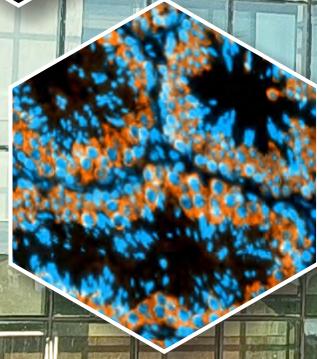
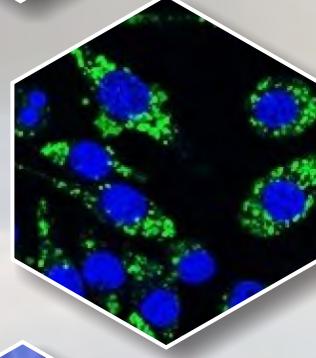
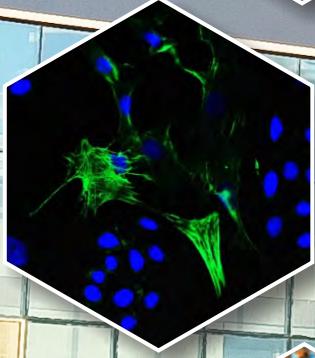
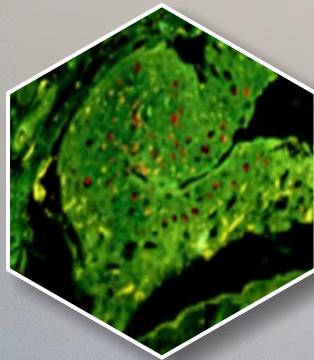




वार्षिक प्रतिवेदन 2019-20



वार्षिक प्रतिवेदन में इस्तेमाल की गई सभी तस्वीरें एनआईएबी के परिसर की हैं।



वार्षिक प्रतिवेदन

२०१६–२०

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

(जैव प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार का एक स्वायत्त संस्थान)

सर्वे नं. 37, जर्नलिस्ट कॉलोनी के सामने, गोविलिडोडी के पास, एक्सटेंड क्यू सिटी रोड,

गाढीबावली, हैदराबाद-500032

ई-मेल : admin@niab.org.in // वेब : www.niab.org.in



क्र. सं.	विषय—वस्तु	पृष्ठ सं.
1.	एनआईएबी का मिशन और दूरदृष्टि	05
2.	निदेशक की ओर से	06
3.	अनुसंधान परियोजनाएं	09
	क. पशु जीनोमिक्स और प्रजनन	09
	क. पशु उन्नयन और ट्रांसजेनिक खेती वाले पशुओं के लिए पशुधन जीनोमिक्स (डॉ. सुबीर एस मजुमदार)	10
	ख. प्रजनन जीवविज्ञान, गैमेटोजेनेसिस, ऊसाइट एट्रेसिया, डीएनए क्षति प्रतिक्रिया और क्षतिपूर्ति के मार्ग (डॉ. एच. बी. डी. प्रसाद राय)	15
	ग. विशिष्ट फार्म पशुओं के उपयोग द्वारा बायोफार्मिंग और विशिष्ट शुक्राणुओं को प्राप्त करने के मार्ग (डॉ. निर्मल्या गांगुली)	19
	घ. बेहतर पशु उत्पादन और स्वास्थ्य के लिए एप्टामर एवं एंटीबॉडी पर आधारित प्वाइंट ऑफ केयर नैदानिकी (डॉ. पंकज सुमन)	22
	ख. पशु स्वास्थ्य	26
	क. सूक्ष्म जीवाणु – रोग विज्ञान और एक स्वास्थ्य (डॉ. नागेंद्र आर. हेगड़े)	27
	ख. जूनोटिक रोगाणु, बूसेला की की अनिष्टकरता प्रक्रिया को समझना एवं जन्तु और मानव ब्रूसेलोसिस के लिए उन्नत टीकों तथा नैदानिक जाँच किट का विकास करना (डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन)	33
	ग. लेप्टोस्पायरोसिस टीका और पशु चिकित्सा के नवीन एडजुवेंट का विकास (डॉ. सैयद एम. फैसल)	36
	घ. पशु और पंछी विषाणु पर मेजबान जर्म अंतःक्रिया अध्ययन (डॉ. माधुरी सुब्बैया)	39
	ड. पशु परजीवी पर मेजबान–परजीवी परस्पर संवाद (डॉ. आनंद श्रीवास्तव)	42
	च. कोशिकीय रोगजनक संक्रमण में विषाणु, रोगाणुरोधी प्रतिरोध और मेजबान रोगजनक का अध्ययन (डॉ. परेश शर्मा)	47
	छ. आणिवक परजीवीविज्ञान प्रयोगशाला टॉक्सोप्लाज्मा गोंडाई सीडीके–संबंधित काइनेसेस (टीजीसीआरकेएस): भूमिकाएँ, तंत्र और चिकित्सीय क्षमता (डॉ. अभिजीत एस देशमुख)	51
	ज. पशुधन के क्षय रोग और अन्य जूनोटिक रोग : आणिवक रोगजनन और हस्तक्षेप कार्यनीतियां (डॉ. बप्पादित्य डे)	55
	ग. जैव सूचना विज्ञान	58
	क. जीनोमिक्स–संरचनात्मक / कार्यात्मक जीनोमिक्स और मेजबान रोगजनक अंतःक्रिया (डॉ. जी.वी.पी.एस. रवि कुमार)	59
	ख. बढ़ी हुई पोषण और उत्पादकता के लिए जीनोमिक्स क्षमता को अनलॉक करना (डॉ. शैलेश शर्मा)	64
	ग. मार्कर की खोज और तुलनात्मक जीनोमिक्स (डॉ. सरवर आजम)	68
	घ. पशु कल्याण के लिए स्मार्ट नैनो सामग्री का उपयोग करते हुए शीघ्र नैदानिकी/चिकित्सीय विधि (डॉ. सोनू गांधी)	72
	ड. पशु रोग प्रतिरोध और कल्याण के लिए आणिवक आनुवंशिकी (डॉ. संदीप कुशवाहा)	76
4.	एनआईएबी की नई सुविधाएं	78
5.	पेटेंट और प्रकाशन	82

6.	समझौता ज्ञापन	84
7.	एनआईएबी के कार्मिकों का विदेशदौरा / विदेश में प्रतिनियुक्ति	85
8.	प्रतिष्ठित आगंतुक और व्याख्यान	86
	बड़े पशु सुविधा केन्द्र (एलएएफ) का उदघाटन	86
	डॉ रेणु स्वरूप, सचीव, डीबीटी का 10 अक्टूबर 2019 को एनआईएबी का दौरा	88
	श्री सी.पी. गोयल संयुक्त सचिव, डीबीटी, का 18 नवंबर, 2019 को एनआईएबी का दौरा	89
	स्थापना दिवस –2019 का उत्सव	90
9.	10–11 सितंबर 2019 को स्वदेशी मवेशियों के संरक्षण के लिए पशुधन जीनोम पर मंथन और प्रशिक्षण	95
10.	आउटरीच गतिविधियाँ— सेतु कार्यक्रम	97
11.	आरटीआई अधिनियम, 2005 का कार्यान्वयन	99
12.	महत्वपूर्ण घटनाएं	100
13.	एनआईएबी की संगठनात्मक संरचना संस्था के सदस्य, शासी निकाय, वित्त समिति, वैज्ञानिक सलाहकार समिति, भवन समिति	104
14.	शिकायत समिति के सदस्य	109
15.	एनआईएबी कर्मचारी	110
16.	चित्र दीर्घा	113
17.	लेखों का लेखा परीक्षण विवरण	121

मिशन

नवीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विकास तथा उद्यमशीलता को प्रोत्साहन देने के माध्यम से स्थायी और विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्द्धी पशुधन संसाधनों का विकास।

दूरदृष्टि

विज्ञान में उत्कृष्टता का प्रदर्शन; अंतःव्यावसायीकरण के लिए पशु जैव प्रौद्योगिकी में प्रौद्योगिकी और समाधान विकास

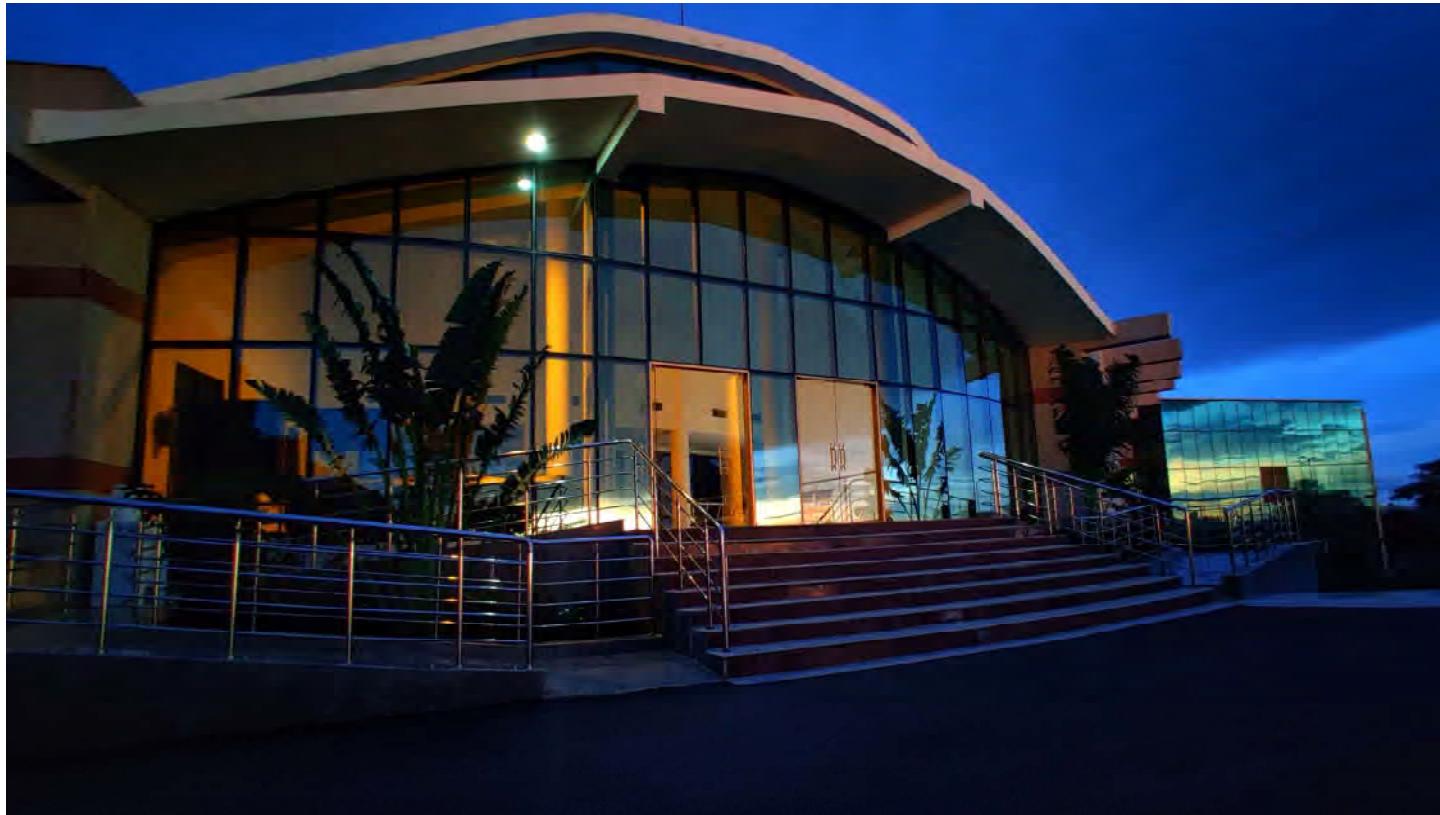
उद्देश्य

1. प्रौद्योगिकी और उत्पाद नवीनीकरण के लिए निर्देशित, बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान शुरू करना। उत्पादकता बढ़ाने के लिए नस्लों और चयनात्मक प्रजनन की विशेषतायां अभिजात वर्ग के जीनोटाइप के गुणन के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करना। दवा मूल्य के अणुओं के उत्पादन के लिए ट्रांसजेनिक जंतुओं का विकास। उच्च मूल्य वाले उत्पादों में फसल अवशेषों का संवर्धन। नई तकनीक के टीके, निदान और दवाओं का विकास।
2. ट्रांसलेशनल अनुसंधान, औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास के लिए प्राथमिक रूप से, मूल शृंखला में मानव संसाधन का विकास करना; अल्पावधि उन्नत प्रशिक्षण, अंतः विषय विज्ञान, नवाचार और निर्माण के विज्ञान पर ध्यान केन्द्रित करते हुए नये पाठ्यक्रम जैसे एम. एससी/एम. वीएससी-पीएचडी और पीएचडी की शुरुआत की सुविधा।
3. पशु जैव प्रौद्योगिकी, पशु जैव सुरक्षा मुद्दों और नैतिक मुद्दों से संबंधित राष्ट्रीय नीति निर्माण में योगदान करना।
4. बौद्धिक संपदा संरक्षण, व्यवसाय विकास, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और शिक्षा-उद्योग भागीदारी को बढ़ावा देना।
5. ट्रांसलेशन अनुसंधान और उत्पाद विकास पर ध्यान देते हुए राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय भागीदारों के साथ सहयोगात्मक कार्यक्रम का विकाय करना।
6. उद्यमियों / स्टार्टअप कंपनियों के लिए ऊष्मायन सुविधाएं प्रदान करना।
7. (i) उत्पाद नवीनीकरण और ट्रांसलेशनल संबंधी अनुसंधान पर जोर देने के साथ बाह्य केंद्र (ii) 'लाभ के लिए नहीं' कंपनियों, तथा (iii) 'लाभ' कंपनियों के निर्माण की सुविधा का निर्माण करना।

मानव संसाधन और वैज्ञानिक उपलब्धियां

प्रमुख शीर्ष	31–3–2019 तक	19–20 के दौरान	कुल 31–3–2020 तक
प्रकाशन	60	25	85
दायर किए गए पेटेंट	2	4	06
पुरस्कार	11	08	19
बाह्य अनुदान प्राप्त	45	03	48
आयोजित सम्मेलन और कार्यशाला	14	02	16
पीएच.डी छात्र	34	10	44
वैज्ञानिक/तकनीकी/प्रशासनिक कर्मचारी	37	01	38

निदेशक की ओर से





निदेशक की ओर से

मुझे राष्ट्रीय पशु जैवप्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी) भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत एक स्वायत्त संस्थान, की 2019–20 की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करने की अति प्रसन्नता है।

एनआईएबी का लक्ष्य नवीन और उभरती जैव प्रौद्योगिकियों का उपयोग करते हुए पशु स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार के लिए अत्याधुनिक क्षेत्रों में अनुसंधान करना है। अनुसंधान संस्थान का शोधकार्य पशु आनुवंशिकी और जीनोमिक्स, पारजीनी प्रौद्योगिकी, पशु रोगों, प्रजनन जैव प्रौद्योगिकी, जैव सूचना विज्ञान और पोषण समृद्धि करण पर केन्द्रित है। संस्थान के बुनियादी अनुसंधान का फोकस नए टीकों, नैदानिकी तथा उन्नत चिकित्सीय अणुओं का फार्म जन्तुओं के लिए अविष्कार करने की ओर है।

संक्रामक रोगों के क्षेत्र में चल रही अनुसंधान परियोजनाओं में ब्रूसेलोसिस, लेप्टोस्पायरोसिस, स्टेफाइलोकोकोसिस, न्यूकैसल रोग, बेबियोसिस, थाइलेरियोसिस और टॉक्सोप्लाज्मोसिस शामिल हैं। होस्ट-पैथोजन इंटरैक्शन, विषाणु तंत्र, और आणविक रोगजनन के क्षेत्र में अनुसंधान का मूल उद्देश्य ऐसे तकनीकी का उपयोग करते हुए बेहतर टीका, नैदानिक प्रौद्योगिकी को विकसित करना है। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एनआईएबी ने नेकर्ट जेनेरेशन सीक्वेनसिंग का उपयोग करके पशुओं के जीनोमिक्स का अध्ययन भी शुरू किया है। इससे नस्लों की गुणवत्ता का निर्धारण किया जा सकेगा और पशुओं की मूल्यवान नस्लों के संरक्षण में मदद मिलेगी। 2019–20 की अवधि

के दौरान, एनआईएबी के वैज्ञानिक निम्नलिखित प्रमुख परियोजनाओं को संचाकित कर रहे थे।

- देशी मवेशियों की नस्लों के संरक्षण के लिए जीनोमिक चयन।
- जीनोमिक्स ने जापानीज, एन्सेफलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के निदान और जाँच विधि विकसित करना तथा जापानीज एन्सेफलाइटिस की जाँच के लिए त्वरित सेंसर विकसित करना।
- दूध में चिकित्सीय योग्य प्रोटीन (मानव इंटरफेरोन—गामा और हड्डी मोर्फोजेनेटिक प्रोटीन) का उत्पादन।
- जानवरों को सांप के काटने पर सांप के जहर का पता लगाने के लिए पॉइंट-ऑफ—केयर डायग्नोस्टिक्स का विकास।
- भैंस में मर्द चक्र एस्ट्रस का पता लगाने के लिए एप्टामर आधारित लेटरल फ्लो उपकरण।
- दूध में एंटीबायोटिक एवं गायों के थन के स्वस्थ्य (थनैल) को पता लगाने के लिए सस्ता एवं घर-घर में उपयोग होने वाला जाँच के तरीके का अनुसंधान
- आणविक फिंगरप्रिंटिंग और गाय के थनों से जुड़े स्टैफिलोकोसी के जीनोमिक्स, और संभावित एंटी-बायोफिल्म एजेंटों पर खोज।
- जूनोटिक रोगजनक, ब्रूसेला के विषाणु तंत्र को समझना।
- नवीन प्रतिरक्षा मार्ज्युलेटर्स / पशु चिकित्सा टीकों के लिए गुणवर्धक औषधि का विकास।
- पशु और एवियन वायरस पर होस्ट रोगजनक परिथितियों का अध्ययन।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने वर्ष के दौरान 25 पत्र प्रकाशित किए और 4 पेटेंट दायर किए और अन्य निधिकरण एजेंसियों से कई अतिरिक्त भित्ति धन प्राप्त किये। कई प्रतिष्ठित व्याख्यान भी इस वर्ष में आयोजित किय गया।

अंतर्राष्ट्रीय पशुधन अनुसंधान संस्थान (आईएलआरआई), नैरोबी, केन्या के साथ विदेशी सहयोग को मजबूत करने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

शैक्षिक माध्यम को मजबूत बनाने के लिए एनआईएबी ने 'रिसर्च स्कॉलर प्रोग्राम' चल रहा है इसके लिए एनआईएबी ने क्षेत्रीय जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, मणिपाल विश्वविद्यालय, एवं हैदराबाद विश्वविद्यालय, के साथ पीएचडी पंजीकरण के लिए समझौता ज्ञापन किया है।

इस वर्ष के दौरान, प्रमुख कार्यक्रमों में "जापानी एन्सेफलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के विरुद्ध चिकित्सीय आविष्कार के लिए नवीन लक्ष्य की पहचान करने के लिए जीनोमिक संबद्ध विकृति विज्ञान" इसके अलावा, 10–11 सितंबर 2019 को 'स्वदेशी मरवेशियों के संरक्षण के लिए पशुधन जीनोमिक्स' पर मंथन सत्र और प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किया गया था।

एनआईएबी के वैज्ञानिकों को स्कूलों और कॉलेजों की राष्ट्रीय शैक्षिक आवश्यकताओं से जोड़ने के लिए ब्रिज प्रोग्राम शुरू किया गया था। इसका उद्देश्य विद्यार्थियों के मन में विज्ञान के प्रति उत्साह पैदा करना है। विभिन्न उच्चतर माध्यमिक विद्यालयों में व्याख्यान और व्यावहारिक कार्यक्रम आयोजित किए गए। इसके अलावा, स्कूल और कॉलेज के छात्र अक्सर एनआईएबी का दौरा करते हैं ताकि जैव प्रौद्योगिकी में अनुसंधान परिदृश्य का प्रदर्शन हो सके। 2019–20 के दौरान, हैदराबाद के विभिन्न स्कूलों में एनआईएबी के वैज्ञानिकों द्वारा कुल 94 व्याख्यान दिए गए। इसके अलावा अच्छे दिन स्कूल और कॉलेज के छात्रों के लिए एक दिन एनआईएबी की सभी प्रयोगशालाओं को खुला रखा गया।

रिपोर्ट की अवधि के दौरान, छोटे पशु सुविधा और बड़े पशु फार्म चालू हो गए।

संस्थान की बड़ी पशु सुविधा (एलएफ) का उद्घाटन 23 दिसंबर 2019 को जैव प्रौद्योगिकी विभाग की पूर्व सचिव डॉ. मंजू शर्मा द्वारा डॉ. जी. पदमनाभन, पूर्व निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) और डॉ. वी.पी. कंबोज पूर्व निदेशक, केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीडीआरआई) की उपस्थिति में हुआ।

अंत में, मैं निष्ठा से एनआईएबी सोसाइटी, गवर्निंग बॉर्डी, वैज्ञानिक सलाहकार समिति, वित्त समिति और भवन समिति के प्रतिष्ठित सदस्यों, साथ-साथ जैव प्रौद्योगिकी विभाग के सहयोग से एनआईएबी की गतिविधियों को आगे बढ़ाने में प्राप्त समर्थन, प्रोत्साहन और सलाह को स्वीकार करता हूं। सीडीएफडी, सीसीएमबी, हैदराबाद विश्वविद्यालय, टीएस पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय और अन्य स्थानीय संस्थानों का समर्थन भी अत्यधिक सराहनीय है। मैं अपने उद्देश्यों को पूरा करने में एनआईएबी के अत्यधिक समर्पित वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक कर्मचारियों की एकजुट टीम के योगदान के अथक प्रयासों को भी स्वीकार करता हूं।

आने वाले वर्षों में, मैं अपने अनुसंधान की गतिविधियों से अनिवार्य क्षेत्रों में उत्कृष्टता की अधिक से अधिक ऊंचाइयों तक पहुंचने तथा संस्थान को मजबूत करने के लिए निरंतर समर्थन और प्रोत्साहन की कामना करता हूं।

डॉ. सुबीर एस मजुमदार



अनुसंधान परियोजनाएं



क. पशु जीनोमिक्स
और प्रजनन



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. सुबीर एस. मजुमदार

वैज्ञानिक बी:

डॉ. सत्य पाल आर्थ
(नवंबर 2019 तक)

पीएच.डी छात्र

नीलम तोपनो
अभिषेक दास
गौतम उल्लोकर
वेंकटेश्वरन गणेशन

परियोजना अध्येता / प्रशिक्षु

अमित पाल
शतरूपा दत्ता
धीरेंद्र सुथार
अनिदिता घोषाल
अर्पिता महापात्रा (दिस. 2018 से जून 2019)
वैश्नवी (जनवरी 2020 से)

अनुसंधान का विषय

स्वदेशी मवेशी नस्ल का संरक्षण और नस्ल की शुद्धता का निर्धारण। शुक्राणुजन्य के हेरफेर के माध्यम से अधिक मादा बछड़ों को उत्पन्न करने के लिए मार्ग और दूध में चिकित्सकीय प्रोटीन के उत्पादन के लिए कृषि पशुओं में ट्रांसजेनेसिस।

उद्देश्य

- देशी नस्ल के जीन समुच्चय के संरक्षण और प्रजनन शुद्धता के निर्धारण के लिए स्वदेशी पशु नस्लों से प्राप्त एनजीएस डेटा पर आधारित एचडी एसएनपी चिप के विकास के माध्यम से जीनोटाइपिंग।
- कृषि पशु ट्रांसजेनेसिस और गैर-ट्रांसजेनिक पशु बायोरिएक्टर

पशु उन्नयन और ट्रांसजेनिक खेती वाले पशुओं के लिए पशुधन जीनोमिक्स

सुबीर एस मजुमदार

सहयोगी

डॉ. एस. खड़से
डॉ. निर्मला गांगुली
डॉ. कदिरवेल गोविंदस्वामी

डॉ. जॉन हिक्सकी
बैंजामिन रोसेन
कर्ट वैन टैसेल

बीआईएफ, पुणे
एनआईएबी, हैदराबाद
आईसीएआर सेंटर फॉर एनईएच
रीजन, शिलांग
रोजलिन संस्थान, यूके.
यूएसडीए, यूएसए
यूएसडीए, यूएसए

के लिए आसान तरीके विकसित करना। दूध में वृद्धि और दूध में चिकित्सीय प्रोटीन के उत्पादन के लिए इन तकनीकों का उपयोग करना।

3. अधिक मादा संतान उत्पन्न करने के लिए, एक्स गुणसूत्र से निषेचन करने वाले नर विकसित करना।

1. **स्वदेशी पशुओं की नस्लों के संरक्षण और दूध की पैदावार बढ़ाने के लिए जीनोमिक चयन।**

यह परियोजना जीनोमिक्स-आधारित दृष्टिकोण का उपयोग कर रही है ताकि शुद्ध जानवरों की पहचान की जा सके और श्रेणीबद्ध मवेशियों में आनुवंशिक मिश्रण का आकलन किया जा सके। इन उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, हमने अगली पीढ़ी के अनुक्रमण (एनजीएस) का उपयोग

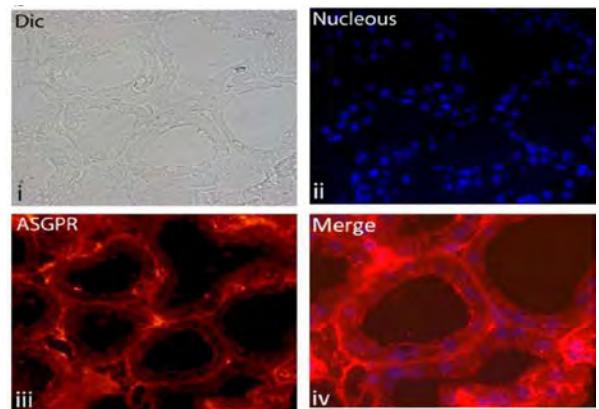
पांच देशी मवेशियों की नस्लों जैसे गिर, साहीवाल, थारपारकर, लाल सिंधी और कंकरेज का उपयोग किया है और देश भर के 38 मवेशियों में से प्रत्येक के 2 नमूनों को भी लिया गया है। उत्पन्न अनुक्रमण डेटा का उपयोग एसएनपी के निष्कर्षण और एचडी चिप के विकास के लिए किया जाएगा। इस एचडी चिप का इस्तेमाल सभी 40 पंजीकृत स्वदेशी मवेशियों की नस्लों के जीनोटाइपिंग के लिए किया जाएगा। प्रत्येक नस्ल के जीनोटाइपिंग प्रतिनिधि पशु द्वारा सभी नस्लों के आनुवंशिक मेकअप और एसएनपी का खुलासा किया जाएगा। हम प्रत्येक नस्ल के जीनोमिक्स स्तराक्षर की पहचान करने और एक पशु में आनुवंशिक मिश्रण के स्तर का मूल्यांकन करने के लिए एक आनुवंशिक उपकरण और डेटाबेस विकसित करने का प्रयास करेंगे। हम 10x जीनोमिक्स क्रोमियम लाइब्रेरी का उपयोग करके इन पांच नस्लों के प्रत्येक पशु से एक नमूने का अनुक्रमण कर रहे हैं।

2. दूध में चिकित्सीय प्रोटीन (मानव इंटरफेरॉन—गामा और बोन मोर्फोजेनेटिक प्रोटीन 2) का उत्पादन:

यह कार्य निर्मल्य गांगुली, एनआईएवी के सहयोग से किया गया है। हम कृषि पशुओं में आसान वृषण ट्रांसफेक्सन और साथ ही साथ इन-विवो स्तन उपकला कोशिकाओं के प्रत्यक्ष ट्रांसफेक्सन को ट्रांसफेक्सन मानकीकृत करने की कोशिश कर रहे हैं। हमने पहले विद्युतीकृत बकरियों से शुक्राणु के नमूने एकत्र किए और शुक्राणु डीएनए में ट्रांसजिन के एकीकरण का पता लगाने के लिए उनका विश्लेषण किया। जीनोमिक डीएनए को शुक्राणु से अलग किया गया था और अखंडता के लिए एगारोज जैल पर जाँच की गई थी। हमने शुक्राणु से प्रप्त डीएनए नमूनों का डिजिटल पीसीआर और ड्रॉपलेट पीसीआर का प्रदर्शन किया। हमने विद्युतीकरण के बाद अलग-अलग समय अंतरालों में प्रतिलिपि संख्या के साथ शुक्राणु में ट्रांसजेन के एकीकरण का पता लगाया।

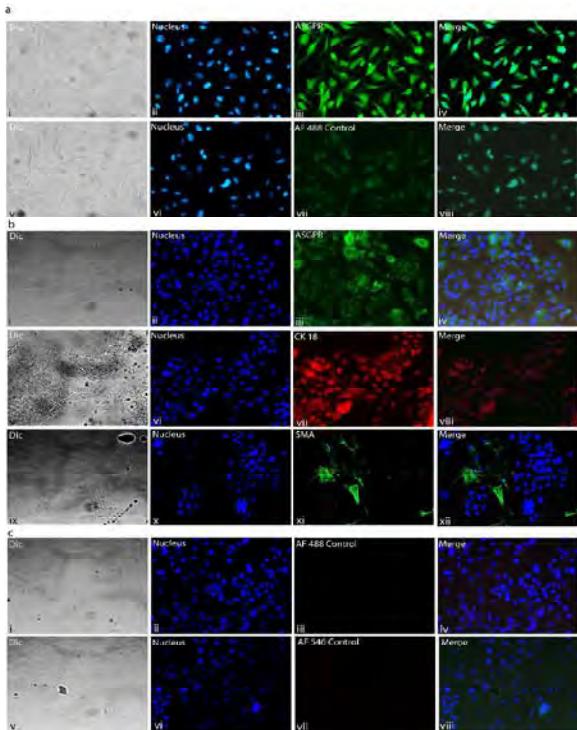
हमने इन-विवो में स्तन उपकला कोशिकाओं के प्रत्यक्ष ट्रांसफेक्सन के लिए विभिन्न जीन वितरण विधियों को मानकीकृत करने के लिए काम शुरू कर दिया है। हमने स्तन ग्रंथि में वायरस की मध्यस्थता से प्रत्यक्ष ट्रांसजिन डिलीवरी शुरू की है। हमने भूषित मर्फी के अण्डे में सेंडाई वायरस का संवर्धन व रुचि के जीन युक्त वायराजोम के निर्माण की प्रक्रिया को मानीकृत किया है। कार्यात्मक ट्रांसजीन निर्माण को एक आसान और कुशल इन-विवो जीन सिस्टम प्रणाली उत्पन्न करने के लिए पुनर्गठित सेंडाई वायरस एनवलप में फंसाया गया था। हमने दूध में बहिर्जात प्रोटीन की अभिव्यक्ति के साथ एक खरगोश मॉडल में प्रारम्भिक सफलता हासिल की है। हम बकरी की ऊद ग्रंथि में इन-विवो जीन वितरण के लिए प्रक्रिया को आगे बढ़ाने की योजना बनाते हैं। हमने विभिन्न नैनोकणों के निर्माण की प्रक्रिया भी शुरू की है ताकि इन-विवो स्तन उपकला कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट किया जा सके। चितोसन (सीएस) और पॉलीइथाइलीनमाइन (पीईआई) व्यापक रूप से स्तनधारी कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट करने की उनकी क्षमता के लिए सभी गैर-वायरल ट्रांसफेक्टिंग एजेंटों के बीच उपयोग किया जाता है। पीईआई मध्यस्थता वितरण की दक्षता और विशिष्टता को बढ़ाने के लिए, हमने पीईआई के साथ विभिन्न लिंगेंड को संयुक्त करने का पता

लगाया जो विशेष रूप से सेल स्तह रिसेप्टर के माध्यम से पीईआई सेल को लक्षित करते हैं। हमें चूहों और बकरी में स्तनधारी सनउपदसं उपकला कोशिकाओं पर सेल स्तह एसीएलो ग्लाइकोप्रोटीन रिसेप्टर (एएसजीपीआर) की उपस्थिति का पता चला। हमने विभिन्न विकासात्मक स्तर पर स्तन ग्रंथि व लीवर ($n=3$) (सकारात्मक नियंत्रण= Positive Control) के विभिन्न नमूने प्राप्त किए व आरएनए (RNA) अलग किया व क्वांटिटेटिव रियल टाइम (क्यूआर.टी.) पीसी.आर. विश्लेषण किये। क्यूआरटी-पीसीआर विश्लेषण में हमने पाया कि एएसजीपीआर चूहों की स्तन ग्रंथि में उपस्थित होता है। भीतर एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति का पता लगाने के लिए चूहों की स्तन ग्रंथि के इम्युनो हिस्टोकेमिस्ट्री का प्रदर्शन भी किया। एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति स्तन ग्रंथि की स्तन उपकला कोशिकाओं (चित्र 1) में पायी गयी।



चित्र 1: चूहों के स्तन उपकला कोशिकाओं में एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति का पता लगाने के लिए चूहों स्तन ग्रंथियों के क्रॉस-सेक्शन के इम्युनो हिस्टोकेमिकल विश्लेषण। एएसजीपीआर के लिए एंटीबॉडी विशिष्ट द्वारा एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति को स्तन उपकला कोशिकाओं में पाया गया, इसके बाद एलेक्सा फ्लोर 546 के साथ काउंटर स्टेनिंग

इससे हमें यह पता लगाने में भी मदद मिली कि स्तनपान कराने वाली ग्रंथि में एएसजीपीआर की वृद्धि हुई अभिव्यक्ति स्तन ग्रंथि में ल्यूमिनिल उपकला मूल (एलईसी) की संख्या में वृद्धि के कारण है, न कि स्तनपान के समय और बढ़े हुए सेलुलर सिग्नलिंग कैस्केड के कारण इम्युनो साइटोकेमिस्ट्री विश्लेषण में हमें एमसीएफ 7 कोशिकाओं (चित्र 2 ए) में एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति मिली। हमने एसएमए नकारात्मक बकरी की स्तन उपकला कोशिकाओं (जीएमईसी) में एएसजीपीआर की अभिव्यक्ति को विशेष रूप से पाया (छवि 2 बी)। यह एएसजीपीआर पॉजिटिव जीएमईसी साइटू केरातिन 18 (सीके18) –पॉजिटिव एमईसी (चित्र 2) जैसा दिखता है। सीके18 स्तन उपकला कोशिकाओं के लिए एक मार्कर के रूप में जाना जाता है जो एलईसी मूल के हैं। द्वितीय एंटीबॉडी से उपचारित नियंत्रक सलाइड में कोई प्रतिदीप्ति संकेत नहीं पाया गया जिसमें प्राथमिक एंटीबॉडी नहीं था। (चित्र 2सी)

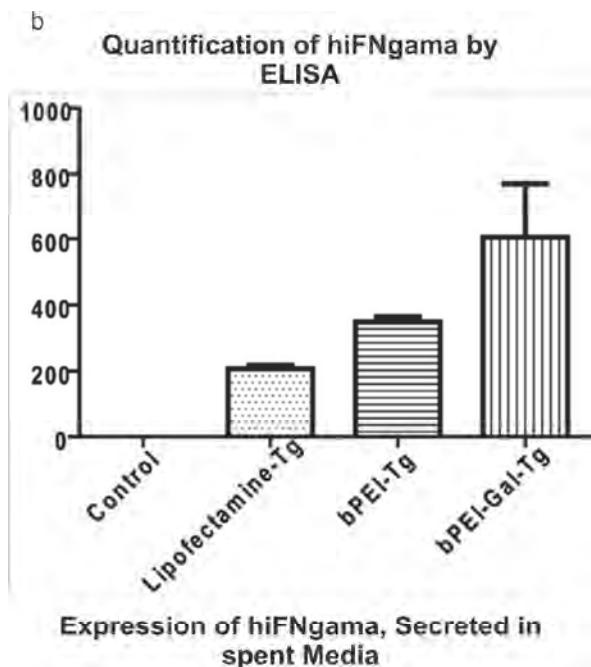


चित्र. 2: बकरी स्तन ग्रंथि ऊतक से प्राप्त स्तन उपकला कोशिकाओं और मानव उत्पत्ति एमसीएफ7 में एसजीपीआर की जांच। क. एसजीपीआर अभिव्यक्ति का पता लगाने के लिए संवर्धित एमसीएफ7 कोशिकाओं का प्रतिरक्षाविज्ञानी साइटोकैमिकल विश्लेषण।

कोशिकाओं को एसजीपीआर के लिए विशिष्ट प्राथमिक एंटीबॉडी के साथ व प्राथमिक एंटीबॉडी के बिना उपचारित किया गया व उसके बाद एलेक्सा फ्लोर 488 से काउंटर स्टेन किया गया। एसजीपीआर की अभिव्यक्ति विशेष रूप से प्राथमिक एंटीबॉडी उपचारित कोशिकाओं में पाई गई थी। ख. एसजीपीआर अभिव्यक्ति का पता लगाने के लिए बकरी स्तन ग्रंथि के ऊतकों से अलग सुसंस्कृत स्तन उपकला कोशिकाओं के इम्यून साइटोकैमिकल का विश्लेषण। सेल को एसजीपीआर, सीके 18 और एसएमए के लिए प्राथमिक एंटीबॉडी विशिष्ट के साथ उपचारित किया गया, इसके बाद क्रमशः एलेक्सा फ्लोर 488, 546 और 488 के साथ काउंटर स्टेन किया गया। एसजीपीआर की अभिव्यक्ति विशेष रूप से एसएमए नकारात्मक और सीके18 पॉजिटिव कोशिकाओं में पाई गई थी। ग. बकरी स्तन ग्रंथि ऊतक से अलग संवर्धित स्तन उपकला कोशिकाओं के प्रतिरक्षाविज्ञानी साइटोकैमिकल विश्लेषण केवल द्वितीयक एंटीबॉडी एलेक्सा फ्लोर 488 और 546 के साथ उपचारित किया। केवल द्वितीयक एंटीबॉडी कोशिकाओं में प्रतिदीप्ति संकेत का पता नहीं चला था। डीआईसी: अंतर इंटरफेस विपरीत छवि, नाभिक दिखा: नाभिक: चित्र में नाभिक 4,6 diamino-2-phenylinade (DAPI) से स्टेन दिखाता है। एसजीपीआर: एसजीपीआर की कोशिकाओं में अभिव्यक्ति दिखाता है। सीके18: कोशिकाओं में सीके18 की अभिव्यक्ति दिखाता है। एसएमए: एसएमए की अभिव्यक्ति दिखाता है। मर्ज करें: मर्ज छवि दिखाएँ, एफ488 नियंत्रण : केवल माध्यमिक एंटीबॉडी एलेक्सा फ्लोर 488, एफ546 नियंत्रण के साथ

उपचारित कोशिकाएं माध्यमिक एंटीबॉडी एलेक्सा आटा 546 के साथ ही उपचारित कोशिकाएं।

इन सभी टिप्पणियों ने एक साथ पुष्टि की कि एसजीपीआर को विशेष रूप से स्तन उपकला कोशिकाओं द्वारा एलईसी के रूप में व्यक्त किया गया है। इस जानकारी के आधार पर, हमने गैर-वायरोसोमल ट्रांसजीन (टीजी) वितरण को विकसित करने के लिए एसजीपीआर की ऐसी एलईसी विशिष्ट अभिव्यक्ति का उपयोग करने की संभावना का पता लगाया जो विशेष रूप से स्तन ग्रंथि में एलईसी को लक्षित करता है। गैलेक्टोज (गैल) या एन-एसटाइलगलाकटोसामिना (गैलएनएसी) एपीआर के लिए मजबूत लिंगेंड के रूप में जाना जाता है। यह दिखाया गया है कि एसपीआर और गैलेक्टोज की विशिष्ट इंटरैक्शन का उपयोग करते हुए हेपेटोसाइट विशिष्ट जीन वितरण के लिए गैल या गैलएनएसी संयुक्त पॉली-एथिलीन-आइमीन (पीईआई/बीपीईआई) का उपयोग किया जा सकता है। हमने 25केडी शाखित पीईआई(बीपीईआई) का उपयोग किया और इसे प्रत्यक्ष गैलेक्टोज मौएटिटी (बीपीईआई और गैल) से संयुक्त किया। इसके अलावा हमने इसे ट्रांसजीन से संयुक्त किया और इसे बीपीईआई-गैल-टीजी नाम दिया। हम स्तन ग्रंथि उपकला कोशिकाओं में बीपीआई-गैल-टीजी द्वारा एसजीपीआर मध्यस्थता अभिकर्मक का आकलन करने के लिए एक नियंत्रण के रूप में टीजी संयुक्त बीपीआई (बीपीईआई और टीजी) का उपयोग करते थे। हमने एक ट्रांसजीन के रूप में पीसीएमवी और एचआईएफएन द और आईआरएस2 और ईजीएफपी प्लास्मिड निर्माण का उपयोग किया, जिसमें मानव इंटरफेरॉन-गामा और ईजीएफपी को साइटो मेगालोवायरस तत्काल-प्रारंभिक प्रमोटर (सीएमवी) के तहत व्यक्त किया गया है। हमने ट्रांसजीन के साथ संयुक्त इन समुच्चय के साथ एफसीएफ7 कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट किया। हमने उसी ट्रांसजीन (लिपोफेक्टामाइन-टीजी) के साथ लिपोफेक्टामाइन 2000 के साथ कोशिकाओं को उपचारित करने पर भी विचार किया, जो लिपिड-आधारित अभिकर्मक नियंत्रण के रूप में कार्य करता है। Tg उपचार के बाद 24 घण्टे बाद सभी Tg उपचारित कोशिकाओं में इजीएफपी की उपस्थिति पायी गई। यद्यपि Tg अनुपचारित कोशिकाओं में एजीएफपी की उपस्थिति नहीं पाई गई। हमने बीपीईआई-गैल-टीजी ट्रांसफेक्ट सेल में बीपीईआई टीजी और लिपोफेक्टामाइन-टीजी ट्रांसफेक्ट सेल की तुलना में इजीएफपी व्यक्त कोशिकाओं की बढ़ी हुई संख्या देखी। हमने बीपीईआई-टीजी और बीपीईआई-गैल-टीजी साथ ही नियंत्रण के रूप में अंनट्रासफेक्टेड कोशिकाओं से मानव आईएफएन-गामा कर मात्रात्मक रूप से आंकलन करने के लिए एलाइजा किया। हमें ट्रांजीन की मात्रा के बढ़ते क्रम में मानव आईएफएन-गामा की अधिक मात्रा प्राप्त हुई। बीपीईआई-टीजी और लाइपोफेक्टामीन की तुलना में बीपीईआई-गैल टीजी से उपचारित कोशिकाएं स्वरूप पायी गई।



चित्र 3: बीपीईआई–गैल–टीजी के साथ ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं में एचआईएफएनएफ की अभिव्यक्ति का पता लगाने के लिए बीपीईआई–टीजी और लिपोफेक्टामाइन–टीजी ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं की तुलना में बीपीईआई–टीजी और लिपोफेक्टामाइन–टीजी ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं (एन = 3, पी <0.05) के साथ तुलना में एचआईएफएनएफ की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति बीपीईआई–गैल–टीजी ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं के रूप में पाई गई।

हमने दूध में बोन मोर्फोजेनेटिक प्रोटीन 2 (बीएमपी2) को व्यक्त करने का काम शुरू कर दिया है। इस काम के लिए हम बीएमपी2 सिग्नल पेटाइड की सीडीएनए प्राप्त किया है जो लंबाई में ~1200 बेस पैयर है। सेल लाइनों में इसकी कार्यक्षमता की जांच करने के लिए शुरुआत में इसे सीएमवी प्रमोटर के तहत क्लोन किया गया था। बीएमपी2 का अपना अंतर्जात संकेतन पेटाइड है जो इसे स्रावित करने में मदद करता है। दूध में बीएमपी2 के कुशल स्राव के लिए, हमने अपने मूल संस्करण के साथ भैंस मूल के बीटा पेटाइड सिग्नलिंग पेटाइड को पृथक किया।

वर्तमान में हम सेल लाइनों में बीएमपी2 वेरिएंट (एंडोजिनस और बीटा कैसिइन सिग्नल पेटाइड्स के साथ) की अभिव्यक्ति को मान्य कर रहे हैं।

इसके अतिरिक्त, हमने उत्तर पूर्व में आईसीएआर संस्थान (एनईएच क्षेत्र, बारापानी के लिए आईसीएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स) के सहयोग से सुअर ट्रांसजेनसिस का कार्य शुरू किया है।

3. नरों को उत्पन्न करने के लिए, केवल एक्स बीयरिंग शुक्राणु का उत्पादन करें:

डॉ. सत्यपाल आर्य इसके लिए सहयोग कर रहे थे। चूंकि यौन वीर्य के उत्पादन के लिए नए तरीकों को विकसित करने की आवश्यकता है, इसलिए यह परियोजना पुरुष पशु से स्वाभाविक रूप से लिंग वीर्य का उत्पादन करने के लिए शुक्राणुजनन में हेरफेर करने के लिए बहुभिन्नरूपी आणविक जीव विज्ञान-आधारित दृष्टिकोण के उपयोग पर केंद्रित है। इस उद्देश्य के लिए, हम वाई क्रोमोसोम युक्त शुक्राणु को मारने या धीमा करने के लिए विभिन्न रणनीतियों का उपयोग कर रहे हैं, ताकि उत्पादित वीर्य में केवल एक्स गुणसूत्र-असर वाले शुक्राणु हों। ऐसे पुरुष प्राकृतिक संभोग के बाद मुख्य रूप से मादा संतान पैदा कर सकते हैं। इस परियोजना में, हमारे पास पहले से ही एपोटोसिस इंडसिंग फैक्टर (एआईएफ) और न्यूकिलियर एपोटोसिस इंडसिंग फैक्टर (एनएआईएफ) जीन जो Y क्रोमोसोम वाले शुक्राणु की मृत्यु को प्रेरित करता है क्लोन कर लिया है व एसएच-आरएनए एमएलएल5 तैयार किया है जो जो शुक्राणु की गति को धीमा करता है। एसएचआरएनए डिजाइन के लिए Y गुणसूत्र में कोशिका मृत्यु को प्रेरित करता है। इंडक्शन फैक्टर (एनएआईएफ) जीन को क्लोन किया गया है। हमने इन जीनों की पोस्ट मेयोटिक अभिव्यक्ति को अलग करने के लिए पोस्ट मिइयोटिक प्रमोटर एसपी10 पर क्लोन किया है। हमने शुक्राणु कोशिकाओं को वाई में रखने वाले शुक्राणु कोशिकाओं में एपोटोसिस को प्रेरित करने के लिए ट्रंककेटेड बिड (टी बीआईडी) भी लगाया है। हम शुक्राणु गतिशीलता काइनेज-(एसएमओके1) का उपयोग कर रहे हैं, जो शुक्राणुजनन के दौरान साइटोप्लास्मिक पुलों पर जीन उत्पादों के हस्तांतरण को रोकने के लिए जाना जाता है। हम वाई क्रोमोसोम को लक्षित करने के लिए क्रिस्पर कैस-9 का उपयोग करके लक्षित एकीकरण को मानकीकृत करने की प्रक्रिया में हैं। हम शुक्राणु कोशिकाओं को अलग करने के लिए चुंबकीय नैनोकर्पों का उपयोग करने की भी योजना बनाते हैं। कृपया ध्यान दें कि डॉ. सत्य पाल आर्य ने एनआईएबी छोड़ दिया है।

प्रकाशन

1. भट्टाचार्य आई, सेन शर्मा एस, **मजूमदार एस.एस.** प्राइमेट्स में हार्मोन और वृषण के जननांग ॲक्स्ट्रेशन। मोल रिप्रोड देव। 2019; 86 (11): 1505–1530।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएँ : शतरूपा दत्ता, अभिषेक दास, नीलम टोपनो, सुबेर एस. मजूमदार, वेंकटेश्वरन गणेशन, अमित पाल, गौतम उलगेकर, धीरेंद्र सुथार।



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. एच.बी.डी. प्रसाद राय
पीएच.डी छात्र
 रोहित बेनीवाल
 लावाकुमार
 आराधना मोहन्ती
परियोजना कार्मिक:
 डॉ. अजय सिंह—आरए
 डॉ. भावना कुशवाहा—आरए (नवंबर 2019 से)

अनुसंधान के विषय और उद्देश्य

एनआईएबी में हमारी प्रयोगशाला का उद्देश्य (क) पशुधन की प्रजनन क्षमता को बढ़ाने के लिए ऊसाइट और शुक्राणुरोधी विकास में गुणवत्ता मार्गों को समझना है, (ख) अर्धसूत्री विभाजनन के आणिक तंत्र, जैसे कि समलैंगिकता में पुनर्मूल्यांकन और प्रजनन क्षमता को बढ़ाने के लिए पशुधन में साइनेप्स और जन्म दोषों को रोकना (ग) पशुधन में डिम्ब ग्रंथि विकारों के कारण और उपचार को समझने के लिए हैं।

2018–2019 में रिपोर्ट किए गये कार्य

(1) प्राइमॉर्डियल फॉलिकल की मृत्यु को सीमित कर डिम्ब ग्रंथि जीवन को लम्बा करने का प्रयास

प्रजनन की आयु मात्राओं की आयु के रूप में घट जाती है। वर्तमान में, मवेशियों की अधिकतम प्रजनन क्षमता 3 से 5 वर्ष की आयु तक होती है जाती है और 7.5 वर्ष की आयु तक घटकर 50 प्रतिशत हो जाती है तथा 8 वर्ष की आयु तक अधिकांश मादा बांझपन तक पहुँच जाती हैं। डिम्बग्रंथि की कमी से बांझपन होता है जिससे किसानों और डेयरी उद्योग को बहुत नुकसान होता है। वर्तमान में गंभीर समस्याओं में से एक वृद्ध मवेशियों का पुनर्वास है। यह कार्यक्रम सरकार के लिए सबसे बड़ी समस्या बन गया। इस प्रकार मवेशियों की प्रजनन क्षमता बढ़ाना भारतीय किसानों के लिए एक बड़ी मदद होगी।

प्रजनन जीवविज्ञान, गैमेटोजेनेसिस, ऊसाइट एट्रेसिया, डीएनए क्षति प्रतिक्रिया और छतिपूर्ति के मार्ग

एच. बी. डी. प्रसाद राय

सहयोगी

डॉ. अटिला टूथ

डेसडेन यूनिवर्सिटी, जर्मनी

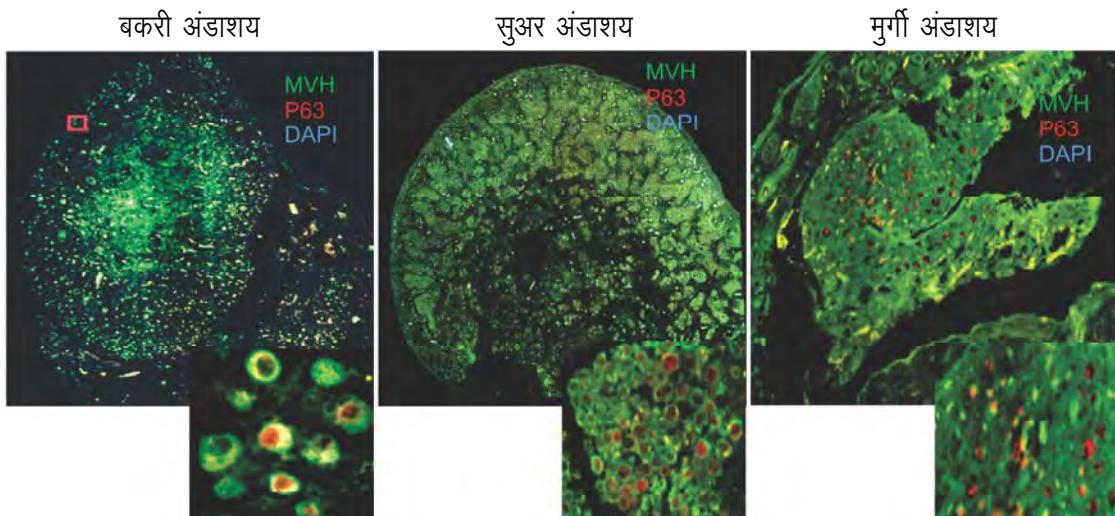
प्रमुख कूपिक चरण में महत्व और भारी नुकसान के बावजूद, प्राथमिक कूप एट्रीकिया को कैसे नियन्त्रित किया जाता है, यह काफी हद तक अज्ञात है। कृन्तकों में, एपोप्टोटिक तंत्र के माध्यम से भ्रूण के ऊसाइट का नुकसान दिखाया गया है। हालांकि, ऊसाइट या प्राइमर्डियल फॉलिकल के नुकसान के पीछे आणिक तंत्र ज्ञात नहीं हैं। इस प्रस्ताव में, हम नया प्राइमरी फॉलिकल्स एपोप्टोसिस चेकपॉइंट प्रोटीन की खोज करके डिम्बग्रंथि जीवन को लम्बा करने की कोशिश कर रहे हैं जो प्राथमिक-फॉलिकल की मृत्यु को रोकने के लिए संशोधित किया जाएगा।

हमारी पिछली रिपोर्ट में हमने निष्कर्ष निकाला था कि बकरी में पी 63 आश्रित ऊसाइट गुणवत्ता चैक प्वाइट तंत्र का संरक्षण किया जाता है। हमने पाया कि शुरुआती भ्रूण और वयस्क अंडाशय में बहुत कम संख्या में ऊसाइट, पी63 के लिए सकारात्मक संकेत दिखाते हैं, जबकि जन्म के आसपास 90 प्रतिशत ऊसाइट का सुझाव है कि पी 63 धुंगला इंगित करता है कि अधिकांश ऊसाइट जन्म के बाद मृत्यु से गुजरते हैं लेकिन वयस्कों में नहीं है। ये परिणाम स्पष्ट रूप से इंगित करते हैं कि अंडाशय में ऊसाइट एपोप्टीस, विशेष रूप से प्राथमिक और प्राथमिक ऊसाइट में, पी63 पर निर्भर करता है इस प्रकार प्रारंभिक चरण को लक्षित करना जो कि प्री-प्राथमिक व प्राथमिक फॉलिकल्स है, दीर्घावधि में डिम्बग्रंथि भंडार को बढ़ाने के लिए एक बहुत अच्छा विकल्प होगा।

वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दोरान कार्य की प्रगति

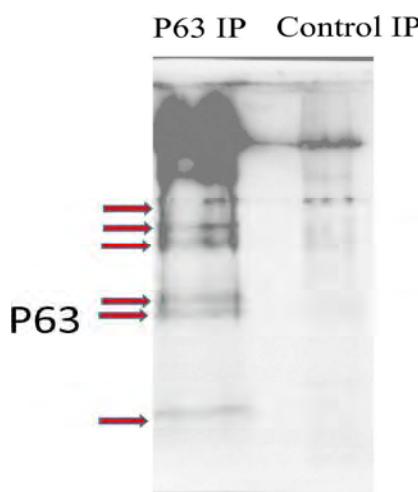
(i) प्राइमरी फॉलिकल्स की मृत्यु को सीमित करके डिम्बग्रंथि जीवन को लम्बा करने का प्रयास
अध्ययन के अपने पिछले वर्ष के लिए जारी रखते हुए, इस साल हमने

बकरी, भेड़, सुअर और मुर्गी (चित्र-1) में पी63 पर निर्भर ऊसाइट मौत के विकासवादी संरक्षण की पुष्टि की है। हमने पी63 (क) बड़े पैमाने पर भौतिक और जैव रासायनिक पुनर्जनन (ख) कम्प्यूटेशनल उपकरणों द्वारा नए खिलाड़ियों की पहचान के उपन्यास लक्ष्यों की पहचान करने के लिए दो रणनीतियों को अपनाया है।



चित्र. 1: भूष बकरी, सुअर और चिकन अंडाशय में पी63 का गतिशील स्थानीयकरण: अंडाशय खंड पी63 (लाल), एमवीएच (हरा) और डीएनए (नीला) से दर्शाये गये हैं।

(क) बड़े पैमाने पर भौतिक और जैव रासायनिक पुनरावृत्ति की पहचान: हमने बकरी के अंडाशय और पी63 पॉलीक्लोनल एंटीबोडी (चित्र 2) का उपयोग करके नीचे दी पी63 के लिए विधि को मानकीकृत किया है। वेर्स्टन ब्लास्ट में हम नए पी63 इंटरैक्टिंग प्रोटीन देख सकते थे। आगे हम बड़े पैमाने पर मांस स्पेक का उपयोग करके इंटरकॉम प्राप्त करने के लिए अधिक केंद्रित पी63 प्राप्त करने के लिए इस प्रक्रिया को स्केल करना चाहेंगे।

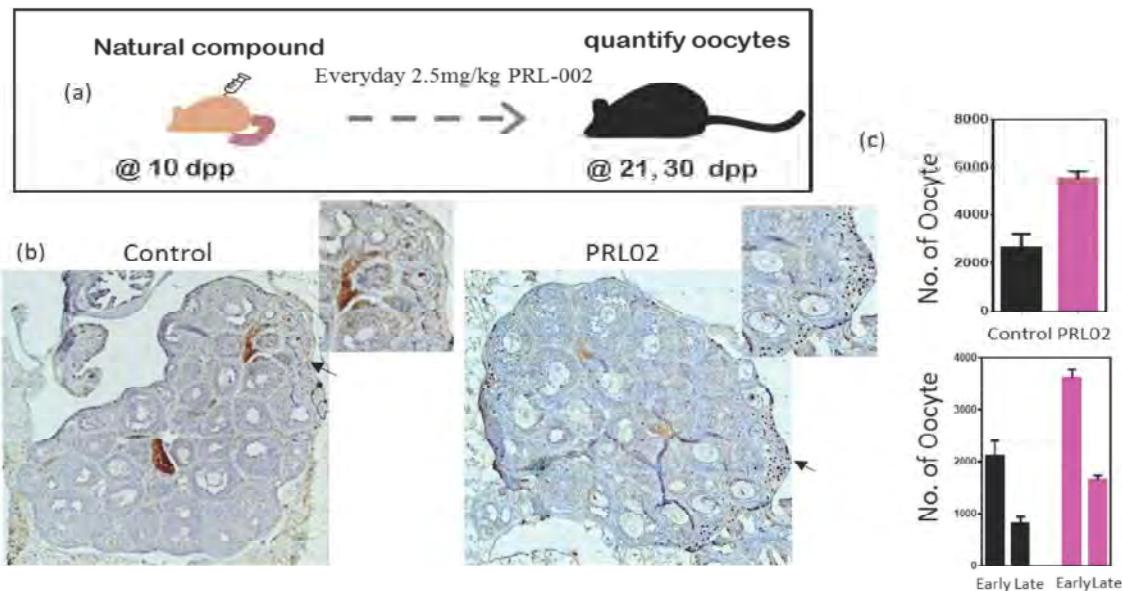


चित्र. 2: बकरी के अंडाशय का उपयोग करके पी63 पुलडाउन। ऐरो प्रोटीन को इंगित करता है

(ख) कम्प्यूटेशनल उपकरण और उनके फेनोटाइपिक विश्लेषण द्वारा नए मानकों की पहचान:

स्ट्रिंग प्रोटीन प्रोटीन इंटरैक्शन नेटवर्क टूल का उपयोग करते हुए, हमने दो प्रोटीनों को चिह्नित किया है जो पी63 के साथ इंट्रेक्शन करते हैं। हमारे प्रारंभिक अध्ययनों में हमने जिंक डेटाबेस से 20000 प्राकृतिक यौगिकों की जांच की है। उन्हें एचबीडी1 और 2 के साथ बाध्यकारी ऊर्जा के आधार पर उन्हें पद दिया गया। शीर्ष और अंतिम रूप से उपलब्ध व्यावसायिक रूप से उपलब्ध यौगिकों का आदेश दिया गया और उन्हें बाल्ब/सी चूहों को इंजेक्ट किया गया।

चूहों के चार समूहों में प्रत्येक समूह में 4 मादा शामिल थीं जिन्हें जन्म के 10 दिन बाद 2.5 मिलीग्राम / किग्रा पीजीआरएल 2 और पीआरएल03 (प्राकृतिक यौगिक) के साथ जन्म दिया गया था। एक समान प्रयोग प्रतियेक दिन व एक दिन के अंतराल पर दिया गया। 30 दिनों के लिए इंजेक्ट किया है। दिलचस्प रूप से पीआरएल02 हर दिन और वैकल्पिक दिन इंजेक्शन के साथ हड्डताली परिणाम दिखाता है। 21 वें दिन नियंत्रण ~2500 कुल ऊसाइट से पता चलता है जहां पीआरएल02 इंजेक्शन माउस अंडाशय से पता चलता है कि 5500 (चित्र 3)। यह 10वें दिन के माउस कूप संख्याओं के बराबर है जो यह दर्शाता है कि फॉलिकल की अधिकतम संख्या पीआरएल002 द्वारा संरक्षित थी। दूसरी ओर पीआरएल03 इंजेक्शन माउस अंडाशय में फॉलिकल की कमी देखी गई है। हमने तब तर्क दिया कि कौन से चरण के फॉलिकल पीआरएल02 द्वारा संरक्षित थे, दिलचस्प रूप से सभी प्राथमिक, प्राइमरी, माध्यमिक, पूर्व-एंट्रल और एंट्रल फॉलिकल संरक्षित किए गए थे। ये परिणाम बताते हैं कि पीआरएल02 एक शक्तिशाली प्राकृतिक यौगिक हो सकता है जिसका उपयोग महिलाओं की प्रमुखता को बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।



चित्र. 3: पीआरएल02, ऊसाइट को एपोटोसिस से बचाता है। (ए) प्रयोग का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व (बी) नियंत्रण और इलाज अंडाशय के साथ जूम चित्र लाल रंग में पी63 के साथ (सी) शीर्ष ग्राफ नियंत्रण और उपचार में ऊसाइट की मात्रा है, नीचे ग्राफ नियंत्रण और इलाज जानवरों में फॉलिकल के चरणों हैं। काले तीर जूमित छवियों को दिखाते हैं।

भविष्य की योजनाएँ:

भविष्य में हम इन यौगिकों कि बकरी और भेड़ जैसे पशु प्रजातियों की जांच करना चाहते हैं ताकि इसे किसान के अनुकूल बनाने के लिए सस्ते और प्राकृतिक रूप से उपलब्ध यौगिक को स्क्रीन कर सके। इसके अलावा, हम उपचारित पशुओं से स्वस्थ जीवित जन्मों की पुष्टि करना चाहते हैं।

प्रकाशन:

वी हि, एच. बी. डी. प्रसाद राव, शांगिंग तांग, निखिल भागवत, धनंजय कुलकर्णी, युनमी मा, मारिया ए.डब्ल्यू. चांग, क्रिस्टी हॉल, जुनकसी वांग, हैरिसन एस. मैनकसा, क्राइस्ट ए बेकर, गेरिक एफ. वेरीस, लेपाक्षी सिंह, जियानगयु चेन, नैन्सी एम. होलिंगसवर्थ, पेट्रा सेजका, नील हंटर नियंत्रण के विनियमित प्रोटीन मेयोटिक क्रॉसिंग ओवर। मोल.सेल, 2020 अप्रैल 2; 78(1): 168–183

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : अजय सिंह, लावा कुमार, प्रसादा राव, रोहित बेनीवाल और आराधना मोहंती



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. निर्मल्या गांगुली
पीएच.डी छात्र
किरण खरतमल

परियोजना कार्मिक:
इलिशा जैन
दिलप्रती कौर
देवांशु शर्मा
अपराजिता
आनंदी आर. (दिसंबर 2019 से)
खुशबू अग्रवाल (नवंबर 2019 तक)
स्वास्थिक पात्रा (जून 2019 तक)

अनुसंधान का विषय:

मेरी प्रयोगशाला में शोध की थीम में ट्रांसजेनिक फार्म के पशुओं के उत्पादन के लिए ऐसी नई एवं आसान तकनीकों की स्थापना की जा रही हैं जिसमें स्तन उपकला कोशिकाओं के लक्षित सोमेटिक जीनोम संशोधन के साथ स्तन ग्रंथि के प्रत्यक्ष अभिकर्मक के लिए नई विधियों को विकसित करके बायोथेरेप्यूटिक्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स के उत्पादन हेतु बायोरिएक्टर के रूप में उपयोग किया जा रहा है। उत्कृष्ट विशेषताओं के साथ शुक्राणु के उत्पादन की विधियों का पता लगाने के लिए जर्म कोशिकाओं / स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण अध्ययन किया जा रहा है। कृषि से जुड़े पशुओं के रोगों के साथ-साथ कृषि पशुओं के कार्यात्मक जीनोमिक्स का अध्ययन करने के लिए एक प्रणाली विकसित करने हेतु चूहों का मॉडल विकसित करने के लिए ट्रांसजेनिक चूहों का उत्पादन।

उद्देश्य:

1. ट्रांसजेनिक फार्म जानवरों को बनाने के लिए नई आसान तकनीकों को स्थापित करना। स्तन ग्रंथि के सीधे ट्रांसफेक्शन के लिए नए तरीके विकसित करना। [मवेशियों के उत्पादन के लिए इन तकनीकों का उपयोग करने की क्षमता में वृद्धि के लिए पशु अपने दृष्टि में बायोथेरेप्यूटिक्स व्यक्त कर रहे हैं]
2. अभिजात्य बैल शुक्राणु का उत्पादन बढ़ाने के लिए खेत जानवरों में स्टेम सेल प्रत्यारोपण स्थापित करना।
3. खेत जानवरों के रोगों के चूहों के मॉडल के साथ-साथ कृषि पशु

विशिष्ट फार्म पशुओं के उपयोग द्वारा बायोफार्मिंग और विशिष्ट शुक्राणुओं को प्राप्त करने के मार्ग।

निर्मल्या गांगुली

सहयोगी

डॉ. सुबीर एस. मजूमदार
डॉ. पंकज सुमन
डॉ. सैयद फैसल
डॉ. नीलेश शर्मा
डॉ. केदिरवेल गोविंदस्वामी

एनआईएबी, हैदराबाद
एनआईएबी, हैदराबाद
एनआईएबी, हैदराबाद
एसकेयूएसटी, जम्मू
आईसीएआर सेंटर
फॉर एनईएच क्षेत्र,
शिलांग

कार्यात्मक जीनोमिक्स का अध्ययन करने के लिए ट्रांसजेनिक चूहों की पीढ़ी।

1. दूध में उपचारात्मक प्रोटीन का उत्पादन (गोजातीय एफएसएच और एलएच, मानव फैक्टर8 और ऊतक प्लास्मिनोजेन उत्प्रेरक (टीपीए):

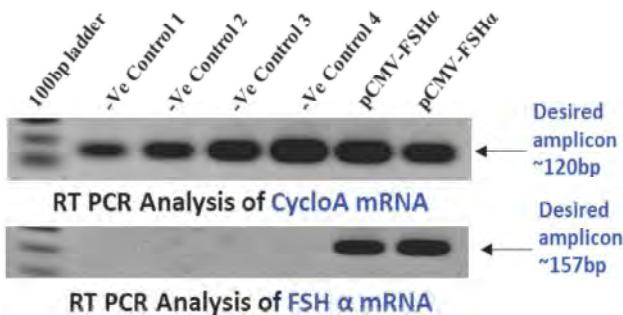
यह काम डॉ. सुबीर एस मजूमदार के सहयोग से किया जा रहा है। हम बायोरिएक्टर के रूप में परिवर्तित करने के लिए फार्म पर पाले जाने वाले पशुओं की स्तन ग्रंथियों को लक्षित करने के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण अपना रहे हैं। दूध में इन चिकित्सीय प्रोटीनों के दक्ष उत्पादन के लिए हमें [1] दक्ष दूध विशिष्ट ऐक्सप्रेशन वेक्टर, 2) फार्म पर पाले जाने वाले पशुओं में ट्रांसजेनिस के लिए दक्ष विधि या वैकल्पिक विधि से 3) स्तन ग्रंथि में स्तन उपकला कोशिकाओं के प्रत्यक्ष ट्रांसफेक्शन के लिए विधि का विकास]

हमने एक अत्यधिक दक्ष दूध विशिष्ट ऐक्सप्रेशन वेक्टर विकसित करने के लिए काम शुरू किया है। इस उद्देश्य हेतु हमने भारतीय रिवर बफैलो के जीनोम से बीटा-लैक्टोग्लोबुलिन और अल्फा एस1-कैसिन प्रमोटर को एनोटेट और पृथक किया है।

हम वर्तमान में उपयुक्त वेक्टर में पृथक प्रमोटर क्षेत्र की क्लोनिंग की प्रक्रिया में हैं। हमने यह भी बताया कि बहिर्जात प्रोटीन की अभिव्यक्ति के लिए एक मजबूत प्रमोटर के साथ-साथ सेल से व्यक्त प्रोटीन को

बाहर निकालने के लिए एक कुशल सिग्नल पेप्टाइड की भी आवश्यकता होती है। हमने दूध में बहिर्जात प्रोटीन के कुशल स्राव के लिए विभिन्न दूध प्रोटीन जीनों के सिग्नल पेप्टाइड्स की ताकत की जांच करने के लिए काम शुरू किया है। इसके लिए हमने 5 प्रमुख दूध प्रोटीन जीनों (β -कैसिइन, α S1-कैसिइन, α S2-कैसिइन, β -लैक्टोग्लॉब्युलिन और α लैक्टल्बूमिन) के सिग्नल पेप्टाइड को चुना है। हमने ल्यूसिफरेज के साथ इन दूध प्रोटीन जीनों के क्लोनिंग सिग्नल पेप्टाइड द्वारा संलयन प्रोटीन निर्माण किया है। हम सिग्नल पेप्टाइड्स की दक्षता का परीक्षण करने के लिए ल्यूसिफरेज परख कर रहे हैं। [हमने इसके लक्षण वर्णन के लिए स्तनधारी ऐक्सप्रेशन वेक्टर में गोजातीय एफएसएच और एलएच क्लोनिंग का काम शुरू किया है।] मेघालय के शिलांग में स्लॉटर हाउस से बोवाइन पिट्यूटरी एक्ट्र किया गया था। कुल आरएनए को गोजातीय पिट्यूटरी से अलग किया गया था और उसके बाद सीडीएनए संश्लेषण किया गया था। बोवाइन एफएसएच और एलएच के लिए β -सबयूनिट के सीडीएनए को पीसीआर द्वारा अलग किया गया था और सीएमवी प्रमोटर के तहत क्लोन किया गया था। एफएसएच और एलएच का β -सबयूनिट भी पृथक और सीएमवी प्रमोटर के तहत क्लोन किया गया था।

हमने इन्विट्रो बकरी व खरगोश की स्तन उपकला कोशिकाओं में व एचईके-293 कोशिकाओं, में इस निर्माण का कार्यात्मक सत्यापन किया है। (चित्र-1)

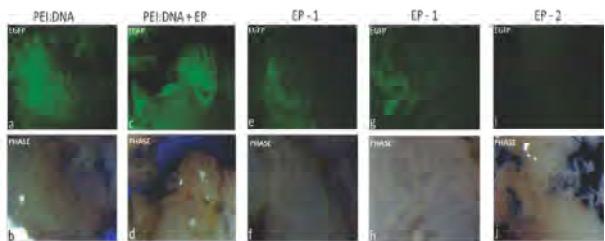


चित्र 1: [चित्र नियंत्रण अन्ट्रांसफेक्टेड व pCMV-FSH α से ट्रांसफेक्टेड कोशिकाओं से प्राप्त ए-एमआरएनए का आरटी-पीसीआर विश्लेषण दर्शाता है।]

हमें एक और परियोजना का अनुदान भी मिला है जिसमें हम बकरी के स्तन उपकला कोशिकाओं में मानव ऊतक प्लास्मिनोजेन एक्टिवेटर (HTPA) को व्यक्त करेंगे। मानव एफ8 और टीपीए के सीडीएनए को खरीद और रिस्ट्रिक्शन डाइजेशन द्वारा मान्य किया गया था। हमने कैप्स के कैसिइन प्रमोटर (β ीयसीएसएन2) के नीचे एचएफ8 क्लोन किया है। हमने सीएमवी प्रमोटर के तहत मानव ऊतक प्लास्मिनोजेन एक्टीवेटर (एचटीपीए) भी क्लोन किया है। हम इन-विट्रो के साथ-साथ इन-विवो की अभिव्यक्ति की पुष्टि कर रहे हैं।

हमने खरगोश में वृषण संक्रमण का मानकीकरण करना भी शुरू कर दिया है। यह साबित हो गया है कि दूध में बायोथेराप्यूटिक्स के उत्पादन के लिए एक बायोरिएक्टर के रूप में खरगोश बेहतर है। हमने खरगोश के वृषण में वृषण विद्युतीकरण का प्रदर्शन किया और विद्युतीकृत वृषण से वृषण नलिकाओं का इन-विट्रो संवर्धन किया। हमने विभिन्न

विद्युतीकरण मापदंडों पर सूचक ईजीएफपी ट्रांसजीन कैस्ट में विभिन्न नलिकाओं में ईजीएफपी की अभिव्यक्ति पायी गई। हमने जर्म कोशिकाओं में नैनों-कणों द्वारा ट्रांसजीन के वितरण की प्रभावकारिता का भी परिक्षण किया। हमने डीएनए संयुग्मित पॉलीइथाइलिमाइन (पीईआई) नैनो कणों का विकास किया। यह पीईआई: डीएनए नैनो कण का उपयोग जर्म सेल में ट्रांसजीन की डिलीवरी के लिए किया गया था। हमने पीईआई डीएनए उपचारित वृषण (चित्र 2) में ईजीएफपी अभिव्यक्ति का भी अवलोकन किया।



चित्र 2: एक्सविवो इलेक्ट्रोपोरेटेड नलिकाएं पृथक रूप से खरगोश वृषण में ईजीएफपी की अभिव्यक्ति दिखाती हैं।

हमने खरगोश के वृषण जर्म कोशिकाओं में ट्रांसजीन के वितरण के लिए बाह्य विद्युतीकरण भी किया व ट्रांसजीन प्राप्त किये। हमने इलेक्ट्रोपोरेटेड वृषण का इम्युनो हिस्टोकेमिकल विश्लेषण किया, जिसमें अभिव्यक्ति ईजीएफपी का पता चला, जो इलेक्ट्रोपोरेटेड वृषण की जर्म कोशिकाओं में मौजूद था।

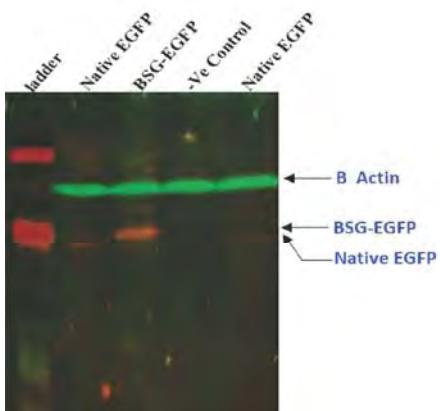
हम कृषि पशु ट्रांसजेनेसिस की एक आसान और मजबूत विधि विकसित करने के लिए काम कर रहे हैं। हम कृषि जानवरों में आसान वृषण ट्रांसजेनोसिस को मानकीकृत करने की कोशिश कर रहे हैं। इस दिशा में, हमने विद्युतीकरण के माध्यम से बकरी और सुअर जर्म कोशिकाओं में ट्रांसफेक्शन करके बकरी और सुअर में वृषण ट्रांसजेनोसिस की प्रक्रिया शुरू की है।

बड़े जानवरों के वृषण में अधितम संख्या में जर्म कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट करने की मुश्किलों के कारण वीर्य कम मात्रा में ट्रांजेनिक शुक्राणुओं की प्राप्ती होती है, हम ट्रांसजेनिक शुक्राणु को अलग करने के लिए ट्रांसजीन निर्माण कर रहे हैं। हमने ईजीएफपी को सिग्नल पेप्टाइड और शुक्राणु सतह प्रोटीन बेसीजीन (β ीएसजी-ईजीएफपी) के ट्रांसमेम्ब्रेन डोमेन के साथ जोड़ा है और इसे सीएमवी प्रमोटर के तहत क्लोन किया है।

इस तरह के संलयन प्रोटीन शुक्राणु पूँछ की सतह पर में ईजीएफपी को आने में मदद करेंगे, स्खलन से ऐसे शुक्राणु को बाहर निकालने में मदद करेंगे। इन सकारात्मक ट्रांसजेनिक शुक्राणुओं को उपयोग सहायक प्रजनन तकनीकों से ट्रांसजेनिक पीढ़ी बनाने के लिए किया जा सकता है। इसके लिए हमने ट्रांसजनिक तैयार किया है और इसका कार्यात्मक लक्षणों का इन-विट्रो एचईके कोशिकाओं में परिक्षण किया है।

β ीएसजी-ईजीएफपी संलयन प्रोटीन एचईके293 कोशिकाओं में ट्रांसफेक्ट किया गया था जो कोशिका ज़िल्ली में ईजीएफपी की स्थानीयकृत अभिव्यक्ति को दर्शाता है। β ीएसजी-ईजीएफपी ट्रांसफेक्टेड कोशिकाओं से प्राप्त प्रोटीन से वेर्स्टर्न ब्लोट विश्लेषण करने पर अधिक आण्विक

भार का ईजीएफपी प्राप्त होता है सामान्य ईजीएफपी की तुलना में। कोशिकाओं के सूक्ष्म विश्लेषण ने ईजीएफपी स्थानीयकरण का पता लगाया, विशेष रूप से कोशिका ज़िल्ली की बाहरी सतह पर हम वर्तमान में विगो में इस निर्माण की कार्यक्षमता को मान्य कर रहे हैं।



चित्र. 3: देसी ईजीएफपी की तुलना में बीएसजी-ईजीएफपी संलयन प्रोटीन का वेस्टर्न ब्लॉट विश्लेषण दिखा रहा है।

उदर ग्रंथियों के प्रत्यक्ष संक्रमण के लिए, हमने भ्रून चिकन अंडे के अल्टानोटिक द्रव में सेंदाई वायरस के पायलट-स्कैल कल्टीवेटर की स्थापना की है, जिसके बाद विरोसम का विकास होता है। हमने स्तन उपकला कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट करने के लिए विभिन्न नैनो कणों को विकसित करना शुरू कर दिया है। सभी गैर-वायरल संक्रमणकारी एजेंटों में, स्तनधारी कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट करने की उनकी क्षमता के लिए चिटोसन (सीएस) और पीईआई का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। हमने स्तन एपिथेलियल कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट करने के लिए डीएनए के साथ संयुक्त चिटोसन और पीईआई नैनो कणों को उत्पन्न किया है।

2. फार्म पर पाले जाने वाले पशुओं में जर्म कोशिका प्रत्योरोपण

हम बड़े जंतुओं में जर्म कोशिकों में साइटोकिसिक प्रभाव के बिना जर्म कोशिकाओं से टेस्टिस की निकासी की आसान विधि के साथ-साथ बकरी और भैंस की जर्म कोशिकाओं के संवर्धन को स्थापित कर रहे हैं। वृषण

से जर्म कोशिकाओं को हटाने के लिए एक प्रतिक्रिया उपलब्ध है परन्तु इससे जानवरों में प्रतिरक्षा संवेदनशीलता उत्पन्न होती है व कभी-कभी मृत्यु भी हो जाती है इसलिए फार्म पशुओं में इसके उपयोग को प्रतिबंधित करता है। अतः फार्म पशुओं में जर्म कोशिकाओं के प्रत्यारोपण के लिए वृषण से पूर्व उपस्थित जर्म कोशिकाओं को हटाने के लिए किसी सुरक्षित उपाय की अत्यन्त आवश्यकता है। हमने मोनोलेयर ऐम्ब्रियों फाईब्रोब्लास्ट (एमईएफ) पर सफलता पूर्वक चूहे के वृषण की स्टेम कोशिकाओं व जर्म कोशिकाओं का संवर्धन किया है। हमें विभिन्न जर्म कोशिकाओं के समूह प्राप्त हुए हैं जिसकी पुष्टि विभिन्न कोशिकाओं के लिए विशिष्ट मारकर से की गई है। हमने बकरी के स्पर्मटोगोनियल स्टेम सेल्स व जर्म सेल्स के संवर्धन को स्थापित किया है। जो अंगूर जैसी संरचना बनाती है। हम सुवर के वृषण से भी जर्म सेल्स और स्टेम सेल्स अलग कर प्राप्त करने की कोशिश कर रहे हैं। वर्तमान में हम विभिन्न संवर्धित स्टेम सेल्स समूहों का विभिन्न स्टेम सेल्स विशिष्ट मारकर के साथ इम्यूनोसाइटो केमिस्ट्री परीक्षण कर रहे हैं ताकि स्टेम सेल्स समूह की पहचान कर सके। चूहे में सीधे वृषण में बूसनफाल को डालकर शरीर के अन्य अंगों पर उसके प्रभाव को रोकते हुए वृषण में जर्म कोशिकाओं को हटाना है। हमने सूअर में जर्म सेल्स प्रत्यारोपण के लिए दाता सेल्स के निर्माण की प्रक्रिया भी शुरू कर दी है।

3. स्तन ग्रंथि के विकास का जेनेटिक आधार

हन उन जैविक मार्गों और तंत्रों को समझना चाहते हैं जो स्तन ग्रंथि के विकास और दूध निकलने को नियंत्रित करते हैं जो व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण है। हम स्तन ग्रंथि के विकास और दुग्ध उत्पादन में शामिल विभिन्न जीनों और नियामक आरएनए (एमआईआरएनए, लंबे गैर कोडिंग आरएनए) की भूमिकाओं को समझना चाहते हैं। उपलब्ध विभिन्न सॉफ्टवेयर्स का उपयोग करते हुए हमने आरएनए सिक्वे. से प्राप्त आंकड़ों के विश्लेषण के लिए पाइपलाइन की स्थापना की है। एसएसी द्वारा अनुशासित के रूप में हम वर्तमान में भारतीय नस्ल की बकरी से कुल आरएनए की अनुक्रमण करने पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

हमने आरटी पीसीआर और इम्यूनो साइटो केमिस्ट्री एनालिसिस द्वारा लैक्टोजेनिकली रेगुलेटेड जीन (सीएसएन2, सीएसएन1 आदि) के एमआरएनए उत्पादन व इनविट्रो लैक्टोजेनिक इंडक्शन प्रक्रिया को भी मानकीकृत किया है।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : दिलप्रित कौर, देवांशु शर्मा, निर्मलया गांगुली, इलिशा जैन, आनंदी आर.



मुख्य वैज्ञानिक : डॉ. पंकज सुमन

पीएच.डी छात्र

पंकज कुमार

टी. यतिराजाराव (जुलाई 2018 से)

परियोजना अध्येता / प्रशिक्षु

कोमल बिरादर

शेरिन कौल

अनिल बाबू कोरड़ा (जनवरी 2020 से)

जेनी एलिस बारला (जुलाई 2019 तक)

देविका नागर (जुलाई 2019 तक)

साई कीर्तना एल (जनवरी 2020 तक)

शारण्या के (जनवरी 2020 तक)

पूजा कुशवाहा (जनवरी 2020 तक)

सोई मुनि यस्स्वी के (जनवरी 2020 से)

सौम्या टी (जनवरी 2020 से)

बेहतर पशु उत्पादन और स्वास्थ्य के लिए एप्टामर एवं एंटीबॉडी पर आधारित प्वाइंट ऑफ केयर नैदानिकी

पंकज सुमन

सहयोगी:

डॉ. अभिनव श्रेष्ठा

डॉ. प्रांजल चंद्रा

डॉ. निर्मल्या गांगुली

डॉ. सप्तर्षि मजूमदार

डॉ. चंद्रशेखर सिंह

धिति लाइफ साइंसेज, दिल्ली
आईआईटी बीएचयू, वाराणसी
एनआईएबी हैदराबाद
आईआईटी हैदराबाद
आईआईटी हैदराबाद

अनुसंधान का विषय:

हमारी प्रयोगशाला बायोमार्कर की खोज और एप्टामर/एंटीबॉडी आधारित सस्ती, दूर-दराज क्षेत्र में उपयोग हेतु प्वाइंट ऑफ केयर नैदानिकी को विकसित कर पशु उत्पादन और स्वास्थ्य में सुधार हेतु कार्यनीतियों को तैयार करने पर काम कर रही है। इसके अलावा, हमने रूमिनल बैक्टीरिया और कवक के एंजाइम के माध्यम से सूखे चारे को पशुओं द्वारा बेहतर पचाने के लिए भी काम करना शुरू कर दिया है।

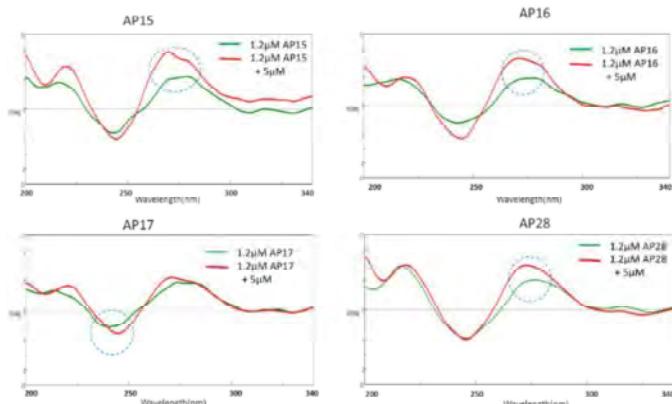
भैंस में गर्भी या मद चक्र का पता लगाने के लिए एप्टामर्स आधारित लेटरल फ्लो डिवाइस

पशुधन में इष्टतम प्रजनन पशुधन उद्योग की सफलता के लिए सबसे महत्वपूर्ण कारक है। गर्भाधान में विफलता के लिए मौन गर्भी भैंस में प्रजनन अपर्याप्तता का प्रमुख कारण है। मद चक्र का पता लगाने से जुड़ी समस्याओं को दूर करने के लिए, हम दूध में प्रोजेस्टेरोन का पता लगाने के लिए एप्टामर-आधारित प्वाइंट ऑफ केयर नैदानिकी विकसित करने का लक्ष्य रखते हैं (प्राजेस्ट्रोन को बायोमार्कर के रूप में ले रहे)। एप्टामर्स

का चुनाव डीएनए लाइब्रेरी से सेलेक्स प्रक्रिया के तहत किया जाता है। प्रोजेस्ट्रोन (पी4) के लिए बेहतर एप्टामर्स प्राप्त करने के लिए, दूध और सीरम का उपयोग करके काउंटर-सेलेक्स के रूप में किया गया। कुल 20 चक्रों (सेलेक्स) का प्रदर्शन किया गया है। हमने 241 एप्टामर प्राप्त किए हैं, जिनमें से 16 को कई प्रतियों में प्राप्त किया गया है जो कि एप्टामर्स की स्क्रीनिंग के लिए एक आधार बनाते हैं।

प्रोजेस्ट्रोन (पी4) के लिए एप्टामर्स की स्क्रीनिंग

परिपत्र डिकोरिजम (सीडी) यह पता लगाने के लिए किया गया था कि क्या प्रोजेस्ट्रोन (पी4) के साथ बाध्यकारी होने पर ओलईगोन्युकिलोटाईड्स के विघ्नण में कोई संरचनात्मक परिवर्तन होता है। इसमें, हमने देखा कि बी के डीएनए के लिए एप्टामर्स ने एक संवहनी विशेषता दिखाई क्योंकि यह लगभग 260–280 एनएम पर अधिमतम सकारात्मकता और लगभग 245 एनएम पर अधिकतम नकारात्मकता दिखा रहा है। प्रोजेस्ट्रोन से वाहयंता दिखा रहे हैं। इन एप्टामर्स को चिह्नित करने की उनकी क्षमता के आधार पर लक्ष्यों की पहचान करने की क्षमता के आधार पर पार्श्व प्रवाह परख के माध्यम से हम आगे हैं।



चित्र 1: एप्टार्मस और प्रोजेस्टेरेशन के बीच संबन्ध दिखाने के लिए सर्कुलर डायकोरिजम। एप्टार्मस (1.2 माइक्रोन) को 10 मिनट के लिए कमरे के तापमान पर प्रोजेस्टेरोन (5 माइक्रोन) के साथ ऊष्मायन किया गया और अण्डाकारता और शिखर तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन दर्ज किए गए।

पाले जाने वाले पशुओं में सांप के काटने पर सांप के जहर का पता लगाने हेतु प्वाइंट ऑफ केयर के डायगनोस्टिक

भारत में सांप के काटने से दुनिया भर में इंसानों की मौत की संख्या सबसे ज्यादा है। सर्पदेश ने पशुधन को नहीं बरखा है, लेकिन सांप के काटने की घटनाओं के कम होने के कारण का उचित डेटा उपलब्ध नहीं है। पॉलीवलेंट एंटीवेनम थेरेपी अब अप्रभावी बताई जा रही है क्योंकि यह केवल 60–70 प्रतिशत मामलों में सुरक्षा प्रदान करता है। इसके अलावा, इसके संभावित दुष्प्रभाव हैं। तो, मोनोवलेंट एंटीवेनम थेरेपी विकसित करने की आवश्यकता बढ़ रही है, जिसके लिए सांप की पहचान जिसने व्यक्ति को काट लिया है, वह बहुत महत्वपूर्ण हो जाता है। पिछले वर्ष, हमने प्रोकैरियोटिक अभिव्यक्ति प्रणाली में विष विशिष्ट पुनः संयोजक प्रोटीन को व्यक्त करने के लिए काम करना शुरू किया। उसके लिए, दो अद्वितीय प्रोटीन, नाजा नाजा (एनएन-1) और बुंगेरस कौरुजा (बीसी-1) को चुना जो अन्य जहरीले सांपों और कशेरुक से विष के साथ कोई अनुक्रम समानता नहीं दिखाते हैं। ई. कोलाई में पुनः संयोजक प्रोटीन को उत्पादित किया गया।

पुनः संयोजक संलयन प्रोटीन के साथ चूहे का टीकाकरण
6–10 सप्ताह की उम्र की तीन मादा बीएलबी/सी चूहों (मैसर्स टीना लैब, हैदराबाद, भारत) को पुनः संयोजक आरएनएन-1 प्रोटीन के 20 माइक्रोग्राम के साथ सूक्ष्म रूप से प्रतिरक्षित किया गया। तीन सप्ताह के बाद, दो सप्ताह के अंतराल पर चार अतिरिक्त बूस्टर को आरएनएन-1 की आधी मात्रा का उपयोग करके इंट्रापेरिटोनियल मार्ग के माध्यम से दिया गया। सेरा के नमूनों को एकत्र किया गया और मानक प्रोटोकॉल के बाद एलिसा का उपयोग करके आरएनएन-1 के साथ प्रतिरक्षा-प्रतिक्रियाशीलता के लिए परीक्षण किया गया। सबसे अधिक एंटीबॉडी टिटर दिखाने वाले माउस को मायोनोमा कोशिकाओं के साथ स्लेनोसाइट्स के संलयन से

पहले लगातार तीन दिनों के लिए अंतः शिरा मार्ग के माध्यम से एकात्रित किया गया।

हाइब्रिडोमास का सृजन और उसका चयन

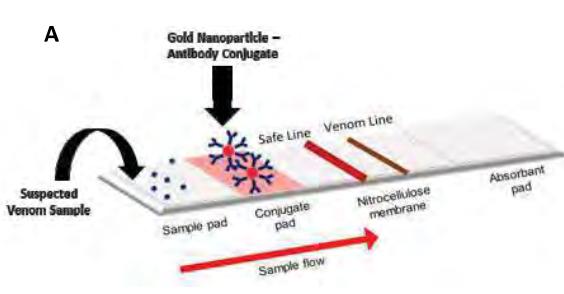
अंतः शिरा मार्ग के माध्यम से बूस्टर के बाद, माउस का बलिदान किया गया और प्लीहा को असमान रूप से हटा दिया गया और प्लीहा से स्लेनोसाइट्स एकत्र किए गए थे। 50 प्रतिशत खूंटी का उपयोग करके 2:1 के अनुपात में तेजी से बढ़ते एसपी2/ओ माउस मायलोमा कोशिकाओं के साथ मिश्रण करके फ्यूजन का प्रदर्शन किया गया। इसके बाद, कोशिकाओं को 24–24 अच्छी तरह से प्लेटों में रखा गया जिसमें फीडर और हाइब्रिडोमा की एक परत थी, उन्हें 10 दिनों के लिए एचएटी मीडिया में विकसित करके चुना गया। 10 दिनों के बाद, ईएलआईएसए द्वारा पुनः संयोजक प्रोटीनों को एंटीबॉडी बनाने और पूरे विष के खिलाफ क्लोन का परीक्षण किया गया। सकारात्मक क्लोन चुने गए और कमज़ोर पड़ने को निषिकसित किया गया। अन्य जहरों के साथ क्रॉस-रिएक्टिविटी की जांच करने के बाद क्लोनल का चयन किया गया। क्लोन 1.1 को आरएनएन-1 के खिलाफ एकल संकर क्लोनिंग एंटीबॉडी के रूप में चुना गया था। प्रोटीन-जी कॉलम का उपयोग करके सतह पर तैरने वाले एंटीबॉडी को शुद्ध किया गया था। शुद्ध एंटीबॉडी को विभिन्न प्रतिजनों के लिए अपनी प्रतिक्रियाशीलता के लिए फिर से परीक्षण किया गया था और एनएन-1, एनएन 1 के पेप्टाइड-II, कोबरा और क्रेट वेनम और वाइपर के साथ मजबूत प्रतिक्रिया दिखाई।

मोनोक्लोनल एंटीबॉडी के बंधन संबंध की विशेषता

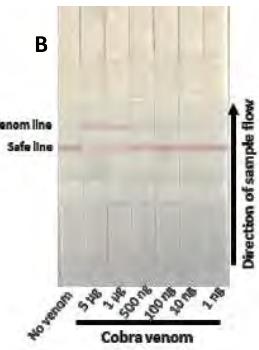
एमएसटी प्रयोग के लिए, एक फ्लोरोसेंट बाध्यकारी साथी और एक गैर-फ्लोरोसेंट बाध्यकारी साथी (लिगैंड) की आवश्यकता होती है। इस परख में, तदद-1 को एनएचएस लेबलिंग प्रोटोकॉल का उपयोग करके अमीन युग्मन के माध्यम से एनटी-647 डाई में संयुक्त किया गया। लेबलिंग के बाद, इसकी एकाग्रता स्थिर (10 माइक्रोन) रखी गई थी, जबकि बिना लेबल वाले एंटीबॉडी की एकाग्रता अलग थी। एमएसटी विश्लेषण मोनालिथ एनजी-115 का उपयोग करके किया गया। एंटीबॉडी ने 16.9 के शोर अनुपात के संकेत के साथ ~ 1.4 एनएम का पृथक्करण निरंतर दिखाया। इसके अलावा, एसपीआर माप को चार अलग-अलग एनालिटिक्स आरएनएन-1, आरएनएन-1 के पेप्टाइड-II, कोबरा वेनम और क्रेट वेनम के साथ अलग-अलग सांद्रता में बाइंडिंग एफिनिटी मापों के लिए मोनोक्लोनल एंटीबॉडी 1 का उपयोग करके किया गया। पेप्टाइड-II, एनएन-1, कोबरा के पृथक्करण स्थिरांक और मोनोक्लोनल एंटीबॉडी क्लोन 1.1 के साथ टोकिसन क्रमशः 7.37 एनएम, 31 एनएम, 3.11 माइक्रोन और 0.149 मिमी थे।

कोबरा जहर का पता लगाने के लिए पक्ष प्रवाह का विकास

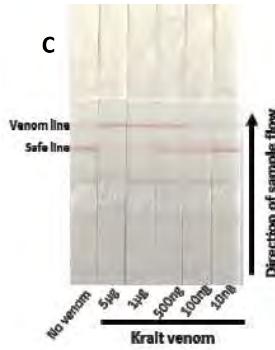
Prototype design of the lateral flow assay



Detection of Cobra Venom



Detection of Krait Venom



चित्र. 2: कोबरा और क्रैट वेनम का पता लगाने के लिए पार्श्व प्रवाह परख का विकास। (पैनल क) पार्श्व प्रवाह पट्टी के योजनाबद्ध प्रारूप। (पैनल ख) कोबरा जहर का पता लगाने के लिए पक्ष प्रवाह स्ट्रिप्स की संवेदनशीलता परीक्षण। (पैनल ग) क्रैट विष का पता लगाने के लिए पक्ष प्रवाह स्ट्रिप्स की संवेदनशीलता परीक्षण।

पट्टी निर्माण का योजनाबद्ध आरेख चित्र 2 (पैनल ए) में दिखाया गया है। यह टॉक्सिन (नमूने में) और आरएनएन-1 के पेटाइड II ($10 \mu\text{g}$) (परीक्षण लाइन पर) के साथ एंटीबॉडी के बंधन पर आधारित है। नमूने में एनएन-1 की उपस्थिति के बावजूद, एंटीबॉडी-गोल्ड नैनो पर्टिकल की अधिकता निश्चित रूप से नियंत्रण रेखा (छवि 2, पैनल बी और सी) पर एंटी-माउस आईजीजी एंटीबॉडी के साथ संकरण करेगी। कोबरा के विष का पता लगाने के लिए अलग-अलग मात्रा में कोबरा टॉक्सिन को सैंपल पैड पर लगाया गया। कोबरा और क्रैट वेनम की दृश्य पहचान सीमा क्रमशः 0.01 , 0.1 μg और 0.1 μg पाई गई।

3. दूध में एंटीबायोटिक दवाओं का पता लगाने और थन स्वास्थ्य के आकलन के लिए एप्टामर—आधारित सस्ती तकनीकी

एंटीबायोटिक्स व्यापक रूप से दुनिया भर में पशुधन प्रबंधन प्रथाओं की एक विस्तृत विविधता में उपयोग किया जाता है, ताकि पशुधन के स्वास्थ्य और कल्याण की रक्षा की जा सके। विकास और उत्पादक प्रदर्शन में सुधार करने के लिए; रोग की घटनाओं को कम करने के लिए; रुग्णता और मृत्यु दर को कम करने के लिए; मानव उपभोग के लिए उच्च गुणवत्ता और कम लागत वाले भोजन की प्रचुर मात्रा के उत्पादन के लिए भी एंटीबायोटिक का प्रयोग किया जा रहा है। डेयरी का दूध आवश्यक रूप से मास्टिटिस और विभिन्न संक्रामक रोगों के इलाज के लिए एंटीबायोटिक दवाओं और औषधीय दवाओं के उपयोग पर निर्भर करता है। खाद्य और औषधि प्रशासन (यूएस फूड एंड ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन, 2014) की सारांश रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2012 के लिए खाद्य-उत्पादक जानवरों में उपयोग के लिए अनुमोदित रोगाणुरोधकों की बिक्री और वितरण लगभग 14.8 मिलियन किलोग्राम था। इनमें टेट्रासाइक्लिन (टीसी) कुल बिक्री का 40% हिस्सा है; इसके बाद आयनोफोर्स (31%), पेनिसिलिन (7%), मैक्रोलाइड्स (4%), सल्फोनामाइड्स (3%), एमिनोग्लाइकोसाइड्स (2%), और अन्य दवा वर्ग (13%) हैं। इसलिए, एक किफायती

पॉइंट-ऑफ-केयर डायग्नोस्टिक सिस्टम विकसित करने की जरूरत है। हमने दूध में ऑक्सीट्रेट्रासाइक्लिन का पता लगाने के लिए एक एप्टपर-आधारित पक्ष प्रवाह परख विकसित किया है।

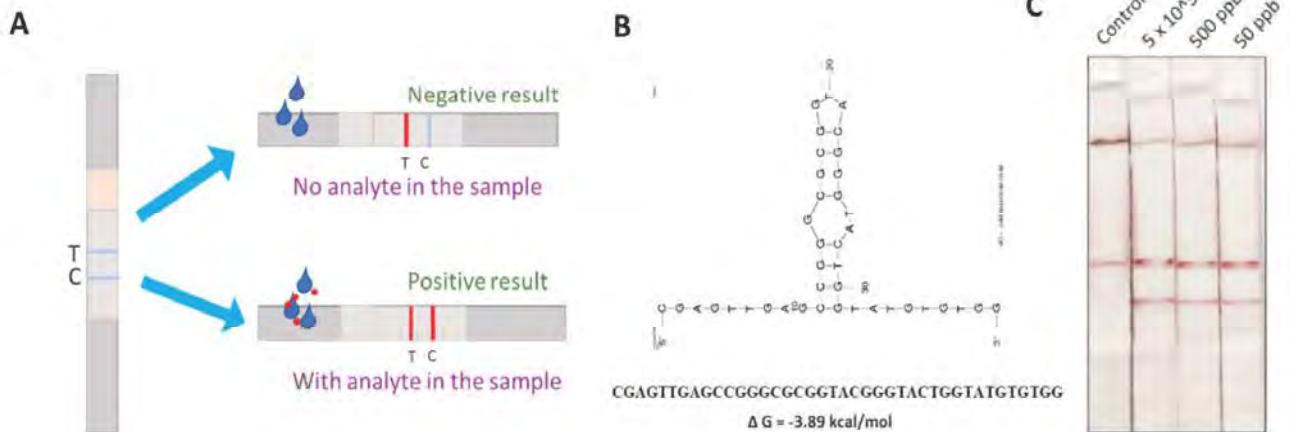
दूध में ऑक्सीट्रेट्रासाइक्लिन (ओटीसी) का पता लगाने के लिए एक पक्ष प्रवाह प्रणाली का निर्माण करने के लिए, एक प्रतिस्पर्धी पक्ष प्रवाह परख प्रणाली डिजाइन किया गया ओटीसी युक्त नमूना लेटरल फ्लो स्ट्रिप से होकर गुजरेगा और एप्टामर (ओटीसी के लिए विशिष्ट) संयुग्मन पैड पर गोल्ड नैनो पर्टिकल से संयुक्त होगा। इसके बाद, मुक्त गोल्ड नैनो पर्टिकल और एप्टामर संयुग्म युक्त नमूना और साथ ही आटीसी बाध्य एयूएनपी और एप्टामर संयुग्म नाइट्रोसेल्यूलोज झिल्ली पर आगे बढ़ेगा। एयूएनपी और एप्टामर संयुग्म ओटीसी को परीक्षण रेखा पर स्थिर करेगा, जबकि लाइन पार करने वाले नियंत्रण रेखा (पाली अंहंग में एप्टामर पद पॉली टी ओलईगोन्युक्लियोटाइड्स पूरक) होंगे। नमूने में ओटीसी की अनुपस्थिति में, एयूएनपी और एप्टामर संयुग्म का परीक्षण लाइन पर मौजूद ओटीसी द्वारा किया जाएगा। नमूने में ओटीसी की उपस्थिति में, ये अधिमानतः एयूएनपी और एप्टामर संयुग्म पैड पर बंधे होंगे और इसलिए परीक्षण रेखा (ओटीसी होने पर) में पहचाने नहीं जाएंगे, लेकिन बंधन के कारण नियंत्रण रेखा पर अनुक्रमित होंगे। डीएनए अनुक्रम के साथ पूरक (पॉली टी-पॉली ए)। पक्ष प्रवाह झिल्ली पर एक एकल बैंड की उपस्थिति एंटीबायोटिक की अनुपस्थिति को इंगित करती है और दो बैंड की उपस्थिति नमूने में एंटीबायोटिक की उपस्थिति को इंगित करती है। हमने दूध के नमूनों की जांच करके परख का परीक्षण किया है जहां हम 50 पीपीबी तक एंटीबायोटिक दवाओं का पता लगाने में सक्षम थे (एफएसएसएआई द्वारा निर्धारित सीमा के अनुसार 100 पीपीबी द्वारा अनुमत सीमा)। हम अन्य एंटीबायोटिक दवाओं का पता लगाने के लिए इसी तरह के एंटीबॉडी विकसित करने पर आगे काम कर सकते हैं।

पेटेंट:

पंकज सुमन, टी यतिराजराव, पंकज कुमार। "अडॉप्टिमल और विलनिकल मास्टिटिस का पता लगाने और नॉनफंक्शनल आयरन ऑक्साइड"

डाइऑक्साइडिक्स का उपयोग करके दूध की माइक्रोबियल गुणवत्ता का आकलन करने के लिए एक विधि;

भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 201941044822; भरने की तिथि: नवंबर 5, 2019।



चित्र. 3: दूध में ऑक्सीट्रासाइक्लिन का पता लगाने के लिए लेटरल फ्लो डिवाइस और कार्य सिद्धांत का प्रारूप। पैनल ए: एप्टामर आधारित लेटरल फ्लो डिवाइस परीक्षण लाइन (बी): ओटीसी-पीएलए 2 संयुग्म; नियंत्रण रेखा (सी): पूरक एप्टामर स्ट्रैप्टाविडिन संयुग्म। पैनल बी: एप्टामर जो संयुग्म पैड पर जीएनपीएस के साथ संयुग्मित है। पैनल सी: स्पाइकड दूध के नमूने में ऑक्सीट्रासाइक्लिन का पता लगाना।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : अनिल के, सौम्या टी, कोमल बिरादर, यतिराजराव टी., पंकज सुमन, साई मुनि यस्सवी, शेरिन कॉल, पंकज कुमार



अनुसंधान परियोजनाएं



क. पशु स्वास्थ्य



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. नारेश आर. हेगडे

पीएच.डी छात्र
प्रिया गुप्ता
पी. जासमीन
शशिकांत परिदा

परियोजना कार्मिक / प्रशिक्षु
माधवी अन्नामानेदी, डीबीटी, आरए
के. पवन अश्रित
चरणप्रीत कौर, आरए
साथी एनएन मलिक, आरए
मधुरंजना गार्गी, एसआरएफ

अनुसंधान का विषय और उद्देश्य:

हमारा समूह माइक्रोबियल पैथोलॉजी के एक व्यापक क्षेत्र पर काम करता है, जिसमें रोगाणुओं के जीनोमिक लक्षण वर्णन, मेजबान—माइक्रोब बातचीत, विषाणु कारक और तंत्र, निदान के तरीके, उपचार और रोकथाम, और सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए पशुधन और कुक्कुट उत्पादन प्रथाओं के परिणाम शामिल हैं। वर्तमान वर्ष में, हम लगे हुए थे (क) गोजातीय स्तनधारी स्टेफिलोकोसी की आनुवंशिक विविधता को समझना, और एंटीबायोटिक उपयोग को कम करने के लिए बायोफिल्म निर्माण के निषेध की खोज करना, (ख) मूषक और चूहों के उप-रोगजन्य रोगजनकों का पता लगाने के लिए उनके स्वास्थ्य की निगरानी करने के लिए, और (ग) एंटीबायोटिक दवाओं के तर्कसंगत उपयोग पर हस्तक्षेप का सुझाव देने की संभावना के साथ पोल्ट्री में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के चालकों को समझना। इसके अलावा, हमने गोजातीय एफीमेरल बुखार वायरस के जीव विज्ञान पर अध्ययन शुरू कर दिया है।

आणविक फिंगरप्रिंटिंग और गोजातीय मैस्टाइटिस—संबंधित स्टेफिलोकोसी के जीनोमिक्स, और संभावित एंटी-बायोफिल्म एजेंटों पर शोध

सूक्ष्म जीवाणु – रोग विज्ञान और एक स्वास्थ्य

नारेश आर. हेगडे

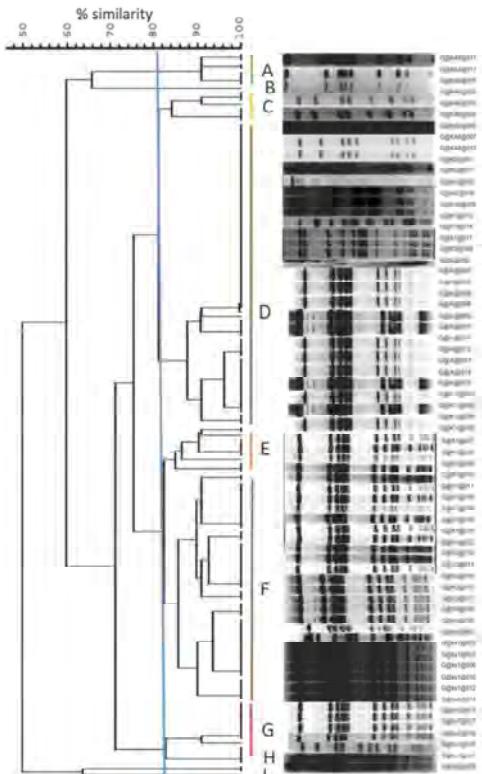
सहयोगी:

एस.जी. रामचंद्र, आईआईएससी, बैंगलोर
श्रीकृष्ण इस्लूर, केवीएफएसयू, बैंगलोर
जे. राजेंद्रन, एमकेयू, मदुराई
पी. अरविंद बाबू टीएनयूवीएस, चेन्नई
एसवी राम राव, आईसीएआर—डीपीआर, हैदराबाद
टीआर गोपाल कृष्ण मूर्ति, ए नटराजन, वी गोवथामन,
टीएनयूवीएस, नमककाल
ज्योति जोशी, एमिटी यूनिवर्सिटी, नोयडा, उ.प्र.
निकोला विलियम्स और अन्य, लिवरपूल यूनिवर्सिटी, यूके
जॉनिफर कॉल, रॉयल हॉलावे, लंदन यूनिवर्सिटी, यूके
अलीसन प्रेंडिविले, आर्ट लंदन यूनिवर्सिटी, यूके
जेवियर प्रेंडिविले, रॉयल वेटेरीनरी कॉलेज, यूके
डोमिनिक मोर्सन, एडिनबर्ग यूनिवर्सिटी, यूके
कल्याणी पुट्टी, पीवीएनआरटीएसयूवी, हैदराबाद
देवाशिष नायक, आईआईटी—इंदौर

मैस्टाइटिस दुधारु पशुओं में होने वाला एक महत्वपूर्ण रोग है। स्टेफिलोकोकाई उप-जीर्ण, जीर्ण और आवर्तक मैस्टाइटिस का प्रमुख कारण है। एंटीबायोटिक्स का उपयोग मैस्टाइटिस के इलाज के लिए किया जाता है, लेकिन अक्सर बिना तर्क के स्टेफिलोकोकाई की विविधता को समझने में मदद मिल सकती है। बेहतर डिवाइस बनाने के लिए नियंत्रण और हस्तक्षेप की रणनीति आगे विशेषता उपभेदों के भंडार में योगदान कर सकती है।

हमारे समूह द्वारा, केवीएफएसयू और एमकेयू के सहयोग से, कुल 236 एस. ऑरियस आइसोलेट्स गोजातीय और भैंस मास्टिटिस से विभिन्न विश्लेषणों के अधीन प्राप्त किए गए थे। अध्ययनों से पता चला कि 27.5% आइसोलेट्स मेथिसिलिन के प्रतिरोधी थे। टाइपिंग से पता चला (क) पीएफजीई पैटर्न के 32 अलग-अलग समूहों, नौ पल्सोटाइप्स के साथ (चित्र 1), (ख) 37 विभिन्न प्रकार के स्पा के साथ, टी359, टी7867 और टी4522 के साथ कुल का 45% शामिल है, और (ग) 38 अलग अनुक्रम प्रकार (एसटी), एसटी -2454 और एसटी -2459 (छवि 2) के साथ 44% शामिल। हालांकि, केवल छह क्लोनल कॉम्प्लेक्स (सीसी) प्रबल हुए, सीसी8 और सीसी97 की प्रबलता (>90%) के साथ

विभिन्न राज्यों (चित्र 2) में कुछ क्लोनों के प्रसार का सुझाव है, और फिर भी अंतर-संबंधित विविधता का अस्तित्व है। 83 आइसोलेट्स का परीक्षण किया गया, जिनमें से 15 एमएसीए और तीन आइसोलेट्स एससीसी एमईसी टाइप V (डेटा नहीं दिखाए गए) से संबंधित थे। विष प्रोफाइल एस. ऑरियस के सुझाए गए पैथोलॉजिकल लक्षण अलग-थलग (54% एचएलजी, 25% टीएसएसटी और 43% पीवीएल पॉजिटिव नहीं दिखाए गए), मुख्य रूप से कर्नाटक से अलग-थलग हैं, लेकिन जीनोमिक डेटा माइनिंग ने मास्टिटिस के कारण के लिए किसी विशिष्ट निर्धारक की पहचान की नहीं (डेटा नहीं दिखाया गया है)। इसके अलावा, केयूएफएसयू द्वारा एस. क्रोमोजीनस के डीएनए (आरएपीडी) विश्लेषण के यादृच्छिक प्रवर्धन का भी अध्ययन किया गया है, और 12 अलग-अलग वेरिएंट 37 आइसोलेट्स (डेटा नहीं दिखाए गए) के बीच देखे गए थे।



चित्र. 1: एस. ऑरियस के पूल्सोटाइस विश्लेषण को अलग करता है। पीएफजीई को स्माल एंजाइम का उपयोग करके प्रदर्शन किया गया था और डेटा का विश्लेषण बॉयोन्यूमैरिक सॉफ्टवेयर का उपयोग करके किया गया था।

एमकेयू द्वारा जीनोम अनुक्रमण किया गया था और मेजबान प्रजातियों (गोजातीय, भैंस), सेटिंग के प्रकार (ग्रामीण/शहरीय, संगठित खेत/असंगठित घर-पकड़), भौगोलिक स्थिति (तालुक, जिला, राज्य) के आधार पर स्टैफिलोकोकी के 51 आइसोलेट्स का चयन किया गया था, उपलब्ध जीनोटाइप्स (स्पा, एमएलएसटी, कैप्सुलर पॉलीसैकराइड), नैदानिक और नैदानिक तस्वीर (दैहिक सेल मायने रखता है, कैलिफोर्निया मास्टिटिस परीक्षण, नैदानिक मामले) और बैक्टीरिया की प्रजातियां (एस. ऑरियस और कोआगुलेज-निगेटिव स्टैफिलोकोकी) डेटा विश्लेषण जारी है।

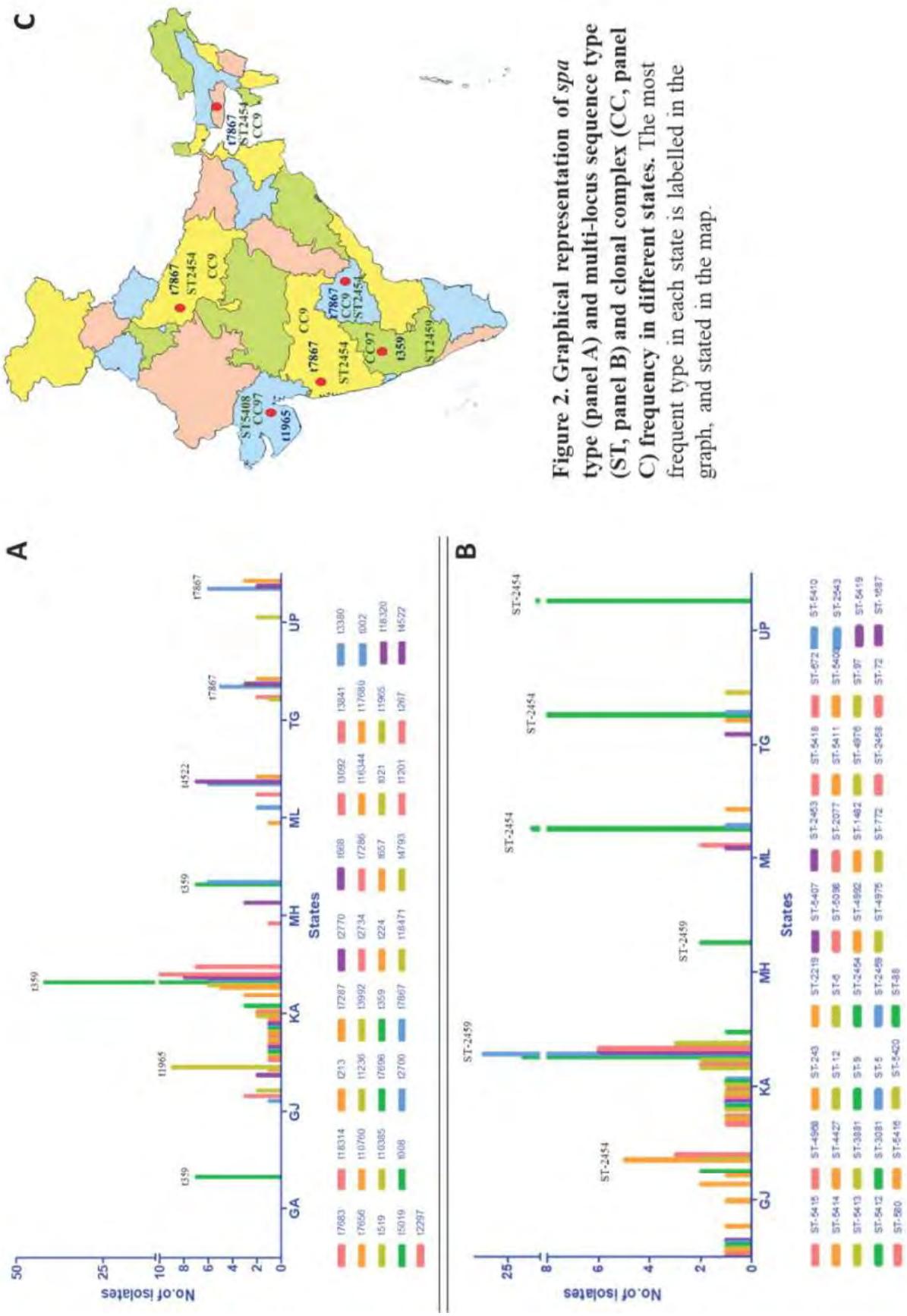
हमने अब बायोफिल्म के उत्पादन के लिए एस. ऑरियस आइसोलेट्स जांच शुरू कर दी है। इसकी ओर, हमने शुरू में 100 आइसोलेट्स पर बायोफिल्म गठन परख का प्रदर्शन किया। परिणामों ने संकेत दिया कि मीडिया (मरिटिष्ट जलसेक) में या तो 0.1% या 1% ग्लूकोज या लैक्टोज होता है, जिसमें अलग-अलग क्षमता के साथ बायोफिल्म (डेटा नहीं दिखाया गया) प्रदर्शन करती है। इन-विट्रो में एंटीबायोटिक उपचार का विरोध करने के लिए चुनिंदा आइसोलेट्स की क्षमता पर बायोफिल्म के गठन का प्रभाव न्यूनतम निरोधात्मक एकाग्रता (एमआईसी) अध्ययनों के माध्यम से अध्ययन किया जा रहा है।

प्रयोगिक पशुओं की स्वास्थ्य निगरानी के लिए निदान का विकास

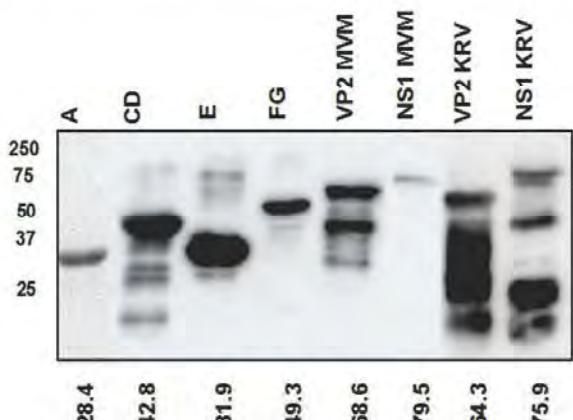
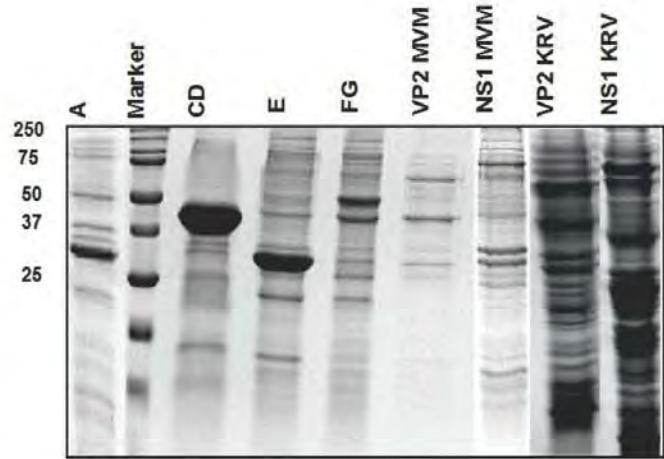
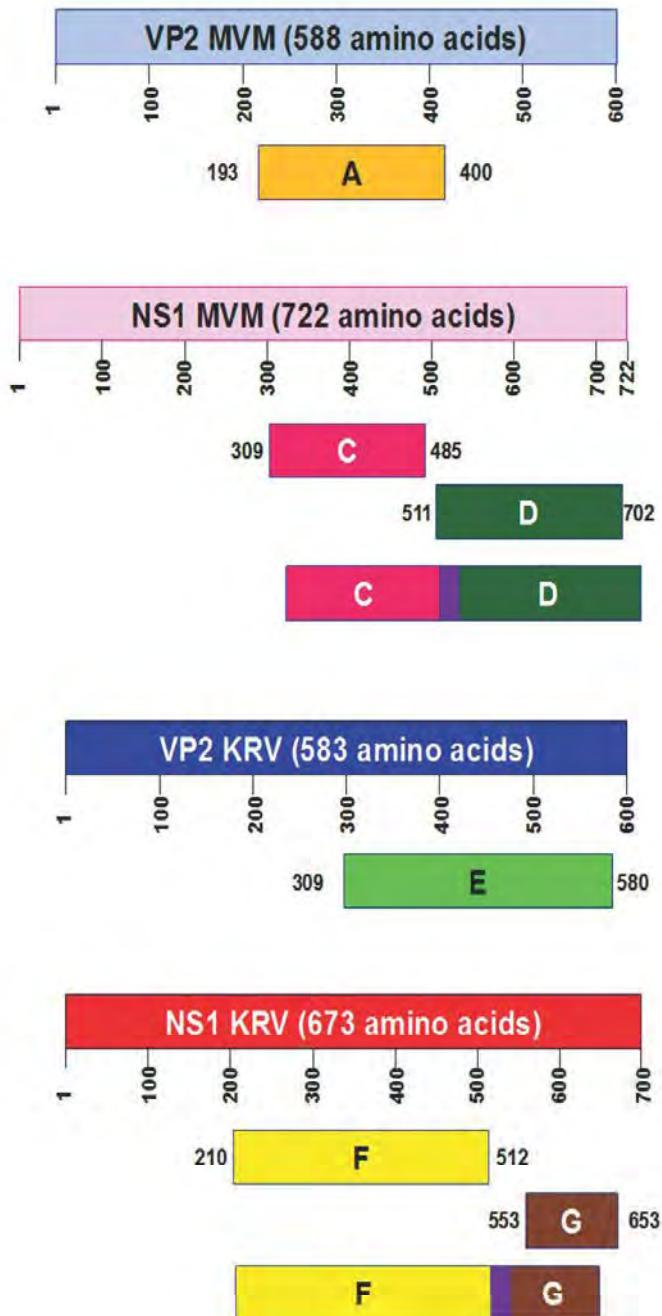
मूषक और चूहों को व्यापक रूप से बुनियादी जीव विज्ञान और रोगों की मॉडलिंग के साथ-साथ पूर्व-नैदानिक और नियामक विष विज्ञान अध्ययन के लिए अनुसंधान में उपयोग किया जाता है। इन पशुओं के उप महाद्वीपीय संक्रमण प्रयोगों के नतीजे से समाधान किया जा सकता है परतु, भारत में स्वास्थ्य निगरानी शायद ही कभी की जाती है। इसके अलावा, विनियामक दिशानिर्देश पूर्व-नैदानिक विष-विज्ञान तनाव परीक्षण किए जाते हैं कि ऐसे जंतु विशिष्ट रोगजनकों से मुक्त हैं। इसलिए प्रायोगिक पशुओं की सूक्ष्मजीवविज्ञानी स्थिति की निगरानी आवश्यक है। आईआईएससी और टीएनयूएस के सहयोग से, हम अपने पहले के महामारी विज्ञान के अध्ययनों के आधार पर मूषकों और चूहों में पांच अलग-अलग रोगजनकों को सीरो की निगरानी के लिए एलाइसा विकसित कर रहे हैं। प्रयोग के लिए मूषकों और चूहों की संक्रमण स्थिति की निगरानी के लिए एक स्वदेशी किट के विकास में इन परियोजना के योगदान की उम्मीद है।

पिछले वर्ष के दौरान, हमने सियालोडैक्रायोएडेनाइटिस वायरस (एसडीएवी), किल्हम रेट वायरस (केआरवी), माइन्यूट वायरस ॲफ माइस (एमवीएम) और मूषक हेपेटाइटिस वायरस (एमएचवी) के विभिन्न प्रोटीनों से 23 रैखिक, सतह-उजागर एपिटोप्स की भविष्यवाणी की थी और पेप्टाइड एलिसा का प्रदर्शन किया था। हम चार अलग-अलग रोगजनकों में से एक प्रमुख एपिटोप को खोज किये हैं।

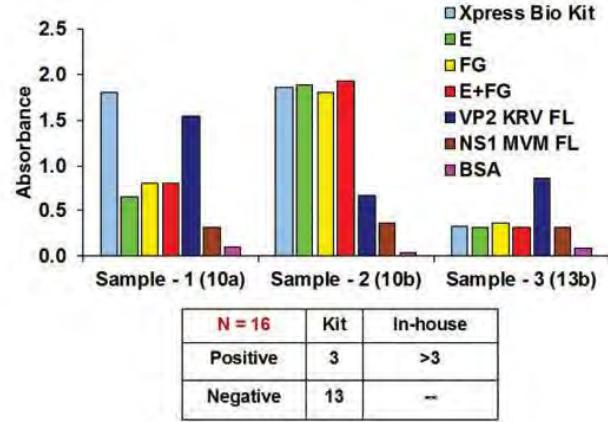
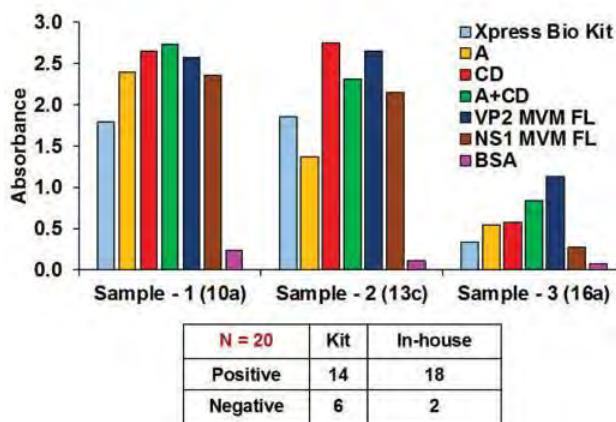
इस वर्ष के दौरान, एमवीएम, केआरवी, एमएचवी और चूहे कोरोनावायरस (आरसीवी) के लिए पुनः संयोजक प्रोटीन-आधारित एलिसा विकसित करने के लिए क्लोनिंग और अभिव्यक्ति शुरू की गई थी। एमवीएम और केआरवी के एंटीजेनिक क्षेत्रों या पूर्ण लंबाई वाले प्रोटीन के लिए, एक प्रोकैरियोटिक अभिव्यक्ति प्रणाली का उपयोग किया गया था (चित्र 3)। शुद्ध प्रोटीन का उपयोग सीरम के विरुद्ध एक अप्रत्यक्ष एलिसा में किया गया था, जिसे सकारात्मक या नकारात्मक के रूप में जाना जाता है, जैसा कि एक वाणिज्यिक किट द्वारा निर्धारित किया गया था। मानकीकरण के बाद, प्रोटीन का उपयोग 0.5–1.0 µg प्रति कुएं में कोटिंग के लिए किया गया और सेरा 1:50 से 1:100 तक पतला किया गया। परिणामों से पता चला कि हमारे एलिसा ने वाणिज्यिक एलिसा किट (चित्र 4) की तुलना में अधिक नमूनों का पता लगाया।



वित्त. २ विभिन्न राज्यों में एपा प्रकार (पैनल ए) और मर्ली-लोकोस अनुक्रम प्रकार (एसटी, पैनल बी) और वलोनल कॉम्प्लेक्स (सीसी, पैनल सी) आवृत्ति का चित्रमय विप्रतिनिधित्व प्रत्येक राज्य में सबसे लगातार प्रकार ग्राफ में लेखत किया गया है, और नवशो में बताया गया है।



चित्र. 3: पुनः संयोजक प्रोटीन की अभिव्यक्ति | विभिन्न निर्माणों को एमवीएम और केआरवी के वीपी 2 और एनएस 1 प्रोटीन के लिए बाएं पैनल में चित्रित किया गया है। दोनों पूर्ण लंबाई के साथ-साथ टुकड़े (या तो अकेले या एक लिंकर के माध्यम से जुड़ गए) की भविष्यवाणी इम्युनोइनफॉर्मेटिक्स के माध्यम से की गई है। आईपीटीजी इंडक्शन द्वारा बैक्टीरियल सिस्टम में प्रोटीनों को व्यक्त किया गया है और एचपीएलसी (नीचे दाएं पैनल) द्वारा पीछा धातु आत्मीयता क्रोमेटोग्राफी (शीर्ष दाएं पैनल) द्वारा शुद्ध किया गया है। एंटी-हिज एंटीबॉडी (दाएं पैनल) का उपयोग करके वेर्स्टन ब्लोट द्वारा अभिव्यक्ति को सत्यापित किया गया है, और संबंधित प्रोटीन के अपेक्षित आकार को धब्बा के नीचे प्रदान किया गया है।



चित्र 4: एलिसा परिणाम ज्ञात सकारात्मक / नकारात्मक सीरा के खिलाफ पुनः संयोजक प्रोटीन का उपयोग किया। वेल्स 500–1000 नैनोग्राम प्रति प्रोटीन के साथ लेपित थे, अवरुद्ध और सीरा के 1: 100 कमजोर पड़ने के साथ इनक्यूबिलेटेड धुलाई स्ट्रिप्स को एंटी-प्रजाति-एचआरपी संयुगमों के साथ लगाया गया था, और टीएमबी का उपयोग करके और 450 नैनोग्राम पर अवशोषण को मापने के लिए बाध्य एंटीबॉडी का पता लगाया गया था। बाईं तरफ दर्शाया एलिसा चित्र एमवीएम का है, दाईं तरफ दर्शाया एलिसा चित्र, कैआरपी के लिए है। ग्राफ के नीचे की तालिकाओं में इन-हाउस एलिसा की तुलना वाणिज्यिक किट का उपयोग करके उसी सीरा के परिणामों के खिलाफ की गई है।

भारत में पोल्ट्री में रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) के चालक

एएमआर एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता है। कृषि और पशुपालन पद्धतियां, जिनमें वृद्धि प्रवर्तकों का उपयोग शामिल है, ऐसे कारक हैं जिनकी पहचान एएमआर में योगदानकर्ताओं में से एक के रूप में की गई है। एएमआर पोल्ट्री में एक समस्या के रूप में जाना जाता है, लेकिन रोगाणुरोधी के उपयोग के परिणाम और वापसी के निहितार्थ या विकल्पों के उपयोग को समझने के लिए व्यवस्थित और व्यापक अध्ययन का अभाव है। इस परियोजना के माध्यम से, हम एएमआर के ड्राइवरों को समझने और सामाजिक विज्ञान, नृविज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान, पोषण, अर्थशास्त्र और जोखिम मूल्यांकन के लिए एक बहु-अनुशासनात्मक दृष्टिकोण के माध्यम से हस्तक्षेप की रणनीति तैयार कर रहे हैं।

इस परियोजना में, हमारे समूह को एएमआर जीन प्रवाह और क्षैतिज हस्तांतरण के जोखिम से संबंधित गतिविधियों का हिस्सा ले जाने का काम सौंपा गया है। इस अंत की ओर, हमारे पास: (क) एंटीबायोटिक्स, वर्गीकरण, रासायनिक संरचना, कार्बवाई का तंत्र, प्रतिरोध जीन आदि (ख) सूक्ष्म अनुसंधान, आणविक जैविक और सामाजिक विज्ञान अनुसंधान विधियों जैसे कि प्रशिक्षण में विवरण के साथ एक दस्तावेज तैयार किया गया। प्रशिक्षण अनुसंधान (साक्षात्कार, फोकस समूह चर्चा), रैपिड एथ्नोग्राफी (फार्म का दौरा, अवलोकन, पारगमन चाल, गतिविधियों से स्केंचिंग) और सह-डिजाइन पद्धति और (ग) हमारी प्रयोगशाला में पारंपरिक, मल्टीप्लेक्स और वास्तविक समय पीसीआर मानकीकृत।

इसके अलावा, सभी अन्य जांचकर्ताओं के परामर्श से, एक नमूना फ्रेम तैयार किया गया है, जिसमें समय-बिंदु और नमूने के प्रकार शामिल हैं। एक पायलट रन का प्रदर्शन किया गया है जहां विभिन्न नमूने एकत्र किए गए हैं और बैकटीरिया (ई. कोलाई, साल्मोनेला) को अलग किया गया है; ये तैयार किए गए प्रोटोकॉल के अनुसार विशेषता हैं।

प्रकाशन:

1. एम जैकबॉट, पीपी राव, एस यादव, के. नोमिको, एस मान, वाई. ज्योति, एन रेड्डी, के पुट्टी, डी हेमाद्री, केपी सिंह, एनएस मान, एनआर हेगडे, पी मेट्स, आर बिएक। एक वैश्विक पुनर्मूल्यांकन हॉटस्पॉट में ब्लिटॉना वायरस के खंडों वाले जीनोम के विपरीत चयनात्मक पैटर्न। वायरस विकास 5 (2): विज027।
पी. शीला, एस इसलोर, डी रथन्मा, बीएम वीरगौड़ा, बीई शंभुलिंगप्पा, एमएल सत्यनारायण, एस सुंदरेशन, एनआर हेगडे 2019. स्टैफिलोकोक्स ऑरियस के स्पा टाइपिंग द्वारा विशेषता दक्षिणी भारत में गोजातीय और बुबलिन मास्टिटिस से उत्पन्न को अलग करती है। इंडियन जे कॉम्प माइक्रोबायोइम्यूनोल इंसिड डिस 40 (1): 21–30।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएँ : साथी मलिक, माधवी अन्नामनेदी, पवन अश्रित, नागेन्द्र हेगडे, पगला जासमीन, मधुरंजना गार्गी और प्रिया गुप्ता (चरनप्रीत कौर चित्र में नहीं है)



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन

पीएच.डी छात्र

पदमजा जावका

प्राचिता नंदिनी

सुश्रीरेखा मलिक

स्वप्ना नमानी

वरदेंद्र मजुमदार

बिनिता रॉय नन्दि

परियोजना कार्मियों:

श्वेता रॉय (जनवरी 2020 से)

किरणमयी जोशी (अगस्त 2018 के बाद से)

स्याना एरी (जनवरी 2020 के बाद से)

शीर्षक – जूनोटिक रोगाणु, ब्रूसेला की की अनिष्टकरता प्रक्रिया को समझना एवं जन्तु और मानव ब्रूसेलोसिस के लिए उन्नत टीकों तथा नैदानिक जाँच किट का विकास करना।

गिरीश के राधाकृष्णन

अनुसंधान का विषय और उद्देश्य:

ब्रूसेलोसिस एक संक्रामक बीमारी है, जो कि ब्रूसेला के जीवाणुओं के कारण होती है, जो मनुष्यों के साथ-साथ घरेलू और जंगली जानवरों को भी प्रभावित करती है, जिससे सार्वजनिक स्वास्थ्य और पशुधन उद्योग पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। ब्रूसेलोसिस पशुधन क्षेत्र को बहुत नुकसान पहुंचाता है और सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए एक गंभीर खतरा बन जाता है। भारत में ब्रूसेलोसिस और सार्वजनिक स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव के कारण पशुधन को वार्षिक रूप से 22,800 करोड़ रुपये का नुकसान होता है। ब्रूसेलोसिस के लिए कोई मानव टीका उपलब्ध नहीं है और मौजूदा पशु टीकों में कई कमियां हैं। वायरल कारकों पर न्यूनतम जानकारी उपलब्ध है जो ब्रूसेला को मेजबान में जीवित रहने और दोहराने में सक्षम बनाती है। मेरी शोध परियोजनाओं का समग्र उद्देश्य (1) पशु और मानव ब्रूसेलोसिस के लिए बेहतर टीके और नैदानिक परख विकसित करना है (2) मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करने वाले तंत्र को समझना है (3) ब्रूसेला आक्रमण और इंट्रासेल्युलर गुणन का समर्थन करने वाले मेजबान कारकों को चिह्नित करना है।

पशु और मानव ब्रूसेलोसिस के लिए नवीन टीके और नैदानिक परख जाँच किट विकसित करना

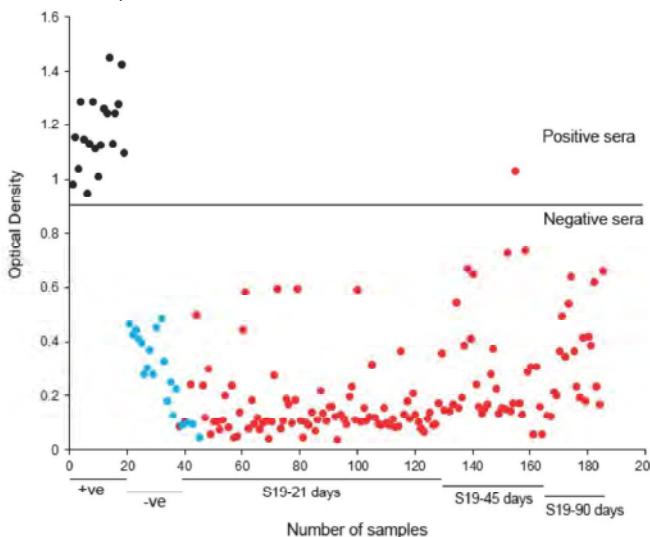
जानवरों में ब्रूसेलोसिस का प्रारंभिक पता लगाना मनुष्यों में बीमारी को नियंत्रित करने के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण है। कल्वर द्वारा ब्रूसेला का मूल्यांकन इसकी प्रकृति, धीमी वृद्धि, और प्रयोगशाला कर्मियों के लिए संभावित खतरे के कारण मुश्किल है। ब्रूसेलोसिस के लिए वर्तमान सीरो-डायग्नोस्टिक जाँच में खराब संवेदनशीलता, क्रॉस-रिएक्टिविटी, और 'टीकाकृत जानवरों की पहचान में' (डी.आई.वी.एस.) क्षमता की अभाव जैसे कई कमियां हैं। ब्रूसेलोसिस के लिए बेहतर सीरोडायग्नास्टिक जांचना और टीकों को विकसित करने की ओर, हमने ब्रूसेला के कई प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रोटीन प्रतिजनों की पहचान की, जो ब्रूसेला प्रोटीन माइक्रोएरे के उच्च-थ्रुपुट इम्यूनोप्रोबिंग का उपयोग कर रहे हैं। इसके बाद, हमने इसके मूल्यांकन के बाद एक इम्यूनोडायनामेट प्रोटीन (बीएम5) के आधार पर अप्रत्यक्ष एलिसा (आईएलिसा) विकसित किया। इस प्रयोजन के लिए, सीरम के नमूने एकत्र किए गए / मवेशियों से प्राप्त किये गए, एस19-टीकाकृत मवेशी और मनुष्य से प्राप्त किये गये सोरम को इसके बाद, सीआरए को बीएम5 एलाइज़ा या मान्य व्यावसायिक रूप से उपलब्ध का उपयोग करके दिखाया गया, इसके बाद बीएम5-आधारित

(तालिका 1) की संवेदनशीलता और विशिष्टता का मूल्यांकन किया गया। बीएम 5-आधारित एलाइज़ा ने उच्च संवेदनशीलता और विशिष्टता का प्रदर्शन किया।

अनुमान	मूल्य
संवेदनशीलता (%)	100 (86.28 -100)
विशिष्टता (%)	99.49 (97.19 – 99.99)

तालिका: मानव सीरम नमूनों का उपयोग करके नोवेलिसा (नोवाटेक, जर्मनी) के साथ बीएम 5 एलाइज़ा की तुलना।

इसके बाद, हमने बीएम5-आधारित एलाइज़ा की दिवा क्षमता का मूल्यांकन किया। 21, 45 और 90 दिनों के बाद-एस19 टीकाकरण में मवेशियों से सीरम के नमूने एकत्र किए गए, और बीएम5 एलाइज़ा का उपयोग करके दिव्या क्षमता का मूल्यांकन किया गया। साथ ही ज्ञात सकारात्मक, नकारात्मक और एस19 टीकाकृत सीरम नमूनों के ओडी मूल्यों का अनुमान लगाया गया। सभी नकारात्मक नमूनों के औसत मूल्य से औसत ओडी और मानक विचलन की गणना करके कट-ऑफ प्राप्त किया गया था।



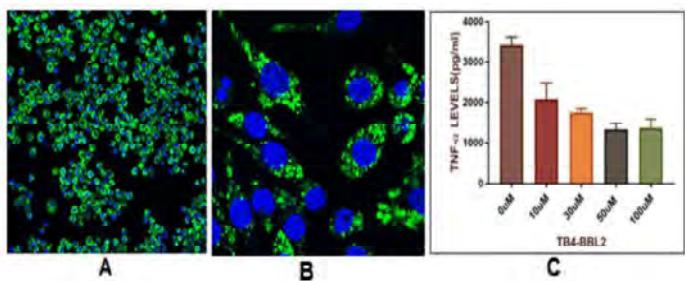
चित्र 1: ब्रुसेला सकारात्मक, नकारात्मक एवं एस19 टीकाकृत मवेशियों से सेरा के आयुध ओडी मूल्यों को दिखाने वाला डॉट प्लॉट। (ब्लैक: +वीई सीरम; ब्लू: -वीई सीरम; रेड: एस19 टीकाकरण सीरम।)

एस19-टीकाकरण किए गए मवेशियों के सीरम नमूनों ने ओडी को नकारात्मक नियंत्रण (चित्र 1) के समान दिखाया। परख स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि बीएम5-आधारित आईएलिसा एस19 को प्राकृतिक रूप से संक्रमित मवेशियों से में अंतर कर सकता है।

उन तंत्रों को समझने के लिए जिनके द्वारा ब्रुसेला मेजबान प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करता है।

टोल-जैसे रिसेप्टर्स (टीएलआर) जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक हैं जो संरक्षित माइक्रोबियल घटकों को पहचानते हैं

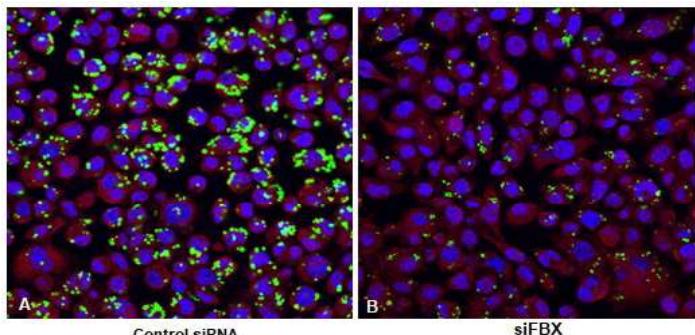
और एंटी-माइक्रोबियल प्रतिक्रियाओं को ट्रिगर करते हैं। माइक्रोबियल रोगजनकों से टीएलआर और उनके लिंगोंड के बीच संचार से इंट्रासेल्युलर सिग्नलिंग घटनाओं को सक्रिया करती है, जो प्रो-भड़काऊ साइटोकिन्स की अभिव्यक्ति को बढ़ाती है। हालांकि टीएलआर-मध्यस्थ उत्तोजिक क्रिया मेजबान के लिए माइक्रोबियल रोगजनकों से बचाने के लिए फायदेमंद है, यह कुछ परिस्थितियों में दोधारी तलवार के रूप में कार्य करती है। टीएलआर के सक्रियण से जानवरों और मनुष्यों में विभिन्न उत्तेजक क्रिया संबंधी विकार होने का कारण बताया गया है। ब्रुसेला की टीसीपीबी प्रोटीन कोशिका पारगम्य है और चुनिंदा रूप से एनएफ और बीबी सक्रियण और प्रो-भड़काऊ साइटोकिन्स के स्राव को टीएलआर2 और टीएलआर4 रिसेप्टर्स द्वारा मध्यस्थता से रोकती है। हमने उनके लक्षण वर्णन के बाद टीसीपीबी प्रोटीन से कोशिका पारगम्य और विरोधी भड़काऊ पेप्टाइड उत्पन्न किए। इसके अलावा, हमने एक काइमेरिक पेप्टाइड (टीबी4-बीबीएल2) को संश्लेषित किया, जो सेल पारगम्यता और विरोधी भड़काऊ गुणों दोनों को नुकसान पहुंचाता है। काइमेरिक पेप्टाइड कुशलतापूर्वक मैक्रोफेज (चित्र 2) द्वारा टीएलआर4 की मध्यस्थता वाले प्रो-भड़काऊ साइटोकिन्स को दबा सकता है। आगे का अध्ययन जारी है।



चित्र 2: (क - ख) मूषक मैक्रोफेज द्वारा टीबी4-बीबीएल2 पेप्टाइड का आंतरिककरण। (ग) टीबी4-बीबीएल2 पेप्टाइड द्वारा एलपीएस-प्रेरित टीएनएफ- α स्राव की एक खुराक पर निर्भरता।

ब्रुसेला के आक्रमण और इंट्रासेल्युलर बहुगुणन का समर्थन करने वाले मेजबान कारकों का निर्धारण

एक रोगजनक वायरल तंत्र की पहचान और लक्षण वर्णन संक्रामक रोगों के लिए कुशल चिकित्सीय और निवारक रणनीतियों को विकसित करने के लिए आवश्यक हैं। अन्य बैक्टीरियल रोगजनकों की तुलना में, मेजबान में ब्रुसेला की दृढ़ता और मैक्रोफेज में इसकी प्रतिकृति के लिए योगदान करने वाले कारकों पर न्यूनतम जानकारी उपलब्ध है। एक उच्च-थ्रूपट एसआई-आरएनए (siRNA) स्क्रीनिंग का उपयोग करते हुए, हमने कई मेजबान प्रोटीनों की पहचान की, जो मैक्रोफेज में ब्रुसेला के अस्तित्व के लिए आवश्यक हैं। आगे, हम मेजबान प्रोटीन, में से एफ-बॉक्स (एफबीएक्स) का विस्तृत वर्णन करते हैं। साइलेंसिंग और ओवरएक्प्रेशन अध्ययनों ने संकेत दिया कि ब्रुसेला के मैक्रोफेज में आक्रमण के लिए एफबीएक्स प्रोटीन की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, हमने देखा कि ब्रुकेला के इंट्रासेल्युलर गुणन ने मैक्रोफेज में एफबीएक्स प्रोटीन के अधि: पतन को प्रेरित किया है जिसके परिणामस्वरूप टीएनएफ- α का स्राव बढ़ा है। आगे का अध्ययन जारी है।



पेटेंट:

आवेदनः—

प्रतिरक्षा विज्ञानी प्रोटीन और पेप्टाइड—आधारित ब्रुसेलोसिस निदान किट एवं उपकरणों से संक्रमित जानवरों को ब्रुसेला एबॉर्टस एस 19—टीकाकृत जानवरों से अलग करने के लिए।

भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 201941010993

चित्र 3: एफ-बॉक्स प्रोटीन मैक्रोफेज में ब्रुसेला के आक्रमण में योगदान देता है। पैनल (क) और (ख) क्रमशः नियंत्रण एसआई-आरएनए और एसआई-आरएनए एफ-बॉक्स प्रोटीन को लक्षित करने के साथ ट्रांसफेक्ट किए गए जे774 मैक्रोफेज का उपयोग करते हुए बी. निओटोमी-जीएफपी आक्रमण में फरक दिखाता है। बी-न्यूटोमी और जीएफपी का आक्रमण सीएफबीएक्स उपचारित मैक्रोफेज में प्रभावित हुआ।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : प्राचिता नंदिनी, स्वप्ना नमानी, पदमजा जाकका, सुश्री रेखा मलिक, गिरीश राधाकृष्णन, बिनिता रॉय, नन्दि किरणमयी जोशी, श्वेता संकाति और वरदेव मजुमदार



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. सैयद एम. फैसल

पीएच.डी छात्र
 विवेक पी. वर्मा
 अजय कुमार
 मो. केडिवेला
 पल्लवी व्यास

परियोजना कार्मिक / प्रशिक्षु
 श्रीधर कवेला
 रामदू बंकेला

हमारा शोध मोटे तौर पर दो क्षेत्रों में केंद्रित है। सबसे पहले, भारत में एक जूनोटिक और उभरती संक्रामक बीमारी, लेप्टोस्पायरोसिस के लिए एक टीका का विकास। आधुनिक जैविक उपकरणों और विभिन्न तरीकों का उपयोग करके हम यह समझने की कोशिश कर रहे हैं कि लेप्टोस्पाइरा मेजबान के साथ कैसे बातचीत करता है और मेजबान इस संक्रमण पर कैसे प्रतिक्रिया देता है। यह महत्वपूर्ण वायरल कारकों की पहचान करने में मदद करेगा जो भारत में प्रचलित सीरोवर्स के लिए टीकों और निदान के विकास के लिए संभावित लक्ष्य हो सकते हैं। दूसरा, पशु चिकित्सा टीकों के लिए उपन्यास सहायक / वितरण प्रणाली का विकास। ब्रुसेलोसिस और एफएमडी जैसी भयानक बीमारियों के खिलाफ वर्तमान टीके मुख्य रूप से शक्तिशाली सहायक की अनुपलब्धता के कारण अल्पकालिक प्रतिरक्षा और सीमित सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसलिए हम पशुधन में इस्तेमाल होने वाले टीकों के लिए शक्तिशाली सहायक उपकरण विकसित करने की परिकल्पना करते हैं। हमारे शोध का उद्देश्य मोटे तौर पर है-

“लेप्टोस्पाइरा की सतह प्रोटीन की पहचान और लक्षण वर्णन, मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की चोरी / सक्रियण में शामिल: विकासशील उप-टीके विकसित करने के परिप्रेक्ष्य में।”

लेप्टोस्पायरा टोल-जैसे रिसेप्टर्स (टीएलआर2 और टीएलआर4) के माध्यम से मान्यता से बचकर मेजबान सहज प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के माध्यम

शीर्षक : लेप्टोस्पायरोसिस टीका और पशु चिकित्सा के नवीन एडजुकेट का विकास

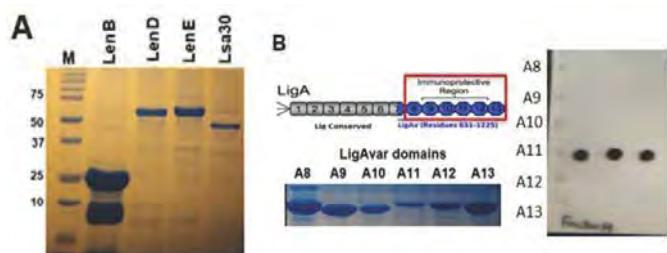
सैयद एम. फैसल

सहयोगी :

युंग-फू चांग
 मैथ्यू पिकार्ड
 मिर्जा साकिब बेग
 रामू श्रीधर
 मोहम्मद अकीफ
 निर्मल्य गांगुली
 सरवर आजम

कॉर्नेल विश्वविद्यालय, यूएसए
 पाश्चर इंस्टीट्यूट, फ्रांस
 आईआईटी, इंदौर
 हैदराबाद विश्वविद्यालय
 हैदराबाद विश्वविद्यालय
 एनआईएबी, हैदराबाद
 एनआईएबी, हैदराबाद

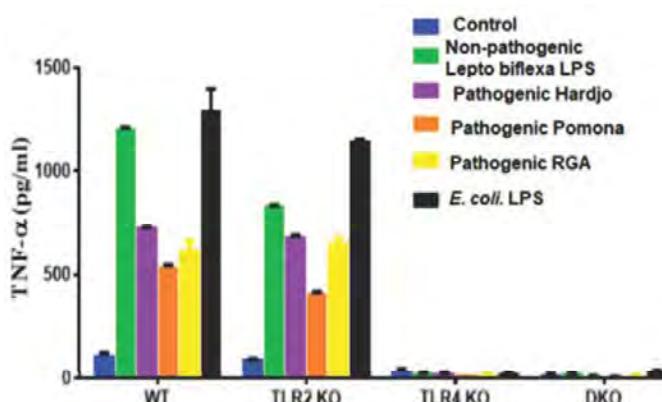
से विकसित होता है और पूरक प्रणालियों जैसे कि नियामकों (फैक्टर एच, सी, के माध्यम से 4 बीपी को पूरक करने के लिए विभिन्न तंत्रों को नियोजित करके) बांधने के लिए आदि। हमने सुरक्षित प्रोटीन जेजबान लेप्टोस्पायरा के कुछ सतह प्रोटीनों का क्लोन किया, व्यक्त किया और शुद्ध किया। लेनबी, लेनडी, लेनई, लासए30 (चित्र 1क)। सबसे होनहार वैक्सीन उम्मीदवार, लेप्टोस्पायरा इम्युनोग्लोब्युलिन जैसे प्रोटीन क (लिंगा) के डोमेन को चिह्नित करने के प्रयास में, हमने चर क्षेत्र लीगा (लिंगवर) के विभिन्न डोमेन और फैक्टर एच और सी 4 बीपी और पीएलजी जैसे विभिन्न प्राथमिक नियामक को शुद्ध और व्यक्त किया। अपने बंधन के साथ का परीक्षण किया। फैक्टर एच ने लिंगा के 11 वें डोमेन (चित्र 1 बी) के साथ बाध्यकारी दिखाया। यह परियोजना उपन्यास पौरुष / वैक्सीन उम्मीदवारों की पहचान में योगदान करेगी।



चित्र 1: (क) लेप्टोस्पाइरा के विभिन्न सतह प्रोटीन (विषाणु कारक) की शुद्धि। (ख) डॉट एचओटी द्वारा निर्धारित लिंगओवर के विभिन्न डोमेन के साथ फैक्टर एच बाइंडिंग।

मेजबान सहज प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया से इवेसन में लेप्टोस्पारा एलपीएस की भूमिका को समझना

लिपोलेस्चौफाइड (एलपीएस) लेप्टोस्पाइरा का प्रमुख घटक है। पिछली रिपोर्टों से पता चला है कि लेप्टोस्पाइरा एलपीएस टीएलआर 4 के बजाय टीएलआर 2 के माध्यम से एटिपिकल और सिग्नल है। प्रतिरक्षा निदान में एलपीएस की भूमिका को समझने के लिए हमने गैर-रोगजनक एल.बिप्लेक्सा और अलग-अलग रोगजनक सेरोवर (एल. हार्ड्जो, एल. पोमोना, एल. आईसट्रमिमोरहेजी) से पृथक एलपीएस के संकेतन तंत्र का परीक्षण किया। हमारे परिणामों से पता चला कि सभी एलपीएस टीएलआर 4 रिसेप्टर (चित्र 2) द्वारा मान्यता प्राप्त हैं। इसके अलावा इस संकेत को मुख्य रूप से एमवाईडी88 द्वारा मध्यस्थता के अलावा एलपीएस के अलावा सेरोवर पोमोना से अलग किया गया था जिसे टीआरआईएफ मार्ग (चित्र 2) के माध्यम से इंगित किया गया था। परियोजना का उद्देश्य लेप्टोस्पाइरा एलपीएस का टीकाकरण है और अंततः एलपीएस (लिपिड क) आधारित संयुग्मित टीके हैं।

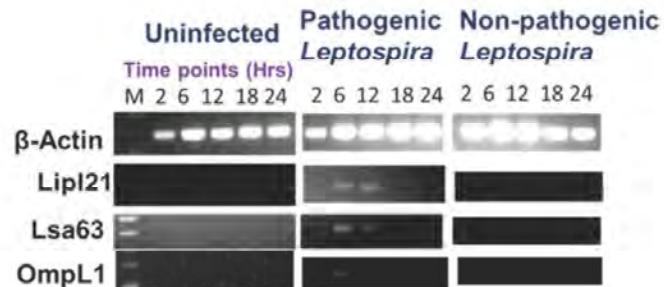


चित्र 2: टीएनएफ-ए, डब्ल्यूटी, टीएलआर2केओ, टीएलआर4केओ और टीएलआर32/4 डीकेओ मूषक मैक्रोफेज द्वारा उत्पादित, एलपीएस के साथ उत्तेजना के बाद अलग-अलग सेरोवर्स से पृथक है।

लेप्टोस्पाइरा उत्परिवर्तियों का सृजन: नए रोगजनक कारक और टीका प्रत्याशियों की पहचान के परिप्रेक्ष्य में हम लेप्टोस्पायरा के यादृच्छिक और लक्षित उत्परिवर्ती दोनों बनाने की कोशिश कर रहे हैं ताकि उन्हें विरुलेंस में शामिल किया जा सके। यद्यपि हमने कैनेमिसिन ईएमजेएच प्लेटों पर कई यादृच्छिक उत्परिवर्ती पाए हैं, हम इन उत्परिवर्ती कालोनियों की स्क्रीनिंग में कठिनाइयों का सामना कर रहे हैं। हम समस्या का निवारण करने की कोशिश कर रहे हैं। लक्षित उत्परिवर्तन के लिए हमने प्लाजिड पीएसएलई94-एफएलजीबी-ईजीएफबी को सफलतापूर्वक बनाया है और दिखाया है कि इस प्लाजिड से परिवर्तित लेप्टोस्पायरा ईजीएफपी को व्यक्त कर सकता है। हम ईजीएफपी को कैसे 9 जीन के साथ बदल देगे और फिर विशिष्ट उत्परिवर्ती बनाने के लिए गाइड आरएनए के साथ इस प्लामिस्ट को पेश करेंगे। इस परियोजना से लेप्टोस्पायरोसिस के लिए जीवित क्षीणन टीकों का विकास होगा।

जीनोमिक्स की मदद से लेप्टोस्पायरोसिस के निदान और उपचारात्मक हस्तक्षेप के लिए उपन्यास लक्ष्यों की पहचान

विभिन्न मेजबान के साथ लेप्टोस्पायरा की बातचीत शुरू में इन विट्रो में परीक्षण की गई थी। मूषक मैक्रोफेज का उपयोग करते हुए, हमने रोगजनक (महत्वपूर्ण विषाणु कारकों की पहचान करने के लिए) और मेजबान कोशिकाओं में जीन अभिव्यक्ति में परिवर्तन को समझने की कोशिश की। प्रारंभिक आंकड़ों से पता चलता है कि महत्वपूर्ण विषाणु कारकों (सतह प्रोटीन) के लिए जीन कोडिंग रोगजनक लेप्टोस्पायरा द्वारा मेजबान कोशिकाओं (माउस मैक्रोफेज) के साथ बातचीत पर व्यक्त किए जाते हैं। गैर-रोगजनक लेप्टोस्पाइरा (चित्र 3 क) में इन टेपों का पता नहीं लगाया गया था। मेजबान प्रतिक्रिया का विश्लेषण करने पर, साइटोकिन्स और केमोकाइन के लिए जीन कोडिंग जो मेजबान जन्मजात रक्षा में शामिल थे, एक प्रारंभिक चरण (2घंटे पोस्ट संक्रमण) में व्यक्त किए गए थे। ये टेप निम्न स्तर पर और बाद के चरणों में गैर-रोगजनक लेप्टोस्पाइरा (चित्र-3) से संक्रमित मैक्रोफेज में पाए गए। मानव और गोजातीय मैक्रोफेज में एक समान विश्लेषण किया जाएगा। यह परियोजना ड्रग्स / वैक्सीन के विकास के लिए मेजबान और रोगजनक के महत्वपूर्ण कारकों दोनों की पहचान में योगदान करेगी।

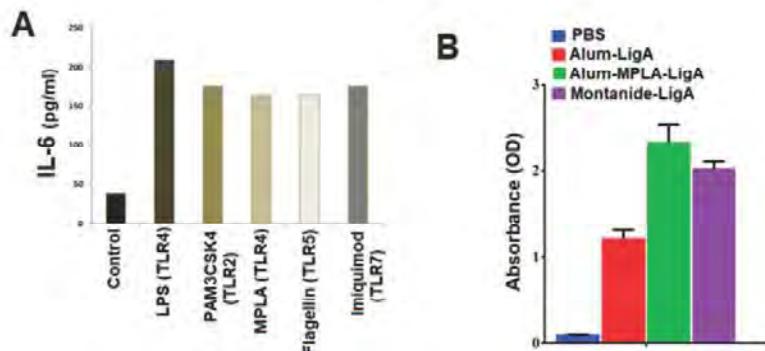


चित्र 3: लेप्टोस्पाइरा के विषाणु जीन का विश्लेषण मेजबान के साथ बातचीत पर व्यक्त किया। वायरलेंस कारकों (सतह प्रोटीन) के लिए कई जीन कोडिंग जैसे कि लिपएल21, एलएसए63, ओएमपीएल1 को माउस मैक्रोफेज के साथ लेप्टोस्पायरा की बातचीत पर अपग्रेड किया गया था। ये जीन गैर-रोगजनक लेप्टोस्पायरा द्वारा व्यक्त नहीं किए गए थे।

पशु चिकित्सा टीकों के लिए उपन्यास इम्यूनोमोड्यूलेटर / सहायक उपकरण का विकास।

उपन्यास पशु चिकित्सा सहायक विकसित करने के प्रयास में हम गोजातीय मैक्रोफेज और डेंड्राइटिक कोशिकाओं पर टीएलआर एगोनिस्ट की जांच करने के लिए परख को मानकीकृत कर रहे हैं। हमने विभिन्न टीएलआर एगोनिस्टों की इम्यूनोमोड्यूलेटरी गतिविधि जैसे पीएम3सीएस4 (टीएलआर2 के विरुद्ध), एलपीएस / एमपीएलए (टीएलआर4 के विरुद्ध), फ्लैगेलिन (टीएलआर5 एगोनिस्ट), गोजातीय मैक्रोफेज सेल लाइन (बीओमेक सेल) पर इम्यूनोकिवनोड (टीएलआर7 के विरुद्ध) का परीक्षण किया। इन विरुद्ध-प्रेरित कोशिकाओं ने सक्रियण और टीकाकरण (चित्र 4 क) में शामिल साइटोकिन्स और अपंजीकृत संख्या जीन के उत्पादन को

प्रेरित किया। लेप्टोस्पिरा (प्रोटीन के जैसे लेप्टोस्पाइरा इम्युनोग्लोबुलिन) के सबसे होनहार वैक्सीन उम्मीदवार एंटीजन के खिलाफ कुछ नए सहायक विकसित करने के प्रयास में हमने एन0ए का परीक्षण एएस04 (मोनटाइड आईएसए720 में एमपीएलए और लिगए में फिटकिरी) में शामिल किया। दोनों गुणवर्धक औषधि फिटकिरी से बेहतर एंटीबॉडी प्रतिक्रिया प्रेरित किया फिटकिरी सहायक (चित्र 4x) में।



चित्र 4: (क) विभिन्न टीएलआर एग्रिस्टर्स के साथ उत्तेजना पर बोवाइन मैक्रोफेज (बीओमैक्रोशिकाओं) द्वारा उत्पादित आईएल-6। (ख) विभिन्न सहायक के साथ प्रोटीन की तरह लेप्टोस्पाइरा इम्युनोग्लोबुलिन के साथ प्रतिरक्षित चूहों में एंटीबॉडी प्रतिक्रिया।

प्रकाशन:

बेग एमएस, अंजलि राँय, राजपूत एस, डोंगफेंग लियू फैसल एसएम, सलूजा आर, साकिब यू ओहिशी टी, वैरी केके। मैक्रोफेज धुवीकरण के नियमन में ट्यूमर-व्युत्पन्न एक्सोसोम। सूजन रेस ए. 2020, 69, (5) 435–451।

प्रयोगशाला चित्र



बाएँ से दाएँ : मोहम्मद कदीवेला, विवेक वर्मा, सैयद फैसल, रामदू बंकेला, पल्लवी व्यास, अजय कुमार, श्रीधर कवेला (उपलब्ध नहीं)



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. माधुरी सुब्बैया

पीएच.डी छात्र

बी. नागराज नायक
सन्नी देवल
रुचि मालवदे

परियोजना कार्मिक

देवस्मिता दत्ता
लक्ष्मण राव पचिनेला

शीर्षक : पशु और पंछी विषाणु पर मेजबान जर्म अंतःक्रिया अध्ययन

माधुरी सुब्बैया

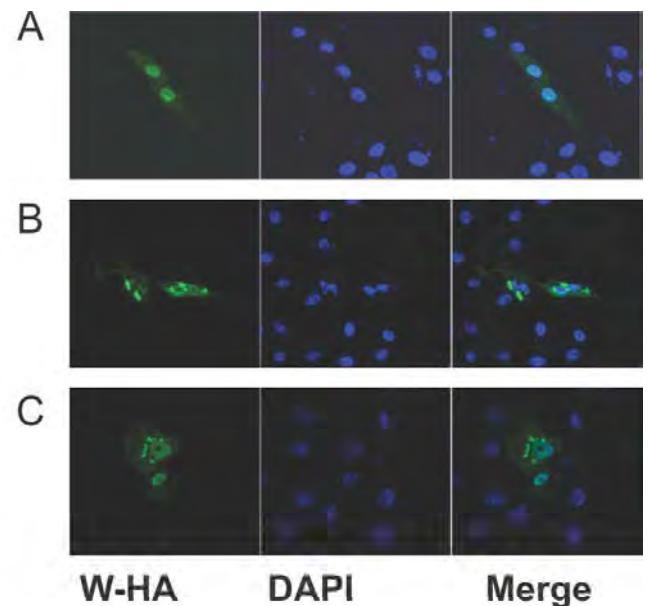
सहयोगी :

प्रो. वेणुगोपाल नायर, द परब्राइट इंस्टीट्यूट, यूके
त्रिदिव राजखोवा, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, मिजोराम
डॉ. गोथम वासुदेवन, पशु चिकित्सा महाविद्यालय और
अनुसंधान परिसर, टीएनयूवीएएस
डॉ. राजकुमारी संजुक्ता (वैज्ञानिक, आईसीएआर–एनईएच,
मेघालय)

कुकुकुट उद्योग में प्रमुख चुनौती अक्सर बीमारी का प्रकोप होता है। न्यूकैसल रोग वायरस (एनडीवी), एक आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पोल्ट्री वायरस मुर्गियों में अत्यधिक संक्रामक, श्वसन, न्यूरोलॉजिकल और / या आंत्र रोग का कारण बनता है। हमारी प्रयोगशाला एनडीवी (वी और डब्ल्यू) के गैर-प्रतिरोधी प्रोटीन के आणविक जीव विज्ञान का अध्ययन कर रही है, जो रिवर्स जेनेटिक्स सिस्टम के माध्यम से प्रभावी लाइव टीके विकसित करने के लिए रोगजनन और प्रतिरक्षा चोरी में उनकी भूमिका निर्धारित करते हैं।

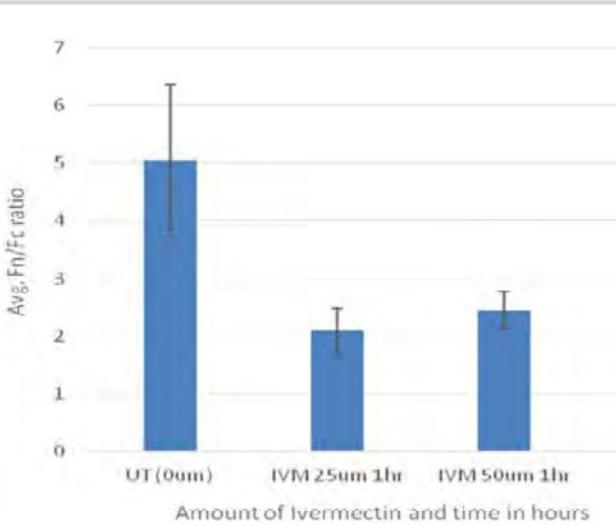
इससे पहले, हमने दिखाया कि एनडीवी का डब्ल्यू प्रोटीन कोमारोव 12, 24 और 48 घंटे बाद अभिरक्षक में विभिन्न कोशिकाओं (डीएफ1, बीएचके21, वेरो) में नाभिक को स्थानीयकृत करता है। हम उत्परिवर्तन द्वारा नाभिकीय स्थानीयकरण संकेत की पहचान करने में सक्षम थे। हालांकि, जब हमने जैव सूचना विज्ञान का उपयोग करते हुए एनडीवी (लगभग 900 उपभेदों) के अन्य उपभेदों के डब्ल्यू प्रोटीन का विश्लेषण किया, तो हम अनुमान लगा सकते हैं कि अध्ययन किए गए उपभेदों में से केवल 50% ने नाभिक में अपने डब्ल्यू प्रोटीन को स्थानीयकृत किया। बनाने की भविष्यवाणी की गई थी।

उस तंत्र को समझने के लिए जिसके द्वारा डब्ल्यू प्रोटीन को नाभिक में स्थानीयकृत किया जाता है, हमने आइवरमेक्टिन का उपयोग किया, जो कि आयातक $\alpha\beta$ -मध्यरथता परमाणु आयात का एक विशिष्ट अवरोधक है। ए) एंटी-एचएआई एफआईटीसी के साथ डब्ल्यू-एचए प्लास्मिड-ट्रांसफेक्टेड वीरो कोशिकाओं को धुंधला करके डब्ल्यू अभिव्यक्ति ख) डब्ल्यू-एचए ने



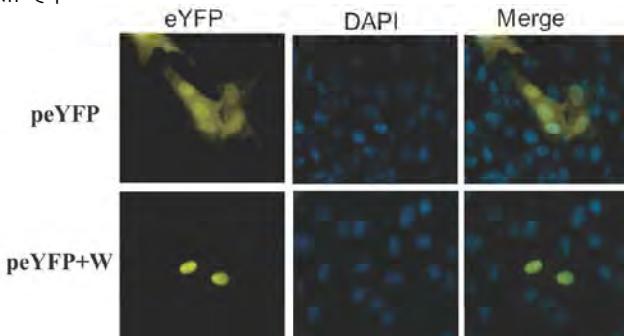
चित्र 1क: डब्ल्यू प्रोटीन के परमाणु स्थानीयकरण पर आईवरमेक्टिन का प्रभाव

वीरो कोशिकाओं को 1 घंटे के लिए 25 μ एम माइक्रोन आईवरमेक्टिन के साथ इलाज किया और ग) डब्ल्यू-एचए ने 1 घंटे के लिए 50 μ एम माइक्रोन आईवरमेक्टिन के साथ इलाज किया वीरो कोशिकाओं को ट्रांसफेक्ट किया। अनुपचारित कोशिकाओं में डब्ल्यू प्रोटीन (क) नाभिक में स्थानीयकृत, जबकि आईवरमेक्टिन उपचार (ख और ग) में डब्ल्यू प्रोटीन काफी हद तक साइटोप्लाज्म में था।



चित्र 1ख: डब्ल्यू प्रोटीन के परमाणु स्थानीयकरण और साइटोप्लाज्मिक अनुपात के परमाणु पर आइवरमेकिटन का प्रभाव

डब्ल्यू प्रोटीन स्थानीयकरण के साइटोप्लाज्मिक अनुपात में परमाणु को आइवरमेकिटन उपचारित कोशिकाओं में कम किया गया था, यह स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि डब्ल्यू प्रोटीन नाभिक में आयात $\alpha\beta$ मार्ग द्वारा होता है।



चित्र 2: डब्ल्यू+ईवाईएफपी और ईवाईएफपी की इम्यूनोफ्लोरेसेंस छवियों को वीरो कोशिकाओं में पीडब्ल्यू+ईवाईएफपी और पीवाईएफपी प्लास्मिड के संक्रमण द्वारा व्यक्त किया गया है।

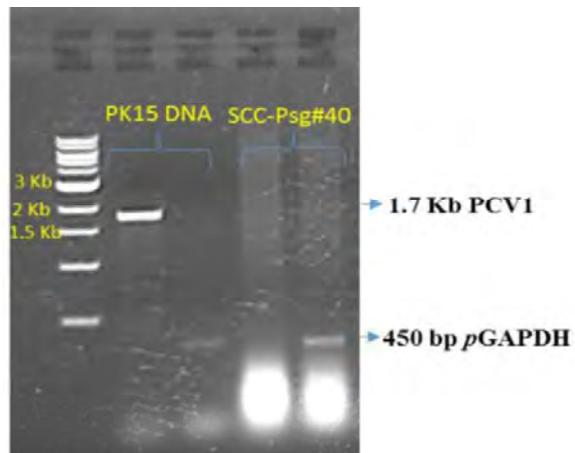
एनडीवी संक्रमण के दौरान डब्ल्यू प्रोटीन की भूमिका को समझने के लिए, हमने डब्ल्यू+ईवाईएफपी प्लास्मिड का निर्माण किया है जो डब्ल्यू प्रोटीन को ईवाईएफपी के साथ संलयन के रूप में व्यक्त करने के लिए उपयोगी होगा।

डब्ल्यू संलयन प्रोटीन नाभिक में स्थानीयकृत था जबकि ईवाईएफपी साइटोप्लाज्म और नाभिक दोनों में देखा गया था।

हमारी प्रयोगशाला में रुचि का एक अन्य क्षेत्र पोर्सिन सिरकोवायरस (पीसीवी) पर है। पोर्सिन सिरकोवायरस (पीसीवी) एक छोटे, गैर-आवरण, एकल-फंसे हुए डीएनए वायरस का गोलाकार जीन है। पीसीवी1 एक गैर-रोगजनक वायरस है, जो अक्सर पीके15 कोशिकाओं में एक संदूषक होता है, जबकि पीसीवी2 गर्भापात का एक महत्वपूर्ण कारक है, जो गर्भापात की ओर जाता है, हालांकि, प्री-वीनर पिगलेट्स में उच्च और

छोटे आकार के पिगलेट का जन्म होता है। मृत्यु दर का कारण बनता है। वीनर पिगलेट्स में यह निमोनिया, दस्त और एनीमिया के नैदानिक संकेतों के साथ बर्बाद करने का कारण बनता है, और फिनिशर सूअरों में यह जिल्द की सूजन और ग्लोमेरुलोनेफ्राइटिस का कारण बनता है। पोर्सिन सर्कोवायरस टाइप 2 संबंधित बीमारी (पीसीवीएडी) भारत की सुअर आबादी में एक उभरती और महत्वपूर्ण ट्रांसबाउंडरी बीमारी है। पीसीवीएडी भी प्रभावित सूअरों में इम्यूनोसप्रेशन का कारण बनता है। हम पीसीवी1 रीढ़ के साथ एक इंजीनियरिंग काइमेरिक वायरस का प्रयास कर रहे हैं, जिसे एक संभावित लाइव वैक्सीन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

हमने पीसीवी1 से रहित पीके15 के एकल कक्ष क्लोन (एससीसी) उत्पन्न किए हैं।



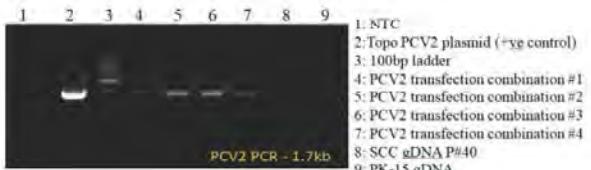
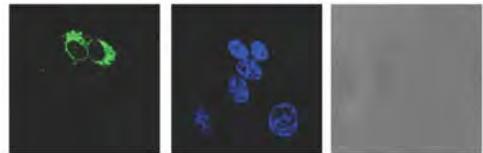
चित्र 3: पीके 15 कोशिकाओं पर परीक्षण पीसीआर और पोर्सिन विशिष्ट जीएपीडीएच और पीसीवी 1 के लिए एससीसी

हमने एक एससीसी की जांच की है जिसमें पीसीवी1 नकारात्मक को पीसीआर1 और क्यूपीसीआर दोनों द्वारा परीक्षण किया गया है जब तक कि यह 40 वर्ष से अधिक नहीं हो जाता।

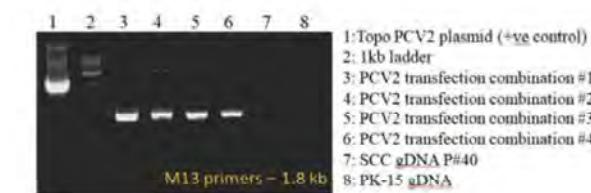
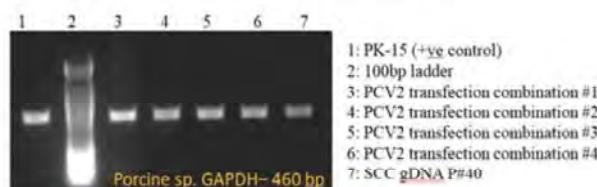
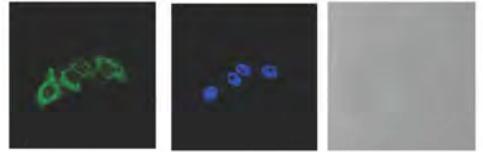
पुनः संयोजक पीसीवी की इंजीनियरिंग का अनुकूलन करने के लिए, निम्नलिखित रणनीति बनाई गई थी: पीसीवी-2 क्षेत्र तनाव खंडों को ले जाने वाले तीन टीओपीओ क्लोन डा. त्रिदिव राजखोवा ने अपने नैदानिक अलगाव से आपूर्ति की थी। वे क्रमिक रूप से हमारी प्रयोगशाला में क्लोन किए गए थे जो कि टॉप 1 वेक्टर के भीतर एनएचई1 और एनओटी1 साइटों के बीच पीसीवी2 के पूर्ण-लंबाई जीनोम को प्राप्त करते हैं और इस क्लोन का उपयोग एससीसी में बाद के अभिकर्मक प्रयोगों में किया गया था। ट्रांसफेक्टेड कोशिकाओं को 24 घंटे के बाद अभिकर्मक पर 1 घंटे के लिए डी-ग्लूकोसामाइन की 300 मिमी एकाग्रता के साथ इलाज किया गया था। तीन चरणों के बाद, जीनोमिक डीएनए को इन कोशिकाओं से अलग किया गया और पीसीआर द्वारा जीएपीडीएच, पीसीवी1, पीसीवी2 और टोपो वैक्टर के लिए प्राइमरों का उपयोग करके और पीसीवी2 विशिष्ट एंटीबॉडी (वीएमआरडी) का उपयोग करके इम्यूनोस्ट्रेसिंग का परीक्षण किया गया।



2 passages (5 days) post transfection



4 passages (9 days) post transfection



चित्र 4: टोपो–पीसीवी2 ट्रांसफेक्टेड कोशिकाओं और एससीसी पर पोर्सिन विशिष्ट जीएपीडीएच, पीसीवी1, पीसीवी2 और टोपो वेक्टर (एम13 प्राइमरों) के लिए पीसीआर टेस्ट।

चित्र 5: पीसीवी2 के खिलाफ वीएमआरडी एंटीबॉडी का उपयोग करके टोपो–पीसीवी2 ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं का प्रतिरक्षण

प्रकाशन:

- वेनिला केएन, प्रभा के, देवाल एस, सुब्बैया एम, इलांगो केपी। विवोलिन एमाइंस की तैयारी और जैविक मूल्यांकन कैसर रोधी एजेंटों और इसके आणविक डॉकिंग के रूप में। औषधीय रसायन विज्ञान अनुसंधान 28, 1298–1307 (2019)।
- जी. महालक्ष्मी, के.एन. वेनिला, बी. सेल्वाकुमार, पी.लक्ष्मणा राव, रुचि मालवडे, सन्नी देवल, एस. माधुरी, एम. सन्नीवासेपिरुलमल और कूपन्नागाउंडर पी. इलांगो। दो नए नेपथीराइडिनकार्बमोक्साइड्स के डीएनए बाइंडिंग प्रोफाइल पर स्पेक्ट्रोस्कोपिक जांच और टर्न–ऑनफ्लूओउंटर डीएनए धुंधला जांच के रूप में उनके आवेदन। जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डायनेमिक्स 28, 1–9 (2019)।

प्रयोगशाला चित्र



बाएँ से दाएँ : सन्नी देवल, बी. नागराज नायक, लक्ष्मण पी. राव, माधुरी सुब्बैया, रुचि मालवडे, देवस्मिता दत्ता



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. आनंद श्रीवास्तव

पीएच.डी छात्र

प्रसन्ना बाबू अरावेती
प्रज्ञा परिमिता कार
एम. राजीथा

पोस्ट-डॉक्टरल कार्मिक

डॉ. सोमा बेहरा, (मार्च 2020 तक)
डॉ. शातू वरुणन, (अप्रैल, 2019 तक)

परियोजना कार्मिक / प्रशिक्ष

विजय मच्चा
अक्षय कुरीकोज (जुलाई 2019 से)
नागराजू गौड़, लैब तकनीशियान (नवंबर 2019 तक)

अनुसंधान का विषय

मेरा शोध समूह टिक (किलनी) और टिक-बोर्न (किलनी वाहित) बीमारियों (टीटीबीडीएस) पर काम करता है। टिककों और टिक-जनित रोगों (टीटीबीडीएस) को जुगाली करने वालों में उत्पादन में कमी का एक प्रमुख कारण माना गया है। टीटीबीडीएस दुनिया के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय देशों में काफी फेला हुआ है। भारत में टीटीबीडीएस के कारण उत्पादन हानि की अनुमानित लागत लगभग \$498.7 मिलियन / वर्ष है। टिक-जनित रोगों के मामले में, मेरा शोध समूह थायोलायसिस पर केंद्रित है। इस रोग में ल्यूकोसाइट्स के अनियंत्रित प्रसार का कारण बनता होता है। इस रोग में 3-4 सप्ताह में अनुपचारित मरेशी मर जाते हैं। वर्तमान में उपयोग में आने वाले टीकों और दवा के अणुओं की अपनी सीमाएँ हैं। इसलिए, हम थायोलायसिस को ठीक करने के लिए टीके और दवा के अणुओं को बेहतर रूप से विकसित करना चाह रहे हैं। वर्तमान में, हम टीके के विकास के लिए नए लक्ष्यों की पहचान करने और नए दवा अणुओं की पहचान पर काम करने की प्रक्रिया में हैं।

शीर्षक : पशु परजीवी पर मेजबान—परजीवी परस्पर संवाद

आनंद श्रीवास्तव

सहयोगी :

डॉ. बी. काला कुमार, पीवीएन राव पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय
डॉ. स्वाति रायचौधरी, सीसीएमबी, हैदराबाद
डॉ. गजानन चिंगुरे, मएफएसयू, परभानी

उद्देश्य:

- थालेरियोसिस (इंट्राम्यूरल) के इलाज के लिए उपचार अणु की पहचान करना**

हम एक लागत प्रभावी दवा को विकसित करना चाहते हैं जो थालेरियोसिस के उपचार के लिए दवा के खुराक को एक सप्ताह से कुछ दिनों तक कम कर सके। हम थेरेरियोसिस के उपचार के लिए ज्ञात दवाओं का पुनः उपयोग करना चाहते हैं।

- नए अणुओं की पहचान करना जो टी.एनाउलता (एक्स्ट्रामुरल) के अस्तित्व के लिए आवश्यक हैं**

हम टी.एनाउलता प्रोटीन की पहचान करना चाहते हैं जो मेजबान कोशिका के परिवर्तन के लिए महत्वपूर्ण हैं और मेजबान कोशिका में परजीवी के अस्तित्व के लिए आवश्यक हैं। हम इन प्रोटीनों को अवरोधक के रूप में दवा या छोटे अणु को विकसित करना चाहते हैं।

2018–2019 में रिपोर्ट किए गए कार्य

- करक्यूमिन प्रेरित ऑक्सीडेटिव के कारण थेलेरिया एन्युलैटा संक्रमित कोशिका में स्वरमंग और एपोप्टोसिस का कारण बनता है।**

हमने प्रदर्शित किया कि करक्यूमिन एपोप्टोसिस और ऑटोफैगी को बढ़ावा देकर थेलेरिया-रूपांतरित मेज़बान ल्यूकोसाइट्स के प्रसार को रोकता है। करक्यूमिन उपचारित कोशिकाओं के ट्रांसक्रिप्शनल विश्लेषण से पता चला कि करक्यूमिन विशेष रूप से ऊन जीन को नियंत्रित करता है जो एपोप्टोसिस और ऑटोफैगी मार्ग में शामिल हैं। हमने थायलेरिया संक्रमित मेज़बान कोशिकाओं पर करक्यूमिन की कार्रवाई के तंत्र को आगे विश्लेषण किया। हमने पाया कि करक्यूमिन ने प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) बढ़ाते हैं, जिसने कैसपेस 8 को सक्रिय किया और माइटोकॉन्ड्रियल द्विली क्षमता को अस्थिर किया, जिससे साइटोक्रोम सी को माइटोकॉन्ड्रिया से मुक्त किया। बाद में कैस्पेज 3 और पीएआरपी दरार की सक्रियता ने अंततः संक्रमित कोशिकाओं में एपोप्टोसिस का कारण बना। इसके अलावा, कर्कुमिन ने ऑटोफैगी की एक प्रक्रिया को बढ़ाया, जिसमें अम्लीय वेसिक्यूलर अर्गेनेल, लाइसोसोम अवरोधक, ई64 डी, ईएल सी 36 को संचय किया और ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टीईएम) के रूप में ऑटोफैगोम के दृश्य में दिखाया गया। करक्यूमिन उपचार ने एमटीओआर को दबा दिया और ऑटोफैगी-संबंधित प्रोटीन की अभिव्यक्ति में वृद्धि हुई। हमने यह भी पाया कि एन-एसिटाइलसिस्टीन, आरओएस का अवरोध करनेवाला, करक्यूमिन से प्रेरित एपोप्टोसिस और ऑटोफैगी मध्यस्थता कोशिका मृत्यु से संक्रमित कोशिकाओं को बचा सकता है। सहज रूप से, करक्यूमिन का असंक्रमित गोजातीय पीबीएमसीएस पर कोई प्रभाव नहीं था। कुल मिलाकर, ये अंकड़े गोजातीय उष्णकटिबंधीय एलेरोसिस के खिलाफ करक्यूमिन की चिकित्सीय क्षमता का सुझाव देते हैं। यह काम हाल ही में प्रकाशित हुआ था (आरवती पीबी, और श्रीवास्तव ए. सेल डेथ डिस्कवरी 2019)।

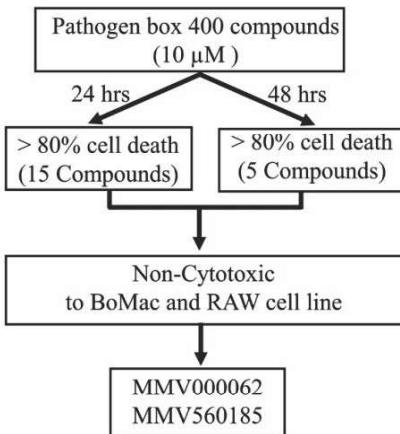
- नये टीका उम्मीदवार(ओं) की पहचान: फ्रांटियर्स ऑफ इम्यूनोलॉजी 2018 में प्रकाशित हमारे काम की निरंतरता में; 9: 2213, जहां हमने 21 प्रोटीनों की पहचान की है, जिसे टी. अनाउलता के खिलाफ एक प्रभावी निदोषन प्रतिरोधक क्षमता को उत्पन्न करने के लिए, हमने टीए12115, टीए16125, टीए112555, टीए11820, टीए11820, टीए111140, टीए13810 और कोशिका के लिए आठ प्राइमर निर्माण किया है। टी. एनाउलता संक्रमित लिम्फोसाइट कोशिकाओं के कुल आरएनए को न्यूकिलयोसिन (एमएन) आरएनए प्लस का उपयोग करके निकाला गया था, जो मानक प्रोटोकॉल का पालन करता है और सीडीएनए एक सीडीएनए संश्लेषण किट

का उपयोग करके रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन के माध्यम से प्राप्त किया गया था। इन प्रोटीनों की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण की शुरुआत की गई थी।

- थेलेरिया एनुलता द्वारा मेज़बान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्र (यों) का उन्मूलन : थियोरिया एनाउल्टा संक्रमित बोवाइन लिम्फोसाइट्स के दो हाइब्रिड सीडीएनए पुस्तकालय का निर्माण किया गया था। इसके अलावा, बैट प्लास्मिड (पीजीबीकेटी7-टीए04375 [प्रोहिबिटिन] और पीजीबीकेटी7-टीए13185 [पेटिडाइल-प्राइली सीस-ट्रांस आइसोमेरेस], जिसमें टा-प्रोहिबिटिन और टैसीप तैयार किया गया था और इसकी अभिव्यक्ति का विश्लेषण एंटी-माइक एंटीबॉडीज का उपयोग करके किया गया था। ऑटो-एक्टिवेशन और टॉकिस्स डिटेक्शन द्वारा खमीर कोशिकाओं में टीए04375 और टीए13185 (बैट) का भी विश्लेषण किया गया था। सीडीएनए पुस्तकालय और चारा का उपयोग खमीर दो-संकर स्क्रीनिंग के लिए किया गया था। पुस्तकालय की स्क्रीनिंग के बाद यह पाया गया कि टीए04375 गोजातीय आरयूवीबीएल1 के साथ सहभागिता करता है जबकि टीए13185 गोजातीय बीयूडी23 के साथ बातचीत करता है।

वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दौरान कार्य की प्रगति

- रोगजनक बॉक्स में थेलेरिया एन्युलैटा के खिलाफ यौगिकों की खोज, थायलरोसिस मवेशियों में एक लिम्फोपोलिफेरिवेटिव, कैंसर जैसी बीमारी है जो भूमध्य, मध्य पूर्व, उत्तरी अफ्रीकी, एशियाई और सुदूर पूर्व क्षेत्रों में किसानों को बहुत आर्थिक नुकसान का कारण बनती है। यह एपिकोमलेक्सन परजीवी थाइलेरिया एनुलता के इंट्रासेल्युलर स्किजोन के कारण होता है। यह मवेशियों को गंभीर संक्रमण का कारण बनता है और अनुपचारित मवेशी संक्रमण के 3–4 सप्ताह के भीतर मर जाते हैं। इस बीमारी के लिए कीमोथेरेपी काफी हद तक हाइड्रोकाइनैफ्थोरिवनोन, अर्थात् बुपर्वाकोन के उपयोग पर निर्भर है। हाल ही में, टी. एनुलता में इस दवा के खिलाफ प्रतिरोध के विकास की खबरें आई हैं, इसलिए नई दवा अणु(ओं) की पहचान करना या टी एनुलता के खिलाफ दवा अणु(ओं) को पुनः उत्पन्न करना बहुत महत्वपूर्ण है। यहां, हमने टी. एनाला संक्रमित गोजातीय ल्यूकोसाइट्स के खिलाफ संभावित निरोधात्मक गतिविधि के साथ नये यौगिकों की खोज करने के लिए मलेरिया वैंचर (एमएमवी) के लिए मेडिसिन से ओपन-एक्सेस पैथोजेन बॉक्स में शामिल 400 यौगिकों की जांच की। कार्यप्रवाह का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व चित्र 1 में प्रस्तुत किया गया है।



चित्र 1: रोगजनक बॉक्स से एंटी-इलेरियल की जाँच और पहचान के लिए वर्कफ्लो का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व।

रोगजनक बॉक्स की एक स्क्रीन ने एंटी-इलेरियल गतिविधि के साथ यौगिकों की पहचान की।

हमने दो यौगिकों, एमएमवी000062 और एमएमवी560185 की पहचान की, क्रमशः आईसी50 मान 2.97 μ एम और 3.07 μ एम के साथ। एमएमवी000062 और एमएमवी560185 क्रमशः बीओमैक और रॉ 264.7 सेल लाइनों के साथ सीसी50 के मान >100 μ एम और 34 μ एम, के गैर विषैले पाए गए। इन यौगिकों के चिकित्सीय सूचकांक, एमएमवी000062 और एमएमवी560185 की गणना क्रमशः >33 और 11 के रूप में की गई थी।

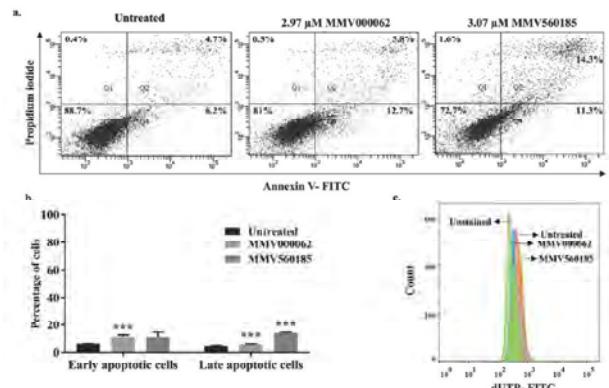
एमएमवी560185, और एमएमवी000062 द्वारा कोशिका मृत्यु एपोप्टोसिस या डीएनए क्षति के कारण नहीं है

दो यौगिकों, एमएमवी000062 और एमएमवी560185 जो परीक्षण किए गए सेल लाइनों, बीओमैक और रॉ 264.7 के लिए गैर-साइटोटॉक्सिक थे, उनके सेल के कोशिका मृत्यु के लिए अग्रणी कार्रवाई के मोड के लिए आगे का विश्लेषण किया गया था। हमने ट्यून्ल परख, और एनेक्सिन वी/प्रोपीडियम आयोडाइड स्टेनिंग के द्वारा पता लगा कि क्या कोशिकाओं को अडोप्टोसिस से गुजर रहा था। ट्यून्ल परख और एनेक्सिन वी/प्रोपीडियम आयोडाइड द्वारा, हमने संक्रमित कोशिकाओं को दो यौगिकों के साथ उनके आईसी50 एकाग्रता पर इलाज किया, और 48 घंटों के बाद परख का प्रदर्शन किया गया। हमने पाया कि एनए2014 कोशिकाओं (चित्र 1क) में न तो यौगिकों ने एपोप्टोसिस को प्रेरित किया। इसके अलावा, हमने आईसी50 एकाग्रता (चित्र 1बी) में इन यौगिकों में से किसी एक के साथ संक्रमित कोशिकाओं में 48 घंटों के बाद किसी भी डीएनए विखंडन को नहीं देखा गया।

एमएमवी560185, और एमएमवी000062 विशेष रूप से थेलेरिया परजीवी पर कार्य करते हैं

यह पता लगाने के लिए कि ये यौगिक परजीवी या मेजबान कोशिकाओं के खिलाफ सक्रिय थे, हमने 48 घंटे के लिए प्रत्येक यौगिक के साथ

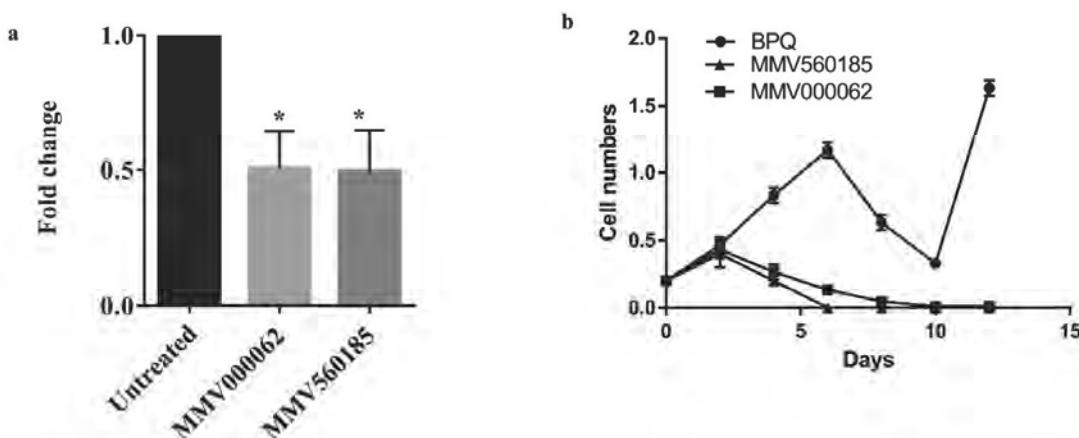
एनए2014 कोशिकाओं को संवर्धित किया। 48 घंटे के बाद, आरएनए और सीडीएनए तैयार किए गए थे। मात्रात्मक वास्तविक समय पीसीआर (क्यूआरटी-पीसीआर) इस सीडीएनए का उपयोग करके किया गया था। क्यूआरटी-पीसीआर के विश्लेषण से पता चला कि यह कमी थी। गोजातीय अंतर्जात नियंत्रण (चित्र 3ए) के संबंध में थेलेरिया विशिष्ट प्रोटीन (टीएएसपी) के आरएनए स्तर का सुझाव है कि ये यौगिक परजीवी को मार रहे होंगे और जिसके कारण अत्यधिक प्रचुर परजीवी प्रोटीन की एमआरएनए में कमी होगी।



चित्र 1: डॉट प्लाट में एनीक्सिन वी एफआईटीसी- पीआई स्टेनिंग, अनुपचारित एमएमवी000062, और एमएमवी560185 दिखाते हुए 48 घंटों के लिए एनए2014 कोशिकाओं का इलाज किया गया, ख. तीन स्वतंत्र प्रयोगों में प्रारंभिक एपोप्टोटिक और देर से एपोप्टोटिक सेल आबादी का प्रतिशत दिखा। ग. यौगिक एमएमवी000062 और एमएमवी560185 द्वारा डीएनए विखंडन का विश्लेषण। (i) अस्थिर, (ii) अनुपचारित (iii) 2.97 μ एम एमएमवी000062, और (iv) 3.07 μ एम एमएमवी560185, एन=3। माध्यम के रूप में डेटा प्रस्तुत किया जाता है \pm एसडी। *** अनुपचारित समूह की तुलना में प्रतिनिधित्व $p < 0.001$, करता है।

एमएमवी560185, और एमएमवी000062 के साथ दीर्घकालिक संस्कृति परजीवी में प्रतिरोध का नेतृत्व नहीं करती है

लंबी अवधि पर इन दो यौगिकों का जिवाणुओं पर प्रभाव को समझने के लिए, एनए2014 कोशिकाओं (2×10^6 कोशिकाओं) को आईसीओ पर आरपीएम 1640 मीडिया के साथ 12 दिनों के लिए एक नम इनक्यूबेटर में 37ओसी पर 5% सीओ2 के साथ ऊष्मायन किया गया था। एमएमवी201560185 और एमएमवी000062 के साथ इलाज करने पर एनए2014 सेल ठीक नहीं हुए। सभी कोशिकाओं को क्रमशः एमएमवी560185, और एमएमवी000062, (चित्र 3 बी) के साथ 6 वें दिन और ऊष्मायन के 10 वें दिन मृत पाया गया। हालांकि, एनए2014 कोशिकाएं बुपरैवैकोन उपचारित कोशिकाओं में पुनर्प्राप्त करने में सक्षम थीं। यौगिकों के साथ ऊष्मायन के 10 वें दिन के बाद एनए2014 कोशिकाओं में व्यवहार्य कोशिकाओं की संख्या में वृद्धि हुई थी। इससे पता चलता है कि बुपरैवैकोन के साथ एक दीर्घकालिक उपचार एनए2014 कोशिकाओं में प्रतिरोध के विकास हो जाता है।



चित्र 3: एमएमवी000062 और एमएमवी560185 बनाम टीएसपी बनाम गोजातीय टीबीपी (टाटा बॉक्स बाइंडिंग प्रोटीन) और गोजातीय पीपीआई (पैटीडायलोप्रायलोएल–ओमेरसा ए) के साथ उपचार पर वास्तविक समय पीसीआर (क्यूआरटी और पीसीआर) विश्लेषण। टीएसपी जीन के गुना परिवर्तन को अंतर्जात नियंत्रण बोटीबीपी और बोपीपीइया के साथ सामान्यीकृत किया गया था। प्रयोगों को तीन बार (जैविक प्रतिकृति) और प्रत्येक में तीन बार (तकनीकी प्रतिकृति) किया गया था। डेटा को एसडी के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। सॉफ्टवेयर ग्राफपैड प्रिज्म (संस्करण 7.04) के साथ सांख्यिकीय परीक्षण किए गए थे। डेटा को कई टी-परीक्षणों द्वारा सांख्यिकीय रूप से विश्लेषण किया गया था। *अनुपचारित समूह की तुलना में पी <0.05 का प्रतिनिधित्व करता है। ख. एमएमवी000062 और बुरवाक्यूवन (एमएमवी689480) एमएमवी560185 के साथ एना2014 कोशिकाओं की दीर्घकालिक संस्कृति (14 दिन) की तुलना।

- थेलेरिया एनुलता द्वारा मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्र का प्रसार

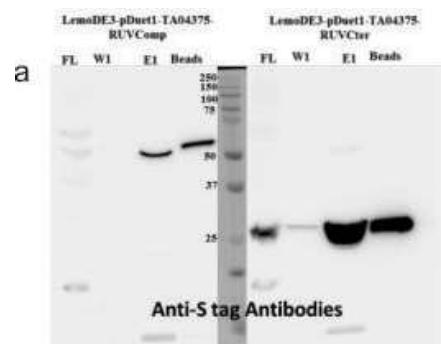
पहले, हमने मेजबान (मवेशी) और परजीवी (टी. एनालुटा) के सीडीएनए युक्त एक खमीर दो-संकर सीडीएनए पुस्तकालय का डिजाइन किया था। सीडीएन पुस्तकालय और चारा (टीए04375 और टीए04375) खमीर दो-संकर स्क्रीनिंग के लिए उपयोग किए गए थे। लाइब्रेरी की स्क्रीनिंग के बाद पाया गया कि टीए04375 (टा-प्रोहिविटिन) गोजातीय आरयूबीएल1 और टीए13185 गोजातीय बीयूडी23 के साथ परस्पर प्रभाव डालते हैं। 2019–20 में, हमने आगे गोजातीय आरयूबीएल1 के साथ टीए04375 के इंटरैक्शन की विशेषता बताई।

टीए प्रोहिविटिन की अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण और टीए निषेध के खिलाफ एंटीबॉडी की उत्पत्ति

टीए प्रोहिविटिन पीईटी21ए वेक्टर में क्लोन किया गया था और एक पुनः संयोजक प्रोटीन के रूप में व्यक्त किया गया था। पुनः संयोजक प्रोटीन को समावेशन निकायों के रूप में व्यक्त किया गया था। हमने घुलनशील अंश में इस प्रोटीन को प्राप्त करने के विभिन्न तरीकों की कोशिश की। हालाँकि, हमारे सभी प्रयास असफल रहे। इसलिए, हमने नी-एनटीए क्रोमैटोग्राफी के माध्यम से समावेशन निकायों को शुद्ध किया और चूहों में एंटीबॉडी बढ़ाने के लिए इस प्रोटीन का उपयोग किया। चूहे के एंटीबॉडी का दशमांश परीक्षण किया गया और यह 1: 50000 पाया गया।

पुल-डाउन परख का उपयोग करके परस्पर संपर्क का सत्यापन

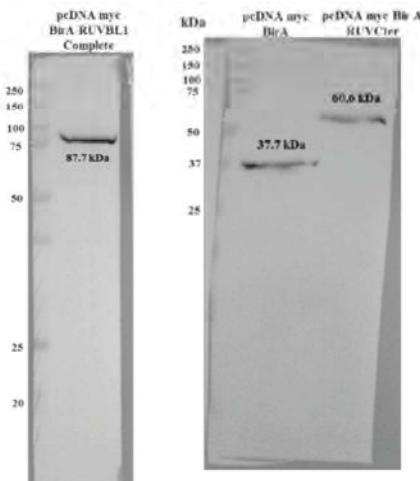
आगे यह साबित करने के लिए कि ये प्रोटीन (अवरोधक और आरयूबीबीएलएल) एक दूसरे के साथ बातचीत करते हैं, हमने इन जीनों को पीड्यूट वेक्टर में क्लोन किया। यह वेक्टर दोनों प्रोटीनों को एक साथ व्यक्त कर सकता है। यह पुष्टि करने के बाद कि ये दोनों प्रोटीन जीवाणु अभिव्यक्ति प्रणालियों में व्यक्त किए गए हैं, हमने पुल-डाउन परख का प्रदर्शन किया। एंटी-एंटीबॉडी का उपयोग करते हुए हमने पुनः संयोजकता प्रतिबन्धित प्रोटीन को खींचा और एंटी-आरयूबीबीएल एंटीबॉडी के साथ जांच की। हमने पाया कि टा निषेचन आरयूबीबीएलएल को यह सुझाव दे सकता है कि ये दोनों प्रोटीन एक-दूसरे के साथ संपर्क करते हैं (चित्र 4 ए, बी)।



चित्र 4: प्रयोग को नीचे खीचें। क. एक एस-टैग एंटीबॉडी के साथ आरयूबीबीएल1-एस टैग का परीक्षण। इसके एंटीबॉडी के साथ अवरोध को रोकें आरयूबीबीएल1 प्रोटीन के साथ बातचीत को दिखाया। अन्य परस्पर क्रिया करने वाले अणुओं की पहचान

चूंकि आरयूवीबीएल 1 प्रोटीन में एस-टैग होता है इसलिए प्रोहिबिटिन को एटी-एंटीबॉडी के साथ खींचने के बाद हमने इस प्रोटीन की जांच की। हमने पाया कि टा प्रोहिबिटिन आरयूवीबीएलएल को नीचे खींच सकता है जो पुष्टि करता है कि ये दो प्रोटीन एक दूसरे के साथ बातचीत करते हैं (चित्र 4)

यह पता लगाने के लिए कि क्या निषेध-आरयूवीबीएल 1 अन्य प्रोटीनों के साथ एक जटिल बनाता है, हमने पीसीडीएनए 3.1 माइक्रो ब्रा वेक्टर में टीडी अवरोध और आरयूवीबीएलएल पर क्लोन किया। प्लास्मिड को एचईके-293टी कोशिकाओं में ट्रांसफेक्ट किया गया। दोनों प्रोटीन एचईके-293टी कोशिकाओं (चित्र 5) में व्यक्त करने के लिए पाए



चित्र 5: एमवाईसी बीरए (37.7 केर्डीए), एमवाईसी बीरए-रुवील1 सी-टीम (60.6 डीए) और एमवाईसी बीरए-रुवील1एफएल (87.7 केर्डीए), की अभिव्यक्ति।

गए। क्योंकि बीआर प्रोटीन का आदान-प्रदान करते समय प्रोटीन के साइट-विशिष्ट बायोटिनाइलेशन को उत्प्रेरित करेंगे, हम पुल-डाउन प्रदर्शन करेंगे और उन प्रोटीनों की पहचान करेंगे जो एलसी-एमएस / एमएस का उपयोग करके प्रोटीन का आदान-प्रदान करते हैं।

भविष्य की योजनाएं

• नये टीका उम्मीदवार की पहचान

पहले से पहचाने गए एंटीजेनिक प्रोटीन (कर एट अलय 2019) क्लोन, व्यक्त और शुद्ध किए जाएंगे। एंटीबॉडी सभी शुद्ध प्रोटीन के खिलाफ उठाए जाएंगे। एंटीबॉडी का उपयोग उनकी मान्यता के लिए परजीवी या मेजबान कोशिका की सतह पर किया जाएगा। एंटीबॉडी पर निर्भर साइटोटॉकिसक परख के लिए एंटीबॉडी का उपयोग किया जाएगा।

• थेलेरिया एनुलता द्वारा मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्र (तंत्रों) का उन्मूलन

टा-प्रोहिबिटिन और आरयूवीबीएल1 अन्य प्रोटीन के साथ एक जटिल बनाते हैं या नहीं, यह जानने के लिए काम किया जाएगा। और यदि ऐसा है, तो यह पता लगाने के लिए काम किया जाएगा कि इस परिसर में विभिन्न प्रोटीन क्या हैं। इस उद्देश्य के लिए, पुलडाउन एसे, कन्फोकल अध्ययन, गोजातीय आरयूवीबीएल1 की दस्तक दी जाएगी।

प्रकाशन

1. अरवेती पीबी, श्रीवास्तव ए*। करक्यूमिन प्रेरित ऑक्सीडेटिव तनाव थाइलेरिया अनुलता द्वारा परिवर्तित गोजातीय ल्यूकोसाइट्स में ऑटोफॉगी और एपोप्टोसिस का कारण बनता है। सेल डैथ डिस्कवरी (2019) 5:100।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : प्रज्ञा परिमिता कर, सोमा बेहरा, एम. वी. शालू, विजय माचा, आनंद श्रीवास्तव, प्रसन्ना बाबू आरावेती, एम. रजिता



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. परेश शर्मा

पीएच.डी छात्र
सोंटी रॉय
देबब्रत दंडसेना
आकाश सुरेश
सोनम कावले
परियोजना छात्र
उमारानी ब्रह्मा
मध्यमंती बर्मन
महिला वैज्ञानिक
श्वेता नोरी

अनुसंधान का विषय

हमारा समूह अग्रिम बायोटेक्नोलॉजिकल टूल का उपयोग करके प्रमुख इंट्रासेल्युलर परजीवियों के पीछे रोग रोगजनन के तंत्र को समझने में रुचि रखता है। प्रमुख इंट्रासेल्युलर रोगजनकों, जो हम अध्ययन कर रहे हैं, पशुधन से संबंधित हैमप्रोटोजोआ परजीवी और स्तनदाह हैं जो बैक्टीरिया के रोगजनकों का कारण बनते हैं। फोकस मेजबान–परजीवी बातचीत / विषाणु / दवा प्रतिरोध में शामिल जीनों को पहचानने और पहचानने के लिए है जो बीमारी को नियंत्रित करने के लिए उपकरण / रणनीतियों के विकास का कारण बन सकते हैं। हम एंटीबायोटिक प्रतिरोध की वैश्विक समस्या पर भी काम कर रहे हैं, जो जानवरों और मनुष्यों को समान रूप से प्रभावित करता है और बढ़ती चिंता का वैश्विक खतरा है। हम एमआर रोगजनकों की निगरानी, एंटीबायोटिक प्रतिरोध तंत्र को समझने, नए दवा लक्ष्यों की पहचान करने और उपलब्ध दवाओं के पुनः उपयोग पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

1. मवेशियों में संक्रमण कारण बनने वाले हेमोप्रोटोजोअन परजीवी में आनुवांशिक और एंजीजेनिक भिन्नताओं की पहचान

टी.एनुलेटा आबादी की आनुवंशिक विविधता को समझना परजीवी आबादी को चिह्नित करने का एक उपयोगी तरीका हो सकता है। परजीवी आनुवंशिक

शीर्षक : कोशिकीय रोगजनक संक्रमण में विषाणु, रोगाणुरोधी प्रतिरोध और मेजबान रोगजनन का अध्ययन

परेश शर्मा

सहयोगी :

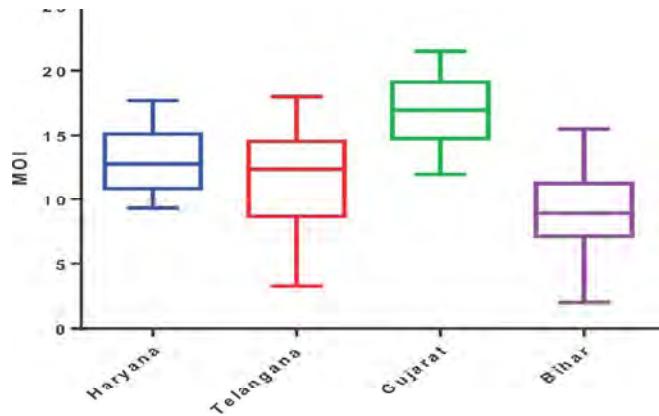
डॉ. वसुंधरा भंडारी, एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. अवेरी अगस्त, कार्नेल यूनिवर्सिटी, यूएसए
डॉ. बप्पादित्य डे, एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. प्रथा रॉय, यूओआर, यूके
डॉ. आनंद कुमार, एनटीआर कॉलेज, ए.पी.
डॉ. अजेहिनाम्बी. पी., टीएएनयवीएएस, चेन्नई

विविधता और परजीवी आबादी संरचना की सीमा परजीवी संचरण की प्रवृत्ति और परजीवी आबादी के इतिहास के बारे में जानकारी प्रदान करेगी, एक जानकारी जो थिलेरिया को मिटाने के लिए हस्तक्षेप के प्रभावों का आकलन करने के लिए महत्वपूर्ण है। चीन, ओमान, सूडान, ट्यूनीशिया और तुर्की जैसे अन्य देशों में चीनोरेलिया परजीवी आबादी संरचना का अध्ययन करने के लिए बड़े पैमाने पर माइक्रोसैटेलाइट्स मार्कर्कों को नियुक्त किया गया है, हालांकि, यह जानकारी भारत से गायब है। वर्तमान वर्ष में, हमने भारत के चार अलग–अलग भौगोलिक स्थानों, तेलंगाना (एन = 35), गुजरात (एन = 30), हरियाणा (एन = 30) और बिहार (एन = 30) से थिलेरिओसिस के लिए अनुकूल जानवरों के नमूने एकत्र किए हैं। 10 माइक्रोसैटेलाइटिक मार्कर्कों के आधार पर जीनिंगिंग का उपयोग करके भारतीय परजीवियों की आनुवंशिक विविधता और जनसंख्या संरचना का अध्ययन करने के लिए 4 राज्यों से कुल 125 जानवरों को चुना गया था। 125 नमूनों की जीनोटाइपिंग प्रोफाइलिंग ने सभी 10 मार्कर्कों में उच्च बहुरूपता दिखाया, जिसमें कुल संख्या 26 से 8 प्रति मार्कर (चित्र 1) तक होती है। 4 राज्यों के एलील डेटा ने 125 अद्वितीय हैप्लोटाइप्स की पहचान की। जीनोटाइपिंग ने प्रत्येक स्थान पर कई एलील की उपस्थिति के आधार पर प्रत्येक अलग–थलग में मिश्रित परजीवी संक्रमण की उपस्थिति को दिखाया। सभी राज्यों से प्रत्येक नमूने के लिए एमओआई की गणना करने के लिए प्रति व्यक्ति एलिसिटेशन डेटा का उपयोग किया गया था। गुजरात, हरियाणा और तेलंगाना के एमओआई मूल्यों को बिहार की तुलना में काफी अधिक पाया गया (चित्र: 2)। चूंकि, नमूनों में कई एलील पाए गए थे, इसलिए सभी 125 नमूनों के लिए प्रत्येक लोकों से प्रमुख एलील्स

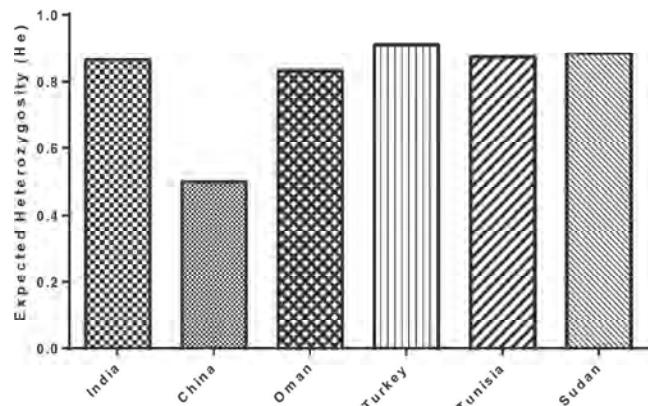
का चयन करके एक एमएलजी प्रोफाइल बनाया गया था। एमएलजी डेटा का उपयोग राज्यों और कुल आबादी के बीच अपेक्षित विषमताँगिकता की गणना के लिए किया गया था। भारत भर में नमूनों में अपेक्षित विषमता(ओ) पाई गई। हमने टी.एनुलेटा को सुडान, ट्यूनीशिया, चीन, ओमान और तुर्की जैसे देशों से अलग किया, जैसा कि भारत से परजीवी आबादी से अपेक्षित था। भारत में आनुवंशिक विविधता सबसे अधिक पाई गई (चित्र: 3)। भारतीय टी.एनुलेटा परजीवी आबादी के बीच आनुवंशिक विचरण को समझने के लिए, एमएलजी प्रोफाइल का उपयोग करके युग्मक एफएसटी (निर्धारण सूचकांक) मानों की गणना की गई। एफएसटी डेटा के आधार पर, गुजरात, हरियाणा और तेलंगाना में जोड़े जाने पर बिहार के परजीवी आबादी में आनुवंशिक परिवर्तन अधिक पाया गया। प्रधान घटक विश्लेषण ने आगे पुष्टि की कि मिश्रित जनसंख्या की उपस्थिति का सुझाव देने वाले विभिन्न राज्यों की परजीवी आबादी के बीच कोई भौगोलिक उप संरचना मौजूद नहीं है। एमएलजी डेटा का उपयोग एसोसिएशन (आईएसए) के मानक सूचकांक की गणना द्वारा भारतीय परजीवी आबादी में लिंकेज असमानता (एलडी) की पहचान के लिए किया गया था। हमने तेलंगाना, गुजरात, बिहार और कुल भारतीय आबादी में परजीवी आबादी में महत्वपूर्ण एलडी पाया। इसके साथ ही, हम टी.एनुलेटा पुनः संयोजक प्रोटीन के खिलाफ स्वास्थ्य बढ़ाने की प्रक्रिया में हैं, जिसका उपयोग क्षेत्र में प्रतिजन पहचान के लिए नैदानिक किट बनाने के लिए किया जाएगा। इसके अलावा, हमने कुछ अणुओं / दवाओं की भी पहचान की है जो टी.एनुलेटा परजीवियों के खिलाफ शेफुल एंटीथेलेरॉइडल गतिविधि दिखा रहे हैं, उनकी क्रिया के तंत्र को समझने के लिए कार्यात्मक लक्षण वर्णन चल रहा है।

2. टी.एनुलेटा के दौरान रोग की रोगजनकता में शामिल जीन/प्रोटीन की पहचान करने के लिए मेजबान परजीवी अंतःक्रिया का अध्ययन

थाइलेशिया एनुलेटा, गोजातीय लिम्फोइड कोशिकाओं का एक इंट्रासेल्युलर परजीवी, इसकी कोशिका में जारी प्रसार, साइटोस्कलेटल परिवर्तन और एपोटोसिस के प्रतिरोध सहित पर्याप्त फेनोटाइपिक परिवर्तन को प्रेरित करता है। परजीवी-निर्देशित नियंत्रण तंत्र की जटिलताओं पर काफी

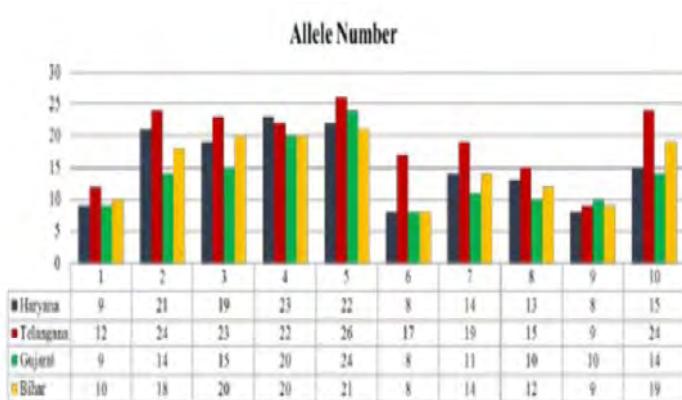


चित्र 2: गुजरात, हरियाणा, तेलंगाना और बिहार के लिए एमओआई मान दिखाता है।



चित्र 3: विभिन्न देशों के हेटेरोएगोसिटी (हे) के चित्र से पता चलता है।

अटकलें बनी हुई हैं जो मेजबान सेल में इन कट्टरपंथी परिवर्तनों को नियंत्रित करती हैं। हमारी प्रयोगशाला में वर्तमान परियोजनाएं बोवाइन थिलेरिओसिस के दौरान कौमार्य से जुड़े मेजबान-परजीवी बातचीत और जीन की पहचान करने पर केंद्रित हैं। हम परजीवी संक्रमण के दौरान अंतर व्यक्त जीन की पहचान करने के लिए एक असंक्रमित गोजातीय सेल लाइन और उसके थोरिलिया संक्रमित समकक्ष के तुलनात्मक आरएनएसिक्यू विश्लेषण का प्रदर्शन किया। प्रसंस्कृत इल्लुमिना रीड्स का संदर्भ टी. एनुलेटा और बोस टॉरस जीनोम के लिए जीनोम को इकट्ठा करना डेटाबेस में उपलब्ध कराया गया था। आरोब सॉफ्टवेयर में डीएसिक्यू2 के 'एफपीकेएम' फंक्शन का उपयोग करके डेटा के प्रति प्रतिलिख प्रति मिलियन मैप्ड रीड (एफपीकेएमएस) प्रति किलोबेस पैदावार की गणना की गई। हमारी प्रत्येक परजीवी तैयारी में सभी जीनों के लिए एफपीकेएम को नमूनों में से प्रत्येक के लिए एफपीकेएम के साथ एक स्पीयरमैन रैंक सहसंबंध का उपयोग करके सहसंबद्ध किया गया था। आर सॉफ्टवेयर में डीएसिक्यू2 का उपयोग करके विभेदक अभिव्यक्ति विश्लेषण किया गया था। रोग रोगजनन में शामिल जीनों की पहचान करने के लिए अंतर विश्लेषण चल रहा है।



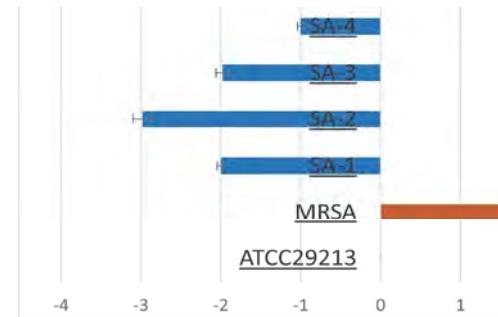
चित्र 1: चित्र भारत के विभिन्न राज्यों से सभी दस माइक्रोसैटेलाइट मार्करों के लिए कुल युग्मों को दिखाती है।

3. एंटीबायोटिक संवेदनशीलता, रोगाणुरोधी प्रतिरोध तंत्र की निगरानी और बैक्टीरियल पैथोजिटिस के कारण नए उपचार विकल्पों की पहचान

हमारी परियोजना जीनोमिक टूलों का उपयोग करते हुए बोवाइन मैस्टाइटिस का उत्पन्न करने वाले एस. ऑरियस के नैदानिक आइसोलेट्स के फिनोटाइपिक और आण्विक लक्षणीकरण के उद्देश्य से है। परियोजना के निष्कर्षों से प्रचलित वंशावली के निर्धारण में मदद मिलेगी। इसके अलावा, विलनिक आइसोलेट्स की एंटीबायोटिक प्रतिरोध प्रोफाइलिंग हमें प्रचलित प्रतिरोधी और संवेदनशील आइसोलेट्स पर बेसलाइन डेटा प्राप्त करने और किसी भी उभरते प्रतिरोधी तनावों की पहचान करने में मदद करेगी। प्रतिरोधी जीवाणुओं के खिलाफ सीमित उपचार विकल्पों के साथ, हम नए संभावित रोगाणुरोधी एजेंटों की पहचान करने के साथ-साथ दवाओं का पुनः उपयोग भी देख रहे हैं।

क) एस.ऑरियस के 80 नैदानिक आइसोलेट्स में से, हमने मेथिसिलिन-प्रतिरोधी के रूप में 20 आइसोलेट्स और 60 आइसोलेट्स को सेफॉक्सिस्टिन और ऑक्सासिलिन संवेदनशीलता द्वारा संवेदनशील के रूप में निर्धारित किया है। इसके अलावा, मेक.ए जीन, मेथिसिलिन प्रतिरोध का एक निर्धारक, सभी आइसोलेट्स में परीक्षण किया गया था। 20 एमआरएसए आइसोलेट्स में से, मेक.ए जीन को 16 आइसोलेट्स में प्रवर्धित किया गया जबकि शेष 4 आइसोलेट्स को कोई प्रवर्धन नहीं दिखाया गया। मेक.ए नकारात्मक आइसोलेट्स में, फेमा जीन अभिव्यक्ति का विश्लेषण किया गया था जो नीचे विनियमित पाया गया था (चित्र 4)। कुल मिलाकर रोगाणुरोधी प्रोफाइलिंग ने एमआरआर आइसोलेट्स (एन = 19) के अधिकांश का एमडीआर होने का खुलासा किया। जबकि एमएसएसए श्रेणी में, 60 में से 27 एमडीआर थे, 30 प्रतिरोधी थे, और 3 आइसोलेट्स ने एक संवेदनशील फेनोटाइप दिखाया था। हमने ओएस-एमआरएसए उपभेदों की व्यापकता का भी संकेत दिया है कि एस ऑरियस स्ट्रेन को चिह्नित करने में आनुवांशिक और फेनोटाइपिक परीक्षणों सहित दोनों के महत्व को दर्शाता है। बायोफिल्म बनाने की क्षमता का आकलन किया गया था, जो चर तीव्रता के साथ बायोफिल्म के उत्पादन को अलग करता है, इसलिए मजबूत और कमजोर जैव ईंधन के गठन के पीछे के तंत्र को समझने के लिए अध्ययन चल रहा है।

ख) विभिन्न एमआर रोगजनकों की उपस्थिति के लिए मास्टिस संक्रमित गायों के दूध के नमूनों की जांच की गई। हमने भारत के विभिन्न राज्यों से संबंधित संक्रमित गायों से 500 दूध के नमूने एकत्र किए हैं। हमने दूध के नमूनों में ग्राम नकारात्मक और ग्राम सकारात्मक बैक्टीरिया दोनों की उपस्थिति पाई है। ई. कोलाई, क्लेबसिएला सपा. और ग्राम-पॉजिटिव बैक्टीरिया जैसे कि ई. फसेलिस, कोगुलेज नकारात्मक स्टैफिलोकोसी, बेसिलस एसपी।



चित्र 4: महिला जीन की अभिव्यक्ति रूपरेखा: वास्तविक समय पीसीआर का उपयोग एमईसीए ऋणात्मक एमआरएसए (एन = 4) में फीमा जीन की अभिव्यक्ति को निर्धारित करने के लिए किया गया था –2 ΔΔसीटी विधि का उपयोग कर अलग करता है। एटीसीसी 29213 और एमआरएसए को प्रयोग में नियंत्रण के रूप में और संदर्भ जीन के रूप में जीएआरबी का उपयोग किया गया था।

एनआईएबी से प्रकाशन:

1. रॉय एस, भंडारी वी, दंडसेना डी, मूर्ति एस, शर्मा पी. जेनेटिक प्रोफाइलिंग रिविल हाई एलिलेलिक डायवर्सिटी, हेटेरोजोगिटी और एंटीजेनिक डाइवर्सिटी इन द थियोरिलिया एनाउलता फ्रॉम इंडिया.फॉर फिजियोल। 2019 जून 7; 10: 673।
2. वंदना बी, अनीता जी, परेश एस. हेमटोलॉजिकल परिवर्तन और क्रॉसब्रेड मवेशियों में एलेरियोसिस की आण्विक पहचान। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंस 89 (6): 615–618, जून 2019।
3. उमरानी ब्रह्मा, परेश शर्मा, श्वेता मूर्ति, सावित्री शर्मा, शालिनी चक्रवर्ती, सुंदरपुरा नागा अप्पारालाजू, वसुंधरा भंडारी। ओएसएक्स और एमआरएसए विलनिकल आइसोलेट में फीमेलएक्सएबी जीन और दि इच मध्यस्थता बायोफिल्म मार्ग की अभिव्यक्ति में कमी। विज्ञान प्रतिनिधि 2019; 9 (1), 16028।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : आकाश सुरेश, मधुमंती बर्मन, वसुंधरा भंडारी, श्वेता नोरी, मोहिनी श्रव्य, उमारानी ब्रह्म, सोनम, सोंटी रॉय, परेश शर्मा



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. अभिजीत एस देशमुख

पीएच.डी छात्र

पूनम कश्यप
कल्याणी अस्वाले
चिह्नी राजू खंदावली

परियोजना छात्र

राजकुमार गुरुपवार, पीएफ (नवम्बर 2017 के बाद से)
निकिता पिम्पालकर, पीएफ (जून 2017 के बाद से)
भावना हैबर, पीएफ (दिसम्बर 2017 के बाद से)

प्रशिक्षा

यामिनी श्री, एमएससी प्रशिक्षा (जनवरी 2020 के बाद से)

अनुसंधान के विषय और उद्देश्य

हम प्रोटोजोअन परजीवी टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई का अध्ययन करते हैं, जो जंतु और मानव में समान रूप से गर्भपात, अभी भी जन्म और नवजात मृत्यु दर के लिए जिम्मेदार है। वर्तमान शोध दो महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर केंद्रित है 1) प्रोटीन जैव रसायन, कोशिका जीव विज्ञान, और आनुवंशिकी सहित दृष्टिकोण की एक विस्तृत सरणी का उपयोग करके अद्वितीय कोशिका चक्र और प्रतिलेखन को समझना। 2) टी.गोंडाई के नियमित परीक्षण के लिए एक तेजी से और लागत प्रभावी नैदानिक परख विकसित करने के लिए एंटीजन प्रतिजनों की पहचान करना। चल रहे अनुसंधान को संभावित दवा लक्ष्यों की पहचान करने और क्षेत्र में नमूनों की बढ़े पैमाने पर जांच के लिए एक मजबूत नैदानिक उपकरण बनाने की दिशा में निर्देशित किया गया है।

टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई के कोशिका चक्र में टीजीसीआरके2 की भूमिका को समझना

टोक्सोप्लाज्मा जीनोम के डेटा माइनिंग ने सीडीके-संबंधित काइनेसेस (सीआरकेेस) और चक्रवातों के सीमित प्रदर्शनों का खुलासा किया है। केवल दस सीआरकेेस (मनुष्य में 20) और सात असामान्य साइकिलिन (मनुष्यों में 29) इस परजीवी द्वारा एन्कोड किए गए हैं। टोक्सोप्लाज्मा में विहित सीडीके और चक्रवातों के पूर्ण प्रदर्शन की अनुपस्थिति को देखते हुए, इन प्रोटीनों की भूमिका और प्रासंगिकता की जांच की जाती है। इससे पहले, हम टी. गोंडाई में दो साइकिलन-सीआरके जोड़े (सीवाईसीएच-सीआरके7 और सीवाईसीएल-सीआरके9) की पहचान की।

शीर्षक : आणिविक परजीवीविज्ञान प्रयोगशाला टॉक्सोप्लाज्मा गोंडाई सीडीके-संबंधित काइनेसेस (टीजीसीआरकेेस) : भूमिकाएँ, तंत्र और चिकित्सीय क्षमता

अभिजीत एस देशमुख

सहयोगी:

डॉ. पल्लबी मित्र

डॉ. संदीप चौधरी

डॉ. शिल्पश्री शिंडे

यूओएच, हैदराबाद

एनवीसी, नागपुर

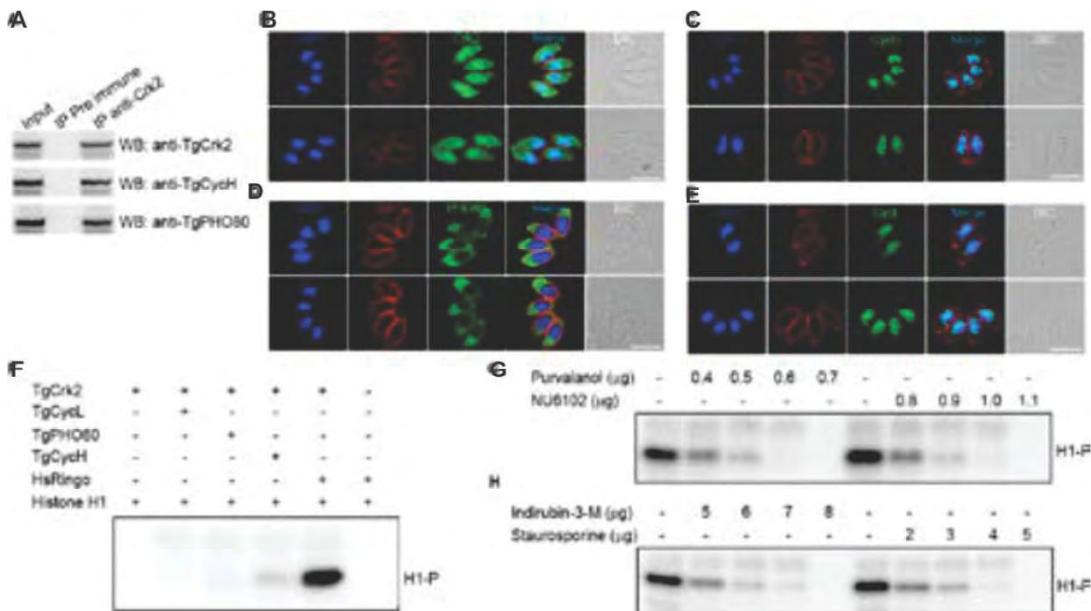
एनवीसी, नागपुर

हमने दर्शाया कि टीजीसीआरके7 काइनेज ट्रांसक्रिप्शन दीक्षा के लिए महत्वपूर्ण है, जबकि ट्रांसक्रिप्शनल इजाफा के लिए टीजीसीआरके9 की काइनेज गतिविधि आवश्यक है। वर्तमान में, हम एक महत्वपूर्ण कोशिका चक्र सीआरके, टीजीसीआरके2 पर काम कर रहे हैं। दिलचस्प बात यह है कि केवल पी-, एच-, एल- और वाई- प्रकार से संबंधित चक्रवात पाए गए, जबकि उच्च-युकैरियोटिक कोशिका विभाजन को इंगित करने वाले कोई भी एक-क, ख-, घ-, और ई-प्रकार नहीं हैं। टी. गोंडाई के लिए महत्वपूर्ण की पहचान की गई थी।

कोशिका चक्र में टीजीसीआरके2 की भूमिका की जांच करने के लिए, हम पहले इसके साइकिलन पार्टनर / एस की पहचान करते हैं। टीजीसीवाईसीएच या टीजीपीएच080 या टीजीसीवाईसीएच (तीनों आवश्यक चक्रवात हैं) के साथ टीजीसीआरके2 की बातचीत को सह-आईपी प्रयोगों का उपयोग करके परीक्षण किया गया था। टीजीसीवाईसीएच और टीजीपीएच080 ने सफलतापूर्वक टीजीसीआरके2 के साथ सह-प्रतिरक्षादामन किया है जो अंतःक्रिया की पुष्टि करता है (चित्र: 1क)। हालांकि, उसी सह-आईपी प्रयोग में टीजीसीआरके2 और टीजीसीवाईसीएच के बीच कोई परस्पर क्रिया नहीं देखी गई। इसके अलावा, आईएफए विशिष्ट एंटीबॉडी का उपयोग करके टीजीसीआरके2, टीजीसीवाईसीएल, टीजीपीएच080 और टीजीसीवाईसीएच के स्थानीयकरण को निर्धारित करने के लिए किया गया था। टीजीआरके2 को परजीवी के न्यूक्लियस और साइटोप्लाज्म (चित्र 1ख) दोनों में व्यक्त किया गया था। टीजीसीवाईसीएच और टीजीसीवाईसीएल दोनों को नामिक (चित्र 1ब, ई)

में व्यक्त किया गया था जबकि टीजीपीएच080 को साइटोप्लाज्म (चित्र 1डी) में विशेष रूप से स्थानीयकृत किया गया था। स्थानीयकरण पैटर्न से पता चलता है कि टीजीसीआरके2 परजीवी नाभिक में टीजीसीवाईसीएच के साथ बातचीत कर सकता है जबकि टीजीपीएच080 के साथ परजीवी साइटोप्लाज्म में। हालांकि, यह अभी भी परीक्षण किया जाना था कि क्या इन साइविलन-सीआरके संयोजनों के परिणामस्वरूप एक सक्रिय कार्डिनेज होता है। इसका परीक्षण करने के लिए, इन विट्रो कार्डिनेस एसेज को टीजीसीवाईसीएच या टीजीपीएच080 या टीजीसीवाईसीएल या एचएसरिंगो (नॉन-साइविलन सीडीके एक्टीवेटरय पॉजिटिव कंट्रोल) की उपस्थिति में पुनः संयोजक टीजीसीआरके2 का उपयोग करके किया गया; सक्रिय टीजीसीआरके2 को फॉस्फोराइलेट हिस्टोन एच 1 (सार्वभौमिक सब्स्ट्रेट) की क्षमता के लिए परीक्षण किया गया था। टीजीसीआरके2

ने केवल टीजीपीवाईसी80 और टीजीसीवाईसीएल (चित्र 1एफ) के साथ टीजीसीवाईसीएच की उपस्थिति में हिस्टोन एच1 कार्डिनेस गतिविधि का प्रदर्शन किया। छोटे अनु अवरोधक पूरवालानोल और स्टाइरोस्पोराइन को पहले स्तनधारी सीडीके1 / 2 कार्डिनेस गतिविधि को प्रभावी ढंग से निरस्त करने के लिए सूचित किया गया है। यह जांचने के लिए कि क्या प्यूरवैनॉल और स्ट्राइरोस्पोरिन भी टीजीसीआरके2 कार्डिनेस गतिविधि को रोक सकते हैं, हमने इन अवरोधकों की अलग-अलग सांद्रता की उपस्थिति में टीजीसीआरके2 किनासेस गतिविधि का परीक्षण किया। हिस्टोन एच 1 फॉस्फोराइलेशन की एकाग्रता निर्भरता को पुरवालानोल और स्ट्रासोसिन (चित्र 1 जी, एच) के साथ इलाज पर देखा गया था, जो इन अवरोधकों की टीजीसीआरके2 की विशिष्टता को बताता है। सेल चक्र में टीजीसीआरके2 की भूमिका को समझने के लिए आगे काम चल रहा है।



चित्र 1: ए. एंटी-टीजीसीआरके 2 और टीजीपीसीएचएच और एंटी-टीजीसीएचएच और टीजीपीएच080 एंटीबॉडी के साथ वेर्स्टर्न ब्लोटिंग के बाद एंटी-टीजीसीआरके 2 एंटीबॉडी का उपयोग करते हुए आईपी। बी-ई. विरोधी टीजीसीआरके2, टीजीसीवाईसीएच, टीजीपीएच080, और टीजीसीवाईसीएल एंटीबॉडी के साथ आईएफए लेबलिंग क्रमशः परमाणु और साइटोप्लास्मिक, परमाणु, साइटोप्लास्मिक और परमाणु स्थानीयकरण प्रदर्शित करते हैं। एफ. हिस्टोन एच 1 सब्स्ट्रेट फॉस्फोराइलेशन का परीक्षण करने के लिए टीजीसीवाईसीएच / टीजीपीएच080 / टीजीसीवाईसीएल / एचएसरिंगो की उपस्थिति में पुनः संयोजक टीजीसीआरके2 का उपयोग करके कार्डिनेस परख का प्रदर्शन किया गया। जी और एच. टीजीसीआरके2 / टीजीसीवाईसीएच की हिस्टोन एच1 कार्डिनेस गतिविधि का परीक्षण पुरावेलनोल और स्टॉर्इरोस्पोरिन की अनुपस्थिति और उपस्थिति में किया गया।

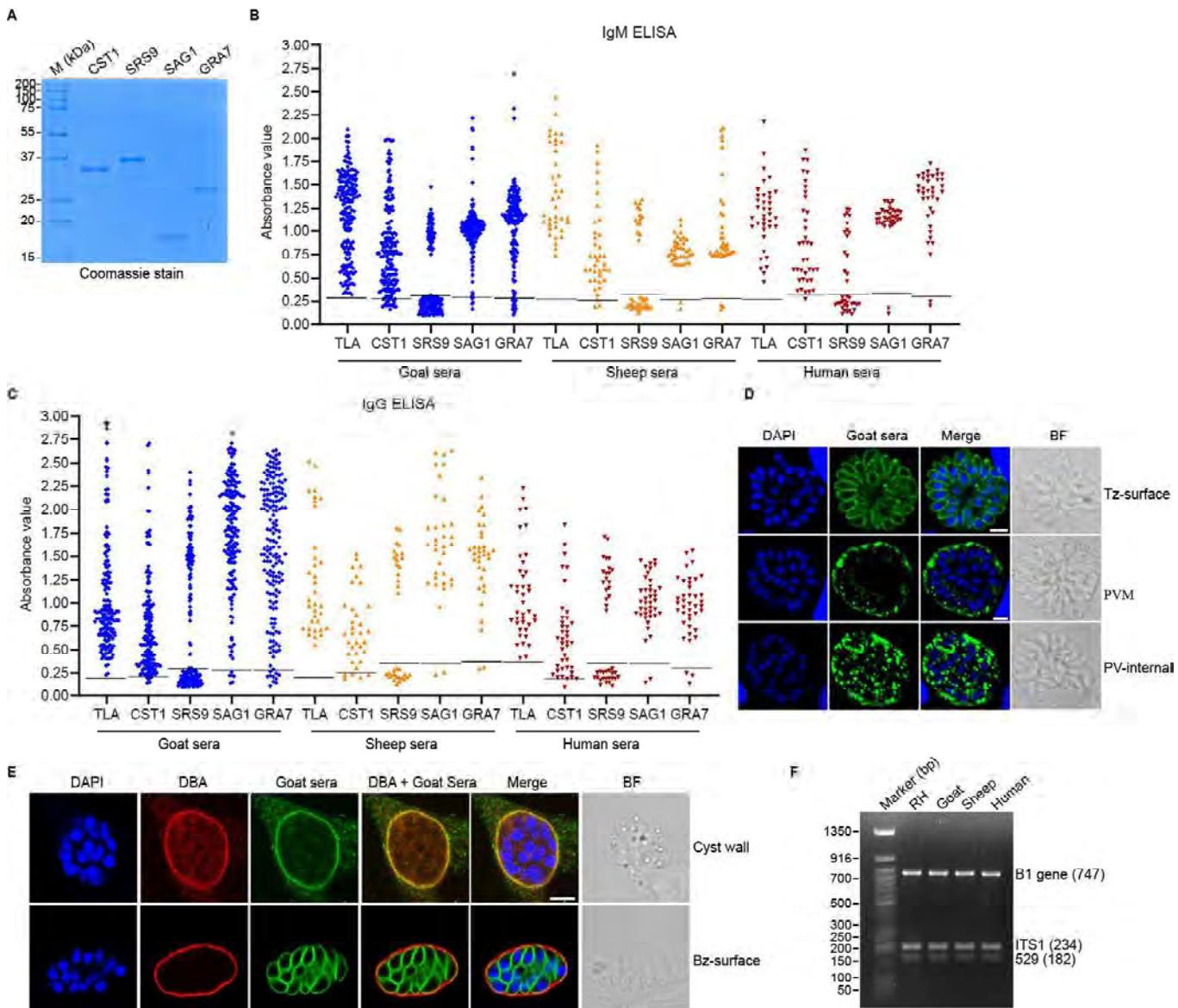
पुटी चरण (क्रोनिक चरण) प्रतिजन के खिलाफ विनोदी प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को समझना

टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई संक्रमण एक तीव्र चरण की विशेषता है, जो तेजी से फैलने वाले टचीजोइट्स से जुड़ा होता है, इसके बाद एक पुराना चरण होता है, जिसमें ऊतक पुटी की विशेषता होती है जिसमें धीमी गति से बढ़ने वाले ब्रैडीजोइट्स होते हैं। यह काम पुनः संयोजक ब्रैडीजोइट्स और टैकीजोइट्स मूल के पुनः संयोजक और देशी प्रतिजनों के खिलाफ विनोदपूर्ण प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं का अध्ययन करने पर केंद्रित था। पुनः संयोजक (सीएसटी1, एसआरएस9, एसएजी1, और जीआरए7) को 404

बकरी, 88 भेड़ और 92 मानव सीरा की प्रतिरक्षण क्षमता और एरीस्टा, वेर्स्टर्न ब्लॉट और इम्यूनोफ्लोरेसेंस विश्लेषण का उपयोग करते हुए एनसिस्टेड ब्रैडीजोइट और टैकोजोइट मूल के मूल प्रोटीन निर्धारित किए गए थे। आईजीएम और आईजीजी एलिसा दोनों परिणाम बताते हैं कि लगभग 40प्रतिशत पशु और मानव सीरा में टी.गोंडाई विशिष्ट प्रतिरूप (चित्र 2 ए-ई) होते हैं। सकारात्मक सीरा मुख्य रूप से मान्यता प्राप्त पुटी की दीवार (90प्रतिशत) और टैकीजोइट सतह (85प्रतिशत) प्रतिजनों आईएफए (छवि 2डी, ई) द्वारा प्रदर्शित के रूप में। एन्सेस्टेड ब्रैडीजोइट्स के खिलाफ एंटीबॉडी की प्रतिक्रिया के विश्लेषण से पता चला

कि टी. गोंडाई आईजीजी पॉजिटिव है लेकिन आईजीएम पॉजिटिव / आईजीजी–नेगेटिव सीरा सिस्ट वॉल को नहीं पहचानता है। टी. गोंडाई आईजीएम–पॉजिटिव / आईजीजी–नेगेटिव सीरा एक तीव्र चरण संक्रमण के लिए असंभव है।

का संकेत देता है जिसे पीसीआर (चित्र 2 एफ) का उपयोग करके आगे की पुष्टि की गई थी। साथ में, हम सबूत प्रदान करते हैं कि पुटी दीवार एंटीजन के खिलाफ एक मजबूत एंटीबॉडी प्रतिक्रिया टी. गोंडी संक्रमण के प्रति गतिशील प्रतिक्रिया का हिस्सा है।



चित्र 2: ए. शुद्ध पुनः संयोजक प्रोटीन के एसडीएस पृष्ठ प्रोफाइल: सीएसटी1, एसआरएस9, एसएजी1 और जीआरए7। बी और सी. बकरी, भेड़ और मानव सीरा का उपयोग करके आईजीएम और आईजीजी एलिसा में सीएसटी1, एसआरएस9, एसएजी1, जीआरए7, और टीएलए की प्रतिरक्षियों की तुलना क्षेत्रिज रेखाएँ कटऑफ मानों का प्रतिनिधित्व करती हैं। डी. टी. गोंडाई पॉजिटिव बकरी सीरा के साथ आईएफए दो प्रमुख धुंधला पैटर्न अर्थात् सिस्ट वॉल और ब्रैडीजाइट्स में परजीवी सतह प्रदर्शित करता है। ई. टी. गोंडाई पॉजिटिव बकरी सीरा के साथ आईएफए तीन प्रमुख धुंधला पैटर्न अर्थात् परजीवी सतह, पीवीएम और पीवी-अंतकोशिका टेकीजोइटिस में आंतरिक प्रदर्शित करता है। एफ. ट्रिपल पीसीआर उत्पादों के अगारोज जेल वैद्युतकण संचलन बी1 जीन, आईटीएस1 और 529 क्षेत्रों। टी. गोंडी आरएच स्ट्रेन डीएनए का उपयोग सकारात्मक नियंत्रण के रूप में किया गया था।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएँ : चिह्नी राजू, अमिजीत एस. देशमुख, कल्याणी आस्वले, निकिता पिम्पलकर, भावना हैबर, राजकुमार गुरुपवार, पूनम कश्यम और यामिनी श्री



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. वप्पादित्य डे

पीएच.डी छात्र
ऋषि कुमार
प्रेरणा सैनी

परियोजना अध्येतावृत्ति / प्रशिक्षा
रिपोर्ट अययना (आईसीएमआर—एसआरएफ)

अनुसंधान का विषय और उद्देश्य

हमारा समूह आणिक रोगजनन, आनुवांशिक निदान, निर्मित टीकों और उपचारों के व्यापक क्षेत्र में तपेदिक (टीबी) और मवेशी के अन्य जूनोटिक जीवाणु रोगों पर कार्य करता है। वर्तमान में, हम (क) देशी और क्रॉस ब्रीड मवेशियों में टीबी के प्रति संवेदनशीलता और / या प्रतिरोध के बायोमार्कर की पहचान, और (ख) एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध (एएमआर) को सीमित करने हेतु वैकल्पिक जीवाणुरोधी विकसित करने के लिए बायोफिल्म का गठन और कोशिका भित्ति होमोस्टेसिस में शामिल एक जीवाणु एंजाइम के अवरोधकों के लिए स्क्रीनिंग में संलग्न हैं।

(क) देशी और क्रॉस ब्रीड मवेशियों में क्षय रोग के प्रति संवेदनशीलता और / या प्रतिरोध के बायोमार्कर।

क्षयरोग तपेदिक (टीबी), न केवल पशुओं के स्वास्थ्य को प्रभावित करता है बल्कि उत्पादन कम होने के कारण पशुओं की अर्थव्यवस्था को भी प्रभावित करता है और इससे स्थानीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर जंतु और पशु उत्पादों से जुड़ी आर्थिक गतिविधियों पर प्रतिबंध लग जाता है। इसके अलावा, एम.बोविस के कारण मानव में टीबी की बढ़ती घटनाओं और एम.ट्यूबरक्लोसिस के कारण बोवाइन में मवेशियों को जूनोटिक टीबी के प्रमुख भंडार के रूप में संकेत करता है। चूंकि भारत में देशी नस्लों की तुलना में टीबी की व्यापकता विदेशी और क्रास ब्रीड मवेशियों में अधिक है, यह परियोजना ट्रांसक्रिप्टोमिक दृष्टिकोणों से टीबी के प्रतिरोध में अंतर्निहित देशी मवेशियों में प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को अलग करने का आशय है। यह न केवल टीबी के लिए उचित निदान और चिकित्सा विकसित करने हेतु सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा मार्गदर्शिका के एक हस्ताक्षर की खोज करेगा, बल्कि उपयुक्त क्रॉस ब्रीडिंग नीति को अपनाने में भी मदद करेगा। इसके मुख्य उद्देश्य हैं : 1) भारत में मवेशियों में एम. बोविस और

शीर्षक : पशुधन के क्षय रोग और अन्य जूनोटिक रोग : आणिक रोगजनन और हस्तक्षेप कार्यनीतियां

बप्पादित्य डे

सहयोगी:

डॉ. पी. शर्मा और डॉ एस. शर्मा, एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. यू. सरकार, डब्ल्यूबीयूएफएस, कोलकाता
डॉ. एम. जोजुला, एसएससीपी, वारंगल
डॉ. पी. राय और डॉ. एआई एडवर्ड, यूनिवर्सिटी ऑफ रिडिंग, यूके

एम. ट्यूबरक्लोसिस संक्रमण के प्रसार में नस्ल के प्रभाव को अलग करना, 2) एम. बोविस और एम. ट्यूबरक्लोसिस संक्रमण को बोवाइन मैक्रोफेज की संवेदनशीलता और प्रतिरोध में नस्ल के प्रभाव को निर्धारित करना, और 3) टीबी की संवेदनशीलता के ट्रांसक्रिप्शनल हस्ताक्षर और देशी तथा क्रॉसबीड मवेशियों से बोवाइन मैक्रोफेज के प्रतिरोध की विशेषता ज्ञात करना।

वर्तमान रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, निम्नलिखित प्रयोग किए गए थे।

- रिपोर्टर एम. टीबी (आरए) और एम. बोविस (बीसीजी) उपभेदों की संख्या जीएफपी, आरएफपी को व्यक्त करती है और एपीसोमल प्लास्मिड्स (एडजेन से प्राप्त) के माध्यम से उत्पन्न होती है। इन उपभेदों का उपयोग इन विट्रो संक्रमण प्रयोगों के लिए किया जाता है। इन विट्रो पीबीएमसी परख में इंट्रासेल्युलर वृद्धि का अंशांकन एक उच्च थ्रुपुट इमेजिंग प्लेटफॉर्म और साथ ही एक प्रतिदीप्ति मल्टीमोड रीडर (चित्र 1) का उपयोग करके निगरानी और प्रदर्शन किया गया था।
- पीसीआर द्वारा स्थापित कई पीसीआर (एमटीबीसी, एनटीएम, एमटीबी, बीटीबी) डीएनए की पहचान करने के लिए एक पीसीआर (चित्र 2) द्वारा पशु व्युत्पन्न नमूनों से डीएनए को अलग करने के लिए मानकीकृत किया गया है।
- बोविस बीसीजी संक्रमण के इन विट्रो प्रतिक्रिया की तुलना करने के लिए मूल (साहिवाल) और पायलट (साहिवाल X एचएफ) को एम.टीबी और एम. बोविस क्रॉसबेड पी.बी.एम.सीएस. से संक्रमित किया गया, पश्चिम बंगाल (डब्ल्यूबीयूएफएस) के सहयोग से आईएफएन गामा प्रतिक्रिया के प्रेरण में एक उल्लेखनीय अंतर एम.टीबी और एम. बोविस

Fig. 1


चित्र 1: प्रतिदीप्ति आधारित मापन द्वारा एम. टी.बी. का सीएफयू अनुमान: जे774 मैक्रोफेज को प्रतिद्विती (आरएफपी) एमटीबी (आरए) द्वारा 3 घण्टे के लिए बहुलता में संक्रमित किया गया (संक्रमण की बहुलता 1:1 से 1:16), बाद में धोया गया और ताजा संस्कृति में उष्मांयान किया गया 24 घण्टे बाद संक्रमण प्लेटों की प्रतिदीप्ति तीव्रता/एक मल्टीमॉड रीडर के साथ अच्छी तरह से स्कैन किए गए।

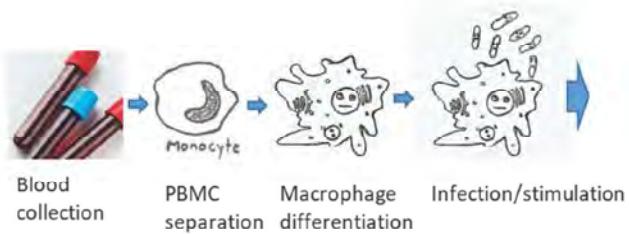
(चित्र 3) से संक्रमित पीबीएमसी के बीच देखा गया है। जैसा कि आईएफएन-आईएफ, माइक्रोबैक्टीरियल संक्रमण की मेजबानी की प्रतिक्रिया में शामिल प्रमुख साइटोकिन्स में से एक है, हमारा अवलोकन साहीवाल के मामले में आईएफएन के बढ़े हुए संकेत को इंगित करता है जो उन्हें टीबी या एम. बोविस संक्रमण के लिए कम संवेदनशील बनाता है। वर्तमान में, इस मार्ग में शामिल आणविक घटनाओं और खिलाड़ी को समझने के लिए वास्तविक समय पीसीआर-आधारित विश्लेषण के साथ-साथ इंट्रामैक्रोपेज विकास एसैसेस चल रहा है।

Fig. 2


चित्र 3: माइक्रोबैक्टीरियम जाति से संक्रमित बोवाइन पीबीएमसी द्वारा संक्रमित आईएफएन-γ इंडक्शन: बोवाइन पीबीएमसी को एमटीबी आरए या एम. बोवाइन बीसीजी और आईएफएन-गामा के साथ संक्रमित किया गया। 24 घण्टे के बाद संक्रमण को संस्कृति अधिप्लवी द्रव में मापा गया एलिसा था।

(ख) एमआर को सीमित करने के लिए वैकल्पिक जीवाणुरोधी विकसित करने के लिए बायोफिल्म गठन और कोशिका भित्ति होमोस्टैसिस में शामिल एक जीवाणु एंजाइम के अवरोधकों के लिए स्क्रीनिंग।

बायोफिल्म का गठन रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एमआर) के विकास में एक प्रमुख योगदान कारक है जो बैक्टीरिया के संक्रमण की एक श्रेणी के प्रभावी उपचार को रोकता है जो वैश्विक स्तर पर सार्वजनिक स्वास्थ्य

Fig. 3


चित्र 2: जानवरों के व्युत्पन्न नमूनों में माइक्रोबैक्टीरियल डीएनए का पता लगाने के लिए पीसीआर रिस्ट्रियों का अंशांकन। एम. टीबी और एम. बोविस डीएनए का पता लगाने के लिए लक्षित पीसीआर उत्पादों के एग्रोसे जेल वैद्युतकणसंचलन की प्रतिनिधि छवि।

के लिए गंभीर खतरा पैदा करता है। इसलिए, बायोफिल्म सिग्नलिंग मार्ग को रोकना जीवाणुरोधी के नए वर्गों को विकसित करने के लिए एक संभावित दृष्टिकोण है जो अकेले या मौजूदा एंटीबायोटिक दवाओं के साथ संयोजन में उपयोग किया जा सकता है। हमने एक संभावित दवा लक्ष्य के रूप में बैक्टीरियल डि-एडिनाइलेट साइक्लेज (डीएसी) की पहचान की है, जो बायोफिल्म निर्माण और कोशिका भित्ती दीवार होमोस्टैसिस में कई नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण बैक्टीरियल रोगजनकों में शामिल है, और नए प्राकृतिक यौगिकों (एनसी) के डीएसी के अवरोधक हैं। पहचान करने का इरादा रखता है जो मौजूदा एंटीबायोटिक दवाओं की कार्रवाई को बढ़ा सकता है और एमआर के विकास को बाधित कर सकता है। मुख्य उद्देश्य हैं: (1) संरचना-आधारित आभासी स्क्रीनिंग द्वारा बैक्टीरियल डी-एडिनाइलेट साइक्लेज (डीएसी) के प्राकृतिक यौगिक (एनसी) अवरोधकों की पहचान करना, (2) इन विट्रो एन्जाइमेटिक एस्से द्वारा चयनित एनसी की डीएसी निरोधात्मक क्षमता का मूल्यांकन करना और (3) विकास, बायोफिल्म निर्माण, और चयनित जीवाणु रोगजनकों की एंटीबायोटिक संवेदनशीलता पर लघु-सूचीबद्ध एनसी के प्रभाव का आकलन करने के लिए।

वर्तमान रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, निम्नलिखित प्रयोग किए गए थे।

- डीएसी एंजाइम बंधनकारी के लिए एनसी की संरचना आधारित वर्चुअल स्क्रीनिंग: डॉ. शैलेश शर्मा के साथ एक अंतर-संस्थागत सहयोग विकसित करके – जो एक कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञानी हैं, हमने एनसीएस (लगभग 18के एनसी) के सार्वजनिक रूप से उपलब्ध लाइब्रेरी की जांच की है, जिसमें 10 चयनित बैक्टीरिया के एंजाइम होते हैं, जो कि हैं जानवरों और बीमारियों दोनों के कारण है। मानव और एमआर (तालिका -1) में व्यापक प्रसार दिखाया है।
- जिंक से, जो वर्चुअल स्क्रीनिंग (blaster.docking.org/zinc) के लिए 4.6 मिलियन से अधिक व्यावसायिक रूप से उपलब्ध यौगिकों का एक मुक्त डेटाबेस है, हमने स्क्रीनिंग के लिए मैन्युअल रूप से एसी-पुस्तकालयों का चयन किया है। इन एनसी को जिंक डेटाबेस (Zinc-docking-org) से एमओएल2 प्रारूप में डाउनलोड किया गया था। ऑटोडॉक का उपयोग डिफॉल्ट मापदंडों का उपयोग करके

Sl. No	Phylum	Bacterial Species
1	Firmicutes	<i>Staphylococcus aureus</i>
2		<i>Streptococcus pneumoniae</i>
3		<i>Streptococcus pyogenes</i>
4		<i>Enterococcus faecalis</i>
5		<i>Clostridium perfringens</i>
6		<i>Clostridium difficile</i>
7		<i>Listeria monocytogenes</i>
8	Actinobacteria	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
9	Chlamydiae	<i>Chlamydia trachomatis</i>
10	Proteobacteria	<i>Klebsiella Pneumoniae</i>

स्क्रीन यौगिकों के लिए किया गया था। डीएसी एंजाइम और एनसीएस रैंकिंग सूची के बीच बाध्यकारी ऊर्जा के आधार पर सभी एनसी की तैयारी की गई थी। डीआईएसए-एन डोमेन के लिए बाइंडिंग प्रदर्शित करने वाले शीर्ष 10 सर्वश्रेष्ठ फिट एनसी को बाद के प्रयोगों के लिए बैक्टीरिया की प्रत्येक प्रजाति के लिए चुना गया था। इसके अलावा, दो से अधिक चयनित बैक्टीरिया के लिए शीर्ष 10 आम एनसी को भी शॉर्टलिस्ट किया गया था। बॉक्स -1 में समग्र प्रयोगात्मक सेटिंग को दर्शाया गया है। चित्र-4 एम.इन तपेदिक डीएनए प्रोटीन की एक प्रतिनिधि छवि और शीर्ष-रैंकिंग एनसी-लिंगैड परिसरों में से एक को दर्शाया गया है।

- डीएसीए/डीआईएसए जीन के दस प्रासंगिक बैक्टीरियल रोगजनकों के अन्य क्लोन जैव रासायनिक अध्ययनों के लिए डीएसीए एंजाइम का क्लोनिंग, प्रत्यक्ष निषेध और शुद्धिकरण चल रहा है जो उपरोक्त खंड में वर्णित प्राकृतिक यौगिक अवरोधकों को नियोजित करते हैं। क्षय

Box-1

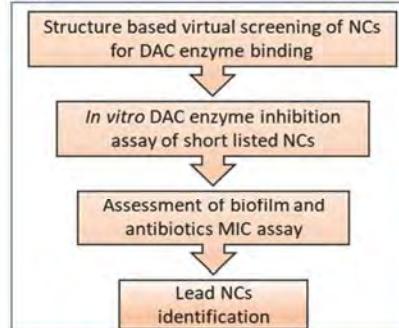
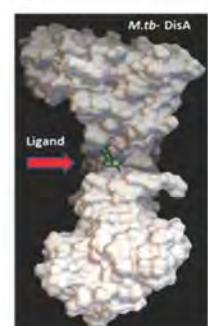
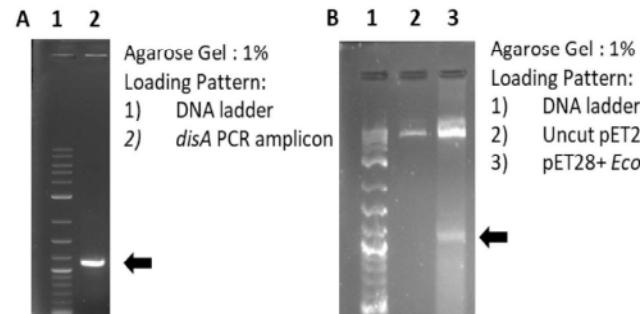


Fig. 4



रोग के एम। डिस्क जीन पीसीआर प्रवर्धित थे। एम। टीबी जीनोमिक डीएनए एक टेम्पलेट के रूप में इस्तेमाल किया गया था और पीईटी-28 प्रोटीन अभिव्यक्ति वेक्टर में क्लोन किया गया था। चित्र 5 पीसीआर प्रवर्धन उत्पाद के प्रतिनिधि। आगैरोज़ जेल वैद्युतकणसंचलन छवि को दर्शाता है और प्लाज्मिड वेक्टर के एंजाइमेटिक पाचन द्वारा क्लोनिंग की पुष्टि करता है।

Fig. 5



चित्र 5: पीसीआर एम. तपेदिक के डिसए जीन का प्रवर्धन और पीईटी28 प्रोटीन अभिव्यक्ति वेक्टर में क्लोनिंग।

प्रयोगशाला चित्र



बाएँ से दाएँ : प्रेरणा सैनी, रिपल्लि अययना, ऋषि कुमार, बप्पादित्य डे



अनुसंधान परियोजनाएं



ग. जैव सूचना विज्ञान



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. जी.वी.पी.पी.एस. रवि कुमार
पीएच.डी. छात्र
मानस रंजन प्रहराज
परियोजना कार्मिक
नीलिमा (एनपीडीएफ)
वैकुंठम नागा गोवथमी (परियोजना सहयोगी-II)
प्रशिक्षु
वेदश्री पल्लीकोंडा

**शीर्षक : जीनोमिक्स–संरचनात्मक /
 कार्यात्मक जीनोमिक्स और मेजबान
 रोगजनक अंतःक्रिया**

जी.वी.पी.पी.एस. रवि कुमार

सहयोगी:

डॉ. सुबेर एस मजूमदार	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. सरवर आजम	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. सत्य पाल आर्य	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. बेंजामिन डी रोसेन	यूएसडीए, यूएसए
डॉ. कर्टिस पी वान टैसेल	यूएसडीए, यूएसए
डॉ. ज्ञानेंद्र सिंह	आईवीआरआई, बरेली

उद्देश्य

- स्वदेशी मवेशियों में प्यूरब्रेड्स/मिश्रण की पहचान के लिए एक बॉश सिग्नस एसएनपी चिप विकसित करना (परियोजना – स्वदेशी मवेशियों की नस्लों के संरक्षण के लिए जीनोमिक्स और दूध की उपज बढ़ाने के लिए, चरण-I)
- थारपारकर में जीन अभिव्यक्ति की रूपरेखा और ऊषा तनाव के तहत क्रॉसब्रेड (परियोजना – स्वदेशी पशुधन में अद्वितीय कारकों की पहचान, जो उन्हें बीमारियों के संबंध में जलवायु परिवर्तन के लिए लचीला बनाती है)
- अणुओं की पहचान करने के लिए जो अलग-अलग मेजबानों में जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस के अंतर प्रतिक्रिया के लिए जिम्मेदार हैं – सुअर और मानव (परियोजना – जीनोमिक्स ने जापानी एन्सेफलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के निदान और चिकित्सीय हस्तक्षेप(ओं) के लिए उपन्यास लक्ष्य की पहचान करने के लिए पैथोबोलॉजी की सहायता की)

अनुसंधान का विषय : जीनोमिक्स और होस्ट पैथोजन अंतःक्रिया 2018–19 में रिपोर्ट किए गए कार्य
वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2018–2019) के दौरान काम की प्रगति

- देसी मवेशियों में प्योरब्रेड्स/पेनेट्रेशन की पहचान करने के लिए बॉश सिग्नस एसएनपी चिप विकसित करना
- 16 नस्लों के रक्त के नमूनों ने कुल 27 नस्लों को एकत्रित किया।
- थारपारकर में जीन अभिव्यक्ति की रूपरेखा और गर्मी के तनाव के तहत क्रॉसब्रेड

विभेदित रूप से व्यक्त जीन (डीईजीएस) की पहचान क्रॉसब्रेड और थारपारकर दोनों में की गई थी। एचएसपी70 (जॉर्डन थॉमस सिल्वर 2012) और प्रीइंफ्लेमेटरी साइटोकाइन प्रोडक्शन पाथवे (हेश एन पवार एट एएल., 2014) को नियंत्रित करने वाले मार्गों पर विचार किया गया, जिसमें 89 जीनों को गर्मी में उनकी भूमिका के आधार पर चुना गया। प्रतिक्रिया, इन जीनों में से, क्रमशः 36 और 36 जीन, थारपारकर और क्रॉसब्रेड में अद्वितीय पाए गए, और 28 सामान्य पाए गए। ऊषा प्रतिक्रिया से संबंधित प्रमुख प्रोटीन। 64 डिग्री के साथ एचएसपी4, 96 की डिग्री के साथ टीआरएएफ6, 81 की डिग्री के साथ टीआरएएफ2, 42 की डिग्री के साथ आईआरएके1 और 24 के अंतर के साथ बीएजी2 के साथ विभेदित रूप से व्यक्त किए गए सभी डीईजीएस के साथ टीईजीकरकर (डीईएचसी) नेटवर्क में दिखाया गया है। इसी तरह क्रॉसब्रेड्स में, पूरे डीईजी के साथ अद्वितीय डीईजी के नेटवर्क में एक प्रोटीन था। एचएसपीए5, आईआरएफ3, जीएसके3ए और बीएजी4 क्रमशः 36, 14, 9 और 7 डिग्री से जुड़े हैं। थारपारकर प्रोटीन के सभी डीईजी के साथ क्रॉसब्रेड्स के सभी डीईजी और अद्वितीय आम डीईजी के साथ डीईएचसी के अद्वितीय सामान्य डीईजी का नेटवर्क। आईएलके, टीआरएएफ1 और

आईसीएएम1 हब हैं। एचएसएफ या एचएसपी प्रोटीन के नियमन में शामिल 9 महत्वपूर्ण उम्मीदवार जीन (एचएसपीए4, सीएएमके2डी, एचएसपीए5, जीएसके3ए, एनएफकेबी2, एसआईआरटी1, आईसीएएम1, एचएसपीबी8, एमवाईडी88) के प्राइमरों का उपयोग करके आरएनए-एसईक्यू डेटा को मान्य किया गया। जीएपीडीएच का उपयोग एक अंतर्जात नियंत्रण के रूप में किया गया था।

वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दौरान काम की प्रगति

1. स्वदेशी मवेशियों में प्योरब्रेड्स ए प्रवेश की पहचान के लिए एक बॉश सिग्नस एसएनपी चिप विकसित करना

पृष्ठभूमि

दूध की मांग को पूरा करने के लिए भारत में बड़े पैमाने पर क्रॉसब्रेजिंग का सफलतापूर्वक अभ्यास किया गया। हालांकि, इसने हमारे स्वदेशी जर्मप्लाज्म को कमजोर कर दिया, जिसमें गर्मी सहनशील और रोग प्रतिरोधी होने की विशिष्ट विशेषताएं हैं। जैसे—जैसे ग्लोबल वार्मिंग बढ़ती है, शुद्ध नस्ल को और संरक्षित करने के लिए हमारी स्वदेशी नस्लों में प्रवेश की पहचान करना अज्ञात हो गया है। इस आनुवांशिक लक्षण वर्णन के लिए, बाजार में उपलब्ध तकनीकों – बोस वृषभ एचडीचिप, माइक्रोसेटेलाइट विश्लेषण, आदि की आवश्यकता नहीं होगी। इसलिए, बॉश साइग्नस एचडीचिप विकसित करना समय की आवश्यकता है। इस चालू परियोजना में, सभी 43 उपभेदों की पूरी जीनोम अनुक्रमण इल्लुमिना मंच पर ली गई है। 176 नमूनों में से, 30% डेटा (20 जानवर, प्रत्येक पांच प्रमुख नस्लों से – गिर, थारपारकर, कंकरेज, लाल सिंधी और साहीवालय और 2 पशु, अन्य 38 नस्लों से प्रत्येक) उत्पन्न किए गए हैं। उत्पन्न आंकड़ों का विश्लेषण एसएनपी की पहचान करने के लिए किया जाता है जिसे खेत में उपलब्ध मवेशियों और आगे के खेत के परिसीमन के लिए चिप पर रखा जाएगा।

प्रमुख उपलब्धियाः

- 43 नस्लों के रक्त के नमूने एकत्र किए गए हैं – अब तक कुल 2117 नमूने एकत्र किए गए हैं। 8 – 11 महीने की अवधि के भीतर पूरे भारत से नमूने एकत्र किए गए थे। इन नमूनों से डीएनए को अलग किया गया था।
- 176 पशुओं का संपूर्ण जीनोम अनुक्रम डेटा (कवरेज ~ 30X) उत्पन्न किया गया था। इसमें 20 जानवर शामिल थे, जिनमें से प्रत्येक पांच प्रमुख नस्लों – गिर, थारपारकर, कंकरेज, लाल सिंधी और साहीवालय और 2 जानवर, अन्य 38 नस्लों में से एक (कुल 43 नस्ल का प्रतिनिधित्व)।
- अप्रैल, 2020 तक एचडी एसएनपीचिप विकसित करने के उद्देश्य से सभी नस्लों के प्रत्येक जानवर के लिए उत्पन्न 30X डेटा को जीएटीके, फ्रीबाय और एमपाइलअप पाइपलाइनों के माध्यम से चलाया जा रहा है।
- एसएनपी चिप के निर्माण की प्रक्रिया शुरू की गई है।
- ऊपर उल्लिखित प्रत्येक प्रमुख नस्लों को उसके इतिहास/वंशावली रिकॉर्ड के आधार पर चुना गया था और इन जानवरों के डीएनए को अनुक्रमण (10X जीनोमिक्स) के लिए भेजा गया था,

जिसका उद्देश्य प्रमुख नस्लों के पूरे जीनोम को इकट्ठा करना था – गिर, थारपारकर, कंकरेज, लाल सिंधी और साहीवाल

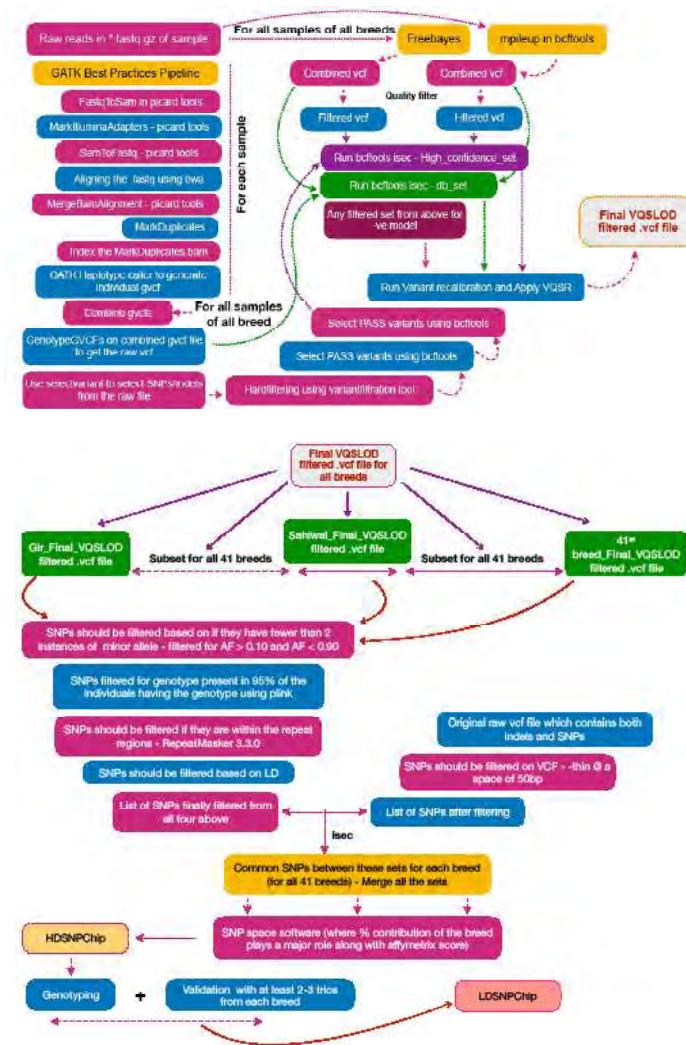
इन प्रमुख नस्लों के ड्राफ्ट जीनोम को इकट्ठा किया गया है

एक कुलीन साहीवाल बुल – गणेश, जो अपनी उत्पादकता के लिए जाना जाता है, को पूरे बॉश सिग्नस पूरे जीनोम अनुक्रमण (पैबियो, ऑप्टिकल मैपिंग, हाय-सी) के लिए चुना गया है।

2. थारपारकर में जीन अभिव्यक्ति की रूपरेखा और गर्मी के तनाव के तहत क्रॉसब्रेड

पृष्ठभूमि

उच्च पर्यावरणीय तापमान और आर्द्रता से प्रेरित ऊषा तनाव पशुधन के उत्पादन और स्वास्थ्य को प्रभावित करता है। गर्मी पर ग्लोबल वार्मिंग के साथ, अपनी गर्मी सहिष्णुता के लिए जाने जाने वाले स्वदेशी मवेशी क्रॉसब्रेड की तुलना में महत्व प्राप्त कर रहे हैं। हालांकि, स्वदेशी मवेशियों में इस फेनोटाइप के पीछे प्रणाली जीव विज्ञान कम ज्ञात है। ट्रांसस्क्रिप्टोम विश्लेषण का उपयोग करते हुए इस अध्ययन में, हमने प्रमुख अणुओं और मार्गों की पहचान की जो देशी मवेशियों में गर्मी सहनशीलता फेनोटाइप को जन्म दे सकते हैं। (थारपारकर नस्ल)



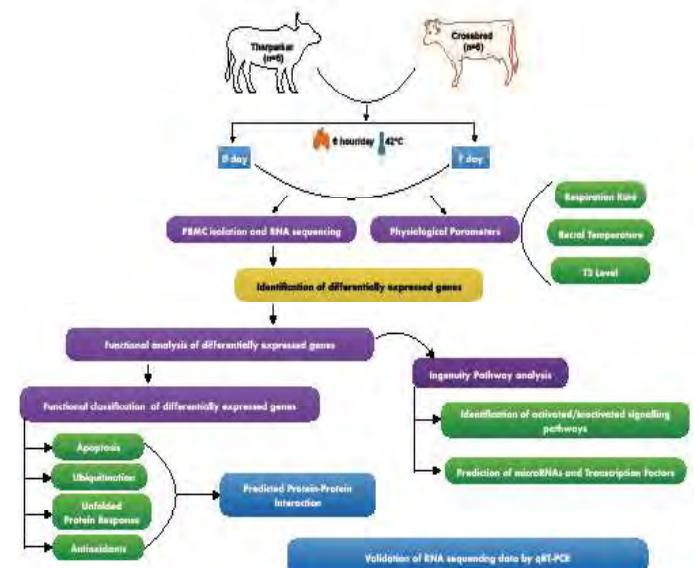
प्रमुख उपलब्धियां:

- क्रॉसब्रेड में डीईजी की संख्या थारपारकर की तुलना में अधिक पाई गई, जो क्रॉसब्रेड में सिस्टम बायोलॉजी में अधिक विकृति का सुझाव देते हैं।
 - थारपारकर में अप्रंश क्रॉसब्रेड (वृद्धावनी मवेशी) में 18.5% अपवाहित जीन के साथ जीन अभिव्यक्ति में एक विपरीत देखा गया था और क्रॉसब्रेड में थरपारकर में 17.5% अपग्रेड किए गए जीन थे।
 - एचएसपी के स्तर में वृद्धि को कई प्रजातियों में सहिष्णुता के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध पाया गया है। एचएसएफ, एचएसपी 70, एचएसपी 90 का अपग्रेडेशन, और थारपारकर में ईआईएफ 2 सिग्नलिंग मार्ग का सक्रियण और क्रॉसब्रेड डेलीनेट्स में इसके विपरीत कैसे थारपारकर गर्मी के तनाव का सामना करता है।
 - क्रॉसब्रेड के विपरीत, थारपारकर न केवल असंतुष्ट प्रोटीन के संरक्षक (वीसीपी, एसईआरपी1 और सीएएलआर) के साथ, बल्कि असंतुष्ट प्रोटीन के मैला ढाने वालों (यूबीई2जी1, यूबीई2एस, और यूबीई2एच) की उच्च अभिव्यक्ति के साथ संपन्न नहीं है।
 - इसके अलावा, दोनों आनुवांशिक समूहों में अपेजिट जीन को थ्रपारकर की तुलना में क्रॉसब्रेड में एपोप्टोसिस की अपेक्षाकृत अधिक संभावना का संकेत दिया गया था। इसके अलावा, थारपारकर में एंटीऑक्सिडेंट की उच्च अभिव्यक्ति गर्मी तनाव के परिणामस्वरूप उत्पन्न मुक्त कणों के उच्च स्तर के साथ सामना करने में सक्षम बनाती है।
 - इस अध्ययन में हमने थारपारकर में संबंधित अणुओं/जीनों को निष्क्रिय पाया, जो गर्मी के तनाव का मुकाबला कर सकते हैं। हमारे ज्ञान का सबसे अच्छा करने के लिए यह थारपारकर के बीच एक व्यापक तुलना है और ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण का उपयोग करके वैश्विक स्तर पर क्रॉसब्रेड है।
- 3. अणुओं की पहचान करने के लिए जो विभिन्न मेजबान – सुअर और मानव में जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस के अंतर प्रतिक्रिया के लिए जिम्मेदार हैं**

पृष्ठभूमि

विरमिया वायरस की प्रतिकृति के कारण होता है, जिसके परिणामस्वरूप वायरस को रक्तप्रवाह में लाया जाता है। घरेलू सुअर मनुष्यों के लिए जापानी एन्सेफलाइटिस (जेई) वायरस के प्रसार के लिए प्रमुख प्रवर्धक मेजबान हैं, क्योंकि वे प्राकृतिक सक्रमण के बाद उच्च टाइटर्स और लंबे समय तक चलने वाले विरमिया विकसित करते हैं। मनुष्य, घोड़े और अन्य गैर-एवियन कशेरुक को मृत अंत मेजबान माना जाता है क्योंकि वे नए मच्छरों को संक्रमित करने के लिए पर्याप्त विरमिया स्तर का उत्पादन नहीं

काम का प्रवाह



करते हैं। रक्त में वायरस के उच्च टाइटर्स के साथ, सुअर शायद ही कभी लक्षण दिखाते हैं और रक्त में वायरस के निम्न स्तर वाले मानव प्रभावित होते हैं। हमारी संस्था में लिए गए प्रोजेक्ट में ट्रांसक्रिप्टोम (एमआरएनए, मिरना, एलएनसीआरएनए, एपीट्रेनस्प्रिप्टोम और परिपत्र आरएनए) और प्रोटीन विश्लेषण द्वारा इस अंतर मेजबान प्रतिक्रिया का पता लगाया जाएगा। हमारे अंत तक, हम जेई से संक्रमित सुअरों से नमूने एकत्र करने में सक्षम हैं। अकेले इसकी जरूरत नहीं होगी क्योंकि हमें मेजबान के बीच अंतर प्रतिक्रिया का अध्ययन करना होगा – सुअर और मानव दोनों।

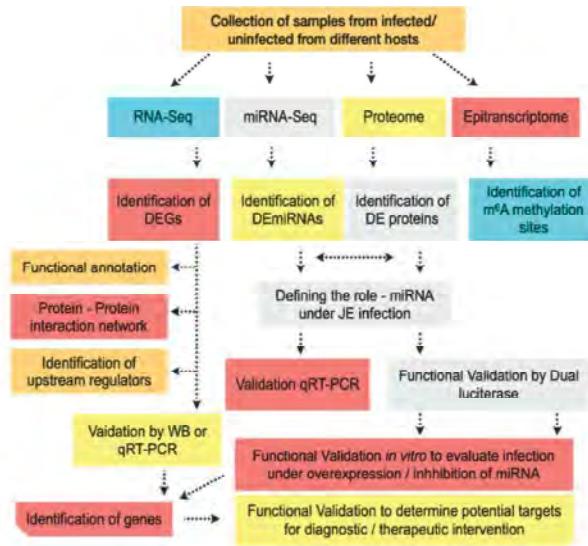
कार्ययोजना

प्रमुख उपलब्धियां:

- मानव और सुअर के नमूनों के संग्रह के लिए लिंकेज स्थापित करने के लिए 26 और 27 जुलाई, 2019 को लिंकेज बैठक आयोजित की गई थी।
- आईवीआरआई से जेई के लिए पॉजिटिव टेस्ट किए गए पॉजिटिव सैंपल की पुष्टि रियल टाइम पीसीआर द्वारा जेई संक्रमण के लिए की गई।
- वैक्सीन वायरस के साथ इनविट्रो अध्ययन चल रहे हैं।
- परियोजना और स्थापित प्रयोगशाला में कई उपकरण खरीदे गए हैं।

भविष्य की योजनाएं

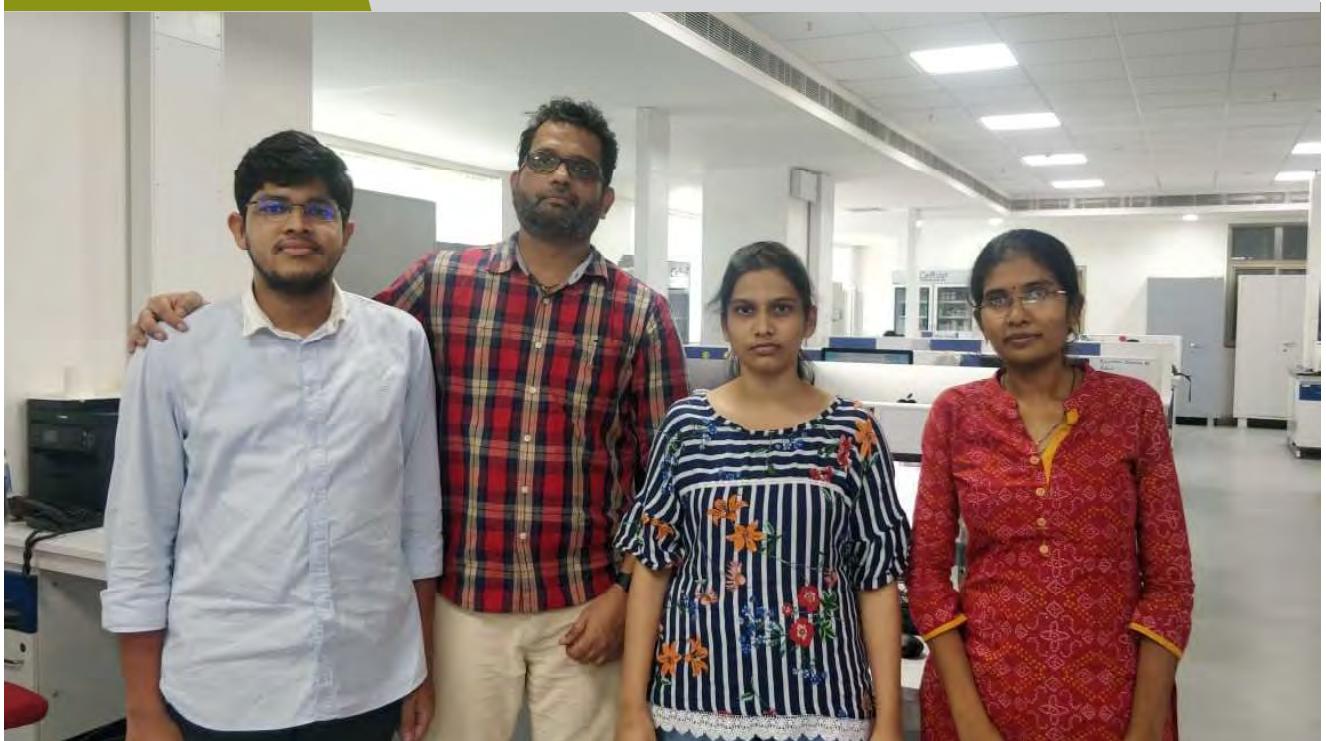
- पूरे जीनोम डेटा का विश्लेषण किया जाएगा और बॉश साइग्नस एचडीएसपीचिप विकसित किया जाएगा। सभी नस्लों को जीनोटाइप किया जाएगा और डेटा का विश्लेषण किया जाएगा।
- जेवी वायरस के मेजबान के अंतर प्रतिक्रिया के पीछे सिस्टम जीव विज्ञान की पहचान करने के लिए इनविवो और इनविट्रो अध्ययन के लिए ट्रांसक्रिप्ट टोम डेटा उत्पन्न होगा।



प्रकाशन:

- वानी एसए, साहू एआर, खान आरआईएन, पांडे ए, सक्सेना एस, होसमानी एन, मॉल वा, चौधरी डी, कंचन एस, साह वी, रजक केके, मुथुचेलवन डी, मिश्रा बी, तिवारी एके, साहु एपी, सज्जनार बी। सिंह वाईपी, गंधम आरके, मिश्रा बीपी, सिंह आरके कंट्रास्टिंग जीन अभिव्यक्ति मोनोसाइट्स और लिम्फोसाइट्स पेस्टीस-डेस-पेटाइट्स-रुमिनेंट वायरस संक्रमित बकरियों से। फ्रंट इम्युनोल 2019; 10: 1463।
- पसिंगी पीवी, सिंह बीआर, पसिंगी पीके, भारद्वाज एम, सिंह एसवी, कुमावत एम, सिन्हा डीके, गंधम आरके 2019। मैक्सु-ओपराम एफएलएम एफलुक्स पंप ऑफ स्यूडोमोनस एरुगिनोसा कार्ब्न्क्रोल के लिए प्रतिरोध प्रदान करता है: एक हर्बल।
- कुंडवे वी आर, राम एच, शहजाद, एम, गर्ग आर, बनर्जी पीएस, नेहरा एके, रफीकी एस ई, रविकुमार जी, तिवारी एके। भारत में एलैर प्रजाति की संक्रामक प्रजातियों का आनुवंशिक लक्षण वर्णन। संक्रामक जीन ईवोल 2019; 75: 103,962।
- मंजूनाथ एस, सक्सेना एस, मिश्रा बी, संतरा एल, साहू एआर, वानी एसए, तिवारी एके, मिश्रा बीपी, सिंह आरके, जंग एससी, कुमार जीआर। बकरी परिधीय रक्त मोनोन्यूक्लियर कोशिकाओं (पीबीएमसीएस) की प्रारंभिक प्रतिलेख प्रोफाइल। पेरिट दिस पेटिझिटिस जुगाली करने वाला वैक्सीन वायरस (सुंग्री / 96) एक इंटरफेरोन-स्वतंत्र तरीके से एक एंटीवायरल प्रतिक्रिया को शामिल करता है। रेस वेट साइंस 2019; 124: 166–77।
- सिन्हा आर, साहू एनआर, श्रीवास्तव के, कुमार पी, कुरेशी एस, डी यूके, कुमार ए, कुमार जी, भूषण, बी। ईटीईसी एफ 4 का प्रतिरोध / एफ 18-मध्यस्थिता पिगेट डायरिया, जीन ब्लैक बॉक्स खोलना। ट्रॉप एनिमेटेड स्वास्थ्य उत्पाद 2019; 51: 1307–1320।

प्रयोगशाला चित्र



बाएँ से दाएँ : मानस रंजन प्रहराज, रवि कुमार गंधम, तेजस्वनी अंबती और नीलिमा होसमानी



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. शैलेश शर्मा

पीएच.डी छात्र
वैंकट कृष्ण वनममलाई
इतिश्रीजाली

परियोजना कार्मिक
प्रियंका गर्ग (सितंबर 2019 से)

अनुसंधान का विषय और उद्देश्य

हमारी टीम के अनुसंधान अनुभव में जैव सूचना विज्ञान और संरचनात्मक जीव विज्ञान शामिल हैं, जिसमें डेटा खनन, जैव सूचना विज्ञान उपकरण का अनुप्रयोग, कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान और संरचना-गतिविधि संबंध शामिल हैं। वर्तमान कार्य में एनडीवी के खिलाफ मेजबान प्रतिक्रिया के दौरान आईएनसीआरएनएस की पहचान (क) शामिल है। (ख) प्रोटीन के संरचनात्मक, कार्यात्मक और गतिशील गुणों की जांच। (छ) जीनोम एनोटेशन, प्रोटीन संरचना, लक्ष्य पहचान और आणविक गतिशीलता सिमुलेशन।

वर्तमान में हम निम्नलिखित परियोजनाओं पर काम कर रहे हैं:

1. टेशर रेशमकीट, एथेरा माइलाह्टा के पूरे जीनोम की अनुक्रमण, डीबीटी द्वारा वित्त पोषित।
2. प्राकृतिक उत्पादों द्वारा एफएसएच और एलएच का पुनरावर्तन, कूप और उत्तरजीविता को बढ़ाने के लिए माउस और पशुधन के समानांतर अध्ययन।
3. एसेल, निकोबारी, कड़कनाथ, फैयूमि और लेओर्न में गैलस गैलस घरेलू के ट्रांसक्रिप्टोम में न्यूकैसल रोग वायरस चुनौती की मेजबानी की प्रतिक्रिया के दौरान प्रमुख आणविक खिलाड़ियों को शामिल करने के लिए आरएनए-सीक्यू डेटा का विश्लेषण।

शीर्षक : बढ़ी हुई पोषण और उत्पादकता के लिए जीनोमिक्स क्षमता को अनलॉक करना

शैलेश शर्मा

सहयोगी:

डॉ. विशेष कुमार सक्सेना
प्रो. बी. सेंथिलकुमारन
डॉ. जे. पी. पांडे
डॉ. गौतम कोल्लूरी कैरी

सीएआरआई, इज्जतनगर
यूओएच, हैदराबाद
सीटीआर और टीआई, रांची
इज्जतनगर

उद्देश्य

1. टेशर रेशमकीट, एथेरा माइलाह्टा के पूरे जीनोम की अनुक्रमण, डीबीटी द्वारा वित्त पोषित।
 1. ए मायलिटा के पूरे जीनोम अनुक्रमण करने के लिए
 2. ए मायलिटा के विभिन्न गुणात्मक और मात्रात्मक लक्षणों के आणविक आधार का अध्ययन करने के लिए पूरे जीनोम अनुक्रमण के माध्यम से।
 3. रेशम उत्पादन से संबंधित प्रासंगिक ऊतकों का ट्रांसक्रिप्टोम और प्रोटिओम विश्लेषण।

डीबीटी द्वारा वित्तपोषित

2. प्राकृतिक उत्पादों द्वारा एफएसएच और एलएच का पुनरावर्तन, कूप और उत्तरजीविता को बढ़ाने के लिए माउस और पशुधन के समानांतर अध्ययन।
 1. प्राकृतिक यौगिक पुस्तकालयों की स्क्रीनिंग
 2. माउस और बकरी में एफएसएच और एलएच गतिविधि पर शीर्ष हिट के प्रभाव का अध्ययन करें
 3. ओवुलेशन, फॉलिकल सर्वाइवल और कूड़े के आकार पर एफएसएच और एलएच के प्रभाव का अध्ययन करें
3. एसेल, निकोबारी, कड़कनाथ, फैयूमि और लेओर्न में गैलस गैलस घरेलू के ट्रांसक्रिप्टोम में न्यूकैसल रोग वायरस चुनौती की मेजबानी का विश्लेषण।

की प्रतिक्रिया के दौरान प्रमुख आणविक खिलाड़ियों को शामिल करने के लिए आरएनए–सीक्यू डेटा का विश्लेषण।

- लेगॉर्न और फयूमि नस्ल के ट्रांसक्रिपटामिक अनुक्रम डेटा विश्लेषण करने के लिए
- तीन स्वदेशी नस्लों असील, निकोबारी और कड़कनाथ या काली मासी से हार्डरियन ग्रंथियों, ट्रेकिआ, फेफड़े, गुर्दे, तिल्ली, हृदय, मस्तिष्क और आंत के ऊतक के नमूनों की आरएनए अनुक्रमण करने के लिए।
- नस्लों के पार महत्वपूर्ण रूप से व्यक्त एसआरएनएस और गैर-कोडिंग आरएनएस (एनसीआरएनएस) का पता लगाने के लिए
- एनसीआरएनएस लक्षित जीन सह-अभिव्यक्ति नेटवर्क का निर्माण करना

2018–2019 में रिपोर्ट किए गए कार्य

1) तसर रेशमकीट के पूरे जीनोम का अनुक्रमण, एनथेरा माइलिटा:

एनथेरा माइलिटा की मैपिंग पढ़ती है:

एनथेरा माइलिटा के उथले अनुक्रमण डेटा को फास्टो सी टूल का उपयोग करके गुणवत्ता के लिए विश्लेषण किया जाता है। एडेस्टर तब ट्रिमेटिक टूल का उपयोग करके छंटनी की गई थी। एनरा माइलिटा की ग्रंथियों को सीरजिनस कीड़ों (यानी अथेरा यामार्ड, बॉम्बेक्स मोरी, बॉम्बेक्स मंदारिना) और गैर-सेरिजिनस कीड़े (यानी डैनॉस प्लेक्सिप्स, मेलिटिया सिनलेक्सिया, ड्रोसिया) के जीन के साथ मैप किया गया था। एनथेरा मैलिटा की रीडिंग की मैपिंग बॉटी 2 टूल द्वारा की गई थी और एथेरा माइलिटा की 237976 रीड्स को एथेरा यामार्ड में मैप किया गया था, एथेरा एलिटेट की 1042788 रीड्स को बॉम्बेक्सी मोरी और एनथेरा माइलिटा के 1004095 रीड्स को एंट्री की गई थी। वह हो गया था। इसी प्रकार, अथेरा मायलिटा के 56100, 460741, 64069, और 591999 में एजिस एजिप्टी, डेनोस पलेक्सिप्स, ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर, और मेलिया सिनेक्सिया (तालिका से एफ) में मैप किए गए थे।

Antheraea yamamai (a)

Mapped Sequence	237976
Mapped Percentage	0.20%
Perfect Paired	113017799
Perfect Paired Percentage	100.00%
Mismatches at 0 times	112827461
Mismatches Percentage at 0 times	99.80%

Bombyx mori (b)

Mapped Sequence	1042788
Mapped Percentage	0.64%
Perfect Paired	113017799
Perfect Paired Percentage	100.00%
Mismatches at 0 times	112626267
Mismatches Percentage at 0 times	99.40%

Bombyx mandarina (c)

Mapped Sequence	1004095
Mapped Percentage	0.60%
Perfect Paired	100.00%
Perfect Paired Percentage	113017799
Mismatches at 0 times	112677156
Mismatches Percentage at 0 times	99.40%

Aedes aegypti (d)

Mapped Sequence	56100
Mapped Percentage	0.03%
Perfect Paired	113017799
Perfect Paired Percentage	100.00%
Mismatches at 0 times	113011241
Mismatches Percentage at 0 times	99.07%

Danaus plexippus (e)

Mapped Sequence	460741
Mapped Percentage	0.33%
Perfect Paired	113017799
Perfect Paired Percentage	100.00%
Mismatches at 0 times	112779072
Mismatches Percentage at 0 times	99.77%

Melitaea cinxia (f)

Mapped Sequence	591999
Mapped Percentage	0.39%
Perfect Paired	100.00%
Perfect Paired Percentage	113017799
Mismatches at 0 times	112784591
Mismatches Percentage at 0 times	99.61%

तालिका ए से एफ: तालिकाएँ संबंधित सेरिजिनियस और गैर-सेरिजिनस जीनोम में एनथेरा माइलिटा के मानचित्रण परिणाम दिखाती हैं।

एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता (एसएनपी) पहचान:

बॉम्बेक्स मोरी अच्छी तरह से अध्ययन किया जाने वाला सेरिजेनस कीट है। हम एक संदर्भ जीनोम के रूप में बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ एनथेरा मायलिटा में एसएनपी की पहचान करते हैं। इसके अलावा, दो अन्य सीरीगेनिक कीड़ों यानी एनथेरा यामार्ड और बॉम्बेक्स मंदारिना में एसएनपी जिनका बॉम्बेक्स मोरी की तुलना में कम से कम अध्ययन किया गया था, को भी बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ संदर्भ जीनोम के रूप में पहचाना गया था। एसएनपी की पहचान तीन उपकरणों का उपयोग करके की गई थी जो बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ जीएटीके पाइपलाइन, एमपीलाईअप और फ्रीबेस इन तीन सीरीजीनस कीड़े हैं। एंथिरिया माइलिटा में, 263180, 482724 और 349653 एसएनपी को क्रमशः तीन अलग-अलग टूल यानी जीएटीके, एमपाइलअप और फ्रीबेस का उपयोग करके पाया गया। एंथिरिया यामार्ड में, 1541, 3242 और 4031 एसएनपीए क्रमशः तीन अलग-अलग साधनों यानी जीएटीके, एमपाइलअप और फ्रीबेस का उपयोग करके पाए गए। बॉम्बेक्स मंदारिना

में, 318474, 55 और 424415 एसएनपी को क्रमशः तीन अलग-अलग टूल यानी जेरीटीके, एमपाइलअप और फ्रीबेस का उपयोग करके पाया गया (तालिका जी से आई)। हमने एनथेरा माइलिटा, एनथेरा यामामई और बॉम्बेक्स मंदारिना के एसएनपी को बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ निकाला जो आमतौर पर इन तीन उपकरणों द्वारा रिपोर्ट किया गया था। इसके अलावा, हमने सर्कस टूल (चित्र 1) का उपयोग करके गुणसूत्रों और बॉम्बेक्स मोरी के ज्ञात जीनों के खिलाफ सभी तीन सीरीजेनिक कीड़ों के सामान्य एसएनपी के स्थानीयकरण की साजिश रखी।

Anthearea mylitta against Bombyx mori (g)

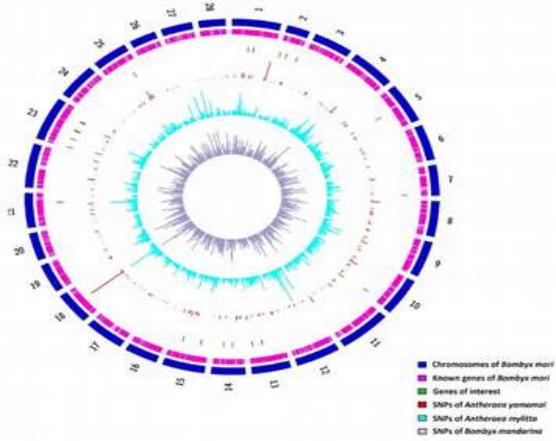
GATK	263180
mpileup	482724
freebayes	349653

टेबल जी से एच: एसएनपी की पहचान एनथेरिया माइलिटा, एनथेरा यामामई और बॉम्बेक्स मंदारिना बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ तीन टूल का उपयोग करके जेरीटीके, एमफिलअप और फ्रीबेस।

Common SNPs Between three tools: GATK,Mpileup,freebayes

Anthearea mylitta against Bombyx mori	115619
Anthearea yamamai against Bombyx mori	1248
Bombyx mandarina against Bombyx mori	227209

चित्र 4: बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ तीन अलग-अलग सीरीजीन कीड़ों की एसएनपी पहचान दिखाते हुए सर्कस प्लॉट।



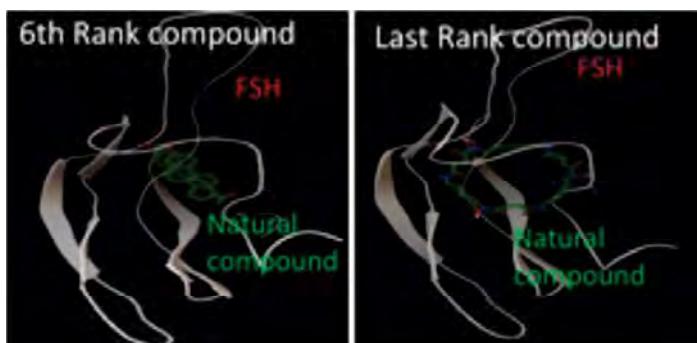
Bombyx mandarina against Bombyx mori (i)

जेरीटीके	318474
एमपाइलअप	55
फ्रीबेस	424415

सारणी i: बॉम्बेक्स मोरी के खिलाफ सभी तीन सीरीजिक कीड़ों के सामान्य एसएनपी जो कि तीन उपकरणों द्वारा रिपोर्ट किए गए थे, जो गैट, एमपिलप और फ्रीबेस हैं।

2. प्राकृतिक उत्पादों द्वारा एफएसएच और एलएच का पुनरावर्तन, कूप और उत्तरजीविता को बढ़ाने के लिए मूषक और पशुधन के समानांतर अध्ययन।

हमने जिंक डेटाबेस से 20000 प्राकृतिक यौगिकों की जांच की है। एफएसएच (चित्र 2) के साथ बाध्यकारी ऊर्जा के आधार पर उन्हें रैंक किया गया। शीर्ष और अंतिम रूप से उपलब्ध व्यावसायिक रूप से उपलब्ध यौगिकों का आदेश दिया गया था, अल्बिनो चूहों को इंजेक्ट करने के लिए और 12 घंटे के लिए हर एक घंटे में एफएसएच स्तरों की जांच करने के लिए सीरम एकत्र किया।



3. वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दौरान काम की प्रगति

एएसइइएल, निकोबारी, कड़कनाथ, फायोमी और लैगहोरन गैलस गैलस डोमेस्टिक्स के ट्रांसक्रिप्टोम में न्यूकैसल रोग वायरस चुनौती की मेजबानी की प्रतिक्रिया के दौरान प्रमुख आणविक खिलाड़ियों को शामिल करने के लिए आरएनए-सीक्यू डेटा का विश्लेषण।

200 न्यूकिलियोटाइड्स की लंबाई पर लंबे गैर-कोडिंग आरएनए (आईएनएसआरएनएस) प्रतिलेखन है जो गतिशील नियामक अणु हैं। एक जैव सूचना विज्ञान दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, हमने हार्डनर ग्रंथि के लिए ईबीआई-ईएनए डेटाबेस के आरएनए-सीक्यू डेटा का विश्लेषण करके लेगॉर्न और फेयोमी नस्लों में गैलस गैलस घरेलू के ट्रांसस्क्रिप्टोम में न्यूकैसल रोग वायरस चुनौती की मेजबान प्रतिक्रिया के दौरान आईएनएसआरएनएस की पहचान की। विशेषता हमने डिफरेंशियल एक्सप्रेशन विश्लेषण किया और पहली बार लेगॉर्न और गैलियस गैलस डोमेस्टिक की फियोमी नस्लों में आईएनएसआरएनएस की संभावित भूमिका का निर्धारण किया। सह-अभिव्यक्ति विश्लेषण का उपयोग करते हुए कार्यात्मक एनोटेशन ने विभिन्न मार्गों के नियमन में उनकी भागीदारी का खुलासा किया। इसके अतिरिक्त, हमने आईएनएसआरएनएस की पहचान संभावित एमआईआरएनए अग्रदूतों और प्रतिलेखन कारकों के साथ आईएनएसआरएनएस की सहभागिता के रूप में की। सारांश में, ये लिपियाँ कोडिंग और गैर-कोडिंग आरएनए दोनों के साथ-साथ प्रतिलेखन कारक और प्रतिलेखन कारक दोनों के माध्यम से महत्वपूर्ण जैविक कार्यों का समन्वय करती हैं और लेगॉर्न और गैलियस गैलस के फियोमी नस्लों में न्यूकैसल रोग वायरस चुनौती के खिलाफ

मेजबान प्रतिक्रिया के दौरान। हमारा अध्ययन गैलरी के दो नस्लों के इस आनुवंशिक सुधार में विकास के नियामक तंत्र में भविष्य के प्रयोगों की सुविधा प्रदान करेगा।

भविष्य की योजनाएं

- 1) तसर रेशमकीट के पूरे जीनोम का अनुक्रमण, एनथेरा माइलिटा। इस परियोजना में हम ट्रांसस्क्रिप्टोम विश्लेषण, अंतिम असेंबली की तैयारी और जीनोम ब्राउजर के विकास का प्रदर्शन करेंगे।
- 2) प्राकृतिक उत्पादों द्वारा एफएसएच और एलएच की पुनरावृत्ति, माउस और पशुधन समानांतर अध्ययनों में कूप के अस्तित्व और डिंबक्षरण को बढ़ाने के लिए।

हम प्राकृतिक यौगिकों की स्क्रीनिंग करना चाहते हैं जो सी टर्मिनस में एफएसएच के साथ विशेष रूप से बातचीत करते हैं। हमारी प्रारंभिक स्क्रीन के आधार पर हमने पाया कि यौगिक एफएसएच साव पर प्रभावी हैं। अध्ययन में हम बड़े पैमाने पर सार्वजनिक रूप से उपलब्ध प्राकृतिक यौगिकों की कोशिश कर रहे हैं। बायोइनफॉर्मेटिक साधनों द्वारा प्राकृतिक यौगिकों की स्क्रीनिंग और रैंकिंग के बाद, उच्चतम और निम्नतम रैंक वाले यौगिकों को एफएसएच / एलएच नियमों की जांच के लिए चूहों और बकरों को इंजेक्ट किया जाएगा।

प्रयोगशाला चित्र



बाएं से दाएं : प्रियंका गर्ग, इतिश्रीजाली, शैलेश शर्मा, वेंकटा कृष्णा वनम्माली



मुख्य जाँचकर्ता : सरवर आजम

वैज्ञानिक गतिविधि का विषय: अनुसंधान में जीनोम व्याख्यान, जीन अभिव्यक्ति के लिए अनुक्रम डेटा का विश्लेषण करना, एकल न्यूक्रिलयोटाइड मॉर्फिज्म (एसएनपी), तुलनात्मक जीनोमिक्स, फाइलोजिनोमिक्स और अन्य विकासवादी विश्लेषण शामिल हैं। इस प्रयोगशाला में जीनोमिक अध्ययन की सुविधा के लिए जैव सूचना आधारित आसान उपकरण और उपयोगी पाइलाइन को विकसित करने में भी दिलचस्प दिखाई है।

देसी पशुओं की नस्लों के संरक्षण के लिए और दूध की पैदावार बढ़ाने के लिए जीनोमिक्स

नमूना संग्रह

पिछले वर्ष के प्रयास के लिए, हमने इस वर्ष 17 अतिरिक्त नस्लों सहित 732 नए नमूने एकत्र किए। इसलिए एक पूरे के रूप में हमने सभी 43 नस्लों से 2117 नमूने एकत्र किए। एलजीपीएमआईएस को सैंपल से संबंधित सभी डेटा को स्टोर करके अपडेट किया गया है। एकत्र किए गए नमूने के आंकड़ों को चित्रा 1 में संक्षेपित किया गया है। लाख नमूनों की संख्या लख्मी नस्ल से एकत्र की गई है जबकि अधिकतम नमूनों को थारपारकर से एकत्र किया गया है।

आधार—सामग्री जनरेशन

वंशानुगत जानवरों की सभी नस्लों (43) अनुक्रमण में शामिल थीं। प्रत्येक दुधारू नस्ल के 20 जानवर और बाकी नस्ल के 2 नमूनों को इल्लुमिना हाई का उपयोग करके अनुक्रमित किया गया था। इसलिए कुल 176

शीर्षक : मार्कर की खोज और तुलनात्मक जीनोमिक्स

सरवर आजम

सहयोगी:

डॉ. सुबीर एस. मजुमदार
डॉ. रवि कुमार
डॉ. सत्य पाल आर्य
डॉ. सैयद फैसल
डॉ. बैंजामीन डी रोजन
डॉ. कर्टिस पी वैन टैसल

एनआईएबी, हैदराबाद
एनआईएबी, हैदराबाद
एनआईएबी, हैदराबाद
एनआईएबी, हैदराबाद
यूएसडीए, यूएसए
यूएसडीए, यूएसए

जानवर को अनुक्रमित किया गया था। प्रत्येक नमूने को 30X के कवरेज के साथ अनुक्रमित किया गया था। इससे 24241.3 जीबी डेटा का उत्पादन हुआ। उत्पादित सभी डेटा जोड़ी अंत ($150X^2$) प्रारूप में थे।

आधार—सामग्री विश्लेषण

सभी डेटा एसएनपी पहचान के लिए संसाधित किए गए थे। विश्लेषण के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण फैस टी.पी, बीडब्ल्यूए, सैमटूलस, वीसीएफटूल, जीएटीके, फ्रीबेस आदि थे। अधिकांश पाइपलाइन बैश स्क्रिप्ट में लिखे गए थे। कुल 145286.81 एम स्वच्छ रीड प्राप्त किए गए थे जो 20005.93 जीबी डेटा की राशि थी। एसएनपी पहचान के लिए इन्हें ब्राह्मण रेफ्रेन्स जीनोम (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/assembly/GCF_003369695-1) से जोड़ा गया। फ्रीबायस एसएनपी खोज कार्यक्रम के अनुसार, सभी नस्लों में 48.1 एम एसएनपी को एनोटेट किया गया था। प्रति 1000इच पर 17.9 एसएनपीएस का कुल घनत्व देखा गया। अधिकतम घनत्व क्रोमोसोम “एनसी_04098.1” पर पाया गया। जीनोटाइपिंग चिप विकसित करने के लिए एसएनपी डेटा के आगे के विश्लेषण चल रहे हैं।

मवेशियों की दुधारू नस्लों यानी कंकरेज, थारपारकर, लाल सिंधी, साहीवाल और गिर के डे नोवो जीनोम असेंबली का विकास

दुधारू नस्लों के डे नोवो जीनोम असेंबलीज जीन समारोह की खोज, जीनोम विकास और आनुवंशिक प्रजनन में सुधार करने में महत्वपूर्ण होंगे। भारत की सभी पांच दुधारू नस्लें अलग–अलग मूल मार्ग से हैं और बहुत उच्च फेनोटाइपिक विविधताएं दिखाती हैं। उनके जीनोम असेंबली को विशेषता देने से जीनोटाइपिक विविधताएं निकल जाएंगी जो आमतौर पर बड़े पैमाने पर क्रोमोसोमल व्यवस्था जैसे एसएनपी द्वारा कब्जा नहीं किया जा सकता है। गुणसूत्र–पैमाना और हैलोटाइप–चरणबद्ध जीनोम के प्रभाव को अद्वितीय जांच संरेखण, लक्षणों की आनुवंशिक वास्तुकला, उम्मीदवार जीन खनन और जीनोमिक भविष्यवाणी के संदर्भ में स्थापित किया गया है।

आधार–सामग्री जनरेशन

लाइब्रेरी की तैयारी के लिए 10X जीनोमिक्स प्लेटफॉर्म का उपयोग करके तेहरपकर, गिर, साहीवाल, लाल सिंधी और कंकरेज की प्रत्येक नस्ल के प्रतिनिधि नमूनों को क्रोमियम 10X जेमोड तकनीक के अधीन किया गया है। इसके अलावा, इन नमूनों को इलियुमिना एचआईएसईक्यू X का उपयोग करके अनुक्रमित किया गया था। प्रत्येक नमूने के लिए औसतन 100^g डेटा का उत्पादन किया गया है।

आधार–सामग्री विश्लेषण

सुपरनोवा कोडांतरक संस्करण 2.1.0 का उपयोग 10X जीनोमिक्स प्लेटफॉर्म का उपयोग करके तैयार किए गए सभी नमूनों को इकट्ठा करने के लिए किया गया था। अब तक चार ड्राफ्ट असेंबली उत्पन्न की गई हैं (तालिका 1)। ये सभाएँ टिहरी, गिर, साहीवाल और कॉकराज हैं। सभी विधानसभाएं 2.58 जीबीपी से 2.62 जीबीपी की सीमा में हैं। सबसे बड़ी विधानसभाएं गिर नस्ल की थीं। साहीवाल विधानसभा का मचान एन50 59 एमबीपी था जो अन्य विधानसभाओं की तुलना में बहुत अधिक था। अन्य विधानसभाओं के मचान एन50 1 एमबीपी से कम हैं। ये संयोजन कूबड़ मवेशियों (2.68 जीबीपी) के ज्ञात जीनोम असेंबली की तुलना में बहुत कम हैं। इसके अलावा, एक दूसरे के साथ और विदेशी नस्लों की विधान सभा के साथ इन ड्राफ्ट की तुलना प्रक्रियाधीन है।

जातिवृत्तिय विश्लेषण और वैक्सीन उम्मीदवार चयन के लिए लेप्टोस्पाइरा जीनोम की खोज

लेप्टोस्पिरा प्रजातियों का डेटा संग्रह और जीनोम क्रम:

एनसीबीआई डेटाबेस के अनुसार, कुल 624 जीनोम 73 प्रजातियों का प्रतिनिधित्व करते हुए अनुक्रमित हैं। अधिकतम 305 जीन एल से पूछताछ किए गए। एल. बोर्गपेटरसेनी (44) द्वारा पीछा किया गया। वास्तव में, लेप्टोस्पाइरा जीनोम ने 40 से अधिक देशों से रिपोर्ट और अनुक्रम किया। अनुक्रम किए गए जीनोम की अधिकतम संख्या ब्राजील और चीन से थी। इन अनुक्रमों में से अधिकांश कैटल द्वारा पीछा किए गए मानव मेजबान से पृथक हैं।

लेप्टोस्पाइरा जीनोम के बीच समानता और दूरी:

एल. मैक्कुलोधी को छोड़कर सभी प्रतिनिधि जीनोम की तुलना जीनोमिक समानता के लिए एक दूसरे के साथ की गई थी। एनएलबी मूल्यों से पता चला है कि प्रत्येक प्रजाति की कम से कम 68% न्यूकिलयोटाइड पहचान है। लेप्टोस्पिरा रयुगेनी और लेप्टोस्पाइरा सैंट्रोसी ने कम से कम न्यूकिलयोटाइड पहचान (68.92%) दिखाई। एनआई मूल्य के आधार पर श्रेणीबद्ध क्लस्टरिंग में स्पष्ट रूप से 4 समूहों को दर्शाया गया है। हालांकि, जीनोम के 8 जोड़ों ने 100% न्यूकिलयोटाइड पहचान दिखाने वाले स्वयं की तुलना किए गए जीनोम के अलावा 95% से अधिक औसत न्यूकिलयोटाइड पहचान दिखाई। लीप्टोस्पाइरा प्रजातियों के सांद्रता को आगे इन्सिलिको डीएनए–डीएनए संकरण (डीडीएच) का उपयोग करके जांचा गया। हमने पाया कि 5 जोड़े जीनोमों ने 70% से अधिक संकरण दिखाया।

कोर और पैन जीनोम का विश्लेषण:

लेप्टोसिप्रा जीनस की जीन सामग्री में विविधता का आकलन करने के लिए 72 लेप्टोस्पाइरा प्रतिनिधि प्रजातियों के कोर और पैन जीनोम की गणना की गई थी। लेप्टोस्पाइरा का पैंगोम कभी भी संतृप्त नहीं हुआ और 91 जीनों के साथ बड़ा, 72 वें प्रजाति के बाद भी। इसलिए लेप्टोस्पाइरा का पैंगोमेन खुला रहता है। हालांकि, प्रारंभिक कुछ जीनोम के अलावा कोर जीनोम में भारी कमी आई और 51 वें जीनोम के बाद स्थिर होना शुरू हुआ। अंत में, कोर जीनोम ग्राफ एक्स अक्ष के बराबर हो जाता है, और इस प्रकार, कोर जीनोम को बंद के रूप में माना जा सकता है। पैंगोमेन में 20822 जीन शामिल होते हैं जहां कोर जीनोम में 1038 जीन और सॉफ्ट–कोर जीनोम में 1848 जीन होते हैं। क्लाउड में 12488 जीन (59.9%) में 6488 जीन (31.1%) से मिलकर गौण जीनोम।

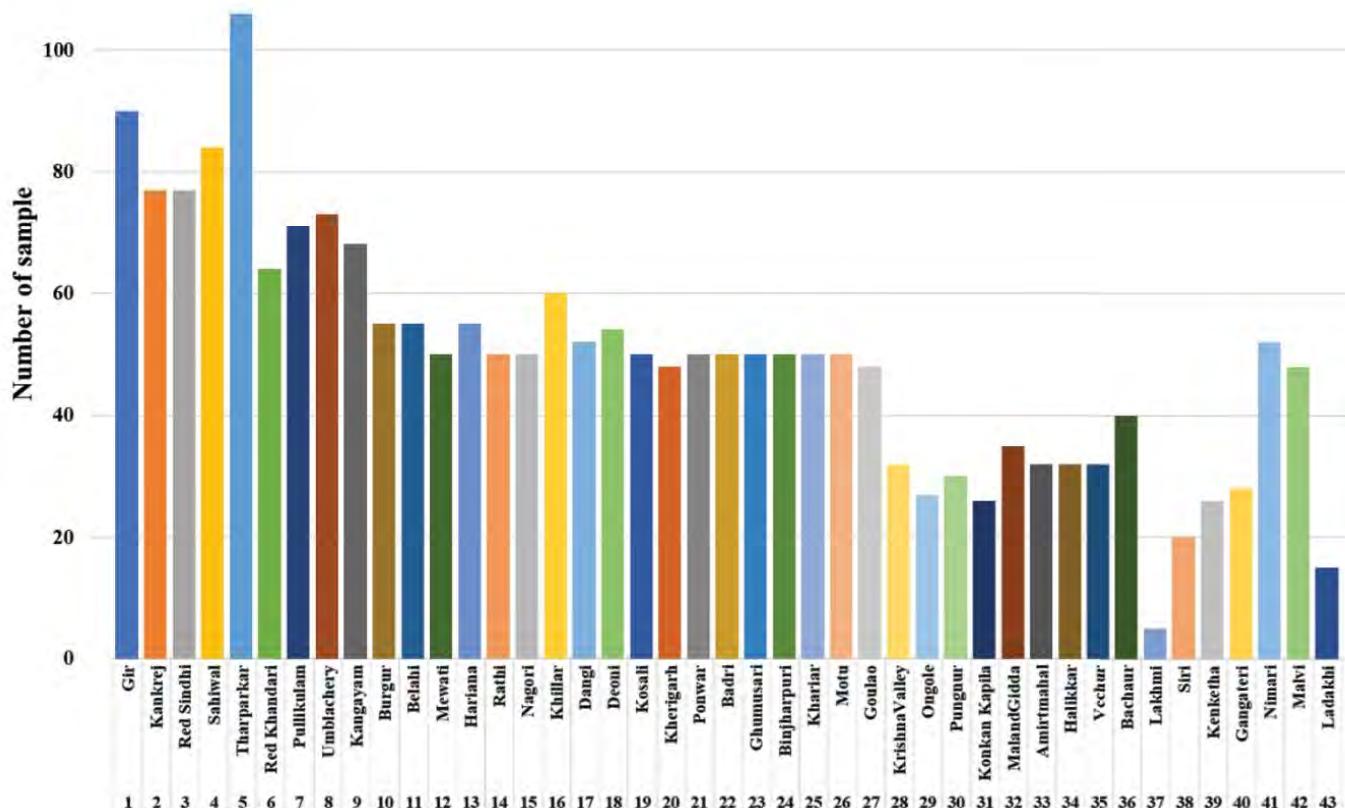
एक कोर जीनोम आधारित पदानुक्रमित क्लस्टरिंग ने औसत सिल्हूट चौड़ाई के आधार पर 3 इष्टटम क्लस्टर का पता लगाया। इन तीनों क्लोनों को रोगजनक, गैर–रोगजनक (सैप्रोफाइटिक) और मध्यवर्ती क्लैड के रूप में नामित किया गया था, जो कि क्लैड में वर्गीकृत अधिकांश प्रजातियों की प्रकृति के आधार पर है। सॉफ्ट–कोर और पैंगोम के आधार पर पदानुक्रम क्लस्टरिंग भी प्रत्येक क्लैड में 3 क्लैड और एक ही प्रजाति का उत्पादन करती है। सबसे बड़ा क्लैड गैर–रोगजनक क्लैड था, 26 प्रजातियों के साथ क्लस्टर किया गया था, जिसके बाद रोगजनक क्लैड 24 और मध्यवर्ती प्रजाति 22 प्रजातियों के साथ थी। जब एनआईबी मूल्य का उपयोग करते हुए पदानुक्रमिक क्लस्टरिंग के साथ तुलना की जाती है, तो पांच प्रजातियां एल. आयुगेनी, एल. ओग्नोनेसिस, एल. इडोनी, एल. इलिथेनेसिस और एल. कोबायाशी ने समूहन को बदल दिया। प्रत्येक क्लैड को कोर, सॉफ्ट–कोर और पैन जीनोम के लिए अलग से समूहित और विश्लेषण किया गया था। सबसे बड़ा पैंगोमेन रोगजनक क्लैड (12416 जीन) का था जबकि सबसे बड़ा कोर और सॉफ्ट–कोर जीनोम इंटरमीडिएट क्लैड का था। पैथोजेनिक में अन्य कोर की तुलना में काफी छोटे कोर जीनोम (11.9%) और सॉफ्ट–कोर जीनोम 19.3% हैं। तुलनात्मक रूप से, मेघ जीन ने रोगजनक क्लैड के पैंगोमों में उच्च अनुपात (56.9%) का योगदान दिया।

लेप्टोस्पाइरा जीनोम के फेलोजेनोमिक विश्लेषण:

जीनस लेप्टोस्पाइरा के मूल जीनोम में 1038 जीन थे। 946 जीन उनमें से एकल प्रति ऑर्थोलोग्स पाए गए और शेष 73 जीन बहु-प्रति ऑर्थोलोग्स हैं। लेप्टोस्पाइरा प्रजातियों के बीच फाइटोलैनेटिक संबंधों को स्थापित करने के लिए सभी एकल कॉपी ऑर्थोलोग्स को जुटाया गया और उनका विश्लेषण किया गया। जब लेप्टानिमा इलिनी को एक आउटग्रुप के रूप में शामिल किया गया था, तो सभी प्रजातियों में एक प्रति ऑर्थोलोग्स 705 जीन तक कम हो गया था। हालांकि, ब्रिगिंग पैटर्न दोनों फलोजेनेटिक पेड़ों में समान थे। 3 फाइटोलैनेटिक समूहों

में प्रजातियों की क्लस्टरिंग कोर, सॉफ्टकोर और पैंग्नोम क्लस्टर से प्राप्त डेंड्रोग्राम के 3 क्लेड के समान थी। चित्र 2 में अलग-अलग रंग के साथ प्रतिनिधित्व किए जाने वाले तीन फाइटोलैनेटिक क्लेड को क्रमशः रोगजनक (मेरुन), मध्यवर्ती (नीला) और गैर-रोगजनक क्लेड (हरा) के रूप में कहा जा सकता है। पेड़ की प्रत्येक शाखा को बहुत उच्च बूटस्ट्रैप मान (100) के साथ समर्थन किया गया था। प्रजातियों का फाइटोलैनेटिक समूह एएनआईबी मूल्य का उपयोग करके प्रजातियों के समूह के साथ मिल्ने होता है। 5 प्रजातियों को गैर-रोगजनक प्रजातियों जैसे एएनआईबी के साथ एक पदानुक्रमित ऊधम के रूप में फिर से समूहीकृत किया गया था।

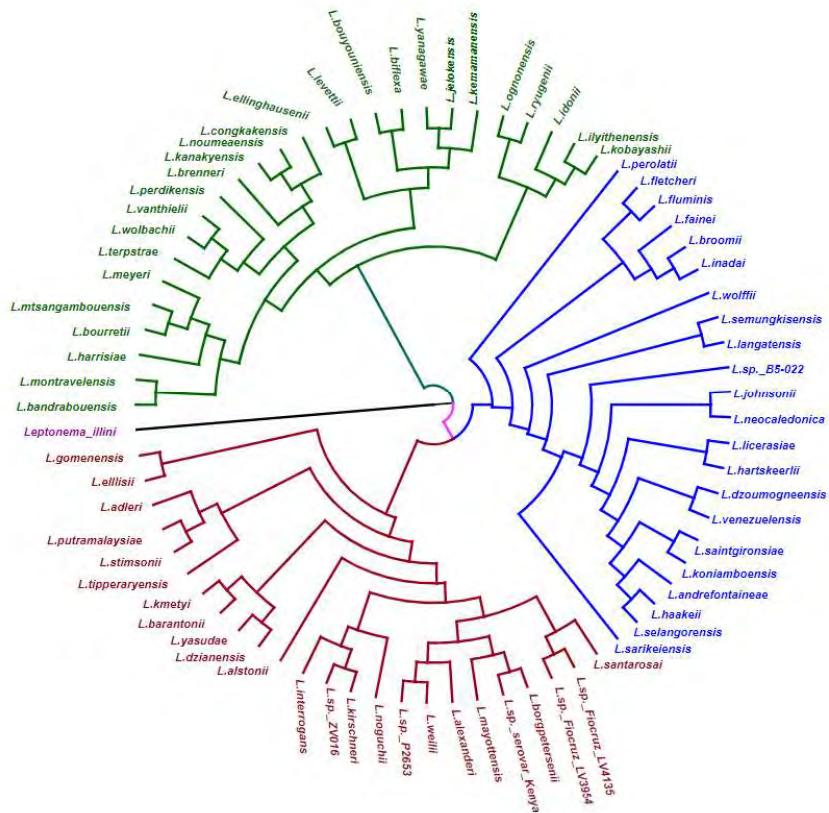
120



चित्र 1: जीनोटाइपिंग और अनुक्रमण के लिए नस्ल-वार नमूने संग्रह

सारणी 1: दुधारू नस्लों के प्रारूप जीनोम के आंकड़े

सभा के आंकड़े	गिर	कनकरेजा	थारपारकर	सहिवाल
कुल आकार (बीपी)	2.62 Gb	2.58 Gb	2.59 Gb	2.58 Gb
मचान एन50				
(एन50 मचान का आकार)	846.55 Kb	1.20 Mb	862.89 Kb	59.70 Mb
लंबी मचान				
(मचान की संख्या >=10केबी)	12.26 K	9.63 K	11.21 K	2.50 K
धार एन50				
(एन50 किनारे का आकार)	17.18 Kb	15.86 Kb	15.50 Kb	28.56 Kb
संपर्क एन50				
(एन50 कांटे का आकार)	110.71 Kb	170.85 Kb	132.05 Kb	182.91 Kb
फैसल्वॉक एन50				
(एन50 फैसल्वॉक का आकार)	601.27 Kb	677.57 Kb	612.38 Kb	4.72 Mb
लापता एन50				
(मचान से गायब बेस का > = 10 केबी)	3.73 %	2.76 %	4.25 %	2.45 %



चित्र 2: अधिकतम संभावना का उपयोग करते हुए लेप्टोस्पाइरा प्रजाति का फाइटोलैनेटिक कोर जीनोम वृक्ष। पेड़ को लेप्टानेमा इलिनी के साथ जड़ दिया गया है।

प्रकाशन:

- आजम, सरवर, एट अल. "जीनोम संगठन और आर्केप्टल ऑर्गनोफॉस्फेट डीग्रेडिंग स्फिंगोबियम फुलिगिन्स एटीसीसी 27551 की अनुकूली क्षमता" जीनोम जीवविज्ञान और विकास 11.9 (2019): 2557–2562।



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. सोनू गांधी

पीएच.डी छात्र

आकांक्षा रॉबटर्स (फरवरी 2019 से)
 शुभाशिस महारी (अगस्त 2019 से)
 सागर नारलावार श्रीकृष्णा (अगस्त 2019 से)

परियोजना कार्मिक / प्रशिक्षु

दीपशिखा शाहदेव
 समरागी चौधरी (नवंबर 2019 से)
 नैना अब्बीनैनी, परियोजना प्रशिक्षु (जनवरी 2020 से)
 आयुसी मोंडल (अगस्त 2019 तक)

शीर्षक : पशु कल्याण के लिए स्मार्ट नैनो सामग्री का उपयोग करते हुए शीघ्र नैदानिकी / चिकित्सीय विधि

सोनू गांधी

सहयोगी:

डॉ. अरिदम घोष	भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर,
डॉ. अशोक कुमार	सीएसआईआर—आईजीआईबी, दिल्ली
प्रो. राजकुमार इरप्पा	आईआईटी, हैदराबाद
डॉ. अनुज त्रिपाठी	बीएआरसी, मुंबई
डा. विवेक के बाजपेयी	इंहा विश्वविद्यालय, इंचियोन कोरिया गणराज्य
डॉ. श्रुति शुक्ला	एनआईएफटीईएम, सोनीपीत

पशुधन और कुकुट रोगों में बैक्टीरिया, वायरल, कीटनाशकों और विषाक्त पदार्थों के कुशल पता लगाने के लिए हमारे प्रयोगशाला का काम उपकरणों के लघुकरण पर केंद्रित है। इस काम को अंजाम देने के लिए, हम उपन्यास बायोमैट्रिरियल्स और बायोमॉलिक्युलस का उपयोग करके मजबूत परख विकसित कर रहे हैं। लक्षित वितरण के लिए चिकित्सीय नैनोविहिकल विकसित करने के लिए अनुसंधान का एक अन्य क्षेत्र जारी है।

उद्देश्य:

क. जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस के तेजी से जांच के लिए एक सेंसर का विकास

ख. विशिष्ट एप्टामरस के साथ दूध के नमूनों में एफ्लाटोक्षिन का पता लगाने के लिए माइक्रोफ्लुइडिक डिवाइस का निर्माण

ग. साल्मोनेलोसिस डिटेक्शन के लिए डिस्पोजेबल ग्राफीन माइक्रोफ्लुइडिक बायोसेंसर

घ. ग्रेफाइट इलेक्ट्रोड के साथ युग्मित बायोसेंसर का उपयोग करके मानव और पशु स्वास्थ्य में सुधार के लिए एंडोस्ल्फान कीटनाशक का पता लगाना

ड. आयरन डाइऑक्साइड नैनोकणों-पेटाइड परिसरों के लिए कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) की इमेजिंग

च. कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) के कुशल लक्षीकरण और इमेजिंग के लिए पेटाइड फॉक्शनल गोल्ड नैनोकणों का विकास

2018–2019 में रिपोर्ट किए गए कार्य— लागू नहीं (13 जुलाई 2018 को शामिल हुए)

वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दौरान काम की प्रगति

हम एसएसी सिफारिश के अनुसार पशुधन से संबंधित निम्नलिखित परियोजनाओं का प्रस्ताव करते हैं। वर्तमान में प्रत्येक प्रस्ताव के लिए काम चल रहा है। प्रस्ताव ई इसके पूर्ण होने के अंतिम चरण में है।

क. जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस के तेजी से जांच के लिए एक सेंसर का विकास

जानवरों और मनुष्यों के बीच प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से पारगम्य जूनोटिक संक्रमण मानव स्वास्थ्य के लिए अतिरिक्त अतिरिक्त खतरे पैदा कर रहे हैं और जापानी एन्सेफलाइटिस (जेर्झ) की वर्तमान महामारी राज्य जायोटिक वायरस द्वारा प्रस्तुत चुनौती का एक उदाहरण है। जेर्झ एक संक्रमित मच्छर के काटने जैसे क्यूलेक्स्टिरिक्टिनिओरहायनचूस और क्यूलिक्स गेलिड के माध्यम से जानवरों से मनुष्यों तक पहुंचाता है। जेर्झ एक मरिंज सूजन है जो गंभीर सिरदर्द, भ्रम, तेज बुखार, दौरे, भटकाव, कंपकंपी और कुछ मामलों में मौत का कारण बन सकता है। जेर्झी संक्रमण का सबसे आम निदान मरिंज में, द्रव या सीरम पर जेर्झी-विशिष्ट आईजीएम एलिसा का उपयोग करके किया जाता है। पोर्टेवल डायग्नोस्टिक सिस्टम जो जेर्झी के बिंदु, देखभाल, तेजी से, संवेदनशील पहचान प्रदान कर सकते हैं, ऐसी सेटिंग्स में अत्यधिक वांछनीय हैं। इसलिए, इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, हम पहली बार नग्न आंखों के लिए एक माइक्रोफ्लूडिक डिवाइस विकसित करने का प्रस्ताव करते हैं, साथ ही जेर्झी के लिए एफईटी-आधारित पहचान भी करते हैं।

ख. एप्टामर्स के साथ दूध के उत्पादों में अफ्लाटॉक्सिन का पता लगाने के लिए माइक्रोफ्लूडिक डिवाइस का निर्माण

मायकोटॉक्सीन माध्यमिक मेटाबोलाइट हैं जो फिलामेंट्स कवक द्वारा उत्पादित होते हैं, जो जेन एस्परगिलस और पेनिसिलियम के हैं। दूषित भोजन के सेवन के कारण दूध जैसे पशु व्युत्पन्न खाद्य पदार्थों में भी मायकोटॉक्सिन पाया गया।

सार्वजनिक स्वास्थ्य पर कृषि और आर्थिक पहलुओं और संभावित प्रभावों को ध्यान में रखते हुए, सबसे अधिक प्रासांगिक मायकोटॉक्सिन एफ्लाटॉक्सिन, ऑक्ट्रैटॉक्सिन, पयूमोसिन, टी -2 टॉक्सिन, जेरातीन (जेर्डईए) हैं। एफएल एम1 (4-हाइड्रोक्स अफ्लाटॉक्सिन) और एम2 (4-डिहाइड्रोक्स एफ्लोटॉक्सिन) ने कैंसर पर कार्सिनोजेनिक और म्यूटाजेनिक क्षमता को अच्छी तरह से स्थापित किया है और 5 साल से कम उम्र के बच्चों में कैंसर का खतरा और दूध की मार सहित दूध पर गंभीर प्रभाव पड़ा है। बी 1 गाय द्वारा निगला जाता है, इसे गाय के मूत्र और दूध में हाइड्रॉक्सिलेटेड मेटाबोलाइट एफ्लैटॉक्सिन एम 1 (अफ्ल एम 1) के रूप में ज्ञात किया जाता है। एक मिलीग्राम / किग्रा या उससे अधिक के एफ्लाटॉक्सिन सांद्रता खाने से एफ्लैटॉक्सिक्सिस का संदेह होता है, जिसमें से प्रकोप तीव्र यकृत विफलता, पीलिया, सुस्ती और मतली है, अंततः 1 से 2 सप्ताह में मृत्यु का कारण बनता है। जो अतीत के अतीत से बाहर है। ब्रेक। इस प्रकार ग्रामीण क्षेत्रों में निगरानी

और नियंत्रण में सुधार के लिए एफ्लाटॉक्सिन के लिए बहुत कम विशिष्ट विधियों के लिए कम लागत वाली प्रौद्योगिकी को तेजी से विकसित करने की आवश्यकता है।

इस आवश्यकता को पूरा करने के लिए, हाल ही में एंटीबॉडी की तुलना में इसकी उच्च विशिष्टता के कारण एप्टामर्स (एक बायोरोकॉग्निशन तत्व के रूप में) का पता लगाने की मांग बढ़ रही है, और एंटीबॉडी के मामले में उत्पादन में आसानी के साथ पार करते हैं। माइक्रोफ्लूड डिवाइस प्रतिक्रियाशीलता को सीमित करने के लिए सस्ते, बड़े पैमाने पर उत्पादन के रूप में महत्व प्राप्त कर रहे हैं। पारिस्थितिक रूप से, एफएल बी 1 और एम 1 की ऑन-साइट पहचान के लिए एक वैकल्पिक तकनीक के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

ग. साल्मोनेलोसिस डिटेक्शन के लिए डिस्पोजेबल ग्राफीन माइक्रोफ्लूडिक बायोसेंसर

एवियन साल्मोनेलोसिस गंभीर बीमारियों में से एक है, जो विशेष रूप से विकासशील देशों में पोल्ट्री उद्योगों के लिए बाधाएं हैं। साल्मोनेलोसिस साल्मोनेला प्रजाति के कारण होता है जो कि एक रॉड के आकार का, एंटरोबैक्टीरिया परिवार के नकारात्मक जीवाणु है। साल्मोनेला एंटरिका उप-समूह। सेओवर गैलिनारम एक गैर-प्रेरक बैक्टीरिया है जो इस बीमारी के लिए जिम्मेदार है फॉल टाइफाइड जो कि पोल्ट्री जीवों में एक गंभीर प्रणालीगत बीमारी है जो उच्च मृत्यु दर का कारण बनता है।

वर्तमान जांच फाउल टाइफाइड के आसान और कुशल पता लगाने के लिए बायोसेंसर को विकसित और चिह्नित करने के उद्देश्य से की गई थी। बायोसेंसर एंटीजन-एंटीबॉडी इंटरैक्शन विधि का उपयोग करके बैक्टीरिया का पता लगाने में मदद करेगा। उक्त प्रस्तावित कार्य का अपेक्षित परिणाम मुख्य रूप से प्रारंभिक, लागत प्रभावी, फाउल रोग के निदान के लिए प्रयोगशाला आधारित उपयोग के लिए अनुरूप बायोसेंसर का उद्देश्य होगा। यह उपर्युक्त बीमारी से पोल्ट्री पक्षियों की मृत्यु दर में बड़े पैमाने पर कमी लाने में मदद करेगा जिससे पोल्ट्री किसानों को कम आर्थिक नुकसान होगा और इससे पोल्ट्री अंडे का उत्पादन भी बढ़ेगा और अंततः वैश्विक अर्थव्यवस्था में वृद्धि होगी।

घ. ग्रेफाइट इलेक्ट्रोड के साथ युग्मित बायोसेंसर का उपयोग करके मानव और पशु स्वास्थ्य में सुधार के लिए एंडोसल्फान कीटनाशक का पता लगाना

एंडोसल्फान डीडीटी के समान एक क्लोरीनयुक्त कीटनाशक है, जिसे कई साल पहले प्रतिबंधित कर दिया गया था। एंडोसल्फान पर्यावरण में और लोगों, जानवरों, मांस और वन्यजीवों के शरीर में बनाता है, और इसे दुनिया भर में दूरदराज के स्थानों में ले जाया जाता है। एंडोसल्फान खेत श्रमिकों और वन्यजीवों को अस्वीकार्य जोखिम देता है, जिसमें न्यूरोटॉक्सिसिटी, देर से यौन परिपक्वता, शारीरिक विकृति, विषाक्तता शामिल हैं। खाद्य संदूषण के बारे में एक महत्वपूर्ण मुद्दा कीटनाशकों द्वारा है, जो आजकल कृषि का एक अभिन्न अंग है जो पशु पर कई प्रजनन और विकास संबंधी मुद्दों के साथ-साथ मानव स्वास्थ्य को भी

प्रभावित करता है। पशुओं को दिया जाने वाला चारा और चारा अक्सर कीटनाशक अवशेषों से दूषित होता है और खिलाने के बाद ये अवशेष पशु उत्पादों में चले जाते हैं।

घ. आयरन डाइऑक्साइड नैनोकणों—पेट्टाइड परिसरों के लिए कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) की इमेजिंग

यूपीए के जीएफडी डोमेन और यूपीएमबी के साथ वीएमबी के एसएमबी डोमेन के बीच की बातचीत में जैव रासायनिक इंटरैक्शन और फंक्शन विश्लेषण का नुकसान होता है, जबकि जीएफडी पेट्टाइड/आयनिक कॉम्प्लेक्स द्वारा यूपीएआर को लक्षित करने के दूसरे पक्ष की जांच की गई है।

फिर भी, कैंसर इमेजिंग और उपचार के लिए जीएफडी पेट्टाइड द्वारा यूपीएआर को लक्षित करने के हालिया साक्ष्य के बावजूद, हम अभी भी यह नहीं जानते हैं कि जीएफडी और एसएमबी पेट्टाइड/आईओएनपीएस को लक्षित करते समय एसएमपी पेट्टाइड यूपीएआर को कैसे लक्षित करता है। रिटर्न मुख्य रूप से प्रदर्शन और इमेजिंग के लिए जीएफडी के सहयोग से मौजूद हैं। यूपीएआर की मध्यरक्षता वाले कैंसर पर ध्यान देने की आवश्यकता है।

ड. कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) के कुशल लक्ष्यीकरण और इमेजिंग के लिए पेट्टाइड फंक्शनल गोल्ड नैनोकणों का विकास

अपने छोटे पेट्टाइड्स के उपयोग के साथ लिगेंड यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकटीवेटर (यूपीए) के साथ यूरोकिनासे प्लास्मिनोगे उत्प्रेरक रिसेप्टर (यूपीएआर) को लक्षित करना कैंसर इमेजिंग और उपचार के लिए बढ़ती रुचि को आकर्षित कर रहा है। यूपीएआर प्रोस्टेट, स्तन, अग्न्याशय और फेफड़ों के कैंसर कोशिकाओं की एक किस्म पर आरोपित है। यूपीएआर की बातचीत में मुख्य रूप से दो अलग-अलग लिंगों, यूपीए और विट्रोनेक्टिन (वीएन) का उपयोग शामिल था। अनिवार्य रूप से इन खोजों ने प्रदर्शित किया है कि रिसेप्टर के सभी फुफ्फुसीय प्रभावों को समझाने के लिए केवल दो लिंगों (यूपीए और वीएन) पर्याप्त हो सकते हैं। यूपीए के विकास कारक जैसे डोमेन (जीएफडी) और यूपीएआर के साथ वीईएन के सोमाटोमेडिन बी डोमेन (एसएमबी) डोमेन के बीच परस्पर क्रिया की पूरी तरह से संरचनात्मक और कार्यात्मक रूप से जांच की गई है। महत्वपूर्ण रूप से, हाल ही में जीएफडी और एसएमबी के एलोस्टोरिक प्रभावों की खोज की गई थी जो कैंसर के उपचार के लिए एक आशाजनक उपन्यास दवा लक्ष्य प्रदान करते हैं।

भविष्य की योजनाएं

1. जईवी में पुनः संयोजक प्रोटीन और पॉलीक्लोनल / मोनोक्लोनल एंटीबॉडी की पीढ़ी की शुद्धि।
2. साल्मोनेलोसिस में एंटीजन के खिलाफ पॉलीक्लोनल & मोनोक्लोनल एंटीबॉडी का विकास।

3. प्रतिरक्षण, प्रतिरक्षी उत्पादन, शुद्धिकरण और एंडोसल्फान के लिए इसका लक्षण वर्णन।
4. डीबीटी—बॉयोकेयरई परियोजना में इमेजिंग के लिए पेट्टाइड और फ्लोरोसेंट डाई के साथ लेबलिंग, आईओएनपीएस के कार्यकरण और लक्षण वर्णन।
5. एसईआरबी—ईसीआर परियोजना का संकलन, प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत करना, यूसी, एसई, पांडुलिपियों की तैयारी और प्रस्तुत करना।

प्रकाशन:

1. चंद्र एस, आलम टी, डे जे, बेबी चक्रपाणि पी एस, श्रीवास्तव एके, गांधी एस, त्रिपाठी पीपी, स्वस्थ आंत, स्वस्थ मस्तिष्क: न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों में आंत माइक्रोबायोम। कर्ट टॉप मेड केम। (2020) 20 (13): 1142–1153।
2. बाजपेई वीके, ओह सीडब्ल्यू खान प्रथम, हल्दोरई वाई, गांधी एस, ली एच, सांग एक्स, किम एम, उपाध्याय ए, हु वाईएस, हान वाईके, शुक्ला एस, फ्लुओरोसेंट इम्युनोलिपोमासालानो वेसिकलस फॉर रैपिड मल्टी-इम्यूनो-बायोसेंसिंग ऑफ हिस्टामाइन मछली के नमूने। चिमोस्प 2019; 243: 125404।
3. रॉबर्ट्स ए, त्रिपाठी पीपी, गांधी एस, यूरोकिनस प्लास्मिनोजेन एकटीवेटर रिसेप्टर के अल्ट्राफास्ट सेंसिंग के लिए इलेक्ट्रिक मध्यस्थ के रूप में ग्राफीन नैनोशीट – कैंसर का बायोमार्कर। बायोसेंस बायोइलेक्ट्रॉन। 2019: 141; 111,398–111,404।
4. डे जे, आलम टी, चंद्र एस, गांधी एस, त्रिपाठी पीपी, वयस्क मस्तिष्क में नए न्यूरॉन्स के अस्तित्व को फिर से जांचना। एसीएस केम न्यूरो। 2019; 10: 2091–2093।
5. श्रीवास्तव एम, श्रीवास्तव ए, गांधी एस, रॉयचौधरी ए, कुमार ए, सिंघल आरके, झा एसके, सिंह एसडी, मिही-संयंत्र प्रणाली में इंजीनियर नैनोकणों की निगरानीरूप एक समीक्षा। एनिटेनस नैनोटेक्नॉल मोनेट एंड मैनेज। 2019; 11: 100,218–100,234।
6. इस्लाम एस, शुक्ला एस, बाजपेई वीके, हान वाई-के, ह्यू वाईएस, घोष ए, गांधी एस। मानव इम्यूनो डेफिसिएंसी वायरस और संबंधित कार्डियोवास्कुलर और गठिया रोगों का पता लगाने के लिए एक स्मार्ट नैनोसेंसर जिसका उपयोग ग्राफीन आधारित ट्रांजिस्टर का उपयोग करके किया गया है। बायोसेंस बायोइलेक्ट्रॉन। 2019; 126: 792–799।
7. इस्लाम एस, शुक्ला एस, बाजपेई वीके, हान वाई-के, ह्यू वाईएस, घोष ए, गांधी एस। विज्ञान की रिपोर्ट। 2019; 9: 276–282।

8. गांधी एस, गुप्ता जे, त्रिपाठी पीपी। मानव हिप्पोकैम्पस न्यूरोजेनेसिस का जिज्ञासु मामला। एसीएस केम न्यूरो। 2019 य 10, 1131–1132।

पेटेंट :

1. कासोजू अरुणा, सोनू गांधी. एफलाटोक्सिन का पता लगाने के लिए एक उपकरण के रूप में एक माइक्रोफ्लुइड ग्राफीन वाष्ठ

सेंसर। टैम्प/ई-1/24675६2019—सीएचई, राष्ट्रीय दाखिल तिथि 13 जून 2019।

2. कासोजू अरुणा, सोनू गांधी। माइक्रोफ्लुइड पेपर डिवाइस का उपयोग करके एफलाटोक्सिन बी 1 का पता लगाने के लिए स्मार्ट फोन आधारित वर्णमितीय बायोसेंसर। पेटेंट आवेदन संख्या 201941047443, राष्ट्रीय फाइलिंग तिथि 21 नवंबर 2019।

प्रयोगशाला चित्र



बाएँ से दाएँ : शुभाशिस महारी, शामारांगी चौधरी, सागर नारलावार श्रीकृष्णा, सोनू गांधी, आकांक्षा रॉबर्ट्स, नैना अब्बनीनैनी, दीपशिखा शाहदेव



मुख्य जाँचकर्ता : डॉ. संदीप कुशवाहा

परियोजना प्रशिक्षा
वीरभान केसरवानी (जनवरी 2020 से)

शीर्षक : पशु रोग प्रतिरोध और कल्याण के लिए आणविक आनुवंशिकी

संदीप कुशवाहा

(31 अक्टूबर 2019 को शामिल हुए)

सहयोगी:

डॉ. रवि गंधम	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. सोनू गांधी	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. शैलेश शर्मा	एनआईएबी, हैदराबाद
डॉ. गणेश कोंडाबहुला	टीएफएमडी, भारत
डॉ. कटरीना हेडलंड	लुंड यूनिवर्सिटी, स्वीडन

अनुसंधान के विषय और उद्देश्य

हमारी प्रयोगशाला पशु रोग प्रतिरोध और कल्याण के तरीकों और उपकरणों को विकसित करने के लिए आणविक आनुवंशिकी पर केंद्रित है। हमारे प्राथमिक उद्देश्य (क) भारत में पशुधन अनुसंधान का समर्थन करने के लिए जैविक और कम्प्यूटेशनल संसाधनों का विकास करना है (ख) पशुओं के प्रजनन और उत्पादन प्रणालियों का समर्थन करने के लिए जानवरों पर सामान्य रोग प्रतिरोध, पर्यावरण अनुकूलन और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का मूल्यांकन करने के लिए विधि विकसित करना है।

2019–2020 में रिपोर्ट किए गए कार्य (धन आवेदन के लिए प्रस्तावित शोध)

- एफएमडी प्रतिरोध के लिए मलनाड गिद्दा नस्ल के आणविक आनुवंशिकी कारकों की पहचान करने के लिए तुलनात्मक जीनोमिक्स

फुट-एंड-माउथ रोग (एफएमडी) पशुधन पशुओं के बीच एक अत्यधिक संक्रामक वायरल बीमारी है जो पशुधन उत्पादन में भारी आर्थिक नुकसान कर रही है। इसके अलावा, बीमारी की रोकथाम और नियंत्रण के लिए हर साल बड़ी मात्रा में धन की आवश्यकता होती है। एफएमडी में पशुओं के बीच संक्रमण की एक विस्तृत श्रृंखला है और कर्नाटक, भारत की एक देशी नस्ल, मलनाड गीगा को छोड़कर सभी प्रकार के मवेशियों की नस्लों को संक्रमित करती है। एफएमडी रोगजनन, प्रगति, और एफएमडी वैक्सीन

प्रदर्शन और सुरक्षा के आणविक तंत्र को समझने के लिए विभिन्न प्रकार के शोध किए गए हैं। फिर भी, टीएमडी संक्रमण और टीकों द्वारा अल्पकालिक प्रतिरोध अभी भी पारंपरिक तरीकों और संसाधनों के सीमित दायरे के कारण खराब समझा जाता है। अब तक, नस्ल मलनाड गिद्दा में एफएमडी प्रतिरोध के लिए आणविक आनुवंशिकी कारकों को प्रकट करने के लिए कोई अध्ययन नहीं बताया गया है। इस प्रस्ताव में, हम ज्ञात और उपन्यास आणविक कारकों और एफएमडी प्रतिरोध से जुड़े दोनों प्रकारों का पता लगाने की कोशिश कर रहे हैं, जो नस्ल मलनाड गीगा में सिलिका और वेटलैब तकनीकों का उपयोग करते हैं। प्रस्ताव के विशिष्ट उद्देश्य एफएमडी रोग के खिलाफ रोग प्रतिरोधी और अतिसंवेदनशील जानवर के जीनोमिक परिदृश्य की खोज हैं।

- एनजीएस-आधारित लक्षित जीनोमिक्स गोजातीय मास्टिटिस रोगजनन में शामिल रोगजनकों की कार्यात्मक विविधता को प्रकट करने के लिए मवेशियों में बोवाइन मास्टिटिस सबसे पुरानी ज्ञात बीमारी है जो डेयरी उद्योग के बड़े राजस्व घाटे का कारण है। बोवाइन मास्टिटिस एटियलजि 150 से अधिक विभिन्न सूक्ष्मजीवों से जुड़ा हुआ है, और रोग के विभिन्न पहलुओं पर काफी शोध किया गया है। अब तक, बोवाइन मास्टिटिस पर रोगजनक कार्यात्मक विविधता के प्रभाव को पारंपरिक पहचान विधियों की सीमा के कारण खराब रूप से समझा जाता है जैसे कि क) विधियों को किसी भी बैकटीरिया की

प्रजातियों में भेदभाव करने के लिए डिजाइन नहीं किया गया है, ख) पोलीमरेज श्रृंखला प्रतिक्रिया के तरीके उच्च हैं। रोगजनकों के कई महत्वपूर्ण वर्गों के लिए जीनोमिक संसाधनों के लिए संवेदनशीलता लेकिन अनुपलब्ध, उपन्यास प्रजातियों / उपभेदों और की खोज में असमर्थ अब तक, ग) बड़े पैमाने पर बोवाइन मारिटिस रोगजनन में शामिल रोगजनकों की कार्यात्मक विविधता को प्रकट करने के लिए कोई शोध अध्ययन नहीं बताया गया था। प्रभावी एंटीबायोटिक उपचार के लिए रोग की बहुआयामी प्रकृति को समझने के लिए बड़े पैमाने पर लक्षित अध्ययन की आवश्यकता होती है: विशेष रूप से प्रजाति / रोगजनक; तनाव / सबस्टिंस रोग से जुड़े हैं या नहीं। इस परियोजना में, हम नई प्रजातियों / उपभेदों, और सिलिको और वेटलैब पद्धति और तकनीकों का उपयोग करते हुए प्रजातियों और उपभेदों के ज्ञात और उपन्यास आणविक कारकों की खोज करने के लिए गोजातीय स्तर से संबंधित पैन जीनोम विकसित करने की कोशिश कर रहे हैं।

वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष (2019–2020) के दौरान कार्य की प्रगति

मैं अतिरिक्त भित्ति निधि के प्रस्तावों में अवधारणा नोटों का अनुवाद करने के लिए सक्रिय रूप से संलग्न हूं

भविष्य की योजनाएं

- वित्त पोषण के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत करना
- प्रस्तावित अनुसंधान अध्ययनों के लिए पायलट अध्ययन का निष्पादन

अंतर्राष्ट्रीय एमओयू और अनुसंधान अनुदान

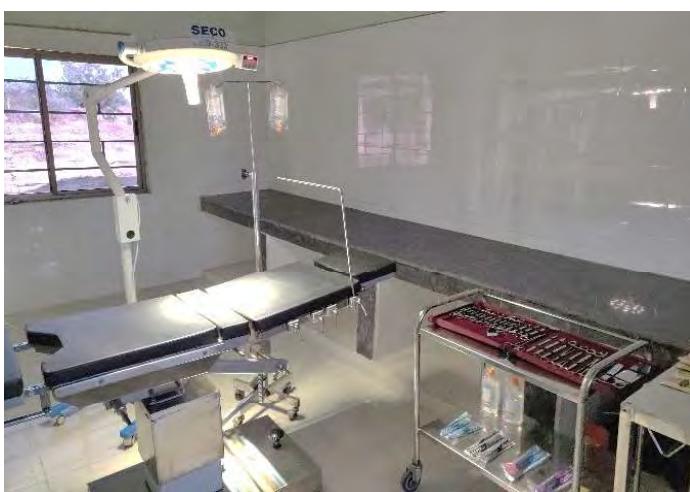
- स्वीडिश कृषि विश्वविद्यालय और छपाठ के बीच समझौता ज्ञापन (प्रगति में)
- स्वीडन से भारत में अनुसंधान निधि लाने के लिए एफसीआरए की मंजूरी (प्रगति में)

एनआईएबी की नई सुविधाएं बड़े पशु फार्म (एलएएफ), एनआईएबी



राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान ने 23 एकड़ में एक बड़े पशु फार्म की स्थापना की है, जिसका उद्घाटन 23 दिसंबर 2019 को डॉ. मंजू शर्मा, पूर्व सचिव डीबीटी द्वारा किया गया था। यह सुविधा संस्थान के सभी वैज्ञानिक और शैक्षिक प्रयासों को पूरा करने के उद्देश्य से स्थापित की गई है। एलएएफ संस्थान के सभी आवश्यक प्रायोगिक आवश्यकताओं जैसे कि रक्त, दूध और मूत्र के नमूनों को पर्याप्त करेगा। अप्रैल 2019 में, इस सुविधा को प्रायोगिक पशुओं के इन-हाउस प्रजनन और रखरखाव के लिए सीपीसीएसईए प्रमाणन प्राप्त हुआ है। एलएएफ वर्कफ्लो और संचालन दिशानिर्देशों के अनुसार केंद्रीय और संस्थागत (सीपीसीएसईए और आईएईसी) का पालन और संचालन करेगा। वर्तमान में एलएएफ में मवेशी, भैंस, भेड़ और बकरी के लिए कुल चार शेड हैं, जिनकी क्षमता 40 प्रत्येक (मवेशी और भैंस) और 200 प्रत्येक (बकरियां और भेड़) हैं। प्रयोगात्मक जानवरों में न्यूनतम या सेमी इनवेसीव सर्जरी करने के लिए एलएएफ में एक ऑपरेशन थिएटर भी स्थापित किया गया है।

एनआईएबी एलएएफ में उस्मानाबादी नस्ल की बकरियां हैं। यह नस्ल के बकरों के लिए सच है जो नस्ल के प्रजनन पथ में पाए जाते हैं, अर्थात् उस्मानाबाद, महाराष्ट्र। जानवरों को हमारे एलएएफ की जलवायु और स्थितियों के अनुरूप बनाया जा रहा है उन्हें और विभिन्न अनुसंधान उद्देश्यों के लिए उपयोग करने के लिए तैयार किया जाएगा। जानवरों को टैग किया जाता है और उनके भोजन और दवा से संबंधित रिकॉर्ड ठीक से रखे ज रहे हैं।





इन बकरियों के सीरम, दूध, और रक्त के नमूने भी एनआईएबी वैज्ञानिक को उपलब्ध कराए गए हैं ताकि वह इन नमूनों को पशुओं में पाए जाने वाले सामान्य तथा जानलेवा रोग जैसे की ब्रूसेला, लेप्टोस्पाइरा, टी. गॉडाई इत्यादि के खिलाफ परिक्षण कर सके।

हमारे यहां डॉगी (स्वदेशी नस्ल) की गायें हैं। जानवरों की अच्छी तरह से देखभाल की जाती है। उनका भोजन और अन्य प्रबंधन समय पर

किये जाते हैं और वे एलएएफ तापमान, जलवायु और परिवेश में अच्छी तरह से ढल गये हैं।

जानवरों के रक्त और सीरम के नमूनों की समय–समय पर सामान्य पशु रोगों के खिलाफ जाँच की जाती है।

फार्म के आसपास पशु चारा उगाया जा रहा है, इसके लिए उपयुक्त जमीन तैयार की जा रही है।



प्रयोगशाला पशु सुविधा, एनआईएबी, हैदराबाद

डॉ. जयंत पी. होले, पशुचिकित्सक (प्रभारी, प्रणी गृह सुविधा)



मूलभूत जानकारी

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान में अत्याधुनिक बैरियर-प्रयोगशाला पशु सुविधा का उपयोग कृत्तकों और लैगोमॉर्फ का उपयोग करने के लिए किया जाता है। यह स्वच्छ व अस्वच्छ कॉरिडोर है (सर्विस कॉरिडोर की अवधारणा के साथ और पशुओं के लिए नियंत्रण और पर्यवेक्षण प्रयोग समिति (सीपीसीएसईए) के दिशानिर्देशों के अनुपालन में बनाया गया है। कुल क्षेत्रफल दो मंजिल हैं जो लगभग 975 वर्ग मीटर में फैला हुआ है।

पशु सुविधा संस्थागत पशु आचार समिति (आईएईसी) के अनुमोदन के माध्यम से है। रसेल और बर्च की 3 आर रिडक्शन, शोधन और जानवरों पर सभी प्रयोगों में प्रतिस्थापन के आवेदन को बारीकी से देखा जाता है। सभी अभियंत्रिकी उपयोगीना अर्थात् चिलर, एएच्यू, कंप्रेसर, विद्युत नियंत्रण कक्ष। शीतल जल संयंत्र और भारी उपकरणों की योजना छत क्षेत्र पर सुविधा क्षेत्र के अंदर प्रवेश किए बिना रखरखाव कर्मियों की आवाजाही में आसानी से की जाती है।

उद्देश्य और मुख्य विशेषताएं

सुविधा उच्च गुणवत्ता और बाँझ परिस्थितियों के प्रायोगिक प्रयोगशाला पशुओं की प्रजनन, आपूर्ति और खरीद के उद्देश्य से संस्थान के मुख्य वैज्ञानिक सेवा विभाग में से एक है। यह पशु अनुसंधान की सुविधा के लिए संस्थान के वैज्ञानिक समुदाय को कृषि, संवर्धन, पोषण, पशु चिकित्सा देखभाल, तकनीकी और पेशेवर सहायता प्रदान करने पर केंद्रित है। परिभाषित बाधा प्रथाओं का कड़ाई से पालन किया जाता है।

यह सुविधा इलेक्ट्रॉनिक निगरानी (पीसीटीवी सिस्टम) के तहत है। सुविधा का उपयोग केवल अधिकृत लोगों के लिए ही है। आवागमन एक एक्सेस कार्ड के माध्यम से किया जाता है। यह जानवरों की कॉलोनियों में संक्रमण के जोखिम को कम करने में मदद करता है। तापमान आर्द्रता, वायु वेग दबाव और एएच्यू के चलने जैसे सभी मापदंडों की निगरानी और नियंत्रण बीएमएस (बिल्डिंग मॉनिटरिंग सिस्टम) के माध्यम से किया जाता है। जानवरों के सामान्य शारीरिक व्यवहार के लिए अंडे और प्रकाश चक्र को 12% 12-घंटे स्वचालित (डिजिटल रूप से सुलभ प्रकाश व्यवस्था) नियंत्रण प्रणाली के माध्यम से बनाए रखा जाता है। उचित पोषक तत्वों, पानी की गुणवत्ता और उच्च दबाव उच्च वैक्यूम आटोक्लेव का उपयोग करके निजीसुकीकरण के साथ पशु कालोनियों में विस्क्रमण परिस्थितियों को बनाए रखने के लिए नियमित आधार पर उपयोग किया जाता है।

यह सुविधा अगस्त 2019 से चालू हो गई है और जानवरों पर प्रयोगों के लिए आईएईसी अनुमोदित प्रोटोकॉल का संचालन कर रही है। इस सुविधा में वर्तमान में इनब्रेड स्ट्रेन्स बीएलबी/सी, सी57 / बीएल6, सीबीए / ए, एफबीबी, एनओडी, एससीआईडी, नीओ आर टीजी लाइन, सीडी1 और विस्टर मूषक और खरगौश शामिल हैं। रजिस्टरों और सॉफ्टवेयर टूल्स का उपयोग करके प्रजनन और प्रयोगों से संबंधित सभी रिकॉर्ड ठीक से बनाए हुए हैं। यह सुविधा नियंत्रण और पर्यवेक्षण प्रायोगिक समिति के लिए पशु (सीपीसीएसईए, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, इंडिया रजिस्ट्रेशन एन-2063/जीओ/आरबीआई/एसएल/19/सीपीसीएसईए से 10-20.2019 तक पंजीकृत है।



पेटेंट और प्रकाशन (01/04/2019 से 31/03/2020)

पेटेंट

1. **पंकज सुमन, टी यतिराजराव, पंकज कुमार।** "गैर-क्रियाशील लोहे के ऑक्साइड नैनोकणों का उपयोग करके उपनैदानिक और नैदानिक मास्टिटिस का पता लगाने और दूध की माइक्रोबियल गुणवत्ता का आकलन करने के लिए एक विधि; भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या—201941044822; दाखिल करने की तिथि: 5 नवंबर, 2019।
2. **गिरीश के राधाकृष्णन।** "प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रोटीन और पेटाइड-आधारित ब्रूसेलोसिस निदान किट और पेटाइड आधारित ब्रूसेलोसिस डायग्नोसिस किट और उपकरण संक्रमित जानवरों को ब्रूसेला एबॉर्टस एस19-टीकाकरण वाले जानवरों से अलग करने के लिए" भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 201941010993; दाखिल करने की तारीख: 20 मार्च, 2020
3. **कासूजो अरुणा, सोनू गांधी।** एफलाटोक्सीन का पता लगाने के लिए एक उपकरण के रूप में एक माइक्रोफ्लुइड ग्राफीन वाष्प सेंसर। टैम्प/ई-1/24675/2019-सीएचई, राष्ट्रीय दाखिल तिथि 13 जून 2019।
4. **कासूजो अरुणा, सोनू गांधी।** माइक्रोफ्लुइड पेपर डिवाइस का उपयोग करके एफलाटॉक्सीन बी 1 का पता लगाने के लिए स्मार्ट फोन आधारित वर्गमिति बायोसेंसर। पेटेंट आवेदन संख्या 201941047443, राष्ट्रीय फाइलिंग तिथि 21 नवंबर 2019।

प्रकाशन

1. भट्टाचार्य आई, सेन शर्मा एस, मजूमदार एसएस, प्राइमेट्स में हार्मोन और वृषण के जननांग ऑर्केस्ट्रेशन। मोल रिप्रोडेव. 2019; 86 (11): 1505–1530।
2. वी हे, एच.बी.डी. प्रसादा राव, शांमिंग टैंग, निखिल भगवत, धनंजय कुलकर्णी, यूनिमझ मा, मरिया ए.डब्ल्यू. चैंग, क्रिस्टी हॉल, जुन्कर्सी वांग, हैरिसन एस., मैन्कसा, क्रिस्ट ए बैकर, जैरिकएफ., वैहिस, लेपाक्षी सिंह, चियाग्न्यु चैन, नैन्सी एम., हॉलिंगवर्थ, पै ट्रा सैजका, नील हंटर; नियंत्रण के विनियमित प्रोटीन मेयोटिक क्रॉसिंग ओवर। मोल.सेल, 2020 78(1):168–183
3. एम जैकॉट, पीपी राव, एस यादव, के नोमिको, एस मान, वाई के ज्योति, एन रेण्डी, के पुटी, डी हेमाद्री, केपी सिंह, एनएस मान, एनआर हेगडे, पी मर्टेस, आर बिक। एक वैश्विक पुनर्मूल्यांकन हॉटस्पॉट में ब्लूटॉना वायरस के खंडों वाले जीनोम के विपरीत चयनात्मक पैटर्न। वायरस विकास 5 (2): वैज027।
4. पी. शीला, एस इसलूर, डी रथन्मा, बीएम वीरगौड़ा, बीई शंभुलिंगप्पा, एमएल सत्यनारायण, एस सुंदरेशन, एनआर हेगडे 2019। स्टैफिलोकोक्स ऑरियस के स्पा टाइपिंग द्वारा विशेषता दक्षिणी भारत में बुविन और बुबलिन मास्टिटिस से उत्पन्न को अलग करती है। इंडियन जे कॉम्प माइक्रोबायोल इम्युनोल इंफेक्शन डिस 40 (1): 21–30।
5. बेग एमएस, अंजलि राय, राजपूत एस, डोंगफेंग लियू, फैसल, एसएम सलूजा आर, साकिब यू, ओहिशी टी, वैरी केके। मैक्रोफेज ध्रुवीकरण के नियमन में ट्यूमर-व्युत्पन्न एक्सोसोम सूजन 2020, 69, (5) 435–451।
6. वेनिला केएन, प्रभा के, देवल एस, सुबबिया एम, एलंगो केपी। विवोलिन एमाइंस की तैयारी और जैविक मूल्यांकन कैंसर रोधी एजेंटों और इसके आणविक डॉकिंग के रूप में। औषधीय रसायन विज्ञान अनुसंधान 28, 1298–1307 (2019)।
7. जी. महालक्ष्मी, के. एन. वेनिला, बी. सेल्वाकुमार, पी. लक्ष्मण राव, रुचि मालवडे, सनी देवल, एस. माधुरी, एम. सीनिवास्पेपरमल और कुप्पनागौंडर पी. एलंगो। दो नए नेपथाइरिडनिकरकारबोक्सामाइड के डीएनए बाइडिंग प्रोफाइल पर स्पेक्ट्रोस्कोपिक जांच और टर्न-ऑनपलोरोसेन्ट डीएनए धुंधला जांच के रूप में उनके आवेदन। जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डायनेमिक्स 28, 1–9 (2019)। अरवेती पीबी, श्रीवास्तव ए. क्युरुक्यूमिन प्रेरित ऑक्सीडेटिव तनाव का कारण थाइलेरिया एनुलेटा द्वारा परिवर्तित गोजातीय ल्यूकोसाइट्स में ऑटोपेगी और एपोप्टोसिस है। सेल डेथ डिस्कवरी 2019; 5: 100।
8. रॉय एस, भंडारी वी, डंडसेना डी, मूर्ति एस, शर्मा पी। जेनेटिक प्रोफाइलिंग से पता चलता है कि भारत से थियोरिलिया एनाउलता के विलनिकल आइसोलेट्स में उच्च अलैहिक विविधता, हेट्रोएजोसिटी और एंटीजेनिक विविधता। 2019य 10: 673।
9. वंदना बी, अनीता जी, परेश एस. हेमटोलॉजिकल परिवर्तन और क्रॉसब्रेड मवेशियों में एथिलियोसिस की आणविक पहचान। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंस 2019:89 (6): 615;618।
10. उमारानी ब्रह्मा, परेश शर्मा, श्वेता मूर्ति, सावित्री शर्मा, शालिनी चक्रवर्ती, सुदरापु नागा अप्पालाराजू, वसुंधरा भंडारी। ओएस-एमआरएसए विलनिकल आइसोलेट में फैमएक्सएबी जीन और एफएनबीपी मध्यस्थिता बायोफिल्म मार्ग की अभिव्यक्ति में कमी। विज्ञान प्रतिनिधि 2019; 9 (1), 16028।
11. वानी एसए, साहू एआर, खान आरआईएन, पांडे ए, सक्सेना एस, होसमनी एन, मल्ला डब्ल्यू ए, चौधरी डी, कंचन एस, साह वी, रजक के के, मुथुचेलवन डी, मिश्रा बी, तिवारी ए के, साहू ए पी, सज्जनार बी, सिंह वाईपी, गैडम आर के, मिश्रा बी पी, सिंह आर. के। कंट्रास्टिंग जीन एक्सप्रेशनिंग मोनाओसाइट्स और लिम्फोसाइट्स पिएस्ट-डेस-पेटिट्स-रुमिनेट्स वायरस संक्रमित बकरियों से। फ्रंट इम्युनोल 2019; 10: 1463।

13. पीसिंगी पी वी, सिंह बी आर, पीसिंगी पी के, भारद्वाज एम, सिंह एस वी, कुमावत एम, सिन्हा डी के, गैंडम आर. के. 2019। मैक्सएबी–ओप्रम स्यूडोमोनस एरुगिनोसा का एफलक्स पंप कार्वेक्रोल का प्रतिरोध प्रदान करता है: ए हर्बल।
14. कुंदवे वी आर, राम एच, शहजाद, एम, गर्ग आर, बैनर्जी पी एस, नेहरा ए के, रफीकी एस आई, रवि कुमार जी, तिवारी ए के। भारत में थियोरिया प्रजाति के संक्रमित जीवों की आनुवंशिक विशेषता। संक्रामक जीन ईवोल 2019; 75: 103962।
15. मंजुनाथ एस, सक्सेना एस, मिश्रा बी, संतरा एल, साहू ए आर, वानी एसए, तिवारी एके, मिश्रा बीपी, सिंह आरके, जगा एससी, कुमार जी आर। बकरी परिधीय रक्त मोनोन्यूकिलयर कोशिकाओं (PBMCs) की प्रारंभिक प्रतिलेख प्रोफाइल, जो पाइस्ट देस पेटिटेंट वैक्सीन वायरस (सुगरी / 96) से संक्रमित है, एक इंटरफेरोर्न स्वतंत्र तरीके से एंटीवायरल प्रतिक्रिया को शामिल करने का पता चला। रेस वेट साइंस 2019; 124: 166–77।
16. सिन्हा आर, साहू एन आर, श्रीवास्तव के, कुमार पी, कुरैशी एस, डी यूके, कुमार ए, कुमार जी, भूषण, बी। ईटीईसी एफ 4 ए एफ 18—मध्यस्थता पिगेट डायरिया का प्रतिरोध करते हुए जीन ब्लैक बॉक्स खोल रहे थे। ट्रॉप एनिमेटेड स्वास्थ्य उत्पाद 2019; 51: 1307–1320।
17. आजम सरवर, ईटी एल, “जीनोम ऑर्गनाइजेशन और आर्केटिपल ऑर्गनोफॉस्फेट डीग्रेडिंग स्फंगोबियम फुलिगिनिस एटीसी 5551 की अनुकूली क्षमता” जीनोम जीवविज्ञान और विकास 11.9 (2019): 2557–2562।
18. चंद्र एस, आलम टी, डे जे, बेबी चक्रपाणि पी एस, श्रीवास्तव एके, गांधी एस, त्रिपाठी पीपी, स्वर्थ आंत, स्वर्थ मस्तिष्क: न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों में आंत माइक्रोबायोम। कर्ट टॉप मेड केम। 2020; 20 (13): 1142–1153।
19. बाजपेई वीके, ओह सीडब्ल्यू खान आई, हल्दोरई वाई, गांधी एस, ली एच, सॉन्ना एक्स, किम एम, उपाध्याय ए, हु वाईएस, हान वाईके, शुक्ला एस, फ्लुओर्सेंट इम्युनोलिपोमासालानो वैसिकल्स के लिए तेजी से मल्टी-अच्छी तरह से इम्युनो-बायोसेंसिंग ऑफ हिस्टामाइन। मछली के नमूने। चैमोसप 2019; 243: 125404।
20. रॉबर्ट्स ए, त्रिपाठी पीपी, गांधी एस, यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एक्टिविट रिसेप्टर के अल्ट्राफास्ट सेंसिंग के लिए इलेक्ट्रिक मध्यस्थ के रूप में ग्राफीन नैनोसिलेट्स – एक बायोमार्कर कैसर। बायोसेंस बायोइलेक्ट्रॉन। 2019; 141: 111,398–111,404।
21. डे जे, आलम टी, चंद्र एस, गांधी एस, त्रिपाठी पीपी, वयस्क मस्तिष्क में नए न्यूरॉन्स के अस्तित्व को फिर से जांचना। एसीएस केम न्यूरो। 2019; 10; 2091–2093।
22. श्रीवास्तव एम, श्रीवास्तव ए, गांधी एस, रॉयचौधरी ए, कुमार ए, सिंघल आरके, झा एसके, सिंह एसडी, मिट्टी–संयंत्र प्रणाली में इंजीनियर नैनोकणों की निगरानी: एक समीक्षा। एनिटेनस नैनोटेक्नॉल मोनेट एंड मैनेज। 2019; 11–100, 218–100,234।
23. इस्लाम एस, शुक्ला एस, बाजपेई वीके, हान वाई–के, ह्यू वाईएस, घोष ए, गांधी एस। मानव इम्यूनोडेफिशिएंसी वायरस और संबंधित कार्डियोवास्क्युलर और गठिया रोगों का पता लगाने के लिए एक स्मार्ट नैनोसेंसर का उपयोग ग्राफीन आधारित ट्रांजिस्टर का उपयोग करके किया गया है। बायोसेंस बायोइलेक्ट्रॉन। 2019; 126; 792–799।
24. इस्लाम एस, शुक्ला एस, बाजपेयी वीके, हैन वाई–के, ह्यू वाई एस, घोष ए, गांधी एस, क्लोरोफाइरोस कीटनाशक का फीमेलोमोलर डिटेक्शन के लिए माइक्रोफ्लुइडिक आधारित ग्राफीन फील्ड ई प्रभाव परीक्षक। वैज्ञानिक रिपोर्ट 2019; 9: 276–282।
25. गांधी एस, गुप्ता जी, त्रिपाठी पीपी., मानव हिप्पोकैम्पस न्यूरोजेनेसिस का विलक्षण मामला। एसीएस केम न्यूरो 2019; 10, 1131–1132।



समझौता ज्ञापन

एनआईएबी द्वारा 1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 की अवधि के दौरान हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापनों का विवरण नीचे दिया गया है:

क्र.सं.	समझौता ज्ञापन	हस्ताक्षर की तिथि
(i)	अंतर्राष्ट्रीय पशुधन अनुसंधान संस्थान (आईएलआरआई), नैरोबी, केन्या	20 अगस्त, 2019
(ii)	बीएसएल-3 सुविधा के लिए हैदराबाद विश्वविद्यालय	27 फरवरी, 2020

1 अप्रैल 2019 से 31 मार्च 2020 तक एनएआईबी के कार्मिकों का विदेश दौरा – संक्षिप्त विवरण

नाम और पदनाम	यात्रा अवधि	विदेश का दौरा और उद्देश्य	द्वारा वित्त पोषित
डॉ. जी.वी.पी.पी. एस. रवि कुमार, वैज्ञानिक—जी	07/04/2019 to 15/04/2019	ब्रिटेन—08/04/2019 से 12/04/2019 तक लिवरपूल विश्वविद्यालय में पोल्ट्री एएमआर पर सहयोगी परियोजना के लिए बैठकों और प्रशिक्षण में भाग लेने के लिए	आयोजकों और अतिरिक्त भित्ति वित्त पोषित परियोजना
डॉ. जी.वी.पी.पी. एस. रवि कुमार, वैज्ञानिक—जी	13/04/2019 to 17/05/2019	संयुक्त राज्य अमेरिका—पशु जीनोमिक्स और इंप्रूवमेंट लेबरोटरी, बीएआरसी और पूर्व, बेल्लेविले में 15/04/2019 से 15:05 तक सूचनात्मक एसएनपी को फ़िल्टर करने के लिए पूरे जीनोम अनुक्रम के खनन के लिए पूरे जैव सूचना विज्ञान पाइपलाइन को सीखने के लिए प्रशिक्षण के लिए पशु जीनोमिक्स और सुधार प्रयोगशाला का दौरा करने के लिए / 2019	पशुधन जीनोमिक्स परियोजना
डॉ. माधुरी सुब्बेया, वैज्ञानिक—डी	30/04/2019 to 05/05/2019	यूके—लिवरपूल विश्वविद्यालय में बीबीएसआरसी और आईपी सहयोगकर्ता की बैठक में भाग लेने के लिए और 01.05.2019 से 03.05.2019 तक प्रोफेसर वी. नायर से पिरब्राइट संस्थान में मिलने के लिए	आयोजक (लिवरपूल, यूके)
डॉ. सुबीर एस. मजूमदार, निदेशक	19/08/2019 to 23/08/2019	केन्या—आईएलआरआई, नैरोबी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने के लिए	एनआईएबी कोर फंड
डॉ. परेश शर्मा, वैज्ञानिक—डी	16/07/2019 to 15/09/2019	यूएसए — 16/07/2019 से 15/09/2019 तक कॉर्नेल विश्वविद्यालय, न्यूयॉर्क में सहयोगात्मक परियोजना प्रशिक्षण में भाग लेने के लिए	आयोजक (कॉर्नेल विश्वविद्यालय, यूएसए)
डॉ. बप्पादित्य डे, वैज्ञानिक—ई	08/12/2019 to 13/12/2019	यूके — परियोजना संबंधी बैठक में भाग लेने के लिए और 08/12/2019 से 12/12/2019 तक रीडिंग विश्वविद्यालय में कार्यशाला में भाग लेने के लिए	आयोजक (रीडिंग विश्वविद्यालय, यूके)
डॉ. परेश शर्मा, वैज्ञानिक—डी	08/12/2019 to 13/12/2019	यूके — परियोजना संबंधी बैठक में भाग लेने के लिए और 08/12/2019 से 12/12/2019 तक रीडिंग विश्वविद्यालय में कार्यशाला में भाग लेने के लिए	आयोजक (रीडिंग विश्वविद्यालय, यूके)
डॉ. सुबीर एस. मजूमदार, निदेशक	22/02/2020 to 28/02/2020	लंदन — 23.02.2020 से 26.02.2020 तक पशुधन विज्ञान में अनुसंधान कार्यक्रमों के संयुक्त विकास के बारे में चर्चा करने के लिए रोसलिन संस्थान, बीबीएसआरसी और नॉटिंघम विश्वविद्यालय का दौरा करना।	एनआईएबी कोर फंड

प्रतिष्ठित आगंतुक और व्याख्यान

23 दिसंबर 2019 को स्थायी परिसर का उद्घाटन

डॉ. मंजू शर्मा, पूर्व सचिव, जैव प्रौद्योगिकी विभाग संस्थान ने बड़े पशु सुविधा केन्द्र (एलएफ) का उद्घाटन

डॉ. जी. पद्मनाभन, पूर्व निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) और

डॉ. वी.पी. कंबोज, पूर्व निदेशक, केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीडीआरआई) की उपस्थिति में 23 दिसंबर 2019 को किया



क्र.सं.	आगंतुक	व्याख्यान का शीर्षक	तिथि
01	डॉ. सुरजीत सेनगुप्ता, डीन, टीआईएफआर हैदराबाद	"एपो-प्रोटीन में बड़े पैमाने पर विस्थापन की पहचान करना जो अंतः बाध्यकारी रास्तों को प्रकट करता है"	17-05-2019
02	प्रो. ब्रुस व्हाइटलॉ, एडिनबर्ग जीनोमिक्स के अध्यक्ष और यूनिवर्सिटी ऑफ एडिनबर्ग में रोजलिन इनोवेशन सेंटर के अध्यक्ष, यूके।	"पशुधन में इंजीनियरिंग रोग प्रतिरोध"	05-08-2019
03	प्रो. जीपी तलवार, निदेशक अनुसंधान, तलवार अनुसंधान फाउंडेशन, दिल्ली के	"मेमोरी लेन से चलना"	10-08-2019
04	डॉ. पॉल रासमुसेन	"नैनोस्ट्रिंग तकनीक और इसके अनुवाद संबंधी अनुसंधान में अनुप्रयोग"	27-09-2019
05	डॉ. रेणु स्वरूप, सचिव, डीबीटी	--	10-10-2019
06	डॉ. पवन कुमार, कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय	एकल—अणु स्तर पर '3आर्स का जीवन' देखना	14-10-2019
07	प्रोफेसर डी. बालासुब्रमण्यम, निदेशक एमेरिटस एलवीपीईआई, हैदराबाद	"भारत दवाओं और टीकों का वैशिक आपूर्तिकर्ता कैसे बना?"	23-10-2019
08	डॉ. माइक मैकग्रे, रोजलिन इंस्टीट्यूट, यूके	"मुर्गियों के जीन संपादन का उपयोग करना, अनुकूलन के लक्षणों और दुर्लभ चिकन नस्लों के जैव-बैंकिंग रोग प्रतिरोध की जांच करना"	13-11-2019
09	श्री सी.पी. गोयल, संयुक्त सचिव (प्रशासन), डीबीटी	--	18-11-2019
10	डॉ. मंजू शर्मा, पूर्व सचिव, डीबीटी	--	23-12-2019
11	प्रो. जी. पदमनाभन	"बायोटेक और अनुवाद उद्योग के साथ मेरी यात्रा"	23-12-2019
12	डॉ. रेणुकाराध्या जे. गौरापुरा, अमेरिका के ओहियो विश्वविद्यालय में पशु चिकित्सा निवारक चिकित्सा, खाद्य पशु स्वास्थ्य अनुसंधान कार्यक्रम के प्रोफेसर।	"क्रॉस—प्रोटेक्टिव इम्यूनिटी बढ़ाने के लिए अभिनव म्यूकोसल वैक्सीन डिलीवरी के तरीकेरु सुअर एक बायोमेडिकल मॉडल"	27-12-2019

डॉ रेणु स्वरूप, सचिव, डीबीटी का 10 अक्टूबर 2019 को एनआईएबी दौरा



श्री सी.पी. गोयल, संयुक्त सचिव, डीबीटी का 18 नवंबर, 2019 को एनआईएबी का दौरा



स्थापना दिवस –2019 का उत्सव



डॉ. जी.पी. तलवार द्वारा स्थापना दिवस पर व्याख्यान





डॉ. ब्रुस व्हाइटलॉ, रोजलिन इंस्टीट्यूट, यू.के. का एनआईएबी का दौरा



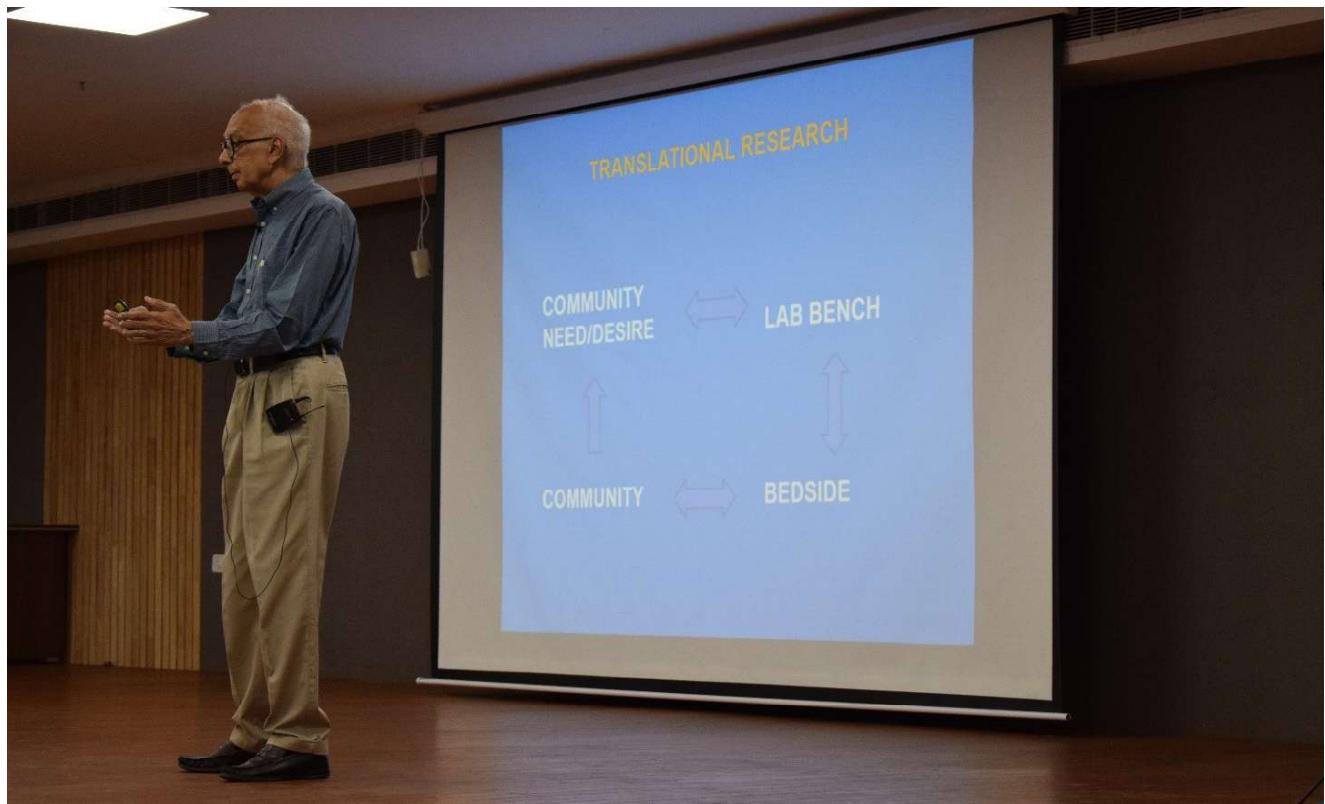
5 अगस्त 2019 को डॉ. ब्रुस व्हाइटलॉ, रोजलिन इंस्टीट्यूट, यू.के. द्वारा प्रतिष्ठित व्याख्यान



23 दिसंबर, 2016 को डॉ. जी. पदमनाभन द्वारा प्रतिष्ठित व्याख्यान



9 अगस्त 2019 को एनआईएबी सभागार में प्रो. अप्पा राव पोडिले द्वारा जीआरसी व्याख्यान



23 अक्टूबर, 2019 को प्रोफेसर डी. बालासुब्रमण्यन द्वारा प्रतिष्ठित व्याख्यान



टीआईएफआर, हैदराबाद के डीन डॉ. सुरजीत सेनगुप्ता ने 17 मई 2019 को जीआरसी व्याख्यान दिया



4 जुलाई 2019 को, रोजलिन इंस्टीट्यूट के डॉ. मैकग्रे द्वारा प्रतिष्ठित व्याख्यान



डीबीटी फ्लैगशिप कार्यक्रम "जापानीज इन्सेफेलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के खिलाफ चिकित्सीय आविष्कार के लिए उपन्यास लक्ष्य की पहचान करने के लिए जीनोमिक पैथोलॉजी पर लिंकेज की बैठक"

“स्वदेशी मवेशियों के संरक्षण के लिए पशुधन जीनोमिक्स” पर मंथन और प्रशिक्षण



एनआईएबी के निदेशक डॉ. सुबीर एस मजूमदार द्वारा दिया गया स्वागत भाषण

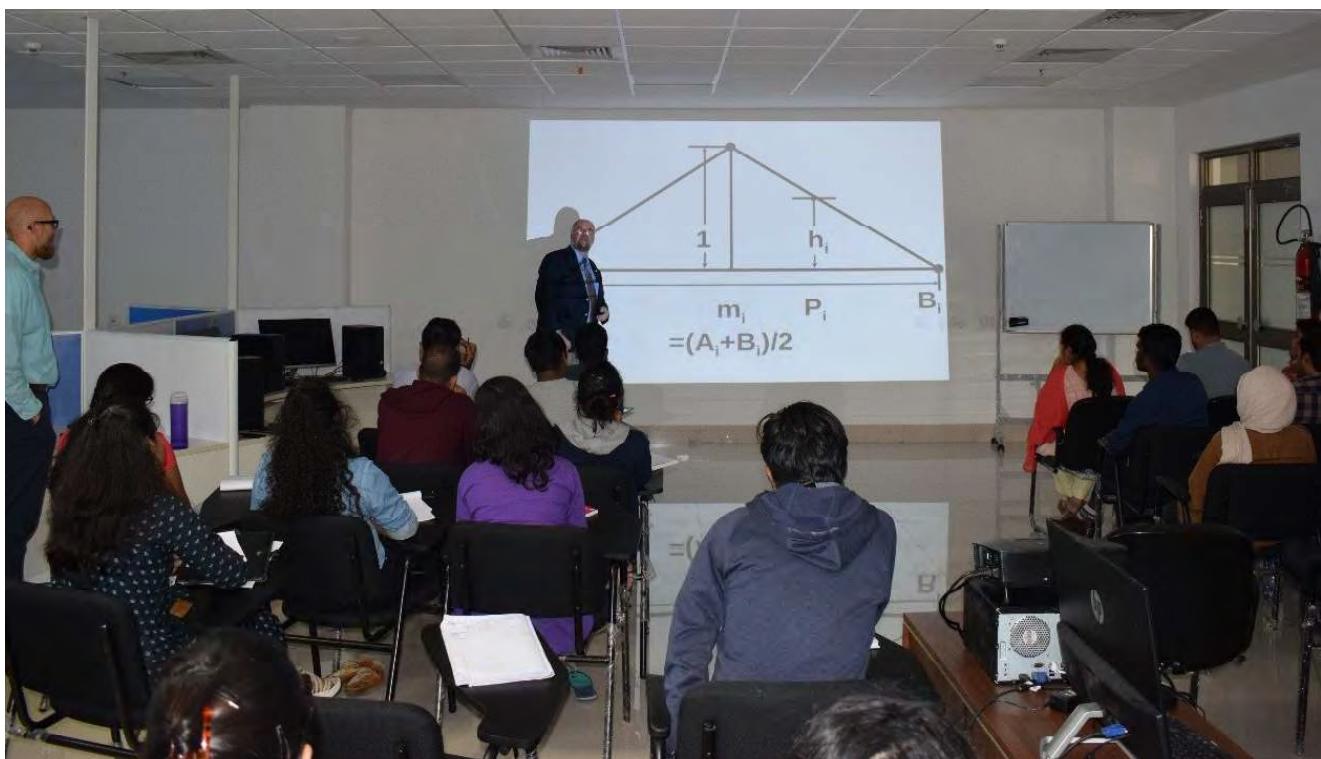


डॉ. ए. के. रावत, सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली

“स्वदेशी मवेशियों के संरक्षण के लिए पशुधन जीनोमिक्स” पर मंथन और प्रशिक्षण



एनआईएबी के सामने प्रतिनिधिमंडल



डॉ. कर्ट वान टैसेल द्वारा प्रशिक्षण सत्र

आउटरीच गतिविधियाँ

सेतु कार्यक्रम

एनआईएबी वैज्ञानिकों को स्कूलों और कॉलेजों की राष्ट्रीय शैक्षिक आवश्यकताओं से जोड़ने के लिए सेतु कार्यक्रम शुरू किया गया था। इसका उद्देश्य युवा मस्तिष्क में विज्ञान के लिए उत्साह पैदा करना है। इसके अंतर्गत विभिन्न उच्चतर माध्यमिक विद्यालयों में व्याख्यान और प्रैक्टिकल आयोजित किए गये। इसके अलावा, स्कूल और कॉलेज के छात्र जैव प्रौद्योगिकी में अनुसंधान परिदृश्य का प्रदर्शन करने के लिए अक्सर एनआईएबी आते हैं। 2019–20 के दौरान, हैदराबाद के विभिन्न स्कूलों में एनआईएबी के वैज्ञानिकों द्वारा कुल 94 व्याख्यान दिए गए। स्कूल और कॉलेज के छात्रों के आगमन के लिए एक दिन एनआईएबी की सभी प्रयोगशालाओं को खुला रखा गया।





सूचना का अधिकार (आरटीआई) अधिनियम, 2005 का कार्यान्वयन

अपीलीय प्राधिकारी : डॉ. सैयद फ़ैसल
 केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी : श्री फौ एस जी पवन कुमार
 एनआईएबी में प्राप्त आरटीआई आवेदनों और अपीलों के बारे में विवरण

आरटीआई अदि नियम 2005 के तहत प्राप्त केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी एनआईएबी में प्राप्त आरटीआई आवेदनों और अपीलों के बारे में विवरण		01.04.2019 के अनुसार प्रारंभिक शेष	वर्ष 2019–20 के दौरान प्राप्त केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी एनआईएबी में प्राप्त आरटीआई आवेदनों और अपीलों के बारे में विवरण	वर्ष 2019–20 के दौरान निपटान
प्रत्यक्ष रूप से प्राप्त	अन्य सार्वजनिक अधिकारियों के स्थानांतरण के रूप में प्राप्त अधिनियम का यू/ एस 6 (3).	कुल अपील को बरकरार रखा	निर्णय जहाँ आवेदन स्वीकार/ अपील को बरकरार रखा	निर्णय जहाँ आवेदन / अपील खारिज कर दी गई है
आवेदन	0	4	19	23
अपील	0	01	लापू नहीं	01
				लापू नहीं
				01
				0

महत्वपूर्ण घटनाएँ

क्र.सं.	आयोजन	दिनांक
1.	डॉ. सुबीर एस. मजुमदार ने भारतीय परिदृश्य के तहत वैज्ञानिक खोज को आगे बढ़ाने में आने वाली चुनौतियों पर उद्घाटन भाषण दिया। विज्ञान की कला के बारे में एक कहानी "हैदराबाद विश्वविद्यालय के स्कूल ऑफ लाइफ साइंस में गचीबोवली रिसर्च क्लस्टर (जीआरसी) श्रृंखला शुरू करने के लिए।	05.04.2019
2.	एनआईएबी की संस्थागत पशु आचार समिति की पहली बैठक	10.05.2019
3.	राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह का आयोजन	11.05.2019
4.	स्वच्छता पखवाड़ा 2019 का आयोजन	01-05.2019-15.05.2019
5.	डॉ. सुरजीत सेन गुप्ता, डीन, टीआईएफआर, हैदराबाद ने एनआईएबी सभागार में गचीबोवली रिसर्च क्लस्टर (जीआरसी-यूओएच, टीआईएफआर, एनआईएबी, आईआईआईटी सहित) पर "एपोप्रोटीन में सामूहिक विस्थापन की पहचान करना जो अंततः बाह्यकारी रास्तों को प्रकट करते हैं" विषय पर व्याख्यान दिया।	17.05.2019
6.	एनआईएबी के वैज्ञानिकों और डीबीटी अधिकारियों द्वारा कर्नाटक स्थित यादगीर में "राज्य के अधिकारियों, किसान समुदाय और विशेषज्ञों के साथ यादगीर – कर्नाटक का एक आकांक्षा जिला में एक भागीदारी बैठक आयोजित की गई।	20.06.2019-21.06.2019
7.	5वें अंतराष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) उत्सव का आयोजन।	21.06.2019
8.	डॉ. निर्मल्य गांगुली, वैज्ञानिक-सी (एनआईएबी) ने छात्रों के लिए "एफएसीएस परिक्षण" आयोजित किया।	15.07.2019-16.07.2019
9.	डीबीटी फ्लैगशिप कार्यक्रम पर जापानी इंसेफेलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के खिलाफ चिकित्सीय आविष्कार के लिए नये लक्षणों की पहचान करने के लिए जीनोम-संबंधित विकृति पर एक बैठक आयोजित की गई, जिसमें परियोजना के निष्पादन के लिए रणनीति तैयार करने के लिए देश के विभिन्न भागों के विशेषज्ञों को एक साथ लाया गया।	26.07.2019-27.07.2019
10.	एनआईएबी में "प्रयोगशाला जानवरों के आवास-प्रबंध और उनके साथ काम करने के लिए दिशानिर्देश" पर एक-दिवसीय इंटरैक्टिव और प्रशिक्षण बैठक आयोजित की गई। बाहरी विशेषगों द्वारा छात्रों और वैज्ञानिकों दोनों को एनआईएबी की नई पशु सुविधा में काम करने के लिए प्रशिक्षण और उपयोगी सुझाव दिए।	27.07.2019
11.	डॉ. नागेंद्र हेगडे ने सामाजिक विज्ञान अनुसंधान विधियों में एक सप्ताह तक चलने वाले ग्रीष्मकालीन स्कूल प्रशिक्षण में भाग लिया। यह भारत में एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध (एमआर) के ड्राइवरों को समझने और पोल्ट्री मांस उत्पादन में एंटीमाइक्रोबियल तकनीक के तर्कसंगत उपयोग की उपयोग रूप-रेखा तैयार करने के लिए, भारत-यूके सहयोगी परियोजना का हिस्सा था प्रशिक्षण में भारत में एमआर को संबोधित करने के लिए समान-अवश्यकता/आवश्यन से जुड़े और वित्त-पोषित दो अन्य परियोजनाओं के साथ-साथ खाद्य-श्रृंखला और खाद्य-सुरक्षा को पर्यवेक्षण करने वाली एक अन्य परियोजना भी शामिल थी। प्रशिक्षण का आयोजन नेशनल डेयरी रिसर्च इंस्टीट्यूट – साउथ रीजनल स्टेशन, एनडीआरआई बैंगलूरु में किया गया था।	29.07.2019-02.08.2019
12.	डीबीटी के 19 नए संयुक्त वैज्ञानिकों (वैज्ञानिक-सी) ने एनआईएबी का उनके अभिविन्यास कार्यक्रम के एक भाग के रूप में दौरा किया। कार्यक्रम प्रशासनिक एचआर प्रक्रिया और एनआईएबी के वैज्ञानिकों से परिचय हेतु आयोजित किया गया।	05.08.2019

13.	15 वें वित्त आयोग के तहत विभाग के पशु जैव-प्रौद्योगिकी कार्यक्रम की समीक्षा करने हेतु डीबीटी-उप-समिति की बैठक हुई।	05.08.2019
14.	प्रो. ब्रूस वाइटलॉव, चेयरमैन एंडिबर्ग जीनोमिक्स, रोसलिन इनोवेशन सेंटर, एंडिनबर्ग विश्वविद्यालय ने पशुधन पर इंजीनियरिंग प्रतिरक्षा विषय पर एनआईएबी में प्रतिष्ठित व्याख्यान दिया।	05.08.2019
15.	निदेशक, एनआईएबी ने "पशुधन में किफायती जीव संपादन के लिए तकनीकों को संशोधित करने का प्रयास" विषय पर एक वैज्ञानिक सत्र में व्याख्यान दिया। व्याख्यान जीन एडिलिंग नामक अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला के अवसर पर चेन्नई स्थित मद्रास वेटनरी कॉलेज में वाशिंगटन स्टेट युनिवर्सिटी, पुलमैन के सहयोग से आयोजित किया गया।	07.08.2019
16.	प्रो. जी. पी. तलवार, निदेशक अनुसंधान, तलवार रिसर्च फांडेशन, दिल्ली ने एनआईएबी के प्रथम स्थापना दिवस के अवसर पर "वॉकिंग थ्रो मेमोरी लेन" पर व्याख्यान दिया।	10.08.2019
17.	एनआईएबी का पहला वार्षिक दिवस 11 अगस्त 2019 को मनाया गया।	11.08.2019
18.	73 वें स्वतंत्रता दिवस के उपलक्ष में एनआईएबी ने ध्वजा आरोहण व बच्चों के लिए खेल आयोजित किये।	15.08.2019
19.	सदभावना दिवस की शपथ, 20 अगस्त 2019 को ली गई।	20.08.2019
20.	निदेशक, एनआईएबी, ने "द इकोनॉमिक टाइम्स एलआईएफ सम्मेलन (लाइफ साइंसेज इंडस्ट्री फोरम फॉर एक्सीलेंस)" हैदरबाद में "एकेडमिक रिसर्च इनोवेशन एंड डेवलपमेंट आवश्यक या व्यय?" विषय पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।	23.08.2019
21.	एनआईएबी की 12वीं वित्त समिति की बैठक, नई दिल्ली स्थित पृथ्वी-विज्ञान मंत्रालय में आयोजित की गई।	26.08.2019
22.	हिंदी पखवाड़ा आयोजन।	01.09.2019-16.09.2019
23.	एनआईएबी में "मवेशी संरक्षण के लिए पशुधन जीनोमिक्स" पर मंथन और प्रशिक्षण आयोजित किया गया।	10.09.2019-11.09.2019
24.	एनआईएबी की 12वीं "शासी निकाय की बैठक" नई दिल्ली के डीबीटी में आयोजित की गई।	20.09.2019
25.	6वीं आंतरिक शिकायत समिति की बैठक 24 सितंबर 2019 को एनआईएबी में आयोजित की गई। इसके साथ "कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम और निषेध" विषय पर श्रीमती श्रीलेखा (एडवोकेट) द्वारा एक वार्ता की गई।	24.09.2019
26.	स्वच्छता ही सेवा-2019 के अवसर पर, 27 सितंबर, 2019 को एनआईएबी परिसर में श्रम-दान आयोजित किया गया।	27.09.2019
27.	27 सितंबर, 2019 को एनआईएबी में "नैनो-स्ट्रिंग प्रौद्योगिक और अनुवादीय अनुसंधान में इसके प्रयोग" पर डॉ. पॉल रोसुसेन द्वारा एक वार्ता दी गई।	27.09.2019
28.	"स्वच्छता ही सेवा-2019" के अवसर पर 1 अक्टूबर 2019 को एनआईएबी परिसर में शाम 4:30 बजे श्रमदान आयोजित किया गया।	01.10.2019
29.	एनआईएबी ने 4 अक्टूबर "विश्व पशु दिवस" के अवसर पर "जानवरों पर शोध मनुष्यों के लिए भी उतना ही महत्वपूर्ण है" विषय पर मौखिक प्रस्तुतियाँ आयोजित की।	04.10.2019
30.	10 अक्टूबर 2019 को सचिव, डीबीटी ने एनआईएबी का दौरा किया।	10.10.2019

31.	प्रो. स्टीफन कोवलकोव्स्की लैब, कैलिफोर्निया यूनिवर्सिटी ऑफ डेविस के डॉ. पवन कुमार, ने लाइफ मॉनिटरिंग '3 आर' पर एकल-अणु स्तर पर व्याख्यान दिया। यह 14 अक्टूबर, 2019 को सुबह 11 बजे एनआईबी कक्षा-शाला में आयोजित किया गया।	14.10.2019
32.	14 व 15 अक्टूबर 2019 को तिरुपति में आयोजित पशु-भौतिकी संघ की दूसरी बैठक में एनआईएबी निदेशक, कुछ वैज्ञानिकों और छात्रों ने भाग लिया।	14.10.2019-15.10.2019
33.	आईएलआरआई के प्रतिनिधियों ने सहयोगी अनुसंधान के प्राथमिक वाले क्षेत्रों की पहचान करने हेतु 17 अक्टूबर 2019 को एनआईएबी का दौरा किया।	17.10.2019
34.	एनआईएबी ने 23 अक्टूबर, 2019 को स्कूल, कॉलेज के छात्रों को आमंत्रित कर और 5 से 8 नवंबर, 2019 से कोलकाता में डीएसटी द्वारा आयोजित किए जा रहे "इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल (आईआईएसएफ-2019)" को 'लोकप्रिय बनाने के लिए विभिन्न वैज्ञानिक गतिविधियों का संचालन किया।	23.10.2019
35.	महात्मा गांधी जी की 150 वीं जयंती मनाने के लिए, एनआईएबी ने 23 अक्टूबर, 2019 को स्कूल, और कॉलेज के छात्रों और संकाय। वैज्ञानिकों को आमंत्रित कर विभिन्न वैज्ञानिक गतिविधियों द्वारा एक वैज्ञान लोकप्रियता कार्यक्रम का आयोजन किया।	23.10.2019
36.	प्रो. बालासुब्रमण्यम, निदेशक एमेरिटस, एलवीपीईआई, हैदराबाद ने "कैसे भारत दवाओं और टीकों का वैश्विक आपूर्तिकर्ता बन गया है विषय पर, 23 अक्टूबर, 2019 को एनआईएबी ऑडीटोरियम में एक प्रतिष्ठित व्याख्यान दिया।	23.10.2019
37.	एनआईएबी की "वार्षिक आम बैठक" 1 नवंबर 2019 को नई दिल्ली में हुई।	01.11.2019
38.	एनआईएबी के निदेशक और संकाय ने 5 से 8 नवंबर 2019 तक आयोजित इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल कोलकाता में भाग लिया।	05.11.2019-08.11.2019
39.	रोसलिन इंस्टीट्यूट, यूके के डॉ. माइक मैकग्रे, ने 13 नवंबर 2019 को "चिकन के जीनोम एडिटिंग का उपयोग अनुकूली चिकन ट्रैक्स की जैव-बैंकिंग और दुर्लभ चिकन नस्लों के रोग प्रतिरोध की जांच" पर एक विशिष्ट व्याख्यान दिया।	13.11.2019
40.	संयुक्त सचिव, डीबीटी, श्री सी. पी. गोयल ने एनआईएबी का दौरा किया।	18.11.2019
41.	कॉन्टिनेंटल हॉस्पिटल के वरिष्ठ सलाहकार इंटरनेशनल कार्डियोलॉजिस्ट डॉ. मीराजी राव ने "जीवन शैली और दिल की सेहत के लिए सावधानिया" पर एनआईएबी सभागार में एक स्वास्थ्य वार्ता दी।	20.11.2019
42.	एनआईएबी ने ग्लोबल बायो-इंडिया -2019 को लोकप्रिय बनाने के लिए रोड शो का आयोजन किया	21.11.2019-23.11.2019
43.	तेलंगाना क्षेत्र के सभी क्षेत्रीय प्रबंधक श्री शोख निजामुद्दीन द्वारा 4 दिसंबर 2019 को जैम (गवर्नर्मेंट ई मार्केटप्लेस) प्रशिक्षण सत्र का आयोजन किया गया था।	04.12.2019
44.	हाँ, समर्थक. पदमनाभन ने 23 दिसंबर 2019 को एनआईएबी सभागार में "माई जर्नी विद बायोटेक एंड ट्रांसलेशन इंडस्ट्री" पर एक विशिष्ट व्याख्यान दिया।	23.12.2019
45.	डॉ. मंजू शर्मा, पूर्व सचिव, डीबीटी ने एनआईएबी की बड़ी पशु सुविधा का उद्घाटन किया।	23.12.2019
46.	ओहियो स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए में पशु चिकित्सा निवारक चिकित्सा, खाद्य पशु स्वास्थ्य अनुसंधान कार्यक्रम के प्रोफेसर। रेणुकरध्या जे. गौरापुरा ने "क्रॉस-प्रोटेक्टिव एबिलिटी: पिंग बायोमेडिकल मॉडल" को बढ़ाने के लिए 27 दिसंबर 2019 को एनआईएबी सभागार में "इनोवेटिव म्यूकोसल वैक्सीन डिलीवरी मेथड्स" पर एक विशिष्ट व्याख्यान दिया।	27.12.2019

47.	परियोजना की प्रगति का मूल्यांकन करने के लिए तीसरी परियोजना निगरानी समिति (पीएमसी) की बैठक – “स्वदेशी मवेशियों की नस्लों के संरक्षण के लिए जीनोमिक्स और दूध की पैदावार बढ़ाने के लिए, एनआईबीएमजी, कल्याणी में आयोजित की गई थी।”	11.01.2020
48.	निदेशक, एनआईएबी ने एमएफएसयू नागपुर और एमएफएसयू नागपुर के कुलपति, वैज्ञानिकों के साथ राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद में एक स्वारक्ष्य / एएमआर केंद्र के बारे में बातचीत की।	04.02.2020
49.	प्रो. एस. दयानन्द, स्कूल ऑफ लाइफ साईंस, हैदराबाद युनिवर्सिटी ने “लॉजिक ड्रिवेन साइंस-एंडलेस कन्फ्यूजन: द रेस टूवर्डस इलूसिडेटिंग द फिजियोलाजिकल रोल ऑफ बैकटीरियल फॉस्फोरिलसेस” विषय पर एनआईएबी में जीआरसी व्याख्यान दिया।	14-02-2020
50.	एनआईएबी के वैज्ञानिकों और निदेशकों ने हैदराबाद के हर्झैटैक्स में बायो-एशिया 2020 में भाग लिया।	17-02-2020-19-02-2020
51.	निदेशक, एनआईएबी ने रोजिन इंस्टीट्यूट, एडिनबर्ग विश्वविद्यालय, बीबीएसआरसी, लंदन और यूनिवर्सिटी ऑफ नॉटिंघम, नॉटिंघम का दौरा किया और पशुधन विज्ञान में अनुसंधान कार्यक्रमों के संयुक्त विकास के बारे में चर्चा की।	22-02-2020-27-02-2020
52.	एनआईएबी सभागार में में डॉ. नागेंद्र हेगडे द्वारा “कोविड-19” अफवाहों और तथ्य विषय पर व्याख्यान दी गई।	11.03.2020
53.	एनआईएबी की 11 वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक एनआईएबी, हैदराबाद में आयोजित की गई।	14.03.2020
54.	‘वन हेत्थ’ पर डीबीटी विशेषज्ञ समूह की बैठक एनआईएबी, हैदराबाद में आयोजित की गई।	15.03.2020



एनआईएबी की
संगठनात्मक संरचना

एनआईएबी की संगठनात्मक संरचना

एनआईएबी संस्था

डॉ. हर्ष वर्धन माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री, भारत सरकार	अध्यक्ष
डॉ. रेणु स्वरूप सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
श्री बी. आनंद, आईएएस अपर, सचिव और वित्तीय सलाहकार डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
श्री सी. पी. गोयल संयुक्त सचिव, (प्रशासन), डीबीटी नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. त्रिलोचन महापात्रा सचिव, डीएआरई, नई दिल्ली	सदस्य
पशुपालन आयुक्त भारत सरकार, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. ए. के. रावत समन्वयक, डीबीटी, नई दिल्ली	सदस्य
प्रो. अप्पा राव पोडिले कुलपति यूओएच, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. ए. के. श्रीवास्तव अध्यक्ष, एएसआरबी, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ. शहीद जमील सीईओ, द वेलकम ट्रस्ट / डीबीटी इंडिया एलायंस, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. आर. एन. के. बेमेजाइ पूर्व कुलपति, एसएमवीडीयू, जम्मू और कश्मीर	सदस्य
डॉ. ए. एस. नंदा कुलपति, जीएडीवीएसयू, लुधियाना	सदस्य
डॉ. अनुराधा लोहिया कुलपति, प्रेसीडेंसी यूनिवर्सिटी, कोलकाता	सदस्य
डॉ. वी. ए. श्रीनिवास सलाहकार, एनडीडीबी, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. (सुश्री) अनुराधा आचार्य निदेशक, ओसिमम बायो सॉल्यूशन, हैदराबाद	सदस्य
डॉ. डी. के. दे सीईओ, ग्लोबियन इंडिया प्रा. लि., हैदराबाद	सदस्य

डॉ. रवि कुमार
वैज्ञानिक जी, एनआईएबी, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. सुबीर एस मजुमदार
निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद

सदस्य सचिव

एनआईएबी शासी निकाय

डॉ. रेणु स्वरूप
सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली

अध्यक्ष

श्री बी. आनंद, आईएएस
अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली

सदस्य

श्री सी. पी. गोयल
संयुक्त सचिव, (प्रशासन), डीबीटी, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. त्रिलोचन महापात्रा
सचिव, डीएआरई, हैदराबाद

सदस्य

पशुपालन आयुक्त
भारत सरकार, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. ए. के. रावत
समन्वयक, डीबीटी, नई दिल्ली

सदस्य

प्रो. अप्पा राव पोडिले
कुलपति, यूओएच, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. ए. के. श्रीवास्तव
अध्यक्ष, एएसआरबी, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. शहीद जमील
सीईओ, द वेलकम ट्रस्ट / डीबीटी इंडिया एलायंस, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. आर. एन. के. बेमेजाइ
पूर्व कुलपति, एसएमवीडीयू, जम्मू और कश्मीर

सदस्य

डॉ. ए. एस. नंदा
कुलपति, जीएडीवीएसयू, लुधियाना

सदस्य

डॉ. अनुराधा लोहिया
कुलपति, प्रेसीडेंसी यूनिवर्सिटी, कोलकाता

सदस्य

डॉ. वी. ए. श्रीनिवास
सलाहकार, एनडीडीबी, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. (सुश्री) अनुराधा आचार्य
निदेशक, ओसिमम बायो सॉल्यूशन, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. डी. के. दे
सीईओ, ग्लोबियन इंडिया प्रा. लि., हैदराबाद

सदस्य

डॉ. रवि कुमार
वैज्ञानिक जी, एनआईएबी, हैदराबाद

सदस्य

डॉ. सुबीर एस मजुमदार
निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद

सदस्य सचिव

एनआईएबी की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी)

डॉ. के. एम. बुजरबरुआ

उप कुलपति, एएयू, असम

अध्यक्ष

डॉ. ए. के. रावत

सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली

सदस्य

डी. डी. जी.

आईसीएआई, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. बी. पी. मिश्रा

संयुक्त निदेशक (अनुसंधान) आईवीआरआई, बरेली

सदस्य

प्रो. जॉन हिकी

रोजलिन इंस्टीट्यूट, यूके

सदस्य

प्रो. अवेरी ऑगस्ट

कार्नेल, यूनिवर्सिटी, यूएसए

सदस्य

डॉ. आर. मेधामूर्ति

आईआईएससी, बैंगलोर

सदस्य

डॉ. शेखर मांडे

डीजी, सीएसआईआर, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. चंद्रिमा साह

पूर्व निदेशक, एनआईआई, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. जी. आर. चाण्डक

सीसीएमबी, हैदराबाद

सदस्य

प्रो. दिनकर राज

निदेशक, टीआरपीवी, टीएनयूवीएस, चेन्नई

सदस्य

डॉ. के. आर. त्रिवेदी

एनडीडीबी, आनंद, गुजरात

सदस्य

डॉ. सुबीर एस मजुमदार

निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद

सदस्य—सचिव

एनआईएबी वित्त समिति (एफसी)

श्री बी. आनंद, आईएएस	अध्यक्ष
अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली	
डॉ. सुबीर एस मजुमदार	सदस्य
निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	
डॉ. ए. के. रावत	सदस्य
सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली	
डॉ. ए. के. श्रीवास्तव	सदस्य
अध्यक्ष, एएसआरबी, नई दिल्ली	
प्रो. अप्पा राव पोडिले	सदस्य
कुलपति, यूओएच, हैदराबाद	
श्री हरजीत सिंह	सदस्य
वरिष्ठ प्रबंधक (प्रशासन और वित्त) एनआईएबी, हैदराबाद	
श्री आई. जगदीश	सदस्य—सचिव
प्रबंधक (कार्यालय और वित्त), एनआईएबी, हैदराबाद	

एनआईएबी की भवन समिति (बीसी)

डॉ. जे. गौरीशंकर	अध्यक्ष
पूर्व निदेशक, सीडीएफडी, हैदराबाद	
प्रो. पी. रेड्डन्ना	सदस्य
पूर्व निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	
डॉ. सुबीर एस मजुमदार	सदस्य
निदेशक, एनआईएबी, हैदराबाद	
श्री बी एल एन रेड्डी	सदस्य
अधीक्षण अभियंता, एचएमडीए, हैदराबाद	
श्री राजशेखर	सदस्य
अधीक्षण अभियंता, टीआईएफआर, हैदराबाद	
श्री हरजीत सिंह	सदस्य—सचिव
वरिष्ठ प्रबंधक (शासन और वित्त), एनआईएबी, हैदराबाद	

यौन उत्पीड़न की रोकथाम और निषेध के लिए शिकायत समिति

कार्यस्थल (रोकथाम, निषेध और निवारण) अधिनियम 2013 पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न के साथ एकरूपता में यौन उत्पीड़न की रोकथाम और निषेध के लिए निम्नलिखित आंतरिक शिकायत समिति का गठन किया गया है:

डॉ. माधुरी सुबैया, वैज्ञानिक	—	अध्यक्ष
श्रीमति एम. श्रीलेखा, कानून विशेषज्ञ	—	सदस्य
श्री हरजीत सिंह, वरिष्ठ प्रबंधक	—	सदस्य
श्री संतोष नामदेव महाडेश्वर, प्रबंधक भंडार और क्रय	—	सदस्य
सुश्री दिलना एस.वी., तकनीकी अधिकारी	—	सदस्य
सुश्री कृष्णा प्रिया, निदेशक की निजी सहायक	—	सदस्य सचिव



एनआईएबी कर्मचारी

एनआईएबी कर्मचारी

वैज्ञानिक

क्रम सं.	नाम	पदनाम
1.	डॉ. सुबीर एस मजुमदार	निदेशक
2.	डॉ. नगेंद्र आर हेगडे	वैज्ञानिक-जी
3.	डॉ. जी. वी. पी. पी. एस. रवि कुमार	वैज्ञानिक-जी
4.	डॉ. गिरीश के. राधाकृष्णन	वैज्ञानिक-ई
5.	डॉ. बप्पादित्य डे	वैज्ञानिक-ई
6.	डॉ. एच. बी. डी. प्रसाद राव	वैज्ञानिक-ई
7.	डॉ. सैयद मो. फैसल	वैज्ञानिक-ई
8.	डॉ. अमित कुमार गोयल	वैज्ञानिक-ई (12 / 06 / 2019 तक)
9.	डॉ. संदीप कुमार कुशवाहा	वैज्ञानिक-ई (31 / 10 / 2019 से)
10.	डॉ. माधुरी सुबैया	वैज्ञानिक-डी
11.	डॉ. आनंद श्रीवास्तव	वैज्ञानिक-डी
12.	डॉ. परेश शर्मा	वैज्ञानिक-डी
13.	डॉ. शैलेश शर्मा	वैज्ञानिक-डी
14.	डॉ. सोनू गांधी	वैज्ञानिक-डी
15.	डॉ. अभिजीत एस देशमुख	वैज्ञानिक-सी
16.	डॉ. निर्मल्या गांगुली	वैज्ञानिक-सी
17.	डॉ. पंकज सुमन	वैज्ञानिक-सी
18.	श्री सरवर आजम	वैज्ञानिक-सी
19.	डॉ. सत्यपाल आर्य	वैज्ञानिक-बी (16 / 12 / 2019 तक)
20.	डॉ. वसुंधरा भंडारी	डीएसटी इंस्पायर संकाय

तकनीकी कर्मचारी

क्रम सं.	नाम	पदनाम
1.	जी. रमादेवी	तकनीकी अधिकारी
2.	शशिकांत दशरथ गवाई	तकनीकी अधिकारी
3.	ए. हरीकृष्णा	तकनीकी अधिकारी
4.	पी. प्रवीण कुमार	तकनीकी अधिकारी
5.	दिलना एस. वी.	तकनीकी अधिकारी
6.	कपिल कुमार	तकनीकी अधिकारी
7.	प्रीति प्रसन्ना	तकनीकी अधिकारी
8.	निलांजना गांगुली	तकनीकी अधिकारी

प्रशासनिक और सहायक कर्मचारी

क्रम सं.	नाम	प्रशासन
1.	हरजीत सिंह	वरिष्ठ प्रबंधक (प्रशासन और वित्त)
2.	आई जगदीश	प्रबंधक (कार्यालय और वित्त)
3.	संतोष नामदेव महाडेश्वर	प्रबंधक (भंडार और क्रय)
4.	एम. रविन्द्रनाथ	अधीक्षक अभियंता
5.	वी. रमेश बाबू	सेवा और रखरखाव अभियंता
6.	पी. एस. जी. एस. पवन कुमार	सहायक प्रबंधक (कार्यालय और संपदा)
7.	प्रेम कुमार कुकुमाला	सुरक्षा अधिकारी
8.	के. कृष्णा प्रिया	निदेशक के निजी सहायक
9.	बुक्या राजेंद्र प्रसाद	पुस्तकालय अध्यक्ष

सहायक कर्मचारी

1.	डॉ. जयंत पी. होले	प्रभारी, प्राणी ग्रह सुविधा
2.	डॉ. हिमांशु आर. पाटिल	फार्म प्रबंधक



चित्र दीर्घा

स्वतंत्रता दिवस समारोह



डीबीटी के नए भर्ती हुए वैज्ञानिकों का दौरा





ग्लोबल बायो इंडिया – 2019



संविधान दिवस – 2019

हिंदी पखवाड़ा — 2019



વृक्षारोपण अभियान





आईएलआरआई के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर



एनआईएबी में आंतरिक ऑडिट टीम का दौरा

स्वच्छता पखवाड़ा पर रिपोर्ट (1-15 मई, 2019)





**लेखाओं का लेखा
परीक्षित विवरण
2019-20**

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

07, जुलाई 2020

निदेशक

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएबी),
जर्नलिस्ट कॉलोनी के सामने, गोवलीडोडी के पास,
विस्तारित क्यू सिटी रोड, गाचीबावली,
हैदराबाद—500 032

हमने राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद के 31 मार्च 2020 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 प्रबंधन 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 हमारे द्वारा इन बहियों की जाचं 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 प्रोद्भूत आधार पर लेखा 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 मिलकर 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 2020 के तुलन पत्र से संबंधित है और
 - ख) अब तक यह 31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय से अधिक व्यय और व्यय खाते की अतिरिक्त राशि से संबंधित है।

For CHARY AND CO
Chartered Accountants
F R No. 0141025



स्थान : हैदराबाद

तिथि : 07.07.2020

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
31 मार्च 2020 का तुलन पत्र

(राशि – रु.)

विवरण	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
समग्र / पूँजी निधि एवं देनदारियां			
समग्र / पूँजी निधि	1	1,857,773,123.74	1,866,087,121.45
आरक्षितियां एवं अधिशेष	2	-	-
उद्दिष्ट / अक्षय निधियां	3	111,417,836.01	132,100,156.04
सुरक्षित ऋण एवं उधार	4	-	-
असुरक्षित ऋण एवं उधार	5	-	-
अस्थगित जमा देनदारियां	6	-	-
चालू देनदारियां एवं प्रावधान	7	29,018,405.15	9,006,414.00
योग		1,998,209,364.90	2,007,193,691.49
आस्तियां			
अचल आस्तियां	8	1,864,947,670.45	1,673,567,450.37
निवेश – उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से	9	111,417,836.01	132,100,156.04
निवेश – अन्य	10	13,382,163.99	3,399,843.96
चालू आस्तियां, ऋण, अग्रिम इत्यादि	11	8,461,694.45	198,126,241.12
विविध व्यय		-	-
योग		1,998,209,364.90	2,007,193,691.49
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24		
आकस्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

Dr Subeer S. Majumdar
 Director
NIAB Subeer S. Majumdar
 Director

National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
 (An Autonomous Institute of Department of Biotechnology, MoS&T, Govt.
 Survey No.37, Opp. Journalist Colony, Near Gowidoddi,
 Extended Q City Road, Gachibowli, Hyderabad-500 032.

For CHARY AND CO
 Chartered Accountants
 F R No. 0141025

M S Appala Chary
 Chartered Accountant
 M. No. 221442



Harjit Singh
 Sr. Manager (Admin & Finance)
NIAB हरित सिंह / Harjit Singh
 वरिष्ठ प्रबंधक (प्रशासन और वित्त)
 Senior Manager (Admin & Finance)
 राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 National Institute of Animal Biotechnology
 हैदराबाद/Hyderabad.

I Jagadeesh
 ऐजादीश / Jagadeesh
 Manager (Office & Finance)
NIAB (कार्यालय और वित्त)
 Manager (Office & Finance)
 राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
 National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
 हैदराबाद/Hyderabad.

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
आय			
बिक्री / सेवाओं से आय	12	4,72,001.00	71,615.00
अनुदान / इमदाद	13	165,800,000.00	110,000,000.00
शुल्क / अंशदान	14	-	-
निवेशों से आय	15	-	-
रॉयलटी, प्रकाशन इत्यादि से आय	16	-	-
अर्जित व्याज	17	-	9,446,421.67
अन्य आय	18	2,898,318.00	2,416,027.00
तैयार माल के स्टॉक और चालू-कार्य में बढ़ोत्तरी / (कमी)	19	-	-
योग (क)		169,170,319.00	121,934,063.67
व्यय			
स्थापना व्यय	20	71,627,645.00	50,025,735.00
प्रशासनिक व्यय इत्यादि	21	106,099,057.67	93,829,960.40
अनुदान, इमदाद इत्यादि पर व्यय	22	-	-
व्याज	23	-	-
मूल्यहास (वर्षान्त पर निवल योग– अनुसूची 8 के अनुरूप)		183,153,848.00	27,880,054.00
घटाएः सहायता अनुदान में अंतरण		183,153,848.00	27,880,054.00
वेतनों और अन्य व्यय के लिए प्रावधान (अनु–ज)		2,726,194.00	4,230,388.00
योग (ख)		180,452,896.67	148,086,083.40
आय से अधिक व्यय के अतिरिक्त होने के कारण शेष (क–ख)		-11,282,577.67	-26,152,019.73
विशेष आरक्षित का अंतरण (प्रत्येक को निर्दिष्ट करें)			
सामान्य आरक्षित को / से अंतरण			
अधिशेष / (घटा) होने के कारण समग्र / पूँजी निधि का शेष			
महत्वपूर्ण लेखाकारण नीतियां	24		
आकस्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

For CHARY AND CO
Chartered Accountants
F R No. 0141025

M S Appala Chary
Chartered Accountant
M. No. 221442



Dr. Subeer S. Majumdar
Director
NIAB

Dr. Subeer S. Majumdar
Director
National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
(An Autonomous Institute of Department of Biotechnology, MoS&T, Govt.
Survey No.37, Opp: Journalist Colony, Near Gowidoddi,
Extended Q City Road, Gachibowli, Hyderabad-500 032.

Harjit Singh
Sr. Manager (Admin & Finance)
NIAB

हरजीत सिंह/Harjit Singh
वरिष्ठ प्रबंधक (प्रशासन और वित्त)
Senior Manager (Admin & Finance)
राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
National Institute of Animal Biotechnology
हैदराबाद/Hyderabad.

I Jagadeesh
Manager (Office & Finance) ...
NIA भारत/ I Jagadeesh
प्रबंधक (कार्यालय और वित्त)
Manager (Office & Finance)
राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
हैदराबाद/Hyderabad.

राष्ट्रीय पशु औव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष होने वाले वर्ष की प्राप्तियां व भुगतान लेखा

(लाखि – क.)

प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. आदि शेष			1. वाय	
क) एकड़ शेष	-	-	क) रथापाय याय (अनुसूची 20 के अनुसार)	71,627,645.00 50,025,735.00
ख) ईक शेष	-	-	ख) प्रशासनिक याय (अनुसूची 21 के अनुसार)	106,099,057.67 93,829,960.40
i) चाल खाते में	-	-		
ii) जमा खाते में	-	-		
iii) बचत खाता	649,809.26	2,485,736.14	2. विभिन्न परियोजनाओं से निधियों के लिए किए गए भुगतान (निम्न या परियोजना का नाम जिस प्रत्येक परियोजना के लिए किए गए भुगतानों के विषय के साथ दर्शाया गया है)	133,812,467.03 62,118,013.61
2. प्रात अनुदान				
क) शारत संस्कार से	260,800,000.00	535,000,000.00		
ख) राज्य संस्कार से	-	-	3. किए गए निवेश व जमा	
ग) अन्य स्रोतों (विवरण) से (जुर्जित और राजस्व याय के अनुदान आले से दर्शाएँ गए हैं)	-	-	क) उद्दिष्ट / अन्य निधियां ख) निवेश निधियों से (निवेश – अन्य) ग) निवेश	- - 321,000,000.00 496,150,000.00
घ) परियोजनाएँ (अनुलग्नक – ग)	113,130,147.00	65,638,061.00		
3. निवेश एवं अप			4. अचल आविस्तरण और चालु प्रभागित कार्य पर याय	
क) उद्दिष्ट / अन्य निधियां	-	-	क) अचल आविस्तरों की जरूरिद पुस्तके एवं जरूरत उपकरण/प्रयोगशाला/कार्यालय/फर्मीचर	19,629.00 73,333.00
ख) निवेश (अन्य निवेश)	-	-	ख) चालु प्रभागित कार्य पर याय	256,040,811.12 113,161,505.68
ग) नानाद कराए गए निवेश	331,700,000.00	482,650,000.00		4,735,120.00 174,264,897.00
4. प्रात व्याप			5. अविस्तर राशि / ऋणों की वापसी	
क) ईक जमाओं पर लोपया अनुसूची-7 देवें	-	9,446,421.67	क) शारत संस्कार का ख) राज्य संस्कार का	- -
ख) अधिक जाहि	-	-	ग) अन्य निवेश दाताओं का	-
ग) बचत खाते पर	-	-		-
घ) इसकी पर याज	-	-	6. वित्र प्राप्त (व्याप)	-
5. अन्य आय (बताएँ)			7. अन्य भुगतान (निर्दिष्ट करें)	
क) विस्तरण प्रभार	472,001.00	71,615.00	क) अग्रिम (अनुलग्नक – घ)	32,751,709.00 220,805,533.64
ख) अन्य आय	-	-	l-प्रेषण (अनुलग्नक – डे)	10,164,540.00 10,878,473.00
6. उत्तम लींगई राशि	-	-	संभेदक खाता / जीवेन्यक खाता	1,260,000.00 1,195,000.00
7. कोई अन्य प्राप्तियां (विवरण दे)	10,164,540.00	10,878,473.00	नई प्राप्त याजना	3,406,508.00 2,895,805.00
i-प्रेषण (अनुलग्नक – क)	1,230,000.00	1,185,000.00	8. अंत शेष	
ए) अग्रिम वापसी / जीवेन्यक	1,936,007.00	1,641,789.00	क) रोकड़ शेष	-
तिवार्य प्राप्तियां	19,026.00	81,323.00	ख) ईक शेष	-
त्रावेदन शुल्क	638,500.00	567,500.00	i) चाल खाते में	-
निविद्या-प्रदानों की विस्ती			ii) जमा खाते में	-
लाइसेंस शुल्क	3,14,756.00	125,415.00	iii) बचत खाता	-
नई प्राप्त याजना	3,406,508.00	2,895,805.00	599,371.45 649,809.26	
अग्रिम/निधियां / वर्कस्टूटी/समा (अनुलग्नक-ख)	239,651,615.01	103,370,976.78		
योग	984,132,938.27	1,216,038,115.59	योग	984,132,938.27 1,216,038,115.59

For CHAR & CO
Chartered Accountants
F R No. 0141025
M S. Appala Chary
Charrer Accountant
M. No. 2221442



Dr. Subeet S. Majumdar
Director
National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
(An Autonomous Institute of Department of Biotechnology, M/S. GoI)
Survey No. 37, Oppo-Bureau Colony, Nizam Gowd Road,
E. Tendu Q. City Road, Gachibowli, Hyderabad-500 032.

Mr. Harjinder Singh
Sr. Manager (Admin & Finance)
Rajiv Gandhi Proujanikari संस्थान
राजीव गांधी जूनियरीकी संस्थान
National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)
Hyderabad/Hyderabad.

Mr. Rajiv Singh
Senior Manager (Admin & Finance)
राजीव सिंह जूनियरीकी संस्थान
National Institute of Animal Biotechnology (NIAB)

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 1 – समग्र / पूँजी निधि :		
वर्ष के प्रारंभ में शेष	1,866,087,121.45	1,485,149,559.52
जोड़ : समग्र / पूँजी निधि के लिए अंशदान		
एनआईएबी कोर – योजना (अनावर्ती)	115,000,000.00	425,000,000.00
परियोजनाओं के पूँजी व्यय का पूँजीकृत भाग	71,122,427.96	9,969,635.66
अन्य	-	-
घटाएँ : एकमुश्त मूल्यहास	186,122,427.96	434,969,635.66
घटाएँ : वर्ष 2019–2020 के लिए मूल्यहास	183,153,848.00	27,880,054.00
जोड़ : निवल आय का शेष / (व्यय) हस्तांतरित		-
जोड़ : सामान्य आरक्षित लेखा से अंतरण (अनुसूची 2)	-11,282,577.67	-26,152,019.73
वर्षान्त पर शेष	1,857,773,123.74	1,866,087,121.45

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 2 – आरक्षित व अधिशेष :		
1. पूँजी आरक्षित :		
आदि शेष	-	-
वर्ष के दौरान जोड़	-	-
घटाएँ : वर्ष के दौरान कटौतियां	-	-
2. पुनः मूल्यांकन आरक्षित :		
आदि शेष	-	-
वर्ष के दौरान जोड़	-	-
घटाएँ : वर्ष के दौरान कटौतियां	-	-
3. विशेष आरक्षित :		
आदि शेष	-	-
वर्ष के दौरान जोड़	-	-
घटाएँ : वर्ष के दौरान कटौतियां	-	-
4. सामान्य आरक्षित :		
आदि शेष	-	-
वर्ष के दौरान जोड़	-	-26,152,019.73
घटाएँ : वर्ष के दौरान कटौतियां	-	-26,152,019.73
घटाएँ : समग्र निधि के लिए अंतरण	-	26,152,019.73
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
<u>अनुसूची 3 – उद्दिष्ट / अक्षय निधियाँ :</u> (अनुलग्नक देखें)			
<u>(क) निधियों का अथ शेष</u>	132,100,156.04		128,580,108.65
<u>(ख) निधियों में जोड़:</u>			
i. दान / अनुदान	109,285,453.00	60,638,138.00	
ii. निधियों के कारण किए गए निवेशों से आय	-	-	
iii. अन्य जोड़	3,844,694.00	4,999,923.00	65,638,061.00
<u>योग (क+ख)</u>	245,230,303.04		194,218,169.65
<u>(ग) निधियों के उद्देश्य की ओर</u> <u>उपयोगिता / व्यय</u>			
(i) पूँजी व्यय (अनुलग्नक एवं देखें)	71,122,427.96	9,969,635.66	
– अचल आस्तियां			
– अन्य		-	9,969,635.66
– योग			
(ii) राजस्व व्यय (अनुलग्नक एवं देखें)	-	-	
– वेतन, मजदूरियां व भत्ते इत्यादि			
– किराया		-	
– अन्य व्यय	62,690,039.07	52,148,377.95	52,148,377.95
<u>योग</u>			
<u>योग (ग)</u>	133,812,467.03		62,118,013.61
<u>वर्ष के अंत पर निवल शेष (क+ख) – ग)</u>	111,417,836.01		132,100,156.04

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

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

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 5 – अप्रतिभूति ऋण और उधार:		
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)	-	-
योग	-	-
टिप्पणी : एक वर्ष में देय राशि		

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 6 – आस्थगित जमा देनदारियां:		
क) पूँजी उपकरण एवं अन्य आस्तियों के मालबंधन द्वारा प्राप्त स्वीकृतियां	-	-
ख) अन्य	-	-
योग	-	-
टिप्पणी : एक वर्ष में देय राशि		

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 7 – चालू देनदारियां और प्रावधान :		
क) चालू देनदारियां		
1. स्वीकृतियां	-	-
2. विविध लेनदार	-	-
3. प्राप्त अग्रिम (ब्याज सहित वापस किया जाएगा। संदर्भ अनुलग्नक-17)	13,917,763.15	13,917,763.15
4. ब्याज प्रोद्भूत किंतु देय नहीं	-	-
5. सांविधिक देनदारियां	-	-
6. अन्य चालू देनदारियां एनआईएबी सीपी निधि खाता धरोहर राशि प्रतिभूति जमा	- -	- -
	3,148,855.00	3,148,855.00
योग (क)	17,066,618.15	917,829.00
ख) प्रावधान		917,829.00
1. कराधान के लिए	-	-
2. उपदान	-	-
3. अधिवर्षिता / पेंशन	-	-
4. संचित अवकाश नकदीकरण और उपहार	1,137,008.00	-
5. व्यापार वारंटी / दावा	-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करें) (अनुलग्नक – छ)	10,814,779.00	11,951,787.00
योग (ख)	11,951,787.00	8,088,585.00
योग (क+ख)	29,018,405.15	8,088,585.00
		9,006,414.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

अनुसूची 8 – अचल आविस्तरः :

विवरण	सकल ब्लॉक			मूल्यहास			निवाल ब्लॉक	
	वर्ष के आसम में लागत / मूल्यांकन	वर्ष के दोगन जोड़	वर्ष के दोगन कटीतिया	वर्ष के आसम में	वर्ष के दोगन जोड़ पर	वर्ष के दोगन कटीतिया पर	वर्ष के अंत तक याग	वर्ष के अंत तक याग
क. अचल आविस्तराः :								
1. मूलि :	1.00	-	-	1.00	-	-	-	1.00
क) पूँछ स्वामित्व पर ***	-	-	-	-	-	-	-	-
ख) एटटे पर	-	-	-	-	-	-	-	-
2. मध्यन	-	1,132,345,605.00	-	1,132,345,605.00	-	113,234,561.00	-	113,234,561.00
क) पूँछ स्वामित्व भूमि पर ख) पटटे पर भूमि	-	-	-	-	-	-	-	-
ग) स्वामित्व फैलेस / परिसर घ) भूमि के ऊपरी ढांचे	-	-	-	-	-	-	-	-
संस्था के नहीं हैं	-	-	-	-	-	-	-	-
3. संस्थान मशीनरी व उपकरण	252,985,039.08	314,534,034.08	567,519,073.16	102,959,595.00	62,121,846.00	-	165,081,441.00	402,437,632.16
4. वाहन	7,558,885.29	170,000.00	7,728,885.29	2,448,267.00	792,093.00	-	3,240,360.00	5,110,618.29
31,149,397.00	3,194,442.00	-	34,343,839.00	2,236,105.00	3,210,773.00	-	5,446,878.00	28,913,292.00
14,321,142.00	4,452,196.00	-	18,773,338.00	3,468,864.00	2,194,760.00	-	5,663,624.00	13,109,714.00
2,229,037.00	1,521,276.00	-	3,750,313.00	2,153,782.00	334,357.00	-	2,488,139.00	1,262,174.00
5. फर्मीचर, फिल्कर	-	-	-	-	-	-	-	-
6. कार्यालय उपकरण	-	-	-	-	-	-	-	-
7. कंप्यूटर / संवायक उपकरण	-	-	-	-	-	-	-	-
8. विद्युत संक्षान	-	-	-	-	-	-	-	-
9. धूथालय पुस्तकें	-	-	-	-	-	-	-	-
10. नस्कूप व जल आपूर्ति	696,731.00	19,629.00	-	716,360.00	692,671.00	13,875.00	-	706,546.00
11. अन्य अचल आविस्तराः	7,521,500.00	3,291,291.00	-	10,812,791.00	1,676,776.00	1,251,583.00	-	2,928,359.00
कुल	316,461,732.37	1,459,528,473.08	-	1,775,990,205.45	115,636,060.00	183,153,848.00	-	298,789,908.00
ख. वालू पूँजीगत कार्य	1,472,741,778.00	47,351,200.00	1,132,345,605.00	387,747,373.00	-	-	-	387,747,373.00
कुल	1,789,203,510.37	1,506,879,673.08	-	2,163,737,578.45	115,636,060.00	183,153,848.00	-	298,789,908.00
								1,864,947,670.45
								1,673,567,450.37

*** तां प्र. सरकार द्वारा आवंटित 100 एकड़ भूमि, जिसका कुल 306,822 करोड़ रुपये है, एवं आवाइंगों को जीजो, एप्ससन् 566, दिनांक 13 / 09 / 2012 को क्र.सं. 37, गोपनापत्री गांव, सोरिलिंगपत्ती गांव, आर आर जिला में प्रदान किया गया है।

विविकारण क्षेत्र आविस्तरों का विवरणः

कोर अनुदान	1,772,146,084.86	1,435,757,245.12	1,132,345,605.00	2,075,557,724.98	113,025,711.00	171,927,955.00	-	284,953,666.00	1,790,604,058.98	1,659,120,373.86
बाह्य परिवेशनाएः	17,057,425.51	71,122,427.96	-	88,179,853.47	2,610,349.00	11,225,893.00	-	13,836,242.00	74,343,611.47	14,447,076.51
कुल	1,789,203,510.37	1,506,879,673.08	1,132,345,605.00	2,163,737,578.45	115,636,060.00	183,153,848.00	-	298,789,908.00	1,864,947,670.45	1,673,567,450.37

(राशि – रु.)

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 9 : उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश :		
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर	-	-
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र	-	-
5. सहायक कंपनियां और संयुक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है) – एसटीडीआर	111,417,836.01	132,100,156.04
योग	111,417,836.01	132,100,156.04

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 10 : निवेश – अन्य :		
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर	-	-
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र	-	-
5. सहायक कंपनियां और संयुक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है) – एसटीडीआर	13,382,163.99	3,399,843.96
योग	13,382,163.99	3,399,843.96

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 11 – वर्तमान आस्तियां, ऋण अग्रिम आदि –		
क. वर्तमान आस्तियां		
1. माल सूचियां		
क) भंडार एवं पुर्जे	-	-
ख) खुले उपकरण	-	-
ग) स्टॉक में व्यापार	-	-
तैयार माल	-	-
प्रगतिशील कार्य	-	-
कच्चा माल	-	-
2. विविध देनदार :		
क) छह महीने से अधिक के लिए बकाया ऋण	-	-
ख) अन्य – आजीवन सदस्यता शुल्क	-	-
3. हाथ में शेष नकद (चैक / ड्राफ्ट व अग्रदाय सहित)		
4. बैंक शेष		
क) अनुसूचित बैंकों में :		
– चालू खातों पर	-	-
– जमा खातों पर (आंशिक निधि सहित)	-	-
– बचत खातों पर	599,371.45	599,371.45
ख) गैर – अनुसूचित बैंकों में		
– चालू खातों पर	-	-
– जमा खातों पर	-	-
– बचत खातों पर	-	-
5. डाकघर बचत खाते		
योग (क)	599,371.45	649,809.26
ख. ऋण, अग्रिम और अन्य आस्तियां		
1. ऋण :		
क) स्टाफ	-	-
ख) इकाई के समान गतिविधियों : उद्देश्यों में संलग्न अन्य इकाइयां	-	-
2. नकद या वस्तु रूप में या प्राप्त किए जाने वाले मूल्य हेतु वसूली योग्य अग्रिम और अन्य राशियां :		
क) पूंजी खाते पर (अनुलग्नक – ज)	7,512,070.00	195,922,788.86
ख) पूर्व भुगतान – जमा (अनुलग्नक – झ)	350,253.00	1,553,643.00
ग) अन्य	-	-
3. प्रोद्भूत आय:		
क) उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश पर	-	-
ख) निवेश – अन्य पर	-	-
ग) ऋण और अग्रिमों पर	-	-
घ) अन्य	-	-
4. प्राप्ति योग्य दावे :		
योग (ख)	7,862,323.00	197,476,431.86
योग (क+ख)	8,461,694.45	198,126,241.12

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 12 : बिक्री / सेवाओं से आयः		
1) बिक्री से आय		
क) तैयार माल की बिक्री	-	-
ख) कच्चे माल की बिक्री	-	-
घ) रद्दी माल की बिक्री	-	-
2) सेवाओं से आय		
क) श्रम और प्रसंस्करण शुल्क	-	-
ख) व्यावसायिक / परामर्श सेवाएं (विश्लेषण प्रभार)	472,001.00	71,615.00
ग) एजेंसी कमीशन और दलाली	-	-
घ) अनुरक्षण सेवाएं (उपस्कर / संपत्ति)	-	-
ड) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
योग	472,001.00	71,615.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 13 : अनुदान / सहायिकियाँ :		
(अप्रतिसंहरणीय अनुदान एवं प्राप्त सहायिकियाँ)		
1) केन्द्र सरकार (डीबीटी योजना सहायता अनुदान)	165,800,000.00	110,000,000.00
2) राज्य सरकारें	-	-
3) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
4) संस्थाएं / कल्याणकारी निकाय	-	-
5) अंतरराष्ट्रीय संगठन	-	-
6) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
योग	165,800,000.00	110,000,000.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 14 : शुल्क / अंशदान:		
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 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	उद्दिष्ट निधियों से निवेश		निवेश – अन्य	
वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	वर्तमान वर्ष
अनुसूची 15 : निवेश से आय: (निधियों में अंतरित उद्दिष्ट/अक्षय निधियों से निवेश पर आय)				
1) ब्याज :				
क) सरकारी प्रतिभूतियों पर	-	-	-	-
ख) अन्य बंधपत्र / ऋण	-	-	-	-
2) लाभांश :				
क) शेयरों पर	-	-	-	-
ख) म्युचुअल फंड प्रतिभूतियों पर	-	-	-	-
3) किराया	-	-	-	-
4) अन्य (निर्दिष्ट करें) एसटीडीआर	-	-	-	-
योग	-	-	-	-
उद्दिष्ट / अक्षय निधियों को अंतरित				

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	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 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 17 : अर्जित ब्याज :		
1) आवधिक जमाओं पर		
क) अनुसूचित बैंकों से #	12,991,993.70	- 9,446,421.67
घटाएँ : अनुसूची-7 के तहत वर्तमान देयताओं के तहत प्राप्त अग्रिमों को हस्तांतरित	-12,991,993.70	
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों से	-	-
ग) संस्थाओं से	-	-
ग) अन्य	-	-
2) बचत खातों पर		
क) अनुसूचित बैंकों से	-	-
ख) गैर - अनुसूचित बैंकों से	-	-
ग) डाकघर बचत खाता	-	-
घ) अन्य	-	-
3) ऋणों पर		
क) कर्मचारी / स्टाफ	-	-
ख) अन्य	-	-
4) देनदारों और अन्य प्राप्त राशियों पर ब्याज	-	-
योग	-	9,446,421.67
टिप्पणी : स्त्रोत पर कर की कटौती दराई जाए		

2019–20 के दौरान कोर अनुदान पर ब्याज के रूप में रु. 1,29,91,993.70/- की राशि को वर्तमान अनुसूची-7 में प्राप्त अग्रिमों के तहत देयता के रूप में दिखाया गया है, क्योंकि सहायता या अग्रिम में अनुदान पर अर्जित ब्याज अनिवार्य रूप से प्रेषित किया जाना चाहिए जीआरएफ नियम 230 (8) के अनुसार खातों को अंतिम रूप देने के तुरंत बाद भारत का समेकित कोष।

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 18 : अन्य आयः		
1) आस्तियों की बिक्री / निपटान पर लाभ:	-	-
क) निजी आस्तियां	-	-
ख) अनुदान से प्राप्त या मुफ्त प्राप्त हुई आस्तियां	-	-
2) निर्यात प्रोत्साहन अर्जित	-	-
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क	-	-
4) विविध प्राप्तियां	1,673,737.00	1,575,167.00
5) अन्य प्राप्तियां		
विविध प्राप्तियां	262,270.00	66,622.00
आवेदन शुल्क	19,026.00	81,323.00
निविदा प्रपत्रों की बिक्री	628,500.00	567,500.00
लाइसेंस शुल्क	314,785.00	125,415.00
कम्प्यूटर अग्रिम, वाहन अग्रिम और एचबीए पर ब्याज	-	-
अवकाश वेतन – पेंशन अंशदान	-	-
भविष्य निधि रक्षित	-	-
शुल्क उपहार – दान	-	-
योग	2,898,318.00	2,416,027.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 19 : तैयार माल और प्रगतिशील कार्य के स्टॉक में वृद्धि / कमीः		
क) अंतिम स्टॉक		
– तैयार माल	-	-
–प्रगतिशील कार्य	-	-
योग (क)	-	-
ख) घटाएँ: अथ स्टॉक		
– तैयार माल	-	-
–प्रगतिशील कार्य	-	-
योग (ख)	-	-
शुद्ध वृद्धि / (कमी) (क–ख)	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 20 : स्थापना व्यय :		
क) वेतन और मजदूरियां	35,785,887.00	32,534,854.00
ख) भत्ते औ बोनस	18,431,657.00	13,398,888.00
ग) भविष्य निधि में अंशदान	784,418.00	270,000.00
घ) अन्य निधि में अंशदान (एनपीएस)	3,410,221.00	2,912,525.00
ड) कर्मचारी कल्याण व्यय – चिकित्सा प्रभार	1,037,231.00	798,238.00
च) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति और सेवांत हितलाभों पर व्यय	12,178,231.00	111,230.00
छ) अन्य	-	-
योग	71,627,645.00	50,025,735.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 21 : अन्य प्रशासनिक व्यय :		
क) क्रय	12,848,636.00	27,545,105.00
ख) बिजली और विद्युत	22,154,269.00	13,373,985.00
ग) जल प्रभार	8,244,894.00	258,314.00
घ) बीमा	144,252.00	212,394.00
ड) मरम्मत और रखरखाव	6,099,841.00	4,353,493.00
च) किराया, दर्दे और कर	6,516,938.00	14,181,922.00
छ) बाहर चालन और रखरखाव	1,229,951.64	1,268,857.33
ज) डाक, टेलीफोन और संचार प्रभार	1,308,977.00	551,220.67
झ) मुद्रण और लेखन सामग्री	1,125,046.00	871,591.50
ज) क्रय	1,915,501.00	2,518,354.00
ट) सम्मेलन / कार्यशालाओं पर व्यय	813,944.00	463,942.00
ठ) अंशदान व्यय	-	-
ड) शुल्क पर व्यय	-	-
ढ) लेखा परीक्षक पारिश्रामिक	60,000.00	35,400.00
ण) आतिथ्य व्यय	188,164.00	217,694.00
त) व्यावसायिक प्रभार	-	-
थ) विज्ञापन और प्रचार प्रसार	242,545.00	660,415.00
द) बैंक प्रभार	7,689.13	39,873.89
घ) सुरक्षा और सफाई संविदा प्रभार	29,768,587.00	19,006,824.00
न) प्रशिक्षण पाठ्यक्रम / संगोष्ठी	14,000.00	-
प) अन्य आकस्मिकताएं	11,624,497.90	4,182,993.00
फ) वर्दी और कम्बल	-	-
ब) अन्य अनुसंधान व्यय	1,788,805.00	4,075,986.01
भ) कार्यालय पुस्तकें	2,520.00	11,596.00
योग	106,099,057.67	93,829,960.40

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 22 : अनुदानों, सहायिकियों आदि पर व्यय		
क) संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाले अनुदान	-	-
ख) संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाली सहायिकियां	-	-
योग	-	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का विवरण

(राशि – रु.)

विवरण	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 23 : ब्याज :		
क) स्थायी ऋण पर	-	-
क) अन्य ऋण पर (बैंक प्रभार सहित)	-	-
ग) अन्य	-	-
योग	-	-

अनुसूची 24 : महवपूर्ण लेखाकरण नीतियां एवं

अनुसूची 25 : 31.03.2020 को समाप्त अवधि के लिए आकस्मिक देनदारियां और लेखा पर टिप्पणियां

1. लेखाकरण की विधि:

- क. संगठन द्वारा अपनाई गई लेखाकरण प्रणाली “उपचय आधार” पर है।
- ख. संगठन को 3 श्रेणियों पूँजी परिसंपत्तियों के लिए अनुदान सहायता, सामान्य अनुदान सहायता, अनुदान सहायता वेतनों में “अनावर्ती” एवं “आवर्ती” शीर्षों के अंतर्गत सहायता अनुदान आवंटित किया गया है।

2. राजस्व अभिज्ञान:

आय में सहायता अनुदान, सेवाएं औश्र प्रयोक्ता शुल्क और अल्प अवधि जमा राशियों से आने वाले व्याज के जरिए आंतरिक स्त्रोत शामिल है। आय से प्राप्त नकद / डीडी / चेक / जमा पत्रों के आधार पर लेखाकरण किया गया।

3. अचल आस्तियां :

- क. अचल आस्तियों को लागत पर बताया गया है। लागत में, भाड़ा, शुल्क और कर आदि शामिल हैं।
- ख. मूल्यहास : संस्थान की वित्त समिति की सिफारिश और शासी निकाय के अनुमोदन के आधार पर अचल आस्तियों के मूल्यहास खातों पर मूल्यहास के बट्टे खाते मूल्य विधि पर आयकर अधिनियम, 1961 में निर्दिष्ट संबंधित अचल आस्तियों की प्रचलित दर पर तैयार किया गया है। इसे संबंधित खाते में सहायता अनुदान (अनावर्ती) के खिलाफ दर्शाया गया है।
- ग. पूँजीगत कार्य को भुगतान किए गए अंतिम चालू लेखा बिलों पर दर्ज किया गया।
- घ. अप्रचलित / अधिशेष, अचल आस्तियों, जो कि अनुसंधान गतिविधियों के लिए आवश्यक नहीं हैं, की बिक्री पर पाई गई उगाही को पूँजीगत 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 वस्तुओं और अन्य उपभोज्य वस्तुओं के सभी क्रय के समय पर खपत के प्रति प्रभारित किए गए।

6. निवेश:

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

7. कर्मचारियों के आवधिक लाभ:

नई पेंशन योजना में योगदान (परिभाषित योगदान योजनाएं) लागू नियमों के अनुसार आय और व्यय खाते में आरोपित हैं। अवकाश बीमा और ग्रेच्युटी (निर्धारित लाभ योजना) की दिशा में भारतीय जीवन बीमा निगम द्वारा किए गए बीमांकित मूल्यांकन पर किया जाता है जैसा कि एस-15 (संशोधित) में कहा गया है – ‘सेवानिवृत्ति लाभ के लिए लेखांकन। सोसाइटी ने भारतीय जीवन बीमा निगम (एलआईसी) के साथ अपने अवकाश बीमा और ग्रेच्युटी देयता को कवर किया है और एलआईसी को वार्षिक आधार पर योगदान दिया जाता है।

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

चारी एंड कंपनी के लिए
सनदी लेखाकार
एफ आर सं. 014102एस

निवेशक
एनआईएबी

वरि. प्रबंधक (प्रशा. और वित्त)
एनआईएबी

प्रबंधक (कार्यालय और वित्त)
एनआईएबी

एमएस अप्पला चारी एफसीए
सदस्यता सं. 221442

स्थान : हैदराबाद
तिथि : 07.07.2020

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान हैदराबाद

लेखा टिप्पणियों पर स्पष्टीकरण : 2019–20

- **लेखों पर टिप्पणियां 1 से 2 और 4 से 8 :** लेखाकरण की विधि / राजस्व अभिज्ञान / अचल आस्तियां / वस्तु सूचियां / विदेशी मुद्रा लेन–देन / निवेश :
ये सभी केवल सूचनात्मक मद हैं।
- **लेखा पर टिप्पणियां 3 :** अचल आस्तियां :
मूल्यग्नास की गणना बट्टे खाते विधि पर आय कर अधिनियम 1961 में निर्दिष्ट संबंधित अचल आस्ति की प्रचलित दर और सहायता अनुदान (अनावर्ती) के प्रति की गई है। अनुसूची – 8 में अचल आस्तियों पर मूल्यग्नास के विवरण वित्तीय विवरणों का अविभाज्य भाग है।

हरजीत सिंह
वरिष्ठ प्रबंधक (प्रशा. और वित्त)

आई जगदीश
प्रबंधक (आर्यालय और वित्त)

स्थान : हैदराबाद
तिथि : 07.07.2020

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक - 1

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
76,022.67	FS 013 (MVS)	एसईआरबी – पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति	-0.00
165,499.00	FS003(PJ)	डीएसटी – इनस्पायर अध्येतावृत्ति	219,589.00
86,083.00	FS005(NAT)	डीबीटी – जेआरएफ कार्यक्रम	61,083.00
22,500.00	FS-007(PB)	कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता (आरएसपी)	12,856.00
60,000.00	FS-011(SR)	डीबीटी – जेआरएफ अध्येतावृत्ति	176,986.00
59,999.00	FS016(DD)	डीबीटी जेआरएफ	1,921.00
86,188.00	FS017(AD)	डीबीटी जेआरएफ	96,901.00
110,000.00	FS018(PPK)	डीएसटी – इनस्पायर अध्येतावृत्ति	70,267.00
-	FS020(VG)	पशु बायोरिएक्टरों में पुनर्संयोजनीय चिकित्सा विज्ञान की उत्पत्ति बढ़ाने और मानव स्वास्थ्य में सुधार लाने के लिए।	16,667.00
458,500.00	FS023 (NIH)	एसईआरबी	479,310.00
-	FS024(RK)	डीबीटी जेआरएफ	20,000.00
26.00	FS025(PG)	डीबीटी जेआरएफ	150.00
-	FS026(SN)	आईसीएमआर	58,400.00
-	FS027(KRA)	डीबीटी जेआरएफ	39,552.00
-	FS028(LK)	डीबीटी जेआरएफ	40,416.00
-	FS029(AR)	डीएसटी – इनस्पायर अध्येतावृत्ति	95,353.00
-	FS030(VPV)	सीएसआईआर – अध्येतावृत्ति	11,640.00
-	FS031(MA)	डीबीटी-रिसर्च एसोसिएट-I	80,264.00
-	FS032(PS)	सीएसआईआर – अध्येतावृत्ति	159.00
-	FS033(MRP)	सीएसआईआर – अध्येतावृत्ति	19.00
-	FS034(SM)	सीएसआईआर – अध्येतावृत्ति	219.00
-	FS035(PJM)	सीएसआईआर – अध्येतावृत्ति	10,000.00
-	FS036(KJ)	औपनिवेशिक रोग, ब्रूमेलोसिस के लिए बेहतर चिकित्सीय विकसित करने के लिए उपन्यास मेजबान लक्ष्यों की पहचान और लक्षण वर्णन।	98,200.00
477,903.50	SP002	टोक्सोप्लाज्मा गोंडी में डीएनए प्रतिकृति मशीनरी से जुड़े सेल प्रक्रिया नियामकों की विशेषता – डीएसटी इंस्पायर संकाय	77,504.50
740,488.00	SP003	लेटोस्पाइरा पूछताछ के मेजबान प्रतिक्रिया और आणविक रोगजनन संक्रमण को समझना – रामलिंगस्वामी फैलोशिप	-
124,514.00	SP004	डेयरी जानवरों के मास्टिटिस में चिकित्सीय उपयोग के लिए विरोधी भड़काऊ प्राकृतिक यौगिकों का मूल्यांकन – एनएमपीबी	128,917.00
-62,034.00	SP005	सूजन में गामा डेल्टा टी कोशिकाओं की भूमिका – डीएसटी महिला वैज्ञानिक योजना	-62,034.00
267,305.00	SP007(PS)	उपनैदानिक स्तन की सूजन के निदान के लिए रोग संबंधी मार्करों की पहचान	-
832,839.00	SP008(GKR)	जुगाली करने वाले पशुओं के मेजबान रोग की प्रतिरक्षा तंत्र और मार्कर टीके और डीआईवीए परीक्षण के विकास को समझना	-

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक - 1

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
188,636.00	SP011(PS)	भारत में थेलेरियोसिस के प्रतिरोध से जुड़े उपन्यास लोकों की पहचान के लिए जीनोम-वाइड एसोसिएशन का अध्ययन	-
224,761.00	SP013(GKR)	बूसेलोसिस के लिए उपन्यास चिकित्सा विज्ञान विकसित करने के लिए बूसेला प्रतिकृति का समर्थन करने वाले मेजबान कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन	-
49,740.00	SP014(PS)	भारतीय मवेशी में थेलेरिया एनुलता संक्रमण के साथ जुड़े विषाणु कारकों की पहचान	290,265.00
1,007,463.00	SP015(MS)	मिजोरम में सुअर के खेतों से सुअर के वायरस से अलग किए जा सकने वाले आनुवांशिक परिवर्तनों को समझने के लिए एक अध्ययन, एक प्रभावी पुनः संयोजक काइमरिक दिवा वैक्सीन के लिए अंतिम उद्देश्य के साथ	365,497.00
15,014.00	SP016 (VB)	डीएसटी को प्रेरित संकाय-वैनकोमाइसिन प्रतिरोधी स्टेफिलोकोकस ऑरियस में सेल की दीवार से जुड़े ट्रांसग्लाइकोसिलेट्स का चार्टरिंग	206,638.00
628,811.00	SP017 (AS)	थेलारिया अनुलता द्वारा मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्र (तंत्रों) का उन्मूलन।	108,397.00
888,038.00	SP018 (SM)	जीन वितरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके खेती वाले जानवरों के दूध में थ्रेप्टिकल प्रोटीन का एक कुशल पशु-आधारित उत्पादन स्थापित करने की ओर	260,698.00
735,044.96	SP019	सेटिसीमिया के लिए पेप्टाइड-आधारित विरोधी दवा का विकास	590,375.96
648,726.00	SP020(AS)	एंटी-टिक गतिविधि और सक्रिय यौगिकों की पहचान के लिए औषधीय पौधे के अर्क का मूल्यांकन	708,324.00
135,782.00	SP022 (NRH)	प्रयोगशाला जानवरों चरण –2 के स्वास्थ्य की निगरानी के लिए पूरे और पुनः संयोजक एंटीजन-आधारित एलिसा, विकास का परीक्षण और मूल्यांकन	727,665.00
56,012.00	SP023 (NRH)	आणविक महामारी विज्ञान और मैस्टाइटिस-संबंधी स्टेफिलोकोसी के जीनोमिक्स	-
92,452,838.58	SP024(SSM)	जीनोमिक्स, चरण- I देशी मवेशियों की नस्लों के संरक्षण और दूध की पैदावार बढ़ाने के लिए	71,195,033.67
466,459.00	SP025 (SF)	“जूनोटिक पैथागोन लोप्टोस्पाइरा पूछताछ के यादृच्छिक और लक्षित उत्परिवर्तन: वैक्सीन विकास के परिप्रेक्ष्य ”	280,036.00
490,809.00	SP026 (SS)	उष्णकटिबंधीय तसर सिल्क की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार के लिए एकीकृत जैव प्रौद्योगिकी संबंधी दृष्टिकोण	373,938.00
325,402.00	SP027(PS)	मैंस में गर्मी या एस्ट्रस का पता लगाने के लिए एप्टामलर आधारित लेटरल फ्लो डिवाइस	434,891.00
415,695.00	SP028(BD)	रामानुजन फैलोशिप	24,196.00
387,152.00	SP029(GKR)	टीएलआर 4 सिग्नलिंग के डाउन-रेगुलेशन में साइटोप्लाज्मिक लिंकर प्रोटीन -170 की भूमिका को समझना	255,371.00
3,561,423.00	SP030(SSM)	गाय के वीर्य के अनुकूल उत्पादन के लिए जीनोम को नष्ट किया जा रहा है।	492,770.00
382,106.68	SP031(HBD)	“जन्म दोषों को रोकने के लिए सजातीय पुनर्संयोजन और जर्म सेल रखरखाव के आणविक आणविक तंत्र का अनावरण, मानव और पशुधन प्रजनन क्षमता में वृद्धि”	149,088.68
59,466.00	SP032(NRH)	“डीबीटी एवं जीएडीवीएसयू डॉग रिसर्च सेंटर और नेटवर्क”	60,344.00
1,468,738.00	SP033(SSM)	जेसी बोस नेशनल फैलोशिप	901,439.00
1,051,059.00	SP034(SSM)	“उत्पादकता बढ़ाने के लिए वृष्ण संक्रमण या पुरुष रोगाणु कोशिका प्रत्यारोपण के माध्यम से ट्रांसजेनिक सुअर का उत्पादन करने का प्रयास”	265,675.00
56,840.60	SP035(PS)	“नाजा नाजा कोबरा और बुंगेरस सेरेलस क्रेट के विषाक्त प्रोटीन का पता लगाने के लिए बिंदुवार देखभाल निदान का विकास।”	-114,657.67
4,112,302.00	SP036(NG)	इनविवो जीन अभिकर्मक द्वारा खरगोश के दूध में पशु गोनाडोट्रोफिन के उत्पादन की व्यवहार्यता	804,110.00
928,738.14	SP037(NG)	दवा व्याज प्रोटीन के उत्पादन के लिए बकरी स्तन उपकला / स्टेम सेल लाइनों की स्थापना	379,892.71

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक - 1

(राशि - रु.)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
1,289,122.00	SP038(VB)	स्टैफिलोकोकस ऑरियस को विनियमित करने वाले तंत्र की जांच करने के लिए गूढ़	1,106,707.00
213,942.00	SP039(SF)	उपन्यास म्यूकोसल वितरण प्रणाली का विकास और साल्मोनेला संक्रमण के खिलाफ इसकी प्रभावकारिता का परीक्षण करना	11,781.00
5,758,438.00	SP040(NRH)	चिकन या अंडारू भारत में पोल्ट्री में एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध के कंडक्टर	2,154,949.00
154,124.00	SP041(GKR)	"ब्ल्सेला प्रभाव प्रोटीन, टीसीपीबी द्वारा ब्ल्कसोसिस के लिए उपन्यास दवा लक्ष्यों की पहचान करने के लिए मेजबान सहज प्रतिरक्षा दमन के तंत्र को समझना"	164,223.00
366,511.00	SP042(MS)	"बतख के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण रोगों के लिए विकृति विज्ञान, रोग मानचित्रण और निदान के विकास के लिए आणविक मंच।"	14,240.00
3,158,825.00	SP043(AKG)	मवेशियों में अजमोद के सिंक्रनाइजेशन के लिए इंजेक्टेबल नैनोफाइबर प्रत्यारोपण का विकास।	1,887,785.00
1,520,079.91	SP044(PS)	गोजातीय थैलरोसिस के दौरान मेजबान-रोगजनक बातचीत के एपिजेनेटिक्स को समझना"	338,002.00
1,740,875.00	SP045(ASD)	टॉक्सोप्लाज्मा गोंडी में स्प्लनोसोम जैसे प्रोटीन से जुड़े नौ किशोर परिसरों (एनटीसी) की विशेषता।	69,354.00
1,785,695.00	SP046(SF)	लेप्टोस्पाइड्रा से लिपोपॉलिसेक्रेटराइड (एलपीएस) का टीकाकरण: एलपीएस आधारित वैक्सीन की ओर प्रभाव।	161,908.00
164,323.00	SP047(SG)	"कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) के कुशल लक्षीकरण और इमेजिंग के लिए पेटाइड फंक्शनल गोल्ड नैनोकणों का विकास।"	76,261.00
674,546.00	SP048(SG)	"आयरन ऑक्साइड नैनोकणों पेटाइड परिसर कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) की इमेजिंग के लिए।"	389,281.00
1,030,785.00	SP049(ASD)	"टोक्सोप्लाज्मा गोंडी संक्रमण के लिए देखभाल परीक्षण के बिंदु के लिए पुनः संयोजक चिमेरा एंटीजन का उपयोग करके पार्श्व प्रवाह-आधारित क्रोमैटोग्राफिक इम्युनोसे का विकास।"	1,149,011.00
-	SP050(AS)	"मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन में शामिल जीनों की पहचान करने के लिए थेलरिया परजीवियों में जीनोम हेरफेर तकनीक की स्थापना।"	551,783.00
-	SP051(RKG)	"जीनोमिक्स ने जापानी एन्सेफलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस का निदान करने और चिकित्सीय हस्तक्षेप (ओं) के लिए उपन्यास लक्ष्यों की पहचान करने के लिए पैथोबायोलॉजी की सहायता की"	11,897,080.16
-	SP052(HBD)	"पशुधन में डिम्बग्रन्थि अल्सर के उपचार के लिए बड़े पशु मॉडल और पॉलीहेरल दवाओं का विकास"	347,372.00
-	SP053(PD)	"पोल्ट्री चिकन से अलग एस्परगिलस प्लूमिगेट्स क्षेत्र के विषाणु कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन।"	1,173,560.00
-	SP054(VB)	अपने रोगाणुरोधी प्रतिरोध और वर्तमान उपचारों को सक्षम करने में उनके अवरोधकों को लागू करने में रस्टैफिलोकोकस ऑरियस में एफलक्स पंप की भूमिका तय करना।	765,778.50
-	SP055(BD)	डायोडेनाइलेट साइक्लेज (डीएसी) को रोककर रोगाणुरोधी प्रतिरोध को सीमित करना – एक जीवाणु दूसरा मैसेंजर बायोसिथेटिक एंजाइम जो बायोफिल्म गठन और सेल दीवार अखंडता में शामिल है।	898,225.50
-	SP056(SM)	एपोमिलेक्सान परजीवी थायलरान्युलता में बुपरैवैकन प्रतिरोध के तंत्र को समझना।	376,237.00
-	SP057(HBD)	निषेचन समय खिडकी को बढ़ाने के लिए एक वबबलजम के शेल्फ जीवन को बढ़ाने का प्रयास।	4,381,715.00
-	SP058(SA)	गायों की देसी नस्लों में पैराटुबरकुलोसिस संक्रमण के प्रतिरोध / संवेदनशीलता में शामिल प्रमुख आणविक कारकों की पहचान	1,769,556.00
-	SP059(MS)	भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र के एक सुअर में स्थायी निदान और विकास के लिए सुअर प्रजनन और श्वसन सिंड्रोम (पीआरआरएस) वायरस पर आणविक जैविक अध्ययन।	1,238,700.00
132,100,156.04		कुल	111,417,836.01

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक – 2

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
267,266.33	FS 013 (MVS)	एसईआरबी – पोस्ट डॉक्टरल फैलोशिप	-
-	FS023 (NH)	एसईआरबी	67,519.00
-	SP002	टोक्सोप्लाज्मा गोंडी में डीएनए प्रतिकृति मशीनरी से जुड़े सेल चक्र नियामकों की विशेषता – डीएसटी इंस्पायर फैकल्टी	96,000.00
196,776.00	SP003	लेप्टोस्पाइरा पूछताछ और संक्रमण के आणविक रोगजनन की मेजबान प्रतिक्रिया को समझना – रामलिंगस्वामी नेलशिप	228,225.00
105,000.00	SP016 (VB)	डीएसटी को प्रेरित संकाय-वैनकोमाइसिन प्रतिरोधी स्टेफिलोकोकस ऑर्सियस में सेल की दीवार से जुड़े ट्रांसग्लाइकोसिलेट्स का चार्टरिंग	-
13,617.00	SP017 (AS)	थेलारिया अन्तुलता द्वारा मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्र (तंत्रों) का उन्मूलन।	-
134,670.00	SP018 (SM)	जीन वितरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके खेती वाले जानवरों के दूध में चिकित्सीय प्रोटीन का एक कुशल पशु-आधारित उत्पादन स्थापित करने की ओर	-
622,013.00	SP019	सेप्टिसीमिया के लिए पेप्टाइड आधारित सूजन-रोधी दवा का विकास	-
83,574.00	SP020(AS)	एंटी-टिक गतिविधि और सक्रिय यौगिकों की पहचान के लिए औषधीय पौधे के अर्क का मूल्यांकन	-
4,703,501.33	SP024(SSM)	जीनोमिक्स, चरण- १ देशी मवेशियों की नस्लों के संरक्षण और दूध की पैदावार बढ़ाने के लिए	40,566,626.00
-	SP025 (SF)	जूनोटिक रोगजनक लेप्टोस्पाइरा पूछताछ के यादृच्छिक और लक्षित उत्परिवर्तनरूप टीका विकास के परिप्रेक्ष्य में "	1,589,782.00
1,467,480.00	SP026 (SS)	उष्णकटिबंधीय तसर सिल्क की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार के लिए एकीकृत जैव प्रौद्योगिकी संबंधी दृष्टिकोण	-
1,074,153.00	SP027(PS)	भैंस में गर्भी या एस्ट्रस का पता लगाने के लिए एस्ट्रामलर आधारित लेटरल फ्लो डिवाइस	-
-	SP028(BD)	रामानुजन फैलोशिप	489,811.00
400,000.00	SP029(GKR)	टीएलआर 4 सिग्नलिंग के डाउन-रेगुलेशन में साइटोप्लाज्मिक लिंकर प्रोटीन -170 की भूमिका को समझना	-
-	SP030(SSM)	गाय के वीर्य के अनुकूल उत्पादन के लिए जीनोम को नष्ट किया जा रहा है।	2,316,328.00
9,227.00	SP031(HBD)	"जन्म दोषों को रोकने के लिए सजातीय पुनर्संयोजन और जर्मन सेल रखरखाव के यानिक यांकी मैकेनिज्म का अनावरण, मानव और तेल प्रजनन क्षमता बढ़ाता है"	-
-	SP033(SSM)	जेसी बोस नेशनल फेलोशिप	1,258,777.00
-	SP034(SSM)	"उत्पादकता बढ़ाने के लिए वृष्ण संक्रमण या पुरुष रोगाणु कोशिका प्रत्यारोपण के माध्यम से ट्रांसजेनिक सुअर का उत्पादन करने का प्रयास"	426,518.00
60,500.00	SP035(PS)	"नाजा नाजा कोबरा और बुंगेरस सेरेलस क्रेट के विषाक्त प्रोटीन का पता लगाने के लिए बिंदुवार देखभाल निदान का विकास।"	428,351.67
-	SP036(NG)	इनविवो जीन अभिकर्मक द्वारा खरगोश के दूध में पशु गोनाडोट्रोपिन के उत्पादन की व्यवहार्यता	2,196,365.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
विभिन्न उद्दिष्ट / अक्षय निधियों (संदर्भ अनु. 3) के समापन शेष का विवरण

अनुलग्नक – 2

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	वर्तमान वर्ष
-	SP037(NG)	दगा ब्याज प्रोटीन के उत्पादन के लिए बकरी स्तन उपकला / स्टेम सेल लाइनों की स्थापना	2,210,312.29
188,160.00	SP038(VB)	स्टैफिलोकोकस ऑरियस को विनियमित करने वाले तंत्र की जांच करने के लिए गूढ़	745,859.00
-	SP040(NRH)	चिकन या अंडा: भारत में पोल्ट्री में एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध के कंडक्टर	2,149,980.00
535,500.00	SP043(AKG)	मवेशियों में अजमोद के सिंक्रनाइजेशन के लिए इंजेक्टेबल नैनोफाइबर प्रत्यारोपण का विकास।	1,137,150.00
-	SP044(PS)	"गोजातीय थैलरोसिस के दौरान मेजबान-रोगजनक बातचीत के एपिजेनेटिक्स को समझना"	1,264,143.00
36,066.00	SP045(ASD)	टॉक्सोप्लाज्मा गोंडी में स्लिनोसोम जैसे प्रोटीन से जुड़े नौं किशोर परिसरों (एनटीसी) की विशेषता।	1,041,795.00
-	SP046(SF)	"लेटोस्पाइरा से लिपोपॉलेसेक्रेटाइड (एलपीएस) का टीकाकरण एलपीएस आधारित वैक्सीन की ओर प्रभाव।"	1,147,191.00
72,132.00	SP048(SG)	"आयरन ऑक्साइड नैनोकणों पेप्टाइड परिसर कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजेन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूएपीएआर) की इमेजिंग के लिए।"	342,732.00
-	SP050(AS)	"मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन में शामिल जीनों की पहचान करने के लिए थलारिया परजीवी में जीनोम हेरफेर तकनीक की स्थापना।"	199,710.00
-	SP051(RKG)	"जीनोमिक्स ने जापानी एन्सेफलाइटिस और लेटोस्पायरोसिस का निदान करने और चिकित्सीय हस्तक्षेप (ओ) के लिए उपचास लक्ष्यों की पहचान करने के लिए पैथोबायोलॉजी की सहायता की"	9,689,669.00
-	SP052(HBD)	"पशुधन में डिम्बग्रंथि अल्सर के उपचार के लिए बड़े पशु मॉडल और पॉलीहेरल दवाओं का विकास"	1,000,000.00
-	SP053(PD)	"पोल्ट्री चिकन से अलग एस्परगिलस फ्यूमिगेटस क्षेत्र के विषाणु कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन।"	120,200.00
-	SP055(BD)	डायोडेनाइलेट साइक्लेज (डीएसी) को रोककर रोगाणुरोधी प्रतिरोध को सीमित करना – एक जीवाणु दूसरा मैसेंजर बायोसिंथेटिक एंजाइम जो बायोफिल्म गठन और सेल दीवार अखंडता में शामिल है।	409,384.00
9,969,635.66		कुल	71,122,427.96

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : क प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
।—प्रेषण		
5,062,715.00	आयकर	6,368,316.00
6,795.00	अन्य (।—प्रेषण)	7,260.00
100,100.00	व्यावसायिक कर	123,150.00
5,708,863.00	टीडीएस	3,665,814.00
10,878,473.00	योग	10,164,540.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ख प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	अग्रिम वापसी / वसूली / समायोजन	
232,157.00	एलटीसी (अग्रिम)	171,543.00
208,452.00	यात्रा भत्ता भारत और विदेश (अग्रिम)	41,577.00
3,285.00	टेलीफोन (अग्रिम)	192,753.00
910,380.00	किराया (अग्रिम)	941,640.00
25,000.00	कार्यालय पुस्तकें (अग्रिम)	10,000.00
-	परिवहन रखरखाव (अग्रिम)	39,000.00
40,338.00	मुद्रण ओर लेखन सामग्री (अग्रिम)	35,000.00
157,523.00	बीमा (अग्रिम)	23,906.00
860,169.00	अन्य (आकस्मिकतनाएं अग्रिम)	469,040.00
525,246.00	अन्य (रखरखाव अग्रिम)	382,484.00
6,365,387.00	रसायन (अग्रिम)	-
3,854,064.00	उपभोज्य, कांच के बने पदार्थ और पुर्जे (अग्रिम)	164,498.00
233,100.00	साफ्टवेयर (अग्रिम)	-
15,000.00	वैज्ञानिक कार्यशाला संगोष्ठी सम्मेलन (अग्रिम)	25,000.00
2,363,040.00	अन्य अनुसंधान व्यय (अग्रिम)	305,000.00
35,720.00	भूमि और भवन (अग्रिम)	-
11,270,587.00	कार्य एवं सेवाएं (अग्रिम)	649,000.00
37,224,053.78	उपकरण (अग्रिम)	202,437,788.86
-	प्रमुख सॉफ्टवेयर (अग्रिम)	21,275.00
3,660,590.00	वाहन (अग्रिम)	170,000.00
6,600,062.00	कार्यालय उपकरण (अग्रिम)	86,922.00
5,089,080.00	फर्नीचर (अग्रिम)	-
16,876,021.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम धरोहर राशि जमा	14,796,915.15
779,462.00	प्रतिभूति जमा	6,297,091.00
85,091.00	परिक्रामी अग्रिम	102,612.00
5,957,169.00	जीडीए (अग्रिम)	-
-	पूर्व भुगतान व्यय	151,562.00
-	छुट्टी नकदीकरण और ग्रेचुटी का प्रावधान	12,137,008.00
103,370,976.78	योग	239,651,615.01

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ग प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	परियोजना – प्राप्तियां	
910,000.00	FS 013 (MVS)	-
461,349.00	FS003(PJ)	608,214.00
387,500.00	FS005(NAT)	25,320.00
6,685.00	FS006(PN)	-
377,917.00	FS-007(PB)	455,060.00
6,685.00	FS-009(NN)	-
387,500.00	FS-011(SR)	611,129.00
387,500.00	FS016(DD)	367,320.00
387,500.00	FS017(AD)	456,326.00
383,333.00	FS018(PPK)	371,867.00
20,000.00	FS019(PK)	-
320,200.00	FS020(VG)	450,667.00
20,000.00	FS021(SD)	-
20,000.00	FS022(GU)	-
960,000.00	FS023 (NH)	1,117,368.00
277,395.00	FS024(RK)	420,000.00
247,338.00	FS025(PG)	420,000.00
228,400.00	FS026(SN)	759,200.00
-	FS027(KRA)	571,694.00
-	FS028(LK)	534,583.00
-	FS029(AR)	451,520.00
-	FS030(VPV)	20,000.00
-	FS031(MA)	562,020.00
-	FS032(PS)	15,793.00
-	FS033(MRP)	20,000.00
-	FS034(SM)	10,219.00
-	FS035(PJM)	20,000.00
-	FS036(KJ)	270,400.00
19,301.00	SP002	8,525.00
31,580.00	SP003	-
1,004,005.00	SP004	161,112.00
625,893.00	SP007(PS)	-
12,056.00	SP008(GKR)	-
424,327.00	SP009(SV)	-
779,230.00	SP011(PS)	-
1,396,578.00	SP013(GKR)	-
1,513,313.00	SP014(PS)	1,127,304.00
694,709.00	SP015(MS)	24,381.00
1,665,220.00	SP016 (VB)	2,418,398.00

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	परियोजना – प्राप्तियां	
1,968,439.00	SP017 (AS)	1,176,945.00
615,879.00	SP018 (SM)	17,914.00
1,456,945.00	SP019	918,394.00
1,315,335.00	SP020(AS)	1,039,070.00
634,815.00	SP022 (NRH)	1,773,832.00
254,295.00	SP023 (NRH)	396,400.00
3,551,808.00	SP024(SSM)	35,538,775.00
83,504.00	SP025 (SF)	685,850.00
49,203.00	SP026 (SS)	59,943.00
50,911.00	SP027(PS)	964,765.00
515,889.00	SP028(BD)	354,364.00
65,431.00	SP029(GKR)	1,762,023.00
4,146,793.00	SP030(SSM)	46,095.00
1,022,920.00	SP031(HBD)	735,318.00
353,869.00	SP032(NRH)	179,329.00
1,857,623.00	SP033(SSM)	1,500,000.00
1,322,862.00	SP034(SSM)	27,378.00
1,406,622.00	SP035(PS)	926,733.00
4,221,375.00	SP036(NG)	1,289,167.00
3,061,598.00	SP037(NG)	249,355.00
2,339,814.00	SP038(VB)	971,123.00
559,041.00	SP039(SF)	2,812.00
6,430,470.00	SP040(NRH)	135,506.00
872,363.00	SP041(GKR)	872,018.00
802,120.00	SP042(MS)	4,052.00
3,972,147.00	SP043(AKG)	1,405,740.00
2,333,962.00	SP044(PS)	995,976.00
1,909,289.00	SP045(ASD)	16,906.00
2,009,917.00	SP046(SF)	45,680.00
509,836.00	SP047(SG)	507,438.00
956,687.00	SP048(SG)	521,478.00
1,030,785.00	SP049(ASD)	711,421.00
-	SP050(AS)	1,190,234.00
-	SP051(RKG)	26,842,172.00
-	SP052(HBD)	2,362,653.00
-	SP053(PD)	2,510,492.00
-	SP054(VB)	1,509,676.00
-	SP055(BD)	1,839,025.00
-	SP056(SM)	1,005,731.00
-	SP057(HBD)	4,489,683.00
-	SP058(SA)	1,769,556.00
-	SP059(MS)	1,500,705.00
65,638,061.00	योग	113,130,147.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : घ प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	अग्रिम	
232,157.00	एलटीसी (अग्रिम)	171,543.00
208,452.00	यात्रा भत्ता भारत और विदेश (अग्रिम)	41,577.00
3,285.00	टेलीफोन (अग्रिम)	-
941,640.00	किराया (अग्रिम)	-
25,000.00	कार्यालय पुस्तकें (अग्रिम)	10,000.00
-	परिवहन रखरखाव (अग्रिम)	39,000.00
-	मुद्रण ओर लेखन सामग्री (अग्रिम)	35,000.00
157,523.00	बीमा (अग्रिम)	23,906.00
348,925.00	अन्य (आकस्मिकतनाएं अग्रिम)	502,040.00
189,993.00	अन्य (रखरखाव अग्रिम)	357,484.00
76,400.00	उपभोज्य, कांच के बने पदार्थ और पुर्जे (अग्रिम)	162,498.00
15,000.00	वैज्ञानिक कार्यशाला संगोष्ठी सम्मेलन (अग्रिम)	25,000.00
3,540.00	अन्य अनुसंधान व्यय (अग्रिम)	309,500.00
35,720.00	भूमि और भवन (अग्रिम)	-
201,012,796.64	उपकरण (अग्रिम)	14,761,070.00
-	प्रमुख सॉफ्टवेयर (अग्रिम)	21,275.00
193,528.00	वाहन (अग्रिम)	85,000.00
81,272.00	कार्यालय उपकरण (अग्रिम)	86,922.00
17,009,699.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम राशि जमा	758,464.00
25,000.00	धरोहर राशि जमा	-
9,000.00	प्रतिभूति जमा	4,066,065.00
85,091.00	परिक्रामी अग्रिम	102,612.00
151,562.00	पूर्व भुगतान व्यय	192,753.00
-	छुट्टी नकदीकरण और ग्रेचुटी का प्रावधान	11,000,000.00
220,805,583.64	योग	32,751,709.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
अनुलग्नक : ड प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	—प्रेषण	
5,062,715.00	आयकर	6,368,316.00
6,795.00	अन्य (—प्रेषण)	7,260.00
100,100.00	व्यावसायिक कर	123,150.00
5,708,863.00	टीडीएस	3,665,814.00
10,878,473.00	योग	10,164,540.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ग प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण		वर्तमान वर्ष
			(राशि – रु.)
	परियोजना – व्यय		
911,116.33		FS 013 (MVS)	76,022.67
490,850.00		FS003(PJ)	554,124.00
101,205.00		FS004	-
335,000.00		FS005(NAT)	50,320.00
6,685.00		FS006(PN)	-
337,000.00		FS-007(PB)	464,704.00
6,685.00		FS-009(NN)	-
360,000.00		FS-011(SR)	494,143.00
396,000.00		FS014(MPU)	-
421,612.00		FS015(NG)	-
360,000.00		FS016(DD)	425,398.00
333,917.00		FS017(AD)	445,613.00
379,500.00		FS018(PPK)	411,600.00
20,000.00		FS019(PK)	-
320,200.00		FS020(VG)	434,000.00
20,000.00		FS021(SD)	-
20,000.00		FS022(GU)	-
501,500.00		FS023 (NH)	1,096,558.00
277,395.00		FS024(RK)	400,000.00
247,312.00		FS025(PG)	419,876.00
228,400.00		FS026(SN)	700,800.00
-		FS027(KRA)	532,142.00
-		FS028(LK)	494,167.00
-		FS029(AR)	356,167.00
-		FS030(VPV)	8,360.00
-		FS031(MA)	481,756.00
-		FS032(PS)	15,634.00
-		FS033(MRP)	19,981.00
-		FS034(SM)	10,000.00
-		FS035(PJM)	10,000.00
-		FS036(KJ)	172,200.00
198,073.00		SP002	408,924.00
270,876.00		SP003	740,488.00
612,975.00		SP004	156,709.00
385,085.00		SP007(PS)	267,305.00
396,142.00		SP008(GKR)	832,839.00
-11,232.00		SP009(SV)	-
4,924,233.00		SP011(PS)	188,636.00
275,496.00		SP012(MS)	-
1,286,634.00		SP013(GKR)	224,761.00
1,474,590.00		SP014(PS)	886,779.00
640,343.00		SP015(MS)	666,347.00
1,732,912.00		SP016 (VB)	2,226,774.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ग प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	परियोजना – व्यय	
1,681,204.00	SP017 (AS)	1,697,359.00
674,686.00	SP018 (SM)	645,254.00
1,276,422.19	SP019	1,063,063.00
899,292.00	SP020(AS)	979,472.00
1,671,346.00	SP022 (NRH)	1,181,949.00
1,197,767.00	SP023 (NRH)	452,412.00
15,924,010.42	SP024(SSM)	56,796,579.91
2,523,363.00	SP025 (SF)	872,273.00
1,598,814.00	SP026 (SS)	176,814.00
2,135,650.00	SP027(PS)	855,276.00
441,759.00	SP028(BD)	745,863.00
2,191,042.00	SP029(GKR)	1,893,804.00
585,370.00	SP030(SSM)	3,114,748.00
640,813.32	SP031(HBD)	968,336.00
294,403.00	SP032(NRH)	178,451.00
388,885.00	SP033(SSM)	2,067,299.00
271,803.00	SP034(SSM)	812,762.00
1,349,781.40	SP035(PS)	1,098,231.27
109,073.00	SP036(NG)	4,597,359.00
2,132,859.86	SP037(NG)	798,200.43
1,050,692.00	SP038(VB)	1,153,538.00
345,099.00	SP039(SF)	204,973.00
672,032.00	SP040(NRH)	3,738,995.00
718,239.00	SP041(GKR)	861,919.00
435,609.00	SP042(MS)	356,323.00
813,322.00	SP043(AKG)	2,676,780.00
813,882.09	SP044(PS)	2,178,053.91
168,414.00	SP045(ASD)	1,688,427.00
224,222.00	SP046(SF)	1,669,467.00
345,513.00	SP047(SG)	595,500.00
282,141.00	SP048(SG)	806,743.00
-	SP049(ASD)	593,195.00
-	SP050(AS)	638,451.00
-	SP051(RKG)	14,945,091.84
-	SP052(HBD)	2,015,281.00
-	SP053(PD)	1,336,932.00
-	SP054(VB)	743,897.50
-	SP055(BD)	940,799.50
-	SP056(SM)	629,494.00
-	SP057(HBD)	107,968.00
-	SP059(MS)	262,005.00
62,118,013.61	योग	133,812,467.03

**राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए**

अनुलग्नक : ज प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
4,137,330.00	मार्च वेतन	4,432,197.00
271,883.00	एनपीएस नियोक्ता योगदान	153,787.00
59,000.00	लेखा परीक्षा फीस	59,000.00
1,486,912.00	बिजली शुल्क	1,943,500.00
-	जल प्रभार	282,030.00
21,830.00	टेलीफोन शुल्क	21,830.00
-	वेबसाइट रखरखाव शुल्क	9,794.00
-	फोटो कॉपियर रखरखाव शुल्क	26,253.00
-	डाक और कूरियर शुल्क	3,116.00
1,199,000.00	आउटसोर्सिंग संविदा शुल्क	1,631,342.00
695,500.00	सुरक्षा संविदा शुल्क	907,927.00
190,580.00	तकनीकी रखरखाव संविदा शुल्क	241,020.00
11,800.00	जैव अपशिष्ट रखरखाव प्रभार	5,900.00
14,750.00	सॉफ्टवेयर रखरखाव शुल्क	73,750.00
	एचवीएसी एएमसी	1,023,333.00
8,088,585.00	योग	10,814,779.00

**राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए**

अनुलग्नक : ज्ञ प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	ऋण एवं अग्रिम	
195,188,788.86	उपकरण (अग्रिम)	7,512,070.00
85,000.00	वाहन (अग्रिम)	-
649,000.00	कार्य एवं सेवाएं (अग्रिम)	-
195,922,788.86	योग	7,512,070.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए

अनुलग्नक : ज प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	पूर्व भुगतान / जमा	
2,000.00	उपभोज्य, कांच के बने पदार्थ और पुर्जे (अग्रिम)	-
120,688.00	सामान्य जमा और अग्रिम	-
-	अन्य अनुसंधान व्यय (अग्रिम)	4,500.00
-	अन्य (आकस्मिक अग्रिम)	33,000.00
45,000.00	अन्य (रखरखाव अग्रिम)	20,000.00
151,562.00	पूर्व खर्च	192,753.00
1,041,640.00	किराया (अग्रिम)	100,000.00
192,753.00	टेलीफोन (अग्रिम)	-
1,553,643.00	योग	350,253.00

राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान
31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष के लिए
अनुलग्नक : ज प्राप्तियों और भुगतान खाते का अंश

(राशि – रु.)

पिछले वर्ष	विवरण	वर्तमान वर्ष
	वेतन और अन्य व्यय के लिए प्रावधान	
4,137,330.00	वर्ष के दौरान जोड़ः मार्च के लिए वेतन	4,432,197.00
271,883.00	एनपीएस (कर्मचारी अंशदान)	153,787.00
59,000.00	लेखा परीक्षा शुल्क	59,000.00
1,486,912.00	बिजली	1,943,500.00
-	पानी का शुल्क	282,030.00
21,830.00	टेलीफोन शुल्क	21,830.00
-	वेबसाइट रखरखाव शुल्क	9,794.00
-	फोटोकॉपियर रखरखाव शुल्क	26,253.00
-	डाक और कुरियर शुल्क	3,116.00
1,199,000.00	आउटसोर्सिंग संविदा शुल्क	1,631,342.00
695,500.00	सुरक्षा संविदा शुल्क	907,927.00
190,580.00	तकनीकी रखरखाव संविदा शुल्क	241,020.00
11,800.00	जैव अपशिष्ट रखरखाव शुल्क	5,900.00
14,750.00	सॉफ्टवेयर रखरखाव शुल्क	73,750.00
-	एचवी एसी एमसी	1,023,333.00
8,088,585.00	उप योग	10,814,779.00
3,858,197.00	घटाएँ : वर्ष के दौरान समायोजन (अनुलग्नक-छ)	8,088,585.00
4,230,388.00	योग	2,726,194.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS003 (PJ)-डीएसटी – इन्स्पायर अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ. पदमजा जक्का, डीबीटी जेआरएफ
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
1,95,000.00	आदि शेष	1,65,499.00			0.00
4,61,349.00	सहायता अनुदान	6,08,214.00	4,70,850.00	वेतन – जनशक्ति	5,46,840.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	20,000.00	आकस्मिकताएं	2,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	5,284.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
6,56,349.00		7,73,713.00	4,90,850.00		5,54,124.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,65,499.00	अंत शेष	2,19,589.00
6,56,349.00		7,73,713.00	6,56,349.00		7,73,713.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS004-डीबीटी – जेआर कार्यक्रम
पी.आई : डॉ. हिरल मिस्त्री, डीबीटी जेआरएफ
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
1,01,205.00	आदि शेष	0.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	1,01,205.00	निधियों से अंतरण	0.00
1,01,205.00		0.00	1,01,205.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
1,01,205.00		0.00	1,01,205.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS005 (NAT)-डीबीटी जेआरएफ
पी.आई : नीलम ए तोपनो
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
33,583.00	आदि शेष	86,083.00			0.00
3,87,500.00	सहायता अनुदान	25,320.00	3,05,000.00	वेतन – जनशक्ति	50,320.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	30,000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,21,083.00		1,11,403.00	3,35,000.00		50,320.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	86,083.00	अंत शेष	61,083.00
4,21,083.00		1,11,403.00	4,21,083.00		1,11,403.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS006 (PN)-सीएसआईआर जेआरएफ
पी.आई : प्राचिता नंदिनी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
6,685.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	6,685.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
6,685.00		0.00	6,685.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
6,685.00		0.00	6,685.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS007 (PB)-कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता (आरएसपी)
पी.आई : श्री अरवती प्रसन्ना बाबू
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	22,500.00	18,417.00		0.00
3,77,917.00	सहायता अनुदान	4,55,060.00	3,17,000.00	वेतन – जनशक्ति	4,44,871.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	8,179.00
0.00		0.00	20,000.00	आकस्मिकताएं	5,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	6,654.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
3,77,917.00		4,77,560.00	3,55,417.00		4,64,704.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	22,500.00	अंत शेष	12,856.00
3,77,917.00		4,77,560.00	3,77,917.00		4,77,560.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS009 (NN)-सीएसआईआर – यूजीसी अध्येता वृत्ति
पी.आई : श्री बी. नागराज नायक
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
6,685.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	6,685.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
6,685.00		0.00	6,685.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
6,685.00		0.00	6,685.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS011 (SR)-डीबीटी – जेआरएफ अध्येतावृत्ति
पी.आई : श्री सोन्टी रॉय
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
32,500.00	आदि शेष	60,000.00			0.00
3,87,500.00	सहायता अनुदान	6,11,129.00	3,30,000.00	वेतन – जनशक्ति	4,73,129.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	3,026.00
0.00		0.00	30,000.00	आकस्मिकताएं	17,988.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,20,000.00		6,71,129.00	3,60,000.00		4,94,143.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	60,000.00	अंत शेष	1,76,986.00
4,20,000.00		6,71,129.00	4,20,000.00		6,71,129.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS013 (MVS)-एसईआरबी – पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ. मुथु वरुणन शालू
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
77,139.00	आदि शेष	76,022.67			0.00
9,10,000.00	सहायता अनुदान	0.00	6,60,000.00	वेतन – जनशक्ति	73,333.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	50,000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	2,01,116.33	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	2,689.67
9,87,139.00		76,022.67	9,11,116.33		76,022.67
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	76,022.67	अंत शेष	0.00
9,87,139.00		76,022.67	9,87,139.00		76,022.67

एनआईएबी, हैदराबाद
FS014 (MPU)-एसईआरबी – एनपीडीएफ
पी.आई : मीनल पी. उल्लेवार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
3,96,000.00	आदि शेष	0.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	3,96,000.00	निधियों से अंतरण	0.00
3,96,000.00		0.00	3,96,000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
3,96,000.00		0.00	3,96,000.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS015 (NG)-आईसीएमआर वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता
पी.आई : सुश्री नीलांजना गांगुली
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
4,21,612.00	आदि शेष	0.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	3,15,187.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	1,06,425.00	निधियों से अंतरण	0.00
4,21,612.00		0.00	4,21,612.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
4,21,612.00		0.00	4,21,612.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद

FS016 (DD) : डीबीटी जेआरएफ

पी.आई : श्री देबब्रत दंडसेना

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
32,499.00	आदि शेष	59,999.00			0.00
3,87,500.00	सहायता अनुदान	3,67,320.00	3,30,000.00	वेतन – जनशक्ति	3,97,320.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	6,278.00
0.00		0.00	30,000.00	आकस्मिकताएं	21,800.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,19,999.00		4,27,319.00	3,60,000.00		4,25,398.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	59,999.00	अंत शेष	1,921.00
4,19,999.00		4,27,319.00	4,19,999.00		4,27,319.00

एनआईएबी, हैदराबाद

FS017 (AD)-डीबीटी जेआरएफ

पी.आई : श्री अभिषेक दास

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
32,605.00	आदि शेष	86,188.00			0.00
3,87,500.00	सहायता अनुदान	4,56,326.00	3,03,917.00	वेतन – जनशक्ति	4,22,320.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	13,293.00
0.00		0.00	30,000.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,20,105.00		5,42,514.00	3,33,917.00		4,45,613.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	86,188.00	अंत शेष	96,901.00
4,20,105.00		5,42,514.00	4,20,105.00		5,42,514.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS018 (PPK)-डीएसटी – इन्स्पायर अध्येतावृत्ति
पी.आई : सुश्री प्रजना परिमिता कार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
1,06,167.00	आदि शेष	1,10,000.00			0.00
3,83,333.00	सहायता अनुदान	3,71,867.00	3,43,000.00	वेतन – जनशक्ति	3,91,600.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	301.00
0.00		0.00	36,500.00	आकर्षिकताएं	13,045.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	6,654.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,89,500.00		4,81,867.00	3,79,500.00		4,11,600.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,10,000.00	अंत शेष	70,267.00
4,89,500.00		4,81,867.00	4,89,500.00		4,81,867.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS019 (PK)-सीएसआईआर परियोजना
पी.आई : पंकज कुमार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
20,000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	20,000.00	आकर्षिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS020(VG)-मानव स्वास्थ्य की वहनीयता और इसमें सुधार लाने के लिए
पशु बायोरिएक्टर में पुनर्संयोजन चिकित्सा की उत्पत्ति
पी.आई : श्री वेंकटेश्वरन गणेशन
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
3,20,200.00	सहायता अनुदान	4,50,667.00	3,05,200.00	वेतन – जनशक्ति	4,34,000.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	15,000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
3,20,200.00		4,50,667.00	3,20,200.00		4,34,000.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	16,667.00
3,20,200.00		4,50,667.00	3,20,200.00		4,50,667.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS021 (SD)-सीएसआईआर – यूजीसी
पी.आई : सन्नी देवल
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
20,000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	20,000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS022 (GU)-सीएसआईआर
पी.आई : गौतम उल्लेकर

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
20,000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	20,000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
20,000.00		0.00	20,000.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS023 (NH)-एसईआरबी
पी.आई : डॉ. नीलिमा होसमणि

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	4,58,500.00			0.00
9,60,000.00	सहायता अनुदान	11,17,368.00	4,01,500.00	वेतन – जनशक्ति	8,05,200.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	1,66,034.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	2,256.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	5,549.00
0.00		0.00	1,00,000.00	उपरि व्यय	50,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	67,519.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
9,60,000.00		15,75,868.00	5,01,500.00		10,96,558.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	4,58,500.00	अंत शेष	4,79,310.00
9,60,000.00		15,75,868.00	9,60,000.00		15,75,868.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS024 (RK)-डीबीटी—जेआरएफ
पी.आई : डॉ. ऋषि कुमार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
2,77,395.00	सहायता अनुदान	4,20,000.00	2,52,645.00	वेतन – जनशक्ति	3,90,000.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	24,750.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
2,77,395.00		4,20,000.00	2,77,395.00		4,00,000.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	20,000.00
2,77,395.00		4,20,000.00	2,77,395.00		4,20,000.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS025 (PG)-डीबीटी — जेआरएफ
पी.आई : सुश्री प्रिया गुप्ता
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	26.00			0.00
2,47,338.00	सहायता अनुदान	4,20,000.00	2,24,893.00	वेतन – जनशक्ति	3,90,000.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	19,876.00
0.00		0.00	22,419.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
2,47,338.00		4,20,026.00	2,47,312.00		4,19,876.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	26.00	अंत शेष	150.00
2,47,338.00		4,20,026.00	2,47,338.00		4,20,026.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS026 (SN)-आईसीएमआर
पी.आई : स्वप्ना एन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
2,28,400.00	सहायता अनुदान	7,59,200.00	2,18,400.00	वेतन – जनशक्ति	6,95,800.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	10,000.00	आकस्मिकताएं	5,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
2,28,400.00		7,59,200.00	2,28,400.00		7,00,800.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	58,400.00
2,28,400.00		7,59,200.00	2,28,400.00		7,59,200.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS027 (KRA)-डीबीटी-जेआरएफ
पी.आई : सुश्री कल्याणी राजेन्द्रा अस्वाल
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	5,71,694.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	5,27,903.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	4,239.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		5,71,694.00	0.00		5,32,142.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	39,552.00
0.00		5,71,694.00	0.00		5,71,694.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS028 (LK)-डीबीटी–जेआरएफ
पी.आई : श्री लावा कुमार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	5,34,583.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	4,94,167.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		5,34,583.00	0.00		4,94,167.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	40,416.00
0.00		5,34,583.00	0.00		5,34,583.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS029 (AR)-डीएसटी–अध्येतावृत्ति के लिए प्रेरित
पी.आई : अकांक्षा रॉबर्ट
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	4,51,520.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	3,46,167.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		4,51,520.00	0.00		3,56,167.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	95,353.00
0.00		4,51,520.00	0.00		4,51,520.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS030 (VPV)-सीएसआईआर—अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ विवेक पन्ही वर्मा
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	20,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	8,360.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		20,000.00	0.00		8,360.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	11,640.00
0.00		20,000.00	0.00		20,000.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS031 (MA)-डीबीटी—अनुसंधान सहयोगी—।
पी.आई : डॉ. माधवी अन्नमयी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	5,62,020.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	4,66,240.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	15,516.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		5,62,020.00	0.00		4,81,756.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	80,264.00
0.00		5,62,020.00	0.00		5,62,020.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS032 (PS)-सीएसआईआर—अध्येतावृत्ति
पी.आई : सुश्री प्रेरणा सैनी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	15,793.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	5,634.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		15,793.00	0.00		15,634.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	159.00
0.00		15,793.00	0.00		15,793.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS033 (MRP)-सीएसआईआर—अध्येतावृत्ति
पी.आई : श्री मन्सा रंजन प्रहराज
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	20,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	19,981.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		20,000.00	0.00		19,981.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	19.00
0.00		20,000.00	0.00		20,000.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS034 (SM)-सीएसआईआर—अध्येतावृत्ति
पी.आई : श्री शुभाशीष महारी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	10,219.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		10,219.00	0.00		10,000.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	219.00
0.00		10,219.00	0.00		10,219.00

एनआईएबी, हैदराबाद
FS035 (PJM)-सीएसआईआर—अध्येतावृत्ति
पी.आई : सुश्री पागला जैसमीन
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	20,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	10,000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		20,000.00	0.00		10,000.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	10,000.00
0.00		20,000.00	0.00		20,000.00

एनआईएबी, हैदराबाद

**FS036 (KJ)-ओपनिवेशिक रोग, बूसेलोसिस के लिए बेहतर चिकित्सीय विकसित करने के लिए
उपन्यास मेजबान लक्षणों की पहचान और लक्षण वर्णन।**

पी.आई : श्रीमती किरनमाई जोशी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	2,70,400.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	1,72,200.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		2,70,400.00	0.00		1,72,200.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	98,200.00
0.00		2,70,400.00	0.00		2,70,400.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP002 - टोक्सोप्लाज्मा गोंडाइ में डीएनए प्रतिकृति (रेप्लीकेशन) मशीनरी के साथ संबद्ध कोशिका चक्र विनियामकों की विशेषता – डीएसटी इन्स्पायर संकाय

पी.आई : डॉ. अभिजीत एस देशमुख

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
6,56,675.50	आदि शेष	4,77,903.50			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	1,49,480.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
19,301.00	अन्य प्राप्तियां	8,525.00	7,118.00	उपभोज्य	3,12,924.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	6,475.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	35,000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	96,000.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
6,75,976.50		4,86,428.50	1,98,073.00		4,08,924.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	4,77,903.50	अंत शेष	77,504.50
6,75,976.50		4,86,428.50	6,75,976.50		4,86,428.50

एनआईएबी, हैदराबाद
SP003 - मेजबान प्रतिक्रिया और लेप्टोस्पाइस इंटेरोजैन्स संक्रमण के
आण्विक रोगजनन को समझना – रामालिंगस्वामी अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ. सैयद फैसल
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
9,79,784.00	आदि शेष	7,40,488.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	74,100.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
31,580.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	1,96,776.00	उपकरण	2,28,225.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	5,12,263.00
10,11,364.00		7,40,488.00	2,70,876.00		7,40,488.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	7,40,488.00	अंत शेष	0.00
10,11,364.00		7,40,488.00	10,11,364.00		7,40,488.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP004 - डेयरी पशु की मैस्टाइटिस में विकित्सीय उपयोग के
लिए एंटी इफ्लेमेटरी प्राकृतिक यौगिकों का मूल्यांकन – एमएमपीबी
पी.आई : प्रो. पी रेड्डन्ना और डॉ. परेश शर्मा
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	1,24,514.00	2,66,516.00		0.00
10,00,000.00	सहायता अनुदान	1,56,709.00	1,22,133.00	वेतन – जनशक्ति	1,56,709.00
4,005.00	अन्य प्राप्तियां	4,403.00	4,00,105.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	22,237.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	68,500.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
10,04,005.00		2,85,626.00	8,79,491.00		1,56,709.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,24,514.00	अंत शेष	1,28,917.00
10,04,005.00		2,85,626.00	10,04,005.00		2,85,626.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP005 - सूजन में गामा डेल्टा टी कोशिकाओं की भूमि – डीएसटी महिला वैज्ञानिक योजना

पी.आई : डॉ. अपर्णा रचमल्लू

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	0.00	62,034.00	आदि शेष	62,034.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		0.00	62,034.00		62,034.00
62,034.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	62,034.00	0.00	अंत शेष	0.00
62,034.00		62,034.00	62,034.00		62,034.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP007(PS) - सब क्लिनिकल मैस्टीटिस के निदान के लिए रोग से संबंधित मार्कर की पहचान

पी.आई. : डॉ. परेश शर्मा

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
26,497.00	आदि शेष	2,67,305.00			0.00
6,15,486.00	सहायता अनुदान	0.00	78,000.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
10,407.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	3,02,595.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	4,490.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	2,67,305.00
6,52,390.00		2,67,305.00	3,85,085.00		2,67,305.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	2,67,305.00	अंत शेष	0.00
6,52,390.00		2,67,305.00	6,52,390.00		2,67,305.00

एनआईएबी, हैदराबाद

**SP008(GKR) - मेजबान रोग के प्रतिरक्षा तंत्र को समझना और पेस्ट डेस पेटिट्स रुमिनेट्स
के लिए मार्कर टीके और डीआईवीए परीक्षण का विकास**

पी.आई : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
12,16,925.00	आदि शेष	8,32,839.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	52,250.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
12,056.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	3,40,417.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	1,111.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	2,364.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	8,32,839.00
12,28,981.00		8,32,839.00	3,96,142.00		8,32,839.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	8,32,839.00	अंत शेष	0.00
12,28,981.00		8,32,839.00	12,28,981.00		8,32,839.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP009(SV) - मैंस में एंडोक्राइन रूपरेखा और फोलीकुलर गतिशीलता पर किस्पेटाइन का प्रभाव

पी.आई : डॉ. सत्या वेलमुरुगन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	0.00	4,35,559.00		0.00
4,24,327.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	- 11,232.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
4,24,327.00		0.00	4,24,327.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
4,24,327.00		0.00	4,24,327.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद
**SP011(PS) - भारत में थेइलेरियोसिस के लिए प्रतिरोध के साथ जुड़े
 नए लोकाई की पहचान के लिए जीनोम व्यापक सहायक अध्ययन**
 पी.आई : डॉ. परेश शर्मा
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
43,33,639.00	आदि शेष	1,88,636.00			0.00
6,32,141.00	सहायता अनुदान	0.00	3,60,361.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
1,47,089.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	45,44,913.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	5,815.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	13,144.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	1,88,636.00
51,12,869.00		1,88,636.00	49,24,233.00		1,88,636.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,88,636.00	अंत शेष	0.00
51,12,869.00		1,88,636.00	51,12,869.00		1,88,636.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP012(MS) - एवियन पैरामायक्सोवायरस की गैर संरचनात्मक (डब्ल्यू) प्रोटी की भूमिका की व्याख्या
 पी.आई : डॉ. माधुरी सुब्बैया
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
2,75,496.00	आदि शेष	0.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	75,400.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	1,26,798.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	73,298.00	निधियों से अंतरण	0.00
2,75,496.00		0.00	2,75,496.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
2,75,496.00		0.00	2,75,496.00		0.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP013(GKR) - बूसीलोसिस के लिए नए चिकित्सा उपचार विकसित करना :
बूसिला प्रतिकृति का समर्थन करने वाले मेजबान कारकों की पहचान और लक्षणीकरण
पी.आई : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
1,14,817.00	आदि शेष	2,24,761.00			0.00
13,73,415.00	सहायता अनुदान	0.00	2,05,400.00	वेतन – जनशक्ति	70,980.00
23,163.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	10,77,842.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	3,392.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	1,53,781.00
15,11,395.00		2,24,761.00	12,86,634.00		2,24,761.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	2,24,761.00	अंत शेष	0.00
15,11,395.00		2,24,761.00	15,11,395.00		2,24,761.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP014(PS) - भारतीय मवेशी में थिलेरिया एन्यूलेटा संक्रमण के साथ जुड़े विषक्तता कारकों की पहचान
पी.आई : डॉ. परेश शर्मा
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
11,017.00	आदि शेष	49,740.00			0.00
14,86,867.00	सहायता अनुदान	11,09,453.00	3,55,640.00	वेतन – जनशक्ति	2,27,787.00
26,446.00	अन्य प्राप्तियां	17,851.00	10,74,408.00	उपभोज्य	6,36,152.00
0.00		0.00	4,542.00	आकस्मिकताएं	22,840.00
0.00		0.00	40,000.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
15,24,330.00		11,77,044.00	14,74,590.00		8,86,779.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	49,740.00	अंत शेष	2,90,265.00
15,24,330.00		11,77,044.00	15,24,330.00		11,77,044.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP015(MS) - मिजोरम में सुअर के फार्म से पोरकाइन सिर्सों वायर के लिए दायर किए गए आइसोलेट्स के बीच आनुवांशिक विविधताओं को समझने के लिए एक अध्ययन, एक प्रभावी पुनः संयोजक काइमेरिक डीआईवीए टीके के निर्माण के लिए अंतिम लक्ष्य सहित।

पी.आई : डॉ. माधुरी सुब्रैया

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
9,53,097.00	आदि शेष	10,07,463.00			0.00
6,68,000.00	सहायता अनुदान	0.00	1,37,600.00	वेतन – जनशक्ति	1,44,000.00
26,709.00	अन्य प्राप्तियां	24,381.00	4,98,925.00	उपभोज्य	4,74,248.00
0.00		0.00	3,818.00	आकस्मिकताएं	9,377.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	38,722.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
16,47,806.00		10,31,844.00	6,40,343.00		6,66,347.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	10,07,463.00	अंत शेष	3,65,497.00
16,47,806.00		10,31,844.00	16,47,806.00		10,31,844.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP016(VB) - डीएसटी इन्स्पेयर संकाय – वैनोकोमाइसिनक प्रतिरोधी स्टेफायलोकोक्स में सेल वॉल बायोजेनेसिस के साथ जुड़े ट्रांसंग्लायकोसायलेसेस का लाक्षणीकरण

पी.आई : डॉ. वसंधरा भंडारी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
82,706.00	आदि शेष	15,014.00			0.00
16,41,698.00	सहायता अनुदान	24,01,067.00	11,03,160.00	वेतन – जनशक्ति	19,24,779.00
23,522.00	अन्य प्राप्तियां	17,331.00	5,35,396.00	उपभोज्य	2,66,995.00
0.00		0.00	22,482.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	36,874.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	35,000.00	उपरि व्यय	35,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
17,47,926.00		24,33,412.00	17,32,912.00		22,26,774.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	15,014.00	अंत शेष	2,06,638.00
17,47,926.00		24,33,412.00	17,47,926.00		24,33,412.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP017(AS) - थेइलेरिया एन्जुलेटा द्वारा मेजबान कोशिकाओं के परिवर्तन के तंत्रों को स्पष्ट करना
पी.आई : डॉ. आनंद श्रीवास्तव
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
3,41,576.00	आदि शेष	6,28,811.00			0.00
19,50,000.00	सहायता अनुदान	11,50,000.00	4,13,400.00	वेतन – जनशक्ति	5,38,955.00
18,439.00	अन्य प्राप्तियां	26,945.00	10,95,877.00	उपभोज्य	9,56,572.00
0.00		0.00	8,310.00	आकस्मिकताएं	6,500.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	41,559.00
0.00		0.00	1,50,000.00	उपरि व्यय	1,50,000.00
0.00		0.00	13,617.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	3,773.00
23,10,015.00		18,05,756.00	16,81,204.00		16,97,359.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	6,28,811.00	अंत शेष	1,08,397.00
23,10,015.00		18,05,756.00	23,10,015.00		18,05,756.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP018(SM) - जीन प्रदायगी के विभिन्न तरीकों का उपयोग करते हुए पशुओं के दूध में विकित्सीय प्रोटीन का एक प्रभावी पशु आधारित उत्पादन स्थापित करने की दिशा में।
पी.आई : डॉ. सुबीर एस मजुमदार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
9,46,845.00	आदि शेष	8,88,038.00			0.00
5,97,278.00	सहायता अनुदान	0.00	45,240.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
18,601.00	अन्य प्राप्तियां	17,914.00	5,67,436.00	उपभोज्य	6,19,490.00
0.00		0.00	15,909.00	आकस्मिकताएं	8,455.00
0.00		0.00	46,101.00	यात्रा	17,309.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
15,62,724.00		9,05,952.00	6,74,686.00		6,45,254.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	8,88,038.00	अंत शेष	2,60,698.00
15,62,724.00		9,05,952.00	15,62,724.00		9,05,952.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP019 : सेप्टिसमिया के लिए पेप्टाइड आधारित एंटी-इफ्लेमेट्री दवा का विकास

पी.आई : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
5,54,522.15	आदि शेष	7,35,044.96			0.00
14,33,000.00	सहायता अनुदान	9,00,000.00	1,72,440.00	वेतन – जनशक्ति	3,12,841.00
23,945.00	अन्य प्राप्तियां	18,394.00	5,96,072.00	उपभोज्य	5,79,211.00
0.00		0.00	33,051.19	आकस्मिकताएं	39,488.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	1,47,000.00	उपरि व्यय	1,06,400.00
0.00		0.00	1,72,013.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	1,55,846.00	निधियों से अंतरण	25,123.00
20,11,467.15		16,53,438.96	12,76,422.19		10,63,063.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	7,35,044.96	अंत शेष	5,90,375.96
20,11,467.15		16,53,438.96	20,11,467.15		16,53,438.96

एनआईएबी, हैदराबाद

SP020(AS) : एंटी – टिक गतिविधि और सक्रिय यौगिकों की पहचान के लिए औषधीय पौधे के निष्कर्ष का मूल्यांकन

पी.आई : डॉ. आनन्द श्रीवास्तव

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
2,32,683.00	आदि शेष	6,48,726.00			0.00
13,00,000.00	सहायता अनुदान	10,38,480.00	3,66,254.00	वेतन – जनशक्ति	2,25,000.00
15,335.00	अन्य प्राप्तियां	590.00	2,86,757.00	उपभोज्य	4,65,152.00
0.00		0.00	29,370.00	आकस्मिकताएं	41,466.00
0.00		0.00	70,550.00	यात्रा	12,622.00
0.00		0.00	90,000.00	उपरि व्यय	92,280.00
0.00		0.00	- 21,426.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	77,787.00	निधियों से अंतरण	1,42,952.00
15,48,018.00		16,87,796.00	8,99,292.00		9,79,472.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	6,48,726.00	अंत शेष	7,08,324.00
15,48,018.00		16,87,796.00	15,48,018.00		16,87,796.00

एनआईएबी, हैदराबाद

**SP022(NRH) - प्रयोगशाला पशु चरण – 2 के स्वास्थ्य की निगरानी के लिए संपूर्ण और पुनः
संयोजक एंटीजन आधारित एलाइसा का विकास, परीक्षण और मूल्यांकन**

पी.आई : डॉ. एन आर हेगडे

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
11,72,313.00	आदि शेष	1,35,782.00			0.00
6,14,487.00	सहायता अनुदान	17,53,908.00	7,36,400.00	वेतन – जनशक्ति	9,68,932.00
20,328.00	अन्य प्राप्तियां	19,924.00	9,34,946.00	उपभोज्य	2,03,475.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	520.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	9,022.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
18,07,128.00		19,09,614.00	16,71,346.00		11,81,949.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,35,782.00	अंत शेष	7,27,665.00
18,07,128.00		19,09,614.00	18,07,128.00		19,09,614.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP023(NRH) - आण्विक महामारी विज्ञान और मैस्टाइटिस से जुड़े स्टेफिलोकोकाई के जीनोमिक्स
पी.आई : डॉ. एन आर हेगडे

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
9,99,484.00	आदि शेष	56,012.00			0.00
2,35,916.00	सहायता अनुदान	3,96,400.00	5,11,680.00	वेतन – जनशक्ति	2,34,000.00
18,379.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	6,64,831.00	उपभोज्य	91,224.00
0.00		0.00	280.00	आकस्मिकताएं	23,587.00
0.00		0.00	20,976.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	1,03,601.00
12,53,779.00		4,52,412.00	11,97,767.00		4,52,412.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	56,012.00	अंत शेष	0.00
12,53,779.00		4,52,412.00	12,53,779.00		4,52,412.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP024(SSM) - स्वदेशी पशु नस्लों के संरक्षण के लिए और दूध का उत्पादन बढ़ाने के लिए जीनोमिक्स, चरण-1

पी.आई : डॉ. सुबीर एस मजुमदार

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
10,48,25,041.00	आदि शेष	9,24,52,838.58			0.00
0.00	सहायता अनुदान	3,34,94,169.00	23,82,717.00	वेतन – जनशक्ति	24,47,548.00
35,51,808.00	अन्य प्राप्तियां	20,44,606.00	19,04,900.00	उपभोज्य	1,75,33,068.00
0.00		0.00	3,31,252.00	आकस्मिकताएं	10,24,431.00
0.00		0.00	16,03,488.00	यात्रा	12,09,009.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	97,01,653.42	उपकरण	3,45,82,523.91
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
10,83,76,849.00		12,79,91,613.58	1,59,24,010.42		5,67,96,579.91
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	9,24,52,838.58	अंत शेष	7,11,95,033.67
10,83,76,849.00		12,79,91,613.58	10,83,76,849.00		12,79,91,613.58

एनआईएबी, हैदराबाद

SP025(SF) - जूनोटिक रोगजनक लेप्टोस्पिरा इंटेरोजन के यादृच्छिक और लक्षित उत्परिवर्तन : टीकाकरण के परिप्रेक्ष्य में

पी.आई : डॉ. सैयद मोह फैसल

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
29,06,318.00	आदि शेष	4,66,459.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	6,69,315.00	2,10,032.00	वेतन – जनशक्ति	72,800.00
83,504.00	अन्य प्राप्तियां	16,535.00	7,58,758.00	उपभोज्य	6,83,610.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	10,827.00
0.00		0.00	49,617.00	यात्रा	20,210.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	15,04,956.00	उपकरण	84,826.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
29,89,822.00		11,52,309.00	25,23,363.00		8,72,273.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	4,66,459.00	अंत शेष	2,80,036.00
29,89,822.00		11,52,309.00	29,89,822.00		11,52,309.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP026(SS) - उष्णकटिबंधीय टसर रेशम की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार के लिए एकीकृत जैव प्रौद्योगिकी दृष्टिकोण
पी.आई : डॉ. शैलेश शर्मा

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
20,40,420.00	आदि शेष	4,90,809.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	44,000.00	82,750.00	वेतन – जनशक्ति	1,53,194.00
49,203.00	अन्य प्राप्तियां	15,943.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	6,980.00	आकस्मिकताएं	3,620.00
0.00		0.00	41,604.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	20,000.00
0.00		0.00	14,67,480.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
20,89,623.00		5,50,752.00	15,98,814.00		1,76,814.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	4,90,809.00	अंत शेष	3,73,938.00
20,89,623.00		5,50,752.00	20,89,623.00		5,50,752.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP027(PS) - भैंस में हीट या एस्ट्रस का पता लगाने के लिए एप्टामर आधारित पार्श्व प्रवाह उपकरण
पी.आई : डॉ. पंकज सुमन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
24,10,141.00	आदि शेष	3,25,402.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	9,40,520.00	1,63,600.00	वेतन – जनशक्ति	2,20,000.00
50,911.00	अन्य प्राप्तियां	24,245.00	8,64,325.00	उपभोज्य	5,42,743.00
0.00		0.00	18,437.00	आकस्मिकताएं	47,748.00
0.00		0.00	15,135.00	यात्रा	44,785.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	10,74,153.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
24,61,052.00		12,90,167.00	21,35,650.00		8,55,276.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	3,25,402.00	अंत शेष	4,34,891.00
24,61,052.00		12,90,167.00	24,61,052.00		12,90,167.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP028(BD) - रामानुजम अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ. बापादिया डे, वैज्ञानिक – ई
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
3,41,565.00	आदि शेष	4,15,695.00			0.00
5,00,000.00	सहायता अनुदान	3,45,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
15,889.00	अन्य प्राप्तियां	9,364.00	3,43,168.00	उपभोज्य	2,53,579.00
0.00		0.00	13,814.00	आकस्मिकताएं	2,473.00
0.00		0.00	24,777.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	60,000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	4,89,811.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
8,57,454.00		7,70,059.00	4,41,759.00		7,45,863.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	4,15,695.00	अंत शेष	24,196.00
8,57,454.00		7,70,059.00	8,57,454.00		7,70,059.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP029(GKR) - टीएलआर4 सिग्नलिंग के डाउन – रेगुलेशन में साइटोप्लाज्मिक लिंकर प्रोटीन – 170 की भूमिका को समझना
पी.आई : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन, वैज्ञानिक-ई
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
25,12,763.00	आदि शेष	3,87,152.00			0.00
0.00	सहायता अनुदान	17,27,548.00	2,60,867.00	वेतन – जनशक्ति	4,34,000.00
65,431.00	अन्य प्राप्तियां	34,475.00	14,22,573.00	उपभोज्य	13,35,583.00
0.00		0.00	7,602.00	आकस्मिकताएं	6,190.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	18,031.00
0.00		0.00	1,00,000.00	उपरि व्यय	1,00,000.00
0.00		0.00	4,00,000.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
25,78,194.00		21,49,175.00	21,91,042.00		18,93,804.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	3,87,152.00	अंत शेष	2,55,371.00
25,78,194.00		21,49,175.00	25,78,194.00		21,49,175.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP030(SSM) - गाय के उत्पादन के पक्ष में वीर्य पैदा करने के लिए जीनोम का सिरा
पी.आई : डॉ. सुबीर एस मजुमदार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	35,61,423.00			0.00
40,10,000.00	सहायता अनुदान	0.00	83,200.00	वेतन – जनशक्ति	2,20,000.00
1,36,793.00	अन्य प्राप्तियां	46,095.00	4,69,536.00	उपभोज्य	5,66,362.00
0.00		0.00	5,400.00	आकस्मिकताएं	12,058.00
0.00		0.00	27,234.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	23,16,328.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
41,46,793.00		36,07,518.00	5,85,370.00		31,14,748.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	35,61,423.00	अंत शेष	4,92,770.00
41,46,793.00		36,07,518.00	41,46,793.00		36,07,518.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP031(HBD) - जन्म दोषों को रोकने के लिए होमोलॉजीस पुनर्मूल्यांकन और रोगाणु कोशिका
रखरखाव के आण्विक तंत्र को प्रकट करना, मानव और पशुधन प्रजनन क्षमता बढ़ाना
पी.आई : डॉ. एच. बी. डी. प्रसाद राव
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	3,82,106.68			0.00
10,00,000.00	सहायता अनुदान	7,27,080.00	1,90,000.00	वेतन – जनशक्ति	5,84,655.00
22,920.00	अन्य प्राप्तियां	8,238.00	4,22,639.00	उपभोज्य	3,33,939.00
0.00		0.00	18,947.32	आकस्मिकताएं	36,231.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	13,511.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	9,227.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
10,22,920.00		11,17,424.68	6,40,813.32		9,68,336.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	3,82,106.68	अंत शेष	1,49,088.68
10,22,920.00		11,17,424.68	10,22,920.00		11,17,424.68

एनआईएबी, हैदराबाद
SP032(NRH) - “डीबीटी – जीएडीवीएसयू कैनाइन रिसर्च सेंटर और नेटवर्क”
पी.आई : डॉ. नागेंद्र आर हेगडे
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	59,466.00			0.00
3,45,000.00	सहायता अनुदान	1,76,131.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
8,869.00	अन्य प्राप्तियां	3,198.00	2,69,403.00	उपभोज्य	1,35,832.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	17,619.00
0.00		0.00	25,000.00	उपरि व्यय	25,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
3,53,869.00		2,38,795.00	2,94,403.00		1,78,451.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	59,466.00	अंत शेष	60,344.00
3,53,869.00		2,38,795.00	3,53,869.00		2,38,795.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP033(SSM) - जेसी बोस राष्ट्रीय अध्येतावृत्ति
पी.आई : डॉ. सुबीर एस मजुमदार
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	14,68,738.00			0.00
18,11,312.00	सहायता अनुदान	15,00,000.00	2,63,707.00	वेतन – जनशक्ति	6,52,969.00
46,311.00	अन्य प्राप्तियां	0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	12,000.00	आकस्मिकताएं	3,150.00
0.00		0.00	13,178.00	यात्रा	52,403.00
0.00		0.00	1,00,000.00	उपरि व्यय	1,00,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	12,58,777.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
18,57,623.00		29,68,738.00	3,88,885.00		20,67,299.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	14,68,738.00	अंत शेष	9,01,439.00
18,57,623.00		29,68,738.00	18,57,623.00		29,68,738.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP034(SSM) - "उत्पादकता बढ़ाने के लिए वृषण संक्रमण या नर जर्म कोशिका प्रत्यारोपण के माध्यम से ट्रांसजेनिक सुअर उत्पन्न करने का प्रयास"

पी.आई : डॉ. सुबीर एस मजुमदार

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	10,51,059.00			0.00
12,90,000.00	सहायता अनुदान	0.00	83,200.00	वेतन – जनशक्ति	1,43,200.00
32,862.00	अन्य प्राप्तियां	27,378.00	1,88,603.00	उपभोज्य	1,73,494.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	8,260.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	61,290.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	4,26,518.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
13,22,862.00		10,78,437.00	2,71,803.00		8,12,762.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	10,51,059.00	अंत शेष	2,65,675.00
13,22,862.00		10,78,437.00	13,22,862.00		10,78,437.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP035(PS) - 'विकसित जानवरों में नाजा नाजा कोबरा और बंगारस के लिए निदान के देखभाल बिंदु का विकास'

पी.आई : पंकज सुमन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	56,840.60			0.00
13,84,500.00	सहायता अनुदान	9,23,000.00	3,77,588.00	वेतन – जनशक्ति	6,47,996.00
22,122.00	अन्य प्राप्तियां	3,733.00	4,45,662.00	उपभोज्य	3,97,938.00
0.00		0.00	1,500.00	आकस्मिकताएं	41,150.00
0.00		0.00	20,634.00	यात्रा	26,693.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	5,04,397.40	उपकरण	- 15,545.73
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
14,06,622.00		9,83,573.60	13,49,781.40		10,98,231.27
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	1,14,657.67	56,840.60	अंत शेष	0.00
14,06,622.00		10,98,231.27	14,06,622.00		10,98,231.27

एनआईएबी, हैदराबाद

SP036(NG) - "इन विवो जीन अभिकर्मक द्वारा खरगोश के दूध में मवेशी गोनेडोट्रॉपिन के उत्पादन की व्यवहार्यता"

पी.आई : डॉ. निर्मल्य गांगुली

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	41,12,302.00			0.00
41,31,800.00	सहायता अनुदान	11,90,858.00	1,08,073.00	वेतन – जनशक्ति	4,24,920.00
89,575.00	अन्य प्राप्तियां	98,309.00	0.00	उपभोज्य	19,04,409.00
0.00		0.00	1,000.00	आकस्मिकताएं	38,893.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	32,772.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	21,96,365.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
42,21,375.00		54,01,469.00	1,09,073.00		45,97,359.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	41,12,302.00	अंत शेष	8,04,110.00
42,21,375.00		54,01,469.00	42,21,375.00		54,01,469.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP037(NG) - "दवा प्रोटीन के लाभ के उत्पादन के लिए बकरी स्तन उपकरण / स्टेम सेल लाइन लगाना"

पी.आई : डॉ. निर्मल्य गांगुली

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	9,28,738.14			0.00
29,97,500.00	सहायता अनुदान	2,30,746.00	33,600.00	वेतन – जनशक्ति	2,20,000.00
64,098.00	अन्य प्राप्तियां	18,609.00	31,415.00	उपभोज्य	4,35,733.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	20,67,844.86	उपकरण	1,42,467.43
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
30,61,598.00		11,78,093.14	21,32,859.86		7,98,200.43
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	9,28,738.14	अंत शेष	3,79,892.71
30,61,598.00		11,78,093.14	30,61,598.00		11,78,093.14

एनआईएबी, हैदराबाद

SP038(VB) - "गूढ़ स्टेफिलोकोकस ऑरियस को विनियमित करने वाले तंत्र की जांच करना"
पी.आई : डॉ. वसुंधरा भंडारी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	12,89,122.00			0.00
22,96,933.00	सहायता अनुदान	9,40,000.00	47,200.00	वेतन – जनशक्ति	2,01,100.00
42,881.00	अन्य प्राप्तियां	31,123.00	6,12,332.00	उपभोज्य	82,598.00
0.00		0.00	3,000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	2,00,000.00	उपरि व्यय	1,00,000.00
0.00		0.00	1,88,160.00	उपकरण	7,45,859.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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	23,981.00
23,39,814.00		22,60,245.00	10,50,692.00		11,53,538.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	12,89,122.00	अंत शेष	11,06,707.00
23,39,814.00		22,60,245.00	23,39,814.00		22,60,245.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP039(SF) - "नई म्यूकोसल प्रदायगी प्रणाली का विकास और साल्मोनेला संक्रमण के खिलाफ इसकी प्रभावकारिता का परीक्षण"
पी.आई : डॉ. सैयद मोह. फैसल

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	2,13,942.00			0.00
5,50,000.00	सहायता अनुदान	0.00	32,667.00	वेतन – जनशक्ति	16,107.00
9,041.00	अन्य प्राप्तियां	2,812.00	3,10,008.00	उपभोज्य	1,88,866.00
0.00		0.00	2,424.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
5,59,041.00		2,16,754.00	3,45,099.00		2,04,973.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	2,13,942.00	अंत शेष	11,781.00
5,59,041.00		2,16,754.00	5,59,041.00		2,16,754.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP040(NRH) - "मुर्गी या अंडा : भारत में पोल्ट्री में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के चालक"

पी.आई : डॉ. नागेंद्र आर. हेगड़े

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	57,58,438.00			0.00
63,18,400.00	सहायता अनुदान	0.00	1,77,492.00	वेतन – जनशक्ति	8,32,000.00
1,12,070.00	अन्य प्राप्तियां	1,35,506.00	72,273.00	उपभोज्य	5,12,147.00
0.00		0.00	45,928.00	आकस्मिकताएं	1,55,384.00
0.00		0.00	3,76,339.00	यात्रा	89,484.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	21,49,980.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
64,30,470.00		58,93,944.00	6,72,032.00		37,38,995.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	57,58,438.00	अंत शेष	21,54,949.00
64,30,470.00		58,93,944.00	64,30,470.00		58,93,944.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP041(GKR) - "ब्रूक्सेलोसिस के लिए नई दवा के लक्ष्यों की पहचान करने के लिए मेजबान

जन्मजात प्रतिरक्षा दमन ब्रूसेला प्रभावकारी प्रोटीन, टीसीपीबी के तंत्र को समझना"

पी.आई : डॉ. गिरीश के राधाकृष्णन

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	1,54,124.00			0.00
8,60,000.00	सहायता अनुदान	8,64,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
12,363.00	अन्य प्राप्तियां	8,018.00	6,55,572.00	उपभोज्य	7,98,577.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	675.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	62,667.00	उपरि व्यय	62,667.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
8,72,363.00		10,26,142.00	7,18,239.00		8,61,919.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,54,124.00	अंत शेष	1,64,223.00
8,72,363.00		10,26,142.00	8,72,363.00		10,26,142.00

एनआईएबी, हैदराबाद
**SP042(MS) - "बतख के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण रोगों के लिए रोग विज्ञानद्वारा
रोग मानचित्रण और निदान के विकास के लिए आण्विक मंच"**
पी.आई : डॉ. माधुरी सुब्रैया, वैज्ञानिक – डी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	3,66,511.00			0.00
7,90,000.00	सहायता अनुदान	0.00	1,60,333.00	वेतन – जनशक्ति	2,27,500.00
12,120.00	अन्य प्राप्तियां	4,052.00	2,26,070.00	उपभोज्य	84,658.00
0.00		0.00	34,525.00	आकस्मिकताएं	239.00
0.00		0.00	14,681.00	यात्रा	43,926.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
8,02,120.00		3,70,563.00	4,35,609.00		3,56,323.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	3,66,511.00	अंत शेष	14,240.00
8,02,120.00		3,70,563.00	8,02,120.00		3,70,563.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP043(AKG) - "मवेशियों में इस्ट्रस के सिंक्रनाइजेशन के लिए इंजेक्शन लगाने योग्य नैनोफाइबर इम्प्लांट का विकास"
पी.आई : डॉ. अमित कुमार गोयल
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	31,58,825.00			0.00
39,13,800.00	सहायता अनुदान	13,44,016.00	1,48,535.00	वेतन – जनशक्ति	7,74,181.00
58,347.00	अन्य प्राप्तियां	61,724.00	1,26,287.00	उपभोज्य	7,11,197.00
0.00		0.00	3,000.00	आकस्मिकताएं	9,400.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	44,852.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	5,35,500.00	उपकरण	11,37,150.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
39,72,147.00		45,64,565.00	8,13,322.00		26,76,780.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	31,58,825.00	अंत शेष	18,87,785.00
39,72,147.00		45,64,565.00	39,72,147.00		45,64,565.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP044(PS) - “बोवाइन थैलोरियोसिस के दौरान मेजबान रोगजनक परस्पर किया के एपिजेनेटिक्स को समझना”

पी.आई : डॉ. परेश शर्मा

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	15,20,079.91			0.00
23,10,000.00	सहायता अनुदान	9,50,000.00	26,092.00	वेतन – जनशक्ति	2,18,400.00
23,962.00	अन्य प्राप्तियां	45,976.00	3,62,949.00	उपभोज्य	7,77,686.00
0.00		0.00	13,230.00	आकस्मिकताएं	6,140.00
0.00		0.00	23,296.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	1,50,000.00	उपरि व्यय	1,50,000.00
0.00		0.00	2,38,315.09	उपकरण	10,25,827.91
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
23,33,962.00		25,16,055.91	8,13,882.09		21,78,053.91
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	15,20,079.91	अंत शेष	3,38,002.00
23,33,962.00		25,16,055.91	23,33,962.00		25,16,055.91

एनआईएबी, हैदराबाद

SP045(ASD) - “टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई में प्रोटीन जैसे स्पलिसियोसोम से जुड़े उन्नीस कॉम्लेक्स (एनटीसी) की विशेषता”

पी.आई : डॉ. अभिजीत एस देशमुख

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	17,40,875.00			0.00
18,88,800.00	सहायता अनुदान	0.00	45,760.00	वेतन – जनशक्ति	1,71,600.00
20,489.00	अन्य प्राप्तियां	16,906.00	11,588.00	उपभोज्य	4,26,088.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	27,280.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	21,664.00
0.00		0.00	75,000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	36,066.00	उपकरण	10,41,795.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
19,09,289.00		17,57,781.00	1,68,414.00		16,88,427.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	17,40,875.00	अंत शेष	69,354.00
19,09,289.00		17,57,781.00	19,09,289.00		17,57,781.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP046(SF) - "लेप्टोस्पाइरा से लाइपो पॉलीसेक्रेराइड (एलपीएस) कर प्रतिरक्षी लक्षणीकरण:
एलपीएस आधारित टीके के विकास के प्रति"
पी.आई : डॉ. सैयद एम. फैसल
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	17,85,695.00			0.00
19,92,000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	2,24,000.00
17,917.00	अन्य प्राप्तियां	45,680.00	1,30,222.00	उपभोज्य	2,20,779.00
0.00		0.00	4,000.00	आकस्मिकताएं	29,802.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	47,695.00
0.00		0.00	90,000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	11,47,191.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
20,09,917.00		18,31,375.00	2,24,222.00		16,69,467.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	17,85,695.00	अंत शेष	1,61,908.00
20,09,917.00		18,31,375.00	20,09,917.00		18,31,375.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP047(SG) - "कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लास्मिनोजीन एकिटवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) के कुशल लक्षणीकरण और इमेजिंग के लिए पेप्टाइड फंक्शनल गोल्ड नैनो पार्टिकल्स का विकास"
पी.आई : डॉ. सोनू गांधी
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	1,64,323.00			0.00
5,06,740.00	सहायता अनुदान	5,00,000.00	35,000.00	वेतन – जनशक्ति	1,80,000.00
3,096.00	अन्य प्राप्तियां	7,438.00	2,72,013.00	उपभोज्य	2,53,007.00
0.00		0.00	1,500.00	आकस्मिकताएं	25,349.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	12,144.00
0.00		0.00	37,000.00	उपरि व्यय	1,25,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
5,09,836.00		6,71,761.00	3,45,513.00		5,95,500.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	1,64,323.00	अंत शेष	76,261.00
5,09,836.00		6,71,761.00	5,09,836.00		6,71,761.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP048(SG) - “कैंसर निदान में यूरोकाइनेज प्लस्मिनोजीन एक्टिवेटर रिसेप्टर (यूपीएआर) की इमेजिंग के लिए आयरन ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स पेप्टाइड जटिलता”

पी.आई : डॉ. सोनू गांधी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	6,74,546.00			0.00
9,49,836.00	सहायता अनुदान	5,13,329.00	42,800.00	वेतन – जनशक्ति	2,28,800.00
6,851.00	अन्य प्राप्तियां	8,149.00	1,61,815.00	उपभोज्य	2,02,369.00
0.00		0.00	5,394.00	आकस्मिकताएं	5,806.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	27,036.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	72,132.00	उपकरण	3,42,732.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
9,56,687.00		11,96,024.00	2,82,141.00		8,06,743.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	6,74,546.00	अंत शेष	3,89,281.00
9,56,687.00		11,96,024.00	9,56,687.00		11,96,024.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP049(ASD) - “टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई संक्रमण के देखभाल परीक्षण के बिंदु के लिए पुनः संयोजक काइमेरा एंजीजन का उपयोग करके पाश्व प्रवाह आधारित क्रौमैटोग्राफिक इम्युनो आमापन का विकास”

पी.आई : डॉ. अभिजीत एस देशमुख

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष राशि रु.	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष राशि रु.	पिछले वर्ष राशि रु.	भुगतान	वर्तमान वर्ष राशि रु.
0.00	आदि शेष	10,30,785.00			0.00
10,29,600.00	सहायता अनुदान	6,86,400.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	2,15,317.00
1,185.00	अन्य प्राप्तियां	25,021.00	0.00	उपभोज्य	3,43,686.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	19,037.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	15,155.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
10,30,785.00		17,42,206.00	0.00		5,93,195.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	10,30,785.00	अंत शेष	11,49,011.00
10,30,785.00		17,42,206.00	10,30,785.00		17,42,206.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP050(AS) - "सेल के ट्रांसफॉर्मेशन में शामिल जीन की पहचान के लिए थेलीरिया परजीवी में जीनोम तकनीक की स्थापना"
पी.आई : डॉ. आनंद श्रीवास्तव
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	11,53,680.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	1,71,045.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	36,554.00	0.00	उपभोज्य	1,92,872.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	24,824.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	50,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	1,99,710.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		11,90,234.00	0.00		6,38,451.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	5,51,783.00
0.00		11,90,234.00	0.00		11,90,234.00

एनआईएबी, हैदराबाद
SP051(RKG) - "जापानी एन्सेफलाइटिस और लेप्टोस्पायरोसिस के निदान और चिकित्सीय हस्तक्षेपों के लिए जीनोमिक्स लक्ष्य की पहचान करने के लिए पैथोबोलॉजी की सहायता की"
पी.आई : डॉ. रवि कुमार गंधम
01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	2,61,12,764.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	6,61,280.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	7,29,408.00	0.00	उपभोज्य	43,49,412.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	1,19,152.84
0.00		0.00	0.00	यात्रा	1,25,578.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	96,89,669.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		2,68,42,172.00	0.00		1,49,45,091.84
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	1,18,97,080.16
0.00		2,68,42,172.00	0.00		2,68,42,172.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP052(HBD) - "पशुधन में डिम्बग्रंथि अल्सर के इलाज के लिए बड़े पशु मॉडल और पॉलीहेरल दवाओं का विकास"

पी.आई : डॉ. एच. बी. डी. प्रसादा राव

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	23,21,120.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	1,87,075.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	41,533.00	0.00	उपभोज्य	6,39,662.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	63,804.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	4,740.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	1,20,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	10,00,000.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		23,62,653.00	0.00		20,15,281.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	3,47,372.00
0.00		23,62,653.00	0.00		23,62,653.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP053(PD) - "एस्परगिलस फ्यूमिगेटस क्षेत्र के विषाणु कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन पोल्ट्री चिकन से अलग है।"

पी.आई : डॉ. प्रसाद दसरी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	24,72,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	8,35,424.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	38,492.00	0.00	उपभोज्य	3,31,251.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	57.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	50,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	1,20,200.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		25,10,492.00	0.00		13,36,932.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	11,73,560.00
0.00		25,10,492.00	0.00		25,10,492.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP054(VB) - "स्टैफिलोकोकस ऑरियस में रोगाणुरोधी प्रतिरोध को लागू करने और मौजूदा चिकित्सा को सक्षम करने में उनके अवरोधकों में एफलक्स पंप की भूमिका का निर्णय लेना।"

पी.आई : डॉ. वसुंधरा भंडारी

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	14,83,280.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	92,452.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	26,396.00	0.00	उपभोज्य	5,13,773.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	572.50
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	1,37,100.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		15,09,676.00	0.00		7,43,897.50
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	7,65,778.50
0.00		15,09,676.00	0.00		15,09,676.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP055(BD) - डायोडेनिलेट साइक्लोज (डीएसी) को सोककर रोगाणुरोधी प्रतिरोध को सीमित करना – एक जीवाणु दूसरा दूत जैवसंश्लेषण एंजाइम जो बायोफिल्म गठन और सेल दीवार इंटग्रिटी में शामिल है।

पी.आई : डॉ. बापादिया डे,

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	18,08,090.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	1,52,600.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	30,935.00	0.00	उपभोज्य	3,06,853.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	9,672.50
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	62,290.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	4,09,384.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		18,39,025.00	0.00		9,40,799.50
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	8,98,225.50
0.00		18,39,025.00	0.00		18,39,025.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP056(SM) - "एपोमिल्सक्सान परजीवी थाइलेरियाअनुलैटा में बुपरवाक्वोन प्रतिरोध के तंत्र को समझना।"

पी.आई : सुश्री श्वेता मुर्ति

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	9,93,200.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	2,92,640.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	12,531.00	0.00	उपभोज्य	2,48,854.00
0.00		0.00	0.00	आकर्सिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	88,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		10,05,731.00	0.00		6,29,494.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	3,76,237.00
0.00		10,05,731.00	0.00		10,05,731.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP057(HBD) - फर्टिलाइजेशन विंडो को बढ़ाने के लिए एक ऑसोसाइट की शेल्फ लाइफ को बढ़ाने का प्रयास।

पी.आई : डॉ. एच बी डी प्रसादा राव

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	44,69,210.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	71,310.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	20,473.00	0.00	उपभोज्य	36,658.00
0.00		0.00	0.00	आकर्सिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		44,89,683.00	0.00		1,07,968.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	43,81,715.00
0.00		44,89,683.00	0.00		44,89,683.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP058(SA) - गायों की स्वदेशी नस्लों में पैराटुबेरलोसिस संक्रमण के लिए प्रतिरोध / संवेदनशीलता में शामिल प्रमुख आणविक कारकों की पहचान

पी.आई : डॉ. सरवर आज़म

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	17,61,280.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	8,276.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		17,69,556.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	17,69,556.00
0.00		17,69,556.00	0.00		17,69,556.00

एनआईएबी, हैदराबाद

SP059(MS) - स्थायी निदान और वैक्सीन के विकास के लिए भारत के उत्तर पूर्व क्षेत्र की सुअर आबादी में सुअर के प्रजनन और श्वसन सिंड्रोम (पीआरआरएस) वायरस पर आणविक जैविक अध्ययन।

पी.आई : डॉ. माधुरी सुब्बैया

01.04.2019 से 31.03.2020 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

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
0.00	सहायता अनुदान	15,00,000.00	0.00	वेतन – जनशक्ति	0.00
0.00	अन्य प्राप्तियां	705.00	0.00	उपभोज्य	2,12,005.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	50,000.00
0.00		0.00	0.00	उपकरण	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	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
0.00		15,00,705.00	0.00		2,62,005.00
0.00	आय से अधिक व्यय की अधिकता	0.00	0.00	अंत शेष	12,38,700.00
0.00		15,00,705.00	0.00		15,00,705.00



मानव कल्याण के लिए पशु स्वास्थ्य
Animal Health for Human Welfare



राष्ट्रीय पशु जैव प्रौद्योगिकी संस्थान

National Institute of Animal Biotechnology

(An autonomous Institute of the Department of Biotechnology, Ministry of Science & Technology, Govt. of India)

Opp. Journalist Colony, Near Gowlidoddi, Extended Q City Road, Gachibowli
Hyderabad, Telangana, India PIN: 500 032
Email:admin@niab.org.in // Web: www.niab.org.in