह के राष्ट्रीय गुग्गुल मिशन से वैश्विक मांग की पूर्ति हो सकेगी तथा किसानों को आकर्षक आय भी होगी।

( रंगनातन रमणि )

A national mega-initiative is the need of the hour for achieving a quantum jump in production of guggul gum coupled with desired quality. A mission-mode exercise needs to be taken up to identify potential areas in the country and promote development of huge plantations backed by research on the quality of the gum. Such a National Guggul Mission can help in meeting the global demand and also provide attractive income to the farmers.

(R Ramani)

## अनुसंधान की उपलब्धियां

### मालवाविस्कस पेंडुलिफ्लोरस — केरिया चीनेनसीस के लिए एक आशाजनक लाख परिपालक

फिल्ड जीन बैंक के अन्तर्गत मूल्यांकन में मेघालय से संग्रहित केरिया चीनेन्सीस की फ्लेमिंगिया मैक्रोफाइला पर अच्छी उत्पादकता हुई। उत्तर-पूर्व क्षेत्र से प्राप्त लाख कीट के लिए स्थानीय लाख परिपालक पौधे उपयुक्त नहीं पाये गए एवं उत्तर-पूर्व क्षेत्र में पाये जाने वाले परिपालक पौधे झारखंड एवं आस-पास में नहीं पाये जाते हैं। अतः केरिया चीनेन्सीस के साथ मालवाविस्कस पेंडुलिफ्लोरस पर प्रारंभिक अध्ययन किया गया। एक झाड़ी पर अक्टूबर 2010 में लगभग 50 ग्रा. बीहनलाख का संचारण किया गया तथा मई 2011 में 300 ग्रा. से अधिक की बीहनलाख की कटाई हुई। इसी तरह मई-अक्टूबर 2011 की फसल में 50 ग्रा. बीहनलाख से 200 ग्रा. से अधिक की प्राप्ति हुई।

( केवल कृष्ण शर्मा, ए मोहनसुन्दरम एवं रंगनातन रमणि )

### पलास के फूल के रंग परिवर्तों का आण्विक विश्लेषण

पलास फूल के छः रंग परिवर्तों में बारह आई एस एस आर प्रारंभक से 127 स्कॉरैबल बैंड तैयार हुए। आई एस एस आर प्रारंभक से प्राप्त प्रवर्धित टुकड़े का आकार लगभग 200-1800 बीपी था। आईएसएसआर प्रारंभक से अधिकतम 19 एवं न्यूनतम 07 स्कॉरैबल बैंड प्राप्त हुए। आई एस एस आर प्रारंभकों के बीच विघटन शक्ति (आरपी) 0.8-7.33 थी, 12 प्रारंभकों में से 04 की विघटन शक्ति पाँच से अधिक थी। जीनी संरचना की पहचान के लिए उपयोग किये गए प्रारंभकों की मजबूती औसत पॉलिमॉर्फिक बैंड प्रतिशत



Lac culture on *Malvaviscus penduliflorus*

### Malvaviscus penduliflorus – a promising lac host for Kerria chinensis

*Kerria chinensis* collected from Meghalaya has shown good productivity on *Flemingia macrophylla* under Field Gene Bank evaluation. Major local host plants have not been found suitable for the lac insect collected from NE region and many of the host plants reported from NE are not found in Jharkhand and adjoining areas. Therefore, preliminary studies were carried out with *Kerria chinensis* on new host plant - *Malvaviscus penduliflorus*. About 50 g broodlac was inoculated in October 2010 and more than 300 g broodlac was harvested in May, 2011 from a single bush. Similarly, more than 200 g broodlac was obtained during May-October 2011 crop from 50 g broodlac.

(KK Sharma, A Mohanasundaram and R Ramani)

### Molecular analysis of flower colour variants in palas



Molecular analysis of palas variants by ISSR Markers

In six flower colour variants of palas, twelve ISSR primers produced 127 scorable bands. The size of the amplified fragments obtained from ISSR primers ranged from approximately 200 to 1800 bp. A maximum of 19 and a minimum of 7 scorable bands were produced by ISSR primers. The resolving power (Rp) ranged between 0.8-7.33 among the ISSR primers, four out of the 12 primers were having resolving power above five. Average polymorphic band percentage was 85% showing the robustness of the primers used in distinguishing the

85% दर्शाता है। आई एस एस आर प्रारंभकों के लिए अंकन सूचकांक (एमआई) मान 0.41 से 07.74 तथा विविधता सूचकांक मान 0.81-0.93 के बीच था।

( तमिलाराशि के एवं वैभव डी लोहोट )

### उच्च उत्पादन वाले पलास वृक्षों का अभिलक्षण वर्णन

ग्रीष्मकालीन मौसम की फसल में लाख की फसल को उल्लेखनीय रूप से प्रभावित करने के लिए पलास के कुछ वृद्धि अभिलक्षण जैसे शाखा की मोटाई (प्रारंभिक), प्ररोह की मोटाई (लाख के स्थापन वाले द्वितीयक प्ररोह) का गुणांक भिन्नता एवं प्ररोह की लम्बाई का अनुवीक्षण किया गया। ये कारक पलास पर लाख की उपज 41% तक अन्तर कर सकते हैं। इन कारकों से लाख की उपज के संबंध को प्रतिगमन समीकरण  $वाई = 1.77 + 4.67 \text{ एक्स}1 - 0.41 \text{ एक्स}2 + 0.093 \text{ एक्स}3$  (आर<sup>2</sup> = 0.41; एक्स1 = औसत शाखा व्यास (से.मी.), एक्स2 = प्ररोह व्यास का सीवी एवं एक्स3 = से.मी. में प्ररोह की लम्बाई) के रूप में वर्णन किया गया है। समीकरण से पता चलता है कि एक अच्छी उपज देने वाले पलास के वृक्ष की शाखा की मोटाई उच्चता, प्ररोह के व्यास में बहुत कम भिन्नता तथा लम्बे प्ररोह होते हैं।

( सौमेन घोषाल )

### अवक्षेपित विरंजित लाख के लिए उर्ध्व धोवन इकाई

उत्पाद प्रदर्शन इकाई में अवक्षेपित विरंजित लाख के लिए एक ऊर्ध्व धोवन इकाई का अभिकल्पन एवं निर्माण किया गया। धोवन प्रक्रिया को यांत्रिक करने के लिए इस व्यवस्था को विकसित किया गया है। उपलब्ध क्षैतिज धोवन बैरल अवक्षेपित विरंजित लाख को अम्लमुक्त करने के लिए अनुपयुक्त है। 03 कि. ग्रा. कुसमी चौरी से तैयार तथा सामान्य पंखे से शुष्क किये गए विरंजित लाख के उपर किये गए प्रारंभिक परीक्षण से संकेत मिलता है कि हाथ से धोने की तुलना में अम्ल मान में कोई उल्लेखनीय भिन्नता नहीं है।

धोने की विधि	बहाव (मि.मी.)	आयु (न्युनतम)	रंग	अशुद्धि	अम्लमान
हाथ से धोने में	20	8	0.5	1.05	67.60
उर्ध्व धोवन इकाई	20	7	0.5	1	69.16

( संजय कुमार पांडेय एवं सतीश चन्द्र शर्मा )

genotypes. The marker index (MI) value varied from 0.41 to 7.74 and diversity index values were in the range of 0.81-0.93 for ISSR primers.

(Thamilarasi K and VD Lohot)

### Characteristics of high yielding *palas* trees

Certain growth characteristics of *palas* namely branch thickness (primary), coefficient of variation (CV) of shoot thickness (secondary shoots on which lac insect settles) and shoot length during summer crop season were observed to influence lac yield significantly. These factors could justify 41% variation in lac yield on *palas*. The relationship of these factors with lac yield is defined by the regression equation  $Y = -1.77 + 4.67X_1 - 0.41X_2 + 0.093X_3$  ( $R^2 = 0.41$ ;  $X_1$  = average branch diameter (cm),  $X_2$  = CV of shoot diameter and  $X_3$  = shoot length in cm). As the equation suggests, a good yielding *palas* tree is supposed to have more branch thickness, lesser variation in shoot diameter and longer shoots.

(S Ghosal)

### Vertical washing unit for precipitated bleached lac



Vertical washing unit

A vertical washing unit for washing of precipitated bleached lac has been designed and fabricated at PD Unit for making it acid free. This system has been developed to mechanize the washing processes. The existing horizontal washing barrel is unsuitable for making precipitated bleached lac acid free. Initial trial conducted with bleached lac prepared from 3kg lot of *kusmi* seedlac and dried in natural fan

indicated no significance difference in acid value compared to manual hand washing.

Washing method	Flow (mm)	Life (min)	Color	Impurity (%)	Acid value
Hand washing	20	8	0.5	1.05	67.60
Vertical washing unit	20	7	0.5	1	69.16

(SK Pandey & SC Sharma)





## ग्वार मील के प्रोटीन अंश पर पी एच का प्रभाव

ग्वार मील में उपस्थित लिगनीन - बाइंड अवशेष गोंद को सॉक्सलेट निष्कर्षण द्वारा अलग किया गया एवं ग्वार मील से अवशेष गोंद को हटाने का काम चार भिन्न पी एच - 3.0, 3.5, 4.5 एवं 5.0 पर किया गया। ऐसा देखा गया कि



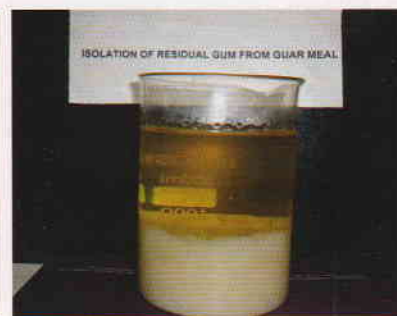
Residual guar gum isolated at different pH

ग्वार मील से ग्वार गोंद को हटाने में 4.5 पी एच वाले घोल के उपचार का परिणाम सबसे अच्छा रहा। 3.0, 3.5, 4.5 एवं 5.0 पी एच वाले नमूने में प्रोटीन अंश (%) का आकलन क्रमशः  $31.76 \pm 6.08$ ,  $34.69 \pm 2.47$ ,  $39.15 \pm 5.34$ ,  $36.99 \pm 3.29$  किया गया जबकि अनुपचारित ग्वार मील के प्रोटीन अंश का आकलन  $50.61 \pm 2.21$  किया गया।

पृथक किये गए ग्वार गोंद को इथेनॉल/जल से धोकर शुद्ध किया गया। पृथक किये गए ग्वार गोंद की पहचान बॉरेक्स जाँच, फेह्लिंग घोल जाँच, मॉलिस जाँच द्वारा की गई।

( संजय श्रीवास्तव, अनीस के एवं संतोष कुमार सिंह यादव )

## Effect of pH on protein contents of guar meal



Residual guar gum isolated at pH 4.5

Lignin-bound residual gum present in guar meal was separated through Soxhlet extraction and removal of residual gum from guar meal was undertaken at four different pH- 3.0, 3.5, 4.5 and 5.0. Residual gum was obtained through

centrifugation at 5,000 rpm at all the pH. It was observed that treating the solution having pH 4.5 gave best result with respect to guar gum removal from guar meal. The protein content (%) in the samples with pH 3.0, 3.5, 4.5 and 5.0 was estimated to be  $31.76 \pm 6.08$ ,  $34.69 \pm 2.47$ ,  $39.15 \pm 5.34$ ,  $36.99 \pm 3.29$  respectively whereas protein content (%) in untreated guar meal was recorded to be  $50.61 \pm 2.21$ .

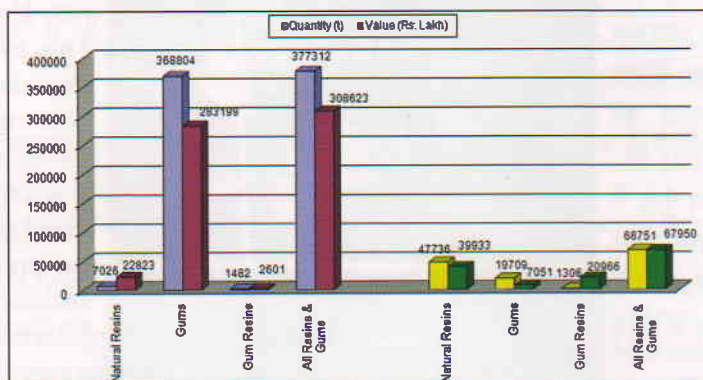
Isolated guar gum was purified through washing with ethanol/ water. The isolated residual guar gum was identified through Borax test, Fehling's solution test and Molisch's tests

(S Srivastava, Anees K and SKS Yadav)

## 2010-11 की अवधि में प्राकृतिक राल एवं गोंद का निर्यात एवं आयात

वाणिज्यिक आसूचना एवं सांख्यिकी महानिदेशालय, कोलकाता से प्राकृतिक राल, गोंद एवं गोंद-राल के निर्यात तथा आयात का आंकड़ा एकत्र किया गया। रु. 3086.23 करोड़ मूल्य के 377311.60 टन प्राकृतिक राल, गोंद तथा गोंद-राल का वर्ष 2010-11 में निर्यात किया गया एवं रु. 679.50 करोड़ मूल्य के कुल 68750.76 टन का आयात किया गया।

## Export and import of natural resins and gums during 2010-11



Export and import of natural resins and gums during 2010-11

Data on export and import of natural resins, gums & gum-resins were collected from Directorate General of Commercial Intelligence and Statistics, Kolkata. The total export of natural resins, gums and gum-resins during the year 2010-11 was 3,77,311.60 tons valued Rs 3,086.23 crores and total import was 68,750.76 tons valued Rs 679.50 crores.

( गोविन्द पाल )

(G Pal)

## गुजरात में राल एवं गोंद उत्पादन

गुजरात राज्य वन विकास निगम लि. (जी एस एफ डी सी एल), वदोदरा एवं गुजरात में किये गए सर्वे के द्वारा आंकड़े एवं सूचना एकत्र किये गए। राज्य के जिले वदोदरा, पंचमहल (गोधरा) एवं नर्मदा

## Resins and Gums production in Gujarat

The data and information have been collected from Gujarat State Forest Development Corporation Limited (GSFDCL), Vadodara and survey conducted in Gujarat. Around 40



(राजपिपला) से लगभग 40 टन लाख उत्पादन किया गया। ज्यादातर लाख कुसुम एवं बेर से उत्पादित हुआ, जबकि कुछ लाख पलास एवं फाइकस प्रजाति से प्राप्त हुआ। राज्य में सलाई (बोस्वेलिया सेराटा), प्रोसोपिस (प्रोसोपिस जुलीफ्लोरा), खैर (एकेसिया कैटेचु), धावड़ा (एनोजीसस लैटिफोलिया) बबूल (एकेसिया एरैबिका), कराया (स्टर्कुलिया यूरेन्स) एवं गुग्गुल (कॉमिफोरा विघटि/मुकुल) गोंद का उत्पादन हुआ। राज्य में सभी गोंद का पिछले तीन साल (2007-08 से 2009-10) का औसत उत्पादन 330 क्वि. था। राज्य में सभी गोंद राष्ट्रीयकृत वस्तु हैं तथा सबों का क्रय-विक्रय जी एस एफ डी सी एल, वदोदरा के द्वारा होता है। वर्ष 2009-10 में राज्य में सभी गोंद का कुल उत्पादन लगभग 470 क्वि. था। कुचाछ, सावरकांटा, बांसकांटा, पंच महल, दाहोद, वदोदरा, नर्मदा, भरुच, नवसारी, बलसार एवं डांग गोंद उत्पादक जिले हैं।

( गोविंद पाल )

tons of lac produced in the state in the districts Vadodara, Panchmahal (Godhra) and Narmada (Rajpipla). Most of the lac is produced from *kusum* and *ber* while some lac is also procured from *palas* and *Ficus sp.* The gums produced in the state are *Salai (Boswellia serrata)*, *Prosopis (Prosopis juliflora)*, *Khair (Acacia catechu)*, *Dhawada (Anogeissus latifolia)*, *Babul (Acacia arabica)*, *Karaya (Sterculia urens)* and *Guggul (Commiphora wightii/mukul)*. Last three years annual average (2007-08 to 2009-10) production of all gums in the state was 330 quintals. All gums are nationalized items in the state and procurement & sale of all gums are done by the GSFDCL, Vadodara. The total production of all gums in the state was around 470 quintal during 2009-2010. The gum producing districts are Kuchachh, Sabarkantha, Banskantha, Panchmahal, Dahod, Vadodara, Narmada, Bharuch, Navsari, Balsar and Dang.

(G Pal)

### प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

#### संस्थान द्वारा संचालित प्रशिक्षण कार्यक्रम

क्र. सं.	प्रशिक्षण कार्यक्रम	अवधि	प्रतिभागियों की संख्या	शिविरों/दलों की संख्या
1	लाख की वैज्ञानिक खेती, प्रसंस्करण एवं उपयोग पर एक सप्ताह का कृषक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	एक सप्ताह	199	08
2.	लाख के उत्पादन, प्रसंस्करण एवं उपयोग पर प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम	एक सप्ताह	155	07
3.	लाख की खेती का प्रक्षेत्र प्रशिक्षण	एक-दो दिन	1973	18
4.	अभिविन्यास कार्यक्रम	एक दिन	179	14
	योग		2506	47

( अनिल कुमार जायसवाल )

### मानव संसाधन विकास

- श्री अनीस के, वैज्ञानिक ने भा प्रौ संस्थान, दिल्ली में सितम्बर 12-22, 2011 की अवधि में “हाई परफॉर्मेंस बायो-कम्प्यूटिंग एवं ड्रग डिजाइन” विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

### Transfer of Technology

#### Training Programme conducted by the Institute

S. No.	Training programme	Duration	No of participants	No of batches/camps
1	Farmer's training course on "Scientific cultivation of lac, processing and utilization"	One week	199	08
2	One week trainer's training programme on "Lac production, processing and utilization"	One week	155	07
3	On-Farm training on "Lac cultivation"	One-two days	1973	18
4	Orientation programme	One day	179	14
	Total		2506	47

(AK Jaiswal)

### HRD

- Anees K, Scientist attended a training programme on "High performance bio-computing and drug design" at IIT Delhi during September 12-22, 2011.





- डॉ. तमिलाराशि के, वैज्ञानिक ने सितम्बर 12-25, 2011 की अवधि में “एलील माइनिंग” विषय पर आई आई एस आर, कालिकट में राष्ट्रीय प्रशिक्षण में भाग लिया।
- डॉ ज्योतिर्मय घोष, व वैज्ञानिक ने गैर भा कृ अनु प संस्थानों से नियुक्त व वैज्ञानिकों एवं प्र वैज्ञानिकों के लिए नवम्बर 03-23, 2011 की अवधि में, नार्म, हैदराबाद में आयोजित कृषि अनुसंधान प्रबंधन विषयक पुनश्चर्या पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- डॉ. पूर्ण चन्द्र सरकार, व वैज्ञानिक ने नवम्बर 06-29, 2011 की अवधि में सी आई आर सी ओ टी, मुम्बई में “*सिंथेसिस एंड कैरेक्टेराइजेशन ऑफ नैनो मेटेरियल्स एंड देयर अप्लीकेशन इन एग्रीकल्चर*” विषयक राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- डॉ ए मोहनसुन्दरम, वैज्ञानिक ने नवम्बर 14-23, 2011 की अवधि में एन बी ए आई आई, बेंगलूरु में “*इंट्रोडक्शन ऑफ बायोसिस्टमेटिक्स ऑफ इन्सेक्ट्स, माइट्स, स्पाइडर्स एंड देयर बायोडाइवर्सिटी*” विषय विन्टर स्कूल में भाग लिया।
- Dr Thamilarasi K, Sc Attended a National training on “Allele mining” during Sep12-25, 2011 at IISR, Calicut.
- Dr Jyotirmay Ghosh, Sr Sc participated in Refresher course on “Agriculture research management for newly recruited Senior Scientist and Principal Scientist from non ICAR institute” during Nov 3- 23, 2011 at NAARM, Hyderabad.
- DR P C Sarkar, Sr Sc attended National training course on “Synthesis and characterization of nano materials and their application in agriculture” during November 06-29, 2011 at CIRCOT, Mumbai.
- Dr A Mohanasundaram, Sc attended the winter school on “Introduction to biosystematics of insects, mites, spiders and their biodiversity” during November 14-23, 2011 at NBAII, Bengluru.

## आयोजन

- लकड़ी की सतह पर चपड़ा आधारित वार्निश के दीमकरोधी, छेदकरोधी एवं कवकरोधी परीक्षण के लिए अक्टूबर 10, 2011 को भा प्रा रा गों सं, रांची एवं इन्स्टीच्यूट ऑफ वुड साइंस एंड टेक्नोलॉजी, बेंगलूरु के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। उपरोक्त समन्वित अध्ययन के लिए चार चपड़ा आधारित वार्निश (प्रत्येक 10 लीटर) तैयार किया गया एवं आई डब्ल्यू एस एंड टी को भेजा गया।
- वाणिज्यिकरण के लिए प्रौद्योगिकी की लागत का पता लगाने के लिए भा प्रा रा गों सं, रांची ने नवम्बर 08 से नवम्बर 09, 2011 के दौरान एन आई आर जे ए एफ टी (निरजैफ्ट) की जेड टी एम - बी पी डी इकाई द्वारा संस्थान की आशाजनक प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन किया गया।
- नवम्बर 11-12, 2011 को भा प्रौ संस्थान, पटना के प्राध्यापक प्रो सुरेश प्रसाद की अध्यक्षता में अनुसंधान परामर्शदातृ समिति (आर ए सी) की 18वीं बैठक आयोजित की गई। डॉ रंगनातन रमणि, निदेशक ने पिछली बैठक के बाद हुई उपलब्धियों, विकसित प्रौद्योगिकियों एवं संस्थान की प्रगति संबंधी प्रस्तुति दी। विभागाध्यक्षों ने विभागवार प्रगति संबंधी प्रस्तुतीकरण किया। परियोजना अन्वेषकों द्वारा आठ नये अनुसंधान प्रस्ताव प्रस्तुत किये गए जिस पर विस्तृत चर्चा के साथ विशेष अनुसंधान की गई।
- दिसम्बर 12-13, 2011 को संचालित परियोजनाओं के प्रगति की समीक्षा एवं नये अनुसंधान परियोजना प्रस्तावों के अनुमोदन के लिए संस्थान अनुसंधान परिषद् की छमाही बैठक का आयोजन किया गया।

## Events

- An MoU was signed between IINRG, Ranchi and Institute of Wood Science & Technology, (IWS&T), Bengluru on October 10, 2011 for anti-termite, anti-borer and anti-fungal tests of shellac-based varnishes on wooden surfaces. For the above collaborative study, four shellac-based varnishes (10.0 litres each) were prepared and supplied to IWS&T.
- Technology evaluation of potential IINRG technologies was done by ZTM-BPD unit of NIRJAFT at IINRG, Ranchi on November 08-09, 2011 to find out the cost of technology for commercialization
- The XVIII meeting of the Research Advisory Committee (RAC) was held on November 11-12, 2011 under the chairmanship of Dr Suresh Prasad, Professor, IIT, Patna. Dr R Ramani, Director presented an overview of the progress made by the Institute including the technologies developed and achievement since last RAC meeting held. Division-wise presentations of progress were made by respective Heads of the Divisions. Eight new research proposals presented by PIs were thoroughly discussed in the house with specific recommendations.
- Six monthly IRC meeting was held on November 12-13, 2011 for reviewing the progress of ongoing projects and approval of new research project proposals.

### अनुसंधान आलेख

- अनीस के एवं मोनोब्रुल्लाह एम, 2011, लैक इन्सेक्ट ( केरिया लैका) सरवाइवल इन रिलेशन टु स्ट्रेस स्टेटस ऑफ बेर ( जीजीफस मॉरीसियाना), दबाव सहने की क्षमता एवं फसल की उपज में वृद्धि के लिए पौध जैवप्रौद्योगिकी विषयक अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी की कार्यवाही, 70-71 ।
- रमणि आर एवं शर्मा के के, 2010, रिकॉर्ड ऑफ नेचुरल इनफेस्टेशन ऑफ द इन्डियन लैक इन्सेक्ट, केरिया लैका ( केर ) ( कोकोआइडिया टेकार्डी ) ऑन एकेशिया टॉरटाइलिस ( फॉर्सकल ) हाइन एंड कैलिएंद्रा सुरीनामेंसीस बेंथ, इन्डियन जर्नल ऑफ फॉरेस्ट्री, 33(2) : 189-191 ।
- सिद्दिकी एम जेड, 2011, गुग्गुल : एन एक्सीलेंट हर्बल पैनैका - अ रिव्यू, एशियन जर्नल ऑफ फॉर्मास्यूटिकल एंड हेल्थ साइन्सेस, 1(1) : 35-39 ।
- सिंह आर के, सिंह बलराम एवं बाबू बंगाली, 2011, इफेक्ट ऑफ इन सीटू स्वायल म्वायस्वर कंजरवेशन प्रैक्टिसेस ऑन ग्रोथ, म्वायस्वर यूज इफिसियेंसी एंड कुसमी लैक इल्ड ऑन बेर ( जीजीफस मॉरीसियाना ) अंडर रेनफेड कंडीशन इन झारखंड, जर्नल ऑफ एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग, 48 (3) : 32-35 ।
- वशिष्ठ अमित, शर्मा के के एवं लखनपाल सुमन 2011, को-इक्जीस्टेंस, फाइलोजेनी एंड प्यूटैटिव रोल ऑफ वॉलवैचिया एंड इस्ट लाइक सिमबायोट ( वाइ एल एस ) इन केरिया लैका ( केर ), करेंट माइक्रो बायोलॉजी 63:206-212 ।

### संस्थान के प्रकाशन

- लाख की खेती-पूछें आप बताएं हम - पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-38
- लैक कल्टीवेशन - हवाई, वेन, हाउ - पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-24
- प्राकृतिक राल एवं गोंद - भा प्रा रा गों सं समाचार पत्रिका, 15 (3), पृष्ठों की संख्या-08
- कैसे करें पलास वृक्ष पर लाख की खेती, पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-20
- कैसे करें बेर वृक्ष पर लाख की खेती, पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-16
- कैसे करें कुसुम वृक्ष पर लाख की खेती, पुस्तिका, पृष्ठों की संख्या-12

### Research articles

- Anees K and Monobrullah M. 2011. Lac insect (*Kerria lacca*) survival in relation to stress status of *ber* (*Ziziphus mauritiana*). Proceedings of International symposium on plant biotechnology towards tolerance to stresses and enhancing crop yield. 70-71
- Ramani R and Sharma KK. 2010. Record of natural infestation of the Indian lac insect, *Kerria lacca* (Kerr.) (Coccoidea:Tachardiidae) on *Acacia tortilis* (Forsskal) Hayne and *Calliandra surinamensis* Benth. Indian J Forestry, 33 (2): 189-191
- Siddiqui MZ. 2011. Guggul: An excellent herbal panacea - A review. Asian Journal of Pharmaceutical & Health Sciences, 1(1): 35-39
- Singh RK, Singh Balram and Baboo Bangali. 2011. Effect of *in-situ* soil moisture conservation practices on growth, moisture use efficiency and *kusmi* lac yield on *ber* (*Ziziphus mauritiana*) under rainfed condition in Jharkhand. Journal of Agricultural Engg., 48 (3): 32-35
- Vashishtha Amit, Sharma KK and Lakhanpaul Suman 2011. Co-existence, phylogeny and putative role of *Wolbachia* and yeast like symbiont (YLS) in *Kerria lacca* (Kerr.). Current Microbiology, 63: 206-212

### Institute Publications

- *Lakh ki kheti, puchhe aap bataye hum* - Booklet, 38pp.
- Lac cultivation-why, when, how - Booklet, 24 pp.
- Natural resins and gums - IINRG Newsletter, 15(3), 08pp.
- *Kaise kare palas vriksh par lakh ki kheti* - Booklet, 20pp.
- *Kaise kare ber vriksh par lakh ki kheti* - Booklet, 16pp.
- *Kaise kare kusum vriksh par lakh ki kheti* - booklet, 12pp.



## विविध

### पुरस्कार/सम्मान

- अनीस के, वैज्ञानिक को बी आई टी, मेसरा में सितम्बर 28 से अक्टूबर 01, 2011 को आयोजित “दबाव सहने की क्षमता एवं फसल की उपज में वृद्धि के लिए पौध जैव प्रौद्योगिकी पर अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी” में “लैक इन्सेक्ट (केरिया लैका) सर्वाइवल इन रिलेशन टु स्ट्रेस स्टेटस ऑफ बेर (जीजीफस मौरीसियाना) शीर्षक पोस्टर प्रस्तुतीकरण के लिए पुरस्कार दिया गया।

### वाणिज्यिकरण एवं प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

- किन्नु की भंडारण अवधि में वृद्धि के लिए तैयार फल लेपन सुत्रण की प्रौद्योगिकी एवं अनुज्ञप्ति को अक्टूबर 01, 2011 को सर्वश्री गुप्ता ब्रदर्स, बुंदु, राँची को हस्तांतरित किया गया तथा इस प्रौद्योगिकी की बिक्री से संस्थान को रु. 1,11,100/- की आय हुई। फ्रेंडली शाइन के ब्रांड नाम के साथ प्रतिष्ठान द्वारा संस्थान की सहायता से दिसम्बर 01, 2011 से अबोहर (पंजाब) में इस प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक वाणिज्यिकरण किया गया।

संकलन, सम्पादन एवं निर्माण

डॉ विभा सिंघल  
श्री मो फहीम अंसारी  
डॉ ए मोहनसुन्दरम  
डॉ अंजेश कुमार

अनुवाद  
डॉ अंजेश कुमार

तकनीकी सहायता  
श्री मदन मोहन

छाया चित्र  
श्री रमेश प्रसाद श्रीवास्तव

प्रकाशक  
डॉ रंगनातन रमणि, निदेशक  
भारतीय प्राकृतिक राल एवं गोन्द संस्थान  
(पूर्व भारतीय लाख अनुसंधान संस्थान)  
नामकुम, राँची-834 010, झारखण्ड  
दूरभाष : 0651-2260117  
2261156 (निदेशक)  
फैक्स : 0651-2260202  
ईमेल : iinrg@ilri.ernet.in, iinrgmr@gmail.com  
सम्पर्क करें : http://ilri.ernet.in

### आगन्तुक

- श्री एल के हजारिका, डीन, कृषि संकाय, असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट अक्टूबर 31, 2011 को।
- डॉ आर के गुप्ता, सह प्राध्यापक, एस के यू ए एस टी, जम्मू अक्टूबर 31, 2011 को।
- श्री एडवर्ड मैल्लोरी, आई एफ ए डी कन्सल्टेंट, लंदन नवम्बर 25, 2011 को।

### सेवानिवृत्ति

- श्रीमती झलवा खलको, कु स स्टाफ, अक्टूबर 31, 2011
- श्री करमा अब्राहम नागरुवार, टी-4, नवम्बर 30, 2011

## Miscellaneous

### Awards / Honours

- Anees K, Scientist won first prize for the poster presentation at International symposium on plant biotechnology towards tolerance to stresses and enhancing crop yield at BIT Mesra on September 28 - October 01, 2011 for the poster entitled “Lac insect (*Kerria lacca*) survival in relation to stress status of *ber* (*Ziziphus mauritiana*)”.

### Commercialization and transfer of technology

- Technology and licensing of fruit coating formulation for enhancing shelf-life of kinnow has been transferred to M/s Gupta Brothers, Bundu, Ranchi on October 01, 2011 and the Institute has earned Rs. 1,11,100/- through sale of this technology. The successful commercialization was done by the firm with assistance of the Institute from December 01, 2011 at Abohar (Punjab) under brand name 'Friendly Shine'

### Visitors

- Mr LK Hazarica, Dean, Faculty of Agriculture, Assam Agricultural University, Jorhat on October 31, 2011.
- Dr RK Gupta, Associate Professor, SKUAST, Jammu on October 31, 2011.
- Edward Mallorie, IFAD consultant, London on November 25, 2011.

### Retirement

- Smt Jhalwa Khalkho, SSS on October 31, 2011
- Shri K A Naguruwar, T-4, on November 30, 2011

Compiled, Edited and Produced by

Dr Vibha Singhal

Shri MF Ansari

Dr A Mohanasundaram

Dr Anjesh Kumar

Translation

Dr Anjesh Kumar

Technical Assistance

Shri Madan Mohan

Photographs

Shri R P Srivastva

Published by

Dr R Ramani, Director

Indian Institute of Natural Resins and

Gums

(Formerly Indian Lac Research Institute)

Namkum Ranchi - 834 010, Jharkhand

Phone : 0651-2260117

2261156 (Director)

Fax : 0651-2260202

e-mail : iinrg@ilri.ernet.in, iinrgmr@gmail.com

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