

75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

वार्षिक प्रतिवेदन

2021



भा. कृ. अ. प. – केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान

मखदूम, फरह– 281122, मथुरा (उ. प्र.) भारत

ICAR- Central Institute for Research on Goats

(An ISO 9001-2008 certified organization)

Indian Council of Agricultural Research,

DARE, Ministry of Agriculture & Farmers' welfare, Govt. of India

Makhdoom, Farah- 281122, Mathura (U.P.) INDIA



वार्षिक प्रतिवेदन

2021



भा. कृ. अ. प. – केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान

मखदूम, फरह— 281122, मथुरा (उ. प्र.) भारत

ICAR- Central Institute for Research on Goats
(An ISO 9001-2008 certified organization)

Indian Council of Agricultural Research,
DARE, Ministry of Agriculture & Farmers' welfare, Govt. of India

Makhdoom, Farah- 281122, Mathura (U.P.) INDIA

प्रकाशक

डॉ. दिनेश कुमार शर्मा

निदेशक

भा.कृ.अ.प.— केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम

संपादन मंडल

अध्यक्ष

डॉ. अरविन्द कुमार

सदस्य

डॉ. गोपाल दास

डॉ. अनुपम कृष्ण दीक्षित

डॉ. नितिका शर्मा

डॉ. चेतना गंगवार

डॉ. तरुण पाल सिंह

डॉ. मोहम्मद आरिफ

छायाचित्रण

श्री सतीश चंद्रा



प्रस्तावना

संस्थान की विभिन्न गतिविधियों पर वार्षिक प्रतिवेदन-2021 प्रस्तुत करते हुए मुझे प्रसन्नता हो रही है। इस वार्षिक रिपोर्ट में प्रौद्योगिकी विकास, प्रौद्योगिकी प्रसार, बकरी पालकों के कौशल

विकास कार्यक्रम और शिक्षा से संबंधित विभिन्न परियोजनाओं और संस्थान की अन्य महत्वपूर्ण गतिविधियों में अनुसंधान की प्रगति शामिल है।



एक महत्वपूर्ण पहल के रूप में, संस्थान ने अनुसंधान और क्षमता निर्माण में निरंतर सुधार के लिए एक गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली को अपनाया है। यह संस्थान आधुनिक प्रबंधन तकनीकों, कुशल बकरी पालन प्रथाओं और बेहतर पशु कल्याण प्रथाओं का उपयोग करके वैज्ञानिक बकरी उत्पादन के समन्वयन (इंटरफेस) पर काम करता है। हमारे शोध कार्यक्रम बकरी की नस्लों के आनुवंशिक सुधार, प्रजनन प्रबंधन, प्रजनन क्षमता में वृद्धि, आर्थिक महत्व के आहार निरूपण, प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल और जैविक बकरी पालन के लिए वैकल्पिक गैर-रासायनिक दृष्टिकोणों पर विभिन्न आयामों, नए दृष्टिकोणों और विश्व स्तर पर स्वीकृत पद्धतियों पर केंद्रित हैं। देश के ग्रामीण और व्यावसायिक बकरी पालकों को बेहतर

आर्थिक लाभ प्रदान कराने के लिए देश के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के अनुकूल बकरी उत्पादन पर रणनीति तैयार की जाती है।

संस्थान अनुसंधान वातावरण में दक्षता लाने के लिए किसान समर्थक प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के साथ-साथ बकरी पालकों की आय और उनकी पोषण सुरक्षा में सुधार के लिए प्रभावी उद्यमों के माध्यम से बकरी पालन को लोकप्रिय बनाने के लिए प्रतिबद्ध है। बुनियादी प्रौद्योगिकी अनुसंधान के अलावा बरबरी, जमुनापारी और जखराना बकरियों में शरीर वजन वृद्धि तथा दूध की उत्पादकता में सुधार के लिए नियोजित चयनात्मक प्रजनन किया गया है। इसके अलावा, तीन अन्य महत्वपूर्ण देशी बकरी नस्लों अर्थात् बीटल, सिरोही और बुंदेलखंडी को

प्रदर्शन इकाइयों के रूप में विकसित किया गया और किसानों को उत्पादन क्षमता दिखाने के लिए उनका पालन-पोषण किया गया।

संस्थान की बकरी सुधार एवं संरक्षण पर एआईसीआरपी परियोजना के तहत 16 राज्यों में कार्यरत कुल 21 इकाइयां हैं जो कि किसानों को शामिल करके बकरियों को उनके मूल स्थान में ही रखकर प्रदर्शन में सुधार एवं संरक्षण का काम कर रही हैं। एआईसीआरपी की विभिन्न इकाइयों ने फील्ड पलॉक में विभिन्न प्रबंधन तकनीकों को मान्य किया है और उनकी आय में वृद्धि की है। हमने स्वदेशी नस्लों की जैविक विशेषताओं पर अधिक ध्यान दिया है और स्थानीय लाभ और भविष्य के वैश्विक उपयोग के लिए उनका दोहन करने की आवश्यकता है।

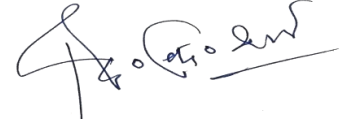
बकरी उत्पादन पर जलवायु के प्रभाव को समझने के लिए शोध किया गया और पशु के प्रभावी पालन के लिए उनके कुप्रभाओं के प्रबंधन के तरीके अपनाए गए। इसके अलावा कृत्रिम गर्भाधान तकनीक (एआई) का उपयोग किसान की बकरियों में नस्ल के प्रदर्शन के संरक्षण और सुधार के लिए एक उपकरण के रूप में किया जा रहा है। संस्थान संबंधित हितधारकों और उद्यमियों के सभी वर्गों के लिए एआई पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम चलाया जा रहा है। हम बेहतर गर्भाधान के लिए डीप फ्रोजन तकनीक में सुधार के लिए लगातार नये अनुसंधान और हस्तक्षेप कर रहे हैं, अंततः बेहतर नर बकरों की आपूर्ति, आहार निर्माण और स्वास्थ्य देखभाल के माध्यम से इनकी लागत को कम करके बकरियों की उत्पादन क्षमता को बढ़ा रहे हैं। बकरियों में मांसपेशियों के द्रव्यमान को दोगुना करने के लिए स्टेम सेल और क्रिसपर प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग पर भी अनुसंधान किया जाता है। जलवायु संबंधी कम तनाव और कम गैस्ट्रो-आंत्र परजीवी के साथ बकरियों के लिए बेहतर वातावरण प्रदान

करने के लिए प्लास्टिक मॉड्यूल का उपयोग कर आश्रय प्रबंधन का भी परीक्षण किया गया है।

महत्वपूर्ण अनुसंधान परिणाम के साथ बकरी के रोगों की निगरानी की जा रही है। सीआईआरजी ने किसानों की बकरियों में बीमारियों के बेहतर नियंत्रण की दिशा में काम किया है जिससे किसानों की आय में वृद्धि हुई है। बकरियों के साथ-साथ बकरी पालकों के लाभ के लिए नियमित रूप से स्वास्थ्य प्रौद्योगिकियां और निदान विकसित किए जा रहे हैं। बाहरी और आंतरिक परजीवी नियंत्रण और प्रतिरक्षा बढ़ाने के लिए इम्यूनोमॉड्यूलेशन के लिए हर्बल फॉर्मूलेशन विकसित किए जा रहे हैं। फीड फॉर्मूलेशन, एग्रोफॉरेस्ट्री डेवलपमेंट, फीड स्टोरेज, और पूर्ण फीड फॉर्मूलेशन पर शोध विकास और दुग्ध उत्पादन के लिए सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया है। इस वर्ष, संस्थान को अनुसंधान के लिए दो पेटेंट प्रदान किए गए हैं। संस्थान ने कई मांस और दुग्ध उत्पादों का विकास किया है और बकरी के मांस और दुग्ध उत्पादों के पोषण संबंधी लाभों और सुरक्षा मानकों के लिए अनुसंधान भी कर रहा है। बकरी पालन में क्षमता निर्माण और कौशल विकास सीआईआरजी के प्रमुख कार्यों में से एक है। हमने राष्ट्रीय स्तर पर कई प्रशिक्षण कार्यक्रमों के आयोजन के साथ-साथ विभिन्न राज्य सरकारों और निजी एजेंसियों के अनुरोध पर प्रायोजित प्रशिक्षणों का आयोजन करके महत्वपूर्ण उपलब्धि हासिल की है। हम बकरी किसानों की आय बढ़ाने के लिए उनके बेहतर जीवन और पोषण सुरक्षा के लिए सरल और सस्ती तकनीक प्रदान करने के लिए प्रतिबद्ध हैं। मुझे विश्वास है कि शोधकर्ताओं और तकनीकी कर्मचारियों की उपलब्ध समर्पित टीम के साथ हम वांछित परिणाम प्राप्त करेंगे।

मैं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के माननीय महानिदेशक और सचिव, डेयर डॉ. त्रिलोचन महापात्र, उप महानिदेशक (पशु विज्ञान) डॉ. बी. एन. त्रिपाठी, सहायक महानिदेशक (पशु उत्पादन एवं प्रजनन) डॉ. वी.के. सक्सेना, सहायक महानिदेशक (पशु स्वास्थ्य), डॉ. अशोक कुमार एवं सहायक महानिदेशक (पशु पोषण एवं दैहिकी) डॉ. ए.के. त्यागी को कुशल निर्देशन के लिए धन्यवाद देता हूँ। मैं विभिन्न शोध समितियों जैसे पंच वर्षीय पुनरावलोकन समिति, अनुसंधान सलाहकार

समिति व संस्थान प्रबंधन समिति के अध्यक्षों एवं सदस्यों का उनके मार्गदर्शन के लिए आभारी हूँ। मैं संस्थान के सभी विभाग/अनुभाग प्रभारी, प्रभारी पी एम ई, ए के एम यू, सभी वैज्ञानिकों, तकनीकी वर्ग, कुशल सहायक कर्मचारी व समस्त प्रशासनिक वर्ग के कर्मचारियों को उनके द्वारा दिये गए सहयोग के लिए आभारी हूँ। अंत में इस वार्षिक प्रतिवेदन 2021 की समस्त सम्पादकीय समिति को उनके अथक प्रयासों एवं सरहनीय कार्य के लिए धन्यवाद देता हूँ।



(दिनेश कुमार शर्मा)
निदेशक

विषय सूची

1.	प्रस्तावना	i
2.	कार्यकारी सारांश	1
3.	केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान चार्टर	10
4.	केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान– एक परिचय	11
5.	संगठनात्मक ढाँचा	15
6.	शोध उपलब्धिया	16
6.1	बकरी एवं भेड़ का आनुवंशिक सुधार	16
6.2	अखिल भारतीय समन्वित बकरी सुधार शोध परियोजना	29
6.3	बकरियों की जननक्षमता में संवर्धन हेतु तकनीकियाँ	45
6.4	उन्नत बकरी पालन के लिए पोषण संबंधी हस्तक्षेप	63
6.5	रोगनिगरानी, आणविक कारक रोगआधारित विकृति एवं रोग निदान विधि का विकास	83
6.6	सतत बकरी उत्पादन प्रणाली के लिए विस्तार हस्तक्षेप	97
6.7	सेवा परियोजनाएं	105
7.	अनुसंधान परियोजनाएँ	113
8.	पेटेंट, विकसित प्रौद्योगिकी, व्यावसायीकरण और परामर्श	118
9.	शिक्षा और शैक्षणिक सहयोग	121
10.	प्रशिक्षण और कौशल विकास	122
11.	मानव संसाधन विकास कार्यक्रम	124
12.	अनुसंधान प्रकाशन	126
13.	कार्यशाला/ प्रशिक्षण/ सेमिनार/ संगोष्ठी/ सम्मेलन/ वेबिनार में सहभागिता	147
14.	मान्यता, पुरस्कार एवं सम्मान	155
15.	कृषि प्रक्षेत्र एवं कृषि वानिकी	159
16.	मौसम सम्बन्धी आँकड़े	165
17.	रेडियो वार्ता एवं टेलीविजन कार्यक्रम	166
18.	प्रदर्शनी/ किसान मेला भागीदारी	167
19.	स्वच्छ भारत अभियान	168
20.	संस्थान में आयोजित विशेष कार्यक्रम	169
21.	महत्वपूर्ण बैठकें	175
22.	महिला प्रकोष्ठ	178
23.	हिंदी पखवाड़ा/ कार्यक्रम	179
24.	स्टाफ स्थिति, वित्तीय विवरण और राजस्व सृजन	181
25.	कार्मिक	184

2 कार्यकारी सारांश

पशुधन देश की अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और कृषि सकल घरेलू उत्पाद के 27 से 32% के बीच लगातार योगदान देता रहा है। गरीबी उन्मूलन, पोषण सुरक्षा, ग्रामीण रोजगार, महिला सशक्तिकरण, आदि के मुद्दों को हल करने के लिए पशुधन के माध्यम से कृषि में स्थिरता प्राप्त की जा सकती है। विशेष रूप से, बकरी पालन का क्षेत्र इस स्थिरता और पोषण सुरक्षा को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण साबित हो सकता है। पशुधन क्षेत्र में मवेशियों के बाद बकरी पालन दूसरी सबसे महत्वपूर्ण गतिविधि है। दुनिया में बकरी की लगभग 108 नस्लें हैं, जिनमें से 34 नस्लों का भारत में लक्षण वर्णन किया गया है। 20वीं पशुधन गणना-2019 के अनुसार भारत में बकरियों की संख्या 148.88 मिलियन है, जो 19वीं पशुधन गणना-2012 की तुलना में 10.14% अधिक है। भारत 2020-21 के दौरान 209.96 मिलियन टन दूध उत्पादन के साथ दुनिया में पहले स्थान पर है जो कि 2019-20 के दौरान उत्पादित 198.44 मिलियन टन से 5.81% की वार्षिक वृद्धि दर्शाता है तथा 2020-21 में दूध की प्रति व्यक्ति उपलब्धता लगभग 427 ग्राम/दिन हो गई है। उत्पादित कुल दूध में बकरी के दूध का योगदान लगभग 3% (भैंस-45% और गाय-51%) है। 2018-19 के दौरान बकरी के मांस का भारतीय उत्पादन 1097.91 हजार टन रहा है। 2021-22 में भेड़/बकरी के मांस का निर्यात 34% बढ़कर 60 मिलियन डॉलर हो गया। ग्रामीणों की आमदनी में योगदान के कारण बकरी को आमतौर पर गरीब आदमी की गाय भी कहा जाता है। यह क्षेत्र आजीविका को बनाए रखने और छोटे किसानों और ग्रामीण गरीब लोगों की आय का पूरक बनकर भारतीय अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान देता है

एवं मांस, दूध, खाल और खाद के माध्यम से देश के पशुधन सकल घरेलू उत्पाद में भी योगदान देता है। बेशक, बकरी को घरेलू पशुधन क्षेत्र में भविष्य का जानवर माना जाता है, जो कि किसानों की शुद्ध आय में रणनीतिक वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण साबित हो सकता है। आईसीएआर – सीआईआरजी ने न केवल देश के किसानों के बीच बकरी पालन और बकरी उद्यमिता के लिए बढ़ती रुचि और उत्साह देखा है, बल्कि कई उच्च शिक्षित और कुलीन क्षेत्र की सेवा से सेवानिवृत्त लोग वैज्ञानिक बकरी पालन प्रशिक्षण के लिए नए जोश और उत्साह एवं बकरी पालन व्यवसाय को व्यावसायिक स्तर पर ले जाने के संकल्प के साथ आ रहे हैं। बैकयार्ड बकरी पालन और बकरी उद्यम पहले से ही ग्रामीण महिलाओं को सशक्त बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और जिसके ग्रामीण लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति के परिवर्तन में एक प्रेरक कारक के रूप में कार्य करने की उम्मीद है। आधुनिक वैज्ञानिक बकरी पालन अवसरों से वंचित एवं सबसे गरीब लोगों को आजीविका सुरक्षा प्रदान करके सामाजिक परिवर्तन ला सकता है। पोषाहार और आजीविका सुरक्षा के लिए गरीबों के बीच बकरी पालन को बढ़ावा देने के लिए शिक्षा के समग्र सामुदायिक विकास कार्यक्रम, बकरी की उन्नत नस्लें, आम संपत्ति संसाधनों पर कृषि-वानिकी पशुचारण प्रणाली, आपसी सहयोग, क्रेडिट का आकलन और सफल बकरी विकास कार्यक्रमों के लिए बाजारों की आवश्यकता है। सीआईआरजी में अनुसंधान कार्यक्रमों को चार मौजूदा विभागों द्वारा चलाया जाता है, जिनमें पशु आनुवंशिकी और प्रजनन, पशु दैहिकी और जनन, पशु पोषण और उत्पाद प्रौद्योगिकी, और पशु स्वास्थ्य विभाग हैं। विस्तार शिक्षा, बकरी पालन के

सामाजिक-आर्थिक पहलुओं और विभिन्न हितधारकों पर प्रशिक्षण संस्थान के विस्तार शिक्षा और सामाजिक-आर्थिक अनुभाग द्वारा किया जाता है।

2.1. बकरी एवं भेड़ में आनुवंशिक सुधार कार्यक्रम:

बरबरी नस्ल की बकरियों के न्यूक्लीयस झुण्ड को अखिल भारतीय समन्वित बकरी सुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत अर्ध सघन पद्धति में रखा जाता है। वर्ष के प्रथम (01 जनवरी 2021) व अन्तिम दिन (31 दिसम्बर 2021) बकरियों की संख्या क्रमशः 592 व 673 थी। वर्ष में 219 बकरियों के जनन से 458 बच्चे पैदा हुए। झुण्ड की वृद्धि 162% तथा जनन दर 1.66% रिकार्ड की। वर्ष के अन्तर्गत कुल 229 बकरी (130 नर व 99 मादा) ग्रामीण क्षेत्रों में इस नस्ल के आनुवंशिक सुधार व बकरी पालकों की आय में वृद्धि हेतु विभिन्न संस्थाओं व बकरी पालकों को विक्रय की। इस नस्ल में वार्षिक निष्कासन व मृत्यु दर क्रमशः 7.24 व 3.05% रही। प्रथम प्रजनन पर औसत आयु प्रथम प्रजनन पर शारीरिक भार, प्रथम प्रसव पर आयु, प्रथम ब्यांत अन्तराल व गर्भकाल क्रमशः 412.02 ± 9.91 दिन, 21.28 ± 0.39 किग्रा, 560 ± 10 दिन, 296.01 ± 7.15 दिन व 146.10 ± 0.42 दिन पाये गये। कुल पैदा बच्चों में 69.5% बच्चे बहुबच्चा प्रसव से पैदा हुये। उपलब्ध बकरी संख्या व बकरी प्रजनन के आधार पर जनन क्षमता क्रमशः 121.0 व 145.0% पायी गयी। बरबरी बकरियों में 9 माह के शारीरिक भार व उनकी माँ के 90 दिन के दुग्ध उत्पादन में गुणों में चयन विविधता क्रमशः 6.39 किग्रा तथा 12.02 लीटर रिकार्ड की। बकरियों के जन्म 3, 6 व 9 माह के शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 1.84 ± 0.02 , 7.86 ± 0.09 , 12.89 ± 0.21 , व 17.77 ± 0.30 किग्रा रहे। शारीरिक वृद्धि गुणों के वंशागतित्व दर मध्यम पायी गयी जो 0.13 से 0.31 थी। वर्ष 2021 में 90,140 व कुल दुग्ध उत्पादन तथा कुल दुग्ध काल के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 73.94 ± 0.70 , 117.53 ± 1.38 , 128.16 ± 1.76 लीटर व 173.58 ± 1.66

दिन रिकार्ड किए। वर्ष 2021 में बरबरी बकरियों से कुल 13868 लीटर दुग्ध उत्पादित हुआ। अधिक जीवन दर, शारीरिक वृद्धि, दुग्ध एवं जनन गुणों में वृद्धि के लिए विशेष कार्यकलापों की योजना बनाई व ग्रामीण क्षेत्रों में बकरी पालकों को हस्तान्तरण की। भारत के 6 राज्यों में आनुवंशिक सुधार, बकरी संरक्षण व वैज्ञानिक बकरी पालन को बढ़ावा देने, बकरी आधारित व्यवसाय और आजीविका मॉडल के विकास के लिए इस नस्ल के 43 गुणक झुण्ड स्थापित किये हैं। वर्ष 2021 में इस नस्ल की बकरियों से कुल ₹0 24,71,820 का राजस्व प्राप्त हुआ।

जमुनापारी नस्ल की बकरियों के न्यूक्लीयस झुण्ड में वर्ष के प्रथम व अन्तिम दिन 532 व 497 था। इस वर्ष 170 बकरियों से कुल 228 बच्चे पैदा हुए जिसमें नर व मादा बच्चे क्रमशः 131 व 134 थे। वर्ष 2021 के अन्तर्गत विभिन्न बकरी पालकों एवं सरकारी व गैर सरकारी संस्थानों को ग्रामीण क्षेत्रों में इस नस्ल के सुधार व संरक्षण के उद्देश्य से कुल 66 नर व 64 मादा बकरी वितरित की। जमुनापारी बकरियों में प्रथम प्रजनन पर औसत आयु, प्रथम प्रसव पर शारीरिक भार, प्रथम प्रसव पर आयु व गर्भकाल क्रमशः 402.17 $\pm 26-91$ दिन, 30.71 ± 1.43 किग्रा., 536.73 ± 27.54 दिन व 150.63 ± 8.69 दिन रिकोर्ड किये। जमुनापारी बच्चों के जन्म, 3, 6, 9 व 12 माह के शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.36 ± 0.05 , 11.10 ± 0.18 , 14.75 ± 0.30 , 20.92 ± 0.48 व 25.56 ± 1.87 किग्रा. पाये गये। इस वर्ष 90, 140 व कुल दुग्ध उत्पादन तथा कुल दुग्ध काल के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 99.78 ± 0.23 , 124.92 ± 4.43 , 123.97 ± 5.53 लीटर व 163.32 ± 4.95 दिन रहे। बच्चों के 9 माह के शारीरिक भार एवं उनकी माँ के 90 दिन की दुग्ध उत्पादन गुणों में चयन श्रेष्ठता क्रमशः 9.32 किग्रा. तथा 12.16 लीटर रिकार्ड किये। इस वर्ष जमुनापारी झुण्ड में वार्षिक निष्कासन दर व मृत्यु दर क्रमशः 10.0 व 6.18% पायी गयी। इस वर्ष इस इकाई से कुल 9217 लीटर दुग्ध उत्पादित कर संस्थान के

बकरी उत्पाद प्रौद्योगिकी अनुभाग को बिक्री एवं विभिन्न प्रकार के दुग्ध उत्पाद बनाने हेतु दिया। जमुनापारी परियोजना से इस वर्ष कुल रू0 20,22,768 का राजस्व प्राप्त हुआ। वर्ष के प्रथम (01 जनवरी 2021) व अन्तिम दिन (31 दिसम्बर 2021) संस्थान में जखराना बकरी संख्या क्रमशः 156 व 236 थी। इस वर्ष 109 बकरियों के जनन से कुल 166 बच्चे पैदा हुए 109 प्रसवा बकरियों में से, 54 ने एकल, 53 ने जुड़वा व 02 ने तिड़वा बच्चे पैदा हुए। बकरियों का जनन दर 1.52 पाया गया। वर्ष 2021 में इस परियोजना से कुल 36 श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले जानवर विभिन्न बकरी पालकों एवं सरकारी व गैर सरकारी संस्थाओं को संस्थान की निर्धारित कीमत पर प्रदान किये। जखराना बच्चों का जन्म, 3, 6, 9 व 12 माह की आयु पर शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.06±0.05, 9.65±0.10, 14.05±0.38, 19.37±0.58 व 25.00±0.18 किग्रा0 रिकार्ड किये। इस नस्ल की बकरियों में 90,120 व 150 दिन के दुग्ध उत्पादन के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 121.63±4.70, 145.09±8.83 व 165.44±11.90 लीटर रहे। जखराना बकरियों में वार्षिक मृत्युदर 4.22% दर्ज की।

संस्थान में मुजफ्फरनगरी भेड़ के न्यूक्लियस झुण्ड को नेटवर्क भेड़ सुधार परियोजना के अन्तर्गत अर्द्ध सघन पोषण प्रबन्धन के द्वारा रखा जा रहा है। इस परियोजना में भेड़ झुण्ड में भेड़ों की संख्या वर्ष के प्रथम (01 जनवरी) व अन्तिम दिन क्रमशः 555 व 586 थी। इस वर्ष कुल 240 भेड़ों के जनन से 295 मेमना पैदा हुए। इस वर्ष भेड़ों में समग्र औसत निष्कासन व मृत्युदर क्रमशः 3.09% व 2.00% रिकार्ड की। मुजफ्फरनगरी मेमनों के जन्म, 3, 6, 9, व 12 माह के शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.62±0.02, 15.62±0.11, 25.01±0.17, 30.40±0.21 व 36.86±0.20 किग्रा0 पाये गये। वयस्क नर व मादा जानवरों के शारीरिक भार के औसत 60.79 व 40.28 किग्रा0 थे तथा इस वर्ष सर्वोत्तम एक मेढ़े का शारीरिक भार साढ़े तीन वर्ष की आयु

पर 108 किग्रा0 दर्ज किया जो इस परियोजना का सर्वोत्तम रिकार्ड था। मुजफ्फरनगरी मेमनों में 0–3, 3–6, 6–12 व 3–12 माह के अन्तराल में औसत दैनिक भार वृद्धि क्रमशः 140.03±1.59, 101.22±1.78, 56.84±1.29 व 70.56±1.07 ग्राम रही। मुजफ्फरनगरी भेड़ों में प्रथम अर्ध-वार्षिक, द्वितीय अर्ध- वार्षिक व वयस्क वार्षिक ऊन उत्पादन क्रमशः 511.51±5.75, 554.35±6.79 व 1237.21±20.31 ग्राम रिकार्ड किये। इस नस्ल की भेड़ों में प्रथम प्रजनन पर शारीरिक भार, प्रथम प्रजनन पर आयु, प्रथम प्रसव पर आयु, प्रसव पर भेड़ों का शारीरिक भार व ब्यांत अन्तराल क्रमशः 32.0 किग्रा0, 422 दिन, 580 दिन, 34.4 किग्रा0 व 360 दिन पाया। प्रजनन हेतु मेढ़ों का चयन उनके 6 माह के शारीरिक भार के आधार पर किया। मेढ़ों की चयन श्रेष्ठता 9.0 किग्रा0 पायी गयी। ग्रामीण क्षेत्रों में इस नस्ल के आनुवांशिकी सुधार व प्रसार के उद्देश्य से इस इस वर्ष उच्च गुणवत्ता वाले 61 प्रजनक मेढ़े व 69 मादा भेड़ विभिन्न भेड़ पालकों, सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओं जो इस नस्ल के विकास के लिए कार्य कर रही हैं को दिया। इस वर्ष मुजफ्फरनगरी भेड़ों से कुल रूपये 12,92,648 का राजस्व प्राप्त हुआ।

2.2. बकरी दैहिकी, जनन एवं कृत्रिम गर्भाधान:

संस्थान में क्रिसपर –केस 9 तकनीक का उपयोग करके परिवर्तित आनुवांशिक गुणों वाली बकरी का उत्पादन करने पर शोध चल रहा है, जिसका उद्देश्य बकरी के सामान्य शरीर भार से अधिक वजन/मांस का उत्पादन करना और किसानों को बेहतर आय अर्जित कराना है। इस वर्ष के दौरान प्रमुख उपलब्धियों में डोनर कोशिका के लिए पशुओं का चयन, त्वचा फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं का अलगाव और संवर्धन और फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं का क्रायोसंरक्षण, सोमैटिक कोशिका न्यूक्लियर स्थानांतरण, विदलन और क्लोन भ्रूण के मोरुला चरण प्राप्त करना शामिल है। क्लोन बकरी भ्रूण का

ग्राह्य बकरियों में स्थानांतरण और उनके अस्तित्व के लिए मूल्यांकन किया गया।

बकरियों में इन-विट्रो भ्रूण उत्पादन के लिए लैप्रोस्कोपिक ओवम पिक-अप तकनीक को अउत्तेजित अंडाशय में अनुकूलित किया गया। त्वचीय फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं को 5-6 बार तक अनुकूलित परिस्थितियों में कल्चर किया गया था और जैसे ही 80-90% संगम प्राप्त हुआ, उन्हें आगे के अध्ययन के लिए हिमीकृत कर लिया गया। हिमीकृत फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं की जीविका दर 60-70% थी। कैपराइन मेल जर्म लाइन स्टेम कोशिका (सीएमजीएससी) को लक्षित करने वाली सफल सेल कल्चर प्रक्रियाओं के लिए एक कुशल प्रणाली विकसित करने के लिए समृद्ध कल्चर विशेषताओं का मूल्यांकन किया गया था। इसके अलावा, पूर्व-यौवन बरबरी बकरियों में इंद्रा-टेस्टिकुलर बुसल्फान उपचार के साथ जर्म-सेल प्रत्यारोपण के लिए प्रभावी और सुरक्षित प्राप्तकर्ता तैयारी की पद्धति विकसित की गई थी। बकरियों में जर्म-सेल प्रत्यारोपण के लिए उपलब्ध स्थान प्रदान करके उपयुक्त प्राप्तकर्ताओं को तैयार करने के लिए एक आधार प्रदान करने के लिए मानकीकृत किया गया। अनुसंधान परिणामों ने सुझाव दिया कि बांझ पशुओं की प्रजनन क्षमता को mGC थेरेपी के माध्यम से बहाल किया जा सकता है और इस प्रकार यहां प्रस्तुत पद्धति प्राप्तकर्ता पशु वृषण में दाता जर्म-सेल के व्युत्पन्न कार्यात्मक नर युग्मक प्राप्त करने के लिए उपयोगी हो सकती है।

इस अवधि के दौरान, बुंदेलखंडी, जखराना, सिरोही और जमुनापारी बकरों की कुल 620 वीर्य खुराकें तैयार और क्रायो परिरक्षित की गईं। इन हिमीकृत वीर्य खुराकों में से 420 वीर्य स्ट्रॉ का उपयोग पॉलीहर्बल तैयारी के उपयोग के माध्यम से बकरे की उर्वरता बढ़ाने के लिए विभिन्न उपचार व्यवस्था के तहत विभिन्न मापदंडों के पोस्ट थॉ वीर्य मूल्यांकन के लिए किया गया था। उत्पादकता में वृद्धि और बेहतर बकरी जर्मप्लाज्म के गुणन के लिए पोस्ट थॉ गुणवत्ता का अनुकूलन करने के लिए

आयोडिक्सनोल फोर्टिफिकेशन द्वारा उचित वीर्य विस्तारक विकसित किया गया था। टंड के माध्यम में डोकोसाहेक्साएनोइक एसिड (डीएचए) वीर्य की उच्च पोस्ट थॉ गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए प्रभावी था। एक अन्य अध्ययन में, ब्यूटिलेटेड हाइड्रॉक्साइनिजोल (बीएचए) को मिलाने से शुक्राणु गतिशीलता, प्लाज्मा झिल्ली और एक्रोसोम अखंडता पर टंड के हानिकारक प्रभाव कम हो गए और इसका उपयोग नियमित वीर्य हिमीकरण के लिए किया जा सकता है। इसके अलावा, ट्राइस-एक्सटेंडर में 3 माइक्रोन एंटीऑक्सिडेंट के रूप में कोएंजाइम Q10 का फोर्टिफिकेशन शुक्राणु गतिशीलता और प्लाज्मा झिल्ली अखंडता सहित अधिकांश शुक्राणु विशेषताओं को बढ़ाने में सक्षम था।

पशुओं की इष्टतम उत्पादकता के लिए जलवायु अनुकूल आश्रय अनिवार्य है जिस पर इस संस्थान में स्थित प्लास्टिक इंजीनियरिंग, कृषि संरचना और पर्यावरण प्रबंधन पर एआईसीआरपी के केंद्र पर अध्ययन किए गए। सभी चार प्रयोगों में दो स्तरीय आवास प्रणाली में रखे गए जानवरों का औसत दैनिक वजन काफी अधिक था जोकि अधिक स्वच्छ वातावरण के कारण डायरिया और सांस की समस्याओं में कमी हो सकती है क्योंकि बकरी बच्चों का मल मूत्र के साथ कम संपर्क था और संक्रमण की संभावना कम थी। इसके अलावा, 242 वर्ग फुट (22'x11') के सौर ऊर्जा आधारित चारा ड्रायर सह शीतकालीन सुरक्षा आश्रय को 40 बकरियों के लिए डिजाइन और निर्मित किया गया था।

2.3. बकरी पोषण एवं आहार निरूपण:

बकरियों के राशन में मोरिंगा ओलिफेरा के उपयोग का मूल्यांकन किया गया जिसके लिए दो प्रकार के साइलेज तैयार किए गए, एक मक्के से (एम साइलेज) और दूसरा ताजा आधार पर मक्का (75%) और मोरिंगा (25%) को मिलाकर मक्का-मोरिंगा साइलेज (एम एम साइलेज)।

बकरियों के विभिन्न समूहों में शरीर के वजन बढ़ने पर साइलेज खिलाने का कोई महत्वपूर्ण (पी <0.05) प्रभाव नहीं था। हालांकि, एमएम समूह (71.42) में औसत दैनिक वृद्धि (ग्रा/दिन) सबसे अधिक था, इसके बाद एम समूह (60.87) और नियंत्रण (55.31) था। प्रारंभिक शरीर का वजन (किग्रा) 9.33, 9.48 और 9.82 था जो क्रमशः नियंत्रण, एम और एमएम बकरियों में बढ़कर 12.65, 13.13 और 14.10 हो गया। मीथेन उत्सर्जन को कम करने और बकरियों में आहार दक्षता में सुधार के लिए प्रारंभिक जीवन पोषण संबंधी हस्तक्षेप के लिए चार अलग-अलग सुगंध तेल (ईओ) अर्थात् लहसुन का तेल (GO; एलियम सैटाइवम एल.), लहसुन के तेल का मिश्रण (Gob; एलियम सैटाइवम एल.से) लौंग का तेल (CO; इउजेनिया स्पीसीज से) और पिपरमिंट ऑयल (PO; मेन्था पिपरीटा एल. से) अकेले और उनके संयोजन के रूप में नियंत्रण (D0) की तुलना में GO+PO, GO+CO, CO+PO और GO+PO+CO तीन खुराक स्तर (D1 0.025g/dl, D2 0.05g/dl और D3 0.1g/dl) पर उनका मूल्यांकन गैस, मीथेन उत्पादन, मेथनोजेंस संख्या, वाष्पशील फ़ैटी एसिड और इन विट्रो गैस उत्पादन परीक्षण (आईवीजीपीटी) में पाचनशक्ति में प्रभाव पर किया गया। अधिकतम मीथेन की कमी (44.79%) तब देखी गई जब नियंत्रण की तुलना में लहसुन के तेल का उपयोग 0.1 g/dl की सांद्रता में किया गया। नियंत्रण (61.00%) की तुलना में 0.1 g/dl की सांद्रता पर लहसुन के तेल का उपयोग करने पर न्यूनतम कार्बनिक पदार्थ पाचनशक्ति (45.54%) देखी गई। एक घटक के रूप में लहसुन के तेल वाले संयोजन में मीथेन कम करने वाला प्रभाव बेहतर था, अन्य संयोजनों की तुलना में 0.1 g/dl खुराक पर GO+PO कम से कम मीथेन का उत्पादन करता था। सुगंध तेलों के संयोजन के साथ, कार्बनिक पदार्थों की पाचनशक्ति में समग्र (पी <0.01) महत्वपूर्ण कमी आई थी। 16S rRNA जीन प्रवर्धन और अनुक्रमण के आधार पर रुमेन बैक्टीरिया के छह आइसोलेट्स की पहचान की गई,

कार्बोक्सिमिथाइलसेलुलेज और एविसेलेज गतिविधियों के लिए जांच की गई, और फाइबर डिग्रेडिंग एंजाइम गतिविधियों की क्षमता के आधार पर इन कल्चर को आईसीएआर-एनआईएएनपी, बंगलुरु स्थित एनसीवीटीसी रिपॉजिटरी समन्वय इकाई को प्रस्तुत किया गया।

2020-21 के रबी मौसम के दौरान हरे और सूखे चारे की उपज के साथ-साथ लाभ-लागत अनुपात को अधिकतम करने के लिए चारा बरसीम, जई और जौ पर अध्ययन करके गैर-मौद्रिक आदानों के माध्यम से चारा उत्पादन की लागत को कम करने के लिए अवधारणाओं और पद्धतियों को विकसित किया गया था। अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज के साथ-साथ बरसीम का लाभ-लागत अनुपात अक्टूबर के दूसरे सप्ताह में बोई गई फसल में पाया गया, उसके बाद अक्टूबर के चौथे सप्ताह में बोई गई फसल से प्राप्त किया गया था। कटाई प्रबंधन कार्यक्रम में बुवाई के 45 दिनों के बाद बरसीम की कटाई से अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज और लाभ-लागत अनुपात प्राप्त हुआ, इसके बाद बुवाई के 55 दिन बाद कटाई वाली फसल से हुई। जई के चारे में हरे और सूखे चारे की अधिकतम उपज और लाभ लागत अनुपात भी अक्टूबर की बोई गई फसल के दूसरे सप्ताह के बाद अक्टूबर की बोई गई फसल के चौथे सप्ताह के साथ दर्ज किया गया था। कटाई प्रबंधन कार्यक्रम में हरे और सूखे चारे की अधिकतम उपज और चारा जई का लाभ लागत अनुपात बुवाई के 50 दिन पर कटाई प्रबंधन के साथ प्राप्त किया गया था। दोहरे उद्देश्य में जौ की अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज नवंबर के दूसरे सप्ताह में बोई गई फसल के साथ दर्ज की गई, जबकि उच्चतम अनाज उपज और लाभ लागत अनुपात अक्टूबर के चौथे सप्ताह में बोए जाने पर दर्ज किया गया था। कटाई प्रबंधन अनुसूचियों में अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज तब दर्ज की गई जब दोहरे उद्देश्य वाली जौ की कटाई बुवाई के 65 दिन पर की गई, जबकि अधिकतम अनाज की उपज 45

दिन पर काटी गई। इसके अलावा, उच्चतम लाभ लागत अनुपात तब प्राप्त हुआ जब इसकी कटाई 55 दिन पर की गई। भविष्य में उपयोग के लिए अतिरिक्त चारे को संरक्षित करने के प्रयास में पॉलीहाउस सोलर ड्रायर को संस्थान द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया है, जिसका वर्तमान में मूल्यांकन किया जा रहा है और भविष्य में उपयोग के लिए अतिरिक्त हरे चारे को कुशलतापूर्वक और आर्थिक रूप से सुखाने और बकरी पालन को और अधिक लाभदायक बनाने की उम्मीद है।

2.4 बकरी स्वास्थ्य प्रबंधन:

संस्थान बकरी की बीमारियों के निदान और निवारक उपायों के विकास के माध्यम से बकरी के स्वास्थ्य की बेहतरी के लिए लगातार काम कर रहा है। समग्र बकरी स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए हर्बल आधारित उपचार और न्यूट्रास्यूटिकल्स को भी शामिल किया गया है। आंत्रविषाक्तता (ईटी) के रोगाणु क्लॉस्ट्रिडियम परफ्रिजेंस टाइप डी के क्षेत्रीय आइसोलेट्स का आणविक लक्षण वर्णन किया गया, जिसमें उत्तर प्रदेश और राजस्थान में आंत्रविषाक्तता (एंटेरोटॉक्सिमिया/ईटी) के क्षेत्रीय प्रकोपों से प्राप्त आइसोलेट्स को भी शामिल किया गया। बकरियों और भेड़ों से प्राप्त क्लॉस्ट्रिडियम परफ्रिजेंस और टीके के उपभेदों की तुलना की गई, जो रिवर्स वैक्सीनोलॉजी दृष्टिकोण पर आधारित है। बकरी में आंत्रविषाक्तता के खिलाफ एप्सिलॉन टॉक्सिन आधारित वैक्सीन विकसित करने के प्रयास में पीईटी28ए वेक्टर में एसओई-पीसीआर का उपयोग करते हुए क्लोस्ट्रीडियम परफिरेंस टाइप डी के ईटीएक्स जीन के लिए एक क्लोनिंग प्रणाली का विकास सफलतापूर्वक पूरा किया गया। बकरी के रोगों की रोग संबंधी और महामारी विज्ञान संबंधी जांच के लिए कुल 1044 जैव नमूने एकत्र किए गए और विभिन्न रोगों के लिए उनका परीक्षण किया गया। 58.89 % (543/922) नमूने विभिन्न रोगों के लिए सकारात्मक पाए गए, जिनमें जोहनीज रोग के लिए सूक्ष्मदर्शी जांच विधि द्वारा 20.22%

(18/89) मल के नमूने शामिल हैं, और औसत 17.33% (43/248) (सेरा-सैट और स्वाब-क्यूआरटी-पीसीआर संयुक्त) ब्रुसेलोसिस के लिए सकारात्मक, मोहा के लिए 4.76% (1/21), मैनहेमिया हेमोलिटिका के लिए 23.80% (5/21), कैंपिलोबैक्टर के लिए 75% (9/12), माइकोप्लाज्मा के लिए 16.66% (2/12), क्लैमाइडोफिला के लिए 83.33% (10/12) और सेनुरोसिस के लिए 23.07% (9/39) सकारात्मक। 128 पशुओं के शवों (122 बकरियों और 6 भेड़ों) का शव परीक्षण किया गया। निदान की गई मृत्यु के कारणों में आंत्रशोथ (31.25%), निमोनिया (19.53%), हेमॉकोसिस (अंतःपरजीवी) (9.37%), कमजोरी (5.46%), अफरा (5.46%), एसिडोसिस 4.68%), टोक्सिमिया (3.90%), और सेप्टीसीमिया (2.34%) दुर्घटना (2.34%) और अन्य (13.9%) जिनमें हेपेटाइटिस, यूरोलोथोसिस, पेरिटोनिटिस इत्यादि मृत्यु के कारण शामिल हैं। स्वास्थ्य गतिविधियों में, संस्थान के प्रक्षेत्रों के पशुओं में 4370 कृमिनाशक, 6491 बाह्य परजीवीनाशक दवा से सर्वांग स्नान, 1018 कॉक्सीडियोस्टेट से उपचार, 13572 टीकाकरण और 6507 रोगी पशुओं का उपचार किया गया।

बकरियों पर देश के 21 स्थानों पर संचालित अखिल भारतीय बकरी शोध परियोजना (एआईसीआरपी आन गोट्स) की विभिन्न इकाइयों से गर्भपात पर 8 साल (2014-2021) के आंकड़ों के विश्लेषण से 4.52% गर्भपात दर सामने आई, जो समस्या की स्थानिकता को दर्शाती है। 260 नमूनों के गर्भपात करने के सामान्य सूक्ष्मजैवकीय कारकों को पता करने के लिए मल्टीप्लेक्स पीसीआर परख (टेस्ट) ने क्लैमाइडोफिला के लिए 117, कैंपिलोबैक्टर के लिए 84, और क्लैमाइडोफिला और कैम्पिलोबैक्टर दोनों के लिए 63 नमूने सकारात्मक दर्शाए। इस प्रकार, क्लैमाइडोफिला और कैम्पिलोबैक्टर बकरियों के प्रजनन अंगों में प्रचलित सूक्ष्मजैवकीय कारकों के रूप में देखा जा सकता है। ब्रुसेलोसिस (1115) के

लिए 7 वर्षों (2015–2016 से 2021–2022) के सीरो-सर्वेक्षण डेटा के विश्लेषण से ब्रुसेलोसिस (ब्रुसेला मेलिटेंसिस) के लिए 22.86% सेरो पोसिटिविटी का पता चला। रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एमआर) के लिए उपभेदों के अध्ययन से पता चला है कि इटावा और फिरोजाबाद जिलों के दूरदराज के गांवों में व्यापक परिस्थितियों में पाले गई बकरियों में ई. कोलाई और एमआरएसए का उत्पादन करने वाले ईएसबीएल रोगाणु का उच्चतम अनुपात पाया गया। दोहरा प्रतिरोध अर्थात् वीआरएसए-एमआरएसए मानव स्वास्थ्य के लिए चिंता का विषय है। यह भी पाया गया कि 40% ई. कोलाई आइसोलेट्स ने एनडीएम-1 जीन पीसीआर द्वारा कार्बापेनमेस प्रतिरोध दिखाया, जबकि वे कार्बापेनम के लिए फेनोटाइपिक प्रतिरोध प्रदर्शित नहीं करते थे।

पशुओं के उपचार में आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले एंटीबायोटिक दवाओं की प्रभावकारिता बढ़ाने के लिए हर्बल सहायक की खोज करने के लिए, हर्बल मूल के 86 जैवसक्रिय अणुओं का चयन किया गया, उनकी 3 डी संरचनाओं को PUBCHEM (<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>) से पुनर्प्राप्त किया गया। डिस्कवरी स्टूडियो क्लाइंट सॉफ्टवेयर की मदद से प्रोटीन और पादप अणुओं दोनों की पीडीबी संरचनाओं को आगे संसाधित किया गया और अंत में ऑटोडॉक वीना विधि का उपयोग, इन-सिलिको आधारित प्रणाली द्वारा किया गया। बकरी के मेमनों की प्रतिरक्षा स्थिति पर न्यूट्रास्युटिकल पूरक के प्रभाव का मूल्यांकन करने वाले एक अध्ययन से पता चला है कि प्रायोगिक प्रोबायोटिक मिश्रण का प्रतिपूरण इम्युनोग्लोबुलिन ए (आईजीए) और इम्युनोग्लोबुलिन जी (आईजीजी) के प्लाज्मा स्तर को बढ़ा कर बकरी के मेमनों में वजन बढ़ाने और प्रतिरक्षा में सुधार करने में अत्यंत प्रभावी है।

2.5 बकरी उत्पाद अनुसंधान एवं मूल्य संबर्धन:

आईसीएआर-सीआईआरजी निर्देशित पोषक तत्वों और बायो-एक्टिव फीडिंग को नियोजित करके बेहतर पशु उत्पादन के माध्यम से स्वस्थ बकरी उत्पादों के लिए अभिनव दृष्टिकोण अपना रहा है। इसलिए, बरबरी बकरियों के खाद्य मांस और मांस की गुणवत्ता विशेषताओं पर ओमेगा फैटी एसिड और सीएलए स्रोतों के पूरक के प्रभाव का अध्ययन किया गया। ओमेगा फैटी एसिड से उपचारित बकरियों ने उच्च नाइट्रोजन संतुलन, कुल सुपाच्य नाइट्रोजन, शुष्क पदार्थ पाचनशक्ति, सुपाच्य ईथर अर्क, सुपाच्य कार्बनिक पदार्थ और सुपाच्य एनडीएफ दिखाया। हालांकि, सभी उपचारित और नियंत्रण समूह के जानवरों ने बहुत अच्छी औसत दैनिक वृद्धि, वजन बढ़ना और समग्र एफसीआर प्रदर्शित किया। बकरी के दूध दही को बेहतर स्वास्थ्य गुणों और भंडारण स्थिरता के साथ विकसित करने के प्रयास में, बकरी के दूध से बनी दही (जी एम वाई) की गुणवत्ता विशेषताओं पर इनोकुलम, सक्रिय इनोकुलम और वसा के स्तर का प्रभाव निर्धारित किया गया था। विभिन्न उपचारों के पीएच और टिट्रेटेबल अम्लता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। जांच की गई सभी आवृत्तियों पर सभी लोचदार मॉड्यूलस (जी') चिपचिपा मॉड्यूलस (जी'') से अधिक थे। बकरी के दूध से बनी दही के स्ट्रेन एम्प्लीट्यूड स्वीप ने संकेत दिया कि रैखिक विस्कोलेस्टिक (एलवीई) की सीमा 10% से अधिक पाई गई। विभिन्न उपचारों ने भंडारण मापांक (जी') में अचानक गिरावट का अनुभव किया क्योंकि स्ट्रेन 10% के स्तर से अधिक बढ़ गया। संवेदी विश्लेषण से पता चला कि स्किम दूध से बने दही की तुलना में पूर्ण वसा वाले बकरी के दूध से बने दही की समग्र स्वीकार्यता बेहतर थी।

2.6 प्रौद्योगिकी प्रसार, क्षमता निर्माण और आर्थिक बकरी पालन

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (टीओटी) कार्यक्रमों और क्षमता निर्माण से न केवल बकरी की उत्पादकता में सुधार होता है बल्कि स्थायी आजीविका और किसानों की आय में वृद्धि भी सुनिश्चित होती है। टीओटी परियोजना के तहत, तीन अंगीकृत गांवों अर्थात् अमला सुल्तानपुर, नगला मेडकी और नगला किशनपुरा, खण्ड फरह, जिला-मथुरा, उत्तर प्रदेश (प्रत्येक गांव से 20) के 60 बकरी किसानों से बेसलाइन डेटा एकत्र किया गया और स्वास्थ्य शिविर, वैज्ञानिक-किसान परिचर्चा, स्वच्छ भारत मिशन कार्यक्रम और कोविड-19 जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए। किसानों को कोविड-19 के कठिन समय के दौरान बरती जाने वाली सावधानियों या निवारक उपायों के बारे में भी जागरूक किया गया। उत्तराखंड में बकरी पालकों की तकनीक और आजीविका में सुधार के लिए किसानों को अच्छी कृषि पद्धतियों पर प्रशिक्षित किया गया तथा उन्हें बेहतर प्रजनन, बकरी स्वास्थ्य कैलेंडर को अपनाने, बेहतर पोषण और बाजार से जुड़ाव के विकास पर सुझाव दिए गए। कुमाऊं और गढ़वाल क्षेत्र के गोद लिए हुए गांवों में बकरी पालकों द्वारा लगभग 350 चारे के पौधे रोपे गए। किसानों को मिट्टी और जल संरक्षण और हमारे जीवन में पेड़ों के महत्व के बारे में जागरूक किया गया। वैज्ञानिक बकरी पालन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किए गए जिसमें उत्तराखंड के देहरादून जिले के और पौड़ी जिले के गांवों के 80 परियोजना लाभार्थियों ने भाग लिया। अध्ययन ने संकेत दिया कि बेहतर प्रजनन, पोषण, स्वास्थ्य और आवास प्रबंधन का बकरी उत्पादन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है जिनमें कुछ ठोस प्रभाव हैं- बढ़ते बच्चों के बीच कुल शरीर के वजन में 30% की वृद्धि हुई है। बकरियों में मृत्यु दर 18-14% से घटकर 10-25% हो गई और प्रति बकरी शुद्ध आय बेसलाइन से 35-40% बढ़ी है। सीआईआरजी ने वैज्ञानिक बकरी पालन पर 8 ऑनलाइन प्रशिक्षण

कार्यक्रम (5 दिवसीय) आयोजित किए, जिससे देश के 24 राज्यों के लगभग 765 किसान/हितधारक लाभान्वित हुए। ललितपुर (यूपी), धौलपुर (राजस्थान), अमरकंटक (म.प्र.) के अनुसूचित जनजाति बकरी किसानों के लिए 5 प्रशिक्षण कार्यक्रमों ने 600 एसटी बकरी किसानों को लाभान्वित किया। किसानों को प्रशिक्षण कार्यक्रम, सीआईआरजी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन, फार्म का भ्रमण, किसानों-वैज्ञानिकों की बातचीत और तकनीकी साहित्य का आयोजन/वितरण किया गया। प्राकृतिक चयन के अलावा कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के माध्यम से, रोगनिरोधी उपायों, पोषण प्रबंधन और नवीन बकरी उत्पादन पर क्षमता निर्माण के माध्यम से आगरा जिले के दो विकास खंडों, अछनेरा और एत्मादपुर के 10 गांवों में 100 बकरी पालक परिवारों के लिए उत्पादकता वृद्धि (दूध और मांस) के लिए व्यवस्थित प्रयास किए गए। इसके अलावा अछनेरा विकास खंड के कचौरा गांव में सहभागी विधा में कम लागत के आदर्श बकरी आवास की प्रदर्शन इकाई स्थापित करने के लिए निर्माण किया गया है।

अनुसूचित जातियों और जनजातियों के लिए विकास कार्य योजना (डीएपीएससी और डीएपीएसटी) के तहत चार राज्यों अर्थात् उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तराखंड में एसटी किसानों के लिए बकरी प्रौद्योगिकियों की पहचान की गई थी। डीएपीएसटी परियोजना के तहत 100 एसटी लाभार्थियों के लिए उत्तर प्रदेश के ललितपुर जिले में वैज्ञानिक बकरी पालन, किसान गोष्ठी, किसान-वैज्ञानिक संवाद, आदानों का वितरण पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। किसानों को बकरी औषधि किट, खनिज मिश्रण फीडर और तकनीकी साहित्य वितरित किया गया। डीएपीएससी परियोजना के अन्तर्गत गरीबी रेखा से नीचे रहने वाले 500 अनुसूचित जाति परिवारों का चयन किया गया और गरीब विधवाओं, गरीब दिव्यांगों और भूमिहीन मजदूरों को प्राथमिकता दी गई। वैज्ञानिक बकरी पालन पर चार प्रशिक्षण, 4

प्रदर्शन और प्रदर्शन दौरे आयोजित किए गए, जिससे 1700 से अधिक लाभार्थी लाभान्वित हुए। एक बकरी-आधारित एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) मॉडल को सीमांत किसानों के लिए विकसित किया गया था ताकि वर्मी-कम्पोस्ट तकनीक जोकि भूमि की उर्वरता में सुधार भी कर सकता है, के माध्यम से मुर्गीपालन, एजोला की खेती और बकरी/मुर्गी से उत्पन्न कचरे के उपचार/उपयोग की सहायक गतिविधियों को शामिल

करके किसानों की आय में सुधार किया जा सके। तकनीकी-आर्थिक विश्लेषण के आधार पर, बकरी सह पोल्ट्री मॉडल के एक वार्षिक उत्पादन चक्र से प्राप्त परिणामों से पता चला है कि 20 बकरियों और 250 पोल्ट्री पक्षियों वाले बकरी-आधारित आईएफएस मॉडल से होने वाली आय न केवल सीमांत किसानों की वर्तमान राष्ट्रीय आय से अधिक बल्कि छोटे किसानों की भी औसत आय से अधिक पाई गई।

3 केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान चार्टर

संदृश्य (विजन)

भारत की समृद्धि के लिए बकरी को आजीविका एवं पोषण सुरक्षा के संसाधन के रूप में विकसित करना।

ध्येय (मिशन)

अनुसंधान, विस्तार एवं मानव संसाधन विकास की सहायता से बकरी की उत्पादकता में सुधार।

अधिदेश (मैंडेट)

बकरी दूध, मांस एवं रेशे में सुधार एवं बकरी उत्पाद प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए अनुसंधान, प्रशिक्षण एवं विस्तार शिक्षा कार्यक्रम का चालन।

गुणवत्ता नीति

केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान समाज, उद्योग एवं वैज्ञानिक समुदाय के लाभार्थ अनुसंधान, विस्तार एवं संसाधन विकास की सहायता से बकरी की उत्पादकता बढ़ाने के लिए संकल्पित है। इस दिशा में हम

- अपने कार्यों को संस्था मूल्यों के संरेखित रखना जारी रखेंगे।
- कार्य निष्पादन में सुधार के लिए क्यू एम एस को आलबंन के रूप में लागू करेंगे।
- गुणता उद्देश्य एवं एफ आर डी आलेख के क्रमिक पुनरावलोकन के द्वारा अपने कार्य निष्पादन में निरन्तर सुधार करेंगे।
- समस्त कर्मचारीगणों की सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करेंगे एवं उन्हें सशक्त करेंगे।

उद्देश्य

- बकरी उत्पादन एवं उत्पाद प्रौद्योगिकी से सम्बंधित सभी विषयों में बुनियादी एवं अनुप्रयोगी अनुसंधान करना।
- बकरियों के प्रजनन, आहार, प्रबंधन, रोग पूर्व रक्षा एवं चिकित्सा रोगहर के विशेष क्षेत्रों के व्यावहारिक आचार संकूल का अद्यतन व मानवीकरण।
- बकरी अनुसंधान और विकास के विशिष्ट क्षेत्रों में राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण प्रदान करना।
- बकरी दूध, मांस व रेशा उत्पादन में सुधार एवं बकरी उत्पादों के मूल्य संवर्धन की प्रौद्योगिकियों का स्थांतरण करना।
- बकरी उत्पादन और उत्पाद प्रौद्योगिकियों पर अभिनिर्देशन एवं परामर्श सेवाएं प्रदान करना।

4 केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान – एक परिचय

भारत की कृषि अर्थव्यवस्था में बकरियों के महत्व को देखते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा 12 जुलाई, 1976 को उत्तर प्रदेश के मथुरा जिले में एक राष्ट्रीय बकरी अनुसंधान केंद्र की स्थापना ग्राम, मखदूम, विकास खंड फरह में की। 12 जुलाई 1979 को इसे एक पूर्ण संस्थान का दर्जा मिला जिसे वर्तमान में केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान के रूप में जाना जाता है। यह भगवान कृष्ण के जन्म स्थान मथुरा से 22 किमी व ताजमहल के लिए विश्व प्रसिद्ध आगरा से 32 किमी दूरी पर स्थित है। संस्थान के निदेशक इसके प्रमुख हैं तथा संस्थान की सर्वोच्च नियंत्रणकर्ता समितियां जैसे आई.एम.सी., आर.ए.सी और क्यू.आर.टी. संस्थान अनुसंधान और अन्य गतिविधियों हेतु परामर्श एवं मागदर्शन प्रदान करती हैं। संस्थान में चार अनुसंधान विभाग एवं एक अनुभाग, सुसज्जित पुस्तकालय, कृषि ज्ञान प्रबंधन प्रकोष्ठ, पी.एम.ई. प्रकोष्ठ, कृषि प्रक्षेत्र, आई.पी.आर. प्रकोष्ठ, पशुधन प्रक्षेत्र और स्वास्थ्य इकाई कार्यरत हैं। एक अखिल भारतीय बकरी समन्वित अनुसंधान परियोजना इकाई भी संस्थान में स्थित हैं। इस परियोजना का उद्देश्य देश के विभिन्न क्षेत्रों में पाई जाने वाली बकरियों की वर्गीकृत व लोकल जीनोटाइप के उत्पादन व प्रदर्शन में सुधार करना है। संस्थान आधुनिक सूचना और संचार सुविधाओं से युक्त है एवं लैंड लाइन न. 0565-2970995, 2970996 और हेल्पलाइन न. 0565-2970999 के साथ जुड़ा हुआ है। संस्थान के विषय में विस्तृत जानकारी www.cirg.res.in पर प्राप्त की जा सकती है।

अनुसंधान एवं तकनीकी उपलब्धियाँ

संस्थान द्वारा देश में बकरियों के विकास हेतु किसान उपयोगी एवं व्यवसायिक रूप से सक्षम तकनीकियों का विकास किया गया। संस्थान के उत्कृष्ट वैज्ञानिक उपलब्धियों एवं विकसित की गयी उन्नत तकनीकियों के आधार पर संस्थान को आई. सी.ए.आर. के प्रतिष्ठित सरदार पटेल आउटस्टैंडिंग इंस्टिट्यूट अवार्ड – 2010 से सम्मानित किया गया। संस्थान की प्रमुख उपलब्धियाँ निम्न रूप से वर्णित है।

- देशी बकरियों के आनुवंशिक सुधार के लिए जमुनापारी, बरबरी, सिरोही व जखराना प्रजाति की बकरियों के उत्कृष्ट जर्मप्लाज्म का गुणन एवं संरक्षण।
- संस्थान द्वारा बकरी पालकों के फार्म पर बरबरी बकरी नस्ल के जर्म-प्लाज्म संसाधन सुधार और संरक्षण केंद्र (मल्टीप्लायर फ्लॉक) स्थापित किए गए।
- विभिन्न बकरी नस्लों के दूध संघटक गुणों जैसे प्रोटीन, वसा, एस.एन.एफ. का विश्लेषण किया और प्रोटीन प्रतिशतता का सम्बन्ध विभिन्न ऐलील से परिभाषित किया गया।
- जमुनापारी तथा बरबरी बकरियों में जन्म, 3, 6, 9 एवं 12 माह की आयु के शारीरिक भार में सकारात्मक आनुवंशिक सुधार।
- जमुनापारी, बरबरी एवं जखराना बकरियों में उनकी आधारभूत उत्पादकता क्षमता की अपेक्षा दुग्ध उत्पादन में महत्वपूर्ण सुधार।
- 7.5 प्रतिशत ऐग योक और 5.4 प्रतिशत ग्लिसरोल के साथ 100 मिलियन शुक्राणु /खुराक (0.25 मी.ली. फ्रेंच मिनी स्ट्रा) को

- शामिल कर वीर्य के हिमीकरण संरक्षण प्रोटोकॉल को परिमार्जित किया गया जिससे सभी बकरी नस्लों में हिमी विगलन के बाद वीर्य में शुक्राणु गतिशीलता 50 .55 प्रतिशत प्राप्त हुई।
- हिमीकृत वीर्य का प्रयोग कर 149 बकरियों को कृत्रिम गर्भाधान विधि से गर्भित कर कुल 52 बकरियों से 35.32 प्रतिशत मेमना जनन दर प्राप्त की गई।
 - बकरी अस्थि मज्जा से मिसेनकायमल स्टेम कोशिका प्राप्त करने की एक नई विधि का विकास।
 - भारतीय बकरियों की आनुवंशिक उत्पत्ति एवं एमवाई एफ लेप्टिन, पिट आई, फेक बी, एससीडी जीन्स की आनुवंशिक विविधता स्थापित की गया।
 - बकरियों के बच्चों में प्रभावी वृद्धि (80 ग्राम प्रति दिन) के लिए गोलीनुमा पूर्ण आहार (दाना)का विकास किया गया।
 - बरबरी बकरियों में उनकी बेहतर वृद्धि दर व मांस की गुणवत्ता के लिए शारीरिक भार का 1.2 प्रतिशत दाना मिश्रण पूरक आहार के रूप में देना।
 - सघन बकरी पालन पद्धति में क्षेत्र विशेष हेतु तैयार किया गया खनिज मिश्रण (एरिया स्पेसिफिक मिनरल मिक्सर) पूरक आहार के रूप में देने पर मांस की गुणवत्ता व ड्रेसिंग प्रतिशत में सुधार।
 - बकरी मांस से प्राप्त नगेट्स एवं सॉसेस का ओमेगा –3 वसा अम्लों से संवर्धन किया गया।
 - फ्रिज के बाहर बकरी मांस करी एवं बकरी पनीर की सुरक्षित आयु बढ़ाने के लिए रिटार्ट प्रकमणन विधि का मानकीकरण किया गया।
 - बकरी पालन हेतु एंटीमिथियोजनिक चारा स्रोतों का पता लगाया गया।
 - बकरियों के लिए अर्धशुष्क तथा वर्षा ऋतु वाले क्षेत्रों हेतु शहतूत आधारित प्रभावी, कम लागत वाली कृषि वानिकी पद्धति का विकास सुचारु रूप से बकरी पालन हेतु किया गया।
 - बकरी पालन के अंतर्गत किये जाने वाले कार्यों के आचार/संकुल (पैकेज ऑफ़ प्रैक्टिसेज) वार्षिक स्वास्थ्य कैलेंडर का विकास।
 - बकरी में ब्रूसिलोसिस एवं जॉनहीज रोग जाँच के लिए अति सुग्राही स्थानीय आणविक निदान का विकास।
 - बकरियों में आंत्र विषक्तताकारी प्रचलित क्लोस्ट्रिडियम पर फ़िरजेनस जीवाणु स्ट्रेन का डाटा बेस का विकास।
 - टीकाकरण उपरांत एंटीटोक्सिमिया विरुद्ध उत्पन्न रक्षक प्रतिकार्य के आंकलन हेतु एंटी; ऐपसिलोन के प्रमाणन के लिए विशुद्ध विष एवं पेप्टाइड आधारित सुग्राही एवं सुनिश्चितता वाली निदान विधि विकास।
 - स्थानीय देशी जीवाणु स्ट्रेन का प्रयोग कर जँहानीजरोग के टीके का विकास।
 - नवजात मेमनों में कालीबेसिलोसिस रोगाणु की प्राप्त तीन फॉजेज ई.कोलाई फाज /सी.आई. आर.जी. /11,ई.कोलाई फाज/सी.आई.आर.जी./3 एवं ई.कोलाई फाज/सी.आई.आर.जी. फोज आधारित वैकल्पिक चिकित्सा विकसित करने के उद्देश्य से 12 से ई.कोलाई सक्रमण नियंत्रण की अच्छी सम्भावनाओं का जन्म हुआ है।
 - पादप आधारित औषधि विकसित करने की दिशा में बकरी दस्त, संक्रमित घाव, कीट नाशक, परजीविनाशन एवं स्ट्रेस प्रबंधन हेतु प्रभावी हर्बल दवाओं का विकास।
 - पादप और मानन ओलिगो सेकहराइड के प्रयोग से बकरी मेमनों में रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ाने हेतु फार्मूले का विकास।
 - व्यवसायिक बकरी पालन पर मूलभूत आधार पर आकड़ों का संग्रहण एवं संकलन।

- भा० कृ० अ० प० एवं अन्तर्राष्ट्रीय पशुधन संस्थान के समन्वयित कार्यक्रम अंतर्गत बकरी पालकों, व्यापारियों, बधिरों और अन्य दावेदारों के सामाजिक –आर्थिक स्तर को सुधारने के लिए बिहार और उत्तर प्रदेश के चयनित ग्रामों में किसानों का बकरी दूध एवं मांस वैल्यु चेन विश्लेषण हेतु आधार भूत आकड़ों का संकलन किया गया।

तकनीकी व्यवसायीकरण

- आलक्विट: पशुओं की बाह्य परजीवीनाशक दवा का व्यवसायीकरण मैसर्स नेचुरल रेमेडीज प्रा.लि., बैंगलुरु द्वारा।
- जीमिन: जीमिन फोर्ट क्षेत्र विशेष हेतु खनिज मिश्रण (मिनरल मिक्सचर) का व्यवसायीकरण मैसर्स गिरिराज इंडस्ट्रीज सिरसागंज, उत्तर प्रदेश द्वारा।
- डायरियोनेक्स –एच एस: दस्त रोधक दवाई का व्यवसायीकरण मैसर्स गिरिराज इंडस्ट्रीज सिरसागंज, उत्तर प्रदेश द्वारा।
- हीलैक्स–एफ आर: त्वचा जैल का व्यवसायीकरण मैसर्स गिरिराज इंडस्ट्रीज सिरसागंज, उत्तर प्रदेश द्वारा।
- बकरी दूध आधारित मॉइश्चराइजर (त्वचा की शुष्कता कम करने वाली) साबुन (अजस); तीन प्रकार, अजस ब्यूटी, अजस ग्रीन व अजस एंटीसेप्टिक साबुन का व्यवसायीकरण मैसर्स बी . वी.जी. लाइफ साइंसेज, पुणे महाराष्ट्र द्वारा।
- निष्क्रिय (इनएक्टिवेटेड) जॉहनीज रोग वेक्सीन का व्यवसायीकरण मैसर्स बायोवेट प्रा.लि., बंगलुरु, कर्नाटक द्वारा।
- आई एम यू – 4 पादप आधारित पशु मेमनों एवं गर्भित बकरियों में उपयोगार्थ रोग प्रतिरोधकता प्रेरक मैसर्स गिरिराज इंडस्ट्रीज सिरसागंज उत्तर प्रदेश को हस्तांतरित किया गया।
- वर्मोलेक्स बोलस पादप आधारित पशु अंतः परजीवीनाशी गोली एवं पेय रूप में मैसर्स गिरिराज इंडस्ट्रीज सिरसागंज उत्तर प्रदेश को हस्तांतरित किया गया।
- मेगाटेक्स – यह प्राकृतिक रूप से टिक्स/जुओं से संक्रमित पशुओं में 90 से 100 प्रतिशत तक प्रवाभी शरीर के ऊपर लगाने वाली पादप आधारित पशु कीटनाशी औषधि है।
- नर बकरा वीर्य फ्रीजिंग प्रोटोकॉल एवं कृत्रिम गर्भाधान प्रौद्योगिकी –बकरी वीर्य तनु कारक संघटन एवं संरक्षण प्रौद्योगिकी मैसर्स एगपेन एनिमल बायोकेयर प्राइवेट लिमिटेड हुगली, पश्चिम बंगाल की हस्तांतरित किया गया।

व्यवसायीकरण के अधीन तकनीक

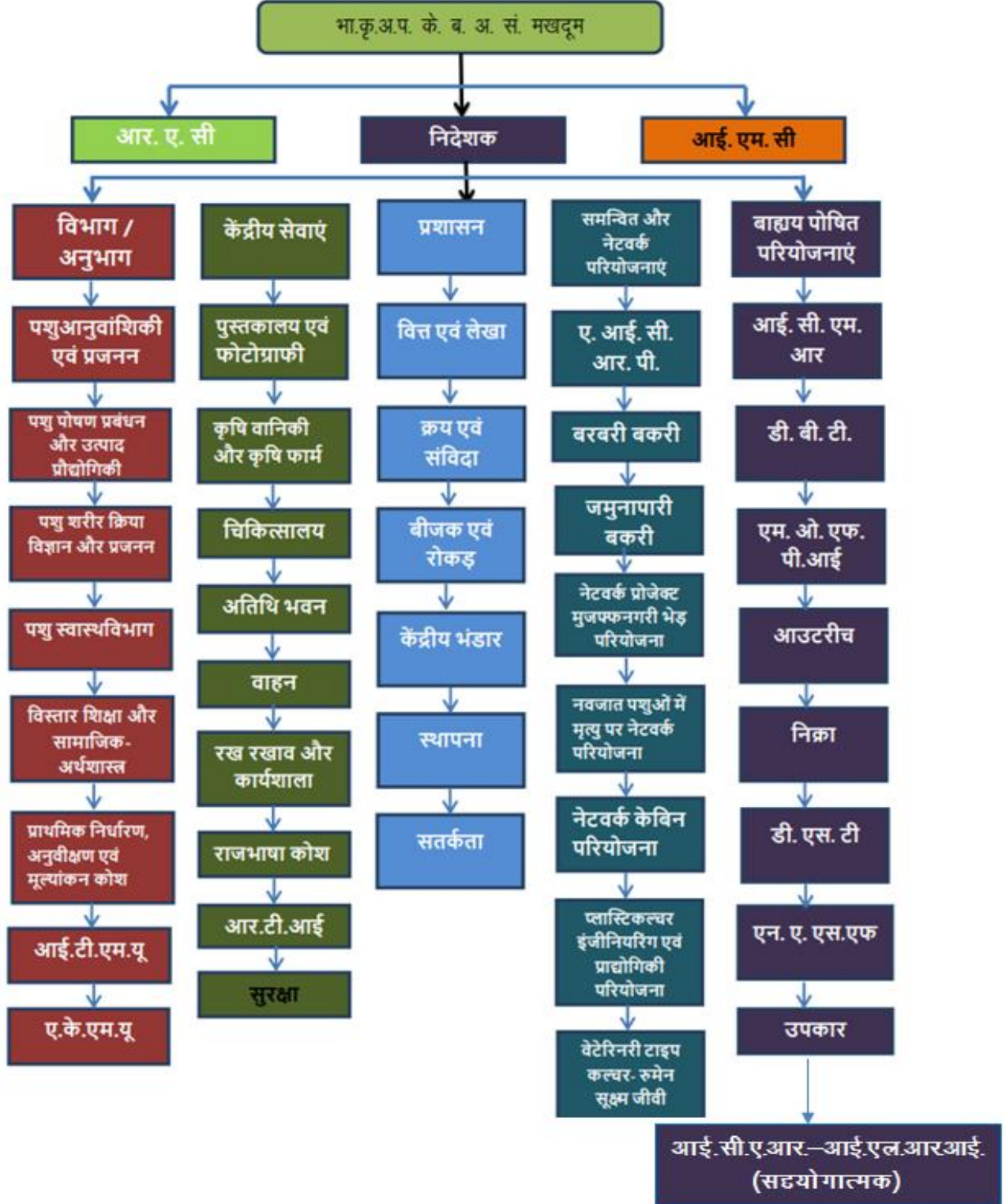
- बेहतर फीड उपयोग के लिए बकरी फीडर।
- सघन फीडिंग सिस्टम के तहत सतत बकरी उत्पादन के लिए पेलेटेड कंप्लीट फीड टेक्नोलॉजीज।
- ब्रुचेक डाट इलिसा किट: ब्रुसलोसिस के निदान हेतु।
- इलिसा किट: जोहनीज रोग के निदान हेतु।
- स्ट्रेसॉल–जी: एक हर्बल एंटीस्ट्रेस फार्मूलेशन
- बकरी मांस अचार।
- बकरी मांस नगेट्स।
- पादप आधारित बकरी मांस नगेट्स।
- बकरी मांस सोसेजेज।
- बकरी मांस पेटीज।
- बकरी मांस शमी कबाब।
- मांस मुरुक्कु।
- मांस निमकी।
- बकरी मांस/दूध बिस्कट।
- बकरी दूध पोप्स।

- रिटोर्ट प्रसंस्कृत गैर-करी आधारित बकरी उत्पाद।
- रिटोर्ट प्रसंस्कृत बकरे के मांस के करी आधारित बकरी उत्पाद।
- कम नमक शेल्फ स्टेबल चेंवन अचार।
- ग्लूटेन मुक्त बकरी मांस उत्पाद।
- स्वस्थ और संतुलित फैट और फैटी एसिड के साथ चेंवन नगेट्स।
- समकालिक इस्ट्रस हेतु इंद्रा वैजाइनल पेसरीज।
- अजोला के साथ किफायती संपूर्ण पेलेट फीड फार्मूलेशन।
- अजस ग्रीन- बकरी दूध आधारित प्राकृतिक हर्बल सौंदर्य साबुन।
- अजस –बकरी दूध आधारित प्राकृतिक सौंदर्य साबुन।
- अजस- बकरी का दूध आधारित एंटीसेप्टिक साबुन।
- पैराचेक कार्ड-बकरियों के लिए एक आँख म्यूकोसा रंग आधारित लक्षित चयनात्मक उपचार चार्ट।
- बकरी के बच्चों में तनाव कम करने के लिए अजा-संजीवनी-हर्बल इम्यूनोमॉड्यूलेटरी फार्मूलेशन।
- ईजी किडर- प्रसव संबंधी समस्याओं को कम करने के लिए एक हर्बल फॉर्मूला।
- ब्रुक्लियर – छोटे जुगाली करने वालों में ब्रुसेलोसिस के नियंत्रण के लिए हर्बल फार्मूलेशन।

पुरस्कार एवं सम्मान

- उत्कृष्ट कार्य हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् द्वारा वर्ष 2010 में सरदार बल्लभ भाई पटेल पुरस्कार से सम्मानित।
- राजभाषा कार्यान्वयन के उत्कृष्ट कार्यों के लिए लगातार दो वर्षों 2008 एवं 2009 में भारतीय कृषि वार्षिक अनुसंधान परिषद के राजर्षि टंडन राजभाषा पुरस्कार से सम्मानित।
- एनआरडीसी राष्ट्रीय सोसाइटील नवोन्मेष पुरस्कार 2014, 2018
- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का रफी अहमद किदवई सम्मान 2016
- वासविक औद्योगिकी सम्मान, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली द्वारा प्रदत्त
- राजभाषा गौरव सम्मान 2015, महामहिम राष्ट्रपति भारत सरकार द्वारा डॉ० डी०के० शर्मा को प्राप्त हुआ।
- ऐन्डेवर अन्तर्राष्ट्रीय पुरस्कार, 2018 ऑस्ट्रेलिया सरकार द्वारा प्रदत्त डॉ० रवीन्द्र कुमार श्रीवास्तव को प्राप्त हुआ।
- नस्ल संरक्षण पुरस्कार- 2021: मुज्जफरनगरी भेड़ नस्ल के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद-राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल से डॉ गोपाल दास को प्राप्त हुआ।

5 संगठनात्मक ढाँचा



6 शोध उपलब्धियाँ

6.1. बकरी एवं भेड़ का आनुवंशिक सुधार

6.1.1. जमुनापारी बकरियों का आनुवंशिक सुधार

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. मनोज कुमार सिंह, सहअन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, आर. पुरुषोत्तमन, रवि रंजन, के. गुरुराज, ए. के.वर्मा एवं विनय चतुर्वेदी)

जमुनापारी बकरी देश के अर्ध शुष्क क्षेत्र में पायी जाने वाली सफेद रंग व विशाल आकार की बकरी नस्ल है जो अधिक दुग्ध उत्पादन के लिये प्रसिद्ध है। यह बकरियाँ अपने प्रजनन क्षेत्र में अपनी सुन्दर काया के कारण परी के नाम से जानी जाती है। इस नस्ल की बकरियाँ मूल रूप से उत्तर प्रदेश के इटावा जनपद के चक्करनगर क्षेत्र तथा मध्यप्रदेश के भिण्ड व मुरैना जनपदों में पायी जाती है। यह नस्ल अपने मूल क्षेत्र में यमुना, चम्बल व कुवारी नदियों के खादर के लिये पूर्णतः अनुकूलित हैं जहाँ इनके चरने के लिये सघन झाड़ियाँ उपलब्ध हैं।

6.1.1.1 संख्या वृद्धि

वर्ष 2021 के प्रथम व अन्तिम दिनों परियोजना में बकरियों की संख्या क्रमशः 532 व 497 थी प्रतिवेदन वर्ष के दौरान 170 बकरियों के जनन से कुल 228 बच्चे पैदा हुए जिसमें 131 नर व 134 मादा बच्चे थे। रेवड़ में संख्या वृद्धि 92.9% दर्ज की तथा समग्र मृत्युदर व निष्कासन दर क्रमशः 6.18 व 10.0% रही।

6.1.1.2 उत्पादन गुण

शारीरिक वृद्धि गुण

जमुनापारी बच्चों के जन्म, 3, 6, 9 व 12 माह पर शारीरिक भार के न्यूनतमवर्ग औसत क्रमशः 3.36±0.

05, 11.10±0.18, 15.75±0.30, 21.92±0.48 व 25.56±1.87 किग्रा थे। जन्म वर्ष, जन्म मौसम, जन्म प्रकार व माँ के ब्यांत ने सभी शारीरिक भार पर महत्वपूर्ण प्रभाव ($P<0.01$) प्रदर्शित किये। नर मेमनों ने मादा मेमनों की तुलना में सभी आयु पर अधिक शारीरिक भार दर्शाया।

दुग्ध उत्पादन गुण

वर्ष 2021 में जमुनापारी बकरियों के 90, 140 दिन, कुल दुग्ध उत्पादन व दुग्धकाल के न्यूनतमवर्ग औसत क्रमशः 99.78±2.23, 124.92±4.43, 123.97±5.53 लीटर व 163.32 दिन थे। ब्यांत वर्ष ने सभी दुग्ध गुणों पर, मौसम ब्यांत ने 90, 140 दिन व कुल दुग्ध उत्पादन पर तथा ब्यांत संख्या ने 90 व 140 दिन के दुग्ध उत्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित किये। इस वर्ष जमुनापारी प्रक्षेत्र से कुल 9270 लीटर दूध उत्पादित हुआ जिसने संस्थान के राजस्व एकत्रीकरण में अहम भूमिका निभाई। एकल बच्चा वाली बकरियों की तुलना में एक से अधिक बच्चे पैदा करने वाली बकरियों ने तुलनात्मक रूप से अधिक दुग्ध उत्पादित किया। इस वर्ष कुल 9426.25 लीटर दुग्ध उत्पादन हुआ जिसमें संस्थान के दुग्ध एकत्रीकरण इकाई को विक्रय एवं गुणवत्ता वर्धन हेतु भेजा।

तालिका 1: जमुनापारी बच्चों के शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत (किग्रा)

गुण	शारीरिक भार (किग्रा)				
	जन्म पर	3 माह	6 माह	9 माह	12 माह
समग्र औसत	3.30±0.03 (1274)	10.52±0.12 (1226)	14.20±0.16 (1012)	19.42±0.25 (914)	24.02±0.48 (769)
जन्म वर्ष	**	**	**	**	**
2017	2.92±0.04 (295)	10.10±0.16 (283)	13.46±0.21 (242)	16.63±0.33 (203)	21.11±0.43 (148)
2018	3.04±0.05 (214)	11.08±0.18 (211)	14.87±0.22 (210)	20.44±0.35 (194)	24.76±0.42 (184)
2019	3.33±0.04 (264)	10.88±0.17 (259)	14.78±0.21 (243)	20.62±0.33 (230)	25.08±0.40 (210)
2020	3.42±0.04 (264)	9.46±0.17 (253)	13.15±0.21 (223)	18.51±0.33 (207)	23.56±0.40 (202)
2021	3.36±0.05 (228)	11.10±0.08 (220)	15.75±0.30 (94)	21.92±0.48 (80)	25.56±1.87 (25)
जन्म मौसम	**	**	**	NS	NS
वसंत	3.36±0.04 (576)	10.84±0.14 (559)	14.81±0.18 (518)	18.99±0.28 (476)	23.03±0.50 (391)
पतझड़	3.25±0.04 (698)	10.20±0.13 (667)	13.59±0.18 (494)	19.85±0.29 (438)	25.01±0.51 (378)
लिंग	**	**	**	**	**
नर	3.45±0.04 (632)	10.90±0.14 (605)	15.11±0.18 (600)	20.96±0.28 (446)	26.02±0.50 (358)
मादा	3.16±0.04 (642)	10.15±0.14 (621)	13.30±0.18 (516)	17.89±0.28 (468)	22.02±0.51 (411)
जन्म प्रकार	**	**	**	**	NS
एकल	3.83±0.02 (618)	11.43±0.10 (605)	15.19±0.13 (490)	20.48±0.21 (448)	25.00±0.44 (380)
जुड़वा	3.31±0.02 (620)	10.17±0.09 (585)	14.10±0.12 (490)	19.23±0.19 (435)	23.82±0.42 (362)
तिड़वा	2.77±0.09 (36)	09.97±0.34 (36)	13.31±0.43 (32)	18.56±0.66 (31)	23.24±0.93 (27)

6.1.1.3 जनन गुण

इस वर्ष 170 बकरी के प्रसव से कुल 228 बच्चे प्राप्त हुए जिसमें एकल, जुड़वा व तिड़वा बच्चे क्रमशः 50, 57.4 व 2.6% थे। प्रजनन के लिए चयनित बकरियों के आधार पर इस वर्ष जमुनापारी बकरियों में जनन

क्षमता व ब्यांत प्रतिशत क्रमशः 78% व 105% तथा जनन दर 1.34 थी। इस वर्ष (2021) जमुनापारी बकरियों में प्रथम प्रजनन पर आयु, प्रथम प्रसव पर शारीरिक भार, प्रथम प्रसव पर आयु तथा गर्भकाल क्रमशः 402.17±26.91, 536.73±27.54दिन, 30.71±1.

43, 35.29±1.40 किग्रा तथा 150.63±8.69 दिन रिकार्ड किया। इस वर्ष दुग्ध उत्पादन, दुग्धकाल व जनन दर में बिना घटोत्तरी के प्रथम प्रजनन व प्रसव पर आयु में क्रमशः 76 व 93% की कमी दर्ज की।

6.1.1.4 बकरी वितरण एवं राजस्व

इस वर्ष (2021) ग्रामीण क्षेत्रों में जमुनापारी बकरियों/अवर्णित बकरियों के आनुवंशिक सुधार के

उद्देश्य से कुल 130 उत्तम बकरियों जिसमें 66 नर व 64 मादा बकरी थी का वितरण विभिन्न सरकारी, गैर सरकारी संस्थाओं एवं प्रगतिशील बकरी पालकों को संस्थान द्वारा निर्धारित मूल्य पर किया। जमुनापारी प्रक्षेत्र से इस वर्ष जानवरों की बिक्री, दुग्ध बिक्री व जानवरों के निष्कासन से कुल रूपये 20,22,768 का राजस्व एकत्रीकरण हुआ।

6.1.2. मांस और दूध उत्पादन के लिये बरबरी बकरियों का आनुवंशिक सुधार

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. मनोज कुमार सिंह, सहअन्वेषक: डॉ. आर. पुरुषोत्तमन, ए. के. दीक्षित, रविन्द्र कुमार, डी. के. शर्मा, वी. राजकुमार, एस. पी. सिंह, रवि रंजन एवं महेश दिगे)

बरबरी नस्ल एक दोहरे उद्देश्य की बकरी है जिसमें मांस उत्पादन के अनेक महत्वपूर्ण गुण जैसे अधिक शारीरिक वृद्धि, बहुप्रसव, जनन क्षमता एवं नवजात मेमनों के लिये पर्याप्त दुग्ध की उपलब्धता आदि विद्यमान हैं। इस नस्ल की बकरियों में अधिक उत्पादकता, प्रदेश की समस्त अर्धशुष्क भौगोलिक क्षेत्रों में अनुकूलन एवं सघन प्रबन्धन में उपयुक्तता होने के कारण इनकी व्यवसायिक बकरी पालन में अधिक माँग है। बरबरी बकरी का गृह-क्षेत्र उत्तर प्रदेश के आगरा, अलीगढ़, मथुरा, एटा, कासगंज, हाथरस व कानपुर क्षेत्र तथा राजस्थान के भरतपुर व धौलपुर क्षेत्र हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में बरबरी पालकों की आय बढ़ाने के उद्देश्य से संस्थान ने बरबरी बकरी के प्रयोग से बरबरी बकरी मॉडल व मल्टीप्लायर फ्लॉक विकसित की हैं।

प्रबन्धन विधियाँ

प्रक्षेत्र पर बकरियों को आयु, लिंग, उत्पादन स्तर एवं दैहिकी के अनुसार अलग-अलग बाड़ों में रखा तथा सभी जानवरों को अर्ध गहन प्रबन्धन प्रणाली में रखा गया। जिसके अन्तर्गत 6-7 घण्टे चराई के साथ-साथ लिंग, आयु व दैहिकी अवस्था के अनुसार दाना, हरा चारा व सूखा चारा प्रदान किया। जानवरों में मृत्युदर कम से कम हो इस बात को ध्यान में रखते हुए समय से प्रमुख टीकाकरण तथा बाड़ों की सफाई नियमित रूप से की गयी। सभी जानवरों को

आन्तरिक परजीवियों से बचाव की दृष्टि से उन्हें मानसून से पूर्व एवं बाद में परजीवी नाशक दवा पिलाई तथा बाह्य परजीवियों से बचाव हेतु परजीवी नाशक दवा से स्नान कराया गया। सभी झुंड में ब्रुसेला व जॉन्स रोग का जांच किया गया। निर्धारित कैलेण्डर के अनुसार वर्ष के दो मौसमों में प्रजनन कराया, पहली बार 15 अप्रैल से 30 जून तक तथा दूसरी बार 15 सितम्बर से 30 अक्टूबर तक। बकरियों में पहला प्रजनन 10 माह की आयु व कम से कम 16 किलोग्राम शारीरिक भार होने पर किया गया तथा 60 दिन का सर्विस अवधि रखा। 3 माह की आयु पर नवजात बच्चों लिंग के अनुसार अलग-अलग बाड़ों में रखे गये। प्रजनन हेतु नर व मादा को निर्धारित चयन मापदंड के आधार पर चयनित किया गया ताकि बकरियों में अन्तःप्रजनन न हो।

संख्या एवं आंकड़े

प्रक्षेत्र पर वर्ष के प्रथम दिन (1 जनवरी 2021) की संख्या 592 तथा अन्तिम दिन (31 दिसम्बर 2021) 673 थी। इस वर्ष 219 बकरियों के प्रसव से कुल 458 बच्चे पैदा हुए। जानवरों में वृद्धि दर 162% थी तथा इस वर्ष कुल 229 जानवरों का वितरण विभिन्न सरकारी व गैर-सरकारी संस्थाओं एवं प्रगतिशील किसानों को किया गया। इसके अतिरिक्त 25 बकरियों को क्रॉस-ब्रीडिंग प्रोग्राम के लिए

स्थानांतरित किया गया। वर्ष के दौरान 94 बकरियों का निष्कासन उत्पादन एवं बूढ़ी व कमजोर के आधार पर किया गया तथा 33 बकरियों की मृत्यु हुई तथा मृत्युदर एवं निष्कासन दर क्रमशः 3.05% व 7.24% थी।

जनन एवं प्रजनन

बरबरी बकरियों में प्रथम प्रजनन औसत आयु, प्रथम प्रजनन औसत भार, प्रथम प्रसव औसत भार, प्रथम जनन औसत आयु, प्रथम प्रसव औसत अंतराल एवं गर्भकाल क्रमशः 412.02±9.91 दिन, 21.28±0.39 किलोग्राम, 23.83±0.46 किलोग्राम, 560±10 दिन, 296.01±7.15 दिन एवं 146.10±0.42 दिन (तालिका-1) थे। इस वर्ष प्रथम प्रजनन व प्रथम प्रसव औसत शारीरिक भार में वृद्धि हुई है। जो बच्चों के शारीरिक भार में सुधार होने का संकेत है। बकरी उपलब्धता के आधार पर प्रजनन एवं प्रसव दर क्रमशः 71.23% व 83.5% थी। प्रजनन बकरी उपलब्धता के आधार पर प्रजनन एवं प्रसव दर क्रमशः 121.0% व 145.0% थी। इस वर्ष कुल 69.5% बच्चों एकाधिक जन्म से पैदा हुए तथा जनन दर 1.66% थी।

शारीरिक भार

बरबरी बच्चों के जन्म, 3, 6 व 9 माह के औसत शारीरिक भार क्रमशः 1.84±0.02, 7.86±0.09, 12.89±0.21 व 17.77±0.30 किलोग्राम थे (तालिका-2)। एकल पैदा बच्चों के शारीरिक भार जुड़वा व तिड़वा पैदा बच्चों से महत्वपूर्ण रूप से अधिक था तथा यह क्रम बच्चों की 12 माह की आयु तक रहा यद्यपि इन दो समूहों के शारीरिक भार में अन्तर उम्र बढ़ने के साथ कम हुआ। इसी प्रकार नर बच्चों ने मादा बच्चों की तुलना में 12 माह की आयु तक मुख्य रूप से अधिक शारीरिक भार प्रदर्शित किया। वर्ष 2020 में जन्में बच्चों के 12 माह तक शारीरिक भार लगभग गत वर्ष के समान पाये गये। बच्चों के जन्म, 3, 6, 9 एवं 12 माह के शारीरिक भार की वंशागतित्व दर क्रमशः 0.31±0.04, 0.23±0.03, 0.18±0.03, 0.13±0.03 एवं 0.21±0.04 पायी गई।

सघन प्रबन्धन प्रणाली (स्टाल फीडिंग) में बच्चों के शारीरिक भार

बच्चों के शरीर का विकास एवं मांस की गुणवत्ता के प्रभाव का आकलन करने के लिये गहन प्रबन्धन प्रणाली (स्टाल फीडिंग) का प्रयोग किया गया। प्रत्येक समूह में 7 माह के 6 नर बच्चों शामिल किये और उन्हें 4% DMI के साथ बेसल आहार प्रदान किया गया। समूह-ए के बच्चों को केवल बेसल आहार यानी रासन, भुसा एवं हरा चारा @ 4% DMI। समूह-बी के बच्चों को कम मात्रा में ओमेगा फैटी एसिड। समूह-सी के बच्चों को ज्यादा मात्रा में ओमेगा फैटी एसिड बेसल आहार से ऊपर दिया गया। यह प्रयोग 4 माह तक चलाया गया तथा इन बच्चों को 11 माह की उम्र में वध कराया गया। वध के समय इनका औसत शारीरिक भार 27 किलोग्राम, ड्रेसिंग दर 55% के साथ 13 किलोग्राम मांस प्राप्त हुआ।

दुग्ध उत्पादन

वर्ष 2017 से 2021 के अन्तर्गत प्रसवा बकरियों का दुग्ध उत्पादन प्रदर्शन के आंकड़ों के आधार पर विभिन्न कारकों जैसे वर्ष, मौसम, जनन प्रकार व ब्यात के प्रभाव का अध्ययन किया। बकरियों का वर्ष 2021 में 90 दिन, 140 दिन व कुल दुग्ध उत्पादन तथा दुग्ध काल (दिन) के समग्र औसत क्रमशः 74.05±0.84 लीटर, 115.40±1.06 लीटर, 130.38±1.47 लीटर और 180.22±1.45 दिन थे (तालिका-3)। 90 व 140 दिन के दुग्ध उत्पादन पूर्व की तुलना में 23 व 40% अधिक था। परियोजना के प्रारम्भ से दुग्ध उत्पादन की तुलना में इस वर्ष दुग्ध उत्पादन सर्वाधिक रहा था। जनन वर्ष व मौसम का दुग्ध उत्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पाया गया। ब्यात क्रम का दुग्ध उत्पादन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। पतझड़ मौसम में प्रसवा बकरियों में बसन्त मौसम की बकरियों से अधिक दुग्ध प्राप्त हुआ। कम दुग्ध उत्पादन का कारण कम विकसित थन हो सकता है। वर्ष 2021-22 में कुल 13,868 लीटर दुग्ध उत्पादित किया जो कि पूर्व वर्ष से अधिक था।

नर व मादा बकरियों का चयन

प्रजनक नर का चयन उनके 9 माह के शारीरिक भार तथा उनकी माँ के प्रथम ब्यांत में 90 दिन में दुग्ध उत्पादन, जन्म के प्रकार, औसत प्रतिदिन शारीरिक भार वृद्धि और व्यक्तिगत शरीर स्कोर के आधार पर चयन किया गया। जिसमें 10 नर बच्चों के औसत शारीरिक भार को झुंड के औसत शारीरिक भार का चयन अन्तर 5.8 किलोग्राम था तथा उनके माँ का 90 दिनों के औसत दुग्ध उपज को झुंड के औसत दुग्ध उत्पादन का चयन अन्तर 9.75 लीटर था।

बकरी वितरण एवं राजस्व

इस वर्ष कुल 229 उन्नत जानवरों (130 नर व 99 मादा) को उत्तर प्रदेश के अलावा हरियाणा, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तराखण्ड, दिल्ली, हैदराबाद व बिहार की सरकारी व गैर-सरकारी संस्थाओं एवं प्रगतिशील किसानों को ग्रामीण क्षेत्र में नस्ल सुधार एवं बरबरी बकरियों का संरक्षण के उद्देश्य से वितरित किया गया तथा किसानों के बीच व्यावसायिक और आजीविका हेतु बकरी मॉडल को लोकप्रिय बनाना। इस वर्ष जानवर वितरण, निष्कासन व दुग्ध उत्पादन से कुल रूपये 24,71,820/- का राजस्व प्राप्त हुआ।



मल्टीप्लायर फ्लॉक: चन्दौली



मल्टीप्लायर फ्लॉक: फरह, मथुरा



मल्टीप्लायर फ्लॉक: बांदा (उ0प्र0)



मल्टीप्लायर फ्लॉक: प्रतापगढ़



मल्टीप्लायर फ्लॉक: करनाल, हरियाणा



मल्टीप्लायर फ्लॉक: अलीगढ़(उ0प्र0)



मल्टीप्लायर फ्लॉक: कर्नाटक



मल्टीप्लायर फ्लॉक: गढ़ाया, मथुरा



मल्टीप्लायर फ्लॉक: मखदम, मथुरा

चित्र-1: मल्टीप्लायर फ्लॉक: प्रौद्योगिकी वितरण एवं अंगीकरण

प्रौद्योगिकी/प्रबंधन पद्धतियों का विकास

भारत के वर्षा सिंचित क्षेत्रों में स्टॉल फिडिंग द्वारा व्यावसायिक (ब्रायलर) मांस उत्पादन के लिये बरबरी नस्ल उपयुक्त है। जमे (फ़ोजन) वीर्य से कृत्रिम गर्भाधान की तकनीक पर शोध किया जा रहा है (> 40% गर्भाधान)। शुद्ध नस्ल संरक्षण, प्रौद्योगिकी प्रसार व कृषि-व्यवसाय मॉडल विकास के अलावा उत्तम शुद्ध नस्ल की बकरियों के उत्पादन के लिये एक उपकरण के रूप में मल्टीप्लायर फ्लॉक कार्य कर रहा है (चित्र-1)। शिक्षित युवाओं और किसानों के बीच आनुवंशिक सुधार, संरक्षण और वैज्ञानिक बकरी पालन को बढ़ावा देने के लिये बरबरी बकरियों के 43 मल्टीप्लायर फ्लॉक प्रदेश के अलग-अलग जिलों में कार्य कर रहे हैं। इन फ्लॉकों को

समय-समय पर तकनीकी सहायता के अलावा 10-12 शुद्ध बरबरी नस्ल जानवर (फ्लोक) प्रदान किये जाते हैं। इन फ्लॉकों का आजीविका व कृषि-व्यवसाय मॉडल विकास के विकास के लिये समय-समय पर नये-नये तरीके भी बताये जाते हैं। मल्टीप्लायर फ्लॉक को उत्तर प्रदेश, हरियाणा, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तराखण्ड, दिल्ली, हैदराबाद व बिहार में स्थापित किया गया। मल्टीप्लायर फ्लॉक विकास व्यवसाय मॉडल, आजीविका व कृषि-व्यवसाय मॉडल, संरक्षण मॉडल एवं वैज्ञानिक बकरी पालन के तरीकों का प्रसार, विकास, बकरी का परिवर्तनात्मक प्रबंधन एवं विपणन, बैकवर्ड एवं फॉरवर्ड लिंकेज में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

तालिका 1: बरबरी बकरी का प्रथम प्रजनन आयु, प्रथम जनन आयु, प्रथम प्रजनन भार, प्रथम प्रसव भार, एवं प्रथम प्रसव अंतराल का न्यूनतम वर्ग औसत

गुण	प्रजनन प्रदर्शन				
	प्रथम प्रजनन आयु (दि०)	प्रथम जनन आयु (दि०)	प्रथम प्रजनन भार (किलो०)	प्रथम जनन भार (किलो०)	प्रथम प्रसव अंतराल (दि०)
कुल औसत	415.47±3.89 (437)	561.38±3.88 (437)	20.13±0.15 (437)	23.34±0.18 (437)	340.02±5.40 (296)
जन्म का वर्ष	*	*	*	**	**
2016	399.3 ^a ±8.13 (90)	544.8 ^a ±8.12 (90)	18.93 ^a ±0.32 (90)	22.02 ^a ±0.38 (90)	348.42 ^a ±9.17 (58)
2017	428.94 ^b ±9.03 (72)	574.34 ^b ±9.01 (72)	19.64 ^a ±0.36 (72)	22.58 ^a ±0.42 (72)	322.03 ^{abc} ±11.3 1 (38)
2018	397.24 ^a ±6.88 (124)	542.37 ^a ±6.87 (124)	20.02 ^b ±0.27 (124)	23.01 ^{ab} ±0.32 (124)	298.0 ^b ±7.15 (96)
2019	439.84±7.98 (92)	585.08 ^b ±7.97 (92)	20.75 ^b ±0.31 (92)	25.25 ^b ±0.37 (92)	296.01 ^b ±7.05 (76)
2020	412.02 ^{ab} ±9.91(59)	560.30 ^{ab} ±9.90(59)	21.28 ^b ±0.39 (59)	23.83 ^{ab} ±0.46 (59)	-
**P<0.01, *P<0.05					

तलिका 2: बरबरी बच्चों के शारीरिक भार का न्यूनतम वर्ग औसत (किलोग्राम)

गुण	विभिन्न आयु पर शारीरिक भार औसत (किलोग्राम)				
	जन्म	3 माह	6 माह	9 माह	12 माह
कुल औसत	1.83±0.01 (1882)	8.34±0.07 (1826)	12.45 ±0.13 (1429)	16.91±0.18 (1265)	21.74±0.22 (905)
जन्म का वर्ष	**	**	**	*	
2017	1.92 ^a ±0.01 (348)	8.70 ^a ±0.09 (339)	12.44 ^a ±0.16 (311)	16.73 ^a ±0.22 (303)	21.99±0.26 (236)
2018	1.85 ^b ±0.02 (384)	8.26 ^a ±0.10 (373)	11.81 ^b ±0.19 (306)	16.65 ^a ±0.27 (256)	21.88±0.31 (213)
2019	1.78 ^c ±0.02 (329)	9.00 ^b ±0.10 (315)	12.68 ^a ±0.18 (310)	16.72 ^a ±0.26 (252)	21.82±0.30 (203)
2020	1.76 ^c ±0.02 (363)	7.88 ^c ±0.10 (353)	12.42 ^a ±0.18 (310)	16.68 ^a ±0.25 (284)	22.29±0.28 (253)
2021	1.84^b±0.01 (458)	7.86^c±0.09 (446)	12.89^a±0.21 (192)	17.77^b±0.30 (170)	-
जन्म का मौसम	**	**			*
1	1.84±0.01 (831)	8.74 ^a ±0.08 (818)	12.85 ^a ±0.15 (729)	16.96±0.21 (628)	22.20±0.26 (367)
2	1.82±0.01 (1051)	7.94 ^b ±0.07 (1008)	12.04 ^b ±0.14 (700)	17.14±0.20 (637)	21.29±0.24 (538)
लिंग	**	**	**	**	**
नर	1.92 ^a ±0.01 (968)	8.76 ^a ±0.07 (933)	13.44 ^a ±0.14 (721)	18.64 ^a ±0.20 (639)	24.35 ^a ±0.25 (428)
मादा	1.74 ^b ±0.01 (914)	7.92 ^b ±0.07 (893)	11.45 ^b ±0.14 (708)	15.18 ^b ±0.20 (626)	19.13 ^b ±0.24 (477)
जन्म के प्रकार	**	**	**	**	**
1	2.00 ^a ±0.01 (591)	9.23 ^a ±0.08 (575)	13.73 ^a ±0.14 (462)	18.17 ^a ±0.20 (419)	22.90 ^a ±0.22 (308)
2	1.83 ^b ±0.01 (1199)	7.95 ^b ±0.05 (1159)	12.17 ^b ±0.10 (903)	16.70 ^b ±0.14 (792)	21.60 ^b ±0.17 (568)
≥3	1.67 ^c ±0.03 (92)	7.84 ^b ±0.16 (92)	11.44 ^c ±0.31 (64)	15.87 ^b ±0.44 (54)	20.73 ^b ±0.58 (29)
** <i>P</i> <0.01, * <i>P</i> <0.05					

तालिका 3: बरबरी बकरियों के दुग्ध उत्पादन (लीटर)

गुण	विभिन्न दिनों में दुग्ध उत्पादन			
कुल औसत	90 दिनों में दुग्ध	140 दिनों में दुग्ध	कुल दुग्ध उत्पादन	कुल दुग्धकाल
		69.33±0.47 (1154)	101.17±0.78 (925)	102.36±0.89 (1029)
ब्यात वर्ष	**	**	**	**
2017	58.18 ^a ±0.80 (196)	80.08 ^a ±1.19 (170)	74.14 ^a ±1.36 (210)	136.97 ^a ±1.28 (210)
2018	61.57 ^b ±0.77 (255)	85.66 ^b ±1.12 (229)	81.17 ^b ±1.39 (257)	136.08 ^a ±1.31 (257)
2019	79.54 ^c ±0.78 (225)	109.96 ^c ±1.09 (215)	110.31 ^c ±1.40 (227)	150.16 ^b ±1.32 (227)
2020	73.43 ^d ±0.77 (205)	112.60 ^c ±1.10 (188)	118.00 ^c ±1.37 (205)	163.05 ^c ±1.30 (205)
2021	73.94^d±0.70 (273)	117.53^d±1.38 (123)	128.16^d±1.76 (130)	173.58^d±1.66 (130)
ब्यात मौसम				
1	71.09 ^a ±0.65 (507)	102.51 ^a ±0.96 (468)	104.92 ^a ±1.19 (511)	154.73 ^a ±1.12 (511)
2	67.57 ^b ±0.49 (647)	99.82 ^b ±0.89 (457)	99.80 ^b ±1.01 (518)	149.21 ^b ±0.96 (518)
ब्यात का प्रकार				
एकल	70.68 ^a ±0.61 (565)	102.64 ^a ±0.94 (464)	103.82±1.13 (514)	151.45±1.06 (514)
एकाधि	67.97 ^b ±0.52 (589)	99.70 ^b ±0.83 (461)	100.90±0.98 (515)	152.49±0.92 (515)
**P<0.01, *P<0.05				

6.1.3. जखराना नस्ल की बकरियों का दूध एवं बढवार के गुणों का आनुवंशिक सुधार

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. साकेत भूषण, सहअन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, नितिका शर्मा एवं बी राय)

जखराना बकरी दुग्ध एवं मांस उत्पादन के लिये प्रसिद्ध है। इस नस्ल का उद्गम स्थान राजस्थान के अलवर जिले का जखराना ग्राम माना जाता है। जखराना ग्राम तथा इसके आस-पास के क्षेत्रों में जखराना नस्ल की बकरियां बहुतायत में पाई जाती हैं। यह नस्ल प्रमुख रूप से काले रंग की होती है तथा इसके जबड़े तथा कानों पर सफेद रंग के धब्बे पाये जाते हैं। इस नस्ल का दुग्ध उत्पादन

जमुनापारी नस्ल से भी काफी अधिक पाया गया है। इस नस्ल की बकरियों के कान लम्बे तथा नीचे की ओर लटके रहते हैं। इस नस्ल की बकरियों के थन तथा अयन काफी बड़े पाये जाते हैं। ब्यांने के बाद बकरियों के थन तथा अयन दूध के कारण बहुत बड़े आकार के हो जाते हैं। इस नस्ल की बकरियां वयस्क होने पर 35 से 45 किग्रा. वजन तक की हो जाती हैं तथा वयस्क नर का वजन 60 से 85 कि.

ग्रा. तक हो जाता है। मादा वयस्क होने पर डेढ़ साल में दो बार बच्चों को जन्म देती है। डेढ़ साल की उम्र में मादा तथा दो साल की उम्र में नर प्रजनन के योग्य हो जाता है। दुग्ध उत्पादन की तरह इस नस्ल की जनन क्षमता भी काफी अधिक पाई गई है। प्रजनन क्षेत्र में इस नस्ल की शुद्ध बकरियों की संख्या लगभग 7000 के आसपास है।

संख्या एवं जनन गुण

वर्ष के प्रथम दिन प्रक्षेत्र पर जखराना बकरियों की संख्या 156 थी जिसमें 44 नर व 112 मादा बकरी तथा 31.12.2021 को प्रक्षेत्र पर 87 नर व 149 मादा बकरी थीं। इस वर्ष प्रक्षेत्र पर 109 बकरी के जनन से कुल 166 बच्चे प्राप्त हुए जिसमें 78 (46.98%) नर बच्चे व 88 मादा (53.02%) बच्चे थे। 109 जनन में, 54 बकरियों (49.54%) ने एक-एक, 53 बकरियों (48.62%) ने दो-दो तथा 03 बकरियों ने (1.83%) तीन-तीन बच्चे जन्मे। इस प्रकार इस वर्ष बकरियों की जनन दर 1.52 रही।

उत्पादन गुण

मेमनों के जन्म, 3, 6, 9 व 12 माह पर समग्र न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.06±0.05, 9.65±0.10, 14.05±0.38, 19.37±0.58 व 25.00±0.18 किग्रा0 थे। नर मेमनों के शारीरिक भार सभी आयु अवस्थाओं पर

मादा मेमनों से महत्वपूर्ण रूप से अधिक थे। वर्ष ने 3 व 9 माह के शारीरिक भार, ब्यांत मौसम ने 9 माह के शारीरिक भार तथा लिंग ने सभी शारीरिक भार पर महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित किया। ब्यांत प्रकार व ब्यांत संख्या के शारीरिक भार पर अध्ययन में पाया कि ब्यांत प्रकार के जन्म भार, 9 माह व 12 माह के शारीरिक भार तथा ब्यांत संख्या ने जन्म भार, 9 व 12 माह पर महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित किया। जखराना बकरियों के 30, 60, 90, 120 व 150 दिन के दूध उत्पादन के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 47.19±1.57, 98.12±2.72, 117.68±3.72, 139.92±5.67 व 160.14±6.89 लीटर थे। विभिन्न वर्षों, मौसम तथा ब्यांत के प्रकार का तुलनात्मक अध्ययन में पाया कि बकरियों में 2019 की तुलना में वर्ष 2021, सर्दी में ब्याही बकरियों से गर्मी में ब्याही बकरियों ने तथा एक बच्चा देने वाली बकरियों से एक से अधिक बच्चा देने वाली बकरियों ने अधिक दूध उत्पादित किया।

वितरण

ग्रामीण क्षेत्रों में जखराना बकरियों के आनुवंशिक सुधार के उद्देश्य से इस वर्ष कुल 36 (31 नर व 05 मादा) बकरियों का वितरण विभिन्न सरकारी, गैर सरकारी संस्थाओं एवं प्रगतिशील बकरी पालकों को संस्थान द्वारा निर्धारित मूल्य पर किया।

तालिका 1: विभिन्न प्रकार के मेमनों का औसत वजन (कि.ग्रा.)

वजन	जन्म पर	3 माह पर	6 माह पर	9 माह पर	12 माह पर
समग्र औसत	2.96±0.04 (166)	9.91±0.11 (157)	14.16±0.24 (83)	19.22±0.30 (78)	23.84±0.36 (61)
वर्ष	NS	*	NS	*	NS
2019	2.81±0.05 (65)	10.33±0.23 (61)	14.20±0.30 (61)	19.17±0.36 (59)	23.74±0.36 (56)
2021	3.06±0.05 (101)	9.65±0.10 (96)	14.05±0.38 (22)	19.37±0.58 (19)	25.00±0.18 (5)
ब्यांत मौसम	NS	NS	NS	*	NS
गर्मी	2.84±0.05 (78)	9.76±0.20 (74)	14.27±0.27 (64)	19.49±0.32 (60)	23.79±0.42 (44)
सर्दी	3.07±0.05 (88)	10.04±0.11 (83)	13.78±0.53(1 9)	18.32±0.75 (18)	23.97±0.72 (17)

लिंग	*	*	*	*	*
नर	3.10±0.05 (78)	10.49±0.16 (73)	14.51±0.43 (35)	20.45±0.45 (34)	25.65±0.53 (24)
मादा	2.85±0.05 (88)	9.75±0.15 (84)	13.90±0.28 (48)	18.27±0.35 (44)	22.67±0.38 (37)
ब्याँत का प्रकार	*	*	*	*	NS
एकल	3.15±0.07 (54)	9.76±0.16 (54)	13.04±0.38 (25)	17.89±0.57 (23)	23.16±0.67 (17)
जुडवाँ	2.88±0.04 (106)*	9.99±0.15 (97)*	14.75±0.30 (55)NS	19.22±0.34 (52)*	24.08±0.44 (41)*
तिडवाँ	2.75±0.12 (6)*	9.92±0.30 (6)NS	12.67±0.33 (3)NS	17.33±1.20 (52)NS	24.50±1.89 (41)NS
ब्याँत संख्या	*	*	*	*	*
I	2.89±0.06 (65)	9.81±0.17 (63)	13.64±0.41 (31)	17.89±0.52 (31)	23.35±0.68 (21)
II	2.94±0.07 (42)	10.14±0.25 (39)	14.29±0.47(2 3)	19.90±0.46(2 1)	24.00±0.57 (19)
III	3.09±0.9 (30)	9.73±0.29 (29)	14.66±0.64 (15)	20.08±0.37 (12)	23.33±0.77 (9)
IV	3.19±0.13 (12)	9.74±0.25 (12)	14.30±0.30 (05)	21.00±0.84 (5)	26.00±2.31 (3)
V	3.06±0.13 (39)	10.24±0.30 (14)	14.67±0.67 (9)	20.08±1.07 (9)	24.44±0.99 (9)

** = अति महत्वपूर्ण, * = महत्वपूर्ण, NS = महत्व रहित

तालिका 2: विभिन्न प्रकार की बकरियों का औसत दुग्ध उत्पादन (ली.)

दुग्ध उत्पादन	30 दिन	60 दिन	90 दिन	120 दिन	150 दिन
समग्र औसत	47.19±1.57 (106)	98.12±2.72 (105)	117.68±3.72 (99)	139.92±5.67 (51)	160.14±6.89 (42)
वर्ष	*	*	**	**	**
2019	46.60±2.77 (41)	83.28±4.45 (41)	115.35±6.03 (38)	137.34±7.31 (34)	157.48±8.56 (28)
2021	47.56±1.88 (65)	97.94±3.43 (64)	121.63±4.70 (61)	145.09±8.83 (17)	165.44±11.90 (14)
ब्याँत मौसम	*	*	*	NS	NS
गर्मी	47.21±2.21 (49)	85.20±3.63 (49)	115.99±4.87 (47)	142.68±6.06 (41)	165.87±7.84 (34)
सर्दी	46.74±2.23 (57)	86.93±4.01 (56)	119.22±5.59 (52)	128.63±14.91 (10)	135.77±11.28(8)
ब्याँत का प्रकार	*	*	*	NS	NS

एकल	43.45±2.10 (53)	80.34±3.78 (52)	111.30±5.32 (48)	141.04±9.70 (22)	158.77±11.66 (17)
जुडवाँ	50.92±2.23 (53)	91.80±3.77 (53)	123.70±5.11 (51)	139.07±6.87 (29)	161.06±8.63 (25)
ब्याँत संख्या	*	*	*	*	*
I	39.58±1.90 (46)	73.55±3.23 (46)	103.33±4.63 (44)	134.53±7.05 (26)	155.89±9.80 (20)
II	48.75±2.82 (25)	90.61±4.84 (24)	118.85±6.38 (24)	123.15±8.30 (11)	142.91±8.99 (10)
III	57.03±4.43 (16)	98.72±7.70 (16)	137.67±12.07 (13)	159.28±21.50 (7)	183.48±27.12 (6)
IV	57.98±3.50 (9)	103.90±8.05 (9)	147.62±8.05 (8)	179.48±14.03 (2)	212.33±19.13 (2)
V	52.81±6.5 5(10)	97.05±11.92 (10)	128.10±15.82 (10)	161.98±22.53 (5)	163.34±15.88 (4)

** = अति महत्वपूर्ण, * = महत्वपूर्ण, NS = महत्व रहित

6.1.3. मुजफ्फरनगरी भेड़ों का अधिक शारीरिक भार हेतु आनुवंशिक मूल्यांकन एवं सुधार

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, सहअन्वेषक: डॉ. नितिका शर्मा, विनय चतुर्वेदी, योगेश कुमार सोनी एवं साकेत भूषण)

मुजफ्फरनगरी भेड़ मुख्यतः पश्चिमी उत्तर प्रदेश के मुजफ्फरनगर, मेरठ, बिजनौर व बुलन्दशहर तथा प्रदेश के मथुरा, आगरा, बरेली व बदायूँ जनपदों में पायी जाती है। उत्तर प्रदेश के अतिरिक्त इस नस्ल के जानवर राजस्थान, हरियाणा व दिल्ली के कुछ क्षेत्रों में भी पाये जाते हैं। भारत में पायी जाने वाली 44 भेड़ नस्लों में मुजफ्फरनगरी सर्वाधिक शरीर भार वाली नस्ल है। यह नस्ल भेड़ पालकों द्वारा मांस उत्पादन के लिये पाली जाती हैं क्योंकि इससे प्राप्त ऊन की मात्रा कम तथा गुणवत्ता गलीचा निर्माण हेतु उपयुक्त नहीं होती है। मुजफ्फरनगरी भेड़ें अपनी अधिक शारीरिक वृद्धि दर तथा अनुकूलन क्षमता के लिये जानी जाती है। केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम में शुद्ध मुजफ्फरनगरी भेड़ों को नेटवर्क भेड़ सुधार परियोजना के अन्तर्गत वर्ष 1992 से चयनित प्रजनन विधि से अधिक मांस उत्पादन हेतु सुधारा जा रहा है।

प्रबंधन

सभी भेड़ों को अर्ध स्वेच्छा आहार में रखा गया जिसके अन्तर्गत 6-7 घण्टे चराई के साथ-साथ विभिन्न लिंग एवं आयु वर्ग के अनुसार 100 से 500 ग्राम दाना दिया गया। इसके अतिरिक्त आवश्यकतानुसार शुष्क एवं हरा चारा तथा पीने के लिये भरपूर स्वच्छ जल प्रदान किया। मादा भेड़ों को ग्याभिन कराते समय यह ध्यान रखा गया है कि उनसे बच्चे किन महीनों में प्राप्त होंगे ताकि नवजात बच्चों को प्रतिकूल मौसम का सामना न करना पड़े तथा चरने के लिये चारागाह में भी भरपूर सामग्री मिलती रहें। भेड़ों में गर्मी की पहचान करने के उपरान्त उन्हें वर्ष में दो बार यानी मई-जून व अक्टूबर-नवम्बर के महीनों में ग्याभिन कराया और परिणामस्वरूप अक्टूबर नवम्बर एवं मार्च अप्रैल के महीनों में बच्चे प्राप्त हुये अन्य पशु प्रजाति की तुलना में भेड़ों में दुग्ध उत्पादन काल कम होता है अतः मेमनों को 60 दिन पर स्तनपान निवृत्त किया। जानवरों में मृत्युदर कम से कम हो इस बात को ध्यान में रखते हुये समय से प्रमुख टीकाकरण तथा बाड़ों की सफाई नियमित रूप से की गयी। सभी

जानवरों को आन्तरिक परजीवियों से वचाव की दृष्टि से उन्हें मानसून से पहले एवं वाद में परजीवी नासक दवा पिलाई। वाह्य परजीवियों से वचाव हेतु प्रत्येक ऊन कल्पन के 15–20 दिन बाद जानवरों को दवाई वाले पानी में स्नान कराया। वर्ष के प्रथम दिन कुल भेड़ें 555 (120 नर व 396 मादा) व अन्तिम दिन 586 (135 नर व 451 मादा) थीं तथा वर्ष के दौरान कुल 266 मेमने पैदा हुए। प्रत्येक जानवर की देखभाल वैज्ञानिक तरीके से की जिसके परिणामस्वरूप जानवरों में वार्षिक मृत्यु दर केवल 2.00 प्रतिशत रही।

उत्पादन गुण

मेमनों के जन्म 3, 6, 9 व 12 माह पर समग्र न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.62 ± 0.02 , 15.62 ± 0.11 , 25.01 ± 0.17 , 30.40 ± 0.21 व 36.86 ± 0.20 कि०ग्रा० थे। जन्म वर्ष के जन्म व 12 माह तथा व्योत क्रम के 3 व 9 माह के शारीरिक भार पर प्रभाव को छोड़कर लिंग, जन्म वर्ष, व्योत क्रम व जन्म प्रकार ने सभी आयु के शारीरिक भार पर अति महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित किया। सभी नर मेमनों ने मादा मेमनों से व एकल पैदा मेमनों ने जुड़वाँ पैदा मेमनों से सभी आयु पर अधिक शारीरिक भार प्रदर्शित किये। मेमनों की दैनिक भार वृद्धि की गणना से ज्ञात हुआ कि 0–3, 3–6, 6–12 व 3–12 माह के अन्तर्गत यह क्रमशः 140.03 ± 1.59 , 101.22 ± 1.78 , 56.84 ± 1.29 व 70.56 ± 1.07 ग्राम थी। जन्म प्रकार के 0–3, 6–12 व 3–12 माह की अवधि की दैनिक भार वृद्धि को छोड़कर, लिंग व जन्म प्रकार ने सभी अन्तराल की दैनिक भार वृद्धि पर महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित किया। वयस्क नर व मादा जानवरों का औसत भार क्रमशः 60.79 व 40.28 कि०ग्रा० पाया गया। इस वर्ष मेमनों के प्रथम व द्वितीय कल्पन तथा वयस्क वार्षिक ऊन उत्पादन के समग्र न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 511.51 ± 5.75 , 554.35 ± 6.79 व 1237.21 ± 20.31 ग्राम रहे। तुलनात्मक अध्ययन में पाया कि नर जानवरों ने मादा जानवरों की अपेक्षा अधिक ऊन उत्पादित की जो सम्भवतः नर जानवरों में मादा

जानवरों की अपेक्षा ऊन उत्पादन के लिए अधिक शारीरिक सतह का होना था।

जनन गुण

शरीर आकार में बढ़ी होने के कारण मुजफ्फरनगरी नस्ल की भेड़ों में बहुप्रसव क्षमता छोटे आकार वाली भेड़ों से कम होती है। लेकिन योजनावद्ध प्रयासों एवं वैज्ञानिक चयन प्रक्रिया की मदद से इस परियोजना में जुड़वाँ बच्चा पैदा होने की दर में महत्वपूर्ण उपलब्धि प्राप्त हुई है। इस वर्ष वार्षिक प्रजनन, संख्या के आधार पर व्योत व जुड़वाँ बच्चा पैदा होने की दर क्रमशः 96.8, 95.1 व 10.3 प्रतिशत थी। जुड़वाँ बच्चा पैदा होने की दर में वर्ष दर वर्ष आशातीत वृद्धि हुई जो प्रारम्भ से तीन गुने से अधिक है। परियोजना में उपलब्ध ऐसे मेढ़े जिनमें जुड़वाँ बच्चा पैदा करने के आनुवंशिक गुण थे का प्रयोग भेड़ों को ग्याभिन कराते समय अधिक किया गया और परिणामस्वरूप लाभप्रद परिणाम प्राप्त हुये। भेड़ों के प्रथम जनन पर शारीरिक भार, प्रथम प्रजनन पर आयु, प्रथम प्रसव पर आयु, व्योत के समय शारीरिक भार व व्योत अन्तराल क्रमशः 32.0 कि०ग्रा०, 422 दिन, 580 दिन, 34.4 कि०ग्रा० व 360 दिन थे।

ग्रामीण क्षेत्रों में शारीरिक वृद्धि गुण

अंगीकृत ग्रामीण रेवड़ों व अन्य रेवड़ों से वर्ष 2021 के अन्तर्गत मेमनों के शारीरिक भार के आँकड़े एकत्रित किये। वर्ष के दौरान अंगीकृत रेवड़ों में जानवरों का समय-समय पर इलाज के द्वारा स्वास्थ्य सुरक्षा प्रदान की। ग्रामीण रेवड़ों में मुजफ्फरनगरी मेमनों के जन्म 3, 6 व 12 माह के समग्र औसत क्रमशः 2.7, 13.8, 19.7, 28.1 कि०ग्रा० थे। तुलनात्मक अध्ययन में ग्रामीण रेवड़ों में मेमनों के सभी शारीरिक भार परियोजना में उत्पन्न हुए मेमनों से सांख्यिकीय रूप से कम थे।

प्रजनक मेढ़ों का चयन

वर्ष 2017–18 में पैदा हुए सभी नर मेमनों को उनके 6 माह के शारीरिक भार के आधार पर श्रेणीबद्ध किया तथा श्रेष्ठ 10 मेमनों का चयन कर 18 माह की आयु पर प्रजनन में प्रयोग किया। चयनित मेढ़ों

की चयन श्रेष्ठता 6 माह के शारीरिक भार के आधार पर 9.0 किग्रा थी (2021)। वर्ष 2017-18 में पैदा सभी मेमनों तथा चयनित नर मेमनों का 6 माह पर शारीरिक भार क्रमशः 25.2 व 34.2 किग्रा थे। तालिका 1: मुजफ्फरनगरी मेंमनों के शारीरिक भार (कि०ग्रा०)

शारीरिक भार के आधार पर चयनित प्रजनक मेंढों को प्रजनन में प्रयोग से पूर्व वीर्य गुणवत्ता तथा ब्रूसैला की जाँच की और इन दानों जाँचों में सफल मेंढों को ही परियोजना में प्रजनन हेतु प्रयोग किया।

	जन्म	3 माह	6 माह	9 माह	12 माह
समग्र औसत	3.50±0.20 (757)	16.14±0.13 (652)	25.24±0.20 (546)	31.18±0.24 (506)	37.04±0.24 (459)
लिंग	**	**	**	**	**
नर	3.62±0.09 (380)	16.89±0.17 (330)	27.07±0.26 (266)	34.54±0.31 (240)	41.03±0.33 (197)
मादा	3.42±0.09 (377)	15.39±0.18 (322)	23.41±0.26 (280)	27.82±0.30 (266)	33.05±0.29 (262)
जन्म वर्ष	NS	NS	NS	*	NS
2018	3.52±0.20 (241)	16.32±0.22 (212)	25.31±0.32 (178)	32.03±0.39 (158)	36.60±0.38 (151)
2019	3.51±0.21 (250)	16.26±0.21 (220)	24.99±0.32 (167)	30.56±0.38 (154)	37.13±0.39 (130)
2020	3.47±0.20 (266)	15.84±0.21 (220)	25.42±0.29 (201)	30.96±0.34 (194)	37.40±0.34 (178)
व्यौत क्रम	NS	*	NS	NS	NS
I	3.38±0.18 (192)	15.48±0.25 (167)	25.15±0.36 (141)	30.88±0.43 (133)	36.64±0.44 (118)
II	3.55±0.19 (180)	16.32±0.24 (161)	25.14±0.34 (145)	31.32±0.41 (129)	37.22±0.42 (113)
III	3.56±0.19 (141)	16.48±0.27 (127)	25.76±0.39 (105)	31.93±0.47 (96)	37.82±0.45 (92)
IV	3.50±0.18 (120)	16.48±0.30 (100)	25.75±0.43 (83)	31.38±0.50 (80)	37.00±0.50 (74)
≥ V	3.50±0.19 (124)	15.94±0.31 (97)	24.40±0.47 (72)	30.97±0.56 (68)	36.53±0.57 (62)
जन्म प्रकार	**	**	**	**	**
एकल	3.83±0.20 (540)	17.18±0.14 (476)	26.28±0.20 (410)	32.40±0.24 (383)	37.75±0.24 (350)
जुडवों	3.18±0.20 (217)	15.10±0.23 (176)	24.19±0.34 (136)	29.96±0.41 (123)	36.34±0.42 (109)

** = अति महत्वपूर्ण, * = महत्वपूर्ण, NS = महत्व रहित

वितरण एवं राजस्व

ग्रामीण क्षेत्रों में मुजफ्फरनगरी भेड़ों के आनुवंशिक सुधार के उद्देश्य से इस वर्ष कुल 130 (61 नर एवं 69 मादा) उत्तम भेड़ों का वितरण विभिन्न सरकारी, गैर सरकारी संस्थाओं एवं प्रगतिशील भेड़

पालकों को संस्थान द्वारा निर्धारित पुस्तक मूल्य पर किया। इस वर्ष भेड़ों के विक्रय से रू० 9,28,500, भेड़ निष्कासन से रू० 3,30,148 तथा आन्तरिक स्थानान्तरण से रू० 34,000 की प्राप्ति हुई। इस प्रकार भेड़ प्रक्षेत्र से कुल रू० 12,92,648 मात्र का राजस्व प्राप्त हुआ।

6.2 अखिल भारतीय समन्वित बकरी सुधार शोध परियोजना

अखिल भारतीय समन्वित बकरी सुधार शोध परियोजना की शुरुआत विभिन्न बकरी नस्ल संसाधनों की उत्पादकता का उनके प्राकृतिक वातावरण में सुधार के लिए की गई है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों की सहायता से बकरियों के नैसर्गिक आवास स्थल में ही उनके चिरकालिक आनुवंशिक सुधार कार्यक्रम को चलाना है। विश्वास

है कि परियोजना के द्वारा बकरियों के नैसर्गिक वातावरण में आनुवंशिक क्षमता में वृद्धि के साथ-साथ उनके जीवांश का संरक्षण किया जा सकेगा। देश भर में इस परियोजना के अन्तर्गत चलाये जा रहे विभिन्न सहयोगी केन्द्र निम्न प्रकार हैं।

क्र.सं.	बकरी नस्ल	संचालन केन्द्र	इकाई प्रकार
(अ) फील्ड इकाई			
1.	अण्डमान बकरी	भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय द्वीप कृषि शोध संस्थान, पोर्ट ब्लेयर	मांस
2.	असम हिल बकरी	असम कृषि विश्वविद्यालय, खानपारा, गोहाटी	मांस
3.	बंगाल बकरी	पशु चिकित्सा महाविद्यालय, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, रांची	मांस
4.	ब्लैक बंगाल बकरी	पशु चिकित्सा महाविद्यालय, पश्चिम बंगाल पशु एवं मत्स्य विज्ञान विश्वविद्यालय	मांस
5.	चांगथांगी बकरी	शेर ए कश्मीर कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर	रेशा एवं मांस
6.	गद्दी बकरी	पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, पालमपुर, हिमाचल प्रदेश	रेशा एवं मांस
7.	गंजाम बकरी	पशु चिकित्सा एवं पशु पालन विश्वविद्यालय, उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर	मांस
8.	स्थानीय हिमालयी बकरी	भा.कृ.अ.प.–भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान कैम्पस, भुवनेश्वर	मांस
9.	मालाबारी बकरी	पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, मनुथी, केरल	मांस एवं दुग्ध
10.	मारवाड़ी बकरी	पशु चिकित्सा महाविद्यालय, बीकानेर, राजस्थान	मांस
11.	ओसमानाबादी बकरी	एन ए आर आई, फलटन	मांस एवं दुग्ध
12.	संगमनेरी बकरी	एम पी के वी, राहुरी	मांस एवं दुग्ध
13.	सिरोही बकरी	राजस्थान पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विद्यालय के अन्तर्गत पशु चिकित्सा एवं पशु पालन महाविद्यालय, बल्लभनगर	मांस
14.	सुरती	राष्ट्रीय कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी गुजरात	दुग्ध एवं मांस
15.	उत्तराखंड स्थानीय बकरी	गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर	मांस
16.	बंगाल बकरी	भा.कृ.अ.प.–आर.सी.ई.आर. पटना (नया केन्द्र)	मांस
17.	बुन्देल खण्डी बकरी	भा.कृ.अ.प.–आई.जी.एफ.आर.आई. झाँसी (नया केन्द्र)	मांस

18.	बीटल बकरी	गुरु अंगद देव पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब	दुग्ध एवं मांस
(ब) प्रक्षेत्र इकाई			
1.	बरबरी बकरी	भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, फरह, उ.प्र.	दुग्ध एवं मांस
2.	जमुनापारी बकरी	भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, फरह, उ.प्र.	दुग्ध एवं मांस
3.	सिरोही बकरी	भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान, अविकानगर, राजस्थान	दुग्ध एवं मांस
(स) परियोजना समन्वयक इकाई			
1.	परियोजना समन्वयक	भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम फरह, उ.प्र.	

परियोजना अन्तर्गत चलाये जा रहे कार्यक्रम का मुख्य जोर बेहतर जानकारी एवं बेहतर प्रबंधन आचरण के प्रयोग द्वारा बकरी उत्पादन क्षमता को बढ़ाने के लिए बकरी पालकों की दक्षता को बढ़ाने पर है। वर्तमान में इस परियोजना के अन्तर्गत 21 इकाई कार्यरत हैं जो बकरी की 15 वर्णित व 03 अवर्णित नस्लों पर देश के 16 प्रदेशों में फैली हुई हैं। वर्ष 2021 के अन्तर्गत इन इकाइयों की गतिविधियाँ निम्न प्रकार हैं :

6.2.1. अंडमान बकरी फील्ड यूनिट आईसीएआर-सीआईआरआई, पोर्ट ब्लेयर, अंडमान और निकोबार द्वीप

अंडमान निकोबार द्वीप समूह में तीन इकाई समूह की स्थापना की गई। उत्पादन, प्रजनन लक्षण, प्रबंधन प्रथाओं और अंडमान की स्थानीय बकरी की बीमारी की घटनाओं और बकरी पालकों की सामाजिक आर्थिक स्थिति पर आधारभूत जानकारी दर्ज की गई। पोर्ट ब्लेयर, बाराटांग और निंबुडेरा 3 समूहों में इकाई काम कर रही है। परियोजना क्षेत्र में बेहतर नर और मादा का चयन कर उन्हें चिन्हित किया गया। बायोमीट्रिक आयाम और विभिन्न आयु समूह (जन्म 3, 6, 9 और 12 महीने) में बकरियों के शरीर का वजन दर्ज किया गया। क्लस्टर में अंडमान स्थानीय बकरी का वर्ष का अन्तिम शेष

5785 हैं, वर्ष के दौरान कुल 1274 बच्चे पैदा हुए। समग्र पशु संख्या वृद्धि 94.13 थी। कुल मिलाकर जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने की आयु पर औसत भार क्रमशः 3.9 ± 0.09 , 5.77 ± 0.12 , 9.52 ± 0.09 , 11.94 ± 0.029 , और 15.82 ± 0.20 रहा। प्रथम समागम आयु, प्रथम समागम पर वजन (कि.ग्रा.), पहली ब्यांत उम्र, पहली ब्यांत (कि.ग्रा) पर वजन, ब्यांत अंतराल (दिन), सेवा अवधि (दिन) और गर्भावस्था में वजन कि.ग्रा. क्रमशः 244.23 ± 15.23 दिन, 11.41 ± 0.22 कि.ग्रा., 398.25 ± 5.12 दिन, 16.47 ± 0.07 कि.ग्रा., 224.91 ± 23.15 , 80.90 ± 4.75 दिन और 145.53 ± 1.13 है। इस अवधि के दौरान ब्यांत का प्रतिशत 143.69 प्रतिशत था। इस वर्ष मृत्युदर 10.06 प्रतिशत से



2.3 प्रतिशत हुई। बकरी के बच्चों का वजन 4.98% बढ़ा है। कुल 7 उच्च प्रजनन योग्य नर को अंडमान स्थानीय बकरियों के उन्नयन के हेतु बाराटांग और निंबुडेरा गांवों में वितरित किया गया। वर्ष के दौरान बकरी पालन पर कुल 8 प्रशिक्षण कार्यक्रम/ जागरूकता कार्यक्रम/स्वास्थ्य शिविर आयोजित किए गए थे। अंडमान स्थानीय बकरी पालन पर दो विस्तार पत्रक (हिन्दी में) 560 बकरियों का विभिन्न बीमारियों के लिए इलाज किया गया और 2014 बकरियों को डीवार्मिंग दिया गया।

6.2.2. असम पहाड़ी बकरी फील्ड यूनिट, असम कृषि विश्वविद्यालय खानापारा गुवाहाटी असम

यह परियोजना इकाई कृषि विश्वविद्यालय, खानापारा के द्वारा संचालित की जा रही है। इसके पाँच कामरूप (द) टेपेसिया, जिला कामरूप (य) दीगहोलवेरी, जिला मोरी गाँव में हैं। इस वर्ष के दौरान बकरी की कुल संख्या 3466 थी। रिपोर्ट की अवधि के दौरान कुल 981 मादा बकरियों से 1561 मेंमने पैदा हुए और कुल पशु संख्या वृद्धि 104.45 प्रतिशत दर्ज की गई थी। इस वर्ष मृत्युदर 4.29 प्रतिशत दर्ज की गई। लगभग 498 (293 नर और 205 मादाओं) बकरी लाभार्थियों द्वारा बेच दी गई। बेहतर गुणवत्ता के आठ (8) चयनित नर फील्ड इकाइयों को वितरित किए गए हैं और इनब्रीडिंग से बचने के लिए इकाइयों के बीच पांच (5) मौजूदा नर का आदान-प्रदान किया गया था। वर्तमान में बकरी सुधार पर आईसीएआर-एआईसीआरपी परियोजना के तहत पांच समूहों में 56 नर उपलब्ध हैं। रिपोर्ट



की अवधि के दौरान नाभिक झुंड में बकरियों की कुल संख्या 106 (22 नर, 50 मादा और 34 बच्चे) हैं। जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने की बकरी आयु के शरीर के वजन (कि.ग्रा.) का क्रमशः 1.20 ± 0.01 , 5.42 ± 0.05 , 8.23 ± 0.09 , 10.88 ± 0.11 और 13.63 ± 0.16 था। 30, 60 दिन में दुग्ध उत्पादन का औसत क्रमशः 6.27 ± 0.34 , 9.42 ± 0.50 और 14.55 ± 5.72 लीटर तथा जन्म दर 1.59 थी। 0-3, 3-6, 6-9 और 9-12 पर दैनिक वजन क्रमशः 46.89, 31.22, 29.44 और 30.56 ग्राम दिन पाया गया। 3, 6, 9 और 12 महीने की उम्र पर शरीर के वजन की आनुवंशिक प्रवृत्ति की गणना क्रमशः 5.12, 8.01, 10.76 और 13.35 के रूप में की गई थी। 6, 9 और 12 महीने की उम्र में चयन का अंतर क्रमशः 1.57, 3.66 और 3.29 पाया गया। एकल और बहु जन्म का प्रतिशत क्रमशः 47.71 और 52.29% दर्ज किया गया था। बकरी पालन के बारे में जानकारी बढ़ाने और प्रचार-प्रसार के लिए परियोजना के तहत इक्कीस (21) जागरूकता सह प्रशिक्षण शिविर आयोजित किए गए हैं। इस अवधि के दौरान 5378 पशुओं के टीकाकरण के लिए तीस (30) टीकाकरण शिविर, 5329 पशुओं के लिए तेईस (23) डीवार्मिंग शिविर और 4369 पशुओं के इलाज के लिए 27 (27) उपचार शिविरों का आयोजन किया गया। बकरी सुधार पर आईसीएआर-एआईसीआरपी (असम हिल बकरी फील्ड यूनिट) कई विस्तार गतिविधियों जैसे प्रशिक्षण, इंटरैक्टिव सत्र, विभिन्न सरकारी बकरी फार्म आदि के माध्यम से उच्च आय के लिए बकरी के वैज्ञानिक प्रबंधन पर जागरूकता पैदा करने में काफी सफल रहा। दर्ज किया गया है कि वर्ष 2021 में बकरी पालन से प्रति परिवार प्रति वर्ष आय में 0.12% की वृद्धि हुई है।

6.2.3 बरबरी बकरी फार्म यूनिट, आई सी ए आर-सी आई आर जी, मखदूम, उत्तर प्रदेश

अधिक वजन, पैदावार, प्रजनन क्षमता, दूध की अच्छी पैदावार और सबसे महत्वपूर्ण रूप से स्टाल फीडिंग

और अर्ध सघन प्रबन्धन के लिए उपयुक्तता के कारण बकरी की बरबरी नस्ल ने प्रगतिशील किसानों के बीच विशेष महत्व प्राप्त किया है। 1 जनवरी 2021 और 31 दिसंबर 2021 को झुंड का प्रारंभिक संख्या और समापन संख्या 592 और 673 था। इस वर्ष 219 बकरी के जनन से 458 बच्चे पैदा हुए। वर्तमान वर्ष में बकरियों की वृद्धि 162 प्रतिशत पायी गयी। किसानों, गुणक झुण्डों और अन्य दावेदारों को 219 बकरियाँ प्रदान की गईं। प्रक्षेत्र पर समग्र मृत्युदर बकरी मृत्युदर 3.04 प्रतिशत थी। प्रथम समागम का वजन, प्रथम समागम की उम्र, पहली ब्यांत का वजन और पहली ब्यांत में उम्र, पहली ब्यांत का अन्तराल और गर्भावस्था अवधि क्रमशः 412.02 ± 9.91 दिन, 21.28 ± 0.39 कि.ग्रा., 23.83 ± 0.46 कि.ग्रा., 560 ± 10 दिन, 296.01 ± 7.15 दिन, और 146.10 ± 0.42 दिन था। मादा उपलब्धता और समागम तत्परता के आधार पर प्रजनन क्षमता क्रमशः 71.23 और 83.5 प्रतिशत थी। इसी आधार पर ब्यांत प्रतिशतता क्रमशः 124 और 145.0 प्रतिशत थी। इस वर्ष एक से अधिक बच्चों का जन्म दर 78 प्रतिशत और प्रति ब्यांत मेमना जन्म दर 1.66 थी। वर्ष 2021 में जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने के बच्चों के शरीर भार मात्र क्रमशः 1.74 ± 0.02 , 8.80 ± 0.09 , 12.45 ± 0.16 , 16.57 ± 0.24 , और 21.62 ± 0.0 किग्रा. था। 0–3, 3–6 आयु समूहों के दौरान प्रति दिन औसत दैनिक वजन 66.89 ± 0.93 और 45.67 ± 1.60 ग्राम प्रति दिन था। जन्म के समय 3, 6, 9 और 12 महीने शरीर के वजन के लिए आनुवंशिकता दर का अनुमान क्रमशः 0.31 ± 0.04 , 0.23 ± 0.03 , 0.18 ± 0.03 , 0.13 ± 0.03 और 0.21 ± 0.04 था। BLUP का उपयोग करके निर्धारित प्रजनन मूल्यों के आधार पर 3, 6, 9, और 12 महीने की उम्र के लिए आनुवंशिक रुझान 0.009 किलोग्राम, 0.027 किलोग्राम, 0.022 किलोग्राम, और 0.031 किलोग्राम प्रति वर्ष थे। वर्ष 2021 में 90, 140 दिन का दुग्ध, कुल दूध उत्पादन, औसत दैनिक दूध और दुग्धकाल क्रमशः 73.94 ± 0.70 , 117.53 ± 1.38 , 128.

16 ± 1.76 लीटर और 173.58 ± 1.66 दिन पाये गए। बसंत के मौसम में जिन बकरियों का उत्पादन किया है, वे उन बकरियों की तुलना में अधिक दूध देती हैं, जो शरद ऋतु के मौसम में पैदा होती हैं। इस वर्ष समग्र वार्षिक मृत्युदर व निष्कासन दर क्रमशः 3.05 व 4.85 दर्ज की। इस वर्ष 9 नए गुणक झुंड स्थापित किए गए। फराह ब्लॉक की अनुसूचित जाति की महिलाओं को शामिल करके एक बरबरी बकरी आधारित एफपीओ विकसित किया गया था। किसानों के बीच वाणिज्यिक और आजीविका बकरी मॉडल के नस्ल सुधार और लोकप्रिय बनाने के लिए 229 बेहतर बकरियों (130 नर और 99 मादा) की आपूर्ति की गई थी। इससे 13868 लीटर दूध का उत्पादन हुआ और 2471820.0 रुपये की आय हुई। इस साल तीन शोध पत्र प्रकाशित हुए।

6.2.4 ब्लैक बंगाल बकरी फील्ड यूनिट बी0 ए0 यू0, राँची, झारखण्ड

यह इकाई बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, कांके, रांची, झारखंड में कार्यरत है। झारखंड के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में एआईसीआरपी के चार केंद्र रांची जिले में बाराबंकी, (जमशेदपुर), पलाजोरी (देवघर), टिको (लोहरदगा) और चामगुरु में स्थापित किए गए हैं, जिनमें कुल 2722 बकरियों की तुलना में चालू वर्ष में 11250 बकरियां हैं। मार्च 2016 के अंत में जैसा कि इन केंद्रों पर रिपोर्ट किया गया था। इस वित्तीय वर्ष में विभिन्न केंद्रों पर 80 और किसानों को जोड़ा गया है, जिसमें 536 बकरियां हैं। वृद्धि और



प्रजनन मानकों पर डेटा दर्ज और विश्लेषण किया गया है। चालू वित्त वर्ष में 12 महीने की उम्र में नरों के चयन का अंतर 1.77 किलोग्राम होने का अनुमान लगाया गया था। जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने के समय शरीर भार का कुल औसत क्रमशः 1.36 ± 0.15 , 5.87 ± 0.13 , 8.66 ± 0.30 , 11.43 ± 0.20 और 13.50 ± 0.41 कि.ग्रा., था। ब्लैक बंगाल बकरियों के समग्र प्रजनन मानदंड जैसे पहले संभोग के समय शरीर का वजन, पहले संभोग के समय शरीर का वजन, पहले बच्चे का वजन, पहले बच्चे का वजन, सेवा अवधि, बच्चे का अंतराल और गर्भधारण की अवधि 271.64 ± 0.05 दिन, 11.43 ± 0.20 किग्रा, 418.54 ± 0.51 दिन, 13.50 ± 0.41 किग्रा, 68.32 ± 0.42 दिन, 216.22 ± 0.75 दिन और 146.18 ± 0.16 दिन, क्रमशः। आधार वर्ष 2016 के साथ तुलना करने पर इन प्रजनन मापदंडों से पता चला है कि प्रजनन संबंधी लक्षण जैसे कि पहली बार बच्चे की उम्र, पहले बच्चे के जन्म पर वजन, सेवा अवधि, बच्चे के अंतराल और गर्भधारण की अवधि में सुधार हुआ है। 170 प्रतिशत ब्यांत की दर के साथ ब्लैक बंगाल बकरी की किडिंग दर (ब्यांत की दर) का अनुमान 1.59 था। कवरेज क्षेत्रों में सभी बकरियों को पीपीआर (7150 बकरियों), डुबकी (3648 बकरियों) के साथ टीका लगाया गया और 4092 बकरियों का डीवर्मिंग किया गया। आधार वर्ष 2016 के आंकड़ों की तुलना में इन रोगनिरोधी उपायों में अधिक संख्या में फील्ड ब्लैक बंगाल बकरियों को शामिल किया गया है। इन उपरोक्त कारकों के कारण, वर्ष 2016 में किसान झुंड में मृत्यु दर 4.8 प्रतिशत से घटकर चालू वित्तीय वर्ष में 3.42 प्रतिशत हो गई है। 19 किसानों ने कोविड-19 लॉकडाउन के कारण बाधाओं के बावजूद बकरी पालन पर दस दिवसीय प्रशिक्षण भी दिया है। सभी चार केंद्रों में दो प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं, जो किसान अब मोरिंगा के पत्तों द्वारा अपनी बकरियों को खिलाने के लिए अभ्यास कर रहे हैं, मोरिंगा के पत्तों के लाभ के बारे में जानते हैं और मोरिंगा के पत्तों को खिलाने

के लिए बढ़ावा दे रहे हैं। परियोजना के मुख्य केंद्र में वयस्क बकरी को मोरिंगा लीफ पाउडर खिलाने पर एक शोध चल रहा है। किसानों ने उचित समय पर टीकाकरण और डीवर्मिंग का अभ्यास करना शुरू कर दिया है। करंज के बीजों से बना तेल कृमिनाशक होता है। हमने इसे एक एंटीहेल्मिन्थिक के रूप में इस्तेमाल किया। यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ब्लैक बंगाल बकरियां विभिन्न आर्थिक लक्षणों में सुधार दिखा रही हैं और राज्य में एआईसीआरपी के प्रयास भी अधिक किसानों को ब्लैक बंगाल बकरी पालन की ओर आकर्षित कर रहे हैं और इस प्रकार उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति के उत्थान में मदद कर रहे हैं।

6.2.5 ब्लैक बंगाल बकरी फील्ड यूनिट, पश्चिम बंगाल पशुचिकित्सा एवं मत्स्य विज्ञान विश्व विद्यालय कोलकाता, पश्चिम बंगाल

ब्लैक बंगाल इकाई पश्चिम बंगाल पशु और मत्स्य विज्ञान विश्वविद्यालय, कोलकाता में कार्यरत है। 2021 में यह परियोजना 10 ग्राम केंद्रों अर्थात् आयशपुर और गंगुरिया गाँव (नदिया क्लस्टर) को कवर करते हुए पाँच समूहों में चल रही है। जतिरामपुर और रंगबेलिया गाँव (सुंदरबन क्लस्टर) मनापारा-मालापाड़ा और धांगरी-रानीडीही गाँव (झारग्राम क्लस्टर) पूर्वमल्लिकपारा-आईसीडीएस पारा और पूर्वमल्लिकपारा-स्कूल पारा गाँव (धूपगुड़ी क्लस्टर) शिमुलबेरा और कालीझरना गाँव (अजोध्या हिल क्लस्टर)। 2021 के दौरान आयशपुर, गंगुरिया, जतिरामपुर, रंगबेलिया, मनापारा-मालापाड़ा,



धांगरी-रानीडीही, पूर्वमल्लिकपारा-आईसीडीएस पारा में 1400 पंजीकृत (177, 172, 160, 80, 119, 113, 101, 184, 177 और 117) थे। पाँच समूहों में क्रमशः के लाभार्थी थे। अनुसूचित जाति (392 नग), अनुसूचित जनजाति (167 नग), सामान्य (151 नग), और अन्य पिछड़ा वर्ग (16 नग) समापन संख्या 3768 थी। 2021 के दौरान ब्लैक बंगाल की जनसंख्या वृद्धि दर 139.07 प्रतिशत थी। गोद लिए गए क्षेत्र में ब्लैक बंगाल बकरी का औसत झुंड आकार 2021 के दौरान 5.19 था। वर्ष 2021 के दौरान जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने का औसत शारीरिक भार क्रमशः 1.2704 ± 0.003 कि.ग्रा., 4. 922 ± 0.016 कि.ग्रा., 8.052 ± 0.052 कि.ग्रा., 10. 497 ± 0.045 कि.ग्रा., और 13.049 ± 0.024 कि.ग्रा था। ब्लैक बंगाल बकरी में इस वर्ष 15, 30, 45, व 60 दिन में दूध उत्पादन क्रमशः 3.292 ± 0.029 ली, 6. 751 ± 0.066 ली., 9.763 ± 0.089 ली., और 11.747 ± 0.106 ली. पाया। औसत स्तनपान अवधि 60.55 ± 0.33 दिन थी। पहली सेवा में औसत आयु, पहली ब्यांत की आयु, सेवा अवधि, गर्भ अवधि और किडिंग अंतराल क्रमशः 204.12 ± 2.93 दिन, 351.19 ± 2.89 दिन, 107.16 ± 1.95 दिन, 146.22 ± 0.07 दिन और 251.97 ± 1.95 दिन दर्ज किए गए थे। किडिंग दर 1.82 प्रतिशत थी। ट्विन बॉर्न किडिंग अधिकतम (62.20 प्रतिशत), इसके बाद सिंगलेट किडिंग (28.33 प्रतिशत), ट्रिपल किडिंग (9.03 प्रतिशत) और क्वाड्रुपलेट किडिंग (0.44 प्रतिशत) है। गांवों से उनके 6 महीने के शरीर के वजन और उनकी माँ की जनन दर के आधार पर कुल 28 नर का चयन किया गया था, जिसमें से चुनिंदा प्रजनन के लिए पिछले नरों के अलावा गोद ली गई ग्राम इकाइयों में 5 बकरे खरीदे और वितरित किए गए थे। गोद लिए गए गांवों में आदिवासी और अनुसूचित जाति के किसानों को विभिन्न इनपुट जैसे वितरित किए गए। लगभग 93 प्रतिशत किसानों के झुंड का आकार 1 से 3 होता है और 7 प्रतिशत किसानों के पास 4 से

10 होता है। यह 1 से 3 के झुंड के आकार वाले किसानों को उनके उपलब्ध संसाधनों के साथ बकरी पालन की स्थिरता के लिए एक संकेतक है। तेईस नग. सामूहिक कृमि मुक्ति शिविर (3414 बकरियों को शामिल करते हुए), 22 नग। गोद लिए गए गांवों में टीकाकरण शिविर (3029 बकरियों को शामिल करते हुए) का आयोजन किया गया है। इसके अलावा, सभी पंजीकृत बकरियों को खनिज मिश्रण और गर्भवती को केंद्रित चारा प्रदान किया गया। स्वास्थ्य देखभाल और रोकथाम के हस्तक्षेप से झुंड में कुल मृत्यु दर 3.89 प्रतिशत तक कम हो गई है। इस वर्ष के दौरान पांच किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम (503 किसानों ने भाग लिया – अवधि 2 दिन), 16 नग। इस वर्ष गोष्ठी बैठक में (748 किसानों ने भाग लिया)। गोद लिए गये गांवों में मौसमी परामर्श (715 किसानों ने भाग लिया) आयोजित किए गए।

6.2.6 चांगथागी बकरी प्रक्षेत्र इकाई, शेर कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, जम्मू कश्मीर

ए0आई0सी0आर0पी की चांगथागी बकरी इकाई लेह में स्थित है। इस इकाई में कुल 3 समूह खनाक, सामद एवं कारजोक है। इस इकाई का मुख्य उद्देश्य पश्मीना ऊन और मांस उत्पादन में सुधार करना है। पिछले वर्ष की तुलना में इस वर्ष की कुल बकरी संख्या वृद्धि 50.22 प्रतिशत थी। जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने की आयु का औसत शारीरिक भार क्रमशः 2.13 ± 0.12 , 6.18 ± 0.16 , 9. 09 ± 0.61 , 13.02 ± 0.13 और 16.78 ± 0.11 कि.ग्रा. था। तीनों समूहों में औसतन पश्मीना उत्पादन 268 ± 12.96 ग्राम पाया गया। वर्ष 2021 में प्रजनन के लिए 3426 बकरी थी जिससे 3833 मेमने पैदा हुए जिसमें 2710 एकल और 104 जुड़वा थे। सभी समूह में पंजीकृत बकरियों के बीच जन्म दर (1.0071 मेमना ब्यांत) 76.02 प्रतिशत था। प्रथम समागम आयु, प्रथम समागम भार, पहली ब्यांत आयु, पहली ब्यांत वजन क्रमशः 555.26 ± 21.02 , 24. 95 ± 1.13 , 704.38 ± 2.11 और 25.26 ± 0.07 कि.ग्रा.

था। औसत गर्भाधारण अवधि, सेवा अवधि और पहला जन्म अन्तराल क्रमशः 153.51 ± 0.20 , 173 दिन और 361 ± 1.16 दिन था। वर्ष के दौरान मृत्युदर 3.23 प्रतिशत थी। यूनिट ने लद्दाख में प्रथम बार स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्री जैसे अल्फा-अल्फा, गेहूं के भूसा सूखे पेड़ के पत्ते तथा गुड़ आदि से साइलेज विकसित किया। दो वर्षों से सफलता पूर्वक बकरी गोबर से खेत में खाद बनाया गया। खाद्य एवं कृषि संघटन के द्वारा बकरी के लिए अनशंसित 15 अत्यधिक पौलिमानिक माइक्रोसाटेलाइट मार्कर के उपयोग से चांगथांगी बकरी की विभिन्न उप आबादी के बीच आनुवंशिक विविधता का अध्ययन लद्दाख के विभिन्न क्षेत्रों जैसे कि कारगिल, नुबरा, लेह और चांगथांग (होम ट्रेक्ट) में किया गया। नतीजे बताते हैं कि चांगथांगी बकरी में एक बहुत ही विविध आबादी है। इस अध्ययन के तहत प्राप्त आनुवंशिक पहचान और आनुवंशिक दूरी इन बकरियों में भावी प्रजनन कार्यक्रम के लिए, एक मार्ग दर्शक कार्य करेगी। इस वर्ष केवल 15 उन्नत बकरों को किसानों में वितरित किया है।

6.2.7 गद्दी बकरी प्रक्षेत्र इकाई, हिमाचल प्रदेश कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय पालमपुर, हिमाचल प्रदेश

यह प्रक्षेत्र इकाई पशु चिकित्सा विज्ञान कालेज, एच पी के वी वी, पालमपुर, हिमाचल प्रदेश के द्वारा परिचालित है। इस इकाई के कुल पाँच समूह चंबा, कंगडा, कुल्लू, बिलासपुर, और मंडी है। अप्रैल का शुरुआती बकरी शेष 1747 बकरियां थी। वर्ष के



दौरान जन्म, 3, 6, 9, और 12 महीने का औसत शारीरिक भार क्रमशः 3.13 ± 0.02 , 15.95 ± 0.05 , 21.41 ± 0.13 , 25.12 ± 0.10 और 29.32 ± 0.23 कि.ग्रा. था। प्रजनन आदानों के लिए, 4-6 महीने के आयु वर्ग के कुल 25 नर बच्चों को प्राथमिक चयन के बाद रूपात्मक विशेषताओं और बेहतर उच्च विकास दर के आधार पर किसानों के झुंड से खरीदा गया था। इन चयनित बच्चों को बाद में सभी मानक प्रबंधन प्रथाओं का पालन करते हुए, यौन परिपक्वता की उम्र तक पालन-पोषण के लिए पालमपुर केंद्र में स्थानांतरित कर दिया गया। अंतिम चयन के बाद, कुल 19 बकरों को अंततः 19 विभिन्न किसानों को प्रजनन इनपुट के रूप में वितरित किया गया। इसके अलावा, 647 छोटे बच्चों को जन्म के माध्यम से चयनित झुंडों में जोड़ा गया, विभिन्न आयु वर्ग के 116 जानवरों की मृत्यु हो गई और विभिन्न आयु समूहों से संबंधित 549 जानवरों को मालिकों द्वारा बेचा गया। सभी चयनित जानवरों को प्रवासी क्षेत्र की स्थितियों के तहत स्वास्थ्य कवरेज प्रदान किया गया था। पीपीआर (1750 खुराक) के खिलाफ टीकाकरण, फीकल नमूना विश्लेषण (1800 पशु) के बाद एंडो-परजीवी के खिलाफ डी-वर्मिंग, समय-समय पर स्वास्थ्य जांच, आदि। खनिज मिश्रण (45 किलोग्राम) के रूप में रणनीतिक पूरक आहार भी प्रदान किया गया था और ध्यान केंद्रित फीड (47 क्यूटी।)। स्वास्थ्य बीमा एवं अन्य संबंधित गतिविधियों को उपलब्ध कराते समय राज्य पशुपालन विभाग का सहयोग सुनिश्चित किया गया। बकरियों की कुल संख्या वृद्धि 101.88 प्रतिशत पाई गई। कुल मृत्युदर 5.16 प्रतिशत तथा जुड़वा जन्म दर 15.73 प्रतिशत देखी गई। रेवड़ में गर्भपात की दर 4.41 तथा ब्यांत दर 70.82 प्रतिशत पाई गई।

6.2.8 गंजाम बकरी प्रक्षेत्र इकाई, उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, उड़ीसा

यह प्रक्षेत्र ईकाई उड़ीसा पशु चिकित्सा विज्ञान कालेज, उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, में परिचालित है। यह इकाई छतरपुर,

राम्भा और खालिकोटे जैसे तीन समूह में कार्यरत है। वर्तमान वर्ष में छत्रपुर, रंभा, खलीकोट और जीराबादी से 103 किसान पंजीकृत हुए। कुल किसानों में से 98 किसान पुराने किसान हैं और 5 किसान नये किसान हैं। साल में कुल बकरी संख्या वृद्धि 78.91 प्रतिशत था। वर्ष 2021-22 के दौरान जन्म, 3, 6, 9, और 12 महीने का शारीरिक भार क्रमशः 2.99 ± 0.05 , 7.44 ± 0.02 , 10.55 ± 0.07 , 14.55 ± 0.12 और 18.61 ± 0.32 कि.ग्रा. था। जन्म के समय शरीर के वजन में सुधार, 3 महीने की उम्र, 6 महीने की उम्र और एक साल की उम्र में क्रमशः 0.22 किलो, 0.77 किलो, 0.65 किलो और 0.09 किलो रहा है। छत्रपुर, रंभा खलीकोट और जीराबाड़ी के तीनों केंद्रों के 2251 प्रजनन योग्य बच्चों की संख्या 1953 थी, जो चालू वर्ष में 86.54 प्रतिशत के साथ बच्चे पैदा हुए। पिछले कुछ वर्षों में बच्चों की मृत्यु दर लगभग पांच से छह प्रतिशत नियंत्रित है और इस वर्ष यह केवल 3.58 रही है। गंजाम बकरियों की 30 और 60 दिनों का औसत दूध उत्पादन क्रमशः 8.24 ± 0.19 , और 14.94 ± 0.31 लीटर था। पीपीआर, गोटा पॉक्स, और एचएस के खिलाफ कुल 7500 टीकाकरण किए गए और 10286 डीवर्मिंग खुराक दी गयी। इस साल कुल 1792 बकरियों का इलाज किया गया और इसी तरह 751 अन्य जानवरों का भी इलाज किया गया। 173 प्रजनन नर और 1110 बच्चों के जन्म के वजन के लिए वंशावली रिकॉर्डिंग की जा रही थी, 833 बच्चों के तीन महीने में वजन और 643 संतानों के 6 महीने में वजन, 557 संतानों के 9 महीने में वजन और 466 संतानों के लिए 12 महीने में वजन दर्ज किया गया था। नए गांवों में बेस लाइन सर्वे किया गया। छोटे किसानों को परियोजना के लिए चुना जा रहा है ताकि आनुवंशिक मूल्यांकन की सुविधा के लिए वंशावली की रिकॉर्डिंग संभव हो सके। 8 दिसंबर 2021 को बरेदीसाही में और 9 दिसंबर 2021 को चाकपाड़ा में कुल दो किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए और आसपास के क्षेत्रों के कुल

लगभग 60 बकरी किसानों को वैज्ञानिक बकरी पालन प्रथाओं पर प्रशिक्षित किया गया। 1 वर्ष की आयु के कुल 23 वयस्क नर, जिनकी औसत श्रेष्ठता 1 वर्ष के स्तर पर झुंड के औसत से कम से कम 5.5 किलोग्राम अधिक शरीर के वजन से अधिक थी, अनुसूचित जनजाति के किसानों को वितरित किए गए। प्रकाशन के लिए स्वीकार किए गए एक और शोध पत्र के साथ पांच शोध प्रकाशन निकाले गए।

6.2.9 हिमालय की स्थानीय बकरी प्रक्षेत्र इकाई, भा0 कृ0 अ0 प0-भारतीय पशु चिकित्सा विज्ञान अनुसंधान संस्थान, मुक्तेश्वर परिसर

यह इकाई आईसीएआर-आईवीआरआई, मुक्तेश्वर परिसर, नैनीताल, उत्तराखंड में कार्यरत है। यह इकाई 4 क्लस्टरों में कार्यरत है। बकरियों को मुख्य रूप से उत्तराखंड के कुमाऊं क्षेत्र के भूमिहीन, छोटे और सीमांत किसानों द्वारा मांस के उद्देश्य से पाला जाता है। जन्म के समय, 3, 6, और 12 महीनों में कुल औसत शरीर का वजन क्रमशः 1.80 ± 0.03 , 8.18 ± 0.17 , 12.23 ± 0.24 , और 19.52 ± 0.80 कि.ग्रा. था। कुल 157 मल के नमूने एकत्र किए गए और सभी समूहों की बकरियों से परजीवी संक्रमण के लिए जांच की गई। कृमिनाशक प्रतिरोध की निगरानी के लिए फीकल एग काउंट रिडक्शन टेस्ट और एलील विशिष्ट पीसीआर का उपयोग किया गया और परिणामों से पता चला कि प्रतिरोधी स्तर नगण्य था। जनसंख्या वृद्धि 47.93 प्रतिशत थी, जबकि समग्र मृत्यु दर 2.72 प्रतिशत थी। अल्मोड़ा जिले के लमगाड़ा ब्लॉक के कनारा गांव में पीपीआर बकरियों में चेचक के रोग पर एक पशु स्वास्थ्य शिविर सह संवेदीकरण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। जिला अल्मोड़ा के लामगाड़ा प्रखंड के ग्राम लमकोट में एक पशु स्वास्थ्य शिविर का आयोजन किया गया। ग्राम दारमोली, पिधोली, जिला नैनीताल और ग्राम लमकोट, प्रखंड लामगाड़ा, जिला अल्मोड़ा में दो किसान गोष्ठी एवं जागरूकता शिविर आयोजित किए गए। गाँव दारमोली, पिधोली, जिला

नैनीताल में प्लास्टिक ट्रे एवं कीटाणुनाशक (स्वच्छता) का वितरण किया गया।

6.2.10 जमुनापारी बकरी प्रक्षेत्र इकाई, भा.कृ.अ.प. –के0ब0अ0सं0, मखदूम, मथुरा उत्तर प्रदेश

1 जनवरी 2021 से 31 दिसंबर 2021 को जमुनापारी बकरियों के नाभिक झुंड की ओपनिंग एवं क्लोजिंग संख्या 532 और 497 थी। इस अवधि के दौरान 228 बच्चे पैदा हुए और जन्मे बच्चों की दर 1.34 थी। झुंडों की जनसंख्या वृद्धि 86.45 प्रतिशत थी। इस वर्ष 170 बकरी के जनन से कुल 228 बच्चे पैदा हुए। एक से अधिक जन्म लेने वाले बच्चे 50.0% थे। कुल झुंड मृत्यु दर 6.18 प्रतिशत थी और वार्षिक कलिंग दर 10.0 प्रतिशत थी। जन्म 3, 6, 9 और 12 महीने के बच्चों का शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.36 ± 0.05 , 11.10 ± 0.18 , 14.75 ± 0.30 , 20.92 ± 0.48 और 25.56 ± 1.87 कि.ग्रा. था। वर्ष, जन्म का मौसम, जन्म का प्रकार, लिंग का बच्चों के शरीर के वजन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा। जन्म के समय शरीर के वजन के लिए आनुवंशिकता का अनुमान 3, 6, 9 और 12 महीने क्रमशः 0.32 ± 0.04 , 0.35 ± 0.04 , 0.31 ± 0.04 , 0.28 ± 0.04 और 0.32 ± 0.04 था, के शारीरिक भार पर जमुनापारी के बच्चों में अर्ध-गहन प्रबंधन के तहत 2021 में 0-3 और 3-6 में पैदा हुए बच्चों का दैनिक भार वृद्धि क्रमशः 87.65 ± 1.97 और 70.47 ± 2.27 ग्राम प्रतिदिन था। 3, 6, 9 और 12 महीने की उम्र के लिए आनुवंशिक रुझान प्रति वर्ष 0.065 किग्रा, 0.082 किग्रा, 0.098 किग्रा और 0.121 किग्रा थे। एल और जी यानी लाइव वेट = $(0.291 \times \text{एल}) + (0.306 \times \text{जी}) - 16.8$, का उपयोग करके वजन के शरीर की भविष्यवाणी के लिए एक मॉडल विकसित किया गया था। 90, 140 दिनों में दुग्ध उत्पादन कुल दूध उत्पादन एवं दुग्धकाल के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 99.78 ± 2.23 , 124.92 ± 4.43 , 123.97 ± 5.53 और 163.32 ± 4.95 दिन थे। चार

बकरियों का अधिकतम दूध उत्पादन 4.0 लीटर प्रतिदिन पाया गया। वर्ष के दौरान, बकरी विकास एजेंसियों और किसानों को 66 नर और 64 मादाओं की आपूर्ति की गई। जमुनापारी बकरी की नस्ल के 03 गुणक झुंड आनुवंशिक सुधार, संरक्षण और वैज्ञानिक बकरी पालन को बढ़ावा देने, बकरी आधारित व्यवसाय के विकास और भारत में आजीविका मॉडल के लिए स्थापित किए गए थे। वर्ष के दौरान कुल उत्पादित दूध 9217.0 लीटर था तथा कुल राजस्व रु. 2022768. प्राप्त हुआ।

6.2.11 मालाबारी बकरी क्षेत्र इकाई, केरल पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय मनुथी, थ्रिसुर, केरल

प्रजनन लक्षणों, प्रबंधन प्रथाओं और उत्पादन प्रवृत्ति पर आधारभूत जानकारी दर्ज की गई और उसका विश्लेषण किया गया। परियोजना के तहत कुल 230 किसानों को पंजीकृत किया गया है और उन्हें ब्रीडिंग इनपुट, फीड, फीड सप्लीमेंट और स्वास्थ्य



कवरेज प्रदान किया गया है। बकरी और भेड़ फार्म, पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान कॉलेज, मनुथी, थ्रिसुर में 50 प्रजनन योग्य मादाओं के साथ नाभिक झुंड का रखरखाव किया जाता है। 60 प्रजनन योग्य मादाओं के साथ गुणक झुंड विश्वविद्यालय के तहत पशुधन अनुसंधान स्टेशन, तिरुवाजमकुन्नू में बनाए रखा। कुल 25 नर प्रजनक बकरों को 6 व 9 महीने के शरीर के वजन के आधार पर चुना गया था और सात किसानों को वितरित किए गए थे। वर्ष के दौरान, 620 बच्चों से 1030 बच्चे पैदा हुए, जिनमें से

552 मादा बच्चे थे। वर्ष के दौरान कुल जनसंख्या वृद्धि 95.20 प्रतिशत दर्ज की गई और 23.74 प्रतिशत पशु बेचे गए। जन्म के समय दर्ज किए गए कुल औसत शरीर का वजन, 3, 6, 9 और 12 महीने की उम्र क्रमशः 2.38 ± 0.05 , 8.33 ± 0.14 , 14.06 ± 0.15 , 19.46 ± 0.68 और 24.73 ± 1.26 कि.ग्रा. था। औसत दैनिक दूध उत्पादन 76.70 ± 5.50 लीटर था। ब्यांत दर 1.66 थी। एकल, जुड़वां, ट्रिपल और चौगुनी का प्रतिशत क्रमशः 42.42, 48.10, 10.4 और 1.26 था। परियोजना क्षेत्र में मृत्यु दर 3.94 प्रतिशत थी। कौशल विकास के रूप में, 239 किसानों को 2–5 दिनों की अवधि के साथ ऑफलाइन मोड पर 10 प्रशिक्षण आयोजित किए गए और 3–4 दिनों की अवधि के साथ 417 किसानों को ऑनलाइन मोड पर 11 प्रशिक्षण आयोजित किए गए। वर्ष के दौरान सात शोध पत्र, एक पत्रक और तीन सार प्रकाशित किए गए। मालाबारी बकरी के लिए नस्ल विशिष्ट मार्कर विकसित किए गए और एनीमिया आंखों के रंग चार्ट के लिए प्रौद्योगिकी को मान्य किया गया। पशुपालन विभाग के सहयोग से क्षेत्र के दौरे और फोन के माध्यम से नियमित मौसमी सलाह की सुविधा प्रदान की गई।

6.2.12 मारवाड़ी बकरी क्षेत्र इकाई, राजस्थान पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर, राजस्थान

यह इकाई राजस्थान पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय बीकानेर पर संचालित है। जिसके 6 समूह-देशनाँक, दैया, काल्यानसार, रायसुर करनसिंह की सिर्द एवं जयमलसर ग्रामों में हैं। इस इकाई का उद्देश्य किसानों के रेवड़ में मारवाड़ी बकरी के उत्पादन में चयन विधि द्वारा (उनके नैसर्गिक वातावरण में ही) सुधार करना है। वृद्धि, दुग्ध उत्पादन, प्रजनन और स्वास्थ्य पर प्रदर्शन रिकॉर्डिंग 2150 प्रजनन योग्य प्रजातियों पर की गई। इकाई के तहत 78 किसानों का पंजीकरण किया गया था। 78 किसानों में से 37 किसान अनुसूचित जाति उपयोजना की श्रेणी में थे। गोद लिए गए क्षेत्रों में

पंजीकृत किसानों को नस्ल सुधार के लिए तीस प्रजनक नर वितरित किए गए। वर्ष के दौरान जनसंख्या वृद्धि 94.0 प्रतिशत थी। वृद्धि के विभिन्न चरणों में कुल शरीर का वजन जन्म के समय 2.65 ± 0.024 , 3 महीने में 8.49 ± 0.029 , 6 महीने में 14.45 ± 0.035 , 9 महीने में 18.24 ± 0.039 और 12 महीने की उम्र में 23.55 ± 0.073 था। 30 दिनों में औसत दूध उत्पादन 31.75 ± 0.093 लीटर, 60 दिनों में 62.20 ± 0.207 लीटर, 90 दिनों में 79.04 ± 0.358 लीटर था। किडिंग प्रतिशत और किडिंग दर रिपोर्टिंग अवधि के दौरान क्रमशः 94.38 और 1.05 प्रतिशत थी। प्रथम संभोग की औसत आयु 24.19 ± 0.366 किग्रा के शरीर के वजन के साथ 305.40 ± 3.24 दिन थी, जबकि पहली ब्यांत की औसत आयु 455.26 ± 4.149 दिन थी और शरीर का वजन 27.65 ± 0.088 किलोग्राम था। पहले ब्यांत के अंतराल में 345.29 ± 4.545 दिन देखे गए। पंजीकृत किसानों के झुंड में गर्भपात और मृत जन्म की घटनाएं 1.87 प्रतिशत थीं। पंजीकृत बकरी प्रजनकों को निवारक और उपचारात्मक स्वास्थ्य कवरेज प्रदान किया गया। स्वास्थ्य कवरेज के तहत कवर किए गए मामलों की कुल संख्या 45114 थी जिसमें रोगनिरोधी (54.0 प्रतिशत) और उपचारात्मक (46.0 प्रतिशत) दोनों शामिल थे। कुल 20753 रोगनिरोधी उपायों में से, 9267 बकरियों को एक्टो-पैरासाइट के लिए, 2750 बकरियों को ईटी के लिए टीका लगाया गया, 3120 बकरियों को एफएमडी के लिए टीका लगाया, 3100 बकरियों को चेचक के लिए और 2074 बकरियों को पीपीआर टीकाकरण के खिलाफ टीका लगाया गया था। सभी पंजीकृत बकरियों को साल में दो बार यानी जून-जुलाई और अक्टूबर-नवंबर में कृमि मुक्त किया गया। आमतौर पर बकरी पालकों का क्षमता निर्माण प्रशिक्षण, गोष्ठी और सभाओं की मदद से किया गया जिसमें पंजीकृत किसानों के लिए सात प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

6.2.13 उस्मानाबादी बकरी क्षेत्र इकाई, राष्ट्रीय कृषि, अनुसंधान संस्थान, फलटन, महाराष्ट्र

बकरी सुधार ए0आई0सी0आर0पी के तहत अप्रैल 2009 में NARI में एक उस्मानाबादी बकरी क्षेत्र इकाई की स्थापना की गई थी। NARI एकमात्र गैर-सरकारी संगठन (पंजीकृत सार्वजनिक ट्रस्ट और समाज) है जो ए0आई0सी0आर0पी के इतिहास में एक फील्ड यूनिट चला रहा है। उस्मानाबादी क्षेत्र इकाई महाराष्ट्र राज्य के पांच जिलों अहमदनगर, बीड, पुणे, सतारा और सोलापुर के कम वर्षा, सूखा-प्रवण, शुष्क, दक्कन के पटारी क्षेत्रों में काम कर रही है। वर्ष 2021 के दौरान, कोविड-19 महामारी के कारण परियोजना गांवों और सहभागी बकरी पालकों का नियमित दौरा नहीं किया जा सका। कुछ भाग लेने वाले बकरी पालक और उनके परिवार के सदस्य कोविड 19 वायरस से संक्रमित हो गए और उन्हें इलाज के खर्च को पूरा करने के लिए अपनी बकरियां बेचनी पड़ीं। कुछ बकरी पालकों को अपनी बकरियां रिश्तेदारों को देनी पड़ीं क्योंकि उनकी देखभाल करने वाला कोई नहीं था। कुछ बस्तियों गांवों में डेटा संग्रह नहीं किया जा सका क्योंकि इन्हें कोविड 19 माइक्रो-कंटेनमेंट जोन घोषित किया गया था। कोविड महामारी से संबंधित सभी कठिनाइयों के बावजूद, किसानों के झुंडों में 602 वयस्कों के उत्पादन प्रदर्शन का आकलन किया गया (अहमदनगर में 102, बीड में 26, पुणे में 157, सतारा में 9 और सोलापुर जिले में 308 क्रमशः)। ये 127 बकरी पालकों से संबंधित हैं, जो दर्शाता है कि औसतन प्रति परिवार लगभग 4.74 बकरियां पाले जाते हैं। 1 जनवरी 2021 से 31 दिसंबर 2021 तक 564 बकरियों के प्रसव से 906 बच्चों का जन्म हुआ। जन्म दर 1.61 प्रतिशत कुल मृत्यु दर 2.1 प्रतिशत थी। जनवरी से दिसंबर 2021 की अवधि के दौरान एक बेहतर उस्मानाबादी नर को खरीदा गया, जिसका छह महीने का वजन 18.9 किलोग्राम था। 2009 के बाद से खरीदे गए नर वयस्कों की संख्या कुल संख्या 89 है। NARI की बकरी सीमेन प्रीजिंग प्रयोगशाला में जनवरी 2012 से दिसंबर 2021 तक

अब तक 74 उस्मानाबादी नर के जमा हुए वीर्य के कुल 50,765 स्ट्रॉ (0.25 मिली फ्रेंच मिनी स्ट्रॉ) का उत्पादन किया गया है। फील्ड एआई तकनीशियनों द्वारा रिपोर्ट की गई गर्भाधान दर 55 से 60 प्रतिशत है। फील्ड यूनिट के तहत उस्मानाबादी बच्चों का न्यूनतम वर्ग माध्य 3, 6, 9 और 12 महीने का वजन क्रमशः 12.2 किग्रा, 17.0 किग्रा, 19.6 किग्रा और 23.0 किग्रा है। तौल-सकल-तौल विधि का उपयोग करके दूध उत्पादन को मापा गया। टेस्ट-डे दूध 590 ग्राम से 1780 ग्राम तक भिन्नता पायी गई। दूध की उपज का 90-दिवसीय अनुमान 163.2 रिकॉर्ड के साथ पहले के अनुमानित न्यूनतम वर्गों के समान था, जिसका मतलब 90-दिवसीय दूध उपज 102.4 किलोग्राम था। एकल और जुड़वां बच्चों के परीक्षण के दिन दूध की औसत उपज क्रमशः 890 ग्राम और 1.3 किलोग्राम थी। 90-दिवसीय दूध उपज की आनुवंशिकता 0.17 ± 0.04 होने का अनुमान लगाया गया था। बकरी पालकों को बेहतर बकरी प्रबंधन प्रथाओं के बारे में जानकारी देने के लिए हमने मराठी भाषा में 14 सूचना पुस्तिकाएं पत्रक प्रकाशित किए हैं। टीकाकरण, डीवर्मिंग और एक्टो-परजीवी के खिलाफ छिड़काव सहित सभी गांवों में बकरियों की नियमित निवारक स्वास्थ्य देखभाल की गई। बकरी पालकों को बकरियों की निवारक स्वास्थ्य देखभाल और प्राथमिक उपचार में प्रशिक्षित किया गया ताकि वे दूसरों पर निर्भर रहने के बजाय अपनी बकरियों की देखभाल स्वयं कर सकें। यह प्रशिक्षण कोविड-19 महामारी में उनके लिए विशेष रूप से उपयोगी था जब कोई परियोजना कर्मी या अन्य पशु चिकित्सा सहायक गांवों तक नहीं पहुंच सके।

6.2.14 संगमनेरी बकरी प्रक्षेत्र इकाई, महात्मा फूले कृषि विश्वविद्यालय राहुरी, महाराष्ट्र

संगमनेरी बकरी (फील्ड यूनिट) पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना को 21.3.2002 से क्रियान्वित किया गया है, जिसका मुख्य उद्देश्य संगमनेरी बकरी के किसानों के झुंड में वृद्धि, प्रजनन और उत्पादन प्रदर्शन में आनुवंशिक सुधार लाना है।

तदनुसार, किसानों द्वारा अपनाई गई वृद्धि, प्रजनन, उत्पादन और प्रबंधन प्रथाओं से संबंधित आधारभूत जानकारी एकत्र की गई थी। प्रजनन पथ में स्थित 500 मादाओं को पंजीकृत करके कार्यक्रम की शुरुआत की गई थी। तथापि, साइंटिस्ट मीट के दौरान दिए गए निर्देशों के अनुसार 4592 (6 क्लस्टरों में 3250+1342 टीएसपी के तहत) प्रजनक मादा को पंजीकृत करके कार्यक्रम को बढ़ाया गया है। निष्पादन के तहत क्षेत्र को छह केंद्रों (समूहों) में बांटा गया है संगमनेर, श्रीरामपुर, राहुरी, बेल्ला, सिन्नार और सकूर मांडवा तीन जिलों यानी अहमदनगर, नासिक और पुणे को कवर करते हैं। 2020–21 के दौरान नंदुरबार टीएसपी के तहत विकसित किए गए अतिरिक्त क्लस्टर में से एक है, जिसमें 2021 के दौरान 1342 बकरियों के साथ 351 किसानों को पंजीकृत किया गया था, इस कार्यक्रम के तहत कुल 1202 बकरी पालकों और 4592 बकरियों को पंजीकृत किया गया था। टीएसपी के तहत कुल 51+31 = 82 प्रजनन नर 2021 के दौरान कुल 3152 जन्मे बच्चे फील्ड क्षेत्र से प्राप्त हुए। जन्म के लिए प्राप्त कुल न्यूनतम वर्ग औसत 3, 6, 9 और 12 महीने के शरीर के वजन क्रमशः 2.48±0.01, 10.49±0.01, 15.22±0.05, 19.01±0.36 और 23.32±0.14 किलोग्राम थे। सभी गैर-आनुवंशिक कारक अर्थात् ग्राम समूह, जन्म का वर्ष और जन्म के मौसम ने छह महीने की उम्र तक शरीर के वजन पर महत्वपूर्ण प्रभाव (p<0.01) डाला। पहली गर्भाधान के समय उम्र और पहली बार प्रसव की उम्र का कुल औसत क्रमशः 252.31±18.11 और 413.48±17.37 दिन था। जबकि सेवा अवधि और किडिंग का अंतराल क्रमशः 152.18±4.91 और 303.18±6.58 दिन था। बच्चों की जन्म दर 1.76 प्रतिशत थी। गैर-आनुवंशिक कारक अर्थात् गाँव के समूह, जन्म का वर्ष और जन्म के मौसम का प्रसव पूर्व लक्षणों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा। कुल मिलाकर 90 दिनों में दूध की पैदावार 101.78±2.01 लीटर थी, हालांकि 2021 के दौरान

यह 121.91 लीटर थी, जो कि गाँव के क्लस्टर, वर्ष और जन्म और जन्म के अंतराल के मौसम से काफी प्रभावित थी। इस वर्ष 12 समूह बैठक, 2 स्वास्थ्य शिविर, 1 एससीएसपी प्रशिक्षण और 2 टीएसपी प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

6.2.15 सिरौही बकरी प्रक्षेत्र इकाई, भाकृ.अ.प. –केन्द्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान, अविकानगर

इस इकाई में 01.01.2021 को कुल 859 बकरी थीं, जिसमें 294 नर और 565 मादा थीं। वर्ष के दौरान 178 नर और 175 मादा बच्चों का जन्म हुआ। 31.12.2021 की स्थिति के अनुसार 320 नर और 541 मादा कुल 861 जानवर थे। वर्ष 2021 के दौरान जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने की आयु का कुल भार औसत क्रमशः 2.84±0.04, 12.47±0.22, 20.91±0.38, 26.78±0.44 और 31.54±0.44 किलोग्राम था। विकास के सभी चरणों में नर और एकल पैदा हुए बच्चे क्रमशः मादा और जुड़वां बच्चों की तुलना में भारी थे। सभी लक्षणों पर लिंग और जन्म के प्रकार का प्रभाव महत्वपूर्ण था। 0–3 और 3–12 माह की अन्तराल आयु में प्रतिदिन भार वृद्धि का औसत क्रमशः 105.83±1.52 और 77.10±0.87 ग्राम पाया गया। 2020–21 के दौरान दुग्ध उत्पादन 90, 150 दिन एवं कुल दुग्ध उत्पादन अधिकतम उत्पादन तथा दुग्धकाल क्रमशः 74.71±0.46, 104.30±0.68, 106.29±0.97 और 165.80±1.48, 82.15±0.97, 122.66±1.31, 142.38±2.17 और 1.14±0.02 लीटर, और 193.55±2.41 दिन देखा गया। इन सभी लक्षणों पर लैक्टेशन का प्रभाव महत्वपूर्ण था। 2021 के प्रमुख मौसम प्रजनन के दौरान प्रजनन के लिए उपलब्ध 275 में से 261 का प्रजनन किया जिसमें 224 प्रसव हुए। गर्भित बकरियों का प्रतिशत 94.34 था। बकरियों की जनन क्षमता क्रमशः 87.59 (उपलब्ध) एवं 92.46 (प्रजनन के लिए उपलब्ध) प्रतिशत पायी गयी। बकरियों में औसत मेमना जन्म संख्या प्रति जनन 106.75% रहा। बच्चों की जन्म दर 1.20

प्रतिशत थी। 0–3, 3–6, 6–12 महीने के आयु वर्ग और वयस्कों में मृत्यु दर क्रमशः 1.99, 1.20, 0.89 और 1.02 प्रतिशत थी। इकाई में इस वर्ष समग्र औसत मृत्युदर 2.23 प्रतिशत दर्ज की। मांस और दूध उत्पादन के लिए बकरियों के सुधार के लिए प्रगतिशील किसानों, सरकारी और गैर-सरकारी एजेंसियों को 105 नर और 116 मादाओं कुल 221 जानवरों को बेचा गया था। वर्ष के दौरान विभिन्न वस्तुओं जैसे पशु, दूध आदि की बिक्री हस्तांतरण से उत्पन्न कुल राजस्व रु. 30,19,103.00 प्राप्त हुआ।

6.2.16 सिरोही बकरी क्षेत्र इकाई, पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशु पालन महाविद्यालय, बल्लभनगर, राजस्थान

यह इकाई पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, बल्लभनगर में परिचालित है जिसमें देवगढ़, कारगेट,



बोजुंडा भादसोड़ा और बरपाल नामक पांच समूह हैं। इस इकाई को सिरोही बकरी क्षेत्र में किसानों के रेवड़ में उत्पादन में सुधार के मुख्य उद्देश्य से शुरू किया गया था। इस वर्ष तकनीकी कार्यक्रम के आधार पर उत्पादन और प्रजनन गुणों, प्रबंधन प्रथाओं उत्पादन प्रवृत्ति और रोग पैटर्न पर आधारभूत जानकारी दर्ज की गई और विश्लेषण किया गया। पाँच समूह में किसानों के रेवड़ का पंजीकरण और जानवरों की पहचान की गई थी। 2012 के बाद से लीस्ट स्क्वायर विश्लेषण का

उपयोग करके सिरोही बकरियों के विकास, दूध और प्रजनन प्रदर्शन पर डेटा का विश्लेषण किया गया है। पंजीकृत रेवड़ का समापन शेष 1842 वयस्क मादाओं सहित 2890 जानवर था। इस अवधि के दौरान, 1171 बच्चे पैदा हुए जिनमें 613 नर थे और बकरी संख्या वृद्धि 80.33 प्रतिशत थी। कुल 504 नर बेचे गए जिनमें से अधिकतम 162 नर वयस्क आयु



वर्ग के बेचे गए थे। जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने की आयु में शरीर के वजन का न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 2.49 ± 0.02 , 12.06 ± 0.19 , 15.86 ± 0.28 , 19.53 ± 0.47 और 22.51 ± 0.12 किलोग्राम था। अध्ययन में पाया कि एकल पैदा हुए बच्चे सभी उम्र पर, बच्चों की तुलना में काफी भारी थे। 60, 90, 150 दिनों के दूध उत्पादन के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 42.48 ± 1.41 , 62.84 ± 2.44 , 86.54 ± 5.20 लीटर थे। प्रथम समागम में उम्र, प्रथम समागम में वजन, प्रथम ब्यांत में उम्र, प्रथम ब्यांत में वजन, सेवा अवधि, ब्यांत अंतराल और गर्भधारण अवधि का कुल लीस्ट स्क्वायर मीन क्रमशः 436.46 ± 26.84 दिन, 26.68 ± 0.38 किलो ग्राम, 585.11 ± 26.87 दिन, 29.33 ± 0.34 किलो ग्राम, 227.67 ± 5.81 दिन, 377.86 ± 5.93 दिन और 150.20 ± 0.06 दिन दिन था। ब्यांत दर 1.13 प्रतिशत थी। रिपोर्ट अवधि के दौरान 5022 जानवरों में डिवायर्स तथा 6779 जानवरों में एक्टो-पैरासिटाइडिस का इस्तेमाल किया गया। इसके अलावा, 2251 और 1286 जानवरों को क्रमशः

ईटी और पीपीआर के लिए टीका लगाया गया। वर्ष के दौरान कुल मृत्युदर 4.66 प्रतिशत थी।

6.2.17 सुरती बकरी क्षेत्र इकाई, एन0ए0यू0 नवसारी, गुजरात

यह इकाई पशुधन फार्म परिसर, पशु चिकित्सा महाविद्यालय, कामधेनु विश्वविद्यालय, नवसारी, गुजरात में कार्यरत है। इकाई में डांग, नवसारी, बिलिमोरा और वापी नामक चार क्लस्टर हैं। वर्ष के दौरान कुल 42 नई बकरी और 84 नए किसान पंजीकृत हैं। इसमें नवसारी में 10 किसान, दांडी में 10 और वापी में 22 किसान हैं और इनमें 25, 15 और 44 बकरियां पंजीकृत हैं। कुल 123 जानवर जिसमें 83 मादा और 40 नर शामिल थे। इनमें से 62 और 18 प्रजनन योग्य थे। चालू वर्ष (2021-22) के दौरान 44 बच्चों का जन्म हुआ, जिनमें से 22 नर थे। 12 महीने से अधिक उम्र के कुल 37 और 32 मादा को नस्ल के प्रजनन क्षेत्र में प्रजनन के उद्देश्य से वितरित किया गया था। जन्म के समय शरीर वजन 3, 6 और 12 महीने की उम्र पर भार के औसत क्रमशः 2.61 ± 0.06 (56), 8.30 ± 0.19 (56), 11.98 ± 0.29 (49), 16.94 ± 0.41 (38) किलो थे। 30, 90, 140 दिन कुल दुग्ध उत्पादन और दुग्ध उत्पादन अवधि क्रमशः 70.38 ± 5.37 (20), 113.32 ± 8.14 (19), 204.19 ± 27.14 (09), 153.32 ± 21.37 (21) लीटर और 156.84 ± 12.76 (19) दिन थे। प्रथम प्रजनन पर आयु, प्रथम प्रसव पर आयु, प्रथम प्रसव पर शारीरिक भार व प्रथम दो ब्यांत का अन्तराल क्रमशः 474.61 ± 82.18 (18) दिन, 612.94 ± 84.49 (18) दिन, 26.03 ± 1.22 (18) किग्रा, और 413.82 ± 46.40 (18) दिन था। वर्ष के दौरान पैदा हुए 44 बच्चों में से 20 एकल, 09 जुड़वां और 02 तिड़वां थे। ब्यांत दर 1.36 थी। जो सुरती बकरियों में उच्च प्रजनन क्षमता को सही ठहराती थी। गोद लिए गए गांवों के बकरी किसानों को 32 वयस्क प्रजनन योग्य मादाओं के साथ कुल 37 प्रजनन नर प्रदान किए गए। चालू वर्ष के दौरान 1440 पशुओं

को कृमि मुक्त किया गया। पशुओं के बेहतर विकास और स्वास्थ्य की स्थिति के लिए फार्म यूनिट में खनिज मिश्रण और एंटीबायोटिक दवाओं का भी उपयोग किया गया था। विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से बकरी योजना पर एआईसीआरपी के लाभों के बारे में जागरूक किया गया। सुरती फार्म इकाई, पशुधन फार्म परिसर, पशु चिकित्सा महाविद्यालय, कामधेनु विश्वविद्यालय, नवसारी, गुजरात द्वारा वैज्ञानिक पद्धतियों के माध्यम से लाभदायक बकरी पालन नामक एक दिवसीय अवधि के चार (4) प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। जिसमें 94 आदिवासी बकरी किसानों ने भाग लिया। किसानों और सुरती क्षेत्र इकाई के निरंतर द्विपक्षीय प्रयासों से, इन गांवों में लगभग कुछ ग्राम स्तर की बकरी सहकारी समितियों की शुरुआत की गई थी। इसके अतिरिक्त, 104 किसानों को लाभान्वित करने वाले दो (02) एक दिवसीय प्रक्षेत्र प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

6.2 18. उत्तराखण्ड स्थानीय बकरी क्षेत्रीय इकाई, गोविन्द बल्लभपन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर, उत्तराखण्ड

यह इकाई समूह बारा, तिलपुरी, भीमताल कुन्दा एवं माजहेरा में, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर द्वारा संचालित है। पंतनगर में पंतजा बकरियों का एक समूह स्थापित किया गया है, जिसमें बारा, तिलपुरी, भीमताल, कुंडा और मझेरा जैसे पांच फील्ड क्लस्टर के साथ 43 मादा और 22 नर का रखरखाव किया जाता है। इस वर्ष पन्तजा बकरी के जन्म, 3, 6, 9 और 12 महीने के शारीरिक भार के न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 2.23 ± 0.02 , 11.10 ± 0.06 , 16.03 ± 0.07 , 19.97 ± 0.07 और 24.28 ± 0.11 किग्रा दर्ज किये। 30, 60, 90 और 120 दिनों में दूध उत्पादन क्रमशः 12.88 ± 0.09 , 28.41 ± 0.13 , 48.66 ± 0.24 और 61.72 ± 0.45 लीटर था। औसत दूध काल और कुल दूध उपज क्रमशः 121.35 ± 5.64 दिन और 59.11 ± 0.87 लीटर था।

प्रथम प्रजनन में औसत आयु और वजन क्रमशः 270. 15 ± 2.05 दिन और 22.11 ± 0.15 किलोग्राम दर्ज किया गया। 0–3 महीने के बीच बच्चे की मृत्यु दर 9.23 प्रतिशत और वयस्क में मृत्यु दर 3.93 प्रतिशत दर्ज की गई, जिसमें कुल झुंड मृत्यु दर 6.36 प्रतिशत थी। किडिंग दर 1.64 (164 प्रतिशत) दर्ज की गई है, जिसमें उल्लेखनीय रूप से ट्विनिंग और ट्रिपल किडिंग की संख्या क्रमशः 54.15 प्रतिशत और 3.96 प्रतिशत है। रिपोर्ट अवधि के दौरान, 15 पंतजा नर (कुल 182) की आपूर्ति की गई और 55 स्क्रब बक (कुल 404) बधिया किए गए। स्थानीय बकरियों के लिए प्राकृतिक सेवा की सुविधा 2015 में पंतनगर में बनाई गई और 67 बकरियों (कुल 400) को बेहतर प्रबन्धन के साथ रखा गया था। खनिज मिश्रण (101 बैग, प्रत्येक 1 किलो), दवाएं (एंटीबायोटिक्स, एंथेल्मेटिक्स, एंटी-डायरियल, एनाल्जेसिक आदि), पीपीआर टीकों की 967 खुराक, फीडिंग टब (112) और बाल्टी (108) जैसे विभिन्न इनपुट वितरित किए गए।

6.2 19. बुंदेलखण्ड बकरी क्षेत्र इकाई, आई जी एफ आर आई, झांसी

यह इकाई मई, 2018 से भाकृअनुप- आई जी एफ आर आई, झांसी में कार्यरत है जो 4 गांवों, दतिया जिले (एमपी) के बाजनी, पारासरी और सेरसा और झांसी जिले (यूपी) के पालिंडा। वर्ष 2021–22 के दौरान परियोजना के तहत कुल 120 परिवारों (18 नए घरों सहित) को पंजीकृत किया गया था और वर्तमान में 2376 बकरियां पंजीकृत हैं। इसके अलावा परियोजना के तहत एससीएसपी से संबंधित गतिविधियों को अंजाम देने के लिए झांसी जिले में पांच नए गांवों की पहचान की गई। गोद लिए गांवों में ज्यादातर बकरियों को भेड़, मवेशी और भैंस के साथ रखा जाता है, हालांकि कुछ घर ऐसे हैं जो केवल बकरियां रखते हैं। गोद लिए गांवों में झुंड का आकार 21.8 के औसत के साथ 4 से 68 के बीच था। रूपात्मक विशेषताओं और उच्च शरीर के वजन के आधार पर स्क्रीनिंग के बाद, सेरा और

परासरी के गोद लिए गए गांवों में बकरी पालन करने वाले किसानों को प्रजनन नर के रूप में वितरित किए गए। जन्म, 3, 6 और 12 महीने पर शरीर का औसत वजन क्रमशः 2.29, 9.36, 13.58 और 20.02 किलोग्राम था। औसत दैनिक दूध उत्पादन 0.504 किलोग्राम दर्ज किया तथा 90 दिनों में औसत दूध 45.37 लीटर था और स्तनपान की अवधि 102.7 दिनों थी। गोद लिए गए गांवों के चयनित पशुओं को समय-समय पर उपचार (3955) के अलावा पीपीआर (1045 पशु), ईटी (1144 पशु), एफएमडी (1206 पशु) के खिलाफ टीकाकरण और एंडो-परजीवी (1462 जानवरों) के खिलाफ टीकाकरण के तहत स्वास्थ्य कवरेज प्रदान किया गया। बीमार पशुओं के बेहतर स्वास्थ्य कवरेज और उपचार को सुनिश्चित करने के लिए यूपी और एमपी दोनों राज्यों के राज्य पशुपालन विभागों के साथ सहयोग के प्रयास जारी रहे। मूंगफली (अराचिस हाइपोगिया) के हलवे, जिन्हें परासरी गाँव में सर्दियों के मौसम के दौरान एक रणनीतिक पूरक फीड के रूप में पेश किया गया था, को ठंड के तनाव से पीड़ित को कम करने के लिए बाजनी और सेरसा गाँवों के बकरी किसानों तक पहुँचाया गया। गोद लिए गांवों में किसान गोष्ठी सह पशु स्वास्थ्य शिविर (02) भी आयोजित किए गए, जहाँ किसानों को स्थानीय काले बुंदेलखंडी बकरियों के संरक्षण और वैज्ञानिक बकरी पालन और स्वास्थ्य प्रबंधन प्रथाओं के महत्व के बारे में बताया गया।

6.2 20. ब्लैक बंगाल बकरी क्षेत्र इकाई, पटना, बिहार

बकरी सुधार अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना वर्ष 2018–19 के दौरान बिहार के विभिन्न जिलों में पांच समूहों समस्तीपुर के लोहागीर, पूर्वी चंपारण के खैरीमल, अररिया के फतेहपुर, जमुई के धोबनी और कटिहार के बैशाखा में शुरू हुई। प्रारंभिक वर्षों में होने के कारण, केंद्र ने शुरू में स्थापित पांच समूहों को मजबूत करने, बकरी किसानों के साथ तालमेल बनाने और गतिविधियों

को मजबूत करने पर ध्यान दिया। परियोजना के तहत पंजीकृत बकरियों की संख्या वर्ष के दौरान 15.30 प्रतिशत की वृद्धि के साथ 5201 से बढ़कर 5997 हो गई। अब तक कुल 61 नर का चयन, खरीद और 5 समूहों के तहत बकरी मालिकों के बीच वितरित किया गया था। चयनित गांवों में जनसंख्या वृद्धि 135.56 प्रतिशत तक बढ़ी, जिसमें नए प्रजनन योग्य और नए जन्म शामिल थे। टीकाकरण, डीवर्मिंग और समय पर चिकित्सीय हस्तक्षेप के व्यापक प्रयासों के कारण मृत्यु दर को 2.1 प्रतिशत के भीतर नियंत्रित किया गया। 3 और 6 महीने की उम्र में शरीर का औसत वजन क्रमशः 4.19 ± 0.14 और 6.21 ± 0.24 किलोग्राम दर्ज किया गया। औसत दुग्ध उत्पादन 60 दिन में 17.92 ± 3.56 किग्रा और 90 दिन में 20.88 ± 3.78 किग्रा पायी गयी। प्रजनन के लिए कुल 1068 मादाएं उपलब्ध थीं। टपिंग प्रतिशत 89.70, जबकि प्रजनन क्षमता 99.27 प्रतिशत दर्ज की गई। परियोजना के तहत कुल 2575 पशुओं को कृमि मुक्त किया गया, 1630 पशुओं का टीकाकरण किया गया और 995 पशुओं की वाह्य कृमि मारक दवाई जल में डुबकी लगाई गई। यूनिट ने 12 जागरूकता कार्यक्रम और 15 पशु स्वास्थ्य शिविरों के अलावा आदिवासी और अनुसूचित जाति के किसानों के लिए दो प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किए। परियोजना के तहत पंजीकृत बकरी किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में भी उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई।

6.2 21 बीटल बकरी क्षेत्र इकाई, गुरु अंगद देव पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब

बीटल फील्ड इकाई लुधियाना, पंजाब में कार्यरत है। इस इकाई को वर्ष 2018 में बीटल फील्ड यूनिट के रूप में एक गैर-वित्त पोषण इकाई के रूप में अनुमोदित किया गया है। गुरु अंगद देव पशु

चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना आंतरिक संसाधनों की व्यवस्था के साथ बीटल बकरी विकास गतिविधियों को क्रियान्वित कर रहा है। प्रगति वर्ष में श्री फतेहगढ़ साहब जिले के भुट्टा, जिला भटिंडा के रामपुरा फूल और जिला लुधियाना के धमोट में बकरियों के स्टाल-फेड प्रबंधन पर तीन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन प्रशिक्षणों के दौरान कुल 113 किसान लाभान्वित हुए। आजीविका के निर्वाह में बकरी पालन के महत्व, आय में सुधार और बीटल मादा और नर के रूपात्मक लक्षण वर्णन पर विशेष जोर देते हुए विभिन्न बकरी प्रबंधन प्रथाओं के बारे में किसानों को जागरूक किया तथा बकरी सुधार कार्यक्रम पर एआईसीआरपी के अधिदेश के अनुसार आयोजित की जाने वाली विभिन्न विकास गतिविधियों से भी किसानों को परिचित कराया गया। प्रशिक्षण के दौरान प्रत्येक किसान को विज्ञान पशु पालन पत्रिका (स्थानीय भाषा पंजाबी में मुद्रित) की वार्षिक सदस्यता के लिए सदस्यता दी गई थी और बकरी पालन (पंजाबी में), खनिज मिश्रण (10 किग्रा), बकरियों के लिए टॉनिक (5 लीटर) पर एक पुस्तक युक्त स्टार्ट अप किट वितरित की गई थी। बकरी का चारा (25 किग्रा) और एक स्थिर किट। वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान विश्वविद्यालय के बकरी फार्म में मादा ब्रीड के आधार पर प्रजनन क्षमता 78 प्रतिशत थी। बहु और एकल जन्म क्रमशः 66 और 34 थे। मादा और नर में औसत वयस्क शरीर का वजन क्रमशः 48 और 70 किलोग्राम था। जन्म के समय मादा और नर में, 3, 6 और 12 महीने की उम्र में जीवित शरीर का वजन (किलो) क्रमशः 2.9, 7.7, 11.2, 21.5 और 3.1, 8.0, 12.8 और 33.3 बताया गया। बीटल बकरियों में 90 दिन के दुग्धकाल में कुल 132 किलोग्राम रिकॉर्ड किया। बीटल झुण्ड में वार्षिक मृत्यु दर 7 प्रतिशत दर्ज की गई।

6.3. बकरियों की जननक्षमता में संवर्धन हेतु तकनीकियाँ

6.3.1 बहुऔषधीय पदार्थों द्वारा बकरे की जननशीलता में वृद्धि

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. चेतना गंगवार, सहअन्वेषक: डॉ. अशोक कुमार, डॉ. एस.डी. खरचे, डॉ. रवि रंजन, डॉ. एस. पी.सिंह, डॉ. योगेश सोनी एवं डॉ. के. गुरुराज)

वर्ष 2021 में बुन्देलखंडी, जखराना, सिरोही और जमुनापारी बकरों से कुल 620 हिमीकृत वीर्य की डोज तैयार की गई, जिसमें से 420 वीर्य की स्ट्रॉ को विभिन्न परीक्षणों के लिये प्रयोग में लिया गया।

प्रयोग 1: हर्बल जलीय अर्क-2 (WS) का उपयोग करके इनविट्रो प्रायोगिक परीक्षण किया गया और हर्बल फोर्टिफाइड वीर्य डायल्यूटर विकसित किया गया। इसके लिए (n=42) 6 सिरोही बकरों से 7 स्खलन कृत्रिम योनि के माध्यम से सप्ताह में दो बार सुबह में एकत्र किया गया। अच्छी गतिशीलता दिखाने वाले वीर्य स्खलन (>3) के व्यक्तिगत प्रभाव को कम करने के लिए मिलाया गया। फिर प्रत्येक मिश्रित वीर्य के नमूनों को 4 भागों में विभाजित किया गया और 3 उपचार समूहों और एक नियंत्रण समूह में तनुकृत किया गया। उपचार समूह (T1-400mg/100ml TRIS बफर, T2- 200mg/100ml TRIS बफर, T3-100mg/100ml TRIS बफर, C-0 mg/100ml TRIS बफर) जिसमें WS जलीय अर्क की अलग-अलग सांद्रता होती है और जबकि नियंत्रण समूह में कोई WS अर्क नहीं था। प्रत्येक समूह में

शुक्राणुओं की संख्या को 1×10^8 / एम.एल. में समायोजित किया गया था और तनुकृत वीर्य हिमीकरण से पहले 4 घंटे के लिए 5°C पर संतुलित किया गया। वीर्य के नमूनों का मूल्यांकन तीन अलग-अलग चरणों में किया गया था यानी तनुकरण के बाद, संतुलन के बाद और हिमीकरण के बाद। नियंत्रण समूह की तुलना में पोस्ट थाव चरण में उपचार समूहों में गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोमल अखंडता और प्लाज्मा झिल्ली अखंडता में महत्वपूर्ण सुधार पाया गया। कुल मिलाकर, अन्य उपचार समूहों की तुलना में T2 समूह (200 mg/100 ml) में उच्च पोस्ट थाव गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोमल अखंडता और प्लाज्मा झिल्ली अखंडता का उपयोग करके सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया। एस.पी.एस.एस. कंप्यूटर सॉफ्टवेयर पैकेज (आई.बी.एम. एस.पी.एस.एस. संस्करण 22; यूएसए)। सभी समूहों के बीच विभिन्न मापदंडों में अंतर की तुलना करने के लिए विचरण का विश्लेषण (ANOVA) किया गया था।

तालिका 1: पोस्ट थाव चरण में शुक्राणु विशेषताओं और एंटीऑक्सीडेंट स्थिति पर WS अर्क का प्रभाव।

शुक्राणु विशेषता / समूह	नियंत्रण समूह (C)	उपचार समूह (T1)	उपचार समूह (T2)	उपचार समूह (T3)
गतिशीलता (%)	45.35±1.38 ^c	51.42±1.52 ^b	57.28±0.89 ^a	51.42±2.10 ^b
जीवित शुक्राणुओं की संख्या (%)	53.20±1.45 ^c	57.58±1.62 ^{bc}	63.35±1.74 ^a	58.65±1.61 ^{ab}
एक्रोसोमल अखंडता (%)	65.36±1.18 ^b	70.82±1.17 ^a	72.35±1.20 ^a	69.85±0.97 ^a
प्लाज्मा झिल्ली अखंडता (%)	44.44±1.35 ^c	51.55±1.53 ^b	56.87±1.67 ^a	50.37±1.59 ^b
एंटीऑक्सीडेंट स्थिति (MDA level)	4.2±0.30 ^a	3.39±0.37 ^b	2.96±0.31 ^b	2.5±0.32 ^b

उपचार समूहों के बीच अलग-अलग सुपरस्क्रिप्ट (ए, बी, सी) वाले मान काफी भिन्न होते हैं ($P < 0.05$)

प्रयोग 2: रिपोर्टिंग अवधि के तहत बकरे की उर्वरता में सुधार के लिए एक पॉलीहर्बल प्रोटोटाइप विकसित किया गया। पशु स्वास्थ्य विभाग के बकरों पर पॉलीहर्बल प्रोटोटाइप को खिलाने का प्रायोगिक परीक्षण किया गया। इसके लिए 10 बकरों का चयन किया गया और 45 दिनों तक हर्बल फॉर्मूलेशन को खिलाया गया। जड़ी बूटी 1 और जड़ी बूटी 2 को एक निश्चित अनुपात में मिलाकर हर्बल प्रोटोटाइप तैयार किया गया और इस हर्बल फॉर्मूलेशन को 5 ग्राम/बकरे के हिसाब से प्रयोगात्मक परीक्षण के दौरान खिलाया गया। परीक्षण के बाद प्रत्येक बकरे

से 7 स्खलन वीर्य एकत्र किया और उनका मूल्यांकन किया गया। विभिन्न मापदंडों को मापने के लिए प्रयोगात्मक परीक्षण से पहले, और बाद मंक रक्त के नमूनों को भी एकत्र किया गया था। लिबिडो के साथ-साथ बकरों के वीर्य की गुणवत्ता में उल्लेखनीय सुधार हुआ तथा हर्बल फॉर्मूलेशन की फीडिंग से टेस्टोस्टेरोन स्तर में भी काफी सुधार हुआ है जोकि बकरों में बढ़ते लिबिडो के लिए अच्छा हो सकता है। एस.पी.एस.एस. कंप्यूटर सॉफ्टवेयर पैकेज (आई.बी.एम. एस.पी.एस.एस., संस्करण 22; यूएसए) का उपयोग करके सांखिकी विश्लेषण किया गया।

तालिका 1: बकरों की कामेच्छा पर हर्बल सूत्रीकरण का प्रभाव

क्रमांक	पैरामीटर	नियंत्रण समूह	उपचार समूह
1	रिफ्रैक्टरी पीरियड (सेकण्ड)	41.56±0.94 ^a	23.65±0.62 ^b
2	मॉउंटिंग एंथुजियाज्म (-2 से +2)	185.77±7.70 ^a	134.62±12.70 ^b
3	टेस्टोस्टेरोन कोसंट्रेशन (नैनो ग्राम/मिली)	1.13±0.07 ^b	1.67±0.09 ^a
4	सीमेन डोनेशन रेश्यो	2.36±0.06 ^b	2.88±0.05 ^a
5	रिफ्रैक्टरी पीरियड (सेकण्ड)	4.4 / 10 ^b	6.2 / 10 ^a

तालिका 2: बकरों के वीर्य की गुणवत्ता पर हर्बल सूत्रीकरण का प्रभाव

क्रमांक	पैरामीटर	नियंत्रण समूह	उपचार समूह
1	वीर्य मात्रा (एमएल)	0.5±0.03 ^b	0.8±0.07 ^a
2	कुल गतिशीलता (0-5)	3.62±0.09 ^b	3.91±0.08 ^a
3	व्यक्तिगत गतिशीलता (%)	75.03±1.16 ^b	80.12±1.22 ^a
4	शुक्राणु सांद्र (अरब/मिली)	2.66±0.04 ^b	3.01±0.06 ^a
5	शुक्राणु असामान्यता (%)	12.67±0.17 ^a	6.45±0.23 ^b

6.3.2 मिर्जापुरी बकरियों का संरक्षण और फेनोटाइपिक प्रलेखन

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. चेतना गंगवार, सहअन्वेषक: डॉ. एस.डी. खरचे, डॉ. ए.के.दीक्षित एवं डॉ. बी.राय)

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान सर्वेक्षण किया गया और डेटा एकत्र किया गया। इस परियोजना के तहत मिर्जापुर के 2 गांव (गोपालपुर और दंती), चंदौली के 2 गाँव (रामपुर और अमरा उत्तरी) और सोनभद्र के 4 गाँव (चोपन, डाला, पटवाड़, अदलगंज) को सर्वेक्षण और बेसलाइन डेटा के लिए चुना गया। जानवरों से

मॉर्फोमेट्रिक डेटा एकत्र किया गया। कुल 164 बकरियों, जिनमें 41 नर और 123 मादा शामिल हैं, का उपयोग रूपमितीय लक्षणों के लिए किया गया। कोट का रंग, सिर का आकार, कान, सींग और पूंछ आदि की आकृति को वैज्ञानिक तरीके द्वारा दर्ज किया गया। दोनों लिंगों में शरीर की लंबाई (बीएल), शरीर की ऊंचाई (बीएच), हृदय की परिधि (एचजी)

और विभिन्न आयु वर्ग के जानवरों के वजन को विभिन्न माप द्वारा दर्ज किया गया।

तालिका 1: विभिन्न आयु के समूहों में बकरों का आकारमापी माप

बकरे की आयु (माह)	वजन (किलो)	शरीर की लंबाई (सेमी)	शरीर की ऊंचाई (सेमी)	दिल की परिधि (सेमी)	अवलोकनों की संख्या
3	9.3±1.08	48.67±0.64	51.33±1.20	53.33±1.45	6
6	16.67±0.86	55.33±3.52	56.20±1.12	60.33±1.86	9
9	20.6±0.79	60.10±2.51	61.32±1.35	66.11±1.15	9
12	27.46±2.01	62.65±2.60	65.67±2.38	74.20±2.56	10
18	32.98±1.25	65.67±1.55	72.44±2.51	78.33±2.68	7

मोबाइल ऐप का विकास: इस परियोजना के तहत “बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान” पर एक मोबाइल ऐप विकसित किया गया है। ऐप को आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी. और कृषि अनुसंधान परिषद उत्तर प्रदेश के सहयोग से विकसित किया गया है। UPCAR द्वारा “मिर्जापुरी बकरी के संरक्षण और फेनोटाइपिक प्रलेखन” परियोजना के तहत धन प्रदान किया जाता है। ऐप में बहुत ही सरल और संवादात्मक भाषा में बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान के लगभग हर पहलू को

शामिल किया गया है। यह ऐप बकरियों में ए.आई. के विभिन्न पहलुओं से संबंधित वीडियो प्रदान करता है जिसके माध्यम से एक साधारण या कम शिक्षित हितधारक ए.आई. के विभिन्न पहलुओं को आसानी से समझ सकता है। ऐप लॉन्च होने के सात महीने के भीतर 1000 से अधिक डाउनलोड हो चुके हैं, यह इस तकनीक के प्रति युवाओं की रुचि को प्रदर्शित करता है।



मोबाइल ऐप लिंक https://play.google.com/store/apps/details?id=com.goat_incimation

फील्ड दिवस का आयोजन: सोनभद्र जिले के चोपन प्रखंड में बी.डी.ओ., पशु चिकित्सा अधिकारी, वी.डी.ओ. और महिला बकरी पालकों की उपस्थिति में उन्नत बकरी पालन प्रथाओं के लिए वैज्ञानिक बकरी पालन पर फील्ड दिवस का आयोजन किया गया। 18.10.21 को हमने चोपन प्रखंड में किसान वैज्ञानिक

संवाद एवं जागरूकता शिविर का सफलतापूर्वक आयोजन किया। इस कार्यक्रम में चोपन प्रखंड के विभिन्न गांवों से 150 से अधिक किसानों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में पशु चिकित्सा अधिकारियों द्वारा विशेषज्ञ व्याख्यान दिए गए और बकरी पालकों के बीच दवा किट का वितरण किया गया।

बकरी पालन सोनभद्र के किसानों के लिए लाभकारी: डा. चेतना गंगवार



चोपन/सोनभद्र। सोमवार को केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान मथुरा एवं उपकार लखनऊ के संयुक्त तत्वाधान में वैज्ञानिक तरीके से बकरी पालन और बकरियों की नस्ल संरक्षण

पर चोपन ब्लाक परिसर में एक दिवसीय प्रशिक्षण आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण में डॉक्टर चेतना गंगवार वैज्ञानिक केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान मथुरा ने बकरी

पालन के विभिन्न पहलुओं की जानकारी दी और बताया कि इस व्यवसाय को बड़े पशुओं की अपेक्षा कम लागत में ही शुरू किया जा सकता है तथा बकरियों का दूध तो बहुत ही

उपयोगी होता है। डॉक्टर गंगवार ने बताया कि वर्तमान समय में चल रही डेंगू की बीमारी में बकरी का दूध रामबाण औषधि की तरह काम करता है सोनभद्र जिले में छोटे और मझोले किसानों के लिए बकरी पालन अत्यधिक उपयोगी है तथा बकरी को एटीएम की तरह कभी भी जरूरत पड़ने पर उपयोग किया जा सकता है इस प्रशिक्षण के दौरान सभी बकरी पालकों को मुफ्त दवाएं व तकनीकी साहित्य प्रदान किया गया इस प्रशिक्षण में चोपन, ओबरा, डाला, अदलगंज से आए लगभग 50 से अधिक किसानों ने प्रतिभाग किया।

इस मौके पर पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय मथुरा से श्री प्रकाश सिंह, मुख्य पशु चिकित्सा अधिकारी ए.के. श्रीवास्तव, खण्ड विकास अधिकारी सुनील कुमार सिंह, पशु चिकित्सा अधिकारी ओबरा डॉ. संजय सिंह, मयोरपुर से डॉ. विवेक कुमार सरोज, चोपन से विकास चौधरी ने भी अपने विचार व्यक्त कर किसानों को वैज्ञानिक तरीके से बकरी पालन के लिए प्रेरित किया। वहीं इस मौके पर पशु अस्पताल के सुभाष चन्द्र यादव, अमलेश कुमार व समस्त कर्मचारी मौजूद रहे।

बैठक सम्पन्न

मरीज की मौत पर गुस्साए स्वजन ने की अस्पताल में तोड़फोड़ डाक्टर से मारपीट



6.3.3 बकरी आधारित एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल का विकास

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. आर. पुरुषोत्तमन, सहअन्वेषक: डॉ. अरविंद कुमार, डॉ. मो. आरिफ, डॉ. के. गुरुराज, डॉ. एम. के. सिंह, डॉ. ए. के. दीक्षित, डॉ. चेतना गंगवार एवं डॉ. बी. राय)

वर्तमान परीक्षण का उद्देश्य यह पता लगाना था कि बकरी पालन की सह गतिविधियों जैसे कुक्कुट पालन, अजोला की खेती एवं वर्मी-कम्पोस्ट तकनीक के माध्यम से बकरी/कुक्कुट से उत्पन्न कचरे को खाद के रूप में परिवर्तित कर बकरी पालन को कैसे अधिक लाभप्रद बना सकते हैं। इस परीक्षण के मुख्य लक्ष्य में सीमांत वर्ग के किसान हैं जिनकी आय एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) के माध्यम से दोगुना करना है।

बकरी घटक

आईएफएस परियोजना में बकरी इकाई की स्थापना के लिए अक्टूबर 2020 में कुल 20 गैर गर्भवती बकरियों को बरबरी फार्म से सेक्टर 3 में लाया गया था। इन्हे वर्ष के दोनों प्रमुख प्रजनन मौसमों में प्रजनित कराया गया था जिसका परिणाम तालिका 1 में नीचे दिया गया है।

तालिका 1: आईएफएस में बकरियों का प्रजनन काल और प्रदर्शन

बच्चे पैदा होने का समय	प्रजनन योग्य बकरियों की संख्या	बच्चे देने वाली बकरियों की संख्या	पैदा हुए बच्चों की संख्या	जुड़वा बच्चों की संख्या	3 महीने की उम्र तक मृत्यु दर
फरवरी 2021	20	19	35	1.84	0
अक्टूबर 2021	16	16	38	2.375	6
मार्च 2022 (तथा आगे)	16	7	11	1.57	0
कुल			84 बच्चे		

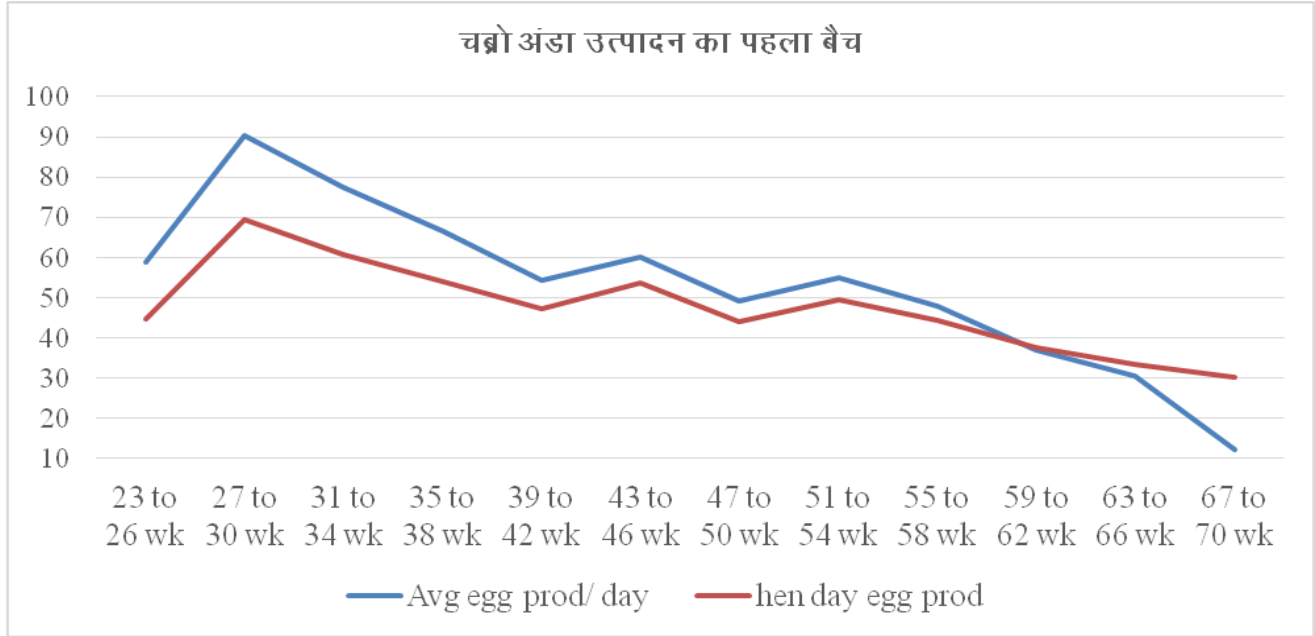
कुक्कुट (मुर्गी) घटक

देशी चूजों के लिए बाजार की माँग यह है कि पक्षी 1.5 से 2.0 किलो के शरीर भार का हो। इसलिए पक्षियों को 12 से 16 सप्ताह की आयु के बीच बेचा जाना चाहिए जब राशन का शरीर भार में रूपान्तरण अनुपात 2.92 से 3.53 के बीच होता है (तालिका 2)।

इसलिए यदि किसान 1000 चौब्रो पक्षी बेचता है तो शुद्ध लाभ रुपये 1.09 लाख से 1.28 लाख (संस्थान दर रुपये 160 प्रति किलो लाइव वजन अनुसार) और रुपये 1.73 लाख से 2.19 लाख (बाजार दर रुपये 200 प्रति किग्रा लाइव वजन के अनुसार)।

तालिका 2: मांस के लिए मुर्गे की बिक्री और अंडा उत्पादन

उत्पादन चक्र	बेचे गए नर पक्षियों की संख्या	बेची गई मादा स्पेंट बर्ड की संख्या
मांस के लिए		
पहला (5 नवंबर 2020 से)	110 (213.8 किग्रा)	104 (221 किग्रा)
दूसरा (10 अगस्त 2021 से)	133 (238.6 किग्रा)	अंडा उत्पादन में
अंडा उत्पादन		
प्रथम (22 फरवरी 2021 से)	17119 अंडे प्रति साइकल	कलिंग
दूसरा (10 दिसंबर 2021 से)	अब तक 6371 अंडे	अंडा उत्पादन में



चित्र 1 आईसीएआर-सीआईआरजी में आईएफएस मॉडल में कुक्कुट पालन और अंडे का उत्पादन

अजोला इकाई: इससे औसतन 5 से 6 किग्रा अजोला (गीले आधार पर) प्रत्येक सप्ताह निकाला जाता है जिसका उपयोग पोल्ट्री फीड के पूरक के लिए किया जाता है।

वर्मी कम्पोस्ट इकाई: इस अवधि के दौरान कुल 400 किग्रा वर्मी कम्पोस्ट का उत्पादन किया गया जिसका उपयोग चारे की खेती के लिए किया जाएगा।

चारा और अनाज घटक

आईएफएस दृष्टिकोण के माध्यम से परिनगरीय क्षेत्र में 20 बकरियों और उनके बच्चों के लिए रबी सीजन में फार्म पर चारा उत्पादन तकनीक का विकास

यह अध्ययन फलीदार और गैर-फलीदार फसलों के सर्वोत्तम संयोजन की पहचान करने, विभिन्न बीज दरों की पहचान करने, उर्वरक खुराक के अनुकूलन और उत्पादकता को अधिकतम करने के लिए विभिन्न फसल घटकों के तहत क्षेत्र के वितरण के उद्देश्य से आयोजित किया गया था। रबी मौसम में चारे और अनाज के उत्पादन के लिए इन पाँच अवधारणाओं को विकसित करके एक एकड़ भूमि से ऑन-फार्म

फीड और चारा उत्पादन का मानकीकरण किया गया था (तालिका 3 और 4)।

1. चारा जई + चारा बरसीम इंटरक्रॉपिंग सिस्टम
2. अनाज जौ + चारा बरसीम इंटरक्रॉपिंग सिस्टम
3. विभिन्न बीज दरों और फास्फेट उर्वरकों की अवधारणा का उपयोग करके बरसीम चारा उत्पादन
4. विभिन्न बीज दरों और नाइट्रोजन उर्वरकों की अवधारणा का उपयोग करके जौ अनाज उत्पादन
5. हाइब्रिड नेपियर घास को खेत की सीमा पर बाड़ के रूप में लगाकर उससे चारे की अनुपलब्धता की अवधि के लिए चारे की आपूर्ति हेतु विकास करना।

तालिका 3: चारा और अनाज उत्पादन के लिए ट्रीटमेंट का विवरण

जई + बरसीम इंटरक्रॉपिंग	जौ + बरसीम इंटरक्रॉपिंग	बरसीम में बीज दर और फास्फोरस उर्वरक	जौ में बीज दर और नाइट्रोजन उर्वरक
उपचार 1. केवल जई 2. केवल बरसीम 3. जई+बरसीम (1:1) 4. जई+बरसीम (2:1) 5. जई+बरसीम(1:2) 6. जई+बरसीम (2:2) 7. जई+बरसीम (3:1) 8. जई+बरसीम (1:3) 9. जई+बरसीम (3:3)	उपचार 1. केवल जौ 2. केवल बरसीम 3. जौ+ बरसीम (1:1) 4. जौ+ बरसीम (2:1) 5. जौ+ बरसीम(1:2) 6. जौ+ बरसीम (2:2) 7. जौ+ बरसीम (3:1) 8. जौ+ बरसीम (1:3) 9. जौ+ बरसीम (3:3)	उपचार बीज दर 1. 20 किग्रा प्रति हे० 2. 25 किग्रा प्रति हे० 3. 30 किग्रा प्रति हे० फास्फोरस उर्वरक 1. 40 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे० 2. 60 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे० 3. 80 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे० 4. 100 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे० 5. 120 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे०	उपचार बीज दर 1. 75 किग्रा प्रति हे० 2. 100 किग्रा प्रति हे० 3. 125 किग्रा प्रति हे० नाइट्रोजन उर्वरक 1. 30 किग्रा N प्रति हे० 2. 45 किग्रा N प्रति हे० 3. 60 किग्रा N प्रति हे० 4. 75 किग्रा N प्रति हे० 5. 90 किग्रा N प्रति हे०
चारे की अनुपलब्धता की अवधि के लिए हाइब्रिड नेपियर से क्षेत्र की फेंसिंग			



चित्र 2 चारे की अंतर फसल (क) जई + बरसीम अंतर फसल (ख) जौ + बरसीम इंटरक्रॉपिंग

तालिका 4: बकरी चारे की आवश्यकताओं को बनाए रखने के लिए विभिन्न फसलों के लिए इष्टतम क्षेत्र वितरण के साथ अनाज – फलीदार चारा फसलों का सबसे अच्छा संयोजन

सर्वोत्तम फसल संयोजन	खेती का क्षेत्रफल	गैर फलीदार उत्पादित हरा चारा (किग्रा)	उत्पादित फलीदार हरा चारा (किग्रा)	कुल उत्पादित हरा चारा (किग्रा)	अनाज की उपज (किग्रा)
जई+बरसीम (2:1)	560 वर्ग मी	2585	1150	3735	-
जौ+ बरसीम (2:1)	560 वर्ग मी	-	1100	1100	175
बरसीम - 25 किग्रा प्रति हे०, P ₂ O ₅ - 100 किग्रा प्रति हे०	1456 वर्ग मी	-	1425	1425	-
जौ - 125 किग्रा प्रति हे०, N- 75 किग्रा प्रति हे०	686 वर्ग मी	1585	-	1585	230
कुल योग	3262 वर्ग मी	4170	13675	17845	405
हरित बाड़ के रूप में संकर नेपियर चारे की कमी की अवधि के लिए अतिरिक्त हरा चारा प्रदान करता है					

6.3.4 प्लास्टिक अभियंत्रण, कृषि संरचना और पर्यावरण प्रबंधन पर एआईसीआरपी परियोजना

(प्रधान अन्वेषक: आर. पुरुषोत्तमन, सहअन्वेषक: अरविंद कुमार, एस.पी. सिंह, रवि रंजन, मो.आरिफ, एम.के. सिंह, एसडी खर्चे, चेतना गंगवार, योगेश सोनी, बी.राय)

प्रयोग 1: दो स्तरीय बकरी आवास बनाम पारंपरिक आवास प्रणाली में पाले गए बरबरी बकरी के नर बच्चों के विकास की तुलना



चित्र 1 प्लास्टिक आधारित दो स्तरीय बकरी आवास माडल की डिजाइन एवं निर्माण

विभिन्न आवास और प्रबंधन प्रणाली में शरीर वृद्धि का अध्ययन करने के लिए तीन महीने की उम्र के कुल तीस बरबरी नर बच्चों का चयन किया गया था। बरबरी बच्चों को 10 संख्या के 3 समूहों में विभाजित किया गया था, जिनमें से प्रत्येक को प्लास्टिक के

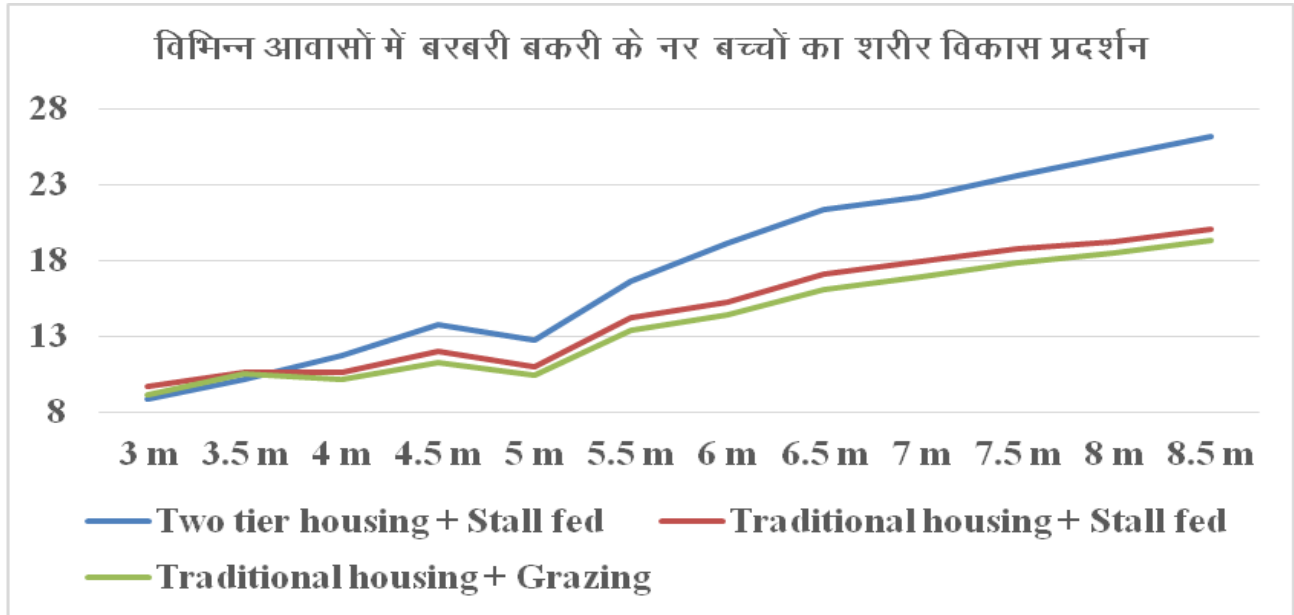
फर्श पर आधारित दो स्तरीय आवास में स्टॉल फीडिंग, पारंपरिक घर में स्टॉल फीडिंग और पारंपरिक घर में चराई के साथ रखा गया था। सभी समूहों को भोजन की अदला-बदली की गई, आवास व्यवस्था को छोड़कर बकरी के बच्चों की स्वास्थ्य

देखभाल और सामान्य प्रबंधन समान थे। परीक्षण 165 दिनों तक चलाया गया था और पंद्रह दिनों के अंतराल पर शरीर का वजन दर्ज किया गया था (चित्र 1)। विभिन्न आयु में हासिल किया गया शरीर

का वजन, परीक्षण के दौरान शरीर का कुल वजन बढ़ना और औसत दैनिक भार वृद्धि (ग्राम में) तालिका 1 में दी गई है।

तालिका 1 विभिन्न आवास और प्रबंधन प्रणाली में बरबरी बकरी के बच्चों का विकास

आयु	दो स्तरीय आवास + स्टाल आहार	पारंपरिक आवास + स्टाल आहार	पारंपरिक आवास + चराई
प्रयोग की शुरुआत (3 महीने)	8.89±0.48	9.73±0.61	9.15±0.71
15 दिन (3.5 माह)	10.21±0.52	10.65±0.73	10.52±0.82
30 दिन (4.0 माह)	11.79±0.55	10.66±0.75	10.15±0.83
60 दिन (5.0 माह)	12.72±0.53	11.02±0.75	10.46±0.69
90 दिन (6.0 माह)	19.14±0.64	15.28±0.94	14.42±0.91
120 दिन (7.0 माह)	22.15±0.64	17.97±1.0	16.93±1.05
150 दिन (8.0 माह)	24.84±0.62	19.23±1.00	18.53±1.38
165 दिन (8.5 माह)	26.84±0.69	20.10±1.10	19.31±1.39
कुल शरीर भार वृद्धि (किग्रा)	17.25±0.51	10.37±0.60	9.65±0.89
औसत दैनिक भार वृद्धि (ग्रा/दिन)	104.56±3.12	62.82±3.61	61.64±3.30

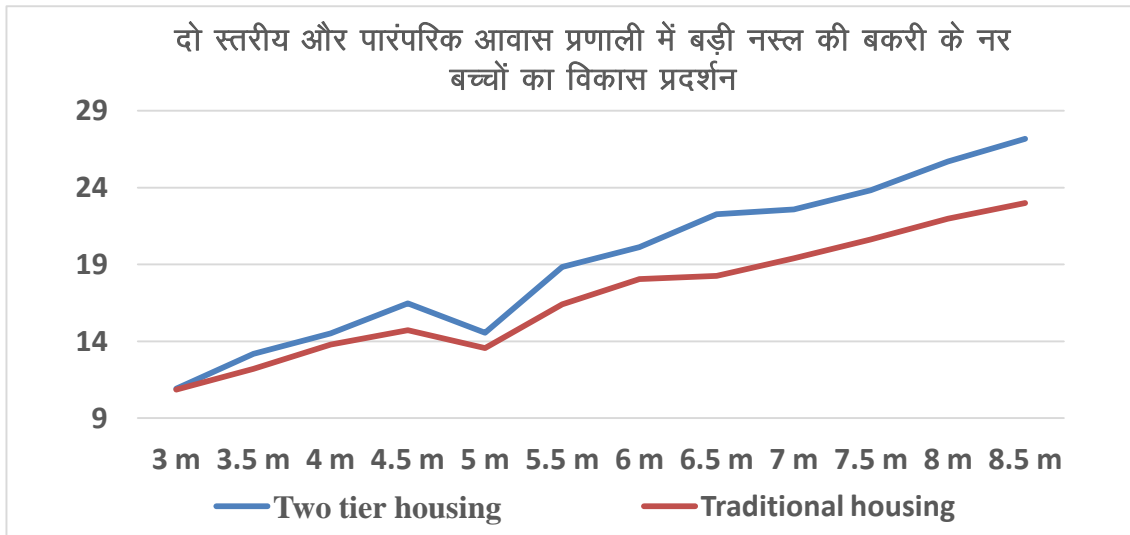


चित्र 1 विभिन्न आवास और प्रबंधन प्रणाली में बरबरी बकरी के बच्चों का विकास प्रदर्शन

प्रयोग 2: दो स्तरीय आवास बनाम पारंपरिक आवास प्रणाली में पाले गए बड़े आकार वाली बकरी नस्ल के नर बच्चों के विकास प्रदर्शन की तुलना

जखराना, बुंदेखंडी और बीटल जैसी बड़ी नस्लों की बकरियों के तीन महीने के कुल 16 नर बच्चों को दो समूहों में बांटा गया था। एक समूह को दो स्तरीय आवास प्रणाली में रखा गया था जबकि अन्य को पारंपरिक आवास प्रणाली में। दोनों समूहों को समान रूप से चरने के लिए भेजा गया था और आवास की विविधताओं को छोड़कर अन्य सभी प्रबंधनीय और

आहार प्रणालियों को समान रखा गया था। बड़ी नस्लों के बकरी नर बच्चों का अंतिम शरीर वजन पारंपरिक आवास प्रणाली (चित्र 2) में पाले गए बच्चों की तुलना में काफी अधिक था (दो स्तरीय आवास प्रणाली में रखे गए बच्चों में 15.4% अधिक शरीर का वजन)।

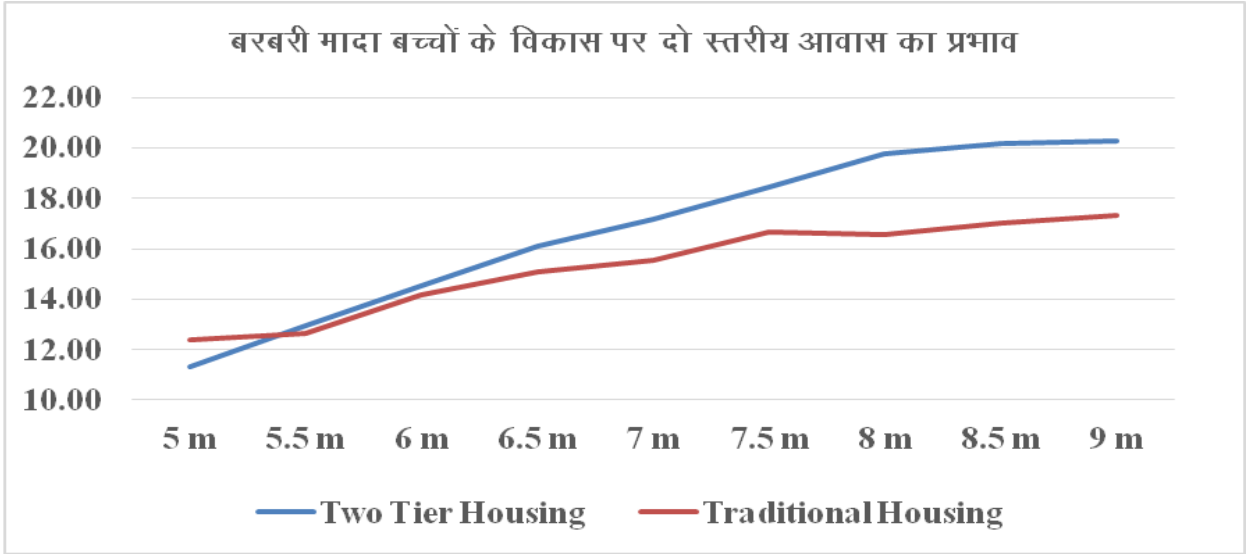


चित्र 2 दो स्तरीय और पारंपरिक आवास प्रणाली में बड़ी बकरी के नर बच्चों का विकास प्रदर्शन

प्रयोग 3: दो स्तरीय आवास बनाम पारंपरिक आवास प्रणाली में पाले गए बरबरी बकरी के मादा बच्चों के विकास प्रदर्शन की तुलना

इस परीक्षण के लिए 5 महीने की उम्र की कुल 20 बरबरी मादा बच्चों का चयन किया गया था और उनमें से आधे को दो स्तरीय प्रणाली में और अन्य आधे को पारंपरिक आवास में पाला गया था। पारंपरिक आवास प्रणाली में पाले गए बच्चों की तुलना में दो स्तरीय आवास प्रणाली में रखे गए बच्चों में अंतिम शरीर का वजन 14.63% अधिक था (चित्र 3)। इस प्रकार, सभी तीन प्रयोगों में, दो स्तरीय

आवास प्रणाली में रखे गए जानवरों का औसत दैनिक वजन काफी अधिक था। यह शायद अधिक स्वच्छ वातावरण के कारण डायरिया और श्वसन समस्याओं की कम घटनाओं का योगदान था क्योंकि दो स्तरीय आवास में बच्चों का मल के साथ कम संपर्क था। इसमें संक्रमण की संभावना कम थी अतः उपलब्ध स्थान में दो गुनी बकरियों को सफलता पूर्वक पाला जा सकता है।



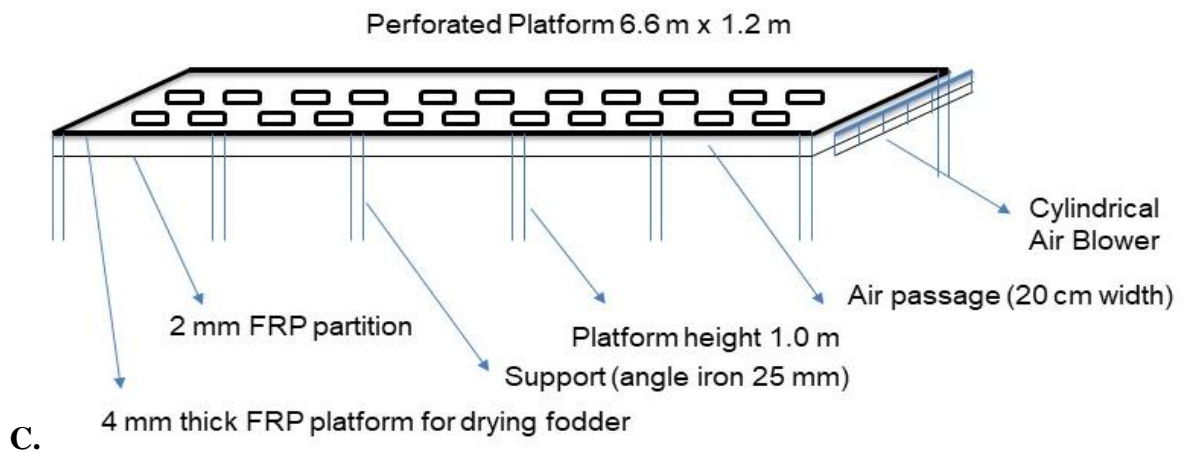
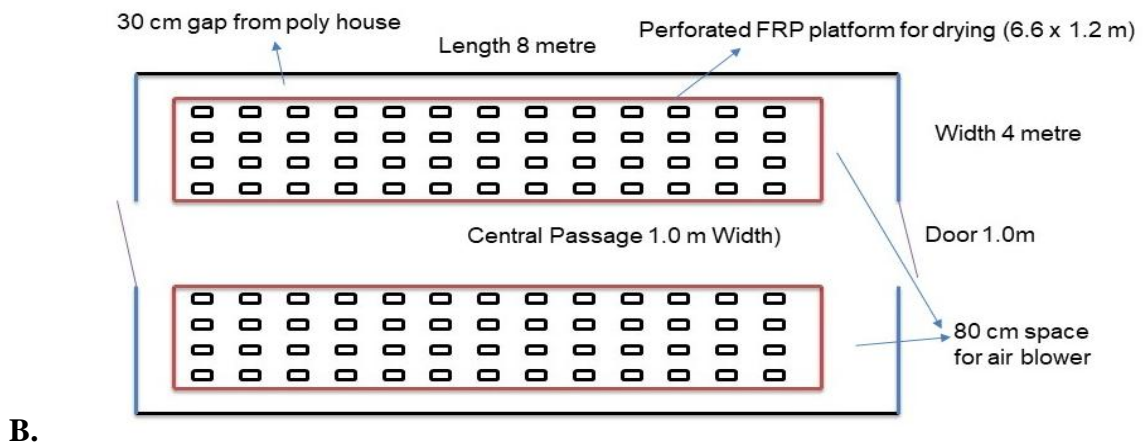
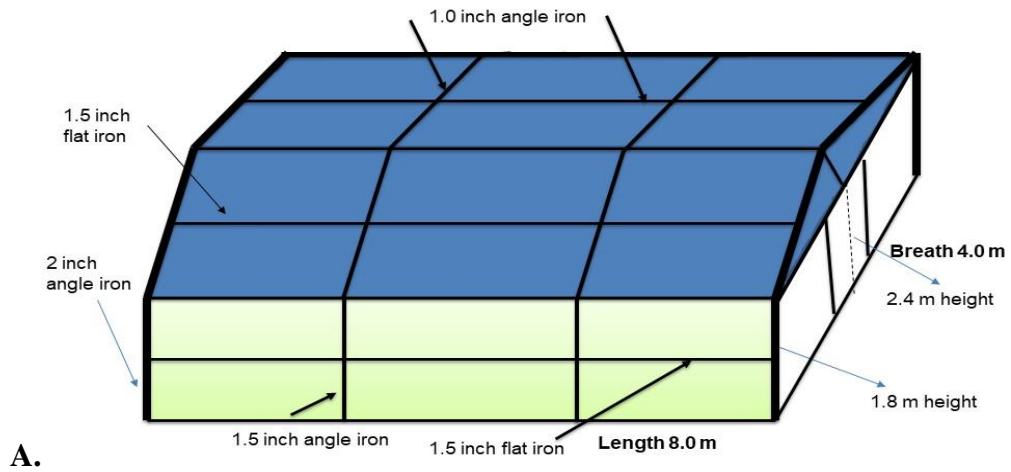
चित्र 3 बरबरी मादा बच्चों के विकास पर दो स्तरीय आवास का प्रभाव

अनुसंधान 2. बकरियों के लिए अक्षय ऊर्जा आधारित चारा ड्रायर सह शीतकालीन सुरक्षा आवास का विकास

इस अवधि के दौरान 40 बकरियों के लिए 242 वर्ग फुट (22'×11') के सौर ऊर्जा आधारित चारा ड्रायर सह शीतकालीन सुरक्षा आवास का डिजाइन और निर्माण कार्य पूरा किया गया।

साइड की दीवारें: ईंट और सीमेंट से बनी एक फुट ऊँची। इस एक फुट की दीवार के ऊपर, किनारे की दीवार के निर्माण के लिए तार की जाली के साथ लोहे के एंगिल का फ्रेम जो फोम के साथ सैंडविच किए गए प्लास्टिक फाइबर को स्थिर रखने के रूप में कार्य करेगा। यह प्लास्टिक पैनल बकरी बच्चों के आवास के लिए सर्दियों के दौरान थर्मल इंसुलेशन का काम करेगा। गर्मियों के दौरान, पैनलों को पारदर्शी प्लास्टिक शीट से बदल दिया जाएगा और पॉलीहाउस से नम हवा को निकालने के लिए पंखे के प्रावधान के साथ पॉली हाउस के अंदर प्लेटफार्म बनाकर हरा चारा सुखाने के लिए उपयोग होगा। बगल की दीवार की ऊंचाई 6 फीट और रिज पर संरचना की कुल ऊंचाई 8 फीट है।

नींव: 3 इंच पीवीसी पाइप कंक्रीट के साथ बंधा और 50 मिमी लोहे का खंभा स्तंभ के रूप में उपयोग किया जाता है। ईंट और सीमेंट की 2 फीट गहराई नींव के लिए। फर्श कठोर मिट्टी का बना हुआ जिसमें बकरियों के लिए बिस्तर सामग्री के रूप में पुआल डला था। कॉलम 50 मिमी लोहे के खंभे से बने थे जबकि बीम 45 मिमी लोहे के खंभे से बने थे। पहली मंजिल 1'× 2' आयाम वाले प्लास्टिक स्लैट्स से बनी थी। सीलिंग फ्रेम 1.5 इंच लोहे के एंगल और एक इंच चौड़ाई वाले प्लेट लोहे का उपयोग करके बनाया गया था। बंदरों के नुकसान से बचने के लिए छत को हल्के वजन की पतली लोहे की जाली से ढक दिया गया था जिसके ऊपर प्लास्टिक की चादरों से छत को ढक दिया जाता है। बकरियों को खिलाने और पानी पिलाने के लिए हैंगिंग प्लास्टिक फीडर और वाटरर्स का इस्तेमाल किया गया था।





D.

चित्र 4 A. पॉलीहाउस का स्ट्रक्चरल डिजाइन, B. सुखाने के प्लेटफॉर्म का डिजाइन, C. सुखाने के प्लेटफॉर्म का साइड व्यू, D. जानवरों के साथ पॉली हाउस।

6.3.5 उत्पादकता बढ़ाने और बेहतर बकरी जर्मप्लाज्म गुणन के लिए पोस्ट थॉ गुणवत्ता को अनुकूलित करने के लिए नये वीर्य विस्तारक का विकास

(प्रधान अन्वेषक: डॉ. रवि रंजन, सहअन्वेषक: डॉ.एस.डी.खरचे, डॉ.एस.पी.सिंह एवं डॉ.एम.एस.चौहान)

कृत्रिम गर्भाधान (ए.आई.) कार्यक्रमों के सबसे आवश्यक अवयवों में से एक वीर्य प्रसंस्करण है जिसमें आमतौर पर डाइलुटर में एडिटिक्स मिलाये जाते हैं, जो शुक्राणु को ठंड के तनाव से बचाते हैं। फ्रीजिंग के समय और बाद में शुक्राणु के जीवित रहने के लिए क्रायोप्रोटेक्टेंट का चयन और विस्तारक की संरचना का बहुत महत्व है। पांच अलग-अलग एडिटिक्स (आयोडिक्सानॉल, क्रोसिन, बी.एच.ए, कोएंजाइम Q-10 और डी.एच.ए) को डाइलुटर में अलग-अलग सांद्रता में मिलाया गया और इनका प्रभाव वीर्य के पोस्ट-थॉ गुणों जैसे (शुक्राणु गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता, हाइपो ऑस्मोटिक सूजन (एच.ओ.एस), ट्रांस

मेम्ब्रेन माइटोकॉन्ड्रियल मेम्ब्रेन पोटेन्शियल (एम.एम.पी), टनल पॉजिटिव स्पर्म (डी.एन.ए) और मालोंडायलिडहाइड (एम.डी.ए) में देखा गया।

पोस्ट-थॉ वीर्य गुणवत्ता पर वीर्य डाइलुटर में आयोडिक्सानॉल का प्रभाव

आयोडिक्सानॉल की थोड़ी मात्रा फ्रीजिंग डाइलुटर में मिलाने से मिश्रण के तापमान पर असर पड़ा जिससे बढ़ते हुए बर्फ के क्रिस्टल और शुक्राणुओं की संरचना बदल गई। इस प्रयोग को बरबरी बकरे के वीर्य के पोस्ट-थॉ शुक्राणु गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम और झिल्ली अखंडता पर आयोडिक्सानॉल की विभिन्न सांद्रता के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए डिज़ाइन किया गया था।

प्रारंभिक परिणाम से पता चला कि वीर्य का नमूना जिसमें 400 μ M आयोडिक्सानॉल को बरबरी बकरे के वीर्य के क्रायोप्रिजर्वेशन में अधिक फायदेमंद पाया गया, जो कि उच्च पोस्ट-थॉ शुक्राणु गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता, हाइपो-ऑस्मोटिक सूजन (एच.ओ.एस) सकारात्मक

शुक्राणुजोड़ा और एम.एम.पी द्वारा प्रमाणित हुआ। आयोडिक्सानॉल प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों के हानिकारक प्रभाव को घटाकर एम.डी.ए उत्पादन को कम करता है और शुक्राणु झिल्ली की लिपिड पेरोक्सीडेशन की रक्षा करता है।

तालिका 1: पोस्ट-थॉ गुणवत्ता पर वीर्य डाइलुएंट में आयोडिक्सानॉल फोर्टीफिकेशन का प्रभाव (मीन \pm एसई)

सांद्रता(μ M)	गतिशीलता (%)	जीवित शुक्राणु (%)	एच.ओ.एस (%)	एक्रोसोम (%)	टनल पॉजिटिव (%)	एम.डी.ए (μ M)	एम.एम.पी (%)
0	54.58 \pm 1.94 ^c	59.85 \pm 1.83 ^c	58.33 \pm 2.16 ^c	59.14 \pm 2.12 ^b	21.05 \pm 0.88 ^a	22.56 \pm 1.85 ^a	38.52 \pm 1.61 ^b
100	55.83 \pm 2.21 ^c	53.56 \pm 2.51 ^c	56.11 \pm 2.11 ^c	63.18 \pm 2.14 ^c	20.80 \pm 1.08 ^a	21.28 \pm 1.49 ^a	27.26 \pm 1.88 ^d
200	62.50 \pm 1.88 ^b	64.23 \pm 2.48 ^b	64.54 \pm 2.45 ^b	64.42 \pm 2.21 ^{bc}	19.75 \pm 0.85 ^a	21.11 \pm 1.83 ^a	38.21 \pm 1.25 ^b
300	61.67 \pm 1.68 ^b	65.23 \pm 1.41 ^b	63.68 \pm 1.14 ^b	66.47 \pm 1.65 ^b	16.85 \pm 0.83 ^b	18.21 \pm 0.87 ^b	35.41 \pm 1.49 ^c
400	66.17 \pm 1.42 ^a	70.54 \pm 2.14	71.53 \pm 2.12 ^a	70.42 \pm 2.45 ^a	13.21 \pm 0.95 ^c	9.52 \pm 0.79 ^c	44.24 \pm 1.59 ^a

बकरे के फ़ोजेन-थॉ वीर्य की गुणवत्ता पर क्रोसिन का प्रभाव

केसर एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि और कई चिकित्सीय गुणों के साथ साथ क्रोसिन एक प्राकृतिक खाद्य है जो इन विट्रो और इन विवो दोनों में सिद्ध हो चुका है। क्रोसिन बांझ पुरुषों में शुक्राणु आकृति विज्ञान और गतिशीलता को सकारात्मक रूप से प्रभावित करता है। क्रोसिन केसर के मुख्य घटकों में से एक है एवं कुछ प्राकृतिक पानी में घुलनशील कैरोटीनॉयड है। यह विशेष रूप से सुपरऑक्साइड आयनों को शमन करके एक एंटीऑक्सिडेंट के रूप में कार्य करता है। ठंड और विगलन के समय जमने वाली चोट को ध्यान में रखते हुए क्रोसिन का फ़ोजेन-थॉड बकरे के वीर्य की गुणवत्ता पर सुरक्षात्मक प्रभाव पड़ता है। हालांकि बकरे के वीर्य में अभी तक इसका मूल्यांकन नहीं किया गया है। इसलिए, इस अध्ययन में यह अनुमान लगाया गया कि फ़ीज-थॉ बकरे के

शुक्राणु की गुणवत्ता में सुधार के लिए क्रोसिन को एक नए योजक के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। क्रोसिन की विभिन्न सांद्रता (0, 1, 2, 3 और 4 mM) को ट्रिस आधारित एक्सटेंडर में मिलाते हैं ताकि फ़ोजेन-थॉड शुक्राणु की गतिशीलता, व्यवहार्यता, एक्रोसोम अखंडता और झिल्ली अखंडता पर इसके प्रभावों को मापा जा सके। डेटा का विश्लेषण करने से पता चला कि नियंत्रण के साथ तुलना करने पर शुक्राणु की गतिशीलता, व्यवहार्यता, एक्रोसोम अखंडता और झिल्ली अखंडता सहित शुक्राणु कार्यात्मक मापदंडों पर कोई महत्वपूर्ण सुधार नहीं हुआ। प्रारंभिक अध्ययन से पता चलता है कि क्रोसिन फ़ोजेन-थॉड बकरे के वीर्य गुणों को ट्रिस आधारित एक्सटेंडर में सुधारने के लिए फायदेमंद नहीं है, लेकिन यह ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करने के लिए सुरक्षात्मक हो सकता है क्योंकि 2 mM एकाग्रता में एम.डी.ए उत्पादन कम मिला।

तालिका 2: फ़ोजन-थॉड बकरे के वीर्य की गुणवत्ता पर क्रोसिन का प्रभाव (मीन±एसई)

सांद्रता (μM)	गतिशीलता (%)	जीवित शुक्राणु (%)	एच.ओ.एस (%)	एक्रोसोम (%)	एम.डी.ए (μM)
0	55.28±2.16	56.13±2.98	57.28±2.94	55.94±2.82	23.22±1.44 ^b
1	56.22±2.86	57.14±2.86	57.38±2.14	56.17±2.78	22.18±2.38 ^b
2	54.88±2.58	55.12±2.83	58.22±2.45	55.14±2.86	18.18±1.42 ^a
3	54.83±2.81	54.96±2.59	57.41±12.82	55.86±2.45	23.22±1.76 ^b
4	55.45±2.88	56.13±2.80	56.94±2.89	56.82±2.85	23.42±1.95 ^b

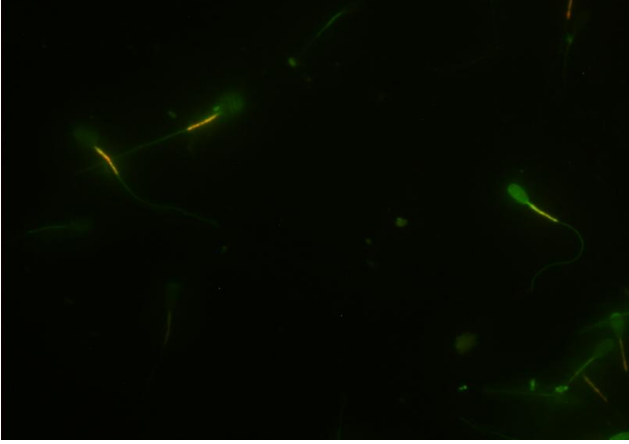
बकरे के क्रायोसंरक्षित वीर्य की गुणवत्ता पर डोकोसाहेक्सैनोइक एसिड (डी.एच.ए) का प्रभाव

क्रायोप्रिजर्वेशन के समय लिपिड पेरोक्सीडेशन के कारण शुक्राणु प्लाज्मा झिल्ली में पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड विशेष रूप से डी.एच.ए का स्तर काफी कम हो जाता है। इससे फ़ोजन-थॉड वीर्य के शुक्राणु की गुणवत्ता में कमी आती है। इस अध्ययन का उद्देश्य फ़ोजन-थॉड वीर्य की गुणवत्ता पर सीमेन एक्सटेंडर में डी.एच.ए फोर्टीफिकेशन के प्रभाव की जांच करना था। बरबरी बकरे से 16 स्खलन एकत्र किए गए और उन्हें ट्रिस-साइट्रिक एसिड- फ्रक्टोज डाइलुएंट और डी.एच.ए की विभिन्न सांद्रता (0, 2, 4,

6 और 8 ng/ml) के साथ बढ़ाया गया। परिणाम से पता चला कि 4 ng/ml डी.एच.ए के साथ वीर्य का नमूना नियंत्रण समूह की तुलना में प्रगतिशील गतिशीलता, व्यवहार्यता, हाइपो ऑस्मोटिक सूजन (एच.ओ.एस) सकारात्मक शुक्राणु, एम.एम.पी और एक्रोसोम अखंडता का प्रतिशत काफी अधिक (पी<0.05) पाया गया। क्रायोप्रिजर्वेशन के समय विशिष्ट सांद्रता में डी.एच.ए को बकरी के वीर्य डाइलुटर में डालने पर यह ऑक्सीडेटिव और फ्रीजिंग स्ट्रेस से डी.एन.ए की रक्षा करता है। अंत में, फ्रीजिंग माध्यम में बकरे के वीर्य की उच्च पोस्ट-थॉ गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए डी.एच.ए का पूरक प्रभावी था।

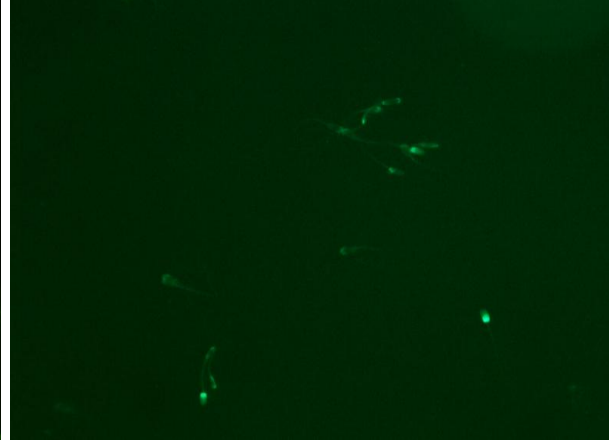
तालिका 3: पोस्ट-थॉ वीर्य गुणों पर डी.एच.ए का प्रभाव (मीन±एसई)

सांद्रता (μM)	गतिशीलता (%)	जीवित शुक्राणु (%)	एच.ओ.एस (%)	एक्रोसोम (%)	एम.डी.ए (μM)	टनल पॉजिटिव (%)	एम.एम.पी (%)
0	62.12±1.95 ^c	63.18±2.56 ^b	63.12±2.81 ^b	64.13±2.62 ^b	23.22±1.23 ^a	23.85±1.19 ^a	37.28±1.88 ^c
2	64.38±1.42 ^b	65.82±3.03 ^b	62.21±2.87 ^b	65.75±2.85 ^b	22.18±1.12 ^a	22.88±1.26 ^a	40.48±2.18 ^b
4	68.66±1.46 ^a	71.13±2.45 ^a	73.28±2.32 ^a	73.78±2.34 ^a	10.11±1.12 ^c	15.12±1.14 ^c	44.18±2.12 ^a
6	64.67±1.88 ^b	65.58±2.28 ^b	64.86±2.26 ^b	63.82±2.82 ^b	18.28±1.88 ^b	18.42±1.12 ^b	39.82±1.28 ^b
8	62.54±1.83 ^c	63.98±2.89 ^b	63.48±2.66 ^b	64.54±3.41 ^b	19.58±1.85 ^b	19.85±1.25 ^b	36.28±1.44 ^c



चित्र 1.

चित्र 1. बकरे के शुक्राणु एम.एम.पी का जेसी-1 द्वारा मूल्यांकन। कम एम.एम.पी वाले शुक्राणु (उच्च हरे और कम नारंगी प्रतिदीप्ति), उच्च एम.एम.पी वाले शुक्राणु (कम हरे और उच्च नारंगी प्रतिदीप्ति)



चित्र 2.

चित्र 2. शुक्राणु डी.एन.ए विखंडन का पता लगाने के लिए ट्यूनल परख। फ्लोरोसेंट माइक्रोस्कोपी में देखने पर सामान्य डी.एन.ए को हल्के हरे रंग (टनल-) के रूप में दर्शाया गया है और क्षतिग्रस्त डी.एन.ए को चमकीले हरे (टनल+) ($\times 100$ आई पीस आवर्धन) के रूप में दर्शाया गया है। टनल, टर्मिनल डीऑक्सीन्यूक्लियोटिडाइल ट्रांसफेज़ डीयूटीपी निक एंड लेबलिंग।

बकरे के वीर्य की फ्रीजिंग क्षमता पर ट्रिस-अंडे की जर्दी-आधारित एक्सटेंडर में ब्यूटाइलेटेड हाइड्रॉक्सीनिसोल (बी.एच.ए) का फोर्टीफिकेशन

बी.एच.ए विटामिन ई का एक कृत्रिम अनुरूप है, जिसका आमतौर पर शुक्राणु के क्रायोप्रेजर्वेशन अध्ययन में उपयोग किया जाता है। हालांकि, एक्सटेंडर में बी.एच.ए के उपयोग ने विभिन्न प्रजातियों में पोस्ट-थॉ गतिशीलता पर असंगत प्रभाव दिखाया है। ग्लिसरॉल के साथ बी.एच.ए का सहक्रियात्मक प्रभाव हो सकता है। इस अध्ययन का उद्देश्य 6% ग्लिसरॉल के साथ क्रायोप्रोटेक्टेंट बी.एच.ए सांद्रता (0, 2, 4, 6 और 8 mM) में मिलाकर बकरे के वीर्य की फ्रीजबिलिटी पर इनके प्रभावों का मूल्यांकन करना था। बी.एच.ए की विभिन्न सांद्रता ($P < 0.05$) पर पोस्ट-थॉ गतिशीलता,

जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता और हाइपो ऑस्मोटिक सूजन सकारात्मक शुक्राणु को गिना गया। इस अध्ययन में उपयोग किए गए बी.एच.ए के 4 mM में पोस्ट-थॉ गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता, एम.एम.पी और हाइपो ऑस्मोटिक सूजन सकारात्मक शुक्राणु काफी ($P < 0.05$) अधिक पाये गये। यह निश्चित सांद्रता में क्रायोप्रेजर्वेशन के दौरान डी.एन.ए को ऑक्सीडेटिव और फ्रीजिंग स्ट्रेस से भी बचाता है। हमारे प्रारंभिक अध्ययन पता चला कि बी.एच.ए गतिशीलता, व्यवहार्यता, प्लाज्मा झिल्ली और एक्रोसोम अखंडता पर ठंड के हानिकारक प्रभावों को कम करता है और नियमित वीर्य फ्रीजिंग के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

तालिका 4: पोस्ट-थॉ वीर्य गुणों पर बी.एच.ए का प्रभाव (मीन±एसई)

सांद्रता (μM)	गतिशीलता (%)	जीवित शुक्राणु (%)	एच.ओ.एस (%)	एक्रोसोम (%)	एम.डी.ए (μM)	टनल पॉजिटिव (%)	एम.एम.पी (%)
0	60.52± 1.25 ^c	61.12± 2.15 ^b	61.45± 2.1 ^b	63.88± 2.89 ^b	26.82± 1.78 ^a	26.12± 1.24 ^a	47.12± 2.24 ^a
2	62.18± 1.15 ^b	63.52± 3.21 ^b	62.88± 2.66 ^b	64.72± 2.55 ^b	25.52± 1.89 ^a	27.18± 1.36 ^a	48.28± 2.12 ^a
4	66.12± 1.28 ^a	68.53± 2.12 ^a	67.28± 2.56 ^a	68.18± 2.52 ^a	09.88± 1.54 ^c	16.88± 1.88 ^c	35.12± 1.82 ^c
6	62.12± 1.32 ^b	63.52± 2.22 ^b	63.81± 2.12 ^b	63.12± 2.22 ^b	21.22± 1.54 ^b	20.82± 1.44 ^b	44.42± 1.45 ^b
8	62.54± 1.83 ^c	63.12± 2.18 ^b	63.12± 2.45 ^b	64.78± 3.12 ^b	22.52± 1.55 ^b	21.25± 1.36 ^b	46.12± 2.32 ^b

पोस्ट-थॉ वीर्य गुणों पर बकरे के वीर्य डाइल्यूट में कोएंजाइम Q10 फोर्टीफिकेशन का प्रभाव

कोएंजाइम Q10 एक रेडॉक्स लिपिड है, जो सर्वव्यापी रूप से स्तनधारी कोशिकाओं में व्यक्त होता है, यह आंतरिक माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली के इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला में इलेक्ट्रॉनों और प्रोटॉन के आदान-प्रदान के माध्यम से ऊर्जा उत्पादन को बढ़ावा देने में सक्षम है। यह लिपोप्रोटीन में मौजूद एक शक्तिशाली एंटीऑक्सिडेंट भी है, जो हाइड्रो पेरोक्साइड के गठन को रोककर लिपिड पेरोक्सीडेशन को रोकने में सक्षम है। यह एक महत्वपूर्ण लिपिड घुलनशील एंटीऑक्सिडेंट है जो

मुक्त कणों को साफ करता है और एक झिल्ली स्थिरता के साथ-साथ लिपिड के ऑक्सीकरण को रोकता है। इस अध्ययन का उद्देश्य बकरे के वीर्य की फ्रीजिंग के बाद पोस्ट-थॉ वीर्य मापदंडों पर Q10 (0, 2, 4, 6 और 8 μM) की विभिन्न सांद्रता के प्रभाव का आकलन करना था। शुक्राणु गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता, एमएमपी और हाइपो ऑस्मोटिक सूजन सकारात्मक शुक्राणु (मीन± एसई) को एंजाइम Q10 की विभिन्न सांद्रता में काफी भिन्न (पी<0.05) पाया गया और कोएंजाइम Q10 के 4μM में काफी (पी<0.05) अधिक पाये गये।

तालिका 5: पोस्ट-थॉ वीर्य गुणों पर कोएंजाइम Q10 का प्रभाव (मीन±एसई)

सांद्रता (μM)	गतिशीलता (%)	जीवित शुक्राणु (%)	एच.ओ.एस (%)	एक्रोसोम (%)	एम.डी.ए (μM)	टनल पॉजिटिव (%)	एम.एम.पी (%)
0	63.54± 1.89 ^b	64.12± 2.46 ^b	64.55± 2.85 ^b	62.81± 2.45 ^b	24.12± 1.45 ^a	24.15± 1.54 ^a	40.28± 1.48 ^b
2	62.88± 1.89 ^b	63.52± 2.11 ^b	62.88± 2.28 ^b	63.12± 2.35 ^b	24.58± 1.89 ^a	23.16± 1.44 ^a	39.89± 2.72 ^b
4	68.45± 1.78 ^a	69.21± 2.18 ^a	70.28± 2.38 ^a	68.69± 2.12 ^a	09.88± 1.87 ^c	14.88± 1.26 ^c	44.22± 2.88 ^a

6	58.42± 1.44 ^c	59.58± 2.82 ^c	59.88± 2.54 ^c	58.18± 2.78 ^c	20.52± 1.86 ^b	19.23± 1.24 ^b	36.28± 1.44 ^c
8	57.14± 1.58 ^c	58.78± 2.68 ^c	59.25± 2.68 ^c	58.58± 2.45 ^c	20.58± 1.57 ^b	20.88± 1.28 ^b	35.22± 1.84 ^c

रोगाणुरोधी पेप्टाइड (ए.एम.पी)

कृत्रिम गर्भाधान प्रयोगशालाओं में वीर्य विस्तारकों में एंटीबायोटिक दवाओं के उपयोग से एंटीबायोटिक-प्रतिरोधी जीवाणु का खतरा हो सकता है। वीर्य विस्तारकों में पारंपरिक एंटीबायोटिक दवाओं का बड़ी मात्रा में उपयोग किया जाता है, जिसके कारण बहु-दवा प्रतिरोधी बैक्टीरिया का विकास प्राथमिक चिंता का विषय पाया गया। पारंपरिक एंटीबायोटिक दवाओं के स्थान पर कम उद्दीपन प्रतिरोधी ए.एम.पी का उपयोग किया गया। ए.एम.पी कम से कम 100 अमीनो एसिड से बने हुये सकारात्मक चार्ज पॉलीपेप्टाइड हैं। ए.एम.पी के पास उच्च संरचनात्मक विविधता है और रोगजनकों के विस्तृत सरणी के खिलाफ प्रभावी साबित हुए हैं। ये ए.एम.पी न केवल रोगजनक रक्षकों के रूप में कार्य करते हैं बल्कि इम्यूनोमॉड्यूलेटरी क्रियाओं को भी प्रदर्शित करते हैं। β -डिफेंसिन एक ए.एम.पी है जो इम्यूनोमॉड्यूलेटरी पेप्टाइड्स के लिए सबसे अच्छा उदाहरण है, जिसमें जन्मजात और अनुकूली दोनों

प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया होती है और यह प्रत्यक्ष रोगाणुरोधी गतिविधि (डायट्रिच एट अल, 2017) और गतिशीलता को बढ़ाते हैं (रंजन एट अल, 2020)। एलएल-37 कैथेलिसिडिन परिवार का एक रोगाणुरोधी रक्षा पेप्टाइड है (मोरिज़ेन एट अल, 2010)। यह एक बहुक्रियाशील पेप्टाइड है जो विभिन्न तंत्रों के माध्यम से सूक्ष्म जीवों से रक्षा प्रदान करता है और वीर्य की गुणवत्ता में भी सुधार करता है (पसुपुलेटी एट अल, 2012)। इस अध्ययन का उद्देश्य बकरे के वीर्य की फ्रीजिंग के बाद पोस्ट-थॉ वीर्य मापदंडों पर β -डिफेंसिन 1 (0, 30, 50 और 70 ng/ml) और एलएल-37 (0, 25, 50 और 75 ng/ml) के विभिन्न सांद्रता के प्रभाव का आकलन करना था। प्रारंभिक अध्ययन से पता चला कि शुक्राणु की गतिशीलता, जीवित शुक्राणुओं की संख्या, एक्रोसोम अखंडता, एम.एम.पी और हाइपो ऑस्मोटिक सूजन सकारात्मक शुक्राणु 50 ng/ml β -डिफेंसिन 1 में अधिक थे।

तालिका 6: पेप्टाइड संश्लेषण

क्रमिक संख्या	नाम	पेप्टाइड अनुक्रम	लंबाई
1.	β -डिफेंसिन 1	GSGFTQGIRRRSCH	15
2.	एलएल-37	VCPRTTQQSPEDCDFKKG	19

6.4. उन्नत बकरी पालन के लिए पोषण संबंधी हस्तक्षेप

6.4.1 बकरियों के राशन के लिए सहजन (मोरिंगा ओलिफेरा) का मूल्यांकन

(प्रधान अन्वेषक: रवींद्र कुमार और सह प्रधान अन्वेषक: मोहम्मद आरिफ, ए.के. वर्मा, अरविंद कुमार, नीतिका शर्मा, एम.के. सिंह, डी.के. शर्मा, एस. भूषण एवं बी. राय)

मक्का (जिया मेज) और सहजन केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम के कृषि फार्म पर उगाये गए थे। मक्के की कटाई फूल आने के मध्य में तथा 20–30% मक्के के दानों के आने की अवस्था में की गई थी। मोरिंगा के पत्तेदार हिस्से और हार्वेस्ट की हुई मक्का को चाफ कटर से छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लिया गया। इससे दो तरह का साइलेज बनाया गया एक केवल मक्के से (एम साइलेज) तथा दूसरा ताजा आधार पर मक्का (75%) और मोरिंगा (25%) को मिलाकर (एम एम साइलेज)। इस कटी हुई सामग्री को दोहरी परत वाले प्लास्टिक साइलेज बैग में कसकर पैक किया गया था और 60 दिनों के लिए अवायवीय किण्वन के लिए रखा गया था। अवायवीय किण्वन के 60 दिनों के बाद, गुणवत्ता अध्ययन और

बकरियों को खिलाने के लिए थैलियों को एक-एक करके खोला गया। साइलेज की थैलियों को खोलने के तुरंत बाद साइलेज की सुगंध, रंग और बनावट का अध्ययन किया गया। सुगंध मीठी थी, रंग हरा-भूरा था जिसमें कोई सफेद सामग्री नहीं थी और दोनों साइलेज के लिए बनावट नरम थी। मक्का (एम) के लिए शुष्क पदार्थ 21.35% और मक्का-मोरिंगा (एमएम) साइलेज के लिए 30.27% था। एम साइलेज के लिए पीएच 3.68 और एमएम साइलेज के लिए 4.38 था क्योंकि एम के लिए लैक्टिक एसिड सामग्री 26.16 मिलीग्राम/100 ग्राम और एमएम साइलेज के लिए 18 मिलीग्राम/100 ग्राम थी। एम साइलेज में घुलनशील चीनी की मात्रा 2.48% जबकि एमएम साइलेज में 1.60% थी।



मोरिंगा की पत्तियां युक्त मक्के के साइलेज चारे को खिलाने पर वृद्धि, रक्त चयापचयों, एंटीऑक्सिडेंट और कोक्सीडियल अंडे की गिनती का अध्ययन करने के लिए नर बरबरी बकरियों पर फीडिंग कम ग्रोथ ट्रायल किया गया। अठारह नर बरबरी बकरियों (उम्र लगभग 3 महीने और औसत शरीर वजन 9.53±0.42 किग्रा) को पूरी तरह से यादृच्छिक डिजाइन के अनुसार छह-छह के तीन समूहों में विभाजित किया गया था। नियंत्रण समूह (Gr C) को दाने वाले पेलेट, हरा चारा और इच्छानुसार चना भूसा खिलाया गया था। उपचार समूहों (Gr M) को दाने वाले पेलेट, मक्का साइलेज

इच्छानुसार खिलाया गया; Gr MM को दाने वाले पेलेट+ मक्का-मोरिंगा साइलेज इच्छानुसार खिलाया गया था।

मक्के के साइलेज में मोरिंगा को शामिल करने से साइलेज की गुणवत्ता, पोषक तत्वों की पाचनशक्ति और नाइट्रोजन संतुलन पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं देखा गया। इसलिए, मोरिंगा ओलिफेरा को स्टॉल फीडिंग सिस्टम के तहत बरबरी बकरियों को पालने में मक्के के साइलेज में 25% की दर से शामिल किया जा सकता है।

तालिका 1: बकरियों के विभिन्न समूहों में मोरिंगा साइलेज खिलाने से शरीर का वजन बढ़ने का प्रभाव

गुण	Gr C	Gr M	Gr MM	Mean /SEM	P value
प्रारंभिक शरीर का वजन (किग्रा)	9.33±0.69	9.48±0.73	9.82±0.88	9.53±0.42	0.910
अंतिम शरीर का वजन (किग्रा)	12.65±1.16	13.13±1.19	14.10±1.19	13.25±0.56	0.607
एडीजी (ग्रा/दिन)	55.31±1.04	60.87±6.77	71.42±6.16	62.01±4.80	0.427

तालिका 2: मोरिंगा साइलेज फीडिंग का बकरियों के विभिन्न समूहों में एंटीऑक्सिडेंट गतिविधि पर प्रभाव

गुण	Group C	Gr M	Gr MM
एसओडी (यू/एमएल)	69.63±1.46	77.75±1.01	72.05±1.45
डीपीपीएच (%इनहिबिसन)	51.12±0.68	48.83±1.55	51.06±1.63
एंटीआक्सिडेंट की सांद्रता (ट्रोलोक्स इक्वीवलेंट) (नैनो मोल/माइक्रो ली)	14.87±0.89	15.27±0.89	14.23±0.96

6.4.2 मीथेन उत्सर्जन को कम करने और बकरियों में आहार दक्षता में सुधार के लिए प्रारंभिक जीवन पोषण संबंधी हस्तक्षेप

(प्रधान अन्वेषक: रवींद्र कुमार और सह प्रधान अन्वेषक: के. गुरुराज एवं एस.पी. सिंह)

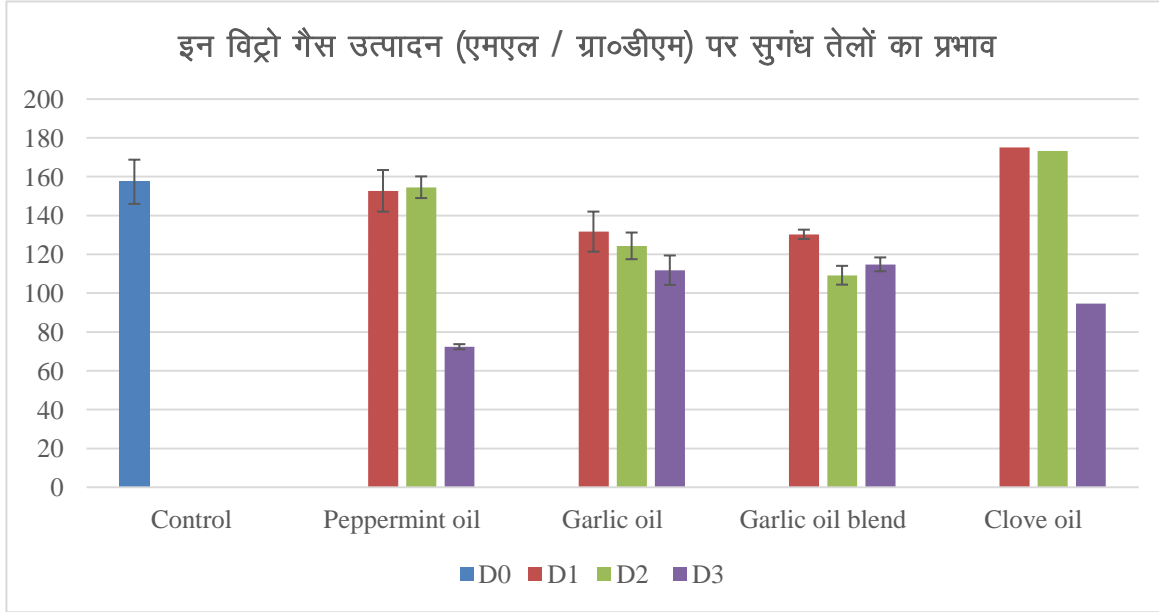
चार अलग-अलग सुगंध तेल (ईओ) अर्थात् लहसुन का तेल (GO; एलियम सैटाइवम एल.), लहसुन के तेल का मिश्रण (Gob; एलियम सैटाइवम एल.से) लौंग का तेल (CO; इउजेनिया स्पीसीज से) और पिपरमिंट ऑयल (PO; मेन्था पिपरीटा एल. से) अकेले और उनके संयोजन के रूप में नियंत्रण (D0) की तुलना में GO+PO, GO+CO, CO+PO और GO+PO+CO तीन खुराक स्तर (D1 0.025g/dl, D2 0.05g/dl और D3 0.1g/dl) पर उनका मूल्यांकन गैस, मीथेन उत्पादन, मेथनोजेंस संख्या, वाष्पशील फैटी एसिड और इन विट्रो गैस

उत्पादन परीक्षण (आईवीजीपीटी) में पाचनशक्ति में प्रभाव पर किया गया।

इन विट्रो किण्वन मापदंडों पर एकल सुगंध तेलों का मूल्यांकन

इन विट्रो द्रव पीएच पर सुगंध तेल अनुपूरण का कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं था। पीएच मान 6.5 और 6.95 (सामान्य सीमा के भीतर) के बीच पाया गया। सुगंध तेलों के प्रयोग से कुल मिलाकर (पी<0.01) गैस उत्पादन में महत्वपूर्ण कमी आई (चित्र 1)। खुराक के स्तर में वृद्धि के साथ गैस उत्पादन के ह्रास में वृद्धि

हुई थी। कुल गैस उत्पादन (72.36) में अधिकतम (157.31) की तुलना में (D3) 0.1g/dl की सांद्रता में कमी देखी गई जब पिपरमिंट ऑयल को नियंत्रण इस्तेमाल किया गया।



चित्र 1: इन विट्रो गैस उत्पादन परीक्षण में सुगन्ध तेलों के प्रभाव को दर्शाता ग्राफ

मीथेन (एमएल/किग्रा डीएम) पर सुगन्ध तेलों के योग का प्रभाव तालिका 1 में प्रस्तुत किया गया है। सुगन्ध तेलों के प्रयोग से मीथेन उत्पादन में कुल मिलाकर (पी <0.01) महत्वपूर्ण कमी आई थी। इन विट्रो टू ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%) का परिणाम अलग-अलग खुराक स्तरों पर अलग-अलग तेलों के

साथ तालिका 2 में प्रस्तुत किया गया है। नियंत्रण समूह में इन विट्रो टू ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%) 60.43 थी। सुगन्ध तेलों के अतिरिक्त विशेष रूप से लहसुन और लौंग के तेल के साथ कुल मिलाकर (पी <0.01) इन विट्रो टू ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%) में महत्वपूर्ण कमी आई थी।

तालिका 1: इन विट्रो गैस उत्पादन परीक्षण में मीथेन (एमएल / ग्रा डीएम) पर सुगन्ध तेलों का प्रभाव

तेलों का नाम	D0	D1(0.025g/dl)	D2 (0.05g/dl)	D3(0.1g/dl)	Gr mean	कुल माध्य
नियंत्रण	30.05±1.56 ^b	-	-	-	30.05±1.56 ^Z	-
पिपरमिंट तेल	-	28.71±2.36 ^b	29.29±1.70 ^b	17.81±3.31 ^c	25.27±2.07 ^Z	-
लहसुन का तेल	-	20.54±1.74 ^c	10.06±0.67 ^d	1.43±0.50 ^e	10.67±2.42 ^Y	-
लहसुन के तेल का मिश्रण	-	17.31±0.87 ^c	12.16±1.20 ^d	10.33±0.57 ^d	13.53±1.06 ^Y	-
लौंग का तेल	-	35.59±2.59 ^a	38.47±1.10 ^a	17.94±0.85 ^c	30.66±2.87 ^Z	20.95±1.55
माध्य	30.05±1.56 ^A	25.54±2.04 ^A	22.49±3.11 ^A	11.98±2.04 ^B	-	-

Sig Gr 0.00; Dose 0.001;Gr*Dose 0.00

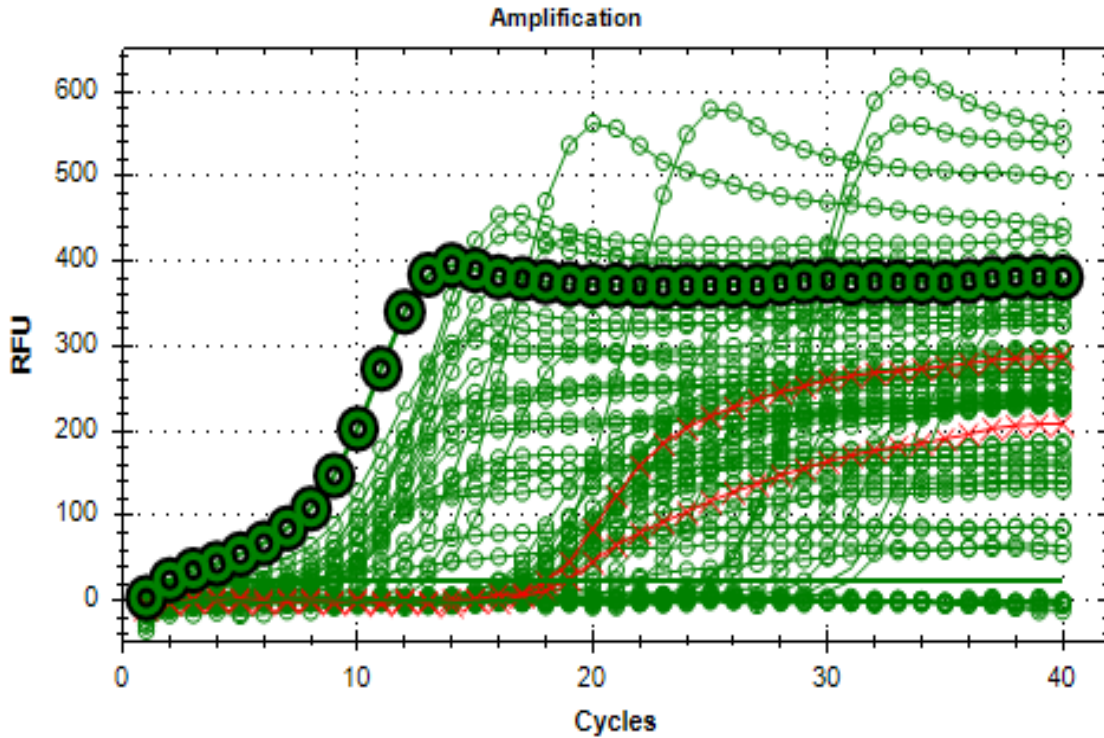
तालिका 2: इन विट्रो टू ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%) पर आवश्यक तेलों का प्रभाव

तेलों का नाम	D0	D1	D2	D3	Gr mean	कुल माध्य
नियंत्रण	60.43±0.87 ^a	-	-	-	60.43±0.87 ^Z	-
पिपरमिंट तेल	-	63.68±0.43 ^a	60.06±0.85 ^b	56.32±0.65 ^c	59.87±1.00 ^Z	-
लहसुन का तेल	-	56.74±0.74 ^c	51.00±0.72 ^d	44.79±1.42 ^f	50.09±1.48 ^Y	-
लौंग का तेल	-	64.99±0.55 ^a	55.78±1.41 ^c	48.19±1.40 ^e	54.11±1.89 ^Y	-
माध्य	60.43±0.87 ^A	61.80±0.86 ^A	55.62±1.13 ^B	49.76±1.38 ^C	-	55.20±0.96

Sig Gr 0.00; Dose 0.00; Gr*Dose 0.00

सुगन्ध तेल अनुपूरण पर उपचार बनाम नियंत्रण समूहों में आर्किया का सापेक्ष परिमाणन (आरटी-पीसीआर का उपयोग करके $\Delta\Delta Ct$ विश्लेषण): जिरकोनियम बीड्स (सीएसआईआरओ लैब) और बैक्टीरिया की मात्रा का उपयोग करके सीटीएबी डीएनए निष्कर्षण विधि के अनुसार इन विट्रो द्रव से डीएनए निकाला गया था और मेथनोजेंस को उनके विशिष्ट प्राइमरों के साथ रियल

टाइम पीसीआर का उपयोग करके किया गया था। लक्षित समूहों में परिवर्तन की गणना एक सापेक्ष परिमाणीकरण गणना और $2^{-\Delta\Delta Ct}$ विधि (Livak और Schmittgen, 2001) का उपयोग करके की गई थी। नियंत्रण (चित्र 2) की तुलना में मूल्यांकन किए गए सभी सुगन्ध तेलों के अलावा मेथनोजेंस की सापेक्ष अभिव्यक्ति में काफी कमी आई थी।



चित्र 2 लहसुन के तेल के उपचार के लिए कुल बैक्टीरिया और मेथनोजेन प्रवर्धन वक्र

इन विट्रो किण्वन मापदंडों पर सुगंध तेलों के संयोजन का मूल्यांकन

इन विट्रो गैस उत्पादन पर प्रभाव: सुगंध तेलों के अतिरिक्त गैस उत्पादन में कुल मिलाकर (पी<0.01) महत्वपूर्ण कमी आई थी। खुराक के स्तर में वृद्धि के साथ गैस उत्पादन के ह्रास में वृद्धि हुई थी। कुल गैस उत्पादन (64.58) में अधिकतम कमी देखी गई जब GO+PO को नियंत्रण (154.07) की तुलना में 0.1g/dl की सांद्रता पर इस्तेमाल किया गया। आहार के इन विट्रो किण्वन में शामिल रोगाणुओं की कम

गतिविधि के कारण गैस उत्पादन में कमी हो सकती है।

इन विट्रो मीथेन उत्पादन पर प्रभाव: मीथेन (मिली / किग्रा डीएम) पर सुगन्ध तेलों के संयोजन के प्रभाव को तालिका 3 में प्रस्तुत किया गया है। सुगंध तेलों के संयोजन के साथ मीथेन उत्पादन में कुल मिलाकर (पी<0.01) महत्वपूर्ण कमी आई थी। खुराक स्तर में वृद्धि के साथ मीथेन उत्पादन में कमी आई थी। GO और PO अनुपूरण पर एक साथ मीथेन उत्पादन (% , ml / g DM और ml / g DDM) में महत्वपूर्ण (पी<0.05) कमी आई थी।

तालिका 3: इन विट्रो मीथेन उत्पादन (एमएल/ग्राम डीएम) पर सुगन्धतेलों के संयोजन का प्रभाव

तेलों का नाम	Con	D1	D2	D3	Gr mean	कुल माध्य
नियंत्रण	33.22±2.40 ^b				33.22±2.40	
लहसुन+ पिपरमिंट		39.18±2.16 ^{ab}	19.74±5.04 ^{cd}	1.24±0.36 ^e	20.08±5.30	
लहसुन+ लौंग		36.11±5.20 ^{ab}	19.93±0.64 ^{cd}	1.86±0.93 ^e	19.24±4.94	
पिपरमिंट+ लौंग		33.00±1.86 ^b	40.43±2.11 ^{ab}	15.41±2.40 ^d	29.61±3.35	
लहसुन+ लौंग+ पिपरमिंट		41.28±1.31 ^a	25.66±0.76 ^c	3.85±1.47 ^e	21.99±4.79	
माध्य	33.22±2.40 ^{AB}	37.13±1.65 ^A	27.38±2.62 ^B	5.59±1.62 ^C		23.73±2.16

Sig Gr 0.280; Dose 0.00; Gr*Dose 0.00

तालिका 4: इन विट्रो टू ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%) पर सुगन्ध तेलों के संयोजनों का प्रभाव

तेलों का नाम	Con	D1	D2	D3	Gr mean	कुल माध्य
नियंत्रण	60.00±0.52 ^{cd}				60.00±0.52 ^{ZY}	
लहसुन+ पिपरमिंट		60.35±0.52 ^{cd}	53.98±1.48 ^e	53.65±1.96 ^e	56.34±0.97 ^{YX}	
लहसुन+ लौंग		59.06±0.62 ^d	55.82±1.00 ^e	42.92±0.95 ^f	52.60±1.92 ^X	
पिपरमिंट+ लौंग		63.38±2.07 ^{ab}	64.58±1.59 ^a	59.13±1.37 ^d	62.58±0.88 ^Z	
लहसुन+ लौंग+ पिपरमिंट		61.99±0.64 ^{bc}	53.40±0.50 ^e	42.18±0.47 ^f	51.86±2.41 ^X	
माध्य	60.00±0.52 ^A	61.32±0.56 ^A	56.98±1.13 ^A	49.23±1.87 ^B		56.16±0.92

Sig Gr 0.001; Dose 0.00; Gr*Dose 0.00

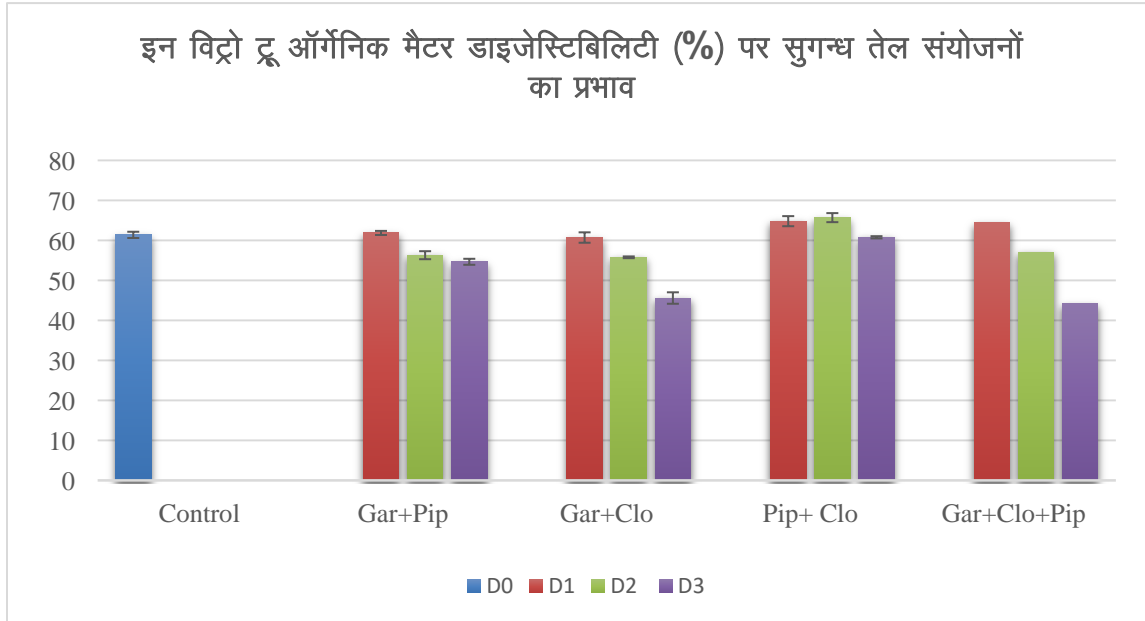
इन विट्रो कार्बनिक पदार्थ पाचनशक्ति पर प्रभाव: नियंत्रण समूह में इन विट्रो कार्बनिक पदार्थ पाचन क्षमता (%) 61.43 थी जबकि GO+PO अनुपूरण के लिए यह D1, D2 और D3 खुराक के लिए क्रमशः 61.91, 56.35 और 54.70 थी। GO+CO के

परिणामस्वरूप D1, D2 और D3 की खुराकों पर कार्बनिक पदार्थ पाचनशक्ति (%) क्रमशः 60.76, 55.82 और 45.64 हो गई (चित्र 3)।

सुगन्ध तेल संयोजनों के पूरकता पर आर्किया की सापेक्ष मात्रा परिमाणन (आरटी-पीसीआर का उपयोग

करके $\Delta\Delta$ Ct विश्लेषण): सुगन्ध तेलों (ईओ) के संयोजन के अतिरिक्त प्रभाव, यानी लहसुन का तेल (GO; एलियम सैटिवम एल.), लौंग का तेल (CO; यूजेनिया स्पीसीज) और पिपरमिंट का तेल (PO; मेंथा पिपेरिता एल.) GO+PO, GO+CO, CO+PO के रूप में आरटी-पीसीआर प्रवर्धन द्वारा व्यक्त हाउसकीपिंग

जीन के रूप में बैक्टीरिया के साथ मेथनोजेंस आबादी में सापेक्ष कमी थी। GO+PO के मामले में D1, D2 और D3 खुराक के लिए मूल्य क्रमशः 1.80, 0.43 और 0.09 था। सभी तीन सुगन्ध तेलों (GO+PO+CO) के पूरक के साथ समान खुराक स्तर पर 1.09, 1.31 और 1.05 के मूल्य में वृद्धि हुई थी।



चित्र 3: IVGPT में इन विट्रो कार्बनिक पदार्थ पाचनशक्ति (%) पर सुगन्ध तेल संयोजनों का प्रभाव

6.4.3 पशु चिकित्सा पर आधारित जीवाणु परियोजना (रूमन जीवाणु)

(प्रधान अन्वेषक: रवींद्र कुमार और सह प्रधान अन्वेषक: ए के मिश्रा)

इस परियोजना का उद्देश्य बकरी के रूमन में पाए जाने वाले जीवाणुओं, जो कि विभिन्न प्रकार के आहार को पचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं को प्रयोगशाला में संवर्धन करने के उपरान्त इनकी वैज्ञानिक स्तर पर पहचान करके उचित माध्यम में उपयोग हेतु सुरक्षित रखना है। इसका उद्देश्य इन जीवाणुओं को लाभप्रद कार्यो हेतु उपयोग में लाया जाना है। इस परियोजना के अन्तर्गत बकरी के रूमन में पाए जाने वाले जीवाणुओं को आक्सीजन रहित माध्यम में संवर्धित किया गया तथा इस कार्य में

आक्सीजन रहित कक्ष तथा रोल ट्यूब का उपयोग किया गया। संवर्धित की गई जीवाणुओं की विभिन्न शुद्ध प्रजातियों से डी.एन.ए. निकाला गया तथा इस डी.एन.ए. को पी.सी.आर. विधि द्वारा विस्तारण किया गया। विस्तार किये गये डी.एन.ए. के नमूनों को विशेष उपकरण द्वारा क्रमबद्ध किया गया। इस क्रमबद्ध उत्पाद को एन.सी.वी.आई, डेटा बेस का उपयोग करके विभिन्न रूमन जीवाणुओं को पहचाना गया। प्राप्त परिणामों के आधार पर रूमन जीवाणुओं की कुल 6 प्रजातियों की पहचान की गई।

तालिका 1: बकरियों से पृथक्कृत रुमन बैक्टेरिया

क्र. सं.	बैक्टेरिया का नाम	कल्चर आई डी	आइसोलेट नंबर	डाइट
1	शारपिया एजाबूएन्सिस स्ट्रेन जेसीएम 14210	WPB3	WPB3 (2021-22)	ह्वे प्रोटीन
2	शारपिया एजाबूएन्सिस स्ट्रेन जेसीएम 14210	WPB4	WPB4 (2021-22)	ह्वे प्रोटीन
3	लाएक्नोस्पाइरेसिया बैक्टीरियम	SG4	SG4 (2021-22)	मेज साइलेज
4	सेलेनोमोनस रुमीनांटीयूम	SG6	SG6 (2021-22)	मेज साइलेज
5	क्लोस्ट्रीडियम स्पोरोजीन्स स्ट्रेन सीडीसी 1632	SG7	SG7 (2021-22)	मेज साइलेज
6	क्लोस्ट्रीडियम कैडावेरिस स्ट्रेन डीएसएम 100963	SG8	SG8 (2021-22)	मेज साइलेज

इन पहचान किए गए विभिन्न प्रजातियों के जीवाणुओं में उपस्थित पाचन में सहायता करने वाले विभिन्न एन्जाइम्स की मात्रा का तुलनात्मक अध्ययन किया। इन चयनित 6 जीवाणुओं का प्रमुख जैव रासायनिक व्यवहार एपीआई ए-20 स्ट्रिप्स (बायोमेरीक्स यूएसए निर्मित) द्वारा किया गया। इस तुलनात्मक अध्ययन

के परिणामों के आधार पर पाचन में दक्षता रखने वाले जीवाणुओं को चिन्हित करके परियोजना की समन्वय इकाई, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद – राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीर क्रिया विज्ञान संस्थान बंगलोर में प्राप्ति क्रमांक हेतु जमा करा दी गई है।

6.4.4 बकरी फार्म में हरे चारे को सुखाने के लिए पॉली हाउस सोलर ड्रायर का डिजाइन और निर्माण

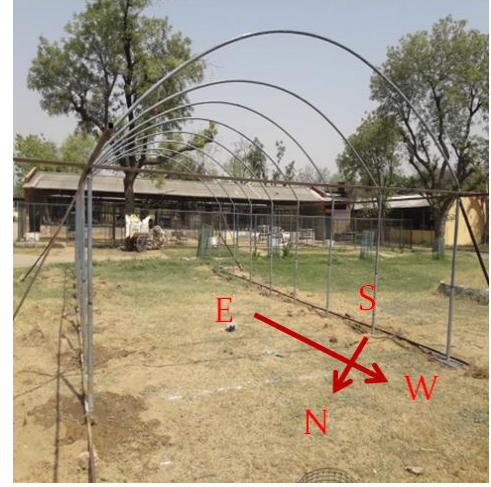
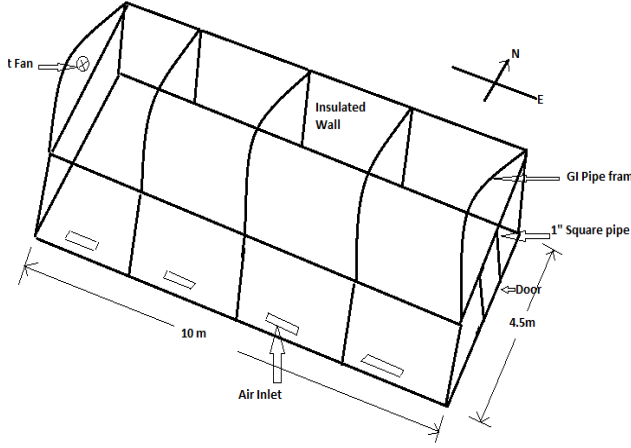
(प्रधान अन्वेषक: अरविंद कुमार, और सह प्रधान अन्वेषक: मोहम्मद आरिफ, आर. पुरुषोत्तमन एवं रवींद्र कुमार)

पहले के अध्ययनों से पता चलता है कि सोलर टनल ड्रायर के उपयोग से सुखाने के समय में काफी कमी आई है और धूप में सुखाए गए उत्पादों की तुलना में रंग और पोषण के मामले में बेहतर गुणवत्ता वाले सूखे उत्पाद हैं। पॉलीहाउस सोलर ड्रायर (PSD) के डिजाइन और विकास से भविष्य में उपयोग के लिए

अतिरिक्त हरे चारे को कुशलतापूर्वक और आर्थिक रूप से सुखाने और बकरी पालन को अधिक लाभदायक बनाने की उम्मीद है। डिजाइन किए गए पॉलीहाउस सोलर ड्रायर के विभिन्न घटक नीचे दिए गए हैं।

अवयव	विशेष विवरण
पॉलीहाउस सोलर ड्रायर की लंबाई	10 मी०
पॉलीहाउस सोलर ड्रायर की चौड़ाई	5 मी०
सौर ड्रायर का तल क्षेत्र	50 वर्ग मी०
उत्तर और दक्षिण दीवार की ऊंचाई	1.8 मी०
उत्तर दीवार इन्सुलेशन केंद्र में ऊंचाई	एफआरपी शीट कवर में सेन्डविच ऊन 2.75 वर्ग मी०
सुखाने के प्रत्येक प्लेटफार्म का आकार	9 मी० × 1.75 मी०
दरवाजे का आकार	2 मी० × 1 मी०

डिजाइन आयामों के अनुसार पॉली हाउस सोलर ड्रायर का निर्माण किया जा रहा है (चित्र 1)।



चित्र 1: पॉलीहाउस सोलर ड्रायर का रेखा चित्र और अभिविन्यास।

ड्रायर के प्रदर्शन का मूल्यांकन नो लोड टेस्टिंग और फुल लोड टेस्टिंग के तहत किया जाएगा। ड्रायर के डिजाइन और मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित मानक समीकरणों का उपयोग किया जाएगा।

सुखाने के दौरान निकाले जाने वाले पानी के द्रव्यमान की गणना इस प्रकार की जा सकती है

$$M_w = \frac{(m_1 - m_2)}{100} \times x \dots\dots\dots 1$$

सुखाने के लिए आवश्यक कुल ऊर्जा

$$Q = M_d \times C_d \times (T_2 - T_1) + M \times C_p \times (T_2 - T_1) + M_w \times \lambda \dots\dots\dots 2$$

सुखाने की दर की गणना इस प्रकार की जाएगी

$$K = \frac{M_w}{t} \dots\dots\dots 3$$

जिसमें; x = सुखाने के लिए चयनित उत्पाद का भार (कि०ग्रा०), M = प्रारंभिक अवस्था में उपस्थित जल का भार, m_1 = प्रारंभिक नमी (% नमी आधारित), m_2 = चयनित उत्पाद की अंतिम नमी (% नमी आधारित), T_1 = परिवेशी वायु तापमान (डिग्री सेन्टीग्रेड), T_2 = सोलर ड्रायर के अंदर का तापमान (डिग्री सेन्टीग्रेड), C_p = पानी की विशिष्ट ऊष्मा (किलोजूल प्रति कि०ग्रा० प्रति डिग्री सेन्टीग्रेड), C_d = उत्पाद की विशिष्ट ऊष्मा (किलोजूल प्रति कि०ग्रा० प्रति डिग्री सेन्टीग्रेड), M_w = निकाले जाने वाले पानी का द्रव्यमान (कि०ग्रा०), M_d = पूर्णतय: सूखे उत्पाद का द्रव्यमान (कि०ग्रा०), t = सुखाने में लगा कुल समय (घंटे), λ = पानी के वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा (किलोजूल प्रति कि०ग्रा०), λ = पानी के वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा (कि०जूल प्रति कि०ग्रा०)।

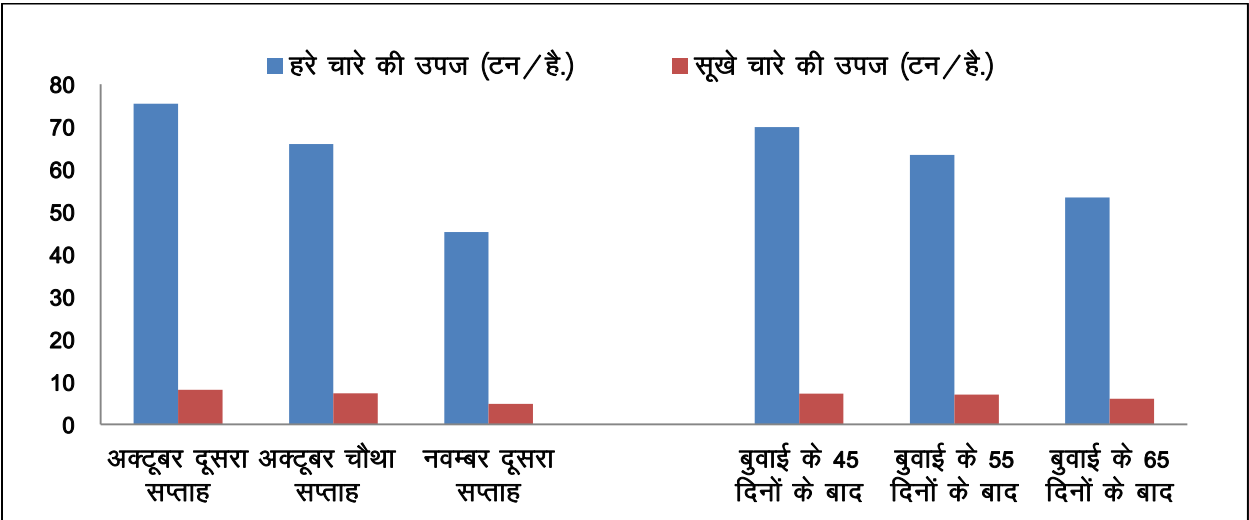
6.4.5 उत्तर प्रदेश के यमुना खादर क्षेत्र में सस्य क्रियाओं के हस्तक्षेपों द्वारा बकरियों के लिए चारा उत्पादन की लागत का किफायतीकरण

(प्रधान अन्वेषक: मोहम्मद आरिफ, और सह प्रधान अन्वेषक: अरविन्द कुमार एवं रविंद्र कुमार)

चारे की फसलों में उत्पादन की लागत को कम करने के लिए बरसीम, जई व जौ की फसल पर गैर-मौद्रिक आदानों के माध्यम से वर्ष 2020-21 की रबी ऋतु में प्रयोग किये गए। इन चारा फसलों के उत्पादन पर कम से कम निवेश के साथ हरे और सूखे चारे की उपज के साथ-साथ लाभ लागत अनुपात को अधिकतम करने के लिए निम्नलिखित अवधारणाओं व पद्धतियों को विकसित किया गया—

बरसीम: प्रति इकाई क्षेत्र में हरे चारे की उपज बढ़ाकर बरसीम की खेती की लागत कम करने के लिए बुवाई की विभिन्न तिथियों (अक्टूबर का दूसरा सप्ताह, अक्टूबर का चौथा सप्ताह और नवंबर का दूसरा सप्ताह) तथा कटाई प्रबंधन (बुवाई के 45, 55

और 65 दिन बाद कटाई) की की अवधारणा विकसित की गई। प्रयोग के परिणामों से पता चला की बरसीम में अधिकतम हरे एवं सूखे चारे की उपज के साथ-साथ बरसीम का लाभ लागत अनुपात अक्टूबर के दूसरे सप्ताह में बोई गई फसल से एवं इसके पश्चात अक्टूबर के चौथे सप्ताह में बोई गई फसल से प्राप्त किया गया। बुवाई के 45 दिनों के बाद कटाई की गई बरसीम से अधिकतम हरे एवं सूखे चारे की उपज और लाभ लागत अनुपात दर्ज किया गया; एवं इसके पश्चात अधिकतम हरे एवं सूखे चारे की उपज और लाभ लागत अनुपात बुवाई के 55 दिनों के बाद कटाई की गई बरसीम से दर्ज किया गया (रेखा-चित्र 1 और 4)।

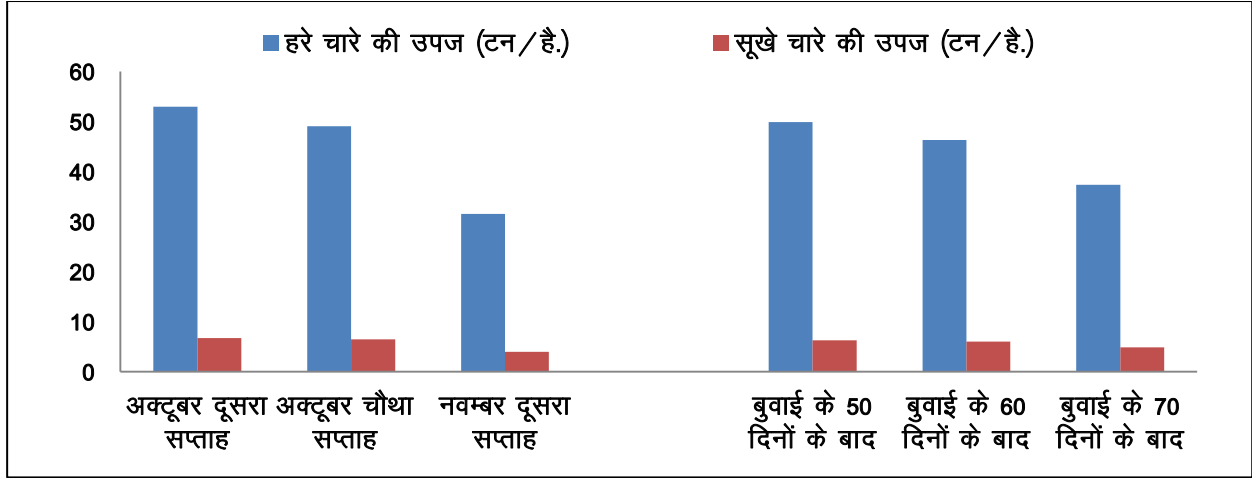


रेखा-चित्र 1: बुवाई समय एवं कटाई प्रबंधन का बरसीम के हरे और सूखे चारे की उपज पर प्रभाव

जई: प्रति इकाई क्षेत्र में हरे चारे की उपज बढ़ाकर चारा जई की खेती की लागत कम करने के लिए बुवाई की विभिन्न तिथियों (अक्टूबर का दूसरा सप्ताह, अक्टूबर का चौथा सप्ताह और नवंबर का दूसरा सप्ताह) तथा कटाई प्रबंधन (बुवाई के 50, 60 और 70 दिन बाद कटाई) की अवधारणा विकसित की

गई। जई में हरे और सूखे चारे की अधिकतम उपज; और लाभ लागत अनुपात भी अक्टूबर के दूसरे सप्ताह में बोई गई फसल से एवं इसके पश्चात अक्टूबर के चौथे सप्ताह में बोई गई फसल से प्राप्त किया गया। कटाई प्रबंधन पद्धतियों में हरे और सूखे चारे की अधिकतम उपज; और लाभ लागत अनुपात

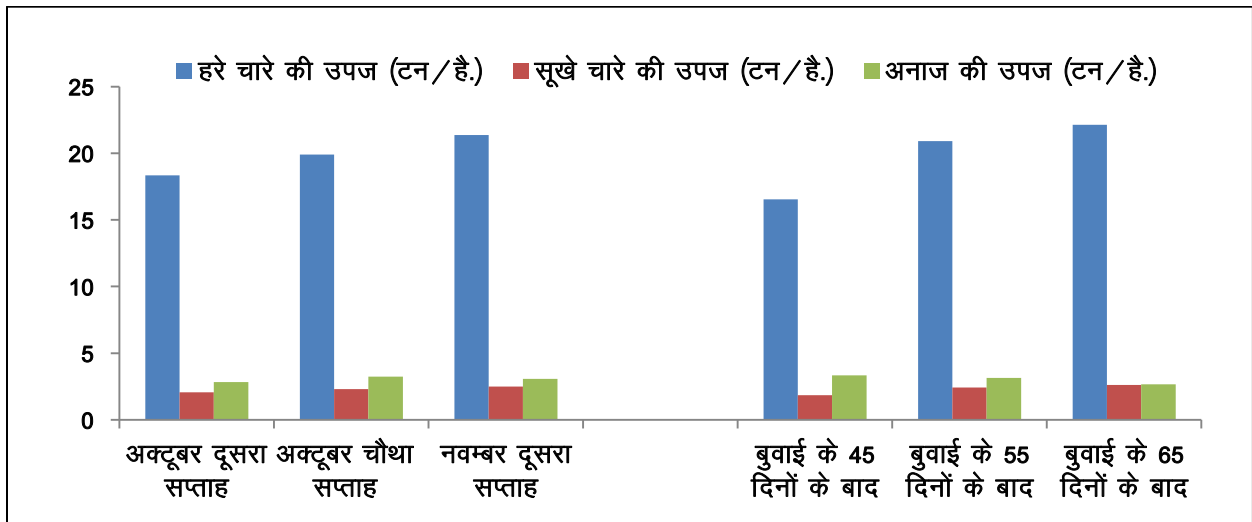
बुवाई के 50 दिनों के बाद कटाई की गई जई से दर्ज किया गया (रेखा-चित्र 2 और 4)।



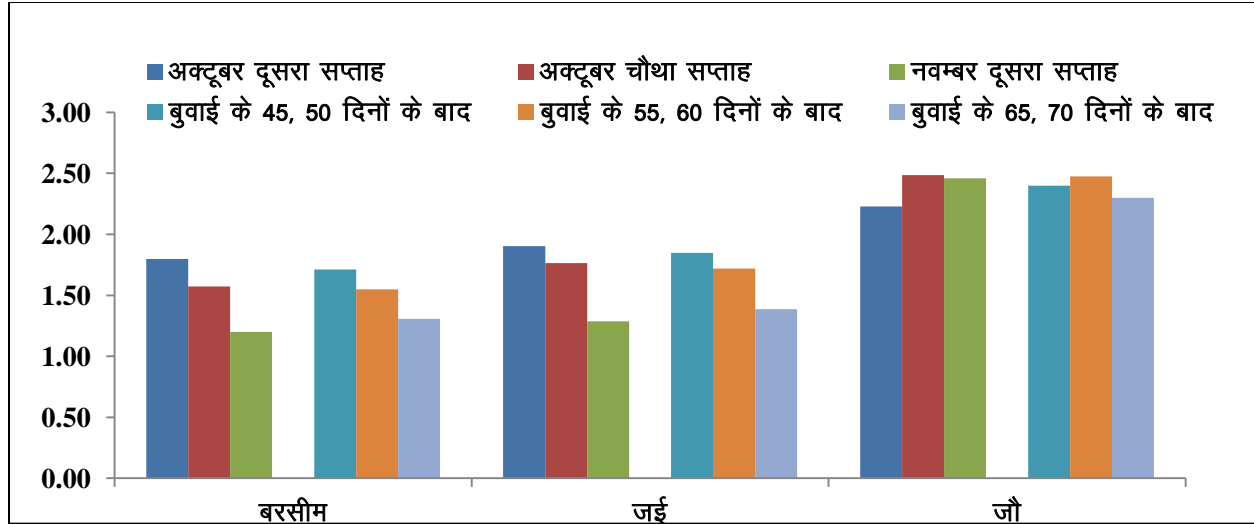
रेखा-चित्र 2: बुवाई समय एवं कटाई प्रबंधन का जई के हरे और सूखे चारे की उपज पर प्रभाव

जौ: इसी प्रकार प्रति इकाई क्षेत्रफल में हरे चारे एवं अनाज की उपज में वृद्धि कर द्विउद्देशीय जौ की खेती की लागत कम करने के लिए बुआई की विभिन्न तिथियों (अक्टूबर का दूसरा सप्ताह, अक्टूबर का चौथा सप्ताह एवं नवम्बर का दूसरा सप्ताह) तथा कटाई प्रबंधन (बुवाई के 45, 55 और 65 दिन बाद कटाई) की अवधारणा विकसित की गई। द्विउद्देशीय जौ की अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज नवंबर के दूसरे सप्ताह में बोई गई फसल के साथ दर्ज की गई, जबकि उच्चतम अनाज उपज और लाभ

लागत अनुपात अक्टूबर के चौथे सप्ताह में बोई गई फसल के साथ दर्ज किया गया। कटाई प्रबंधन पद्धतियों में अधिकतम हरे और सूखे चारे की उपज बुवाई के 65 दिनों के बाद कटाई की गई जौ से, अधिकतम अनाज की उपज बुवाई के 45 दिनों के बाद कटाई की गई जौ से तथा उच्चतम लाभ लागत अनुपात बुवाई के 55 दिनों के बाद कटाई की गई जौ फसल से दर्ज किया गया (रेखा-चित्र 3 और 4)।



रेखा-चित्र 3: बुवाई समय एवं कटाई प्रबंधन का जौ के हरे चारे, सूखे चारे एवं अनाज की उपज पर प्रभाव



रेखा-चित्र 4: बुवाई समय एवं कटाई प्रबंधन का बरसीम, जई एवं जौ के लाभ लागत अनुपात पर प्रभाव



6.4.5 बकरी के दूध चीज़ प्रसंस्करण का मानकीकरण और इसके उप-उत्पाद का मूल्यवर्धन

(प्रधान अन्वेषक: ए.के. वर्मा, और सह प्रधान अन्वेषक: वी. राजकुमार, के. गुरुराज एवं टी.पी. सिंह)

मोजरेला चीज़ के भौतिक-रासायनिक गुणों पर बकरी के दूध के पाश्चुरीकरण और कैल्शियम क्लोराइड का प्रभाव.

इस अध्ययन में कच्चे दूध (चीज़-आर), पाश्चुरीकृत दूध (चीज़-पी) और कैल्शियम क्लोराइड (चीज़-पीसीए) मिलाए गए पाश्चुरीकृत दूध का उपयोग करके बकरी के दूध से मोजरेला चीज़ तैयार किया गया था, और उनके भौतिक-रासायनिक रंग, बनावट और रियोलॉजिकल गुणों का मूल्यांकन किया गया था। कच्चे बकरी के दूध और कैल्शियम क्लोराइड मिश्रित बकरी के दूध से मोजरेला चीज़ का पीएच मान पाश्चुरीकृत दूध से बने चीज़ से काफी कम था। विभिन्न चीज़ों के बीच अनुमापनीय अम्लता (टीए) में महत्वपूर्ण अंतर थे, और ट्रीटमेंट चीज़-आर में अन्य ट्रीटमेंट्स (तालिका 1) की तुलना में काफी

अधिक अम्लता थी। पाश्चुरीकृत चीज़, साथ ही कैल्शियम क्लोराइड मिश्रित बकरी के दूध में कच्चे दूध से चीज़ की तुलना में काफी अधिक यील्ड होती थी। विभिन्न ट्रीटमेंट्स के बीच चीज़ की मेल्टेबिलिटी में काफी अंतर नहीं था। विभिन्न ट्रीटमेंट्स से मोजरेला चीज़ की अनुमानित संरचना काफी भिन्न होती है। ट्रीटमेंट के बीच तुलंतामक मूल्यांकन के दौरान, नमी और राख की मात्रा चीज़-पीसीए में काफी अधिक थी, जबकि ट्रीटमेंट चीज़-आर और चीज़-पी की तुलना में वसा और प्रोटीन की मात्रा कम थी।

तालिका 1: मोजरेला चीज़ के भौतिक-रासायनिक गुणों पर बकरी के दूध के प्रकार और कैल्शियम क्लोराइड का प्रभाव

पैरामीटर	चीज़-आर	चीज़-पी	चीज़-पीसीए
पीएच	5.31±0.02 ^b	5.63±0.05 ^a	5.63±0.05 ^a
टीए (%)	0.46±0.00 ^a	0.27±0.01 ^b	0.24±0.00 ^c
यील्ड (%)	10.17±0.17 ^b	11.08±0.14 ^a	11.17±0.21 ^a
मेल्टेबिलिटी (सेमी)	20.28±1.22	21.30±0.58	21.97±0.25
नमी (%)	45.37±0.37 ^c	47.00±0.21 ^b	51.56±0.28 ^a
वसा (%)	23.67±0.49 ^a	22.50±0.45 ^a	20.67±0.76 ^b
प्रोटीन (%)	23.50±0.14 ^a	22.45±0.17 ^b	20.58±0.28 ^c
राख (%)	2.05±0.03 ^b	2.11±0.07 ^b	2.26±0.03 ^a

कच्चे बकरी के दूध से बने हुए मोजरेला चीज़ का हंटर कलर लाइटनेस वैल्यू काफी कम था, जबकि रेडनेस और येल्लोनेस वैल्यू पाश्चुरीकृत दूध से और कैल्शियम क्लोराइड मिश्रित बकरी के दूध से बने हुए चीज़ की तुलना में अधिक था (तालिका 2)। बकरी के दूध से बने हुए मोजरेला चीज़ के टेक्सचर प्रोफाइल एनालिसिस के संबंध में, ट्रीटमेंट्स के बीच हार्डनेस और अडेसिवनेस वैल्यू में कोई महत्वपूर्ण

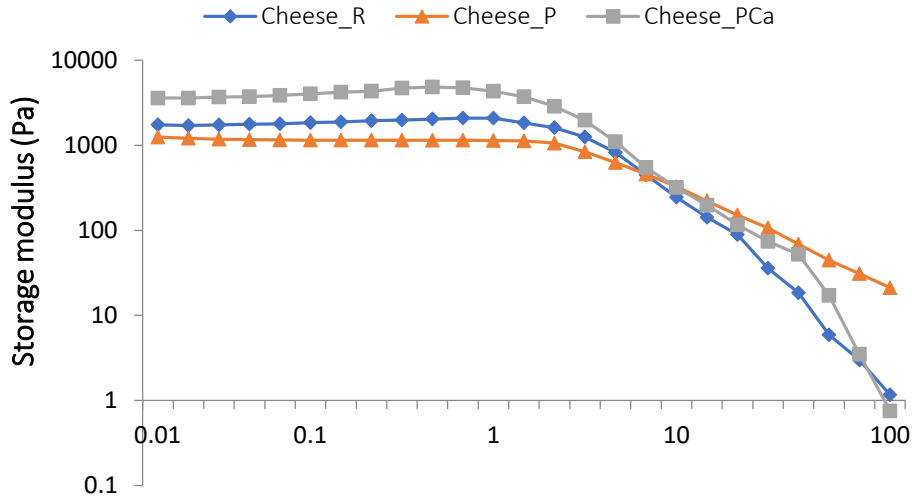
अंतर नहीं देखा गया। कच्चे बकरी के दूध के चीज़ में, पाश्चुरीकृत दूध से और कैल्शियम क्लोराइड एडेड बकरी के दूध से बने हुए चीज़ के ट्रीटमेंट्स की तुलना में काफी अधिक स्प्रिंगनेस, कोहेसिवनेस, गम्मिनेस और चिविनेस वैल्यू पाया गया। पाश्चुरीकृत दूध में कैल्शियम क्लोराइड मिश्रित बकरी के चीज़ की कोहेसिवनेस और चिविनेस वैल्यू में काफी वृद्धि पायी गयी।

तालिका 2: मोजरेला चीज़ के हंटर कलर पैरामीटर एंड टेक्सचर प्रोफाइल एनालिसिस पर बकरी के दूध और कैल्शियम क्लोराइड के प्रकार का प्रभाव

पैरामीटर	चीज़-आर	चीज़-पी	चीज़-पीसीए
लाइटनेस	69.91±0.65 ^b	74.54±0.57 ^a	74.79±0.45 ^a
रेडनेस	5.96±0.36 ^a	4.53±0.08 ^b	4.29±0.21 ^b
येल्लोनेस	8.60±0.16 ^a	7.70±0.05 ^b	7.84±0.09 ^b
हार्डनेस	19.32±1.29	17.80±1.20	18.99±1.27
अडेसिवनेस	-0.26±0.09	-0.44±0.08	-0.49±0.13
स्प्रिंगनेस	0.94±0.04 ^a	0.80±0.04 ^b	0.89±0.06 ^{ab}
कोहेसिवनेस	0.56±0.02 ^a	0.44±0.02 ^c	0.49±0.01 ^b
गम्मिनेस	10.50±0.48 ^a	7.78±0.52 ^b	9.19±0.58 ^{ab}
चिविनेस	9.68±0.39 ^a	6.19±0.44 ^b	8.29±0.80 ^a

चीज़ नमूनों के स्ट्रेन एम्पलीटूड स्वीप का विश्लेषण करने पर रैखिक विस्कोइलास्टिक (एलवीएस) की सीमा 1 प्रतिशत से अधिक थी (चित्र 1)। विभिन्न

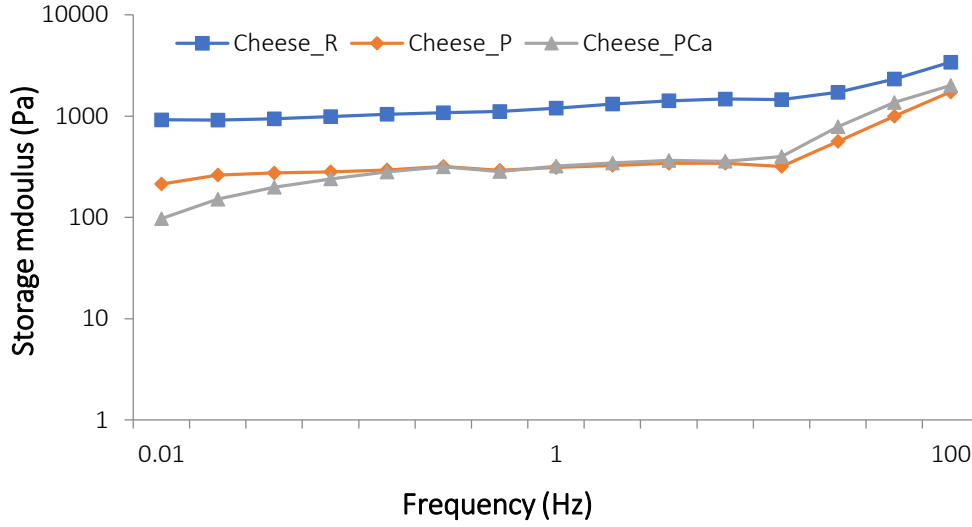
ट्रीटमेंट्स के स्टोरेज मॉड्युलस (जी') में स्ट्रेन का स्तर और बढ़ाने पर अचानक गिरावट पायी गयी।



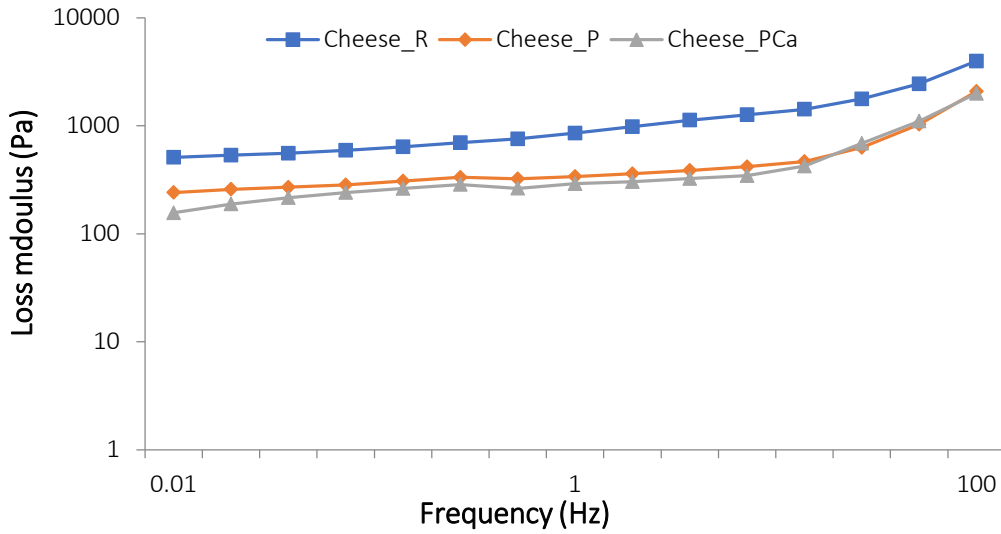
चित्र 1: बकरी के दूध मोजरेला चीज़ पर स्ट्रेन स्वीप का प्रभाव

मोजरेला चीज़ का फ्रीक्वेंसी स्वीप यह बताता है कि कैसे विस्कस और इलास्टिक गुण स्ट्रेन के आवेदन की दर के साथ या विरूपण के समय के साथ बदलते हैं। जी 'और जी' सभी ट्रीटमेंट्स के लिए बढ़ती फ्रीक्वेंसी के साथ बढ़ा हुआ पाया गया (चित्र

2)। चीज़ के दोनों मॉड्युलस बकरी के दूध के ट्रीटमेंट्स से प्रभावित पाए गये, और कच्चे बकरी के दूध से बने हुये चीज़ में अन्य ट्रीटमेंट्स की तुलना में अधिक स्टोरेज और लोस्स मॉड्युलस थी।



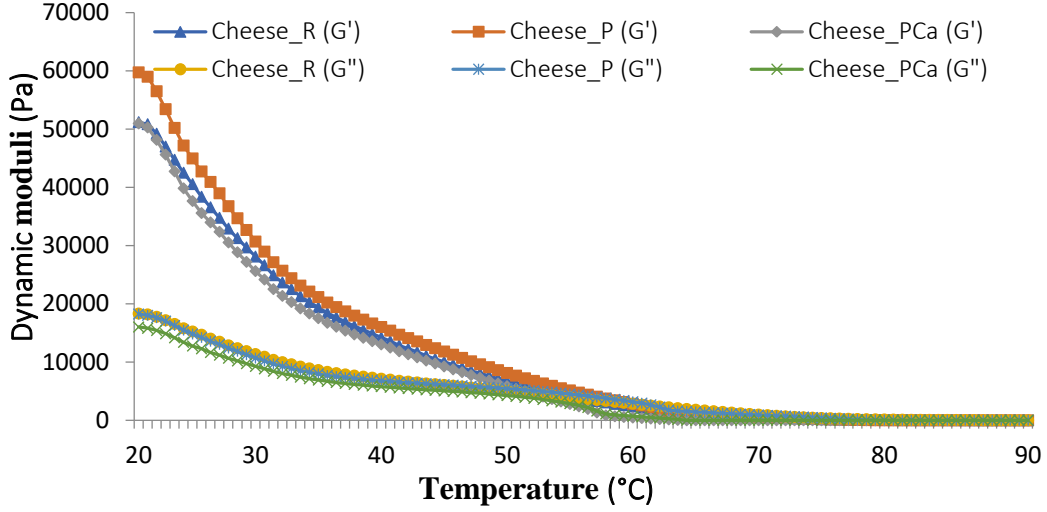
चित्र 2: बकरी के दूध के मोजरेला चीज के स्टोरेज मॉड्युलस पर फ्रीक्वेंसी स्वीप का प्रभाव



चित्र 3: बकरी के दूध के मोजरेला चीज के लोस्स मॉड्युलस पर फ्रीक्वेंसी स्वीप का प्रभाव

बकरी के दूध की मोजरेला चीज़ के पिघलने के दौरान विस्कोइलास्टिक गुणों का अध्ययन 20–90 डिग्री सेल्सियस की सीमा में तापमान स्वीप करके किया गया था। सभी ट्रीटमेंट्स में, पूरे परीक्षण तापमान रेंज में तापमान वृद्धि के साथ जी' और जी''

दोनों में कमी पायी गयी (चित्र 3, 4)। जी' और जी'' चीज़ में प्रोटीन-प्रोटीन बॉन्ड की कुल संख्या और स्ट्रेंथ को दर्शाते हैं, इसलिए इन मूल्यों में कमी प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन के कमजोर होने का प्रमाण हो सकती है।



चित्र 4: तापमान के साथ बकरी के दूध के मोजरेला चीज़ का स्टोरेज और लोस्स मॉड्युलस का इवैलुएशन

अनानास फलों के रस का उपयोग करके बकरी चीज व्हे पेय का मानकीकरण

इस अध्ययन में, बकरी चीज व्हे पेय को मानकीकृत करने और इसकी गुणवत्ता और स्वीकार्यता का मूल्यांकन करने का प्रयास किया गया था। प्रारंभ में विभिन्न स्प्रे ड्राइड फलों के रस के साथ व्हे पेय के मानकीकरण का प्रयास किया गया था। हालांकि पेय स्वीकार्य पाए गए, लेकिन उनकी स्थिरता के साथ एक समस्या थी, और इसके बाद फलों के पाउडर का उपयोग करके व्हे पेय का प्रसंस्करण निलंबित कर दिया गया था। तत्पश्चात्, अनानास फलों के रस (0, 10, 20, 30 प्रतिशत) का उपयोग करके बकरी चीज व्हे पेय के प्रसंस्करण को मानकीकृत किया गया (तालिका 3)। व्हे पेय के पीएच और अनुमापनीय अम्लता में महत्वपूर्ण अंतर पाए गये, जहां अनानास के फलों के रस के मिश्रण से पीएच मान में कमी

आई और अनुमापन योग्य अम्लता में वृद्धि हुई। अनानास फलों के रस को 20% और 30% के स्तर पर मिलाने से प्रोटीन और राख की मात्रा में कमी के साथ व्हे पेय की नमी में काफी वृद्धि हुई। विभिन्न ट्रीटमेंट्स की विस्कॉसिटी में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। व्हे पेय के ऑर्गेनोलेप्टिक मूल्यांकन से पता चला है कि उत्पादों की एपीरियंस के स्कोर में काफी अंतर नहीं था। हालांकि, अनानास फलों के रस के साथ व्हे पेय का पलेवर, कंसिस्टेंसी, आपटरटेस्ट और समग्र स्वीकार्यता स्कोर कंट्रोल से काफी अधिक था (तालिका 4)। अनानास फलों के रस के ट्रीटमेंट्स में, 30% फलों के रस वाले उत्पादों के लिए सेंसरी स्कोर उच्चतम थे।

तालिका 3: बकरी चीज व्हे पेय की भौतिक-रासायनिक गुणवत्ता पर अनानास के फलों के रस का प्रभाव

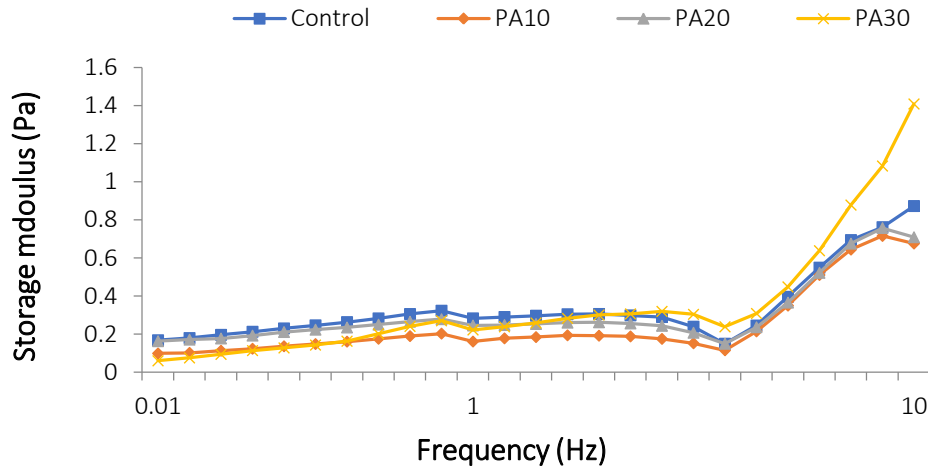
पैरामीटर	कंट्रोल	10%	20%	30%
पीएच	5.45±0.01 ^a	5.20±0.02 ^b	5.15±0.01 ^c	5.06±0.01 ^d
टीए (%)	0.36±0.01 ^b	0.39±0.02 ^b	0.45±0.02 ^a	0.48±0.03 ^a
नमी (%)	87.60±0.16 ^c	87.80±0.05 ^{bc}	88.01±0.04 ^{bc}	88.19±0.01 ^a
वसा (%)	-	-	-	-
प्रोटीन (%)	1.23±0.02 ^a	1.14±0.03 ^b	1.03±0.02 ^c	0.92±0.02 ^d
राख (%)	0.61±0.02 ^a	0.56±0.01 ^{ab}	0.54±0.02 ^{ab}	0.48±0.04 ^b
विस्कॉसिटी (%)	0.72±0.02	0.73±0.02	0.76±0.02	0.77±0.02

तालिका 4: बकरी चीज़ व्हे पेय की संवेदी गुणवत्ता पर अनानास फलों के रस का प्रभाव

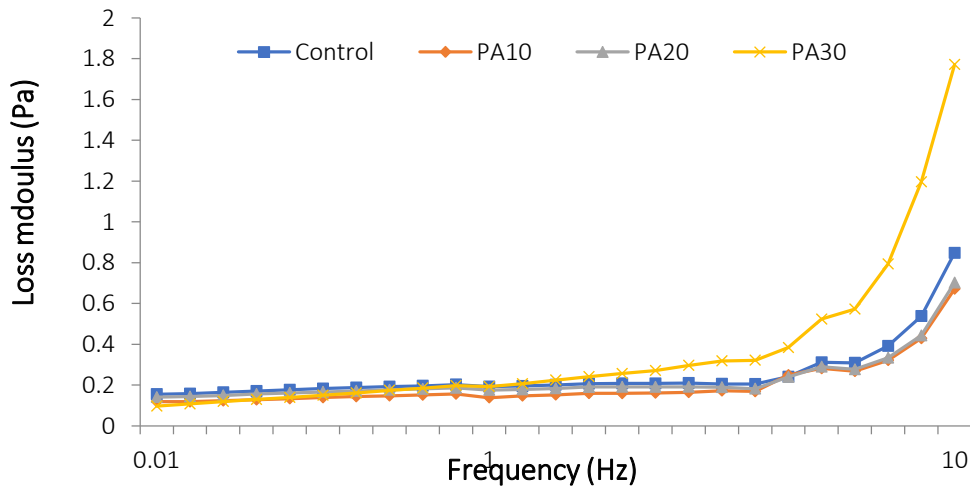
पैरामीटर	कंट्रोल	10%	20%	30%
कलर एंड एपीरियंस	7.13±0.47	7.75±0.21	7.25±0.51	7.75±0.21
फ्लेवर	6.50±0.42 ^b	7.43±0.14 ^{ab}	7.48±0.40 ^{ab}	7.70±0.31 ^a
कंसिस्टेंसी	6.88±0.43 ^b	7.60±0.16 ^{ab}	7.38±0.31 ^{ab}	7.88±0.08 ^a
आफ्टरटेस्ट	6.63±0.41 ^b	7.93±0.18 ^a	7.98±0.31 ^a	8.20±0.18 ^a
समग्र स्वीकार्यता	6.53±0.43 ^b	7.68±0.13 ^a	7.73±0.29 ^a	7.95±0.27 ^a

व्हे पेय की रियोलॉजिकल एनालिसिस करने पर फ्रीक्वेंसी में वृद्धि के साथ डायनामिक मोड्युली में वृद्धि पायी गयी (चित्र 5, 6)। हालांकि, स्टोरेज और लोस्स

मॉड्युलस की वैल्यू में वृद्धि बहुत धीमी थी, और अंतिम चरण में, इन वैल्यूज में तेज दर से वृद्धि देखी गयी।



चित्र 5: अनानास फलों के रस के साथ बकरी के दूध के चीज़ के व्हे पेय के स्टोरेज मॉड्युलस पर फ्रीक्वेंसी स्वीप का प्रभाव



चित्र 6: अनानास फलों के रस के साथ बकरी के दूध के चीज़ के व्हे पेय के लोस्स मॉड्युलस पर फ्रीक्वेंसी स्वीप का प्रभाव

6.4.6 निर्देशित आहार के माध्यम से स्वस्थ उत्पादों के लिए बेहतर बकरी उत्पादन

(प्रधान अन्वेषक: ए.के. वर्मा, और सह प्रधान अन्वेषक: वी. राजकुमार, के. गुरुराज एवं रवींद्र कुमार)

बरबरी बकरियों के मेटाबोलिक और विकास मानकों पर ओमेगा फैटी एसिड समृद्ध स्रोतों के पूरक का प्रभाव

बरबरी बकरियों के करकस और मांस की गुणवत्ता विशेषताओं पर ओमेगा फैटी एसिड और सीएलए स्रोतों के पूरक के प्रभाव का अध्ययन किया गया था। बरबरी बकरियों को तीन समूहों जैसे कि, समूह ए, समूह बी और समूह सी में विभाजित किया गया था। समूह ए बकरियों को एक बेसल आहार दिया गया था। समूह बी और समूह सी बकरियों को बेसल आहार के अलावा ओमेगा फैटी एसिड और सीएलए स्रोतों के दो स्तरों के साथ पूरक दिया गया था। मेटाबोलिक परीक्षण के निष्कर्षों से पता चला है कि समूह ए बकरियों के लिए शुष्क पदार्थ का सेवन,

जबकि समूह बी के जानवरों के लिए नाइट्रोजन संतुलन, कुल सुपाच्य नाइट्रोजन, शुष्क पदार्थ की पाचनशक्ति, सुपाच्य ईथर का अर्क, सुपाच्य कार्बनिक पदार्थ और सुपाच्य एनडीएफ अधिक थे (तालिका 1)। समूह सी बकरियों के लिए सुपाच्य कच्चे प्रोटीन, कुल सुपाच्य पोषक तत्व, सुपाच्य एडीएफ और सुपाच्य सेल्युलोज का मान अन्य समूहों की बकरियों की तुलना में कम था। तीनों समूहों की बकरियों ने बहुत अच्छी औसत दैनिक वृद्धि, वजन वृद्धि और समग्र एफसीआर दिखाया, और उनके वैल्यूज फीडिंग समूहों (तालिका 2) के बीच लगभग समान थे।

तालिका 1: विभिन्न समूहों के बकरियों के लिए मेटाबोलिक परीक्षण के निष्कर्ष

पैरामीटर	समूह ए	समूह बी	समूह सी
ड्राई मैटर इन्टेक	695.05±36.85	624.5±9.5	614.5±13.17
ड्राई मैटर इन्टेक / 100 किग्रा.	2.71±0.08	2.52±0.07	2.68±0.09
डाइजेस्टिबल क्रूड प्रोटीन (ग्रा.)	47.78±4.62	46.34±1.3	36.33±2.35
कुल डाइजेस्टिबल नुट्रिएंट्स (ग्रा.)	383.41±24.84	375.54±7.83	336.62±17.07
नाइट्रोजन बैलेंस	3.03±46	4.12±0.22	2.83±0.34
कुल डाइजेस्टिबल नुट्रिएंट्स (%)	55.23±2.81	60.17±1.4	54.74±2.39
ड्राई मैटर डाइजेस्टिबिलिटी (%)	63.09±3.14	68.29±1.48	62.28±2.69
डाइजेस्टिबल क्रूड प्रोटीन (%)	63.98±5.19	66.57±1.89	54.00±3.1
डाइजेस्टिबल ईथर एक्सट्रैक्ट (%)	71.28±3	79.24±1.71	73.88±2.39
डाइजेस्टिबल आर्गेनिक मैटर (%)	65.02±2.91	69.95±1.51	64.08±2.7
डाइजेस्टिबल एनडीएफ (%)	39.48±3.45	47.34±2.74	34.94±5.07
डाइजेस्टिबल एडीएफ (%)	32.61±3.19	35.83±3.35	24.08±4.72
डाइजेस्टिबल सेल्यूलोस (%)	44.37±3.76	47.07±3.19	38.37±6.37
डाइजेस्टिबल टोटल कार्बोहायड्रेट (%)	63.46±3.01	69.07±1.79	63.89±2.95

तालिका 2: विभिन्न समूहों से बकरियों के लिए ग्रोथ पैरामीटर

पैरामीटर	समूह ए	समूह बी	समूह सी
ओवरआल वेट गेन	13.58±0.89	13.42±0.20	12.75±0.46
ओवरआल एफसीआर	4.39±0.26	4.34±0.07	4.57±0.17
ओवरआल ग्रो रेट (ग्रा./दिन)	125.77±8.26	124.23±1.87	118.06±4.28

6.4.7 उन्नत स्वास्थ्य विशेषताओं और भंडारण स्थिरता के साथ बकरी के दूध के योगहर्ट का विकास और लक्षण वर्णन

(प्रधान अन्वेषक: डॉ तरुण पाल सिंह, और सह प्रधान अन्वेषक: डॉ अरुण कुमार वर्मा एवं डॉ वी. राजकुमार)

बकरी के दूध के योगहर्ट की गुणवत्ता विशेषताओं पर इनोकुलम, सक्रिय इनोकुलम और वसा के स्तर का प्रभाव

बकरी के दूध के योगहर्ट (जीएमवाई) की गुणवत्ता विशेषताओं पर इनोकुलम, सक्रिय इनोकुलम और वसा के स्तर का प्रभाव निर्धारित किया गया था। प्रारंभ में बकरी के दूध से योगहर्ट बनाने के लिए इनोकुलम के पांच स्तरों, अर्थात् 25, 50, 100, 150 और 200 मिलीग्राम/लीटर बकरी के दूध से प्रयास किया गया था और तैयार उत्पाद का पीएच, अम्लता और आवृत्ति स्वीप का विश्लेषण किया गया था। विभिन्न ट्रीटमेंट्स के पीएच और अनुमापनीय अम्लता

में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। जांच की गई सभी आवृत्तियों पर सभी स्टोरेज मॉड्युलस (जी') लोस्स मॉड्युलस (जी") से अधिक थे। यद्यपि योगहर्ट को सभी ट्रीटमेंट्स के साथ सफलतापूर्वक बनाया गया था, लेकिन उत्पाद अधिक अम्लीय पक्ष की ओर थे और पीएच मानक सीमा (4.2–4.7) से नीचे था, और जमावट बिंदु को प्राप्त करने में अधिक समय लगा।



चित्र 1: बकरी के दूध का योगहर्ट

इसलिए, जीएमवाई को बनाने के लिए अगले चरण के अध्ययन में सक्रिय इनोकुलम का प्रयास किया गया था। इसके बाद, सक्रिय इनोकुलम के पांच स्तरों (बकरी के दूध का 25 मिलीग्राम/लीटर) यानी 1, 2, 3, 4 और 5 प्रतिशत जीएमवाई को बनाने के लिए प्रयास किया गया और पीएच, अम्लता और आवृत्ति स्वीप के लिए तैयार उत्पाद का विश्लेषण किया गया (तालिका 1)। इसी तरह, सक्रिय इनोकुलम के विभिन्न प्रतिशत के साथ जीएमवाई के पीएच और अनुमापनीय अम्लता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं थे। रियोलॉजिकल विश्लेषण पर, जांच की

गई फ्रीक्वेंसी की सीमा के अंतर्गत जी' मॉड्युलस जी" वैल्यूज से अधिक था। उपरोक्त विश्लेषण के आधार पर जीएमवाई बनाने के लिए 2 प्रतिशत सक्रिय इनोकुलम का चयन किया गया था। अध्ययन के अगले चरण में, जीएमवाई की गुणवत्ता विशेषताओं पर वसा के स्तर का प्रभाव निर्धारित किया गया था। अन्य ट्रीटमेंट्स (तालिका 2) की तुलना में, निकटतम संरचना में, नमी और वसा की मात्रा क्रमशः पूर्ण वसा वाले जीएमवाई में काफी कम और अधिक थी। जबकि, विभिन्न ट्रीटमेंट्स के लिए प्रोटीन और राख की मात्रा नगण्य थी। जीएमवाई के विभिन्न वसा

स्तरों के पीएच और अनुमापनीय अम्लता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं थे। अन्य ट्रीटमेंट्स की तुलना में पूर्ण वसा वाले जीएमवाई में सिनेरेसिस (प्रतिशत) और वाटर होल्डिंग कैपेसिटी (प्रतिशत) उल्लेखनीय रूप से कम और अधिक थी। हंटर कलर कोऑर्डिनेट्स (एल, ए', बी') फुल फ़ैट जीएमवाई के लिए अन्य ट्रीटमेंट्स की तुलना में काफी अधिक था। जीएमवाई का रियोलॉजिकल विश्लेषण योगहर्ट की आंतरिक संरचना को प्रदर्शित करता है। जीएमवाई के फ्रीक्वेंसी स्वीप ने प्रदर्शित किया कि जी' और जी" सभी ट्रीटमेंट्स के लिए बढ़ती फ्रीक्वेंसी के साथ बढ़ा हुआ पाया गया (चित्र 2, 3)। 0.01–10 एचजेड फ्रीक्वेंसी

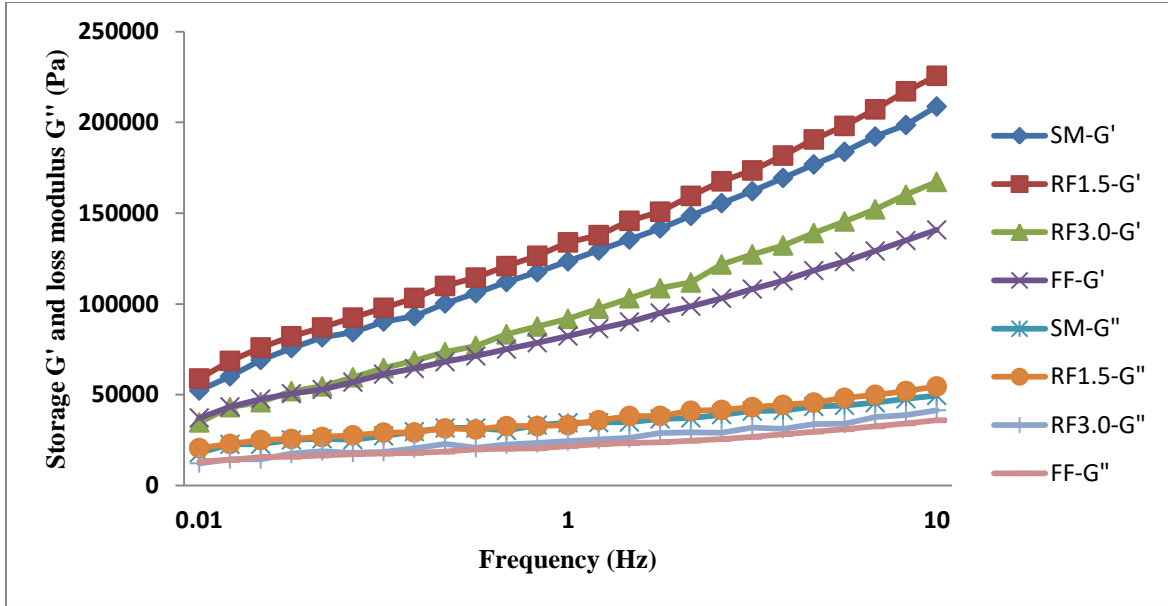
की सीमा के बीच में जी' हमेशा जी" से अधिक था, जो जीएमवाई के व्यवहार की तरह जेल प्रदर्शित करता था। ट्रीटमेंट्स में, पूर्ण वसा वाले जीएमवाई ने कम जी' और जी" दिखाया था। जीएमवाई के स्ट्रेन एम्पलीट्यूड स्वीप ने संकेत दिया कि लीनियर विस्कोइलास्टिक (एलवीई) की सीमा 10 प्रतिशत से अधिक पाई गई। स्ट्रेन 10 प्रतिशत के स्तर से अधिक बढ़ जाने के बाद, विभिन्न ट्रीटमेंट्स के स्टोरेज मॉड्युलस (जी') में अचानक गिरावट पायी गयी। संसरी विश्लेषण से पता चला कि पूर्ण वसा वाले बकरी के दूध से बने योगहर्ट की समग्र स्वीकार्यता स्किम दूध से बने योगहर्ट की तुलना में बेहतर थी।

तालिका 1: बकरी के दूध के योगहर्ट की गुणवत्ता विशेषताओं पर वसा के स्तर का प्रभाव

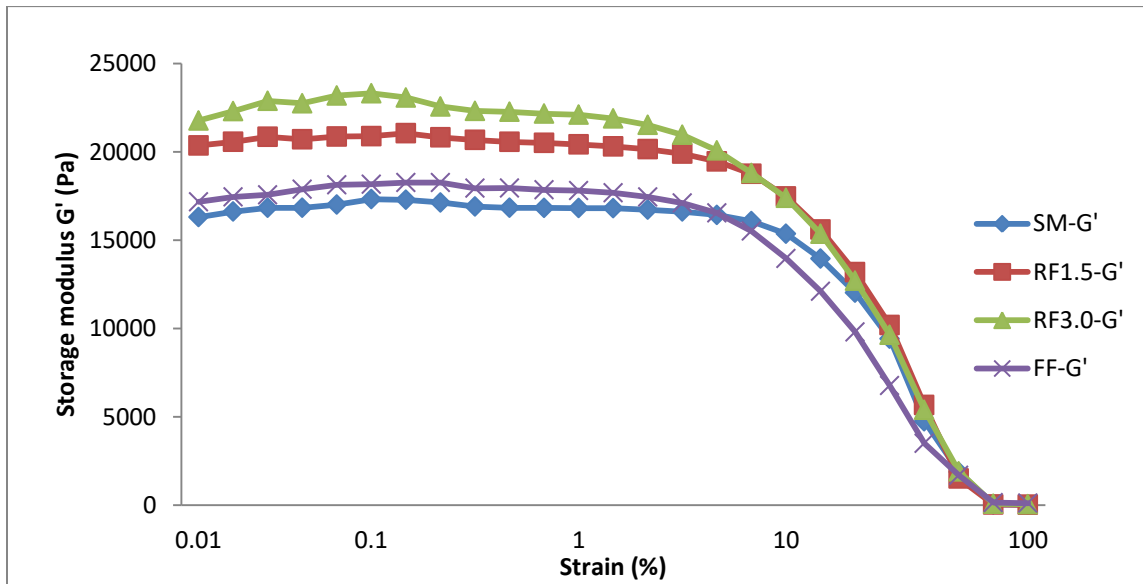
ट्रीटमेंट्स	नमी (%)	वसा (%)	प्रोटीन (%)	राख (%)	पीएच	टीए (%)	थसनेरेसिस (%)	डब्ल्यूएचसी (%)
एसएम	90.43 ±0.39 ^b	0.18 ±0.13 ^a	3.49 ±0.24	0.83 ±0.07	4.55 ±0.01	0.56 ±0.05	26.96 ±1.87 ^d	73.05 ±1.87 ^a
आरएफ 1.5	89.09 ±0.42 ^b	1.56 ±0.08 ^b	3.45 ±0.19	0.79 ±0.04	4.56 ±0.02	0.57 ±0.05	19.25 ±1.35 ^b	80.75 ±1.35 ^b
आरएफ 3.0	86.80 ±1.82 ^a	3.13 ±0.16 ^c	3.51 ±0.15	0.77 ±0.04	4.56 ±0.01	0.59 ±0.07	17.53 ±2.20 ^b	82.47 ±2.20 ^b
एफएफ	85.69 ±1.51 ^a	4.12 ±0.21 ^d	3.38 ±0.11	0.77 ±0.06	4.54 ±0.02	0.58 ±0.08	11.62 ±1.43 ^a	88.38 ±1.43 ^c

तालिका 2: बकरी के दूध के योगहर्ट के संसरी गुणों पर वसा के स्तर का प्रभाव

ट्रीटमेंट्स	कलर एंड अप्पिरियंस	फ्लेवर	माउथ फील	बॉडी एंड टेक्सचर	समग्र स्वीकार्यता
एसएम	7.68±0.75 ^a	7.25±1.07 ^a	7.05±1.07 ^a	7.45±0.65 ^a	7.44±0.65 ^a
आरएफ1.5	8.09±0.49 ^{ab}	7.62±0.83 ^{ab}	7.63±0.83 ^{ab}	7.82±0.76 ^{ab}	8.07±0.48 ^b
आरएफ3.0	8.35±0.46 ^{bc}	7.95±0.71 ^b	7.99±0.77 ^{bc}	8.22±0.56 ^b	8.30±0.45 ^b
एफएफ	8.69±0.41 ^c	8.58±0.58 ^c	8.56±0.44 ^c	8.70±0.42 ^c	8.81±0.31 ^c



चित्र 2: बकरी के दूध के योगहर्ट के स्टोरेज मॉड्युलस पर फ्रीक्वेंसी स्वीप का प्रभाव



चित्र 3: बकरी के दूध के योगहर्ट का स्ट्रेन एम्पलीटूड स्वीप

6.5. रोगनिगरानी, आणविक कारक रोगआधारित विकृति एवं रोग निदान विधि का विकास

6.5.1 भाकृअनुप-एफएओ संयुक्त परियोजना नेटवर्क “मत्स्य पालन और जानवरों के लिए भारतीय नेटवर्क रोगाणुरोधी प्रतिरोध” (इफार)

(प्रधान अन्वेषक : डॉ. के. गुरुराज, सह अन्वेषक—: डॉ. ए.के. मिश्रा, डा. डी.के. शर्मा, डा. अशोक कुमार और डॉ. नितिका शर्मा)

समीक्षाधीन अवधि के दौरान, महामारी की स्थिति के बावजूद 137 नमूने एकत्र किए गए और उनका परिक्षण किया गया। नमूने लेने के लिए चार जिलों में से तीन जिले अर्थात मथुरा (N = 70),

इटावा (N = 44) और आगरा (N = 23) को लक्षित किया गया था। उत्तरप्रदेश के उपरोक्त जिलों में छह ब्लॉकों में फैले कुल आठ गांवों का नमूना लिया गया (तालिका 1)।

तालिका 1: भा.कृ.अ.प.-के.ब.अ.सं., सहयोग केंद्र द्वारा एसओपी के अनुसार इन्फार के लिए नमूना रणनीति का पालन किया गया।

जिले का नाम	ब्लॉक चयनित	ब्लॉक	नमूना एकत्र	आइसोलेट्स की संख्या	
				ई. कोलाई	एस. ऑरियस
मथुरा (N = 70)	फरह (N = 45)	परखम	30	10	04
		मखदूम	15	11	03
	छाता (N = 25)	पासोली	23	13	05
		सेमरी	02	00	00
इटावा (N = 44)	म्हेवा (N = 20)	शेरपुरा	20	06	02
	चकरनगर (N = 20)	हनुमंतपुर	15	01	04
	बड़पुरा (N = 04)	उदी	09	03	00
आगरा (N = 23)	बिचपुरी (N = 23)	सिकंदराबैपुर	23	11	02
कुल	06	08	137	55	20

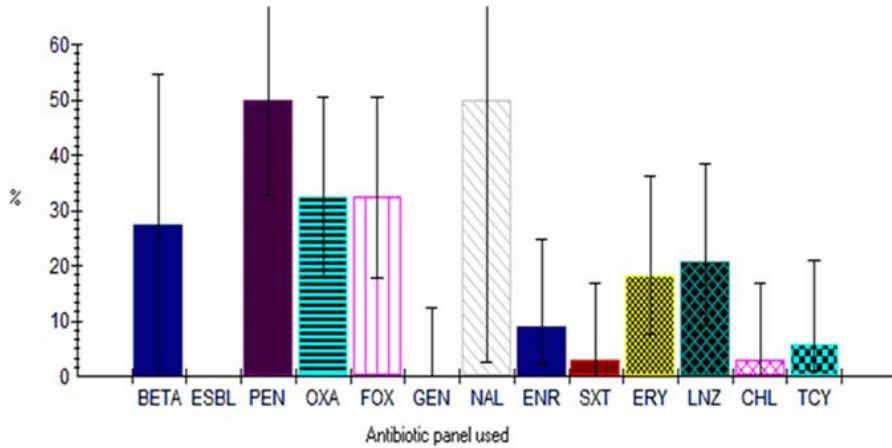
इन्फार के एसओपी के अनुसार जानवरों की विभिन्न घरेलू प्रजातियों से जैवनमूनों को एकत्र किया गया। इसके आधार पर, ई. कोलाई के कुल 55 आइसोलेट्स और एस. ऑरियस के 20 आइसोलेट्स प्राप्त किए गए, जिनका कल्चर विशेषताओं, पीसीआर और एएमआर विश्लेषण जैसे आणविक परीक्षणों द्वारा फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक करैक्टराइजेशन

किया गया। (तालिका 2; चित्र 1)। लगभग 10 प्रतिशत आइसोलेट्स फेनोटाइपिक एएमआर परीक्षणों के आधार पर एमआरएसए पाए गए, जबकि 5.00 प्रतिशत जीनोटाइपिक एएमआर परीक्षणों के आधार पर एमआरएसए पाए गए और विशेष रूप से 10 प्रतिशत स्ट्रेन वैनकोमाइसिन प्रतिरोधी पाए गए।

तालिका 2: विभिन्न घरेलू प्रजातियों से प्राप्त एएमआर पैटर्न के लिए स्टैफिलोकोकस ऑरियसका फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक विविधिकरण

परीक्षण का प्रकार		एन (प्रतिशत)	नमूने का प्रकार और अन्य विवरण
फेनोटाइपिक परीक्षण	बीटालैक्टामेज	03 (15%)	बकरी वीर्य / जमुनापारी / सीआईआरजी / मथुरा
	एएमआरएसए	02 (10%)	बकरी फीकल / गडाया / मथुरा / इटावा
	कैटालेज / कोगुलेज	18 (90%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, फीकल / मथुरा
जीनोटाइपिक परीक्षण	एससटी	20 (100%)	बकरी, गाय, भैंस फीकल / दूध / बरबरी / जमुनापारी / मथुरा
	मैक एजीनपीसीआर	01 (5%)	बकरी फीकल / जमुनापारी / गडाया / मथुरा
	वैन ए / वैनबीजीनपीसीआर	02 (10%)	बकरी, गाय, भैंस फीकल / दूध / बरबरी / जमुनापारी / मथुरा

Percentage of *S. aureus* strains resistant against the antimicrobials used in INFAAR



चित्र 1: स्टैफिलोकोकस आइसोलेट्स के प्रतिरोधी पैटर्न

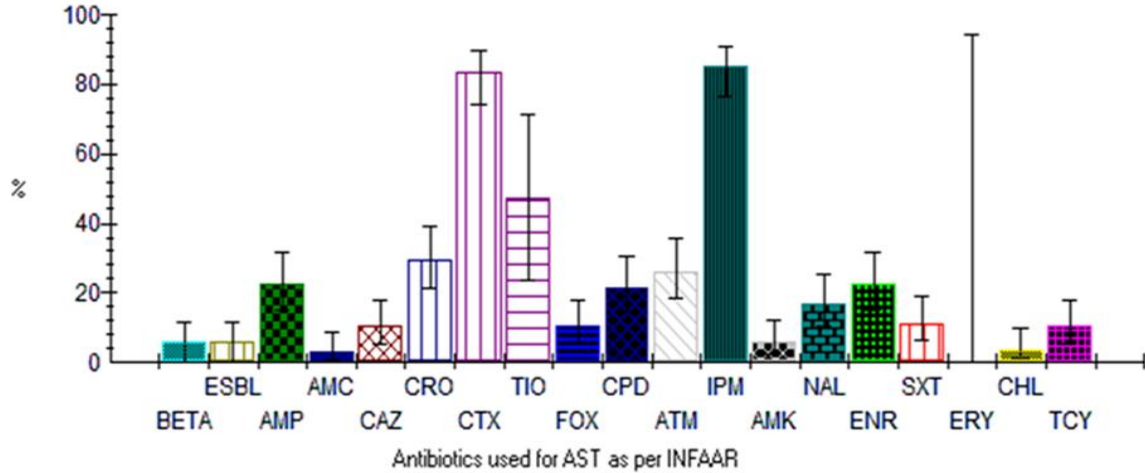
ई. कोलाई आइसोलेट्स के लिए, फेनोटाइपिक एएमआर परीक्षणों के लिए रोगाणुरोधी पैनेल के अलावा, कार्बापेनम प्रतिरोधी, ईएसबीएल प्रतिरोधी और एएमपीसी-बीटालैक्टामेज उत्पादक उपभेदों की भी, एसओपी में विभिन्न निर्धारित परीक्षणों द्वारा निगरानी की गई। इन अध्ययनों के आधार पर, ईएसबीएल और एएमपीसीबीटा-लैक्टामेज उत्पादक आइसोलेट्स क्रमशः 5.45 प्रतिशत और 9.09 प्रतिशत पाए गए और फेनोटाइपिक एएमआर परीक्षणों के आधार पर कोई

भी कार्बापेनम प्रतिरोधी नहीं पाया गया, जबकि एनडीएम-1 पीसीआर पर आधारित, 40 प्रतिशत कार्बापेनम प्रतिरोधी पाए गए (तालिका 3; चित्र 2 और 3)। जीनोटाइपिक एएमआर परीक्षणों के आधार पर, 7.27 प्रतिशत एसएचवी उत्पादक, टी.ई.एम जीन (10.90 प्रतिशत), ओ.एक्स.ए-1 (5.45 प्रतिशत), सी.आई.टी (5.45 प्रतिशत), ए.सी.सी. (1.81 प्रतिशत), सी.टी.एक्स-एम जी.पी-1 (9.09 प्रतिशत) एवं सी.टी.एक्स-एम जी.पी-9 (1.81 प्रतिशत) पाए गए।

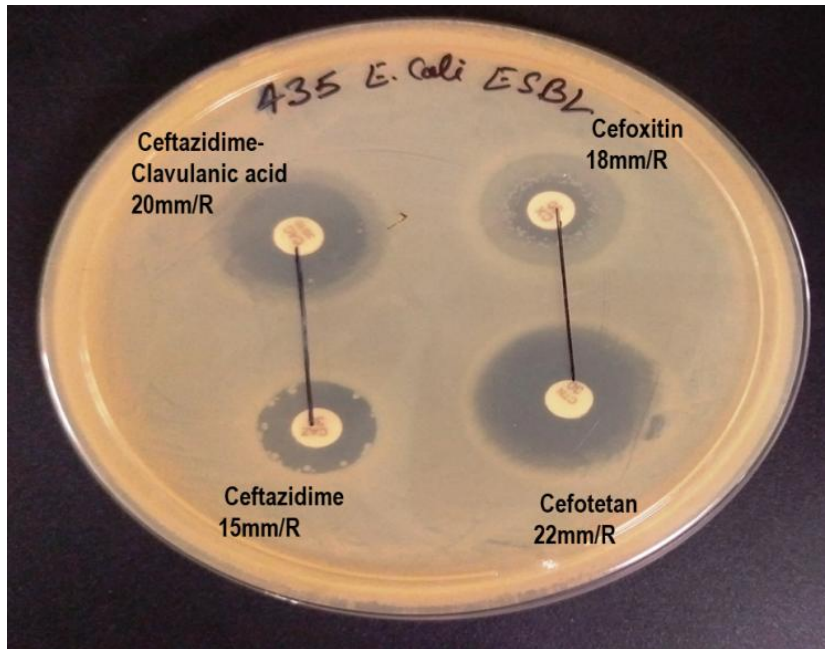
तालिका 3: विभिन्न घरेलू प्रजातियों से प्राप्त एमआर पैटर्न और विस्तारित स्पेक्ट्रम बीटा-लैक्टामेज (ईएसबीएल) के लिए ई. कोलाई (एन = 55) की फेनोटाइपिक और जीनोटाइपिक टाइपिंग

परीक्षण का प्रकार		एन (प्रतिशत)	नमूने का प्रकार और अन्य विवरण
फेनोटाइपिक परीक्षण	ईएसबीएल	03 (5.45%)	चिकन, बकरी / फीकल-क्लोकल / मथुरा / इटावा
	संयुक्त डिस्क विधि	03 (5.45%)	चिकन, बकरी / फीकल-क्लोकल / मथुरा / इटावा
	डबल डिस्क तालमेल परीक्षण	04 (7.27%)	चिकन, बछड़ा / क्लोकल-फीकल / मथुरा
	एएमपीसी बीटा-लैक्टामेज	05 (9.09%)	बकरी, बछड़ा-मल / मथुरा-वृंदावन
	इंडोल टेस्ट	55 (100%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
	कार्बापेनम प्रतिरोधी	0 (0%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
	एंटीबायोटिक संवेदनशीलता परीक्षण	55 (100%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फेकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
जीनोटाइपिक परीक्षण	एनडीएम-1 जीन पीसीआर	22 (40%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	एमप पीसीआर	05 (09.09%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	ब्ला एसएचवी जीन	01 (1.81%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
	एसएच वीवेरिएंट सहित एसएचवी-1	4 (7.27%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
	टीईएम जीन पीसीआर	06 (10.90%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
	ओक्सा-1, ओक्सा-4 तथा ओक्सा-30 जीन	03 (5.45%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	मैकेस जीन पीसीआर	03 (5.45%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	मैकेस सीआइटी जीन पीसीआर	00 (0.00%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	एमसीटीएक्सएमजीपी-1	05 (9.09%)	बकरी, सुअर, बछड़ा, भेड़, चिकन / फीकल, दूध, नाक / मथुरा / इटावा
	एमसीटीएक्सएमजीपी-9 जीन	01 (1.81%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा
पैथोटाइपिंग परीक्षण	एसटीएक्स 1, एसटीएक्स 2, इएल, ईईई, बीएफप 'ए', एलटीजीन	13 (23.63%)	चिकन, बकरी / क्लोकल, मल / मथुरा

Percentage of *E.coli* isolates resistant to antimicrobials used in INFAAR



चित्र 2: ई. कोलाईआइसोलेट्स के प्रतिरोधीपैटर्न



चित्र 3: ई.एस.बी.एल और एसी.बी.एल संयुक्त डिस्क विधि द्वारा टाइपिंग। ई. कोलाई सैंपल नं. 435 (बकरी फीकल) ने ईएसबीएल के लिए सेफटाजिडाइम और सेफटाजिडाइम-क्लैवुलिनिक एसिड द्वारा (बाई ओर) सकारात्मक परीक्षण किया एवं सेफॉक्सिटिन और सेफोटेतन (दाई ओर) द्वारा सकारात्मक परीक्षण किया।

एएमआर पर महत्वपूर्ण अवलोकन:

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, एएमआर के लिए उपभेदों के अध्ययन में रोचक निष्कर्ष पाए गए। यह देखा गया कि इटावा और फिरोजाबाद जिलों के दूरदराज के गांवों में न्यूनतम इनपुट और पशुचिकित्सा देखभाल के साथ व्यापक परिस्थितियों में पाली गई बकरियों ने ई. कोलाई और एमआरएसए का उत्पादन करने वाले ईएसबीएल का उच्चतम अनुपात दिखाया। इस घटना का पूरी तरह से अध्ययन करने की जरूरत है, विशेष रूप से सह-पालन वाले जानवरों और पर्यावरण,

मिट्टी, पानी की भूमि का काभी पता लगाने की जरूरत है। बकरियों के बाद चिकन, डेयरी मवेशी और भैंस का नंबर आता है। दोहरा प्रतिरोध अर्थात वीआरएसए-एमआरएसए उच्च सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता का विषय है। यह भी ध्यान दिया जाना चाहिए कि 40 प्रतिशत ई कोलाई आइसोलेट्स ने एनडीएम-1 जीनपीसीआर द्वारा कार्बापेनम से प्रतिरोध दिखाया, जबकि वे कार्बापेनम के लिए फेनोटाइपिक प्रतिरोध प्रदर्शित नहीं करते थे।

6.5.2 बकरियों में गर्भपात का जानपदिक रोग विज्ञान तथा गर्भपात के सामान्य सूक्ष्म जैविक कारकों का पता लगाने के लिए मल्टीप्लेक्स पीसीआर टेस्ट का विकास

(मुख्य अन्वेषक: अनिल कुमार मिश्र, सह अन्वेषक: अशोक कुमार, के गुरुराज और विनय चतुर्वेदी)

2015-2016 से 2021-2022 की अवधि में बकरियाँ में सीरो पॉजिटिविटी 22.86 प्रतिशत पाई ब्रुसेल्लोसिस (ब्रुसेल्ला मेलिटैन्सिस का संक्रमण) की गई (तालिका 1)।

तालिका 1: 2015-2016 से 2021-2022 की अवधि में बकरियाँ में सीरो पॉजिटिविटी

क्र.सं.	वर्ष	बरबरी बकरी	जमुनापारी बकरी	जखराना बकरी	भेड़	प्रयोगात्मक प्रक्षेत्र की बकरियाँ	गांव की बकरियाँ	कुल
1.	2015-16	53.57% (30/56)*	60.00% (3/5)	15.38% (4/26)	46.96% (31/66)	00.00% (0/0)	35.13% (13/37)	42.63% (81/190)
2.	2016-17	22.38% (15/67)	16.21% (6/37)	7.69% (1/13)	25.00% (17/68)	00.00% (0/0)	3.70% (1/27)	18.86% (40/212)
3.	2017-18	00.00% (0/1)	00.00% (0/0)	00.00% (0/0)	6.89% (2/29)	00.00% (0/0)	46.03% (29/63)	33.33% (31/93)
4.	2018-19	17.24% (15/87)	00.00% (0/4)	00.00% (0/0)	9.09% (3/33)	00.00% (0/2)	16.27% (7/43)	14.79% (25/169)
5.	2019-20	33.33% (1/3)	25.00% (1/4)	22.22% (2/9)	20.00% (1/5)	00.00% (0/10)	33.33% (6/18)	22.44% (11/49)
6.	2020-21	8.00% (4/50)	6.66% (2/30)	32.00% (16/50)	11.76% (4/34)	8.33% (1/12)	9.37% (3/34)	14.28% (30/210)
7.	2021-22	21.0% (04/19)	25.0% (7/28)	23.5% (8/34)	5.26% (2/38)	50% (902/04)	20.28% (14/69)	19.27% (37/192)
8.	कुल	24.38% (69/283)	17.59% (19/108)	23.48% (31/132)	21.97% (60/273)	10.71% (3/28)	25.0% (73/291)	22.86% (255/1115)

* (ब्रुसेल्लोसिस सकारात्मक बकरियाँ / कुल बकरियाँ)

8 वर्षों (2014–2021) के दौरान विभिन्न अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (एआईसीआरपी) इकाइयों पर सकल गर्भपात दर 4.

52 प्रतिशत पायी गई जो दर्शाता है कि गर्भपात की समस्या उपरोक्त अवधि के दौरान एआईसीआरपी इकाइयों पर स्थानिक थी (तालिका 2)।

तालिका 2: विभिन्न, आईसीआरपी इकाइयों पर बकरियों में वार्षिक गर्भपात दर (वा. ग. द.)

आईसीआरपी इकाइयाँ	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2014)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2015)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2016)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2017)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2018)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2019)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2020)	वा. ग. द. (प्रतिशत) (2021)	औसत वा. ग. द. (प्रतिशत)
अंडमान स्थानीय बकरी इकाई	-	1.75 (14/798)*	2.10 (9/427)	3.22 (22/683)	2.64 (20/757)	4.17 (15/359)	3.51 (15/427)	7.98 (25/313)	3.18 (120/3764)
असम हिल बकरी इकाई	5.30 (37/698)	1.34 (9/670)	0.94 (7/740)	4.24 (33/777)	3.64 (37/1015)	2.43 (21/861)	1.73 (21/1213)	4.03 (57/1414)	3.0 (222/7388)
ब्लैक बंगाल बकरी इकाई, रांची	0.77 (8/1027)	0.91 (10/1096)	-	0.45 (8/1776)	0.82 (13/1568)	0.45 (8/1767)	0.3 (08/2510)	0.51 (12/2341)	0.55 (67/12085)
ब्लैक बंगाल बकरी यूनिट, कोलकाता	4.30 (33/767)	2.98 (22/737)	2.55 (22/860)	2.90 (25/862)	1.63 (21/1287)	2.15 (26/1209)	2.55 (37/1447)	0.75 (12/1586)	2.26 (198/8755)
ब्लैक बंगाल बकरी यूनिट, पटना	-	-	-	-	-	1.56 (12/768)	1.50 (12/795)	1.59 (14/877)	1.553 (38/2440)
बुंदेलखंडी बकरी इकाई, झांसी	-	-	-	-	-	-	0.0 (0/556)	0.0 (0/865)	0.0 (0/1421)
चांगथांगी बकरी इकाई	17 (552/3247)	9.22 (303/3285)	13.30 (426/3202)	7.74 (245/3165)	13.12 (523/3986)	13.76 (485/3524)	12.95 (485/3744)	13.1 (474/3616)	12.57 (3493/27769)
गद्दी बकरी इकाई	6.03 (32/530)	10.72 (58/541)	8.89 (49/551)	7.82 (41/524)	9.13 (54/591)	6.42 (34/529)	5.49 (34/619)	3.08 (21/680)	7.0 (323/4565)
गंजम बकरी इकाई	0.40 (14/3456)	0.76 (17/2230)	0.30 (6/1953)	0.20 (4/1994)	0.44 (9/2034)	0.34 (6/1716)	0.34 (06/1716)	0.27 (05/1811)	0.39 (67/16910)
हिमालयी स्थानीय बकरी इकाई	-	-	-	-	1.03 (2/194)	-	-	-	1.03 (2/194)
मालाबारी बकरी इकाई	0.29 (3/1009)	0.44 (4/902)	0.11 (1/866)	0.60 (5/829)	1.32 (11/832)	4.73 (41/866)	0.39 (04/1001)	0.19 (02/1020)	0.96 (71/7325)
मारवाड़ी बकरी इकाई	5.86 (90/1535)	6.12 (104/1699)	5.70 (115/2015)	3.07 (63/2052)	4.64 (89/1918)	1.87 (36/1923)	2.23 (36/1610)	1.31 (23/1750)	3.83 (556/14502)
उस्मानाबादी बकरी इकाई	0.98 (7/712)	2.09 (13/621)	1.34 (8/594)	3.37 (15/444)	2.59 (14/540)	4.25 (22/517)	4 (22/550)	5.59 (29/518)	2.89 (130/4496)

संगमनेरी बकरी इकाई	-	3.83 (57/1485)	3.27 (49/1498)	0.92 (14/1521)	0.99 (17/1711)	0.65 (12/1834)			1.85 (149/8049)
सिरोही बकरी इकाई, उदयपुर	-	-	-	-	4.30 (44/1023)	3.20 (43/1340)			3.68 (87/2363)
सूरती बकरी इकाई	-	5.27 (24/455)	2.21 (10/452)	5.55 (5/90)	10.12 (8/79)	5.81 (5/86)			4.47 (52/1162)
उत्तराखंड स्थानीय बकरी इकाई, पंतनगर	-	-	7.69 (59/767)	6.79 (54/795)	5.49 (62/1129)	5.10 (61/1196)	4.93 (67/1357)	5.30 (71/1339)	5.68 (374/6583)
जमुनापारी बकरी इकाई	-	1.44 (4/276)	5.47 (15/274)	-	-	-			3.45 (19/550)
बरबरी बकरी इकाई	-	2.31 (7/302)	4.88 (17/348)	0.65 (2/304)	1.73 (5/289)	-			2.49 (31/1243)
सिरोही बकरी इकाई	1.57 (5/317)	1.33 (4/300)	1.73 (5/288)	2.29 (6/262)	3.36 (8/238)	2.38 (6/252)			2.05 (34/1657)
कुल	5.87 (781/13298)	4.22 (650/15397)	5.37 (798/14835)	3.37 (542/16078)	4.88 (937/19191)	4.44 (833/18747)	4.25 (747/17545)	4.0 (745/18130)	4.52 (6033/133221)

*'(गर्भपातों की संख्या/गाभिन बकरियों की संख्या

संस्थान (आईसीएआर-सीआईआरजी) की बरबरी अध्ययन किया गया। गर्भावस्था के चरण, प्रसविता जखराना और जमुनापारी बकरियों में गर्भपात पर 10 वर्षों के (2011-2012 से 2020-2021 तक) डाटा पर और ऋतु के आधार पर गर्भपातों का वर्गीकरण किया गया (तालिका 3)।

तालिका 3: संस्थान की बरबरी, जखराना और जमुनापारी बकरियों में गर्भावस्था के चरण, प्रसविता और ऋतु के आधार पर गर्भपातों का वर्गीकरण

गर्भपात के समय गर्भावस्था की अवस्था			गर्भपात के समय बकरियों की प्रसविता								गर्भपात के समय ऋतु		
प्रारंभिक	मध्य	अन्तिम	1	2	3	4	5	6	7	8	बरसात	सर्दी	गर्मी
17.64 (21/119)*	31.93 (38/119)	50.42 (60/119)	34.45 (41/119)	33.61 (40/119)	9.24 (11/119)	12.60 (15/119)	4.20 (5/119)	3.3 (4/119)	0.84 (1/119)	1.68 (2/119)	42.85 (51/119)	52.10 (62/119)	5.04 (6/119)

*'(गर्भपातों की संख्या/कुल गर्भपातों की संख्या)

6.5.3 बकरियों में आंत्रविषाक्तता के विरुद्ध एप्सिलॉन टॉक्सिन आधारित नये वैक्सीन का विकास: (बायोइनफॉर्मेटिक्स असिस्टेड रिवर्स वैक्सीनोलॉजी के प्रयोग द्वारा) सेंटर फॉर एग्रीकल्चरल बायोइनफॉर्मेटिक्स (कैबिन) स्कीम के “नेटवर्क प्रोजेक्ट फॉर एग्रीकल्चरल बायोइनफॉर्मेटिक्स एंड कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी” के तहत

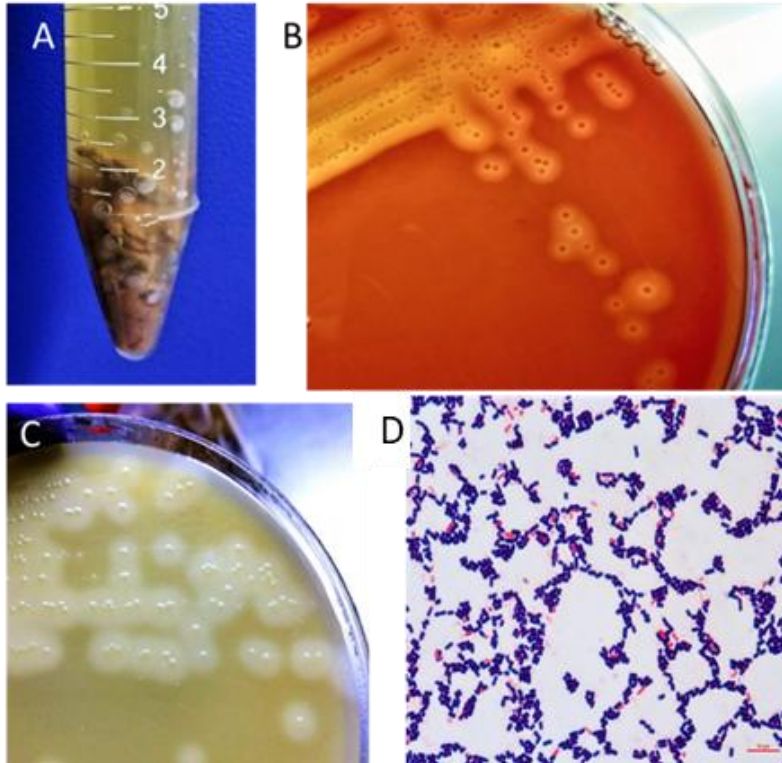
(केन्द्र प्रधान अन्वेषक: आरवीएस पवैया, प्रधान अन्वेषक: के. गुरुराज, अन्वेषक: पीआई (कैबिन, आईसीएआर-आईएएसआरआई, नई दिल्ली से): सुनील कुमार, सह-अन्वेषक: (आईसीएआर-आईएएसआरआई, नई दिल्ली से): यूबी अंगदी, मीर आसिफ इकबाल

प्रमुख उपलब्धियां

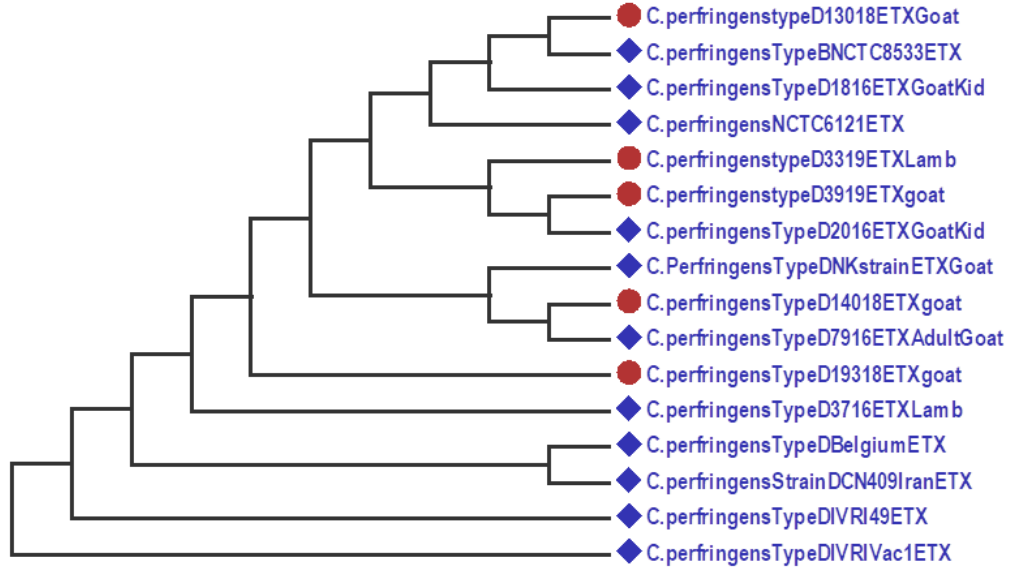
- क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिजेंस टाइप डी आइसोलेट्स का आणविक और पारंपरिक लक्षण वर्णन
- सी. परफ्रिजेंस के एप्सिलॉन टॉक्सिन जीन के लिए क्लोनिंग सिस्टम का विकास

सी. परफ्रिजेंस टाइप डी क्षेत्रीय आइसोलेट्स का आणविक लक्षण वर्णन: यूपी और राजस्थान क्षेत्र में एंटरोटॉक्सिमिया (ईटी) के प्रकोपों का सर्वेक्षण किया

गया और क्लॉस्ट्रिडियम परफ्रिजेंस टाइप डी स्ट्रेन को पारंपरिक और पीसीआर विधि पर आधारित अनुक्रमण और फाइलोजेनेटिक विश्लेषण किया गया (चित्र 1 और 2)। बकरियों और भेड़ के स्ट्रेनों की तुलना सी. परफ्रिजेंस के संदर्भ और टीके के उपभेदों से की गई। ईटीएक्स जीन में उत्परिवर्तन वाले अद्वितीय उपभेदों का आगे प्रतिजनता मापदंडों के लिए मूल्यांकन किया जाएगा।



चित्र 1: क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिजेंस के फील्ड आइसोलेट्स का जीवाण्विक अलगाव। क. रॉबर्टसन के कुकड मीट मीडिया में गैस उत्पादन, ख. सीएलएस-बीबीए में डबल हेमोलिटिक पैटर्न, ग. ईवाईए में लेसिथिनेज गतिविधि, घ. ग्राम पॉजिटिव रॉड दिखाते हुए ईवाईए से कॉलोनी का ग्राम रंजित स्मीयर



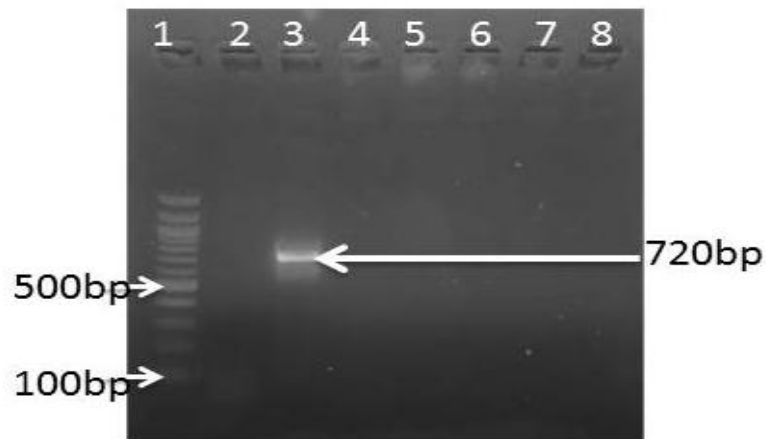
चित्र 2: नेटिव सीआईआरजी आइसोलेट्स (रेड बुलेट्स) बनाम सी. परफ्रिजेंस के रेफरेंस स्ट्रेन के एप्सिलॉन टॉक्सिन जीन कोडिंग क्षेत्रों का न्यूनतम विकास पद्धति का उपयोग करते हुए फाइलोजेनेटिक विश्लेषण ।

क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिजेंस टाइप डी . के ईटीएक्स जीन के लिए एक क्लोनिंग सिस्टम का विकास

ओवरलैप एक्सटेंशन पीसीआर (एसओई-पीसीआर) करते हुए क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिजेंस टाइप डी के और इनवर्स पीसीआर द्वारा स्प्लिसिंग को संशोधित ईटीएक्स जीन के लिए एक क्लोनिंग प्रणाली विकसित किया गया और ईटीएक्स इंसर्ट के एक्सप्रेशन रेडी की गई (चित्र 3)।

क्लोन बनाने के लिए लैब में विकसित किया गया।

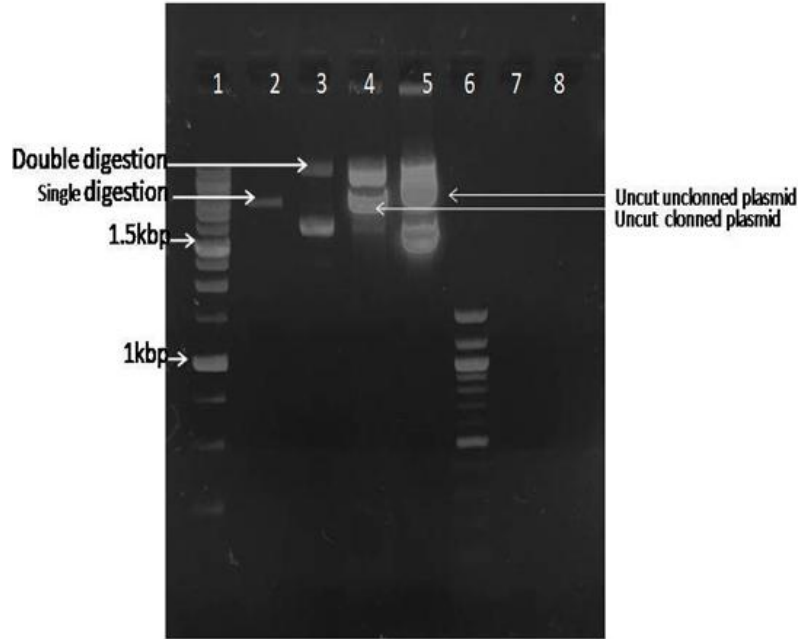
पीईटी28ए वेक्टर में एसओई-पीसीआर का उपयोग



चित्र 3: ओवरलैप एक्सटेंशन (एसओई) पीसीआर द्वारा स्प्लिसिंग का उपयोग करके वेक्टर पीईटी28ए (+) में ईटीएक्स फुल जीन (675 बीपी) इंसर्ट का निर्माण। मेगाप्राइमर एम्प्लीफिकेशन, ईटीएक्स फुल जीन एम्प्लिकॉन (675 बीपी) दोनों तरफ प्लास्मिड चिमेरा (45 बीपी) के साथ।

एसओई-क्लोन प्लास्मिड की पुष्टि ईकोआरआई और हाइंड III एंजाइम के साथ आरई विश्लेषण द्वारा की गई। सफल एसओई (चित्र 6.48) के लिए कटे और बिना कटे हुए प्लास्मिड बनाम कटे और बिना कटे हुए ईटीएक्स क्लोन प्लास्मिड की पुष्टि की गई। इसका

उपयोग रिकॉम्बिनेंट ईटीएक्स अभिव्यक्ति को शामिल करने के लिए किया जाएगा और बाद में टीके के विकास के लिए इसका उपयोग किया जाएगा। इम्यूनोजेनेसिटी के लिए रिकॉम्बिनेंट प्रोटीन एक्सप्रेसन किया जाएगा और फिर उसका परीक्षण किया जाएगा।



चित्र 4: सफल एसओई के लिए कटे एवं बिना कटे अनक्लोन प्लास्मिड बनाम कट और अनकट ईटीएक्स क्लोन प्लास्मिड की पुष्टि की गई

6.5.4 बकरी के रोगों की विकृति रोग और जानपादिकी संबंधी जांच

(प्रधान अन्वेषक: आर.वी.एस. पवैया, सह अन्वेषक : डी.के. शर्मा, अशोक कुमार, अनु राहल, के. गुरुराज, ए.के. मिश्रा, नितिका शर्मा और वी. चतुर्वेदी)

उपलब्धियां

विभिन्न रोग स्थितियों के लिए कुल 1044 जैव नमूने एकत्र किए गए और उनका परीक्षण किया गया।

- 58.89 प्रतिशत (543/922) नमूने विभिन्न रोगों के लिए सकारात्मक पाए गए, जिनमें जोहनीज रोग (जेडी) के लिए सूक्ष्मदर्शी विधि द्वारा 20.22 प्रतिशत (18/89) मल के नमूने, और औसत 17.33 प्रतिशत (43/248) (संयुक्त सीरा-सैट और क्यूआरटी-पीसीआर स्वाब) ब्रुसेलोसिस के लिए सकारात्मक, मुँहा (मोहा) रोग के लिए 4.76

प्रतिशत (1/21), मैनहेमिया हेमोलिटिका के लिए 23.80 प्रतिशत (5/21), कैपिलोबैक्टर के लिए 75.00 प्रतिशत (9/12), माइकोप्लाज्मा के लिए 16.66 प्रतिशत (2/12), क्लैमाइडोफिला के लिए 83.33 प्रतिशत (10/12) और सेनुरोसिस के लिए 23.07 प्रतिशत (9/39) सकारात्मक नमूने शामिल हैं।

- कुल 503 मल के नमूने परजीवी परीक्षण के अधीन थे, जिनमें से 88.66 प्रतिशत कुकडिया के लिए, 1.78 प्रतिशत स्ट्रॉंगाइल के लिए, 1.98 प्रतिशत

मोनिज़िया प्रजातियों के लिए और 20.67 प्रतिशत बर्सेट प्रजातियों के लिए सकारात्मक थे।

- 128 पशु शवों (122 बकरियों और 6 भेड़ों) के शवों में से, मृत्यु के कारणों का निदान—एंटराइटिस (31.25 प्रतिशत), निमोनिया (19.53 प्रतिशत), हेमोकोसिस (9.37 प्रतिशत), ऑटोलिसिस (8.59 प्रतिशत), कमजोरी (5.46 प्रतिशत) था। ब्लोट (5.46 प्रतिशत), एसिडोसिस (4.68 प्रतिशत), टोक्सिमिया (3.90 प्रतिशत), और सेप्टीसीमिया (2.34 प्रतिशत) दुर्घटना (2.34 प्रतिशत) और अन्य (5.31 प्रतिशत) जिनमें हेपेटाइटिस, आघात, चोट, यूरोलोथोसिस, पेरिटोनिटिस इत्यादि शामिल हैं।
- आयु—वार, उच्चतम मृत्यु दर वयस्कों (35.15 प्रतिशत) में दर्ज की गई, इसके बाद 3—6 महीने (27.34 प्रतिशत), 0—3 महीने (26.56 प्रतिशत) और 6—12 महीने (10.93 प्रतिशत), जबकि लिंग—वार, वयस्कों में मादा मृत्यु दर (77.77 प्रतिशत) का वर्चस्व है।
- स्वास्थ्य गतिविधियों में, संस्थान के प्रक्षेत्रों के जानवरों में 4370 कृमिनाशन, 6491 सर्वांग स्नान, 1018 कोक्सीडियोस्टेट से उपचार, 13572 टीकाकरण और 6507 उपचार किए गए (तालिका 9)। वर्ष 2021—22 के दौरान पशुओं को हुई विभिन्न बीमारियां और रुग्णता का विवरण तालिका 9 में दिखाया गया है। रुग्ण पशुओं में, सबसे अधिक पशु अतिसार (68.75 प्रतिशत) से प्रभावित थे, उसके बाद घाव/फोड़ा (9.65 प्रतिशत), लंगड़ापन (7.06 प्रतिशत), भूख न लगना/पीयूओ (6.3 प्रतिशत), टिम्पेनी (1.2 प्रतिशत) मैज/डर्मेटाइटिस (1.07 प्रतिशत), निमोनिया (1.02 प्रतिशत), मोहा (0.96 प्रतिशत), और अन्य से प्रभावित थे।

विभिन्न स्थानों से एकत्र किए गए जैव नमूने

सीआईआरजी, मखदूम, राजस्थान, पांडिचेरी और उत्तर प्रदेश सहित विभिन्न स्थानों से मल, सीरा, दूध, स्वाब,

ऊतक आदि से युक्त बकरी और भेड़ से कुल 1044 जैव नमूने एकत्र किए गए।

रोग जांच और प्रकोप में भाग लिया

राजस्थान और उत्तर प्रदेश के 5 गांवों में रोग प्रकोपों की जांच की गई, जिसमें कुल 700 छोटे रुमंथी पशुओं के झुंड में कुल 145 बकरियां और भेड़ें प्रभावित हुईं (तालिका 2)। प्रयोगशाला जांच के लिए उपयुक्त जैव नमूने (रक्त, मल, स्वाब, दूध, ऊतक आदि) एकत्र किए गए, जिसमें गर्भपात के अधिकांश मामले सामने आए।

प्रयोगशाला परीक्षण के परिणाम:

जैव नमूनों की प्रयोगशाला जांच से पता चला है कि कुल मिलाकर, 58.89 प्रतिशत (543/922) नमूने विभिन्न रोगों के लिए सकारात्मक पाए गए, जिनमें जोहनीज रोग (जेडी) के लिए सूक्ष्मदर्शी द्वारा 20.22 प्रतिशत (18/89) मल के नमूने और ब्रुसेलोसिस के लिए औसतन 17.33 प्रतिशत (43/248) (संयुक्त सेरा—सैट और स्वैब्स—क्यूआरटी—पीसीआर) सकारात्मक नमूने शामिल हैं। मुँहा (मोहा) के लिए 4.76 प्रतिशत (1/21), मैनहेमिया हेमोलिटिका के लिए 23.80 प्रतिशत (5/21), कैपिलोबैक्टर के लिए 75.00 प्रतिशत (9/12), माइकोप्लाज्मा के लिए 16.66 प्रतिशत (2/12), क्लैमाइडोफिला के लिए 83.33 प्रतिशत (10/12) और सेनुरोसिस के लिए 23.07 प्रतिशत (9/39) सकारात्मक पाए गए।

प्रयोगशाला में विभिन्न नैदानिक परीक्षणों द्वारा छोटे रुमंथी पशुओं की ब्रुसेला हेतु जांच

सीरम एग्लूटिनेशन टेस्ट (सैट) और आई एलिसा जैसे सीरोलॉजिकल आधारित परीक्षणों के लिए, ब्रुसेला मेलिटेंसिस आधारित एंटीजन का उपयोग ओआईई (2012) निर्धारित प्रोटोकॉल के अनुसार किया गया। रिपोर्टिंग अवधि के दौरान ब्रुसेलोसिस के लिए, दो राज्यों (राजस्थान, उत्तर प्रदेश और पांडिचेरी) से प्राप्त नमूनों की जांच सैट, एलिसा और ओएमपी 31 टैकमैन प्रोब क्यू आरटी पीसीआर का उपयोग करके की गई। कुल 197 सीरा नमूनों की ब्रुसेलोसिस के लिए जांच, सैट का उपयोग करके की गई, जिनमें से 20.81

प्रतिशत ब्रुसेलोसिस के लिए सकारात्मक पाए गए। यह परिणाम तालिका 6.56 में प्रस्तुत किए गए हैं। विभिन्न पशुधन इकाइयों और प्रक्षेत्र मामलों में विभिन्न रोगों के लिए पीसीआर द्वारा प्रयोगशाला परीक्षणों के परिणाम तालिका 6.57 में प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 1: विभिन्न पशुधन इकाइयों और प्रक्षेत्र मामलों की सैट, एलिसा और का उपयोग करके ब्रुसेलोसिस के लिए जांच के परिणाम

क्रमांक	पशुधन इकाई/प्रक्षेत्र/स्थान	ब्रुसेलोसिस (सैट)		ओएमपी 31 टैकमैन प्रोब क्यू आरटी पीसीआर जांच (ब्रुसेला मेल्टेंसिस)	
		परीक्षण किए गए नमूने (एन)	सकारात्मक प्रतिशत (एन)	नमूना परीक्षण (एन)	सकारात्मक प्रतिशत (एन)
1.	सीआईआरजी पशुधन इकाइयां	128	21.0% (27/128)	18	0.00% (0/18)
2	चट्टा, मथुरा (यूपी)	8	0.00% (0/8)	10	20.0% (2/10)
3	भरतपुर, राजस्थान	12	25% (3/12)	12	0.00% (0/12)
4	एत्मादपुर, आगरा (यूपी)	4	25% (1/4)	4	0.00% (0/4)
5	गोवर्धन, मथुरा	1	0.00% (0/1)	-	-
6	करोली, राजस्थान	7	0.00% (0/7)	7	0.00% (0/7)
8	मुजफ्फरनगर, (यूपी)	18	33.3% (06/18)	--	--
9	पसोली, मथुरा (यूपी)	3	0.00% (0/3)	--	--
10	तंतुरा, बाद, मथुरा	3	0.00% (0/3)	--	--
11	इटावा, चंदौली (यूपी)	13	30.7% (04/13)	--	--
	कुल	197	20.81% (41/197)	51	3.92% (2/51)

माइकोबैक्टीरियम एवियम उप-प्रजाति पैराट्यूबर कुलोसिस (मैप) जोहनीज रोग (जेडी) संदिग्ध जानवरों की जांच

मथुरा, आगरा, राजस्थान में जोहनीज रोग के संदिग्ध जानवरों से मैप के लिए कुल 89 मल नमूनों की जांच की गई। इस जांच में मल की सूक्ष्मदर्शी द्वारा जांच और जेड एन स्मीयर द्वारा मल की सूक्ष्मदर्शी जांच

विधी (मल नमूनों) का उपयोग किया गया। इस जांच में मल के 20.22 प्रतिशत नमूने सकारात्मक पाए गए।

इन-हाउस विकसित टीएम16पी आई एलिसा के उपयोग से सेनुरोसिस (गिड) की जांच

टीएम16पी आई एलिसा के उपयोग से सेनुरोसिस का शीघ्र पता लगाया गया। टीएम16पी आई एलिसा को पशु स्वास्थ्य विभाग में टैनिया मल्टीसेप्स के

ऑकोस्फीयर एंटीजन से 16 अमीनो एसिड पेप्टाइड उपयोग की गई, जिनमें से 23.07 प्रतिशत नमूने का उपयोग करके विकसित किया गया। सीरा के कुल सेनुरोसिस के लिए सकारात्मक पाए गए। 39 नमूनों की जांच टीएम16पी आई एलिसा के

तालिका 2: विभिन्न पशुधन इकाइयों और प्रक्षेत्र मामलों की विभिन्न रोगों के लिए पीसीआर द्वारा प्रयोगशाला परीक्षणों के जांच के परिणाम

क्रमांक	पशुधन इकाई / प्रक्षेत्र / स्थान	नमूना परीक्षण (एन)	पीसीआर							
			गोट पॉक्स	ओआरएफ	मैनहेमिया हीमोलिटिका	कैम्पिलो बैक्टर	कॉक्सिएला	मइको प्लाज़्मा	क्लैमाइडोफिला	पीपीआर
1	पुदुचेरी (गोटपॉक्स के लिए संदिग्ध)	21	0.00% (0/21)	4.76% (01/21)	23.80% (05/21)	--	--	--	--	--
2	परखम, मथुरा (यूपी)	12	--	--	--	75% (09/12)	0.00% (0/12)	16.66% 2(12)	83.33% 10(12)	--
3	भरतपुर, राजस्थान	10	--	--	--	--	--	--	--	0.00% (0/10)
	कुल	43	0.00% (0/21)	4.76% (01/21)	23.80% (05/21)	75% (09/12)	0.00% (0/12)	16.66% 2(12)	83.33% 10(12)	0.00% (0/10)

मल के नमूनों का परजीवी परीक्षण

कुल 503 मल के नमूनों का परजीवी परीक्षण किया गया, जिनमें से 88.66 प्रतिशत कोक्सीडिया के लिए, 1.78 प्रतिशत स्ट्रॉगाइल के लिए, और 1.98 प्रतिशत मोनिज़िया प्रजातियों के लिए और 20.67 प्रतिशत बसेट के लिए सकारात्मक पाए गए।

जैव नमूनों से सूक्ष्मजीवों का अलगाव और पहचान:

32 जानवरों (32 बकरियों) से एकत्र किए गए 32 जैव नमूनों से, (मल, यकृत, फेफड़े के ऊतकों, दूध, मवाद, नाक स्राव आदि सहित) का सूक्ष्मजीवविज्ञानी अलगाव व अध्ययन के किया गया। क्लेबसिएला न्यूमोनिया और एंटरोकोकस (दस्त मल से), स्टैफिलोकोकस ऑरियस और स्ट्रेप्टोकोकस (दूध से), पाश्चुरेला मल्टोसिडा और स्टैफिलोकोकस (न्यूमोनिया से प्रभावित फेफड़ों से) –जैसे सूक्ष्मजीव का अलगाव और पहचान की गई।

बकरियों में मृत्यु के कारण व क्रम का अध्ययन

1 अप्रैल, 2021 से 31 मार्च, 2022 की अवधि के दौरान कुल 128 पशु शवों (122 बकरियों और 6 भेड़ों) का

शव परीक्षण किया गया। इनमें से 40 (31.25 प्रतिशत) बारबरी इकाई से, 33 (25.78 प्रतिशत) जमुनापारी इकाई से, 31 (24.21 प्रतिशत) एपीआर विभाग के प्रयोगात्मक प्रक्षेत्र से, 10 (7.81 प्रतिशत) जखराना इकाई से, 6 (04.68 प्रतिशत) भेड़ इकाई से, 6 (4.68 प्रतिशत) एएनपीटी विभाग के प्रयोगात्मक प्रक्षेत्र और 2 (1.56 प्रतिशत) पशु स्वास्थ्य विभाग के प्रयोगात्मक प्रक्षेत्र से थे। निदान की गई मौतों के कारणों में आंत्रशोथ (31.25 प्रतिशत), निमोनिया (19.53 प्रतिशत), हेमोकोसिस (9.37 प्रतिशत), ऑटोलिसिस (8.59 प्रतिशत), कमजोरी (5.46 प्रतिशत), ब्लोट (5.46 प्रतिशत), एसिडोसिस (4.68 प्रतिशत), टोक्सिमिया (3.90 प्रतिशत), और सेप्टिसीमिया (2.34 प्रतिशत), दुर्घटना (2.34 प्रतिशत) और अन्य (5.31 प्रतिशत) जिनमें हेपेटाइटिस, आघात, चोट, पथरी, पेरिटोनिटिस आदि शामिल हैं। आयु-वार, उच्चतम मृत्यु दर वयस्कों (35.15 प्रतिशत) में दर्ज की गई, इसके बाद 3-6 महीने (27.34 प्रतिशत), 0-3 महीने (26.56 प्रतिशत) और 6-12 महीने (10.93 प्रतिशत) आयु वर्ग में उच्च

मृत्यु दर दर्ज की गई। लिंग-वार, समग्र मृत्यु दर नरों (43.75 प्रतिशत) की तुलना में मादाओं (56.25 प्रतिशत) में अधिक थी। हालांकि, विभिन्न आयु समूहों में लिंग-वार मृत्यु दर अलग-अलग थी, जिसमें वयस्कों में मादा मृत्यु दर (77.77 प्रतिशत) प्रमुख थी; जबकि, अन्य समूहों में नर मृत्यु दर हावी रही, जैसे कि, 6-12 महीनों में 92.85 प्रतिशत, 0-3 महीने में 55.88 प्रतिशत और 3-6 महीने के आयु वर्ग में 40.0 प्रतिशत।

संस्थान के पशुओं के लिए 2021-22 के दौरान की गई स्वास्थ्य गतिविधियाँ

स्वास्थ्य गतिविधियों में, संस्थान के प्रक्षेत्रों के जानवरों में 4370 कृमिनाशन, 6491 सर्वांग स्नान, 1018

कोक्सीडियोस्टेट से उपचार, 13572 टीकाकरण और 6507 उपचार किए गए (तालिका 3)। वर्ष 2021-22 के दौरान पशुओं को होने वाली विभिन्न बीमारियों और रुग्णता का विवरण तालिका 6.58 में दर्शाया गया है। रुग्ण पशुओं में से, सबसे अधिक जानवर दस्त (68.75 प्रतिशत) से प्रभावित थे, इसके बाद घाव / फोड़ा (9.65 प्रतिशत), लंगड़ापन (7.06 प्रतिशत), एनोरेक्सिया भूख न लगना/पीयूओ / पीयूओ (6.3 प्रतिशत), टिम्पेनी (1.2 प्रतिशत) मांगे / जिल्द की सूजन (1.07 प्रतिशत), निमोनिया (1.02 प्रतिशत), संक्रामक एक्टिमा (0.96 प्रतिशत) और अन्य से प्रभावित थे।

तालिका 3: 2021-22 के दौरान आईसीएआर-सीआईआरजी में किए गए निवारक स्वास्थ्य उपाय

क्रमांक	निवारक स्वास्थ्य उपाय का नाम	जमुनापारी इकाई	बारबरी इकाई	जखराना इकाई	भेड़ इकाई	एपीआर	एएनपीटी	पशु स्वास्थ्य	कुल
1.	कृमिनाशन	879	1313	352	1084	404	274	64	4370
2.	सर्वांग स्नान	1638	2098	566	1268	584	271	66	6491
3.	कोक्सीडियोस्टेट से उपचार	210	779	29	0	0	0	0	1018
4.	टीकाकरण:								
	बायो-वैक (एफएमडी+एचएस)	578	1184	317	787	290	190	47	3393
	ई टी (बूस्टर के साथ)	1214	2095	460	1520	478	252	90	6109
	पीपीआर	208	500	84	254	67	4	7	1124
	बकरी का चेचक	598	1006	254	0	266	128	5	2257
	भेड़ पॉक्स	0	0	0	689	0	0	0	689
5.	उपचार	1952	1884	663	907	844	255	2	6507
	कुल	7277	10859	2725	6509	2933	1374	281	31958

6.6. सतत बकरी उत्पादन प्रणाली के लिए विस्तार हस्तक्षेप

6.6.1 आजीविका सुरक्षा के लिए प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण

(प्रधान अन्वेषक: ब्रज मोहन, सह अन्वेषक :ए के दीक्षित, खुश्याल सिंह, अशोक कुमार, गोपाल दास, रवींद्र कुमार, आर. पुरुषोत्तमन्, वी राजकुमार, अरविंद कुमार, नितिका शर्मा, चेतना गंगवार और मोहम्मद आरिफ)

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (टीओटी) कार्यक्रम न केवल बकरी की उत्पादकता में सुधार करता है बल्कि किसानों की स्थायी आजीविका और आय में भी वृद्धि सुनिश्चित करता है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण परियोजना के तहत फरह ब्लॉक जिला-मथुरा, उत्तर प्रदेश के तीन गोद लिए गए गांवों अर्थात् अमला सुल्तानपुर, नगला मेडकी और नगला किशनपुरा (प्रत्येक गांव से 20 किसान) के 60 बकरी किसानों से आधारभूत डेटा एकत्र किया गया था। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, स्वास्थ्य शिविर, वैज्ञानिक-किसान संवाद, स्वच्छ

भारत मिशन कार्यक्रम और कोविड-19 जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए और किसानों को कोविड-19 के कठिन समय के दौरान बरती जाने वाली सावधानियों या निवारक उपायों के बारे में जागरूक किया गया। कोविड से बचाव के लिए मास्क और साबुन से हाथ धोने की सलाह दी गई। बकरी पालकों को वैज्ञानिक बकरी पालन पर साहित्य एवं खनिज मिश्रण का वितरण किया गया तथा गोद लिए हुए गांवों में बकरी पालकों को परामर्श सेवा प्रदान की गई।



6.6.2 उत्तराखण्ड में बकरी पालकों का तकनीकी एवं आजीविका सुधार

(प्रधान अन्वेषक: ए के दीक्षित, सह अन्वेषक: एम.के. सिंह, रवींद्र कुमार, वी. राजकुमार, आर. पुरुषोत्तमन् और नितिका शर्मा)

उत्तराखण्ड राज्य में बकरी पालन लाखों छोटे और सीमांत किसानों और भूमिहीन मजदूरों की आजीविका और पोषण सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। अधिकांश बकरी किसानों ने व्यापक प्रबंधन प्रणाली के तहत अपनी बकरियों को पाला। बकरी किसी भी

अन्य पशुधन की तुलना में सबसे अधिक समावेशी रूप से पालतू जानवर है। राज्य में इसकी काफी संभावनाएं हैं क्योंकि उनकी संख्या भेड़ (0.285 मिलियन) की तुलना में लगभग 6 गुना अधिक है। इसके अलावा, कोविड-19 महामारी के बीच, राज्य में

बड़ी संख्या में रिवर्स पलायन की सूचना मिली है। कोविड की स्थिति और बिषम मौसम की स्थिति के बीच रिपोर्ट की अवधि के दौरान परियोजना गतिविधियों को पूरा किया गया। राज्य ने श्रावण के महीने में हरेला, पर्यावरण संरक्षण और समृद्धि का त्योहार मनाया। इस अवसर पर कुमाऊं एवं गढ़वाल क्षेत्र के गोद लिए गांवों में बकरी पालकों द्वारा लगभग 350 चारे के पौधे रोपे गए। किसानों को मिट्टी और जल संरक्षण और हमारे जीवन में पेड़ों के महत्व के बारे में जागरूक किया गया। उत्तराखंड पशुधन विकास बोर्ड पशुलोक, ऋषिकेश में वैज्ञानिक बकरी पालन पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें पौड़ी जिले के जमाल, उड्डा, कंडी और कोलसी गांवों के चालीस (40)



परियोजना लाभार्थियों ने भाग लिया। इन किसानों को बकरी पालन के अच्छे तरीकों का प्रशिक्षण दिया गया। बेहतर प्रजनन, बकरी स्वास्थ्य कैलेंडर अपनाने, पोषण और बाजार से जुड़ाव विकसित करने के टिप्स दिए गए। यू एस डब्ल्यू डी बी और यू एल डी बी के विशेषज्ञों ने पहाड़ी परिस्थितियों में बकरी उत्पादन पर व्याख्यान दिया और मूल्यांकन किया। इस अवसर पर



सभी प्रतिभागियों को बकरी का चारा, बकरी दवा किट, खनिज मिश्रण, पानी की बोतल, तकनीकी साहित्य और प्रशिक्षण बैग वितरित किए गए। एक और प्रशिक्षण कार्यक्रम बड़वाला, विकासनगर देहरादून में आयोजित किया गया जिसमें देहरादून जिले के कोटी, धारदा, कोल और चिलियो गांवों के चालीस (40) परियोजना लाभार्थियों ने भाग लिया। इन प्रशिक्षुओं को बकरी का चारा, बकरी दवा किट, खनिज मिश्रण, तकनीकी साहित्य और प्रशिक्षण किट वितरित किया गया है। प्रगतिशील किसानों ने अपनी प्रगति को साझा किया और अपनी सफलता की कहानी और परियोजना से प्राप्त समर्थन के बारे में बताया। प्रशिक्षण युक्तियों के बाद पशुलोक, ऋषिकेश में यूएसडब्ल्यूडीबी बकरी और भेड़ फार्म इकाई का एक एक्सपोजर दौरा भी आयोजित किया गया। पौड़ी जिले के जमाल, उड्डा, कंडी और कोलसी गांवों के चालीस (40) परियोजना लाभार्थियों ने खेतों का दौरा किया और कृषि गतिविधियों का अवलोकन किया। पेड़ की पत्तियों के पोषक मूल्य के आधार पर एक स्थानीय संसाधन-आधारित बकरी चारा (60:40 अनुपात) विकसित किया गया और इसका गढ़वाल

क्षेत्र में बकरियों पर परीक्षण किया गया (चित्र 6.58)। दोनों परीक्षणों में लगभग 35–50% वजन बढ़ने का अनुमान लगाया गया था। यह पशु आहार लागत के

हिसाब से भी प्रभावी पाया गया (स्थानीय बाजार में निर्मित फीड की तुलना में 38% सस्ता)।

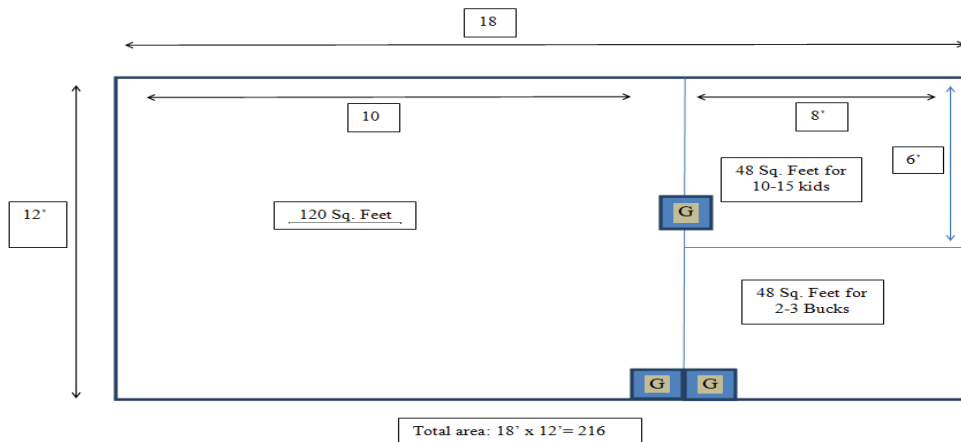


अध्ययन क्षेत्र में औसत झुंड के आकार, शिकार की प्रमुख बाधा और सामग्री की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए अनुयायियों के साथ 10 बकरियों के लिए डिजाइन और लेआउट योजना तैयार की गई थी। 216 वर्ग फुट के फर्श क्षेत्र के साथ 18 फीट लंबाई और 12 फीट चौड़ाई की लेआउट योजना को अध्ययन क्षेत्र में बकरी आश्रय मॉडल के निर्माण के लिए अंतिम रूप दिया गया था, जिसमें समूह में खिलाने के तहत न्यूनतम जगह पर विचार किया गया था। वैज्ञानिक बकरी पालन के अनुसार, अनुशंसित न्यूनतम आवास आवश्यकताओं का पालन किया गया और किसी भी समय किसान के पास बकरियों की कुल संख्या की गणना की गई।

डिजाइन का विवरण

1. एक बकरी बाड़े में केवल 10 बकरियां, किड बाड़े में 10 बच्चे और बक बाड़े में केवल 2 की व्यवस्था की जाएगी।

2. श्रमिकों, बकरियों आदि को चोट से बचाने के लिए बच्चों के लिए गेट या तो क्षैतिज या लंबवत रूप से फिसलने वाला होगा।
3. बक पेन में अस्थाई रिमूवेबल/स्लाइडिंग पार्टिशन की व्यवस्था की जाएगी ताकि दोनों बक्स आपस में न लड़ें।
4. किड्स पेन और बकरी पेन में भी विशेष देखभाल के लिए समान पार्टिशन की व्यवस्था की जाएगी।
5. पत्थर से दीवार बनेगी, जो स्थानीय स्तर पर आसानी से उपलब्ध हो।
6. बकरियों को शिकार से बचाने के लिए लोहे की रेलिंग बनाई जाएगी और चारों तरफ गेट लगाए जाएंगे, जो अध्ययन क्षेत्र में एक गंभीर समस्या है।
7. छत की चादरें थर्मल इन्सुलेशन गुणों के साथ जस्ती लोहे की चादरें होंगी।



वैज्ञानिक प्रथाओं पर ज्ञान की खाई को पाटने के लिए, पहाड़ी बकरियों के सभी पहलुओं को शामिल करते हुए तकनीकी साहित्य विकसित किया गया। बेहतर मूल्य प्राप्ति के लिए अच्छी प्रथाओं को बढ़ावा देने और अपनाते के लिए परियोजना लाभार्थियों की सफलता की कहानियों को संकलित और अन्य बकरी किसानों के बीच वितरित किया गया है। इस परियोजना के तहत, राज्य पशुपालन विभाग, उत्तराखण्ड, उत्तराखण्ड भेड़ और ऊन विकास बोर्ड, उत्तराखण्ड पशुधन विकास बोर्ड, राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक, राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका

मिशन के साथ तालमेल विकसित किया गया है। (एनआरएलएम) देहरादून, उत्तराखण्ड ग्रामीण बैंक, हिमोत्थान: टाटा ट्रस्ट और बालाजी सेवा संस्थान, देहरादून (एनजीओ) की एक पहल, अध्ययन ने संकेत दिया कि बेहतर प्रजनन, पोषण, स्वास्थ्य और आवास प्रबंधन का बकरी उत्पादन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है। कुछ टोस प्रभाव हैं— बढ़ते बच्चों के बीच कुल शरीर के वजन में 30% की वृद्धि हुई है। बकरियों के बीच मृत्यु दर 18.14% से घटकर 10.25% हो गई और प्रति बकरी शुद्ध आय बेसलाइन से 35-40% बढ़ी है।

विज्ञानी विधि से बकरी पालन करने के बताए गुर

जगरण संवाददाता, ऋषिकेश: केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान को और से प्रशंसा में बकरों आर्षित तकनीकों एवं आजीविका सुधार योजना का संचालन किया जा रहा है। इसके तहत आयोजित कार्यक्रम में बकरी पालकों को विज्ञानी विधि से बकरी पालन से होने वाले लाभ की जानकारी दी गई। कार्यक्रम में उत्तराखण्ड भेड़ एवं ऊन विकास बोर्ड के सदस्यों ने

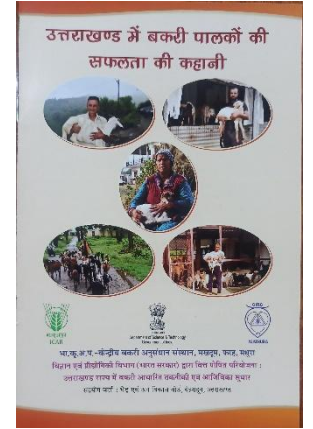
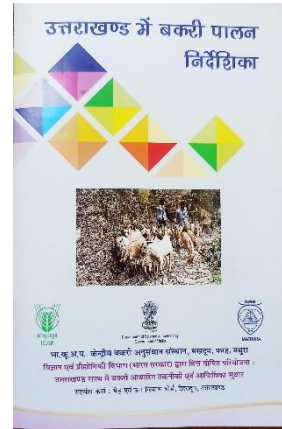
केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान की ओर से आयोजित कार्यक्रम

बकरी पालकों के लिए कहां जा रही सरकारी योजनाओं की दी जानकारी

अविनाश आनंद ने पशुपालन विभाग की ओर से इस दिशा में चलाए जा रहे कार्यक्रमों को विस्तार से जानकारी दी। उन्होंने बताया कि प्रदेश के चार जनपदों में यह योजना चलाई जा रही

है। जिसका लाभ संबंधित जनपदों के बकरी पालन उठा रहे हैं। परियोजना के मुख्य समन्वयक प्रधान वैज्ञानिक ड. अनुम कुमारी वैशित ने बताया कि यह परियोजना वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन पर आधारित है। इस विधि से बकरी पालकों को होने वाले लाभ के बारे में उन्होंने विस्तार से बताया। उत्तराखण्ड पशु विकास बोर्ड के संयुक्त निदेशक

ड. जीटी जोशी ने बकरी पालन के व्यवसायीकरण से होने वाले लाभ और विभाग की ओर से बकरी पालकों को दी जा रही सुविधाओं की जानकारी दी। इस अवसर पर बकरी पालकों को बकरी औषधि किट, बकरी आहार प्रदान किया गया। कार्यक्रम में दमकेश्वर प्रखंड के जम्मल उड्डा, कांटी, कोलसा क्षेत्र के बकरी पालन मौजूद रहे।



6.6.3 बकरी उत्पादकता में सुधार के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण

(प्रधान अन्वेषक: ए.के.दीक्षित सह अन्वेषक : एम.के. सिंह, रवींद्र कुमार, आर. पुरुषोत्तमन् और नितिका शर्मा)

पशु उत्पादकता और फार्म आधारित परिवारों की आय बढ़ाने में प्रौद्योगिकियों/वैज्ञानिक दृष्टिकोणों की महत्वपूर्ण भूमिका है। चयन के माध्यम से प्राकृतिक सेवा के अलावा कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के माध्यम से उत्पादकता वृद्धि (दूध और मांस) के लिए व्यवस्थित प्रयास, रोगनिरोधी उपाय, पोषण प्रबंधन और अभिनव बकरी उत्पादन प्रौद्योगिकियों/प्रथाओं पर क्षमता निर्माण समग्र तकनीकी कार्यक्रम के कुछ महत्वपूर्ण घटक हैं। अध्ययन क्षेत्र में बकरी उत्पादन में मौजूदा समस्याओं का आकलन करने के लिए दो ब्लॉकों अछनेरा और एत्मादपुर के 10 गांवों में बेसलाइन सर्वेक्षण पूरा कर लिया गया है। कुल 100

बकरी पालक परिवारों (लाभार्थियों) का अध्ययन किया गया। दोनों ब्लॉकों में बेसलाइन के प्रमुख निष्कर्ष इस प्रकार थे:



अधिकांश बकरी किसानों ने अपनी बकरियों को व्यापक प्रबंधन प्रणाली के तहत पाला, हालांकि अध्ययन गांवों में व्यापक से अर्ध-गहन प्रबंधन में



बदलाव की प्रवृत्ति देखी गई। औसत परिवार का आकार 6.5 व्यक्ति था। सामाजिक वर्ग वितरण के अनुसार, 50% बकरी किसान अनुसूचित जाति के थे, उसके बाद ओबीसी (48%) और सामान्य (2%) थे। अधिकांश उत्तरदाता साक्षर थे – लगभग 63% 10वीं पास थे, 7% 12वीं पास थे और 1% स्नातक थे। हालांकि, 29% बकरी किसान निरक्षर थे। कुल बकरी पालक परिवारों में से मजदूरी एक महत्वपूर्ण गतिविधि (74 परिवार) पाई गई। लगभग 33 परिवार कृषि से जुड़े हुए थे और केवल 7 परिवारों को ही मुख्य पेशा बकरियों के पोषण की स्थिति के अध्ययन से पता चला कि अधिकांश बकरियों को चराया गया था, और औसत चराई का समय 5-6 घंटे दर्ज किए गए थे, हालांकि, औसत चराई के दिन एक वर्ष में 320 दिन

बताया गया था। औसत पारिवारिक आय 66,505 रुपये सालाना बताई गई। बकरी पालन ने कुल घरेलू आय में लगभग 25% का योगदान दिया। हालांकि, यह गाँव से गाँव में भिन्न होता है। झुंड का औसत आकार 10.64 था (दोनों ब्लॉकों में सभी अध्ययन परिवारों में)। झुंड के आकार के अनुसार वितरण ने संकेत दिया कि 100 अध्ययन परिवारों में से 33% छोटे (1-5 बकरियाँ), 54% मध्यम (6-17 बकरियाँ) और 13% बड़ी श्रेणी (>17 बकरियाँ) से थे। परिवारों के अध्ययन में बरबरी, बरबरी टाइप, सिरोही, जमुनापारी, देशी (गैर-वर्णित), तोतापारी (मिश्रित) मुख्य नस्लें पाई गईं। लगभग 27% परिवारों ने प्रजनन बक होने की सूचना दी। अधिकांश (80%) बकरी किसानों के पास कच्चा बकरी घर था और केवल 20% ने पक्का बकरी घर की सूचना दी। अधिकांश अध्ययन परिवार (63%) भूमिहीन थे, हालांकि, 37% के पास औसत क्षेत्रफल 1.31 एकड़ के आकार की भूमि होने की सूचना है। केवल 16% परिवारों ने खेती वाले हरे चारे के उत्पादन के तहत क्षेत्र की सूचना दी। करीब 10 फीसदी किसानों ने बकरियों में एफएमडी के खिलाफ टीकाकरण की सूचना दी। किसी भी किसान ने पीपीआर, ईटी और एचएस के खिलाफ टीकाकरण की सूचना नहीं दी। पशु चिकित्सालय की औसत दूरी 4.53 किलोमीटर (1 से 10 किलोमीटर) थी। अधिकांश घरों में दूध देने वाली बकरियाँ (88%) थीं, जबकि 56% में बधिया किए गए नर बकरे थे। 3 महीने, 6 महीने और 9 महीने में शरीर का औसत वजन क्रमशः 6.4±0.64 किलो, 14.33±0.42 किलो और 21.71±0.42 किलो था। पहले, दूसरे और तीसरे महीने में औसत दूध उत्पादन क्रमशः 915 ग्राम, 635 ग्राम और 486 ग्राम था।



थे। दोनों ब्लॉकों में अधिकांश बकरी किसान वयस्क मादाओं (विशेष रूप से सर्दियों के दौरान) को कम से कम 70 दिनों के लिए (170 से 200 ग्राम) और बढ़ते बच्चों (कम से कम 75 दिनों तक) को 100 ग्राम प्रदान करते हैं। बकरियों के स्वास्थ्य की स्थिति बहुत उत्साहजनक नहीं थी। लगभग 49% परिवारों ने बकरियों के बीच मृत्यु दर की सूचना दी और दवाओं पर औसत खर्च 1600 रुपये प्रति परिवार था। बकरियों में पैराचेक-आई म्यूकोसा आधारित टीएसटी चार्ट स्कोर से पता चला है कि बकरियों वाले कुल परिवारों में से लगभग 89% ने बॉर्डरलाइन और एनीमिक श्रेणी में स्कोर किया और 11% गैर-एनीमिक श्रेणी में थे। हालांकि, बकरियों में खून की कमी के अन्य स्रोतों की जांच की जा रही है। बकरियों का विपणन अत्यधिक असंगठित पाया गया। लगभग 48 परिवारों ने किसानों को बकरियों की बिक्री की सूचना दी। हालांकि, 98 परिवारों ने व्यापारियों/कसाई को बेच दिया। केवल 39 बकरी किसानों ने बकरी बाजार में बेचे जाने की सूचना दी। लगभग 47 परिवारों ने बकरियों की बिक्री के महत्वपूर्ण कारणों में से एक के रूप में 'रोग जोखिम' की सूचना दी। बकरी उत्पादन में आईसीटी

(मोबाइल) के उपयोग के अध्ययन से पता चला कि सभी परिवारों के पास मोबाइल फोन थे, जिनमें से 56% के पास एंड्रॉइड-आधारित और बाकी 44% गैर-एंड्रॉइड फोन का उपयोग कर रहे थे। उपयोग पैटर्न ने संकेत दिया कि रिपोर्ट किए गए 81 परिवारों में बाजार दर की जानकारी होती थी, इसके बाद पशु चिकित्सा देखभाल (72 परिवार), पशुपालन संबंधी (35 परिवार), फीड संबंधी प्रश्न (27 परिवार) और फसल संबंधी (25 परिवार) थे। प्रति बकरी प्रति वर्ष कुल आय लगभग 3728 रुपये बताई गई। पशु चिकित्सा देखभाल की अनुपलब्धता, अच्छी प्रथाओं और बाजार की माँग पर ज्ञान का अंतर, सामान्य संसाधनों की कमी, पशु आहार की उच्च कीमतें और क्रेडिट संस्थानों के साथ खराब संबंध बकरी उत्पादन में कुछ महत्वपूर्ण बाधाएँ पाई गईं। बकरियों के आवास में अत्यधिक भीड़भाड़ और कम स्वच्छता पाई गई। अपशिष्ट निपटान विधि खराब थी, और फर्श ऊंची-नीची थी। अछनेरा प्रखंड के ग्राम कचौरा में सहभागी मोड में कम लागत के मॉडल बकरी घर की प्रदर्शन इकाई स्थापित करने के लिए निर्माण किया गया है। 10-15 वयस्क बकरियों और उनके अनुचरों का ले-आउट डिजाइन विकसित किया गया।



परियोजना के तहत विस्तार गतिविधियाँ

- अछनेरा ब्लॉक के बकरी किसान लाभार्थी (50) आईसीएआर-सीआईआरजी मखदूम के एक्सपोजर विजिट पर थे। उन्होंने पशुधन इकाइयों, दो

स्तरीय बकरी आवास, मोरिंगा फीड पेलेट और वर्मी खाद का प्रदर्शन देखा। सभी आगंतुक किसानों, जिनमें महिला बकरी किसान भी शामिल

हैं, को आईसीएआर-सीआईआरजी में विकसित तकनीकों को दिखाया। इस अवसर पर इन किसानों को खनिज मिश्रण एवं वैज्ञानिक बकरी पालन पर तकनीकी साहित्य का वितरण किया गया।

- एत्मादपुर प्रखंड कार्यालय में 50 बकरी पालकों (कृषक महिलाओं सहित) के लिए वैज्ञानिक बकरी पालन पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में गारापुर, सुरेरहरा, बरहन, मितौली और स्वैन जैसे चयनित गांवों के किसानों ने भाग लिया। प्रशिक्षण के अलावा, मुद्दों को हल करने के लिए किसान-वैज्ञानिक चर्चा आयोजित की गई और सर्वोत्तम समाधान प्रदान किए गए। बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान पर किसानों को प्रदर्शन दिया गया तथा तकनीकी साहित्य वाले प्रशिक्षण किट भी किसानों को वितरित किए गए। इस अवसर पर केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान की प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया गया और किसानों को अच्छी प्रथाओं को अपनाने के बारे में बताया गया।

- वैज्ञानिक बकरी पालन पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम कृषि विज्ञान केंद्र आगरा में आयोजित किया। इस अवसर पर किसान-वैज्ञानिक संवाद, बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान पर प्रदर्शन, बकरी औषधि किट का वितरण और तकनीकी साहित्य का भी आयोजन/वितरण किया गया। इस कार्यक्रम में अछनेरा प्रखंड के 20 हितग्राही बकरी पालकों ने भाग लिया।
- आईसीएआर-सीआईआरजी में वैज्ञानिक बकरी पालन पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया, सीआईआरजी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया, बकरी इकाइयों का एक्सपोजर दौरा, एआई, मोरेंगा आधारित फीड पेलेट्स पर प्रदर्शन किया।
- इस अवसर पर परियोजना के लाभार्थियों को बरबरी नस्ल के पांच प्रजनक बकरे, खनिज मिश्रण, नेपियर घास की कटिंग और तकनीकी साहित्य प्रदान किया गया।
- सहभागी मोड में कम लागत वाले मॉडल बकरी हाउस का निर्माण किया गया है।

6.6.4 प्रौद्योगिकी का प्रभाव और आजीविका में सुधार

(प्रधान अन्वेषक: ए. के. दीक्षित सह अन्वेषक : ब्रज मोहन (जनवरी 2022 तक), अशोक कुमार, के. गुरुराज)

हमने ब्रुसेलोसिस की जांच के लिए सीरम एग्लूटिनेशन टेस्ट (एसएटी) और ओएमपी 31-ब्रुसेला मेलिटेंसिस-विशिष्ट पीसीआर स्क्रीनिंग ब्रुसोलोसिस के लिए और जेडएन स्मीयर फेकल माइक्रोस्कोपी का प्रयोग जोहान्स के रोग निदान के लिए किया, छाता तहसील के गांवों के जीवाणुविज्ञानी अलगाव अध्ययन और रोगाणुरोधी प्रतिरोध परीक्षण (एएसटी) का दौरा किया जिनका नमूना लिया गया था। सेमरी गांव की दो वयस्क बकरियों ने OMP31 TaqMan® जांच PCR द्वारा ब्रुसेला मेलिटेंसिस में सकारात्मकता दिखाई, जबकि SAT द्वारा नकारात्मक। इससे पता चला कि जानवर हाल ही में संक्रमित हुए थे या अपने झुंड में ब्रुसेला संक्रमण स्थापित करने

की प्रक्रिया में थे। क्वारंटाइन/अगले मौसम में मादाओं के प्रजनन से बचने और ब्रुसेला-मुक्त बकरों का उपयोग करने जैसी उचित नियंत्रण रणनीतियों से भविष्य में संक्रमण को रोका जा सकता है। इसके अलावा, विभिन्न बैक्टीरिया और उनके लक्षण वर्णन के लिए मल, नाक और जननांग स्वैब की जांच की गई और बाद में एंटी-माइक्रोबियल संवेदनशीलता परीक्षण (एएसटी) के लिए जांच की गई। इस परीक्षण को करने का उद्देश्य क्षेत्र की स्थितियों में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के मुद्दे का आकलन करना और छोटे जुगाली करने वाले जानवरों के पालकों का शोषण करने वाले झोलाछापों द्वारा एंटीबायोटिक दवाओं के अनुचित उपयोग की पहचान करना था। नीम-हकीम एक

विशिष्ट स्थिति के लिए संकेतित एंटीबायोटिक दवाओं के वैध उपयोग को नहीं जानते हैं और कम से कम एंटीबायोटिक दवाओं जैसे कि साइडल-साइडल या साइडल-स्टैटिक के बारे में जानते हैं। नीचे दिए गए निष्कर्षों के आधार पर पसोली गांव के बकरी मल के नमूने से प्रत्येक ई. कोलाई और एस. हेमोलिटिकस के केवल एक आइसोलेट में मेथिसिलिन प्रतिरोधी एस. ऑरियस (MRSA) और बीटा-लैक्टामेज उत्पादन की उपस्थिति दिखाई दी, जो दूध/ दूषित मांस आदि, या चरवाहों/रोगियों सहित प्रतिरक्षा में अक्षम मनुष्यों द्वारा काबू पाने पर। दिलचस्प बात यह है कि उसी नमूने में विस्तारित स्पेक्ट्रम

बीटा-लैक्टामेज (ईएसबीएल) भी था जो ई. कोलाई का उत्पादन करता था जो समान रूप से और संभावित रूप से खतरनाक है। ई. कोलाई आइसोलेट्स में देखा गया एक अन्य महत्वपूर्ण अवलोकन यह था कि वे सभी रोगजनक आइसोलेट्स थे जो शिगा-टॉक्सिन उत्पादक (STEC) या एंटरोपैथोजेनिक ई. कोलाई (EPEC) के अंतर्गत आते थे। दो बकरी स्वास्थ्य शिविर आयोजित किए गए और 100 से अधिक पशुओं को पीपीआर का टीका लगाया गया। आगे के प्रभाव जानने के लिए अध्ययन चल रहे हैं।



6.7. सेवा परियोजनाएं

6.7.1 अनुसूचित जाति विकास कार्य योजना

(कौशल विकास और वैज्ञानिक कृषि और बकरी पालन के माध्यम से संसाधन गरीब अनुसूचित जाति के लाभार्थियों की आय में सुधार। अन्वेषक एवं सह अन्वेषक: गोपाल दास, नीतिका शर्मा, ए.के. दीक्षित, अरविंद कुमार, मोहम्मद आरिफ, विजय किशोर)

अनुसूचित जाति के सामाजिक स्तर में विकास तथा सामाजिक शोषण से सुरक्षा की योजना देश में प्राथमिकता रही है। भारत सरकार ने अनुसूचित जाति के आर्थिक एवं सामाजिक उत्थान हेतु अनेक तरीके अपनाये हैं। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य अनुसूचित जाति का ऐसा समुदाय जो गरीबी रेखा से नीचे जीवन यापन कर रहा है तथा जिनके पास परिवार के भरण पोषण के समुचित साधन नहीं हैं के उत्थान एवं उनकी – आय में वृद्धि करना है। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए उन्हें वैज्ञानिक बकरी पालन व वैज्ञानिक खेती से सम्बन्धित जानकारी देकर उनका कौशल विकास किया जाता है तथा बकरी पालन व फसल उत्पादन से सम्बन्धित सामग्री प्रदान की जाती है।

संसाधनहीन अनुसूचित जाति के लाभार्थियों का चयन करने के लिए मथुरा जिले के पूर्ण या बाहुल्य अनुसूचित जाति की आबादी वाले 25 गांवों में बेस लाइन सर्वेक्षण किया गया था। विभिन्न सामाजिक-आर्थिक मापदंडों के लिए अनुसूचित जाति के लोगों के पास उपलब्ध संसाधनों का अध्ययन करने के लिए सामाजिक-आर्थिक अध्ययन भी किया गया था जिनमें आय, पशुपालन प्रथाएं, पशु का उत्पादन स्तर, फसल उत्पादन और आय के अन्य स्रोत शामिल थे। गरीबी रेखा से नीचे रहने वाले कुल 500 अनुसूचित जाति परिवारों से संपर्क किया गया। सभी लाभार्थियों का चयन गरीबी रेखा से नीचे रहने वाले अनुसूचित जाति से किया गया था। लाभार्थियों के चयन में गरीब विधवाओं, गरीब दिव्यांगों और भूमिहीन मजदूरों को प्राथमिकता दी गई थी। लाभार्थियों के चयन की प्रक्रिया में बीपीएल कार्ड या अंत्योदय कार्ड रखने वाले अनुसूचित जाति के व्यक्तियों का सत्यापन कर शामिल किया गया था।

लाभार्थियों का सर्वेक्षण और चयन

सामग्री वितरण और लाभान्वित किसान

सामग्री	मात्रा	लाभान्वित किसानों की संख्या
गेहूँ का बीज	100 कु०	250
सरसो का बीज	20 कु०	1000
बरसीम का बीज	04 कु०	200
पशु आहार	350 कु०	700
बकरी फीडर	330	330
दवा किट	225	225
भंडारण टंकी	560	560
पानी की बोतल	114	114
सामान रखने वाला थैला	267	267



चित्र: परियोजना लाभार्थियों को सामग्री वितरण

प्रशिक्षण/प्रदर्शन/कार्यशाला/जागरूकता शिविर/ शैक्षणिक भ्रमण का आयोजन

प्रशिक्षण: रिपोर्ट की अवधि के दौरान आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम में तीन दिवसीय (02) और 01 दिवसीय (02) अवधि के चार प्रशिक्षणों का आयोजन किया। कुल 562 अनुसूचित जाति के लाभार्थियों ने भाग लिया, जिसमें 397 पुरुष और 165 महिलाएं शामिल थीं। ये प्रशिक्षण कार्यक्रम वैज्ञानिक बकरी पालन पर थे जिसमें प्रतिभागियों को आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम के विशेषज्ञों द्वारा

बकरी प्रजनन, आहार, स्वास्थ्य प्रबंधन और विपणन तथा वित्त पर व्याख्यान दिया गया था।

तकनीकी प्रदर्शन: समीक्षाधीन अवधि के दौरान चार प्रदर्शनों का आयोजन किया। इनमें कुल 330 अनुसूचित जाति के लाभार्थियों ने भाग लिया जिसमें पुरुष प्रतिभागी 200 और महिला लाभार्थी 130 थीं। सभी प्रतिभागियों को वैज्ञानिक बकरी पालन के बारे में जानकारी दी गई और भेड़बकरी पालन से संबंधित विभिन्न तकनीकों और संस्थान की अन्य तकनीकियों का प्रदर्शन किया गया।



चित्र: बकरी किसानों का प्रशिक्षण (ऑफलाइन और ऑनलाइन)



चित्र: बकरी पालकों को चारा फसलों का प्रदर्शन

जागरूकता शिविर: “समाज में कोरोना की रोकथाम” विषय पर चार जागरूकता शिविरों का आयोजन किया। इन शिविरों में अनुसूचित जाति के कुल 393 लाभार्थियों ने भाग लिया जिसमें पुरुष और महिला लाभार्थी क्रमशः 250 और 143 थे। संस्थान में विभिन्न

अवसरों पर शिविरों का आयोजन किया गया तथा एक शिविर दिनांक 23-02-2021 को मथुरा जिले के ग्राम बलरई में आयोजित किया गया। सभी शिविरों में प्रतिभागियों ने गहरी दिलचस्पी दिखाई और बकरी पालन पर अपनी शंकाओं का समाधान किया।



चित्र: कोविड-19 महामारी पर आयोजित जागरूकता शिविर

शैक्षणिक भ्रमण: वर्ष 2021 के दौरान विभिन्न अवसरों पर कुल आठ (08) ज्ञानवर्धन भ्रमण बकरी पालकों के लिए आयोजित किए गए। सभी दौरों में अनुसूचित जाति के 817 लाभार्थियों ने भाग लिया जिसमें पुरुष और महिला लाभार्थी क्रमशः 490 और 327 थे। एक्सपोजर विजिट में प्रतिभागियों को संस्थान के भेड़

और बकरी फार्म की विभिन्न दिन-प्रतिदिन की तकनीकी गतिविधियों से अवगत कराया गया और ग्रामीण गरीबों के सामाजिक आर्थिक स्थिति को सुधारने में भेड़ और बकरी की भूमिका के बारे में बताया गया।



चित्र: परियोजना लाभार्थियों का एक्सपोजर दौरा

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस एवं किसान दिवस का आयोजन: संस्थान में दिनांक 28-02-2021 एवं 23-12-2021 को क्रमशः राष्ट्रीय विज्ञान दिवस एवं किसान दिवस मनाया गया। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 28 फरवरी को जिस दिन नोबेल पुरस्कार विजेता प्रो. सी. वी. रमन के शोध को विश्व में रमन इफेक्ट के रूप में मान्यता मिली और 23 दिसंबर को स्वर्गीय चौधरी चरण सिंह के जन्म दिवस को किसान दिवस के रूप में मनाया गया। किसान दिवस समारोह के दौरान प्रतिभागियों को चौधरी चरण सिंह के किसानों और देश के प्रति योगदान के बारे में बताया गया।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर, संस्थान के वैज्ञानिक ने “एसटीआई का भविष्य: शिक्षा, कौशल और कार्य के प्रभाव” विषय पर एक व्याख्यान दिया और अपने व्याख्यान में उन्होंने हमारे दैनिक जीवन में दिन-प्रतिदिन विज्ञान के महत्व और वैज्ञानिक बकरी पालन में उपयोग की जाने वाली वैज्ञानिक गतिविधियों के बारे में बताया। इन समारोहों में कुल 190 अनुसूचित जाति के लाभार्थियों ने भाग लिया जिसमें 120 पुरुष और 70 महिला प्रतिभागी शामिल थे।



चित्र: राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन

उच्च उपज वाले गेहूं के बीज का प्रभाव विश्लेषण

समीक्षाधीन वर्ष के दौरान रबी फसल के लिए परियोजना के 250 लाभार्थियों को कुल 100 क्विंटल उच्च उपज वाले गेहूं के बीज वितरित किए गए। इनमें से 50 लाभार्थियों से संपर्क किया गया, उनका

साक्षात्कार लिया गया और उनकी भूमि में गेहूं उत्पादन के संबंध में आंकड़े दर्ज किए गए। आंकड़ों के आधार पर गेहूं की उपज में सुधार की गणना की गई और यह पिछले वर्ष के उत्पादन की तुलना में 10-15% अधिक रही।

6.7.2 अनुसूचित जनजाति विकास कार्य योजना

(जनजातीय जिलों में वैज्ञानिक हस्तक्षेप के माध्यम से बकरी आधारित आजीविका में सुधार। अन्वेषक एवं सह अन्वेषक: ए.के. दीक्षित, एम.के. सिंह, गोपाल दास, रवींद्र कुमार, रवि रंजन, खुशयाल सिंह और नीतिका शर्मा)

प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन और आदानों का वितरण

आईसीएआर से प्राप्त दिशा-निर्देशों के अनुसार, डीएपीएसटीसी-सीआईआरजी टीम ने चार राज्यों अर्थात् उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तराखंड में अनुसूचित जनजाति किसानों के लिए बकरी प्रौद्योगिकियों की पहचान की। इस परियोजना के तहत 100 अनुसूचित जनजाति लाभार्थियों के लिए उत्तर प्रदेश के ललितपुर जिले में वैज्ञानिक बकरी पालन, किसान गोष्ठी, किसान-वैज्ञानिक संवाद तथा सामग्रियों के वितरण पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। कृषकों को बकरी औषधि किट, खनिज मिश्रण एवं तकनीकी साहित्य का वितरण किया गया।



सरसों के उत्पादन के लिए अच्छी तकनीकों का प्रसार करने के लिए आईसीएआर-डीआरएमआर, भरतपुर के सहयोग से वैज्ञानिक विधि से सरसों उत्पादन पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें लगभग 100 सरसों उत्पादक किसानों ने भाग लिया। किसानों को 100 बीज भंडारण टंकी और 400 किलोग्राम सरसों बीज 4 किलोग्राम/लाभार्थी प्रदान किया गया। इसके अलावा, राजस्थान के धौलपुर जिले की 100 महिला बकरी किसानों के लिए एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इन किसानों को छाता, सौर टार्च, बीज बिन, प्रशिक्षण किट और तकनीकी साहित्य वितरित किए गए। मध्य प्रदेश के अनूपपुर जिले में वैज्ञानिक बकरी पालन पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम, किसान-वैज्ञानिक संवाद, बकरी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और बीज भंडारण टंकी, बकरी दवा किट, प्रशिक्षण सामग्री, सौर टार्च, और तकनीकी साहित्य का वितरण 100 अनुसूचित जनजाति बकरी किसानों को आयोजित वितरित किया गया। धौलपुर की 50 महिला बकरी किसानों को वैज्ञानिक बकरी पालन पर

एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम, पशुधन फार्म का एक्सपोजर दौरा, वेस्ट टू वेल्थ कार्यक्रम के तहत फीड पेलेट बनाने की मशीन पर प्रदर्शन, बकरी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन, प्रशिक्षण किट, बकरी फीडर और तकनीकी साहित्य का वितरण किया गया।

सामग्री वितरण और उसका उपयोग

कवर किए गए राज्यों की संख्या: उत्तर प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश और उत्तराखंड; लाभार्थियों की संख्या: 700 अनुसूचित जनजाति के किसान; कवर किए गए जिलों की संख्या: 5; आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम: 7; प्रौद्योगिकी तकनीकों का प्रदर्शन: 6; तकनीकी साहित्य विकसित: 'अच्छे अभ्यास' पर एक पुस्तिका।

- बीज भंडारण टंकी: 300; बकरी दवा किट: 335; खनिज मिश्रण: 300 कि०ग्रा०; फीडर: 50; छाता: 300
- सोलर टॉर्च: 300; प्रशिक्षण किट: 300; सरसों बीज: 400 कि०ग्रा०; तकनीकी साहित्य: 750



चित्र: एसटी लाभार्थियों द्वारा उपयोग की गई वितरित सामग्री

बकरी मेला एवं किसान गोष्ठी का आयोजन

डीएपीएसटी कार्यक्रम के तहत, आईसीएआर-सीआईआरजी ने बकरी मेला और किसान गोष्ठी का आयोजन किया जिसमें राजस्थान के धौलपुर जिले से 150 एसटी महिला बकरी किसानों ने भाग लिया और वैज्ञानिक बकरी पालन को सीखा। दस प्रगतिशील

एसटी महिला बकरी किसानों को प्रगतिशील किसानों के रूप में सम्मानित किया गया और प्रशंसा प्रमाण पत्र दिया गया। 'वैज्ञानिक बकरी पालन' के महत्वपूर्ण पहलुओं पर तकनीकी साहित्य का विकास किया गया।



विभिन्न संस्थाओं के साथ तालमेल विकसित

- मंजरी फाउंडेशन, धौलपुर (राजस्थान)
- भाकृअनुप-तोरिया और सरसों अनुसंधान निदेशालय, भरतपुर (राजस्थान)
- सीएसआईआर- सेंट्रल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स (सीआईएमएपी), लखनऊ (यूपी)
- इंदिरा गांधी राष्ट्रीय जनजातीय विश्वविद्यालय, अमरकंटक, जिला अनूपपुर (म.प्र.)
- आईसीएआर-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान, देहरादून (उत्तराखंड)
- बांदा कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा (उत्तर प्रदेश)
- उत्तराखंड भेड़ और ऊन विकास बोर्ड, देहरादून (उत्तराखंड)

7 अनुसंधान परियोजनाएँ

क. संस्थान द्वारा वित्त पोषित परियोजनाएँ

क्र.स.	परियोजना संख्या	परियोजना शीर्षक	वैज्ञानिक टीम
1.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020005 00289	जेनेटिक इम्प्रूवमेंट एंड सीड प्रोडक्शन ऑफ जखराना गोट्स फॉर मिल्क एंड मीट प्रोडक्शन	अन्वेषक: डॉ साकेत भूषण सह— अन्वेषक: डॉ गोपाल दास, बी राय, नितिका शर्मा
2.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020016 00300	क्रॉस ब्रीडिंग अमंग इंडिजीनस गॉट ब्रीड टू इवेल्यूएट देयर प्रोडक्टिविटी स्टेटस एंड डेवलपमेंट ऑफ सिंथेटिक ब्रीड फॉर ब्रायलर प्रोडक्शन	अन्वेषक: डॉ एम ए सिंह सह— अन्वेषक: डॉ. ए.के. वर्मा, रवींद्र कुमार, आर. पुरुषोत्तमन, रवि रंजन, साकेत भूषण, मो. आरिफ, विनय चतुर्वेदी
3.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 202100400306	इनकम इमप्रोवमेंट आफ रेसोर्स पूअर शिड्युल्ड कास्ट बेनेफिसरीज थ्रू स्किल डेवलपमेंट एंड साइंटिफिक एग्रीकल्चर एंड गोट प्रोडक्सन (डीएपीएससी).	अन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, सह— अन्वेषक: डॉ. नीतिका शर्मा, ए.के. दीक्षित, अरविंद कुमार, मो. आरिफ, विजय किशोर।
4.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020004 00288	प्रोडक्शन ऑफ क्लोन गोट एम्ब्रियोस एंड असेसमेंट ऑफ देयर सर्वाइवल आफ्टर इन वीवो ट्रांसफर	अन्वेषक: डॉ. एस.पी. सिंह, सह— अन्वेषक: डॉ. एस.डी. खर्चे, चेतना गंगवार, रवि रंजन, वाई.के. सोनी
5.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020008 00292	डेवलपमेंट ऑफ गोट बेस्ड इंटिग्रेटेड फार्मिंग सिस्टम मॉडल	अन्वेषक: डॉ. आर. पुरुषोत्तमन सह— अन्वेषक: डॉ. बी राय, एम.के. सिंह, मोहम्मद आरिफ, के. गुरुराज, अरविंद कुमार, ए.के. दीक्षित
6.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020003 00287	ऑगमेंटेशन ऑफ बक फर्टिलिटी थ्रू यूज ऑफ पोलीहर्बल प्रपेरेशंस	अन्वेषक: डॉ चेतना गंगवार सह— अन्वेषक: डॉ. अशोक कुमार, एस.डी. खर्चे, एस.पी. सिंह, रवि रंजन, वाई.के. सोनी, के. गुरुराज
7.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2021 001 00303	असेसमेंट ऑफ लैप्रोस्कोपिक ओवम पिक अप (एलओपीयू) टेक्निक फार इन-विट्रो एम्ब्रियो प्रोडक्सन इन गोट्स	अन्वेषक: डॉ वाई.के. सोनी, सह— अन्वेषक: डॉ. एस.डी. खर्चे, एस.पी. सिंह, चेतना गंगवार, रवि रंजन, आर. पुरुषोत्तमन
8.	एएनएससी सीआईआरजी	कॉस्ट ईकोनोमाईजेसन ऑफ फोरज प्रोडक्शन फॉर गोट्स थ्रू अग्रोनॉमिक	अन्वेषक: डॉ मोहम्मद आरिफ सह— अन्वेषक: डॉ. अरविंद कुमार,

	एसआईएल 2020006 00290	इंटरवेंशंस इन द रीजन ऑफ़ यमुना रेवाइन्स ऑफ़ उत्तर प्रदेश	रवींद्र कुमार
9.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020007 00291	डिज़ाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ़ पाली हाउस टाइप सोलर ड्रायर फ़ोर फोडर एंड अदर प्रोड्यूस ऑफ़ गोट फार्म	अन्वेषक: डॉ अरविंद कुमार सह- अन्वेषक: डॉ. मोहम्मद आरिफ, रवींद्र कुमार
10.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020018 00302	इवैल्यूएशन ऑफ़ मोरिंगा ओलिफेरा इन द राशन ऑफ़ गोट्स	अन्वेषक: रवींद्र कुमार, सह- अन्वेषक: डॉ. मोहम्मद आरिफ, ए.के. वर्मा, अरविंद कुमार, एम.के. सिंह, साकेत भूषण, नितिका शर्मा, बी. राय
11.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2021 007 00309	डेवलपमेंट एंड करक्टेराइजेसन ऑफ़ गोट मिल्क योघर्ट विथ इनहंस्ड हेल्थ एट्रिब्यूट्स एंड स्टोरेज स्टेबिलिटी	अन्वेषक: डॉ. टी.पी. सिंह, सह- अन्वेषक: डॉ. ए.के. वर्मा, वी. राजकुमार
12.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020009 00293	पैथोलॉजिकल एंड एपिडेमीओलॉजिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ़ गोट डिजीज	अन्वेषक: डॉ. आर.वी.एस. पवैया सह- अन्वेषक: -पी: डॉ. डी.के. शर्मा, अशोक कुमार, अनु राहल, के. गुरुराज, ए.के. मिश्रा, नीतिक शर्मा, विनय चतुर्वेदी
13.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020010 00294	एपिडेमियोलॉजी ऑफ़ एबॉर्शन इन गोट्स एंड डेवलपमेंट ऑफ़ मल्टीप्लेक्स पीसीआर ऐसे फॉर डिटेक्शन ऑफ़ कॉमन अबोर्टगेनिक माइक्रोबियल एजेंट्स	अन्वेषक: डॉ. ए.के. मिश्रा सह- अन्वेषक: डॉ. अशोक कुमार, के. गुरुराज, विनय चतुर्वेदी
14.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020014 00298	इवैल्यूएशन ऑफ़ न्यूट्रासुटिकल सप्लीमेंटेशन ऑन द इम्यून स्टेटस ऑफ़ गोट किड्स	अन्वेषक: डॉ. नितिका शर्मा सह- अन्वेषक: डॉ. अशोक कुमार, अनु रहल, गोपाल दास, साकेत भूषण, रवींद्र कुमार, के. गुरुराज
15.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2021 008 00310	हर्बल एडजंक्ट फार इंक्रीजिंग द इफिसियन्सी ऑफ़ कामनली यूज्ड एण्टीबायोटिक्स इन एनिमल प्रक्टिस	अन्वेषक: डॉ. अनु रहल, सह- अन्वेषक: डॉ. के. गुरुराज
16.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020013 00297	ट्रांसफर ऑफ़ गोट टेक्नोलॉजीज फॉर सस्टेनेबल लाइवलीहुड एंड एन्हांसिंग फार्मर'स इनकम	अन्वेषक: डॉ ब्रज मोहन, सह- अन्वेषक: डॉ. ए.के. दीक्षित, अशोक कुमार, गोपाल दास, रवींद्र कुमार, वी. राजकुमार, नितिका शर्मा, चेतना गंगवार, अरविंद कुमार, मोहम्मद आरिफ, आर. पुरुषोत्तमन

17.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020012 00296	इकनोमिक इम्पैक्ट ऑफ़ सी आई आर जी टेक्नोलॉजीज ऑफ़ गोट प्रोडक्शन	अन्वेषक: डॉ. ए.के. दीक्षित, सह- अन्वेषक: डॉ. ब्रज मोहन, अशोक कुमार, के. गुरुराज
18.	एएनएससी सीआईआरजी एसआईएल 2020011 00295	स्टैंडर्डजेशन ऑफ़ गोट मिल्क चीज़ प्रोसेसिंग एंड वैल्यू एडीसन ऑफ़ इट्स बाई – प्रोडक्ट्स	अन्वेषक: डॉ. ए.के. वर्मा सह- अन्वेषक: डॉ. वी. राजकुमार, के. गुरुराज, टी.पी. सिंह

ख. ए.आई.सी.आर.पी परियोजनाएं

क्र.स.	परियोजना संख्या	परियोजना शीर्षक	वैज्ञानिक टीम
1.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2012021 00232	आईसीएआर- एआईसीआरपी (गोट) : इम्प्रूवमेंट ऑफ़ सायर इवैल्यूएशन ऑफ़ जमुनापारी गोट्स फ़ोर मिल्क एंड मीट प्रोडक्शन	अन्वेषक: डॉ. एम.के. सिंह सह- अन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, आर. पुरुषोत्तमन, के. गुरुराज, विनय चतुर्वेदी
2.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल सीओएल 2012022 00233	आईसीएआर- एआईसीआरपी (गोट): जेनेटिक इम्प्रूवमेंट ऑफ़ बरबरी गोट्स फ़ॉर मिल्क एंड मीट प्रोडक्शन	अन्वेषक: डॉ. एम.के. सिंह, सह- अन्वेषक: डॉ. ए.के. दीक्षित, एस.पी. सिंह, रवि रंजन, रवींद्र कुमार, वी. राजकुमार, आर. पुरुषोत्तमन
3.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2012023 00234	आईसीएआर – नेटवर्क प्रोजेक्ट आन शीप इम्प्रूवमेंट (मुजफ़्फ़रनगरी यूनिट)	अन्वेषक: डॉ. गोपाल दास, सह- अन्वेषक: डॉ. नितिका शर्मा, विनय चतुर्वेदी, एस.डी. खर्चे, साकेत भूषण
4.	एएनएससी सीआईआरजी सीओपी 2015001 00243	आईसीएआर- एआईसीआरपी ऑन पेट प्रोजेक्ट : कॉम्पोनेन्ट I – असेसमेंट ऑफ़ प्लास्टिक बेस्ड स्ट्रक्चर ऑफ़ शेल्टर्स एंड एप्लायंसेज ऑन गॉट प्रोडक्शन कॉम्पोनेन्ट II – डेवलपमेंट एंड इवैल्यूएशन ऑफ़ पोर्टेबल प्लास्टिक एन्क्लोज़र फ़ॉर इम्प्रूव्ड किड/लैम्ब रेअरिंग	अन्वेषक: डॉ. आर. पुरुषोत्तमन, सह- अन्वेषक: डॉ. अरविंद कुमार, एसपी सिंह, बी राय, रवि रंजन, एम.के. सिंह, वाई.के. सोनी

ग. आई सी ए आर फंडेड परियोजनाएं

क्र.स.	परियोजना संख्या	परियोजना शीर्षक	वैज्ञानिक टीम
1.	एएनएससी सीआईआरजी सीओपी 2016 011	आईसीएआर एफएफ: एन्हान्सिंग लाइवलीहुड सिक्योरिटी ऑफ़ फार्मिंग कम्युनिटी थ्रू लाइवस्टॉक एंड क्रॉप	अन्वेषक: डॉ. एम.के. सिंह, सह- अन्वेषक: डॉ. ए.के. दीक्षित, गोपाल दास

	00260	इंटीग्रेशन यूजिंग प्रूवन टेक्नोलॉजीज	
2.	एएनएससी सीआईआरजी सीओपी 2012 030 00242	आईसीएआर- वेटरनरी टाइप कल्चर- माइक्रोब्स (एन ए आई एन पी बैंगलोर, सी आई आर जी मखदूम कोलैबोरेशन)	अन्वेषक: डॉ. रवींद्र कुमार सह- अन्वेषक: डॉ. ए.के. मिश्रा
3.	एएनएससी सीआईआरजी सीआईएल 2020 002 00286	आईसीएआर केबिन : डेवलपमेंट ऑफ़ एप्सिलोन टोक्सिन बेस्ड नावेल वैक्सीन अगेंस्ट एन्टेरोटॉक्सीमिआ इन गोट्स : ए बायोइन्फरमेटिक्स असिस्टेड रिवर्स वक्सीनोलोगी एप्रोच	अन्वेषक: डॉ आर वी एस पवैया, सह- अन्वेषक: डॉ के गुरुराज, (सुनील कुमार, यू बी अंगदी, मीर आसिफ इकबाल, आईसीएआर-आई एएसआरआई)
4.	एनएससी सीआईआरजी सीआईएल 2019 002 00284	आई सी ए आर- एफ ए ओ: जॉइंट प्रोजेक्ट नेटवर्क "इंडियन नेटवर्क फॉर फिशरी एंड एनिमल एन्टीमाइक्रोबियल रेजिस्टेंस" (इन्फार) - आईसीएआर- सीआईआरजी	अन्वेषक: डॉ के गुरुराज सह- अन्वेषक: डॉ. डी.के. शर्मा, अशोक कुमार, ए.के. मिश्रा, नितिका शर्मा

घ. बाहरी रूप से वित्त पोषित परियोजनाएं

क्र.स.	परियोजना संख्या	परियोजना शीर्षक	वैज्ञानिक टीम
1.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2018006 00280	डी एस टी-मॉलिक्यूलर मैपिंग एंड पैकेज ऑफ़ प्रैक्टिसेशन फॉर कंट्रोलिंग कैपराइन क्रिप्टोस्पोरिडीओसिस	अन्वेषक: डॉ. डी.के. शर्मा, सह- अन्वेषक: डॉ. के. गुरुराज
2.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2018001 00275	डी एस टी- गोत बेस्ड टेक्नोलॉजिकल एंड लाइवलीहुड इन्फ्रामेंट इन उत्तराखंड स्टेट	अन्वेषक: डॉ. ए.के. दीक्षित सह- अन्वेषक: डॉ. एम.के. सिंह, रवींद्र कुमार, वी. राज कुमार, एन. रामचंद्रन, नितिका शर्मा
3.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2020001 00285	डी बी टी-डेवलपमेंट ऑफ़ नावेल सीमेन एक्सटेंडर टू ऑप्टिमाइज़ पोस्ट था क्वालिटी फॉर एनहांसमेंट ऑफ़ प्रोडक्टिविटी एंड मल्टिप्लिकेशन ऑफ़ सुपीरियर गोत जर्मप्लास्म	अन्वेषक: डॉ रवि रंजन, सह- अन्वेषक: डॉ. एस.डी. खर्चे , एसपी सिंह, वाई.के. सोनी
4.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 2020 017 00301	उपकार :कन्जरवेशन एंड फेनोटिपिक डॉक्यूमेंटेशन ऑफ़ मिर्जापुरी गोत ब्रीड	अन्वेषक: डॉ चेतना गंगवार सह- अन्वेषक: डॉ. प्रिय रंजन कुमार, एस.डी. खर्चे, ए.के. दीक्षित, बी.राय
5.	एएनएससी सीआईआरजी एसओएल 2021 005	इंफ्रूड गोत एनिमल प्रोडक्शन फार हेल्दीयर प्रोडक्ट थ्रू गाइडेड न्यूट्रियन्ट्स एंड बायो- ऐक्टिव्स फीडिंग	अन्वेषक: डॉ. ए.के. वर्मा सह- अन्वेषक: डॉ. रवींद्र कुमार, वी. राजकुमार, के. गुरुराज

	00307		
6.	एएनएससी सीआईआरजी एसओएल 2021 002 00304	डी बी टी – अर्ली लाइफ न्यूट्रीशनल इंटरवेंशन टू रिड्यूस मीथेन इमिशन एंड इम्प्रूव्ड फीड ईफीसियन्सी इन गोट्स	अन्वेषक: डॉ. रवींद्र कुमार, सह- अन्वेषक: डॉ. एसपी सिंह, के. गुरुराज
7.	एएनएससी सीआईआरजी सीओपी 2020015 00299	नाबार्ड : साइंटिफिक आप्रोचेस फॉर गोट प्रोडक्टिविटी इम्प्रूवमेंट फॉर एन्हांसिंग फार्मर्स इनकम इन अछनेरा एंड एत्मादपुर ब्लॉक्स ऑफ आगरा डिस्ट्रिक्ट, उत्तर प्रदेश	अन्वेषक: डॉ. ए. के. दीक्षित, सह- अन्वेषक: डॉ. एम.के. सिंह रवींद्र कुमार, रवि रंजन आर पुरुषोत्तमन, नीतिका शर्मा
8.	एएनएससी सीआईआरजी सीओएल 202100300305	प्रोडक्शन ऑफ़ डबल मसलड मास फार्म एनिमल्स यूजिंग क्रिस्पर.	अन्वेषक: डॉ. एस.डी. खरचे, सह- अन्वेषक: एस.पी. सिंह, चेतना गंगवार, डॉ. वाई.के. सोनी

8 पेटेंट, विकसित प्रौद्योगिकी, व्यावसायीकरण और परामर्श

8.1 पेटेंट प्राप्त हुए: इस वर्ष संस्थान को निम्नलिखित दो पेटेंट प्रदान किए गए।

क्र.स.	शीर्षक	प्रथम आविष्कारक का नाम	पेटेंट आवेदन संख्या	स्वीकृत की तिथि
1.	अजस ग्रीन- बकरी का दूध आधारित प्राकृतिक हर्बल सौंदर्य	डॉ. पी के राउत	364566 (3257 / डीईएल / 2014)	13.04.2021
2.	अजस-बकरी का दूध आधारित प्राकृतिक सौंदर्य साबुन	डॉ. पी के राउत	383967 3258 / डीईएल / 2014	09.12.2021

8.2 निम्नलिखित पेटेंट के लिए प्रस्तुत की गई पहली परीक्षा रिपोर्ट (FER):

क्र.स.	नवाचारों का शीर्षक	प्रथम आविष्कारक का नाम	आवेदन संख्या	एफ.ई.आर. की तिथि
1.	बकरियों के लिए मोरिंगा ओलीफेरा पूर्ण चारा: रासायनिक संरचना, उत्पादन प्रोटोकॉल	डॉ. यू.बी. चौधरी	201611020950	07.09.2021
2.	इम्यूनोलॉजिकली एक्टिव एडजुवेंट बाउंड जलीय ब्रुसेला मेलिटेंसिस फॉर्मूलेशन तैयार करने की विधि और उसका उपयोग 24-11-2021	डॉ. अमित कुमार	201711041176	24.11.2021

8.3 आई.टी.एम.सी बैठकें/कार्यशाला: 03

प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण/हस्तांतरण के लिए आयोजित कार्यक्रम	प्रतिभागियों की संख्या	आयोजन की तिथि
आईटीएमसी बैठक	व्यावसायीकरण प्रौद्योगिकी, पेटेंट फाइलिंग और आईसीएआर से संबंधित जानकारी की संभावना पर चर्चा करने के लिए। इस चर्चा ने भाग लिया: आईटीएमसी सदस्य:10	29-07-2021 (19वां आईटीएमसी) आईसीएआर- सीआईआरजी, मखदूम
आईटीएमसी बैठक	प्रौद्योगिकी मूल्य निर्धारण में संशोधन पर चर्चा करने के लिए, मौजूदा प्रौद्योगिकी पर एमओयू पर हस्ताक्षर करने के लिए वैज्ञानिक-किसान संवाद बैठक, संस्थान की	22-09-2021 (20वां आईटीएमसी) आईसीएआर- सीआईआरजी, मखदूम

	मौजूदा तकनीकों और आईसीएआर से संबंधित जानकारी पर एक समाचार-पत्र / पुस्तिका प्रकाशित करने के लिए। इस चर्चा ने भाग लिया: आईटीएमसी सदस्य:13	
एनएआईएफ योजना के तहत जेडटीएमयू/आईटीएमयू/पीएमई की एक दिवसीय समीक्षा एवं संवेदीकरण कार्यशाला	2020-2021 की अवधि में की गई प्रगति रिपोर्ट और उपलब्धियों को प्रस्तुत किया। (अप्रैल 2021-अक्टूबर, 2021) इस कार्यशाला ने भाग लिया: डॉ. के. गुरुराज, प्रभारी, आईटीएम यूनिट, डॉ. अशोक कुमार, प्रभारी, पीएमई सेल	07.10.2021 (वर्चुअल मोड के माध्यम से)

8.4 दो दिवसीय ऑनलाइन वेबिनार

संस्थान तकनीकी प्रबंधन इकाई, भाकृअनुप-सीआईआरजी द्वारा दो दिवसीय ऑनलाइन वेबिनार 'संस्थान प्रौद्योगिकियों के लिए बौद्धिक संपदा अधिकार आयोजित किया गया। आयोजन सचिव डॉ के गुरुराज, प्रभारी आईटीएमयू और डॉ तरुण पाल सिंह

विषय	वक्ता का नाम	आयोजन की तिथि	प्रतिभागी
पेटेंट और पेटेंट डिजाइन और इसकी प्रारूपण फाइलिंग और प्रसंस्करण	श्रीमती विदिशा गर्ग (आईपीआर विशेषज्ञ और रणनीतिकार, आनंद और आनंद, नोएडा)	01.11.2021 आईसीएआर- सीआईआरजी मखदूम	वेबिनार में कुल 65 प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया था इस ज्ञान शृंखला के माध्यम से किसान, उद्यमी, छात्र लाभान्वित और प्रबुद्ध हुए।
कॉपीराइट और ट्रेडमार्क का महत्व	श्री सतीश कुमार (सहायक निदेशक, एमएसएमई, भारत सरकार, नई दिल्ली)	02.11.2021 आईसीएआर- सीआईआरजी मखदूम	






Two Days Webinar
On
Awareness Program on Intellectual Property Rights for Institute Technologies

1-2 Nov, 2021

Distinguished Speakers

1. Mrs. Vidisha Garg IPR Specialist & Strategist Anand and Anand, Noida	2. Mr. Satish Kumar Assistant Director MSME (GOI), New Delhi
---	--

Course Director and Training Co-ordinators

1. Dr. B. Rai (Director-cum-Chairman)
2. Dr. Ashok Kumar (Pr. Scientist, Co-Chairman)
3. Dr. K. Gururaj (Sr. Scientist, Organizing Secretary)
4. Dr. T.P. Singh (Scientist, Organizing Secretary)

Date & Time	Title
01-11-2021 11:00 to 11:30 AM	Inauguration of Training programme at Committee Room
11:30 to 1:00 PM	Patent & Patent design and its drafting, filing and processing by Mrs. Vidisha Garg.
02-11-2021 9:30 to 11:00 AM	Importance of Copyright and Trademark by Mr. Satish Kumar

Meeting ID: 9939 969 5039
Passcode: 564012

ITM Unit, ICAR-CIRG,
Makhdoom (UP)

8.5 व्यवसायीकरण के तहत प्रौद्योगिकियां

- बेहतर चारा उपयोग के लिए बकरी फीडर
- गहन आहार प्रणाली के तहत सतत बकरी उत्पादन के लिए कम्पलीट पेलेट फीड प्रौद्योगिकी
- ब्रुचैक: बकरियों और भेड़ों में ब्रुसेलोसिस का पता लगाने के लिए एक डॉट-एलिसा किट
- पैरा ट्यूबरकुलोसिस के निदान के लिए एलिसा किट (सीरम और दूध)
- स्ट्रेसोल-जी: एक हर्बल एंटीस्ट्रेस फॉर्मूलेशन
- बकरी मांस अचार
- बकरी मांस नगेट्स
- हर्बल बकरी मांस नगेट्स
- बकरी मांस सॉसेज
- बकरी मांस पैटीज़
- मांस शमी कबाब
- मांस मुरुक्खू
- मांस निमकी
- मांस/दूध बिस्कुट
- बकरी दूध के पोपस
- रिटॉर्ट प्रसंस्करित गैर-करी आधारित बकरी उत्पाद
- रिटॉर्ट प्रसंस्करित बकरी मीट करी उत्पाद
- कम नमक युक्त शेल्फ स्टेबल बकरी मांस अचार
- गलुटन मुक्त बकरी मांस उत्पाद
- स्वास्थ्यवर्धक और संतुलित वसा व फैटी एसिड से युक्त बकरी मांस नगेट्स
- एस्ट्रस के प्रेरण और तुल्यकालन के लिए इंद्रा वेजाइनल स्पंज
- जुगाली करने वाले पशुओं के आहार हेतु एजोला युक्त आर्थिक पूर्ण पेलेट फीड फॉर्म्युलेशन
- अजस ग्रीन- बकरी दूध आधारित प्राकृतिक हर्बल सौंदर्य साबुन
- अजस-बकरी दूध आधारित प्राकृतिक सौंदर्य साबुन
- अजस- बकरी का दूध आधारित एंटीसेप्टिक साबुन
- पैराचेक कार्ड-बकरियों के लिए एक आंख म्यूकोसा रंग आधारित लक्षित चयनात्मक उपचार चार्ट
- अजा-संजीवनी-हर्बल इम्यूनोमॉड्यूलेटरी फॉर्म्युलेशन बकरी के बच्चों में दूध छुड़ाने के तनाव को दूर करने के लिए
- इजी किडर – प्रसव की समस्याओं को कम करने के लिए एक हर्बल फार्मूला
- ब्रुकलीयर – छोटे जुगाली करने वाले पशुओं में ब्रुसेलोसिस के नियंत्रण के लिए हर्बल फार्मूला

9 शिक्षा और शैक्षणिक सहयोग

9.1 शिक्षा

इस वर्ष के दौरान 05 पीएच.डी. (3 जीएलए, 1 एमिटी यूनिवर्सिटी, 1 एनडीआरआई) छात्रों ने संस्थान के विभिन्न प्रभागों/अनुभागों में शोध किया। आईसीएआर-आईवीआरआई, इज्जतनगर के वैज्ञानिकों ने पीजी और पीएचडी छात्रों को विभिन्न पाठ्यक्रम भी पढ़ाए। कॉलेज ऑफ़ वेटेरनरी साइंस एंड एनिमल हसबैंडरी, दुवासु, मथुरा के बी.वी.एस.सी. व ए.एच. अंतिम वर्ष के छात्रों ने सफलतापूर्वक इंटर्नशिप कार्यक्रम पूरा किया। वर्तमान में संस्थान का निम्नलिखित संस्थानों के साथ शैक्षणिक सहयोग है:

1. दुवासु, मथुरा
2. आई.वी.आर.आई, इज्जतनगर
3. एन.डी.आर.आई, करनाल
4. कामधेनु विश्वविद्यालय, गुजरात
5. बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा
6. एमिटी यूनिवर्सिटी, जयपुर (राजस्थान)
7. आर.बी.एस कॉलेज, आगरा
8. एस.आर.आर पीजी कॉलेज (एचएनबी गढ़वाल सेंट्रल यूनिवर्सिटी), श्रीनगर
9. राजीव गांधी पशु चिकित्सा शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (RIVER), पुडुचेरी
10. छत्तीसगढ़ कामधेनु विश्वविद्यालय, दुर्ग (छ.ग.)
11. रामा यूनिवर्सिटी, कानपुर
12. आईसीआईसीआई फाउंडेशन फॉर इक्लूसिव ग्रोथ, चेन्नई, तमिलनाडु
13. नानाजी देशमुख वेटेरनरी साइंस यूनिवर्सिटी, जबलपुर
14. मंजरी फाउंडेशन, धौलपुर, राजस्थान
15. संस्कृति यूनिवर्सिटी, मथुरा (2022)
16. बी.एस.ए. कॉलेज, मथुरा (2022)

9.2 शैक्षणिक संबंध और सहयोग

संस्थान ने मास्टर और पीएचडी डिग्री प्रोग्राम लिए दुवासु, मथुरा, आई.वी.आर.आई, इज्जतनगर, एमिटी यूनिवर्सिटी, जयपुर (राजस्थान) के साथ प्रभावी संबंध विकसित किए हैं। इस वर्ष संस्थान ने समावेशी विकास के लिए रामा यूनिवर्सिटी कानपुर, आईसीआईसीआई फाउंडेशन चेन्नई, नानाजी देशमुख वेटेरनरी साइंस यूनिवर्सिटी जबलपुर, मंजरी फाउंडेशन, धौलपुर, संस्कृति यूनिवर्सिटी, मथुरा, बी.एस.ए. कॉलेज, मथुरा के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

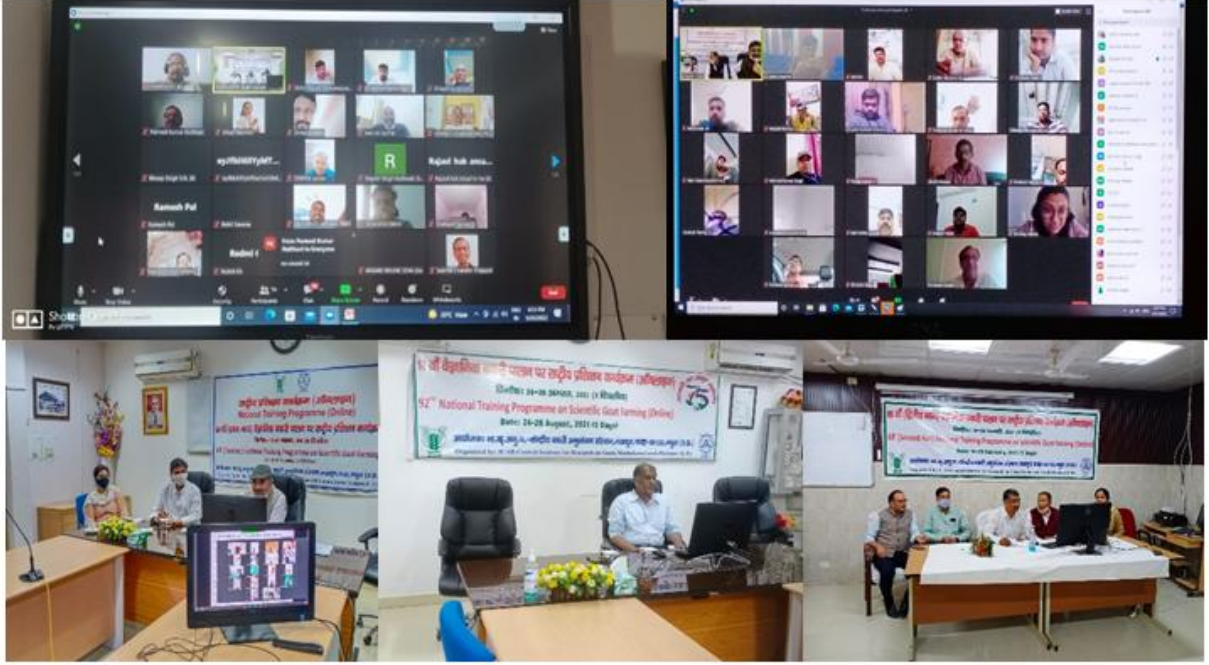
10 प्रशिक्षण और कौशल विकास

10.1 राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑन लाइन)

क्र. स.	प्रशिक्षण का नाम और अवधि	प्रायोजक एजेंसी	प्रतिभागियों की प्रकृति	प्रतिभागियों की संख्या	अवधि
1.	91वां (पहला बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	17 राज्यों के 95 प्रतिभागी (86 पुरुष एवं 09 महिला)	13-17 जुलाई 2021 (5 दिवसीय)
2.	91वां (दूसरा बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	13 राज्यों के 94 प्रतिभागी (90 पुरुष एवं 04 महिला)	27-31 जुलाई 2021 (5 दिवसीय)
3.	91वां (तीसरा बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	15 राज्यों के 97 प्रतिभागी (87 पुरुष एवं 10 महिला)	09-13 अगस्त 2021 (5 दिवसीय)
4.	92वां राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	18 राज्यों के 96 प्रतिभागी (90 पुरुष एवं 06 महिला)	24-28 अगस्त 2021 (5 दिवसीय)
5.	93वां (पहला बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	16 राज्यों के 96 प्रतिभागी (90 पुरुष एवं 06 महिला)	14-18 दिसम्बर 2021 (5 दिवसीय)
6.	93वां (दूसरा बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	17 राज्यों के 96 प्रतिभागी (93 पुरुष एवं 03 महिला)	27-31 दिसम्बर 2021 (5 दिवसीय)
7.	93वां (तीसरा बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	16 राज्यों के 95 प्रतिभागी (87 पुरुष एवं 08 महिला)	03-07 जनवरी 2021 (5 दिवसीय)
8.	93वां (चौथा बैच) राष्ट्रीय प्रशिक्षण	स्व वित्तपोषित	किसान एवं उद्यमी	16 राज्यों के 95 प्रतिभागी (87 पुरुष एवं 08 महिला)	17-21 जनवरी 2021 (5 दिवसीय)

10.2 प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम

क्र. स.	प्रशिक्षण का नाम और अवधि	प्रायोजक एजेंसी	प्रतिभागियों की प्रकृति	प्रतिभागियों की संख्या	अवधि
1.	वैज्ञानिक बकरी पालन पर प्रशिक्षण	फाउण्डेशन फॉर एडवांसमेंट ऑफ एग्रीकल्चर एंड रूरल डेवलपमेंट (एफएएआरडी), वाराणसी, (यू.पी.)	बकरी पालक	21 किसान जिसमें गाजीपुर से (05), वाराणसी (06), सोनभद्र (05) और चंदौली के (05)	18-21 जनवरी, 2021 (4 दिवसीय)



चित्र: वैज्ञानिक बकरी पालन (ऑनलाइन मोड) पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागी

10.3 कृत्रिम गर्भाधान प्रशिक्षण कार्यक्रम

- आईसीएआर-सीआईआरजी द्वारा “बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान प्रौद्योगिकी” पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम क्षेत्रीय पशु चिकित्सा अधिकारियों के लिए 08-12 नवंबर 2021 (05 दिन) के दौरान आयोजित किया गया, जिसमें लेह और लद्दाख केंद्र शासित प्रदेश के 3 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

10.4 अन्य

- तकनीकी पत्राचार: बकरी उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर देश के विभिन्न हिस्सों को कवर करने वाले उम्मीदवारों की विभिन्न श्रेणियों से सभी 737 पूछताछ पत्र (ई-मेल सहित) प्राप्त हुए और उपयुक्त उत्तर दिए गए।
- संस्थान भ्रमण की व्यवस्था और किसान एकल खिड़की का समन्वयन (आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम में बकरी किसानों के लिए एक सेवा): सभी 974 आगंतुकों को सुना गया और उन्हें संस्थान के अनुसंधान विस्तार और विकास गतिविधियों से अवगत कराया गया।
- हेल्पलाइन कॉल: व्यावसायिक बकरी पालन के विभिन्न पहलुओं, बेहतर बकरी उत्पादन तकनीकों, विशिष्ट जननद्रव्य और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के संबंध में कुल मिलाकर 1603 कॉल प्राप्त हुईं और उपयुक्त उत्तर दिए गए।

11 मानव संसाधन विकास कार्यक्रम

प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण: मानव संसाधन विकास कार्यक्रम के तहत वार्षिक प्रशिक्षण कार्यक्रम के रूप में विभिन्न श्रेणियों के कर्मचारियों को देश में रेफरल संस्थान में प्रशिक्षण प्रदान किया गया।

श्रेणी: वैज्ञानिक वर्ग

क्र. स.	कर्मचारी का नाम	पद	प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम	अवधि (दिन)	आयोजक संस्था
1.	सभी वैज्ञानिक और निदेशक	वैज्ञानिक कर्मचारी	“संस्थान प्रौद्योगिकियों के लिए बौद्धिक संपदा अधिकार” पर ऑनलाइन जागरूकता कार्यक्रम	1-2 नवंबर, 2021 (2 दिवसीय)	आईटीएमयू सेल, आईसीएआर-सी आईआरजी
2.	डॉ. आर पौरोसोत्तमन	प्रधान वैज्ञानिक और मानव संसाधन विकास नोडल अधिकारी	“मानव संसाधन विकास अधिकारियों के प्रशिक्षण कार्यों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए योग्यता वृद्धि” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	21-23 फरवरी, 2022 (3 दिवसीय)	आईसीएआर-एन एएआरएम, हैदराबाद
3.	डॉ. ए.के. दीक्षित	प्रधान वैज्ञानिक एवं सतर्कता अधिकारी	आईसीएआर के सतर्कता अधिकारियों के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यशाला	16-18 अगस्त, 2021 (3 दिवसीय)	आईसीएआर-एन एएआरएम, हैदराबाद
4.	डॉ. तरुण पाल सिंह	वैज्ञानिक	“पशु मूल के फंक्सनल खाद्य पदार्थों के प्रसंस्करण और गुणवत्ता मूल्यांकन” पर विंटर स्कूल	18 जनवरी – 7 फरवरी, 2022 (21 दिवसीय)	पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, मथुरा
5.	डॉ. चेतना गंगवार	वैज्ञानिक	“कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न की रोकथाम, निषेध और सुरक्षा” पर ऑनलाइन कार्यशाला	19-20 जुलाई, 2021 (2 दिवसीय)	आईएसटीएम, नई दिल्ली
6.	डॉ. नीतिका शर्मा	वैज्ञानिक	“उत्तर पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में पशु स्वास्थ्य और उत्पादन की वर्तमान परिदृश्य और भविष्य की चुनौतियां” पर ऑनलाइन पाठ्यक्रम	8-13 नवंबर, 2021 (6 दिवसीय)	आईसीएआर-आईवी आरआई पालमपुर, हिमाचल प्रदेश

श्रेणी: कुशल सहायक कर्मचारी वर्ग

क्र. स.	कर्मचारी का नाम	पद	प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम	अवधि (दिन)	आयोजक संस्था
1.	डॉ विनय चतुर्वेदी	एसीटीओ (पशु चिकित्सा अधिकारी)	“पशु चिकित्सा अभ्यास में न्यूनतम इनवेसिव डायग्नोस्टिक और इमेजिंग तकनीकों में अग्रिम” पर विंटर स्कूल	1-21 फरवरी, 2022 (21 दिवसीय)	बॉम्बे वेटेरनरी कॉलेज, मुंबई

2.	डॉ विनय चतुर्वेदी	एसीटीओ (पशु चिकित्सा अधिकारी)	“उत्तर पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में पशु स्वास्थ्य और उत्पादन की वर्तमान परिदृश्य और भविष्य की चुनौतियां” पर ऑनलाइन पाठ्यक्रम	8-13 नवंबर, 2021 (6 दिवसीय)	आईसीएआर-आईवी आरआई पालमपुर, हिमाचल प्रदेश
3.	श्री सतीश चंद्र	एसीटीओ	“आईसीएआर के तकनीकी कर्मियों के लिए साइबर सुरक्षा” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	2-7 मार्च, 2022 (6 दिवसीय)	आईसीएआर-आईएसआरआई, नई दिल्ली

श्रेणी: प्रशासनिक कर्मचारी

क्र. स.	कर्मचारी का नाम	पद	प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम	अवधि (दिन)	आयोजक संस्था
1.	श्री राधेश्याम भट्ट	वित्त एवं लेखा अधिकारी	“एक्रुअल अकाउंटिंग” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	19-21 जनवरी, 2021 (3 दिवसीय)	आईसीएआर-एन आरआरआई, कटक
2.	श्री सलीम खान	श्री सलीम खान कनिष्ठ लिपिक	“एक्रुअल अकाउंटिंग” पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	20-24 सितंबर, 2021 (5 दिवसीय)	आईसीएआर-एन आरआरआई, कटक

इसके अलावा, आईसीएआर-सीआईआरजी, मथुरा ने 5 से 7 अगस्त 2022 तक सीआईआरजी कर्मचारियों की कार्य क्षमता बढ़ाने के लिए प्रभावी स्वास्थ्य प्रबंधन पर तीन दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया, जिसमें सीआईआरजी के सभी वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक कर्मचारी ने भाग लिया और लाभान्वित हुए।

12 अनुसंधान प्रकाशन

12.1 शोध पत्र

- अरोड़ा एस., चौधरी जी., यादव यू., सिंह टी.पी., और बाथला, एस. (2021)। इवैल्यूएशन ऑफ फिसिको केमिकल एंड ऑर्गेनोलेप्टिक करेक्टरेस्टिक्स ऑफ स्वीटेन्ड स्टीरड प्लम (प्रूनस डोमेस्टीका) योगहर्ट ड्यूरिंग स्टोरेज। *इंडियन जर्नल ऑफ डेयरी साइंस*, 74(4): 294–300।
- अरोड़ा एस., पटेल ए.ए., सिंधु आर., यादव यू., सिंह टी.पी. और चौधरी जी. (2022)। स्टडीज ऑन द ऑर्गेनोलेप्टिक परसेप्शन ऑफ डिफरेंट फ्लेवोर्स एंड कंस्यूमर एक्सेप्टेन्स ऑफ देसिक्रेटेड छैना-मुर्की। *इंडियन जर्नल ऑफ डेयरी साइंस*, 75(2): 125–132।
- अरुण आर., सोनी वाई.के., त्यागी एस. और अमर्ना, के. (2021)। प्रोजेस्टेरॉन बेस्ड एस्ट्रस सिंक्रोनाइजेशन फॉर रिपीट ब्रीडर गायों अंडर फील्ड कंडीशन। *जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी एंड जूलॉजी स्टडीज*, 9(1): 1201–1202।
- भार्गव के., गुरुराज के., असेरी जी.के., नाथ जी., सिंह एन.पी., पवैया आर.वी.एस., कुमार ए., मिश्रा ए.के., यादव वी.बी. और जैन एन. (2022)। बैक्टीरियोफेज: ए पॉसिबल सलूशन टू कॉम्बैट एन्टेरोपैथोजेनिक एस्चेरीचिअ कोलाई इन्फेक्शन्स इन निओनेटल गोट्स। *लेटर्स इन एप्लाइड माइक्रोबायोलॉजी*।
- भारती एस.के., पाठक वी., आलम टी., आर्य ए., सिंह वी.के., वर्मा ए.के., और राजकुमार वी. (2022)। स्टार्च बायो बेस्ड कम्पोजिट एक्टिव एडिबल फिल्म फंक्शनल विथ कैरम कर्वी एल. एसेंशियल आयल: एंटीमाइक्रोबियल, रहोलॉजिकल, भौतिक-यांत्रिक एंड ऑप्टिकल ऐट्रिब्यूट्स। *जर्नल ऑफ फूड साइंस एंड टेक्नोलॉजी*, 59(2): 456–466।
- चप्पलवार ए.एम., पाठक वी., गोस्वामी एम., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021)। एफिकेसी ऑफ लेमन अलबेडो एज फ़ैट रेप्लेसर फॉर डेवेलपमेण्ट ऑफ अल्ट्रा लो फ़ैट चिकन पेटिस। *जर्नल ऑफ फूड प्रोसेसिंग एंड प्रिजर्वेशन*, 45(7): इ 15587।
- चप्पलवार ए.एम., पाठक वी., गोस्वामी एम. वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह पी. (2021)। इफ़ेक्ट ऑफ बनाना पील फ्लौर ऑन रहोलॉजिकल, फ़ैसिकोकेमिकल, मिनरल कंटेंट एंड सेंसरी प्रॉपर्टीज ऑफ चिकन पेटिस। *ब्रिटिश फूड जर्नल*, डीओआई: 10.1108/बीएफजे-05-2021-0524।
- चौधरी यू.बी., स्वरूप के., सेठ के., राउत पी.के. और गुरुराज के., (2020)। हीट शॉक प्रोटीन एण्ड जीन रेग्युलेशन इन गोट्स ड्यूरिंग हीट स्ट्रेस। *द इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज*, 90(10)।
- डिगे एम.एस., कौशिक आर., कुशवाह बी., सिंह एम.के., भूषण एस., और राउत, पी.के. (2021)। स्टडी आन जेनेटिक पालीमार्फिस्म आफ IGF-1 जीन इन बरबरी एण्ड जमुनापारी गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल रिसर्च*, 54(11):1451–1454।
- डिगे एम.एस., कौशिक आर., मिश्रा सी., वर्मा एम., पवैया आर.वी.एस., भूषण एस., और राउत पी.के. (2021)। एशोसियसन आफ सिंगल नुक्लियोटाइड पालीमार्फिस्म इन लेप्टिन जीन विथ ग्रोथ ट्रेट्स आफ जमुनापारी गोट्स। *द इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज*, 91(11)।

- डिगे एम.एस., राउत पी.के., सिंह एम.के., भूषण एस., कौशिक आर., महला एस., और गोवने जी.आर. (2021)। यूज आफ रेंडम रिग्रेसन माडल फार माडलिंग ग्रोथ ट्रजेक्टरी इन जमुनापारी गोट्स इन द सेमी-एरिड रीजन आफ इण्डिया। *लाइवस्टॉक साइंस*, 253: 104713।
- डिगे एम.एस., राउत पी.के., सिंह एम.के., दास जी., कौशिक आर., और गोवने जी.आर. (2021)। इस्टीमेशन आफ को (वैरियंस) कम्पोनेंट्स एण्ड जेनेटिक पैरामीटर्स फार ग्रोथ एण्ड फीड एफिसिएन्सी ट्रेट्स इन जमुनापारी गोट्स। *स्मॉल रूमिनेंट्स जर्नल*, 196: 10631।
- डिगे एम.एस., मिश्रा सी., सिंह एम.के., भूषण एस., कौशिक आर. एंड राउत पी.के. (2021)। ओवरियन एक्सप्रेसन प्रोफाइल आफ KISS1 एव NGF जींस इन इंडियन गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल रिसर्च* / डीओआई: 10.18805 / आईजेएआर.बी.4448 (2021)।
- डिगे एम.एस., राउत पी.के., सिंह एम.के., भूषण एस., दास जी., और गोवने जी.आर. (2022)। एस्टीमेट्स ऑफ जेनेटिक पैरामीटर्स फॉर लीनियर बॉडी मिजरमेंट एंड प्रेडिक्शन ऑफ बॉडी वेट इन गोट। *जर्नल ऑफ एनिमल ब्रीडिंग एंड जेनेटिक्स*। डीओआई: 10.1111 / जेबीजी.12677 (2022)।
- गंगवार एन.के., पवैया आर.वी.एस., गुरुराज के. सिंह डी.डी., अंदानी डी., कुमार ए., शर्मा डी.के., राव ए. आर. और राय ए. (2021)। कीमोटेक्टिक फैक्टर इन्दुसिंग इंटरलुकिन-8 (IL8) जीन इज ट्रांस्क्रिप्शनली एलिवेटेड इन एक्सपेरिमेंटल एन्टेरोटोक्सिमिअ इन गोट्स कॉसेड बाय क्लॉस्ट्रीडियम पेरफरिंगेंस टाइप-डी। *हेलियोन*, 7(7): पी.इ07568।
- गुप्ता डी., खर्चे एस.डी., सिंह एस.पी., पाठक जे., पाठक एम. और चौहान एम.एस. (2022)। इफेक्ट ऑफ पाली-डी- लाइसिन ऑन प्रोलीफेरेशन एंड सेनेसेन्स ऑफ कैपराइन स्पेर्माटोगोनिअल स्टेम सेल्स इन-विट्रो। *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सपेरिमेंटल बायोलॉजी* 60: 161-168।
- गुरुराज के., गंगवार, सी., मिश्रा ए.के., कुमार ए., खर्चे एस.डी., सिंह एन.पी. और पचूरी, ए. (2022). अकरेन्स, मॉलिक्यूलर कैरेक्टराइजेशन एंड एंटीमाइक्रोबियल-रेजिस्टेंस पैटर्न ऑफ स्ताफ्य्लोकॉकस स्पीशीज आइसोलेट्स फ्रॉम बक सीमेन। *आर्कडिब्ज ऑफ माइक्रोबायोलॉजी*, 204(2): 1-10.
- गुरुराज के., पवैया आर.वी.एस., गंगवार एन.के., अंदानी, डिंपल, कुमार, ए., मिश्रा ए.के., शर्मा नीतिका और शर्मा डी.के. (2021)। पैथोलॉजिकल एंड माइक्रोबायोलॉजिकल स्टडी ऑफ मल्टीपल हिपेटिक ऑब्सेस्सेस इन बरबरी गोट। *जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी एंड इम्यूनोपैथोलॉजी*, 23:159-165। डीओआई: 10.5958 / 0973-9149.2021.00019।
- खरचे एस.डी., दास जी., गंगवार सी., सोनी वाई.के., कुशवाह वाई.के., और सीकरवार ए.के.एस. (2022)। इंटरावेजाइनल आर्टिफिसियल इन्सेमिनेसन इन डोरसल रेकम्बेंसी एंड प्रेग्नेंसी रेट इन मुजपफरनगरी इव्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स (द)*, 28(1): 214-217।
- कुमार ए., कौर एम, अहलावत एस, सिंह एम.के, विज आर.के., यादव ए और अरोड़ा आर. (2022)। कंपरेटिव एक्सप्रेसन आफ जीन्स इम्प्लीकेटेड इन लिपिड मेटाबोलिस्म इन डिफरेंट टिसूज आफ बरबरी गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स* 28(1): 10-15।
- कुमार ए., कौर एम., अहलावत एस., शर्मा यू., सिंह एम.के., सिंह के.वी., छाबड़ा पी., विज आर.के., यादव ए. और अरोड़ा आर. (2021)। ट्रांस्क्रिप्टोमीक डायवर्सिटी इन लोडिंगसिमुस थोरासिस मसल्स आफ बरबरी एण्ड चांगथंगी गोट ब्रीड्स आफ इंडिया। *जीनोमिक्स*, 113(4): 1639-1646.

- कुमार ए., कौर एम., अहलावत एस., सिंह एम.के., विज आर.के., यादव ए., और अरोड़ा आर. (2022)। कंपरेटिव एक्सप्रेसन आफ जीन्स इम्प्लीकेटेड इन लिपिड मेटाबोलिस्म इन डिफरेंट टिसूज आफ बरबरी गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स (द)*, 28(1): 10–15।
- कुमार आर. (2021). एबैल्युसन आफ साइलेज बेस्ड राशन इन लैक्टेटिंग गोट्स अंडर स्टाल-फेड कंडीसन। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन*, 38(1): (अंतिम स्थिति)।
- कुमार आर., गंगवार सी., और स्वरूप के. (2021)। इफेक्ट ऑफ लॉन्ग टाइम फीडिंग ऑफ कॉटन सीड केक (गोस्सिपियम प्रजाति) ऑन ब्लड प्रोफाइल, टेस्टिकुलर बॉयोमैट्री एंड सीमेन ऐट्रिब्यूट्स इन ग्राइंग बरबरी गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन*, 38(3): 272–277।
- कुमार आर. गुप्ता डी.एल., स्वरूप के. और आरिफ एम. (2021)। इवेल्युसन आफ साइलेज बेस्ड राशन इन लैक्टेटिंग गोट्स अंडर स्टाल-फेड कंडीसन। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन*, 38(1): 36–40।
- मंडल ए, बनेह एच, राउत पी.के. और नोटर डी.आर. 2022। जेनेटिक एनालिसिस आफ सेक्सुयल डिमोर्फिस्म इन ग्रोथ ऑफ जमुनपारी गोट्स ऑफ इंडिया। *जर्नल ऑफ एनिमल ब्रीडिंग एंड जेनेटिक्स*, 139: 462–475।
- मेधी डी., पॉल वी., सिंह टी.पी., हुसैन एम., जाट एस.एल., चक्रवर्ती पी. सरकार एम. और रक्षित एस. (2021)। इफिकेसी ऑफ नार्मल मेज वरसेस क्वालिटी प्रोटीन मेज आन द परफारमेन्स ऑफ याक्स काप्स। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ करंट माइक्रोबायोलॉजी एंड एप्लाइड साइंसेज*, 10: 301–308।
- मित्तल सी., सामी एच., गुरुराज के., खान एफ., सुल्तान ए., खान एच.एम. और रिज़वी एम. (2022)। सेरोप्रेवेलेन्स, क्लीनिकल प्रोफाइल एंड नॉलेज, एटिट्यूड्स, एंड प्रैक्टिसेज (केएपी) ऑफ ब्रूसीलोसिस इन नार्थ इंडिया इन पेशेंट्स विथ पयरेक्सिआ ऑफ अननोन ओरिजिन एंड क्रोनिक जॉइंट पेन। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ह्यूमन एंड हेल्थ साइंसेज*, 6(1): 80. डीओआई: 10.31344/आइजेएचएचएस. वी6आई.1.381।
- पाठक जूही, खर्चे एस.डी., सिकरवार अनुज कुमार, जेना दयानिधि, सिंह शिव प्रताप और रंजन रवि. (2021)। एन इम्प्रूव्ड मेथडोलाजी फार एफिसिएंट आइसोलेसन ऑफ मेसेंकाइमल स्टेम सेल्स फ्राम कैप्रिन बोन मैरो। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज*, 91(4): 291–293।
- पाठक मनीषा, खरचे एस.डी., सिंह एस.पी., पाठक जूही, गुप्ता दीक्षा और चौहान एम.एस. (2021)। इफेक्ट ऑफ स्टेज ऑफ पुबेरिटी ऑन कल्चर करक्टेरिस्टिक्स ऑफ गोट्स स्पेर्माटोगोनिअल स्टेम सेल्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स (द)*, 27(1): 37–42।
- रहल ए., और कुमार ए. (2021)। स्ट्रेटीजीज टू कोमबट एंटीमाइक्रोबियल रजिस्टन्स इन इंडियन सिनेरियो। *इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज*, 91(2): 79–90।
- रहल ए. और कुमार ए. (2022)। मसटाइटिस- इज इट इन्फेक्शन, इन्फ्लेमेशन और ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस। *जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी एंड इम्यूनोपैथोलॉजी*, विशेष अंक ' उभरती पशु स्वास्थ्य चुनौतियां।
- रहल ए., शर्मा डी.के., कुमार ए., शर्मा एन., और दयाल डी. (2022)। सिलिको टू इन विवो डेवलपमेंट ऑफ ए पॉलीहर्बल अगेंस्ट हैमोनचस कॉन्टोर्टस। *हेलियाँ*, ई08789।

- रानी एस., खर्चे एस.डी., सिंह एस.पी., गंगवार सी., जेना डी., और कुमार ए. (2021)। आइसोलेशन, एनरिचमेंट एंड करक्टरिसेशन ऑफ़ कैपरिन बोन मेरो डेराविड मेसेन्वीमल स्टेम सेल्स। *फार्मा इनोवेशन*, 10(4): 166–169।
- रंजन आर., कुमार एम., स्वैन डी.के., सिंह एस.पी., खर्चे एस.डी. और चौहान एम.एस. (2022)। विटामिन बी 7 प्रोटेक्ट्स डीएनए डैमेज एंड स्टेबिलिजेशन मिटोकॉण्ड्रियल ट्रांसमेम्ब्रेन पोटेन्शियल फ्रॉम क्रोइंजूरि। *स्माल रूमिनेंट्स रिसर्च* (प्रेस में)।
- रंजन आर., कुमार एम., गंगवार सी. और खर्चे एस.डी. (2021)। डेवलपमेंट इन गोट सीमेन क्योप्रिजर्वेशन। *एनिमल रिप्रोडक्शन अपडेट*, 1(1): 41–45।
- रंजन आर., सिंह पी., गंगवार सी., सिंह एस.पी., स्वैन डी.के., और खर्चे एस.डी. (2021)। फोर्टिफिकेशन ऑफ़ कैटालेज इम्प्रूवस पोस्ट थाव फर्टिलिटी ऑफ़ गोट सीमेन। *ईरानियन जर्नल ऑफ़ एप्लाइड एनिमल साइंस*, 11(3): 587–593।
- रंजन आर., सिंह पी., सिंह एस.पी., गुरुराज के., खर्चे एस.डी. और सिंह एम.के. (2021)। स्टेटस ऑफ़ बीटा डिफेंसिन-1 एंड इट्स इफेक्ट ऑन पोस्ट थाव सीमेन फर्टिलिटी जीन एक्सप्रेसन इन इंडियन गोट ब्रीड। *क्रायोलेटर्स*, 42(3): 137–145।
- साहू एस.एस., मिश्रा सी., कौशिक आर., राउत पी.के., सिंह एम.के., भूषण एस. और डिगे एम.एस. (2021)। एसोसिएशन ऑफ़ ए एसएनपी इन किस 1 जीन विथ रिप्रोडक्टिव ट्रेट्स इन गोट्स। *बायोलॉजिकल रिदम रिसर्च*, 52(6): 922–933।
- सारस्वत एस., गुरुराज के., गंगवार सी., सिंह एम.के. और सिंह एस.पी., (2022)। मेथड फॉर आइसोलेशन ऑफ़ हाई क्वालिटी इनटेक्ट आरएनए फ्रॉम बक स्पेर्माटोजोआ। *इंडियन जर्नल ऑफ़ स्मॉल रूमिनेंट्स* (द), 28(1): 196–199।
- शर्मा एन., कुमार ए., सिंह एम.के., मिश्रा ए.के., गुरुराज के., श्रीवास्तव ए. और चतुर्वेदी वी. (2021)। क्लिनिकल मैनेजमेंट ऑफ़ पोलिओएन्सेफलोमलेसिया इन वीन्ड गोट किड्स। *वेटरनरी प्रैक्टिशनर*, 22(2): 52–54।
- शर्मा डी.के., गुरुराज के., दास जी., शर्मा एन., मिश्रा ए.के., पवैया आर.एस., कुमार ए. और पॉल एस. (2022)। फीकल कंसिस्टेंसी: ए मिजर ऑफ़ गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल पैरासीटिक इन्फेक्सनस इन गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल रिसर्च*, डीओआई: 10.18805/आईजेएआर,बी-4417।
- शर्मा एन., मिश्रा ए.के., कुमार ए., श्रीवास्तव ए., गुरुराज के., सिंह डी.डी., सिंह टी.पी. और पवैया आर. वी.एस. (2022)। एंटीबैक्टीरियल एक्टिविटी ऑफ़ ट्रेडीसनली यूज्ड प्लांट्स अगोन्स्ट द रजिस्टंट एंटेरोपैथोजेनिक एस्चेरिचिया कोलाई। *इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल रिसर्च*. 10. 18805/आईजेएआर,बी-4844।
- शर्मा एन., शिवशरणप्पा एन., पवैया आर.वी.एस., गुरुराज के., सिंह डी.डी. और मिश्रा ए.के. (2021)। क्लिनिको- पैथोमार्फोलोजिकल चेंजेज ऑफ़ प्रिगनेंसी टोक्सिमिया इन गोट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ़ वेटरनरी पैथोलॉजी*, 45 (3): 179–182।
- शर्मा एन., शिवशरणप्पा एन., पवैया आर.वी.एस., मिश्रा ए.के., शर्मा डी.के., और श्रीवास्तव, ए. (2021)। विसरल कोएनुरोसिस इन गोट्स। *रूमिनेंट साइंस*, 10(2)।

- शर्मा एस., गौतम ए.के., सिंह एस.वी., चौबे के.के., रोज एम.के., बांगर वाई. और गुरुराज के. (2021)। इन विवो कैंनेटीक्स ऑफ़ पेरीफेरल सेलुलर इम्यून रेस्पॉन्सेस इन मैकोबैक्टेरियम अवियम सबस्पेसीस पैराटुएबरकुलोसिस (एमएपी) इन्फेक्टेड एंड वैक्सीनेटेड गोट्स। *कम्पेरेटिव इम्यूनोलॉजी, माइक्रोबायोलॉजी एंड इन्फेक्शंस डिजीज*, 79: पी101710।
- सिंह एम.के., डिगे एम.एस., सिंह एस.पी., कुमार ए., और गोवने जी.आर. (2022)। जेनेटिक स्टडीज ऑन द इस्टिमेट्स ऑफ़ (को) वैरियंस कम्पोनेंट्स फार ग्रोथ ट्रेट्स इन बरबरी गोट्स। *स्माल रूमिनेंट रिसर्च*, 210: 106668।
- सिंह एम. के., राजकुमार वी., कुमार ए., और पौरोसोट्टमन आर. (2022)। ग्रोथ, करकस एंड इकोनोमिक इवैल्युसन ऑफ़ बरबरी किड्स रीयर्ड बिथ एंड बिदाउट ग्रीन फाडर अंडर स्टाल-फीडिंग इन सेमी-एरिड रीजन ऑफ़ इंडिया। *इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल रिसर्च*, 56(2)।
- सिंह एम.के., सिंह एस.के., डिगे एम.एस., और कुमार ए. (2021)। जेनेटिक एंड नान-जेनेटिक फैक्टर्स अफेक्टिंग फर्सूट पैरिटी ग्रोथ, रीप्रोडक्टिव एंड लवटेसन ट्रेट्स इन बरबरी गोट्स अंडर सेमी-इंटेन्सिव मैनेजमेंट इन सेमी-एरिड रीजन ऑफ़ इंडिया। *द इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल साइंसेज*, 91(2)।
- सिंह एम.के., कुमार आर., रंजन आर., कुमार ए., कुमार ए., भूषण एस. (2021)। कम्पेरेटिव ग्रोथ परफार्मेंस एंड करकस करक्टेरिस्टिक्स ऑफ़ जमुनापारी, बरबरी एंड दियर क्रासब्रेड अंडर स्टाल फेड कंडीशन। *इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल रिसर्च*, डीओआई: 10.18805/आईजेएआर,बी-4442।
- सिंह एस.पी., खर्चे एस.डी., पाठक एम., रंजन आर., सोनी सारस्वत, एस., सिंह एम.के. और चौहान एम. एस. (2021)। डिफरेंशियल इफेक्ट्स ऑफ़ एक्सटरसेल्युलर मैट्रिक्स प्रोटीन्स ऑन इन विट्रो कल्चर एंड ग्रोथ करक्टेरिस्टिक्स ऑफ़ कैपरिन मेल जर्म सेल्स। *इन विट्रो सेल्युलर एंड डेवलपमेंट बायोलॉजी-एनिमल*, 57(4): 373-380।
- सिंह एस.पी., खर्चे एस.डी., पाठक एम., रंजन आर., सोनी वाई.के., सिंह एम.के. पौरोसोट्टमन आर. और चौहान, एम.एस. (2021)। लो ऑक्सीजन टेंशन पोटेण्टिएल प्रोलीफेरेशन एंड स्टेमनेस बट नॉट मल्टीलिनीज डिफ्रेंटिएशन ऑफ़ कैपरिन मेल जर्म लाइन स्टेम सेल्स। *मॉलिक्यूलर बायोलॉजी रिपोर्ट्स*, डीओआई: 10.1007/एस11033-021-06501-वाइ।
- सिंह एस.पी., खर्चे एस.डी., पाठक एम., सोनी वाई.के., गुरुराज के., शर्मा ए. के., सिंह एम.के. और चौहान एम.एस. (2021)। टेम्परेचर रेस्पॉन्स ऑफ़ इनरिचिड प्री-पुबेर्टल कैपरिन मेल जर्मलाइन स्टेम सेल्स इन विट्रो। *सेल स्ट्रेस चैपरोन्स*, डीओआई: 10.1007/12192-021-01236-वाइ।
- सिंह एस.पी., खर्चे एस.डी., पाठक एम., सोनी वाई.के., रंजन आर., सिंह एम.के. और चौहान एम.एस. (2022)। रीप्रोडक्टिव स्टेज-एंड सीजन-डिपेंडेंट कल्चर कैरेक्टेरिस्टिक्स ऑफ़ इनरिचिड कैप्राइन मेल जर्मप्लास्म स्टेम सेल्स। *साइटोटेक्नोलॉजी*, डीओआई: /10.1007/एस10616-021-00515-एक्स।
- सिंह एस.पी., खरचे एस.डी., सोनी वाई.के., पाठक एम., रंजन आर., मांझी एस.के., पवैया आर.वी.एस., सिंह एम.के. और चौहान एम.एस. (2022)। सक्सेसफुल इन-विवो ट्रांसप्लांटेशन ऑफ़ कल्चर्ड एंड एनरिचेड टेस्टिकुलर जर्म सेल्स ऑफ़ प्री-पुबेर्टल बक्स टू ब्रूसल्फान ट्रीटेड होमोलोगस रेसपिएंट्स। *सेल्स टिश्यू ऑर्गन्स* (प्रेस में, मैनुस्क्रिप्ट आईडी सीटीओ-2022-1-4)।

- सिंह एस.पी., नतेसन आर., शर्मा एन., गोयल ए.के., सिंह एम.के., और खर्चे एस.डी. (2021)। असेसमेंट ऑफ प्रिग्नेसी— एसोसियटेड ग्लाइकोप्रोटीन प्रोफाइल इन मिल्क फॉर अर्ली प्रिग्नेसी डायग्नोसिस इन गोट्स। *एनिमल बायोसाइंस*, 34(1): 26।
- सिंह टी.पी., अग्रवाल आर.के., मेंदीरत्ता एस.के. और चौहान जी. (2021)। प्रिपेरेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ लिकोरिस रुट एक्सट्रेक्ट इन्फुसेड बायो-कम्पोजिट फिल्म एंड देयर एप्लीकेशन ऑन स्टोरेज स्टेबिलिटी ऑफ छैना बॉल्स— ए सन्देश लाइक प्रोडक्ट। *फूड कंट्रोल*, 125. डीओआई: /10.1016/ जे. फूडकोट.2021.107993।
- सिंह टी.पी., चौहान जी., मेंदीरत्ता एस.के. और वर्मा ए.के. (2021)। इफेक्ट ऑफ चिआ सीड (सैल्विया हिस्पानिका एल.) पलोर एंड ग्रिल्लिंग टाइम ऑन फैंसिकोकेमिकल प्रॉपर्टीज एंड सेंसरी ऐट्रिब्यूट्स ऑफ चैवोन बॉल्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स (द)*, 27(2): 241–247।
- सिंह टी.पी., चौहान जी., मेंदीरत्ता एस.के., अग्रवाल आर.के., अरोड़ा एस., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2022)। इन विट्रो एंटीऑक्सीडेंट एंड एंटीमाइक्रोबियल एक्टिविटीज ऑफ क्लोव एक्सट्रेक्ट एंड इट्स इफेक्टिवनेस इन बायो-कम्पोजिट फिल्म ऑन स्टोरेज स्टेबिलिटी ऑफ गोट मीट बॉल्स। *जर्नल ऑफ फूड साइंस*, डीओआई: /10.1111/1750-3841.16135।
- सिंह टी.पी., देशवाल जी.के., बाम जे. और पॉल वी. (2022)। ए कम्पेरेटिव अप्रैज़ल ऑफ ट्रेडिशनल “घी” डेराविड फ्रॉम द थ्री जेनोटीपीस (अरुणाचली याक, याक-कारु हाइब्रिड, एंड कारु) रेअरेड अंडर सेमि-इंटेंसिव कंडीशंस। *यूरोपीय जर्नल ऑफ लिपिड साइंस एंड टेक्नोलॉजी*, 124(3): डीओआई: /10.1002/ ईजेएलटी.202100101।
- सिंह टी.पी., रायगर आर.के., बाम जे. और पॉल वी. (2021)। प्रेडिक्टिव मॉडलिंग फॉर फिजिकोकेमिकल एंड माइक्रोबियल क्वालिटी असेसमेंट ऑफ वैक्यूम-पैकड याक मिल्क पनीर अंडर वेरियस स्टोरेज टेम्परेचर्स। *जर्नल ऑफ फूड प्रोसेसिंग एंड प्रिजर्वेशन*, 46(1): डीओआई: /10.1111/जेएफपीपी.16114।
- वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021)। एंटीऑक्सीडेंट इफेक्ट ऑफ आमला (एमब्लिका ओपिफिसिनलिस) फ्रूट एंड करी (मुराया कोइणीजी) एक्सट्रेक्ट्स ऑन क्वालिटी ऑफ गोट मीट नगेट्स। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स*, 27(1): 105–112।
- वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह टी.पी. (2022)। इफेक्ट ऑफ इंकारपोरेशन ऑफ स्किम् मिल्क एंड ग्वार गम ऑन फिजिको-केमिकल, टेक्सचरल एंड सेंसरी प्रापर्टीज ऑफ गोट मिल्क पनीर। *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स (द)*, 28(1): 165–169।
- यादव पारुल, जेना दयानिधि, रानी सोनम, खरचे एस.डी., सोहल जे.एस. और असेरी जी.के. (2022). सर्टन आस्पेक्ट्स ऑफ मेसेन्चीमल स्टेम सेल्स इन स्माल रूमिनेंट्स: एन ओवरव्यू. *इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स*, 28(1): 1–9.

12.2 लोकप्रिय लेख:

- ए.के. दीक्षित, (2021)। आजीविका और किसानों की आय में सुधार के लिए बकरी उत्पादन। संग्रह “पूर्वी भारत में ग्रामीण उद्यमिता और किसानों की समृद्धि के लिए तकनीकी हस्तक्षेप” 27–30 जुलाई 2021, भारतीय गेहूं और जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा) द्वारा प्रकाशित।

- चेतना गंगवार, मो. आरिफ, आर. पौरोसोडमन, अरविंद कुमार और बी. राय (2021)। आत्म निर्भरता का मंत्र: एकीकृत कृषि प्रणाली, *पशुधन प्रकाश*, खंड 12,102–104।
- ए.के. दीक्षित, नितिका शर्मा, अशोक कुमार, एम.के. सिंह और बी. राय (2021)। COVID-19 संकट के लिए पशु चिकित्सक प्रतिक्रिया: डीएसटी परियोजना के तहत उत्तराखंड राज्य में बकरी आधारित तकनीकी और आजीविका सुधार। *ई.पशुपालन* 4(2): 142–147ए
- मोहम्मद आरिफ, अरविंद कुमार और आर पौरोसोडमन (2021)। भारत के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में बकरियों के चारे के स्रोत के रूप में पेड़। *इंडियन फार्मिंग*, 71(12): 37–40।
- मोहम्मद आरिफ, अरविंद कुमार और डी एल गुप्ता (2021)। ल्यूकेना ल्यूकोसेफला: जानवरों के लिए एक उत्कृष्ट चारे का पेड़। *जस्ट एग्रीकल्चर ई-पत्रिका*, जून: 22–23।
- मोहम्मद आरिफ, अरविंद कुमार और डी एल गुप्ता (2021)। भारत के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में स्थायी भेड़ और बकरी उत्पादन के लिए बहु-मंजिला पशुचारण प्रणाली। *जस्ट एग्रीकल्चर ई-न्यूज़लेटर*, 1(10-जून):1:5।
- मोहम्मद आरिफ, अरविंद कुमार और डी एल गुप्ता (2021)। सस्टेनिंग शीप एंड गोट्स प्रोडक्टिविटी इन एरिड इकोसिस्टम थ्रू ऐलन्थस एक्सेलस। *जस्ट एग्रीकल्चर ई-न्यूज़लेटर*, 1(12-अगस्त):1:3।
- मोहम्मद आरिफ, अरविंद कुमार, रवींद्र कुमार, चेतना गंगवार और बी राय (2021)। कोविड-19 महामारी के दौरान पशुधन के लिए चारा संसाधन प्रबंधन। *ई-पशुपालन*, 4(2-अप्रैल)।
- मोहम्मद आरिफ (2021)। खेजड़ी: बकरी पालन के लिए एक चमत्कारिक पेड़। *जस्ट एग्रीकल्चर ई-पत्रिका*, 2 (2 अक्टूबर): 26–29।
- आर. पुरुषोत्तमन, चेतना गंगवार, मो. आरिफ, अरविंद कुमार और के. गुरुराज (2021)। वैश्विक महामारी (कोविड 19) के दौरान, एकीकृत कृषि प्रणाली एक वरदान। *ई-पशुपालन*, अप्रैल, खंड 2(2), पीपी 15–18।
- नीतिका शर्मा, ए.के. दीक्षित, एस. कुमार, ए. कुमार, एम.के. सिंह और बी. राय (2021)। कोविड 19 संकट में पशु चिकित्सा प्रक्रिया: डीएसटी परियोजना के तहत उत्तराखंड राज्य में बकरी आधारित तकनीक और आजीविका सुधार। *ई-पशुपालन*, 4(2): 25–30।
- ए.के. वर्मा, वी.राजकुमार, और टी.पी. सिंह, (2021)। बकरी के दूध में कार्यात्मक घटक। भाकृअनुप-केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, फरह, मथुरा।
- ए.के. वर्मा, वी.राजकुमार, और टी.पी. सिंह, (2021)। बकरी का दूध: स्वास्थ्यवर्धक गुण। भाकृअनुप-केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, फराह, मथुरा।
- वाई. के. सोनी, एस. महाजन, एस. के. वर्मा, एन. प्रसाद, एम. पांडे, एन. चंद, ए. एस. सिरोही और एस. त्यागी (2021)। राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन अवधि के दौरान पशु स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों को संबोधित करने के लिए सूचना और संचार उपकरण। *ई पशुपालन*, 4(2), 121–122.।
- मेघा पांडे, वाई. के.सोनी, नरेश प्रसाद, नेमी चंद, सुमित महाजन और श्रीकांत त्यागी (2021)। पशुओं में अंडाशय की गांठ, *खेती*, जून पृ.स. 55–56।
- ए.के. वर्मा, वी. राजकुमार, टी.पी. सिंह, एन. शर्मा, सिंह एम.के. (2021)। बकरी मांस और उसके उत्पाद। *ई-पशुपालन*, अंक 12, संस्करण 2, पृष्ठ 12–20।

- ए.के. वर्मा, वी. राजकुमार, टी.पी. सिंह, (2021)। बकरी दूध में कार्यात्मक अवयव। भा.कृ.अनु. प.–केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, फरह, मथुरा।
- आर पुरषोत्तमन, चेतना गंगवार, मोहम्मद आरिफ, अरविन्द कुमार एवं के गुरुराज (2021)। वैश्विक महामारी (कोविड –19) के दौरान: एकीकृत कृषि प्रणाली एक वरदान। *ई-पशुपालन*, अप्रैल– 2021।

12.3 अब्स्ट्रैक्ट्स:

- चेटली, एम.के. और सिंह, टी.पी. (2021)। “कैन प्रोसेसिंग बी ए पनासिया फार एंटी माइक्रोबिएल रजिस्टेंट?”। कंफेंडियम, 10वीं IMSACON और अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, 25–27 नवंबर 2021 को SVPUAT मेरठ (यूपी) में आयोजित, पीपी–81–87।
- गंगवार सी., गुरुराज के., मिश्रा ए.के., कुमार ए., खर्चे एस.डी., पुरषोत्तमन आर. और राय बी. (2021)। एंटी-माइक्रोबियल रेजिस्टेंस पैटर्न ऑफ़ स्ताफ़िलोकोकस स्पीशीज आइसोलेटेड फ्रॉम बक सीमेन। इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द लीड पेपर्स एंड अब्स्ट्रैक्ट्स प्रेसेंटेड इन द इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑन नावेल नॉलेज, इनोवेटिव प्रैक्टिसेज एंड रिसर्च इन थेरिओजेनोलॉजी हेल्थ ऑनलाइन ऑन दिसंबर 27–29, 2021। अब्स्ट्रैक्ट IK21-O-SRS-163, pp. 76।
- गंगवार सी., गुरुराज के., मिश्रा ए.के., कुमार ए., खर्चे एस.डी., सारस्वत एस. और राय बी. (2022)। आइसोलेशन, आइडेंटिफिकेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ स्ताफ़िलोकोकस स्पीशीज इसोलेट्स फ्रॉम बक सीमेन। इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन रिप्रोडक्टिव हैल्थकेयर हेल्थ ऑनलाइन फरवरी 11–13, 2022। अब्स्ट्रैक्ट, AW-10, पीपी 52।
- गंगवार सी., कुमार ए., मिश्रा ए.के., खर्चे एस.डी. और पुरषोत्तमन आर. (2021)। ऐस्पैरागस रसमोसुस एक्वस एक्सट्रैक्ट इम्प्रोव्स स्पर्म करक्टेरिस्टिक्स इन बक सीमेन एट रेफ्रिजरेशन टेम्परेचर। इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द एएईबीएसएसडी–2021 कांफ्रेंस हेल्थ ऑनलाइन ऑन अगस्त 5–7, 2021। अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 74।
- गुरुराज के., पचूरी ए., मिश्रा ए.के., राहल ए. और पवैया आर.वी.एस. (2021)। डिफ्रेंटिएशन ऑफ़ एक्टिव लाइव मैकोबैक्टेरियम अवियम सबस्पेसीएस परतुबेरकुलोसिस (एमएपी) फ्रॉम द डेड एमएपी सेल्स इन फीकल एंड ब्लड पीबीएमसीएस उर्सिंग एमआरएनए प्रोब बेस्ड रियल-टाइम पीसीआर ऐसे इन स्माल मिनेन्ट्स। इन: सौवेनीर-कांफ्रेंस बुक ऑफ़ इंटरनेशनल वेब कांफ्रेंस ऑन ‘इनोवेटिव एंड करंट एडवांसेज इन एग्रीकल्चर एंड अलाइड साइंसेज’ आर्गनाइज्ड बाई सोसाइटी फॉर साइंटिफिक डेवलपमेंट इन एग्रीकल्चर एंड टेक्नोलॉजी, मेरठ, यूपी, इंडिया हेल्थ ऑनलाइन ऑन जुलाई 19–21, 2021. अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 344।
- मिश्रा ए.के., गुरुराज के., कुमार ए., चतुर्वेदी वी., शर्मा एन. और गंगवार सी. (2022)। अकरेंस ऑफ़ एबॉर्शन इन द गोट्स रेअरेड एट द आर्गनाइज्ड फार्मर्स। इन: प्रोसीडिंग्स ऑफ़ इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एडवांसमेंट ऑफ़ साइंस एंड टेक्नोलॉजी फॉर एनवायरनमेंट, सोसाइटी एंड पीपल–2022 (आईसीएएसटीईएसपी–2022) आर्गनाइज्ड बाई सोसाइटी फॉर टेक्नोलॉजी, एनवायरनमेंट, साइंस एंड पीपल, कोझीकोड, केरल एंड हेल्थ ऑनलाइन जनवरी 28–29, 2022. अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 29।

- मिश्रा ए.के., गुरुराज के., कुमार ए., दीक्षित ए., शर्मा एन., चतुर्वेदी वी. और गंगवार सी. (2021)। आइसोलेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ इ. कोली बक्टेरिओफ़ेस। इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द सीएएएचएएसएसई-2021 कांफ्रेंस हेल्ड ऑनलाइन मार्च 13-15, 2021. अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 17।
- मिश्रा ए.के., कुमार ए., गुरुराज के., शर्मा एन., गंगवार सी. और चतुर्वेदी वी. (2021)। अकरेंस ऑफ़ एबॉर्शन इन द फील्ड गोट्स। इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द एएईबीएसएसडी-2021 कांफ्रेंस हेल्ड ऑनलाइन ऑन अगस्त 5-7, 2021. अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 52।
- शर्मा नितिका, दीक्षित ए.के., सिंह एम.के., श्रीवास्तव रवींद्र और कुमार संदीप। पहाड़ी राज्य उत्तराखंड में बकरी पालन में महिलाओं की भूमिका।
- कादरी एस.ए., सिंह एस.पी., सक्सेना ए., सोनी वाई.के. और खार्च एस.डी. (2021)। कर्योपरेसेर्वेशन ऑफ़ टेस्टिस टिशू फॉर इन विट्रो कैपरिने मेल जर्मलाइन स्टेम सेल कल्चर। इन-कॉम्पेंडियम ऑफ़ इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑन "नावेल नॉलेज, इनोवेटिव प्रैक्टिसेज एंड रिसर्च इन थेरिओजेनोलॉग्य" आर्गनाइज्ड बाई, केवीएसयू, मन्नुथी और इस्सार केरल, चैप्टर, 27-29 दिसंबर 2021, पीपी. 145-146।
- राजकुमार, वी., वर्मा ए.के., और सिंह टी.पी. (2021)। डिजाइनर एंड फंक्शनल आस्पेक्ट्स ऑफ़ गोत मीट प्रोडक्ट्स"। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25-27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पीपी.-148-150।
- शर्मा एन., दीक्षित ए.के., सिंह एम.के., कुमार ए., मिश्रा ए.के., गुरुराज के. और कुमार एस., (2021)। इंटेग्रटिंग इंडिजेनस ट्रेडिशनल नॉलेज एंड एथनो वेटरनरी प्रैक्टिसेज फॉर सस्टेनेबल लाइवस्टॉक रेअरिंग इन उत्तराखंड। इन: सौवैनीर-कांफ्रेंस बुक ऑफ़ इंटरनेशनल वेब कांफ्रेंस ऑन 'इनोवेटिव एंड करंट एडवांसेज इन एग्रीकल्चर एंड अलाइड साइंसेज' आर्गनाइज्ड बाई सोसाइटी फॉर साइंटिफिक डेवलपमेंट इन एग्रीकल्चर एंड टेक्नोलॉजी, मेरठ, यूपी, इंडिया हेल्ड ऑनलाइन ऑन जुलाई 19-21, 2021। अब्स्ट्रैक्ट, पीपी. 279।
- शर्मा एन., दीक्षित ए.के., कुमार आर., सिंह एम.के., कुमार ए., मिश्रा ए.के., गुरुराज के. और कुमार एस. (2021)। इंडिजेनस ट्रेडिशनल नॉलेज एंड एथनो वेटरनरी प्रैक्टिसेज इन उत्तराखंड: डिमांड फॉर कन्सेर्वेटिव एंड साइंटिफिक वेलिडेशन. इन: कॉम्पेंडियम ऑफ़ द इंटरनेशनल एईडीईएस वेब-कांफ्रेंस ऑन "करंट अप्रोचेस इन एग्रीकल्चरल, एनिमल हसबैंडरी एंड अलाइड साइंसेज ऑफ़ सक्सेसफुल एन्ट्रेप्रेन्यूरिप" फ्रॉम 13-15 मार्च, 2021 एट सेंटर फॉर एग्रीबिजनेस एंड एन्ट्रेप्रेन्यूरिप, राजमाता विजयराजे सिंधीआ कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर (म.प्र.). पेज नंबर 69।
- सिंह टी.पी., चौहान जी., मेंदीरत्ता एस.के., अग्रवाल आर.के., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021). इन-विट्रो एफिशिएंसी एंड फंक्शनल कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ सिजीजियम एरोमैटिकम (लॉग) एक्सट्रेक्ट एंड असेसमेंट ऑफ़ एक्सट्रेक्ट एडिटिवेटेड बायो-कंपोजिट फिल्म ऑन स्टोरेज स्टेबिलिटी ऑफ़ बकरी मीट बॉल्स। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25-27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पी-193।
- वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह टी.पी. (2021). स्किमिंग और ग्वार गम से प्रभावित कम वसा वाले बकरी के दूध पनीर के भौतिक, बनावट, रियोलॉजिकल और संवेदी गुण. संग्रह, अंतर्राष्ट्रीय वेब-सम्मेलन, कृषि और संबद्ध विज्ञान में अभिनव और वर्तमान अग्रिम (आईसीएएस), 19-21 जुलाई, 2021. पी-8।

- वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह टी.पी. (2021). प्रशीतन के तहत कीमा बनाया हुआ बकरी के मांस के भंडारण स्थिरता पर फूलों के अर्क का फाइटोकेमिकल प्रोफाइलिंग और एंटीऑक्सिडेंट प्रभाव। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25–27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पी-240–241।

12.4 संगोष्ठियों/सेमिनार/कार्यशालाओं में अग्रणी/आमंत्रित पत्र

- भूषण एस. (2021). इम्पोर्टेंट गोड जेनेटिक रिसोर्सज इन नार्थ वेस्टर्न रीजन ऑफ इंडिया एंड दीयर कंसर्वेशन फॉर सस्टेनेबिलिटी। पब्लिशड इन सौवेनीर ऑफ इंटरनेशनल वेब कांफ्रेंस ऑन ग्लोबल रिसर्च इनिटिएटिवेस फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर एंड अलाइड साइंसेज (जीआरआईएसएएस-2021) 13–15 दिसंबर 2021, पृष्ठ. 69–74।
- चप्पलवार ए., पाठक वी., गोस्वामी एम., भारती एस.के., वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह वी. (2021). स्क्रूटिनीजिंग एंटी माइक्रोबियल इफेक्ट ऑफ लाइम पील एक्सट्रैक्ट एंड इट्स इम्प्लीमेंटेशन इन फंक्शनल चिकन पेटिस। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25–27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पी-165।
- चप्पलवार ए., पाठक वी., गोस्वामी एम., भारती एस.के., वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह वी. (2021). डेवेलपमेंट ऑफ फाइबर फोर्टीफाइड फंक्शनल चिकन पेटिस विथ इनकारपोरेशन ऑफ ग्रीन बनाना पल्प। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25–27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पी-212।
- दीक्षित ए.के. (2021). “स्थायी आजीविका सुरक्षा और किसानों की आय में सुधार के लिए बकरी पालन”। आत्मनिर्भर किसान विकसित करने के लिए सफल पशुधन खेती मॉडल के लिए विस्तार पेशेवरों को संवेदनशील बनाने पर राष्ट्रीय वेबिनार। 19 फरवरी 2021 को भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर, बरेली और नाबार्ड, लखनऊ द्वारा आयोजित।
- दीक्षित ए.के. (2021). “भारत में स्थायी आजीविका सुरक्षा और महिला उद्यमिता के लिए बकरी मूल्य श्रृंखला विकास”। भाकृअनुप-केंद्रीय महिला संस्थान द्वारा आयोजित “मूल्य श्रृंखला विकास में महिलाओं की भागीदारी: सतत आजीविका और कृषि उद्यमिता बनाने के लिए एक आशाजनक तरीका” पर वर्चुअल नेशनल वेबिनार (आईसीएआर-सीआईडब्ल्यूए), भुवनेश्वर 17 मार्च 2021।
- दीक्षित ए.के. (2021). 16 मार्च 2021 को आईसीएआर-सीआईआरजी द्वारा आयोजित जल संरक्षण पर “कृषि और पशुधन के विशेष संदर्भ में जल संसाधनों का सतत उपयोग” वेबिनार।
- दीक्षित ए.के. (2021). बकरी पालन का आर्थिक प्रबंधन, पशुधन किसान कौशल विकास ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, 21–25 जून 2021 को RAJUVAS बीकानेर द्वारा आयोजित।
- दीक्षित ए.के. (2021). बकरी आधारित उद्यमिता विकास, पशुधन उद्यमिता अभ्यास, 25 सितंबर 2021 को पशु चिकित्सा विज्ञान और पशुपालन संकाय, एसकेयूएसटी, शुहामा, कश्मीर द्वारा आयोजित।
- दीक्षित ए.के., सिंह एम.के., कुमार आर., शर्मा एन. और सिंह एस. (2021). उत्तराखंड राज्य में बकरी किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति: एक आर्थिक विश्लेषण। कृषि और संबद्ध विज्ञान में अभिनव और वर्तमान अग्रिमों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएएस-2021), जुलाई 19–21, 2021।

- दीक्षित ए.के., सिंह एम.के., कुमार आर., शर्मा एन. और सिंह एस. (2021). उत्तराखंड राज्य में बकरी उत्पादन और विपणन: एक आर्थिक विश्लेषण। 21वीं सदी में ऊर्जा और कृषि चुनौतियों पर एक्स वी कृषि विज्ञान कांग्रेस और एएससी एक्सपो। एनएएस और बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बीएचयू), वाराणसी द्वारा 13–16 नवंबर 2021 को आयोजित किया गया।
- दीक्षित ए.के. (2021). आजीविका और किसानों की आय में सुधार के लिए बकरी उत्पादन। 27–30 जुलाई 2021 को भारतीय गेहूं और जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा) द्वारा आयोजित “पूर्वी भारत में ग्रामीण उद्यमिता और किसानों की समृद्धि के लिए तकनीकी हस्तक्षेप”।
- सिंह टी.पी. (2021). इंडियन मीट साइंस एसोसिएशन और इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑन होलिस्टिक अप्रोच टू मीट फूड क्वालिटी एंड सेफ्टी इन कॉन्टिनम इन फार्म टू फोर्क। 25–27 नवंबर, 2021 को एसवीपीयूएटी, मेरठ, यूपी के 10वें सम्मेलन में मौखिक प्रस्तुति।
- आरिफ मो. (2021). हॉर्टिकल्चर कॉलेज ऑफ रिसर्च इंस्टीट्यूट, टीएनएयू द्वारा आयोजित “मोरिंगा द सुपर फूड –रिसर्च स्टेटस, स्कोप एंड वे फॉरवर्ड” पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “स्थानीय रूप से उपलब्ध मोरिंगा (मोरिंगा ओलीफेरा) उपभेदों के विभिन्न भागों में चारे के गुणों का तुलनात्मक मूल्यांकन” पर एक पेपर प्रस्तुत किया, पेरियाकुलम 6 से 8 अक्टूबर, 2021 तक।
- आरिफ मो. (2021). 5–7 अगस्त से आयोजित “सतत विकास के लिए कृषि, पर्यावरण और जैव विज्ञान में प्रगति (एआईबीएसडी-2021)” पर 5वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “विभिन्न इंटरक्रॉपिंग पंक्ति अनुपात से प्रभावित अनाज और दलहनी चारा फसलों की उपज और गुणवत्ता” पर एक पेपर प्रस्तुत किया।
- शर्मा नितिका (2021). ने राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, केवीके, ग्वालियर (म.प्र.) द्वारा कृषि में युवाओं को आकर्षित करने और बनाए रखने (आरवाईए) योजना के तहत आयोजित ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम में “बकरी रोग: रोकथाम और नियंत्रण” पर आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किया।
- शर्मा नितिका (2021). ने 2 मार्च, 2021 को कृषि में युवाओं को आकर्षित करने और बनाए रखने (आरवाईए) योजना के तहत राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, केवीके, ग्वालियर (एमपी) द्वारा आयोजित ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम में “महत्वपूर्ण औषधीय पौधे” पर आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किया।
- गुरुराज के., मिश्रा ए.के., शर्मा नितिका, कुमार अशोक, शर्मा डी.के. और पवैया आरवीएस (2021). “टैकलिंग द एमआरएसए मेनेस: आर वी गोइंग इन द राइट डायरेक्शन?” फॉर द सेशन ऑन ‘माइक्रोबियल हॉरिज़ोन्स इन इंडस्ट्री’ डिउरिंग द कांफ्रेंस ऑन एडवांसेज इन माइक्रोबियल टेक्नोलॉजीज़ (एआईएमटी-2021) हेल्ड ऑन 01–02 वीं दिसंबर 2021 आर्गनाइज्ड बाई एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेक्नोलॉजी, एमिटी यूनिवर्सिटी राजस्थान।
- कुमार रवींद्र, गुरुराज के. स्वरूप के, गुप्ता एस और सिंह एस.पी. (2021). इफेक्ट ऑफ इसेंसियल आएल ऑन इन विट्रो मेथनोजेनेसिस, रिलेटिव आर्कियल पापुलेसन एंड वोलाटाइल एसिड प्रोडक्सन विथ गोट रुमेन माइक्रो फ्लोरा। 15 वीं कृषि विज्ञान कांग्रेस और एएससी एक्सपो, बीएचयू, वाराणसी में, 13–16 नवंबर, 2021।
- कुमार आर., गोस्वामी एम., पाठक वी. भारती एस.के., वर्मा ए.के., राजकुमार वी. सिंह एस. और पटेल पी. (2021). क्वालिटी करक्टरेस्टिक्स ऑफ कॉस्ट इफेक्टिव पेट फूड इंकॉर्पोरेटेड विथ पॉल्ट्री स्लॉटर हाउस

बाईप्रोडक्ट्स। 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25–27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पीपी-234–235।

- कुमार एम., रंजन आर., शर्मा कौस्तुभ, कुमार पी., कुमार वी., सोलंकी एल., सिंह एस. पी. और खर्चे एस. डी. (2021). इफेक्ट ऑफ आयोडिक्सानॉल फोर्टिफिकेशन इन सीमेन डायलूएन्ट ऑन पोस्ट थाव सीमेन क्वालिटी। एक्सएक्सएक्स एनुअल कांफ्रेंस ऑफ सोसाइटी ऑफ एनिमल फैसिओलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया। 25–26 फरवरी, 2021 एट बासु, पटना, बिहार।
- पटेल पी., भारती एस.के., पाठक वी., गोस्वामी एम. और वर्मा ए.के. (2021). ए कम्प्रेहेंसिव स्टडी ऑन फंक्शनल, रिहोलॉजिकल एंड सेंसरी प्रॉपर्टी ऑफ व्हेय प्रोटीन कंसन्ट्रेट इंकॉर्पोरेटेड चिकन मीट नगेट्स. कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम। 25–27 नवंबर 2021, एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पीपी: 182–183।
- रंजन आर, कुमार एम, सिंह एस पी और खर्चे एस डी. (2021). इफेक्ट ऑफ कोएंजाइम Q10 फोर्टिफिकेशन इन गोट सीमेन डायलूएन्ट ऑन पोस्ट थाव सीमेन क्वालिटीज़। 15 वीं कृषि विज्ञान कांग्रेस और एएससी एक्सपो, बीएचयू, वाराणसी, 13–16 नवंबर, 2021।
- रंजन आर., कुमार एम., सिंह एस. पी, खर्चे, एस. डी और चौहान एम.एस. (2021)। इफेक्ट ऑफ क्रोसिन ऑन गोट फ्रोजेन.ठावेद सीमेन क्वालिटी। लीड पेपर्स एंड अब्स्ट्रैक्ट्स।
- रंजन आर., कुमार एम., स्वेन डी.के., सिंह एस.पी. और खर्चे, एस. डी (2022)। इफेक्ट ऑफ डोकसाहेसाइनोस एसिड ऑन क्वालिटी ऑफ क्रायोप्रिसर्व्ड सीमेन ऑफ गोट। 30 वीं एनुअल कांफ्रेंस ऑफ सोसाइटी ऑफ एनिमल फिसिओलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया हेल्ड एट एमएएफएसयू, नागपुर, 17–19 फरवरी।
- रंजन आर., कुमार एम., सिंह एस. पी और खर्चे एस डी. (2021). फोर्टिफिकेशन ऑफ बीएचए इन त्रिस-एग योल्क-बेस्ड एक्सटेंडेर कंटाईनिंग ग्लिसरॉल ऑन फ्रीजिंग कैपेसिटी ऑफ गोट सीमेन। 3वीं एनुअल कांफ्रेंस ऑफ एपीए एंड नेशनल सिम्पोजियम ऑन फिजियोलॉजिकल इंटरवेंशंस फॉर द ऑगमेंटेशन ऑफ सरस्टेनेबल एनिमल प्रोडक्शन”। हेल्ड एट दुवासु, मथुरा, यूपी सितम्बर 24–25, 202।
- राजकुमार, वी. वर्मा ए.के. और सिंह टी.पी. (2021). डिजाइनर एंड फंक्शनल आस्पेक्ट्स ऑफ गोट मीट प्रोडक्ट्स”। कॉम्पेंडियम. 10वीं इम्सैकॉन एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम हेल्ड ऑन 25–27 नवंबर 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (यूपी), पीपी.148–150।
- कुमार रवींद्र, शर्मा डी.के., शर्मा एन., स्वरूप के., गुप्ता डी.एल., गुप्ता एस., आरिफ एम. और कुमार ए. (2021). बरबरी बकरियों में विकास, रक्त मेटाबोलाइट्स और एंटीऑक्सीडेंट स्थिति पर मोरिंगा (मोरिंगा ओलिफेरा) युक्त मक्का साइलेज खिलाने का प्रभाव। मोरिंगा पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, एचसी और आरआई, पेरियाकुलम टीएनएयूएस में 6–8 अक्टूबर।
- सिंह जय, कुमार रवींद्र, गुरुराज, के. स्वरूप, के, गुप्ता. (2021). “बरबरी बकरियों के रुमेन माइक्रोबियल प्रोफाइल पर लहसुन के तेल और पिंपरमिट ऑयल सप्लीमेंट का प्रभाव”। इन: सेंटेंनियल सिम्पोजियम ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन रिसर्च इन इंडिया आर्गनाइज्ड बाई एएनए, आईवीआरआई, इज्जतनगर, जर्नल ऑफ एनिमल न्यूट्रिशन एंड फीड टेक्नोलॉजी (प्रकाशन में)।
- सिंह पल्लवी, रंजन आर, कुमार एम, शर्मा के, सिंह एम के (2020). प्यरीडॉक्सीने फोर्टिफिकेशन इन बक सीमेन एक्सटेंडेर इम्प्रोवेस पोस्ट थाव क्वालिटी। इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑफ एनिमल फिजियोलॉजिस्ट

एसोसिएशन ऑन “एक्सपैंडिंग हॉरिज़ोन्स इन फिजियो-बायोकेमिकल एंड मॉलिक्यूलर अप्रोचेस फॉर इम्प्रोविंग लाइवस्टॉक हेल्थ एंड प्रोडक्शन” 19–20, अक्टूबर, 2020।

- सिंह एस., पाठक वी., गोस्वामी एम., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021). आष्टिमाइजेसन ऑफ कुकिंग टाइम ऑफ चिकेन मीट लोफ प्रीपेयर्ड विथ स्टीम कुकिंग विदाउट प्रेसर। 10 वीं आईएमएसएसीओएन एंड इंटरनेशनल सिंपोसियम हेल्ड ऑन 25–27 नवम्बर, 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (उ.प्र.). पृष्ठ. 197।
- सिंह एस., पाठक वी., गोस्वामी एम., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021). ईफिसियन्सी ऑफ ग्रेप सीड्स अस फ़ैट रिफ्लेसर टु डेव्लप अल्ट्रा लो फ़ैट चिकन मीट लोफ। 10 वीं आईएमएसएसीओएन एंड इंटरनेशनल सिंपोसियम हेल्ड ऑन 25–27 नवम्बर, 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (उ.प्र.). पृष्ठ.217।
- सिंह टी.पी., चौहान जी., मेंदीरत्ता एस.के., अग्रवाल आर.के., वर्मा ए.के. और राजकुमार वी. (2021). इन-विट्रो इफिकेसी एंड फंक्सनल करक्टरेराइजेसन ऑफ सीजीजीउम एरोमेटिकम (क्लोव) एक्स्ट्रैक्ट एंड असेसमेंट ऑफ एक्स्ट्रैक्ट एडिटिवेटेड बायो-कम्पोजीट फिल्म ऑन स्टोरेज स्टेबिलिटी ऑफ गोट मीट बाल्स। 10 वीं आईएमएसएसीओएन एंड इंटरनेशनल सिंपोसियम हेल्ड ऑन 25–27 नवम्बर, 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (उ.प्र.). पृष्ठ.193।
- वर्मा ए.के., राजकुमार, वी. और सिंह टी.पी. (2021). फिजिकोकेमिकल, टेक्सचरल, रिहोलाजिकल एंड सेंसरी प्रापर्टीज ऑफ रिड्यूस-फ़ैट गोट मिल्क पनीर एस अफेक्टेड बाई स्किमिंग एंड ग्वार गम. कंपेंडियम, इंटरनेशनल बेब-कान्फ्रेंस, इन्नोवेटिव एंड करेंट एडवानसेज इन एग्रीकल्चर एंड एलाएड साइन्सेज (आईसीएएएस), 19–21 जुलाई, 2021. पृष्ठ–8.
- वर्मा ए.के., राजकुमार वी. और सिंह टी.पी. (2021). फाइटोकेमिकल प्रोफाइलिंग एंड एंटीओक्सीडेंट इफेक्ट ऑफ फलावर एक्स्ट्रैक्ट ऑन द स्टोरेज स्टेबिलिटी ऑफ मिन्द गोट मीट अंडर रेफ्रीजरेसन। 10वीं आईएमएसएसीओएन एंड इंटरनेशनल सिंपोसियम हेल्ड ऑन 25–27 नवम्बर, 2021 एट एसवीपीयूएटी, मेरठ (उ.प्र.). पृष्ठ.241।

12.5 तकनीकी फोल्डर/बुलेटिन

- चेतना गंगवार, एस डी खरचे, ए.के. दीक्षित और बी राय (2021)। विंध्याचल में वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन।
- दीक्षित ए.के, सिंह एम.के, शर्मा एन., कुमार आर., ब्रजमोहन, राय बी. और कुमार, एस. (2021)। वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन सतत आय का उत्तम साधन। स्मारिका, क्षेत्रीय किसान मेला 20–22 फरवरी 2021, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा, (यूपी), पेज 35–39।
- दीक्षित ए.के., शर्मा नीतिका, कुमार अशोक, सिंह एम.के. और राय बी. (2021)। कोविड-19 संकट के लिए पशु चिकित्सक प्रतिक्रिया: डीएसटी परियोजना के तहत उत्तराखंड राज्य में बकरी आधारित तकनीकी और आजीविका सुधार। इ-पशुपालन, 4(2), 142–147।
- दीक्षित ए.के., सिंह, एम.के., कुमार रवींद्र, रंजन आर, शर्मा नीतिका और कुमार संदीप (2021)। “बकरी पालन निर्देशिका” डीएपीएसटीसी परियोजना में विकसित।
- दीक्षित ए.के., सिंह, एम.के., कुमार संदीप, शर्मा नीतिका और कुमार रवींद्र, (2021)। उत्तराखंड में डीएसटी परियोजना के तहत विकसित “उत्तराखंड राज्य में बकरी पालन की सफलता की कहानी”।

- दीक्षित, ए.के. और मोहन, बी. (2021)। सफलता की कहानी. प्रकाशन के लिए आजामुख में प्रस्तुत किया गया।
- आरिफ मो., गंगवार चेतना, वर्मा ए.के., रंजन रवी, सिंह खुश्याल, दीक्षित ए.के., ब्रजमोहन एवं चंद्रा सतीश (2021). गोट हसबैंडरी प्रैक्टिसेस: एन इन्फार्मेटिव ई-बुलेटिन फार 91वीं नेशनल ट्रेनिंग प्रोग्राम (आन लाइन). आईसी एआर दृसीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (उ.प्र.)।
- मिश्रा एके, गुरुराज के, चतुर्वेदी वी और गंगवार सी (2021)। भारत में बकरियों के लिए टीके। इन: इन्फोर्मेटिव ई-बुलेटिन ऑन गोट हसबैंडरी प्रैक्टिसेज। आरिफ एम, गंगवार सी, वर्मा एके, रंजन आर, सिंह के, दीक्षित एके, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडीटर्स), सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 7-14 (जुलाई, 2021)।

12.6 प्रशिक्षण मैनुअल/संग्रह

- आरिफ एम. गंगवार सी, वर्मा ए.के., रंजन आर., सिंह के., दीक्षित ए.के., मोहन बी., और चंद्रा एस. (2021)। बकरी पालन अभ्यास: वैज्ञानिक बकरी पालन पर 91वें प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन, 13-17 जुलाई, 9-13 अगस्त, 27-31 जुलाई, 2021।
- चेतना गंगवार, ए.के. मिश्रा, मो. आरिफ (2021)। उन्नत बकरी पालन अधिक आय का उत्तम साधन। बकरी पालन प्रथाओं में प्रकाशित: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन। आरिफ एम, गंगवार सी, वर्मा एके, रंजन आर, सिंह के, दीक्षित एके, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी), पीपी 18-22 (जुलाई, 2021) द्वारा प्रकाशित।
- चेतना गंगवार, मो. आरिफ, ए.के. वर्मा, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (2021). वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन)। भाकृ अनुप-सीआईआरजी मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (उ.प्र.)।
- दीक्षित, ए.के. (2021)। बकरी पालन हेतु परियोजना निर्माण एवं विपणन। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, फरवरी 16-20, 2021। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 70-76।
- दीक्षित, ए.के. (2021)। बकरी पालन हेतु परियोजना निर्माण एवं विपणन। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, मार्च, 22-26, 2021। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 68-73।
- दीक्षित, ए.के. (2021)। बकरी पालन हेतु परियोजना निर्माण एवं विपणन। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, 22-26 मार्च, 2021। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 78-80।
- दीक्षित ए.के., सिंह एम.के., शर्मा एन., कुमार आर., मोहन बी., राय बी. और कुमार एस. (2021)। वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन-सतत आय का उत्तम साधन. स्मारिका, क्षेत्रिय किसान मेला, बांदा कृषि और प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा, यू.पी. 20-22 फरवरी, 2021।

- ई-प्रशिक्षण मैनुअल फॉर ऑनलाइन 90वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम ऑन "वैज्ञानिक बकरी पालन" 22-26 मार्च, 2021। शर्मा एन., गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई.के., सिंह के, ब्रजमोहन और राय बी (एडिट) 26 मार्च, 2021 को निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी द्वारा ऑनलाइन प्रकाशित और जारी किया गया।
- गंगवार सी, आरिफ एम. वर्मा ए.के., सिंह के., दीक्षित ए.के., ब्रज मोहन और चंद्रा, एस. (2021). ई-प्रशिक्षण मैनुअल। 88वां (दूसरा बैच) वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन), 16-20 फरवरी, 2021।
- गंगवार सी., मिश्रा ए.के. और आरिफ मो. (2021)। उन्नत बकरी पालन: अधिक आय का उत्तम साधन। इन: मो. आरिफ, चेतना गंगवार, ए.के. वर्मा, रवि रंजन, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.)। बकरी पालन प्रैक्टिस: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी) पीपी: 60-65।
- गुरुराज के और मिश्रा ए के (2021)। एबॉर्शन इन स्मॉल रूमिनेंट्स. इन: ई-प्रशिक्षण मैनुअल ऑन एडवांसेज इन स्मॉल रूमिनेंट्स डिजीज डायग्नोस्टिक्स, थेराप्यूटिक्स एंड कंट्रोल मैसर्स। भीकाने ए यू पजाई ए एस, वाघमारे एस पी, अंबोरे बी एन, जाधव आर के, इंगवाले एमवी, बैंकर पीएस (एडिट.)। डिपार्टमेंट ऑफ़ वेटेनरी क्लीनिकल मेडिसिन, पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टिट्यूट ऑफ़ वेटेनरी एंड एनिमल साइंसेज, अकोला, महाराष्ट्र, इंडिया; पीपी. 20-28 (फरवरी, 2021)।
- गुरुराज के., शर्मा एन., मिश्रा ए.के., पवैया आर.वी.एस और रहल ए. (2021)। बकरियों के रोग परिक्षण के लिए नमूने लेने की विधि। इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल। शर्मा एन, गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई, सिंह के, ब्रजमोहन और राय बी (एडिट.)। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा (यूपी) -281122 द्वारा प्रकाशित; पीपी 55-56।
- कुमार ए, पवैया आर वी एस, गुरुराज के, मिश्रा ए के और शर्मा एन (2021)। बकरियों के संक्रामक रोग और उनका प्रबंधन। इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल। शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रजमोहन और चंद्र एस (एडिट.)। सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 38-44 (अगस्त, 2021)।
- कुमार ए, गुरुराज के, मिश्रा ए के, शर्मा एन और पवैया आर वी एस (2021). मेमनो के रोग, उपचार और बचाव। इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल। शर्मा एन, गुरुराज के, दीक्षित एके, सोनी वाई, सिंह के, मोहन बी, राय बी (सं.), सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी 57-62।
- कुमार अरविंद, आरिफ मो. कुमार रवींद्र और राय बी. (2021) बकरी फार्म के लिए चारे की खेती और चारा प्रसंस्करण का मशीनीकरण। इन: चेतना गंगवार, मो. आरिफ, ए.के. वर्मा, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.)। वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन)। आईसीएआर-सीआईआरजी मखदूम, फरह, मथुरा, पीपी: 24-34।
- कुमार रवींद्र, कुमार अरविंद, मो. आरिफ और जय सिंह (2021)। बकरियों की विभिन्न श्रेणियों के लिए चारा प्रबंधन। इन: मो. आरिफ, चेतना गंगवार, ए.के. वर्मा, रवि रंजन, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.)। बकरी पालन प्रैक्टिस: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी) पीपी: 15-18.

- कुमार रवींद्र, कुमार अरविंद, मो. आरिफ, जय सिंह और बी राय (2021)। बकरियों के विभिन्न उत्पादन चरणों के लिए आहार रणनीतियाँ। इन: चेतना गंगवार, मो. आरिफ, ए.के. वर्मा, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.)। वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन), आईसीएआर-सीआईआरजी मखदूम, फरह, मथुरा, पीपी: 1-3।
- कुमार अरविंद और मो. आरिफ (2021)। बकरी पालन हेतु चारा उत्पादन का यंत्रीकरण। इन: मो. आरिफ, चेतना गंगवार, ए.के. वर्मा, रवि रंजन, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.), बकरी पालन प्रैक्टिस: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन। आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी) पीपी: 89-95।
- मिश्रा ए के, गुरुराज के, शर्मा एन और गंगवार सी (2021)। बकरियों में जूनोटिक महत्व के रोग. इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल। शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.)। सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 74-93।
- मिश्रा एके, गुरुराज के, शर्मा एन, चतुर्वेदी वी और गंगवार सी (2021)। बकरियों के महत्वपूर्ण जीवाणु रोग: रोकथाम, नियंत्रण और उपचार। इन: ई-प्रशिक्षण मैनुअल ऑन एडवांसेज इन स्मॉल रूमिनेंट्स डिजीज डायग्नोस्टिक्स, थेराप्यूटिक्स एंड कण्ट्रोल मैसर्स। भीकाने ए यू, पजाई ए एस, वाघमारे एस पी, अंबोरे बी एन, जाधव आर के, इंगवाले एम वी, बैंकर पी एस (एडिट.)। डिपार्टमेंट ऑफ़ वेटरनरी क्लीनिकल मेडिसिन, पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टिट्यूट ऑफ़ वेटरनरी एंड एनिमल साइंसेज, अकोला, महाराष्ट्र, इंडिया; पीपी. 45-53।
- मिश्रा ए के, गुरुराज के, चतुर्वेदी वी और गंगवार सी (2021)। भारत में बकरियों के लिए टीके. इन: बकरी पालन प्रथाओं पर सूचनात्मक ई-बुलेटिन। आरिफ एम, गंगवार सी, वर्मा एके, रंजन आर, सिंह के, दीक्षित एके, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), । सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 7-14।
- मिश्रा एके, गुरुराज के, चतुर्वेदी वी, शर्मा एन और गंगवार सी (2021)। बकरियों में संक्रामक गर्भपात. इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल। गंगवार सी, आरिफ एम, वर्मा एके, सिंह के, दीक्षित ए के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी 47-54।
- मिश्रा ए के, शर्मा एन और चतुर्वेदी वी (2021)। संगठित फार्मों में बकरी रोगों का झुंड स्वास्थ्य और क्लीनिकल प्रबंधन. इन: वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 64-66।
- मोहन, बी. और सिंह, के. (2021). बकरी पालन में सहकारिता और स्वयं सहायता समूह की भूमिका। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, 22-26 मार्च, 2021, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 78-80।
- मोहन, बी., पुरषोत्तमन, आर., दीक्षित, ए.के. और सिंह, के. (2021)। वैज्ञानिक बकरी पालन के लिए प्रमुख विकसित तकनीकियाँ। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, मार्च, 22-26, 2021, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 68-73।

- मोहन, बी., पुरषोत्तमन, आर., सिंह, के. और दीक्षित, ए.के. (2021)। वैज्ञानिक बकरी पालन के लिए मुख्य विकसित तकनीकियों की संक्षिप्त जानकारी। वैज्ञानिक बकरी पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए ई-प्रशिक्षण मैनुअल, फरवरी, 16-20, 2021, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, पीपी: 70-76।
- मो. आरिफ, कुमार अरविंद, कुमार रवींद्र और बी. राय. (2021)। वाणिज्यिक बकरी पालन में चारा संसाधन प्रबंधन। इन: चेतना गंगवार, मो. आरिफ, ए.के. वर्मा, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.), वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन), आईसीएआर-सीआईआरजी मखदूम, फरह, मथुरा, पीपी: 4-23।
- मो. आरिफ, कुमार अरविंद, कुमार रवींद्र और गुप्ता, डी.एल. (2021)। बकरियों के लिए चारे के पेड़। इन: मो. आरिफ, चेतना गंगवार, ए.के. वर्मा, रवि रंजन, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.), बकरी पालन अभ्यास: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी) पीपी: 34-41।
- मो. आरिफ, कुमार अरविंद, कुमार रवींद्र और गुप्ता, डी.एल. (2021)। हरे चारे का संरक्षण। इन: मो. आरिफ, चेतना गंगवार, ए.के. वर्मा, रवि रंजन, खुश्याल सिंह, ए.के. दीक्षित, ब्रज मोहन और सतीश चंद्र (एडिट.), बकरी पालन अभ्यास: 91वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) के लिए एक सूचनात्मक ई-बुलेटिन, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा-281122 (यूपी) पीपी: 96-102।
- नितिका शर्मा, के. गुरुराज, अनुपम कृष्ण दीक्षित, योगेश सोनी, खुश्याल सिंह, ब्रज मोहन और पवैया आरवीएस, गुरुराज के, शर्मा एन, मिश्रा ए के और कुमार ए (2021)। बकरियों में नेक्रोप्सी तकनीक और रोग निदान। इन: शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 67-73।
- शर्मा एन, गुरुराज के, मिश्रा ए के, पवैया आर वी एस और रहल ए (2021)। बकरियों में रोग परीक्षण: जांच के लिए नमूने लेने की विधि। इन: शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 51-53।
- शर्मा एन, कुमार ए, मिश्रा ए के, गुरुराज के, पवईया आरवीएस, रहल ए और शर्मा डी के (2021)। नान-इन्फेक्सियस काजेज ऑफ प्रोडक्सन लासेस इन स्माल रूमीनेट्स। इन: भीकाने ए यू, पजाई ए एस, वाघमारे एस पी, अम्बोरे बी एन, जादव आर के, इंगावाले एम वी, बंकर पी एस (एडिट.), ई-ट्रेनिंग मैनुअल ऑन एडवानसेस इन स्माल रूमीनेट्स डिजीज डायग्नोस्टिक, थेराप्यूटीक्स एंड कंट्रोल मीजर्स। डेवलपमेंट ऑफ़ वेटेरिनरी क्लीनिकल मेडिसिन, पोस्ट ग्रेजुएट इन्स्टीट्यूट ऑफ़ वेटेरिनरी एंड एनिमल साइंसेज, अकोला, महाराष्ट्र, इंडियारू पीपी. 16-19।
- शर्मा एन, मिश्रा एके, गुरुराज के और कुमार ए (2021)। बकरी के बच्चों के विकास और उत्तरजीविता में सुधार के लिए स्वास्थ्य प्रबंधन रणनीतियाँ। इन: आरिफ एम, गंगवार सी, वर्मा एके, रंजन आर, सिंह के, दीक्षित एके, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), बकरी पालन प्रथाओं पर सूचनात्मक ई-बुलेटिन। सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 1-6।

- शर्मा एन, श्रीवास्तव आर, मिश्रा एके और गुरुराज के (2021)। बकरियों के असंक्रामक रोग और उनका प्रबंधन। इन: शर्मा एन, सिंह टी पी, सिंह एस पी, कुमार ए, दीक्षित ए के, सिंह के, ब्रज मोहन और चंद्र एस (एडिट.), वैज्ञानिक बकरी पालन पर 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश; पीपी. 45-50 (अगस्त, 2021)।
- शर्मा एन., गुरुराज के., कुमार ए. और शर्मा डी.के. (2021)। बकरीयों में टीकाकरण एवं स्वास्थ्य प्रबंधन। इन: शर्मा एन, गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई के, सिंह के, ब्रजमोहन और राय बी (एडिट.), वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा (यूपी)-281122; पीपी 43-53।
- शर्मा एन., कुमार ए., मिश्रा ए.के., गुरुराज के., पवईया आर.वी.एस, राहल ए., और शर्मा डी.के. (2021)। बकरियों में स्वास्थ्य प्रबंधन और रोग से बचाव। इन: गंगवार सी. आरिफ एम., सिंह के., दीक्षित ए.के., शर्मा एन, गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई., सिंह के., ब्रजमोहन और राय बी. (एडिट.); वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा (उ.प्र.)-281122; पीपी 87-97।
- शर्मा एन., मिश्रा ए.के., गुरुराज के., पवईया आर.वी.एस, कुमार ए., राहल ए., और शर्मा डी.के. (2021)। बकरियों में रोग परीक्षण: जांच के लिए नमूने लेने की विधि। इन: गंगवार सी. आरिफ एम., सिंह के., दीक्षित ए.के., शर्मा एन, गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई., सिंह के., ब्रजमोहन और राय बी. (एडिट.); वैज्ञानिक बकरी पालन पर ई-प्रशिक्षण मैनुअल; आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा (उ.प्र.) 281122; पीपी 97-100।
- वर्मा, ए.के. और राजकुमार, वी. (2021)। भारत में बकरी के दूध का उत्पादन, प्रसंस्करण और विपणन: वास्तविकता और संभावनाएँ ; इंडियन जर्नल ऑफ स्मॉल रूमिनेंट्स, 27(2),152-159।

12.7 पुस्तक अध्याय

- अखिल पटेल, चेतना गंगवार, अतुल कुमार वर्मा, आशुतोष त्रिपाठी, मनीष कुमार शुक्ला और विजय सिंह (2022)। बकरी फार्म पर बकरे का प्रबंधन और रखरखाव। इन: स्वावलंबन का माध्यम बकरी पालन। एसवीपीयूएंडटी., मेरठ द्वारा प्रकाशित, पीपी 67-69, आईएसबीएन नंबर: 978-93-5620-736-3।
- चतुर्वेदी वी., मिश्रा ए.के., गुरुराज के., शर्मा एन., शर्मा डी.के., कुमार ए., पवैया आर.वी.एस. और रहल ए. (2022)। सफल बकरी पालन के लिए स्वास्थ्य प्रबंधन और हस्तक्षेप. इन: रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); लाभदायक बकरी पालन पर पुस्तिका. निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश, भारत; आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7, पीपी. 77-83।
- चेतना गंगवार, एस.डी. खरचे, रवि रंजन और बी राय (2022)। ओएस्ट्रोस साईकल एंड रिप्रोडक्टिव मैनेजमेंट इन गोट्स। इन: रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); हैंड बुक ऑन प्रॉफिटेबल गोट फार्मिंग. आईसीएआर-सीआईआरजी द्वारा प्रकाशित, पीपी 14-15, आईएसबीएन नंबर- 978-93-5607-450-7।
- देवरी एस., कादिरवेल जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन आर., कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (2021)। गोट हसबैंडरी एंड मैनेजमेंट। एनईएच क्षेत्र के लिए आईसीएआर अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय, भारत, आईएसबीएन नंबर 978-93-5457-375-0, पीपी 1-142।

- गुरुराज के., मिश्रा ए.के., शर्मा एन., शर्मा डी.के., पवईया आर.वी.एस. एंड कुमार ए. (2020). हेल्थ मैनेजमेंट एंड इंटरवेंसन्स इन गोट हसबैंडरी: एन ओवरविऊ. इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबैंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 48-77।
- गुरुराज के., मिश्रा ए.के. एंड पवईया आर.वी.एस. (2022)। ब्रुसेलोसिस। इन: इमर्जिंग बैक्टेरियल जूनोटिक डिजीजेज; दिवाकर आर.पी. (एडिट.); वाइटल बायोटेक पब्लिकेसन, कोटा, राजस्थान, इंडिया; आईएसबीएन: 978-93-92953-09-5, पीपी: 84-100।
- गुरुराज के., मिश्रा ए.के., पवईया आर.वी.एस., शर्मा एन. और कुमार ए. (2022)। कामन वाइरल डिजीज ऑफ गोट्स। इन: रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); हैंड बुक ऑन प्राफीटेबल गोट फार्मिंग; निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश द्वारा प्रकाशित; आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7, पीपी. 57-63।
- गुरुराज के., मिश्रा ए.के., शर्मा एन., चतुर्वेदी वी., और गंगवार सी. (2022)। कामन बैक्टेरियल डिजीज ऑफ गोट्स। इन: रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); हैंड बुक ऑन प्राफीटेबल गोट फार्मिंग; निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश द्वारा प्रकाशित; आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7, पीपी. 32-56।
- कुमार ए., गुरुराज के., मिश्रा ए.के., शर्मा एन. और पवैया आर.वी.एस. (2021)। बकरीयों के रोग परीक्षण के लिए नमूने लेने की विधि। इन: शर्मा एन, गुरुराज के., दीक्षित ए.के., सोनी वाई, सिंह के, ब्रजमोहन और राय बी (एडिट.); ई-प्रशिक्षण मैनुअल: वैज्ञानिक बकरी पालन, आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा (यूपी) –281122 द्वारा प्रकाशित; पीपी 57-62।
- कुमार अरविंद और मो. आरिफ (2021)। बकरी फार्म की उत्पादकता में सुधार के लिए उपकरण और मशीनरी। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन, रवि, कुमार अरविंद और बरुआ, के.के. (एडिट.); गोट हसबैंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन संख्या 978-93-5457-375-0; पीपी: 27-36।
- कुमार, अरविंद, रामचंद्रन, एन. और मो. आरिफ (2021)। मध्य/उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में बकरी आश्रयों में माइक्रोक्लाइमेट नियंत्रण के लिए चारकोल ब्रिकेट प्रौद्योगिकी। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन, रवि, कुमार अरविंद और बरुआ, के.के. (एडिट.); गोट हसबैंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन संख्या 978-93-5457-375-0; पीपी: 23-26।
- कुमार, रवींद्र, कुमार, अरविंद और मो. आरिफ (2021)। विभिन्न शारीरिक अवस्थाओं में बकरीयों को खिलाने की वैज्ञानिक पद्धतियां। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन, रवि, कुमार अरविंद और बरुआ, के.के. (एडिट.); गोट हसबैंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन संख्या 978-93-5457-375-0; पीपी: 125-129।
- मिश्रा ए.के., गुरुराज के, चतुर्वेदी वी., शर्मा एन. और गंगवार सी. (2022)। बकरीयों में गर्भपात का प्रबंधन। इन: लाभदायक बकरी पालन पर पुस्तिका, रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी,

- दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश द्वारा प्रकाशित; आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7, पीपी. 84-88।
- मो. आरिफ, कुमार अरविंद, पुरषोत्तमन आर. और राय बी (2021)। छोटे जुगाली करने वाले जानवरों के उत्पादन के लिए वृक्ष चारे का महत्व। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); बकरी पालन और प्रबंधन। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन संख्या 978-93-5457-375-0; पीपी: 40-47।
 - मो. आरिफ, कुमार, रवींद्र, कुमार, अरविंद और राय बी (2021)। बेहतर बकरी उत्पादन के लिए हरा चारा संरक्षण। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 27-39।
 - पुरषोत्तमन आर., पंकज पी.के., गंगवार चेतना और राय बी. (2021)। छोटे जुगाली करने वाले जानवरों में जलवायु परिवर्तन और अजैविक तनाव प्रबंधन। एनएएआरएम प्रशिक्षण नियमावली।
 - रहल ए., पवैया आर.वी.एस., कुमार ए, शर्मा डी.के. और चतुर्वेदी वी. (2022)। बकरी बच्चों के रोग: निदान, रोकथाम और नियंत्रण। इन: लाभदायक बकरी पालन पर पुस्तिका, रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मखदूम, फरह, मथुरा, उत्तर प्रदेश, भारत द्वारा प्रकाशित; आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7, पीपी. 68-76।
 - रंजन रवि, कुमार मनीष और शर्मा कौस्तुभ (2021)। कृत्रिम गर्भाधान प्रयोगशाला की स्थापना। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 103-105।
 - रंजन रवि, कुमार मनीष और शर्मा कौस्तुभ (2021)। सिलेक्शन एंड ट्रेनिंग ऑफ ब्रीडिंग इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 99-102।
 - रंजन रवि, कुमार मनीष, शर्मा कौस्तुभ और कादिरवेल जी (2021)। आर्टिफीसियल इनसेमिनेशन टेकनिक्स इन गोट्स। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 99-102।
 - रंजन रवि, कुमार मनीष, शर्मा कौस्तुभ और बरुआ केके (2021)। बक सीमेन क्रायोप्रिजर्वेशन: एन ओवरव्यू। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर-एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 84-90।
 - रंजन रवि, कुमार मनीष, शर्मा कौस्तुभ और बरुआ केके (2021)। वीर्य संग्रह, तनुकरण और उसका मूल्यांकन। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के.

- (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर – एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 91-98।
- रंजन रवि, कुमार मनीष, शर्मा कौस्तुभ और खरचे एस. डी. (2021)। टिकाऊ बकरी उत्पादन में कृत्रिम गर्भाधान की भूमिका। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर-एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 114-119।
 - रंजन रवि, खरचे एस. डी. कुमार मनीष, शर्मा कौस्तुभ और कादिरवेल जी. (2021)। बकरी के प्रजनन प्रबंधन में उन्नत तकनीक। इन: देवरी एस., कादिरवेल, जी., पुरषोत्तमन आर., रंजन रवि, कुमार अरविंद और बरुआ के.के. (एडिट.); गोट हसबेंडरी एंड मैनेजमेंट। आईसीएआर-एनईएच क्षेत्र के लिए अनुसंधान परिसर, उमियम, मेघालय द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5457-375-0; पीपी: 106-113।
 - खरचे एस.डी., गंगवार चेतना, सिंह एस. पी., सोनी वाई. के. (2022)। आगमेंटेसन ऑफ रीप्रोडक्सन इन गोट्स। इन: रहल ए, मिश्रा एके, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित एके, दास जी, चंद्रा एस और शर्मा डीके (एडिट.); हैंड बुक ऑन प्राफीटेबल गोट फार्मिंग; आईसीएआर-सीआईआरजी द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-93-5607-450-7; पीपी 16-22।
 - शर्मा एन, कुमार ए, रहल ए, मिश्रा ए के, गुरुराज के एंड दास जी (2022)। स्ट्रेटीजीज फॉर मैनेजमेंट ऑफ मेटाबोलिक डिसऑर्डर इन गोट्स। इन: रहल ए, मिश्रा ए के, गुरुराज के, सिंह के, मोहन बी, दीक्षित ए के, दास जी, चन्द्र एस एंड शर्मा डी के (एडिट.); हैंडबुक ऑन प्राफीटेबल गोट फार्मिंग, निदेशक, आईसीआर-सीआईआरजी द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन: 978-93-5607-450-7; पीपी 23-31।

13 कार्यशाला / प्रशिक्षण / सेमिनार / संगोष्ठी / सम्मेलन / वेबिनार में सहभागिता

- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा लाइवस्टाक एन्टरप्रयूनिरशिप प्रेक्टिकम पर पशु चिकित्सा विज्ञान एवं शेर ए कश्मीर विश्वविद्यालय, कश्मीर द्वारा आयोजित संगोष्ठी में व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा नेशनल वेबिनार आन सेन्सीटाइजिंग एक्सटेन्शन वरकर्स के लिए भा.कृ.अ.प. –भारतीय पशु चिकित्सा, इज्जतनगर एवं नावार्ड लखनऊ द्वारा आयोजित संगोष्ठी में व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा टेक्नोलाजीकल इन्टरवेन्शन फार रूरल एन्टरप्रयूनिरशिप एण्ड फारमर्स प्रोसपरटी इन इस्टर्न इण्डिया, भा.कृ.अ.प.–भारतीय गेहू-जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल द्वारा आयोजित संगोष्ठी में सहभागिता की।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा वर्चयूल नेशनल वेबिनार आन पार्टनिंग वूमैन इन वेल्यू चेन डवलपमेन्ट: ए प्रोमिसिंग वे फार क्रीयेटिंग सस्टेन्ड लिबलीहुड एण्ड एग्रीप्रेन्यूरिशप विषय पर भा.कृ.अ.प.–भारतीय पशु चिकित्सा, इज्जतनगर एवं नावार्ड लखनऊ द्वारा आयोजित संगोष्ठी में व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा वर्चयूल नेशनल वेबिनार आन पार्टनिंग वूमैन इन वेल्यू चेन डवलपमेन्ट: ए प्रोमिसिंग वे फार क्रीयेटिंग सस्टेन्ड लिबलीहुड एण्ड एग्रीप्रेन्यूरिशप विषय पर भा.कृ.अ.प.–केन्द्रीय महिला कृषि अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर द्वारा आयोजित संगोष्ठी में व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा केपेसिटी डवलपमेन्ट प्रोग्राम के.वी.के., भा.कृ.अ.प.–भारतीय पशु चिकित्सा, इज्जतनगर द्वारा आयोजित कार्यक्रम में आमंत्रित व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा गोट फार्मिंग फार सस्टेनेबल लिबलीहुड सिक्योरिटी पर, साथ्या जीरो ग्रेजिंग, आंध्र प्रदेश में आमंत्रित व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनुपम कृष्ण दीक्षित द्वारा लाइवस्टाक फारमर्स स्किल डवलपमेन्ट आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम, राजस्थान पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर में आमंत्रित व्याख्यान दिया गया।
- डा. अनिल कुमार मिश्र द्वारा इम्पोर्टेन्ट बेक्टीरियल डिजीज आफ गोट्स: प्रीवेन्शन, कन्ट्रोल एण्ड ट्रीटमेन्ट इन द इन्टरनेशनल आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम ए एडवान्सेज इन स्माल रूमिनेन्ट डिजीज डायग्नोस्टिक, थेराप्यूटिक्स एण्ड कन्ट्रोल मेजर्स दिनांक 23–27 फरवरी, 2021 की अवधि में परा स्नातक पशु चिकित्सा विज्ञान संस्थान, अकोला, महाराष्ट्र में विशेष व्याख्यान दिया।
- डा. अनिल कुमार मिश्र को मोल्यूकुलर डोकिंग बेस्ड वर्चुअल स्क्रीनिंग आफ माइरिसेटिन लाइस इनहिबिटर्स फार सोरटाज ए इन स्ट्रेप्टोकोकस म्यूटन्स एकेडिमिक जनरल (नाइजेरियन जनरल) में समीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डा. अनिल कुमार मिश्र ने इन्टरनेशनल ट्रेनिंग प्रोग्राम (आनलाइन) आन एडवान्सेज इन स्माल रूमिनेन्ट डिजीज डायग्नोस्टिक, थेराप्यूटिक्स, कन्ट्रोल मेजर्स, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विभाग, अकोला, महाराष्ट्र दिनांक 23–27 मार्च, 2021 सहभागिता की।

- डा. आर. वी. एस. पवैया द्वारा जेनरिक आनलाइन ट्रेनिंग इन साइबर सिक््योरिटी फार सेन्ट्रल गर्वनमेन्ट/डिपार्टमेन्ट में इलेक्ट्रॉनिक्स एवं इनफोरमेशन टेक्नोलाजी मंत्रालय में 29 अप्रैल, 2021 को सहभागिता की।
- डा. आर. वी. एस. पवैया ने आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एम डी पी आन बायोडवर्सिटी एण्ड एनवायरनमेन्टल लॉज फार एग्रीकल्चरल रिसर्चस, आई.सी.ए.आर.–नार्म, हैदराबाद में 7–9 जून, 2021 को सहभागिता की।
- डा. आर. वी. एस. पवैया ने आन लाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एफेक्टिव हेल्थ मेनेजमेन्ट फार एनहान्सिंग वर्क एफीसियेन्सी आफ आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी. एम्प्लोजी के लिए आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी. आयोजित 5–7 अगस्त, 2021 में सहभागिता की।
- डा. अरुण कुमार वर्मा ने ओरल प्रजेन्टेशन इन टेन्थ कनवेन्शन आफ इण्डियन मीट साइन्स एसोसियेशन एण्ड इन्टरनेशनल सिम्पोजिया आन होलिस्टिक एप्रोच टू द मीट फूड क्वालिटी एण्ड सेफ्टी इन कन्टीनम फ्राम फार्म टू फोर्क 25–27 नवम्बर, 2021 एस वी पी यू ए टी मेरठ में मौखिक प्रस्तुति में सहभागिता दी।
- डा. अरुण कुमार वर्मा ने इन्टरनेशनल कानफ्रेन्स आन कनवरजेन्स आफ टेक्नोलाजी एण्ड पालिसी फार सस्टेनेबल मीट प्रोडक्शन 25–28 अक्टूबर, 2021 केरला वेटेरनरी एण्ड एनीमल साइन्सेज यूनिवर्सिटी, त्रिसुर द्वारा आयोजित में सहभागिता की तथा मौखिक प्रस्तुति दी।
- डा. अरुण कुमार वर्मा ने इन्टरनेशनल वेब कानफ्रेन्स इनोवेटिव एण्ड करन्ट एडवान्सेज इन एग्रीकल्चर एलाइड साइन्सेज 19–21 जुलाई, 2021 में सहभागिता की तथा व्याख्यान भी दिया।
- डा. अरविन्द कुमार ने नेशनल वेबीनार आन साइन्टिफिक गोट फार्मिंग फ्रम द लिवलीहुड टू फाइनेशियल सिक््योरिटी फार द फारमर्स, आई.सी.ए.आर रिसर्च कॉम्प्लेक्स फार इस्टर्न रीजन पटना 18 सितम्बर, 2021 द्वारा आयोजित कार्यक्रम में सहभागिता की।
- डा. चेतना गंगवार ने एडवान्सेज आफ स्पर्म सेक्स सोर्टिंग टेक्नोलाजी एण्ड बेनिफिट्स टू डेयरी फारमर्स आन 24 जून, 2021, आई एम वी इण्डिया प्रा. लि. द्वारा आयोजित कार्यक्रम में सहभागिता की।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल वर्च्यूल वेबीनार आन नोट टू कनवेन्शनल थोटस एवाउट एम्ब्र्यो कल्चर, एनीमल बायोटेक्नालाजी सेन्टर, एन डी आर आई, करनाल में 15 जून, 2021 को आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने सिक्स वीक्स आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम आन मेनेजमेन्ट आफ इनफर्टिलिटी इन केटल, एम ओ ओ सी एस इन कलोबरेशन विद तनुवास आई आई टी एण्ड कोमन वेल्थ आफ लर्निंग कनाडा में 15 अक्टूबर, 2021 में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने नेशनल वेबीनार आन सीमन फ्रीजिंग, आर्टिफिशियल इनसीमिनेशन एण्ड पीडी इन गोट्स, एल्मबिक फार्मास्यूटिकल्स द्वारा आयोजित कार्यक्रम में 15 अगस्त, 2021 को भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने दो दिवसीय आन लाइन वर्कशाप आन प्रिवीन्शन, प्रोहिवीशन एण्ड प्रोटक्शन आफ सेक्सुअल हेरासमेन्ट वर्क प्लेस फार ग्रूप ए एण्ड बी आफिसर्स, आई एस टी एम द्वारा नई दिल्ली आयोजित 19–20 जुलाई, 2021 को भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने दो दिवसीय वेबीनार आन अवेयरनेस प्रोग्राम आन इन्टेक्चुअल प्रोपर्टी राइट्स फार इन्स्टीयूट टेक्नोलाजीज, आई टी एम यू. सी.आई.आर.जी. द्वारा 1–2 नवम्बर, 2021 में भाग लिया।

- डा. चेतना गंगवार ने वेबीनार आन एनीमल हेल्थ एण्ड प्रोडक्टिविटी आन 11 जून , 2021, सोसायटी आफ एग्रोफोरस्टरी एण्ड आई सी ए आर-सी ए एफ आर आई द्वारा आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने वेबीनार आन ओवम पिक अप प्रोसीजर एण्ड इट्स सोल्यूशन में 8 जून 2021 आई एम वी इण्डिया प्रा. लि. द्वारा आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम आन इफेक्टिव हेल्थ मेनेजमेन्ट फार एनहान्सिंग वर्क एफीसियेन्सी आफ आई सी ए आर एम्पलाइज, 5-7 अगस्त, 2021 एवं 13-14 अगस्त, 2021 मानव संसाधन इकाई, आई सी ए आर, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनशिप प्रोग्राम आफ फायनल ईयर बी.वी.एससी एण्ड ए. एच स्टूडेंट (2020-21) आफ दुवासु, मथुरा का 9-15 नवम्बर, 2021 का संचालन किया।
- डा. चेतना गंगवार ने पोषण वाटिका महा अभियान एण्ड ट्री प्लान्टेशन का संचालन 17 सितम्बर, 2021 को किया।
- डा. चेतना गंगवार ने बी टेक के 120 छात्रों का हिन्दुस्तान कालेज, आगरा दिनांक 23.12.2021 भ्रमण का समन्वयन किया।
- डा. चेतना गंगवार ने जे एन के वी वी, कालेज आफ एग्रीकल्चर पोवरखेडा, होसंगावाड के 22 छात्राओं, 27 छात्र का भ्रमण का समन्वयन किया।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आन रिप्रोडक्टिव हेल्थकेयर एण्ड 32वें एनुअल मीटिंग आफ द इण्डियन सोसायटी फार द स्टडी आफ रिप्रोडक्शन एण्ड फर्टिलिटी हेल्ड, 11-13 फरवरी, 2022, जयपुर में मौखिक प्रस्तुति दी।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल इ सिम्पोजिया आन नोवल नोलेज, इनोवेटिव प्रेक्टिसेज एण्ड रिसर्च इन थेरियोनोलाजी, ओर्गनाइज्ड इन आई एसएसए आर एट डिपार्टमेन्ट आफ एनीमल रिप्रोडक्शन, गायनोकालोजी एण्ड ओबस्ट्रेक्स मनुथी 27-29 दिसम्बर, 2021 मौखिक प्रस्तुति दी।
- डा. चेतना गंगवार ने फारमर्स साइन्टिस्ट इन्टरफेस आन क्लाइमेट रेजिलियेन्ट वेरायटीज, टेक्नालाजी एण्ड प्रक्टिसेज, 28 सितम्बर, 2021 को आयोजित किया।
- डा. चेतना गंगवार ने फारमर्स साइन्टिस्ट इन्टरक्शन आन साइन्टिफिक गोट फार्मिंग फार सस्टेनेबल लिवलीहुड पर 17 सितम्बर, 2021 को आमला सुल्तानपुर, मथुरा में आयोजित किया।
- डा. चेतना गंगवार ने पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आर्टिफिशियल इनसीमिनेशन टेक्नालाजी इन गोट्स, लेह वेटरनरी आफिसर के लिए आयोजित किया।
- डा. चेतना गंगवार ने हिन्दी पखवाडा 14-28 सितम्बर, 2021 के आयोजन में सहभागिता की।
- डा. चेतना गंगवार ने 8.3.2022 को अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस आयोजित किया।
- डा. चेतना गंगवार ने एक दिवसीय ट्रेनिंग प्रोग्राम आन माइन्डफुलनेस टेकनिक फार वर्क लाइफ बेलेन्स फार आई सी ए आर-सी.आई.आर.जी कर्मचारियों के लिए 29 जनवरी, 2022 को आयोजित किया।
- डा. चेतना गंगवार ने आनलाइन फारमर्स साइन्टिस्ट इन्टरएक्शन आन साइन्टिफिक गोट फार्मिंग फार सस्टेनेबल लिवलीहुड पर 13 अगस्त, 2021 उपकार प्रोजेक्ट के अधीन आयोजित किया।

- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आन एडवान्सेज इन एग्रीकल्चर, एनवायरनमेन्टल एण्ड बायोसाइन्सेज फार सस्टेनेबल डवलपमेन्ट 5-7 अगस्त, 2021 रामपुर में सहभागिता की तथा मौखिक प्रस्तुति दी।
- डा. चेतना गंगवार ने ई सिम्पोजिया आन सस्टेनेबल बफेलो प्रोडक्शन थू इन्टीग्रेशन आफ रिप्रोडक्शन, न्यूट्रेशन, हेल्थ एण्ड नोलेज डेसिमिनेशन आई एस बीडी एण्ड आई सी एआर-सीआईआरबी, 7 जुलाई, 2021 को सहभागिता की।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल इ सिम्पोजिया आन हारनेसिंग द पोटेंशियलस आफ जीनोम एडिटिंग टूल्स टू ओगमेन्ट द प्रोडक्टिविटी एण्ड हेल्थ आफ फार्म एनीमल्स, 19-20 जुलाई, 2021 को एन डी आर आई, करनाल में भाग लिया।
- डा. चेतना गंगवार ने इन्टरनेशनल वेबीनार आन इम्पेक्ट आफ ओक्सीडेटिव स्ट्रेस आन मेल एण्ड फीमेल रिप्रोडक्शन पर 1 जुलाई, 2021 को इन्स्टीयूट डवलपमेन्ट प्लान आफ नेशनल एग्रीकल्चरल हायर एजुकेशन में सहभागिता की।
- डा. चेतना गंगवार, वैज्ञानिक ने मोबाईल एप्प 'बकरी गर्भाधान सेतु' भा.कृ.अप-सी.आइआरजी लॉन्च किया।
- डा. के. गुरुराज ने संस्थान द्वारा आयोजित 93वें नेशनल प्रशिक्षण कार्यक्रम वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन पर बकरी पालक एवं पशुधन किसानों के लिए आनलाइन पांच दिवसीय प्रशिक्षण मोड्यूल प्रथम बैच 14-18 दिसम्बर, 2021, द्वितीय बैच 3-7 जनवरी, 2022 द्वितीय बैच 17-21 जनवरी, 2022 तृतीय बैच 27-31 जनवरी, 2022 के लिए समन्वयन कार्य किया।
- डा. के. गुरुराज ने टेकलिंग द एम आर एस ए मिनेस आर वी गोइंग इन द राइट डायरेक्शन फार द सेशन आन माइक्रोबियल होरीजन्स इन्डस्ट्री डयूरिंग कान्फ्रेंस आन माइक्रोबियल टेक्नोलाजी, एमिटी यूनीवर्सिटी राजस्थान में 1-2 दिसम्बर, 2021 में मुख्य वक्ता के रूप में भाग लिया।
- डा. के. गुरुराज ने डिफरेंशियेशन आफ लाइव एण्ड डेड क्राइप्टोस्पोरिडियम ऊसिस्ट इन गोट्स आन इन हाउस डवलपड ए आर एन ए डयूरिंग एमिटी यूनीवर्सिटी राजस्थान में 1-2 दिसम्बर, 2021 में शोध पत्र प्रस्तुत किया।
- डा. के. गुरुराज ने डिफरेंसियेशन आफ एक्टिव लाइव माइक्रोबेक्टीरियम एवियम सब स्पीसजीज पैराटुबरकुलोसिस इन स्माल रूमिनेन्टस इन द इन्टरनेशनल वेब कान्फ्रेंस आन इनोवेटिव एण्ड करन्ट एडवान्सेज इन एग्रीकल्चर एण्ड एलाइड साइन्सेज, 19-21 जुलाई, 2021 में लेख प्रस्तुत किया।
- डा. के. गुरुराज ने एर्बोशन इन शीप एण्ड गोट्स एफिक्ट मेनेजमेन्ट पर 22 अगस्त, 2021 को सत्या जीरो ग्रेजिंग में वेबीनार में अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
- डा. के. गुरुराज को 'ऐसेस द लाइवस्टाक हेल्थ, डेमेज कोज्ड टू लाइवस्टाक ओनर्स एण्ड इट्स मिटीगेशन स्ट्रेटेजीज आपटरमथ आफ द फलड सिस्चुयेशन एट विलेजेज' इन डिस्ट्रिक्ट सियोपुर विद डिस्ट्रिक्ट मजिस्ट्रेट, सियोपुर एण्ड केवीके एक्सपर्ट बरोदा 8-9 अगस्त, 2021 वाइड आफिस आर्डर पी.एस/डाय./सीआईआरजी/2020-21 दिनांक 7.8.2021 को प्रतिनिधि के रूप में नामित किया गया।
- डा. के. गुरुराज को आउटब्रेक आफ एर्बोशन इन गोट्स आफ विपेज राजपुर एट डिस्ट्रिक्ट करोली, राजस्थान में 12 अक्टूबर, 2021 को वाइड आफिस आर्डर पी.एस/डाय./सीआईआरजी/2020-21 दिनांक 7.8.2021 के तहत प्रतिनिधि के रूप में नामित किया गया।

- डा. के. गुरुराज को उच्च स्तरीय बैठक में 16.7.2021 (आनलाइन मोड) पर सचिव पशु पालन, केरला सरकार की श्रीमती टिन्कू बिसवाल, आई ए एस एण्ड निदेशक, केरला सरकार को जोहनीज बीमारी प्रकोप की रोकथाम टीकाकरण एवं उपचार हेतु कोमेरी बकरी फार्म पर आमंत्रित वक्ता के रूप में आमंत्रित किया।
- डा. खुश्याल सिंह, बृजमोहन, ए.के. दीक्षित, चेतना गंगवार, रवि रंजन, ए.के. वर्मा, मोहम्मद आरिफ एण्ड सतीश चन्द्रा 2021 ने पांच दिवसीय नेशनल ट्रेनिंग प्रोग्राम आन साइन्टिफिक गोटा फार्मिंग 9-13 जुलाई, 2021, सीआईआरजी में 91वें प्रथम बैच का समन्वयन किया।
- डा. खुश्याल सिंह, बृजमोहन, ए.के. दीक्षित, चेतना गंगवार, रवि रंजन, ए.के. वर्मा, मोहम्मद आरिफ एण्ड सतीश चन्द्रा ने 91वें तृतीय बैच वैज्ञानिक विधि से बकरी पालन पर 9-13 सी.आई.आर.जी. का समन्वयन किया।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने 15 दिवसीय आनलाइन इन्टरनेशनल ट्रेनिंग आन एडवान्सेज इन एग्रीप्रयोनरशिप एण्ड स्किल डवलपमेन्ट फार रिशेपिंग द फ्यूचर आफ इण्डियन एग्रीकल्चर (एग्रो एनवायरनमेन्टल एजुकेशन एण्ड फारमर्स वेलफेयर सोसायटी, पंजाब, 1-15 अगस्त, 2021 को सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने पांचवी इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आफ एडवान्सेज इन एग्रीकल्चर एनवायरनमेन्ट एण्ड बायोसाइन्सेज फार सस्टेनेबल डवलपमेन्ट 2021 में 5-7 अगस्त, 2021 में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आन मोरिंगा द सुपर फूड रिसर्च स्टेटस, स्कोप एण्ड वे फोरवर्ड ओर्गनाइज्ड बाई होर्टीकल्चर कालेज आफ रिसर्च इन्स्टीट्यूट टी एन ए यू, पेरीकुलम 6-8 अक्टूबर, 2021 में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने नेशनल लेवल इ सिम्पोजिया आन एग्रोफोरेस्टरी सिस्टम फार ओगमेन्टिंग लाइवस्टॉक प्रोडक्टिविटी एण्ड एमपावरिंग रिसोर्स पूअर रूरल फारमर्स ओर्गनाइज्ड बाई इन्स्टीट्यूट आफ एनीमल न्यूट्रेशन, कट्टूपक्कम, तमिलनाडु, पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय में 10-11 मार्च, 2021 में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने नेशनल वेबीनार आन एम्पेक्ट आफ कोविड-19 आन आसपेक्ट आफ ओर्गनिक फार्मिंग, सोइल हेल्थ एण्ड फूड सिक्योरिटी ओर्गनाइज्ड बाई यूनीवर्सिटी इन्स्टीट्यूट आफ एग्रीकल्चर इ मेगजीन में 1 मई, 2021 में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने नेशनल वेबीनार आफ साइन्टिफिक गोटा फार्मिंग:फ्राम द लाइवस्टॉक टू फानेशियल सिक्योरिटी फार द गोटा फारमर्स ओर्गनाइज्ड बाई आई सी ए आर रिसर्च काम्प्लेक्स फार इस्टर्न रीजन, 18 सितम्बर, 2021 पटना में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने वन डे जनरिक आनलाइन ट्रेनिंग इन साइबर सिक्योरिटी पर 29 जुलाई, 2021 को इलेक्ट्रॉनिक एण्ड इनफोरमेशन टेक्नोलाजी, भारत सरकार में सहभागिता की।
- डा. मोहम्मद आरिफ ने वेबीनार आन डेयरी व्यवसाय हेतु चारे का उत्पादन एवं संरक्षण पर एन डी आर आई, करनाल में 22 जून, 2021 में सहभागिता की।
- डा. नितिका शर्मा ने टी.-1 पद हेतु कम्प्यूटर बेस्ड टेस्ट हेतु 28 फरवरी एवं 2-3 मार्च, 2022 में आई.सी.ए. आर-आई.ए.आर.आई द्वारा आयोजित में प्रेक्षक के रूप में कार्य किया।
- डा. नितिका शर्मा ने इन्टरनशिप प्रोग्राम आफ बी.वी एस सी एण्ड ए. एच स्टूडेंट्स आफ वेटेरनरी कालेज, दुवासु, मथुरा 23-29 नवम्बर, 2021, आई.सी.ए.आर-सी.आई.आर.जी., मखदूम भ्रमण के दौरान समन्वयन किया।

- डा. नितिका शर्मा ने 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (आनलाइन मोड) वैज्ञानिक बकरी पालन, 24–28 अगस्त, 2021 की अवधि में भा.कृ.अ.प.–सी.आई.आर.जी. में आयोजित का समन्वयन किया।
- डा. नितिका शर्मा ने इन्टरनेशनल वेब कान्फ्रेंस आन करन्ट एप्रोचेज इन एग्रीकल्चरल, एनीमल हरवेन्डरी एण्ड एलाइड साइन्सेज आफ सक्सेफुल एन्टप्रयूनरशिप 13–15 मार्च, 2021 की अवधि के दौरान सेन्टर फार एग्रीबिजनेस एन्टप्रयूनरशिप, राजमाता विजयराजे सिन्धिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर में सहभागिता की।
- डा. नितिका शर्मा ने वेबीनार कम अवेयरनेस सेशन आन पी ओ एस एच प्रीवेन्शन आफ सेक्सुअल हेरासमेन्ट आफ वूमेन वर्कप्लेस 30 जनवरी, 2021 में सहभागिता की।
- डा. नितिका शर्मा ने गोट डिजीज प्रीवेन्शन एण्ड कन्ट्रोल इन आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम, राजमाता विजयराजे सिन्धिया कृषि विश्वविद्यालय, केवीके ग्वालियर में अट्रैक्टिंग एण्ड रिटेनिंग द यूथ इन एग्रीकल्चर 2 मार्च, 2021 में आमंत्रित वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
- डा. नितिका शर्मा ने नोन इन्फेक्सियस कोजेज फार प्रोडक्शन लौसेज इन गोट्स इन आनलाइन इन्टरनेशनल ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एडवान्सेज इन स्माल रूमिनेन्ट डिजीज डायग्नोस्टिक, थेराप्यूटिक्स एण्ड कन्ट्रोल मेजर्स, डिपार्टमेन्ट आफ वेटेरनरी क्लीनिकल मेडीसिन, पोस्ट ग्रेजुएट इन्स्टीट्यूट आफ वेटेरनरी एनीमल साइन्सेज, माफसु, अकोला 23–27 फरवरी, 2021 की अवधि में व्याख्यान दिया।
- डा. नितिका शर्मा ने गोट डिजीज :प्रीवेन्शन एण्ड कन्ट्रोल इन आनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम राजमाता विजयराजे सिन्धिया कृषि विश्वविद्यालय, केवीके ग्वालियर में अट्रैक्टिंग एण्ड रिटेनिंग द यूथ इन एग्रीकल्चर 2 मार्च, 2021 में इनवाइटैड एक्सपर्ट वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
- डा. रवि रंजन ने थर्ड एनुअल कान्फ्रेंस आफ ए पी ए एण्ड नेशनल सिम्पोजिया आन फिजियोलोजीकल इन्टरवेन्शन फार द ओगमेन्टेशन आफ सस्टेनेबल एनीमल प्रोडक्शन पर 24–25 नवम्बर, 2021 को दुवासु, मथुरा में सहभागिता की।
- डा. रवीन्द्र कुमार ने इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आन मोरिंगा एच सी आर आई पेरीकुलम, टीएनएयू एस में 6–8 अक्टूबर, 2021 की अवधि में शोध पत्र प्रस्तुत किया।
- डा. रवीन्द्र कुमार ने चौदहवें एग्रीकल्चरल साइन्स कांफ्रेंस एण्ड एक्सपो हिन्दी बनारस कांग्रेस 13–16 नवम्बर, 2021 में भाग लिया एवं शोध पत्र प्रस्तुत किया।
- डा. एस. डी. खर्चे ने रिप्रोडक्टिव मेनेजमेन्ट फार हायर प्रोडक्टिविटी इन गोट्स ने गोट रिप्रोडक्शन पर 28 मार्च, 2021 को डिपार्टमेन्ट आफ वेटेरनरी गाइनेकोलाजी एण्ड ओबस्ट्रिक्स पर गडवासु, लुधियाना में वेबीनार में सहभागिता की।
- डा. एस. डी. खर्चे ने प्रोसपेक्ट्स आफ आर्टीफिशियल इनसीमिनेशन एण्ड एम्ब्र्यो ट्रान्स्फर टेक्नोलाजी इन स्माल रूमिनेन्ट प्रोडक्शन पर 23 मार्च, 2021 को एक दिवसीय सेमीनार में डिजीज इनवेस्टीगेशन लेबोरेटरी, श्रीनगर एसकेयूएएसटी, कश्मीर के सहयोग से होने वाली सेमीनार में भाग लिया।
- डा. टी.पी. सिंह ने दो दिवसीय अवेयरनेस प्रोग्राम आन इन्टेलिक्चुअल प्रोपरटी राइट्स फार इन्सटीट्यूट टेक्नोलाजी पर 1–2 नवम्बर 2021 आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी., मखदूम, फरह में वेबीनार में भाग लिया।
- डा. टी.पी. सिंह ने 10वीं कान्फ्रेंस आफ इण्डियन मीट साइन्स एसोसियेशन एण्ड इन्टरनेशनल सिम्पोजियम आन होलिस्टिक एप्रोच टू द मीट फूड क्वालिटी एण्ड सेफटी इन कन्टीनम फ्रॉम फार्म टू फोर्क पर 25–27 नवम्बर, 2021 एसवीपीयूएटी, मेरठ में भाग लिया।

- डा. टी.पी. सिंह ने 92वें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम 24–28 अगस्त, 2021 आनलाइन में पाठ्यक्रम समन्वयक के रूप में कार्य किया।
- डा. टी.पी. सिंह ने अवेयरनेस प्रोग्राम आन इन्टेलेक्चुअल प्रोपरटी राइट्स फार इन्सटीयूट टेक्नोलाजी 1–2 नवम्बर, 2021 में संगठन सचिव के रूप में कार्य किया।
- डा. वाई.के. सोनी ने साप्ताहिक इन्टरनेशनल ई ट्रेनिंग आन जीन क्लोनिंग :एडवान्सेज एण्ड एप्लीकेशन इन वेटरनरी साइन्सेज में 31 मई से 4 जून, 2021 तक की अवधि में मुम्बई वेटरनरी कालेज, परेल, मुम्बई में सहभागिता की।
- डा. वाई.के. सोनी ने दो दिवसीय वेबीनार आन अवेयरनेस प्रोग्राम आन इन्टेलेक्चुअल प्रोपरटी राइट्स फार इन्सटीयूट टेक्नोलाजीज पर 1–2 नवम्बर, 2021 आई टी एम यू. भा.कृ.अ.प.–सी.आई.आर.जी में सहभागिता की।
- डा. वाई.के. सोनी ने इन्टरनेशनल सिम्पोजिया आन नोवल नोलेज, इनोवेटिव प्रेक्टिस एण्ड रिसर्च इन थेरियोजेनोलाजी पर 27–29 दिसम्बर, 2021 में कालेज आफ वेटरनरी एण्ड एनीमल साइन्सेज, मनुथी, त्रिसुर में आनलाइन मोड पर कार्यशाला में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने इन्टरनेशनल वेबीनार आन नोट टू कनवेंशनल थोट्स एबाउट एम्ब्र्यो कल्चर पर 15 जून को भा.कृ.अ.प.–एन.डी.आर.आई., करनाल में आयोजित में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने इन्टरनेशनल वर्कशाप आन साइन्टिफिक राइटिंग पर 23–24 जून, 2021 आई.सी.ए.आर.–एन.डी.आर.आई., करनाल द्वारा आयोजित कार्यक्रम में सहभागिता की।
- डा. वाई.के. सोनी ने सस्टेनेबल बफेलो प्रोडक्शन थ्रू इन्टीग्रेशन आफ रिप्रोडक्शन, न्यूट्रेशन, हेल्थ एण्ड नोलेज डिसिमिनेशन पर 7 जुलाई, 2021 पर आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.बी., हिसार में आयोजित सिम्पोजिया में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने इम्पेक्ट आफ ओक्सीडेटिव स्ट्रेस आन मेल एण्ड फीमेल रिप्रोडक्शन पर 1 जुलाई, 2021 को आई.सी.ए.आर.–एन.डी.आर.आई., करनाल वेबीनार में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने आउटरीच प्रोग्राम आन ग्रान्ट राइटिंग एण्ड फन्डिंग अप्रोचिनिटीज पर 11 जून, 2021 को जी बी आर सी, जी एसबीटीएम, कामधेनु यूर्निवर्सिटी पर आयोजित वेबीनार में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने आउटरीच प्रोग्राम आन ग्रान्ट राइटिंग एण्ड फन्डिंग अप्रोचिनिटीज पर 29 जनवरी, 2021 को इण्डिया एलाइन्स आईसीएआर–आई.वी.आर.आई वेबीनार में भाग लिया।
- डा. वाई.के. सोनी ने लेपरोस्कोपिक आर्टिफिशियल इनसीमिनेशन इन गोट 5 दिवसीय आर्टिफिशियल टेक्नोलाजी इन गोट्स 8–12 नवम्बर, 2021 पर आई.सी.ए.आर.–सी.आर.जी., मखदूम, फरह में व्याख्यान दिया।
- प्रसार शिक्षा एवं सामाजिक अर्थशास्त्र अनुभाग एवं मानव संसाधन विकास द्वारा आनलाइन इफेक्टिव हेल्थ मेनेजमेन्ट फार एनहान्सिंग वर्क एफिसियेन्सी पर आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी कर्मचारियों के लिए आनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
- प्रसार शिक्षा एवं सामाजिक अर्थशास्त्र अनुभाग द्वारा वाटर कनजरवेशन पर आई.सी.ए.आर.–सी.आई.आर.जी द्वारा वेबीनार का आयोजन किया गया।

- प्रसार शिक्षा एवं सामाजिक अर्थशास्त्र अनुभाग में नेशनल यूनिटी पर 31 अक्टूबर, 2021 को आई.सी.ए.आर. –सी.आइ.आर.जी में कार्यक्रम आयोजन किया गया।
- गोपाल दास, नितिका शर्मा, ए.के. दीक्षित, अरविन्द कुमार, मोहम्मद आरिफ, चतुर्वेदी वी एण्ड किशोर वी (2021) प्रशिक्षण डी.ए पी एस सी के द्वारा वैज्ञानिक बकरी पालन पर 22–24 फरवरी, 2021 बलरई में विकास खंड फरह के 100 किसानों के लिए कार्यक्रम का आयोजन किया।
- खुश्याल सिंह, एम. आरिफ, बृजमोहन, ए.के. दीक्षित, नितिका शर्मा एवं चेतना गंगवार (2021) 90वां वैज्ञानिक राष्ट्रीय प्रशिक्षण 22–26 मार्च, 2021 को कार्यक्रम आयोजन किया गया।
- खुश्याल सिंह, एम. आरिफ, बृजमोहन, ए.के. दीक्षित, नितिका शर्मा एवं चेतना गंगवार (2021) पर एफ ए ए आर डी फाउन्डेशन वाराणसी द्वारा 18–21 जनवरी, 2021 को 20 किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

14 मान्यता, पुरस्कार एवं सम्मान

1. **सोसाइटी फेलोशिप पुरस्कार:** डॉ. ए.के. दीक्षित को द इंडियन सोसाइटी फॉर द प्रमोशन ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज (TISPAS), नागालैंड द्वारा फेलो से सम्मानित किया गया।



2. **एसोसिएट फेलो:** डॉ. रवि रंजन को राष्ट्रीय डेयरी विज्ञान अकादमी (भारत) द्वारा जनवरी, 2021 में एसोसिएट फेलो से सम्मानित किया गया।
3. **डॉ. वल्लभ मंडोखोट मेमोरियल अवार्ड:** डॉ. चेतना गंगवार को NAVS (राष्ट्रीय पशु चिकित्सा विज्ञान अकादमी) से उत्कृष्ट युवा महिला पशु चिकित्सक के लिए सम्मानित किया गया।
4. डॉ. रवींद्र कुमार को एग्रीकल्चर रिसर्च कम्यूनिकेसन सेन्टर (ARCC) करनाल की ओर से समीक्षक उत्कृष्टता पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
5. **युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2021**
 - डॉ. अनिल कुमार मिश्रा, वरिष्ठ वैज्ञानिक को एग्रो एनवायरनमेंटल डेवलपमेंट सोसाइटी (AEDS) द्वारा आयोजित 'एडवांस इन एग्रीकल्चर, एनवायरनमेंटल एंड बायोसाइंसेस फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट (AAEBS-2021)' पर 05-07 अगस्त, 2021 को ऑनलाइन आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में 'यंग माइक्रोबायोलॉजिस्ट अवार्ड-2021' से सम्मानित किया गया।
 - डॉ. चेतना गंगवार, वरिष्ठ वैज्ञानिक को 11-13 फरवरी, 2022 को जयपुर में प्रजनन स्वास्थ्य देखभाल पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और इंडियन सोसायटी फार द स्टडी आफ रीप्रोडक्सन एंड फर्टिलिटी की 32 वीं वार्षिक बैठक में "प्रोफेसर एस.एस. गुराया युवा वैज्ञानिक पुरस्कार" से सम्मानित किया गया।
 - डॉ. के. गुरुराज, वरिष्ठ वैज्ञानिक को कृषि और संबद्ध विज्ञानों में नवाचार और वर्तमान प्रगति पर आस्था फाउंडेशन द्वारा 19-21 जुलाई, 2021 को आयोजित अंतर्राष्ट्रीय वेब सम्मेलन

- (ICAAAS–2021) के अवसर पर पशु चिकित्सा के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए 'यंग साइंटिस्ट' पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- डॉ. नीतिका शर्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक को सेंटर फॉर एग्रीबिजनेस एंड एंटरप्रेन्योरशिप, राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर (म.प्र.) में "कृषि, पशुपालन और संबद्ध विज्ञान में सफल उद्यमिता के वर्तमान दृष्टिकोण" पर अंतर्राष्ट्रीय एईडीईएस वेब-सम्मेलन में "युवा महिला वैज्ञानिक पुरस्कार 2021" से सम्मानित किया गया।
 - डॉ. तरुण पाल सिंह, वैज्ञानिक को "भारतीय मांस विज्ञान संघ के 10वें सम्मेलन और मांस खाद्य गुणवत्ता और निरंतरता में मांस खाद्य गुणवत्ता और सुरक्षा के लिए समग्र दृष्टिकोण" पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में "एलानासन्स यंग साइंटिस्ट अवार्ड" से सम्मानित किया गया जिसका आयोजन 25–27 नवंबर, 2021 को एसवीपीयूएटी, मेरठ, यूपी में किया गया।
 - डॉ. मोहम्मद आरिफ को 5–7 अगस्त, 2021 के दौरान आयोजित "सतत विकास के लिए कृषि, पर्यावरण और जैव विज्ञान में प्रगति" पर 5 वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के अवसर पर कृषि पर्यावरण विकास सोसायटी द्वारा शस्य विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किया गया।
6. डॉ. नीतिका शर्मा को 19–21 जुलाई, 2021 को ICAAAS 2021 पर अंतर्राष्ट्रीय वेब सम्मेलन के अवसर पर पशु चिकित्सा के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए **साइंटिस्ट ऑफ द ईयर अवार्ड 2021** प्राप्त हुआ।



7. डॉ. ए.के. दीक्षित को बुंदेलखंड में आदिवासी किसानों के बीच आजीविका के निर्माण में योगदान के लिए "बुंदेलखंड विज्ञान सम्मान– 2021" से सम्मानित किया गया।
8. डॉ. ए.के. दीक्षित को कृषि अर्थशास्त्र के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए "प्रतिष्ठित वैज्ञानिक पुरस्कार" से सम्मानित किया गया।
9. **प्रेरक महिला पशु चिकित्सक पुरस्कार 2021:** डॉ. नीतिका शर्मा को अनुसंधान एवं विकास के तहत पशुधन प्रहरी द्वारा अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस पर 8.3.2021 को प्राप्त हुआ।

10. प्रशंसा पुरस्कार

- डॉ. ए.के. वर्मा को “सतत मांस उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी और नीति का अभिसरण” पर 25–28 अक्टूबर, 2021 को आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ ओरल पेपर प्रस्तुति (द्वितीय) स्थान मिला जिसका आयोजन केरल पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, त्रिचूर, केरल में हुआ था।
- डॉ. ए.के. वर्मा को भारतीय मांस विज्ञान संघ के 10वें सम्मेलन और मांस खाद्य गुणवत्ता एवं फार्म से फोर्क तक निरंतरता में सुरक्षा के लिए समग्र दृष्टिकोण पर 25–27 नवंबर, 2021 को एसवीपीयूएटी, मेरठ में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ ओरल पेपर प्रस्तुति (द्वितीय) स्थान मिला।
- डॉ. चेतना गंगवार ने कोझिकोड, केरल में 28–29 जनवरी, 2022 को आयोजित पर्यावरण, समाज और लोगों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उन्नति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICASTESP–2022) में सर्वश्रेष्ठ ओरल प्रस्तुति पुरस्कार (द्वितीय) प्राप्त किया।
- विश्व पशु चिकित्सा दिवस– अप्रैल 2021 के अवसर पर डॉ. चेतना गंगवार को ई–पशुपालन में सर्वश्रेष्ठ हिंदी लेख का पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- डॉ. चेतना गंगवार को विश्व पशु चिकित्सा दिवस– अप्रैल 2021 के अवसर पर ई–पशुपालन में सर्वश्रेष्ठ अंग्रेजी लेख का पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- डॉ. एम.के. सिंह को बेस्ट पेपर; ए.के. वर्मा, वी. राजकुमार, एम.के. सिंह और तरुण पाल सिंह, 2021. सेमी-इंटेंसिव सिस्टम के तहत पाले गए मांस की गुणवत्ता और मांस की गुणवत्ता पर क्रॉसब्रीडिंग का प्रभाव। 25–28 अक्टूबर, 2021 को KVASU, त्रिचूर, केरल द्वारा आयोजित सतत मांस उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी और नीति के अभिसरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन।
- डॉ. नीतिका शर्मा ने आर बी एस कॉलेज, आगरा में TIPAS द्वारा प्रायोजित 29–30 अक्टूबर, 2021 को कृषि विज्ञान पर राष्ट्रीय सम्मेलन में ‘बकरी पालन के माध्यम से महिला सशक्तिकरण’ पर ‘प्रथम सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार’ प्राप्त किया।
- डॉ. नीतिका शर्मा को विश्व पशु चिकित्सा दिवस–2021 के अवसर पर “कोविड–19 संकट में पशु चिकित्सा प्रतिक्रिया: डीएसटी परियोजना के तहत उत्तराखंड राज्य में बकरी आधारित तकनीक और आजीविका सुधार” विषय पर सभी अंग्रेजी हिंदी लेख लेखन प्रतियोगिता के विजेता के रूप में मान्यता का प्रमाण पत्र प्राप्त हुआ।
- पर्यावरण, समाज और लोगों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी की उन्नति पर सोसाइटी फॉर टेक्नोलॉजी, एनवायरनमेंट, साइंस एंड पीपल द्वारा 28–29 जनवरी, 2022 को ऑनलाइन आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन–2022 (आईसीएएसटीईएसपी–2022) में डॉ. नीतिका शर्मा को ‘संगठित फार्मों में पालन की गई बकरियों में गर्भपात की घटना’ पर ‘दूसरा सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार’ मिला।
- डॉ. के. गुरुराज को 12.07.2021 को के.ब.अनु.संस्थान के स्थापना दिवस पर वर्ष 2020 के लिए वैज्ञानिक पेशे के लिए असाधारण सेवा और समर्पण के लिए ‘प्रशस्ति पत्र’ से सम्मानित किया गया।
- डॉ. के. गुरुराज को 22 अगस्त, 2021 को सत्या जीरो ग्राजिंग द्वारा आयोजित ‘भेड़ और बकरियों में गर्भपात– प्रभावी प्रबंधन’ पर ऑनलाइन वेबिनार के दौरान अतिथि वक्ता के रूप में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए ‘प्रशस्ति पत्र’ से सम्मानित किया गया।
- डॉ. के. गुरुराज ने कृषि और संबद्ध विज्ञानों में नवाचार और वर्तमान प्रगति पर 19–21 जुलाई, 2021 को आस्था फाउंडेशन द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय वेब सम्मेलन में ‘सक्रिय जीवित माइक्रोबैक्टीरियम एवियम

उप-प्रजाति पैराट्यूबरकुलोसिस इन स्मॉल रूमिनेंट्स में विभेद' पर प्रस्तुत वैज्ञानिक पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार प्राप्त किया।

- डॉ. के. गुरुराज ने आस्था फाउंडेशन द्वारा 19-21 जुलाई, 2021 के दौरान आयोजित कृषि और संबद्ध विज्ञानों (ICAAAS-2021) में अभिनव और वर्तमान प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय वेब सम्मेलन में वैज्ञानिक सत्र X के प्रतिवेदक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. गुरुराज के मार्गदर्शन में अतुल कुमार शर्मा पीएचडी स्कॉलर को इन-हाउस विकसित mRNA डुप्लेक्स टाकमैनो प्रोब रीयल टाइम पीसीआर परख के आधार पर बकरियों में जीवित और मृत क्रिप्टोस्पोरिडियम ओसिस्ट के विभेदन पर शोध विषय के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार मिला जिसकी प्रस्तुति एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेक्नोलॉजी, एमिटी यूनिवर्सिटी राजस्थान में 01-02 दिसंबर 2021 को आयोजित माइक्रोबियल टेक्नोलॉजीज (एआईएमटी-2021) में प्रगति पर सम्मेलन के दौरान किया गया।
- डॉ. मो. आरिफ को अप्रैल, 2021 में 'विश्व पशु चिकित्सा दिवस' की थीम पर लेख लेखन प्रतियोगिता जीतने के लिए "मान्यता प्रमाण पत्र" प्राप्त हुआ, जिसका शीर्षक "वैश्विक महामारी (कोविड -19) के दौरान: एकीकृत कृषि प्रणाली एक वरदान" है, जिसे epashupalan.com द्वारा प्रकाशित किया गया है।
- डॉ. मो. आरिफ को अप्रैल, 2021 के महीने के लिए 'विश्व पशु चिकित्सा दिवस' की थीम पर "कोविड -19 महामारी के दौरान पशुधन के लिए आहार संसाधन प्रबंधन" शीर्षक वाले लेख के लिए लेख लेखन प्रतियोगिता जीतने के लिए "मान्यता प्रमाण पत्र" प्राप्त हुआ जिसे epashupalan.com द्वारा प्रकाशित किया।
- डॉ. टी.पी. सिंह को 14 सितंबर से 28 सितंबर, 2021 तक "हिंदी पखवाड़ा" के दौरान आईसीएआर-सीआईआरजी में आयोजित प्रश्न मंच प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार मिला।
- डॉ. टी.पी. सिंह को 14 से 28 सितंबर, 2021 तक "हिंदी पखवाड़ा" के दौरान आईसीएआर-सीआईआरजी में आयोजित हिंदी निबंध प्रतियोगिता में सात्वना पुरस्कार मिला।
- डॉ. योगेश कुमार सोनी "विश्व पशु चिकित्सा दिवस 2021" के अवसर पर "राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन अवधि के दौरान पशु स्वास्थ्य से संबंधित मुद्दों को संबोधित करने के लिए सूचना और संचार उपकरण" लेख के लिए विजेता थे।
- डॉ. योगेश कुमार सोनी को द हरियाणा वेटरिनेरियन जर्नल के समीक्षक के लिए प्रशस्ति पत्र मिला।
- डॉ. ए.के. दीक्षित को उत्तराखंड के किसानों के बीच बकरी पालन जागरूकता पर लेख के लिए मान्यता प्रमाण पत्र प्राप्त हुआ।
- डॉ. ए.के. दीक्षित को 30.01.2022 को सत्या जीरो ग्राजिंग द्वारा आयोजित "स्थायी आजीविका सुरक्षा के लिए बकरी पालन" पर अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान देने के लिए प्रशंसा का प्रमाण पत्र मिला।

तकनीकी/वैज्ञानिक पत्रिकाओं में मान्यता

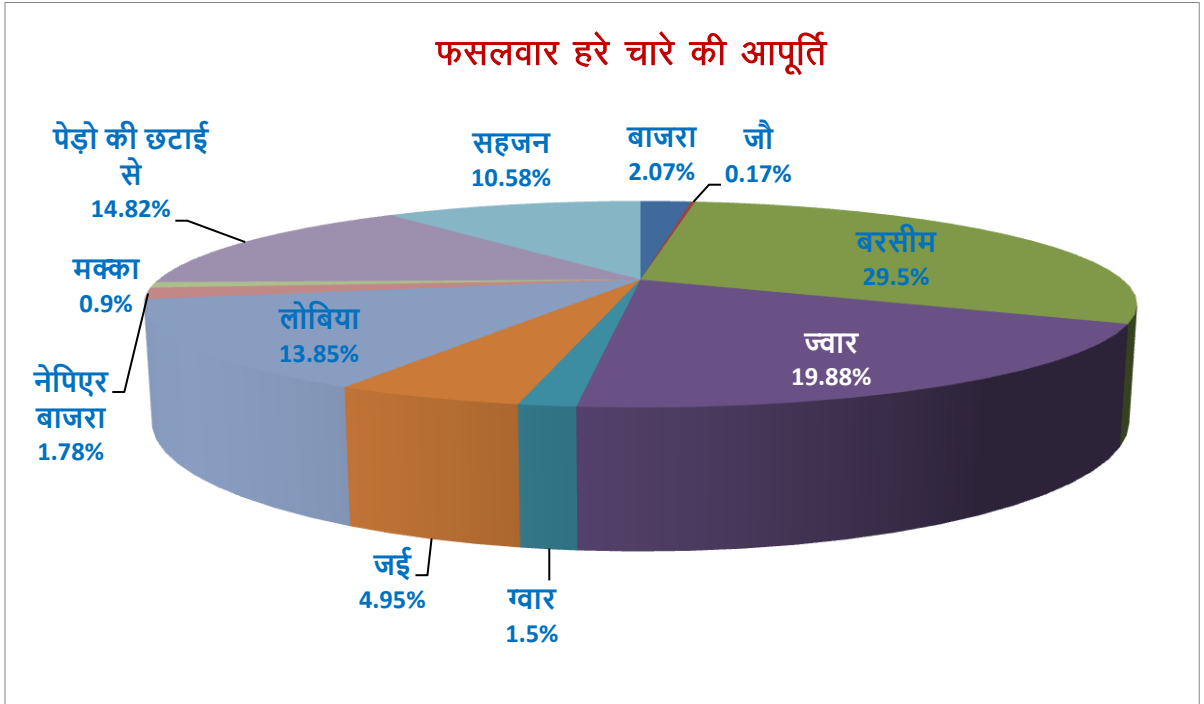
- नितिका शर्मा ने वैज्ञानिक खेती के संपादकीय सदस्य (आमंत्रित) के रूप में कार्य किया।

15 कृषि प्रक्षेत्र एवं कृषि वानिकी

(डॉ. अरविन्द कुमार एवं डॉ. मोहम्मद आरिफ)

तालिका 1: चारा और दाना/बीज उत्पादन के सम्बंध में प्रमुख उपलब्धियां (वर्ष 2021)

हरे चारे का उत्पादन एवं आपूर्ति (मीट्रिक टन)		
चारा फसलों से	642.42	861.06
चारा वृक्षों से	127.54	
सहजन से	91.10	
बीज/दाना अनाज उत्पादन (मीट्रिक टन)		
जौ	28.63	34.46
मक्का	1.06	
बरसीम	0.20	
ग्वार	4.36	
जई	0.21	
भूसा उत्पादन एवं आपूर्ति (मीट्रिक टन)		
ग्वार	33.40	33.40
कृषि- वानिकी		
वृक्षारोपण एवं रिक्त पौध स्थान भरना	कृषि फार्म क्षेत्र, भेड़ इकाई, मयूर वन और संस्थान के अन्य स्थानों पर आम, नीम, पीपल, सहजन, पाखर, बरगद, गूलर, जामुन, बेर, देशी बबूल, सहतूत, सुबबूल आदि के 4010 पौधे लगाए गए एवं रिक्त पौध स्थान को भर दिया गया।	
नर्सरी में पौधों का उत्पादन	फार्म नर्सरी में नीम, पीपल, सहजन, पाखर, बरगद, गूलर, जामुन, बेर, देशी बबूल, शहतूत, सुबबूल, गुलाब, बोगेनविलिया आदि के 4500 पौधों का उत्पादन किया।	
अन्य		
पम्प शड एवं सुरक्षा चौकी	इसकी एक यूनिट सिंचाई तालाब के पास और एक प्लॉट नं 5/12 पर निर्मित की गई।	
राजस्व सृजन	मूंज-फूस और पम्मा घास की नीलामी से रु० 44,500/- और ट्रैक्टर ट्राली किराया से रु. 4644/- का राजस्व प्राप्त हुआ।	



चित्र 1: विभिन्न पशुधन इकाइयों को फसलवार हरे चारे की आपूर्ति

तालिका 2: जनवरी से दिसम्बर 2021 के दौरान अनाज (दाना) और भूसे की आपूर्ति

पशुधन इकाई	अनाज (दाने) की आपूर्ति (कि ग्रा)			भूसे की आपूर्ति (कि ग्रा)
	जौ	मक्का	ग्वार	ग्वार
भेड़	6500	0	1012	16100
जमुनापारी	6500	0	1000	7700
जखराना	1000	0	0	0
बरबरी	9050	0	1850	8400
पशु पोषण	2000	0	0	0
आई एफ एस + ए पी आर	1100	1060	100	1200
पशु स्वास्थ्य	0	0	0	0
कुल	26150	1060	3962	33400

हरे चारे के उत्पादन के लिए हाईब्रिड नेपियर घास आधारित प्रदर्शन मॉडल का विकास

हाईब्रिड नेपियर एक बहुवर्षीय घास है, जो अत्यधिक सर्दी को छोड़कर पूरे वर्ष हरा चारा प्रदान करती है। वर्ष भर हरे चारे की उपलब्धता के लिए किसानों को वार्षिक और बारहमासी दोनों तरह की चारा फसलें उगाने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए यह मॉडल विकसित किया गया है। प्रत्येक ब्लॉक में नेपियर की 6 पंक्तियों वाली कुल 7 पट्टियाँ हैं। वार्षिक फलीदार चारा फसलों को उगाने के लिए नेपियर घास की पट्टियों के बीच 3 मीटर की दूरी रखी जाती है। घास कुल चारा होने के कारण यह पशुओं को अधिक कार्बोहाइड्रेट और ऊर्जा प्रदान करता है लेकिन क्रूड प्रोटीन कम (6.8-7.3%) पाया जाता है। इसलिए

नेपियर की पट्टियों के बीच फलीदार चारा फसलों को उगाने से चारा उत्पादन में अधिक क्रूड प्रोटीन और विविधता मिलती है। यह मॉडल नेपियर घास की पट्टियों के बीच उपलब्ध स्थान में फलीदार चारे की खेती करने के लिए सुगम होता है, जो न केवल मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखता है बल्कि बकरी के उत्पादन को बढ़ाने के लिए फलीदार और घास चारा दोनों प्रदान करता है। इससे प्रति इकाई क्षेत्र से अधिकतम हरे चारे की उपज मिलती है। यह मॉडल पूरे वर्ष हरे चारे की उपलब्धता भी सुनिश्चित करता है क्योंकि इसमें एक बारहमासी फसल शामिल है।



चित्र 2: चारा उत्पादन के लिए हाईब्रिड नेपियर घास प्रदर्शन मॉडल

विशिष्ट फसलों की खेती

संकर मक्का: एकीकृत कृषि प्रणाली परियोजना के तहत पशु चारा के रूप में उपयोग के लिए लगभग 0.5 एकड़ कृषि क्षेत्र में संकर मक्का की खेती की गई थी। फसल को अगस्त के महीने में बोया गया था और नवंबर, 2021 में काटा गया था। एकीकृत कृषि प्रणाली घटक के तहत बकरी और कुक्कुट के लिए

संकर मक्का अनाज की उपयोगिता का पता लगाने के लिए इसकी खेती की गई थी।

सहजन (मोरिंगा ओलीफेरा): चारे की फसल के रूप में सहजन की खेती विभिन्न फसल ज्यामिति और कटिंग कि ऊंचाई का उपयोग करके चारे के उत्पादन का अध्ययन करने के लिए की गई थी।

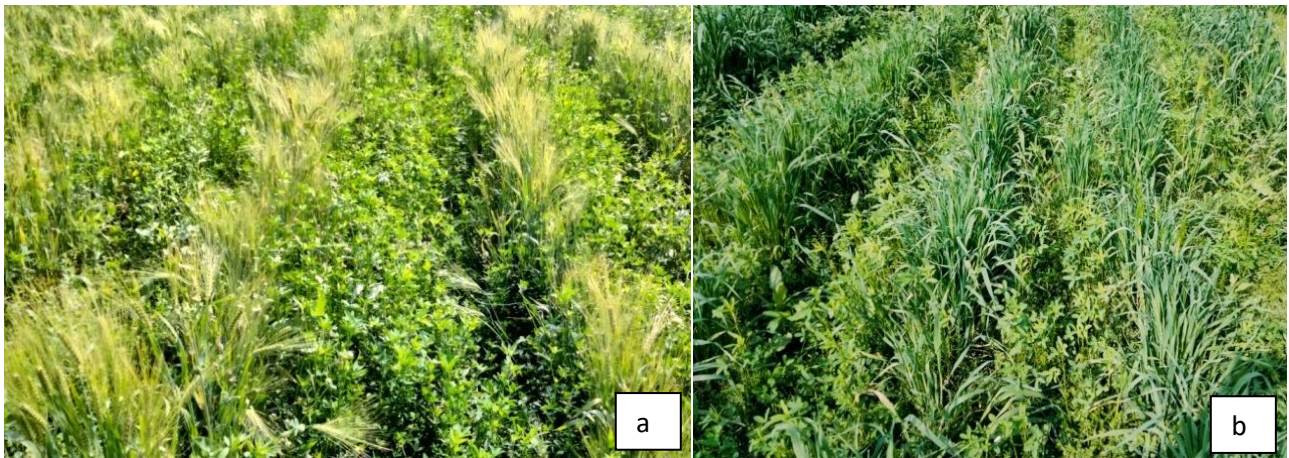


चित्र 3: कृषि प्रक्षेत्र पर खड़ी हाईब्रिड मक्का की फसल।



चित्र 4: चारे की फसल के रूप में मोरिंगा की खेती।

विभिन्न चारा फसलों पर अंतर-फसल और उर्वरक परीक्षण



चित्र 5: (a) जौ +बरसीम और (b) जई+बरसीम इंटरक्रॉपिंग



चित्र 6: जौ में बीज दर और नत्रजन प्रबंधन पर फील्ड परीक्षण

तालिका 3: बकरी चारे की आवश्यकताओं को बनाए रखने के लिए विभिन्न फसलों के लिए इष्टतम क्षेत्र वितरण के साथ अनाज – फलीदार चारा फसलों का सबसे अच्छा संयोजन

सर्वोत्तम फसल संयोजन	क्षेत्रफल (मी ²)	अदलहनी हरे चारे का उत्पादन (किग्रा)	दलहनी हरे चारे का उत्पादन (किग्रा)	कुल हरे चारे का उत्पादन (किग्रा)	दाने का उत्पादन (किग्रा)
जई + बरसीम (2:1)	560	2585	1150	3735	-
जौ + बरसीम (2:1)	560	-	1100	1100	175
बरसीम – बीज 25 किग्रा प्रति हे० और 100 किग्रा P ₂ O ₅ प्रति हे०	1456	-	11425	11425	-
जौ – बीज 125 किग्रा प्रति हे० और 75 किग्रा नत्रजन प्रति हे०	686	1585	-	1585	230
कुल	3262	4170	13675	17845	405

क्षेत्र की हरी बाड़ के रूप में हाइब्रिड नेपियर अनुपलब्धता की अवधि के लिए अतिरिक्त हरा चारा प्रदान करता है।

अनुभाग की अन्य गतिविधियाँ

- संस्थान के आवासों और कार्यालयों में पीने के पानी और एलपीजी सिलेंडरों की आपूर्ति।
- परिसर में लगाए गए वृक्षों की पानी के टैंकरों से सिंचाई।
- अतिरिक्त हरे चारे को सुखाकर और घास में परिवर्तित करके संरक्षित करना।
- संस्थान के फेस लिफ्टिंग के लिए मयूर वन साइट की सफाई और रखरखाव।
- 1200 ट्रॉली बकरी की खाद को विभिन्न बकरी शेडों से उठाया गया और मिट्टी की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार के लिए कृषि फार्म की मिट्टी में मिलाया गया।
- विभिन्न बकरी शेड से 735 ट्रॉली मिट्टी को बदलवाना।

- सिंचाई में सुधार और पानी के नुकसान को कम करने के लिए खेत पर 600 मीटर लंबाई के लिए 48 व्यास वाले पीवीसी पाइप को बिछाना और भूमिगत करना।
- मयूर वन पर पम्पिंग स्टेशन के पास लगभग 550 वर्ग मीटर की ढलान वाली तरफ मिट्टी का कटाव और बार-बार होने वाले रखरखाव को कम करने के लिए पत्थर की पिचिंग की गई।
- अनुभाग संस्थान के विभिन्न विभागों में कार्यरत एमटीएस का प्रबंधन भी कर रही है।

औषधीय उद्यान

(समन्वयक: नीतिका शर्मा, मोहम्मद आरिफ और अरविंद कुमार)

आईसीएआर-सीआईआरजी, मखदूम के कृषि फार्म अनुभाग में स्थापित औषधीय उद्यान में अर्ध-शुष्क कृषि-जलवायु क्षेत्र के स्थानीय औषधीय पौधों की प्रजातियों को लगाया गया है और उनका रखरखाव किया जाता है। उद्यान में औषधीय पौधों की लगभग 36 प्रजातियों का संग्रह रखा गया है, जिसमें पेड़, झाड़ियाँ, जड़ी-बूटियाँ और पर्वतारोही किस्म की प्रजातियाँ शामिल हैं। पारंपरिक रूप से उपयोग किए जाने वाले स्थानीय औषधीय पौधों की प्रजातियों के संरक्षण के लिए और स्थानीय औषधीय पौधों और उनके पशु चिकित्सा उपयोगों के बारे में बकरी

किसानों और समाज के अन्य सदस्यों के बीच जागरूकता पैदा करने के लिए औषधीय उद्यान का रखरखाव किया जाता है। औषधीय उद्यान में पारंपरिक रूप से बकरियों के रोगों के इलाज के लिए उपयोग किए जाने वाले पौधों की पहचान की गई है और उनका रखरखाव किया गया है। उद्यान में लगाए गए कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पौधों में बबूल, एलोवेरा, नीम, आक, अमलतास, सदाबहार, अडूसा, मोरिंगा, मीठी नीम, फिकस (गूलर), हर-शृंगार, तुलसी, आंवला, अरंडी, अशोक, अर्जुन, गिलोय गुडुची, बहेड़ा आदि शामिल हैं।



चित्र 7: कृषि फार्म पर औषधीय उद्यान

16 मौसम सम्बन्धी आँकड़े

मौसम सम्बन्धी विभिन्न मानकों के औसत मासिक आँकड़े (2021)

माह	अधिकतम तापमान (°C)	न्यूनतम तापमान (°C)	प्रातः 7.30 बजे माध्य मान			दोपहर 2.30 बजे माध्य मान			कुल मासिक वर्षा (मिमी.)	कुल मासिक सूर्य प्रकाश (घंटा)	वर्षा दिन संख्या
			तापमान (°C)	वाष्पीय दबाव (mm Hg)	आपेक्षिक आर्द्रता (%)	तापमान (°C)	वाष्पीय दबाव (mm Hg)	आपेक्षिक आर्द्रता (%)			
जनवरी	20.27	6.35	8.89	8.03	93.90	20.31	11.10	62.65	11.69	127.30	2
फरवरी	29.09	14.00	12.16	9.54	89.32	28.50	12.14	41.36	0.00	226.10	0
मार्च	35.85	15.79	19.21	12.48	74.10	34.77	12.55	30.48	0.79	251.50	1
अप्रैल	41.30	20.80	25.63	10.97	44.87	39.72	11.23	20.80	1.42	271.20	1
मई	40.16	23.89	28.35	18.45	64.87	38.03	17.68	37.16	45.61	236.90	4
जून	41.08	27.08	30.48	23.97	74.13	38.43	24.97	49.77	37.07	237.10	5
जुलाई	39.56	27.87	31.16	27.39	83.48	37.05	28.52	64.42	200.73	189.30	11
अगस्त	36.82	26.69	28.68	25.61	85.71	33.84	25.77	66.55	81.24	170.90	7
सितम्बर	35.07	25.45	28.03	25.77	91.07	33.28	27.17	73.13	33.97	166.20	6
अक्टूबर	35.50	20.74	23.73	19.10	84.58	33.45	19.61	51.87	25.24	262.30	2
नवम्बर	29.48	10.95	13.95	10.80	89.83	27.98	13.87	50.07	0.00	145.60	0
दिसंबर	23.24	7.40	10.24	8.61	91.13	22.48	11.90	58.00	0.00	130.70	0

- अधिकतम तापमान 47.5 डिग्री सेल्सियस 1 जुलाई 2021 को दर्ज किया गया।
- न्यूनतम तापमान 0.5 डिग्री सेल्सियस 1 जनवरी 2021 को दर्ज किया गया।
- 437.76 मिमी की वार्षिक वर्षा 39 दिनों में (31 जुलाई 2021को 53.99 मिमी की उच्चतम वर्षा)।



चित्र 16.1 सीआईआरजी, मखदूम में मौसम संबंधी वेधशाला (डॉ. आर. पौरौसोत्तमन और श्री रंजीत सिंह (YP1) द्वारा रिकार्डेड और संकलित)

17 रेडियो वार्ता एवं टेलीविजन कार्यक्रम

- डॉ. योगेश कुमार सोनी ने 23 नवंबर 2021 दोपहर 01:00 बजे ऑल इंडिया रेडियो मथुरा में “प्रजनन प्रबंधन एवं समस्याओं का समाधान” पर रेडियो वार्ता की जिसका प्रसारण दिनांक 28.11.2021 को हुआ।
- डॉ. अरुण कुमार वर्मा ने “बकरी दूध व मांस एवं उनके गुणसंवर्धित उत्पाद” पर 23.12.2021 को रेडियो वार्ता की।
- डॉ. तरुण पाल सिंह ने 30 नवंबर, 2021 को “बकरियों की पोषक आवश्यकताएं एवं पूरक आहार” पर रेडियो वार्ता की।
- डॉ. चेतना गंगवार ने बकरियों में कृत्रिम गर्भाधान तथा बकरियों में एस्ट्रस का पता लगाने पर रेडियो वार्ता की है।
- डॉ. नीतिका शर्मा ने 23 दिसंबर 2021 को ऑल इंडिया रेडियो, मथुरा से “बकरियों के परजीवी रोग और उनकी रोकथाम” पर रेडियो वार्ता की।
- डॉ. के. गुरुराज ने 7 दिसंबर 2021 को ऑल इंडिया रेडियो, मथुरा से “नवजात मेमनों में स्वास्थ्य प्रबंधन और बकरियों में घरेलू उपचार” पर एक रेडियो वार्ता दी जिसका प्रसारण 2 जनवरी, 2022 को शाम 6:20 बजे किया गया।
- डॉ. राजवीर सिंह पवैया ने 23.12.2021 को ऑल इंडिया रेडियो, मथुरा से “बकरियों में संक्रामक रोग, बचाव एवं टीकाकरण” पर रेडियो वार्ता की।
- डॉ. अनिल कुमार मिश्रा ने 23 दिसंबर 2021 को ऑल इंडिया रेडियो, मथुरा से “बकरियों में संक्रामक रोग, बचाव एवं टीकाकरण” पर रेडियो वार्ता की।

18 प्रदर्शनी / किसान मेला भागीदारी

● प्रदर्शनी/किसान मेले में भागीदारी

- दिनांक 12–15 जनवरी, 2021 (04 दिवसीय) को उप निदेशक (कृषि), मथुरा, उ.प्र. के कार्यालय शिविर में आयोजित किसान मेले में भाग लिया।
- दिनांक 20–22 फरवरी, 2021 (03 दिवसीय) को बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा, उत्तर प्रदेश में क्षेत्रीय कृषि मेला (आरएएफ) में भाग लिया।
- दिनांक 15 मार्च 2022 को कृषि विज्ञान केंद्र इटावा में फसल अवशेष प्रबंधन एवं गौ आधारित प्राकृतिक खेती पर आयोजित किसान मेले और प्रदर्शनी में भाग लिया।
- बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित 20–22 फरवरी 2021 को बांदा उत्तर प्रदेश में क्षेत्रीय कृषि मेले में बकरी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया। इस मेले में उत्तर भारत के सात राज्यों ने भाग लिया।
- **तकनीकी पत्राचार:** बकरी उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर देश के विभिन्न हिस्सों से उम्मीदवारों की विभिन्न श्रेणियों से कुल 737 पृष्ठताछ पत्र (ई-मेल सहित) प्राप्त हुए और उपयुक्त उत्तर दिए गए।
- **आगंतुकों की भ्रमण व्यवस्था एवं किसान एकल खिड़की का समन्वयन** (आईसीएआर-सी आई आर जी, मखदूम में बकरी किसानों के लिए एक सेवा): प्रतिवेदन अवधि के दौरान कुल 974 आगंतुक पधारे जिन्हें संस्थान की अनुसंधान विस्तार और विकास गतिविधियों से अवगत कराया गया।
- **हेल्पलाइन कॉल:** व्यावसायिक बकरी पालन के विभिन्न पहलुओं, बेहतर बकरी उत्पादन तकनीकों, विशिष्ट जननद्रव्य और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के संबंध में कुल मिलाकर 1603 कॉल प्राप्त हुईं और उपयुक्त उत्तर दिए गए।



19 स्वच्छ भारत अभियान

(नोडल अधिकारी: डॉ. योगेश कुमार सोनी)

स्वच्छता पखवाड़ा (16-31 दिसंबर, 2021)

केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम द्वारा 16-31 दिसंबर, 2021 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया। इस दौरान कई गतिविधियों का आयोजन किया गया। संस्थान के मुख्य प्रयोगशाला भवन के सामने सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने स्वच्छता की शपथ ली। संस्थान निदेशक ने कार्यक्रम के दौरान उपस्थित होकर इस अवसर की शोभा बढ़ाई और सभी कर्मचारियों से स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान कार्यक्रमों में सक्रिय रूप से भाग लेने का आग्रह किया ताकि इसे एक शानदार सफलता मिल सके और परिसर को साफ और हरा-भरा बनाया जा सके। इस अवधि के दौरान कई गतिविधियों का आयोजन किया गया जैसे संस्थान के कार्यालयों, गलियारों और परिसरों के साथ-साथ विभिन्न कार्यस्थलों में सफाई अभियान चलाया गया, संस्थान के स्वच्छता कर्मचारियों को संक्रमण फैलने के प्रति संवेदनशील बनाया गया और परिसर के भीतर सफाई के दौरान उचित एहतियाती उपाय करने के लिए जागरूक किया गया। उनकी सुरक्षा के लिए मास्क और हाथ के दस्ताने और किसी भी प्रकार के

संक्रमण को फैलने से रोकने के लिए संस्थान परिसर के भीतर स्थापित डीकंपोस्टिंग यूनिट का प्रदर्शन बायो-डिग्रेडेबल और गैर-बायोडिग्रेडेबल अपशिष्टों के उचित पृथक्करण के साथ किया गया तथा संस्थान में पॉलिथीन मुक्त स्थिति सुनिश्चित की गई। बकरी की मंगनी को वर्मीकम्पोस्टिंग इकाई के माध्यम से उपयोगी खाद बनाकर धन का उत्पादन करने की संभावनाओं पर भी जोर दिया गया। जल की उत्पादकता बढ़ाने के लिए अपशिष्ट जल के पुनर्चक्रण और किचन गार्डन आदि में इसके उपयोग पर जागरूकता अभियान चलाया गया। संस्थान द्वारा 23 दिसंबर को पूरे उत्साह के साथ किसान दिवस भी मनाया गया जिसमें कुल 100 किसानों (60 महिला एवं 50 पुरुष) ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में मथुरा के मुख्य पशु चिकित्सा अधिकारी डॉ. हरेंद्र कुमार की उपस्थिति ने शोभा बढ़ाई। बच्चों में स्वच्छ भारत मिशन के प्रति जागरूकता पैदा करने के लिए चित्रकला प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें कुल 08 बच्चों ने पूरे उत्साह के साथ भाग लिया।



**BE A VOLUNTEER TO
MAINTAIN INSTITUTE CLEAN**

20 संस्थान में आयोजित विशेष कार्यक्रम

- **विश्व पर्यावरण दिवस समारोह:** 5 जून, 2021 को भाकृअनुप-केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, मथुरा में विश्व पर्यावरण दिवस मनाया गया। इस अवसर पर निदेशक (कार्यवाहक) डॉ बी राय ने संस्थान के अन्य अधिकारियों के साथ बरगद और जामुन के पेड़ लगाए। निदेशक ने वृक्षारोपण के दौरान पर्यावरण को बनाए रखने में प्रकृति और

वृक्षारोपण के महत्व पर प्रकाश डाला। उन्होंने यह भी कहा कि हमें पारिस्थितिकी तंत्र की बहाली पर मुख्य ध्यान देने के साथ इस वर्ष की थीम "रीइमैजिन, रिक्लैट, रिस्टोर" में दिए गए लक्ष्य को प्राप्त करने में योगदान देना चाहिए। यह तभी संभव है जब अधिक संख्या में पेड़ लगाए जाएं और मौजूदा लगे पेड़ों को संरक्षित किया जाए।



- **हरेला पर्व का आयोजन:** संस्थान ने 16 जुलाई, 2021 को उत्तराखंड में "हरेला महोत्सव" मनाया।



- **संस्थान का स्थापना दिवस समारोह:** भाकृ अनुप-केंद्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम की स्थापना 12 जुलाई, 1979 को हुई थी। संस्थान ने



12 जुलाई, 2021 को वृक्षारोपण और जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन करके अपना 42वां स्थापना दिवस मनाया।



- **स्वतंत्रता दिवस समारोह:** संस्थान में दिनांक 15.8.2021 को देश का स्वतंत्रता दिवस पूरे जोश और धूमधाम से मनाया गया। संस्थान के निदेशक डॉ बी

राय ने ध्वजारोहण किया और संस्थान के कर्मचारियों को संबोधित किया।



- **पोषण वाटिका महा अभियान एवं वृक्षारोपण:** इस कार्यक्रम का आयोजन संस्थान की परियोजना "अनुसूचित जाति विकास कार्य योजना" के अंतर्गत 17 सितंबर, 2021 को अंतर्राष्ट्रीय पोषक अनाज वर्ष- 2023 के परिप्रेक्ष्य में किया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. पी. के. राउत, भा.कृ.अनु.प. नई दिल्ली थे। इस कार्यक्रम में फरह ब्लॉक के 120 अनुसूचित जाति के लाभार्थियों ने भाग लिया और

उन्हें एक-एक फल वृक्ष की पौध, सरसों के बीज का पैकेट, बीज भंडारण बिन और 50 किलो पशु आहार प्रदान किया गया। इस कार्यक्रम में संस्थान के जमुनापारी फार्म में लगभग 125 फल एवं चारे के पौधे लगाए गए। इस अवसर पर बालिकाओं और महिला प्रतिभागियों को लंच पैकेट भी वितरित किए गए।



● **अवशेष प्रबंधन पर विशेष अभियान कार्यक्रम:**

अनुसूचित जनजाति की महिला बकरी पलकों और स्कूली बच्चों के लिए संस्थान में आजादी का अमृत महोत्सव के तहत "अवशेष प्रबंधन" पर विशेष अभियान कार्यक्रम आयोजित किए गए। नवंबर 24, 2021 को राजस्थान के धौलपुर जिले की 50 अनुसूचित जनजाति की महिला बकरी पलकों को कृषि और संबद्ध अवशेषों के उपयोग के लिए प्रदर्शन द्वारा प्रशिक्षित किया गया। डॉ. रवींद्र कुमार, ने पशु आहार के लिए पेलेट फीड तैयार करने में

वृक्षों की पत्तियों के उपयोग, पशुओं के उपभोग के लिए आलू के साथ साइलेज तैयार करने के लिए धान के भूसे के उपयोग का प्रदर्शन किया। डॉ. मोहम्मद आरिफ, ने बकरी मँगनी से वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने और फसल उत्पादकता एवं मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार के लिए उनके महत्व का प्रदर्शन किया। नवंबर 26, 2021 को एकता दीप पब्लिक स्कूल फरह, मथुरा के 20 छात्रों के लिए अपशिष्ट अवशेषों से वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने पर प्रदर्शन आयोजित किया गया।



- **जलवायु अनुकूल किस्मों, प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं पर किसान-वैज्ञानिक परिचर्चा:** संस्थान में 28 सितंबर, 2021 को माननीय प्रधान मंत्री द्वारा राष्ट्र को समर्पित 35 जलवायु अनुकूल किस्मों के अवसर पर “जलवायु अनुकूल किस्मों, प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं पर किसान-वैज्ञानिक परिचर्चा” का आयोजन किया गया। फरह ब्लॉक के लगभग 150

अनुसूचित जाति के लाभार्थियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। उपस्थित सभी वैज्ञानिकों, कर्मचारियों और किसानों ने माननीय प्रधानमंत्री जी के संबोधन को सुना और समझा। डॉ. मोहम्मद आरिफ ने विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में अधिक उपज के लिए जलवायु अनुकूल किस्मों एवं अन्य प्रौद्योगिकियों के महत्व को समझाया।



- **हाइब्रिड नेपियर घास उत्पादन पर प्रदर्शन:** अनुसूचित जाति के लाभार्थियों के लिए 28 सितंबर, 2021 को बकरियों के लिए हाइब्रिड नेपियर घास के उत्पादन और उपयोग पर एक प्रदर्शन आयोजित किया गया। इस प्रदर्शन में किसानों को वर्ष भर हरा चारा उत्पादन में नेपियर

घास के महत्व के बारे में बताया गया। उन्हें नेपियर घास लगाने की तकनीक और उसके गुणन के बारे में बताया गया। इसके अलावा नेपियर घास की पट्टियों के बीच फलीदार चारा फसलों को उगाने के बारे में बताया गया जिससे बकरियों को उच्च गुणवत्तायुक्त चारा मिल सके है।



- **कृषि और पर्यावरण-नागरिक रुख पर राष्ट्रीय अभियान:** यह कार्यक्रम 26 नवंबर, 2021 को आजादी का अमृत महोत्सव के तहत आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में एकता दीप पब्लिक स्कूल, फरह के छात्रों को संस्थान के विभिन्न पशुधन और कृषि इकाइयों के उन्मुखीकरण और प्रदर्शन के लिए संस्थान में लाया गया। छात्रों को स्वस्थ पर्यावरण को बनाए रखने में कृषि और वानिकी के महत्व, भारत की विभिन्न भेड़ और बकरी की नस्लों, उनके प्रबंधन और ग्रामीण आबादी

की आजीविका में सुधार, कृषि और चारा उत्पादन में मशीनीकरण, बकरी उत्पादन में स्वास्थ्य प्रबंधन प्रथाओं आदि के बारे में बताया गया। इन तकनीकों के संपूर्ण अभिविन्यास और प्रदर्शन ने छात्रों को बकरी पालन, चारा उत्पादन और कृषि अपशिष्ट प्रबंधन (वर्मीकम्पोस्टिंग) में रोजगार अवसरों के बारे में जागरूक किया। इस अवसर पर चित्रांकन प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया जिसमें 20 विद्यार्थियों ने भाग लिया और "कृषि एवं पर्यावरण" विषय पर चित्र बनाए।



- **संविधान दिवस समारोह:** केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम में 26 नवंबर, 2021 को संविधान दिवस मनाया गया। इस अवसर पर "भारत

गणराज्य के संविधान" पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें विभिन्न वक्ताओं ने अपने विचार रखे।



- **विश्व मृदा दिवस – 2021:** संस्थान में 5 दिसंबर, 2021 को आजादी का अमृत महोत्सव के तहत “मिट्टी की लवणता को रोकें, मिट्टी की उत्पादकता को बढ़ावा दें” विषय के साथ विश्व मृदा दिवस मनाया। इस कार्यक्रम में संस्थान के कर्मचारियों के साथ-साथ आसपास के गांवों के किसानों को पशु पोषण के साथ-साथ मानव कल्याण में मिट्टी के महत्व के बारे में जागरूक किया गया। डॉ. मोहम्मद आरिफ ने मानव कल्याण में मिट्टी के महत्व को समझाया और सभी कर्मचारियों और किसानों से



खेती की प्रथाओं के मानक पैकेज का पालन करके मिट्टी की लवणता को रोकने का आग्रह किया। उन्होंने रासायनिक खादों के अधिक प्रयोग के स्थान पर जैविक खाद के प्रयोग पर बल दिया। किसानों और कर्मचारियों के लिए मिट्टी परीक्षण के लिए “मिट्टी का नमूना कैसे लें” पर एक प्रदर्शन कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। उन्हें मृदा परीक्षण के महत्व के बारे में भी बताया गया और उनसे अपने खेत की मिट्टी का परीक्षण करवाने का अनुरोध किया।



- **शून्य बजट प्राकृतिक खेती पर प्रधानमंत्री जी का संबोधन:** संस्थान में 16 दिसंबर, 2021 को संस्थान के कर्मचारियों, किसानों और ऑनलाइन प्रशिक्षणार्थियों के लिए शून्य बजट प्राकृतिक खेती पर माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी के लाइव टेलीकास्ट की व्यवस्था की। उपस्थित किसानों से संस्थान के वैज्ञानिकों ने भी बातचीत की और शून्य बजट प्राकृतिक खेती के महत्व के बारे में बताया।

किसानों को प्राकृतिक खेती में बकरी पालन की प्रासंगिकता, बकरी मंगनी का उपयोग करके वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने और फसल उत्पादन में उनके उपयोग के बारे में भी बताया गया। वैज्ञानिकों ने बकरी की मंगनी से तैयार वर्मीकम्पोस्ट का उपयोग करके मिट्टी के स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार पर भी जोर दिया। बातचीत के दौरान फसल उत्पादन में मल्लिंग के महत्व पर भी प्रकाश डाला गया।



21 महत्वपूर्ण बैठकें

प्राथमिकता, निगरानी और मूल्यांकन प्रकोष्ठ

क. अनुसंधान प्रबंधन और समन्वय

यह अनुसंधान परियोजनाओं के प्रबंधन से संबंधित प्रमुख गतिविधि है (संस्थान/वित्त पोषित परियोजना और आईआरसी, आरएसी और अन्य संबंधित बैठकों का समन्वय)। वर्ष के दौरान संस्थान 18 अनुसंधान परियोजनाएं संस्थान द्वारा और 16 बाहरी एजेंसियों द्वारा वित्त पोषित परियोजनाओं को चला रहा है।

ख. मानव संसाधन विकास और प्रशिक्षण

यह इकाई संस्थान में सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन के लिए सभी वर्ग के कर्मचारियों के कौशल की कमी वाले क्षेत्रों पर विचार करते हुए प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण का अवसर प्रदान करती है। वार्षिक प्रशिक्षण योजना (एटीपी) आईसीएआर के दिशा-निर्देशों के अनुसार तैयार की जा रही है और इसे क्रियान्वित किया जा रहा है। प्रशिक्षण प्रकोष्ठ के अंतर्गत कृषकों के लिए राष्ट्रीय प्रशिक्षण एवं अन्य प्रायोजित कार्यक्रमों का आयोजन किया जा रहा है।

ग. संस्थान तकनीकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू)

आईसीएआर की परियोजना "राष्ट्रीय कृषि नवाचार फाउंडेशन (एनएआईएफ)" के तहत बौद्धिक संपदा प्रबंधन और कृषि प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण/व्यावसायीकरण का कार्य इस इकाई को सौंपा गया है। यह इकाई नवाचार का प्रबंधन एवं बौद्धिक संपदा का प्रदर्शन करती है और आईपी प्रबंधन और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण/व्यावसायीकरण से संबंधित मामलों को आगे बढ़ाती है।

घ. शैक्षणिक कार्य और सहयोग:

इस इकाई ने संस्थान, विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों और प्रगतिशील किसानों के साथ विभिन्न

(डॉ. अशोक कुमार और डॉ. आर.वी.एस. पवैया)

डिग्री/प्रोग्राम (एमएससी, एमवीएससी और पीएचडी) और शैक्षणिक/प्रशिक्षण सहयोग के लिए प्रशिक्षण और शोध प्रबंध के लिए छात्रों को प्रवेश दिया।

महत्वपूर्ण बैठकें

21.1 अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)

सीआईआरजी की अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) की बैठक 21-22 अक्टूबर, 2021 को डॉ. ए.सी. वाष्णेय की अध्यक्षता में आयोजित की गई थी। समिति के सदस्य, डॉ. बी राय, निदेशक आईसीएआर सीआईआरजी, डॉ. ए एस सिरोठिया, पूर्व प्रमुख, पशु आनुवंशिकी और प्रजनन, एमएएफएस यूनिवर्सिटी, नागपुर, डॉ. एम. लक्ष्मण, प्रोफेशर वेटेनरी पैथोलॉजी, कॉलेज ऑफ वेटेनरी साइंस, पीवीएनआरटीवी यूनिवर्सिटी, हैदराबाद, तेलंगाना, डॉ. डी.सी. शुक्ला, रिटायर्ड हेड एनिमल फिजियोलॉजी, आईसीएआर-आईवीआरआई, इज्जतनगर, डॉ. हरीश वर्मा, पूर्व निदेशक, (विस्तार), गडवासु विश्वविद्यालय, डॉ. वी के सक्सेना, एडीजी (एपी एंड बी) आईसीएआर मुख्यालय नई दिल्ली, इस अवसर पर उपस्थित थे। सीआईआरजी के निदेशक डॉ. बी राय ने अपने स्वागत भाषण में बकरी पालन के विकास और ग्रामीण बकरी किसानों की समृद्धि के लिए सीआईआरजी के मिशन, विजन, जनादेश और गतिविधियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने 2020-21 के दौरान संस्थान की प्रगति प्रस्तुत की और भूमि संसाधनों, खेतों, विभिन्न प्रभागों, वर्गों, वैज्ञानिक शक्ति, जनशक्ति की स्थिति, राजस्व उत्पादन, दूध उत्पादन, और विभिन्न सरकारी और गैर-सरकारी एजेंसियों को कुलीन जानवरों की आपूर्ति, बकरियों में वीर्य के क्रायोप्रीजर्वेशन और कृत्रिम गर्भाधान मानकीकरण और बकरियों के बेहतर आवास प्रबंधन के संक्षिप्त विवरण

पर प्रकाश डाला। उन्होंने अनुसंधान उपलब्धियों पर भी प्रकाश डाला; पेटेंट दायर, शोध पत्र प्रकाशित, शिक्षा और अनुसंधान के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग और समझौता ज्ञापन, संस्थान के वित्तीय परिव्यय, संस्थान को पुरस्कार और मान्यता पर प्रकाश डाला। एआईसीआरपी और उसके विभिन्न केंद्रों पर का संक्षिप्त विवरण भी दिया गया। डॉ. अशोक कुमार, सदस्य सचिव आरएसी, ने पिछले आरएसी द्वारा की गई सिफारिश पर की गई कार्रवाई की रिपोर्ट प्रस्तुत की। संभाग/अनुभाग के प्रमुख ने पिछले वर्ष की प्रगति, सिफारिशों पर की गई कार्रवाई और अगले वर्ष के अनुसंधान कार्यक्रम प्रस्तुत किए। समिति ने इस संस्थान में वैज्ञानिकों द्वारा की जा रही विभिन्न परियोजनाओं पर कई सिफारिशें दीं। इसके बाद आरएसी के अध्यक्ष और सदस्यों ने शुरुवाती टिप्पणियां दीं दिया। उन्होंने 2020-21 के दौरान सीआईआरजी की उपलब्धियों की सराहना की और इस बात पर जोर दिया कि बकरी में ए.आई. को प्राथमिकता देनी चाहिए।

अनुसंधान सलाहकार समिति की संरचना

अध्यक्ष: प्रो (डॉ०) ए सी, वाष्णीय, पूर्व कुलपति, दुवासु, मथुरा।

सदस्य:

- डॉ. ए एस सिरोठिया, पूर्व प्रमुख पशु आनुवंशिकी और प्रजनन, एमएएफएस विश्वविद्यालय, नागपुर
- डॉ. एम. लक्ष्मण, प्रोफेसर, वेटरनरी पैथोलॉजी, कॉलेज ऑफ वेटरनरी साइंस, पीवीएनआरटीवी यूनिवर्सिटी, हैदराबाद, तेलंगाना
- डॉ. डी.सी. शुक्ला, सेवानिवृत्त प्रमुख पशु शरीर क्रिया विज्ञान, भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर बरेली
- डॉ. हरीश वर्मा, पूर्व निदेशक, (विस्तार) गडवासु विश्वविद्यालय
- डॉ. बी राय, निदेशक, भाकृअनुप-सीआईआरजी, मथुरा उत्तर प्रदेश

सदस्य सचिव: डॉ अशोक कुमार, प्रधान वैज्ञानिक और प्रभारी पीएमई सीआईआरजी



चित्र 1: डॉ. ए.सी. वाष्णीय की अध्यक्षता में संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति की बैठक

21.2 संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)

सीआईआरजी की वार्षिक संस्थान अनुसंधान समिति की बैठक 16–18 जून, 2021 और अर्धवार्षिक आईआरसी 27–28 अक्टूबर, 2021 को सीआईआरजी के समिति कक्ष में डॉ. बी. राय, निदेशक, सीआईआरजी, मखदूम की अध्यक्षता में आयोजित की गई। संस्थान के प्रभारी पीएमई प्रकोष्ठ डॉ. अशोक कुमार ने निदेशक का औपचारिक स्वागत किया और कहा कि आईआरसी तकनीकी कार्यक्रम की समीक्षा और संशोधन के लिए संस्थान स्तर पर एक महत्वपूर्ण बैठक है, जो भाकृअनुप और भारत सरकार की

अपेक्षाओं और प्रतिबद्धता को पूरा कर सकती है। निदेशक ने अपने परिचयात्मक भाषण में संस्थान आईआरसी के महत्व पर प्रकाश डाला और कहा कि आईआरसी अन्य प्रभागों के वैज्ञानिकों के साथ बातचीत करने, उनके काम, विभिन्न प्रभागों में चल रही परियोजनाओं और संस्थान की समग्र अनुसंधान उपलब्धियों के बारे में जानने का अवसर प्रदान करती है। यह बैठक अच्छी परियोजनाओं को विकसित करने और काम की पुनरावृत्ति से बचने में भी मदद करती है।

22 महिला प्रकोष्ठ

22.1 महिला शिकायत समिति

संस्थान महिला शिकायत समिति, अधिनियम 2013 के अंतर्गत कार्यस्थल पर महिलाओं के लैंगिक आधार पर उत्पीड़न की शिकायत को सुनने एवं निराकरण करने हेतु कार्यरत है ताकि उन्हें सौहार्द एवं सम्मान पूर्वक कार्यकारी वातावरण मिल सके। भाकृ अनुप-सीआईआरजी की महिला शिकायत समिति का गठन 16 अप्रैल, 2021 को निम्नलिखित सदस्यों के साथ किया गया है:

1. डॉ. अनु रहल, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईआरजी: अध्यक्ष
2. डॉ. नितिका शर्मा, व0 वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईआरजी: सदस्य

3. डॉ. चेतना गंगवार, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईआरजी: सदस्य
4. डॉ. ब्रज मोहन, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईआरजी: सदस्य (एससी/एसटी संपर्क अधिकारी)
5. डॉ. रश्मि कठेरिया, डुवासु मथुरा: बाहरी सदस्य
6. वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, भाकृअनुप- सी आई आरजी: सदस्य सचिव

शैक्षणिक वर्ष 2021-22 के दौरान लैंगिक आधार पर उत्पीड़न की कोई शिकायत प्राप्त नहीं हुई।

23 हिंदी पखवाड़ा / कार्यक्रम

संस्थान में 2021 के हिन्दी पखवाड़ा के दौरान आयोजित कार्यक्रमों का विवरण

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के राजभाषा अनुभाग के निर्देशों के अनुपालन में संस्थान में हिन्दी पखवाड़ा के अंतर्गत विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन दिनांक 14 सितम्बर, 2021 से 28 सितम्बर, 2021 तक निम्नवत विवरण के अनुसार किया गया।

- दिनांक 14.09.2021 को राजभाषा प्रतिज्ञा समारोह एवं राष्ट्र विकास में राजभाषा हिन्दी का महत्व विषय पर हिन्दी विचार गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के विभिन्न वैज्ञानिकों, अधिकारियों, कर्मचारियों व आमंत्रित अतिथियों द्वारा राष्ट्र विकास में हिन्दी के महत्व पर अपने विचार प्रकट किये गये तथा अन्त में संस्थान के निदेशक डा० भुवनेश्वर राय द्वारा अपने उद्बोधन में हिन्दी को अपने देश की एकता को जोड़ने वाली एक कड़ीके रूप में बताते हुए संस्थान के सभी कर्मियों को शत-प्रतिशत हिन्दी में कार्य करने हेतु आह्वान किया।
- दिनांक 16.9.2021 को राजभाषा से सम्बन्धित वृत्तचित्र एवं हिन्दी में चलचित्र के प्रदर्शन का आयोजन संस्थान के कर्मचारियों के लिए किया गया।
- दिनांक 18.9.2021 को हिन्दी निबंध प्रतियोगिता (विषय: आजादी के बाद भारत देश में हिन्दी भाषा की विकास यात्रा) का आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों द्वारा सहभागिता की गई। इस प्रतियोगिता में श्री अभिमन्यु, डा० अरुण कुमार वर्मा एवं श्री जितेंद्र सिंह गेट क्रमशः प्रथम, द्वितीय व तृतीय स्थान पर रहे तथा श्री अर्पित अग्रवाल, डा० तरुण पाल

सिंह, श्री कपिल कुमार एवं श्री संदीप कुमार को सात्वना पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



- दिनांक 18.9.2021 को हिंदी टिप्पण एवं प्रारूप लेखन प्रतियोगिताका आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के अधिकारियों, कर्मचारियों एवं छात्र/छात्राओं ने सहभागिता की तथा श्री जितेन्द्र सिंह गेट, श्री मोहन लाल एवं श्री दीपक कुमार क्रमशः प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पर रहे व श्री यतेन्द्र कुमार गुप्ता, श्री राजकुमार षर्मा, श्री धर्मेन्द्र सिंह एवं श्री सतीष चन्द्रा को सांत्वना पुरस्कार से सम्मानित किये गये।
- इस अवसर पर कार्यवाहक निदेशक महोदय ने अपने उद्बोधन में कहा कि हम सभी का कर्तव्य है कि हिन्दी को राष्ट्रभाषा के पद पर आसीन करने के लिए हर सम्भव प्रयास करें तथा संस्थान मे निर्धारित लक्ष्यों के अनुरूप हिन्दी में कार्य करते हुए हिन्दी के कार्यान्वयन को आगे बढ़ाना सुनिश्चित करें। हमेशा याद रखें कि दैनिक व्यवहार में हिन्दी भाषा का प्रयोग गौरव का प्रतीक है।



चित्र: हिन्दी पखवाड़े की आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में सफल प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरण करते हुये संस्थान निदेशक डा. भुवनेश्वर राय एवं अन्य अधिकारीगण

24 स्टाफ स्थिति, वित्तीय विवरण और राजस्व सृजन

24.1 स्टाफ स्थिति

क्रमांक	पदों की श्रेणी	कुल स्वीकृत पद	पद पर कुल कर्मचारी	रिक्त पद
1.	वैज्ञानिक पद	44+1 = 45	26	19
क.	वैज्ञानिक	32	18	14
ख.	वरिष्ठ वैज्ञानिक	08	07	01
ग.	प्रधान वैज्ञानिक	00	01(+)	01 (-)
घ.	विभागाध्यक्ष	04	00	04
ङ.	आरएमपी	01	00	01
2.	तकनीकी	55	20	35
क.	श्रेणी-प्रथम	49	17	32
ख.	श्रेणी –द्वितीय	03	02	01
ग.	श्रेणी –तृतीय	03	01	02
3	प्रशासनिक पद	33	19	14
क.	श्रेणी "ए" पद एसएओ / एओ / एफएओ	04	02	02
ख.	एओ श्रेणी "बी" पद एएओ / पीएस	05	04	01
ग.	श्रेणी "सी" पद सहायक / यूडीसी / पीए / जेएओ / स्टेनो / एलडीसी	24	13	11
4	सहायक कुशल कर्मचारी	101+21	101	00
क.	मूल स्वीकृत	101	101	00
ख.	एकमुश्त उपाय के रूप में अतिरिक्त स्वीकृत (36)	21	21	00
संपूर्ण		255	187	68

24.2 वर्ष 2021-22 के लिए बजट और उपयोग (लाख रुपये में)

मद	आर ई 2021-22	व्यय				
		एनईएच टीएसपी और एस सी एस पी के अलावा	टी एस पी	एन ई एच	एस सी एस पी	योग
1. जी आई ए-कैपिटल	46.12	29.91	0.00	0.00	6.12	46.03
2. जी आई ए- वेतन	2001.88	2001.88	0.00	0.00	0.00	2001.88
3. जी आई ए-सामान्य	0.00	0.00				0.00
(i) अन्य	587.50	469.42	25.98	23.00	69.00	587.40
(ii) पेंशन	691.13	690.91	0.00	0.00	0.00	690.91
कुल योग	3326.63	3192.12	25.98	33.00	75.12	3326.22

24.3 एआईसीआरपी बकरी सुधार परियोजना वर्ष 2021-22 का बजट और उपयोग (लाख रुपये में)

मद	आरई 2021-22	व्यय				
		एनईएच टीएसपी और एस सी एस पी के अलावा	टी एस पी	एन ई एच	एस सी एस पी	योग
1. जी आई ए- कैपिटल	19.00	13.89	0.00	0.00	0.00	13.89
2. जी आई ए- वेतन	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. जी आई ए- सामान्य						
(i) अन्य	381.00	223.00	88.00	40.00	35.00	386.00
(ii) पेंशन	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
कुल योग	400.00	236.89	88.00	40.00	35.00	399.89

24.4 वर्ष 2021-22 के लिए वित्तीय विवरण (लाख रुपये में)

	आरई 2021-22	संस्थान अनुदान				
		व्यय				
		एनईएच टीएसपी और एस सी एस पी के अलावा	टी एस पी	एन ई एच	एस सी एस पी	योग
पुनरावर्ती						
स्थापना शुल्क	1881.18	1881.18	0	0	0	1881.18
वेतन	120.70	120.70	0	0	0	120.70
पेंशन	691.13	690.81	0	0	0	690.81
ओटीए	0.00	0.00	0	0	0	0.00
यात्रा भत्ता	3.23	3.23	0	0	0	3.23
अन्य शुल्क	583.13	465.15	23.00	25.98	69.00	583.13
मानव संसाधन	1.14	1.14	0	0	0	1.14
योग	3280.51	3162.21	23.00	25.98	69.00	3280.19
गैर आवर्ती						
उपकरण	32.36	16.95	10.00	0.00	5.32	32.27
सूचना और प्रौद्योगिकी	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	6.00
फर्नीचर	7.76	6.96	0.00	0.00	0.00	7.76
पुस्तकें और शोध पत्रिकाएं	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
पशुधन	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
निर्माण	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
अन्य	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
योग	46.12	29.91	10.00	0.00	6.12	46.03
कुल योग	3326.63	3192.12	33.00	25.98	75.12	3326.22

24.5. वर्ष 2021–22 के लिए राजस्व सृजन

24.5.1 सामान्य प्रारूपों के अनुसार

क्र.सं.	विवरण	राशि (रु.)
1.	प्रक्षेत्र उत्पाद विक्रय से प्राप्ति	7137514.00
2.	मछली और मुर्गी विक्रय से प्राप्ति	426693.00
3.	प्रकाशन और विज्ञापन से प्राप्ति	23360.00
4.	लाइसेंस फीस से प्राप्ति	556318.00
5.	ऋण और अग्रिम राशि पर ब्याज प्राप्ति	120766.00
6.	डिप्लोमा शुल्क	256000.00
7.	अल्पावधि जमा पर अर्जित ब्याज	1654162.00
8.	प्रशिक्षण	685644.00
9.	ऋण और अग्रिम की वसूली	22092.00
10.	अन्य प्राप्ति	1994904.00
	योग	12856453.00

24.5.2 आईसीएआर द्वारा जारी नए दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष 2021–22 के लिए राजस्व सृजन

क्र.सं.	विवरण	राशि (रु.)
1.	बिक्री और सेवाओं से आय	8518796.00
2.	शुल्क/सदस्यता से आय	256000.00
3.	रायल्टी से आय	2360.00
	कुल योग	8777156.00

25 कार्मिक

प्रशासनिक एवं प्रबन्धन

डा. बी. राय	निदेशक (कार्यकारी)
डा. ए.के. दीक्षित	सर्तकता अधिकारी
श्री उमेश चन्द्र शर्मा	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
श्री तेर सिंह	सहायक प्रशासनिक अधिकारी
श्री जितेंदर गेट	सहायक प्रशासनिक अधिकारी
श्री मोहन लाल	सहायक प्रशासनिक अधिकारी
श्री महेश कुमार	वरिष्ठ वित्त एवं लेखाधिकारी

पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन विभाग

डा. साकेत भूषण	प्रधान वैज्ञानिक एवं विभागाध्यक्ष
डा. गोपाल दास	प्रधान वैज्ञानिक
डा. मनोज कुमार सिंह	प्रधान वैज्ञानिक
श्री वी.के. शर्मा	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, टी.-6

पशु दैहिकी एवं जनन विभाग

डा. एस.डी. खर्चे	प्रधान वैज्ञानिक एवं विभागाध्यक्ष
डा. आर. पुरुषोत्तमन	प्रधान वैज्ञानिक
डा. रवि रंजन	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. एस.पी. सिंह	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. चेतना गंगवार	वैज्ञानिक
डा. योगेश कुमार सोनी	वैज्ञानिक

पशु पोषण प्रबन्धन एवं उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग

डा. बी. राय	प्रधान वैज्ञानिक एवं विभागाध्यक्ष
डा. रवींद्र कुमार	प्रधान वैज्ञानिक
डा. वी. राजकुमार	प्रधान वैज्ञानिक
डा. अरविन्द कुमार	प्रधान वैज्ञानिक
डा. ए. के. वर्मा	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. टी. पी. सिंह	वैज्ञानिक
डा. मोहम्मद आरिफ	वैज्ञानिक
श्री डोरी लाल गुप्ता	ए.सी.टी.ओ. (सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी)
श्री सूरज पाल	ए.सी.टी.ओ. (सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी)

पशु स्वास्थ्य विभाग

डा. डी.के. शर्मा	प्रधान वैज्ञानिक एवं विभागाध्यक्ष
डा. अशोक कुमार	प्रधान वैज्ञानिक
डा. आर.वी.एस. पवईया	प्रधान वैज्ञानिक
डा. अनु रहल	प्रधान वैज्ञानिक
डा. के. गुरुराज	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. ए.के. मिश्रा	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. नितिका शर्मा	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डा. विनय चतुर्वेदी	ए.सी.टी.ओ. (सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी)
श्री विजय किशोर	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)
श्री टी.के. गौतम	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)

प्रसार शिक्षा व सामाजिक अर्थशास्त्र अनुभाग

डा. ब्रज मोहन	प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी
डा. ए.के. दीक्षित	प्रधान वैज्ञानिक
डा. खुश्याल सिंह	वरिष्ठ वैज्ञानिक

अखिल भारतीय बकरी समन्वयन परियोजना

डा. गोपाल दास
डा. एम.के. सिंह

प्रधान वैज्ञानिक एवं परियोजना समन्वयक
प्रधान वैज्ञानिक

नेटवर्क भेड़ सुधार परियोजना

डा. गोपाल दास

प्रधान वैज्ञानिक

प्राथमिक निर्धारण, मूल्यांकन एवं अनुश्रवण अनुभाग

डा. अशोक कुमार
डा. आर.वी.एस. पवईया
डा. नितिका शर्मा

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी
प्रधान वैज्ञानिक
वरिष्ठ वैज्ञानिक

संस्थान तकनीकी प्रबन्धन इकाई

डा. के. गुरुराज
डा. टी. पी. सिंह

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी
वैज्ञानिक

किसान प्रशिक्षण इकाई

डा. खुश्याल सिंह
डा. ए.के. दीक्षित
डा. आर. पुरुषोत्तमन
डा. चेतना गंगवार

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं नोडल अधिकारी
प्रधान वैज्ञानिक
प्रधान वैज्ञानिक एवं सह.नोडल अधिकारी
वरिष्ठ वैज्ञानिक

कृषि ज्ञान प्रबन्धन इकाई

डा. आर.वी.एस. पवईया
श्री सतीश चन्द्रा

प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अनुभाग
ए.सी.टी.ओ. (सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी)

मानव संसाधन विकास इकाई

डा. आर. पुरुषोत्तमन

प्रधान वैज्ञानिक एवं नोडल अधिकारी

डा. एम.के. सिंह

प्रधान वैज्ञानिक एवं सह.नोडल अधिकारी

रख रखाव अनुभाग

डा. योगेश कुमार सोनी

वैज्ञानिक एवं प्रभारी अनुभाग

श्री लाल सिंह

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)

सुरक्षा अनुभाग

डा. आर. पुरुषोत्तमन

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी

श्री पी.के. शर्मा

सुरक्षा एवं प्रोटोकाल अधिकारी

मानव चिकित्सालय

डा. अशोक कुमार

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी

पुस्तकालय

डा. आर. पुरुषोत्तमन

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी

श्री प्रेम बाबू

एस.एस. ग्रेड-1

कृषि प्रक्षेत्र एवं कृषि वानिकी

डा. अरविन्द कुमार

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी

डा. मोहम्मद आरिफ

वैज्ञानिक

श्री सुगड़ सिंह

तकनीकी अधिकारी (टी-5)

बागवानी अनुभाग

डा. आर. पुरुषोत्तमन
श्री हुकुम सिंह

प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी
तकनीकी अधिकारी (टी-5)

वाहन अनुभाग

डा. के. गुरुराज
डा. विनय चर्तुवेदी

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी
ए.सी.टी.ओ.

सेवा निवृत्त

श्री निरंजन प्रसाद	31.01.2021
श्री खुर्शीद अहमद	31.01.2021
श्री गोपी चंद	31.01.2021
श्री नरेश पाल	31.05.2021
श्री बिजेन्द्र सिंह	31.05.2021
श्री आर. आर. शर्मा	30.09.2021
श्री हरी ओम	30.09.2021
श्री गोविंद गिरि	31.10.2021
श्री तेर सिंह	31.12.2021

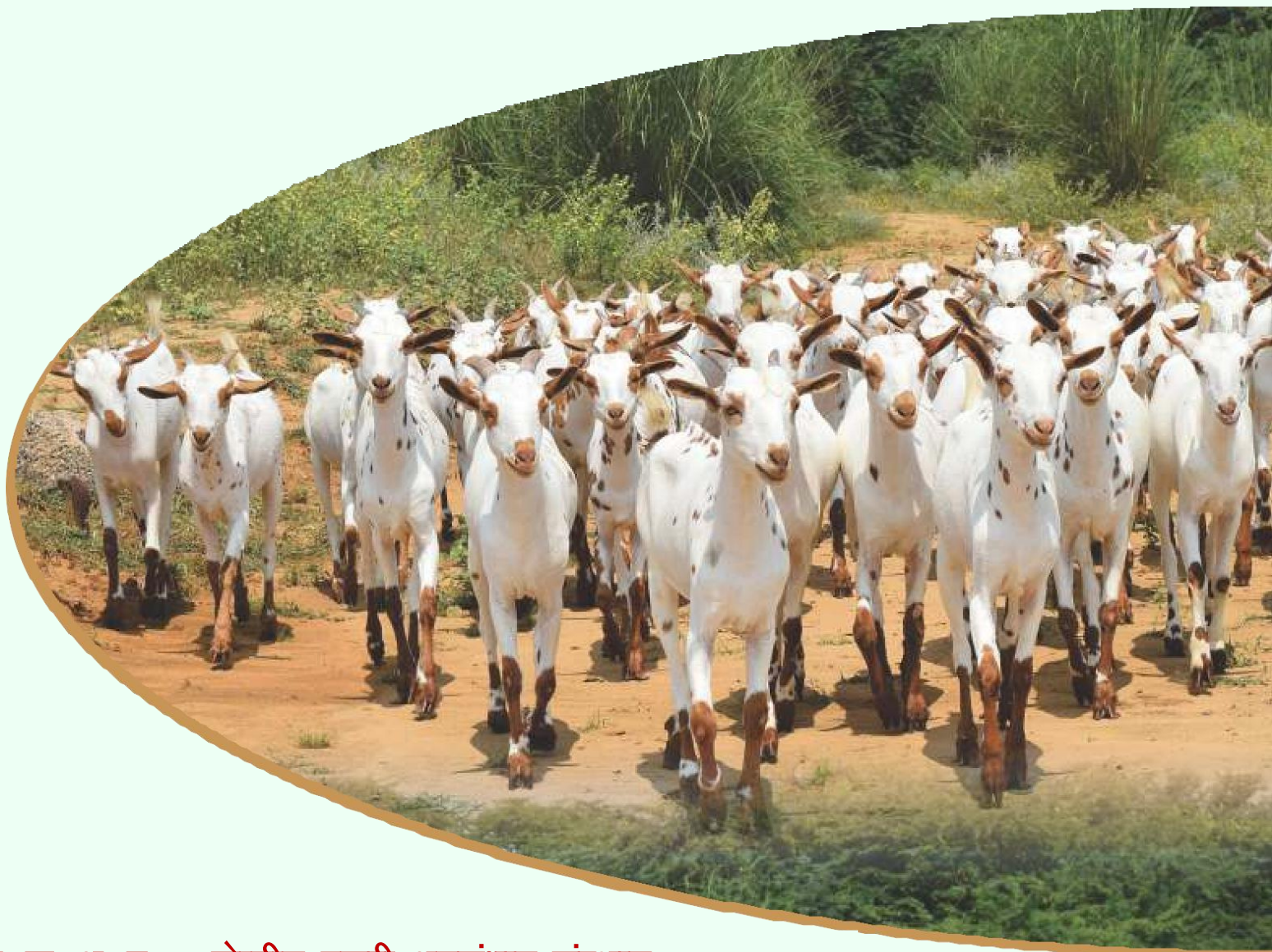
स्थानान्तरण

श्री सुमित कुमार जिंदल , व.प्र.अ.	11.10.2021
श्री राधे श्याम भट्ट, वित्त एवं लेखाधिकारी	27.10.2021

शोधकर्ता एवं यंग प्रोफेशनल

दीपक कुमार	शोध सहयोगी
कामेन्द्र स्वरूप	वरिष्ठ शोध सहयोगी
अतुल कुमार शर्मा	वरिष्ठ शोध सहयोगी
नंदनी शर्मा	वरिष्ठ शोध सहयोगी
मनीष कुमार	परियोजना सहायक
आशुतोष मिश्रा	यंग प्रोफेशनल II
दीपक कुमार	यंग प्रोफेशनल II
अखिलेश मौर्य	यंग प्रोफेशनल II
तनूजा कुशवाह	यंग प्रोफेशनल I
अंकित भारद्वाज	यंग प्रोफेशनल I
उत्तम सिंह	यंग प्रोफेशनल I
अर्पित अग्रवाल	यंग प्रोफेशनल I
प्रवीन	यंग प्रोफेशनल I
नरेन्द्र प्रताप	यंग प्रोफेशनल I
आकृति दीक्षित	यंग प्रोफेशनल I
अभिमन्यु	यंग प्रोफेशनल I
नितिन कुमार	यंग प्रोफेशनल I
नितिन चौहान	यंग प्रोफेशनल I
कमल सिंह	यंग प्रोफेशनल I
प्रमोद कुमार	यंग प्रोफेशनल I
रंजीत सिंह	यंग प्रोफेशनल I
देशराज	यंग प्रोफेशनल I
पवन कुमार	यंग प्रोफेशनल I
प्रताप सिंह	यंग प्रोफेशनल I
रूपक कुमार	यंग प्रोफेशनल I
शालिनी वर्मा	यंग प्रोफेशनल I

परवेश अग्रवाल	यंग प्रोफेशनल I
पंकज शर्मा	यंग प्रोफेशनल I
धर्मेन्द्र सिंह	यंग प्रोफेशनल I
ब्रशभान सिंह	यंग प्रोफेशनल I
रचित जायसवाल	यंग प्रोफेशनल I
मनोज शर्मा	यंग प्रोफेशनल I
कपिल कुमार	यंग प्रोफेशनल I
शिल्पी गुप्ता	यंग प्रोफेशनल I
राजेश सिंह	यंग प्रोफेशनल I
चोखेलाल	यंग प्रोफेशनल I
मुनेंदर माधव	यंग प्रोफेशनल I
मुनेश तरकर	यंग प्रोफेशनल I
सुनील कुमार	यंग प्रोफेशनल I
देवेन्द्र सिंह	यंग प्रोफेशनल I
लोकेन्द्र सिंह सोलंकी	यंग प्रोफेशनल I
सुधांशु गौतम	फील्ड वर्कर
फईम	फील्ड असिस्टेंट



भा. कृ. अ. प. – केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान

मखदूम, फरह– 281122, मथुरा (उ. प्र.) भारत

ICAR- Central Institute for Research on Goats

(An ISO 9001-2008 certified organization)

Indian Council of Agricultural Research,
DARE, Ministry of Agriculture & Farmers' welfare, Govt. of India

Makhdoom, Farah- 281122, Mathura (U.P.) INDIA

www.cirg.res.in; CIRG Helpline: 0565-2970999