



वार्षिक प्रतिवेदन ANNUAL REPORT 2021



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केन्द्र

मेड्जीफेमा, नागालैन्ड-797 106, भारत

ICAR-NATIONAL RESEARCH CENTRE ON MITHUN

Medziphema, Nagaland- 797106, India

www.nrcmithun.icar.gov.in



LOCATION AND TRAVEL INFORMATION

MAIN STATION

ICAR-NRC on Mithun is a research organization, working under the aegis of Indian Council of Agricultural Research (Department of Agriculture Research and Education, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare. Our Institute is located at Medziphema, Dimapur District, Nagaland with the latitude of 25.757231 and 93.842366.

Approximate Distances of ICAR-NRC on Mithun from Important places:

Guwahati: 290 km (Road)

Jorhat: 150 km (Road)

Silchar: 310 km (Road)

Dibrugarh: 300 km (Road), 57 km (Rail) and 212 km (Air)

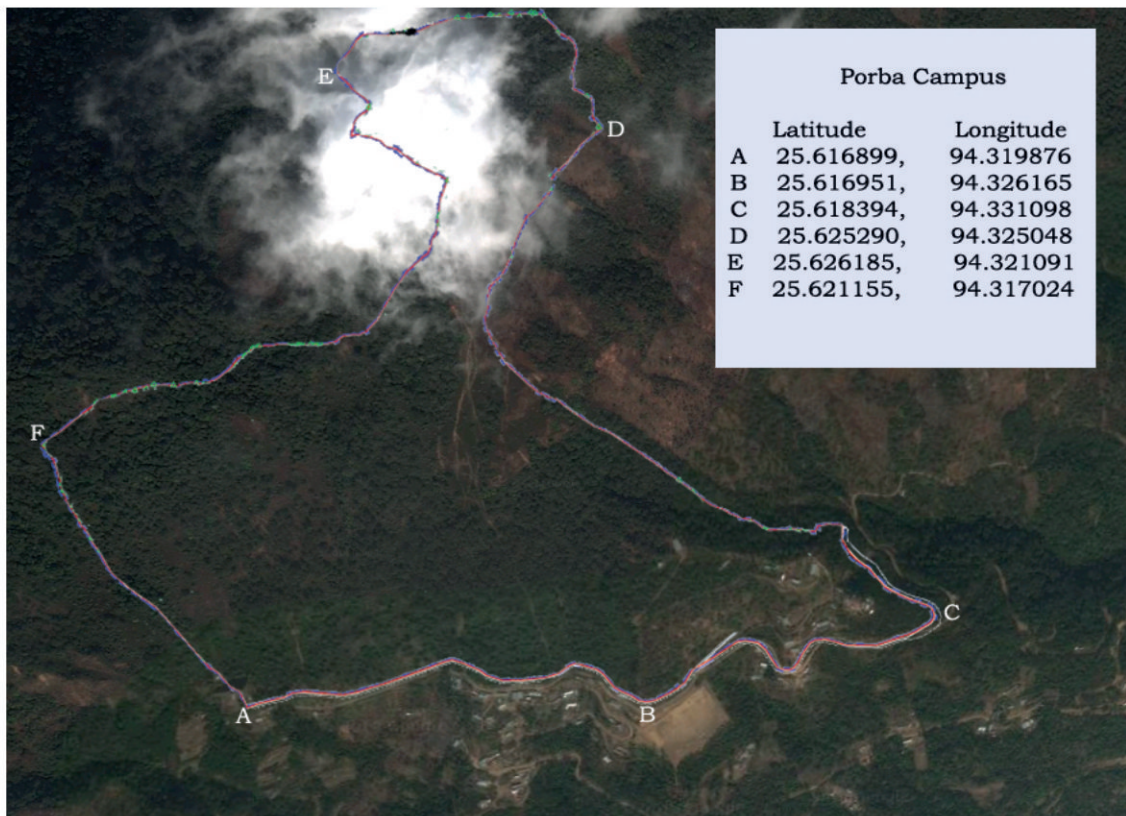
Delhi: 2198 km (Rail) and 1661 km (Air)

Kolkata 1280 km (Rail) and 657 km (Air)

Imphal: 201 km (Road)

PORBA CAMPUS

The campus is located at Porba village of Phek District of Nagaland which is approximately 125 km from the main campus, Medziphema, 81 km from Kohima and 150 km from Dimapur. Krishi Vigyan Kendra (KVK), Phek of the Institute is located at the campus.



वार्षिक प्रतिवेदन ANNUAL REPORT 2021



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केन्द्र
मेड्जीफेमा, नागालैन्ड-797106, भारत
ICAR-NATIONAL RESEARCH CENTRE ON MITHUN
Medziphema, Nagaland- 797106, India
www.nrcmithun.icar.gov.in



 nrc on mithun  NRCMITHUN  Nrc Mithun

क्रेडिट (श्रेय)

प्रकाशक

निदेशक

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र
मेडज़िफेमा, नागालैंड-797106

संपादकीय बोर्ड

मुख्य संपादक

डॉ. मेराज हैदर खान

डॉ. नजरुल हक

संपादक

डॉ. जयंत कुमार चामुवा

डॉ. एल. सुनीतिबाला देवी

एसोसिएट संपादक

डॉ. विक्रम आर.

डॉ. सपुनी स्टेफेन हनाह

डॉ. एच. लालजम्पुइया

डॉ. ईस्थर टी. लौंगकुमेर

डॉ. कोबू खाटे

डॉ. केझावितुवो वुपू

शुद्ध उद्धरण

वार्षिक प्रतिवेदन 2021

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र (एनआरसीएम)

मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड-797106, भारत

www.nrcmithun.icar.gov.in

कवर पृष्ठ ड्राइंग, डिजाइन तथा मुद्रण

मैसर्स रॉयल ऑफसेट प्रिंटर्स

ए-89/1, नारायणा औद्योगिक क्षेत्र, फेज-1, नई दिल्ली -110028 # 9811622258

विषय वस्तु

प्रस्तावना	v
कार्यकारी सारांश	vii-viii
परिचय	1-2
आर्गेनोग्राम	3
संगठनात्मक संरचना	
31.12.2021 को स्टॉफ संख्या	5
विभिन्न प्रकोष्ठों के प्रभारी एवं सदस्य	5-7
संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)	7-8
अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)	8
संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)	8
पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी)	8
संस्थान पशु आचार समिति (आईईसी)	9
वित्तीय विवरण, 2021	9-11
कार्य का विवरण	11-12
अनुसंधान उपलब्धियां	
पशु उत्पादन एवं प्रबंधन	13-17
पशु शरीर क्रिया विज्ञान (फिजियोलॉजी) एवं प्रजनन	17-19
पशु स्वास्थ्य	19-23
पशु चिकित्सा विस्तार	24
प्रौद्योगिकी हस्तांतरण	
प्रसार गतिविधियां	27-33
कार्यक्रमों में सहभागिता	34-35
कृषि विज्ञान केंद्र-फेक की उपलब्धियां	36-43
जारी अनुसंधान परियोजनाएं	44
पुरस्कार एवं मान्यताएं	45
प्रकाशन	45-46
सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला में प्रस्तुत मुख्य शोधपत्र/आमंत्रित व्याख्यान	47-51
प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण	
एमओयू पर हस्ताक्षर	61
विशिष्ट अतिथि	62-63
कार्मिक	64-65
स्टाफ संबंधी समाचार	
मुख्य स्टेशन	66
पशु शरीरक्रिया विज्ञान (फिजियोलॉजी) एवं पुनरुत्पादन	67
पशु पोषण	67
पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन	66
पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी	67

पशु स्वास्थ्य	68
विस्तार अनुभाग	68
संस्थान स्तरीय बॉयो-टैक हब	68
जैव-सूचना विज्ञान अवसंरचना सुविधा	68
केंद्रीय बॉयोटैक अवसंरचना सुविधा	69
आईटीएमयू	69
एकेएमयू	69
पुस्तकालय	69
मिथुन फार्म, मेडज़िफेमा	70
क्षेत्रीय केंद्र (पोरबा, फेक जिला)	71
विविध	
72वां गणतंत्र दिवस समारोह	71
नाबार्ड के साथ इंटरफेस बैठक	72
विश्व जल दिवस समारोह	72
भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र का 33वां स्थापना दिवस	72
सीएयू-क्षेत्रीय कृषि मेला की भागीदारी 2020-2021	72
14वीं आरएसी बैठक	72
आईआरसी बैठक	74
अंतरराष्ट्रीय योग दिवस समारोह	
स्वतंत्रता दिवस समारोह	75
हिंदी दिवस समारोह	75-76
किसान वैज्ञानिक संवाद कार्यक्रम	76-77
माननीय उप-राष्ट्रपति का दौरा	77-79
सतर्कता जागरूकता सप्ताह	79

प्रस्तावना



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड ने पूर्वोत्तर राज्यों की खास गोजातीय नस्ल, मिथुन (*बॉस फ्रॉटैलिस*) के निरंतर सुधार हेतु अनुसंधान के 33 शानदार वर्षों की यात्रा पूरी कर ली है। मिथुन के संरक्षण एवं प्रजनन के क्षेत्र में अधिदेशित अनुसंधान के अलावा यह संस्थान, वैज्ञानिक ज्ञान एवं सलाह के साथ मिथुन किसानों की निरंतर सेवा कर रहा है। यह संस्थान मिथुन पालन के वर्तमान परिदृश्य के समग्र सुधार के लिए वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और इस प्रकार कृषि-पारितंत्रीय संतुलन, आर्थिक विकास और उत्तर-पूर्वी राज्यों के विविध पारिस्थितिक पर्यावरण में सांस्कृतिक विशिष्टता के संरक्षण में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

जहां तक मिथुन का संबंध है, यह खेती के साथ-साथ आजीविका सृजन का भी एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। इसमें पाई जाने वाली उच्च प्रोटीन सामग्री, एमीनो एसिड की बेहतर संरचना, पानी में घुलनशील विटामिन, खनिज, और कम चर्बी के कारण इसका पोषक मूल्य बेहतर है। मांस के अलावा, मिथुन के दूध एवं खाल से आय सृजन के अतिरिक्त अवसर प्राप्त होते हैं। पिछले दो दशकों से संस्थान के फार्म में अर्ध-गहन मिथुन मॉडल के सफल कार्यान्वयन के बाद, इस मॉडल को अन्य फील्ड दशाओं में भी विस्तारित किया गया है। ऐसे मिथुन मॉडल के निर्माण हेतु संस्थान द्वारा अनिवार्य निवेशों जैसे पशुशाला के लिए सीजीआई शीट और फेंसिंग के लिए कांटेदार तार जैसी सामग्री प्रदान की जाती है।

इस संस्थान द्वारा अनुसंधान के क्षेत्र में दिया गया योगदान, राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में कई शोध प्रकाशनों, चार स्वीकृत डिजाइन, 2 कॉपीराइट, और एक नए पेटेंट आवेदन तथा व्यावसायीकरण के लिए एग्री इनोवेट इंडिया को सौंपी गई पांच तकनीकों से परिलक्षित होता है। समीक्षाधीन अवधि में संस्थान ने गर्भाशय ग्रीवा म्यूकस, यूरीन मेटाबोलाइट आधारित गर्भावस्था की जांच, एफएमडी के प्रति प्रतिरक्षा रेस्पॉंस, मिथुन में हीमोप्रोटोजोआ रोग, मिथुन के शरीरिक दशा की स्कोरिंग को विकसित करने के

संबंध में डिंबक्षण (ओव्यूलेशन) की शरीरक्रियात्मक समझ पर मूल्यवान वैज्ञानिक जानकारी का सृजन किया है तथा यह संस्थान जर्मप्लाज्म के संरक्षण केंद्र के रूप में कार्य कर रहा है। इसके अलावा, संस्थान का डेटा बैंक वैज्ञानिकों, छात्रों, किसानों एवं नीति निर्माताओं को मिथुन के संबंध में विश्वसनीय जानकारी प्रदान करने में मदद करेगा।

आदिवासी उप-योजना (टीएसपी) के तहत किसानों के लाभ के लिए अर्ध-गहन इकाई की स्थापना, मिथुन मेला-सह-प्रौद्योगिकी जागरूकता कार्यक्रम, किसानों का प्रशिक्षण और एक्सपोजर दौरे सहित कई कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिससे 1791 किसानों को लाभ हुआ। संस्थान के तहत एकमात्र कृषि विज्ञान केंद्र (केवीक), फेक ने इस दौरान 68 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का संचालन किया जिससे 1464 किसानों को लाभ हुआ। इन गतिविधियों के अलावा, केवीके ने 265 विस्तार गतिविधियाँ भी संचालित कीं, जिससे 3787 किसान लाभान्वित हुए।

हमने केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इंफाल और इसके संघटक महाविद्यालयों, विशेष रूप से पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन महाविद्यालय, जालुकी, नागालैंड; पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन कॉलेज, सेलेसिह, मिजोरम; तथा बागवानी एवं वानिकी कॉलेज, पासीघाट, अरुणाचल प्रदेश, जो मिथुन के प्रजनन एवं संरक्षण में हमारे प्रयासों में अच्छी सहायता प्रदान कर रहे हैं के साथ सक्रिय संपर्क विकसित किया है। असम राइफल्स, मिथुन पालक राज्यों के पशु चिकित्सा सेवा एवं पशुपालन निदेशालय, आत्मा, अटारी-जोन II एवं III, नाबार्ड, पशु चिकित्सा विज्ञान कॉलेज, एएयू, खानापाड़ा और इस क्षेत्र के अन्य भाकृअनुप संस्थानों से प्राप्त समर्थन एवं सहयोग उल्लेखनीय है।

मुझे इस रिपोर्ट के माध्यम से संस्थान की प्रमुख उपलब्धियों को प्रस्तुत करते हुए अति हर्ष हो रहा है। संस्थान की गतिविधियों के संचालन में हमारा मार्गदर्शन करने के लिए मैं, संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी), अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी), और पंचवर्षीय

समीक्षा टीम (क्यूआरटी) के सभी सदस्यों का बहुत आभारी हूँ। डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव, डेयर, एवं महानिदेशक, भाकृअनुप एवं डॉ. बी.एन. त्रिपाठी, डीडीजी (पशु विज्ञान), के निरंतर समर्थन, मार्गदर्शन और आशीर्वाद के लिए मैं उनका हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ। डॉ. अमरीश कुमार तयागी, एडीजी (एएनपी), डॉ. राजन गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक

(पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन) द्वारा प्रदान की गई सहायता और सलाह के लिए उनका धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ। मैं इस वार्षिक प्रतिवेदन को समय पर तैयार करने एवं प्रकाशित करने में सभी कार्मिकों एवं संपादकीय टीम को बधाई देता हूँ।

“जय हिंद”



(एम. एच. खान)
निदेशक (कार्यकारी)

कार्यकारी सारांश

पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन

- मिथुन दूध के वसीय अम्ल (फैटी एसिड) के आकलन से यह संकेत मिलता है कि कुल फैटी एसिड में पामिटिक (सी16:0), ओलिक (9-सीआईएस सी18:1), स्टीयरिक (सी18:0) और मिरिस्टिक (सी14:0) अम्ल का सबसे अधिक योगदान पाया गया।
- मिथुन दूध में असंतृप्त वसीय अम्लों का कुल वसा अम्लों में 30.82% योगदान था। असंतृप्त वसीय अम्लों में, मिथुन दूध में ओलिक अम्ल का मान उच्चतम था, जिसका मान गोजातीय पशुओं के लगभग समान और भैंस के दूध से कम था।
- मिथुन दूध में अमीनो एसिड के वर्तमान वैल्यू, गाय और भैंस के दूध की तुलना में अधिक थी। अनिवार्य अमीनो एसिड में लाइसिन प्रमुख अमीनो एसिड था और उसके बाद आइसोलेयूसीन को पाया गया जबकि गैर-अनिवार्य अमीनो एसिड में, ग्लूटामिक एसिड अंश सबसे अधिक था और उसके बाद प्रोलीन पाया गया। दो ऊंचाईयों (मेडजिफेमा-300 मीटर और पोरबा-2500 मीटर एमएसएल) से 60 विभिन्न प्रकार की वनस्पतियां एकत्र की गईं। जिनमें से बॉटेनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, शिलांग केंद्र द्वारा 36 नमूनों की उनकी प्रजातियों और जीनस के साथ पहचान की गई है।
- जनवरी, मार्च और अगस्त के महीने में कुल बायोमास उत्पादन (टन/हे0) क्रमशः 3.94±0.57, 20.58±1.94 और 27.38 ± 4.11 था और शुष्क पदार्थ (%) की मात्रा क्रमशः 19.44 से 76.53, 43.18 से 90.20 और 18.38 से 42.18 के बीच थी। उच्चतम बायोमास उत्पादन अगस्त में और उसके बाद मार्च में देखा गया जबकि सबसे कम बायोमास उत्पादन जनवरी में पाया गया।

पशु पोषण

मिथुन के लिए ऊर्जा एवं प्रोटीन की आवश्यकता का निर्धारण

- मिथुन बछड़ों के विकास के विभिन्न चरणों में ऊर्जा की आवश्यकता का निर्धारण करने के लिए लगभग 06 माह के 18 बछड़ों को 3 समूहों में विभाजित करके प्रत्येक समूह में 6 पशुओं को सम्मिलित किया गया और समूह I, II एवं III के पशुओं को क्रमशः भाकृअनुप द्वारा अनुशंसित 100%, 125% या 150% पर ऊर्जा के 3 स्तरों पर अहार दिया गया। पशुओं द्वारा लिए गए दैनिक आहार और उनके शारीरिक वजन में वृद्धि

को प्रत्येक पक्ष (15 दिनों) में दर्ज किया गया। पशुओं के 12 एवं 18 माह की उम्र में दो चयापचय परीक्षण (मेटाबॉलिज्म ट्रॉयल) भी किए गए।

- सूखी आहार सामग्री (ड्राई मैटर) और जैविक सेवन एवं पाचनीयता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया।
- समूह I एवं II की तुलना में समूह III में कच्चे प्रोटीन सेवन (क्रूड प्रोटीन इनटेक) की उच्च मात्रा पाई गई जबकि समूह I एवं II के बीच कोई उल्लेखनीय अंतर नहीं पाया गया। इसी प्रकार की प्रवृत्ति ईथर-अक्र (ईथर एक्सट्रैक्ट) के सेवन में भी पाई गई।
- समूह I, II एवं III के पशुओं के आहार में टीडीएन सामग्री को क्रमशः 64.72 ± 1.04, 68.00 ± 1.07 और 72.80 ± 0.79 प्रतिशत देखी गई, जो एक दूसरे से महत्वपूर्ण रूप से (P<0.05) अलग थे।
- समूह I, II एवं III के पशुओं के आहार में डीसीपी सामग्री क्रमशः 6.63 ± 0.10, 6.92 ± 0.10 और 9.43 ± 0.14 प्रतिशत थी। समूह III के आहार में डीसीपी सामग्री को समूह I एवं II की तुलना में काफी (P<0.05) अधिक पाया गया। हालांकि, उनके बीच कोई सार्थक अंतर नहीं पाया गया।

पशु शरीर क्रिया विज्ञान और प्रजनन

- मिथुन में डिंबक्षरण (ओव्यूलेशन) के समय निर्धारण के लिए सरवाइकल म्यूकस में बदलाव का अध्ययन किया गया और मदद्दास (मेटेस्ट्रस) के दौरान विशिष्ट पनीर जैसी (केसियस) या सफेद रंग की मोटी गाढ़े सर्वाइकल म्यूकस के प्रकटन को अंडोत्सर्ग के समय के पूर्वानुमान के लिए एक उपकरण के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है।
- मिथुन में एक अभिनव मूत्र मेटाबोलाइट-आधारित गर्भावस्था निदान किट विकसित करने पर अध्ययन किया गया और प्राप्त परिणामों से पता चला कि इस किट द्वारा मिथुन में गर्भाधान के 45 दिनों के बाद गर्भावस्था का सटीक पता लगाया जा सकता है।

पशु स्वास्थ्य

- एफएमडी (मुंह पका खुर पका रोग) के लिए मौजूदा व्यावसायिक टीका, मिथुन में सुरक्षात्मक एंटीबॉडी टाइट्र (घोल की सांद्रता) को प्रेरित कर सकता है, विशेष रूप से अधिक वय के जानवरों में इसने एक बेहतर ह्यूमोरल एवं कोशिका-मैडिएटेड प्रतिरक्षात्मक रैस्पॉंस को प्रेरित किया। हालांकि, मातृ एंटीबॉडी सहित

पैदा हुए बछड़ों ने लगभग 2 महीने तक सुरक्षात्मक एंटीबायोटिक टाइटर बनाए रखा और इस सुरक्षात्मक स्तर में 3 महीने तक गिरावट पाई गई। इसके अलावा, मातृ एंटीबायोटिक की हॉफ-लाइफ (अर्ध आयु) 33 दिनों की होने का अनुमान लगाया गया। इसलिए, युवा जानवरों में एक सुरक्षात्मक एफएमडीवी एंटीबायोटिक टाइटर बनाए रखने के लिए, बूस्टर के बाद एक वर्ष में 3 बार टीकाकरण की सिफारिश की जाती है।

- एंटीबायोटिक डिस्क संवेदनशीलता जांच द्वारा मिथुन के एंटेरिक बैक्टीरियल वियोजकों (आइसोलेट्स) पर किए गए अध्ययन में सेफोटैक्सिम (85.9%), पाइपेरासिलिन/टेज़ोबैक्टम (100%), एमिकासीन (9.85%), को-ट्रिमोक्सोजोल (2.81%), सेफेपाइम (91.54%), सिप्रोफ्लोक्सेसिन (57.7%), सेफॉक्सिटिन (56.3%), सेफिट्रैक्सोन (66.19%), ओप्लॉक्सेसिन (84.5%), ट्राइमैथोप्रिम (8.45%), क्लोरैम्फेनिकॉल (46.4%), एमोक्सेसिलिन/क्लेवुलानेट (95.7%), मेरोपेनेम (2.81%), इमिपेनेम (29.5%), जेंटामाइसिन (47.8%) और डॉक्सीसाइक्लिन (5.6%) के विरुद्ध प्रतिरोधिता पाई गई।
- जॉक (लैंड लीच) के विरुद्ध बेसलाइन आंकड़ों के विनियमन एवं सृजन और एथेनॉलिक हर्बल पौधों के अक्र की इन-विट्रो प्रभावकारिता की जांच के लिए, 06 हर्बल पौधों के अक्र का उपयोग किया गया जिनमें से जॉक के विरुद्ध तंबाकू के एथेनॉल अक्र को इन विट्रो में सबसे अधिक प्रभावी और इसके बाद रीटा (सोपनट) को पाया गया।
- अरुणाचल एवं नागालैंड से कुल मिलाकर 151 पशुओं के रक्त की रुधिर परजीवियों (हीमोपैरासाइट्स) के लिए जांच की गई, जिनकी पीसीआर जांच में केवल 06 नमूनों को थेलेरिया ओरिएंटलिस संक्रमण के प्रति पॉजिटिव (सकारात्मक) पाया गया। परिणामों ने चाइनीज विभेद के प्रति 96.82% समरूपता; दक्षिण कोरिया के प्रति 96.68% तथा चीनी विभेद (चीन के 15 प्रांतों) के प्रति 96.99% सजातीयता को दिखाया। हालांकि, अन्य हीमोपैरासाइट्स संक्रमणों के प्रति इन नमूनों को निगेटिव पाया गया।
- डिजिटल चित्रों, दृश्य मूल्यांकन एवं प्रमुख संरचनात्मक चिन्हों के स्पर्शन (पेल्येटेशन) के आधार पर मिथुन के लिए मिथुन बॉडी कंडीशन स्कोरिंग सिस्टम (एमबीसीएसएस) नामक 5-पॉइंट बॉडी कंडीशन स्केल (स्कोर 1-5) को विकसित किया गया है।

प्रसार गतिविधियां

- जनजातीय उप-योजना (टीएसपी) के तहत संस्थान ने प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य एवं टीकाकरण शिविर, टीएसपी निवेश वितरण, प्रशिक्षण तथा किसानों की आय दोगुनी करने के लिए एक दिन के चूजों और सूअर के शिशुओं के वितरण सहित कई कार्यक्रमों का आयोजन किया गया जिसका लाभ 1731 किसानों एवं 60 वीएफए प्रशिक्षुओं ने उठाया।
- 14 प्रौद्योगिकी जागरूकता, पशु स्वास्थ्य सह टीकाकरण शिविर तथा टीएसपी इनपुट वितरण कार्यक्रमों का संचालन किया गया जिससे 1200 किसानों को लाभ पहुंचा।
- 56 मिथुन पालकों एवं 60 पशु चिकित्सा फील्ड सहायक प्रशिक्षुओं के लाभार्थ 3 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।
- कुछ दिनों के चूजों और सूअरों का वितरण किया गया जिससे 407 किसान लाभान्वित हुए।
- नागालैंड के कई जिलों के मिथुन किसानों को मिथुन आहार का वितरण किया गया।
- अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर और नागालैंड के अनेक भागों में मिथुन की 09 अर्ध-गहन इकाइयों की स्थापना की गई।

कृषि विज्ञान केंद्र

- किसानों, महिला किसानों, ग्रामीण युवाओं तथा विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए कृषि एवं संबद्ध विषयों पर 68 क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रमों का संचालन किया गया जिससे 1464 प्रतिभागी लाभान्वित हुए।
- ग्रामीण युवाओं के लिए कौशल विकास/व्यावसायिक प्रशिक्षण पर 02, चार-दिवसीय प्रशिक्षण का संचालन किया गया जिसमें 31 युवाओं को लाभ पहुंचा।
- 3,787 किसानों को सम्मिलित करते हुए 265 विस्तार गतिविधियों, जैसे, खेती की प्रक्रियाओं का प्रदर्शन, फील्ड दिवस, प्रदर्शनियां, नैदानिक दौर और वैज्ञानिकों द्वारा किसानों के खेतों का दौरा, किसान वैज्ञानिक विमर्श आदि कार्यक्रमों का संचालन किया गया।
- फेक में 5 दिनों तक नाबार्ड द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिससे 25 प्रतिभागियों को लाभ हुआ।
- किसानों के खेत में उन्नत फसल किस्मों के प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए 3 ऑन फार्म परीक्षण और उन्नत प्रौद्योगिकियों को लोकप्रिय बनाने के लिए किसानों के खेतों में 6 प्रदर्शनों (फ्रंटलाइन प्रदर्शन) का आयोजन किया गया।

परिचय

संस्थान

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र की स्थापना वर्ष 1988 में हुई। यह विश्व का एकमात्र अनुसंधान केंद्र है जो विशेष रूप से मिथुन (*बॉस फ्रंटैलिस*) के निरंतर सुधार और संरक्षण के लिए शोध कार्य करता है। अपनी संस्थापना के पिछले 33 वर्षों के दौरान इस संस्थान ने इस अनूठी प्रजाति को समझने के लिए न केवल बहुमूल्य वैज्ञानिक आंकड़े सृजित किए हैं वरन इसके वैज्ञानिक पालन हेतु प्रक्रियाओं एवं प्रौद्योगिकियों के कई पैकेज भी विकसित किए हैं। अन्य गोजातीय प्रजातियों की तरह मिथुन के अर्ध-गहन पालन की एक वैकल्पिक प्रणाली को विकसित करने तथा इसको वश में करने एवं संरक्षण प्रयासों के फलस्वरूप मिथुन को पूरी तरह से पालतू बनाने का प्रयास किया गया। मिथुन पालन को लोकप्रिय बनाने के विज्ञान, उद्देश्य और स्पष्ट अधिदेश के साथ उत्तर पूर्वी क्षेत्र (एनईआर) के आदिवासी समुदायों को बेहतर लाभ प्रदान करने के लिए मिथुन के वैज्ञानिक पालन को अपनाया गया।

विज्ञान :

बेहतर पोषण एवं किसानों की सामाजिक-आर्थिक सहायता हेतु स्थायी प्रजनन प्रणाली एवं अनुवर्ती उपयोग के लिए बेहतर गुणवत्ता वाले मिथुन जननद्रव्य (जर्मप्लाज्म) का परिरक्षण, संरक्षण, एवं प्रवर्धन।

मिशन :

मिथुन पालन करने वाले कृषक समुदायों के लाभ हेतु आर्थिक रूप से व्यवहार्य एवं टिकाऊ प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के उद्देश्य सहित प्रजनन एवं स्वास्थ्य के लिए वैज्ञानिक प्रबंधन, आहार प्रथाओं तथा उन्नत जैव-प्रौद्योगिकियों को विकसित कर उन्हें अपनाना।

अधिदेश :

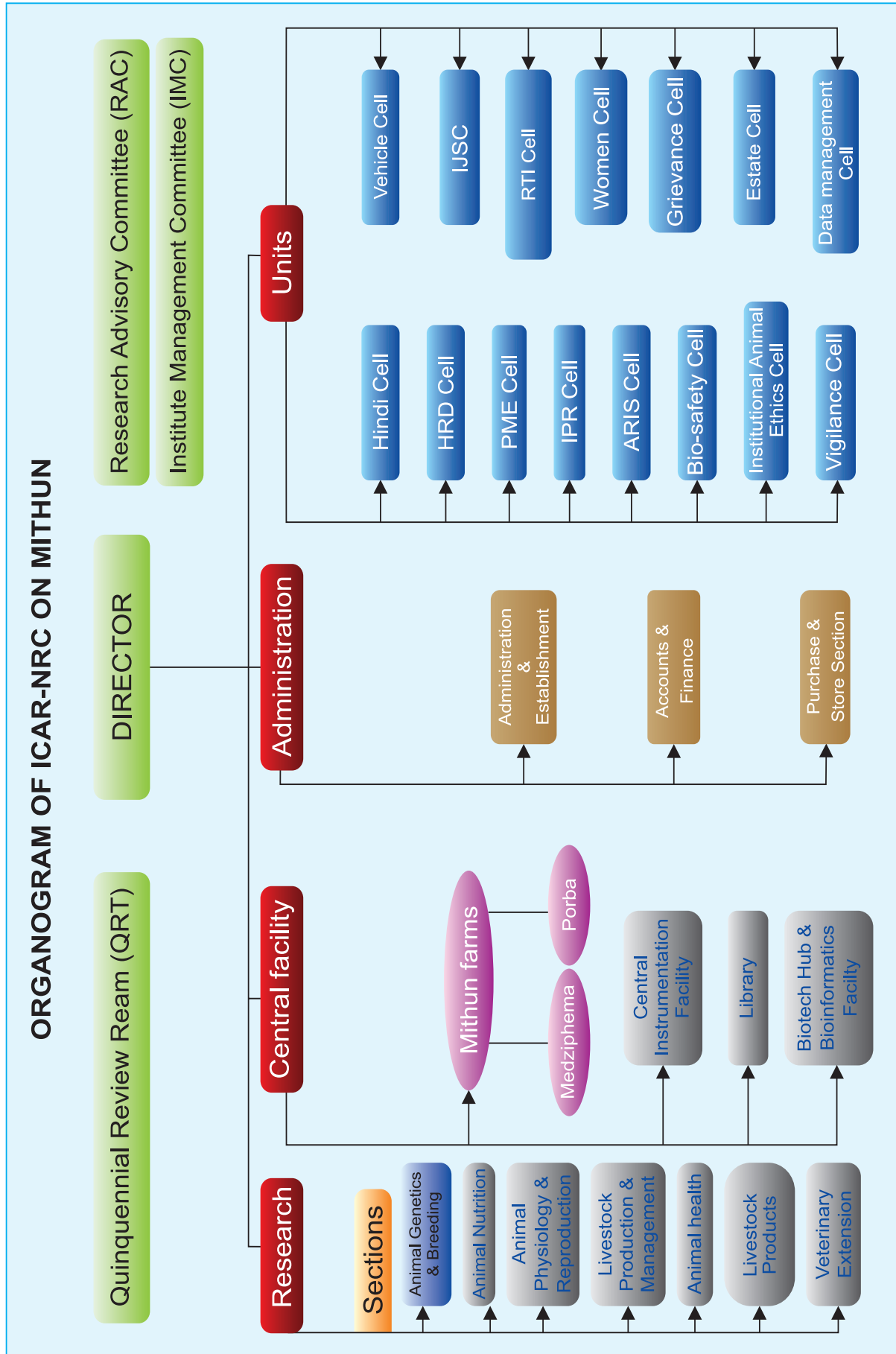
राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मिथुन पालन की व्यवस्थित एवं टिकाऊ प्रणाली को विकसित करने के साथ-साथ निम्नलिखित अधिदेशों के साथ मिथुन पालकों की जरूरतों को पूरा करने के लिए शोधरत है।

- देश में उपलब्ध मिथुन जननद्रव्य (जर्मप्लाज्म) की पहचान, मूल्यांकन एवं लक्षण वर्णन।
- मांस एवं दूध के लिए मिथुन का संरक्षण और सुधार।
- मिथुन पर सूचना के भंडार के रूप में कार्य करना।

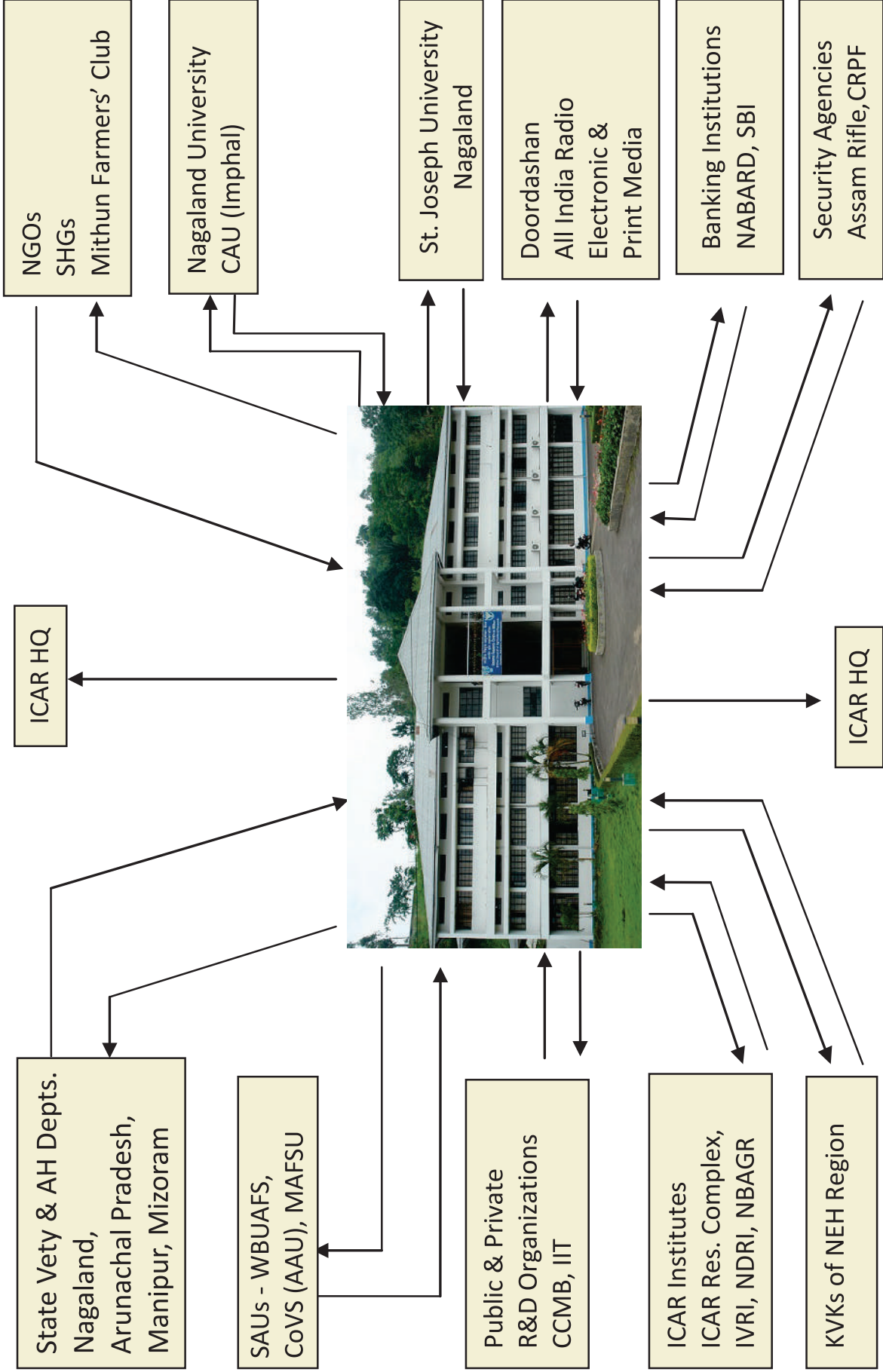
संस्थान की कुछ प्रमुख उपलब्धियां निम्नलिखित हैं:

- संपूर्ण-जीनोम अनुक्रमण का उपयोग करते हुए भारतीय मिथुन पालन की अर्ध-गहन प्रणाली की मैपिंग (मानचित्रण)
- मिथुन के विभिन्न प्रकार की आबादी (पॉपुलेशन) का आनुवंशिक एवं आणविक लक्षण वर्णन तथा गौर (*बॉस गौरस*) के साथ मिथुन के विकासवादी संबंधों का निरूपण।
- मिथुन की अलग-अलग प्रकार की आबादी के गुणसूत्र की संरचना एवं आनुवंशिक लक्षण वर्णन (आरएपीडी, माइक्रोसेटेलाइट, एचडीचिप एवं एमएएसए के उपयोग से) तथा मिथुन का अपने जंगली पूर्वजों, गौर (*बॉस गौरस*) के साथ विकासवादी संबंधों का निरूपण।
- माइटोकॉन्ड्रियल अनुक्रमण ने विभिन्न भौगोलिक स्थानों के मिथुनों के बीच घनिष्ठ आनुवंशिक संबंध तथा एक प्राचीन एवं विलुप्त *बॉस* प्रजाति से मिथुन एवं गौर की सामान्य उत्पत्ति को स्पष्ट किया।
- फील्ड दशाओं में मिथुन की आयु के निर्धारण हेतु सरल प्रक्रियाविधि का विकास तथा कुल मिश्रित राशन में शामिल करने हेतु 260 आहार संसाधनों का पोषण मूल्यांकन।
- मिथुन के वीर्य के संग्रह एवं प्रशीतन, मदकालिक तुल्यकालन (एस्ट्रस सिंक्रोनाइजेशन) और कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के लिए प्रोटोकॉल तथा संस्थान के फार्म एवं किसानों के खेतों में इसका सफल कार्यान्वयन।
- मिथुन में भ्रूण के संग्रह और हिमपरिरक्षण (क्रायोप्रिजर्वेशन) के लिए प्रोटोकॉल विकसित करना, जिसके फलस्वरूप हिमपरिरक्षित भ्रूण "मोहन" से दुनिया के पहले भ्रूण अंतरित मिथुन बछड़े का जन्म हुआ।
- स्थानीय रूप से उपलब्ध पेड़ों/झाड़ियों तथा औद्योगिक उप-उत्पादों के उपयोग से क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण और आहार ब्लॉक तैयार करना।
- कुल मिश्रित राशन (टीएमआर) में शामिल करने के लिए 260 आहार संसाधनों (जैसे पेड़ के पत्ते/झाड़ी/घास) का रासायनिक एवं पोषण मूल्यांकन।
- उच्च नमी वाले कृषि-औद्योगिक उप-उत्पादों (गीले केक) को सुखाने के तरीके तथा धान के पुआल निर्मित आहार ब्लॉकों में इनका सफल सम्मिश्रण।
- फील्ड दशाओं में मिथुन के दांतों के पैटर्न द्वारा उसकी आयु का निर्धारण।

- मिथुन के दूध की पूर्ण संरचना (प्रोफाइलिंग) से पता चला कि इसमें अन्य पशु प्रजातियों (मवेशी, भैंस) की तुलना में अमीनो अम्ल (विशेष रूप से लाइसिन), वसा में घुलनशील विटामिन (विटामिन ए, डी एवं ई) तथा कैल्शियम एवं मैग्नीशियम जैसे खनिज अधिक मात्रा में होते हैं।
- मिथुन गायों में कूपिक गतिकी (फॉलिकुलर डाइनेमिक्स) का अध्ययन कर उसका प्रलेखीकरण किया गया तथा डिंबक्षरण के समय का पता लगाया गया जो कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के साथ गर्भाधान दर में सुधार करने में सहायक होगा।
- उत्कृष्ट मिथुन सांडों के वीर्य की 900 खुराकों को जमाया (फ्रोज़न) गया। इनसे 32 मिथुन गायों का कृत्रिम गर्भाधान (एआई) किया गया जिससे समीक्षाधीन अवधि के दौरान 17 बछड़ों का जन्म हुआ।
- मिथुन के प्रमुख परजीवी, जीवाणु संबंधित तथा वायरल रोगों की निगरानी कर उनके नियंत्रण उपायों को विकसित किया गया।
- बेहतर पशु चिकित्सा देखभाल और मिथुन में रोगों की रोकथाम (प्रोफिलेक्सिस) के लिए एक स्वास्थ्य कैलेंडर विकसित किया गया।
- मिथुन से प्राप्त दूध एवं मांस का गुणात्मक लक्षण वर्णन किया गया।
- मिथुन के विविध उपयोग:
 - ◆ मूल्य वर्धित दुग्ध उत्पाद (पनीर, लस्सी, दही एवं रसगुल्ला),
 - ◆ मांस (मांस ब्लॉक, पैटीज, नगेट एवं मांस पाउडर),
 - ◆ खाल (चमड़े की जैकेट, महिलाओं का बैग, जूता, बटुआ, पोर्टफोलियो बैग)
 - ◆ भार वहन संबंधी कार्य (खेती/परिवहन संबंधी कार्य)
- कृषि प्रणाली मॉडल के रूप में मिथुन का उपयोग
- संस्थान ने एक पेटेंट, चार डिजाइन, एक ट्रेडमार्क और तीन कॉपीराइट पंजीकृत किए हैं।



LINKAGES AND COLLABORATION



संगठनात्मक व्यवस्था

31.12.2021 को स्टाफ संख्या

क्र.सं.	श्रेणी	स्वीकृत संख्या	भरे पद	रिक्त पद
(ए)	वैज्ञानिक पद			
	आरएमपी	1	1	0
	प्रधान वैज्ञानिक	2	1	1
	वरिष्ठ वैज्ञानिक	4	1	3
	वैज्ञानिक	12	8	4
	कुल	19	11	08
(बी)	तकनीकी पद			
	एसटीओ (टी.6)	3	2	1
	तकनीशियन (T1)	2	2	0
	कुल	05	04	01
(सी)	प्रशासनिक पद			
	प्रशासनिक अधिकारी	1	0	1
	ए.ए.ओ.	2	2	0
	एएफ एंड एओ	0	1	0
	सहायक	4	1	3
	पीए	1	0	1
	स्टेनोग्राफर ग्रेड III	0	1	0
	यूडीसी	1	1	0
	एलडीसी	2	3	0
	कुल	11	09	05
	एसएसएस	13	5	8
	कुल	24	14	13
	महायोग (ए)(बी)(सी)	48	29	22

विभिन्न प्रकोष्ठों के प्रभारी एवं सदस्य

कार्यालय प्रमुख	सुश्री एलोली रेंगमा श्री टीएच. दिपाल मैतेई डॉ. कोबू खाटे
एएओ (खरीद एवं भंडार)	सुश्री एलोली रेंगमा श्री टीएच. दिपाल मैतेई डॉ. कोबू खाटे

एएओ (स्थापना)	श्री टीएच. दिपाल मैतेई सुश्री एलोली रेंगमा डॉ. कोबू खाटे
डी.डी.ओ. प्रकोष्ठ	श्री टीएच. दिपाल मैतेई सुश्री एलोली रेंगमा डॉ. जे.के. चामुआह
खजांची	श्रीमती अरेनला ओजुकुम श्रीमती अचुनो सोलो
सहायक वित्त एवं लेखा अधिकारी	श्री उत्पल घोष डॉ. केझाविटोऊ वुपू
संस्थापना-I (सुरक्षा एवं अन्य सभी कार्य जो स्थापना II और III में सम्मिलित नहीं हैं)	डॉ. केझाविटोऊ वुपू डॉ. कोबू खाटे श्री टीएच. दिपाल मैतेई
संपदा –II (पम्प हाउस)	डॉ. कोबू खाटे डॉ. केझाविटोऊ वुपू
सम्पदा – III (कार्यालय, कैंपस लॉन एवं बाग का रखरखाव)	सुश्री एलोली रेंगमा श्री एस वर्मा
संपदा -IV (कार्यालय जेनरेटर, विद्युत रखरखाव आदि)	डॉ. केझाविटोऊ वुपू श्री टीएच. दिपाल मैतेई
मिथुन फार्म, मेडज़िफेमा	डॉ. कोबू खाटे डॉ. एस.एस. हनाह डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी
अतिथि गृह	डॉ. कोबू खाटे श्री टीएच. दिपाल मैतेई
केयरटेकर अतिथि गृह	श्री एस. वर्मा
सीईआरए सहित लाइब्रेरी अनुभाग	डॉ. विक्रम आर. डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी
एकेएमयू/आईटीएमयू/इन्नोवेशन/आईपीआर प्रकोष्ठ	डॉ. जे. के. चामुआह डॉ. एच. लालजम्पुइया
जैव-सुरक्षा प्रकोष्ठ	डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. जे. के. चामुआह
डाटा प्रकोष्ठ	डॉ. जे. के. चामुआह डॉ. विक्रम आर.
हिंदी प्रकोष्ठ	डॉ. विक्रम आर. डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी
पीएमई प्रकोष्ठ	डॉ. एस. एस. हनाह डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी डॉ. जे. के. चामुआह
आरटीआई प्रकोष्ठ	डॉ. कोबू खाटे सुश्री एलोली रेंगमा
खेल प्रकोष्ठ	डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. एस. एस. हनाह

टीएसपी गतिविधियां	डॉ. कोबू खाटे डॉ. एच. लालजम्पुइया
वाहन प्रकोष्ठ I (जेनरेटर सहित सभी कार्यालय वाहन)	श्री टी.एच. दिपाल मैतेई डॉ. केझाविटुओ वुपू
वाहन प्रकोष्ठ II (ट्रैक्टर)	डॉ. कोबू खाटे डॉ. केझाविटुओ वुपू
एचआरडी नोडल अधिकारी	डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी डॉ. एच. लालजम्पुइया
सेमिनार एवं बैठक हॉल	श्री एस वर्मा
स्वच्छ भारत मिशन	डॉ. कोबू खाटे श्रीमती टी. ईस्वर लोंगकुमेर
विस्तार प्रकोष्ठ	डॉ. कोबू खाटे
सीआईएफ प्रकोष्ठ	डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी

संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)

स्तर	नाम एवं पदनाम
66 (ए) 1. अध्यक्ष एवं सदस्य सचिव निदेशक अध्यक्ष एवं प्रशासनिक अधिकारी आईएमसी के सदस्य सचिव के रूप में	डॉ. मेराज हैदर खान, निदेशक सुश्री एलोली रेंगमा, एएओ (सहायक प्रशासनिक अधिकारी)
66 (ए) 5. सदस्य अध्यक्ष, भाकृअनुप द्वारा नामित दो गैर-सरकारी जन प्रतिनिधि जो ग्रामीण कृषि हितों का प्रतिनिधित्व करते हैं।	डॉ. एम. चंदेमो लोथा, मकान सं0 660, बोकलान, टैक्सेस कॉलोनी, लेंग्रीजन, दीमापुर, नागालैंड श्री अकोक वालिंग, मकान सं0 313, कुमलॉंग वार्ड, मोकोकचुंग टाउन, नागालैंड
66 (ए) 6. सदस्य महानिदेशक, भाकृअनुप द्वारा नामित परिषद के संस्थानों के 04 वैज्ञानिक	डॉ. सुबोध कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, एजीबी प्रभाग, भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, उत्तर प्रदेश डॉ. डी. टी. पाल, प्रधान वैज्ञानिक (पशु पोषण), राष्ट्रीय पशुपोषण एवं शरीरक्रिया विज्ञान, आडुगोडी, बैंगलूर 560030, कर्नाटक डॉ. अरनब सेन, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, भाकृअनुप का उत्तरपूर्वी पर्वतीय अनुसंधान परिसर, बड़ापानी, मेघालय डॉ. के. पी. रमेशा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, दक्षिण क्षेत्रीय केंद्र, एनडीआरआई, बैंगलूरु
66 (ए) 7. सदस्य महानिदेशक, भाकृअनुप द्वारा परिषद मुख्यालय से नामित एक सदस्य	सहायक महानिदेशक (एएनपी), भाकृअनुप, मुख्यालय
66 (ए) 2. सदस्य अध्यक्ष, भाकृअनुप द्वारा नामित उस राज्य का प्रतिनिधि, जहां संस्थान अवस्थित है।	निदेशक, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन विभाग, नागालैंड सरकार, कोहिमा, नागालैंड
66 (ए) 3. सदस्य अध्यक्ष, भाकृअनुप द्वारा नामित किसी अन्य राज्य सरकार का प्रतिनिधि जो संस्थान के अनुसंधान में रुचि रखता हो।	निदेशक, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश
66 (ए) 4. सदस्य अध्यक्ष, भाकृअनुप द्वारा नामित उस क्षेत्र में आने वाले कृषि विश्वविद्यालय का एक प्रतिनिधि	संकायाध्यक्ष, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन विभाग, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, आइजॉल, मिजोरम

स्तर	नाम एवं पदनाम
66 (ए) 8. सदस्य परिषद या डेयर के वित्तीय सलाहकार या उसी संस्थान या किसी अन्य संस्थान का लेखा अधिकारी	सहायक वित्त एवं लेखा अधिकारी, भाकृअनुप-राष्ट्रीय शूकर अनुसंधान केंद्र, गुवाहाटी

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड के आरएसी के सदस्य

नियम सं. एवं पद	नाम एवं पदनाम
71 ए (अ) 1ए अध्यक्ष महानिदेशक, भाकृअनुप द्वारा भाकृअनुप प्रणाली से बाहर का एक ख्यातिलब्ध वैज्ञानिक	डॉ. सुरेन्द्र लाल गोस्वामी, भूतपूर्व निदेशक, भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद एवं पूर्व कुलपति, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उत्तर प्रदेश
71 ए (अ) 2ए 4.5 बाहरी विशेषज्ञ (महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा नामित परिषद से सेवानिवृत्त ऐसे वैज्ञानिक) जो अनुसंधान एवं विकास के प्रमुख क्षेत्रों से सम्बद्ध रहे हों। विशेषज्ञों की संख्या को 8 तक बढ़ाया जा सकता है यदि निजी क्षेत्र, अंतरराष्ट्रीय संगठनों तथा जैव-प्रौद्योगिकी एवं कृषि अर्थशास्त्र विषय के ऐसे विशेषज्ञ उपस्थित हों जिनका सहयोग संस्थान के लिए उपयोगी हो।	डॉ. एन. कोंडइया, (एलपीटी), भूतपूर्व निदेशक, भाकृअनुप- राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद डॉ. आर. एन. गोस्वामी, पूर्व संकायाध्यक्ष, पशु चिकित्सा विज्ञान संकाय, एएयू, खानापाड़ा-22, आसाम डॉ. प्रोबोध बोरा, समन्वयकर्ता, बीआईएफ एवं प्रभागाध्यक्ष, पशु जैवप्रौद्योगिकी विभाग, सी.वी.एससी. खानापाड़ा, गुवाहाटी-781022. डॉ. जे. आर. राव, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, हैदराबाद-500049 (आंध्र प्रदेश)
71 ए (अ) 3ए सदस्य संस्थान के निदेशक	डॉ. मेराज हैदर खान, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड
71 ए (अ) 4ए सदस्य आईएआरआई, आईवीआरआई, एनडीआरआई एवं नार्म के मामले में संबंधित संस्थान के उपमहानिदेशक (डीडीजी) तथा अन्य संस्थानों के मामले में संस्थान से संबंधित सहायक महानिदेशक (एडीजी)।	डॉ. अमरीश कुमार त्यागी, सहायक महानिदेशक (एएन एवं पी), भाकृअनुप, कृषि भवन, नई दिल्ली-110001
71 ए (अ) 5ए सदस्य संस्थान की प्रबंधन समिति में ग्रामीण हितों का प्रतिनिधित्व करने वाले दो सदस्य जो नियम 66 (अ) 5 में निहित शर्तों के अनुसार अपनी सदस्यता की अवधि तक प्रबंधन समिति में नामित होंगे।	डॉ. एम. चंदेमो लोथा, मकान सं0 660, बोकलान, टैक्सस कॉलोनी, लेंग्रीजन, दीमापुर, नागालैंड श्री अकोक वालिंग, मकान सं0 313, कुमलॉग वार्ड, मोकोकचुंग टाउन, नागालैंड डॉ

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)

पद	नाम एवं पदनाम
अध्यक्ष	डॉ. मेराज हैदर खान, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड
सदस्य	भाकृअनुप- राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड के सभी वैज्ञानिकगण
सदस्य सचिव	डॉ. नज़रुल हक, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडज़िफेमा, दीमापुर, नागालैंड

पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी)

पद	नाम एवं पदनाम
अध्यक्ष	डॉ. एस. पी. एस. अहलावत, पूर्व निदेशक, भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर, उत्तर प्रदेश
सदस्य	डॉ. के. एस. रिसाम, निदेशक प्रसार, एसकेयूएएसटी, जम्मू एवं कश्मीर- 180009
सदस्य	डॉ. एन. कोंडइया, पूर्व निदेशक, भाकृअनुप- राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद
सदस्य	डॉ. जे. आर. राव, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद- 500049 (आंध्र प्रदेश)

पद	नाम एवं पदनाम
सदस्य	डॉ. दयाल सिंह चावला, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, भाकृअनुप-सीआईआरबी, हरियाणा
सदस्य	डॉ. एस. वी. एस. वर्मा, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, भाकृअनुप-सीएआरआई, इज्जतनगर, उत्तर प्रदेश
सदस्य सचिव	डॉ. एस. मुखर्जी, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र

संस्थानीय पशु एथिक्स समिति (आईईसी)

पंजीकरण सं.: 267/GO/RBi/L/2000/CPCSEA

आईईसी में पदनाम	आईईसी सदस्यों का नाम
अध्यक्ष	डॉ. नजरूल हक, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड
मुख्य नामिती	डॉ. गुंजन दास, एसोसिएट प्रोफेसर, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, सीएयू, जालुकी, पेरेन जिला, नागालैंड
संपन्न नामिती	डॉ. अमृत सागर देहिजिया, उषापुर, मोरानहाट, पोस्ट-मोरानहाट, शिवसागर जिला, असम
संस्थान के बाहर का वैज्ञानिक	डॉ. पी. चटोपाध्याय, वैज्ञानिक, डीआरडीओ, तेजपुर, असम
सामाजिक जागरूक नामिती	श्री लौरमबाम विश्वजीत मैतेई, थोउबल, मनीपुर
पशु आवास सुविधा के प्रभारी वैज्ञानिक	डॉ. कोबु खाटे, सीटीओ, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड
पशुचिकित्सक	डॉ. एम. एच. खान, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड
जीवविज्ञानी	डॉ. जे. के. चामुवाह, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड
सदस्य सचिव	डॉ. विवके जोशी, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड

वित्तीय विवरण

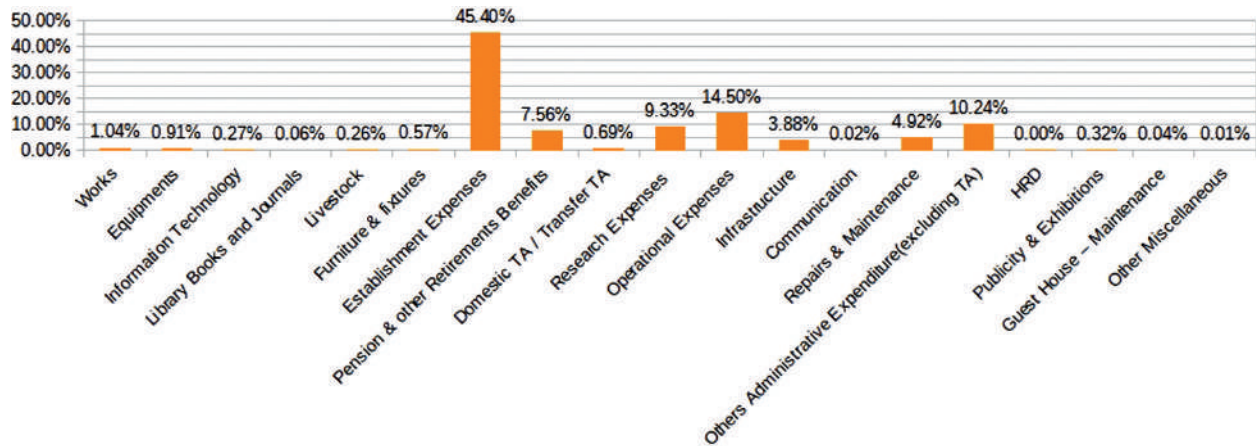
(1.04.2020 से 31.03.2021 की अवधि में आबंटन बनाम व्यय)

जनवरी 2021 से मार्च 2021 तक संस्थान को सहायता अनुदान आबंटन एवं व्यय

(राशि लाख रुपयों में)

क्र. सं.	शीर्ष	आरई-2020.21	जनवरी, 2021 से मार्च, 2021 की अवधि में व्यय	वित्तीय वर्ष 2020-21 के लिए प्रोग्रेसिव व्यय
ए	पूंजीगत आस्तियों के सृजन हेतु अनुदान (पूंजीगत)			
प	निर्माण कार्य	9.93	9.93	9.93
पप	उपकरण	8.74	6.06	8.73
पपप	सूचना प्रौद्योगिकी	4.69	0.66	2.56
पअ	पुस्तकालय हेतु पुस्तकें एवं जर्नल	0.54	0.54	0.54
अ	पशुधन	2.50	2.50	2.50
अप	फनीचर एवं फिक्चर	5.60	5.00	5.44
कुल -	पूंजीगत (पूंजीगत आस्तियों के सृजन हेतु अनुदान)	32.00	24.69	29.71
बी	स्थापना व्यय	433.95	69.06	433.95
सी	पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	72.27	1.52	72.27
डी	सहायक अनुदान - सामान्य (राजस्व)			
1	संस्थानीय टीए/स्थानान्तरण टीए	6.56	0.32	6.56
2	अनुसंधान व्यय	89.17	32.11	89.17

क्र. सं.	शीर्ष	आरई— 2020-21	जनवरी, 2021 से मार्च, 2021 की अवधि में व्यय	वित्तीय वर्ष 2020-21 के लिए प्रोग्रेसिव व्यय
3	परिचालनात्मक व्यय	142.68	90.57	138.55
4	अवसंरचना	37.07	9.74	37.07
5	संचार व्यवस्था	0.15	0.00	0.15
6	मरम्मत एवं रखरखाव	47.00	35.17	47.00
7	अन्य प्रशासनिक व्यय (टीए को छोड़कर)	97.84	17.48	97.84
8	एचआरडी (मानव संसाधन विकास)	0.00	0.00	0.00
9	प्रचार एवं प्रदर्शनियां	3.02	1.09	3.02
10	अतिथि गृह— रखरखाव	0.40	0.00	0.40
11	अन्य विविध व्यय	0.11	0.11	0.11
कुल अनुसंधान सहायता – सामान्य (राजस्व)		424.00	186.59	419.87
कुल राजस्व (सहायता अनुदान –वेतन + कुल सहायता अनुदान–सामान्य)		930.22	257.17	926.09
महा योग (पूँजीगत + राजस्व)		962.22	281.85	955.79

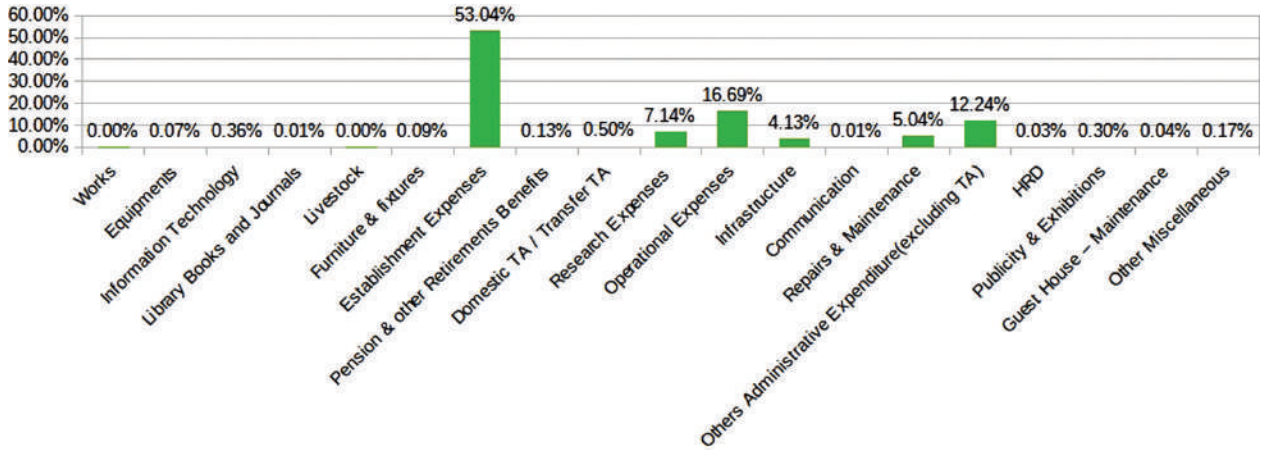


अप्रैल, 2021 से दिसंबर, 2021 तक संस्थान को प्राप्त सहायता अनुदान का आबंटन एवं व्यय

(राशि रुपयों में)

क्र.सं.	शीर्ष	बीई—2021-22	अप्रैल, 2021 से दिसंबर, 2021 के दौरान व्यय	वित्तीय वर्ष 2021-22 के लिए प्रोग्रेसिव व्यय
ए	पूँजीगत आस्तियों के सृजन हेतु अनुदान (पूँजीगत)			
प	निर्माण कार्य	84.97	0.00	0.00
पप	उपकरण	41.71	0.46	0.46
पपप	सूचना प्रौद्योगिकी	10.00	2.25	2.25
पअ	पुस्तकालय हेतु पुस्तकें एवं जर्नल	0.07	0.07	0.07
अ	पशुधन	2.50	0.00	0.00
अप	फर्नीचर एवं फिक्चर	0.75	0.54	0.54
कुल – पूँजीगत (पूँजीगत आस्तियों हेतु अनुदान)		140.00	3.31	3.31
बी	स्थापना व्यय	504.25	334.91	334.91

क्र.सं.	शीर्ष	बीई-2021-22	अप्रैल, 2021 से दिसंबर, 2021 के दौरान व्यय	वित्तीय वर्ष 2021-22 के लिए प्रोग्रेसिव व्यय
सी	पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	0.82	0.81	0.81
डी	सहायता अनुदान-सामान्य (राजस्व)			
1	संस्थानीय टीए/स्थानान्तरण टीए	4.00	3.16	3.16
2	अनुसंधान व्यय	94.00	45.11	45.11
3	परिचालनात्मक व्यय	156.00	105.40	105.40
4	अवसंरचना	39.00	26.07	26.07
5	संचार व्यवस्था	0.50	0.04	0.04
6	मरम्मत एवं रखरखाव	78.00	31.85	31.85
7	अन्य प्रशासनिक व्यय (टीए को छोड़कर)	97.50	77.30	77.30
8	एचआरडी	5.00	0.22	0.22
9	प्रचार एवं प्रदर्शनियां	16.00	1.90	1.90
10	अतिथि गृह-रखरखाव	2.00	0.25	0.25
11	अन्य विविध व्यय	3.00	1.06	1.06
कुल अनुसंधान सहायता - सामान्य (राजस्व)		495.00	292.35	292.35
कुल राजस्व (सहायता अनुदान-वेतन + कुल सहायता अनुदान-सामान्य)		1000.07	628.07	628.07
महा योग (पूँजीगत + राजस्व)		1140.07	631.38	631.38



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड में कैलेंडर वर्ष, 2021 के दौरान किए गए निर्माण कार्य का ब्यौरा

कैलेंडर वर्ष 2021 के दौरान सामान्य एवं पूंजीगत शीर्ष के तहत सीपीडब्ल्यूडी के माध्यम से निम्नलिखित मरम्मत एवं रखरखाव कार्य तथा मूल निर्माण कार्य किया गया।

मरम्मत एवं रखरखाव कार्य			जाड़ी/नया/पूर्ण हो चुके कार्य
क्र.सं.	कार्य का नाम	वास्तविक व्यय	
1	एनआरसीएम में बैठक हॉल के पैनल निर्माण का पूर्ण एवं अंतिम भुगतान	₹ 1,90,300/-	कार्य पूर्ण हो चुका
2	एनआरसीएम के आवासीय मकानों में विट्रिफाइड टाइल प्रदान करने और फर्श बिछाने का पूर्ण एवं अंतिम भुगतान	₹ 1,62,000/-	कार्य पूर्ण हो चुका

मरम्मत एवं रखरखाव कार्य			जारी/नया/पूर्ण हो चुके कार्य
क्र.सं.	कार्य का नाम	वास्तविक व्यय	
3	1.02.2020 से 31.07.2020 की अवधि में भाकृअनुप-एनआरसीएम, मेडजिफेमा में आंतरिक एवं वाह्य एआरएमओ विद्युत संस्थापन का भुगतान	₹ 4,08,917/-	कार्य पूर्ण हो चुका
4	1.08.2021 से 31.07.2022 की अवधि में आंतरिक एवं वाह्य एआरएमओ विद्युत संस्थापन का भुगतान (जारी)	₹ 4,62,190/-	जारी
5	1.08.2020 से 31.07.2021 की अवधि में आंतरिक एवं वाह्य एआरएमओ विद्युत संस्थापन का भुगतान	₹ 6,76,309/-	कार्य पूर्ण हो चुका
6	सुरक्षा शेड एवं शौचालय की मरम्मत एवं नवीनीकरण (जारी)	₹ 14,05,273/-	जारी
7	एनआरसीएम कार्यालय सह प्रयोगशाला के सामने की भूमि का विकास (जारी)	₹ 8,13,393/-	जारी
8	भाकृअनुप-एनआरसीएम, मेडजिफेमा, नागालैंड में टाइप- ट मकानों की मरम्मत एवं रखरखाव (जारी)	₹ 16,16,550/-	जारी
9	आवासीय मकानों के पीछे के पाइपों की मरम्मत एवं पानी के टैंकरों (04) के लिए प्लेटफार्म बनाने के कार्य का 90 प्रतिशत भुगतान	₹ 6,25,230/-	जारी
	उप-योग (ए)	₹ 63,60,162/-	
मूल निर्माण कार्य			
1.	भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा में सीआईएफ प्रयोगशाला -सह- म्यूजियम का निर्माण (स्पिल ओवर)	₹ 55,05,697/-	जारी
2.	भाकृअनुप-एनआरसीएम, मेडजिफेमा में बच्चों के पाक हेतु चयनित भूमि का विकास (स्पिल ओवर)	₹ 2,21,724/-	कार्य पूर्ण हो चुका
	उप-योग (बी)	₹ 57,27,421/-	
	कुल (ए + बी)	₹ 1,20,87,583/-	

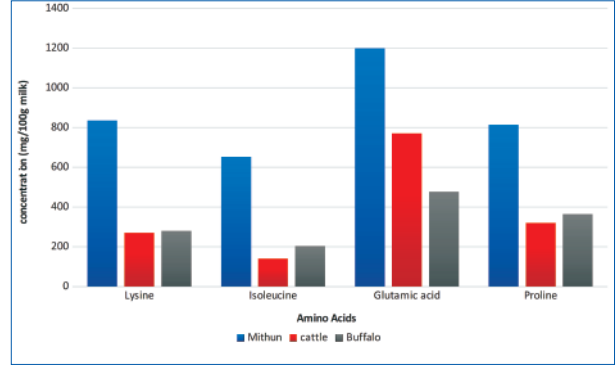
अनुसंधान उपलब्धियां

पशुधन उत्पादन प्रबंधन

मिथुन के दूध की फैटी एसिड एवं एमिनो एसिड की संरचना (प्रोफाइलिंग)

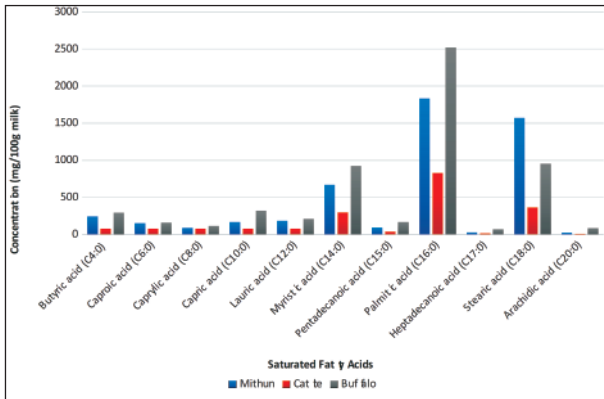
मिथुन के दूध में फैटी एसिड एवं अमीनो एसिड की संरचना के आकलन हेतु 10 स्तनपान कराने वाले मिथुन गायों पर एक परीक्षण किया गया। विश्लेषण से स्पष्ट हुआ कि फैटी एसिड में पामिटिक (सी16:0), ओलिक (9- बपे सी18 :1), स्टीयरिक (सी18 : 0), और मिरिस्टिक (सी14 : 0) एसिड का कुल फैटी एसिड (एफए) में सबसे अधिक योगदान था। उसमें असंतृप्त वसा अम्ल जिन्हें अच्छा वसा अम्ल माना जाता है 30.82 प्रतिशत था। असंतृप्त फैटी एसिड में, ओलिक अम्ल का मान उच्चतम था, जिसका मान मवेशियों के लगभग बराबर तथा भैंस से कम था। संतृप्त फैटी एसिड में पामिटिक अम्ल के मान को उच्चतम पाया गया जो मवेशियों के दूध के वैल्यू (मान) की तुलना में अधिक लेकिन भैंस के दूध से कम था। मिथुन के दूध

एमिनो एसिड



में अमीनो एसिड के विभिन्न घटकों में ग्लूटेमिक एसिड को सर्वाधिक प्रचुर मात्रा में पाया गया। अनिवार्य (इशेंसियल) अमीनो अम्लों में लाइसिन प्रमुख अमीनो अम्ल था जिसके बाद आइसोलेयूसीन को पाया गया और गैर-इशेंसियल अमीनो एसिड में ग्लूटेमिक अम्ल को सर्वाधिक मात्रा में पाया गया और उसके बाद प्रोलाइन को पाया गया। अमीनो एसिड के उपलब्ध मानों को गोपशुओं तथा भैंस के दूध की तुलना में अधिक पाया गया।

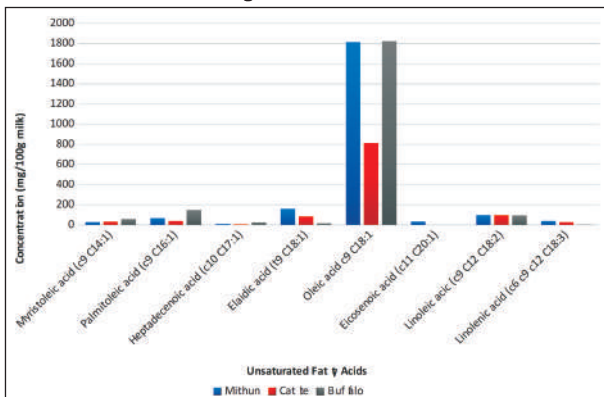
संतृप्त फैटी अम्ल



मिथुन पालन हेतु वनों से चारा प्राप्ति क्षमता (कैरिंग कैपेसिटी) पर मौसम के बदलाव का प्रभाव

अलग-अलग मौसमों में जंगलों से चारा प्राप्ति की क्षमता के निर्धारण हेतु अलग-अलग ऊंचाई वाले स्थानों (मेडजिफेमा-300 मीटर एवं पोरबा-2500 मीटर एमएसएल) में कुल बायोमास (हरा चारा) की मात्रा निर्धारित करने के लिए यह अध्ययन किया गया। दोनों ऊंचाईयों पर से 60 विभिन्न प्रकार के वृक्षों से चारा सामग्री एकत्र की गई। एकत्रित नमूनों की पहचान के लिए उन्हें भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, शिलांग केंद्र भेजा गया। केंद्र द्वारा इन नमूनों में से 36 नमूनों की प्रजातियों एवं जीनस के साथ पहचान की गई।

असंतृप्त फैटी एसिड



जनवरी तथा मार्च के महीने में कुल चारा (बायोमास) उत्पादन (टन/हे0) क्रमशः 3.94 ± 0.57 और 20.58 ± 1.94 और शुष्क पदार्थ (%) सामग्री क्रमशः 19.44 से 76.53: तथा 43.18 से 90.20% के बीच पाया गया। जैविक सामग्री (%) और खाने योग्य हरा चारा (टन/हे0) क्रमशः 88.65 से 95.91 और 50.27 था। यह देखा गया कि सर्दियों (जनवरी) के चरम मौसम (पीक) की तुलना में मार्च के महीने में हरे चारे (बायोमास) का उत्पादन छह गुना अधिक तथा सूखी सामग्री दोगुनी थी।

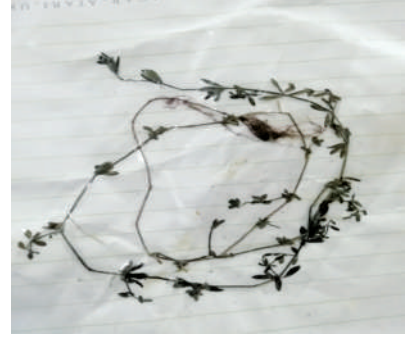
बीएसआई, शिलांग केंद्र द्वारा पहचानी गयी हरी वनस्पतियां इस प्रकार हैं :



एल्शोल्टजिया ब्लांडा (बैंथ) बैंथ (लेमिनेसी)



एजेराटिना अडेनोफोरा (स्प्रेंग) आर.एम.किंग एंड एच. रॉब. (एस्टेरेसी)



गेलियम एस्पेरीफोलियम वॉल. (रुबिएसी)



एजेरेटम कोनिज्वाइडिस



मिकानिया कॉर्डटा



मिमोसा पुडिका



डिप्लोप्टेरिस केब्रेराना



एग्रोस्टिस स्टोलोनिफेरा



लिगोडियम फ्लेक्सुओसम



रुबस एक्विलीकस



एल्शोटजिया



मेलस्टोमा प्रजातियां



यूरेना लोबाटा



बाइडेंस पिलोसा एल.



कोनिजा केनेडेंसिस (मेयरस्टेल)



डॉयोस्कोरा विलोसा



पॉलिगोनम



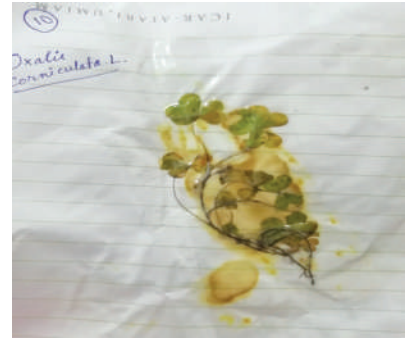
एजियोप्टेरिस



ऑप्टिस्मेनस कोम्पोसिटस



एरिसेना ज़ेकांटियम (ग्रीन ड्रैगन)



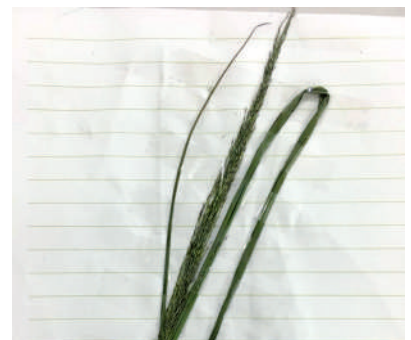
ऑक्सेलिस कॉर्निकुलाटा एल.



सरसीया ल्यूटेटियाना ब्यतबंमं सनजमजपंदं



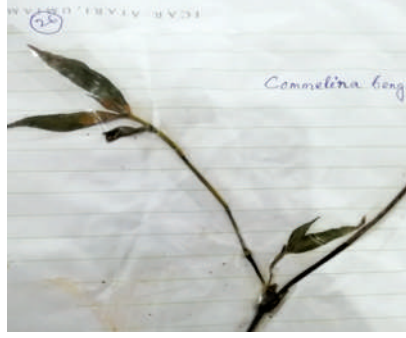
पाइलिया प्यूमिला



थाइसेनोलीना



साइडा कॉर्डिफोलिया



कॉमेलिना बंगालेंसिस



सेंटेला एशियाटिका



प्लांटगो एशियाटिका उपप्रजाति एरोसा (वॉल.)
जेड. यू लि (प्लांटजिनेसी)



क्रोमोलीना ऑडोराटा



शिमा वालिशी



आर्टेमिसिया



इम्पेराटा सिलिंद्रिका



पाइलिया माइक्रोफाइला



हैकेलिया वर्जिनियाना



गेलिसोगा क्वार्डिरेडियाटा



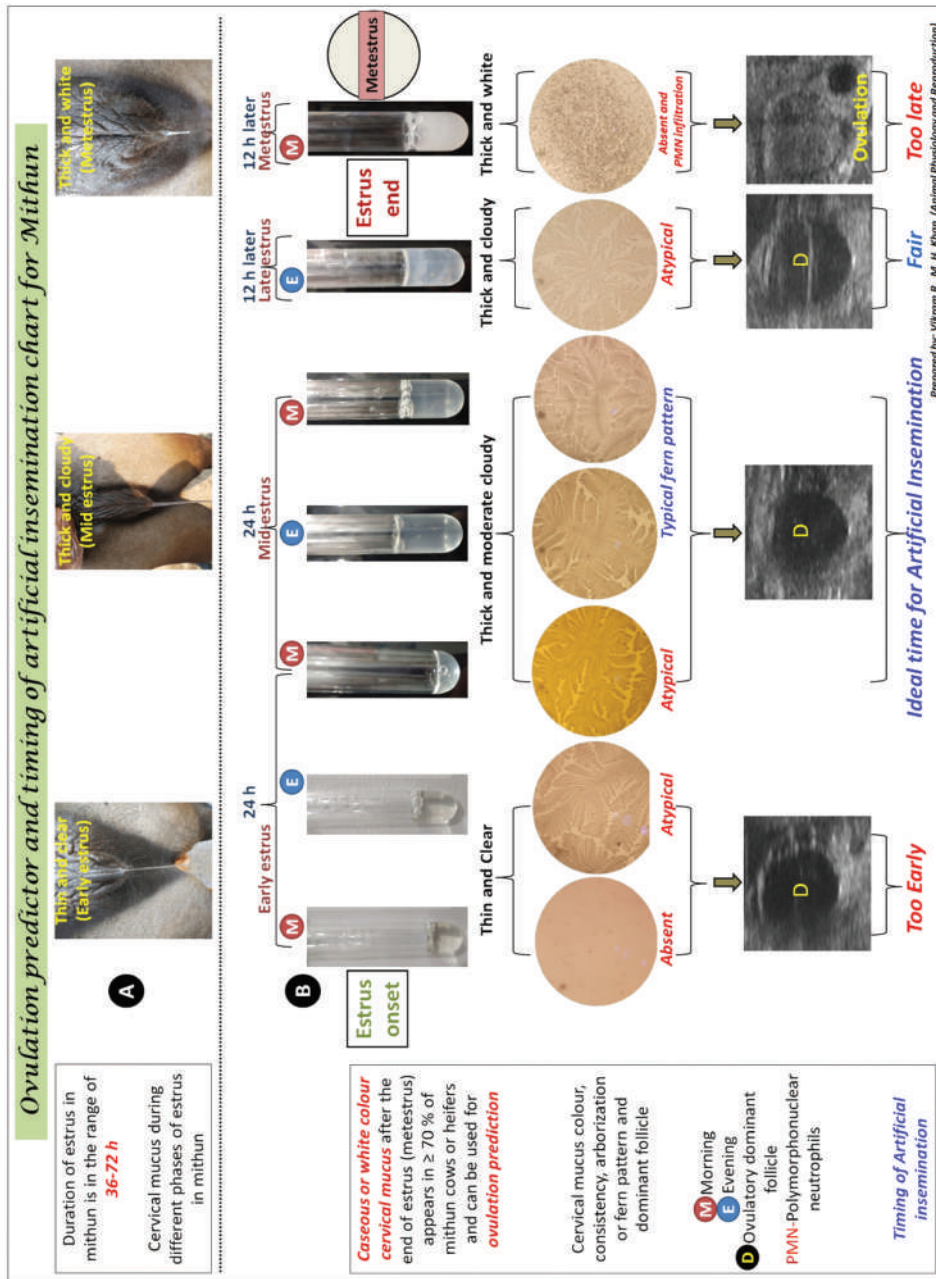
फैगोपाइरम एस्कुलेंटम

पशु शरीरक्रिया विज्ञान एवं प्रजनन

डिंबक्षरण पूर्वानुमान एवं मिथुन में कृत्रिम गर्भाधान के समय का चार्ट

मिथुन में कामोन्माद (एस्ट्रस) की अवधि 36–84 घंटे के बीच होती है। गर्भाधान की उच्च दर की प्राप्ति हेतु डिंबक्षरण (ओव्यूलेशन) के सापेक्ष गर्भाधान का आदर्श समय काफी महत्वपूर्ण होता है। गर्भाधान के आदर्श समय के निर्धारण एवं डिंबक्षरण के समय के पूर्वानुमान हेतु गर्भाशय ग्रीवा (सर्वाइकल) के म्यूकस में परिवर्तन (रंग, गाढ़ापन और फर्न पैटर्न) का अध्ययन करना महत्वपूर्ण है। परीक्षाणाधीन मिथुन गायों (एन = 6) के अंडाशय की जांच ट्रांसरेक्टल अल्ट्रासाउंड द्वारा हर तीसरे घंटे में मध्य-मदकाल के बाद से डिंबक्षरण के लगातार तीन मद चक्रों (एन = 18) तक की जाती है।

कामोन्माद (एस्ट्रस) की शुरुआत से लेकर डिंबक्षरण तक गर्भाशय ग्रीवा के म्यूकस को निर्जमीकृत ब्ल्यू शीथ का उपयोग करके मध्य-सर्वाइकल एस्पिरेशन द्वारा प्रतिदिन सुबह और शाम एकत्र किया गया। सफेद म्यूकस के निकलने के बाद 4.5–7.5 घंटे के भीतर होने वाले डिंबक्षरण या अंडोत्सर्ग सहित मद-चक्रों में मदहास (मेटेस्ट्रस) के दौरान विशिष्ट पनीर के रंग या सफेद-रंग का गाढ़ा घने सर्वाइकल म्यूकस को 66.66 प्रतिशत (एन = 12) देखा गया। सूक्ष्मदर्शी से देखने पर म्यूकस ने फर्न पैटर्न और पॉलीमॉर्फोन्यूक्लियर न्यूट्रोफिल (पीएमएन) समावेश की अनुपस्थिति को प्रदर्शित किया। मदहास के दौरान विशिष्ट चिपचिपा पनीर जैसा या सफेद गर्भाशय ग्रीवा म्यूकस दिखने को डिंबक्षरण समय के पूर्वानुमान हेतु एक उपकरण के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है।



मिथुन में नए मूत्र चयापचय - आधारित (मेटाबोलाइट) गर्भावस्था की पहचान

प्रजनन क्षमता में सुधार के लिए गर्भवती एवं गैर-गर्भवती मिथुन गायों का सटीक और शीघ्र पता लगाना आवश्यक है। प्रारंभिक गर्भावस्था की पहचान, दो ब्याँतों के बीच अंतराल को कम करने के प्रमुख उपायों में से एक है। भैंस एवं गाय के लिए पहले से विकसित किट, सीरम या प्लाज्मा पर आधारित हैं, जो न तो विशिष्ट है और न ही सुग्राह्य और इनमें से कई प्रयोगशाला-आधारित किट हैं जिनका उपयोग किसान नहीं कर सकता है। मूत्र मेटाबोलाइट की जांच, गर्भावस्था की पहचान में सहायक हो सकती है जिससे पशु को बिना पीड़ा पहुंचाए रियल टाइम-आधारित प्रजनन स्थिति स्पष्ट हो सकेगी। मिथुन में गर्भावस्था की जांच हेतु फिलहाल ऐसी कोई गर्भावस्था निदान किट उपलब्ध नहीं है। इसलिए, भाकृअनुप-सीआईआरबी के सहयोग से मिथुन के लिए एक लैक्टोन संयुग्म-आधारित कलर जांच किट को प्रकल्पित एवं विकसित करने के लिए इस अध्ययन को किया गया।

प्रारंभिक जाँच के परिणामों में गर्भधारण के 45 से 60 दिनों के बाद गर्भवती पशु के मूत्र के नमूनों में रंग में परिवर्तन दिखने लगता है जबकि गैर-गर्भवती (कंट्रोल) पशुओं के मूत्र के नमूनों में रंग की अनुपस्थिति देखी गई। गर्भवती एवं गैर-गर्भवती पशुओं के प्राप्त अवक्षेपों की एनएमआर (न्यूक्लियर मैग्नेटिक रेसोनंस स्पेक्ट्रोस्कोपी) से लक्षणवर्णन

Control		Pregnant (Day)								
Day 0	Day 18	0	18	45	90	120	150	180	210	

किया गया। गर्भवती एवं गैर-गर्भवती पशुओं के रंगीन क्रूड अवक्षेप के एनएमआर स्पेक्ट्रा में अन्य मूत्र संबंधी चयापचयों सहित कुछ α - β संयुग्मित एसिड मोआइटी कन्जुगेट्स में अंतर प्रकट हुआ। मोआइटी युक्त कार्बोक्सिल (सीओओएच) ग्रुप एक बेहतर टारगेट के रूप में कार्य करता है और स्ट्रिप-आधारित, सेंसर-आधारित तथा एप्टैमर-आधारित विधियाँ जो कि किसानों के लिए आसान एवं सरल हैं में सुधार के लिए एक नए मार्ग को बताता है।

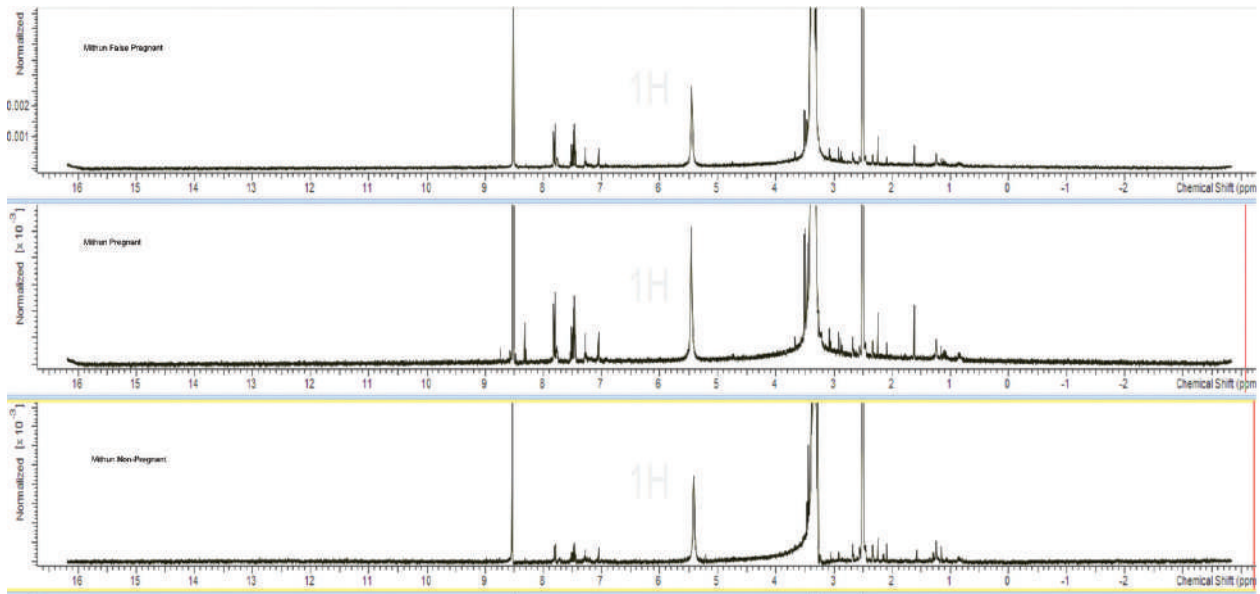
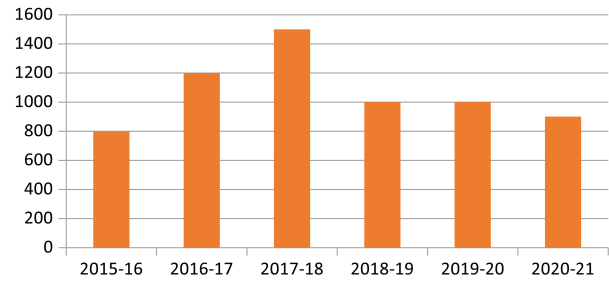
मिथुन के लिए मूत्र-आधारित विकसित परख किट की जांच

- मिथुन के मूत्र चयापचयों (मेटाबोलाइट्स) की प्रोटॉन न्यूक्लियर मैग्नेटिक रेसोनंस (^1H NMR) विश्लेषण

मिथुन के जमे हुए वीर्य का उत्पादन

वीर्य के हिमपरिक्षण (क्रायोप्रिजर्वेशन) एवं कृत्रिम गर्भाधान का पशु प्रजनन पर महत्वपूर्ण एवं सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इससे उत्कृष्ट जननद्रव्य (जर्मप्लाज्म) के संरक्षण एवं प्रवर्धन में सहायता मिलती है। हिमपरिक्षित वीर्य एवं कृत्रिम गर्भाधान द्वारा उत्कृष्ट सांडों के शुक्राणुओं का उपयोग मिथुन गायों के गर्भाधान के लिए किया जा सकता है। कृत्रिम योनि एवं विद्युत स्खलन द्वारा वीर्य संग्रह को मिथुन में मानकीकृत किया गया है। वर्ष 2015-16 से

Mithun frozen semen straws produced



Proton nuclear magnetic resonance (^1H NMR) analysis of urinary metabolites of Mithun

अब तक मिथुन के 6,400 जमे हुए वीर्य तिनकों (स्ट्रा) का उत्पादन किया गया।

मिथुन के जमे हुए वीर्य तिनके (स्ट्रा)

मिथुन में कृत्रिम गर्भाधान

प्रशीतित पिघले मिथुन वीर्य का उपयोग करके मद तुल्यकालिक एवं मद युक्त (टीज़र बुल द्वारा) दोनों प्रकार के पशुओं में कृत्रिम गर्भाधान द्वारा 17 बछड़ों का जन्म हुआ। संस्थान के मिथुन फार्म में वर्ष 2016 से कृत्रिम गर्भाधान (एआई) को क्रियान्वित किया जा रहा है और अब तक 174 गर्भाधान (एआई) से कुल 97 बछड़ों का जन्म हुआ है।

पशु पोषण

मिथुन बछड़ों के विकास के विभिन्न चरणों में ऊर्जा की आवश्यकता का निर्धारण करने के लिए लगभग 06 माह के 18 बछड़ों को 3 समूहों में विभाजित करके प्रत्येक समूह में 6 पशुओं को सम्मिलित किया गया और समूह I, II एवं III के पशुओं को क्रमशः भाकृअनुप द्वारा अनुशंसित 100%, 125% या 150% पर ऊर्जा के 3 स्तरों पर अहार दिया गया। पशुओं द्वारा लिए गए दैनिक आहार और उनके शारीरिक वजन में वृद्धि को प्रत्येक पक्ष (15 दिनों) में दर्ज किया गया। 12 एवं 18 माह के पशुओं में दो चयापचय परीक्षण (मेटाबॉलिज्म ट्रॉयल) भी किए गए। सूखी आहार सामग्री (ड्राई मैटर) और जैविक सेवन एवं पाचनीयता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। समूह I एवं II की तुलना में समूह III में कच्चे प्रोटीन सेवन (क्रूड प्रोटीन इनटेक) की उच्च मात्रा पाई गई जबकि समूह I एवं II के बीच कोई उल्लेखनीय अंतर नहीं पाया गया। इसी प्रकार की प्रवृत्ति ईथर-अक्र (ईथर एक्सट्रैक्ट) के सेवन में भी पाई गई। समूह I, II एवं III के पशुओं के आहार में टीडीएन सामग्री को क्रमशः 64.72 ±

1.04, 68.00 ± 1.07 और 72.80 ± 0.79 प्रतिशत देखी गई, जो एक दूसरे से महत्वपूर्ण रूप से (P<0.05) अलग थे। समूह I, II एवं III के पशुओं के आहार में डीसीपी सामग्री क्रमशः 6.63 ± 0-10, 6.92 ± 0-10 और 9.43 ± 0-14 प्रतिशत थी। समूह III के आहार में डीसीपी सामग्री को समूह I एवं II की तुलना में काफी (P<0.05) अधिक पाया गया। हालांकि, उनके बीच कोई सार्थक अंतर नहीं पाया गया।

पशु स्वास्थ्य

मुंह पका खुर पका रोग (एफएमडी) के प्रति टीकाकृत फार्म मिथुन की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया रूपरेखा

सॉलिड-फेज प्रतिस्पर्धी एलिसा द्वारा एफएमडी सीरोटाइप ओ, ए एवं एशिया1 के विरुद्ध मातृक एंटीबॉडी स्तर (मैटरनल एंटीबाडी लेवल) का निर्धारण किया गया। सीरोटाइप एशिया 1 के परिणाम से मातृक एंटीबॉडी क्षय पैटर्न का निर्धारण किया गया क्योंकि अध्ययन में सम्मिलित कुछ पशु अन्य दो सीरोटाइपों के विरुद्ध नमूना संग्रह के प्रारंभिक समय बिंदु पर सुरक्षात्मक टाइटर को उत्पन्न करने में विफल रहे। चित्र 2 में सीरोटाइप एशिया 1 के विरुद्ध मातृ एंटीबॉडी के क्षय को दर्शाया गया है जहां एंटीबॉडी टाइटर के औसत के समक्ष रेखा खींची गई है। मातृ एंटीबॉडी की परिकलित औसत अर्ध-आयु (टी 1/2) को 33.48 दिन पाया गया। अध्ययन के आधार पर, यह निष्कर्ष निकाला गया कि वर्तमान व्यावसायिक वैक्सीन से मिथुन में सुरक्षात्मक एंटीबॉडी टाइटर को प्रेरित किया जा सकता है, विशेषकर वृद्ध पशुओं में इसने बेहतर शारीरिक द्रवों एवं कोशिका-मेडिएटेड प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित किया।

मातृ प्रतिरक्षात्मक शक्ति (एंटीबॉडी) के साथ पैदा हुए बछड़ों ने लगभग 2 महीने तक सुरक्षात्मक एंटीबॉडी टाइटर

आहार का सेवन (इनटेक) एवं पोषकों की पाचनीयता (: सूखी सामग्री आधार पर)

विवरण	गुप-I सूखी सामग्री	गुप-II	गुप-III सूखी सामग्री
आहार सेवन (किग्रा/दिवस)	3.48±0.23	3.64±0.37	4.12±0.37
आहार सेवन (ग्रा/किग्रा W0.75/दिवस)	69.20±5.80	73.19±2.96	76.94±4.07
आहार सेवन (किग्रा/100किग्रा शारीरिक वजन)	1.89±0.20	2.00±0.08	2.07±0.17
पाचनीयता %	57.21±1.06	55.43±1.25	55.38±1.01
	जैविक सामग्री		जैविक सामग्री
आहार सेवन (किग्रा/दिवस)	3.14±0.21	3.26±0.33	3.70±0.33
आहार सेवन (ग्रा/किग्रा W0.75/दिवस)	39.76±3.05	41.56±1.54	44.76±2.27
पाचनीयता %	63.99±1.37	63.51±0.92	64.92±0.58
	कच्ची प्रोटीन		कच्ची प्रोटीन
आहार सेवन (किग्रा/दिवस)	0.336±0.022a	0.361±0.037a	0.542±0.048b
आहार सेवन (ग्रा/किग्रा W0.75/दिवस)	4.59±0.39a	5.07±0.25a	7.28±0.46b

31 जनवरी, 2022 तक औसत दैनिक वजन में वृद्धि

FIG2:

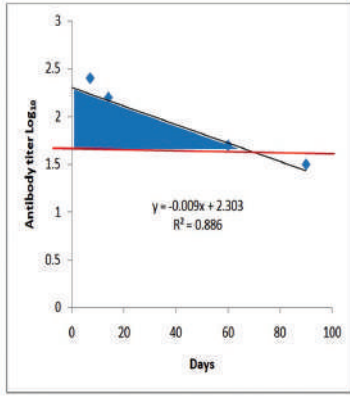
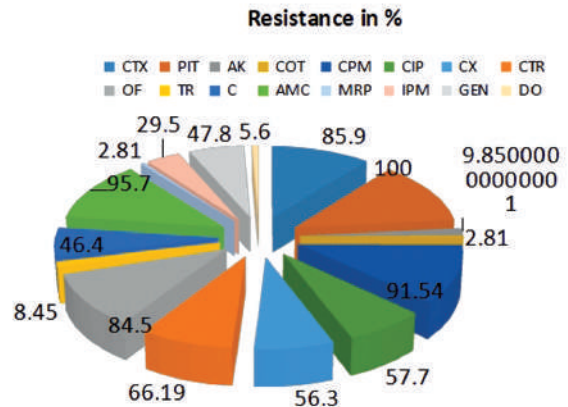
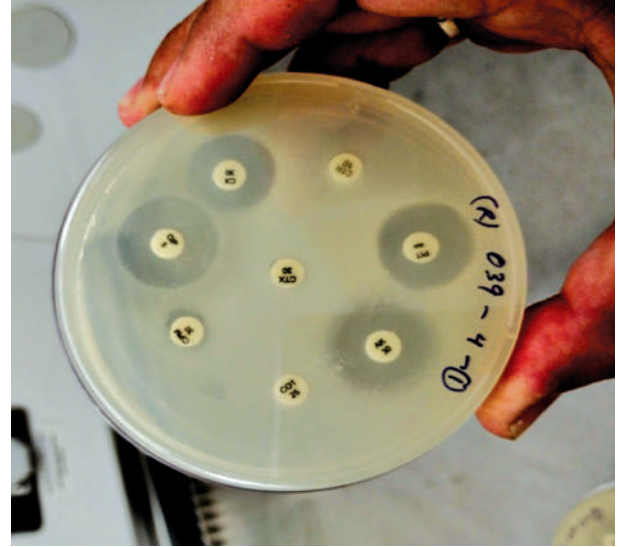


FIG1: Geometric means of maternal antibody titer against Asia1 serotype. A line is drawn based on the mean antibody titer level. Horizontal red line indicates estimated protection value. Blue color filled triangle denotes the estimated protection period.

को बनाए रखा तथा उनके सुरक्षात्मक स्तर में 3 महीने तक कमी आई। मातृक एंटीबॉडी की 33 दिनों तक की अर्ध-आयु का अनुमान लगाया गया। इस अध्ययन के निष्कर्षों के आधार पर, यह अनुशंसा की जाती है कि जन्म के लगभग 2.5–3 महीने बाद बछड़े का टीकाकरण किया जाए और उसके एक माह पश्चात बूस्टर टीकाकरण किया जाए। युवा पशुओं (< 2 वर्ष) को प्रति वर्ष कम से कम 3 बार पुनः टीका लगाया जाना चाहिए ताकि पुराने पशुओं की तुलना में उच्च स्तर की सुरक्षात्मक एंटीबॉडी को बनाए रखा जा सके और संपूर्ण झुंड की प्रतिरक्षा शक्ति को बरकरार रखा जा सके।

मिथुन में डायरिया पैदा करने वाले रोगाणुओं की व्यापकता एवं उनके आणविक लक्षणवर्णन पर अध्ययन

कोलोस्ट्रम के 5 नमूने एकत्र किए गए और आगे के विश्लेषण के लिए उनका संग्रह किया गया। मल (विष्टा) के 20 नमूने एकत्र करके उन्हें संसाधित किया गया। आंतों के कुल 75 बैक्टीरिया (एंटेरिक) को अलग किया गया। 16 एंटीबायोटिक दवाओं –सेफोटैक्सिम, पाइपेरासिलिन/टैजोबैक्टम, एमिकासिन, को-ट्रिमोक्सोजोल (ट्राइमैथोप्रिम/सल्फामेथोक्साज़ोल), सेफ़ेपाइम, सिप्रोफ़्लॉक्सेसिन, सेफ़ॉक्सिटिन, सेफ़िट्रैक्सोन, ओफ़्लॉक्सेसिन, ट्राइमैथोप्रिम, क्लोरैम्फेनिकॉल, एमोक्सिसिलिन/क्लेवुलानेट, मेरोपेनेम, इमिपेनेम, जैंटामाइसिन एवं डॉक्सिसाइक्लीन की एंटीमाइक्रोबियल (रोगाणुरोधी) संवेदनशीलता का परीक्षण किया गया। एंटीबायोटिक संवेदनशीलता परीक्षण के आधार पर, बैक्टीरियल वियोजकों (आइसोलेट्स) ने सेफोटैक्सिम (85.9%), पाइपेरासिलिन/टैजोबैक्टम (100%), एमिकासिन (9.85%), को-ट्रिमोक्सोजोल (2.81%), सेफ़ेपाइम (91.54%), सिप्रोफ़्लोक्सासिन (57.7%), सेफ़ॉक्सिटिन (56.3%), सेफ़िट्रैक्सोन (66.19), ओफ़्लॉक्सासिन (84.5%), ट्राइमैथोप्रिम (8.45%), क्लोरैम्फेनिकॉल (46.4%), एमोक्सिसिलिन/क्लेवुलानेट (95.7%), मेरोपेनेम (2.81%), इमिपेनेम (29.5%), जैंटामाइसिन (47.8%) और डॉक्सिसाइक्लीन (5.6%) के के विरुद्ध प्रतिरोधिता प्रदर्शित की।



नेटवर्क परियोजना: अखिल भारतीय समन्वित एफएमडी अनुसंधान परियोजना

जनवरी, 2021 में संस्थान के फार्म में एफएमडी से संक्रमित पशुओं से लार एवं सीरम के 5 नमूने एकत्र किए गए। नमूनों के विश्लेषण से पता चला कि यह संक्रमण एफएमडी सीरोटाइप ए वायरस के कारण हुआ था। टीकाकरण के पहले और बाद में एफएमडीवी एंटीबॉडी अनुमापांक आकलन के लिए क्रमशः 40 एवं 160 सीरम के नमूने एकत्र किए गए। टीकाकरण- पूर्व सेरा ने ओ = 13%; ए = 7%; एशिया 1 = 7% का सुरक्षा स्तर दिखाया। टीकाकरण पश्चात के सीरा ने क्रमशः ओ = 50%, ए = 47% और एशिया 1 = 45% का सुरक्षात्मक एंटीबॉडी टाइट्र प्रदर्शित किया। एफएमडी सीरो की निगरानी (सर्विलांस) के लिए 135 नमूने एकत्र किए गए। दीवा एलिसा जांच में एफएमडीवी के प्रति 21.4% को पॉजिटिव (सकारात्मक) पाया गया।

जॉक (लैंड लीच) के विरुद्ध एथेनॉल युक्त अर्कों की प्रभावकारिता

उत्तर पूर्वी क्षेत्र में मिथुन पालन में जॉक एक आम समस्या है जिसका पशु के शरीर और नासिका में संक्रमण होता है और यह इस क्षेत्र में मिथुन के समक्ष आने वाली

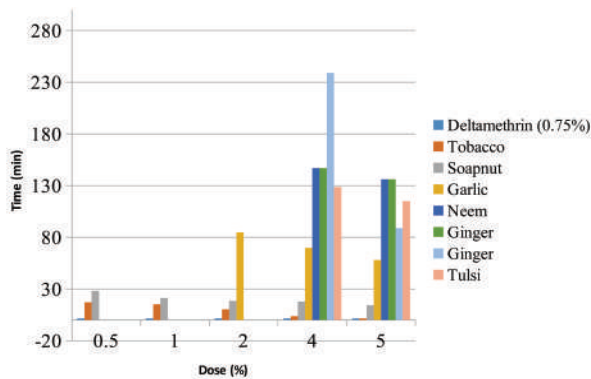
तालिका : जोंक (लैंड लीच) के विरुद्ध एथेनॉलिक अक्र की प्रभावकारिता (मरने का समय मिनट में)

एथेनॉलिक पादप अक्र का नाम	डोज (%)				
	0.5	1	2	4	5
तंबाकू	17±0.91aA	15.25±0.75aA	10.25±1.10bA	3.75±0.47cA	1.5±0.28cA
रीठा	28.25±1.79aB	21.25±0.25bB	18.50±1.19bB	17.75±1.31bB	14.25±1.10bB
लहसुन	अप्रभावी	अप्रभावी	84.75±1.88aC	69.75±1.25bC	58±0.91cC
नीम				147±6.75E	136±4.40E
अदरक	अप्रभावी	अप्रभावी	अप्रभावी	239.0±4.49aF	187.75±3.26bF
तुलसी				128.50±3.61aD	115±2.48bD

(ए इ ए ब ए क एवं मद्ध से तात्पर्य कॉलमों के बीच (p<0.05) उल्लेखनीय या सार्थक होना; (A, B, C, D, E तथा F) का तात्पर्य विभिन्न रो (पंक्तियों) के बीच (p<0.01) उल्लेखनीय होना है।

सबसे बड़ी बाधा के रूप में पाई गई है। जोंक पशु की त्वचा, नासिका तथा प्रजनन अंगों से चिपक जाती है। इसके कारण श्वासावरोध (एस्फिक्सिया) होने पर पशुओं की मौत हो जाती है तथा घावग्रस्त क्षेत्र में बैक्टीरिया के सैंकेडरी संक्रमण का खतरा भी हो सकता है। जोंक की रोकथाम तथा इससे संबंधित बेसलाइन आंकड़ों को सूचित करने तथा प्रयोगशाला में हर्बल पौधों के अक्र की प्रभावकारिता के परीक्षण में 06 पौधों के अक्र का उपयोग किया गया। मानक निष्कर्षण प्रोटोकाल को अपनाकर तंबाकू, रीठा, नीम, लहसुन, अदरक और तुलसी का अक्र तैयार किया गया। विभिन्न अक्रों की 0.5%, 1%, 2%, 4%, एवं 5% डोज की दर से परीक्षण किया गया तथा जोंक के मरने के समय को मिनट में अभिव्यक्त किया गया।

मौजूदा प्रेक्षणों में नीम, अदरक एवं तुलसी ने 2 प्रतिशत तक किसी प्रकार का प्रभाव प्रदर्शित नहीं किया। तुलनात्मक रूप से तंबाकू के एथेनॉलिक अक्रों को सभी अक्रों में सर्वोत्तम और उसके बाद रीठे को पाया गया जबकि अदरक एवं तुलसी के अक्रों को न्यूनतम प्रभावी पाया गया।



जोंक के प्रति एथेनॉलिक अक्रों का प्रभाव (जोंक के मरने का समय मिनट में) और उसकी डेल्टामेथ्रिन (0.75%) से तुलना

मिथुन (बॉस फ्रंटेलिस) में हीमोप्रोटोजोआ से फैलने वाले रोग

हेमोप्रोटोजोआ रोग से होने वाली पशुओं की मृत्यु के कारण दूध का कम उत्पादन तथा भारवाही शक्ति के कारण यह एक गंभीर खतरा है। इसका संक्रमण मुख्य रूप से आर्थ्रोपोड वेक्टर द्वारा, या रक्त संचरण के माध्यम से फैलता है। पशु चिकित्सा की दृष्टि से महत्वपूर्ण हीमोपैरासिटिक रोगों में *ट्रिपैनोसोमोसिस*, *थिलेरियोसिस*, *बेबियोसिस* प्रमुख रोग हैं। हालांकि, इसे अन्य सभी गोजातीय प्रजातियों में भी पाया जाता है, तथापि हीमोप्रोटोजोआ रोग जैसे *एनाप्लाज्मोसिस*, *थिलेरियोसिस* और *बेबियोसिस* को मिथुन में नहीं पाया गया है। मिथुन पशुओं में इन परजीवियों का संक्रमण बहुत कम होता है।

राइपिसेफेलस माइक्रोप्लस से परिपोषी रक्त एवं किलनी (टिक) वेक्टर से सबक्लिनिकल (उपचिकित्सकीय) संक्रमण की घटनाओं का पता लगाने के लिए वर्तमान अध्ययन किया गया। सबक्लिनिकल रूप से संक्रमित पशुओं में *ए. मार्जिनल* संक्रमण के निदान हेतु मिथुन से रक्त के नमूनों के पीसीआर प्रवर्धन द्वारा 160 बीपी के जीनोमिक डीएनए के एक खंड (टुकड़े) को प्रवर्धित किया गया। जीनोमिक डीएनए को लक्षित जीनोमिक डीएनए के पीसीआर प्रवर्धन के अधीन रखा गया और इस चक्र को 95°सें0, 1 मिनट, 95°सें0, 1 मिनट, 55°सें0, 1 मिनट, 73°सें0, 1.5 मिनट और 73°सें0, 15 मिनट पर मानक प्राइमर Am: एफ 1:5'-सीएसी एटीटी टीसीटी टीजीजी एजीसी टीजीजी-3' Am: आर1:5'- टीसीटी सीटीजी जीसीए सीटीटी टीजीए एसीसी-3'; *एनाप्लाज्मा मार्जिनल*; फिगेरोवा आदि, 1993) पर 25µl अभिक्रिया के साथ निष्पादित किया गया।

थलेरिया ओरिएंटलिस संक्रमण का पता लगाने के लिए परिपोषी पशुओं के रक्त से जीनोमिक डीएनए तैयार करके टिक वेक्टर एवं डीएनए सांद्रता को नैनोड्रॉप स्पेक्ट्रोफोटोमीटर

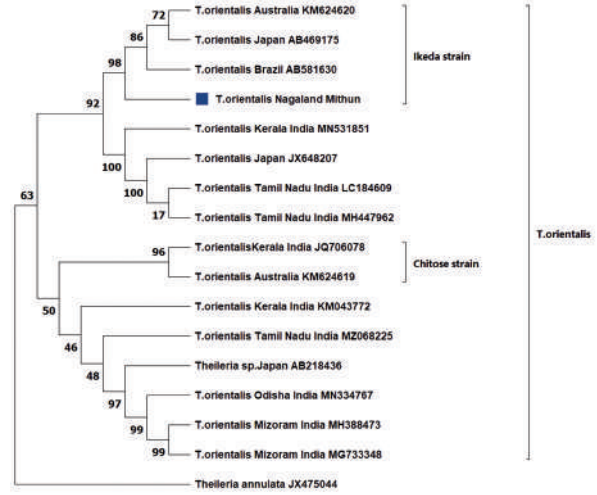
द्वारा मापा गया। जीनोमिक डीएनए को 776 बीपी मेरोजोइट पाइरोप्लाज्म सर्फेस प्रोटीन के पीसीआर प्रवर्धन के तहत रखा गया और इस चक्र को 95°सें0, 2 मिनट, 95°सें0, 15 सेकेंड, 57° सें0, 30 सेकेंड, 72°सें0, 1 मिनट एवं 72°सें0, 10 मिनट पर मानक प्राइमर (टोर: एफ1: 5'-सीटीटी टीजीसी सीटीए जीजीए टीएसी टीटीसी सीटी-3' टोर: आर 1: 5'-एसीजी जीसीए एजीटी जीजीटी जीएजी एएसी टी-3'; थैलेरिया ओरिएंटलिस; कामऊ आदि, 2011) सहित 25 µl अभिक्रिया के साथ निष्पादित किया गया।

बेबेसिया बोविस संक्रमण का पता लगाने के लिए 711 bp के लिए 94 °सें0, 6 मिनट, 94°सें0, 1 मिनट, 55 °सें0, 2 मिनट, 72 °सें0, 3 मिनट और 72 °सें0, 7 मिनट तक पीसीआर चक्र के अनुसार मानक प्राइमर Bbo: एफ1 : 5' -जीजीजी टीटीटी एटीए टीएजी टीसीजी जीटीटी टीटीजी टी-3' Bbo: आर1:5'-एसीसी एबीटी सीटीजी जेटीए सीटीए टीएटी जीसी-3' (नटचा आदि, 2004) सहित पीसीआर चक्र का निष्पादन किया गया। 1.0% एगारोज-टीबीई जेल का उपयोग करके वैद्युतकणसंचलन (इलेक्ट्रोफोरेसिस) द्वारा परिणामी एंजलीकॉन्स की पुष्टि की गई और पॉजिटिव नमूनों को सीक्वेंसिंग (अनुक्रमण) के लिए भेजा गया।

रोगों के पादुर्भाव की समीक्षा तथा उपर्युक्त प्रोटोकॉल के साथ वर्तमान अनुसंधान निष्कर्षों के प्रस्तुतीकरण हेतु पीसीआर विधियों द्वारा बेबेसिया, थैलेरिया ओरिएंटलिस एवं एनाप्लाज्मा मार्जिनेल जैसे हीमोपैरासाइट्स के लिए राइपिसेफालस माइक्रोप्लस के 267 नमूनों का सर्वेक्षण किया गया। जांच के दौरान, किसी भी टिक वेक्टर नमूने को हेमोपैरासाइट्स संक्रमण के प्रति पॉजिटिव नहीं पाया गया। हालांकि, अरुणाचल एवं नागालैंड से 151 पशुओं के रक्त की जांच की गई जिनमें से पीसीआर विधियों द्वारा केवल 06 नमूनों को थैलेरिया ओरिएंटलिस संक्रमण के प्रति सकारात्मक पाया गया। जिसमें से तीन पशुओं को पोरबा (फेक जिला) में तथा तीन पशुओं को तेनिंग (पेरेन जिला) में टी. ओरिएंटलिस के प्रति पॉजिटिव पाया गया। परिणामों में चीनी स्ट्रेन के प्रति 96.82% (केवाई 392964.1; एबी 571964.1), और दक्षिण कोरिया स्ट्रेन के प्रति 96.68% (एमटी 891282.1) तथा चीनी स्ट्रेन (केवाई 392961.1; चीन के 15 प्रांतों में) के प्रति 96.99% समरूपता दिखाई। हालांकि, अन्य हीमोपैरासाइट्स संक्रमणों के प्रति इन नमूनों को निगेटिव पाया गया।

फाईलोजेनेटिक (जातिवृत्तीय) विश्लेषण के दौरान नागालैंड से मिथुन वियोजकों (आइसोलेट्स) को 98% बूट स्ट्रेप सपोर्ट सहित एक एकल क्लैड में इकेडा स्ट्रेन में समूहन (क्लस्टर्ड) किया गया।

पोरबा (फेक जिला) एवं तेनिंग (पेरेन जिला) से लिए गए कुल 59 नमूनों की एनआईवीडीडीआई (निवेदी), बैंगलुरु से प्राप्त एलिसा किट (सुरावे-किट) द्वारा सीरोलॉजिकल जांच की गई। सभी नमूनों ने ट्राइपेनोसोमा संक्रमण की



चित्र : थैलेरिया ओरिएंटलिस का जातिवृत्तीय (फाइलोजेनेटिक) वृक्ष

एंटिबाडीज के प्रति नकारात्मकता प्रदर्शित की जबकि तेनिंग, फेक जिला, नागालैंड से एनाप्लाज्मा मार्जिनेल के प्रति जांच गए 23 नमूनों में से 05 नमूनों को एलिसा किट द्वारा जांच के दौरान परजीवियों की एंटिबाडी के प्रति नकारात्मक (निगेटिव) पाया गया।

मिथुन के शारीरिक दशा के स्कोरिंग सिस्टम का विकास (एमबीसीएसएस)

डिजिटल चित्रों, दृश्य मूल्यांकन तथा प्रमुख शारीरिक स्थानों के स्पर्शन के आधार पर मिथुन के लिए एक 5-प्वाइंट वाला कंडीशन स्केल (स्कोर 1-5), जिसे मिथुन की शारीरिक दशा का स्कोरिंग सिस्टम (एमबीसीएसएस) कहा जाता है को विकसित किया गया। थर्ल, हुक्स एवं पिन, टिव्स्ट एरिया, छोटी पसलियां एवं रीढ़, पूंछ के आधार एवं पूंछ के लिगामेंट एवं पिछले पैरों को संदर्भित प्वाइंट (बिंदुओं) के रूप में परिभाषित किया गया है। इस वस्तुगत स्केल से मिथुन गायों में वसा के जमाव (फैट डिपोजिशन) पैटर्न का तुरन्त मूल्यांकन किया जा सकता है (स्कोर 1-2 = कम स्वस्थ; 3 = आदर्श स्वस्थ पशु; 4-5 = मोटे पशु)। अल्ट्रासोनोग्राफिक बैकफैट थिकनैस (uBFT) की माप द्वारा एमबीसीएसएस की पुष्टि की गई।

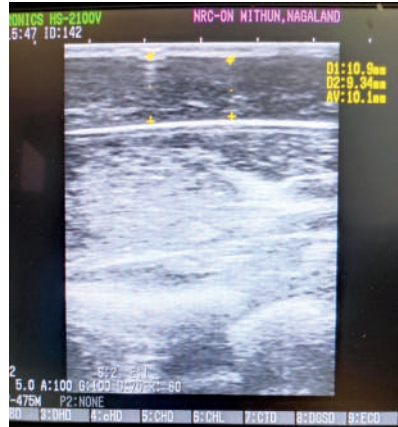


बैकफैट थिकनैस के लिए मिथुन गायों की अल्ट्रासोनिक स्केनिंग

स्कोर 1 बहुत पतला			हुक्स एवं पिन स्पष्ट पसलियां एवं छोटी पसलियां स्पष्ट रूप से दृश्य शरीर की रूपरेखा (आउटलाइन) कंकालीय पूंछ-शीर्ष एरिया धंसा हुआ उन्नत घुमाव क्षेत्र (टिविस्ट एरिया हाई)
स्कोर 2 पतला			हुक्स एवं पिन दृश्य पसलियां एवं छोटी पसलियां हल्की दृश्य शारीरिक रूपरेखा अस्थिमय पूंछ-शीर्ष हल्का धंसा हुआ उन्नत घुमाव क्षेत्र (टिविस्ट एरिया)
स्कोर 3 अच्छा			हुक्स एवं पिन हल्के रूप से दृश्य पसलियां एवं छोटी पसलियां अदृश्य शारीरिक रूपरेखा मुलायम पूंछ-शीर्ष क्षेत्र में कोई धंसाव नहीं घुमावदार क्षेत्र (टिविस्ट एरिया) अधिक उन्नत नहीं
स्कोर 4 हल्का मोटा			हुक्स एवं पिन अदृश्य पसलियां एवं छोटी पसलियां अच्छी तरह से ढकी हुई (कवर्ड) शारीरिक रूपरेखा गोलाकार पूंछ-शीर्ष क्षेत्र हल्का फूला हुआ थोड़ा कम घुमावदार क्षेत्र
स्कोर 5 मोटा			हुक्स एवं पिन पैडयुक्त (मोटे) पसलियां एवं छोटी पसलियां बहुत अच्छी तरह से ढकी हुई (कवर्ड) शारीरिक रूपरेखा उभरी हुई पूंछ-शीर्ष क्षेत्र बहुत फूला हुआ कम घुमावदार क्षेत्र (टिविस्ट एरिया लो)



स्कोर 1



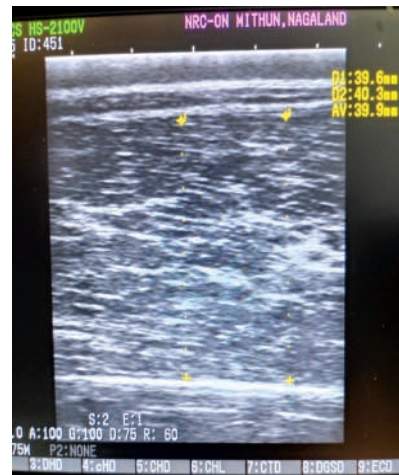
स्कोर 2



स्कोर 3



स्कोर 4



स्कोर 5

मिथुन गायों में एमबीसीएसएस एवं uBFT के बीच संबंध

पशुचिकित्सा प्रसार

मुक्त पालन प्रणाली (फ्री रेंज सिस्टम) में मिथुन पालन की वर्तमान तरीकों का प्रलेखन

पूर्वोत्तर क्षेत्र (एनई) के चार मिथुन पालन वाले राज्यों में मुक्त पर्यावरण में वर्तमान मिथुन पालन विधियों के मूल्यांकन एवं प्रलेखन तथा उत्पादकता में वृद्धि हेतु मौजूदा मिथुन पालन प्रथाओं में वैज्ञानिक हस्तक्षेप की संभावनाओं की पहचान के लिए "उत्तर पूर्वी भारत में मुक्त क्षेत्र प्रणाली के तहत मौजूदा मिथुन पालन प्रणालियों का आकलन एवं

प्रलेखन" नामक एक परियोजना प्रारंभ की गई है। मिथुन चरवाहों द्वारा अपनाई जाने वाली मिथुन पालन प्रक्रियाओं एवं स्थानीय तकनीकी ज्ञान (आईटीके) के संबंध में अभी तक इस प्रकार का कोई दस्तावेज मौजूद नहीं है। वर्तमान अध्ययन शोधकर्ताओं एवं शिक्षाविदों के लिए एक महत्वपूर्ण दस्तावेज के रूप में कार्य करेगा तथा मिथुन से बेहतर उत्पादकता प्राप्त करने के लिए वैज्ञानिक हस्तक्षेप की संभावना को भी अभिव्यक्त करेगा।



माननीय उपराष्ट्रपति श्री वेंकैया नायडू ने 7 अक्टूबर, 2021 को भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड का दौरा किया

भारत के माननीय उपराष्ट्रपति श्री एम. वेंकैया नायडू ने 7 अक्टूबर 2021 (गुरुवार) को भाकृअनुप – राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड का दौरा किया।

भाकृअनुप – राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड की अपनी पहली यात्रा के अवसर पर श्री एम. वेंकैया नायडू ने कहा कि पूर्वोत्तर भारत जैव-संसाधनों में बहुत समृद्ध है और उन्होंने यहां के मूल जनजातीय लोगों की बेहतरी एवं समृद्धि के अनुरूप भावी अनुसंधान करने का आह्वान किया। उन्होंने आम लोगों के लाभ के लिए मिथुन के उपयोग पर और अधिक अनुसंधान करने की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने मिथुन को खाद्य पशु के रूप में उपयोग की अनुमति के लिए नागालैंड सरकार की प्रशंसा की और साथ ही भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के प्रयासों की भी प्रशंसा की जो विश्व में अपनी तरह का एकमात्र शोध संस्थान है। उन्होंने एक मिथुन प्रदर्शनी का अवलोकन किया और मिथुन को चारा खिलाया। उन्होंने संस्थान एवं प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकियों पर लगाई गई प्रदर्शनी का भी अवलोकन किया। वैज्ञानिकों के साथ विचार-विमर्श में उपराष्ट्रपति महोदय ने संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों जैसे खनिज ब्लॉक डिस्पेंसर, क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण तथा मिथुन में होने वाले सामान्य रोगों पर चर्चा की।

इससे पूर्व, मिथुन के अर्ध-गहन पालन पर एक प्रचारात्मक वीडियो भी दिखाया गया। मिथुन प्रदर्शनी के दौरान मिथुन के व्यावहारिक महत्व और बहु-उपयोगिता जैसे भार वहन क्षमता को प्रदर्शित किया गया था।

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने सभी गणमान्य व्यक्तियों का स्वागत किया और पिछले 33 वर्षों में संस्थान की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने कहा कि यह संस्थान, आजीविका एवं संरक्षण पद्धति के वैकल्पिक स्रोत के रूप में अर्ध-गहन मिथुन पालन को लोकप्रिय बनाने के अथक प्रयास कर रहा है। उन्होंने यह भी बताया कि मिथुन पालन करने वाले सभी चार राज्यों में अर्ध-गहन मिथुन पालन के 26 मॉडलों को फील्ड दशाओं में स्थापित किया गया है। उन्होंने मिथुन के विविध उपयोग, बैंक द्वारा मिथुन पालन संबंधी योजनाओं की आवश्यकता और मांस पशु के रूप में मिथुन के पंजीकरण के बारे में भी बताया।

इस अवसर पर नागालैंड के राज्यपाल, माननीय श्री जगदीश मुखी; नागालैंड के माननीय उपमुख्यमंत्री श्री वार्ड. पैटन, नागालैंड सरकार के कृषि एवं सहकारिता मंत्री, जी. काइटो आई, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र तथा भाकृअनुप के एनईएच क्षेत्रीय केंद्र के वैज्ञानिक तथा नागालैंड सरकार के अन्य अधिकारी भी मौजूद थे।





प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

प्रसार गतिविधियां

मिथुन पर्यावास वाले सभी चार राज्यों, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मिजोरम और नागालैंड को शामिल करते हुए जनजातीय उप योजना (टीएसपी) के तहत कुल 31 कार्यक्रमों का संचालन किया गया। आयोजित विभिन्न कार्यक्रमों में किसानों की आय दोगुनी करने के लिए

प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य एवं टीकाकरण शिविर, टीएसपी इनपुट वितरण, प्रशिक्षण, एक-दिन के चूजों एवं सूअर शिशुओं का वितरण आदि शामिल है। इस योजना के तहत कुल 1,731 किसान तथा 60 वीएफए प्रशिक्षु लाभान्वित हुए।

क्र.सं.	कार्यक्रम	दिनांक	गांव/राज्य/जिला	कुल लाभार्थी
1	प्रौद्योगिकी के प्रति जागरूकता, पशु स्वास्थ्य सह टीकाकरण शिविर, टीएसपी के तहत इनपुट (आदान) वितरण	04.02.2021	बेकी, सेनापति, मनीपुर	106
		06.02.2021	अंजाउ, पेरेन, नागालैंड	86
		11.02.2021	डजुडा, कोहिमा, नागालैंड	18
		12.02.2021	खनोनोमा, कोहिमा, नागालैंड	54
		16.02.2021	कंगकुम, कमजौंग, मनीपुर	107
		17.02.2021	मवाई, कमजौंग, मनीपुर	103
		03.03.2021	डोरपा, पापुम पाड़े, अरुणाचल प्रदेश	258
		05.03.2021	माई, लोअर सुबांसिरी, अरुणाचल प्रदेश	175
		29.09.2021	लाइराम, फुंगा, कमजौंग, मनीपुर	50
		03.11.2021	खोनोमा, कोहिमा, नागालैंड	40
		10.11.2021	तुइपांग-एल, साइहा, मिजोरम	53
		17.08.2021	तेनिंग, पेरेन, नागालैंड	13
		08.09.2021	कंगपोक्पी एवं सेनापति	74
30.09.2021	लाइराम एवं फुंगा	63		
2	प्रशिक्षण			
	किसानों की आय दोगुनी करने के लिए मिथुन पालन में वैज्ञानिक प्रबंधन प्रक्रियाओं का क्रियान्वयन	28.09.2021	लाइराम, फुंगा, कंगकुम, मवाई, कमजौंग जिले में लाइराम खुलैन एवं कस्पनखुलैन, मनीपुर	56
	पशुधन के वैज्ञानिक प्रबंधन के बरक्स मिथुन पालन	25.10.2021 से 30.10.2021	वीएफए प्रशिक्षणार्थी, मेडज़िफेमा, नागालैंड	30
		24.11.2021 जव 30.11.2011	वीएफए प्रशिक्षणार्थी, मेडज़िफेमा, नागालैंड	30
3	किसानों की आय दो-गुनी करने हेतु मुर्गियों (कुक्कुट) का वितरण	18.05.2021	दीमापुर, नागालैंड	21
		25.05.2021	दीमापुर एवं फेक	24
		1.09.2021	फेक	102
		18.10.2021	कोहिमा एवं फेक	53
		15.12.2021	दीमापुर एवं फेक	34

क्र.सं.	कार्यक्रम	दिनांक	गांव/राज्य/जिला	कुल लाभार्थी
4	किसानों की आय दो गुनी करने के लिए सुअर के शिशुओं का वितरण	16.03.2021	फेक एवं दीमापुर	28
		21.04.2021	फेक, दीमापुर एवं पेरेन	99
		3.07.2021	दीमापुर, मोक्कुचुंग एवं सेनापति	25
		1.09.2021	फेक एवं कोहिमा	21
5	केवीके के सहयोग से मिथुन आहार का वितरण	1.05.2021	पेरेन जिले के अंगसोंग, अंजाव एवं तेनिंग	68
		11.4.2021	किफिरे जिले का खोंजिरी, पुंग्रो, सेलोमी एवं पैकिम	
		31.3.2021	जुन्हेबोतो जिला	
		30.03.2021	कोहिमा जिले का खोनोमा, मेज़ोमा, जॉटसोमा, तेसोफेन्चु	
		26.04.2021	फेक जिले का पोरबा, मेसुलुमी फोलामी एवं गिडेमी	
कुल				** Expression is faulty **

जनवरी-दिसंबर, 2021 के दौरान जनजातीय उप योजना (टीएसपी) के तहत आदान सामग्री (इनपुट) का वितरण

क्र.सं.	आदान वितरण	मात्रा	कुल लाभार्थी
1	सुअर के शिशु	144 नं०	173
2	सुअर आहार	3300 किग्रा	
3	एक दिन पुराने चूजे (वनराजा)	5470 नं०	244
4	कुक्कुट आहार	7900 किग्रा	
5	मिथुन के लिए ठोस आहार	7.77 टन	71
6	कांटेदार तार	485 रोल	1150
7	सीजीआई शीट	1925 शीट	
8	गमबूट	165 नं०.	
9	रैनकोट	158 नं०	
10	बैग/रैक सेक	510 नं०	
11	इयर टैग	3650 नं०	
12	इयर टैगर	26 नं०	
13	कैप	310 नं०	

खोनोमा गांव में टीकाकरण सह स्वास्थ्य शिविर

भाकृअनुप –राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा द्वारा खोनोमा गांव की मिथुन संरक्षण इकाई में 3 नवंबर, 2021 को एक टीकाकरण सह पशु स्वास्थ्य शिविर चलाया गया। यह कार्यक्रम जनजातीय समुदाय की उन्नति की दिशा में एक पहल है जिसमें विभिन्न रोगों के विरुद्ध सुरक्षा उपायों को भी सम्मिलित किया गया है। इस कार्यक्रम में 40 किसानों के सक्रिय सहयोग से 67 पशुओं को एमएमडी, एचएस तथा बीक्यू का टीका लगाया गया।





डजुडजा गांव में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह टीएसपी आदान (इनपुट) वितरण कार्यक्रम

11 फरवरी, 2021 को भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र मेडजिफेमा, नागालैंड ने डजुडजा गांव में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह टीएसपी आदान (इनपुट) वितरण कार्यक्रम को आयोजित किया, जिसमें मिथुन किसानों में जागरूकता लाने तथा किसानों को अर्ध-गहन मिथुन पालन प्रणाली अपनाने को प्रोत्साहित करने के लिए कांटेदार तार, सीजीआई शीट, ईयर टैग, ईयर टैग एप्लिकेटर, बैग, कैप, गमबूट और रेनकोट जैसे आदानों (इनपुट) का वितरण किया गया।



नागालैंड के पेरेन जिले के नजाऊ गांव में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य शिविर एवं जनजातीय उप-योजना (टीएसपी) के अंतर्गत आदान वितरण कार्यक्रम

पेरेन जिले के नजाऊ गांव में 6 फरवरी, 2021 को "प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य शिविर एवं जनजातीय उप-योजना (टीएसपी) के तहत आदान वितरण कार्यक्रम" का आयोजन किया गया। अर्ध-गहन मिथुन पालन को लोकप्रिय बनाने के लिए संस्थान द्वारा की गई पहल के तौर पर नजाऊ मिथुन सोसाइटी को कांटेदार तार, सीजीआई शीट, ईयर टैग एवं ऐप्लिकेटर, बैग, गमबूट, रेनकोट और कैप वितरित किए गए। किसानों को मिथुन पशुओं के उपयोगार्थ खनिज मिश्रण, कृमिनाशक, मलहम

और एंटीबायोटिक दवाएं वितरित की गईं और शिविर में लिए गए 34 मिथुनों को खुर पका और मुंह पका रोग (एफएमडी), रक्तस्रावी सेप्टीसीमिया (एचएस) और ब्लैक क्वार्टर (बीक्यू) रोग के लिए टीके लगाए गए।

मिथुन तथा इंसानी संघर्षों को रोकने के लिए मिथुन को संभालने और नियंत्रित करने तथा अपने पशुओं की पहचान हेतु मिथुन के कान पर टैगिंग की तकनीक पर व्यावहारिक प्रशिक्षण दिया गया। इस दौरान किसान और वैज्ञानिकों के बीच परस्पर विचार विमर्श का भी आयोजन किया गया जिसमें वैज्ञानिकों द्वारा किसान की समस्याओं का समाधान किया गया। इस कार्यक्रम में कुल 86 किसानों ने भाग लिया।



किसानों की आय को दोगुना करने के लिए जनजातीय उप योजना (टीएसपी) के तहत सुअर के शिशुओं एवं आहार का वितरण

जनजातीय उप योजना के तहत आदिवासी समुदायों को आत्मनिर्भर, स्वावलंबी एवं स्वयं-सर्जक बनाने और किसानों की आय दोगुनी करने के लिए संस्थान द्वारा की गई पहल के तहत, 21 अप्रैल, 2021 को नागालैंड के तीन जिलों के 99 लाभार्थियों को 50 सुअर शिशु तथा 2,000 किलोग्राम सुअर आहार का वितरण किया गया। फेक जिले के मेसुलुमी गांव; दीमापुर जिले के सोदजुल्हौ, खैबुंग और मेडजीफेमा गांवों और पेरेन जिले के तेनिंग गांव की पांच महिला स्वयं सहायता समूहों को सुअर शिशुओं के कान में टैग लगाकर उनका वितरण किया गया।



किसानों की आय दोगुनी करने के लिए मिथुन पालन हेतु वैज्ञानिक प्रबंधन प्रथाओं के कार्यान्वयन पर मणिपुर में 28 एवं 29 सितंबर, 2021 को पशु स्वास्थ्य शिविर सह प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप –राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने मिथुन, मेडजीफेमा नागालैंड ने 28 सितंबर, 2021 को, लैराम फुंगका, कमजोंग, मणिपुर में "किसानों की आय दोगुनी करने के लिए मिथुन पालन की वैज्ञानिक प्रबंधन प्रथाओं के कार्यान्वयन" पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्देश्य आय को दो गुना करने के लिए वैज्ञानिक मिथुन पालन और इसके महत्व पर जागरूकता पैदा करना था।

29 सितंबर, 2021 को पशु स्वास्थ्य शिविर आयोजित किया गया जिसमें 50 मिथुन पशुओं को को खुर एवं और मुंह पका रोग (एफएमडी) के का टीका लगाया गया और मिथुन पालकों को पशुरोगों की दवाएं भी वितरित की गई। प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान किसानों को प्रजनन, पुनरुत्पादन, स्वास्थ्य, पशु आहार से संबंधित समस्याओं की जानकारी तथा उनके निदान का अवसर मिला। इस कार्यक्रम में कमजोंग जिले के लैराम फुंगका, लैराम खुल्लेन,

कसोम खुल्लेन, खामलांग, मवाई और कांगकुम गांवों के 65 मिथुन पालक किसानों ने सहभागिता की।

किसानों की आय दो गुनी करने के लिए कुक्कुट का वितरण

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने जनजातीय उप योजना (टीएसपी) के तहत आदिवासी समुदायों को आत्मनिर्भर, स्वावलंबी एवं स्वयं-सर्जक बनाने और किसानों की आय दोगुनी करने के लिए संस्थान द्वारा की गई पहल के तहत, 15 दिसंबर, 2021 को नागालैंड के दीमापुर एवं फेक जिलों के 34 किसानों को 1300 वनराजा चूजे वितरित किए।





बैंक से वित्तीय सहायता हेतु योजनाओं को अंतिम रूप देने के लिए हितधारकों की बैठक

बैंक से वित्तीय सहायता की प्राप्ति हेतु मिथुन योजना को अंतिम रूप देने के लिए 23 नवम्बर, 2021 को हितधारकों की एक बैठक आयोजित की गई।



मिथुन की अर्ध-गहन पालन प्रणाली को लोकप्रिय बनाने के लिए संस्थान की पहल के तौर पर टीएसपी के तहत मिथुन किसानों को कई प्रकार के आदानों (इनपुट) जैसे कांटेदार तार, जीआईसी शीट, ईयर टैग, ईयर टैग एप्लिकेटर, बैग, गमबूट, रेनकोट और कैप वितरित किए गए। इसके साथ ही खनिज मिश्रण, कुमिनाशक, मलहम और एंटीबायोटिक दवाओं का वितरण भी किया गया।



दोरपा गांव में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य शिविर तथा टीएसपी आदान (इनपुट) वितरण कार्यक्रम

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड तथा अरुणाचल मिथुन एवं याक संरक्षण मिशन ने 3 मार्च, 2021 को संयुक्त रूप से अरुणाचल प्रदेश के दोरपा गांव में एक प्रौद्योगिकी जागरूकता-सह-पशु स्वास्थ्य शिविर और टीएसपी आदान (इनपुट) वितरण कार्यक्रम का आयोजन किया। कार्यक्रम को डॉ. तबा हेली, एएमवाईसी मिशन के निदेशक ने संबोधित किया और इसमें मुख्य अतिथि के रूप में जिला परिषद के अध्यक्ष माननीय चुखु बबलू और विशिष्ट अतिथि के रूप में जिला परिषद सदस्य श्री बामेंग यायू उपस्थित थे। इस कार्यक्रम में किमिन सक्रल के अनेक गांवों के 258 किसानों तथा राज्य सरकार के विभिन्न विभागों के अधिकारियों ने भाग लिया। कार्यक्रम के दौरान 58 मिथुनों को एफएमडी, एचएस और बीक्यू का टीका लगाया गया जिसके बाद विभिन्न श्रेणियों पर आधारित सर्वश्रेष्ठ मिथुन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। एक अर्ध-गहन मिथुन पालन प्रणाली को लोकप्रिय बनाने की पहल के रूप में, टीएसपी आदान (इनपुट) जैसे कांटेदार तार, सीजीआई शीट, ईयर टैग, ईयर टैग एप्लीकेटर, बैग, गमबूट, रेनकोट और कैप भी वितरित किए गए।

बेकी में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य शिविर एवं टीएसपी के तहत आदान वितरण कार्यक्रम

मणिपुर के सेनापति जिले के बेकी गांव में 4 फरवरी, 2021 को एक प्रौद्योगिकी जागरूकता सह पशु स्वास्थ्य शिविर तथा टीएसपी आदान (इनपुट) वितरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में लगभग 30 मिथुनों को एफएमडी, एचएस एवं बीक्यू रोग का टीका लगाया गया। इस कार्यक्रम में कुल 100 किसानों ने भाग लिया जिसमें वैज्ञानिकों के साथ एक विचार विमर्श सत्र भी आयोजित किया गया तथा मिथुन पशुओं का बेहतर रिकॉर्ड रखने और स्वामित्व संबंधी विवादों को रोकने के लिए मिथुन में इयर टैगिंग की तकनीक को एक पहचान उपकरण के रूप में प्रदर्शित किया गया।



मनीपुर के कांगकुम एवं मवाई गांवों में प्रौद्योगिकी जागरूकता सह टीएसपी आदान वितरण कार्यक्रम

मणिपुर में कामजोंग जिले के कांगकुम एवं मवाई गांवों में एक प्रौद्योगिकी जागरूकता सह टीएसपी इनपुट वितरण कार्यक्रम क्रमशः 16 और 17 फरवरी, 2021 को आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में संस्थान द्वारा विकसित कई तकनीकों को प्रदर्शित किया गया और टीएसपी के तहत अर्ध-गहन मिथुन पालन प्रणाली को लोकप्रिय बनाने के लिए संस्थान द्वारा की गई पहल के तौर पर कांगकुम पशुधन विकास सोसायटी और मवाई मिथुन सोसाइटी को आदानों (इनपुट) जैसे कांटेदार तार, सीजीआई शीट, ईयर टैग एवं एप्लीकेटर, बैग, गमबूट, रेनकोट और टोपियां वितरित की गईं। मिथुन को संभालने एवं नियंत्रित करने तथा उसके कान पर टैग लगाने की तकनीक का व्यावहारिक प्रशिक्षण के साथ-साथ मिथुन को कान लगाने की तकनीक भी आयोजित की गई। इस कार्यक्रम में कांगकुम और मवाई गांवों के 209 किसानों ने भाग लिया।

किसानों की आय को दोगुना करने के लिए कुक्कुट वितरण

18 मई, 2021 को, किसानों की आय को दोगुना करके किसानों की स्थायी आजीविका प्रदान करने की दिशा में संस्थान द्वारा प्रारंभ की गई पहल के तहत मेडजिफेमा गांव, सोचुनोमो तथा झरनापानी गांव के 21 किसानों को 01 दिनी आयु के 950 वनराजा चूजे और 850 किग्रा प्रारंभिक आहार (स्टार्टर फीड) तथा 850 किग्रा ग्रोअर फीड वितरित किया गया।



विभिन्न गांवों में मिथुन के अर्ध-गहन पालन मॉडलों का विकास

परंपरागत रूप से मिथुन को केवल मुक्त वन प्रणाली के तहत पाला जाता रहा है लेकिन इसके आवासीय क्षेत्र में घटते वनों के कारण इसके पालन हेतु एक वैकल्पिक प्रणाली को खोजना जरूरी है। इसलिए, संस्थान ने मिथुन पालन हेतु एक अर्ध-गहन मॉडल विकसित किया है जो एक वृहत पालन प्रणाली का विकल्प प्रदान करता है जिसमें चराई और स्टाल फीडिंग दोनों के उपयोग से पोषक तत्वों की जरूरतों को पूरा करना, पशुओं को इसके शत्रुओं से सुरक्षा प्रदान करना, सामयिक टीकाकरण एवं कृमिहरण तथा नियंत्रित प्रजनन जैसी व्यापक प्रबंधन प्रणाली भी प्रदान करता है। इन लाभों को ध्यान में रखते हुए, संस्थान ने मिथुन पालन करने वाले गांवों को सहयोग सामग्री (इनपुट) देकर इस प्रणाली को लोकप्रिय बनाया है।



क्र.सं.	राज्य	उस गांव एवं जिले का नाम जहां अर्ध-गहन इकाई को स्थापित किया गया	दिनांक एवं स्थापना का वर्ष
1	नागालैंड	डजुडजा, विफोमा गांव, कोहिमा जिला	11.02.2021
		खोनोमा गांव, कोहिमा जिला	12.02.2021
		अंजारु गांव, पेरेन जिला	6.02.2021
2	मनीपुर	कंगकुम गांव, कामजोंग जिला	16.02.2021
		मावाई गांव, कमजोंग जिला	17.02.2021
		बेकी गांव, सेनापति जिला	4.02.2021
		लाईराम फुंगा, उखरुल जिला	30.09.21
3	अरुणाचल प्रदेश	डोरपा, पापुम पारे जिला	3.03.2021
		माई, लोअर सुबासिरी जिला	5.03.2021

कार्यशालाओं में सहभागिता प्रशिक्षण/कार्यशाला/वेबिनार संबंधित सूचना वैज्ञानिक एवं तकनीकी

डॉ. जयन्त कुमार चामुआह	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा परजीवीविज्ञान	“वैज्ञानिकों के लिए सामान्य प्रबंधन कार्यक्रम”	10 दिवसीय (18–29 जनवरी, 2021)	एसएससीआई, हैदराबाद
डॉ. जयन्त कुमार चामुआह	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा परजीवीविज्ञान	नागालैंड से जीआई उत्पादों के व्यवसायीकरण हेतु क्षमता निर्माण कार्यक्रम	20 दिसंबर, 2021	भाकृअनुप का उत्तरपूर्वी पर्वतीय अनुसंधान परिसर, नागालैंड केंद्र
डॉ. जयन्त कुमार चामुआह	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा परजीवीविज्ञान	“मांस का पता लगाना एवं उसका स्मरण (ट्रेसिबिलिटी एंड रिकॉल) : संकल्पना से व्यवहार तक” पर राष्ट्रीय कार्यशाला	22 अक्टूबर, 2021	भाकृअनुप-राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद
डॉ. जयन्त कुमार चामुआह	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा परजीवीविज्ञान	भारतीय पेटेंट प्रणाली में स्पष्ट अपेक्षाओं का विश्लेषण	28 अगस्त, 2021	भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाल
डॉ. जयन्त कुमार चामुआह	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा परजीवीविज्ञान	“जैवविविधता एवं जीवविज्ञानी जैवविविधता अधिनियम, 2002” पर एनबीए-यूएनडीपी वेबिनार श्रृंखला	24 फरवरी, 2021	यूएनडीपी, भारत के साथ साझेदारी में राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण (एनबीए)
डॉ. सपुनी स्टेफेन हनाह	वैज्ञानिक	पशुधन उत्पादन प्रबंधन	कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम पर कार्यशाला	दो दिवसीय (19–20 जुलाई, 2021)	आईएसटीएम, नई दिल्ली
डॉ. एच. लालजम्पुझ्या	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा सूक्ष्मजीवविज्ञान	“ऑरोफेरिजियल (गलकोष) तरल पदार्थ के परीक्षण द्वारा एनएसपी रिएक्टर्स की व्यवस्थित अनुवर्ती जांच” पर संवेदीकरण कार्यशाला सह प्रशिक्षण कार्यक्रम	8 जुलाई, 2021	भाकृअनुप-खुरपका एवं मुंहपका रोग निदेशालय, मुक्तेश्वर
डॉ. एच. लालजम्पुझ्या	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा सूक्ष्मजीवविज्ञान	“मांस का पता लगाना एवं उसका स्मरण (ट्रेसिबिलिटी एंड रिकॉल) : संकल्पना से व्यवहार तक” पर राष्ट्रीय कार्यशाला	22 अक्टूबर, 2021	भाकृअनुप-राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद
डॉ. एच. लालजम्पुझ्या	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा सूक्ष्मजीवविज्ञान	भाकृअनुप-एआईसीआरपी एनईएच गतिविधियों के तहत खुरपका एवं मुंहपका रोग के नियंत्रण पर क्षेत्रीय कार्यशाला सह प्रशिक्षण कार्यक्रम	27 से 29 अक्टूबर, 2021	क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, भाकृअनुप- एआईसीआरपी (एफएमडी), गुवाहाटी द्वारा भाकृअनुप-खुरपका एवं मुंहपका रोग निदेशालय, मुक्तेश्वर के सहयोग से
डॉ. सपुनी स्टेफेन हनाह	वैज्ञानिक	पशुधन उत्पादन प्रबंधन	भाकृअनुप पीएमई के नोडल अधिकारियों हेतु प्राथमिकता समायोजन निगरानी व मूल्यांकन (पीएमई) पर एमडीपी	06 दिवसीय (25–30 अक्टूबर, 2021)	भाकृअनुप-नार्म, हैदराबाद
डॉ. लाइशराम सुनीतिबाला देवी	वैज्ञानिक	पशुधन उत्पादन प्रबंधन	कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम पर कार्यशाला	दो दिवसीय (19–20 जुलाई, 2021)	आईएसटीएम, नई दिल्ली

डॉ. विक्रम आर.	वैज्ञानिक	पशु पुनरुत्पादन	वैज्ञानिक लेखन पर वर्चुअल अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला	दो दिवसीय (23-24 जून, 2021)	भाकृअनुप-एनडीआरआई, आईडीपी-एनएएचईपी
डॉ. कोबू खाटे	सीटीओ	पशुधन उत्पादन प्रबंधन	तकनीकी कार्मिकों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	12 दिवसीय (11-22 जनवरी, 2021)	आईआईपीए, नई दिल्ली
डॉ. केझावितुओ वुपू	सीटीओ	पशु शरीरक्रिया विज्ञान	अतिथि गृह सहित कार्यालय एवं आवासीय भवनों की मरम्मत एवं रखरखाव	3 दिवसीय (10-12 अगस्त, 2021)	भाकृअनुप-सीआईईई, भोपाल

प्रशासन

श्री उत्पल घोष	एएफ एंड एओ	लेखा अनुभाग	प्रोद्भव लेखाकरण (अक्रुअल एकाउंटिंग)	03 दिवसीय (12-14 जनवरी, 2021)	
श्री उत्पल घोष	एएफ एंड एओ	लेखा अनुभाग	“बजट उपयोग प्रक्रिया” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (09-11 अगस्त, 2021)	नार्म, हैदराबाद
श्री टीएच. दिपाल मैतेई	एएओ (स्थापना)	प्रशासन	“बजट उपयोग प्रक्रिया” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (09-11 अगस्त, 2021)	नार्म, हैदराबाद
श्री टीएच. दिपाल मैतेई	एएओ (स्थापना)	प्रशासन	“भाकृअनुप हेतु नए श्रम कोड, 2020 के निहितार्थ” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (06-08 सितंबर, 2021)	नार्म, हैदराबाद
श्री टीएच. दिपाल मैतेई	एएओ (स्थापना)	प्रशासन	प्रोद्भव लेखाकरण (अक्रुअल एकाउंटिंग)	05 दिवसीय (20-24 नवम्बर, 2021)	भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक
सुश्री एलोली रेंगमा	एएओ (स्टोर)	प्रशासन	“बजट उपयोग प्रक्रिया” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (09-11 अगस्त, 2021)	नार्म, हैदराबाद
सुश्री एलोली रेंगमा	एएओ (स्टोर)	प्रशासन	प्रोद्भव लेखाकरण (अक्रुअल एकाउंटिंग)	05 दिवसीय (20-24 नवम्बर, 2021)	भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक
सुश्री सेंटिसंगला पोंजेनर	एलडीसी		“भाकृअनुप हेतु नए श्रम कोड, 2020 के निहितार्थ” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (06-08 सितंबर, 2021)	नार्म, हैदराबाद
सुश्री अरेन्ला ओजुकुम	एलडीसी		“भाकृअनुप हेतु नए श्रम कोड, 2020 के निहितार्थ” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	03 दिवसीय (06-08 सितंबर, 2021)	नार्म, हैदराबाद

कृषि विज्ञान केंद्र, फेक की उपलब्धियां

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) द्वारा भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा, नागालैंड के तत्वावधान में वर्ष 2003 में कृषि विज्ञान केंद्र, फेक की स्थापना इस जिले के किसानों को नवीनतम तकनीकी ज्ञान से अवगत कराने के लिए की गई ताकि उत्पादन बढ़ाने और स्थायित्व प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी उत्पादन एवं किसानों तक इसके हस्तांतरण के बीच समय अंतराल को घटाया जा सके। कृषि विज्ञान केंद्र के अधिदेशों

में प्रशिक्षण प्रदान करना, खेतों पर परीक्षणों का संचालन (ओएफटी), कृषि एवं संबद्ध क्षेत्र की सिद्ध प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन तथा जिले के किसानों, ग्रामीण युवाओं एवं विस्तार कर्मियों के लिए विभिन्न प्रकार की प्रसार कार्यक्रमों का आयोजन करना शामिल है। जनवरी, 2021 से दिसंबर, 2021 के बीच संचालित क्रियाकलापों का विवरण नीचे दिया गया है।

तालिका 1 : प्रशिक्षण एवं प्रसार गतिविधियां

प्रशिक्षण कार्यक्रम				
पाठ्यक्रमों की संख्या			प्रतिभागियों की संख्या	
ग्राहक / मुवकिल	लक्ष्य	उपलब्धियां	लक्ष्य	उपलब्धियां
किसान	28	50	672	1107
ग्रामीण युवक	8	15	140	314
प्रसार कार्यकर्ता	2	3	30	43
कुल	38	68	842	1464

प्रसार गतिविधियां			
गतिविधियों की संख्या		प्रतिभागियों की संख्या	
लक्ष्य	उपलब्धियां	लक्ष्य	उपलब्धियां
161	265	2013	3787

तालिका 2 : व्यवसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम

विषयगत क्षेत्र	दिनांक (अवधि)	प्रशिक्षण का शीर्षक	प्रतिभागी		
			पुरुष	महिला	कुल
फसल उत्पादन	17.11.2021 से 20.11.2021 (चार दिवसीय)	चावल, मकई और गन्ना में फसल सघनीकरण प्रणाली	4	12	16
मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन	3.12.2021 से 7.12.2021 (चार दिवसीय)	कंपोस्टिंग प्रौद्योगिकी	10	5	15
कुल			14	17	31

तालिका 3 : प्रायोजित कार्यक्रम

दिनांक (से-तक)	अवधि (दिन)	कार्यक्रम	प्रतिभागियों की संख्या			प्रायोजित एजेंसी	प्राप्त निधि (₹)
			पुरुष	F	T		
12.12.2021 से 16.12.2021	05 दिवसीय	फेक के किसानों हेतु एक्सपोजर सह प्रशिक्षण कार्यक्रम	7	18	25	नाबार्ड	₹ 132750/-

तालिका 4. वर्ष 2021 के दौरान संचालित खेतों पर प्रशिक्षण (ओएफटी) एवं अग्र पंक्ति प्रदर्शन (एफएलडी)

विषय	खेतों पर परीक्षण (ओएफटी)			अग्रपंक्ति प्रदर्शन		
	फसल/उद्यम	प्रौद्योगिकियों की संख्या	परीक्षणों की संख्या	फसल/उद्यम	प्रौद्योगिकियों की संख्या	प्रदर्शनों की संख्या
सस्यविज्ञान	कंगनी	1	10	चावल	1	20
	मीठी मकई (स्वीट कॉर्न)	1	6	हरी मटर	1	30
मृदा विज्ञान	हल्दी	1	3	गुलदाउदी	1	3
				ब्रोकोली	1	10
				किफायती जल संचयन (जलकुंड)	1	5
				किफायती वर्मीकंपोस्टिंग	1	10
कुल		3	19		6	78

एनआईसीआरए (निकरा) परियोजना के अंतर्गत थिपुजुमी, के. बासा, किकरुमा और फुसाचोडु गांव में 14 प्रशिक्षण, 12 व्यावहारिक प्रदर्शन कार्यक्रम और 9 किसान के खेतों में 09 खेत दिवस (फील्ड दिवस) का आयोजन किया गया जिसमें क्रमशः 294, 193 और 119 प्रतिभागियों ने सहभागिता की जिसमें 83 पुरुष एवं 523 महिलाएं शामिल थीं।

‘मेरा गांव मेरा गौरव’ भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया एक किसानोन्मुख कार्यक्रम है जिसके तहत फेक जिले के तहत गोद लिए गए एमजीएमजी गांवों जैसे लेशेमी एवं फुटसेरोमी गांवों में बहुफसली प्रणाली तथा मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन को अपनाकर मृदा नमी संरक्षण, मृदा उर्वरता प्रबंधन, एकीकृत कृषि प्रणाली, आर्थिक एवं कृषि संबंधी लाभ पर पांच प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए जिसमें कुल 97 प्रतिभागियों ने भाग लिया जिनमें 23 पुरुष एवं 74 महिलाएं शामिल हैं।

सस्यविज्ञान

सस्यविज्ञान प्रभाग के तहत कंगनी (फॉक्सटेल मिलेट) की Si 3156, SiA 3085 एवं SiA 3222 जैसी उच्च उपजशील किस्मों (एचवाईवी) के किस्मगत मूल्यांकन पर खेत-परीक्षण किए गए जिसमें विभिन्न गांवों में इन फसलों पर 10 प्रदर्शनों का आयोजन किया गया। एक अन्य खेत परीक्षण (ओएफटी) में किसानों के खेत में स्वीट कॉर्न की किस्म-वीएल स्वीट कॉर्न 2 एवं सीएमवीएल स्वीट कॉर्न 1 के किस्मगत मूल्यांकन में 06 प्रदर्शनों को आयोजित किया गया। एफएलडी कार्यक्रम के अंतर्गत धान की किस्म आरसीएम 11 तथा हरी मटर की किस्म वीएल मटर 47 में एकीकृत फसल प्रबंधन को लोकप्रिय बनाने के लिए क्रमशः 20 एवं 30 प्रदर्शनों सहित दो बार प्रदर्शनों का आयोजन किया गया।



मिलेट पर ओएफटी



स्वीट कॉर्न पर ओएफटी



धान में एकीकृत फसल पर एफएलडी



मटर पर एफएलडी

मृदा विज्ञान

मृदा विज्ञान प्रभाग द्वारा हल्दी की मेघा हल्दी-1 किस्म में जैविक पोषक तत्वों के प्रबंधन पर एक खेत-परीक्षण किया गया। ब्रोकोली की किस्म ग्रीन मैजिक में वर्मीकंपोस्ट

के उपयोग को लोकप्रिय बनाने, ग्लैडियोलस, किफायती वर्मीकंपोस्टिंग तकनीक और कम लागत वाली जल संचयन पर एफएलडी कार्यक्रम के तहत चार प्रदर्शनों का आयोजन किया गया।



हल्दी में जैविक प्रबंधन पर ओएफटी



ग्लैडियोलस खेती पर एफएलडी



बरोकली में वर्मीकम्पोस्ट के प्रयोग पर एफएलडी



कम लागत वाले जल संचयन पर एफएलडी



कम लागत वाले वर्मीकम्पोस्टिंग पर एफएलडी

केवीके, फेक द्वारा विभिन्न गांवों में मृदा एवं जल के नमूनों का विश्लेषण तथा गांव के लोगों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड का वितरण भी किया जाता है।

तालिका : मृदा नमूनों का विश्लेषण

क्रम संख्या	जांचे गए/विश्लेषण किए गए नमूने	लाभार्थी किसान	सम्मिलित गाँव
1	200	250	3

विभिन्न कार्यक्रमों के चित्र



मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन पर विस्तार कार्मिकों का क्षमता निर्माण प्रशिक्षण



एकीकृत फसल प्रबंधन पर प्रशिक्षण



स्वीट कॉर्न एवं बेबी कॉर्न पर प्रशिक्षण



प्रसार कार्यकर्ताओं का प्रशिक्षण



एटीएमए, फेक के अंतर्गत किसानों के खेतों में प्रदर्शन



ब्रोकोली की नर्सरी उगाने पर प्रदर्शन



क्षमता के अंतर्गत संचालित कार्यक्रम



क्षमता के तहत प्रशिक्षण



मसाला बोर्ड के अंतर्गत बड़ी इलायची के खेतों का दौरा



टीएसपी के तहत मिथुन आहार का वितरण



आईआईएमआर परियोजना के तहत खेती के औजारों एवं यंत्रों का वितरण



आईआईएमआर के तहत खेती के औजारों तथा यंत्रों का प्रदर्शन एवं वितरण



प्राकृतिक खेती का सजीव प्रसारण एवं किसान वैज्ञानिक विमर्श



उर्वरकों के संतुलित उपयोग पर किसानों का वर्चुअल जागरूकता अभियान



26 नवंबर, 2021 को राष्ट्रीय कृषि अभियान एवं विकास के दौरान झाड़ंग प्रतियोगिता में भाग लेते विद्यार्थीगण



महिला किसान दिवस, 2021 के दौरान महिला कृषकों का सम्मान समारोह



मसाला बोर्ड के तहत दाखिल बड़ी इलायची का दौरा



टीएसपी के तहत मिथुन फिड का वितरण



आईआईएमआर परियोजना के तहत कृषि औजारों और उपकरणों का वितरण



आईआईएमआर के तहत कृषि औजारों और उपकरणों का डेमो और वितरण



प्राकृतिक खेती पर लाइव स्ट्रीमिंग और किसान वैज्ञानिक बातचीत



उर्वरकों के संतुलित उपयोग पर वर्चुअल किसान जागरूकता अभियान



26 नवम्बर 2021 को राष्ट्रीय कृषि एवं विकास अभियान के दौरान चित्रकला प्रतियोगिता में भाग लेते विद्यार्थी



महिला किसान दिवस 2021 के दौरान महिला किसानों का अभिनंदन



वैश्विक जल दिवस, 2021



विश्व मृदा दिवस, 2021 समारोह

जारी अनुसंधान परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	प्रधान अन्वेषक (पीआई) का नाम	सह-पीआई का नाम	प्रारंभ की तिथि	पूर्ण होने की संभावित तिथि
मिथुन में अतिसार (डॉयरिया) पैदा करने वाले रोगाणुओं की व्यापकता एवं आण्विक लक्षणवर्णन पर अध्ययन	डॉ. लालजम्पुइया	डॉ. एल. सुनीतिबाला देवी डॉ. कोबू खाटे डॉ. जे. के. चामुवा डॉ. विवके जोशी	जून, 2021	जून, 2023
निम्न शुक्राणु हिमसहिष्णुता (क्राई टॉलरेंस) सहित मिथुन बुल में स्पर्म सक्रियता एवं प्रोटियोमिक बदलाव को स्पष्ट करना। (अंतर-संस्थानीय परियोजना)	डॉ. विक्रम आर. डॉ. ए. कुमारशेषन (भाकृअनुप-एनडीआरआई का एसआरएस)	डॉ. एम. एच. खान	जुलाई, 2021	जून, 2023
मिथुन की भार वहनीयता का आकलन	डॉ. एल. सुनीतिबाला देवी	डॉ. के. वुपू डॉ. एस. एस. हनाह डॉ. नजरुल हक डॉ. कोबू खाटे	जनवरी, 2021	दिसंबर, 2022
उत्तर पूर्वी भारत में मुक्त पालन प्रणाली में मौजूदा मिथुन पालन का आकलन एवं प्रलेखन	डॉ. एस. एस. हनाह	डॉ. एम. एच. खान डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. एल. सुनीतिबाला देवी डॉ. कोबू खाटे	जनवरी, 2021	दिसंबर, 2022
नागालैंड एवं अरुणाचल प्रदेश में हीमोपैरासाइट के लिए टिक वेक्टर एवं परिपोषी मिथुन (बॉस फंटेलिस) की आण्विक छानबीन	डॉ. जे. के. चामुवा	डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. विवेक जोशी डॉ. कोबू खाटे	सितंबर, 2020	मार्च, 2023
विगलन (थाइंग) के पश्चात मिथुन वीर्य का विट्रीफिकेशन एवं स्पर्म में अल्ट्रा-संरचनात्मक परिवर्तन	डॉ. एम. एच. खान	डॉ. विक्रम आर. डॉ. एच. लालजम्पुइया डॉ. एस. एस. हनाह डॉ. अभिजीत मित्रा	सितंबर, 2020	जून, 2022
नागालैंड में मिथुन पालन हेतु वनों की वहन क्षमता में मौसमी वेरिएशन	डॉ. एस. एस. हनाह	डॉ. नजरुल हक डॉ. कोबू खाटे	सितंबर, 2020	अगस्त, 2022
मिथुन में ऊर्जा एवं प्रोटीन का निर्धारण	डॉ. नजरुल हक	डॉ. के. वुपू	सितंबर, 2020	अगस्त, 2022
मिथुन में गर्भावस्था की जांच एवं पुष्टिकरण हेतु नैदानिक किट, प्रेगडी (भाकृअनुप-सीआईआरबी की अंतर संस्थानीय परियोजना)	डॉ. विक्रम आर. डॉ. अशोक बलहारा	डॉ. एम. एच. खान डॉ. अभिजीत मित्रा डॉ. एस. के. फुलिया डॉ. आर. के. शर्मा	सितंबर, 2020	अगस्त, 2022

पुरस्कार एवं मान्यता

- विक्रम आर., लैशराम सुनीतिबाला देवी, विवेक जोशी, मुनमुन मैक, कोबू खाटे एवं एम.एच. खान। एक शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ युवा वैज्ञानिक पुरस्कार (इंडियन सोसायटी फॉर द स्टडी ऑफ एनिमल रिप्रोडक्शन, 2021)
- विक्रम आर., लैशराम सुनीतिबाला देवी, विवेक जोशी, मुनमुन मैक, कोबू खाटे एवं एम.एच. खान। पोस्टर प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ युवा वैज्ञानिक पुरस्कार (इंडियन सोसायटी फॉर द स्टडी ऑफ एनिमल रिप्रोडक्शन, 2021)।

प्रकाशन

- विक्रम, आर., डेवरी, आर.के., मोहंती, टी.के., यादव, एच.पी., नाथ, एस., भक्त, एम., देवी, आई., रावल, के. एवं यूसुफ, एस., 2021. वृषण के अल्ट्रासाउंड चित्र के डिजिटल विश्लेषण से शुक्राणु उत्पादन की उच्च क्षमता वाले भैंस सांड को वर्गीकृत किया जा सकता है। *बफेलो बुलेटिन*, 40(1), पृष्ठ 107–114
 - नदाफ, एस.एम., विक्रम आर., मेक, एम., हैदर खान, एम., अहमद, एफ.ए., पोनराज, पी. एवं मित्रा, ए., 2021. मिथुन (*बॉस फ्रंटलिस*) सांडों में वीर्य संग्रह की कृत्रिम योनि बनाम विद्युतस्खलन विधि के प्रति ताजे एवं जमे हुए वीर्य की गुणवत्ता एवं उर्वरता की तुलनात्मक स्खलन प्रतिक्रिया, *एंड्रोलोगिया*, पी.ई 14330
 - पेरुमल, पी., विक्रम, आर., खाटे, के., वुप्रू, के., सद्दामहुसेन, एम.एन. एवं खान, एम.एच., 2021. वीर्य विस्तारक में ग्लूटाथियोन, मिथुन में विगलन पश्चात (पोस्ट-थॉ) वीर्य की गुणवत्ता, संरचना तथा एंटीऑक्सिडेंट एवं ऑक्सीडेटिव तनाव प्रोफाइल को व्यवस्थित करता है। *द इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज*, 91(12)।
 - कामनी पी. बियाम, डी. बर्धन, एल. सुनीतिबाला देवी, के. खाटे एवं अभिजीत मित्रा (2021)। नागालैंड में मिथुन (*बॉस फ्रंटलिस*) पालन एवं उसमें आने वाली बाधाओं की संभाव्यता पर किसानों की धारणा। *एशियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल एक्सटेंशन, इकोनॉमिक्स एंड सोशियोलॉजी*, 39(10) : 67–74.
 - लैशराम सुनीतिबाला देवी, चंद्रहास, शारदा प्रसन्ना साहू, नरेंद्र कुमार एवं थोकचोम शितरजीत सिंह (2021). संकर सुअर (स्थानीय प्रजातियां देसी) शिशुओं की वृद्धि, जैव रासायनिक एवं हार्मोनल संरचना पर सीमित दुग्धपान का प्रभाव। *हरियाणा पशु चिकित्सा* 60(2): 233–237
 - एच. लालजम्पुइया, सुभद्रा एलांगो, जितेंद्र के. बिस्वाल, नारायणन कृष्णास्वामी, आर. पी. तमिल सेलवान, पी. सरवनन, प्रियंका महादप्पा, वी. उमापति, जी.आर. रेड्डी, वी. भानुप्रकाश, अनिकेत सन्याल, एच. जे. देचम्मा (2021). गिनी पिग में खुर पका मुंह पका रोग वायरस सीरोटाइप एशिया1 के गैर-संरचनात्मक प्रोटीन के विलोपन म्यूटेंट का संक्रमण एवं बचाव प्रतिक्रियाएं। *एप्लॉयड माइक्रोबायोलॉजी बायोटेक्नॉलॉजी*, 106(1):273–286.
- ### पुस्तक लेखन
- एम. एच. खान, विक्रम आर., पेरुमल पी., अभिजीत मित्रा, 2021. मिथुन में वीर्य का हिमपरिरक्षण एवं कृत्रिम गर्भाधान (ISBN:9789391734268)
- ### तकनीकी बुलेटिन
- चामुवा, जे. के., महाराणा, बी. आर., जोशी, वी., बियाम, के.पी., हनाह, एस.एस., लालजम्पुइया, एच. एवं खान, एम.एच. 2021. मिथुन (*बॉस फ्रंटलिस*) के परजीवी : रोकथाम एवं नियंत्रण उपाय; तकनीकी बुलेटिन, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड; <https://nrcmithun.icar.gov.in>.
 - जोशी, वी., आर, विक्रम, चामुवा, जे.के., वुप्रू, के., खाटे, के. एवं खान, एम.एच. 2021. मिथुन में खुर पका एवं मुंहपका रोग (एफएमडी): चिकित्सकीय प्रस्तुति एवं प्रबंधन; तकनीकी बुलेटिन, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड; <https://nrcmithun.icar.gov.in>.
 - रिंकू भराली, टी एस्थर लोंगकुमेर, हनाह के असंगला, देबोज्योति बोरकोटोकी एवं एम एच खान। कीवी : नागालैंड का निर्यात क्षमता वाला फल। भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड; <https://nrcmithun.icar.gov.in>.
- ### पुस्तक अध्याय
- आर. विक्रम, जोशी वी., मिल्टन. ए. ए. पी., खान एम. एच., एवं बियाम, के. पी. (2021), पशुओं में प्रजनन

ट्रैक्ट के सूक्ष्मजीव : शरीरक्रियात्मक बनाम रोगात्मक दशा, *माइक्रोबायोम-होस्ट इंटरैक्शन*, सीआरसी प्रेस टेलर एंड फ्रांसिस ग्रुप, पृष्ठ: 209-220 (आईएसबीएन: 9780367479909)

विक्रम, आर., पेरुमल, पी., नारायणन, के., मधुसूदन, ए.पी., पटेल, बी.एम. एवं खान, एम.एच., 2021. भैंस में मद की जांच हेतु मद व्यवहार एवं विधियां : एक अपडेट। *बुबालस बुबेलिस* और उनके व्यवहार का अध्ययन, पृष्ठ 1-29. (आईएसबीएन: 978-1-53619-755-6)

लोकप्रिय आलेख

- विक्रम, आर., खान, एम.एच., जोशी, वी. एवं मुखर्जी, एस.। मिथुन में वैज्ञानिक प्रबंधन प्रक्रियाएं।
- जोशी, विवेक., चमुवा, जे.के., आर, विक्रम. एवं खान, एम. एच. (2021). मिथुन में मुँहपका-खुरपका रोग की रोकथाम, भाकृअनुप.-खेती. सितम्बर, 25-27 (ISSN-0023-1088)
- जोशी, विवेक., चमुवा, जे.के., आर, विक्रम. एवं खान, एम. एच. (2021). वर्तमान समय में मिथुन पालन, भाकृअनुप.-खेती. 74 (9), 27 (ISSN-0023-1088)
- चमुवा जे के, महाराणा बीआर, जोशी वी, एजुंग एल, बिआम के पी एवं हनाह एस एस (2021). भारत के उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र में पशुओं के महत्वपूर्ण परजीवी पशुजन्य रोग; *बायोटिका रिसर्च टुडे* 3(7): 644-647
- हनाह क्रुजिया असंगला (2021). जैव-संपूरित फसलें – अदृश्य भूख से मुक्त विश्व; मोरंग एक्सप्रेस में दिनांक 1.4.2021 को प्रकाशित
- क्रुजिया असंगला (2021). सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी से लड़ने के लिए जैव-संपूरित मकई मक्का : एक समीक्षा; मोरंग एक्सप्रेस में दिनांक: 3.6.2021 को प्रकाशित
- हनाह क्रुजिया असंगला (2021). कदन्न फसलों को

पुनरुज्जीवित करना तथा प्रतिरक्षा वर्धक के रूप में इसका महत्व। मोरंग एक्सप्रेस में दिनांक 5.8.2021 को प्रकाशित

- हनाह क्रुजिया असंगला (2021). सफलता की कहानी: फेक जिले में उच्च आर्थिक लाभ के लिए मक्का की दोहरी फसल में हालिया रुझान। मोरंग एक्सप्रेस में दिनांक 2011 को प्रकाशित
- टी एस्थर लोंगकुमेर (2022). मृदा प्रदूषण एवं उससे उपचारात्मक उपाय। नागालैंड में प्रकाशित पोस्ट दिनांक : 30-03-2022

प्रशिक्षण मैनुअल

चमुवा, जे के; खाटे, के; देवी, एस एल; विक्रम, आर.; हनाह, एस एस; लालजम्पुइया, एच; वुप्रू, के; हक, एन एवं खान, एम.एच. (2021). "मिथुन पालन बनाम पशुओं का वैज्ञानिक प्रबंधन" भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा प्रकाशित प्रशिक्षण मैनुअल।

ई-प्रकाशन

खान एम एच, हक एन, चमुवा जे के, हनाह एस. एस., बियाम के पी, आर. विक्रम एवं जोशी वी., खाटे, के. एवं वुप्रू, के. (2021). अनुसंधान प्रकाशन, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र

समाचार पत्रों में कवरेज (स्थानीय दैनिक अखबारों में)

कृषि विज्ञान केंद्र, फेक ने 15वीं एसएसी, अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस, उर्वरकों के संतुलित प्रयोग पर वेबिनार का आयोजन किया; केवीके, फेक ने एटीएमए के तहत किसान-वैज्ञानिक विचार विमर्श कार्यक्रम का आयोजन किया; केवीके, फेक ने एक्सपोजर दौरा, विश्व मृदा दिवस एवं क्षमता कार्यक्रम का आयोजन किया।

प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण

“पशु फार्म का वैज्ञानिक प्रबंधन एवं मिथुन पालन” पर 25 से 30 अक्टूबर, 2021 तक 06 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप- राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजीफेमा में पशु चिकित्सा फील्ड सहायक प्रशिक्षण संस्थान, मेडजीफेमा के छात्रों के लिए 25-30 अक्टूबर 2021 के दौरान “पशु फार्म के वैज्ञानिक प्रबंधन एवं मिथुन पालन” पर 06 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम, क्षमता निर्माण कार्यक्रम के एक भाग के रूप में आयोजित किया गया था, जिसका उद्देश्य पशुधन पालन के बारे में किसानों को शिक्षित एवं जागरूक करना, उनके ज्ञान एवं कौशल को बढ़ाना साथ ही मिथुन पालन प्रक्रियाओं के बारे में जागरूकता पैदा करना था ताकि पूरे कृषक समुदाय को लाभ हो। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में तीस पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक छात्रों ने सहभाग किया।



जनजातीय उपयोजना (टीएसपी) के तहत “पशुधन फार्मों का वैज्ञानिक प्रबंधन एवं मिथुन पालन” पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप- राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजीफेमा में 24-30 नवंबर 2021 के दौरान पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक (वीएफए) के लिए पशु फार्म के वैज्ञानिक प्रबंधन एवं मिथुन पालन पर 06 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस प्रशिक्षण में पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक प्रशिक्षण संस्थान, मेडजीफेमा के 30 वीएफए छात्रों (द्वितीय बैच) ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम में बुनियादी फार्म प्रबंधन कौशल, जैसे फार्म संचालन तकनीकों को संबोधित किया गया और साथ ही पशु आवास, पशुओं को सभालने, पहचान, चिकित्सकीय जांच, प्रजनन प्रबंधन और पशुओं के आहार पर व्यावहारिक ज्ञान प्रदान किया गया।



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने वीएफए विद्यार्थियों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने 30 नवंबर, 2021 को 06 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के समापन कार्यक्रम का आयोजन किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में पशु चिकित्सा फील्ड सहायक प्रशिक्षण संस्थान, मेडजिफेमा के 30 वीएफए छात्रों (द्वितीय बैच) ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम में बुनियादी कृषि प्रबंधन कौशल जैसे फार्म संगठन एवं परिचालनात्मक तकनीकों को संबोधित करने के अलावा पशु आवास, पशुओं को संभालना, पहचान, नैदानिक परीक्षा, प्रजनन प्रबंधन और फार्म पशुओं के आहार पर व्यावहारिक ज्ञान प्रदान

किया गया। मुख्य अतिथि, डॉ. सालंग टेमजेन, प्रिंसिपल, वीएफएटीआई, मेडजीफेमा ने राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा प्रारंभ की गई इस पहल का स्वागत किया और भविष्य में भी निरंतर समर्थन का अनुरोध किया।

डॉ. इनाटो जिमोमी, वाइस प्रिंसिपल, वीएफएटीआई, मेडजीफेमा ने छात्रों से खेत में किसानों की सेवा करने के साथ-साथ खेती से संबंधित छोटे छोटे उद्यमों को अपनाने का आग्रह किया। भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने प्रशिक्षण में सम्मिलित सभी प्रतिभागियों को शुभकामनाएं दीं तथा मिथुनपालन के महत्व पर प्रकाश डाला साथ ही छात्रों को उन किसानों की पहचान करने के लिए प्रोत्साहित किया जो वैज्ञानिक तरीके से मिथुन पालन में रुचि रखते हैं।



“पशु क्लोनिंग की संभावना एवं जागरूकता” पर व्याख्यान

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने 12 नवंबर, 2021 का “पशु क्लोनिंग की संभावना एवं जागरूकता” पर एक व्याख्यान का आयोजन किया। रिसोर्स पर्सन डॉ. पी. एस. यादव, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष भाकृअनुप-सीआईआरबी, हिसार द्वारा दिए गए व्याख्यान में भावी क्लोनिंग प्रौद्योगिकियों के बारे में वर्तमान स्थिति, संभावना एवं क्षमता को समझने पर विशेष बल दिया और वैज्ञानिक स्टॉफ एवं छात्रों के बीच जागरूकता पैदा करने पर जोर दिया। छात्रों को क्लोनिंग तकनीक के बुनियादी पहलुओं, इसके अवसरों और यह कैसे फार्म पशुओं की उत्पादकता बढ़ाने का मार्ग प्रशस्त करता है, के बारे में बताया। व्याख्यान में भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के वैज्ञानिकों एवं स्टॉफ, भाकृअनुप का पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र-क्षेत्रीय केंद्र, नागालैंड के वैज्ञानिकों, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय (सीएयू) जालुकी के संकाय सदस्यों तथा सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय एवं पटकाई क्रिश्चियन महाविद्यालय के विद्यार्थियों ने भाग लिया।



माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी का किसानों-वैज्ञानिकों के साथ संवाद कार्यक्रम

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी के किसान-वैज्ञानिक संवाद का भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र (आईसीएआर-एनआरसीएम), मेडजीफेमा, नागालैंड द्वारा सजीव प्रसारण किया गया। इस अवसर पर श्री अबी याली, जननेता और प्रगतिशील किसान को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। अपने संबोधन में श्री अबी याली ने भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, केवीके, एसएसएसआरडी, नागालैंड विश्वविद्यालय तथा केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय की भूमिका तथा कृषि में उनके महत्वपूर्ण योगदान पर प्रकाश डाला। डॉ. नज़रूल हक, निदेशक (प्रभारी) ने फसलों के उत्पादन एवं उत्पादकता को बढ़ाने के लिए “जलवायु सहयोगी कृषि” के महत्त्व को रेखांकित किया। डॉ. विवेक जोशी, वैज्ञानिक (पशु स्वास्थ्य) ने पालतू पशुओं में रेबीज का टीका लगाने और रेबीज से बचाव के उपायों के बारे में किसानों को जागरूक किया।



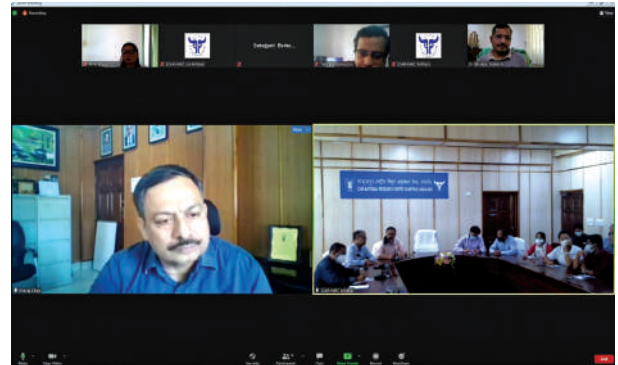
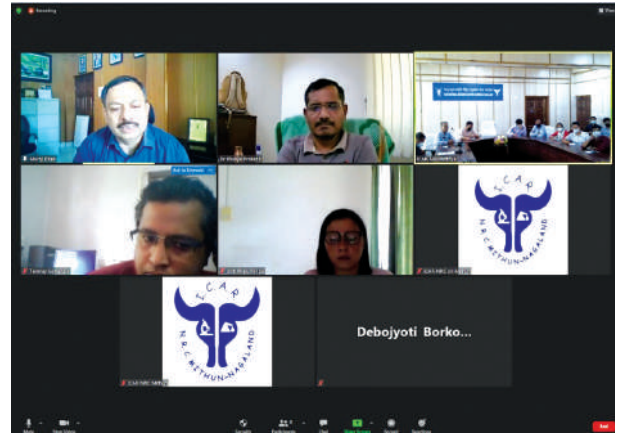
आईटीएमयू के तहत वेबिनार का आयोजन :

“कॉपीराइट एवं ट्रेडमार्क पर विशेष बल देते हुए बौद्धिक संपदा अधिकार” पर 10 फरवरी, 2021 को एक वेबिनार का आयोजन किया गया। इस वेबिनार को भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र की पहल पर बौद्धिक प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) के एक भाग के तौर पर प्रारंभ किया गया जिसका उद्देश्य आईपीआर मुद्दों के बारे में लोगों को शिक्षित करना तथा उन्हें जागरूक बनाना था। डॉ. एस. के. सोम, संयुक्त निदेशक, राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रबंधन अकादमी (नार्म), हैदराबाद इस अवसर पर रिसोर्स पर्सन (संसाधन प्रदाता) के रूप में उपस्थित थे और उन्होंने प्रतिभागियों के साथ विचार विमर्श हेतु वर्चुअल प्लेटफॉर्म में-टीमीटर का उपयोग करके कॉपीराइट एवं ट्रेडमार्क से संबंधित विभिन्न संकल्पनाओं पर व्याख्यान दिया। इस कार्यशाला में कुल 51 लोगों ने सहभागिता की।



प्रौद्योगिकियों के व्यवसायिक मूल्यांकन पर वर्चुअल बैठक

राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग (डेयर), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार के स्वामित्व वाली कंपनी एग्रिनोवेट इंडिया लिमिटेड के साथ 14 जुलाई 2021 को “प्रौद्योगिकियों के वाणिज्यिक मूल्यांकन” पर एक वर्चुअल बैठक आयोजित की। इस कार्यक्रम में भाकृअनुप के अनेक संस्थानों के वैज्ञानिकों, एग्रिनोवेट इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली की एक टीम तथा डॉ. सुधा, सीईओ, मैसूर ने सहभागिता की। कार्यक्रम के दौरान भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा सृजित नवोन्मेष (इनोवेशन) को डॉ. नजरूल हक, डॉ. भुक्का प्रकाश एवं डॉ. देबोज्योति बोरकोटोकी द्वारा कुल 07 प्रौद्योगिकियों जैसे-पशुओं के लिए डिसेव पोर्टेबल मिनरल ब्लॉक डिस्पेंसर, ऊंचाई समायोजन सहित पोर्टेबल मिनरल ब्लॉक डिस्पेंसर, मिथुन पालक राज्यों के लिए विकसित क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण, मैनुअल एक्टोपैरासाइट रिमूवल एवं ड्रग एप्लीकेटर, बर्ड फीडर, ड्रायर (मांस एवं सब्जी) तथा ह्यूमेन किलिंग कोन के बारे में और मानवीय हत्या शंकु को प्रस्तुत किया गया। प्रस्तुतिकरण के बाद व्यवसायीकरण से संबंधित प्रौद्योगिकियों की नवोन्मेषिता, लाइसेंसिंग प्रक्रिया, लाइसेंस शुल्क और रॉयल्टी आदि के बारे में तकनीकी चर्चा हुई।

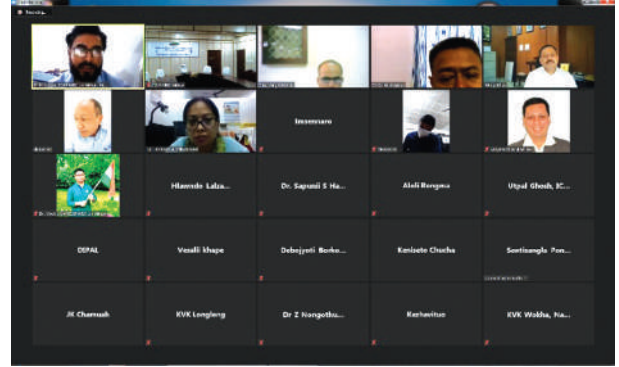


भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा 06 जुलाई, 2021 को विश्व पशुजन्य रोग दिवस मनाया गया

भाकृअनुप- राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा ने 06 जुलाई 2021 को "विश्व पशुजनित रोग दिवस" के अवसर पर "मानव स्वास्थ्य पर पशुजन्य रोगों का प्रभाव एवं इसके नियंत्रण उपायों" पर एक दिवसीय वेबिनार का आयोजन किया। इस वेबिनार का आयोजन क्षमता निर्माण कार्यक्रम के तहत किया गया जिसका उद्देश्य पशुओं से मनुष्यों में फैलने वाले पशुजन्य (जूनोटिक) रोगों और उनके नियंत्रण उपायों के बारे में हितधारकों को शिक्षित और जागरूक करना था। कार्यक्रम के प्रारंभ में डॉ. एम.एच. खान, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड के निदेशक ने सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया और पशुजन्य (जूनोटिक) रोगों के संचरण चक्र को तोड़ने की आवश्यकता पर जोर दिया। डॉ. एस. मुखर्जी, एसोसिएट प्रोफेसर एवं प्रमुख, पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, जालुकी, डॉ. विवेक जोशी एवं डॉ. जयंत चमुवा, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-रा0 मि0 अनु0 केंद्र ने रिसोर्स पर्सन के रूप

में पशुजनित वायरल, बैक्टीरियल एवं परजीवी रोगों पर व्याख्यान दिया तथा उनके नियंत्रण उपायों पर विस्तृत चर्चा की। प्रस्तुतिकरण के बाद भारत में पशुजनित रोगों के नियंत्रण उपायों पर चर्चा करने के लिए एक पारस्परिक संवाद सत्र का आयोजन किया गया।

इस कार्यशाला में भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के कर्मचारियों एवं वैज्ञानिकों; एनडीआरआई, करनाल; केवीके, फेक; केवीके पेरेन तथा केवीके लॉन्गलैंग के वैज्ञानिकों ने भाग लिया। डॉ. कोबू खाटे, सीटीओ ने कार्यक्रम का संचालन और धन्यवाद ज्ञापन प्रस्तुत किया।



संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) के तहत उपलब्धियां

संस्थान की पहल के अंतर्गत, संस्थान ने 04 डिजाइनों और दो कॉपीराइटों को इंडियन पेटेंट ऑफिस में पंजीकृत करने में सफलता प्राप्त की।

स्वीकृत डिजाइनों की संख्या : 04

क्र. सं.	डिजाइन का नाम	आवेदन संख्या	आवेदन की तिथि	एफईआर को उत्तर प्रस्तुत करने की तिथि	टिप्पणी
1	ह्यूमेन चिकन किलिंग कोन 08.05 (330515.001) वर्ग में	330515.001	27.06.2020	22.10.2020	02.02.2021 को स्वीकृत
2	पोल्ट्री मेज़ फीडर (घर के पिछले अहाते में मुर्गी पालन) 30.03 (330514.001) वर्ग में	(330514.001)	27.06.2020	22.10.2020	04.01.2021 को स्वीकृत
3	मांस शुष्कक (ड्रॉयर) 15.05(330513.001) वर्ग में	330513.001)	27.06.2020	22.10.2020	18.03.2021 को स्वीकृत
4	ऊंचाई समायोजन सहित पोर्टेबल मिनरल ब्लॉक डिस्पेंसर	334974.001	06.11.2020	21.04.2021	10.11.2021 को स्वीकृत

मांस सुखाने के उपकरण (ड्रॉयर)

मांस, फलों एवं सब्जियों जैसे खाद्य पदार्थों को सुखा कर संरक्षित करना प्राचीन काल से ही चलन में है। धूमित मांस (स्मोकड मीट) में हेट्रोसाइक्लिक एमाइन (एचसीए) और पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन (पीएएच) होते हैं तथा ये दोनों ज्ञात कैंसर कारक (कार्सिनोजेन्स) हैं। धूमित मांस में नाइट्रेट एवं नाइट्राइट दोनों पाए गए हैं जो धूमित प्रक्रिया के उपोत्पाद हैं। चिंता की बात यह है कि नाइट्राइट्स एवं नाइट्रेट्स पशुओं के शरीर में एन-नाइट्रोसो यौगिकों में परिवर्तित हो सकते हैं, जिन्हें प्रयोगशाला पशुओं (लैब एनिमल्स) के पेट में कैंसर का कारण बनते देखा गया है। धूमित मांस में अक्सर काफी मात्रा में सोडियम होता है

जिससे हृदय और मधुमेह संबंधित रोगों का खतरा होता है। सुखाने वाले हीटिंग एलीमेंट, पंखे एवं वेंट (निकास द्वार) एक साथ भोजन पर गर्म हवा को फेंकने, सतही वाष्पीकरण में तेजी लाने और भोजन को गर्म करने का कार्य करते हैं, जिससे इसके भीतरी भाग से भी नमी बाहर निकलती है। यह प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक कि भोजन में नमी का अंश बहुत कम हो जाता है।

इस विकसित उपकरण की विशेषता मांस को जल्दी से सुखाने (तीन चरण वाली हीटिंग) और मांस का भंडारण, कार्बन शूट, कवकीय वृद्धि एवं कीटों (मैगॉट) द्वारा मांस खराब नहीं होता तथा इसे कहीं भी ले जाया जा सकता है और यह पर्यावरण के अनुकूल है।





बेस पर डोर और एयर इनलेट होल के साथ सामने का दृश्य



हैंडल के साथ साइड से दृश्य



शीर्ष दृश्य



आंतरिक दृश्य



वसा संग्रह ट्रे



हीट आउटलेट सिस्टम

कुक्कुट मकई पोषक (पोल्ट्री मेज फीडर)

पारंपरिक तौर पर मक्के की फसल का एक बड़ा हिस्सा घर के पिछले अहाते (बैकयार्ड) में मुर्गीपालन के लिए सुरक्षित रखा जाता है। मक्के को चूल्हे के पास या बरामदे की छत पर एक डोरी से मकई की छल्लियों (कॉब) को लटकाकर संरक्षित किया जाता है। सुबह और शाम, एक बार छल्लियों से मकई के दानों को हाथ से अलग करके

पक्षियों को खिलाने के लिए आंगन में डाला जाता है। कुक्कुट पक्षियों में चोंच से आहार लेने (चुगने) के कारण आम तौर पर नर एवं ताकतवर पक्षी आहार का बड़ा हिस्सा पाने में सफल हो जाते हैं। इस नव विकसित यंत्र की खासियत इसका पोर्टेबल, टिकाऊ, किफायती एवं पर्यावरण के अनुकूल होना है, इसमें दो पात्रों में स्वच्छ पानी की व्यवस्था, आसानी से दवा एवं संपूरक आहार की व्यवस्था के साथ-साथ यह किफायती भी है (एक फीडर/10 पक्षी)।



चित्र 1: मकई कई कॉब को लटकाकर सुखाना



चित्र 2: पालतू पक्षियों को दानों का समान वितरण



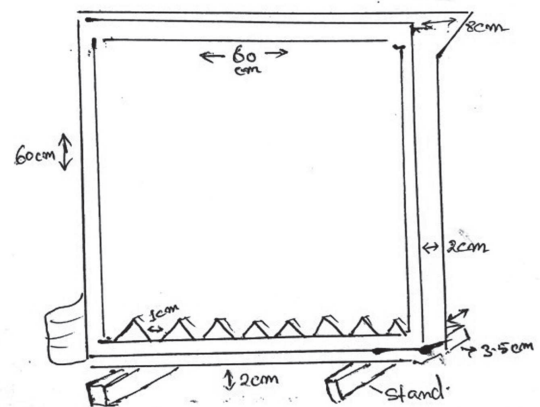
चित्र 3: दोनों ओर दो फीडर तथा जलपात्र






चित्र 4: मकई प्रदायक इकाई की लंबाई और चौड़ाई



दो फीडर और विपरीत पक्षों पर पानी



आयाम

	 सत्यमेव जयते	ORIGINAL No. 94317
भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA पेटेंट कार्यालय THE PATENT OFFICE		
CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN		
Design No.	330514-001	
Date	27/06/2020	
Reciprocity Date*		
Country		
<p>Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 30-03 in respect of the application of such design to POULTRY MAIZE FEEDER in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA</p>		
<p>in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.</p>		
 INTELLECTUAL PROPERTY INDIA Controller General of Patents, Designs and Trade Marks		
<p>*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country. Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years. This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad</p>		
<p>MADHUMITA MAJUMDAR, S. MAJUMDAR & CO., 5, HARISH MUKHERJEE, ROAD, KOLKATA - 700 025.</p>		
<p>Date of Issue 04/01/2021 15:36:53</p>		

मानवोचित तरीके से मुर्गियों के वध हेतु कोन (ह्यूमेन चिकन किलिंग कोन)

जैसा कि आमतौर पर प्रचलन है कि किसी मुर्गी या बतख को उसकी गर्दन मरोड़कर या पीठ पर किसी कठोर वस्तु की चोट से मारा जाता है। गर्दन को काटा/हलाल को नहीं अपनाया जाता है। पक्षियों को इस प्रक्रिया में लंबे समय तक संघर्ष एवं पीड़ा से गुजरना पड़ता है और अंततः उनकी मृत्यु हो जाती है। ह्यूमेन किलिंग कोन को पक्षियों के मानवोचित वध हेतु तैयार किया गया है जिससे वध की प्रक्रिया में लगने वाले समय एवं पीड़ा को कम किया जा सके। इस डिजाइन का सिद्धांत रीढ़ की हड्डी

को तोड़ कर गर्दन को अव्यवस्थित कर देना है, जिससे सांस रुक जाती है और गर्दन में रक्त वाहिकाओं में अवरोध के कारण मस्तिष्क में रक्त प्रवाह बाधित हो जाता है। यह उपकरण पोर्टेबल है, इसे संभालना आसान है, इससे जल्दी और मानवोचित तरीके से वध किया जा सकता है, छोटे बूचड़खानों और घर में उपयोग के लिए बेहतर है तथा इसे पक्षी के आकार के अनुसार समायोजित किया जा सकता है साथ ही यह किफायती भी है।



पार्श्व दृश्य



शीर्ष दृश्य



विभिन्न पक्षी आकार के लिए समायोज्य घुंडी



गर्दन धारक

पेर रखने का आश्रय = 30X28 cm



ORIGINAL

No. 95402

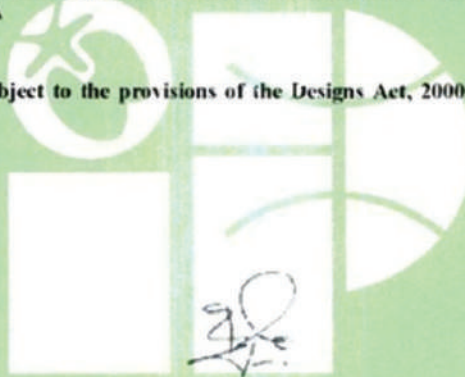
सत्यमेव जयते
भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
पेटेंट कार्यालय
THE PATENT OFFICE

CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN

Design No. 330515-001
Date 27/06/2020 20:17:00
Reciprocity Date*
Country

Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 08-05 in respect of the application of such design to HUMANE CHICKEN KILLING CONE in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA

in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.



Controller General of Patents, Designs and Trade Marks

*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country.
Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years.
This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad

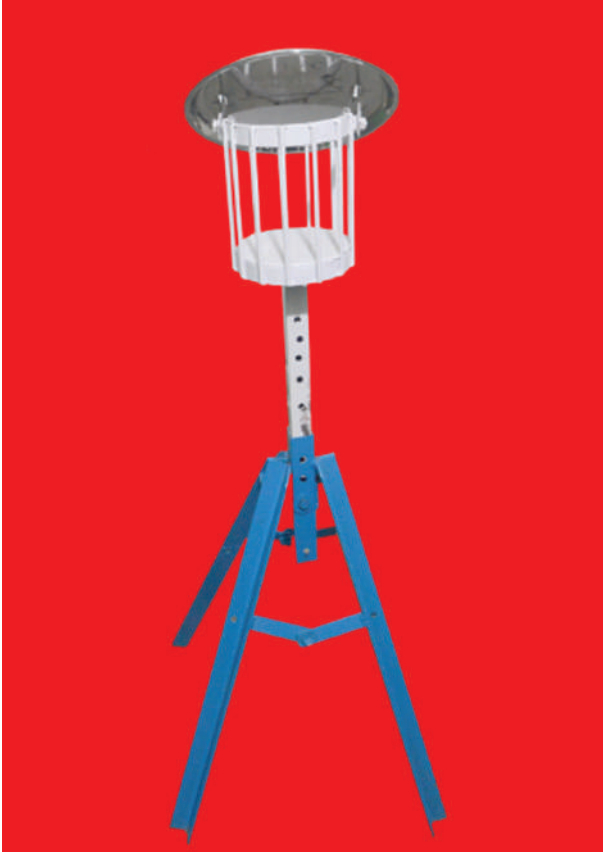
M MAJUMDAR,
S. MAJUMDAR & CO., 5, HARISH MUKHERJEE
ROAD, KOLKATA - 700 025

Date of Issue 02/02/2021 17:15:33

ऊंचाई समायोजन वाला पोर्टेबल खनिज ब्लॉक वितरक

पशु की अनुकूलतम वृद्धि एवं उत्पादकता के लिए सु-स्थापित एवं क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण बहुत जरूरी है। भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा ने लंबे समय तक अनुसंधान एवं वैज्ञानिक परीक्षणों के पश्चात मिथुन के लिए क्षेत्र आधारित खनिज ब्लॉक विकसित किए हैं। मिथुन का पर्यावास क्षेत्र काफी निर्जन एवं जोखिम भरा होता है। अतः खनिज मिश्रण के लिए एक उचित, अनुकूल एवं प्रयोक्ता सहयोगी वितरण प्रणाली अपेक्षित है। मुंह द्वारा खनिजों के अत्यधिक उपयोग से नमक विषाक्तता हो सकती है। यह यंत्र, रिवॉल्विंग ब्लॉक होल्डर में मिथुन की जीभ की प्रविष्टि हेतु इष्टतम छिद्र के सिद्धांत पर कार्य करती

है जिससे ब्लॉक को प्रत्येक ओर से समान रूप से चाटने पर खनिज नमक का अपेक्षित मात्रा में वितरण होता है। इसके अलावा, खनिज बॉक्स अक्सर आर्द्रताग्राही होते हैं जो बारिश एवं अधिक नमी के संपर्क में आने पर अपने ठोसपन और स्थिरता को खो देते हैं। इस विकसित उपकरण में पशुओं को खनिज मिश्रण के संपूरण के लिए पशुपालकों की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए कई विशेषताओं को एक सिंगल इकाई में सम्मिलित किया गया है। बकरियों, चिंकारा जैसे जानवरों द्वारा खनिज ब्लॉकों को चाटने की सुविधा हेतु एक बाईपेडल स्टॉंस सहित फुट-रेस्ट से एक तिपाई को जोड़ा गया है।



सामने का चित्र



शीर्ष दृश्य



ORIGINAL

No. 104466

भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
पेटेंट कार्यालय
THE PATENT OFFICE

CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN

Design No.	334974-001
Date	06/11/2020 16:10:10
Reciprocity Date*	00:00:00
Country	

Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 30-03 in respect of the application of such design to PORTABLE MINERAL BLOCK DISPENSER in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA

in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.

Controller General of Patents, Designs and Trade Marks

*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country.

Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years.

This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad

M MAJUMDAR,
S. MAJUMDAR & CO., 5,
ROAD, KOLKATA - 700 025.

Date of Issue 10/11/2021 16:10:24
NF

INTELLECTUAL
PROPERTY INDIA
PATENTS | DESIGNS | TRADE MARKS
GEOGRAPHICAL INDICATIONS

वर्ष 2021 के दौरान पंजीकृत कॉपीराइट की सूची :

कॉपीराइट का नाम	आवेदन/पंजीकरण संख्या	नवोन्मेष/प्रौद्योगिकी/उत्पादन/किस्मों का नाम	आवेदन को दाखिल/पंजीकरण की तिथि	वर्तमान स्थिति
सिनेमेटोग्राफी फिल्म	12786/2021-CO/CF	अर्ध-गहन मिथुन पालन पर प्रमोशनल वीडियो (पंजीकरण संख्या CF-5014/2021)	09.06.2021	25.08.2021 को स्वीकृति प्रदान की गई
सिनेमेटोग्राफी फिल्म	डायरी संख्या: 23232/2021-CO/CF	एनआईसीआरए (निकरा) द्वारा किए गए हस्तक्षेपों पर डाक्यूमेंटरी : 2012.2020 केवीके, फेक	24.09.2021	31.12.2021 को स्वीकृति प्रदान की गई

एमओयू पर हस्ताक्षर

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, दीमापुर, नागालैंड के साथ समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर

परस्पर सहमति वाले विभिन्न अनुसंधान कार्यक्रमों में सहयोगात्मक भागीदारी की संभावनाओं पर विचार करते हुए सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, दीमापुर, नागालैंड के कुलपति डॉ. डी. ज्ञानादुरई तथा भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने निकट भविष्य में संयुक्त रूप से विभिन्न शोध कार्यक्रमों के संचालन हेतु 01 नवंबर, 2021 को एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए। इस समझौते पर प्रसन्नता व्यक्त करते हुए सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, दीमापुर, नागालैंड के कुलपति ने कहा कि यह समझौता ज्ञापन त्वरित विकास की ओर एक कदम है और इससे शिक्षण, अनुसंधान और विस्तार गतिविधियों का मार्ग प्रशस्त होगा। इस समझौते के अंतर्गत किए गए सहयोग से सृजित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण से उत्पन्न बौद्धिक संपदा, अनुसंधान प्रकाशन और लाभ पर दोनों पक्षों का संयुक्त स्वामित्व होगा और इनका परस्पर

उपयोग किया जाएगा।

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड के निदेशक ने आश्वासन दिया कि एनआरसीएम में उपलब्ध उत्कृष्ट भौतिक सुविधाओं एवं वैज्ञानिक जनशक्ति को सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, दीमापुर में अनुसंधान एवं विस्तार क्रियाकलापों में अध्ययनरत स्नातक तथा स्नातकोत्तर छात्रों के लिए उपलब्ध कराया जाएगा।

समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर के दौरान राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड के निम्नलिखित वैज्ञानिक एवं कर्मचारी इस कार्यक्रम में उपस्थित रहे : डॉ. सपुनी एस. हनाह, डॉ. केझावितुओ वुप्रू, डॉ. कोबू खाटे, डॉ. एल. सुनीतिबाला देवी, डॉ. एच. लालजमपुइया और डॉ. जे. के. चमुआ तथा सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, दीमापुर, नागालैंड की ओर से डॉ. ए. एंथोनीसन (रजिस्ट्रार), रेवर्ड सीनि. एम. थाइन्स मैरी (डिप्टी रजिस्ट्रार), रेवर्ड फादर एल. सवरियप्पन (पीआरओ), डॉ. निधीश, डॉ. नंदकुमार, डॉ. अमृता एवं डॉ. अरोकियादास इस कार्यक्रम में उपस्थित थे।



विशिष्ट आगंतुकगण

- ब्रिगेडियर सत्येन्द्र तिवारी, 6 सेक्टर कमांडर एवं कर्नल उद्धव भानु, 41 आसाम राइफल ने भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के मिथुन फार्म, मेडज़िफेमा का 13 जनवरी, 2021 को अवलोकन किया।
- श्रीमती एल. लेवांग, जीएम/ओआईसी, नाबार्ड, दीमापुरने 19 मार्च, 2021 को केंद्र का अवलोकन किया
- श्री विशाल, आईपीएस, एसपी (संगठित अपराध), पीएचक्यू कोहिमा, नागालैंड ने 20 सितंबर, 2021 को संस्थान का दौरा किया
- श्री अबी याली, जननेता एवं प्रगतिशील किसान ने 28 सितंबर, 2021 को संस्थान का दौरा किया और इस

अवसर पर संस्थान द्वारा आयोजित *माननीय प्रधानमंत्री जी के किसान-वैज्ञानिक पारस्परिक विमर्श कार्यक्रम* के मुख्य अतिथि थे।

- श्री एम. वैकेया नायडू, भारत के सम्मानित उपराष्ट्रपति 07 अक्टूबर, 2021 को संस्थान का निरीक्षण करते हुए
- डॉ. ए. एंथोनीसन (रजिस्ट्रार), सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय ने 01 नवंबर, 2021 को संस्थान का दौरा किया
- रेवर्ड एसआर. एम. थैन्स मेरी (डिप्टी रजिस्ट्रार), सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय ने 01 नवंबर, 2021 को संस्थान का दौरा किया





कार्मिक

संस्थान में कार्मिकों की स्थिति

कैडर/संवर्ग का नाम	नाम	पदनाम
आरएमपी	डॉ. मेराज हैदर खान	निदेशक (कार्यकारी)
वैज्ञानिक	डॉ. नज़रुल हक	प्रधान वैज्ञानिक
	डॉ. जयन्त कुमार चमुवा	वैज्ञानिक
	डॉ. सपुनी स्टेफेन हनाह	वैज्ञानिक
	डॉ. (श्रीमती) लालचमलियानी	वैज्ञानिक
	डॉ. एच. लालजम्मुइया	वैज्ञानिक
	डॉ. (श्रीमती) लैशराम सुनीतिबाला देवी	वैज्ञानिक
	डॉ. विवेक जोशी	वैज्ञानिक
	श्री कामनी पाइया बियाम	वैज्ञानिक
	डॉ. विक्रम आर.	वैज्ञानिक
	तकनीकी	डॉ. केज़ावितुवो वुपू
डॉ. कोबू खाटे		सीटीओ (टी-9)
श्री रोकोंगुली करोज		तकनीकी सहायक (टी-3)
श्री विजेकरोल किखी		वरिष्ठ तकनीशियन (झाइवर, टी-2)
प्रशासन	सुश्री एलोली रेंगमा	एएओ
	श्री उत्पल घोष	एएफ एंड एओ
	श्री टीएच. दिपाल मैतेई	एएओ
	सुश्री अचुनो सोलो	यूडीसी
	सुश्री विखोबीनुवो किसो	स्टेनोग्राफर ग्रेड III
	सुश्री सेंटीसंगला पोंजेनर	एलडीसी
	सुश्री अरेनला ओजुकुम	एलडीसी
	श्री शत्रुघन वर्मा	एलडीसी
सहाई स्टाॅफ	श्री ज़काही	एसएसएस
	श्री वेज़ाटो	एसएसएस
	श्री पोवेस्टो	एसएसएस
	श्री थुपुवोयी	एसएसएस
	श्री वेज़ोचो	एसएसएस
केवीके	सुश्री टी. एस्थर लॉगकुमेर	सीटीओ (मृदा विज्ञान) (टी-9)
	श्री रिंकू भराली	सीटीओ (बागवानी) (टी-9)
	डॉ. डी. बोरकोटोकी	एसीटीओ (पशु विज्ञान) (टी-7-8)
	सुश्री हनाह के. असंगला	एसीटीओ (सस्य विज्ञान) (टी-7-8)

कैडर/संवर्ग का नाम	नाम	पदनाम
	श्री नुकुसा टी. वादेव	तकनीकी अधिकारी (कंप्यूटर विज्ञान) (टी-5)
	श्री केनीसेटो चूचा	फार्म प्रबंधक (तकनीकी सहायक, टी-4)
	श्री के. एम. चुसी	सहायक
	सुश्री आर. इमसेन्नारो लोंगचर	जूनियर स्टेनो सह कम्प्यूटर ऑपरेटर
	श्री बोदान सीएच. कचारी	तकनीकी सहायक (ड्राइवर कम मैकेनिक, टी-3)
	श्री वीवो	एसएसएस
	श्री शेटसोन्धी पुरो	एसएसएस

स्थानान्तरण

क्र.सं.	नाम	पदनाम	विषय	जहां स्थानान्तरण हुआ	स्थानान्तरण की तारीख
1	श्री कामनी पाइया बियाम	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा प्रसार	भाकृअनुप-उत्तर पूर्वी पर्वतीय अनुसंधान परिसर	20.10.2021
2	डॉ. विवेक जोशी	वैज्ञानिक	पशुचिकित्सा औषधि	भाकृअनुप- आईवीआरआई	20.10.2021

मुख्य स्टेशन

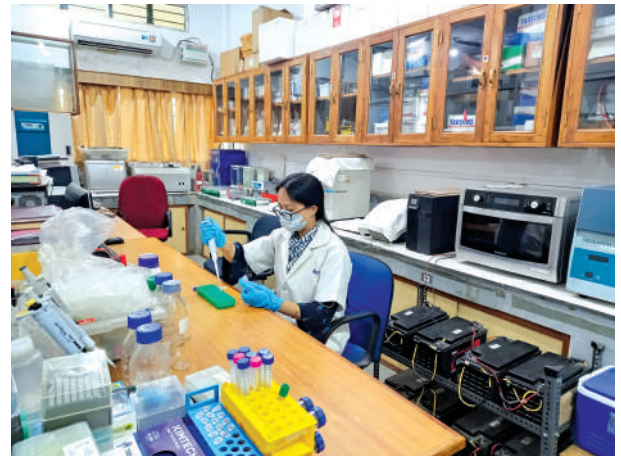


पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन



यह अनुभाग मुख्य रूप से अर्ध-गहन पालन प्रणाली में पाले गए मिथुन पशुओं की वृद्धि एवं उत्पादकता के बारे में जानकारी सृजित करने पर केंद्रित है। इस अनुभाग ने मिथुन दूध में पाए जाने वाले वसा अम्ल (फैटी एसिड), अमीनो एसिड, विटामिन और खनिजों के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी

सृजित की है जिससे मिथुन से प्राप्त दूध की गुणवत्ता का पता चलता है। वर्तमान में, पहले से जारी 02 परियोजनाओं में मिथुन की भार वहन क्षमता तथा मिथुन पालन के लिए जंगलों की वहन क्षमता पर ध्यान केंद्रित किया गया है।



पशु अनुवांशिकी एवं प्रजनन अनुभाग

इस अनुभाग द्वारा मिथुन जननद्रव्य (जर्मप्लाज्म) की पहचान, मूल्यांकन, लक्षण वर्णन एवं संरक्षण पर अनुसंधान कार्य किया जा रहा है। अनुभाग में किए गए कैरियोटाइपिंग तथा विभिन्न क्रोमोसोमल बैंडिंग (सी-बैंडिंग एवं आर-बैंडिंग) सहित संपूर्ण साइटोजेनेटिक विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि मिथुन में नर एवं मादा पशु की सामान्य द्विगुणित संख्या क्रमशः 58 ग और 58 ग्ल पाई गई। मिथुन के

कैरियोटाइपिक विकास का पता लगाने के लिए मिथुन के मेटाफेज़ गुणसूत्र के साथ-साथ मिथुन की जंगली पैतृक प्रजाति गौर पर भी एफआईएसएच (फिश) तकनीक का उपयोग किया गया। इसके अलावा, कप्पा कैसिन, लेप्टिन और ग्रोथ हार्मोन सहित कई आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण जीनों का भी लक्षणवर्णन किया गया। हाल के दिनों में, इस अनुभाग ने अलग-अलग मिथुन आबादी के माइक्रोसेटेलाइट आधारित लक्षण वर्णन और मांसपेशी प्रतिलेख विश्लेषण (मसल ट्रांसक्रिप्टोम एनालिसिस) भी किया। इस अनुभाग ने संपूर्ण जीनोम अनुक्रमण कार्य को संपादित किया है और नए सिरे से कोडॉन्टरण करके भारतीय मिथुन (*बॉस फ्रंटेलिस*) की जीनोमिक संरचना को स्पष्ट किया है।



पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी

इस अनुभाग ने मिथुन से प्राप्त मांस एवं दूध के अनुमानित विश्लेषण पर प्रारंभिक अध्ययन किया है। संस्थान में विकसित मिथुन मांस एवं दूध से निर्मित मूल्य-वर्धित उत्पादों को किसानों के खेतों, फूड फेस्टिवल और कृषि मेलों में प्रदर्शित किया गया। मिथुन की त्वचा, जिसका कुछ जनजातियों में एक डेलिकेसी (स्वादिष्टता) के तौर पर उपयोग किया जाता है, की चमड़े के रूप में प्रॉसेसिंग (संसाधित) हेतु एक तकनीक विकसित की गई है। वर्तमान में, यह अनुभाग स्वादिष्टता में सुधार एवं उपयोग अवधि में वृद्धि लाने के लिए मिथुन के मांस से विभिन्न प्रकार के मूल्य-वर्धित उत्पादों के निर्माण हेतु उपयुक्त एवं प्रासंगिक प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों का विकास कर रहा है।

पशु शरीर क्रिया विज्ञान एवं पुनरुत्पादन

पशुओं की प्रजनन क्षमता को बढ़ाना महत्वपूर्ण है क्योंकि इसका मिथुन गाय-बछड़े की कार्यप्रणाली की आर्थिकी पर बहुत प्रभाव पड़ता है। प्रजनन क्षमता का इष्टतमीकरण निम्नलिखित घटनाओं में से किसी एक के सफल समापन

पर निर्भर करता है : बछिया/गाय को अनुवर्ती प्रजनन काल के दौरान जल्दी ब्यांत के लिए समय पर गर्भ धारण करना चाहिए। पूर्ववर्ती चक्र में किसी प्रकार की रुकावट से प्रजनन हानि हो सकती है। यह अनुभाग, नर एवं मादा प्रजनन को नियंत्रित करने वाले शारीरिक, कोशिकीय एवं आणविक प्रक्रिया को समझकर प्रजनन क्षमता बढ़ाने के लिए प्रबंधन रणनीतियों को विकसित करने पर केंद्रित है। अनुभाग द्वारा मिथुन में वीर्य संग्रह, हिमपरिरक्षण (क्रायोप्रीजर्वेशन) और एआई विधि का मानकीकरण; गर्भाधान के सही समय के निर्धारण हेतु सर्वाइकल म्यूकस में बदलाव तथा डिंबक्षरण (ओव्यूलेशन) समय का मूल्यांकन किया गया। वर्तमान में इस अनुभाग में न्यून हिमसहिष्णुता (क्रायोटॉलरेंस) वाले मिथुन सांडों में क्रायोप्रीजर्वेशन प्रोटोकॉल के इष्टतमीकरण हेतु गर्भावस्था का जल्दी पता लगाने तथा वीर्य घटकों के प्रोटिओमिक्स के अध्ययन के लिए मूत्र मेटाबोलाइट-आधारित पेन साइड गर्भावस्था किट के विकास पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है।

पशु पोषण

पशु पोषण के अंतर्गत स्थानीय रूप से उपलब्ध आहार एवं चारे की पहचान, पोषण मूल्यांकन एवं संरक्षण; अपेक्षित पोषक तत्वों का निर्धारण; आहार दक्षता तथा मिथुन के रुमेन में स्थित रोगाणुओं का अध्ययन अनुसंधान के मुख्य क्षेत्र हैं। कुछ को छोड़कर, अधिकांश चारा आहार में पाए जाने वाले पोषक तत्वों के विश्लेषण में, उन्हें मिथुन के लिए प्रोटीन और ऊर्जा के बेहतर स्रोत के रूप में पाया गया और उनमें फेनोलिक यौगिकों को भी अनुमन्य सीमा के भीतर पाया गया। उपयुक्त तकनीक के उपयोग से विभिन्न आहार घटकों के मूल्यांकन द्वारा पोषक तत्वों के नुकसान को न्यूनतम करने तथा इसके संरक्षण हेतु पोषक तत्व प्रबंधन को भी उचित महत्व दिया जा रहा है। चारा ब्लॉकों के रूप में आहार एवं चारे का संरक्षण एक बेहतर तकनीक है जिसके माध्यम से पशुओं को उनकी जरूरत के अनुसार संतुलित रूप में वांछनीय चारा दिया जा सकता है। अजैविक आसंजकों (बाइंडरों) के बजाय स्थानीय रूप से उपलब्ध आहार सामग्री का उपयोग करके फीड ब्लॉकों के लिए उपयुक्त बाइंडर विकसित करने का प्रयास किया गया। मृदा, आहार एवं चारे में उपलब्ध वृहत एवं सूक्ष्म-खनिजों तथा मिथुन के सीरम का आकलन करके 'जीपउपद' ट्रेडमार्क के साथ एक क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण विकसित किया गया। इस संस्थान द्वारा संरचित खनिज वितरक का उपयोग करके खनिज ब्लॉकों को निर्मित करने तथा जंगलों में पशुओं को खिलाने के तरीके विकसित किए गए। अर्ध-गहन एवं मुक्त वनों में पाले गए मिथुन के उदर में पाए गए सूक्ष्मजीवों (गट माइक्रोबायोम) की तुलना की गई।

पशु स्वास्थ्य

इस अनुभाग ने भारत के उत्तर-पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र में मिथुन के विभिन्न रोगों के एपिडेमियोलॉजी (महामारी विज्ञान) पर बहुमूल्य जानकारी सृजित की है। पिछले दो दशकों के दौरान संस्थान में किए गए आवधिक अध्ययन तथा क्षेत्र स्तरीय सर्वेक्षण से इस बात का संकेत मिलता है कि मिथुन पशु विषाणुजन्य, जीवाणवीय, कवकीय तथा परजीवी रोगों सहित कई प्रकार के रोगों के प्रति अतिसंवेदनशील है। कई रोगों को क्लिनिकल रूप में दर्ज किया गया, जबकि कई अन्य रोगों को संस्थान फार्म में किए गए सीरोप्रिवेलेन्स अध्ययनों के साथ-साथ मिथुन के वास करने वाले राज्यों में फील्ड-स्तरीय सर्वेक्षणों में दर्ज किया गया। इस अनुभाग ने एनईएच की समृद्ध वानस्पतिक विविधता की छानबीन करके पशु स्वास्थ्य देखभाल हेतु सुरक्षित, पर्यावरण के अनुकूल वैकल्पिक चिकित्सा पद्धतियां विकसित करने को भी प्राथमिकता दी है। केंद्र का यह अनुभाग संस्थान के मेडजिफेमा एवं पोरबा स्थित मिथुन फार्मों को स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने के साथ-साथ पशु चिकित्सा एवं पशुपालन विभाग, नागालैंड सरकार को भी एडवांस नैदानिक सेवाएं उपलब्ध कराता रहा है। वर्तमान में, डायरिया के नमूनों से मिथुन के रोगाणुओं के आणविक लक्षण वर्णन के साथ-साथ हेमोपैरासाइट्स हेतु किलनी के वाहक (टिक वेक्टर) एवं परिपोषी मिथुन के रक्त की आणविक स्क्रीनिंग पर अध्ययन प्रगति पर है।



प्रसार अनुभाग

राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र का प्रसार अनुभाग संस्थान के विभिन्न विषयों के वैज्ञानिकों एवं विशेषज्ञों के साथ मिलकर अनेक प्रसार गतिविधियों के माध्यम से मिथुन स्वास्थ्य, उत्पादन और प्रबंधन के क्षेत्र में संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण का कार्य संपादित करता है। इस अनुभाग की सबसे महत्वपूर्ण गतिविधियों में से एक मिथुन पालन से संबंधित बहुआयामी सामाजिक-आर्थिक एवं सांस्कृतिक मुद्दों पर शोध करना है। अनुभाग द्वारा मुख्य रूप से अनुसंधान हेतु निविष्टियों (इनपुट) को सृजित करने के लिए फील्ड प्रसार गतिविधियों का भी संचालन किया जाता है। यह विभाग किसानों द्वारा दिए गए फील्डबैक (जानकारी) के माध्यम से देश में मिथुन विकास हेतु प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के एक सहयोगी प्रसार कार्यक्रम द्वारा मिथुन किसानों के सक्रिय संपर्क में रहता है। अनुभाग ने अपने हितग्राहियों के लिए एक मिथुन मित्र मोबाइल ऐप भी विकसित किया है। यह ऐप मिथुन के बारे में जानकारी के लिए सिंगल-विंडो डिजीटल सिस्टम के तौर पर कार्य करता है और इसमें एक पंजीकरण इंटरफेस का प्रावधान है जिसके माध्यम से मिथुन पालक अपनी मिथुन पालन समितियों को संस्थान में पंजीकृत करा सकते हैं।

संस्थान स्तरीय बायोटेक हब

जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा देश के उत्तर पूर्वी क्षेत्र के लिए एक विशेष योजना के तहत वर्ष 2011-12 के दौरान संस्थागत स्तर के बायोटेक हब की स्थापना की गई थी। अपनी स्थापना के बाद से इस केंद्र ने 15 व्यावहारिक प्रशिक्षण, 08 लोक संपर्क (आउटरीच) कार्यक्रम आयोजित किए तथा आणविक जीव विज्ञान एवं जैव प्रौद्योगिकी पर स्नातक (यूजी) और स्नातकोत्तर (पीजी) संस्थानों में 08 आमंत्रित व्याख्यान दिए हैं। इसके अलावा, संस्थान और उसके आसपास के छात्रों के लिए आणविक तकनीक और पीसीआर-संबंधित शोध पर अल्पकालिक पाठ्यक्रमों को संचालित किया गया।

जैवसूचना विज्ञान अवसंरचना सुविधा

भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा पूर्वोत्तर भारत के लिए विशेष योजना के तहत वर्ष 2012 में संस्थान स्तरीय बायोटेक हब की स्थापना की गई थी। संस्थान के जैवसूचना विज्ञान केंद्र में 100 एमबीपीएस इंटरनेट सुविधा, हाई एंड मीडियम एन्ड सर्वर तथा 10 कंप्यूटर उपलब्ध हैं। यह केंद्र नियमित रूप से विभिन्न संस्थानों जैसे स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट (एसईटीएम), नागालैंड यूनिवर्सिटी, पटकाई क्रिश्चियन कॉलेज, दीमापुर और स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज एंड रूरल डेवलपमेंट (एसएएसआरडी), मेडजिफेमा, नागालैंड के अधिस्नातक एवं परास्नातक छात्रों के लिए प्रशिक्षण का आयोजन कर रहा है।

पुस्तकालय की रूपरेखा

क्र.सं.	विवरण	अवधि (2021)	कुल
1	पुस्तकें	55	2147
2	जर्नल अ) भारतीय बी) अंतरराष्ट्रीय	. .	55 07
3	सारांश सीडी अ) एग्रिस सीडी बी) वेट सीडी सी) बीस्ट सीडी डी) संसाधन सीडी ई) मेडलाइन एफ) विविध	13 23 08 01 21 17
4	अनुसंधान उपलब्धियां / कम्पेंडियम / तकनीकी बुलेटिन	4	4
5	अन्य प्रकाशन / कार्यवृत्त	5	5
6	थीसिस	.	14
7	अन्य संस्थानों के वार्षिक प्रतिवेदन	21	606

मिथुन फार्म, मेडजिफेमा में पशुओं की संख्या

वयस्क 02 वर्ष से ऊपर		युवा पशु 1-2 वर्ष		बछड़े 0-1 वर्ष		कुल	
नर पशु	मादा पशु	नर पशु	मादा पशु	नर पशु	मादा पशु	नर पशु	मादा पशु
28	46	10	3	3	9	41	58
74		13		12		99	

मिथुन फार्म, मेडजिफेमा

संस्थान के पशु फार्म में मिथुन को अर्ध-गहन प्रणाली के तहत पाला जा रहा है। तीन हेक्टेयर कृषि भूमि पर चारे की खेती की गई जिसमें पालतू मिथुन पशुओं की हरे चारे की जरूरतों को पूरा करने के लिए कांगो सिग्नल, संकर नेपियर, मक्का और स्थानीय चारा वृक्षों को उगाया गया है। निवारक उपायों के रूप में पशुओं को एफएमडी, एचएस और बीक्यू का नियमित टीकाकरण किया गया। वर्तमान में पशुफार्म में कुल 103 मिथुन हैं।

मानव संसाधन विकास (एचआरडी)

इस प्रकोष्ठ का कार्य ज्ञान वृद्धि, क्षमताओं, कौशल एवं दृष्टिकोण के माध्यम से कर्मचारियों और युवा पीढ़ी के कार्य निष्पादन क्षमता तथा उत्पादकता में सुधार लाना है। अतः यह प्रकोष्ठ समय-समय पर संस्थान के वैज्ञानिक एवं अन्य स्टाफ सदस्यों तथा महाविद्यालय के छात्रों के लिए विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों की व्यवस्था करता है।

क्षेत्रीय केंद्र

पोरबा, फेक जिला

राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र का क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, फेक जिले (नागालैंड) के पोरबा गांव में स्थित है। यह केंद्र, मेडजीफेमा स्थित मुख्य संस्थान से 125 किमी दूर है। मुख्यालय के वैज्ञानिक समय-समय पर अनुसंधान हेतु जैविक नमूने एकत्र करने, स्वास्थ्य सह टीकाकरण शिविरों और अन्य विस्तार गतिविधियों के संचालन और केंद्र के सुचारु कार्यसंचालन के लिए केंद्र का दौरा करते रहते हैं। इस केंद्र में एक मिथुन फार्म है जिसमें 14 नर एवं 18 मादाओं

सहित कुल 32 पशु हैं और साथ ही प्राथमिक नमूनों की प्रॉसेसिंग के लिए एक सुसज्जित प्रयोगशाला भी स्थापित की गई है। इस केंद्र ने पोरबा, गिदेमी, फोलामी, अपर खोमी, मध्य खोमी, मेसुलोमी, एन्हुलुमी, सकरबा, लोसामी और थेवोपिसु नामक 10 से अधिक गांवों को अंगीकृत किया है जहां नियमित रूप से पशु स्वास्थ्य सह टीकाकरण शिविरों का संचालन किया जाता है तथा रोग निदान सेवा प्रदान की जाती है। संस्थान का कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके-फेक) भी इस परिसर में स्थित है।

विविध कार्यक्रम

गणतंत्र दिवस समारोह

संस्थान में 26 जनवरी, 2021 को 72वां गणतंत्र दिवस मनाया गया। डॉ. एम. एच. खान, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने प्रातःकाल राष्ट्रगान के साथ तिरंगा फहराया। केंद्र में कार्यरत स्टॉफ के बच्चों और परिवारिक सदस्यों ने भी रंगबिरंगे परिधान में इस उत्सव में सक्रिय तौर पर भागीदारी की। इस अवसर पर वृक्षारोपण कार्यक्रम का भी आयोजन किया गया।



संस्थान प्रबंधन समिति की बैठक

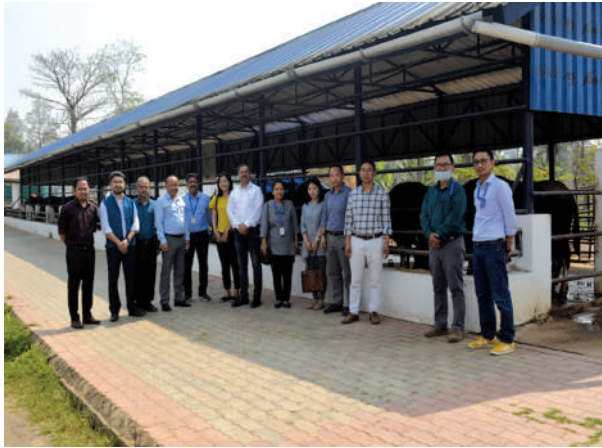
संस्थान की 28वीं संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) की बैठक 4 फरवरी, 2021 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गई जिसमें सभी सदस्यों ने भाग लेकर

संस्थान के विभिन्न मुद्दों पर चर्चा की। यह बैठक राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के निदेशक डॉ. एम. एच. खान, की अध्यक्षता में आयोजित की गई जिसमें डॉ. अमरीश कुमार त्यागी, सहायक महानिदेशक (पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान), भाकृअनुप, नई दिल्ली सहित आईएमसी के सभी सदस्यों ने भाग लिया।



नाबार्ड के साथ बैठक

19 मार्च, 2021 को श्रीमती एल. लीवांग, जीएम/ओआईसी के नेतृत्व में नाबार्ड, दीमापुर के विशेषज्ञों की एक टीम तथा भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के वैज्ञानिकों ने पारस्परिक मीटिंग में भाग लिया और नागालैंड में उन्नत मिथुन पालन हेतु आवश्यक उपायों पर विचार-विमर्श किया। कार्यक्रम की शुरुआत नाबार्ड के अधिकारियों के मिथुन फार्म के दौरे से हुई जहां उन्होंने अत्यधिक पौष्टिक मिथुन दूध का सेवन किया। बैठक की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने की।

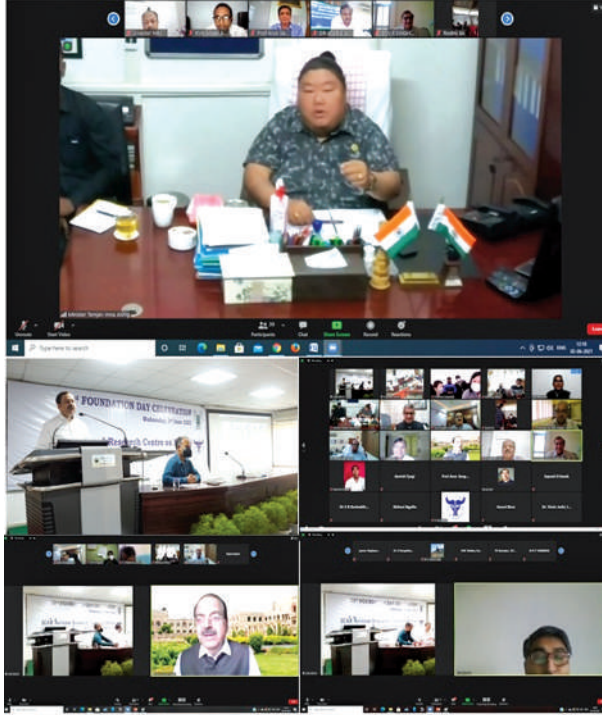


विश्व जल दिवस समारोह

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र में 22 मार्च, 2021 को विश्व जल दिवस का आयोजन किया। इस समारोह के एक हिस्से के रूप में, पानी बचाने के महत्व के बारे में संस्थान के कर्मचारियों को जागरूक और संवेदनशील बनाने के लिए "पानी का महत्व" पर एक व्याख्यान का आयोजन किया गया। डॉ. लैशराम सुनीतिबाला देवी, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने व्याख्यान दिया। इस समारोह में कुल 28 कार्मिकों ने भाग लिया।

33वां संस्थापना दिवस समारोह

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने 2 जून, 2021 को अपना 33वां स्थापना दिवस वर्चुअल रूप में मनाया। श्री तेमजेन इम्ना अलॉग, माननीय उच्च शिक्षा एवं जनजातीय मामलों के मंत्री, नागालैंड सरकार इस समारोह के विशेष आमंत्रित सदस्य थे। उन्होंने वर्चुअल रूप से केंद्रीय उपकरण सुविधा (सेंट्रल इंस्ट्रूमेंट फैसिलिटी) एवं मिथुन संग्रहालय के नवनिर्मित भवन का उद्घाटन किया। डॉ. भूपेंद्र नाथ त्रिपाठी, उप महानिदेशक (पशु विज्ञान), भाकृअनुप, नई दिल्ली ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की तथा डॉ. अमरीश कुमार त्यागी, सहायक महानिदेशक (पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान), भाकृअनुप, नई दिल्ली कार्यक्रम के विशिष्ट अतिथि थे। इस अवसर पर भाकृअनुप के कई संस्थानों के निदेशक, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मिजोरम और नागालैंड की राज्य सरकारों के पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विभाग के निदेशक, वैज्ञानिकों, केंवीके अधिकारियों और नागालैंड के प्रगतिशील किसानों ने भी कार्यक्रम में ऑनलाइन सहभागिता की।



Virtual Meeting of 33rd Foundation Day celebration of ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Nagaland

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड ने केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय-क्षेत्रीय कृषि मेला-2020-21 में सहभागिता की

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा, नागालैंड ने संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकी को प्रदर्शित करने के लिए 8 से 10 मार्च के दौरान आयोजित "सीएयू-क्षेत्रीय कृषि मेला 2020-21" में भाग लिया। इस कृषि मेले का आयोजन विस्तार शिक्षा निदेशालय, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इंफाल, मणिपुर द्वारा किया गया था। मिथुन के दूध एवं मांस के विविध उपयोग के बारे में अपने हितधारकों को शिक्षित करने तथा इनके प्रचार के लिए संस्थान की पहल के रूप में मिथुन धूमित मांस, मिथुन धूमित त्वचा, मिथुन अचार, चटनी तथा मिथुन दूध से तैयार रसगुल्ला को संस्थान के स्टाल पर बेचा गया।



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के अनुसंधान सलाहकार समिति की 14वीं बैठक

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने 29 अप्रैल, 2021 को संस्थान की 14वीं आरएसी बैठक का आयोजन किया। बैठक के प्रारंभ में डॉ. एम. एच. खान, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने अनुसंधान एवं विस्तार संप्रक्र (आउटरीच) उपलब्धियों का एक संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया। बैठक की अध्यक्षता आरएसी के अध्यक्ष डॉ. एस. एल. गोस्वामी, नार्म, हैदराबाद के पूर्व निदेशक तथा पूर्व कुलपति, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उत्तर प्रदेश ने की। आरएसी सदस्यों में डॉ. ए. के. त्यागी, एडीजी (एएन एंड पी), भाकृअनुप, नई दिल्ली, डॉ. जे. आर. राव, पूर्व प्रमुख, पैरासिटोलॉजी विभाग, भाकृअनुप-भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, डॉ. एन. कोंडैया, पूर्व निदेशक, राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केंद्र, डॉ. आर. एन. गोस्वामी, पूर्व संकायाध्यक्ष, पशु चिकित्सा विज्ञान कॉलेज, खानापाड़ा, डॉ. प्रबोध बोरा, प्रभागाध्यक्ष, पशु जैव प्रौद्योगिकी विभाग, पशुचिकित्सा महाविद्यालय, खानापाड़ा, श्री अकोक वालिंग (नागालैंड सरकार द्वारा नामित) तथा संस्थान के सभी वैज्ञानिकों एवं तकनीकी अधिकारियों ने इस बैठक में भाग लिया।



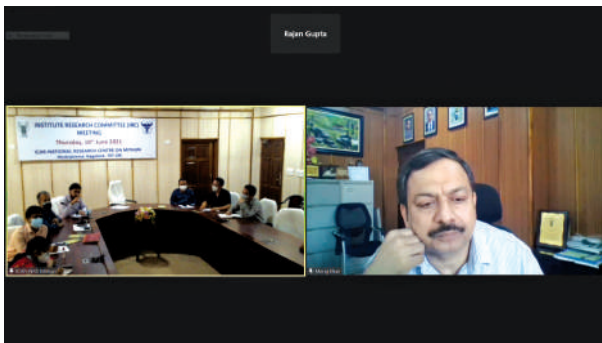


भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र की संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की बैठक

संस्थान के निदेशक, डॉ. एम. एच. खान की अध्यक्षता में 10 जून को राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र की वर्ष 2021 की आईआरसी बैठक का आयोजन किया गया। डॉ. राजन गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक (पशु उत्पादन एवं पशुपोषण) भाकृअनुप मुख्यालय, नई दिल्ली ने बैठक में वर्चुअल रूप में भाग लिया और पूर्ण हो चुके (कंप्लीटेड) शोध कार्य को समय पर प्रकाशित करने पर जोर दिया। उन्होंने मिथुन पालन की आर्थिकी के आकलन सहित परियोजनाओं को तैयार करने का आग्रह किया। विभिन्न शोध परियोजनाओं के प्रधान अन्वेषकों (पीआई) ने अपनी शोध उपलब्धियों तथा भावी कार्य योजनाओं को विचार विमर्श और सुधार हेतु प्रस्तुत किया। वैज्ञानिकों द्वारा तीन नई परियोजनाओं को भी बैठक में अनुमोदन हेतु प्रस्तुत किया गया। इस बैठक में संस्थान के सभी वैज्ञानिक एवं तकनीकी अधिकारी उपस्थित थे।

स्वतंत्रता दिवस समारोह

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र में 15 अगस्त, 2021 को 75वें स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर ध्वजारोहण किया गया तथा इस अवसर पर संस्थान के निदेशक ने उपस्थित लोगों को संबोधित किया। समारोह के दौरान सभी स्टाफ सदस्य अपने परिवार जनों के साथ उपस्थित थे और उन्होंने बड़े गर्व एवं सम्मान के साथ राष्ट्रगान गाया।





भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र में 14 से 20 सितंबर, 2021 तक हिंदी सप्ताह का आयोजन:

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र में 14 से 20 सितंबर तक हिंदी सप्ताह का आयोजन किया गया। समापन समारोह की अध्यक्षता श्री विशाल चौहान (आई.पी.एस.); एसपी (संगठित अपराध), कोहिमा ने की जिन्हें समारोह में मुख्य अतिथि के तौर पर आमंत्रित किया गया था। उन्होंने कर्मचारियों एवं स्कूली बच्चों के बीच हिंदी भाषा को लोकप्रिय बनाने के लिए भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के हिंदी प्रकोष्ठ द्वारा किए गए प्रयासों की सराहना की। इससे पूर्व, संस्थान के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने मुख्य अतिथि का स्वागत किया तथा नागालैंड एवं अन्य राज्यों में आजीविका-सुधार के लिए भाकृअनुप द्वारा किए जा रहे अनेक प्रयासों का उल्लेख किया। अर्ध-गहन मिथुन पालन पर उपस्थित दर्शकों को एक वीडियो भी दिखाया गया। डॉ. विवेक जोशी, वैज्ञानिक एवं प्रभारी हिंदी प्रकोष्ठ ने एक सप्ताह तक संचालित हिंदी समारोह का समन्वयन करते हुए बताया कि इस दौरान 10 हिंदी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें स्कूली बच्चों सहित कुल



134 प्रतिभागियों ने भाग लिया। डॉ. विक्रम आर. ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।



माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी द्वारा 28 सितंबर, 2021 को किसानों-वैज्ञानिकों के साथ संवाद कार्यक्रम में सहभागिता

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी के किसान-वैज्ञानिक संवाद के अवसर पर भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र (आईसीएआर-एनआरसीएम), मेडजीफेमा, नागालैंड द्वारा एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस अवसर पर श्री अबी याली, जननेता एवं प्रगतिशील किसान को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। अपने संबोधन में श्री अबी याली ने भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, केवीके, एसएसआरडी, नागालैंड

विश्वविद्यालय तथा केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय की भूमिका तथा कृषि में उनके महत्वपूर्ण योगदान पर प्रकाश डाला। डॉ नज़रूल हक, निदेशक (प्रभारी) ने फसलों के उत्पादन एवं उत्पादकता को बढ़ाने के लिए "जलवायु सहयोगी कृषि" के महत्व को रेखांकित किया। डॉ. विवेक जोशी, वैज्ञानिक (पशु स्वास्थ्य) ने पालतू पशुओं में रेबीज का टीका लगाने और रेबीज से बचाव के उपायों के बारे में किसानों को जागरूक किया। इस अवसर पर मिथुन पालन से लाभ अर्जित करने तथा वैज्ञानिक मिथुन पालन के लिए किसानों में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए अर्ध-गहन मिथुन पालन का वीडियो द्वारा प्रदर्शन किया गया।



भारत के माननीय उपराष्ट्रपति, श्री एम. वेंकैया नायडू का भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड का दौरा

भारत के माननीय उपराष्ट्रपति, श्री एम. वेंकैया नायडू ने 7 अक्टूबर 2021 (गुरुवार) को भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड का दौरा किया।

भाकृअनुप –राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, नागालैंड की अपनी पहली यात्रा के अवसर पर श्री एम. वेंकैया नायडू ने कहा कि पूर्वोत्तर भारत जैव-संसाधनों में बहुत समृद्ध है और उन्होंने यहां के मूल जनजातीय लोगों की बेहतरी एवं समृद्धि के अनुरूप भावी अनुसंधान के संचालन का आह्वान किया। उन्होंने आम लोगों के लाभार्थ मिथुन के उपयोग पर और अधिक अनुसंधान करने की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने मिथुन को खाद्य पशु के रूप में उपयोग की अनुमति के लिए नागालैंड सरकार की प्रशंसा की और साथ ही भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के प्रयासों की भी प्रशंसा की जो विश्व में अपनी तरह का एकमात्र शोध संस्थान है। उन्होंने एक मिथुन प्रदर्शनी का अवलोकन किया और मिथुन को चारा खिलाया। उन्होंने संस्थान एवं प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकियों पर लगाई गई प्रदर्शनी का भी अवलोकन किया। वैज्ञानिकों के साथ विचार-विमर्श में उपराष्ट्रपति महोदय ने संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों जैसे खनिज ब्लॉक डिस्पेंसर, क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण

तथा मिथुन में होने वाले सामान्य रोगों पर चर्चा की। इससे पूर्व, मिथुन के अर्ध-गहन पालन पर एक प्रचारात्मक वीडियो भी दिखाया गया। मिथुन प्रदर्शनी के दौरान मिथुन के व्यावहारिक महत्व और बहु-उपयोगिता जैसे भार वहन क्षमता को प्रदर्शित किया गया था।

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र के निदेशक डॉ. एम. एच. खान ने सभी गणमान्य व्यक्तियों का स्वागत किया और पिछले 33 वर्षों में संस्थान की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने कहा कि यह संस्थान, आजीविका एवं संरक्षण पद्धति के वैकल्पिक स्रोत के रूप में अर्ध-गहन मिथुन पालन को लोकप्रिय बनाने के अथक प्रयास कर रहा है। उन्होंने यह भी बताया कि मिथुन पालन करने वाले सभी चार राज्यों में अर्ध-गहन मिथुन पालन के 26 मॉडलों को फील्ड दशाओं में स्थापित किया गया है। उन्होंने मिथुन के विविध उपयोग, बैंक द्वारा मिथुन संबंधी योजनाओं की आवश्यकता और मांस पशु के रूप में मिथुन के पंजीकरण के बारे में भी बताया।

इस अवसर पर नागालैंड के राज्यपाल, माननीय श्री जगदीश मुखी; नागालैंड के माननीय उपमुख्यमंत्री श्री वार्ड. पैटन, नागालैंड सरकार के कृषि एवं सहकारिता मंत्री, जी. काइटो आई, भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र तथा भाकृअनुप के एनईएच क्षेत्रीय केंद्र के वैज्ञानिक तथा नागालैंड सरकार के अन्य अधिकारी भी मौजूद थे।





सतक्रता जागरूकता सप्ताह 25 अक्टूबर से 01 नवंबर, 2021

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र में 26 अक्टूबर से 1 नवंबर, 2021 के दौरान "स्वतंत्र भारत / 75: सत्यनिष्ठा सहित आत्मनिर्भरता" थीम के साथ सतक्रता जागरूकता सप्ताह-2021 मनाया गया। सतक्रता जागरूकता सप्ताह का आयोजन संस्थान के सभी कर्मचारियों (स्थायी एवं संविदात्मक) तथा पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक प्रशिक्षण संस्थान, मेडजीफेमा नागालैंड के पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक (वीएफए) छात्रों द्वारा सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा लेने के साथ शुरु हुआ।

संस्थान में हिंदी सप्ताह के दौरान संस्थान के कर्मचारियों, हाई स्कूल के बच्चों और वीएफए छात्रों के लिए निबंध लेखन, ड्राइंग, तात्कालिक भाषण तथा वाद-विवाद प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। सभी प्रतियोगिताओं का विषय सतक्रता जागरूकता सप्ताह की थीम पर केंद्रित रखा गया था। समापन कार्यक्रम में संस्थान के निदेशक द्वारा विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को प्रमाण पत्र वितरित किए गए। सप्ताह भर चलने वाले इस कार्यक्रम में कुल 185 व्यक्तियों ने भाग लिया। संपूर्ण कार्यक्रम का समन्वय, संस्थान की सतक्रता अधिकारी डॉ. सपुनी स्टीफन हनाह ने किया।



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने स्वच्छता पखवाड़ा में भाग लिया (16 से 31 दिसंबर, 2021)

भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र, मेडजिफेमा में 16 से 31 दिसंबर, 2021 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया तथा इस दौरान आयोजित विभिन्न गतिविधियों को रेखांकित करने के लिए 31 दिसंबर, 2021 को इस पखवाड़े का समापन समारोह आयोजित किया गया। भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए स्वच्छता पखवाड़ा एक ऐसा कार्यक्रम है जो स्वच्छता गतिविधियों में नागरिकों की सामूहिक भागीदारी सुनिश्चित करने तथा इसे एक वास्तविक नागरिक आंदोलन में बदलने के लिए 15 दिनों तक मनाया जाता है। इस समारोह में किसानों और आम नागरिकों ने सहभाग किया। कार्यक्रम के प्रारंभ में डॉ. नजरूल हक, प्रभारी निदेशक ने स्वच्छ भारत पखवाड़ा के सुचारु रूप से सम्पन्न होने पर सबको बधाई दी। उन्होंने स्वच्छ भारत मिशन के तहत संस्थान द्वारा संचालित विभिन्न गतिविधियों को संक्षेप में प्रस्तुत किया। स्वच्छता पखवाड़े के दौरान संस्थान के कर्मचारियों, आम नागरिकों एवं छात्रों की सामूहिक भागीदारी से प्रमुख स्थानों पर बैनर लगाना, स्वच्छता प्रतिज्ञा लेना और संस्थान परिसर तथा अंगीकृत गांवों (झरनापानी और पोरबा) की सफाई करना शामिल था। इस दौरान जैविक कचरे से खाद बनाने की प्रक्रिया का प्रदर्शन भी किया गया।

स्वच्छता पखवाड़े के दौरान सीवर और पानी की लाइनों की सफाई और सिंगल यूज प्लास्टिक (एसयूपी) के प्रयोग पर रोक लगाने का कार्य भी छात्रों एवं आम नागरिकों के साथ मिलकर चलाया गया। इस अवसर पर असम राइफल्स के एक अधिकारी ने पर्यावरण एवं परिसर को साफ सुथरा बनाए रखने की जरूरत पर बल दिया। उन्होंने स्वच्छ भारत अभियान के इतिहास पर प्रकाश डालते हुए इसकी शुरुवात कैसे हुई इसका उल्लेख किया और बताया कि यह फिलहाल दुनिया का सबसे बड़ा स्वच्छता अभियान है। उन्होंने मिथुन पशु पर संपूर्ण विश्व में एकमात्र शोध संस्थान, भाकृअनुप-एनआरसीएम की प्रशंसा की और इस बात पर प्रसन्नता व्यक्त की कि राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र ने कई प्रकार की गतिविधियों के साथ इस अभियान का नेतृत्व किया। उन्होंने इस बात का संकेत दिया कि भविष्य में स्वच्छ भारत अभियान से संबंधित गतिविधियों में संस्थान के साथ सहयोग करके असम राइफल्स को बहुत प्रसन्नता होगी।

अंत में उन्होंने भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केंद्र द्वारा प्राप्त उपलब्धियों एवं कीर्तिमानों की प्रशंसा की। संस्थान की गतिविधियों एवं स्वच्छ भारत अभियान के बारे में दूरदर्शन, कोहिमा द्वारा एक प्रेस वार्ता का भी आयोजन किया गया। समापन समारोह में संस्थान के कर्मचारियों, किसानों एवं आम नागरिकों सहित 66 प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में सहभागिता की।



वार्षिक प्रतिवेदन ANNUAL REPORT 2021



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केन्द्र
मेड्जीफेमा, नागालैन्ड-797106, भारत

ICAR-NATIONAL RESEARCH CENTRE ON MITHUN

Medziphema, Nagaland- 797106, India
www.nrcmithun.icar.gov.in

 nrc on mithun  NRCMITHUN  Nrc Mithun



CREDIT PAGE

Publisher

Director
ICAR-National Research Centre on Mithun
Medziphema, Nagaland-797106

Editorial Board

Chief Editors

Dr. Meraj Haider Khan
Dr. Nazrul Haque

Editors

Dr. Jayanta Kumar Chamuah
Dr. L. Sunitibala Devi

Associate Editors

Dr. Vikram R.
Dr. Sapunii Stephen Hanah
Dr. H. Lalzampaia
Dr. Esther T. Longkumer
Dr. Kobu Khate
Dr. Kezhavituo Vupru

Correct Citation

Annual Report 2021

ICAR-National Research Centre on Mithun (NRCM)
Medziphema, Dimapur, Nagaland- 797106, India
www.nrcmithun.icar.gov.in

Cover page drawing, design & printed by:

M/s Royal Offset Printers

A-89/1, Naraina Industrial Area, Phase-I, New Delhi 110028. # 9811622258

CONTENTS

Preface	v
Executive Summary	vii
Introduction	1
Organogram	3
Linkage and collaboration	4
Organizational Setup	5
Staff Position as on 31.12.2021	5
In-charge and Members of Different Cells	5
Institute Management Committee (IMC)	7
Research Advisory Committee (RAC)	8
Institute Research Committee (IRC)	8
Quinquennial Review Team (QRT)	8
Institute Animal Ethics committee (IAEC)	9
Financial Statement 2021	9
Details work executed	11
Research Achievements	13
Livestock Production and Management	13
Animal Physiology and Reproduction	17
Animal Nutrition	19
Animal Health	19
Veterinary Extension	24
Transfer of Technology	27
Extension Activities	27
Technology Awareness Programmes	29
Workshop Attended: Training/Workshop/Webinar related information of Scientist, Technical & Administrative staff	34
Achievements of Krishi Vigyan Kendra – Phek	36
Ongoing Research Projects	44
Awards and Recognition	45
Publication	45
Training and Capacity Building	47
Achievement under Institute Technology Management Unit (ITMU)	52
Memorandum of Understanding (MoU) Signed	61
Distinguished Visitors	62
Personnel	64
Main Station	66
Livestock Production and Management	66
Animal Genetics and Breeding	66

Livestock Products Technology	67
Animal Physiology and Reproduction	67
Animal Nutrition	67
Animal Health	68
Extension section	68
Institutional Level Bio-tech Hub	68
Bio-informatics Infrastructure Facility	68
Central Biotech Infrastructure Facility	69
ITMU section	69
AKMU section	69
Library	69
Mithun Farm, Medziphema	70
HRD	70
Regional Station (Porba, Phek District)	71
Miscellany	71
Republic Day celebration	71
IMC Meeting	71
Interface Meeting with NABARD	72
World Water Day Celebration	72
33 rd Foundation Day	72
Participation of CAU-Regional Agrifair 2020-2021	73
14 th RAC Meeting	73
IRC Meeting	74
Independence Day Celebration	74
Hindi Diwas Celebration	75
Farmer-Scientist Interaction Programme	76
Hon'ble Vice President Visit	77
Vigilance Awareness Week	79
Swachhta Pakhwada	80

PREFACE



ICAR-National Research Centre on Mithun, Nagaland has completed its journey of glorious 33 years for the continual improvement of the unique bovine species of North-Eastern states, Mithun (*Bos frontalis*). The Institute has been serving the mithun farmers with scientific inputs and advisories apart from the mandated research in the area of mithun conservation and propagation. This Institute has been playing a pivotal role in providing the scientific inputs for overall improvement of the present scenario of mithun rearing and thereby contributing to a great extent for conserving agro-ecological balance, economic development, and the preservation of cultural uniqueness in the diverse ecological environment of the North-Eastern states.

As far as mithun is concerned, it is an important part of livelihood generation along with the agriculture. The major product from mithun, the meat has good nutritive value as shown by its high protein content, good amino acid profile, water-soluble vitamins, minerals, and low-fat content. Apart from meat, mithun milk and hide are other dimensions that will provide additional avenues for income generation. After successful implementation of the semi-intensive mithun-model in the Institute farm for the last two decades, this model is further extended under field conditions. The Institute provides the inputs required for the construction of supportive infrastructure for such model by providing materials like CGI sheets for roofing and barbed wire for fencing.

The research contributions of the Institute are reflected in several research publications in national and international journals of repute. During 2021,

the Institute has granted two designs, two copy rights and submitted a provisional patent application. Institute has also submitted five technologies to Agrinnovate India Limited for commercialization. During the reporting period, the Institute has generated valuable scientific information on the understanding of the physiology of ovulation in relation to cervical mucus, urine metabolite based pregnancy detection, immune response to FMD, haemoprotzoan disease in mithun, developed body condition scoring for mithun, and acts as a conservation centre for germplasm. In addition, the data bank of the Institute will help scientists, students, farmers, and policymakers have access to reliable information.

For the benefit of the farmers, under Tribal Sub-Plan (TSP), several programmes including the establishment of the semi-intensive unit, mithun mela-cum-technology awareness program, farmers' training, and exposure visits were organized, benefiting 2119 farmers. Krishi Vigyan Kendra Phek, the only KVK under the Institute, carried out 73 training programmes benefiting 1414 farmers. Apart from these activities, the KVK also undertook 163 extension activities, benefiting 1829 farmers.

We have developed an active collaboration with Central Agriculture University, Imphal and its constituent colleges, particularly the College of Veterinary Sciences & Animal Husbandry, Jalukie, Nagaland; the College of Veterinary Sciences & Animal Husbandry, Selesih, Mizoram; and the College of Horticulture and Forestry, Pasighat, Arunachal Pradesh, which can be considered as a good help to our efforts in mithun propagation and

conservation. Support and collaboration received from Assam Rifles, Directorates of Veterinary Services & AH of Mithun Rearing States, ATMA, ATARI-Zone II and III, NABARD, College of Veterinary Science, AAU, Khanapara and other ICAR Institutes of the region is noteworthy.

I take pride in presenting the salient achievements of the Institute in this report. I am extremely thankful to the members of the Institute Management Committee (IMC), Research Advisory Committee (RAC), and Quinquennial Review Team (QRT) for guiding us in conducting the activities

of the Institute. The progress and development of the Institute wouldn't have been possible without the constant support, guidance, and blessings of Dr. Trilochan Mohapatra, Hon'ble Secretary, DARE, and DG ICAR; Dr. B. N. Tripathi, DDG (Animal Science). The help and advice rendered by Dr. Amrish Kumar Tyagi, ADG (ANP) and Dr. Rajan Gupta, PS (Animal Nutrition) are well-acknowledged with gratitude. I congratulate all the staff and the editorial team for bringing up this didactic report on time.

“Jai Hind!”



(M. H. Khan)
Director (Acting)

EXECUTIVE SUMMARY

Livestock Production & Management

- Estimation of mithun milk fatty acids indicated that palmitic (C16:0), oleic (9-cis C18:1), stearic (C18:0), and myristic (C14:0) acid contributed the most to total fatty acids.
- Unsaturated fatty acids contributed 30.82% of total fatty acids in mithun milk. Among the unsaturated fatty acids, oleic acid values in mithun milk were highest with its value almost similar to cattle and lower than buffalo milk.
- The values of amino acids in mithun milk were higher than that of cattle and buffalo milk. Among the essential amino acids, lysine was the major amino acid followed by isoleucine and among the non-essential amino acids, glutamic acid content was highest followed by proline.
- The total of 60 different vegetations were collected from both the altitude (Medziphema-300 m and Porba-2500 m MSL). Out of which, 36 specimens have been identified with their species and genus by Botanical Survey of India, Shillong Centre.
- Total biomass production (t/ha) for the month of January, March and August was 3.94 ± 0.57 , 20.58 ± 1.94 and 27.38 ± 4.11 respectively and the Dry matter (%) content was 19.44 to 76.53, 43.18 to 90.20 and 18.38 to 42.18, respectively. Highest biomass production was observed in August follow by March and least was found in January.

Animal Physiology & Reproduction

- Cervical mucus changes were studied to determine the ovulation time in mithun and the appearance of characteristic caseous or white-colored thick consistency cervical mucus during metestrus can be used as a tool to predict ovulation time.
- Studies were conducted to develop novel urine metabolite-based pregnancy diagnosis kit in mithun and results showed that the kit can accurately detect pregnancy after 45 days post-insemination in mithun.

Animal Nutrition

Determination of energy and protein requirements for mithun

- Eighteen mithun calves of about six month age were divided into 3 groups (6 in each group) and assigned for feeding 3 levels of energy either at 100%, 125% or 150% of ICAR recommended levels in groups I, II and III, respectively for determining the energy requirement in mithun calves at different stages of their growth. Daily feed intake and fortnightly body weight gain has been recorded. Two metabolism trials have conducted at 12 and 18 months of age.
- No significant difference was observed in dry matter and organic intake and digestibility
- Higher level of crude protein intake was observed in group III than groups I and II, However, there was no significant difference between groups I and II. Similar trend was observed in ether extract intake.
- The TDN content of the diets was observed to be 64.72 ± 1.04 , 68.00 ± 1.07 and 72.80 ± 0.79 percent in groups I, II and III, respectively which were significantly ($P < 0.05$) different from each other.
- The DCP content of the diets of groups I, II and III, was 6.63 ± 0.10 , 6.92 ± 0.10 and 9.43 ± 0.14 percent, respectively. The DCP content of the diet of group III was significantly ($P < 0.05$) higher than groups I and II. However, there was no significant difference between them.

Animal Health

- Current commercial vaccine preparation for FMD can induce protective antibody titre in mithun, especially in the older animals, it induced a good humoral and cell-mediated immune response. However, the calves born with maternal antibodies maintained protective antibody titre for about 2 months and the protective level declined by 3 months. Moreover, the half-life of maternal antibodies was estimated to be 33 days. Hence, in order

to maintain a protective FMDV antibody titer in young animals, booster followed by 3 times vaccination in a year may be recommended.

- Studies on the enteric bacterial isolates of mithun by antibiotic disc sensitivity test shows resistance against Cefotaxime (85.9%), Piperacillin/Tazobactam (100%), Amikacin (9.85%), Co-trimoxazole (2.81%), Cefepime (91.54%), Ciprofloxacin (57.7%), Cefoxitin (56.3%), Ceftriaxone (66.19%), Ofloxacin (84.5%), Trimethoprim (8.45%), Chloramphenicol (46.4%), Amoxicillin/Clavulanate (95.7%), Meropenem (2.81%), Imipenem (29.5%), Gentamicin (47.8%) and Doxycycline (5.6%).
- To control and generate the baseline data against land leech, and to test the in-vitro efficacy of ethanolic herbal plant extract, six herbal plant extracts were used and out of which ethanolic extract of tobacco exhibited the highest *in vitro* efficacy followed by soapnut against land leech.
- Blood samples of 151 animals were examined for haemoparasites both from Arunachal and Nagaland. Only six samples showed positive for *Theileria orientalis* infection by PCR methods. The results showed 96.82% homologues to the Chinese strain and 96.68% South Korea and 96.99% Chinese strain (15 provinces of China). However, samples were negative for other haemoparasite infections.
- A 5-point body condition scale (score 1-5) called Mithun body condition scoring system (MBCSS) is developed for mithun based on digital photographs, visual evaluation and palpation of key anatomical landmarks.

Extension Activities

- Under Tribal Sub-Plan (TSP) the Institute organized several programmes including technology awareness cum animal health and vaccination camp, TSP input distribution, training, and distribution of Day-old chicks and piglets for doubling farmer's income benefiting 1731 farmers.
- Carried out 14 Technology awareness, animal health cum vaccination camp, and TSP input distribution programmes benefiting 1200 farmers
- Conducted 3 training benefiting 56 mithun farmers and 60 Veterinary Field Assistant trainees.
- Carried out day old chicks and piglet distribution benefiting 407 farmers.
- Carried out distribution of mithun feeds to mithun farmers covering various districts of Nagaland.
- Established 9 semi-intensive units in various parts of Arunachal Pradesh, Manipur and Nagaland.

Krishi Vigyan Kendra

- Conducted 68 numbers of capacity building training programmes on agriculture and allied subjects for practicing farmers, women farmers, rural youth and extension functionaries benefiting 1464 participants.
- Conducted 2 numbers of 4 days training on skill development/vocational training for the rural youth benefiting 31 youths.
- Carried out 265 extension activities, viz., method demonstrations, field days, exhibitions, diagnostic visit and scientist visit to farmer's field, farmer scientist interaction, etc involving 3787 farmers.
- Conducted 1 number of sponsored training programme of NABARD, in Phek for 5 days benefiting 25 participants
- Conducted 3 numbers of On Farm Trial to study the performance of improved crop varieties in the farmers field and 6 numbers of demonstrations (Frontline) for popularization of improved technologies in the farmers' field.

INTRODUCTION

The Institute

ICAR-National Research Centre on Mithun was established in the year 1988 and the only research organization in the world is exclusively working for the continual improvement and conservation of mithun (*Bos frontalis*). During the last 33 years, the Institute has not only generated invaluable scientific data towards the understanding of this unique species but also developed several packages of practices and technologies. Conservation efforts including taming of mithun and demonstrating an alternative system of semi-intensive rearing of mithun like other bovine species resulted in the complete domestication of the species. Popularization efforts led to the adoption of scientific rearing of mithun by the tribal communities of the North Eastern Region (NER) with better returns with vision, mission, and with a clear mandate.

Vision

To preserve, conserve and propagate superior quality mithun germplasm for a sustainable production system and subsequent utilization for better nutritional and socio-economic support to the farmers.

Mission

Formulation and adoption of scientific management, feeding practices, and advanced biotechniques for reproduction and health with an ultimate objective to develop economically viable and sustainable technologies for the benefit of the farming communities rearing mithun.

Mandate

The National Research Centre on Mithun is functioning for developing the scientific and sustainable mithun rearing system and for catering to the needs of mithun farmers with the following mandates:

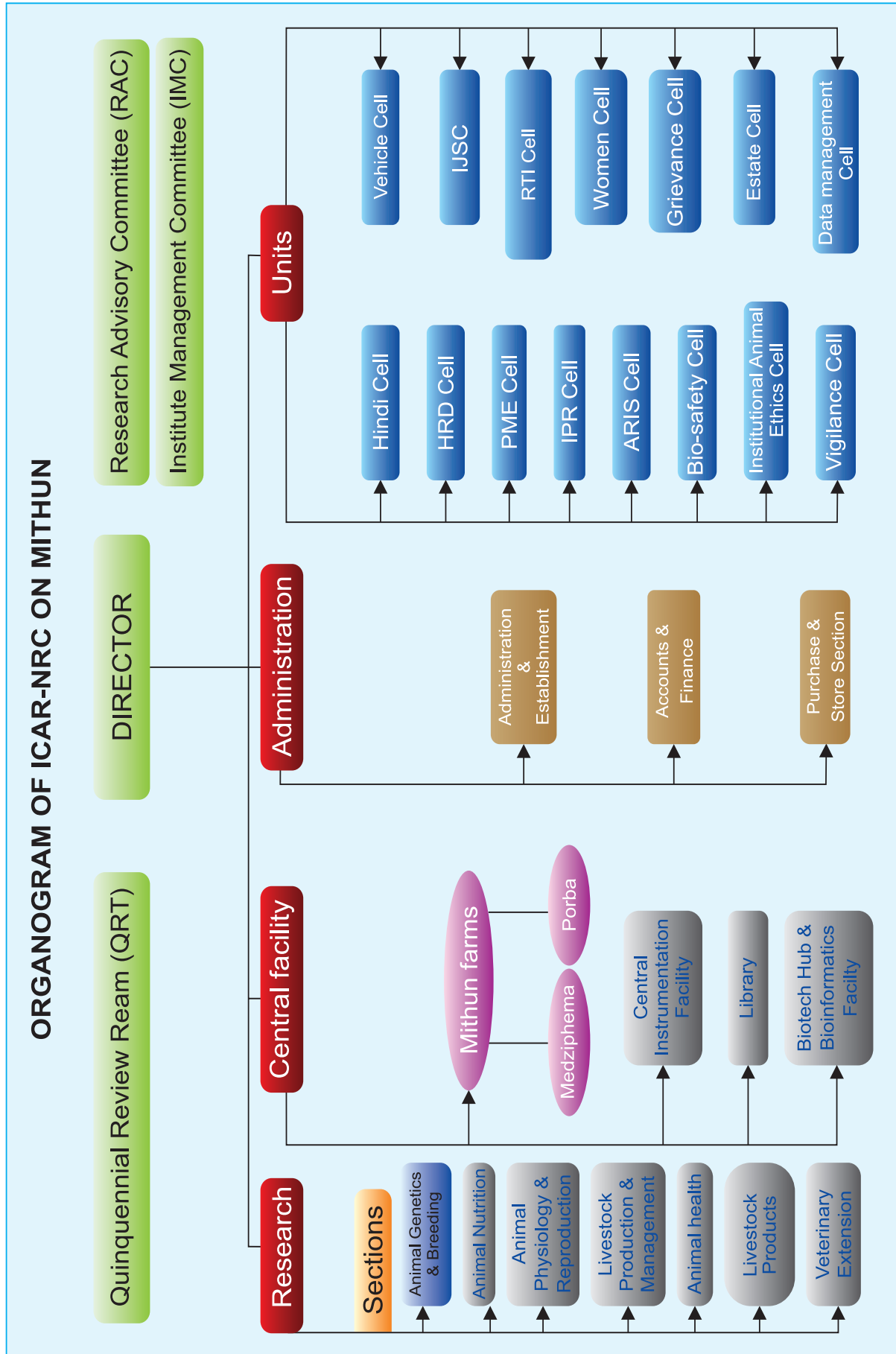
- Identification, evaluation, and characterization of mithun germplasm available in the country.

- Conservation and improvement of mithun for meat and milk.
- To act as a repository of information on mithun.

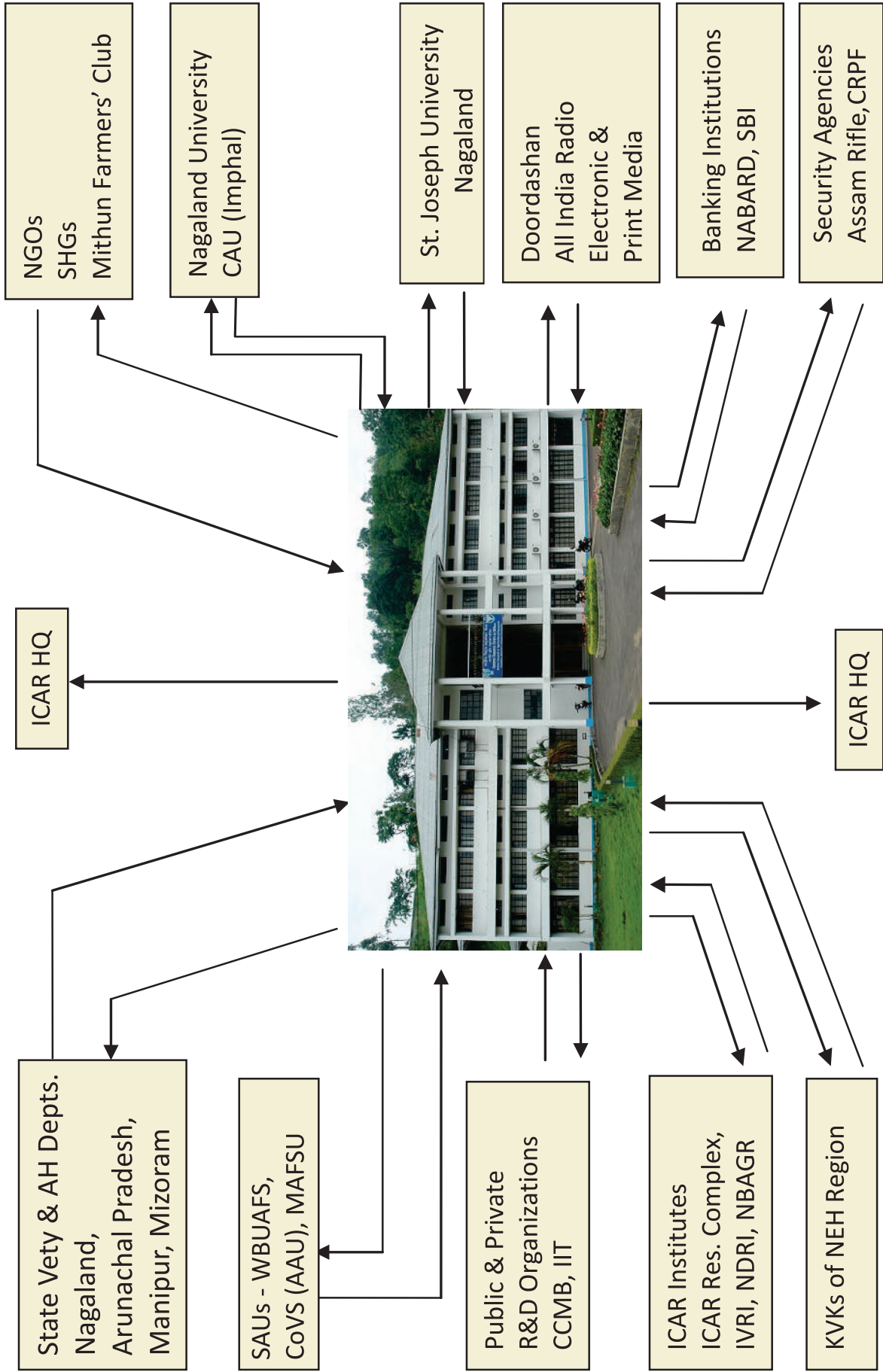
Some of the salient achievements of the Institute are:

- Mapping of the Indian Mithun genome using whole-genome sequencing.
- Genetic and molecular characterization of different mithun populations and delineating the evolutionary relationship of mithun with gaur (*Bos gaurus*).
- Chromosome profiling and genetic characterization (using RAPD, Microsatellite, hdChip and MASA) of different mithun populations and delineation of evolutionary relationship of mithun with its wild ancestors, Gaur (*Bos gaurus*).
- Mitochondrial sequencing revealed a close genetic relatedness among the mithun from different geographical locations and a common origin of mithun and gaur from an ancient and extinct Bos species.
- Protocol for collection and freezing of semen, estrus synchronization and AI in mithun, and its successful implementation in the Institute farm and farmers' fields.
- Protocol for collection and cryopreservation of embryo in mithun leading to the birth of the world's first embryo transfer mithun calf from a cryopreserved embryo "Mohan".
- Area-specific mineral mixture and feed block using locally available trees/shrubs and industrial by-products.
- Chemical and nutritional evaluation of 260 feed resources (e.g., tree leaves/ shrubs/grasses) for incorporation in the total mixed ration (TMR).
- Methods for drying high moisture content agro-industrial by-products (wet cake) and successful incorporation in paddy straw-based feed blocks.

- Determination of age by dentition pattern of mithun under field conditions.
- Studied and documented follicular dynamics in mithun cows and ascertained the time of ovulation which will help to improve conception rate with artificial insemination (AI).
- 900 semen doses from elite mithun bulls were frozen. Artificial Insemination (AI) of 32 mithun cows was done leading to the birth of 17 calves during the reporting period.
- Surveillance of important parasitic, bacterial, and viral diseases in mithun and development of control measures.
- Developed a health calendar for better veterinary care and prophylaxis of mithun.
- Qualitative characterization of mithun milk and meat. Mithun milk profiling revealed the presence of a higher amount of amino acids (esp. lysine), fat-soluble vitamins (Vitamin A, D & E) and minerals such as calcium and magnesium in comparison with other livestock species (cattle, buffalo).
- Diversified use of mithun:
 - ♦ Value-added milk products (paneer, lassi, dahi, and rasgolla),
 - ♦ Meat (meat block, patties, nugget, and meat powder),
 - ♦ Hide (leather jacket, ladies' bag, shoe, wallet, portfolio bag)
 - ♦ Draftability
- Semi-intensive system of rearing of mithun as a farming system model.
- Institute has registered one patent, four designs, one trademark and three copyrights.



LINKAGES AND COLLABORATION



ORGANIZATINAL SETUP

STAFF POSITION AS ON 31.12.2021

S. No	Category	Sanctioned Strength	In Position	Vacant
(A)	Scientific			
	RMP	1	1	0
	Principal Scientist	2	1	1
	Senior Scientist	4	1	3
	Scientist	12	8	4
	Total	19	11	08
(B)	Technical			
	STO (T-6)	3	2	1
	Technician (T1)	2	2	0
	Total	05	04	01
(C)	Administrative			
	A. O.	1	0	1
	A. A. O.	2	2	0
	AF & AO	1	1	0
	Assistant	4	1	3
	PA	1	0	1
	Stenographer Gr. III	0	1	0
	UDC	1	1	0
	LDC	2	3	0
	Total	11	09	05
	SSS	13	5	8
	Total	24	14	13
	Grand Total (A)+(B)+(C)	48	29	22

IN-CHARGE AND MEMBERS OF DIFFERENT CELLS

Head of Office	Ms. Aloli Rengma Sh. Th. Dupal Meitei Dr. Kobu Khate
AAO (Purchase & Stores)	Ms. Aloli Rengma Sh. Th. Dupal Meitei Dr. Kobu Khate
AAO (Establishment)	Sh. Th. Dupal Meitei Miss Aloli Rengma Dr. Kobu Khate

D.D.O. Cell	Sh. Th. Dipal Meitei Ms. Aloli Rengma Dr. J. K. Chamuah
Cashier	Mrs Arenla Ozukum Mrs Achuno Solo
AF & AO	Sh. Utpal Ghosh Dr. Kezhavitou Vupru
Estate-I (Security and all other not included in Estate II & III)	Dr. Kezhavitou Vupru Dr. Kobu Khate Sh. Th. Dipal Meitei
Estate-II (Pump House)	Dr. Kobu Khate Dr. Kezhavitou Vupru
Estate-III (Office, Campus Lawn & Garden maintenance)	Ms. Aloli Rengma Sh. S. Verma
Estate-IV (Office Generator, electricity maintenance, etc.)	Dr. Kezhavitou Vupru Sh. Th. Dipal Meitei
Mithun Farm, Medziphema	Dr. Kobu Khate Dr. S. S. Hanah Dr. Laishram Sunitibala Devi
Guest House	Dr. Kobu Khate Sh. Th. Dipal Meitei
Caretaker Guest House	Sh. S. Verma
Library Section including CERA	Dr. Vikram R. Dr. Laishram Sunitibala Devi
AKMU/ITMU/Innovation/IPR Cell	Dr. J. K. Chamuah Dr. H. Lalzampaia
Bio-Safety Cell	Dr. H. Lalzampaia Dr. J. K. Chamuah
Data Cell	Dr. J. K. Chamuah Dr. Vikram R.
Hindi Cell	Dr. Vikram R. Dr. Laishram Sunitibala Devi
PME Cell	Dr. S. S. Hanah Dr. Laishram Sunitibala Devi Dr. J. K. Chamuah
RTI Cell	Dr. Kobu Khate Miss Aloli Rengma
Sport Cell	Dr. H. Lalzampaia Dr. S. S. Hanah
TSP activities	Dr. Kobu Khate Dr. H. Lalzampaia

Vehicle Cell I (All office vehicles including generators)	Sh. Th. Dipal Meitei Dr. Kezhavituo Vupru
Vehicle Cell II (Tractors)	Dr. Kobu Khate Dr. Kezhavituo Vupru
HRD Nodal Officer	Dr. Laishram Sunitibala Devi Dr. H. Lalzampaia
Seminar & Meeting Hall	Sh. S. Verma
Swachh Bharat Mission	Dr. Kobu Khate Mrs. T. Esther Longkumer
Extension Cell	Dr. Kobu Khate
CIF Cell	Dr. H. Lalzampaia Dr. Laishram Sunitibala Devi

INSTITUTE MANAGEMENT COMMITTEE (IMC)

Position	Name and Designation
66 (a) 1. Chairman & Member Secretary Director and Administrative Officer as Chairman and Member Secretary of IMC.	Dr. Meraj Haider Khan, Director Ms. Aloli Rengma, AAO
66 (a) 5. Member Two Non-Official people Representative of Agricultural Rural interests to be nominated by the President, ICAR.	Dr. M. Chandemo Lotha, H. No. 660, Boklan, Taxes Colony, Lengrijan, Dimapur, Nagaland. Sh. Akok Walling, H. No. 313 Kumlong Ward, Mokokchung Town, Nagaland.
66 (a) 6. Member Four Scientists of Council's Institutes to be nominated by DG, ICAR.	Dr. Subodh Kumar, Principal Scientist, AGB Division, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar 243122, U. P. Dr. D. T. Pal, Principal Scientist, (Animal Nutrition) National Institute of Animal Nutrition and Physiology, Adugodi, Bangalore 560030, Karnataka. Dr. Arnab Sen, Principal Scientist & Head, ICAR, Research Complex for NEH Region, Barapani, Meghalaya. Dr. K. P. Ramesha, Principal Scientist & Head, Southern Regional Station, NDRI, Bengaluru – 560030, Karnataka.
66 (a) 7. Member A representative from the Council nominated by the DG, ICAR.	ADG (ANP), ICAR Hqrs
66 (a) 2. Member Representative of the State Govt. in which the Institute is located to be nominated by President, ICAR.	Director, Dept. of Vety. & Animal Husbandry, Govt. of Nagaland, Kohima, Nagaland.
66 (a) 3. Member A representative of any other State govt. concerned with the research in the Institute nominated by President of ICAR.	Director, Dept. of Vety. & Animal Husbandry, Govt. of Arunachal Pradesh, Itanagar, Arunachal Pradesh.
66 (a) 4. Member A representative of the Agricultural University under the jurisdiction nominated by the President, ICAR.	Dean, College of Veterinary Sciences & A. H., CAU, Aizawl, Mizoram.
66 (a) 8. Member The Financial Advisor of the Council or DARE or the Accounts Officer of the same or another Institute.	AF&AO of ICAR-NRC on Pig, Guwahati.

RAC Members of ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Dimapur, Nagaland.

Rule No. & Position	Name and Designation
71 A (a) 1, Chairman An eminent scientist from outside the ICAR system nominated by the DG, ICAR.	Dr. Surender Lal Goswami, Former Director, ICAR-NAARM, Hyderabad & Former Vice-Chancellor, Banda University of Agriculture & Technology, U. P.
71 A (a) 2, Member 4-5 external experts (ex-retired scientist of ICAR representing the major areas of the research, development programme nominated by the DG, ICAR. The maximum number of experts can be increased to 8 in case eminent scientist working in private sector, international organization and in the field of biotechnology and agricultural economics are available whose participation may be considered useful.	Dr. N. Kondaiah, (LPT) Former Director, ICAR-NRC on Meat, Hyderabad, Dr. R. N. Goswami, Former Dean, Faculty of Vety. Sciences, AAU, Khanapara – 22, Assam. Dr. Proboadh Borah, Coordinator, BIF & Head, Department of Animal Biotechnology, C. V. Sc. Khanapara, Guwahati-781022. Dr. J. R. Rao, Former Principal Scientist & Head, Hyderabad-500049 (A. P).
71 A (a) 3, Member Director of the Institute.	Dr. Meraj Haider Khan, Director, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Dimapur, Nagaland.
71 A (a) 4, Member DDG concerned with the Institute in case of IARI, IVRI, NDRI and NAARM in the case of other Institutes ADG concerned with the Institute.	Dr. Amrish Kumar Tyagi, ADG (AN & P), ICAR, Krishi Bhavan, New Delhi – 110001.
71 A (a) 5, Member Two persons representing /rural interests on the Management Committee of the Institute in terms of Rule 66 (a)5 for the period of their membership of the Management Committee.	Dr. M. Chandemo Lotha, H. No. 660, Boklan, Taxes Colony, Lengrijan, Dimapur-797112, Nagaland. Sh. Akok Walling, H. No. 313, Kumlong Ward, Mokokchung Town-798601, Nagaland.

Institute Research Committee (IRC)

Position	Name and Designation
Chairman	Dr. Meraj Haider Khan, Director, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Dimapur, Nagaland.
Members	All the Scientists of ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Dimapur, Nagaland.
Member Secretary	Dr. Nazrul Haque, Principal Scientist, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Dimapur, Nagaland.

Quinquennial Review Team (QRT)

Position	Name and Designation
Chairman	Dr. S. P. S. Ahlawat, Former Director, ICAR-IVRI, Izatnagar, U. P.
Member	Dr. K. S. Risam, Director of Extension, SKUAST, Jammu and Kashmir -180009.
Member	Dr. N. Kondaiah, Former Director, ICAR-NRC on Meat, Hyderabad.
Member	Dr. J. R. Rao, Former Principal Scientist & Head, ICAR-NAARM, Hyderabad-500049 (A. P).
Member	Dr. Dyal Singh Chawla, Former Principal Scientist & I/C, ICAR-CIRB, Haryana.
Member	Dr. S. V. S. Verma, Former Principal Scientist & Head, ICAR-CARI, Izatnagar, U. P.
Member Secretary	Dr. S. Mukherjee, Principal Scientist, ICAR-NRC on Mithun.

Institutional Animal Ethics Committee (IAEC)

Reg. No: 267/GO/RBi/L/2000/CPCSEA

Designation in IAEC	Name of the IAEC Members
Chairman	Dr. Nazrul Haque, Principal Scientist, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland
Main Nominee	Dr. Gunjan Das, Associate Professor, College of Vety. Sciences and A.H., CAU, Jalukie, Peren District, Nagaland
Link Nominee	Dr. Amrit Sagar Dehingia, Ushapur, Moranhat, P.O. Moranhat, Sibsagar District, Assam
Scientist from outside of the Institute	Dr. P. Chattopadhyay, Scientist, DRDO, Tezpur, Assam
Socially aware Nominee	Mr. Lourembam Biswajeet Meitei, Thoubal, Manipur
Scientist In-charge of Animal House Facility	Dr. Kobu Khate, CTO, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland
Veterinarian	Dr. M. H. Khan, Principal Scientist, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland
Biological Scientist	Dr. J. K. Chamuah, Scientist, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland
Member Secretary	Dr. Vivek Joshi, Scientist, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland

Financial Statement

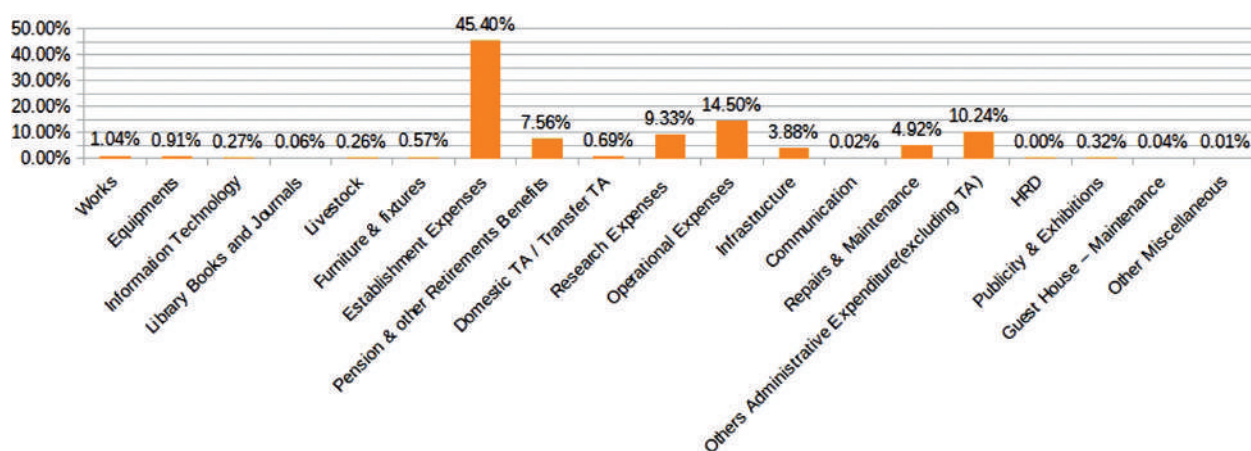
(Allocation vis-à-vis Expenditure as on 01.04.2020 to 31.03.2021)

(Amount in lacs)

Institute Grant Allocation and Expenditure from Jan 2021 to Mar 2021

S. No	Head	RE-2020-21	Expenditure from Jan 2021 to Mar 2021	Progressive Expenditure for the FY 2020-21
A	Grants for the creation of Capital Assets (CAPITAL)			
i	Works	9.93	9.93	9.93
ii	Equipment	8.74	6.06	8.73
iii	Information Technology	4.69	0.66	2.56
iv	Library Books and Journals	0.54	0.54	0.54
v	Livestock	2.50	2.50	2.50
vi	Furniture & fixtures	5.60	5.00	5.44
	Total – CAPITAL (Grants for creation of Capital Assets)	32.00	24.69	29.71
B	Establishment Expenses	433.95	69.06	433.95
C	Pension & other Retirements Benefits	72.27	1.52	72.27
D	Grants in Aid – General (REVENUE)			
1	Domestic TA / Transfer TA	6.56	0.32	6.56
2	Research Expenses	89.17	32.11	89.17
3	Operational Expenses	142.68	90.57	138.55
4	Infrastructure	37.07	9.74	37.07
5	Communication	0.15	0.00	0.15
6	Repairs & Maintenance	47.00	35.17	47.00
7	Others Administrative Expenditure(excluding TA)	97.84	17.48	97.84
8	HRD	0.00	0.00	0.00

S. No	Head	RE-2020-21	Expenditure from Jan 2021 to Mar 2021	Progressive Expenditure for the FY 2020-21
9	Publicity & Exhibitions	3.02	1.09	3.02
10	Guest House – Maintenance	0.40	0.00	0.40
11	Other Miscellaneous	0.11	0.11	0.11
Total Grants in Aid – General (REVENUE)		424.00	186.59	419.87
Total Revenue(Grant-in Aid-salaries + Total Grants in Aid – General)		930.22	257.17	926.09
Grand Total (Capital + Revenue)		962.22	281.85	955.79

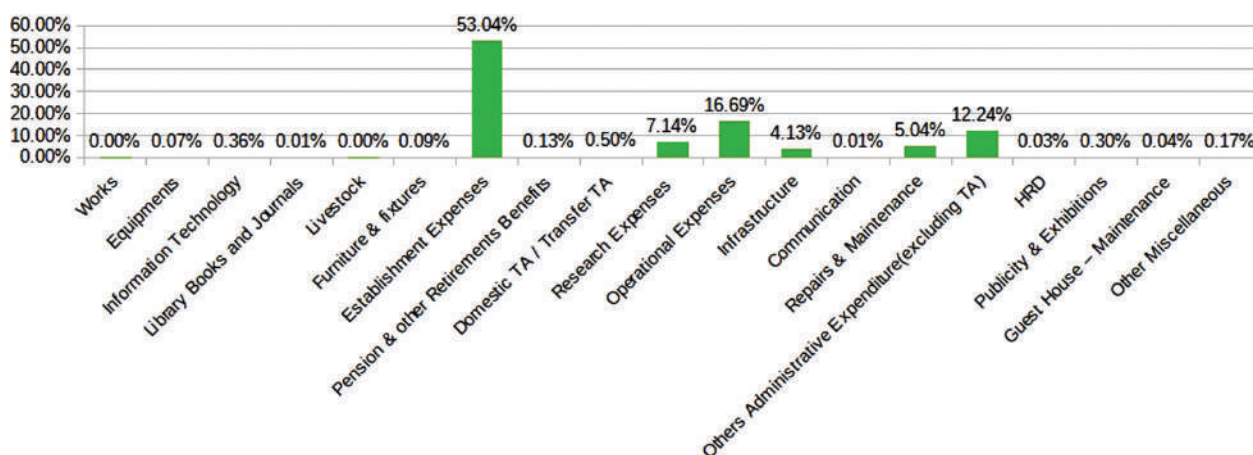


Institute Grant Allocation and Expenditure from April 2021 to December 2021

(Amount in lacs)

S. No	Head	BE-2021-22	Expenditure from April 2021 to Dec-2021	Progressive Expenditure for the FY 2021-22
A	Grants for creation of Capital Assets (CAPITAL)			
i	Works	84.97	0.00	0.00
ii	Equipment	41.71	0.46	0.46
iii	Information Technology	10.00	2.25	2.25
iv	Library Books and Journals	0.07	0.07	0.07
v	Livestock	2.50	0.00	0.00
vi	Furniture & fixtures	0.75	0.54	0.54
Total – CAPITAL (Grants for creation of Capital Assets)		140.00	3.31	3.31
B	Establishment Expenses	504.25	334.91	334.91
C	Pension & other Retirements Benefits	0.82	0.81	0.81
D	Grants in Aid – General (REVENUE)			
1	Domestic TA / Transfer TA	4.00	3.16	3.16
2	Research Expenses	94.00	45.11	45.11
3	Operational Expenses	156.00	105.40	105.40
4	Infrastructure	39.00	26.07	26.07

S. No	Head	BE-2021-22	Expenditure from April 2021 to Dec-2021	Progressive Expenditure for the FY 2021-22
5	Communication	0.50	0.04	0.04
6	Repairs & Maintenance	78.00	31.85	31.85
7	Others Administrative Expenditure (excluding TA)	97.50	77.30	77.30
8	HRD	5.00	0.22	0.22
9	Publicity & Exhibitions	16.00	1.90	1.90
10	Guest House – Maintenance	2.00	0.25	0.25
11	Other Miscellaneous	3.00	1.06	1.06
Total Grants in Aid – General (REVENUE)		495.00	292.35	292.35
Total Revenue (Grant in Aid-salaries + Total Grants in Aid – General)		1000.07	628.07	628.07
Grand Total (Capital + Revenue)		1140.07	631.38	631.38



Details of work executed at ICAR-NRC on mithun, Nagaland during calendar year 2021

The following Repair & Maintenance works and Original works have been executed during the Calendar year 2021 through CPWD under the General & Capital head.

Repair & Maintenance works			Ongoing/New/ Completed
S. No	Name of the work	Actual Exp.	
1	Full and final payment for Paneling of Meeting Hall at NRCM	₹ 1,90,300/-	Completed
2	Full & Final payment for providing & laying vetrified tile flooring in residential quarters at NRCM	₹ 1,62,000/-	Completed
3	Payment for ARMO internal & External electrical installation of ICAR-NRCM Medziphema for the period 1.2.2020 to 31.07.2020	₹ 4,08,917/-	Completed
4	ARMO internal and external electrical installation for the period 1.8.2021-31.7.2022 (ongoing)	₹ 4,62,190/-	Ongoing

Repair & Maintenance works			Ongoing/New/ Completed
S. No	Name of the work	Actual Exp.	
5	ARMO internal and external electrical installation for the period 1.8.2020-31.7.2021	₹ 6,76,309/-	Completed
6	Repair & renovation of security shed and toilet (ongoing)	₹ 14,05,273/-	Ongoing
7	Land development in front of NRCM office cum lab (ongoing)	₹ 8,13,393/-	Ongoing
8	Repair and maintenance of Type-V quarters at ICAR-NRCM, Medziphema, Nagaland (ongoing)	₹ 16,16,550/-	Ongoing
9	90% payment for Repair of pipes behind quarters & platforms for water tankers (4 nos.)	₹ 6,25,230/-	Ongoing
	Sub-Total (A)	₹ 63,60,162/-	
Original Works			
1.	C/o CIF lab-cum-Museum at ICAR-NRC on Mithun, Medziphema (Spill Over)	₹ 55,05,697/-	Ongoing
2.	Land development for place selected for children park at ICAR-NRCM Medziphema (Spill Over)	₹ 2,21,724/-	Completed
	Sub-Total (B)	₹ 57,27,421/-	
	Total (A+B)	₹ 1,20,87,583/-	

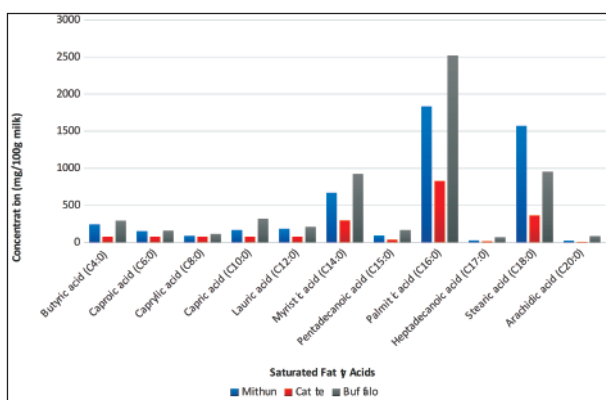
RESEARCH ACHIEVEMENTS

Livestock Production & Management

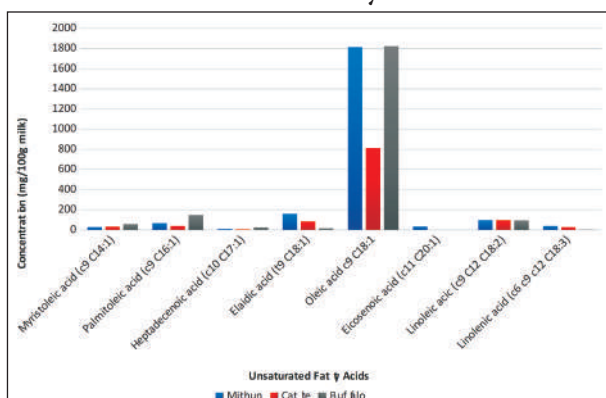
Fatty Acids and Amino Acids Profiling of Mithun Milk

A trial was conducted on 10 lactating mithun to estimate the fatty acids and amino acid composition of mithun milk. The results of the analysis indicated that among the fatty acids, palmitic (C16:0), oleic (9-cis C18:1), stearic (C18:0), and myristic (C14:0) acids contributed the most to total FAs. The unsaturated fatty acids which are considered good fatty acids comprise 30.82%. Among the unsaturated fatty acids, oleic acid values were highest with its value almost similar to cattle and lower than buffalo. Among the saturated fatty acids, palmitic acids were highest with their value higher than cattle but lower than buffalo milk. For the

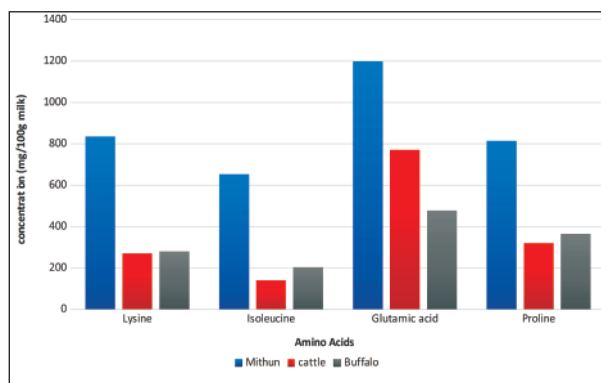
Saturated Fatty Acids



Unsaturated Fatty Acids



Amino Acids



component of the amino acids, the most abundant amino acid in mithun milk was found to be glutamic acid. Among the essential amino acids, lysine was the major amino acid followed by isoleucine and among the non-essential amino acids, glutamic acid content was the highest followed by proline. The present values of amino acids were higher than that of cattle and buffalo milk.

Seasonal Variation in Carrying Capacity of Forests for Rearing Mithun

The study was taken to quantify total biomass production in different seasons at different altitudes (Medziphema-300 m and Porba-2500 m, MSL) to determine the carrying capacity of the forest 60 different vegetation were collected from both the altitude. The collected specimen was sent to the Botanical Survey of India, Shillong Centre for identification. Out of the total sample, 36 specimens have been identified with their species and genus by the centre.

The total biomass production (t/ha) was 3.94 ± 0.57 and 20.58 ± 1.94 and Dry matter (%) content was 19.44 to 76.53% and 43.18 to 90.20%, respectively for January and March. The organic matter (%) and edible biomass (t/ha) were 88.65 to 95.91 and 50.27, respectively. It is observed that the biomass production for March is six times and dry matter content is double that of peak winter (January).

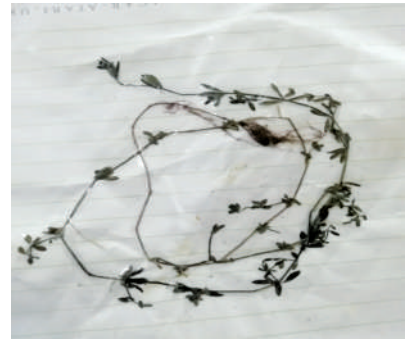
Following are the vegetations identified by the BSI, Shillong Centre



Elsholtzia blanda (Benth.) Benth. (Lamiaceae)



Ageratina adenophora (Spreng.) R.M.King & H.Rob. (Asteraceae)



Galium asperifolium Wall. (Rubiaceae)



Ageratum conyzoides



Mikania cordata



Mimosa pudica



Diplopterys cabrerana



Agrostis stolonifera



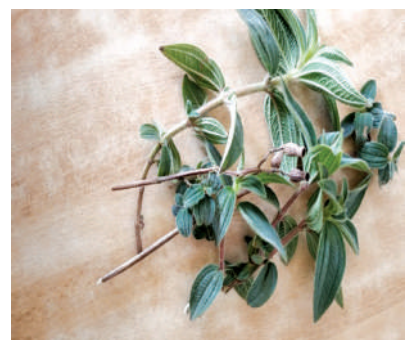
Lygodium flexuosum



Rubus eclipcticus



Elsholtzia sp.



Melastoma sp.



Urena lobata



Bidens Pilosa L.



Conyza canadensis (Marestail)



Dioscora villosa



Polygonum sp



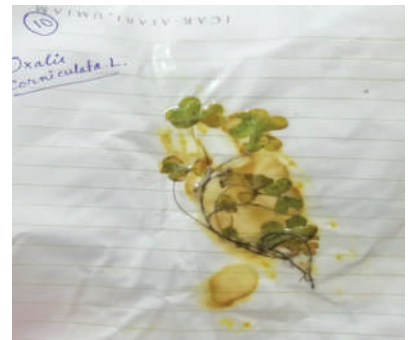
Angiopteris sp



Optismenus compositus



Arisaena dracontium (Green Dragon)



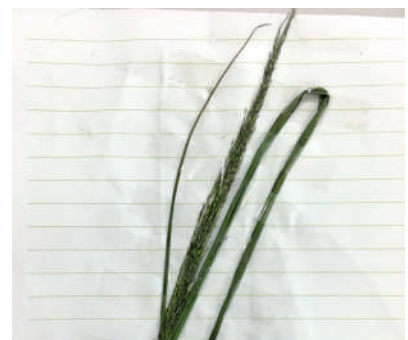
Oxalis corniculata. L.



Circaea lutetiana



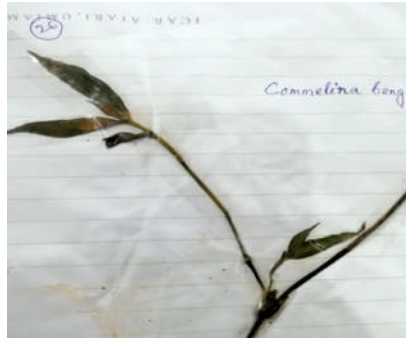
Pilea pumila



Thysanolaena sp



Sida cordifolia



Commelina benghalensis



Centella asiatica



Plantago asiatica subsp. Erosa (Wall.) Z. Yu Li
(Plantaginaceae)



Chromolaena odorata



Schima wallichii



Artemisia sp



Imperata cylindrica



Pilea microphylla



Hackelia virginiana



Galinsoga quadriradiata



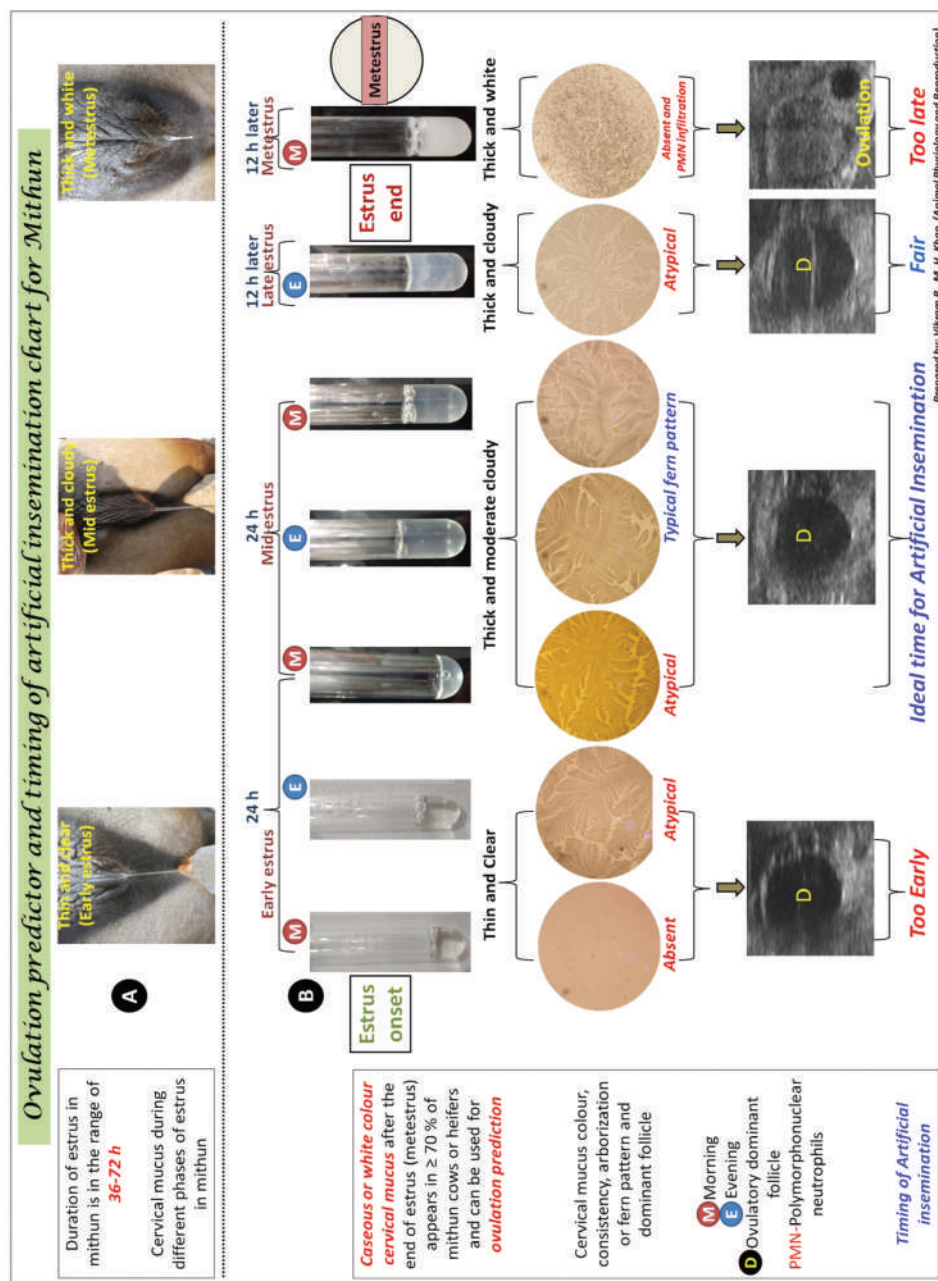
Fagopyrum esculentum

Animal Physiology & Reproduction

Ovulation predictor and timing of artificial insemination chart in mithun

The duration of estrus is in the range of 36-84 h in mithun. The ideal time of insemination relative to ovulation is important to obtain higher conception rates. The study of cervical mucus changes (colour, consistency and fern pattern) is beneficial to determine the ideal time of insemination and predicting ovulation time. Ovaries of experimental mithun cows (n=6) were examined every 3rd hour by transrectal ultrasound from mid-estrus thereafter until ovulation for three consecutive estrous cycles

(n=18). The cervical mucus was collected daily morning and evening by mid-cervical aspiration using sterile blue sheaths from the start of estrus to ovulation. The characteristic caseous or white-coloured thick consistency cervical mucus was observed during metestrus in 66.66% (n=12) estrous cycles along with ovulation or ovulation occurring within the range of 4.5 – 7.5 h after the appearance of white mucus. Microscopically mucus showed an absence of fern pattern and polymorphonuclear neutrophils (PMN) infiltration. The appearance of characteristic sticky caseous or white cervical mucus during metestrus can be used as a tool to predict ovulation time.



Novel urinary metabolite-based pregnancy diagnosis in mithun

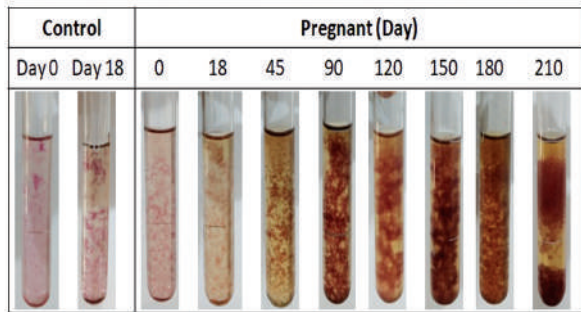
Accurate and early detection of pregnant and non-pregnant mithun cows is essential for improving reproductive efficiency. Early pregnancy diagnosis is one of the keys to reduce the inter-calving interval. The already developed kits for buffalo and cow are based on serum or plasma, which is neither specific nor sensitive and many are laboratory-based kits that cannot be used by the farmer. Exploration of the urine metabolite can be helpful for the development of pregnancy diagnostic tools which will indicate the non-invasive real-time-based reproductive status of the animal. There are no such pregnancy diagnosis kits available in mithun. Therefore, the study was designed to develop a lactone conjugates-based color test kit for mithun.

The preliminary test results showed the presence of colour formation in the pregnant urine samples after 45 to 60 days of pregnancy and the absence of colour in the non-pregnant (control) urine samples. The obtained precipitates of pregnant

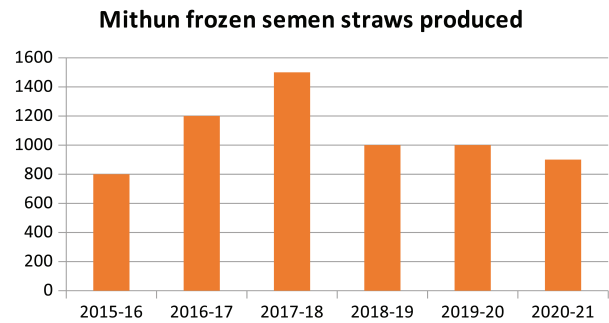
and non-pregnant animals were characterized by NMR (Nuclear magnetic resonance spectroscopy). The NMR spectra of coloured crude precipitates in pregnant and non-pregnant animals reveal the difference in some α - β conjugated acid moiety conjugates along with other urinary metabolites. The carboxyl (COOH) group containing moiety acts as a good target and unveils a new pathway for improvisation e.g. strip-based, sensor-based and aptamer-based methods which are farmers-friendly and flexible.

Mithun frozen semen production

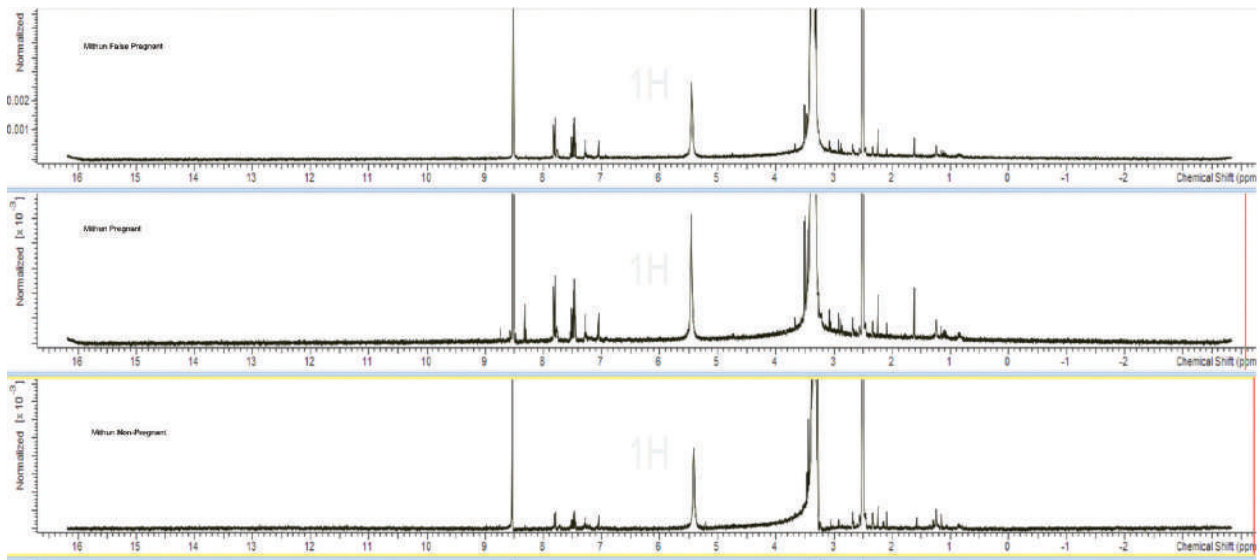
Cryopreservation of semen and artificial insemination has an important, positive impact on production. It aids in the conservation and propagation of superior germplasm. Through the use of cryopreserved semen and artificial insemination, sperm from the superior breeding bulls can be used to inseminate mithun cows. The semen collection by artificial vagina and electroejaculation is standardized in mithun. To date 6400 mithun frozen semen straws are produced, from 2015-16 onward.



Testing of developed urine-based assay kit in mithun



Mithun frozen semen straws



Proton nuclear magnetic resonance (1H NMR) analysis of urinary metabolites of Mithun

Artificial insemination in mithun

Artificial insemination was performed in both estrus synchronized and estrus detected (by teaser bull) mithun cows, using frozen-thawed mithun semen and 17 calves were born. AI is implemented in Institute mithun farm since 2016 and a total of 97 calves are born with 174 inseminations.

Animal Nutrition

Eighteen mithun calves of about six month age were divided into 3 groups of 6 animals in each and assigned for feeding 3 levels of energy either at 100%, 125% or 150% of ICAR recommended levels in groups I, II and III, respectively for determining the energy requirement in mithun calves at different stages of their growth. Daily feed intake and fortnightly body weight gain has been recorded. Two metabolism trials have conducted at 12 and 18 months of age. No significant difference was observed in dry matter and organic intake and digestibility. Higher level of crude protein intake was observed in group III than groups I and II, However, there was no significant difference between groups I and II. There was no significant difference in crude protein digestibility among the groups. Similar trend was observed in ether extract intake. TDN content of the diets was observed to be 64.72±1.04, 68.00±1.07 and 72.80±0.79 percent in groups I, II and III, respectively which were significantly

(P<0.05) different from each other. DCP content of the diets of groups I, II and III, was 6.63±0.10, 6.92±0.10 and 9.43±0.14 percent, respectively. DCP content of the diet of group III was significantly (P<0.05) higher than groups I and II. However, there was no significant difference between them.

Animal Health

Immune response profile of FMD vaccinated farm mithun

The maternal antibody level against FMD serotype O, A and Asia1 was determined by Solid-phase competitive ELISA. The maternal antibody decay pattern was determined from the Serotype Asia1 result as some of the animals in the study failed to produce protective titre at the initial time point of sample collection against the other two serotypes. Fig. 1 denotes the decay of maternal antibodies against serotype Asia1 where the line is drawn against the mean of antibody titre. The calculated mean half-life (t_{1/2}) of maternal antibodies was found to be 33.48 days. Based on the study, it is concluded that the current commercial vaccine preparation can induce protective antibody titre in mithun, especially in the older animals, it induced a good humoral and cell-mediated immune response. The calves born with maternal antibodies maintained protective antibody titre for

Intake and digestibility nutrients of rations (%DM basis)

Particulars	Group - I	Group - II	Group - III
Dry matter			
Intake (kg/d)	3.48±0.23	3.64±0.37	4.12±0.37
Intake (g/kgW ^{0.75} /d)	69.20±5.80	73.19±2.96	76.94±4.07
Intake (kg/100 kg body wt.)	1.89±0.20	2.00±0.08	2.07±0.17
Digestibility%	57.21±1.06	55.43±1.25	55.38±1.01
Organic matter			
Intake (kg/d)	3.14±0.21	3.26±0.33	3.70±0.33
Intake (g/kgW ^{0.75} /d)	39.76±3.05	41.56±1.54	44.76±2.27
Digestibility%	63.99±1.37	63.51±0.92	64.92±0.58
Crude protein			
Intake (kg/d)	0.336±0.022 ^a	0.361±0.037 ^a	0.542±0.048 ^b
Intake (g/kgW ^{0.75} /d)	4.59±0.39 ^a	5.07±0.25 ^a	7.28±0.46 ^b
Digestibility%	68.67±1.07	69.99±1.04	71.89±1.12

Average daily gain up to 31st January 2022

FIG2:

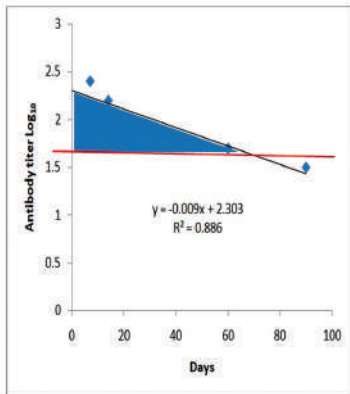


FIG1: Geometric means of maternal antibody titer against Asia1 serotype. A line is drawn based on the mean antibody titer level. Horizontal red line indicates estimated protection value. Blue color filled triangle denotes the estimated protection period.

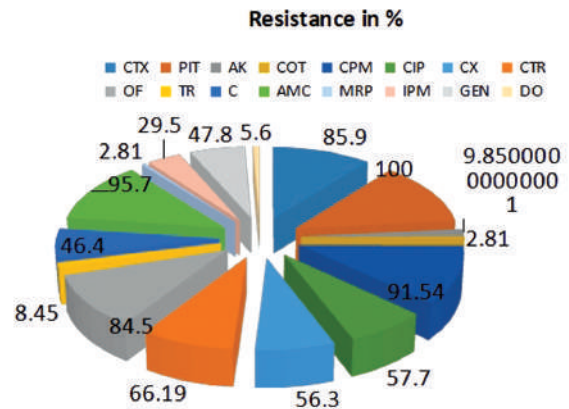
about 2 months and the protective level declined by 3 months. The half-life of maternal antibodies was estimated to be 33 days. Based on the finding in this study, it is recommended that the calf be vaccinated approximately 2.5-3 months after birth followed by booster vaccination after 1 month. The young animals (<2 years) be revaccinated at least 3 times per year to maintain a high level of protective antibody comparable to the older animals and to maintain herd immunity.

Studies on the prevalence and molecular characterization of diarrhea causing pathogens in mithun

5 colostrum samples were collected and stored for further analysis. 20 faecal samples were collected and processed. A total of 75 enteric bacteria were isolated. Antimicrobial sensitivity tested for 16 antibiotics Cefotaxime, Piperacillin/Tazobactam, Amikacin, Co-trimoxazole (Trimethoprim/Sulphamethoxazole), Cefepime, Ciprofloxacin, Cefoxitin, Ceftriaxone, Ofloxacin, Trimethoprim, Chloramphenicol, Amoxicillin/Clavulanate, Meropenem, Imipenem, Gentamicin, and Doxycycline. Based on the antibiotic sensitivity test, the bacterial isolates shows resistance against Cefotaxime (85.9%), Piperacillin/Tazobactam (100%), Amikacin (9.85%), Co-trimoxazole (2.81%), Cefepime (91.54%), Ciprofloxacin (57.7%), Cefoxitin (56.3%), Ceftriaxone (66.19), Ofloxacin (84.5%), Trimethoprim (8.45%), Chloramphenicol (46.4%), Amoxicillin/Clavulanate (95.7%), Meropenem (2.81%), Imipenem (29.5%), Gentamicin (47.8%) and Doxycycline (5.6%).



Antibiotic sensitivity test of enteric bacteria isolated from mithun



Network Project: AICRP on FMD

5 Samples of saliva and serum were collected from the FMD outbreak in the Institute farm in January 2021. Analysis of the samples showed that the outbreak was caused by the FMD serotype A virus. 40 and 160 Serum samples were collected, for pre-and post-vaccination FMDV antibody titer estimation, respectively. Pre-vaccination sera showed protection level of O=13%; A=7%; Asia1=7%. Post-vaccination sera showed protective antibody titre of O=50%, A=47% and Asia1=45%, respectively. 135 samples were collected for FMD serosurveillance. DIVA ELISA showed that 21.4% were positive for FMDV.

Efficacy of ethanolic extract against land leech

In the North Eastern region, the most common problem encountered in free-range mithun is leech infestation. It is also regarded as one of the greatest nuisances faced by the mithun of this region. The leech attaches to the body surface, nasal cavity as well as reproductive organs of the animals. It causes the

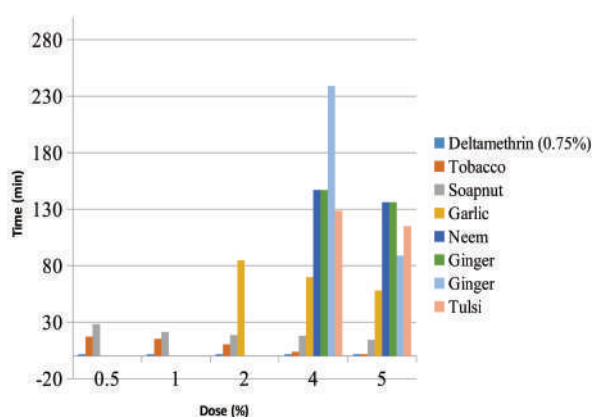
Table: Efficacy of ethanolic extract against land leech (Killing time in minutes)

Name of the ethanolic plant extract	Dose (%)				
	0.5	1	2	4	5
Tobacco	17±0.91aA	15.25±0.75aA	10.25±1.10bA	3.75±0.47cA	1.5±0.28cA
Soapnut	28.25±1.79aB	21.25±0.25bB	18.50±1.19bB	17.75±1.31bB	14.25±1.10bB
Garlic	Not effective	Not effective	84.75±1.88aC	69.75±1.25bC	58±0.91cC
Neem	Not effective	Not effective	Not effective	147±6.75E	136±4.40E
Ginger				239.0±4.49aF	187.75±3.26bF
Tulsi				128.50±3.61aD	115±2.48bD

(a, b, c, d and e) means significant between columns (P<0.05), (A, B, C, D, E and F) means significant between rows (P<0.01)

death of animals through asphyxia and also invites secondary bacterial infection in the wounded area. To control and generate the baseline data against land leech and to test the *in vitro* efficacy of herbal plant extract, six herbal plant extracts were employed during the present investigation. Ethanolic extract of tobacco, soapnut, neem, garlic, ginger, and tulsi was prepared as per standard extraction protocol. The trials were performed at the dose rate of 0.5%, 1%, 2%, 4%, and 5%, and killing time was expressed in minutes.

During the present observation, neem, ginger & tulsi has not shown any efficacy up to 2%. Comparatively, the ethanolic extract of tobacco was the best among all extracts followed by soapnut, and the least efficacy was shown by ginger and tulsi.



Efficacy of Ethanolic extract against land leech (killing time in minutes) and compared with Deltamethrin (0.75%).

Haemoprotozoan diseases in mithun

Haemoprotozoan poses a serious threat to the livestock population in terms of mortality, reduced milk yield, and lowered draft power. The infection

is mainly transmitted by arthropod vectors, or through blood transfusion. The important haemoparasitic diseases of veterinary importance are Trypanosomosis, Theileriosis, Babesiosis, and Anaplasmosis. The occurrence of haemoprotozoan diseases like Anaplasmosis, Theileriosis, and Babesiosis are not reported in mithun. To find out the occurrence of subclinical infection, the present investigation was carried out from both host blood and tick vector, namely from *Rhipicephalus microplus*. To diagnose *Anaplasma marginale* infection in subclinically infected animals, a fragment of genomic DNA of 160 bp was amplified through PCR amplification of blood samples from mithun. The genomic DNA was subjected to PCR amplification of targeted genomic DNA and the cycle was performed at 95°C for 1 min, 95°C for 1min, 55°C for 1 min, 73°C for 1.5 min, and 73°C for 15 min for 25µl of reaction with standard primer. Am: F1:5'-CAC ATT TCT TGG AGC TGG-3' Am: R1:5'-TCT CTG GCA CTT TGA ACC-3'; *Anaplasma marginale*; (Figueroa *et al.*, 1993).

For *Theileria orientalis* infection, genomic DNA was prepared from the blood of host animals and tick vector and DNA concentration was measured in a Nanodrop spectrophotometer. The genomic DNA was subjected to PCR amplification of 776 bp of merozoite piroplasm surface protein and the cycle was performed at 95°C for 2 min, 95°C for 15sec, 57°C for 30sec, 72°C for 1min, and 72°C for 10 min for 25µl of reaction with standard primer (Tor: F1:5'-CTT TGC CTA GGA TAC TTC CT-3' Tor: R1:5'-ACG GCA AGT GGT GAG AAC T-3'; *Theileria orientalis*; Kamau *et al.*, 2011).

To diagnose *Babesia bovis* infection, PCR cycle

was performed for 711 bp as per PCR cycle 94°C for 6 min, 94°C for 1 min, 55°C for 2 min, 72°C for 3 min, and 72°C for 7 min with standard primer Bbo: F1:5'-GGG TTT ATA TAG TCG GTT TTG T-3' Bbo: R1:5'-ACC ATT CTG GTA CTA TAT GC-3' (Nutch *et al.*, 2004). The resulting amplicons were confirmed by gel electrophoresis using 1.0% agarose-TBE gel and positive samples were sent for sequencing.

To have a preview of occurrence, and present research investigation with the above-mentioned protocol, 267 samples of *Rhipicephalus microplus* was surveyed for haemoparasites like bovis Babesia, *Theileria orientalis*, and *Anaplasma marginale* by PCR methods. During the examination, none of the tick vector samples showed positive for haemoparasites infection. However out of 151 blood samples of mithun examined from both Arunachal and Nagaland, only six samples showed positive for *Theileria orientalis* infection by PCR methods. Out of these six, three were from Porba (Phek district) and other three animals from Tening (Peren district), Nagaland. The results showed 96.82% homologues to the Chinese strain (KY392964.1; AB571964.1), and 96.68% South Korea (MT891282.1), and 96.99% Chinese strain (KY392961.1; in 15 provinces of China). However, samples were negative for other haemoparasites infections.

Mithun isolates of *T. orientalis* from Nagaland clustered in the Ikeda strain in a single clade with a boot strap support of 98% during phylogenetic analysis.

In the serological examination, a total of 59 samples from Porba (Phek district) and Tening (Peren district) have been screened by ELISA kit (Surravey-Kit) available from NIVEDI, Bangalore. All the samples were observed to be negative for antibodies of *Trypanosoma* infection. A Only five samples were found positive for the antibody against *Anaplasma marginale* out of the total 23 samples collected from the Nagaland and examined by ELISA kit.

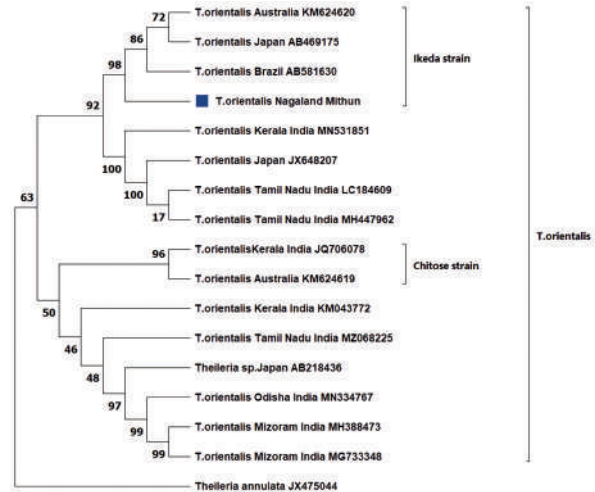


Fig: Phylogenetic tree of *Theileria orientalis*

Development of mithun body condition scoring system (MBCSS)

A 5-point body condition scale (score 1-5) called Mithun Body Condition Scoring System (MBCSS) is developed for mithun based on the digital photographs, visual evaluation and palpation of key anatomical landmarks. Thurl, hooks & pins, twist area, short ribs & spine, tail base & tail ligaments and hindlimbs are the anatomical regions defined as the points of reference. This subjective scale is expected to provide an immediate appraisal of fat deposition patterns in mithun cows (score 1-2=under condition; 3=ideal condition; 4-5=over condition). MBCSS has been validated by the measurement of the ultrasonographic backfat thickness (uBFT).



Ultrasonic scanning of backfat thickness in mithun cows

<p>SCORE 1 Very Thin</p>			<p>Hooks & pins prominent Ribs & short ribs clearly visible Body outline skeletal Tail-head area is recessed Twist area very high</p>
----------------------------------	--	--	---

SCORE 2 Thin			Hooks & pins visible Ribs & short ribs faintly visible Body outline bony Tail-head area slightly recessed Twist area high
SCORE 3 Good			Hooks & pins faintly visible Ribs & short ribs not visible Body outline smooth Tail-head area not recessed Twist area not high
SCORE 4 Slightly Obese			Hooks & pins not visible Ribs & short ribs well covered Body outline rounded Tail-head area is slightly lumpy Twist area slightly low
SCORE 5 Obese			Hooks & pins padded Ribs & short ribs very well covered Body outline bulging Tail-head area very lumpy Twist area low

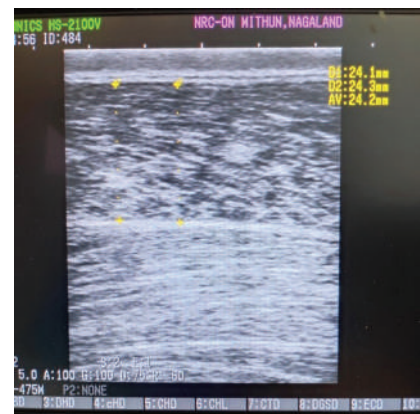
Representative Images of MBCSS (Numerical rating scale 1 to 5)



Score 1



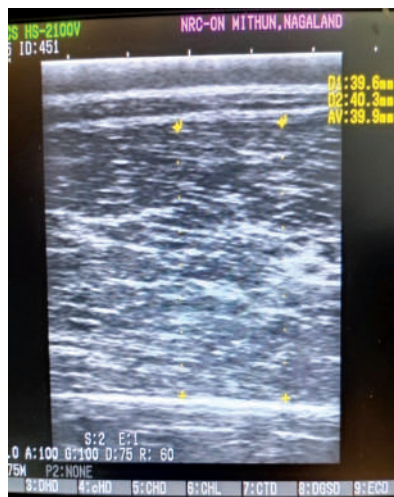
Score 2



Score 3



Score 4



Score 5

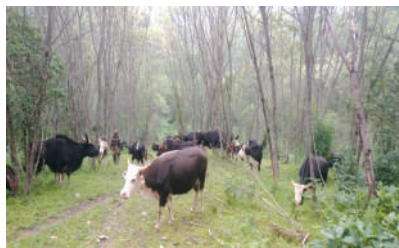
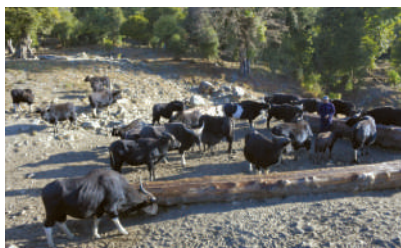
Relationship between MBCSS and uBFT in mithun cows

VETERINARY EXTENSION

Documentation of the existing mithun rearing practices in free range system

A project entitled “Assessment and documentation of the existing mithun rearing practices under the free-range system in North East India” to evaluate and document the existing mithun has been taken rearing practices adopted under the free-range ecosystem in the four mithun

rearing states of NE and to identify the scope for scientific intervention in the existing mithun rearing practices for enhancing productivity. To date, no document exists regarding the diversified mithun rearing practices, and ITKs adopted by the mithun herdsman. The present study could serve as an important document for researchers and academicians and also giving scope for scientific intervention for better productivity.



HON'BLE VICE-PRESIDENT SHRI. VENKAIAH NAIDU VISITED ICAR – NATIONAL RESEARCH CENTRE ON MITHUN, NAGALAND – 7TH OCTOBER, 2021

On 7th October, 2021 Hon'ble Vice-President of India, Shri M. Venkaiah Naidu visited ICAR – National Research Centre on Mithun, Nagaland.

On his maiden visit to ICAR-NRC on Mithun, Shri M. Venkaiah Naidu said that Northeast India is very rich in bio-resources and stressed conducting future research for the betterment and prosperity of the tribal population. He spoke about the need of carrying out further research on the use of mithun for the benefit of common people. He praised the Govt. of Nagaland for approving the use of mithun as a food animal and also, appreciated the efforts of ICAR-NRC on Mithun, the only research Institute of its kind in the world. He visited a live mithun show and offered fodder to the mithun. The practical importance and multi-utility of mithun such as draft power was showcased during the mithun exhibition. He also visited exhibition stalls displaying various technologies and products developed by the Institute and laboratories. During his interaction with the scientists, the Vice-President discussed the technologies developed by the Institute such as mineral block dispenser, area-specific mineral mixture, and common diseases

occurring in mithun. A promotional video on semi-intensive mithun farming was shown.

Dr. M. H. Khan, Director of ICAR-NRC on Mithun, welcomed all the dignitaries and highlighted the achievements of the Institute over the last 33 years. He said that the Institute is making relentless efforts to popularize semi-intensive mithun farming as an alternative source of livelihood and conservation method. He also informed the house that a total of 26 replicates of semi-intensive mithun rearing model have been established under field conditions across all four mithun rearing states. He also spoke about the diversified use of mithun, the need of bankable schemes and the registration of mithun as a meat animal.

On this occasion, Shri Jagdish Mukhi, Governor of Nagaland, Shri Y. Patton, Deputy Chief Minister of Nagaland, G. Kaito Aye, Minister for Agriculture and Cooperation, Govt. of Nagaland, scientists from ICAR-NRC on Mithun and ICAR Research Complex for NEH Region, Nagaland Centre and other officials from Govt. of Nagaland were also present.





TRANSFER OF TECHNOLOGY

Extension Activities

A total of 31 programmes were conducted under Tribal Sub-Plan (TSP) covering all the four mithun inhabited states viz., Arunachal Pradesh, Manipur, Mizoram and Nagaland. The various programmes conducted includes technology awareness cum

animal health and vaccination camp, TSP input distribution, training, distribution of day-old chicks and piglets for doubling farmers' income. A total of 1731 farmers and 60 VFA trainees benefited under this scheme.

S No.	Programmes	Date	Village/state/district	Total Beneficiaries
1	Technology awareness, animal health cum vaccination camp, TSP input distribution	04.02.2021	Bakie, Senapati, Manipur	106
		06.02.2021	Nzau, Peren, Nagaland	86
		11.02.2021	Dzuda, Kohima, Nagaland	18
		12.02.2021	Khnonoma, Kohima, Nagaland	54
		16.02.2021	Kangkum, Kamjong, Manipur	107
		17.02.2021	Mawai, Kamjong, Manipur	103
		03.03.2021	Dorpa, Papum Pare, Arunachal Pradesh	258
		05.03.2021	Mai, Lower Subansiri, Arunachal Pradesh	175
		29.09.2021	Lairam, Phungka, Kamjong, Manipur	50
		03.11.2021	Khonoma, Kohima, Nagaland	40
		10.11.2021	Tuipang-L, Saiha, Mizoram	53
		17.08.2021	Tening, Peren, Nagaland	13
		08.09.2021	Kangpokpi & Senapati, Manipur	74
30.09.2021	Lairam, Phungka, Manipur	63		
2	Training			
	Implementation of scientific management practices in mithun farming for doubling farmers' income	28.09.2021	Lairam, Phungka, Kangkum, Mawai, Lairam Khullen and Kaspn Khullen of Kamjong district, Manipur	56
	Scientific management of livestock farm vis-à-vis mithun husbandry	25.10.2021 to 30.10.2021	VFA trainees, Medziphema, Nagaland	30
		24.11.2021 to 30.11.2011	VFA trainees, Medziphema, Nagaland	30
3	Poultry distribution for doubling farmers' income	18.05.2021	Dimapur, Nagaland	21
		25.05.2021	Dimapur and Phek, Nagaland	24
		1.09.2021	Phek, Nagaland	102
		18.10.2021	Kohima and Phek, Nagaland	53
		15.12.2021	Dimapur and Phek, Nagaland	34

S No.	Programmes	Date	Village/state/district	Total Beneficiaries
4	Piglet distribution for doubling farmers' income	16.03.2021	Phek and Dimapur, Nagaland	28
		21.04.2021	Phek, Dimapur & Peren, Nagaland	99
		3.07.2021	Dimapur, Mokukchung, Nagaland & Senapati, Manipur	25
		1.09.2021	Phek & Kohima, Nagaland	21
5	Distribution of mithun feed in collaboration with KVK	1.05.2021	Nsong, Nzau & Tening, Peren district, Nagaland	68
		11.4.2021	Khonjiri, Pungro, Salomi & Penkim of Kiphire district, Nagaland	
		31.3.2021	Zunheboto district, Nagaland	
		30.03.2021	Khonoma, Mezoma, Jotsoma, Tesophenyu of Kohima district, Nagaland	
		26.04.2021	Porba, Mesulumi Pholami & Gidemi of Phek district, Nagaland	
Total				1791

Input materials distribution under Tribal Sub Plan (TSP) programme during January–December 2021

S. No	Inputs distribution	Quantity	Total beneficiaries
1	Piglets	144 Nos.	173
2	Pig feeds	3300 kg	
3	Day old chicks (Vanaraja)	5470 Nos.	244
4	Poultry feeds	7900kg	
5	Concentrate feeds for mithun	7.77 tonnes	71
6	Barbed wire	485 rolls	1150
7	CGI sheet	1925 sheets	
8	Gum boots	165 Nos.	
9	Raincoats	158 Nos.	
10	Bag/rack sac	510 Nos.	
11	Ear Tags	3650 Nos.	
12	Ear tagger	26 Nos.	
13	Cap	310 Nos.	

Vaccination cum health camp, Khonoma village

On 3rd November 2021, a vaccination cum animal health camp was conducted by ICAR-NRC on Mithun, Medziphema at Mithun Conservation Unit of Khonoma village. The programme is an initiative towards the upliftment of the tribal community along with protection measures against different diseases. Altogether, 67 animals were vaccinated against FMD, HS, and BQ with the active participation of 40 farmers.





Technology awareness cum TSP input distribution programme at Dzudza Village

On 11th February 2021, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Nagaland conducted "Technology Awareness cum TSP Input Distribution Programme" at Dzudza Village where inputs like barbed wires, CGI sheet, ear tags, ear tag applicator, bags, caps, gumboots and raincoats were distributed to the mithun farmers so as to spread awareness and to encourage farmers to adopt semi-intensive mithun rearing system.



Technology Awareness cum Animal Health Camp and Tribal Sub-Plan (TSP) inputs distribution programme at Nzau village of Peren district Nagaland

On 6th February 2021, a "Technology Awareness cum Animal Health Camp and Tribal Sub-Plan (TSP) Inputs Distribution Programme" was conducted at Nzau village of Peren district. Barbed wires, CGI sheets, ear tags and applicators, bags, gumboots, raincoats and caps were distributed to the Nzau Mithun Society as part of the Institute's initiative to popularize semi-intensive mithun farming. Medicines in the form of mineral mixtures, anthelmintics, ointments and antibiotics were

distributed to the farmers for the mithun welfare and 34 numbers of mithuns that were brought to the camp site were vaccinated against Foot and Mouth Disease (FMD), Haemorrhagic septicemia (HS) and Black Quarter (BQ) diseases.

A hands-on training on how to handle and restrain mithun as well as the technique of ear tagging of mithun was conducted to prevent mithun human conflicts. A farmers'-scientist interaction was also conducted wherein the farmer's problems were addressed by the scientist. A total of 86 farmers attended the programme.



Distribution of Piglets and Pig Feed under Tribal Sub-Plan (TSP) for Doubling Farmers' Income

As a part of the Institute's initiative towards creating self-reliant, self-sustaining and self-generating tribal communities and doubling farmers' income, 50 piglets and 2000 kg of pig feed were distributed to 99 beneficiaries from three districts of Nagaland on the 21st April, 2021 under the Tribal Sub-Plan Scheme. Piglets were ear-tagged and distributed to five women Self-Help Groups from Mesulumi village of Phek district, Sodzulhou, Khaibung and Medziphema villages from Dimapur district and Tening village from Peren district.



Animal Health camp cum Training programme on Implementation of Scientific Management Practices in Mithun Farming for doubling farmers’ income, Manipur on 28th and 29th September 2021.

On 28th September 2021, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema Nagaland organized a training programme on “Implementation of scientific management practices in mithun farming for doubling farmers’ income”, at Lairam Phungka, Kamjong, Manipur. The objective of the training programme was to create awareness and importance of implementing scientific mithun farming for doubling income.

The animal health camp was conducted on 29th September 2021, where 50 mithun were vaccinated against Food and Mouth Disease (FMD), and veterinary medicines were also distributed to mithun farmers. Farmers further got the opportunity to learn and solve the problem regarding breeding, reproduction, health, feeding, etc. during the

training programme. Sixty five mithun farmers from Lairam Phungka, Lairam Khullen, Kasom Khullen, Khamlang, Mawai and Kangkum villages of Kamjong district attended the programme.

Poultry distribution for doubling farmers’ income

On 15th December 2021, as a part of the Institute’s initiative towards creating self-reliant, self-sustaining and self-generating tribal communities and doubling farmers’ income, ICAR-NRC on Mithun under TSP, distributed 1300 *vanaraja* chicks to 34 farmers from Dimapur and Phek districts.





Stakeholders Meeting on Finalization of Bankable Mithun Scheme

On 23rd November 2021, a stakeholders meeting was conducted on the finalization of Bankable Mithun Scheme



an interactive session with scientists was held and also demonstrated the technique of ear tagging in mithun as an identification tool for better record keeping and also to prevent ownership disputes.

As a part of Institute initiatives to popularize semi-intensive mithun rearing system, TSP inputs like barbed wire, CGI sheet, ear tags, ear tag applicators, bags, gumboots, raincoats and caps were distributed among the mithun farmers. Medicines in the form of mineral mixture, anthelmintic, ointments and antibiotics were also distributed.



Technology awareness cum animal health camp and TSP input distribution programme at Dorpa village

On 3rd March 2021, ICAR NRC on Mithun, Nagaland and the Arunachal Mithun and Yak Conservation Mission have jointly conducted a technology awareness-cum-animal health camp and TSP input distribution programme at Dorpa village in Arunachal Pradesh. The programme was addressed by Dr. Taba Heli, AMYC Mission Director and graced by Zilla Parishad chairperson Chukhu Bablu as chief guest and Zilla Parishad member Bameng Yuyu as a guest of honour. The programme was attended by 258 farmers from various villages under the Kimin circle as well as officials from various departments of the state. A

Technology awareness cum animal health camp and TSP input distribution programme at Bakie village

On 4th February 2021, a technology awareness cum animal health camp and TSP input distribution programme was conducted at Bakie village, Senapati district Manipur. Around 30 mithuns were vaccinated against FMD, HS and BQ diseases. A total of 100 farmers attended the programme where



S. No.	State	Name of Village & District where Semi-intensive unit was established	Date and Year of Establishment
1	Nagaland	Dzudza, Viphoma Village, Kohima District	11.02.2021
		Khonoma Village, Kohima District	12.02.2021
		Nzau Village, Peren District	06.02.2021
2	Manipur	Kangkum Village, Kamjong District	16.02.2021
		Mawai village, Kamjong District	17.02.2021
		Bakie Village, Senapati District	04.02.2021
		Lairam Phunga, Ukhru District	30.09.2021
3	Arunachal Pradesh	Dorpa, Papum Pare District	03.03.2021
		Mai, Lower Subansiri District	05.03.2021

WORKSHOPS ATTENDED: TRAINING/WORKSHOP/WEBINAR RELATED INFORMATION OF SCIENTIST, TECHNICAL & ADMINISTRATIVE STAFF

Name	Designation	Subject	Topic	Duration	Organized by
Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	Veterinary Parasitology	General management programme for scientist	10 days (18-29 th January 2021)	ASCI, Hyderabad
Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	Veterinary Parasitology	Capacity building programme for commercialization of GI products from Nagaland	20 th December 2021	ICAR Research Complex for NEH Region, Nagaland centre
Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	Veterinary Parasitology	National workshop on “Meat traceability and recall: From concept to practice”	22 nd October 2021	ICAR – National Research Centre on Meat, Hyderabad
Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	Veterinary Parasitology	Analysis of obvious requirement in Indian patent system	28 th August 2021	ICAR-NDRI, Karnal
Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	Veterinary Parasitology	NBA-UNDP Webinar series on “Biodiversity and biological diversity Act 2002”	24 th February 2021	National Biodiversity Authority (NBA) in partnership with UNDP India
Dr. Sapunii Stephen Hanah	Scientist	Livestock Production Management	Workshop on prevention of sexual harassment of women at workplace	2 days (19-20 th July 2021)	ISTM, New Delhi
Dr. H. Lalzampua	Scientist	Veterinary Microbiology	Sensitization workshop cum training programme on “Systematic follow-up investigation of NSP reactors by testing of oropharyngeal fluid”	8 th July 2021	ICAR-Directorate of Foot and Mouth Disease, Mukteswar
Dr. H. Lalzampua	Scientist	Veterinary Microbiology	National Workshop on “Meat traceability and recall: From concept to practice’	22 nd October 2021	ICAR – National Research Centre on Meat, Hyderabad
Dr. N. Haque	Principal Scientist	Animal Nutrition	National workshop on “Meat traceability and recall: From concept to practice”	22 nd October 2021	ICAR – National Research Centre on Meat Hyderabad
Dr. H. Lalzampua	Scientist	Veterinary Microbiology	Regional level workshop cum training programme on Foot and Mouth Disease control under ICAR-AICRP NEH activities	27 th to 29 th October 2021	Regional Research Centre, ICAR-AICRP on FMD, Guwahati in collaboration with ICAR-Directorate of FMD, Mukteswar

Name	Designation	Subject	Topic	Duration	Organized by
Dr. Sapunii Stephen Hanah	Scientist	Livestock Production Management	MDP on priority- setting Monitoring and Evaluation (PME) for ICAR PME nodal officers	6 days (25- 30 th October 2021)	ICAR-NAARM, Hyderabad.
Dr. Laishram Sunitibala Devi	Scientist	Livestock Production Management	Workshop on prevention of sexual harassment of women at workplace	2 days (19-20 th July 2021)	ISTM, New Delhi
Dr. Vikram R	Scientist	Animal Reproduction	Virtual international workshop on scientific writing	2 days (23- 24 th June 2021)	ICAR-NDRI, IDP-NAHEP
Dr. Kobu Khate	CTO	Livestock Production & Management	Capacity building programme for a technical person	12 days (11- 22 nd January 2021)	IIPA, New Delhi
Dr. Kezhavituo Vupru	CTO	Animal Physiology	Repair and maintenance of office, residential building including guesthouse	3 days (10- 12 th August 2021)	ICAR-CIAE, Bhopal

Administration

Mr. Utpal Ghosh	AF & AO	Accounts	Accrual accounting	3 days (12-14 th January 2021)	ICAR–National Rice Research Institute, Cuttack
Mr. Utpal Ghosh	AF & AO	Accounts	Online training on “Budget utilization procedure”	3 days (9-11 th August 2021)	NAARM, Hyderabad
Mr. Th. Dipal Meitei	AAO (E)	Administration	Online training on “Budget utilization procedure”	3 days (9-11 th August 2021)	NAARM, Hyderabad
Mr. Th. Dipal Meitei	AAO (E)	Administration	Online training on “Implications of new labour codes, 2020 for ICAR”	3 days (6-8 th September 2021)	NAARM, Hyderabad
Mr. Th. Dipal Meitei	AAO (E)	Administration	Accrual accounting	5 days (20-24 th November 2021)	ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack
Ms. Aloli Rengma	AAO (S)	Administration	Online training on “Budget utilization procedure”	3 days (9-11 th August 2021)	NAARM, Hyderabad
Ms. Aloli Rengma	AAO (S)	Administration	Accrual accounting	5 days 20-24 th September 2021)	ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack
Miss. Sentsangla Pongener	LDC	Administration	Online training on “Implications of new labor codes, 2020 for ICAR”	3 days (6-8 th September 2021)	NAARM, Hyderabad
Miss. Arenla Ozukum	LDC	Administration	Online training on “Implications of new labor codes, 2020 for ICAR”	3 days (6-8 th September 2021)	NAARM, Hyderabad

ACHIEVEMENTS OF KRISHI VIGYAN KENDRA, PHEK

Krishi Vigyan Kendra, Phek was established in Porba village by the Indian Council of Agricultural Research (ICAR) under the aegis of ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Nagaland in 2003 to augment the farmers of the district with the latest technological knowledge to reduce the time lag between technology generation and its transfer to the farmer's field for increasing production and

achieving sustainability. Krishi Vigyan Kendra's mandates are imparting training, conducting on-farm testing (OFT), demonstrating proven technologies of agriculture and allied sector and organizing various extension activities for the farmers, rural youth and extension personnel of the district. The activities carried out from January to December 2021 are given below.

Table 1. Training and extension activities

Training programmes				
Number of Courses			Number of Participants	
Clientele	Targets	Achievement	Targets	Achievement
Farmers	28	50	672	1107
Rural youth	8	15	140	314
Extn. functionaries	2	3	30	43
Total	38	68	842	1464

Extension Activities			
Number of activities		Number of participants	
Targets	Achievement	Targets	Achievement
161	265	2013	3787

Table 2. Vocational training programmes

Thematic area	Date (Duration)	Training title	Participants		
			Male	Female	Total
Crop production	17.11.2021 to 20.11.2021 (4 days)	System of crop intensification in paddy, maize and sugarcane	4	12	16
Soil health management	3.12.2021 to 7.12.2021 (5 days)	Composting technologies	10	5	15
Total			14	17	31

Table 3. Sponsored programmes

Date (From-To)	Duration (days)	Programme	No. of Participants			Sponsoring Agency	Funds received (₹)
			M	F	T		
12-12-2021 to 16-12-2021	5 days	Exposure visit cum training of Phek farmers	7	18	25	NABARD	₹ 132750/-

Table 4. On-Farm Testing (OFT) and Frontline Demonstrations (FLD) conducted during 2021

Discipline	On-Farm Testing			Frontline Demonstrations		
	Crop/Enterprise	No. of technology	No of trials	Crop/Enterprise	No. of technology	No of demonstration
Agronomy	Foxtail millet	1	10	Paddy	1	20
	Sweet corn	1	6	Field pea	1	30
Soil Science	Turmeric	1	3	Gladiolus	1	3
				Broccoli	1	10
				Low-cost water harvesting (Jalkund)	1	5
				Low cost vermicomposting	1	10
Total		3	19		6	78

Under the NICRA project at Thipuzumi, K. Basa, Kikruma and Phusachodu village, 14 numbers of training, 12 numbers of the hands-on demonstration programme, and 9 numbers of field day at farmer's fields were conducted with a total of 294, 193 and 119 participants, respectively comprising of 83 male and 523 female.

'*Mera Gaon Mera Gaurav*' is a farmer-oriented programme initiated by GOI under which five numbers of training programmes on soil moisture conservation, soil fertility management, integrated farming system, economic and agronomic benefits through multiple cropping and soil health management were conducted at MGMG adopted villages viz, Leshemi and Pfutseromi villages under Phek district with a total of 97 participants comprising of 23 male and 74 female.

AGRONOMY

Under the Agronomy division, On-Farm Testing was conducted on Varietal Assessment on HYV of foxtail millet varieties SiA 3156, SiA 3085 and SiA 3222 where 10 demonstrations were conducted in different villages. Another OFT on Varietal Assessment on sweet corn varieties VL Sweet Corn 2 and CMVL Sweet Corn 1 was conducted with 6 demonstrations in the farmers' field. Two numbers of demonstrations were conducted under the FLD programme on the popularization of Integrated Crop Management in paddy var. RCM 11 and popularization of field pea var. VL Matar 47 comprising of 20 and 30 demonstrations, respectively.



OFT on millet



OFT on sweet corn



FLD on Integrated crop management in paddy



FLD on field pea

SOIL SCIENCE

Under the Soil Science division, on-farm testing was conducted to assess the organic nutrient management in turmeric Megha Turmeric-1. Four numbers of demonstrations were conducted under

the FLD programme on the popularization of vermicompost application in broccoli Var. Green Magic, demonstration on gladiolus, low-cost vermicomposting technology and low-cost water harvesting.



OFT on organic management in turmeric



FLD on gladiolus cultivation



FLD on vermicompost application in broccoli



FLD on low cost water harvesting



FLD on low cost vermicomposting

KVK Phek is also engaged in the analysis of soil and water sample of farmers from different villages and the distribution of soil health cards.

Table: Soil Sample Analysis

S. No.	Samples tested/ Analyzed	Farmer beneficiaries	Village covered
1	200	250	3

Action Photographs



Capacity building training on soil health management for extension personnel



Training on integrated crop management (IPM)



Training on sweet corn and baby corn



Training for extension functionaries



Demonstration at farmers field under ATMA, Phek



Demonstration on nursery raising for broccoli crop.



KSHAMTA programme



Training under KSHAMTA



Training under PKVY



Distribution of inputs under NARI



Jal Shakti Abhiyan Programme at Pfutseromi village



Distribution of seeds under Jal Shakti Abhiyan Programme at Sakraba village



Lecture delivered as resource person under ATMA Phek



Lecture delivered on soil health Management during Summer Farm School conducted by NEN Chizami



NABARD sponsored exposure visit



Village level programme under NABARD



Visit to large cardamom field under Spices Board



Distribution of mithun feeds under TSP



Distribution of farm tools and implements under IIMR Project



Demo and distribution of farm tools and implements under IIMR



Live streaming on natural farming and Farmers- Scientist Interaction



Virtual Farmers' Awareness Campaign on balanced use of fertilizers



Students participating in drawing competition during National campaign on Agriculture and Development on 26th November 2021



Felicitation of women farmers during Mahila Kisan Diwas 2021



World Water Day 2021



Celebration of World Soil Day 2021

ONGOING RESEARCH PROJECTS

Title of the project	Name of the PI	Name of the Co-PIs	Date of start	Expected Date of completion
Studies on prevalence and molecular characterization of diarrhea-causing pathogens in mithun	Dr. H. Lalzampaia.	Dr. L. Sunitibala Devi Dr. Kobu Khate Dr. J. K. Chamuah Dr. Vivek Joshi	Jun-21	Jun-23
Deciphering sperm functional and proteomic alterations in mithun bulls with poor sperm cryotolerance.” (Inter-institutional project)	Dr. Vikram R. Dr. A Kumaresan (SRS of ICAR-NDRI)	Dr. M. H. Khan	Jul-21	Jun-23
Assessment of draughtability of mithun.	Dr. L. Sunitibala Devi	Dr. K. Vupru Dr. S. S. Hanah Dr. Nazrul Haque Dr. Kobu Khate	Jan-21	Dec-22
Assessment and documentation of the existing mithun rearing practices under the free-range system on North-Eastern India.	Dr. S. S. Hanah	Dr. M. H. Khan Dr. H. Lalzampaia Dr. L. Sunitibala Devi Dr. Kobu Khate.	Jan-21	Dec-22
Molecular screening of tick vector and host mithun (<i>Bos frontalis</i>) for haemoparasites in the states of Nagaland and Arunachal Pradesh.	Dr. J. K. Chamuah.	Dr. H. Lalzampaia Dr. Vivek Joshi Dr. Kobu Khate	Sep-20	Mar-23
Vitrification of mithun semen and sperm ultra-structural changes post-thawing.	Dr. M. H. Khan	Dr. Vikram. R. Dr. H. Lalzampaia Dr. S. S. Hanah Dr. Abhijit Mitra	Sep-20	Jun-22
Seasonal variation in carrying capacity of forest for rearing mithun in Nagaland.	Dr. S. S. Hanah	Dr. Nazrul Haque Dr. Kobu Khate	Sep-20	Aug-22
Determination of energy and protein requirements in mithun.	Dr. Nazrul Haque	Dr. K. Vupru	Sep-20	Aug-22
Testing and validation of pregnancy diagnosis kit, pregD in mithun (Inter-institutional project with ICAR – CIRB).	Dr. Vikram R. Dr. Ashok Balhara	Dr. M. H. Khan Dr. Abhijit Mitra Dr. S. K. Phulia Dr. R. K. Sharma	Sep-20	Aug-22

AWARDS AND RECOGNITION

- Vikram R., Laishram Sunitibala Devi, Vivek Joshi, Moonmoon Mech, Kobu Khate, and M. H. Khan. Best young scientist award for a research paper (Indian Society for the Study of Animal Reproduction, 2021)
- Vikram R., Laishram Sunitibala Devi, Vivek Joshi, Moonmoon Mech, Kobu Khate, and M. H. Khan. Best young scientist award for poster presentation (Indian Society for the Study of Animal Reproduction, 2021).

PUBLICATIONS

- Vikram, R., Dewry, R. K., Mohanty, T. K., Yadav, H. P., Nath, S., Bhakat, M., Devi, I., Raval, K. and Yousuf, S., 2021. Digital analysis of testicular ultrasound image can classify buffalo bulls with high sperm production capacity. *Buffalo Bulletin*, 40(1), 107-114.
- Nadaf, S. M., Vikram R., Mech, M., Khan, M. H., Ahmed, F.A., Ponraj, P. and Mitra, A., 2021. Comparative ejaculatory response, fresh and frozen semen quality and fertility to artificial vagina vs electroejaculation method of semen collection in mithun (*Bos frontalis*) bulls. *Andrologia*, p.e14330:
- Perumal, P., Vikram, R., Khate, K., Vupru, K., Saddamhusen, M. N. and Khan, M. H., 2021. Glutathione in semen extender modulates post-thaw semen quality profiles, and antioxidant and oxidative stress profiles in mithun. *The Indian Journal of Animal Sciences*, 91(12):
- Biam K. P., Bardhan, D., Devi, L. Sunitibala, Khate K. and Mitra, Abhijit (2021). Farmers' Perception of the feasibility of mithun (*Bos frontalis*) farming and its constraints in Nagaland, India. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 39(10): 67-74.
- Devi, L. Sunitibala, Chandrahas, Sahoo, S. P., Kumar N. and Singh. T. S. (2021). Effect of restricted suckling on growth, biochemical and hormonal profile of crossbred (landrace × Desi) piglets. *Haryana Vet.* 60(2): 233-237
- Lalzampaia, H., Elango, S., Biswal, J. K., Krishnaswamy, N., Tamil-Selvan, R. P., Saravanan, P, Mahadappa, P, Umapathi, V., Reddy, G. R., Bhanuprakash, V., Sanyal, A., Dechamma, H. J. (2021). Infection and protection responses of deletion mutants of non-structural proteins of foot-and-mouth disease virus serotype Asia1 in guinea pigs. *Appl Microbiol Biotechnol.* 106(1):273-286.

Authored Book

- Khan, M. H., Vikram R., Perumal P, Mitra, A. 2021. Semen Cryopreservation and Artificial Insemination in Mithun (ISBN:9789391734268)

Technical Bulletin(s)

- Chamuah, J. K., Maharana, B. R., Joshi, V., Biam, K. P., Hanah, S. S., Lalzampaia, H. and Khan, M. H. 2021. Parasites of Mithun (*Bos frontalis*): Prevention and Control Measures. Technical Bulletin, ICAR-National Research Centre on Mithun, Nagaland. <https://nrcmithun.icar.gov.in>.
- Joshi, V., Vikram R., Chamuah, J. K., Vupru, K., Khate, K. and Khan, M. H. 2021. Foot and Mouth Disease (FMD) in Mithun: Clinical Presentation and Management. Technical Bulletin, ICAR-National Research Centre on Mithun, Nagaland. <https://nrcmithun.icar.gov.in>.
- Bharali, R., Longkumer, T. E., Asangla, H. K., Borkotoky, D., and Khan, M. H., Kiwi: An export potential fruit of Nagaland. ICAR-National Research Centre on Mithun, Nagaland. <https://nrcmithun.icar.gov.in>.

Book Chapter(s)

- Vikram R., Joshi. V., Milton. A. A. P., Khan. M. H., and Biam. K. P. (2021), Reproductive tract microbiome in animals: Physiological versus pathological condition. In: *Microbiome – Host Interactions*, CRC Press Taylor and Francis Group, pg: 209-220 (ISBN:9780367479909)
- Vikram, R., Perumal, P., Narayanan, K., Madhusoodan, A. P., Patel, B. M. and Khan, M. H., 2021. Estrus behaviour and approaches for estrus detection in the buffalo: an update. *Studies of Bubalus bubalis and their Behaviours*, p. 1-29. (ISBN: 978-1-53619-755-6)

Popular Article(s)

- Vikram, R., Khan, M. H., Joshi, V. and Mukherjee, S., 2021. Scientific Management Practices of Mithun. *Biotic Research Today*.* 3, (12), 1099-1102.
- जोशी, विवेक., चमुवा, जे.के., विक्रम. आर., और खान, एम. एच. (2021). मिथुन में मुँहपका-खुरपका रोग की रोकथाम, *आई.सी.ए.आर.-खेती*. सितम्बर, 25-27 (ISSN-0023-1088).
- जोशी, विवेक., चमुवा, जे.के., विक्रम. आर., और खान, एम. एच. (2021). वर्तमान समय में मिथुन पालन, *आई.सी.ए.आर.-खेती*. 74 (9),27 (ISSN-0023-1088).
- Chamuah, J. K., Maharana, B. R., Joshi, V., Ezung, L., Biam, K. P. and Hanah, S. S. (2021), Important Parasitic zoonosis of livestock in North Eastern Hilly Region of India. *Biotica Research Today* 3(7): 644-647

- Asangla, H. K. (2021). Bio-fortified crops – a world free of hidden hunger. Published in *Morung Express* on dated-1.4.2021
- Asangla, H. K. (2021). A review: Bio-fortified maize to fight micro-nutrient deficiency. Published in *Morung Express* dated: 3.6.2021
- Asangla, H. K. (2021). Reviving millet and its importance as immune booster. Published in *Morung Express* dated:5.8.2021
- Asangla, H. K. (2021). Success story: Recent trends in double cropping of maize for higher economic returns under Phek district. Published in *Morung Express* dated:2021

Training Manual(s)

Chamuah, J. K., Khate, K., Devi, L. S., Vikram, R., Hanah, S. S., Lalzampaia, H., Vupru, K., Haque, N. and Khan, M. H. (2021). Scientific Management of Livestock Farm vis-a-vis Mithun Husbandry” Training manual published by ICAR-NRC on Mithun

E-Publication(s)

Khan, M. H., Haque, N., Chamuah, J. K., Hanah, S. S., Biam, K. P., Vikram R. and Joshi, V., Khate, K. and Vupru, K., (2021) Research Publication ICAR-NRC on Mithun

Newspaper Coverage(s) (Local Dailies)

KVK Phek conducted XVI SAC, International Women’s day, Webinar on balanced use of fertilizers. Farmers-Scientist interaction under ATMA Phek, Exposure visit, World Soil day, KSHAMTA.

TRAINING AND CAPACITY BUILDING

Six days training program on “Scientific Management of Livestock Farm vis-à-vis Mithun Husbandry” w.e.f 25 to 30th October 2021

A six days training programme on “Scientific Management of Livestock Farm vis-à-vis Mithun Husbandry” was organized w.e.f 25-30th October 2021 at ICAR-NRC on Mithun, Medziphema for the students of Veterinary Field Assistant Training Institute, Medziphema. This training programme was organized as a part of the capacity-building program with the objectives to educate and create awareness and enhance their knowledge and skill about livestock husbandry and also create awareness about the mithun husbandry practices so that the whole farming community benefited. The training was attended by thirty Veterinary Field Assistant students.



Training programme on “Scientific Management of Livestock Farm vis-à-vis Mithun Husbandry” under TSP

From 24-30th November 2021, ICAR-NRC on Mithun organized 6 days training programme on Scientific Management of Livestock Farm vis-à-vis Mithun Husbandry for Veterinary Field Assistant (VFA). The Training was attended by thirty VFA students (2nd batch) from Veterinary Field Assistant Training Institute, Medziphema. This course addressed basic farm management skills, such as farm operation techniques, and imparted practical knowledge on housing, handling, identification, clinical examination, reproductive management and feeding of farm animals.



On 30th November 2021, ICAR-NRC on Mithun organized the valedictory programme on completion of 6 days training programme. The Training was attended by thirty VFA students (2nd batch) from Veterinary Field Assistant Training Institute, Medziphema. This course addressed basic farm management skills, such as farm organization, and operation techniques, and imparted practical knowledge on housing, handling, identification, clinical examination, reproductive management and feeding of farm animals. The Chief Guest, Dr. Salang

Temjen, Principal, VFATI, Medziphema welcomed the initiative of the NRC on Mithun and requested continuous support in the future. Dr Inato Jimomi, Vice Principal, VFATI, Medziphema urged the students to take up the farm micro-enterprises along with serving farmers in the field. Dr. M. H. Khan, Director, ICAR-NRC on Mithun congratulated all the participants, highlighted the importance of mithun husbandry and encouraged the students to identify the farmers who are interested to take up scientific mithun husbandry.



Lecture on “Animal Cloning Scope and Awareness”

On 12th November 2021, ICAR-NRC on Mithun organized a lecture on “Animal cloning scope and awareness”. The resource person Dr. P. S. Yadav, Head, and Pr. Scientist, ICAR-CIRB, Hisar delivered the lecture which emphasized the understanding of the current status, scope, and potential and creating awareness among scientific staff and students on the future of cloning technologies. The students were sensitized on the basic aspects of cloning technology, its opportunities, and how it opens the way for enhancing productivity in farm animals. The lecture was attended by a total of 100 persons including the staff and scientists of ICAR-NRC on Mithun, scientists of ICAR-Research Complex for NEH Region, Nagaland Centre, faculties of CAU Jalukie, faculties and students of St. Joseph University and Patkai Christian College.



Hon’ble Prime Minister Shri Narendra Modi Ji - Farmers - Scientist interaction programme

On the occasion of Hon’ble Prime Minister Shri Narendra Modi Ji-Farmers-Scientist interaction programme. The Farmers-Scientist interaction programme was organized by ICAR-National Research Centre on Mithun (ICAR-NRCM), Medziphema, Nagaland. Shri. Abi Yalie, Public leader and progressive farmer was the chief guest during the occasion. While delivering his lecture, he highlighted the importance of ICAR-NRC on Mithun, KVKs, SASRD, Nagaland University and Central Agricultural University and their significant contribution to agriculture. Dr. Nazrul Haque, Director (Incharge) emphasized the importance of “Climate resilient agriculture”, in enhanced production and productivity of crops. Dr. Vivek Joshi, Scientist (Animal Health) created awareness among farmers regarding rabies vaccination in pet animals and measures to be taken to prevent rabies.



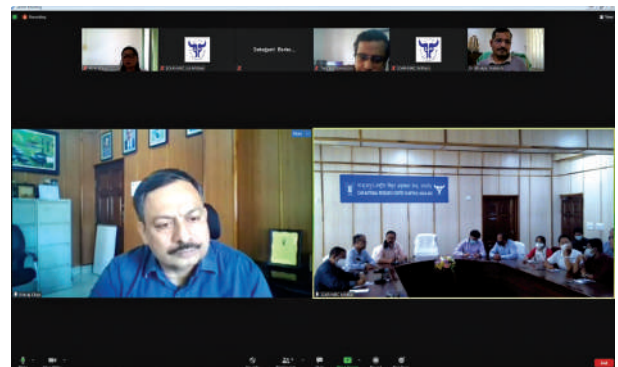
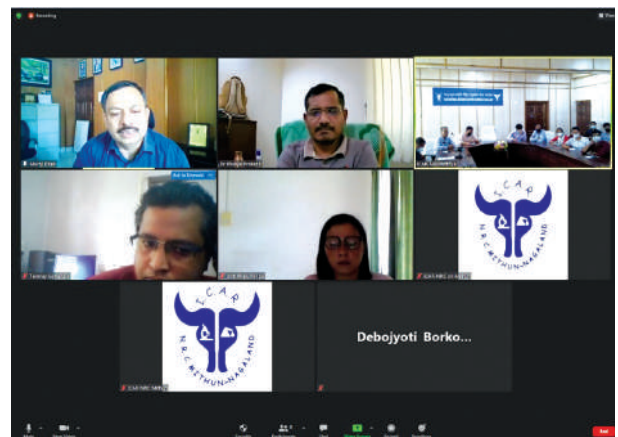
Webinar Conducted Under ITMU

The webinar on “Intellectual Property Rights with special emphasis on Copyright and Trademarks” was organized on 10th February 2021. The webinar was part of the Intellectual Technology Management Unit (ITMU) initiative of ICAR-NRC on Mithun, towards capacity building with the objectives to educate and creating awareness on IPR issues. Dr. S. K Soam, Joint Director, National Academy of Agricultural Research Management (NAARM), Hyderabad acted as a resource person and delivered a lecture on various copyright and trademarks-related concepts using the virtual platform Mentimeter to interact with the participants. The workshop was attended by a total number of 51 persons.



Virtual Meeting on Commercial Assessment of Technologies

On 14th July 2021, the Institute conducted a virtual meeting with Agrinnovate India Ltd. a company owned by the Department of Agriculture Research & Education (DARE), Ministry of Agriculture Govt. of India on “Commercial Assessment of Technologies”. The programme was attended by scientists from different ICAR institutes, a team of Agrinnovate India Ltd, New Delhi and Dr. Sudha, CEO, Mysore. During the programme the innovation of ICAR-NRC on Mithun was presented by Dr. Nazrul Haque, Dr. Bhukya Prakash and Dr. Debojyoti Borkotoky, total of seven technologies namely, desave portable mineral block dispenser for animals, portable mineral block dispenser with adjustable height, area-specific mineral mixture developed for mithun rearing states, manual ectoparasite removal and drug applicator, bird feeder, dryer (meat and vegetable) and humane killing cone. The presentation was followed by a technical discussion about the innovativeness of the technologies, licensing procedure, licensing fee and royalty, etc. concerning commercialization.

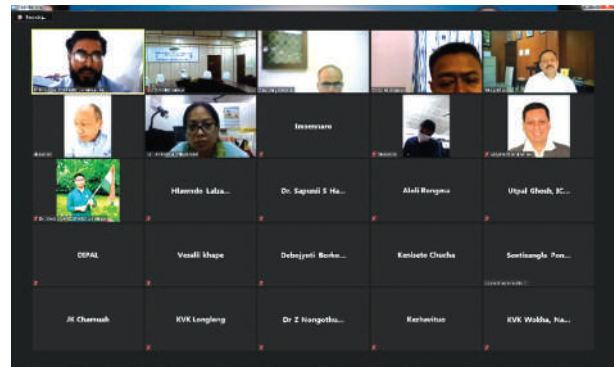


ICAR –NRC on Mithun Celebrates World Zoonoses Day on 6th July 2021

On 6th July 2021, ICAR-NRC on Mithun, Medziphema organized a one-day webinar on “Impact of Zoonotic Diseases on Human Health and its Control Measures” on the occasion of “World Zoonosis Day”. This webinar was organized as a part of the capacity-building program with the objectives to educate and create awareness among the stakeholders about zoonotic diseases which are transmissible from animals to human beings and their control measures. At the outset, Dr. M. H. Khan, Honourable Director, ICAR-NRC on Mithun, Nagaland welcomed all the participants and emphasized the need of breaking the transmission cycle of zoonotic diseases. Dr. S. Mukherjee, Associate Professor Head, College of Veterinary Science, Jalukie, Dr. Vivek Joshi, and Dr. Jayanta Chamuah, Scientists, ICAR-NRC Mithun acted as a resource person and delivered their lectures on

viral, bacterial, and parasitic zoonotic diseases and made a detailed discussion on adoption of control measures. The presentation was followed by an interactive session to discuss the control measures of zoonosis in India.

The Workshop was attended by the staff and scientists of ICAR-NRC on Mithun and Scientists from NDRI, Karnal, KVK Phek; KVK Peren, and KVK Longleng. Dr. Kobu Khate, CTO anchored the program and pronounced the vote of thanks.



ACHIEVEMENT UNDER INSTITUTE TECHNOLOGY MANAGEMENT UNIT (ITMU)

Under the initiative of ITMU, Institute registered four designs and two copyright with the Indian Patent office.

Details of the designs registered

S.N.	Name of design	Application number	Application date	Date of submission of reply to FER	Remarks
1	Humane chicken killing cone in class 08-05 (330515-001)	330515-001	27.06.2020	22.10.2020	Granted on 02.02.2021
2	Poultry maize feeder for backyard chicken in class 30-03 (330514-001)	(330514-001)	27.06.2020	22.10.2020	Granted on 04.01.2021
3	Dryer Class 15-05(330513-001)	330513-001)	27.06.2020	22.10.2020	Granted on 18.03.2021
4	Portable mineral block dispenser with adjustable height	334974-001	06.11.2020	21.04.2021	Granted on 10.11.2021

DRYER

Food drying is a method of preserving meat, fruit and vegetables that have been practiced since antiquity. Smoked meat develops heterocyclic amines (HCAs) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), both of which are known carcinogens. Smoked meat contains nitrates and nitrites, byproducts of the smoking process. The concern is that nitrites and nitrates can be converted in the body to N-nitroso compounds, which have been shown to cause stomach cancer in lab animals. Smoked meats often contain a considerable amount

of sodium which may lead to heart risks. The driers heating element, fans and vents simultaneously work to direct hot air over the food, accelerate surface evaporation and warm the food causing moisture to be also released from its interior. This process continues until the food is dried to substantially lower water content.

The novelty of the developed device is quick-drying (3-stage heating) and storage of meat, no accumulation of carbon shoot, fungal growth and degradation by maggot. It is a portable structure and also eco-friendly.





Front view with door and air inlet holes at the base



Side view with double walled insulation with handle on both sides for easy carrying



Top view with heat control panel and air outlet with provision of net covered axial fan.






Inner view with aluminum coating. Two layered net protected 3 halogen tubes of 400 watt each at the back. Lateral walls with provision for 3 trays or rods with multiple hooks



Fat collection tray at the base



Heat outlet system at rear with double wall insulation

		ORIGINAL
		No. 94317
भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA पेटेंट कार्यालय THE PATENT OFFICE		
CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN		
Design No.	330514-001	
Date	27/06/2020	
Reciprocity Date*		
Country		
<p>Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 30-03 in respect of the application of such design to POULTRY MAIZE FEEDER in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA</p>		
<p>in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.</p>		
 INTELLECTUAL PROPERTY INDIA Controller General of Patents, Designs and Trade Marks		
<p>*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country. Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years. This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad</p>		
MADHUMITA MAJUMDAR, S. MAJUMDAR & CO., 5, HARISH MUKHERJEE ROAD, KOLKATA - 700 025.		
Date of Issue 04/01/2021 15:36:53		

HUMANE CHICKEN KILLING CONE

As commonly practiced, a chicken/duck is killed by twisting of the neck or hitting the back with hard objects. Neck cutting/halal is not practiced. The bird experiences prolonged struggle and pain resulting in death. The humane killing cone is designed with the objective of the humane killing of birds to reduce time and pain in the process of slaughter.

The principle of this design is neck dislocation with the rupture of the spinal cord stops breathing and disrupts blood flow to the brain by rupturing the blood vessels in the neck. This device is portable and easy to handle, helps in quick and humane killing. Commercial utility is there in small slaughterhouses and at home. It is adjustable with the size of the bird and cost-effective.



Lateral view humane killing cone with stunning handle and foot-hold



Top view humane killing cone



Lateral view humane killing cone with adjustable knob for different bird size



humane killing cone with neck holder

Foot hold= 30×28 cm



ORIGINAL

No. 95402

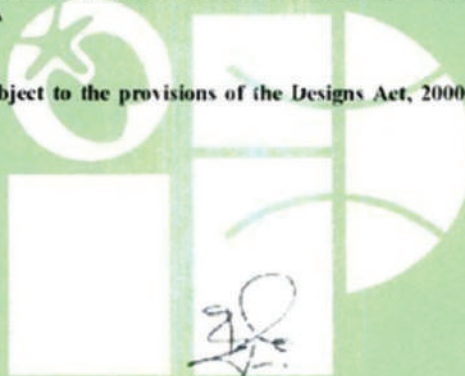
सत्यमेव जयते
भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
पेटेंट कार्यालय
THE PATENT OFFICE

CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN

Design No. 330515-001
Date 27/06/2020 20:17:00
Reciprocity Date*
Country

Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 08-05 in respect of the application of such design to HUMANE CHICKEN KILLING CONE in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA

in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.



Controller General of Patents, Designs and Trade Marks

*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country.
Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years.
This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad

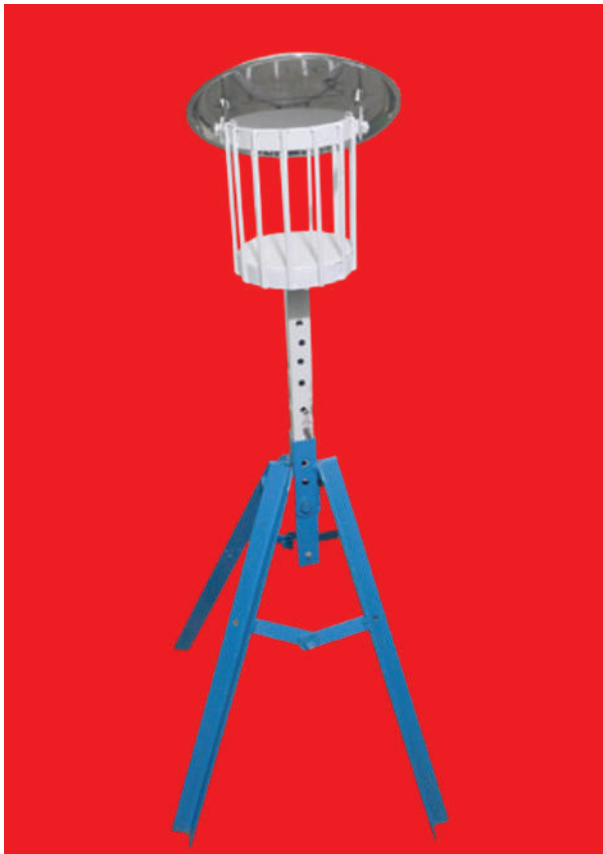
M MAJUMDAR,
S. MAJUMDAR & CO., 5, HARISH MUKHERJEE
ROAD, KOLKATA - 700 025

Date of Issue 02/02/2021 17:15:33

PORTABLE MINERAL BLOCK DISPENSER WITH ADJUSTABLE HEIGHT

The well-established, area-specific mineral mixture is imperative for optimum growth and productivity of the animal. ICAR NRC on Mithun, Medziphema with the prolonged investigation and scientific trials has developed area-specific mineral blocks for mithun. Mithun ranges are remote and perilous. A proper, suitable and user-friendly delivery mechanism for the mineral mixture is necessary. The principle of the device is the optimum aperture for insertion of mithun

tongue in revolving block holder thereby uniform erosion of the block and requisite dispensing of mineral salt. Furthermore, mineral blocks are often hygroscopic and lose it's compactness and consistency to exposure to rain and high humidity. The developed device has several features combined into one single unit, catering to the need of livestock owners, for supplementation of the mineral mixture to animals. The tripod is attached with a foot-rest, to facilitate the animals like goats, gazelle, etc. for licking mineral blocks with a bipedal stance.



Front view



Top view



ORIGINAL

No. 104466

भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
पेटेंट कार्यालय
THE PATENT OFFICE

CERTIFICATE OF REGISTRATION OF DESIGN

Design No.	334974-001
Date	06/11/2020 16:10:10
Reciprocity Date*	00:00:00
Country	

Certified that the design of which a copy is annexed hereto has been registered as of the number and date given above in class 30-03 in respect of the application of such design to PORTABLE MINERAL BLOCK DISPENSER in the name of INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH, KRISHI BHAVAN, DR. RAJENDRA PRASAD ROAD, NEW DELHI - 110001, INDIA

in pursuance of and subject to the provisions of the Designs Act, 2000 and the Designs Rules, 2001.

Controller General of Patents, Designs and Trade Marks

*The reciprocity date (if any) which has been allowed and the name of the country.

Copyright in the design will subsist for ten years from the date of Registration, and may under the terms of the Act and Rules, be extended for a further period of five years.

This Certificate is not for use in legal proceedings or for obtaining registration abroad

M MAJUMDAR,
S. MAJUMDAR & CO., 5,
ROAD, KOLKATA - 700 025.

Date of Issue 10/11/2021 16:10:24
NF

INTELLECTUAL
PROPERTY INDIA
PATENTS | DESIGNS | TRADE MARKS
GEOGRAPHICAL INDICATIONS

List of Copy right registered during the year 2021:

Name of Copyright	Application/ Registration No	Name of Innovation/ Technology/ Products/Verities	Date of Filling/ Registration	Status
Cinematography Film	12786/2021-CO/CF	Promotional video on semi-intensive mithun farming (Registration No. CF-5014/2021)	09.06.2021	Granted on 25.08.2021
Cinematography Film	Diary Number: 23232/2021-CO/CF	Documentary on NICRA Intervention: 2012-2020 KVK Phek	24.09.2021	Granted on 31.12.2021

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MoU) SIGNED

ICAR-NRC on Mithun sign MoU with St Joseph University, Dimapur, Nagaland

Considering the scope of collaborative participation in the various research programme to be mutually agreeable, Vice-Chancellor, St. Joseph University, Dimapur, Nagaland, Dr. D. Gnanadurai and Director, ICAR-NRC on Mithun, Dr. M. H. Khan signed an MoU on 1st November 2021 for jointly undertaking various research programmes in the near future. Expressing his happiness over the agreement, the Vice-Chancellor commented that this MoU is a very quick development and will go a long way for teaching, research and extension activities. Intellectual Property, research publication and benefits arising out of the commercialization of technologies generated out of cooperation under this agreement shall be jointly owned and shared by both parties.

Director ICAR-NRC on Mithun assured that the excellent physical facilities and scientific manpower available at NRCM will be shared with St. Joseph University, Dimapur for Under Graduate and Post Graduate students in research and extension activities.

During the event of signing the MoU, the following Scientists and Staff of St. Joseph University, Dimapur attended and witnessed the event: Dr. Sapunii S. Hanah, Dr. Kezhavituo Vupru, Dr. Kobu Khate, Dr. L. Sunitibala Devi, Dr. H. Lalzampaia and Dr. J. K. Chamuah. From St. Joseph University Dr. A. Anthonisan (Registrar) Rev. Sr. M. Thaines Mary (Deputy Registrar) Rev. Fr. L. Savariappan (PRO) Dr. Nidheessh, Dr. Nandakumar, Dr. Amrutha and Dr. Arockiadass.



DISTINGUISHED VISITORS

- Brigadier Satyendra Tiwari, 6 Sector Commander & Colonel Udhav Bhanu, 41 Assam Rifle visited ICAR-NRC on Mithun farm, Medziphema on 13th January 2021.
- Smt. L. Leivang, GM/OIC, NABARD, Dimapur visited on 19th March 2021
- Mr. Vishal, IPS, SP (Organized Crime), PHQ Kohima, Nagaland on 20th September 2021
- Shri. Abi Yalie, a Public leader and the progressive farmer visited the Institute on 28th September 2021, was the chief guest during the occasion *Farmer-scientist interaction programme of Honourable Prime Minister*
- Shri M. Venkaiah Naidu Vice-President of India on 7th October 2021
- Dr. A. Anthonisan (Registrar) St. Joseph University visited on 1st November 2021
- Rev. Sr. M. Thaines Mary (Deputy Registrar) From St. Joseph University visited on 1st November 2021





PERSONNEL

INSTITUTE STAFF

Cadre Name	Name	Designation	
RMP	Dr. Meraj Haider Khan	Director (Acting)	
Scientific	Dr. Nazrul Haque	Principal Scientist	
	Dr. Jayanta Kumar Chamuah	Scientist	
	Dr. Sapunii Stephen Hanah	Scientist	
	Dr. (Mrs.) Lalchamliani	Scientist	
	Dr. H. Lalzampaia	Scientist	
	Dr. (Mrs.) Laishram Sunitibala Devi	Scientist	
	Dr. Vivek Joshi	Scientist	
	Mr. Kamni Paia Biam	Scientist	
	Dr. Vikram R.	Scientist	
	Technical	Dr. Kezhavituo Vüprü	CTO (T-9)
		Dr. Kobu Khate	CTO (T-9)
Mr. Rokongulie Krose		Technical Assistant (T-3)	
Mr. Vizekrol Kikhi		Senior Technician (Driver, T-2)	
Administration	Ms. Aloli Rengma	AAO	
	Mr. Utpal Ghosh	AF&AO	
	Mr. Th. Dipal Meitei	AAO	
	Ms. Achuno Solo	UDC	
	Ms. Vikhobeinuo Kiso	Stenographer Gr. III	
	Ms. Sentisangla Pongener	LDC	
	Ms. Arenla Ozukum	LDC	
	Mr. Shatrughan Verma	LDC	
	Supporting	Mr. Zakahi	SSS
Mr. Vezato		SSS	
Mr. Povetso		SSS	
Mr. Thupuvoyi		SSS	
Mr. Vezhocho		SSS	
KVK	Ms. T. Esther Longkumer	CTO (Soil Science) (T-9)	
	Mr. Rinku Bharali	CTO (Horticulture) (T-9)	
	Dr. D. Borkotoky	ACTO (Animal Science) (T-7-8)	
	Ms. Hannah K. Assangla	ACTO (Agronomy) (T-7-8)	
	Mr. Nukusa T. Vadeo	Technical Officer (Computer Science) (T-5)	
	Mr. Keniseto Chucha	Farm Manager (Technical Assistant, T-4)	
	Mr. K. M. Chusi	Assistant	
Ms. R. Imsennaro Longchar	Jr. Steno cum Computer Operator		



Cadre Name	Name	Designation
	Mr. Bodan Ch. Kachari	Technical Asst. (Driver cum Mechanic, T-3)
	Mr. Vevo	SSS
	Mr. Shetsonyi Puro	SSS

TRANSFER

S. No.	Name	Designation	Discipline	Transferred to	Date of Transfer
1	Mr. Kamni Paia Biam	Scientist	Veterinary Extension	ICAR-Research Complex for NEH Region, Barapani	20-10-2021
2	Dr. Vivek Joshi	Scientist	Veterinary Medicine	ICAR-IVRI, Izatnagar	20-10-2021

MAIN STATION

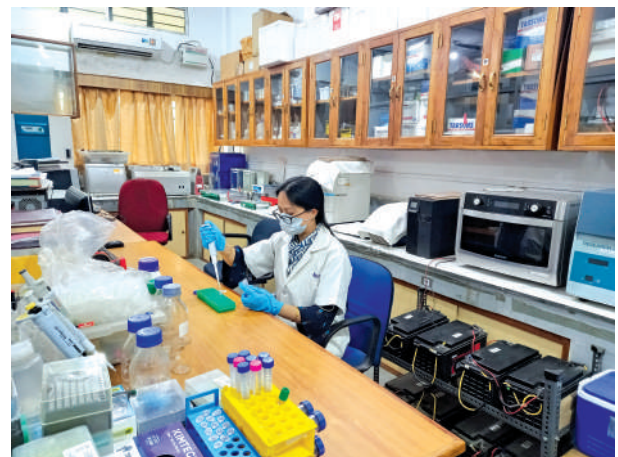


Livestock Production and Management



This section mainly focuses on the generation of information on the growth performance and productivity of mithun animals under a semi-intensive system of rearing. This section has generated very important information on the

quality of mithun milk with respect to fatty acids, amino acids, vitamins, and minerals. At present, two ongoing projects are focusing on the draughtability of mithun animals and the carrying capacity of the forest for rearing of mithun in the free-range system.



Animal Genetics and Breeding Section

This section is engaged in the research activities on identification, evaluation, characterization and conservation mithun germplasm. Complete cytogenetic analysis including karyotyping and different chromosomal bandings (C-banding and

R-Banding) carried out in the section revealed that the normal diploid number of mithun was 58 XX and 58 XY for female and male, respectively. In order to find out the karyotypic evolution of mithun, FISH technique was used on the metaphase chromosome of mithun as well as wild ancestral species, Gaur. Besides, several economically important genes including kappa casein, leptin, and growth hormones were also characterized. In the recent past, this section also carried out the microsatellite based characterization of different mithun population and muscle transcriptome analysis. This section has done the whole genome sequence and de novo assembly revealed genomic architecture of Indian Mithun (*Bos frontalis*).



Livestock Product Technology

This section has carried out preliminary studies on the proximate analysis of mithun meat and milk. Several value-added mithun meat and milk products developed in the Institute have been showcased in farmers' fields, food festivals and agriculture fairs. A technology to process the skin of mithun, which is also a delicacy among certain tribes, as leather has also been developed. Presently, this section is developing appropriate and relevant processing technologies for different value added mithun meat products for improving palatability and enhancing shelf-life.

Animal Physiology & Reproduction

Enhancing reproductive efficiency is important as it has a major impact on the economics of a mithun cow-calf operation. Optimizing reproductive efficiency depends upon the successful completion

of one of the following events: the heifer/cow must conceive in time to calve early during the subsequent calving season. Any interruption in the preceding cycle constitutes a reproductive loss. This section focuses on the development of management strategies to increase reproductive efficiency by understanding the physiological, cellular, and molecular mechanisms controlling male and female reproduction. They have standardized the semen collection, cryopreservation and AI in mithun. Evaluated cervical mucus changes and ovulation time for determination of ideal time of insemination in mithun. Presently, focusing on the development of a urinary metabolite-based pen side pregnancy kit for early pregnancy diagnosis and proteomics studies of seminal constituents to optimize cryopreservation protocols in low cryotolerance mithun bulls.

Animal Nutrition

Identification, nutritional evaluation, and preservation of locally available feeds and fodders, determination of nutrient requirements, feed efficiency, and studies on the rumen microbes of mithun are the central areas of research. Barring few, most of the forages that were analyzed for their nutrient content, can serve as a good source of protein and energy for mithun and contained phenolic compounds within the limit. Nutrient management by evaluation of various feed ingredients, using the suitable technique for its preservation with minimization of nutrient losses are also given due importance. Preservation of feeds and fodders in the form of feed blocks is a unique technique through which desirable feeds in balanced form could be offered to animals as per their requirements. Attempts have been made for developing suitable binders for feed blocks using locally available feed ingredients instead of inorganic binders. Assessing the macro as well as the micro-mineral contents of soil, feeds & fodders, and the serum of mithun, an area-specific mineral mixture entitled with the trademark 'mithimin' has been developed. Methods have been developed for the preparation of mineral blocks and serving it to the animals in forest conditions using mineral dispenser fabricated by this Institute. The gut microbiome of mithun reared under semi-intensive and free-range systems has been compared.

Animal Health

This section has generated valuable information on the epidemiology of various diseases of mithun in the North-Eastern Hilly Region of India. During past two decades, periodic studies conducted at the Institute and the field level survey indicated that mithun is also susceptible to a wide variety of diseases including viral, bacterial, fungal, and parasitic diseases. Many diseases have been recorded in clinical form while others have been recorded in seroprevalence studies conducted in the Institute Farm as well as in the field level survey in mithun inhabiting states. This section also prioritized developing safe, environment-friendly alternative therapeutics for animal health care by screening the rich floral biodiversity of NEH. The section is engaged in providing health care services to the Institute mithun farms at Medziphema and Porba as well as advanced diagnostic services to the Department of Veterinary & AH, Govt. of Nagaland. Currently, studies on molecular screening of tick vector and host mithun blood for haemoparasites along with molecular characterization of pathogen of mithun from diarrhoeic samples is on progress.



Extension Section

The Extension section is involved in the transfer of technologies developed by the Institute, in the field of mithun health, production, and management through various extension activities with the help of scientists and experts of different sections of the Institute. One of the most important activities of the section is conducting research on multidimensional socio-economic and cultural issues related to mithun husbandry. The section also performs field extension activities mainly to generate inputs for research. It keeps an active liaison with the mithun farmers to have a collaborative extension programme for the transfer of technologies for the development of mithun in the country through feedback provided by the farmers. The section has also developed a Mithun Mitra Mobile App for its stakeholders. The app serves as a single-window delivery system for information on Mithun and has a registration interface, wherein the mithun farmers can register their mithun rearing societies with the institute.

Institutional Level Biotech Hubs

The Institutional Level Biotech Hub was established during 2011-12 under the special scheme for the North Eastern Region of India by the Department of Biotechnology, Government of India. Since its inception, the Hub has conducted 15 hands-on training, eight outreach programs and delivered the eight invited lectures in Undergraduate (UG) and Post-graduate (PG) institutions in the area of molecular biology and Biotechnology. In addition, short-term courses on molecular technique and PCR-related researches were conducted for students in and around the institute.

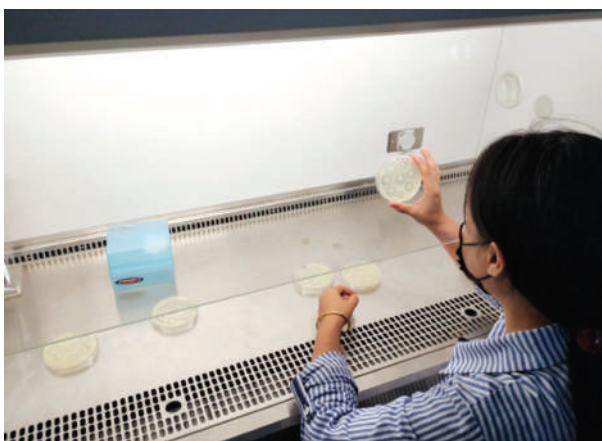
Bioinformatics Infrastructure Facility

The Bioinformatics Infrastructure Facility (BIF) was established in the year 2012 under the special scheme for North East India by the Department of Biotechnology, Government of India. The Institute bioinformatics center is equipped with 100 Mbps internet facility, high and medium-end server, and 10 computers. The center is regularly organizing hands-on training to the under & post-graduate scholars of various institution viz., School of Engineering and Technology and Management (SETAM), Nagaland

University, Patkai Christian College, Dimapur and School of Agricultural Sciences and Rural Development (SASRD), Medziphema, Nagaland.

Central Biotech Infrastructure Facility

The facility was created with the aim of enhancing and awareness of biotechnological advancement from a special grant from the Department of Biotechnology, Government of India in 2012. The laboratory houses modern advanced instruments including Real Time-PCR, Gradient PCR, Nanodrop, Biological safety cabinet (Class II), Ultracentrifuge, Nucleic acid Extractor, Gel Doc, Western Blot and SDS-PAGE apparatus, Bioanalyzer, Ultrasonicator, CO₂ incubator, Computer Assisted Semen Analyzer (CASA), refrigerated centrifuge and deep freezers (-40°C and -80°C). The facility is being used for research and educational purpose of the students and research scholars in and around the Institute. Currently, studies on enteric bacteria of mithun, microbial culture, antibiotic sensitivity test, PBMCs culture and other experiments are being carried out in this facility.



ITMU Section

The Institute Technology Management Unit (ITMU) has been constituted in the Institute to promote the development of infrastructural facilities for the registration of intellectual property by facilitating the improvement of the legal, institutional, and administrative framework, to assist and facilitate owners of intellectual property, to conduct training and capacity building activities for scientist and other research workers. The ITMU unit of NRC on Mithun has initiated the filing the application for registration of patents, trademark, and geographical indicators. This cell works in consultation with scientific, technical and administrative staff for the smooth functioning of the unit. Under the initiative of ITMU, the Institute registered four designs and two copyrights with Indian Patent office.

AKMU

This cell provides IT-based facilities to the Institute. It is equipped with networking devices and 24 hours of uninterrupted power backup systems. Presently the cell is responsible for distributing internet connectivity to all the sections and officers, individual computer systems with color and black & white printing, and scanning facilities. This section is also maintaining the website of the Institute

Library

“A library is not a luxury but one of the necessities of life”

The Institute Library provides quiet reading areas, a large circulating collection of up-to-date literature on Agriculture and allied sectors and provides rich opportunities for employees, researchers and students of surrounding neighborhoods to get updated. The magazines and books are displayed for readers to provide the culture of reading along with information dissemination and holistic development. In addition, systematically collecting, storing, popularizing, and circulating published works to readers. Researchers have online access to scientific journals through the Consortium of e-Resources in Agriculture (CeRA).

Library Profile

S. No.	Particulars	Period (2021)	Total
1	Books	55	2147
2	Journals		
	a) Indian	-	55
	b) International	-	07
3	Abstract CD		
	a) Agris CD	-	13
	b) Vet CD	-	23
	c) Beast CD	-	08
	d) Resource CD	-	01
	e) Medline	-	21
	f) Miscellaneous	-	17
4	Research Highlights/Compendium/Technical Bulletin	4	4
5	Others publications/Proceedings	5	5
6	Thesis	-	14
7	Annual Report of Other Institute	21	606

Herd Strength of Mithun Farm Medziphema

Adult Above 2 years		Young Stock 1-2 years		Calf 0-1 year		Total	
Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
28	46	10	3	3	9	41	58
74		13		12		99	

Mithun Farm, Medziphema

The mithun in the Institute's farm are reared under a semi-intensive system. Three hectares of farmland is under fodder cultivation where congo signal, hybrid napier, maize and local fodder trees are grown to meet the green fodder requirement of farmed mithun. Regular vaccination is being practiced against FMD, HS and BQ as preventive measures. The total strength of mithun in the farm is 99.

HRD

The role of this cell is to improve the performance and productivity of the staff and the young generation through increased knowledge, competencies, skills and attitudes. Hence, from time to time, the cell makes necessary arrangements for different training programs for scientific as well as other staff members of the Institute and college students.

REGIONAL STATION

PORBA, PHEK DISTRICT

The regional research station of NRC on Mithun is located at Porba village of Phek district, Nagaland. It is 125 km away from ICAR-NRC on Mithun, Medziphema. The Scientists from the Headquarters used to visit the station from time to time to collect biological samples for research purposes, organize health cum vaccination camps, and other extension activities, and to ensure optimal functioning of the centre. The station has a mithun farm with a

herd strength of 32 animals including 14 males and 18 females and one laboratory equipped with primary samples processing facilities. The station has adopted more than 10 villages namely Porba, Gidemi, Pholami, Upper Khomi, and Middle Khomi, Mesulomi, Enhulumi, Sakrba, Losami, and Thevopisu where regular animal health cum vaccination camps are being organized and disease diagnostic services are routinely provided. The Krishi Vigyan Kendra (KVK-Phek) of the Institutes is housed in this campus.

MISCELLANY

Republic Day Celebration

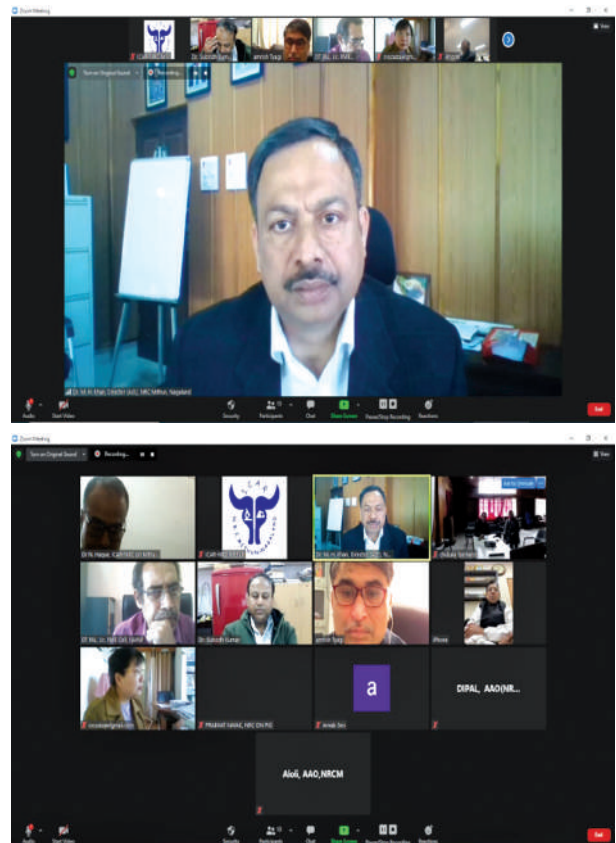
The 72nd Republic Day was celebrated in the Institute on 26th January 2021. Dr M. H. Khan, Director, ICAR-NRC on Mithun unfurled the tricolour in the morning with the singing of the National Anthem. The children and family members of the staff also took an active part in the celebration in colorful attire. As part of the celebration, a tree plantation programme was also organized.



Institute Management Committee Meeting

The Institute conducted its 28th IMC Meeting on 4th February 2020 through video conferencing.

All the members took part in the meetings and different issues of the Institute have been discussed. The meeting was conducted under the chairmanship of Dr. M. H. Khan, Director and Dr. Amrish Kumar Tyagi, Assistant Director General (Animal Nutrition & Physiology), ICAR, New Delhi also attended the meeting.



Interface Meeting with NABARD

On 19th March 2021, a team of experts from NABARD, Dimapur led by Smt. L. Leivang, GM/OIC and the Scientists of ICAR-NRC on Mithun participated in Interface Meeting and deliberated on measures needed for improved mithun husbandry in Nagaland. The program commenced with the visit of officials to the Mithun Farm where they also relished highly nutritious Mithun milk. The meeting was chaired by Dr. M. H. Khan, the Director of the Institute.

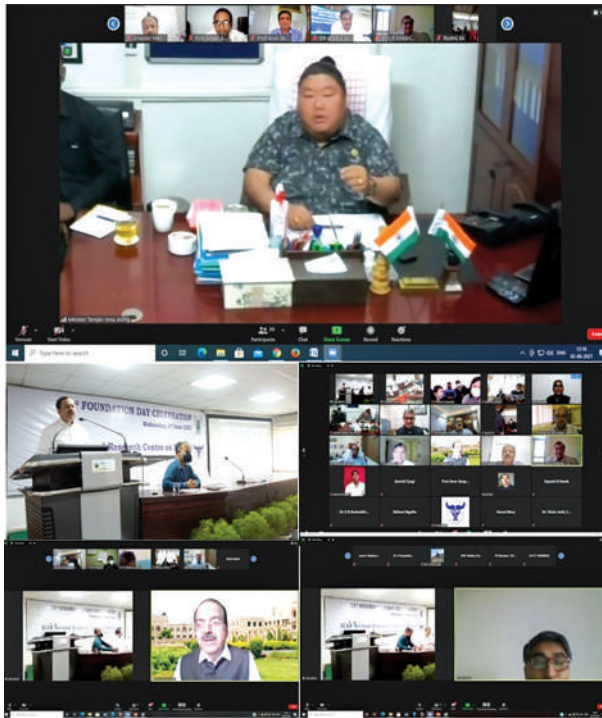


33rd Foundation Day Celebration

ICAR-National Research Centre on Mithun virtually celebrated its 33rd Foundation Day on 2nd June 2021. Shri. Temjen Imna Along, Hon'ble Minister of Higher Education & Tribal Affairs, Govt. of Nagaland was the Special Invitee of the celebrations. He virtually inaugurated the newly constructed building of the Central Instrument Facility and Mithun Museum. The program was chaired by Dr. Bhupendra Nath Tripath, Deputy Director General (Animal Science), ICAR, New Delhi. The Guest of Honour was Dr. Amrish Kumar Tyagi, Assistant Director General (Animal Nutrition & Physiology), ICAR, New Delhi. On this occasion, the Directors of several ICAR Institutes across India, Directors of State Animal Husbandry & Veterinary Department, Govt. of Arunachal Pradesh, Manipur, Mizoram, and Nagaland, Scientists, KVK officials and Progressive Farmers from Nagaland also participated online in the program.

World Water Day Celebration

ICAR-NRC on Mithun celebrated World Water Day on the 22nd March 2021. As part of the celebration, a lecture on "Valuing water" was organized for the staff of the Institute to inculcate and sensitize the staff about the importance of saving water. The lecture was delivered by Dr. Laishram Sunitibala Devi, Scientist, ICAR-NRC on Mithun. A total of 28 office staff participated in the celebration.



Virtual Meeting of 33rd Foundation Day celebration of ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Nagaland

ICAR-NRC on Mithun, Nagaland participated CAU-Regional Agri Fair-2020-21

ICAR-NRC on Mithun, Medziphema Nagaland, participated in the “CAU-Regional Agri Fair 2020-21” from the 8th to the 10th of March, to showcase the various technology developed by the Institute. The Agri-Fair was organized by the Directorate of Extension Education, CAU, Imphal, Manipur. As part of the Institute’s initiative to popularize and educate its stakeholders about the diversified use of mithun milk and meat, mithun smoked meat, mithun smoked skin, mithun pickle, chutney and rasgulla prepared from mithun milk were sold at the stall.



14th RESEARCH ADVISORY COMMITTEE (RAC) MEETING OF ICAR-NRC ON MITHUN

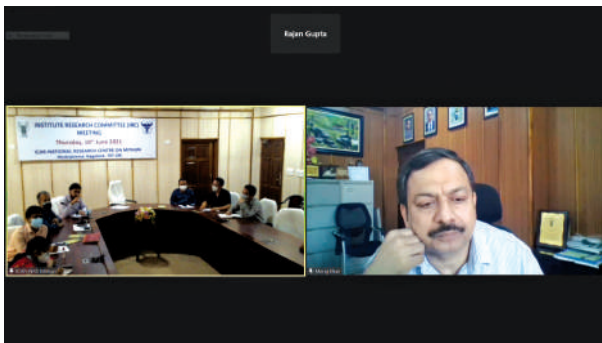
ICAR-NRC on Mithun conducted its 14th RAC meeting virtually on the 29th of April 2021. At the onset of the meeting, Dr. M. H. Khan, Director, ICAR-NRC on Mithun presented a brief account of the research and extension outreach achievements of the Institute. The meeting was presided by the RAC chairman Dr. S. L. Goswami, Former Director NAARM Hyderabad and the Former Vice-Chancellor Banda University of Agri. & Technology, UP. and attended by the RAC members Dr. A. K. Tyagi, ADG (AN & P), ICAR, New Delhi, Dr. J. R. Rao, Former Head, Division of Parasitology, ICAR-Indian Veterinary Research Institute, Dr. N. Kondaiah, Former Director, ICAR-NRC on Meat, Dr. R. N. Goswami, Former Dean, College of Veterinary Science, Khanapara, Dr. Probodh Borah, Head, Department of Animal Biotechnology, C. V. Sc, Khanapara, Shri Akok Walling (Nominee, Govt. of Nagaland) and all the scientists and technical officers of the Institute.





IRC Meeting of ICAR-NRC on Mithun

ICAR-NRC on Mithun, Medziphema, Nagaland conducted an IRC meeting for the year 2021 on 10th June under the Chairmanship of Dr. M. H. Khan, Director of the Institute. Dr. Rajan Gupta, Principal Scientist (AP &AN) virtually attended the meeting from ICAR Headquarters, New Delhi, and stressed the timely publication of completed research work. He further urged to frame projects about the assessment of the economics of mithun rearing. The PIs of various research projects presented their research achievements, future plans of work for discussion and further improvement. Three new projects were also presented by the scientists for approval by the house. The meeting was attended by all the scientists and technical officers of the Institute.



Independence day celebration on 15th August 2021

75th Independence Day was celebrated at ICAR-NRC on Mithun which included the unfurling of national flag and an address by the Director of the Institute. All the staff members along with their families were present during the celebration and sang National Anthem with great pride and honour.





ICAR-NRC on Mithun celebrated Hindi Diwas from 14 to 20th September 2021:

ICAR-NRC on Mithun celebrated a week-long Hindi Week from 14 to 20th September. The Closing Ceremony was held today and the function was presided over by Shri Vishal Chauhan (I.P.S.) SP (Organized Crime), Kohima as the Chief Guest. He appreciated the efforts made by the Hindi Cell of ICAR-NRC on Mithun to popularize the Hindi language among staff and school children. Dr. M. H. Khan, Director of the Institute, welcomed the Chief Guest and explained the various roles of ICAR in improving livelihoods in Nagaland and other states. A video on semi-intensive mithun farming was also shown to the audience. Dr. Vivek Joshi, Scientist and Incharge, Hindi Cell coordinated a week-long Hindi Celebration and informed that 10 Hindi Competitions were organized during this period where a total of 134 participants including school children took part. The vote of thanks was proposed by Dr. Vikram R.





Participated in Farmer-Scientist interaction programme of Honourable Prime Minister on 28th September 2021

On the occasion of Hon'ble Prime Minister Shri Narendra Modi Ji-Farmers-Scientist interaction programme. The Farmers-Scientist interaction programme was organized by ICAR-National Research Centre on Mithun (ICAR-NRCM), Medziphema, Nagaland.

Shri. Abi Yalie, a Public leader and the progressive farmer was the chief guest during the occasion. While delivering his lecture highlighted the importance of ICAR-NRCM, KVKs, SASRD,

Nagaland University and Central Agricultural University and their significant contribution to agriculture. Dr. Nazrul Haque, Director (Incharge) emphasized the importance of “Climate resilient agriculture”, in enhanced production and productivity of crops. Dr Vivek Joshi, Scientist (Animal Health) created awareness among farmers regarding rabies vaccination in pet animals and measures to be taken to prevent rabies. The semi-intensive promotional and mithun farming videos were played for creating awareness among farmers on scientific mithun farming for enhanced production.



Hon'ble Vice-President Shri Venkaiah Naidu visited ICAR-National Research Centre on Mithun, Nagaland

On 7th October 2021 (Thursday), Hon'ble Vice President of India, Shri M. Venkaiah Naidu visited ICAR-National Research Centre in Mithun, Nagaland.

On his maiden visit to ICAR-NRC on Mithun, Shri M. Venkaiah Naidu said that Northeast India is very rich in bio-resources and stressed conducting future research for the betterment and prosperity of the tribal population. He spoke of the need of carrying out further research on the use of mithun for the benefit of common people. He praised the Govt. of Nagaland for approving the use of mithun as a food animal and also, appreciated the efforts of ICAR-NRC Mithun, the only research institute of its kind in the world. He visited a live mithun show and offered fodder to the mithun. The practical importance and multi-utility of mithun such as draft power was showcased during the mithun exhibition. He also visited exhibition stalls displaying various technologies and products developed by the Institute.

During his interaction with the scientists, the

Vice-President discussed the technologies developed by the Institute such as mineral block dispenser, area-specific mineral mixture, and common diseases occurring in mithun. A promotional video on semi-intensive mithun farming was shown.

Dr M. H. Khan, Director of ICAR-NRC on Mithun, welcomed all the dignitaries and highlighted the achievements of the Institute over the last 33 years. He said that the institute is making relentless efforts to popularize semi-intensive mithun farming as an alternative source of livelihood and conservation methods. He also informed the house that a total of 26 replicates of semi-intensive mithun rearing model have been established under field conditions across all four mithun rearing states. He also spoke about the diversified use of mithun, the need for bankable schemes and the registration of mithun as a meat animal.

On this occasion, Shri Jagdish Mukhi, Governor of Nagaland, Shri Y. Patton, Deputy Chief Minister of Nagaland, G Kaito Aye, Minister for Agriculture and Cooperation, Govt. of Nagaland, scientists from ICAR-NRC on Mithun and ICAR Research Complex for NEH Region Nagaland Centre and other officials from Govt. of Nagaland were also present.





Vigilance Awareness Week 25th October –1st November 2021

ICAR-National Research Centre on Mithun observed Vigilance Awareness Week-2021 from 26th Oct-1st Nov. 2021 with the theme “Independent India @75: Self-Reliance with Integrity”. The observance of the Vigilance Awareness Week commenced with the undertaking of the Integrity Pledge by all the office staff (permanent & contractual) of the Institute and Veterinary Field Assistant (VFA) students from Veterinary Field Assistant Training Institute, Medziphema Nagaland.

As part of the celebration, the Institute had organized several competitions viz. essay writing, drawing, extempore speech and debate competition for the Institute staff, high school children, and VFA students. The topic for all competitions was focused on the theme of the Vigilance Awareness Week Celebration. Certificates were distributed to the winner of various events by the Director during the valedictory program. A total of 185 persons attended the week-long program, it was coordinated by Dr. Sapunii Stephen Hanah, the Vigilance Officer of the Institute.



GLIMPSES OF OUR PREVIOUS ANNUAL REPORTS



Disclaimer

This annual report contains unprocessed or partially processed data/scientific information which would form the basis of research articles in due course. Hence, the data/information contained in this report, should not be used without written permission of this Institute, other than for quoting in any scientific reference.

75
Azadi Ka
Amrit Mahotsav



भाकृअनुप-राष्ट्रीय मिथुन अनुसंधान केन्द्र

मेड्जीफेमा, नागालैन्ड-797 106, भारत

ICAR-NATIONAL RESEARCH CENTRE ON MITHUN

Medziphema, Nagaland- 797106, India

www.nrcmithun.icar.gov.in



<https://twitter.com/NRCMITHUN> <https://www.facebook.com/nrc.mithun>