



राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

National Institute of Animal Biotechnology

(An Autonomous Institute of the Department of Biotechnology,
Ministry of Science & Technology, Government of India)

वार्षिक प्रतिवेदन २०१३-२०१४

ANNUAL REPORT 2013-14



विषयसूची

1. प्राक्कथन	2
2. सिंहावलोकन	4
3. मिशन और दूरदृष्टि	5
4. प्राथमिकता अनुसंधान क्षेत्र	6
5. पंच वर्षीय सामरिक योजना	7
6. नई अंतरिम सुविधा	8
7. अनुसंधान सुविधा	9
8. संकाय अनुसंधान रिपोर्ट	11
9. सहयोगात्मक परियोजनाएं	37
10. कार्यशाला और समारोह	52
11. अंतरिम सुविधा उद्घाटन	58
12. बीएसएल-२+ प्रयोगशाला उद्घाटन	58
13. राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह	59
14. संगोष्ठी शृंखला	60
15. विशिष्ट व्याख्यान शृंखला	61
16. भावी कार्यक्रम	61
17. प्रकाशन	62
18. मुख्य परिसर विकास	64
19. संगठनात्मक संरचना संस्था के सदस्य, शासी निकाय, भवन समिति, वित्त समिति, वैज्ञानिक सलाहकार समिति, एनआईएबी कर्मचारी तस्वीरें	65
20. लेखापरीक्षित वित्तीय विवरण - 2013-14	71
	74

प्रावक्तव्य

पशुपालन भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी साधनों के अनुप्रयोग के जरिए पशुपालन क्षेत्र की वृद्धि को उत्प्रेरित करने के लिए जैव प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार ने राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी) की स्थापना की है। इसका लक्ष्य भारत की बढ़ती आबादी को पशु खाद्य सुरक्षा तथा पशु आधारित उत्पादों के निर्यात के अवसर बढ़ाने की चुनौतियों को संबोधित करना है।



वर्ष 2013–14 के लिए एनआईएबी का तीसरा वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत करते हुए मुझे बहुत खुशी है।

पिछले एक वर्ष के दौरान आंध्र प्रदेश सरकार द्वारा हैदराबाद विश्वविद्यालय के परिसर के अंदर आबंटित 100 एकड़ भूमि में मुख्य परिसर निर्मित करने के प्रयास किए गए थे। मास्टर प्लान और प्रयोगशाला कॉम्प्लेक्स, जंतु गृह, बीएसएल-3 सुविधा, पशु फार्म, छात्रावास, अतिथि गृह और आवासीय कॉम्प्लेक्स के लिए भवन की डिजाइन को अंतिम रूप दिया गया है तथा निविदाएं आमंत्रित की गई हैं। हमें आशा है कि संविदाकार का चयन किया जाएगा और शीघ्र ही निर्माण कार्य आरंभ होगा। मुख्य परिसर को विकसित करने के प्रयासों के साथ एनआईएबी ने आधुनिकतम मूल संरक्षना के साथ अंतरिम किराए की सुविधा स्थापित की है और मवेशियों में संक्रामक रोगों, जीवाणु, वायरस और प्रोटोजोआ से होने वाले रोगों पर अनुसंधान कार्यक्रम आरंभ किए हैं। इसके अलावा प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी और जीनोमिकी विश्लेषण तथा जीनोम संपादन पर अनुसंधान कार्यक्रम आरंभ किए गए हैं।

अनुसंधान और विकास गतिविधियों के साथ एनआईएबी ने अगले शैक्षिक वर्ष से निम्नलिखित शैक्षिक कार्यक्रम आरंभ करने के कदम उठाए हैं :

- (1) मात्रात्मक पशु आनुवंशिकी और जीनोमिक्स में एम. एससी. : हैदराबाद विश्वविद्यालय और रोसलिन इंस्टीट्यूट, यूनिवर्सिटी ऑफ एडिनबर्ग, यूके के साथ सहयोग से;
- (2) पशु विज्ञान में पीएच.डी : हैदराबाद विश्वविद्यालयके साथ सहयोगसे;
- (3) पशु चिकित्सा विज्ञान में पीएच.डी : भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान (सम विश्वविद्यालय) के साथ सहयोग से; और
- (4) ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम।

लघु व्यापारों की वृद्धि को सुविधा प्रदान करने तथा जैव उद्यमशीलता, ट्रांसलेशनल अनुसंधान और नवाचार को एनआईएबी की नैगम कार्यनीति के अविभाज्य भाग के रूप में योजनाबद्ध किया गया है। इस दिशा में एनआईएबी ने एक उद्योग अंतःक्रियात्मक बैठक का आयोजन किया है, जिसके परिणामस्वरूप दो औद्योगिक सहयोग किए गए हैं तथा कुछ भविष्य में किए जाएंगे। बैठक की एक अन्य सिफारिश जल्दी से जल्दी इंक्यूबेशन सुविधाएं स्थापित करने के लिए की गई है।

मैं जैव प्रौद्योगिकी विभाग, एनआईएबी संस्था, शासी निकाय, वैज्ञानिक सलाहकार समिति, वित्त समिति और भवन समिति के प्रतिष्ठित सदस्यों से प्राप्त समर्थन और प्रोत्साहन के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करता हूं। डीएनए

फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र (सीडीएफडी), हैदराबाद विश्वविद्यालय, सी. आर. राव उन्नत गणित, सांख्यिकी और कम्प्यूटर विज्ञान संस्थान (एआईएमएससीएस), कोशिका और आणिक जीव विज्ञान केन्द्र (सीसीएमबी) और एग्री बायोटेक फाउंडेशन से प्राप्त अपार समर्थन के प्रति हार्दिक आभार है। हम आईसीएआर के अनेक संस्थानों, श्री वेंकटेश्वर पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय, आंध्र प्रदेश राज्य पशुपालन निदेशालय, पशु चिकित्सा जैविक अनुसंधान संस्थान (वीबीआरआई) और भारतीय पशु चिकित्सा परिषद – आं. प्र. अध्याय से प्राप्त समर्थन को भी मान्यता प्रदान करते हैं।

मैं एनआईएबी के अत्यधिक समर्पित वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक कर्मचारियों के योगदान को भी स्वीकार करता हूँ जो सीमित संसाधनों के साथ चुनौतियों को पूरा करने के अथक प्रयास करते हैं। मुझे पूरा विश्वास है और मैं आशा करता हूँ कि आने वाले वर्ष में हमारे सभी प्रयासों में उत्कृष्टता पाने के लिए हमें इनका निरंतर समर्थन और प्रोत्साहन मिलेगा।


 प्रो. पी. रेड्डन्ना
 निदेशक

सिंहावलोकन

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी) की स्थापना भारत में पशु खाद्य सुरक्षा प्रदान करने की चुनौतियों को संबोधित करने के लिए प्रधानमंत्री की वैज्ञानिक सलाहकार परिषद (एसएसी—पीएम) की सिफारिश पर जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (डीबीटी), भारत सरकार द्वारा की गई है।

एनआईएबी का लक्ष्य जंतु स्वास्थ्य तथा उत्पादकता में सुधार लाने के लिए जीव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी की प्रौद्योगिकी संबंधी उन्नतियों का दोहन करना तथा इसी के साथ विभिन्न विश्वविद्यालयों और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) प्रणालियों में स्थापित व्यापक आनुवंशिक संसाधनों का प्रभावी रूप से उपयोग करना है। इसमें विचार यह है कि संसाधनों का दोहराव न करते हुए आपसी तौर पर पूरकता के आधार पर अपार संसाधनों का प्रभावी तरीके से उपयोग किया जाएगा। भारत में स्थित संस्थानों के साथ सहयोग के अलावा, एनआईएबी दुनिया भर के जाने माने पशु चिकित्सा स्कूलों / अनुसंधान संस्थानों के साथ सह संबंध स्थापित करने के लिए प्रतिबद्ध है। एनआईएबी का फोकस नवाचार तथा उद्यमशीलता को प्रोत्साहन देना एवं ट्रांसलेशनल अनुसंधान के लिए सशक्त मंच के निर्माण सहित जंतु जैव प्रौद्योगिकी आधारित उद्योग को प्रोत्साहन देने पर है। इसकी कार्यनीति में कार्यक्रम जीवन चक्र के माध्यम से अनुसंधान और विकास गतिविधियों की सामरिक योजना और निष्पादन में उद्योग को शामिल किया जाएगा। एनआईएबी एक नई पीढ़ी का संस्थान है, जो शिक्षा जगत – उद्योग सहयोगों के अगली पंक्ति के प्रदर्शन प्रदान करेगा और एक बहु विषयक मार्ग अपनाएगा।

मिशन और दूरदृष्टि

मिशन :

नवीन प्रौद्योगिकी के माध्यम से स्थायी और विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्द्धी पशुधन संसाधनों का विकास।



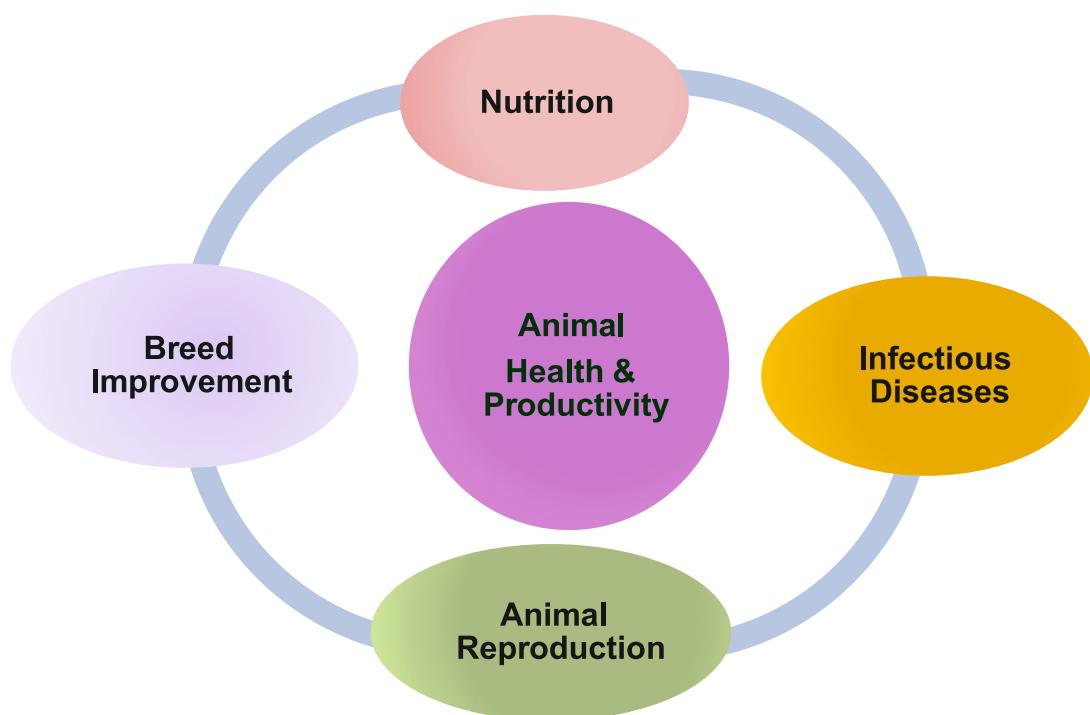
दूरदृष्टि :

पशु स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार लाने के लिए और इस प्रकार विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्द्धी मवेशी उत्पादों, औषधियों और जैव उत्पादों के उत्पादन जैव प्रौद्योगिकी को प्रोत्साहन और वाणिज्यिक उपलब्धियों में उत्कृष्टता का प्रदर्शन

फोकस :

- » पशु स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार लाने के लिए आधुनिक क्षेत्रों में अनुसंधान शुरू करना।
- » संरथान का उद्देश्य फार्म पशुओं के लिए नवीन निदान, टीके और बेहतर चिकित्सीय अणुओं के विकास के लिए प्रमुख ट्रांसलेशनल अनुसंधान करना है।
- » इसकी प्रमुख विशेषता यह है कि यह शुरुआती कंपनियों और जैव उद्यमिता को बढ़ावा देने के लिए वाले एक इंक्यूबेटर की तरह कार्य करेगा।

प्राथमिकता अनुसंधान क्षेत्र



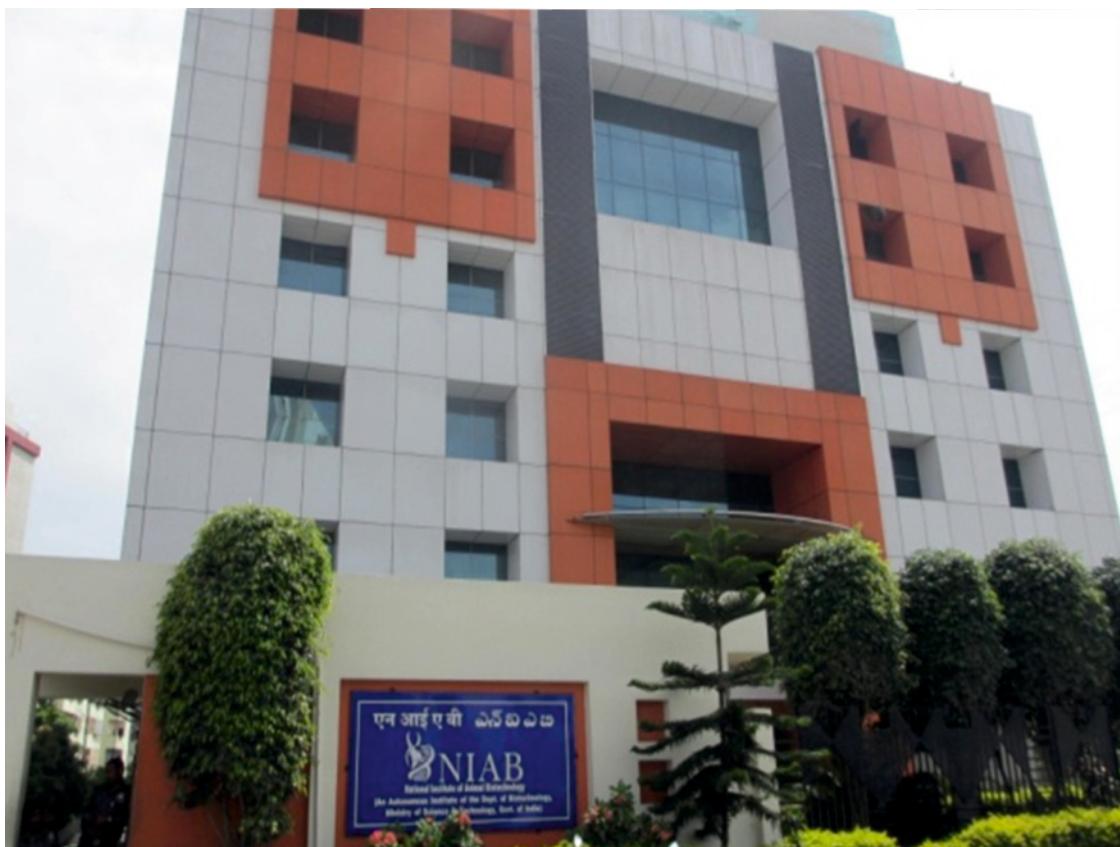
- » मवेशी के संक्रामक रोग : मेजबान—रोगाणु अंतःक्रियाएं।
- » मवेशियों के चयनित संक्रामक रोगों के लिए नए उत्पादन वाले टीके, निदान और चिकित्सीय अणु।
- » आनुवंशिक महामारी विज्ञान – फार्म पशुओं में रोग प्रतिरोध की आनुवंशिकी।
- » भारतीय मवेशियों की किसमों में आनुवंशिक संरक्षना तथा जीनोम सक्षम चयन।
- » मवेशियों में बांझपन की समस्याओं का समाधान करने के लिए प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी।
- » अभिजात वर्ग के मवेशियों के वर्धन के लिए स्टेम कोशिकाओं और कोशिका री—प्रोग्रामिंग।
- » पशु स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार लाने में पोषाहार संवर्धन।

पंच वर्षीय सामरिक योजना

- पशु जीव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी में अनुसंधान की अगली पंक्ति की प्रयोगशाला मूल संरचना की स्थापना को समर्थन देना।
- बौद्धिक उत्सुकता, टीम भावना और वैज्ञानिक उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए सक्षम वैज्ञानिकों की भर्ती और एक वातावरण बनाना।
- भारत और विदेशों में पशु जीव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान में प्रमुख संस्थाओं के साथ सहयोग की शुरूआत।
- तकनीकी सफलताओं और जैव उद्यमिता की पदोन्नति के विकास और व्यावसायीकरण के लिए औद्योगिक संबंध।
- देश में जहां उपेक्षित क्षेत्रों में मानव संसाधन विकास विशेषज्ञता की कमी है, उदाहरण के लिए मात्रात्मक आनुवंशिकी और जीनोमिक्स।
- विस्तार और आउटरीच गतिविधियां : संक्रामक रोगों के उभरते निदान।



नई अंतरिम सुविधा



एनआईएबी वर्तमान में मियापुर, हैदराबाद की एक अंतरिम सुविधा में स्थित है। इस अंतरिम सुविधा में आधुनिकतम मूल संरचना का उद्घाटन 2 सितम्बर 2014 को जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के सचिव, डॉ. विजय राघवन ने किया था। इन सुविधाओं में 2 मुख्य अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाएं, जैव सूचना विज्ञान सुविधा, स्टेम कोशिका, स्तनधारी कोशिका और सूक्ष्मजैविक संवर्धन सुविधाएं, बीएसएल2+ प्रयोगशाला, जीनोम प्रकटन सुविधा, केन्द्रीय इंस्ट्रूमेंटेशन सुविधा, जहां पलोसाइटोमीटर, कानफोकल माइक्रोस्कोप, अल्ट्रा और हाइ स्पीड सेंट्रीफ्यूज, एचपीएलसी, माइक्रोप्लेट रीडर, आरटी पीसीआर, 2 डी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस सिस्टम, स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, ऑक्सीग्राफ और किसी जैव रासायनिक तथा आण्विक जीव विज्ञान प्रयोगशाला के लिए आवश्यक अन्य उपकरण उपलब्ध हैं।

अनुसंधान सुविधा

Confocal Microscope



Real Time PCR



HPLC



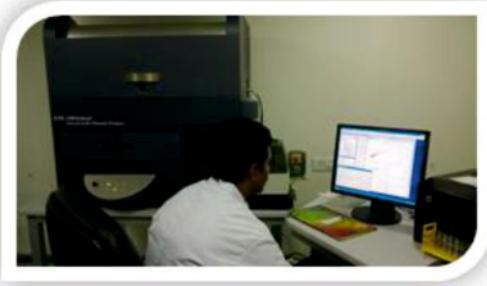
Stereo Fluorescence Zoom Microscope



Flow Cytometer (Sorter)



Flow Cytometer (Analyser)



Micromanipulation System



Ultra Centrifuge



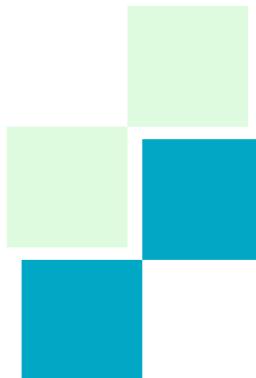
बीएसएल-2+ प्रयोगशाला

एरोसॉल से संचारित होने वाले संक्रामक रोगाणुजनकों, खास तौर पर जूनॉटिक रोग पैदा करने वाले जीवों को संभालने के लिए इस वर्ष एक बीएसएल-2+ प्रयोगशाला की स्थापना अनिवार्य सुविधा के रूप में की गई थी। बीएसएल-2+ में मध्यम से लेकर उच्च जोखिम वाले अधिकर्मक शामिल हैं, और इसलिए बीएसएल-3 कार्य प्रथाओं और प्रक्रियाओं के साथ बीएसएल-2+ का पालन कठोरतापूर्वक करने की आवश्यकता है। यहां बीएसएल-2 के साथ चार एंटिरर्लम (प्रवेश और निर्गत), 2 अनुसंधान प्रयोगशालाएं, गंदे कोरीडोर, गतिशील पास बॉक्स और एक ऑटोक्लेव कक्ष हैं। अनुसंधान प्रयोगशालाओं में एंटिरर्लम और कोरीडोर की तुलना में ऋणात्मक दबाव होता है। हवा की गुणवत्ता वर्ग 10,000 (आईएसओ-7) और हवा के दबाव का अवकलन 15 पीए होता है।



बीएसएल-2 + सुविधा का उद्घाटन नोबल पुरस्कार विजेता प्रो. हेराल्ड जुर हुसैन, मानद प्रोफेसर, जर्मन कैंसर रिसर्च सेंटर, हीडलबर्ग, जर्मनी ने 17 फरवरी 2014 को किया।





संकाय अनुसंधान रिपोर्ट

पल्लू रेड्डना

इकोसेनॉइड और प्रज्जवलन : शारीरिक और रोग प्रतिक्रियाओं के विनियमन में भूमिका

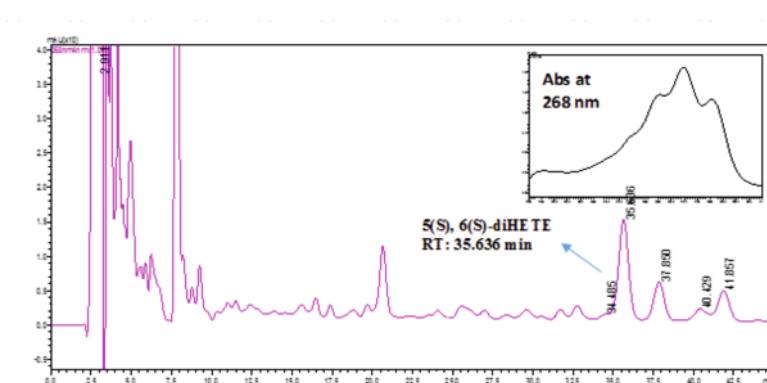
प्रज्जवलन रोगाणु के आक्रमण के विरुद्ध मेजबान की रक्षा का एक मुख्य घटक है और इसे स्थानीय चोट / संक्रमण के प्रति वेस्कुलर ऊतकों की अभिक्रिया के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। जबकि, अनियंत्रित प्रज्जवलन कार्डियोवेस्कुलर, श्वसन, तंत्रिका विज्ञान तथा अन्य अनेक जीवनशैली रोगों के साथ जुड़ा है। मवेशियों में प्रज्जवलन के रोगों में बोवाइन श्वसन रोग (बीआरडी), एंडोटॉक्सेमिया जो स्तनग्रंथि (मेर्स्टाइटिस), प्रजनन मार्ग (मैट्राइटिस), फेंफड़े (निमोनिया) आदि में संक्रमण के परिणामस्वरूप होती है। प्रज्जवलन के मुख्य मध्यस्थों में इकोसेनॉइड जैसे जैव सक्रिय लिपिड शामिल हैं।



इकोसेनॉइड, बहु असंतृप्त वसा अम्ल (पूफा) जैसे एरेकीडोनिक एसिड, शरीर क्रियात्मक (प्रजनन) और रोगाणुजनक (प्रज्जवलन रोग) प्रक्रियाओं में एक मुख्य भूमिका निभाने वाला ऑक्सीजन युक्त चयापचय उत्पाद है। कोशिका स्तर पर झिल्ली के फॉर्स्फोलिपिड से एरिकडोनिक एसिड साइक्लोऑक्सीजिनेस (सीओएक्स) और लाइपोक्सीजिनेस (एलओएक्स) मार्गों के जरिए निकलता है और इससे इकोसेनॉइड का निर्माण होता है, जैसे प्रोस्टाग्लैंडिन और ल्यूकोट्राइन्स। हमारे समूह का मौजूदा फोकस शरीर क्रियात्मक तथा रोगाणुजनक प्रक्रियाओं के विनियमन में इकोसेनॉइड सिगनलिंग की भूमिका को समझना है। कुछ जारी अध्ययनों में शामिल हैं :

क. शारीरिक प्रक्रियाओं में इकोसेनॉइड संकेतन – प्रजनन

इकोनेसॉइड को प्रजनन की घटनाओं के विनियमन में निहित पाया गया है, जैसे ऑव्यूलेशन, ल्यूटियोलाइसिस, एस्ट्रस साइक्लीसिटी, इम्प्लांटेशन और प्रसव। इसके पहले हमने प्रदर्शित किया है कि भेड़ का गर्भाशय 12, 15–ड्यूएल एलओएक्स का एक भरपूर स्रोत है, जो ल्यूकोट्राइंस की एक नई 14, 15 श्रृंखला उत्पन्न करता है (शैलेश आदि आर्क बायोकैम बायोफि. 1994 दिसम्बर; 315 (2) : 362 –8)। ल्यूकोट्राइन ए₄ (एलटीए₄) से ल्यूकोट्राइन सी₄ (एलटीसी₄) में रूपांतरण होने पर शामिल मुख्य एंजाइमों को भेड़ के गर्भाशय से अलग किया गया है और इनका लाक्षणीकरण किया गया है। हाल ही में ऐसी भेड़ों, जो गर्भवती नहीं थी, उनके गर्भाशय में पात्रे विधि से पारंपरिक क्रोमेटोग्राफिक और एचपीएलसी तकनीकों के उपयोग से एरेकीडोनिक एसिड के चयापचय का विश्लेषण किया गया था (पदमा आदि इंडियन जे बायोकैम बायोफिजि. 2007 अगस्त; 44 (4) : 216–22)। इन अध्ययनों से एंजाइमों की अभिव्यक्ति पर व्यापक विश्लेषण प्राप्त हुआ और एलओएक्स तथा सीओएक्स मार्गों द्वारा भेड़ के गर्भाशय में जीवे विधि से बनने वाले इकोसेनॉइड चयापचय उत्पादों का स्तर ज्ञात हुआ। इस पृष्ठभूमि के साथ वर्तमान फोकस उर्वर, अनुर्वर और उप उर्वर पशुओं में एवं चयापचय पर रखते हुए विशिष्ट इकोसेनॉइड मार्गों में अव्यवस्था को पहचानने तथा उर्वर और उप उर्वर पशुओं में इनके चयापचय उत्पादों पर है।



**Fig. 1 Separation of 5(S), 6(S)-diHETE from sheep uterus on Reverse phase HPLC.
UV-Vis scanning spectrum in the inset.**

चित्र 1 विपरीत चरण एचपीएलसी पर भेड़ के गर्भाशय से 5 (एस), 6 (एस) डीआईएचईटीई को अलग करना। इस इंसेट में यूवी-वी स्कैनिंग स्पेक्ट्रम है।

12, 15-ड्यूएल एलओएक्स और 5-एलओएक्स के माध्यम से एए के प्राथमिक ऑक्सीजन युक्त चयापचय उत्पादों के अलावा, जिनका विश्लेषण पहले किया गया, हमने भेड़ के गर्भाशय में 5 (एस), 6 (एस) – डीआईएचईटीई (चित्र 1) और 5 (एस), 6 (एस) ल्यूकोट्राइन सी4 (चित्र 2) के निर्माण का प्रदर्शन किया है। निष्कर्ष और पृथक्करण के बाद इन चयापचय उत्पादों को आरपी-एचपीएलसी पर अलग किया गया था और मानकों तथा स्पेक्ट्रल विशेषताओं के साथ को-क्रोमेटोग्राफी के आधार पर पहचाना गया था।

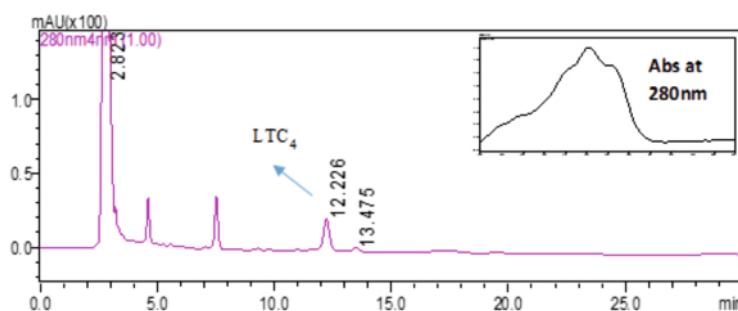


Fig. 2 Separation of 5(S),6(S)-Leukotriene C₄ from sheep uterus on reverse phase HPLC

चित्र 2 विपरीत चरण एचपीएलसी पर भेड़ के गर्भाशय से 5 (एस), 6 (एस) ल्यूकोट्राइन सी4 को अलग करना। इस इंसेट में यूवी-वी स्कैनिंग स्पेक्ट्रम है।

- ख. शारीरिक प्रक्रियाओं में इकोसेनॉइड संकेतन – प्रज्जवलन
- (I) मेजबान-रोगाणु अंतःक्रियाओं में इकोसेनॉइड

जन्मजात और अनुकूलि प्रतिरक्षा को जोड़ने में इकोसेनॉइड की भूमिका पर दोनों प्रणालियों की कोशिकाओं पर सक्रियता के लगातार साक्ष्य मिले हैं। इनमें से पीजीई₂, 5-एलओएक्स मार्ग के रास्ते सीओएक्स, सीओएक्स-2, एलटीबी₄ और एलटीसी₄ के उद्धीपन योग्य आइसोफार्म की कार्रवाई द्वारा प्रज्जवलन के स्थानों पर उत्पन्न हुए, जो प्रतिरक्षा और प्रज्जवलन प्रतिक्रियाओं की मध्यस्थता में एक मुख्य भूमिका निभाते हैं। जबकि सीओएक्स-2 और 5-एलओएक्स मार्गों से प्रोइंफ्लेमेटरी इकोसेनॉइड का निर्माण होता है, अतः 12 / 15-एलओएक्स मार्ग को प्रज्जवलनरोधी रिजॉलविन्स के जैव संश्लेषण में निहित पाया गया है। प्रतिरक्षी और प्रज्जवलनकारी अभिक्रियाओं के विभिन्न पक्षों पर गतिविधि से ये लिपिड मध्यस्थ जन्मजात और अनुकूलित प्रतिरक्षा के बीच विषम वार्ता के मुख्य विनियामकों में से एक के रूप में उभरे हैं। रोगाणु संक्रमण के प्रति जीवों की संवेदनशीलता या प्रतिरोधकता, अतः रोगाणु संक्रमण की प्रतिक्रिया स्वरूप बने इकोसेनॉइड के स्तर और प्रकार पर निर्भर करते हैं। हाल के अध्ययनों से संकेत मिला है कि एलओएक्स के समान क्रम बैक्टीरिया में भी पाए जाते हैं। जबकि रोगाणुजनन में इनकी भूमिका अब तक समझी नहीं गई है। अतः वर्तमान अध्ययन इकोसेनॉइड जैव संश्लेषण में शामिल एंजाइमों के संरचनात्मक एवं कार्यात्मक लाक्षणीकरण तथा मेजबान – रोगाणुजनन अंतःक्रियाओं में इनकी भूमिका के विश्लेषण पर लक्षित हैं।

Isozyme	Mutant (MT)	Share of different HETE's formed by MT and WT	Relative activity (%)
5-LOX	wild-type	80:20	100
	P570C	95:5	100
	A607Q	99:1	400
	F421S	99:1	5
	A567F	99:1	5
12-LOX	wild-type	95:5	100
	F414S	85:15	33
	A557F	96:4	12
	V661I	99:1	86
	S597G	99:1	99
	T364G	99:1	273
15-LOX	wild-type	85:15	100
	F414S	89:11	36
	A557F	72:28	5
	V661I	91:9	57
	G364T	95:3	127
	G597S	89:4	129

तालिका 1. 5-एलओएक्स (5- एचईटीई : 8/12 / एचईटीई), 12एस – एलओएक्स (12- एचईटीई : 15-एचईटीई), और 15-एलओएक्स (15- एचईटीई : 12 – एचईटीई) में उत्परिवर्तियों और वन्य प्रकार द्वारा सापेक्ष गतिविधि पर प्रभाव तथा बनाए गए एचईटीई की हिस्सेदारी पर विभिन्न लाइपोजिनेस पर निष्पादित उत्परित्तियों की सूची।

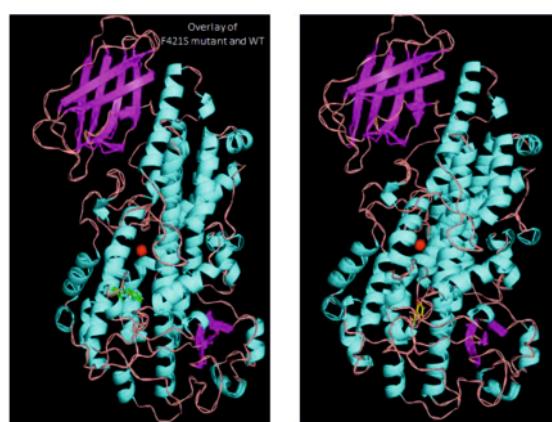


Fig. 3 F421S mutant (phenylalanine is substituted by serine) and A567F mutant (alanine is substituted by phenylalanine) of 5-LOX

अब तक किया गया कार्य :

- आणिक मॉडलिंग और क्रम विश्लेषण को अपनाकर 5—एलओएक्स, 15—एलओएक्स—1 और 12एस—एलओएक्स में स्थान, सबस्ट्रेट तथा स्टीरियो विशिष्टियों के लिए जिम्मेदार मुख्य एमिनो एसिड निर्धारकों का पूर्वानुमान।
- स्थल निर्देशित उत्परिवर्तन तथा एचपीएलसी पर उत्पाद विश्लेषण (तालिका 1) द्वारा इन एमिनो एसिड निर्धारकों का प्रायोगिक सत्यापन।
- इन सिलिको पूर्वानुमान और प्रायोगिक सत्यापन (चित्र 3) पर आधारित एलओएक्स के संरचनात्मक एवं कार्यात्मक सह संबंध के पीछे निहित प्रक्रियाओं को समझा जा रहा है।

चित्र 3 5—एलओएक्स के एफ421एस उत्परिवर्ती (फेनिल एलिनिन के स्थान पर सेरिन है) और ए 567 एफ उत्परिवर्ती (एलिनिन के स्थान पर फेनिल एलिनिन है)

(ii) प्राकृतिक प्रज्जवलन रोधी औषधि प्रत्याशियों की खोज और विकास

वर्तमान कार्य औषधीय पादप स्रोतों से प्रज्जवलनरोधी औषधि प्रत्याशियों के विकास पर लक्षित है। सीओएक्स—2 / 5—एलओएक्स ड्यूएल संदमकों की पहचान का लक्ष्य है, जो संभावित प्रज्जवलन रोधी औषधि (सीएलओएक्सआईबी) प्रत्याशी हो सकते हैं। इस प्रकार अभिज्ञात प्रत्याशियों को गेस्ट्रिक तथा कार्डियक दुष्प्रभावों के बिना अगली पीढ़ी की प्रज्जवलन रोधी औषधियों के विकास हेतु लिया जा सकता है, जो पारंपरिक स्टीरॉइड रहित प्रज्जवलन रोधी औषधियों (एनएसएआईडी) और सीओएक्स—2 चयानित संदमकों (सीओएक्सआईबी) के साथ क्रमशः संबंधित हैं। हाल ही में हमने प्रज्जवलनरोधी अभिकर्मक के रूप में 4—(बैंजिलॉक्सी)—1—फेनिलबट—2—वायएन—1—ओएल, प्रीनाइलेटिड चैलकोन्स, गैलिक एसिड और साल्वीनोलोन का पृथक्करण किया है और इसे अभिज्ञात किया है, जो या तो सीओएक्स—2 और / या 5—एलओएक्स (चित्र 4) पर लक्षित है। इस प्रकार अभिज्ञात किए गए हिट अणुओं को आगे युक्ति संगत औषधि डिजाइन मार्गों को अपनाकर सीओएक्स / एलओएक्स मार्गों की दिशा में विशिष्टिता और चयनशीलता को बढ़ाने के लिए अनुकूलित किया जा रहा है।

उपरोक्त के अलावा हमारे प्रयासों के परिणामस्वरूप जिमनेमा सिलवेस्ट्री की पत्तियों में प्रज्जवलनरोधी यौगिकों के संभावित स्रोत के तौर पर प्रज्जवलनरोधी सिद्धांतों के लिए औषधीय पौधों की छानबीन की गई है। इन अध्ययनों में जी. सिलवेस्ट्री के निष्कर्षों के मूल्यांकन में हैक्सेन प्रभाज के सीओक्स—1 के विरुद्ध 54 प्रतिशत संदमन, सीओएक्स—2 के विरुद्ध 53 प्रतिशत संदमन और 100 माइक्रोग्राम / मि.ली. की तुलना में 5—एलओएक्सके विरुद्ध 24 प्रतिशत संदमन दर्शाए गए।

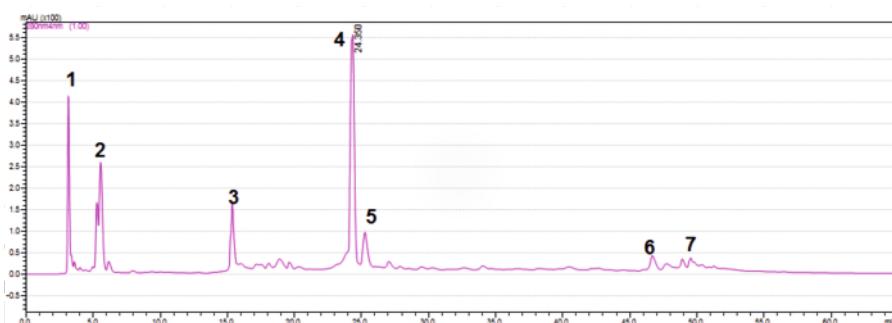


Fig.4. Separation of active principles from hexane extract of G. Sylvestre

चित्र 4 जी. सिलवेस्टर के हैक्सेन निष्कर्ष से सक्रिय सिद्धांतों को अलग करना

सीओएक्स-2 और 5-एलओएक्स के संदर्भ के साथ सक्रिय पीक की पहचान के परिणामस्वरूप स्ट्रेट फेज एचपीएलसी (चित्र 4) पर हैक्सेन निष्कर्ष का आगे प्रभाजीकरण किया गया है, जिसे एलसी-एमएस और एनएमआर विश्लेषणों द्वारा लाक्षणीकृत किया जा रहा है।

अनुसंधान समूह

डॉ. राजिबराजहंस	अनुसंधान एसोसिएट
डॉ. अनिल कुमार कोटा	अनुसंधान एसोसिएट
सुश्री श्रीराविली	परियोजना अध्येता

सहयोगकर्ता

प्रो. हार्टमुट कुहन, इंस्टीट्यूट ऑफ बायोकैमिस्ट्री, यूनिवर्सिटी मेडिसिन बर्लिन – चैरिटी, चैरिटीप्लाट्ज 1, डी-10117 बर्लिन, जर्मनी

प्रो. एम. रामी रेड्डी, रेशनल लेबोरेटरीज़, सैन डिएगो, यूएसए

प्रो. वी. लक्ष्मीपति, अतिथि प्रोफेसर, राश्ट्रीय औषधि शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (एनआईपीईआर), हैदराबाद

सतीश कुमार

प्रयोगशाला और फार्म जंतुओं में जैव विविधता, जीनोम विश्लेषण, आनुवंशिक मानचित्रण और जीनोम संपादन



मेरी अनुसंधान रुचि में मवेशी प्रजातियों का जीनोम विश्लेषण और जीनोम संपादन शामिल है। मेरी रुचि फार्म पशुओं की जनसंख्या आनुवंशिकी में भी है और इस क्षेत्र में मेरे कुछ लाभदायक योगदानों में भारत में भेड़ को स्वतंत्र रूप से पालतू बनाने के लिए आनुवंशिक साक्ष्य तथा रिवर बफैलो के अप्रारूपिक रूप से पालतू बनाने के हस्ताक्षर शामिल हैं।

कार्यक्रम का शीर्षक : अभिजात वर्ग मवेशियों के बहुगुणन के लिए स्टेम कोशिका और कोशिका की री-प्रोग्रामिंग

परियोजना का शीर्षक : भैंसों में मादा जर्म कोशिकाओं और ऊसाइट्स में प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिका का अवकलन

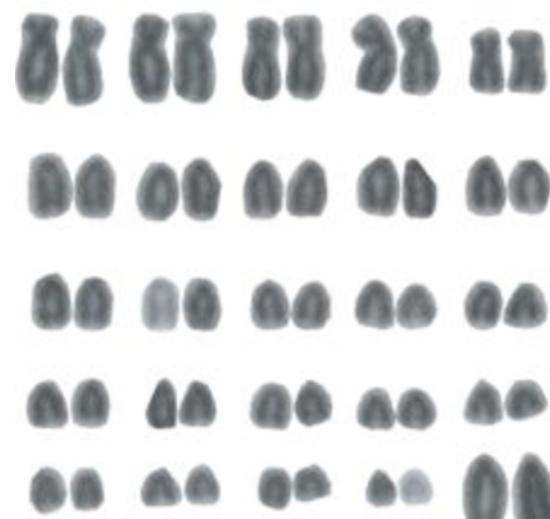
पृष्ठभूमि : हमारे मवेशियों की गुणवत्ता में सुधार के लिए उन विशेषताओं में सुधार लाने की आवश्यकता है जो उनकी प्रजनन क्षमताओं के साथ पशुओं के कल्याण के संदर्भ में महत्वपूर्ण हैं। भ्रूण प्रौद्योगिकी प्रजनन प्रौद्योगिकी का एक रूप है जिसमें पशु कृषि उद्योग को बहुत अधिक प्रभावित किया है। भ्रूण का पात्रे उत्पादन एक तीन चरण वाली प्रक्रिया है जिसमें ऊसाइट परिपक्वन, ऊसाइट निषेचन और पात्रे संवर्धन शामिल है। ऊसाइट की गुणवत्ता प्रक्रिया के भविष्य निर्धारण के लिए महत्वपूर्ण है। सबसे बड़ी चुनौती पारजनन के लिए गुणवत्तापूर्ण ऊसाइट प्राप्त करने की है। ऊसाइट के पात्रे उत्पादन से मवेशी उद्योग में तेजी से मूल्यवान आनुवंशिक गुणों को बढ़ाकर क्रांति लाई जा सकती है। पुनः, हाल की अनेक उन्नतियों के बावजूद, पारजनन के लिए ऊसाइट प्राप्त करना इनकी जटिल संरचना तथा सीमित उपलब्धता के कारण चुनौती बनी हुई है। अतः भ्रूण स्टेमकोशिका के अवकलन से, जो प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं को ऊसाइट में उद्दीपित करती हैं, इनसे पारजीनी मवेशियों के उत्पादन के लिए अंडे कोशिकाओं का असीमित स्रोत मिल सकता है। अब तक चूहा भ्रूण स्टेम कोशिकाओं के अवकलन में उपयोग के लिए अनेक संवर्धन प्रणालियों को परखा गया है और प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं को जर्म सेल लिनिएज में उद्दीपित किया गया है। जबकि यह स्थापित करना संभव नहीं है कि एक दक्ष संवर्धन प्रणाली बनाई जाए जिससे गैमेटोजेनेसिस तथा संतति में योगदान देने की संभावना वाली जर्म कोशिकाओं की असीमित संख्या उत्पन्न की जा सके।

परियोजना के उद्देश्य : इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं से उर्वर ऊसाइट उत्पादन के दक्ष प्रोटोकॉल का विकास करना है। परियोजना में उद्दीपित प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं की स्थापना तथा निम्नलिखित स्पष्ट उद्देश्यों के साथ भैंस में ऊसाइट में इनके अवकलन का प्रस्ताव है :

1. भैंस की उद्दीपित प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं को तैयार करना।
2. भैंस की उद्दीपित प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं का अवकलन प्राइमोर्डियल जर्म कोशिकाओं में तथा आगे ऊसाइट में विकास करना।
3. प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं से उत्पन्न ऊसाइट का कार्यात्मक आकलन।

वर्तमान प्रगति :

परियोजना का प्राथमिक लक्ष्य भैंस की कायिक कोशिकाओं जैसे त्वचा फाइब्रोब्लास्ट से उद्दीपित प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं की स्थापना करना है। इस दिशा में हम भैंस की त्वचा की बायोप्सी से भैंस आईपीएससी को व्युत्पन्न करने की मानक प्रक्रियाएं स्थापित करने की विधियों का अनुकूलन और संवर्धन में उनका सफल रखरखाव कर रहे हैं। पहले चरण के तौर पर हमने मादा भैंस की त्वचा के फाइब्रोब्लास्ट प्राप्त किए जो भैंस आईपीएससी की री-प्रोग्रामिंग के लिए वयस्क कायिक कोशिकाओं के स्रोत के रूप में कार्य करती हैं। इन कोशिकाओं पर केरियोटाइप विश्लेषण का निष्पादन किया गया, जिससे पुष्टि हुई और इन कोशिकाओं में गुणसूत्र का सामान्य संख्या और मादा भैंस का केरियोटाइप है।



Karyotype of Female Buffalo Skin

भैंस की उद्दीपित प्लूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाओं के लेंटीवायरल मार्ग को स्थापित करने के लिए अभिव्यक्ति अनुलेखन कारक ओसीटी4, केएलएफ4, एसओएक्स2, सी-मिक और नानोग को री-प्रोग्रामिंग के लिए अनुकूलित किया गया है। लेंटीवायरस का उत्पादन 293टी पैकेजिंग सेल लाइन में किया गया था और इनके ऊपरी तरल में प्राप्त वायरस कणों का उपयोग मादा जर्म कोशिकाओं तथा ऊसाइट में आगे अवकलन के लिए भैंस आईपीएससी उत्पन्न करने हेतु प्रयोगशाला में संवर्धन परिस्थितियां स्थापित करने के लिए भैंस की त्वचा फाइब्रोब्लास्ट के संक्रमण में किया गया है।

अनुसंधान समूह

डॉ. हिमबिन्दु गली

अनुसंधान एसोसिएट

डॉ. वसुंधरा भंडारी

अनुसंधान एसोसिएट

श्री अक्षय जोशी

परियोजना अध्येता

गिरीश राधाकृष्णा

ब्रूसीलोसिस के लिए टीके का विकास

मेरी अनुसंधान रुचियों में संक्रामक अंतः कोशिकीय बैक्टीरिया रोगाणु, ब्रूसेला तथा पशु एवं मानव ब्रूसेलोसिस के लिए नए टीकों एवं नैदानिक साधनों का विकास शामिल है।



संयोजन जीन नॉक आउट मार्ग को अपनाते हुए बोवाइन ब्रूसेलोसिस के लिए नए जीवित क्षीण टीके का विकास

ब्रूसेलोसिस दुनिया भर में 500,000 से अधिक के नए मानव संक्रमणों सहित सबसे अधिक होने वाला जूनॉटिक रोग है। ब्रूसीलोसिस भारत में एक महामारी है और इस रोग की जानकारी मवेशी, भैंस, भेड़, बकरी, सुअर, कुत्तों तथा मानवों में दी गई है। मानव ब्रूसेलोसिस की दर को भारत के विभिन्न राज्यों से प्रलेखित किया गया है, जिसमें उड़ीसा (6.8 प्रतिशत), आध प्रदेश (11.51 प्रतिशत) और पंजाब (26.6 प्रतिशत) शामिल हैं। ब्रूसीलोसिस के लिए एंटीबायोटिक का उपचार जटिल बनाया हुआ है, जिसके लिए एक से अधिक एंटीबायोटिक लंबे समय तक देने की जरूरत होती है तथा उपचार के बार बार असफल रहने और दोबारा हो जाने के कारण उपचार की दक्षता कई बार घट जाती है। ब्रूसेलिस के लिए कोई मानव टीका उपलब्ध नहीं है तथा जंतुओं के लिए इस्तेमाल होने वाले मौजूदा टीकों में अनेक हानियां हैं, जैसे मानव के लिए रोगाणुजनकता, टीकाकृत जंतुओं में गर्भपात को प्रेरित करना, दूध और पेशाब में टीका विभेदों का साव। मानव ब्रूसीलोसिस का नियंत्रण बड़े पैमाने पर टीकाकरण द्वारा मवेशी में रोग की रोकथाम पर निर्भर करता है। अतः अनिवार्य है कि मवेशियों के ब्रूसीलोसिस के लिए सुरक्षित और दक्ष ब्रूसेला टीकों का विकास किया जाए, जिससे मानव ब्रूसेलोसिस की दर में अंततः कमी आएगी।

किया गया कार्य। एला फाउंडेशन, जीनोम वैली, हैदराबाद के सहयोग से संयोजन जीन नॉक आउट मार्ग का उपयोग करते हुए बोवाइन ब्रूसेलोसिस हेतु नए जीवित क्षीण टीके के विकास की परियोजना आरंभ की गई थी। क्षीण बी. एर्बोट्स बनाने के लिए ब्रूसेला की अंतःकोशिकीय उत्तरजीविता हेतु महत्वपूर्ण चार रोगाणुजनक जीनों को चुना गया था। बी. एर्बोट्स में लक्ष्य जीन विलोपन के लिए समजात पुनर्योगज और क्री-लॉक्स प्रौद्योगिकी उपयोग की गई है। चार रोगाणुजनक जीनों के लिए जीन नॉक आउट कैसेट तैयार किए गए थे तथा रेस्ट्रीक्शन डायजेशन और सिक्वेंसिंग द्वारा इसकी पुष्टि की गई थी। बी. एर्बोट्स के इलेक्ट्रोपोरेशन के साथ नॉकआउट कंस्ट्रक्ट से अनेक जीन विलोपन प्राप्त करने का कार्य प्रगति पर है।

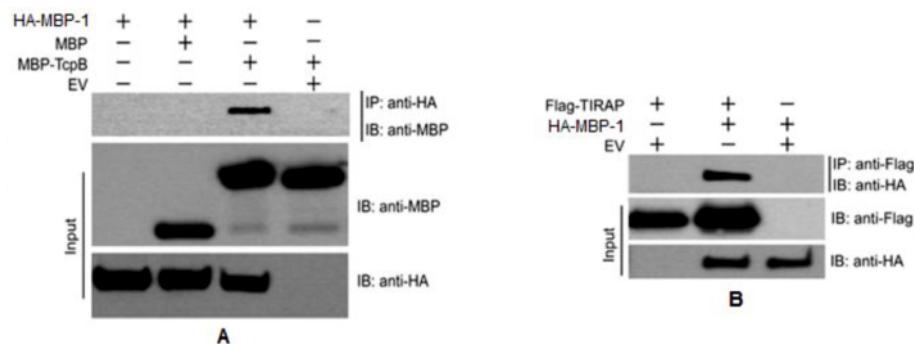
बोवाइन ब्रूसेलोसिस के लिए नए सिरो नैदानिक आमापनों का विकास : प्राकृतिक रूप से संक्रमित मवेशियों को सीर में ब्रूसेला एर्बोट्स के प्रतिरक्षी एंटीजन की पहचान

मवेशियों में ब्रूसेलोसिस का शीघ्र निदान प्रभावी नियंत्रण उपायों के लिए अत्यत महत्व रखता है, इससे अंततः मानव ब्रूसेलोसिस की दर में कमी लाने में सहायता मिलेगी। संक्रमण के दौरान शरीर के तरलों में स्रावित होने वाले एंटीजनों की प्रतिरक्षा आमापन करना सूक्ष्मजीवी संक्रमणों का जल्दी पता लगाने वाले तीव्र नैदानिक साधनों में से एक है। प्राथमिक रूप से मानव और पशु ब्रूसेलोसिस का मौजूदा सिरोलॉजिकल निदान रोगी के सीरम में ब्रूसेला की लाइपोपॉलीसेक्रेटाइड (एलपीएस) की एंटीबॉडी की पहचान पर आधारित है। एलपीएस प्रतिरक्षा प्रभुत्वकारी एंटीजन है, किन्तु यह अनेक अन्य ग्राम ऋणात्मक बैक्टीरिया सहित येन सिनिया एंटेरोकोलिटिका 0:9, ई.कोलाई 0:157, फ्रैंसिएला टुलारेंसिस, सालमोनेला अरबाना, स्यूडोमोनास मल्टीटिलिया तथा अन्य अनेक सहित विषम अभिक्रिया करता है। एलपीएस आधारित सीरो नैदानिक किट से बी. कैनिस जैसी ब्रूसेला की व्यापक प्रजातियों में नहीं पहचाना जा सकता है। संवर्धन द्वारा ब्रूसेला का निदान कठिन हैं, क्योंकि यह कठिनाई से प्राप्त होने वाला है, इसकी वृद्धि धीमी और प्रयोगशाला कार्मिकों के लिए संभावित रूप से जोखिमपूर्ण है। अतः यह अनिवार्य है कि ब्रूसेलोसिस के लिए नए और अधिक विशिष्ट सीरो नैदानिक आमापनों का विकास किया जाए। किया गया कार्य। अन्य किसी रोगाणु के समान ब्रूसेला भी संक्रमित मेजबान के शरीर के तरलों में एंटीजेनिक प्रोटीन का स्राव / फैलाया जाता है। इन प्रोटीनों को मेजबान प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा ग्रहण किया जाता है और इसके बाद मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं का उद्दीपन होने के साथ स्रावित एंटीजन के विरुद्ध एंटीबॉडी उत्पादन होता है। इसलिए, ये एंटीजन प्रतिरक्षा नैदानिक विकास के लिए आदर्श प्रत्याशी हैं। बी. एर्बॉट्स के प्रतिरक्षी प्रभावी एंटीजन की पहचान, प्रतिरक्षा संपरीक्षण और ब्रूसेला प्रोटीन श्रृंखला के विश्लेषण सहित संक्रमित और स्वस्थ मवेशियों के सीरम नमूनों को परखने का कार्य प्रगति पर है।

भारत से ब्रूसेला मेलिटेंसिस के क्षेत्र आइसोलेट का संपूर्ण जीनोम सिक्वेंसिंग और तुलनात्मक विश्लेषण

किया गया कार्य। हमने

गर्भपात से प्राप्त बकरी के भ्रूण के आमाशय की सामग्री से बी. मेलिटेंसिस विभेद अलग या और उसे बीएम आईएनडी1 का नाम दिया। इस विभेद के 16एस आरआरएनए क्रम के आरंभिक विश्लेषण से इसकी जीनस ब्रूसेला के साथ 100 प्रतिशत



समानता प्रदर्शित हुई और पुनः ओएमपी 31 के लिए पीसीआर द्वारा आगे विश्लेषण से इसकी पुष्टि की गई है कि यह बी. मेलिटेंसिस है। बीएम आईएनडी1 के जीनोमिक डीएनए को अलग किया गया था तथा 100 गुणा कवरेज पाने के लिए इल्युमिना हाइसैक प्लेटफॉर्म का उपयोग करते हुए संपूर्ण जीनोम शॉट गन सिक्वेंसिंग की गई थी। बीएम आईएनडी1 के प्रारूप संपूर्ण जीनोम क्रम में 3360 प्रोटीन कोडिंग जीन को कोड करने वाले 3,284,360 क्षारों के साथ 57.2 प्रतिशत जीसी मात्रा पाई गई थी। पुनः केर्जीजी, पीफैम, सीओजी डेटाबेस द्वारा जीन कार्य एनोटेट किए गए थे। संपूर्ण जीनोम शॉट गन परियोजना को जेएमकेएल 00000000 आरोहण के तहत डीडीबीजे / ईएमबीएल / जीन बैंक में जमा किया गया है तथा इसे जीनोम एनाउंसमेंट्स जर्नल में प्रकाशित किया गया है। बीएम आईएनडी1 के विस्तृत क्रम और जाति वृत्तीय विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है।

ब्रूसेला मेलिटेंसिस से टीआईआर डोमेन युक्त प्रोटीन (टीसीपी – बी) का आण्विक लाक्षणीकरण

पृष्ठभूमि

टोल के समान ग्राही (टीएलआर) जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक हैं जो संरक्षित सूक्ष्म जैविक घटकों को मान्यता देते हैं तथा सूक्ष्मजीव रोधी प्रतिक्रियाओं को आरंभ करते हैं। टीएलआर परिवार को ल्यूसिन समृद्ध रिपीट और एक साइटोप्लाज्मिक डोमेन, टीआईआर सहित बाह्य कोशिका डोमेन द्वारा लाक्षणीकृत किया जाता है। ल्यूसिन समृद्ध रिपीट डोमेन सूक्ष्मजैविक घटकों की पहचान में शामिल है, जबकि टीआईआर डोमेन से एडॉप्टर प्रोटीनों के चयन हेतु एक सिगनलिंग प्लेटफॉर्म बनता है जो अंततः एनएफ-केबी और साइटोकाइन प्रतिक्रिया मार्गों को सक्रिय बनाता है। रोगाणुओं में मेजबान के अंदर द्विगुणन अनुमत परिवेश बनाने के लिए टीएलआर सिगनलिंग के साथ बाधा पहुंचाने वाली जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को बचाने की अनेक कार्यनीतियां विकसित होती हैं। ब्रूसेला एक टीआईआर डोमेन युक्त प्रोटीन (टीसीपीबी) को एनकोड करता है जो टीएलआर2— और टीएलआर4— माध्यित जन्मजात प्रतिरक्षा सिगनलिंग का संदमन करता है। हमारे पिछले अध्ययनों में संकेत दिया गया है कि टीसीपीबी से टीएलआर2 और 4 के संदमन के लिए टीएलआर एडॉप्टर प्रोटीन टीआईआरएपी को लक्ष्य किया जाता है। जबकि टीसीपीबी के कार्य करने की वास्तविक प्रक्रिया अज्ञात है। एक यूकेरियोटिक माइक्रोट्यूबुल बाइंडिंग प्रोटीन (एमबीपी-1) को अभिज्ञात करने के लिए एक उच्च श्रूपट इस्ट दो हाइब्रिड छानबीन की गई हैं जो टीसीपीबी और टीआईआरएपी के साथ अंतःक्रिया करती हैं (चित्र 1)।

किया गया कार्य।

अगले अध्ययनों में प्रकट हुआ है कि एमबीपी-1 एक अनोखा यूबीकिविटिन लाइगेस है जो विशेष रूप से टीएलआर एडॉप्टर प्रोटीन, टीआईआरएपी को लक्ष्य करता है। यह संकल्पना की गई कि टीसीपीबी टीआईआरएपी के यूबीकिविटिनेशन तथा अस्थिर बनाने के लिए एमबीपी-1 का चयन करता है। एमबीपी-1 की यूबीकिविटिन लाइगेस विशेषता के विश्लेषण के लिए जीवे यूबीकिविटिनेशन आमापन तथा उत्परिवर्तन अध्ययन किए गए हैं। टीएलआर2 और 4 के डाउन रेगुलेशन के विश्लेषण में एनबीपी-1 द्वारा सिगनलिंग तथा मेजबान में ब्रूसेला की चिरकालिक उपस्थिति में इसकी भूमिकाको समझने के प्रयोग प्रगति पर हैं।

अनुसंधान समूह

डॉ. दिलीप रेड्डी	अनुसंधान एसोसिएट
डॉ. पदमजा जाकका	परियोजना अध्येता
सुश्री बिन्दु भार्गवी	परियोजना अध्येता

अंतरराष्ट्रीय सहयोगकर्ता

प्रो. सत्या परिदा, पिरब्राइट इंस्टीट्यूट, यूके

माधुरी सुब्बैया

मवेशियों और कुक्कुट के वायरल रोगों के लिए नवीन टीके और निदान साधनों का विकास

मेरी अनुसंधान रुचि वायरस रोगाणुजनन की आणिक प्रक्रियाओं को समझने, मेजबान –रोगाणु अंतःक्रियाओं को समझने और मेजबान प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया में वायरस के बचाव को जानने में है। मेरा मुख्य फोकस एनआईएबी में ऑन फार्म वायरस नैदानिकी और नए टीकों के विकास के लिए इस ज्ञान के अनुप्रयोग पर है।



पुनर्योगज न्यूकैसल रोग वायरस के बचाव के लिए विपरीत आनुवंशिक प्रणाली की सीधापना

पृष्ठभूमि

न्यूकैसल रोग वायरस (एनडीवी) मुर्गियों में सर्वाधिक घातक, अत्यंत संक्रामक रोग उत्पन्न करता है। एनडीवी का दुनिया भर के पक्षियों की 236 से अधिक प्रजातियों के संक्रमण का रिकॉर्ड है। एनडीवी की चार पैनजूटिक पाए जाने का विश्वास है : 1926 से 1960 तक, 1960 से 1973 तक, 1970 के दौरान और 1970 से 1981 तक। जबकि अधिकांश पक्षियों में बीमारी के विलनिकल लक्षण दिखाई दिए, कुछ वन्य पक्षियों ने संक्रमण के वाहक के तौर पर कार्य किया। रोग (उत्पादकता की हानि) और मृत्यु (संक्रमित पक्षियों की मौत) वायरस विभेद तथा मेजबान प्रजाति की संवेदनशीलता पर निर्भर करती है। रोगजनक एनडीवी विभेद (वीएनडीवी) रोग दर से संक्रमित मुर्गियों में 90 प्रतिशत के साथ 100 प्रतिशत रोग दर होती है। हाल के साहित्य में उल्लेख किया गया है कि 2006 और 2009 के बीच न्यूकैसल रोग को उन देशों की संख्या के संबंध में मवेशियों के सभी रोगों में दूसरे स्थान पर रखा गया था जो प्रभावित थे (डेवलपमेंटल एण्ड कम्प्यरिटिव इम्युनोलॉजी 2013, खण्ड 41, पेज 447–453)।

द वर्ल्ड ऑर्गनाइजेशन ऑफ एनिमल हेल्थ (डब्ल्यूओएएच जिसे पहले ओआईडी कहते थे) द्वारा अधिसूचना योग्य रोगों के रूप में एनडीवी को सूचीबद्ध किया गया है। जो देश एनडीवी से मुक्त हैं, वहां व्यापार प्रयोजनों के लिए एनडीवी मुक्त स्थिति बनाए रखने के लिए बार बार जांच पर बहुत अधिक धनराशि का निवेश किया जाता है। भारत जैसे विकासशील देश में एनडीवी एक महामारी है और इससे वाणिज्यिक तथा घरेलू

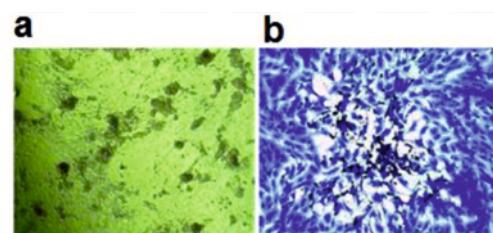


Fig. 1. DF1 (Chicken Embryonated Fibroblast cell line) infected with NDV strain Komarov (a) Rounding of infected cells 3 days post infection (b) Crystal violet stained plaque

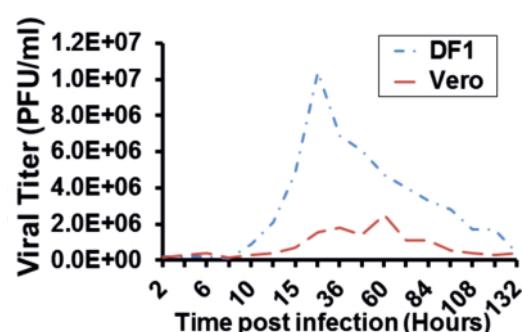


Fig. 2. Growth Kinetics of NDV strain Komarov in DF1 (Chicken Embryonated Fibroblast cell line) and (b) Vero cell lines (African Green Monkey Kidney cell line) by multistep growth assay.

स्तर पर मुर्गीपालन क्षेत्र पर अत्यधिक आर्थिक प्रभाव है। प्रत्यक्ष वाणिज्यिक हानि के अलावा वीएनडीवी अप्रत्यक्ष रूप से प्रोटीन खाद्य स्रोत (मुर्गी अण्डे और मांस) खास तौर पर समाज पर निर्धन वर्गों के लिए इसकी मात्रा, गुणवत्ता और उपलब्धता को प्रभावित करते हुए मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव डालता है। एनडीवी की समृद्ध आनुवंशिक विविधता के साथ मेजबान पक्षियों की व्यापक रेंज तथा वन्य पक्षियों की उपलब्धता से नैदानिक और टीकों की असफलता होती है।

चत्र 1 डीएफ1 (मुर्गी की भ्रूण युक्त फाइब्रोब्लास्ट सेललाइन) एनडीवी विभेद कोमारोव से संक्रमित : ए) संक्रमण के तीन दिन बाद संक्रमित कोशिकाओं का गोल हो जाना, बी) क्रिस्टल वायलेट अभिरंजित प्लाक।

परिचालित एनडीवी विभेदों के आण्विक लाक्षणीकरण और जीनोटाइपिंग महामारी मानचित्रण एवं प्रभावी टीकों के विकास तथा रोग नियंत्रण के लिए तीव्र नैदानिकी दोनों के लिए ही महत्वपूर्ण हैं। एनआईएबी में न्यूकैसल रोग अनुसंधान प्रयोगशाला एनडीवी के अवकल निदान के लिए ऑनफार्म नैदानिकी के विकास तथा एनडीवी के परिचालित रोग जनक विभेदों के खिलाफ दक्ष टीकों के विकास के लिए विपरीत आनुवंशिक प्रणाली द्वारा पुनर्योगज वायरस के उत्पादन पर केन्द्रित है।

वर्तमान में एनडीवी संदर्भ विभेद और टीका विभेद, एनडीवी विभेद कोमारोव, का जैविक दृष्टि से लाक्षणीकरण किया गया है (सेल लाइनों में वृद्धि मापन : डीएफ1 और वीरो; औसत मृत्यु समय, एमडीबी, भ्रूण अवस्था में एसपीएफ मुर्गी के अण्डे)। एमडीटी न्यूनतम घातक खुराक के लिए औसत समय है जो सभी संरोपित भ्रूणों को मार देती है। एमडीटी का उपयोग एनडीवी विभेदों को निम्नलिखित समूहों में वर्गीकृत करने हेतु किया गया है : वेलोजेनिक विभेद (मारने से 60 घण्टे से कम समय लेती है); मिसोजेनिक विभेद (मारने से 60 – 90 घण्टे का समय लेती है) और लेंटोजेनिक विभेद (मारने से 90 घण्टे से अधिक समय लेती है)। एनडीवी विभेद कोमारोव के लिए एमडीटी 60 घण्टे था जिससे दर्शाया गया कि यह मिसोजेनिक श्रेणी में आता है। हम इस विभेद के संपूर्ण जीनोम का क्रम भी ज्ञात कर रहे हैं। संपूर्ण जीनोम क्रम की सूचना मिलने से बचाव करने वाले पुनर्योगज एनडीवी की पूरी लंबाई को कलोन करने का निर्माण किया जाएगा। प्रतिकूल आनुवंशिकी प्रणाली वायरस तथा आनुवंशिक रूप से निर्मित एक प्रभावी टीका बनाने के लिए आण्विक जीव विज्ञान को समझने के लिए वायरस जीनोम में जोड़ तोड़ का एक सशक्त साधन है।

अनुसंधान समूह

श्री नवीन गुज्जर
श्री हनुमा कुमार क्रांति

परियोजना अध्येता
परियोजना अध्येता

आनंद श्रीवास्तव

मेजबान परजीवी – वाहक अंतः क्रियाएं, परजीवी रोगों के लिए आणिक महामारी विज्ञान

मेरी अनुसंधान रुचि मेजबान रोगाणु विषमवार्ता में शामिल आणिक अंतःक्रियाओं को समझने तथा टीका और नैदानिक विकास के लिए संभावित लक्ष्यों की पहचान करने में है।



थिलेरिया एन्युलेटा द्वारा एरिथ्रोसाइट के भेदन में शामिल ग्राही लाइगेंड अंतःक्रियाओं को समझना

पृष्ठभूमि

थिलेरिया प्रजाति से मवेशी और भेड़ों सहित रुमिनेंट सर्वंमित होते हैं और उन्हें थिलेरियोसिस हो जाता है। थिलेरिया परजीवी अवैकलिप्क अंतर्कोशिकीय एपिकॉम्प्लेक्सन हिमोप्रोटोजोअन हैं और ये टिक्स के जरिए फैलते हैं। भारतीय बोवाइन के संदर्भ में, थिलेरियोसिस मुख्य रूप से थिलेरिया एन्युलेटा से होता है और इस रोग को “बोवाइन ट्रॉपिकल थिलेरियोसिस” कहते हैं। यह विशिष्ट किस्मों में, उनके संकर किस्मों और कम आयु वाले स्वदेशी बछड़ों में बहुत अधिक पाया जाता है। इसके फैलने के लिए जिम्मेदार मुख्य वाहक हाइलोमा एनेटोलिकम एनेटोलिकम है और इसी जेनरा के अन्य टिक्स की प्रजातियां इसे फैलाती हैं। ये परजीवी पूरी दुनिया, खास तौर पर उष्णकटिबंधी और उप उष्णकटिबंधी क्षेत्रों के मवेशी उद्योग पर महत्वपूर्ण आर्थिक प्रभाव के लिए जिम्मेदार हैं। आर्थिक हानि का कारण मवेशियों के दूध उत्पादन में गिरावट तथा बैलों की कार्य तथा प्रजनन क्षमता में कमी है। बीमार पशुओं की चिकित्सा की भारी लागत के कारण भी बहुत अधिक आर्थिक भार होता है। थेलिरियोसिस के कारण भारी आर्थिक भार के बावजूद इस परजीवी के जीव विज्ञान को समझने के अत्यंत सीमित प्रयास किए गए हैं। इस परजीवी के जीवन चक्र में आणिक घटनाओं को समझने से हस्तक्षेप के लिए संकेत मिलेंगे और प्रभावी, सुरक्षित, कम खर्चीले और आसानी से लगाने योग्य टीकों का विकास किया जाएगा।

उद्देश्य :

1. थिलेरिया एन्युलेटा के एरिथ्रोसाइटिक चरण के लिए इन विट्रो संवर्धन की स्थापना।
2. मिरोजॉइट की सतह पर प्रोटीनों की पहचान जो भेदन के लिए आवश्यक हैं।
3. एरिथ्रोसाइट के भेदन में मिरोजॉइट के चुने हुए सतही प्रोटीनों की भूमिका समझना।
4. भेदन को रोकने वाले गुण के लिए सतही प्रोटीनों के खिलाफ एंटीबॉडी की क्षमता का आकलन।

District	Samples tested	Positive for <i>Theileria annulata</i>
KarimNagar, Andhra Pradesh	70	9 (12.85%)

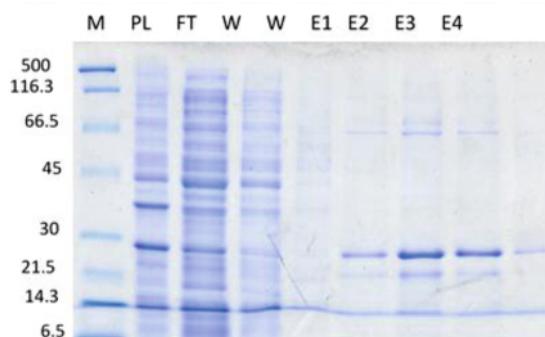


Fig. 1. Expression of *Theileria annulata* merozoite periplasm surface antigen (TAMS1) from field isolate (Ananthpur district of AP). TAMS1, 27kd expressed as His tagged marker protein. (M : Marker; PL: Preload; FL: Flow through; W: Wash; E1: Elute 1; E2: Elute 2; E3: Elute 3 ; E4: Elute 4)

अब तक किया गया कार्य

1. आंध्र प्रदेश के अनंतपुर और करीमनगर जिलों से प्राप्त क्षेत्र नमूने (तालिका 1)।
2. पात्रे परिस्थितियों के लिए अपनाई गई थिलेरिया एन्युलेटा से रूपांतरित लिम्फोसाइट सेल लाइन।
3. थिलेरिया एन्युलेटा के एरिथ्रोसाइट चरण के लिए पात्रे संवर्धन प्रक्रियाधीन।
4. क्षेत्र आइसोलेट से थिलेरिया एन्युलेटा मिरोजॉइट – पिरोप्लाज्म सतही एंटीजन (टीएएमएस1) की क्लोनिंग और अभिव्यक्ति (चित्र 1)।

तालिका 1

आंध्र प्रदेश के करीम नगर जिले में पॉलीमरेज श्रृंखला प्रतिक्रिया (पीसीआर) द्वारा थिलेरिया एन्युलेटा की व्यापकता

चित्र 1 : क्षेत्र आइसोलेट (आंध्र प्रदेश के अनंत पुर जिले) से थिलेरिया एन्युलेटा मिरोजॉइट – पिरोप्लाज्मा सतही एंटीजन (टीएएमएस1) की अभिव्यक्ति। टीएएमएस 1, 27 केडीए प्रोटीन एचआईएस टैग युक्त घुलनशील प्रोटीन के रूप में अभिव्यक्त किए गए (एम : मार्कर, पीएल : प्रीलोड, एफएल : फ्लो थ्रू, डब्ल्यू : वॉश, ई1 : एल्यूट1, ई2 : एल्यूट2, ई3 : एल्यूट3, ई4 : एल्यूट4)

अनुसंधान समूह

डॉ रिकी शर्मा मुखर्जी
सुश्री राखी हरणे

परियोजना अध्येता
परियोजना अध्येता

परेश शर्मा

रोग प्रतिरोधकता के कार्यात्मक जीनोमिक्स और आनुवंशिक आधार
मेरी अनुसंधान रुचि मवेशी जीनोम को समझाने में हैं जिससे रोग के आनुवंशिक आधार का पता लगेगा तथा एंटीबायोटिक पर उत्पादकता की निर्भरता कम करते हुए मांस और दूध का उत्पादन बढ़ाने में सहायता मिलेगी।

भारतीय भैंसों में गर्भावस्था का पता लगाने के लिए हस्ताक्षर मार्करों की पहचान

पृष्ठभूमि



गर्भावस्था का निदान करने के लिए काफी हद तक मलाशय में नब्ज और अल्ट्रा साउंड पर निर्भर रहना पड़ता है, जिसके लिए बहुत अधिक पेशेवर व्यक्तियों की जरूरत होती है तथा गर्भपात के जोखिम का सामना करना पड़ता है। भैंसों में गर्भावस्था के निदान के लिए विकसित प्रयोगशाला जांचों में अधिकांशतः एआई या संगम के बाद विशिष्ट चरणों पर प्रजनन हार्मोन या गर्भावस्था से संबंधित प्रोटीनों के गुणात्मक या मात्रात्मक मापन जैसी विधियों की आवश्यकता होती है। दुर्भाग्य से अब तक गर्भवती महिलाओं में एचसीजी का पता लगाने जितनी शुद्ध विधि को पशुओं के लिए विकसित नहीं किया गया है। जबकि इनमें से कोई भी विधि किसानों द्वारा देखभाल के निदान हेतु इस्तेमाल नहीं की जाती है। परिणामस्वरूप मवेशियों में इस्तेमाल के लिए एक तीव्र भरोसेमंद और संवेदनशील देखभाल निदान जांच की बहुत अधिक मांग है, खास तौर पर भैंसों में।

किया गया कार्य। इस परियोजना की ओर अगस्त 2013 में आरंभ की गई गतिविधि में गर्भवती और अगर्भवती भैंसों के रक्त नमूने जमा किए गए थे। इन रक्त नमूनों में से मानकीकृत प्रोटोकॉल के अनुसार सीरम

चित्र 1 2डी इलेक्ट्रोफोरेसिस प्रयोग में सीरम के नमूने गर्भवती और अगर्भवती भैंसों से लिए गए निकाला गया है और इसे – 80 डिग्री से. पर भंडारित किया गया है। पशुओं से प्राप्त सीरम नमूनों के साथ 2 डी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के प्रयोगों का मानकीकरण किया गया है। सीरम नमूनों से छोटी मोटी अशुद्धियां निकाली गई थीं और मानक प्रोटोकॉल का उपयोग

करते हुए प्रोटीन शुद्ध किए गए थे। 2 डी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के प्रयोगों में गर्भवती और अगर्भवती भैंसों के नमूनों के बीच प्रोटीनों की अभिव्यक्ति के पैटर्न में स्पष्ट अंतर दिखाया गया (चित्र 1)। अवकल रूप से अभिव्यक्त प्रमुख प्रोटीनों का विश्लेषण एमएएलडीआई-टीओएफ के उपयोग से किया गया था। 2डी जेल से अवकल अभिव्यक्त प्रोटीनों की पहचान के लिए अंतिम विश्लेषण जारी है।

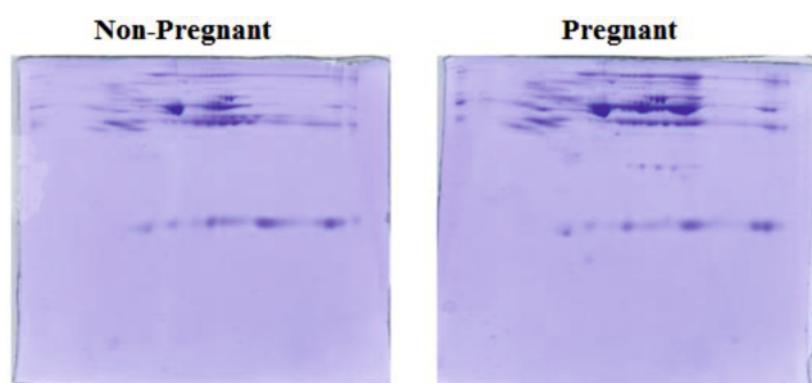


Fig 1. 2D Electrophoresis experiment from the serum samples isolated from the pregnant and non-pregnant buffaloes

भारतीय मवेशियों में थिलेरिया एन्युलेटा संक्रमण से जुड़े रोगजनक कारकों की पहचान

पृष्ठभूमि

मवेशियों में टिक से फैलने वाले थिलेरिया परजीवी दुनिया के अधिकांश भागों में मवेशी उपयोग के सुधार के लिए प्रमुख बाधा हैं। थिलेरिया एन्युलेटा आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण प्रजाति है, जो भारत में डेयरी के मवेशियों में रोग और उत्पादन की हानि के लिए जिम्मेदार है। आम तौर पर बोवाइन थिलेरियोसिस को नियंत्रित करने के लिए टिक्स को एकेरीसाइड के उपयोग से समाप्त किया जाता है, साथ ही भारत में इस रोग के नियंत्रण के लिए एक क्षीण शाइजॉन्ट चरण का टीका भी उपलब्ध है। थिलेरियोसिस के नियंत्रण के लिए अधिक स्थायी, प्रभावी और भरोसेमंद विधियों की आवश्यकता है। नई पीढ़ी के टीकों तथा टी एन्युलेटा परजीवी के विरुद्ध नैदानिक साधनों की मांग है। प्रस्तावित परियोजना से टी. एन्युलेटा परजीवी की रोगजनक प्रक्रिया को समझने में सहायता मिलेगी और इससे परजीवी संक्रमण के दौरान रोगजनकता से संबंधित एंटीजन / जीनों की पहचान की जा सकेगी। इससे बोवाइन थिलेरियोसिस के विरुद्ध दक्ष टीकों और नैदानिक साधनों के विकास में सहायता मिलेगी।

किया गया कार्य।

हैदराबाद के आस पास के क्षेत्रों से प्रचलित परजीवी विभेदों की पहचान के लिए बोवाइन से रक्त के नमूने जमा किए गए हैं। बोवाइन से प्राप्त रक्त समूहों में थिलेरियोसिस पैदा करने वाले प्रमुख विभेद के रूप में टी. एन्युलेटा को दर्शाया गया है। पात्रे परजीवी समर्थन स्थापित किए गए हैं तथा वर्तमान में इनके उप संवर्धन, हिमशीतन और परजीवियों को पुनःजीवित करने का मानकीकरण जारी है। भावी योजनाओं में भारतीय मवेशी / भैंस में प्रमुख थिलेरिया परजीवी की दर पता लगाना शामिल है। थिलेरिया एन्युलेटा के रोगजनक और अरोगजनक विभेद के संपूर्ण जीनोम क्रम तथा प्रोटियोमिक्स विश्लेषण का कार्य किया जाएगा ताकि रोगजनकता और संक्रमण में शामिल जीनों को पहचाना जा सके।

अनुसंधान समूह

श्री पेढ़ड़ी रेढ़ड़ी

सुश्री नीना जॉर्ज

परियोजना अध्येता

परियोजना अध्येता

सत्या वेलमुरुगन

पशुओं में बांझपन विकार, प्रजनन अक्ष और डिम्बग्रंथि गतिविधि के नियमन, हाइपोथलेमिक न्यूरोन्स के अध्ययन मेरी रुचि नए खोजे गए हाइपोथैलेमिक न्यूरोपेटाइड, किर्पेटिन द्वारा प्रजनन अक्ष और अंडाशय गतिविधि के विनियमन में है। मेरी दिलचस्पी वीर्य की गुणवत्ता जांच और नर उर्वरता पर इनके प्रभाव को जानने में भी है। मूलभूत अनुसंधान में आगे बढ़ने के लिए मेरी रुचि जीवे और पात्रे मस्तिष्क के स्लाइस में प्रजनन में शामिल हाइपोथैलेमिक न्यूरॉन के अध्ययन के लिए एक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला की स्थापना करने में है।



मवेशियों और भैंसों के स्पर्मेटोजोआ में लिंग छांटना

पृष्ठभूमि

विकासशील देशों में 2050 तक मांस और दूध के उत्पादन की मांग दोगुना हो जाने की उम्मीद है, जहां आबादी के दोगुना हो जाने की आशा है। बढ़ता उत्पादन, मांस और दूध तथा उनके उत्पादों का प्रसंसाधन तथा विपणन मवेशी उत्पादकों के लिए बड़ी चुनौतियां होंगी। इसके बावजूद इन चुनौतियों से अनेक अवसर भी मिलते हैं। जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग किस्म विकास, पशु स्वास्थ्य और कल्याण में सुधार, अनुर्वर्ता की समस्याओं को संबोधित करने तथा पोषण गुणवत्ता में सुधार तथा पशु व्युत्पन्न खाद्य पदार्थों की निरापदता में तेजी लाने के लिए मवेशी उद्योग के विभिन्न पक्षों में किया जा रहा है। इसमें मुख्य चुनौती यह निर्धारित करने में है कि सीमित भूमि, पानी और अन्य प्राकृतिक संसाधनों के साथ बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए मवेशी उत्पादकता को स्थायी रूप से बढ़ाने के उपायों को कैसे सघन बनाया जाए। प्रजनन प्रौद्योगिकियों, जैसे कृत्रिम गर्भाधान और भ्रूण अंतरण, लिंग निर्धारित वीर्य से संतति के पूर्व लिंग निर्धारण की अनुमति के साथ प्रजनन में बहुलता की दक्षता बढ़ाने में सहायता मिलती है।

चित्र 1. होचेस्ट 33342 अभिरंजित शुक्राणुओं की विभेद की प्रतिदीप्ति शील सूक्ष्मदर्शी इमेज : शुक्राणुओं को होचेस्ट 33342 से अभिरंजित किया गया, फॉर्मलिडहाइड से इमोबिलाइज किया गया तथा प्रतिदीप्ति शील सूक्ष्मदर्शी में देखा गया। निचले हिस्से में फूले हुए भाग के रहने पर व्यवहार्यता तथा फूले हुए भाग की अनुपस्थिति से अव्यवहार्य शुक्राणु का संकेत मिला।

डेयरी के मवेशियों में लिंग निर्धारित वीर्य की उपलब्धता की प्रतीक्षा कई वर्षों से है तथा हाल में इस प्रौद्योगिकी को वाणिज्यिक अनुप्रयोग में लाने के लिए, कम से कम विकसित देशों में प्रतिदीप्तिशील सक्रिय कोशिका चयन (एफएसीएस) में वृद्धि हुई है। जबकि भारत में लिंग चयनित वीर्य की बहुत अधिक मांग है, इसकी उपलब्धता बहुत कम है। लिंग चयनित आयातित वीर्य की भी बहुत सीमित मात्रा है, जो विशिष्ट प्रकार के बैलों से मिलता है जो हमारी मूल और विषम संकर गायों और भैंसों के लिए उपयुक्त नहीं है। अतः मूल शुद्ध और भारतीय संकर किस्मों की गायों और भैंसों के लिए लिंग चयन प्रौद्योगिकी के विकास की आवश्यकता अनिवार्य है और इसे वाणिज्यिक भी बनाने की जरूरत है ताकि कृत्रिम गर्भाधान के लिए चयनित लिंग वीर्य क्षेत्र परिस्थितियों में आसानी से उपलब्ध है। यह परियोजना अभी आरंभिक चरण पर है और इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं :

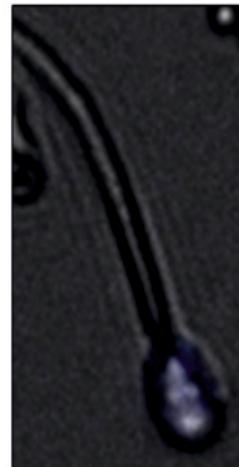


Fig. 1. Fluorescent microscopic images of stained sperms. Sperms were stained with Hoechst 33342 immobilized with formaldehyde and examined under a fluorescent microscope. Swelling in the tail indicates viable while absence of swelling indicated non-viable spermatozoa.

उद्देश्य

- एफएसीएस का उपयोग करते हुए मुर्राह (शुद्ध) और जर्सी (विषम संकर) वीर्य के चयनित लिंग का मानकीकरण और अनुकूलन।
- तीन अलग अलग विधियों द्वारा चयनित वीर्य का प्रमाणीकरण : रीयल टाइम पीसीआर, पात्रे निषेचन और स्वस्थानी संकरण।
- फार्म और फील्ड पशुओं में चयनित वीर्य का प्रमाणीकरण।
- व्यावसायीकरण के लिए लिंग वीर्य बैंकों की स्थापना।

किया गया कार्य।

- एफएसीएस का उपयोग करते हुए चयनित लिंग

शुक्राणुओं का मानकीकरण :

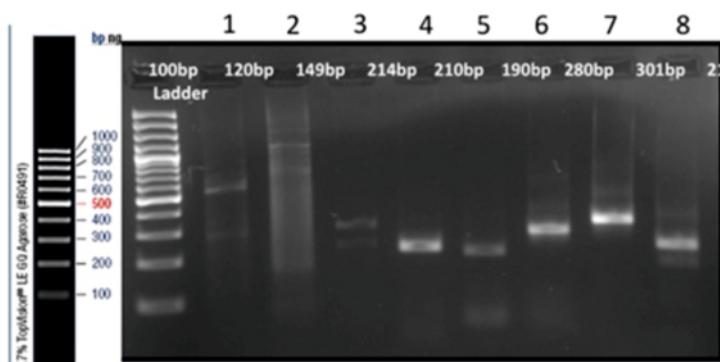


Fig. 4. Agarose gel electrophoresis analysis of PCR products. DNA was extracted from unsorted Murrah serum samples and PCR carried out using eight different primers (lanes 1-8) corresponding to those listed in Table 1. PCR is standardized for first three primers while the signal is clear with rest of the primers.

हिमशीतन के बाद सामान्य बनाए गए पूर्व उपचारित और तरल वीर्य से शुक्राणुओं को होचेस्ट 33342 (40 माइक्रोमीटर, चित्र 1) से अभिरंजित किया गया जो नाभिक अभिरंजक प्रतिदीप्ति रंग है। इसे फ्लोसाइटोमीटर / सेल सॉर्टर द्वारा चुना गया (बीडी एफएसीएस एरिया 3)। इस रंग का प्रभाव और शुक्राणु आकरिकी तथा व्यवहार्यता पर छांटने का कार्य सुनिश्चित किया गया है। समूचे व्यवहार्य शुक्राणु फ्लोसाइटोमेट्री द्वारा एक्स और वाय जनसंख्या में सापेक्ष डीएनए मात्रा के आधार पर अलग किए गए हैं: डीएनए में वाय शुक्राणुओं की तुलना में एक्स शुक्राणु लगभग 3 प्रतिशत होते हैं। शुक्राणु शीर्ष का अभिविन्यास, छांटने की दर, नोजल का साइज़, तरल का दबाव छांटने की दक्षता और उत्पादकता को निर्धारित करते हैं। शुक्राणुओं की एक्स और वाय जनसंख्या को छांटने के कार्य का वर्तमान में मानकीकरण किया जा रहा है। कुल $1-5 \times 10^6$ शुक्राणुओं के संग्रह के बाद इन्हें 7 मिनट तक 1500 आरपीएम पर सेंट्रीफ्यूगेशन से सांद्र बनाया गया है और इन्हें सत्यापन में उपयोग किया गया है।

- छांटे गए वीर्य का प्रमाणीकरण :

छांटने के बाद छांटे गए वीर्य का प्रमाणीकरण तीन अलग अलग विधियों द्वारा किया जाएगा : रीयल टाइम पीसीआर, पात्रे निषेचन (आईवीएफ) और प्रतिदीप्तिशील स्वस्थानी संकरण (एफआईएसएच)।

आरटी पीसीआर का मानकीकरण किया गया है और वर्तमान में अन्य विधियों का मानकीकरण किया जा रहा है। बिना छांटे गए वीर्य से डीएनए निकाला गया और सूचीबद्ध जीनों पर लक्षित निम्नलिखित प्राइमरों का उपयोग करते हुए पीसीआर किया गया था (तालिका 1 और चित्र 2)। हमें आशा है कि हम आने वाले वर्ष में हिमशीतन के बाद सामान्य बनाए गए वीर्य का उपयोग करते हुए प्रथम दो उद्देश्यों को पूरा करेंगे।

तालिका 1 : वीर्य के लिंग चयन के प्रमाणीकरण हेतु प्राइमरों और लक्ष्यों का उपयोग किया जा रहा है।

S. No.	Primer	Length (bp)	Target	Reference
1	y-specific_F	120	GAACGAAGACGAAAGGTGGCT	Malleki <i>et al.</i> 2013
	y-specific_R		GCGGGTAAGAAAATCCTCC	
2	X specific PLP_F	149	TAAAGGTGGTAGGGTCAAGG	Malleki <i>et al.</i> 2013
	X specific PLP_R		GCTGTGAATACGACGGTAG	
3	AMEL_F		CAG CCA AAC CTC CCTCTGC	Trigal <i>et al.</i> 2012
	AMEL_R		CCC GCT TGG TCT TGT CTG TTG C	
4	y-specific_F	210	CCTCCCCTTGITCAAACG CCCGGAATCATT	Resende <i>et al.</i> 2011
	y-specific_R		TGCTTGACTGCAGGGACCAGAGGGTTGGG	
5	y-specific_F		ATCAGTGCAGGGACCGAGATG	Resende <i>et al.</i> 2011
	y-specific_R		AAGCAGCGATAAACACTCCTT	
6	Autosomal_seq_F	210	AGGTCGCGAGATTGGTCGCTAGGTCAATGCA	Resende <i>et al.</i> 2011
	Autosomal_seq_R		AAGACCTCGAGAGACCCCTTTAACACGT	
7	BR Y_F	130	ggATCCgAgACACAgAACAgg	Sood <i>et al.</i> 1999
	BR Y_R		gCTAATCCATCCATCCTATAg	
8	Satellite DNA_F	216	TggAAgCAAAgAACCCCCgCT	Sood <i>et al.</i> 1999
	Satellite DNA_R		TCgTgAgAAACCgCACACTg	

अनुसंधान समूह

सुश्री ख्याति मेरुगु

श्री एन वी शिव कुमार

परियोजना अध्येता

परियोजना अध्येता

सरवर आजम

मवेशियों में भिन्न रूपों की खोज और अभिव्यक्ति के विश्लेषण के लिए एनजीएस पाइपलाइन का विकास और अनुकूलन

मेरी अनुसंधान रुचि में जीनोम सिक्वेंसिंग, जीन अभिव्यक्ति अध्ययन और आनुवंशिक तथा उत्पादक दक्षता में सुधार लाने के लिए मवेशियों में जीनोमव्यापी संबद्धता विश्लेषण में है। मैं पशुओं में जीनोमिक अध्ययनों की सुविधा के लिए बुनियादी ज्ञान और जैव सूचना विज्ञान साधनों का विकास भी करना चाहता हूं।



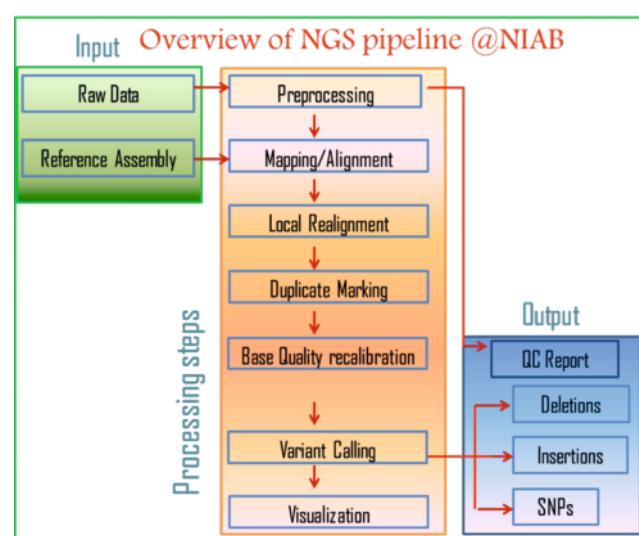
मवेशियों में परिवर्ती खोज और अभिव्यक्ति विश्लेषण के लिए एनजीएस पाइपलाइन का विकास और अनुकूलन

पृष्ठभूमि

“अगली पीढ़ी की सिक्वेंसिंग” (एनजीएस) मंचों के आरंभ होने से जीवों के परिवर्ती समग्र जीनोम की सिक्वेंसिंग के परिणाम रूप कई टन सिक्वेंसिंग डेटा तैयार हुए हैं। इससे इस क्षेत्र में क्रांति आई है और 124 पादों तथा 353 जंतुओं सहित 1467 यूकेरियोटिक जीनोम से अधिक के आंकड़े अब तक उपलब्ध हैं तथा इसमें 88 स्तनधारी प्रजातियों का क्रम ज्ञात किया गया है। अधिकांश मवेशी प्रजातियां जिन पर एनआईएबी का फोकस है, उनका क्रम ज्ञात किया गया है और डेटा सार्वजनिक डोमेन में हैं। एनडीएच का उपयोग कई अनुप्रयोगों में किया गया है, जैसे जीनोम सिक्वेंसिंग, सिक्वेंसिंग द्वारा जीनोटाइपिंग, प्रोटीन कोडिंग जीनों की अभिव्यक्ति के अध्ययन, एपिजेनेटिक्स, छोटे आरएनए का संपरीक्षण आदि। हाल ही में जनसंख्या जीनोमिकी में इसे गहराई से उपयोग किया गया है तथा पादों तथा जंतुओं को पालतू बनाने पर इनके प्रभाव का अध्ययन किया गया है। एनआईएबी इस नई प्रौद्योगिकी को भी लक्षित करता है और बैक्टीरिया का क्रम ज्ञात किया गया है तथा कई मवेशी प्रजातियों के क्रम पुनः ज्ञात करने की प्रक्रिया जारी है। मवेशियों की प्रजातियों के डेटा का विश्लेषण करने हेतु रूपरेखा को परिवर्तित किया जाएगा।

कार्य योजना :

- अभिव्यक्ति विश्लेषण के लिए एसएनपी रूपरेखा और भावी विकास की सीपिना
- रूपरेखा के लिए ग्राफिक यूजर इंटरफ़ेस (जीयूआई) का विकास
- रूपरेखा के लिए वेब आधारित अनुप्रयोग का विकास
- मवेशी प्रजातियों के लिए रूपरेखा का अनुकूलन



सत्या परिदा

पीपीआर और एफएमडी के लिए टीके और निदान साधनों का विकास

मेरा अनुसंधान एफएमडी और पीपीआर टीकों एवं नैदानिक सहित पीपीआर और एफएमडी वायरसों के आण्विक लाक्षणीकरण पर केन्द्रित है। वर्तमान में हम प्रतिकूल आनुवंशिकी तकनीकों तथा उनके प्रतिरक्षी मूल्यांकनों का उपयोग करते हुए पीपीआर और एफएमडी वायरस वाहक आधारित टीकों के विकास में संलग्न हैं।



उद्देश्य : पीपीआर और एफएमडी टीकों तथा नैदानिकी पर ट्रांसलेशनल अनुसंधान की शुरूआत

अब तक की उपलब्धियां – पीपीआर कार्य

- पूरे भारत में पीपीआर कार्यकर्ताओं के बीच दो कार्यशालाओं (हैदराबाद और चेन्नई में) को आयोजित किया गया था। टीएएनयूवीएएस (डॉ. दिनकर राज और डॉ. परिमल रॉय), आईवीआरआई (डॉ. मुथु चेलवन और डॉ. आर पी सिंह) और वीबीआरआई, हैदराबाद सहित (डॉ. कृष्ण ज्योति और डॉ. हनुमत रॉय) सहयोग की स्थापना की गई।
- डीबीटी—बीबीएसआरसी एफएडीएच अनुदान जीतने में सफल – पीपीआरवी की आनुवंशिक प्रतिरोधकता का अध्ययन तथा भारतीय टीका विभेद के सी—डीएनए क्लोन से पीपीआर डीआईवीए टीके का विकास।
- एनआईएबी और टीएएनयूवीएएस का संयुक्त प्रथम लेख वेटेनरी माइक्रोबायोलॉजी में स्वीकृत – भारतीयों में प्रचलित लिनेएज 4 पीपीआर वायरसों का आण्विक लाक्षणीकरण।
- पिरब्राइट और एनआईएबी शोध पत्र में उभरने वाले और संक्रामक रोगों में संशोधन – पीपीआर का उभरना तथा पीपीआरवी का आण्विक विकास।
- वीबीआरआई, एनआईएबी, पिरब्राइट – पांडुलिपी पर कार्य जारी है – अविभाजित आंध्र प्रदेश में पीपीआर टीका दक्षता अध्ययन।

एफएमडी अनुसंधान पर प्रगति

- डॉ. वी ए श्रीनिवास और पिरब्राइट लैब बायोसिक्योरिटी हैड, डॉ. उवे मुलर—डॉब्लिस के परामर्श से एनआईएबी में बीएसएल3 प्रयोगशाला की डिजाइन में अग्रणी।
- इंडियन इम्युनोलॉजिकल्स (आईआईएल) के साथ टीका विकास पर कार्य आरंभ करने के लिए चर्चा के अन्य दौर किए गए। यह कार्य आईआईएल में बीएसएल-3 सुविधा के जीर्णद्वार तथा उनके बोर्ड के अनुमोदन के बाद आरंभ किया जाएगा।
- आईआईएल में एनडीडीबी समूह के साथ नैदानिकी की संभाव्यता की खोज।
- पीडीएफएमडी, मुक्तेश्वर के साथ “भारत में एफएमडी का नियंत्रण” पर डीबीटी—बीबीएसआरसी एफएडीएच परियोजना के लिए एक अन्वेशक के रूप में समन्वय।

5. एनडीडीबी, आईआईएल, पीडीएफएमडी, एनआईएबी और पिरब्राइट के बीच प्रकाशन के लिए प्रारूप — ओ सिरोटाइप एफएमडीबी के लिए टीका विभेद चयन की तैयारी जारी है।
6. एनआईएबी में मेजबान — रोगाणु अंतःक्रिया के अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में “भारत में एफएमडी के नियंत्रण में सुधार कैसे किया जाए” पर चर्चा के लिए एक विचार मंथन सत्र का समन्वय किया गया, जिसमें सभी राष्ट्रीय मुख्य अनुसंधानकर्ता, नीति निर्माता और एफएमडी टीका उत्पादकों ने भाग लिया।

भावी प्रस्तावित कार्य

- मल्टीवेलेंट पीपीआर और पॉक्स जीवित क्षीण टीका परीक्षण — वीबीआरआई, हैदराबाद के सहयोग से कार्य आरंभ।
- भारतीय टीका विभेद के सी—डीएनए क्लोन से डीआईबीए पीपीआर टीका।
- जीवनभर प्रतिरक्षा प्रदान करने के लिए पीपीआर—एफएमडीमल्टीवेलेंट पीपीआर और पॉक्स जीवित क्षीण टीका बनाना।

अनुसंधान समूह

डॉ. अरविंद बाबू

अनुसंधान एसोसिएट

सहयोगकर्ता

डॉ. दिनकर राज और प्रो. परिमल रॉय — टीएएनयूवीएस, चेन्नई

डॉ. आर. पी. सिंह और मुथु चेलवान — आईबीआरआई, बैंगलोर

डॉ हनुमत रॉय और डॉ. कृश्णा ज्योति — वीबीआरआई, हैदराबाद

डॉ. बी पटनायक — पीडीएफएमडी

डॉ. गिरीश राधाकृष्णा — एनआईएबी

सैयद फैसल

जूनॉटिक संक्रमणों के लिए टीके का विकास



मेरी अनुसंधान रुचि मेजबान प्रतिक्रिया और जूनॉटिक / संक्रामक रोगों के आणिवक रोगाणुजनन, खास तौर पर लेप्टोस्पाइरा इंटेरोगेंस और माइक्रोबैक्टीरियम पैराट्यूबरकुलोसिस द्वारा होने वाले रोगों तथा नए टीकों एवं नैदानिक साधनों के विकास में है। मेरी दिलचस्पी नए पशु चिकित्सा एडजुवेंट विकास में भी है।

लेप्टोस्पाइरोसिस : मेजबान प्रतिक्रिया और आणिवक रोगजनन को समझना

पृष्ठभूमि

लेप्टोस्पाइरोसिस एक जूनॉटिक रोग है जो ग्राम ऋणात्मक बैक्टीरिया, लेप्टोस्पाइरा एंटेरोगेंसिस द्वारा होता है जो दुनिया भर में फैला है। यह फार्म तथा घरेलू जंतुओं में घातक संक्रमण करने के साथ मनुष्यों को भी प्रभावित करता है (चित्र 1)। यह रोग भारत में बहुत अधिक प्रचलित होने के कारण इसका बहुत अधिक महत्व है क्योंकि देश मवेशी क्षेत्र में तेजी से विकास कर रहा है और पशु उत्पादों का विशाल उत्पादन किया जाता है। वर्तमान टीके से सीमित सुरक्षा मिलती है और वे संक्रमित पशुओं की पेशाब में बैक्टीरिया के निकलने की रोकथाम नहीं कर सकते हैं।

चित्र 1 लेप्टोस्पाइरा का सम्प्रेषण चक्र लेप्टोस्पायर घरेलू / फार्म पशुओं में चूहों (अनुरक्षण मेजबान) से फैलते हैं, जो हेपेटाइटिस, नेफ्राइटिस और गर्भपात करे हैं। मानव में प्रत्यक्ष संपर्क या पानी और मिट्टी से संक्रमण होता है जो संक्रमित पशुओं के पेशाब से संक्रमित हो जाते हैं तथा इनसे अनेक प्रकार के क्लिनिकल प्रकटन और अंगों की विफलता होती है।

हाल के अनुसंधान में दर्शाया गया है कि लेप्टोस्पाइरा विविध लाइपोपॉलीसेराइड (एलपीएस) अभिव्यक्ति या सतही प्रोटीनों की डाउन रेगुलेटिंग अभिव्यक्ति से मेजबान प्रतिरक्षा हमले के बचाव के लिए तथा विभिन्न अंगों में तेजी से फैलने और संक्रमण फैलाने के जरिए

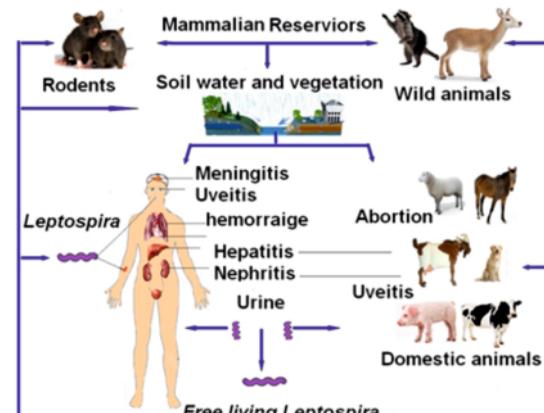


Fig.2 Transmission cycle of Leptospira. *Leptospires* are transmitted to domestic/farm animals from rodents (maintenance host) causing hepatitis, nephritis and abortion. Humans get infected from direct contact or water and soil contaminated by urine of these infected animals leading to variety of clinical manifestation and organ failure.

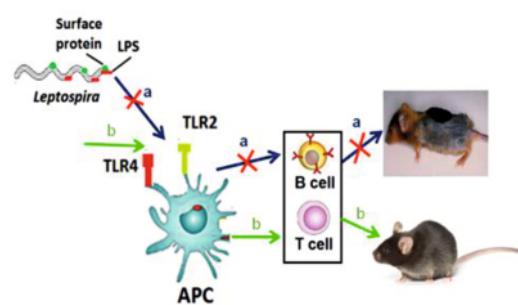


Figure. 2 Mechanism of evasion of host immune response by virulent Leptospira. Virulent Leptospira disrupts TLR signaling which blocks the activation of APCs and subsequent failure of adaptive immunity to control infection leading to death (pathway a). TLR activation leads to strong innate and adaptive immunity and clearance of bacteria from the host (pathway b).

टोल के समान ग्राही (टीएलआर) सिगनलिंग में बाधा पहुंचाते हैं। मेरे अनुसंधान समूह का मुख्य फोकस यह समझना है कि लेप्टोस्पाइरा किस प्रकार सतही प्रोटीनों के अवशोषण द्वारा टोल के समान ग्राही (टीएलआर) द्वारा मेजबान की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का मॉड्यूलन करते हैं और इस प्रकार संक्रमण स्थापित करते हैं (चित्र 2)।

चित्र 2. रोग जनक लेप्टोस्पाइरा द्वारा मेजबान प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया के बचाव की विधि रोग जनक लेप्टोस्पाइरा टीएलआर सिगनलिंग में बाधा डालता है, जो एपीसी के सक्रियण को रोक देता है और परिणाम स्वरूप संक्रमण के नियंत्रण हेतु अनुकूलित प्रतिरक्षा असफल रहने से मौत हो जाती है (मार्ग ए)। टीएलआर सक्रियण से सशक्त जन्मजात और अनुकूलित प्रतिरक्षा होती है तथा मेजबान से बैक्टीरिया हट जाते हैं (मार्ग बी)।

सहयोगकर्ता

प्रो. युंग—फू चांग, कार्नेल यूनिवर्सिटी, यूएसए

प्रो. मंजुला श्रीधरण, हैदराबाद विश्वविद्यालय, भारत

डॉ. रत्नागिरी पोलावेरापु, जीनोमिक्स बायोटेक, भारत

अभिजीत देशमुख

डीएनए प्रतिकृति मशीनरी सहित कोशिका चक्र नियामकों की संबद्ध विशेषता

मेरा अनुसंधान टोक्सोप्लाज्मा गोंडी में डीएनए द्विगुणन मशीनरी के साथ नए कोशिका चक्र विनियामकों की पहचान पर केन्द्रित है जो चिकित्सा और पशु चिकित्सा महत्व वाला परजीवी है। इनकी वर्तमान परियोजना में कोशिका चक्र विनियामकों की जांच की गई है तथा टैकीजॉइट द्विगुणन की एंडोडायोजेनी में शामिल प्रक्रियाओं तथा कोशिका चक्र में आनुवंशिक साधनों के उपयोग से विनियमन के लिए विनियामक मॉड्यूलन के परिणामों का विश्लेषण किया जाना है।

टोक्सोप्लाज्मा गोंडी में डीएनए प्रतिकृति मशीनरी सहित संबद्ध कोशिका चक्र विनियमों का लाक्षणीकरण

पृष्ठभूमि

टोक्सोप्लाज्मा गोंडी एक अवैकल्पिक, अंतर्कोशिकीय, प्रोटोजोअन परजीवी है जिससे टोक्सोप्लाज्मोसिस रोग होता है। यह मनुष्य और पशुओं में समान रूप से गर्भपात, मृत जन्म और नवजात मृत्यु के लिए जिम्मेदार है। टी. गोंडी टैकीजॉइट का द्विगुणन चक्र क्लासिकल जंतु कोशिका चक्र से अलग है, क्योंकि इसमें तीन चरण वाले चक्र का उपयोग करते हुए इनमें विभाजन किया जाता है, अर्थात् जी1, एस और एम चरण। इसमें से जी2 चरण और प्रमुख कोशिका चक्र जांचबिन्दुओं को टैकीजॉइट द्विगुणन चक्र में अनुपरिधत पाने से संकेत मिलता है कि इनके जटिल कोशिका चक्र पर नियंत्रण की संभावित नई विधियां हो सकती हैं। तीव्र परजीवी विभाजन रोगजनकता के लिए महत्वपूर्ण है और ये अनेक प्रकार के संक्रमणों का प्रमुख कारण हैं। अतः हमारी दिलचस्पी कोशिका चक्र विनियामकों का पता लगाने में है, जो परजीवी कोशिका चक्र प्रवर्धन के लिए अनोखे हैं।

उद्देश्य

- टी. गोंडी में प्राथमिक कोशिका चक्र नियामकों और कोर प्रतिकृति प्रोटीन की पहचान
- टोक्सोप्लाज्मा गोंडी संवर्धन की स्थापना
- परजीवी प्रगति में पहचान नियामकों का स्थानीयकरण और अंतःक्रिया अध्ययन
- पहचान नियमाकों के सबस्ट्रेटों के लिए प्रतिकृति प्रोटीन का अध्ययन

अब तक किया गया कार्य

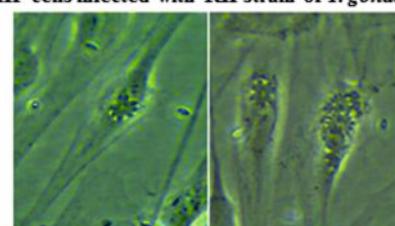
- टोक्सोप्लाज्मा जीनोम संसाधन का उपयोग करते हुए और विभिन्न जैव सूचना विज्ञान साधनों से अनेक कोशिका चक्र विनियामकों तथा द्विगुणन प्रोटीनों को अभिज्ञात किया गया है।
- टी. गोंडी संवर्धन को पात्रे विधि से सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। वर्तमान में आरएच विभेद को मानव फोर स्किन फाइब्रोब्लास्ट (एचएफएफ) कोशिकाओं पर प्रवर्धित किया जा रहा है।
- टी. गोंडी से चार जीन, जो हैं टीजीसीडीके7, टीजीएमएटी1, टीजीकिटन और टीजीपीसीएनए1 को क्लोन किया गया है तथा इनकी अभिव्यक्ति के अध्ययन जारी हैं।

सहयोगकर्ता

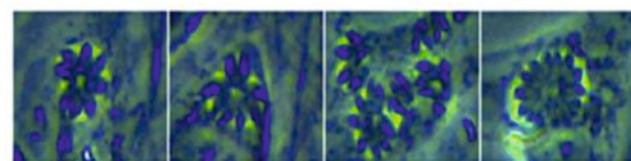
डॉ. धनसेकरण घन्मुगम, वैज्ञानिक, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे, भारत



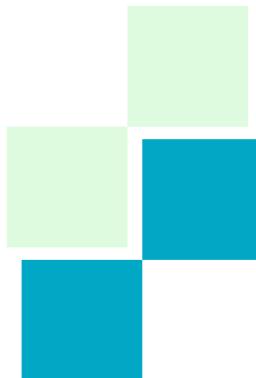
HF cells infected with RH strain of *T. gondii*



Replicating tachyzoites of the parasite in the host cells



Asexual replication of the parasite in the host cell: Endodyogeny



सहयोगात्मक परियोजनाएं

पी१. बूबेलाइन मेस्टाइटिस (स्तन की सूजन) में जीवाणु रोगजनकों और साइटोकाइनेस मध्यस्थता स्तन संबंधी ऊतकों के नुकसान का एंटीबायोटिक प्रतिरोध : नियंत्रण में पॉलीफीनॉल्स और एनएसएआईडी की भूमिका

प्रधान अन्वेषक :

पी. आनंद कुमार, एनटीआर कॉलेज ऑफ वेटेनरी साइंस

श्रीवेंकटेश्वर वेटेनरी यूनिवर्सिटी, गन्नावरम

सह-प्रधान अन्वेषक :

जी. एस. राव, एनटीआर कॉलेज ऑफ वेटेनरी साइंस

श्रीवेंकटेश्वर वेटेनरी यूनिवर्सिटी, गन्नावरम

एम. के. अरुणाश्री, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद

गिरीश के. राधाकृष्ण, एनआईएबी, हैदराबाद

पृष्ठभूमि

बूबेलाइन मेस्टाइटिस आम तौर पर बैक्टीरिया संक्रमण से होता है जो डेयरी पशुओं में दूध उत्पादन पर अपने प्रतिकूल प्रभाव के कारण भारतीय डेयरी उद्योग को भारी आर्थिक हानि पहुंचाने के लिए जिम्मेदार है। बैक्टीरिया कारकों के अलावा, मेस्टाइटिस में स्तन ग्रंथि ऊतकों को नुकसान पहुंचाने के लिए जिम्मेदार भेदक बैक्टीरिया को मेजबान प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया के दौरान प्रज्जवलनकारी साइटोकाइन उत्पन्न होते हैं। क्षेत्र स्तर पर मेस्टाइटिस के उपचार के लिए एंटीबायोटिक के अंधाधुंध उपयोग चिंता का कारण हैं, क्योंकि इससे एंटीबायोटिक प्रतिरोधकता का विकास हो सकता है। एंटीबायोटिक से उपचारित पशुओं से मिलने वाले दूध को इसमें मौजूद एंटीबायोटिक अवशेषों के कारण हटा दिया जाएगा। मेस्टाइटिस के इलाज के लिए कोर्टिसोन देने से कोर्टिसॉन उद्दीपित प्रतिरक्षा संदर्भ का जोखिम होता है। चिकित्सीय सूत्रण की तत्काल आवश्यकता है जिसमें बैक्टीरियारोधी, प्रज्जवलनरोधी और इम्युनोमॉड्यूलेटरी गतिविधियां होती हैं, अनचाहे प्रभाव नहीं होते, ताकि भैंसों और गायों में मेस्टाइटिस का नियंत्रण किया जा सके।

उद्देश्य

- पात्र मेस्टाइटिस रोगजनकों पर पॉलीफीनोलिक यौगिकों (अलग अलग या मिश्रित रूप में एंटीबायोटिक कम खुराकों के साथ संयोजन में) की जीवाणुरोधी गतिविधि।
- पात्र एनएसएआईडी के साथ संयोजन या केवल एंटीबायोटिक के प्रति मेस्टाइटिस रोगाणुओं की संवेदनशीलता।
- एस. ऑरियस और ई. कोलाई सहित पात्र संक्रमण के दौरान बोवाइन और बूबेलाइन स्तन एपिथिलियल कोशिकाओं में अलग अलग प्रज्जवलन और इम्युनोमॉड्यूलेटरी साइटोकाइन की अभिव्यक्ति के स्तर।
- बोवाइन और बूबेलाइन स्तन एपिथिलियल कोशिकाओं में प्रज्जवलनकारी और इम्युनोमॉड्यूलेटरी साइटोकाइन के स्तरों के विनियमन में पॉलीफीनोलिक यौगिकों की गतिविधि।

अब तक किया गया कार्य

ई. कोलाई को भैंसों के कुछ मेस्टाइटिक दूध नमूनों से अलग किया गया था। ई. कोलाई के आइसोलेटों के इयोसिन मेथिलिन ब्ल्यू (ईएमबी) अगार पर संवर्धन द्वारा अनंतिम रूप से तथा जैव रसायनिक परीक्षणों (आईएमवीआईसी) से भी पुष्टि की गई। ई. कोलाई विशिष्ट ओलिगोन्यूक्लियोटाइड प्राइमरों का उपयोग करते हुए पीसीआर द्वारा इन आइसोलेट की आगे पुष्टि की गई थी।

ई. कोलाई आइसोलेट में एंटीबायोटिक प्रतिरोधक पैटर्न से एबीएसटी में एंटीबायोटिक एनरोफ्लोक्सेसिन के प्रति संवेदनशीलता की विविध डिग्री प्रदर्शित हुई। जबकि इन ई. कोलाई आइसोलेट को पात्र एमआईसी आमापनों में एमॉक्सीसिलिन और सेफ्ट्रिएक्सॉन के लिए प्रतिरोधक पाया गया था। पॉलीफिनोल सिनामिक एसि डमें आधे आइसोलेट में 125 माइक्रोग्राम (वेल) सांद्रता पर बैक्टीरिया रोधी गतिविधि प्रदर्शित हुई, और शेष आइसोलेट में 250 माइक्रोग्राम पर बैक्टीरियारोधी गतिविधि थी। ई. कोलाई में अधिकांशतः (75 प्रतिशत) आइसोलेट में 250 माइक्रोग्राम और 500 माइक्रोग्राम गैलिक एसिड पर बैक्टीरिया रोधी गतिविधि प्रदर्शित की गई। सिनामिक एसिड को अन्य पॉलीफिनोल और / पारंपरिक एंटीबायोटिक के संयोजन सहित बैक्टीरिया रोधी गतिविधि हेतु आगे अध्ययन किया जाना है।

वर्ष के दौरान भैंसों से प्राप्त अधिकांश: मेस्टाइटिक दूध नमूनों में एस. ऑरियस का पता लगाने की प्रक्रिया की गई, जिनमें एस. ऑरियस के अलावा स्टेफिलोकोक्स प्रजातियां पाई गई थी। सभी नमूनों को अनंतिम रूप से मेनिटॉल सॉल्ट अगार (एमएसए) पर संवर्धन के अनुसार स्टेफिलोकोक्स प्रजाति माना गया था तथा जैव रसायनिक परीक्षण जैसे कैटालेस, कोएगुलेस के साथ स्टेफिलोकोक्स जीनस और एस. ऑरियस हेतु विशिष्ट ऑलिगो न्यूक्लियोटाइड प्राइमर के साथ सक्रियता देखी गई थी।

यह देखना दिलचस्प है कि पांच आइसोलेट, जो हैं जीडीवी 5, जीवी7, केएसपी 14, केएसपी 14 और केएसपी16 एस. ऑरियस के कोएगुलेस ऋणात्मक परिवर्ती हैं, जिन्हें ब्यूबेलाइन मेस्टाइटिस के मामलों से अलग किया गया था। इन आइसोलेटों की पुष्टि पीसीआर जांच में एस. ऑरियस के रूप में की गई थी, जिसमें पीसीआर परीक्षण में बीएलएजेड जीन के लिए विशिष्ट ऑलिगो न्यूक्लियोटाइड प्राइमरों के साथ सक्रियता देखी गई थी (बीएलएजेड एफ एजीए टीटीटी जीसीसी टीएटी जीसीटी टीसी और बीएलएजेड आर जीसीटी टीजीए सीसीए टीटीए टीसीए जीसी)। एस. ऑरियस आइसोलेट के बीटा-लेक्टेनेस उत्पादन का पता स्टार्च – आयोडीन अगार परीक्षण द्वारा लगाया गया था।

चित्र 1 : पीसीआर परीक्षण द्वारा भैसों के मेस्टाइस्टिक दूध के नमूनों में ई. कोलाई का पता लगाना

चित्र 2 :पीसीआर परीक्षण में एस. ऑरियस के बीएलएजेड जीन का पता लगाना

एनडीआरआई, करनाल से ब्यूबेलाइन स्तन एपिथिलियल सेल लाइन (बीयूएमईसी) का प्रापण किया गया था और इसे पात्र संक्रमण के दौरान एस. ऑरियस और ई. कोलाई के साथ बोवाइन और ब्यूबेलाइन स्तन एपिथिलियल कोशिकाओं में अलग अलग प्रज्जवलनकारी तथा इम्युनो मॉड्यूलेटरी साइटोकाइन की अभिव्यक्ति के स्तर अध्ययन करने में उपयोग किया जाएगा। विभिन्न साइटोकाइन के लिए क्यूआरटी – पीसीआर रीयल टाइम आमापनों का मानकीकरण प्रगति पर है।

मेकसी जीन के लिए ब्यूबेलाइन मेस्टाइटिस एस. ऑरियस चिकित्सीय आइसोलेट का लाक्षणीकरण

बीएचआई माध्यम में प्रत्येक एस. ऑरियस आइसोलेट की एकल कॉलोनी का संवर्धन किया गया और कुल जीनोम अलग किया गया। पीसीआर में जीन मेक ए, मेक सी और 16 एस आरएनए का प्रवर्धन किया गया जिसे आइसोलेट के कुल जीनोम से निकाला गया। इन 12 में से 8 (66 प्रतिशत) आइसोलेट को मेक सी धनात्मक पाया गया, जिससे ब्यूबेलाइन मेस्टाइटिस मामलों में मेक सी एमआरएसए की उच्च दर का संकेत मिला।

चत्र 3 ब्यूबेलाइन मेस्टाइटिस से अलग किए गए एस. ऑरियस के मैक सी और मैक ए जीनों का पता लगाना।

यूबेलाइन मेस्टाइटिस से एस. ऑरियस किलनिकल आइसोलेट पर मैथीसिलिन और सेलेकोकिसब के संयोजन की दक्षता का अध्ययन बीटा – लेक्टामेस अभिव्यक्ति और गतिविधि पर सेलेकोकिसब के प्रभाव का अध्ययन



Fig 1: Detection of *E. coli* in mastitic milk samples of buffaloes by PCR test



Fig 2: Detection of *blaZ* gene of *S. aureus* in PCR test

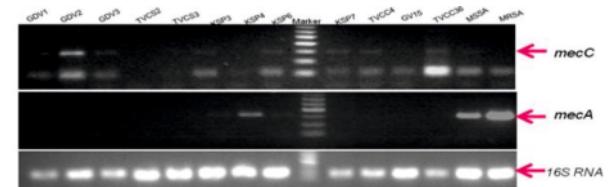


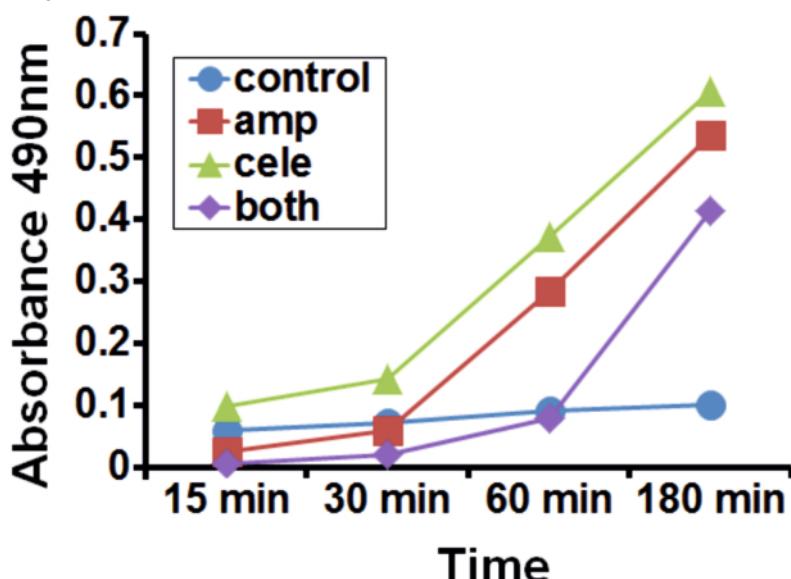
Fig 3: Detection of *mecc* and *mecA* genes of *S. aureus* isolated from bubaline mastitis

CODE	Methicillin ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	% inhibition	Celecoxib (μM)	% inhibition in Combination	Difference in % inhibition
GDV1	0.25	39.7330595	1.625	45.4825462	5.749486653
GDV2	1	33.4592145	3.125	50.98187311	17.52265861
GDV3	1	65.3211009	1.625	90.21406728	24.89296636
TVCS2	1	47.5477972	1.625	68.66167914	21.11388196
TVCS3	0.5	76.1523	1.625	90.2158	14.0635
KSP3	1	75.6734694	3.125	83.59183673	7.918367347
KSP4	1	36.5	6.25	65.234	28.734
KSP6	0.5	21.9056974	6.25	45.18664047	23.28094303
KSP7	2	16.5853659	1.625	22.84552846	6.260162602
TVCC4	0.25	30.9639727	1.625	42.55111977	11.58714703
GV15	2	1	3.25	9.22459893	8.22459893
TVCC36	2	16.7454423	6.25	39.43281567	22.6873734
MSSA ATCC 29213	4	53.5794183	1.625	69.44071588	15.86129754
MRSA ATCC 33591	1	20.3039514	6.25	42.55319149	22.24924012

रीयल टाइम पीसीआर द्वारा बीटा-लेक्टामेस आरएनए अभिव्यक्ति स्तरों का निर्धारण किया गया था। एम्पीसिलिन की उपस्थिति में बीटा लेक्टामेस अभिव्यक्ति में चार गुना उद्धीपन था, किन्तु यह संयोजन उपचार 0.023 गुना घट गया।

पी2. लेप्टोस्पायरोसिस की स्क्रीनिंग के लिए प्रतिरक्षा आमापन का विकास और मान्यता (एनआईएबी / सीपी / 111 / 2012)

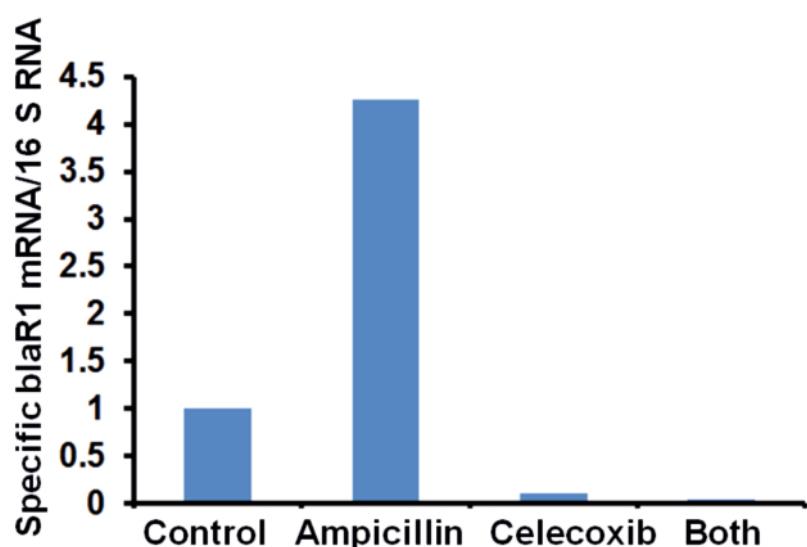
प्रधान अन्वेषक : मंजुला श्रीधरण, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद



सह-प्रधान अन्वेषक : आनंद श्रीवास्तव, एनआईएबी, हैदराबाद

पृष्ठभूमि

इस अध्ययन का फोकस लेप्टोस्पायरोसिस का निदान है। इस जूनॉटिक रोग के लिए एक विशिष्ट और संवेदनशील नैदानिक परीक्षण के जंतु और मानव दोनों के कल्याण पर गहरे निहितार्थ होंगे, क्योंकि यह रोग मानव और मर्वेशियों और वन्य जंतुओं को प्रभावित करता है। हमारे जारी कार्य लेप्टोस्पायरोसिस के सिरो निदान में हेमिन बंधनकारी प्रोटीन एचबीपीए के मूल्यांकन पर केन्द्रित हैं। एचबीपीए की अभिव्यक्ति जीनस लेप्टोस्पायरा के स्पायरोकिटल बैक्टीरिया के रोगाणुजनक गुणों द्वारा होती है। एचबीपीए का सी-टर्मिनल प्रभाज, एचबीपीए-एफ3 (एए 470-710) जिस पर 9 संभावित बी. कोशिका एपिटोप साइट पीईटी28ए (+) अभिव्यक्ति प्रणाली में पुनर्योगज एंटीजन के रूप में अभिव्यक्त हुई थीं (चित्र 1)।

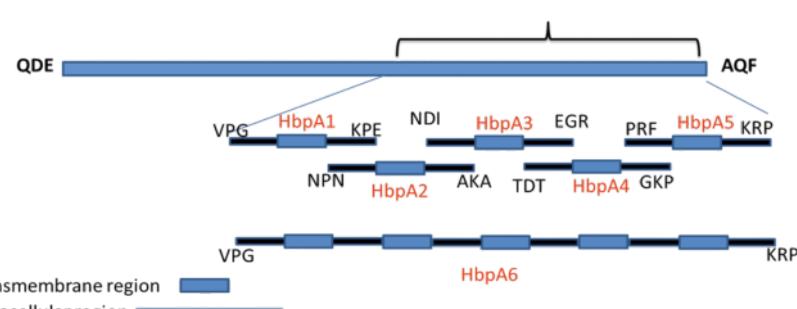


चित्र 1 : एकटीए का उपयोग करते हुए आरएचबीपी का शुद्धिकरण। बाएं पैनल में निरंतर रन दर्शाए गए हैं और दाएं पैनल में एनआई – एनटीए कॉलम से प्राप्त प्रभाजों की शुद्धता दर्शाई गई है।

इसे एलाइजा द्वारा सीरम नमूनों की छानबीन में एंटीजन के तौर पर उपयोग किया गया था। एंटीजन की अभिव्यक्ति के अनुकूलन और अभिव्यक्त पुनर्योगज प्रोटीन की डाउन स्ट्रीम प्रक्रिया में उल्लेखनीय प्रगति की गई थी। चित्र 1 में प्रोटीन के शुद्धिकरण की पुनःउत्पादकता प्रदर्शित की गई है। इसी प्रकार एक पुनर्योगज प्रोटीन के रूप में अभिव्यक्त स्फिंगोमाइलिनेस को समांगता तक शुद्ध किया गया और एलाइजा में एंटीजन के रूप में इस्तेमाल किया गया है।

बोवाइन और मानव नमूनों की सहित 335 सीरम नमूनों की छानबीन एमएटी द्वारा की गई थी और एचबीपीए – एलाइजा द्वारा की गई थी। वाणिज्यिक पैन बायोएलाइजा द्वारा भी मानव नमूनों की छानबीन की गई थी। एमएटी को मानव नमूनों में प्रभुत्वकारी सीरो समूह के तौर पर एकटेरो हेमोरेजी के रूप में अभिज्ञात किया गया। एचबीपीए-एलाइजा और एसपीएच-एलाइजा दोनों को अत्यंत आशाजनक पाया गया था और प्राप्तियों के महत्व के सांख्यिकी मूल्यांकन तथा दोनों एंटीजन के उपयोग की व्यवहार्यता के आकलन हेतु अध्ययन जारी हैं, जिसमें लेप्टोस्पायरोसिस की छानबीन के लिए इन्हें अकेले या संयोजन में उपयोग किया जाता है। हमारे जारी कार्य में एचबीपीए और स्फिंगोमाइलिनेस को एंटीजन के तौर पर उपयोग करने के अलावा एलाइजा, पाश्व प्रवाह युक्त का विकास और मूल्यांकन शामिल है।

उन क्षेत्रों को पहचानने के लिए जो सी-टर्मिनल एचबीपीए1 में प्रतिरक्षी प्रभुत्वकारी हैं, चित्र 1 में दर्शाए अनुसार अनेक छोटे कंस्ट्रक्ट निर्मित किए गए थे।



चित्र 1. सी-टर्मिनल एचबीपीए के छोटे डोमेन की सीमाएं

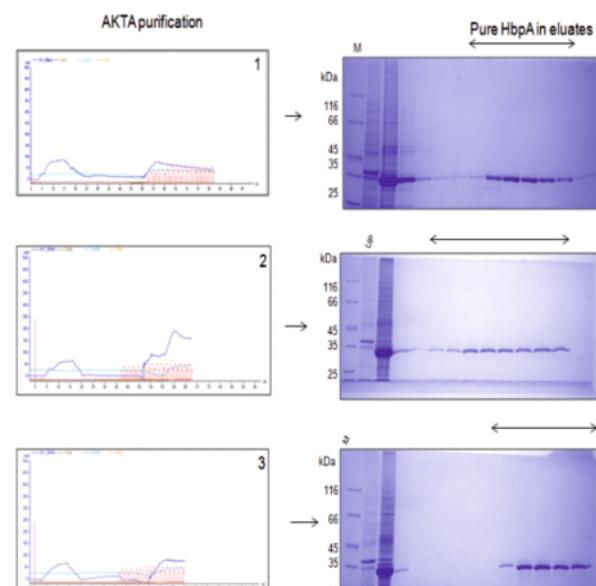
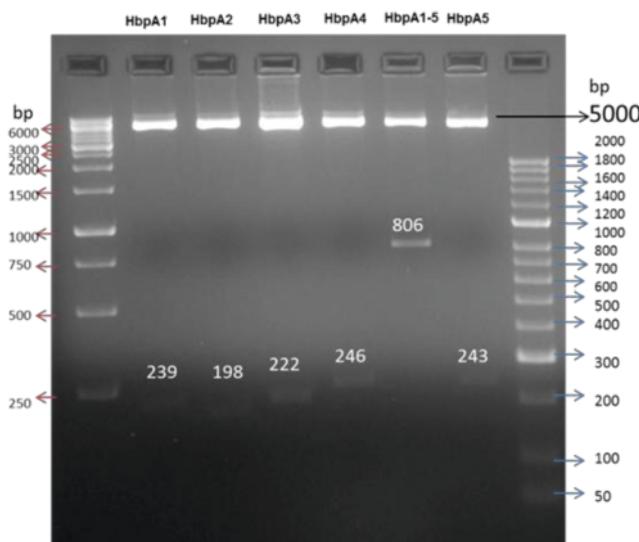


Fig. 1: Purification of rHbP1 using AKTA. The left panels show the successive runs and the right panels show the purity of the eluted fractions from Ni-NTA column

एचबीपीए1 के सभी छोटे डोमेन को पीईटी21ए (+) में क्लोन किया गया था और सिक्वेंसिंग द्वारा इनका सत्यापन किया गया (चित्र 2)।



चित्र 2 :पीईटी21ए में सी टर्मिनल एचबीपीए के छोटे डोमेन की क्लोनिंग

ई. कोलाई बीएल21डीई3 में छोटे डोमेन अभिव्यक्त किए गए थे। सभी प्रोटीन समाविष्ट पिंडों के रूप में व्यक्त किए गए थे। इन प्रोटीनों को यूरिया का उपयोग करते हुए घोला गया तथा एनआई—एनटीए बीड के उपयोग से शुद्ध किया गया था। इन प्रोटीनों की शुद्धिकरण रूपरेखा चित्र 3 में दर्शाई गई है।

चित्र 3 बैक्टीरियल अभिव्यक्ति प्रणाली में सी – टर्मिनल एचबीपीए के छोटे डोमेन की अभिव्यक्ति (ए) कूमारी अभिरंजित एसडीएस – पेज और (बी) एंटी एचआईएस एंटीबॉडी के साथ वेस्टर्न ब्लॉट

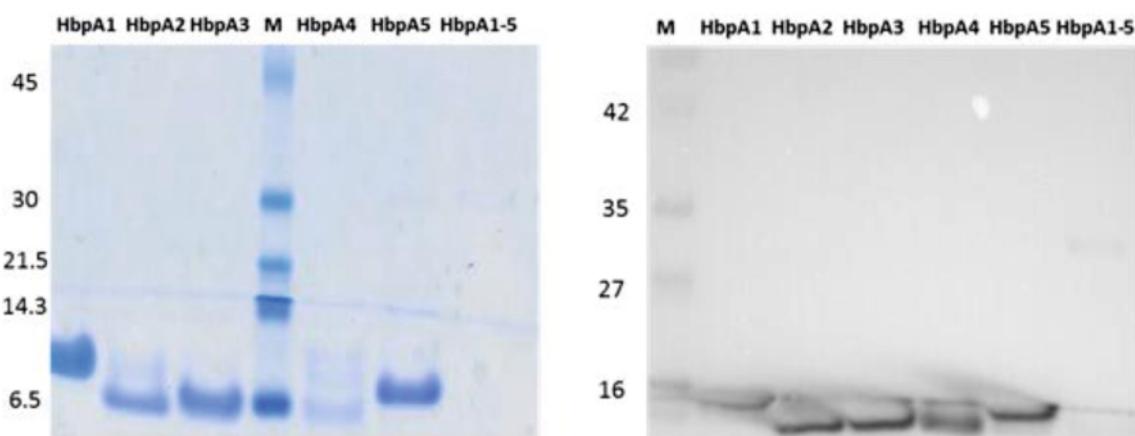


Figure 3. Expression of smaller domains of C-terminal HbpA in bacterial expression system. (A).Coomassie stained SDS-PAGE and (B) western blot with anti-His antibodies

पी3. भारतीय कुक्कुट में टोल लाइक रिसेप्टर – 4 (टीएलआर-4) संकेतक मध्यस्थता जीवाणु रोग प्रतिरोधकता की भूमिका

प्रधान अन्वेषक : जी रवि कुमार, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद

सह-प्रधान अन्वेषक : माधुरी सुब्रैया, एनआईएबी, हैदराबाद
टी. आर. काण्णकी, कुक्कुट अनुसंधान निदेशालय, राजेन्द्र नगर, हैदराबाद

परिचय

मुर्गियों में कमी सहित 20 अलग अलग रोग दर्ज किए गए हैं, जिनमें सबसे सामान्य रोग हैं संक्रामक बर्सल रोग (आईबीडी), न्यूकैसल रोग (एनडी), सालमोनेलोसिस, माइकोप्लाज्मोसिस, विटामिन और खनिज की कमी विकार, कोलीबोसिलोसिस, फाउल कोलेरा और कोकीडियोसिस। टोल के समान ग्राही (टीएलआर) माइक्रोबियल पैटर्न के संरक्षण तथा अंतर्जात खतरे के संकेतों को बनाए रखते हैं तथा ये प्रतिरक्षी तंत्र की कोशिकाओं पर व्यक्त होते हैं, जैसे मोनोसाइट, मैक्रोफेज, डेंड्रिटिक कोशिकाएं, लिम्फोसाइट, न्यूट्रोफिल, प्राकृतिक मारक कोशिकाएं। टीएलआर माध्यित मेजबान प्रतिक्रियाओं से रोगाणुओं को कोशिकीय सक्रियण में बढ़ावा मिलता है और साइटोकाइन का उत्पादन होता है। दिलचस्प है कि टीएलआर लाइगेंड पेशेवर तरीके से एंटीजन प्रस्तुतीकरण कोशिकाओं के परिपक्वतन को बढ़ावा देकर मजबूत अनुकूलित प्रतिरक्षी प्रत्युत्तर को आगे बढ़ाने में सहायता देता है। स्वदेशी मुर्गियों को वाणिज्यिक ब्रॉडलर की तुलना में अधिक रोग प्रतिरोधी माना जाता है। बैक्टीरिया रोग प्रतिरोधकता में टीएलआर4 की भूमिका को पिछले अध्ययनों में पूरी तरह समझा नहीं गया है। अनेक रोगों के लिए भारतीय मुर्गियों की प्रतिरोधकता से संकेत मिलता है कि ये प्रतिरक्षा की दृष्टि से बेहतर हैं। जबकि यह सुनिश्चित करना कठिन है कि इस गुण को इन मुर्गियों के प्रजनन में एक या अनेक जीनों का सैट परिभाषित करता है। अतः हमने संकल्पना की है कि टीएलआर 4 एमआरएनए अभिव्यक्ति मुर्गियों की अलग अलग किस्मों में भिन्न हो सकती है और तुलनात्मक रूप से मात्रात्मक रीयल टाइम पीसीआर द्वारा अन्य संगत जीनों के साथ इनकी अभिव्यक्ति की मात्रा निकाली जा सकती है।

उद्देश्य

- भारतीय मुर्गियों में रीयल टाइम पीसीआर मार्ग का उपयोग करते हुए बैक्टीरिया प्रतिरोधक गुणों के लिए टीएलआर4 और टीएलआर4 संबंधी जीनों के महत्व की जांच हेतु एक तुलनात्मक मार्ग का उपयोग।
- यह उद्देश्य एलपीएस के साथ उपचार के बाद उपरोक्त जीनों की अभिव्यक्ति के स्तर की तुलना द्वारा अलग अलग किस्मों के प्रतिरोध पैटर्न का प्रतिनिधित्व करता है।
- यदि उपरोक्त जीनों की अभिव्यक्ति का स्तर उपचार के बाद किसी विशेष किस्म में अधिक है तो वह अधिक प्रतिरोधक होगी। यदि जीनों का अभिव्यक्ति स्तर कम है तो हम कह सकते हैं कि वह विशेष किस्म इन रोगों के लिए अधिक संवेदनशील है।
- टीएलआर4-एमवायडी88 के कार्यों के विच्छेदन स्वतंत्र और आश्रित मार्ग जो मुर्गियों की जन्मजात प्रतिरक्षा कोशिकाओं को विशिष्ट सिग्नलिंग मार्गों में सक्रिय बनाता है।
- इस उद्देश्य से यह प्रकट होता है कि विभिन्न किस्में एमवायडी88 आश्रित या स्वतंत्र सिग्नलिंग मार्ग अपनाती हैं (चित्र 1)।

चित्र 1. टीएलआर4 सिग्नलिंग ए) एमवायडी88 आश्रित मार्ग बी) एमवायडी88 स्वतंत्र मार्ग

यदि एमवायडी88 आश्रित जीनों का अभिव्यक्ति स्तर किसी विशेष किस्म में स्वतंत्र जीनों की तुलना में अधिक है तो हम निष्कर्ष निकालते हैं कि विशेष किस्म में एमवायडी88 आश्रित मार्ग अपनाया जाता है या इसके विपरीत होता है।

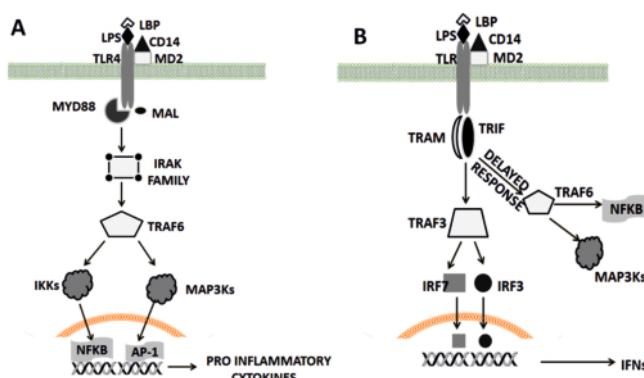
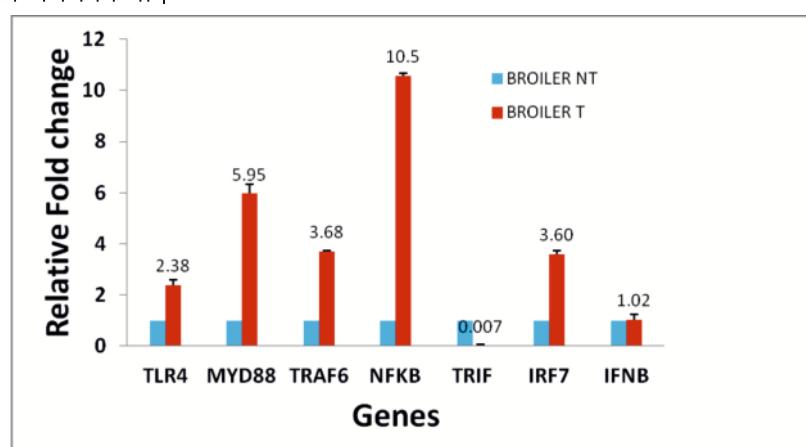


Fig. 1 TLR Signaling Pathway. (A) MyD88 Dependent Pathway, (B) MyD88 Independent Pathway

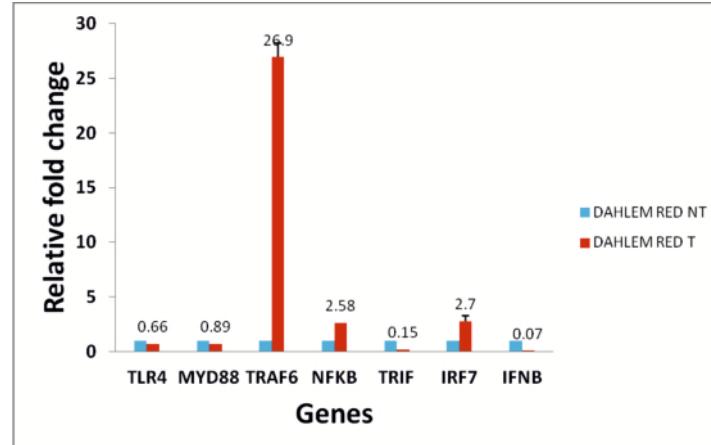
परिणाम और निष्कर्ष

हमने सामग्री अंतरण करार पर हस्ताक्षर के बादे पीड़िपी पोल्ट्री से भारतीय मुर्गियों की स्वदेशी किस्मों के रक्त नमूने प्राप्त किए। एसएसी समिति की सिफारिशों के अनुसार हम भारतीय मूल या भारत में पाली गई विदेशी किस्मों की विभिन्न मुर्गियों में बैकटीरिया प्रतिरोधकता के अध्ययन पर अधिक केन्द्रित हैं। हमने हेटेरोफिल आइसोलेशन के साथ जुड़ी तकनीकों का मानकीकरण किया और टीएलआर4 मार्ग के उद्धीपन के लिए एलपीएस की अलग अलग खुराकों के साथ मुर्गी की कोशिकाओं का उपचार किया (एन = 10 प्रति किस्म) (चित्र 5)। हमारी विशेष रुचि भारतीय मुर्गियों में लाइपोपॉलीसेक्रेटराइड (एलपीएस) की प्रतिक्रिया में टीएलआर4 माध्यित पर्याप्त अंतरों को समझने में है, जो हमें टीएलआर4—एमवायडी88 आश्रित और स्वतंत्र मार्गों में बैकटीरिया के संक्रमणों का विस्तृत चित्र प्रदान करेंगे।

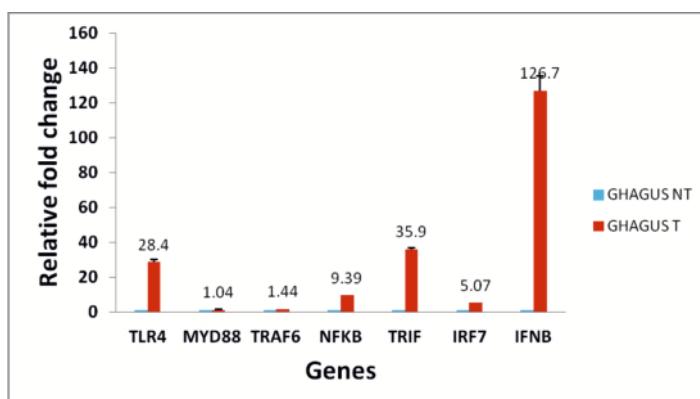
उपरोक्त उद्देश्यों को पूरा करने के लिए हमने चार किस्में चुनी हैं, जो हैं एसील, घागस, दहलेम रेड और ब्रॉइलर (कॉब)। एसील अपने लड़ने की इच्छा के कारण लड़ाकू मुर्गा है और यह पूरे देश में बहुत अधिक संख्या में पाया जाता है किन्तु सबसे अधिक आंध्र प्रदेश में पाया जाता है। इन्हें बहुत अच्छा सिटर माना जाता है, किन्तु ये पर्ती में कमज़ोर होते हैं। घागस दूसरी ओर कर्नाटक और आंध्र प्रदेश का मूल निवासी है जिसे अधिकांशतः अंडों के लिए पाला जाता है। दहलेम रेड अण्डे से निकलने के समय से अपने अधिक वज़न के लिए प्रसिद्ध है और इसलिए इसे भारत में आयात किया और पाला जाता है। इन किस्मों के गुणों में अनोखेपन के अलावा इनमें रोग की प्रतिरोधकता भी इन्हें बैक्यार्ड फार्मिंग में विचार में लेने से पहले जानना महत्वपूर्ण है। हमारे लिए यह जानना दिलचस्प था और इसके लिए हमने विभिन्न बैकटीरियल रोगों के लिए प्रतिरोधकता की आंतरिक प्रक्रिया में अंतर को समझने के लिए वाणिज्यिक किस्मों की इन किस्मों का तुलनात्मक अध्ययन किया।



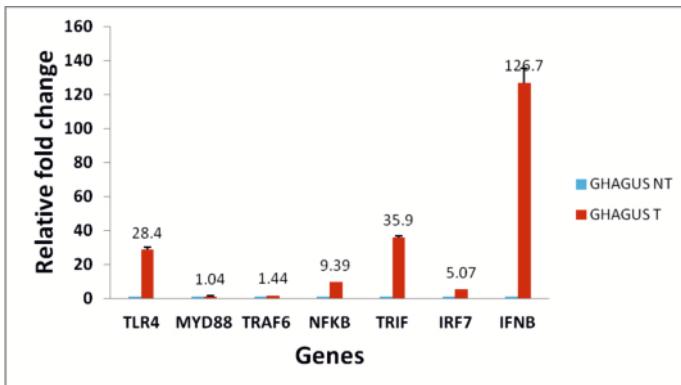
चित्र 1. ब्राइलर में (एन = 10) एमवायडी88 आश्रित जीनों की अभिव्यक्ति तब अधिक थी जब इसे स्वतंत्र जीनों की तुलना में लिया गया। हमारा निष्कर्ष है कि ब्राइलर में एमवायडी88 आश्रित सिगनलिंग मार्ग का पालन किया जाता है।



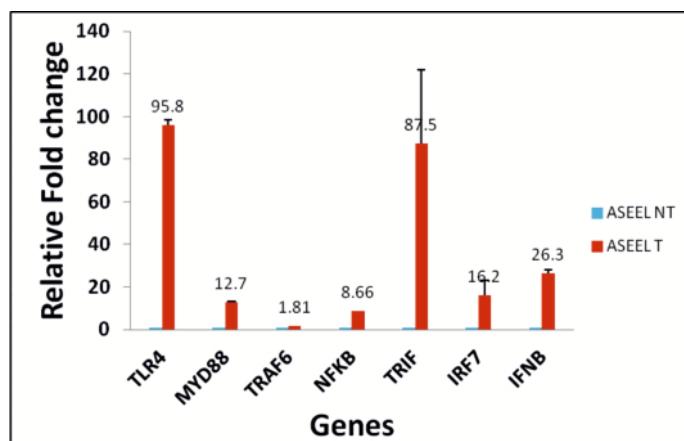
चित्र 2. दहलेम रेड में (एन = 10) एमवायडी88 आश्रित जीनों की अभिव्यक्ति तब अधिक थी जब इसे स्वतंत्र जीनों की तुलना में लिया गया। हमारा निष्कर्ष है कि दहलेम रेड में एमवायडी88 आश्रित सिगनलिंग मार्ग का पालन किया जाता है।



चित्र 3. घागस में (एन = 10) एमवायडी88 आश्रित जीनों की अभिव्यक्ति तब अधिक थी जब इसे स्वतंत्र जीनों की तुलना में लिया गया। हमारा निष्कर्ष है कि घागस में एमवायडी88 आश्रित सिगनलिंग मार्ग का पालन किया जाता है।



चित्र 4. एसील में (एन = 10) एमवायडी88 आश्रित जीनों की अभिव्यक्ति तब अधिक थी जब इसे स्वतंत्र जीनों की तुलना में लिया गया। हमारा निष्कर्ष है कि एसील में एमवायडी88 आश्रित सिगनलिंग मार्ग का पालन किया जाता है।



इन चित्रों 1, 2, 3, 4 की तुलना द्वारा एलपीएस उपचार में इन जीनों का अध्ययन किया गया जब इनकी तुलना अनुपचारित के साथ की गई थी, दहलेम रेड में अभिव्यक्ति का स्तर कम था, एसील में उच्च और ब्रॉइलरऔर घागस किस्मों में इसकी मध्यम अभिव्यक्ति थी। इससे निष्कर्ष निकलता है कि दहलेम रेड किस्म अत्यधिक संवेदनशील है, एसीलकिस्म बहुत प्रतिरोधक है और अन्य दो किस्में बैकटीरियल रोगों के लिए मध्यम प्रतिरोधक हैं। हमने इंटरनेशनल जर्नल आफ इंफ्लेमेशन में एक पांडुलिपि भेजी है जिसका शीर्षक है “टीएलआर पाथवे : एन ओवरव्यू ऑफ सिगनलिंग पॉलीमॉर्फिज्म एण्ड लाइगेंड इन चिकन” तथा अन्य पांडुलिपि “टीएलआर4 सिगनलिंग पाथवे : एमवायडी88 इंडिपेंडेंट पाथवे अप रेगुलेशन इन चिकन ब्रीड्स अपॉन एलपीएस ट्रीटमेंट” तैयार की जा रही है।

पी४. दुग्ध स्राव के दौरान पश्चजनन संबंधी विनियमन और दूध जैव संश्लेषण पर इसके प्रभाव पर अध्ययन

प्रधान अन्वेषक : श्रीनिवासुलु कुरुकुटी, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद

सह—प्रधान अन्वेषक : ब्रह्मानंदम मानावथी, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद
परेश शर्मा, एनआईएबी, हैदराबाद

योजना का लक्ष्य : स्तन एपिथिलियल कोशिकाओं में प्रोलेक्टिन सिग्नलिंग की प्रतिक्रिया स्वरूप दूध जैव संश्लेषी मार्ग जीन अनुलेखन के तालमेल में शामिल एपिजेनेटिक विनियामक प्रक्रियाओं को समझाना।

अब तक किया गया कार्य :

1. ठोस एचसी 11 प्राथमिक कोशिका संवर्धन प्लेक्टोजेनिक अवकलन प्रणाली की सीधाना
2. एचसी 11 प्राथमिक स्तनधारी एपिथिलियल कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन के दौरान माइक्रो एरे जीन अभिव्यक्ति रूपरेखा।
3. चूहे की स्तनग्रन्थि से प्राथमिक एपिथिलियल कोशिकाओं के पृथक्करण की स्थापना
4. सामान्य और पीआरएल उद्दीपित एचसी 11 कोशिकाओं से एचआईसी और 3सी लाइब्रेरी का उत्पादन
5. आरएनए—सेक, सीएचआईपी—सेक, 4सी—सैक, एचआईसी और डेटा सेट के विश्लेषण के लिए जैव सूचना फैव्हान तथा अभिकलनात्मक भावी रूपरेखा का परिष्करण
6. एचसी 11 प्राथमिक स्तनधारी एपिथिलियल कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन के दौरान प्रोटीन रूपरेखा।

1. ठोस एचसी 11 प्राथमिक कोशिका संवर्धन लेक्टोजेनिक अवकलन प्रणाली की स्थापना:

प्रतिशत एफबीएस + डीआईपी माध्यम की उपस्थिति में एचसी 11 कोशिकाओं के संवर्धन से प्राथमिक एचसी 11 कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन में मजबूती से वृद्धि होती है (चित्र 1)।

चित्र 1. सीएसएनबी अभिव्यक्ति के अर्ध मात्रात्मक पीसीआरआर विश्लेषण पर आधारित एगारोज़ जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस : जीएपीडीएच की तुलना में सीएसएनबी की सापेक्ष अभिव्यक्ति, पीआरएल सिग्नलिंग पर सीएसएनबी की ठोस अभिव्यक्ति नोट करें।

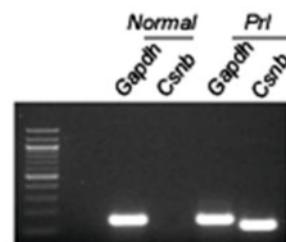


Fig: 1 Agarose gel electrophoresis based semi-quantitative PCR analysis of *Csnb* expression: Relative expression of *Csnb* compared to *Gapdh*, note robust expression of *Csnb* upon *Prl*signalling.

2. एचसी 11 प्राथमिक स्तनधारी एपिथिलियल कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन के दौरान माइक्रो एरे जीन अभिव्यक्ति रूपरेखा : स्तन एपिथिलियल कोशिका लेक्टोजेनिक अवकलन के साथ प्राथमिक तौर पर पहले से अनुलेखित जीनों का चयनित अप / डाउन रेगुलेशन होता है और कुछ जीनों का चयनित उत्प्रेरण / साइलेंसिंग द्वितीयक है (चित्र 2)।

सामान्य और पीआरएल उद्दीपित एचसी 11 कोशिकाओं से अभिव्यक्ति के समान स्तर वाली जीनों के लिए माइक्रो एरे अभिव्यक्ति डेटा सेट के मार्ग विश्लेषण में पाथ विजियो सॉफ्टवेयर (<http://www.pathvisio.org/>) का उपयोग करने से स्तन एपिथिलियल कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन के दौरान निम्नलिखित जैविक मार्गों का चयनित आरंभ प्रकट हुआ।

इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला; साइटोप्लाज्मिक राइबोसोमल प्रोटीन; इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला; ऑक्सीडेटिव फॉर्क्सोराइलेशन; ग्लाइकोलिसिस और ग्लूकोनियोजेनेसिस; आयरन होमियोस्टेसिस; प्रोटियोसोम डिग्रेशन; आर्किडोनेट पॉक्सीजिनेस एपोसाइड हिङ्गोलेस; डीएनए रेप्लीकेशन; हिपेटोसाइट ग्रोथ फैक्टर रिसेप्टर का संकेत; टीजीएफ बीटा संकेत मार्ग; मिथिलेशन, ट्रांसप्लांटेशन फैक्टर, स्प्लसिंग फैक्टर नोवा रेगुलेटिड साइनेप्टिक प्रोटीन्स; प्रोस्ट्रेग्लैंडिन सिंथेसिस और रेगुलेशन, न्यूविलयोटाइड मेटाबोलिज्म; पेंटोस; फोस्फेटेस मार्ग; ईबीवी एलएमपी1 संकेत; नॉन-ओडोरेंट जीपीसीआर, ग्लाइकोजीन मेटाबोलिज्म; एमिनो एसिड मेटाबोलिज्म; ग्लूटेडियॉन मेटाबोलिज्म; ओडोरेंट जीपीसीआर।

चित्र 2 वेन आरेख में प्रोलेक्टिन सिग्नलिंग पर एचसी11 कोशिकाओं के लेक्टोजेनिक अवकलन पर जीन की अवकल अभिव्यक्ति। अप / डाउन रेगुलेटिड जीन की तुलना में जीन की पर्याप्त संख्या देखें जो विशिष्ट रूप से अभिव्यक्त होती है।

3. चूहे की स्तनग्रंथि से प्राथमिक एपिथिलियल कोशिकाओं के पृथक्करण की स्थापना: अक्षत, गर्भवती और स्तनपान कराने वाली चुहियों की स्तन ग्रंथियों की एपिथिलियल कोशिकाओं को एपिथिलियल कोशिका संवर्धन किट द्वारा अलग किया गया है। अलग की गई आकलन सीएसएनबी और डब्ल्यूएपी जीन अभिव्यक्ति के विश्लेषण द्वारा किया गया था, जिससे स्तनग्रंथि विकास के अलग अलग चरणों से एपिथिलियल कोशिकाओं के समृद्ध होने का सुझाव मिला।

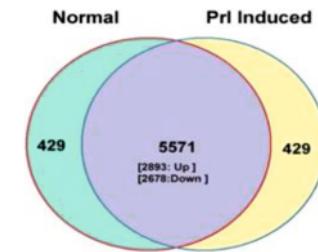


Fig.2 Venn diagram showing differential expression of genes upon Lactogenic differentiation of HC11 cells upon Prolactin signalling. Note substantial numbers of genes are either up/down regulated compared to the genes that are exclusively expressed.

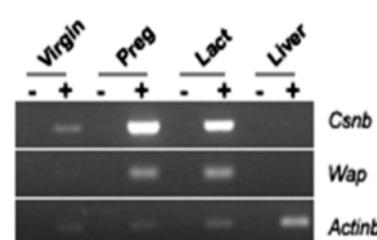


Fig. 4 Agarose gel electrophoretic RT-PCR analysis for expression of *Csnb*, *Wap* and *Actinb* genes from virgin, pregnant and lactating mouse mammary tissue: Notice selecting abundance of Casein&*Wap* transcripts in late pregnant and lactating mammary tissues.

4. सामान्य और पीआरएल उद्धीपित एचसी 11 कोशिकाओं से एचआईसी और 3सी लाइब्रेरी का उत्पादन:

हिंड2 डाइजेरिट्ड क्रॉस लिंक्ड कोशिकाओं के इंट्रान्यूकिलयर लाइगेशन में लाइगेशन के बाद बायोटिनाइलेटिड न्यूकिलयोटाइड डाले गए। सामान्य और पीआरएल उद्धीपित एचसी 11 कोशिकाओं से एचआईसी लाइब्रेरी तैयार की गई और इन्हें इल्युमिन पेयर्ड एण्ड सिक्वेंसिंग के लिए प्रसंसाधित किया गया था।

चित्र 5. हिण्ड 3 या एनएचईआई के साथ डाइजेरिट्ड ईआरसीसी 3 3 सी एम्प्लीकॉन का आंतरिक नियंत्रण। एनएचईआई से डाइजेरिट्ड किए गए नमूने में प्रभावी रूप से उपरिथिति से सुझाव मिलता है कि इन दो दूरस्थ प्रभाजों का उचित रूप से भराव और लाइगेशन हुआ है: एनएचईआई डाइजेरिट्ड लाइगेशन पर पीसीआर नियंत्रण प्रभाज के लगभग 95 प्रतिशत डाइजेरिट्ड लाइगेशन से अनुकूलित एचआईसी प्रोटोकोल की मजबूती का पता लगता है, जो किसी वर्तमान में ज्ञात एचआईसी प्रक्रिया से बेहतर है।

5. आरएनए—सेक, सीएचआईपी—सेक, 4सी—सैक, एचआईसी और डेटा सेट के विश्लेषण के लिए जैव सूचना विज्ञान तथा अभिकलनात्मक भावी रूपरेखा का परिश्करण: हमने किसी (ल्युमिन / सॉलिड / सोलेक्स) के कॉम्प्लेक्स डेटा (.एफएसएटीक्यू) के विश्लेषण हेतु दूल इंटरफेस को स्वचालित बनाने के लिए निम्नलिखित चरणों द्वारा प्रयोक्ता अनुकूल मार्ग अपनाया है। (1) प्री—प्रोसेसिंग (2) प्रोसेसिंग (3) पोस्ट प्रोसेसिंग (4) इंटीग्रेशन (5) विजुअलाइजेशन, जैसा कि निम्नलिखित तस्वीर में दर्शाया गया है कि 4सी, एचआईसी डेटा विश्लेषण के लिए वेब आधारित इंटरफेस का उपयोग किया जाता है।

6. एचसी 11 प्राथमिक कोशिका संवर्धन लेक्टोजेनिक अवकलन प्रणाली स्थापित की गई है। वर्तमान में प्रोटीन अलग किया गया है और इसे एचसी 11 प्राथमिक स्तर एपिथिलियल कोशिकाओं के लेप्टोजेनिक अवकलन के दौरान अवकल अभिव्यक्ति द्वारा पहचानने के लिए रूपरेखा अध्ययन हेतु शुद्ध किया गया है। अगले 2 डी इलेक्ट्रोफोरेसिस और एमएएलडीआई—टीओएफएफ के लिए विश्लेषण लेक्टोजेनिक अवकलन के दौरान उल्लेखनीय प्रोटीन को पहचानने के लिए किए जाएंगे।

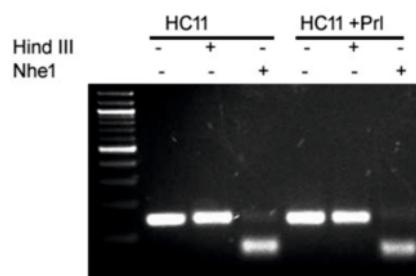


Fig. 5 Internal control Ercc3 3C amplicons were digested with HindIII or NheI. Note the predominant occurrence of NheI digested sample, suggesting proper end filling and ligation of these two remote fragments: nearly 95% digestion of PCR control fragment upon NheI digestion shows the robustness of optimized HiC protocol which is superior to any currently known HiC procedure.

पी5. मेजबान रोगजनक अंतःक्रिया की पहचान करने के लिए एकीकृत दृष्टिकोण :

तुलनात्मक जीनोमिक्स

सारांश

जूनॉटिक रोग मवेशियों और मानव स्वास्थ्य के लिए दुनिया भर में रोगों तथा धातक प्रभावों के प्रमुख कारण हैं। इनसे राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय व्यापार तथा कल्याण पर उल्लेखनीय असर पड़ता है। दुनिया भर में 60 प्रतिशत और भारत में 75 प्रतिशत मानव रोग जंतुओं से आते हैं (जोन्स आदि, 2013)। इनके महत्व के बावजूद हमें मानव और जंतुओं में सामान्य रोगाणुजनक प्रक्रियाओं के बारे में बहुत कम जानकारी है। हमारी परियोजना का लक्ष्य सार्वजनिक तौर पर उपलब्ध महत्वपूर्ण रोगाणुजनक बैकटीरिया और मेजबान –रोगाणु अंतःक्रियाओं को समझने के लिए उनके कोशिकीय परिवेशों के जीनोमिक डेटा को व्यवस्थित रूप से समेकित और संग्रह करना है। मेजबान / रोगाणु अंतःक्रिया को समझना चिकित्सा, टीकों और बायोमार्करों के संभावित लक्ष्यों को पहचानने के लिए महत्वपूर्ण है।

किया गया कार्य

जीन अभिव्यक्ति हस्ताक्षर। हाल ही में हमने मानव और एम. ट्यूबरकुलोसिस के बीच संभावित अंतःक्रियाओं की पहचान के लिए संक्रमित मैक्रोफेज में उपलब्ध जीन अभिव्यक्ति डेटा (येलोबोइना आदि, 2014) को सार्वजनिक तौर पर बड़े पैमाने पर समेकित करने की रिपोर्ट दी है। वर्तमान में यह अध्ययन एम. बोविस तक विस्तारित किया गया है, जो मैक्रोफेज के अंदर रहता है और मवेशियों तथा अन्य जंतुओं में तपेदिक पैदा करता है। पुनः, हमने जैविक प्रक्रियाओं, मार्गों और जटिलताओं को पहचानने के लिए विभिन्न जैव सूचना विज्ञान विश्लेषण किए हैं।

अंतःक्रिया नेटवर्कों के साथ मेजबान और रोगाणु अभिव्यक्ति डेटा का समेकन। मेजबान और रोगाणु जीन अभिव्यक्ति हस्ताक्षरों के बीच संभावित अंतःक्रियाओं को पहचानन के लिए हमने मेजबानों (मानव, चूहे और मवेशी) और रोगाणुओं (एम. ट्यूबरकुलोसिस और एम. बोविस) के बीच ऑर्थोलॉग अभिज्ञात किया है (येलाबोइना आदि, 2007) जिसके लिए दो दिशा वाले सर्वोत्तम ब्लास्ट हिट का उपयोग किया गया। हमारी संकल्पना है कि मेजबान – रोगाणु परिवेश में व्यक्त होने वाले कोई सामान्य जीन (ऑर्थोलॉग) मेजबान तथा रोगाणु प्रणालियों में बदलाव करेंगे। भविष्य में हम इस जानकारी (जीन अभिव्यक्ति और ऑर्थोलॉग) तथा डोमेन अंतःक्रियाओं का उपयोग संभावित अंतःक्रियाओं की पहचान में करेंगे (येलाबोइना आदि, 2012)। हमने माइक्रोबैकटीरिया और मैक्रोफेज की ज्ञात अंतःक्रियाओं का संग्रह स्वर्ण मानक के रूप में हेतु किया है।

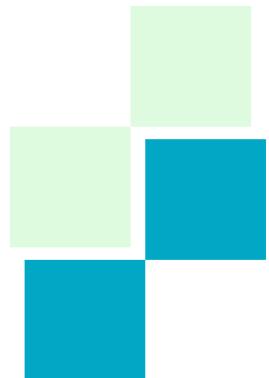
तुलनात्मक जीनोमिक्स। हमारी संकल्पना है कि कुछ जीन अभिव्यक्ति हस्ताक्षरों को, जिन्हें हमने माइक्रोबैकटीरिया प्रजातियों में अभिज्ञात किया है, उन्हें रोगाणुओं में संरक्षित किया जा सकता है, जो मैक्रोफेज में भी पाए जाते हैं। इस दिशा में हमने सभी ज्ञात रोगाणुओं का संग्रह किया है, जो मैक्रोफेज में रहते हैं और इसके लिए संदर्भ के तौर पर प्रकाशित साहित्य के डेटा लिए हैं (तालिका 1)।

हमने 24 बैकटीरिया और 8 परजीवियों को अभिज्ञात किया है जो मैजबान मैक्रोफेज के अंदर रहते हैं।

तालिका 1 : मैक्रोफेज के साथ अंतःक्रिया करने वाले रोगाणुओं की सूची

क्र. सं.	रोगजनक	रोग	मैजबान	रोगजनक का प्रकार
1	फ्रॉसिएलाटुलारेंसिस	टुलेरेमिया मनुष्य	वैकल्पिक	अंतर्कोशिकीय
2	लिस्टेरिया मोनोसाइटोजीन	लिस्टेरियोसिस	मनुष्य	वैकल्पिक अवायुजीवी
3	लेजियोनेला न्यूमोफिला	लेजियोनेलोसिस	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
4	येरसिनिया पेस्टिस	प्लेग	मनुष्य	वैकल्पिक अवायुजीवी
5	बेसिलस एंथ्रेसिस	एंथ्रेक्स	मनुष्य और पशु	अवैकल्पिक रोगजनक
6	सालमोनेला टाइफिमुरियम	टाइफॉइड	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
7	सालमोनेला एंथेरिक			
	सेरोवार पुल्लोरम	टाइफॉइड	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
8	स्टेफिलोकोकस ऑरियस	त्वचा संक्रमण, गले का संक्रमण और भोजन में विषकत्ता	मनुष्य	वैकल्पिक अवायुजीवी
9	स्टेफिलोकोकस एपिडर्मिडिस	गले में खराश	मनुष्य	वैकल्पिक अवायुजीवी
10	एडहरेंट – इनवेसिव एस्चेरिचिया कोली (स्ट्रेन एलएफ82)	भोजन में विषाक्तता	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
11	माइक्रोबैकटीरियम ट्यूबरकुलोसिस	तपेदिक	मनुष्य और पशु	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
12	माइक्रोबैकटीरियम लेप्री	कुष्ठ	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
13	शिगेलाडिसेंटेरिया	शिगेलोसिस	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
14	रिकेट्टसिया टाइफस और स्क्रब टाइफस	कभी कभी बुखार, मनुष्य (आकस्मिक	चूहे, कुत्ते, खरगोश, परजीवी वैक्टर)	अवैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
15	हरलिकिपफिनिसिस, हरलिकिएविंगी	मनुष्य हरलिकियोसिस	मनुष्य	अवैकल्पिक अंतर्कोशिकीय परजीवी
16	एनाप्लाज्मेफैगोसाइटोफिलियम	टिक से होने वाला बुखार और पास्चर बुखार	मनुष्य	अवैकल्पिक
17	क्लेमिडोफिलेप्सिटेसी	क्लैमाइडिया संक्रमण	मनुष्य	सी. ट्रेकोमेटिस सी. निमोनिया
18	ब्रूसेला पिन्नीपेडिलियालिस	ब्रूसेलोसिस	मनुष्य और पशु	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
19	नोकार्डिया	नोकार्डियोसिस	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
20	रोडोकोक्यूस्की	गंभीर ब्रॉन्कोनिमोनिया	जगली सुअर, पालतू सुअर, मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कोशिकीय
21	बर्खोलडेरिया सिनोसेप्टिकिया	कैपेसिया सिंड्रोम	पौधे और मनुष्य	अवसरवादी रोगजनक

क्र. सं.	रोगजनक	रोग	मेजबान	रोगजनक का प्रकार
22	कॉक्सीएलाबुरनेटी	व्यू बुखार	मनुष्य, मवेशी, भेड़, बकरी, बिल्लियाँ और कुत्ते	अवैकल्पिक अंतर्कांशिकीय परजीवी
23	नेसिसेरिया भेनिनजिटिडेस	मस्तिष्क ज्वर	मनुष्य	अवैकल्पिक अंतर्कांशिकीय
24	क्लेमाइडोफिलियाप्सिटेसी	सिटैकोसिस	पक्षी और मनुष्य	परजीवी
25	क्रिप्टोकोकस नियोफॉरमैन्स	क्रिप्टोकोकोसिस	मनुष्य	वैकल्पिक अंतर्कांशिकीय परजीवी
26	थिलेरिया एन्युलेटा	ईस्ट कोस्ट बुखार इलैंड, नीली गाय	मवेशी, भैंस, वॉटरबक,	
27	लिशमानिया एमेस्टिगोटे	लिशमानियासिस	मनुष्य, कुत्ते और कृतंक	अवैकल्पिक अंतर्कांशिकीय परजीवी
28	प्लाज्मोडियम बैर्गहे	मलेरिया	मनुष्य, चूहे और मूषक	
29	ट्राइपैनोसोमेक्रूजी	ट्राइपैनोसोमियासिस	मनुष्य, मवेशी, कुत्ते, सुअर	अवैकल्पिक अंतर्कांशिकीय परजीवी
30	टोकसोप्लाज्मा गोंडी	टोकसोप्लाज्मोसिस	मनुष्य, बिल्लियाँ	अवैकल्पिक / अंतर्कांशिकीय
31	क्रिप्टोस्पोरिडियम पेरवुम	क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस	मनुष्य, चूहा	अवैकल्पिक / अंतर्कांशिकीय
32	निमोसाइटिस जिरोहवेसी	न्यूमोसाइटोसिस	मनुष्य	अवसरवादी संक्रमण



कार्यशाला और समारोह

पशुधन उत्पादकता में वृद्धि के लिए प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी

तिथि : 20 और 21 जनवरी 2014

स्थल : एनआईएबी सम्मेलन कक्ष, मियापुर, हैदराबाद

कार्यशाला लक्ष्य :

- राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर प्रजनन जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हाल की उपलब्धियों का पता लगाना।
- अनुसंधान और उसके अनुप्रयोग के बीच संपर्क में बाधा डालने वाले प्रजनन अनुसंधान में अंतराल की पहचान करना।
- अनुसंधान कार्य शुरू करने की आवश्यकता है, जिसमें पशु प्रजनन में क्षमता और मांग क्षेत्रों की पहचान करना।
- प्रजनन अनुसंधान से संबंधित विश्वविद्यालयों, संस्थानों और शोधकर्ताओं के साथ संभव सहयोग की पहचान करना।

संयोजक : डॉ. सतीश कुमार, वैज्ञानिक एच, एनआईएबी, हैदराबाद

डॉ. एम. एस. चौहान, प्रधान वैज्ञानिक, एनडीआरआई, करनाल

आयोजन समिति : प्रो. पी. रेड्डन्ना, निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद

डॉ. सत्या वेलमुरुगन, वैज्ञानिक, एनआईएबी, हैदराबाद

डॉ. हिमाबिन्दु गली, रिस. एसो., एनआईएबी, हैदराबाद

Workshop on Reproductive Biotechnologies for Enhancement of Livestock Productivity
 20-21 January, 2014
 National Institute of Animal Biotechnology, Hyderabad.



ऊपरी कतार (बाएं से दाएं) : श्री शशिकांत गवै (एनआईएबी), डॉ. सत्या वेलमुरुगुन (एनआईएबी), डॉ. अर्चना बी शिव (सीसीएमबी), डॉ. एस. सतीश कुमार (टीएएनयूवएस), डॉ. उमापति (सीसीएमबी), डॉ. प्रेम सिंह यादव (सीआईआरबी), डॉ. सतीश कुमार (एनआईएबी), श्री हरजीत सिंह (एनआईएबी), डॉ. मनमोहन सिंह चौहान (एनडीआरआई), डॉ. सतीश कुमार (सीएसडब्ल्यूआरआई)

निचली कतार (बाएं से दाएं) : डॉ. मोहन मंडल (एनडीआरआई), डॉ. अशोक कुमार मोहन्ती (एनडीआरआई), डॉ. अजीत कुमार (जीएडीवीएएसयू), श्री अक्षय जोशी (एनआईएबी), डॉ. चंद्र शेखर (सीसीएमबी) डॉ. अरिदम धाली (एनआईएएनपी), डॉ. चैतन्या एच पावशे (एमएफएसयू), डॉ. अरुण कुमार रावत (डीबीटी), डॉ. रतन कुमार चौधरी (जीएडीवीएएसयू), प्रो पल्लू रेड्डन्ना (एनआईएबी), प्रो. पॉल जे वर्मा (एसएआरडीआई), डॉ. के मेधामूर्ति (आईआईएससी)

‘एनिमल बायोटेक्नोलॉजी फॉर इम्प्रूविंग लाइवस्टॉक हेल्थ एण्ड प्रोडक्टीविटी : चैलेंज एण्ड अपॉर्चुनिटी’
 पर एनआईएबी – उद्योग अंतःक्रियात्मक बैठक

तथि : 27 जनवरी 2014

स्थल : एनआईएबी सम्मेलन कक्ष, मियापुर, हैदराबाद

संयोजक : डॉ.आनंद श्रीवास्तव, एनआईएबी, हैदराबाद

उद्देश्य

- अनुसंधान के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों पर उद्योगों से प्रतिक्रिया प्राप्त करना
- उद्योग सहित सहयोग के लिए अनुसंधान के विशिष्ट क्षेत्रों की पहचान करना
- क्षेत्र में पूरी नहीं की गई जरूरतों पर चर्चा करना
- संभावित जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप का पता लगाना
- उद्योग के साथ एनआईएबी के वैज्ञानिकों से बातचीत करने के लिए एक मंच प्रदान करना

प्रत्याशित परिणाम :

- एनआईएबी के लिए प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की सीधापना
- सहयोग के लिए रुचि वाले सामान्य क्षेत्रों की पहचान
- अनुसंधान परियोजना के वित्तपोषण के लिए तंत्र की सीधापना

उद्योगों का प्रतिनिधित्व :

- इंडियन इम्युनोलॉजिकल लि., हैदराबाद
- ग्लोबियन प्रा. लि., हैदराबाद
- वैंकटेश्वर हेचरीज़ प्रा. लि., पुणे
- इंटरवेट इंडिया प्रा. लि., पुणे
- विविमेड लैब्स लि., हैदराबाद
- जीवीके बायोसाइंस प्रा. लि., हैदराबाद
- शांता बायोटेकनिक्स लि., हैदराबाद
- वीबीआरआई, हैदराबाद
- अमर इम्युनोडायग्नोस्टिक्स, हैदराबाद
- डीबीटी—वेलकम ट्रस्ट, हैदराबाद

वार्ता 01 : “भारत में पशु स्वास्थ्य विपणन में अवसर और चुनौतियां”

वक्ता : श्री के वी बालासुब्रामणियम, प्रबंध निदेशक, इंडियन इम्युनोलॉजिकल्स लिमिटेड

श्री बाला सुब्रामणियम ने पशु स्वास्थ्य बाजार के लिए निम्नलिखित योजनाओं और विकासों के कारण निम्नानुसार अवसरों की सूची बनाई है :

- राष्ट्रीय डेयरी योजना
- 12वीं पंच वर्षीय योजना
- कुकुट व्यापार का एकीकरण
- अधिक उपज देने वाली गायों के साथ मवेशियों की उत्पादकता वृद्धि
- पालतू जानवरों के बढ़ते स्वामित्व

वार्ता 02 : “पुनर्योगज टीका विकास : मुद्दे और चुनौतियां”

वक्ता : डॉ. वारा प्रसाद रेड्डी, पूर्व प्रबंध निदेशक, शांता बायोटेक

डॉ. रेड्डी ने विकासशील जैव प्रौद्योगिकी उत्पादों में कंपनियों की बढ़ती संख्या तथा जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास को सरकार की ओर से दिए जा रहे समर्थन पर संतोष व्यक्त किया है। उन्होंने कहा कि बाजार में अनेक जैव प्रौद्योगिकी उत्पादों को लाने की जरूरत है।

उन्होंने युवा वैज्ञानिकों तथा उद्यमियों को सलाह दी कि सफलता की कुंजी कठिन परिश्रम और वचनबद्धता है। इस प्रतिस्पर्धा से भरी दुनिया में सफल होने के लिए व्यक्ति में संघर्ष की भावना होनी चाहिए।

वार्ता 03 : “मवेशियों और कुक्कुट तथा भविष्य की जरूरतों के लिए टीकों का वर्तमान परिदृश्य”

वक्ता : डॉ. श्रीनिवासुलु किलारी, एसोसिएट निदेशक (सं. और वि.), इंटरवेट इंडिया प्रा. लि.

डॉ. किलारी ने निम्नानुसार टीका विकास की वर्तमान चुनौतियों की सूची बनाई है :

- महंगे जीवे गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण
- विकल्प के रूप में इनविट्रो क्षमता परीक्षण के लिए आवश्यकता
- स्वच्छ कोशिका लाइनों की आवश्यकता
- स्वच्छ बीज की आवश्यकता
- असंगत एजेंट परीक्षण की सुविधा (जीएलपी सुविधाओं) की आवश्यकता
- हैंडलिंग संस्करण उपभेदों
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण एसओपी में अंतराल
- विनियामक अनुमोदन प्राप्त करने की कठिनाइयां
- सामान की उच्च लागत
- उभरते रोग
- जैव इकाइयों की वाणिज्यिक व्यवहार्यता

भविष्य की चुनौतियां :

- अधिक निवारक अवधारणाओं का विकास।
- मवेशियों और कुक्कुट पालन में किफायत करना।
- प्रति व्यक्ति उत्पादकता की वृद्धि।
- स्वच्छ दूध, मांस और अंडों का उत्पादन।


वार्ता 04 : “मवेशियों और कुक्कुट तथा भविष्य की जरूरतों के लिए टीकों का वर्तमान परिदृश्य – पशु स्वास्थ्य अभ्यास में नैदानिक जांच”

वक्ता : डॉ. इब्राहिम बिशोर, सीईओ और एमडी, यूबियो बायोटेक्नोलॉजी सिस्टम प्रा. लि.

विचार मंथन सत्र :

विषय 1 : ‘मवेशियों और कुक्कुट के लिए टीका विकास के क्षेत्र में प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की सीधीपना’

अध्यक्ष : डॉ. सी. बी. राजू (ब्रिलियंट इंडस्ट्रीज)

मध्यस्थ : डॉ. सतीश एस टोंगाओंकर (परामर्शदाता, वेट्रीनरी बायोलॉजिकल्स)

पैनल के सदस्य : डॉ. संजय गवकरे (विंकी), डॉ. आनंद कुमार (आईआईएल), डॉ. पृथ्वीराज (ग्लोबियन)



- विषय 2 : “मवेशियों और कुक्कुट के लिए रोग निदान हेतु प्राथमिकता वाले क्षेत्र”
 अध्यक्ष : डॉ. सतीश प्रसाद एसपी (प्रमुख आर एण्ड डी टी, विविमेड)
 पैनल के सदस्य : डॉ. लवलीन कुमार (जीके बायोसाइंस), डॉ. टीवीएस राव (विविमेड लैब्स),
 डॉ. प्रकाश बी रेड्डी (वेंकी), डॉ. जयंत के भानुशाली (अमरइम्युनोडायग्नोस्टिक)



- विषय 3 : “अकादमी – उद्योग सहयोग”
 अध्यक्ष : प्रो. पी. रेड्डना (निदेशक, एनआईएबी)
 पैनल के सदस्य : डॉ. रामा रेड्डी गुंटका (यूटीएचएससी), डॉ. जी. हनुमंत रेड्डी (वीबीआरआई),
 डॉ. सी. बी. राजू (ब्रिलियंट इंडस्ट्रीज), डॉ. श्रीनिवासुलु किलारी (इंटरवेट), डॉ. सतीश एस
 टोंगाओंकर (परामर्शदाता, वेटेरीनरी बायोलॉजिकल्स)
 प्रो. पी. रेड्डना सदस्य सचिव निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद

पशु जैव प्रौद्योगिकी पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी और ‘रिप्रोडक्टिव बायोटेक्नोलॉजीज फॉर
 एग्रीकल्चरल रिसर्च’ पर भारत—ऑस्ट्रेलिया कार्यशाला

तिथि : 14 से 14 फरवरी 2014

सिल : साउथ ऑस्ट्रेलियन रिसर्च एण्ड डेवलपमेंट इंस्टीट्यूट, एडिलेड, साउथ ऑस्ट्रेलिया

संयोजक : प्रो. पॉल वर्मा (एसएआरडीआई) और डॉ. सतीश कुमार (एनआईएबी)

आयोजन समिति : प्रो. पी. रेड्डना, निदेशक और प्रो. एलन टिलबूक

कार्यक्रम प्रबंधक : बेलिंडा रोड्डा

कार्यशाला लक्ष्य : पशुधन जीनोमिक्स, जीनोम इंजीनियरिंग और संबद्ध सहायता प्रजनन प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में
 अंतरराष्ट्रीय गतिविधि के निर्माण के आस पास विचार विमर्श आरंभ करना।

आनंदित पवता (टीबीसी)	पिष्यां पर पिचार चिमर्ज
<ul style="list-style-type: none"> ● बूस याइटलो, द रोसलिन इंस्टीट्यूट ● डिरोसी नायाशिमा, मेडजी यूनिवर्सिटी ● जिम मुरे, यूसी डेविस ● मार्क पोस्ट, मास्टिच यूनिवर्सिटी ● ट्रोय ऑट, पेन स्टेट यूनिवर्सिटी 	<ul style="list-style-type: none"> ● भूषण पिछान ● उन्नत प्रजनन प्रौद्योगिकी ● जीनोम संपादन और पारजीनी ● स्टेम कोशिका ● जीनोमिक्ली चयन ● प्रोटोटाइपिंग

ऑस्ट्रेलियाई सरकार के उद्योग, नवाचार, जलवायु परिवर्तन, विज्ञान, अनुसंधान और तृतीयक उद्योग विभाग; भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित और दक्षिण ऑस्ट्रेलियाई अनुसंधान और विकास संस्थान (एसएआरडीआई), एडिलेड, भारत सरकार के राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी), हैदराबाद, भारत द्वारा आयोजित। डॉ. पॉल वर्मा और डॉ. सतीश कुमार द्वारा संगोष्ठी और बाद में कार्यशाला का समन्वय किया गया।

कार्यशाला निष्कर्ष :

- भारत और ऑस्ट्रेलिया में जैव चिकित्सा और कृषि अनुप्रयोग दोनों के लिए मवेशी आनुवंशिकी और जीनोम इंजीनियरिंग के अनुप्रयोग का बड़ा अवसर है।
- भारत में राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय दोनों वित्त पोषण धाराओं आधारित सहकारी पशु आनुवंशिकी और जीनोम इंजीनियरिंग के प्रयासों के समर्थन के लिए उपलब्ध है।
- ऑस्ट्रेलिया और भारत में स्थापित प्रयास के माध्यम से विशिष्ट निधिकरण के अवसरों के दायरे से बाहर निकलना।
- प्रारंभिक परियोजनाओं की क्षमता और अवसर का प्रदर्शन करना – शैक्षिक और व्यावसायिक –जैव चिकित्सा और कृषि दोनों क्षेत्रों के लिए
- पहचान प्रारंभिक परियोजनाओं में शामिल हैं मवेशियों में (क) पशु बायोरिएक्टर और (ख) रोग से निपटना, उदाहरण के लिए आनुवंशिक इंजीनियरिंग के माध्यम से एफएमडीवी, टीबी, पैरा-टीबी, इंफ्लुएंजा।
- मुख्य भारतीय संगठनों के साथ वार्ता की स्थापना करना, उदाहरण के लिए एनआईएबी, इनस्टेम, डीबीटी, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद।
- जैव चिकित्सा और कृषि अनुप्रयोग : नैतिक, सामाजिक मुद्दों और विनियामक रूपरेखा के लिए आनुवंशिक इंजीनियर पशुधन की भूमिका पूर्वक्षण के लिए मजबूत अंतरराष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता।
- भारत में पशु आनुवंशिकी और जीनोम इंजीनियरिंग की प्रगति के लिए नेटवर्क को मजबूत अंतरराष्ट्रीय समर्थन।
- इस नेटवर्क का समन्वय आवश्यक है।

प्रस्ताव : अंतरराष्ट्रीय पशु आनुवंशिकी और आनुवंशिक इंजीनियरिंग (आईसीएजीजीई) केन्द्र बनाने के लिए है।

आईसीएजीजीई का लक्ष्य है : पारजीनी आवरण और जीनोम संपादित कृषि कार्य के पशु, और फार्म पशुओं में प्रजनन प्रौद्योगिकी (स्टेम कोशिका सहित) सहायता प्रदान करना;

- चिकित्सा और पशु चिकित्सा में रुचि वाले के प्रोटीनों के उत्पादन के लिए जैव चिकित्सा अनुसंधान सहित इंक्यूबेटरों हेतु जीनोम संपादित पशु फार्मिंग का उपयोग;
- अंतरराष्ट्रीय जागरूकता और सहयोग प्रदान करने के लिए एक मंच प्रदान करना;
- उपयुक्त अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय नियामक निकायों के साथ संवाद शुरू करना;
- अन्य संबंधित गतिविधियों और व्यावसायिक संस्थाओं के साथ समन्वय;
- मुख्य फोकस के क्षेत्रों को निर्धारित करने के लिए वाणिज्यिक संस्थाओं के साथ संवाद
- संयुक्त वित्तपोषण के अनुप्रयोगों के माध्यम से सहयोगी परियोजनाओं को प्रोत्साहन;
- स्नातकोत्तर छात्रों और वैज्ञानिक कर्मचारी के प्रशिक्षण और विनियम की स
- कार्यशालाओं / संगोष्ठियों और अन्य अंतःक्रियात्मक अवसरों को बढ़ावा देना;
- मीडिया और जन समूहों के साथ बातचीत सहित आउटरीच / विस्तार की गतिविधियों को शुरू करना।

अंतरिम सुविधा उद्घाटन

एनआईएबी की नई अंतरिम सुविधा में 2 सितम्बर 2013 को उद्घाटन समारोह का आयोजन किया गया था। प्रो. के विजय राघवन, सचिव, डीबीटी कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। डॉ. आर रामास्वामी, कुलपति, हैदराबाद विश्वविद्यालय, डॉ. लाल जी सिंह, कुलपति, बीएचयू, डॉ. च. मोहन राव, निदेशक, सीसीएमबी, डॉ. गौरीशंकर, निदेशक, सीडीएफडी, डॉ. अरुण निनावे और डॉ. ए के रावत, डीबीटी, नई दिल्ली तथा अन्य वैज्ञानिक सलाहकार समिति सदस्य इस कार्यक्रम के अतिथि थे।



हैदराबाद विश्वविद्यालय, सीआर राव उन्नत गणित संस्थान, सांख्यिकी और कम्प्यूटर विज्ञान, सीसीएमबी, सीडीएफडी के अनेक संकाय सदस्य और छात्र भी कार्यक्रम में उपस्थित थे।

बीएसएल-2 + प्रयोगशाला उद्घाटन

बीएसएल-2 प्लस सुविधा का उद्घाटन नोबल पुरस्कार विजेता प्रो. हेराल्ड जुर हुसैन, अवैतनिक प्रोफेसर, जर्मनी कैंसर अनुसंधान केन्द्र, हीडलबर्ग, जर्मनी ने डॉ. रेड्डना और एनआईबी अनुसंधान कर्मचारियों की उपस्थिति में 17 फरवरी 2014 को किया था। इस उद्घाटन के बाद उनका विशिष्ट व्याख्यान हुआ। बीएसएल-2 प्लस प्रयोगशाला से एरोसॉल से फैलने वाले उच्च जोखिम रोगाणुओं पर अनुसंधान की सुविधा मिलेगी।



राष्ट्रीय विज्ञानदिवस समारोह

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस –2014, में इस वर्ष की मुख्य विषय वस्तु “फोस्टरिंग साइंटिफिक टेम्पर” अपनाई गई। राष्ट्रीय पशु जौव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी) ने संस्थान के आस पास मौजूद विभिन्न स्कूली बच्चों के लिए विभिन्न कार्यक्रमों और गतिविधियों का आयोजन किया। विषय वस्तु “फोस्टरिंग साइंटिफिक टेम्पर” विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा दी गई थी। इसमें छात्रों को उनकी वैज्ञानिक सोच में सुधार लाने तथा अनुसंधान कर्ताओं के साथ मेलजोल का प्रोत्साहन देना एवं विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अपनी शंकाओं को स्पष्ट करना शामिल था।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम के अवसर पर निम्नलिखित गतिविधियां की गई थी : एनआईएबी ने जवाहर नवोदय विद्यालय, केंद्रीय विद्यालय और भारतीय विद्या भवन पब्लिक स्कूल के छात्रों को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम (2014) के अवसर पर एनआईएबी परिसर में आमंत्रित किया। इन गतिविधियों का आयोजन छात्रों के लिए किया गया : स्थल पर चित्रकला प्रतियोगिता, वैज्ञानिक प्रदर्शनी किंज प्रतियोगिता और पाठ। पाठ के विषय थे “ट्रांसजेनिक एनिमल्स इन बायोमेडिसिन एण्ड एग्रीकल्चर” तथा चित्रकला प्रतियोगिता की विषय वस्तु “ट्रांसजेनिक एनिमल्स” थी। प्रत्येक प्रतियोगिता के लिए तीन पुरस्कार (प्रथम, द्वितीय और तृतीय) दिए गए थे। इसे वरिष्ठ वैज्ञानिकों तथा सम्मानित अतिथि की समिति द्वारा प्रशंसा गया था। प्रतियोगिता के बाद तीनों स्कूलों के छात्रों को परिष्कृत उपकरण प्रयोगशालाओं का दौरा करने का आमंत्रण दिया गया और विभिन्न छोटे प्रयोगों का प्रदर्शन किया गया।

प्रो. रेडडन्ना ने पुरस्कार वितरण कार्यक्रम में अध्यापकों, छात्रों, अतिथियों, मुख्य अतिथि तथा एनआईएबी के कर्मचारियों का स्वागत किया। समारोह के मुख्य अतिथि डॉ. वैंकटेश्वरलू थे, जिन्होंने छात्रों को प्रेरणादायी भाषण दिया और विजेताओं को पुरस्कार बांटे। अंत में डॉ. सतीश ने एनआईएबी की ओर से सभी, खास तौर पर आयोजन समिति, निर्णायक और मुख्य अतिथिको धन्यवाद दिया।

संगोष्ठी श्रृंखला

1. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 10 अप्रैल 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक “प्रोटोटाइप वन मेडिसिन डायग्नोस्टिक लेबोरेटरी” और 9 अप्रैल 2013 को डॉ. रामदेवी निम्मानापल्ली, बीएसयू द्वारा “हीट शॉक प्रोटीन 70 ए चेपेरॉन? और ए साइटोकाइन?”
2. एनआईएबीएम सम्मेलन कक्ष, हैदराबाद विश्वविद्यालय में 19 अप्रैल 2014 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक डॉ. कुणाल बी शाह, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर, कर्नाटक द्वारा “इनसाइट इनटू द मैकेनिजम ऑफ एक्शन ऑफ ल्यूटिनजिंग हार्मोन एण्ड प्रोस्टेग्लैडिन एफ2 अल्फा इन द रेगुलेशन ऑफ कॉर्पस ल्युटियम फंक्शन इन मोनो ओवुलेटरी स्पीशीज सच एज बोनेट मैकाक्स एण्ड बफेलो काउ”।
3. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 23 अप्रैल 2013 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक डॉ. एम. कामेश्वर राव, वैज्ञानिक डी, जैव रसायन प्रभाग, डीआरडीई, ग्वालियर द्वारा “करंट ट्रेंड्स इन प्रोटियोमिक्स”
4. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 3 मई 2013 को दोपहर 3 बजे से दोपहर 4 बजे तक डॉ. एम. आर. रेड्डी, प्रधान वैज्ञानिक, पीडीपी, हैदराबाद द्वारा “एविएन ल्यूकोसिस वायरस (एएलवी) इन पोल्ट्री”
5. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 10 मई 2013 को दोपहर 3.30 बजे से शाम 4.30 बजे तक डॉ. शांतनु चट्टोपाध्याय, पीएच.डी., कलकत्ता द्वारा “मल्टीपल रेगुलेटरी रोल्स ऑफ द फॉर्स्फोप्रोटीन्स ऑफ नॉन – सेग्मेंटिड – नेगेटिव सेंस आरएनए वायरस इन वायरल रेप्लीकेशन”
6. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 10 मई 2013 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक जीई हेल्थकेयर प्रा. लि. द्वारा “डेवलपमेंट ऑफ डायग्नोस्टिक किट यूजिंग लेटरल फ्लो एसे”
7. सी. आर. राव ऑडिटोरियम में 5 जून 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. रविशेखर गडेपल्ली, पोस्ट डॉक फेलो, यूनिवर्सिटी ऑफ टेनसे, यूएसए द्वारा “जी प्रोटीन कपल रिसेप्टर सिग्नलिंग एण्ड वेस्कुलर वॉल रिमॉडलिंग”
8. एनआईएबी सम्मेलन कक्ष में 6 जून 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. अनूप मंडल, सेंट्रल जेनेटिक्स लैब, राजीव गांधी सेंटर फॉर एक्वाकल्वर, नागापटिनम, तमिलनाडु द्वारा “अर्ली सेक्स डिटर्मिनेशन ऑफ फ्रैश वॉटर प्राउन्स”
9. 7 जून 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. प्रकाश बी रेड्डी, सहायक महाप्रबंधक, वेकंटेश्वर हेचेरीज़ प्रा. लि. द्वारा “करंट स्टेटस ऑफ पोल्ट्री वैक्सीन इन इंडिया : कंट्रीब्यूशन एण्ड स्कोप फॉर द फ्यूचर रिसर्च”
10. एनआईएबी सम्मेलन कक्ष, हैदराबाद विश्वविद्यालय में 1 जुलाई 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. श्रीशा वी गरीमेला, राष्ट्रीय केंसर संस्थान, एनआईएच, यूएसए द्वारा “आरएनएआई स्क्रीनिंग फॉर नोवल टारगेट आइडेंटीफिकेशन”
11. सी. आर. राव ऑडिटोरियम, हैदराबाद विश्वविद्यालय में 5 जुलाई 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. टी. वेंकट रामनैया, बायो सेप्टी एण्ड रेगुलेटरी लीड, एडवांटा इंडिया लि., कृष्णा हाउस, तीसरा तल, रोड 7, बंजारा हिल्स, हैदराबाद द्वारा “रिकॉम्बीनेट डीएनए टेक्नोलॉजीज : बायो-सेप्टी रूल्स, रेगुलेशन एण्ड गाइडलाइन्स”
12. एनआईएबी सम्मेलन कक्ष में 25 जुलाई 2014 को सुबह 10.30 बजे से 11.30 बजे तक डॉ. सुरेश कुचीपुडी द्वारा “मॉलीक्यूलर मैकेनिज्म अंडरलेइंग इननेट होस्ट रेसिस्टेंस”
13. श्री सी. वी. रमन ऑडिटोरियम, साइंस कॉम्प्लेक्स, हैदराबाद विश्वविद्यालय में 13 अगस्त 2013 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक डॉ. जगत रेड्डी जुनुदुला, सीनियर साइंटिस्ट, जेनेटेक इंक., सैन फ्रैंकिस्को, सीए-यूएसए द्वारा “एंटीबॉडी ड्रग कंजुगेट्स फॉर कैंसर थेरेपी : पास्ट, प्रेजेंट एण्ड फ्यूचर”
14. सी. आर. राव ऑडिटोरियम, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद में 20 अगस्त 2013 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. इलाकुमारन सब्बैया, यूएसए द्वारा “डेथ बाय डिजाइन : इंफलुएंजा वायरस पीबी1-एफ1 प्रोटीन्स”

15. आर्यभट्ट सम्मेलन कक्ष में 11 सितम्बर 2014 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 12.30 बजे तक डॉ. राजेश व्यास, पीएच.डी., बेलजियम द्वारा “प्यूटेटिव मॉडीफार्यर्स ॲफ पी53 ट्यूमर सप्रेसर पाथवे”
16. एनआईएबी ऑडिटोरियम, मियापुर, हैदराबाद में 11 फरवरी 2014 को सुबह 11.30 बजे से दोपहर 11.30 बजे तक डॉ. भानु प्रकाश वी एल तेलुगु द्वारा “रोल ॲफ स्टेम सेल इन लार्ज एनिमल जेनेटिक्स इंजीनियरिंग इन द टीएलईएन / सीआरआईएसपीआर इरा”
17. एनआईएबी ऑडिटोरियम, मियापुर, हैदराबाद में 5 मार्च 2014 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक पिरब्राइट इंस्टीट्यूट गुल्फोर्ड, यूनाइटेड किंगडम में डॉ. जेन टी किम, प्रमुख, जैव सूचना विज्ञान द्वारा “कम्प्यूटेशनल एप्रोचिस टू बायोलॉजिकल सिस्टम”
18. एनआईएबी ऑडिटोरियम, मियापुर, हैदराबाद में 20 मार्च 2014 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक डॉ. माना महापात्रा, सीनियर साइंटिस्ट, पिरब्राइट इंस्टीट्यूट, यूके द्वारा “जेनेटिक्स डिटर्मिनेंट्स ॲफ एंटीबॉडी मेडिएटिड प्रोटेक्शन इन एफएमडी”
19. एनआईएबी ऑडिटोरियम में 21 मार्च 2014 को शाम 4 बजे से शाम 5 बजे तक डॉ. पी. एस. सुरेश, सहायक प्रोफेसर, जैव चिकित्सा विज्ञान प्रभाग, जैव विज्ञान और प्रौद्योगिकी स्कूल, वीआईटी, वेल्लोर, तमिलनाडु द्वारा “न्यूक्लियर रिसेप्टर इन बायोलॉजी एण्ड डिजीज”

विशिष्ट व्याख्यान श्रृंखला

एनआईएबीएम ऑडिटोरियम, हैदराबाद में 31 जनवरी 2014 को सुबह 11.30 बजे से 12.30 बजे तक प्रीवेंटिव वेटेनरी मेडिसिन, यूनिवर्सिटी ऑफ कैम्ब्रिज में डॉ. मार्क होलमेन्स, सीनियर लेक्चरर द्वारा “द एमर्जिंग ॲफ मेक सी मैथिसिलिन रेसिस्टेंट स्टेफेलोकोकस औरेयूस”

एनआईएबीएम ऑडिटोरियम, मियापुर, हैदराबाद में 8 फरवरी 2014 को सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे तक

डॉ. हरिन्द्र सिंह, प्रोफेसर और निदेशक, डिविजन ऑफ इम्युनोलॉजी, द सेंटर फॉर सिस्टम इम्युनोलॉजी सिनसिनाटी चिल्ड्रन हॉस्पिटल मेडिकल सेंटर द्वारा “व्यूविंग द इम्यून सिस्टम थ्रू द लेंस ॲफ जीन रेगुलेटरी नेटवर्क”

भावी कार्यक्रम

मेजबान – रोगजनक अंतः क्रियाओं पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (12 से 15 जुलाई 2014)

सम्मेलन में निम्नलिखित व्यापक सत्र शामिल

- संक्रमण और प्रतिरक्षा (सवेशियों और मुर्गियों के संक्रामक रोगों तथा जूनोसिस पर फोकस)
- मेजबान – रोगाणु अंतः क्रियाएं
- एंटीबायोटिक प्रतिरोधकता
- ट्रांसलेशनल अनुसंधान – टीका और नैदानिकी (महामारियों और विश्वमारियों की तैयारी सहित)

इस सम्मेलन में वैज्ञानिकों, पोस्ट डॉक और छात्रों को एक स्थान पर आने तथा अपनी दिलचस्प अनुसंधान प्राप्तियों को आपस में बांटने का अवसर मिलेगा। इस सम्मेलन में भाग लेकर एब्स्ट्रेक्ट जमा करने के लिए सीमित संख्या में पोस्ट डॉक और छात्रों को यात्रा अनुदान उपलब्ध होगा। यह चयन योग्यता पर आधारित होगा। सम्मेलन में सर्वोत्तम पोस्टर को पुरस्कार दिया जाएगा।

अधिक जानकारी के लिए देखें :<niab.org.in>



International Conference on HOST-PATHOGEN INTERACTIONS
 July 12-15, 2014

For understanding the interactions between host and pathogen is very essential for effective prevention and control of diseases. The International Conference on Host-Pathogen Interactions (ICHP) will focus on the basic and advanced researches in the field of host-pathogen interactions involving the host and the pathogen. In view of improving animal health for human welfare, ICHP is organizing an International Conference on Host-Pathogen Interactions (ICHP). This conference will bring together researchers from different countries and disciplines to share their knowledge and results in the field of basic and advanced researches in the field of host-pathogen interactions including zoonotic infections. ICHP is aimed to create a platform for scientists, post-docs, and students along with leading institutions in veterinary health to gather under one roof and share their cutting edge research findings. The sessions in the conference will engage a variety of topics related to molecular biology, immunology, biochemistry, and other disciplines related to host-pathogen interactions. In addition focused brain storming session will be organized on the emerging issues of infectious diseases which are of national and international importance.

FEATURED SPEAKERS

- Delphine Bourdeau, Cornell University, USA
- David Brattstrom, Jonathan Liner University, India
- Donald E. Knell, Free University Berlin, Germany
- David Lepow, Max Planck Institute of Collegen Interfaces, Germany
- David P. Sacks, University of California, USA
- Ulfert H. Weis, Institute of Microbiology and Epizootics, Germany
- Don Wilkes, University of Tennessee, USA
- Harald Kühl, Chair, Universitätsklinik Berlin, Germany
- Suresh Mutha, Cornell University, USA
- Suresh Mutha, Cornell University, USA
- Surajit Karmakar, University of Hyderabad, India
- Punita Ganguly, Military Medical College, TN, USA
- V. R. R. Rama, Indian Veterinary Research Institute, India
- V. Venkateswaran, Indian Veterinary Research Institute, India
- Y. K. Tike, Indian Institute of Science, India
- Z. S. Suresh, Indian Veterinary Research Institute, India
- Suman Kumar Dhar, Jawaharlal Nehru University, India
- S. Deeksh, Indian Veterinary Research Institute, India
- Shivani Chaturvedi, Indian Veterinary Research Institute, India
- Kishore Kumar, University of Hyderabad, India
- And Many More ...

REGISTRATION

Online 30th April 2014
 Regular Student*
 Online 5th May 2014
 Early Bird
 Online 11th July 2014
 Early Bird
 Online
 Early Bird
 *Registration fee for Post doc will be considered in student category
 All Registrations have to be made online
 International Conference on Host - Pathogen Interaction, Hyderabad

Abstract Submissions
 Abstract carrying original research findings can be submitted electronically on or before May 10, 2014.
 Notification Regarding Oral / Poster Presentation on 1st June 2014

CONFERENCE SECRETARIAT
 ICHP Secretariat, National Institute of Animal Biotechnology, S. No. 5-121, 4th & 5th Floor,
 Aam Chishti Building, Daya Road, Hyderabad - 500 007, India. Tel: +91 40 23042700
 Fax: +91 40 23042701
 E-mail: info@niab.org.in
 Website: www.niab.org.in/ICHP

CO-SPIKERS

Best Poster Awards

Abstract carrying original research findings can be submitted electronically on or before May 10, 2014.
 Notification Regarding Oral / Poster Presentation on 1st June 2014

CONFERENCE SECRETARIAT
 ICHP Secretariat, National Institute of Animal Biotechnology, S. No. 5-121, 4th & 5th Floor,
 Aam Chishti Building, Daya Road, Hyderabad - 500 007, India. Tel: +91 40 23042700
 Fax: +91 40 23042701
 E-mail: info@niab.org.in
 Website: www.niab.org.in/ICHP

प्रकाशन 2013—2014

क्र होर्न, थॉमस, कुमार रेड्डी ककुलाराम, मोनिका एंटोन, कॉस्टेंज रिचर्ट, पल्लू रेड्डन्ना, एण्ड हरमट कुहन। “फंक्शनल कैरेक्टराइजेशन ऑफ जेनेटिक एंजाइम वेरिएशंस इन हयूमन लिपोक्सीजेनेसिस।” रेडोक्स बायोलॉजी 1, नंबर 1 (2013): 566—577.

अथिरा, ए. पी., ए. हेलेन, के. साजा, पल्लू रेड्डन्ना, और पी. आर. सुधाकरण। “इंहिबिशन ऑफ एंजियोजेनेसिस इन विट्रो बाय चिबुलेजिक एसिड : ए कॉक्स—लॉक्स ड्यूल इनहिबिटर।” इंटरनेशनल जर्नल ऑफ वेस्कुलर मेडिसिन(2013): 843897

होर्न, थॉमस, इगोर इवेनोव, अल्मेरिंडा डी वेनेर, कुमार रेड्डी ककुलाराम, पल्लू रेड्डन्ना, मेलेनि एल. कोनराड, कॉस्टेंज रिचर, पेट्रिक स्चीरर, एण्ड हरमट कुहन। “मोलिकुलर बैसिस फॉर द कैटालिटिक इंएक्टिविटी ऑफ ए नेचुरली ऑक्युरिंग नीयर — नल वेरियंट ऑफ हयूमन एएलओएक्स15.” बायोसिमिका एट बायोफिजिका एक्टा (बीबीए) – मौलिकुलर एण्ड सैल बायोलॉजी ऑफ लिपिड्स 1831, नंबर 12 (2013) : 1702—1713

क्र फिलोसा, रोसान्ना, एंटोनेला पेडुटो, पोलेमेरेसेट्टी एपारॉय, अंजा एम. स्चैबल, सुसन लुडेरेर, वेरेना क्रौथ, कारमेन पेट्रोंजी, पल्लू रेड्डन्ना, आदि, डिस्कवरी एण्ड बायोलॉजिकल एवेलुएशन ऑफ नोवल 1, 4—बेंजोकिनोन एण्ड रिलेटिड रिसोर्सिनोल डेरिवेटिक्स डैट इंहिबिट 5—लिपोक्सीजेनेस। “यूरोपियन जर्नल ऑफ मेडिसिनल कैमिस्ट्री 67 (2013) : 269—279.

क्र सौमैया, शशिकुमार जे., शीला बिनु, एंटोनी हेलेन, पल्लू रेड्डन्ना, एण्ड परुमाना आर. सुधाकरण। “15(एस)—एचईटीई—इंड्यूस्ड एंजियोजेनेसिस इन एडिपोज़ टीशू इज़ ऐडिएटिड थू एक्टिवेशन ऑफ पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर सिग्नलिंग पाथवे।” बायोकैमिस्ट्री एण्ड सैल बायोलॉजी 91, संख्या 6 (2013) : 498—505.

रेड्डी, एम. आर., सी. आर. रेड्डी, आर. एस. राठोर, एम. डी. इरिओन, पी. एपेरॉय, आर. एन. रेड्डी, एण्ड पल्लू रेड्डन्ना, “फ्री एनर्जी कैलकुलेशंस टू एस्टीमेट लाइगैण्ड — बाइंडिंग एफिनिटिज़ इन स्ट्रक्चर — बेस्ड ड्रग डिजाइन।” करेंट फार्मास्यूटिकल डिजाइन 2014; 20 (20) : 3323—37.

गोकर, महेश, त्रिरुपति मालवथ, सुरेश कुमार कालांगी, पल्लू रेड्डन्ना, एण्ड राजागोपाल सुब्रमण्यम। “अनरेवेलिंग द बाइंडिंग मैकनिज्म ऑफ एसिएटिक एसिड विद हयूमन सिरम एल्बुमिन एण्ड इट्स बायोलॉजिकल इम्प्लीकेशंस।” जर्नल ऑफ बायोमोलिकुलर स्ट्रक्चर एण्ड डायनेमिक्स (मुद्रण से पहले) 2014; 32 (8) : 1290—302. डीओआई: 10.1080 / 07391102.2013.817953.

वेडलकोंडा, लक्ष्मीपथी, अभिनंदिता दास, मुकेश पेसुपुलेटी, कोठा अनिल कुमार, एण्ड पल्लू रेड्डन्ना, “डिड वी गेट पेस्चर, वार्बग, एण्ड क्रेबट्री ऑन ए राइट नोट?।” “फ्रंटियर्स इन ऑकोलॉजी 2013 जुलाई 15;3:186. डीओआई: 10.3389 / एफओएनसी.2013.00186.

वेडलाकोंडा, लक्ष्मीपथी, अभिनंदिता दास, मुकेश पेसुपुलेटी, कोठा अनिल कुमार, अनिल कुमार, एण्ड पल्लू रेड्डन्ना, “द पेरेडोक्स ऑफ एकेटी—एमटीओआर इंटरेक्शंस।” “फ्रंटियर्स इन ऑकोलॉजी 2013 जून 20;3:165. डीओआई: 10.3389 / एफओएनसी.2013.00165.

राठोर, आर. एस., एम. सुमकांत, एम. सिवा रेड्डी, पल्लू रेड्डन्ना, आलम अप्पा राव, मार्क डी. इरियन एण्ड एम. आर. रेड्डी। “एडवांसिस इन बाइंडिंग फ्री इनर्जीस कैलकुलेशंस : क्यूएम / एमएम—बेर्स्ड फ्री एनर्जी परटर्बेशन मैथड फॉर ड्रग डिजाइन।” करेंट फार्मास्यूटिकल डिजाइन 19, नं. 26 (2013): 4674—4686.

होफहैंज, कैथेरिना, कुमार रेड्डी केकुलरम, सुसेन एडेल, मोनिका एंटोन, एपारॉय पॉलिमेरेसेट्टी, पल्लू रेड्डन्ना, हर्टमट कुहन, एण्ड थॉमस होर्न। “कंवर्जन ऑफ प्रो इंफ्लेमेटरी म्युरिन एलोक्स 5 इंटू अन एंटी — इंफ्लेमेटरी 15एस—लिपोक्सीजेनेटिंग एंजाइम बाय मल्टीपल म्युटेशंस ऑफ सिक्वेंस डिटर्मिनेंट्स।” “आर्काइव्स ऑफ बायोकैमेस्ट्री एण्ड बायोफिजिक्स 530, सं. 1 (2013): 40—47.

वेडलकोंडा, लक्ष्मीपथी, मुकेश पेसुपुटी, एण्ड पल्लू रेडडन्ना, “रोल ऑफ पीआई3के—एकेटी—एमटीओआर एण्ड डब्ल्यूएनटी सिग्नलिंग पाथवेज़ इन ट्रांसिशन ऑफ जीआई—एस फेस ऑफ सैल साइकल इन कैसर सैल्स। “फ्रंटियर्स इन ऑकोलॉजी 2013 अप्रैल 12;3:85. डीओआई: 10.3389 / एफओएनसी.2013.00085.

सिथ, जुडिथ ए., माइक खान, डिओगो डी. मैगनेनी, जेरोम एस. हर्मस, मेरिन दुर्वाड, गिरीश के. राधाकृष्णन, यी—पींग लियू, एण्ड गेरी ए. स्प्लिटर. “ब्रुसैला इंड्यूस अन अंफोलिड प्रोटीन रेस्पॉस वाय टीसीपीबी डैट सपोर्ट्स इंटरसैलुलर रेलिकेशन इन मैक्रोफेस।” पीएलओएस पैथोजंस 9, नं. 12 (2013): ई1003785.

शशि भूषण राव, विवेक के. गुप्ता, मुकेश कुमार, नागेंद्रा आर. हेगडे, गेरी ए. स्प्लिटर, पल्लू रेडडन्ना एण्ड गिरीश के. राधाकृष्णन (2014). ड्राफ्ट जीनोम स्क्वेंस ऑफ द फील्ड आइसोलेट ब्रुसैला मेलिटेंसिस स्ट्रेन बीएम आईएनडी – 1 फ्रॉम इण्डिया। जीनोम एनाउंसमेंट्स 2(3): ई00497–14. डीओआई :10.1128 / जीनोम ए.00497–14

मुख्य परिसर विकास

एनआईएबी का स्थायी परिसर हैदराबाद विश्वविद्यालय के परिसर के अंदर लगभग 100 एकड़ भूमि पर बनाया जा रहा है। इसके आस पास टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च (टीआईएफआर),

इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट इंफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी (आईआईआईटी), इण्डियन इम्युनोलॉजिकल्स (आईआईआईएल), इण्डियन स्कूल ऑफ बिजनेस (आईएसबी), इंस्टीट्यूट ऑफ लाइफ साइंसिस (आईएलएस), सी. आर. राव उन्नत गणित, सांख्यिकी और कंप्यूटर विज्ञान संस्थान (एआईएमएससीएस) हैं।

पिछले शैक्षिक वर्ष में स्थायी परिसर की रूपरेखा स्थापित करने के अनेक प्रयास किए गए हैं। प्रथम गतिविधि के रूप में इस स्थान पर सभी ओर से कंक्रीट की दीवार बनाई गई है। एनआईएबी की परियोजना अनुरक्षण समिति और भवन समिति के प्रयासों द्वारा ‘सुरेश गोयल एण्ड एसोसिएट्स’ को वास्तुकार के रूप में नियुक्त किया गया है। सर्वाधिक उपयुक्त मास्टर प्लान के साथ वास्तुकार द्वारा विभिन्न प्रस्ताव दिए गए जिन्हें एनआईएबी मास्टर प्लान के रूप में भवन समिति ने अनुमोदन दिया। हाल ही में संविदाकारों के चयन के लिए निविदाएं आमंत्रित की गई हैं। हमें आशा है कि अगले कुछ माहों में संविदाकारों को चुना जाएगा।

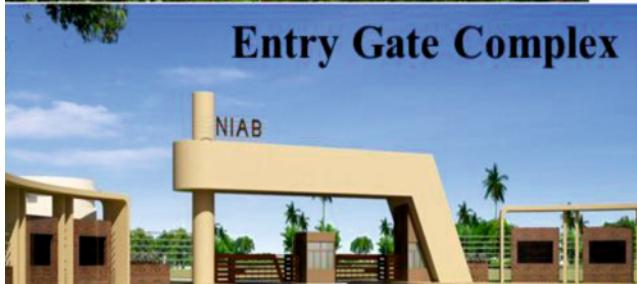


NIAB Master Plan

Research Lab Complex

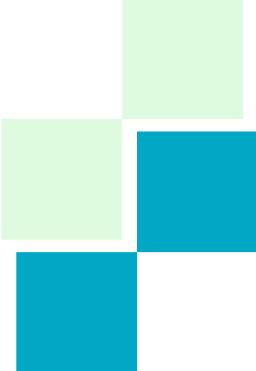


Entry Gate Complex



Animal Farms





संगठनात्मक संरचना

एनआईएबी संस्था के सदस्य

श्री जयपाल सुदिनी रेड्डी	माननीय अध्यक्ष
विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान मंत्री	
प्रो. के. विजय राघवन, सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. एस. अच्याप्पन, सचिव, डीएआरई, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. अमरजीत सिंह नन्दा आयुक्त, पशुपालन, डेयरी और मत्स्य पालन, दिल्ली	सदस्य
सुश्री अनुराधा मित्रा संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. जॉर्ज जॉन / डॉ. अरुण एस निनावे वरिष्ठ सलाहकार / सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली (31.08.2013 तक) / (24.09.2013 से प्रभावी)	सदस्य
डॉ. लालजी सिंह कुलपति, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी	सदस्य
प्रो. रामकृष्णा रामास्वामी कुलपति, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. एच के प्रधान, डब्ल्यूएचओ देश कार्यालय	सदस्य
डॉ. सी. एस. प्रसाद, निदेशक, एनआईएनपी, बैंगलोर	सदस्य
डॉ. वी. ए. श्रीनिवासन, सलाहकार, एनडीडीबी, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. सतीश एस. टोंगाओंकर, परामर्शदाता वेटेरीनरी बायोलॉलिजक्स, पुणे	सदस्य
डॉ. विजय कुमार तनेजा कुलपति, जीएडीवीएसयू, लुधियाना	सदस्य
डॉ. एम. पी. जी. कुरुप, बैंगलोर	सदस्य
डॉ. एस. एन. सिंह प्रबंध निदेशक, बायोवेट प्रा. लि.	सदस्य
डॉ. सतीश कुमार, वैज्ञानिक—एच, एनआईएबी	सदस्य
डॉ. गिरिश के. राधाकृष्णा, वैज्ञानिक—डी, एनआईएबी	सदस्य
प्रो. पी. रेड्डना निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	सदस्य सचिव

शासी निकाय के सदस्य

प्रो. के. विजय राघवन, सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली	अध्यक्ष
डॉ. एस. अय्याप्पन, सचिव, डीएआरई, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. अमरजीत सिंह नन्दा आयुक्त, पशुपालन, डेयरी और मत्स्य पालन, दिल्ली	सदस्य
सुश्री अनुराधा मित्रा संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. जॉर्ज जॉन / डॉ. अरुण एस निनावे वरिष्ठ सलाहकार / सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली (31.08.2013 तक) / (24.09.2013 से प्रभावी)	सदस्य
डॉ. लालजी सिंह कुलपति, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी	सदस्य
प्रो. रामकृष्ण रामास्वामी कुलपति, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. एच के प्रधान, डब्ल्यूएचओ देश कार्यालय	सदस्य
डॉ. सी. एस. प्रसाद, निदेशक, एनआईएनपी, बैंगलोर	सदस्य
डॉ. वी. ए. श्रीनिवासन, सलाहकार, एनडीडीबी, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. सतीश एस. टोंगाओंकर, परामर्शदाता वेटेरीनरी बायोलॉलिजिक्स, पुणे	सदस्य
डॉ. विजय कुमार तनेजा कुलपति, जीएडीवीएसयू, लुधियाना	सदस्य
डॉ. एम. पी. जी. कुरुप, बैंगलोर	सदस्य
डॉ. एस. एन. सिंह प्रबंध निदेशक, बायोवेट प्रा. लि.	सदस्य
डॉ. सतीश कुमार, वैज्ञानिक—एच, एनआईएबी	सदस्य
डॉ. गिरिश के. राधाकृष्णा, वैज्ञानिक—डी, एनआईएबी	सदस्य
प्रो. पी. रेड्डन्ना निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	सदस्य सचिव

एनआईएबी भवन समिति के सदस्य

डॉ. ज. गौरीशंकर निदेशक, सीडीएफडी, हैदराबाद	अध्यक्ष
डॉ. ए. के. रावत निदेशक, डीबीटी	सदस्य
श्री पी. सी. सिंह उप सचिव, डीबीटी	सदस्य
श्री टी. सिद्धार्थ रेड्डी विश्वविद्यालय अभियंता, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	सदस्य
प्रो. पी रेड्डन्ना निदेशक, एनआईएबी	सदस्य
श्री वी. एच. राव वरिष्ठ परामर्श, एनआईएबी, हैदराबाद	सदस्य संयोजक

एनआईएबी वित्त समिति के सदस्य

प्रो. के. विजय राघवन सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली	अध्यक्ष
सुश्री अनुराधा मित्रा संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. जॉर्ज जॉन / डॉ. अरुण एस निनावे वरिष्ठ सलाहकार / सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली (31.08.2013 तक) / (24.09.2013 से प्रभावी)	सदस्य
डॉ. ज. गौरीशंकर निदेशक, सीडीएफडी, हैदराबाद	सदस्य
प्रो. रामकृष्णा रामास्वामी कुलपति, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. एच के प्रधान, डब्ल्यूएचओ देश कार्यालय	सदस्य
डॉ. के. टी. समपत पूर्व निदेशक, एनआईएनपी, बैंगलोर	सदस्य
डॉ. डी पी कर्सेकर हेल्डन पीठ, सीडीएफडी, हैदराबाद	सदस्य
प्रो. पी. रेड्डन्ना सचिव निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	सदस्य

वैज्ञानिक सलाहकार समिति के सदस्य

डॉ. लालजी सिंह कुलपति, बीएचयू, वाराणसी	अध्यक्ष
प्रो. डेविड हुमे निदेशक, रोसलिनइंस्टीट्यूट	सदस्य
प्रो. सी. चन्ना रेड्डी विशिष्ट प्रोफेसर	सदस्य
डॉ. आर. के. सिंह निदेशक, अश्वीय राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्र	सदस्य
डॉ. जॉर्ज जॉन / डॉ. अरुण एस निनावे वरिष्ठ सलाहकार / सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली (31.08.2013 तक) / (24.09.2013 से प्रभावी)	सदस्य
डॉ. वी. ए. श्रीनिवास सलाहकार, एनडीडीबी, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. टी. बालगणेश प्रमुख, ओएसडीडी परियोजना, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. सतीश कुमार, वैज्ञानिक एच, एनआईएबी	सदस्य
डॉ. के. एम. एल. पाठक उप महानिदेशक, पशु विज्ञान, नई दिल्ली	सदस्य
प्रो. जगन पोंगुबाला, जीवन विज्ञान विभाग, हैद. वि.	सदस्य
डॉ. एन. आर. हेगडे एसोसिएट निदेशक, इला फाउंडेशन	सदस्य
प्रो. पी. रेड्डन्ना, निदेशक, एनआईएबी	सदस्य संयोजक

एनआईएबी कर्मचारी

वैज्ञानिक

1. प्रो. पी. रेड्डन्ना, पीएच.डी
2. डॉ. सतीश कुमार, पीएच.डी
3. डॉ. गिरीश राधाकृष्णा, पीएच.डी
4. डॉ. माधुरी सुब्रैया, पीएच.डी
5. डॉ. आनंद श्रीवास्तव, पीएच.डी
6. डॉ. परेश शर्मा, पीएच.डी
7. डॉ. सत्या वेलमुरुगन, पीएच.डी
8. डॉ. सरवार आजाम
9. प्रो. सत्या परिदा, पीएच.डी
10. डॉ. सैयद फैसल, पीएच.डी
11. डॉ. अभिजीत देशमुख, पीएच.डी

- निदेशक
 वैज्ञानिक – एच
 वैज्ञानिक – डी
 वैज्ञानिक – सी
 वैज्ञानिक – सी
 वैज्ञानिक – सी
 वैज्ञानिक – सी
 वैज्ञानिक – बी
 अतिथि संकाय
 रामालिंगम अध्येता
 इंस्पायर संकाय

तकनीकी

1. श्रीमती जी. रमादेवी
2. श्री शशिकांत डी. गवाई
3. श्री ए. हरिकृष्णा
4. श्री प्रवीण कुमार पूसारला

- तकनीकी अधिकारी
 तकनीकी अधिकारी
 तकनीकी अधिकारी
 तकनीकी अधिकारी

प्रशासनिक और समर्थन सेवाएं

1. श्री हरजीत सिंह
2. श्री बी. जे. आचार्युल्लु
3. श्री आई जगदीश
4. श्री संतोश मदेश्वर
5. श्री रमेश बाबू अभियंता
6. सुश्री कृष्णा प्रिया
7. श्री मोहम्मद जहीरुद्दीन
8. श्री पी. एस. जी. एस. पवन कुमार
9. रत्नेश चंद्र
10. श्री डी. नागेश
11. श्री रमेश
12. श्री जहीद हुसैन

- वरिष्ठ प्रबंधक
 प्रभारी वित्त अधिकारी
 प्रबंधक कार्यालय (लेखा)
 प्रबंधक (भंडार और क्रय)
 मरम्मत और रखरखाव अभियंता
 निदेशक के निजी सहायक
 कनिष्ठ कार्यालय सहायक
 कनिष्ठ कार्यालय सहायक
 कार्यालय परिचारक
 कार्यालय परिचारक
 ड्राइवर

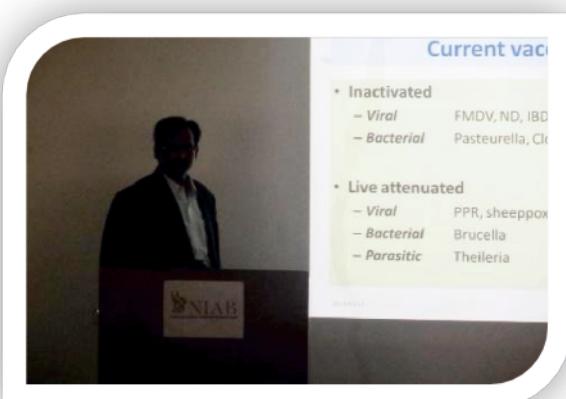
परामर्शदाता

1. श्री वी. एच राव
2. श्री एन. एस. वी. प्रसाद रेड्डी
3. श्री वी. लछिया
4. श्री सी. एस. मूर्ति
5. डॉ. जॉर्ज जॉन

- वरिष्ठ परामर्शदाता
 संपर्क अधिकारी
 परामर्शदाता
 परामर्शदाता (उपकरण)
 परामर्शदाता सलाहकार (09.11.2013 से प्रभावी)

तस्वीरें

एनआईएबी – उद्योग पारस्परिक बैठक (27 जनवरी 2014)





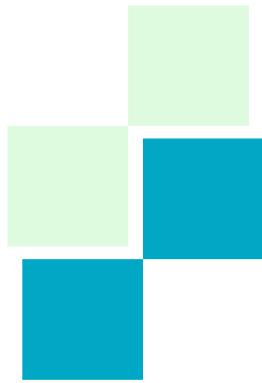
राष्ट्रीय विज्ञान दिवस आयोजन (28 फरवरी 2014)





एनआईएबी कर्मचारी की समूह तस्वीर





लेखापरीक्षित वित्तीय विवरण
2013-14

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

24 अप्रैल 2014

निदेशक

राश्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

डी. नं. 1-121/1, चौथा और पांचवां तल, एक्सिस क्लिनिकल्स बिल्डिंग
मियापुर, हैदराबाद - 500 049

हमने राश्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद के 31 मार्च 2014 तक के संलग्न तुलन पत्र और उसी दिनांक को समाप्त वर्ष के लिए संलग्न आय एवं व्यय लेखा की लेखापरीक्षा की है। ये वित्तीय विवरण संगठन प्रबंध की जिम्मेदारी है। हमारा उत्तरदायित्व हमारी लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर एक राय व्यक्त करना है।

हम रिपोर्ट करते हैं कि :

1. हमने सभी सूचना एवं स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारी जानकारी एवं विश्वास के अनुसार, हमारी लेखापरीक्षा के प्रयोजन के लिए आवश्यक थे।
2. हमारी राय में, संगठन ने वर्तमान विधि द्वारा अपेक्षित लेखा बहियां रखी हैं जो कि हमारी बहियों की जांच से दिखाई देता है।
3. इस रिपोर्ट से संबंध रखने वाला तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय लेखा बहियों के साथ सहमति में है।
4. संस्थान ने नकद के आधार पर लेखाओं का रखरखाव किया है।
5. हमारी राय में और हमारी सूचना एवं हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार उक्त तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय लेखा उसके ऊपर दी गई टिप्पणी के साथ मिलाकर पढ़ने पर यथा अपेक्षित तरीके में आवश्यक सूचना देता है और एक सत्य एवं निष्पक्ष चित्र प्रस्तुत करता है।
 - क) अब तक यह 31 मार्च 2014 के तुलन पत्र से संबंधित है और
 - ख) अब तक यह 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए आय से अधिक व्यय के आय और व्यय खाते की अतिरिक्त राशि से संबंधित है।

बी
 पुरुशोत्तम एंड कंपनी के लिए
 सनदी लेखाकार
 पंजी. सं. 002808एस

(च. सत्यनारायण)
 भागीदार सदस्यता सं. 019092

स्थान : हैदराबाद

तिथि : 24 अप्रैल, 2014

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
31 मार्च 2014 का तुलन पत्र

(राशि - रु.)

विवरण	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
समग्र / पूँजी निधि एवं देनदारियां			
समग्र / पूँजी निधि	1	29,03,40,484.00	18,11,03,125.00
आरक्षितियां एवं अधिशेष	2	23,32,293.22	43,95,564.22
उहिट / अक्षय निधियां	3	20,04,546.00	6,32,518.00
सुरक्षित ऋण एवं उधार	4	-	-
असुरक्षित ऋण एवं उधार	5	-	-
अस्थगित जमा देनदारियां	6	-	-
चालू देनदारियां एवं प्रावधान	7	23,29,514.00	11,90,534.00
योग		29,70,06,837.22	18,73,21,741.22
आस्तियां			
अचल आस्तियां	8	27,80,78,152.00	8,80,58,157.00
निवेश – उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से	9	-	-
निवेश – अन्य	10	-	1,46,087.00
चालू आस्तियां, ऋण, अग्रिम इत्यादि	11	1,89,28,685.22	9,91,17,497.22
पिविध व्यय		-	-
आंतरिक और बाह्य विद्युतीकरण		-	-
योग		29,70,06,837.22	18,73,21,741.22
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24		
आकस्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

बी पुरुषोत्तम एंड कंपनी के लिए
 सनदी लेखाकार
 पंजी. सं. 002808एस

निदेशक
 एनआईएबी

(च. सत्यनारायण)
 भागीदार सदस्यता सं. 019092

वित्त अधिकारी
 एनआईएबी

प्रबंधक कार्यालय (लेखा)
 एनआईएबी

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
 31 मार्च 2014 के आय और व्यय का विवरण

(राशि - ₹.)

विवरण	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
आय			
विक्री / सेवाओं से आय	12	-	-
अनुदान / इमदाद	13	6,00,00,000.00	1,50,00,000.00
शुल्क / अंशदान	14	-	-
निवेशों से आय	15	23,30,055.00	30,87,735.00
स्वामित्व, प्रकाशन इत्यादि से आय	16	-	-
अर्जित व्याज	17	18,32,327.00	-
अन्य आय	18	4,38,584.00	4,27,384.22
तैयार माल के रस्तॉक और चालू - कार्य में बढ़ोत्तरी / (कमी)	19	-	-
योग (क)		6,46,00,966.00	1,85,15,119.22
व्यय			
स्थापना व्यय	20	1,72,98,727.00	76,39,648.00
प्रशासनिक व्यय	21	4,88,08,751.00	1,32,50,395.00
अनुदान, इमदाद इत्यादि पर व्यय	22	-	-
व्याज	23	-	-
मूल्यद्वास (वर्धन पर नियल योग - अनुसूची 8 के अनुरूप)		1,07,92,541.00	6,77,324.00
घटाएँ : सहायता अनुदान में अंतरण		1,07,92,541.00	6,77,324.00
वेतनों के लिए प्रावधान		5,56,759.00	9,92,699.00
योग (ख)		6,66,64,237.00	2,18,82,742.00
आय से अधिक व्यय के अतिरिक्त होने के कारण शेष (ख-क)		20,63,271.00	33,67,622.78
विशेष आरक्षित का अंतरण (प्रत्येक को निर्दिष्ट करें)			
सामान्य आरक्षित को / से अंतरण			
अधिशेष / (घाटा) होने के कारण समग्र / पूँजी निधि का शेष			
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24		
आकस्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

बी पुरुषोत्तम एंड कंपनी के लिए
 सनदी लेखाकार
 पंजी. सं. 002808एस

निदेशक
 एनआईएबी

(व. सत्यनारायण)
 भागीदार सदस्यता सं. 019092

वित्त अधिकारी
 एनआईएबी

प्रबंधक कार्यालय (लेखा)
 एनआईएबी

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
 31 मार्च 2014 को समाप्त होने वाले वर्ष का प्राप्तियां व भुगतान लेखा

(राशि - रु.)

प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	भुगतान	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. आदि शेष			1. व्यय		
क) रोकड शेष			क) स्थापना व्यय (अनुसूची 20 के अनुसार)	1,72,98,727.00	76,39,648.00
ख) बैंक शेष			ख) प्रशासनिक व्यय (अनुसूची 21 के अनुसार)	4,88,08,751.00	1,32,50,395.00
i) चालू खाते में					
ii) जमा खाते में					
iii) बचत खाते	49,53,618.22	5,01,82,973.00	2. विभिन्न परियोजनाओं द्वारा निवियों के लिए किए गए भुगतान (निवि या परियोजना का नाम जिसे प्रत्येक परियोजना के लिए किए गए भुगतानों के विवरण के साथ दर्शाया गया है)		
2. प्राप्त अनुदान			परियोजनाएं (अनुलग्नक च)	5,27,972.00	5,67,482.00
क) भारत सरकार से	18,00,00,000.00	15,00,00,000.00	3. किए गए निवेश व जमा		
ख) राज्य सरकार से	-	-	क) उद्दिष्ट / अक्षय निवियों से	-	-
ग) अन्य स्रोतों से	-	-	ख) निवी निवियों से (निवेश - अन्य)	19,00,00,000.00	4,00,00,000.00
घ) परियोजनाएं (अनुलग्नक - घ)	19,00,000.00	12,00,000.00			
3. निवेश पर आय			4. अचल आरितयां और चालू पूँजीगत कार्य पर व्यय		
क) उद्दिष्ट / अक्षय निवियां	16,92,798.00	30,87,735.00	क) अचल आरितयों की खरीद :		
ख) निवी निवियां (अन्य निवेश)			पुस्तक / प्रयोगशाला / कार्यालय / कर्नीचर	4,97,459.00	-
नकद कराए गए निवेश	19,00,00,000.00	4,00,00,000.00	ख) चालू पूँजीगत कार्य पर व्यय	12,67,49,747.00	16,77,424.00
5. ग्राहक व्यापार				7,35,35,430.00	8,26,97,394.00
6. ग्राहक अन्य प्राप्तियां			5. अतिरिक्त राशि / ऋणों की वापसी		
प्रैषण (अनुलग्नक - क)	24,32,522.00	6,71,873.00	क) भारत सरकार द्वारा	-	-
सीपीएफ - अंशदान / जीपीएफ, बकाया एवं अधिक वापसी	4,74,000.00	1,46,087.00	ख) राज्य सरकार द्वारा	-	-
विविध प्राप्तियां	1,65,084.00	1,90,260.00	ग) अन्य निवि दाताओं को	-	-
आवेदन शुल्क	2,73,500.00	2,37,124.22	6. वित्त प्रभार (व्याज)		
भविष्य निवि रक्कीत	-	-	7. अन्य भुगतान (निर्विद्युत जटि)		
निःशुल्क उपलब्ध - दान	-	-	अधिक (अनुलग्नक - घ)	2,25,53,041.00	9,80,89,157.00
निविदा प्रपत्ति की विक्री	-	-	प्रैषण (अनुलग्नक - झ)	24,32,522.00	6,71,873.00
अवकाश वेतन - पेंशन अंशदान	-	-	सीपीएफ खाता / जीपीएफ खाता	4,74,000.00	1,46,087.00
लाइसेंस शुल्क	-	-	नई पेंशन योजना	6,02,500.00	87,778.00
काल्याण कोष	-	-	8. अंत शेष		
नई पेंशन योजना	6,02,500.00	87,778.00	क) रोकड शेष	-	-
अधिक / निवियां / वासूली / चमा. (अनुलग्नक - छ)	10,05,48,603.00	39,77,026.00	ख) बैंक शेष	-	-
योग	48,55,12,209.22	24,97,80,856.22	i) चालू खाते में	-	-
			ii) जमा खाते में	-	-
			iii) बचत खाते	20,32,060.22	49,53,618.22
				48,55,12,209.22	24,97,80,856.22

 श्री पुरुषोत्तम एंड कंपनी के लिए
 सनदी लेखाकार
 पंजी. सं. 002808एस

 निवेशक
 एनआईएवी

 (व. सत्यनानायण)
 भागीदार सदस्यता सं. 019092

 वित्त अधिकारी
 एनआईएवी

 प्रबंधक कार्यालय (लेखा)
 एनआईएवी

 राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

अनुसूची 1 - समग्र / पूँजी निवियां :	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
		वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष
वर्ष के प्रारंभ में शेष		18,11,03,125.00		4,63,12,967.00
जोड़े : समग्र / पूँजी निवियों के लिए अंशदान		12,00,00,000.00		
एनआईएवी कोर - योजना (अनावर्ती)	29,900.00	12,00,29,900.00	13,50,00,000.00	13,54,67,482.00
परियोजनाओं के पूँजी व्यय का पूँजीकृत भाग	-		4,67,482.00	
घटाएँ : एकमुश्त मूल्यहास	1,07,92,541.00	1,07,92,541.00	-	
घटाएँ : वर्ष 2013-2014 के लिए मूल्यहास			6,77,324.00	6,77,324.00
जोड़े : आय और व्यय खाते से				
निवल आय / (व्यय) अंतरण का शेष	वर्षान्ति पर शेष	29,03,40,484.00		18,11,03,125.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

अनुसूची 2 – आरक्षित व अधिशेष निधि :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
		पिछले लेखा के अनुसार वर्ष के दौरान जोड़ घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियाँ	पिछले लेखा के अनुसार वर्ष के दौरान जोड़ घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियाँ
1. पूँजी आरक्षित :		- - - - -	- - - - -
2. पुनः मूल्यांकन आरक्षित		- - - - -	- - - - -
3. विशेष आरक्षित		- - - - -	- - - - -
4. सामान्य आरक्षित		43,95,564.22 20,63,271.00	77,63,187.00 23,32,293.22
योग		23,32,293.22	43,95,564.22

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 3 – उद्दिष्ट / अक्षय निधियाँ :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
		(अनुलग्नक देखें)	(राशि – रु.)
(क) निधियों का आदि शेष	6,32,518.00		
(ख) निधियों में जोड़ :			
i. दान / अनुदान	19,00,000.00	12,00,000.00	
ii. निधियों के कारण किए गए निवेशों से आय	-	-	
iii. अन्य जोड़	-	19,00,000.00	12,00,000.00
योग (क+ख)	25,32,518.00		12,00,000.00
(ग) निधियों के उद्देश्य की ओर उपयोगिता / व्यय			
(i) पूंजी व्यय (अनुलग्नक एवं देखें)			
– अचल आस्तियां	29,900.00	4,67,482.00	
– अन्य	-	-	
– योग	-	-	
(ii) राजस्व व्यय (अनुलग्नक एवं देखें)			
– वेतन, मजदूरियां व भत्ते इत्यादि	-	-	
– किराया	-	-	
– अन्य व्यय	4,98,072.00	1,00,000.00	
योग		4,98,072.00	1,00,000.00
वर्ष के अंत पर निवल शेष (क + ख) – ग)	20,04,546.00		5,67,482.00
			6,32,518.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

अनुसूची 5 – आरक्षित ऋण और उधार :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. केंद्र सरकार		
2. राज्य सरकार (निर्दिष्ट करें)		
3. वित्तीय संस्थाएं		
4. बैंक :		
क) आवधिक ऋण		
ख) अन्य ऋण		
5. अन्य संस्थाएं और एजेंसियाँ		
6. ऋण पत्र और बंध पत्र		
7. सावधि जमा		
8. अन्य (निर्दिष्ट करें)		
टिप्पणी : एक वर्ष में देय राशि	योग	

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

अनुसूची 6 – आस्थगित जमा देनदारियाँ :	
क) पूँजी उपकरण एवं अन्य आस्तियों के मालबंधन हारा प्राप्त स्वीकृतियाँ	
ख) अन्य	
टिप्पणी : एक वर्ष में देय राशि	

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

अनुसूची 5 – आस्थगित ऋण और उथार :	
1. केंद्र सरकार	
2. राज्य सरकार (निर्दिष्ट करें)	
3. वित्तीय संस्थाएं	
4. बैंक :	
क) आवधिक ऋण	
ख) अन्य ऋण	
5. अन्य संस्थाएं और एजेंसियाँ	
6. ऋण पत्र और बंध पत्र	
7. सावधि जमा	
8. अन्य (निर्दिष्ट करें)	
टिप्पणी : एक वर्ष में देय राशि	

31 मार्च 2014 के अनुसार तलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसंधी राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

४५

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 9 : उद्देष्ट / अक्षय निधियों से निवेश :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर	-	-
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र	-	-
5. सहायक कंपनियां और सुयंक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है) – एसटीडीआर (अनुलग्नक – ज)	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 9 : उद्देष्ट / अक्षय निधियों से निवेश :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर	-	-
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र	-	-
5. सहायक कंपनियां और सुयंक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है) – एसटीडीआर (अनुलग्नक – ज)	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 11 – निवेश – अन्य :			
क. वर्तमान आविष्याः :			
1. माल सूचियाः :			
क) भंडार एवं पुर्जे ख) खुले उपकरण ग) विक्रेय	तैयार माल प्राप्तिशील कार्य कच्चा माल	- - -	- - -
2. विविध देनदारः :			
क) छह भूमिनों से अधिक के लिए बकाया ऋण ख) अन्य – आजीवन सदस्यता शुल्क	- -	- -	- -
3. हाथ में शेष नकद (ट्रैक / ड्राइट व अमदाय सहित)	-	-	-
4. ट्रैक शेषः :			
क) अनुसूचित बैंकों में :- – चालू, खातों पर – जमा खातों पर (आंशिक निधि सहित) – बचत खातों पर ख) गैर – अनुसूचित बैंकों में – चालू, खातों पर – जमा खातों पर – बचत खातों पर	20,32,060.22 20,32,060.22 20,32,060.22 20,32,060.22 20,32,060.22 20,32,060.22 20,32,060.22	49,53,618.22 49,53,618.22 49,53,618.22 49,53,618.22 49,53,618.22 49,53,618.22 49,53,618.22	
5. आकधर वरचत खाते	योग (क्र)	20,32,060.22	49,53,618.22
ख. ऋण, अग्रिम और अन्य आविष्याः			
1. ऋणः			
क) स्टाफ ख) इकाई के समान गतिविधियों / उद्देश्यों में संलग्न अन्य इकाइयाँ	- -	- -	- -
2. नकद या चक्कु लाभ में या प्राप्त किए जाने वाले मूल्य के लिए वस्तुरी यात्रा अग्रिम और अन्य शास्त्रियाः	1,05,80,000.00 63,16,625.00 - 1,68,96,625.00	9,35,73,732.00 90,147.00 5,00,000.00 - 1,68,96,625.00	9,41,63,879.00 9,41,63,879.00 9,41,63,879.00
3. प्रोत्साहन आवयः :			
क) उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश पर ख) निवेश – अन्य पर ग) ऋण और अग्रिमों पर घ) अन्य	- - - -	- - - -	- - - -
4. ग्राहित योग्य दाये :	योग (ख) योग (क्र+ख)	1,68,96,625.00 1,89,28,685.22	9,41,63,879.00 9,91,17,497.22

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 12 : बिक्री / सेवाओं से आय :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1) बिक्री से आय		
क) तैयार माल की बिक्री	-	-
ख) कच्चे माल की बिक्री	-	-
ग) रद्दी माल की बिक्री	-	-
2) सेवाओं से आय		
क) श्रम और प्रसंस्करण शुल्क	-	-
ख) व्यावसायिक / परामर्श सेवाएं (विश्लेषण प्रभार)	-	-
ग) एजेंसी कमीशन और दलाली	-	-
घ) अनुरक्षण सेवाएं (उपस्कर / संपत्ति)	-	-
ड) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 13 : अनुदान / सहायिकियां :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
(अप्रतिसंहरणीय अनुदान एवं प्राप्त सहायिकियां)		
1) केन्द्र सरकार (डीबीटी योजना सहायता अनुदान)	6,00,00,000.00	1,50,00,000.00
2) राज्य सरकार	-	-
3) सरकारी एजेंसियां	-	-
4) संस्थाएं / कल्याणकारी संस्थाएं	-	-
5) अंतरराष्ट्रीय संगठन	-	-
6) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
योग	6,00,00,000.00	1,50,00,000.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

अनुसूची 14 : शुल्क / अंशदान :	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. प्रवेश शुल्क	-	-
2. वार्षिक शुल्क / अंशदान	-	-
3. संगोष्ठी / कार्यक्रम शुल्क	-	-
4. परामर्श शुल्क	-	-
5. अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
अनुसूची 15 – निवेश से आय :			
(निधियों में अंतरित उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश पर आय)			
1) ब्याज :			
क) सरकारी प्रतिमूलियों पर	-	-	-
ख) अन्य बंधपत्र / ऋण पत्र	-	-	-
2) लाभांश :			
क) शेयरों पर	-	-	-
ख) म्युचुअल फंड प्रतिमूलियों पर	-	-	-
3) किराया			
4) अन्य (निर्दिष्ट करें) एसटीडीआर	23,30,055.00	-	30,87,735.00
योग	23,30,055.00		30,87,735.00
उद्दिष्ट / अक्षय निधियां को अंतरित			

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
अनुसूची 16 : रॉयल्टी, प्रकाशन इत्यादि से आय :			
1) रॉयल्टी से आय	-	-	-
2) प्रकाशनों से आय	-	-	-
3) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-	-
योग	-	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची
 (राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 17 : अर्जित ब्याज :</u>		
1) आवधिक जमाओं पर		
क) अनुसूचित बैंकों से	18,32,327.00	-
ख) गैर – अनुसूचित बैंकों से	-	-
ग) संस्थाओं से	-	-
घ) अन्य	-	-
2) बचत खातों पर		
क) अनुसूचित बैंकों से	-	
ख) गैर – अनुसूचित बैंकों से	-	-
ग) संस्थाओं से	-	-
घ) अन्य	-	-
3) ऋणों पर		
क) कर्मचारी / स्टाफ		
ख) अन्य	-	-
4) देनदारों और अन्य प्राप्त राशियों पर ब्याज	-	-
	योग	18,32,327.00
टिप्पणी : स्रोत पर कर की कटौती दराई जाए		

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 18 : अन्य आय :</u>		
1) आस्तियों की विक्री / निपटान पर लाभ :		
क) निजी आस्तियां	-	-
ख) अनुदान से ली या मुफ्त प्राप्त हुई आस्तियां	-	-
2) निर्यात प्रोत्साहन अर्जित	-	-
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क	-	-
4) विविध प्राप्तियां	26,997.00	-
5) अन्य प्राप्तियां		
विविध प्राप्तियां	1,38,087.00	1,90,260.00
आवेदन शुल्क	2,73,500.00	2,37,124.22
निविदा प्रपत्रों की विक्री	-	-
लाइसेंस शुल्क	-	-
कंप्यूटर अग्रिम, वाहन अग्रिम और एचबीए पर ब्याज	-	-
अवकाश वेतन – पेंशन अंशदान	-	-
भविष्य निधि रक्षित	-	-
शुल्क उपहार – दान	-	-
	योग	4,38,584.00
		4,27,384.22

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 19 : तैयार माल और प्रगतिशील कार्य के स्टॉक में वृद्धि / (कमी) :</u>		
क) अंतिम माल	-	-
– तैयार माल	-	-
– प्रगतिशील कार्य	-	-
योग (क)	-	-
ख) घटाएँ : आदि स्टॉक		
– तैयार माल	-	-
– प्रगतिशील कार्य	-	-
योग (ख)	-	-
शुद्ध वृद्धि / (कमी) (क-ख)	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 20 : स्थापना व्यय :</u>		
क) वेतन और मजदूरियां	94,77,514.00	51,51,201.00
ख) भत्ते और बोनस	71,04,689.00	23,31,976.00
ग) भविष्य निधि में अंशदान	-	-
घ) अन्य निधि में अंशदान (एनपीएस)	6,02,500.00	87,778.00
ङ) स्टाफ कल्याण व्यय – चिकित्सा प्रभार	1,14,024.00	68,693.00
च) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति और सेवांत हितलाभों पर व्यय	-	-
छ) अन्य (निर्दिष्ट करें) – स्टाफ गृह किराया	-	-
योग	1,72,98,727.00	76,39,648.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 21 : अन्य प्रशासनिक व्यय :</u>		
क) क्रय	1,64,84,227.00	1,09,950.00
ख) बिजली और विद्युत	86,173.00	-
ग) जल प्रभार	32,669.00	5,150.00
घ) बीमा	93,412.00	5,020.00
ङ) मरम्मत और रखरखाव	11,17,656.00	5,91,943.00
च) किराया, मूल्य और कर	94,27,941.00	-
छ) वाहन चालन और रखरखाव	2,06,387.00	10,44,669.00
ज) डाक, टेलीफोन और संचार प्रभार	2,92,403.00	2,85,248.00
झ) मुद्रण और लेखन सामग्री	7,61,935.00	6,73,891.00
ज) यात्रा और वाहन व्यय	45,90,802.00	17,69,416.00
ट) सम्मेलन / कार्यशालाओं पर व्यय	3,90,186.00	27,41,116.00
ठ) अंशदान व्यय	17,917.00	13,557.00
ड) शुल्क पर व्यय	2,500.00	79,250.00
ढ) लेखा परीक्षक पारिश्रामिक	28,090.00	-
ण) आतिथ्य व्यय	2,21,714.00	8,23,047.00
त) व्यावसायिक प्रभार	2,000.00	-
थ) विज्ञापन और प्रचार प्रसार	2,78,057.00	3,29,815.00
द) बैंक प्रभार	54,841.00	15,784.00
ध) सुरक्षा और सफाई संविदा प्रभार	26,55,657.00	2,48,189.00
न) प्रशिक्षण पाठ्यक्रम / संगोष्ठी	-	-
प) अन्य आकस्मिकताएं	16,04,137.00	13,46,633.00
प) वर्दी और कम्बल	-	-
फ) अन्य अनुसंधान व्यय	1,04,57,028.00	31,67,717.00
ब) कार्यालय पुस्तकें	3,019.00	-
योग	4,88,08,751.00	1,32,50,395.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि – रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 22 : अनुदानों, सहायिकियों आदि पर व्यय :</u>		
क) संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाले अनुदान	-	-
ख) संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाले सहायिकियाँ	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2014 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि - रु.)

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
<u>अनुसूची 23 : ब्याज :</u>		
क) स्थायी ऋण पर	-	-
ख) अन्य ऋण पर (बँक प्रभार सहित)	-	-
ग) अन्य	-	-
योग	-	-

अनुसूची 24 : महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां एवं अनुसूची 25 : आकस्मिक देनदारियां और 31.03.2014 को समाप्त अवधि के लिए लेखा पर टिप्पणियां

1. लेखाकरण की विधि :

- क. संगठन द्वारा अपनाई गई लेखाकरण प्रणाली “उपचय आधार” पर है।
- ख. संगठन “अनावर्ती” एवं “आवर्ती” षीशॉ के अंतर्गत योजना सहायता अनुदान मिल रहा है।

2. राजस्व अभिज्ञान :

आय में सहायता अनुदान, सेवाओं और अल्प अवधि जमाओं से आने वाले ब्याज के जरिए आंतरिक स्रोत षामिल हैं। आय से प्राप्त नकद / डीडी / चेक / जमा पत्रों के आधार पर लेखीकरण किया गया।

3. अचल आस्तियां :

क. अचल आस्तियों को लागत पर बताया गया है। लागत में भाड़ा, बुल्क और कर आदि षामिल है।
 ख. मूल्यहास : संस्थान की वित्त समिति की सिफारिष और षासी निकाय के अनुमोदन पर अचल आस्तियों के मूल्यहास खातों पर मूल्यहास के बट्टे खाते मूल्य विधि पर आयकर अधिनियम, 1961 में निर्दिश्ट संबंधित अचल आस्तियों की प्रचलित दर पर तैयार किया गया है। इसे संबंधित खाते में सहायता अनुदान (अनावर्ती) के खिलाफ दर्शाया गया है।

ग. चालू पूंजीगत कार्य को भुगतान किए गए अंतिम चालू लेखा बिलों तक दर्ज किया गया।
 घ. अप्रचलित / अधिषेश अचल आस्तियों, जो कि अनुसंधान गतिविधियों के लिए आवश्यक नहीं हैं, कि बिक्री पर पाई गई उगाही को पूंजीगत लागत के प्रति समायोजित किया गया।

4. वस्तु सूचियां :

रसायन, कांच की बनी वस्तुओं और अन्य उपभोज्य वस्तुओं के सभी क्रय के समय पर खपत के प्रति प्रभारित किए गए।

5. विदेशी मुद्रा लेन—देन :

विदेशी मुद्रा लेन — देन बहियों में लेन—देन की तिथि पर प्रचलित विनियम दरों पर अभिज्ञात किए गए।

6. निवेश :

एसटीडीआर में जो निवेश हैं उन्हें बही मूल्य पर बताया गया है।

7. पिछले वर्ष के शेषों को, यथावश्यक पुनः समूहित / पुनः व्यवस्थित किया गया है।

बी पुरुशोत्तम एंड कंपनी के लिए

सनदी लेखाकार

पंजी. सं. 002808एस

निदेशक, एनआईएबी वित्त अधिकारी, एनआईएबी
 भागीदार सदस्यता सं. 019092

(च. सत्यनारायण)

स्थान : हैदराबाद
 तिथि : 24 अप्रैल, 2014

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए
 विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक - I

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
6,32,518.00	SP001	एनएमएमपी मॉडल नर्सरी	6,29,634.00
-	SP002	डीएसटी इनस्पायर संकाय	13,74,912.00
6,32,518.00		योग	20,04,546.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए अचल आस्तियां निधि
 (परियोजना अनुदानों के पूंजीकृत भाग) का विवरण

अनुलग्नक - II

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
4,67,482.00	SP001	एनएमएमपी मॉडल नर्सरी	-
-	SP002	डीएसटी इनस्पायर संकाय	29,900.00
4,67,482.00		योग	29,900.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : क प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	I—प्रेषण	
1,450.00	जीएसएलआई	-
3,85,275.00	आय कर	9,48,420.00
-	जीवन बीमा	720.00
19,730.00	व्यावसायिक कर	35,800.00
44,802.00	सेवा कर	2,50,859.00
1,87,372.00	टीडीएस	11,69,885.00
33,244.00	कार्य कर	26,838.00
6,71,873.00	योग	24,32,522.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : खा प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	अग्रिम वापसी / वसूली / समायोजन	
5,000.00	धरोहर राशि	14,47,500.00
-	उपकरण (अग्रिम)	9,38,92,447.00
-	जीडीए (अन्य)	15,18,188.00
39,25,278.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम	17,79,423.00
-	बीमा (अग्रिम)	52,563.00
-	एलटीसी (अग्रिम)	91,265.00
-	कार्यालय उपकरण (अग्रिम)	59,140.00
46,748.00	प्रतिभूति जमा	90,808.00
-	यात्रा भत्ता भारत और विदेश (अग्रिम)	1,34,266.00
-	वाहन (अग्रिम)	9,83,003.00
-	कार्यशाला और सम्मेलन (अग्रिम)	5,00,000.00
39,77,026.00	योग	10,05,48,603.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ग प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	परियोजना – प्राप्तियां	
12,00,000.00	SP001	-
-	SP002	19,00,000.00
12,00,000.00	योग	19,00,000.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : घ प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	अग्रिम	
-	धरोहर राशि	8,10,000.00
9,28,17,633.00	उपकरण (अग्रिम)	1,16,54,814.00
-	जीडीए (अन्य)	74,75,357.00
40,15,425.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम	19,41,505.00
-	बीमा (अग्रिम)	52,563.00
-	एलटीसी (अग्रिम)	1,90,360.00
-	कार्यालय उपकरण (अग्रिम)	59,140.00
-	यात्रा भत्ता भारत और विदेश (अग्रिम)	1,37,398.00
-	टेलीफोन (अग्रिम)	5,000.00
7,56,099.00	वाहन (अग्रिम)	2,26,904.00
5,00,000.00	कार्यशाला और सम्मेलन (अग्रिम)	-
9,80,89,157.00	योग	2,25,53,041.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ड प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	—प्रेषण	
1,450.00	जीएसएलआई	-
3,85,275.00	आय कर	9,48,420.00
-	जीवन बीमा	720.00
19,730.00	व्यावसायिक कर	35,800.00
44,802.00	सेवा कर	2,50,859.00
1,87,372.00	टीडीएस	11,69,885.00
33,244.00	कार्य कर	26,838.00
6,71,873.00	योग	24,32,522.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : च प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	परियोजना – व्यय	
5,67,482.00	SP001	2,884.00
-	SP002	5,25,088.00
5,67,482.00	योग	5,27,972.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : छ तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	एनआईएबी सी. पी. एफ. खाता	
	आदि शेष	-
	जोड़ :	
1,46,087.00	कर्मचारी सदस्यता / वापसी अन्य विभागों से स्थानांतरण संस्थान अंशदान (परियोजना कर्मचारियों सहित) प्राप्त ब्याज घटाएँ : अग्रिम / निकासी / स्थानांतरण / समायोजन	- - - - -
1,46,087.00	योग	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ज तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	ऋण एवं अग्रिम	
9,28,17,633.00	उपकरण (अग्रिम)	1,05,80,000.00
7,56,099.00	वाहन (अग्रिम)	-
9,35,73,732.00	योग	1,05,80,000.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : झ तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	जमा	
-	एलटीसी (अग्रिम)	99,095.00
-	यात्रा भत्ता भारत और विदेश (अग्रिम)	3,132.00
-	टेलीफोन (अग्रिम)	5,000.00
90,147.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम	2,52,229.00
-	जीडीए (अन्य)	59,57,169.00
90,147.00	योग	63,16,625.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : झ तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	निवेश खाता	
-	निवेश	-
-	अन्य निवेश	-
-	योग	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 31 मार्च 2014 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ट तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	एनआईएबी सी. पी. एफ. निवेश खाता	
-	बैंकों में जमा	-
-	कर्मचारी अंशदान	-
1,46,087.00	घटाएँ : बैंक खाते में स्थानातंरण	-
1,46,087.00	योग	-

हैदराबाद
 SP001 : एनएमएमपी मॉडल नर्सरी
पी.आई.प्रो. पी. रेड्डना
 01.04.2013 से 31.03.2014 तक प्राप्तियां एवं खुगतान खाता

प्रिचले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	एनआइएपी राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	632518.00			
1200000.00	सहायता अनदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	1500.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	100000.00	आकस्मिकताएं	1384.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	467482.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	प्रस्ताकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधियों से अंतरण	0.00
1200000.00		632518.00	567482.00		2884.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अविकला	0.00	632518.00	आत शेष	629634.00
120000.00		632518.00	1200000.00		632518.00

एनआईएबी

हैदराबाद

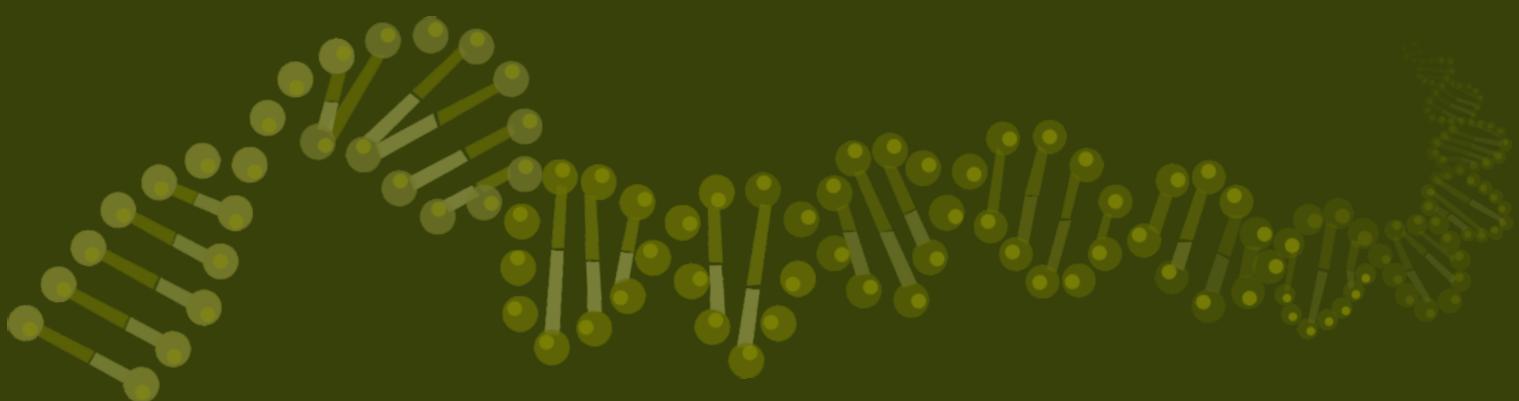
SP002: डीएमटी इनस्पायर संकाय

मी. आर्ट. लॉ. अमितोत देशमुख

01.04.2013 से 31.03.2014 तक प्राप्तियां एवं भुगतान खाता

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	0.00			
0.00	सहायता अनदान	1900000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	384516.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	71388.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकतार	6251.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	6036.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	26997.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	29900.00
0.00		0.00	0.00	प्रसादें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधियों से अंतरा	0.00
0.00		1900000.00	0.00		525088.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	1374912.00
0.00		1900000.00	0.00		1900000.00

Animal Health for Human Welfare



National Institute of Animal Biotechnology,
4th and 5th Floors, Axis Clinical Building,
Opp. Talkie Town Theatre
Miyapur, Hyderabad - 500049