



NIANP

News & Views

Vol. 3 | No. 1 | Jan. - Jun., 2014

"Sardar Patel Outstanding ICAR Institute 2012"

Research Highlights

Awards / Recognitions

Personnel

Trainings

Visits abroad

Publications

Events

Visitors

Patent filed

Seminar / Lectures

Forthcoming events

Laboratory Profile

Editorial board

Dr. G. Letha Devi

Dr. Pradeep Malik

Dr. Anjumoni Mech

Dr. A. Dhali

Dr. Atul Kolte

Dr. Prakash Khandekar

Published by

Dr. C. S. Prasad

Director, NIANP



Director's Desk

The basket of our glorious achievements include a mantle of 'farmer friendly technologies' - 'feed portal', mobile application of feed assist, use of pine-apple fruit residue as silage and development of kits for early pregnancy detection. We have successfully organized the third Innovative and Progressive Farmers Meet on January 22, 2014, with everlasting impressions from a vast spectrum of stakeholders.

A MoU on commercialization of pineapple fruit residue silage technology with a fruit processing industry and MoU for contract research with Reliance Industries had resulted as a sequel. We signed a MoU for international collaborative research with University of Goettingen and University of Kassel, Germany. NIANP has organised a global event, Glance 2014 on the theme "Climate Resilient Livestock Feeding Systems for Global Food Security" from 20-22 April 2014, which was attended by more than 350 delegates including 40 from abroad.

Team work with dedication is always a step towards success. The staff of the institute have won myriad laurels in terms of accolades through peer reviewed publications and allied display of excellence. The altered global food consumption patterns show an increasing demand for livestock products, while increasing variability of rainfall is associated with climate change impacting the farming. Rightly thus, livestock production and management will therefore most prominently feature in policy formulations for farming sector. Escalated farm-gate prices and accelerated niche demand for value-added products are stimulating growth for livestock products. This has instilled private investment in integrated facilities goading further impetus to livestock industry. NIANP has an onerous task on issues of feed utilisation and conservation, which should relate to transient physiological efficacies so that we should be prepared for scarcity contingencies to sketch blue-print for our burgeoning population. This will require a better understanding of the resource utilization in terms of feed-fodder and production physiology. Thus, the role of NIANP shall be perpetual and all-pervading. The expectations from the institute fuel us to strive continually through quality research, propped up on 'motivated multi- disciplinary team effort' and 'demand-driven, responsive, and vibrant' stakeholders, and to prepare the country for the challenges of globalization and climate variabilities. I have a strong conviction that with relentless and harmonious team effort of the staff, we will meet the expectations of our spectrum of stakeholders.

C.S. Prasad



National Institute of Animal Nutrition and Physiology

Aduangi, Bangalore-560030

An ISO 9001:2008 Institute

Tel: 080-25711303, 25711164; Fax: 080-25711420. E mail: directornianp@gmail.com | www.nianp.res.in



Research Achievements

Mobile application of Feed formulation software developed

An expert system, "Feed Assist" on balance feeding for dairy animals has been developed using Visual Basic as front-end tool and MS Access as back-end for database. An evaluation of the feed assist was carried out in the field. Two workshops were organized in two villages in Rural Bangalore District, viz., Sriramanahalli and Sadenahalli. During the workshops live demonstration of feed assist was organized and its feasibility was explained. Around 100 respondents participated in the workshops and they were encouraged to use the feed assist and formulate their own feed computation. Respondents used the Touch Screen system placed in the premises of a NGO and Dairy Cooperative Society, Sadenahalli village. At the end of the workshops, respondents were given an evaluation questionnaire for their feedback. Total 197 respondents participated in the evaluation process. Their opinions were recorded for further and assessment validation. A mobile application of Feed Assist, which will work on android based mobile phones, was developed based on the suggestions of the respondents (Fig1). This can be downloaded from the institute website www.nianp.res.in



Generation of xylooligosaccharides from green coconut husks for augmenting gut health and function

Compositional analysis of green coconut husk revealed hemicellulose content of 15% indicating its suitability for xylan extraction, the precursor of xylooligosaccharides (+OS). 4% KOH with application of steam enabled the complete recovery of xylan from green coconut husk. Thermo-Gravimetric Analysis (TGA) profile represents the changes in weight of sample resulting from gradual increment of temperature along with the indications for the

presence of volatile compounds (Fig 1). The initial degradation began at 100°C owing to the loss of water.

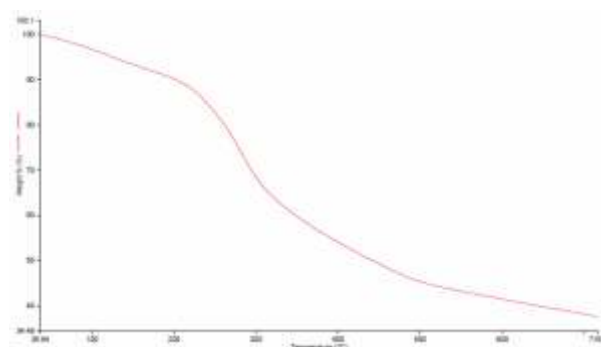


Fig 1: TGA/DTA curve of alkali extracted xylan

The pyrolytic process was completed in the temperature range of 500° to 600°C. The alkali extracted xylan was subjected to enzymatic hydrolysis using the endoxylanase enzyme from *Trichoderma viridae*. The enzymatic hydrolysis of alkali extracted xylan into XOS was optimized at 12U/ml endoxylanase enzyme in 50mM sodium citrate buffer at pH 5.0, incubated at 45°C in a shaker incubator at 100 rpm for 3 hrs. The given condition was able to generate 7.06 mg/ml XOS from alkali extracted xylan (Fig 2).

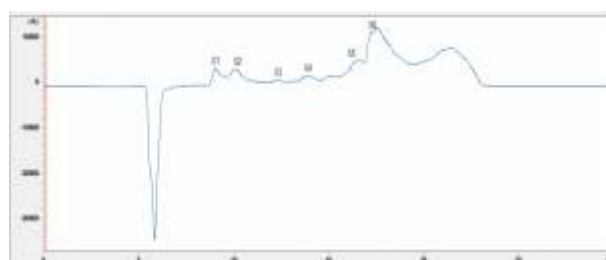


Figure 2 HPLC chromatogram of the enzymatic hydrolyzate

Development of Indian livestock feed portal

A dedicated feed portal with information on various aspects of feeds and feeding has been developed and hosted on Institute web site with free access to benefit the various stake holders. It acts as a one stop shop on all aspects of animal feeds and feeding including feeding standards and feed markets.



Snap shot of Indian Livestock feed portal Home page

Awards / Recognitions

Dhali A

Invited as an expert to participate and deliver a talk on 'Ultra rapid vitrification: an effective way to cryopreserve oocytes and embryos' in the workshop on Reproductive Biotechnologies for Enhancement of Livestock Productivity, January 20-21, 2014, at the National Institute of Animal Biotechnology, DBT, Hyderabad

Selected by DST, Govt. of India and SARDI, Govt. of Australia to attend and deliver a talk on 'Perspectives of bovine embryonic stem cells' in the International Symposium on Animal Biotechnology and India-Australia Workshop on Reproductive biotechnologies for Agricultural Research, February 11-14, 2014, at SARDI, Adelaide, Australia

Letha Devi G

Invited as an expert on Nutrient management of livestock for better productivity on 12th February 2014 during Krishi Vasant, 2014 at CIRC, Nagpur

Gupta P S P

Awarded Fellow of Academy of Sciences for Animal Welfare, India

Gowda N K S

Received Sir C V Raman Award for significant contribution in the field of Agriculture and Animal Husbandry from Council of Science and Technology, Government of Karnataka on 16.6.2014

Nandi S

Academic Brilliance Award (ABA-14) in 'Special Mention-Research' category by Research wing for Excellence in Professional Education and Industry, Noida.

Prasad C S

Awarded Fellow of the Prestigious National Academy of Agricultural Sciences (NAAS)

Rajendran D

Best oral Presentation award at International Conference on Biotechnology and Bioinformatics (ICBB-2014) held at Pune From 1st and 2nd February 2014

Poster Awards - GLANCE 2014

L. Baruah, R. Bhatta, M. Saravanan, A. Kolte, A. Dhali and C. S. Prasad. Effect of rumen methanogenesis attenuation by *Ficus bengalensis* on fibre degrading bacteria

M. Sridhar, A. P. Kolte, A. Dhali, V. Thammiah, R. U. Suganthi, A. V. Elangovan. Whole transcriptome analysis of poultry hepatic gene expression in aflatoxicosis

Saravanan Mani, R. Bhatta, Luna Baruah, A.P. Kolte, A. Dhali and C.S. Prasad. 16S rRNA Gene Based Profiling of Rumen Bacterial Community Distribution in Response to Plant Bioactive Compounds

M. Chandrasekharaiah, A. Thulasi, M. Bagath, D. Prasanna Kumar, C. Palanivel, S. S. Santosh and C. S. Prasad. Studies on Cloning the Genes Encoding Feruloyl Esterase in *Butyrivibrio fibrisolvens* and the Effect of Recombinants on *In Vitro* Straw Digestibility

N. Sondhi, N. Jayapal, A. K. Samanta, A.P. Kolte, S. Senani, Manpal Sridhar and C.S. Prasad. Evaluation of *Chrysopogon fulvus* as Raw Material for Prebiotic Production

K. Giridhar, A.V. Elangovan, Sharangouda, C. M. Pramod and P. Khandekar. Evaluation of improved dairying in Chitradurga district of Karnataka

R. Umaya Suganthi, K. S. Prasad, I. C. G. David. Assessment of inhibitory potential of linalool, menthol and cuminaldehyde on *Aspergillus parasiticus*

Personnel

Mr. Chandrappa T, Scientist joined on 11th March, 2014, after his study leave for doctoral program

Dr. S Anandan, Principal Scientist got relieved from the institute on 9th April, 2014 to join at ILRI, Nairobi on deputation

Dr. C S Prasad, Director superannuated on 31-05-2014 and was reappointed with effect from 1-06-2014

Mr. N Shivakumar, ACTO (T7-8) superannuated from his services on 30th June, 2014

Visits abroad

Dhali A, Senior scientist visited International Symposium on Animal Biotechnology and India - Australia Workshop on Reproductive biotechnologies for Agricultural Research. Held at South Australian Research and Development Institute, Adelaide, Australia, February 11-14, 2014

Prasad C S, Director attended regional meeting on Dairy Asia: towards sustainability at Bangkok organized by FAO, Regional office for Asia pacific on 22-23 June, 2014

Prasad C S, Director attended evaluation meeting of project CRC 1148 during 23-25 July, 2014 at Witzen Hausen, Germany

Mech A, Scientist attended NAIP foreign training on life cycle assessment of Agricultural Green House Gas (GHG) emission at Scotland's Rural College, Edinburgh, Scotland from 14th Jan to 12th March 2014, under 'NAIP component-I in the area of 'Carbon trading/Carbon sequestration/ Carbon management (Animal science)'.

Publications



Events



Pongal/Sankranti celebration on 14-1-2014



Dr. Abdul Rauf, progressive farmer being awarded by Shri T.B. Jayachandra, Hon'ble minister of AH, Karnataka during 3rd progressive farmers meet on 22-1-2014



Rangoli competition as a part of republic day celebration



NIANP participated in Krishi Vasant held at Nagpur during 9-2-2014 to 13-2-2014



19th RAC meeting held on 13-2-2014



18th annual IRC meeting held on 4-3-2014



NIANP signed MoU for commercialization of pineapple fruit residue silage technology with M/s. Fresh Fruit Processing on 19-3-2014



IMC meeting held on 19-3-2014



NIANP Signed MoU for contract research with Reliance industries Ltd. on 27-3-2014



Online ARS examination in progress at NIANP on 29-3-2014



Press meet held during GLANCE 2014 on 19-4-2014



Inauguration of GLANCE 2014 on 20-4-2014



NIANP participated in VIV India expo-2014 at BIEC on 24-4-2014



Stake holders meeting for popularisation of feed assists 29-5-2014



Hindi workshop held on 28-6-2014

Visitors



Shri T.B. Jayachandra, Hon'ble minister of AH and Shri N.A. Haris, MLA visited NIANP on 22-1-2014



Dr. S.P.S. Ahlawat, former Director, IVRI visited NIANP on 29-1-2014



Ms. Yvane Marble, Technical coordinator of the International collaborative ARChE_Net project visited NIANP on 10-2-2014



Dr. R.B. Singh, former Director, IARI and former chairman ASRB, visited NIANP on 23-4-2014



Team of experts from National Pastures and Animal Feed Centre, Nepal visited NIANP on 2-5-2014



Dr. B. Meenakumari, DDG (Fisheries), ICAR visited NIANP on 24-5-2014



Hon'ble Justice S.S. Saron, Judge, Punjab and Haryana, Chandigarh visited NIANP on 23-6-2014

Patents filed

No.541/CHE/2014 dated 06.02.2014 - *Production of lignolytic enzymes from aerobic fungi through immobilization for enhancing digestibility of crop residues.* (Sridhar M, Bhatta R, Dhali A, Samanta A and Senani S)

No.542/CHE/2014-dated 06.02.2014 - *Process for Xylooligosaccharides preparation from corn byproducts.* (Samanta AK, Kolte AP, Senani S, Sridhar M and Prasad CS)

No.542/CHE/2014-dated 06.02.2014 – *Pineapple fruit residue silage based total mixed ration for livestock feeding.* (Gowda NKS, Anandan S, Pal DT and Prasad CS)

Seminars/ lectures

Sl. No	Date	Presenter	Topic of discussion
1	5 th April 2014	Dr. Anjumoni Mech, Scientist	Life-cycle analysis of agricultural greenhouse gas emissions
2	12 th June 2014	Dr. Jyotirmoy Ghosh, Sr. Sci.,	Agricultural higher education system in the changing landscape of Indian education

Forthcoming events

Name of the event	Duration	Likely date/ period
Technology Awareness Workshop for popularisation of feed assist	1 day	25 July 2014
Workshop on contingency measures for livestock feeding, health and management during adverse weather condition	3 days	25 July 2014
IMC Meeting	1 day	August 2014
Independence Day	1 day	15 Aug 2014
Short course on "Harnessing Intellectual Property in Animal Science Sector in the changing global scenario"	10 days	18-27 Aug 2014
PMC meeting	1 day	19 Aug 2014
Ganesh Chaturthi	1 day	29 Aug 2014
Hindi Fortnight	14 days	14-28 Sep 2014
Ayudha Puja	1 day	03 Oct 2014
Winter School on "Advanced concepts and techniques to augment reproduction in livestock"	21 days	12 Nov 2014-02 Dec 2014
Agricultural Education day	1 day	Nov 2014
Institute Foundation Day	1 day	24 Nov 2014
National Integration & Kannada Rajyotsava	1 day	29 Nov 2014

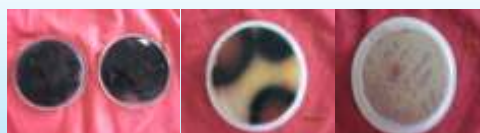
Fermentation Technology Laboratory

Concept

- ✧ Crop residues contain 70 % of energy as cellulose and hemicellulose but remain underutilized due to lignin linkage
- ✧ Predigestion with lignolytic enzymes could transform these lignocellulosic substrates into feeds with higher nutritional quality
- ✧ White-rot basidiomycetes degrade lignin very rapidly and extensively than any other studied microbes and the secreted ligninases (Laccases, lignin peroxidases and Mn peroxidases) can cleave lignin and need for inexpensive and readily available supply of these enzymes

Approach

- ✧ Enhanced production of lignolytic enzymes from white rot fungi through immobilization would ensure a larger supply of these enzymes for treating crop residues
- ✧ Production of recombinant laccases from novel white rot fungi and testing for the efficacy of lignin breakdown of crop residues in vitro



Cultures of white rot fungi grown on Lignin modifying medium



Immobilized flasks of *Ganoderma lucidum* and *Coriolus versicolor* and treated Ragi straw

Findings

- ✧ Pretreatment of ragi straw with harvested enzyme media in a 1:2.5 ratio proved beneficial in enhancing digestibility by 7% in sheep
- ✧ *C. versicolor* yielded best results followed by *G. lucidum*.
- ✧ Treatment of ragi straw with a combination of enzymes from both the fungi in a 1:1 ratio did not yield positive results
- ✧ Three novel isolates of white rot fungus were obtained from lignolytic fungi screened for laccase production using ABTS as substrate

Work contemplated

- ✧ Pilot scale studies for lignolytic enzyme production and treatment of crop residues

फ्रीड निर्माण सॉफ्टवेयर के मोबाइल एप्लीकेशन का विकास

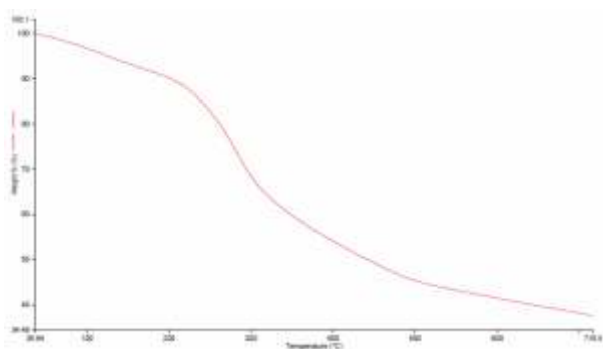
एए विशेषज्ञ प्रणाली "फ्रीड असिस्ट" डेयरी पशुओं के लिए संतुलन खाने के व्यवस्था के लिए सामने विजुअल बेसिक और डेटाबेस के प्रबंधन के लिए एमएस एक्सेस के संयोजन से विकसित किया गया. इस का मूल्यांकन फ्रीड में भी किया गया था. दो कार्यशालाओं का आयोजन ग्रामीण बंगलौर जिले के दो गांवों, सिरीरमनाहल्ली और सदेनाहल्ली में किया गया. कार्यशालाओं के दौरान फ्रीड असिस्ट का प्रदर्शन आयोजित किया गया था और इस की व्यवहार्यता को समझाया गया. करीब १०० उत्तरदाताओं ने कार्यशालाओं में भाग लिया और उन्हें स्वयं फ्रीड फ्रीड असिस्ट का उपयोग कर और फ्रीड गणना तैयार करने के लिए प्रोत्साहित किया गया. अन्य ९७ उत्तरदाताओं ने एक गैर सरकारी संगठन और डेयरी सहकारी सोसायटी, सदेनाहल्ली गांव के परिसर में रखे टच स्क्रीन प्रणाली का इस्तेमाल किया. कार्यशालाओं के अंत में, उत्तरदाताओं को उनकी प्रतिक्रिया जानने के लिए एक मूल्यांकन प्रश्नावली दी गई. कुल १९७ उत्तरदाताओं ने मूल्यांकन प्रक्रिया में भाग लिया. उनकी राय, मूल्यांकन और उसके सत्यापन के लिए दर्ज किए गए उत्तरदाताओं के सुझावों के आधार पर फ्रीड असिस्ट के एक एन्ड्राइड आधारित मोबाइल आवेदन तैयार किया गया जो मोबाइल फोन पर काम करेगा (ऊल्श१).. यह संस्थान के वेबसाइट www.freedass.com से डाउनलोड किया जा सकता है.



रोमांथु पशुओं में पाचन प्रक्रिया और स्वस्थ बढ़ाने के लिए हरे नारियल की छिलके से ज़ाइलोऑलिगोसकेराइड की उत्पादन

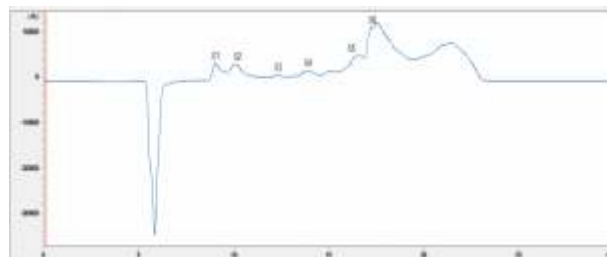
हरे नारियल के छिलके की संघटक विश्लेषण में १५% की हेमिसेल्युलोज सामग्री से यह पता चला की यह ज़एलान निकालने और ज़ाइलोऑलिगोसकेराइड के अग्रदूत के लिए उपयुक्त है. भाप के आवेदन के साथ ४% एंटर हरे नारियल की भूसी से ज़एलान की पूरी मात्रा निकालने में सक्षम है. थर्मो ग्रेविमेट्रिक विश्लेषण (टीजीए) प्रोफाइल (छवि १) तापमान का क्रमिक वृद्धि से उत्पन्न नमूने के वजन में परिवर्तन का प्रतिनिधित्व करता है तथा अस्थिर यौगिकों की उपस्थिति के लिए संकेत करता है. प्रारंभिक गिरावट पानी की कमी के कारण १०० डिग्री सेल्सियस पर शुरू हुआ.

पेट स्वास्थ्य और समारोह बढ़ाने के लिए हरे नारियल की छिलके से xylooligosaccharides की पीढ़ी



चित्र 1: क्षार द्वारा निकाले ज़एलान की TGA / डीटीए वक्र

ताप विघटन की प्रक्रिया 500-600 डिग्री सेल्सियस के तापमान रेंज में पूरा किया गया. क्षार द्वारा निकाले ज़एलान को ट्राइकोडर्मा विरिडी के एन्डोग्ल्युकानेज़ एंजाइम के उपयोग से एंजाइम हाइड्रोलाईसिस किया गया. क्षार द्वारा निकाले ज़एलान की XOS में एंजाइम हाइड्रोलाईसिस को इनक्यूबेटर में 45 डिग्री सेल्सियस पर 100 rpm पर 3 घंटे के लिए, 5.0 पीएच पर 50mm सोडियम साइट्रेट बफर में 12U/एमएल इंडोज़एलानेज़ एंजाइम के साथ अनुकूलित किया गया. यह प्रक्रिया क्षार द्वारा निकाले ज़एलान से 7.06 मिलीग्राम/एमएल XOS (छवि 2) उत्पन्न करने में सक्षम थी.



चित्र 2 : एंजाइम हाइड्रोलाईसिस HPLC वर्णलेख

भारतीय पशुधन फ्रीड पोर्टल का विकास

फ्रीड और खिलाने के विभिन्न पहलुओं के बारे में जानकारी के साथ एक समर्पित फ्रीड पोर्टल विकसित किया है और विभिन्न हितधारकों के लाभ के लिए निःशुल्क प्रवेश के साथ संस्थान वेब साइट पर होस्ट किया गया है. यह पशु फ्रीड और खिलाने के सभी पहलुओं पर एक सम्पूर्ण समाधान के रूप में कार्य करता है



पुरस्कार / सम्मान :

ए हली

पशुधन उत्पादकता बढ़ाने के लिए प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी पर कार्यशाला, पशु जैव प्रौद्योगिकी राष्ट्रीय संस्थान, हैदराबाद में जनवरी २०-२१, २०१४, को ' अल्ट्रा रैपिड वेटीफिकेशन : एन इफेक्टिव वेटू क्योप्रेसर्व ऊसाइट्स एंड एम्बायोस ' व्याख्यान देने के लिए विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रण किया था

डीएसटी, भारत सरकार और दअर्बईल, ऑस्ट्रेलिया द्वारा पशु जैव प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, और भारत और ऑस्ट्रेलिया के प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी कृषि अनुसंधान पर वर्कशॉप में एडिलेड, ऑस्ट्रेलिया फरवरी ११-१४, २०१४ भाग लेने के लिए तथा 'गोजातीय भ्रूण स्टेम कोशिकाओं के परिप्रेक्ष्य' विषय पर भाषण देने के लिए चुना गया.

पी एस पी गुप्ता को अकादेमी ऑफ साइंस फॉर एनिमल वेलफ़ैर का फैलो पुरस्कार प्राप्त हुआ

नंदी एस को व्यावसायिक शिक्षा और उद्योग, नोएडा में उत्कृष्टता के लिए रिसर्च विंग द्वारा 'स्पेशल मेंशन-रिसर्च' श्रेणी में शैक्षणिक प्रतिभा पुरस्कार (ए.बी.ए.-१४) प्राप्त हुआ

राजेन्द्र को १ और २ फरवरी २०१४ में पुणे में आयोजित जैव प्रौद्योगिकी और जैव सूचना विज्ञान (लडऑऑ-२०१४) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार प्राप्त हुआ.

लता देवी को इलुड, नागपुर में कृषि वसंत, २०१४ के दौरान १२ फरवरी २०१४ पर बेहतर उत्पादकता के लिए पशुओं के पोषक तत्व प्रबंधन पर एक विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किया गया.

एन के एस गौड़ा को १६ जून २०१४ को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, कर्नाटक सरकार से कृषि और पशुपालन के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान के लिए सर सी.वी. रमन पुरस्कार प्राप्त हुआ.

कार्मिक

श्री चंद्रप्पा टी, वैज्ञानिक, डॉक्टरेट के लिए अपने अध्ययन अवकाश से, 11 मार्च, 2014 पर समस्थान में वापस शामिल हो गए

डॉ एस आनंदन, प्रधान वैज्ञानिक 9 अप्रैल 2014 को प्रतिनियुक्ति पर ILRI में शामिल होने के लिए संस्थान से राहत लिया

श्री एन शिवकुमार, तकनीकी अधिकारी (T7-8), 30 जून 2014 को संस्थान की सेवाओं से सेवानिवृत्त हुये.

पोस्टर पुरस्कार GLANCE 2014

इफेक्ट आफ रूमेन मीथेनोजेनेसिस एटिनुएशन बाई फाईकस बेनघालेंसिस आन फाइबर डीग्रेडिंग बैक्टीरिया- एल बरुआ, आर भट्ट, एम सर्वानन, ए कोल्टे, ए और सीएस प्रसाद

होल ट्रांसक्रिप्टोम पोल्ट्री यकृत जीन एक्सप्रेसन अनालेसिस इन एफ्लाटाक्सिकोसिस - एम श्रीधर, एपी कोल्टे, ए डाली, वी थम्मियाहा, आर यूसुगंथी, ए वी इलंगोवन

-16 rRNA जीन बेस्ड प्रोफाइलिंग ऑफ रूमेन बैक्टीरियल कम्युनिटी डिस्ट्रीब्यूशन इन रेस्पोंसे टू प्लांट बायोएक्टिव कंपाउंड्स - एम सर्वानन, आर भट्ट, लूना बरुआ, एपी कोल्टे, ए डाली और सीएस प्रसाद

स्टडीज आन क्लोनिंग दी जीन एन्कोडिंग फेरुलोयल एस्तेरसे इन इन बुट्टीविब्रियो फिब्रिसोल्वेंस एंड दी इफेक्ट्स ऑफ रिफोर्मेन्सिस आन इन-विट्रो स्ट्रॉ डाइजेस्टिबिलिटी-

एम चंद्रशेखरय्या, ए तुलसी, एम बगत, डी प्रसन्ना कुमार, सी पलानिवेल, एसएस संतोष और सीएस प्रसाद

इवैल्यूएशन ऑफ क्राइसोपोगन फल्वुस एस रॉ मटेरियल फॉर प्रीबायोटिक प्रोडक्शन - एन सौधी, एन जयपाल, एके सामंत, एपी कोल्टे, एस सेनानी, मनपाल श्रीधर और सीएस प्रसाद

एवैल्यूएशन ऑफ इम्पुव्ड डेरी इन चित्रदुर्ग डिस्ट्रिक्ट आफ कर्नाटक- के गिरिधर, ए वी इलंगोवन के, शरनगौड़ा, सी एम् प्रमोद और पीखांडेकर

असेसमेंट ऑफ इन्हिबिटरी पोटेन्शियल ऑफ लिनालोल, मेंथोल और क्युमिन एलडीहाइड आन एस्पेर्गिल्लुस परासिटिकुस- आर उमया सुगंथी, के एस प्रसाद और आई सी डेविड

विदेश दौरा

इ डाली, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने दक्षिण ऑस्ट्रेलियाई अनुसंधान और विकास संस्थान, एडिलेड, ऑस्ट्रेलिया, फरवरी 11-14, 2014 में आयोजित प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी और भारत ऑस्ट्रेलिया पशु जैव प्रौद्योगिकी और कृषि अनुसंधान कार्यशाला में भाग लिया।

सी एस प्रसाद, निदेशक ने 22-23 जून 2014 बैंकाक में एफएओ की एशिया प्रशांत के लिए क्षेत्रीय कार्यालय द्वारा आयोजित: डेयरी एशिया स्थिरता की दिशा में क्षेत्रीय बैठक में भाग लिया

सी एस प्रसाद, निदेशक Witzen Hausen, जर्मनी में 23-25 ??जुलाई, 2014 के दौरान परियोजना सीआरसी 1148 की मूल्यांकन बैठक में भाग लिया

ए मैक, वैज्ञानिक ने स्कॉटलैंड के ग्रामीण कॉलेज, एडिनबर्ग में 14 जनवरी से 12 मार्च 2014 तक कृषि क्षेत्र में ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन के जीवन चक्र मूल्यांकन पर एनएआईपी विदेशी प्रशिक्षण में भाग लिया जो एनएआईपी घटक -I के तहत कार्बन ट्रेडिंग / कार्बन जब्ती / कार्बन प्रबंधन (पशु विज्ञान) के अंतर्गत थी।



हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch



National Institute of Animal Nutrition and Physiology
Aduvodi, Bangalore-560030

Tel: 080-25711303, 25711164; Fax: 080-25711420.

E mail: directornianp@gmail.com

www.nianp.res.in

