

एन आई ए एन पी



वार्षिक प्रतिवेदन
2021



भाकृअनुप-राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान
बेंगलूरु

वार्षिक प्रतिवेदन

Annual Report 2021



भाकृअनुप - राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान
बेंगलुरु

ICAR-National Institute of Animal Nutrition and Physiology
Bengaluru

उद्धरण

आईसीएआर-एनआईएनपी वार्षिक रिपोर्ट 2022

संपादक मंडल

डॉ ए ढाली- अध्यक्ष

डॉ एपी कोलते

डॉ एन रामचंद्रन

डॉ जी कृष्णन

डॉ ए मेच

हिंदी अनुवाद

डॉ ए मेच

द्वारा प्रकाशित

डॉ राघवेंद्र भट्टा

निदेशक, आईसीएआर-एनआईएनपी

भाकृअनुप-राष्ट्रीय पशु पोषण और शरीरक्रिया विज्ञान संस्थान

आडूगोडी, होसुर रोड, बेंगलुरु-560030, कर्नाटक, भारत

टेलीफोन नंबर +94-80-25711304, 25711303, 25702546; फैक्स +94-80-25711420

ईमेल:director.nianp@icar.gov.in; वेब साइट:http://www.nianp.res.in

मुद्रण और बाउंडिंग

कॉलरस इम्प्रिन्ट

475सी, आडूगोडी मेन रोड, 8वां ब्लॉक, कोरमंगला

बेंगलुरु - 560 029

प्रकाशित

वर्ष 2022

आईएसबीएन

978-81-954201-1-7

कॉपीराइट

@ आईसीएआर-एनआईएनपी 2022

सर्वाधिकार सुरक्षित। प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भी भाग को पुनः प्रस्तुत, संग्रहीत, या एक पुनर्प्राप्ति प्रणाली में पेश नहीं किया जा सकता है या किसी भी रूप में या किसी भी माध्यम से (इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग या अन्यथा) प्रसारित नहीं किया जा सकता है।

विषय-सूची

i

प्रस्तावना

iii

कार्यकारी सारांश

01

अध्याय - 1
परिचय

11

अध्याय - 2
अनुसंधान परियोजनायें

59

अध्याय - 3
प्रकाशन पुरस्कार
और सम्मान

77

अध्याय - 4
प्रशिक्षण तथा क्षमता
निर्माण

91

अध्याय - 5
अन्य गतिविधियां

105

अध्याय - 6
अवसंरचना और
सुविधाएं

113

अध्याय - 7
कर्मचारी वर्ग

119

अध्याय-8
अनुसंधान परियोजनाओं
की सूची

प्रस्तावना

भाकृअनुप-एनआईएएनपी ने 26 वर्षों के शानदार सफर पूरा किया है और पशु पोषण और शरीर विज्ञान के क्षेत्र में बुनियादी और मौलिक अनुसंधान पर अपने अनिवार्य अनुसंधान एजेंडा के अलावा पशुपालकों, और अन्य हितधारकों और उद्यमियों को वैज्ञानिक इनपुट और सलाह के साथ सेवा प्रदान कर रहा है। आईसीएआर-एनआईएएनपी ने अपने अथक प्रयासों और योगदान के माध्यम से स्वयं को पशु पोषण और शरीर विज्ञान के क्षेत्र में एक शानदार शोध संस्थान के रूप में स्थापित किया है। हालांकि, अप्रत्याशित कोविड-19 महामारी ने वर्ष 2021 के दौरान संस्थान के सामान्य कामकाज बाधित किया, फिर भी हम सार्थक रूप से काम कर सके और अपने प्राथमिकता वाले लक्ष्यों को प्राप्त करने में समर्थ हुए।



संस्थान के अनुसंधान योगदान 56 शोध और 14 समीक्षा/तकनीकी लेखों में परिलक्षित होते हैं जो रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान प्रतिष्ठित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए थे। इसके अलावा, वैज्ञानिकों ने छह पुस्तकों और 19 पुस्तक अध्यायों को प्रकाशित करके ज्ञान भंडार की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान दिया। एक पेटेंट के लिए आवेदन किया गया और तीन तकनीकों का मूल्यांकन किया गया और उन्हें एग्रीइनोवेट इंडिया लिमिटेड, राज्य सरकार और वाणिज्यिक फर्म को स्थानांतरित किया गया। इसके अतिरिक्त, एग्रीनोवेट इंडिया लिमिटेड के माध्यम से "हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन के लिए प्रोटोकॉल" और "चार अलग-अलग क्षेत्रों के लिए क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण" तकनीकों का व्यवसायीकरण किया गया। संस्थान के वैज्ञानिकों को विभिन्न प्लेटफार्मों पर मान्यता दी गई और उनके सराहनीय योगदान के लिए विभिन्न पुरस्कार और सम्मान प्राप्त हुए, विशेष रूप से, कर्नाटक विज्ञान और प्रौद्योगिकी अकादमी और राष्ट्रीय डेयरी विज्ञान अकादमी (भारत) की फेलोशिप, और दुनिया के शीर्ष 2% वैज्ञानिकों में सूचीबद्ध स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी, यूएसए और पबमेड द्वारा हीट स्ट्रेस के क्षेत्र में शीर्ष 1% शोधकर्ता। माननीय डीडीजी (एएस), आईसीएआर, डॉ बीएन त्रिपाठी ने छात्रों, शोधार्थियों, किसानों और कर्मचारियों के लाभ के लिए 23 जनवरी 2021 को संस्थान के परिसर में "किसान प्रशिक्षण सह छात्रावास" और "सामुदायिक हॉल" की आधारशिला रखी। संस्थान ने जर्मनी, ऑस्ट्रेलिया, फ्रांस और सीजीआईएआर के विश्वविद्यालयों और संगठनों के साथ संबंध स्थापित किए और सक्रिय रूप से विभिन्न सहयोगी कार्यक्रमों में भाग लिया।

रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, संस्थान में विभिन्न मानव संसाधन विकास गतिविधियों का आयोजन किया गया, जिसमें फार्म कि पशुओं में ऊष्मागत तनाव पर ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद कार्यशाला और पशुधन मीथेन उत्सर्जन पर आईएलआरआई-एनआईएएनपी द्वारा व्यावहारिक प्रशिक्षण शामिल है। कर्मचारियों ने कौशल विकास के लिए विभिन्न कार्यशालाओं, सम्मेलनों, सेमिनारों, संगोष्ठियों और व्यावसायिक प्रशिक्षण में भाग लिया। किसानों और अन्य हितधारकों के लाभ के लिए क्षेत्र स्तर पर विभिन्न कार्यशालाओं और प्रशिक्षणों का भी आयोजन किया गया।

एडोप्टेड गांवों में 'मेरा गांव मेरा गौरव' कार्यक्रम और फार्मर फर्स्ट परियोजनाओं को प्रभावी ढंग से लागू किया गया। किसानों को उत्पादन प्रणाली और उनके खेतों की आय में सुधार के लिए पशुपालन और बागवानी से संबंधित विभिन्न इनपुट और तकनीकी सलाहकार सेवाएं प्रदान की गईं। हस्तक्षेप किए गए स्थानों पर, प्रौद्योगिकी अपनाने की दर 69% पाई गई, जिसके परिणामस्वरूप फसलों को बदलने से कृषि आय में 1.5 गुना, दूध उत्पादन में 11% की और सकल आय में 17% की वृद्धि हुई।

मुझे इस रिपोर्ट में वर्ष 2021 के दौरान आईसीएआर-एनआईएएनपी की विभिन्न गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता हो रही है। यह रिपोर्ट निश्चित रूप से पशु पोषण और शरीर क्रिया विज्ञान के क्षेत्र से जुड़े कर्मियों के लिए बहुमूल्य जानकारी के स्रोत के रूप में काम करेगी। संस्थान को प्रदान किए गए जबरदस्त समर्थन, मार्गदर्शन और संसाधनों के लिए मैं परिषद का आभारी हूँ। मैं माननीय सचिव, डेयर और महानिदेशक, आईसीएआर, डॉ त्रिलोचन महापात्र को उनके निरंतर समर्थन और मार्गदर्शन के लिए अपना हार्दिक आभार व्यक्त करता हूँ। मैं अनुसंधान गतिविधियों की समीक्षा करने और रचनात्मक सुझाव और मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए आरएसी के अध्यक्ष डॉ. के. प्रधान और आरएसी के अन्य सदस्यों का आभारी हूँ। मैं माननीय डीडीजी (एएस), आईसीएआर डॉ बीएन त्रिपाठी के प्रोत्साहन और समर्थन के लिए ईमानदारी से आभार व्यक्त करता हूँ। मैं परिषद से डॉ एके त्यागी (एडीजी, ए एन एंड पी), डॉ अशोक कुमार (एडीजी, एएच), डॉ राजन गुप्ता (प्रधान वैज्ञानिक, एएन) और डॉ विनीत भसीन (प्रधान वैज्ञानिक, एजीबी) द्वारा दिए गए निरंतर समर्थन, मार्गदर्शन और समन्वय के लिए भी आभारी हूँ। समय पर इस बहुमूल्य रिपोर्ट को संकलित तथा उनके समर्पण, योगदान और कड़ी मेहनत के लिए मैं आईसीएआर-एनआईएएनपी के सभी कर्मचारियों और संपादकीय टीम की हार्दिक सराहना करता हूँ।

सहाय-द्र भट्टा
राघवेंद्र भट्टा

कार्यकारी सारांश

आईसीएआर-राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान (आई सी ए आर - एन आई एन पी) ने अपनी स्थापना के बाद सफलतापूर्वक 26 गौरवशाली वर्ष पूरे कर लिए हैं। पिछले 26 वर्षों में, अथक प्रयासों और योगदान के माध्यम से, भाकृअनुप-एनआईएनपी पशु पोषण एवं शरीर विज्ञान के क्षेत्र में एक शानदार शोध संस्थान बन गया है। वर्तमान, आईसीएआर-एनआईएनपी को "राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली" के तहत सबसे जीवंत संगठनों में से एक माना जाता है और यह आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान है।

जनवरी से दिसंबर 2021 के रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, संस्थान ने 39 वैज्ञानिकों, 9 तकनीकी कर्मचारियों, 13 प्रशासनिक और लेखा कर्मियों और 2 कुशल सहायक कर्मचारियों के साथ काम किया। वित्तीय वर्ष 2021-2022 के लिए कुल बजट आवंटन ₹2328.26 लाख था और अप्रैल से दिसंबर 2021 की अवधि के दौरान कुल व्यय ₹1764.34 लाख था। वित्तीय वर्ष 2020-2021 के दौरान, कुल बजट आवंटन ₹2184.36 लाख था और कुल व्यय ₹ 2183.74 लाख (99.9%) था। इस रिपोर्ट की अवधि के दौरान संस्थान ने ₹46.97 लाख राजस्व भी अर्जित किया। संस्थान के वैज्ञानिकों ने जनादेश के अनुसार प्रमुख कार्यक्रमों के तहत परिभाषित अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन से संबंधित विभिन्न लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए समर्पित रूप से काम किया।

अनुसंधान

पशुओं में आंत सूक्ष्म जीवों की बायोजियोग्राफी

विभिन्न वसा स्रोतों के पूरक खिलाए गए भेड़ों के रुमेन से लिपोसिटिक/लिपिड बायोहाइड्रोजेनेशन बैक्टीरिया का अलगाव और लक्षण वर्णन किया गया। शुद्ध कल्चर (क्लोस्ट्रीडियम लुंडेस और क्लोस्ट्रीडियम टेटानोमोर्फम) और मिश्रित कल्चर (रुमेन द्रव) के साथ लिनोलिक एसिड और एराकिडोनिक एसिड के बायोहाइड्रोजेनेशन अध्ययन के परिणामस्वरूप बायोहाइड्रोजेनीकरण के मध्यवर्ती उत्पादों के रूप में सीस-वैसेनिक या तो ट्रांस-वैसेनिक एसिड का संरचना हुआ।

ब्रायलर चिकन में आंत रोगाणुओं के इन ओवो हेरफेर पर अध्ययन किए गए। इन ओवो में प्रीबायोटिक्स पूरक ने लाभकारी आंत माइक्रोबायोम आबादी की प्रारंभिक स्थापना में मदद की, जो

ब्रायलर चिकन के प्रारंभिक जीवन के दौरान रोगजनकों के हमले को रोकने में उपयोगी हो सकता है।

प्रयोगशाला पशुओं में पोस्ट और पैराबायोटिक्स की न्यूट्रास्युटिकल के उत्पादन क्षमता और मूल्यांकन पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। जीव के अनपेक्षित ग्रोथ मीडिया में प्रीबायोटिक (टैगाटोज) शामिल (0.5 और 1.0%) करने से पीएच 5.95 से घटकर 4.48 और 4.45 हो गया और परिवर्धन के स्तरों में पीएच मानों में कोई अंतर नहीं देखा गया।

"वैटरनरी टाइप कल्चर-रुमेन माइक्रोब" पर आईसीएआर-नेटवर्क परियोजना के तहत, कुल 381 जीवाणु कल्चरों को पुनर्जीवित किया गया और 82 जीवाणुओं का अभिवृद्धि किया गया। कुल 381 बैक्टीरियल कल्चर फ्रीज ड्राई किया गया।

पोषक तत्व, जैव उपलब्धता, पशु प्रजनन और उत्पादकता आकलन और सुधार के लिए नवदृष्टिकोण

जैवउपलब्धता में सुधार और सूक्ष्म खनिजों के उच्च उपयोग और पशुओं में उत्पादन प्रदर्शन के लिए धातु-कार्निटाइन चलेट्स के प्रयोगशाला उत्पादन पर अध्ययन किए गए। कार्निटाइन चलेट्स उत्पादों से ट्रेस खनिजों (Cu, Zn, Mn और Cr) की जैव उपलब्धता इन धातुओं के अकार्बनिक लवणों की तुलना में अधिक पाई गई और ये 125 से 146% (अकार्बनिक लवण की जैव उपलब्धता 100% मानी गई) के बीच पाई गई। इसके अलावा कार्निटाइन स्तर में 73.5% की वृद्धि हुई, जो जानवरों के शरीर में ऊर्जा उपयोग में सहायक हो सकता है।

जस्ता नैनो कण के हरित संश्लेषण की विधि मानकीकृत किया गया और आकार के लिए कण का मूल्यांकन किया गया और यह 10.8nm पाया गया।

पशु चारे के रूप में अंकुरित अनाज की क्षमता मूल्यांकन किया गया। उच्च स्तर पर मिश्रित चारा मिश्रण या पारंपरिक हरे चारे के स्थान पर मक्के के अंकुरित दानों से मेमनों के विकास प्रदर्शन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा और यह भोजन की लागत और विकास प्रदर्शन के मामले में किफायती नहीं था। हालांकि, क्षेत्र स्थिति के तहत डेयरी पशुओं में रणनीतिक अतिरिक्त फीड पूरक के रूप में स्ट्रॉ बेड तकनीक से अंकुरित मक्का अनाज दूध की उपज और दूध की गुणवत्ता में सुधार कर सकते हैं।

जानवरों में प्रजनन प्रदर्शन बढ़ाने के लिए पोषण और शारीरिक हस्तक्षेप पर एआईसीआरपी के तहत, मोरिंगा फोरेज मील (एमएफएम) प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज, फेनोलिक्स और फ्लेवोनोइड के एक अच्छे स्रोत के रूप में पाया गया। मिश्रित फीड मिश्रण 15% प्रतिस्थापन करके मेढ़ों को एमएफएम खिलाने से वीर्य की गुणवत्ता और फाइबर उपयोग में सुधार हुआ। इसके अलावा, परियोजना के तहत, एलएच/एफएसएच की पुनःसंयोजक भैंस श्रृंखला और एलएच और एफएसएच श्रृंखलाओं को व्यक्त करने के लिए प्रयोगशाला में ई कोलाई क्लोन उत्पादन किया गया। अनुसूचित जाति के किसानों को पशुधन निविष्टियां प्रदान किए गए, जिसके परिणामस्वरूप चारे की उपलब्धता, दूध उत्पादन में वृद्धि हुई और इस तरह उनकी पारिवारिक आय में सुधार हुआ।

वाणिज्यिक ब्रायलर भेड़ उत्पादन के लिए पोषण मॉड्यूल विकसित किए गए। बाजरे के भूसे आधारित कुल मिश्रित राशन (80:20 और 70:30 C:R) खिलाए गए। अविशन मेमनों में औसत दैनिक शरीर का अच्छा वजन और फीड रूपांतरण अनुपात के साथ उत्साहजनक प्रदर्शन पाया गया।

पोल्ट्री में जस्ता की जैव उपलब्धता में सुधार के लिए सटीक वितरण प्रणाली विकसित करने के लिए कार्य किया गया। एनकैप्सुलेटेड जस्ता दो स्तरों (50%) पर खिलाने से एनकैप्सुलेटेड समूह में नियंत्रण की तुलना में जस्ता की लघ्वान्त्र पाचनशक्ति में सुधार हुआ। 100 और 50% पर एनकैप्सुलेटेड जस्ता पूरक समूहों में प्लाज्मा जस्ता की स्थिति में क्रमशः 19.9 और 11.9% की वृद्धि हुई।

अंडे और अंडे एवं मांस प्रकार चिकन के उत्पादन प्रदर्शन के संबंध में दुर्लभ पृथ्वी तत्वों (आरईई) की जैविक गतिविधियों का आकलन किया गया। ब्रायलर में आरईई पूरक ने बेहतर विकास, फीड सेवन और कुशल एफसीआर के मामले में उनके प्रदर्शन में सुधार किया। आरईई पूरक खिलानेवाले ब्रायलर और परतों में हड्डियों की ताकत और अंडे खोल की मजबूती में वृद्धि ने कैल्शियम एगोनिस्ट के रूप में आरईई की एक प्रशंसनीय कार्यवाई दिखाई।

समग्र पोल्ट्री उत्पादन के लिए पूरक शारीरिक और आणविक तंत्र और सटीक-समस्वरण अनुसंधान उपकरणों पर एक अध्ययन शुरू किया गया, जिसका उद्देश्य था लिंग उलटाव और एकल लिंग चूजों के उत्पादन के निकट तंत्र को समझना, लंबे समय तक अंडा उत्पादन चक्र के दौरान एस्ट्रोजन रिसेप्टर्स और खोल ग्रंथि तंत्र की गतिशीलता की जांच करना और 72 सप्ताह से अधिक अंडा उत्पादन निरंतरता का समर्थन के लिए रणनीति विकसित करना।

भेड़ों में आंत केमोसेंसिंग और वसा पाचन और अवशोषण नियमन में जी-प्रोटीन युग्मित रिसेप्टर्स और आंत हार्मोन की भूमिका अध्ययन किया गया। लंबी श्रृंखला फैटी एसिड के अतिरिक्त कैल्शियम लवण पूरक ने जठरांत्र के विभिन्न खंडों में सीडी 36 की अभिव्यक्ति बढ़ाया और इस जीन द्वारा लंबी श्रृंखला फैटी एसिड की केमोसेंसिंग ने सिग्नलिंग ट्रांसडक्शन ट्रिगर किया जो कि काइलोमाइक्रोन गठन बढ़ाता है। यह जठरांत्र के विभिन्न खंडों में एमटीटीपी और एपीओबी के महत्वपूर्ण ऊपर विनियमन से स्पष्ट था, जो आंत सेलुलर वसा चयापचय में फैटी एसिड सामग्री अवशोषण नियंत्रित करते हुए उच्च आहार वसा सामग्री का समर्थन करता है।

पोल्ट्री में विभिन्न उत्पादन चक्रों के दौरान ऑक्सीडेटिव तनाव प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल डिसफंक्शन कम करने में यूरिक एसिड की भूमिका की जांच की गई। परिणामों ने संकेत दिया कि अंडे उत्पादन पर 0.5% एलिसिन और 1% लहसुन पूरक के लाभकारी प्रभाव यूरिक एसिड के बढ़े हुए स्तर और एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि के कारण थे, जिसने माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली के लिपिड पेरॉक्सीडेशन में उम्र से संबंधित वृद्धि को कम किया जिससे ग्रहणी और खोल ग्रंथि में माइटोकॉन्ड्रिया झिल्ली का अखंडता और झिल्ली क्षमता बहाल हो गई।

भेड़ में ऊर्जा चयापचय नियमन में एडिपोनेक्टिन की शारीरिक भूमिका जानने के लिए एक प्रयोग किए गए। CON (नियंत्रण) और HE (उच्च ऊर्जा) समूह की तुलना में LE (कम ऊर्जा) समूह में एडिपोनेक्टिन, एडिपोR2, नेफ्रा, आईजीएफ1 और कोर्टिसोल के प्लाज्मा स्तर में काफी वृद्धि हुई थी। जबकि CON समूह की तुलना में LE और HE समूहों में एडिपोR1 का प्लाज्मा स्तर काफी कम था। CON या LE समूह की तुलना में HE समूह में लेप्टिन, इंसुलिन, टी3 और टी4 का प्लाज्मा स्तर काफी बढ़ा हुआ था। लेप्टिन और जीएच की mआरएनए अभिव्यक्ति CON और LE समूहों की तुलना में HE समूह में काफी हद तक ऊपर विनियमित हो गई थी। आईजीएफ-1 की mआरएनए अभिव्यक्ति CON और LE समूहों की तुलना में LE में महत्वपूर्ण रूप से ऊपर विनियमित हुआ था।

पोस्ट हैच ब्रायलर चिकन में जीएनआरएच प्रणाली को भ्रूणजनन और शारीरिक प्रतिक्रियाओं के दौरान नव न्यूरोपैप्टाइड्स उपयोग द्वारा संशोधित किया गया। इन ओवो लुजिंडोल इंजेक्शन (50 M) लगाने से ब्रायलर चिकन में हैचिंग के दौरान 30 दिनों में शरीर का वजन नियंत्रण समूह के 35 दिनों के सापेक्ष हो गया था। लुजिंडोल ने प्रभावी ढंग से पिट्यूटरी जीएनआईएच-आर को नीचे विनियमित

और स्टेरॉयड और सोमैटोट्रोफिक हार्मोन को ऊपर विनियमित किया और पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन में तेजी से विकास दर की सुविधा प्रदान की। जीएनआरएच के साथ इन ओवो में इंजेक्ट किए गए भ्रूण के अंडों से निकले चूजों ने परीक्षण अवधि के दौरान कम फ्रीड खाया और सबसे अधिक वृद्धि प्रदर्शन किया (नियंत्रण समूह में 1.81 किलोग्राम की तुलना में उपचार समूह में 30 दिन में 1.99 किलोग्राम शरीर का वजन)। उपचारित समूह में 1.51 की तुलना में नियंत्रण समूह में एफसीआर 1.62 था।

विभिन्न देशी बकरी नस्लों की गर्मी के मौसम में उष्मागत तनाव के लिए लचीलापन क्षमता का तुलनात्मक मूल्यांकन चयनात्मक थर्मो-टॉलरेंट जीन अभिव्यक्ति पैटर्न के आधार पर किया गया। उत्पादक प्रदर्शन में अंतर और फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों से जुड़े परिवर्तनों के साथ-साथ रुमेन मेटाजिनोमिक्स, संपूर्ण ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और एपिजेनेटिक परिवर्तनों के परिणामों के आधार पर पांच बकरी नस्लों (उस्मानाबादी, मालाबारी, सलेम ब्लैक, कन्नीआडू और कोडी आडू) में अध्ययन किया गया। कोडी आडू नस्ल को दक्षिणी भारत में सबसे अच्छी जलवायु अनुकूल नस्ल पाया गया।

इक्लिप्स (ECLIPSE) परियोजना के तहत, फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों में अंतर के आधार पर उष्मागत तनाव के लिए दो अलग-अलग बकरी नस्लों (नंदीदुर्गा और बिदरी) की उत्पादक और अनुकूल क्षमताओं का आकलन किया गया। परिणामों ने संकेत दिया कि नंदीदुर्गा नस्ल अत्यधिक गंभीर उष्मागत तनाव को बहुत प्रभावी ढंग से अनुकूलन करने के अलावा, इसके विकास और मांस उत्पादन और गुणवत्ता को भी बनाए रखती है जो इसकी बेहतर जलवायु लचीला क्षमता को दर्शाती है।

भारत में पहली बार भैंस वीर्य क्रायोप्रीजर्वेशन के लिए अंडा जर्दी-मुक्त, उपयोग के लिए तैयार, उच्च शेल्फ-लाइफ वाला (318 महीने) वीर्य विस्तारक विकसित किया गया। नया अंडा जर्दी-मुक्त वीर्य विस्तारक में क्रायोप्रेजर्व्ड भैंस शुक्राणु की विगलन के बाद का प्रगतिशील गतिशीलता पारंपरिक अंडा जर्दी-आधारित वीर्य विस्तारक की तुलना में काफी अधिक थी।

भैंस शुक्राणुओं में क्रायो-सहिष्णुता और इसके तंत्र को स्पष्ट करने के लिए एक अध्ययन शुरू किया गया। प्रजनन करने वाले सांडों में शुक्राणु फ्रीजेबिलिटी के संबंध में व्यक्तिगत परिवर्तनशीलता देखी गई। वीसीएल, वीएपी और वीएसएल जैसे पोस्ट-थॉ वेलोसिटी पैरामीटर खराब फ्रीजेबल वीर्य उत्पादक बैल की तुलना में अच्छे में काफी अधिक थे।

भाकृअनुप-नेशनल फेलो प्रोजेक्ट के तहत बफेलो बुल फर्टिलिटी डायग्नोस्टिक चिप के विकास पर शुक्राणु ट्रांसक्रिप्ट्स सिगनचर्स के आधार पर की गई जांच से पता चला है कि भ्रूण के अंग विकास और प्रजनन प्रक्रियाओं को क्रमशः मवेशियों और भैंस शुक्राणु के एक्स-लिंकड जीन में समृद्ध पाया गया। इसके अलावा, यह स्पष्ट था कि मवेशियों में एक्स-लिंकड जीन आरपीएल 10 और ज़ेडसीसीएचसी 13 और भैंस में एकेएपी 4, टीएसपीएन 6, आरपीएल 10 और आरपीएलएस 4X शुक्राणु गतिकी को प्रभावित करते हैं।

डेयरी मवेशियों में मादा संतानों के प्रति लिंग अनुपात झुकाने पर आईसीएआर-एनएसएसएफ परियोजना के तहत किए गए प्रयोगों से पता चला है कि ऊष्मायन में 1 और 3 एमएम पर कैल्शियम समावेश एक्स-असर वाले शुक्राणुजोड़ा की ओर डिंबवाहिनी कोशिकाओं से बंधे शुक्राणुओं के लिंग अनुपात को झुकाता है, जबकि मैग्नीशियम के समावेश वाई-असर वाले शुक्राणुओं की ओर लिंगानुपात को झुकाता है।

डीएसटी-एसईआरबी परियोजना के तहत, भेड़ शुक्राणुजन्य स्टेम सेल (एसएससी) में दीर्घकालिक स्टेमनेस बनाए रखने के लिए इन विट्रो कल्चर स्थितियों में 3डी स्थापित करने के प्रयास किए गए। 3डी कल्चर सिस्टम (जेल्ट्रेक्स) ने लंबे समय तक एसएससी के प्रसार और स्टेमनेस बनाए रखा। नॉर्मोक्सिक वातावरण की तुलना में कल्चर किए गए एसएससी की स्टेमनेस हाइपोक्सिक कल्चर स्थिति में काफी अधिक थी।

भेड़ों में इन विट्रो कल्चर सिस्टम की ऑक्सीडेटिव स्थिति बदलकर भ्रूण में यौन भेदभाव का मॉड्यूलेशन करने का प्रयास किया गया था। यह स्पष्ट था कि माध्यम के पीएच में ऑक्सीडेटिव स्थिति-मध्यस्थता परिवर्तन ने इंट्रासेल्युलर सकारात्मक आयनों को संशोधित किया, जो कि उनकी ध्रुवीयता के अनुसार लिंग-विशिष्ट शुक्राणुओं के साथ निषेचन के माध्यम से भ्रूण के लिंग को प्रभावित करने में एक महत्वपूर्ण कारक था।

भेड़ में भ्रूण उत्तरजीविता पर प्रोस्टाग्लैंडीन मॉड्युलेटर प्रयोग के प्रभाव की जांच की गई। ऑक्सीटोसिन की 1 और 5 IU खुराक से एंडोमेट्रियम में, नियंत्रण समूह की तुलना में पीटीजीएफएस और गैलेक्टिन एमआरएनए अभिव्यक्ति में उल्लेखनीय कमी देखी गई, और ऑक्सीटोसिन की 1IU खुराक से नियंत्रण और 5IU ऑक्सीटोसिन समूह की तुलना में आईएफएन एमआरएनए अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण कमी देखी गई। ऑक्सीटोसिन प्रयोग ने भेड़ प्लाज्मा में पीजिएफ 2 का स्तर बढ़ाया।

25-50 M खुराक पर कूमेरिन (लेप्टाडेनिया और एजले पत्तों का एक सक्रिय संघटक) और डायोस्मेटिन (लेप्टाडेनिया पत्तों का एक सक्रिय घटक) ने प्रीएंड्रल फॉलिकल (पीएफ) और ग्रैनुलोसा सेल (जीसी) कार्यों को बढ़ावा दिया। ऑराप्टीन (10 से 25 M), कूमेरिन का एक व्युत्पन्न, पीएफ और जीसी वृद्धि और पीएफ से घिरा डिम्बाणुजनकोशिका विकास पर लाभकारी पाया गया।

आईसीएआर-एक्स्ट्रामुरल परियोजना के तहत, पहले से विकसित उत्पाद रिप्रोवर्धक के साथ-साथ प्रोकिस्ना प्रोटोकॉल उपयोग से एस्ट्रास प्रेरण से भेड़ और बकरी में काफी उच्च दर के साथ सफल गर्भावस्था हुई। परिणामों ने संकेत दिया कि रिप्रोवर्धक और प्रोकिस्ना के संयोजन एक संभावित चिकित्सीय रणनीति के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

भाकृअनुप-एनएसएएफ परियोजना के तहत भैंस में प्रारंभिक भ्रूण के अस्तित्व नियंत्रित करने वाले जीन क्रिसपर/कैस 9 निर्देशित कार्यात्मक विश्लेषण पर अध्ययन किए गए। पीटीजीईएस और पीटीजीएएस जीन के क्रिसपर/कैस9 आधारित लक्षित संपादन के बाद पीटीएफ 2 और पीजीई 2 उत्पादन और पीटीजीईएस और पीटीजीएएस एमआरएनए अभिव्यक्ति में उल्लेखनीय कमी देखी गई।

फ्रीड सूचना विज्ञान, फ्रीड गुणवत्ता और सुरक्षा और मूल्य संवर्धन

ब्रॉयलर उत्पादन में एंटीबायोटिक विकास प्रमोटरों को बदलने के लिए नव फाइटोजेनिक मिश्रण विकसित करने के प्रयास किए गए। विभिन्न प्रयोगों के परिणामों के आधार पर, पहले ब्रायलर चिकन उत्पादन में एंटीबायोटिक विकास प्रमोटरों को बदलने के लिए एक नव फाइटोजेनिक मिश्रण "एबी प्री" विकसित किया गया। इसके अलावा, पोल्ट्री में आवश्यक तेलों की प्रभावकारिता परीक्षण करने के लिए, पहचाने गए फाइटोजेनिक्स के आवश्यक तेल निकाले गए और उनकी इन विट्रो एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि और सूजनरोधी गतिविधियों को निर्धारित किया गया।

कुक्कुट उत्पादन वातावरण में रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एमआर) जीन आकलन और लक्षण वर्णन प्रगति पर है। पशुधन उत्पादन वातावरण में पाए गए अधिकांश एमआर जीन एंटीबायोटिक दवाओं के ब्रोड-स्पेक्ट्रम टेट्रासाइक्लिन वर्ग और विभिन्न टेट्रासाइक्लिन वर्गों को प्रतिरोध प्रदान करने वाले विभिन्न टेट वर्ग थे। विभिन्न उत्पादन परिदृश्यों के लिए क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर फ्रीड संसाधनों का आकलन और पूर्वानुमान शुरू किया गया। राष्ट्रीय स्तर पर फसल अवशेष, साग और कंसंट्रेट जैसे पशु चारा संसाधनों की मांग क्रमशः 412, 1030 और 126 मिलियन टन अनुमानित की गई।

पशु आहार के लिए मूल्य वर्धित अनाज और अनाज उपोत्पाद मूल्यांकन के लिए भाकृअनुप-सीआरपी परियोजना के तहत, आठ बायोफोर्टिफाइड चावल पुआल किस्मों का मूल्यांकन किया गया। स्ट्रॉ सीपी को स्ट्रॉ के क्रूड फ़ाइबर (सीएफ) के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध पाया गया और सकारात्मक रूप से ब्राउन चावल के लौह और जस्ता सामग्री और पॉलिश चावल की जस्ता सामग्री के साथ सहसंबद्ध पाया गया। चावल के भूसे का सीएफ महत्वपूर्ण पौधे प्रजनन मापदंडों जैसे एकल पौधे के सूखे वजन, फलेग लीफ की लंबाई, भूरे चावल की लौह सामग्री, भूरे और पॉलिश चावल दोनों में जस्ता सामग्री के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था।

दवा अवशेषों और पर्यावरण प्रदूषकों की निगरानी पर आईसीएआर-आउटरीच परियोजना के तहत, दूध के नमूनों की गुणात्मक जांच से पता चला कि क्षेत्र की परिस्थितियों में एंटीबायोटिक अवशेषों की व्यापकता 10% है।

मिट्टी और पौधों में सूक्ष्म और माध्यमिक पोषक तत्वों और प्रदूषक तत्वों पर आईसीएआरपी परियोजना के तहत नाले के पानी से भारी धातुओं, सीसा और कैडमियम को हटाने के अजोला की क्षमता आकलन के लिए एक अध्ययन किया गया। परिणामों ने संकेत दिया कि एजोला ने दूषित पानी से 71% से अधिक सीसा और 95% कैडमियम अवशोषित कर लिया, जिससे सब्जी और चारा फसलों की सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले नाले के पानी के जैव उपचार के लिए एक किफायती और व्यावहारिक साधन के रूप में इसकी क्षमता की पुष्टि हुई।

पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

बेंगलुरु के ग्रामीण क्षेत्र में भेड़ पालन के जीवन चक्र मूल्यांकन पर अध्ययन प्रगति पर है और 17 भेड़ फार्मों से चार दौर के आंकड़े एकत्र किए गए। पहले एक वर्ष और दूसरे वर्ष की आयु के दौरान नर और मादा भेड़ों में औसत वृद्धि दर (ग्रा./दिन) क्रमशः 63.8 और 17.8 और 36.9 और 25.7 पाई गई। बाजार में बिक्री के समय शरीर का वजन 20-28 किग्रा था। मेढ़ा और मादा भेड़ का औसत अनुपात 1:6 दर्ज किया गया और औसत मेमने का जन्म का प्रतिशत 55.8% दर्ज किया गया था।

आईसीएआर-आउटरीच परियोजना में विभिन्न फीडिंग सिस्टम के तहत मीथेन उत्सर्जन के आकलन और शमन रणनीतियों के विकास पर जांच की गई। भेड़ में डिवि-डिवि (कैसलपिनिया कोरियारिया) पॉड अनुपूरण के आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन और रुमेन माइक्रोबियल विविधता (जिसमें मीथेनोजेन्स और रुमेन किण्वन विशेषताएं भी शामिल थीं) पर प्रभाव पता लगाने के लिए एक इन

विवो अध्ययन किया गया। दिवि-दिवि पॉइस कंसंट्रेट में 3.5% स्तर पर पूरक के रूप में देने से भेड़ों में दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन में 15% कमी आई।

मीथेन उत्सर्जन और इसके शमन पर आईसीएआर-आईएलआरआई परियोजना के तहत, 70% रागी पुआल और 30% कंसंट्रेट युक्त समान आहार खिलाए गए मवेशियों और भैंसों में आर्किएल समुदाय संरचना की तुलना की गई। परिणामों ने संकेत दिया कि समान पर्यावरणीय परिस्थितियों में समान आहार खिलाए जाने पर मवेशियों और भैंसों के बीच दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन भिन्न नहीं था।

बेंगलुरु के ग्रामीण-शहरी इंटरफेस में भारी धातुओं और कृषि-रसायनों से फ्रीड और चारे के संदूषण और दूध की संरचना, रुमेन रोगाणुओं और मेथनोजेनेसिस पर प्रभाव के अध्ययन पर एक इंडो-जर्मन सहयोगी अनुसंधान परियोजना शुरू की गई। 15 डेयरी फार्मों से विभिन्न फार्म रिकॉर्ड और दूध और गोबर के नमूने एकत्र किए गए। विश्लेषण से पता चला कि क्षेत्र के परिस्थितियों में दूध में कम वसा होना एक प्रमुख मुद्दा था और लगभग 30% जानवर आंतरिक परजीवियों के लिए सकारात्मक पाए गए।

आविष्कार को उपयोग से संयोजित करने के लिए प्रौद्योगिकी अनुवाद

कर्नाटक में डेयरी फार्म प्रबंधन की विभिन्न प्रणालियों के तहत दूध उत्पादन आर्थिकता आकलन किया गया। दूध उत्पादन की अनुमानित लागत (₹/लीटर) अर्ध-गहन प्रणाली के तहत 23.4 से 25.7 और व्यापक प्रणाली के तहत 21.9 से 23.9 पाया गया। इसके विपरीत, गहन प्रणाली के तहत लागत का अनुमान 27.3 था।

डेयरी किसानों की आजीविका पर भूजल स्तर प्रभाव का अध्ययन के लिए एक नई परियोजना शुरू की गई। गौण आँकड़े केंद्रीय भूजल बोर्ड से लिया गया, और प्राथमिक डेटा चामराजनगर में स्थित 27 फार्म (13 संकटपूर्ण, 7 सुरक्षित और 6 अर्ध संकटपूर्ण और 1 अतिशोषित) से लिया गया। यह अध्ययन अब प्रगति पर है।

कर्नाटक में विभिन्न प्रबंधन प्रणालियों के तहत भेड़ पालन के अर्थशास्त्र आकलन के लिए अध्ययन शुरू किया गया। अध्ययन किए जाने वाले मापदंडों की जांच की गई, नमूना किसान उत्तरदाताओं से प्राथमिक आँकड़े संग्रह के लिए प्रश्रवली विकसित की गई और मान्य की गई, और जिलेवार और तालुकवार भेड़ की आबादी और भेड़ विकास कार्यक्रमों के बारे में गौण आँकड़ों का हिस्सा लाइन विभागों से एकत्र किया गया। यह अध्ययन अब प्रगति पर है।

टिकाऊ पशुधन फार्मिंग के लिए तकनीकी हस्तक्षेपों के माध्यम से किसानों की आजीविका सुरक्षा में सुधार पर आईसीएआर-फार्मर फ्रस्ट परियोजना चार गांव समूहों में 550 घरों को समेत कर लागू की गई। किसानों को पशुपालन और बागवानी से संबंधित विभिन्न निविष्टियां और प्रशिक्षण प्रदान किए गए। उनकी आय दोगुना करने के लिए, तेरह प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों को या तो अकेले या संयोजन में छह मॉड्यूल के तहत लागू किया गया। यह स्पष्ट था कि चारे की फसल के रकबे में 4 गुना वृद्धि हुई, और 59% किसानों ने मास्टिटिस प्रबंधन प्रोटोकॉल अपनाया, जिससे मास्टिटिस में 56% की कमी आई। विभिन्न हस्तक्षेपों में प्रौद्योगिकी अपनाने की दर थी 69%। सब्जी फसलों के अंतर्गत क्षेत्र में 3 गुना वृद्धि हुई, और फसलों को बदलने से कृषि आय में 1.5 गुना वृद्धि हुई। अध्ययन गांवों में दूध उत्पादन में औसतन 11% वृद्धि दर्ज की गई, और पिछले वर्ष की तुलना में विभिन्न प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों से कुल आय में 17% वृद्धि हुई।

आईसीएआर-फार्मर फ्रस्ट परियोजना के तहत ज्ञान समृद्धि द्वारा, बागवानी आधारित कृषि प्रणाली से समग्र ग्राम विकास के लिए प्रौद्योगिकी और संस्थानों को एकीकृत करके अन्य गतिविधियां आयोजित की गईं। यह देखा गया कि भेड़ और बकरी को खनिज मिश्रण और प्रोटीन स्रोत पूरक देने से उनके प्रदर्शन में सुधार हुआ और किसानों की आय में 35% की वृद्धि हुई।

प्रशिक्षण और योग्यता वर्धन

रिपोर्ट की अवधि के दौरान, संस्थान में विभिन्न मानव संसाधन विकास गतिविधियों का आयोजन किया गया। निम्नलिखित गतिविधियों का आयोजन किया गया: फार्म जानवरों में उष्मागत तनाव के लिए शमन प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण पर ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद कार्यशाला; आईएलआरआई-एनआईएएनपी पशुधन मीथेन उत्सर्जन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण: मूल्यांकन, प्रभाव और सुधार रणनीतियां; बदलते जलवायु परिदृश्य में डेयरी पशुओं के पोषण और प्रजनन प्रबंधन पर एनआईएएनपी-मैनेज द्वारा ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम; वीर्य मूल्यांकन तकनीकों और प्रजनन सांडों के पोषण प्रबंधन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम; फ्रीड और प्रजनन प्रबंधन पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम; प्रजनन सांडों में आहार और वीर्य गुणवत्ता प्रबंधन पर तकनीकी कार्यशाला; उच्च आय के लिए छोटे जुगाली करने वाली पशु फार्मिंग की उन्नत विधियों पर तकनीकी कार्यशाला; डेयरी उत्पादन की स्थिरता पर तकनीकी संगोष्ठी। वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारियों और प्रशासनिक कर्मियों ने कौशल विकास के लिए

विभिन्न कार्यशालाओं, सम्मेलनों, संगोष्ठियों, और पेशेवर प्रशिक्षण में भाग लिया। इसके अलावा, किसानों और अन्य हितधारकों के लाभ के लिए क्षेत्र स्तर पर विभिन्न कार्यशालाएं और प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

सात छात्रों को विभिन्न प्रयोगशालाओं में अनुसंधान के लिए संस्थान द्वारा डीएसटी, डीबीटी, सीएसआईआर, यूजीसी और केएसटीईपीएस के बाह्य अनुसंधान से समर्थन किया गया। इसके अलावा, विभिन्न विश्वविद्यालयों के तहत पंजीकृत 10 छात्रों ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं में अपने एमवीएससी और पीएचडी शोध प्रबंध कार्य संपन्न किया।

प्रकाशन, पेटेंट और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण

रिपोर्ट की अवधि के दौरान संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा 56 शोध पत्र, 14 समीक्षा/तकनीकी लेख, छह पुस्तकें और 19 पुस्तक अध्याय प्रकाशित किए गए। इसके अलावा, रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान छह तकनीकी दस्तावेज/फोल्डर प्रकाशित किए गए और चार सॉफ्टवेयर/एंड्रॉइड एप्लिकेशन विकसित किए गए।

"सुपरक्रिटिकल द्रव निष्कर्षण के बाद प्राप्त पदीना जिम्नोस्पोरा के जैव अपशिष्ट उपयोग करके आंत्रिक मीथेन की कटौती" पर एक नया पेटेंट आवेदन भारतीय पेटेंट कार्यालय को प्रस्तुत किया गया।

निम्नलिखित तीन तकनीकों का मूल्यांकन किया गया और उन्हें एग्री इनोवेट इंडिया लिमिटेड/राज्य सरकार/वाणिज्यिक फर्म को हस्तांतरित किया गया: एंटी-मिथेनोजेनिक उत्पाद हरितधारा; हाइड्रोपोनिक चारे के उत्पादन के लिए प्रोटोकॉल; मेमनों के लिए एनआईएनपी दूध प्रतिपूरक। इसके अलावा, एग्रीनोवेट इंडिया लिमिटेड के माध्यम से "हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन के लिए प्रोटोकॉल" और "चार अलग-अलग क्षेत्रों के लिए क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण" तकनीक का व्यावसायीकरण किया गया।

संबंध और सहयोग

संस्थान ने संबंध स्थापित किया और निम्नलिखित सहयोगी कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग लिया: इंडो-जर्मन (डीबीटी-डीएफजी) सहयोगी अनुसंधान कार्यक्रम के तहत गोर्टिंगेन विश्वविद्यालय और कैसल विश्वविद्यालय, जर्मनी के साथ अनुसंधान सहयोग; अंतर्राष्ट्रीय पशुधन अनुसंधान संस्थान, सीजीआईआर के साथ अनुसंधान सहयोग; ऑस्ट्रेलिया भारत परिषद कार्यक्रम के तहत अनुसंधान और मानव संसाधन विकास के लिए मेलबर्न विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया के साथ सहयोग;

सीआईआरएडी, फ्रांस के साथ अनुसंधान सहयोग; मैसर्स रेडियंट केम इंडस्ट्रीज के साथ फंक्शनल-इंडस्ट्री-लिंकेज एंटी-मिथेनोजेनिक उत्पाद विकसित करने के लिए।

अन्य कार्यकलाप

संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति की 26वीं बैठक दो दिनों तक वर्चुअल मोड पर हुई और समिति द्वारा कई सिफारिशों की गई। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान वार्षिक संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की बैठक भी आयोजित की गई। वार्षिक आईआरसी बैठक के दौरान कुल 51 परियोजनाओं (30 संस्थान परियोजनाओं और 21 बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं) की समीक्षा की गई। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान 42 वीं और 43 वीं संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) की बैठकें भी आयोजित की गईं और बैठक में विभिन्न एजेंडा मदों जैसे उपकरणों की खरीद, जनशक्ति और बुनियादी ढांचे के विकास पर चर्चा की गई और आईएमसी द्वारा प्रस्तावों की सिफारिश की गई।

"राजभाषा कार्यान्वयन प्रकोष्ठ" ने संस्थान में हिंदी को राजभाषा के रूप में सुचारू रूप से लागू करने के उद्देश्य से काम किया। प्रकोष्ठ द्वारा विभिन्न संभागों और अनुभागों में राजभाषा के कार्यान्वयन में प्रगति की समीक्षा के लिए तिमाही बैठकें आयोजित की गईं। दैनिक कामकाज में राजभाषा के प्रयोग और पत्राचार को बढ़ावा देने के लिए कर्मचारियों के लिए तीन हिंदी कार्यशालाएं आयोजित की गईं। संस्थान ने हिंदी दिवस और हिंदी सप्ताह भी मनाया।

डीडीजी (पशु विज्ञान), आईसीएआर, डॉ बीएन त्रिपाठी ने 23 जनवरी 2021 को संस्थान परिसर में किसान प्रशिक्षण सह छात्रावास और सामुदायिक हॉल की आधारशिला रखी।

स्वच्छता की दिशा में काम करने के संकल्प के साथ संस्थान ने नियमित रूप से "स्वच्छ भारत अभियान" के तहत गतिविधियों का आयोजन किया। कार्यालय और परिसर को स्वच्छ और पर्यावरण अनुकूल बनाए रखने के लिए विभिन्न पहल की गईं और "स्वच्छता पखवाड़ा" मनाया गया। संस्थान ने ई-ऑफिस, जेम (GeM), पीएफएमएस (PFMS), एफएमएस (FMS) आदि के माध्यम से कार्यालय अभिलेखों को डिजिटलीकरण किया। किसानों के लाभ के लिए तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान के लिए वैज्ञानिक "मेरा गांव मेरा गौरव" कार्यक्रम में भी सक्रिय रूप से शामिल हुए।



अध्याय

1

परिचय



उत्पत्ति

राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान (भाकृअनुप-रापपोशक्रिविसं) ने अपनी स्थापना के बाद से सफलतापूर्वक 26 वर्ष पूरे कर लिए हैं। संस्थान ने पिछले 26 बहुमूल्य वर्षों के यात्रा के दौरान अपने पदचिन्हों की छाप छोड़ी है। इन सभी वर्षों के दौरान संस्थान ने सभी क्षेत्रों में पर्याप्त प्रगति के साथ अपनी शानदार उपस्थिति चिह्नित करता है। वर्तमान "राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली" के तहत आईसीएआर-एनआईएएनपी को सबसे जीवंत संगठनों में से एक माना जाता है और यह आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान है। राष्ट्रीय कृषि आयोग ने 1976 के दौरान इष्टतम पोषक उपयोग में शामिल मौलिक और बुनियादी सिद्धांतों पर काम करने के लिए भाकृअनुप-राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान (भाकृअनुप-रापपोशक्रिविसं) के निर्माण की सिफारिश की थी। तदनंतर, पशु उत्पादकता में सुधार के लिए बुनियादी शारीरिक और पोषण सिद्धांतों को सुलझा कर फीड संसाधनों और उनके उपयोग में सुधार के लिए राष्ट्रीय आवश्यकता को महसूस करते हुए, संस्थान की स्थापना के प्रस्ताव को आठवें योजना आयोग द्वारा अनुमोदित किया गया। भाकृअनुप ने संस्थान की स्थापना के लिए स्थान, संरचना, कार्य और अन्य संबंधित मुद्दों पर सुझाव देने के लिए अक्टूबर 1992 में विशेषज्ञों की एक समिति गठित की। नतीजतन, 24 नवंबर 1995 को स्ट्राइप समीक्षा समिति की सिफारिशों के अनुसार संस्थान की स्थापना की गई। भाकृअनुप-रापपोशक्रिविसं, वर्तमान में मुख्य रूप से पशुधन में उत्पादन सम्बंधित कार्यों के लिए पोषक तत्वों के जैव-भौतिक अंतरण से संबंधित बुनियादी पोषण और शारीरिक समस्याओं पर मौलिक अध्ययन करने में लिप्त है।

अवस्थान

संस्थान बेंगलुरु-होसूर रोड पर फैले हुए बेंगलुरु शहर के केंद्र में स्थित राष्ट्रीय राजमार्ग 7 पर स्थित है। यह संस्थान बेंगलुरु सिटी रेलवे स्टेशन से लगभग 8 किमी दूर है और केम्पेगोड़ा अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे से 40 कि.मी. दूर है।

कर्मचारी

संस्थान का नेतृत्व निदेशक करते हैं और वर्तमान चार महिला वैज्ञानिकों सहित 39 वैज्ञानिक पद पर हैं

31 दिसंबर, 2021 को स्टाफ की स्थिति

वर्ग	स्वीकृत पद	पद पर कर्मचारी
निदेशक	1	1
वैज्ञानिक	44	39
तकनीकी	12	9
प्रशासन और लेखा	17	13
कुशल सहायक स्टाफ	3	2
कुल	77	64

विजन / दृष्टि

लाभदायक और टिकाऊ पशुधन उत्पादन के लिए उत्पादकता में वृद्धि।

मिशन

बुनियादी शारीरिक और पोषण संबंधी दृष्टिकोण के माध्यम से पशुधन में उत्पादन और प्रजनन दक्षता में सुधार।

शासनादेश

कुशल पशुधन उत्पादन के लिए शरीर क्रिया विज्ञान और पोषण पर बुनियादी और रणनीतिक अनुसंधान। पशु पोषण और शरीर क्रिया विज्ञान में क्षमता विकास।



उद्देश्य

खाद्य संसाधनों के मात्रात्मक और गुणात्मक मूल्यांकन करने और जिलेवार सूचना प्रणाली विकसित करना।

विभिन्न दृष्टिकोणों जैसे सामरिक पूरक, जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप और खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाना।

शारीरिक और पोषण संबंधी हस्तक्षेपों के माध्यम से पशुधन की प्रजनन क्षमता को बढ़ाना।

फीड गुणवत्ता और सुरक्षा के मुद्दों को हल करना।

उत्पादन में वृद्धि के लिए उपयोगकर्ता के स्तर पर विकसित प्रौद्योगिकियों के सत्यापन के लिए रणनीतियों को विकसित करना।



प्राथमिकता व्यवस्था और प्रबंधन

प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों और प्राध्यापकों से गठित एक उच्च स्तरीय अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) संस्थान की अनुसंधान कार्यसूची और अनुसंधान प्राथमिकताओं का मार्गदर्शन और निर्धारण करते हैं। एसओए विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के कुलाधिपति डॉ. के प्रधान इस समिति के अध्यक्ष हैं। समिति के अन्य सदस्यों पशु पोषण, शरीर क्रिया विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र के वैज्ञानिक और प्रोफेसर हैं।

संस्थान के कार्यकलाप की निगरानी संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) द्वारा की जाती है, जिसका नेतृत्व संस्थान के निदेशक करते हैं और इसे राज्य सरकार, विश्वविद्यालय और उद्योग कर्मियों समेत जनता से चुने गए सदस्यों को लेकर गठित किया जाता है। संस्थान के विकास जिम्मेदारियों के साथ प्रबंधन को विकेन्द्रीकृत करने के लिए केन्द्रीय खरीद, पुस्तकालय, राज भाषा कार्यान्वयन, शिकायत, प्रकाशन, प्राथमिकता व्यवस्था निगरानी और मूल्यांकन सेल, कर्मचारी कल्याण क्लब, आईपीआर सेल और संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई जैसी कई आंतरिक समितियों का गठन किया गया है। संस्थान की कार्यप्रणाली में स्वस्थ और अनुकूल कामकाजी माहौल को बढ़ावा देने के लिए संयुक्त स्टाफ परिषद का गठन किया गया है। संस्थान अनुसंधान परिषद/इंस्टीट्यूट रिसर्च काउंसिल (आईआरसी) विभिन्न शोध परियोजनाओं की समीक्षा और कार्यान्वयन के संबंध में प्रभावी पेशेवर बातचीत के लिए एक मंच प्रदान करता है, जिसे बाहरी मूल्यांकन समिति द्वारा भी समर्थित किया जाता है। शासनादेश और महत्व वाले क्षेत्रों के आधार पर आंतरिक और बाहरी परियोजनाओं को प्राथमिकता देने में संस्थान का पीएमई सेल प्रमुख भूमिका निभाता है। इसके अलावा यह परियोजना निगरानी और मूल्यांकन में क्यूआरटी, आरएसी, और आईआरसी के साथ आगे और पीछे की कड़ियाँ प्रदान करते हैं।

संस्थान बुनियादी और मौलिक शोध को मजबूत करने के लिए नए पहचाने गए महत्व वाले क्षेत्रों को प्राथमिकता देता है। संस्थान 11 सहयोगी केंद्रों के साथ "पशुओं में प्रजनन प्रदर्शन में वृद्धि के लिए पोषण संबंधी और शरीर-क्रियात्मक दृष्टिकोण" पर एआईसीआरपी परियोजना और "विभिन्न खाद्य प्रणालियों के तहत मीथेन उत्सर्जन का अनुमान और शमन रणनीतियों का विकास" पर एक आउटरीच परियोजना में पांच सहयोगी केंद्रों के साथ समन्वय कर रहा है। बेंगलुरु में दो अलग-अलग स्थानों पर "सतत पशुधन फार्म प्रबन्ध के लिए तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से किसानों की आजीविका सुरक्षा में सुधार" पर गौरवपूर्ण फार्मर्स फर्स्ट/किसान प्रथम परियोजना लागू की गई है। यह संस्थान एक अन्य आउटरीच परियोजना "दवा अवशेष और पर्यावरण प्रदूषक", आईसीएआर-सीआरपी परियोजना "पशु आहार के लिए मूल्य वर्धित अनाज उप उत्पादों का मूल्यांकन", आईसीएआर-नेटवर्क परियोजना "वेटेरेनरी टाईप कालचार संग्रह" और फारमर फर्स्ट परियोजना "बागवानी आधारित खेती प्रणालियों में ज्ञान और प्रौद्योगिकी और संस्थान एकीकरण द्वारा समग्र गांव विकास और समृद्धि" परियोजनाओं में भी भागीदार है। इसके अलावा, संस्थान जर्मनी, हंगरी और अंतर्राष्ट्रीय पशुधन अनुसंधान संस्थान (ईलरि) के साथ अंतर्राष्ट्रीय शोध सहयोग में भी शामिल है। इसके अलावा, वैज्ञानिक कई बाहरी वित्त पोषित शोध परियोजनाओं में भी शामिल है। संस्थान ने "मेरा गाँव मेरा गौरव" और "स्वच्छ भारत अभियान" कार्यक्रमों को प्रभावी ढंग से कार्यान्वित किया है और हितधारकों के लिए कई प्रशिक्षण और कार्यशालाएं का भी नियमित तौर पर आयोजन किया है।

अनुसंधान कार्यक्रम

पशुओं में आंत सूक्ष्म जीवों की बायोजियोग्राफी

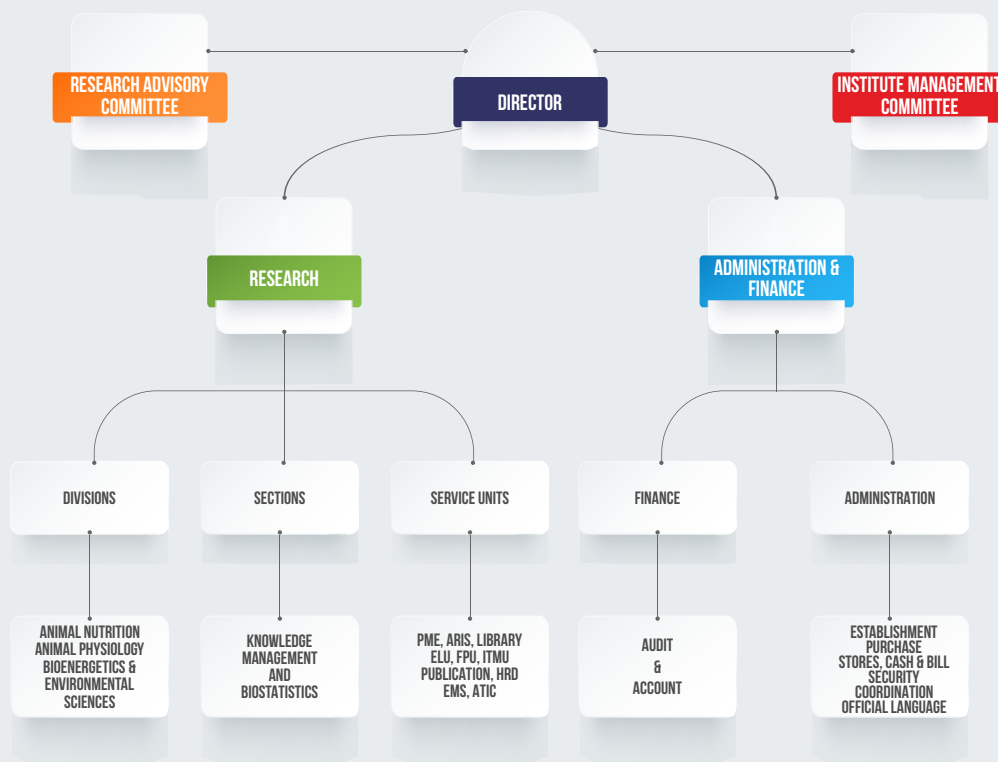
पोषक तत्व जैव उपलब्धता, पशु प्रजनन और उत्पादकता का आकलन और सुधार के लिए नवदृष्टिकोण

फीड सूचना विज्ञान, फीड गुणवत्ता और सुरक्षा और मूल्य संवर्धन

पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

आविष्कार को उपयोग से संयोजित करने के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण

संगठनात्मक सेटअप



अनुसंधान गतिविधियों में प्रबंधन की मैट्रिक्स मोड अपनाई जाती है जो बहुआयामी/अंतःविषय कार्यक्रमों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए समर्पित जिम्मेदारियां प्रदान करती है। प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए, संस्थान ने केंद्रीय सुविधाएं और कम्प्यूटरीकृत प्रशासनिक स्थापना के मजबूत समर्थन के साथ तीन अनुसंधान विभाग और एक अनुभाग की पहचान की है। निदेशक संस्थान के प्रमुख हैं, जो प्रशासनिक और वित्तीय शाखों द्वारा समर्थित हैं। स्थानीय निर्णय लेने और अनुसंधान निगरानी को मजबूत करने के लिए, शोध सलाहकार समिति, संस्थान प्रबंधन समिति, संस्थान अनुसंधान परिषद और पीएमई सेल आवधिक बैठकों के माध्यम से एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

व्यय का विवरण

वित्तीय वर्ष 2021-2022 हेतु निधि के उप शीर्षवार आवंटन और व्यय को दर्शाने वाला विवरण (अप्रैल से दिसम्बर 2021)

उप शीर्ष	आवर्ती व्यय (वित्त वर्ष 2020-21) (₹ लाख में)	व्यय (अप्रैल-दिसंबर 2020) (₹ लाख में)
A. संस्थान		
1. संकर्म	5.98	0.00
2. उपकरण और अन्य पूंजीगत व्यय	39.52	0.00
3. स्थापना शुल्क	1528.64	1266.86
4. पेंशन और अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	25.87	19.20
5. यात्रा भत्ता	1.00	0.74
6. मानव संसाधन विकास	0.20	0.04
7. अनुसंधान और परिचालन व्यय	211.58	105.53
8. प्रशासनिक व्यय	339.37	225.78
9. विविध व्यय	4.10	3.70
10. ऋण और अग्रिम	0.00	0.00
कुल A	2156.26	1621.88
B. एआईसीआरपी और आउटरीच परियोजनाएं	172.00	142.46
कुल जोड़ (A+B)	2328.26	1764.34

वित्तीय वर्ष 2020-2021 के लिए उप शीर्षवार आवंटन और निधि के व्यय को दर्शाने वाला विवरण

उप शीर्ष	आवर्ती व्यय (वित्त वर्ष 2020-21) (₹ लाख में)	व्यय (अप्रैल-दिसंबर 2020) (₹ लाख में)
A. संस्थान		
1. संकर्म	35.51	35.51
2. उपकरण और अन्य पूंजीगत व्यय	21.49	21.16
3. स्थापना शुल्क	1397.12	1397.11
4. पेंशन और अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	16.64	16.47
5. यात्रा भत्ता	0.27	0.27
6. मानव संसाधन विकास	0.60	0.60
7. अनुसंधान और परिचालन व्यय	226.29	226.29
8. प्रशासनिक व्यय	299.57	299.55
9. विविध व्यय	6.87	6.87
10. ऋण और अग्रिम	0.00	0.00
कुल A	2004.36	2003.83
B. एआईसीआरपी और आउटरीच परियोजनाएं	180	179.91
कुल जोड़ (A+B)	2184.36	2183.74

राजस्व उत्पत्ति

उपशीर्षवार राजस्व सृजन को दर्शाने वाला विवरण (जनवरी से दिसंबर 2021)

उप शीर्ष	राशि (₹ लाख में)
A. फ़ार्म उत्पादों, पशुधन आदि की बिक्री	7.53
B. अन्य प्राप्तियां	
1. प्रकाशनों, सीडी इत्यादि की बिक्री// रॉयल्टी	0.11
2. विश्लेषणात्मक परीक्षण शुल्क	4.09
3. अन्य प्राप्तियां जिनमें एल एफ / ब्याज / आईआरजीएस / एलएस और पीसी शामिल हैं	35.24
कुल जोड़ (A+B)	46.97





अध्याय

2

अनुसंधान परियोजनायें

पशुओं में आंत सूक्ष्म जीवों की बायोजियोग्राफी

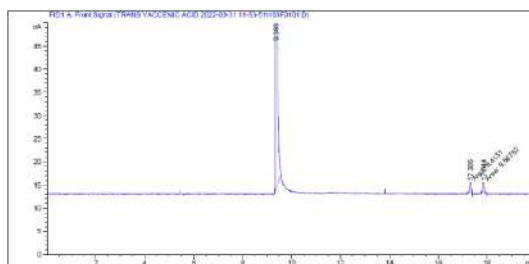
बीजीएम 2.4. विभिन्न वसा स्रोतों द्वारा पूरित भेड़ की रुमेन से लिपोलाइटिक/लिपिड बायोहाइड्रोजेनेशन बैक्टीरिया का पृथक्करण और चरित्रांकन

एनएम सोरेन, एम चंद्रशेखरैया, एसबीएन राव, एम भगत

शुद्ध कल्चर (क्लोस्ट्रीडियम लुंडेंस और क्लोस्ट्रीडियम टेटानोमोर्फम) और मिश्रित कल्चर (रुमेन द्रव) के साथ लिनोलिक एसिड और एराकिडोनिक एसिड के बायोहाइड्रोजेनेशन अध्ययन के परिणामस्वरूप बायोहाइड्रोजेनेशन के मध्यवर्ती उत्पादों के रूप में सीस-वैक्सीनिक या ट्रांस-वैक्सीनिक एसिड उत्पन्न हुआ।

रुमेन बैक्टीरिया लिपिड पाचन और रुमेन चयापचय में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। रुमेन में प्रवेश करने वाले आहार लिपिड लिपोलाइटिक बैक्टीरिया से स्रावित लाइपेस द्वारा उनके घटक फैटी एसिड में हाइड्रोलाइज्ड होते हैं। हाइड्रोलाइज्ड उत्पादों को और अधिक किण्वित किया जाता है और जो फैटी एसिड मुक्त होते हैं उन्हें या तो माइक्रोबियल कोशिकाओं द्वारा अनुक्रमित किया जाता है या जहरीले असंतृप्त फैटी एसिड को उनके गैर-विषैले संतृप्त रूपों में परिवर्तित करने के लिए बायोहाइड्रोजेनीकरण से गुजरना पड़ता है। लिपोलिसिस और बायोहाइड्रोजेनीकरण दोनों रुमेन पारिस्थितिकी तंत्र में एक साथ होते हैं जो विशेष रूप से निवासी जीवाणु प्रजातियों द्वारा मध्यस्थता करते हैं।

अलसी तेल के पूरक खिलानेवाले भेड़ के दो शुद्ध जीवाणु आइसोलेट्स क्लोस्ट्रीडियम लुंडेंस (सीएल) और क्लोस्ट्रीडियम टेटानोमोर्फम (सीटी) से दो असंतृप्त वसीय एसिड लिनोलिक (C18:2) एसिड और एराकिडोनिक एसिड (C20:4) का जैव-हाइड्रोजेनीकरण अध्ययन किया गया। भेड़ से एकत्रित रुमेन द्रव मिश्रित जीवाणु कल्चर (एमबीसी) के स्रोत के रूप में कार्य किया। दो असंतृप्त फैटी एसिड लिनोलिक एसिड और एराकिडोनिक एसिड को शुद्ध (सीएल और सीटी) के साथ-साथ मिश्रित जीवाणु कल्चरों के साथ एनारोबिक रूप से विशेष विकास मीडिया युक्त हंगेट रोल ट्यूबों में ऊष्मायन किया गया। सभी ट्यूबों को तीन प्रतियों में 39°C पर एक शेकिंग वाटर बाथ में ऊष्मायन किया गया। प्रत्येक फैटी एसिड और बैक्टीरिया को अलग करने के लिए, ऊष्मायन प्रक्रिया को तीन बार दोहराया गया। कल्चर ट्यूबों को 39°C पर 0, 1, 2, 4, 6, 8, और 10 घंटे शेकिंग वाटर बाथ में ऊष्मायन करके फैटी एसिड के बायोहाइड्रोजेनेशन पैटर्न का अध्ययन संबंधित ब्लैंक और नियंत्रण ट्यूबों के साथ किया गया। ऊष्मायन के तुरंत बाद, किण्वन प्रक्रिया को रोकने के लिए ट्यूबों को बर्फ में रखा गया और परीक्षण, नियंत्रण और ऊष्मायन के संबंधित घंटों के लिए तुरंत पीएच दर्ज किया गया। प्रत्येक ऊष्मायन घंटे से, मध्यवर्ती मेटाबोलाइट्स (सीआईएस-वैक्सीनिक एसिड और ट्रांस-वैक्सीनिक एसिड) के साथ-साथ वाष्पशील फैटी एसिड (एसीटेट, प्रोपियोनेट, आइसोब्यूटाइरेट, ब्यूटाइरेट, आइसोवालेरेट और वेलरेट) निर्धारण के लिए नमूना लिया गया। सीआईएस-वैक्सीनिक एसिड और ट्रांस-वैक्सीनिक एसिड दोनों को अलग करने के लिए गैस क्रोमैटोग्राफिक स्थितियों को एक ही बार में मानकीकृत किया गया। ऊष्मायन मीडिया में लिनोलिक एसिड और एराकिडोनिक एसिड के साथ-साथ वाष्पशील फैटी एसिड अंशों के बायोहाइड्रोजेनेशन के दो मध्यवर्ती मेटाबोलाइट्स (सीआईएस-वैक्सीनिक एसिड और ट्रांस-वैक्सीनिक एसिड) का पता लगाया गया और जीसी (चित्र 1) द्वारा इसकी मात्रा निर्धारित की गई।



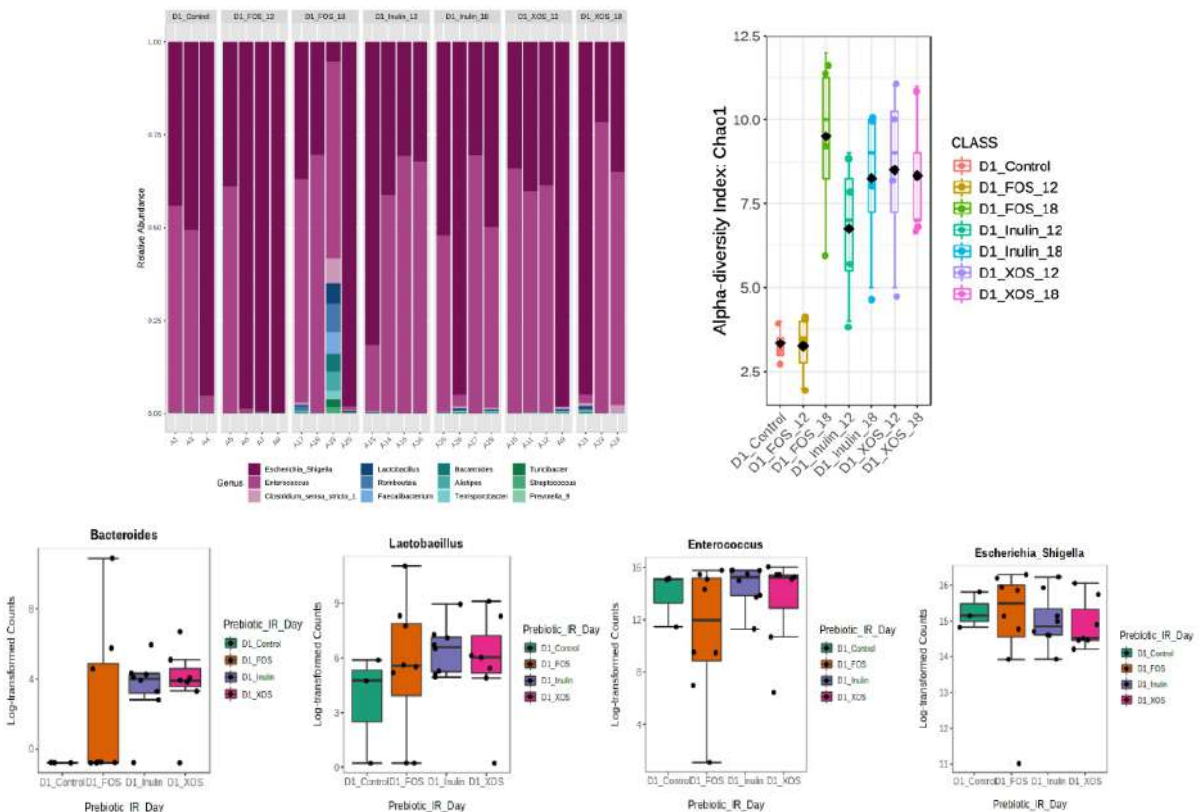
चित्र 1: ट्रांस-वैक्सेनिक एसिड (आरटी 17.305 मिनट) और सीआईएस-वैक्सीनिक एसिड (आरटी 17.844 मिनट) की चोटियों को दर्शाने वाला क्रोमैटोग्राम।

बीजीएम 2.5. ब्रायलर चिकन में आंत रोगाणुओं के इन ओवो हेरफेर

एवी इलंगोवन, एपी कोलते, ए ढाली, केवीएच शास्त्री, वीबी अवचत

प्रीबायोटिक्स के इन ओवो सप्लीमेंट में लाभकारी माइक्रोबायोम आबादी की शीघ्र स्थापना में मदद मिलती है, जो ब्रायलर चिकन के प्रारंभिक जीवन के दौरान रोगजनकों के हमले को रोकने में उपयोगी हो सकती है।

लाभकारी जीआईटी माइक्रोबायोम की प्रारंभिक स्थापना बढ़ाने के लिए, विभिन्न प्रीबायोटिक्स जैसे, जाइलोलिगोसेकेराइड (एक्सओएस), फ्रुक्टोलिगोसेकेराइड (एफओएस) और इनुलिन, अंडे के ऊष्मायन के 12वां दिन (वायु थैली) और 18वां दिन (एमनियन) में इंजेक्ट किया गया था। हैचबिलिटी दर्ज की गई और आंत माइक्रोबियल संरचना (चित्र 2) अध्ययन के लिए हैच और 3 सप्ताह की उम्र में आंत के नमूने एकत्र किए गए। परिणामों ने संकेत दिया कि ऊष्मायन के 12 और 18 वां दिन पर प्रीबायोटिक्स के इन ओवो पूरक ने इनुलिन समूह को छोड़कर अंडों की हैचबिलिटी को प्रभावित नहीं किया। नमूने के 1वां दिन पर अल्फा विविधता ने इंजेक्शन के दिन की परवाह किए बिना (12 बनाम 18) एक्सओएस और इनुलिन के महत्वपूर्ण प्रभाव का खुलासा किया, हालांकि, 12वां दिन पर एफओएस इंजेक्शन का प्रभाव 18 वां दिन की तुलना में कम था। इन ओवो प्रीबायोटिक पूरकता ने लाभकारी रोगाणुओं जैसे बैक्टेरॉइड्स, ट्यूरिकबैक्टर और क्लोस्ट्रीडियम_सेंसु_स्ट्रिक्टो_1 समूह को बढ़ाया और प्रीवोटेला 9 समूह की बहुतायत कम कर दिया जिसे अवसरवादी रोगजनक माना जाता है। 21 वां दिन के नमूने ने प्रीबायोटिक इंजेक्शन के किसी भी विशिष्ट प्रभाव को ऊष्मायन के 12 या 18 वां दिन में प्रकट नहीं किया, जो प्रभाव की क्षणिक प्रकृति दर्शाता है और उपयोग की गई खुराक ने माइक्रोबायोटा संरचना में दीर्घकालिक परिवर्तन को प्रभावित नहीं किया। हालांकि, प्रारंभिक लाभकारी प्रभाव रोगजनकों की स्थापना रोकने में उपयोगी हो सकता है।



चित्र 2: आंत माइक्रोबियल संरचना पर प्रीबायोटिक्स के इन ओवो पूरकता का प्रभाव।

बीजीएम 2.6:प्रयोगशाला पशुओं में पोस्ट और पैराबायोटिक्स की उत्पादन और न्यूट्रास्युटिकल क्षमता का मूल्यांकन

एम गोपी, एपी कोलते, आरयू सुगंथी, एन रामचंद्रन

बीजीएम 2.6:प्रयोगशाला पशुओं में पोस्ट और पैराबायोटिक्स की उत्पादन और न्यूट्रास्युटिकल क्षमता का मूल्यांकन एम गोपी, एपी कोलते, आरयू सुगंथी, एन रामचंद्रन

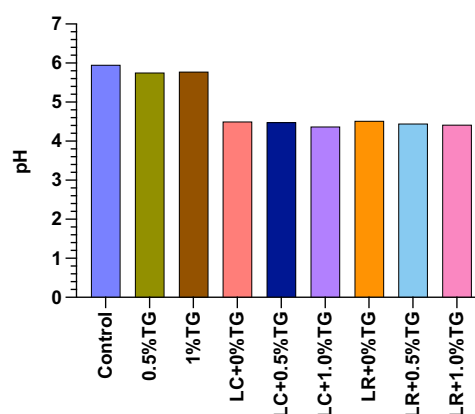
पिछले 60 वर्षों के दौरान भोज्यपशुओं में पथ्य एंटीबायोटिक विकास प्रमोटर (एजीपी) का अभ्यास का मुख्य कारण है वृद्धि दर में सुधार, फ्रीड दक्षता में सुधार और उप नैदानिक रोगों की रोकथाम। हालांकि, उनके निरंतर उपयोग से बैक्टीरिया में रोगाणुरोधी प्रतिरोध विकास होता है और पशु उत्पादों में एंटीबायोटिक अवशेष भी रहते हैं। खाद्य श्रृंखला के माध्यम से इन एंटीबायोटिक प्रतिरोधी जीवाणुओं का मनुष्यों में स्थानांतरण होने की दहशत के कारण खाद्य उत्पादों की सुरक्षा और गुणवत्ता के संबंध में चिंता व्यक्त की गई है। यूरोपीय संघ और संयुक्त राज्य अमेरिका में फ्रीड एंटीबायोटिक दवाओं के उप-चिकित्सीय उपयोग सीमित करने के लिए एक वैश्विक प्रयास किया गया है। भोज्य पशु उत्पादन में एंटीबायोटिक दवाओं के उपयोग के संदर्भ में फ्रीड से एंटीबायोटिक दवाओं को प्रत्याहित करने और उन विकल्पों की आवश्यकता की मांग की है जो मनुष्यों की सुरक्षा के लिए स्वस्थ उत्पादन में सुधार को प्रभावित करेंगे।

प्रोबायोटिक्स लाभकारी बैक्टीरिया होते हैं जो मेजबान पाचन तंत्र को उपनिवेश बनाने में सक्षम होते हैं, और रोगजनक जीवों के उपनिवेश को रोकते हैं और इस प्रकार, फ्रीड की इष्टतम उपयोगिता हासिल करते हैं। हाल के एक अध्ययन ने संकेत दिया कि प्रोबायोटिक्स एंटीबायोटिक दवाओं के लिए प्रतिरोध प्राप्त करते हैं और इन अधिग्रहीत प्रतिरोध लक्षणों को संयुग्मी प्लास्मिड और ट्रांसपोजन द्वारा प्रजातियों पर आसानी से स्थानांतरित किया जा सकता है। इसलिए, एक नए एजेंट की पहचान करने की आवश्यकता है जो प्रोबायोटिक्स के समान लाभ प्रदान कर सके। ऐसा ही एक एजेंट पोस्टबायोटिक है, जो प्रोबायोटिक जीवों द्वारा उत्पादित मध्यवर्ती या अंतिम मेटाबोलाइट्स हैं। इसलिए, अध्ययन को निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ डिजाइन किया गया था: 1) विभिन्न प्रोबायोटिक्स की उपस्थिति में वृद्धि किए गए प्रोबायोटिक्स की इन विट्रो जीवाणुरोधी गतिविधि के लिए पोस्टबायोटिक्स और/या पैराबायोटिक्स की जांच करना; 2) प्रयोगशाला पशु मॉडल में पोस्टबायोटिक्स और/या पैराबायोटिक्स के न्यूट्रास्युटिकल गुण और सुरक्षा का मूल्यांकन करना।

अध्ययन में दो प्रोबायोटिक जीवों लैक्टोबैसिलस केसियान और लैक्टोबैसिलस रमनोसस का उपयोग किया गया (चित्र 3)। इनोक्युलेटेड और अन-इनोक्युलेटेड ब्रोथ को 24 घंटे के लिए 37°C पर इनक्यूबेट किया गया और पोस्टबायोटिक मेटाबोलाइट्स और पैराबायोटिक्स को सेंट्रीफ्यूगेशन (10,000g) द्वारा एकत्र किया गया। बैक्टीरियल सेल ऑटोक्लेविंग (पैराबायोटिक्स) द्वारा निष्क्रिय कर दिए गए थे और पोस्ट और पैराबायोटिक्स दोनों को 4°C पर संग्रहीत किया गया था। पोस्टबायोटिक मेटाबोलाइट्स 24 और 48 घंटों के इनक्यूबेशन के बाद एकत्र किए गए थे। नियंत्रण के तुलना में इनक्यूबेशन की अवधि (24 बनाम 48 घंटे) के संबंध में मीडिया के पीएच में कमी थी। 24 घंटे पर पीएच के मान 5.95 बनाम 4.47 और 4.52, और एल. केसी और एल. रमनोसस के लिए क्रमशः 5.95 बनाम 4.37 और 4.42 थे। विकास माध्यमों में 0.5 और 1.0% की दर से प्रोबायोटिक (टैगाटोज) शामिल करने से पीएच 5.95 से घटकर 4.48 और 4.45 हो गया, और निगमन के स्तरों के बीच पीएच मानों में कोई अंतर नहीं था (चित्र 4)।



चित्र 3: विकास के विभिन्न चरणों में लैक्टोबैसिलस कल्चर्स का संवर्धन।



चित्र 4: टैगाटोज (टीजी) निगमित मीडिया में विकसित प्रोबायोटिक्स के पोस्टबायोटिक मेटाबोलाइट्स में पीएच परिवर्तन। लैक्टोबैसिलस कैसी (LC); लैक्टोबैसिलस रमनोसस (LR)।

आईसीएआर-नेटवर्क: वेटेरेनरी टाईप जीवाणुओं की वृद्धि - रुमेन सूक्ष्मजीव

डी राजेंद्रन, एम गोपी

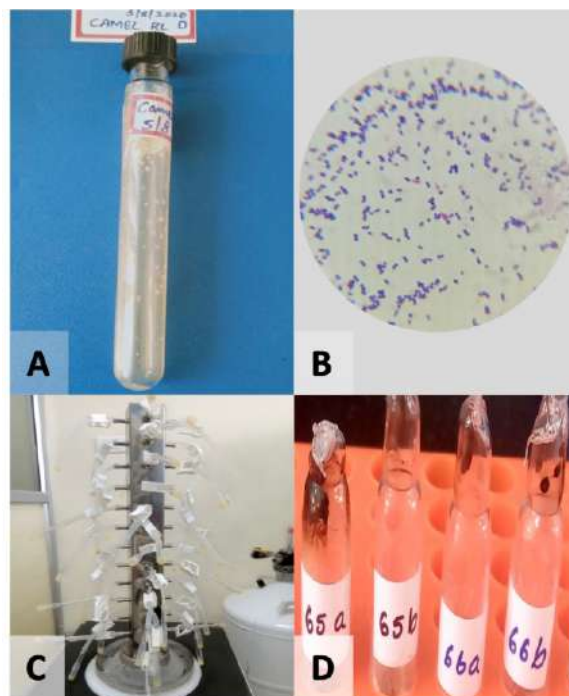
कुल 381 जीवाणु कल्चरों को पुनर्जीवित किया गया और 82 जीवाणुओं का अभिवृद्धि किया गया। कुल 381 जीवाणु कल्चरों को फ्रीज ड्राइ किया गया।

नेशनल सेंटर फॉर वेटेरेनरी टाईप कल्चर (एनसीवीटीसी) - रुमेन माइक्रोब्स, आईसीएआरकी एक पहल है। इस परियोजना के तहत आईसीएआर-आईवीआरआई, आईसीएआर-एनडीआरआई, आईसीएआर-एनआरसीसी, आईसीएआर-सीआईआरजी और आईसीएआर-सीएसडब्ल्यूआरआई नेटवर्किंग सेंटर के रूप में कार्य कर रहे हैं और आईसीएआर-एनआईएनपी समन्वयक केंद्र के रूप में भूमिका निभा रहा है। इस परियोजना के प्रमुख उद्देश्य अवायवीय आंत जीवाणुओं को अलग और शुद्ध करना, रूपात्मक, जैव रासायनिक, एंजाइम विशेषताओं का अध्ययन और आंत जीवाणुओं की आणविक पहचान करना है। विभिन्न केंद्रों द्वारा प्रस्तुत कल्चर को लक्षण वर्णन के बाद शामिल किया गया और भंडार में संरक्षित किया गया और समय-समय पर कल्चरों को उनकी व्यवहार्यता की जांच के लिए पुनर्जीवित किया गया।

समीक्षाधीन अवधि के दौरान, भेड़, मवेशी, ऊंट, और बाघ मल का नमूना अवायवीय रूप से एकत्र किया गया था। एकत्रित रुमेन द्रव को 4-लेयर चीज क्लोथ से छान लिया जाता है। मल और फिल्टर किए गए रुमेन के नमूनों को तब अवायवीय द्रावक (एडीएस) में 10-7 तक क्रमिक रूप से पतला किया गया। एमआरएस, सीएमसी और एनारोबिक बेसल माध्यम में स्ट्रीक प्लेट विधि द्वारा लगभग 0.1 मिलीलीटर क्रमिक रूप से पतला रुमेन द्रव और मल के नमूने लिए गए। पृथक शुद्ध कल्चरों के लिए रूपात्मक, जैव रासायनिक और एंजाइमेटिक अध्ययन किए गए।

कल्चरों को 16S rआरएनएजीन अनुक्रमण के आधार पर चित्रित किया गया, और पृथक जीवों की पहचान एंटरोकोकस गैलिनारमएलएमजी 13129, एंटरोकोकस फेसियमडीएसएम 20477, एंटरोकोकस कैसेलिफ्लेक्सएनबीआरसी 100478, एंटरोकोकस हिरि एनबीआरसी 3181, एंटरोकोकस फेसियम एनबीआरसी 100486, एस्चेरिचिया फ़र्गुसोनी एटीसीसी 35486, शिजेला फ्लेक्सनेरी एटीसीसी 29903, स्ट्रेप्टोकोकस ल्यूटिएन्सिस सीआईपी 106849, स्ट्रेप्टोकोकस इक्वाइन

एनबीआरसी 12553, स्ट्रेप्टोकोकस ल्यूटिएन्सिस एचडीपी90246, एंटरोकोकस फेसियम एटीसीसी 19434, एंटरोकोकस हिरि डीएसएम 20160, एंटरोकोकस फेकलिस एटीसीसी 1943, क्लोस्ट्रीडियमपफ्रिंजेस एटीसीसी 13124, एंटरोकोकसडुरंस एनबीआरसी100479, क्लोस्ट्रीडियम स्पोरोजेन्स जेसीएम 1416, एंटरोकोकस गैलिनारम एनबीआरसी 100675, एंटरोकोकस कैसेलिफ्लेक्स एनसीआईएमबी 11449, एंटरोकोकस एवियम एटीसीसी 14025 और क्लोस्ट्रीडियम स्पोरोजेन्स जेसीएम 1416, के रूप में की गई और आईसीएआर-एनआईएनपी के भंडार में संग्रहीत किया गया। इस रिपोर्टिंग वर्ष में अन्य संस्थानों द्वारा प्रस्तुत कल्चरों सहित एनआईएनपी में 82 कल्चरों को संग्रहीत किया गया। कुल 381 जीवों को पुनर्जीवित किया गया और -80°C ग्लिसरॉल स्टॉक में संग्रहीत किया गया। पुनर्जीवित जीव भी फ्रीज ड्राय किए गए थे (चित्र5)।



चित्र5: A: रोलट्यूब तकनीक द्वारा पृथक कॉलोनियां; B: एंटरोकोकस फेसियम; C: रुमेन एनारोबिक बैक्टीरिया का फ्रीज ड्राइ; D: सील बंद ग्लास एंपौल्स में फ्रीज ड्राय कल्चर होते हैं।

पोषक तत्व, जैव उपलब्धता, पशु प्रजनन और उत्पादकता का आकलन और सुधार के लिए नवदृष्टिकोण

एपीआर3.14: चुनिंदा थर्मो-सहिष्णु जीन की अभिव्यक्ति पैटर्न के आधार पर ग्रीष्मकालीन गर्मी से हुए तनाव के लिए विभिन्न स्वदेशी नस्लों की बकरियों की तन्यक क्षमता का तुलनात्मक मूल्यांकन

वी सेजियन, जी कृष्णन, एम भगत, आरके वीरन्ना, आर भट्टा

उस्मानाबादी, मालाबारी, सलेम ब्लैक, कन्नीआडू और कोडी आडू बकरी नस्लों के उत्पादक प्रदर्शन में अंतर और फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों से जुड़े परिवर्तनों के साथ-साथ रूमेन मेटाजिनोमिक्स, संपूर्ण ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और एपिजेनेटिक परिवर्तनों के परिणामों के आधार पर, कोडी आडू नस्ल को दक्षिणी भारत में सबसे अच्छी जलवायु अनुकूल नस्ल के रूप में देखा गया।

अध्ययन के उद्देश्य थे: क) उष्मागत तनाव के लिए विभिन्न देशी बकरी नस्लों की लचीलापन क्षमता मूल्यांकन करना; बी) उष्मागत तनाव के संपर्क में आने वाली विभिन्न देशी बकरी नस्लों में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण थर्मो-टॉलरेंट जीन अभिव्यक्ति में अंतर तुलना करना; ग) गर्म मौसम के दौरान उष्मागत तनाव से संबंधित विभिन्न फेनोटाइप लक्षणों के साथ जीन अभिव्यक्ति डेटा का संगति विश्लेषण।

परिणामों के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला गया कि अध्ययन की गई पांच नस्लों में, दक्षिणी भारत में जलवायु लचीलापन के लिए कोडी आडू अलग पाया गया। प्रतिकूल वातावरण के अनुकूल होने के अलावा, कोडी आडू बकरियों ने अपने उत्पादक प्रदर्शन जैसे विकास और मांस उत्पादन और गुणवत्ता को भी बनाए रखा। यह वृद्धि, करकस ट्रेट और मांस गुणवत्ता चर पर उष्मागत तनाव के गैर-महत्वपूर्ण प्रभाव से स्पष्ट था। इसके अलावा, मेटाजिनोमिक्स और ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और एपिजेनेटिक परिवर्तनों के परिणाम स्पष्ट रूप से उष्मागत तनाव से निपटने के लिए इस नस्ल की बेहतर क्षमता को दर्शाते हैं। कोडी आडू के अलावा, कन्नीआडू और सलेम ब्लैक बकरियों ने भी आशाजनक प्रदर्शन दिखाया।

निम्नलिखित लक्षण (अनुकूलन लक्षण: हीट शॉक प्रोटीन70 (एचएसपी70), एचएसपी 90, एचएसपी27, एचएसपी110 और हीट शॉक फैक्टर 1; ग्रोथ ट्रेट्स: ग्रोथ हार्मोन रिसेप्टर, इंसुलिन लाइक ग्रोथ फैक्टर-1, थायराइड हार्मोन रिसेप्टर, लेप्टिन रिसेप्टर; प्रजनन लक्षण: प्रोलैक्टिन रिसेप्टर (पीएलआर), कूप उत्तेजक हार्मोन रिसेप्टर (एफएसएचआर), ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन रिसेप्टर (एलएचआर), ऑस्ट्राडियोल रिसेप्टर (ईएसटीआर); प्रतिरक्षा संबंधी लक्षण: टोल-लाइक रिसेप्टर3 (टीएलआर3), टीएलआर6, टीएलआर8, इंटरल्यूकिन10 (आईएल10), आईएल18, ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर- α , इंटरफेरॉन- β , और आईएफएन- γ) को स्वदेशी बकरियों में उष्मागत तनाव के संभावित बायोमार्कर के रूप में पहचाना गया।

इस प्रकार, गरीब और मार्जिनल किसानों के बीच कोडी आडू, कन्नीआडू और सलेम ब्लैक नस्लों का वंश-वृद्धि उनकी आजीविका बनाए रखने में मदद कर सकता है।

एपीआर 3.15: इन विट्रो कल्चर प्रणाली में ऑक्सीडेटिव स्थिति में परिवर्तन द्वारा भ्रूण में लिंग विभेदीकरण का मॉड्यूलेशन

एमिश्र, एंढाली, आईजे रेड्डी, पीएसपी गुप्ता

इंट्रासेल्युलर सकारात्मक आयनों को संशोधित करने के लिए माध्यम के पीएच में ऑक्सीडेटिव स्थिति-मध्यस्थता परिवर्तन, उनकी ध्रुवीयता के अनुसार डिम्बाणुजनकोशिका को लिंग-विशिष्ट शुक्राणु निषेचन के माध्यम से भ्रूण केलिंग प्रभावित करने के मुख्य महत्वपूर्ण कारक हैं।

इन विट्रो लिंग-विशिष्ट भ्रूण पैदा करने के हमारे दृष्टिकोण के परिणामस्वरूप कम ऑक्सीडेटिव स्थिति में अधिक मादा भ्रूण उत्पादन और उच्च ऑक्सीडेटिव स्थिति में ज्यादा नरभ्रूण उत्पादन होता पाया गया। आईवीईपी के दौरान ऑक्सीडेटिव स्थिति के विभिन्न स्तर चयनित लिंग-विशिष्ट भ्रूण उत्पादन के लिए बाद में चार्ज किए गए लिंग-विशिष्ट शुक्राणु निषेचन के लिए डिम्बाणुजनकोशिका ध्रुवीयता को न्यूनाधिक कर सकते हैं। झिल्ली (इंट्रा और एक्स्ट्रासेल्युलर) में आयन सांद्रता में असमानताओं के

कारण डिम्बाणुजनकोशिका की ध्रुवीयता या झिल्ली क्षमता को बनाए रखा जाता है। कल्चर की स्थिति की ऑक्सीडेटिव स्थिति का स्तर उनकी ध्रुवीयता बदलने के लिए डिम्बाणुजनकोशिका के इंट्रासेल्युलर आयनों की सांद्रता प्रभावित कर सकता है। इसलिए, अध्ययन का प्राथमिक उद्देश्य उनकी ध्रुवीयता निरीक्षण के लिए ऑक्सीडेटिव स्थिति के विभिन्न स्तरों पर परिपक्व डिम्बाणुजनकोशिका के इंट्रासेल्युलर आयनों की सांद्रता निरीक्षण करना है। आईवीईपी के दौरान मेचुरसन मीडिया में मुक्त रेडिकल

स्कावंबर पूरक द्वारा ऑक्सीडेटिव स्थिति के विभिन्न स्तर बनाए गया। आईसीपी-ओएस विश्लेषणात्मक तकनीक उपयोग करके परिपक्व डिम्बाणुजनकोशिका के इंद्रासेल्युलर आयनों की सांद्रता अनुमान लगाया गया था। डिम्बाणुजनकोशिका की झिल्ली ध्रुवता की गणना गोल्डमैन-हॉजकिन-काटज़ समीकरण द्वारा की गई और मिलीवोल्ट में व्यक्त की गई। इंद्रासेल्युलर पॉजिटिव आयन बिना मुक्त रेडिकल स्कावंबर के तुलना में रेडिकल स्कावंबर के साथ परिपक्व डिम्बाणुजनकोशिका में काफी ($PI < 0.05$) उच्च थे। प्लाज्मा झिल्ली का विद्युत सकारात्मक क्षमता और अति ध्रुवीकरण नकारात्मक की ओर बदलाव का एक कारण है। उच्च ऑक्सीडेटिव स्थिति में परिपक्व होने वाले डिम्बाणुजनकोशिका मेचुरसंन मीडिया क्षारीय बनाकर अधिक आरओएस उत्पादन करते हैं, और कम इंद्रासेल्युलर सकारात्मक आयनों के कारण डिम्बाणुजनकोशिका को पुनः ध्रुवीकृत अवस्था (नकारात्मक क्षमता) में रखते हैं, जिससे सकारात्मक रूप से चार्ज किए गए वाई

शुक्राणु का निषेचन करते हैं जिसके परिणामस्वरूप नर भ्रूण काफी अधिक ($PI < 0.05$) होता है। उसी तरह, कम ऑक्सीडेटिव स्थिति आरओएस उत्पादन काफी कम करता है और मीडिया के अम्लीकरण कम करता है और अंतःकोशिकीय सकारात्मक आयनों में उल्लेखनीय वृद्धि से डिम्बाणुजनकोशिका को विद्युत अवस्था (सकारात्मक क्षमता) में रखता है, जिससे नकारात्मक रूप से चार्ज एक्स शुक्राणु के निषेचन का पक्ष लेता है, जिसके परिणामस्वरूप महत्वपूर्ण रूप से ($PI < 0.05$) अधिक मादा भ्रूण उत्पादन होता है। अध्ययन से निष्कर्ष निकाला कि इंद्रासेल्युलर सकारात्मक आयनों को संशोधित करने के लिए मीडिया के पीएच में ऑक्सीडेटिव स्थिति-मध्यस्थता परिवर्तन, उनकी ध्रुवीयता के अनुसार डिम्बाणुजनकोशिका को लिंग-विशिष्ट शुक्राणु निषेचन के माध्यम से भ्रूण के लिंग प्रभावित करने के मुख्य महत्वपूर्ण कारक है।

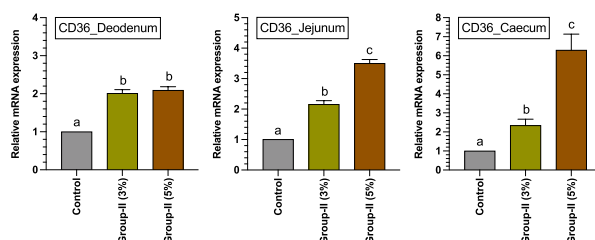
एपीआर 3.16: भेड़ में आंत में रासायनिक और वसा पाचन के विनियमन और अवशोषण में जी-प्रोटीन युग्मित रिसेप्टर्स और आंत के हार्मोन

जी कृष्णन, वी सेजियन, एम भगत, एमएन सोरेन, सी देवराज, आरके वीरन्ना

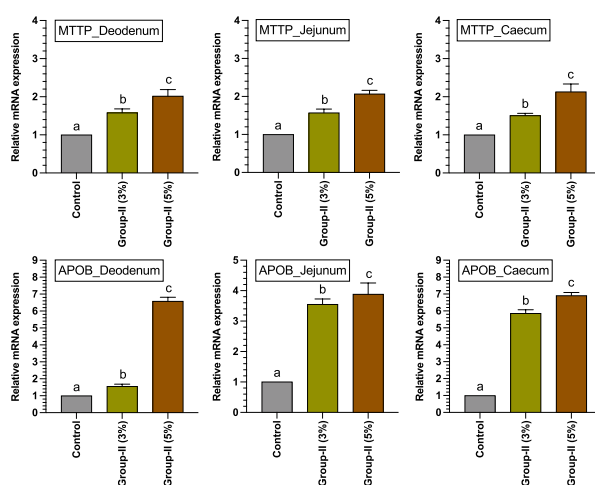
लंबी श्रृंखला फैटी एसिड के अतिरिक्त कैल्शियम लवण के पूरक ने जीआईटी के विभिन्न खंडों में सीडी 36 की अभिव्यक्ति बढ़ाया और इस जीन द्वारा लंबी श्रृंखला फैटी एसिड की केमोसेंसिंग ने सिग्नलिंग ट्रांसडक्शन ट्रिगर किया जो कि काइलोमाइक्रोन गठन बढ़ाता है। जीआईटी के विभिन्न खंडों में एमटीटीपी और एपीओबी के महत्वपूर्ण ऊपर विनियमन से इसका और सबूत मिला और फैटी एसिड अवशोषण नियंत्रित करने वाले आंत में कोशिकीय वसा चयापचय में आहार वसा की उच्च सामग्री का समर्थन किया।

वर्तमान साक्ष्य इस बात की पुष्टि करते हैं कि फैटी एसिड ट्रांसलोकेस (सीडी36 / फेट) विभिन्न ऊतकों और अंगों में लिपिड रसायन विज्ञान को नियंत्रित करता है, जिसमें स्तनधारियों में गस्ट्रेटरी पैपिला और हाइपोथैलेमस शामिल हैं। सीडी36 समीपस्थ छोटी आंत में मौजूद होता है और एंटरोसाइट्स में व्यक्त होता है, जो काइलोमाइक्रोन गठन प्रक्रियाओं में भाग लेकर एलसीएफए और कोलेस्ट्रॉल को नियंत्रित करता है। प्रभावी फैटी एसिड अवशोषण प्रक्रिया में मिसेल या काइलोमाइक्रोन गठन सबसे महत्वपूर्ण है। आंतों लुमेन में लिपिड काइलोमाइक्रोन गठन, माइक्रोसोमल ट्राइग्लिसराइड ट्रांसफर प्रोटीन (एमटीटीपी) और एपोलिपोप्रोटीन बी (एपीओबी) के प्रमुख प्रोटीनों के सीडी36-निर्भर अपग्रेडेशन को प्रेरित करते हैं। ताजा उत्पादित ट्राइग्लिसराइड्स फॉस्फोलिपिड्स और एपीओबी के साथ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम लुमेन में एमटीटीपी के साथ परस्परक्रिया द्वारा लुमेन में एक प्राइमर्डियल लिपोप्रोटीन बनाने के लिए स्थानांतरित किया जाता है जो प्रभावी फैटी एसिड अवशोषण को बढ़ावा देता है। इसलिए, वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य लंबी श्रृंखला फैटी एसिड (सीएसएफए) के कैल्शियम लवण पूरक खिलाकर भेड़ में जीआईटी के विभिन्न खंडों में सीडी36, काइलोमाइक्रोन बनाने वाले जीन के अभिव्यक्ति पैटर्न द्वारा वसा पाचन और अवशोषण के रसायन विज्ञान को समझना है।

अध्ययन अठारह वयस्क भेड़ों (8-12 महीने) में 60 दिनों की अवधि के लिए किया गया था और उन्हें तीन समूहों (प्रत्येक समूह में $n = 6$), समूह- I, समूह- II और समूह- III में विभाजित किया गया था। सभी प्रायोगिक पशुओं को बुनियादी आहार खिलाया गया था; समूह-II और समूह- III को अतिरिक्त रूप से शुष्क पदार्थ सेवन पर क्रमशः 3% और 5% सीएसएफए के साथ पूरक दिया गया था। अध्ययन के परिणामों ने संकेत दिया कि सीएसएफए पूरक ने आहार सीएसएफए के स्तर के सम्बन्ध में भेड़ के जीआईटी के विभिन्न खंडों में सीडी36 (चित्र 6) की सापेक्ष एमआरएनए अभिव्यक्ति को उन्नत किया ($PI < 0.05$)। आहार में एलसीएफए की मात्रा के अनुसार भेड़ के जीआईटी में एमटीटीपी और एपीओबी की एमआरएनए अभिव्यक्ति की प्रचुरता ($PI < 0.05$) बढ़ गई, जहां ये जीन फैटी एसिड अवशोषण करने की सुविधा प्रदान करते हैं (चित्र 7)।



चित्र 6: लंबी श्रृंखला फैटी एसिड के कैल्शियम लवण पूरक भेड़ के ग्रहणी, जेजुनम और सीकम में सीडी36 के एमआरएनए की सापेक्ष अभिव्यक्ति मूल्यों को हाउसकीपिंग जीन, जीएपीडीएचके साथ सामान्यीकृत किया गया है। सीएसएलसीएफएपूरक समूह (II और III) नियंत्रण की जीन अभिव्यक्ति (समूह-I) के सापेक्ष व्यक्त किए गए हैं। अलग-अलग सुपरस्क्रिप्ट a, b और c वाले बार काफी भिन्न हैं (पी<0.05)। मान औसत± मानक त्रुटि हैं।



चित्र 7: एमटीटीपी (पैनल-I) और एपीओबी (पैनल-II) के एमआरएनए की सापेक्ष अभिव्यक्ति लंबी श्रृंखला फैटी एसिड के कैल्शियम लवण पूरक भेड़ के ग्रहणी, जेजुनम और सीकम में होती है। जीन अभिव्यक्ति को हाउसकीपिंग जीन, जीएपीडीएचके साथ सामान्यीकृत किया गया है। सीएसएलसीएफएपूरक समूह (II और III) नियंत्रण की जीन अभिव्यक्ति (समूह-I) के सापेक्ष व्यक्त किए गए थे। अलग-अलग सुपरस्क्रिप्ट a, b और c वाले बार काफी भिन्न हैं (पी<0.05)। मान औसत± मानक त्रुटि हैं।

एपीआर 3.18:पोल्ट्री में विभिन्न उत्पादन चक्रों के दौरान ऑक्सीडेटिव तनाव प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल दुष्क्रिया को कम करने में यूरिक एसिड की भूमिका: आर्गेनोस्ल्फर यौगिकों द्वारा विनियमन

सीजी डेविड, आरके गोरती, आईजे रेड्डी, एबी वैभव

अंडे के उत्पादन पर 0.5% एलिसिन और 1% लहसुन पूरक के लाभकारी प्रभाव यूरिक एसिड के बढ़े हुए स्तर और एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि के कारण थे, जिसने माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली के लिपिड पेरॉक्सीडेशन में उम्र से संबंधित वृद्धि कम कर दिया, जिससे ग्रहणी और खोल ग्रंथि में माइटोकॉन्ड्रिया झिल्ली अखंडता और झिल्ली क्षमता बहाल हो गई।

उत्पादन चक्र पोल्ट्री सहित पशुधन में ऑक्सीडेटिव तनाव प्रदान करते हैं। अंडे और मांस उत्पादन के लिए ऊर्जा की मांग पोषक तत्वों के कुशल उपयोग और माइटोकॉन्ड्रिया में एटीपी उत्पादन के माध्यम से पूरी की जाती है। इस प्रक्रिया में माइटोकॉन्ड्रिया भी आरओएस उत्पादन में योगदान देता है, निरंतर उत्पादन के लिए माइटोकॉन्ड्रिया के संरचनात्मक और कार्यात्मक होमोस्टैसिस बनाए रखने के लिए एंटी-ऑक्सीडेंट रक्षा के माध्यम से एक नाजुक संतुलन बनाए रखना पड़ता है। माइटोकॉन्ड्रियल

दक्षता में बदलाव का ऊर्जा और फ्रीड क्षमता पर बड़ा प्रभाव पड़ता है। हमारे पहले अध्ययनों में हमने पाया कि लहसुनपूरक से मुर्गियों में अंडे का उत्पादन बढ़ा और यह एक बिछाने चक्र से परे निरंतरता बनाए रखता है। पोल्ट्री में एक शक्तिशाली एंटीऑक्सीडेंट यूरिक एसिड के स्तर में सहवर्ती वृद्धि हुई थी। ऑक्सीडेटिव तनाव प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल डिसफंक्शन का मुकाबला करने में लहसुन की भूमिका के संबंध में पीछे के तंत्र को पूरी तरह से समझा नहीं गया था।

मांस प्रकार के चिकन में लक्षित शरीर के वजन प्राप्त करने के लिए निर्धारित समय के भीतर उच्च ऊर्जा आहार और तेजी विकास, मांस प्रकार चिकन को उत्पादन तनाव के प्रति उजागर करता है। माइटोकॉन्ड्रियल संरचनात्मक और कार्यात्मक समस्थिति पर उत्पादन तनाव के प्रभाव को स्पष्ट रूप से चित्रित नहीं किया गया है। इस परियोजना में: ए) ऑक्सीडेटिव तनाव का संचयी प्रभाव माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन में उम्र से संबंधित परिवर्तनों में उत्पादन प्रदर्शन बाधित करने में कैसे योगदान देता है और बी) अंडे और मांस प्रकार के चिकन में माइटोकॉन्ड्रियल अखंडता बहाल करने रखने में लहसुन और / या एलिसिन पूरक के प्रभाव, पर विचार किया गया है।

पक्षियों को 16 सप्ताह की उम्र से बुनियादी आहार, बुनियादी आहार + 0.5% एलिसिन और बुनियादी आहार + 1% लहसुन खिलाया गया। परिणामों ने

35 और 45 वां सप्ताह उम्र के मुर्गियों की ग्रहणी और खोल ग्रंथि से पृथक माइटोकॉन्ड्रिया में लिपिड पेरोक्सीडेशन में सहवर्ती वृद्धि के साथ उम्र से संबंधित महत्वपूर्ण (पी < 0.05) झिल्ली क्षमता (तालिका 1) में कमी दिखाया। झिल्ली क्षमता में उम्र से संबंधित परिवर्तन नियंत्रण < एलिसिन > लहसुन और एलपीओ के क्रम में नियंत्रण > एलिसिन > लहसुन के क्रम में थोसीरम, ग्रहणी और खोल ग्रंथि में यूरिक एसिड का स्तर सभी समूहों में उम्र के साथ काफी बढ़ गया। हालांकि, इलाज समूहों में स्तर काफी कम थे। समूहों के बीच 21-40 सप्ताह की आयु के दौरान मुर्गी के दिन का अंडा उत्पादन (एचडीईपी) महत्वपूर्ण रूप से भिन्न नहीं था, लेकिन नियंत्रण की तुलना में उपचारित समूहों में 41-50 सप्ताह की आयु के दौरान एचडीईपी काफी अधिक था।

तालिका 1: व्यावसायिक व्हाइट लेगोर्न स्ट्रेन चिकन के ग्रहणी और खोल ग्रंथि से पृथक माइटोकॉन्ड्रिया की झिल्ली क्षमता में आयु संबंधी परिवर्तन। प्रत्येक पंक्ति और स्तंभ के भीतर अलग-अलग सुपरस्क्रिप्ट होने का मतलब काफी भिन्न है (P < 0.05)।

समूह	डुओडेनम एमएमपी (-mV)		खोल ग्रंथि एमएमपी (-mV)	
	35 वां सप्ताह	45 वां सप्ताह	35 वां सप्ताह	45 वां सप्ताह
नियंत्रण	155 ^{aA} ± 2.41	150 ^{aB} ± 2.62	148 ^{aA} ± 2.62	141 ^{aB} ± 1.74
एलीसिन	158 ^{bA} ± 2.11	153 ^{bB} ± 1.52	150 ^{bB} ± 2.27	146 ^{bB} ± 2.14
लहसुन	158 ^{bA} ± 1.77	156 ^{cB} ± 1.69	152 ^{bA} ± 1.82	151 ^{cA} ± 1.85

यूरिक एसिड के परिसंचारी स्तरों पर लहसुन और / या एलिसिन खिलाने के प्रभाव और फ्रीड सेवन, शरीर के वजन बढ़ने और एफसीआर पर इसके प्रभाव का अध्ययन के लिए मांस प्रकार चिकन में एक परीक्षण किया गया था। इसके अलावा,

माइटोकॉन्ड्रियल अखंडता पर उपचार के प्रभाव भी अध्ययन किया गया था। 1% लहसुन और 0.5% एलिसिन पूरक ने फ्रीड सेवन, शरीर के वजन में वृद्धि और 0-35 और 0-45 दिनों के बीच एफसीआर में काफी सुधार किया (तालिका 2)।

तालिका 2: एलिसिन और लहसुन पूरक आहार का सेवन, शरीर के वजन और ब्रायलर चिकन के एफसीआर पर प्रभाव।

समूह	फ्रीड सेवन (ग्रा / मुर्गी)		शरीर का वजन (ग्रा / मुर्गी)		एफसीआर (ग्रा: ग्रा)	
	0-35 दिन	0-42 दिन	0-35 दिन	0-42 दिन	0-35 दिन	0-42 दिन
नियंत्रण	3100	4432	1987	2652	1.56	1.67
एलीसिन	3045	4400	2020	2750	1.52	1.60
लहसुन	3060	4405	2035	2752	1.51	1.60
एस ई	62	132	34	57	0.004	0.006

रम यूरिक एसिड और डुओडेनम की उम्र के साथ काफी वृद्धि हुई है। परिणाम माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली के सतह क्षेत्र में परिवर्तन, लिपिड पेरोक्सीडेशन और एंटीऑक्सिडेंट एंजाइम की स्थिति के साथ सहसंबद्ध किया जाएगा। ऊतकों में कम यूरिक एसिड और माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन के सूचकांकों और फ्रीड क्षमता पर परिवर्तित माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन के प्रभाव के बीच लिंक का अध्ययन करने के लिए ब्रॉयलर मुर्गियों में दूसरा और तीसरा परीक्षण किया गया था। जैव रासायनिक विश्लेषण और डेटा का संकलन प्रगति पर है। 1% लहसुन और 0.5% एलिसिन पूरक के

परिणामस्वरूप झिल्लीदार लिपिड (कम लिपिड पेरोक्सीडेशन) के लिए ऑक्सीडेटिव तनाव कम करता है और एंटीऑक्सिडेंट रक्षा उन्नत करके (बढ़ी हुई सीरम और ऊतक यूरिक एसिड) ग्रहणी और खोल ग्रंथि (बढ़ी हुई झिल्ली क्षमता) की माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली अखंडता बनाए रखता है जो मुर्गी के दिन के अंडे के उत्पादन में तुलनात्मक वृद्धि करता है। इसके अलावा, पूरक ने ब्रॉयलर चिकन में 0-35 और 0-45 दिनों के बीच फ्रीड सेवन, शरीर के वजन में वृद्धि और एफसीआर में काफी सुधार किया।

एपीआर 3.19: जैव उपलब्धता, ट्रेस खनिजों के ऊतक उपयोग और जानवरों में ऊतक कार्निटाइन सांद्रता में सुधार के लिए धातु कार्निटाइन चिलेट्स पर अध्ययन

डीटी पाल, एनकेएस गौड़ा, डी राजेंद्रन

मेटल-कार्निटाइन चिलेटेड उत्पादों से ट्रेस खनिजों (कॉपर, जिंक, मैंगनीज और क्रोमियम) की बेहतर जैव उपलब्धता इन धातुओं के अकार्बनिक लवणों से अधिक पाई गई और 125 से 146% तक थी, जबकि अकार्बनिक लवण 100% जैव उपलब्ध माने जाते हैं। इसके अलावा, कार्निटाइन स्तर में 73.5% वृद्धि हुई जो कि जानवरों के शरीर में ऊर्जा उपयोग के लिए उपयोगी हो सकता है।

इस अध्ययन का उद्देश्य महत्वपूर्ण ट्रेस खनिजों की जैव उपलब्धता में सुधार के लिए कार्निटाइन चिलेटेड ट्रेस खनिजों को विकसित करना और साथ ही उच्च उपज देने वाले डेयरी गायों के परिवर्तनकाल के दौरान कुशल ऊर्जा उपयोग के लिए पूरक देकर शारीरिक जैव-अणु प्रदान करना था। प्रस्तावित परियोजना में, पशु शरीर में ट्रेस खनिजों के साथ-साथ कार्निटाइन स्तर को बढ़ाने की परिकल्पना स्तनपान कराने वाले जानवरों में महत्वपूर्ण ट्रेस खनिजों और ऊर्जा के ऊतक स्तर के उपयोग को बढ़ाकर उत्पादन प्रदर्शन में मदद कर सकती है। मेटल-कार्निटाइन चिलेट्स तैयार करने की प्रक्रिया प्रयोगशाला में विकसित की गई है। भेड़ को खिलाने के लिए धातु-कार्निटाइन चिलेट्स जैसे कॉपर-कार्निटाइन, जिंक-कार्निटाइन, मैंगनीज-कार्निटाइन और क्रोमियम-कार्निटाइन उत्पादों को बड़े पैमाने पर तैयार किया गया। उपरोक्त ट्रेस खनिजों की जैव उपलब्धता और ऊतक उपयोग निर्धारण के लिए भेड़ में एक खिलाने का परीक्षण किया गया।

भेड़ों में जैव उपलब्धता अध्ययन से पता चला है कि धातु-कार्निटाइन चिलेट पूरक से भेड़ के शरीर का वजन, चारा सेवन और भेड़ के मैक्रो पोषक तत्व उपयोग प्रभावित नहीं हुए थे। इसके अलावा, धातु-कार्निटाइन चिलेट्स (तालिका 3) पूरक से शारीरिक जैव-अणु, कार्निटाइन स्तर में वृद्धि हुई। यह पाया गया कि अकार्बनिक खनिज पूरक की तुलना में चिलेटेड उत्पादों के पूरक से कार्निटाइन स्तर में 73.5% वृद्धि हुई थी। इसके अलावा पूरकता से कार्निटाइन चिलेट खिलाये गए समूह में पूरक खनिजों के प्लाज्मा स्तर (तालिका 3) और जैव उपलब्धता (तालिका 3) में वृद्धि किया।

तालिका 3. भेड़ में कार्निटाइन और ट्रेस खनिजों की जैव उपलब्धता और प्लाज्मा स्तर पर धातु-कार्निटाइन चलेट पूरक का प्रभाव। समूह-I: अकार्बनिक खनिज; समूह-II: धातु-कार्निटाइन चलेट्स। * इंगित करता है कि उपचार, अवधि और समूह-अवधि आपस में महत्वपूर्ण हैं (पी <0.01); A, B कॉलम के बीच महत्वपूर्ण (पी <0.01) अंतर इंगित करता है; A, B पंक्तियों के बीच महत्वपूर्ण (पी <0.01) अंतर को इंगित करता है।

विवरण	समूह-I	समूह-II
प्लाज्मा कार्निटाइन स्तर (मिलीग्राम/लीटर)		
0 वां दिन	0.69±0.05 ^{aA}	0.68±0.04 ^{aA}
7 वां दिन**	0.76±0.05 ^{bB}	1.06±0.05 ^{aB}
30 वां दिन**	0.88±0.04 ^{bC}	1.18±0.04 ^{aC}
प्लाज्मा कार्निटाइन स्तर के आधार पर धातु-कार्निटाइन चलेट्स की जैव उपलब्धता (%) अकार्बनिक खनिजों पूरक से प्रत्यावर्तित हुआ		
0-7 वां दिन	100	139
0-30 वां दिन	100	134
प्लाज्मा ट्रेस मिनरल स्तर (मिलीग्राम/लीटर)		
कॉपर	1.04±0.19	1.30±0.36
ज़िंक	1.17±0.35	1.70±0.69
मैंगनीज	0.12±0.02	0.15±0.05
क्रोमियम	0.03±0.00	0.04±0.02
प्लाज्मा खनिजों के आधार पर धातु कार्निटाइन चलेट्स से ट्रेस खनिजों की जैव उपलब्धता (%) अकार्बनिक खनिजों पूरक से प्रत्यावर्तित हुआ		
कॉपर	100	125
ज़िंक	100	145
मैंगनीज	100	125
क्रोमियम	100	148

एपीआर 3.20: पशुधन के लिए चारे के रूप में अंकुरित अनाज का मूल्यांकन

एनकेएस गौड़ा, एस आनदन, के गिरिधर, एनएम सोरेन

उच्च स्तर पर मिश्रित चारा मिश्रण या पारंपरिक हरे चारे के स्थान पर मक्के दानों के अंकुर से मेमनों के विकास प्रदर्शन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा और यह चारे की लागत और विकास प्रदर्शन के मामले में किफायती नहीं था। हालांकि, फार्म स्थिति के तहत डेयरी पशुओं के लिए एक रणनीतिक अतिरिक्त फ़ीड पूरक के रूप में पुआल बिस्तर तकनीक के साथ अंकुरित मक्का अनाज दूध की उपज और दूध की गुणवत्ता में सुधार कर सकते हैं।

हाइड्रोपोनिक अंकुरित मक्का अनाज (एमजीएस) जुगाली करने वाले पशुओं को चारे के रूप में खिलाने के संभावना जानने के लिए पोषण संबंधी मूल्यांकन रासायनिक, इन विट्रो और विवो विधियों द्वारा किया गया था। एमजीएस ग्रीन शेड नेट पॉलीहाउस में तैयार किया गया था और 10वें दिन इसकी कटाई की गई थी। एमजीएस (16.5% डीएम) की अधिकतम उपज थी 4.5 किलोग्राम प्रति किलोग्राम मक्का अनाज। 10वां दिन से परे, बायोमास उपज (4.56 बनाम 3.75 कि.ग्रा./कि.ग्रा. अनाज) में कमी आई थी। सीपी (13.0 बनाम 8.50%), ईई (4.40 बनाम 2.41%), एनडीएफ (32.9 बनाम 13.3%), एडीएफ (15.5 बनाम 3.42%), टीए (2.89 बनाम 1.42%) के संबंध में पोषक तत्वों की संरचना में वृद्धि हुई

थी और मक्के के दाने की तुलना में अंकुरित होने पर एमई (9.78 बनाम 11.5MJ/Kg डीएम) और डीएम (14-17%) कमी हुई। जबकि, पारंपरिक मक्का चारे (सीएमएफ) में एमजीएस की तुलना में कम सीपी (7.81%), ईई (1.93%), एमई (9.18 एमजे/किलोग्राम डीएम) और उच्चतर एनडीएफ (52.8%), एडीएफ (25.7%), टीए (5.49%) था। मक्के के दाने की तुलना में खनिज प्रोफाइल के आंकड़ों ने एमजीएस में कई तत्वों की उच्च सामग्री दिखाया, जबकि अमीनो एसिड की संरचना में कोई बदलाव नहीं दिखा। मक्के दाने और सीएमएफ दोनों की तुलना में विटामिन ई, के और सी की मात्रा एमजीएस में अधिक थी। फीडिंग कम ग्रोथ ट्रायल 120 दिनों के अवधि के लिए योजित किया गया था। तुलनीय उम्र (मांड्या क्रॉसब्रीड, 3-4 महीने की उम्र) और शरीर के वजन (12 ± 0.2 किग्रा) के चौबीस स्वस्थ नर मेमनों को यादृच्छिक रूप से एक पूर्ण यादृच्छिक डिजाइन (सीआरडी) में छह प्रत्येक के चार आहार समूहों में आवंटित किया गया था। नियंत्रण (टी1) समूह के मेमनों को डीएम के आधार पर क्रमशः 50:10:40 के अनुपात में पारंपरिक मक्का चारा (सीएमएफ), रागी पुआल (एफएमएस) और मिश्रित फीड मिश्रण (सीएमएम) युक्त आहार खिलाया गया। उपचार समूह 2 (टी2) में, सीएमएम और सीएमएफ के अनुपात में 50% की कमी की गई और शुष्क पदार्थ के आधार पर 45% एमजीएस के साथ प्रतिस्थापित किया गया। उपचार समूह तीन (टी3) में, सीएमएफ को पूरी तरह से एमजीएस (80%) से बदल दिया गया और सीएमएफ को नियंत्रण के तुलना में 25% तक कम कर दिया गया। उपचार समूह चार (टी4) को, कोई सीएमएम खिलाया नहीं गया था और इसके बजाय, मक्का अनाज खिलाया गया था जो एमजीएस के 80 भागों (5 किलो एचएमएफ के बराबर 1 किलो अनाज) और यूरिया (1.20%) के उत्पादन के बराबर था जो नियंत्रण आहार के सीपी के साथ मेल खाता था। टी1, टी2, टी3 और टी4 के लिए डीएमआई (ग्रा/दिन) क्रमशः 763, 582, 399 और 521 था, और टी3 और टी4 के लिए एमजीएस (ग्रा/दिन) का सेवन क्रमशः 241 और 276 था। टी1, टी2, टी3 और टी4 के लिए एडीजी (जी) क्रमशः 77.3, 48.5, 20.9 और 30.2 था। हरे चारे के स्रोत के रूप में एमजीएस खिलाए गए मेमनों में डीएमआई और एडीजी में महत्वपूर्ण (पी < 0.05) कमी थी। हालांकि, उपचार समूहों के बीच पोषक तत्वों की पाचन क्षमता, रक्त जैव रासायनिक प्रोफाइल, प्रतिरक्षा और सीरम खनिज प्रोफाइल पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ा। टी1, टी2, टी3 और टी4 में फीड दक्षता (ग्रा. डीएमआई/किलोग्राम वजन की वृद्धि) क्रमशः 7.88, 10.6, 16.3 और 13.5 थी। एमजीएस खिलाए गए समूहों में फीडिंग की लागत सीएमएफ प्राप्त करने वाले टी1 और टी4 समूहों की तुलना में काफी अधिक थी। नियंत्रण समूह की तुलना में 80% एमजीएस खिलाए गए टी3 समूह में चारा खिलाने के 0, 4 और 8 घंटे पर टीवीएफ की सांद्रता महत्वपूर्ण रूप से कम पाई गई। यह निष्कर्ष निकाला गया है कि प्रोटीन और फाइबर के मामले में शुष्क पदार्थ के आधार पर मक्के के अंकुरित अनाज का पोषक मूल्य लगभग गेहूं भूसी के समान है। अंकुरित मक्के दानों को 50 और 100% मक्के हरे चारे के प्रतिस्थापन के रूप में खिलाने से शुष्क पदार्थ का सेवन कम हुआ और विकास कम हुआ। यह निष्कर्ष निकाला गया है कि एमजीएस को हरे चारे के पूरक के रूप में माना जा सकता है और यह पारंपरिक हरे चारे की जगह नहीं ले सकता है। इसके बजाय, यह सूखे चारे के साथ हरा चारा पूरक के रूप में खिलाया जा सकता है। क्षेत्र की स्थिति में डेयरी गायों के फीडिंग अध्ययन में मौजूदा फीडिंग शेड्यूल के अलावा हरे पूरक के रूप में 4-5 किलोग्राम अंकुरित अनाज खिलाए जाने से प्रति पशु दूध की उपज में 0.8 से 1 लीटर की वृद्धि देखी गई। रागी स्ट्रॉ बेडिंग के साथ 7:1 (वजन/वजन) अनुपात में हाइड्रोपोनिक तकनीक पालन करते हुए अंकुरित मक्का अनाज उत्पादन किया गया और मूल्यांकन किया गया। रागी स्ट्रॉ बेडिंग (एमजीएसआरएसबी) के साथ मक्के के अंकुरित अनाज में औसत डीएम (%) 18% था और ताजा बायोमास उपज 4.2 किलोग्राम थी। एमजीएसआरएसबी का पोषक मूल्य थी, सीपी: 9.37%, एनडीएफ: 50.7%, एडीएफ: 22.1, टीडीएन: 58.6% और इन विट्रो ऑर्गेनिक मैटर था डाइजेस्टिबिलिटी (आईवीओएमडी): 59.8%। क्रॉसब्रेड डेयरी गायों (एन=16) में नियंत्रित समूह के तुलना में मौजूदा फीडिंग अभ्यास के अलावा 150 दिनों के लिए एमजीएसआरएसबी खिलाने से प्रारंभिक से मध्य स्तनपान के दौरान दूध की वसा और एसएनएफ में मामूली वृद्धि के साथ औसत 1.40 लीटर दूध/गाय/दिन वृद्धि देखा गया (एन=16)। एमजीएसआरएसबी खिलाने का लागत-लाभ अनुपात 1:2 था।

एपीआर 3.21: भेड़ में प्रोस्टाग्लैंडिन के उपयोग का भ्रूण जीवितता पर प्रभाव

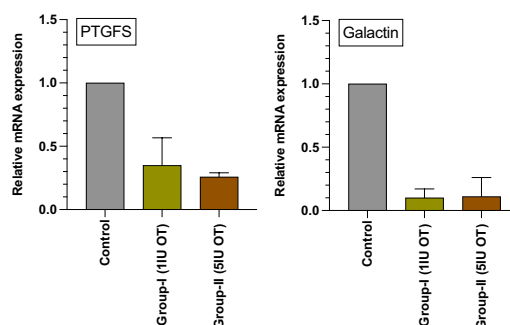
आईजे रेड्डी, एस नंदी, पीएसपी गुप्ता, एनएम सोरेन, ए मिश्र

नियंत्रण समूह की तुलना ऑक्सीटोसिन की 1IU और 5IU दोनों खुराक में एंडोमेट्रियम में, पीटीजीएफएस और गैलेक्टिन एमआरएनए की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण कमी में देखी गई थी, और नियंत्रण समूह और 5 IU ऑक्सीटोसिन समूह की तुलना में ऑक्सीटोसिन की 1 IU खुराक के समूह में आईएफएन mआरएनए की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण कमी देखी गई थी। ऑक्सीटोसिन के इंजेक्शन से भेड़ के प्लाज्मा में पीजीएफ2 स्तर बढ़ता हुआ पाया गया था।

प्रारंभिक भ्रूण मृत्यु दर प्रजनन अपव्यय के मुख्य स्रोतों में से एक है और पशुधन की उत्पादन क्षमता के पूर्ण दोहन के प्रमुख बाधाओं में से एक है। भेड़ उद्योग की उत्पादन क्षमता के पूर्ण दोहन में प्रमुख बाधाओं में से एक कम प्रजनन क्षमता है, जैसे कि गर्भावस्था के 8 और 16 दिनों के बीच 20-30% प्रारंभिक भ्रूण हानि से परिलक्षित होता है। प्रारंभिक भ्रूण जीवन के दौरान भ्रूण की उत्तरजीविता ज्यादातर निर्भर करती है गर्भावस्था की मातृ मान्यता (एमआरपी) स्थापना के दक्षता पर। प्रोस्टाग्लैंडिंस जुगाली करने वाले पशुओं में विभिन्न प्रजनन घटनाओं जैसे डिंबोत्सर्जन, इम्प्लान्टेशन, प्रसव, ल्यूटोलिसिस और गर्भावस्था की मान्यता के प्रमुख योगदानकर्ता हैं। प्रोस्टाग्लैंडीन जैवसंश्लेषण, परिवहन और सिग्नल ट्रांसडक्शन के लिए जिम्मेदार उम्मीदवार जीन एमआरपी में प्रमुख भागीदारी विचार के पहले कारण हैं। प्रोस्टाग्लैंडीन (पीजीई 2 और पीजीएफ

2) का संश्लेषण एंजाइम प्रोस्टाग्लैंडीन ई सिंथेज (पीजीईस) और प्रोस्टाग्लैंडीनएफ सिंथेज (पीजीएफस) द्वारा नियंत्रित होता है। पीजीएफ 2 एस्ट्रास चक्र नियंत्रित करने के लिए ल्यूटोलाइटिक एजेंट के रूप में कार्य करता है, जबकि पीजीई 2 ब्लास्टोसिस्ट अपोजिशन, डिस्इयूलाइजेशन, इम्प्लांटेशन और गर्भावस्था के रखरखाव में मदद करता है। ऑक्सीटोसिन, लिपोपॉलीसेकेराइड, हार्मोन (ऑक्सीटोसिन, एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन), फैटी एसिड (लिनोलिक एसिड, लिनोलेनिक एसिड) और इंटरफेरॉन जैसे विभिन्न मॉड्यूलटर प्रोस्टाग्लैंडीन बायोसिंथेटिक मशीनरी के विभिन्न घटकों की अभिव्यक्ति के मॉड्यूलेशन के माध्यम से प्रोस्टाग्लैंडीन बायोसिंथेसिस को बदलते हैं। इसे ध्यान में रखते हुए वर्तमान जांच का उद्देश्य भेड़ों में प्रोस्टाग्लैंडीन उत्पादन और एमआरपी संबंधित जीन अभिव्यक्ति पर ऑक्सीटोसिन और एलपीएस देने के प्रभाव का अध्ययन करना है।

एस्ट्रास सिंक्रोनाइजेशन के लिए बन्नूर मादा भेड़ों में लुटालिस (डाइनोप्रोस्ट ट्रोमेथामाइन; 1 मि.ली.) की दो खुराक 9 दिनों के अंतर में दी गईं। 15 मादाभेड़ों में से 14 मादा भेड़ों ने एस्ट्रास लक्षण प्रदर्शित किया। तब सभी 14 भेड़ों के लिए प्राकृतिक संभोग किया गया था। संभोग के 4-7 दिनों के बाद उपचारित मादा भेड़ों को प्रतिदिन दो बार इंटरमस्क्युलर इंजेक्शन द्वारा ऑक्सीटोसिन (1 और 5IU) और नियंत्रित मादा भेड़ों को स्टेराइल सेलाइन दिया गया था। रक्त के नमूने संभोग के बाद 4 से 8 वां दिन से हर दिन और 13 वां दिन से हर दूसरे दिन तक जुगुलर नस पंचर के माध्यम से एकत्र किए गए थे। 13 वें दिन वध के बाद एंडोमेट्रियम एकत्र किया गया था। एंडोमेट्रियम से कुल आरएनए अलग किया गया था और सीडीएनए संश्लेषित किया गया था। सीडीएनए की गुणवत्ता -एक्टिन प्राइमरों के माध्यम से जांचा गया। नियंत्रण समूह (चित्र 8) की तुलना में पीटीजीएफएस और गैलेक्टिन एमआरएनए की अभिव्यक्ति में ऑक्सीटोसिन की 1 और 5IU खुराक के दोनों समूहों में महत्वपूर्ण ($P < 0.05$) कमी देखी गई थी। नियंत्रण समूह और 5 IU ऑक्सीटोसिन समूह की तुलना में ऑक्सीटोसिन की 1 IU खुराक के समूह में आईएफएन एमआरएनए की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण ($P < 0.05$) कमी आई थी। ऑक्सीटोसिन के इंजेक्शन के बाद एंडोमेट्रियम में पीटीजीईएस एमआरएनए की अभिव्यक्ति में कोई महत्वपूर्ण ($P > 0.05$) कमी नहीं देखी गई। ऑक्सीटोसिन इंजेक्शन से भेड़ के प्लाज्मा में पीजीएफ2a के स्तर को बढ़ाते हुए पाया गया था।



चित्र 8: ऑक्सीटोसिन (ओटी) के इंजेक्शन के बाद पीटीजीएफएस और गैलेक्टिन एमआरएनए अभिव्यक्ति की रूपरेखा

एपीआर 3.22: वाणिज्यिक ब्रॉयलर भेड़ उत्पादन के लिए पोषण मॉड्यूल का विकास

एस आनंदन, एनएम सोरेन, टी चंद्रप्पा, वीबी अवचात

बाजरे भूसेपर आधारित कुल मिश्रित राशन (80:20 और 70:30 C:R) खिलाए गए अविशन भेड़ों का उत्पादन प्रदर्शन का सूचक शरीर के वजन में औसत वृद्धि और अच्छा फीड रूपांतरण अनुपात।

परियोजना का उद्देश्य मांस उत्पादन क्षमता को अधिकतम करने के लिए भेड़ों में विकास के विभिन्न चरणों के लिए उपयुक्त फीडिंग मॉड्यूल विकसित करना है। तीन महीने के अंत में भेड़ों को मांस उत्पादन क्षमता प्रदर्शन आकलन के लिए भेड़ों को दूध छुड़ाने के बाद सूखा चारे के स्रोत के रूप में रागी पुआल उपयोग करके कुल मिश्रित राशन खिलाया गया था। दो आहार उपचार जिसमें 20% रागी स्ट्रॉ (80 कंसंट्रेट; 20 सूखा चारा) और 30% रागी स्ट्रॉ (70 कंसंट्रेट; 30 सूखा चारा) शामिल हैं, कुल मिश्रित राशन तैयार किया गया और तीन महीने के लिए इच्छानुसार खाने दिया गया और विकास दर, फीड दक्षता और फीड अर्थव्यवस्था विश्लेषण किया गया। अलग-अलग सूखा चारा के स्तरों पर कुल मिश्रित राशन खिलाए गए भेड़ों के प्रदर्शन तालिका 4 में प्रस्तुत किया गया है। टीएमआर खिलाए गए समूहों में शून्य और भोजन के चार घंटे के बाद रुमेन किण्वन पैटर्न का अनुमान लगाया गया और जिसका परिणाम तालिका 5 में दिए गए हैं।

तालिका 4: दूध छुड़ाने के बाद रागी स्ट्रॉ आधारित कुल मिश्रित राशन खिलाया गया मेमनों का विकास प्रदर्शन

मापदंड	80:20कुल मिश्रित राशन (20% रागी का भूसा)	70:30कुल मिश्रित राशन (30% रागी का भूसा)	एसइएम
वजन वृद्धि (किलो)	12.7	11.4	0.56
एडीजी (ग्रा.)	151	136	0.001
फ़ीड सेवन (डीएमआई ग्रा/दिन)	1032	987	0.06
औसत फ़ीड सेवन (डीएमआई%)	4.31	4.25	0.05
एफसीआर (किलो)	5.90	6.23	0.19
फ़ीड की लागत (रुपये/कि.ग्रा. वजन वृद्धि)	154	160	-

तालिका 5: भेड़ को खिलाए गए रागी आधारित कुल मिश्रित राशन (टीएमआर) में रूमेन किण्वन पैटर्न। समूह-1: 80:20 टीएमआर; समूह-2: 70:30 टीएमआर।

मापदंड	घंटा	समूह-1	समूह-2	एसइएम	उपचार	पी-मान घंटा	उपचार × घंटा
pH	0	6.80	6.81	0.11	0.004	<0.001	0.005
	4	5.73	6.42				
NH ₃ -N (मिग्रा/100 मि.ली.)	0	40.7	41.7	1.34	0.575	0.121	0.833
	4	44.5	46.7				
एसीटेट (मिलीमोल्स /ली)	0	21.6	27.0	2.37	0.873	<0.001	0.074
	4	43.6	39.0				
प्रोपियोनेट (मिलीमोल्स /ली)	0	5.69	5.79	1.26	0.001	<0.001	0.001
	4	18.4	10.7				
आइसोब्यूटाइरेट (मिलीमोल्स /ली)	0	0.46	0.66	0.34	0.019	0.004	0.134
	4	0.37	0.42				
ब्यूटाइरेट (मिलीमोल्स /ली)	0	4.37	3.79	0.53	0.014	0.003	0.067
	4	8.34	4.89				
आइसोवालेरेट (मिलीमोल्स /ली)	0	0.79	1.01	0.06	0.272	0.022	0.183
	4	0.69	0.67				
वैलेरेट (मिलीमोल्स /ली))	0	0.29	0.26	0.09	<0.001	<0.001	<0.001
	4	1.15	0.44				
टीवीएफए (मिलीमोल्स /ली)	0	33.1	38.5	3.90	0.129	<0.001	0.006
	4	72.5	56.0				

एपीआर 3.23: बकरियों में ऊर्जा चयापचय के विनियमन में एडिपोनेक्टिन की शारीरिक भूमिका को उजागर करना

सी देवराज, एम भगत, जी कृष्णन, पीके मलिक, वी सेजियन, एस आनंदन

एलई समूह में एडिपोनेक्टिन, एडिपोआर2, एनईएफए, आईजीएफ1 और कोर्टिसोल के प्लाज्मा स्तर सीओएन और एचई समूह की तुलना में काफी बढ़ा हुआ था। जबकि सीओएन समूह की तुलना में एलई और एचई समूहों में एडिपोआर 1 का प्लाज्मा स्तर काफी कम था। सीओएन और एलई समूहों की तुलना में एचई समूह में लेप्टिन, इंसुलिन, टी3 और टी4 का प्लाज्मा स्तर काफी ऊंचा था। लेप्टिन और जीएचकी mआरएनए अभिव्यक्ति सीओएन और एलई समूहों की तुलना में एचई समूह में महत्वपूर्ण रूप से अपग्रेड था। आईजीएफ-1 की mआरएनए अभिव्यक्ति सीओएन और एलई समूहों की तुलना में एलई समूह में काफी हद तक अपग्रेड था।

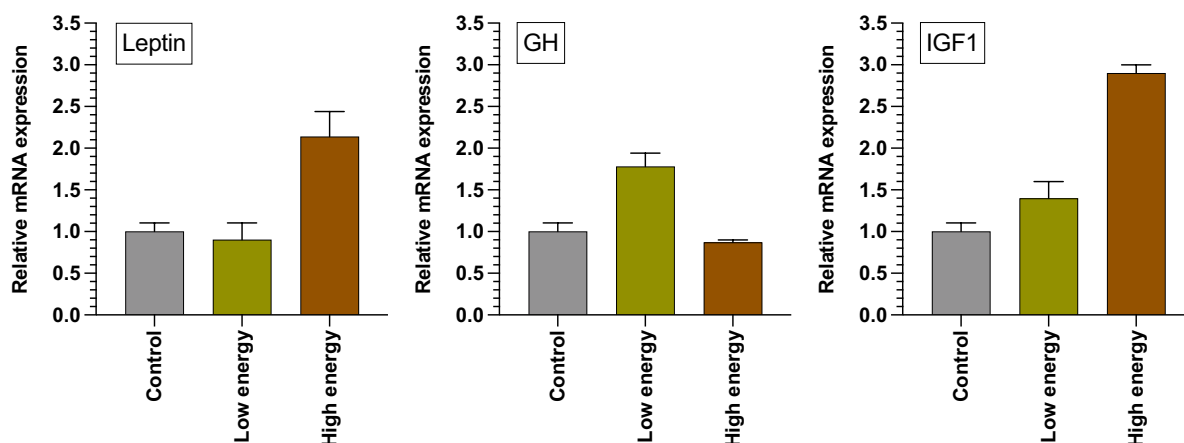
एडिपोनेक्टिन एक नव एडिपोकिंस है जो इंसुलिन संवेदनशीलता और फैटी एसिड ऑक्सीकरण बढ़ाकर, ऊर्जा समस्थिति बनाए रखते हुए विनियमन ऊर्जा चयापचय में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह परियोजना एडिपोनेक्टिन और इसके रिसेप्टर्स के अभिव्यक्ति पैटर्न पर ऊर्जा प्रतिबंध के प्रभाव का आकलन करने और भेड़ में ऊर्जा प्रतिबंध के दौरान पशु श्व विशेषताओं और ऊर्जा चयापचय मार्गों से जुड़े अन्य चयापचय हार्मोन के साथ एडिपोनेक्टिन के अंतर्संबंध अध्ययन के लिए डिज़ाइन की गई है। वर्तमान प्रयोग विभिन्न ऊर्जा स्तरों वाले आहार खिलाए गए भेड़ में एडिपोनेक्टिन, एडिपोआर1, एडिपोआर2, लेप्टिन, ग्रोथ हार्मोन (जीएच), इंसुलिन जैसे ग्रोथ फैक्टर-1 (आईजीएफ-1), इंसुलिन, नॉन-एस्ट्रिफाइड फैटी एसिड (नेफा), थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन (टीएसएच), ट्राईआयोडोथायरोनिन (टी3), थायरोक्सिन (टी4), कोर्टिसोल, ग्रेलिन (तालिका 6) के प्लाज्मा सांद्रता में परिवर्तन और पीबीएमसी में लेप्टिन, जीएच और आईजीएफ-1 के अभिव्यक्ति पैटर्न (चित्र 9) की जांच करता है। इस अध्ययन में कुल 21 वयस्क भेड़ों (शरीर का औसत वजन 18.0 किलो) का इस्तेमाल किया गया। जानवरों को बेतरतीब ढंग से तीन समूहों में विभाजित किया गया था, नियंत्रण (सीओएन, एन=7; 100% ऊर्जा), कम ऊर्जा (एलई, एन=7; 80% ऊर्जा) और उच्च ऊर्जा (एचई, एन = 7;

120% ऊर्जा)। प्रायोगिक अवधि 60 दिनों की थी और भेड़ों को 100, 80 और 120% ऊर्जा युक्त आहार खिलाया गया। प्रायोगिक अंतराल पर रक्त के नमूने एकत्र किए गए, प्लाज्मा और परिधीय रक्त मोनोन्यूक्लियर कोशिकाओं (पीबीएमसी) को प्लाज्मा में अंतःस्रावी परिवर्तनों और लेप्टिन, जीएच और आईजीएफ-1 के जीन अभिव्यक्ति पैटर्न अध्ययन के लिए पृथक किया गया। सीओएन और एचई समूह की तुलना में एलई समूह में प्लाज्मा एडिपोनेक्टिन और एडिपोआर2 का स्तर काफी (पी<0.05) बढ़ गया था। सीओएन समूह की तुलना में एलई और एचई समूह में एडिपोआर1 की प्लाज्मा सांद्रता काफी कम थी। एलई समूह में, नेफा, आईजीएफ-1 और कोर्टिसोल का प्लाज्मा स्तर काफी (पी<0.05) अधिक था, जबकि जीएच और टीएसएच का स्तर काफी कम था। सीओएन और एलई समूह की तुलना में एचई समूह में लेप्टिन, इंसुलिन, टी3 और टी4 के प्लाज्मा सांद्रता में काफी (पी<0.05) वृद्धि हुई थी। उपचार समूहों के बीच ग्रेलिन का प्लाज्मा स्तर काफी भिन्न नहीं था। यह स्पष्ट था कि पीबीएमसी में लेप्टिन और जीएच की mआरएनए अभिव्यक्ति सीओएन और एलई समूह की तुलना में एचई में काफी (पी<0.05) अपग्रेड हुई थी। जबकि आईजीएफ-1 की जीन अभिव्यक्ति एलई समूह में सीओएन और एचई समूह की तुलना में काफी (पी<0.05) अधिक थी।

तालिका 6: भेड़ में हार्मोन के प्लाज्मा सांद्रता पर विभिन्न ऊर्जा स्तरों का प्रभाव। एक पंक्ति के भीतर विभिन्न सुपरस्क्रिप्ट पी<0.05 पर महत्वपूर्ण अंतर दर्शाते हैं।

मापदंड	उपचार			एसइएम
	सीओएन समूह	एलई समूह	एचई समूह	
एडिपोओ (मि.ग्रा./ली.)	7.82 ^b	11.99 ^a	7.07 ^b	0.82
एडिपोआर1 (नैनोग्रा./मि.ली.)	20.0 ^a	8.95 ^b	10.2 ^b	2.05
एडिपोआर2 (नैनोग्रा./मि.ली.)	8.02 ^b	18.7 ^a	11.5 ^b	1.64
लेप्टिन (नैनोग्रा./मि.ली.)	51.0 ^b	44.9 ^b	80.4 ^a	5.23

जीएच (नैनोग्रा./मि.ली.)	2.33 ^a	1.04 ^b	2.19 ^a	0.34
आईजीएफ1 (नैनोग्रा./मि.ली.)	104 ^b	231 ^a	111 ^b	24.4
इंसुलिन (मिली आईयू/ली.)	6.65 ^b	4.85 ^b	9.35 ^a	0.54
नेफा (नैनोमोल/ली.)	263 ^b	591 ^a	265 ^b	41.5
घ्रेलिन (नैनोग्रा./ली.)	65.3	61.0	68.3	2.67
कोर्टिसोल (नैनो ग्रा./मि.ली.)	4.62 ^a	10.2 ^a	5.28 ^b	0.78
टी3 (नैनोमोल/ली.)	9.02 ^b	6.54 ^b	15.9 ^a	0.70
टी4 (नैनोमोल/ली.)	99.5 ^b	84.8 ^b	134 ^a	7.89
टीएसएच (नैनोग्रा./ली.)	838 ^a	499 ^b	859 ^a	84.7



चित्र 9: विभिन्न स्तरों ऊर्जा के खिलाएगएभेड के पीबीएमसी में लेप्टिन, वृद्धि हार्मोन (जीएच) और आईजीएफ-1 की सापेक्ष एमआरएनए अभिव्यक्ति (माध्य $\pm$ मानक त्रुटि)।

एपीआर 3.24: भ्रूणजनन और पोस्ट हैच ब्रायलर मुर्गियों में प्रतिक्रियाओं के दौरान नव न्यूरोपैप्टाइड्स के माध्यम से जीएनआरएच (GnRH) प्रणाली का मॉड्यूलेशन

आईजे रेड्डी, एमिश्र, एस मंडल, आरके गोरती, एबी वैभव

ब्रॉयलर चिकन में हेचिंग के दौरान इन ओवोलुजिडोल (50 μ M) देने से शरीर के शुरुआती वजन की वृद्धि नियंत्रण समूह के 35 दिनों के सापेक्ष में 30 दिनों में प्राप्त हुई। लुजिडोल ने पिट्यूटरी जीएनआईएच-आर नीचे विनियमित और स्टेरॉयड और सोमैटोट्रोफिक हार्मोन को प्रभावी ढंग से ऊपर विनियमित किया और पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन में तेजी से विकास दर की सुविधा प्रदान की। जीएनआरएच के साथ इन ओवो इंजेक्ट किए गए भ्रूण के अंडों ने कम फीड की खपत की और परीक्षण अवधि के दौरान सबसे अधिक वृद्धि हुई, यानी, 30वां दिन शरीर के वजन में 1.99 किग्रा (उपचारित), जबकि नियंत्रण में 1.81 किग्रा। एफसीआर नियंत्रण समूह में 1.62 था जबकि उपचारित समूह में 1.51 था।

गोनैडोट्रोपिन-निरोधात्मक हार्मोन (जीएनआईएच), एक न्यूरोपैप्टाइड जो गोनैडोट्रोपिन संश्लेषण और रिहाई को रोकता है, को पहली बार बटेर के हाइपोथैलेमस में पहचाना गया था। गोनैडल

विकास और रखरखाव बाधित करने के लिए जीएनआईएच, जीएनआईएच रिसेप्टर के माध्यम से हाइपोथैलेमस में पिट्यूटरी और जीएनआरएच न्यूरोन्स पर कार्य

करता है। इसके अलावा, जीएनआईएचन्यूरोन्स मेलाटोनिन रिसेप्टर को व्यक्त करते हैं और मेलाटोनिन एवियन मस्तिष्क में जीएनआईएचअभिव्यक्ति को प्रेरित करते हैं। इस प्रकार, ऐसा लगता है कि मेलाटोनिन जीएनआईएचतंत्रिका कार्य नियंत्रित करने वाला एक प्रमुख कारक है। पहले के अध्ययनों ने एवियन में जीएनआईएच रिहाई के नियमन में मेलाटोनिन की भूमिका और एलएच रिहाई के साथ जीएनआईएच रिहाई के सहसंबंध की जांच की है। इन विट्रो में हाइपोथैलेमिक एक्सप्लान्ट्स से जीएनआईएच रिहाई को मेलाटोनिन खुराक-निर्भरता से बढ़ाता है। इस प्रकार, मेलाटोनिन न केवल जीएनआईएच अभिव्यक्ति उत्तेजित करने में एक भूमिका निभा सकता है, बल्कि जीएनआईएच रिहाई भी कर सकता है, इस प्रकार विशिष्ट मेलाटोनिन रिसेप्टर (Mel1c) के माध्यम से एवियन में एफएसएच, एलएच और सोमैटोट्रोपिक हार्मोन सांद्रता को रोकता है। भ्रूणजनन के दौरान मेलाटोनिन रिसेप्टर Mel1c प्रतिपक्षी (लुजिंडोल) के माध्यम से विशेष रूप से मेलाटोनिन रिसेप्टर Mel1c का दमन जीएनआईएचसंश्लेषण और रिहाई कम कर सकता है और पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन में तेजी से विकास के लिए अन्य गोमैटोट्रोफिक और सोमैटोट्रोफिक हार्मोन के स्राव को बढ़ा सकता है। इस अध्ययन का उद्देश्य एक्सोजेनस न्यूरोपैप्टाइड्स के माध्यम से महत्वपूर्ण भ्रूण चरणों में जीएनआरएच, जीएनआरएच रिसेप्टर सिस्टम विकसित करना और पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन में उत्पादक प्रदर्शन पर उनके प्रभाव का अध्ययन करना था; बहिर्जात न्यूनाधिक के माध्यम से मेलाटोनिन रिसेप्टर्स संशोधित करने के लिए और बदले में भ्रूण अवस्था के दौरान जीएनआईएचका दमन द्वारा पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन उत्पादन का अध्ययन के लिए।

ऊष्मायन के लिए दो सौ समान आकार के कॉब ब्रॉयलर अंडे निर्धारित किए गए। उपजाऊ अंडों को दो समूहों में विभाजित किया गया; एक समूह को 12 दिन ऊष्मायन के दिन एमनियोटिक केविटी में इन ओवो लुजिंडोल (50 नैमो) इंजेक्सन और दूसरे समूह को बिना इन ओवो इंजेक्सन के साथ रखा गया। विभिन्न उपचार समूहों से पैदा हुए चूजों को बेतरतीब ढंग से बैटरी पिंजरों में वितरित किया गया (प्रत्येक रेप्लीकेट में 7 चूजों के साथ 11 रेप्लीकेट)। शरीर के वजन बढ़ने, फीड सेवन और एफसीआर की गणना की गई। जीएनआईएच, जीएनआरएच, जीएच, आईजीएफ1 और पिट्यूटरी

और अन्य ऊतकों में उनके रिसेप्टर्स के एंडोक्राइन और mआरएनएबहुतायत का साप्ताहिक अंतराल पर अध्ययन किया गया था। परिणामों से पता चला कि लुजिंडोल 50 M के इन ओवो इंजेक्सन से उपजाऊ अंडे, अंडे का वजन और चूजे के वजन में काफी अंतर नहीं हुआ ($P > 0.05$)। इन ओवो में लुजिंडोल के साथ इंजेक्ट किए गए भ्रूण के अंडों ने कम फीड की खपत की और परीक्षण अवधि के दौरान सबसे अधिक वृद्धि हुई, यानी 30वां दिन में 1.99 किलोग्राम (उपचारित), जबकि नियंत्रण में 1.81 किलोग्राम था। नियंत्रण समूह में एफसीआर 1.62 था जबकि उपचारित समूह में 1.51 था। इन ओवो लुजिंडोल से ब्रॉयलर चिकन में अंडे सेने के दौरान नियंत्रण के सापेक्ष एक सप्ताह के शुरुआती शरीर के वजन में वृद्धि हुई। लुजिंडोल के इन ओवो इंजेक्सन से जीएनआईएच-आर एमआरएनए नीचे विनियमित और संवर्धित कोशिकाओं में जीएनआरएच सांद्रता ऊपर विनियमित विनियमित हुआ। ch जीएनआरएच, ch जीएच, एस्ट्राडियोल, प्रोजेस्टेरोन, टेस्टोस्टेरोन, आईजीएफ-1, आईजीएफ2, टी3, टी4 और कोर्टिसोल की मात्रा विशिष्ट एलिसा किट द्वारा निर्धारित की गई थी। प्लाज्मा एस्ट्राडियोल-17 (32.7 ± 0.99 पिग्रा/मिलि), प्रोजेस्टेरोन (2.86 ± 0.28 नैग्रा/मिलि) टेस्टोस्टेरोन (172 ± 0.18 पिग्रा/मिलि, जीएच (8.67 ± 0.22 नैग्रा/मिलि), आईजीएफ-1 (16.9 ± 0.28 नैग्रा/मिलि) का स्तर उपचारित समूह में काफी ($P < 0.05$) अधिक था। ch जीएनआरएच (4.22 ± 0.10 नैमोल), आईजीएफ1- और ग्रोथ हार्मोन (ch जीएच) उपचारित समूह में काफी ($P < 0.05$) अधिक थे। उपचारित समूह में c h जीएनआरएच, जीएनआरएचआर, जीएचआर, एफएसचआर, एलएचआर, पिट्यूटरी और हाइपोथैलेमिक ऊतकों की mआरएनएबहुतायत काफी ($P < 0.05$) अधिक थी। वजन बढ़ने के साथ एंडोक्राइन प्रोफाइल सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध ($P < 0.01$) थे। उपचारित पक्षियों में जीएनआईएच, मेलाटोनिन और मायोस्टैटिन का स्तर काफी कम था। परिणाम बताते हैं कि लुजिंडोल पिट्यूटरी जीएनआरएच-आर, स्टेरॉयड और सोमैटोट्रोफिक हार्मोन को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करता है और पोस्ट हैच ब्रॉयलर चिकन में तेजी से विकास दर की सुविधा प्रदान करता है। इसके अलावा, यह अत्यधिक लागत प्रभावी है और फीड लागत कम कर सकता है और अत्यधिक मूल्यवान फीड सामग्री बचा सकता है।

एपीआर 3.25:मुरीयों में जस्ता की बेहतर जैवउपलब्धता के लिए यथावत् वितरण प्रणाली का विकास

एसबीएन राव, डी राजेंद्रन, एम भगत, एवी इलंगोवन, एफ मैग्डलीन

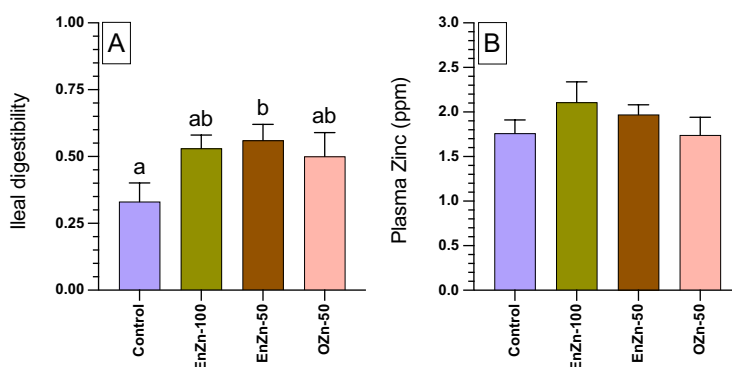
इनकैप्सुलेटेड जिंक को दो स्तरों (50%) पर खिलाने से नियंत्रण की तुलना में एनकैप्सुलेटेड ग्रुप में जिंक की इलियल पाचनशक्ति में सुधार हुआ। प्लाज्मा जस्ता स्थिति में क्रमशः 100 और 50% पर संपुटित जस्ता पूरक समूहों में 19.9 और 11.9% की वृद्धि हुई।

इनकैप्सुलेटेड जिंक (100 और 50%), कार्बनिक जस्ता (50%) के दो स्तरों को शामिल करने के प्रभाव का पता लगाने के लिए ब्रायलर पक्षियों में प्रयोग किया गया था। इस प्रयोग के लिए, एक दिन उम्र के ब्रॉयलर चूजों को चार उपचार समूहों में छह रेप्लीकेट में वितरित किया गया जिनमें प्रत्येक में आठ पक्षी थे। चार उपचार समूहों में नियंत्रण (जस्ता का अकार्बनिक स्रोत प्राप्त किए पक्षियां), En-Zn-100, (नियंत्रण के 100% स्तर पर एनकैप्सुलेटेड जस्ता स्रोत प्राप्त किए पक्षियां), En-Zn-50 (नियंत्रण के 50% स्तर पर एनकैप्सुलेटेड जस्ता स्रोत प्राप्त किए पक्षियां) और Or-Zn-50 (नियंत्रण के 50% स्तर पर एनकैप्सुलेटेड Zn-मेथियोनीन प्राप्त किए पक्षियां) शामिल थे। पक्षियों को पांच सप्ताह तक खिलाया गया था। ट्रेस मिनरल प्रीमिक्स जिंक (जिंक ऑक्साइड, एनकैप्सुलेटेड जिंक और जिंक-मेथियोनीन), कॉपर सल्फेट, फेरस सल्फेट और सेलेनियम के विभिन्न स्रोतों का उपयोग करके तैयार किया गया था। उन्हें बारीक पिसे हुए मक्के पाउडर में मिलाया गया और प्रति 100 किलोग्राम डाइट में 150 ग्राम मिलाया गया। आहार में विभिन्न स्रोतों से जस्ता खिलाए गए पक्षियों के सभी समूहों में शरीर का वजन बढ़ना, फीड सेवन और एफसीआर (0-3; 4-5 और 0-5wk) समान पाया गया (तालिका 7)।

तालिका 7: विभिन्न स्रोतों के जस्ता खिलाया गया पक्षियों में शरीर के वजन में वृद्धि, चारा सेवन (ग्रा/दिन) और एफसीआर

समूह	शरीर का वजन वृद्धि (ग्रा/पक्षी)			खाने की मात्रा (ग्रा/पक्षी)			एफसीआर		
	0-3wk	4-5wk	0-5wk	0-3wk	4-5wk	0-5wk	0-3wk	4-5wk	0-5wk
नियंत्रण	952	1179	2131	1326	1893	3219	1.39	1.61	1.51
EnZn-100	952	1201	2153	1352	1885	3236	1.42	1.57	1.50
EnZn-50	977	1181	2158	1362	1932	3294	1.40	1.65	1.53
OZn-50	966	1124	2091	1345	1847	3192	1.39	1.65	1.53
SEM	8.46	19.8	18.16	14.88	26.70	34.26	0.01	0.02	0.01
पी मान	0.71	0.56	0.56	0.87	0.75	0.78	0.73	0.56	0.84

सीपीका स्पष्ट इलियल पाचनशक्ति गुणांक (एआईडीसी) जिंक के विभिन्न स्रोतों (चित्र 10) को खिलाए गए सभी समूहों में समान पाया गया, हालांकि, जस्ता की एआईडीसी EnZn-50 खिलाए गए पक्षियों में नियंत्रण समूह की तुलना में अधिक थी और अन्य में समान थी। प्लाज्मा जिंक की स्थिति विभिन्न समूहों में समान थी (चित्र 10)। हालांकि, प्लाज्मा जिंक की स्थिति में EnZn-100 (19.9%) और EnZn-50 (11.9%) समूहों में सुधार देखा गया था, जहां पक्षियों को एनकैप्सुलेटेड रूप में जस्ता खिलाया गया था।



चित्र 10: पैनल-A: विभिन्न स्रोतों से जस्ता खिलाए गए पक्षियों में स्पष्ट इलियल पाचनशक्ति गुणांक। पैनल-B: विभिन्न स्रोतों से जस्ता खिलाए गए पक्षियों में जस्ता (पीपीएम) की स्थिति।

एपीआर 3.26:अंडा और अंडा और मांस प्रकार मुर्गी के उत्पादन प्रदर्शन में पृथ्वी के दुर्लभ तत्वों की जैविक गतिविधियां

आरके गोरती, सीजी डेविड, आईजे रेड्डी, एबी वैभव, पीए हार्टविन, केपी सुरेश

ब्रॉयलर में आरईई के अनुपूरण ने बेहतर विकास, फीड सेवन और कुशल एफसीआर के मामले में ब्रॉयलर के प्रदर्शन में सुधार किया। आरईई पूरक सेवन करने वाले ब्रॉयलर और परतों में हड्डियों की ताकत और अंडे खोल तोड़ने की ताकत में वृद्धि, कैल्शियम एगोनिस्ट के रूप में आरईई की एक प्रशंसनीय कार्रवाई को दर्शाती है।

पिछले 4 दशकों में लैथेनाइड्स जैसे दुर्लभ मिट्टी के खनिजों (आरईई) को क्रमशः अंडा और मांस प्रकार चिकन के मामले में एफसीआर, अंडा उत्पादन और शरीर के वजन में वृद्धि करने में मदद करते हुए देखा गया है। लैथेनाइड कैल्शियम के साथ रासायनिक गुण साझा करता है, फिर भी अंडे और मांस प्रकार चिकन में कैल्शियम एनालॉग्स के रूप में उनके उपयोग का पूरी तरह से पता नहीं लगा है। दूसरा, यह मोनो-गैस्ट्रिक जानवरों विशेष रूप से सूअर और ब्रॉयलर में गैर-एंटीबायोटिक विकास प्रमोटर के रूप में कार्य में मदद करते हुए देखा गया है। इसके अलावा, लैथेनाइड्स को पशु वृद्धि और प्रतिरक्षा कार्य पर अधिकतम लाभकारी प्रभाव डालते हुए उत्पादकता बढ़ाने में मदद करते हुए भी देखा गया है। इसलिए, लैथेनाइड्स (उनकी खराब जैवउपलब्धता के कारण) की लाभकारी क्रिया के पीछे सटीक जैविक तंत्र अभी पूरी तरह से स्पष्ट नहीं किया गया है। इस परियोजना की परिकल्पना लैथेनाइड्स की क्रिया के पीछे बुनियादी शारीरिक तंत्र (ओं) को उजागर करने के लिए की गई थी (क) उच्चतम उत्पादकता को बनाए रखने और बेहतर भोजन दक्षता के साथ अंडा-प्रकार चिकन की सततावृत्ति बनाए रखने में और (बी) बेहतर भोजन के साथ मांस-प्रकार चिकन के विकास क्षमता को बढ़ावा देने के लिए।

विकास को बढ़ावा देने और हड्डियों की ताकत में सुधार करने में लैथेनाइड्स पूरक के प्रभाव का अध्ययन के लिए ब्रॉयलर में एक परीक्षण किया गया था। कॉब स्ट्रेन के 144 ब्रॉयलर चूजों को मानक ब्रायलर प्री स्टार्टर, स्टार्टर और फिनिशर बेसल डाइट (ग्रुप I और IV) और बेसल डाइट+रेयर अर्थ एलिमेंट्स (आरईई, लैथेनम एसीटेट: सेरियम एसीटेट-1: 3; ग्रुप II; 100 मिग्रा/किग्रा) खिलाया गया। समूह I और IV को बेसल आहार और समूह II और III को बेसल आहार+आरईई, 0-21 दिनों तक खिलाया गया। 22 दिन से, आरईई को देर से शामिल करने के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए समूह IV पक्षियों के आहार में आरईई जोड़ा गया और हड्डियों की मजबूती और विकास पर वापसी के प्रभाव का अध्ययन के लिए समूह III पक्षियों से हटा दिया गया। हड्डियों की मजबूती पर आरईई के प्रभाव का अध्ययन के लिए 35 और 42 दिनों में प्रति रेप्लीकेट दो पक्षियों की वध की गई। आरईई पूरक ने महत्वपूर्ण रूप से ($P < 0.05$) शरीर के वजन में वृद्धि के साथ महत्वपूर्ण ($P < 0.05$) रूप से फीड सेवन में कमी और एफसीआर (तालिका 8) में सुधार किया।

तालिका 8: वाणिज्यिक कॉब स्ट्रेन ब्रॉयलर के प्रदर्शन पर दुर्लभ पृथ्वी तत्वों पूरकता का प्रभाव।

समूह	खाने की मात्रा (ग्रा/पक्षी)		शरीर का वजन वृद्धि (ग्रा/पक्षी)		एफसीआर	
	0-35 दिन	0-42 दिन	0-35 दिन	0-42 दिन	0-35 दिन	0-42 दिन
I	2981	5595	1861	3190	1.60	1.75
II	2886	5310	1890	3222	1.53	1.65
III	2945	5475	1932	3245	1.52	1.69
IV	2930	5373	1940	3332	1.51	1.61
SE	57	121	33	59	0.00	0.01

आरईई खिलाने के समय ने शरीर के वजन वृद्धि और एफसीआर को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं किया। हालांकि, 22वें दिन से आरईई शामिल करने से शरीर का वजन और एफसीआर बेहतर हुआ। आरईई के साथ पूरक पक्षियों में हड्डी की टूटने की ताकत काफी ($P < 0.05$) अधिक थी। दूसरी ओर, बेसल आहार का

आरईई आहार के साथ परिवर्तन और इसके उल्टा होने से हड्डी टूटने की ताकत (तालिका 9) प्रभावित हुई। इन निष्कर्षों से पता चलता है कि आरईई पूरक से कैल्शियम एगोनिस्ट के रूप में कार्य करके विकास और हड्डियों की ताकत में सुधार होता है।

तालिका9: वाणिज्यिक व्हाइट लेगॉर्न स्ट्रेन चिकन के अंडे के खोल की ताकत पर दुर्लभ पृथ्वी तत्वों पूरक का प्रभाव

समूह	ताकत (N)	
	35 सप्ताह	45 सप्ताह
I	30.3±2.22	32.5±2.73
II	36.2±2.54	39.9±1.73
III	-	36.3±1.42
IV	-	32.2±1.79
पी मान	0.05*	0.25

लैंथेनाइड्स (लैंथेनम एसीटेट+सेरियम एसीटेट 1:3; 20 ग्राम/100 किग्रा फीड) के साथ पूरक परत मुरगियों में किए गए एक पहले के परीक्षण ने अंडे खोल को तोड़ने की ताकत (26.1 ± 2.54 बनाम 20.3 ± 2.22) में सुधार करने के लिए पूरकता का खुलासा

किया। हालांकि, बेसल आहार का आरईई आहार के साथ परिवर्तन और इसके उल्टा होने से अंडे खोल को तोड़ने की ताकत (25.3 ± 1.99 बनाम 24.2 ± 2.38) प्रभावित हुई।

एपीआर 3.28:क्रायोटॉलरेंस की व्याख्या और भैंस के शुक्राणु में इसकी क्रियाविधि

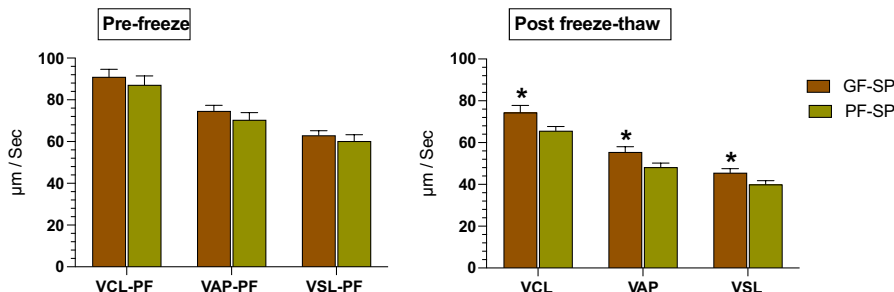
बी कृष्णप्पा, बीके बिन्सिला, ए अरंगसामी, एस सेल्वाराजू, ए प्रसाद

शुक्राणु फ्रीजेबिलिटी के संबंध में व्यक्तिगत परिवर्तनशीलता के प्रजनन के लिए उपयोगी सांडों में देखी गई थी। वीसीएल, वीएपी और वीएसएल जैसे पोस्ट-थॉ जैसे वेलोसिटी पैरामीटर खराब फ्रीजेबल वीर्य उत्पादक बैल की तुलना में अच्छे फ्रीजेबल वीर्य उत्पादक बैल में काफी अधिक थे।

भारत भैंस के जर्मप्लाज्म के समृद्ध संसाधन से भरा हुआ है, जो भारतीय डेयरी क्षेत्र से उत्पादित कुल दूध का 45% योगदान देता है। डेयरी फार्मिंग की लाभप्रदता मुख्य रूप से कृत्रिम गर्भाधान के बाद उच्च गर्भाधान दर पर निर्भर करती है। हालांकि, 50% से अधिक शुक्राणु क्रायोप्रिजर्वेशन के दौरान मरते हैं और शुक्राणु के लिए क्रायो-क्षति से बचने के लिए जिम्मेदार तंत्र अभी भी पूरी तरह से स्पष्ट नहीं है। कम उपजाऊ या प्रजनन दोहराएं हुए जानवरों में डिंब निषेचित करने के लिए गतिशील जमा हुआ विगलितशुक्राणु की एक छोटी संख्या पर्याप्त नहीं होती है और भैंस में AI की कम स्वीकार्यता के महत्वपूर्ण कारणों में से एक है। भैंस में गर्भाधान दर में सुधार के लिए अत्यधिक व्यवहार्य और उपजाऊ शुक्राणु और AI के लिए उच्च फ्रीजेबल वीर्य पैदा करने वाले बैल की पहचान करना आगे बढ़ने का एक तरीका होगा। इसलिए, भैंस के शुक्राणुओं में क्रायोटोलरेंस के संभावित तंत्र पहचान करने के लिए एक दृष्टिकोण के साथ यह परियोजना को प्रस्ताव किया गया है।

फ्रीजेबिलिटी और शुक्राणु कीनेमेटिक्स अध्ययन के लिए 14 मुरा भैंस बैल (एन=14) के वीर्य के नमूने बैल वीर्य बैंकों से प्राप्त किए गए थे। व्यवहार्यता गणना के लिए सभी नमूनों का विश्लेषण किया गया। प्रत्येक बैल (चार रेप्लीकेट/बैल) के प्री-फ्रीज और पिघलाने के बाद के नमूनों के माध्य मानों की गणना की गई। क्रायोप्रिजर्वेशन के दौरान सांडों के बीच माध्य व्यवहार्यता में प्रतिशत गिरावट 8.71 से 34.6 के बीच रही। प्रतिशत गिरावट का माध्य (एन=14) 16.7 था और भैंस बैल को दो समूह, अच्छा फ्रीजेबल (जीएफ<औसत प्रतिशत गिरावट) और खराब फ्रीजेबल (पीएफ>औसत प्रतिशत गिरावट) वीर्य उत्पादक, में वर्गीकृत करने के लिए इस मान को कट-ऑफ के रूप में उपयोग किया गया। जीएफ (एन=6) और पीएफ (एन=6) वीर्य उत्पादकों के सभी प्री-फ्रीज और पोस्ट-थॉ वीर्य के नमूने CASA द्वारा मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए निष्पक्ष विश्लेषण किए गए थे। शुक्राणु काईनोमेटिक्स को स्टुडेंट टी-टेस्ट द्वारा विश्लेषण किया गया ताकि 95% कान्फिडेंस इंटरवेल पर प्री-फ्रीज और पोस्ट-थॉ नमूनों के समूहों के बीच के महत्व का अध्ययन किया जा सके। समूहों के बीच प्रगतिशील, कुल गति, तीव्रता, मध्यम धीमी, तीव्र प्रगतिशील, मध्यम प्रगतिशील, दोलन सूचकांक, आयाम पार्श्व सिर विस्थापन, धड़कन आवृत्ति, अतिसक्रिय शुक्राणु, श्लेष्मा प्रवेश, सिर क्षेत्र, वेग (वेग) के वक्रिय-वीसीएल, वेग औसत पथ-वीएपी और वेग सीधी रेखा-वीएसएल) और वेग अनुपात (सीधा सूचकांक और रैखिकता सूचकांक) पैरामीटर के संबंध में पूर्व-फ्रीज नमूनों में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था (चित्र 11)। इसी तरह के निष्कर्ष वीसीएल, वीएपी और वीएसएल को छोड़कर वीर्य नमूनों में पिघलने के बाद देखे गए, जो पीएफ (65.7 ± 2.03 ; 48.3 ± 1.88 ; $40.03 \pm 1.77 \mu\text{m/सेकंड}$) वीर्य उत्पादक सांडों की तुलना में जीएफ (74.47 ± 3.32 ; 55.57 ± 2.46 ; $45.59 \pm 1.98 \mu\text{m/सेकंड}$) वीर्य उत्पादक सांडों में काफी अधिक (पी<0.05) थे।

(चित्र 12)। प्रारंभिक विश्लेषण से पता चला है कि शुक्राणु की फ्रीजेबिलिटी में एक बैल से अनया बैल में भिन्नता है और पोस्ट-थॉ वेलोसिटी पैरामीटर खराब फ्रीजेबल वीर्य उत्पादक बैल की तुलना में अच्छे वीर्य उत्पादक बैल में अधिक थे।



चित्र 11: शुक्राणु वेलोसिटी वेरिएबल (वीसीएल: वेलोसिटी कर्वीलिनियर; वीएपी: वेलोसिटी एवरेज पाथ; वीएसएल: वेलोसिटी स्ट्रेट लाइन) प्री-फ्रीज और पोस्ट फ्रीज-थवनमूनफ्रीज करने योग्य अच्छे (जीएफ-एसपी) और खराब (पीएफ-एसपी) वीर्य पैदा करने वाले बैल। *समूहों के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर को इंगित करता है (पी<0.05)।

एपीआर 3.29: भैंस वीर्य के क्रायोप्रिजर्वेशन के लिए संश्लेषिक वीर्य विस्तारक का विकास

एससी रॉय, ए डाली

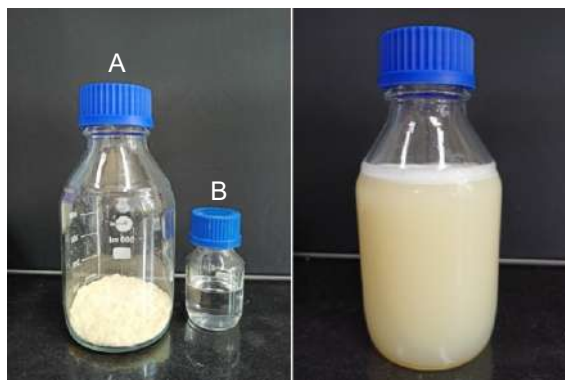
भारत में पहली बार भैंस वीर्य के क्रायोप्रिजर्वेशन के लिए अंडे जर्दी-मुक्त, उपयोग के लिए तैयार, उच्च शेल्फ-लाइफ (≥ 18 महीने) के साथ वीर्य विस्तारक विकसित किया गया था। नए अंडे की जर्दी मुक्त वीर्य विस्तारक में क्रायोप्रेजर्व्ड भैंस के शुक्राणु की पोस्ट-थॉ प्रगतिशील गतिशीलता पारंपरिक अंडे की जर्दी-आधारित वीर्य विस्तारक की तुलना में काफी अधिक थी।

एक एलीट बैल के वीर्य कृत्रिम गर्भाधान के माध्यम से प्रजातियों के प्रजनन और सुधार में उसके भविष्य के उपयोग के लिए -196°C पर क्रायोप्रेसिब किया जाता है। हालांकि, ताजा वीर्य की तुलना में, क्रायोप्रेजर्व्ड वीर्य की पिघलने के बाद की गतिशीलता और प्रजनन क्षमता काफी कम होती है। वीर्य विस्तारक और संबंधित वीर्य क्रायोप्रेजर्वेशन तकनीक के आविष्कार के लगभग पाँच दशकों के बाद भी, हम सफलता के वांछित स्तर प्राप्त नहीं कर सके, क्योंकि प्रजातियों के आधार पर, वीर्य क्रायोप्रेजर्वेशन के बाद केवल 40-60% शुक्राणु ही गतिशील और व्यवहार्य रहते हैं। क्रायोप्रेजर्वेशन प्रक्रिया स्तनधारी के शुक्राणुओं में आसमाटिक और शीततनाव सहित कई तनाव उत्पन्न करती है। अंडे जर्दी का इस्तेमाल आमतौर पर पारंपरिक ट्रिस-साइट्रेट-फ्रुक्टोज-ग्लिसरॉल-अंडे की जर्दी (TCFGEY) आधारित वीर्य विस्तारक में 20% (v/v) पर किया जाता है, ताकि स्तनधारी शुक्राणु को फ्री-थॉ प्रक्रिया के दौरान ठंड के झटके से बचाया जा सके। हालांकि, वीर्य विस्तारक में अंडे जर्दी का इस्तेमाल कई मुद्दों से जुड़ा हुआ है। अंडे जर्दी में कुछ अज्ञात कारक होते हैं जो शुक्राणुओं के श्वसन को रोकते हैं जिससे उनकी गतिशीलता कम हो जाती है। अंडे की जर्दी ताजा होनी चाहिए क्योंकि इसकी शेल्फ लाइफ कुछ ही घंटों की होती है। अंडे की जर्दी कई रोगजनक रोगाणुओं से दूषित हो सकती है जो पशु प्रजनन में इसके उपयोग में जोखिम पैदा करती है। अंडे जर्दी की

गुणवत्ता में व्यापक एक से दूसरे बैच में परिवर्तनशीलता शुक्राणु की असमान पोस्ट-थॉ गतिशीलता और व्यवहार्यता की कारण है। वीर्य संग्रह के दिन अंडे जर्दी को अंडे के एल्ब्यूमिन से अलग करना भी एक बोझिल प्रक्रिया है। इस कारण से, हाल के वर्षों में, अंडे जर्दी मुक्त वीर्य विस्तारक विकसित करने का प्रयास किया जा रहा है। गोधन वीर्य के लिए एक विदेशी वाणिज्यिक फर्म द्वारा अंडे जर्दी मुक्त वीर्य विस्तारक विकसित किया गया है। जहाँ तक हमारी जानकारी है, भैंस के लिए अंडे जर्दी रहित ऐसा कोई वीर्य विस्तारक उपलब्ध नहीं है। यथा, वर्तमान अध्ययन में, भैंस वीर्य के क्रायोप्रिजर्वेशन के लिए अंडे जर्दी-मुक्त, उपयोग के लिए तैयार, उच्च शेल्फ-लाइफ के साथ वीर्य विस्तारक विकसित करने का प्रस्ताव है। प्रारंभ में, कुछ व्यावसायिक रूप से उपलब्ध शुद्ध प्रोटीनों की कोशिश की गई जिससे सीमित सफलता मिली। अंततः, प्रोटीन-डब्ल्यू के रूप में कोडित प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले प्रोटीन मिश्रण (इन प्रोटीनों के नाम इस समय आईपीआर मुद्दों के कारण प्रकट नहीं किए गए हैं) का उपयोग अंडे जर्दी-मुक्त वीर्य विस्तारक विकसित करने के लिए किया गया और इससे ताजा अंडे जर्दी आधारित वीर्य विस्तारक से भी बेहतर अत्यधिक संतोषजनक परिणाम मिले (चित्र 12)। प्रोटीन-डब्ल्यू-आधारित वीर्य विस्तारक में क्रायोप्रेजर्व्ड भैंस शुक्राणु की कुल और प्रगतिशील पोस्ट-थॉ गतिशीलता पारंपरिक अंडे जर्दी-आधारित वीर्य विस्तारक (कुल गतिशीलता: $68.6 \pm 5.62\%$

बनाम) की तुलना में काफी अधिक (पी 0.05) थी। $41.6 \pm 2.55\%$; प्रगतिशील गतिशीलता: $41.5 \pm 4.01\%$ बनाम $18.7 \pm 1.70\%$; एन = 8)। इस अंडे जर्दी-मुक्त, उपयोग के लिए तैयार, वीर्य

विस्तारक की शेल्फ-लाइफ 18 महीने होने का अनुमान लगाया गया है। नव विकसित वीर्य विस्तारक के प्रदर्शन का परीक्षण बड़ी संख्या में सांडों पर किया जा रहा है।



चित्र 12: , भैंसों के लिए वीर्य विस्तारक के लिए अंडे जर्दी मुक्त रेडीमिक्स। शेल्फ जीवन: ≥ 18 महीने अगर एक रेफ्रिजरेटर (4°C) में रखा जाता है। उपयोग के लिए निर्देश: कंपोनेंट-A (प्रोटीन + बफर + अन्य लवणों का मिश्रण) में 250 एमएल डबल डिस्टिल्ड वॉटर मिलाएं और सर्पेंशन के समरूप होने तक अच्छी तरह मिलाएं; इसमें कंपोनेंट-B डालें और फिर (500 एमएल)मार्क तक डबल डिस्टिल्ड वॉटर डालें और अच्छी तरह मिलाएँ और फिर यह भैंस के वीर्य को पतला करने और क्रायोप्रेजर्वेशन के लिए तैयार है।

एपीआर 3.30:समग्र पोल्ट्री उत्पादन के लिए संपूरक शारीरिक और आणविक तंत्र और फाइन-ट्यूनिंग अनुसंधान उपकरणों पर अध्ययन

केवीएच शास्त्री, एवी इलंगोवन, आईजे रेड्डी, जी रवि किरण, सीजी डेविड, एमिश्रा, एम भगत, एम गोपी

अध्ययन की शुरुआत, सेक्स रिवर्सल और सिंगल सेक्स के चूजों के उत्पादन के आसन्न तंत्र को समझने के लिए, और अंडे उत्पादन के चक्र के दौरान लंबे समय तक एस्ट्रोजन रिसेप्टर्स और शेल ग्रंथि कार्य की गतिशीलता की जांच करने के लिए और 72 सप्ताह से अधिक अंडे के उत्पादन दृढ़ता का समर्थन के लिए रणनीति विकसित करने के लिए किया गया है।

पोल्ट्री उत्पादनमें, दुनिया भर में मादा चूजों के साथ जन्म के तुरंत बाद लगभग 2 बिलियन नर चूजों को मार दिया जाता है। एक अंडे उत्पादन के चक्र (72 सप्ताह) के बाद लाखों उपयोग की गई मुर्गियों को फेंक दिया जाता है। अंडे उत्पादन के लिए केवल मादा चूजों का उत्पादन करने के कई आर्थिक और कल्याणकारी लाभ हैं। इसलिए मादा चूजों के प्रति लिंगानुपात को संशोधित करना सार्वभौमिक अपील है। प्रस्तावित अध्ययन में ZW नर चूजों के लिए W क्रोमोसोम असर करने वाले शुक्राणु पैदा करने और ZW नर चूजों के उत्पादन के लिए सेक्स विशिष्ट जीन अभिव्यक्ति के हेरफेर का प्रयास किया जाएगा।

लंबे जीवन स्तर में शेल ताकत के मुद्दों को संबोधित करने के लिए रणनीतियों का विकास किया जाएगा। विभिन्न अंगों में कैल्शियम

चयापचय विनियमित करने में एस्ट्रोजन और इसके रिसेप्टर्स की भूमिका की जांच की जाएगी। चिकन में एस्ट्रोजेन के न्यूक्लियर रिसेप्टर्स की उनके समकक्ष के साथ वास्तविक भूमिका, कैल्शियम चयापचय के संबंध में झिल्ली जी युग्मित रिसेप्टर (जीपीआर 30) रिसेप्टर को समझने की कोशिश किया जाएगा। अध्ययन निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ किया गया है: 1) सेक्स रिवर्सल और सिंगल सेक्स चूजों के उत्पादन के निकट तंत्र को समझने के लिए; 2) लंबे समय तक बिछाने के चक्र के दौरान एस्ट्रोजन रिसेप्टर्स और शेल ग्रंथि कार्य की गतिशीलता की जांच करने के लिए; 3) 72 सप्ताह से अधिक अंडा उत्पादन की निरंतरता का समर्थन के लिए रणनीति विकसित करना।

एआईसीआरपी: जानवरों में प्रजनन प्रदर्शन में सुधार के लिए पोषण और शारीरिक दृष्टिकोण

एनकेएस गौड़ा, आईजे रेड्डी, केएस रॉय, एससी रॉय, डीटी पाल, एस सेल्वाराजू, ए डाली, डी राजेंद्रन, बीके बिन्सिला

मोरिंगा चारा प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज, फेनोलिक्स और फ्लेवोनोइड का एक अच्छा स्रोत है। एमएफएम आहार में 15% मिश्रित फीड मिश्रण को बदलकर खिलाने से नर भेड़ों में वीर्य की गुणवत्ता और फाइबर के उपयोग में सुधार हुआ। भैंस की एलएच/एफएसएच की पुनः संयोजक α श्रृंखला, एलएच की β श्रृंखला और एफएसएच की β श्रृंखला व्यक्त करने के लिए प्रयोगशाला में ई कोलाई क्लोन उत्पादन किया गया। अनुसूचित जाति के किसानों को पशुधन निविष्टि प्रदान करने से चारे की उपलब्धता, दूध उत्पादन और इस तरह उनकी पारिवारिक आय में सुधार हुआ।

मोरिंगा चारा खिलाए गए नर भेड़ों में वीर्य की गुणवत्ता पर अध्ययन

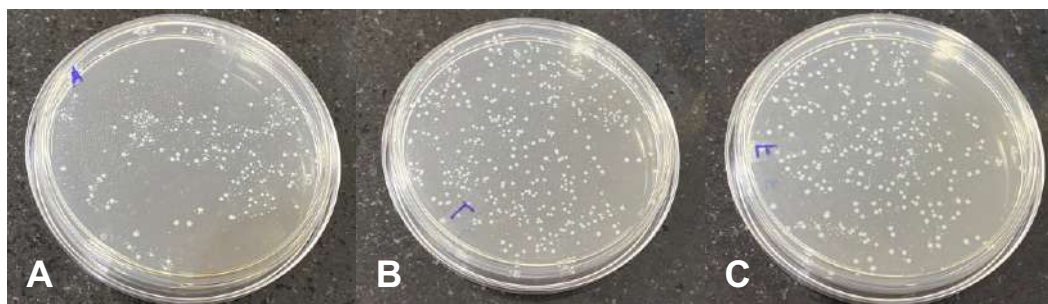
लगभग 18 महीने उम्र के औसत 25 किलो वजन के मांड्या नस्ल (एन=18) के नर भेड़ों को चुना गया और पूरी तरह से यादृच्छिक डिजाइन में शरीर के वजन के आधार पर तीन समूहों (एन=6) में विभाजित किया गया। 10 सप्ताह का भोजन खिलाने परीक्षण किया गया था। इस परीक्षण के छठे सप्ताह के दौरान चयापचय परीक्षण किया गया था। नियंत्रण आहार टी1, में मिश्रित चारा मिश्रण (CFM), रागी पुआल (FMS) और हाइब्रिड नेपियर चारा (HNF) क्रमशः 30, 20 और 50% (DM आधार) था। जबकि टी2 और टी3 समूह के आहार में क्रमशः 15 और 30% CFM (w/w) को बदलकर मोरिंगा चारा (MFM) दिया गया था। मोरिंगा चारा (MFM) आईसीएआर-एनआईएनपी के खेतों में उगाई गई सही अवस्था में मोरिंगा चारा (टहनियों के साथ पत्ते) फसल की कटाई करके तैयार किया गया, इसे छाया में सूखाया गया और जैव सक्रिय यौगिकों सहित रासायनिक संरचना का विश्लेषण किया गया। नर भेड़ों को 60 दिनों तक नियंत्रण और उपचार आहार दिया गया। सूखे पदार्थ के सेवन, पोषक तत्वों के उपयोग और वीर्य गुणवत्ता के संदर्भ में नर भेड़ों के प्रदर्शन का अध्ययन किया गया।

एमएफएम में कार्बनिक पदार्थ (ओएम), कच्चे प्रोटीन (सीपी), ईथर (ईई), कुल राख (टीए), तटस्थ डिटर्जेंट फाइबर (एनडीएफ) और एसिड डिटर्जेंट फाइबर (ADF), क्रमशः 88.1, 27.6, 5.7, 11.9, 29.3 और 14.2% परिमाण में शामिल था। चयापचय ऊर्जा (एमई) सामग्री (एमजे/किलो डीएम) और गैस उत्पादन (एमएल/200 मिलीग्राम डीएम/24 घंटा) क्रमशः 9.24 और 35.1 थे। खनिज संरचना के संबंध में एमएफएम में क्रमशः (%) 1.95, 0.34 और 0.46 कैल्शियम (सीए), फास्फोरस (पी) और मैग्नीशियम (एमजी) शामिल था। जस्ता (Zn), लोहा (Fe), मैंगनीज (Mn) और तांबा (Cu) सामग्री (पीपीएम) क्रमशः 55.4, 279, 25.8 और 14.5 थी। अधिक मात्रा में मौजूद फेनोलिक एसिड में क्रमशः 2753, 347, 373 और 399 पीपीएम की सांद्रता पर पी-कौमरिक एसिड, ओ-कौमरिक एसिड, कैफिक एसिड और फेरुलिक एसिड थे। फ्लेवोनोइड्स में ल्यूटोलिन, नारिंगनिम, क्वेरसेटिन और मायरिकेटिन क्रमशः 12.10, 7.50, 5.31 और 5.09 पीपीएम पर अधिक मात्रा में पाए गए। डीएम और ओएम को छोड़कर उपचार समूहों के बीच पोषक तत्वों के सेवन में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था, जो कि 30% एमएफएम को खिलाए गए भेड़ों में काफी (पी $\leq$ 0.05) कम था। एनडीएफ और एडीएफ को छोड़कर सभी पोषक तत्वों के लिए स्पष्ट पाचनशक्ति (%) तुलनीय थी, हालांकि एनडीएफ और एडीएफ ने एमएफएम खिलाए गए समूहों में महत्वपूर्ण रूप से (पी $\leq$ 0.05) उच्च पाचनशक्ति दिखाई। आहार में 15% एमएफएम खिलाए गए भेड़ों में वीर्य की मात्रा और कुल शुक्राणु उत्पादन में उल्लेखनीय रूप से वृद्धि हुई (पी $<$ 0.05)। प्लाज्मा खनिज सांद्रता और जैव रासायनिक मापदंडों (कुल प्रोटीन, कुल एल्ब्यूमिन, कुल ग्लोब्युलिन और एसओडी गतिविधि) ने उपचार समूहों के बीच कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं दिखाई।

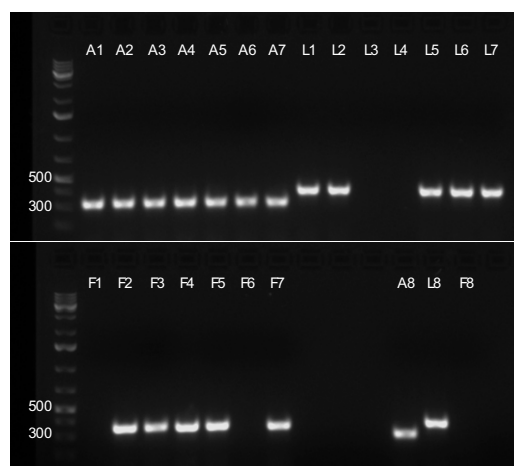
भैंस पिट्यूटरी हार्मोन का शुद्धिकरण और उत्पादन

भैंस-विशिष्ट एलएच और एफएसएच की और एन्कोडिंगवाले श्रृंखलाओं के पूर्ण लंबाई वाले जीन को पीसीआर तकनीक उपयोग करके क्लोन किया गया था। संक्षेप में, कुल आरएनए को भैंस पिट्यूटरी से शुद्ध किया गया और सीडीएनए में परिवर्तित किया गया और डिजाइन किए गए प्राइमर्स के विशिष्ट सेटों का उपयोग करके, भैंस एलएच और एफएसएच की और श्रृंखलाओं की पूर्ण लंबाई कोडिंग अनुक्रमों को क्लोन किया गया। इसके बाद, जीवाणु प्रणाली में पुनः संयोजक भैंस एलएच और एफएसएच की विषम अभिव्यक्ति के लिए अभिव्यक्ति प्लास्मिड निर्माण किया गया। प्रवर्धित PCR उत्पादों को अगारोज जेल से शुद्ध किया गया और अभिव्यक्ति प्लास्मिड निर्माण के लिए pFN6A (HQ) वेक्टर से जोड़ा गया। एलएच/एफएसएच की भैंस श्रृंखला, एलएच की श्रृंखला और ई कोलाई में एफएसएच श्रृंखला व्यक्त करने के लिए इस प्रकार कुल तीन अलग-अलग प्लास्मिड बनाए गए (चित्र 13)। इसके बाद, सक्षम ई कोलाई कोशिकाओं को प्रत्येक प्लास्मिड के साथ व्यक्तिगत रूप से बदल दिया गया, विकसित किया गया और प्लास्मिड अलगवा (चित्र 14) किया गया। शुद्ध प्लास्मिड (प्रत्येक निर्माण के लिए एन=5) के खुले रीडिंग फ्रेम को सेंगर अनुक्रमण के बाद जांचा गया और सही रीडिंग फ्रेम वाले क्लोनों को अभिव्यक्ति के लिए चुना गया।

भैंस की एलएच/एफएसएच श्रृंखला के लिए दो क्लोन, भैंस की एलएच श्रृंखला के लिए एक क्लोन और भैंस की एफएसएच की श्रृंखला के लिए दो क्लोन सही रीडिंग फ्रेम के साथ पाए गए। इन्हें पुनः संयोजक भैंस एलएच और एफएसएच की अभिव्यक्ति के लिए चुना गया।



चित्र 13: विभिन्न प्लास्मिड और रातोंरात ऊष्मायन के साथ परिवर्तन के बाद कालोनियों। पैनल-A: भैंस एलएच/एफएसएच की α श्रृंखला; पैनल-B: भैंस एलएच की β श्रृंखला; पैनल-C: भैंस एफएसएच की β श्रृंखला।



चित्र 14: पीसीआर परख द्वारा चयनित क्लोन में उपस्थिति विशिष्ट सम्मिलन की पुष्टि। लेन A1-A8: भैंस LH/FSH की α श्रृंखला; लेन L1-L8: भैंस LH की श्रृंखला; लेन F1-F8: भैंस FSH की श्रृंखला।

अनुसूचित जाति उपयोजना (एससीएसपी) के तहत विस्तार कार्य

अनुसूचित जाति के किसानों को चारा बीज (सीओएफएस 29) और चारा रूट स्लिप (सुपर नेपियर) के वितरण से गांव में हरे चारे की खेती और डेयरी पशुओं के लिए चारे की उपलब्धता में सुधार हुआ (चित्र 15)। इससे सोसायटी में दूध की खरीद में प्रति दिन 50-70लीटर से अधिक की वृद्धि हुई।



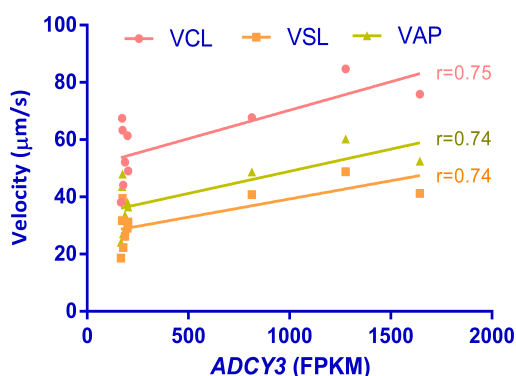
चित्र 15: किसानों के बीच चारा बीज और चारा रूट स्लिप्स का वितरण।

आईसीएआर-नेशनल फेलो:शुक्राणु ट्रांसक्रिप्ट्स हस्ताक्षर पर आधारित भैंस बैल प्रजनन निदान चिप का विकास एस सेल्वाराजू

भ्रूण के अंग विकास और प्रजनन प्रक्रियाएं क्रमशः मवेशियों और भैंस के शुक्राणुओं के एक्स-लिंकड जीन में समृद्ध होती हैं। मवेशियों में X-लिंकड जीन RPL10, ZCCHC13 और भैंस में AKAP4, TSPAN6, RPL10 और RPS4X शुक्राणु कार्बोनेमेटोक्स को प्रभावित करते हैं।

सांड प्रजननक्षमता का मूल्यांकन पारंपरिक रूप से प्रजनन सुदृढ़ता मूल्यांकन और गुणवत्ता लक्षणमापने वाले प्रयोगशाला परीक्षणों का उपयोग द्वारा किया जाता है। हालांकि, इष्टतम सांद्रता, आकारिकी और गतिशीलता के साथ वीर्य पैदा करने वाले सांडों में प्रजनन क्षमता में अंतर देखा गया है। शुक्राणु बायोमोलेक्यूल्स एक बैल की प्रजनन सफलता को प्रभावित करते हैं। सफल निषेचन की दिशा में शुक्राणु के प्रयास अत्यधिक ऊर्जा की अपेक्षा करती है। शुक्राणु द्वारा उत्पादित ऊर्जा उन्हें सफल निषेचन के लिए गतिशील रहने में सक्षम बनाती है। X-क्रोमोसोम से जुड़े जीन शुक्राणु के कार्य और प्रजनन क्षमता के नियमन में शामिल होते हैं। इसलिए, शुक्राणु ट्रांसक्रिप्टोमिक प्रोफाइलिंग से उत्पन्न डेटा बेहतर प्रजनन वाले सांडों के चयन के लिए बुल फर्टिलिटी चिप विकसित करने के लिए व्यक्त जीन और शुक्राणु कार्यात्मक विशेषताओं के बीच संबंधों का पता लगाने के उद्देश्य से नियोजित किया जाता है।

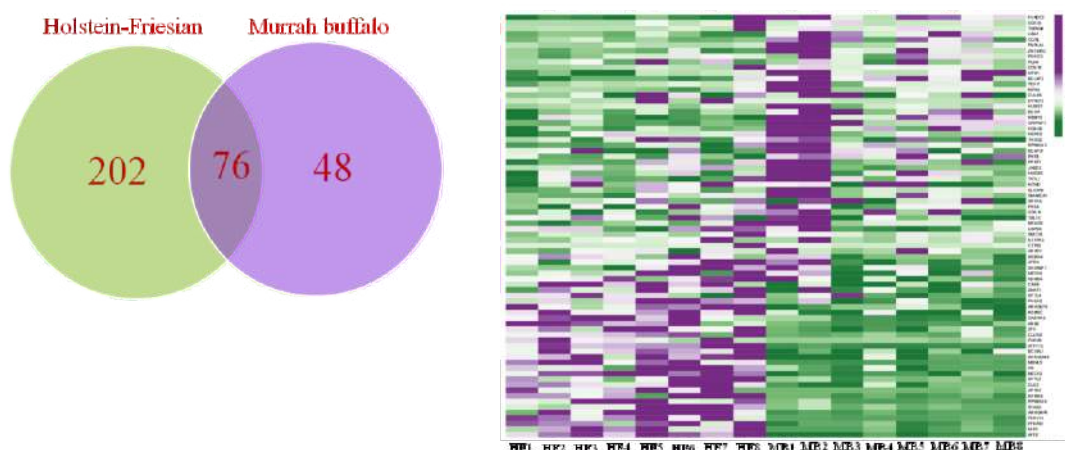
ऊर्जा उत्पादन पथों से जुड़े जीन और सांडों की प्रजनन दर पर उनके अभिव्यक्ति स्तर में परिवर्तन की व्याख्या की गई। पिघलना भैंस वीर्य के पिघलाव के बाद के नमूने (एन=21) एकत्र किए गए थे, और शुक्राणु कार्यात्मक विशेषताओं का मूल्यांकन किया गया था। शुक्राणु कार्यात्मक विशेषताओं के आधार पर, डाउनस्ट्रीम विश्लेषण के लिए शीर्ष स्थान पर (उच्च उपजाऊ, एन=5) और सबसे कम स्थान पर (कम उपजाऊ, एन=5) रहे सांडों को चुना गया था। इल्लुमिना प्लेटफॉर्म का उपयोग करके शुक्राणु कुल आरएनए निकाला और अनुक्रमित किया गया। परिणामों से पता चला कि इनमें से 14.6% जीन भिन्न रूप से महत्वपूर्ण रूप से व्यक्त हुए थे (पी<0.05), जिसमें 12.0% ऊपर, 1.85% तटस्थ और 0.53% नीचे विनियमित जीन उच्च उपजाऊ बैल में शामिल थे। ये जीन केमोकाइन सिग्नलिंग पाथवे (ADCY2 और JAK2, P = 0.0001), ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन (ATP6V0B और ATP6V1G1, P = 0.0002), कैल्शियम सिग्नलिंग पाथवे (AGTR1 और SLC25A4, P = 0.0002) और अंडकोशिका अर्धसूत्रीविभाजन (ADCY2 और ADCY3, पी = 0.049) में शामिल थे। शुक्राणु गतिशील रहने के लिए ऊर्जा की मांग अधिक है, और एचएफ बैल में इन एटीपी उत्पादक जीनों की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति बेहतर प्रगतिशील गतिशीलता (64.5 ± 5.79 बनाम $33.1 \pm 3.34\%$), वक्रता वेग (70.6 ± 4.32 बनाम 50.2 ± 4.92 माइक्रोन/सेकंड), सीधी रेखा वेग (39.8 ± 3.16 बनाम 26.0 ± 2.52 m/सेकंड) और औसत पथ वेग (49.5 ± 3.59 बनाम 33.0 ± 3.45 m/सेकंड) की पुष्टि करती है। JAK3, DDX5, PRKCZ, CHD4, CHD5, और ADCY3 जैसे ऊपर-विनियमित जीन के अभिव्यक्ति स्तर में प्रगतिशील गतिशीलता और वेग (चित्र 16) के साथ एक मजबूत सकारात्मक सहसंबंध ($r > 0.5$) था। इन जीनों और उनके संबद्ध मार्गों के अभिव्यक्ति स्तर के अंतर बताते हैं कि ये जीन सांड की प्रजनन स्थिति को प्रभावित करते हैं।



चित्र 16: ऊर्जा उत्पादन में शामिल ऊपर-विनियमित जीनों के अभिव्यक्ति स्तर, जैसे कि ADCY3 के शुक्राणु वेग के साथ एक मजबूत सकारात्मक सहसंबंध ($r > 0.5$) था।

चूंकि बैल प्रजनन क्षमता पर शुक्राणु में व्यक्त एक्स-लिंकड जीन की भूमिका का विस्तार से अध्ययन नहीं किया गया है, इसलिए मवेशियों और मुर्रा भैंस बैल (एन=7) में एक्स-लिंकड जीन का शुक्राणु कार्यात्मक मापदंडों पर प्रभाव और क्षेत्र में प्रजनन दर (एन=12) का अध्ययन किया गया। जमे हुए वीर्य के नमूनों का उपयोग कार्यात्मक मापदंडों, आरएनए अलगाव और प्रतिलेख अभिव्यक्ति अध्ययन के मूल्यांकन के लिए किया गया था। संवर्धन विश्लेषण के लिए मवेशियों (एन=8) और भैंस (एन=8) शुक्राणु के प्रतिलेख डेटा उपयोग किया गया था। कुछ प्रासंगिक जीनों के अभिव्यक्ति स्तरों को RT-qPCR के उपयोग से मान्य किया गया था। शुक्राणु ट्रांसक्रिप्टोम अध्ययनों से पता चला है कि परिपक्व शुक्राणु में एक्स-लिंकड जीन की कुल संख्या और अभिव्यक्ति का स्तर दोनों प्रजातियों में बहुत कम था, और इनमें से केवल 23.3% जीन आमतौर पर उनके बीच व्यक्त हुए थे (चित्र 17)। एक्स-लिंकड जीन में, भ्रूण के अंग

विकास (पी=0.03) और प्रजनन (पी=0.02) क्रमशः मवेशियों और भैंस के शुक्राणुओं में समृद्ध हुए। मवेशियों में एक्स-लिंकड जीन RPL10 और ZCCHC13 के अभिव्यक्ति स्तर; भैंस में AKAP4, TSPAN6, RPL10 और RPS4X शुक्राणु कार्बोनेमेटेक्स के साथ महत्वपूर्ण रूप से (पी < 0.05) सहसंबद्ध थे। महत्वपूर्ण रूप से, जीन के अभिव्यक्ति स्तर, आरपीएल RPL10 (आर=-0.68) और RPS4X (आर = 0.81) का क्षेत्र में क्रमशः मवेशियों और भैंसों की प्रजनन दर के साथ महत्वपूर्ण संबंध था। मल्टीवेरिएट रिग्रेसन मॉडल और रिसीवर ऑपरेटिंग कार्व विश्लेषण से पता चलता है कि एक्स-लिंकड जीन के अभिव्यक्ति स्तर बैल प्रजनन दर की भविष्यवाणी करने में उपयोगी हो सकते हैं। अध्ययन से संकेत मिलता है कि मवेशियों और भैंस दोनों में शुक्राणु-व्यक्त एक्स-लिंकड जीन वीर्य की गुणवत्ता और प्रजनन क्षमता को प्रभावित करते हैं।



चित्र 17: होल्स्टीन-फ्रेज़ियन मवेशियों और मुरा भैंस शुक्राणु दोनों में व्यक्त एक्स-लिंकड जीन की तुलना। (A) दोनों प्रजातियों के लिए केवल 76 जीन सामान्य थे। मवेशियों और भैंसों के लिए अद्वितीय जीन क्रमशः 202 और 48 जीन थे। (B) एक्स-लिंकड जीन में आमतौर पर व्यक्त जीन के अभिव्यक्ति स्तरों में विचलन की दर मवेशियों और भैंसों के बीच अधिक थी।

आईसीएआर-एक्स्ट्रामुरल: छोटे और बड़े जुगाली करने वाले पशुओं में प्रजनन क्षमता बढ़ाने के लिए मौजूदा एस्ट्रस सिंक्रोनाइजेशन प्रोटोकॉल में किसपेप्टिन और इसके एनालॉग्स की प्रभावकारिता

केएस रॉय, जे घोष

एस्ट्रस अनुगमन के लिए "प्रोक्सिना प्रोटोकॉल" के साथ संश्लेषित उत्पाद "रिप्रोवर्धक" ने इन जानवरों में एक महत्वपूर्ण उच्च दर में सफल गर्भावस्था प्रदान किया है; और इसके परिणामस्वरूप इसे संभावित चिकित्सीय एजेंट के रूप में पहचाने जाने योग्य बना दिया। इसे "एग्रीनोवेट इंडिया" पोर्टल व्यावसायीकरण में पहले ही उपलब्ध कराया जा चुका है।

कई संश्लेषित और पिछले साल के परीक्षण किए गए उत्पादों में से, इस अवधि में हमने भेड़ और बकरी पर सबसे अच्छे "रिप्रोवर्धक" का बार-बार परीक्षण किया ताकि यह पता लगाया जा सके कि एस्ट्रस अनुगमन के लिए संभावित चिकित्सीय एजेंट के रूप में इसकी प्रभावकारिता कैसा है जिसके कारण "प्रोक्सिना प्रोटोकॉल" के बाद सफल गर्भावस्था हुई। इसके अलावा, एलएच, एफएसएच, ऑस्ट्राडियोल 17 और प्रोजेस्टेरोन का अनुमान "रिप्रोवर्धक" देने के अलग-अलग समय (पहले, दौरान और बाद में) के दौरान उपचारित जानवरों के रक्त प्लाज्मा में और साथ ही नियंत्रण समूह के जानवरों में लगाया गया था। समकालिक पशुओं के गर्भाधान/गर्भावस्था के लिए प्रभावी ढंग से एस्ट्रस अनुगमन के लिए, इस परियोजना में पहली बार "रिप्रोवर्धक" की एक अलग खुराक अनुसूची स्थापित की गई थी। उपचारित मादा भेड़ समूह में भेड़ों के साथ प्राकृतिक वीर्यसेचन के बाद गर्भाधान की दर नियंत्रण पशुओं की तुलना में काफी अधिक थी। इस दोहराव वाले परीक्षण में 10 भेड़ों में से सात में जन्म हुआ (चित्र 18)। यह नोट किया जा सकता है कि वाणिज्यिक उपलब्धता के लिए, इस उत्पाद के राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय लाइसेंसिंग के लिए और रुचि की अभिव्यक्ति दिखाने के लिए, भारत के "फार्मा उद्योग के लिए एमोडेलिटिस" "एग्रीनोवेट वेब पोर्टल, सरकार" को उपलब्ध कराए गए थे। वर्तमान, हम इस परियोजना में समान रूप से अधिक शक्तिशाली उत्पाद होने की संभावना तलाशने की कोशिश कर रहे हैं।



चित्र 18: एस्ट्रसआगमन के लिए और पशुओं में प्रजनन बढ़ाने के लिए "प्रोकिसाना प्रोटोकॉल" का पालन करते हुए "रिप्रोवर्धक®" देकर पैदा हुए मेमनो

आईसीएआर-एनएसएफ: डेयरी पशुओं में मादा संतानों के प्रति लिंग अनुपात झुकाने के लिए Y-असर वाले शुक्राणु का लक्षित स्थिरीकरण और डिंबवाहिनी परिवेश का मॉड्यूलेशन

डी राजेंद्रन, ए अरंगसामी

ऊष्मायन में 1mM और 3mM पर कैल्शियम शामिल करने से डिंबवाहिनी कोशिकाओं का लिंग अनुपात X-असर वाले शुक्राणुओं की ओर झुक गया, जबकि मैग्नीशियम के समावेश ने लिंग अनुपात को Y-असर वाले शुक्राणुओं की ओर झुका दिया।

डिंबवाहिनीशुक्राणुजोड़ा को फेनोटाइपिक गुणों जैसे एक्रोसोम अखंडता, उच्च माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली क्षमता, कम प्रोटीन टायरोसिन फॉस्फोराइलेशन और अन-कैपेसिटेड के आधार पर चयन करता है। एक हालिया अध्ययन में कहा गया है कि लिंगों की लड़ाई डिंबवाहिनी में शुरू होती है और विभिन्न लिंगों के शुक्राणुओं का अलगाव पर डिंबवाहिनी की क्षमता का प्रभाव होता है। इसके समकक्ष, हमने शुक्राणु फेनोटाइप और बाध्य शुक्राणु के लिंग अनुपात पर डिंबवाहिनी वातावरण संशोधित करने के प्रभाव अध्ययन किया। इस परियोजना के तहत, ओविडक्ट एक्सप्लान्ट मॉडल विकसित किया गया था और शुक्राणु सांद्रता, ऊष्मायन समय और स्टेनिंग तकनीक का मानकीकरण किया गया था और बाध्य और मुक्त शुक्राणु अलग करने के लिए ओविडक्ट मोनोलेयर मॉडल भी विकसित किया गया था। हमने शुक्राणु की कार्यात्मक विशेषताओं और डिंबवाहिनी मोनोलेयर बाध्य शुक्राणुजोड़ा के लिंग अनुपात का भी आकलन किया। दो मिलियन शुक्राणुओं के 1 घंटा ऊष्मायन के परिणामस्वरूप इष्टतम शुक्राणु-डिंबवाहिनी एक्सप्लान्ट्स बाइंडिंग इंडेक्स प्राप्त हुआ। शुक्राणु के पूर्व-स्टेनिंग के लिए HOECHST 33342 ड्राई उपयोग के परिणामस्वरूप बाध्य शुक्राणुओं की दृश्यमान बेहतर हुई। जीवित अक्षुण्ण एक्रोसोम (42.9 ± 3.27 बनाम 21.6 ± 3.53) और उच्च माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली संभावित शुक्राणु (50.7 ± 1.12 बनाम 37.2 ± 4.16) का अनुपात काफी अधिक था, जबकि उच्च-उपजाऊ क्रॉसब्रेड बैल में डीएफआई का प्रतिशत काफी कम ($P < 0.05$) था। हेपरिन की

100 $\mu\text{g/mL}$ खुराक दर पर डिंबवाहिनी बाध्य शुक्राणुओं को सफलतापूर्वक खंडित किया। अनबाउंड शुक्राणु आबादी की तुलना में अंडवाहिनी बाध्य आबादी में काफी अधिक ($P < 0.05$) व्यवहार्यता (60.1% बनाम 40.9), एक्रोसोम अक्षुण्णता (82.3 बनाम 65.7) और माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली क्षमता (39.2 बनाम 34.5) थी। इन विट्रो स्पर्म-ओविडक्ट इनक्यूबेशन माध्यम में 1mM और 3mM पर कैल्शियम की अनुपूरक के परिणामस्वरूप क्रमशः 15 और 5 गुना अधिक X-असर वाले शुक्राणु डिंबवाहिनी मोनोलेयर्स के लिए बाध्य बोनोइन विट्रो स्पर्म-ओविडक्ट इनक्यूबेशन माध्यम में 1mM और 3mM पर मैग्नीशियम पूरक के परिणामस्वरूप क्रमशः 20 और 33 गुना अधिक Y-असर वाले शुक्राणु डिंबवाहिनी मोनोलेयर्स के लिए बाध्य होते हैं। अध्ययन में मानकीकृत ओविडक्ट एक्सप्लान्ट मॉडल का उपयोग मवेशियों में शुक्राणु-अंडाशय बंधन सूचकांक अध्ययन के लिए किया जा सकता है। शुक्राणु व्यवहार्यता, एक्रोसोम अक्षुण्णता और उच्च माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली क्षमता डिंबवाहिनी कोशिकाओं के साथ बांधने के लिए पूर्वापेक्षित फेनोटाइपिक विशेषताएं हैं। ऊष्मायन में 1mM और 3mM सांद्रता में कैल्शियम का समावेश एक्स-असर वाले शुक्राणुजोड़ा की ओर ओविडक्टल कोशिकाओं के लिंग अनुपात को झुकता है, जबकि मैग्नीशियम का समावेश वाई-असर वाले शुक्राणुओं की ओर लिंग अनुपात को कम कर देता है। ग्लूकोज पूरक का डिंबवाहिनी मोनोलेयर बाध्य शुक्राणुजोड़ा के लिंग अनुपात में कोई प्रभाव नहीं पड़ा।

आईसीएआर-एनएसएफःभैंस में वक्रत से पहले भ्रूण के अस्तित्व विनियमित करने वाले जीन के क्रिसपर/कस9 (CRISPR/CAS9) द्वारा निर्देशित कार्यात्मक विश्लेषण

एस मंडल, आईजे रेड्डी, एस नंदी, पीएसपी गुप्ता

PTGES और PTGFS जीन के CRISPR/Cas9 आधारित लक्षित संपादन के बाद PGF2 और PGE2 उत्पादन और PTGES और PTGFS mRNAs की अभिव्यक्ति में उल्लेखनीय कमी देखी गई।

प्रारंभिक भ्रूण मृत्यु दर जुगाली करने वाले पशुओं में प्रजनन विफलता के प्रमुख कारणों में से एक है जिसके परिणामस्वरूप गर्भावस्था की दर कम हो जाती है, आनुवंशिक सुधार धीमा हो जाता है और किसानों को पर्याप्त आर्थिक नुकसान होता है। प्रोस्टाग्लैंडिन (पीजी) एस्ट्रस चक्र के नियमन, गर्भावस्था की पहचान और ऑटोक्राइन, पैरासरीन और अंतःस्रावी क्रियाओं के माध्यम से इंप्लेंटेशन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पीजी की उत्पादन में पहला सीमित कदम प्रोस्टाग्लैंडीन सिंथेस 1 और 2 (पीजीएचएस -1, -2 या सीओएक्स -1, -2) द्वारा एराकिडोनिक एसिड का परिवर्तन है। डाउनस्ट्रीम एंजाइम जैसे PGE सिंथेज़ (PTGES) और PGF सिंथेज़ (PTGFS) क्रमशः PGH2 के PGE2 और PGF2 में रूपांतरण को उत्प्रेरित करते हैं। वर्तमान परियोजना के उद्देश्य हैं: 1) भैंस में प्रोस्टाग्लैंडीन बायोसिंथेटिक पथ से जुड़े COX-2, PTGES, PTGFS और AKR1B5 जीन के CRISPR-Cas9 आधारित संपादन का अध्ययन; 2) COX-2 की इन-विट्रो अतिअभिव्यक्ति का अध्ययन माउस और भैंस गर्भाशय उपकला कोशिकाओं में पीटीजीईएस, पीटीजीएफएस और एकेआर1बी5; 3) प्रजनन क्षमता में उनकी भूमिका के निर्धारण के लिए सबसे प्रभावी COX-2, PTGES, PTGFS और AKR1B5 जीन के लिए नॉकआउट माउस का निर्माण।

PTGFS और PTGES जीन (प्रत्येक तीन SgRNA) के लिए कुल छह SgRNA डिजाइन किए गए और उनके ऑफ-टारगेट प्रभावों के लिए उनका विश्लेषण किया गया। सर्वोत्तम SgRNA के साथ क्लोनिंग का प्रदर्शन किया गया। BbsI एंजाइम के पाचन पर, प्लास्मिड को SgRNA दिशात्मक क्लोनिंग के लिए स्टेगार्ड एंडके साथ लिनेयराइज्ड किया गया। डाइजेस्ट किए गए वेक्टर ने 9.1 kb

रैखिक आकार प्रदर्शन किया। पीसीआर द्वारा U6 प्राइमरों उपयोग से प्लास्मिड में SgRNA की उपस्थिति की पुष्टि की गई। सभी दस प्लास्मिड (PTGFS और PTGES जीन के लिए प्रत्येक में पांच) 58 °C पर PCR प्रवर्धन के अधीन किए गए थे। सांद्रता और शुद्धता के आधार पर SgRNAs की अधिक पुष्टि के लिए अनुक्रमण के लिए दो प्लास्मिड भेजे गए। U6 प्राइमरों उपयोग करते हुए सेंगर अनुक्रमण द्वारा SgRNAs की उपस्थिति की और पुष्टि की गई, नौ शुद्ध प्लास्मिड नमूने अनुक्रमण के लिए भेजे गए। CLUSTAL W, मल्टीपल एलाइनमेंट टूल (चित्र 19 और 20) उपयोग करके अनुक्रम डेटा विश्लेषण किया गया था।

कंप्लुएंट एंडोमेट्रियल एपिथेलियल कोशिकाओं (70-80%) को COX-2, PTGES और PTGFS CRISPR निर्माणों के साथ ट्रांसफेक्ट किया गया था। 48 घंटे के बाद 12 दिनों के लिए पौरोमाइसिन चयन के लिए कल्चर को रखा गया था। एलिसा द्वारा प्रोस्टाग्लैंडीन की मात्रा का परिमाणीकरण के लिए सुपेर्नेटेंट एकत्र किया गया था। उसके बाद आरएनए को पेलेटेड कोशिकाओं से अलग किया गया और सीडीएनए संश्लेषित किया गया। PTGES और PTGFS जीन के CRISPR/Cas9 आधारित संपादन के बाद PGF2 α और PGE2 सांद्रता में उल्लेखनीय कमी ($P < 0.05$) आयी थी। COX-2, PTGES और PTGFS जीन (चित्र 21) के CRISPR/Cas9 आधारित संपादन के बाद रियल टाइम पीसीआर ने COX-2, PTGE और PTGFS mRNA अभिव्यक्ति में उल्लेखनीय कमी ($P < 0.05$) दिखाई।

Control	CGAAACACCGGGTC--TTCGAGAAGACCTGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	298
PLD_SAMPLE_FS3_U6FP_ADD-B04.ab1	CGAAACACCTGGGCTACTTCATTCCGGCCGTTTAAACCAAAAAATAACAGGTTAAAAA	258
PLD_SAMPLE_FS2_U6FP_ADD-A04.ab1	CGAAACACCTGGGCTACTTCATTCTGTCCGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	267
PLD_SAMPLE_FS4_U6FP_ADD-C04.ab1	CGAAACACCTGGGCTACTTCATTCTGTCCGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	270
PLD_SAMPLE_FS1_U6FP_ADD-H10.ab1	CGAAACACCTGGGCTACTTCATTCTGTCCGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	274
PLD_SAMPLE_FS5_U6FP_ADD-D04.ab1	CGAAACACCTGGGCTACTTCATTCTGTCCGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	269
SgRNA to be clone	***** CACCTGGCTACTTCATTCTGTCCGTTTTAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	

चित्र 19: PTGFS SgRNA अनुक्रम की उपस्थिति के लिए क्लोन का न्यूक्लियोटाइड ब्लास्ट विश्लेषण। PTGFS SgRNA अनुक्रम पीले रंग में हाइलाइट किया गया है।

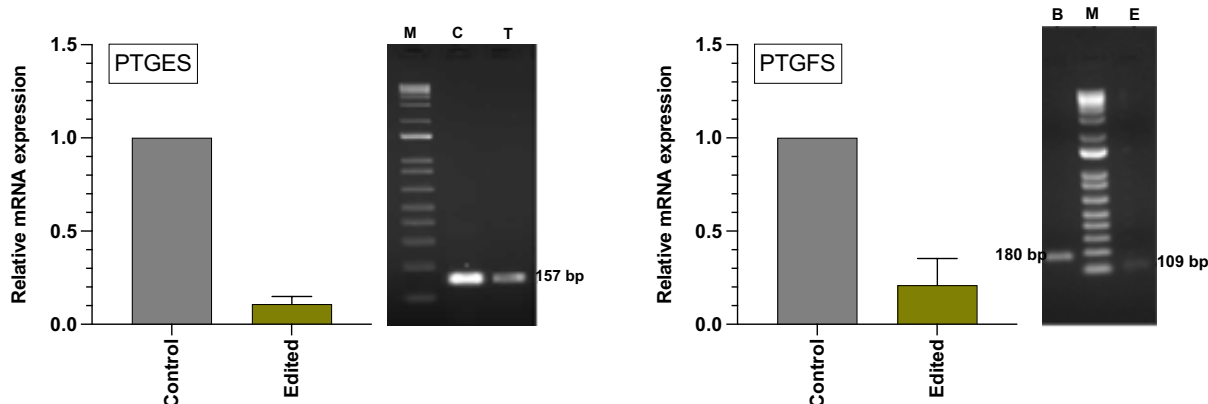
Control	CGAAACACCGGGTCTTC--GAGAAGACCTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	298
_PLD_SAMPLEES2_U6_FP_ADD_H04.ab1	CGAAACACCGTCATCAAAATGTACGTGGTGTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	173
_PLD_SAMPLEES3_U6_FP_ADD_A05.ab1	CGAAACACCGTCATCAAAATGTACGTGGTGTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	252
_PLD_SAMPLEES4_U6_FP_ADD_B05.ab1	CGAAACACCGTCATCAAAATGTACGTGGTGTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	248
_PLD_SAMPLEES1_U6_FP_ADD-F09.ab1	CGAAACACCGTCATCAAAATGTACGTGGTGTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	272
_PLD_SAMPLEES5_U6_FP_ADD_C05.ab1	CGAAACACCGTCATCAAAATGTACGTGGTGTGTTTATAGAGCTAGAAATAGCAAGTTAAAATA	249

***** * *****

Sg RNA to be clone

CACCGTCATCAAAATGTACGTGGT

चित्र 20: PTGES SgRNA अनुक्रम की उपस्थिति के लिए क्लोन का न्यूक्लियोटाइड ब्लास्ट विश्लेषण PTGES SgRNA अनुक्रम पीले रंग में हाइलाइट किया गया है।



चित्र 21: CRISPR/Cas9 आधारित लक्षित संपादन के बाद PTGES और PTGFS mRNAs की अभिव्यक्ति रूपरेखा।

डिएसटी-एसईआरबी:भेड़ शुक्राणुजन स्टेम कोशिकाओं को बनाए रखने के लिए इन विट्रो कल्चर में 3डी स्थिति की स्थापना

बीके बिन्सिला

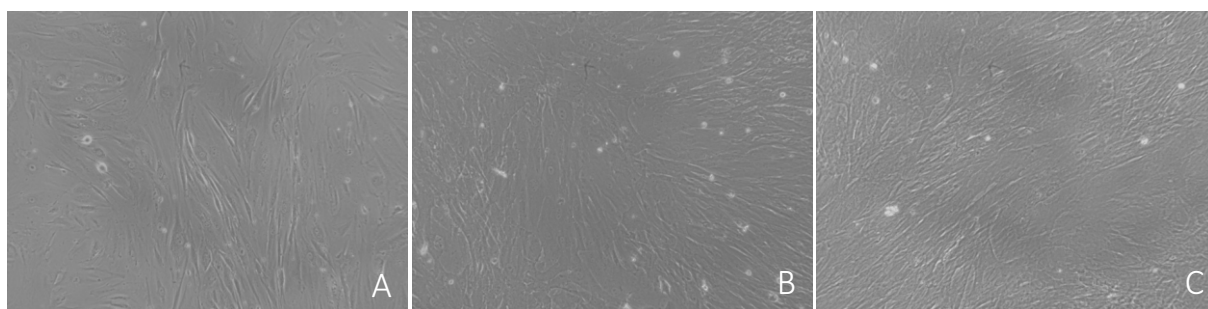
त्रि-आयामी कल्चर प्रणाली (गेल्ट्रेक्स) ने लंबे समय तक एसएससी के प्रसार और स्टेमनेस को बनाए रखा। नॉर्मोक्सिक वातावरण की तुलना में कल्चरड एसएससी की स्टेमनेस हाइपोक्सिक कल्चर की स्थिति में काफी अधिक थी।

स्पर्मेटोगोनियल स्टेम सेल (एसएससी) यूनिपोटेंट स्टेम सेल हैं और शुक्राणुजोड़ा उत्पादन के लिए अग्रदूत कोशिकाओं के रूप में काम करते हैं। नर प्रजनन क्षमता बढ़ाने में एसएससी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उपजाऊ दाता से पृथक एसएससी को दाता व्युत्पन्न शुक्राणुजनन के लिए बांझ प्राप्तकर्ता को प्रत्यारोपित किया जा सकता है। इन अनुप्रयोगों में सफलता प्राप्त के लिए पर्याप्त संख्या में एसएससी की आवश्यकता होती है। परियोजना के उद्देश्य हैं: 1) भेड़ के शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं (एसएससी) के लिए इन विट्रो में स्टेमनेस रखरखाव के लिए 3डी कल्चर की स्थिति स्थापित करना; 2) एसएससी कल्चर प्रणालियों में स्टेमनेस से जुड़े पथों में शामिल अणुओं को समझना; 3) इन विट्रो माउस मॉडल उपयोग करके कल्चर किए गए शुक्राणुजन्य स्टेम सेल शक्ति का आकलन के लिए।

एसएससी को भेड़ के वृषण से अलग किया गया और विभेदक चढ़ाना तकनीक का उपयोग करके समृद्ध किया गया। एसएससी कल्चर और स्टेमनेस मेंटेनेंस के लिए जेल्ट्रेक्स मैट्रिक्स प्लेट और स्फेरॉइड कल्चर सिस्टम नाम की थ्री-डायमेंशनल कल्चर सिस्टम की तुलना की गई। हाइपोक्सिया और नॉर्मोक्सिया स्थिति की दीर्घकालिक कल्चरों के बीच स्टेमनेस जीन अभिव्यक्तियों का अध्ययन किया गया था। कल्चर माॅर्फोलॉजी, विकास दर और स्टेमनेस मेंटेनेंस (चित्र 22) के संदर्भ में गेल्ट्रेक्स कोटेड प्लेट्स ने कंट्रोल प्लेट्स (अनकोटेड प्लेट्स) की तुलना में बेहतर प्रदर्शन किया। स्टेमनेस मार्कर जीन जैसे STAT3, FOXO1, CDH1, ETV5, UCHL1 और ITGB1 को मार्ग पर बनाए रखा गया था, नियंत्रण की तुलना में जेल्ट्रेक्स लेपित प्लेटों में कल्चर किए गए एसएससी की आत्म-नवीकरण क्षमता का पता चला। गोलाकार

कल्चर में, कोई महत्वपूर्ण कोशिका वृद्धि नहीं देखी गई। एसएससी हाइपोक्सिया और नॉर्मोक्सिया दोनों स्थितियों के तहत जेलेट्रक्स कल्चर प्रणाली में लंबी अवधि (6 महीने; 14 मार्ग) के लिए प्रचारित और साबकल्चर किया। हाइपोक्सिया स्थिति में प्लुरिपोटेंट और भ्रूण मार्कर **NANOG** और स्टेमनेस मार्कर (**THY1**, और **PIWIL4**) महत्वपूर्ण रूप से ($p < 0.05$) नॉर्मोक्सियामेंमार्ग की तुलनामेंऊपर विनियमित थे। हालाँकि, हाइपोक्सिया और नॉर्मोक्सिया स्थितियों के बीच एपोप्टोसिस जीन अभिव्यक्ति (**BCL2** और **BAX**) में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था। हाइपोक्सिया

और नॉर्मोक्सिया स्थिति के तहत कल्चर किए गए शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं के अर्क में मेटाबॉलिक प्रोफाइलिंग (एलसी-एमएस और कंपाउंड डिस्कवरर 3.2 का उपयोग करके डेटा विश्लेषण) किया गया था। हाइपोक्सिया और नॉर्मोक्सिया स्थिति (तालिका 10) के तहत विकसित शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं में विभेदक रूप से प्रचुर मात्रा में मेटाबोलाइट्स मौजूद थे और स्टेमनेस में परिवर्तन कम ऑक्सीजन की स्थिति के तहत एसएससी चयापचयों में बदलाव के साथ जुड़ा हो सकता है।



चित्र 22: 3डी कल्चर प्रणाली में शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं की दीर्घकालिक कल्चर की प्रतिनिधि छवियाँ। A: मार्ग 1; B: मार्ग 5; C: मार्ग 11.

तालिका 10: हाइपोक्सिया और नॉर्मोक्सिया कल्चरड शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं में प्रचुर मात्रा में मेटाबोलाइट्स।

मेटाबोलोम्स (हाइपोक्सिया)	फोल्ड चेंज	पी-वैल्यू
एल- हिस्टिडीन	1.59	0.03
एल-लैक्टिक एसिड	0.21	0.12
प्रोलिल ल्यूसीन	-2.1	0.02
यूरिडीन	-1.01	0.03

डीबीटी-ट्विनिंग: बागवानी द्वारा उत्पाद आधारित आहार से सूअरों के उत्पादक प्रदर्शन बढ़ाने के लिए जैव-प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप

एम चंद्रशेखरैया, एनएम सोरेन, एपी कोलते

उत्पादक सूअरों के आहार में प्री और प्रोबायोटिक्स पूरक के साथ बागवानी उप-उत्पाद-आधारित राशन पश्चांत्र माइक्रोबायोटा को नियंत्रित करता है और एक अनुकूल आंत माइक्रोबियल संरचना स्थापित करने में प्रभावी था, जो सूअरों के स्वास्थ्य और प्रदर्शन के लिए फायदेमंद हो सकता है।

सूअर पूर्वोत्तर क्षेत्र में केंद्रित हैं जहां देश की कुल सुअर आबादी का लगभग 40% पाला जाता है। पूर्वोत्तर क्षेत्र में पोर्क की काफी मांग है। पशुओं के चारे की कमी और चारे की उच्च लागत किसानों के लिए एक बड़ी समस्या है। सब्जियों और फलों के उपोत्पादों सहित बागवानी के उपोत्पाद/अपशिष्ट जिन्हें आमतौर पर फेंक दिया जाता है, उन्हें उपयुक्त पशु आहार में परिवर्तित किया जा सकता है। इसलिए, बढ़ते सूअरों में प्री और प्रोबायोटिक्स के साथ बागवानी उप-उत्पाद-आधारित राशन के प्रतिक्रियास्वरूपपश्चांत्र माइक्रोबियल विविधता आकलन से सुअर के

राशन में बागवानी उप-उत्पादों का मूल्यांकन करने का प्रयास किया गया था। मल के नमूने सात आइसो-नाइट्रोजेनस प्रायोगिक आहार/राशन खिलाये गए बढ़ते सूअरों (एएयू, असम) से एकत्र किए गए थे, जैसे पारंपरिक राशन/मानक राशन खिलाये गए, नियंत्रण (R-I) समूह, प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक के बिना बागवानी उप-उत्पादों और पारंपरिक राशन/मानक राशन 30:70 में (R-II), बागवानी उप-उत्पादों और पारंपरिक राशन/मानक राशन 30:70 में प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक के साथ (R-III), बागवानी उप-उत्पादों और पारंपरिक राशन/मानक राशन के साथ 40:60 प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक (R-IV) के बिना, बागवानी उप-उत्पादों और पारंपरिक राशन/मानक राशन 40:60 में प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक (R-V) के साथ, बागवानी उप-उत्पादों और पारंपरिक राशन/मानक राशन 50:50 में बिना प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक (R-VI), बागवानी उपोत्पाद पारंपरिक राशन/मानक राशन प्रीबायोटिक और प्रोबायोटिक (R-VII) के साथ 50:50 में परोसा गया था। डीएनए को मानक विधि द्वारा निकाला गया था और प्रयोग के बाद एम्प्लिकॉन अनुक्रमण उपयोग करके नमूनों का मूल्यांकन 16S rRNA जीन अनुक्रमण के V3-V4 क्षेत्र किया गया था, और माइक्रोबियल विविधता का अध्ययन किया गया था। बढ़ते सूअरों में प्री और प्रोबायोटिक्स के साथ बागवानी उप-उत्पाद-आधारित राशन के जवाब में पश्चात् माइक्रोबियल विविधता के आकलन ने संकेत दिया कि उत्पादक सूअरों के आहार में प्री और प्रोबायोटिक पूरक मल माइक्रोबायोटा को नियंत्रित करते हैं और एक अनुकूल आंत माइक्रोबियल संरचना स्थापित करने में प्रभावी थे। माइक्रोबियल विविधता अध्ययन ने संकेत दिया कि प्री और प्रोबायोटिक पूरक का रोगजनकों के साथ-साथ प्रोबियोटिक्स और फाइबर डिग्रेडिंग सूक्ष्म जीवों पर गहरा प्रभाव पड़ा, जैसा कि V3-V4 क्षेत्रों के 16S rRNA एम्प्लिकॉन अनुक्रमण द्वारा प्रकट हुआ था। उत्पादक सूअरों में मल माइक्रोबियल समुदायों के विश्लेषण से समग्र संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तन का पता चला, विशेष रूप से फर्मिक्यूटसी की प्रचुरता में इसके अलावा, कई रोगजनक बैक्टीरिया के स्तर, सामान्य रूप से कम हो गए थे और कई लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया प्रजातियों की प्रचुरता प्री और प्रोबायोटिक प्रशासन के साथ-साथ बढ़ गई थी।

डीएसटी (भारत-ईरान): दाता गायों में इन विट्रो भ्रूण उत्पादन के लिए एकीकृत जीनोमिक और सिस्टम बायोलॉजी दृष्टिकोण द्वारा संभावित बायोमार्कर की पहचान

एस मंडल, आईजे रेड्डी, एस नंदी, पीएसपी गुप्ता

कोशिकाओं में इन विट्रो परिपक्वता प्रोटोकॉल में मानकीकृत और अपरिपक्व और परिपक्व कोशिकाओं में FGF2, FGF8, IGF-1R, IGF-1, IGF-2 और IGF-2R जीन की अभिव्यक्ति रूपरेखा अनुकूलित किया।

संदूषण से बचने के लिए बूचड़खानों से एकत्र किए गए अंडाशय को 70% इथेनॉल से धोया गया। 2 से 6 मिमी व्यास के फॉलिकल्स अंडाशय से एस्पिरेट किया गया। क्यूम्युलस अंडाणु परिसरों को क्यूम्युलस कोशिकाओं के निवेश की रूपात्मक उपस्थिति और स्टीरियो जूम माइक्रोस्कोप के तहत ओओप्लाज्म की समरूपता द्वारा वर्गीकृत किया गया था। अंडाणुओं को क्यूम्युलस कोशिकाओं के निवेश और ओओप्लाज्म की एकरूपता के अनुसार वर्गीकृत किया गया। ग्रेड 1: पूर्ण कॉम्पैक्ट घने क्यूम्युलस ओओफोरस के साथ ओसाइट्स जिसमें क्यूम्युलस कोशिकाओं की 5 परतें होती हैं और पारदर्शी समरूप कोशिका द्रव्य के साथ; ग्रेड 2: क्यूम्युलस कोशिकाओं की <4 परतों के साथ और पारदर्शी समरूप साइटोप्लाज्म के साथ पूर्ण कॉम्पैक्ट घने क्यूम्युलस ओओफोरस के साथ ओसाइट्स; और ग्रेड 3: क्यूम्युलस कोशिकाओं के बिना और अनियमित (सिकुड़ा हुआ) साइटोप्लाज्म के साथ ओसाइट्स। अविकसित क्यूम्युलस कोशिकाओं और दानेदार समरूप ऊप्लाज्म की >5 परतों वाले ऊसाइट्स का चयन किया गया और परिपक्वता माध्यम में 38.5°C, 5% CO₂ और 22-24 घंटे के लिए 95% आर्द्रता पर कल्चर किया गया। क्यूम्युलस सेल विस्तार की डिग्री आईवीएम के 22-24 घंटे के बाद निर्धारित की गई थी और ज़ोना पेलुसीडा से कम से कम 2 व्यास दूर विस्तारित क्यूम्युलस सेल मास के साथ ओओसीट को क्यूम्युलस विस्तारित माना जाता था। ओसाइट्स की परिपक्वता का मूल्यांकन पेरिविटेलिन स्पेस में पहले ध्रुवीय शरीर की पहचान करके किया गया था। परिपक्वता दर 73.8 ± 6.78% थी। ट्राईजोल और आरएनईजी मिनी किट (क्यूजेन, यूएसए) उपयोग करके कूल आरएनए को अपरिपक्व और परिपक्व ओसाइट्स (एन=25) से अलग किया गया।

शुद्ध आरएनए की गुणवत्ता और अखंडता की जांच एगोज जेल वैद्युतकणसंचलन के माध्यम से की गई थी और मात्रा नैनोड्रॉप स्पेक्ट्रोफोटोमीटर उपयोग करके मापा गया था।

प्रोटोकॉल का पालन करते हुए iScript™ cDNA सिंथेसिस किट (BIORAD) उपयोग करके पहले स्टैंड cDNA संश्लेषित किया गया था कुल मात्रा बनाने के लिए iScript रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस (1 µl), 5X iScript रिएक्शन मिक्स (4 µl), न्यूक्लियस फ्री वॉटर (14 µl) और 100ng RNA (1 µl) 20 µl उपयोग किया गया था। प्रतिक्रिया 5 मिनट के लिए 25 डिग्री सेल्सियस, 30 मिनट के लिए 42 डिग्री सेल्सियस और उसके बाद 5 मिनट के लिए 85 डिग्री सेल्सियस पर ऊष्मायन किया गया था। 172bp FGF2, 200bp FGF8, 156bp IGF-1R, 232bp IGF-1, 177bp IGF-2, और 205bp IGF-2R और 150bp -actin प्रवर्धन के लिए पीसीआर शर्तों को अनुकूलित किया गया था। परिपक्व और अपरिपक्व दोनों अंडाणुओं में FGF2, FGF8, IGF-1, IGF-1R, IGF-2 और IGF-2R mRNAs की अभिव्यक्ति पर आगे कार्य प्रगति पर है।

इक्लिप्स (ECLIPSE): फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों में अंतर के आधार पर उष्मागत तनाव के लिए दो अलग-अलग बकरी नस्लों की उत्पादक और अनुकूली क्षमता का आकलन

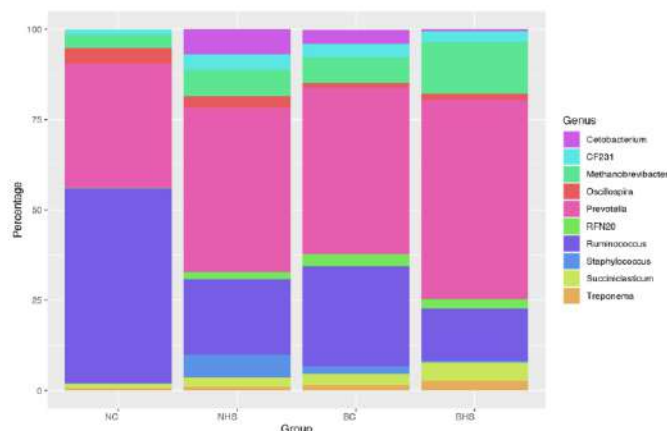
वी सेजियन, एम भगत, जी कृष्णन, आर भट्टा

नंदीदुर्गा नस्ल अत्यधिक गंभीर उष्मागत तनाव को बहुत प्रभावी ढंग से अपनाने के अलावा अपनी वृद्धि और मांस उत्पादन और गुणवत्ता को भी बनाए रखती है जो इसकी बेहतर जलवायु लचीला क्षमता को दर्शाती है।

परियोजना के उद्देश्य: क) स्थानीय मौसम की स्थिति का आकलन करना और अध्ययन इलाके के आधे हिस्से का कार्यक्रम बनाना; ख) बकरी की दो अलग-अलग नस्लों की वृद्धि और मांस उत्पादन विशेषताओं पर गर्मी के तनाव के प्रभाव का अध्ययन करना; ग) बकरी की दो अलग-अलग नस्लों की अनुकूली क्षमताओं पर गर्मी के तनाव के प्रभाव का आकलन करना; घ) थर्मो-टॉलरेंट जीन की पहचान करने के लिए सामान्य और गर्मी से प्रभावित बकरी नस्लों के बीच ट्रांसक्रिप्शनल प्रोफाइल में अंतर की तुलना करना; ई) उष्मागत तनाव के अनुकूल होने के लिए बकरी की दो अलग-अलग नस्लों में नव जीन की पहचान और लक्षण वर्णन; च) टीएचआई/एचएलआई सूचकांकों के साथ जीन अभिव्यक्ति डेटा का संपर्क विश्लेषण और उष्मागत तनाव से संबंधित विभिन्न फेनोटाइप लक्षण।

दो स्वदेशी बकरी नस्लों नंदीदुर्गा और बीदरी पर एक अध्ययन किया गया ताकि उष्मागत तनाव की चुनौतियों के लिए उनकी अनुकूली क्षमता का तुलनात्मक रूप से आकलन किया जा सके। नियंत्रण कक्षों में प्राप्त टीएचआई 71.8 था, जबकि हीटिंग कक्षों में यह 95.6 था। 78 से ऊपर का कोई भी मान अत्यंत तनावपूर्ण माना जाता है। इसलिए, उष्मागत तनाव समूह के जानवरों को अत्यधिक गंभीर उष्मागत तनाव के अधीन करने की परिकल्पना उचित है। नंदीदुर्गा बकरी की नस्ल में वृद्धि चर कायम था, जबकि बीदरी नस्ल में, उष्मागत तनाव के दौरान केवल शरीर की स्थिति का स्कोर काफी कम था। उष्मागत तनाव के दौरान दोनों नस्लों में प्रमुख श्व लक्षण, प्रारंभिक कटौती, बाहरी श्व लक्षण, और खाद्य पादप भिन्न नहीं थे। हालांकि, बीदरी नस्ल में मांस गुणवत्ता चर महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित हुए, जबकि नंदीदुर्गा नस्ल मांस की गुणवत्ता को बनाए रखने में सक्षम थी।

दोनों नस्लों ने उष्मागत तनाव चुनौतियों के अनुकूल व्यवहार तंत्र पर भरोसा किया। हालांकि, नंदीदुर्गा नस्ल में केवल चारा सेवन चर की तुलना में बिदरी नस्ल में शौच की आवृत्ति, पेशाब का समय और शौच का समय अतिरिक्त रूप से बदल गया था। दोनों नस्लों ने उष्मागत तनाव से निपटने के लिए श्वसन दर, मलाशय के तापमान और त्वचा के तापमान जैसे शारीरिक चर का महत्वपूर्ण रूप से उपयोग किया। हालांकि नंदीदुर्गा नस्ल की तुलना में, बिदरी नस्ल ने भी उष्मागत तनाव के अनुकूल होने के लिए पल्स रेट का प्रभावी ढंग से उपयोग किया। दोनों नस्लों ने अधिकांश रक्त और अंतःस्त्रावी चर बरकरार रखा। हालांकि, बीदरी नस्ल में लिम्फोसाइट प्रतिशत काफी कम था। रुमेन मेटाजिनोमिक्स के परिणामों ने स्पष्ट रूप से बिदरी नस्ल (चित्र 23) की तुलना में नंदीदुर्गा नस्ल में उष्मागत तनाव के जोखिम के दौरान अधिक माइक्रोबियल विविधता कायम रखने के लाभ का अनुमान लगाया। लीवर ट्रांसक्रिप्टोमिक्स परिणामों ने दोनों नस्लों में 53 सामान्य विभेदित जीन स्थापित किए। हालांकि, नंदीदुर्गा और बीदरी नस्लों में महत्वपूर्ण रूप से परिवर्तित अद्वितीय डीईजी क्रमशः 361 और 328 जीन थे। त्वचा ट्रांसक्रिप्टोमिक्स परिणामों ने दोनों नस्लों में 14 सामान्य विभेदित जीन स्थापित किए। हालांकि, नंदीदुर्गा और बीदरी नस्लों में महत्वपूर्ण रूप से परिवर्तित अद्वितीय डीईजी क्रमशः 759 और 336 जीन थे।



चित्र 23: नंदीदुर्गा और बिदरी दोनों नस्लों के नियंत्रण और गर्मी तनाव समूहों के बीच जेनस स्तर पर रुमेन माइक्रोबायोम की सापेक्ष बहुतायत।

डीएनए मेथिलिकरण पैटर्न स्थापित करने के लिए बाइसल्फाइट अनुक्रमण परिणामों से नंदीदुर्गा नस्ल में बिदरी नस्ल (तालिका 11) की तुलना में कम परिवर्तन का पता चला। नंदीदुर्गा नस्ल में कुल हाइपोमेथिलेटेड और हाइपरमेथिलेटेड जीन (डीएमजी) क्रमशः 275 और 252 थे जबकि बिदरी नस्ल में वे क्रमशः 1394 और 563 जीन थे। HSP70 जीन के आणविक लक्षण वर्णन से 1962bp, 641AA, 70.197KDa विनिर्देशन का पता चला। टीएचआई के साथ अध्ययन किए गए सभी चरों के संपर्क विश्लेषण से देशी नंदीदुर्गा और बिदरी बकरी की नस्लों में अलग-अलग बायोमार्कर का पता चला।

तालिका 11: नंदीदुर्गा और बिदरी नस्लों में अलग-अलग मिथाइलेटेड क्षेत्रों और जीन दोनों का विवरण। डीएमआर: डिफरेंशियल मिथाइलेटेड क्षेत्र; डीएमजी: डिफरेंशियल मिथाइलेटेड जीन।

विवरण	एमसीपीजी		एमसीएचजी		एमसीएचएच	
	हाइपो- मिथाइलेटेड	हाइपो- मिथाइलेटेड	हाइपो- मिथाइलेटेड	हाइपो- मिथाइलेटेड	हाइपो- मिथाइलेटेड	हाइपो- मिथाइलेटेड
विभेदक मिथाइलेटेड क्षेत्र (डीएमआर)						
NC vs NHS	200	205	31	32	142	112
BC_vs_BHS	394	443	411	58	1090	303
डिफरेंशियल मिथाइलेटेड जीन (डीएमजी)						
NC_vs_NHS	139	141	27	23	109	88
BC_vs_BHS	240	278	326	48	828	237

निष्कर्ष में, फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक दोनों लक्षणों के साथ-साथ अगली पीढ़ी के विभिन्न अनुक्रमण विश्लेषणों के परिणामों से पता चला कि नंदीदुर्गा नस्ल अत्यधिक गंभीर ऊष्मागत तनाव को बहुत प्रभावी ढंग से अपनाने के अलावा भी अपने उत्पादन को बनाए रखती है। यह वृद्धि, शव लक्षणों और मांस की गुणवत्ता चर पर ऊष्मागत तनाव के गैर-महत्वपूर्ण प्रभाव से स्पष्ट था। इसके अलावा, मेटाजिनॉमिक्स और ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और एपिजेनेटिक परिवर्तनों के परिणाम स्पष्ट रूप से बिदरी नस्ल की तुलना में ऊष्मागत तनाव से निपटने के लिए इस नस्ल की बेहतर क्षमता को दर्शाते हैं। इसलिए, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि नंदी दुर्गा बकरी की नस्ल को बिदरी नस्ल की तुलना में बेहतर जलवायु-लचीला नस्ल माना जा सकता है। इसलिए नंदीदुर्गा नस्ल को दक्षिणी भारत के उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में गरीब और मार्जिनल किसानों को अपनी आजीविका सुरक्षित के लिए प्रसारित करने की सिफारिश की जा सकती है।

अंतर-संस्थागत: पौधों के अर्क उपयोग द्वारा विभिन्न नैनो खनिज कणों का जैवसंश्लेषण और पोल्ट्री में फ़ीड पूरक के रूप में उनकी क्षमता का मूल्यांकन

डी राजेंद्रन

जस्ता नैनो कण के हरित संश्लेषण विधि मानकीकृत और कण का मूल्यांकन किया गया और उसके आकार 10.84 nm पाया गया।

इस परियोजना का उद्देश्य है: 1) पौधों के अर्क उपयोग करके विभिन्न नैनो खनिज कणों का जैवसंश्लेषण करना; 2) ब्रॉयलर और परतों में फ़ीड पूरक के रूप में नैनो खनिज कणों का मूल्यांकन करना।

नीम या मोरिंगा पेड़ के पत्तों के अर्क उपयोग करके नैनो जिंक ऑक्साइड कणों का थोक उत्पादन किया गया था। जिंक नाइट्रेट का उपयोग तैयारी के लिए आधार सामग्री के रूप में किया गया और पत्तों के अर्क अपचायक कारक के रूप में इस्तेमाल किया गया। फाइटोकेमिकल्स के साथ नैनो जिंक कणों की तैयारी के बाद, शुद्ध जिंक ऑक्साइड नैनो कण प्राप्त करने के लिए उत्पादों को फाइटोकेमिकल्स और अन्य कार्बन कणों को हटाने के लिए आशिंग किया गया था। तैयार किए गए जिंक ऑक्साइड नैनो कणों को यूवी-विसिबल अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी, कण आकार विश्लेषक, और ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टीईएम) जैसी विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके चरित्र-चित्रण किया गया था। जैवसंश्लेषित नैनो जिंक ऑक्साइड कणों का औसत कण आकार 10.84nm था। टीईएम विश्लेषण ने यह भी दिखाया कि अधिकांश कण 10-100 nm की सीमा में हैं। अंत में, 360-380nm पर यूवी-विसिबल स्पेक्ट्रोस्कोप उपयोग करके इसकी पुष्टि की गई और अवशोषण शिखर देखा गया।

अंतर-संस्थागत: पशुधन में प्रजनन प्रदर्शन बढ़ाने के लिए एथनो-वेटेरिनरी अध्ययन

एसनंदी, पीएसपीगुसा, एसमंडल

25-50 μ M खुराक पर कूमेरिन (लेप्टाडेनिया और एजले पत्तियों का एक सक्रिय घटक) और डायोस्मेटिन (लेप्टाडेनिया पत्तियों का एक सक्रिय घटक) ने प्रीएंट्रल फॉलिकल और ग्रैनुलोसा कोशिकाओं का कार्य बढ़ावा दिया। ऑरॉस्टीन (10 से 25 μ M), कूमेरिन का एक व्युत्पन्न, PFs और GCs वृद्धि, और PF से परिवृत्त डिम्बाणुजनकोशिकाविकास पर लाभकारी पाया गया।

जातीय-पशु चिकित्सा अनुसंधान के आगामी दृष्टिकोण प्रयोगशाला और नैदानिक विज्ञान के प्रगति के समानांतर रूप से विकसित हो रहे हैं। पादप-व्युत्पन्न जैव सक्रिय रसायन स्तनधारी प्रजनन विकारों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए व्यवहार्य कारक हैं। यह बहिर्जात हार्मोन या वृद्धि कारकों की आवश्यकता को भी कम करता है। हालांकि, इन रसायनों के प्रभाव खुराक पर निर्भर होते हैं, इसलिए कोशिकीय और आणविक मार्गों के गहन विश्लेषण की आवश्यकता होती है। फेनोलिक्स (फॉक्सो3सिग्नल पाथवे को विनियमित करने के लिए रिपोर्ट किया गया है) और एल्कलॉइड (केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर प्रभाव) औषधीय पौधों में पाए जाने वाले फाइटोकेमिकल्स हैं जिनकी स्तनधारी प्रजनन क्षमता में सुधार करने में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। हमने अनुमान लगाया कि पौधे आधारित उत्पादों (पौधे के अर्क या उनके सक्रिय अवयवों के रूप में) का उपयोग प्रजनन प्रबंधन में सुधार और प्रजनन समस्याओं को दूर करने के लिए किया जा सकता है। उद्देश्य: ए) माउस/रेट्स में डिम्बग्रंथि प्रतिक्रियाओं पर मुरैया कोएंजी, मिमोसा पुडिका, एगल मार्मेलोस, बकोपा मोननेरी, करकुमा लोंगा, लेप्टाडेनिया रेटिकुलेट, एस्पेरेगस रेसमोसस और मोरिंगा ओलीफेरा पत्तियों के अर्क के प्रभाव का अध्ययन करना; बी) उपरोक्त पौधों के सक्रिय घटक के शुद्ध रूप के अंडाशय के डिम्बग्रंथि कूप विकास, ग्रैनुलोसा और गर्भाशय कोशिका कार्यों पर प्रभाव अध्ययन करने के लिए और प्रजनन-विरोधी/प्रजनन-विरोधी प्रतिक्रियाओं के तंत्र को स्पष्ट करने के लिए; ग) प्रजनन के प्रबंधन पर इन प्रथाओं का सत्यापन। वर्तमान अध्ययन में, हमने प्रीएंट्रल फॉलिकल्स, ग्रैनुलोसा और गर्भाशय कोशिकाओं के कार्यात्मक मापदंडों पर बाकोपा (बैकोसाइड), शतावरी (सैपोनिन, सरसापोजेनिन) और लेप्टाडेनिया (कौमारिन, डायोस्मेटिन) पत्तियों के पौधों के अर्क और सक्रिय घटक की प्रभावकारिता की जांच की। प्रीएंट्रल फॉलिकल्स (पीएफ), ग्रैनुलोसा सेल्स (जीसी) और गर्भाशय कोशिकाओं (यूसी) को बूचड़खाने से व्युत्पन्न डिंब अंडाशय से प्राप्त किया गया था, जिनका पौधों के अणुओं के साथ 0.1, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50 और 100 μ M सांद्रता में इलाज किया गया था। ग्रैनुलोसा सेल (जीसी) कार्यों पर पत्तियों से मेथनॉलिक अर्क का

प्रभाव अलग-अलग खुराक (0, 5, 10, 25 और 50 माइक्रोग्राम/एमएल) पर किया गया था। प्रीएंट्रल कूप विकास दर, व्यवहार्यता दर, एंट्रम गठन और एपोप्टोसिस, और ग्रैनुलोसा/गर्भाशय कोशिकाओं के कार्यात्मक मापदंडों (व्यवहार्यता, विकास दर, मोनोलेयर गठन दर, एपोप्टोसिस) का मूल्यांकन किया गया था। शतावरी और लेप्टाडेनिया पत्ती के अर्क का ग्रैनुलोसा और पीएफ पर प्रसार प्रभाव देखा गया, जबकि बकोपा का कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं था। जांचे गए सभी बायोएक्टिव यौगिकों में से, कौमारिन और डायोस्मेटिन का PF और GC कार्यों पर लाभकारी प्रभाव पड़ा। कौमारिन (50 μ M) और डायोस्मेटिन (25 μ M) ने सभी उपचार खुराक के बीच काफी अधिक पीएफ वृद्धि दर (14.4 $\pm$ 0.8 बनाम 18.2 $\pm$ 1.1 μ m / दिन) और जीवित रहने की दर (75.3 $\pm$ 3.6 बनाम 80.4 $\pm$ 4.2%) दिखाई दी। पीएफ और जीसी कार्यों में उल्लेखनीय वृद्धि 50 μ M सरसापोजेनिन समूह में देखी गई लेकिन दीर्घकालिक कल्चर में पीएफ और जीसी की गुणवत्ता खराब हो गई थी। इसी तरह, कौमारिन और डायोस्मेटिन दोनों समूहों में ग्रैनुलोसा सेल संख्या और व्यवहार्यता 25 μ M खुराक में काफी वृद्धि हुई थी। ऑस्ट्राडियोल उत्पादन को ग्रैनुलोसा सेल संख्या वृद्धि के साथ महत्वपूर्ण रूप से सहसंबद्ध किया गया था, जहां कौमारिन और डायोस्मेटिन दोनों की 25 μ M खुराक पर उच्च मात्रा में ऑस्ट्राडियोल (pg / ml) का उत्पादन किया गया था। एक अलग प्रयोग में, बायोएक्टिव यौगिकों की प्रभावी खुराक को प्रीएंट्रल फॉलिकल्स से प्राप्त ग्रैनुलोसा कोशिकाओं के कल्चर माध्यम में पूरक के रूप में प्रयोग किया गया था। mRNA को अलग किया गया और qPCR उपयोग करके जीन (CYP19 (स्टेरायडोजेनिक), GDF9, FGF2 (प्रोलिफेरेटिव), BAX और BCL2 (एपोप्टोटिक जीन)) अभिव्यक्ति अध्ययन किए गए। कौमारिन (25 μ M) ने Cyp19, GDF9 और BCL2 जीन के सापेक्ष अन्य फाइटो-बायोएक्टिव यौगिकों की तुलना में काफी अधिक जीन अभिव्यक्ति दिखाया। बायोएक्टिव यौगिकों के कल्चर किए गए GC और PF से एकत्र किए गए स्पेंट मीडिया को विभाजन लिए अमोनियम सल्फेट के अलग-अलग प्रतिशत पर अवक्षेपण के अधीन किया गया था। मैट्रिक्स के रूप में सेपाडेक्स जी-25 का

उपयोग करके आकार बहिष्करण क्रोमेटोग्राफी किया गया था। जमा किए गए एलुएंट्स को एसडीएस पेज द्वारा लियोफिलिज्ड और विश्लेषण किया गया था। एसडीएस-पेज पर चलने के बाद प्राप्त प्रोटीन बैंड्स को एक्साइज, ट्रिप्सिनाइज्ड और आगे मालदी टीओएफ (परिणाम प्रतीक्षित) चलाकर विश्लेषण किया गया। केवल

कौमारिन और डायोस्मेटिन ने गर्भाशय कोशिकाओं की व्यवहार्यता पर कुछ लाभकारी प्रभाव दिखाया था, हालांकि, UCs के विकास मापदंडों में किसी की भी कोई महत्वपूर्ण भूमिका नहीं थी। कौमारिन के व्युत्पन्न औराप्टीन (10 से 25 μ M) ने डिम्बग्रंथि कूप और डिम्बाणुजनकोशिका के विकास में महत्वपूर्ण सुधार दिखाया।

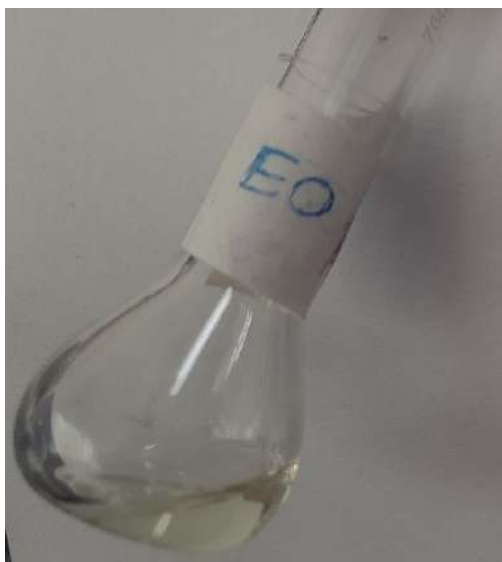
फ़ीड सूचना विज्ञान, फ़ीड गुणवत्ता और सुरक्षा और मूल्य संवर्धन

एफक्यूएस 4.3: ब्रायलर उत्पादन में एंटीबायोटिक विकास प्रमोटरों को प्रतिस्थापित करने के लिए एक नव फाइटोजेनिक मिश्रण का विकास

आरयू सुगंथी, जे घोष, वीबी अवचाट

इन विट्रो अध्ययनों से आवश्यक तेलों की एंटीऑक्सिडेंट और सूजनरोधी क्षमता का खुलासा हुआ।

एंटीबायोटिक दवाओं के प्रतिरोध को दुनिया भर में एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या के रूप में मान्यता प्राप्त है। कई रिपोर्टें एंटीबायोटिक दवाओं की उप-चिकित्सीय खुराक को पोल्ट्री उत्पादन में विकास प्रवर्तक (एजीपी) के रूप में उपयोग करने की प्रथा की आलोचना करती हैं, जो एंटीबायोटिक दवाओं के प्रतिरोध में वृद्धि के लिए योगदान करने वाले कारकों में से एक है। उप-नैदानिक संक्रमणों को नियंत्रित करने के लिए एजीपी का अंधाधुंध उपयोग, विकास में सुधार, फ़ीड रूपांतरण दक्षता और ब्रॉयलर चिकन उत्पादन का अर्थशास्त्र जूनोटिक रोगजनकों सहित बैक्टीरिया में एंटीबायोटिक प्रतिरोध के उद्भव और संचरण के साथ और मानव के खाद्य के लिए उत्पादन किए गए पोल्ट्री उत्पादों में एंटीबायोटिक अवशेषों के कैरीओवर से जुड़ा हुआ है। इसलिए, कुछ देशों में एजीपी पहले से ही प्रतिबंधित हैं और अन्य देशों से भी इसी तरह की रणनीति की उम्मीद है। इसलिए, ऐसे उत्पाद जो एजीपी के विकल्प के रूप में कार्य कर सकते हैं, स्थायी कुक्कुट उत्पादन के लिए तत्काल आवश्यक हैं। फाइटोजेनिक्स को उनके उत्कृष्ट औषधीय गुणों को देखते हुए एजीपी के विकल्प के रूप में व्यापक रूप से खोजा गया है। इस प्रकार वर्तमान परियोजना को ब्रायलर उत्पादन में एजीपी के प्रतिस्थापन के रूप में एक नव फाइटोजेनिक मिश्रण के साथ ब्रॉयलर फ़ीड पूरक बनाने के उद्देश्य से लिया गया था।



चित्र 24: फाइटोजेनिक्स से निकाला गया आवश्यक तेल।

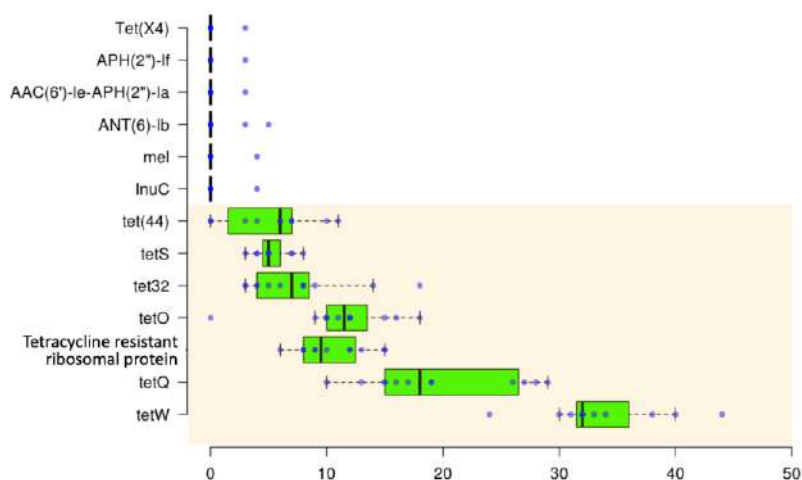
रिपोर्ट की अवधि के दौरान, एबी फ्री/AB Free के प्रत्येक फाइटोजेनिक घटक में मौजूद प्रमुख फाइटोकेमिकल्स और उनकी रोगाणुरोधी गतिविधियों की पहचान के लिए पूर्व शोध से संबंधित साहित्य की समीक्षा की गई। ब्रॉयलर में भविष्य के अध्ययन के लिए, मूल्यांकन किए जाने वाले फाइटोजेनिक मिश्रण को तैयार किया गया और इसकी फाइटोकेमिकल संरचना एलसी-एमएस/एमएस द्वारा निर्धारित की जा रही है। इसके अलावा, पोल्ट्री में आवश्यक तेलों की प्रभावकारिता का परीक्षण के लिए, पहचाने गए फाइटोजेनिक्स के आवश्यक तेल निकाले गए (चित्र 24) और उनकी इन विट्रो एंटीऑक्सिडेंट गतिविधि और सूजनरोधी क्षमता गतिविधियों का निर्धारण किया गया।

एफक्यूएस 4.4:पोल्ट्री उत्पादन वातावरण में रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) जीन का आकलन और लक्षण वर्णन

एपी कोलते, ए ढाली, पीके मलिक, डीटी पाल, आर भट्टा

पशुधन उत्पादन वातावरण में पाए गए अधिकांश एएमआर जीन एंटीबायोटिक दवाओं के ब्रॉड स्पेक्ट्रम टेट्रासाइक्लिन वर्ग और विभिन्न टेट्रासाइक्लिन वर्गों को प्रतिरोध प्रदान करने वाले विभिन्न टेट वर्ग हैं।

एंटीबायोटिक दवाओं के लिए प्रतिरोध या तो जानवरों से जुड़े रोगाणुओं में स्वाभाविक रूप से मौजूद होता है या जानवरों के चारे में एंटीबायोटिक दवाओं विशेष रूप से सुअर और मुर्गी में, विकास प्रमोटर के रूप में या चिकित्सीय उद्देश्यों के लिए उप-इष्टतम खुराक में के उपयोग के बाद अनुकूलन के माध्यम से प्राप्त होता है। इसके अलावा जैसे ही जानवर रोगाणुओं को पर्यावरण में छोड़ता है, यह प्रतिरोध पर्यावरण के अन्य रोगाणुओं में स्थानांतरित हो सकता है। चिकित्सीय एंटीबायोटिक दवाओं की उपस्थिति में प्रतिरोधी रोगाणुओं के पनपने की क्षमता एक प्रमुख चिंता का विषय है और यह एक वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता बन गई है और स्वास्थ्य के लिए सबसे गंभीर खतरा बन गई है। 50% से अधिक जीवाणु मानव रोगजनकों ने तीसरी पीढ़ी के एंटीबायोटिक सेफलोस्पोरिन और कार्बापेनम और कोलिस्टिन जैसे अंतिम उपाय के एंटीबायोटिक दवाओं के खिलाफ प्रतिरोध विकसित किया है। उत्पादित एंटीबायोटिक दवाओं का लगभग 70% पशुओं में उपचार, प्रोफिलैक्सिस और विकास को बढ़ावा देने के लिए उपयोग किया जाता है। इसलिए, जानवरों और उनके उत्पादों से हाल ही में जानवरों और जूनोटिक बैक्टीरिया की कई दवा प्रतिरोधी प्रजातियों का पता लगाया गया। इस परियोजना का उद्देश्य पोल्ट्री फार्मों में संपूर्ण मेटाजिम अनुक्रमण दृष्टिकोण के माध्यम से एएमआर की जांच करना और पोल्ट्री में एएमआर जीन लोड के साथ भारी धातु के स्तर के संबंध की जांच करना है। फार्म पर्यावरण के प्रतिरोध प्रोफाइल की जांच के लिए, उसी फार्म पर बनाए गए अन्य पशुधन प्रजातियों (मवेशी, भैंस, भेड़ और बकरी) से डेटा उत्पन्न किया गया जहां मुर्गियां भी एंटीमाइक्रोबायल जीन की पर्यावरणीय सामग्री समझने के लिए रखे गए थे। एएमआर जीन की व्यापकता का अनुमान अन्य पशुधन प्रजातियों (चित्र 25) की रूमेन सामग्री की संपूर्ण मेटाजिनोम अनुक्रमणिका पता लगाकर किया गया। हालांकि पाए गए अधिकांश एएमआर जीन एंटीबायोटिक दवाओं के ब्रॉड-स्पेक्ट्रम टेट्रासाइक्लिन वर्ग के लिए थे और विभिन्न टेट वर्ग विभिन्न टेट्रासाइक्लिन वर्गों के लिए प्रतिरोध प्रदान करते हैं। इन जीनों को पशुधन प्रजातियों की परवाह किए बिना जांचे गए सभी मेटाजिनोम में पाया गया और इस प्रकार इसे प्राकृतिक प्रतिरोधक का हिस्सा माना जा सकता है। एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन के अन्य वर्गों को कभी-कभी केवल लिनकोसामाइड, एरिथ्रोमाइसिन, स्ट्रेप्टोमाइसिन, केनामाइसिन, जेंटामाइसिन और नियोमाइसिन जैसे नमूनों में से एक में पाया गया। संस्थागत और वाणिज्यिक फार्मों से मुर्गियों के मल के नमूने एकत्र किए जा रहे हैं और एएमआर जीन की उपस्थिति के साथ-साथ मल में भारी धातुओं के स्तर की जांच की जा रही है।



चित्र25: फार्म में अनुरक्षित पशुधन प्रजातियों की रूमेन सामग्री में एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन की उपस्थिति जहां एंटीबायोटिक का उपयोग सख्ती से चिकित्सीय उद्देश्य के लिए होता है।

एफक्यूएस 4.5: विभिन्न उत्पादन परिदृश्यों के लिए क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर फ़ीड संसाधनों का आकलन और पूर्वानुमान

एस आनंदन, के गिरिधर, डी राजेंद्रन, एनकेएस गौड़ा, एस जश, जी रविकिरण

राष्ट्रीय स्तर पर पशु चारा संसाधनों की मांग क्रमशः 412, 1030 और 126 मिलियन टन फसल अवशेष, हरा चारा और कंसंट्रेट है।

विभिन्न उत्पादन प्रणालियों, फ़ीड संसाधनों और फीडिंग सिस्टम को सीमित या संसाधनों की मांग या आपूर्ति का आकलन करने के लिए आवश्यक विविध इनपुट पर जानकारी की कमी के कारण फ़ीड मांग-आपूर्ति परिदृश्य का आकलन करना काफी जटिल कार्य है। हालांकि, पशुधन के महत्व और आजीविका और खाद्य सुरक्षा पर इसके प्रभाव देखते हुए, यह अनुमान लगाया जा सकता है कि एक व्यापक आधारित अनुमान नीति, विकास एजेंसियों को पशुधन उत्पादन की स्थिरता की सुरक्षा में उचित निर्णय लेने और हस्तक्षेप करने में मदद के लिए पर्याप्त रूप से पर्याप्त होगी।

मांग परिदृश्यों के लिए केवल प्रमुख पशुधन प्रजातियों - मवेशी, भैंस, भेड़, बकरी, मुर्गी और सूअर पर विचार किया गया है और फसल अवशेष, हरा चारा और कंसंट्रेट जैसे फ़ीड संसाधनों के संदर्भ में मांग पर विचार किया गया है। फसल अवशेषों, हरे चारे और कंसंट्रेट से सूखे पदार्थ की प्राप्ति के संदर्भ में चारे की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए विभिन्न आयु वर्गों के अनुसार हाल की पशुधन गणना के आधार पर विभिन्न श्रेणियों के चारा संसाधनों की आवश्यकताओं पर काम किया गया है। वर्तमान अनुमान इस तथ्य पर आधारित हैं कि फ़ीड संसाधनों की कमी को देखते हुए शुष्क पदार्थ की पूर्ति की मानक सिफारिशों के आधार पर अनुमान न तो संभव है और न ही जुगाली करने वालों के मामले में इसका अभ्यास किया जाता है। फ़ीड संसाधनों की कमी के कारण, अनुमानों पर पहुंचने के लिए क्षेत्र की स्थितियों में अपनाई जाने वाली वास्तविक प्रथा का उपयोग किया गया है, जिसमें दुधारू पशुओं के बाद बढ़ते और काम करने वाले जानवरों को वरीयता दी जाती है।

वर्तमान यह अनुमान इस दिशा में एक प्रयास है जिसमें फ़ीड संसाधनों के आवंटन को क्षेत्र की स्थितियों में देखी गई वास्तविक फीडिंग प्रथाओं की नकल करके अनुकरण किया गया है। आम तौर पर, दुधारू पशुओं को सिफारिशों के अनुसार कंसंट्रेट आवंटित किया गया है और जुगाली करने वाले पशुओं की बाकी श्रेणियों को मामूली मात्रा में कंसंट्रेट आवंटित की गई है। उपरोक्त आवंटन का उपयोग करते हुए, सभी राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के लिए फ़ीड संसाधनों की मांग का अनुमान लगाया गया है और राष्ट्रीय स्तर पर अनुमानित वार्षिक मांग क्रमशः 412, 1030 और 126 मिलियन टन फसल अवशेष, हरा चारा और कंसंट्रेट है।

आईसीएआर-सीआरपी: अनाज का जैव-फोर्टिफिकेशन- पशु आहार के लिए मूल्य संवर्धित अनाज (वीएसी) और अनाज उप-उत्पादों का मूल्यांकन

एसबीएन राव, एनएम सोरेन, एम चंद्रशेखरैया

पुआल के सीपी और पुआल के सीएफ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था और भूरे रंग के चावल के लौह और जस्ता सामग्री और पॉलिश चावल की जस्ता सामग्री के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था। चावल के भूसे का सीएफ महत्वपूर्ण पौधे प्रजनन मानकों जैसे एकल पौधे के सूखे वजन, फ्लैग लीफ लेंथ, भूरे चावल की लौह सामग्री, भूरे और पॉलिश चावल दोनों में जस्ता सामग्री के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था।

आईआईआरआर, राजेंद्रनगर से प्राप्त आठ जैव-फोर्टिफाइड किस्मों (बीएफवी) नामतः जिक्रो चावल, सुरभि, प्रोटोजिन, सीजीजेडआर2, डीआरआर धन 45, डीआरआर धन 48, डीआरआर धन 49 और सीआर धन 311 का मूल्यांकन किया गया। चावल के भूसे का कच्चा प्रोटीन (%) जिक्रो चावल में 4.2 से लेकर सीजीजेडआर2 में 6.0 तक बीएफवी में औसत 5.05 था। पुआल के सीपी, पुआल के सीएफ के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध और ब्राउन राइस में लौह सामग्री, ब्राउन राइस में जस्ता और पॉलिश चावल में जस्ता के साथ सकारात्मक रूप से

सहसंबद्ध था। चावल के भूसे का सीएफ (%) CAZR2 में 38.1 से लेकर डीआरआर धन 49 में 50.8 तक, बीएफवी में औसत 45.2 था। पुआल क्रूड फाइबर कई प्लांट फेनोलॉजिकल मापदंडों जैसे सिंगल प्लांट ड्राई वेट (एसपीडीडब्ल्यू), फ्लैग लीफ लेंथ (एफएलएल), ब्राउन राइस में आयरन, ब्राउन राइस में जस्ता, पॉलिश राइस में जस्ता और पुआल सीपी के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था और पुआल लोह सामग्री के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था।

चावल के भूसे का जस्ता सामग्री (पीपीएम) जिनको चावल में 5.5 से लेकर डीआरआर धन 49 में 8.7 तक था, जो बीएफवी में औसतन 7.49 था। पॉलिश चावल में लोहे के साथ पुआल जस्ता नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था। पुआल लोह सामग्री का पुआल सीएफ और आईवीओएमडी के साथ सकारात्मक संबंध था। आईवीओएमडी डीआरआर धन में 37.9 से 45 से 49.6 तक डीआरआर धन 49 में बीएफवी में 43.0 के औसत के साथ था। वीएफए का माप पुआल की किण्वन क्षमता को दर्शाता है। एसीटेट सेल्युलोज किण्वन का अंतिम उत्पाद है और सांद्रता (meq/1000ml) डीआरआर धन 45 में 23.7 से लेकर जिनको चावल में 34.1 और बीएफवी में औसतन 28.9 था। प्रोपियोनेट घुलनशील कार्बोहाइड्रेट किण्वन का अंतिम उत्पाद है और डीआरआर धन में 6.5 से लेकर जिनको चावल और सीजीजेडआर2 में 45 से 9.1 और बीएफवी में औसत 7.8 है। ब्यूटायरेट कार्बोहाइड्रेट किण्वन का अंतिम उत्पाद है जो रूमेन और कोलन

एपिथेलियल स्वास्थ्य बनाए रखने में महत्वपूर्ण है और डीआरआर धन में 2.2 से लेकर जिनको चावल और सीजीजेडआर2 में 45 से 3.5 और बीएफवी में औसत 2.8 है।

कुल वीएफए भूसे में मौजूद जटिल कार्बोहाइड्रेट किण्वन का माप देता है। डीआरआर धन में सांद्रता 33.5 से लेकर जिनको राइस में 45 से 48.6 तक और बीएफवी में औसत 40.9 थी। सहसंबंध विश्लेषण से पता चला कि एकल वीएफए के साथ-साथ टीवीएफए का किसी भी संयंत्र फेनोलॉजिकल पैरामीटर या पुआल गुणवत्ता पैरामीटर के साथ सकारात्मक या नकारात्मक महत्वपूर्ण सहसंबंध नहीं था। हालांकि, एसीटेट और प्रोपियोनेट, ब्यूटायर और टीवीएफए के बीच सकारात्मक महत्वपूर्ण सहसंबंध प्राप्त किए गए थे। इसी तरह, प्रोपियोनेट सकारात्मक रूप से ब्यूटायरेट और टीवीएफए के साथ सहसंबद्ध है। ब्यूटायरेट का टीवीएफए के साथ भी सकारात्मक संबंध है।

आईसीएआर-आउटरीच: दवा अवशेष और पर्यावरण प्रदूषण की निगरानी

एसबीएन राव, डीटी पाल, एस जश, ए मणिमरान

स्तन की सूजन एमयू के लिए सबसे महत्वपूर्ण कारण है और इस अध्ययन में उत्पन्न साक्ष्य अध्ययन क्षेत्र में उपचार प्रोटोकॉल और विवेकपूर्ण रोगाणुरोधी उपयोग के शोधन के लिए उपयोगी होंगे।

कृषि और पशुपालन प्रथाओं में एंटीबायोटिक दवाओं और कीटनाशकों के व्यापक उपयोग से दूध, मांस और अंडे जैसे पशु मूल के खाद्य उत्पादों में इन अवशेषों की उपस्थिति होती है। उपभोक्ताओं और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के संबंध में यह मुद्दा बहुत महत्वपूर्ण है। इस संदर्भ में, मानव उपभोग के लिए पशुधन उत्पादों में नशीली दवाओं के अवशेषों और पर्यावरण प्रदूषकों की निगरानी आवश्यक होती जा रही है। कर्नाटक के बेंगलुरु मिल्क यूनियन लिमिटेड (BAMUL), देवनहल्ली तालुक (बेंगलुरु ग्रामीण जिला) में एक अध्ययन किया गया। विभिन्न मौसमों (गर्मी: मार्च-जून; सर्दी: नवंबर-फरवरी और बरसात: जुलाई-अक्टूबर) के दौरान 2019-2020 अवधि के दौरान कुल 6097 उपचार रिकॉर्ड एकत्र किए गए और विभिन्न स्वास्थ्य विकारों की आनुपातिक दर और उनके मौसमी प्रभाव का विश्लेषण लॉग-लीनियर मॉडल द्वारा किया गया। स्तन की सूजन, पाचन विकार, त्वचा और पेशी-कंकाल संबंधी विकार और बांझपन की समस्याएं क्षेत्र की परिस्थितियों में सबसे

आम (80%) थीं। गर्मियों में स्थानिक और संक्रामक रोगों की आनुपातिक दर काफी अधिक थी, जबकि सर्दियों के मौसम में त्वचा और पेशी-कंकाल संबंधी विकार अधिक थे। लगभग 96% रोगाणुरोधी दवाओं का उपयोग स्तन की सूजन (46%; 1.27 ड्रग्स / केस), पाचन विकार (16%; 0.43 ड्रग्स / केस), स्थानिक और संक्रामक रोगों (13%; 0.97 ड्रग्स / केस), त्वचा और पेशी-कंकाल संबंधी विकार (11%; 0.57 दवाएं/मामला) और बांझपन की समस्याएं (10%; 0.66 दवाएं/मामला) के लिए किया गया था। उपरोक्त स्वास्थ्य विकारों के लिए जीवाणुरोधी दवाओं के अन्य समूहों की तुलना में अमीनोग्लाइकोसाइड्स (21%), सेफलोस्पोरिन (20%) और टेट्रासाइक्लिन (18%) का सबसे अधिक उपयोग किया गया था। दूध के नमूनों की गुणात्मक जांच (एन=198) ने क्षेत्र की परिस्थितियों में एंटीबायोटिक अवशेषों के 10% प्रसार का खुलासा किया।

आईसीएआर-एआईसीआरपी: मिट्टी और पौधों में सूक्ष्म और अप्रधान पोषक तत्व और प्रदूषक तत्व: चारा और पशुधन में जस्ता की स्थिति पर मिट्टी के जस्ता फोर्टिफिकेशन का प्रभाव

के गिरिधर, एनकेएस गौड़ा, डीटी पाल

अजोला ने दूषित पानी में 71% से अधिक सीसा और 95% कैडमियम को अवशोषित किया, जिससे सब्जी और चारा फसलों की सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले सीवेज के पानी के जैव उपचार के लिए एक किफायती और व्यावहारिक साधन के रूप में इसकी क्षमता की पुष्टि हुई।

भारी धातुएं पर्यावरण प्रदूषण में योगदान करती हैं क्योंकि वे गैर-बायोडिग्रेडेबल हैं, और सामान्य रूप से, ऊपरी मिट्टी से नहीं निकलती हैं। औद्योगिक अपशिष्ट युक्त अनुपचारित सीवेज से सिंचाई करने से मिट्टी में भारी धातुओं का संचय होता है और बाद में, चारे और सब्जियों जैसी फसलों में, पशुधन और मनुष्यों के लिए स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा हो जाता है। इसलिए, भारी धातुओं, सीसा और कैडमियम को हटाने के लिए अजोला के उपयोग क्षमता परीक्षण करने और सीवेज के पानी के जैव उपचार में मदद करने के उद्देश्य से एक अध्ययन किया गया। कोलार जिले के कालकुंटे गांव के किसान अनुपचारित सीवेज के पानी को तालाबों में बंद कर देते हैं और इसका उपयोग चारे और सब्जियों की फसलों की ड्रिप सिंचाई के लिए करते हैं। सीसा और कैडमियम की मात्रा के लिए पानी के नमूने लिए गए और उनका परीक्षण किया गया। भारी धातुओं को हटाने के लिए अजोला को बांस के राफ्ट पर रखा गया और एक सप्ताह के लिए तालाब में उगाया गया (चित्र 26)। अजोला के पहले बैच को बेड़ा से हटा दिया गया, पानी के नमूने एकत्र किए गए और ताजा अजोला तालाब में और सप्ताह के लिए उगाया गया। भारी धातुओं को हटाने का अजोला के प्रभाव देखने के लिए पहले और दूसरे सप्ताह के बाद पानी के नमूनों का विश्लेषण किया गया। पहले सप्ताह में 0.035ppm की प्रारंभिक सीसा सामग्री 43% कम हो गई थी, और दूसरे सप्ताह में 50% कम होकर 0.01ppm हो गई थी, जो अजोला द्वारा अवशोषण किया गया था। इसी तरह, अजोला के अवशोषण के कारण पहले सप्ताह में कैडमियम का प्रारंभिक स्तर (0.02ppm) 50% घटकर 0.01ppm और दूसरे सप्ताह में 90% से 0.001ppm तक कम हो गया।



चित्र 26: तालाब में बांस के बेड़ा पर अजोला की वृद्धि

पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

सीसीएल 5.2: बंगलौर ग्रामीण में भेड़ पालन का जीवन चक्र आकलन

एमेच, जी लता देवी, पीके मलिक, एम शिवराम, आरके वीरन्ना

पहले एक और दूसरे वर्ष आयु के दौरान नर और मादा भेड़ों में क्रमशः औसत वृद्धि दर (जी/डी) 63.8, 17.8 और 36.9 और 25.7 थी। विपणन के समय शरीर का वजन 20-28 किग्रा था। मेम और भेड़ का औसत अनुपात कम (1:6) दर्ज किया गया और औसत मेमने का जन्म का प्रतिशत 55.8% दर्ज किया गया।

शुष्क, अर्ध-शुष्क और पर्वतीय क्षेत्रों में भूमिहीन मजदूरों, मार्जिनल और छोटे किसानों के बीच भेड़ पालन बहुत लोकप्रिय है। 20वीं पशुधन गणना रिपोर्ट के अनुसार, भारत में भेड़ों की कुल आबादी 74.26 मिलियन (वर्ष 2019) है, जो देश की कुल पशुधन आबादी का 13.8% है। भेड़ पालन की बढ़ती लोकप्रियता इस तथ्य से स्पष्ट है कि देश में वर्ष 2012 की पशुधन गणना (19वीं) के बाद से इसकी संख्या में 14.1% की वृद्धि हुई है। पशुधन क्षेत्र से वैश्विक ग्रीनहाउस उत्सर्जन (जीएचजी) 6 बिलियन टन (कुल वैश्विक उत्सर्जन का 18%) होने का अनुमान है। वैश्विक जीएचजी उत्सर्जन में भेड़ का योगदान 254.4 मिलियन टन CO₂-eq है जिसमें से दूध और मांस उत्पादन संबंधित योगदान 67.4 और 186.9 मिलियन टन CO₂-eq (एफएओ, 2013) है। जीवन चक्र मूल्यांकन (एलसीए) पद्धति लागू करके, उत्पाद के पूरे जीवन चक्र में संसाधन उपयोग और पर्यावरण उत्सर्जन के लिए लेखांकन द्वारा कृषि उत्पादों के उत्पादन और खपत प्रभावों का सर्वोत्तम मूल्यांकन किया जाता है। भेड़ उत्पादन प्रणाली में, एलसीए अध्ययन के लिए जटिलता की डिग्री मांस, ऊन और दूध के सह-उत्पादन के कारण होती है। भेड़ों की संख्या में भारत तीसरे स्थान पर है, फिर भी भारतीय भेड़ पालन से जीएचजी उत्सर्जन पर कोई एलसीए अध्ययन नहीं है। इस पृष्ठभूमि के साथ, अध्ययन को दो प्रमुख

उद्देश्यों के साथ प्रस्तावित किया गया है: 1) बेंगलुरु ग्रामीण के भेड़ फार्मों से मांस और चिकना ऊन उत्पादन के कार्बन पदचिह्न का विश्लेषण करना; 2) भेड़ पालन से जीएचजी उत्सर्जन आकलन के लिए मॉडल का विकास।

रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, कर्नाटक के बेंगलुरु ग्रामीण के डोडबल्लापुर तालुक में स्थित लक्ष्मीदेवीपुरा और एस नागेनहल्ली गांव में 17 भेड़ फार्मों में चार दौर में डेटा एकत्र किए गए (चित्र 27)। भेड़ के झुंड का आकार 10-50 के बीच भिन्न था और औसत झुंड का आकार 27 होता है। सभी फार्मों से अपने खेतों में उत्पादित चारों के साथ-साथ बाहर से खरीदा गया चारे की जानकारी भी एकत्र की गई है। अलग-अलग फार्मों के साथ-साथ चराई क्षेत्र से फीड के नमूने एकत्र किए गए और इसके पोषण घटकों (एओएसी, 2019) के लिए विश्लेषण किया गया। एकत्रित फीड नमूनों की पोषक संरचना टेबल 12 में दर्शाई गई है। चराई क्षेत्रों का आकार लक्ष्मीदेवपुरा और एस.नागेनहल्ली में क्रमशः 50 और 300 एकड़ था (चित्र 28)। लक्ष्मीदेवपुरा की चरागाह भूमि में चरने वाले पशुओं की अनुमानित संख्या 94 मवेशी, 160 भेड़ और 10 बकरियां थीं जबकि एस.नागेनहल्ली में 180 मवेशी, 320 भेड़ और 8 बकरियां पाई गई।



चित्र 27: लक्ष्मीदेवीपुरा (A) और एस नागेनहल्ली (B और C) गांवों में चराई

मादा भेड़ के पहला मेमने जन्म देने का औसत आयु 14 महीने और औसत मेमने का जन्म का वार्षिक प्रतिशत 55.8% है। नर भेड़ और मादा भेड़ का अनुपात 1:5 से 1:13 के बीच और औसतन 1:6 के था। अलग-अलग खेतों के साथ-साथ चराई क्षेत्र से फीड के नमूने एकत्र किए गए और इसके पोषण संबंधी घटकों के लिए विश्लेषण किया गया। शरीर के वजन की गणना के लिए भेड़ों के शरीर का माप दो महीने के अंतराल पर लिया गया। हालांकि, शरीर माप से गणना किए गए शरीर वजन के सत्यापन के लिए, विभिन्न आयु समूहों की भेड़ों को यादृच्छिक रूप से चुना गया और उनके वजन को एक प्लेटफॉर्म बैलेंस (चित्र 28) में लिया गया था। जन्म के समय नर और मादा भेड़ के, 6 महीने, 1 साल, 2 साल और 2 साल से अधिक उम्र में शरीर का वजन, तालिका 13 में दर्शाया गया है। पहले एक वर्ष और दूसरे वर्ष आयु के दौरान नर भेड़ की औसत वृद्धि दर (ग्रा/दिन) 63.8 और 17.8 थी, और मादा भेड़ की औसत वृद्धि दर क्रमशः 36.9 और 25.7 थी। विपणन के समय शरीर का वजन 20-28 किग्रा के बीच था।



चित्र 28: भेड़ के शरीर के वजन की प्लेटफॉर्म बैलेंस उपयोग करके प्रत्यक्ष गणना और शरीर माप द्वारा अप्रत्यक्ष गणना।

तालिका 12. एकत्रित फीड नमूनों का पोषण मूल्यांकन।

चारा सामग्री	डीएम (%)	सीपी (%)	ईई (%)	राख (%)	एनडीएफ %	एडीएफ (%)	एडीएल (%)
कंसंट्रेट							
कंसंट्रेट (नंदिनी)	88.9	20.2	2.59	10.6	47.1	15.8	4.51
मक्का	89.1	7.95	3.90	1.75	56.5	5.99	0.90
मूंगफली का केक (जीएनसी)	93.0	41.3	7.95	7.00	31.3	18.3	5.40
कंसंट्रेट (एनआईएनपी)	89.8	19.4	4.44	5.63	49.2	5.42	0.42
रवा भूसा	88.9	15.6	3.28	4.55	40.7	9.33	2.37
चारा							
रागी स्टोवर	90.9	4.59	0.43	8.05	82.9	49.3	6.62
मक्के का डंठल (सूखा)	92.2	1.83	0.31	4.57	89.2	45.7	3.08
रागी भूसा	87.5	4.85	0.70	12.0	72.4	48.4	5.49
घोड़ा चना भूसा	93.5	4.58	0.58	7.72	74.9	62.1	12.0
मक्के का भूसा	57.2	8.90	1.01	4.15	71.9	35.5	6.23
हरा							
मिश्रित घास	38.9	5.03	1.26	6.90	76.5	52.8	8.35
सीओएफएस31	40.1	8.20	1.21	10.7	72.0	46.3	7.08
मिश्रित घास (चराई क्षेत्र)	46.6	8.03	0.48	8.29	71.8	46.4	6.80
अरंडी के पत्ते	20.5	30.9	1.91	8.00	41.4	17.2	2.70
सेरे हुलु घास (स्थानीय नाम)	14.2	18.5	2.77	14.7	65.3	31.3	3.11
सेसबानिया पत्ते	20.3	24.8	3.99	9.52	39.4	18.4	3.82
थुंबाई स्ट्रॉ ग्रास	24.0	14.4	1.80	17.5	58.7	31.0	4.49
मक्के के पत्ते	35.6	3.20	0.96	15.0	75.6	43.7	4.40

तालिका 13. भेड़ों में अलग-अलग उम्र में शरीर का वजन और दैनिक वजन का वृद्धि।

विवरण	पुरुष (एन)	महिला (एन)
जन्म के समय शरीर का वजन (किलोग्राम)	3.50±0.3 (9)	3.10±0.2 (7)
6 महीने में शरीर का वजन (किलोग्राम)	14.4±1.0 (8)	10.5±1.0 (10)
1 साल की उम्र में शरीर का वजन (किलोग्राम)	26.8±2.1 (10)	16.6±2.5 (20)
2 साल की उम्र में शरीर का वजन (किलोग्राम)	33.3±1.30 (10)	25.9±1.1 (23)
1 वर्ष की आयु तक दैनिक वजन बढ़ना (g/d)	63.8 (10)	36.9 (20)
1 से 2 वर्ष की आयु के दौरान दैनिक वजन बढ़ना (जी/डी)	17.8 (10)	25.7 (20)

आईसीएआर-आउटरीच: विभिन्न खाद्य प्रणालियों के तहत मीथेन उत्सर्जन का अनुमान और शमन रणनीतियों का विकास

समन्वयक: आर भट्टा

पीके मलिक, एपी कोलते, सी देवराज

डिवि-डिवि (कैसलपिनिया कोरियारिया) पॉड्स को कंसंट्रेट में 3.5% क स्तर पर पूरक के रूप से खिलाने से भेड़ों में दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन में 15% की कमी आई।

मीथेन वातावरण में मौजूद दूसरी सबसे महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है और आंत्रिक किण्वन कृषि क्षेत्र से मीथेन उत्सर्जन के सबसे बड़े स्रोतों में से एक है। ग्लोबल वार्मिंग में योगदान के अलावा, पशुधन से आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन फ़ीड ऊर्जा के एक महत्वपूर्ण नुकसान (2-12%) के लिए भी जिम्मेदार है। आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन पर डिवि-डिवि (कैसलपिनिया कोरियारिया) पॉड सप्लीमेंट के प्रभाव का पता लगाने और मेथनोजेंस और रुमेन किण्वन विशेषताओं सहित रुमेन माइक्रोबियल विविधता पर प्रभाव पता लगाने के लिए 18 भेड़ों में एक इन विवो अध्ययन आयोजित किया गया था (चित्र 29)। परीक्षण समूह में जानवरों को तीन समूहों (एन=6) में विभाजित किया गया था और एक बेसल आहार खिलाया गया जिसमें रागी भूसा और कंसंट्रेट आहार (50:50) शामिल था, जिसमें (3.5, 7 और 10% कंसंट्रेट) डिवि-डिवि फली शामिल थे।

इन विट्रो परिणामों ने मिथेन उत्पादन में महत्वपूर्ण ($P < 0.0001$) कमी का संकेत दिया, जिसमें डिवि-डिवि पॉड्स के ग्रेडेड सप्लीमेंटेशन के सांद्रता 3.5, 7 और 10% था। हालाँकि, शुष्क पदार्थ की पाचनशक्ति में एक समवर्ती कमी ($P < 0.05$) भी डिवि-डिवि पॉड्स सप्लीमेंट के उच्चतम स्तर (10%) पर दर्ज की गई है। इसलिए, भेड़ में आगे के मूल्यांकन के लिए इस स्तर को हटा दिया गया। अध्ययन के परिणामों ने 3.5



और 7.0% पूरक स्तर पर दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन में उल्लेखनीय कमी का संकेत दिया, जबकि दो परीक्षण समूहों के बीच मीथेन उत्सर्जन में काफी अंतर नहीं था। रुमेन मेथनोजेंस में, मेथनोब्रेविबैक्टरगोट्सचल्की नियंत्रण और परीक्षण समूहों में सबसे प्रचुर मात्रा में था। अध्ययन में, मेथानोमाइक्रोबियम मोबाइल पर भेड़ों में डिवि-डिवि पॉड्स के पूरक के साथ प्रतिकूल प्रभाव पड़ा।

चित्र 29: भेड़ों में एंटी-मिथेनोजेनिक क्षमता के लिए डिवि-डिवि पॉड्स का मूल्यांकन किया गया।

आईसीएआर-आईएलआरआई: मीथेन उत्सर्जन और उसका शमन

समन्वयक: आर भट्टा

पीके मलिक, एपी कोलते, वी सेजियन

इन विवो अध्ययन में संकेत मिलता है कि समान पर्यावरणीय परिस्थितियों में एक ही आहार पर खिलाए जाने पर मवेशियों और भैंसों के बीच दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन भिन्न नहीं होता है।

अकेले भारत में दुनिया के 13% मवेशी और 53% भैंस आबादी है, जो संबंधित प्रजातियों से 4.92 और 2.91 Tg वार्षिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन के लिए जिम्मेदार है। ये दो प्रमुख गोजातीय प्रजातियां भारत में 85% से अधिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन के लिए जिम्मेदार हैं। रुमेन में अपने सीमित वितरण के साथ आर्किया, वांछित सीमा के भीतर H₂ दबाव बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मेजबान प्रजातियां मिथेनोजेन्स के वितरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं इसलिए मुर्गियों को मीथेन उत्सर्जन की भिन्नता में एक समान आहार खिलाया

गया। 70% रागी पुआल और 30% कंसंट्रेट युक्त समान आहार पर खिलाए गए मवेशियों और भैंसों में आर्कैयल समुदाय संरचना की तुलना करने के लिए एक इन विवो अध्ययन आयोजित किया गया था। खिलाने के 30 दिनों के बाद, लगातार 10 दिनों (चित्र 30) के लिए सल्फरहेक्साफ्लोराइड (SF6) ट्रेसर तकनीक का उपयोग करके मवेशियों और भैंसों में दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन की मात्रा निर्धारित की गई थी।



परिणाम भैंसों (130 ग्राम/दिन) की तुलना में मवेशियों (175 ग्राम/दिन) में काफी अधिक ($P < 0.01$) दैनिक आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन का संकेत देते हैं। हालांकि, इकाई शुष्क पदार्थ सेवन की खपत पर दैनिक आंत्रिक मीथेन पर विचार करके गणना की गई मीथेन उपज (MY) दो प्रजातियों के बीच समान थी। इन परिणामों ने स्पष्ट रूप से स्थापित किया कि यदि आहार और शुष्क पदार्थ का सेवन समान है, तो मवेशियों और भैंसों के बीच मीथेन उत्सर्जन में कोई भिन्नता नहीं है। इसके विपरीत, मवेशियों की तुलना में भैंसों में कुल प्रोटोजोआ और एंटीडिनियोमॉर्फ्स की संख्या ($\times 10^7$ सेल/एमएल) अधिक थी। हालांकि, दो मेजबान प्रजातियों के बीच होलोट्रिच की संख्या में कोई अंतर नहीं था।

चित्र 30: सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF6) ट्रेसर तकनीक उपयोग करके मवेशियों और भैंसों में आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन का अनुमान

इंडो-जर्मन: बेंगलुरु के ग्रामीण-शहरी इंटरफेस में फीड और चारे का भारी धातुओं और कृषि-रसायनों के साथ संदूषण और डेयरी मवेशियों में दूध की संरचना, रुमेन रोगाणुओं और मेथनोजेनेसिस पर प्रभाव

आर भट्टा, पी के मलिक, ए मेच, वी सेजीयन

दूध के नमूनों विश्लेषण से पता चला कि जिगनी औद्योगिक क्षेत्र में दूध वसा अवसाद एक प्रमुख मुद्दा है। इसके अलावा, लगभग 30% जानवर आंतरिक परजीवियों के लिए सकारात्मक पाए गए।

पर्यावरण प्रदूषण एक प्रमुख वैश्विक समस्या है जो मनुष्यों और जानवरों के लिए गंभीर खतरा पैदा कर रही है। पर्यावरण प्रदूषक विभिन्न चैनलों के माध्यम से फैले हुए हैं और खाद्य श्रृंखला में प्रवेश कर सकते हैं। कीटनाशक, भारी धातु और अन्य कृषि-रसायन फार्म

के जानवरों में पर्यावरणीय विषाक्तता के कुछ प्रमुख कारण हैं। दूषित कृषि भूमि और पानी पशु आहार के लिए उगाए जाने वाले चारे और चारे में भारी धातुओं के प्रमुख स्रोत हैं। यह परियोजना पीने के पानी, दूध, चारा और चारे के नमूनों में भारी धातुओं (सीसा, कैडमियम,



चित्र 31: क्षेत्र की स्थितियों में मलाशय के तापमान और शरीर की लंबाई का मापना

आर्सेनिक) और कीटनाशक अवशेषों की सांद्रता का विश्लेषण और आंतों पर भारी धातुओं/कीटनाशकों से दूषित फ़ीड और चारे का रुमेन माइक्रोबियल विविधता पर प्रभाव और दुधारू पशुओं में मीथेन उत्सर्जन पर प्रभाव जानने के लिए शुरू की गई थी।

इस परियोजना के तहत अध्ययन के लिए दक्षिण बेंगलुरु में ग्रामीण-शहरी इंटरफ़ेस पर स्थित डेयरी फार्मों की पहचान की गई। ज़िगनी औद्योगिक क्षेत्र के 6 गांवों के 15 डेयरी फार्मों से चारा, प्रबंधन, चारा फसलों, पेयजल, सिंचाई के पानी, झीलों, चारागाहों, दूध उत्पादन, गोबर संग्रह, खाद, उर्वरक, कीटनाशक आदि की प्रत्यक्ष जानकारी एकत्र की गई (चित्र 31)। रिपोर्टिंग अवधि के दौरान उपरोक्त 15

डेयरी फार्मों से दुधारू गाय, दूध न देने वाली गाय, भैंस, बछिया, बछड़ों, भेड़ सहित 143 जानवरों को शामिल करके उपरोक्त मापदंडों के लिए डेटा एकत्र किया गया। उपरोक्त डेयरी फार्मों से गेहूं की भूसी, सूजी, चना भूसी, मूंगफली केक, रागी पुआल, ज्वार चारा, मक्का चारा, संकर नेपियर, केएमएफ कंसर्ट्रेट, रागी माल्ट, जई अनाज और लोबिया अनाज सहित कुल 69 फ़ीड और चारे के नमूने एकत्र किया गया। ज़िगनी उद्योगों में चरागाह क्षेत्र के पास झील के पानी के चार नमूने भारी धातु और कीटनाशकों के अवशेषों के विश्लेषण के लिए एकत्र किए गए हैं।

आविष्कार को उपयोग से संयोजित करने के लिए प्रौद्योगिकी अनुवाद

टीटीए 6.3: विभिन्न डेयरी उत्पादन प्रणालियों में जल उपयोग दक्षता का एक लघु स्तर मूल्यांकन

एस जश, टी चंद्रप्पा, जी रविकिरण

दूध उत्पादन की अनुमानित लागत (रुपये/लीटर) अर्ध-गहन प्रणाली के तहत 23.4 से 25.7 तक और व्यापक प्रणाली के तहत 21.9 से 23.9 तक भिन्न पाया गया। इसके विपरीत, गहन प्रणाली के तहत अनुमानित लागत 27.3 पाया गया।

दूध उत्पादन की निश्चित लागत, गोजातीय पालन की प्रणाली पर आधारित, फार्मगेट पर इसकी बिक्री मूल्य के अनुरूप होने के लिए सर्वोपरि है। पूंजी निवेश, ऋण, बीमा के सहायक मूल्यहास कार्यों के साथ-साथ फ़ीड, स्वास्थ्य, श्रम, बिजली और सहायक घटकों के संदर्भ में परिचालन लागत के संदर्भ में बुनियादी ढांचे पर विचार करते हुए, इनपुट की मात्रात्मक और गुणात्मक आवश्यकताओं पर अध्ययन की कल्पना की गई। चार परिभाषित कृषि प्रणालियों का चयन शहरी, पेरी-आर्बन और ग्रामीण इलाकों में, बेंगलुरु (शहरी), बेंगलुरु (ग्रामीण), कोलार और तुमकुर जिलों में किया गया, जो कर्नाटक में हार्टलैंड मिल्क-शेड बनाते हैं। तीन कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों में कृषि प्रणालियों का आकलन के लिए बेंगलुरु शहरी, बेंगलुरु ग्रामीण, कोलार और तुमकुर जिलों में दो दूध उत्पादकों की सहकारी समिति के तहत 92 किसानों में एक गहन सर्वेक्षण किया गया, जो कर्नाटक में 30% दूध का योगदान देता है। जिनमें से लगभग 70% की खरीद कर्नाटक मिल्क फेडरेशन (KMF) द्वारा की जाती है। अध्ययन में गहन प्रणाली से 24 किसान, अर्ध-गहन प्रणाली से 38 किसान और व्यापक प्रणाली का अभ्यास करने वाले 30 किसान शामिल थे। बुनियादी ढांचे, चारा, स्वास्थ्य और रोकथाम का लागत मूल्यांकन, पानी, बिजली, कृषि श्रम (परिवार सहित) का आनुपातिक उपयोग, बीमा कवर का निवेश और गोबर का अनुमान निवेश कारकों का प्रति लीटर दूध उत्पादन की लागत का अनुमान लगाने के लिए किया गया था (तालिका 14)।

तालिका 14: विभिन्न क्षेत्रों के अंतर्गत विभिन्न उत्पादन प्रणालियों में दूध उत्पादन की प्रति लीटर लागत (रु.)

क्षेत्रों	गहन	अर्ध गहन	व्यापक
केंद्रीय शुष्क क्षेत्र			21.9
पूर्व शुष्क क्षेत्र	27.3	25.7	23.9
दक्षिण शुष्क क्षेत्र		24.8	22.1

स्वोट (SWOT) विश्लेषण ने राज्य पशुपालन विभाग के सहकारी सिद्धांतों और दुग्ध संघ और स्वास्थ्य निगरानी शिविरों की नेटवर्किंग के संदर्भ में दूध उत्पादन प्रणालियों की ताकत को दर्शाया। पहचान की गई प्रणाली की कमजोरी बिजली की कमी और अल्प रिकॉर्ड कीपिंग थी। रिकॉर्ड की गई प्रणाली की कमजोरी बिजली की कमी और अल्प रिकॉर्ड रखना थी। रिकॉर्ड किए गए सुधार के अवसरों में अर्ध-गहन किसानों और बाजार प्रतिस्पर्धात्मकता के साथ डेयरी से संबंधित बुनियादी ढांचे का मशीनीकरण था। हालांकि, पहचाने गए खतरों में उत्पादकता और गुणवत्ता आश्वासन और जनसांख्यिकीय शहरी प्रवास था।

टीटीए 6.4: डेयरी किसानों की आजीविका पर भूजल स्तर का प्रभाव

लता देवी जी, ए मेच, जी रविकिरण, वी सेजीयन

केंद्रीय भूजल बोर्ड से माध्यमिक डेटा एकत्र किया गया, और चामराजनगर में स्थित 27 फार्मों (13 संकटपूर्ण, 7 सुरक्षित और 6 अर्ध संकटपूर्ण और 1 अतिशोषित) से प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया।

पानी पशुधन, दुग्ध उत्पादन के शारीरिक कार्यों के लिए एक आवश्यक घटक है और डेयरी फार्म के संचालन में एक प्रमुख भूमिका निभाता है। पानी की उपलब्धता और गुणवत्ता का डेयरी मवेशियों के स्वास्थ्य और उत्पादन प्रदर्शन पर सीधा प्रभाव पड़ता है। सिकुड़ते जल संसाधन पानी के विवेकपूर्ण उपयोग की गारंटी देते हैं क्योंकि कम पानी की उपलब्धता से पशु वृद्धि और उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। घटते जल स्तर के साथ-साथ मौजूदा कुओं को गहरा करने और नए कुओं की खुदाई से भूजल का अत्यधिक दोहन होता है और छोटे और मर्जिनल किसानों की आजीविका सुरक्षा में खतरा पैदा करता है जो पानी की निकासी के लिए बड़े निवेश का खर्च नहीं उठा सकते। यह परियोजना डेयरी पशुओं के उत्पादन प्रदर्शन पर विभिन्न भूजल स्तरों के प्रभाव और किसानों की आजीविका सुरक्षा पर विभिन्न भूजल स्तरों के प्रभाव का अध्ययन करने के उद्देश्य से शुरू की गई थी।

साक्षात्कार का कार्यक्रम तैयार किया गया। अध्ययन जिलों में भूजल स्तर के संबंध में केंद्रीय भूजल बोर्ड से माध्यमिक डेटा एकत्र किया गया तदनुसार चयनित खेतों को अति-शोषित, महत्वपूर्ण, अर्ध-महत्वपूर्ण और सुरक्षित के रूप में वर्गीकृत किया गया। चामराजनगर में स्थित 27 फार्मों (13 संकटपूर्ण, 7 सुरक्षित और 6 अर्ध संकटपूर्ण और 1 अतिशोषित) से प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया और आगे का आकलन प्रगति पर है।

टीटीए 6.5: कर्नाटक में विभिन्न प्रबंधन प्रणालियों के तहत भेड़ पालन का अर्थ तंत्र

टी चंद्रप्पा, बी कृष्णप्पा, एन रामचंद्रन, आरके वीरन्ना

अध्ययन किए जाने वाले मापदंडों की जांच की गई, प्रतिदर्श किसान उत्तरदाताओं से प्राथमिक डेटा संग्रह के लिए प्रश्रवली विकसित की गई और मान्य की गई, और जिलेवार और तालुक के अनुसार भेड़ की आबादी और भेड़ विकास कार्यक्रमों पर लाइन विभागों से माध्यमिक डेटा का हिस्सा एकत्र किया गया।

भेड़ पशुधन की महत्वपूर्ण प्रजातियां हैं और कृषि अर्थव्यवस्था में बहुत योगदान देती हैं, खासकर उन क्षेत्रों में जहां फसल और डेयरी फार्म किराया नहीं है और छोटे, मार्जिनल किसानों और भूमिहीन मजदूरों के एक बड़े अनुपात की आजीविका में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। ग्रामीण क्षेत्रों में समुदाय के गरीब वर्ग द्वारा भेड़ पालन की उत्पादकता में सुधार को इन लोगों की आय में सुधार करके सामाजिक परिवर्तन प्राप्त करने के एक प्रमुख साधन के रूप में देखा जा सकता है। इससे उन्हें अपनी आय बढ़ाने और गरीबी रेखा से ऊपर लाने में मदद मिलेगी और ग्रामीण और शहरी क्षेत्र में प्रति व्यक्ति आय के बीच असमानताओं को कम करने में भी मदद मिलेगी। इसलिए, भेड़ पालन के विभिन्न तरीकों के तहत आर्थिक पहलुओं जैसे लागत और लाभ, और ताकत, कमजोरी, अवसर और खतरों (SWOT) पर ध्यान देने की तत्काल आवश्यकता है। भेड़ आबादी के आंकड़े तालिका 15 में प्रस्तुत किए गए हैं। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, अध्ययन किए जाने वाले मापदंडों की जांच की गई, नमूना किसान उत्तरदाताओं से प्राथमिक डेटा संग्रह के लिए एक प्रश्रवली विकसित की गई और मान्य की गई, और जिलेवार और तालुकवार भेड़ आबादी और भेड़ विकास कार्यक्रमों पर लाइन विभागों से माध्यमिक डेटा का हिस्सा एकत्र किया गया। तुमकूर को अध्ययन क्षेत्र के रूप में चुना गया, सिरा और कोराटागरे को अध्ययन तालुक के रूप में चुना गया। व्यापक, अर्ध-गहन और गहन भेड़ पालन विधियों के तहत कुछ प्रतिदर्श भेड़ किसानों की पहचान की गई, और भेड़ किसानों से प्राथमिक डेटा का हिस्सा एकत्र किया गया (चित्र 32)। अध्ययन प्रगति पर है।

तालिका 15: कर्नाटक राज्य में जिलेवार भेड़ आबादी (मिलियन)।

ज़िला	जनसंख्या	ज़िला	जनसंख्या	ज़िला	जनसंख्या
चित्रदुर्गा	13.52	चिकबल्लापुर	6.13	दावणगेरे	2.38
तुमकुर	12.9	कोलार	4.84	मैसूर	2.03
बेल्लारी	12.73	यादगीर	4.37	हसन	1.99
बेलगाम	7.58	गदग	3.96	चामराजनगर	1.35
रायचुर	6.58	मंड्या	3.47	रमनगरा	1.28
कोप्पल	6.25	बीजापुर	3.47	बेंगलुरु रुरल	1.19
बागलकोट	6.23	हावेरी	3.13	अन्य जिले	5.11



चित्र 32: पैनल-A: भेड़ पालनेवाले किसानों के साथ बातचीत। पैनल-B: व्यापक प्रणाली में भेड़ों के लिए आवास संरचना।

आईसीएआर- फार्मर फाईट: सतत/टिकाऊ पशुधन फार्मिंग के लिए तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से किसानों की आजीविका सुरक्षा में सुधार

समन्वयक: आर भट्टा

लता देवी जी, डीटी पाल, के गिरिधर, ए अरंगासामी, ए मेच, एमए कटकटलवारे, जीबी मंजूनाथ रेड्डी, बीएन नारायणस्वामी, वी गौड़ा

औसतन, चारे की फसल के रकबे में 4 गुना वृद्धि हुई, और 59% किसानों ने स्तन की सूजन के लिए प्रबंधन प्रोटोकॉल अपनाया, जिससे स्तन की सूजन की घटनाओं में 56% की कमी आई। विभिन्न हस्तक्षेपों में प्रौद्योगिकी अपनाने की दर 69% थी। सब्जी फसलों के अंतर्गत क्षेत्र में 3 गुना वृद्धि हुई, और फसलों को बदलने से कृषि आय में 1.5 गुना वृद्धि हुई। अध्ययन गांवों में दूध उत्पादन में औसतन 11% की वृद्धि दर्ज की गई, और पिछले वर्ष की तुलना में विभिन्न प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों में 17% सकल आय में वृद्धि हुई।

फार्मर फाईट परियोजना बहु हितधारकों की भागीदारी के साथ किसान-वैज्ञानिक बातचीत बढ़ाने के माध्यम से उत्पादन के मुद्दों से परे जाने और क्षेत्र स्तर पर जटिल और विविध वास्तविकताओं को संबोधित करने का एक प्रयास है। इसका प्रमुख उद्देश्य सतत आजीविका के लिए नवाचारों, बहु-हितधारकों की भागीदारी और तकनीकी हस्तक्षेपों पर ध्यान केंद्रित करके प्रौद्योगिकी विकास और अनुप्रयोग के लिए किसान-वैज्ञानिक इंटरफेस समृद्ध करना है। यह परियोजना ग्रामीण बेंगलुरु के डोड्डाबल्लापुरा तालुक के 3 गांवों में लागू की जा रही है, जिसमें 500 किसान परिवार शामिल हैं।

छह मॉड्यूल के तहत एफएफपी के 13 प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप थे, जिसमें कुल 550 घरों के साथ एक समूह में चार गांव शामिल थे। कवर किए गए सभी परिवारों में, उनकी आय दोगुना करने के लिए या तो अकेले या संयोजन में हस्तक्षेप लागू किए गए। फसल या बागवानी हस्तक्षेपों के प्रत्यक्ष कार्यान्वयन के तहत कुल क्षेत्रफल 204 हेक्टेयर था। 869 हेक्टेयर का कुल क्षेत्रफल प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से पशुधन, मुर्री पालन, कृषि उत्पादों की खरीद, एफएफपी टीम के साथ जुड़ाव और अभिसरण के माध्यम से आउटरीच कार्यक्रमों के माध्यम से एफएफपी के तहत था। चारा फसलों के क्षेत्र में औसतन 4 गुना वृद्धि हुई और 59% किसानों ने स्तन की सूजन के लिए प्रबंधन प्रोटोकॉल अपनाया, जिससे स्तन की सूजन की घटनाओं में 56% की कमी आई। विभिन्न हस्तक्षेपों में 69% प्रौद्योगिकी अपनाने की दर थी। सब्जी फसलों के अंतर्गत क्षेत्र में 3 गुना वृद्धि हुई और फसलों को बदलने से कृषि आय में 1.5 गुना वृद्धि हुई। ग्रामीण युवाओं द्वारा सब्जी के बीज उत्पादन के लिए और अन्य किसानों को रोपण के वितरण के लिए एक नर्सरी विकसित की गई। अध्ययन गांवों में दूध उत्पादन में औसतन 11% वृद्धि दर्ज की गई और पिछले वर्ष की तुलना में विभिन्न प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों में सकल आय में 17% वृद्धि का अनुमान लगाया गया। कुल 11 क्षमता विकास कार्यक्रम और 3 क्षेत्र दिवस आयोजित किए गए। दो "किसान फील्ड स्कूल" "गुणवत्ता दूध उत्पादन" और "हर्बल उत्पादों का उपयोग करके ड्राइ काऊ के चिकित्सा" विषयों पर आयोजित किए गए, जिसके तहत 12 सत्र आयोजित किए गए थे। दो वैज्ञानिक-किसान-विस्तार इंटरफेस बैठकें आयोजित की गईं, और "अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष" के उत्सव के अवसर पर भाकृअनुप-एनबीआईआईआर के सहयोग से एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। आईसीएआर-आईआईएचआर और आईसीएआर-एनबीएसएस और एल्यूपी के सहयोग से मृदा स्वास्थ्य पर एक अन्य प्रशिक्षण भी आयोजित किया गया। आईसीटी टूलस, "फीड असिस्ट" और "वेब पोर्टल ऑन लाइवस्टॉक एडवाइजरी सिस्टम" को बढ़ावा देने के लिए दो ऑनलाइन कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। भागीदारी प्रौद्योगिकी विकास (पीटीडी) मोड में "बछड़ों में युवावस्था की प्रारंभिक प्राप्ति के लिए पोषण पैकेज" की एक तकनीक विकसित की गई और इसका मूल्यांकन 40 जानवरों में किया गया। आगे सुधार के लिए प्रौद्योगिकी प्रतिक्रिया एकत्र की गई। दो "किसान हित समूह" विकसित किए गए, एक जैविक बाजरा और बागवानी उत्पादन में और दूसरा मशरूम उत्पादन में। दोनों समूहों को भाकृअनुप-एनबीआईआईआर और आईसीएआर-आईआईएचआर के सहयोग से प्रशिक्षण दिया गया और उन्हें इनपुट की खरीद और उत्पादों की बिक्री के लिए फॉरवर्ड और बैकवर्ड लिंकेज की सुविधा प्रदान की गई।

आईसीएआर- फारमर फाष्ट: ज्ञान समृद्धि, प्रौद्योगिकी और संस्थानों के एकीकृत प्रयास द्वारा बागवानी आधारित खेती प्रणाली से समग्र ग्राम का विकास

डी राजेंद्रन

भेड़ और बकरी अतिरिक्त खनिज मिश्रण पूरकता और प्रोटीन पूरकता के साथ तीन महीने में 3.78 किग्रा और 3.96 किग्रा शरीर का वजन प्राप्त करते हैं।

इस कार्यक्रम के तहत, कर्नाटक में रामनगर जिले के कनकपुरा तालुक में सात गांवों का चयन किया गया था। भेड़ और बकरी पालन जैसे छोटे जुगाली करने वाले इस क्षेत्र में आय का सहायक स्रोत हैं। झुंड का आकार दो जानवरों से लेकर साठ जानवरों तक होता है। यह क्षेत्र रेशम उत्पादन, वर्षा आधारित कृषि के लिए जाना जाता है। चयनित ग्राम क्षेत्र में तीन प्रकार की चराई भूमि पाई जाती है। सड़क किनारे चराई भूमि, परती भूमि और पहाड़ी क्षेत्र, 500 एकड़ से अधिक को कवर करता है। भेड़ों में, खनिज मिश्रण को 6-8 ग्राम मेमनों के लिए, 10-12 ग्राम वयस्क भेड़ के लिए और 14-16 ग्राम स्तनपान कराने वाली या गर्भवती भेड़ के लिए पूरक के रूप में दिया गया था। समय-समय पर डीवर्मिंग के साथ, चयनित गांव में प्रोटीन सप्लीमेंट दिया गया, और पूरक दिया गया जानवरों ने 63 ग्राम औसत दैनिक शरीर का वजन प्राप्ति दिखाया और 6 महीने में 10.6 किग्रा प्राप्त किया, जबकि अनुपूरित समूह में 6.84 किग्रा था। पूरक नहीं खिलाने वाले समूह की तुलना में पूरक खिलाने वाले समूह में किसानों की आय 36% अधिक पाई गई।

बकरी की आबादी भेड़ की आबादी के लगभग बराबर थी। बकरी को भी खनिज मिश्रण और कंसंट्रेट पूरक नहीं दिया जाता था और उन्हें तीन प्रणालियों, खुले मंडूक, घरके अंदर और खुले मैदान में बांधा जाता था। बकरी में, बढ़ते बकरी के बच्चों के लिए 4-6 ग्राम, वयस्क बकरी के लिए 8-10 ग्राम और स्तनपान कराने वाली या गर्भवती बकरियों के लिए 12-14 ग्राम की दर से खनिज मिश्रण पूरक किया गया था। पूरक नहीं खिलाने वाले समूह की तुलना में पूरक खिलाने वाले समूह में किसानों की आय 35% अधिक पाई गई।



अध्याय

3

प्रकाशन पुरस्कार और सम्मान

शोध पत्र

अभिजीत ए, सेजियन वी, रुबन डब्ल्यू, कृष्णन जी, बागथ एम, प्रगना पी, मंजुनाथ रेड्डी जीबी, भट्टा आर 2021। समर सीजन इंड्रूस्ड हीट स्ट्रेस एसोसिएटेड चेंजेस ऑन मीट प्रडक्शन एंड क्वालिटी केरेक्टरिस्टिक्स, मायोस्टेटिन एंड एचएसपी 70 जीन एक्सप्रेस प्रेन पेटार्न्स इन इंडिजीनस गोट, स्माल रूमीनेंट रिसर्च, 203:106490।

अरुण एस, भट एसके, जोस एल, गौड़ा एनकेएस, पाल डीटी, स्वेन पीएस, सिद्धार्थ पीएम 2021। अकंपेरीटिव स्टडि ऑन फीसियोलोजिकल प्लाज्मा मिनेरल मेपिंग ऑफ स्लॉथ बेयर्स (मेलुरुस उर्सिनस) इन इन-सीटू वीस-अ-वीस सेमी केपटिविटी कंडीशंस, ई प्लानेट, 19:164-169।

भगत एम, सेजियन वी, कृष्णन जी, देवराज सी, अफसल ए, वंदना जीडी, सोरेन एनएम, राजेंद्रन डी 2021। फेनोटाइपिक एंड जीनोटाइपिक ट्रेट्स गवर्निंग एडाप्टिव क्यपासिटी ऑफ इंडिजीनस सलेम ब्लाक गोट्स सबजेक्टेट टू प्रोटीन एनर्जी अलट्रेशन्स इन द डायट। स्माल रूमीनेंट रिसर्च, 205:106543।

बालमुरुगन बी, मेहरोत्रा एस, वेलिंगटला टी, राममूर्ति एम, गोपी एम, मौर्य वीपी, सिंह जी, नारायणन के 2021। इफैक्ट ऑफ डाएटरी एनरिचमेंट विथ हाइ एनर्जि डाएट एंड एडीशनल सप्लीमेंटेशन ऑफ ट्रेस मिनेरल्स, विटामिन ड्यूरिंग द पेरिपार्चुरेंट पीरियड इन क्रॉसब्रीड कारुजा हरयाणा वेटेरिनरियन, 60:51-54।

बनकर पीएस, कुलंगरा ए, सोरेन एनएम, डोमिनिक जी, तेरहुजा एम, प्रसाद सीके 2021। इन विट्रो इवैल्यूशन ऑफ न्यूअरअनकन्वेंश्रलफीडस्टफ्स फॉर लाइवस्टॉक द इंडियन जर्नल ऑफ वेटेरिनरि साइंस एंड बायोटेक्नोलॉजी, 17:78-83।

बिन्सिला बीके, अर्चना एसएस, रम्या एल, स्वाति डी, सेल्वाराजू एस, गौड़ा एनकेएस, पाल डीटी, राफे ए, भट्टा आर 2021। एलूसीडेटिंग द प्रोसेस एंड पाथवेज एनरिचड इन बफेलो स्पर्म प्रोटीयोम इन रेग्युलेटिंग सीमेन क्वालिटी। सेल एंडटिशू रिसर्च, 383:881-903।

कार्वाजल एमए, अलनीज एजे, गुतिरेज-गोमेज सी, वर्गारा पीएम, सेजियन वी, बोजिनोविक एफ 2021। इनक्रिसिंग इंपोर्टन्स ऑफ हीट स्ट्रेस फॉर कैटल फार्मिंग अंडर फ्युचर ग्लोबल क्लाइमेट सीनरियोस। साइंस ऑफ द टोटल एनवायरनमेंट, 801:149661।

चेतन केपी, गौड़ा एनकेएस, प्रभु टीएम, गिरिधर के, आनंदन एस, डे डीके, सोरेन एनएम, शिवकुमार एमसी 2021। बयोमास यिल्ड एंड

न्यूट्रिटिव व्यालु ऑफ मेज़ ग्रेन स्प्रौट्स प्रोड्यूस्ड विथ हाइपोनीक्स टैक्नीक कंपेअर्ड विथ मेज़ ग्रेन एंडकंवेशनल ग्रीन फोडरा एनिमल न्यूट्रिशन एंड फीड टेक्नालजी, 21:121-133।

डेके, कुमार डी, सकसेना वीके, कृष्णप्पा बी, बहरे एसवी, पॉल आरके, नकवी एसएमके 2021। एफैक्ट्स ऑफ न्यूट्रिश्रल स्ट्रेस ऑन फीसियोलोजिकल प्यारामीटर्स एंड सीमीनल एट्रिब्यूट्स ऑफ नेटिव-क्रॉसब्रीड रैम्सइन सेमी-एरिड ट्रोपिक्स। ट्रोपिकल एनिमल हैल्थ एंड प्रॉडक्शन, 53:274।

देवप्रिया ए, सेजियन वी, रुबन डब्ल्यू, देवराज सी, स्पंदन वी, सिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, नमीर पीओ, भट्टा आर 2021। एनलीसिस ऑफ करकसट्रेट्स एंड क्वांटिटेटिव एक्सप्रेस प्रेन पेटार्न्स ऑफ डिफ्रेंट मीट क्वालिटी गवर्निंग जींस ड्यूरिंग हीट स्ट्रेस एक्सप्रेसन इन इंडिजीनस गोट्स। फूड कैमिस्ट्रि: मोलिक्युलर साइंस, 3:100052।

एलंगोवन एवी, उदयकुमार ए, सरवनकुमार एम, अवचत वीबी, मोहन एम, महेश एसवाई, सेल्वराज के, मेघ ए, राव एसबीएन, गिरिधर के, भट्टा आर 2021। इफैक्ट ऑफ ब्लेक सोलडार फ्लाइ, हेमिचिएलूसेन्स (लिन्नेउस) प्रेपूप मिल ऑन ग्रोथ परफॉरमेंस एंड गाट डेवलपमेंट इन ब्रायलर चिकन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ट्रोपिकल इन्सेक्ट साइंस, 41:2077-2082.

एलायडेथ-मीथल एम, थजथु वीटिल ए, आसफ एम, प्रमोद एस, मालोनी एसके, मार्टिन जीबी, रिवरो एमजे, सेजियन वी, नसीफ पीपी, कुरुनियान एमएस, ली एमआरएफ 2021। कम्पेरेटिव एक्सप्रेसन प्रोफाइलिंग एंड सीकुएंच कैरेक्टराइजेशन ऑफ ATP1A1 जीन एसोसिएटेड विथ हीट टोलेरेंस इन ट्रोपिकलली अडाप्टेड कैटल। एनिमल्स, 11:2368.

गंगवार सी, मिश्र एके, गुरुराज के, कुमार ए, खार्चे एसडी, सारस्वत एस, कुमार आर, रामचंद्रन एन 2021। सीमेन क्वालिटी एंड टोटल माइक्रोबिएल लोड: एन एसोसिएशन स्टाडी इन इम्पोर्टेंट इंडियन गोट ब्रीड्स ड्यूरिंग डिफरेंट सीजन। एंड्रॉलजिया, 53:e13995.

गीता एसवाई, प्रधान एस, राजोरिया आर, अशोक कुमार एम, गोपी एम, नवानी एनके, पठानिया आर 2021। प्रोबायोटिक एट्रिब्यूट्स ऑफ लेक्टोबेसिलस फेर्मेटम NKN51 आईसोलेटेड फ्रम याक कॉटेज चीज एंड द इम्पैक्ट ऑफ इट्स फीडिंग ऑन ग्रोथ, इम्युनिटी, सीकल माइक्रोबायोलॉजी एंड जेजूनल हिस्टोलोजी इन द स्टार्टर फेस ऑफ ब्रोइलर बर्ड्स। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल रिसर्च, 55:451-456.

गिरिधर के, गौड़ा एनकेएस, पाल डीटी, कृष्णमूर्ति पी, जोसेफ आरएफ, डे डीके, शुक्ला एके 2021। फीडिंग ज़िंक बायोफोर्टीफीड सोरघम स्टोवर डीक्रिसेस ज़िंक डेफिशियेंसी इन शीपा इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल साइंस, 91:299-304।

गोगोई एस, कोल्लुरी जी, त्यागी जेएस, गोपी एम, केशवन एम, नारायण आर। 2021। इम्पैक्ट ऑफ हीट स्ट्रैस ऑन ब्रोइलर्स विथ वेरींग बॉडी वेइट्स: एलूसिडेटिंग देयर इंटरैक्टिव रोल थ्रू फीजीयोलॉजिकल सिग्नेचरस। जर्नल ऑफ थर्मल बायोलॉजी, 97: 1028-40

गुप्ता पीएसपी, जॉनसन पी, कौशिक के, कृष्णा के, नंदी एस, मंडल एस, तेज एनके, सोमोस्कोय बी, सीएसएच एस 2021। इफैक्ट ऑफ रेटिनोल एस एंटीऑक्सीडेंट ऑन द पोस्ट ठाव वयाबिलिटी एंड द एक्सप्रेसन ऑफ एपोप्टोसिस एंड डेवलपमेंटल कॉम्पेटेन्स रिलेटेड जीन्स ऑफ विट्रीफाइड प्रीएंट्रल फॉलिकल्स इन बफेलो (बुबेलास बुबेलिस)। रीप्रोडाक्शन इन डोमेस्टिक एनिमल्स, 56:1446-1455।

गुप्ता पीएसपी, तेज एनके, जॉनसन पी, नंदी एस, मंडल एस, कौशिक के, कृष्णा के 2021। एफिशिएंसी ऑफ डिफरेंट सीक्रोनाइजेशन प्रोटोकॉल्स ऑन ओस्ट्रॉस रेस्पॉन्स एंड रिथमिक चेंजेस इन 17-ईस्ट्राडियोल एंड प्रोजेस्टेरोन हॉर्मोन कंसंट्रेशन इन सलेम ब्लैक गोल्स। बायोलोजिकल रिथम रिसर्च, 52:11-21।

जव्वाजी पीके, ढाली ए, फ्रांसिस जेआर, कोलते एपी, रॉय एससी, सेल्वाराजू एस, मेच ए, सेजियन वी 2021। आईजीएफ-1 ट्रीटमेंट डुरिंग इन विट्रो मेचुरेशन इंप्रोव्स डेवलपमेंटल पोर्टेनल ऑफ ओवाईन ओसाईट्स थ्रू द रेग्युलेशन ऑफ PI3K/Akt एंड एपोपटोसिस सिग्नलिंग। एनिमल बायोटेक्नोलॉजी, 32:798-805।

कश्यप एस, शिवकुमार एन, सेजियन वी, ड्यूट्ज एनईपी, प्रेस्टन टी, श्रीमान एस, देवी एस, कुरपद एवी 2021। गोत मिल्क प्रोटीन डाइजेस्टिबिलिटी इन रीलेशन टु इंटेस्टीनल फंशना। अमेरिकन जर्नल ऑफ क्लिनिकल न्यूट्रिशन, 113:845-853।

कोलते एपी, ढाली ए, त्रिवेदी एस, मलिक पीके, भट्टा आर 2021। इफैक्ट ऑफ डीएनए आइसोलेशन मेथड एंड होस्ट स्पीशीस ऑन द मेटाजीनोमिक डीएनए रिकोवरी एंड माइक्रोबियल कम्युनिटी कवारेज। एनिमल न्यूट्रिशन एंड फीड टेक्नालजी, 21: 187-98।

कुमार डी, भट्टा आरएस, बालागानूर के, डीके, महला एएस, साहू ए 2021। मिल्क रीप्लेसर एंड लिनसीड सप्लीमेंटेशन प्रमोटस

पुबर्टी एंड सेमेन क्वालिटी इन ग्राइंग मेल लेम्बस। स्माल रूमीनांट रिसर्च, 202:106457.

कुमार आर, कटकलवार एमए, सेनानी एस, शिवराम एम, लता देवी जी, निकेता एल, रमेश केपी 2021। रिस्क फैक्टर्स एसोसिएटेड विथ द लेमनेस इन क्रॉसब्रीड डेयरी कैटल मैनटेनड अंडर फील्ड कंडिशनस। जर्नल ऑफ एनिमेल रिसर्च, 11:517-525.

कुमार वीपी, राव आरजी, ढाली ए, थम्मिया वी, श्रीधर एम 2021। इवाल्यूशन ऑफ एक्सोजीनस लेकेस एंजाइम ट्रीटमेंट फिंगर मिलेट स्ट्रॉ ऑन बॉडी वेट गेन, डीएम इंटेक एंड नुट्रिएंट डाइजेस्टिबिलिटी इन हिफ्रसी। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल रिसर्च, 55:457-462।

लावण्या एम, अर्चना एसएस, स्वाति डी, राम्या एल, अरंगासामी ए, बिन्सिला बी, ढाली ए, कृष्णास्वामी एन, सिंह एसके, कुमार एच, शिवराम एम 2021। स्पर्म प्रेपेरेनेस एंड एडाप्टेशन टू ओसमोटिक एंड पीएच स्ट्रेसर्स रिलेटेड टू फंशनल कॉम्पेटेन्स ऑफ स्पर्म इन बॉस टॉरस। साइंटिफिक रेपोर्ट्स, 11:1-13.

लावण्या एम, स्वाति डी, अर्चना एसएस, राम्या एल, रंजीतकुमारन आर, कृष्णास्वामी एन, सिंह एसके, कृष्णाप्पा बी, राजेंद्रन डी, कुमार एच, सेल्वाराजू एस 2021। सुपरफीसीयोलॉजिकल कंसंट्रेशन ऑफ यूरिया एफेक्ट्स द फांशनल कांपीटेंस ऑफ होल्सटीन-फ्रीसियान (बॉस टॉरस) स्पर्म। थीरियोजीनोलॉजी, 176:104-114.

लता देवी जी, अधिगुरु पी, मेच ए, कटकलवार एमए, चैत्रा जी, निकेता एल 2021। लाइवलीहूड वलनरेबिलिटी एनालिसिस टु क्लाइमेट वेरिबिलिटी एंड चेंज रिस्क ऑफ लाइवस्टॉक फार्मिंग इन कर्नाटका। इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एडुकेशन, 57:1-5.

मलिक पीके, त्रिवेदी एस, महापात्र ए, कोलते एपी, सेजियन वी, भट्टा आर, रहमान एच 2021। कंपेरिशन ऑफ एंटेरिक मीथेन इल्ड एंड डाइवर्सिटी ऑफ रूमीनल मेथनोजेन्स इन कैटल एंड बफेलों फीड ऑन द सेम डाइट। प्लस वन, 16:e0256048.

मणिमारन ए, वानखडे पीआर, कुमारसन ए, पटबंध टीके, शिवराम एम, जयकुमार एस, राजेंद्रन डी 2021। पेरिफेरल ब्लाड कंसंट्रेशन ऑफ टूल-लाइक रिसेप्टर-4 एंड इट्स एक्ज्यूरेसी फॉर प्रेडिक्शन ऑफ पोस्टपार्टम परफॉर्मेंस ऑफ ट्रनजिसन जेबू (बॉस इंडिकस) काऊ। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल साइंस, 91:628-631.

मेच ए, सुगंधी आरयू, राव एसबीएन, सेजियन वी, सोरेन एम, डेविड सी, अवचत वी, वीरन्ना आरके 2021। इफैक्ट ऑफ डाइटरी सप्लीमेंटेशन ऑफ लिनसीड आयल एंड नैचारेल एंटीऑक्सिडेंट्स ऑन प्रोडाक्शन परफॉरमेंस, फैटी एसिड प्रोफाइल एंड मीट लिपिड पेरोक्सिडेशन इन ब्रोइलर्स। एशियन जर्नल ऑफ डेयरी एंड फूड रिसर्च, 40:62-68

मायलोस्टीवी आर, सेजियन वी, इजबोलिडना ओ, कलिनिचेंको ओ, कालोवा एल, लेस्नोव्सके ओ, बेगमा एन, मारेनकोव ओ, लाइकच वी, मिडीक एस. 2021. चेंजस इन द स्पेक्ट्रम ऑफ फ्री फैटी एसिड्स इन ब्लाड सिरम ऑफ डेरी काऊ डूरींग ए प्रोलोंगड समर हीट वेभ। एनिमेल्स, 11:3391

मायलोस्टीवियि आरवी, इजबोलिडना ओओ, कलिनिचेंको ओओ, ओरिशचुक ओएस, पिश्चन आईएस, ख्रामकोवा ओएम, कपशुक नं, स्किलारोव पीएम, सेजियन वी, हॉफमैन जी 2021. सीजनेल इफैक्ट ऑन मिल्क प्रोडक्टिविटी एंड केसेस ऑफ मेस्टाइटिस इन उक्रेनियन ब्राउन स्विस काऊ थियोरेटिकल एंड एप्लाइड वेटेरिनरी मैडिसिन, 9:66-73.

नाग पी, कुमारसन ए, अक्षय एस, मणिमारन ए, राजेंद्रन डी, पॉल एन, शर्मा ए, करुथदुरै टी, सराफ के, जयकुमार एस, रमेश केपी 2021. स्पर्म फेनोटीपिक केरेक्टारिस्टिक्स एंड ओविडक्ट बाइंडिंग एबिलिटी आर अलटार्ड इन ब्रीडिंग बुल्स विथ हाई स्पर्म डीएनए फ्रेगमेंटेशन इंडेक्स। थेरियोजेनोलॉजी, 172:80-87.

ओसो एओ, सुगंधी आरयू, मलिक पीके, थिरुमलाईसामी जी, अवचत वीबी. 2021। इफैक्ट ऑफ डाइटरी सप्लीमेंटेशन ऑफ ए फाइटो-सप्लिमेंट ऑन करकस केरेक्टारिस्टिक्स ऑफ ब्रोयलर चिकेन्स। एशियन जर्नल ऑफ डेयरी एंड फूड रिसर्च, 40:440-445.

पाटिल वी, गुप्ता आर, राजेंद्रन डी, पाटिल वी 2021. डेरी कैटल नुट्रिशन एंड फीड कैलकुलेटर- एन एंड्राइड एप्लीकेशन। ट्रॉपिकल एनिमेल हेल्थ एंड प्रोडक्शन, 53:315.

पॉल वी, कृष्णन जी, देउरी एस, बाम जे, चक्रवर्ती पी, सरकार एम 2021 बॉडी स्टेटस एंड ब्लाड मेटाबोलाइट्स प्रोफाइल्स डूरींग रिसंपचन ऑफ पोस्टपार्टम ओवरियान एक्टिविटी इन याक (पोएफेगस ग्रेनिंग्स)। रीप्रोडाक्शन इन डोमेस्टिक एनिमेल्स, 56:1377-1386.

पिंटो ए, मे के, यिन टी, रीचेनबैक एम, मलिक पीके, रॉस्लर आर, श्वेच ई, कोनिग एस 2021। गैस्ट्रोइंटेस्टिनल निमेटोड एंड आईमेरिया स्पेसिस इन्फेक्शन्स इन डेरी कैटल एलॉग ए रुरल-अर्बन ग्रेडिएंट। वेटेरिनरी पेरैरासाइटोलोजी: रिजियनल स्टडीस एंड रिपोर्ट, 25:100600।

प्रभाकर जी, गोपी एम, कोल्लुरी जी, रोकाडे जेजे, खिलारे जी, बेउला पीवी, जाधव एसई, त्यागी जेएस, मोहन जे 2021। इफैक्ट ऑफ सप्लीमेंटेशन ऑफ जिंक-मेथियोनीन ऑन एग प्रोडाक्शन, सीमेन क्वालिटी, रिप्रोडक्टिव हॉर्मोन्स, एंड हेचबिलिटी इन ब्रोयलर ब्रीडर्स। बायोलोजिकल ट्रेस एलिमेंट रिसर्च, 199:4721-4730।

रामचंद्रन एन, सिंह एसपी, कुमार ए, द्विवेदी डी, खार्च एसडी, कुमार ए, राय बी 2021। इफैक्ट ऑफ फाइबर रिईंफॉर्स्ड प्लास्टिक (एफआरपी) रूफ ऑन परफॉरमेंस ऑफ लेक्टेटिंग जखरना डोसा इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल साइन्स, 91:744-749.

राम्या एल, स्वाति डी, अर्चना एसएस, लावण्या एम, पार्थिवन एस, सेल्वाराजू एस 2021। एस्ट्रॉबिलिशन ऑफ बायोइन्फोर्मेटिक्स पाइपलाइन फॉर डेसिफेरींग द बायोलॉजिकल कॉम्प्लेक्ससिटी ऑफ फ्रेगमेंटेड स्पर्म ट्रांसक्रिप्टोमा एनालिटिकल बायोकेमिस्ट्री, 620:114141।

रीचेनबैक एम, पिंटो ए, मलिक पीके, भट्टा आर, कोनिग एस, श्वेच ई 2021। डेरी फीड एफीशिएंसी एंड अर्बनाइजेशन-ए सिस्टम एप्रोच इन द रुरल-अर्बन इंटरफेस ऑफ बेंगलुरु, इंडिया। लाइवस्टॉक साइन्स, 253:104718।

संपत बीके, नंदी एस, मंडल एस, गुप्ता पीएसपी, गिरीश वीके 2021. इंपलुएंस ऑफ कूरक्यूमीन एंड करबाजोल ऑन ओवरियान प्रीएट्रैल फोलिकल एंड ग्रेनुलोसा सेल फंक्शन्स इन ओवाइना इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल साइन्स, 91:540-542।

सरवनकुमार एम, एलंगोवन एवी, अवचत वीबी, पटनायक एके, डेविड सीजी, घोष जे 2021। इफैक्ट ऑफ पेरी-नेटल सप्लीमेंटेशन ऑफ एमीनो एसिड्स ऑन पोस्ट-हैच परफॉरमेंस ऑफ ब्रायलर चिकन। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल न्यूट्रिशन, 38:73-80।

सरवनन एस, गुलेरिया एन, रंजीता एचबी, श्रीनिवास बीपी, होसामणि एम, प्रीतो सी, उमापति वी, संतोष एचके, बेहरा एस, धनेश वीवी, कृष्णा जीएस, गोपीनाथ एस, कोलते ए, बायरी जे,

सान्याल ए, और बसगौदनवर एसएच 2021। इंडक्शन ऑफ एंटीवायरल एंड सेल मीडिएटेड इम्यून रेस्पोंसेस प्रमोट एन आर्लि वायरल क्लीयरेंस एंड माइलड फॉर्म ऑफ एक्यूट फूट-एंड-माउथ डिस्सीस इन कैटला जीनोमिक्स, 113:4254-4266।

सविता एसटी, गिरीश कुमार वी, अमिता जेपी, सेजियन वी, भगत एम, कृष्णन जी, देवराज सी, भट्टा आर 2021। कॉम्पेरीटिव एसेसमेंट ऑफ थर्मो-टॉलरेंस बिट्वीन इंडिजेनस ओसमानबादी एंड सेलम ब्लाक गोत ब्रीड्स बेस्ड ऑन एक्सप्रेसन पैटर्न्स ऑफ डिफरेंट इंटरसेलुलर टोल-लाइक रिसेप्टर जिनस दूरिंग एक्सपोजर टु सामार हीट स्ट्रेस। बायोलॉजिकल रिथम रिसर्च, 52:127-135.

सेकर बी, अरंगसामी ए, नायडू एसजे, रेड्डी आईजे, भट्टा आर 2021। ओर्गेनिक मिनरल सप्लीमेंटेशन ऑन डिफरेंचिएल प्रोटीन प्रोफाइल ऑफ ओसमानबादी बाक्स (केप्रा हिरकास) रिप्रोडाक्टिव बायोलोजी, 21:100533।

सेल्वाराजू एस, राम्या एल, पार्थिपन एस, स्वाति डी, बिन्सिला बीके, कोलते एपी 2021। डेसिफारींग द कॉम्प्लेक्सिटी ऑफ स्पर्म ट्रांस्क्रिप्टोम रिविल्स जिनस गवार्निंग फंशनेल मेम्ब्रेन एंड एक्रोसम इंटीग्रेटीस पोटेचीएल्ली इनफ्लुएंस फर्टिलिटी। सेल एंड टिशू रिसर्च, 385:207-222।

सिकिरू एबी, अरंगसामी ए, एगेना एसएस, वीरासामी एस, रेड्डी आईजे, भट्टा आर 2021। ईलूसीडेशन ऑफ द लिवर प्रोटियोम इन रेसपॉस टु एन एंटीआक्सिडेंट इंटेक इन रेबिट्स। ईजीफिष्यान लिवर जर्नल, 11:51।

सिंह एसपी, रामचंद्रन एन, शर्मा एन, गोयल एके, सिंह एमके, खार्चे एसडी 2021। एसेसमेंट ऑफ प्रेगनेंसी-एसोसिएटेड ग्लाइकोप्रोटीन प्रोफाइल इन मिल्क फॉर अर्ली प्रेगनेंसी डायग्नोसिस इन गोल्स। एनिमेल बायोसाइंस, 34:26-35।

सुगंथी आरयू, मलिक पीके, रेड्डी जीबीएम 2021। डू एसिंग चैम्बर सिस्टम: फॅनशनिंग एंड डीटार्मिनेशन ऑफ इंटेस्टिनल ट्रांसेपिथेलिएल इलेक्ट्रिकल मेशरमेंट्स एंड इंटेस्टिनल इंटीग्रिटी इन ब्रायलर चिकेन्स। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल रिसर्च, 55:1303-1307.

स्वैन पीएस, राव एसबीएन, राजेंद्रन डी, कृष्णमूर्ति पी, मंडल एस, पाल डीटी, सेल्वाराजू एस 2021। नैनो ज़िंक सप्लिमेंटेशन इन गोत (केप्रा हिरकास) राशन इम्प्रोवस इम्युनिटी, सीरम ज़िंक प्रोफाइल एंड आईजीएफ-1 हॉर्मोन्स विथाउट एफेक्टिंग थायरोइड हॉर्मोन्स। जर्नल ऑफ एनिमेल फिजियोलॉजी एनिमेल न्यूट्रिशन, 105:621-629.

तेज एनके, जॉनसन पी, कृष्णा के, कौशिक के, गुप्ता पीएसपी, नंदी एस, मंडल एस 2021। कॉपर एंड सेलेनियम स्टिमुलेट्स CYP19A1 एक्सप्रेसन इन केप्राइन ओवेरियन ग्रेनुलोसा सेल्स: पोसिबल इन्वॉल्वमेंट ऑफ AKT एंड WNT सीग्नलिंग पथवेस। मलीक्युलर बायोलोजी रिपोर्ट्स, 48:3515-3527।

तिरुपतिया वाई, अनंतन आर, मूर्ति एसएम, चंद्रशेखर केबी, चंद्रशेखरेया एम, शिवप्रसाद वी, तिवारी पी 2021. सिल्कवार्म (बॉम्बिक्स मोरी) पुपा प्रोटींस: द सोर्स ऑफ हाइ वैल्यू एमीनो एसिड्स। सेरिकोलोजिया, 61:19-22.

त्रिपाठी एसके, नंदी एस, गुप्ता पीएसपी, मंडल एस 2021 केथेप्सिन बी इन्हीबिटर इम्प्रोवस द डेवलपमेंटल कंकपीटेन्स ऑफ ग्राउन मेटाबोलिक स्ट्रेस्ड ओवाइन ऑसाइट्स। इंडियन जर्नल ऑफ स्माल रूमीनेन्ट्स, 27:43-46।

विजय ए, पाल डीटी, गौड़ा एनकेएस, एलंगोवन एवी, डे डीके, नागराज के, एकनाथ जेएस। 2021. ईफेक्ट ऑफ बोरोन सप्लीमेंटेशन ऑन लेइंग परफॉरमेंस ऑफ व्हाइट लेगहार्न हेन्स फेड डाइट विथ एंड विथाउट एडिककुएट लेवेल ऑफ कैल्शियम। ट्रॉपिकल एनिमेल हैल्थ एंड प्रडाक्शन, 53:444।

वानखड़े पीआर, मणिमारन ए, कुमारसन ए, पटबंध टीके, शिवराम एम, जयकुमार एस, राजेंद्रन डी। 2021। प्रेडिक्शन ऑफ पोस्टपार्टम पार्फर्मन्सेस ऑफ ट्रांजीचन जेबू (बोस इंडिकस) काऊ युसिंग रिसीवर ऑपरेटिंग केरेक्टरिस्टिक्स एनालिसिस। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमेल साइन्स, 91:188-195।

समीक्षा/ तकनीकी लेख

आनंदन एस, सोरेन एनएम, भट्टा आर 2021। आईसीएआर-एनआईएनपी इंटरडिसेस मिलक रिप्लेसार् सप्लीमेंटेशन फॉर इकोनोमिक मीट प्रोडाक्शन इन लेम्बस । ई पशुपालन, मार्च 2021.

बिनसिला बीके, सेल्वाराजू एस, रंजीत कुमारन आर, अर्चना एसएस, कृष्णप्पा बी, घोष एसके, कुमार एच, सुभाराव आरबी, अरंगासामी ए, भट्टा आर 2021। करंट सिनेरियो एंड चैलेंजस एहेड्ड इन एप्लीकेशन ऑफ स्पर्मटोगोनिएल स्टेम सेल टेक्नोलॉजी इन लाइवस्टॉक। जर्नल ऑफ एसिस्टेड रिप्रोडाक्शन एंड जेनेटिक्स, 38:3155-3173

चौहान एसएस, राशामोल वीपी, भगत एम, सेजियन वी, दुनशीया एफआर 2021। इम्पैक्ट्स ऑफ हीट स्ट्रेस ऑन इम्यून रेस्पोंसेस एंड आक्सीडेटिव स्ट्रेस इन फार्म एनिमल्स एंड न्यूट्रीशनल स्ट्रेटेजिस फॉर एमेलियोरेशन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोमेटिओरोलॉजी, 65:1231-1244।

चेतन केपी, गौड़ा एनकेएस, गिरीश सीएच, प्रभु टीएम, गिरिधर के, आनंदन एस 2021। ग्रेन स्परऑल्स एस ग्रीन फीड विथ हाइड्रोपोनिक टेक्नीक। रिव्यू ऑफ मेरिट्स एंड लिमिटेशंस। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन। 38:109-122.

कुमार एसपी, नंदेहा एन, जाट डी, राव एसबीएन, चंद्रशेखरैया एम, कुमार एम, सिंह केपी 2020। पुवाल बेलार पार यूरिया घोल छिड़काव प्रणाली की व्यवस्था। कृषि अभियान्त्रिकी दर्पण (जनवरी-जुलाई 2020, संयुक्तक-36-37):5-7.

मायासुला वीके, अरुणाचलम ए, बाबटुंडे एसए, नायडू एसजे, सेल्लाप्पन एस, कृष्णन बीबी, राजेंद्रन यूएस, जनार्दन आरआई, भट्टा आर 2021। ट्रेस मिनरल्स फॉर इम्प्रोवड परफॉर्मंस: ए रिव्यू ऑफ Zn एंड Cu सप्लीमेंटेशन इफेक्ट्स ऑन मेल रिप्रोडाक्शन इन गोत्स। ट्रोपिकल एनिमल हेल्थ एंड प्रोडाक्शन, 53:491।

रामचंद्रन एन, गोपी, एम, राजेंद्रन डी, सिंह आर, पुरुचोत्तमाने आर 2021। प्रेक्टिकल पॉइंट्स फॉर सेफ स्टोरेज ऑफ फीड इंग्रेडिएंट्स एंड फिनिशड फीड्स इन कमर्शियल गोत फार्म्स। लाइवस्टॉक एंड फीड ट्रेड्स., 19:52-53।

रामचंद्रन एन, सिंह आरके, राय बी. 2021। एप्लीकेशन ऑफ प्लास्टिक्स इन लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन: एन ओवरव्यू। इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइन्स, 91:174-181।

रेशमा नायर एमआर, सेजियन वी, शिल्पा एमवी, फोन्स्का वीएफसी, डे मेलो कोस्टा सीसी, देवराज सी, कृष्णन जी, भगत एम, नामीर पीओ, भट्टा आर 2021। गोत एस द आइडिएल क्लाइमेट रेसिलिएंट एनिमल मॉडल इन ट्रोपिकल एनवायरनमेंट: रीविसिटिंग एडवांटेजस ओवर अदार लाइवस्टॉक स्पीशीस। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोमेटोलॉजी, 65:2229-2240।

सेजियन वी, शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, कृष्णन जी, भगत एम, चौहान एसएस, सुगंधी आरयू, फोन्सेका वीएफ, कोनिग एस, गौघन जेबी, दुनशी एफआर, भट्टा आर 2021। हीट स्ट्रेस एंड गोत वेलफैर: एडॉप्टेशन एंड प्रोडाक्शन कन्सिडरेशन: एनिमल्स, 11:1021।

सौम्या एनपीपी, मिनी एस, सिवन एसके, मंडल एस 2021। बायोएक्टिव कंपाउंड्स इन फंक्शनल फूड एंड देयार रोल एस थेराप्यूटिक्स। बायोएक्टिव कोम्पौंड्स इन हेल्थ एंड डिसिस., 4:24-39।

सुगंधी आरयू, मलिक पीके 2021। बेनिफिट्स ऑफ सप्लिमेंटींग ओर्गेनिक सेलेनियम (सेलेनियम यीस्ट) टू लेम्बस (इन तमिल), कलनादई काथिर, 41:17-20।

उमाया आरएस, विजयलक्ष्मी सी, सेजियन वी 2021। एक्सप्लोरेशन ऑफ प्लांट प्रोडक्ट्स एंड फाइटोकेमिकल्स एगैन्स्ट अपलाटॉक्सिन टॉक्सिसिटी इन ब्रोयलर चिकन प्रोडाक्शन: प्रेसेंट स्टेटास। टॉक्सिकॉन, 200:55-68।

वंदना जीडी, सेजियन वी, लीज एएम, प्राजना पी, शिल्पा एमवी, मैलोनी एस 2021। हीट स्ट्रेस एंड पौल्ट्री प्रोडाक्शन: इम्पैक्ट एंड एमेलिओरेशन, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोमेटेरोलॉजी., 65:163-179.

लीड पेपर्स

गिरिधर के. 2021। इंटीग्रेटेड फार्मिंग सिस्टम्स। ब्रेनस्टोर्मिंग सेशन ऑन "इंटीग्रेटेड एप्रोचस फॉर लाइवस्टॉक मैनेजमेंट", 16 दिसंबर 2021, एसवीवीयू, तिरुपति।

मंडल एस, दास, डीएन, रेड्डी आईजे, नंदी एस गुप्ता पीएसपी 2021। आर्लि एम्ब्रियोनिक लस: एन एनिगमा। नेशनल ई-कॉन्फ्रेंस ऑन रीसेंट एडवांस इन एनिमल साइन्स: फ्युचर चल्लेंजेस एंड स्ट्रेटेजीस, 6 जनवरी 2021, सर सयाद कॉलेज ऑफ आर्ट्स, कमार्च एंड साइंस, डॉ बाबासाहेब अंबेडकर यूनिवर्सिटी, औरंगाबाद।

रॉय एससी, ढाली ए, भट्टा आर 2021। डेवलपमेंट ऑफ नैक्सट जेनेरेशन स्पीशीस-स्पेसिफिक सीमेन एक्स्टेंडर्स फॉर लाइवस्टॉक युसिंग मेटाबोलोमिक्स फिंगरप्रिंटिंग। केरला वेटेनरी साइंस काँग्रेस- (वर्चुअल मोड), 13-14 नवंबर 2021, कॉलेज ऑफ वेटेनरी एंड एनिमेल साइंस, मन्नुती, केरला।

सेजियन वी, भट्टा आर 2021। हीट स्ट्रेस एंड रिकन ट्रांसक्रिप्टोमिक्स: अ नावेल एप्रोच टु असेस्स थेर्मोटोलेरेंस इन टू इंडिजेनस गोट ब्रीड्स ऑफ इंडिया। XVIII लैटीन अमेरिकन कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स (एएलएजी 2021), एलआईवी एनुअल मीटिंग ऑफ द चिलियन सोसाइटी ऑफ जेनेटिक्स, XLIX अर्जेंटीन कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स, VIII कांग्रेस ऑफ द उर्जुगायन सोसाइटी ऑफ जेनेटिक्स, I परागुयण कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स एंड द V लैटीन अमेरिकन कांग्रेस ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स, आर्गनाइज्ड बाय एएलएजी, चिलियन जेनेटिक्स सोसाइटी, सोसिएटेड सॉइड डी जेनेटिक, सॉइड उरुगुयाया डी जेनेटिक एंड सॉइड उरुगुयाया दे परागुयण, 5-8 ओक्टोबर 2021, जर्नल ऑफ बेसिक एंड एप्लाइड जेनेटिक्स, XXXII(1):30.

सेजियन वी, शिल्पा एमवी, देवप्रिया ए, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, शशांक सीजी, अवचत वीबी, भट्टा आर 2021। गोट एस द आइडिएल क्लाइमेट रेसिलिएंट एनिमेल मोडल फॉर फूड सिक्योरिटी इन ट्रोपिकल रीजंस। III एनिमेल फिजियोलॉजिस्ट एसोसिएशन कांफ्रेंस, 24-25 सितंबर 2021, डीयूवीएसयू, मथुरा।

सेल्वाराजू एस 2021। आइडेंटिफिकेशन ऑफ फर्टिलिटी सिगनेचर्स इन स्पर्म-ए वै फॉरवर्ड। इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑन "नॉवेल नॉलेज, इनोवेटिव प्रेक्टिस एंड रिसर्च इन थेरियोजेनोलॉजी" 27-29 दिसंबर 2021, कॉलेज ऑफ वेटेनरी एंड एनिमेल साइंसेज, मन्नुती, केरला।

पुस्तक

इमार्जिंग इशूस इन क्लाइमेट स्मार्ट लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन – बायोलोजिकल टूल्स एंड टेक्निक्स। मंडल एस, सिंह आरएल (Eds), एकादमिक प्रेस, एल्सेवियर। आईएसबीएन: 978-0-12-822265-2।

जेंडर एंड एग्रिकल्चर: एन इंडियन पर्सपेक्टिव 2021। अनीता कुमारी पी, लता देवी जी, आशालता एस, अधिगुरु पी (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। आईएसबीएन: 9789390425532।

जेंडर एंड इंडियन सोसयटी 2021। अनीता कुमारी पी, लता देवी जी, आशालता एस, अधिगुरु पी (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। आईएसबीएन: 9789390660612.

नुट्रिशन एंड फर्टिलिटी मैनेजमेंट ऑफ डेरी एनिमल्स इन चेंजिंग क्लाइमेट सिनेरियो 2021। फंद एस, गौड़ा एनकेएस, सेल्वाराजू एस, गिरिधर के, कृष्णाप्पा बी, भट्टा आर (Eds), मैनेज, हैदराबाद. आईएसबीएन 978-93-91668-60-0.

क्वालिटेटिव रिसर्च इन सोशिएल साइंसेस 2021. लता देवी जी, अधिगुरु पी, निकेता एल (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। आईएसबीएन: 9789388892872.

टेक्स्टबुक ऑफ एग्रीकल्चरल एक्सटेंशन 2021। चैत्रा जीजे, लता देवी जी, अधिगुरु पी, प्रवीण आर (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। आईएसबीएन: 9789390425679.

पुस्तक अध्याय

आकाश, हक एम, मंडल एस, अदुसुमिली एस 2021। सस्टेनेबल लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन एंड फूड सिक्योरिटी। इन: इमार्जिंग इशू इन क्लाइमेट स्मार्ट लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन – बायोलोजिकल टूल्स एंड टेक्निक्स। मंडल एस, सिंह आरएल (Eds), एकादमिक प्रेस, एल्सेवियर। पीपी 91-108. आईएसबीएन: 978-0-12-822265-2.

अंगदी यूबी, अनिमुत जी, आनंदन एस, ब्लुमेल एम, मोयो एस, रहमान एच, जोन्स सी 2021। फीड बेस इथियोपिया: द रोल ऑफ डेटाबेस इन डेवलपींग लाइवस्टॉक फीड। इन: इंडिया-अफ्रीका पार्टनरशिप्स फॉर फूड सिक्योरिटी एंड केपेसिटी बिल्डिंग। मोदी आर, वेंकटचलम एम (Eds), स्प्रिंगर पीपी 111-130. आईएसबीएन 978-3-030-54112-5.

भगत एम, देवप्रिया ए, शिल्पा एमवी, कृष्णन जी, देवराज सी, सेजियन वी, रुबन डब्ल्यू, सोरेन, एनएम, राजेंद्रन डी 2021। सिम्प्लिफिकेन्स ऑफ बैलेंस्ड नुट्रिशन ऑन इम्यूनिटी एंड मीट पैरामीटर्स अंडर क्लाइमेट चेंज पर्सपेक्टिव्स। इन: क्लाइमेट स्मार्ट टेक्नोलॉजीस फॉर फूड एनिमेल प्रोडाक्शन एंड प्रोडाक्ट्स। गुरुनाथन के, फांड एस, योगेश पीजी, कल्पना एस, सुरेश डी, रेड्डी बी, बाबजी वाई। (Eds), आईसीएआर-एनआरसी ऑन मीट, हैदराबाद। पीपी 139-148. आईएसबीएन 978-93-5473-922-4.

बिजली एचके, लता देवी जी, चैत्रा जीजे 2021. जेंडर, टेक्नोलोजी एंड नुट्रिशन एक्सटेंशन इन एग्रिकल्चर इन : जेंडर एंड एग्रिकल्चर: एन इंडियन पर्सपेक्टिव। अनीता कुमारी पी, लता देवी जी, आशालता एस, अधिगुरु पी (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। पीपी169-226. आईएसबीएन: 9789390425532.

चैत्रा जीजे, लता देवी जी 2021। एवेलेबिलिटी एंड एक्सेस टु एक्सटेंशन सर्विसेस: ए जेंडर पर्सपेक्टिव। इन : जेंडर एंड एग्रिकल्चर: एन इंडियन पर्सपेक्टिव। अनीता कुमारी पी, लता देवी जी, आशालता एस, अधिगुरु पी (Eds), सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली। पीपी 121-131. आईएसबीएन: 9789390425532.

पाल डीटी, गौड़ा एनकेएस, डे डीके. 2021. मिनरल नुट्रिशन फॉर फर्टिलिटी मैनेजमेंट इन डेरी काऊ। इन : नुट्रिशन एंड फर्टिलिटी मैनेजमेंट ऑफ डेरी एनिमल्स इन छेजिंग क्लाइमेट सिनेरियो। फंड एस, गौड़ा एनकेएस, सेल्वाराजू एस, गिरिधर के, कृष्णापी बी, भट्टा आर (Eds), मैनेज, हैदराबाद। पीपी32-39. आईएसबीएन 978-93-91668-60-0.

पाटिल वी, गुप्ता आर, राजेंद्रन डी, जैन आरवी 2021। कैटल फीड फार्मूलेशन युसिंग मॉडिफाइड डुयल सिंप्लेक्स मेथड-एन एंड्राइड एप्लिकेशन। इन: सॉफ्ट कंप्यूटिंग फॉर प्रोब्लम सॉल्विंग। एडवांसेस इन इंटेलेजेंट सिस्टम्स एंड कंप्यूटिंग। तिवारी ए, आहूजा के, यादव ए, बंसल जेसी, दीप के, नगर एके (Eds), स्प्रिंगर। पीपी137-154. आईएसबीएन 978-981-16-2708-8.

पिटो ए, यिन टी, रीचेनबैक एम, मलिक पीके, श्वेच्छ ई, कोनिग एस 2021। डेरी फार्मस इन एन अर्बानईसिंग एनवायरनमेंट ट्रेडऑफ्स बिट्वीन प्रोडाक्टिविटी एंड एनिमल वेल्फेयर। इन: द रुरल- अर्बन इंटरफेस। हॉफमैन ई, बुर्कर्ट ए, क्रैमन-तौबाडेल एसवी, उमेश केबी, शिवराज पीपी, वाझाचारिकल पीजे (Eds), स्प्रिंगर। पीपी103-107. आईएसबीएन 978-3-030-79971-7.

रामचंद्रन एन, गौड़ा एनकेएस, राजेंद्रन डी, गोपी एम, ढाली ए 2021। मॉडर्न प्रक्टिस्स ऑफ फीडिंग एंड मैनेजमेंट ऑफ गोट्स फॉर कमर्शियल प्रोडाक्शन। इन: मॉडर्न प्रेक्टिस्स ऑफ प्लांट एंड एनिमल नुट्रिशन फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट। बिरादर एन, कुमार वी, कुलकर्णी एन, नाइक सी, नशीन आर, शाह आरए, तिरलापुर एल (Eds), दिलप्रीत पब्लिशर्स एंड डिस्ट्रीब्यूटर्स, नई दिल्ली। पीपी 137-143. आईएसबीएन: 978-81-953726-5-2.

सेजियन वी, देवप्रियो ए, शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, कृष्णन जी, भगत एम, सुगंधी आरयू, अवचत वीबी, भट्टा आर 2021। क्लाइमेट चेंज एंड लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन: करेंट सिनेरियो एंड वे फॉरवर्ड। इन: क्लाइमेट स्मार्ट टेक्नोलोजीस फॉर फूड एनिमल प्रोडाक्शन एंड प्रोडक्ट्स। गुरुनाथन के, फांड एस, योगेश पीजी, कल्पना एस, सुरेश डी, रेड्डी बी, बाबजी वाई (Eds), आईसीएआर-एनआरसी ऑन मीट, हैदराबाद। पीपी 1-17. आईएसबीएन 978-93-5473-922-4.

सेजियन वी, देवप्रियो ए, शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, कृष्णन जी, भगत एम, सुगंधी आरयू, अवचत वीबी, भट्टा आर 2021। कार्बोन फूट प्रिंट एंड ग्लोबल वार्मिंग ड्यू टु लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन। मिथस् एंड फेक्ट्स। इन: क्लाइमेट स्मार्ट टेक्नोलोजीस फॉर फूड एनिमल प्रोडाक्शन एंड प्रोडक्ट्स। गुरुनाथन के, फांड एस, योगेश पीजी, कल्पना एस, सुरेश डी, रेड्डी बी, बाबजी वाई (Eds), आईसीएआर-एनआरसी ऑन मीट, हैदराबाद। पीपी 96-106. आईएसबीएन 978-93-5473-922-4.

सेजियन वी, देवप्रियो ए, शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, कृष्णन जी, भगत एम, अवचत वीबी, भट्टा आर 2021। गोत एस द आइडिएल क्लाइमेट एनिमल मोडेल फॉर फूड सेक्यूरिटी। इन: क्लाइमेट स्मार्ट टेक्नोलोजीस फॉर फूड एनिमल प्रोडाक्शन एंड प्रोडक्ट्स। गुरुनाथन के, फांड एस, योगेश पीजी, कल्पना एस, सुरेश डी, रेड्डी बी, बाबजी वाई (Eds), आईसीएआर-एनआरसी ऑन मीट, हैदराबाद। पीपी 107-115. आईएसबीएन 978-93-5473-922-4.

सेजियन वी, शिल्पा एमवी, एंजेल एम लीस, कृष्णन जी, देवराज सी, भगत एम, अनीशा जेपी, रेशमा नायर एमआर, मणिमारन ए, भट्टा आर, गौघन जेबी 2021। अपर्युनिटीस, चैलेंजस एंड इकोलोजिकल फूटप्रिंट ऑफ सुस्टेनिंग स्माल रूमीनांट प्रॉडक्शन इन द चेंजिंग क्लाइमेट सिनेरियो। इन: फूटप्रिंट्स इन अग्रोईकोसिस्टम्स। बनर्जी ए, मीना आरएस, झरिया एमके, यादव डीके (Eds), स्प्रिंगर। पीपी 365-396. आईएसबीएन 978-981-15-9495-3.

सेजियन वी, शिल्पा एमवी, चौहान एसएस, भगत एम, देवराज सी, कृष्णन जी, रेशमा नायर एमआर, अनीशा जेपी, मणिमारन ए, कोएनिग एस, भट्टा आर, दुनशिया एफआर 2021। इको-इंटेन्सिफाइड ब्रीडिंग स्ट्रेटेरजिस फॉर इम्प्रोविंग क्लाइमेट रेसिलिएन्स इन गोत्स। इन: इकोलॉजिकल इंटेसिफिकेशन ऑफ

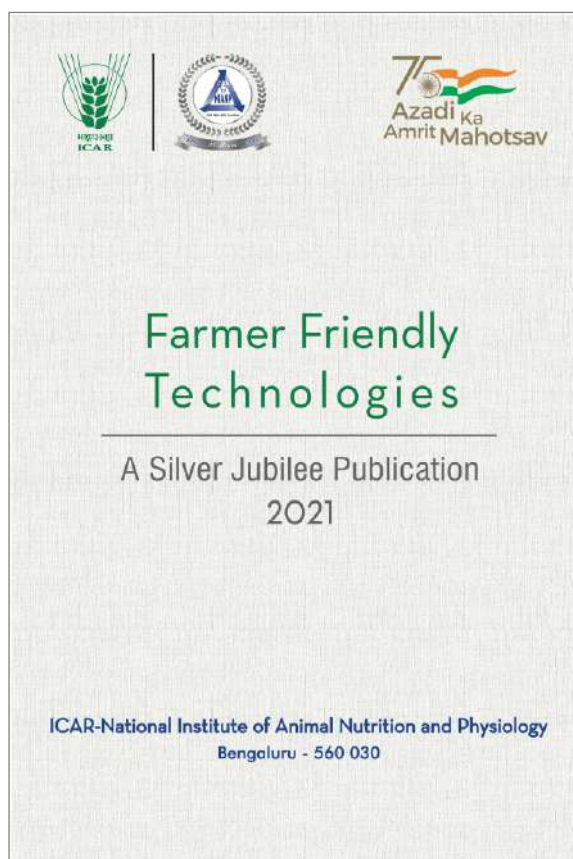
नेचरेल रिसोर्स फॉर सास्टेनेबल एग्रीकल्चर। झरिया एमके, मीना आरएस, बनर्जी ए (Eds), स्प्रिंगर। पीपी 627-655. आईएसबीएन 978-981-33-4202-6.

सेजियन वी, शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, बीना वी, भट्टा आर 2021. क्लाइमेट चेंज एंड डेरी कैटल प्रोडाक्शन: इमर्जिंग कंसेप्ट्स एंड टेक्नोलोजीस फॉर सास्टेनेस। इन: क्लाइमेट स्मार्ट डैरीइंग इन द कांटेक्स्ट ऑफ ग्लोबल वार्मिंग। नारायणन एमके, फांड एस, बीना वी, हरिकुमार एस, जरीना ए (Eds), केवीएसयू और मैनेज, हैदराबाद। पीपी 40-48. आईएसबीएन 978-81-950446-9-6.

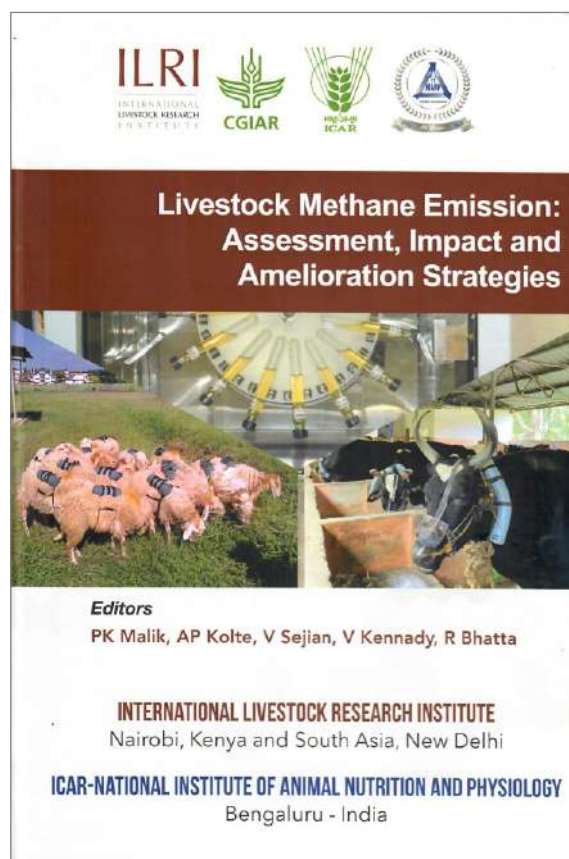
शिल्पा एमवी, रेशमा नायर एमआर, अनीशा जेपी, राशमोल वीपी, सेजियन वी 2021। हीट स्ट्रेस अमेलीयोरेशन इफेक्ट्स ऑफ मेलाटोनिन इन गोट्स। इन: मेलाटोनिन: प्रोडाक्शन, फंशन एंड बेनिफिट्स। मार्टिनेज एआर, मुनोज एफएल, ईजी जे (Eds), नोवा साइंस पब्लिशर्स, न्यूयॉर्क। पीपी 121-136. आईएसबीएन: 978-1-53619-031-1.

सिंह बी, सिंह केपी, हक एम, मंडल एस 2021। बायोटेक्नोलोजी इन लाइवस्टॉक रिप्रोडाक्शान। इन: इमर्जिंग इश्यूस इन क्लाइमेट स्मार्ट लाइवस्टॉक प्रोडाक्शन-बायोलॉजिकल टूल्स एंड

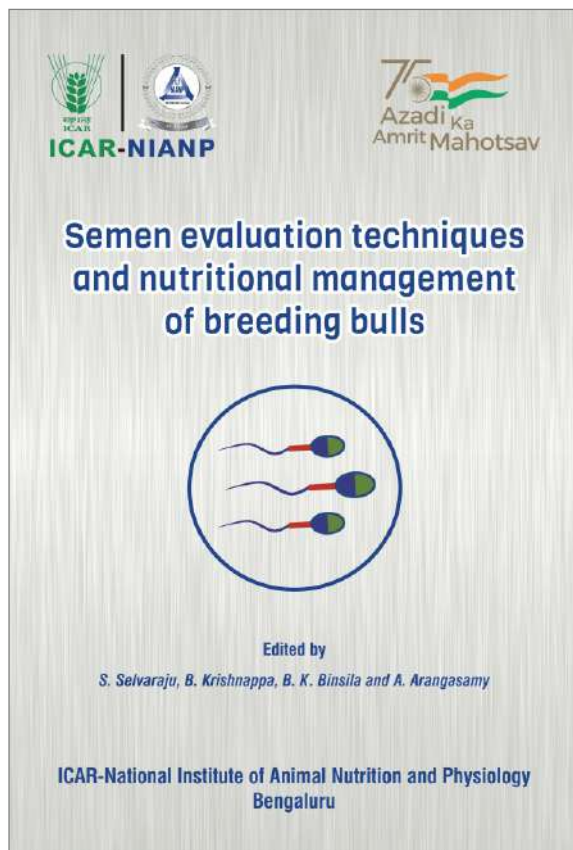
संकलन



गिरिधर के, सेल्वाराजू एस, मिश्र ए, कृष्णप्पा बी 2021। फार्मर फ्रेंडली टेक्नोलोजीसा आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु, इंडिया। पीपी 1-43.



मलिक पीके, कोलते एपी, सेजियन वी, केनेडी वी, भट्टा आर 2021. लाइवस्टॉक मीथेन एमिशन: एसेसमेंट, इम्पैक्ट एंड एमेलियोरेशन स्ट्रेटेजीसा आईएलआरआई, नई दिल्ली और आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु। पीपी 1-94.



- सेल्वाराजू एस, कृष्णप्पा बी, बिनिसिला बीके, अरंगसामी. 2021. सीमेन इवैल्यूशन टेक्निक्स एंड न्यूट्रिशनल मैनेजमेंट ऑफ ब्रीडिंग बुल्स। आईसीएआर-एनआईएएनपी, बेंगलुरु पीपी 1-48.

अरंगसामी ए, पाल डीटी, लता देवी जी, निकेता एल, मेच ए, सेनानी एस, कटकतलवार एमए, रेड्डी जीबीएम, गिरिधर के, भट्टा आर 2021. न्यूट्रिशनल पैकेज फॉर फर्टिलिटी। आईसीएआर-एनआईएएनपी, बेंगलुरु फ़ोल्डर 4

Packages

A. Critical nutrients formulation	: 100g/d/animal
B. Vitamins A,D,E	: 10ml monthly once
C. Inj. Tonophosphan	: 10ml monthly once
D. Deworming (Fendendazol; @ 1.5g)	: Once before starting supplementation



Pregnant heifer with owners: The heifers conceived and became pregnant on following nutritional package for 60 days

Authors:
A Arangasamy, D T Pal, Letha Devi, L Niketha, A Mech, S Senani, M A Katakaltware, G B M Reddy, K Giridhar and Raghavendra Bhatta
Email: arangasamyars@gmail.com

ICAR-National Institute of Animal Nutrition and Physiology
Adugodi, Bengaluru - 560 030, Karnataka, India
An ISO 9001:2015 Institute

Tel : +91-80-25711304, 25711303, 25702546. Fax : 91-80-25711420.
Email: directornianp@gmail.com, Website: <http://www.nianp.res.in>



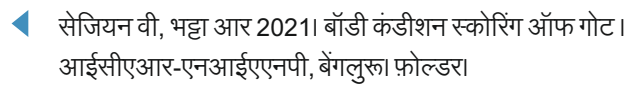
Nutritional Package
ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಪ್ಯಾಕೇಜ್
Fertility



ಕರುಗಳ ಗರ್ಭಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸೂರಕ ಖಾಸಜೆ
ಮತ್ತು ಜೀವಸಂಸ್ಕರಣೆ ಸುಸ್ಥಿಮಾಪ್ತೆ



ICAR-National Institute of Animal Nutrition & Physiology
Adugodi, Bengaluru-560030



सॉफ्टवेर

राजेंद्रन डी, गोपी एम, गौड़ा एनकेएस, पाल डीटी, भट्टा आर 2021। आईसीएआर-एनआईएनपी: मिनरल मिक्सचर फॉर्मूलेटर । © आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु।

राजेंद्रन डी, राव एसबीएन, गोपी एम, रामचंद्रन एन, आनंदन एस, गौड़ा एनकेएस, भट्टा आर 2021। आईसीएआर-एनआईएनपी: गोटा राशन बैलेंसिंग टूल्स । © आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु।

राजेंद्रन डी, गौड़ा एनकेएस, आनंदन एस, लता देवी जी, प्रसाद केएस, भट्टा आर 2021। आईसीएआर-एनआईएनपी फीड चार्ट: एन एंड्रॉइड एप्लिकेशन ऑन गूगल प्ले । © आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु।

राजेंद्रन डी, गौड़ा एनकेएस, आनंदन एस, राव एसबीएन, पाल डीटी, गोपी एम, भट्टा आर 2021। आईसीएआर-एनआईएनपी स्मार्ट टूल: एन एंड्रॉइड एप्लिकेशन ऑन गूगल प्ले । © आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु।

प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और स्थानांतरित

एक वाणिज्यिक डेयरी फार्म में एंटी-मीथेनोजेनिक उत्पाद "हरित धारा" का मूल्यांकन दूध की संरचना पर इसके प्रभाव देखने के लिए किया गया था। यह स्थापित किया गया कि आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन कम करने के अलावा, अनुशंसित स्तर पर इस उत्पाद ने दूध उत्पादन पर उष्मागत तनाव 50% तक कम किया, और दूध में वसा, प्रोटीन और कुल ठोस की मात्रा 0.5-0.9 इकाइयों तक बढ़ा दी।

स्टार्ट-अप कंपनी "हाइड्रो ग्रीन्स एग्री सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड" जिसने माइक्रोक्लाइमेट नियंत्रित वर्धिष्णु कक्ष डिजाइन किया उनके सहयोग से हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन के लिए एक मानकीकृत प्रोटोकॉल सफलतापूर्वक विकसित किया गया।

मेमनों के लिए एनआईएनपी दुग्ध प्रतिस्थापक विकसित किया गया और राज्य पशुपालन विभाग के सहयोग से क्षेत्र परीक्षणों के माध्यम से मूल्यांकन किया गया। मिल्क रिप्लेसर उत्पाद का उत्पादन संस्थान में किया जा रहा है और कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, उड़ीसा और उत्तराखंड के अंतिम उपयोगकर्ताओं को बेचा जा रहा है।

प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण



हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन प्रोटोकॉल के लिए "मैसर्स हाइड्रो ग्रीन्स एग्री सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड" को उनकी हाइड्रोपोनिक मशीनों के प्रोटोकॉल अपनाने के लिए पांच साल का लाइसेंस दिया गया।



चार अलग-अलग क्षेत्रों के लिए क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण के लिए एग्रीइनोवेट इंडिया, नई दिल्ली के माध्यम से "मैसर्स नंदी एग्रोवेट" और "मैसर्स वेट नीड्स लैब्स" को 10 साल का लाइसेंस दिया गया।

पेटेंट

मलिक पीके, कोलटे एपी, भट्टा आरा आंत्रिक मीथेन रिडक्शन यूसिंग बयोवेस्ट ऑफ पडिना गयमनोस्पोरा ऑबटेनेड आफ्टर द सुपरक्रिटिकल फ्लुइड एक्सट्रैक्शन। एप्लिकेशन नंबर 202111051271 दिनांक 09.11.2021

मलिक पीके, कोलटे एपी, भट्टा आरा एंट्रिक मीथेन रिडक्शन यूसिंग बयोवेस्ट ऑफ पडिना गयमनोस्पोरा ऑबटेनेड आफ्टर द सुपरक्रिटिकल फ्लुइड एक्सट्रैक्शन। एप्लिकेशन नंबर 202111051271 दिनांक 09.11.2021

पुरस्कार और सम्मान



डॉ राघवेंद्र भट्टा, निदेशक, को "नेशनल अकाडेमी ऑफ एग्रिकल्चरल साइन्स", नई दिल्ली की प्रतिष्ठित फेलोशिप से सम्मानित किया गया।



डॉ राघवेंद्र भट्टा, निदेशक, को "कर्नाटक साइन्स एंड टेक्नोलॉजी एकाडमी, डिपार्टमेंट ऑफ साइन्स एंड टेक्नोलॉजी, गवर्नमेंट ऑफ कर्नाटक" की प्रतिष्ठित फेलोशिप से सम्मानित किया गया।

डॉ वी सेजियन को एल्सवियर में प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी, यूएसए द्वारा दुनिया के शीर्ष 2% वैज्ञानिकों में सूचीबद्ध किया गया है।

डॉ. वी सेजियन को पबमेड रैंकिंग के आधार पर पिछले 10 वर्षों में हीट स्ट्रेस रिसर्च प्रकाशित करने वाले शीर्ष 1% शोधकर्ताओं में सूचीबद्ध किया गया है।

डॉ एनकेएस गौड़ा, डॉ एस सेल्वराजू और डॉ ए ढाली को प्रतिष्ठित "नेशनल एकाडमी ऑफ डेरी साइंस (इंडिया)" की फेलोशिप से सम्मानित किया गया है।

डॉ एनकेएस गौड़ा "इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स", आईसीएआर-सीएसडब्ल्यूआरआई, अविकानगर के संपादकीय बोर्ड के सदस्य बने।

डॉ एस सेल्वराजू को वर्ष 2019-2020 के "इंडियन सोसाइटी फॉर द स्टडी ऑफ एनिमल रिप्रोडक्शन फेलोशिप" से सम्मानित किया गया।

डॉ वी सेजियन को वर्ष 2021 के ए "नेशनल एनवायरनमेंटल साइंस अकादमी" की फेलोशिप प्राप्त हुई।

डॉ. एस सेल्वराजू को "सिस्टम बायोलॉजी इन रिप्रोडक्टिव मेडिसिन", टेलर एंड फ्रांसिस पत्रिका के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में चुना गया।

डॉ वी सेजियन को "प्लोस क्लाइमेट" पत्रिका के एकादमिक संपादक के रूप में चुना गया।

डॉ. केएस रॉय ने टोलिक (ओ-1) वर्ष 2021 की "हिंदी तकनीकी लेखन" प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।

डॉ. केएस रॉय ने टोलिक (ओ-1) वर्ष 2021 की "हिंदी प्रश्नोत्तरी" प्रतियोगिता में द्वितीय पुरस्कार प्राप्त किया।

डॉ बीके बिसिला को वर्ष 2020-2021 के "आईसीएआर-एनआईएनपी का सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र" पुरस्कार मिला।

डॉ. एम गोपी ने एनिमल नुट्रिशन एसोसिएशन, इंडिया का "श्रीमती सरोज जखमोला बेस्ट पीएचडी थीसिस अवार्ड 2021" प्राप्त किया।

डॉ राघवेंद्र भट्टा, निदेशक, को "कर्नाटक साइन्स एंड टेक्नोलॉजी एकाडमी, डिपार्टमेंट ऑफ साइन्स एंड टेक्नोलॉजी, गवर्नमेंट ऑफ कर्नाटक" की प्रतिष्ठित फेलोशिप से सम्मानित किया गया।

पुस्तक अध्याय

सम्मेलनपुर	स्कार
सोसाइटी ऑफ एनिमेल फिजियोलॉजिस्ट ऑफ इंडिया का XXIX वार्षिक सम्मेलन, 25-26 फरवरी 2021, बिहार वेटेनरी कॉलेज, बीएएसयू, पटना।	रॉय केएस द्वारा "इफैक्ट ऑफ सिंथेटिक किस्स्पेटिन अनलोग (रिप्रोवर्द्धक®) फॉर इंडाक्शन ऑफ इस्ट्रस एंड ओप्टिमाइजेशन ऑफ रिप्रोडक्टिव हॉर्मोनल प्रोफाइल इन शीप" के लिए सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति पुरस्कार।
सोसाइटी ऑफ वेटेनरी बायोकेमिस्ट्स एंड बायोटेक्नोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया का पांचवां वार्षिक सम्मेलन, 24-25 मार्च 2021, डीयूवीएएसयू, मथुरा।	सुगंथी आरयू द्वारा "डिटेर्मिनेशन ऑफ इंटेस्टीनल ट्रांसएपीथेलिएल इलेक्ट्रिकल मेसरेन्ट्स एंड इंटेस्टीनेल इंटीग्रिटी इन ब्रोइलर्स: एन इंडियन पर्सपेक्टिव" के लिए सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति पुरस्कार।
वर्चुअल इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस "प्रॉमिसिंग जेनेटिक एंड जीनोमिक टेक्नोलॉजीस्-फ्रंटियर इन सिलेक्शन एंड एनिमेल इम्प्रूवमेंट", 27-28 जनवरी 2021, केरल वेटेनरी एंड एनिमेल साइंस यूनिवर्सिटी, पुकोडे।	शिल्पा एमवी, सेजीयन वी, रेशमा नायर एमआर, देवराज सी, भगत एम, कृष्णन जी, अवचत वीबी, कोलते एपी, मलिक पीके, श्वेच्छ ई, कोनिग एस, भट्टा आर द्वारा "नॉवेल एप्रोच ऑफ एस्टब्लिशिंग थर्मो-टॉलरेंस इन इंडिजेनस कर्णिकुल एंड कोडी आडू गोट ब्रीड्स बेस्ड ऑन 16s rRNA सिक्वेंसिंग एसोसिएटेड चेंजस इन स्किन मइक्रोबीओम" के लिए (द्वितीय) सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार
II। एनिमल फिजियोलॉजिस्ट एसोसिएशन सम्मेलन, 24-25 सितंबर 2021, डीयूवीएएसयू, मथुरा	बिसिला बीके, रंजीत कुमारन, सेल्वराजू एस, अरंगसामी ए, कृष्णप्पा बी द्वारा "लॉन्ग टर्म कल्चर ऑफ शीप स्पेर्मटोगोनियल स्टेम सेल्स युसिंग थ्री डाइमेंशनल मैट्रिक्स सिस्टम" के लिए (तीसरा) बेस्ट पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार
आईएसएसएआर (ISSAR) अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी "पशु प्रजनन अनुसंधान और उपचार विज्ञान में नव ज्ञान और नवीन प्रथाओं" पर, 27-29 दिसंबर 2021, कॉलेज ऑफ वेटेनरी एंड एनिमेल साइंस, मन्नुती।	बिसिला बीके, कुमारन आर, सेल्वराजू एस, अरंगसामी ए, कृष्णप्पा बी द्वारा "इंफ्लुएंस ऑफ थ्री-डाइमेंशनल मैट्रिक्स सिस्टम एंड ह्यूपोक्सिया ऑन लॉन्ग-टर्म कल्चर ऑफ शीप स्पेर्मटोगोनियल स्टेम सेल्स" के लिए (द्वितीय) सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार।
	शरण्या जेएन, अरंगसामी ए, बाबतंडे एसए, सेल्वराजू एस, बैकियालक्ष्मी एस, रेड्डी आईजे, भट्टा आर द्वारा "इफैक्ट ऑफ डिइटरि कैल्शियम एंड मैग्नीशियम सप्लिमेंटेशन ऑन स्कीइंग ऑफ सेक्स रेश्यो युसिंग नूजीलैण्ड वाइट रबिड्स" के लिए (प्रथम) सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार।
	स्वाती डी, राम्या एल, अर्चना एसएस, बिसिला बीके, कृष्णप्पा बी, सेल्वराजू एस द्वारा "स्पर्म एक्सप्रेस्ड एक्स-लिंकड जिन्स इंफ्लुएंस सीमेन क्वालिटी एंड फील्ड फर्टिलिटी रेट इन कैटल एंड बफैलो" के लिए (द्वितीय) सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र प्रस्तुति पुरस्कार।
	कृष्णैया एमवी, अरंगसामी ए, सेल्वराजू एस, गुववाला पीआर, रमेश को "आर्गेनिक Zn एंड Cu इंटरैक्शन इम्पैक्ट ऑन सेक्सुअल बिहेवियर, सीमेन केरेक्टरेस्टिक्स, होमोस एंड स्पेर्मटोजोअल जिन एक्सप्रेशन इन बाक्स (केप्रा हिरकास) थेरियोजेनोलॉजी, 130:130-139" सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र प्रस्तुति के लिए वर्ष 2019 के जीबी सिंह मेमोरियल यंग साइंटिस्ट अवार्ड पुरस्कार।

चौथा क्षेत्रीय (मध्य) सम्मेलन-2021 एवं इंडियन एसोसिएशन ऑफ़ वेटरनरी पैथोलॉजिस्ट्स की राष्ट्रीय संगोष्ठी, 05-06 अक्टूबर 2021, कॉलेज ऑफ़ वेटरनरी साइंस एंड एनीमल हसबैंडरी, रेवा।

कृष्णमूर्ति पी, गौड़ा एनकेएस, पाल डीटी, शोम बीआर द्वारा "इफैक्ट ऑफ़ बोरोन सुप्लिमेंटेशन इन वाइट लेघोर्न लेयर बर्ड्स फेड विथ कैल्शियम इनडेकुयट डाइट ऑन हुमराल इम्युनिटी एंड हिस्टोपैथोलोजी" के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार।



अध्याय

4

प्रशिक्षण तथा क्षमता
निर्माण

प्रशिक्षण / कार्यशाला / बैठक का आयोजन

वीर्य मूल्यांकन तकनीक और प्रजनन सांडों के पोषण प्रबंधन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम, 2-4 दिसंबर 2021

2-4 दिसंबर 2021 से "पशुपालन और पशु चिकित्सा सेवा विभाग, कर्नाटक" के सहयोग से "प्रजनन बैल के वीर्य मूल्यांकन तकनीक और पोषण प्रबंधन" पर एक अल्पकालिक व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। यह प्रशिक्षण फ़ोजेन सीमेन बैंकों में काम करने वाले पशु चिकित्सकों और तकनीशियनों के लाभ के लिए "आजादी का अमृत महोत्सव" का एक हिस्सा के रूप में आयोजित किया गया था।

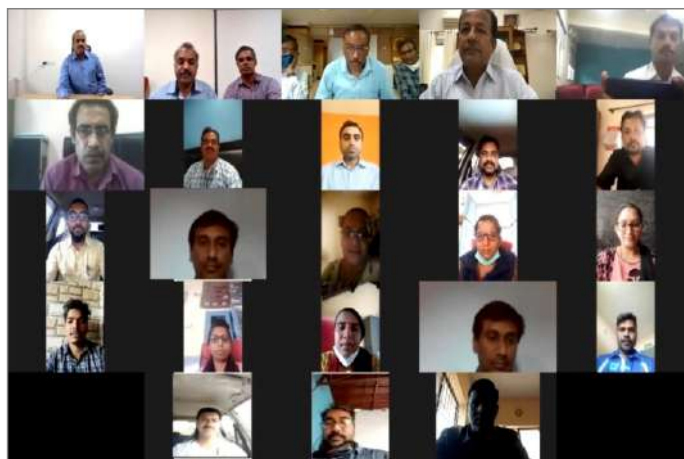


प्रशिक्षण शुक्राणु गतिकी, व्यवहार्यता,

आकारिकी, माइक्रोबियल लोड, कार्यात्मक झिल्ली और एक्रोसोमल अखंडता का मूल्यांकन के लिए बफर और स्टैन तैयारी पर केंद्रित था। प्रशिक्षुओं को प्रजाति-विशिष्ट वीर्य विस्तारक के महत्व और वीर्य मूल्यांकन में हालिया प्रगति और वीर्य के लिंग निर्धारण पर प्रगति से भी अवगत कराया गया। सांडों के प्रजनन के लिए चारा उत्पादन और पोषण प्रबंधन पर भी चर्चा की गई। कर्नाटक पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय के पूर्व कुलपति डॉ. आर.एन. श्रीनिवास गौड़ा समापन समारोह के मुख्य अतिथि थे। उन्होंने कृत्रिम गर्भाधान कार्यक्रम में डेयरी पशुओं की प्रजनन क्षमता में सुधार लाने और क्षेत्र की उर्वरता में सुधार के लिए उच्च गुणवत्ता वाले वीर्य के उत्पादन में वर्तमान चुनौतियों पर प्रकाश डाला। प्रशिक्षण में कर्नाटक स्थित चार फ़ोजेन सीमेन बैंकों के चौदह प्रतिभागियों ने भाग लिया।

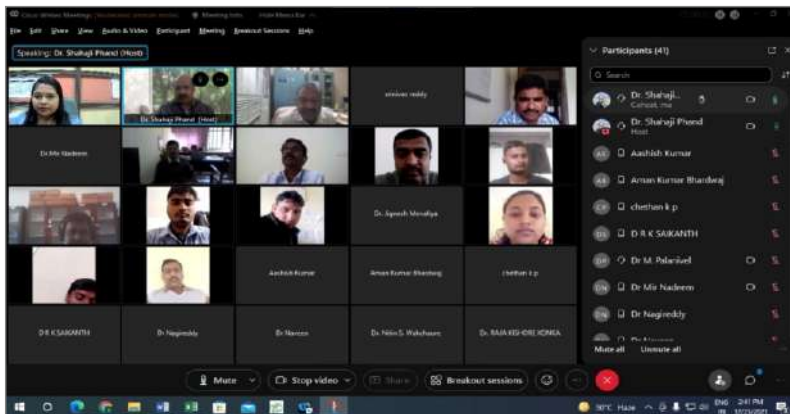
फ़ीड और प्रजनन प्रबंधन पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 21 जनवरी - 20 फरवरी 2021

संस्थान द्वारा 21 जनवरी-20 फरवरी 2021 तक क्षेत्रीय पशु चिकित्सकों के लिए "चारा और प्रजनन प्रबंधन" पर एक ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। छह सत्र के इस प्रशिक्षण में प्रत्येक में प्रजनन क्षमता के पोषण प्रबंधन, सूक्ष्म पोषक तत्व के भूमिका, हरे चारे के उत्पादन के लिए नए दृष्टिकोण, राशन संतुलन उपकरण, और डेयरी पशुओं में प्रजनन और प्रजनन प्रौद्योगिकियों की विभिन्न पहलुओं को शामिल करते हुए दो व्याख्यान शामिल थे। एंड्रॉयड राशन संतुलन सॉफ्टवेयर के संस्करण का प्रदर्शन किया गया और कई उपयोगकर्ताओं को साझा किया गया। Guest lectures by प्रजनन विकार दूर करने के लिए बछड़ा प्रबंधन और पॉलीहर्बल दृष्टिकोण के पहलुओं पर प्रख्यात वक्ताओं द्वारा अतिथि व्याख्यान भी आयोजित किए गए थे। इस कार्यक्रम में छोटे जुगाली करने वाले के लिए प्रजनन तकनीक और प्रजनन क्षमता में सुधार पर भी प्रस्तुति दिया गया। प्रशिक्षण में कर्नाटक सरकार के पशुपालन और पशु चिकित्सा सेवा विभाग के 44 क्षेत्रीय पशु चिकित्सा अधिकारियों ने भाग लिया।



बदलते जलवायु परिदृश्य में डेयरी पशुओं के पोषण और प्रजनन प्रबंधन पर एनआईएनपी-मेनेज ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 21-23 दिसंबर 2021

"आजादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर, संस्थान ने मैनेज, हैदराबाद के सहयोग से 21-23 दिसंबर 2021 को "बदलते जलवायु परिदृश्य में डेयरी जानवरों के पोषण और प्रजनन प्रबंधन" पर तीन दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। बारह अलग-अलग राशन संतुलन के ऑनलाइन प्रदर्शन सहित डेयरी पशु पोषण, जलवायु परिवर्तन, तनाव, प्रजनन क्षमता और आश्रय प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं पर तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। अजोला की खेती, सूखे चारे के रूप में सुपारी, राशन संतुलन और उर्वरता प्रबंधन पर भाकृअनुप-एनआईएनपी के तकनीकी वीडियो भी दिखाए गए। प्रशिक्षण के दौरान खुली चर्चा और प्रतिक्रिया सत्र भी आयोजित किए गए। कार्यक्रम में विभिन्न राज्यों के पशुपालन विभागों, कृषि विज्ञान केंद्रों और राज्य पशु चिकित्सा विश्वविद्यालयों के कुल 55 अधिकारियों ने भाग लिया।



पशुधन मीथेन उत्सर्जन: आकलन, प्रभाव और सुधार रणनीतियां, पर आईएलआरआई-एनआईएनपी व्यावहारिक प्रशिक्षण, 26-28 अक्टूबर 2021

संस्थान द्वारा अंतर्राष्ट्रीय पशुधन अनुसंधान संस्थान (आईएलआरआई), नैरोबी के सहयोग से 26-28 अक्टूबर 2021 को "पशुधन मीथेन उत्सर्जन: आकलन, प्रभाव और सुधार रणनीतियां" पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। प्रशिक्षण में आभासी व्याख्यान श्रृंखला



और व्यावहारिक प्रशिक्षण की पेशकश की गई थी। पशुधन उत्पादन प्रणालियों से मीथेन उत्सर्जन और इसके सुधार पर प्रशिक्षण। प्रशिक्षण में शामिल किए गए विभिन्न विषय रुमेन मेथनोजेनेसिस के विभिन्न पहलुओं पर थे जिनमें मीथेन मात्रा परिमाणन, मीथेन मॉडलिंग, सुधारात्मक रणनीतियाँ, हाइड्रोजनोट्राफी, थर्मोडायनामिक्स, आणविक तकनीक और जैव सूचना विज्ञान शामिल थे। प्रशिक्षण कार्यक्रम में 10 राज्यों के कुल 22 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

प्रजनन सांडों के आहार और वीर्य गुणवत्ता प्रबंधन पर तकनीकी संगोष्ठी, 21-23 सितंबर 2021



"आजादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर संस्थान ने 21-23 सितंबर 2021 तक "नंदिनी स्पर्म स्टेशन, कर्नाटक मिल्क फेडरेशन" के अधिकारियों के लिए" प्रजनन सांडों में आहार और वीर्य गुणवत्ता प्रबंधन" विषय पर तीन दिवसीय तकनीकी संगोष्ठी का आयोजन किया। संगोष्ठी में प्रजनन करने वाले सांडों के पोषण और संतुलित आहार, नए हरे चारे की किस्मों और उन्नत खेती प्रथाओं, वीर्य गुणवत्ता मूल्यांकन तकनीकों, वीर्य जमने, वीर्य प्रसंस्करण में आने वाली सामान्य समस्याओं और सुधारात्मक उपायों पर तकनीकी प्रस्तुतियाँ शामिल थीं। संगोष्ठी में नंदिनी स्पर्म स्टेशन के 17 अधिकारियों ने भाग लिया।

फार्म के पशुओं में ऊष्मागत तनाव के लिए शमन प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण पर ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद कार्यशाला, 18-19 फरवरी 2021



18-19 फरवरी 2021 को मेलबर्न विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया के सहयोग से संस्थान द्वारा "फार्म के पशुओं में ऊष्मागत तनाव के लिए शमन प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण" पर दूसरी दो दिवशीय ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद कार्यशाला आयोजन किया गया था। कार्यशाला के दौरान, प्रो. टी रीक्स, प्रो. आर एकार्ड, मेलबर्न विश्वविद्यालय से प्रो. एफ दुनशी और डॉ जे कॉटरेल, क्वींसलैंड विश्वविद्यालय से प्रो. जे गोघन, डाटाजेन से डॉ टी गुयेन, एजी वीआईसी, ऑस्ट्रेलिया, प्रो. सी क्लार्क सिडनी विश्वविद्यालय और रिवालिया ऑस्ट्रेलिया प्राइवेट लिमिटेड के डॉ एफ लियू ने फार्म के पशुओं में ऊष्मागत तनाव और आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन के शमन प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में अपने शोध अनुभवों को प्रतिभागियों के साथ साझा किए। कार्यशाला में भारत के 25 प्रतिभागियों और 25 ऑस्ट्रेलियाई प्रतिभागियों ने भाग लिया।

पशुधन आहार प्रबंधन और उत्पादन पर तकनीकी कार्यशाला, 6 सितंबर 2021

"आज़ादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर, संस्थान ने 6 सितंबर 2021 को केवीके-रामनगर में "पशुधन चारा प्रबंधन और उत्पादन" विषय पर पशुधन किसानों के लिए एक तकनीकी कार्यशाला आयोजन किया। डेयरी पशु और छोटे जुगाली करने वाले पशुओं के स्वास्थ्य देखभाल के पहलुओं सहित विभिन्न तकनीकी प्रस्तुतियों और इंटरैक्टिव सत्र का आयोजन किया गया। हरा चारा उत्पादन और क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण अनुपूरण पर विशेष बल दिया गया। कार्यक्रम में 50 से अधिक किसानों ने भाग लिया।



उच्च आय के लिए छोटे जुगाली करने वाली पशु फार्मिंग की उन्नत विधियों पर तकनीकी कार्यशाला, 27 जुलाई 2021

संस्थान ने "पशुपालन विभाग, कर्नाटक सरकार और केवीके हडोनाहल्ली के सहयोग से 27 जुलाई 2021 को केवीके हादोनाहल्ली में "उच्च आय के लिए छोटे जुगाली करने वाली पशु फार्मिंग की उन्नत विधियों" पर भेड़ और बकरी पालने वाले प्रगतिशील किसानों के लिए एक दिवसीय तकनीकी कार्यशाला आयोजन किया। भेड़ और बकरी को खिलाने के लिए दिशा-निर्देशों, मृत्यु दर कम करने के लिए दुग्ध प्रतिस्थापन का उपयोग, भेड़ और बच्चों के बेहतर विकास, छोटे जुगाली करने वालों के प्रजनन और प्रबंधन, स्वच्छ मांस उत्पादन के लिए सरकार की पहल और जलवायु लचीला हरा चारा किस्मों और चारे के पेड़ की खेती के महत्व पर विभिन्न व्याख्यान दिए गए। कार्यशाला में 125 से अधिक प्रगतिशील किसानों ने भाग लिया।



चारा और खेती पर तकनीकी वेबिनार, 14 जुलाई 2021

संस्थान ने "आज़ादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर, कर्नाटक में पशुपालन विभाग, केवीके और दुग्ध संघों के क्षेत्र अधिकारियों के लाभ के लिए "चारा और खेती" पर एक तकनीकी वेबिनार आयोजन किया। बेहतर हरे चारा उत्पादन और पशुओं के चारे के लिए सूखे चारे के प्रभावी उपयोग पर तकनीकी प्रस्तुतियाँ दी गईं। कार्यक्रम में 103 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

डेयरी उत्पादन की स्थिरता पर तकनीकी संगोष्ठी, 29 नवंबर 2021

संस्थान ने "आज़ादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर इंडियन डेयरी एसोसिएशन-साउथ जोन और वेटेनरी कॉलेज, हासन के सहयोग से हासन यूनिन और हासन जिला पशुपालन विभाग के फील्ड अधिकारियों के लिए "डेयरी उत्पादन की वहनीयता" पर 29 नवंबर 2021 को वेटेनरी कॉलेज, हासन में एक तकनीकी संगोष्ठी का आयोजन किया। कार्यक्रम के दौरान डेयरी पशुओं को खिलाने, हरा चारा उत्पादन और प्रजनन प्रबंधन पर तकनीकी प्रस्तुतियों और इंटरैक्टिव सत्र आयोजन किया गया। संगोष्ठी में 150 प्रतिभागियों ने भाग लिया।



शोध करने के लिए बाहरी अनुदान के साथ आतिथेय छात्रवृत्तिधारी

छात्रवृत्तिधारी	अनुसंधान परियोजना का शीर्षक	अनुदान	उपदेशक
जे शरण्या	न्यूजीलैंड व्हाइट खरगोश में आहार कैल्शियम और मैग्नीशियम का लिंग अनुपात और प्लेसेंटल जीन अभिव्यक्ति पर प्रभाव	सीएसआईआर फेलो	ए अरंगासामी
के काव्या	इन विट्रो परिपक्वता, निषेचन और विट्रिफाइड प्रीएंट्रल फॉलिकल्स से पुनर्प्राप्त डिम्बाणुजनकोशिका के भ्रूण विकास पर भैंस डिम्बग्रंथि कूपिक द्रव से पृथक नव पेप्टाइड का प्रभाव	डीएसटी, महिला वैज्ञानिक योजना-ए	पीएसपी गुप्ता

के कल्पना	जुगाली करने वाले पशुओं में एस्ट्राडियोल संश्लेषण मार्ग और डिम्बाणुजनकोशिका विकास पर प्रीएंट्रल फॉलिकल्स के क्रायोप्रेजर्वेशन का प्रभाव	डीबीटी श्रेणी। योजना	पीएसपी गुप्ता
पीके सिंह	अंतःस्रावी व्यवधान और डिम्बग्रंथि कार्य: जीनोमिक्स, एपिजेनोमिक्स और डिम्बग्रंथि स्टेरॉइडोजेनिक मार्ग	यूजीसी जेआरएफ	एस नंदी
एमवी कृष्णैया	बकरा (कैप्रा हिरकस) में शुक्राणुजन जीन और प्रोटीन अभिव्यक्ति पैटर्न पर कार्बनिक जस्ता और तांबे का पूरक	सीएसआईआर फेलो	ए अरंगासामी
एसएस अर्चना	वीर्य प्रजनन क्षमता के सापेक्ष में इम्यूनो-मॉड्युलेटरी आणविक हस्ताक्षर	डीएसटी, महिला वैज्ञानिक योजना-ए	एस सेल्वाराजु
एस राय	न्यूट्रास्युटिकल के रूप में मूल्यांकन के लिए डी-गैलेक्टोज का डी-टैगाटोज में जैव रूपांतरण	डीएसटी केएसटीईपीएस	एके सामंत

कर्मचारियों द्वारा लिया गया प्रशिक्षण वैज्ञानिक

विवरण	प्रतिभागी गण
"खाद्य पशु उत्पादन और उत्पादों के लिए क्लाउडेट स्मार्ट टेक्नोलॉजीज" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 19-23 अप्रैल 2021, आईसीएआर-एनआरसी ऑन मीट और मेनेज, हैदराबाद।	सी देवराज
आईएसओ 9001:2015, प्रमाणन के लिए आंतरिक लेखा परीक्षक का प्रशिक्षण 10-11 अगस्त 2021, आईसीएआर-एनआईएएनपी, बेंगलुरु	एन रामचंद्रन, सी देवराज
"जानवरों में मातृत्व-पितृत्व पता लगाने के लिए एसएनपी डेटा विश्लेषण" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 23 सितंबर 2021, गाडवासु, लुधियाना।	सी देवराज
'पशुधन मीथेन उत्सर्जन: आकलन, प्रभाव और सुधार रणनीतियां' पर व्यावहारिक प्रशिक्षण और कार्यशाला, 26-28 अक्टूबर 2021, आईएलआरआई और आईसीएआर-एनआईएएनपी, बेंगलुरु	सी देवराज, एम गोपी
"नेतृत्व विकास (एक पूर्व-आरएमपी कार्यक्रम)" पर ऑनलाइन प्रबंधन विकास कार्यक्रम, 13-24 दिसंबर 2021, भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद।	केवीएच शास्त्री, एस मंडल, ए ढाली
"प्रयोगशाला पशु प्रबंधन" पर ऑनलाइन सीसीई-प्रोफिसिएन्स कार्यक्रम, 5 जनवरी - 4 मई 2021, आईआईएससी, बेंगलुरु	केएस रॉय, ए ढाली, ए मिश्र, एन रामचंद्रन
"वैज्ञानिकों / प्रौद्योगिकीविदों के लिए कार्यस्थल पर भावनात्मक बुद्धिमत्ता" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 15-19 फरवरी 2021, डीएसटी, नई दिल्ली।	एन रामचंद्रन
"कृषि अनुसंधान और शिक्षा में जैव सूचना विज्ञान के अनुप्रयोग" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 20-24 सितंबर 2021, भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद।	जी कृष्णन, एम गोपी
"प्रोटिओमिक्स डेटा विश्लेषण" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 24-26 नवंबर 2021, भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली।	बी कृष्णप्पा
"प्रतिरक्षा-समझौता चूहों को संभालना और उनका प्रबंधन" पर प्रशिक्षण, 27 दिसंबर 2021, एसीआरसी, जीकेवीके, बेंगलोर।	बीके बिन्सिला
"भारत में पशु आनुवंशिक संसाधनों के विभिन्न पहलुओं के लिए बौद्धिक संपदा अधिकारों के आवेदन" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 10-20 सितंबर 2021, पशु चिकित्सा विज्ञान और पशुपालन महाविद्यालय, महु।	जी लता देवी
यूएस सोयाबीन निर्यात परिषद द्वारा आयोजित "कुक्कुट प्रबंधन" पर ऑनलाइन लघु पाठ्यक्रम, 24-25 सितंबर, 2021।	एम गोपी
यूएस सोयाबीन निर्यात परिषद द्वारा आयोजित "कुक्कुट प्रबंधन" पर ऑनलाइन लघु पाठ्यक्रम, 24-25 सितंबर, 2021।	एम गोपी

तकनीकी और प्रशासनिक कार्मिक

विवरण	प्रतिभागी गण
"रोग निदान में हालिया प्रगति", पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, जबलपुर, 27 जुलाई-16 अगस्त 2021।	वीबी अवचाट
"प्रेरणा, सकारात्मक सोच, संचार और व्यवहार कौशल" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद, 25-30 नवंबर 2021।	वीबी अवचाट
"पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, आईएसटीएम, नई दिल्ली, 18-21 जनवरी 2021	पीपी बीजा
"ई ऑफिस", आईएसटीएम, नई दिल्ली, पर ऑनलाइन कार्यशाला, 25-26 फरवरी 2021।	वाईसी विजयलक्ष्मी, एमूर्ति
"एक सुरक्षित और लचीला कार्यस्थल बनाना", पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, आईसीएआर-सीपीआरआई, शिमला, 1-3 सितंबर 2021।	जेवी ज्योति, एमूर्ति
"ई गवर्नेंस" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली, 6-10 सितंबर 2021।	वाईसी विजयलक्ष्मी

वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों द्वारा भाग लिया गया कार्यशाला / सम्मेलन / संगोष्ठी / विचार-गोष्ठी / कृषि मेला / एक्सपो / बैठक

विवरण	प्रतिभागी गण
"सतत पशु उत्पादन (ऑनलाइन) के संवर्धन के लिए शारीरिक हस्तक्षेप", पर III एपीए और राष्ट्रीय संगोष्ठी का वार्षिक सम्मेलन, 24-25 सितंबर 2021, पशु चिकित्सा विज्ञान कॉलेज, मथुरा।	इलंगोवन, केएस रॉय, आरके गोर्ती, ए ढाली, सी देवराज, आईजे रेड्डी, एस नंदी, सीजी डेविड, वी सेजियन, आशीष मिश्र, जी कृष्णन, बीके बिन्सिला, एम भगत
सपिओन का XXIX वार्षिक सम्मेलन "वर्तमान सामाजिक-आर्थिक परिदृश्य के तहत पशुधन उत्पादकता बढ़ाने के लिए हालिया दृष्टिकोण, (ऑनलाइन)", 25-26 फरवरी 2021, बिहार पशु चिकित्सा कॉलेज, पटना।	एवी केएस रॉय, पीएसपी गुप्ता, एस मंडल, एस नंदी, ए मिश्र
"नोवेल नॉलेज, इनोवेटिव प्रैक्टिसेस एंड रिसर्च इन थेरियोजेनोलॉजी" पर आईएसएसएआर का अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, 27-29 दिसंबर 2021, कॉलेज ऑफ वेटेनरी एंड एनिमल साइंसेज, त्रिशूर।	एस सेल्वाराजू, ए अरंगसामी, बीके बिन्सिला, बी कृष्णप्पा
आईएसएसएआरएफ की 31 वीं वार्षिक बैठक और "कोविड -19 महामारी के विशेष संदर्भ के साथ प्रजनन और पर्यावरणीय स्वास्थ्य में चुनौतियाँ और रणनीतियाँ", पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 19-21 फरवरी 2021, दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।	एससी रॉय
XV कृषि विज्ञान कांग्रेस "ऊर्जा और कृषि: 21 वीं सदी में चुनौतियाँ", 13-16 नवंबर 2021, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी।	एम गोपी

"उत्पादकता और लाभप्रदता (ऑनलाइन) में वृद्धि के लिए स्वदेशी पशु आनुवंशिक संसाधनों की क्षमता का दोहन" पर एसओसीडीएबी XVIII वार्षिक सम्मेलन, 11-12 फरवरी 2021, भाकृअनुप-एनबीएजीआर, करनाला।	सी देवराज
"सतत मांस उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी और नीति का अभिसरण" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 25-28 अक्टूबर 2021, केवीएसस्यू, मन्नुती।	सी देवराज, एम भगत
"सतत मांस उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी और नीति का अभिसरण" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 25-28 अक्टूबर 2021, केवीएसस्यू, मन्नुती।	सी देवराज, एम भगत
"कनेक्टिंग अवर वर्ल्ड: बायोमेट्रोरोलॉजी 2021" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 21-22 सितंबर 2021, इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ बायोमेट्रोरोलॉजी, यूएसए।	वी सेजियन
"XVIII लैटिन अमेरिकन कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स, चिली सोसाइटी ऑफ जेनेटिक्स की LIV वार्षिक बैठक, XLIX अर्जेंटीना कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स, VIII कांग्रेस ऑफ द उरुग्वेयन सोसाइटी ऑफ जेनेटिक्स, I पराग्वेयन कांग्रेस ऑफ जेनेटिक्स और V लैटिन अमेरिकन कांग्रेस ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स (ऑनलाइन)", 5 से 8 अक्टूबर 2021, वाल्डिविया, चिली।	वी सेजियन
"डेयरी क्षेत्र में जल प्रबंधन" पर अंतर्राष्ट्रीय ई-सम्मेलन, 12 अक्टूबर 2021, आईआरएमए, आनंदा।	जी लता देवी
राष्ट्रीय ई-सम्मेलन "पशु विज्ञान में हालिया प्रगति: भविष्य की चुनौतियां और रणनीतियां", 6 जनवरी 2021, एसएस कॉलेज ऑफ आर्ट्स, कॉमर्स एंड साइंस, औरंगाबाद।	एस मंडल
"पशु चिकित्सा पेशे में उभरती चुनौतियाँ" पर अंतर्राष्ट्रीय आभासी सम्मेलन (इवाकॉन-2021)। 19-20 जून 2021, गुरु अंगद देव पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना।	एनएम सोरेन
"विज्ञान, प्रौद्योगिकी और चिकित्सा" पर चौथा वार्षिक एशियाई सम्मेलन 20-21 नवंबर 2021, एशियाई वैज्ञानिक संपादक परिषद, दुबई।	एम गोपी
"फार्म पशुओं की उत्पादकता और स्वास्थ्य बढ़ाने के लिए जीनोम एडिटिंग टूल्स की संभावनाओं का दोहन" पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, 19-20 जुलाई 2021, भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाला।	ए ढाली, एमिश्र
"भारत में पशु पोषण अनुसंधान के 100 वर्ष" पर पशु पोषण संघ शताब्दी संगोष्ठी, 11-12 मार्च 2021, भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर।	डीटी पाल, एस आनंदन, एम चंद्रशेखरैया
"टूवर्ड्स नॉलेज इकोनॉमी एंड इनोवेशन सोसाइटी: केरल में व्यावसायिक शिक्षा संस्थानों की भूमिका", पर ऑनलाइन संगोष्ठी, 17 जून 2021, केरल पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, केरल।	वी सेजियन
"सतत पशु उत्पादन और स्वास्थ्य - वर्तमान स्थिति और आगे का रास्ता" पर अंतर्राष्ट्रीय आभासी संगोष्ठी, 28 जून - 2 जुलाई 2021, अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (आईएईए), ऑस्ट्रिया।	एम गोपी
"उत्पादकता बढ़ाने और छोटे किसानों की आजीविका में सुधार के लिए एकीकृत फसल-पशुधन खेती प्रणाली का सतत गहनता" पर ऑनलाइन अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, 24-25 जून 2021, मेलबर्न विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया।	सी देवराज, वी सेजियन, जी कृष्णन
"फार्म पशुओं में उष्मागत तनाव के लिए शमन प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण", पर प्रायोजित ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद वर्चुअल इंटरनेशनल वर्कशॉप 18-19 फरवरी 2021, आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु और मेलबर्न विश्वविद्यालय।	केएस रॉय, सी देवराज, वी सेजियन, जी कृष्णन

"पशु कृषि और खाद्य उत्पादन में जीन प्रौद्योगिकी का प्रभाव", पर एशिया ओशिनिया क्षेत्र के लिए ऑनलाइन पशु जैव प्रौद्योगिकी कार्यशाला, 31 अगस्त - 1 सितंबर 2021, आईएसएएए, बीआईसीए, यूएसडीए, आईआईसीए और वर्जीनिया टेक, यूएसए।	सी देवराज, एस नंदी, एम चंद्रशेखरैया
"बदलते जलवायु परिदृश्य में सतत फार्म पशु उत्पादन", पर ऑस्ट्रेलिया-भारत परिषद द्वारा प्रायोजित कार्यशाला, 22-24 सितंबर 2021, बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना।	वी सेजियन
"पशुधन उत्पादन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव" पर आभासी कार्यशाला, 8 दिसंबर 2021, श्रीलंका उवावेलासा विश्वविद्यालय, श्रीलंका।	वी सेजियन
"मास स्पेक्ट्रोमेट्री-आधारित प्रोटीओमिक्स" पर यूनेस्को प्रायोजित वर्चुअल वर्कशॉप, 12-13 अक्टूबर 2021, रीजनल सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी (डीबीटी), फरीदाबाद।	एससी रॉय
वर्चुअल इंटरएक्टिव आरटीआई वर्कशॉप, 2 जनवरी 2021, सिटीजन फोरम इंडिया।	केएस रॉय
"कार्यालयीन परिधि और सरल बोधगम्य हिंदी का प्रयोग", पर टॉलिक-1 की ऑनलाइन कार्यशाला, 18 मार्च 2021, इसरो, बेंगलुरु।	ए मेच
"कृषि अनुसंधान प्रबंधन प्रणाली (एआरएमएस) और आईसीएआर-संस्थानों में मासिक रिपोर्टिंग" पर वर्चुअल संवेदीकरण कार्यशाला, 18 अक्टूबर 2021, आईसीएआर-आईआईएसडब्ल्यू, देहरादून कृषि मेला, 11-14 नवंबर 2021, यूएसएस, बेंगलुरु।	सी देवराज, डीटी पाल के गिरिधर, केएस रॉय, एन रामचंद्रन, जी लता देवी, सी देवराज, ए आरंगसामी, डी राजेंद्रन, एनकेएस गौड़ा
राष्ट्रीय बागवानी मेला - 2021, 8-12 फरवरी 2021, आईसीएआर-आईआईएचआर, बेंगलुरु।	एन रामचंद्रन, सी देवराज, ए आरंगसामी, जी कृष्णन, एनकेएस गौड़ा
वर्ष 2021, के लिए टॉलिक-1 की पहली और दूसरी आभासी समीक्षा बैठक, 18 अक्टूबर और 13 दिसंबर 2021, इसरो, बेंगलुरु।	ए मेच
सीजीआईआर केंद्रों की वार्षिक समीक्षा बैठक, 3-4 फरवरी 2021, आईसीएआर, नई दिल्ली।	पीके मालिक
भाकृअनुप-एनएसएफ की वार्षिक समीक्षा बैठक, 28 जनवरी 2021, भाकृअनुप, नई दिल्ली।	एस मंडल
डीबीटी परियोजना समीक्षा बैठक, 5 मार्च 2021, नई दिल्ली।	ए आरंगसामी
एसआईआरबी एनपीडीएफ-ईसीआरए विशेषज्ञ समिति की बैठक, 15-17 सितंबर और 11-13 नवंबर 2021, नई दिल्ली।	एस सेल्वाराजू
"दवा अवशेषों और पर्यावरण प्रदूषकों की निगरानी" पर भाकृअनुप-आउटरीच कार्यक्रम की वार्षिक समीक्षा बैठक 23 नवंबर 2021, नई दिल्ली।	एसबीएन राव
जैव-फोर्टिफिकेशन पर आईसीएआर-सीआरपी की वार्षिक समीक्षा बैठक, 05 जुलाई और 30 नवंबर 2021, आईआईआरआर, हैदराबाद।	एसबीएन राव
सीपीजीआरएमएस बैठक, 25 नवंबर 2021, आईसीएआर, कृषि भवन, नई दिल्ली।	डीटी पाल
"पशुओं में प्रजनन प्रदर्शन में सुधार के लिए पोषण और शारीरिक हस्तक्षेप" पर आईसीएआर-आईसीआरपी की वार्षिक समीक्षा बैठक, 18 जनवरी 2021, आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु।	एनकेएस गौड़ा, डीटी पाल, एससी रॉय, एस सेल्वाराजू, ए ढाली, बीके बिन्सिला

हितधारकों के लिए आयोजित कार्यशाला / प्रशिक्षण की सूची



विवरण	दिनांक	स्थान
"मवेशी चारा प्रबंधन और गुणवत्ता दूध उत्पादन" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	16 मार्च 2021	होसकोटे, बेंगलुरु ग्रामीण
"किसानों का भोजन और पोषण" पर कार्यशाला	26 अगस्त 2021	रागीहल्ली, कर्नाटक
"स्वस्थ पोषण में बाजरा की भूमिका" पर कार्यशाला	17 सितंबर 2021	एम.जी.पाल्या, कर्नाटक
"जलवायु लचीला पशुधन उत्पादन" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	28 सितंबर 2021	गंगासांद्रा गांव, कर्नाटक
"पोषण पर संदेश के साथ डेयरी क्षेत्र में टिकाऊपन" पर कार्यशाला	30 नवंबर 2021	पशु चिकित्सा महाविद्यालय, हसन, कर्नाटक

एचआरडी फंड का आवंटन और उपयोग, अप्रैल-दिसंबर 2021

एचआरडी फंड आवंटन (लाख)	वास्तविक व्यय (लाख)	उपयोग (%)
63,400	63,400	100





અધ્યાય

5

અન્ય ગતિવિધિયાં

अनुसंधान सलाहकार समिति



संस्थान की "अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)" की 26वीं बैठक 29-30 जुलाई 2021 को वर्चुअल मोड में आयोजित की गई। इस बैठक में निम्नलिखित सदस्यों ने भाग लिया।

नाम	पदनाम
डॉ के प्रधान, कुलाधिपति एसएओ विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर	अध्यक्ष
डॉ केके बरुआ, पूर्व निदेशक, भाकृअनुप-एनआरसी याक, दिरांग	सदस्य
डॉ आरसी उपाध्याय पूर्व प्रमुख, पशु शरीर क्रिया विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाल	सदस्य
डॉ एके त्यागी, एडीजी (एएन एंड पी), आईसीएआर, नई दिल्ली	सदस्य
डॉ जी गोपाल रेड्डी, लेक्सिंगटन एंटरप्राइजेज प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
डॉ राघवेंद्र भट्ट, निदेशक, भाकृअनुप-एनआईएएनपी, बेंगलुरु	सदस्य
डॉ डीटी पाल, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-एनआईएएनपी, बेंगलुरु	सदस्य

समिति के अध्यक्ष ने संतोष व्यक्त किया कि संस्थान ने अंतरराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त की और पशु पोषण और शरीर विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट शोध कार्य किए। उन्होंने उल्लेख किया कि संस्थान ने प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण पर सहाय्य प्रभाव डाला है जिसके परिणामस्वरूप पशुधन किसानों का सामाजिक-आर्थिक उत्थान हुआ है। उन्होंने निदेशक, वैज्ञानिकों और संस्थान के सभी कर्मचारियों को संस्थान के सुचारु संचालन की दिशा में उनके प्रयासों के लिए बधाई दी। 26वीं आरएसी बैठक की प्रमुख सिफारिशें नीचे दी गई हैं।

- संस्थान को पशुधन क्षेत्र के समग्र विकास को देखते हुए किसानों के अनुकूल और उद्योग उन्मुख प्रौद्योगिकियों को वितरित करने के लिए रणनीतिक और मौलिक अनुसंधान पर जोर देना चाहिए।
- स्टार्ट-अप व्यवसाय के लिए युवाओं को बढ़ावा देने और प्रोत्साहित करने के लिए संस्थान में प्रौद्योगिकी ऊष्मायन सुविधाएं होनी चाहिए।
- विकसित और व्यावसायीकरण या व्यापक प्रौद्योगिकियों के प्रभाव आकलन किया जा सकता है और पेटेंट प्राप्त प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के प्रयास किए जा सकते हैं।
- सभी जीएलपी अनुपालनों को बनाए रखते हुए विवेकपूर्ण और प्रभावी ढंग से नई विकसित प्रयोगशाला पशु गृह सुविधा उपयोग किया जा सकता है।
- आंत रोगाणुओं और खनिजों की जैवउपलब्धता पर काम तार्किक अंत तक जारी रखना चाहिए।

संस्थान अनुसंधान समिति



जनवरी 2021 से दिसंबर 2021 की अवधि के लिए वार्षिक "संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)" की बैठक संस्थान के निदेशक डॉ राघवेंद्र भट्ट की अध्यक्षता में संस्थान सभागार में 17-18 दिसंबर 2021 को आयोजित की गई थी। बैठक में कुल 40 सदस्यों ने भाग लिया और बैठक के दौरान 51 परियोजनाओं (30 आईआरसी अनुमोदित संस्थान परियोजनाओं और 21 बाहरी वित्त पोषित परियोजनाओं) की समीक्षा की गई। आईआरसी के निदेशक तथा अध्यक्ष ने बैठक में अपनी टिप्पणी करते हुए कहा कि सभी परियोजनाओं में वितरणयोग्य, अच्छे प्रकाशन और प्रत्याशित उत्पाद, प्रोटोकॉल या तरीके होने चाहिए। इसके अलावा, उन्होंने सुझाव दिया कि एक परियोजना के पूरा होने के बाद, वैज्ञानिक को उस विशेष क्षेत्र में जरूरत किसी भी अन्य कार्यों को इंगित करना चाहिए। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान परियोजनाओं के तहत संस्थान के सभी वैज्ञानिकों को उनकी अच्छी प्रगति और उपलब्धियों के लिए उन्होंने बधाई दी।

संस्थान प्रबंधन समिति

सदस्य	पदनाम
डॉ राघवेंद्र भट्ट, निदेशक, भाकृअनुप-एनआईएनपी, बेंगलुरु	अध्यक्ष
डॉ मंजूनाथ एस पालेगर, निदेशक, डीएचवीएस, हेबबल, बेंगलुरु	सदस्य
श्री एस कृष्णा रेड्डी, कोलार जिला, कर्नाटक	सदस्य
डॉ दिवाकर हेमाद्री, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-निवेदी, बेंगलुरु	सदस्य
डॉ राजेंद्र हेगडे, प्रमुख, आईसीएआर-एनबीएसएसएलयूपी, बेंगलुरु	सदस्य
डॉ पीवी रामी रेड्डी, प्रधान वैज्ञानिक, आईसीएआर-आईआईएचआर, बेंगलुरु	सदस्य
डॉ एस डी खरचे, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम	सदस्य
डॉ एके त्यागी, एडीजी (एन एंड पी), आईसीएआर, नई दिल्ली	सदस्य
श्री विजय कुमार, सहायक वित्त और लेखा अधिकारी, भाकृअनुप-निवेदी, बेंगलुरु	सदस्य
श्रीमती एस शशिकला, प्रशासनिक अधिकारी, आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु	सदस्य सचिव
श्रीमती बीजा पीपी, सहायक वित्त और लेखा अधिकारी, आईसीएआर-एनआईएनपी, बेंगलुरु	विशेष आमंत्रित



डॉ. राघवेंद्र भट्ट, निदेशक, आईसीएआर-एनआईएनपी की अध्यक्षता में 42 वीं और 43 वीं संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) की बैठकें क्रमशः 22 फरवरी और 5 अगस्त 2021 को आयोजित की गईं। बैठकों के दौरान, अध्यक्ष ने विभिन्न अनुसंधान गतिविधियों सहित संस्थान की विभिन्न गतिविधियों के बारे में जानकारी दी और, पिछली बैठक की सिफारिशों के लिए की गई कार्रवाई की पुष्टि की जिसकी आईएमसी द्वारा सहमति व्यक्त की गई। बैठकों में विभिन्न कार्यसूची मदों जैसे उपकरणों की खरीद, जनशक्ति और बुनियादी ढांचे के विकास पर चर्चा की गई और आईएमसी द्वारा इन प्रस्तावों की सिफारिश की गई।

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई

"संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू)" विकसित प्रौद्योगिकियों के बौद्धिक संपदा (आईपी) पोर्टफोलियो, अनुबंध अनुसंधान और व्यावसायीकरण को बनाए रखता है। यह इकाई सहायक महानिदेशक (आईपी एंड टीएम), नई दिल्ली और जेडटीएमसी, आईसीएआर-आईवीआरआई, बरेली, यूपी द्वारा निर्देशित है। आईटीएमयू का नेतृत्व निदेशक, आईसीएआर-एनआईएनपी द्वारा किया जाता है और इसके सदस्यों को बाहरी बौद्धिक संपदा विशेषज्ञ के साथ विभिन्न प्रभागों/अनुभागों से शामिल किया जाता है। इकाई संस्थान के वैज्ञानिकों के बीच आईपी क्षमता वाली प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए जागरूकता पैदा करने के लिए और उन्हें पेटेंट फाइलिंग प्रक्रिया में मार्गदर्शन के लिए अधिदिष्ट है। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, एक पेटेंट आवेदन दर्ज किया गया था। स्टार्ट-अप कंपनी मेसर्स हाइड्रो ग्रीन्स एग्री सोल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड, बंगलुरु के सहयोग से हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन के लिए विकसित एक मानकीकृत प्रोटोकॉल के लिए कंपनी को लाइसेंस दिया गया। कर्नाटक के लिए क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण, मेसर्स नंदी एग्रोवेट, बंगलुरु और मेसर्स वेट नीड्स लैब्स, बंगलुरु को एग्री इनोवेट इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा गैर-अनन्य आधार पर लाइसेंस दिया गया। संस्थान ने मेसर्स रेडियंट केम इंडस्ट्रीज, चेन्नई के साथ औद्योगिक रूप से उपलब्ध टैनिन उपयोग से एंटी-मिथेनोजेनिक उत्पादों को विकसित करने के लिए सहयोगी अनुसंधान के लिए समझौता ज्ञापन के माध्यम से एक कार्यात्मक-उद्योग-लिंकेज में प्रवेश किया है।

नमूना विश्लेषण सेवा अनुभाग

संस्थान का "नमूना विश्लेषण सेवा अनुभाग" विभिन्न हितधारकों को विभिन्न भुगतान सेवाएं प्रदान करता है। यह अनुभाग राज्य सरकार के पशुपालन विभाग, अनुसंधान संस्थानों, मिल्क फ़ेडरेशन, प्राइवेट फर्मों आदि जैसे विभिन्न हितधारकों को प्रोक्सिमेट एनलाइसिस, विभिन्न फाइबर अंशों का आकलन, खनिज, चयापचय ऊर्जा और फ्रीड सामग्री में यूरिया के साथ-साथ मिश्रित फ्रीड में विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान करता है। फ्रीड नमूनों में एफलाटॉक्सिन का आकलन, कुल माइक्रोबियल गणना, रुमेन लिकर के नमूनों में प्रोबायोटिक जीवों की संख्या, ऑस्मोलैलिटी का आकलन, फ्रीड, दूध और मांस नमूनों में लंबी श्रृंखला फैटी एसिड विश्लेषण, रुमेन लिकर के नमूनों में वोलेटिल फैटी एसिड, और विभिन्न हार्मोन जैसे ऑस्ट्राडियोल, प्रोजेस्टेरोन, टेस्टोस्टेरोन, कोर्टिसोल, आईजीएफ1, एंड्रोस्टेनेडिओन, कुल और मुक्त टी3 और टी4, एफएचएच और एलएच का आकलन इत्यादि अनुभाग द्वारा प्रदान की जाने वाली अन्य विश्लेषणात्मक सेवाएं हैं।

राजभाषा कार्यान्वयन प्रकोष्ठ

"राजभाषा कार्यान्वयन प्रकोष्ठ" का मुख्य उद्देश्य संस्थान में राजभाषा के रूप में हिंदी उपयोग को बढ़ाना है। राजभाषा कार्यान्वयन समिति (राभाकास) में अध्यक्ष के रूप में निदेशक और सदस्य सचिव के रूप में प्रभारी राजभाषा (राभा) के साथ सभी प्रभागों और अनुभागों के प्रमुख

और प्रभारी शामिल हैं। विभिन्न प्रभागों और अनुभागों में राजभाषा के कार्यान्वयन में प्रगति की समीक्षा के लिए नियमित अंतराल पर ओएलआईसी की त्रैमासिक बैठकें आयोजित की गईं। ओलिक की बैठकों में लिए गए निर्णयों को दिन-प्रतिदिन कार्यालय के काम में लागू किया गया और बैठकों के कार्यवृत्त भाकृअनुप मुख्यालय, नई-दिल्ली, नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (टोलिक-1-1), बंगलुरु और क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय (दक्षिण) को भविष्य की टिप्पणियों और सिफारिशों के लिए भेजे गए। दैनिक कार्य में पत्र-व्यवहार और राजभाषा उपयोग को बढ़ावा देने के लिए प्रत्येक तिमाही में एक बार नियमित रूप से हिंदी कार्यशालाएँ आयोजित की गईं। कार्यशालाओं में जिन विभिन्न विषयों पर चर्चा की गई, उनमें हिंदी में वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दों का उपयोग, कार्यालय के काम में हिंदी का प्रगतिशील उपयोग और हिंदी में प्रचार योजनाएँ शामिल थीं। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान पहली आभासी कार्यशाला 23 मार्च 2021 को "ई-ऑफिस और राजभाषा कार्यान्वयन" पर आयोजित की गई थी और सत्र के अध्यक्ष श्री दामोदरन, सहायक निदेशक, एचटीएस, केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान, बंगलुरु थे। "राजभाषा के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए ई-टूल्स" पर दूसरी कार्यशाला 07 अगस्त 2021 को आयोजित की गई थी और सत्र के अध्यक्ष डॉ जीआर



चौधरी, सहायक निदेशक, राभा, डीआरडीओ, बंगलुरु थे। तीसरी कार्यशाला 14 दिसंबर 2021 को संस्थान के सभागार में "हिंदी में नोटिंग और प्रारूपण" पर आयोजित की गई थी और सत्र के अध्यक्ष श्री दामोदरन, सहायक निदेशक, एचटीएस, केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान, बंगलुरु थे। संस्थान में 14 सितंबर 2021 को "हिंदी दिवस" भी मनाया गया और इस अवसर पर 14-21 सितंबर 2021 तक हिंदी सप्ताह मनाया गया। इस एक सप्ताह अवधि के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं जैसे हिंदी गीत, प्रश्नोत्तरी, अनुवाद, अंताक्षरी, कविता पाठ आदि प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। 21 सितंबर 2021 को समापन समारोह आयोजित किया गया जिस में संस्थान के निदेशक द्वारा विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए।

संस्थागत पशु नैतिकता समिति

"संस्थागत पशु नैतिकता समिति (आईआईसी)" सीपीसीएसईए, नई दिल्ली द्वारा अनुसंधान के लिए जानवरों का उपयोग के लिए गुणवत्ता और सुसंगत नैतिक तंत्र सुनिश्चित करने के लिए भाकृअनुप-एनआईएनपी में किए गए जानवरों पर प्रयोगों के नियंत्रण और पर्यवेक्षण के उद्देश्य से पंजीकृत है। आईआईसी का मुख्य उद्देश्य प्रयोगों में जानवरों पर उचित और मानवता के देखभाल करने पर निगरानी करना है, ताकि प्रयोगों से पहले, दौरान और बाद में जानवरों की ठीक से देखभाल की जा सके। आईआईसी अध्ययन शुरू होने से पहले छोटे जानवरों के प्रयोग से जुड़े अनुसंधान प्रस्तावों की समीक्षा और अनुमोदन करता है। जबकि, बड़े जानवरों पर प्रयोग के लिए मामला आईआईसी की सिफारिश के साथ सीपीसीएसईए को भेजा जाता है। रिपोर्ट की गई अवधि में, अनुमोदन के लिए आईआईसी को तीन प्रस्ताव प्रस्तुत किए गए थे। उन प्रस्तावों में से 2 प्रस्तावों को अनुमोदन के लिए सीपीसीएसईए को सिफारिश किया गया और 1 प्रस्ताव आईआईसी द्वारा अनुमोदित किया गया।



महिला प्रकोष्ठ

संस्थान का महिला प्रकोष्ठ सभी श्रेणियों की सभी महिला कर्मचारियों के कल्याण से सम्बंधित है। महिला कर्मचारियों के लाभ के लिए महिला प्रकोष्ठ में सुविधाओं का लगातार उन्नयन किया जाता है। कोविड के बारे में महिला संविदा कर्मचारियों के बीच जागरूकता पैदा करने के प्रयास किए गए और कर्मचारियों को कोविड महामारी के दौरान बरती जाने वाली सुरक्षा और सावधानियों के बारे में बताया गया। 8 मार्च 2021 को



संस्थान में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। इस दिवस के अवसर पर, रागीहल्ली गांव, बन्नरघट्टा, बेंगलुरु से सफल महिला किसानों की पहचान की गई, उन्हें निविष्ट वितरित किए गए। संस्थान के महिला कर्मचारियों के लाभ के लिए 15 मार्च 2021 को भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान, बेंगलुरु के वरिष्ठ प्रोफेसर और डीन डॉ जीसी अनुपमा द्वारा एक आभासी अतिथि व्याख्यान आयोजित किया गया था।

संपर्क और सहयोग

संस्थान, बंगलौर के ग्रामीण-शहरी इंटरफेस के डेयरी मवेशियों में "चारा और चारे के संदूषण और दूध की संरचना, रुमेन रोगाणुओं और मथेनोजेनेसिस पर इसके प्रभाव" पर इंडो-जर्मन (डीबीटी-डीएफजी) सहयोगी अनुसंधान परियोजना में 19 मार्च 2021 से 18 मार्च 2024 तक सहयोगी के रूप में काम कर रहा है। इस परियोजना में भाग लेने वाले संस्थानों में भाकृअनुप-एनआईएएनपी, बेंगलुरु, गोटीगेन विश्वविद्यालय, जर्मनी और यूनिवर्सिटी ऑफ कैसल, जर्मनी हैं।

संस्थान "मीथेन उत्सर्जन और इसके शमन" पर आईएलआरआई-आईसीएआर सहयोगी अनुसंधान परियोजना में जनवरी 2019 से दिसंबर 2022 तक सहयोगी के रूप में काम कर रहा है। इस परियोजना में भाग लेने वाले संस्थान भाकृअनुप-एनआईएएनपी, बेंगलुरु, भाकृअनुप-आईवीआरआई बरेली और आईएलआरआई, नैरोबी, केन्या (सीजीआईएआर) हैं।



मेलबर्न विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया के सहयोग से संस्थान ऑस्ट्रेलिया भारत परिषद, विदेश मामलों और व्यापार विभाग, ऑस्ट्रेलिया सरकार, द्वारा स्वीकृत परियोजना "फार्म जानवरों में गर्मी तनाव के लिए शमन प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण" पर काम कर रहा है।

संस्थान सीआईआरएडी (सेंटर डी कोऑपरेशन इंटरनेशनल एन रेचेर्वे एग्रोनोमिक पुअर ले

डेवलपमेंट) के सहयोग से, यूरोपीय संघ, फ्रांस सरकार द्वारा स्वीकृत फ्रांस परियोजना "फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों में अंतर के आधार पर, उष्मागत तनाव के लिए दो अलग-अलग बकरी नस्लों की उत्पादक और अनुकूल क्षमता का आकलन करना," पर काम कर रहा है।

देश के विभिन्न हिस्सों और मौसमों में एंटी-मिथेनोजेनिक पूरक की व्यापक उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए, आईसीएआर-एनआईएएनपी और मेसर्स रेडिएंट केम इंडस्ट्रीज, चेन्नई ने औद्योगिक रूप से उपलब्ध टैनिन का उपयोग कर एंटी-मिथेनोजेनिक उत्पाद उत्पादन के लिए समझौता ज्ञापन के माध्यम से एक कार्यात्मक-उद्योग-लिकेज में प्रवेश किया।

किसान प्रशिक्षण सह छात्रावास एवं सामुदायिक भवन का शिलान्यास



भाकृअनुप के माननीय उप महानिदेशक (पशु विज्ञान), डॉ. भूपेंद्र नाथ त्रिपाठी ने 23 जनवरी 2021 को आईसीएआर-एनआईएएनपी के निदेशक, डॉ. राघवेंद्र भट्ट और संस्थान के सभी स्टाफ सदस्य की उपस्थिति में संस्थान में किसान प्रशिक्षण सह छात्र छात्रावास और सामुदायिक हॉल की आधारशिला रखी।

संस्थान स्थापना दिवस



संस्थान में 24 नवंबर 2021 को 26वां स्थापना दिवस मनाया गया। बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना के माननीय कुलपति डॉ. रामेश्वर सिंह ने मुख्य अतिथि के रूप में समारोह की शोभा बढ़ाई। समारोह के विशिष्ट अतिथि पूर्व निदेशक इंस्टीट्यूट नेशनल डे ला सैंटे एट डे ला रेचेर्चे मेडीकल (आईएनएसईआरएम), पेरिस, और वर्तमान में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, पलक्कड़ के जैविक विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर डॉ. जगदीश बायरी थे। डॉ. जगदीश बायरी ने "सेलुलर और एंटीबायोटिक इम्यूनोथेरेपी" पर स्थापना दिवस व्याख्यान दिया। इस अवसर पर कर्मचारियों के योगदान की सराहना और सम्मान के लिए वैज्ञानिकों, छात्रों, गैर-वैज्ञानिक कर्मियों और कर्मचारियों के बच्चों को विभिन्न पुरस्कार प्रदान किए गए। समारोह के दौरान गणमान्य व्यक्तियों द्वारा संस्थान "किसान अनुकूल प्रौद्योगिकी" का रजत जयंती प्रकाशन भी प्रकाशित किया गया।

‘हर मोड़ पर पेड़’ का कार्यान्वयन



भाकृअनुप से प्राप्त दिशा-निर्देशों के अनुसार, संस्थान ने 16 जुलाई 2021 को "हर मेड़ पर पेड़" अभियान के तहत एक वृक्षारोपण अभियान चलाया। इस अवसर पर संस्थान परिसर में गोल्डन मेलेलुका (मेलालुका ब्रैक्टीटा) के पौधे लगाए गए।

कृषक एवं शोध छात्रावास एवं सामुदायिक भवन का शिलान्यास

संस्थान का कर्मचारी कल्याण क्लब (एसडब्ल्यूसी) साल भर कर्मचारियों के लिए विभिन्न कार्यक्रम आयोजित करता है। हालाँकि, कोविड महामारी के कारण रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान एसडब्ल्यूसी की गतिविधियाँ प्रतिबंधित थीं। एसडब्ल्यूसी ने गणतंत्र दिवस, स्वतंत्रता दिवस, गणेश चतुर्थी, आयुध पूजा, कन्नड़ राज्योत्सव और संस्थान स्थापना दिवस उत्सव का आयोजन किया। क्लब ने स्थायी कर्मचारियों के बच्चों, जिन्होंने उत्कृष्ट ग्रेड के साथ 10 वीं और 12 वीं की बोर्ड परीक्षा उत्तीर्ण की, उनको भी मान्यता दी उत्कृष्ट संविदा कर्मचारियों को उनके योगदान के लिए सम्मानित किया, और सेवानिवृत्त कर्मचारियों के लिये विदाई सभा का आयोजन किया।



नए आधारिक संरचना

रिपोर्ट की अवधि के दौरान, "सामुदायिक हॉल" का निर्माण शुरू हुआ। यह 216 वर्ग मीटर की सुविधा संस्थान के कर्मचारियों की कल्याणकारी गतिविधियों के लिए पारिवारिक समारोहों की मेजबानी और इनडोर खेल खेलने के उद्देश्य से बनाई जा रही है। इसी तरह "कृषक एवं शोध छात्रावास" का निर्माण भी शुरू हुआ। इस सुविधा का निर्मित क्षेत्र 312 वर्ग मीटर है, और इसमें छह डबल-अधिभोग कमरे हैं। दोनों सुविधाओं का निर्माण सीपीडब्ल्यूडी द्वारा किया जा रहा है और जल्द ही संस्थान को सौंप दिया जाएगा।



स्वच्छ भारत

संस्थान ने भारत सरकार और आईसीएआर के निर्देशानुसार स्वच्छ भारत अभियान कार्यक्रम लागू किया और उसे सक्रिय रूप से अपनाया। अभियान के तहत कई स्वच्छता जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए। आईसीएआर के दिशा-निर्देशों के अनुसार, संस्थान परिसर में 16 दिसंबर 2021 से 31 दिसंबर 2021 तक स्वच्छता कार्यक्रम आयोजित किया गया था। अभियान के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए स्वच्छता प्रतिज्ञा, बैनर प्रदर्शन, वृक्षारोपण अभियान, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन जैसे स्वच्छता कार्यक्रम और कर्मचारियों के स्कूली बच्चों के लिए निबंध और ड्राइंग प्रतियोगिता आदि कार्यक्रम आयोजित किए गए। संस्थान ने ई-ऑफिस, जेम(GeM), पीएफएमएस, फएमएस आदि के माध्यम से कार्यालय अभिलेखों का डिजिटलीकरण लागू किया। संस्थान में विभिन्न सफाई और रखरखाव गतिविधियों का आयोजन किया गया जैसे संस्थान परिसर में स्वच्छता अभियान, तूफान के पानी की निकासी की सफाई, पुराने और अप्रचलित फर्नीचर का निपटान और नीलामी के माध्यम से कबाड़ की वस्तुएं, कचरे से धन उत्पन्न के लिए जैविक कचरे की वर्मी कम्पोस्टिंग, संस्थान परिसर के असमान क्षेत्रों को समतल करना, और नंदिनी मिल्क पार्लर के पास लॉन और बैठने की जगह का निर्माण।



मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम

"मेरा गांव मेरा गौरव" कार्यक्रम के तहत संस्थान ने वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों की कई टीमों का गठन किया। प्रत्येक टीम ने बेंगलुरु से 100 किमी दूरी के भीतर अलग-अलग गांवों को अंगीकृत किया। इन टीमों ने नियमित रूप से गांवों का दौरा किया और वैज्ञानिक फीडिंग, उत्पादन, चारे की खेती, स्वच्छ दूध उत्पादन और पशुधन प्रबंधन के बारे में किसानों के साथ बातचीत की। विभिन्न तकनीकी जानकारी वाले साहित्य और कलैण्डर स्थानीय भाषा में छापकर किसानों को वितरित किया गया। कार्यशालाओं के माध्यम से तकनीकी जानकारी भी प्रदान की गई और लाभार्थियों के बीच विभिन्न चारा फसलों के बीज और बीज वितरित किए गए।



इन हाउस सेमिनार

दिनांक	व्याख्यान	वक्ता
12 सितंबर 2021	वरिष्ठ कार्यक्रम विशेषज्ञ (पशुधन) के रूप में "सार्क कृषि केंद्र, बांग्लादेश" में की जाने वाली गतिविधियों पर व्याख्यान	डॉ एके सामंत, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-एनआईएएनपी, बेंगलुरु
16 दिसंबर 2021	एनएबीएल प्रत्यायन	डॉ के अशोक कुमार, प्रमुख और प्रधान वैज्ञानिक, मत्स्य प्रसंस्करण प्रभाग, भाकृअनुप-सीआईएफटी, कोचीन

छात्रों के शोध की सूची

छात्र का नाम	डिग्री	पंजीकृत विश्वविद्यालय	निबंध शीर्षक
एस रॉय	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	डी-गैलेक्टोज का डी-टैगाटोज में बायोट्रांसफॉर्मेशन और न्यूट्रास्युटिकल्स के रूप में इसका मूल्यांकन
के कल्पना	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	जुगाली करने वाले पशुओं में एस्ट्राडियोल संश्लेषण मार्ग और डिम्बाणुजनकोशिका विकास में प्रीएंट्रल फॉलिकल्स के क्रायोप्रेजर्वेशन का प्रभाव
एसएस अर्चना	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	एचएफ सांडों में वीर्य की गुणवत्ता प्रभावित करने वाले शुक्राणु प्रतिरक्षा नियामक प्रोटीन की पहचान
एल राम्या	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	मुरा भैंस में वीर्य की गुणवत्ता और प्रजनन क्षमता प्रभावित करने वाले शुक्राणु नव प्रतिलेख और आरएनए तत्वों की पहचान
डी स्वाति	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	मुरा भैंस में प्रजनन क्षमता नियंत्रित करने वाले शुक्राणु-समृद्ध जैविक प्रक्रियाओं और उनके उम्मीदवार जीन की व्याख्या
जे शरण्या	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	न्यूजीलैंड व्हाइट खरगोश में लिंग अनुपात और प्लेसेंटल जीन अभिव्यक्ति पर कैल्शियम और मैग्नीशियम खिलाने का प्रभाव
एस बैकियालक्ष्मी	पीएचडी	जैन (डीमड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	उस्मानाबादी बकरा (कैप्रा हिर्कस) में शुक्राणु कार्यात्मक जीन अभिव्यक्ति और सेमिनल प्लाज्मा प्रोटीन प्रोफाइलिंग पर जैविक जस्ता और तांबे पूरक का आणविक अध्ययन

वीएम कृष्णैया	पीएचडी	जैन (डीम्ड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	बकरा (कैप्रा हिकस) में कार्बनिक जस्ता और तांबे पूरक और शुक्राणुजन जीन और प्रोटीन अभिव्यक्ति पैटर्न
आर रंजीत कुमार	पीएचडी	जैन (डीम्ड-टू-बी यूनिवर्सिटी)	भेड़ के शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं के लिए क्रायोप्रीजर्वेशन की स्थापना
पी हेमंत कुमार	एमवी एससी	भाकृअनुप-आईवीआरआई	भैंस (बुबलस बुबलिस) शुक्राणु में क्रायोसर्वाइवल और सिग्नलिंग पर दूध और उसके घटकों का प्रभाव

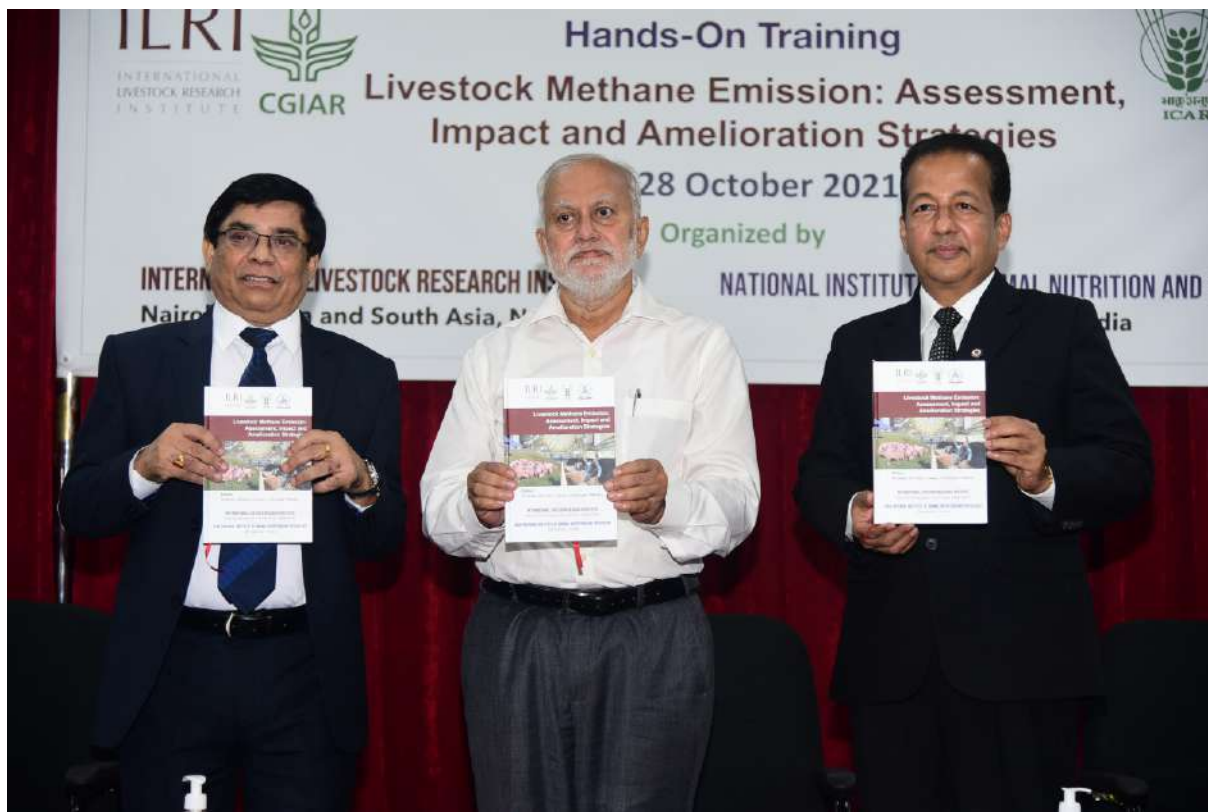
सूचना का अधिकार

रिपोर्ट की गई अवधि (जनवरी-दिसंबर 2021) के दौरान, कुल 14 आरटीआई प्रश्न/आवेदन प्राप्त हुए। आरटीआई अधिनियम 2005 के प्रावधान के अनुसार सभी को आवश्यक जानकारी प्रदान की गई।

विशिष्ट आगंतुक



भाकृअनुप के माननीय उप महानिदेशक (पशु विज्ञान) डॉ बीएन त्रिपाठी, ने 23 जनवरी 2021 को संस्थान का दौरा किया



पूर्व सचिव (डीएआरई) और डीजी (आईसीएआर) और कर्नाटक विज्ञान और प्रौद्योगिकी अकादमी के माननीय अध्यक्ष, डॉ एस अय्यप्पन, और आईएलआरआई के दक्षिण एशिया के क्षेत्रीय प्रतिनिधि, डॉ एच रहमान, ने 26 अक्टूबर 2021 को संस्थान का दौरा किया।



भारत सरकार के मत्स्य पालन, पशुपालन और डेयरी मंत्रालय के पशुपालन आयुक्त, डॉ प्रवीण मलिक, ने 28 अक्टूबर 2021 को संस्थान का दौरा किया।



बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना के माननीय कुलपति, डॉ रामेश्वर सिंह और आईआईटी, पलक्कड़ के प्रोफेसर, डॉ जगदीश बायरी, ने 24 नवंबर 2021 को संस्थान का दौरा किया।



अध्याय

6

अवसंरचना और
सुविधाएं

अनुसंधान प्रयोगशालाएं

संस्थान विशेष विश्लेषणात्मक सुविधाओं के साथ 17 उन्नत अनुसंधान प्रयोगशालाओं का रखरखाव करता है। "सूक्ष्म पोषक प्रयोगशाला" पशु उत्पादन और प्रजनन के लिए सूक्ष्म पोषक तत्वों पर अनुसंधान करने के लिए अधिदिष्ट है। प्रयोगशाला उच्च क्षमतावाले उपकरणों जैसे आईसीपी और मैक्रो और सूक्ष्म खनिजों के साथ-साथ फ्रीड और चारा, मिट्टी, पानी और मांस, दूध, अंडे, बाल और त्वचा जैसे पशु उत्पादों में जहरीली भारी धातुओं के विश्लेषण के लिए उपकरणों से सुसज्जित है। टोक्सिकोलोजी प्रयोगशाला" फ्रीड, चारा पानी, मिट्टी और जैविक सामग्री में जहरीले तत्वों



आकलन के लिए सभी आधुनिक उपकरणों से सुसज्जित है। "फ्रीड विश्लेषण प्रयोगशाला" में फ्रीड और चारे के नमूनों में प्रोक्सिमेट प्रिनसीपल एनलाइसिस और इन विट्रो पाचनशक्ति अध्ययन के लिए सभी सुविधाएं हैं। यह प्रयोगशाला दूध संघों, वाणिज्यिक फर्मों, अन्य संस्थानों और किसानों जैसी बाहरी एजेंसियों को वाणिज्यिक विश्लेषणात्मक सेवाएं भी प्रदान करती है। "रुमेन माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला" और "आंत सूक्ष्मजैविक प्रयोगशाला" बैक्टीरिया, प्रोटोजोआ और मेथनोजेन्स जैसे रुमेन रोगाणुओं को अलग करने और उनकी लक्षण वर्णन के लिए आधुनिक सुविधाओं से सुसज्जित हैं। "ऊर्जा उपापचय प्रयोगशाला" मुख्य रूप से पशुधन से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन मापने, आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन के अंतर्निहित तंत्र समझने और आंत्रिक मीथेन उत्सर्जन कम करने के लागत प्रभावी किसान अनुकूल सुधार रणनीति तैयार करने में शामिल है। इस प्रयोगशाला का जापान, जर्मनी, ऑस्ट्रेलिया और केन्या के साथ अंतर्राष्ट्रीय सहयोग है। "आहार गुणवत्ता एवं सुरक्षा प्रयोगशाला" पशु आहार और संबंधित जैविक नमूनों की गुणवत्ता और सुरक्षा आकलन करने में शामिल है। यह प्रयोगशाला दुग्ध संघों, सरकारी एजेंसियों और फ्रीड कारखानों को वाणिज्यिक विश्लेषणात्मक सेवाएं भी प्रदान करती है। "खाद्य पूरक एवं पोषकोपचार तत्व प्रयोगशाला" न्यूट्रास्यूटिकल्स, विशेष रूप से प्रीबायोटिक्स और प्रोबायोटिक्स पर शोध करने के लिए अधिदिष्ट है। प्रयोगशाला कृषि अपशिष्ट और उप-उत्पादों से प्रीबायोटिक्स निष्कर्षण और उत्पादन प्रक्रिया पर ध्यान केंद्रित करती है, और विभिन्न पशु मॉडल में प्रीबायोटिक्स और प्रोबायोटिक्स का न्यूट्रास्यूटिकल्स के रूप में मूल्यांकन करती है। "आहार संसाधन एवं सूचना विज्ञान प्रयोगशाला" फीड बास्केट में जोड़ने के लिए नए फीड संसाधनों की खोज करता है और किसान अनुकूल स्मार्ट टूल विकसित करता है।

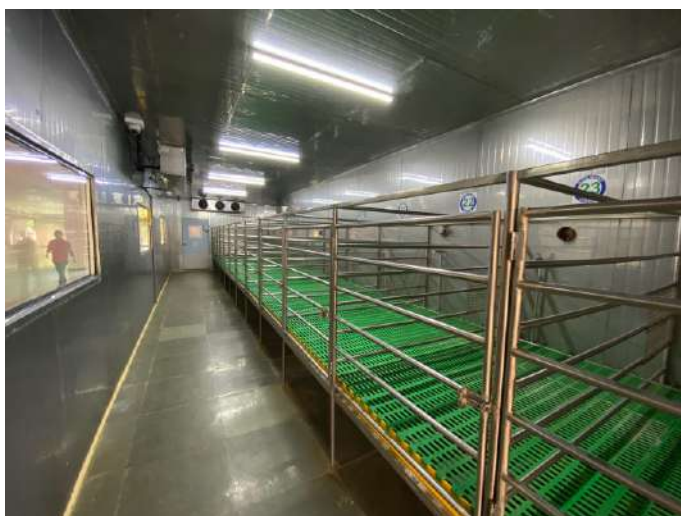
"ओमिक्स प्रयोगशाला" ट्रांसक्रिप्टोमिक्स, मेटाजिनोमिक्स और प्रोटीओमिक्स प्रोटोकोल और जैव सूचना विज्ञान संभालने के लिए सुसज्जित है। डिंबग्रंथि और भ्रूण विकास क्षमता, बैक्टीरिया और खमीर प्रणालियों में पुनः संयोजक प्रोटीन के उत्पादन, टीआरएफएलपी और एम्प्लिकॉन अनुक्रमण पर आधारित माइक्रोबियल समुदाय विश्लेषण, घरेलू पशुधन प्रजातियों में रुमेन रोगाणुओं के मेटाजिनोम अनुक्रमण और रुमेन पर्यावरण चयापचय लक्षण वर्णन के निर्धारकों को उजागर करने पर केंद्रित है। "रेडियोआइसोटोप और एंडोक्रिनोलॉजी प्रयोगशाला" एक प्रमाणित आरआईए टाइप II प्रयोगशाला है और आईआरबी (भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र) द्वारा लाइसेंस प्राप्त है। यह प्रयोगशाला विभिन्न अनुसंधान अनुप्रयोगों के लिए रेडियोआइसोटोप और आणविक एंडोक्रिनोलॉजिकल उपकरणों के अनुप्रयोग करती है और, फार्म पशुओं और कुक्कुट में बुनियादी अंतःस्रावी और न्यूरोएंडोक्राइन हार्मोन पर निर्भर उत्पादक स्थिति और सुस्वास्थ्य संचालन करने पर काम करती है। "प्रजनन शरीरक्रिया विज्ञान प्रयोगशाला" फार्म पशुओं में प्रजनन क्षमता सुधार के लिए नव क्षेत्रों पर काम करके हैं, जैसे कि नर प्रजनन क्षमता की जांच के लिए शुक्राणु प्रतिलेखों की रूपरेखा, प्रोटीओमिक दृष्टिकोण द्वारा शुक्राणु सेक्सिंग, वीर्य गुणवत्ता और क्रायो-संवेदनशीलता आकलन के लिए आणविक मार्कर और शुक्राणुजन्य स्टेम सेल। "पशु जैव प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला" प्रीएंड्रल फॉलिकल्स के संवर्धन और क्रायोप्रीजर्वेशन पर

कम करती है, लिंग विशिष्ट भ्रूणों के इन विट्रो उत्पादन में, भ्रूण के विकास में लिंग विशिष्ट अंतर, अंतःस्रावी व्यवधान और युग्मक कार्यों और प्रीएंट्रल फॉलिकल की विकासात्मक क्षमता के बायोमार्कर की पहचान, डिम्बाणुजनकोशिका और भ्रूण पर्यावरण, पोषण और चयापचय तनाव। "आणविक जैविकी प्रयोगशाला-II" मुख्य रूप से भैंस में प्रारंभिक गर्भावस्था बायोमार्कर और नैदानिक परख, प्रोटीन, पेप्टाइड्स और माइक्रोआरएनए कार्यों और अभिव्यक्ति, स्टेम सेल जीव विज्ञान, भैंस के लिए नव वीर्य विस्तारक विकास और पुनः संयोजक भैंस बैल प्रजनन क्षमता और शुक्राणु गतिशीलता से जुड़े प्रोटीन उत्पादन पर कार्य करते



हैं। "पोषक तत्व गतिशीलता एवं एकीकृत शरीर क्रिया विज्ञान प्रयोगशाला" पशुधन अनुकूलन और थर्मो-टॉलरेंस के कोशिकीय और आणविक तंत्र स्पष्ट करने, पशुधन में जठरांत्र कार्यों के विनियमन, एकीकरण और मॉड्यूलेशन, पोषक तत्व-जीन परस्पर क्रिया और पशुधन में पोषण-प्रतिरक्षा प्रणाली परस्पर क्रिया और अत्यधिक जलवायु लचीलापन क्षमता वाली देशी नस्ल बकरीओं की जाँच पर काम करती है।

जलवायु लचीला पशु अनुकूलन अध्ययन केंद्र



"जलवायु लचीला पशु अनुकूलन अध्ययन केंद्र" एक नई जोड़ी गई सुविधा है। यह एशिया में अपनी तरह का पहला केंद्र है। . इस केंद्र में दो जलवायु कक्ष, थर्मो-न्यूट्रल क्षेत्र कक्ष और हीटिंग/कूलिंग कक्ष हैं। कक्ष मुख्य रूप से छोटे जुगाली करने वाले पशुओं के लिए हैं और सुअर और मुर्गी के लिए विस्तार योग्य हैं। प्रत्येक कक्ष में बारह छोटे जुगाली करने वाले पशुओं को रखा जा सकता है, जिसमें अलग-अलग भोजन और पानी और मूत्र और मल का संग्रह होता है।

इस सुविधा की अनूठी विशेषताएं हैं 24 सूक्ष्म जलवायु-नियंत्रित कक्ष, सेंसर नियंत्रित चार तापमान (22-28°C) थर्मो-न्यूट्रल जोन कक्ष और एक सेंसर नियंत्रित सापेक्ष

आर्द्रता (55-60%), छह सेंसर नियंत्रित हीटिंग / कूलिंग कक्ष (5- 50°C) और एक सेंसर नियंत्रित सापेक्ष आर्द्रता (45-95%) कक्ष, चार मौसम नियंत्रित (तापमान, सापेक्ष आर्द्रता और प्रकाश तीव्रता) कक्ष, छोटे जुगाली करने वाले पशुओं में सटीक थर्मो-न्यूट्रल जोन प्रेरित करने का प्रावधान, गर्मी तनाव और शीत तनाव दोनों के अध्ययन का प्रावधान, दुनिया भर की किसी भी मौसम की स्थिति अनुकरण करने का प्रावधान, ये सभी प्रावधान सामाजिककरण तनाव के बिना है क्योंकि जानवर एक दूसरे को देख और संसूचित कर सकते हैं, कोई प्रतिबंधात्मक तनाव के बिना है क्योंकि जानवरों को अलग-अलग केबिनो में रखा जा सकता है, जिससे मुक्त आवाजाही सुनिश्चित होती है, माइक्रोएन्वायरमेंट के मौसम चर रिकॉर्ड करने के लिए डेटा लॉगर जलवायु कक्षों के भीतर और साथ ही जलवायु कक्ष भवन के भीतर और बाहर दोनों जगह है और इस में पूरे वर्ष प्रयोग करने का प्रावधान है।

प्रयोगशाला पशु अनुसंधान केंद्र

संस्थान में अत्याधुनिक सुविधा के साथ "प्रयोगशाला पशु अनुसंधान केंद्र" स्थापित किया गया है। यह 846 वर्ग मीटर सुविधा चूहों, खरगोशों, गिनीपिग और हम्सटर के आवास और प्रजनन के साथ-साथ उन पर प्रयोग करने के प्रावधान प्रदान करती है। इस सुविधा में एक छत के नीचे पशु कक्ष, होल्डिंग और संगरोध कक्ष, सर्जरी/विच्छेदन थियेटर, आधुनिक अनुसंधान प्रयोगशालाएं और सहायक कमरे शामिल हैं।



यह एक एकीकृत बीएसएल-II सुविधा है जिसमें स्वच्छ और गंदी गलियों से चलने के लिए डबल कॉरिडोर है। गलियारों और जानवरों के कमरों के बीच 10 पास्कल के दबाव अंतर और दिशात्मक वायु संचलन के साथ पशु कक्ष केंद्रीय रूप से वार्तानुकूलित हैं। इन सुविधाओं में अलग-अलग रूप से हवादार पिंजरे प्रणाली (आईवीसी) के साथ माउस और रैट्स के लिए नामित पशु कक्ष उपलब्ध हैं। सुविधा में धुलाई और ऑटोक्लेविंग के लिए सर्विस रूम, स्वच्छ और अस्वच्छ सामग्री का भंडारण, आणविक जीव

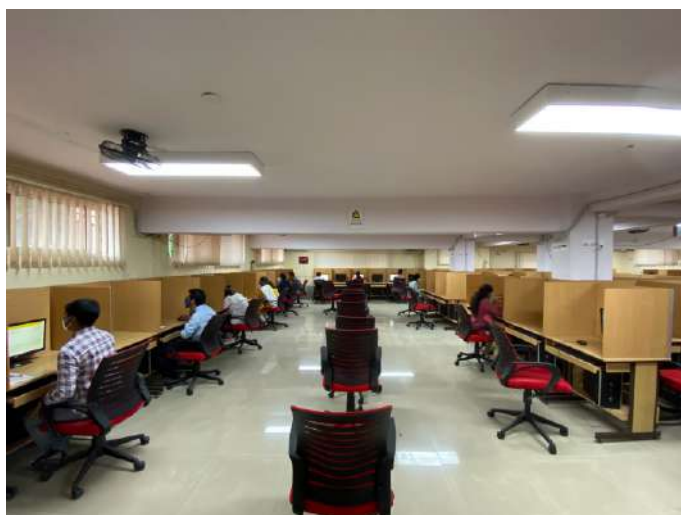
विज्ञान और प्रोटोमिक कार्यों के लिए सुविधा के साथ जानवरों पर अंडाणु, भ्रूण और कोशिकाओं की कल्चर के लिए, अंडाणु, भ्रूण और सेल्स के आनुवंशिक हेरफेर, पुनः संयोजक प्रोटीन और एंटीबॉडी उत्पादन पर प्रयोग के सुविधा के साथ समर्पित प्रयोगशालाएं शामिल हैं।

यह सुविधा पोषक तत्वों की जैवउपलब्धता, विकासात्मक जीव विज्ञान, आनुवंशिक रूप से संशोधित जानवरों के उत्पादन, प्रजनन

और प्रतिरक्षा कार्यों में तनाव-प्रेरित परिवर्तन, चयापचय रोग मॉडल विकसित करने और प्रजनन और प्रतिरक्षा कार्य के साथ आंत माइक्रोफ्लोरा के संबंध के क्षेत्र में प्रयोगशाला जानवरों पर प्रयोग करने के लिए उपयोग किया जाएगा। इसके अलावा इस सुविधा का उपयोग माउस/चूहे के उपभेदों के प्रजनन और प्रयोगशाला पशुओं में महत्वपूर्ण एंटीबॉडी के आंतरिक उत्पादन और प्रयोगशाला पशुओं के प्रजनन और प्रबंधन पर प्रशिक्षण देने के लिए भी किया जाएगा।

एरिस सेल एवं आईसीएआर-एएसआरबी ऑनलाइन परीक्षा केंद्र

वर्ष 1998 में "कृषि अनुसंधान सूचना प्रणाली (एरिस) सेल" की स्थापना की गई थी। एरिस सेल आउटसोर्स एजेंसी के माध्यम से प्रिंटर और स्कैनर के साथ कंप्यूटर सिस्टम के उचित रखरखाव की सुविधा प्रदान करता है। एरिस सेल संस्थान की सूचना सुरक्षा के लिए भी जिम्मेदार है और एक साइबरोम फ़ायरवॉल और एंटीवायरस सॉफ्टवेयर समेत केंद्रीकृत नेटवर्क-आधारित सुरक्षा प्रणाली के माध्यम से संस्थान की सूचना सुरक्षा करता है। इंटरनेट सुविधा भारत सरकार की "नेशनल नॉलेज नेटवर्क (एनकेएन)" पहल द्वारा प्रदान की जाती है। एनकेएन के हब के रूप में, संस्थान को 100 एमबीपीएस लिंक प्रदान किया जाता है। यह सेल भर्ती, निविदाओं, प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों



आदि के बारे में नियमित अपडेट के साथ संस्थान की वेबसाइट का भी रखरखाव करता है। "फीड बेस" सॉफ्टवेयर और "फीड चार्ट" और "इंडियन लाइवस्टॉक फीड पोर्टल" जैसे वेब पोर्टल विकसित किए गए हैं और संस्थान की वेबसाइट पर होस्ट किए जा रहे हैं।

कर्नाटक के लिए आईसीएआर नेट/एआरएस परीक्षा आयोजित करने के लिए "आईसीएआर-एएसआरबी ऑनलाइन परीक्षा केंद्र" संस्थान में स्थापित किया गया था। यह केंद्र परीक्षा आयोजित करने के लिए दो सर्वरों और यूपीएस बैकअप से समर्थित 100 परीक्षा पीसी टर्मिनलों से सुसज्जित है। पूरी परीक्षा प्रक्रिया की ऑनलाइन निगरानी आईपी आधारित सीसीटीवी निगरानी प्रणाली के माध्यम से की जाती है। केंद्र पर नियमित रूप से ऑनलाइन परीक्षाएं आयोजित की जा रही हैं।

पुस्तकालय

संस्थान में अपने कर्मचारियों और पाठकों के लिए एक विशाल और सुव्यवस्थित पुस्तकालय है। पुस्तकालय अपने पाठकों को वर्तमान घटनाओं से अवगत रखने के लिए भारतीय और विदेशी वैज्ञानिक पत्रिकाओं (ऑनलाइन), सामान्य पत्रिकाओं और समाचार पत्रों की नियमित रूप से सदस्यता लेता है। अब तक, पुस्तकालय में 3506 भारतीय और विदेशी पत्रिकाओं के पिछले संस्करण, 1329 वैज्ञानिक और प्रशासनिक संदर्भ पुस्तकें और 26 स्नातकोत्तर और पीएचडी थीसिस 447 पुस्तकें संग्रहित हैं। राजभाषा (हिंदी) को बढ़ावा देने के लिए पुस्तकालय ने 447 हिंदी पुस्तकों की खरीद की है। वर्ष 2021 में पुस्तकालय को भारत और विदेशों से 136 निःशुल्क प्रकाशन प्राप्त हुए हैं। पुस्तकालय 2500 से अधिक ऑनलाइन राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक अनुसंधान पत्रिकाओं और 1174 ई-पुस्तकों तक पहुंच प्रदान करता है, हालांकि कृषि में ई-संसाधन संघ (सीईआरए) / जे-गेट प्लस प्लेटफॉर्म आईसीएआर, नई दिल्ली द्वारा सदस्यता लिया गया है। इसके अलावा, वर्तमान, पुस्तकालय पाठकों के लिए अंग्रेजी, हिंदी और कन्नड़ में 12 सामान्य पत्रिकाओं और 7 समाचार पत्रों की सदस्यता लेता है। संस्थान की पुस्तकालय सुविधाएं अन्य आईसीएआर संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) के छात्रों, शोधकर्ताओं और कर्मचारियों को उनके संदर्भ कार्य के लिए भी प्रदान की जाती हैं। पुस्तकालय पाठकों के लिए वैज्ञानिक साहित्य और संदर्भों को ब्राउज़ करने के लिए कंप्यूटर टर्मिनलों का रखरखाव करता है। पुस्तकालय संस्थान के शोधकर्ताओं, छात्रों, प्रशिक्षुओं और कर्मचारियों को विभिन्न रिप्रोग्राफिक सेवाएं भी प्रदान करता है। वर्तमान, पुस्तकों/पत्रिकाओं/पठन सामग्री और उसके अभिलेखों को जारी करने सहित पुस्तकालय के सभी परिग्रहणों और अधिकांश कार्यों को डिजिटल कर दिया गया है।



प्रायोगिक पशुधन इकाई



प्रायोगिक पशुधन इकाई (ईएलयू) में प्रायोगिक पशुओं जैसे बड़े और छोटे जुगाली करने वाले पशुओं और कुक्कुट पक्षीओं चूहे के आवास की सुविधा है। इकाई में छोटे पैमाने पर चारा प्रसंस्करण और भंडारण की सुविधा भी है। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान 12 विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के विभिन्न प्रयोगों के लिए 23 मवेशी, 16 भैंस, 140 भेड़/बकरी और 750 कुक्कुट अनुरक्षित किए गए थे। विभिन्न परियोजनाओं के तहत प्रयोगों के पूरा होने पर उपज/उत्पादों (मांस, अंडे, जीवित पक्षी और जानवर) को बेचकर इकाई से राजस्व भी उत्पन्न हुआ।

चारा उत्पादन इकाई



प्रायोगिक पशुधन इकाई (ईएलयू) में प्रायोगिक पशुओं जैसे बड़े और छोटे जुगाली करने वाले पशुओं और कुक्कुट पक्षीओं चूहे के आवास की सुविधा है। इकाई में छोटे पैमाने पर चारा प्रसंस्करण और भंडारण की सुविधा भी है। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान 12 विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के विभिन्न प्रयोगों के लिए 23 मवेशी, 16 भैंस, 140 भेड़/बकरी और 750 कुक्कुट अनुरक्षित किए गए थे। विभिन्न परियोजनाओं के तहत प्रयोगों के पूरा होने पर उपज/ उत्पादों (मांस, अंडे, जीवित पक्षी और जानवर) को बेचकर इकाई से राजस्व भी उत्पन्न हुआ

अतिथि गृह



संस्थान परिसर के भीतर एक सुरम्य अतिथि गृह है। यह एसी सुइट्स और कमरों से सुसज्जित है। बुनियादी सुविधाओं के अलावा प्रत्येक कमरे में डीटीएच कनेक्शन और इंटरनेट कनेक्टिविटी के साथ टेलीविजन उपलब्ध है। इस गेस्ट हाउस में वीआईपी, संस्थान के अतिथि और आमंत्रित अतिथियों को ठहराया जाता है। गेस्ट हाउस में अन्य सुविधाओं में रसोई के साथ डाइनिंग हॉल शामिल है और पूर्व अनुरोध पर सभी रहने वाले मेहमानों के लिए भोजन उपलब्ध है।

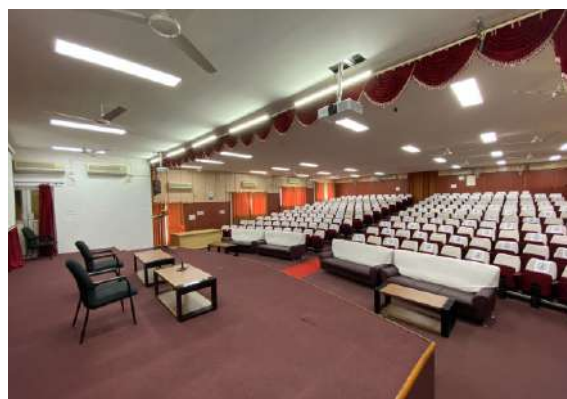
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र

कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटीआईसी) पशुधन उत्पादन, संस्थान प्रकाशनों की बिक्री और किसानों और संस्थान के अन्य आगंतुकों के लिए एक स्थान संपर्क बिंदु के रूप में सूचना और सलाहकार सेवाएं प्रदान के लिए सिंगल विंडो के रूप में कार्य करता है। यह केंद्र अनुकूलित तरीके से प्रौद्योगिकी जानकारी प्रदान करके किसानों के बीच सूचना-आधारित निर्णय लेने की सुविधा प्रदान करता है। यह केंद्र पशुपालन, उपयुक्त प्रजातियों, नस्लों, चारा और प्रबंधन प्रथाओं आदि पर सलाहकार सेवा भी प्रदान करता है, जो किसानों के लिए महत्वपूर्ण हैं। आगंतुकों के साथ व्यक्तिगत बातचीत, टेलीफोन के माध्यम से बातचीत, पत्रों के उत्तर के माध्यम से सूचना और विभिन्न प्रदर्शनियों, मेलों और किसानों की बैठकों में भागीदारी के माध्यम से सूचना का प्रसार किया जाता है। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, केंद्र द्वारा अंग्रेजी और कन्नड़ भाषाओं में डेयरी फार्मिंग, चारा उत्पादन, बकरी और भेड़ पालन, और बैक्वार्ड पोल्ट्री फार्मिंग के लिए विभिन्न पशुधन सलाह तैयार की गई थी।



सम्मेलन के लिए सुविधाएं

संस्थान में पूरी तरह से वातानुकूलित अत्याधुनिक सभागार है जिसमें 250 लोगों के बैठने की क्षमता है। सभागार में वैज्ञानिक बैठक संचालन के लिए ऑडियो-विजुअल और ध्वनिकी सभी के साथ पूर्ण सुविधाएं हैं। इसके अलावा, संस्थान में एक समिति कक्ष, एक लेक्चर हॉल और सेमिनल हॉल भी है जो पूरी तरह से सुसज्जित हैं।



खेल का मैदान और बच्चों का पार्क

कर्मचारियों और उनके बच्चों, जो परिसर में रह रहे हैं, उनके लिए एक 1300 वर्ग मीटर खेल का मैदान और एक 1800 वर्ग मीटर चिल्ड्रेन पार्क है। बच्चों के पार्क में विभिन्न जॉय राइड्स स्थापित किया गया है। इसी तरह, खेल के मैदान में एक क्रिकेट पिच का रखरखाव किया गया है। खेल के मैदान और बच्चों के पार्क में नियमित रूप से निराई, गुड़ाई और पानी दिया जाता है। इन सुविधाओं का व्यापक रूप से कर्मचारियों और बच्चों द्वारा विभिन्न शारीरिक और खेल गतिविधियों के लिए उपयोग किया जाता है।





अध्याय

7

कर्मचारी वर्ग

कर्मचारियों की सूची

वैज्ञानिक कार्मिक

नाम	पदनाम
डॉ राघवेंद्र भट्टा	निदेशक

पशु पोषण विभाग

डॉ एसबीएन राव	प्रधान वैज्ञानिक, विभाग प्रभारी
डॉ एम चन्द्रशेखरैया	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एके सामंता	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एस आनंदन	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एनकेएस गौड़ा	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ डीटी पॉल	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ डी राजेन्द्रन	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एनएम सोरेन	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एम भगत	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ एपी कोलते	वैज्ञानिक
डॉ एस जाश	वैज्ञानिक
डॉ टी चंद्रप्पा	वैज्ञानिक
डॉ एम गोपी	वैज्ञानिक

पशु शरीर क्रिया विज्ञान विभाग

डॉ जे आर ईप्पाला	प्रधान वैज्ञानिक, विभाग प्रभारी
डॉ पीएसपी गुप्ता	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एस मंडल	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एससी रॉय	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एस नंदी	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ जे घोष	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ आईसीजी डेविड	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एस सेल्वराजू	प्रधान वैज्ञानिक और नेशनल फेलो
डॉ वी सेजीयन	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ ए अरंगसामी	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ ए मिश्र	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ जी कृष्णन	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ बिसिला बी कृष्णन	वैज्ञानिक
डॉ कृष्णप्पा बालागनुर	वैज्ञानिक

जैव ऊर्जा और पर्यावरण विज्ञान प्रभाग

डॉ एवी इलंगोवन	प्रधान वैज्ञानिक, विभाग प्रभारी
डॉ के गिरिधर	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ केवीएच शास्त्री	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ केएस रॉय	प्रधान वैज्ञानिक

डॉ जी रविकिरण	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ ए ढाली	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ (श्रीमती) आरयू सुगंधी	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ पीके मालिक	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ एन रामचंद्रन	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ (श्रीमती) ए मेघ	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ (श्रीमती) जी लता देवी	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ सी देवराज	वैज्ञानिक

तकनीकी अधिकारी / तकनीशियन

नाम	पदनाम
श्री वी रमेश	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, टी-9 (रखरखाव)
डॉ. वीबी अवाचट	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, टी-7/8 (ईएलयू)
श्री वीआर कडाकोल	तकनीकी अधिकारी, टी-5 (एपीडी)
श्री डीआर गोविंदा	वरिष्ठ तकनीकी सहायक, टी-4 (संपदा एवं रखरखाव)
श्रीमती माया जी	वरिष्ठ तकनीकी सहायक, टी-4 (बीईईएस)
श्री के एम कमलेश	वरिष्ठ तकनीकी सहायक, टी-4 (रखरखाव)
श्रीमती वाईसी विजयलक्ष्मी	तकनीकी सहायक, टी-3 (स्थापना अनुभाग)
श्रीमती के भारति	तकनीकी सहायक, टी-3, (एएनडी)
श्री एम शिवराम	वरिष्ठ तकनीशियन, टी-3 (रखरखाव)

प्रशासनिक कर्मचारी

नाम	पदनाम
प्रशासन	
श्रीमती एस शशिकला	प्र.अ
श्री एसआर श्रीनिवास	स.प्र.अ
श्री आर सुरेश बाबू	सहायक
श्रीमती जे वी ज्योति	सहायक
श्रीमती बी गीता	सहायक
श्री अजयन पी	व्यक्तिगत सचिव (प्रतिनियुक्ति पर)
श्री लक्ष्मण गौड़ा	अपर श्रेणी लिपिक
श्री अनंत मूर्ति	अपर श्रेणी लिपिक
श्री एन विनोद कुमार	अपर श्रेणी लिपिक (प्रतिनियुक्ति पर)
लेखा और लेखा परीक्षा	
श्रीमती पीपी षीजा	स.वि एवं ले.अ
श्रीमती एम पी मृदुला	स.प्र.अ
श्रीमती प्रेमा नागराजु	अपर श्रेणी लिपिक

सहायक कर्मचारी

नाम	पदनाम
श्री के नारायण	कु.स.क.
श्रीमती झांसी लक्ष्मी	कु.स.क.

अनुभाग/यूनिट/सेल के प्रभारी

अनुभाग/यूनिट/सेल

प्राथमिकता सेटिंग, निगरानी और मूल्यांकन सेल
संस्थान अनुसंधान परिषद
राजभाषा कार्यान्वयन सेल
मा.सं.वि नोडल अधिकारी
एआरएमएस नोडल अधिकारी
शैक्षणिक कक्ष
पुस्तकालय
संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई
नमूना विश्लेषण सेवा अनुभाग
प्रकाशन कक्ष
कंसल्टेंसी प्रोसेसिंग सेल
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र
एरिस सेल
प्रायोगिक पशुधन इकाई
चारा उत्पादन इकाई
महिला कक्ष
जन संपर्क अधिकारी
लोक सूचना अधिकारी
रेडियोलॉजिकल सुरक्षा अधिकारी
संस्थागत पशु आचार नीति समिति
नागरिक चार्टर और शिकायत कक्ष
संस्थान के संयुक्त कर्मचारी परिषद के अधिकारी / कर्मचारी

प्रभारी

डॉ. डीटी पॉल
डॉ. डीटी पॉल
डॉ. ए मेच
डॉ. एस आनंदन
डॉ. एम गोपी
डॉ. जे घोष
डॉ. एससी रॉय
डॉ. एपी कोलते
डॉ. एनएम सोरेन
डॉ. ए ढाली
डॉ. डी राजेन्द्रन
डॉ. एनकेएस गौड़ा
डॉ. जी रविकिरण
डॉ. वी सेजीयन
डॉ. के गिरिधर
डॉ. आर उमया सुगंधी
डॉ. वी सेजीयन
डॉ. केएस रॉय
डॉ. आईजे रेड्डी
डॉ. ए मिश्रा
श्रीमती एस शशिकला
श्री एसआर श्रीनिवास / श्री अनंत मूर्ति

पदोन्नति

नाम	अगले उच्च पद को पदोन्नत	होने की तिथि
डॉ. एन रामचंद्रन	प्रधान वैज्ञानिक	01-01-2020
डॉ. अंजुमणि मेच	प्रधान वैज्ञानिक	01-01-2020
श्री वी रमेश	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, टी-9 (रखरखाव)	26-10-2019
श्री अनंत मूर्ति	अपर श्रेणी लिपिक	02-06-2021

भर्ती / नियुक्ति / शामिल होना

नाम	पदनाम/पिछला संस्थान यदि कोई हो	होने की तिथि
श्री एन विनोद कुमार	भाकृअनुप-अटारी, बेंगलुरु से प्रतिनियुक्ति पर अपर श्रेणी लिपिक के रूप में शामिल हुए	01-09-2021



अध्याय

००

अनुसंधान
परियोजनाओं की सूची

पशुओं में आंत सूक्ष्म जीवों की बायोजियोग्राफी

अनुदान	परियोजना का शीर्षक	अवधि	
		प्रारंभ	समाप्त
संस्थान	बीजीएम 2.4. विभिन्न वसा स्रोतों द्वारा पूरित भेड़ की रुमन से लिपोलाइटिक/लिपिड बायोहाइड्रोजेनेशन बैक्टीरिया का पृथक्करण और चरित्रांकन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	बीजीएम 2.5. ब्रायलर चिकन में आंत रोगाणुओं के ईन ओवो हेरफेर	जून, 2020	मार्च, 2023
संस्थान	बीजीएम 2.6. प्रयोगशाला पशुओं में पोस्ट और पैराबायोटिक्स की उत्पादन और न्यूट्रास्युटिकल क्षमता का मूल्यांकन	अप्रैल, 2021	मार्च, 2024
आईसीएआर-नेटवर्क	वेटेरेनरी टाईप जीवाणुओं की वृद्धि - रुमन सूक्ष्मजीव	अक्टूबर, 2009	मार्च, 2022

पोषक तत्व, जैव उपलब्धता, पशु प्रजनन और उत्पादकता का आकलन और सुधार के लिए नवदृष्टिकोण

अनुदान	परियोजना का शीर्षक	अवधि	
		प्रारंभ	समाप्त
संस्थान	एपीआर 3.14. चुनिंदा थर्मो-सहिष्णु जीन की अभिव्यक्ति पैटर्न के आधार पर ग्रीष्मकालीन गर्मी से हुए तनाव के लिए विभिन्न स्वदेशी नस्लों की बकरियों की तन्यक क्षमता का तुलनात्मक मूल्यांकन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2021
संस्थान	एपीआर 3.15. इन विट्रो कल्चर प्रणाली में ऑक्सीडेटिव स्थिति में परिवर्तन द्वारा भ्रूण में लिंग विभेदीकरण का मॉड्यूलेशन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.16. भेड़ में आंत में रासायनिक और वसा पाचन के विनियमन और अवशोषण में जी-प्रोटीन युग्मित रिसेप्टर्स और आंत के हार्मोन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.18. पोल्ट्री में विभिन्न उत्पादन चक्रों के दौरान ऑक्सीडेटिव तनाव प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल दुष्क्रिया को कम करने में यूरिक एसिड की भूमिका: आर्गेनोसल्फर यौगिकों द्वारा विनियमन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.19. जैव उपलब्धता, ट्रेस खनिजों के ऊतक उपयोग और जानवरों में ऊतक कार्निटाइन सांद्रता में सुधार के लिए धातु कार्निटाइन चिलेट्स पर अध्ययन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.20. पशुधन के लिए चारे के रूप में अंकुरित अनाज का मूल्यांकन	अप्रैल, 2017	मार्च, 2021
संस्थान	एपीआर 3.21. भेड़ में प्रोस्टाग्लैंडिन के उपयोग का भ्रूण जीवितता पर प्रभाव	नवंबर, 2017	अक्टूबर, 2021

संस्थान	एपीआर 3.22. वाणिज्यिक ब्रोइलर भेड़ उत्पादन के लिए पोषण मॉड्यूल का विकास	अप्रैल, 2017	मार्च, 2021
संस्थान	एपीआर 3.23. बकरियों में ऊर्जा चयापचय के विनियमन में एडिपोनेक्टिन की शारीरिक भूमिका को उजागर करना	अप्रैल, 2018	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.24. भ्रूणजनन और पोस्ट हैच ब्रायलर मुर्गियों में प्रतिक्रियाओं के दौरान नव न्यूरोपैप्टाइड्स के माध्यम से जीएनआरएच (GnRH) प्रणाली का मॉड्यूलेशन	अप्रैल, 2018	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.25. मुर्गियों में जस्ता की बेहतर जैवउपलब्धता के लिए यथावत् वितरण प्रणाली का विकास	अप्रैल, 2018	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.26. अंडा और अंडा और मांस प्रकार मुर्गी के उत्पादन प्रदर्शन में पृथ्वी के दुर्लभ तत्वों की जैविक गतिविधियां	अप्रैल, 2018	मार्च, 2022
संस्थान	एपीआर 3.28. क्रायोटॉलरेंस की व्याख्या और भैंस के शुक्राणु में इसकी क्रियाविधि	जून, 2020	मई, 2023
संस्थान	एपीआर 3.29. भैंस वीर्य के क्रायोप्रिजर्वेशन के लिए संश्लेषिक वीर्य विस्तारक का विकास	जुलाई, 2020	जून, 2024
संस्थान	एपीआर 3.30. समग्र पोल्ट्री उत्पादन के लिए संपूरक शारीरिक और आणविक तंत्र और फाइन-ट्यूनिंग अनुसंधान उपकरणों पर अध्ययन	दिसंबर, 2021	नवंबर, 2024
आईसीएआर-नेशनल फेलो	शुक्राणु ट्रांसक्रिप्ट्स हस्ताक्षर पर आधारित भैंस बैल प्रजनन निदान चिप का विकास	मई, 2017	मई, 2022
अंतर-संस्थागत	पशुधन में प्रजनन प्रदर्शन बढ़ाने के लिए एथनो-वेटेरीनरी अध्ययन	मार्च, 2019	मार्च, 2022
अंतर-संस्थागत	पौधों के अर्क उपयोग द्वारा विभिन्न नैनो खनिज कणों का जैवसंश्लेषण और पोल्ट्री में फीड पूरक के रूप में उनकी क्षमता का मूल्यांकन	जून, 2020	मई, 2023
एआईसीआरपी	जानवरों में प्रजनन प्रदर्शन में सुधार के लिए पोषण और शारीरिक दृष्टिकोण	अप्रैल, 2014	मार्च, 2026
डीएसटी (भारत-ईरान)	दाता गायों में इन विट्रो भ्रूण उत्पादन के लिए एकीकृत जीनोमिक और सिस्टम बायोलॉजी दृष्टिकोण द्वारा संभावित बायोमार्कर की पहचान	जनवरी, 2020	जनवरी, 2023
डीबीटी-ट्विनिंग	बागवानी द्वारा उत्पाद आधारित आहार से सूअरों के उत्पादक प्रदर्शन बढ़ाने के लिए जैव-प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप	मार्च, 2018	मार्च, 2022

एनएसएफ	भैंस में वक्रत से पहले भ्रूण के अस्तित्व विनियमित करने वाले जीन के क्रिसपर/कस9 (CRISPR/CAS9) द्वारा निर्देशित कार्यात्मक विश्लेषण	अगस्त, 2018	जुलाई, 2022
एनएसएफ	डेयरी पशुओं में मादा संतानों के प्रति लिंग अनुपात झुकाने के लिए Y-असर वाले शुक्राणु का लक्षित स्थिरीकरण और डिंबवाहिनी परिवेश का मॉड्यूलेशन	अगस्त, 2018	जनवरी, 2022
आईसीएआर-एक्स्ट्रामुरल	छोटे और बड़े जुगाली करने वाले पशुओं में प्रजनन क्षमता बढ़ाने के लिए मौजूदा एस्ट्रस सिंक्रोनाइजेशन प्रोटोकॉल में किसपेप्टिन और इसके एनालॉग्स की प्रभावकारिता	नवंबर, 2018	मार्च, 2023
डिएसटी-एसईआरबी	भेड़ शुक्राणुजन स्टेम कोशिकाओं को बनाए रखने के लिए इन विट्रो कल्चर में 3डी स्थिति की स्थापना	मई, 2019	अगस्त, 2022
इक्लिप्स (ECLIPSE)	फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षणों में अंतर के आधार पर उष्मागत तनाव के लिए दो अलग-अलग बकरी नस्लों की उत्पादक और अनुकूली क्षमता का आकलन	जुलाई, 2018	जून, 2021

फ्रीड सूचना विज्ञान, फ्रीड गुणवत्ता और सुरक्षा और मूल्य संवर्धन

अनुदान	परियोजना का शीर्षक	अवधि	
		प्रारंभ	समाप्त
संस्थान	एफक्यूएस 4.3. ब्रायलर उत्पादन में एंटीबायोटिक विकास प्रमोटरों को प्रतिस्थापित करने के लिए एक नव फाइटोजेनिक मिश्रण का विकास	दिसंबर, 2017	मार्च, 2022
संस्थान	एफक्यूएस 4.4. पोल्ट्री उत्पादन वातावरण में रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) जीन का आकलन और लक्षण वर्णन	अप्रैल, 2019	मार्च, 2022
संस्थान	एफक्यूएस 4.5. विभिन्न उत्पादन परिदृश्यों के लिए क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर फ्रीड संसाधनों का आकलन और पूर्वानुमान	अक्टूबर, 2020	मार्च, 2024
आईसीएआर-सीआरपी	अनाज का जैव-फोर्टिफिकेशन- पशु आहार के लिए मूल्य संवर्धित अनाज (वीएसी) और अनाज उप-उत्पादों का मूल्यांकन	जनवरी, 2015	मार्च, 2022
एआईसीआरपी	मिट्टी और पौधों में सूक्ष्म और अप्रधान पोषक तत्व और प्रदूषक तत्व: चारा और पशुधन में जस्ता की स्थिति पर मिट्टी के जस्ता फोर्टिफिकेशन का प्रभाव	जनवरी, 2016	मार्च, 2023
आईसीएआर-आउटरीच	दवा अवशेष और पर्यावरण प्रदूषण की निगरानी	नवंबर, 2009	मार्च, 2022

पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

अनुदान	परियोजना का शीर्षक	अवधि	
		प्रारंभ	समाप्त
संस्थान	सीसीएल 5.2. बंगलौर ग्रामीण में भेड़ पालन का जीवन चक्र आकलन	फरवरी, 2020	फरवरी, 2023
आईसीएआर-आउटरीच	विभिन्न खाद्य प्रणालियों के तहत मीथेन उत्सर्जन का अनुमान और शमन रणनीतियों का विकास	अप्रैल, 2008	मार्च, 2026
आईएलआरआई-आईसीएआर	मीथेन उत्सर्जन और उसका शमन	जनवरी, 2019	जनवरी, 2022
इंडो-जर्मन	बेंगलुरु के ग्रामीण-शहरी इंटरफेस में फीड और चारे का भारी धातुओं और कृषि-रसायनों के साथ संदूषण और डेयरी मवेशियों में दूध की संरचना, रुमेन रोगाणुओं और मेथनोजेनेसिस पर प्रभाव	मार्च, 2021	मार्च, 2024

आविष्कार को उपयोग से संयोजित करने के लिए प्रौद्योगिकी अनुवाद

अनुदान	परियोजना का शीर्षक	अवधि	
		प्रारंभ	समाप्त
संस्थान	टीटीए 6.3. विभिन्न डेयरी उत्पादन प्रणालियों में जल उपयोग दक्षता का एक लघु स्तर मूल्यांकन	अप्रैल, 2017	दिसंबर, 2021
संस्थान	टीटीए 6.4. डेयरी किसानों की आजीविका पर भूजल स्तर का प्रभाव	अप्रैल, 2021	मार्च, 2023
संस्थान	टीटीए 6.5. कर्नाटक में विभिन्न प्रबंधन प्रणालियों के तहत भेड़ पालन का अर्थ तंत्र	अप्रैल, 2021	मार्च, 2023
आईसीएआर- फारमर फाई	सतत/टिकाऊ पशुधन फार्मिंग के लिए तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से किसानों की आजीविका सुरक्षा में सुधार	नवंबर, 2016	मार्च, 2026
आईसीएआर- फारमर फाई	ज्ञान समृद्धि, प्रौद्योगिकी और संस्थानों के एकीकृत प्रयास द्वारा बागवानी आधारित खेती प्रणाली से समग्र ग्राम का विकास	नवंबर, 2016	मार्च, 2026



भाकृअनुप-राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान
आडूगोडी, बेंगलूरु - 560 030, कर्नाटक, भारत

ISO 9001:2015 संस्थान

दूरभाष + 91-80-25711304, 25711303, 25702546, फैक्स + 91-80-25711420

ईमेल directornianp@gmail.com, वेबसाइट <http://www.nianp.res.in>

ISBN 9788195420117



9 788195 420117