शीर्ष रैंकिंग
01
भारत के कृषि विश्व-विद्यालयों में

आज़ादी का अमृत महोत्सव

राजभाषा पत्रिका

दुग्ध-गंगा

ग्यारहवां अंक 2021

भाकृअनुप राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान
(मानद् विश्वविद्यालय) करनाल, हरियाणा

ICAR-NATIONAL DAIRY RESEARCH INSTITUTE
(Deemed University) Karnal, Haryana-132001

फोटो गैलेरी

18वें दीक्षांत समारोह 2021 में दीप प्रज्ज्वलन

सचिव, आईसीएआर श्री संजय गर्ग का संस्थान दौरा (24.11.2021)

''सफलता की गाथा लेखन'' पर प्रशिक्षण सत्र(3–7.2.2020)

गणतंत्र दिवस समारोह(26.01.2021)

हिन्दी शोध पत्र पोस्टर प्रदर्शन प्रतियोगिता (5.10.2021)

राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम(11–20.11.2021)

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

आज़ादी का अमृत महोत्सव

स्वच्छ भारत, समृद्ध भारत
स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

भाकृअनुप
ICAR

दुग्ध-गंगा

ग्यारहवां अंक 2021

राजभाषा पत्रिका

ndri

भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान (मानद् विश्वविद्यालय)

ICAR-National Dairy Research Institute (Deemed University)

करनाल, हरियाणा Karnal, Haryana-132001

दूरभाष : 0184-2252800, ईमेल : director.ndri@icar.gov.in

वेबसाइट : www.ndri.res.in

भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान
(मानद् विश्वविद्यालय) करनाल-132 001 (हरियाणा)

दुग्ध-गंगा
ग्यारहवां अंक 2021
राजभाषा पत्रिका

संरक्षक एवं प्रकाशक

डा. एम.एस. चौहान, निदेशक

परामर्श मण्डली

डॉ. धीर सिंह, संयुक्त निदेशक(अनुसंधान) -

डॉ. आर.आर.बी. सिंह, संयुक्त निदेशक(शैक्षणिक) -

श्री विवेक पुरवार, मुख्य प्रशानिक अधिकारी(वरिष्ठ ग्रेड) -

तकनीकी संपादक

डा. बिमलेश मान, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी रसायन प्रभाग(अध्यक्ष)

डा. सच्चिदानंद दे, प्रधान वैज्ञानिक, पशु जैव प्रौद्योगिकी केन्द्र

डा. नितिन त्यागी, प्रधान वैज्ञानिक, पशु पोषण प्रभाग(शैक्षणिक समन्वयक)

डा. बी.एस.मीणा, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग

डा. राकेश कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, प्रभारी, सस्य विज्ञान अनुभाग

डा. सुदर्शन कुमार, वैज्ञानिक, पशु जैव प्रौद्योगिकी केन्द्र

डा. रिचा सिंह, वैज्ञानिक, डेरी रसायन प्रभाग

डा. दिवस प्रधान, वैज्ञानिक, प्रभारी, संचार केन्द्र(छायाचित्र संपादक)

संपादक : श्री धीरज शर्मा, उप निदेशक(राजभाषा)

सह-संपादक : श्री राकेश कुमार, सहायक निदेशक(राजभाषा)

आवरण पृष्ठ :- भाकृअनुप-राडेअनुसं, करनाल द्वारा विकसित भैंसों के क्लोन।
(छायाचित्र साभार द्वारा डा. निशांत कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक)

संपर्क सूत्र :

श्री धीरज शर्मा, उप निदेशक (राजभाषा)

भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान,

करनाल, हरियाणा,–132 001

फोन : 0184–2259045, फैक्स : 0184–2250042

ईमेल : hindicell.ndri@icar.gov.in

अस्वीकरण

इस पत्रिका में प्रकाशित तथ्यात्मक लेखों के लिए लेखक ही उत्तरदायी हैं न कि भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल के संरक्षक या संपादन मंडल। उपयोगकर्ताओं को यह सलाह दी जाती है कि पत्रिका में दी गयी जानकारियों को उपयोग में लाने से पहले किसी विशेषज्ञ से विचार–विमर्श करें/सलाह लें।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का गीत

जय जय कृषि परिषद भारत की, -
सुखद प्रतीक हरित भारत की,
कृषिधन, पशुधन मानव जीवन,
दुग्ध, मत्स्य, फल, यंत्र सुवर्धन,
वैज्ञानिक विधि नव तकनीकी,
पारिस्थितिकी का संरक्षण,
सस्य-यामला छवि भारत की,
जय जय कृषि परिषद भारत की।

हिम प्रदेश से सागर तट तक,
मरू धरती से पूर्वोत्तर तक,
हर पथ पर है, मित्र कृषक की,
शिक्षा, शोध, प्रसार सकल तक,
आशा स्वावलंबित भारत की,
जय जय कृषि परिषद भारत की।
जय जय कृषि परिषद भारत की।। -

सत्यमेव जयते

भाकृअनुप
ICAR

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
हिन्दी चेतना मास 2021

संदेश*

हिन्दी दिवस–2021 के शुभ अवसर पर आपको मेरी ओर से हार्दिक शुभकामनाएं।

हमारे भारतीय संविधान के निर्माण के दौरान संविधान सभा द्वारा 14 सितंबर, 1949 को देश की संस्कृति को जोड़ने वाली और अधिकांश देशवासियों की बोलचाल की भाषा हिन्दी को संघ की राजभाषा का दर्जा प्राप्त हुआ, इसलिए इस दिन को पूरे देश में हिन्दी दिवस के रूप में मनाया जाता है। यह सर्वविदित है कि भारतीय संस्कृति और संस्कारों की अनंत धारा हिन्दी भाषा से ही प्रवाहित हुई है। संवैधानिक प्रावधानों के तहत संघ की राजभाषा हिन्दी और लिपि देवनागरी रखी गई है। साथ ही संघ का यह दायित्व है कि वह भारत की अन्य भाषाओं के रूप, शैली, और पदों को आत्मसात करते हुए हिन्दी भाषा को और समृद्ध करे जिससे हिन्दी भारतीय संस्कृति के सभी तत्वों की अभिव्यक्ति का माध्यम बन सके। संवैधानिक दायित्वों का निर्वहन करने के लिए सरकारी कामकाज मूल रूप से हिन्दी में किया जाना आवश्यक है।

विभिन्न मंचों के माध्यम से आज हिन्दी का कद वैश्विक स्तर पर मजबूत हुआ है और देश की सशक्त युवा शक्ति भी हिन्दी भाषा के साथ जुड़ कर अग्रसर है। हिन्दी हमारे देश के स्वतन्त्रता संग्राम के दौर में भी हमारी एकता और अस्मिता का प्रभावी एवं सशक्त माध्यम रही है। सांस्कृतिक और भाषाई विविधता से भरे इस देश में आज हिन्दी भाषा का विस्तार राजभाषा के साथ संपर्क भाषा के रूप में होना हिन्दी के वैश्विक अस्तित्व के प्रसार को आयाम देते हैं।

हिन्दी की मौलिकता, वैज्ञानिकता, सरलता एवं सहजता, साथ ही स्वीकार्यता इसकी वास्तविक शक्ति है। आज सूचना और प्रौद्योगिकी के इस वर्तमान समय में हिन्दी भाषा का प्रचार एवं प्रसार ई–टूल्स के माध्यम से सुलभ हो रहा है। 'आत्मनिर्भर भारत' और 'वोकल फॉर लोकल' के अंतर्गत स्मृति आधारित अनुवाद टूल 'कंठस्थ के अतिरिक्त लीला हिन्दी प्रवाह, ई–महाशब्दकोश मोबाइल एप्लीकेशन, ई–सरल हिन्दी वाक्यकोश का विकास हुआ है, जो आधुनिक दौर की अपेक्षाओं के अनुरूप हिन्दी भाषा के उपयोग को अत्यंत सरल एवं सहज बनाते हैं।

भारत विश्व की दूसरी बड़ी जनसंख्या वाला राष्ट्र है जहां विश्व की लगभग 17 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती है। विश्व की सर्वाधिक युवा जनसंख्या वाले राष्ट्र में खाद्य सुरक्षा के साथ पोषणिक सुरक्षा के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रसार के दायित्व को स्थानीय भाषा हिन्दी के माध्यम से भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने बखूबी निभाया है। यह कहने में अतिश्योक्ति नहीं होगी कि कच्छ से कोहिमा तक, कश्मीर से कन्याकुमारी तक तथा लक्षद्वीप से अंडमान तक देश के किसानों को नवीनतम अनुसंधान परिणामों, तकनीकों नई उन्नत एवं उच्च उपजशील किस्मों का लाभ उपलब्ध कराने में हिन्दी भाषा की उल्लेखनीय भूमिका रही है। मुझे आशा ही नहीं पूर्ण विश्वास है कि देश के किसानों को आत्मनिर्भर बनाने के हित में सहज भाव से इस दिशा में राजभाषा हिन्दी का प्रयोग किया जाएगा। मैं परिषद में कार्यरत सभी प्रमुखों से आहवान करता हूँ कि सरकारी कामकाज स्वयं मूल रूप से हिन्दी में करें एवं अपने अधीनस्थों को भी प्रेरित करें ताकि सरकारी योजनाओं और कार्यक्रमों का लाभ सभी व्यक्ति तक सरलता से उपलब्ध हो सके।

मैं परिषद एवं अधीनस्थ संस्थानों में इस अवसर पर आयोजित किए जाने वाले सभी कार्यक्रमों के सफल आयोजन की कामना करता हूँ।

(*श्री नरेन्द्र सिंह तोमर, माननीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री, भारत सरकार के द्वारा हिन्दी दिवस पर जारी)

संरक्षक की कलम से

भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल की राजभाषा पत्रिका 'दुग्ध गंगा 'का नवीन संस्करण कृषि एवं डेरी विज्ञान संबंधी नूतन जानकारियों के साथ एक बार पुनः प्रस्तुत है। कृषि विज्ञान विशेषकर डेरी विज्ञान विषयक जानकारियों को हिंदी भाषा में किसानों, पशुपालकों, वैज्ञानिकों, शिक्षकों एवं विद्यार्थियों सहित सभी स्टेकहोल्डर्स तक पहुँचाने में 'दुग्ध गंगा' की महत्वपूर्ण भूमिका रही है।

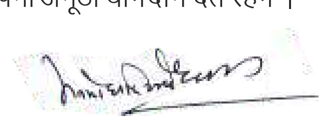
संस्थान अपनी स्थापना के समय से ही डेरी विज्ञान के क्षेत्र में यहाँ विकसित नवीनतम प्रौद्योगिकियों एवं तकनीकों के द्वारा डेरी किसानों एवं पशुपालकों को डेरी उत्पादन, प्रसंस्करण और प्रबंधन संबंधी जानकारियाँ प्रदान कर उनकी समस्याओं का निवारण करता रहा है। डेरी विज्ञान की अनुसंधान प्राथमिकताओं के मद्देनजर जर्म–प्लाज़्म वाले पशुओं की संख्या में वृद्धि लाने को ध्यान में रखते हुए करन–फ्राइज और करन–स्विस नामक दो नस्लों का विकास किया गया है। इसके अलावा संस्थान ने देशी पशुओं का आनुवंशिक सुधार के अन्तर्गत क्लोनिंग तकनीक के उपयोग से दुनिया की पहली भैंस के बछड़े 'गरिमा' का उत्पादन, भारत की पहली 'होली' नामक ओवम–पिकअप–आईवीएफ साहीवाल मवेशी बछड़े का उत्पादन के अलावा बारहों मास चारा उत्पादन के लिए खनिज मिश्रण और प्रौद्योगिकियों का भी विकास किया है। संस्थान द्वारा दूध के उत्पादन में बढ़ोत्तरी करने और इसे अर्जुन हर्बल घी, कम कोलेस्ट्रॉल घी, कैल्सियम और रेशा फोर्टिफाइड डोडा बर्फी, कर्क्यूमिन फोर्टिफाइड मिल्क ड्रिंक तथा एलो–वेरा लस्सी स्वास्थ्य खाद्य पदार्थ, प्रोबायोटिक्स आदि मूल्यवर्धित हर्बल उत्पाद बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया गया है।

आवश्यकता आधारित शैक्षिक कार्यक्रमों तथा शिक्षा शास्त्र में नवाचार के प्रयोग के द्वारा गुणवत्ता वाले मानव संसाधन विकसित करने के कारण संस्थान को देश के सभी कृषि विश्वविद्यालयों की श्रेणी में विगत 5 वर्षों से निरन्तर पहला स्थान प्राप्त है। संस्थान बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान, शिक्षण और विस्तार गतिविधिओं के द्वारा डेरी विकास, पशु उत्पादकता, नए उत्पादों के विकास और प्रणालियों के द्वारा लाखों किसानों और उपभोक्ताओं के लिए लाभ का कार्य करता है। संस्थान ने 140 से अधिक प्रौद्योगिकियाँ विकसित की हैं जिनमें से 92 प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण कर उन्हें स्टेकहोल्डर्स/उद्योगों को हस्तांतरित किया जा चुका है। संस्थान द्वारा 44 से अधिक पेटेंट दायर किए गए हैं जिनमें संस्थान को 26 पेटेंट प्रदान की गई हैं। पिछले दशक के दौरान 3000 से अधिक उच्च प्रभाव वाले शोध–पत्र स्तरीय पत्रिकाओं/जर्नल में प्रकाशित हुए हैं।

आगामी दशकों के दौरान भारतीय डेरी क्षेत्र के परिदृश्य से बहुत बदलाव होगा और नवीन प्रौद्योगिकियों का डेरी विकास पर बहुत सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। घरेलू उत्पादकों को दुनिया के बाजारों से जोड़ना अत्यन्त आवश्यक है। व्यापक रूप से नई संस्थागत व्यवस्थाओं का उदय होगा जिसके कारण वृहत संगठन छोटे–उत्पादक द्वारा दूध उत्पादन और असंगठित दूध प्रसंस्करण प्रणाली का स्थान लेंगे। डेरी उत्पादन और प्रसंस्करण की संरचना में न्यू इनोवेशन सिस्टम के आधार पर विस्तार मॉडल की आवश्यकता होगी जिसके माध्यम से आईसीटी के बड़े पैमाने पर उपयोग के माध्यम से तकनीकी, संगठनात्मक, विपणन और उद्यमशीलता, मशीन सीखने और आर्टिफिसियल बुद्धिमत्ता आदि जैसे व्यापक क्षेत्रों में किसानों को विस्तार सहायता उपलब्ध कराई जायेगी। स्टेकहोल्डर्स की शोध–संबंधी माँगों को पूरा करने के लिए संस्थान के सामाजिक विज्ञान विषय (विभाग) ने मूल्य श्रृंखला प्रबंधन, डेरी के सतत् मुद्दे, आर्थिक सुधारों, प्रभाव विकास कार्यक्रमों और डेरी प्रौद्योगिकियों, जलवायु परिवर्तन और इनके निहितार्थ के व्यापक विश्लेषण को शामिल कर अनुसंधान प्राथमिकताओं का पुनर्विन्यास किया है।

पशु उत्पादन के क्षेत्र में वैश्विक प्रवृत्ति, डेरी उत्पादों की खपत में तेजी बड़े पैमाने पर वृद्धि का संकेत दे रही है। अतः दूध की घरेलू मांग को पूरा करने और पर्याप्त निर्यात योग्य अधिशेष उत्पन्न करने के लिए हमें दूध उत्पादन में वृद्धि दर को तेज करने की आवश्यकता है। भारतीय डेरी क्षेत्र की सबसे बड़ी ताकत इसकी वृहत जैवविविधता और सबसे बड़ी पशुधन आबादी है। आशा है कि आने वाले वर्षो में राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान डेरी विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास का एक विश्व स्तरीय संस्थान साबित होगा और देश की आबादी के डेरी उत्पादन, भोजन, आजीविका तथा पर्यावरण और पोषण सुरक्षा के लिए नवीन कृषि प्रौद्योगिकियों का उत्पादन करेगा।

संस्थान की अनेक गतिविधियों को समाहित किए हुए राजभाषा पत्रिका "दुग्ध गंगा" के इस संस्करण में लेखकों द्वारा डेरी विज्ञान एवं कृषि संबंधी बहुमूल्य जानकारियां उपलब्ध कराई गयी हैं जिसके लिए सभी लेखक बधाई के पात्र हैं। बधाई के पात्र संपादन मंडल के सभी सदस्य भी हैं जिनके प्रयास के बिना यह पत्रिका अपने वर्तमान प्रस्तुत स्वरुप को प्राप्त नहीं कर पाती। मैं आशा करता हूँ कि भविष्य में भी वैज्ञानिक और तकनीकी अधिकारी इसी प्रकार डेरी एवं कृषि विज्ञान संबंधी उत्तम एवं अद्यतन लेखों के माध्यम से इस मनोरम पत्रिका के प्रकाशन में अपना अनूठा योगदान देते रहेंगे ।



(डॉ. मनमोहन सिंह चौहान)

निदेशक, रा.डे.अनु.सं., करनाल

संपादकीय

राजभाषा पत्रिका 'दुग्ध गंगा' के वर्ष 2021 का संस्करण डेरी, कृषि विज्ञान तथा इससे संबद्ध विषयों की सूचनाएँ एवं नूतन जानकारियों के साथ प्रस्तुत है। नवीन हिन्दी में विज्ञान की पत्रिका का प्रकाशन करना निस्संदेह एक चुनौतीपूर्ण कार्य है और 'दुग्ध गंगा' के अनवरत प्रकाशन ने संपादन मंडल के अध्यवसाय को सिद्ध किया है। इस पत्रिका न केवल पशुपालकों, किसानों एवं हिन्दी माध्यम के विद्यार्थियों के लिये एक सहायिका का कार्य किया है अपितु राजभाषा के लक्ष्यों को भी पूरा करने में भी सहायक निभायी है।

संघ की राजभाषा प्रबंधन कार्यान्वयन एक अत्यन्त ही कठिन तथा दुरूह कार्य है। इसका कार्यान्वयन पूर्णरूपेण भाव, संकल्पशक्ति एवं राजभाषा के प्रति प्रतिबद्धता पर आधारित होता है। कार्यालय के प्रशासनिक प्रमुख को राजभाषा (हिन्दी) को अपने कार्यालय में कार्यान्वित करवाने के लिए कुछेक मूलभूत कार्य करने होंगे। सर्वप्रथम कार्यालय में राजभाषा संस्थान कार्यान्वयन समिति का गठन कर समिति की प्रत्येक तिमाही में अनिवार्य रूप से उसकी एक बैठक आयोजित करनी होगी। बैठक में चर्चा उपरान्त लिये गये निर्णयों को कार्यवृत्त के माध्यम से प्रत्येक अधिकारी एवं कर्मचारी तक समय से पहुँचाना अनिवार्य होता है। बैठक के दौरान भारत सरकार के गृह मंत्रालय विभाग के राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक लक्ष्य पर विस्तारपूर्वक चर्चा की जानी चाहिए। चर्चा के दौरान मूल रूप से हिन्दी पत्राचार, फाइलों पर हिन्दी में टिप्पणियाँ, धारा 3(3) के दस्तावेजों को द्विभाषीय में जारी किया जाना, व्यक्तिशः आदेश जारी करना सेवा–पुस्तिकाओं में हिन्दी में प्रतिष्टियाँ करना, प्रवीणता प्राप्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों के नाम से व्यक्तिशः आदेश जारी करना, पुस्तकों के लिये आबंटित राशि का 50 प्रतिशत हिस्सा हिन्दी की पुस्तकों के क्रय पर खर्च करना, रजिस्टरों एवं फाइलों के नाम द्विभाषीय में होना, ई–मेल से पत्रों को हिन्दी में भेजना, कार्यालय का वेबसाइट द्विभाषीय में होना, सभी विभागों/प्रभागों/अनुभागों के स्तर पर जाँच बिन्दु बनाया जाना आदि कार्य यदि किये जायें तो हिन्दी के प्रचार–प्रसार कार्यान्वयन में निःसंदेह बढ़ोत्तरी होगी। संस्थान एवं कार्यालयों में अधिकारियों एवं कर्मचारियों के प्रति हिन्दी में रूचि बढ़ाने हेतु प्रत्येक तिमाही में हिन्दी कार्यशालाओं का अयोजन किया जाना चाहिए। संस्थान के अधिकारियों की नाम पट्टिकाएँ अनिवार्य रूप से द्विभाषीय में होनी चाहिए। इसके अलावा प्रत्येक तिमाही के किये गये हिन्दी कार्य का लेखा–जोखा तिमाही प्रगति रिपोर्ट के माध्यम से मुख्यालय तथा राजभाषा विभाग के क्षेत्रीय कार्यालय को अनिवार्य रूप से साफ्ट एवं हार्ड रूप में प्रेषित किया जाना चाहिए। यदि उपरोक्त कार्य समयबद्ध तरीके से किये जायें तो हिन्दी का कार्यान्वयन अबाध रूप से होगा इसमें कोई बाधा उत्पन्न नहीं प्रतीत होती। कार्यालय में प्रत्येक वर्ष हिन्दी दिवस से प्रारंभ होने वाले हिन्दी सप्ताह/हिन्दी पखवाड़ा/हिन्दी मास मनाया जाये जिससे प्रोत्साहन योजनाओं के माध्यम से अधिकारियों एवं कर्मचारियों को प्ररित एवं प्रोत्साहित किया जा सके। इसके अलावा हिन्दी के प्रचार–प्रसार के लिये वार्षिक प्रतिवेदन, न्यूज लेटर तथा अन्य प्रसार संबंधित प्रकाशनों को द्विभाषीय में प्रकाशित किया जाना चाहिए। जायें। इन सभी कार्यों को संपादन के लिये आंतरिक निरीक्षण की व्यवस्था भी की जानी चाहिए तभी कार्यालयों में हिन्दी आगे बढ़ेगी।

राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन तथा हिन्दी कार्यान्वयन में मार्गदर्शन एवं सहयोग देने के लिये मैं संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष, इसके सदस्यों तथा प्रकाशन समिति से संबंधित अन्य सभी सदस्यों का आभार प्रकट करता हूँ। मैं लेखकों को उनके ज्ञानवर्धक लेखों के लिये धन्यवाद देता हूँ। पाठकों से आशा है कि वे अपने सुझाव पूर्व की भाँति ही प्रेषित करते रहेंगे जिससे कि यह पत्रिका सभी पाठकों के लिये ज्ञानपयोगी बनी रहेगी।

धीरज शर्मा

(धीरज शर्मा)

उप निदेशक(राजभाषा)

अनुक्रमणिका (Index)

क्र.सं.	आलेख एवं लेखक का नाम	पृष्ठ संख्या
1.	**गुणवत्तापूर्ण हरे चारे के लिए बरसीम का वैज्ञानिक विधि द्वारा उत्पादन** प्रमोद कुमार तिवारी, अक्षय गलोत्रा, मनीषा एवं राजेश कुमार मीना	1–4
2.	**कृषि में सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व** सुनील कुमार, पूनम कश्यप, उदिता चौधरी एवं आजाद सिंह पंवार	5–9
3.	**गेहूँ उत्पादन की आधुनिक तकनीक** उत्तम कुमार, राकेश कुमार एवं हरदेव राम	11–16
4.	**हरी खाद का उपयोग : स्वास्थ्य मृदा की पहचान** विजेन्द्र कुमार मीणा, मगन सिंह एवं राजेश कुमार मीणा	17–19
5.	**स्वदेशी नस्लों वाली गायों के दूध की रासायनिक संरचना और गुण** सृष्टी पाटील, पायल करमाकर, सृष्टी, श्रीनिधि जी, नंदिता दास एवं राजेश कुमार बजाज	20–22
6.	**वर्तमान कृषि परिप्रेक्ष्य में टिकाऊ खेती के लिए मृदा स्वास्थ्य कार्ड की महत्ता** राजेश कुमार मीना, रामकिशोर फगोडिया, मगन सिंह, राकेश कुमार एवं विजेंद्र कुमार मीना	23–25
7.	**डेरी पशुओं में लंगड़ापन और खुर संबंधी विकार का प्रबंधन** डी के मंडल, तुषार ए.पाटिल, सी भकत, सरोज राय एवं एम.के. घोष	26–28
8.	**पशुधन का इतिहास में महत्व तथा आधुनिक युग में खाद्य सुरक्षा में योगदान** सोहनवीर सिंह	29–33
9.	**महामारी कोविड–19 के दौरान प्रतिरक्षा के निर्माण के लिए फलों और सब्जियों का महत्व** कोमल, के.एस. कादियान एवं नवनीत सिंह	34–35
10.	**नवजात बछड़ों को स्वस्थ कैसे बनाएँ ?** अश्विनी कुमार रॉय एवं महेंद्र सिंह	36–38
11.	**भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र में कोविड–19 महामारी के तत्पश्चात लॉक डाउन के परिप्रेक्ष्य में स्थायी आजीविका के लिए एक वैकल्पिक रूप में डेरी की स्थिति और अवसर** आसिफ महम्मद, अनुपम चटर्जी, सुशील कुमार यादव, सरोज राय एवं मनोज कुमार घोष	39–43
12.	**मशरूम की खेती : किसानों के लिए एक लाभकारी व्यवसाय** त्रिलोक चन्द मीणा, विजेंद्र कुमार मीणा, मगन सिंह एवं संजीव कुमार	44– 47
13.	**डेरी पशुओं पर गर्मी का दुष्प्रभाव एवं उनका प्रबंधन** धर्मपाल, जितेंदर राणा, जसवंत कुमार रेगर, ज्योतिमाला साहू एवं अरुण कुमार मिश्रा	48–51
14.	**हर्बल कार्यात्मक डेरी उत्पादः प्रवृत्ति और चुनौतियाँ** गौरव कुमार देशवाल, सौरभ कादियान, हिना शर्मा एवं आशीष कुमार सिंह	52–55
15.	**गन्ने की फसल में लगने वाले रोग एवं उनकी रोकथाम** मुनीष लहरवान, राकेश कुमार, मोहर सिंह एवं योगेश कुमार	56–57
16.	**डेरी किसानों और उद्योग पर कोविड–19 की तालाबंदी का दीर्घकालिक प्रभाव** प्रियंका एवं चित्रनायक	58–61
17.	**अधिक व उत्तम चारा उत्पादन के लिए चारा फसलों की उन्नतशील किस्में** मोहर सिंह एवं सुरेन्द्र कुमार	62–72
18.	**ऊंटनी का दूध : विभिन्न बीमारियों का निदान** सोनिया सांगवान एवं रमन सेठ	73–75
19.	**लैक्टोज असहिष्णुता : मूल कारण, निदान एवं आहार विकल्प** पायल सिंह, प्रियंका सिंह राव, सुमित अरोड़ा एवं विवेक शर्मा	76–78

क्र.सं.	आलेख एवं लेखक का नाम	पृष्ठ संख्या
20.	**लॉकडाउन का पशुधन प्रबंधन पर प्रभाव, समस्याएँ एवं समाधान** सुरेंदर सिंह लठवाल एवं इन्दु देवी	79–84
21.	**कोविड–19 महामारी के कारण तालाबंदी से दुग्ध उद्योग पर प्रभाव** राज जायसवाल एवं डॉ अनिल कुमार दीक्षित	85–87
22.	**दूध एवं दूध उत्पादों की मांग पर लॉकडाउन का प्रभाव** गुंजन भण्डारी एवं प्रियंका लाल	88–89
23.	**लॉकडाउन के दौरान राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) तथा मत्स्य पालन, पशुपालन और डेरी मंत्रालय (भारत सरकार) की नई योजनाओं द्वारा डेरी किसानों की सहायता** उत्तम कुमार, एस.एस.लठवाल, राकेश कुमार एवं हरदेव राम	90–92
24.	**लॉकडाउन के कारण डेरी कृषकों एवं पशुपालकों पर पड़ा बुरा प्रभाव** उत्तम कुमार, एस.एस. लठवाल, राकेश कुमार एवं हरदेव राम	93–95
25.	**कोविड–19 संक्रमण के बचाव मे प्रतिरक्षा (इम्युनिटी) की भूमिका** नरेश कुमार वर्मा	96–98
26.	**कोरोना काल में मानवीय प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए जैविक खेती में उपयुक्त पदार्थ** विजेन्द्र कुमार मीणा, मगन सिंह, संजीव कुमार, राकेश कुमार एवं हरदेव राम	99–101
27.	**कृषि प्रौद्योगिकी आधारित स्टार्ट–अप का भारतीय कृषि में योगदान** मंगल सिंह, अनुज कुमार, सत्यवीर सिंह, सेन्थिल आर, रमेश चन्द एवं राकेश कुमार कुशवाहा	102–107
28.	**दुग्ध उद्योग की आपूर्ति श्रृंखला पर कोविड–19 का प्रभाव** मंजीषा सिन्हा, कमलेश आचार्य एवं सौम्या शुभाश्री महापात्र	108–110
29.	**काँटे रहित नागफनी की पशु आहार में सम्मिलन की महत्ता** चन्द्र दत्त, अनुपम ठाकुरिया, शामभ्वी, कुलदीप डूडी, गजेन्द्र, सुमित नारायण एवं प्रिंस चौहान	111–113
30.	**गेहूँ में उचित जल प्रबंधन एवं न्यूनतम जुताई के लाभ** फूलसिंह हिन्डोरिया, सिमरन जास्ट, राकेश कुमार एवं राजेश कुमार मीणा	114–117
31.	**कोरोना काल में कदन्न अनाज से निर्मित खाद्य पदार्थों के सेवन का महत्व** महेन्द्र चौधरी, राजेश कुमार मीना, रघुवीर चौधरी, प्रभु लाल, प्रमोद तिवारी एवं मनीषा	118–122
32.	**डेरी और माइक्रोफाइनेंस के द्वारा ग्रामीण भारत में लैंगिक समानता** पौलोमी राय एवं अजमेर सिंह	123–124
33.	**ऊँट पालन की विशेषताएँ, उसके रोग एवं रोकथाम की जानकारी** दीपक चंद मीना, संचिता गराइ, संजित माइति एवं ब्रजेन्द्र सिंह मीणा	125–127
34.	**गाय और बकरी के खीस (कोलोस्ट्रम) की संरचना में अंतर** कामिनी शर्मा, हिना शर्मा, गौरव कुमार देशवाल एवं आशीष कुमार सिंह	128–129
35.	**न्यूट्रास्युटिकल्स : रोगों के निवारण के लिए प्रभावी घटक** पायल संजयराव मते, सुनीता मीणा एवं फातीमा जासमीन ए.टी.	130–131
36.	**गुणवत्तापूर्ण हरा चारा उत्पादन के लिए ज्वार की उन्नत विधि से खेती** मनोज कुशवाह, अनुराग सक्सेना, मगन सिंह तथा संजीव कुमार	132–136
37.	**भारत में वर्षा आधारित कृषि की उत्पादकता समस्याएं एवं प्रबंधन** अनुराग सक्सेना, विजेन्द्र कुमार मीणा, संजीव कुमार एवं मनोज कुशवाह	137–142
38.	**प्रतिकूल मौसम का फसलों पर प्रभाव : कारण व बचाव** योगेश कुमार, पंकज कुमार सारस्वत, मुनीष लहरवान एवं ममता भारद्वाज	143–145

राजभाषा खण्ड

भक्तिकालीन कवि कबीर की प्रासांगिकता : राकेश कुमार	148–149
उठो वीर जागो (कविता) झलक कुशवाहा	150
रहस्यमयी आंखें (कविता) अजेता शर्मा	150
हिन्दी दिवस/हिन्दी उल्लास महोत्सव/अन्य राजभाषा गतिविधियां/उपलब्धियां	151–165
गांधी जी (स्वरचित कविता) : राकेश कुमार	166

दो शब्द

सभी प्रबुद्ध पाठकों से ''दुग्ध गंगा'' के ग्यारहवें अंक के साथ संवाद करते हुए अत्यंत प्रसन्नता हो रही है। हमारा यह सतत् प्रयास रहा है कि इस पत्रिका के पाठकों को संस्थान से जुड़े समसामयिक विषयों पर रोचक व उपयोगी लोकप्रिय लेख प्रस्तुत किए जाएं। इसी क्रम में, हम उन सभी वैज्ञानिकों, विशेषज्ञों, लेखकों व विद्यार्थियों का धन्यवाद करना चाहते हैं, जिन्होंने अपने आलेखों व रचनाओं से इस अंक को सफल बनाने में अपना बहुमूल्य सहयोग प्रदान किया है। संस्थान के माननीय निदेशक डा. मनमोहन सिंह चौहान के मार्गदर्शन एवं संपादक मंडल के पदाधिकारियों के सहयोग के बिना इस पत्रिका का प्रकाशन संभव नहीं था। उन्हें इसके लिए विशेष आभार प्रकट करते हैं। इस पत्रिका के सभी आलेख पाठकों, विशेषकर कृषकों व विद्यार्थियों के लिए उपयोगी सिद्ध होंगे, ऐसी आशा है। राजभाषा खंड के अंतर्गत संस्थान की विभिन्न राजभाषा गतिविधियों को शामिल करने का प्रयास किया गया है।

हमें आशा ही नहीं वरन् पूर्ण विश्वास है कि ''दुग्ध गंगा'' के इस अंक में प्रकाशित लेखों के बारे में सुधी पाठकों की प्रतिक्रियाएं व सुझाव पूर्व की भांति हमें प्राप्त होते रहेंगे।

संपादक मंडल

INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH

Ranking of Agricultural Universities 2020

This is to certify that

ICAR-National Dairy Research Institute, Karnal

is ranked Number 1 amongst Agricultural Universities

1st RANK

(R.C. Agrawal)
Dy Director General (Ag. Edn)

3 December 2021, New Delhi

(Trilochan Mohapatra)
Secretary, DARE & DG, ICAR

माननीय केन्द्रीय कृषि राज्य मंत्री श्री कैलाश चौधरी से उत्कृष्ट कृषि विश्वविद्यालय–2020 का प्रमाण पत्र प्राप्त करते हुए निदेशक डा. एम. एस. चौहान

01 गुणवत्तापूर्ण हरे चारे के लिए बरसीम का वैज्ञानिक विधि द्वारा उत्पादन

प्रमोद कुमार तिवारी, अक्षय गलोत्रा, प्रभु लाल जाट, मनीषा एवं राजेश कुमार मीना
सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

उपयोगिता : बरसीम उत्तर भारत के सिंचित क्षेत्रों में रबी के मौसम में उगाई जाने वाली हरे चारे की प्रमुख दलहनी फसल है। बरसीम में शुष्क पदार्थ के आधार पर 19–20 प्रतिशत प्रोटीन एवं 60–62 प्रतिशत पाचनशील पोषक तत्व पाए जाते हैं। इसके अलावा इसमें कैल्सियम एवं फॉस्फोरस जैसे खनिज पदार्थ भी बहुतायत मात्रा में पाए जाते हैं। बरसीम मुख्यतया गेहूँ के भूसे या धान के पुआल के साथ मिलाकर खिलाया जाता है। बरसीम का **"ह्वे"** के रूप में भी उपयोग किया जाता है। दलहनी फसल होने के कारण इसकी जड़ों में "राइजोबियम ट्राईफोली" नामक जीवाणु पाया जाता है। बरसीम की जड़ों में वायुमंडल से नाइट्रोजन के स्थिरीकरण का कार्य करता है और फसल को नाइट्रोजन की जैविक आपूर्ति में सहायता करता है। "ईज्प्टियन क्लोवर" के नाम से जाने के कारण इसे चारा फसलों में "चारे का राजा" भी कहा जाता है। यह उत्तरी भारत में रबी के समय में सबसे ज्यादा उत्पादित की जाने वाली हरे चारे की फसल है।

उत्पत्ति स्थान : बरसीम की उत्पति मिस्र में हुई और 19वीं सदी में भारत में लाया गया। इसे रबी/सर्दी के दौरान प्रमुख हरे चारे के रूप में बोया जाता है। भारत में इसकी खेती मुख्यतः उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, मध्यप्रदेश एवं राजस्थान राज्यों के कुछेक जिलों में की जाती है।

उपयुक्त जलवायु : रबी की फसल होने के कारण बरसीम के अंकुरण के लिए 20–25 डिग्री का तापमान उपयुक्त होता है तथा इसके अच्छे वानस्पतिक बढ़वार के लिए 12–15 डिग्री तापमान सर्वोत्तम पाया गया है। तापमान घटने एवं बढ़ने से कटाई की संख्या में प्रायः कमी देखी गयी है। जलभराव में संवेदनशील होने के कारण बरसीम को भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में नहीं उगाया जाता है तथा इसमें सूखा सहने की क्षमता भी कम पायी गयी है।

उपयुक्त मृदा एवं उसकी तैयारी : बरसीम के लिए प्रायः भारी मृदा (जलोढ़) दोमट या मटियार दोमट अच्छी मानी जाती है क्योंकि भारी मृदा में जलधारण क्षमता अधिक होती है। परन्तु बरसीम को अच्छे सस्य प्रबंधन द्वारा लगभग सभी प्रकार की मृदाओं में उत्पादित किया जा सकता है। अच्छे प्रबंधन से इसे मध्यम क्षारीय एवं लवणीय मृदा में भी उगाया जा सकता है। प्रायः 6.0–7.5 पी.एच. मान

वाली भूमि इसके उत्पादन के लिए सर्वोत्तम मानी जाती है। एक गहरी जुताई एवं दो से तीन जुताई कल्टीवेटर से करने के बाद पारा लगा देना चाहिए जिससे भूमि भुरभुरी एवं नरम बनी रहती है। इसके बाद भूमि को जरुरत के अनुसार छोटी–छोटी क्यारियों में बाँट लेना चाहिए।

बोआई का उपयुक्त समय : बरसीम की बोआई का समय एक महत्पूर्ण प्रबंधन कारक है जो इसके अंकुरण से लेकर इसकी कटाई संख्या एवं कुल उत्पादन क्षमता को प्रभावित करता है। इसलिए उचित समय पर बोआई करना अत्यन्त आवश्यक है। इसके अंकुरण के लिए अनुकूलतम तापमान 20–25 सेंटीग्रेड पाया गया है। यह सामान्यतया मध्य अक्टूबर माह में दर्ज किया जाता है इसलिए पंजाब, हरियाणा एवं उत्तर प्रदेश में 15 से 30 अक्टूबर के मध्य का समय सर्वोत्तम होता है। बोआई देरी से करने पर कटाई की संख्या और चारे की उपज पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

बीज दर : बरसीम की एक हेक्टेयर में बोआई के लिए 25–30 किलोग्राम बीज उपयुक्त होता है। हरे चारे की जल्द कटाई के लिए बरसीम की बीज में चारे वाली सरसों की प्रजाति जैसे टी. 9 व अन्य को 1 से 1.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से मिला देना चाहिए। उतेरा विधि से बरसीम की बोआई के लिए 35 किलो/हेक्टेयर बीज की दर से पर्याप्त रहता है।

बीज उपचार : दलहनी कुल का पौधा होने के कारण बरसीम के बीज को इजोबियम ट्राईफोलाई नामक जीवाणु से उपचारित करते हैं। इसकी मात्र 200–250 ग्राम टीके को प्रति 10 किलोग्राम बरसीम के बीज को उपचारित करना चाहिए। जीवाणु टीके को 50 ग्राम गुड़ के आवश्यक घोल में मिला लेना चाहिए जिससे बरसीम के बीजों पर टीके का आवरण चढ़ जाये। बाद में इसे छायादार स्थान पर रख देना चाहिए। यह उपचार बोआई से 3–4 घंटे पहले किया जाना चाहिए। यह टीका बरसीम की जड़ों में वायुमंडल से नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक रहता है।

बोआई की विधियाँ : बरसीम की बोआई सामान्यतः दो विधियों के द्वारा की जाती है।

शुष्क विधि : इस विधि में बरसीम के बीज को छिड़काव विधि या सीड ड्रिल द्वारा मृदा में मिलाकर बाद में हल्की सिंचाई की जाती है।

गीली विधि : इस विधि में बरसीम की बीज को बोने से पहले खेत में 4–5 सेंटीमीटर पानी भर देते हैं। उसके बाद बरसीम के बीज को छिड़काव विधि द्वारा खेत में विपरीत दिशा में चल कर छिड़काव करते हैं ताकि डाले हुए बीज पर पैर नहीं पड़े।

बरसीम आधारित फसल प्रणाली : प्राकृतिक साधनों के संतुलित उपयोग करने हेतु बरसीम आधारित फसल प्रणाली निम्नलिखित प्रकार से हैं :–

उन्नतशील किस्में

क्रमांक	किस्में	अनुशंसित क्षेत्र	हरे चारे की उपज क्षमता (टन/हे.)
1	मस्कावी	सम्पूर्ण उत्पादन क्षेत्र के लिए उपयुक्त	75–80
2	वरदान	सम्पूर्ण उत्पादन क्षेत्र के लिए उपयुक्त	90–100
3	बी.एल.1	पंजाब एवं हिमाचल प्रदेश	80–100
4	जवाहर बरसीम–1 एवं 5	मध्य एवं उत्तर भारत के लिए	80–85
5	बी.एल.–42 एवं 43	संपूर्ण उत्पादन क्षेत्र के लिए उपयुक्त	90–100
6	हिसार बरसीम–1 एवं 2	सम्पूर्ण उत्पादन क्षेत्र के लिए उपयुक्त	70–75
7	बी. बी. –2	मध्य एवं उत्तर भारत के लिए उपयुक्त	80–82
8	जे. बी. –1	पूर्वी/मध्य भारत के लिए उपयुक्त	70–75

मक्का–बरसीम–लोबिया, ज्वार–बरसीम–मक्का, धान–बरसीम–लोबिया;

कपास–बरसीम; बाजरा–बरसीम–मक्का इत्यादि मुख्यः फसल प्रणाली है।

पोषक प्रबंधन : दलहनी पौधा होने के कारण यह वायुमंडलीय नाइट्रोजन का जैविक स्थिरीकरण करने में सक्षम है। इस प्रकिया को बढाने के लिए इसके बीजों को राइजोबियम ट्राईफोली प्रजाति द्वारा उपचारित करना लाभदायक होता है। अच्छे से सड़ी गोबर की खाद का प्रयोग (15–20 टन प्रति हेक्टेयर) बोआई के 10–15 दिन पूर्व करना फसल के लिए लाभदायक रहता है। आखिरी जुताई के समय 20 किलोग्राम नाइट्रोजन, 50–60 किलोग्राम फॉस्फोरस और 40–50 किलोग्राम पोटैश प्रति हेक्टेयर की दर से दिया जाता है। फॉस्फोरस के जैविक स्थिरीकरण हेतु माईकोफास टीके का उपयोग करना चाहिए। नाइट्रोजन के जैविक स्थिरीकरण बढ़ाने के लिए मोलिबिडेनम 2 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में अंतिम जुताई के समय डालते हैं। फॉस्फोरस की आपूर्ति सिंगल सुपर फॉस्फेट द्वारा करना अधिक लाभकारी पाया गया है।

सिंचाई प्रबंधन : अच्छे अंकुरण के लिए सिंचाई करना आवश्यक है। पहली सिंचाई एक सप्ताह के बाद तथा बाद की सिंचाई का अंतराल 12–15 दिनों का होना चाहिए। प्रत्येक कटाई करने के बाद सिंचाई करना आवश्यक होता है। मार्च महीने के बाद यह अंतराल कम कर देना चाहिए एवं 8–10 दिन में सिंचाई करनी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण : बरसीम में प्रायः कासनी (चिकोरी) नामक खरपतवार की समस्या पायी जाती है। इसके निवारण हेतु बरसीम को बोने से पहले बीजों को 10 प्रतिशत नमक के घोल से उपचारित कर बीजों को छान लेना चाहिए। इसके अलावा प्रारंभिक अवस्था में बथुआ, सैंजी, जंगली गाजर, प्याजी एवं कृष्णनील तथा अन्य खरपतवार होने पर बरसीम की बोआई के 20–25 दिनों के बाद एमेजेथायापर (0–1किलोग्राम) सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से 400–500 लीटर पानी में छिड़काव करना चाहिए।

परजीवी खरपतवार : बरसीम में प्रायः कस्कुटा नामक परजीवी का प्रकोप देखा जाता है। यह परजीवी बरसीम से लिपटकर उपलब्ध पोषक पदार्थ को ग्रहण करता है जिससे बरसीम की उत्पादन क्षमता पर बुरा प्रभाव पड़ता है। इसके निवारण हेतु बरसीम में उपस्थित परजीवी पौधे को जड़ से उखाड़ कर (रौगिंग) जला देना चाहिए या पराकुअट (0.1%) नामक खरपतवार नाशी का छिड़काव करना चाहिए।

कीट एवं रोग नियंत्रण : बरसीम की फसल को हानि पहुँचाने वाले प्रमुख कीट जैसे सेमिलुपेर, एफिड एवं चने की सूंड़ी हैं। इन कीटों का प्रकोप प्रायः बरसीम में प्रारंभिक अवस्था में होता है। इन कीटों से बचाव हेतु एम्मेक्टिन (कमांडर) 0–1 प्रतिशत का घोल बना कर छिड़काव करें। बरसीम में जड़ गलन एवं तना गलन की अधिक समस्या होने पर टीब्कोनाजोल (फोलीक्योर) 1–2 मिलीग्राम/लीटर पानी में छिड़काव करना चाहिए।

कटाई : बरसीम के बोआई के 55–60 दिन के बाद प्रथम कटाई की जाती है। अन्य कटाई 30–35 दिन के अंतराल पर करनी चाहिए जिससे अधिक उपज प्राप्त हो। पौधों में तेज वृद्धि हेतु बरसीम को जमीन की सतह से 5–7 सेंटीमीटर ऊँचाई पर काटना चाहिए। उचित प्रबंधन द्वारा बरसीम से एक सीजन में 5–6 कटाइयाँ ली जा सकती हैं।

उपज : अच्छे बीज का चुनाव एवं अच्छी सस्य प्रबंधन द्वारा एक हेक्टेयर में 80–100 टन गुणवत्तापूर्ण हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है।

समाचार पत्रों में संस्थान की सुर्खियां (03.12.2021, अमर उजाला)

अमर उजाला | देस हरियाणा | amarujala.com

कृषि विश्वविद्यालयों में एनडीआरआई को पांचवीं बार मिली देश में पहली रैंक

चौधरी चरण सिंह कृषि विवि को 9वां व लाला लाजपत राय विवि को 33वां स्थान

अमर उजाला ब्यूरो

करनाल। कृषि विश्वविद्यालयों में राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान (एनडीआरआई) करनाल को देश में पहला रैंक मिला है। वर्ष 2020 में की गई वार्षिक गतिविधियों के आधार पर संस्थान को यह रैंकिंग हासिल हुई है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) की ओर से वर्ष 2020 की रैंकिंग सूची जारी की गई है। इस सूची में देश के 64 कृषि विश्वविद्यालयों के नाम हैं। इसमें हरियाणा के तीन विश्वविद्यालय शामिल हैं। करनाल एनडीआरआई के अतिरिक्त हिसार के दो संस्थानों के नाम भी इसमें शामिल हैं। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हिसार को देश में 9वीं और लाला लाजपत राय पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय हिसार को 33वीं रैंकिंग मिली है।

एनडीआरआई के प्रवक्ता अजय डांग ने बताया कि परिषद के अधीन ही सभी विश्वविद्यालय एवं संस्थान कार्य कर रहे हैं। रैंकिंग के लिए सभी संस्थानों से परिषद की ओर से आवेदन मांगे जाते हैं, जिसमें कितने विद्यार्थी संस्थान में पढ़कर गए। रोजगार कितने लोगों को मिला, किसानों एवं उद्योगों के लिए कितना कार्य किया।

इसके अतिरिक्त विदेशों में कितनी टेक्नोलॉजी भेजी, इसकी भी जानकारी दी जाती है। एनडीआरआई में तीन श्रेणी अकादमी, शोध और एक्सटेंशन की गतिविधियां होती हैं। अकादमी की श्रेणी में बीटेक, एमटेक और पीएचडी कराई जाती है।

शोध में 14 डिवीजन केंद्रों में कार्य किया जाता है। इसके बाद एक्सटेंशन की श्रेणी में किसानों और उद्योगों के लिए वर्ष भर गतिविधियां आयोजित होती हैं।

आईसीएआर की ओर से जारी हुई रैंकिंग सूची देश के 67 विश्वविद्यालयों को मिली रैंकिंग

एनडीआरआई को मिले प्रथम रैंकिंग पुरस्कार को प्राप्त करते डॉ. एमएस चौहान। संवाद

लगातार पांचवीं बार नंबर-1 रैंक गर्व की बात

एनडीआरआई 1923 से डेयरी अनुसंधान और शिक्षा के क्षेत्र में काम कर रहा है। आईसीएआर की ओर से हर साल जारी होने वाली रैंकिंग में संस्थान को पिछले पांच साल से नंबर-1 रैंक मिल रहा है। संस्थान के निदेशक एमएस चौहान ने बताया कि पांचवीं बार भी नंबर-1 रैंक मिलना गर्व की बात है। दिल्ली आईसीएआर मुख्यालय की ओर से हर साल रैंकिंग जारी करने के लिए आवेदन मांगे जाते हैं। इनमें संस्थानों की ओर से किए गए कार्यों के आधार पर ही रैंकिंग जारी होती है।

02

कृषि में सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व

सुनील कुमार[1], पूनम कश्यप[1], उदिता चौधरी[2] एवं आजाद सिंह पंवार[1]

[1]कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय, मोदीपुरम, मेरठ
[2]भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

आज के बदलते परिवेश में सूचना प्रौद्योगिकी का कृषि विकास से अनन्य संबंध है। कृषि सूचना प्रौद्योगिकी किसानों को नयी दिशा के साथ–साथ उन्नत तकनीक की जानकारी भी प्रदान करती है। इससे किसानों को कृषि से संबंधित उन्नत फसल, गुणवत्ता वाले बीज, कीटनाशक, पोषक तत्व प्रबंधन और उत्पादन, कृषि विपणन, उर्वरकों को बेहतर उपयोग, फसल कीट प्रबंधन के उपाय, फसल चक्र से मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाना, दुग्ध व्यवसाय, मधुमक्खी पालन, सूअर पालन, मुर्गीपालन, मछली पालन, मौसम अनुमान इत्यादि का ज्ञान होता है। वर्तमान परिदृश्य में, रेडियो, टेलीफोन, दूरदर्शन, समाचार–पत्र, पत्रिकाएं एवं कंप्यूटर/इंटरनेट इत्यादि का इन सूचना तकनीकियों के माध्यम से कृषि विकास में महत्वपूर्ण योगदान है।

वर्तमान स्थिति में कृषि क्षेत्र में, किसानों को नवीनतम विचार और उन्नत तकनीक की जानकारी देने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जाना है। कृषि सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग कृषि प्रसार को और अधिक प्रभावी बनाता है। 21वीं सदी में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी कृषि विकास प्रक्रिया को बढ़ावा देने में एक प्रेरणा शक्ति के रूप में कार्य कर रही है। इस तरह इलेक्ट्रोनिक, दूरसंचार, कंप्यूटर और मल्टीमीडिया के तीव्र विकास ने कृषि प्रौद्योगिकी के उपयोग की नयी–नयी संभावनाएं पैदा कर दी हैं। कृषि बाजारों के बीच संपर्क और निर्यातकों, उत्पादकों, व्यापारियों, उद्योग क्षेत्र एवं उपभोक्ताओं के मध्य विस्तृत राष्ट्रीय नेटवर्क स्थापित करने में भी सूचना प्रौद्योगिकी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। आवश्यकता इस बात की है कि सूचना प्रौद्योगिकी को कृषि अनुसंधान के क्षेत्र में प्राथमिकता के आधार पर मजबूत बनाया जाना चाहिए जिससे फसल पूर्वानुमान, इनपुट–प्रबंधन, कमान क्षेत्र प्रबंधन, जल प्रबंधन, भूमि और जल संसधानों का विकास, प्राकृतिक आपदा प्रबंधन, मत्स्य प्रबंधन, पहाड़ी क्षेत्र विकास और कटाई उपरान्त फसल प्रबंधन प्रमुख क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी का प्रभावी उपयोग किया जा रहा है।

हमारे देश की कृषि संरचना पर एक नजर डालें तो उसमें सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग की असीम संभावनाएँ नजर आती हैं। उदाहरणार्थ, भारत 130 विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्र, वृहद जैवविविधिता और प्राकृतिक संसाधनों से परिपूर्ण है। लेकिन विभिन्न क्षेत्रों में कृषि व्यवसाय एवं कृषि जोत के अनुसार सूचना की माँग भी भिन्न–भिन्न प्रकार की होती है, जैसे धान–गेहूँ फसल चक्र वाले किसानों की सूचना की फल–फूल उत्पादकों से एकदम भिन्न होती है। कृषि व्यवसाय से जुड़ी प्रमुख समस्याओं एवं जानकारियों पर ध्यान देना आवश्यक है जो निम्नानुसार है।

1. रोग और नियंत्रण
2. उर्वरक प्रयोग
3. खाद्य प्रसंस्करण
4. सरकारी योजनाओं की जानकारी का अभाव
5. फसल उत्पाद वर्गीकरण
6. कटाई
7. हैचरी
8. सिंचाई/वर्षा जल प्रबंधन
9. भूमि की तैयारी
10. ऋण और वित्त प्रावधान
11. कृषि उपज विपणन
12. नर्सरी/पौध उत्पादन
13. कीट नियंत्रण
14. पौध संरक्षण
15. दुधारू पशु/मत्स्य, मुर्गी पालन इत्यादि की देखभाल
16. बीज और खाद्यानों की उपलब्धता

17. मृदा परीक्षण
18. बोआई / रोपाई
19. भंडारण
20. मौसम संबंधित जानकारी

इन सभी बिन्दुओं से संबंधित समस्याओं का समाधान बहुत हद तक सूचना प्रौद्योगिकी की सहायता से किया जा सकता है। कुछ प्रमुख सूचना प्रौद्योगिकी साधन और उनका कृषि में उपयोग का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है।

रेडियो : रेडियो सूचना संचार का सबसे पुराना माध्यम होने के साथ आम जनता के लिए अभी भी सबसे सस्ता, सुगम और मनोरंजक साधन है। किसानों के लिए ग्रामीण विकास के कृषि कार्यक्रम, फसलोत्पादन, पशुपालन, पादप संरक्षण, वर्मी कम्पोस्ट बनाना, कीटनाशकों से फसल बचाव के उपाय एवं मौसम से संबधित जानकारी चौपाल, खेत और खलियान और अन्य कार्यक्रमों (तालिका 1) द्वारा विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं में प्रसारित करने में रेडियो की प्रमुख भूमिका रही है।

दूरदर्शन : कृषि प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण में दूरदर्शन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता रहा है। आज के तकनीकी युग में दूरदर्शन सबसे शक्तिशाली और बहुमुखी मीडिया है। दूरर्दशन पर 515 से अधिक माडिया चैनल हैं जो सार्वजनिक सूचनाएँ उपलब्ध कराते हैं। निजी दूरदर्शन चैनल व्यापार और उद्योग से जुड़ी सूचनाएं उपलब्ध कराने में महती योगदान दे रहे हैं। भारत में राष्ट्रीय टेलीविजन 'दूरदर्शन' दुनिया में सबसे बड़ा स्थलीय नेटर्वक है। विगत दशकों में 'दूरदर्शन' से ग्रामीण क्षेत्रों में सरकारी नीतियों और कृषि प्रौद्योगिकी की जानकारी की उपलब्धता में वृद्धि हुई है (तालिका 2)।

राष्ट्रीय दूरदर्शन के छह चैनल, डी.डी.1, डी.डी 2, डी.डी. न्यूज, डी.डी. भारती, डी.डी. स्पोर्टस और डी.डी. उर्दू हैं। इसके अतिरिक्त ग्यारह क्षेत्रीय भाषाओं के उपग्रह चैनल डी.डी. उत्तर पूर्व, डी.डी. बंगाली, डी.डी. गुजराती, डी.डी. कन्नड़, डी.डी. पंजाबी, डीडी. पोढ़ी, डी.डी. सप्तगिरी आदि भी हैं। विभिन्न राज्यों में स्थानीय भाषाओं में क्षेत्रिय कृषि सूचनाओं के लिए दूरदर्शन के क्षेत्रीय केन्द्र हैदराबाद, गुवाहटी, पटना, रायपुर, अहमदाबाद, शिमला, श्रीनगर, रांची, बेंग्लुरू तिरूवनंतपुरम, भोपाल, मुंबई, भुवनेश्वर, जालंधर, जयपुर, चेन्नई, लखनऊ एवं कोलकता शहरों में स्थित हैं। ये सभी केन्द्र किसानों के लिए सीधे तौर पर सरल भाषा में कृषि क्रियाओं से संबंधित सूचनाएँ प्रसारित करते हैं।

श्रव्य–दृश्य साधन

श्रव्य–दृश्य साधन सीधे तौर पर श्रोताओं / दर्शकों को हर बात से रूबरू कराता है और किसानों को सरल भाषा में हर उन बातों को बताता और दिखाता है जिससे किसानों को खेती में फायदा मिल सकता है। श्रव्य–दृश्य साधन की व्यवहार सुदृढ़ीकरण, सामुदायिक भागीदारी और मनोरंजन बड़े पैमाने पर किसानों को एक साथ और प्रभावी ढ़ंग से सूचना देने (वीडियों कॉन्फ्रेंसिंग) में विशेष उपयोगिता है। इसके अलावा कृषि विश्वविद्यालयों, राज्य कृषि विभागों तथा भारतीय कृषि अनुंसाधन परिषद के तत्वावधान में समय–समय पर मासिक सेमीनार एवं कृषि सभाओं का आयोजन किया जाता है तथा समय–समय पर लगने वाले किसान मेलों का आयोजन किसानों को नयी मशीनों और बीजों एवं कीटनाशक दवाइयों तथा नवीन तकनीकियों की जानकारी देने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है।

तालिका 1 : कृषि से संबंधित रेडियो पर प्रसारित कार्यक्रमों की सूची

प्रसारण का समय	विषय	कार्यक्रम विशेषज्ञ
6.30 से 6.35 तक सुबह	खेती की बातें	कृषि विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों द्वारा किसान भाईयों के प्रश्नों के उत्तर दिए जाते हैं।
2.00 से 2.30 तक दोपहर	खेत खलियान	
6.20 से 6.50 तक शाम	कृषि जगत	

तालिका 2 दूरदर्शन डीडी राष्ट्रीय 1 पर कृषि कार्यक्रमों का प्रसारण समय

प्रसारण का समय	विषय	कार्यक्रम विशेषज्ञ
6:30 सुबह	खबरें की खेती की, मंडी भाव किसान कॉल सेंटर किसान क्रेडिट कार्ड गन्ना, सब्जियाँ, धान, कपास, इत्यादि पर चर्चा की जाती है।	कृषि वैज्ञानिकी द्वारा किसान भाइयों की समस्याओं के समाधन और सम–सामायिक विषयों पर जानकारी

टेलीफोन

आज की आवश्यकताओं और समय के अनुसार टेलीफोन संचार का सबसे लोकप्रिय साधन बन गया है। टेलीफोन के माध्यम से कृषि समस्याओं के समाधान के लिए 01 जनवरी, 2004 को देश में 13 काल सेंटरों की स्थापना की गयी है जिनका निःशुल्क हेल्प लाइन नम्बर 1800–180–1551 एवं 1800–425–4085 है जो कृषि संबंधित जानकारी किसी भी क्षेत्रीय भाषा में उपलब्ध कराता है। इसके अतिरिक्त टेलीफोन का उपयोग एस.एम.एस. द्वारा बाजार भाव एवं मौसम संबंधी जानकारी उपलब्ध कराने में दिनों–दिन बढ़ रहा है।

समाचार–पत्र एवं पत्रिकाएं

कृषि से संबंधित पत्रिकाओं एवं समाचार–पत्रों से कृषि संबंधित विभिन्न पहुलओं पर जानकारी किसान भाइयों के लिए बहुत उपयोगी होती है। कृषि की नवीनतम प्रौद्योगिकी को लोकप्रिय बनाने के लिए समाचार–पत्र एवं पत्रिकाओं द्वारा सूचना के आदान–प्रदान का बहुत महत्व होता है। इससे आम आदमी को भी नयी सोच, नूतन दिशा मिलती है जिसका लाभ जनमानस को होता है। कुछ मुख्य कृषि पत्रिकाओं के विषय में (तालिका 3) जानकारी दी गयी है।

कंप्यूटर एवं इंटरनेट का कृषि क्षेत्र में योगदान

कंप्यूटर एवं इंटरनेट ने कृषि क्षेत्र में एक नवीन सूचना क्रांति को जन्म दिया है। कंप्यूटर तथा इंटरनेट के द्वारा खेती में सहायता से जुड़ी सभी जानकारियें को हम प्राप्त कर सकते हैं। अपने घर पर बैठकर ही हम जान सकते हैं कि देश में कहा–कहा किस किस्म की फसल उगाई जाती है और कौन सी फसल किस समय पर उगानी चाहिए। उसके बोने के तरीके तथा बीज, खाद और पानी की आवश्यकता तथा फसल पकने पर उसका संभावित मूल्य क्या होगा, आज के बाजार में उसकी मांग कितनी है और आने वाले समय में उस फसल में लोगों का क्या रूझान होगा अक्सर ये कहा जाता है कि हमारे किसान भाई तो कम पढ़े–लिखे हैं तो कंप्यूटर से जानकारी कैसे लेगें ? लेकिन इंटरनेट पर

तालिका 3 प्रमुख कृषि पत्रिकाओं के संपर्क सूत्र

पत्रिका का नाम	मूल्य	संपर्क सूत्र
कृषि विज्ञान	वार्षिक 200 रूपये पंचवार्षिक 600 रूपये दशवार्षिक 2400 रूपये	www.drbawasakartechnologies.com
कृषि चयनिका	एक प्रति 25 रूपये, वार्षिक 75 रूपये	email. bmicar@icar.org.in, www.icar.org.in
खेती	एक प्रति 25 रूपये, वार्षिक 250 रूपये	www.icar.org.in ,email. bmicar@icar.org.in
इंडियन फार्मिंग (अंग्रेजी)	एक प्रति 50 रूपये, वार्षिक 500 रूपये	www.faidelhi.org
फल–फूल	एक प्रति 25 रूपये, वार्षिक 125 रूपये	email. bmicar@icar.org.in, www.icar.org.in
भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका	संरक्षक / आजीवन सदस्य 1500 रूपये असदस्य 1800 रूपये सेवानिवृत्त वैज्ञानिक, कृषक एवं विद्यार्थी 800 रूपये	www.krishivigyan.com

उपलब्ध सुविधाओं में एक सुविधा यह भी है कि आप इंटरनेट सर्च इंजिन **(जैसे www.google.co.in)** के प्रयोग से आसानी से उपयोगी जानकारी चुनिंदा स्थानीय भाषाओं में भी प्राप्त कर सकते हैं। कृषि से संबंधित जानकारी के कुछ वेबसाइटों के नाम एवं उनका संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है।

आज वेबसाइटों की सहायता से हम कृषि से संबंधित प्रत्येक वह जानकारी प्राप्त कर सकते हैं जिससे कृषि उत्पादन बढ़ सकता है। उदाहरणार्थ, बाजार की मंडियों के दैनिक भावों में हो रहे परिवर्तन के बारे में पता लगाया जा सकता है और जी.आई.एस. आाधारित राष्ट्रीय कृषि बाजार, उत्पाद, भंडारण के क्षेत्रों के बारे में, कार्यक्रमों/योजनाओं, फसल, बीमारियों से संबंधित, बीज, किस्मों, उत्पादन और उपज, तिलहन फसलों की बोआई का समय एवं सही कीमतों की जानकारी मिलती है। इसके साथ–साथ विभागीय योजनाओं, प्रकाशन कार्यक्रम, सम्मेलनों, सेमिनारों, फसल की स्थिति, न्यूनतम सर्मथन मूल्य, जलाशय स्तर मौसम के पूर्वानुमान आदि संबंधित जानकरी प्राप्त होती है।

भारत सरकार एवं राज्य सरकारों द्वारा चलायी जाने वाली फसल बीमा योजनाएँ गैर सरकारी संगठन द्वारा मदद, किसान कॉल सेंटर, आत्मा परियोजना, कृषि विकास केन्द्र, बैंक से ऋण की सुविधा इत्यादि योजनाएं हमारे कृषि ज्ञान को आगे बढ़ाने में मदद करती है। देश में चलाये जाने वाली विभिन्न (आई.सी.टी.) परियोजनाओं की सूची इस प्रकार है।

देश में चलाई जाने वाली इन सभी आईटी संस्थाओं, केन्द्र या परियोजनाओं का चलाने का उद्धेश्य यही था कि किसानों में जागरूकता लाई जाये और आज के तकनीकी युग में वे इन संस्थाओं के मदद से कृषि को और बेहतर बनाये और अपनी आर्थिक जरूरतों को समय पर पूरा कर सकें।

इलेक्ट्रॉनिक मेल (ई मेल)

तकनीकी युग में कंप्यूटर की मदद से आप जन लोक संदेश और अपने विचारों को एक–दूसरे तक पहुँचा सकते हैं। कंप्यूटर में बहुत सारी सुविधाएँ है। उनमें से ई मेल भी एक साधन है। ई मेल के द्वारा भी आप अपनी कृषि संबंधित समस्याओं का समाधान कर सकते हैं और नये विचारों को नई तकनीकियों को अपनाने से किसानों को कृषि में भरपूर फायदा हो सकता है।

बैकअप सेवाएँ

सूचना तकनीकी ने हमें बैकअप सेवाओं की सुविधा भी प्रदान की है। आपके पास समय का अभाव है तो आप मंडियों के भाव, बीजों का मूल्य, फसलों में लगी बीमारियों के उपाय, मौसम की जानकारी, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय पर आज कौन सी फसल/उत्पाद का ज्यादा महत्व है और उसके उगाने/पैदा करने के फायदे एवं नुकसान तथा भविष्य में कौन सी फसल की उपयोगिता ज्यादा है इत्यादि जानकारी बैकअप सेवाएँ के रूप में कम्प्यूटर, इंटरनेट, टेलीफोन द्वारा उपलब्ध है।

सिफारिशें

1 विस्तार सेवाओं और बाजार के बीच में अधिक तालमेल की आवश्यकता है।

2 सभी सूचना एजेंसियों के लिए एकीकृत होकर कार्य करने की जरूरत है और राज्य और केन्द्रीय सरकार दोनों को मिलकर यह कार्य करना होगा।

3 भविष्य में हमें यह भी ध्यान में रखना होगा कि जहाँ पर सूचना प्रौद्योगिकी की कमी है वहां की सूचना ढांचा को मजबूत करना होगा।

4 छोटे और मध्यम किसानों को संसाधनों की कमी को पूरा कर उन्हें नयी दिशा देनी होगी।

5 किसानों को जागरूक करने के लिए समय पर उन्हें सस्ती ब्याज दरों पर ऋण की सुविधा उपलब्ध करानी होगी।

6 भारतीय किसानों को आज नयी सोच के साथ नई सूचना पद्धति को अपनाना होगा।

संगठन/संस्था	परियोजनाएं
1. केन्द्रीय सरकार द्वारा संचालित	राष्ट्रीय कृषि तकनीकी परियोजना (एन.ए.टी.पी.) कृषि बाजार सामुदायिकी सूचना केन्द्र वरना परियोजना महाराष्ट्र
2. राज्य सरकार द्वारा संचालित	
राजस्थान	जनमित्र
मध्य प्रदेश	ज्ञानदूत
आंध्र प्रदेश	ई–सेवा
कर्नाटक	भूमि, रायथा सम्पर्क केन्द्र (Bhoomi, Raitha Samparka Kendra)
तमिलनाडु	राशी, मियामस कारचीपुलर (Rasi, Miyams Karchpular)
गुजरात	सेवा (SEWA)
महाराष्ट्र	सेतु, सीधे तौर पर समस्याएं का समाधान (मुंबई)
3. निजी उद्योग क्षेत्रों द्वारा संचालित	
आई.टी.सी–आई.बी.डी.	ई–चौपाल
ई.आई.डी.–पैरीस	किसान केन्द्र
एग्रीवाच.काम	
दृष्टि.काम	
4. गैर सरकारी संस्थाओं द्वारा सचांलित एम.एस.स्वामीनाथन अनुसंधान फॉउडेशन	सूचना गांव अनुसंधान परियोजना (चेन्नई)

निष्कर्ष

आज का दौर सूचना प्रौद्योगिकी का युग है। सूचना प्रौद्योगिकी (आई.टी.) का उपयोग अब हमारी प्रमुख आवश्यकता बन गयी है। सूचना प्रौद्योगिकी फैसले को लेने में सहायता प्रदान करता है। भारतीय किसानों के हित में आज आईटी ने हर वो सुविधा उपलब्ध करवाई है जो वो चाहते हैं। आज ग्रामीण और शहरी तंत्र को जोड़ने और उसके विकास में सूचना प्रौद्योगिकी ने मुख्य भूमिका निभायी है। सूचना प्रौद्योगिकी की सहायता से आज हम किसी भी प्रकार की सूचना को दूसरों तक अविलंब पहुँचाने में सफल हुए हैं। आज के बदलते माहौल में सूचना प्रौद्योगिकी ने एक नयी सोच, नयी उमंग और नयी विचारधारा के रूप में कार्य किया है। भारतीय किसान के कल्याण के लिए सूचना प्रौद्योगिकी ने आज हर वो सुविधा दी जिससे भविष्य में आप हर मुश्किल से लड़ सकें। किसानों के लिए ई–किओस्क, ई–चौपाल, कृषि विज्ञान केन्द्र एवं कृषि विभाग से समय–समय पर जानकारी मिलती रहती है जिसे मृद्रण करने की आवश्यकता है। आज के समय में बहुत सारी वैज्ञानिक जानकारियों का संचार माध्यम द्वारा उपयोग करने से समय की बचत और अधिक उत्पादन सुनिशिचित किया जा सकता है। सूचना प्रौद्योगिकी की सेवाएं से ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्र में एक नयी सूचना क्रांति का जन्म हुआ है और इसे कृषि क्षेत्र में और अधिक बढ़ाना चाहिए जिससें हमारे देश की उन्नति हो।

भारत सरकार, गृह मंत्रालय के वार्षिक कार्यक्रम के न्यूनतम लक्ष्य

क्र.	विवरण	''क'' क्षेत्र में स्थित कार्यालयों के लिए निर्धारित न्यूनतम लक्ष्य
1	हिंदी में मूल पत्राचार	1. क से क क्षेत्र को : 100 प्रतिशत, 2. क से ख क्षेत्र को : 100 प्रतिशत, 3. क से ग क्षेत्र को : 65 प्रतिशत 4. क व ख क्षेत्र में स्थित राज्यों / केंद्र शासित प्रदेशों के कार्यालयों / व्यक्तियों को– क से क व ख क्षेत्र को 100 प्रतिशत

क्र	कार्य विवरण	''क'' क्षेत्र	''ख'' क्षेत्र	''ग'' क्षेत्र
2.	हिंदी में प्राप्त पत्रों का हिंदी में उत्तर दिया जाना	100%	100%	100%
3.	हिंदी में कार्यालय टिप्पणियां लिखना	75%	50%	30%
4.	हिंदी माध्यम से प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन	70%	60%	30%
5.	हिंदी टंकण करने वाले कर्मचारी एवं आशुलिपिक की भर्ती	80%	70%	40%
6.	हिंदी में डिक्टेशन / की–बोर्ड पर सीधे टंकण(स्वयं तथा सहायक द्वारा)	65%	55%	30%
7.	हिंदी प्रशिक्षण (भाषा, टंकण एवं आशुलिपि)	100%	100%	100%
8.	द्विभाषी प्रशिक्षण सामग्री तैयार करना	100%	100%	100%
9.	जर्नल और मानक संदर्भ पुस्तकों को छोड़कर पुस्तकालय के कुल अनुदान में से डिजिटल वस्तुओं अर्थात् हिंदी ई–पुस्तक, सीडी / डीवीडी, पैनड्राइव तथा अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषाओं से हिंदी में अनुवाद पर व्यय की गई राशि सहित हिंदी पुस्तकों आदि की खरीद पर व्यय	50%	50%	50%
10	कंप्यूटर सहित सभी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की द्विभाषिक खरीद	100%	100%	100%
11	वेबसाइट (द्विभाषी)	100%	100%	100%
12	नागरिक चार्टर तथा जन सूचना बोर्डों आदि का प्रदर्शन	100%	100%	100%
13	मुख्यालय में स्थित अनुभागों का का निरीक्षण (न्यूनतम)	25%	25%	25%
14	राजभाषा संबंधी नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें	वर्ष में 2 बैठकें, प्रति छमाही एक बैठक		
15	राजभाषा संबंधी राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें	वर्ष में 4 बैठकें, प्रति तिमाही एक बैठक		
16	कोड, मैनुअल, फॉर्म, प्रक्रिया और साहित्य का हिंदी अनुवाद		100%	

03

गेहूँ उत्पादन की आधुनिक तकनीक

उत्तम कुमार, राकेश कुमार एवं हरदेव राम

सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

भारत में लगभग 3.02 करोड़ हेक्टेयर क्षेत्रफल से 9.68 करोड़ टन गेहूँ का उत्पादन होता है। देश की बढ़ती आबादी की आवश्यकताओं के लिए वर्ष 2030 के अन्त तक 28.4 करोड़ टन गेहूँ की आवश्यकता का अनुमान है। हमें प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण, भूमि, जल एवं श्रमिक कमी तथा उत्पादन अवयवों के बढ़ते मूल्य के सापेक्ष प्राप्त करनी होगी।

विगत कुछ वर्षों के दौरान देश के गेहूँ उत्पादन एवं उत्पादकता के आँकड़ों से स्पष्ट होता है कि उत्पादन एवं उत्पादकता में एक ठहराव सा आ गया है जिसको हम मुख्य रूप से उन्नतशील बीज, पोषक तत्व, नाशीजीव, खरपतवार एवं जल प्रबंधन को एक साथ समायोजित कर ही प्राप्त कर सकते हैं।

खेत की तैयारी

गेहूँ की अच्छी पैदावार के लिए खेत की तैयारी की जाती है। एक बार मिट्टी पलटने वाले डिस्क हैरो तथा कम–से–कम दो बार कल्टीवेटर अथवा एक बार रोटावेटर का प्रयोग करना चाहिए। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा अवश्य लगा लेना चाहिए जिससे ढेले टूट जाएं क्योंकि धान की फसल के बाद तुरंत जुताई करने से ढेले अधिक बनते हैं।

मृदा जाँच तथा विश्लेषण करवाने के बाद प्राप्त संस्तुति के अनुसार ही पोषक तत्वों का प्रयोग करना चाहिए।

बोआई

गेहूँ की फसल की बोआई समय से पर्याप्त नमी पर करना चाहिए। गेहूँ की फसल की बोआई का उचित समय नवंबर का महीना होता है। देर से पकने वाली प्रजातियों की बोआई समय से अवश्य कर लेनी चाहिए अन्यथा उपज में कमी हो सकती है। जैसे–जैसे बोआई में विलंब होता जाता है और गेहूँ की पैदावार में गिरावट बढ़ती चली जाती है।

दिसंबर से बोआई करने पर गेहूँ की पैदावार 3 से 4 क्विंटल प्रति हेक्टेयर एवं जनवरी में बोआई करने पर 4 से 5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्रति सप्ताह की दर से घटती है। गेहूँ की बोआई सीडड्रिल से करने पर उर्वरक एवं बीज की बचत के साथ ही अन्य सस्य क्रियाएँ सुगमता से की जा सकती हैं।

बीज की मात्रा एवं बीज शोधन

लाइन में बोआई करने पर सामान्य दशा में 100 किलोग्राम तथा छिटकवाँ बोआई की दशा में सामान्य दाने वाली किस्मों का 125 किलोग्राम एवं मोटे दाने वाली किस्मों का 150 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

बोआई के पहले जमाव प्रतिशत अवश्य परीक्षण करा लेना चाहिए। बीजों को ऐजेटोबैक्टर एवं पी.एस.बी. से उपचारित कर बोआई करनी चाहिए। सीमित सिंचाई वाले क्षेत्रों में रिजबेड विधि से बोआई करने पर सामान्य दशा में 75 किलोग्राम तथा मोटा दाना 100 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

लाइन–से–लाइन की दूरी

सामान्य दशा में लाइन–से–लाइन के बीच की दूरी 18 से 20 सेंटीमीटर एवं गहराई 5 सेंटीमीटर एवं विलंब से बोआई की दशा में 15 से 18 सेंटीमीटर तथा गहराई 4 सेंटीमीटर ।

बोआई की विधि

बोआई हल के पीछे कूड़ों में या फर्टीसीडड्रिल द्वारा भूमि की उचित नमी पर करना चाहिए। गेहूँ की फसल को पलेवा कर ही बोना अच्छा होता हैं। यह ध्यान रहे कि प्रति वर्गमीटर 400 से 500 उत्पादक किल्ले अवश्य हो अन्यथा इसकी कमी से इसके उपज पर कुप्रभाव पड़ता है।

गेहूँ की फसल की मेंडों पर बोआई

इस तकनीकी द्वारा गेहूँ की बोआई के लिए खेत पारंपरिक तरीके से तैयार किया जाता है और फिर मेड़ बनाकर गेहूँ की बोआई की जाती है। इस पद्धति में एक विशेष प्रकार की मशीन (बैडप्लान्टर) का प्रयोग बोआई के लिए किया जाता है।

मेंड़ों के बीच नालियों से सिंचाई की जाती है तथा बरसात में जल निकासी का काम भी इन्हीं नालियों से होता है। एक मेड़ पर 2 या 3 कतारों से गेहूँ की बोआई होती है। इस विधि से गेहूँ की बोआई करने पर बीज, खाद तथा पानी की बचत के साथ अच्छी पैदावार मिलती है। इस तकनीक की विशेषताएँ एवं लाभ इस प्रकार हैं।

- इस पद्धति के अन्तर्गत लगभग 25 प्रतिशत बीज की बचत की जा सकती है, अर्थात् 30–32 किलोग्राम बीज एक एकड़ के लिए पर्याप्त है।
- यह मशीन 70 सेंटीमीटर की मेड़ बनाती है जिस पर 2 या 3 पंक्तियों में बोआई की जाती है। अच्छे अंकुरण के लिए बीज की गइराई 4 से 5 सेंटीमीटर होनी चाहिए।
- मेड़ उत्तर–दक्षिण दिशा में होनी चाहिए ताकि हर एक पौधे को सूर्य का प्रकाश पर्याप्त मिल सकें।
- इस पद्धति से बोए गए गेहूँ में 25 से 40 प्रतिशत पानी की बचत होती है।
- इस पद्धति में लगभग 25 प्रतिशत नाइट्रोजन की बचत होगी। अतः 120 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फॉस्फोरस तथा 40 किलोग्राम पोटैश प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है।

उर्वरकों की मात्रा एवं प्रयोग

(क) मात्रा

उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर करना चाहिए। बौने गेहूँ की अच्छी उपज के लिए मक्का, धान, ज्वार, बाजरा की खरीफ

गेहूँ की मुख्य प्रजातियाँ

क्र.सं.	दशा	गेहूँ की संस्तुत प्रजातियाँ
1.	समय से सिंचित दशा हेतु (नवंबर के प्रथम सप्ताह से 25 नवंबर तक)	पी.बी.डब्ल्यू.–343, डब्ल्यू.एच.–542, डी.बी.डब्ल्यू.–17, डब्ल्यू.एच–283, डब्ल्यू.एच.–711, डब्ल्यू.एच.–147, के.–9107, एच.डी.–1931, एच.डी.–2733. के.–307, के.–402, के.–6.7, के.–1006, एच.डी.–2967, एच.डी.–2587
2.	विलंब से सिंचित दशा हेतु (25 नवंबर से 25 दिसंबर तक)	मालवीय–234, के.–7903, के.–9162, के.–9533, डी.वी.डब्ल्यू.–14, डब्ल्यू.एच.–1021, के.–9423. पी.बी.डब्ल्यू.–524, पी.बी.डब्ल्यू.–373, एन.डब्ल्यू–1076, राज–365, एच.यू.डब्ल्यू.–510
3.	समय से असिंचित दशा हेतु (अक्टूबर के द्वितीय पक्ष से नवंबर के प्रथम पक्ष तक)	के.–8962, के.–9465, मालवीय–533, के.–9351, एच.डी.–2888, सी.–306, एच.डी.–2380, एच.डी.–2800
4.	असिंचित विलम्ब से (नवंबर के द्वितीय सप्ताह में)	के.–9465, के.–8962, एच.एस.–95, एच.एस.–207, के.–9644, के.–1317
5.	ऊसर क्षेत्र हेतु (सिंचित दशा एवं समय से बोआई)	के.आर.एल. 1–14, के.आर.एल.–19, के.–8434, के.आर.एल.–213 के.आर.एल.–210 डब्ल्यू.एच.–157

फसलों के बाद भूमि में 150:60:40 तथा विलंब से क्रमशः 80:40:30 नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटैश का प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

लगातार धान–गेहूँ फसल चक्र वाले क्षेत्रों में कुछ वर्षा बाद गेहूँ की पैदावार में कमी होने लगती है। अतः ऐसे क्षेत्रों में गेहूँ की फसल कटने के बाद तथा धान की रोपाई के बीच हरी खाद का प्रयोग करना चाहिए अथवा धान की फसल में 10–12 टन प्रति हेक्टेयर गोबर की खाद का प्रयोग करना चाहिए।

(ख) उर्वरक लगाने का समय एवं तरीका

उर्वरक की क्षमता बढ़ाने के लिए उनका प्रयोग विभिन्न प्रकार की भूमियों में निम्नलिखित प्रकार से करना चाहिए।

1. दोमट या मटियार, कावर तथा मार भूमि में नाइट्रोजन की आधी, फॉस्फेट एवं पोटैश की पूरी मात्रा बोआई के समय कूँडो में बीज के 2–3 सेंटीमीटर नीचे करें। नाइट्रोजन की शेष मात्रा पहली सिंचाई के 24 घंटे पहले या ओट आने पर दें।
2. बलुई दोमट राकड़ एवं बलुई जमीन में नाइट्रोजन की 1/3 मात्रा, फॉस्फेट तथा पोटैश की पूरी मात्रा को बोआई के समय कूँडा में बीज के नीचे देना चाहिए। शेष नाइट्रोजन की आधी मात्रा पहली सिंचाई (20–25 दिन) के बाद (क्राउन रूट अवस्था) तथा बची हुई मात्रा दूसरी सिंचाई के बाद देना चाहिए।

सिंचाई

(क) सिंचित क्षेत्रों में

सामान्यतः गेहूँ की बौनी प्रजातियों से अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिए हल्की भूमि में सिंचाइयों को निम्नलिखित अवस्थाओं में करनी चाहिए।

पहली सिंचाई : बोआई के 20–25 दिन बाद (ताजमूल अवस्था/क्राउन रूट स्टेज)।

दूसरी सिंचाई : बोआई के 40–45 दिन बाद (कल्ले निकलते समय)।

तीसरी सिंचाई : बोआई के 60–65 दिन पर (दीर्ध सन्धि अथवा गांठे बनते समय)।

चौथी सिंचाई : बोआई के 80–85 दिन बाद (पुष्पावस्था)।

पांचवी सिंचाई : बोआई के 100–105 दिन (दुग्धावस्था)।

छठी सिंचाई : बोआई के 115–120 दिन पर (दाना भरते समय)।

दोमट या भारी दोमट भूमि में निम्नलिखित चार सिंचाइयाँ कर अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है। परन्तु प्रत्येक सिंचाई कुछ गहरी (8 सेंटीमीटर) करें।

(ख) सीमित सिंचाई के साधन की दशा में

यदि तीन सिंचाइयों की सुविधा ही उपलब्ध हो तो ताजमूल अवस्था, बाली निकलने से पूर्व तथा दुग्धावस्था पर करें। यदि दो सिंचाइयाँ ही उपलब्ध हों तो ताजमूल तथा पुष्पावस्था पर करें। गेहूँ यदि एक ही सिंचाई उपलब्ध हो तो ताजमूल अवस्था पर करें।

(ग) सिंचित तथा विलंब से बोआई की दशा में

पिछैती गेहूँ में सामान्य की अपेक्षा जल्दी–जल्दी सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। पहली सिंचाई जमाव के 15–20 दिन बाद या ताजमूल अवस्था में करें। बाद की सिंचाई 15–20 दिन के अन्तराल पर करें। बाली निकलने से दुग्धावस्था तक फसल को जल पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध रहें।

गेहूँ की फसल के मुख्य खरपतवार

सकरी पत्ती वाले खरपतवार – गेहूँसा एवं जंगली जई।

चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार – बथुआ, कृष्णनिल, हिरनखुरी, खरतुआ, सेंजी, चटरी–मटरी, अकारा–अकरी, जंगली गाजर, वन प्याजी, सत्यानाशी आदि।

खरपतवार नियंत्रण के उपाय

- सकरी पत्ती के खरपतवार गेहूँसा एवं जंगली जई नियंत्रण हेतु निम्नलिखित खरपतवारनाशी में से किसी एक रसायन की संस्तुत मात्रा को लगभग 500–600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर बोआई के 30–35 के बाद प्लैट फैन नोजिल से छिड़काव करना चाहिए। सल्फोसल्फ्यूरान हेतु पानी की मात्रा 300 लीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए।

सल्फोसल्फ्यूरान 75 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 33 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

क्लोडिनाफॉप प्रोपैजिल 15 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. को 400 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

फिनोक्साडेन 5 प्रतिशत ई.सी. 900–1000 मिलीग्राम प्रति हेक्टेयर।

- चौड़ी पत्ती के खरपतवार बथुआ, कृष्णनील, हिरनखुरी, जंगली गाजर, सत्यानाशी आदि के नियंत्रण हेतु निम्नांकित रसायनों में से किसी एक रसायन की संस्तुत मात्रा को लगभग 500–600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर बोआई के 30–35 दिन के बाद फ्लैट फैन नोजिल से छिड़काव करना चाहिए।

2, 4–डी. सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत की 625 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

कारफेन्ट्राजॉन मिथाइल 40 प्रतिशत डी.एफ. की 50 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

मेट सल्फ्यूरान मिथाइल 20 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. की 20 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

- सकरी एवं चौड़ी पत्ती दोनों प्रकार के खरपतवार नियंत्रण हेतु निम्नलिखित खरपतवारनाशी रसायनों में से किसी एक रसायन की

संस्तुत मात्रा को लगभग 500–600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर प्लैटफेन नाजिल से छिड़काव करना चाहिए।

पेडीमेथिलीन 30 प्रतिशत ई.सी. की 3.33 लीटर प्रति हेक्टेयर बोआई के 3 दिन के अन्दर।

सल्फोसल्फ्यूरान 75 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. की 33 ग्राम प्रति हेक्टेयर बोआई के 30–35 दिन के बीच में।

सल्फोसल्फ्यूरान 75 प्रतिशत मेट सल्फोसल्फ्यूरान मिथाइल 5 प्रतिशत डब्लयू.पी. की 40 ग्राम बोआई के 30–35 दिन के बीच में।

गेहूँ की फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण

(क) प्रमुख कीट

दीमक : यह एक सामाजिक कीट है जो कालोनी बनाकर रहता हैं। एक कालोनी में लगभग 90 प्रतिशत श्रमिक, 3–3 प्रतिशत सैनिक, 1 रानी एवं 1 राजा होते हैं। श्रमिक पीलापन किए हुए सफेद रंग के पंखहीन होते हैं जो फसलों को क्षति पहुँचाते हैं।

माहू : हरे रंग के शिशु एवं प्रौढ़ माहू पत्तियों एवं हरी बालियों से रस चूस कर हानि पहुँचाते हैं। माहू मधु श्राव करते हैं जिस पर काफी फफूँद लग जाती है। इससे प्रकाश संश्लेषण में बाधा उत्पन्न होती है।

गुजिया कीट : यह कीट भूरे मटमैले रंग का होता है जो सूखी जमीन में ढेले एवं दरारों में रहता है। यह कीट उग रहे पौधों को जमीन की सतह काटकर हानि पहुँचाता है।

कीट नियंत्रण के उपाय

बोआई से पूर्व दीमक के नियंत्रण हेतु क्लोरीपायरीफॉस 20 प्रतिशत ई.सी. की 3 मिली मात्रा प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को शोधित करना चाहिए।

बोआई के बाद खड़ी फसल में दीमक/गुजिया के नियंत्रण हेतु क्लोरीपायरीफॉस 20 प्रतिशत ई.सी. 2.5 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से सिंचाई के पानी के साथ प्रयोग करना चाहिए।

माहू कीट के नियंत्रण हेतु डाइमेथोएट 30 प्रतिशत ई.सी. की 1 लीटर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करना चाहिए।

(ख) प्रमुख रोग

गेहूँ की फसल में प्रायः गेरूई, कंडुआ, करनाल बन्ट, पहाडी बन्ट एवं सेहूँ रोग लगते हैं। इनमें भूरी गेरूई, पीली गेरूई एवं काली गेरूई पत्तियों एवं तनों के ऊपर पाउडर के रूप में दिखायी देती है। इसके प्रकोप से गेहूँ की पैदावार घट जाती है। कण्डुआ ग्रस्त बालियों में दाने नहीं आते हैं। करनाल बन्ट बीमारी दानों पर काले चूर्ण के रूप में दिखायी देती है। काला पाउडर (चूर्ण) विषाक्त तथा स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होता है। सेहूँ रोग एक सूत कृमि द्वारा फैलता है। इसमें पत्तियाँ एवं बालियाँ सिकुड़कर मुड़ जाती हैं।

रोग नियंत्रण का उपचार एवं रोकथाम

हमेशा नया बीज केवल सरकारी एवं मान्यता प्राप्त केन्द्रों से ही खरीदकर प्रयोग किया जाए।

घरेलू बीजों को 2 प्रतिशत नमक के घोल में (200 ग्राम नमक 10 लीटर पानी) में आधे घंटे डुबाकर छान ले फिर पानी में दो–तीन बार धोकर बोएं।

अनावृत कण्डुआ की रोकथाम के लिये 5 ग्राम बीटावैक्स प्रति किलोग्राम या 3 ग्राम 1 प्रतिशत पारायुक्त रसायन बीज में मिलाकर बोआई करनी चाहिए।

झुलसा एवं गेरूई के लिए डाइथेन एम–45 की 22 किलोग्राम या जिनेब की 2.5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से 10–12 दिन के अन्दर पर दो बार छिड़काव करना चाहिए।

पहाडी बन्ट के लिये थीरम 5 ग्राम प्रति किलोग्राम अथवा कार्बेन्डाजिम 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से शोधित कर बोना चाहिए।

(ग) चूहों से बचाव

चूहों की रोकथाम के लिये 3–4 ग्राम जिंक फॉस्फाइड को एक किलोग्राम आटा, थोड़ा सा गुड़ एवं तेल मिलाकर छोटी–छोटी गोली बना लें तथा बिलों के पास रख दें। एल्यूमिनियम फॉस्फाइड की 3 ग्राम की चौथाई टिकिया या 0.6 ग्राम वाली एक टिकिया चूहे के बिल में डालकर बन्द कर देना चाहिए। इनसे चूहों की सामूहिक रूप से रोकथाम करने पर अधिक लाभ होता है।

कटाई–मड़ाई

बालियों के पक जाने पर जब मोड़ने पर वे टूट जायें तो फसल तुरन्त काटकर मौसम को ध्यान में रखकर ही मड़ाई करनी चाहिए।

उपज

उपजाऊ भूमि में गेहूँ की उपज 50–55 क्विंटल प्रति हेक्टेयर लगभग होती है।

गेहूँ की फसल के अधिक उत्पादन के प्रभावी बिन्दु

- खेत की त्वरित तैयारी हेतु यथासंभव रोटावेटर का प्रयोग करें।
- क्षेत्रीय अनुकूलता एवं समय विशेष के अनुसार ही प्रजाति का चयन करें।
- शुद्ध एवं प्रमाणित बीज को शोधन के बाद बोआई करें।
- जीवांश खादों का उपयोग सुनिश्चित करते हुए यथासंभव कम–से–कम आधी पोषक तत्वों की मात्रा इन जीवांश खादों द्वारा ही पूर्ति करें।
- मृदा परीक्षण के आधार पर संतुलित मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग सही समय, सही विधि एवं सही मात्रा में प्रयोग करें।
- फसल की क्रांन्तिक अवस्थाओं पर सिंचाई अवश्य करें। यदि पानी की कमी है तो ताजमूल (क्राउन रूट स्टेज) एवं पुष्पावस्था पर अवश्य सिंचाई करें।
- खरपतवारों का उनकी क्रांन्तिक अवस्थाओं पर नियंत्रण अवश्य करें एवं गेहूँसा के नियंत्रण के लिए नवीन एवं आधुनिक खरपतवारनाशी का ही प्रयोग करें।
- बीमारियों एवं कीड़े–मकोड़ो की रोकथाम हेतु निगरानी के साथ ही सही समय पर नियंत्रण करें।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

04 हरी खाद का उपयोग : स्वास्थ्य मृदा की पहचान

विजेन्द्र कुमार मीणा, मगन सिंह एवं राजेश कुमार मीणा

सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप–राष्टीय डेरी अनुंसधान संस्थान, करनाल

वर्तमान कृषि परिप्रेक्ष्य में किसानों की प्राथमिकता केवल प्रति हेक्टेयर उत्पादन में वृद्धि करना है। इसके लिए संसधनों के समुचित उपयोग द्वारा प्रति वर्ष एक फसल, दो एवं बहुफसल चक्र पर जोर दिया जा रहा है। परन्तु मृदा की स्वास्थ्य दशा लगातार उपेक्षित रही है। जितने पोषक तत्वों का मृदा से फसलों द्वारा निकास किया जा रहा है उस अनुपात में पुनः उपयोग नहीं किया जा रहा है जिसके परिणामस्वरूप मृदा में लगातार विभिन्न पोषक तत्वों की कमी होती जा रही है। मृदा की स्वास्थ्य दशा में लगातार गिरावट दर्ज की जा रही है जिसके विभिन्न नकारात्मक एवं विपरीत प्रभाव देखने को मिल रहे हैं। इनमें सबसे मुख्य प्रभाव खेती के लिए उपयोग में लाये जा रहे विभिन्न रासायनिक उवर्रकों, कीटनाशकों आदि के कारण कार्यात्मक क्षमता में लगातार गिरावट दर्ज की गई है। इसके कारण प्रति हेक्टेयर उत्पादन की लागत में वृद्धि हो रही है और किसानों को शुद्ध लाभ में कटौती हो रही है। इस क्षतिपूर्ति के लिए विभिन्न प्रकार के उवर्रक खाद का उपयोग किया जाता है।

रासायनिक उर्वरकों द्वारा भूमि में सिर्फ प्राथमिक पोषक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश, जिंक इत्यादि की पूर्ति की जाती है। परन्तु मिट्टी की संरचना, उसकी जल धारण क्षमता एवं उनमें उपस्थित सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता पर विपरीत प्रभाव देखा गया है। अतः इन सबकी पूर्ति हेतु हरी खाद्य का प्रयोग एक उत्तम विकल्प के रूप में सिद्ध हुआ है। इसके द्वारा मृदा शक्ति, जीवाणु की प्रचुर मात्रा एवं उसकी क्रियाशीलता पर लाभदायक प्रभाव पड़ता है। सभी रासायनिक क्रियाएँ के लिए सूक्ष्मजीवों की आवश्यकता होती है। वे जीवित एवं सक्रिय मृदा कहलाती हैं जिसमें अधिक–से–अधिक जीवांश पदार्थ हो जिसके द्वारा क्रियाधारक की निष्क्रिय अवस्था को सक्रिय एवं उपयोगी अवस्था में बदला जा सकता है। इसके द्वारा जीवाणुओं का भोजन प्रायः कार्बनिक पदार्थ ही होता है। इनकी अधिकता से मिट्टी की उर्वराशक्ति पर लाभकारी प्रभाव पड़ता है। केवल गोबर खाद, हरी खाद, जैसे कार्बनिक खादों जीवाणु खाद द्वारा ही स्थाई रूप से मिट्टी की क्रियाओं को बढ़ाया जा सकता है। इनमें हरी खाद प्रमुख है। हरी खाद में अधिकांश हरी दलहनी कुल की फैसलों को उसी खेत में उगाकर पुष्पन अवस्था में दबा दिया जाता है।

हरी खाद बनाने के लिए अनुकूल फसलें : हरी खाद बनाने के लिए अनुकूल फसलें जिसे ढेंचा, त्रिपत्रा (रेड क्लोव), सफेद रिजका, सनई, सुबबूल, इंडिगो खेसरी, गिलरिसाइडिया करंज लोबिया, उरद, मूँग, ग्वार, बरसीम, कुछ मुख्य फसलें है जिनका प्रयोग हरी खाद बनाने में किया जाता है। ढेंचा एक अत्यन्त उपयोगी फसल है। ढेंचा की मुख्य किस्में अजिपिटका एवं रोस्ट्रेटा होती हैं। ढेंचा ससीबेनिया तीव गति से अपघटित होकर उच्च नाइट्रोजन मात्रा जीवांश के कारण बाद में बोई गई फसल की उत्पादकता पर प्रभाव डालने में सक्षम है।

हरी खाद्य की उन्नत विधि : हरी खाद्य के लिए अप्रैल–मई महीने में गेहूँ की कटाई के बाद खेत की सिंचाई करनी चाहिए। उसके बाद खेत की अच्छे प्रकार से जुताई कर हरी खाद के बीजों को अनुमोदित बीज दर से बोया जाना चाहिए। हरी खाद बोने के समय 70–80 किलोग्राम नाइट्रोजन तथा 40 किलोग्राम फॉस्फोरस एवं सल्फर/हेक्टेयर देना चाहिए। हरी खाद ढेंचा फसल के लिए अच्छी मानी जाती है। इस फसल को 40–50 दिनों तक खेत में रखते हैं। इस फसल में फूल आने से पहले उसको कल्टीवर या डिस्क द्वारा खेत में दबा दिया जाता है और खेत में दोबारा से पानी भर देते हैं। पानी की कमी नहीं होने वाले क्षेत्रों में फसल का अपघटन 10–15 दिनों में हो जाता है। जिन क्षेत्रों में पानी की कमी होती है, उन क्षेत्रों में फसल का अपघटन 20–25 दिनों में होता है। यह प्रकिया पूरी होने के बाद दूसरी फसल बोई जाती है। दूसरी फसल में सल्फर की मात्रा देने की आवश्कता नहीं होती है। चूँकि उस खेत में पहले से ही सल्फर की मात्रा होती है और नाइट्रोजन की मात्रा में लगभग 50 प्रतिशत तक की बचत की जा सकती है और इससे फसल की बढ़वार एवं उत्पादकता भी अच्छी प्राप्त होती है।

हरी खाद के लाभ

1. हरी खाद को मिट्टी में मिलाने से मिट्टी की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशा में सुधार होता है।
2. हरी खाद से भूमि की उर्वराशक्ति बढ़ाई जा सकती है।
3. हरी खाद में नाइट्रोजन की भरपूर मात्रा में होती है जिसे रासायनिक खाद पर निर्भरता कम होती है।
4. हरी खाद से सूक्ष्मजीवों की संख्या एवं उनकी क्रियाशीलता को भी बढ़ाया जा सकता है।
5. हरी खाद में जीवांश की मात्रा अधिक होने के कारण फसल की जड़ों का विस्तार भी अच्छा होता है।
6. पौधों के मिट्टी में सड़ने–गलने से मिट्टी की जल धारण क्षमता में बढ़ोतरी होती है।
7. हरी खाद गलने से कार्बनडाइ ऑक्साइड गैस निकलती है जो मिट्टी से आवश्यक तत्व को मुक्त करवाकर मुख्य फसल के पौधों के लिए आसानी से उपलब्ध करवाती हैं।

हरी खाद के लिए मुख्य सावधानियाँ

- पौधों का पुष्पन शुरू हो जाने पर हरी खाद को भूमि में मिलाना चाहिए।
- खेत में हरी खाद को मिलाते समय पर्याप्त नमी रहनी चाहिए।
- मिट्टी की संरचना अनुसार हल्की मिट्टी में अधिक गहराई एवं भारी मिट्टी में कम गहराई पर दबाना चाहिए।
- हरी खाद की अधिक उत्पादकता के लिए बीज दर एवं प्रारंभिक अवस्था में उवर्रक प्रबंधन का विशेष ध्यान रखना चाहिए।
- फसल को खेत में दबाने के बाद उसमें लगभग 20–25 दिन तक पर्याप्त नमी होना अति आवश्यक है।
- 25–30 दिन बाद एक बार फिर से डिस्क से जुताई करना लाभदायक होता है।

सनई का हरी खाद के रूप उपयोग

हरी खाद के लिए तैयार लोबिया की फसल

हरी खाद के लिए तैयार ढेंचा की फसल

ढैंचा की दूसरे खेत में हरी खाद के लिए कटाई (एक्स–सीटू उपयोग)

हरी खाद के लिए तैयार सुबबूल की फसल

05 स्वदेशी नस्लों वाली गायों के दूध की रासायनिक संरचना और गुण

सृष्टी पाटील, पायल करमाकर, सृष्टी, श्रीनिधि जी, नंदिता दास एवं राजेश कुमार बजाज
डेरी रसायन विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

परिचय

दूध का खाद्य पदार्थों में अद्वितीय स्थान है। यह शिशुओं के लिए संपूर्ण भोजन होने के साथ–साथ सभी आयु के लोगों के लिए भी भोजन का उत्तम श्रोत है। बीमार लोगों के लिए यह एक अत्यंत ही सुरक्षात्मक भोजन है। दूध में प्रोटीन अत्यधिक होता है जो मिश्रित आहार में कम गुणवत्ता वाले वनस्पति प्रोटीन की पूर्ति करता हैं। दूध के उपस्थित प्रोटीन और पेप्टाइड्स में अनेक चिकित्सीय और रोग निरोधी गुण होते हैं जो जठरांत्र विकारों, उच्च रक्तचाप और आंत संक्रमण से बचाता है।

भारत की अर्थव्यवस्था का विकास में दूध उद्योग का अद्भुत योगदान है। भारत में दूध उद्योग का कृषि क्षेत्र में सबसे अधिक योगदान (17%) है जो सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 7% है। भारत में दूध उत्पादन विगत पचास वर्षों के दौरान पाँच गुना बढ़ा है जिसके कारण भारत दुनिया में दुग्ध का नंबर एक उत्पादक देश बना हुआ है। कच्चे दूध की गुणवत्ता व्यापक स्तर पर उपलब्ध है। यह रासायनिक संरचना, भौतिक गुणों, सूक्ष्म जीवविज्ञान और कोशिकीय गुणवत्ता, संवेदी गुणों, तकनीकी उपयुक्ता और पोषक मूल्य के रूप में दूध विशेषताओं को शामिल करता है। जर्सी गायों के दुग्ध में प्रोटीन, दूध वसा, कैल्सियम और विटामिन के स्तर ने अन्य दूध नस्लों को मात दी है, लेकिन प्रोटीन : वसा अनुपात कम होने के कारण अन्य नस्लों की गायों के दूध की तुलना में कम है।

विभिन्न स्वदेशी गाय का दूध उत्पादन

भारत में गिर, साहिवाल और थारपारकर नामक स्वदेशी गायें अच्छा दूध उत्पादन करती हैं। ऐसी ही कुछ विभिन्न स्वदेशी नस्लों की गायें हैं जिनके दूध देने की क्षमता का विवरण नीचे दिया गया है।

1. गिर

इस नस्ल को भदावरी, देसन, गुजराती, काठियावाड़ी, सोरठी और सुरती के नाम से भी जाना जाता है। गुजरात के दक्षिण काठियावाड़ के गिर के जंगलों में, महाराष्ट्र और राजस्थान के आसपास में भी यह पायी जाती है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत 1200 से 1800 किलोग्राम दूध होता है। इनका दूध रोग–प्रतिरोधक क्षमता के लिए जाना जाता है।

2. लाल सिंधी

इस नस्ल को लाल करांची, सिंधी और माही भी कहा जाता है। यह अविभाजित भारत के कराची और हैदराबाद (पाकिस्तान) क्षेत्रों में उत्पन्न हुई है और हमारे देश के कुछ क्षेत्र में भी मिलती है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत 1250 से 1800 किलोग्राम दूध प्राप्त होता है।

3. साहिवाल

यह नस्ल लोला (ढीली त्वचा), लैंबी बार, मोंटगोमरी, मुल्तानी, तेली के रूप में जानी जाती है। यह अविभाजित भारत के मोंटगोमरी क्षेत्र में उत्पन्न हुई है। यह स्वदेशी गाय की सर्वश्रेष्ठ नस्ल है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत 1400 से 2500 किलोग्राम दूध प्राप्त होता है।

4. थारपारकर

यह नस्ल सफेद सिंधी, धूसर सिंधी और थारी के रूप में जानी जाती है। यह अविभाजित भारत के थारपारकर जिले (पाकिस्तान) में उत्पन्न हुई है। यह राजस्थान में भी पाई गयी है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत पर 1800 से 2600 किलोग्राम दूध प्राप्त होता है।

5. हरियाणा

यह नस्ल हरियाणा के रोहतक, हिसार, जींद और गुड़गांव जिलों से उत्पन्न हुई। यह पंजाब, उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के कुछ हिस्सों में भी लोकप्रिय है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत पर 600 से 800 किलोग्राम दूध प्राप्त होती है।

6. कंकरेज

यह नस्ल के आधार पर वाढ़ियार के रूप में जानी जाती है। यह गुजरात के कच्छ के दक्षिण–पूर्वी रण और राजस्थान (बाड़मेर और जोधपुर जिले) से उत्पन्न हुई है। अधिक दूध देने वाली यह गाय प्रति ब्यांत पर लगभग 1400 किलोग्राम दूध देती है।

7. ओंगोल

यह नस्ल नेल्लोर के रूप में जानी जाती है। इसका उत्पत्ति स्थान आंध्र प्रदेश के गुंटूर जिले में ओंगोल तालुक है। यह नस्ल औसत प्रति ब्यांत 1000 किलोग्राम दूध देती है।

8. कृष्णा वैली

यह नस्ल कर्नाटक में कृष्णा नदी के पानी की काली कपास मिट्टी और महाराष्ट्र के सीमावर्ती जिलों में उत्पन्न हुई है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत पर 900 किलोग्राम दूध होता है।

9. देवनी

इस नस्ल को डोंगरपति, डोंगरी, वाननेरा, वाग्हाइड, बालंक्या, शीवेरा के रूप में जाना जाता है। यह पश्चिमी आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र राज्य के मराठवाड़ा क्षेत्र और कर्नाटक के निकटवर्ती भाग में उत्पन्न हुई है। इस नस्ल से औसत प्रति ब्यांत 636 से 1230 किलोग्राम दूध होता है।

स्वदेशी और विदेशी गाय के दूध की रासायनिक संरचना के बीच तुलना

स्वदेशी और विदेशी गाय से प्राप्त दूध में अच्छी सूक्ष्मजीव विज्ञान गुणवत्ता (कुल जीवाणु गणना 8.4′ और 7.6′ सीएफयू/मिलीलीटर) और कोशिका संबंधी गुणवत्ता (दैहिक कोशिका गणना 122′ और 138′/मिलीलीटर) अपेक्षित है कच्चे दूध के लिए प्रासंगिक मानक के लिए। दूध की रासायनिक संरचना (तालिका संख्या– I) के विश्लेषण से पता चलता है कि विदेशी गाय के तुलना में स्वदेशी गाय के दूध में पानी, बिना वसा वाले ठोस, केसिन, प्रोटीन, पूर्ण कैल्सियम, घुलनशील कैल्सियम और आयनिक कैल्सियम की मात्रा कम पायी जाती है। विदेशी गाय के तुलना में स्वदेशी गाय के दूध में शुष्क पदार्थ, वसा और लैक्टोज की मात्रा अधिक पायी गयी है। विदेशी गाय के तुलना में स्वदेशी गायों के दूध में फेट गलोबूल वसा छोटा गोला का व्यास 7.26 ± 1.14 माइक्रोमीटर है जबकि विदेशी गायों के दूध के फेट गलोबूल वसा छोटा गोला का व्यास 6.67 ± 1.76 माइक्रोमीटर है।

स्वदेशी गायों के दूध की आनुवंशिक रूप

गाय के दूध में दो प्रमुख प्रोटीन समूह होते हैं। केसिन और व्हे प्रोटीन इनमें से 80 प्रतिशत दूध में केसिन प्रोटीन होता है। बीटा–केसिन प्रोटीन गायों के दूध में पाया गया है। यह दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में प्राप्त होने वाला प्रोटीन है जिसमें 209 अमीनों अम्ल होते हैं। गोजातीय बीटा–केसिन जीन 4 केसिन के समूह के अंतर्गत आता है। इस तरह अल्फा एस 1, अल्फा एस 2, बीटा और कप्पा, 3 गुणसूत्र पर स्थित है।

बीटा–केसिन के 12 आनुवंशिक प्रकार हैं जैसे की ए1, ए 2, ए 3, बी, सी, डी, ई, एच 1, एच 2, आई और जी जिनमें से ए 1, ए 2 और बी सबसे कम आनुवंशिक प्रकार हैं। ए 1 और ए 2 प्रकार केवल अमीनो अम्ल की स्थिति 67 पर भिन्न होते हैं, जो ए1 में हिस्टिडाइन होता है और ए 2 दूध में होता है।

इस अंतर को जन्म देने वाले प्राकृतिक उत्परिवर्तन बीटा केसिन जीन के कोडन 67 में एक एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता का

तालिका 1 : स्वदेशी और विदेशी गाय दूध की रासायनिक संरचना

दूध की रासायनिक संरचना (%)	स्वदेशी गाय	विदेशी गाय
पानी	82.07 ± 2.41	86.12 ± 2.64
शुष्क पदार्थ	14. 38 ± 1.32	13.96 ± 1.46
बिना वसा वाले ठोस	8.68 ± 1.02	9.04 ± 1.24
वसा	6.32 ± 1.06	3.98 ± 0.93
लैक्टोज	5.06 ± 1.86	4.36 ± 1.02
पूर्ण प्रोटीन	4.21 ± 1.14	5.78 ± 1.14
केसिन	2.36 ± 0.94	3.64 ± 0.94
व्हे प्रोटीन	0.59 ± 0.56	0.87 ± 9.59
पूर्ण कैल्सियम	118.37 ± 2.67	163.97 ± 2.86
कोलायडल कैल्सियम	76.87 ± 1.67	112.26 ± 2.13
घुलनशील कैल्सियम	39.15 ± 1.46	48.71 ± 1.67
आयनिक कैल्सियम	6.93 ± 1.07	8.34 ± 1.02

परिणाम है जैसे सी सी टी (ए2, प्रोलीन)–सी सी टी (ए 1, हिस्टिडाइन)। अमीनों अम्ल अनुक्रम में यह अंतर व्यक्त प्रोटीन की माध्यमिक संरचना में एक परिवर्तनकारी अंतर बताता है। एक साथ अमीनो एसिड पेप्टाइड नामक जिसे बीटा– कैसोमोर्फिन –7 (बीसीएम–7) कहा जाता है जो ए1 बी–केसिन दूध के पाचन द्वारा छोटी आंत में निकलता है जबकि ए 2 दूध में बी 2 की स्थिति में प्रोलीन इस साइट पर एक विभाजन को रोकता है।

कुछ अध्ययनों में यह पाया गया कि गिर, थारपारकर, राठी, लाल सिंधी, साहिवाल और हरियाणा दूध में केवल ए2 आनुवंशिक प्रकार की उपस्थिति का संकेत होता है जो बी–केसिन का आनुवंशिक प्रकार है।

स्वदेशी गायों के दूध की प्रतिउपचारक गतिविधि

प्रतिउपचारक का स्तर बदलता है। ब्यांत के विभिन्न चरणों के दौरान जैसे की कोलोस्ट्रम और प्रारंभिक ब्यांत के दौरान में अधिक होता है जब उसके बाद ब्यांत के दौरान तुलना करते हैं। इसलिए कोलोस्ट्रम और प्रारंभिक ब्यांत के दौरान उच्च प्रतिउपचारक जैसे पशु को प्रतिरक्षा प्रदान करती है।

मध्य ब्यांत के दौरान गायों की कुल प्रतिउपचारक क्षमता स्वदेशी गाय (साहिवाल 403.3) में कम पायी गयी, जब उसकी क्रॉस ब्रीड (करण फ्राइज 464.23) और विदेशी गाय (होल्स्टीन फ्रीजियन 587.71 ± 34.18) से तुलना करते हैं तब (विकिंग एट अल., 2004)। वही प्रतिशत स्कैवेंजिंग गतिविधि स्वदेशी गाय (साहीवाल 52.70 ± 1.2) में अधिक पायी गयी, जब उसे क्रॉस नस्ल (करण फ्राइज 51.18 ± 0.63) और विदेशी गाय (होल्स्टीन फ्रेजियन 43.75 ± 0.88) से तुलना करते हैं।

06 वर्तमान कृषि परिप्रेक्ष्य में टिकाऊ खेती के लिए मृदा स्वास्थ्य कार्ड की महत्ता

राजेश कुमार मीना[1], रामकिशोर फगोडिया[2], मगन सिंह[1], राकेश कुमार[1] एवं विजेंद्र कुमार मीना[1]

[1]भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

[2]भाकृअनुप–केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल

भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि का महत्वपूर्ण योगदान रहा है तथा देश की आधी से भी अधिक आबादी जो मुख्यतः ग्रामीण क्षेत्र से जुड़ी हुई है उनका लालन–पालन पूरी तरह से कृषि एवं पशुपालन पर ही निर्भर करता है। भारत के कुल सकल घरेलू उत्पादन में कृषि एवं इससे संबंधित व्यवसायों का लगभग 26 फीसदी योगदान हमारे लिए इस क्षेत्र की आवश्यकता एवं प्रभावशीलता को सिद्ध करता है। जनसंख्या की दृष्टि से भारत विश्व में चीन के बाद दूसरे स्थान पर आता है। अनुमानतः वर्ष 2030 में देश की जनसंख्या लगभग 1.47 बिलियन के आँकड़े को पार कर लेगी, तब भारत दुनिया का सबसे अधिक आबादी वाला देश हो जायेगा। परन्तु प्रति हेक्टेयर अनाज उत्पादकता (3,161 किलोग्राम/हेक्टेयर) के हिसाब से आज भी हम विश्व औसत (4,074 किलोग्राम/हेक्टेयर) से काफी पीछे खड़े हैं जो भविष्य में हमारे देश की वृहद जनसंख्या की खाद्य सुरक्षा के लिए बहुत बड़े संकट के रूप में प्रकट हो सकता है। लगातार बढ़ती वृहद जनसंख्या की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आज हमें प्रति हेक्टेयर अधिक उत्पादकता की आवश्यकता है जिसको हासिल करने के लिए कृषि में उपयुक्त प्राकृतिक संसाधनों जैसे मिट्टी, पानी एवं वातावरण का तीव्र गति के साथ दोहन किया जा रहा है। साथ ही वर्तमान कृषि पद्धति में किसी एक विशेष पोषक तत्व का अंधाधुंध प्रयोग किया जा रहा है। इसके कारण लगातार हमारे प्राकृतिक संसाधनों का क्षरण/नाश हो रहा है। इससे मिट्टी में उपस्थित विभिन्न पोषक तत्वों में प्रतिकूल व्यवहार उत्पन्न हो रहा हैं। यह पोषक तत्वों की फसल उपलब्धता पर प्रतिकूल प्रभाव डालता हैं जिससे खेती में उपयोग होने वाले विभिन्न कारकों की क्षमता लगातार घटती जा रही है। फलस्वरूप मिट्टी की उत्पादन क्षमता दिनोदिन घटती जा रही है।

हरित क्रांति के पश्चात की तकनीकियों की सहायता से आज देश खाद्यान्न के क्षेत्र में तो आत्मनिर्भर बन गया है परन्तु रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के अंधाधुंध एवं असंतुलित इस्तेमाल ने वर्तमान खेती प्रणाली को पूर्णतया रासायनिक खेती में बदल दिया है जिससे आज हमें अनेक प्रकार की विकट चुनौतियाँ का सामना करना पड़ रहा है। फलस्वरूपः आज हमें कई प्रकार के रोग एवं विकार से जूझना पड़ रहा है। साथ ही मिट्टी की स्वास्थ्य की अनुकूल दशा भी आज पूरी तरह से प्रतिकूल हो चुकी है जिस पर 137 करोड़ जनसंख्या के खाद्यान्न सुरक्षा की जिम्मेदारी है। विश्व स्तर के वैज्ञानिकों द्वारा किये गये विभिन्न शोधों से यह बात सामने आ रही है कि खेती में जिन रसायनों और हार्मोन का छिड़काव किया जाता है उनके अंश लंबे समय तक खाद्यान उत्पादों में मौजूद रहते हैं और ये खाद्य पदार्थों के जरिए हमारे शरीर में पहुँच कर कई गंभीर रोग एवं विकार को उत्पन्न कर रहे हैं। इन सभी गंभीर समस्याओं से निपटने के लिए भारत सरकार ने एक बहुत ही लाभकारी योजना बनायी है जिसमें किसान के खेतों की मिट्टी का स्वास्थ्य परीक्षण किया जायेगा तथा मिट्टी में उपस्थित सभी स्वास्थ्य घटकों जैसे, पोषक तत्व की मात्रा, उसका रासायनिक स्वभाव एवं कार्बनिक पदार्थ की मात्रा का ऑकलन कर किसान को एक रिपोर्ट कार्ड जारी किया जायेगा जिसे ''मृदा स्वास्थ्य कार्ड'' का नाम दिया गया है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड

इस योजना की शुरुआत 19 फरवरी, 2015 को राजस्थान के गंगानगर जिले के सूरतगढ़ शहर से की गयी थी। इस योजना का मुख्य उदेश्य किसानों को उनकी मिट्टी के स्वास्थ्य दशा की वास्तविक स्थिति के विषय में अवगत करना था। साथ ही किसानों को यह भी अवगत कराया जाता है कि वर्तमान समय में बोई गई फसल की पोषक आवश्यकता एवं मिट्टी के स्वास्थ्य एवं उसकी उर्वरता में सुधार जाने हेतु आवश्यक मुख्य पोषक तत्वों एवं जैविक खाद की लगने वाली खुराक के बारे में भी जानकारी प्रदान की जाती है। इससे

वर्तमान समय में मिट्टी में डाले जा रहे असंतुलित पोषक तत्वों पर नियंत्रण किया जा सकेगा। किसान–भाई इस रिपोर्ट की सहायता से अपने खेतों में यथार्थ प्रकार से पोषक तत्वों का प्रबंधन कर सकते हैं जिससे मिट्टी की स्वास्थ्य दशा तथा उर्वरता में सुधार होने के साथ–साथ खेती में अधिक उत्पादकता प्राप्त की जा सकती है। इस रिपोर्ट के आधार पर किसान भाइयों को अपने खेत के लिए सबसे बेहतर प्रदर्शन करने वाली उपयुक्त फसल का चुनाव करने में भी सहायता मिलती है जिससे कम लागत में किसानों की उपज बढ़ाकर खेती में अतिरिक्त आय सुनिश्चित की जा सकती है। साथ ही यह सतत एवं टिकाऊ खेती को भी बढ़ावा देता है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड का प्रारूप एवं उस पर उपस्थित जानकारियाँ

1. किसान का नाम, पता, मोबाइल नंबर एवं सैंपल नंबर
2. मिट्टी की सेहत का विवरण
3. खेत की उत्पादक क्षमता
4. मृदा की फसल विशेष के लिए उपयोगिता एवं अनुमोदन
5. पोषक तत्व की उपलब्धता एवं कमियाँ
6. उर्वरकों की फसल विशेष में अनुशंसा
7. अन्य उपस्थित पोषक तत्व
8. खेतों की गुणवत्ता सुधारने हेतु उचित दिशानिर्देश

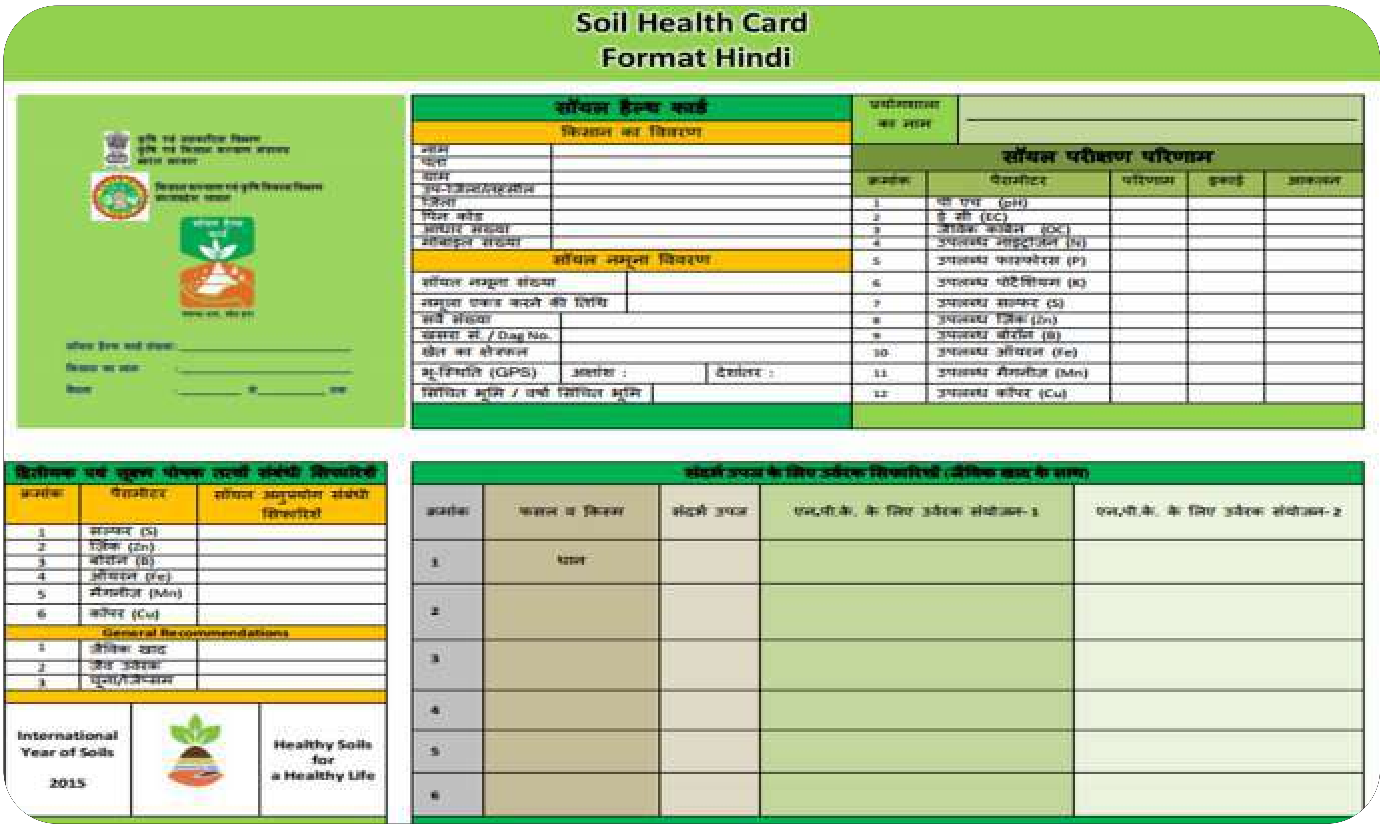
मृदा स्वास्थ्य कार्ड स्कीम की क्रियाविधियाँ

1. सर्वप्रथम संबंधित अधिकारी द्वारा किसान के खेत से मिट्टी का नमूना लिया जाता है।
2. इसके बाद मिट्टी के नमूने को तैयार कर परीक्षण हेतु मृदा प्रयोगशाला में भेजा जाता है।
3. प्रयोगशाला में मिट्टी विशेषज्ञ द्वारा मिट्टी की जाँच की जाती हैं और संबंधित सभी जानकारियाँ प्राप्त करते हैं।
4. इसके बाद रिपोर्ट का ऑकलन किया जाता है और विभिन्न घटकों का सूचिवार वर्गीकरण किया जाता है।
5. यदि मिट्टी में कुछ कमी है तो उसके सुधार हेतु आवश्यक सुझाव दिए जाएंगे।
6. मिट्टी की फसल विशेष के लिए उपयुक्तता को दर्शाया जायेगा।
7. उसके बाद तैयार रिपोर्ट को संबंधित किसान को ई मेल और मोबाइल द्वारा सूचित किया जायेगा।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड स्कीम के फायदे

1. इस कार्ड के अनुसरण से मिट्टी की उर्वरता, गुणवत्ता एवं उत्पादकता को लंबे समय तक बनाए रखा जा सकता है।
2. मिट्टी में विद्यमान विकार एवं रोग का पता लगाने एवं उसका समाधान करने में लाभदायक सिद्ध होगा।
3. क्षेत्र अनुकूल फसलक्रम के चयन में लाभकारी रहेगा।
4. रासायनिक और जैविक खाद के संतुलित उपयोग को बढ़ावा मिलेगा ।
5. खेती से संबंधित भविष्य की योजना प्रणाली के निर्माण में सहायक रहेगा।
6. किसान–भाई इस योजना को अपनाकर कम लागत में अधिक उपज प्राप्त कर सकते हैं। राष्ट्रीय उत्पादकता परिषद (एन.पी.सी.) की रिपोर्ट के अनुसार, मृदा स्वास्थ्य कार्ड का इस्तेमाल करने से तुअर दाल की फसल उत्पादन करने वाले किसानों की आय में

प्रति एकड़ 25,000–30,000 रुपये का इजाफा हुआ है। इसी प्रकार, धान की खेती से किसानों की आय में प्रति एकड़ 4,500 रुपये, सूर्यमुखी की खेती से 25,000 रुपये प्रति एकड़, मूंगफली से 10,000 रुपये प्रति एकड़, कपास से 12,000 रुपये प्रति एकड़ और आलू की खेती से प्रति एकड़ 3,000 रुपये की आमदनी बढ़ी है। केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा जारी इस रिपोर्ट के अनुसार, मृदा स्वास्थ्य कार्ड का उपयोग करने से धान की उत्पादन लागत में 16–25 प्रतिशत एवं दलहन फसलों 10–15 प्रतिशत तक की कमी आयी है क्योंकि धान में यूरिया का इस्तेमाल जहाँ प्रति एकड़ 20 किलोग्राम कम हो गया हैं। वहीं, दलहन फसलों में इसका उपयोग 10 किलोग्राम प्रति एकड़ घट गया है।



मृदा स्वास्थ्य कार्ड का प्रारूप

आज़ादी का अमृत महोत्सव

07 डेरी पशुओं में लंगड़ापन और खुर संबंधी विकार का प्रबंधन

डी के मण्डल, तुषार ए. पाटिल, सी भकत, सरोज राय एवं एम. के. घोष

भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, पूर्वी क्षेत्रीय स्टेशन, कल्याणी, नादिया, प. बंगाल

डेरी पशु बड़ी संख्या में ग्रामीण परिवारों को उनकी आय और रोजगार के स्रोत के रूप में मदद कर रहे हैं। अभी भी अन्य देशों की तुलना में भारत में प्रति गाय दूध का उत्पादन काफी कम है। भारत में कम दूध उत्पादन के लिए फीड की गुणवत्ता और उसकी मात्रा की अपर्याप्तता, खराब प्रबंधन और बीमारियों से पीड़ित होना प्रमुख कारण हैं। बांझपन, स्तनदाह और खुर स्वास्थ्य विकार (लंगड़ापन) डेरी गायों की तीन प्रमुख समस्याएं हैं जो डेरी गायों की उत्पादन क्षमता को कम करती है तथा डेरी गायों को हटाने के लिए जिम्मेदार हैं। खुर स्वास्थ्य विकार (लंगड़ापन), फीड सेवन, दूध उत्पादन, प्रजनन, प्राकृतिक व्यवहार और पशु कल्याण को प्रभावित करते हैं। कम उत्पादन वाले पशुओं की तुलना में लंगड़ापन की समस्या उच्च उत्पादक पशुओं में अधिक है। लंगड़ापन एक समस्या है जो खुर और पैर में चोट लगने से उत्पन्न होता है। इससे दर्द और परेशानी के कारण पशुओं की चाल और नियंत्रण पर असर दिखाता है। पोषण, प्रबंधन, आवास और स्वच्छता की स्थिति जैसे विभिन्न प्रबंधन कारक लंगड़ापन की घटना को प्रभावित करते हैं। पशुओं में लंगड़ाहट बहुत धीमी प्रक्रिया में पैदा होता है। सामान्यतः किसान तीव्र बीमारियों की तुलना में लंगड़ापन पर कम ध्यान देते हैं। इस प्रकार खुर की दर्दनाक स्थिति, पशुओं की उत्पादन क्षमता और पशु कल्याण पर होने वाले प्रभाव के विषय में जागरूकता पैदा करने के लिए यह विषय चर्चा के योग्य है।

डेरी पशुओं में लंगड़ापन का मुख्य कारण खुर का विकार हैं। डेरी पशुओं में लंगड़ापन का अर्थ है कि पैर की चोट और बीमारी से दर्द या परेशानी के कारण गेट में विचलन। गाय की मृत्यु के प्राथमिक कारणों पर किए गए एक सर्वेक्षण में लंगड़ापन सर्वाधिक (20 प्रतिशत) था। इसके बाद 16.5 प्रतिशत थनैला रोग और 15.2 प्रतिशत बछड़ों के जन्म की समस्या के कारण (मिनेसोटा, यूएसए में) थे। भारत के विभिन्न राज्यों के डेरी गायों में लंगड़ापन की घटना 13 से 30 प्रतिशत तक देखी गयी है। लंगड़ापन की नस्ल–वार घटना से पता चलता है कि यह होल्सटीन क्रॉसब्रेड में सबसे अधिक देखा गया। इसके पश्चात जर्सी क्रॉस और देशी गायों में यह समस्या देखी गयी है। सफेद खुरों की तुलना में रंजित खुरों में लंगड़ापन कम होने की आशंका होती है। कम शरीर की स्थिति स्कोर औसत शरीर की स्थिति स्कोर की तुलना में लंगड़ापन और खुर विकारों को दर्शाता है। हल्के पशुओं के तुलना में भारी पशुओं को खुरों पर अधिक दबाव के कारण खुर विकार और लंगड़ापन की समस्याएँ अधिक होती हैं।

लंगड़ापन का कारण

डेरी गायों में लंगड़ापन के कुछ महत्वपूर्ण कारणों की यहाँ चर्चा की गयी है।

1. **आवास प्रबंधन :** घर्षण कंक्रीट का फर्श, भीड़भाड़, खाद घोल की ढकी हुई मंजिलें, फर्श की अस्वाभाविक स्थिति, गहन उत्पादन प्रणाली, आवागमन में प्रतिबंध और ठोस फर्श पर गायों को बाँधना।

2. **फीड प्रबंधन :** आहार में अनाज और चारा का गलत अनुपात, अधिक अनाज को अचानक खिलाना, आहार में प्रभावी फाइबर की कमी, कम रूमेन बफरिंग आदि सभी कारक अम्लीय पीएच के लिए जिम्मेदार हैं जो बदले में ग्राम नकारात्मक जीवाणुओं की मृत्यु का कारण बनते हैं। ये जीवाणु एंडोटॉक्सिंस और वासोएक्टिव अमाइन जारी करते हैं जो पंजे में रक्त परिसंचरण को बदलते हैं। यह खराब गुणवत्ता वाली खुर की दीवार के गठन के लिए जिम्मेदार हैं। खुर के नुकसान की नियमित मरम्मत को बाधित करता है और पंजा के कैप्सूल को कमजोर करता है। ये सभी अंत में खुर समस्याओं का कारण बनते हैं। 'हार्न' का टूटना दर्द को बढ़ाता है और जबकि लोकोमोटिव लैमिनिटिस और लंगड़ापन का कारण बनता है।

3. **खुर प्रबंधन :** अनुचित खुर ट्रिमिंग, अकुशल श्रमिकों द्वारा खुर ट्रिमिंग, खुले खुर घाव में इरिटेंटिंग फुटबाथ।

4. **आनुवंशिकी :** विदेशी और क्रॉसब्रेड पशु स्वदेशी पशु की तुलना में अतिसंवेदनशील और नरम पंजे के कारण होते हैं।

5. **संक्रामक रोग :** डिजिटल जिल्द की सूजन, पैर की सड़ांध, एड़ी की मौसा आदि।

उत्पादन और प्रजनन पर लंगड़ापन का प्रभाव

पशुओं द्वारा किए जाने वाले भोजन, आराम करने, चलने, पेशाब करने, शौच करने और अन्य सभी दैनिक गतिविधियों पर असुविधा पैदा करने के लिए लंगड़ापन जिम्मेदार है। ये सभी असुविधाएँ उत्पादन और प्रजनन पर नकारात्मक संचयी प्रभाव दिखाती हैं। लंगड़ापन प्रति गाय प्रतिदिन दूध उत्पादन को 2.6–2.8 किलोग्राम कम कर देता है। दूध उत्पादन का कुल नुकसान लगभग 314–570 किलोग्राम/मानक 300 दिनों का दुग्ध उत्पादन/गाय है। मौद्रिक शब्दों में यह राशि 12,500–22,000 रुपये प्रति गाय प्रति वर्ष है। यह लघु और सीमांत किसानों के लिए असहनीय नुकसान है। पशुओं की प्रजनन क्षमता पर भी लंगड़ापन का असर होता है। विलंबित एस्ट्रस, अनियमित एस्ट्रस चक्र, नॉनप्रोमिनेंट एस्ट्रस, गर्भाधान दर में कमी और कैल्विंग डेट से गर्भाधान तक अंतराल में वृद्धि। लंगड़ापन के दर्द के कारण पशुओं का व्यवहार और कल्याण भी प्रभावित होता है। यह पशुओं को उनकी प्राकृतिक गतिविधियों को करने में व्यवधान उत्पन्न करता है। दर्दनाक घाव पशुओं में तनाव पैदा करते हैं और फीड सेवन तथा शरीर की स्थिति के स्कोर को कम भी करते हैं।

लंगड़ापन कैसे कम करें ?

डेरी गायों में लंगड़ापन की घटना को कम करने के लिए अनेक प्रबंध कार्यनीतियों को अपनाया जाना चाहिए। फीड में उचित चारा और अनाज का अनुपात रूमेन एसिडोसिस की संभावना और लंगड़ापन की घटना को भी कम करता है। 20 मिलीग्राम बायोटिन और 2 मिलीग्राम/दिन की अनुपूरक खुर के केराटिनाइजेशन में मदद करता है जो खुर की दीवार को मजबूत करता है। कैल्सियम और मैग्नीशियम जैसे मैक्रो–खनिज खुर की मजबूत पंजा दीवार के विकास में सहायक होते हैं। गर्भकाल (बाद में चरण) में गायों को उचित भोजन देने से पशुओं में खुर के विकार और लंगड़ापन की घटना घट जाती है।

पशु आवास और फर्श का प्रबंधन डेरी गायों में खुर संबंधी विकारों और लंगड़ापन की घटनाओं को कम करने में लाभकारी प्रभाव डालता है। रेत और चरागाह जैसे नरम फर्श खड़े होने के लिए आरामदायक होते हैं जो खुर पर दबाव को कम करते हैं। कठोर ठोस फर्श खुर पर दबाव डालते हैं और नुकसान भी पहुँचाते हैं। हॉक संधि और घुटने की चोटों के साथ खुरों की चोटों और रक्तस्राव के मामलों को अपघर्षक कंक्रीट के फर्श पर अधिक बताया गया है। यह फर्श के अनुचित रखरखाव के कारण होता है। सोफ्टर रबर मैट फ्लोर चोटों और चोटों पर दबाव को कम करने में सहायक है। यह खड़े होने और बैठने के लिए आरामदायक भी है। स्टॉल की गंदी स्थिति डिजिटल डर्मेटाइटिस और पैर की सड़ांध जैसे संक्रमण को आमंत्रित करती है। गोबर का उचित निपटान संक्रामक खुर रोगों की समस्याओं को कम कर सकता है।

समय–समय पर ट्रिमर द्वारा अतिवृद्धि खुरों की ट्रिमिंग आवश्यक है। नियमित रूप से उचित पैर–स्नान (फुट–बाथ) बहुत उपयोगी है। अखंड और गैर–क्षतिग्रस्त खुरों के लिए 4 प्रतिशत फॉर्मेलिन अथवा 5 प्रतिशत कॉपर सल्फेट के पानी के घोल का उपयोग करें। खुले घावों के लिए एरिथ्रोमाइसिन (35 मिलीग्राम/लीटर पानी) का उपयोग करें। नियमित रूप से पैर–स्नान से पशुओं के पंजे के स्वास्थ्य को बनाए रखा जा सकता है। फुट–बाथ की यह व्यवस्था प्रत्येक गौशाला के प्रवेश द्वार पर की जा सकती है। वैकल्पिक रूप से यह दूध पार्लर के प्रवेश और निकास पर भी किया जा सकता है।

सारांश

डेरी गायों में लंगड़ापन और खुर विकार एक पुरानी बीमारी है। अधिकांश लंगड़ी स्थिति अनदेखी रहती है और इस पर ध्यान नहीं दिया जाता है। यह डेरी गायों में दुग्ध उत्पादन को कम करता है और बांझपन की समस्याओं को बढ़ाता है। उचित अनाज और चारा

अनुपात द्वारा संतुलित आहार (रुमेन एसिडोसिस से बचने के लिए) लंगड़ापन कम करने में बहुत सहायक है। बायोटिन और जिंक के पूरक वांछनीय खुर स्वास्थ्य को बनाए रखने में मदद करते हैं। खुरों और पैर की समस्याओं को कम करने के लिए पशु के घर का फर्श प्रबंधन अनिवार्य है। ठोस फर्श के साथ रेत और चरागाह जैसे नरम फर्श प्रदान करें जो उचित खुर स्वास्थ्य बनाए रखने में सहायक हो। फर्श की सफाई और गाय के गोबर/घोल को हटाने से संक्रामक खुर के रोगों की घटना कम हो जाएगी। नियमित खुर ट्रिमिंग और उचित पैर–स्नान (फुट–बाथ) का पालन डेरी गायों में खुर रोगों को कम करेगा।

दैनिक भास्कर **करनाल भास्कर** 14-11-2021

सूचना के बाद मौके पर पहुंची पुलिस न जाम को खुलवाया।

डॉ. मनमोहन सिंह को डॉ. पी. भट्टाचार्य मेमोरियल अवॉर्ड से किया सम्मानित

करनाल | नेशनल डेयरी रिसर्च इंस्टीट्यूट के निदेशक डॉ. मनमोहन सिंह चौहान को राष्ट्रपति, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी की ओर से प्रतिष्ठित डॉ. पी. भट्टाचार्य मेमोरियल अवॉर्ड से सम्मानित किया गया। डॉ. चौहान को यह पुरस्कार आजादी का अमृत महोत्सव के तहत बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वाराणसी में आयोजित 15वीं एग्रीकल्चरल साइंस कांग्रेस एंड एएससी एक्सपो 2021 में कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय से केंद्रीय मंत्री नरेंद्र सिंह तोमर की आभासी उपस्थित में प्रदान किया गया। खास बात यह है कि उन्हें यह सम्मान पशु और मत्स्य विज्ञान के क्षेत्र में लाइफ टाइम अचीवमेंट के लिए दिया गया।

08 पशुधन का इतिहास में महत्व तथा आधुनिक युग में खाद्य सुरक्षा में योगदान

सोहनवीर सिंह

पशु शरीरक्रिया विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

पशुओं के साथ रहने को हिन्दु 'धर्म' मानते हैं। इसी कारण से उन्हें बचपन से ही सिखाया जाता है कि पशुओं को प्यार करने एवं पोषण देने के साथ उनकी पूजा भी करनी चाहिए। धर्म इस बात का भी विश्वास बढ़ाता है कि विभिन्न पशुओं में हिंदू देवी–देवता अलग–अलग रूपों में वास करते हैं। प्राचीन काल में सम्राट और राजा अपना सम्मान दिखाने वाले प्रतीक चिन्हों में जानवरों की विभिन्न प्रजातियों का इस्तेमाल किया करते थे। भारत में बहुत से त्योहार भी पशुओं के सम्मान में मनाए जाते हैं।

गाय के बछड़े का दूध देने से लेकर खेती कार्यों में उपयोग किये जाने के अलावा अनेक धार्मिक उत्सवों में गायों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। यह विश्वास लगभग 3000 वर्ष पूर्व सिंधु घाटी नदी के आसपास विकसित हुआ जो आजतक हिन्दू धर्म के लोगों के दैनिक जीवन का अभिन्न अंग बना हुआ है। भारत के स्वतंत्रता आंदोलन के महान नेता ''महात्मा गांधी'' ने भी कहा था कि यदि मुझसे पूछा जाए कि हिन्दू धर्म का सर्वाधिक महत्वपूर्ण कार्य क्या है तो मेरा सुझाव होगा 'गोरक्षा'। इस लेख में गायों के सामाजिक, सांस्कृतिक और धार्मिक महत्वों पर चर्चा की गई है तथा भविष्य में गायों के पर्यावरण के अनुकूल रहने के लिए संभावित कार्यनीतियों का भी वर्णन किया गया है।

पवित्र पशुधन

हिन्दू धर्म सभी जीव–जन्तुओं की महत्ता को समझने वाला धर्म है। छोटी सी चींटी से लेकर बड़े आकार के हाथी तक सभी को यहाँ समान रुप से पवित्र माना जाता है। प्राचीन संस्कृत ग्रंथों में पवित्र पशुओं की एक लंबी सूची दी गयी है जिसमें बिना रीड की हड्डी वाले (मधुमक्खी, मकड़ी, तितली आदि), सरीसृप (सांप, मगरमच्छ, छिपकली, कछुआ आदि), पक्षी (चील, कौआ, बाज, हंस, कबूतर आदि) तथा स्तनधारी (भालू, सूअर, भैंस, बैल, गाय, कुत्ता, बिल्ली, बकरी, घोड़ा, बाघ, शेर, खरगोश आदि) को भी पवित्र माना गया है। पशु–पक्षियों को हमारे देवताओं ने अपने वाहन के रूप में भी प्रयोग किया है। ब्रह्मा, विष्णु एवं शिव क्रमशः निर्माता, रक्षक एवं संघारक के रूप में पूजे जाते हैं। कुछ जानवर जैसे कि बन्दर ''हनुमान जी'', नाग ''सांप'' तथा हाथी ''गणेश'' भगवान के रूप में पूजे जाते हैं। भारत के प्रमुख हिन्दू मन्दिरों में आज भी हाथी रखे जाते हैं क्योंकि वे धार्मिक अनुष्ठानों में एक विशेष भूमिका निभाते हैं।

जलीय उत्पत्ति को दर्शाने के लिए विष्णु ने मत्स्य (मछली) रूप में अवतार लिया था। इसके बाद कछुए और फिर जंगली सूअर के रूप में लिया जो एक स्तनधारी है। यह दर्शाता है कि कैसे जलीय–जीवन एक स्थलीय जीवन में स्थानांतरित हुआ। इसके बाद, नरसिंह मनुष्य के अवतार को दर्शाता है। रामचन्द्र जी के अवतार में मानव गुणों की पहचान हो पायी। कई पौराणिक कहानियाँ पवित्र जानवरों से जुड़ी हुई हैं। उदाहरण के रुप में बाज की पूजा की जाती है जबकि कबूतर मौत के देवता यमराज का पंसदीदा पक्षी है। यमराज पृथ्वी लोक पर भैंसें पर बैठकर आते हैं। भगवान शिव के बेटे कार्तिकेय 'मोर' को अपने वाहन के रूप में प्रयोग करते थे जबकि वाणी और ज्ञान की देवी सरस्वती हंस की सवारी करती हैं। पक्षियों में कौआ एक अनोखा पक्षी है। मान्यताओं के अनुसार यह पक्षी स्वर्ग में होने वाली घटनाओं से अच्छी तरह वाकिफ होता है। इसलिए स्वर्ग की आकांक्षा रखने वाले व्यक्ति इसे खुश करने की कोशिश करते हैं। हिरण भी अनेक पौराणिक कहानियों के साथ जुड़ा है। हवा के देवता वायु का रथ हिरण के द्वारा खींचा जाता है। आकाश के देवता इन्द्र के वाहन में एक सात सिर वाला उड़ने वाला घोड़ा प्रयोग किया गया। इसी प्रकार से सूर्य देवता का रथ सात लाल घोड़ों द्वारा खींचा जाता था। पौराणिक काल से मगरमच्छ जैसे जानवर का भी धार्मिक महत्व था। ऐसी मान्यता है कि गंगा नदी हिमालय से निकलकर बंगाल की खाड़ी तक पहुँचाने में मगरमच्छ की महती भूमिका रही है। इनके अलावा एक पौराणिक कहानी काफी प्रसिद्ध है कि जब गजेन्द्र नामक हाथी गंगा नदी पार कर रहा था तो उसे मगरमच्छ ने हाथी को पकड़ लिया। तब हाथी ने भगवान विष्णु को मदद के लिए पुकारा और तब विष्णु भगवान गरूड पर अवतरित हुए तथा मगरमच्छ का वध कर उन्होंने हाथी की रक्षा की।

भारत में सांप की लगभग 238 प्रजातियाँ हैं। दो आँखों वाले हुड के साथ किंग कोबरा साँप की व्यापक पूजा की जाती है। साँपों का राजा शेषनाग समुद्र में रहता है तथा भगवान विष्णु की शैय्या है। साँप को हिन्दुओं के आदिगुरू शिव के गले में लिपटा देखा जा सकता है। इसके साथ हिन्दुओं के सभी मन्दिरों में पत्थर की बनी साँप की मूर्तियाँ देखी जा सकती हैं। भारत के कुछ प्रदेशों में नाग की पूजा के लिए नाग पंचमी का त्योहार मनाया जाता है।

पौराणिक काल में गाय का महत्व

हिन्दू धर्म में गाय को अन्य सभी पशुओं से अधिक पवित्र माना जाता है। गाय को कामधेनु, दिव्य तथा सभी इच्छाओं की पूर्ति करने वाला माना जाता है। पौराणिक कथा के अनुसार इसकी उत्पति देवताओं एवं राक्षसों द्वारा समुद्र मंथन के समय हुई थी। इसे सात ऋषियों को दिया गया तथा अन्तराम के शिक्षक वशिष्ट ऋषि को दिया गया। गाय के चार पैर, चारों वेदों कें प्रतीक हैं। उसके चार थन पुरूषार्थ जैसे धर्म या धार्मिकता, अर्थ या भौतिक धन, काम या इच्छा और मोक्ष के प्रतीक हैं। इसके सींग देवताओं का प्रतीक हैं। इसका चेहरा सूर्य एवं चंद्रमा तथा उसका कंधा अग्नि देवता का द्योतक है। गाय को इन सबके अलावा चार अन्य रूपों में भी वर्णित किया गया है जैसे कि नंदा, सुनंदा, सुरभि और सुशीला। किंवदंतियों में यह भी कहा गया है कि ब्रह्मा ने पुजारियों तथा गायों को एक ही समय पर जीवन दिया जिससे जब धार्मिक ग्रंथों का पाठ करें तो उनको गायों का घी मिले तथा उससे प्रसाद बनाया जा सके। ऐसी मान्यता भी है कि जो कोई व्यक्ति किसी गाय को मारता है या फिर मारने की अनुमति देता है तो वह नर्क में सड़ता है। बैल को भगवान शिव के वाहन के रूप में दर्शाया गया है जो सांड़ों के सम्मान का प्रतीक हैं। तमिलनाडु के तंजावुर, रामेश्वरम एवं महाबलिपुरम के शिव मंदिरों में स्थित नंदी (बैल) की मूर्ति, बैलों की महत्ता का एक बहुत बड़ा उदाहरण है। इसी तरह से श्रद्धालु बड़ी संख्या में सोलहवीं सदीं के बैंगलोर(कर्नाटक) स्थित बैल मंदिर तथा ग्यारहवीं शताब्दी के खजुराहो(मध्यप्रदेश) नंदी मंदिर भी जाते हैं। 1002 ई. में बने झांसी के विश्वनाथ मंदिर में भी एक बड़े बैल का प्रतीक है।

आभ्यंतरिक सभ्यताओं में गाय को देवी के रूप में प्रतिष्ठित किया गया। भारत में पहली बार गाय को वैदिक काल (1500–900 ईसा पूर्व) में धन लक्ष्मी के रूप में पूजा गया। ऋग्वेद में भी गायों का देवी के रूप में वर्णन है। महाभारत काल में भीष्म पितामह मानते थे कि गाय एक सोरेगेट का काम करती है। गाय मनुष्य को आजीवन दूध उपलब्ध कराती है इसलिए वास्तव में गाय विश्व की माँ है।

पुराणों में वर्णित है कि गायों के उपहार से और अधिक धार्मिक उपहार कुछ और नहीं हो सकता है। महाकाव्य रामायण में दर्शाया गया

साहीवाल गायें

है कि जब राम का सीता से विवाह हुआ तो उनको दहेज में गाय दी गई। गाय की महत्ता लोगों की आर्थिक स्थिति पर निर्भर मानी जा सकती है। वैदिक काल के दौरान गायों ने देहाती/ग्रामीण समाज के लिए धन का एक महत्वपूर्ण योगदान दिया। गाय के पाँच प्रमुख उत्पादों में दूध, दही, घी, मूत्र और गोबर शामिल हैं जिनका उपयोग दैनिक जीवन, पूजा और अनुष्ठानों में किया जाता है। गायों से उपलब्ध दूध बच्चों एवं सभी आयु वर्ग के लोगों को शक्ति प्रदान करने में सहायक है। भारत में लोगों के दैनिक आहार में दही, छाछ, मक्खन और घी एक अभिन्न हिस्सा है। गाय के गोबर में जीवाणुरोधक गुण होने के कारण गाँवों में घरों की लिपाई आदि में उपयोग करते हैं। इसके साथ–साथ गोबर के उपले बनाकर उनको घरों में इंधन के रूप में उपयोग करते हैं। गोबर की खाद का प्रयोग खेती युक्त जमीन की उर्वराशक्ति बढ़ाने हेतु किया जाता है जिससे फसलों की पैदावार बढ़ाई जा सके। बैलों को समान ढोने, फसल बोने, खेतों की जुताई करने आदि के लिए प्रयोग किया जाता है तथा इनकी मृत्यु के पश्चात भी इनकी खाल को मानव उपयोग के लिए प्रयोग में लाया जाता है।

गाय की पवित्रता एवं आर्थिक उपयोग के बीच तालमेल

आज के युग में भी गाय हिन्दू धर्म में पूजनीय एवं संरक्षित पशु है। देश में अधिकतर ग्रामीण परिवार कम–से–कम एक गाय जरूर रखते हैं। हमारे समाज में गाय को सुबह उठकर रोटी, घास इत्यादि खिलाना सौभाग्य माना जाता है। पशु संक्षरण कानून के अनुसार यदि कोई व्यक्ति गाय को मारता है या फिर घायल करता है, उसे जेल भेजा जायेगा। लेकिन गाय की पवित्रता के बावजूद आजकल के बदलते परिवेश में बहुत सी गायों की स्थिति अच्छी नहीं है क्योंकि जब गाय दूध देना बंद कर देती है तो कुछ लोग उनको सड़क पर छोड़ देते हैं। जिसके कारण उनको कचरे, कूड़ाकर्कट या कभी–कभी पॉलिथीन आदि खाकर जिंदा रहना पड़ता है। सड़क पर घूमते रहने के कारण कई बार ये पशु दुर्घटना का कारण भी बनते हैं जिसके कारण बहुत सी गायें मर जाती हैं।

गोपष्टमी के दिन गाय को नहला–धुलाकर कर सजाया जाता है तथा इस आशा के साथ उसकी पूजा की जाती है कि गाय का आशीर्वाद मानव जीवन पर बना रहेगा। गायों के संरक्षण के लिए कुछ प्रमुख आध्यात्मिक गुरूओं ने एक पैदल मार्च कुरूक्षेत्र, हरियाणा (जहाँ भगवान श्रीकष्ण ने भगवत गीता का उपदेश दिया था) से निकाला गया। यह 25000 किलोमीटर की पैदल यात्रा लगभग 108 दिन तक चली थी। इसमें भारत के विभिन्न क्षेत्रों में गाय की रक्षा एवं संरक्षण के लिए संदेश दिए गए। पौराणिक कथा के अनुसार कुरूक्षेत्र वह स्थान है जहाँ पर ब्रह्मा ने ब्रहमांड का निर्माण किया तथा मनु की किताब लिखी गई। गाय संरक्षण एवं रक्षा के लिए चले अभियान के अंतिम दिन में सभी धर्मों ''हिन्दु, इस्लाम, ईसाई'' के गुरूओं ने एक आवाज में 'गोरक्षा' के लिए आवाज उठाई। इस सभा में शंकराचार्य, बाबा रामदेव, स्वामी दयानन्द सरस्वती, मोहनराव भागवत (राष्ट्रीय स्वयं सेवक संघ के प्रमुख), जैन मुनि पवित्रा सागर जी महाराज, अशोक सिंघल (विश्व हिंदु परिषद), भंते ज्ञान जगत जी (बौद्ध संत), मौलाना बसीर कादरी (इस्लामी नेता), हाजी तयैव कुरेशी (इस्लामी नेता), स्वामी सहदेव दास (कष्णा चेतना संस्था) और सुरेश ओबेरॉय (प्रसिद्ध अभिनेता) सभी ने सर्वसम्मती से गो हत्या पर प्रतिबंध लगाने, इस विषय में भारत सरकार से संसद में कानून बनाने तथा गायों को राष्ट्रीय पशु की मान्यता प्रदान की जाने के बारे में आग्रह किया गया।

पशुधन का भविष्य एवं खाद्य सुरक्षा में योगदान

भारत की खाद्य सुरक्षा में पशुधन की अहम भूमिका है। हमारे देश में प्रोटीन तथा एनर्जी की मात्रा मानव आहार में विश्व के औसत से कम है। भारत की जनसंख्या द्वारा पशु प्रोटीन का सेवन विश्व औसत का केवल एक तिहाई ही है। तेजी से होते शहरीकरण के कारण विकासशील देशों में पशुधन उत्पादन वास्तव में, खाद्य सुरक्षा प्रदान करने में अहम भूमिका निभाएगा। पशुधन से प्राप्त भोजन तथा अन्य पशु उत्पाद, वैश्विक मानव प्रोटीन की खपत का एक तिहाई है। वैश्विक पशुधन लगभग एक अरब गरीब लोगों को आजीविका प्रदान करता है तथा इतने ही लोगों का रोजगार भी प्रदान करता है। विकासशील देशों में पशुधन, गरीबी उन्मूलन, आय का स्रोत तथा आय विविधीकरण के रूप में पहचाना जाता है। पशुधन का खाद्य सुरक्षा में योगदान और ज्यादा बढ़ जाता है, जब किसी प्राकृतिक आपदा के कारण फसलें नष्ट हो जाती है। पशुधन कम पोषक तत्वों/फसलों के अवशेषों को खाकर उनको उच्च गुणवत्ता वाले पौष्टिक भोजन में परिवर्तित कर सकते हैं। वैश्विक खाद्य उत्पादन तथा उसके उपयोग में आने वाली चुनौतियों का समाधान पशुधन क्षेत्रों के प्रबंधन पर भी निर्भर करता है।

गिर गाय

थारपारकर गाय

भारत सहित विकासशील देशों में कृषि क्षेत्र के सतत विकास के लिए पशुधन की एक महत्वपूर्ण भूमिका है। हमारे देश में पशुधन की संख्या 535.78 मिलियन है तथा अभी तक 197 नस्लें दर्ज हैं। इसमें गाय (50), भैंस (17), बकरी (34), भेड़ (44), सूअर (10), ऊँट (9), गधे (3), घोड़े एवं खच्चर (7), मुर्गी (19), याक (1) बतख (2) तथा गीज (1) की नस्लें दर्ज हैं। इनके अलावा अभी भी पशुधन की कुछ नस्लों को पंजीकृत नहीं किया जा सका है तथा वैज्ञानिक इस दिशा में कार्य कर रहे हैं। भैंसों की संख्या (109.85 मिलियन) में भारत संसार में पहले स्थान पर, गायों (192.52 मिलियन) एवं बकरी (148.88 मिलियन) के संदर्भ में दूसरे स्थान पर, भेड़ (74.26 मिलियन) के संदर्भ में तीसरे स्थान पर तथा मुर्गियों (851.81 मिलियन) के संदर्भ में पांचवे स्थान पर है। कृषि और संबद्ध क्षेत्र में पशुधन की हिस्सेदारी लगातार (सकल मूल्य वर्धित) 21.79 प्रतिशत (2011–12) से 25.72 प्रतिशत (2015–16) तक बढ़ी है। भारत दुनिया में सबसे बड़ा दूध उत्पादक देश है। दूध, पशुधन से प्राप्त कुल उत्पाद का लगभग 67 प्रतिशत है जो धान और गेहूँ के संयुक्त मूल्य से अधिक है। भारत का दूध उत्पादन वर्ष 2016–17 के दौरान 6.6 प्रतिशत बढ़कर नये वित्त वर्ष (2018–19) में 18.77 करोड़ टन हो गया है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए विभाग देश भर में आवश्यक बुनियादी ढांचा बनाने के लिए राज्य सरकारों के सहयोग से कई डेरी विकास योजनाओं को लागू कर रहा है। इसमें–राष्ट्रीय गोकुल मिशन, राष्ट्रीय डेरी विकास कार्यक्रम, राष्ट्रीय डेरी योजना (चरण–1), डेरी उद्यमिता विकास योजना, दुग्ध प्रसंस्करण अवसंरचना विकास निधि, राज्य सहकारी डेरी महासंघ आदि प्रमुख हैं।

हमारे देश में विश्व की लगभग 17 प्रतिशत जनसंख्या तथा 12 प्रतिशत पशुधन है जबकि हमारे देश में संसार की केवल लगभग 2.3 प्रतिशत भूमि, 4.2 प्रतिशत पानी तथा लगभग 142 मिलियन हेक्टेयर खेती योग्य जमीन है जिसमें केवल 60 मिलियन हेक्टेयर सींचित भूमि है तथा बाकी वर्षा पर आधारित है। भारत की जनसंख्या 2050 तक 1.7 बिलियन को पार करने की उम्मीद है। इस जनसंख्या को खिलाने के लिए लगभग 35 प्रतिशत भोजन, 50 प्रतिशत ऊर्जा तथा 50 प्रतिशत पानी की अतिरिक्त आवश्यकता होगी। इन के साथ हमारे पशुओं की दुग्ध उत्पादकता विदेशी नस्लों के पशुओं की अपेक्षा काफी कम है जो देशी गाय, संकर गाय, भैंस एवं बकरी की क्रमशः 3.54, 7.42, 5.92 तथा 0.46 लीटर/दिन है। इन सबके अलावा हमारे देश में बढ़ते जलवायु परिवर्तन के प्रत्यक्ष (पशु दैहिकी एवं उत्पादन) एवं अप्रत्यक्ष (चारे की मात्रा, गुणवत्ता एवं बढ़ती बीमारियां) प्रभाव पशुओं की वृद्धि दर एवं दूध उत्पादन को प्रभावित करेगा। इन सभी समस्याओं से निजात पाने के लिए वैज्ञानिकों द्वारा इजाजत की गई कि नई तकनीकियों का प्रयोग करना चाहिए। इसके अलावा जलवायु स्मार्ट पशुधन उत्पादन प्रणाली को पशुपालन के क्षेत्र में अपनाया जाना आवश्यक है। इस प्रणाली का मुख्य उद्देश्य पशुओं के उत्पादन बढ़ाने के साथ–साथ उनका बदलती जलवायु परिवेश में लचीलापन बढ़ाना (अर्थात् वातावरण बदलाव का पशुओं पर कम प्रभाव) तथा उनसे उत्पन्न होने वाली ग्लोबल वार्मिंग गैसों (मीथेन, कार्बन डाईऑक्साइड, नाइट्रस ऑक्साइड) की मात्रा को भी कम करना है। इस संदर्भ में हमें अपने किसान भाइयों को संस्थानों/विश्वविद्यालयों में विकसित विभिन्न तकनीकियों से अवगत करा उनकों उनके फार्म/खेतों पर लागू करवाना होगा जिससे भविष्य में बढ़ती जनसंख्या को खाद्य सुरक्षा प्रदान की जा सके तथा किसानों की आय को भी दुगुना किया जा सके।

विदेशी नस्ल की गायों के मुकाबले देशी नस्ल की गायों के दूध का महत्व (ए–2 टाइप)

गाय द्वारा उत्पादित दूध का प्रकार उनके जीनोटाइप पर निर्भर करता है। गाय ए 1/ए 1, ए 1/ए 2 या ए 2/ए 2 के जीनोटाइप के साथ जीन–एन्कोडिंग बीटा–केसीन की दो प्रकार होती है। न तो ए 1 और न ही ए 2 लक्षण प्रभावी होता है। इसका मतलब यह है कि ए 1/ए 2 गाय द्वारा उत्पादित दूध में ए 1 और ए 2 बीटा–केसीन का ही उत्पादन होता है। ए 1/ए 1 गायों में केवल ए 1 बीटा केसीन का ही उत्पादन होता है और ए 2/ए 2 गायों में केवल ए 2 बीटा केसीन का ही उत्पादन होता है। होलस्टीन फ्रेजियन की जीनोटाइप का अनुपात 50:50 (यानि ए 1–50 प्रतिशत और ए 2–50 प्रतिशत) है। जर्सी गाय की जीनोटाइप का अनुपात 33.33:66.66 (यानि ए 1–33.33 प्रतिशत और ए 2– 66.66 प्रतिशत) है जबकि भारतीय (देशी) गायों की जीनोटाइप लगभग 100 प्रतिशत ए 2 टाइप होता है।

ए 2 दूध के लाभ

ए 2 दूध पीने से व्यक्ति ए 1 दूध में पाए जाने वाले बीसीएम–7 (बीटा–कैसोमोरफीन–7) के संपर्क में नहीं आता है। ए 1 दूध पीने से शरीर में निम्नलिखित नुकसान हो सकते हैं।

1. न्यूरोलॉजिकल विकार
2. टाइप 1 मधुमेह
3. प्रतिरक्षा विकार
4. स्व–प्रतिरक्षित रोग
5. दिल की बीमारी

ए 2 दूध में वसा की मात्रा लगभग 4.8 प्रतिशत होती है जो सामान्य दूध की वसा (3.5 प्रतिशत) की तुलना में अधिक है। यह स्वस्थ वसा है जो हमारी कोशिका संरचना में सुधार करता है।

ए 2 दूध आसानी से पच जाता है और इसकी संरचना लगभग बकरी और माँ के दूध के बराबर होती है। यह दूध उन लोगों द्वारा भी पचाया जा सकता है जिन्हें लैक्टोज असहिष्णु माना जाता है।

नोट : यह लेख कई लेखों की मदद और स्वयं के अनुभव से तैयार किया गया है।

09 महामारी कोविड-19 के दौरान प्रतिरक्षा के निर्माण के लिए फलों और सब्जियों का महत्व

कोमल, के एस कादियान और नवनीत सिंह

भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

कोरोना वायरस के संपर्क से होने वाली बीमारी को रोकने के लिए टीका के आलावा कोई अन्य तरीका अभी तक नहीं है। किन्तु ऐसे कदम उठाये जा सकते हैं जो आपके शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ा सकता है। अच्छी तरह से काम कर रहे प्रतिरक्षा प्रणाली के लिए सबसे अच्छा दुर्ग एक संतुलित एवं स्वस्थ जीवन शैली है। फलों और सब्जियों वाले उच्च आहार खाने और पर्याप्त नींद लेने से बीमारी के खिलाफ आपके शरीर में प्रतिरोधी क्षमता विकसित करने में सहायता मिलती है। आपकी प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा देने के लिए कोई ''त्वरित सुधार'' नहीं है, लेकिन प्रतिरक्षा और रोगजनकों के प्रतिरोध के लिए पोषण महत्वपूर्ण है।

प्रतिरोधी क्षमता एक ऐसी प्रणाली है जो हमें कई प्रकार के बाहरी संक्रमण और बीमारियों की चपेट में आने से बचाए रखता है। जब भी हमारे शरीर में किसी प्रकार की ऐंटीबॉडी प्रवेश करने की कोशिश करती है, तब यह प्रतिरक्षा प्रणाली उन्हें रोकने के लिए विपरीत क्रिया करता है और हमारे शरीर को उसकी चपेट में आने से बचाता है। अध्ययनों से पता चलता है कि पाँच मुख्य सूक्ष्म पोषक तत्व–विटामिन बी 6, विटामिन सी, विटामिन ई, मैग्नीशियम और जस्ता प्रतिरक्षा कार्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। विटामिन और खनिज प्राप्त करने का सबसे अच्छा तरीका एक संतुलित आहार से है। फल और सब्जियों (ताजे या जमे हुए ठीक हैं), फलियाँ, साबुत अनाज और प्रोटीन के दुबले स्रोतों के साथ–साथ स्वस्थ वसा जैसे नट्स और जैतून का तेल।

प्रतिरक्षा बढ़ाने के लिए कुछ फल और सब्जियाँ

संतरा, नीबू, चकोतरा और अनन्नास जैसे खट्टे और रसीले फलों में विटामिन सी भरपूर मात्रा में पाया जाता है। ये हर प्रकार के संक्रमण से लड़ने के लिए ब्लड सेल्स का निर्माण करने में सहायक साबित होते हैं। इनके सेवन से बनने वाली प्रतिरोधी कोशिकाओं की सतह पर एक लेयर बना देती है जो शरीर के भीतर किसी भी विषाणु को प्रवेश करने से रोकती है। इनमें मौजूद विटामिन सी शरीर में अच्छे कोलेस्ट्रॉल को बढ़ाता है जिससे कार्डियोवैस्कुलर बीमारियों से बचा जा सकता है। चकोतरा में भी फ्लेवोनॉयड नामक नैचुरल केमिकल कम्पाउंड मौजूद होता है जो शरीर की रोग–प्रतिरोधक क्षमता को सक्रिय करता है। इसलिए अपने भोजन में नींबू का रस जोड़ने और अन्य संक्रमणों से खुद को बचाने के लिए एक आसान रणनीति विटामिन सी की एक दैनिक खुराक में काम करने का एक सरल तरीका नींबू पानी पीना है तो ठंडा या गर्म। नींबू का एक निचोड़ भी उबले हुए सब्जियों को स्वादिष्ट बनाता है। सूखे में विटामिन ए की भरपूर मात्रा पाई जाती है जो हमारे शरीर में रोग–प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए बहुत जरूरी है। सूखे मेवे में प्रोटीन, कई तरह के खनिज, आयरन, रेशा और मैग्नीशियम की अच्छी मात्रा होती है। इनसे शरीर में रेड ब्लड सेल्स को बढ़ाने में सहायता मिलती है। बादाम में विटामिन ए की भरपूर मात्रा होती है जो शरीर को कई तरह से लाभ पहुँचाता है।

सेब– सेब में विटामिन सी तथा पोटैशियम प्रचुर मात्रा में पायी जाती है। सेब खाने से ऊर्जा के स्तर में बढ़ोतरी होती है। इससे प्रतिरोधक प्रणाली मजबूत होती है और ब्लडप्रेशर भी ठीक रहता है।

आँवला– आँवला में विटामिन–सी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। इससे प्रतिरोधी प्रणाली बहुत मजबूत बनती है। रोज आँवला का रस सेवन करें इससे अनेक बीमारियों से बचाव होता है।

अंगूर– हरे एवं काले अंगूरों में ऐंटीऑक्सीडेंट होते हैं।

केला– केला ऊर्जा बढ़ाने वाला होता है। केला खाने पर तत्काल ऊर्जा मिलती है। केला खाने से अल्सर, एनीमिया, ब्लडप्रेशर, डिप्रेशन आदि ठीक रहता है।

नाशपाती– यह पेक्टीन, रेशा एवं पोटैशियम का स्रोत है। इसमें सोडियम, फॉस्फोरस, कॉपर, विटामिन ए एवं सी भी होता है।

लहसुन की गंध युक्तियाँ आपको इसके कई स्वास्थ्य लाभों के बारे में बताती हैं। सल्फिन यौगिकों से तीखी सुगंध एलिसिन सहित आती है। वैज्ञानिकों का मानना है कि एलिसिन संक्रमण में शामिल एंजाइमों को अवरुद्ध कर सकता है। शोध ने भी लहसुन के सेवन को पेट, कोलोन और एसोफेगस कैंसर के कम जोखिम से जोड़ा है।

पालक पौष्टिक तत्वों से भरपूर इस पत्तेदार सब्जी में फोलेट नामक ऐसा तत्व पाया जाता है जो नए सेल्स बनाने के साथ उन नई कोशिकाएं में मौजूद डीएनए की मरम्मत का भी काम करता है। इसमें मौजूद आयरन, रेशा, ऐंटीऑक्सीडेंट तत्व और विटामिन सी शरीर को हर तरह से स्वस्थ बनाए रखते हैं। हल्दी ऐंटीऑक्सीडेंट गुण से भरपूर होता है। इसलिए इसे प्रतिरोधी क्षमता बढ़ाने वाला कहा जाता है। हल्दी में मौजूद करक्यूमिन तत्व शरीर के रक्त में शुगर के स्तर को नियंत्रित करता है।

दालचीनी में मौजूद ऐंटीऑक्सीडेंट के गुण खून को जमने से रोकने और बढ़ रहे हानिकारक जीवाणु पर लगाम लगाने में काफी सहायक साबित होते हैं। यह ब्लड शुगर और कोलेस्ट्रॉल को भी नियंत्रित करता है।

अलसी हमारे शरीर में बहुत अच्छा प्रतिरोधी क्षमता बढाने वाला है। अलसी के नियमित सेवन से अनेक बीमारियों से बचा जा सकता हैं। दरअसल अलसी में अल्फा लिनोलेनिक एसिड ओमेगा थ्री और फैटी एसिड होता है जो शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने में मददगार है। ओमेगा थ्री हमारे शरीर में अपने आप नहीं बनता। इसे आहार के जरिए ही शरीर में पहुँचाया जाता है। शाकाहारी अलसी ओमेगा थ्री फैटी एसिड का बेहतरीन स्रोत है।

शरीर की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिए मिर्च का इस्तेमाल भी लाभकारी साबित होता है। यह शरीर के लिए नैचुरल ब्लड थिनर का काम करती है। साथ ही उपापचय को बेहतर बनाने में भी मददगार साबित है। मिर्च में मौजूद बीटा कैरोटीन शरीर में विटामिन ए में बदल जाता है जो कई तरह के विषाणु से लड़ने की शक्ति प्रदान करता है।

ब्रोकली में विटामिन ए और सी के अलावा ग्लूटाथियोन नामक ऐंटीऑक्सीडेंट तत्व पाया जाता है। यह इम्यून सिस्टम को मजबूत बनाने वाली ऐसी सब्जी है जिनका दैनिक भोजन में आसानी से इस्तेमाल किया जा सकता हैं। इसमें थोड़ा सा पनीर मिलाकर स्वादिष्ट सलाद तैयार किया जा सकता है जिसके सेवन से शरीर को पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन और कैल्सियम भी मिल जाता है।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

10 नवजात बछड़ों को स्वस्थ कैसे बनाएँ?

अश्विनी कुमार रॉय एवं महेंद्र सिंह

भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

बछड़ों का स्वास्थ्य उन्हें खिलाए गए आहार की गुणवत्ता पर निर्भर करता है। इनकी दैहिक वृद्धि के लिए विभिन्न प्रकार के गुणवत्ता वाले आहार उपयोग में लाए जाते हैं जो इनकी उपलब्धता एवं स्वीकार्यता पर निर्भर करता है। बछड़ों को धीरे–धीरे ठोस आहार पर लाना चाहिए। बछड़ों के स्वास्थ्य में कोलोस्ट्रम या खीस का सर्वाधिक महत्वपूर्ण योगदान होता है क्योंकि इसमें दैहिक वृद्धि के लिए कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, खनिज, विटामिन आदि पर्याप्त मात्रा में पाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त खीस में सामान्य आहार से दुगुनी मात्रा में ऊर्जा, तीन गुणा खनिज, छह गुणा प्रोटीन एवं लगभग सौ गुणा अधिक मात्रा में विटामिन–ए पाया जाता है। इसमें विशेष प्रकार के एंजाइम भी पाए जाते हैं जो विभिन्न आहार घटकों को अवशोषित करने के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। कोलोस्ट्रम के विभिन्न घटक पाचन क्रिया को सुगम बनाते हैं तथा शरीर की रोग–प्रतिरोध क्षमता में वृद्धि भी लाते हैं। बछड़े के जन्म के 5–7 दिन बाद तक खीस पिलाने से यह स्वस्थ रहता है। खीस पिलाने के कारण उदर की अम्लता बढती है जो शरीर में हानिकारक जीवाणुओं एवं विषाणुओं को पनपने नहीं देती है।

नवजात बछड़े की स्वास्थ्य जाँच करवाएँ

गाय का ब्यांत किसानों के घर बड़ी खुशियाँ लेकर आता है। यदि प्रसवोपरांत बछड़ा अपने पैरों पर खड़ा नहीं हो पाए तो सभी चिंतित हो जाते हैं। सामान्यतः बछड़ा अपने जन्म के 10–15 मिनट बाद ही खड़ा हो जाता है। यदि यह जन्म के एक घंटे बाद तक भी खडा नहीं हो तो तुरंत पशु–चिकित्सक से परामर्श करना चाहिए। अतः जन्म के बाद बछड़े का अपने पैरों पर खड़ा होना बहुत ही महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे उसके स्वस्थ होने का पता चलता है। बछड़े के खड़े नहीं हो पाने के अनेक कारण हो सकते हैं। कई बार बछड़ा इतना कमजोर होता है कि वह खड़ा ही नहीं हो पाता है। यदि यह किसी तरह खड़ा हो जाए तो अपने सहारे पर आते ही गिर जाता है। यदि प्रसवोपरांत बछड़ा खड़ा नहीं हो पाए तो तुरंत पशु–चिकित्सक से परामर्श करनी चाहिए। गर्भावस्था में बच्चे को प्रायः ऑक्सीजन की कम मात्रा मिलने से ऐसी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। बछड़े के पोषण में ऊर्जा की कमी भी इसका कारण हो सकती है। कई बार बछड़े की मांसपेशियाँ कमजोर होने के कारण इसे सहारा देने में असमर्थ होती है। जन्म के समय बछड़े की त्वचा न केवल खुरदरी होती है बल्कि इसके नीचे चर्बी की परत भी नहीं के बराबर होती है जो कुपोषण के कारण ही होता है। विटामिनों एवं खनिजों की कमी के कारण बछड़ों को श्वेत ऊत्तक–रोग हो सकता है। विटामिन ए, बी तथा डी एवं आयोडीन, मैंगनीज तथा जिंक जैसे खनिजों की कमी से बछड़ों को 'टीटेनी' नामक रोग भी हो सकता है। यदि प्रसव के समय पशु–चिकित्सक उपलब्ध नहीं हो तो बछड़े को पिछली टांगों से पकड़ कर ऊँचा उठाएँ तथा नासिका में जमा तरल पदार्थ बाहर निकालने का प्रयत्न करें ताकि इसे श्वास लेने में कठिनाई नहीं हो। बछड़ों को प्रसवोपरांत होने वाली कठिनाई से बचाव हेतु ग्याभिन गायों की विशेष देखभाल की जानी चाहिए। यदि गर्भावस्था के दौरान गायों को पौष्टिक एवं संतुलित आहार दिया जाए तो इनके बछड़े स्वस्थ रहते हैं। गायों को आवश्यकता से अधिक आहार खिलाने पर भी ये मोटी एवं थुलथुली हो सकती हैं जिन्हें प्रसव के दौरान कठिनाई का सामना करना पड़ सकता है।

नवजात बछड़े को खीस पिलाएँ

बछड़े के जन्म के आधे घंटे बाद ही इसे पहली बार खीस पिलाई जा सकती है। इसकी मात्रा बछड़े के दैहिक भार का 4–6 प्रतिशत (लगभग 1–2 लीटर) तक हो सकती है। इस प्रकार एक स्वस्थ नवजात बछड़ा जन्म के पहले दिन ही थोड़ी–थोड़ी मात्रा में 5–7

लीटर तक खीस पी सकता है। दूसरे दिन यह मात्रा बढ़ कर दैहिक भार का 20 प्रतिशत या कुछ अधिक हो सकती है। खीस की यह मात्रा बछड़े को सारे दिन में तीन या चार किश्तों में पिलाई जा सकती है। खीस पिलाने के लिए निप्पल लगी हुई बोतल का उपयोग किया जा सकता है। संगठित क्षेत्र की डेरियों में बछड़े को एक छोटे टब से भी दूध पिलाया जा सकता है जिसमें कोई व्यक्ति अपनी दो अँगुलियों को दूध में डुबो कर ऊपर की ओर कर लेता है। दूध कैपिलरी से बछड़े के मुँह में पहुँचता रहता है। छोटे डेरी के किसान अपने बछड़ों को सीधे ही स्तनपान करवा देते हैं। इन सभी विधियों के अपने–अपने लाभ हैं। सीधे स्तनपान करवाने से बछड़ों के रोगी होने की सम्भावना 50–70 प्रतिशत तक कम हो जाती है क्योंकि इसे अपनी माँ से रोग–प्रतिरोधक क्षमता निर्बाध रूप से प्राप्त हो जाती है। यह एक प्राकृतिक विधि है जिसमें बछड़े को आहार बिना किसी बाहरी संक्रमण के प्राप्त होता है। बछड़े को सीधे दूध पिलाने हेतु संगठित डेरी फार्मों को अधिक कर्मचारी रखने पड़ते हैं जो काफी महँगा है। परन्तु इस प्रक्रिया में हम बछड़े द्वारा ग्रहण की गई खीस की मात्रा का कोई अनुमान नहीं लगा सकते। कई बार गाय तनावग्रस्त होने के कारण अपने बछड़े को दूध पिलाने में कोई सहयोग नहीं करती तथा बछड़े को चोटिल भी कर सकती है। यदि बछड़ा बार–बार गाय के एक ही थन से दूध पीए तो इससे गाय के अयन का विकास ठीक से नहीं हो सकता। गाय के किसी थन के संक्रमित होने पर भी बछड़े को स्तनपान कराया जा सकता है। स्तनपान करने के कारण बछड़े को उसकी माँ से अलग करने में भी कठिनाई हो सकती है। यही कारण है कि बड़ी डेरियों में बछड़ों को निप्पल लगी बोतलों से ही खीस पिलाने का अधिक चलन है। खीस की गुणवत्ता गाय को खिलाए जाने वाले आहार पर निर्भर करती है। अतः गाय को तनाव–रहित वातावरण में पौष्टिक एवं संतुलित आहार ही खिलाया जाना चाहिए ताकि यह स्वास्थ्यवर्धक खीस उत्पन्न कर सके। बछड़े को जन्म के दूसरे सप्ताह से गाय का दूध पिलाया जा सकता है। हालाँकि इनकी दैहिक वृद्धि हेतु कई तरह के आहार खिलाए जा सकते हैं, फिर भी इन्हें सामान्य विकास हेतु वसा रहित दूध पिलाने की आवश्यकता पड़ती ही है।

बछड़ों के आहार में धीरे–धीरे ही परिवर्तन करें। डेढ़ से दो माह की आयु में बछड़ों को काफ स्टार्टर की मात्रा एक लीटर से आरम्भ करें तथा इसे आवश्यकतानुसार 5–6 लीटर प्रतिदिन तक बढ़ाएं। दूध की तुलना में काफ स्टार्टर पिलाना एक सस्ता विकल्प है। जन्म के 15 दिन बाद से बछड़ों के आहार में पेय जल को शामिल कर देना चाहिए। ये आवश्यकतानुसार 1–2 लीटर जल ग्रहण कर सकते हैं। जल पिलाने से बछड़ों के उपापचय एवं भूख में वृद्धि होती है।

मिल्क रिप्लेसर का उपयोग

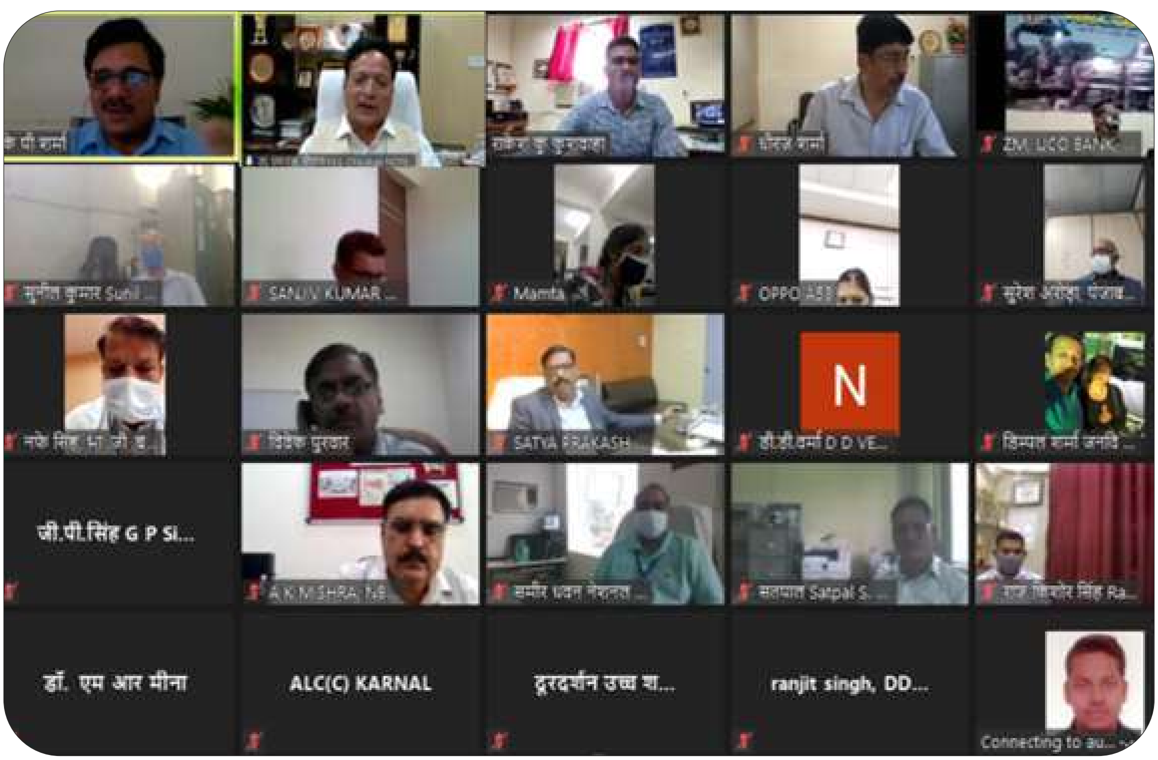
बछड़े के जन्म के 10 दिनों के बाद बछड़े को आहार में दूध दिया जाना चाहिए। ताजा दूध देने की बजाय इन्हें 01 किलोग्राम सूखा दूध 8–9 लीटर शुद्ध जल में घोल कर दिया जा सकता है। आजकल पशुपालक दूध की जगह मिल्क रिप्लेसर का भी उपयोग करते हैं। मिल्क रिप्लेसर में दाना, व्हे प्रोटीन, वसारहित दूध एवं प्रोबॉयोटिक मिला होता है। बछड़ों को मिल्क रिप्लेसर देने से उन्हें गाय से कोई संक्रमण होने की सम्भावना नहीं रहती। आजकल मिल्क रिप्लेसर में अतिरिक्त पोषक तत्व मिलाए जाने से इनकी ऊर्जा एवं पौष्टिकता भी सामान्य दूध की तुलना में कहीं अधिक होती है। मिल्क रिप्लेसर को लम्बे समय के लिए सामान्य तापमान पर रखा जा सकता है तथा यह आसानी से खराब नहीं होता। मिल्क रिप्लेसर का घोल तैयार करने के लिए बछड़े का भार तोल लें। बछड़े के भार का 4 प्रतिशत शुद्ध जल लेकर उसमें बछड़े के भार का लगभग आधा प्रतिशत मिल्क रिप्लेसर घोल लें। इस तरह तैयार मिल्क रिप्लेसर बछड़े को आसानी से दिया जा सकता है। यह दूध की तुलना में कहीं अधिक सस्ता है तथा बछड़े की रोग–प्रतिरोध क्षमता में भी वृद्धि करता है।

मिल्क 'रिप्लेसर' वह पदार्थ है जो नवजात बछड़ों एवं बछड़ियों को दूध के स्थान पर खिलाया जा सकता है। इसके मुख्यतः प्रोटीन, फैट, लैक्टोज तथा खनिज नामक चार घटक होते हैं। आमतौर पर मिल्क रिप्लेसर के संगठन को एक अनुपात से दर्शाया जाता है। यदि कोई मिल्क रिप्लेसर 24:20 लिखा जाए तो इसका अर्थ है कि इसमें 24 प्रतिशत प्रोटीन एवं 20 प्रतिशत वसा होती है। इसमें खनिज तत्व जैसे सोडियम, पोटैशियम, कैल्सियम, क्लोराइड एवं अन्य अल्प–मात्रिक खनिज जैसे तांबा, जस्ता, लोहा आदि प्राकृतिक

रूप से मिलते हैं। खनिज लवणों के कारण ही कोशिकाएँ अपना कार्य सुचारू ढंग से कर सकती हैं। कोशिकाओं की सामान्य कार्यप्रणाली के कारण नवजात बछड़ों में दैहिक वृद्धि तथा रोध–प्रतिरोध क्षमता का विकास होता है। यदि मिल्क रिप्लेसर में प्रोटीन एवं वसा बराबर मात्रा में हों तथा खनिज–विटामिन की मात्रा 10 प्रतिशत हो तो लैक्टोज 50 प्रतिशत तक हो सकता है।

अतः वसा, प्रोटीन एवं खनिजों के घटने–बढ़ने से लैक्टोज की मात्रा पर प्रभाव पड़ सकता है। बाजार में मिलने वाले अधिकतर मिल्क रिप्लेसरों में खनिज अधिक होते हैं क्योंकि इन्हें दूध के 'बाई–प्रोडक्ट' या सह–उत्पादों से तैयार किया जाता है। एक बढ़िया मिल्क रिप्लेसर सस्ता होने के साथ–साथ स्वास्थ्यवर्धक एवं अधिक वृद्धि दर देने में सक्षम होना चाहिए। यदि किसी मिल्क रीप्लेसर में 01 प्रतिशत खनिज मिश्रण की मात्रा कम कर दें तो इसके मूल्य में काफी कमी आ सकती है जबकि दोनों ही अवस्थाओं में दैहिक वृद्धि की दर लगभग एक जैसी रहती है। मिल्क रीप्लेसर में नमी की मात्रा 3–7 प्रतिशत तक हो सकती है जो इसकी कीमत को अत्यधिक प्रभावित कर सकती है। यदि इसमें 7 प्रतिशत नमी हो तो हमें इसे अधिक मात्रा में खिलाना पड़ता है जबकि 3 प्रतिशत नमी वाले मिल्क रिप्लेसर खिलाने पर अपेक्षाकृत कम खर्च होता है क्योंकि इसमें बछड़ों को शुष्क पदार्थों की मात्रा अधिक मिलती है। अतः बाजार से मिल्क रिप्लेसर खरीदते समय इसके संगठन पर अवश्य ध्यान देना चाहिए। एक जैसे मूल्यों पर बिकने वाले अधिकतर उत्पादों में नमी तथा खनिजों की मात्रा में अत्यधिक अंतर हो सकता है जबकि बछड़ों की दैहिक वृद्धि में प्रोटीन एवं वसा से प्राप्त ऊर्जा का महत्त्व कहीं अधिक होता है। जब बछड़ा दो महीने का हो जाए तो इसे भूसा मिश्रित हरा चारा देना शुरू कर देना चाहिए। इस प्रकार बछड़े धीरे–धीरे अपने रुमेन या प्रथम अमाशय को विकसित कर लेते हैं तथा अपने दैनिक आहार को पचाने में पूर्णतया सक्षम हो जाते हैं।

निदेशक एवं अध्यक्ष, न.रा.का.स. करनाल डा. एम.एस. चौहान जी की अध्यक्षता में 14.06.2021 को संपन्न नगरस्तरीय छमाही समीक्षा बैठक
मुख्य अतिथि : श्री के.पी. शर्मा, उप निदेशक(कार्यान्वयन), गृह मंत्रालय, भारत सरकार



11 भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र में कोविड-19 महामारी के तत्पश्चात लॉक डाउन के परिप्रेक्ष्य में स्थायी आजीविका के लिए एक वैकल्पिक रूप में डेरी की स्थिति और अवसर

आसिफ महम्मद, अनुपम चटर्जी, सुशील कुमार यादव, सरोज राय एवं मनोज कुमार घोष

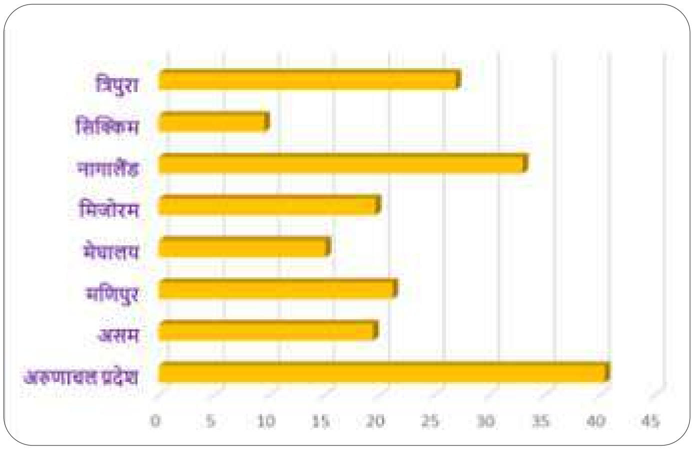
भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, पूर्वी क्षेत्रीय स्टेशन कल्याणी, पश्चिम बंगाल

पूर्वोत्तर भारत, देश का सबसे पूर्वी क्षेत्र है जिसमें अरुणाचल प्रदेश, असम, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम, नागालैंड, सिक्किम और त्रिपुरा राज्य शामिल हैं। उत्तर पूर्वी क्षेत्र के सात राज्यों को आधिकारिक तौर पर 1971 में गठित उत्तर पूर्वी परिषद के तहत मान्यता प्राप्त है और सिक्किम को 2002 में आठवें उत्तर पूर्वी परिषद राज्य के रूप में एकीकृत किया गया था। ये क्षेत्र चीन, म्यांमार, बांग्लादेश, नेपाल और भूटान जैसे कई पड़ोसी देशों के साथ 5,182 किलोमीटर की अंतरराष्ट्रीय सीमा साझा करते हैं। यह क्षेत्र 262,230 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र में है जो भारत के कुल क्षेत्रफल का लगभग 8 प्रतिशत है। पूर्वोत्तर क्षेत्र भौगोलिक रूप से पूर्वी हिमालय, पटकाई और ब्रह्मपुत्र तथा बराकघाटी के मैदानों में वर्गीकृत है। पूर्वोत्तर भारत में गर्म, आर्द्र ग्रीष्मकाल, तीव्र मानसून और हल्के सर्दियों के साथ मुख्य रूप से आर्द्र उपोष्णकटिबंधीय जलवायु है। अरुणाचल प्रदेश और सिक्किम राज्यों में ठंड, बर्फीली और हल्की गर्मी वाला के साथ एक पहाड़ी जलवायु है। इस क्षेत्र की उँचाई समुद्रतल से लेकर 7000 मीटर तक की है। क्षेत्र की औसत वर्षा लगभग 10,000 मिलीमीटर है। पूर्वोत्तर भारत की कुल जनसंख्या 46 मिलियन है जिसमें 68 प्रतिशत अकेले असम में रहते हैं। पूर्वोत्तर क्षेत्र के राज्यों में साक्षरता दर अरुणाचल प्रदेश और असम को छोड़कर व राष्ट्रीय औसत 74 प्रतिशत से अधिक है। उत्तर पूर्वी राज्यों में राज्यों का जनसांख्यिकीय विवरण निम्न तालिका में दिया गया है।

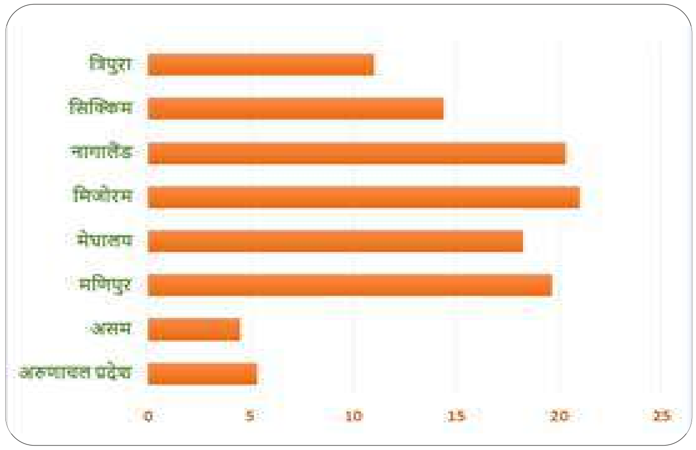
यह तालिका–1 से देखा जा सकता है कि अभी भी आबादी का अधिक प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्रों में रह रहा है और ग्रामीण आबादी की आजीविका का एक प्रमुख स्रोत पशुपालन है। चित्र संख्या 1 में, सकल राज्य घरेलू उत्पाद में कृषि का महत्व और चित्र संख्या 2 में, कृषि और संबंध क्षेत्र के सकल मूल्यवर्धित में पशुधन क्षेत्र द्वारा भागीदारी का प्रतिशत दिखाया गया है। अरुणाचल प्रदेश में कृषि और संबंधित क्षेत्र का कुल सकल मूल्य (जीवीए) सकल राज्य घरेलू उत्पाद में लगभग 40 प्रतिशत का योगदान दे रही है, जबकि मणिपुर, मेघालय, मिजोरम और नागालैंड, पशुधन का सकल मूल्य (जीवीए), कृषि और संबंधित क्षेत्र के योजित सकल मूल्य (जीवीए) लगभग 20 प्रतिशत तक का योगदान दे रहा है।

तालिका 1 : राज्यवार जनसांख्यिकीय विवरण 2011 की जनगणना के अनुसार

राज्य का नाम	कुल जनसंख्या	ग्रामीण आबादी	कुल जनसंख्या में ग्रामीण जनसंख्या का प्रतिशत	जनसंख्या का घनत्व
अरुणाचल प्रदेश	1,383,727	870,087	62.88	17
असम	31,205,576	23,216,288	74.40	397
मणिपुर	2,570,390	1,590,820	61.89	122
मेघालय	2,966,889	1,864,711	62.85	132
मिजोरम	1,097,206	447,567	40.79	52
नागालैंड	1,978,502	1,647,249	83.26	119
सिक्किम	610,577	480,981	78.77	86
त्रिपुरा	3,673,917	2,653,453	72.22	350



चित्र 1 : जीवी : कृषि और संबंध क्षेत्र का 'सकल राज्य घरेलू उत्पाद' का प्रतिशत



चित्र 2 : जीवी : पशुधन का कृषि और संबंधित क्षेत्र के जीवीएः में योगदान का प्रतिशत

स्रोत : डेरी विकास के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना, विजन 2022, डी.ए.एच.डी. और एफ, कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

चित्र–2 में यह दर्शाया गया है कि पशुधन क्षेत्र उत्तर–पूर्वी राज्यों की ग्रामीण आबादी के लिए रोजगार का अच्छा अवसर साबित हो रहा है और अधिक गंभीर प्रयास से उस क्षेत्र में पशुधन किसानों की आजीविका में सुधार हो सकता है। डेरी उत्पादन और प्रसंस्करण क्षेत्र टिकाऊ आधार पर कृषक समुदाय की आजीविका प्रदान कर सकता है। कोविड–19 जैसी महामारी के आगमन पर कृषि के अलावा अन्य गतिविधियों में शामिल होने वाली आबादी को अपनी आजीविका बनाए रखने के लिए भारी चुनौती का सामना करना पड़ रहा है जो किसान पशुपालन गतिविधियों में संलग्न है। वे कुछ हद तक अपनी आजीविका बनाए हुए हैं। इस अनुभव ने कोविड–19 की स्थितियों के दौरान आजीविका को बनाए रखने के लिए विशेष रूप से पशुपालन क्षेत्र की संपूर्ण क्षमता और डेरी फार्मिंग को समझने में मदद की। डेरी फार्मिंग को मजबूत बनाना और बाद में डेरी प्रसंस्करण से किसान समुदाय की महामारी से उत्पन्न आर्थिक आपदा को झेलने की क्षमता बढ़ सकती है जैसा कि उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में अधिकांश आबादी खेती की गतिविधियों में लगी

तालिका 2 : राज्यवार दूध उत्पादन, प्रतिव्यक्ति उपलब्धता, दुधारू पशुओं की संख्या और उत्पादकता

राज्य का नाम	दूध का उत्पादन (हजार मीट्रिक टन) टी. सी. डी. 2016 के अनुसार	प्रति व्यक्ति उपलब्धता (मि. ली. / प्रतिदिन)	दुधारू पशुओं में (हजार)	उत्पादकता (किलोग्राम / प्रतिदिन)
अरुणाचल प्रदेश	50	105	73	1.89
असम	843	70	1569	1.43
मणिपुर	79	76	72	3.01
मेघालय	84	83	134	1.71
मिजोरम	22	57	11	5.41
नागालैंड	77	89	52	4.02
सिक्किम	67	282	33	5.49
त्रिपुरा	152	109	168	2.28

स्रोत : डेरी विकास के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना, विजन 2022, डी.ए.एच.डी. और एफ. कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

हुई है। यह चुनौतीपूर्ण स्थिति वास्तव में उन्हें डेरी प्रसंस्करण में भागीदारी के माध्यम से अपने उद्यमशीलता कौशल को बढ़ाने का अवसर दे सकती है।

उत्तर पूर्वी राज्यों में डेरी उत्पादन की वर्तमान स्थिति

यदि आठों उत्तर पूर्वी राज्यों की वर्तमान स्थिति का विश्लेषण किया जाए तो कहा जा सकता है कि विशेष रूप से अरुणाचल प्रदेश, असम, मेघालय और त्रिपुरा में डेरी पशुओ की उत्पादकता बहुत कम है। अन्य राज्यों में भी उत्पादकता बढ़ाने की गुंजाइश है। यदि पशुओं का उत्पादन बढ़ाया जा सकता है तो दूध के प्रसंस्करण को भी प्रोत्साहित किया जा सकता है जो अंततः उस क्षेत्र के पशुपालकों की समग्र आजीविका को बढ़ा सकता है।

तालिका 3 : वयस्क मादा गोजातीय (हजार में) की राज्यवार संख्या

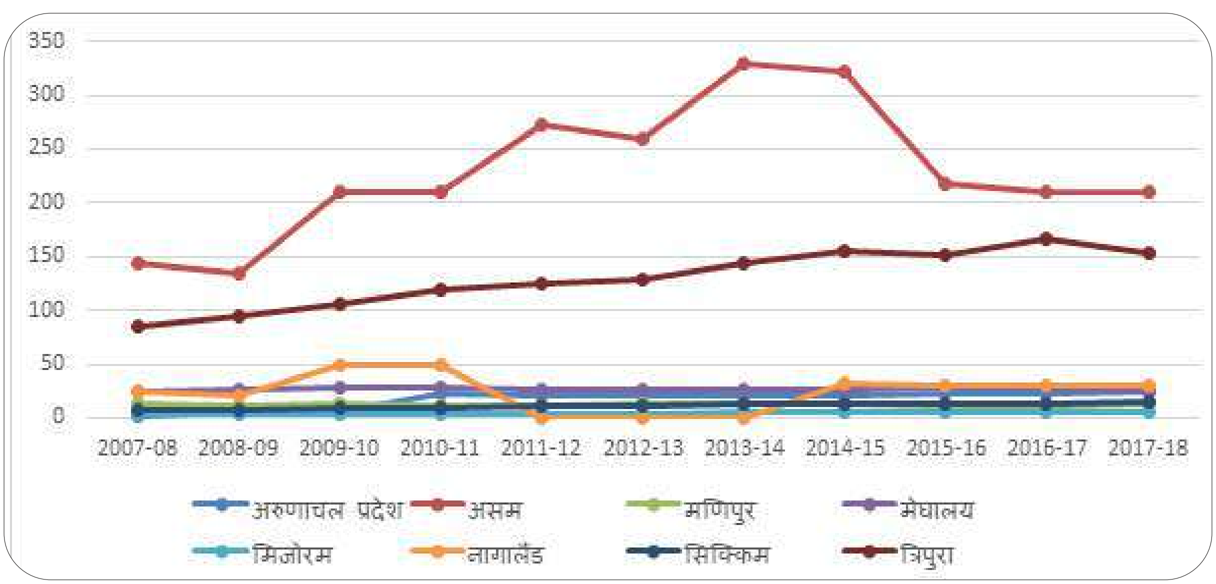
राज्य का नाम	कुल गाय	कुल भैंस
अरुणाचल प्रदेश	102	2
असम	3,818	138
मणिपुर	77	10
मेघालय	333	3
मिजोरम	21	1
नागालैंड	21	3
सिक्किम	68	0
त्रिपुरा	303	3

स्रोत : राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड

तालिका 3 स्पष्ट रूप से दुग्ध उत्पादन प्रणाली में भैंस की तुलना में गायों की विशेषता को स्पष्ट करती है। इस प्रकार प्रजनन कार्यक्रमों के माध्यम से उपयुक्त नस्ल उन्नयन कार्यक्रम क्षेत्र के समग्र दूध उत्पादन और प्रसंस्करण परिदृश्य को बढ़ाया जा सकता है।

अगर हम भारत के उत्तर–पूर्वी राज्यों में डेरी पशुओं (चित्र 3) की कृत्रिम गर्भाधान स्थिति का अवलोकन करें तो पाया जा सकता है कि इस क्षेत्र के अन्य राज्यों की तुलना में असम में वर्ष में किए गए कृत्रिम गर्भाधान की संख्या के मामले में सबसे आगे है। कृत्रिम गर्भाधान प्रदर्शन के मामले में त्रिपुरा ने दूसरा स्थान हासिल किया। क्षेत्र के अन्य सभी राज्यों ने कृत्रिम गर्भाधान में अच्छा नहीं किया है। इस प्रकार उन क्षेत्रों में नस्ल सुधार की एक बड़ी गुंजाइश है और बदले में कृत्रिम गर्भाधान प्रौद्योगिकी का उपयोग कर नस्ल के उन्नयन के माध्यम से कुल दूध उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है।

तालिका 4 से यह कहा जा सकता है कि भारत के उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में दूध के समग्र प्रसंस्करण का परिदृश्य दयनीय है और दूध के मूल्यवर्धन पर जोर दिया जाना चाहिए। बुनियादी ढांचे का विकास कोविड–19 महामारी की स्थिति में कृषक समुदाय की आजीविका की स्थिति को बढ़ा सकता है या बनाए रख सकता है। केवल कुछ राज्यों जैसे नागालैंड, त्रिपुरा, सिक्किम और असम में दूध के



प्रसंस्करण की क्षमता कम है जबकि अन्य राज्यों में यह सुविधा भी नहीं है। इस प्रकार, दूध प्रसंस्करण संयंत्रों की स्थापना उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में डेरी उद्योग के लिए एक बढ़ावा हो सकता है और कठिन महामारी की स्थिति में कृषि क्षेत्र में आर्थिक गतिविधियों को पुनर्जीवित करने में उत्प्रेरक के रूप में कार्य कर सकती है।

महामारी के दौरान भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र में कृषि अर्थव्यवस्था को पुनर्जीवित करने में डेरी क्षेत्र की संभावना

उपरोक्त से यह स्पष्ट होता है कि उत्तरपूर्वी क्षेत्र में डेरी व्यवसाय की स्थिति अभी भी बहुत ही प्रारंभिक अवस्था में है। इस क्षेत्र पर तत्काल ध्यान देने से भारत के उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में कृषि स्थिति के लिए आवश्यक आर्थिक प्रोत्साहन मिल सकता है। उत्तरपूर्वी भारत के डेरी क्षेत्र की भावी संभावनाएँ निम्नलिखित पैराग्राफों में दी गई है।

1. **कृषि पर निर्भरता :** भारत के उत्तर–पूर्वी क्षेत्र की अधिकांश आबादी ग्रामीण क्षेत्र में निवास करती है और कृषि क्षेत्रों में आबादी की आजीविका का यह प्रमुख स्रोत है। कृषि के माध्यम से केवल फसल की खेती आर्थिक सुरक्षा का वांछित परिणाम नहीं दे सकती है। पूरा का पूरा पशुपालन और विशेष रूप से डेरी फार्मिंग के रूप में पशुपालन लंबे समय में स्थायी आजीविका दे सकता है।

2. **जनसंख्या की खाद्य आदत :** उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में अधिकांश आबादी मांसाहारी है। इन क्षेत्रों में दूध की माँग बहुत कम है। उसी के परिणामस्वरूप, विशाल अधिशेष दूध का उपयोग मूल्य संवर्धन के लिए किया जा सकता है जिसे शेष भारत में आपूर्ति की जा सकती है। यदि उस क्षेत्र में औपचारिक डेरी उद्योग स्थापित किया जाता है तो स्थानीय दुग्ध उत्पादकों के भोजन की आदत के कारण लंबे समय में दूध की कमी का सामना नहीं करना पड़ेगा।

3. **उपयुक्त जलवायु स्थिति :** उत्तर–पूर्वी क्षेत्र का प्रमुख हिस्सा पहाड़ी इलाकों में पड़ता है। अधिक वर्षा के साथ मिलकर ठंडा वातावरण इस क्षेत्र को उच्च उत्पादन वाले विदेशी पशु नस्लों के लिए उपयुक्त क्षेत्रों में से एक बनाता है। कम जनसंख्या घनत्व के साथ हरी घास और चरागाह भूमि की भरपूर आपूर्ति, इस क्षेत्र में भारत की दूध की राजधानी बनने का पर्याप्त अवसर है।

4. **नस्ल सुधार का दायरा :** इस क्षेत्र में गोजातीय आबादी में कृत्रिम गर्भाधान की दर अभी भी बहुत कम है। इसलिए, इस क्षेत्रों में नस्ल सुधार की पर्याप्त गुंजाइश है। कृत्रिम गर्भाधान के माध्यम से नस्ल सुधार कर दूध उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है जो दूध के प्रसंस्करण के लिए डेरी उद्योग को दूध की आपूर्ति को बढ़ा सकता है।

5. **प्रसंस्करण संयंत्रों की संख्या में वृद्धि :** उत्तर–पूर्व के क्षेत्र में दूध प्रसंस्करण की कुल क्षमता नगण्य है। उन क्षेत्रों में डेरी प्रसंस्करण के क्षेत्र में विकास और निरंतर डेरी उद्यमिता को बनाए रखने की बहुत बड़ी गुंजाइश है। डेरी के क्षेत्र में उद्यमशीलता की स्थापना और पोषण करने से कोविड–19 की तरह महामारी के माध्यम से उत्पन्न आर्थिक झटके से बचने की संभावना बढ़ सकती है।

तालिका 4 : राज्यवार द्रुतशीतन अवसंरचना, प्रसंस्करण संयंत्र की संख्या और प्रसंस्करण क्षमता

राज्य का नाम	द्रुतशीतन अवसंरचना क्षमता (किलो लीटर) मार्च, 2016 तक	प्रसंस्करण संयंत्र की संख्या	संसाधन क्षमता (मिलियन एलपीडी) मार्च, 2016 तक
अरुणाचल प्रदेश	0	–	–
असम	0	1	.06
मणिपुर	0	–	–
मेघालय	0	–	–
मिजोरम	0	–	–
नागालैंड	1	1	.01
सिक्किम	18	1	.04
त्रिपुरा	2	1	.02

निष्कर्ष

दुनिया के विभिन्न विकसित देशों में कोविड–19 महामारी के परिणामस्वरूप बहुत आर्थिक नुकसान हुआ है। भारत जैसी विकासशील अर्थव्यवस्थाएं भी महामारी से उत्पन्न प्रकोप का सामना कर रही हैं। भारत की अधिकांश आबादी अभी भी कृषि कार्यों पर निर्भर करती है जो आर्थिक मंदी का सामना कर रही है। भारत के उत्तर–पूर्वी क्षेत्र अन्य क्षेत्रों की तुलना में आर्थिक विकास के मामले में पिछड़ा हुआ माना जाता है। इस क्षेत्र को और अधिक गंभीर तरीके से महामारी की चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। अपनी उपयुक्त कृषि–जलवायु स्थिति और प्राकृतिक संसाधनों वाला क्षेत्र डेरी उत्पादन के मामले में भारत में एक अग्रणी क्षेत्र बन सकता है। इस क्षेत्र का डेरी उत्पादन और प्रसंस्करण की स्थिति बहुत दयनीय स्थिति में है। यदि उचित योजना और कदम उठाए जाते हैं तो डेरी क्षेत्र इस क्षेत्र में समृद्ध हो सकता है। इस क्षेत्र में डेरी उद्यमिता बनने में अग्रणी बनने की हर क्षमता है जो ग्रामीण जनता को लंबे समय में अपनी आजीविका को सुरक्षित रखने में मदद कर सकता है।

1 जून 2021 को विश्व दुग्ध दिवस के अवसर पर राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में संपन्न हुई वर्चुअल वैज्ञानिक संगोष्ठी

विश्व दुग्ध दिवस • गौशाला एवं डेरी व्यवसाय की समस्या एवं समाधान विषय पर हुई संगोष्ठी

दुनिया में दूध पोषण का बड़ा स्रोत होने के साथ आजीविका का बड़ा साधन : डॉ. मनमोहन सिंह

भास्कर न्यूज़ | करनाल

विश्व दुग्ध दिवस के उपलक्ष्य में राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान में गौशाला एवं डेरी व्यवसाय की समस्या एवं समाधान विषय पर ऑनलाइन संगोष्ठी का आयोजन किया गया। संगोष्ठी की अध्यक्षता एनडीआरआई निदेशक डॉ. मनमोहन सिंह चौहान ने की। इस प्रोग्राम में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के महानिदेशक एवं कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा के सचिव डॉ. त्रिलोचन महापात्रा बतौर मुख्य अतिथि सम्मिलित हुए। विशिष्ट अतिथि के तौर पर पशु विज्ञान विभाग के उपमहानिदेशक डॉ. एन त्रिपाठी शामिल हुए।

डॉ. मनमोहन सिंह चौहान।

इस मौके पर डॉ. त्रिलोचन महापात्रा ने बताया कि पोषण का एक बड़ा स्रोत होने के अलावा, दूध और डेयरी उत्पाद दुनिया भर में लोगों के लिए आजीविका का एक बड़ा साधन भी हैं। डॉ. महापात्रा ने दूध की गुणवत्ता की जांच और उच्चतम गुणवत्ता वाले दुग्ध पदार्थों के निर्माण पर जोर दिया ताकि किसानों को अधिक लाभ प्राप्त हो सके। उन्होंने पशुओं के व्यवहार पर विशेष ध्यान देने की बात कही। उन्होंने आगे कहा कि हम उचित पोषण और प्रबंधन के माध्यम से एक अच्छी गाय विकसित कर सकते हैं जो अपनी अनुवांशिक क्षमता का उत्पादन कर सकती है। उप महानिदेशक डॉ. त्रिपाठी ने भारत को दूध के अग्रणी उत्पादक के रूप में रखने के लिए सभी डेयरी क्षेत्र से जुड़े लोगों को बधाई दी। उन्होंने शोधकर्ताओं से वैज्ञानिक गोशालाएं विकसित करने को कहा। उन्होंने कहा की भारतीय देसी नस्लों के संरक्षण और उत्पादकता के लिए संस्थाओं को उन्नत अत्याधुनिक प्रजनन प्रौद्योगिकी विकास अनुप्रयोग के साथ साथ संपूर्ण कृत्रिम गर्भाधान पर ध्यान देने का आह्वान किया। इस ऑनलाइन संगोष्ठी के दौरान दो महत्वपूर्ण सत्रों का आयोजन किया गया। प्रथम सत्र के गौशाला संचालक व उनके प्रतिनिधि या पशुपालक क्षेत्र के लोगों ने अपनी बात रखी। दूसरे सत्र में सफल डेरी उद्यमियों द्वारा अपने अनुभव व सक्सेस स्टोरी सांझा की। इस कार्यक्रम में 200 डेरी उद्यमियों, पशुपालक, गौशाला संचालक, वैज्ञानिक एवं विद्यार्थियों ने भाग लिया।

12

मशरूम की खेती : किसानों के लिए एक लाभकारी व्यवसाय

त्रिलोक चन्द मीणा[1], विजेन्द्र कुमार मीणा[2], मगन सिंह[2] एवं संजीव कुमार[2]

[1]कृषि स्नातक ऑनर्स, ओ.पी.जे.एस. विश्वविद्यालय, चूरू

[2]सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ हजारों वर्षो से अलग–अलग प्रकार की खेती की जाती है। समय के अनुसार कृषि प्रणाली में बदलाव के साथ–साथ विभिन्न प्रकार की खेती की जा सकती है। उसमें से मशरूम की खेती बहुत प्रचलित है। इसका उपयोग सब्जियों एवं औषधियों के रूप में किया जाता है। भारत में मशरूम की खेती काफी कम प्रचलित होने के कारण यहाँ पर किसान को मशरूम की खेती के बारे में ज्यादा पता नहीं होने से मशरूम की खेती का क्षेत्रफल कम है जबकी दूसरी खेती का प्रचलन अधिक होने से किसान उनके बारे में भलीभाँति जानते हैं। वर्ष 2009–10 में भारत में मशरूम का कुल उत्पादन 40,600 टन था। भारत के पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश, राजस्थान और जम्मू और कश्मीर मशरूम के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। इनमें भी पंजाब कुल उत्पादन में 50 प्रतिशत योगदान देने वाला अकेला मशरूम उत्पादक राज्य है।

भारत में, मशरूम एक गैर–पारंपरिक नकदी फसल है जो घर के अंदर, मौसमी फसल के रूप में और नियंत्रित पर्यावरणीय परिस्थितियों में उगाई जाती है । मशरूम एक कवक है जो स्वादिष्ट एवं पौष्टिक सब्जी के रूप में प्रयुक्त होता है। इसमें कार्बोहाइड्रेट एवं चर्बी की मात्रा कम तथा प्रोटीन प्रचुर मात्रा में पायी जाती है। मशरूम में अधिक मात्रा में फाइबर तथा अन्य पोषक तत्व होने के कारण उनमें पाये जाने वाले अनसेचुरेटेड फैटी एसिड एवं सोडियम के साथ–साथ इरिटेडेनिन, फेनोलिक फाइबर आदि घटक पाए जाते हैं। इन घटकों के द्वारा ब्लड प्रेशर, पेट की समस्या, त्वचा को कोमल, मुहाँसों की समस्या, बालों के झड़ने की समस्या आदि पर भी सकारात्मक प्रभाव देखने को मिलते हैं। मशरूम की खेती हृदय रोगियों के लिए काफी लाभदायक मानी जाती है। इसमें प्रचुरता से प्रोटीन पाये जाने के कारण मनुष्य की शारारिक क्षमता बढ़ जाती है जिससे मनुष्य में किसी भी प्रकार की बीमारियों का प्रभाव नहीं होता है । इसकी खेती गर्मी तथा सर्दी दोनों मौसम में की जा सकती है। इसका क्षेत्रफल कम होने के कारण उत्पादन कम होता है। इससे किसान कम लाभत लगाकर अधिक खेती लाभ वाली से किसान को मिल जाती है।

भारत में मशरूम की कई प्रकार की प्रजातियाँ उगाई जाती हैं जो निम्नानुसार हैं।

1.सफेद बटन मशरूम

सफेद बटन वाली मशरूम की अधिक मांग होने के कारण अधिकांश किसान इस किस्म का चयन करते हैं। व्यावसायिक रूप में अधिक प्रचलित होने के कारण इस मशरूम की किस्म से किसान को अधिक आय प्राप्त होती है। सफेद तथा बटन मशरूम की औसत कीमत 50–100 रुपये प्रति किलोग्राम के बीच होती है जो माल की मांग पर भी निर्भर करता है। सफेद बटन मशरूम का सेवन ज्यादातर बड़े होटल, मॉल और बड़े मेट्रो शहरों में इसकी अधिक मांग होती है। सफेद बटन मशरूम में विटामिन बी के साथ–साथ सेलेनियम नामक एक शक्तिशाली ऐंटीऑक्सीडेंट भी होता है जो मनुष्य की प्रतिरक्षा प्रणाली का समर्थन करने तथा कोशिकाओं और ऊतकों को नुकसान को रोकने में मदद करता है। विशेष रूप से सफेद बटन मशरूम में विटामिन–डी का स्रोत है तथा कुछ गैर–पशु स्रोतों में से यह एक है जो सबसे महत्वपूर्ण माना जाता है। इसलिए सभी व्यक्ति इस मशरूम को अधिक अच्छा मानते हैं। इसलिए इसकी मांग भी बड़े शहरों में अधिक होती है।

2. खाने लायक खुम्बी, ढींगरी (सीप) मशरूम

ये खुम्बी, ढींगरी मशरूम सभी प्रकार से खाने लायक मानी जाती है। यह एक भूरे रंग के खुम्ब की तरह होती है जो लोग मांस खाने के इच्छुक होते हैं उन्हें मांस जैसा ही तीव्र स्वाद देता है। इसलिए यह मशरूम मांस के एक आदर्श विकल्प के रूप में माना जाता हैं। जो लोग शाकाहारी होते हैं और मांस खाने के इच्छुक नहीं होते हैं, उनके लिए यह एक शाकाहारी आहार के रूप में जोड़ा जा सकता है। उनको भी यह एक बहुत अच्छी सब्जी के रूप में काम में लेते हैं क्योंकि इस मशरूम में विटामिन बी, प्रोटीन, खनिज और फाइबर जैसे कई पोषक तत्व पाये जाते हैं। जबकि मशरूम में कैलोरी और वसा की मात्रा कम होने के कारण लोग इस मशरूम को ज्यादा पसंद करते हैं जिससे कोलेस्ट्रॉल की मात्रा कम होने से उनका वजन ठीक पाया जाता है। यदि किसी व्यक्ति में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा अधिक पायी जाती है तो उसको बहुत सारी बीमारियों का सामना करना पड़ता है। इसलिए इस खुम्बी, ढींगरी मशरूम को खाने से बहुत हद तक इन बीमारियों से मुक्त हो कर अपना वजन भी कम कर सकते हैं। मनुष्य को रोजाना दैनिक भोजन आहार में इन पोषक तत्वों की आवश्यकता भी होती है जो इस मशरूम से काफी मात्रा में मिल जाते हैं। खुम्बी, ढींगरी (सीप) मशरूम कम वसा के साथ कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन का संतुलन भोजन प्रदान करते हैं। यह अनुमान लगाया जाता है कि पुरुषों के लिए एक दिन में 56 ग्राम प्रोटीन और महिलाओं के लिए 46 ग्राम प्रोटीन की आवश्यकता होती है और दोनों को प्रतिदिन 130 ग्राम कार्बोहाइड्रेट लेना चाहिए। 100 ग्राम मशरूम से मनुष्यों के शरीर में 3 ग्राम प्रोटीन, 4 माइक्रोग्राम से अधिक वसा की ही आपूर्ति होगी। इसका मतलब यह है कि अपने दैनिक भोजन आहार में खुम्बी, ढींगरी (सीप) मशरूम को शामिल करने से आपके मांस की खपत को कम हो जाती है। मनुष्य के शरीर में प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की आपूर्ति लगातार संतुलित भोजन के रूप में बनी रहती है।

3. धान का पुआल मशरूम

धान के पुआल मशरूम में सभी प्रकार के पोषक तत्व मौजूद होते हैं जो सफेद बटन मशरूम के अन्दर पाये जाते हैं। यह मशरूम बहुत लोकप्रिय होने के कारण इसको ज्यादा लोग पसन्द करते हैं। इस मशरूम में अधिक सुगंध के साथ प्रोटीन, विटामिन और खनिजों की उच्च पोषक गुणों का अच्छा संयोजन होता है। इसलिए इस की खेती का क्षेत्रफल भी अधिक होता है। इसके साथ–साथ इस मशरूम की खेती बाहर के विभिन्न देशों में प्रचलित है। धान की पुआल मशरूम का उत्पादन 2–3 सप्ताह में तैयार हो जाता है। धान की पुआल मशरूम से 30 किलोग्राम सूखे पुआल के द्वारा प्रत्येक लाइन में से 4–5 किलोग्राम ताजे मशरूम का उत्पादन हो जाता है। जब मशरूम का उत्पादन बंद हो जाता है तो पुआल को खाद बनाने के लिए तैयार किया जा सकता है। यह मशरूम स्वाद में बहुत अच्छा होता है और इसकी उत्कृष्ट सुगंध के लिए यह मूल्यवान होती है।

मशरूम की खेती के लाभ

- मशरूम एक कवक है जो स्वादिष्ट एवं पौष्टिक सब्जी के रूप में प्रयुक्त होता है। इसमें कार्बोहाइड्रेट एवं चर्बी की मात्रा कम जबकि प्रोटीन प्रचुर मात्रा में पायी जाती है।

खुम्बी, ढींगरी (सीप) मशरुम

- इसको बिना मृदा के धान के पुआल एवं गेहूँ के भूसे आदि पर सुगमता से उगाया जा सकता है ।
- इसमें 85 प्रतिशत योगदान बटन मशरूम का रहा है। मशरूम उत्पादन में हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, पंजाब तथा उत्तरांचल क्रमशः अग्रणी राज्य हैं।
- मौसमी उत्पादकों में भारत के पश्चिमोत्तर मैदानी इलाके के उत्पादक भी शामिल हैं जो बटन मशरुम की एक शीतकालीन फसल पैदा कर उन्हें ताजा–ताजा बेच देते हैं।
- मशरुम 30–35 दिनों में नजर आने लगता है। इससे कुकुरमुत्ता के फल वाला हिस्सा विकसित होने लगता है तब इसे काट लिया जाता है और उसे साफ कर बेचने या सब्जी के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है।
- 8 से 10 सप्ताह के एक फसल चक्र के दौरान प्रति वर्गमीटर में 10 किलोग्राम मशरुम पैदा होता है। काटे गए मशरुम को बाजार में सप्लाई के लिए पैक किया जा सकता है।

सारांश : जैसा की विदित है कि मशरुम की खेती से न केवल सिर्फ उच्च गुणवत्तायुक्त मशरुम की सब्जियाँ, औषधियाँ प्राप्त होती हैं जिसके कारण मनुष्य का स्वास्थ्य अच्छा होता है तथा इसकी खेती में कम लागत से अच्छा लाभ भी मिलता है। अतः किसान भाइयों को दूसरी फसल के साथ–साथ मशरुम की खेती भी लाभदायक मानी जाती है।

धान की पुवाल मशरूम

निदेशक एवं अध्यक्ष, न.रा.का.स. करनाल डा. एम.एस. चौहान जी की अध्यक्षता में 22.11.2021 को संपन्न नगरस्तरीय छमाही समीक्षा बैठक

13 डेरी पशुओं पर गर्मी का दुष्प्रभाव एवं उसका प्रबंधन

धर्मपाल, जितेंदर राणा, जसवंत कुमार रेगर, ज्योतिमाला साहू एवं अरुण कुमार मिश्रा

कृषि प्रोद्योगिकी सूचना केन्द्र, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

प्रस्तावना

जलवायु परिवर्तन पशुओं की विभिन्न प्रजातियों एवं पशुधन उत्पादन प्रणालियों की स्थिरता एवं अस्तित्व के लिए एक खतरे के रूप में उभर कर सामने आया है। भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देश में जलवायु परिवर्तन विशेष महत्व रखता है, क्योंकि हमारे देश में कृषि एवं पशुपालन काफी हद तक जलवायु पर निर्भर करते हैं। हाल ही में, यह देखा गया कि पृथ्वी के तापमान में प्रति दशक 0–2 डिग्री तक की वृद्धि हुई और यह भी भविष्यवाणी की गई है कि वर्ष 2100 तक औसत सतह का तापमान 1–4 से 5–8 डिग्री तक बढ़ जाएगा। इस कारण गर्मी से तनाव एक गंभीर समस्या के रूप में उभर कर सामने आया है। गर्मी तनाव का डेरी पशुओं के उत्पादन, प्रजनन एवं स्वास्थ्य पर अत्यन्त बुरा असर पड़ता है। प्रस्तुत आलेख में गर्मी से तनाव का डेरी पशुओं के उत्पादन, प्रजनन एवं स्वास्थ्य पर प्रभाव एवं उनके प्रबंधन से संबंधित जानकारियों को संकलित करने का प्रयास किया गया है।

गर्मी से तनाव को उस बिन्दु के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जहाँ पशु अपने शारीरिक तापमान के संतुलन को बनाये रखने के लिए पर्याप्त मात्रा में अपने शरीर से गर्मी को छोड़ नहीं पाता है। गर्मी से तनाव को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक तापमान, आर्द्रता, द्वारा विकिरण और हवा हैं। गर्मी तनाव की गहनता को तापमान आर्द्रता सूचकांक का उपयोग कर ज्ञात किया जा सकता है। जब तापमान आर्द्रता सूचकांक की इकाई 72 या उससे अधिक होती है तब वह गर्मी से तनाव की स्थिति उत्पन्न करती है। यह इकाई जैसे–जैसे बढ़ने लगती है पशु में गर्मी तनाव के दुष्प्रभाव बढ़ने लगते है जिसे तालिका 1 में दर्शाया गया है।

गर्मी से तनाव विश्व के गरम नम वातावरण वाले देशों में सबसे ज्यादा दर्ज किया गया है जो पशु की उत्पादकता एवं स्वास्थ्य पर बुरा असर डालता है।

पशु के दुग्ध उत्पादन एवं संरचना पर प्रभाव : गर्मी से तनाव पशु के दुग्ध उत्पादन एवं संरचना पर नकारात्मक प्रभाव डालता है। उपाध्यय आदि (2009) ने सूचित किया है कि गर्मी से तनाव की वजह से भारत का कुल सालाना दुग्ध उत्पादन 2 प्रतिशत घट गया जिससे देश को प्रति वर्ष लगभग 2661.62 करोड़ रुपए की हानि हुई। गर्मी से तनाव के दौरान दुग्ध उत्पादन घटने का प्रमुख कारण पशु की घटी हुई

तालिका 1 : विभिन्न तापमान आद्रर्ता सूचकांक का पशु के शारीरिक संकेत मे बदलाव

तापमान आर्द्रता सूचकांक	तनाव का स्तर	प्रभाव के लक्षण
<72	कोई तनाव नहीं	पशु के उत्पादन एवं प्रजनन पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ता है।
72-79	हल्का तनाव	हल्के तनाव की स्थिति को समायोजित करने के लिए पशु छाया में जाता है तथा श्वसन दर में वृद्धि और रक्त वाहिकाओ में फैलाव करता है। दुग्ध उत्पादन पर कम असर पडता है।
80-89	मध्यम तनाव	पशु के लार उत्पादन और श्वसन की दर दोनों में वृद्धि होती है। आहार अन्तग्रहणता में कमी आ जाती है। शरीर के तापमान में वृद्धि हो जाती है। दुग्ध उत्पादन और प्रजनन क्षमता दोनों में कमी होती है।
90-98	गंभीर तनाव	शरीर का तापमान बहुत ज्यादा बढ़ जाता हेप पशु की श्वसन की दर तेज और लार का उत्पादन बढ़ जाता है यह पशु के लिए बेहद असहज स्थिति होती हैं
>98	खतरनाक तनाव	इस स्थिति में गायों की मौत हो जाती है

आहार अन्तर्ग्रहणता एवं नकारात्मक ऊर्जा संतुलन होता है। यदि तापमान आद्रर्ता सूचकांक 68 से 78 तक बढ़ जाये तो पशु की आहार अन्तर्ग्रहणता 9.6 प्रतिशत एवं दुग्ध उत्पादन 21 प्रतिशत तक घट जाता है। बारोई आदि (2002) ने ये दर्ज किया गर्म नम वातावरण के दौरान उत्पन्न गर्मी से तनाव दूध की गुणवता को भी प्रभावित करता है। बारोई इत्यादि (2002) ने अपने अध्ययन में गर्मी तनाव से ग्रस्त पशुओं के दूध में प्रोटीन एवं वसा को घटा हुआ दर्ज किया।

पशुओं की प्रजनन क्षमता पर प्रभाव

गर्मी के तनाव से मादा पशुओं की प्रजनन क्षमता पर निम्नलिखित प्रमुख नकारात्मक प्रभाव आते हैं।

मद के लक्षण की अभिव्यक्ति

गर्मी से तनाव की स्थिति में गाय–भैसों के मद के लक्षणों की तीव्रता बेहद कम हो जाती है। विभिन्न अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि मई से सितंबर माह के बीच 75–80 प्रतिशत पशुओं के मद की पहचान नहीं हो पाती है। इससे पशु का गर्भाधान नहीं हो पाता या असमय होता है। अतः पशुपालकों को आर्थिक हानि उठानी पड़ती है। गर्मी से तनाव की स्थिति में मद का समय एवं लक्षणों की तीव्रता दोनों ही घट जाती है जो संभवतः ग्राफियन में एस्ट्रोजन हार्मोन के कम हो जाने की वजह से होता है। गर्मी से तनाव के दौरान पशुओं की शारीरिक क्रिया कम हो जाती है जो उनके मद के लक्षणों की कम अभिव्यक्ति का एक कारण होता है। गर्म–नम मौसम में पशु की सक्रियता कम होने की वजह से दूसरे पशुओं पर चढ़ाई की संख्या ठंड के मौसम के मुकाबले लगभग आधी हो जाती है।

अंडाशय के पुटक का विकास

गर्मी से उत्पन्न तनाव से पीड़ित पशुओं की सबसे बड़ी समस्या उसके अंडाशय के पुटकों का कम विकास होना है। गर्मी से उत्पन्न तनाव के दौरान पशु की शुष्क पदार्थ अन्तर्ग्रहणता घट जाती है जिसकी वजह से प्रजनन संबंधी हार्मोन फोलिकल उत्तेजक (स्तिमुलेटीग) हार्मोन एवं लूटीनाइजिंग हार्मोन का स्तर घट जाता है। इसके परिणामस्वरूप अंडाशय के पुटकों का काफी धीमा विकास होता है और सामान्य से छोटे पुटकों का डिम्बक्षरण होती है। जिन अंडाणुओ का क्षरण होता है उनकी गुणवता भी खराब हो जाती है (स्टोरी, 2002)। छोटे पुटकों को बेहद कम इस्ट्राडायोल निकलता है। परिणामस्वरुप, गर्मी से तनाव के कारण पशु की कामेच्छा घट जाती है। गर्मी से तनाव से गर्भकाल को आखिरी तिमाही के दौरान भूर्ण का विकास घट जाता है तथा गर्भवती मादा पशु के शरीर में महत्वपूर्ण हार्मोन(एस्ट्रोजन) का स्तर घट जाता है। गर्भावस्था की आखिरी तिमाही के दौरान उत्पन्न गर्मी तनाव के दुष्प्रभाव का असर पशु के प्रसवोत्तर प्रजनन प्रदर्शन एवं दुग्ध उत्पादन मे भी देखा गया है (कोलियर इत्यादि, 1982)।

पशु शरीर के हार्मोन पर प्रभाव

गर्मी से तनाव की स्थिति में रक्त में कोर्टिसोल हार्मोन की सांद्रता बढ़ जाती है। कोर्टिसोल हार्मोन का बढ़ा होना तनाव का एक स्पष्ट सूचक है (मिंटो एवं साथी, 1992)। गर्मी से तनाव के दौरान दुधारू पशुओं के रक्त में चयापचय संबंधी हार्मोन जैसे ट्राईआयोडोथायरोनिन एवं थय्रोक्सिन का स्तर घट जाता है तथा जो मादा पशु गर्मी तनाव का अत्याधिक दबाब झेलती है उनके शरीर में इस्ट्राडायोल हार्मोन का स्तर घट जाता है। इस महत्वपूर्ण हार्मोन की कमी से मद के लक्षणों की अभिव्यक्ति, उनकी तीव्रता, अंडाशय से अंडाणु निकलने की प्रक्रिया आदि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। गर्मी से तनाव का अन्य प्रजनन संबंधी हार्मोन जैसे गोनाड़ोट्रॉफिन, इन्हिबिन, प्रोस्टग्लैंडीन इत्यादि पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है जिसकी वजह से मादा पशुओं की गर्मी मे आने की क्षमता प्रभावित होती है (वाल्फेसन, इत्यादि 1993)। गर्मी से तनाव से ग्रस्त पशुओं के रक्त में प्रोजेस्टेरोन हार्मोन का स्तर भी घट जाता है जो भ्रूण के विकास पर दुष्प्रभाव डालता है।

पशुओं की आहार अन्तर्ग्रहणता एवं रुमेन की कार्यक्षमता पर प्रभाव

वातावरण पर बढ़ा हुआ तापमान पशु शरीर में स्थित हाइपोथेलामस के क्षुधा केन्द्र पर दुष्प्रभाव डालता है जिससे पशु की आहार अन्तर्ग्रहणता कम हो जाती है। इसकी वजह से पशु नकारात्मक ऊर्जा संतुलन में चला जाता है। इससे उसका शारीरिक का वजन एवं शारीरिक स्थिति

कमजोर हो जाती है। गर्मी से तनाव के दौरान रुमेन में एसीटेट का उत्पादन घट जाता है तथा प्रोपियोनेट और बूटाइरेट का उत्पादन बढ़ जाता है। इसकी वजह से पशु कम चारा खाने लगता हैं तथा रुमेन में जीवाणु की संख्या कम हो जाती है तथा रुमेन का पी.एच.मान 5.82 से 6. 03 हो जाता है जिससे रुमेन की गतिशीलता एवं पशु की जुगाली प्रभावित होती है।

पशु के स्वास्थ्य पर प्रभाव

विभिन्न अनुसंधानों से यह ज्ञात हुआ है की गर्म–नम वातावरण में गर्मी से तनाव के दौरान पशु रोग फैलने की दर बढ़ जाती है। गर्मी से तनाव के दौरान डेरी पशुओं में थनैला (जिगर आदि 2014), लंगड़ापन (सेंडर आदि 2009) एवं सब क्लिनिकल केटोसिस (लाइ सेटेरा आदि 1996) अन्तः परजीवी एवं बाह्य परजीवी जनित रोगों के होने की संभावना बढ़ जाती है।

रोगप्रतिरोधक शक्ति

गर्मी से तनाव के दौरान पशु की रोगप्रतिरोधक शक्ति कम हो जाती है। गर्मी से तनाव के दौरान पशु के शरीर में प्रतिरक्षा कोशिकाओं इम्युनोग्लोबुलिन का स्तर कम हो जाता है (ब्लेचा एवं साथी, 1984)।

इसके अतिरिक्त गर्मी से तनाव में पशु की शारीरिक एवं व्यवहारिक संबंधी प्रतिक्रियाओं में बदलाव आता है।

गर्मी से तनाव के दौरान पशु की श्वसन दर, पल्स दर, त्वचा एवं मलाशय का तापमान बढ़ जाता है। गर्मी से तनाव से बछड़ों के जन्म के समय शारीरिक वजन घट जाता है। वातावरण का बढ़ा हुआ तापमान पशु की कोशिकाओं की संरचना एवं कार्यप्रणाली पर प्रतिकूल असर डालता है जिससे उनकी चयापचय प्रभावित होती है। ऐसी स्थिति में कोशिकाएं अधिकतम मात्रा मे प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन पैदा करने लगती है जिससे लिपिड कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा डी.एन.ए. नष्ट होने लगते हैं। प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियाँ के पैदा होने से पशु शरीर मे ऑक्सीडेटिव तनाव हो जाता है।

ग्रीष्म तनाव के दुष्प्रभाव को कम करने की रणनीतियाँ

1) उच्च गुणवत्ता के राशन का प्रयोग : पशुपालक अगर कुछ कार्यनीतियों का पालन करें तो गर्मी से होने वाले तनाव के दुष्प्रभाव को कम किया जा सकता है और उस होने वाली आर्थिक हानि से भी बचा जा सकता है। ब्याने के बाद प्रायः दुधारू पशु नकारात्मक ऊर्जा संतुलन में चला जाता है। अगर उस समय वह गर्मी से तनाव से ग्रस्त है तो वह और भी ज्यादा प्रभावित होता है क्योंकि इस समय उनकी आहार अन्तर्ग्रहणता घट जाती है। यदि पशुपालक पशुओं को उच्च गुणवता वाला चारा एवं संतुलित आहार खिलायें तो गर्मी से तनाव के दुष्प्रभाव को कम किया जा सकता है। पशु आहार में पोटैशियम की मात्रा बढ़ा देने से बेहतर परिणाम देखने को मिले हैं।

2) बाईपास वसा का प्रयोग : गर्मी से तनाव के दौरान डेरी पशुओं में रुमेन एसिडोसिस होने की संभावना बढ़ जाती है। इसलिए रेशा की गुणवता को बढाना चाहिए ताकि पशु के लार का उत्पादन एवं रुमेन की बफरिंग अधिक–से–अधिक हो सके। जब पशु कम चारा खा रहा हो उस समय एक उच्च गुणवत्ता वाले बाईपास वसा को खिलाने से पशु को ऊर्जा सघन आहार की प्राप्ति होती है। पशु आहार में वसा का उपयोग गर्मी के भार को कम करता है तथा दुग्ध उत्पादन में भी वृद्धि करता है।

3) पशु आहार मे ऐंटीऑक्सीडेंट का अनुपूरण : पशुपालक पशु आहार मे ऐंटीऑक्सीडेंट जैसे विटामिन ई, विटामिन सी, जिंक एवं सेलेनियम का प्रयोग करें तो गर्मी तनाव की वजह से होने वाले ऑक्सीडेटिव तनाव को काफी हद तक घटाया जा सकता है। कुमार एवं साथी (2010) ने भैंसों में विटामिन सी के अनुपूरण से गर्मी तनाव के सूचकों में महत्वपूर्ण (चढ 0.05) रूप से कमी दर्ज की है। पटेल एवं साथी (2017) ने अपने अध्ययन में पाया कि गर्मी से तनाव के दौरान यदि संकर गो पशुओं के आहार में 120 पी.पी.एम. जिंक का प्रयोग (अनुपूरण) किया जाये तो गर्मी तनाव के दुष्प्रभावों में काफी कमी आती है तथा पशु की उत्पादन एवं प्रजनन क्षमता दोनों में वृद्धि होती है।

पशु के वातावरण का संशोधन

गर्मी से तनाव के दुष्प्रभाव मुख्यतः पशु के शारीरिक तापमान के बढ़ने की वजह से प्रकट होते है। अतः पशुपालक, दुधारू पशुओं के शरीर को शीतलता अथवा ठंडक प्रदान करने वाली प्रणालियों का प्रयोग करें तो गर्मी से तनाव के दुष्प्रभावों को कम कर सकते हैं। इसके लिए विभिन्न

प्रकार की शीतलन प्रणालियाँ उपलब्ध हैं। भारत में सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली प्रणाली में पानी का छिड़काव, छायादार जगह को उपलब्ध करवाना एवं पंखों का प्रयोग करना है। पशुओं पर पानी का छिड़काव और उसके बाद पंखे की हवा का प्रावधान वाष्पीकरणीय ठंडक प्रदान करता है जिससे पशु के शरीर के तापमान में कमी आती है। पशु को गर्भाधान की अनुमानित तिथि से एक महीने से पहले और एक महीने के बाद तक शीतलन प्रदान किया जाये तो गर्भधारण दर मे उल्लेखनीय वृद्धि होती है। यदि वैज्ञानिक आधार पर पशु शेड का निर्माण किया जाये तो गर्म–नम मौसम में भी पशु को बेहद आरामदायक वातावरण मिलता है। गर्मी से तनाव का दुष्प्रभाव मुख्यतः पशु के शारीरिक तापमान के बढ़ने की वजह से प्रकट होता है।

अच्छी तरह डिजाइन किये गये पशु शेड द्वारा गर्मी के असर को 30 से 50 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है। पूर्व–पश्चिम स्थिति वाली पशुशाला मे जून के महीने में धूप कम आती है। उत्तम परावर्तक छत (सफेद कलईदार धातु या एलमुमिनियम) सूर्य की किरणों को परावर्तित कर देती है तथा शेड के नीचे खड़े पशु तक कम ताप पहुँचता है। यदि पशु का शेड टिन का है तो शेड को पराली से भली प्रकार से ढक देना चाहिए ताकि नीचे खड़े पशु तक गर्मी कम–से–कम जा पाए। छत के नीचे ऊष्मारोधक की तह भी लगाई जा सकती है। छत की ऊँचाई 11.5 से 14.5 फीट तक होनी चाहिए।

यदि तालाब की व्यवस्था नहीं हो तो गर्मियों में पशु को तीन से चार बार पानी से नहलाना चाहिए। पशुशाला में गरम हवाओं से बचने के लिए स्थानीय उपलब्ध सामान जैसे की जूट या बोरी के पर्दों का इस्तेमाल किया जा सकता है।

गर्म मौसम के वातावरण को संशोधित करने का सबसे अच्छा तरीका पशु को एक छायादार स्थान उपलब्ध कराना है। किमोथी एवं घोष (2005) ने ये दर्ज किया कि छायादार स्थान गर्मी संचय को कम करता है। लेकिन इसका हवा के तापमान या सापेक्षित आर्द्रता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है तथा गर्म जलवायु में पशुओं के लिए अतिरिक्त शीतलन आवश्यक है।

मद की जाँच के तरीकों में सुधार

गर्मी तनाव से मद के लक्षणों की अभिव्यिति एवं तीव्रता घट जाती है। ऐसे पशु के प्रजनन प्रदर्शन को बढाने के लिए मद जाँच के तरीकों में सुधार एक आवश्यक कदम है। मद जाँच की नवीनतम तकनीके जैसे पैडोमीटर, टीजर नर का प्रयोग तथा पशु के व्यवहार संबंधी लक्षणों का गहनता से अवलोकन कर पशु के प्रजनन प्रदर्शन को सुधारा जा सकता है।

आनुवंशिक संशोधन

पशुओं को शीतलन क्षमता में आनुवंशिक विभिन्नता पायी गयी है जो यह संकेत देती है कि गर्मी से तनाव को सहने वाली पशु को आनुवंशिक रूप से चुना जा सकता है यथा संकर नसल के मुकाबले देसी नसल मे शीतलन क्षमता ज्यादा होती है।

निष्कर्ष

गर्मी से तनाव विभिन्न तंत्रों के माध्यम से डेरी पशुओं की उत्पादन एवं प्रजनन क्षमता को प्रभावित करता है। गर्मी से तनाव के दुष्प्रभाव मुख्यतः शरीर के तापमान में वृद्धि के कारण होते हैं जो पशु के स्वास्थ्य, रोग–प्रतिरोधक क्षमता, दुग्ध उत्पादन एवं प्रजनन प्रदर्शन को प्रभावित करता है। डेरी पशु पर गर्मी तनाव के दुष्प्रभावों को कम करने लिए राशन में (बाईपास वसा, ऐंटीऑक्सीडेंट) का प्रयोग एवं पशु के वातावरण में संशोधन एवं प्रजनन प्रबंधन किये जाने की आवश्यकता है।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

14 हर्बल कार्यात्मक डेरी उत्पादः प्रवृत्ति और चुनौतियाँ

गौरव कुमार देशवाल[1], सौरभ कादियान[2], हिना शर्मा[1] एवं आशीष कुमार सिंह[1]

[1]डेरी प्रौद्योगिकी प्रभाग, [2]डेरी सूक्ष्म जीव विज्ञान प्रभाग, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

दूध हमेशा से खाद्य शोधकर्ताओं के लिए नवाचार का एक विकल्प रहा है ताकि उपभोगताओं की लगातार बदलती प्राथमिकताओं को उत्पादों की नवीनता के द्वारा पूरा किया जा सके। दूध का सेवन सभी उम्र के लोग करते हैं और यह औषधियों (हर्बल) के लिए एक शक्तिशाली वाहक के रूप में कार्य के उत्पाद में कार्यात्मक गुण जोड़े जा सकते हैं। आधुनिक युग में उपभोक्ता अपने स्वास्थ्य के बारे में बहुत जागरूक हैं। इसलिए, वैश्विक स्तर पर कार्यात्मक खाद्य पदार्थों की माँग दिन–प्रतिदिन बढ़ रही है और अधिक–से–अधिक लोग स्वास्थ्य लाभ के लिए कार्यात्मक खाद्य पदार्थों को अपना रहे हैं। आजकल, कार्यात्मक खाद्य पदार्थों की श्रेणी में शिशु आहार, सिका हुआ सामान और अनाज, डेरी खाद्य पदार्थ, कन्फेक्शनरी, तैयार भोजन, स्नैक्स, मांस उत्पाद, स्प्रेड और पेय पदार्थ जैसे उत्पाद शामिल हैं। खाद्य उत्पादों की मांग लगातार बढ़ती है जो उपभोक्ताओं की स्वस्थ जीवन शैली संबंधी माँग को पूरा करती है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के सर्वेक्षण में बताया गया है कि दुनिया की 70–80 प्रतिशत आबादी अपने प्रमुख स्वास्थ्य सेवा

तालिका 1 : जड़ी बूटियों और मसालों की कार्यात्मक भूमिका

जड़ी / बूटी मसाले	सक्रिय घटक	क्रियात्मक भूमिका
लहसुन	युजीनोल (Eugenol)	ऐंटी–हाइपरटेंसिव, हाइपोकोलेस्ट्रोलेमिक, ह्रदवाहिनी रोगों को कम करना।
दालचीनी	सिनेमाएल्डिहाइड (Cinnamaldehyde)	संभावित ऑक्सीकरणरोधी, अनुत्तेजक हाइपोकोलेस्ट्रोलेमिक, ट्राइग्लिसराइड के स्तर को कम करना।
मेथी	दिओस्जेनिन (Diosgenin) और कौमारिन (Coumarin)	रक्त में इंसुलिन के स्तर में सुधार करना, रक्त शर्करा के स्तर को कम करना।
अदरक	जिनगीबेरेन (Zingiberene) और बिसाबोलेन (Bisabolene)	दर्द प्रबंधन में मदद करता है। मतली का इलाज करता है।
रोजमैरी	रोसामिनिक एसिड (Rosaminic acid)	विसंकुलक, ऐंटी–एलर्जी, ऑक्सीकरणरोधी।
हल्दी	करक्यूमिन (Curcumin)	ऑक्सीकरणरोधी, अनुत्तेजक, मानसिक रोग से लड़ना।
सेज	ट्रिटेरपेनोइड्स (Triterpenoids)	मस्तिष्क समारोह और स्मृति में सुधार, एसिटाइलकोलिनेस्टरेज के लिए निरोधात्मक कार्रवाई।
तुलसी	युजीनोल (Eugenol)	बुखार का इलाज करता है, कैंसर के इलाज में उपयोगी है, सांस की समस्याओं में सुधार करता है।
एलोवेरा	अन्थाक्विनोनेस (Anthraquinones)	त्वचा के विकारों और सन बर्न का इलाज करता है।
पुदीना	कार्वोने (Carvone)	सिर दर्द और मुंह के छालों का इलाज करता है, खून को साफ करता है।
ओरिगैनो	कार्वाक्रॉल (Carvacrol)	पेट खराब, अपच, सिरदर्द और पेट की स्थिति में मददगार, विसंकुलक, दांतों के दर्द को कम करता है।
जायफल	मिरिस्टिसिन (Myristicin)	कामोत्तेजक और मनो–सक्रिय।

के लिए मुख्य रूप से हर्बल स्रोतों जैसे आधुनिक चिकित्सा पर निर्भर करती है। इसके अलावा, विकासशील देशों की 80 प्रतिशत आबादी और दुनिया की 60 प्रतिशत आबादी सीधे अपने चिकित्सा लाभ के लिए औषधियों और पौधों पर निर्भर है। इस संबंध में, हाल के वर्षों में अधिक ध्यान औषधियों और मसालों के रस पर केंद्रित किया गया है जो संवेदी विशेषताओं में सुधार करने तथा खाद्य पदार्थों के शेल्फ–जीवन का विस्तार करने के लिए सदियों से पारंपरिक रूप से उपयोग की जा रही है। पिछले दशकों के दौरान संरक्षक गुणों वाले प्राकृतिक यौगिकों जैसे ऑक्सीकरण रोधी और रोगाणुरोधी गतिविधि के रूप में औषधियों/मसालों के उपयोग के संबंध में कई अध्ययन किए गए हैं। खाद्य पौधों से उत्पन्न प्राकृतिक ऑक्सीकरण रोधी के कई फायदे हैं जैसे (i) उन्हें उपभोक्ताओं द्वारा स्वीकार किया जाता है, (ii) उन्हें सुरक्षित माना जाता है, (iii) उन्हें सुरक्षा परीक्षणों की आवश्यकता नहीं है क्योंकि वे पहले से ही भोजन में हैं, (iv) वे प्राकृतिक संसाधनों से हैं, जिन्हें लंबे समय तक भोजन के रूप में उपयोग किया जाता है, (v) उनके पास कार्यात्मक गुण हैं और (vi) उनके पास स्वीकार्य संवेदी गुण हैं। इस संदर्भ में, औषधियों से रस (पानी या अल्कोहल) के रोगाणुरोधी गुणों ने इसे खाद्य पदार्थों में प्राकृतिक योजक के रूप में उपयोग करने हेतु संभाविक विकल्प जगाया है जो उपभोक्ता माँगों के जवाब दे सकता है।

दूध और दूध उत्पाद प्राकृतिक औषधियों और मसालों को शामिल करने के लिए एक आशाजनक और संभावित खाद्य सामग्री रहा है। दूध और दूध उत्पादों में औषधियों और मसालों को डालने से न केवल संवेदी विशेषताओं में वृद्धि होती है, बल्कि खाद्य जनित रोगजनकों या अन्य दूषित पदार्थों को कम या पूरी तरह से नष्ट कर शेल्फ जीवन को बढ़ाया जा सकता है। पूरे मानव इतिहास में, पौधों ने मानव रोगों के उपचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। हजारों वर्षों के परीक्षणों में मानव ने कई पौधों को पाया जो बीमारियों के इलाज और कैंसर, मधुमेह और एथेरोस्क्लेरोसिस जैसी गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं के निवारण के लिए अच्छे हैं। आधुनिक विज्ञान ने पहले ही नये जैव–सक्रिय घटकों के स्रोत के रूप में औषधियों की क्षमता को स्वीकार कर लिया है। वह एक प्रकार की वैकल्पिक चिकित्सा है जो सस्ती है और इसका कोई दुष्प्रभाव भी नहीं है। उदाहरण के लिए, व्हीटग्रास, जौ घास, पुदीना, एलोवेरा, करक्यूमिन, लहसुन, अदरक, गिलोय, चकोतरा और ग्रीन टी। इन सभी कारकों को ध्यान में रखते हुए कहा जा सकता है कि हर्बल पौधे बिना किसी दुष्प्रभाव के सुरक्षित और स्वादिष्ट और परोपकारी गुणों से भरपूर होते हैं।

जड़ी–बूटियों और मसालों की कार्यात्मक भूमिका

मसालों और औषधियों का उपयोग स्वाद, रंग, सुगंध, एजेंटों को बढ़ाने और खाद्य पदार्थों के संरक्षण के लिए किया जाता है। प्राकृतिक संरक्षक तथा औषधीय प्रयोजनों के लिए मसालों और औषधियों की भूमिका पर अध्ययन बढ़ रहा है। चयनित मसालों और औषधियों से स्वास्थ्य पर जैव–सक्रिय प्रभावों का प्रभाव तालिका 1 में प्रदर्शित किया गया है।

हर्बल और मसाले सहित अजवायन, थाइम, पुदीना आदि को पौधों में प्राकृतिक रोगाणुरोधी गुण होते हैं जो रोगजनकों के विकास को नियंत्रित और खाद्य पदार्थों के शेल्फ जीवन का विस्तार करने की क्षमता रखते हैं। ग्राम–पजिटिव और ग्राम–नेगेटिव जीवाणु और कवक के खिलाफ रोगाणुरोधी गुणों की एक विस्तृत तरंग के साथ थाइमोल और कारवाक्रोल अजवायन के सबसे सक्रिय घटक हैं। अजवायन की पत्ती के रोगाणुरोधी और ऑक्सीकरणरोधी गतिविधि का विभिन्न मॉडल खाद्य पदार्थों के साथ–साथ वाणिज्यिक खाद्य उत्पादों में इनविट्रो अध्ययन किया गया है। ये अपने ऑक्सीकरणरोधी और ऐंटी–माइक्रोबियल गतिविधि को फिनोल, फ्लेवोनोयड, क्विनोन, फेनोलिक एसिड, डिट्रैपेस, लैक्टोन आदि जैसे द्वितीयक चयापचयों के उत्पादन के साथ निष्पादित करते हैं। ऑक्सीकरण रोधी/ऐंटी–माइक्रोबियल गतिविधि के प्रत्यक्ष सह संबंध और उत्पादित द्वितीयक चयापचयों की मात्रा के बारे में कई रिपोर्टें सामने आयी हैं। हर्बल और मसालों के रस लेश मात्रा में अन्य फाइटोकेमिकल्स के साथ लगभग 85 प्रतिशत बायोएक्टिव यौगिकों से बने होते हैं। कोशिका भित्त का विखंडन, साइटोप्लाज्मिक झिल्ली का विघटन, कोशिकीय घटकों की लीकेज, वसीय अम्लों और फॉस्फोलिपिड सामग्री का परिवर्तन, डीएनए और आरएनए के संश्लेषण में परिवर्तन खाद्य सामग्री में इन जैव घटकों की क्रिया के विभिन्न संभावित तंत्र हैं।

डेरी उत्पादों में उपयोग के लिए औषधियों का प्रसंस्करण

औषधियों और मसालों में वाष्पशील के साथ–साथ गैर–वाष्पशील यौगिक भी होते हैं। वाष्पशील यौगिक मुख्य रूप से किसी भी खाद्य उत्पाद में संयोजन से जुड़े स्वाद के लिए जिम्मेदार होते हैं। जब उत्पाद को उच्च तापमान पर पकाया जाता है या औषधियों को उच्च तापमान के अधीन किया जाता है तो हर्बल स्वाद की तीव्रता में कमी आती है। ऐसी स्थितियों में ऑक्सीकरण रोधी क्षमता या जैव–सक्रिय घटकों की निश्चित संख्या में हानि भी हो सकती है। इसलिए, औषधियों/मसालों को कुछ प्रसंस्करण स्थितियों के अधीन किया जाता है ताकि वे खाद्य प्रणाली (वाहक प्रणाली या वितरण प्रणाली) के साथ उपयुक्त या संगत हो जाएं। विकिरण एक ऐसा तरीका है जिसके द्वारा औषधियों/मसालों के शैल्फ जीवन को बढ़ाया जा सकता है और साथ ही भोजन में व्याप्त रोगजनकों के विनाश या कमी को सफलतापूर्वक प्राप्त किया जा सकता है। एक अन्य तकनीक जड़ी बूटियों मसालों के सक्रिय घटकों का माइक्रो–एनकैप्सुलेशन है। यह तकनीक जड़ी बूटी मसाले आवश्यक तेल के सक्रिय घटक की स्थिरता और यौगिक के आपत्तिजनक स्वाद या गंध को मास्क करने में मदद करती है। हाल ही में, सुपरक्रिटिकल फ्लुइड एक्सट्रैक्शन (एसएफई) ने जड़ी बूटियों से कार्बनिक यौगिकों को अलग करने के लिए पारंपरिक विलायक निष्कर्षण के विकल्प के रूप में भी काफी लोकप्रियता हासिल की है। यह तकनीक न केवल औषधियों/मसालों में कीटनाशक के अवशेषों को साफ करने में मदद करती है बल्कि उन्हें जीवाणुओं और अन्य दूषित पदार्थों से मुक्त बनाती है।

दूध और दूध उत्पाद

भारतीय बाजार में पारंपरिक डेरी उत्पादों की भारी माँग है और दूध का एक बड़ा हिस्सा उपभोक्ताओं की जरूरतों को पूरा करने के लिए परिवर्तित किया जाता है। हालाँकि, कार्यात्मक खाद्य बाजार की बढ़ती और बढ़ती प्रतिस्पर्धा के कारण, भारतीय डेरी उद्योग ने प्राकृतिक उत्पादों जैसे औषधियों और मसालों (रस, पाउडर, तेल आदि) के साथ शामिल किए जाने वाले नये कार्यात्मक पारंपरिक डेरी उत्पादों की खोज शुरू कर दी है। हाल के दिनों में, पारंपरिक डेरी उत्पादों को अनुसंधान और विकास संस्थानों से विशेष महत्व मिला है। भारतीय पारंपरिक औषधीय साहित्य, आयुर्वेद ने कई तरीकों को निर्धारित किया है जिसमें औषधियों के लाभों को वाहक के रूप में कुछ खाद्य पदार्थों के माध्यम से व्यक्त किया जा सकता है। यह बताया गया है कि कार्यात्मक घी के लिए पचास से अधिक सूत्र उपलब्ध हैं जो विभिन्न औषधियों के समावेश द्वारा तैयार किया गया था। घी एक वसा से भरपूर डेरी भारतीय उत्पाद का नाम है जिसे उबालने की विधि से तैयार किया गया है। यह आमतौर पर भैंस या गाय के दूध या उनके संयोजन से तैयार किया जाता है और इसमें एक सुगंधित और स्वादिष्ट सुगंध होती है। भारत में उत्पादित दूध का लगभग 30–35% घी में बदला जाता है। वर्तमान में, वैश्विक बाजार में बिकने वाले हर्बल घी को ज्यादातर दवा (औषधीय घी) के रूप में बेचा जाता है। इन उत्पादों में विशिष्ट स्वाद, कड़वा या तीखा स्वाद और एक गहरा रंग होता है। इस तरह की चिकित्सीय तैयारी नियमित खपत के लिए स्वीकार्य नहीं है। राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में अर्जुन औषधि के कार्यात्मक गुणों को शामिल करने वाले भारत के हर्बल घी को हृदय रोगों के खिलाफ लाभकारी प्रभाव प्रदान करने के लिए विकसित किया है। इस तरह के उत्पाद में पारंपरिक घी की तुलना में ऑक्सीकरण के खिलाफ अधिक स्थिरता थी। ऐसे अर्जुन घी की उपभोक्ता स्वीकार्यता बहुत अच्छी थी। सेज (साल्विया ऑफिसिनैलिस / Salvia officinalis) और रोजमेरी (रोजमारिनस ऑफिसिनैलिस / Rosmarinus officinalis) रस, घी और मक्खन के तेल के शेल्फ जीवन को लंबे समय तक बढ़ाने के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली जड़ी औषधियाँ रही हैं। इन रस में सिंथेटिक ऑक्सीकरण रोधी की तुलना में अधिक ऑक्सीकरण रोधी गतिविधि होती है।

हर्बल योगर्ट को दालचीनी और नद्यपान का उपयोग कर तैयार किया गया था, जिसमें प्रोबायोटिक जीवाणु शामिल थे। लैक्टोबैसिलिस एसिडोफिलस (Lactobacillus acidophilus) और लैक्टोबैसिलिस प्लांटारम (Lactobacillus plantarum) (1:1) के उपभेदों का उपयोग कर मानकीकृत दूध के साथ प्रेट्रीटेड औषधियों को मिलाकर, 6 घंटे के लिए 40° से पर ऊष्मायन कर विभिन्न प्रकार के हर्बल योगर्ट तैयार किए गए जिसमें जड़ी–बूटियाँ क्रमशः तुलसी का पत्ता (ओसीमम सैंक्टम / Ocimum sanctum), पुदीना पत्ता (मेंथा आरवेंसिस / Mentha arvensi) और धनिया पत्ता (कोरिएंड्रम सतिवं / Coriandrum sativum) शामिल थे।

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में एक क्रियाशील लस्सी और दही को विकसित किया है जो एलोवेरा और प्रोबॉयोटिक के पूरक हैं। इस तरह के हर्बल लस्सी के पशु अध्ययन से पता चला है कि यह लस्सी को नियंत्रित करने की तुलना में बेहतर प्रतिरक्षा प्रभाव को बढ़ाता है। एलोवेरा के अनुपूरण से किण्वित उत्पाद में प्रोबायोटिक उपभेद के विकास में समर्थन हुआ है।

निष्कर्ष

दुनिया भर में लोग स्वास्थ्य के प्रति अधिक जागरूक हो रहे हैं। लोग नियमित व्यायाम करने के अलावा वे शरीर को स्वस्थ बनाए रखने के लिए क्या खायें इस पर अधिक ध्यान देते हैं। नतीजतन, खाद्य पूरक और स्वास्थ्य पेय के रूप में दूध आधारित कार्यात्मक उत्पादों ने सभी उम्र के उपभोक्ताओं के बीच लोकप्रियता हासिल की है। हजारों वर्षों से कई हर्बल पौधे भारतीय संस्कृति का एक अभिन्न अंग रहे हैं और अपनी क्षमता के लिए जाने जाते हैं। अनिद्रा में सुधार करने, ताकत बढ़ाने, स्वाभाविक रूप से रक्तचाप और रक्त शर्करा को नियंत्रित करने, वजन घटाने, पाचन में सुधार करने में सहायक है। हमारा दिल–फेफड़े के कार्य में सुधार करता हैं। और गठिया और मांसपेशियों के ऐंठन में फायदेमंद है। इस तथ्य के कारण कार्यात्मक खाद्य पदार्थों में उपभोक्ताओं की रुचि बढ़ी है। डेरी उत्पाद कार्यात्मक खाद्य पदार्थों के बाजार में महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं और डेरी आधारित कार्यात्मक पेय इस क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा है। इसलिए, औषधियों में मौजूद रोगाणु रोधी और ऑक्सीकरण रोधी घटक उन्हें प्रभावी संरक्षक के रूप में उपयोग करने में सक्षम बनाते हैं। हालाँकि स्वास्थ्य लाभ का वादा करने वाले हर्बल डेरी उत्पादों को सुरक्षा, प्रभाव, गुणवत्ता परीक्षण और विपणन प्राधिकरण प्रक्रियाओं के संबंध में नियामक आवश्यकताओं का पालन करना आवश्यक है।

15 गन्ने की फसल में लगने वाले रोग एवं उनकी रोकथाम

मुनीष लहरवान, राकेश कुमार, मोहर सिंह एवं योगेश कुमार

कृषि विज्ञान केन्द्र, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

लाल सड़न

1. लाल सड़न

कारक : यह रोग कालेट्रोट्राइकम फाल्केटम नामक फफूँद से होता है। लाल सड़न रोग भारत के सभी गन्ना उगाने वाले राज्यों में देखा गया है।

लक्षण : इस रोग के लक्षण गन्नों के पौधों के सभी भागों में देखे जा सकते हैं। सबसे पहले पौधों की पत्तियों का हरा रंग खत्म होने लगता है। पत्तों के किनारे सूखना शुरू हो जाते हैं। इसके बाद पत्तियों की बीच वाली शिरा भी सूखने लगती है। इससे गन्ने की बढ़वार रुक जाती है। रोग संक्रमण धीरे–धीरे गन्ने की पोरियों तक चला जाता हैं, जैसे तना लाल या बैंगनी रंग का हो जाता है। यह लक्षण हम गन्ने के तने को लंबाई से चीरकर देख सकते है। चीरकर देखने पर अन्दर का भाग लाल रंग का दिखाई देता है और इन भागों से शराब जैसी दुर्गन्ध आती हैं। इस रोग के होने से गन्ना अन्दर से खोखला हो जाता है।

अनुकूल वातावरण : यह फफूँद मृदा में 5–6 महीने तक जीवित रहता है। 29.4 से 31 डिग्री सेल्सियस तापमान फफूंद के संक्रमण के लिए अनुकूल है।

रोग की रोकथाम

खेतों से फसल अवशेष को नष्ट कर दें। शुद्ध एवं असंक्रमित तनों के टुकड़ों; सेट्स को ही लगायें। सेटस को लगाने से पहले 2.5 प्रतिशत मेन्कोजब के घोल से उपचार करना चाहिए। खेत में जल निकास का प्रबंध रखें। लक्षण दिखाई देने पर (कार्बेन्डाजिम़ मेन्कोजब) के कोम्बी फफूँदनाशक की 2.5 ग्राम मात्रा प्रति 1 लीटर पानी के हिसाब से छिडकाव करें।

2. कडुंआ (स्मट)

कारक : यह रोग अस्टीलेगों स्किटीमिनिया नामक फफूँद से होता है।

स्मट रोग

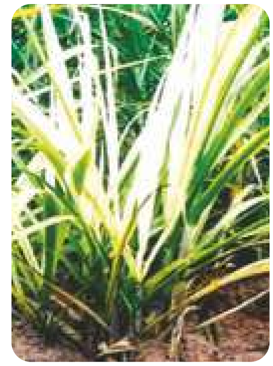
लक्षण : इस रोग में रोगी पौधे के शीर्ष भाग से चाबुक जैसे काले रंग की संरचना निकलती है जिसमें काले रंग के बीजाणु भरे रहते हैं। रोगग्रस्त पौधों से कल्लों का फुटाव हो जाता है जो बौने रह जाते हैं उनकी पत्तियाँ छोटी कम चौड़ी और दूर–दूर रहती हैं।

अनुकूल वातावरण : फफूँद के बीजाणु 25–30 डिग्री सेल्सियस तापमान और 100 प्रतिशत अर्द्रता पर अकुंरण करते हैं।

रोग की रोकथाम

रोग–प्रतिरोधी प्रजातियों को ही लगाएं। गन्ना काटने के औजारों को साफ रखें। रोगग्रस्त पौधों को खेत से निकाल दें। गन्ने के सेट्स लगाने से पहले टेबुकोनाजोल की 1 प्रतिशत मात्रा से 5 से 10 मिनट तक उपचार करें। फसल पर लक्षण दिखाई देते ही कार्बोन्डाजिम की 2 ग्राम प्रति 1 लीटर की मात्रा से फसल पर छिड़काव करें ।

3. ग्रासी शूट



ग्रासी शूट

कारक : यह रोग माइकोप्लाज्मा विषाणु से होता है।

लक्षण : इस रोग में गन्ने का तना घास के समान हो जाता है। गन्ने के पौधे बौने रह जाते है, पत्तियों का रंग सफेद हो जाता है और पत्तियां छोटी और पतली हो जाती है। गन्ने के तने के गठों के बीच दूरी कम रह जाती है।

अनुकूल वातावरण : यह रोग किट के द्वारा एक पौधे से दूसरे पौधे पर फैलता है। यह रोग गन्ना काटने वाले औजरों से भी एक पौधा दूसरे पौधे में फैलता है।

रोग की रोकथाम

- शुद्ध एवं असंक्रमित तने के टुकड़ों, सेट्स को ही लगायें। रोगग्रस्त पौधों को खेत से निकाल दें।

4. पेड़ी का बौनापन

पेड़ी का बौना पन

कारक : यह रोग कलेवीवेक्टर जाइली प्रजाति जाइली नामक जीवाणु से होता है।

लक्षण : इस रोग से पौधे की लंबाई और पुटाव रुक जाता है। गन्ने के तने मे गाठों के बीच दूरी कम हो जाती है। पत्तियों पर पीलापन आ जाता है। अगर हम गन्ने के तने को चीरकर देखेंगे तो अन्दर हमें लाल रंग दिखाई देता है। रोगग्रस्त तने (सेटस) अच्छी तरह अंकुरण नहीं कर पाते हैं।

रोग की रोकथाम

- गन्ने के सेट्स का चुनाव अच्छी और रोगमुक्त फसल से करें। रोगग्रस्त पौधो को खेत से निकाल दें। गन्ना काटने के औजारों को साफ रखे और कीटाणुरहित (स्टेरलीइज्ड) करें।

क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय–1, दिल्ली के सहायक निदेशक श्री नरेन्द्र मेहरा के द्वारा 4.10.2021 को एनडीआरआई का राजभाषा निरीक्षण

16 डेरी किसानों और उद्योग पर कोविड-19 की तालाबंदी का दीर्घकालिक प्रभाव

प्रियंका एवं चित्रनायक
डेरी अभियांत्रिकी विभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

देश में कोविड–19 के दौरान हुई तालाबंदी

कोविड–19 ऐसा वायरस है जिसने दुनिया में करोड़ों लोगों को संक्रमित कर लाखों लोगों की जान ले ली है। विश्व के सारे राष्ट्र प्रयासरत हैं कि कैसे कोरोना वायरस को पूर्ण लॉकडाउन एवं अन्य उपायों द्वारा इस समस्या को नियंत्रित किया जाए। मार्च, 2020 के बाद से भारत की अर्थव्यवस्था पर कोविड–19 महामारी का प्रभाव अत्यधिक विनाशकारी रहा है। यह भारत में कृषि क्षेत्र के लिए एक अतिरिक्त बाधा बनकर आया है। परिवहन पर प्रतिबंध, प्रवासी श्रमिकों के पलायन के कारण श्रम की अनुपलब्धता और मंडियों की कार्यप्रणाली बंद होने सहित कई मुश्किलों के कारण कृषि संबंधी अर्थव्यवस्था के लिए यह एक गंभीर एवं कृषकों के लिए बड़ी मुसीबत बनकर आई। परिवहन में रुकावट के कारण आपूर्ति श्रृंखला बाधित हो गई जिससे उत्पादन के पश्चात खेत में तैयार पड़ी फसल मंडियों तक समय पर नहीं पहुँच पाई। खेत में खड़ी फसल के उत्पादन के पश्चात इनके परिवहन में रुकावट के कारण आपूर्ति श्रृंखला बाधित हो गई तथा अनाज समय से मंडियों तक नहीं पहुँचा पाया। इससे अंडा, चिकन और डेरी उत्पादों की बिक्री में भी काफी कमी आई है क्योंकि यह स्थिति देश में विभिन्न परिचालन प्रतिबंधों के कारण हुआ है।

किसानों को समय पर उनके अनाजों के मूल्य प्राप्त नहीं होने से उनकी आर्थिक स्थिति पर बुरा असर पड़ा।

देश के कृषकों एवं डेरी सेक्टर पर लॉकडाउन का प्रभाव

कोविड–19 महामारी ने अनेक क्षेत्रों में बहुत सारी अनिश्चितता ला दी है। यदि डेरी क्षेत्र की बात करें तो ये सुनिश्चित करना होगा कि क्या वितरक अभी भी डेरी किसानों को स्वच्छ एवं उत्तम गुणवत्ता वाले उत्पादों का स्टॉक प्राप्त करा पाएंगे। लॉकडाउन के कारण उत्पाद की माँग में अत्यधिक कमी हुई और डेरी उत्पाद के मूल्य स्तर में भी गिरावट देखी गयी जिसने विश्व बाजार में डेरी उत्पादों का उत्पादन पूरी तरह से बंद कर दिया था। कोरोना वायरस के संक्रमण से पूर्व की योजना के अनुसार भारत सरकार ने 2025 तक दुग्ध प्रसंस्करण क्षमताओं को दुगुना कर इसे 108 मिलियन टन करने के साथ ही दूध में मूल्य–संवर्धन की वर्तमान मात्रा 23 प्रतिशत से बढाकर 40 प्रतिशत तक पहुँचाने का लक्ष्य रखा है जो डेरी क्षेत्र में अधिक उत्पादन और खाद्य प्रौद्योगिकी के समुचित विकास द्वारा ही संभव है। डेरी क्षेत्र के लिए 2025 के रोडमैप में भारत सरकार का लक्ष्य वैश्विक डेरी निर्यात में भारत की हिस्सेदारी को वर्तमान में 0.36 प्रतिशत से बढ़ाकर 10 प्रतिशत करना है। भारत 2025 तक दूध की प्रसंस्करण क्षमता को 53.5 मिलियन टन से बढ़ाकर 108 मिलियन टन करने की सोच रहा है और इसके लिए भारत सरकार ने अपनी प्रतिबद्धता जताई है। लगभग 10 लाख करोड़ की भारतीय डेरी उद्योग में बुनियादी ढांचा के विकास, फीड और आपूर्ति श्रृंखला के क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण विकास क्षमता में निजी क्षेत्र के लिए निवेश के अवसरों के साथ इस क्षेत्र को विश्व में महत्वपूर्ण स्थान दिलाना है। भारत सरकार की यह महत्वाकांक्षी योजना के द्वारा कोरोना वायरस के कारण उत्पन्न समस्याओं के समाधान में पूरे डेरी सेक्टर को अपनी जिम्मेदारी निभानी है।

कोविड–19 महामारी के कारण मार्च, 2020 के बाद देश के कृषकों के सभी कार्यकलापों में बड़ा व्यवधान उत्पन्न हुआ। तालाबंदी के दौरान ट्रकों, लौरियों एवं टेम्पों के सेवाओं पर भी बहुत ही बुरा असर पड़ा। इस तालाबंदी के दौरान खाद्य पदार्थों यथा, अंडा, चिकन और डेरी उत्पादों की बिक्री में भी काफी कमी आई क्योंकि यह विभिन्न परिचालन प्रतिबंधों के कारण हुआ एवं यह भारत में कृषि क्षेत्र के लिए एक अतिरिक्त बाधा बनकर आई। परिवहन पर प्रतिबंध, श्रम की अनुपलब्धता और मंडियों की गैर–कार्यप्रणाली सहित कई मुद्दों के कारण कृषि क्षेत्र की अर्थव्यवस्था के लिए यह एक गंभीर झटका था। देश के विभिन्न राज्यों के दुग्ध सहकारी समितियों के जिम्मेदारीपूर्ण ढंग से काम करने के कारण देश के किसी भी भाग से दूध की आपूर्ति में कमी की कोई खबर नहीं प्राप्त हुई एवं डेरी कृषकों को भी उनके दुग्ध का उचित मूल्य प्राप्त होता रहा। गुजरात जैसे राज्य में डेरी किसान दुग्ध सहकारी समितियों का हिस्सा हैं

और वे दुग्ध उद्योग से जुड़े कृषकों को उचित मूल्य प्राप्त करा देते हैं। परन्तु महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश में बड़े पैमाने पर निजी डेरियों को दूध की आपूर्ति होती है और वे डेरी कृषकों को उचित मूल्य से कई बार कम मूल्य प्रदान करते हैं। उपभोक्ता मांग में कोरोना के बढ़ते संक्रमण के कारण संस्थागत खरीदारों जैसे होटल, रेस्तरां और मिठाई की दुकानों द्वारा दूध की खरीददारी में कमी के बाद उनकी आय में गिरावट की वजह से निजी डेरियों ने कीमतों में इजाफा किया है।

जब कोविड–19 महामारी के कारण जब पूरे देश में तालाबंदी शुरू हुई थी तो आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन के मामले में हमारा डेरी उद्योग कई अन्य क्षेत्रों की तुलना में अधिक समर्थ व कारगर साबित हुआ था। हमारे लाखों पशुपालक परिवार, बहुसंख्यक छोटे–छोटे हिस्सेदार, विशेष रूप से उत्पादक–केंद्रित संस्थानों से जुड़े लोग अपनी गायों और भैंसों को दुहते रहे और गाँव के दुग्ध संग्रह केंद्रों को दूध बेचते रहे। दूध को तब संसाधित किया गया, ठंडा किया गया और प्रसंस्करण केंद्रों में ले जाया गया जहाँ इसे हजारों विपणन आउटलेट्स के लिए पास्चुरीकृत, पैक किया गया और लाखों घरों में एवं उपभाक्तायों तक समय पर उपलब्ध कराया गया। कोविड–19 लॉकडाउन के कारण देश के बंद होने से भारतीय डेरी उद्योग की मांग में 25–30 प्रतिशत तक की गिरावट आई। इस गिरावट का एक बड़ा कारण रेस्तरां और सड़क के किनारे के भोजनालयों एवं घर की खपत में उल्लेखनीय कमी होने के कारण है जहाँ दूध की खपत लगभग 15 तक होती है। मांग में गिरावट के बावजूद डेरी सहकारी समितियों द्वारा दूध की खरीद में कोई कमी नहीं आई क्योंकि डेरी सहकारी समितियों ने किसानों की आजीविका पर ध्यान देने की सरकारी अधिसूचना का पूर्णतः पालन किया। इसके चलते अधिकांश राज्यों में दूध का अधिशेष बढ़ गया। सहकारी समितियां प्रतिदिन 5–6 लाख लीटर अतिरिक्त दूध खरीद रही थी और उन्हें स्किम्ड मिल्क पाउडर (एसएमपी) में परिवर्तित किया जा रहा था।

पूरे देश में तालाबंदी के दौरान दुग्ध प्रबंधन

इन व्यावधानों के बावजूद, डेरी उत्पादों की मांग में कई कारणों से वृद्धि हुई है। इसमें होम बेकिंग में बढ़ती रुचि भी शामिल है जिसके कारण दूध, मक्खन और क्रीम जैसे डेरी उत्पादों की मांग बढ़ी है। तरल दूध की बढ़ती मांग को प्रभावित करने वाले एक अन्य कारक है घर से काम करने वाले लोगों की बढ़ी हुई संख्या। इस स्थिति में चाय और कॉफी के लिए दूध की मांग में वृद्धि हुई। शेल्फ–स्थिर दूध उत्पादों जैसे यूएचटी दूध, मिल्क पाउडर और वाष्पित दूध आदि की मांग में भी वृद्धि हुई क्योंकि उपभोक्ता लॉकडाउन के उपायों की तैयारी में स्टेपल खाद्य पदार्थों पर स्टॉक जमा करते हैं।

पूरे देश में कोविड–19 के कारण हुए लॉकडाउन से उत्पन्न विषम परिस्थितियों के कारण असंगठित निजी उत्पादकों पर काफी प्रभाव

चित्र 1 : कोविड–19 महामारी के कारण पूरे देश में तालाबंदी के दौरान दुग्ध वितरण प्रणाली

पड़ा है। डेरी सहकारी समितियों की तुलना में उनके बिक्री पोर्टफोलियो में उत्पादों की अधिक हिस्सेदारी है। इन मुश्किलों के कारण कई निजी उत्पादकों को अपना उत्पादन कम या बंद तक करना पड़ा है। इसलिए यह काफी तार्किक था कि जिन दूध शेडों में निजी खिलाड़ियों की मजबूत उपस्थिति थी, उन्हें दूध को डेरी सहकारी समितियों को दिया गया। जिसके परिणामस्वरूप मांग और आपूर्ति के बीच असंतुलन के कारण निर्माण की कीमत भी कम हो गई। आपूर्ति श्रृंखला केंद्रीय और राज्यों की सरकारें स्थिति को सुधारने के लिए कार्रवाई में जुट गयी। इन हस्तक्षेपों में दूध उत्पादन को स्किम्ड मिल्क पाउडर (एसएमपी) और दूध को वसा में परिवर्तित करने, रूपांतरण के लिए अतिरिक्त दूध की सीधी खरीद और जरूरतमंद लोगों को सीधे वितरण के लिए कम लागत वाली कार्यशील पूंजी उपलब्ध कराना शामिल था।

अतिरिक्त दुग्ध से पाउडर का उत्पादन

वर्तमान संदर्भ में दूध और दूध उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए एसएमपी बनाने के लिए अतिरिक्त दूध की खरीद को बढ़ाने के कदम हमारे डेरी उद्योग के स्मार्ट व्यापारिक समझ का परिणाम हैं। पूरे बाजार में समक्ष उत्पन्न विषम परिस्थितियों के बावजूद कोविड–19 लॉकडाउन के दौरान दूध की खरीद इशारा करती है कि डेरियों ने कम उत्पादन वाले मौसम की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कमोडिटी स्टॉक का निर्माण शुरू कर दिया है। 1 अप्रैल, 2020 को एसएमपी का स्टॉक 1 मार्च की तुलना में लगभग 25,000 मीट्रिक टन अधिक था और अनुमानित दैनिक औसत एसएमपी उत्पादन 1–15 मार्च के दौरान 790 मीट्रिक टन से बढ़कर 8–14 अप्रैल, 2020 के दौरान 1,000 मीट्रिक टन से अधिक हो गया है। भारत घी और दूध की वसा पर जीएसटी को 12% से 5% तक कम करने पर विचार कर सकता है ताकि इसे एसएमपी के लिए जीएसटी दर के साथ लाया जा सके। यह डेरी उद्योग की लंबे समय से चली आ रही मांग है और इस कदम से अंततः दूध उत्पादकों को फायदा होगा, ग्रामीण आय में वृद्धि होगी, मांग में तेजी आएगी और आर्थिक सुधार होगा।

निर्माण, विनिर्माण, होटल, यात्रा और पर्यटन आदि क्षेत्र लॉकडाउन प्रतिबंधों से बहुत प्रभावित थे। इसके विपरित डेरी उद्योग ने उल्लेखनीय रूप से अच्छा काम किया है। विश्व स्तर पर कोविड–19 प्रभाव के कारण कई बड़े वाणिज्यिक डेरी फार्मों को बंद कर दिया था। यहाँ तक कि विकसित देशों में अधिकांश डेरी फार्म बंद होने की कगार पर है; जिसने सरकारों को निःशुल्क की घोषणा करने के लिए प्रेरित किया। हाल ही में ट्रम्प प्रशासन ने अमेरिकी डेरी उद्योग के लिए 15.5 बिलियन डालर के बेलआउट पैकेज की

चित्र 2 : डेरी कृषकों द्वारा कोविड–19 में तालाबंदी के दौरान दुग्ध उत्पादन व संग्रहण

घोषणा की। अमेरिका दूध खरीदने तथा इसे उन वस्तुओं में परिवर्तित करने पर विचार कर रहा है, जिसें अंतर्राष्ट्रीय मानवीय सहायता के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। कोविड–19 महामारी ने हमारे डेरी उद्योग के लिए लाभ की वास्तविक संभावना को बढ़ा दिया है क्योंकि उपभोक्ताओं का बड़ा वर्ग मांस–मछली आदि की बजाए डेरी आधारित प्रोटीन पर आधारित खाद्य पदार्थों की ओर स्थानांतरित हो सकता है। कोविड–19 ने लोगों को स्वस्थ आहार अपनाने की आवश्यकता के बारे में अधिक जागरूक किया है। सुरक्षित दूध उत्पादन के लिए डेरी किसानों के लिए कुछ बिंदुओं में सभी धातु के दूध वाले कंटेनरों का सैनिटाइजेशन करना और उन्हें सूखा रखना, बीमार कर्मियों को दूध देने या दूध की उपज को संभालने से बचाना, वायरस, इसके संदूषण और इसके बारे में परिवार के सभी सदस्यों के बीच उचित जाँच, जागरूकता और सुरक्षा सावधानियाँ रखना आदि शामिल हो सकते हैं।

नराकास करनाल को उत्तर क्षेत्र-1 क क्षेत्र में क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार 2019-20 का सम्मान

करनाल | जागरण सिटी 05-02-2021

करनाल की राजभाषा कार्यान्वयन समिति को मिला द्वितीय पुरस्कार

109 समितियों में राजभाषा के प्रचार-प्रसार और कार्यान्वयन की दिशा में सक्रिय प्रयासों के दिया गया पुरस्कार

जागरण संवाददाता, करनालः करनाल में क्रियाशील नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति को उत्तर क्षेत्र प्रथम के क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कारों की श्रेणी में द्वितीय स्थान हासिल हुआ। हिंदी भाषी राज्यों की कुल 109 समितियों में राजभाषा के प्रचार-प्रसार और कार्यान्वयन की दिशा में सक्रिय प्रयासों के मूल्यांकन में यह पुरस्कार प्रदान किया गया है।

समिति के अध्यक्ष एवं राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान के निदेशक डा. मनमोहन सिंह चौहान ने इस सम्मान के लिए समिति के सभी सदस्य कार्यालयों के प्रमुखों, निवर्तमान अध्यक्ष डा. आरआरबी सिंह, समन्वयक विवेक पुरवार संयुक्त निदेशक (प्रशासन) व कुलसचिव डीडी वर्मा, सदस्य सचिव राकेश कुशवाहा, वित्तीय समन्वयक कुणाल कालड़ा, संयोजक धीरज शर्मा सहित सभी राजभाषा अधिकारियों को शुभकामनाएं दीं।

डा. चौहान ने बताया कि करनाल स्थित कार्यालयों में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने और राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में आ रही कठिनाइयों को दूर करने के लिए यह समिति संयुक्त मंच देती है। सदस्य हर साल जून व नवंबर में बैठकों में राजभाषा कार्यान्वयन की समीक्षा कर निर्धारित बिन्दुओं पर कार्रवाई करते हैं। केंद्र सरकार के दिशा-निर्देशों के अनुसार समिति समय-समय पर कार्यालयों में राजभाषा नीति, नियमों व व्यवस्थाओं के कार्यान्वयन की समीक्षा कर मार्गदर्शन देती है। हिन्दी प्रतियोगिताओं, पखवाड़ा कार्यक्रमों, हिन्दी कार्यशालाओं, वैज्ञानिक संगोष्ठियों, वार्ता कार्यक्रमों, कवि सम्मेलनों व अनुवाद प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन भी किया जाता है। समिति को 2005-2006 तथा 2007-2008 में इंदिरा गांधी राजभाषा चल वैजयंती का सम्मान मिला है।

डा. चौहान ने बताया कि हिंदी में कामकाज करने के प्रति खूब जोर दिया जा रहा है।

अमर उजाला करनाल (my city) 05/2/2021

एनडीआरआई की अध्यक्षता में समिति को मिली उपलब्धि

देश की 109 नराकासों में प्राप्त हुआ द्वितीय सम्मान

संवाद न्यूज एजेंसी

करनाल। नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति को गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग की ओर से उत्तर क्षेत्र प्रथम के क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार 2019-20 में द्वितीय स्थान से सम्मानित करने की घोषणा की गई है। राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान के अध्यक्षीय समन्वय में करनाल में कार्यरत नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति को यह सम्मान हिंदी भाषी राज्यों में स्थित 109 नगर राजभाषा कार्यान्वयन समितियों में राजभाषा हिंदी के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वय की दिशा में सक्रिय प्रयासों के मूल्यांकन में प्रदान किया गया। एनडीआरआई के निदेशक डा. मनमोहन सिंह चौहान ने इस सम्मान के लिए समिति के सदस्य कार्यालयों के कार्यालय प्रमुखों, निवर्तमान अध्यक्ष डा. आरआरबी सिंह, नराकास समन्वयक विवेक पुरवार संयुक्त निदेशक (प्रशासन) व कुलसचिव, डीडी वर्मा, नियंत्रक, समिति के सदस्य सचिव राकेश कुमार कुशवाहा, नराकास वित्तीय समन्वयक कुणाल कालड़ा, संयोजक धीरज शर्मा, सभी राजभाषा अधिकारियों व समन्वयकों को शुभकामनाएं दीं। डा. चौहान ने कहा कि नराकास करनाल की स्थापना वर्ष 1985 में की गई थी। समिति की ओर से समय-समय पर विभिन्न हिंदी प्रतियोगिताओं, हिंदी पखवाड़ा कार्यक्रमों, कार्यशालाओं, वैज्ञानिक संगोष्ठी, वार्ता, कवि सम्मेलन व अनुवाद प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है।

17

अधिक एवं उत्तम चारा उत्पादन के लिए चारा फसलों की उन्नतशील किस्में

मोहर सिंह एवं सुरेन्द्र कुमार
भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

पशुओं के स्वास्थ्य, अधिक दुग्ध उत्पादन व उनकी कार्यक्षमता के लिए हरा चारा खिलाना अत्यन्त आवश्यक है। हमारे देश में पशुओं के हरे चारे की कमी को पूरा करने के लिए चारे की फसलों के क्षेत्रफल को बढ़ाना दुर्लभ काम है। अतः प्रति हेक्टेयर चारे की अधिक उपज प्राप्त करने के लिए अधिक उपज देने, अधिक कटाई वाली, कम समय में चारे के लिए तैयार होने वाली उन्नत किस्मों को ही उगाना चाहिए। चारा उत्पादन के अतिरिक्त चारे के उन्नत बीजों के उत्पादन को बढ़ाना व उनकी उपलब्धता अत्यन्त आवश्यकता है। हरे चारे के उत्पादन के लिए उन्नत किस्मों व उन्नत कृषि तकनीकों को अपनाकर वैज्ञानिक तरीके से चारा फसलों की खेती की जाये तो प्रति हेक्टेयर अधिक हरा चारा उत्पादन लेकर, पशुओं से अधिक दुग्ध उत्पादन लिया जा सकता है।

1) फसल–बरसीम

बुवाई का समय : सितम्बर के अंतिम सप्ताह से मध्य अक्तूबर तक
बीज की मात्रा : 8–10 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	मिसकावी	1975	320	चौधरी चरण सिंह हरियाणा, कृषि विश्व विद्यालय, हिसार	सम्पूर्ण बरसीम उगाये जाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	इसके पौधे सीधे, षीघ्र बढ़ने वाले, तना मुलायम व रसीला होता है। यह किस्म अधिक व कम तापक्रम को भी सहन कर लेती है। इसकी 5–6 कटाई ली जा सकती हैं।
2.	बरसीम लुधियाना–1 (बी. एल.–1)	1980	380	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	पंजाब, हि०प्र० तथा जम्मू के लिए उपयुक्त	यह शीघ्र बढ़ने वाली अधिक फुटाव वाली तथा पहली कटाई मिसकावी से एक सप्ताह पहले तैयार हो जाती है। मिसकावी से 2 सप्ताह अधिक चारा मई के अंत तक ले सकते हैं। इसका बीज जून के प्रथम सप्ताह में पक जाता है।
3.	पूसा जायन्ट	1975	370	भा. कृ. अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सम्पूर्ण बरसीम उगाये जाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त	यह किस्म मिसकावी की तुलना में 15 प्रतिशत अधिक उपज देती है तथा पाले की सहनशील है इसके चारे में कैल्सियम की मात्रा अधिक पायी जाती है। कम तापमान की अवस्था में अधिक उपज देती है। पत्तियों का बड़ा आकार तथा तना रसीला होता है।
4.	जवाहर बरसीम–1 (जे. बी.–1)	1981	300	जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर (म० प्र०)	सम्पूर्ण बरसीम उगाये जाने वाले क्षेत्रों के लिए विशेकर मध्य तथा उत्तर–पश्चिम क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	अच्छी पुर्नवृद्धि कम तथा अधिक तापमान के लिए उपयुक्त हैं।

5.	यू.पी.बी. –110	1993	300	गो.ब.पं. कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्व विद्यालय, पंतनगर, नैनीताल	दक्षिणी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह बीमारी व कीट के प्रति सहनशील किस्म है। इसका तना मोटा तथा रसीला होता है।
6.	बी. एल.–10	1983	410	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय लुधियाना	पंजाब व हरियाणा राज्य के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी अवधि की किस्म है इससे मध्य जून तक चारा उपलब्ध हो जाता है इसमें पोषक तत्व प्रचुर मात्रा वाली है। इसका बीज जून के अन्त तक पक जाता है।
7.	बी. एल.–42	2003	440	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	उत्तर–पश्चिमी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह किस्म शीघ्र बढ़ने वाली, पौधों में अधिक फुटाव तथा पोषक तत्त्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। यह तना सड़न रोग के प्रति सहनशील है इससे जून के प्रथम सप्ताह तक हरा चारा उपलब्ध हो जाता है।
8.	हिसार बरसीम–1 (एच. बी.–1)	2006	350	चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्व विद्यालय, हिसार	हरियाणा तथा पहाड़ी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	अधिक पत्तेदार, शीघ्र बढ़ने वाली एवं अच्छी गुणवत्ता वाली किस्म है। यह मिसकावी की अपेक्षा 10 दिन अधिक चारा उपलब्ध करा देती है। यह तना व जड़ गलन रोग के प्रति प्रतिरोधी है।
9.	बी. एल. –180	2006	300	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	पंजाब, हरियाणा, उत्तरांचल, हि. प्र. तथा जम्मू एवं कश्मीर के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म से अधिक दिनों तक चारा उपलब्ध होता है जो 260–265 दिन में पक जाती है।
10.	बुन्देल बरसीम–2	1997	400	आई. जी. एफ. आर. आई., झाँसी	उत्तर–पश्चिमी तथा मध्य क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म की पत्तियाँ गहरी हरी होती हैं तथा यह कुछ अम्लीय भूमि के लिए सहनशील है इसके पौधे की ऊँचाई 55 से 65 सेंमी. होती है यह 180–190 दिन में पक जाती है।
11.	आई.जी.एफ. आर.आई.एस. 99–1	–	350	आई. जी. एफ. आर. आई., झाँसी	सभी बरसीम उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह कम तापमान को सहन करने वाली किस्म है। इसकी अधिक शाखाएं व पत्तियाँ बनती है

2. फसल–रिजका (लूसर्न)

बोआई का समय : मध्य अक्तूबर से मध्य नवम्बर

बीज की मात्रा : 6–8 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	सिरसा टाइप–8	1975	285	चारा अनुसंधान केन्द्र सिरसा (हरियाणा)	सम्पूर्ण उत्तर, उत्तर पश्चिमी तथा मध्य भारत के लिए उपयुक्त	यह बरसीम की तरह एक वर्षीय किस्म है। यह तीव्र बढ़वार वाली व पत्तियाँ गहरी हरी तथा इसके फूल बैंगनी रंग के होते हैं।

2.	सिरसा टाइप –9	1978	240–365	चारा अनुसंधान केन्द्र सिरसा (हरियाणा)	सभी लूसर्न उत्पादन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह बहुवर्षीय तथा शीघ्र बढ़ने वाली एवं गहरे हरे रंग की पत्तियों वाली किस्म है। इसका तना पतला तथा फूल बैंगनी रंग के होते हैं। इससे पाँच व सात वर्ष तक चारा उपलब्ध हो जाता है प्रथम वर्ष में जुलाई तक 240–265 कु० प्रति एकड़ हरा चारा प्राप्त हो जाता है।
3.	आनन्द–2	1975	325–400	गुजरात कृषि विश्वविद्यालय	गुजरात, राजस्थान व मध्यप्रदेश के लिए उपयुक्त है।	इसकी पत्तियाँ, गहरी हरी चौड़ी तना मध्यम मोटा तथा गहरी जड़ वाली किस्म है। पहली कटाई के बाद शीघ्र कटाई के लिए तैयार, रोगों के प्रति प्रतिरोधी, लगभग 3 महीने में पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। पूरे वर्ष में हरे चारे की 10–12 कटाई देने वाली बहुवर्षीय किस्म है।
4.	को.–1	1980	325–365	तमिलनाडू कृषि विश्व विद्यालय, कोयमवटूर	तमिलनाडू व कर्नाटक के लिए उपयुक्त है।	यह बहुवर्षीय किस्म है जो तीन वर्ष तक हरे चारे के लिए उपयुक्त है। इसमें 20 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन पायी जाती है। यह रोग–प्रतिरोधी तथा इसकी पुनः वृद्धि अच्छी होती है।
5.	एल. एल. सी.–5	1987	300	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	सभी लूसर्न उत्पादन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी सीधी तथा शीघ्र बढ़ने वाली वार्षिक किस्म है। इसकी गहरी हरी चौड़ी पत्तियाँ होती हैं। यह रोग–प्रतिरोधी किस्म है। इससे जुलाई के प्रथम सप्ताह तक 8 कटाई ली जा सकती हैं।
6.	आनंद–3	1991	300	आनंद कृषि विश्व विद्यालय, आनन्द	हिमाचल प्रदेश के लिए उपयुक्त है।	यह वार्षिक किस्म है। जो हिमाचल प्रदेश के लिए उपयुक्त है।
7.	आर. एल. –88 (राहुरी लूसर्न)	1991	300–400	महात्मा फूले कृषि विश्वविद्यालय, राहुरी महाराष्ट्र	समस्त लूसर्न उत्पादन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	पूरे वर्ष चारा देने वाली पहली कटाई 50–60 दिन में तैयार होने वाली तथा इसके पश्चात् प्रति माह कटाई ले सकते हैं। इससे वर्ष में 11 कटाई ली जा सकती हैं। यह रोग प्रतिरोधी किस्म हैं।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

3) फसल–जई

बोआई का समय : अक्तूबर के द्वितीय सप्ताह से मध्य नवम्बर तक

बीज की मात्रा : 30–40 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	कैन्ट	1975	210	–	सम्पूर्ण जई उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त विशेषकर पंजाब, हरियाणा, उ. प्र., हि. प्र. व बिहार राज्यों के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी सीधी बढ़ने वाली, अधिक फटाव वाली तथा पहली कटाई 60–65 दिन बाद की जाये तो इसकी दो कटाइयाँ ली जा सकती हैं। इससे 8 कु० बीज प्रति एकड़ प्राप्त हो जाता है तथा यह गेरूई प्रतिरोधी किस्म है।
2.	हरियाणा जई –114 (एच एफ.ओ. –114)	1974	220	चौ. चरण सिंह हरि. कृषि विश्व विद्यालय, हिसार	यह सम्पूर्ण हरियाणा राज्य के लिए उपयुक्त है।	यह शीघ्र व सीधी बढ़ने वाली किस्म है। इससे 2–3 कटाई ली जा सकती है। प्रत्येक कटाई के बाद पौधों की वृद्धि अन्य किस्मों की तुलना में तेजी से होती है।
3.	पालमपुर–1	1980	200	हि. प्र. कृषि विश्व विद्यालय, पालमपुर	पहाड़ी क्षेत्रों के लिए विशेषकर हिमाचल प्रदेश के लिए उपयुक्त किस्म है।	यह अधिक फुटाव व न गिरने वाली किस्म है।
4.	ओ. एस.–7	1981	235	चौ. च. सिंह हरि. य कृषि विश्व विद्यालय हिसार	यह किस्म सम्पूर्ण जई उगाने वाले क्षेत्रों के लिए विशेषकर हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह शीघ्र व सीधी बढ़ने वाली किस्म हैं इसकी पत्तियाँ चौड़ी, लम्बी तथा हल्की हरी होती हैं। इससे दो कटाइयाँ ली जा सकती है।
5.	यू.पी.ओ.–94	1981	240	गो. ब. पं. कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्व विद्यालय, पंतनगर	सम्पूर्ण जई उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म के पौधे कोमल, पाचनषील तथा अधिक फटाव वाली होती है। यह लम्बी न गिरने वाली व रोग प्रतिरोधी किस्म है तथा इससे 2–3 कटाइयाँ ली जा सकती है।
6.	ओ.एल–9 (जई लुधियाना–9)	1990	230	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	उत्तरी, उत्तर–पश्चिम तथा दक्षिणी पहाड़ी क्षेत्रों के लिए विशेषकर पंजाब, हरियाणा के लिए उपयुक्त किस्म है।	यह एक व दो कटाई वाली, सीधी तथा लम्बी बढ़ने वाली किस्म है। इससे 7 कुंटल प्रति एकड़ बीज प्राप्त हो जाता है।
7.	ओ.एल.–10(जई लुधियाना–9)	2014	275	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	यह किस्म पंजाब व हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह अधिक कटाई वाली, पत्तियाँ चौड़ी, लम्बी, अधिक बढ़ने तथा अधिक फुटाव वाली किस्म है। इससे 9.2 कुंटल प्रति एकड़ बीज प्राप्त हो जाता है।

8.	यू.पी.ओ.–212	1990	230	गो. ब. पं. कृषि एवं प्रो. विश्वविद्यालय, पंतनगर	सम्पूर्ण जई उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह 2–3 कटाई वाली किस्म है, इसके तने हल्के हरे तथा 8–10 किल्ले वाले होते हैं।
9.	हरियाणा जई–8 (एच. जे.–8)	1997	260	चौ. च. सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार	हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह बहु–कटाई वाली किस्म है पहली कटाई, बोआई के 60–65 दिन बाद दूसरी कटाई फरवरी व मार्च में करें। इसकी पत्तियाँ चौड़ी तथा हरी होती हैं। कटाई के बाद शीघ्र पुनः वृद्धि करती है।
10.	बुंदेल जई–851	1998	200	आई.जी.एफ.आर. आई. झाँसी	उत्तरी तथा उत्तर –पश्चिम क्षेत्रों के साथ जई उगाने वाले सम्पूर्ण क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह बहु कटाई वाली, अधिक फुटाव वाली किस्म है। इससे 4 कटाई तक ली जा सकती है। यह कटाई के पश्चात् पुनः शीघ्र वृद्धि करती है। पत्तियाँ अधिक तथा अधिक क्रूड प्रोटीन चारे में उपलब्ध होती है।

4) फसल–मक्का

बोआई का समय : मार्च के प्रथम सप्ताह से मध्य सितम्बर तक

बीज की मात्रा : 25–30 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	अफ्रीकन टाल	1981	225	महात्मा फूले कृषि विश्व विद्यालय कोल्हापुर (महाराष्ट्र)	सम्पूर्ण भारत के लिए उपयुक्त है।	इसके पौधे लम्बे, हरे, चारा स्वादिष्ट व पौष्टिक होता है। यह बीमारियों के प्रति सहनशील तथा 90 दिनों में कटाई के लिए तैयार हो जाती है। पत्तियों की संख्या अधिक व दाने सफेद रंग के होते हैं।
2.	जे.–1006	1993	165	पंजाब कृषि विष्व विद्यालय लुधियाना	सम्पूर्ण भारत के लिए उपयुक्त है।	पौधे लम्बे, पत्ती चौड़ी तथा गहरे हरे रंग की होती हैं। यह किस्म लम्बी होती है तथां गिरती नहीं है। यह पत्ती झुलसा रोग–प्रतिरोधी है। इसके दाने सफेद होते है।
3.	विजय कम्पोजिट	–	160	–	सम्पूर्ण भारत के लिए उपयुक्त किस्म है।	इसके पौधे लम्बे, पत्ती चौड़ी तथा गहरे हरे रंग की व पौधे गिरते नहीं हैं यह पत्ती झुलसा रोग के प्रति सहनशील है। इसका एक बार बीज लेकर किसान स्वयं बीज उत्पादन कर उपयोग कर सकते हैं।
4.	प्रताप मक्का चरी–6	2008	150	महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रोद्योगिकी विश्व विद्यालय, उदयपुर	उत्तर पश्चिमी क्षेत्र, पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उ. प्र.राजस्थान एवं उत्तराखण्ड के लिए उपयुक्त है।	इसकी लम्बाई मध्यम तना, मजबूत न गिरने वाली किस्म है। यह 90–95 दिन में पक जाती है।

5.	ए.पी.एफ. एम.–8	1997	140	आचार्य एम. जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय हैदराबाद	दक्षिणी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	इसके पौधे की ऊँचाई 180– 200 सें मी. होती हैं। पत्तियाँ गहरी हरी तथा 90–95 दिन में पक जाती है यह गिरती नहीं है।

5) फसल–मकचरी

बोआई का समय : मार्च–अप्रैल व जुलाई–अगस्त

बीज की मात्रा : 14–16 कि.ग्रा. प्रति एक्ड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	सिरसा मकचरी इम्प्रूव्ड	1987	207	चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार	उत्तर, उत्तर–पश्चिम तथा मध्य भारत के लिए उपयुक्त है।	यह बहु कटाई वाली किस्म है। इसे सम्पूर्ण भारत में उगाया जा सकता है। यह रोग एवं कीट प्रतिरोधी है। इसमें पत्तियाँ अधिक होती है। चारे के लिए 110 दिन में तैयार हो जाती है।
2.	टी.एल.–1	1995	225	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	यह किस्म पंजाब के लिए उपयुक्त है।	इसके पौधे लम्बे, अधिक पत्ती वाले व अधिक फुटाव वाले होते हैं। इसकी पत्तियाँ पकते समय तक हरी बनी रहती हैं तथा यह कीट व रोग–प्रतिरोधी है।
3.	विजय कम्पोजिट	–	160	–	सम्पूर्ण भारत के लिए उपयुक्त किस्म है।	इसके पौधे लम्बे, पत्ती चौड़ी तथा गहरे हरे रंग की व पौधे गिरते नहीं हैं। यह पत्ती झुलसा रोग के प्रति सहनशील है। इसका एक बार बीज लेकर किसान स्वयं बीज उत्पादन कर उपयोग कर सकते हैं।

6) फसल–ज्वार

बोआई का समय : 20 मार्च से 10 अप्रैल (गर्मी में), 25 जून से 10 जुलाई (वर्षा ऋतु में), अप्रैल के अंत से मई अंत तक (अधिक कटाई वाली किस्मों के लिए)

बीज की मात्रा : 20–25 कि.ग्रा. प्रति एकड़ (एक कटाई वाली किस्मों के लिए), 12–15 कि.ग्रा. प्रति एकड़

(अधिक कटाई वाली किस्मों के लिए)

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	एस. एस. जी. 59–3 (स्वीट सुडान घास)	1977	300	चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार	उत्तर भारत के सभी ज्वार उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह अधिक कटाई वाली, अधिक समय तक चारा देने वाली, इसका तना लम्बा पतला व मीठा होता है। यह अधिक फुटाव तथा शीघ्र बढ़ने वाली किस्म है। यह सूखा व अधिक पानी की सहनशील है। पहली कटाई के लिए 55–60 दिन में तैयार हो जाती है।
2.	प्रोएग्रो चरी (एस. एस. जी. 988)	1991	250	प्रो एग्रो बीज कम्पनी औरंगाबाद	समस्त भारत के ज्वार उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म का तना पतला, पत्तियाँ अधिक व गहरे हरे रंग की होती हैं। यह अधिक फुटाव वाली संकर किस्म है।
3.	हरा सोना–855	1994	300	प्रो एग्रो बीज कम्पनी औरंगाबाद	उत्तर भारत हरियाणा पंजाब, राजस्थान, उ. प्र. व गुजरात के लिए उपयुक्त है।	तना पतला, लम्बा व अधिक फुटाव वाली किस्म है। इसमें क्रूड प्रोटीन की मात्रा अधिक तथा चारे की विषाक्तता (एच. सी. एन.) कम मात्रा में पायी जाती है।
4.	पंजाब सुडेक्स चरी–1	1994	480	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	पंजाब व हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह ज्वार की शीघ्र बढ़ने वाली व अधिक कटाई वाली संकर किस्म है। इसके पौधे लम्बे, पत्तियाँ चौड़ी, लम्बी तथा तना मीठा व रसदार होता है। यह पत्तियों पर लाल धब्बा रोग की प्रतिरोधी है।
5.	पंजाब सुडेक्स चरी–4	2015	445	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	पंजाब व हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह अधिक कटाई वाली, शीघ्र बढ़ने वाली संकर किस्म है। इसके पौधे लम्बे, पत्तियाँ चौड़ी, लम्बी तथा तना मीठा व रसदार होता है। यह पत्तियों पर लाल धब्बा रोग की प्रतिरोधी है। समय से बोआई करने पर 3 कटाई ली जा सकती है।
6.	पूसा संकर चरी–106	2005	280	आई. ए. आर. आई. नई दिल्ली	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म की पत्तियाँ गहरी हरी तथा अधिक समय तक हरी बनी रहती हैं। तना मीठा तथा रसीला होता है। इसमें जहरीला तत्व (एच.सी.एन.) कम व प्रोटीन की मात्रा अधिक पायी जाती है। पहली कटाई के लिए 50–55 दिन में तैयार हो जाती है।

7.	पूसा संकर चरी–109	2005	300	आई ए. आर. आई. नई दिल्ली	उत्तर भारत के लिए उपयुक्त किस्म है।	यह भी बहु कटाई वाली संकर किस्म है। यह 55–60 दिन में पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। इसमें जहरीले तत्व (एच.सी.एन.) की मात्रा कम पायी जाती है। इसके पौधे अधिक तापक्रम व सूर्य के प्रकाश के प्रति असवेदनशील हैं। इसमें बीमारियों एवं कीटों के प्रति प्रतिरोधकता पायी जाती है।
8.	पूसा चरी–615	2006	280	आई ए. आर. आई. नई दिल्ली	उत्तर भारत के लिए उपयुक्त है।	यह बहु कटाई वाली अधिक उत्पादन वाली किस्म हैं। इसकी पत्तियाँ गहरे हरे रंग की, तना मोटा, अधिक रसीला तथा अधिक लम्बे समय तक हरा रहता है।

(ब) एक कटाई वाली ज्वार की किस्में

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	पूसा चरी–6 (पी.सी.–6)	1979	175	आई.ए.आर.आई. नई दिल्ली	उत्तर भारत के क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	इसका तना पतला, रसीला तथा 75–80 दिन में चारे के लिए काटने योग्य हो जाती है।
2.	पूसा चरी–9 (पी.सी.–9)	1984	175	आई.ए.आर.आई. नई दिल्ली	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	इसका तना मध्यम पतला, कम मीठा, पत्तियाँ लम्बी व मध्यम चौड़ी होती हैं। यह 80–85 दिन में चारे के लिए काटने योग्य हो जाती है।
3.	राजस्थान चरी–1 (आर. सी.–1)	1984	185	राजस्थान कृषि विश्व विद्यालय,उदयपुर	राजस्थान के लिए उपयुक्त है।	इसका तना मध्यम पतला, पत्तियाँ लम्बी व गहरे हरे रंग की होती हैं। यह तना छेदक कीट के प्रति सहनशील है तथा यह गिरती नहीं है।
4.	हरियाणा चरी –136 (एच.सी. –136)	1982	200–400	चौ. च. सिंह. हरियाणा कृषि वि. वि. हिसार	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी, मीठी, रसीली तथा मध्यम आकार के तने वाली किस्म है। इसकी पत्तियाँ काफी लम्बी, चौड़ी व पकने तक हरी बनी रहती है। इसमें क्रूड प्रोटीन की मात्रा अधिक तथा चारे में जहरीला तत्व (एच.सी.एन.) कम पाया जाता है।
5.	एच.सी.–171 (हरियाणा चरी–171)	1987	200	चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्व विद्यालय, हिसार	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	यह मध्यम ऊँचाई वाली, मीठी तथा चौड़ी पत्तियों वाली किस्म है, यह पत्तियों की बीमारियों के प्रति अवरोधी है।
6.	एच. सी–308 (हरियाणा चरी–308)	1996	215	चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्व विद्यालय हिसार	हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी, रसीली, पत्तियाँ मीठी लम्बी व चौड़ी होती हैं यह पत्तियों में लाल धब्बा रोग के प्रति अवरोधी है।
6.	पन्तचरी–4	1997	285–215	गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर	यह किस्म उ. प्र. के लिए उपयुक्त है। (पहाड़ी क्षेत्रों को छोड़कर)	पौधे लम्बे (3.5 मी.) पत्तियाँ गहरे हरे रंग की जो लगभग 62 सें.मी. लम्बी होती है। इसमें 6 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन की मात्रा पायी जाती है।

7) फसल–बाजरा

बोआई का समय : मार्च से अप्रैल तक (सिंचित क्षेत्रों में) जून–जुलाई (वर्षा आधारित क्षेत्रों में)

बीज की मात्रा : 3–4 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	एफ.बी.सी.–16	2003	230	पंजाब कृषि कृषि विश्वविद्यालय लुधियाना	उत्तर–पश्चिम भारत के लिए उपयुक्त है।	यह कई कटाई वाली किस्म है। इसकी पत्तियाँ लम्बी, चौड़ी तथा पकते समय तक हरा बनी रहती हैं। यह रोग–प्रतिरोधी व अधिक लम्बे समय तक हरा चारा उपलब्ध कराती है।
2.	राजबाजरा चरी–2	1990	185	राज.कृषि वि. वि. जोबनेर (राज.)	समस्त बाजरा उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह कीट एवं रोग–प्रतिरोधी किस्म है। पत्तियाँ चौड़ी तथा चमकीली होती हैं।
3.	प्रोएग्रो न.–1 (एफ.एम. एच–3)	1998	300	प्रोएग्रो बीज कम्पनी हैदराबाद	समस्त बाजरा उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह कई कटाई वाली किस्म है। इसके पौधे 50–55 फूल के लिए तथा 90–95 दिन में पक जाते हैं। यह रोग–प्रतिरोधी हैं।
4.	पी.सी.बी.–164	1991	210	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय लुधियाना	उत्तर–पश्चिमी भारत के लिए	यह शीघ्र बढ़ने वाली चारे व दाने की, अच्छे पोषण वाली कम्पोजिट किस्म है। इसके पौधे पकते समय तक हरे बने रहते हैं। यह डाउनी मिल्डयू रोग के प्रति सहनशील है।
5.	पी.एच.बी. एफ–1	2009	255	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय, लुधियाना	पंजाब के लिए उपयुक्त	यह कई कटाई वाली, अच्छे फुटाव वाली, संकर किस्म हैं। इसकी पत्तियाँ लम्बी, चौड़ी तथा तना रसीला होता है। यह कीट एवं रोग–प्रतिरोधी है।

8) फसल–संकर नेपियर घास

बोआई का समय : फरवरी से मार्च तक (सिंचित क्षेत्रों में) जुलाई–अगस्त (वर्षा ऋतु में) बीज की मात्राः 5–6 कु. जड़ोधें (रूटस्लिप) या 4–5 हजार तने के दो से तीन गाँठ वाले टुकड़े प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	एन. बी.–21	1987	600–800 कु. प्रति वर्ष	आई. ए. आर. आई. नई दिल्ली	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	इसके पौधे लम्बे, पतले तथा अधिक बढ़ने वाले होते हैं। पत्तियाँ लम्बी, पतली तथा चिकनी होती हैं। पौधों में फुटाव अधिक व पहली कटाई बोने के 50–60 दिन बाद की जा सकती है। इसके बाद 35–40 दिन के अन्तर पर कटाईयाँ ले सकते हैं। इसमें आक्सेलिक अम्ल कम मात्रा में पाया जाता है। इससे 4–5 वर्ष तक कई कटाई लेकर चारा प्राप्त होता रहता है।

2.	पी.बी.एन.–83	1989	960 कु. प्रतिवर्ष	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय लुधियाना	पंजाब के लिए उपयुक्त है।	इसकी पत्तियाँ चिकनी बिना रोंये वाली होती हैं। इससे सर्दियों में अधिक समय तक हरा चारा मिल जाता है व इसके पौधे शीघ्र बढ़ने वाले तथा कम समय के लिए सुसुप्तावस्था में रहते हैं।
3.	पी.बी.एन. –233	2000	1100 कु. प्रतिवर्ष	पंजाब कृषि विश्व विद्यालय लुधियाना	पंजाब के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म से दिसम्बर को छोड़कर पूरे वर्ष हरा चारा मिलता रहता है। इससे वर्ष में सात कटाई ली जा सकती है। यह रसीली, पाचनशील पत्तियाँ बिना रोंये वाली, चिकनी तथा चौड़ी होती हैं।

फसल–लोबिया

बोआई का समय : मार्च–अप्रैल तथा जून–जुलाई

बीज की मात्रा : 16–20 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	एच.एफ.सी. –42–1 (हरा लोबिया)	1976	140–150	चौ.च.सिं.हरि.कृषि विश्वविद्यालय	यह किस्म पंजाब एवं हरियाणा के लिए उपयुक्त है	यह सीधे तने वाली, जल्दी पकने वाली तथा मिश्रित फसल लेने के लिए उपयुक्त किस्म है। इसके तने दूसरी फसल के साथ लिपटे नहीं है।
2.	यू.पी.सी.–287	1989	140	गो.ब.पं. कृषि एवं प्रौ. विश्व विद्यालय, पंतनगर	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	यह किस्म बोआई के 55–65 दिन बाद फूल तथा फलियाँ बनने पर कटाई की अवस्था में पहुँच जाती है।
3.	हरियाणा लोबिया–88 (सी.एस.–88)	1996	140–150	चौ.च.सि. हरि. कृषि विश्वविद्यालय हिसार	हरियाणा के लिए उपयुक्त है।	इस किस्म से हरा चारा 55–60 दिन में कटाई के लिए तैयार हो जाता है। यह सीधी बढ़ने वाली किस्म है। इसको मक्का, ज्वार, बाजरा के साथ मिश्रित फसल के रूप में बोया जा सकता है।
4.	सी. एल.–367	2005	110	पंजाब कृषि वि. वि. लुधियाना	पंजाब के लिए उपयुक्त है।	यह दाल व चारा दोनों के लिए उपयुक्त है इसके पौधे सीधे तथा पत्तियाँ गहरी हरी होती हैं। इसकी फलियाँ सब्जी के लिए भी उपयोग में लाई जा सकती हैं।
5.	यू.पी.सी. –625	2009	160	गो. ब.प. कृषि एवं प्रो विश्वविद्यालय पंतनगर	समस्त भारत के लिए उपयुक्त है।	यह दाल तथा चारे दोनों के लिए उपयुक्त है। पकने तक इसकी पत्तियाँ हरी बनी रहती हैं। इसमें 15–17 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन पायी जाती है। इसे मिश्रित फसल मक्का, ज्वार, बाजरा के साथ उगाया जा सकता है।

10) फसल–ग्वार

बोआई का समय : अप्रैल के प्रथम सप्ताह से मध्य जुलाई तक
बीज की मात्रा : 18–20 कि.ग्रा. प्रति एकड़

क्र. सं.	उन्नत किस्में	जारी करने का वर्ष	औसत चारा उपज कु. प्रति एकड़	जारी करने वाली संस्था का नाम	उपयुक्त क्षेत्र	मुख्य विशेषतायें
1.	एफ.एस.– 277	1974	110–120	चौ. च. सि. हरि. कृषि विश्वविद्यालय हिसार	समस्त ग्वार उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह किस्म चारे व दाने के लिए उपयुक्त है। इसे सिंचित व असिंचित दोनों दशा में उगाया जा सकता है। इसके पौधे शाखारहित व सीधे बढ़ने वाले होते हैं।
2.	एच.एफ.जी. –156	1987	130–140	चौ. च. सि. हरि. कृषि विश्वविद्यालय हिसार	समस्त ग्वार उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह लम्बी शाखादार, खुरदरी पत्तियों वाली किस्म है। यह बोने के बाद चारे के लिए 70 दिन में तैयार हो जाती है। यह जीवाणु पत्ती झुलसा बीमारी की प्रतिरोधी है।
3.	ग्वार–80	1990	125	पंजाब कृषि वि.वि. लुधियाना	पंजाब के लिए उपयुक्त है।	यह किस्म बरानी व सिंचित दोनों क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है। यह लम्बी शीघ्र बढ़ने वाली तथा पत्ती झुलसा रोग के प्रति प्रतिरोधी है।
4.	बुन्देल ग्वार–3	1999	140–160	आई. जी. एफ. आर. आई. झाँसी	समस्त ग्वार उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।	यह चारे व दाने दोनों के लिए उपयुक्त है। यह बोने के 50– 55 दिन बाद चारे के लिए तैयार हो जाती है। यह सूखा, पत्ती का झुलसा व पाउडरी मिल्ड्यू के प्रति सहनशील है।

नगर स्तरीय एकदिवसीय ऑनलाइन हिन्दी कार्यशाला मय चर्चा संगोष्ठी (25 मई 2021)
विषय : संसदीय राजभाषा निरीक्षण,

18 ऊँटनी का दूध : अनेक बीमारियों का निदान

सोनिया सांगवान[1] एवं रमन सेठ[2]

[1]शोध छात्रा एवं [2]प्रधान वैज्ञानिक, डेरी रसायन अनुभाग,
भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

दूध के स्वास्थ्य संबंधी फायदों को देखते हुए इसे दैनिक आहार में शामिल करना चाहिए। गाय और भैंस दूध के मुख्य स्रोत माने जाते हैं। विश्व भर के कई देशों में गाय–भैंस के अलावा ऊँटनी के दूध का भी सेवन किया जाता है। यह तथ्य लंबे समय से प्रचलित है कि ऊँटनी अच्छे दूध का उत्पादन करने की क्षमता रखती है। ऊँटनी का खिला व्यवहार, उच्च नमक के प्रति सहनशीलता सामग्री और पानी के संरक्षण की क्षमता इसे सर्वश्रेष्ठ बनाती है। शुष्क और कई अल्पारी क्षेत्रों के लिए जुगाली करने वाला ऊँट सबसे किफायती है। आधुनिक विज्ञान की मदद से गरीब किसान दूध के लिए गायों के बदले, ऊँट पाल सकते हैं। औसतन एक ऊँटनी एक दिन में 2 से 3 लीटर दूध का उत्पादन कर सकती है। लेकिन गहनता से प्रबंधन उपलब्ध हो तो यह 4 से 5 लीटर तक उत्पादन कर सकती है। ऊँटनी के दूध में उच्च चिपचिपाहट होता है। यह स्वाद में नमकीन होता है और इसमें उच्च विटामिन सी और वसा की मात्रा (2.9 से 5.5%) होती है। घुमंतू लोगों द्वारा ऊँटनी के दूध का उपयोग सदियों से औषधीय रूप में किया जाता रहा है। यह दूध मानव शिशुओं के लिए मां के दूध का सबसे बेहतर विकल्पो में से एक है। ऊँटनी का दूध सामान्य गाय के दूध की तुलना में स्वाद में थोड़ा नमकीन होता है। मानव और पशु अध्ययनों की एक समीक्षा में पाया गया कि ऊँटनी का दूध मधुमेह, कैंसर, विभिन्न प्रकार के संक्रमण, भारी धातु विषाक्ता, लीवर के लिए फायदेमंद, कोलाइटिस और शराब से प्रेरित विषाक्ता सहित विभिन्न रोगों में लाभदायक होता है।

ऊँटनी का दूध गाय के दूध की तुलना में अलग–अलग तरीकों से अधिक फायदेमंद है। ऊँटनी के दूध में अन्य पशुओं से अलग विभिन्न तरह के तत्व पाए जाते हैं और यह विभिन्न बीमारियों का इलाज कर सकता है।

ऊँटनी के दूध में पाए जाने वाले प्राकृतिक औषधीय पोषक तत्व

ऊँटनी के दूध में गाय के दूध की तुलना में दस गुणा अधिक आयरन और तीन गुणा अधिक विटामिन सी होता है। ऊँटनी के दूध में शक्तिशाली प्रतिरक्षा प्रणाली घटक होते हैं। ऊंटनी के एक कप दूध (244 ग्राम वजन) में पाए जाने वाले कुछ प्रमुख पोषक तत्वों की मात्रा तालिका में दर्शाई गई है।

वयस्क मादा गोजातीय (हजार में) की राज्यवार संख्या

पोषक तत्व	प्रति कप (244 ग्राम)
ऊर्जा	107 कैलोरी
प्रोटीन 3	3.4 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	11 ग्राम
फाइबर	0.0 ग्राम
शुगर	8 ग्राम
वसा	0.140 ग्राम
कैल्सियम	293 मिलीग्राम
आयरन	4 मिलीग्राम
सोडियम	150 मिलीग्राम
फास्फॉरस	150 मिलीग्राम
विटामिन A	224.5 IU*
विटामिन C	7 मिलीग्राम

ऊँटनी के दूध के फायदे

लीवर के लिए फायदेमंद

ऊँटनी के दूध का उपयोग लीवर को स्वस्थ रखने में सहायक हो सकता है। लीवर कुछ खास एंजाइम को रक्त में डालता है। वायरस अटैक की वजह से लीवर डैमेज की स्थिति बनती है तो इन एंजाइम का स्तर बढ़ जाता है। हेपाटाइटिस–सी के मरीजों में ऊँटनी का दूध लीवर एंजाइम के बढ़े हुए स्तर को कम करने में मदद करता है, जो लीवर के स्वास्थ्य की दृष्टि से एक सकारात्मक संकेत है। वहीं, दूसरी ओर ऊँटनी का दूध बढ़े हुए ग्लोब्युलिन (ब्लड में मौजूद एक प्रकार के प्रोटीन) के स्तर को कम कर सकता है और लीवर की बीमारी के दौरान कम होने वाले टोटल प्रोटीन, प्लेटलेट्स (एक प्रकार के ब्लड सेल्स और एल्ब्यूमिन) लीवर द्वारा बनाए जाने वाले प्रोटीन के स्तर को बढ़ाने में भी मदद करता है।

गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल विकारों में ऊँटनी के दूध के लाभ

ऊँटनी के दूध में ऐंटीइंफ्लेमेटरी प्रोटीन की उच्च मात्रा होती है जो पेट और आँत के विकार होने पर स्वास्थ्य की दृष्टि से लाभदायक प्रभाव डालती है। इसमें पाए जाने वाले मोनो और पॉली अनसेचुरेटेड फैटी एसिड तथा भरपूर विटामिन से हमारे कार्बोहाइड्रेट चयापचय में सुधार होता है। फर्मेन्टेड (खमीर युक्त) ऊँटनी के दूध में एक एंजाइम (एंजियोटेंसिन कंवर्टिंग एंजाइम, एसीई (ACE) होता है जो दूध के प्रोटीन का पाचन सही से होने में मदद करता है।

ऊँटनी के दूध में ऐंटी–डायरियल गुण होते हैं। बच्चों में रोटावायरस से दूषित खाना खाने के कारण दस्त लगते की स्थिति में ऊँटनी का दूध लाभदायक हो सकता है क्योंकि ऊँटनी का दूध ऐंटी–रोटावायरस ऐंटीबॉडी से समृद्ध होता है।

ऊँटनी का दूध मधुमेह में लाभकारी

ऊँटनी के दूध में कम वसा व स्वस्थ विटामिन और खनिज होते हैं। यह इंसुलिन का भी एक समृद्ध स्रोत है। इस दूध में कथित तौर पर प्रत्येक लीटर में एक चौथाई इंसुलिन की मात्रा होती है। जिससे यह मधुमेह रोगियों के लिए एक संभावित उपचार का विकल्प बन जाता है। ऊँटनी के दूध का सेवन करने से लंबे समय तक ग्लाइसेमिक या ब्लड शुगर पर नियंत्रण बनाए रखने के लिए आवश्यक इंसुलिन की मात्रा लेने की जरूरत कम हो जाती है। प्रतिदिन 500 मिली लीटर ताजे ऊँटनी के दूध का सेवन करने से इंसुलिन जैसे प्रोटीन के कारण मधुमेह रोगियों के जीवन में सुधार होता है। यह प्रोटीन तेजी से हमारे खून में अवशोषित हो जाता है और जमाव नहीं करता है।

ऊँटनी के दूध से खाद्य एलर्जी से बचाव

ऊँटनी के दूध में रोग से लड़ने वाले इम्युनोग्लोबुलिन पाए जाते हैं। इन इम्युनोग्लोबुलिन की एलर्जी के लक्षणों को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका मानी जाती है।

ऊँटनी का दूध कोलेस्ट्रॉल घटाने में सहायक

रक्त में कोलेस्ट्रॉल के उच्च स्तर को हृदय रोग के लिए एक बड़ा जोखिम कारक माना जाता है। खमीर युक्त ऊँटनी के दूध का उपयोग हाइपोकोलेस्टेरोलेमिक (कोलेस्ट्रॉल कम करने वाला) प्रभाव पैदा करता है। ऊँटनी के दूध के बायोएक्टिव व पेप्टाइड्स और कोलेस्ट्रॉल के स्तर के बीच प्रतिक्रिया होती है, जिससे कोलेस्ट्रॉल कम होता है। ऊँटनी के दूध में ओरोटिक एसिड (न्यूक्लिक एसिड के चयापचय में एक मध्यवर्ती के रूप में काम करता है) होता है जिसे चूहों और मनुष्यों में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने के लिए जिम्मेदार माना जाता है।

कैंसर से बचाव में मददगार

ऊँटनी का दूध कैंसर से बचाव कर सकता है। दरअसल ऊँटनी के दूध का उपयोग ऑटोफैगी को बढ़ावा देकर आँत और स्तन कैंसर कोशिकाओं पर ऐंटीप्रोलिफेरेटिव प्रभाव (बढ़ती कोशिकाओं को रोकने का प्रभाव डालता है। ऑटोफैगी सेल्स से जुड़ी एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें कोशिकाएं स्वयं से अनावश्यक घटकों को हटाने का काम करती है।

गुर्द के लिए ऊँटनी का दूध

ऊँटनी का दूध अप्रत्यक्ष रूप से गुर्दे के स्वास्थ्य के लिए फायदेमंद है। जेंटामाइसिन (बैक्टीरियल इन्फेक्शन के लिए उपयोग में लाई जाने वाली ऐंटीबॉयोटिक) को दुष्प्रभाव रोकने में भूमिका निभा सकता है। ऊँटनी का दूध इस प्रभाव को कम कर सकता है और इसके कारण होने वाले किडनी फेल्योर और सेल (कोशिका) डैमेज से बचाने में मदद करता है।

माइक्रोबियल संक्रमण से आराम दिलाए

स्वास्थ्य के लिए कई तरह से लाभदायक होने के साथ, ऊँटनी के दूध के फायदे माइक्रोबियल इंफेक्शन से लड़ने में भी देखे जा सकते हैं। इस दूध में मौजूद ऐंटीबैक्टीरियल गुण एक नहीं बल्कि कई तरह के बैक्टीरिया जैसे ई.कोलाई और एस.औरियस से लड़ने में सहायक हो सकते हैं। साथ ही, ऊँटनी के दूध में पाया जाने वाला लैक्टोपेरोक्सिडेस, (LactoperoÛidase – एक

तरह का एंजाइम) ऐंटीबैक्टीरियल गतिविधि को बढ़ाकर ग्राम नेगेटिव बैक्टीरिया को खत्म करने का काम कर सकता है। ऊँटनी के दूध में पाए जाने वाले लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया में भी ऐंटी–माइक्रोबियल गुण पाए जाते हैं जो कई तरह के माइक्रोबियल संक्रमण फैलाने वाले जीवाणुओं को खत्म करने में मदद करते हैं।

ऑटिज्म में लाभ

कुछ अध्ययनों में ऊँटनी के दूध से ऑटिज्म के कम होने और मिटने की पुष्टि की गई है। ऑटिस्टिक लोगों पर किये गए अध्ययन में यह पाया गया कि ऊँटनी के दूध के सेवन से वे धीरे–धीरे बेहतर हो जाते हैं। वे अधिक विनम्र, कम विनाशकारी और कम उग्र होते हैं। ऑटिस्टिक लक्षणों को कम करने के लिए ऊँटनी के दूध के ऐंटी–ऑक्सीडेंट गुणों को जिम्मेदार ठहराया गया है।

बढ़ती उम्र के असर में कमी

ऊँटनी का दूध अल्फा–हाइड्रॉक्सिल एसिड यौगिक का निर्माण करता है जो झुर्रियों को रोकने, चेहरे की लाइनों को दूर करने और उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को धीमी करने में मदद करता है।

ऑटो इम्यून रोगों से आराम

जब शरीर का इम्यून सिस्टम शरीर की स्वस्थ कोशिकाओं को नुकसान पहुँचाने लगता है, तो इसके कारण होने वाले रोगों को ऑटोइम्यून रोग कहा जाता है। ऑटो इम्यून रोग के कारणों के बारे में साफ तौर से कुछ कहा नहीं जा सकता पर माना जाता है कि कुछ खास तरह की दवाइयां, बैक्टीरिया और वायरस, इम्यून सिस्टम की इस नकारात्मक प्रतिक्रिया का कारण बन सकते हैं। यहाँ ऊँटनी के दूध के सकारात्मक प्रभाव देखे जा सकते हैं। ऊँटनी का दूध ऑटोइम्यून रोगों से आराम दिलाने में मदद करता है।

कैसे उपयोग करें?

ऊँटनी के दूध का उपयोग पीने के साथ ही कॉफी, चाय, स्मूदी, सॉस, सूप, मैक एंड चीज, पैन केक बनाने में किया जा सकता है। इसके अलावा, ऊँटनी के दूध से पनीर, योगर्ट और बटर भी बनाया जा सकता है।

कितना उपयोग करें?

एक स्वस्थ व्यक्ति दिन में एक से दो कप ऊँटनी के दूध का सेवन कर सकता है। किसी स्वास्थ्य समस्या में इसका उपयोग करने से पहले डाक्टरी परामर्श जरूर लें।

ऊँटनी के दूध के नुकसान

1. एम.बोविस (Mycobacterium Bovis) एक प्रकार का बैक्टीरिया है जो मवेशियों में टी.बी (ज्नइमतबनसवेपे) का कारण बनता हैं, बहुत से संक्रमण जानवरों से इंसानों में प्रवेश करते हैं और ऐसे में ऊँटनी का दूध मे विद्यमान एम.बोविस के प्रसार से इंसान भी संक्रमित हो सकते हैं। ऊँटनी के कच्चे दूध का सेवन जूनोटिक संक्रमण (जानवरों से इंसानों में) का कारण बन सकता है। इसलिए इस के कच्चे दूध का सेवन नही करने की सलाह दी जाती है।
2. ऊँटनी के दूध में वो वायरस है, जो मध्यपूर्व श्वसन सिंड्रोम (MERS) का कारण बनता है। हालाँकि, एमईआरएस के लिए बढ़ते जोखिम और कच्चे ऊँट के दूध के उपभोग के बीच कोई विशिष्ट संबंध नहीं मिला, लेकिन उन्होंने दूध को बिना उबाले सेवन करने के खिलाफ चेतावनी दी है।

19

लैक्टोज असहिष्णुता : मूल कारण, निदान एवं आहार विकल्प

पायल सिंह, प्रियंका सिंह राव, सुमित अरोड़ा एवं विवेक शर्मा

डेरी रसायन विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

परिचय

दूध और डेरी उत्पादों का व्यापक रूप से सेवन किया जाता है। डब्ल्यूएचओ/एफएओ के अनुसार विकसित देशों में छह अरब से अधिक लोग दूध और इसके डेरी उत्पाद डेरिवेटिव का उपभोग करते हैं। दूध और दूध उत्पादों में लैक्टोज प्रचुर मात्रा में मौजूद होता है। यह एक डाइसैकेराइड है जो ग्लूकोस और गैलेक्टोज की एक–एक इकाई से बना है और आपस में बीटा–1–4 ग्लाइकोसिडिड लिंकेज से जुड़ता है। अवशोषित होने के लिए लैक्टोज को आँतों के ब्रश–बॉर्डर एंजाइम, बीटा गेलेक्टोसाइडेस, लैक्टेज–फ्लोरित्जिन हाईडरोलेस द्वारा हाइड्रोलाइज्ड करने की आवश्यकता होती है जिसे आमतौर पर लैक्टेज कहा जाता है। पाचन के अंत में लैक्टोस, ग्लूकोज और गैलेक्टोज के रूप में अवशोषित होता है। मनुष्यों में यह एंजाइम आँतों के झिल्ली की नोक पर पाया जाता है और इसलिए आँतों के रोग के इसकी क्षति का कारण बनते हैं। इस एंजाइम की अनुपस्थिति लैक्टोज के अक्षम चयापचय की ओर ले जाती है। आँत में लैक्टोज का किण्वन होता है जिसके परिणामस्वरूप विभिन्न जठरांत्रिय विकार जैसे पेट फूलना, कब्ज, दस्त आदि होने लगते हैं। इसलिए, लैक्टोज असहिष्णु लोग दूध और दूध उत्पादों का उपभोग करने में असमर्थ हैं। इसलिए ऐसे लोगों की पोषण संबंधी आवश्यकता को पूरा करना एक चुनौती के रूप में सामने आता है। इस पोषण संबंधी आवश्यकता के कारण कम लैक्टोज या लैक्टोज मुक्त उत्पादों की मांग में बढ़त हुई है। कई गैर–डेरी विकल्प मौजूद हैं पर दूध में पौष्टिक रूप से समृद्ध सामग्री की मौजूदगी की वजह से लैक्टोज मुक्त या कम लैक्टोज डेरी उत्पादों की मांग अधिक है।

लैक्टोज असहिष्णुता और व्यापकता का प्रकार

लैक्टोज को नही पचा वाले लोगों का प्रतिशत प्रत्येक देश और महाद्वीप में व्यापक रूप से भिन्न है। जहाँ दक्षिण–पूर्व एशिया के 98–100% वयस्क इससे ग्रस्त है, वहीं नीदरलैंड में यह संख्या सिर्फ 1% है। वैश्विक संदर्भ में दुनिया की लगभग 70% आबादी लैक्टोज असहिष्णु है, वहीं 90% एशियाई आबादी लैक्टोज असहिष्णुता से ग्रस्त है। जब लैक्टोज की पर्याप्त मात्रा आँत में अवशोषित नहीं होती है, तब लैक्टोज की दुर्बलता हो जाती है। लैक्टेज गतिविधि की पूर्ण अनुपस्थिति को एक्टासिया कहा जाता है। जब जेजुनल म्यूकोसा में बहुत कम लैक्टेज गतिविधि होती है तो इसे हाइपोलेक्टासिया के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। जिसमें लैक्टोज की मात्रा और हाइड्रोलाइज करने की क्षमता के बीच असंतुलन होता है।

उत्पत्ति के आधार पर लैक्टोज असहिष्णुता को चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है

- प्राथमिक लैक्टेज की कमी वयस्क हाइपोलेक्टेसिया में लैक्टेज गतिविधि का प्रगतिशील और पूर्ण पतन होता है जो आमतौर पर दो साल की उम्र में शुरू होता है। यह लैक्टेज की कमी का सबसे आम प्रकार है।
- द्वितीयक लैक्टेज की कमी छोटी आंत में चोट लगने पर होती है। अंतर्निहित कारण को हल करना, स्थिति को बेहतर बनाने में मदद करता है।
- विकासात्मक लैक्टेज की कमी उन शिशुओं में होती है जो समय से पहले जन्म लेते हैं। यह स्थिति आमतौर पर पैदा होने के थोड़े समय बाद तक ही रहती है।
- जन्मजात लैक्टेज की कमी एक अत्यंत ही दुर्लभ विकार है जिसमें जन्म से ही छोटी आंत कम या कोई लैक्टेज एंजाइम पैदा नहीं करती है। माता–पिता से विरासत में मिले जीन इस विकार का कारण बनते हैं।

लैक्टोज पाचन का मापन

लैक्टोज पाचन का अध्ययन प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष तरीकों से किया जा सकता है। प्रत्यक्ष तरीकों में आँतों की परत की बायोप्सी कर लैक्टोज एंजाइम के स्तर को मापा जाता है जिसे संदर्भ विधि के रूप में प्रस्तावित किया गया है और लैक्टोज पाचन के सटीक माप के लिए यह एक आंत्र छिड़काव तकनीक है। श्वास परीक्षणों में सांस की हाइड्रोजन का परीक्षण, 13C–लैक्टोज अंतर्ग्रहण के बाद 13CO2 सांस की माप और 14C–लैक्टोज अंतर्ग्रहण के बाद सांस की रेडियोधर्मिता का परिक्षण शामिल है। रक्त परीक्षणों में पारंपरिक लैक्टोज सहिष्णुता परीक्षण, इथेनॉल के साथ लैक्टोज सहिष्णुता परीक्षण और दूध सहिष्णुता परीक्षण शामिल हैं। लैक्टोज की गड़बड़ी को मूत्र के गैलेक्टोज की मात्रात्मक या गुणात्मक रूप से एक एंजाइमी परीक्षण पट्टी का उपयोग कर भी निर्धारित किया जा सकता है।

लैक्टोज असहिष्णु लोगों के लिए समाधान

आज तक, लैक्टोज असहिष्णुता से पीड़ित लोगों के लिए लैक्टोज–मुक्त आहार ग्रहण करना ही एकमात्र उपचार है। लैक्टोज मुक्त आहार का सख्त पालन कई गंभीर दीर्घकालिक जटिलताओं के इलाज के जोखिम को कम करता है जो अनुपचारित लैक्टोज असहिष्णुता से संबंधित हैं। लैक्टोज की कितनी मात्रा से बचा जाना है वह लैक्टोज असहिष्णुता के प्रकार पर निर्भर करता है। लैक्टोज मुक्त आहार या तो पौधों से मिलने वाली सामग्री पे आधारित हो सकता है या इसे दूध को विशिष्ट उपचार देकर तैयार किया जा सकता है।

गैर डेरी आधारित लैक्टोज मुक्त उत्पाद

गैर–डेरी आधारित उत्पाद अपनी उत्कृष्ट पोषण गुणवत्ता, लोगों में शाकाहारी भोजन के लिए बढ़ती रूचि और दूध में मौजूद कुछ प्रोटीन की एलर्जेनिक गुणों के कारण शोधकर्ताओं के लिए रुचि का विषय रहे हैं। सोया (दूध, चीज और केफिर), नारियल (दूध, चीज और दही) और चावल आधारित (दूध और आइसक्रीम) विकल्पों में आसानी से पाचन होने वाले ऑलिगोसैकेराइड्स, कोलेस्ट्रॉल कम करने वाले प्रभाव और उच्च मात्रा में एमिनो एसिडकी की उपस्थिति के कारण विभिन्न शोध चल रहे हैं। गैर–डेरी आधारित विकप्लों में सोया आधारित विकल्प अपने निहित स्वास्थ्य लाभ के कारण ज्यादा मशहूर हैं।

लैक्टोज–मुक्त और लैक्टोज–कम दूध और दूध उत्पाद :

गैर–डेरी आधारित विकल्प अभी भी उतने लोकप्रिय नहीं हैं क्योंकि दूध में विशेष रूप से कई विटामिन और खनिजों के संरक्षण हैं जो

अमूल द्वारा उत्पादिक लेक्टोस रहित युएचटी दूध एवं लेक्टोस रहित आइसक्रीम

कि गैर–डेरी आधारित विकल्प में नहीं हैं। इसके अलावा, डेरी आधारित उत्पादों की संवेदी गुणवत्ता अपेक्षाकृत अधिक है। लैक्टोज–मुक्त और लैक्टोज–कम दूध और दूध उत्पादों का दो प्रमुख तरीकों से उत्पादन किया जाता है। पहला तरीका है, लैक्टेज एंजाइम द्वारा दूध के लैक्टोज का जल–अपघटन जिससे लैक्टोस ग्लूकोस एवं गलैक्टोसे में परिवर्तित हो जाता है। दूसरा तरीका है, झिल्ली निस्पंदन द्वारा दूध का संकेंद्रण जिसमे चुनिंदा चीजों को लगातार हटाने के साथ–साथ लैक्टोज को भी हटा दिया जाता है लैक्टोस हाइड्रोलिसिस की तुलना में झिल्ली निस्पंदन की तकनीक महंगी है तथा इसके उपयोग के लिए तकनीकी रूप से कुशल व्यक्ति का होना अनिवार्य है। लैक्टोज हाइड्रोलिसिस द्वारा तैयार युएचटी दूध इस श्रेणी में सबसे व्यापक रूप से उत्पादित और खपत उत्पाद है। जीवाणु जैसे किण्वन द्वारा लैक्टोज आंशिक रूप से ग्लूकोज और गैलेक्टोज परिवर्तित होता है जिस कारण दही जैसे किण्वित उत्पाद बेहतर रूप से लैक्टोज–असहिष्णु व्यक्तियों द्वारा सहन किए जाते हैं। दही के अलावा कई किस्म के किण्वित उत्पाद दुनिया के विभिन्न भागों में दूध से पैदा किये जाते हैं जैसे कि खट्टा क्रीम, लेबन, मुर्सिक और विली। एंजाइम हाइड्रोलिसिस द्वारा बनने वाले अन्य डेरी उत्पादों में कम लैक्टोज मिल्क पाउडर, चीज और आइसक्रीम हैं। लैक्टोज असहिष्णु लोगों के लिए भारतीय बाजार में सीमित उत्पाद उपलब्ध है जिसका कारण लोगों की लैक्टोज असहिष्णुता के प्रति कम जागरूकता हो सकती है। यधपि, 2015 से अमूल ने भारत में लेक्टोस रहित युएचटी दूध के साथ–साथ लैक्टोज रहित आइसक्रीम बनाना प्रारम्भ किया है। इसमें लेक्टोस रहित युएचटी दूध की बिक्री में 23–30 प्रतिशत वृद्धि प्रतिवेदित है।

लैक्टेज उत्पाद

जो लोग लैक्टोज असहिष्णु हैं, उनके लिए डेरी उत्पादों के पाचन में सुधार के लिए लैक्टेज टैबलेट और बूंदों का उपयोग करना संभव है। गोलियों में मौजूद लैक्टेज एंजाइम भोजन में मौजूद लैक्टोज को पचाता है जिससे पाचन संबंधी लक्षणों के विकास की संभावना कम हो जाती है। हालाँकि, इन उत्पादों का उपयोग करने से पहले स्वास्थ्य देखभाल प्रदाता के साथ जाँच करना महत्वपूर्ण है क्योंकि कुछ समूह, जैसे कि छोटे बच्चे और गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं को इसके उपयोग से बचना चाहिए क्योंकि इन से जुड़े पर्याप्त सुरक्षा जानकारी की कमी है और संभावित एलर्जी प्रतिक्रियाओं का भी डर है।

निष्कर्ष

जठरांत्रिय विकार के लक्षण बहुत आम हैं और दूध को प्रायः इसका कारण माना जाता है। अनेक अध्ययनों से पता चला है कि दुनिया भर में लैक्टोज असहिष्णुता के प्रसार में वृद्धि हुई है। लैक्टोज असहिष्णुता के लक्षणों को दूध के विकल्प और कम लैक्टोज उत्पादों के सेवन द्वारा कम किया जा सकता है। डेरी उत्पादों के प्रतिबंध से अक्सर कैल्सियम का सेवन कम होता है और जो स्वस्थ हड्डियों के लिए आवश्यक है। वनस्पति स्रोत पर आधारित विकल्प का सेवन किया जा सकता है लेकिन उनमें कैल्सियम की कमी होती है। इंज्यॉमेटिक हाइड्रोलिसिस या झिल्ली निस्पंदन द्वारा तैयार कम लैक्टोज लैक्टोज मुक्त दूध और दूध उत्पाद लैक्टोज असहिष्णुता से निपटने के लिए एक अनोखे तरीके के रूप में काम कर सकते हैं क्योंकि यह दूध में मौजूद सभी पोषक तत्वों को पूरा करते हैं।

स्वच्छ भारत, समृद्ध भारत -
स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर -

20 लॉकडाउन का पशुधन प्रबंधन पर प्रभाव, समस्याएँ एवं समाधान

सुरेंदर सिंह लठवाल एवं इन्दु देवी
भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

परिचय

मनुष्य एवं कुछ पशु प्रजातियों को प्रभावित करने वाली कोविड–19 महामारी के कारण दुनिया के बहुत से देशों ने लॉकडाउन/तालाबंदी किया जिससे मानव जीवन बेहद प्रभावित हुआ यह बीमारी मुख्यतः मनुष्य को प्रभावित कर रही है तथा खांसने, छींकने या बात करने के दौरान श्वास और उत्पन्न बूंदों से संक्रमण फैलाती है। यह बीमारी एक नवीन सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी कोरोना वायरस–2(SARS-CoV. 2) नामक वायरस के कारण फैली है। इसके प्रमुख लक्षण सांस लेने में तकलीफ, बुखार, थकान, सूखी खांसी, श्वास की लघुता आदि है। इस महामारी ने दुनिया के समस्त देशों के विभिन्न क्षेत्रों को बेहद प्रतिकूल रूप से प्रभावित किया है जिसमें पशुपालन क्षेत्र भी शामिल है।

कोविड–19 महामारी एक पशुजन्य बीमारी है जो मनुष्य को संक्रमित करती है। इस वायरस से संक्रमित मनुष्य के पालतू कुत्तों तथा बिल्ली में भी यह वायरस पाया गया है। साथ ही यह न्यूयार्क में एक चिड़ियाघर के बाघ तथा नीदरलैंड्स के दो फार्म पर उदबिलावों में भी पाया गया है। हालाँकि अभी तक पशुधन से मनुष्य में संक्रमण की कोई पुष्टि नहीं हुई है, परन्तु यह एक नवीन वाइरस है जिस पर अधिक शोध भी नहीं हो पाया है। इसलिए हमें अधिक सावधान रहने की आवश्यकता है। कोविड–19 का पशुधन को प्रभावित करने वाले अन्य कोरोना वायरस से संबंध हेतु किये गए विभिन्न शोध हमें यह बताते है कि इस वाइरस के सतही ग्लाइकोप्रोटीन की संरेखण बोवाइन श्वसन कोरोना वायरस (एच 187), संक्रामक ब्रोंकाइटिस वायरस, इक्विन कोरोना वायरस, कैनाइन कोरोना वायरस और फेलिन कोरोना वायरस के स्पाइक प्रोटीन से क्रमशः 37.55 प्रतिशत, 37.43 प्रतिशत, 37.14 प्रतिशत, 32.07 प्रतिशत और 30.75 प्रतिशत समरूप है (अबोउसेना, 2020)।

इसलिए किसी भी संभावित परसंक्रमण को रोकने के लिए पशुधन में उत्पन्न बीमारी के लक्षणों को तुरंत अपने पशु चिकित्सक को बताएं।

पशुधन क्षेत्र पर लॉकडाउन का प्रभाव

इस बीमारी की उत्पत्ति के उपरान्त देश की सरकार ने आवश्यकतानुसार विभिन्न निरोधक उपाए लागू किये हैं। इनमें शामिल कर्फ्यू, लॉकडाउन, यात्रा पर प्रतिबंध आदि से पशुओं के सामान्य विचरण तथा उनके उत्पादों को ग्राहक तक पहुँचाने में काफी कठिनाई हुई है।

1. लॉकडाउन के कारण मनुष्य का उनके पशुधन के साथ मौसमी विचरण भी प्रभावित हुआ है।
2. पशुधन से संबंधित निवेशक सामग्री की खरीद भी प्रभावित हुई है।
3. पेशेवर कर्मचारियों तथा श्रमिकों की उपलब्धता में कमी हुई है।
4. पशुधन के उत्पादों के प्रक्रमण क्षमता में भी कमी हुई है।
5. बाजार की गतिविधियों एवं उत्पादों की बिक्री में भी गिरावट दर्ज हुई है।
6. बीमारी से उत्पन्न सामाजिक एवं आर्थिक प्रभाव को कम करने के लिए उपलब्ध संसाधाओं का पुनः आबंटन किया गया। नियमित प्रक्रियाओं जैसे टीकाकरण आदि से भी कुछ हद तक समझौता किया गया है।

पशुधन आपूर्ति तंत्र पर लॉकडाउन का प्रभाव

1. श्रमिकों की उपलब्धता कम होने के कारण अन्य क्षेत्रों की तरह पशुधन क्षेत्र का आपूर्ति तंत्र भी प्रभावित हुआ है।
2. कर्मचारियों की संख्या कम होने के कारण श्रम–गहन कार्य जैसे दूध और मांस प्रसंस्करण उद्योग आदि प्रभावित हुए हैं।

3. कृषि निवेशक गतिविधियाँ जैसे कि सांद्र फीड, उपनगर क्षेत्रों में चारे की उपलब्धता, प्रतिस्थापन सामग्री (चूजे, सूअर के शिशु आदि), विभिन्न प्रजनन संबंधित सामग्री एवं अन्य बाड़े संबंधित उपकरण प्रभावित हुए हैं।
4. यात्रा पर लगाया गया प्रतिबंध चराई भूमि और जल संसाधनों के अतिरेक का कारण बनता है, जो पशुओं के साथ–साथ प्राकृतिक संसाधनों पर भी प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।
5. विभिन्न चाय केंद्रों, रेस्तरां, सार्वजनिक बाजारों, स्कूल एवं अन्य वितरण विकल्पों के लॉकडाउन से उत्पन्न कमी के कारण डेरी उत्पादों की नियमित आपूर्ति प्रभावित हुई है। इससे पशुपालक अपने डेरी उत्पादों को नष्ट करने, पशुओं को कम खिलाने, कम जगह पर अधिक पशु रखने आदि जैसे कार्य करने पर विवश हुआ है। इस प्रकार उसे पशु तथा पशु उत्पाद दोनों का नुक्सान उठाना होता है।
6. पशुधन उत्पादों से बीमारी फैलने की अफवाहों और गलतफहमी का प्रसार इसे और अधिक गंभीर रूप से प्रभावित करती है।
7. अनुत्पादक पशुओं को पालने में कठिनाई तथा वस्तुओं के आयात और निर्यात में कमी अथवा प्रतिबंध से उत्पादन लागत में वृद्धि होती है।
8. छोटे अथवा महिला किसान एवं आपूर्तिकर्ता, जिनका किसी बड़े संगठित आपूर्ति नेटवर्क के साथ एक सीमित जुड़ाव होता है जिससे वे लॉकडाउन जैसे समय में अधिक गंभीर रूप से प्रभावित होते हैं।

पशु स्वास्थ्य पर लॉकडाउन/तालाबंदी का प्रभाव

1. श्रमिकों तथा संसाधन की कमी के कारण टीकाकरण, बीमार पशुओं का उपचार आदि क्रियाएं प्रभावित हुई हैं।
2. बाड़े में क्षमता से अधिक पशुओं को रखने से उनके उत्पादन संबंधी प्रदर्शन में कमी आई है।
3. अवागमन में प्रतिबंध तथा दिनचर्या में परिवर्तन के कारण पशुपालक अपने पशुओं के लिए बुनियादी उपचार प्राप्त करने से वंचित रहे जिससे उनके पशुओं का उत्पादन प्रभावित हुआ।
4. बीमार पशुओं की सैंपलिंग के लिए प्रयुक्त फाहा, एकत्रित सैंपल की ढुलाई तथा पीपीई किट आदि की कमी ने भी पशुपालन को प्रभावित किया।
5. विभिन्न नियमित जागरूकता कार्यक्रमों के लिए विस्तार गतिविधियों के अभाव के कारण विभिन्न पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम प्रभावित हुए।
6. कोविड–19 के कारण आइसक्रीम, योगर्ट, फ्लेवर्ड मिल्क आदि जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों की बिक्री में गिरावट देखी जा रही है। ये उत्पाद संगठित डेरी क्षेत्र के लिए कुल राजस्व का 1/3 तक हिस्सा है और इस वित्त वर्ष में 2–3 प्रतिशत तक कम होने की उम्मीद है। इसी तरह, पोल्ट्री क्षेत्र को 1 फरवरी–15 अप्रैल, 2020 के दौरान 22,500 करोड़ रुपए के नुकसान का दावा किया गया है। पोल्ट्री किसानों को अपनी मुर्गियाँ कम कीमत पर, केवल 10 रुपये प्रति किलो तक के हिसाब से बेचनी पड़ी जबकि भारत में उत्पादन लागत ही लगभग 80 रुपये प्रति किलोग्राम है। इसी प्रकार अंडे 2 रुपये प्रति अंडे की दर से बेचे गए जबकि उत्पादन लागत 4 रुपये प्रति अंडा है।

लॉकडाउन के दीर्घकालिक प्रभाव और उनके समाधान

चूँकि दूध जल्द खराब होने वाली वस्तुओं में आता है, इसलिए यह लॉकडाउन के दौरान आकस्मिक खरीद की श्रेणी में नहीं आया। सरकार द्वारा दूध की होम डिलीवरी की अनुमति ने इस क्षेत्र को कुछ हद तक लॉकडाउन के प्रभावों को दूर रखने में मदद की। लॉकडाउन ने हमें कुछ दीर्घकालिक प्रभावों के साथ चुनौतियाँ तो दी ही हैं पर साथ ही इससे बदतर स्थिति के लिए तैयार होने के लिए भी हमें सचेत किया है। विभिन्न दीर्घकालिक प्रभाव निमानुसार है।

उपभोक्ता व्यवहार में परिवर्तन

1. कोविड–19 संक्रमण के बाद लगाए गए लॉकडाउन ने लोगों को स्वस्थ आहार के बारे में अधिक जागरूक किया है। उपभोक्ता

मांस आधारित प्रोटीन से डेरी आधारित प्रोटीन में बड़ी मात्रा में स्थानांतरित हो रहे हैं।

2. लोग मनोरंजन पर कम तथा उच्च खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता वाले खाद्य पदार्थों पर अधिक खर्च करेंगे।
3. लोगों का जैविक खाद्य पदार्थों के प्रति अधिक झुकाव होगा।
4. लॉकडाउन के दौरान युएचटी दूध तथा इसी तरह के अन्य उत्पादों की सुविधा और सुरक्षा के अनुभवों के कारण इनकी मांग बढ़ सकती है। डेरी किसान लॉकडाउन से उत्पन्न इस अवसर को नए ग्राहकों के साथ सीधे जुड़कर उच्च अथवा वांछित गुणवत्ता के दूध/दूध उत्पादों को उपलब्ध करवा अधिक मुनाफा कमा सकते हैं।

कार्यस्थल में परिवर्तन

1. लॉकडाउन तथा उसके उपरांत के अनुभवों ने श्रमिकों की सुरक्षा की चिंता बढ़ा दी है। भविष्य में पशुधन के बाड़े की डिजाइन एवं उनकी रूपरेखा को संशोधित करना पड़ सकता है। निकट भविष्य में पशुधन से पर्याप्त दूरी बनाए रखते हुए पशुशाला के निकट ही श्रमिकों के निवास के अधिक स्थान और अनिवार्यता पर विचार किया जाएगा।
2. सरकारों द्वारा आबादी क्षेत्र से उचित दूरी पर ही डेरी फार्म खोलने के सख्त कानून लगाए जा सकते हैं।

पशु उत्पादों के लिए डिजिटल विपणन द्वारा एक समानांतर आपूर्ति श्रृंखला

1. लॉकडाउन के दौरान दूध के लिए न्यूनतम मूल्य मिलने एवं डेरी किसानों को शोषण से बचाने हेतु ई–कॉमर्स का विकास होगा जिससे ग्रामीण उत्पादकों को शहरी उपभोक्ताओं से सीधे जोड़ने में मदद मिलेगी। यह कृषि क्षेत्र में पहले ही किया जा चुका है।
2. इससे कृषि एवं पशुपलकों को अधिक आय अर्जित करने में मदद मिलेगी। कई कम्पनियाँ मोबाइल ऐप आधारित सेवा प्रदाता के साथ साझेदारी कर रही हैं ताकि उपभोक्ता के घर पर उत्पादों को सीधा पहुँचाया जा सके।
3. उत्पादन की बढ़ती लागत तथा उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों की बढ़ती मांग के कारण, डिजिटल मार्केटिंग को बढ़ावा मिलेगा।

उत्पादों पर और अधिक गुणवत्ता मानक

1. वर्तमान परिस्थिति में जहाँ वायरस संक्रमण के कारण लॉकडाउन की स्थिति उत्पन्न हुई है, सरकार भविष्य में ऐसी बीमारियों के प्रसार को रोकने के लिए पशुधन उत्पादों पर और अधिक गुणवत्ता मानकों को बढ़ा सकती है।
2. देश में खाद्य सामग्री के पर्याप्त उत्पादन तक पहुँचने के बाद तथा जब उपभोक्ता गुणवत्ता वाले उत्पाद के लिए अतिरिक्त भुगतान करने के लिए तैयार हों तो कठोर गुणवत्ता मानकों को बेहतर तरीके से लागू किया जा सकता है। इसलिए किसानों को स्वच्छता और स्वच्छ दूध उत्पादन की क्रियाओं के महत्व के बारे में ज्ञान होना चाहिए।

डेरी क्षेत्र के स्वचालन की दिशा में कदम

1. बड़े डेरी किसानों द्वारा अनुभव की गई श्रमिकों की कमी तथा प्रबंधन में हुई कठिनाई का सामना करने के बाद वे अपने डेरी फार्मों के स्वचालन की ओर बढ़ेंगे जिससे पारंपरिक डेरी मजदूरों के लिए यह एक खतरा बन सकता है तथा उन्हें अपने कार्यस्थल को बदलने के लिए मजबूर होना पड़ सकता है।

जलवायु और जैवविविधता संरक्षण पर अधिक ध्यान

1. जलवायु और जैवविविधता में तेजी से बदलाव के परिणामस्वरूप प्रकृति में अनुकूली परिवर्तन हुए हैं।
2. औसतन, हर चार महीने में मनुष्यों में एक नया संक्रामक रोग उभरता है जिनमें से 75 प्रतिशत रोग जानवरों से आते हैं। कोरोना वायरस भी उनमें से एक है (युएनइपी)। इसलिए जलवायु परिवर्तन को कम करने और जैवविविधता की रक्षा पर अधिक ध्यान दिया जाएगा।

बेहतर पशु चिकित्सा संरचना

1. पशु चिकित्सा पेशा जूनोटिक रोगों के प्रसार को रोकने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। तेज गति से की जा सकने वाली परीक्षण प्रणाली तथा विश्लेषणात्मक उपकरणों के विकसित किए जाने के साथ एक मजबूत बुनियादी ढांचे पर अधिक ध्यान रहेगा।
2. पशु चिकित्सा अधिकारी किसी भी दवा की प्रत्याहार अवधि, दूध की गुणवत्ता आदि की निगरानी कर गुणवत्ता वाले उत्पादों को सुनिश्चित कर सकता हैं। उनकी तत्परता किसी भी बुरी स्थिति से निपटने में बेहतर मदद करेगी।

उपभोक्ताओं तक विस्तार सामग्री की अधिक पहुँच

अफवाहें किसी भी क्षेत्र को काफी प्रभावित कर सकती हैं, जैसा कि वर्तमान में पोल्ट्री क्षेत्र में देखा गया है। इसलिए सूचना के तीव्र और प्रामाणिक हस्तांतरण का एक माध्यम मुद्रित मीडिया या ऑनलाइन मंच के माध्यम से विकसित किया जाएगा।

बीमारियों की अधिकता

2001 में यूके में एफएमडी के प्रकोप के कारण टीबी के परीक्षण में कमी आई, जिसके परिणामस्वरूप 2002 में टीबी की नई बिमारियों की संख्या दुगुनी हो गयी। इसलिए, नियमित परीक्षण और टीकाकरण कार्यक्रम जारी रहना चाहिए अन्यथा बीमारियों की घटनाओं में वृद्धि हो सकती है।

वन्यजीव–पशुधन के संपर्क में वृद्धि

लॉकडाउन और सार्वजनिक आवागमन पर प्रतिबंध के कारण, जंगली जानवरों की प्रजातियाँ स्वतंत्र महसूस करती हैं जिससे कई घरेलू पशुधन के खतरे के संपर्क में आ सकती हैं और नवीन बीमारियों को जन्म दे सकती है। यूके में एफएमडी के बाद, पशुओं के बाड़ों में बिज्जू की उपस्थिति टीबी के एक खतरे के रूप में आँकी गई।

कोविड–19 के उपरांत लागू लॉकडाउन के दौरान किसानों एवं पशुपालकों के लिए सलाह

1. हालाँकि मल–मौखिक वाइरस संचरण की भूमिका अभी तक निर्धारित नहीं की गई है। किन्तु कोरोना वायरस मल में आ सकता है, इसलिए यदि कुछ क्षेत्रों में खुले में शौच किया जाता है तो इसे पूरी तरह से प्रतिबंधित किया जाना चाहिए। इससे इन क्षेत्रों में चरने वाले पशुओं में भी वायरस पहुँच सकता है।
2. मानव–मानव और सतह संदूषण, जिनमें पशुधन की शारीरिक सतह भी शामिल है को रोकने के लिए स्वच्छता को प्राथमिकता दें। पशुओं के बाड़े में प्रवेश से पहले और बाद में साबुन और पानी से अथवा सेनिटाइजर से हाथ धोएँ।
3. प्रबंधन गतिविधियों की एक विस्तृत योजना बनाएं और आवश्यक गतिविधियों की पहचान करें। लॉकडाउन के दौरान वांछित कार्य करने के लिए तैयार कर्मचारियों की पहचान करें।
4. लॉकडाउन की स्थिति एवं काम के बढ़ते दबाव और तनाव के कारण पशुधन एवं संबंधित आपूर्ति प्रणाली में काम करने वाले लोगों में शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं हो सकती हैं। इसलिए प्राधिकरण एवं परिजनों को इस तरह की कठिनाइयों के शुरुआती संकेतों की पहचान करनी चाहिए और जल्द–जल्द उन्हें दूर करना चाहिए।
5. हालाँकि अब देश अनलॉक हो रहा है, लेकिन कुछ क्षेत्रों में कोविड–19 के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए प्रतिबंध लगाए जा सकते हैं। इसलिए किसानों को विभिन्न आपूर्तिकर्ताओं (चारा, उपभोग्य सामग्रियों आदि) और पेशेवर सेवा प्रदाताओं (पशु चिकित्सकों, दूध संग्रह आदि) से संपर्क करना चाहिए और सुचारु आपूर्ति सुनिश्चित करनी चाहिए। संसाधन जुटाने हेतु आवश्यक छूट प्राप्त करने के लिए सहकारी समितियों या किसान संगठनों से संपर्क करें।
6. जहाँ तक संभव हो, किसानों को अपने पशुओं के इलाज के लिए पशु चिकित्सकों के साथ टेलीफोन/मोबाइल सेवाओं का उपयोग करना चाहिए।

7. खुदरा विक्रेताओं या पारम्परिक बाजारों के बजाय ऑनलाइन बिक्री, ई–कमर्स और खरीदारों से सीधे संपर्क जैसे वैकल्पिक बिक्री के माध्यमों का अन्वेषण करें।

8. लेनदेन के सुरक्षित और विश्वसनीय ऑनलाइन प्रणाली को अपनाएं और नकद लेनदेन से बचें। नवीनतम जानकारी केवल प्रामाणिक और विश्वसनीय संसाधनों से ही प्राप्त करें।

9. बाहरी आगंतुको को श्रमिकों और बाड़े की सामान्य संचालन प्रक्रिया से दूर रखें और उन्हें केवल निर्दिष्ट क्षेत्र में रखें। नियमित रूप से लगातार अंतराल पर पशुशाला को साफ और कीटाणुरहित करते रहें।

10. पशुशाला में आने वाले सभी किसी भी बाहरी आगंतुक का रिकॉर्ड रखें (जिसमें स्वास्थ्य कार्यकर्ता, ड्राइवर, आपूर्तिकर्ता, सामान्य कार्यकर्ता, दूध लेने वाले आदि सभी शामिल हैं)।

11. कोविड–19 के समान सामान्य लक्षण वाले किसी भी व्यक्ति को पशुशाला में प्रवेश नहीं करना चाहिए और कोरोनो वायरस के लिए पूरी तरह से ठीक होने अथवा परीक्षण किए जाने तक संगरोध में रहना चाहिए।

12. पशुशाला तथा आवासीय परिसर के लिए अलग कपड़े और जूते रखें।

13. श्रमिकों में जागरूकता बढ़ाएँ और उन्हें कोविड–19 के प्रसार और कोविड–19 के खिलाफ जैव–सुरक्षा उपायों के बारे में एक अंतराल पर याद दिलाते रहें। कोरोना के उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में जाने से बचें।

14. बाहर से आने वाले श्रमिकों को शारीरिक तापमान और नैदानिक लक्षणों की जाँच के उपरान्त ही पशुशाला में प्रवेश करने दें । यदि संभव हो तो, संक्रमण को रोकने के लिए श्रमिकों को भोजन, आवास, स्नान आदि की सुविधा बाड़े पर ही प्रदान करें।

15. एक स्थान पर अधिक लोगों के जुटने से बचने के लिए भोजन का समय अलग–अलग रखें और आराम कक्ष में पर्याप्त स्थान और बुनियादी सुविधाएं प्रदान करें जिससे श्रमिक सामाजिक दूरी का पालन कर सकें।

16. यदि संभव हो तो बीमारी की छुट्टी की नीति को समायोजित करें और किसी भी बीमारी के लक्षणों के लिए श्रमिकों को स्वेच्छा से बताने के लिए प्रोत्साहित करें।

17. कार्यबल तथा अन्य जरुरी सेवाओं की अचानक से होने वाली कमी के लिए योजना विकसित करें। बीमारी के कारण या संसाधन आपूर्ति हेतु आप समय नहीं निकाल पाए तो अपने आप का एक विकल्प जरूर पहचान कर रखें।

तालिका 1 : कोविड–19 के खिलाफ प्रभावी कीटाणुनाशक* : (स्त्रोतः कम्प्फ जी एवं साथी, 2020; गुंटेर कम्पफ, 2020; बीमारी की रोक एवं नियंत्रण हेतु चीनी केंद्र, 2020; बीमारी की रोक एवं नियंत्रण, 2 अप्रैल– 2020)

कीटाणुनाशक	घोल
इथेनॉल (कम से कम)	70 प्रतिशत
ग्लूटार्डियल्डिहाइड	0.5 – 2.5 प्रतिशत
पोविडोन आयोडीन	0.5 प्रतिशत
सोडियम हाइपोक्लोराइट	0.1 प्रतिशत सोडियम हाइपोक्लोराइट, जो घरेलू ब्लीच को 1:50 तरल कर बनाया जा सकता है (घरेलू ब्लीच = 5.25–6 – 6 प्रतिशत सोडियम हाइपोक्लोराइट)
हाइड्रोजन परॉक्साइड	3 प्रतिशत

***जब धूल और गंदगी को पानी से धोने के बाद पूरी तरह से ढंका/भिगोया जाता है।**

18. फीड में उपयोग होने वाली सामग्री एवं चारे के स्रोत की पहचान करें। मूलभूत फीड फॉर्मूलेशन का ज्ञान अवश्य रखें ताकि बाहरी फीड रुकने पर आप घर पर संतुलित दाना मिश्रण बना सके।
19. यदि पशुओं को बाजार में बेचा जाना है तो इस प्रक्रिया के दौरान हमेशा मास्क पहनें और सामाजिक दूरी बनाए रखें। कोविड–19 के हॉटस्पॉट तथा कर्फ्यू संभावित क्षेत्रों में जानवरों और स्वयं के रात्रि विश्राम से बचें।
20. सतहों, उपकरणों, वाहनों, ट्रैक्टरों, उपकरणों और अन्य उपकरणों को कीटाणुरहित करने के लिए ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग किया जा सकता है। सभी कर्मचारियों के लिए हैंड सैनिटाइजर, मास्क, दस्ताने की उपलब्धता होनी चाहिए।
21. सक्षम पंचायतों को उच्च आनुवंशिकी वाले सांडों की खरीद और रखरखाव करना चाहिए, ताकि लॉकडाउन में वीर्य तथा अन्य जरुरी सामग्री की आपूर्ति प्रभावित होने से किसान अपने पशु की आनुवंशिक श्रेष्ठता को न खो दें।

निष्कर्ष

देश में लॉकडाउन लागू होने से पशु पालन व्यवसाय पर बेहद प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है। भविष्य में संभावित ऐसी हर घटना के लिए वर्तमान की परिस्थियों से शिक्षा लेकर समाज के हर वर्ग, सरकार, पशुपालक या उपभोक्ताओं को मिलकर बेहतर कल के प्रयासरत रहना चाहिए।

अमर उजाला करनाल (my city) 05/2/2021

एनडीआरआई की अध्यक्षता में समिति को मिली उपलब्धि

देश की 109 नराकासों में प्राप्त हुआ द्वितीय सम्मान

संवाद न्यूज एजेंसी

करनाल। नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति को गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग की ओर से उत्तर क्षेत्र प्रथम के क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार 2019-20 में द्वितीय स्थान से सम्मानित करने की घोषणा की गई है। राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान के अध्यक्षीय समन्वय में करनाल में कार्यरत नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति को यह सम्मान हिंदी भाषी राज्यों में स्थित 109 नगर राजभाषा कार्यान्वयन समितियों में राजभाषा हिंदी के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वय की दिशा में सक्रिय प्रयासों के मूल्यांकन में प्रदान किया गया। एनडीआरआई के निदेशक डा. मनमोहन सिंह चौहान ने इस सम्मान के लिए समिति के सदस्य कार्यालयों के कार्यालय प्रमुखों, निवर्तमान अध्यक्ष डा. आरआरबी सिंह, नराकास समन्वयक विवेक पुरवार संयुक्त निदेशक (प्रशासन) व कुलसचिव, डीडी वर्मा, नियंत्रक, समिति के सदस्य सचिव राकेश कुमार कुशवाहा, नराकास वित्तीय समन्वयक कुणाल कालड़ा, संयोजक धीरज शर्मा, सभी राजभाषा अधिकारियों व समन्वयकों को शुभकामनाएं दी। डा. चौहान ने कहा कि नराकास करनाल की स्थापना वर्ष 1985 में की गई थी। समिति की ओर से समय-समय पर विभिन्न हिंदी प्रतियोगिताओं, हिंदी पखवाड़ा कार्यक्रमों, कार्यशालाओं, वैज्ञानिक संगोष्ठी, वार्ता, कवि सम्मेलन व अनुवाद प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है।

21

कोविड-19 महामारी के कारण तालाबंदी से दुग्ध उद्योग पर प्रभाव

राज जायसवाल एवं अनिल कुमार दीक्षित

डेरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी एवं प्रबंधन प्रभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

कोरोना वायरस के कारण जब अभूतपूर्व स्थिति पैदा हुई तो सरकारें हरकत में आयी। प्रारंभिक चरण में भारत ने सन 2020 के मध्य अप्रैल तक तीन सप्ताह का राष्ट्रव्यापी बंद घोषित किया गया जिसके बाद वायरस की रोकथाम करने के लिए 31 मई, 2020 तक बढ़ा दिया गया। कोविड–19 महामारी का प्रकोप कृषि प्रसंस्करण उद्योगों पर सामान्य और डेरी उत्पाद प्रसंस्करण कंपनियों पर एक विशेष रूप से अप्रत्याशित संकट का कारण बना। विभिन्न देशों और संगठनात्मक रिपोर्ट से समझा जा सकता है कि कोविड–19 महामारी दुनिया के डेरी, गोमांस, पोल्ट्री और पोर्क उद्योगों पर भारी आर्थिक नुकसान का कारण बनी।

जब कोविड–19 महामारी के कारण पूरे देश में जब तालाबंदी की गयी तो आपूर्ति श्रृंखला अवरोधों की सीमा के मामले में डेरी उद्योग अनेक क्षेत्रों की तुलना में अधिक लचीला साबित हुआ। लाखों पशुपालक परिवार, बहुसंख्यक छोटे हिस्सेदार, विशेष रूप से उत्पादक–केंद्रित संस्थानों से जुड़े लोग अपनी गायों और भैंसों से दूध लेते रहे और गाँव के दुग्ध संग्रह केंद्रों को अधिशेष बेचते रहे । इसी दूध को जमा कर ठंडा किया गया और प्रसंस्करण केंद्रों में ले जाया गया। वहाँ से विपणन केंद्रों के लिए पास्चुरीकृत कर पैक घरों तक पहुँचाया गया। इस अवधि के दौरान संगठित डेरी क्षेत्र ने एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। इस लेख में विभिन्न कृषक समुदायों पर कोविड–19 लॉकडाउन के प्रभाव को संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है।

कोविड–19 के समय पंजाब की परिस्थितिः देश की सबसे अधिक प्रति व्यक्ति दूध की उपलब्धता पंजाब में है। यह कुल राष्ट्रीय दूध उत्पादन का लगभग 6.7 प्रतिशत है। यहाँ सहकारी क्षेत्र में दूध के 10 संयंत्र हैं जिनकी कुल स्थापित क्षमता 20 लाख लीटर प्रतिदिन है। अप्रैल माह में दूध की प्रतिदिन खरीद 26.5 लाख लीटर थी जो इसकी स्थापित क्षमता से लगभग 33 प्रतिशत अधिक थी। किंतु तालाबंदी के दौरान देश भर में दूध और दूध उत्पादों की माँग में गिरावट देखी गई ।

सामान्यता तरल दूध की जब अधिक उपलब्धता होती है तो गर्मी के मौसम में दूध की अधिक मांग को पूरा करने के लिए डेरी संयंत्र द्वारा अतिरिक्त दूध को स्किम्ड मिल्क पाउडर (एसएमपी) में बदल दिया जाता है। हालाँकि, मुख्य रूप से तरलता संकट और कार्यशील पूंजी की सीमा के कारण डेरी संयंत्र अधिशेष दूध के वितरण का प्रबंधन नहीं कर पा रही थी। पंजाब में वेरका, नेस्ले, अमूल, न्यूट्रिशिया, ट्रू मिल्क, मेट्रो डेरी आदि संगठित क्षेत्र दूध की खरीद का सबसे मजबूत नेटवर्क है। लेकिन फिर भी डेरी किसानों को अपने दूध की बिक्री करना मुश्किल हो रहा था। कुछ डेरी इकाई दूधिया किसानों के दूध को आस्थगित भुगतान की शर्त पर स्वीकार कर रहे थे, जबकि कुछ विक्रेताओं ने साप्ताहिक छुट्टी का दिन तय किया जब कोई दूध संग्रह नहीं किया जायेगा। दूध की कीमत तय करने में भी दिक्कतें आ रही थी। दूध की कीमत में गिरावट थी जिसके कारण किसान उत्पादन की लागत से कम कीमत पर दूध की बिक्री कर रहे थे।

महाराष्ट्र में दूध की कीमत में गिरावटः एक ओर टिड्डियों के हमले ने महाराष्ट्र में कृषि को प्रभावित कर रखा था तो दूसरी ओर डेरी किसानों को कठिन समय का सामना करना पड़ रहा था क्योंकि दूध की कीमत में गिरावट थी। रिपोर्ट के अनुसार, दूध की खरीद कीमत में 20 से 50 फीसदी तक की गिरावट आई। परिणाम किसान अपनी आय में गिरावट का सामना कर रहे थे और मवेशियों को भी समुचित चारा प्रदान करने में असमर्थ थे।

किसान नेता और महाराष्ट्र इकाई के अखिल भारतीय किसान सभा के महासचिव अजीत नवले के अनुसार लॉकडाउन के कारण रेस्तरां, चाय स्टालों और मिठाई की दुकानों में दूध की माँग में गिरावट आई है। राज्य सरकार ने आश्वासन दिया है कि सहकारी डेरियों द्वारा किसानों से प्रतिदिन 11 लाख लीटर अतिरिक्त दूध खरीदा जाएगा जिसके लिए राज्य सरकार द्वारा धन उपलब्ध कराया जाएगा। इसके अलावा, नवले ने यह भी बताया कि तालाबंदी से पहले किसानों द्वारा गाय का दूध 30 से 35 रुपये प्रति लीटर बेचा जाता था। जो यह घट कर 20 से 22 रुपये ही रह गया।

बिजनेस लाइन की रिपोर्ट के अनुसार अमरावती जिले के गाँव ताकरखेड़ा मोर एवं अंजनगाँव सुरजी तालुक के किसान अर्पण सोनतके भी उसी परिस्थिति में हैं। अंजनगाँव सूरजी के आसपास भी दूध 35 रुपये प्रति लीटर खरीदा जा रहा था। यह अब घटकर 27 रुपये प्रति लीटर हो गया है। घाटे के कारण वह पहले ही अपनी एक गाय दूसरे किसान को बेच चुका है। चूँकि आय में गिरावट आई है, इसलिए पशुओं को भी कम चारा मिल रहा है।

तमिलनाडु के डेरी किसान और तालाबंदी : अत्यधिक प्रतिस्पर्धी दूध उद्योग में निजी कंपनियों के लिए सरकारी–निर्धारित दर से अधिक कीमतों पर किसानों को लुभाना आम बात है। कृष्णगिरी जिले में डेरी फार्मर प्रोड्यूसर कंपनी (एफपीसी) के सचिव के लिए कोविड का समय सामान्य है। अप्रैल महीने में, वेट्री (एफपीसी) ने अपने 160 सदस्यीय किसानों द्वारा प्रतिदिन उत्पादित 1300 लीटर दूध के लिए खरीदार खोजने के लिए संघर्ष किया। वेट्री के कई ग्राहक–जिनमें से एक छोटी डेरी की दुकान, होटल, रेस्तरां, कारखाने की कैंटीन और कॉलेज हैं–तालाबंदी के कारण बंद हैं।

वास्तव में, राज्य के 2.5 मिलियन डेरी किसानों द्वारा प्रत्येक दिन उत्पादित 20.6 मिलियन लीटर दूध का लगभग आधा हिस्सा असंगठित क्षेत्र द्वारा खरीदा जाता है, जैसे वेट्री के ग्राहक और यहाँ तक कि दूध वाले जो घरों में गैर पाश्चुरीकृत दूध की आपूर्ति करते हैं। सहकारी और निजी क्षेत्र की कंपनियाँ कुल उत्पादन का इससे 37 प्रतिशत के करीब खरीदती हैं। सब्जी किसानों के विपरीत, डेरी किसानों के पास फसल में देरी करने या इसे एक या दो दिन के लिए स्टोर करने का विकल्प नहीं होता है और दूध की वैधता को देखते हुए उनके उत्पाद के लिए अच्छी दर प्राप्त करना आवश्यक है। वस्तु बाजार की तरह, दूध की कीमतों में रोजाना उतार–चढ़ाव होता है और सीजन अभी शुरू हुआ है।

गर्मी आमतौर पर सबसे अधिक लाभकारी समय है क्योंकि माँग आसमान छूती है और निजी कंपनियां एक महत्वपूर्ण प्रीमियम का भुगतान करती हैं। अब, अधिकांश निजी कंपनियाँ बंद हो गई हैं। किसानों के लिए एकमात्र विकल्प यह है कि कंपनियां जो भी कीमत देती हैं, उस पर बेच दें। इसके साथ ही लॉकडाउन के दौरान पशु चारा की कीमत बढ़ गई है। किसानों लिए यह दोहरी मार है। विघटन से लगता है कि असंगठित निजी क्षेत्रों पर काफी असर पड़ा है क्योंकि डेरी सहकारी समितियों की तुलना में उनकी बिक्री में उत्पादों की अधिक हिस्सेदारी है। इसलिए यह काफी तर्कसंगत था कि जिन क्षेत्रों में निजी क्षेत्रों की मजबूत उपस्थिति थी कंपनियों के बंद होने के कारण दूध डेरी सहकारी समितियों में चला गया। जिसके परिणामस्वरूप माँग और आपूर्ति के बीच असंतुलन के कारण उत्पादक कीमत भी कम हो गई।

कोविड से उभरता डेरी उद्योग : लॉकडाउन प्रतिबंधों के शुरुआती चरणों के दौरान, आपूर्ति श्रृंखला व्यवधानों के कारण देश के कई हिस्सों में दूध की खरीद और बिक्री दोनों प्रभावित हुई। डेरी सहकारी समितियों से राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) द्वारा एकत्र की गई जानकारी, 1–15 मार्च और 5–14 अप्रैल के बीच कोविड–19 तालाबंदी अवधि में डेरी सहकारी समितियों द्वारा दैनिक तरल दूध की बिक्री में लगभग 15 प्रतिशत की गिरावट को दर्शाता है और इसी अवधि के दौरान बिक्री के अनुपात में भी लगभग 5.5 प्रतिशत की गिरावट दर्ज की गई। तरल दूध की बिक्री में निरंतर सुधार के संकेत मिल रहे हैं जो केंद्र और राज्य सरकारों की नीति और सक्रिय समर्थन और आपूर्ति श्रृंखला चुनौतियों को दूर करने के लिए निर्माता–केंद्रित संगठनों द्वारा उठाए गए उपायों का असर है।

तमिलनाडु के सहकारी दुग्ध उत्पादक महासंघ (टी सी एम पी एफ) द्वारा संचालित ब्रांड "आविन" ने राज्य द्वारा निर्धारित दर 31 रुपये प्रति लीटर की खरीद की है और इसके अलावा 25000 से अधिक किसानों को अपने नेटवर्क में शामिल किया है जिनमें 210 सहकारी समितियाँ भी हैं। के एम गोपाल, सचिव, पशुपालन, तमिलनाडु के अनुसार टीसीएमपीएफ ने अपनी दैनिक खरीद में 7 प्रतिशत या लगभग 200000 लीटर की वृद्धि की है। सरकार अब एक दिन में करीब 3.5 मिलियन लीटर दूध खरीदती है।

कोविड से आगे की राह

दूध और दूध उत्पादों के विपणन को बढ़ाने के लिए डेरी संगठनों के द्वारा मोबाइल कार्ट, वैन, ई–कॉमर्स आदि के माध्यम से दूध और दूध उत्पादों की होम डिलीवरी की जाये।

सरकारों और डेरी सहकारी समितियों को अनुदानित दरों या आस्थगित भुगतान के आधार पर किसानों को उत्पादक सामग्री और सेवाएं प्रदान करनी चाहिए।

कोविड–19 महामारी ने डेरी उद्योग के लिए लाभ की वास्तविक संभावना को बढ़ा दिया है क्योंकि उपभोक्ताओं का बड़ा वर्ग मांस सेवन से डेरी आधारित प्रोटीन में स्थानांतरित हो रहा है।

कोरोना से सुरक्षा के लिए, प्रतिरक्षा शक्ति में सुधार करने के लिए हल्दी, तुलसी और अदरक युक्त दूध के उपयोग की जरूरत है।

**आईसीएआर स्थापना दिवस 16 जुलाई 2020 के शुभ अवसर पर
एनडीआरआई पत्रिका को अवॉर्ड**

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

भाकृअनुप
ICAR

प्रशस्ति–पत्र

गणेश शंकर विद्यार्थी हिन्दी पत्रिका पुरस्कार

वर्ष 2018-19 के दौरान 'क' और 'ख' क्षेत्र में स्थित संस्थानों में भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल द्वारा प्रकाशित हिन्दी पत्रिका "दुग्ध गंगा" को द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया जाता है।

दिनांक: 16 जुलाई 2020
नई दिल्ली

सचिव
(भा.कृ.अनु.प.)

महानिदेशक
(भा.कृ.अनु.प.)

22 दूध एवं दूध उत्पादों की मांग पर लॉकडाउन का प्रभाव

गुंजन भण्डारी एवं प्रियंका लाल

डेरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी एवं प्रबंधन प्रभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

किसी भी व्यवसाय से लाभ कमाने के लिए उत्पादन और आपूर्ति सुनिश्चित करने के साथ–साथ उत्पाद की बाजार में माँग होना भी आवश्यक है। अगर हम माँग को ध्यान में नहीं रखकर केवल उत्पादन वृद्धि और आपूर्ति पर केंद्रित रहते हैं तो लाभ से ज्यादा नुकसान होने की संभावनाएं बढ़ जाती है। वर्तमान में, भारत न केवल दूध उत्पादन में अग्रणी राष्ट्र है बल्कि पूरे समय विश्व में दूध और दूध उत्पादों का सर्वाधिक उपभोग भी यहीं होता है। डेरी उत्पाद भारतीय आहार का अभिन्न हिस्सा है और इनकी माँग घरेलु उपभोग के साथ ही होरेका (होटल, रेस्टॉरेण्ट और कैंटीन) क्षेत्रों में होती है। भारतीय घरों में दूध की महत्ता का अनुमान इसी बात से लगाया जा सकता है कि औसतन प्रत्येक परिवार दूध और दूध उत्पादों में कुल घरेलू उपभोग व्यय का 8 प्रतिशत खर्च करता है जो परिवार द्वारा केवल खाद्य पदार्थो में किये गए कुल खर्च का 21 प्रतिशत है। वहीं होरेका क्षेत्र अपनी माँग की पूर्ति के लिए दूध की कुल विक्रय मात्रा का 20–25 प्रतिशत थोक में खरीदता है।

कोविड–19 और दूध की माँग में बदलाव

रैबो बैंक ने अप्रैल, 2020 में अपने शोध पत्र में कहा था कि कोरोना के फलस्वरूप विश्व स्तर पर दूध की माँग तीन चरणों से गुजरेगी। पहले चरण में लोग पैनिक खरीद अर्थात बीमारी के संक्रमण, अपेक्षित प्रतिबंध अथवा भविष्य में आपूर्ति के आभाव से बचने के लिए जरुरत से ज्यादा खरीददारी कर उनका घर में भंडारण करेंगे। दूसरे चरण में, खुदरा माँग में कमी आएगी और साथ ही दूध की आपूर्ति में भी दिक्कतें होंगी। तीसरे चरण में, रोग संक्रमण में तो कमी आएगी पर बेरोजगारी बढ़ने और आजीविका के साधन छीनने के कारण लोगों की खरीददारी करने की क्षमता भी प्रभावित होगी। यह पूर्वानुमान भारत के सन्दर्भ में भी सही साबित हुआ है। यहाँ भी जनता कर्फ्यू से पूर्ण लॉकडाउन तक दूध पदार्थों की माँग में आकस्मिक 20 प्रतिशत की वृद्धि देखी गई पर यह स्थिति केवल 2–3 दिन तक रही जिसके बाद 25 मार्च से दूसरे चरण की शुरुआत हुई। दूसरे चरण में हर एक क्षेत्र बंद होने के कारण दूध की माँग में भारी गिरावट हुई जिसके कारण अनेक निजी डेरी प्लांट को काम बंद कर देना पड़ा। सहकारी दुग्ध समितियों ने इस समय डेरी किसानों के पास पड़े अतिरिक्त दूध को बरबाद होने से बचाने के लिए अधिक–से–अधिक दूध क्रय करने का प्रयास तो किया पर माँग नहीं होने के कारण किसानों को दूध का खरीद मूल्य 10–50 प्रतिशत कम मिला। वहीं जून से कुछ प्रतिबंधो से राहत मिली और तीसरे चरण की शुरुआत हुई।

लॉकडाउन से पहले

कोविड–19 के प्रकोप से पहले वर्ष 2019 में दूध की कीमतों में पिछले एक दशक में सबसे अधिक (3–5 रु. प्रति लीटर) बढ़ोतरी देखी गई। उदाहरणार्थ अमूल का फुल फैट दूध – 'अमूल गोल्ड' मार्च, 2017 से मई, 2019 तक 52 रु. प्रति लीटर में बिकता था। मई, 2019 में इसकी कीमत बढ़कर 54 रु. प्रति लीटर और दिसंबर, 2019 से 56 रु. प्रति लीटर हो गई। पिछले वर्ष हुए निर्यात के कारण एस.एम.पी. का स्टॉक भी कम था और उसका बाजार भाव भी अच्छा मिल रहा था। फिर लॉकडाउन की संभावना दिखते ही पैनिक बाइंग शुरू हुई और लम्बे समय तक टिकने वाले दुग्ध पदार्थ जैसे की मिल्क पाउडर, यु.एच.टी. दूध और पनीर की माँग में आकास्मिक वृद्धि हुई।

लॉकडाउन के दौरान

लॉकडाउन के दौरान दूध की माँग में सर्वाधिक बदलाव देखने को मिले। लॉकडाउन शुरू होते ही होरेका क्षेत्र से आने वाली दूध की माँग बिलकुल बंद हो गई। परंतु पूरे परिवार के घर में रहकर ही काम (वर्क फ्रॉम होम) करने और घर पर ही तीनों समय का भोजन

करने के कारण संशय की स्थिति उत्पन्न हुई कि क्या यह संभव है कि दूध की घरेलू माँग बढ़ जाए और होरेका क्षेत्र की माँग में आई गिरावट की कुछ हद तक भरपाई कर दे। अमूल डेरी ने भी यह अनुभव किया की लॉकडाउन में होरेका से आने वाली माँग कम हुई पर पनीर और घी की घरेलू मांग में कुछ बढ़ोतरी हुई। कुछ व्यावसायिक डेरी किसानों से वार्तालाप के दौरान हमने भी पाया की दूध और दूध पदार्थों की बिक्री की मात्रा कम हुई थी पर घरेलू ग्राहकों की तरफ से पनीर और घी की मांग बढ़ने के कारण किसानों की आमदनी बढ़ी थी। इसकी वैज्ञानिक रूप से पुष्टि करने के लिए एक अखिल भारतीय सर्वे किया गया जिसमें देश भर से हजार से अधिक दुग्ध उपभोगताओं ने भाग किया। इस सर्वे में पाया गया कि अनुमान के विपरीत लॉकडाउन के दौरान दूध और दूध उत्पादों की घरेलू माँग में भी गिरावट आई है। पनीर, मक्खन और आइसक्रीम की माँग दूध की तुलना में अधिक गिरी। पनीर की माँग मुख्य रूप से उत्तर और पश्चिम भारत में कम हुई। दूध की माँग मध्य भारत में, वहीं आइसक्रीम और मक्खन की माँग में संपूर्ण भारत में गिरावट देखी गयी। दूध और दूध उत्पादों की कुल माँग सबसे अधिक पूर्वी राज्यों में कमी आयी। इन राज्यों में दूध का उत्पादन भी कम हुआ है। उत्तर भारत में दही और छाछ की घरेलू माँग में आंशिक बढ़त देखी गई पर ये मौसम में हुए वृद्धि एवं बदलाव के कारण थी।

लॉकडाउन के बाद

सर्वे के दौरान केवल 10 प्रतिशत लोगों का मानना था कि लॉकडाउन खुलने पर उनकी माँग में और गिरावट आ सकती है। परन्तु उस समय लॉकडाउन के बाद की स्थिति स्पष्ट नहीं थी। अगर वर्तमान परिदृश्य को देखा जाए तो अभी भी देश में कोविड–19 के मामले समाप्त नहीं हुए हैं और अनेक कार्यक्रमों पर प्रतिबन्ध जारी है जिसके कारण माँग में धीमी गति से ही सामान्य होने के आसार लग रहे हैं। कोरोना के वजह से आमदनी में हुई कटौती और बेरोजगारी बढ़ने के कारण भी स्थिति सुधरने में अतिरिक्त वक्त लगेगा। सी.एम. आई.ई. के आँकड़ों के अनुसार देश में अप्रै, मई और जून, 2021 में बेरोजगारी चरम पर थी जिसमें लॉकडाउन खुलने के बाद कमी आयी है, पर माँग बढ़ने के लिए रोजगार के साथ ही आय का भी सामान्य स्तर पर लौटना अनिवार्य है।

डेरी क्षेत्र में माँग के मौजूदा हालत का संक्षेप में विवरण निम्नलिखित चार बिंदुओं में किया जा सकता है।

1. अनिश्चितता– कोरोना के संक्रमण दर और अर्थव्यवस्था की स्थिति पर निर्भरता के कारण अभी भी डेरी उत्पादों की माँग पर अनिश्चितिता कायम है।

2. आशा– डेरी क्षेत्र का सबसे खराब दौर जिसमें मांग में आकास्मिक गिरावट के साथ ही माँग की आपूर्ति में भी दिक्कतें थी, यह बात अनिश्चितता के बावजूद भी कुछ राहत दिलाने वाली है। इसके अलावा अर्थव्यवस्था में सुधार होते ही बाकी क्षेत्रों की तुलना में डेरी में त्वरित सुधार देखने को मिलेगा।

3. सहायता– इस कठिन समय में डेरी हितधारकों की सहायता के लिए सरकार द्वारा एक साल तक कार्यशील पूँजी के ऋण के ब्याज में 4 प्रतिशत की छूट दी जा रही है। इसके अलावा सरकार ने पशुधन आधरभूत विकास एवं टीकाकरण की योजना का भी ऐलान किया है।

4. संभावना– संक्रमण से बचने के लिए खाद्य सुरक्षा के बारे में उपभोगता जागरूक हुए हैं। जिस कारण पैक्ड और ऑनलाइन डिलीवरी के क्षेत्र में संभावनाएं बढ़ी हैं। इसके अलावा रोगप्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने वाले दूध आधारित पेय जैसे हल्दी–दूध इत्यादि की प्रसिद्धि में भी बढ़ोतरी हुई है।

23 लॉकडाउन के दौरान राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) तथा मत्स्य पालन, पशुपालन और डेरी मंत्रालय (भारत सरकार) की नई योजनाओं द्वारा डेरी किसानों की सहायता

उत्तम कुमार, एस.एस.लठवाल, राकेश कुमार एवं हरदेव राम

पशुधन अनुसंधान केन्द्र एवं सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

लॉकडाउन को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) ने करोड़ों डेरी किसानों को वेबिनार के जरिए टिप्स देने का कार्य किया है। बोर्ड के विशेषज्ञों ने बताया कि किसान अपने घरों में उपलब्ध कच्चे माल से सस्ता, पोषक और बेहतर पशु आहार तैयार कर सकते हैं। कोरोना वायरस के फैलाव को सीमित करने के लिए देश भर में हुए लॉकडाउन के बीच राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड ने अनूठे तरीके से दूध उत्पादक किसानों की मदद की है। बोर्ड उन दिनों डिजिटल तरीके से सभी किसानों तक पहुँचा जिससे किसानों से बातचीत के दौरान न केवल उन्हें जरूरी जानकारी प्रदान की गयी बल्कि उनकी समस्याओं का भी निदान किया गया। इससे देश के 1.66 करोड़ से भी ज्यादा दूध उत्पादक किसानों को लाभ पहुँचा।

बोर्ड के एक वरिष्ठ अधिकारी ने बताया कि लॉकडाउन में ही 'एनडीडीबी संवाद' नाम से एक डिजिटल वेबिनार का आयोजन किया गया। इसमें पंजाब, राजस्थान, हरियाणा, मध्य प्रदेश, गुजरात, बिहार, उत्तर प्रदेश, झारखंड, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, दिल्ली, हिमाचल प्रदेश तथा असम के डेरी किसानों तथा दूध कारोबार से जुड़े अन्य लोग सम्मिलित हुए। इस दौरान किसानों को संबोधित करते हुए एनडीडीबी के अध्यक्ष श्री दिलीप रथ ने डेरी आपूर्ति श्रृंखला की स्थिरता को सुनिश्चित करने और देश की अर्थव्यवस्था में योगदान देने के लिए दूध उत्पादकों तथा उत्पादक स्वामित्व वाली संस्थाओं के प्रयासों की सराहना की। साथ ही, उन्होंने कहा कि इस महामारी के दौरान दुधारू पशुओं की उचित देखभाल करना जरूरी है क्योंकि उनके आहार तथा स्वास्थ्य देखभाल में किसी प्रकार की कोताही से उनकी प्रजनन क्षमता तथा उत्पादकता पर निस्संदेह प्रभाव होगा।

अपने घर में कैसे बनायें पशु आहार?

इस दौरान किसानों ने पशु आहार की उपलब्धता में आयी कमी का जिक्र किया। इस पर बोर्ड के विशेषज्ञों ने बताया कि किसान अपने घरों में उपलब्ध कच्चे माल से ही सस्ता, पोषक और बेहतर पशु आहार तैयार कर सकते हैं। इस दौरान एनडीडीबी के विशेषज्ञों ने यह भी सुनिश्चित किया कि नई तकनीक साझा करने में कोविड–19 कोई बाधा नहीं बने। इसमें पशु स्वास्थ्य, पशु पोषण, पशु प्रजनन तथा सहकारी सेवा विभागों से एनडीडीबी के विशेषज्ञों ने तात्कालिक चिंताओं पर अपने विचार साझा किए तथा वर्तमान चुनौतियों का सामना करने के उपायों पर भी विचार–विमर्श किया।

गाय–भैंसों में होने वाली बीमारी का उपचार

वेबिनार में दुधारू पशुओं की कुछ मुख्य बीमारियों (जैसे खुरपका–मुंहपका रोग, थनैला, हीट स्ट्रैस) के घरेलू इलाज के लिए आर्युवेद पर आधारित ईथनो वेटनरी मेडिसिन (ईवीएम) का तरीका बताया गया। पशुपालक किसानों इस तरह का इलाज सदियों से करते रहे हैं। साथ ही टीकाकरण तथा कान में टैग लगाने का महत्व, दूध उत्पादन बढ़ाने के लिए आहार प्रबंधन तथा संतुलित अहार, कृत्रिम गर्भाधान एवं प्रजनन प्रबंधन का महत्व, सहकारिताओं के सामने आने वाली कठिनाइयों तथा किसानों को नियमित भुगतान सुनिश्चित करने पर भी प्रकाश डाला गया।

बोर्ड के एक अधिकारी ने बताया कि वेबिनार से एक सप्ताह पहले ही किसानों को एसएमएस के द्वारा इसकी जानकारी दे दी गई थी। उन्होंने बताया कि यदि किसानों की कोई समस्या है तो वो उसे लिख कर दे सकते हैं। जिनका समाधान वेबिनार में ही कर दिया जाएगा। करीब 500 प्रश्न वेबिनार से पहले ही आ गए थे। अधिकतर प्रश्न समान थे, इसलिए उनका एक ही जवाब दिया गया। साथ

ही उत्तर देने में समय को ध्यान रखकर जरूरी प्रश्नों को शमिल करने पर जोर था। तब भी कुछ सवाल रह गए, जिन्हें अगले वेबिनार में शामिल किया गया। एनडीडीबी के विभिन्न एफिलिएट्स के जरिये अभी देश के 28 राज्यों के 322 जिला सहकारी दुग्ध उत्पादक समितियों के साथ करीब 1.66 करोड़ किसान जुड़े हुए हैं। इन तक लॉकडाउन में भी पहुँच बनाने के लिए वेबिनार का सहारा लिया गया। यह प्रयास सफल रहा इसलिए बोर्ड ने तय किया है कि हर महीने कम–से–कम दो वेबिनार का तो आयोजन किया ही जाएगा।

मत्स्य पालन, पशुपालन और डेरी मंत्रालय (भारत सरकार) ने डेरी क्षेत्र पर कोविड–19 के आर्थिक प्रभावों की भरपाई करने के लिए एक नई योजना डेरी क्षेत्र के लिए कार्यशील पूँजी ऋण पर ब्याज में छूट की शुरुआत की है। योजना के तहत 2020–21 के दौरान डेरी सहकारी समितियों और किसान उत्पादक संगठनों (एसडीसी और एफपीओ) को सहायता प्रदान की जायेगी। कोविड–19 लॉकडाउन के दौरान बड़ी मात्रा में दूध की खरीद और बिक्री में कमी होने के कारण दूध/डेरी सहकारी समितियों ने बड़े पैमाने पर अधिक समय तक उपयोग के लायक (शेल्फ–लाइफ) उत्पादों जैसे दूध पाउडर, सफेद मक्खन, घी, यूएचटी दूध आदि के उत्पादन को अपनाया। इन उत्पादों को अपनाने के कारण धन के प्रवाह में कमी आयी और किसानों को भुगतान करने में भी कठिनाई हुई। आइसक्रीम, फ्लेवर दूध, घी, पनीर आदि उच्च मूल्य वाले उत्पादों की माँग में कमी के कारण दूध की छोटी मात्रा को ही मूल्यवर्धित उत्पादों जैसे पनीर और दही में परिवर्तित किया जा रहा है। इससे बिक्री, कारोबार और भुगतान प्राप्ति प्रभावित हई। इसका परिणाम यह होगा कि सहकारी समितियों की मौजूदा स्तर पर दूध की खरीद करने की क्षमता कम हो जाएगी या वे खरीद मूल्य को कम करने के लिए मजबूर हो जाएंगे जिसका सीधा प्रभाव किसानों पर पड़ेगा।

सहकारी और किसान स्वामित्व वाली दुग्ध उत्पादक कंपनियों की कार्यशील पूँजी की जरूरतों को पूरा करने के लिए 1 अप्रैल, 2020 से 31 मार्च, 2021 के बीच अनुसूचित वाणिज्यिक बैंकों/आरआरबी/सहकारी बैंकों/वित्तीय संस्थानों से लिए गए कार्यशील पूँजी ऋण पर ब्याज में छूट दी जायेगी। सहकारी समितियों/एफपीओ को संरक्षित वस्तुओं और अन्य दुग्ध उत्पादों में दूध के रूपांतरण के लिए यह सुविधा दी जायेगी। इस योजना में 2 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से ब्याज में छूट देने का प्रावधान किया गया है। यदि शीघ्र और समय पर पुनर्भुगतान/ब्याज की अदायगी की जाती है तो ऐसे मामले में ब्याज में 2 प्रतिशत प्रति वर्ष के अतिरिक्त छूट का भी प्रावधान है। इससे अधिशेष दूध के उपयोग के लिए कार्यशील पूँजी संकट को कम करने और किसानों को समय पर भुगतान करने में मदद मिलेगी। इस योजना को राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी), आनंद के माध्यम से इस विभाग द्वारा लागू किया जाएगा। संशोधित योजना में 2020–21 के दौरान ''डेरी क्षेत्र के लिए कार्यशील पूंजी ऋण पर ब्याज में छूट'' घटक के लिए 100 करोड़ रुपये के बजटीय प्रावधान की परिकल्पना भी की गयी है।

योजना के निम्नलिखित लाभ हैंः इससे दूध उत्पादकों को स्थिर बाजार की सुविधा प्राप्त करने में मदद मिलेगी। उत्पादन स्वामित्व वाले संस्थान समय पर दूध उत्पादकों को बिल का भुगतान करने में सक्षम होंगे। इससे उचित मूल्य पर उपभोक्ताओं को गुणवत्ता वाले दूध और दूध उत्पादों की आपूर्ति करने में उत्पादक स्वामित्व वाले संस्थानों को मदद मिलेगी। यह संरक्षित डेरी वस्तुओं और अन्य दूध उत्पादों के घरेलू बाजार के मूल्य को स्थिर करने में भी मदद करेगा। दुग्ध उत्पादकों के लिए डेरी संचालन को लाभकारी बनाने के साथ–साथ फ्लश सीजन के दौरान भी किसानों की आय में निरंतर वृद्धि होगी। इससे आयातित वस्तुओं पर निर्भरता में कमी आयेगी, जिससे दूध और दूध उत्पादों की घरेलू कीमतों को स्थिर करने में मदद मिलेगी।

कोविड–19 के कारण बड़ी संख्या में छोटे निजी डेरियों के संचालन को बंद करना पड़ा। जिसके परिणामस्वरूप सहकारी समितियों को अतिरिक्त दूध मिलने लगा। ये छोटी निजी डेरियाँ मुख्य रूप से दूध आधारित मिठाई बनाने की दुकानों और कस्बों में स्थानीय आपूर्ति के लिए कार्य कर रही थीं। कोविड–19 महामारी के मद्देनजर लगाए गए प्रतिबंधों के कारण निजी और सहकारी समितियों के होटल और रेस्तरां को की जाने वाली आपूर्ति प्रभावित हुई है। संविदात्मक श्रम की कमी, वितरण बिंदुओं को बंद करने, पैकेजिंग सामग्री आदि प्राप्त करने में कठिनाई के साथ–साथ वितरकों, ट्रांसपोर्टरों और कर्मचारियों आदि को होने वाली आपूर्ति समस्याओं के कारण अधिकांश निजी डेरियों ने या तो अपनी आपूर्ति को सीमित कर दिया है या अपनी दुकानों को बंद कर दिया है। हालाँकि सहकारी समितियों ने अपनी पहले से घोषित दरों पर ही खरीद जारी रखी है और कुछ सहकारी समितियों ने तो अपने खरीद मूल्य में भी वृद्धि की है।

सहकारी समितियों द्वारा जनवरी, 2020 में टोन्ड मिल्क (टीएम) और फुल क्रीम दूध (एफसीएम) की कीमत क्रमशः 42.56 रु./लीटर और 53.80 रु./लीटर रखी गयी जो 08.04.2020 को यह क्रमशः 43.50 रु./लीटर और 54.93 रु./लीटर थी। मार्च, 2019 के दौरान प्रमुख सहकारी समितियों द्वारा दूध की 510 लाख लीटर प्रतिदिन (एलएलपीडी) खरीद की गई और 14 अप्रैल, 2020 को कमी के सीजन की शुरूआत के बावजूद दूध की खरीद लगभग 560 एलएलपीडी है। पिछले एक साल में 8 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। दूध की खरीद पर मौसम और घरेलू एवं अंतर्राष्ट्रीय माँग का असर पड़ता है। लेकिन घरेलू बाजार में दूध की बिक्री मोटे तौर पर स्थिर रही है। भारत में सहकारी समितियों द्वारा दूध की बिक्री फरवरी, 2020 में 360 एलएलपीडी से घटकर 14 अप्रैल, 2020 को 340 एलएलपीडी रह गई। इस प्रकार, दूध की खरीद में 8 प्रतिशत की वृद्धि हुई, लेकिन बिक्री में 6 प्रतिशत की कमी आई। खरीद और बिक्री के बीच का कुल अंतर लगभग 200 एलएलपीडी प्रतिदिन रहा।

हिंदी राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर रोजगार की प्रमुख भाषा बनकर उभरी : डा. चौहान

एन.डी.आर.आई. में हिन्दी उल्लास माह के दौरान आयोजित कार्यशाला का समापन

करनाल, 21 सितम्बर (मनोज): राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान के निदेशक डा. एम.एस. चौहान की अध्यक्षता में एक दिवसीय नगर स्तरीय हिंदी कार्यशाला एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम का समापन हो गया। संयुक्त निदेशक प्रशासन विवेक पुरवार ने कार्यक्रम की गतिविधियों की संक्षिप्त रिपोर्ट पेश की। कार्यक्रम में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली मुख्यालय की निदेशक (राजभाषा) सीमा चोपड़ा ने एन.डी.आर.आई. द्वारा हिंदी के प्रचार, प्रसार एवं कार्यान्वयन के क्षेत्र में किए जा रहे कार्यों को सराहा।

भारत सरकार राजभाषा विभाग के गृह मंत्रालय के वरिष्ठ तकनीकी निदेशक नागेंद्र सिंह ने ई-टूल्स के द्वारा हिंदी के प्रयोग पर प्रस्तुतीकरण के साथ प्रतिभागी वैज्ञानिकों व अधिकारियों को प्रशिक्षण प्रदान किया। प्रशिक्षण के बाद प्रतिभागियों की शंकाओं का समाधान किया।

निदेशक डा. चौहान ने बताया कि संस्थान द्वारा प्रत्येक तिमाही में संस्थान स्तर पर और नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्षीय कार्यालय के रूप में नगर स्तर पर समय-समय पर हिंदी कार्यशालाओं, संगोष्ठियों व प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है।

इसी क्रम में इस प्रशिक्षण का आयोजन किया गया है। उन्होंने कहा कि आज का युग विज्ञान का युग है। तकनीकी ई-टूल्स की मदद से देश

कार्यशाला से ऑनलाइन जुड़े निदेशक डा. एम.एस. चौहान। (छाया)

की संपर्क भाषा हिंदी राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बाजार व रोजगार की प्रमुख भाषा बन कर उभरी है। तकनीकी क्रांति के इस युग में हम तकनीक से जुड़े बिना सफल नहीं हो सकते। भारत सरकार के द्वारा भाषा तकनीकी में विकसित उपकरणों को जनसामान्य तक पहुंचाने के लिए सराहनीय पहल की जा रही है। अब ग्रामीण किसान व पशुपालक भी स्मार्टफोन पर हिंदी एप्लीकेशन का उपयोग कर हिंदी भाषा के प्रसार में अपना महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं।

उन्होंने अपील की कि सभी वैज्ञानिकों, अधिकारियों व कर्मचारियों को ई-टूल्स के द्वारा अपने कार्यों को अधिकाधिक हिंदी में करना चाहिए। उन्होंने करनाल नगर में स्थित केंद्र सरकार के समस्त कार्यालयों, बैंकों, उपक्रमों व शोध संस्थानों आदि कार्यालयों से आयोजन में शामिल हुए कार्यालय प्रधानों, अधिकारियों व कर्मचारियों को कार्यक्रम को सफल बनाने में सहयोग के लिए धन्यवाद दिया। इस अवसर पर संस्थान के संयुक्त निदेशक शैक्षणिक डा. आर.आर.बी. सिंह, संयुक्त निदेशक अनुसंधान डा. धीर सिंह, संयुक्त निदेशक प्रशासन विवेक पुरवार, वित्त नियंत्रक डी.डी. वर्मा, सहायक निदेशक राजभाषा राकेश कुमार कुशवाहा, सभी प्रभागाध्यक्ष, प्रभारी, अधिकारी व कर्मचारी भी ऑनलाइन

24 लॉकडाउन के कारण डेरी कृषकों एवं पशुपालकों पर पड़ा बुरा प्रभाव

उत्तम कुमार, एस.एस. लठवाल, राकेश कुमार एवं हरदेव राम

पशुधन अनुसंधान केन्द्र एवं सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

दूध उत्पादन के मामले में भारत दुनिया में पहले नंबर पर है। लगभग 18 करोड़ टन दूध उत्पादन के साथ भारत में विश्व के 20 प्रतिशत दूध का उत्पादन होता है और पिछले दो दशकों से यह प्रथम स्थान पर विद्यमान है। दुग्ध उत्पादन में लगभग 75 प्रतिशत हिस्सेदारी लघु, सीमांत और भूमिहीन किसानों की है। उनके लिए खुद दूध बेच पाना मुश्किल होता है। लगभग 10 करोड़ डेरी किसान हैं अर्थात् लगभग 50 करोड़ लोग दुग्ध उत्पादन से होने वाली आमदनी पर प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप में निर्भर हैं। हमारे देश में लगभग 28 लाख करोड़ रुपए मूल्य का कृषि उत्पादन होता है। इसमें 25 प्रतिशत हिस्सा यानी लगभग 7 लाख करोड़ रुपए मूल्य का दूध का उत्पादन होता है। एक रिपोर्ट के अनुसार देश में प्रत्येक दिन 50 करोड़ लीटर दूध का उत्पादन होता है। दूध उत्पादक किसान इसका एक बड़ा हिस्सा अपने इस्तेमाल के लिए रख लेते हैं और करीब 10 करोड़ लीटर दूध अलग–अलग सहकारी समितियों के जरिए बेच देते हैं। शेष बचे हुए दूध को खुदरा बाजार में होटल, हलवाई और रेस्तरां इत्यादि को बेचा जाता है। इससे उनके रोज के खर्च निकल आते हैं।

किसान का कहना है कि लॉकडाउन के दौरान पशुपालकों और दूध कारोबारियों को चारों ओर से संकट ने घेर रखा था। उनके मुताबिक अनेक निजी डेरियाँ मैदान छोड़ कर जा चुकी हैं। कई जगहों पर दूध उत्पादक किसानों को डेरियों से पैसे नहीं मिल रहा हैं। डेरियों ने दूध तो ले लिया लेकिन वो अब पैसे नहीं दे रही हैं। साथ ही पशुपालकों का कहना हैं कि न केवल पशुओं का चारा महँगा हो गया है बल्कि उसकी उपलब्धता कठिन हो गई है। उनके मुताबिक लॉकडाउन के कारण दूध की बिक्री पर बहुत बुरा असर पड़ा है। साथ ही पशुओं का चारा महँगा हो गया है। यही नहीं पशु यदि बीमार हो जाते हैं तो पशु–चिकित्सक गाँव तक नहीं पहुँच पा रहे हैं। यही पशु–चिकित्सक बीमार पशुओं को देखने के लिए पहले बहुत आसानी से आ जाते थे, किन्तु कोविड–19 के कारण काफी दिक्कतें हो रही हैं। किसानों का कहना है कि डेरी वाले दूध की कम कीमत भी लगा रहे हैं और कई बार तो दूध लेने तक से मना कर दे रहे हैं। कृषक कहते हैं, डेरी को जिस दिन दूध नहीं चाहिए होता है, वहाँ से मोबाइल पर दूध नहीं पहुँचाने का सूचना आ जाती है। पंजाब के किसान बताते हैं कि उनके ग्राहक मिले–जुले हैं। ग्राहक भी इसका हिस्सा हैं। वो हम संग्रह केन्द्र को भी दूध देते हैं। संग्रह केन्द्र ने दूध के दाम कम कर दिए हैं जिससे उन्हें नुकसान उठाना पड़ रहा है।

उत्तर प्रदेश के कानपुर स्थित टेस्टी डेरी स्पेशियलिटीज के अध्यक्ष कहते हैं, 'जब लॉकडाउन हुआ तो दूध को जरूरी वस्तुओं की सूची में रखा गया था'। शुरू में संग्रह केन्द्र में पहुँचने में लोगों को दिक्कतें आई थी। उस समय दूध को संग्रह केन्द्र तक पहुँचाने के लिए किसान भी घर से थोड़ा कम निकले थे। इसका असर देखने को मिला। एक किसान का कहना है कि ऐसे किसानों को ज्यादा नुकसान हो रहा है जो पूरी तरह से संग्रह केन्द्र पर निर्भर थे। लॉकडाउन की वजह से निजी डेरी, हलवाई और रेस्तरां में फुटकर खरीद प्रभावित होने से इस क्षेत्र को काफी नुकसान हुआ है। पहले जहाँ किसान निजी डेरी से लेकर रेस्तराँ, बेकरी, हलवाई को दूध सप्लाई कर देते थे, वहीं अब उन्हें लॉकडाउन के खत्म होने का इंतजार करना पड़ रहा था। शहरों में मिठाई की दुकानें, रेस्तरां, होटल के बन्द होने तथा शादी और अन्य कार्यक्रम नहीं होने के कारण दूध की माँग में भारी गिरावट दर्ज की गई है। किसानों के अनुसार गर्मी के मौसम में दूध की खपत के अनेक कारण हैं, जैसे शादी, होटल–रेस्तरां में इस्तेमाल, आइसक्रीम उत्पादन और मिल्क शेक उत्पादन, किन्तु लॉकडाउन की वजह से माँग ठप हो गई थी। बच्चे स्कूल–कॉलेज जाने के पहले दूध पीकर जाते थे लेकिन अब वह भी बंद है। साथ ही पशुपालक भाई बताते हैं कि घर–घर दूध सप्लाई करने वाले को लेकर भी चिंता बढ़ी है। लोग संक्रमण के डर से रोजाना दूध लेने से हिचक रहे हैं। बाहरी संपर्क से बचने के लिए लोग दूध खरीदने से हिचक रहे थे। हमें इसका भी समाधान निकालना होगा। खर्च भी नहीं निकल रहा। किसानों का कहना हैं कि पशुपालकों और दूध कारोबारियों का रोज का खर्च पहले दूध बेचकर आसानी से निकल जाया करते थे। वह निकलना बंद हो गया। गाँव में भी दूध का उत्पादन अधिक होने और माँग कम होने से पशुपालकों को

दैनिक जीवन में चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। किसान बताते हैं कि पशुओं को चारा नहीं मिल पा रहा था। और यदि मिल भी रहा था तो वह महँगा मिल रहा था किसान कहते हैं उन्होंने अपने जीवन में दूध की ऐसी बुरी हालत कभी नहीं देखी। दूध की पैदावार तो बढ़ गई है, लेकिन किसानों को फायदे की जगह भारी नुकसान उठाना पड़ रहा है। दूध उत्पादन का लगभग 30 फीसदी हिस्सा पनीर, खोया, दही आदि के लिए इस्तेमाल होता है। कुछ प्रतिशत दूध का इस्तेमाल पाउडर बनाने के लिए भी होता है। ऐसे में माँग नहीं के बराबर होने से किसानों की आय पर गहरी चोट लगी और वे पूरी तरह से लॉकडाउन खत्म होने के बाद हालात सामान्य होने पर निर्भर है।

एक अनुमान के अनुसार लॉकडाउन की वजह से देश के 10 करोड़ दुग्ध उत्पादकों पर मंदी के बादल छा गए थे। कम दाम पर दूध बेचने को मजबूर किसान दूध ही नहीं फल, सब्जी, मीट और पॉल्ट्री जैसे कृषि और सहयोगी क्षेत्रों के उत्पादों पर भी लॉकडाउन की मार पड़ी है। माँग घटने और ट्रांसपोर्ट और भंडारण की समस्या के चलते इन उत्पादों के किसानों को हजारों करोड़ के नुकसान की आशंका है। हालाँकि कुछ राज्य किसानों की मदद के लिए आगे आए हैं और अतिरिक्त दूध खरीदकर मिल्क पाउडर भी बना रहे हैं। दूसरी ओर राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड पशु चारे के उत्पादन में काम आने वाली सामग्री की कमी से निपटने के लिए ग्रामीण इलाकों में पशुचारा प्लांट को स्थानीय सामग्री इस्तेमाल करने की तकनीक और तरीके बता रहा है। देश में लॉकडाउन के तीसरे चरण खत्म होने के बाद ही दूध किसानों के हालात सामान्य होने की संभावना बनी है। सभी को उम्मीद है कि लॉकडाउन के खत्म होने के बाद सबसे पहले डेरी उद्योग और दूध उत्पादक किसान को हालात सामान्य होने का लाभ मिलेगा और यह उद्योग तभी गति पकड़ेगा।

मध्य प्रदेश के भोपाल के नेमीचंद प्रत्येक दिन अपनी डेरी के दूध के साथ गांव के दूसरे अनेक पशुपालकों का भी दूध इकट्ठा कर शहर ले जाते थे। किन्तु लॉकडाउन के बाद से उनके सामने समस्या उत्पन्न हुई है कि अब इतने दूध का क्या करें ? नेमीचंद भोपाल जिले के चन्देरी गांव में 50 गाय–भैंसों की डेरी चलाते हैं और भोपाल में हलवाइयों के साथ दूसरी दुकानों पर भी दूध सप्लाई करते हैं। वो बताते हैं, हमारे अधिकतर ग्राहक होटल और चाय की दुकान वाले ही हैं। किन्तु सबके बंद हो जाने के बाद समस्या पैदा हो गयी है। एक तो पशुओं के चारे की कमी से पहले से ही परेशान हैं। पशु आहार महँगे दाम में मिल रहा है और दूध भी नहीं बिक रहा। शुरू के 21 दिनों के लॉकडाउन का असर सब्जी और फलों के किसानों के साथ ही पॉल्ट्री और डेरी व्यवसाय पर भी पड़ा है। दूध की खपत कम होने से डेरी संचालकों के सामने परेशानी है कि दूध का क्या करें ? कर्नाटक के बेलगाँव जिले में लॉकडाउन के चलते दूध न बिकने से परेशान होकर हजारों लीटर दूध नहर में बहा दिया। उनके गाँव की समिति ने दूध खरीदने से इनकार कर दिया। इसलिए उन्हें दूध फेंकना पड़ा।

केरल के पलक्कड़ में डेरी किसानों ने भी दूध फेंक दिया। 140 गायों की डेरी चलाने वाली राज्य पुरस्कार से सम्मानित ललिता रामकृष्णन कहती हैं कि हमने आसपास के अनाथालय में भी पता किया कि दूध बिक जाए। लेकिन वहाँ पहले से किसानों ने दूध दे दिया था इसलिए हमें दूध फेंकना पड़ा। ललिता की 140 गायों में से 60 दुधारू गाये हैं, जिनसे सुबह लगभग 330 लीटर और शाम को लगभग 250 लीटर दूध मिलता है। लेकिन लॉकडाउन के बाद से उनके सामने समस्या है कि दूध का क्या करें? कोरोना वायरस को लेकर सरकार द्वारा लॉकडाउन किये जाने के चलते लघु उद्योग–धंधे व्यापार के साथ इसका असर दूध व्यापार पर भी दिखाई दे रहा है। ढाबे, मिष्ठान भंडार एवं मावा फैक्ट्रियाँ बंद होने से दूध कारोबार लगभग ठप सा हो गया है।

20 वीं पशुगणना के अनुसार देश में 14.51 करोड़ गाय और 10.98 करोड़ भैंसें हैं, जबकि गोधन (गाय–बैल) की आबादी 18.25 करोड़ है। साथ ही दुधारू पशुओं (गाय–भैंस) की संख्या 12.53 करोड़ है। दूध की खपत कम होने से सरकारी समितियों ने पशुपालकों से खरीदे जाने वाले दूध का दाम भी घटा दिया है। उत्तर प्रदेश के सीतापुर में दूध डेरी चलाने वाली सुधा पांडेय बताती हैं कि उनकी डेरी का दूध सरकारी समिति में ही जाता था। किन्तु लॉकडाउन के बाद से दूध का दाम घटा है। जबकि चूनी, चोकर का दाम तो बढ़ गया। सीतापुर में बहुत सी दूध की दुकानें बंद हो गईं हैं। अब दूसरे पशुपालक जो हलवाइयों को दूध देते थे हमारे पास आ रहे हैं कि हमारा दूध बिकवा दो। लेकिन समितियाँ दूध खरीदने को ही तैयार नहीं हैं। सुधा पांडये आगे बताती हैं कि अगर पशुपालक दूध का पनीर या खोया भी बना ले तो कितना बना पाएगा, उसे बेचने में भी तो परेशानी है। बहुत से छोटे किसान हैं, जिनका हर दिन का खर्च दूध बेचकर ही चलता है और भूसा, पशु आहार पर अलग से खर्च होता है। मेरठ के सबसे बड़े पशुपालक मनीष भारती बताते हैं कि हमारे

पास 80 गाय हैं जिनसे 300 से 350 लीटर दूध का उत्पादन प्रतिदिन होता है। लेकिन हमारे सामने सबसे बड़ा संकट है पशुओं के चारे का महँगा होना जबकि दूध सस्ता बिक रहा है और खपत भी नहीं है। ऐसे में हमें दूध पराग जैसी बड़ी डेरियों को देना पड़ रहा है जो कौड़ियों के भाव दूध खरीदती है। प्रादेशिक कोऑपरेटिव डेरी फेडरेशन, उत्तर प्रदेश में प्रयागराज मंडल के दुग्ध संघ के इंचार्ज डी के सिंह बताते हैं कि हमारे यहाँ प्रयागराज, फतेहपुर, प्रतापगढ़ और कौशांबी जिलों से दूध इकट्ठा होता है। लेकिन लॉकडाउन के बाद से दूध की खपत कम हो गई और दूध भी ज्यादा आने लगा है। अब सभी से तो दूध नहीं ले सकते हैं।

दिल्ली शहर में लोग गाय के शुद्ध दूध के लिए कोई भी कीमत देने को तैयार हैं। लेकिन गाँवों में दूध औने–पौने दाम पर ही बिक रहा है। 23 अप्रैल को उत्तर प्रदेश के अंबेडकर नगर में किसानों को गाय के दूध का केवल 21.84 रुपये प्रति लीटर दाम मिला। इस वक्त पूरे देश के दुग्ध उत्पादकों का यही हाल है। उनके दाम में 30 प्रतिशत तक की कमी हो गई है जबकि लोगों को दूध 50 से 60 रुपये लीटर में ही मिल रहा है। दरअसल, ये हालात लॉकडाउन ने पैदा किए हैं। दुग्ध उत्पादकों पर इसकी दोहरी मार पड़ी है। एक तरफ पशुओं को खिलाना–पिलाना महँगा हो गया है और दूसरी ओर सहकारी समितियों ने दूध का पहले जैसा दाम देना बंद कर दिया है। लॉकडाउन की वजह से दूध की खपत में भारी कमी आयी है। कुछ लोगों ने दूध लेना कम कर दिया है तो चाय और मिठाई की दुकानें बंद होने से खोया, पनीर, मिठाई और मक्खन का बाजार ठंडा पड़ गया है। अनेक शहरों से लोगों का गाँवों की ओर पलायन हुआ है इसलिए पैक दूध लेने वाले कम हुए हैं।

डेरी क्षेत्र से जुड़े लोग बता रहे हैं कि दूध की माँग में 40 से 50 प्रतिशत तक की रिकॉर्ड गिरावट आयी है। कृषि क्षेत्र के जानकार और किसान शक्ति संघ के अध्यक्ष पुष्पेंद्र सिंह कहते हैं कि लॉकडाउन के कारण किसानों पर दोहरी मार पड़ी है। एक तरफ किसानों को पहले के मुकाबले दूध का 30 प्रतिशत कम दर मिल रहा है तो दूसरी ओर खल, बिनौला, छिलका, मिश्रित पशु–आहार आदि बनाने वाली मिलें बंद होने या कम क्षमता पर काम करने के कारण इनके दाम 25–30 प्रतिशत तक बढ़ गए हैं। इसका सीधा असर ग्रामीण अर्थव्यवस्था पर पड़ रहा है। इसीलिए अब किसान संगठन मांग कर रहे हैं कि सरकार फरवरी के रेट पर किसान का सारा उपलब्ध दूध खरीदे ताकि ग्रामीणों की आय पर बुरा असर न पड़े। राष्ट्रीय किसान महासंघ के संस्थापक सदस्य विनोद आनंद के मुताबिक गांवों में दूध बिक्री पर आश्रित किसानों की आय गिर गई है क्योंकि दूध की माँग में इतनी बड़ी गिरावट कभी नहीं देखी गई थी। इस गिरावट के कारण किसानों को पहले के मुकाबले 25 से 30 प्रतिशत कम पैसा मिल रहा है। दुग्ध सहकारी समितियाँ पैसा नहीं दे रही हैं जबकि दूध का उत्पादन यथावत है।

एक से सौ तक संख्यावचक शब्दों का मानक रूप

एक	दो	तीन	चार	पाँच
छह	सात	आठ	नौ	दस
ग्यारह	बारह	तेरह	चौदह	पंद्रह
सोलह	सत्रह	अठारह	उन्नीस	बीस
इक्कीस	बाईस	तेईस	चौबीस	पच्चीस
छब्बीस	सत्ताईस	अट्ठाईस	उनतीस	तीस
इकतीस	बत्तीस	तैंतीस	चौंतीस	पैंतीस
छत्तीस	सैंतीस	अड़तीस	उनतालीस	चालीस
इकतालीस	बयालीस	तैंतालीस	चवालीस	पैंतालीस
छियालीस	सैंतालीस	अड़तालीस	उनचास	पचास
इक्यावन	बावन	तिरपन	चौवन	पचपन
छप्पन	सत्तावन	अट्ठावन	उनसठ	साठ
इकसठ	बासठ	तिरसठ	चौंसठ	पैंसठ
छियासठ	सड़सठ	अड़सठ	उनहत्तर	सत्तर
इकहत्तर	बहत्तर	तिहत्तर	चौहत्तर	पचहत्तर
छिहत्तर	सतहत्तर	अठहत्तर	उनासी	अस्सी
इक्यासी	बयासी	तिरासी	चौरासी	पचासी
छियासी	सतासी	अठासी	नवासी	नब्बे
इक्यानवे	बानवे	तिरानवे	चौरानवे	पचानवे
छियानवे	सतानवे	अठानवे	निन्यानवे	सौ

25

कोविड-19 संक्रमण के बचाव में प्रतिरक्षा की भूमिका

नरेश कुमार वर्मा
भाकृअनुप–राष्ट्रीय पशु आनुवंशिकी संसाधन ब्यूरो, करनाल

विषाणु (वायरस) एक ऐसा कण है जो वातावरण में हर समय मौजूद रहता है। वायरस किसी पौधे, पक्षी, पशु या मानव रूपी मेजबान प्रणाली (होस्ट) में प्रवेश करने के बाद ही सक्रिय होता है। मेजबान किसी भी वायरस के लिए विशेष महत्व रखता है जो आमतौर पर किन्हीं विशेष परिस्थितियों में ही बदलता है। विषाणु 32° से 35° तापमान पर सामान्य रूप से जीवित रह सकता है। लेकिन इसकी आनुवंशिक सामग्री में कुछ परिवर्तन (म्यूटेशन) के कारण वायरस यदि अपने मेजबान प्रणाली को बदलता है तो वह इससे भिन्न (उच्च या निम्न) तापमान पर भी जीवित रह सकता है। कोरोना वायरस पर्यावरण में सदियों से रहा है जिसके कारण हम सर्दी–जुकाम, इन्फ्लूएंजा आदि से पीड़ित होते रहे हैं। इस बार कोरोना वायरस परिवर्तन (म्यूटेशन) के कारण एक नए रूप में बदल गया है और मानव को संक्रमित कर मानव शरीर के तापमान के तहत भी जीवित है। इससे पहले भी हमने ऐसे परिवर्तन देखे हैं जब वायरस ने मेजबान प्रणाली को बदल कर नई बीमारी को जन्म दिया था। चीन में 2003 में, वायरस ने चमगादड़ से मानव शरीर में प्रवेश किया और सार्स (गंभीर तीव्र श्वसन सिंड्रोम) नामक बीमारी का कारण बना। इस वायरस का नाम सार्स कोरोना वायरस रखा गया। 2012 में पेन्सुला में एम.ई.आर.एस. कोरोना वायरस ने ऊँट से निकल कर मानव को संक्रमित किया और एम.ई.आर.एस. (मिडिल ईस्ट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) बीमारी पैदा की। 2015 में, एम.ई.आर.एस. कोरिया में फिर से दिखाई दिया। लेकिन इस बार 2019 में कोरोना वायरस संक्रमण चमगादड़ से मानव मे आया है और कोविड–19 नामक बीमारी को जन्म दिया। लेकिन अच्छी बात यह है कि सार्स (10 प्रतिशत) और एम.ई.आर.एस. (20–30 प्रतिशत) की तुलना में कोविड–19 से मृत्यु दर बहुत कम (2–3 प्रतिशत) है। कोविड–19 से संक्रमण का खतरा वृद्धावस्था के लोगों (40 वर्ष), हृदय रोग, मधुमेह, उच्च रक्तचाप आदि से पीड़ित के लिए अधिक देखा गया है।

दुनिया भर में कोरोना वायरस ने विकराल रूप ले रखा है। इसके मरीजों की संख्या दिन–प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। यह बीमारी (कोविड–19) जिस तेजी से बढ़ा उसके कारण दुनिया के अनेक देशों में कामकाज और जनजीवन पूरी तरह अस्तव्यस्त हो़ गया है। यही कारण है कि इससे निपटने के लिए दुनिया भर के वैज्ञानिक तेजी से प्रयास कर रहे हैं। विश्वभर में किये जा रहे शोध से पता चला है कि शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली (इम्यून सिस्टम) कोरोनो वायरस के खिलाफ भी उसी तरह काम करती है जिस तरह वो सामान्य रूप से अन्य फ्लू से लड़ती है।

कोविड–19 अन्य बीमारियों की तुलना में काफी तेजी से फैला है। साक्ष्य बताते हैं कि ये लोगों के बीच प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष (दूषित वस्तुओं या सतहों के माध्यम से) या संक्रमित लोगों के मुँह और नाक से निकलने वाली बूदों एवं हवा के संपर्क में आने से फैलता है। इनमें लार, श्वसन या स्राव की बूंदें शामिल हैं। उदाहरण के लिए, जब संक्रमित व्यक्ति खांसता, छींकता, बोलता या गाता है तो उसके मुँह या नाक से संक्रामक बूंदें निकलती हैं जो व्यक्ति के निकट संपर्क (1–2 मीटर के भीतर) वाले लोगों के मुँह, नाक या आंखों में चली जाती हैं जिससे सामने वाला कोविड–19 से संक्रमित हो जाता है। इन बूंदों के संपर्क से बचने के लिए, दूसरों से कम–से–कम 2 मीटर दूर रहना, हाथों को बार–बार साफ करना और छींकने या खांसने पर मुँह को कपड़े या मुड़ी हुई कोहनी से ढंकना महत्वपूर्ण है। कपड़े की मास्क पहनना दूसरों की सुरक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण उपाय है।

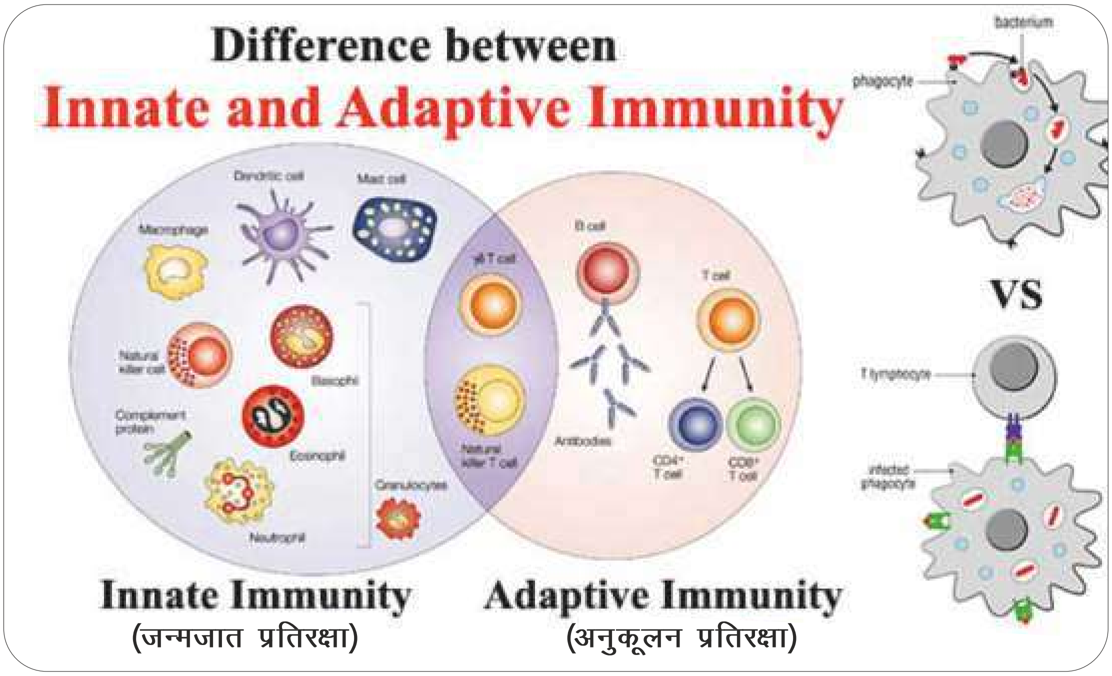
वायरस युक्त पानी की बूंदें साँस द्वारा व्यक्ति के नाक और श्वसन मार्ग से फेंफड़ों तक पहुँचती हैं और श्वसन तंत्र को जाम कर देती हैं जिससे मरीज को साँस लेने में तकलीफ होती है। वायरस का आनुवंशिक पदार्थ सकारात्मक आर.एन.ए. एकल स्ट्रैंड होता है। सकारात्मक होने के कारण आरएनए के पास अपनी कई प्रतिलिपियाँ तैयार करने और क्रम (सीक्वेंस) को तेजी से बदलने के गुण होते हैं। वायरस कण एक रिसेप्टर, एंजियोटेंसिन कन्वर्जिंग एंजाइम (ए.सी.ई.&II) रिसेप्टर के माध्यम से कोशिका से बंध सकता है। कोशिका के अंदर का विषाणु लाइसोजोम के साथ फ्यूज होने के बाद लाइसोज़ाइम की क्रिया से टूट जाता है और इसका आरएनए

साइटोप्लाज्म में रिलीज हो जाता है। यहाँ आरएनए की कई प्रतियाँ बनती हैं जो राइबोसोम की मदद से बनी प्रोटीन को लेकर पूर्ण वायरस में परिवर्तित हो जाते हैं। इस प्रकार से बने नए छोटे वायरस के कण संक्रमित कोशिका की दीवार को तोड़कर शरीर में फैल जाते हैं। इस प्रकार से संक्रमण शरीर में महत्वपूर्ण अंगों को प्रभावित करता है। दुनिया भर के विशेषज्ञ कोविड–19 के संक्रमण से बचने या लड़ने के लिए अपनी प्रतिरक्षा को मजबूत या सुधारने की सलाह देते हैं।

यह जानना आवश्यक है कि प्रतिरक्षा (इम्युनिटी) क्या है और यह कैसे काम करती है? प्रतिरक्षा प्रणाली के विभिन्न अंगो जैसे त्वचा, म्यूकस झिली, लार, एचसीएल, प्रतिरक्षक कोशिकाओं और कुछ रसायन (इंटरफेरान) का उपयोग करते हुए पैथोजन के प्रवेश में गतिरोध पैदा कर या इसे मार कर संक्रमण से बचने के गुण को ही व्यक्ति की प्रतिरक्षा कहते हैं। ये दो प्रकार की होती हैं, इन्नेट एवं अक्वायड / एडप्टिव। इन्नेट इम्युनिटी जन्म के पहले से ही शरीर में रहती है जो हर समय काम करती है और किसी भी प्रकार के रोगाणु को मार कर सुरक्षा प्रदान करती है। प्रतिरक्षा में कुछ विशेष प्रकार की कोशिकाएँ (नेचुरल किलर, न्यूट्रोफिल, मैक्रोफेज, डेंड्रिटिक, इसिनोफिल, मास्ट कोशिकाएं एवं लिम्फोसाइट) और कुछ प्रोटीन, शरीर में बाहर से प्रवेश किये किसी भी हानिकारक सूक्ष्मजीव (रोगकारकों) को पहचान कर मार गिराने में सक्षम होती हैं। हमारा शरीर लगातार हजारों रोगजनकों (कीटाणु, विषाणु, कीड़े, परजीवी) के संपर्क में रहता है। सबसे पहले हमारी त्वचा, म्यूकस झिल्ली और विभिन्न प्रकार के स्राव रोगजनकों को शरीर में प्रवेश करने से रोकते हैं। फिर भी यदि रोगजनक प्रवेश करने में सफल हो जाता है तो प्रतिरक्षा प्रणाली की विशेष कोशिकाएं इसके खिलाफ अपना कार्य शुरू कर देती हैं। रोगजनक के दुष्प्रभाव से बचने के लिए एन.के.कोशिकाएं न्यूट्राफिल्स और मैक्रोफैज बाहर से आए रोगजनक को गैर शारीरिक पहचान कर इसको मारने की प्रक्रिया शुरू कर देती है। मैक्रोफेज, फेगोसिटोसिस क्रिया न केवल द्वारा इन्हें मारती हैं बल्कि इसके खास कणों को अपनी बाहरी दीवार पर प्रदर्शित भी करती हैं जिससे प्रतिरक्षा प्रणाली की विशेष कोशिकाएं (टी,बी,सेल) इसे पहचान कर अपना कार्य शुरू कर सकें। इन प्रदर्शित कणों को एंटीजन (ऐंटीबॉडी जनरेटर) कहते हैं और कोशिकाओं को ऐंटीजन प्रस्तुत सेल (ए.पी.सी.) कहा जाता है। रोगजनक का एक विशेष अनुक्रम जो रोग पैदा करता है और मैक्रोफेज द्वारा पहचाना जाता है को रोगजनक एसोसिएटेड आणविक पैटर्न कहा जाता है। मैक्रोफेज पर मौजूद अनुक्रम जिससे वह पैम्प को पहचानता है, पैटर्न रिकॉग्निशन रिसेप्टर (पी.आर.आर.) कहलाता है। अधिक मात्रा मे संक्रमण होने पर एन.के.कोशिकाएं और मैक्रोफैग में पूर्ण रूप से रोगाणुओं को मारने में सक्षम नहीं होते और इसलिए पूरा भार अपने पर न लेकर रोगजनक कोशिकाओं को मारने का दायित्व टी और बी पर छोड़ देती है। ऐसी कोई भी औषधि उपलब्ध नहीं जो किसी बीमारी से लड़ने के लिए तुरंत इम्युनिटी पैदा कर सकें। ये एक लंबे समय में विकसित होने वाली धीमी प्रक्रिया है। प्रतिरक्षा को केवल बेहतर खान–पान और रहन–सहन से ही सुधारा जा सकता है।

अनुकूली प्रतिरक्षा प्रतिरक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है जिसमें विशिष्ट ऐंटीजन के संपर्क के बाद बी–और टी–लिम्फोसाइट द्वारा मध्यस्थता की जाती है। दोनों प्रकार की इम्युनिटी (innate and Adaptive) के अंतर्गत रोगाणुओं को मारने की प्रक्रिया दो प्रकार से होती है कोशिका–मध्यस्थ प्रतिरक्षा एवं हुमरल प्रतिरक्षा (Humoral Immunity)। कोशिका–मध्यस्थ प्रतिरक्षा एक ऐसी प्रतिक्रिया है जिसमें मैक्रोफेज और एन.के. (नेचुरल किलर) कोशिकाओं की सक्रियता, ऐंटीजन–विशिष्ट साइटोटॉक्सिक टी–लिम्फोसाइट (टी.सी.) का उत्पादन और विभिन्न साइटोकिनस (Cytokine) की रिहाई शामिल है जबकि हुमरल प्रतिरक्षा प्लाज्मा कोशिकाओं (B cell) द्वारा उत्पादित विशिष्ट ऐंटीबॉडी द्वारा होती है।

हुमरल इम्युनिटी को ऐंटीबॉडी–मध्यस्थता प्रतिरक्षा भी कहा जाता है। सहायक टी कोशिकाओं (टी.एच.सेल) की सहायता से बी कोशिकाएं (बी.कोशिकाएँ) प्लाज्मा कोशिकाओं में विकसित होकर ऐंटीजन के खिलाफ विशिष्ट ऐंटीबॉडी का उत्पादन करती हैं। ये ऐंटीबाडी कोशिकाओं से बाहर विचरण करते पैथोजन से रक्षा करती है। ऐंटीबाडी कॉम्प्लीमेंट प्रोटीन की सहायता से संक्रमित कोशिका को मार देती है। सेल्युलर इम्युनिटी संक्रमित कोशिकाओं के अंदर होती हैं और टी लिम्फोसाइटों द्वारा मध्यस्थ होती है, जबकि हुमरल इम्युनिटी प्लाज्मा सेल द्वारा उत्पादित ऐंटीबॉडी द्वारा एवं कोशिका के बाहर होती है। विशिष्ट ऐंटीबॉडी के उत्पादन के अलावा ऐंटीजन के बारे में जानकारी मेमोरी कोशिकाओं (टी मेमोरी, बी मेमोरी) में भी संग्रहीत कर ली जाती है। जब भी भविष्य में वैसा ही रोगजनक शरीर पर हमला करता है तो ऐंटीबॉडी के उत्पादन के लिए मेमोरी सेल्स सक्रिय हो जाते हैं और विशिष्ट ऐंटीबॉडी का



उत्पादन करती हैं। लेकिन इस बार ये प्रतिक्रिया बहुत तेज और विशिष्ट होती है। इसलिए मरीज को ठीक होने में समय भी कम लगता है। दोनों प्रकार की इम्युनिटी में साइटोकिन जो कोशिकाओं के बीच सांकेतिक भाषा का काम करती है, इसका भी विशेष महत्व है।

कोविड–19 बीमारी में कोरोना वायरस के खिलाफ ऐंटीबॉडी उस व्यक्ति के प्लाज्मा में मौजूद रहती हैं जो वायरल संक्रमण से उबर चुके हैं। यदि किसी स्वस्थ व्यक्ति में इन ऐंटीबॉडी को पहुँचाया जाए तो ये ऐंटीबॉडी कोरोना वायरस के प्रति प्रतिरोधक क्षमता का विकास करती हैं। कोविड–19 से बचने के लिए प्लाज्म थेरेपी भी एक उपाय के रूप में तलाशा जा रहा है। इसीलिए कोविड–19 से उबरे प्लाज्मा डोनर्स की माँग दिन–प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। इस प्रकार की प्रतिरक्षा को निष्क्रिय प्रतिरक्षा कहा जाता है।

चूँकि कोरोना वायरस मानव के लिए नया है। अतः इसके इलाज के लिए कोई दवा उपलब्ध नहीं है। इसलिए इस बीमारी से बचाव का टीकाकरण एवं दूरी ही एक मात्र उपाय है। विशेषज्ञों द्वारा सुझाये गए उपायों जैसे बार–बार साबुन से हाथ धोना, अल्कोहल आधारित सेनिटाइजेशन, चेहरे को बार–बार छूने से बचना, फेस मास्क पहनना, सामाजिक दूरी बनाए रखना आदि को अपना कर ही हम अपने आप को काफी हद तक संक्रमण से बचा सकते हैं।

हाल ही में भारतीय शोधर्कताओं द्वारा कोविड–19 से बचाव हेतु एक स्वदेशी वैक्सीन का निर्माण किया गया। इस वैक्सीन का भारत एवं अन्य कई देशों में टीकाकरण अभियान के अन्तर्गत हर उम्र के व्यक्ति पर कारगर रूप से प्रयोग किया जा रहा है। आशा है भारत देश इस स्वदेशी वैक्सीन द्वारा कोविड–19 महामारी पर काबू पाने में सफल देशों को अग्रिम पंक्ति में खड़ा होगा।

26 कोरोना काल में मानवीय प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए जैविक खेती में उपयुक्त पदार्थ

विजेन्द्र कुमार मीणा, मगन सिंह, संजीव कुमार, राकेश कुमार एवं हरदेव राम

सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसन्धान संस्थान, करनाल

कोविड–19 महामारी से दुनिया के लगभग सभी देश आक्रान्त हैं। इस कारण मानव जाति पर एक बहुत बड़ा खतरा मंडरा रहा है। इस महामारी से सबसे अधिक प्रभावित होने वाले देशों में अमेरिका, रूस, भारत, ब्राजील, फ्रांस, जर्मनी एवं इटली हैं। इन देशों के पास दुनिया की सबसे स्तरीय चिकित्सा सुविधाएँ उपलब्ध होने पर भी इन देशों में मृत्यु दर सबसे अधिक दर्ज की जा रही है। इस महामारी को नियंत्रित करने के लिए अभी तक कोई दवा उपलब्ध नहीं है जिससे इस बीमारी को नियंत्रित नहीं किया जा सका है। कई विशेषज्ञों तथा चिकित्सकों के अनुसार टीकाकरण एवं मानव प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि ही इससे बचाव का एक मात्र विकल्प है।

मानव प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए मानव मुख्य रूप से खान–पान पर निर्भर करता है। विगत कुछेक दशकों से कृषि एवं बागवानी में रासायनिक खादों, उर्वरकों, कीटनाशक का अधिक प्रयोग किये जाने के कारण से खाद्य श्रृंखला में खनिजों तथा सभी प्रकार के पोषक तत्वों की कमी देखी गयी है। खाद्य श्रृंखला में खनिजों तथा पोषक तत्वों की मात्रा में गिरावट के कारण मानव की प्रतिरोधक क्षमता में भी कमी आई है। विशेषज्ञों ओर चिकित्सकों के अनुसार मानव प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए घरेलू स्तर पर खेती में इस्तेमाल के लिए जैविक विधि से तैयार उत्पाद का उपयोग कर फसल उत्पाद में खनिजों तथा पोषक तत्वों की मात्रा में वृद्धि कर खाने वाले व्यक्ति की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। खेती में इस्तेमाल की जाने वाली जैविक उत्पादों को बनाने की विधियाँ निम्नानुसार हैं।

मछली टॉनिक विधि

इस विधि के अंतर्गरत 01 किलो मछली को छोटे–छोटे टुकड़ों में काटकर जल्दी से 01 किलो गुड़ पाउडर में मिलाकर इसको वायुरोधी बोतलों मे ड़ालकर उसमें एक लीटर पानी के साथ बोतल में पैक कर दिया जाता है। इस मिश्रण को 25 दिन तक उस बोतल में रखते हैं। 25 दिन के बाद उस मिश्रण को किसी कपड़े से छान कर उसे किसी प्लास्टिक की बाल्टी या मिट्टी के बर्तन मे अलग कर लिया जाता है। उसके बाद इसे सभी प्रकार की सब्जियों/फसलों पौधों में स्प्रे करने से उनकी अच्छी वृद्धि होती है और इनमें नाइट्रोजन की मात्रा भी 8–10 प्रतिशत पाई जाती है। इसलिए इसे पौधे में नाइट्रोजन की कमी को दूर करने के लिए अच्छा उत्पाद माना जाता है। इसका स्प्रे 2 मिलीलीटर 1 लीटर पानी में मिलाकर करते हैं। इसका स्प्रे 10 दिनों में एक बार करने से फूलों एवं फलों की भी वृद्धि अच्छी होती है तथा किसानों को बाहर से कोई भी ग्रोथ प्रमोटर खरीदने की आवश्कता नहीं रहती है। इसका प्रयोग करने से मृदा की उर्वरा शक्ति में भी वृद्धि होती है। मछली के शेष भाग को पशु के फीड के रूप में उपयोग कर लिया जाता है जिससे पशुओं में प्रोटीन की आपूर्ति को पूरा किया जा सकता है। इस मिश्रण की वैधता 3 महीने की होती है। उसके बाद इसकी शक्ति कम हो जाती है। इसलिए इसको 3 महीने तक उपयोग में कर लेना चाहिए।

अंडे टॉनिक विधि

इस विधि में 6 कच्चे अंडे में 25 नीबू को काट कर उसको एक वायुरोधी बोतलों में डाल देते हैं। साथ में 250 ग्राम गुड़ गर्म पानी में मिश्रित कर 10 दिन तक उस बोतल में रखते हैं जिससे गुड़ गर्म पानी में होने से इन सभी पदार्थो का एक साथ अपघटन हो जाता है। 10 दिन बाद उस मिश्रण को छान कर एक वायुरोधी बोतल में अलग कर लेते हैं। इसके बाद इसका उपयोग सब्जियों, अनाज के फसलों में स्प्रे करते हैं जो फसलों में वृद्धि प्रोमेटेर की तरह काम करता है। इस टॉनिक में कैल्सियम की मात्रा भरपूर होने से पोधों में कैल्सियम आपूर्ति अच्छी तरह हो जाता है। इसका स्प्रे 2 मिली लीटर/1 लिटर पानी के घोल में करते हैं। इसका स्प्रे 10 दिनों में एक बार करने से फूलों–फलों का विकास अच्छा होती है तथा किसानों को बाहर से कोई भी ग्रोथ प्रमोटर खरीद ने की आवश्यकता नहीं

पालक की खेती जैविक उत्पादों के उपयोग से

होगी और किसानों की आय भी अधिक होगी। इस मिश्रण की वैधता 3 महीने की होती है। इसके पश्चात इसकी शक्ति कम हो जाती है। इसलिए इसको 3 महीने के अंदर ही उपयोग कर लेना चाहिए।

अमृत पानी (वृद्धि प्रमोटर एवं जैव कीटनाशक)

अमृत पानी को बनाने के लिए 1 किलो ताजा गोबर, 1 किलो गोमूत्र, 250 ग्राम गुड़, 25 ग्राम घी, 50 ग्राम शहद, 10 लीटर पानी में सभी घटकों को मिलाकर एक मिट्टी के बर्तन में डालकर वायुरोधक कर उसे 24 घंटे के लिए उबालते हैं जिससे यह पूरी तरह मिश्रित हो जाता है। उसके बाद इसको छान लेते हैं और छानी हुई सामग्री को एक वायुरोधी बोतल में रख लेते हैं। इसका प्रयोग वृद्धि प्रमोटर एवं जैव कीटनाशक के लिए सभी प्रकार की फसलों और सब्जियों में करते हैं। इसमें सभी प्रकार के खनिज पाए जाते हैं जो फसलों की वृद्धि के लिए अनिवार्य होते हैं। इसका प्रयोग फसलों में करने से हानिकारक कीटों को भी नियंत्रित किया जा सकता है। किसान को बाहर से रासायनिक वृद्धि प्रमोटर जैव कीटनाशक खरीदने की आवश्कता नहीं होती है जिससे किसान की उत्पादन लागत में भी कमी आती है। इसका प्रयोग 1 मिलीलीटर/10 लीटर वाले पानी के घोल में करते हैं और इसकी वैधता एक सप्ताह तक होती है।

लाभदायक

ये एक उच्च गुणवत्ता वाला उत्तम पोषण का जैविक उत्पाद है।

इसमें अच्छी गुणवत्ता के लाभदायक सूक्ष्म जीव होते हैं जो पौधे की वृद्धि में सहायक होते हैं।

इसमें सभी प्रकार सूक्ष्म एवं दीर्घ पोषक तत्व पाये जाते हैं।

ये मिट्टी की उवर्रा शक्ति को भी बढ़ाते हैं।

जैविक उत्पादों द्वारा विभिन्न सब्जियों की अन्तर फसलिए प्रणाली का खेत स्तर पर प्रदर्शन

जैविक पदार्थों के उपयोग से पत्ता गोभी का खेत स्तर पर प्रदर्शन

गांधी जी का स्वच्छ और आत्मनिर्भर भारत का सपना जल्द होगा साकार

माई सिटी रिपोर्टर

करनाल। राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान में गांधी जी की 150वीं जयंती पर आयोजित ऑनलाइन वेबिनार में दिल्ली विश्वविद्यालय के प्रोफेसर डा. सुधीर कुमार सिंह ने गांधी दर्शन और वर्तमान समाज में इसकी उपयोगिता विषय पर प्रकाश डाला। उन्होंने कहा महात्मा गांधी ने बयान दिया था कि भारत अपने साढ़े सात लाख गांवों में रहता है। यह विश्वास था कि भारत को गांवों में रहना होगा। कस्बों में नहीं। आत्मनिर्भर ग्राम अर्थव्यवस्था गांधी जी की आत्मनिर्भरता की अवधारणा थी। उन्होंने अन्य ग्रामोद्योगों को भी बढ़ावा देने का भी समर्थन किया। संस्थान के निदेशक डा. एमएस चौहान ने कहा कि दुनिया के जाने-माने वैज्ञानिक अल्बर्ट आइंस्टीन भी गांधी जी को अपना आदर्श मानते थे। गांधी जी का ग्रामीण भारत के विकास के लिए एक सपना था और इसमें पशुधन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। गांधी जी ने कसम खाई थी कि वह पूरे जीवन में दूध व मांस नहीं लेंगे लेकिन डाक्टरों की सलाह पर वे बाद में केवल बकरी का दूध लेने के लिए सहमत हुए।

उन्होंने सोचा था कि बकरी के दूध से गरीब किसानों की आय में सुधार होगा। अंततः आज भारत दुनिया में सबसे ज्यादा बकरी का दूध उत्पादक है। संस्थान में गांधी जयंती के उपलक्ष्य में आयोजित प्रतियोगिताओं के परिणाम घोषित किए गए। इसमें एलोक्यूशन प्रतियोगिता में अनुराधा प्रथम, स्नेहाद्रि मोहंता को दूसरा, वैशाली सिंह को तीसरा, चित्रकला प्रतियोगिता में ऋतुदास को प्रथम, जितेश तारक को दूसरा, प्रतीक्षा नायक को तीसरा स्थान मिला।

27 कृषि प्रौद्योगिकी आधारित स्टार्ट-अप का भारतीय कृषि में योगदान

मंगल सिंह[1], अनुज कुमार[1], सत्यवीर सिंह[1], सेन्थिल आर[1], रमेश चन्द[1] एवं राकेश कुमार कुशवाहा[2]

[1]भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल एवं [2]राष्ट्रीय डेरी अनुसन्धान संस्थान, करनाल

भारत में कृषि एक विधा से अधिक जीवन जीने का तरीका और साधन है। भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि की अनन्य भूमिका है। हमारे देश के लगभग 58 प्रतिशत से अधिक लोग अपनी आजीविका के लिए मुख्य रूप से कृषि पर निर्भर करते हैं। इस प्रकार कृषि, रोजगार एवं जीविकोपार्जन का सबसे बड़ा स्रोत है। हालाँकि कृषि का सकल घरेलू उत्पाद में केवल 14.7 प्रतिशत ही योगदान है। यह क्षेत्र अनेक समस्याओं से ग्रस्त है। आज भी यह क्षेत्र काफी असंगठित है जो समस्या का मुख्य कारण भी है। इस कारण कृषि उत्पादों के विपणन में कम मूल्य मिलना प्रायः देखने को मिलता है। इस क्षेत्र की सबसे बड़ी समस्या आधुनिक मशीनरी एवं प्रौद्योगिकियों का कम उपयोग तथा आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन में मौजूदा अन्तर है। इन बिगड़ती हुई परिस्थितियों को देखते हुए इस क्षेत्र के समग्र विकास के लिए कृषि आधारित स्टार्ट–अप को प्रोत्साहित करने की नितान्त आवश्यकता है ताकि कृषि को आगे बढ़ाने के लिए किसानों एवं कृषि संबंधी आँकड़ों का सही ढंग से उपयोग किया जा सके। देश के युवाओं को बैंकों के माध्यम से वित्त सहायता प्रदान कर उनकी शुरुआत अधिक मजबूती के साथ हो ताकि देश में आर्थिक विकास एवं रोजगार का सृजन बड़े पैमाने पर हो सके। स्टार्ट–अप इंडिया, स्टैंड–अप इंडिया की घोषणा माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर लाल किले से सन 2015 में की गई थी। देश के युवाओं को उद्योगपति एवं उद्यमी बनने का अवसर प्रदान करने के लिए यह भारत सरकार की यह एक महत्वाकांक्षी योजना है। कृषि प्रौद्योगिकी आधारित स्टार्ट–अप किसानों और इससे जुड़े हुए युवाओं को उनकी आय एवं दक्षता बढ़ाने में मदद कर रहे हैं। भारत में अनेक कंपनियाँ कृषि क्षेत्र को बदलने के लिए प्रयास कर रही हैं। नैसकॉम के अनुसार, इस समय भारत में 450 से अधिक एग्री–स्टार्ट–अप कार्य कर रहे हैं, इनमें से लगभग 25 एग्री–स्टार्ट–अप पूरे विश्व में अपनी उपस्थिति दर्ज करा चुके हैं।

भारत सरकार की स्टार्ट–अप की कार्य योजना

स्टार्ट–अप योजना को शुरु करने के लिए भारत सरकार द्वारा एक कार्य योजना को तैयार किया गया जिसमें इस योजना के सभी पहलुओं को समाहित किया गया है। इस कार्य योजना के द्वारा स्टार्ट–अप योजना के पारिस्थितिकी तंत्र के सभी पहलुओं को समझाने एवं इसके प्रचार–प्रसार में तेजी लाने के लिए प्रयास किए जा रहे हैं। स्टार्ट–अप योजना की कार्य योजना को मुख्य रूप से निम्नलिखित तीन प्रमुख भागों में विभाजित किया गया है।

1. सरलीकरण एवं प्रारंभिक सहायता
2. वित्तपोषण सहायता एवं प्रोत्साहन अनुदान
3. उद्योग अकादमी जगत में भागीदारी एवं उद्भवन

1. सरलीकरण एवं प्रारंभिक सहायता

स्व–प्रमाणन पर आधारित अनुपालन व्यवस्था के द्वारा स्टार्ट–अप पर नियामक का बोझ कम करना है जिससे उन्हें अपने मुख्य व्यवसाय पर ध्यान केन्द्रित करने एवं अनुपालन लागत कम रखने की अनुमति मिलती है। स्टार्ट–अप को 9 श्रम एवं पर्यावरण कानूनों के साथ अनुपालन (स्टार्ट–अप मोबाइल ऐप के माध्यम से) को स्व–प्रमाणित करने की अनुमति दी गई है। तीन साल की अवधि के लिए श्रम कानूनों के मामले में कोई भी निरीक्षण नहीं किया जाता है।

1.1 स्टार्ट–अप इंडिया हब

स्टार्ट–अप इंडिया हब के साथ, सरकार पूरे स्टार्ट–अप पारिस्थितिकी तंत्र के लिए संपर्क का एक केन्द्र स्थापित करना चाहती है

जिसके माध्यम से सरकार ज्ञान के आदान–प्रदान एवं वित्त पोषण तक पहुँच को सक्षम बनाती है। सरकार मुख्य हितधारकों, राज्य सरकारों, भारतीय एवं विदेशी पूँजीपतियों, एंजेल नेटवर्क, बैंकों, इनक्यूबेटरों, कानूनी भागीदारों, सलाहकारों, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ मिलकर काम करेगी। सरकार महत्वपूर्ण पहलुओं पर विशेष ध्यान देने के साथ–साथ अपने जीवन–चक्र के माध्यम से वित्त पोषण, व्यवहार्यता परीक्षण, व्यापार संरचना सलाहकार, विपणन कौशल में वृद्धि, प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण एवं प्रबंधन मूल्यांकन जैसे महत्वपूर्ण पहलुओं पर विशेष ध्यान देने के साथ–साथ स्टार्ट–अप की मदद भी करेगी।

1.2 मोबाइल ऐप एवं पोर्टल का रोलिंग–आउट

मोबाइल ऐप एवं पोर्टल की रोलिंग–आउट के द्वारा सरकार नियामक संस्थानों के साथ स्टार्ट–अप के लिए एक इंटरेक्टिव मंच के रूप में कार्य करती है। दिनांक 1 अप्रैल, 2016 से यह सभी प्रमुख मोबाइल एवं स्मार्ट डिवाइस प्लेटफार्मों पर उपलब्ध कराए गए हैं।

1.3 कानूनी सहायता एवं फास्ट–ट्रैकिंग पेटेंट परीक्षा

बौद्धिक सम्पदा अधिकार को बढ़ावा देने, जागरूकता पैदा करने, नये स्टार्ट–अप के समग्र विकास एवं तरक्की को सुनिश्चित करने के लिए सरकार कई कदम उठा रही है जिसमें पेटेंट (संरक्षित/सुरक्षित) आवेदनों की फास्ट–ट्रैक परीक्षा एवं इसके शुल्क में छूट शामिल है। इस योजना के अंतर्गत कोई अपने आविष्कार या विचारों को संरक्षित/सुरक्षित रखने के लिए 80 प्रतिशत तक कम शुल्क देकर पंजीकरण करा सकता है।

1.4 स्टार्ट–अप के लिए सार्वजनिक खरीद की छूट वाले मानदंड

अनुभवी कम्पनियों की तुलना में स्टार्ट–अप के लिए समान अवसर प्रदान करना है। सरकार या सार्वजनिक उपक्रमों के द्वारा जारी निविदाओं के मामले में गुणवत्ता मानकों में स्टार्ट–अप को ''पूर्व अनुभव'' या ''पूर्व कारोबार'' के मानदंडों में छूट दी जाती है।

1.5 स्टार्ट–अप के लिए त्वरित निकासी

सरकार की यह योजना स्टार्ट–अप के लिए असफलता की स्थिति में संचालन को बंद करने में आसानी प्रदान करती है। स्टार्ट–अप इंडिया के अंतर्गत भारत सरकार ने दिवालियापन प्रोफेशनल के नियमों में बदलाव कर इस प्रक्रिया को तीव्र गति देने की कोशिश की है। जिन उद्यमियों का व्यापार नहीं चल रहा है तो वह 90 दिन के अन्दर अपने इस व्यापार से बाहर निकलकर किसी अन्य क्षेत्र में कोशिश कर सकते हैं।

2. वित्तपोषण सहायता एवं प्रोत्साहन अनुदान

2.1 निधि कोष के माध्यम से सहायता प्रदान करना

सरकार सीधे तौर पर स्टार्ट–अप में निवेश नहीं करती है, परन्तु वह 10,000 करोड़ रुपये के कोष निधि के माध्यम से इस प्रकार के कार्यों को पूरा करने में सहायता करती है। औद्योगिक निकायों, शिक्षाविदों एवं सफल स्टार्ट–अप के एक बोर्ड द्वारा इस कोष निधि का प्रबंधन किया जाता है।

2.2 स्टार्ट–अप के लिए क्रेडिट गारंटी फंड

सामान्य रूप से स्टार्ट–अप को वेंचर ऋण उपलब्ध कराने के लिए बैंकों तथा अन्य उधारदाताओं को प्रोत्साहित करने के लिए, राष्ट्रीय क्रेडिट गारंटी ट्रस्ट कंपनी के माध्यम से क्रेडिट गारंटी तंत्र द्वारा प्रति वर्ष 500 करोड़ रुपये के बजट का प्रावधान अगले चार साल की अवधि के लिए करने हेतु विचाराधीन है।

2.3 तीन साल के लिए आयकर में छूट

कारोबारियों एवं सह उद्यमियों को शुरुआत के तीन साल तक स्टार्ट–अप से प्राप्त आमदनी पर आयकर में छूट देने का प्रावधान किया गया

है। स्टार्ट–अप में वित्तपोषण को बढ़ावा देने के लिए उद्यमियों द्वारा किए गए निवेश के बाद अपनी संपत्ति बेचने पर लगने वाले पूंजीगत आयकर में भी 20 प्रतिशत की दर से छूट होगी।

3. उद्योग अकादमी जगत में भागीदारी एवं उद्‌भवन

3.1 स्टार्ट–अप उत्सवों का आयोजन

सहयोग मंच प्रदान करने के लिए सरकार द्वारा प्रति वर्ष एक राष्ट्रीय एवं एक अंतर्राष्ट्रीय स्टार्ट–अप समारोह का आयोजन नवोन्मषी (इनोवेशन) प्रदर्शनी के रुप में किया जाता है। इसका मुख्य उद्‌देश्य सह उद्यमियों को एक दूसरे के उद्यमों को देखने व उससे प्रेरणा लेने का अवसर प्रदान करता है। साथ ही नए लोगों से मिलने और उनसे मार्गदर्शन लेने का एक सुनहरा अवसर प्राप्त होता है। ऐसे आयोजनों से जहाँ नए उद्यमियों को दिशा मिलती है, वहीं स्थापित सह उद्यमियों में भी एक नई उर्जा और स्फूर्ति का संचार होता है।

3.2 राष्ट्रीय संस्थानों में नए प्रवर्तन केंद्रों का निर्माण

देश में अनुसंधान एवं विकास के प्रयासों में वृद्धि के लिए सरकार राष्ट्रीय संस्थानों में इनोवेशन एवं उद्यमिता के 31 केन्द्रों की स्थापना का प्रावधान है। छात्रों द्वारा स्टार्ट–अप को प्रोत्साहित करने के लिए 13 केन्द्रों को 50 लाख रुपये की वार्षिक वित्त सहायता 3 साल की अवधि के लिए प्रदान की जाती है।

3.3 इन्क्यूबेटर सेटअप के लिए निजी क्षेत्र की विशेषज्ञता का उपयोग

भारत सरकार देश भर में सार्वजनिक निजी भागीदारी द्वारा नए इनक्यूबेटरों की स्थापना के लिए एक नीतिगत ढांचा खड़ा कर 40 प्रतिशत की सहायता प्रदान कर मौजूदा संस्थानों में 35 नए इनक्यूबेटर स्थापित करना चाहती है। जबकि सरकार निजी क्षेत्र द्वारा 35 नए इनक्यूबेटरों को स्थापित करने के लिए 50 प्रतिशत का अनुदान भी प्रदान करती है।

3.4 अटल इनोवेशन मिशन

भारत सरकार विशेष रुप से प्रौद्योगिकी संचालित क्षेत्रों में अटल इनोवेशन मिशन के माध्यम से विश्व स्तरीय इनोवेशन हब, बड़ी चुनौतियाँ, स्टार्ट–अप व्यवसाय एवं अन्य स्वरोजगार गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए एक मंच प्रदान करती है। इसके अंतर्गत नवीकरण करने वाले उद्यमी को प्रमोट करते हैं ताकि अधिक से अधिक महिलाओं एवं पुरुषों को उससे प्रेरणा मिल सके।

3.5 अटल टिंकरिंग प्रयोगशालाओं की स्थापना

स्टार्ट–अप इंडिया एक्शन प्लान के अनुसार, लगभग 5000 अटल टिंकरिंग प्रयोगशालाओं की स्थापना की जा रही है। नीति आयोग ने अटल टिंकरिंग प्रयोगशालाओं की स्थापना के लिए 5441 स्कूलों का चयन किया है। इन चयनित स्कूलों से 2071 स्कूलों को टिंकरिंग प्रयोगशालाएं स्थापित करने के लिए प्रति स्कूल 12 लाख रुपये की अनुदान–सहायता राशि प्राप्त हो चुकी है।

3.6 राष्ट्रीय संस्थानों में अभिनव केन्द्रों की स्थापना

अनुसंधान एवं विकास कार्यों को गति प्रदान करने के लिए सरकार ने राष्ट्रीय संस्थानों में इनोवेशन एवं उद्यमिता के 31 केन्द्रों की स्थापना की है। छात्रों द्वारा स्टार्ट–अप को प्रोत्साहित करने के लिए सरकार द्वारा 13 केन्द्रों को 50 लाख रुपये की वार्षिक वित्त सहायता 3 साल के लिए प्रदान की जाती है।

3.7 नए अनुसंधान पार्कों की स्थापना

शिक्षाविदों, उद्योग के संयुक्त अनुसंधान एवं विकास के प्रयासों के माध्यम से सफल इनोवेशन का विकास करने के लिए 100 करोड़ रुपये प्रति संस्थान के आरम्भिक निवेश के साथ भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चेन्नई में स्थापित अनुसंधान पार्क की तर्ज पर सात नए अनुसंधान पार्कों जैसे–भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) रूड़की, आईआईटी, कानपुर, आईआईटी, खड़कपुर, आईआईटी,

गांधीनगर, आईआईटी दिल्ली, आईआईटी, हैदराबाद एवं भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु, कर्नाटक में स्थापित करने का प्रस्ताव है। इस पर काम चल रहा है।

3.8 जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में स्टार्ट–अप को बढ़ावा देना

भारत में जैव प्रौद्योगिकी विकास के पथ पर अग्रसर है। जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार प्रति वर्ष लगभग 300–500 नये स्टार्ट–अप की स्थापना के लिए प्रयास करता है। भारत के अनुसंधान संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों में 05 जैव–क्लस्टर, 50 जैव–इनक्यूबेटर, 150 प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण कार्यालय एवं 20 जैव–कनेक्ट कार्यालय स्थापित किए जाने का प्रस्ताव है। जैव प्रौद्योगिकियों में युवाओं को प्रेरित करने के लिए यह स्टार्ट–अप काफी महत्वपूर्ण है।

योजना के अन्य प्रमुख बिन्दु

- स्टार्ट–अप में उद्यम पूँजी कोष द्वारा किए गए निवेश को धारा 56 (2) के तहत प्रावधान के संचालन से छूट देकर स्टार्ट–अप में इन्क्यूबेटरों एवं एंजेल निवेशकों द्वारा किए गए निवेश को बढ़ाया जाएगा।
- सरकार को "स्टार्ट–अप इंडिया" कार्यक्रम के द्वारा इनोवेशन को बढ़ावा देने के लिए देश में उपयुक्त वातावरण बनाना है ताकि आर्थिक वृद्धि को बढ़ावा देकर बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर पैदा किए जा सके।
- पूरे विश्व में स्टार्ट–अप के मामले में भारत का स्थान तीसरा है। सरकार स्टार्ट–अप उद्यमों को सरकारी खरीद, ठेके लेने के मानदंड, अनुभव एवं कारोबार की सीमा में भी छूट देती है।
- छात्रों के लिए इनोवेशन कोर्स शुरू किए जाऐंगे तथा 5 लाख विद्यालयों में 10 लाख छात्रों पर ध्यान केन्द्रित कर इसका विस्तार किया जायेगा। स्टार्ट–अप योजना के अन्तर्गत महिलाओं के लिए विशेष व्यवस्था की गयी है ताकि उनकी भी भागीदारी सुनिश्चित हो सके।
- कई संस्थानों में एग्रीबिजनेस विषय पर पोस्ट ग्रेजुएशन कोर्स कराए जाते हैं। कोर्स के दौरान एग्रो इंडस्ट्री में इंटर्नशिप करने के साथ–साथ कैंपस प्लेसमेंट की सुविधा के मौके भी मिलते हैं।

भारत के प्रमुख कृषि स्टार्ट–अप

भारत में लगभग 450 कृषि स्टार्ट–अप कार्य कर रहे हैं जिनमें से कुछ कृषि स्टार्ट–अप निम्नलिखित हैं।

ऑक्सेन फार्म सॉल्यूशन

इस स्टार्ट–अप में कृषि से जुड़ी अनेक समस्याओं को सुलझाने की कोशिश की गई है। इसके तहत किसानों को भूमि तैयार करने, फसल लगाने एवं अन्य प्रबंधन को देखने के लिए उन्नत उपकरण किराये पर उपलब्ध कराए जाते हैं। नवीन तकनीकी युक्त सप्लाई चेन विकसित कर किसानों के ताजे फल और सब्जियाँ शहरी खुदरा व्यापारियों तक सीधे पहुँचाई जा रही हैं। यह सेवाएँ देश के कई राज्यों में उपलब्ध हैं।

आरोग्यम मेडिकोज

इस स्टार्ट–अप में मिट्टी और पानी को जाँचने के लिए आईओटी टेक्नोलॉजी से युक्त एक उपकरण बनाया गया है जो इमेजिंग तकनीक के माध्यम से मिट्टी की गुणवत्ता की जाँच कर किसानों को सही मात्रा में उर्वरक एवं बीजों के उपयोग में मदद करता है।

बायोप्राइम एग्री सॉल्यूशन

इस स्टार्ट–अप ने पौधों के स्वास्थ्य तथा अधिक पैदावार के लिए कई उत्पाद विकसित किए हैं। ये उत्पाद फसलों को बीमारियों के संक्रमण से सुरक्षा देकर, पैदावार बढ़ाने में मदद करते हैं। 'ग्रामोफोन' नाम का स्टार्ट–अप भी कुछ इसी प्रकार के काम से जुड़ा है, जो

किसानों को टोल फ्री नम्बर के माध्यम द्वारा कृषि से जुड़ी जानकारी उपलब्ध करा रहा है।

क्रिट्सनम टेक्नोलॉजी

इस स्टार्ट–अप ने फसलों की पैदावार बढ़ाने के लिए एक ऐसा प्रोडक्ट तैयार किया है जो सही समय पर सही मात्रा में फसलों तक पानी पहुँचाता है।

ईएम3

यह स्टार्ट–अप नोएडा, उत्तर प्रदेश में स्थित है जो कृषक समुदाय को उच्च गुणवत्ता के उपकरण एवं मशीनें किराए पर उपलब्ध कराता है जिन्हें ऑनलाइन या फोन के जरिये बुक किया जा सकता है। इसी तरह की सेवाएँ स्टार्ट–अप 'गोल्ड फार्म' एवं एग्रीबोलो 'एग्रीमार्ट' भी उपलब्ध कराते हैं।

वैदिक वाटिका

जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए यह स्टार्ट–अप उपलब्ध संसाधनों से ही शानदार फसल उगाकर जैविक उत्पादों का एक बड़ा बाजार देश में स्थापित कर रहा है।

एसफार्मस इंडिया

यह स्टार्ट–अप एक कृषि भूमि बाजार है। इस स्टार्टअप को कृषि भूमि, पारिस्थितिकी प्रक्षेत्र लघु प्रक्षेत्र एवं भूमि सम्पदा का पता करने, खरीदने और बेचने के लिए किसानों और गैर–किसानों को समान रूप से सक्षम करने के एकमात्र उद्देश्य के लिए स्थापित किया गया है।

हाइड्रोपोनिक्स आधारित स्टार्ट–अप

हाइड्रोपोनिक्स दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती कृषि तकनीकों में से एक है जिसमें मिट्टी के बजाए पानी में खनिज पोषक तत्वों के माध्यम का उपयोग कर सब्जियों और जड़ी–बूटियों की व्यवस्थित रूप से जैविक खेती करने की तकनीक है। हाइड्रोपोनिक्स आधारित भारत में शहरी किसान, लेटसेट्रा एग्रीटेक, बार्टनब्रीज, फ्यूचर फार्मस, एक्कुआ फार्मस, एग्रो2ओ एवं बिटमेन्टिस इनोवेशन आदि स्टार्ट–अप व्यापारिक स्तर पर कार्य कर रहे हैं।

हिमालयन क्रीमरी डेरी टेक स्टार्टअप

दिल्ली स्थित हिमालयन क्रीमरी डेरी टेक स्टार्टअप ने मिस्टर मिल्कमैन के साथ साझेदारी की है जो एक राजस्व साझाकरण मॉडल पर काम करेगी। हिमालयन क्रीमरी एक अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी एकीकृत डेरी का समूह है जो पूरे वर्ष भर (24X7) मवेशियों के स्वास्थ्य की निगरानी एवं स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं को दूर करता है। उत्तर भारत स्थित प्रमुख बहुराष्ट्रीय दवा कम्पनियों के गुणवत्ता विभाग ने गायों द्वारा उत्पादित दूध से शिशुओं एवं अन्य लोगों के लिए फीड फॉर्मूला बनाने की मंजूरी दी गई है। कुछ अन्य संगठन जैसे मिल्क मंत्रा, व्हॉट फार्मस, ज्ञान डेरी, अमलान ए2 मिल्क, गो4लाइफ, मिल्क वैली फार्मस, बिन्सर फार्म क्रीमरी, मुकीमू, होली ड्रॉप्स, हैप्पीमू, प्लेंटी कार्ट, डेली बिट्स, आर्य फूड्स, फार्म क्रीम आदि के साथ भी परेशानी मुक्त संचालन एवं सुचारू वितरण के लिए मिस्टर मिल्कमैन के साथ जुड़े हुए हैं।

स्टार्टअप की असफलता के कारण

स्टार्ट–अप के बढ़ते ट्रेंड के बीच इनकी असफलता के मामले भी देखने को मिले हैं। जो उद्यमी अपना स्टार्ट–अप शुरु करने की सोच रहे हैं उनके लिए व्यापार की असफलता के कारणों को जानना अत्यन्त आवश्यक है ताकि जो गलतियाँ अन्य उद्यमियों द्वारा की गई हैं, वह उनके द्वारा न की जाए। स्टार्ट–अप की असफलता के मुख्य कारणों में स्टार्टअप के लिए सही स्थान का चयन न करना। अच्छे सलाहकारों का साथ में नहीं होना, स्टार्टअप को स्थापित करने के लिए समयबद्धता एवं पूंजी का अभाव, कार्य करने के जुनून की कमी, प्रतिस्पर्धा में न टिक पाना, उत्पादों में गुणवत्ता का अभाव, कमजोर मार्केटिंग, ग्राहकों की जरुरतों को नहीं पहचान पाना, कार्य में आई तेजी को सम्भालने में असमर्थ एवं कानूनी समस्याएं आदि शामिल हैं।

निष्कर्ष

स्टार्ट–अप इंडिया, भारत सरकार की एक महत्वपूर्ण पहल है जिसका उद्देश्य देश में इनोवेशन एवं स्टार्ट–अप को पोषण देने के लिए एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र की स्थापना करना है जो समग्र आर्थिक विकास को बढ़ावा देने के साथ–साथ बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर पैदा करेगा। इस पहल के माध्यम से सरकार का उद्देश्य इनोवेशन एवं डिजाइन के द्वारा स्टार्ट–अप को सशक्त बनाना है। रिपोर्ट में कहा गया है कि पिछले दशक में औसत किसान की आय में 1.7 गुना वृद्धि हुई है जिससे किसानों को नई तकनीकी संसाधनों की कोशिश करने में मदद मिली है। 50 प्रतिशत से अधिक एग्री–टेक स्टार्ट–अप आपूर्ति श्रृंखला के समाधान जैसे बाजार सम्पर्क, कृषि लागत एवं कृषि से संबंधित वस्तुओं तक बेहतर पहुँच आदि की पेशकश करते हैं। नैसकॉम की एक रिपोर्ट के अनुसार भारत का कृषि क्षेत्र अपने डिजिटल परिवर्तन की दिशा में तेजी से आगे बढ़ रहा है और इसमें स्टार्ट–अप इकोसिस्टम महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। देश के युवाओं को इस योजना के माध्यम से नए उद्यमों को स्थापित करने का प्रयास करना चाहिए ताकि वे रोजगार का सृजन कर सकें और देश के विकास की मुख्य धारा से जुड़ सकें। ग्रामीण क्षेत्र से युवाओं का पलायन लगातार हो रहा है। स्टार्टअप इंडिया के तहत इन युवाओं को अपने उद्यम स्थापित करने का एक सुनहरा अवसर भारत सरकार द्वारा प्रदान किया गया है। देश के कई किसान भी इससे जुड़े हैं और वे अन्य किसानों के लिए प्रेरणा के स्रोत हैं।

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार के द्वारा राजभाषा हिन्दी के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वयन हेतु ''12 प्र'' की रूपरेखा व रणनीति

{सौजन्य : राजभाषा विभाग का वार्षिक कार्यक्रम}

- प्रेरणा
- प्रोत्साहन
- प्रेम
- प्राइज अर्थात् पुरस्कार
- प्रशिक्षण
- प्रयोग
- प्रचार
- प्रसार
- प्रबंधन
- प्रमोशन (पदोन्नति)
- प्रतिबद्धता
- प्रयास

28

दुग्ध उद्योग की आपूर्ति श्रृंखला पर कोविड-19 का प्रभाव

मंजीषा सिन्हा, कमलेश आचार्य एवं सौम्या शुभाश्री महापात्र

डेरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी और प्रबंधन, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

परिचय

कोविड–19 महामारी की घोषणा के बाद लॉकडाउन ने मार्च, 2020 में भारतीय अर्थव्यवस्था को लगभग रोक दिया है। इसने अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों को प्रभावित किया है। देश के प्रमुख क्षेत्रों में से एक कृषि और इसके संबंधित क्षेत्र अत्यधिक प्रभावित हुए हैं। लॉकडाउन ने उन लाखों परिवारों को बुरी तरह प्रभावित किया है जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अपनी आजीविका के लिए कृषि और संबंधित क्षेत्रों पर निर्भर करते हैं। इन सबका सीधा असर माँग के साथ–साथ खाद्य आपूर्ति श्रृंखला के सभी खंडों पर भी देखा जा सकता है लेकिन जल्दी खराब होने वाले उत्पाद जैसे की डेरी उत्पादों, सब्जियों और फल आदि अधिक प्रभाव हुआ है। पंजाब और हरियाणा में सब्जी सड़ने और असम में तालाबंदी के पहले दो दिनों के दौरान नदियों और नालों में लगभग 10,000 लीटर दूध डंप करने की रिपोर्ट मांग और आपूर्ति के बीच बेमेल का स्पष्ट प्रमाण प्रस्तुत करती है। इसके अलावा, डेरी आपूर्ति श्रृंखला जो लाखों हितधारकों को रोजगार का स्रोत रही है, कोविड–19 ने उस आपूर्ति श्रृंखला की दक्षता बनाए रखने के लिए उन लोगों के संघर्ष को बढ़ा दिया है। कुल कृषि जीडीपी में 26 प्रतिशत से अधिक योगदान देने वाले डेरी क्षेत्र ने डेरी उत्पादों की माँग में 30 प्रतिशत की कमी देखी है। डेरी उत्पादों के प्रमुख उपभोक्ता (रेस्तरां, मिठाई और आइसक्रीम की दुकानें और अन्य छोटी विनिर्माण इकाइयाँ) लॉकडाउन होने के कारण बंद हो गए हैं, जिससे उनकी बिक्री तथा आय में गिरावट आई है। इससे दूध की माँग में भी कमी आई है। हालाँकि, लॉकडाउन के पहले 2–3 दिनों के दौरान दूध की माँग में वृद्धि हुई थी, लेकिन कुछ दिनों बाद स्थानीय दुकानों पर दूध की अनुपलब्धता और ठंडे उत्पादों के सेवन के बारे में आशंकाओं के कारण घरेलू खपत में काफी कमी आई। मूल्य वर्धित उत्पादों जैसे पनीर, दही, आइसक्रीम, सुगंधित दूध और छाछ की माँग कम हो गई है। दुकानों पर अनुपलब्धता मुख्य रूप से तालाबंदी के दौरान संसाधनों, वस्तुओं और लोगों के प्रतिबंधित आवागमन के कारण थी। इस कारण से डेरी किसानों द्वारा प्राप्त आय में 5–7 प्रति लीटर की गिरावट आई है। इसके अलावा, भविष्य में खपत और प्रसंस्करण के लिए दूध को संग्रहीत करने के लिए उपलब्ध कोल्ड स्टोरेज की कम संख्या ने डेरी किसानों की समस्या को बढ़ा दिया है। इस सभी ने डेरी उत्पादों की माँग को कम कर दिया जिससे माँग और आपूर्ति के बीच एक बेमेल उत्पन्न हो गया है।

डेरी उद्योग में आपूर्ति श्रृंखला व्यवधान के कारण

आपूर्ति पक्ष की कहानी विस्तारित फ्लश सीजन के बम्पर आपूर्ति के साथ शुरू होती है। माँग की कमी और डेरी उत्पादों की अतिरिक्त आपूर्ति के कारण बाजार में दुग्ध उत्पादों का भरमार हो गया। शुरुआत में लोग नजदीकी किराना स्टोरों की ओर दौड़ पड़े। कुछ लोगों ने ओवरस्टॉक कर लिया जबकि कुछ खाली हाथ लौट आए। आपूर्ति चौनलों में व्यवधान मुख्य रूप से प्रतिबंधित परिवहन, वितरण समस्याओं, कच्चे माल और श्रम की कमी के कारण हुआ। आपूर्ति श्रृंखला के विभिन्न घटकों पर कोविड–19 का प्रभाव, उत्पाद, प्रसंस्करण और निर्यात में निम्नानुसार है।

डेरी उत्पादन क्षेत्र

डेरी उत्पादन क्षेत्र इनपुट खरीद और आउटपुट के निपटान की दोहरी समस्या का सामना कर रहा है। लागत घटकों में प्रमुख हिस्सा फीड लागत, श्रम लागत और पशुचिकित्सा सेवाएं प्रदान करने की लागत है। कुल लागत का 60–70 प्रतिशत फीड की खरीद पर व्यय होता है। बढ़े हुए व्यावसायीकरण और घटती भूमि धारण आकार के साथ, डेरी किसान इनपुट खरीदने के लिए आसपास के क्षेत्रों में स्थित बाजार पर निर्भर है। इसके अलावा, कच्चे माल की कीमतें, अधिमानतः सोया भोजन, अप्रैल महीने के दौरान लगभग 10–15 प्रतिशत बढ़ गए हैं, जो लॉकडाउन की अवधि के दौरान परिचालन में आने वाले उद्योगों की कम आपूर्ति के कारण हो सकता है। कच्चे माल की अनियमित आपूर्ति, श्रम की कमी और परिवहन समस्या के कारण कई पशु चारा उद्योग ने अस्थायी रूप से अपनी उत्पादन

इकाइयों को बंद कर दिया है जिससे किसानों को फीड आपूर्ति की कमी हो रही है। फीड लागत के बाद, श्रम लागत को एक प्रमुख इनपुट घटक माना जाता है। लॉकडाउन अवधि के दौरान, अधिकांश प्रवासी मजदूर अपने घर वापस आ गए हैं और वे फिर से अपने कार्यस्थल पर नहीं पहुँच पा रहे हैं। यह विशेष रूप से वाणिज्यिक डेरी फार्मों के लिए गंभीर समस्या उत्पन्न कर रहा है क्योंकि उन्हें मजदूरों की सीमित संख्या के साथ काम करना पड़ता है और सीमित संख्या होने के कारण वे उच्च मजदूरी भी ले रहे हैं। हालाँकि, किसानों को पशुओं के लिए दवाइयाँ उपलब्ध कराने में बहुत समस्याएँ नहीं आई, लेकिन कृत्रिम गर्भाधान सुविधाओं के लिए किसानों को बहुत सारी समस्याओं का सामना करना पड़ा हैं। डेरी उत्पादन यानी दूध के निपटान के संबंध में किसानों से प्राप्त रिपोर्टों के अनुसार, दूध और चारा की सीमित उपलब्धता के कारण दैनिक दूध उत्पादन में लगभग 10–15 प्रतिशत की गिरावट आई है। दूध की औसत दैनिक बिक्री में भी गिरावट देखी गयी है। वाणिज्यिक डेरी फार्मों ने अपने दैनिक दूध की बिक्री में 8–10 प्रतिशत की गिरावट दर्ज की है। डेरी किसान जो सीधे उपभोक्ताओं को दूध पहुंचा रहे थे, वे रेस्तरां, आउटलेट्स को आपूर्ति करने वाले किसानों की तुलना में कम प्रभावित हुए हैं।

डेरी प्रसंस्करण क्षेत्र

कोविड–19 महामारी के प्रकोप ने विशेष रूप से डेरी प्रसंस्करण उद्योगों पर अप्रत्याशित संकट उत्पन्न किया है। नेशनल डेरी डेवलपमेंट बोर्ड द्वारा एकत्रित जानकारी के अनुसार, 1–15 मार्च और 8–14 अप्रैल के बीच लॉकडाउन अवधि के दौरान डेरी सहकारी समितियों द्वारा दैनिक तरल दूध की बिक्री में लगभग 15 प्रतिशत की गिरावट देखी गई और इसी अवधि के दौरान बिक्री के अनुपात में लगभग 8.8 प्रतिशत की गिरावट देखी गई। हालाँकि, अमूल जैसी प्रमुख डेरी सहकारी समितियाँ अधिकतम खरीद सुनिश्चित करने में सक्षम थीं, लेकिन अधिकांश निजी क्षेत्रों को दूध की खरीद और परिवहन में समस्या का सामना करना पड़ा। पैकेजिंग सामग्री की कमी और सीमित प्रसंस्करण क्षमता उन समस्याओं को और भी बढाती है। ईंधन और स्नेहक जैसे अन्य आदानों की उपलब्धता के मामले में समस्या अपेक्षाकृत कम थी। रेस्तरां, होटल, मिठाई की दुकानों, कार्यालयों और स्कूलों के बंद होने के कारण डेरी प्रसंस्करण क्षेत्र के लिए चिंता का विषय था, जिसके लिए उन्हें अपने संयंत्र को निष्क्रिय रखा घी, पनीर, दही आदि जैसे अन्य उत्पादों की तुलना में आइसक्रीम (गर्मियों में वार्षिक बिक्री का 40 प्रतिशत) और तरल दूध की माँग तेजी से गिर गई।

डेरी निर्यात क्षेत्र में समस्याएँ

महामारी के कारण प्रमुख निर्यातकों द्वारा कोई नया आयात आदेश प्राप्त नहीं किया गया है। अप्रैल 2020 के दौरान, पशुधन उत्पादों के निर्यात में लगभग 56 प्रतिशत की कमी हुई है। कीमतें घट रही हैं क्योंकि निर्यात माँग कम हो गया है। निर्यातकों द्वारा सामना की जाने वाली कुछ प्रमुख चुनौतियों में कंटेनरों की उपलब्धता और उच्च मालभाड़ा दरें भी शामिल हैं। उत्पाद की गुणवत्ता में संक्रमण के बारे में आशंका भी मुख्य चुनौतियों में से एक हैं। इससे डेरी व्यापारियों को काफी नुकसान हो रहा है।

निष्कर्ष

कोविड–19 का प्रभाव अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों में व्यापक है। महामारी के बीच अर्थव्यवस्था को पुनर्जीवित करने के लिए हर क्षेत्र हर बिंदु पर काम कर रहा है। स्वास्थ्य से लेकर ग्रामीण विकास क्षेत्र तक, हर एक आम लोगों की जरूरतों को पूरा करने की कोशिश कर रहा है। ऐसी स्थिति में, जनसंख्या के कमजोर वर्गों के भोजन और पोषण संबंधी जरूरतों को पूरा करना सरकार के विभिन्न लक्ष्यों में से एक है। सरकार ने आपातकालीन खाद्य सहायता का विस्तार किया है और तीन महीने के लिए मुफ्त राशन, प्रत्यक्ष नकद हस्तांतरण, दैनिक वेतन भोगियों और अन्य कमजोर समुदायों को नियमित भोजन देने वाले खाद्य शिविरों का विस्तार कर सुरक्षा जाल बढ़ाए हैं। हालाँकि अब तक, पशुधन क्षेत्र से संबंधित चिंताओं पर भी ध्यान केंद्रित किया गया है। लेकिन, डेरी क्षेत्र को और संपूर्ण मूल्य श्रृंखला के सभी समस्याओ को सुलझाने के लिए में सशक्त प्रयासों की आवश्यकता है। क्षेत्रीय तुलनात्मक लाभ के आधार पर डेरी, पोल्ट्री, सुअर पालन इत्यादि के लिए एक क्लस्टर दृष्टिकोण का पालन किया जाना चाहिए। प्राथमिक संग्रह केंद्रों, कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं और छोटी प्रसंस्करण इकाइयों को बनाने के लिए अधिक जोर दिया जाना चाहिए। यह ग्रामीण क्षेत्रों के करीब होना चाहिए। सरकार को फीड क्षेत्र को सहायता प्रदान करनी चाहिए ताकि वे डेरी किसानों की तत्काल आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम हों।

आत्म निर्भर भारत योजना के तहत सरकार डेरी आधारभूत संरचना के विकास के लिए पशुपालन अवसंरचना विकास निधि की स्थापना के लिए प्रोत्साहित कर रही है। इस पैकेज के लाभार्थी किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ), एमएसएमई, धारा 8 कंपनियां, निजी कंपनियां और व्यक्तिगत उद्यमी होंगे। इसलिए डेरी किसानों, उद्यमियों और निर्माता संगठनों के बीच इसके बारे में जागरूकता पैदा की जानी चाहिए।

ई-पेपर करनाल भास्कर

धर्म . समाज . संस्था . सिटी स्पोर्ट्स

पानीपत, मंगलवार 15 सितंबर, 2020 | 02

राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान, केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, भारत विकास परिषद की अभिमन्यु शाखा ने हिंदी दिवस मनाया

'हिंदी भाषा है देश को एकता के सूत्र में बांधने में सक्षम'

पूरे माह चलेंगी अधिकारियों और कर्मचारियों के लिए हिंदी की कई प्रतियोगिताएं

भास्कर न्यूज | करनाल

राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान के निदेशक डॉ. एमएस चौहान की अध्यक्षता में वर्चुअल हिंदी दिवस कार्यक्रम से मासिक राजभाषा हिंदी उल्लास पर्व प्रारंभ हुआ। निदेशक ने संस्थान के वैज्ञानिकों, अधिकारियों व कर्मचारियों को हिंदी दिवस की बधाई देते हुए कहा कि संवैधानिक रूप में हिंदी भारतवर्ष की राजभाषा और देश की सबसे अधिक बोली व समझी जाने वाली भाषा है। आज हिंदी का महत्व राजभाषा, संपर्क भाषा, वैश्विक भाषा तथा सरकारी काम में सरल भाषा के रूप में सतत् बढ़ रहा है। स्वतंत्रता संग्राम और राष्ट्र निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली हिंदी भाषा आज पूरे देश को एकता के सूत्र में बांधने में सक्षम है। साथ ही सरकार की कल्याणकारी नीतियों व योजनाओं को सरल हिंदी में जन-जन तक पहुंचाने में दृश्य, श्रव्य, प्रिंट, सोशल, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया, बॉलीवुड, हिंदी फिल्मों व हिंदी समाचार पत्रों का प्रमुख योगदान रहा है। उन्होंने वैज्ञानिकों से शोध उपलब्धियों को किसानों, पशुपालकों और जनसामान्य के बीच सरल हिंदी भाषा में प्रचारित करने के प्रयासों को बढ़ाने का आह्वान भी किया। उन्होंने यह अपील भी की कि सभी कर्मचारियों को अपना सरकारी कामकाज हिंदी में करके अपने संवैधानिक कर्तव्यों का निर्वहन करना चाहिए। उन्होंने इस बात पर बल दिया कि अपने नियमित कार्यों के अतिरिक्त राजभाषा के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वयन का दायित्व भी हमें मन से स्वीकार करना चाहिए। उन्होंने अपने अध्यक्षीय संबोधन में इस बात पर विशेष जोर दिया कि हिंदी जैसी सरल भाषा से ही ज्ञान-विज्ञान की जनसामान्य तक पहुंच संभव हो पाई है। उन्होंने नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, करनाल के अध्यक्ष की हैसियत से करनाल नगर में स्थित केंद्र सरकार के समस्त कार्यालयों, बैंकों, उपक्रमों व शोध संस्थानों कार्यालयों से यह आह्वान किया कि भारत सरकार, राजभाषा विभाग के मार्गदर्शन में सभी कार्यालय राजभाषा हिंदी के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वयन की दिशा में पूरे वर्ष भर सार्थक प्रयास करते रहेंगे। निदेशक डॉ. चौहान ने बताया कि कोविड-19 संबंधी सरकारी निर्देशों की दृढ़तापूर्वक अनुपालना के साथ राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान 14 सितंबर से 13 अक्टूबर 2020 तक हिंदी उल्लास पर्व का एक माह तक आयोजन कर रहा है। इस दौरान वैज्ञानिकों व हर संवर्ग के अधिकारियों व कर्मचारियों के लिए विभिन्न हिंदी गतिविधियों व प्रतियोगिताओं का आयोजन किया जाएगा एवं राजभाषा पुरस्कार वितरण समारोह में पूरे वर्ष राजभाषा के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य करने वाले वैज्ञानिकों, अधिकारियों, कर्मचारियों को भी सम्मानित किया जाएगा। डॉ. कांता वर्मा ने विशिष्ट अतिथि के रूप में अपनी कविताओं की प्रस्तुति दी।

करनाल. राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान के निदेशक की अध्यक्षता में वर्चुअल हिंदी दिवस कार्यक्रम में विचार रखते हुए।

'हिंदी में काम कर हम आसानी से अपनी बात दूसरे तक पहुंचा सकते हैं'

करनाल| भारत विकास परिषद की अभिमन्यु शाखा की ओर से सांस्कृतिक पखवाड़ा मनाया जा रहा है। इसके तहत पर्यावरण, कोविड-19 व जीवन एवं स्वास्थ्य विषय पर निबंध प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। सोमवार को हिंदी दिवस के अवसर पर ऑनलाइन स्लोगन लेखन कार्यक्रम हुआ। बच्चों ने हिंदी हमारी शान है यह भारत की जान है, हिंदी हमारा पहचान हमारा गर्व तथा न करो हिंदी की चिंदी, हिंदी तो देश की बिंदी जैसे स्लोगन लिखकर सभी कार्य हिंदी भाषा में करने के लिए प्रेरित किया। अभिमन्यु शाखा अध्यक्ष मनिका चोपड़ा ने बताया कि निबंध प्रतियोगिता में अनामिका और मैत्री प्रथम, धीर द्वितीय व चौरस व रोनित तीसरे स्थान पर रहे। उन्होंने कहा कि हिंदी में कामकाज कर हम आसानी से अपनी बात दूसरे व्यक्ति तक पहुंचा सकते हैं। हर व्यक्ति को हिंदी भाषा का सम्मान करते हुए सभी कार्य क्षेत्रों में इसका प्रयोग करना चाहिए। कार्यक्रम में महक पुरी, अमन सहगल, मन्नत, अनामिका, धीर, चौरस, साहिल पुरी, गौरव, पूर्वी, निहिर, खुशी, लविना, रोहित, सौरभ व अमन सहगल शामिल रहे।

देश में 97% हिंदी या अपनी क्षेत्रीय भाषा और 3% बोलते हैं अंग्रेजी : लांबा

राजभाषा के नियमों की विस्तृत जानकारी दी

भास्कर न्यूज | करनाल

केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान में आयोजित किए हिंदी पखवाड़े का शुभारंभ मुख्य टैगोर बाल निकेतन सीनियर सेकेंडरी स्कूल प्रिंसिपल डॉ. राजन लांबा ने किया। हिंदी पखवाड़ा समिति की अध्यक्ष डॉ. मधु चौधरी ने हिंदी के महत्व को बताते हुए राजभाषा के नियमों व अधिनियमों की विस्तृत जानकारी दी। हिंदी पखवाड़ा के दौरान आयोजित किए जाने वाले कार्यक्रमों व प्रतियोगिताओं का विस्तृत विवरण दिया।

मुख्य अतिथि डॉ. राजन लांबा ने कहा कि मां, मातृभाषा, मातृभूमि का कोई विकल्प नहीं है। हमारे देश में 97 प्रतिशत लोग हिंदी या क्षेत्रीय भाषा बोलते हैं, जबकि अंग्रेजी केवल तीन प्रतिशत लोग ही बोल पाते हैं। हिंदी वो भाषा है जो हमें जोड़कर रखती है। हिंदी का पुराना नाम पाली है। जर्मनी व इटली इत्यादि देशों में अंग्रेजी का प्रयोग कम होता है। उनकी मातृ भाषा का प्रयोग अधिक होता है।

इससे पूर्व संस्थान के निदेशक और समारोह के अध्यक्ष डॉ. प्रबोध चंद्र शर्मा ने बताया कि स्वतंत्रता के प्राप्ति के पश्चात 14 सितंबर 1949 को यह निर्णय लिया गया था कि राज-काज में अंग्रेजी भाषा का प्रयोग 15 वर्ष तक होगा, उसके बाद केवल हिंदी राज-काज की भाषा होगी लेकिन विरोध के कारण यह निर्णय लागू नहीं हो पाया। आज गूगल व याहू आदि वेबसाइटों में हिंदी का प्रयोग बढ़ रहा है। कान्वेंट स्कूल की प्रधानाचार्या नीता शर्मा ने कहा कि हिंदी एक महान भाषा है जो कि ऊंच नीच का भेदभाव समाप्त करके सभी को बराबर बनाती है हमें अंग्रेजी के साथ हिंदी का भी पूर्ण ज्ञान होना चाहिए।

इस अवसर पर विमला रोहिल, सभी प्रभागाध्यक्ष, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी आलोक कुमार, जनसंपर्क अधिकारी अनिल कुमार शर्मा व संस्थान के समस्त वैज्ञानिक, अधिकारी व कर्मचारी उपस्थित रहे। मंच संचालन डॉ. मधु चौधरी ने किया तथा आलोक कुमार ने प्रस्ताव प्रस्तुत किया। इस अवसर पर कविता पाठ प्रतियोगिता का आयोजन भी किया गया।

29

काँटे रहित नागफनी की पशु आहार में सम्मिलन की महत्ता

चन्द्र दत्त, अनुपम ठाकुरिया, शामभ्वी, कुलदीप डूडी, गजेन्द्र, सुमित नारायण एवं प्रिंस चौहान

पशु पोषण प्रभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

भूमिका

भारत में गाय, भैंस, भेड़, बकरी एवं पोलट्री की संख्या क्रमशः 192.49, 109.85, 74.26, 148.88 एवं 851.81 मिलियन (डी.ए.एच.एफ.डी. 2019, भारत सरकार) है। भारत में दुग्ध, माँस एवं ऊन का उत्पादन 17.63 करोड़ टन, 770 लाख टन एवं 415 हजार टन है जबकि अंडों का उत्पादन 95.2 अरब है। कम पशुधन उत्पादन का मुख्य कारण पशु आहार की कमी है। हमारे देश में 44 दाने अवयवों, 35.6 हरे चारे एवं 11 सूखे चारे की कमी है। हमारे देश में लगभग 30 बंजर जमीन है। निरंतर हरा चारा पाने के लिए हमें अच्छी उपजाऊ जमीन, खाद, पानी इत्यादि की जरूरत होती है। इसलिए हमें ऐसे हरे चारे के स्रोतों की आवश्यकता है जो सूखे वातावरण, लवणीय भूमि एवं अन्य विपरीत अवस्थाओं का सामना करते हुए अच्छा उत्पादन दे सके। ऐसी स्थिति में कांटा रहित नागफनी शुष्क और अर्धशुष्क, लवणतायुक्त भूमि में उगने वाला ऐसा पौधा है जो हरे चारे की आपूर्ति में काफी योगदान दे सकता है। आमतौर पर मौसम–आधारित हरे चारे जैसे मक्का, ज्वार, बाजरा, जई इत्यादि नहीं उगाए जा सकते हैं। नागफनी में आमतौर पर प्रोटीन की मात्रा अपर्याप्त होती है। खाद्यनीय कैक्टस के विभिन्न कलोन/किस्म जैसे 1269, 1270, 1280, 1308, कजरी बोटेनिकल गार्डन, माऊंट अबू इत्यादि विकसित किए गए हैं। लेकिन अभी तक इन प्रकारों का पशुओं के आहार में सम्मिलन पर अतिशोध नहीं किया गया है जिसकी आज के बदलते पर्यावरण की स्थिति में विशेष ध्यान देने की खास जरूरत है ताकि ऐसे अपरंपरागत खाद्य पदार्थों एवं उनकी पशु पौष्टिक तत्वों की जरूरतें पूरी करने में योगदान दे सकें।

नागफनी (कैक्टस) का उत्पादन

मैक्सिको को कैक्टस का उद्‌गम स्थान माना जाता है। कैक्टस को रेगिस्थानी इलाकों से लेकर 4700 मीटर (समुद्र तट की ऊँचाई) तक उगाया जा सकता है। दूसरे शब्दों में कहें तो यह पौधा 40^{0} सेंटीग्रेड से 50^{0} सेंटीग्रेड तक उग सकता है। कुछ देशों में कैक्टस फल के रूप में भी उपयोग में लाया जा सकता है। कैक्टस की पैदावार 20–200 टन प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष हो सकती है जो चारागाह उत्पादन की अपेक्षा 60 गुणा तक होता है। कुछ देशों में कैक्टस उत्पादन के आँकड़े उपलब्ध हैं लेकिन भारत में इस पर कोई ठोस जानकारी नहीं है। पिछले 2–3 दशकों में खाने योग्य कैक्टस पर भारत में भी वैज्ञानिक कार्य हुआ है। कई क्लोन/किस्मों का उदगार किया गया है लेकिन उनकी पोषणिक गुणवत्ता कुछ हद तक आँकी गई है जिसका विस्तार से विश्लेषण करना चाहिए।

कैक्टस की रासायनिक संरचना एवं पशु आहार में उपयोगिता

कई बार अकाल की स्थिति में भोजन की मात्रा एवं गुणवत्ता में कमी होने के कारण पशुओं के उत्पादन पर दुष्प्रभाव होता है। यह अमेरिका, एशिया, अफ्रीका, यूरोप, ओसियाना इत्यादि क्षेत्रों में उगाया जाता है। इसकी जल उपयोग क्षमता बहुत है जो सूखा प्रभावित क्षेत्रों में बहुत उपयोगी सिद्ध हो सकती है। कैक्टस की विश्वभर में कंटीली कम कांटीली, कांटा रहित नामक जातियाँ हैं जो पशुओं के खाने लायक हैं।

कैक्टस के पत्तों की रासायनिक संरचना

हालाँकि सभी प्रजातियाँ खाने लायक हैं लेकिन उनकी रासायनिक संरचना भिन्न होती हैं। कैक्टस के पत्तों में नमी की मात्रा अधिक होने से उसकी रोमन्थ में भंगुरता अधिक होती है। जब पशु को सिर्फ कैक्टस खाने को दिया जाता है तो यह मृदुरेचक का काम करता है लेकिन इसका पशु के स्वास्थ्य पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पाया गया है। ओपंशिया–फाईक्स इंडिका के पत्तों में प्रोटीन, रेशा, सोडियम

कंटिल रहित कैक्टस की रासायनिक संरचना (% शुष्क पदार्थ आहार पर)

अवयव	कैक्टस का प्रकार	
	1270	1280
शुष्क पदार्थ	7.51	11.44
क्रूड प्रोटीन	6.09	5.45
रेशा	11.57	17.22
क्रूड वसा	2.54	2.60
अकार्बनिक पदार्थ	13.11	12.10
एन.डी.एफ.	26.34	26.43
ए.डी.एफ.	17.66	17.42
कैल्सियम	0.53	0.50
फॉस्फोरस	0.36	0.38

(स्रोत : कोठाले व अन्य, 2017, पुणे)

एवं पौटेशियम की कमी पाई जाती है। अतः कंटक सहित कैक्टस पशु का सम्पूर्ण राशन नहीं बन सकता। इसलिए राशन में रेशेदार चारा एवं प्रोटीन स्रोत का सम्मिलन आवश्यक है।

कैक्टस की पशु आहार में उपयोगिता

बिनौला एवं मूंगफली की खल को राशन में मिलाने से कुल आहार अन्तःग्रहण बढ़ जाता है। अगर रोमन्थ पशुओं के राशन में कैक्टस का अनुपात बढ़ाना है तो उसमें दलहनी चारे एवं सूखे चारों के साथ संतुलन बनाना आवश्यक है अन्यथा दाना मिश्रण का उपयोग भी एक विकल्प है। पशुओं में न्यून गुणवत्ता वाले खाद्य पदार्थों (गेहूँ, भूसा, पराली इत्यादि) की उपयोगिता को कैक्टस से बनाए गए साईलेज से सुधार लाया जा सकता है। कैक्टस से बनाए गए साईलेज से सूखे इलाकों में किसानों की आमदनी बढ़ाने में सहायक हो सकती है। शुष्क इलाकों में पशुओं खासकर बकरी एवं भेड़ों में कैक्टस के साथ यूरिया को संपूरक के आधार पर देने से अच्छे परिणाम मिले हैं। यहाँ तक रिपोर्ट है कि 20 लीटर दूध देने वाली गाय को 70 प्रतिशत कैक्टस तथा 30 प्रतिशत दाना मिश्रण दिए जाने से उनकी जरूरतें पूरी की जा सकती हैं। मांस के योग्य पाले जाने वाले मेमनों के मांस में वसा की मात्रा बढ़ गई। उनके आहार में 30 प्रतिशत कैक्टस देने से उनके मांस में 30 प्रतिशत तक वसा की मात्रा में बढ़ोत्तरी भी आँकी गई है। कैक्टस आधारित राशन देने से दूध में लिनोलीक वसा अम्ल (सी 18:2) एवं एक स्वास्थ्यवर्धक कंज्यूगेटड लिनोलिक एसिड (सी.एल.ए.) की मात्रा अधिक पाई गई। खासकर कैक्टस को बकरी व भेड़ों को खिलाने से दूध या मांस में संतृप्त, असंतृप्त या बहुअसंतृप्त वसा अम्लों के स्तर को लेकर कई अवधारणाएँ हैं लेकिन इससे पूर्व अनुसंधान कार्यों से इसकी पुष्टि नहीं हुई है। राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान के पशु पोषण प्रभाग में कांटा रहित नागफनी की 1270 एवं 1280 किस्मों की रासायनिक संरचना व बकरों में उनकी उपयोगिता पर कार्य जारी है और नतीजे आने शेष हैं जो जल्दी ही साझा किए जाएंगे।

उपसंहार

अतः पशुओं के आहार में काँटा–रहित कैक्टस शुष्क इलाकों तथा अधिक लवणता वाली जमीनों में बखूबी से उगाया जा सकता है जिससे कम उपजाई भूमि की उपयोगिता बढ़ाई जा सकती है। शुष्क इलाकों में खाने योग्य नागफनी की एक अन्य विशेषता यह है कि इसमें उपलब्ध अधिक जल की मात्रा पशु द्वारा पिए जाने वाले पानी की जरूरतों को कम करती है जिसकी उपलब्धता ऐसे स्थानों पर कम होती है। कैक्टस की पौष्टिक गुणवत्ता आमतौर पर उगाए जाने वाले हरे चारे जैसे ज्वार, बाजरा, बहुवर्षीय घास इत्यादि के

तुलनीय है लेकिन इसके अधिक नमी स्तर, कम प्रोटीन एवं रेशा स्तर सोचनीय है। अतः कैक्टस आधारित राशन में रेशेदार स्रोतों व आहार संपूरक खासकर प्रोटीन का राशन में सम्मिलन अधिक उत्पादन के लिए अनिवार्य है। इसलिए कांटा रहित कैक्टस को अपरंपरागत खाद्य स्रोत के रूप में रोमन्थी पशुओं में विशेषतया भेड़ व बकरियों में कुछ संपूरकों जैसे रेशेदार एवं प्रोटीनयुक्त अवयवों के साथ उनके उत्पादन को बढ़ाने के लिए सहायक सिद्ध हो सकता है खासकर जब परंपरागत हरे चारे के स्रोत जैसे मक्का, ज्वार, बाजरा, इत्यादि उपलब्ध नहीं कराए जा सकते।

राजभाषा नियम–1976

हिन्दी के अनुमानित ज्ञान के आधार पर देश के राज्यों / संघ शासित प्रदेशों को तीन क्षेत्रों यथा – “ क ”, “ ख ” एवं “ ग ” में परिभाषित किया गया है।

“ भारतीय भाषाएं नदियां हैं और हिन्दी महानदी – रविन्द्रनाथ ठाकुर ”

30 गेहूँ में उचित जल प्रबंधन एवं न्यूनतम जुताई के लाभ

फूलसिंह हिन्डोरिया[1], सिमरन जास्ट[2], राकेश कुमार[1] एवं राजेश कुमार मीणा[1]

[1]सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप- राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

[2]सस्य विज्ञान विभाग, चौ.चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत में गेहूँ की फसल का खाद्यान्न अनाजों में एक विशेष स्थान है। यह भारत की खाद्य सुरक्षा के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण फसल है। गेहूँ उत्पादन में भारत विश्व का दूसरा सबसे उत्पादक देश है। भारत में क्षेत्रफल एवं उत्पादन की दृष्टि से धान के बाद यह दूसरा स्थान रखता है। भारत में पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश एवं राजस्थान मुख्य फसल उत्पादक क्षेत्र हैं। भारत में गेहूँ की फसल शरद ऋतु में उगायी जाती है जो लगभग 130 दिन का फसल चक्र पूरा करती है। इसे एक सिंचित फसल के रूप में उगाया जाता है जबकि देश भर में फसलों की सिंचाई के लिए सतही जल स्रोतों का अभाव होता चला जा रहा है। इसके फलस्वरूप कृषि सिंचाई के लिए भूजल ही एक मात्र उपलब्ध संसाधन है। लेकिन पिछले कुछ दशकों से भूजल के अधिक उपयोग के कारण तथा पर्याप्त मात्रा में वर्षा नहीं होने के कारण, भूजल का स्तर निरंतर गिरता जा रहा है तथा साल दर साल वैश्विक तापमान का बढ़ना भी इसका एक मुख्य कारण है। इसके कारण किसानों के सामने सिंचाई की समस्या बढ़ती जा रही है। इससे गेहूं की पैदावार घट रही है तथा सिंचाई के लिए अधिक धन व्यय करना पढ़ रहा है। इस समस्या के समाधान के लये किसान उन्नत गेहूँ की किस्मों, उचित सिंचाई जल प्रबंधन (जैसे : उचित समय पर, सिंचाई की सही मात्रा एवं सही तकनीक का उपयोग कर), प्रमुख कृषि क्रियाओं तथा नवीनतम तकनीक का उपयोग कर गेहूँ की उपज को बढ़ाया जा सकता है। जैसा कि हमारे माननीय प्रधानमंत्री जी के द्वारा चलाई गई मुहीम ''न्यूनतम जल, अधिक फसल'' (PER DROP, MORE CROP) को सफल बनाने में किसान भाइयों का राष्ट्रहित में एक महत्पूर्ण कदम सिद्ध हो सकता है।।

जल प्रबंधन

फसलोत्पादन हेतु भूमि में जल के समुचित या संतुलित तरीके से उपयोग करने की कला को उचित जल प्रबंधन की संज्ञा दी जाती है। जल प्रबंधन के अन्तर्गत सिंचाई एवं जल निकास को सम्मिलित किया जाता है।

गेहूँ की क्रान्तिक अवस्था

समस्त फसलों के जीवन काल मे कुछ ऐसी क्रान्तिक अवस्थाएँ होती हैं जिसमें पौधे जमीन से अधिक मात्रा में पानी लेते हैं। यदि इस अवस्था में पौधों के लिए जमीन में पानी की मात्रा कम हो जाती है, तब पौधों के विकास, बढ़वार तथा उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इन अवस्थाओं को ही क्रांतिक अवस्थाएं (क्रिटिकल स्टेज) कहा जाता है।

- गेहूँ की छह क्रांतिक अवस्थाएं होती है, लेकिन सिंचाई के पानी की उपलब्धता के आधार पर सिंचाई कब और कितनी करें, इसका उल्लेख नीचे दिया गया है। अच्छी पैदावार के लिए सिंचाई 6 से.मी. की गहराई तक करना चाहिए।

उपलब्ध सिंचाई की संख्या के आधार पर अधिक–अधिक उपज लेने के लिए सिंचाई का प्रबंधन इस प्रकार करना चाहिए।

- अगर एक सिंचाई के लिए पानी है, तब 21 दिन के बाद ताज मूल जड़ों के निकलने पर 6 से.मी. गहरी सिंचाई करनी चाहिए।
- सीमित जल उपलब्धता की अवस्था में यदि दो सिंचाई का जल उपलब्ध है, तब सिंचाई इस प्रकार से करें।
- **प्रथम सिंचाई** : 21 दिन बाद
- **दूसरी सिंचाई** : 90–95 दिन बाद
- यदि तीन सिंचाई का जल उपलब्ध है तब सिंचाई इस प्रकार से करें।

- **प्रथम सिंचाई** : 21 दिन बाद
- **दूसरी सिचाई** : 65–75 दिन बाद
- **तीसरी सिंचाई** : 100–105 दिन बाद
- यदि चार सिंचाई का जल उपलब्ध है तब सिंचाई इस प्रकार से करें।
- **प्रथम सिंचाई** : 21 दिन बाद
- **दूसरी सिचाई** : 40–45 दिन बाद
- **तीसरी सिंचाई** : 90–95 दिन बाद
- **चौथी सिंचाई** : 100–105 दिन बाद
- यदि पाँच सिंचाई का जल उपलब्ध है तब सिंचाई इस प्रकार से करें।
- **प्रथम सिंचाई** : 21 दिन बाद
- **दूसरी सिचाई** : 40–45 दिन बाद
- **तीसरी सिंचाई** : 65–75 दिन बाद
- **चौथी सिंचाई** : 90–95 दिन बाद
- **पाँचवी सिंचाई** : 100–105 दिन बाद दें।
- अगर सिंचाई के लिए पर्याप्त जल की व्यवस्था है, तब सिंचाई तालिका 1 में दी गई क्रांतिक अवस्थाओं के अनुसार ही देना चाहिए।

सिंचाई जल की उपयोग दक्षता को बढ़ाने के लिए सस्य–क्रियाओं और आधुनिक तकनीकों का महत्त्व।

गेहूँ की फसल में जल के उपयोग करने की क्षमता को विभिन्न सस्यक्रियाओं और तकनीकों का सही तरीके से उपयोग द्वारा बढ़ाया जा सकता है। जैसेः गेहूँ की उन्नत किस्में, बोआई का समय, सिंचाई का तरीका, बोआई की विधि, अंतर सस्यन क्रियाएं और खेत की नमी को सरंक्षित कर किया जाता है। इससे कम पानी में अधिक क्षेत्र की सिंचाई की जा सकती है तथा कम लागत में अधिक उपज ली जा सकती है।

सूखाग्रस्त क्षेत्र या सिंचाई की कम सुविधा वाले क्षेत्र के लिए, गेहूँ की उन्नत बौनी किस्मे, मध्यम अवधि तथा सूखा के प्रति सहनशील किस्मों को बोआई के लिए उपयोग करना चाहिए। जैसा कि तालिका 2 में दिया गया है।

तालिका 1 : गेहूँ की क्रांतिक अवस्थाएं एवं सिंचाई का समय

क्र.सं.	सिंचाई	क्रांतिक अवस्था	सिंचाई का समय
1	पहली सिंचाई	ताजमूल वृद्धि अवस्था	बोआई के 21 दिन बाद
2	दूसरी सिंचाई	कल्ले फूटने की अवस्था	बोवाई के 40–45 दिन बाद
3	तीसरी सिंचाई	गांठ बनने की अवस्था	बोआई के 65–75 दिन बाद
4	चौथी सिंचाई	पुष्पावस्था	बोआई के 90–95 दिन बाद
5	पाँचवी सिंचाई	दुग्धावस्था	बोआई के 100–105 दिन बाद
6	छठी सिंचाई	दाना भरने की अवस्था	बोआई के 115–120 दिन बाद

समय पर बोआई

असंचित क्षेत्रों में गेहूँ की बोआई सामान्यतः अक्टूबर के द्वितीय पक्ष से नवम्बर के प्रथम पक्ष तक कर देना चाहिए। यदि संभव हो तो बोआई पिछली फसल की कटाई के उपरांत शेष बची नमी को गेहूँ की बोआई के लिए उपयोग करना चाहिए। इससे एक सिंचाई के पानी की बचत होती है जिसे फसल की एक ओर क्रांतिक अवस्था के लिए उपयोग किया जा सकता है।

पलवार

पलवार खेत की नमी को बनाए रखने की एक उपयुक्त विधि है। इसके लिए पिछली फसल के अवशेषों को खेत में ही छोड़ दिया जाता है। इससे भूमी का तापमान कम होता है तथा खरपतवार भी कम निकलते हैं। इससे वाष्पन–उत्सर्जन के रूप में पानी की कम हानि होती है तथा पाला पड़ने पर यह इसके प्रभाव को भी कम करता है।

गेहूँ की मेड़ पर बोआई (बेड प्लैन्टिंग) पद्धति

इसमें एक विशेष प्रकार की मशीन(बेड प्लान्टर) का उपयोग बेड एवं नाली बनाने एवं बोआई के लिए किया जाता है। इस पद्धति के अंतर्गत 70–75 सें.मी की दूरी पर मेड़े बनाई जाती है इससे लगभग 35 सें.मी चौड़ी एवं गहरी नालियाँ बनाकर उनकी सिंचाई की जाती है। यह तकनीक 25–40% पानी, 25% पोषक तत्व तथा 25–30% बीज बचाने में कारगर होती है।

शून्य कर्षण सीड ड्रिल विधि

धान की कटाई के उपरांत गेहूँ की बोआई के लिए सामान्यतः 5–7 जुताई करनी पड़ती है। जिससे गेहूँ की बोआई में देरी हो जाती है। इसका गेहूँ की उत्पादकता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। लेकिन शून्य कर्षण सीड ड्रिल से बोआई करने पर किसानों का समय तो बचता ही है, साथ ही लागत भी कम आती है। इस तकनीक से खेत की जुताई और बोआई दोनों ही काम एक साथ, सही समय पर हो जाते हैं। इससे पिछली फसल के अवशेषों को जलाने की जरुरत नहीं होती है। इस प्रकार समय बुवाई होने से गेहूँ की पैदावार अच्छी होती है। खेत की तैयारी में लगने वाले श्रम और एक सिंचाई की भी बचत होती है। इसके अतिरिक्त कुछ अन्य मशीन जैसेः हैप्पी सीडर, टर्बो–सीडर, पी. सी. आर प्लांटर एवं रोटरी डिस्क ड्रिल आदि का उपयोग किया जाता है।

भूमि समतल मशीन (लेजर लेंड लेवलर)

समान रूप से पानी का वितरण सुनिश्चित करने के लिए खेत को सावधानपूर्वक लेजर लैंड लेवलर से समतल किया जाता है, जिससे पानी की गहराई खेत में एक समान बनी रहती है। इसको प्रयोग में लाने से 30% पानी की बचत होती है तथा पैदावार में लगभग 17% की बढ़ोतरी होती है। इसके अतिरिक्त उर्वरक उपयोग क्षमता एवं फसल पकाव में सुधार होता है।

फसल चक्र

कम पानी की दशा में धान–गेहूँ फसल चक्र की जगह दलहन–अनाज फसल चक्र को अपनाना चाहिए क्योंकि दलहनी फसलें न केवल पानी को बचाने में सक्षम होती है, बल्कि मृदा के स्वास्थ्य में भी सुधार करती है। इसके साथ ही कम समय में तैयार हो जाती है जिससे अगली फसल की बोआई भी सही समय पर की जा सकती है।

बौछारी सिंचाई विधि

इस विधि में पानी बारिश की बूंदों की तरह फसल पर गिरता है। इसमें भूमि को समतल किए बिना ही खड़ी फसल की एक समान सिंचाई की जा सकती है। इस विधि से सिंचाई करने पर लगभग 30–50% पानी की बचत होती है। ध्यान रहे, इस विधि से सिंचाई करने पर हवा की गति 15 कि. मी./घंटा से कम होना चाहिए। क्योंकि इसमें जल वहन के द्वारा पानी का नुकसान नहीं होता है तथा यह पानी को बहुत अधिक गहराई में पहुँचने से भी रोकता है।

तालिका 2 : सूखाग्रस्त या कम सिंचाई क्षेत्र हेतु गेहूँ की उन्नत किस्में

क्र.सं.	किस्में	विशेषताएं
1.	डब्ल्यू.एच.–1142	बौनी किस्म, सूखा के प्रति अधिक सहनशील, प्रोटीन–12.1%
2.	डब्ल्यू.एच.–1124	कम सिंचाई क्षेत्र एवं गरम मौसम को सहन करने के लिए उपयुक्त
3.	एच.डी.– 3043	उपज लगभग 43 क्विंटल/हैक्टेयर (दो सिंचाई) और एक सिंचाई देने पर लगभग 31.1 क्विंटल/हैक्टेयर होती है।
4.	डब्ल्यू. एच.–1080	कॉपर और लौह तत्व की अधिकता होती है।
5.	पी.बी. डब्ल्यू.– 396	गेहूँ की बौनी किस्म है तथा पीला और पत्ती का भूरा रतुआ रोग के लिए प्रतिरोधी भी है।
6.	पी.बी. डब्ल्यू.– 644	यह कम सिंचाई में भी अधिक उत्पादन देने की क्षमता रखती है। पीला और पत्ती का भूरा रतुआ तथा पत्ती का ब्लाईट रोग के लिए प्रतिरोधी है।
7.	पी.बी. डब्ल्यू.–527	गेंहू के धारीदार और पत्ती का रतुआ रोग के लिए अधिक प्रतिरोधी पाई गई है।
8.	पी.बी. डब्ल्यू.–660	सूखा के प्रति सहनशील तथा ओसतन उपज 35–50 क्विंटल/हैक्टेयर।

हाइड्रोजेल

यह एक सुपर पानी अवशोषक पोलीमर्स होता है जो 40–50 डिग्री सेल्सियस पर पानी को अवशोषित कर लेता है। इसकी एक से डेढ़ किलो मात्रा बोआई से पहले खेत में मिलाने पर इसके कण सिंचाई करने पर या बारिश होने पर पानी को सोख लेता है और इसके बाद जब मिट्टी में पानी की मात्रा घटने लगती है, तब इससे पानी धीरे धीरे रिसने लगता है, जिससे फसल को पानी मिलता रहता है। इससे बीज अंकुरण, जड़ विकास एवं बढ़वार तथा जल उपयोग क्षमता में सुधार होता है। इसके एक बार प्रयोग करने से यह 2–5 साल तक काम करता है तथा शोधपत्र के अनुसार, इसका बाद में फसल एवं मृदा स्वाथ्य पर भी कोई हानिकारक प्रभाव नहीं होता है।

न्यूनतम जुताई के लाभ

- इस तकनीक से बोआई करने पर गेहूं की बोआई 10–15 दिन पहले हो जाती है।
- गेहूँ की बोआई से पहले कोई सिंचाई की जरुरत नहीं होती है।
- इसके साथ ही इसके उपयोग से 80–90% तक ईंधन, ऊर्जा एवं समय की बचत होती है।
- कुल लागत में 1200–1500 रुपए प्रति एकड़ की बचत होती है।
- इससे "गेहूँ का मामा" जैसे–खरपतवार प्राकृतिक रूप से बहुत ही कम उगते हैं। क्योंकि जुताई करते वक्त खरपतवारों का अंकुरण नहीं हो पाता है।
- इस मशीन से एक घंटे में 2–2.5 एकड़ क्षेत्र में बुवाई कर सकते हैं।
- इस मशीन से गेंहू की बोआई करने पर धान के अवशेषों में आग नहीं लगानी पड़ती, जिसकी वजह से यह पर्यावरण लाभकारी है।
- फसल अवशेष मिट्टी में मिलने से, मिट्टी की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक सरंचना में सुधार करता है।

31 कोरोना काल में कदन्न अनाज से निर्मित खाद्य पदार्थों के सेवन का महत्व

महेन्द्र चौधरी, राजेश कुमार मीना, रघुवीर चौधरी, प्रभु लाल, प्रमोद तिवारी और मनीषा

सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

भारत की जनगणना के अनुसार देश की जनसंख्या विश्व की कुल आबादी का 17.7 प्रतिशत है जो इंडोनेशिया, ब्राजील, पाकिस्तान, बांग्लादेश एवं जापान की संयुक्त जनसंख्या के लगभग बराबर है। जनसंख्या के आधार पर भारत विश्व में आज नंबर 2 पर स्थित है। आज पूरा विश्व कोविड–19 महामारी से जूझ रहा है तथा वर्तमान समय में इसका कोई पूर्ण उपचार भी नहीं दिख रहा है। इससे बचने का एक मात्र उपाय संक्रमण से बचाव और संतुलित एवं पोषणयुक्त आहार का सेवन करना है जिससे हमारे शरीर का रोग प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत बनी रहे तथा रोगाणु शरीर के प्रतिरक्षा तंत्र पर प्रबल होने से पूर्व नियंत्रित किया जा सके। किसी भी राष्ट्र की समृद्धि एवं खुशहाली के लिए पोषणयुक्त खाद्य सुरक्षा उसकी मेरूदंड होती है जिसके लिए संयुक्त राष्ट्र संघ के 'खाद्य एवं पोषण आहार बोर्ड' के अनुसार 'प्रत्येक व्यक्ति को 2,900 कैलोरी एवं 60 ग्राम प्रोटीन की प्रतिदिन उपलब्धता अनिवार्य है। परन्तु खाद्य एवं कृषि संगठन के अनुसार, भारत में औसत रूप से कैलोरी एवं प्रोटीन की वर्तमान उपलब्धता क्रमशः 2,385 कैलोरी एवं 30 ग्राम है। कोरोना के दौर में आज हमें अधिक ऊर्जावान एवं पोषणयुक्त आहार की आवश्यकता है ताकि हमारे शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता दृढ़ बनी रहे।

भारत न केवल सांस्कृतिक बल्कि मिट्टी की रूपरेखा और जलवायु की दृष्टि से भी विविधतापूर्ण देश है। यही कारण है कि लगभग सभी तरह की खाद्य, औषधीय और नकदी फसलें यहाँ पैदा की जा सकती हैं। इसलिए आज हम खाद्य फसलों में आत्मनिर्भरता प्राप्त कर निर्यातक देशों की श्रेणी में आ गए है। भारत में 60 के दशक से पहले मोटे अनाज को खाने तथा खेती करने की परंपरा सामान्य थी जिसका प्रमाण और जिक्र यजुर्वेद में भी मिलता है। ऐसा कहा जाता है कि हमारे पूर्वज मोटे अनाजों की खेती हजारों वर्षों से कर रहे हैं। 50 साल पहले तक मध्य और दक्षिण भारत में मोटे अनाज की खूब पैदावार होती थी। एक अनुमान के अनुसार देश में कुल खाद्यान्न उत्पादन में मोटे अनाज की हिस्सेदारी 40 प्रतिशत तक थी जो आज घट कर मात्र 15 प्रतिशत ही रह गयी है। भारत में मोटे अनाजों की प्रति व्यक्ति खपत 1951–55 के दौरान 44.6 किलोग्राम प्रति वर्ष थी जो आज बहुत कम हो गई है। मोटे अनाज वास्तव में मनुष्य के लिए ज्ञात सबसे पुराने खाद्य पदार्थों में से एक है। लेकिन लगातार बढ़ती आबादी की खाद्य आपूर्ति सुनिश्चित करने हेतु सरकार द्वारा संचालित विभिन्न फसल सुधार परियोजनाओं द्वारा मुख्य आकर्षण केवल गेहूँ और धान के बढ़वार पर केंद्रित होने से मोटे अनाज को कम प्राथमिकता से देखा गया।

मोटे अनाज की पोषण गुणवत्ता पारंपरिक खाद्य फसलों की अपेक्षा अधिक होती है। इनमें अधिक क्रूड फाइबर, आयरन, जिंक तथा फॉस्फोरस के साथ–साथ बेहतर गुणवत्ता वाले प्रोटीन एवं ऐंटीऑक्सीडेंट रसायन भी पाए जाते हैं जो बच्चों और महिलाओं में आवश्यक पोषण की कमी को दूर करने के लिए काफी उपयोगी होते हैं। भारत, दुनिया में मोटे अनाजों का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। मोटे अनाज को सामान्यतः कदन्न/मिल्लेट्स भी कहा जाता है। ''कदन्न''(मिल्लेट्स) शब्द 'मिल' या 'हजार' से लिया गया है जिसका मतलब है एक ही बीज से उत्पन्न होने वाले अनाज की बड़ी संख्या का उल्लेख कर रहा है। हालाँकि, हिंदी शब्द ''कदनं'' एक संस्कृत शब्द ''कदनम'' से आया है जो गरीबों के खाद्यान्न या ''निंदित ऐन'' को दर्शाता है। इन्हें मोटे अनाज इसलिए भी कहते हैं क्योंकि इनके उत्पादन में ज्यादा मशक्कत नहीं करनी पड़ती है। दानों के आकार के आधार पर मोटे अनाजों को दो भागों में बाँटा गया है। पहले मोटे अनाज में ज्वार और बाजरा आते हैं। दूसरे में लघु अनाज जिनमें बहुत छोटे दाने वाले मोटे अनाज जैसे रागी, कंगनी, कोदो, चीना, सांवा, कुटकी आदि आते हैं। मोटे अनाजों की खेती जैसे वर्तमान जलवायु परिवर्तन के दौर में विभिन्न वातावरणीय तनाव सहन करने की अभूत क्षमता, लघु फसल अवधि, पोषक तत्वों की न्यूनतम माँग के कारण कम उत्पादन लागत, कीटों से लड़ने की रोगप्रतिरोधक क्षमता, कम पानी में अच्छी उपज एवं कम उपजाऊ भूमि में भी पैदा अनेक लाभ हैं।

इनमें फाइटो–रसायन एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों की प्रचुरता के कारण इन्हें आजकल ''पोषक अनाज, चमत्कार अनाज/अद्भुद अनाज और नूट्री–अनाज'' के रूप में उच्चारित किया जा रहा है। कदन्न फसलों की खाद्य आहार में उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए यू.एन. के खाद्य और कृषि संगठन ने 2023 को मिल्लेट अंतर्राष्ट्रीय वर्ष के रूप में घोषित करने के भारत के प्रस्ताव का समर्थन किया है।

ज्वार, बाजरा और रागी जैसे मोटे अनाज में पौष्टिकता की भरमार होती है। रागी भारतीय मूल का उच्च पोषण वाला मोटा अनाज है। इसमें कैल्सियम की मात्रा भरपूर होती है। प्रति 100 ग्राम रागी में 344 मिलीग्राम कैल्सियम होता है। रागी को डायबिटीज के रोगियों के लिए फायदेमंद बताया गया है। उसी प्रकार से बाजरा में प्रोटीन की प्रचूर मात्रा होती है। इसमें प्रति 100 ग्राम बाजरे मे 11.6 ग्राम प्रोटीन और 132 मिलीग्राम कैरोटीन होता है जो हमारी आंखों की रोशनी के लिए फायदेमंद होता है। मोटे अनाज में ऐंटीडायबिटिक और ऐंटीहाइपरटेंशन के गुण पाये जाते हैं जो मधुमेह, उच्च रक्तचाप और हृदय रोग जैसी बीमारियों में फायदेमंद पाए गए है।

बारानी कृषि में कदन्न फसलों की अनुकूलता : मोटे अनाज की खेती मुख्यतः उन क्षेत्रों में की जाती है जहाँ अन्य पारंपरिक फसलों को उत्पादित नहीं किया जा सकता है। मक्का को छोड़कर मोटे अनाज सामान्यतः कम या नगण्य रासायनिक निवेश पर भी बारानी क्षेत्र में आसानी से पैदा किया जा सकता है। ये प्रायः अर्ध–शुष्क उष्णकटिबंधीय जैसे कठोर वातावरण के लिए अनुकूलित पाए गए हैं और इसलिए ये फसलें शुष्क खेती एवं बारानी खेती के लिए रीढ़ की हड्डी साबित हो रही हैं। कदन्न फसलें आम तौर पर तेजी से परिपक्व होते हैं। इसलिए इन्हें अधिक गहन फसल प्रणालियों में भी आसानी से समायोजित किया जा सकता है। तेजी से परिपक्व होने वाले मिल्लेट्स अन्य धीमी परिपक्व फसलों के साथ कैच क्रॉप या रिले फसल प्रणाली के रूप में आसानी से इस्तेमाल किया जा सकता है।

तालिका 1 : भारत में उत्पादित की जाने वाली प्रमुख कदन्न फसलें

क्र.सं.	साधारण नाम	वानस्पतिक नाम	स्थानीय नाम
		(अ) सामान्यतः उगाये जाने वाली कदन्न फसलें	
1	ज्वार	सोरघम बाइकलर (एल.)	ज्वारी, छोलम, जोला
2	बाजरा	पेनिसेटम ग्लौसम (एल.)	कम्बु, सज्जा
3	फिंगर मिल्लेट	एल्यूसिन कोरैकाना (एल.)	रागी, माण्डू, नागली, मंदिका, नाचनी
4	बार्नयार्ड मिल्लेट	इचिनोच्लोआ एस्कुलेंटा (एल.)	सांवा, झंगोरा, उडालू, श्यामा
5	प्रोसो मिल्लेट	पैनिकम मिलियासीयुम (एल.)	चीना, बररी, वरिगा
6	फॉक्सटेल मिल्लेट	सेटरिया इटालिका (एल.)	ककुम, कंगनी, कंग, राला
7	कोड़ों मिल्लेट	पास्पुलम स्क्रोबुलाटुम (एल.)	कोद्रा, हरका, कोडों
8	लिटिल मिल्लेट	पैनिकम सुमट्रेन	कुटकी, शवण, गजरो, समाई
		(ब) कम उगाये जाने वाली कदन्न फसलें	
1	ब्राउनटॉप मिल्लेट्	ब्राचिरिया रमोसा (एल.)	मकरा, मूरत, बाँसपाते .
2	चौलाई	अमरान्थस क्रुएनटस (एल.)	चौलाई, राजगिरा, चीरा
3	बकव्हीट	फैगोप्यरूम एस्कुलेंटम	कुटू, फाफरा, कोटू

तालिका 2 : कदन्न फसलों की पौष्टिकता का पारंपरिक खाद्य फसलों के साथ तुलनात्मक अध्ययन (प्रति 100 ग्राम)

धान्य फसलें	प्रोटीन	कार्बोहाइड्रेट	वसा	क्रूड रेशे	खनिज	कैल्सियम	फॉस्फोरस
	(ग्राम)					(मि.ग्रा.)	
ज्वार	10.4	72.6	1.9	1.6	1.6	25	222
बाजरा	11.6	67.5	5.0	1.2	2.3	42	296
रागी	7.3	72.0	1.3	3.6	2.7	344	283
चीना	12.5	70.4	1.1	2.2	1.9	14	206
कंगनी	12.3	60.9	4.3	8.0	3.3	31	290
कोद्रा	8.3	65.9	1.4	9.0	2.6	27	188
कुटकी	8.7	75.7	5.3	8.6	1.7	17	220
सांवा	11.6	74.3	5.8	14.7	4.7	14	121
जौ	11.5	69.6	1.3	3.9	1.2	26	215
मक्का	111.5	66.2	3.6	2.7	1.5	20	348
गेहूँ	11.8	71.2	1.5	1.2	1.5	41	306
चावल	6.8	78. 2	0.5	0.2	0.6	10	160

स्रोत : भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

तालिका 3 : कदन्न फसलों में पाए जाने वाले पौष्टिक घटकों का रासायनिक विवेचन

कदन्न फसलें	फॉलिक अम्ल	जिंक	आयरन	नियासिन	ल्यूसिन	लाइसिन	मेथिओनीन	ट्रिप्टोफेन
	(μग्रा.)	(मि.ग्रा./ग्राम)						
ज्वार	39.4	1.9	3.9	2.1	832	126	87	63
बाजरा	36.1	2.7	6.4	0.9	598	214	154	122
रागी	34.7	2.5	4.6	1.3	594	181	194	191
कंगनी	15.0	2.4	2.8	3.2	1044	138	175	61
चीना	.	1.4	0.8	4.5	762	189	160	49
कुटकी	36.2	1.8	1.2	1.3	679	114	142	35
सांवा	.	3.0	5.0	4.2	725	106	133	63
कोद्रा	39.5	1.6	2.3	1.5	419	188	94	38

स्रोत : भारतीय खाद्य संगठन, 1995

कदन्न फसलों को लोकप्रिय बनाने हेतु भारत सरकार की नीतियाँ

भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद द्वारा कदन्न फसलों की प्रजातियों एवं इनकी उत्पादन तकनीकियों में सुधार हेतु लगातार गहन शोध किया जा रहा है तथा इन फसलों को व्यवसाय के रूप में विकसित करने की पहल की जा रही है। इसके पोषक गुणों को ध्यान में रखते हुये भारत सरकार इसे बच्चों की पोषण सुरक्षा हेतु सबसे बड़ी क्रियान्वित योजनाए जैसे 'एकीकृत बाल विकास सेवा, मिड डे मील स्कीम और सार्वजनिक वितरण प्रणाली' में भी शामिल करने की योजना बना रही है। मोटे अनाज के फसलों के पोषण और स्वास्थ्य लाभों पर ग्रामीण और शहरी लोगों के बीच जागरूकता बढ़ाने का भी प्रयास किया जा रहा है। अनेक राज्यों में मोटे अनाज की खेती को बढ़ाने के लिए सरकार द्वारा किसानों को प्रोत्साहन राशि भी दी जा रही है।

खाद्य एवं प्रसंस्करण उत्पाद : मोटे अनाजों की खेती कोई नहीं पहल नहीं है बल्कि खाद्यान में इसका उपयोग पुराने समय से ही होता आ रहा है। पुराने समय में इनका आटा बनाकर रोटी के रूप में खाया जाता था और इसके अलावा इसके आटे को दूसरे आटे जैसे गेहूँ और चावल के आटे के साथ मिलाकर अलग–अलग व्यंजन के रूप में उपयोग में लाया जाता था। हाल ही में, कदन्न निदेशालय ने इन फसलों से कई तरह के खाद्यान उत्पाद बनाने की जानकारी दी है जिससे दैनिक खाद्य प्रणाली में इनके उपयोग को और अधिक बढ़ाया जा सके। इनमें से डोसा, इडली, उपमा, रागी सूप, कूकीज, फलैक्स आदि शामिल हैं।

निष्कर्ष : कदन्न फसलों में भरपूर पौष्टिक गुणों के साथ–साथ मानव शरीर के प्रतिरक्षा तंत्र को सुदढ़ करने की अद्भुत क्षमता पाई जाती है जो कोरोना काल में बहुत ही लाभदायक सिद्ध हो रही है। यही कारण है कि वर्तमान पर्यावरण परिदृष्य में इसे बारानी खेती के लिए एक अच्छे विकल्प के रूप में देखा जा सकता है। इस प्रकार मोटे अनाजों की खेती से न केवल पोषक सुरक्षा को सुनिश्चित किया जा सकता है बल्कि बारानी क्षेत्र के किसान भाइयों की औसत आय में भी बिना किसी अतिरिक्त निवेश के सार्थक इजाफा किया जा सकता है।

कुटकी की बालियाँ

कंगनी की बालियाँ

रेशे से भरपूर पौष्टिक खाद्यान सांवा

आवश्यक पोषक तत्वों से भरपूर रागी कदन्न

आयरन से भरपूर कोद्रा की फसल

वीरवार THURSDAY 30 जुलाई 2020

कृषि व पशुपालन सैक्टर भारतीय अर्थव्यवस्था के प्रमुख आधार : डा. चौहान

एन.डी.आर.आई. में आयोजित वैज्ञानिक संगोष्ठी वैबिनार में वैज्ञानिकों ने सांझा किए अनुभव

करनाल, 29 जुलाई (मनोज) : एन.डी.आर.आई. निदेशक डा. एम.एस. चौहान की अध्यक्षता में वैश्विक महामारी कोरोना का डेयरी कृषकों व पशुपालकों पर दूरगामी प्रभाव विषय पर वैज्ञानिक संगोष्ठी का वैबिनार आयोजित हुआ। कृषि विज्ञान केंद्र व राजभाषा विभाग के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित इस संगोष्ठी में संस्थान के अनुभवी वैज्ञानिकों ने अपने विचार सांझा किए। निदेशक डा. एम.एस. चौहान ने बताया कि संस्थान द्वारा समय-समय पर वैज्ञानिक संगोष्ठियों का आयोजन किया जाता है, ताकि संस्थान के वैज्ञानिकों के अनुसंधान व शोध कार्यों को सरल हिन्दी भाषा में डेयरी कृषकों, पशुपालकों व जनसामान्य के बीच अधिकाधिक प्रचारित व प्रसारित किया जा सके।

उन्होंने कहा कि कृषि व पशुपालन सैक्टर भारतीय अर्थव्यवस्था के प्रमुख आधार है। कोरोना महामारी का भारतीय अर्थव्यवस्था, डेयरी कृषकों व पशुपालन, खुदरा बाजार से लेकर शापिंग माल तक और कुटीर उद्योगों से लेकर बड़े उद्योग, सब पर लॉकडाउन प्रतिबंधों के शुरुआती चरणों के दौरान प्रभाव पड़ा है। लेकिन केंद्र व राज्य सरकारों के द्वारा कृषि व पशुपालन के क्षेत्र में किए गए समन्वित प्रयासों से देश कोरोना महामारी से संभावित आर्थिक हानि से उबरने में पूरी तरह सक्षम है।

वैबीनार में हिस्सा लेते निदेशक डा. एम.एस. चौहान व अन्य वैज्ञानिक। (छाया)

वैज्ञानिकों ने सांझा किए अनुभव

डा. एम.एस. चौहान ने आह्वान किया कि वैज्ञानिकों को कोरोना जैसी महामारी से उत्पन्न स्थित को ध्यान में रखकर डेयरी कृषकों व पशुपालकों के लिए नई प्रौद्योगिकियों व अनुसंधानों को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।

विद्यार्थियों ने भी हिस्सा लिया

संगोष्ठी में करनाल के प्रगतिशील किसान एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के करनाल स्थित अन्य संस्थानों व क्षेत्रीय केंद्रों के वैज्ञानिक व शोध विद्यार्थी भी शामिल हुए। संगोष्ठी के दौरान प्रतिभागियों की शंकाओं का समाधान भी किया गया। संस्थान के कल्याणी व बेंगलूरू क्षेत्रीय केंद्रों के वैज्ञानिक ने भी इसमें हिस्सा लिया। इस अवसर पर संगोष्ठी के उपाध्यक्ष संयुक्त निदेशक (शैक्षणिक), डा. आर.आर.बी. सिंह व संयुक्त निदेशक (अनुसंधान), डा. धीर सिंह संयुक्त निदेशक (प्रशासन), विवेक पुरवार वित्त नियंत्रक, डी.डी.वर्मा संगोष्ठी के संयोजक व अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, डा. राकेश कुमार, संगोष्ठी समन्वयक व राजभाषा विभाग के प्रभारी सहायक निदेशक राकेश कुमार कुशवाहा के अलावा सभी प्रभागाध्यक्ष, प्रभारी व वैज्ञानिक और नामित तकनीशियन भी शामिल हुए।

32 डेरी और माइक्रोफाइनेंस के द्वारा ग्रामीण भारत में लैंगिक समानता

पौलोमी राय और अजमेर सिंह
डेरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी एवं प्रबंधन प्रभाग

कोविड–19 से महिलाएं सर्वाधिक प्रभावित रही हैं। महिलाओं द्वारा सहन किए गए कष्ट अधिकांश घर की चार दीवारों के भीतर ही अनसुनी और अनदेखी कहानी के रूप में रह जाती है। कृषि–आधारित देश होने के कारण भारत का पशुधन क्षेत्र में अभिन्न योगदान है। यहाँ पशुधन उत्पादन मुख्य रूप से महिलाओं के हाथ में है। पशुओं से संबंधित खेती की चारा संग्रह खिलाने, पानी की व्यवस्था और स्वास्थ्य देखभाल, प्रबंधन, दूध देने और घरेलू स्तर पर उनका प्रसंस्करण, मूल्य संवर्धन और विपणन कार्य संबंधी अधिकांश गतिविधियाँ महिलाओं द्वारा की जाती है। महिलाओं की उल्लेखनीय भागीदारी और अद्वितीय योगदान के बावजूद भारतीय गाँवों में दृश्यमान लैंगिक असमानताएँ अभी भी विद्यमान हैं। इसलिए पशुधन क्षेत्र में लैंगिक पूर्वाग्रह एवं असमानता को दूर करने की आवश्यकता है। आत्मविश्वास के साथ बातचीत करने और अपनी कार्यनीतिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए महिलाओं की क्षमता बढ़ाने की आवश्यकता है।

कृषि प्रबंधन के लिए शिक्षा, प्रशिक्षण और वित्त पोषण की अपर्याप्तता महिलाओं को व्यवसाय प्रबंधन में कम प्रतिनिधित्व और कम मजदूरी दर के कारण दुनिया भर में उन्हें चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। महिलाओं को प्राकृतिक संसाधनों, विस्तार सेवाओं, विपणन अवसरों और वित्तीय सेवाओं के साथ–साथ निर्णय लेने की शक्तियों का प्रयोग करने में पुरुषों की तुलना में महिलाओं को अधिक बाधाओं का सामना करना पड़ता है। लैंगिक समानता बनाना और महिलाओं के अधिकारों का समर्थन, जागरूकता और सशक्तिकरण आम हित के विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं।

लिंग संबंधी असमानता और अन्य असमानताएँ लंबे समय तक भारत के सामाजिक ताने–बाने का हिस्सा रही हैं। यह डेरी फार्मिंग ही है जिसने ग्रामीण भारत में सामाजिक और वित्तीय असमानता को कम करने में मदद की है। लैंगिक असमानता भी महिलाओं की स्थिर आय अर्जित करने की क्षमता पर नकारात्मक परिणाम डाल सकती है और पशुधन उत्पादन से घरेलू स्तर पर अर्जित समग्र घरेलू आय पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। इसके अलावा, पशुधन क्षेत्र में कार्य करने वाली महिलाओं और पुरुषों की प्रकृति उन्हें विभिन्न स्वास्थ्य और सुरक्षा संबंधी चिंताओं जूनोटिक रोगों के लिए बढ़े हुए जोखिम; विश्व स्वास्थ्य, 2009) को उजागर कर सकती है।

देश में माइक्रोफाइनेंस और डेरी क्षेत्रों ने देश में महिलाओं की क्षमता को बढ़ाया है। डेरी उद्योग ने वित्तीय समानता के कारण क्षेत्र में सामाजिक असमानता को कम करने में मदद की है। दोनों उद्योगों ने ग्रामीण क्षेत्रों में महिला शक्ति का उपयोग महिला सशक्तिकरण के लिए किया है।

एन.डी.डी.बी. के एक अध्ययन के अनुसार डेरी क्षेत्र में 85 प्रतिशत कार्य महिलाओं द्वारा किया जाता है। माइक्रोफाइनेंस और डेरी ने देश में लैंगिक असमानता को कम करने में महत्वपूर्ण कार्य किया है। जहाँ तक ग्रामीण अर्थशास्त्र का संबंध है, दोनों ही क्षेत्र आर्थिक गुणक बन गए हैं। माइक्रोफाइनेंस भी डेरी से जुड़ा हुआ है। किसान दुधारू पशु खरीदना चाहते हैं, तो डेरी किसान ही 40 प्रतिशत माइक्रोफाइनेंस ग्राहक होते हैं।

आजकल, स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) के माध्यम से माइक्रोफाइनेंस के द्वारा महिलाओं को गरीबी की स्थिति से बाहर निकालने का प्रयास किया जा रहा है जिससे कि उन्हें सुरक्षित, सामाजिक और मनोवैज्ञानिक रूप से बढ़ावा मिल सके। नाबार्ड जैसे संगठन माइक्रोफाइनेंस प्रदान करते हैं और स्वयं सहायता समूह सार्थक सामाजिक और आर्थिक लक्ष्यों को पूरा करने में वित्त प्रदान करने में एक अनिवार्य भूमिका भी निभाते हैं। यह मुख्य रूप से एक समुदाय के नेतृत्व में सामूहिक दृष्टिकोण शुरू कर हासिल किया गया था। महिला डेरी किसानों का समूह बनाया गया और इस परियोजना ने डेरी उत्पादन सुधार पर ध्यान केंद्रित करते हुए समुदाय आधारित बचत तंत्र की सुविधा प्रदान की गयी। समूहों के सदस्य आपातकाल, संकट के लिए पैसे बचा रहे थे। आवश्यकताओं की स्थिति में समूह के सदस्यों को खाद्य पदार्थ

और बछड़ों को खरीदने के लिए समूह बचत से ऋण लेता है। ऋण के लिए ब्याज समूह द्वारा निर्धारित किया जाता है और यह आमतौर पर माइक्रो–क्रेडिट और अन्य उपलब्ध विकल्पों की तुलना में कम होता है। समूह के सदस्यों की माँग को पूरा करने के लिए ऋण की स्थिति भी काफी लचीली है। डेरी व्यवसाय महिलाओं के लिए इस गतिविधि को एक उद्यम के रूप में विकसित करने का अच्छा अवसर प्रदान करता है और पूरे वर्ष स्थिर नकद वापसी रिटर्न सुनिश्चित करता है।

सामुदायिक केंद्र के करीब महिलाओं के अनुकूल 'दूध संग्रह बिंदु' की शुरूआत के साथ अपना दूध बेचने के लिए एक अधिक उपयुक्त बाजार स्थान है। समूह बचत तंत्र ने उन्हें बेहतर वित्तीय सुरक्षा दी है जिससे उन्हें बाजार की गतिविधियों तक बेहतर पहुँच मिल सके। सहायता सेवाओं में महिलाओं के जुड़ाव के साथ–साथ महिला उद्यमिता बढ़ी है।

महिलाओं के लिए लाभकारी

1. आत्म सम्मान : डेरी उत्पादन से प्राप्त मालिकाना, नियंत्रण और लाभ महिलाओं के आत्मसम्मान को बढ़ाता है और घर तथा समुदाय में उत्पादकों और आयवर्द्धक के रूप में उनकी भूमिका को मजबूत करता है।

2. निर्णय लेना और सशक्त करना : पशुधन स्वामित्व महिलाओं के निर्णय लेने तथा घर और समुदाय दोनों के भीतर उनकी आर्थिक शक्ति बढ़ा रहा है।

3. घरेलू कल्याण : डेरी उत्पादों के प्रबंधन, प्रसंस्करण और विपणन से उन महिलाओं की अधिकांश गतिविधियों की तुलना में अधिक आय होती है जिनमें महिलाएं शामिल होती हैं और पूरे परिवार के लिए लाभ लाती हैं।

इस बीच, देश में को–ऑपरेटिव के योगदान के बारे में बात करते हुए, प्रतिदिन लगभग 37 मिलियन लीटर दूध बेचा जाता है और यह दूध को–ऑपरेटिव द्वारा प्रदान किया जाता है। संगठित को–ऑपरेटिव लगभग 15,000 गाँवों को कवर करता है और इसमें लगभग 6 लाख सदस्य हैं। भारत में लगभग 199 मिलियन टन दूध का उत्पादन होता है जिसका केवल 20 प्रतिशत ही संगठित क्षेत्र (निजी और कोऑपरेटिव) में आता है। इसका तात्पर्य यह है कि भारत का दूध उत्पादन क्षेत्र अभी भी असंगठित क्षेत्र (80 प्रतिशत तक) है।

को–ऑपरेटिव के प्रयास निस्संदेह प्रशंसनीय हैं। हालाँकि, इस क्षेत्र में हर किसी के लिए अधिक गुंजाइश है। असंगठित क्षेत्र में उन लोगों के लिए काफी गुंजाइश है जो इस क्षेत्र में कारोबार करना चाहते हैं। सरकार और दुग्ध संघों को विशेष रूप से महिलाओं के लिए ग्राम स्तर की दुग्ध सहकारी समितियों (कोऑपरेटिव) के गठन के लिए सुधारात्मक कार्रवाई करनी चाहिए ताकि उन्हें उचित लागत के साथ अपने दूध का उचित बाजार मिल सके।

भारत के बड़े किसानों को दूसरे देशों को दूध निर्यात करने पर ध्यान देने की आवश्यकता है। यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि डेरी आधारित एसएचजी सदस्यों की सामाजिक–आर्थिक स्थितियों में सुधार और अधिक लैंगिक समानता के साथ उनके उद्यम की स्थिरता में सकारात्मक प्रभाव डालते हैं।

महिलाओं के नेतृत्व कौशल को बढ़ाने, मितव्ययी और क्रेडिट समूहों को बढ़ावा देने के साथ–साथ स्वास्थ्य, शिक्षा और आर्थिक गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित करने जैसी विशिष्ट गतिविधियों ने भी बड़े पैमाने पर महिला सशक्तिकरण में योगदान दिया है। आज देश में डेरी विकास में महिलाएँ अग्रणी भूमिका निभा रही हैं। महिला निर्माता 43.80 लाख से अधिक हैं जिनमें से 3.29 लाख प्रबंधन समिति सदस्य (2015), 354 बोर्ड सदस्य (2015) हैं। इसे जोड़ने के लिए, वर्तमान में 1.60 लाख ग्राम डेरी सहकारी समितियों में से 26,700 महिलाएं डीसीएस पंजीकृत हैं।

33

ऊँट पालन की विशेषताएँ, उसके रोग एवं रोकथाम की जानकारी

दीपक चंद मीना, संचिता गराइ, संजित माइति एवं ब्रजेन्द्र सिंह मीणा
भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

मनुष्य के प्रारंभिक जीवन में भी पशुओं का विशेष योगदान रहा था और आज भी है। सभी पालतु पशुओं का अपना विशेष महत्व है। आज हम रेगिस्तान की बात करें तो सहसा ही हमारे मुँह पर ऊँट का नाम आ जाता है। यह अधिकतर रेगिस्तान में पाए जाते है। ऊँट ने अपने जीवन को इस माहौल में ढाल लिया है और सदियों से जिंदा बचे हुए हैं।

ऊँट रेगिस्तान का एक पशु है। इसे ''रेगिस्तान का जहाज'' भी कहा जाता है क्योंकि यह रेतीले इलाके में बड़ी आसानी से दौड़ सकता हैं। सामान्यतः यह 10–15 किलोमीटर प्रति घंटा की रफ्तार से आसानी से चल सकता है।

ऊँट एक ऐसा जानवर है जो कई दिनों तक बिना पानी के जिन्दा रह सकता हैं। ये कई दिनों के बाद ही पानी पीता हैं। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि ऊँट को पसीना नहीं आता है और इसके शरीर में मौजूद जल का क्षय बहुत धीमी गति से होता है। अतः ऊँट बहुत गर्मी का भी आसानी से सह लेता है। इसके कारण उसके शरीर से पसीना नहीं निकलता और प्यास भी नहीं लगती हैं।

- ऊँट से ढुलाई का काम किया जाता है। इनकी आँखों पर 3 पलकें होती हैं, जो इन्हें उड़ती रेत एवं धुल से बचाने में सहायता करती है।
- यह एक शाकाहारी जानवर है जो घासफूस और अनाज खाता है।
- ऊँटनी का गर्भकाल 385–390 दिनों का होता है एवं एक ब्यांत में 13–14 महीने दूध देती है। इससे औसतन एक दिन में 3 से 4 किलोग्राम दुग्ध का उत्पादन होता है।

ऊँटनी का दुग्ध : मानव स्वास्थ्य के लिए हितकारी

1. ऊँटनी का दूध सफेद रंग का तथा इसका स्वाद हल्का नमकीन होता है। दूध का वातावरण ताप (37° सेल्सियस) पर अधिकतम स्वजीवन 8–9 घंटे देखा गया।
2. ऊँटनी के दुध में अन्य पशुओं के दुध की अपेक्षा विटामिन सी अधिक मात्रा (40–45 मि.ग्रा./कि.ग्रा.) में विद्यमान होती है।
3. एक ऊँटनी से अधिकतम दूध उत्पादन में वृद्धि इसके दुग्धकाल के पहले 5–6 माह में होती है। इसका प्रतिदिन दुग्ध उत्पादन 3 से 4 किलोग्राम है।
4. अन्य पशुओं की तुलना में इसके दुग्ध में काफी मात्रा में मुख्य खनिज (तांबा, लौहा, जस्ता) पाया जाता है।

5. ऊँटनी के दूध से प्राप्त खीस गाय से प्राप्त खीस की अपेक्षा सफेद एवं कुछ अधिक तनु वाली होती है। प्रसव के 30 घंटे के पश्चात कुल ठोस 23.28 प्रतिशत, 0.2 प्रतिशत वसा, प्रोटीन 17.62, लक्टोस 7.2 प्रतिशत एवं खनिज 3.8 प्रतिशत पाया जाता है। वही सामान्य दुग्ध में 3.0 प्रतिशत वसा, 3.5 प्रतिशत प्रोटीन एवं 4.0–5.5 प्रतिशत लक्टोस पाया जाता है।
6. पोषकीय गुणवर्धक की दृष्टि से दूध के महत्व को ध्यान में रखते हुए ऊँटनी का कच्चा दुध उपयोग में लाया गया तथा यह क्षयरोग एवं मधुमेह में अधिक लाभप्रद पाया गया है।
7. ऊँट का जीवन काल करीब 30–35 वर्षों तक का होता है एवं एक ऊँट का सामान्य वजन 450–600 किलोग्राम हो सकता है।

ऊँट की खासियत

- ऊँट की त्वचा ज्यादा मोटी होने के कारण उसके शरीर में नमी कम पायी जाती है। ऊँट की कुबड़ में चर्बी होती है जो ऊर्जा का स्रोत है। ऊँट इसकी सहायता से उन दिनों में जीवित रह सकता है जब सुख हो एवं पानी की बहुत कमी हो।
- ऊँट आमतौर पर शांत स्वभाव का होता है लेकिन सहवास के समय यह अक्सर उग्र देखा गया हैं।

ऊँट की खरीददारी

ऊँट की खरीददारी करते समय उसके स्वास्थ्य के साथ उसके चलने, दौड़ने और भारवाहक क्षमता को ध्यान में रखना चाहिए।

ऊँट की प्रमुख प्रजातियाँ

हमारे देश में मुख्य रूप से 9 से अधिक ऊँट की प्रजातियॉ मौजूद हैं जो भारत के विभिन्न राज्यों में है।

राजस्थान– बीकानेरी, मारवाड़ी, जैसलमेरी, मेवाड़ी जालौरी।

गुजरात– कच्छी और खरई।

मध्यप्रदेश– मालवी।

हरियाणा– मेवाती अगर चर्चा करें इन सभी प्रजातियों के बारे में तो सबसे अहम् बीकानेरी ओर जैसलमेरी प्रजाति है। इसके अलावा चर्चा करें कश्मीर की तो वहां दो कूब वाला ऊँट पाया जाता है। हमारे देश में सफेद ऊँटों की संख्या 500 से भी कम रह गई है अब यह प्रजाति विलुप्त होने की कगार पर है। ऊँटों का विलुप्त होने का मुख्य कारण इनका कटान है जो काफी तेजी से बढ़ रहा है। जिस कारण इन्हें बड़ी मात्रा में दूसरे देशों में निर्यात किया जाता है।

ऊँट के संदर्भ में महत्वपूर्ण बातें

1. सामान्यत और प्रजनन योग्य ऊँट बाँधीकरण किये हुए ऊँट की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करता है।
2. ऊँट को नियंत्रित करने के लिए इसमें नकेल का प्रयोग कम उम्र में (2 वर्ष) ही शुरू कर देना चाहिए ताकि उसे अनुशासित किया जा सके। उसे कब चलना है, रूकना है, कब बैठना है ये सब उसको नकेल के बाद सिखाना चाहिए। लगभग 20 वर्ष तक ऊँट को कार्य में लिया जा सकता है।
3. ऊँट को हर 20–25 किलोमीटर की दूरी तय करने बाद थोड़ा आराम देना चाहिए।
4. ऊँट को रोकने के बाद सामान धीरे से उतारना चाहिए नहीं तो उसकी पीठ पर छाले पड़ सकते हैं।
5. भार रखते समय वजन दोनों तरफ बराबर होना चाहिए।

6. कार्य में लाए जाने वाले ऊँट को मादा ऊँट से दूर रखना चाहिए अन्यथा वो प्रजनन काल में अनियंत्रित हो सकता है।
7. वर्षा ऋतु के दौरान ऊँट को कार्य में उपयोग नहीं लेना चाहिए।
8. ऊँट की ऊन की चादर बनाकर बेच सकते हैं। ऊँट की ऊन की चादर अन्य जानवर की ऊन से बनी चादर अधिक गर्म होती है।
9. ऊन को काटने के बाद ऊँट के शरीर पर सरसों का तेल लगाना चाहिए जिससे पैरासाइट का खतरा कम हो जाता है।

ऊँट में पाए जाने वाले रोग एवं उनका देसी तरीके से रोकथाम

ऊँट में वैसे तो कई प्रकार के रोग पाए जाते हैं। परन्तु सामान्यतः सर्रा, केमलपॉक्स एवं खुजली ज्यादा पाई जाती है।

1. सर्रा रोग

सर्रा रोग सबसे अधिक वर्षा ऋतु में देखने को मिलता है। इसका इलाज नहीं कराने पर पशु की मृत्यु भी हो सकती है। यह रोग ट्राईपेनसों–इटोनसाई नामक परजीवी के कारण होता है। ये प्रोटोजोवा पशु के रक्त में प्रवेश कर जाता है जिससे ज्वर, कमजोरी, सुस्ती, वजन एवं खून में कमी हो जाती है। कुछ पशु के आंख लाल हो जाती है। कुछ पशुओं में खाना–पीना ठीक–ठाक रहते हुए भी प्रतिदिन कमजोर होते चले जाते है ऐसे पशुओं में आँखों की पुतलियाँ सफेद एवं पीली होने शुरू हो जाती हैं और नेत्र श्लेश्मा पर लाल रंग के धब्बे पड़ने शुरू हो जाते हैं।

उपचार

सर्रा रोग को देसी तरीके से घर पर ही बैठे–बैठे ही इलाज कर सकते हैं। देसी उपचार करने हेतु निर्गुंड़ी की पत्तियाँ, सहजन की जड़, देसी अजवायन एवं थोड़ा सा नमक को मिलाकर उन सबको पीसकर चूर्ण बनाकर बीमार पशुओं को 4–5 दिन देने पर ये रोग ठीक हो जाता है।

2. खुजली

खुजली होने पर ऊँट अपने शरीर को किसी दीवार एवं पेड़ की सहायता से रगड़ता है जिससे उसको चोट लगने एवं घाव होने का डर रहता है। खुजली का इलाज न कराने पर खुजली वाले स्थान पर खुरदरें बड़े घाव में तबदील हो जाते हैं।

उपचार

1. हल्दी, ठंडा जल, गाय के दूध की छाछ इन सबको अच्छे से घोलकर पशु को 4–5 दिन पिलाना चाहिए एवं पिलाने के बाद पशु के शरीर पर सरसों के तेल की मालिश कर देनी चाहिए एवं पशु को थोड़ी देर के लिए धूप में बाँध कर रखना चाहिए।
2. फिटकरी को अच्छे से पीसकर चूर्ण बनाकर उसमें मनुष्य का मूत्र मिलाकर एक पेस्ट बनाकर पशु के शरीर पर 5–6 दिन तक मालिश कर देना चाहिए।

3. केमलपॉक्स

केमलपॉक्स ऊँट में होने वाली एक घातक बीमारी है जिससे पशु की मृत्यु तो नही होती है लेकिन ये बीमारी संक्रामक होने के कारण दूसरे पशुओं में भी फैल जाती है।

उपचार

1. डालडा घी एवं ऊँटनी के दूध का मिलावट कर पेस्ट बनाकर पशु के शरीर पर लगा देना चाहिए।
2. नीम की पत्तियों को पीसकर पेस्ट बनाकर फफोले वाले भाग पर 4–5 दिन तक लगाने से ठीक हो जाता है।

34 गाय और बकरी के खीस (कोलोस्ट्रम) की संरचना में अंतर

कामिनी शर्मा, हिना शर्मा, गौरव कुमार देशवाल एवं आशीष कुमार सिंह
डेरी प्रौद्योगिकी प्रभाग, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

दूध में विद्यमान प्रोटीन, वसा और खनिज तत्व मनुष्य के आहार के लिए आवश्यक होते हैं। गाय, बकरी और भेड़ इस आवश्यक भोजन को उन फीड से उत्पन्न करती हैं जो मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त हैं। दूध का उत्पादन सामान्यतः प्रसव के समय शुरू होता है। गर्भ के अंतिम घंटों के दौरान, स्तन ग्रंथि में एक अत्यधिक रंजित और चिपचिपा स्राव जमा होता है। इस स्राव को खीस (कोलोस्ट्रम) कहा जाता है। बकरी के खीस को 'तरल सोना' भी कहा जाता है। यह नाम उसके पीले रंग और उसमें विद्यमान पोषक मान महत्व के कारण होता है।

प्रसव के बाद स्तन ग्रंथि के पहले स्राव के रूप में प्राप्त तरल पदार्थ को कोलोस्ट्रम कहते हैं। यह परिपक्व दूध से काफी भिन्न होता है। प्रसव के बाद पहले कुछ घंटों में खीस प्रोटीन, विटामिन, खनिज, लैक्टोफेरिन, लाइसोजाइम, रोगाणुरोधी पेप्टाइड्स और वृद्धि कारकों, विशेष रूप से इम्युनोग्लोबुलिन में समृद्ध होता है। इम्युनोग्लोबुलिन पशु के बच्चे के अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण घटक होता है जो चूसने के लिए नवजात को दिया जाता है और निष्क्रिय रूप से प्राप्त प्रतिरक्षा प्रदान करता है।

बकरी और गाय के खीस रचना में लगभग समान होते हैं। उनके बीच कुछ अंतर हैं जो बकरी की खीस को विशेष उद्देश्यों के लिए उच्चतर बनाती है। उनमें मुख्य अंतर प्रोटीन और वसा की अलग संरचना के कारण होते हैं। यह बकरियों के विभिन्न आहार के कारण है, जिन्हें कई प्रकार की जड़ी–बूटियों और झाड़ियों के साथ खिलाया जाता है और जिनका मानव प्रतिरक्षा प्रणाली पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। बकरी की खीस को पचाना आसान होता है और इसका ज्यादातर उपयोग एलर्जी से पीड़ित लोगों द्वारा किया जा सकता है। बकरी का खीस मानव के खीस के समान ही होता है, यह मानव शरीर पर बेहतर प्रभाव डालता है।

यह जैविक दृष्टिकोण से कुछ दिलचस्प और फायदेमंद घटक भी प्रस्तुत करता है जैसे कि सुरक्षात्मक पदार्थ (इम्युनोग्लोबुलिन, लैक्टोफेरिन और लाइसोजाइम) और विकास कारक (विटामिन और अमीनो एसिड)। खीस में पौष्टिक, ऊर्जावान, सुरक्षात्मक और पेट साफ करने वाले कई गुण होते हैं। यह पेशियों की स्वयंभू लहरीली गति को सक्रिय करता है। इस प्रकार नवजात शिशु का प्रथम मल का उत्सर्जन होता है। कोलोस्ट्रम की भौतिक–रासायनिक विशेषताओं और उत्पादन की अवधि अलग–अलग कारकों के अनुसार भिन्न हो सकती है, जैसे, उत्पादन, चारा, नस्ल, शुष्क अवधि की लंबाई, वर्ष का मौसम और पशु स्वास्थ्य की स्थिति।

यह बताया गया है कि बकरी के दूध में शुष्क पदार्थ, वसा, प्रोटीन और खनिज की सांद्रता गाय और मानव दूध की तुलना में अधिक होती है, और विटामिन बी 1, बी 2 और सी की सांद्रता भी बहुत अधिक होती है। इसके अलावा, बकरी के दूध में उपकला वृद्धि कारक होता है जो मानव दूध के समान होता है। लेकिन यह गाय के दूध में नहीं पाया जाता है। इस प्रकार, बहुभिन्नरूपी चारा (केंद्रित सूखा चारा या चारा) और पौधों के खिलाने के कारण, बकरी खीस में गोजातीय या भेड़ खीस की तुलना में सबसे अच्छी पोषक तत्व संरचना होती है।

इसके अलावा, गोजातीय और भेड़ कोलोस्ट्रम की तुलना में बकरी खीस के रेटिनोल और टोकोफेरोल में उच्चतम गुणवत्ता है।

तालिका 1 : गाय और बकरी खीस में पोषक तत्व

विशेष विवरण	कुल प्रोटीन	केसिइन(%)	लैक्टोज(%)	लिपिड(%)	राख(%)	शुष्क पदार्थ(%)
गाय खीस	3.3	2.68	4.8	3.8	0.71	12.8
बकरी खीस	3.4	1.94	4.7	4.1	0.77	13.0

तालिका 2 : प्रसव के 6, 24 और 48 घंटे के बाद गोजातीय और बकरी से एकत्र किए गए खीस से Cu, Mn, Zn, Fe का स्तर

विशेष विवरण	Mn (ppm)	मैंगनीज Mn (ppm)	जिंक Zn (ppm)	लोहा Fe (ppm)
		6 घंटे		
गाय खीस	2.24 – 2.44	5.45 – 5.73	1.84 – 2.06	15.42 - 15.70
बकरी खीस	1.82 – 2.14	4.49 - 4.95	2.70 – 3.20	6.84 - 7.33
		24 घंटे		
गाय खीस	1.71 – 2.19	5.98 – 6.32	1.36 - 1.54	6.60 - 6.71
बकरी खीस	1.93 – 1.99	4.10 – 4.51	2.55 - 2.73	6.62 – 6.85
		48 घंटे		
गाय खीस	1.71 – 1.91	4.88 – 5.03	1.10 – 1.45	7.70 – 7.82
बकरी खीस	0.89 – 1.12	4.09 – 4.32	2.48 – 2.61	5.84 – 5.98

लैक्टोफेरिन, समृद्ध पेप्टाइड्स, अन्य उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन, आवश्यक एंजाइम, खनिज (लोहा, कैल्सियम, मैग्नीशियम, जिंक) आदि का स्तर प्रसव के बाद पहले कुछ घंटों में बहुत अधिक होता है जो धीरे–धीरे समय के साथ कम हो जाता है।

बकरी खीस और दूध में लैक्टोफेरिन सांद्रता नस्ल के आधार पर विभिन्न स्तर पर देखा जाता है। पेरानकन एटावा बकरी के साथ सानेन बकरियों के क्रॉस से प्राप्त खीस में लैक्टोफेरिन (207 mg/L) उच्चतम स्तर उम पाया गया है। पेरानाकन एटावा के साथ जवारांडु बकरी क्रॉस के खीस में 197 mg/L, और पेरानाकन एटावा बकरी की नस्ल के खीस में 156 mg/L लैक्टोफेरिन पाया गया है। हालाँकि प्रसव के बाद बकरी के स्तनपान के आठवें दिन लैक्टोफेरिन 73 से 85 प्रतिशत तक कम हो जाता है।

बकरी का खीस अद्वितीय है क्योंकि यह बड़े पैमाने पर उत्पादित गोजातीय कोलोस्ट्रम की तुलना में मानव दूध की संरचना में समान है। बकरी का खीस स्वास्थ्य लाभ का एक आभासी सोने की खान है। यह वसा जलाता है, मांसपेशियों को बढ़ाता है, कोलेजन का उत्पादन करने में मदद करता है और उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को धीमा कर देता है। इसके अलावा, यह एक ऐंटीऑक्सीडेंट, दर्द कम करने वाले, सूजनरोधी एजेंट और कोलेस्ट्रोल का स्तर कम करने के गुण वाले रूप में भी उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, गोजातीय खीस की तुलना में बकरी खीस का इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभाव मानव दूध के समान है। इसके अतिरिक्त, मल्टीपल स्केलेरोसिस, क्रोहन रोग, ल्यूपस, एड्स, फाइब्रोमायल्जिया, रुमेटीइड आर्थराइटिस, क्रोनिक थकान सिंड्रोम, कैंसर, एनीमिया जैसे विभिन्न रोगों की रोकथाम और उपचार में बकरी खीस फायदेमंद है।

आजकल शुद्ध खीस या खीस आधारित उत्पादों को खरीदना संभव है, जिन्हें अन्य घटकों के साथ मिश्रित कर पाउडर या तरल रूप में तैयार किया जाता है। इसके अलावा, बकरी खीस आधारित उत्पाद जैसे कैप्रम खीस (पाउडर) और कुछ कॉस्मेटिक उत्पाद भी उपलब्ध हैं। 'खीस–आधारित उत्पाद' का अर्थ है, खीस के प्रसंस्करण या ऐसे प्रसंस्कृत उत्पादों के आगे के प्रसंस्करण से उत्पन्न प्रसंस्कृत उत्पाद। बकरी के खीस में अच्छी मात्रा में वृद्धि कारक होते हैं जो त्वचा के रंग पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं। बाजार में, बकरी का खीस युक्त कायाकल्प सीरम भी उपलब्ध है और यह दावा किया जाता है कि यह दुनिया में पहली कॉस्मेटिक संरचना है जिसमें प्राकृतिक विकास कारकों की उच्च सामग्री है। गोजातीय खीस की तुलना में बकरी खीस में नए कार्यात्मक खाद्य पदार्थों और बिफीडो बैक्टीरिया के साथ फंक्शनल फूड बनाने के लिए महत्वपूर्ण क्षमता है।

35 न्यूट्रास्युटिकल्स : रोगों के निवारण के लिए प्रभावी घटक

पायल संजयराव मते, सुनीता मीणा एवं फात्तीमा जासमीन ए.टी.
पशु जीव रसायन प्रभाग, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

न्यूट्रास्युटिक नामक संज्ञा स्टीफन एल. डीफेलिस द्वारा न्यूट्रीशन (पोषण) तथा फार्मस्यूटिक (औषध) शब्दों को मिलाकर बनाई गयी है। न्यूट्रास्युटिकल्स में ऐसे खाद्य पदार्थों का समावेश होता है जिनके औषधीय लाभ हैं तथा बीमारियों की रोकथाम एवं इलाज जैसे गुण भी हैं। इनको अग्रसक्रिय तथा दार्शनिक पदार्थ भी कहा जाता है। न्यूट्रास्युटिकल्स को वनस्पति या पशु मूल के खाद्य पदार्थों से प्राप्त किया जाता है और वर्तमान में उनकी कार्य प्रणाली, सुरक्षा और प्रभाव को जानने हेतु अध्ययन हो रहा है।

आज के समय में न्यूट्रास्युटिकल्स की पोषण एवं औषधीय क्षमता के कारण शोधकर्ता, उत्पादक तथा उपभोक्ताओं द्वारा इसे अधिक महत्व दिया जा रहा है। वैश्विक न्यूट्रास्युटिकल्स की बाजार कीमत 2019 में 382.51 डॉलर थी और आने वाले समय में यह कीमत 8.2 प्रतिशत की दर से से बढ़ने की उम्मीद की जा रही है। न्यूट्रास्युटिकल्स में मुख्यतः हर्बल उत्पाद, आहार पूरक अन्न पदार्थ, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ उदाहरणार्थ, अनाज, सूप, पेय का समावेश होता है। न्यूट्रास्युटिकल्स पर ताजा संशोधन के परिणाम से पुष्टि करते हैं कि मधुमेह, एथेरोस्क्लेरोसिस, हृदय रोग, कर्करोग, मस्तिष्क संबंधी विकार जैसी बीमारियों की रोकथाम तथा उपचार में भी लाभ पहुँचाते हैं। न्यूट्रास्युटिकल्स लगभग सभी अन्न पदार्थों में कम या अधिक मात्रा में मौजूद रहते हैं। इनका उपयोग स्वास्थ्य सुधार एवं रोग प्रतिरोधक शक्ति बढ़ाने के लिए किया जा सकता है। यह दीर्घकालीन आजार, एलर्जी, अल्जाइमर, सूजन और पार्किंसंस रोगों के साथ–साथ मोटापा सहित ऑक्सीडेटिव तनाव के निवारण में भी उपयोगी है।

न्यूट्रास्यूटिकल्स का वर्गीकरण

1) पोषक तत्व : पोषक तत्व में विटामिन, खनिज, एमिनो एसिड और फैटी एसिड का समावेश होता है। अधिकांश सब्जियाँ, अनाज, डेरी उत्पाद, फल और मांस, मुर्गी जैसे पशु उत्पाद विटामिन के समृद्ध स्रोत है। यह हृदय रोग, स्ट्रोक, मोतियाबिंद, ऑस्टियोपोरोसिस, मधुमेह और कैंसर जैसी बीमारियो की रोकथाम में मदद करते हैं। अलसी ओमेगा–3 फैटी एसिड से भरपूर होती है और कोलेस्ट्रॉल को जमा होने से रोकती है तथा मस्तिष्क के कार्यों को बढ़ाती है।

2) जड़ी बूटियाँ : यह स्वास्थ्य को सुधारने और पुरानी बीमारियों को रोकने में सहायता करती है। विलो बार्क (सैलिक्स निग्रा) में सैलिसिन सक्रिय घटक, एनाल्जेसिक, ज्वरनिवारक है। अजमोद (पेट्रोसेलिनम क्रिप्सम) में फ्लेवोनॉयड्स (एपिओल, सोरेलन) होते हैं जो ऐंटीपायरेटिक हैं। पुदीना (मेन्था पाइपरेटा) में मेन्थॉल सक्रिय पदार्थ के रूप में होता है जो सर्दी और फ्लू को ठीक करता है। लैवेंडर (लवंडुला अंगुस्टिफोलिया) में व्याप्त टैनिन होता है जो उच्च रक्तचाप एवं तनाव निवारक है।

3) आहारीय पूरक पदार्थ : इनमें ऐसे पदार्थों का समावेश होता है जिसमें विटामिन, खनिज, जड़ी बूटी, अन्य वनस्पति और प्रोटीन भी शामिल हैं। जिन्कगो बिलोबा रजोनिवृत्ति के लक्षणों, भूलने की बीमारी तथा वात रोगों में लाभकारी है।

न्यूट्रीक्यूटिकल्स के रूप में दूध में मौजूद जैवसक्रिय पेपटाइड के लाभ

दूध में जैवसक्रिय पेपटाइड्स बड़ी मात्रा में पाये जाते हैं। यह पेपटाइड्स प्रोटीन के टुकड़ों से बनते हैं और बहुकार्यकारी है। यह जथरन्त्र, रोग प्रतिकारक क्षमता, बौद्धिक विकास में भी लाभ पहुँचाते हैं।

1) पेप्टाइड्स की एंजियोटेंसिन ई–परिवर्तित एंजाइम अवरोधी गतिविधि

ए.सी.ई.जो परिधीय रक्तचाप के विनियमन में एक महत्वपूर्ण एंजाइम है। कई अंतर्जात बायोएक्टिव पेप्टाइड्स ए.सी.ई. के स्थानीय स्तरों के नियमन में प्रमुख भूमिका निभाते हैं।

तालिका 1 : न्यूट्रास्युटिकल्स तथा उनके स्रोत एवं गुण

क्र.	न्यूट्रास्युटिकल्स	स्रोत	गुण
1	डीएचए	मछली का तेल	हृदय स्वास्थ्य
2	कैरोटीनॉयड	गाजर, शकरकंद, दूध	हृदय स्वास्थ्य
3	कैटेचिन	चाय का अर्क	हृदय स्वास्थ्य
4	एललगिक एसिड	स्ट्रॉबेरी, रास्पबेरी	कैंसर निरोधी
5	लैक्टबैसिली, बायफिडोबैक्टीरिया	दही, अन्य डेरी उत्पाद	कैंसर निरोधी

2) ऐंटी–थ्रोम्बोटिक पेप्टाइड्स

प्लाज्मा प्रोटीन को फाइब्रिनोजेन भी कहा जाता है। यह यकृत में उत्पन्न होता है और प्लेटलेट एकत्रीकरण के लिए आवश्यक फाइब्रिन में परिवर्तित हो जाता है। दूध से प्राप्त पेप्टाइड्स को इस प्लेटलेट निर्धारण को बाधित करने के लिए जाना जाता है।

3) प्रोबॉयोटिक डेरी फूड्स

प्रोबॉयोटिक्स में जीवित सूक्ष्मजीवों का समावेश होता है जो पोषण के साथ स्वास्थ्य लाभ भी पहुँचाते है। माइक्रोफ्लोरा गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल विकारों के खिलाफ सुरक्षा प्रदान कर सकता है जिसमें गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल संक्रमण, सूजन, ऑंत रोग और यहाँ तक कि कैंसर भी शामिल है।

तालिका 2 : दूध मे मौजूद जैवसक्रिय पदार्थ

क्र.	अग्रगामी प्रोटीन	कार्य
1	अल्फा लॅकटल्ब्यूमिन	एसीई अवरोधक
2	लॅकटोफेरीन	सूक्ष्मजीवरोधक
3	बोविन सीरम अल्ब्यूमिन	लघ्वान्त्र संकुचन
4	फॉस्फोपेप्टाइड्स	खनिज वहाक
5	इम्म्यूनोपेपटाइड्स	रोग–प्रतिकारक

आज़ादी का अमृत महोत्सव

36 गुणवत्तापूर्ण हरा चारा उत्पादन के लिए ज्वार की उन्नत विधि से खेती

मनोज कुशवाह, अनुराग सक्सेना, मगन सिंह तथा संजीव कुमार
सस्य विज्ञान अनुभाग भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

वानस्पतिक नाम–सोरघम बाईकलर

परिचय : उष्णकटिबंधीय देशों में ज्वार को मुख्य चारे की फसल के रूप में बोया जाता है। ज्वार को खरीफ में चारे एवं अनाज दोनों उद्देश्य से तथा जायद में मुख्य रूप से हरे चारे के लिए उगाया जाता है। पशुओं के लिए ज्वार का चारा खाने में स्वादिष्ट एवं पौष्टिक होता है तथा अधिक उत्पादन की स्थिति में इसका साईलेज एवं सूखी घास के रूप में लंबे समय तक आसानी से संरक्षण भी किया जा सकता है।

ज्वार में एकवर्षीय एवं बहुवर्षीय किस्में उपलब्ध होने के कारण इसका चारा लंबे समय तक पशुओं के लिए उपलब्ध रहता है। ज्वार के चारे में 8.9 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन एवं 32–36 प्रतिशत तक क्रूड फाइबर (रेशा) होता है। ज्वार कम समय में अधिक चारा उत्पादन करने वाली सूखा अवरोधी फसल है, जो सूखे की स्थिति को भी लंबे समय तक सहन करने की क्षमता रखती है।

जलवायु : अन्य फसलों की तुलना में ज्वार की फसल अधिक तापमान के प्रति सहनशील होती है। लगभग 33–35 डिग्री सेल्सियस पर ज्वार के पौधों की वृद्धि अच्छी होती है। ज्वार की फसल को औसतन 300–750 मिलीमीटर वर्षा वाले क्षेत्रों में आसानी से उत्पादित किया जा सकता है।

मृदा एवं उसकी तैयारी : ज्वार की फसल के लिए बलुई दोमट या मटियार दोमट मृदा जिसका पी.एच.मान लगभग उदासीन हो उपर्युक्त माना जाता है। लंबे समय तक जल भराव फसल के लिए हानिकारक होता है। अतः उपर्युक्त जल निकास एवं सूक्ष्म तत्वों से भरपूर उपजाऊ मृदा ज्वार के गुणवत्तापूर्ण उत्पादन के लिए अहम मानी जाती है। भुरभुरी एवं बारीक जुताई के लिए 2 बार हैरो तथा 1 बार पाटा चलाने की आवश्यकता होती है। इसके अलावा हर तीसरे वर्ष में मिट्टी पलट हल से गहरी जुताई करना लाभदायक होता है। दीमक की रोकथाम के लिए जुताई के 1–2 दिन पहले फिप्रोनिल (0.3%) 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़क कर जुताई करना लाभदायक होता है।

उन्नत किस्में

एक कटाई वाली किस्में

क्र.	किस्में	विवरण
1.	एस.एस.जी.–226	इस किस्म में प्रूसिक (HCN) अम्ल की मात्रा कम होती है एवं अधिक पत्तीः तना अनुपात अधिक होता है, इसलिए पशु इसे चाव से खाता है।
2.	हरियाणा चरी–541	इस किस्म मे प्रूसिक अम्ल की मात्रा कम एवं इसका चारा स्वाद में मीठा होता है। तना भेदक कीड़े के लिए प्रतिरोधक क्षमता इस किस्म का विशिष्ट लक्षण है। इसकी हरा चारा उत्पादन क्षमता 500 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।
3.	सी.एस.वी.–30 एफ	सभी चारा उत्पादक राज्यों के लिए यह किस्म उपर्युक्त है तथा उत्पादन क्षमता 440–450 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।
4.	पूसा चरी– 9	यह किस्म सम्पूर्ण भारत में उगाई जा सकती है। इस किस्म से औसतन 400–450 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की उपज ली जा सकती है
5.	जवाहर चरी–6	यह किस्म मध्य प्रदेश राज्य के लिए उपर्युक्त मानी जाती है। अनुकूल वातावरण में इस किस्म से 650–750 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की उपज ली जा सकती है।
6.	एस.एल– 44	यह किस्म पंजाब राज्य के लिए उपर्युक्त है। इस किस्म से 45–50 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की उपज ली जा सकती है।
7.	पन्त चरी–5	यह किस्म सम्पूर्ण भारत में उगाये जाने के लिए उपर्युक्त मानी जाती है। इस किस्म की हरे चारे की उत्पादन क्षमता 400 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।

बहु कटाई वाली किस्में

क्र.	किस्में	विवरण
1.	सी.एस.डब्ल्यू–33 एम.एफ.	यह किस्म देश के सभी चारा उत्पादक राज्यों के लिए उपर्युक्त मानी जाती है एवं इसकी उत्पादन क्षमता हरे चारे के लिए 1000–1050 क्विंटल तथा सूखे चारे के लिए 260–280 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।
2.	एस.एस.जी. 59–3 / मीठी सूडान	यह किस्म मुख्यतः उत्तरी भारत के लिए उपर्युक्त है। इसका तना पतला तथा स्वाद में मीठा होता है। इसकी उत्पादन क्षमता हरे चारे के लिए 750 क्विंटल और सूखे चारे के लिए 220 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।
3.	जवाहर चरी–69	यह किस्म मध्य भारत के लिए उपर्युक्त होती है। सिंचित एवं असिंचित दोनों परिस्थिति में अच्छा चारा उत्पादन क्षमता रखती है। इसकी उत्पादन क्षमता हरे चारे के लिए 530 क्विंटल तथा सूखे चारे के लिए 150 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।
4.	सी.एस.एच.–24	यह किस्म सम्पूर्ण भारत मे उगाने के लिए अच्छी मानी जाती है, जिससे 900 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की पैदावार ली जा सकती है।
5.	सी.ओ.–29	यह किस्म सभी ज्वार उगाने वाले क्षेत्रो के लिए उपर्युक्त है। इसकी उत्पादन क्षमता बहुत अच्छी है। इससे 1500 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की उपज ली जा सकती है।
6.	सी.ओ.एफ.इस.–29	यह किस्म उन क्षेत्रो के लिए अच्छी है जहाँ बेहतर सिंचाई सुविधा उपलब्ध है। इस किस्म से 1700 क्विंटल प्रति हेक्टेयर हरे चारे की उपज ली जा सकती है।

7.	हरियाणा ज्वार–513	यह किस्म हरियाणा राज्य के उपर्युक्त है। इस किस्म की उत्पादन क्षमता 500 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।
8.	पन्त चरी–6	यह किस्म उत्तरांचल राज्य में उगाये जाने के लिए उपर्युक्त मानी जाती है। इस किस्म की हरे चारे की उत्पादन क्षमता 800–1000 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है।

संकर किस्में

क्र.	किस्में	विवरण
1.	हरा सोना	यह किस्म पंजाब, हरियाणा राज्य के लिए उपर्युक्त है। इस किस्म में चारे की 3 कटाई ली जा सकती है जिससे औसतन 630–650 क्विंटल हरा चारा तथा 150 क्विंटल सूखे चारे का उत्पादन प्रति हेक्टेयर प्राप्त होता है।
2.	सी.एस.एच.–28	यह किस्म मध्य एवं दक्षिण भारत के लिए उपर्युक्त है तथा यह किस्म चारे एवं अनाज दोनों के लिए अच्छी मानी जाती है।
3.	सी.एस.एच.–31 आर	यह रबी सीजन की संकर किस्म है, जो की अधिक चारे व अनाज उत्पादन के लिए अच्छी मानी जाती है।
4.	पूसा चरी संकर–109	यह किस्म उत्तर पश्चिम भारत के लिए उपर्युक्त होती है। इस किस्म से 800 क्विंटल तक हरे चारे की उपज ली जा सकती है।

बुआई का समय : ज्वार की बोआई का समय किसान के पास उपलब्ध संसाधनों एवं वहाँ के जलवायु पर निर्भर करता है। यदि किसान के पास पर्याप्त सिंचाई की व्यवस्था उपलब्ध हो तो इसकी बोआई तय समय से पहले भी की जा सकती है। सामान्यतः एक कटाई एवं दो कटाई वाली किस्मों की बुआई मानसून के साथ जून–जुलाई माह में करनी चाहिए, जबकि बहु कटाई वाली किस्मों की बोआई बेहतर सिंचाई सुविधा के साथ मार्च–अप्रैल माह में करनी चाहिए। हालाँकि दक्षिण भारत में सर्दियों का न्यूनतम तापमान 15 डिग्री तक ही जाता है। इसलिए दक्षिण भारत में ज्वार की बोआई अक्टूबर–नवम्बर में भी की जा सकती है। हरियाणा, पंजाब, पश्चिम उत्तर प्रदेश में सिंचाई की व्यवस्था के साथ मध्य अप्रैल से मई माह तक इसकी बोआई कर अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है।

बीज दर : बड़े दाने वाली किस्मों की दर 35–40 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तथा छोटे दाने वाली किस्मों की दर 28–30 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर रखते हैं। बोआई से पहले एक एकड़ में आवश्यक बीज को 200 ग्राम एजोस्पिरिलियम जैविक टीका, 200 ग्राम फोस्फो टीका, 300–400

मिलीलीटर पानी में मिला कर उपचारित कर लेने से 15–20 प्रतिशत तक उत्पादन बढाया जा सकता है। बोआई के लिए पंक्ति–से–पंक्ति की दूरी 25–30 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। बोआई की गहराई 1.5–2 सेंटीमीटर से अधिक रखने पर अंकुरण प्रभावित हो जाता है।

पोषक तत्त्व प्रबंधन : पोषक तत्व का प्रबंधन मृदा स्वास्थ जाँच के आधार पर करना चाहिए जिससे फसल में उर्वरक की संतुलित मात्रा की आपूर्ति को सुनिश्चित किया जा सके। ज्वार की फसल को सामान्यतः अधिक उर्वरक खपत करने वाली फसलों की श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है। इसकी प्रति हेक्टेयर उत्पादकता एवं हरे चारे की गुणवत्ता पर पोषक तत्व प्रबंधन का सीधा प्रभाव देखा जा सकता है। इसलिए समय पर पोषक तत्त्व की पूर्ति इसके उत्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव रखती है। इसकी आपूर्ति को सुनिश्चित करने के लिए 10–15 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग करना चाहिए। एक कटाई वाली किस्मों में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश का अनुपात 60 प्रतिशत 30 प्रतिशत 30 कि.ग्रा. ⁄ हेक्टेयर बोआई के समय, उसके बाद 30 किलोग्राम नाइट्रोजन बोआई के एक महीने बाद छिड़का जाता है जबकि बहु कटाई वाली किस्मों के लिए नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश का अनुपात 60 प्रतिशत, 60 प्रतिशत एवं 60 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर बोआई के समय। उसके बाद हर कटाई के उपरान्त 40 किलोग्राम नाइट्रोजन का छिड़काव आवश्यक है। सूक्ष्म तत्वों की आपूर्ति मृदा स्वास्थ जाँच के आधार पर करनी चाहिए। सामान्यतः 20 किलोग्राम जिंक सल्फेट तथा 15–20 किलोग्राम आयरन सल्फेट का उपयोग बोआई के समय करने पर चारे की गुणवत्ता बढाता हैं। सूखे की स्थिति में मिटटी पर उर्वरक न देते हुए, 2 यूरिया का घोल बनाकर पौधो पर छिड़काव करना अधिक लाभकारी होता है।

फसल चक्र– मृदा स्वास्थ को बनाये रखने में फसल चक्र का महत्वपूर्ण योगदान रहता है। लगातार एक ही प्रकार का फसल चक्र मृदा स्वास्थ पर विपरीत प्रभाव डालता है तथा पोषक तत्वों में अस्थिरता उत्पन्न करता है। इसलिए धान्य फसलों, के बाद दलहनी फसलों का समावेश मृदा स्वास्थ के लिए लाभदायक माना जाता है। सामान्यतः खरीफ ज्वार के बाद रबी में जई, गेहूँ, जौ, इत्यादि फसलो का चयन किया जा सकता है। परन्तु ज्वार अधिक नाइट्रोजन चाहने वाली फसल होने के कारण मृदा स्वास्थ को ध्यान में रखते हुए फसल चक्र में ज्वार के बाद दलहनी फसलो का समावेश करना अधिक लाभदायक सिद्ध होगा।

अंतर सस्यन– चारे की गुणवत्ता एवं उत्पादकता दोनों में सुधार करने हेतु यह सबसे महत्वपूर्ण प्रबंधन क्रिया है। इससे मृदा स्वास्थ पर भी अधिक लाभकारी प्रभाव देखे गए है तथा संसाधनों का बेहतर उपयोग भी सुनिश्चित किया जा सकता है। इस प्रबंधन के लिए उपर्युक्त फसल जैसे लोबिया, ग्वार एवं राइस बीन जैसी फसलों का समावेश उत्तम माना गया है।

सिंचाई प्रबंधन– खरीफ की फसल में सिंचाई की आवश्यकता बहुत कम रहती है, परन्तु लम्बे समय तक वर्षा न होने की स्थिति में 1–2 सिंचाई की आवश्यकता होती है। जायद फसल को 5–6 सिंचाई 10–15 दिन के अंतराल पर आवश्यक होता है। रबी ज्वार में 4 सिंचाई की आवश्यकता होती है।

फसल सुरक्षा– खरीफ की फसल में खरपतवार की समस्या प्रायः अधिक देखी जाती है। इसलिए खरपतवार नियंत्रण के लिए बुवाई के 15–20 दिन बाद एक निराई–गुड़ाई करना चाहिए तथा रासायनिक खरपतवार नियंत्रण के लिए एट्राजिन 1.0 कि.ग्रा. सक्रीय तत्व 400–500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 1–2 दिन बाद छिडकाव करना चाहिए।

ज्वार की फसल तना मक्खी एवं तना छेदक के लिए संवेदनशील होती है, अतः इसकी बुवाई जल्दी करनी चाहिए एवं बीज दर थोड़ी अधिक रखना चाहिए तथा रासायनिक रोकथाम हेतु कार्बेरिल 50: पाउडर 2 ग्राध्लीटर पानी में घोलकर 10 दिन के अंतराल पर छिडकाव करना चाहिए। रस चूसक कीटों के नियंत्रण के लिए 0.5 मि.ली/लीटर की दर से ईमिडाक्लोप्रिड का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। फफूंद जनित बीमारियों की रोकथाम के लिए 0.2 प्रतिशत टिबकोनाजोल (फोलिक्योर या नेटीवो) 1–2 एम. एल प्रति लीटर की दर से घोल बनाकर छिडकाव करना चाहिए।

रासायनिक दवाओं के छिडकाव के 15 दिन बाद तक इस चारे को पशुओं को नहीं खिलाना चाहिए तथा 30–40 दिन की अवस्था के बाद फसल में किसी भी तरह के रसायनों का प्रयोग न करें ताकि चारे की गुणवत्ता बनी रहे।

फसल की कटाई– ज्वार की फसल में प्रारंभिक 40–50 दिन अवस्था में 'धुरीन' (प्रूसिक अम्ल) नामक जहरीला तत्व अधिक मात्रा में पाया जाता है, इस अवस्था में कटाई कर खिलाने पर पशु की जहर से मृत्यु हो सकती है, अतः ज्वार की कटाई में फसल की अवस्था का विशेष ध्यान देना चाहिए। एक कटाई वाली किस्मों को बुवाई के 60–75 दिन (50 प्रतिशत पुष्पावस्था से पूर्ण पुष्पावस्था) बाद काटना चाहिए। बहु कटाई वाली किस्मों की पहली कटाई बुवाई के 55 दिन बाद तथा आगामी कटाईयाँ 30–40 दिन के अंतराल पर करना चाहिए तथा लम्बे समय से सूखा ग्रस्त फसल को सिंचाई के बाद ही चारे के रूप में उपयोग लेना चाहिए।

उत्पादन– एक कटाई वाली किस्मों की पैदावार 400–500 क्विंटल, बहु कटाई वाली किस्मों में हरे चारे की औसतन पैदावार 650–700 क्विंटल तथा सूखे चारे की पैदावार 200–250 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।

विषैले तत्वों का प्रबंधन

ज्वार में प्रुसिक अम्ल अन्य फसलों की तुलना में अधिक असुरक्षित मात्रा में पाया जाता है, प्रुसिक अम्ल की अधिक सांद्रता पशुओं के लिए हानिकारक होती है। चारे में प्रुसिक अम्ल की सांद्रता 200 पी.पी.एम. से अधिक होने पर यह पशुओं के लिए हानिकारक साबित हो सकता है। सामान्यतः ज्वार की फसल को 50–60 दिन की अवस्था में काटकर पशुओं को खिलाना उचित माना गया है। सूखे की स्थिति में फसल में विषैले तत्व जैसे धुरीन(प्रुसिक अम्ल), नाइट्रेट, इत्यादि जमा हो जाते है। अतः विषैले तत्वों (प्रुसिक अम्ल) के प्रबंधन के लिए निम्नलिखित बिंदुओं का पालन अवश्य करें :–

1) ज्वार को 35–45 दिन की अवस्था में काटकर पशुओं को न खिलायें।
2) कटाई से पहले सिंचाई अवश्य करनी चाहिए।
3) कटाई के बाद हरा चारा पशुओं को खिलाने से पहले 4–5 घंटे धूप में रखना चाहिए।
4) तनावग्रस्त (सूखाग्रस्त) फसल के चारे को सीधा पशु को न खिलाकर उसे अन्य चारे के साथ उचित मात्रा में मिलाकर खिलाना चाहिए।

ज्वार पशुओं को खिलाने के लिए एक महत्वपूर्ण फसल है। देशभर में फसल को विभिन्न जलवायु में उगाया जा सकता है जिसके लिए उन्नत तकनीक तथा किस्में उपलब्ध है। चारे के रूप में खिलाये जाने पर ज्वार लगभग 9 प्रतिशत प्रोटीन तथा 33–34 प्रतिशत रेशा प्रदान करता है जो पशुओं के स्वास्थ तथा दूध की पौष्टिकता में वृद्धि करता है। उपरोक्त प्रकार से वर्णित विधि का प्रयोग करके किसान ज्वार का उत्पादन बढा सकता है।

37 भारत में वर्षा आधारित कृषि की उत्पादकता समस्याएं एवं प्रबंधन

अनुराग सक्सेना, विजेन्द्र कुमार मीणा, संजीव कुमार और मनोज कुशवाह
सस्य विज्ञान अनुभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल।

परिचय

भारत में फसल क्षेत्र का 53 प्रतिशत हिस्सा वर्षा आधारित है जो विश्व में सबसे अधिक है। भारत में वर्षा आधारित क्षेत्र मोटे अनाज (87 प्रतिशत), दाल (90 प्रतिशत) और तिलहन (80 प्रतिशत) उत्पादन में काफी योगदान देते हैं तथा 40 प्रतिशत मानव और 60 प्रतिशत पशुओं की आबादी की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। वर्षा आधारित क्षेत्रों में कृषि एक जुए के समान होती है क्योंकि किसानों को कई अनिश्चितताओं और जोखिम का सामना करना पड़ता है। पर्यावरण सीमाओं जैसे कम और अनियमित वर्षा (200–800 मिमी प्रति वर्ष), लगातार सूखा, उच्च तापमान, हवा की उच्च गति और उच्च वाष्पन–उत्सर्जन माँग के कारण अनिश्चितताएं और जोखिम अधिक हैं। इसके अलावा, कम तथा अनिश्चित होने वाली वर्षा अपवाह के रूप में खो जाती है। अनुमानुसार बरसात के मौसम के दौरान काली मिट्टी से वर्षा का लगभग 10 प्रतिशत और लाल मिट्टी से वर्षा का लगभग 25 प्रतिशत भाग अपवाह के द्वारा खो जाता है।

फसल प्रणाली विभिन्न कृषि संसाधनों और कृषि उद्यमों के साथ तालमेल करते हुए जमीन के एक टुकड़े पर फसल स्वरूप है। वर्षा आधारित क्षेत्रों में फसल प्रणाली भोजन और चारे की आवश्यकताओं के साथ–साथ उससे जुड़े जोखिमों पर आधारित होता है। वर्षा आधारित क्षेत्र के किसान गरीब जोखिम सहन करने में असक्षम होते हैं। इसलिए इन क्षेत्रों में नई प्रौद्योगिकियों को लागू करना कठिन होता है। वर्षा आधारित क्षेत्रों में स्थिरता उत्पादकता की तुलना में अधिक महत्वपूर्ण है। प्रमुख वर्षा आधारित फसल मूंगफली, अरहर, मक्का, रागी, बाजरा, अरंडी, कपास आदि हैं। वर्षा आधारित क्षेत्रों में बहुत से किसान कृषि के अलावा वैकल्पिक आय के स्रोत के लिए पशुओं पर निर्भर हैं।

शुष्क भूमि फसल उत्पादन प्रणालियों में विभिन्न फसले मिश्रित कर लगाई जाती है जो प्रतिकूल मौसम कारकों (जैसे वर्षा) के खिलाफ एक संभव व्यापक आधार तैयार करती है।

वर्षा आधारित क्षेत्रों में फसलोत्पादन की समस्याएं

जैव–भौतिक बाधाएं

दुनिया के कई क्षेत्रों में वर्षा आधारित कृषि में वास्तविक और प्राप्य पैदावार के बीच बड़ा अंतराल होता है। कि अभी तक अप्रयुक्त उपज प्राप्त नहीं की जा सकी है। वर्षा आधारित कृषि से संबंधित समस्या विविध प्रकार की है और खाद्य और पर्यावरण की सुरक्षा के लिए प्रमुख खतरा है। कम और अनियमित वर्षा, मानसून में देरी, जल्दी समाप्ति, सूखा, फसलों के विकास के महत्वपूर्ण चरणों में 2 से 3 सप्ताह के लिए सूखा, फसल पैदावार के उतार–चढ़ाव में सबसे महत्वपूर्ण हैं। कटाव से प्राकृतिक संसाधनो में गिरावट के अलावा, वनों की कटाई, सीमांत भूमि पर कृषि की अनदेखी, बढ़ती हुई जनसंख्या, दोषपूर्ण कृषि पद्धतियाँ, तापमान और कार्बनडाईऑक्साइड के स्तर में वृद्धि फसलोत्पादन में प्रमुख रुकावटें हैं।

वर्षा आधारित क्षेत्रों में मृदा कम गहराई तथा हल्की बनावट वाली होती है। इस प्रकार की मृदाओं में सिर्फ पानी की कमी नहीं होती बल्कि वे पोषक तत्व विहीन भी होती हैं। अधिकांश मृदा अम्लीय व मामूली अम्लीय प्रकार की होती हैं। मृदा में धनायन विनिमय क्षमता कम, फास्फोरस निर्धारण क्षमता उच्च, एल्यूमिनियम और मैंगनीज विषाक्तता होती है।

रोगों और कीटों के अलावा खरपतवार भी एक महत्वपूर्ण जैविक बाधा हैं।

तकनीकी बाधाएं

- मौसम संबंधी (मध्यम तथा लंबे समय की) जानकारी, विपणन जानकारी और प्रबंधन सूचना पर सक्रिय सलाह का अभाव।

- वर्षा आधारित क्षेत्रों में स्थायी उत्पादकता को बनाए रखने के लिए मृदा और जल संरक्षण के उपाय, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन, कीट प्रबंधन, मृदा प्रबंधन, खरपतवार प्रबंधन और फसल प्रबंधन की सुधार कृषि पद्धतियों पर अमल नहीं किया गया।
- सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी प्रबंधन के लिए सुधारात्मक उपायों का अभाव।
- अवैज्ञानिक प्रकार से भूमि उपयोग, हरी खाद या हरी पत्ती खाद और मिट्टी संशोधन के उपयोग का अभाव।
- बेहतर कृषि औजार जैसे बैलों द्वारा खींचे जाने वाले कृषि यंत्रों का अभाव।

सामाजिक–आर्थिक बाधाएँ

- उन्नत फसल किस्मों एवं साधनों की अनुपलब्धता, बेहतर फसल प्रणाली, उचित उत्पादन एवं संरक्षण तकनीकी जानकारी का अभाव।
- बेहतर कृषि पद्धति या तकनीक अपनाने के लिए सीमांत और छोटे किसानों बाहुल्य क्षेत्र में संसाधनों और साक्षरता स्तर की कमी।
- उपज के मूल्य की तुलना में कृषि पर लगने वाली उच्च लागत।
- ट्रैक्टर/पावर टिलर, सीडड्रिल, बीज व उर्वरक ड्रिल, आदि जैसे आधुनिक कृषि उपकरणों की कमी।

प्रशासनिक/संस्थागत बाधाएँ

- कर्ज, साधनों एवं प्रौद्योगिकियों की प्राप्ति में देरी के परिणामस्वरूप सटीक कृषि करने हेतु समय का अभाव।
- बाजार मूल्य या थोक बाजार मूल्य यह संकेत देता है कि किसानों को उनकी उपज का वास्तविक मूल्य नहीं मिल पा रहा है। किसानों को मिलने वाला न्यूनतम समर्थन मूल्य वास्तव में जितना उन्हें मिलना चाहिए उससे बहुत कम है।
- विभिन्न संस्थाओं जैसे शोध–विस्तार–किसान–मार्केट के बीच कमजोर संपर्क तथा उत्पादन और संरक्षण तकनीक की अग्रिम पंक्ति एवं क्षेत्र प्रदर्शन का अभाव।
- अपर्याप्त विस्तार साहित्य, गैर कार्यात्मक ग्रामीण विस्तारण कर्मचारी।
- फसल बीमा योजना का अनुचित क्रियान्वयन।

बजटीय समर्थन

- सिंचित कृषि की तुलना में वर्षा आधारित कृषि में मानव संसाधन विकास के लिए कम बजटीय समर्थन।
- छोटे पैमाने प्रसंस्करण मिलों की ग्राम पंचायत स्तर पर स्थापना और मूल्य वर्धित उत्पादों के उत्पादन के लिए प्रोत्साहन का अभाव।
- वर्षा आधारित क्षेत्रों में उत्पादकता में सुधार हेतु नैदानिक सर्वेक्षणों के लिए बजटीय समर्थन की गैर मौजूदगी।

वर्षा सिंचित क्षेत्रों में फसलों की उत्पादकता में सुधार करने के लिए रणनीतियाँ

शोधकर्ताओं ने संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से पर्यावरण पर कम–से–कम प्रभाव डालते हुए विभिन्न फसल प्रणालियों की उत्पादकता में वृद्धि की है। इन प्रौद्योगिकियों में भूमि की क्षमता के आधार पर फसलों का चयन, फसलों का विविधिकरण, कृषि के लिए उन्नत किस्मों का उपयोग, अंतर–फसल प्रणाली, दोहरी फसल प्रणाली, पलवारना, आवरण फसल, भूरी खाद, यथा–स्थान एवं अन्यस्थान जल संरक्षण, संतुलित पोषक तत्व उपयोग, भूमि के कार्बनिक पदार्थ को बढ़ाने हेतु जैविक पोषक तत्व प्रबंधन, मिट्टी की संरचना में सुधार, पोषक तत्व प्रबंधन, कुशल औजारों का उपयोग आदि शामिल हैं।

उपयुक्त फसलों एवं फसल प्रणाली का चयन

मृदा के प्रकार, उसकी क्षमता तथा प्रभावी संसाधन संरक्षण रणनीतियों के आधार पर फसलों का चयन एवं कृषि, फसल की पैदावार बढ़ाने में प्रमुख भूमिका निभाते हैं। भूमि के उपयोग के वर्गीकरण के अलावा, मृदा की सीमित नमी अवस्था के अनुकूल अधिक उत्पादन करने वाली फसलों या किस्मों का चुनाव सबसे वांछित मापदंड है। लेकिन शुष्क भूमि में कृशि योजना निर्धारण फसल की बढ़ोतरी अवधि एवं मृदा के प्रकार में नमी की उपलब्धता के आधार पर करना कुल वार्षिक वर्षा की तुलना में एक बेहतर सूचकांक है। बढ़ोतरी अवधि को फसलों के विकास के लिए उपयुक्त नमी और क्षेत्र विशेष के तापमान के रूप में परिभाषित किया जाता है। बढ़ोतरी अवधि की गणना ऐसे दिनों की संख्या को जोड़कर की जाती है जिनमें वर्षण की मात्रा 0.5 वाष्पन–उत्सर्जन से अधिक तथा समायावधि जिसमें मृदा में संग्रहीत नमी(सुनिश्चित मात्रा 100 मि.मी.) का उपयोग करने के उपरांत वर्षण की मात्रा वाष्पन–उत्सर्जन से कम हो जाती है। वास्तविक वर्षा अवधि के भीतर परिपक्व होने वाली उपयुक्त फसलों एवं किस्मों का चयन न केवल उस फसल के उत्पादन को बढ़ाने में बल्कि फसल गहनता में भी वृद्धि करता है।

उपयुक्त फसल के अलावा, फसल की अच्छी किस्में भी फसल की पैदावार बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। कुछ सूखा प्रतिरोधी फसलें जैसे ज्वार, मक्का, कुसुम, सूरजमुखी, अरंडी, अरहर, सोयाबीन आदि शुष्क भूमि में उगाई जा सकती हैं। फसल का चयन मृदा की गहराई तथा जल धारण क्षमता पर निर्भर करता है। आम तौर पर वर्षा सिंचित क्षेत्र में लगाई जाने वाली पारंपरिक फसलों की किस्में बढ़ी लंबी अवधि की होती है जो बढ़ोतरी अवधि से मेल नहीं खाती जिससे पैदावार कम रह जाती है। कृषि में सूखा सहिष्णु फसलों के माध्यम से फसल की पैदावार में 15–20 प्रतिशत सुधार किया जा सकता है। शुष्क क्षेत्रों के लिए फसल किस्में कम अवधि वाली, सूखा प्रतिरोधी या सहिष्णु, वर्षा कालावधि में कटने तथा अधिक उपज देने वाली, वर्षा कालावधि के बीतने के उपरांत लगने वाली अगली फसल के लिए मृदा की तह में पर्याप्त अवशिष्ट नमी छोड़ने वाली होनी चाहिए। कुछ सूखा प्रतिरोधी फसलें जैसे ज्वार, मक्का, कुसुम, सूरजमुखी, अरंडी, अरहर, सोयाबीन, आदि शुष्क भूमि में उगाई जा सकती।

वर्षा जल प्रबंधन

भारत में वर्षा का 75 प्रतिशत दक्षिणी–पश्चिमी बरसाती पवन से 4 महीने की अवधि (जून से सितंबर) के भीतर प्राप्त होता है। इन 4 महीनों में भी वर्षा केवल कुछ ही दिनों में हो जाती है। इसके अलावा, वर्षा की मात्रा कम, अनियमित, अनिश्चित तथा वितरण असमान होता है। कम और अनिश्चित वर्षा के कारण शुष्क चरण पैदा होते हैं जो फसलों की उत्पादकता में गिरावट का कारण बनते हैं। इसलिए फसलों की उत्पादकता में सुधार करने के लिए मृदा में नमी संरक्षण एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है।

किसी भी जलसंग्रहण आधारित संसाधन प्रबंधन रणनीति में, वर्षा जल का संरक्षण यथा–स्थान अथवा प्राकृतिक या मानव निर्मित संरचनाओं में किया जा सकता है। संरक्षित किया हुआ जल मोटे तौर पर दो उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जा सकता है जिनमें गर्मियों में खड़ी फसल में पूरक सिंचाई प्रदान कर फसल का शुष्क चरण (मध्य एवं अंतिम समय का सूखा) से बचाव या अगली सर्दियों (रबी) की फसल की बोआई के लिए सुविधा शामिल है। शुष्क चरण अवधि के दौरान सूक्ष्म सिंचाई का प्रावधान अलग–अलग फसलों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह पैदावार में 29 से 114 प्रतिशत तक सुधार करने की क्षमता रखता है।

यथा–स्थान वर्षा जल संरक्षण विधि वर्षा आधारित क्षेत्रों में न केवल अपवाह और मिट्टी के कटाव को कम करता है बल्कि उपलब्ध फसल किस्मों की संभावित उत्पादकता और मौजूदा फसल की पैदावार के बीच की खाई को पाटने के लिए एक रास्ता उत्पन्न करता है। यथा–स्थान वर्षा जल संरक्षण विधि में गहरी जुताई तथा भूमि विन्यास तरीके जैसे व्यापक क्यारी और कुंड, वर्गीकृत सीमा पट्टी शामिल है जो ऊर्जा कुशल औजारों के साथ और कम लागत में कुशल तरीके से तैयार किये जा सकते हैं तथा अच्छी संभावने जगाते हैं। प्रयोगों द्वारा यह सिद्ध हुआ है कि यदि हल के साथ गहरी जुताई करने के बाद छेनी का उपयोग किया जाये तो ज्वार फसल की उपज में वृद्धि होती है। इसके अलावा कम वर्षा के दौरान बेमौसमी जुताई के लाभदायक प्रभाव हल्के सूखे वर्ष (उपज में वृद्धि 31 प्रतिशत), नजदीकी सामान्य वर्षा वर्ष (उपज में वृद्धि 24 प्रतिशत) की तुलना अधिक स्पष्ट होते हैं।

यथा–स्थान वर्षा जल संरक्षण विधि के महत्वपूर्ण उपायों में खाई कृषि, परिरेखा कृषि, संरक्षित कुंड, मेड़ तथा कुंड, व्यापक क्यारी तथा कुंड, परिरेखा मेड़, वनस्पति बाधाएं, पलवारण इत्यादि शामिल हैं।

उर्वरक प्रबंधन

वर्षा आधारित मिट्टी में पोषक तत्वों की कमी होती है। भूमि में कम पोषक तत्व होने का प्रमुख कारण अनिश्चित मौसम के कारण असंतुलित पोषक तत्वों का अनुप्रयोग है। शुष्क भूमि में नत्रजन, फास्फोरोस, पोटाश और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी बहुत आम हैं। स्थान विशेष उर्वरक प्रबंधन के आधार पर उर्वरकों का उपयोग किये जाने से कृषि की लागत को कम तथा फसल की पैदावार एवं शुद्ध आर्थिक लाभ में बढ़ोतरी की जा सकती है। संशोधित उर्वरकों के प्रयोग से नाइट्रोजन उपयोग दक्षता को बढ़ाया जा सकता है। एक प्रयोग से साबित हुआ है कि केवल उर्वरक प्रयोग से वर्षा सिंचित क्षेत्र में पैदावार में 50 प्रतिशत वृद्धि होती है और शेष 50 प्रतिशत अन्य प्रबंधन के तरीकों पर निर्भर करती है। अंतर फसल प्रणाली या अनुक्रमिक फसल प्रणाली में दलहनी फसलों के समावेश से मृदा की उर्वरता बढ़ती है और खाद की आवश्यकता कम हो जाती है।

फसल अवशेष प्रबंधन

मृदा में फसलों के अवशेषों का अनुप्रयोग मृदा की कार्बनिक कार्बन की मात्रा में सुधार के लिए एक महत्वपूर्ण कार्यनीति है किन्तु इसमें कई सामाजिक–आर्थिक बाधाएं हैं। पशुओं के लिए चारा और ईंधन के लिए लकड़ी की जरूरत का कोई विकल्प नहीं है। इसके अलावा, किसान पुनर्चक्रण के लिए फसल अवशेषों के होने के बावजूद उन्हे जलाना पसंद करते हैं क्योंकि उनके पास फसल अवशेषों में फसल बोने के लिए उपयुक्त मशीनों का अभाव है। फसल के अवशेष खरपतवार और कीटों को नियंत्रित करने के लिये जलाये जाते हैं, लेकिन फसल अवशेषों के जलने के परिणामस्वरूप स्थूल एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों की हानि, जीएचजी गैसों तथा एयरोसौल्ज का उत्सर्जन और मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल पड़ता है। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान की सूचनानुसार गेहूँ के भूसे के जलाये जाने से वायुमंडल में मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड का उत्सर्जन 24 प्रतिशत अधिक होता है।

शुष्क और अर्ध–शुष्क वर्षा आधारित क्षेत्रों में अवशेषों की कमी को देखते हुए अवशेष उत्सर्जन के लिए कई वैकल्पिक कार्यनीतियाँ विकसित की गयी हैं। उनमें कुछ फसलों को आवरण और हरी खाद के रूप में उगना है तथा मेड़ों पर लगे बारहमासी पौधों की से कटाई एवं गिरने वाली हरी पत्तियों से भूमि में खाद सह पलवार करना है। लेकिन यह इन प्रणालियाँ आमतौर पर किसानों द्वारा नहीं अपनाई जाती क्योंकि इसमें फसलों को लगाने तथा जैवभार के अनुप्रयोग में बहुत अधिक श्रम लगता है। इन पद्धतियों के साथ अन्य समस्या यह है कि इनमें लगने वाली फसलें भूमि और उपलब्ध पानी के लिए खाद्य फसलों के साथ प्रतिस्पर्धा करती हैं। इसलिए अलग दृष्टिकोण से अलग–अलग ऊँचाई पर फसल की कटाई, व्यापक दूरी पर लगने वाली फसलों के बीच में अंतर फसल, मक्का और ज्वार की तरह की कम अवधि की फसल के बाद अवशिष्ट नमी पर कुलथी की तरह कम अवधि वाली फसल लगाई जा सकती है। फसल के अवशेषों को जलाने से बचाने के लिए, अवशेषों के विभिन्न उपयोग के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियां विकसित करने और अवशेषों के महत्व के बारे में लोगों को जागरूक करने के लिए अन्य शैक्षिक कार्यक्रमों को चलाये जाने की जरूरत है।

कुशल औज़ार

वर्षा आधारित क्षेत्र में खराब मौसम और सीमित नमी की वजह से उचित समय पर बोवाई, मध्य कृषिक्रियाकलाप एवं उर्वरक अनुप्रयोग बहुत महत्वपूर्ण होते है जो आमतौर पर कृषि यंत्रीकरण के माध्यम से हासिल होता है। इस दिशा में बहुत लंबे समय से प्रयास किये गए हैं जिनमें एक क्रमिक बदलाव पशु शक्ति से यंत्रीकरण की ओर किया गया था। कृषि यंत्रीकरण का सबसे बड़ा लाभ कृषि मशीन द्वारा समय सीमा में उचित गहराई पर बीज एवं उर्वरक के नियोजन के अलावा बीज, उर्वरक तथा समय का बचाव है। उन्नत सीडड्रिल दोनों कार्य (बीज एवं उर्वरक नियोजन) एक साथ करने में मदद करती है। शुष्क भूमि में किसान पारंपरिक और पुराने कृषि औजारों का उपयोग करते हैं जिनका प्रदर्शन न केवल खराब है अपितु उन पर काफी ऊर्जा और समय भी बेकार होता है। कृषि औजार अधिक–से–अधिक वर्षा के पानी का यथा–स्थान जल संरक्षण करने में सहायता कर सकते हैं।

ऊर्जा स्रोतों के अनुसार उचित आकार और प्रकार की जुताई की मशीन का ही इस्तेमाल किया जाना चाहिए। स्थान विशेष शुष्क भूमि की जरूरत अनुसार बीज बोने की मशीने विकसित की गयी है जिन्होनें भविष्य के लिए अच्छी संभावनाएँ जगाई हैं। इन मशीनों की एक विशेषता यह है कि ये बीज और उर्वरक का नियोजन नमी क्षेत्र में करती है जिसके परिणामस्वरूप मृदा में बीज के अंकुरण का

प्रतिशत उच्च और फसल ताकतवर होती है। शुष्क भूमि क्षेत्रों में जहाँ किसान आम तौर पर गरीब हैं, कृषि यंत्रीकरण का निर्णय लेते समय उनके सामाजिक–आर्थिक स्थिति को हमेशा ध्यान में रखना चाहिए। शुष्क भूमि में निम्नलिखित प्रकार सेकृषि उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है।

- भूमि की देखभाल और विभिन्न संरक्षण कृषि पद्धतियाँ, संतुलित उर्वरक प्रयोग, जैव उर्वरक और सूक्ष्मजीवों के सामर्थ्य का दोहन और कार्बन जब्ती के माध्यम से मृदा की गुणवत्ता में सुधार।
- कुशल फसलों, फसल प्रणाली तथा सबसे अच्छे पौधों का चयन।
- जलोत्सारण क्षेत्र के आधार पर जमीन और पानी का प्रबंधन।
- विविधिकरण द्वारा उच्च आय मापदंड रखते हुए कृषि–प्रणाली पद्धति को अपनाना।
- कृषि कार्यों और सटीक पद्धति के लिए समय पर कृषि यंत्रीकरण।
- कटाई उपरांत शीतगार, मूल्य संवर्धन तकनीकों का इस्तेमाल करना।
- सुनिश्चित रोजगार और मजदूरी प्रणाली।
- जैविक कृषि।
- वर्षा आधारित बंजर भूमि का पुनर्वास।
- नीति में परिवर्तन और अन्य समर्थन प्रणाली, मानव संसाधन विकास, प्रशिक्षण और परामर्श।

उपरोक्त रणनीतियों को अपनाया जाना वर्षा की स्थिति पर निर्भर करता है। इसलिए विभिन्न वर्षा स्थितियों के लिए संभव विकल्प।

क्षेत्र (15 मिलियन लाख हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि) जिनकी औसतन वार्षिक वर्षा 500 मि.मी. से कम होती है, के लिए रणनीतियाँ :

- कृषि को पशुपालन के साथ जोड़ना।
- कृषि योग्य क्षेत्रों जिनमें कृषि केवल बाजरा अथवा दलहनी फसलों तक सीमित है में कृषि वानिकी, वानिकी–चरागाह और बागवानी–चरागाह प्रणाली को अपनाना।
- सूखा सहिष्णु बारहमासी प्रजातियों जिनसे ईंधन, चारा और भोजन प्राप्त हो को उगाना।
- कृषि आय को बढ़ाने के लिए शुष्क–बागवानी को अपनाना।
- उच्च उत्पादन के लिए सिंचाई के पानी के प्रबंधन के लिए आधुनिक तकनीको को अपनाना।
- चारागाह के कुशल प्रबंधन पर बल देते हुए और आम चारागाहों में घास की उत्तम किस्मों एवं बीज को लगाने की तकनीक को अपनाना तथा चारा बैंकों को विकसित करना।

क्षेत्र (15 मिलियन लाख हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि) जिनकी औसतन वार्षिक वर्षा 500–750 मिलीमीटर होती है, के लिए रणनीतियाँ :

- तिलहन और दलहन आधारित अंतर फसल प्रणाली पर जोर देना।
- उच्च मूल्य (जामुन, औषधीय, सुगंधित, रंग, कीटनाशक फसलें) और उच्च तकनीक (ड्रिप सिंचाई, प्रसंस्करण, निकालने, मूल्य वर्धित उत्पादों) कृषि अपनाना ।
- जलोत्सारण क्षेत्र को प्रोत्साहित करते हुए यथा–स्थान नमी संरक्षण, वर्षा जल संचयन, पुनर्चक्रन तथा बेमौसमी जुताई पर जोर देना।

- वैकल्पिक भूमि उपयोग प्रणालियों के माध्यम से कृषि–वन–चराई में सीमांत और उथले प्रकार की भूमि का कुशलतापूर्वक उपयोग।
- तेजी से अवक्रमित भूमि में वन रोपण करना।
- बीज गांव सिद्धांत को अपनाते हुए गाँव को बीज किस्मों की उपलब्धता में आत्मनिर्भर बनने के लिए प्रोत्साहित करना।

क्षेत्र (42 मिलियन लाख हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि) जिनकी औसतन वार्षिक वर्षा 750–1150 मि.मी. होती है, के लिए रणनीतियाँ :

- धान की दोहरी फसल के तहत क्षेत्र में तर्काधार पर उच्च वर्षा में जलीय कृषि को विकसित करना।
- मक्का, सोयाबीन, मूंगफली की बेहतर किस्मों, अंतर फसल प्रणाली तथा गहरी मिट्टी में दोहरी फसल प्रणाली को अपनाना।
- ज्वार, अरहर और कपास की बेहतर किस्मों को अपनाना।
- भूजल पुनर्भरण सहित वर्षा जल संचयन/संरक्षण पर जोर देना।
- गंगा के मैदानी इलाकों में धान–गेहूँ की फसल प्रणाली की स्थिरता में सुधार।
- अप्रतिष्ठित भूमि को बारहमासी वनस्पति द्वारा पुनर्वासित करना।

सारांश

भारत में 53 प्रतिशत हिस्सा वर्षा आधारित है जिनमें प्रमुख फसल प्रणालियाँ धान, मक्का, तिलहन, कपास एवं पौष्टिक अनाज आधारित हैं। इन क्षेत्रों की प्रमुख समस्याएं कम और अनियमित वर्षा, मानसून में देरी, जल्दी समाप्ति, सूखा, फसलों के विकास के महत्वपूर्ण चरणों में 2 से 3 सप्ताह के लिए सूखा, फसल पैदावार के उतार एवं चढ़ाव में सबसे महत्वपूर्ण हैं। इसके अलावा उन्नत किस्मों के बीज, मृदा में पोषक तत्वों की कमी, भूमि का जल एवं वायु द्वारा कटाव कुछ अन्य विकट चुनौतियाँ हैं। वर्षा आधारित क्षेत्रों के समुचित उत्थान एवं उपयोग के लिए उचित फसल प्रणाली का चुनाव बहुत महत्वपूर्ण होता हैं। फसल प्रणाली एकल अथवा दोहरी फसल वाली हो सकती हैं। फसल उत्पादन प्रणाली में अंतर फसल, अनुक्रमिक फसल, आवरण फसल, फसल चक्र, वर्षा आधारित क्षेत्रों से भूमि कटाव एवं अपवाह को रोकती हैं। इसके अलावा उचित फसल किस्मों एवं फसल प्रणाली का चुनाव, फसल अवशेष, उर्वरक, संरक्षित कृषि तथा वर्षा जल प्रबंधन भूमि की उर्वरकता में बढ़ोतरी तथा समय पर जलापूर्ति द्वारा फसलों की पैदावार में बढ़ोतरी करते हैं।

करनाल केसरी

एन.डी.आर.आई. को उत्कृष्ट हिंदी प्रकाशन में मिला प्रथम पुरस्कार

एन.डी.आर.आई. को 4 बड़े अवार्ड

38 प्रतिकूल मौसम का फसलों पर प्रभाव : कारण व बचाव

योगेश कुमार, पंकज कुमार सारस्वत, मुनीष लहरवान एवं ममता भारद्वाज
कृषि विज्ञान केंद्र, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

भारतीय कृषि सदियों से मौसम की विषम परिस्थितियों तथा मानसून के बदलते मिजाज पर निर्भर है। मौसम और जलवायु की अनिश्चितता देश की खाद्यान्न सुरक्षा के लिए सबसे बड़ा खतरा है। जैसा की हम सब जानते है की विश्व में औद्योगिकीकरण काफी बढ़ गया है जिसके कारण वातावरण में कार्बनडाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ रही है। वातावरण में इन गैसों की सघनता बढ़ने से दिर्घ्वी किरणों को निकलने में बाधा उत्पन्न होती है। जिसके चलते वातावरण गरम हो रहा है। तापमान बढ़ने के कारण जलवायु परिवर्तन हो रहा है। इससे मौसम की घटनाएँ कि त्रिवता भी बढ़ रही हैं। इसमें प्रमुख है ओलावृष्टि, सुखाड़, लू अतिवृष्टि अनावृष्टि और शीतलहर जैसे प्रचंड मौसम के कारण फसल उत्पादन में काफी नुकसान होता है। चरम मौसम की घटनाएँ वो है जो कि सामान्य से बहुत ज्यादा व कम हों और उसकी प्रकट होने की अवधि अधिक हो। आईपीसीसी 2014 के अनुसार इक्कीसवी सदी के अंत तक तापमान में 1.1 डिग्री सेंटीग्रेड से 6.4 डिग्री सेंटीग्रेड तक वृद्धि की संभावना है। जलवायु परिवर्तन के कारण ही मौसम की चरम घटनाओं में वृद्धि हो रही है। इन चरम घटनाओं की तीव्रता बढ़ जाने से कृषि एवं मनुष्य पर घातक प्रभाव पड़ेगा। विशेषज्ञों के अनुसार तापमान में वृद्धि फसलो के जीवन चक्रों पर बुरा असर डालती है। जैसे की गेहूँ की फसल में यदि ज्यादा तापमान बढ़ जाए तो उस फसल का जीवन काल छोटा हो जाता और उससे गेहूँ का उत्पादन कम हो जाता आदि प्रमुख है।

1. गर्म हवाएं : सामान्य तापमान से कम या ज्यादा लगातार कुछ समय के लिए बने रहना जैसे स्थिति को गर्म एवं सर्द तरंग कहते हैं। भारत में गर्म हवा को परिभाषित करने के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग ने दो स्थिति रखी है एक मैदानी क्षेत्र के लिए जहां पर सामान्य से तापमान 40 डिग्री सेंटीग्रेड से अधिक होता है दूसरी पहाड़ी क्षेत्र के लिए जहां पर सामान्य से तापमान 40 डिग्री सेंटीग्रेड से कम हो। मैदानी क्षेत्रों में गर्म हवा, जब घोषित होती है जब स्थिति अधिकतम तापमान में औसतन सामान्य से 4 डिग्री सेंटीग्रेड से 5 डिग्री सेंटीग्रेड या इससे अधिक बढ़ जाए। पहाड़ी क्षेत्रों में जब अधिकतम तापमान औसतन तापमान से 5 से 6 डिग्री सेंटीग्रेड अधिक हो। इसका खेती पर सीधा प्रभाव पड़ता है जैसे कि वाष्पीकरण कि प्रकिया अधिक होती है।

2. शीत लहर : भारत मौसम विज्ञान विभाग के अनुसार, जब न्यूनतम तापमान में सामान्य न्यूनतम तापमान से –5 डिग्री सेंटीग्रेड से –6 डिग्री सेंटीग्रेड कम होता है जहाँ पर औसतन न्यूनतम तापमान 10 डिग्री सेंटीग्रेड है। शीतलहर भी गरम लहर की तरह ही कृषि के लिए नुकसानदायक है।

3. कोहरा : यह भारत में शीत ऋतु में होता है। लगातार कोहरे वाली स्थिति होने से बहुत सी फसलों में नुकसान की आशंका रहती है। विशेषकर जब कोहरे की अवधि 1 सप्ताह से ज्यादा हो। इसके होने पर पर्याप्त सूर्य विकिरण फसल पौधे को नहीं मिलती जिसके

कारण प्रकाश संश्लेषण कब होता है और पौधे की वृद्धि व विकास पर प्रभाव पड़ता है। कोहरा फसल में कीट व्याधियों को उत्पन्न होने के लिए अच्छी स्थिति भी उपलब्ध कराता है। कोहरा शुष्क क्षेत्र वाली फसलों के लिए फायदेमंद भी है क्योंकि यह मिट्टी में कुछ मात्रा पानी भी बूंद बूंद के रूप में डालकर नमी बनाए रखती है जिससे फसल को अपनी वृद्धि बनाए रखने में मदद मिलती है।

4. पाला : यह एक मौसमी घटना है और यह सतह के पास वायु तापमान 0 डिग्री सेंटीग्रेड घटने से होता है। यह सामान्यता 1.25 से 2 मीटर मृदा के ऊंचाई वाली हवा का तापमान 0 डिग्री सेंटीग्रेड और इससे नीचे गिरने पर पाला पड़ता है। इससे पौधे सूख जाते हैं क्योंकि पौधे के अंदर पाला कण ठोस में रूपांतर हो जाने पर पौधे की कोशिकाएं फट जाती हैं।

5. बाढ़ : बाढ़ आने के कई कारण हो सकते हैं। किसी बांध नदी पर और किसी जलाशय के टूटने पर हो या भारी वर्षा से हो लेकिन इसका रूप बहुत व्यापक बड़ा होता है। यह बहुत बड़े पैमाने पर नुकसान पहुंचाता है। बाढ़ किसान के खेत की उर्वरा शक्ति कम व भूमि और समतल कर देती है।

6. सूखा : सूखा सामान्यता किसी भी वर्ष में वर्षा औसतन से 80 प्रतिशत कम होती है तो उसे सूखा वर्ष कहते हैं। जब सूखा होता है तो फसल उत्पादन प्रभावित होता है क्योंकि फसल के लिए पानी की उपलब्धता कम हो जाती है दूसरी तरह से पानी को जमीन से निकालने के लिए बिजली और पेट्रोलियम की मांग बढ़ जाती है।

7. ओलावृष्टि : जब झंझा के कारण ओला पृथ्वी सतह पर गिरता है उसे ओलावृष्टि कहते हैं। ओला की परिमाप 5 मिलीमीटर की होती है और 15 सेंटीमीटर तक भी बन सकता है और वनज 0.5 किलोग्राम से ज्यादा तक भी हो सकता है सामान्य ओलावृष्टि उत्तर भारत में फरवरी से मई तक होती है यह समय कृषि के हिसाब से अति महत्वपूर्ण है इस समय सामान्य उत्तर भारत में गेहूं, सरसों, चना, चावल एवं सब्जी उगाते हैं। यह समय मुख्यतः फल बनने से पकने का होता है तो इससे ज्यादा नुकसान होता है और सर्दी के बजाय गर्मी में ज्यादा दस्तक देता है। सबसे ज्यादा ओलावृष्टि 6–7 बार प्रतिवर्ष हिमाचल प्रदेश और उसके पड़ोसी राज्यों जैसे जम्मू–कश्मीर, पंजाब, हरियाणा आदि में होती है।

8. तूफान : तूफान में हवा की गति बहुत तेज होती है यह गति 50 से 150 किलोमीटर प्रति घंटा के बीच में भी हो सकती है इस पूरी घटना में बिजली गिरना, बादलों का फटना, तेज हवाएं और तेज बौछारें भी साथ में हो सकती हैं।

9. धूल भरी आंधियां : भारत के शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्रों में सर्दी के दिनों में हवाएं हलकी और कभी तेज चलती है और अप्रैल महीने से हवायों का प्रवाह बढ़ने लगता है और मानसून से पहले मई और जून में बहुत खतरनाक आंधियां चलती हैं। हवा की दिशा सर्दी में सामान्यता उत्तर पूर्व से उत्तर में होती है। बाकी पूरे साल ज्यादातर दक्षिण–पश्चिम व पश्चिम दक्षिण ही रहती हैं राजस्थान के पश्चिम भाग जहां पर थार मरुस्थल है धूल भरी आंधियां गर्मी के महीने में अक्सर आती रहती हैं। धूल के बारीक कणों को हवा के साथ उड़ा कर दूसरे स्थान पर ले जाना। इन आंधियों का प्रवाह वेग अधिक होने और ज्यादा समय तक चलने से रेत के टीले भी खिसक जाते हैं इससे सिंचित क्षेत्रों में वाष्पीकरण ज्यादा होता है हवा सघन होने से उपजाऊ मिट्टी उड़ जाती है।

समाधान

- मौसम आधारित कृषि सलाह के अनुरूप कृषि क्रियांए करना और उपरोक्त कृषि मौसम सलाह पत्र के अनुरूप खेती करना आदि प्रमुख है।
- कृषि मौसम सलाह पत्र द्वारा राज्य व क्षेत्र–वार वर्षा एवं मौसम की स्थिति व फसल पर लगने वालें रोग व कीटों कि स्थिति के बारें में विस्तृत जानकारी।
- संरक्षण कृषि और शुष्क कृषि को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। इसके साथ–साथ प्रत्येक गाँव को विभिन्न मौसमों में फसल कीटों और महामारियों के बारे में मौसम आधारित पूर्व चेतावनी के साथ समय पर वर्षा के पूर्वानुमान की जानकारी।
- गेहूँ की फसल रोपण के समय में कुछ फेरबदल करना व शोध के जरिये उसकी बिजाई का समय निर्धारण करना। एक अनुमान के अनुसार, ऐसा करने से जलवायु परिवर्तन से होने वाली क्षति को 60–75 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।
- सभी कृषि और गैर कृषि स्रोतों से ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन को प्राथमिकता देनी होगी।
- मौजूदा प्रबंधन प्रैक्टिस और जरूरी कृषि सलाहों के बीच भारी अंतर को कम कर इनके बीच तालमेल बिठाना जरूरी है।
- देशभर में जलवायु–लचीली खेती करना इस समय की जरूरत है और इसके लिए उचित नीति दिशानिर्देशों का स्थानीय स्तर पर विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों के लिए स्थायी कृषि अभ्यासों का विश्लेषण और वकालत अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में कौशल को सुधारने के लिए किसान–उन्मुख कार्यक्रमों की आवश्यकता है।

निष्कर्ष

निष्कर्षत यह कहा जा सकता है कि प्रकृति में होने वाली मौसम की चरम घटनाओं को नहीं रोक सकते लेकिन हम उसके प्रभाव व उसकी त्रीवता को कम अवश्य कर सकते है और उसके प्रभाव को कम कर सकते है। वैज्ञानिक विधियों तथा मौसम के अनुकूल खेती को अपना कर हम अपनी खेती व फसल पर होने वाले नकारात्मक प्रभाव को कम कर सकते हैं।

संदर्भ

मीना, एच. एम., सिंह, आर. के., जादौन, के. एस., विकास चौधरी एवं लक्ष्मीनारायण राव (2016).मौसम कि विपरीत परिस्थितियों का कृषि पर प्रभाव. कृषि ज्ञान गंगा (अर्ध वार्षिक पत्रिका) 9–12 पीपी. काजरी, जोधपुर।

संस्थान की राजभाषा गतिविधियों की झलक

संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक(30.03.2021)

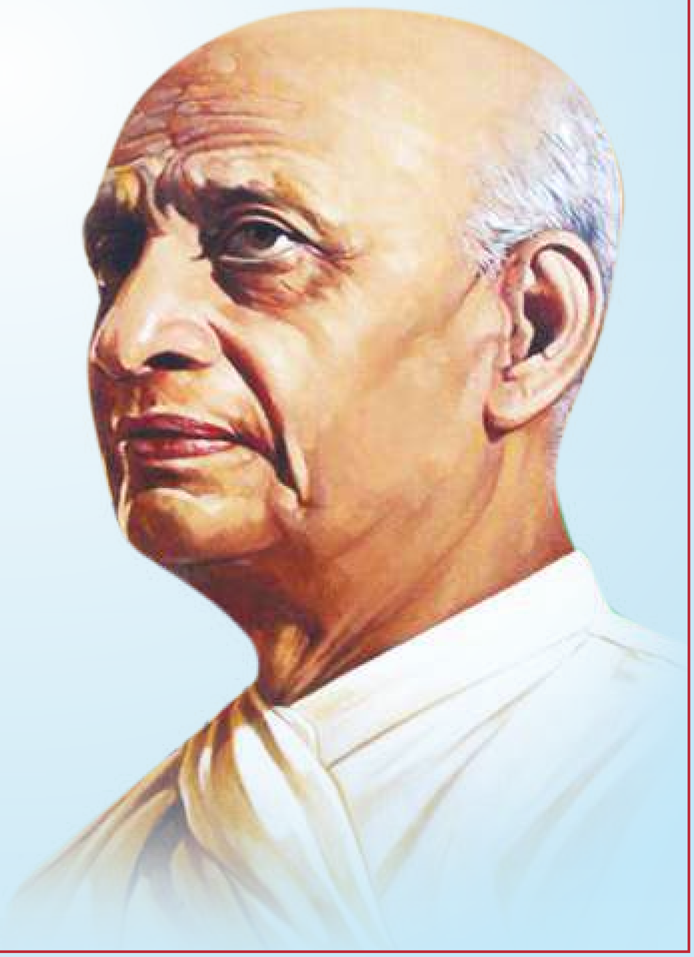
नराकास करनाल की छमाही समीक्षा बैठक(22.11.2021)

नराकास करनाल वर्चुअल छमाही बैठक(04.08.2020)

वर्चुअल वैज्ञानिक तकनीकी संगोष्ठी(16.01.2021)

क्षेत्रीय राजभाषा शील्ड पुरस्कार/प्रमाण पत्र(2019–20) प्राप्त करते श्री विवेक पुरवार, मुप्रअधि एवं श्री राकेश कुमार, सहा.निदेशक

राजभाषा खण्ड



"प्रत्येक व्यक्ति का यह कर्तव्य है कि वह राष्ट्रभाषा का विकास करे। हिंदी का प्रसार सागर की तरह विशाल होना चाहिए, जिसमें भारत की भाषा भी अपना सही स्थान बना सकें। राष्ट्रभाषा किसी प्रांत, किसी समुदाय तक सीमित नहीं होती।"

-सरदार वल्लभ भाई पटेल

भक्तिकालीन कवि कबीर की प्रासांगिकता

राकेश कुमार, सहायक निदेशक(राजभाषा)
भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

इतिहासविद् भक्तिकाल(1375 से 1700 विक्रम संवत) को हिंदी साहित्य का श्रेष्ठ युग मानते हैं। इसे जॉर्ज ग्रियर्सन ने स्वर्णकाल, श्यामसुन्दर दास ने स्वर्णयुग, आचार्य राम चंद्र शुक्ल ने भक्तिकाल एवं हजारी प्रसाद द्विवेदी ने लोक जागरण कहा है। साहित्य के श्रेष्ठ कवि और उत्तम रचनाएं इसी काल में प्राप्त होती हैं। भक्तिकाल में सगुणभक्ति और निर्गुण भक्ति शाखा के अंतर्गत आने वाले प्रमुख कवि हैं–कबीरदास, तुलसीदास, सूरदास, मीराबाई, सूरदास मदनमोहन, रसखान तथा चैतन्य महाप्रभु, रहीमदास। मुझे इन कवियों में कबीर दास की रचनाएं सर्वाधिक प्रिय लगती हैं।

कबीर कर्म कांड के विरोधी रहे हैं। उन्होंने लोगों को सहज भाषा में समझाया कि ईश्वर एक है। उन्होंने ज्ञान से अधिक महत्व प्रेम को दिया। वे दूसरे के दोष देखने के बजाय अपने दोष देखने की बात कहते हैं। उन्होंने अपने जीवन काल मे हिन्दूओं और मुस्लिमों को एकता मे पिरोने का काम किया। कबीर की आध्यात्मिक चेतना या उनकी भक्ति समाज से जुड़ी हुई थी। उनके दोहों में शोषित जनता के प्रति अनुराग दिखाई पड़ता है। कबीर ने असामान्य वर्ण–व्यवस्था, जातिगत भेदभाव, छूत–अछूत भरे सामाजिक धार्मिक पाखंड, पुनर्जन्म एवं कर्म आधारित जन्म–मरण की मान्यता को नकारते हुए इन्हें सामाजिक बुराई माना है।

उनकी भक्ति मे सामान्य ग्रहस्थों के लिए भी स्थान है। कबीर की भाषा मे सरलता एवं सादगी है। उनमें नूतन प्रकाश देने की अद्भुत शक्ति है। उनका साहित्य में मन जीवन को उन्नत बनाने का बल है। उनका साहित्य संत साहित्य का परम तत्व है। उनकी कविता समाज की बुराइयों को समाप्त करने का प्रयास करती है। कबीर का काल तत्कालीन परिस्थितियों की उपज है। कबीर ने अपने युग में जो देखा और भोगा था, उसे सरल भाषा में कह भर दिया है। कबीर के पास सत्यान्वेषी दृष्टि थी। वे समाज में होने वाली विकृतियों की निंदा करते हैं। कबीर की वाणी हृदय की गहन अनुभूतियों की वाणी है। वे अनुभूति पर बल देते हैं एवं किताबी ज्ञान का विरोध करते हैं। कबीर ने आत्म–ज्ञान पर बल दिया। कबीर की साधना मन और शरीर की साधना है।

कबीर सबको समान मानने पर जोर देते हैं। वे एक सच के लिए हजार बार कुर्बान होने के लिए तैयार रहने की प्रेरणा भी देते हैं। कबीर ने मानवीय मूल्यों की प्रतिष्ठा स्थापित की। उन्होंने धैर्य, सहिष्णुता, कर्मयोग, गुरु का सम्मान, प्रेम, मानवता, आत्मा की पवित्रता, दीन–दुखियों की सेवा, नैतिकता के पालन को मानवीय कर्त्तव्य माना। कबीर ने 'माली सींचे सौ घड़ा' के माध्यम से धैर्य के साथ कर्म करने पर बल दिया है। उन्होंने 'भृगु मारी लात' के द्वारा क्षमा के महत्त्व तथा 'माटी कहे कुम्हार से' के द्वारा सहिष्णुता का पाठ पढ़ाया। कबीर सच्चे अर्थों में कर्मयोगी थे। उन्होंने समाज को सचेत किया कि निर्बल को सताना नहीं चाहिए, अन्यथा उसकी हाय से सब कुछ नष्ट हो जायेगा।

उन्होंने जीवन में कथनी और करनी की समानता को महत्त्वपूर्ण माना। उन्होंने पलायन न करके समाज के बीच में रहकर गृहस्थ के रूप में कर्मयोगी बनकर समाज को शिक्षित किया। उन्होंने जुलाहा कर्म को अपनाकर सभी के समक्ष आदर्श रखा कि कोई भी व्यवसाय हीन नहीं है अर्थात् अच्छी नीयत से किए गए किसी भी काम को वे उत्तम मानते हैं। कबीर निरक्षर थे, किन्तु वे लकीर के फकीर नहीं थे। वे यथार्थ जीवन के विद्वान थे। उन्होंने शिक्षा प्रणाली को पोथियों से बाहर लाकर प्रेम तथा यथार्थ पर आधारित किया। भारतीय परम्परा में वे आज जुझारू प्रेरणा के प्रतीक हैं एवं मानवता तथा भारतीयता के सच्चे पोषक हैं। 'छीर रूप सतनाम है, नीर रूप व्यवहार', पंक्तियों के माध्यम से उन्होंने यह बताया है कि जो चीज बिना माँगे स्वतः मिल जाए, वह दूध के समान है; जो माँगकर मिले, वह पानी के समान और जो चीज जबरदस्ती मिले उसे रक्त के समान अर्थात् अग्राह्य मानो। इसीप्रकार, 'बलिहारी वा दूध की, जामे निकसे घीव, घी साखी कबीर की, चार वेद का जीव।', पंक्तियों में कबीर कहते हैं कि उनके इस दोहे में चार वेदों का यह सार निहित है कि हम परिश्रम करके दूध में छिपे बहु उपयोगी घी अर्थात् दुरूह कार्य को परिश्रमपूर्वक पूरा कर फल पा सकते हैं।

उन्होंने कर्म तथा स्वावलम्बन की शिक्षा दी। कबीर वैज्ञानिक दृष्टिकोण तथा तर्कबुद्धि को सच्ची शिक्षा मानते थे। कबीर ने जनभाषा में जनता को शिक्षित किया। डॉ. हजारी प्रसाद द्विवेदी ने कबीर के लिए लिखा है, ''वे मुसलमान नहीं थे। हिन्दू होकर भी हिन्दू नहीं थे। वैष्णव होकर भी वे वैष्णव नहीं थे। योगी होकर भी योगी नहीं थे। वे भगवान के नरसिंहावतार की मानव प्रतिमूर्ति थे। नरसिंह की भाँति वे असम्भव समझी जाने वाली परिस्थितियों के मिलन बिन्दु पर अवतरित हुए थे, जहाँ एक ओर ज्ञान निकल जाता है और दूसरी ओर भक्ति मार्ग।''

कबीर दास जी के कुछ दोहे :–

1. पोथी पढ़ी पढ़ी जग मुआ ,पंडित भया न कोई,
   ढाई आखर प्रेम का ,पढे सो पंडित होय।
2. पाहन पूजे हरी मिले, तो मैं पुजौ पहार,
   बाते तो चाकी चली, पीसी खाय संसार।
3. कांकर पाथर जोड़ के,मस्जिद लई बनाए,
   ता चढ़ मुल्ला बांग दे क्या बहरा हुआ खुदाय।
4. निर्बल को न सताइये जाकी मोटी हाय,
   मुई खाल की श्वांस सौं लौह भसम हो जाय।

5. चलती चक्की देखकर दिया कबीरा रोए,
   दुई पाटन के बीच में साबुत बचा न कोए।
6. हम घर जारा आपना लिए मुराडा हाथि,
   अब घर जालौ तास का, जो चलै हमारे साथी।
7. सहज मिले सो दूध है, माँगि मिले सो पानि,
   कहैं कबीर वह रक्त है, जामें ऐंचा–तानि।
8. सहज मिले सो दूध है, माँगि मिले सो पानि,
   कहैं कबीर वह रक्त है, जामें ऐंचा–तानि।

हिन्दी पखवाड़ा/उल्लास महोत्सव–2021 के आयोजन

उठो वीर जागो (कविता)

झलक कुशवाहा

उठो वीर जागो
खुद को फौलाद बनाओ
पत्थर से टकरा कर
उसे तोड़ गिराओ
करने को कुछ
देश के लिए
जिगर चाहिए
उठो वीर जागो
जिगर में अग्नि जलाओ
ना फिक्र करो जाँ की
जो फिर से मिलेगी
परमात्मा से मिलन की
तारीख गढ़ आओ
उठो वीर जागो
इतिहास में अपना
नाम रच आओ
बुराइयों से दूर रह
शुभचिंतकों को अपनाओ
अपने डर को ही अपनी
ताकतवर दीवार बनाओ
देखो सामने है युद्धक्षेत्र खड़ा
अकेले कौरवों की सेना को
धूल चटा कर तो दिखाओ
उठो वीर जागो
खुद को फौलाद बनाओ।

रहस्यमयी आंखें (कविता)

अजेता शर्मा

आंसुओं के स्त्रोतों से भरपूर
तारों सी टिमटिमाती हैं आंखें
लोगों पर अत्याचार देखती और
कभी मौन रहती तो कभी
आवाज उठाती हैं आंखें
व्यक्तित्व को संजोए यही आंखें
और सृष्टि बदलते देखती हैं आंखें
जो रुलाए तो रो देती हैं आंखें
और जो हंसाए तो हंस देती हैं आंखें
यादों का पिटारा होती हैं आंखें
स्नेह और आंसुओं का
स्त्रोत होती हैं आंखें
एक भूखे को भोजन
दिलाने को रो देती हैं आंखें
तो कहीं सामाजिक रूढ़िवादियों के खिलाफ
लड़ते लड़ते हार जाती हैं आंखें
गिरकर उठने की ताकत
रखती हैं आंखें
लेकिन पुरस्कार लेते वक्त
हंस देती हैं आंखें
एक विचित्र सी घटना
होती हैं आंखों में कि
रोने के बाद भी
हंस देती हैं आंखें
इतना सब होने के बावजूद भी
क्यों रो देती हैं आंखें।

हिन्दी दिवस/हिन्दी उल्लास महोत्सव एवं वार्षिक पुरस्कार वितरण समारोह 2021 की रिपोर्ट

संस्थान में हिन्दी दिवस से प्रारंभ करके दि. 14.09.2021 से 09.12.2021 तक की अवधि में राजभाषा हिन्दी उल्लास महोत्सव का कोविड संबंधी निर्देशों के मद्येनजर आयोजन किया गया। इस महोत्सव के दौरान हिन्दी टंकण परीक्षा (16.09.2021), हिन्दी श्रुत लेखन प्रतियोगिता(18.9.2021), हिन्दी निबंध लेखन प्रतियोगिता(21.09.2021), हिन्दी टिप्पण/आलेखन प्रतियोगिता (23.09.2021), नगर–स्तरीय हिन्दी भाषण प्रतियोगिता(05.10.2021, पूर्वाह्न) एवं वैज्ञानिकों तथा विद्यार्थियों के लिए हिंदी शोध–पत्र पोस्टर प्रदर्शन प्रतियोगिता(05.10.2021, अपराह्न) का आयोजन किया गया। संस्थान के द्वारा दिनांक 10.12.2021 को आयोजित किए गए वार्षिक राजभाषा पुरस्कार वितरण समारोह में उक्त महोत्सव के दौरान आयोजित प्रतियोगिताओं के विजेताओं के साथ–साथ वार्षिक हिन्दी मूल हिन्दी टिप्पण आलेखन प्रतियोगिता(2019–20), वार्षिक हिन्दी ईमेल प्रोत्साहन प्रतियोगिता(2020–21), अधिकारियों की वार्षिक हिन्दी डिक्टेशन प्रतियोगिता (2020–21), वैज्ञानिक एवं तकनीकी हिंदी लेखन प्रोत्साहन योजना के विजेताओं को संस्थान प्रमुख के द्वारा प्रमाण–पत्रों से सम्मानित किया गया। सितंबर, 2021 माह में संस्थान के दक्षिणी क्षेत्रीय केन्द्र, बेंगलूरू एवं पूर्वी क्षेत्रीय केन्द्र, कल्याणी के द्वारा भी हिन्दी दिवस/सप्ताह का आयोजन किया गया।

हिन्दी पखवाड़ा उल्लास महोत्सव–2021 के दौरान आयोजित प्रतियोगिताओं के विजेताओं की सूची

हिन्दी टंकण परीक्षा (16.09.2021 को संपन्न)

क्र.	विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	श्री कुलजीत सिंह, प्रवर श्रेणी लिपिक, स्था.3 अनुभाग	प्रथम
2	श्री रजनीश कुमार , आशुलिपिक ग्रेड–3, वप्रअ कार्यालय	द्वितीय
3	सुश्री सोनिका यादव, सहायक, स्थापना–1 अनुभाग	द्वितीय
4	सुश्री निष्ठा, अवर श्रेणी लिपिक, ऑडिट अनुभाग	तृतीय

हिन्दी श्रुतलेखन 18.09.2021 को संपन्न प्रतियोगिता

क्र.	विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	श्री कुणाल कालड़ा, वित्त एवं लेखाधिकारी, ऑडिट अनुभाग	प्रथम
2	श्री मुकेश कुमार दुआ, स.प्र.अधि., स्थापना–1	द्वितीय
3	श्री लखविन्द्र सिंह, प्रवर श्रेणी लिपिक, ऑडिट अनुभाग	तृतीय
4	श्री राजेश, सहायक, क्रय अनुभाग	तृतीय
5	सुश्री सोनिका यादव, सहायक, स्थापना–1 अनुभाग	तृतीय

हिन्दी निबंध लेखन प्रतियोगिता (21.09.2021 को संपन्न)

क्र.	विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	सुश्री सोनिका यादव, सहायक, स्थापना–1 अनुभाग	प्रथम
2	सुश्री निष्ठा, अवर श्रेणी लिपिक, ऑडिट अनुभाग	प्रथम
3	श्रीमती सन्तोष कुमारी, सहायक, स्थापना–1 अनुभाग	द्वितीय
4	श्रीमती अभिलाषा, सहायक, स्थापना–1 अनुभाग	द्वितीय
5	श्री नमो नारायण मीणा, तकनीकी अधिकारी, अनुरक्षण अनुभाग	द्वितीय
6	श्री राम धारी, स.प्र.अधि., चारा उत्पादन अनुभाग	तृतीय
7	श्रीमती अल्पना, प्रवर श्रेणी लिपिक, ऑडिट अनुभाग	तृतीय

हिन्दी टिप्पण/आलेखन प्रतियोगिता (23.09.2021) को संपन्न)

क्र.	विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	श्री विनोद कुमार, प्रवर श्रेणी लिपिक, स्थापना–2 अनुभाग	प्रथम
2	श्री कुलजीत सिंह, प्रवर श्रेणी लिपिक, स्थापना 3 अनुभाग	द्वितीय
3	श्रीमती अल्पना, प्रवर श्रेणी लिपिक, ऑडिट अनुभाग	तृतीय

नगर–स्तरीय हिन्दी भाषण प्रतियोगिता (05.10.2021) को संपन्न)

क्र.	विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. उत्तम कुमार, मुख्य तक. अधि., पशुधन अनुसंधान केन्द्र	प्रथम
2	श्री अभिनव पाण्डेश, सहायक अध्यापक हिंदी, सैनिक स्कूल कुंजपुरा, करनाल	द्वितीय

शोधपत्र/पोस्टर प्रदर्शन प्रतियोगिता (सामान्यत श्रेणी) (05.10.2021) को संपन्न)

क्र.	प्रथम मूल विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	भालकिया निकिता, छात्रा, पशु शरीरक्रिया अनुभाग	प्रथम
2	राकेश कुमार रमण, डेरी प्रौद्योगिकी प्रभाग	प्रथम
3	गौरव वाले, छात्र, डेरी अभियांत्रिकी प्रभाग	द्वितीय
4	गुंजन भंडारी, डेरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी एवं प्रबंधन प्रभाग	द्वितीय
5	निधि सुखीजा, छात्रा, पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन प्रभाग	तृतीय
6	तमाल सरकार, छात्र, डेरी प्रौद्योगिकी प्रभाग	तृतीय

हिन्दी शोधपत्र/पोस्टर प्रदर्शन प्रतियोगिता (हिन्दीतरभाषी श्रेणी) (05.10.2021) को संपन्न)

क्र.	प्रथम मूल विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	के.पोन्नुसामी, डेरी विस्तार प्रभाग	प्रथम
2	विनय वी.वी., छात्र, पशु पोषण प्रभाग	द्वितीय

वैज्ञानिक/तकनीकी हिन्दी लेखन प्रोत्साहन पुरस्कार योजना(2020–21) का परिणाम

उत्कृष्ट लोकप्रिय/तकनीकी आलेख(संस्थान के बाहर प्रकाशित)

क्र.	प्रथम मूल लेखक विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. गुंजन भण्डारी, वैज्ञानिक, डेरी अर्थशास्त्र प्रभाग	प्रथम
2	डा. राजेश कुमार मीना, वैज्ञानिक, सस्य अनुभाग	द्वितीय
3	डा. चित्रनायक, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डेरी अभियांत्रिकी प्रभाग	तृतीय

उत्कृष्ट हिन्दी शोध पत्र श्रेणी

क्र.	प्रथम मूल लेखक विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग	प्रथम
2	डा. योगेश कुमार, विषय विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केन्द्र	द्वितीय

उत्कृष्ट हिन्दी फोल्डर/पम्फलेट/लीफलेट श्रेणी

क्र.	प्रथम मूल लेखक विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. मदन लाल काम्बोज, प्रधान वैज्ञानिक, पशुधन उत्पादन प्रबंधन अनुभाग	प्रथम
2	डा. सोहनवीर सिंह, प्रधान वैज्ञानिक, पशु शरीरक्रिया प्रभाग	द्वितीय

उत्कृष्ट हिन्दी तकनीकी पुस्तक/बुकलेट/बुलेटिन श्रेणी

क्र.	प्रथम मूल लेखक विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. सोहनवीर सिंह, प्रधान वैज्ञानिक, पशु शरीरक्रिया प्रभाग	प्रथम
2	डा. उत्तम कुमार, मुख्य तकनीकी अधिकारी	द्वितीय
3	डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक डेरी विस्तार प्रभाग	तृतीय

उत्कृष्ट हिन्दी लीफलेट श्रेणी

क्र.	प्रथम मूल लेखक विजेता का नाम, पदनाम व प्रभाग	पुरस्कार
1	डा. निशान्त कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक, पशुधन उत्पादन प्रबंधन अनुभाग	प्रथम
2	डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक डेरी विस्तार प्रभाग	द्वितीय

अधिकारियों की हिंदी डिक्टेशन प्रोत्साहन योजना(2020–21)

क्र.	विजेता का नाम व पदनाम	पुरस्कार
1	श्री विवेक पुरवार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	प्रथम

हिन्दी ईमेल प्रोत्साहन योजना प्रतियोगिता (2020–21)

क्र.	विजेता का नाम व पदनाम	पुरस्कार
1	श्री चन्द्रभान, सहायक, राजभाषा एकक	प्रथम
2	श्री उत्तम कुमार, मुख्य तक.अधि., पशुधन अनुसंधान केन्द्र	द्वितीय

सरकारी कामकाज(टिप्पण/आलेखन) मूल रूप से हिन्दी में करने के लिए प्रोत्साहन योजना(2020–21)

क्र.	कर्मचारी का नाम व पदनाम	अनुभाग	पुरस्कार
1	श्री प्रदीप गुप्ता, प्रवर श्रेणी लिपिक	छात्रावास कार्यालय	प्रथम
2	श्रीमती मीरा रानी, सहायक	नकदी एवं देयक–1	प्रथम
3	श्री कुणाल कालड़ा, वित्त एवं लेखाधिकारी	ऑडिट अनुभाग	द्वितीय
4	श्री प्रभजीत सिंह बहत, सहायक,	विश्वविद्यालय कार्यालय	द्वितीय
5	श्री कुलजीत सिंह, प्रवर श्रेणी लिपिक	स्थापना–3	द्वितीय
6	श्री नीरज कुमार, कुशल सहायक कर्मचारी	मानव स्वास्थ्य परिसर	तृतीय
7	सुश्री निष्ठा, अवर श्रेणी लिपिक	ऑडिट अनुभाग	तृतीय
8	श्री राज कुमार, प्रवर श्रेणी लिपिक	स्थापना–5	तृतीय
9	श्री रमीन्द्र कुमार, कुशल सहायक कर्मचारी	डेरी सूक्ष्मजीवाणु प्रभाग	तृतीय
10	डा. उत्तम कुमार, मुख्य तकनीकी अधिकारी	पशुधन अनुसंधान केन्द्र	तृतीय

नराकास करनाल के द्वारा घोषित उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन प्रतियोगिता(2020–21) की विभिन्न श्रेणियों के परिणाम

श्रेणी 1 : उत्कृष्ट गृह पत्रिका श्रेणी

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1.	भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	''गेहूँ एवं जौ स्वर्णिमा'' पत्रिका, बारहवाँ अंक–2020, पृष्ठ 146, संरक्षक एवं प्रकाशक : ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, निदेशक, मुख्य सम्पादकः अनुज कुमार, सम्पादक : राजपाल मीना, चन्द्र नाथ मिश्र, सोनिया श्योरन, चरण सिंह, रविन्द्र कुमार एवं ओम प्रकाश गुप्ता, अतिथि सम्पादक : राकेश कुमार कुशवाहा, सहायक निदेशक(राजभाषा) व सचिवनराकास, करनाल	प्रथम
2	भाकृअनुप–राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल	''पशुधन प्रकाश'' पत्रिका, ग्यारहवां अंक–2020, 124 पृष्ठ, संरक्षक एवं प्रकाशक –रमेश कुमार विज, निदेशक, मुख्य सम्पादक –अनिल कुमार मिश्र, सम्पादक मंडल–राकेश कुमार पुंडीर, सोनिका अहलावत, अमोद कुमार, सतपाल	द्वितीय
3.	इंडियन बैंक, अंचल कार्यालय, करनाल	''इंड हरियाणा'' पत्रिका, सितम्बर, 2020, पृष्ठ– 50, क्षेत्र महाप्रबंधक : अशोक पटनायक, संरक्षक एवं प्रधान संपादक–श्री पी सी मेहता, अंचल प्रबंधक, संपादक–बिंदेश्वरी प्रसा वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा), परामर्श मंडल – श्री सुशील कुमार शर्मा, उप अंचल प्रबंधक, श्री प्रदीप कुमार अरोड़ा, मुख्य प्रबंधक, श्री प्रेम प्रकाश सिंह वोहरा, मुख्य प्रबंधक, विशेष सहयोग : श्री मयंक, सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, श्री अनुज सिंह, विपणन विभाग एवं श्री निखिल मितल पी.ए.	तृतीय
4.	यूनियन बैंक ऑफ इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	''यूनियन कल्पना'' पत्रिका, सितंबर–2020 अंक, पृष्ठ– 40, संरक्षक– श्री वेद प्रकाश अरोड़ा, क्षेत्र प्रमुख, परामर्श मंडल– श्री पी.एस.राजा, उप क्षेत्र प्रमुख, श्री जितेश कोठारी, मुख्य प्रबंधक, श्री दीपक कुमार, मुख्य प्रबंधक, संपादक– पवन कुमार झा, प्रबंधक(राजभाषा)	प्रोत्साहन
5.	बैंक ऑफ बड़ौदा, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	''पहल'' पत्रिका, करनाल क्षेत्र वित्तीय वर्ष–2020–21, सत्य प्रकाश, क्षेत्रीय प्रमुख, डी.पी.एस.भाटिया, उप क्षेत्रीय प्रमुख, संकलक : श्रीमती नीलम, वरिष्ठ प्रबंधक	प्रोत्साहन

श्रेणी 2 : उत्कृष्ट हिन्दी वार्षिक प्रतिवेदन श्रेणी

क्र.	कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1.	भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	वार्षिक प्रतिवेदन 2019 (प्रकाशन 2020–21), पृष्ठ 147, सम्पादक मंडल : अनुज कुमार, भुमेश कुमार, मम्रुथा एचएम, कर्णम वेंकटेश, रविन्द्र कुमार, सेन्धिल आर, गोपालारेड्डी के, रमेश चन्द एवं जीपी सिंह, संकलन : ज्ञानेन्द्र सिंह(फसल सुधार), सुधीर कुमार (फसल सुरक्षा), आर.के.शर्मा(संसाधन प्रबन्धन), सेवा राम(गुणवत्ता एवं मूलभूत विज्ञान), सत्यवीर सिंह(सामाजिक विज्ञान), आरपीएस वर्मा एवं एएस खरब (जौ सुधार), एससी भारद्वाज (क्षेत्रीय केन्द्र, शिमला), हनीफ खान (दालंग मैदान), जोगेन्द्र सिंह (बीज एवं अनुसंधान प्रक्षेत्र, हिसार)	प्रथम

श्रेणी 3 : उत्कृष्ट हिन्दी शोध पत्र श्रेणी

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : डेरी पशुओं में उच्च उत्पादकता के लिए देशी दवा का उपयोग करके चिचड़ीयों की रोकथाम एवं प्रबंधन, द्वारा डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक, सहलेखक : डा. टी.के.मोहंती, आर.के.रविकुमार, कार्तिकेय पटेल एवं एस. राजू, (प्रकाशन संदर्भ : भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका, वर्ष 35 अंक 4, 2020, पृष्ठ 05, 35(4)	प्रथम
2	भाकृअनुप–गन्ना प्रजनन संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, करनाल	शीर्षक : उत्तर भारत में गन्ने का कँडवा रोग के प्रबंधन की वर्तमान स्थिति, द्वारा एम.एल.छाबडा, बी.परमेश्वरी एवं एस.के.पाण्डेय (भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका में प्रकाशन का संदर्भ : 35(3) : 159–164, सितम्बर, 2020	द्वितीय
3	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : कोहरा व कुहासा की समीक्षा : कोविड–19 में इसके प्रभाव, कार्य करने की विधि और उसके निदान के तरीके, डा. योगेश कुमार, विषय विशेषज्ञ, सहलेखक : डा. राकेश कुमार, मुनीश लहरवान एवं ममता भारद्वाज, कृषि विज्ञान केन्द्र, राडेअनुसं, करनाल ; प्रकाशन संदर्भ : भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका 36(1):, वर्ष 36 अंक 1, 2021, पृष्ठ 06	तृतीय

श्रेणी 4 : उत्कृष्ट हिंदी समाचार पत्रक/न्यूज बुलेटिन

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1	भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	गेहूँ एवं जौ संदेश, (छमाही पत्रिका), वर्ष – 9, अंक 1, जनवरी–जून, 2020, पृष्ठ –16, सम्पादक मंडल – सत्यवीर सिंह, अनुज कुमार, सेन्धिल आर, अनिल कुमार खिप्पल, मंगल सिंह, रमेश सिंह, रमेश चन्द, ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, प्रकाशक– ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, निदेशक, छायाचित्र–राजेन्द्र कुमार शर्मा	प्रथम
2	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	डेरी समाचार, (भाकृअनुप–राडेअनुसं, करनाल की त्रैमासिक विस्तार पत्रिका), वर्ष 50, अंक –2, अप्रैल–जून, 2020, पृष्ठ–08, संपादक मण्डल –डा. केहर सिंह, कादियान, अध्य क्ष, डा.अर्चना वर्मा, सदस्य, डा. चित्रनायक, सदस्य, डा. चन्द्र दत्त, सदस्य, डा. रूबिना बैथालू, सदस्य, सम्पादक – डा. हँस राम मीणा, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग, प्रूफ रीडिंग : श्री राकेश कुमार कुशवाहा, सहायक निदेशक(राजभाषा)	द्वितीय
3	यूको बैंक, हरियाणा अंचल कार्यालय, करनाल	''यूको हरियाणा मासिकी'', (अप्रैल–मई, 2020 संयुक्तांक), पृष्ठ–8, प्रकाशक : श्री आई. एस.तुलसी, उप महाप्रबंधक एवं अंचल प्रमुख, परामर्श मण्डल : श्री वी.के.शर्मा, मुख्य प्रबंधक तथा उप अंचल प्रमुख, श्री महेश कुमार, मुख्य प्रबंधक, श्री श्रीकांत रॉय, मुख्य प्रबंधक, संपादन एवं रूपांकन– श्रीमती प्रतिभा रतन, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)	तृतीय
4	केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल	लवणता समाचार, अंक 26, नं. 2, जुलाई–दिसंबर, 2020, पृष्ठ–08, संपादन– डा. प्रबोध चन्द शर्मा, डा. एच.एस.जाट एवं डा. राज कुमार एवं संकलन– श्री वाई.एस. अहलावत	प्रोत्साहन
5	केन्द्रीय विद्यालय, कैथल रोड, करनाल	''समाचार पत्रक'', प्रकाशक : श्री राजकुमार, प्राचार्य, जनवरी–मार्च 2020–21, पृष्ठ–11	प्रोत्साहन

श्रेणी 5 : उत्कृष्ट तकनीकी हिंदी बुकलेट/बुलेटिन/प्रशिक्षण पुस्तिका

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1.	भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : भारत में गेहूँ की अनुमोदित किस्में एवं उनकी विशेषताओं की सन्दर्भ पुस्तिका, लेखक : विकास गुप्ता, चरण सिंह, ज्ञानेंद्र सिंह, सतीश कुमार, अरूण गुप्ता, भूदेव सिंह त्यागी, ज्ञानेंद्र प्रताप सिंह, (प्रकाशन संदर्भ : तकनीकी बुलेटिनः 26, मार्च–2021, 57 पृष्ठ)	प्रथम
2.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : ''ग्रामीण महिलाओं के कौशल विकास हेतु मूल्य वर्धित दुग्ध उत्पादों की तकनीक'', द्वारा : के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी विस्तार विभाग, लता सबीखी, अध्यक्ष, डेरी प्रौद्योगिकी विभाग, गंगा सहाय मीणा, डेरी प्रौद्योगिकी विभाग, हिन्दी रूपांतरण सहयोग –राकेश कुमार कुशवाहा, सहायक निदेशक(राजभाषा), (प्रकाशन संदर्भ : प्रथम संस्करण : दिसम्बर, 2020, प्रकाशन संख्या 174/2020)	द्वितीय
3.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान	शीर्षक : सतत् पशु उत्पादन हेतु पशुपालकों के लिए उपयोगी जानकारियॉं, लेखक : सोहनवीर सिंह एवं प्रवेन्द्र श्योराण, प्रकाशन संदर्भ : फरवरी, 2021, पृष्ठ 114	द्वितीय
4.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान	शीर्षक : पशुपालन हेतु हरे चारे का महत्व एवं प्रबंधन (तकनीकी बुलेटिन) , द्वारा : उत्तम कुमार, मुख्य तकनीकी अधिकारी, राकेश कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, एस.एस. लठवाल, प्रधान वैज्ञानिक, मोहित कुमार, परियोजना सहायक, निशान्त कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक, (प्रकाशन संदर्भ : अक्तूबर, 2020, आई.सी.एम.आर./एल.पी.एम.बुलेटिन संख्या : 2/2020, पृष्ठ 38)	तृतीय
5.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान	शीर्षक : वैज्ञानिक विधि से पशुपालन, लेखकः निशान्त कुमार, सचिन कुमार, रमेश चन्द्रा एवं राकेश कुमार , (प्रकाशन संदर्भ : जुलाई, 2020, पृष्ठ 158)	तृतीय
6.	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षे.के., करनाल	शीर्षक : गुणवत्तायुक्त बीज उत्पादन हेतु कृषि यंत्रों का उपयोग एवं रख–रखाव, संकलन एवं संपादन द्वारा : मुकेश कुमार सिंह, पी.बी.सिंह, एस.सी.राणा, प्रकाशक : अध्यक्ष, आई.ए.आर.आई., क्षेत्रीय स्टेशन, करनाल (प्रकाशन संदर्भ : टी.बी.–आई.सी.एन. : एच.– 187/2021, मुद्रितः मार्च, 2021, पृष्ठ : 45)	प्रोत्साहन

श्रेणी 6 उत्कृष्ट हिंदी फोल्डर श्रेणी

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1.	राडेअनुसं, करनाल	शीर्षक : जलवायु परिवर्तन का कृषि पर प्रभाव, संपादन द्वारा : डॉ. योगेश कुमार, डॉ. राकेश कुमार, मोहर सिंह एवं ममता भारद्वाज, प्रकाशक : निदेशक, एन.डी.आर.आई., करनाल (प्रकाशन संदर्भ : नवंबर–2020, पृष्ठ : 06)	प्रथम
2.	भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : पूर्वी भारत हेतु गेहूँ की नवीनतम् उत्पादन तकनीकियाँ, सम्पादन एवं संकलन द्वारा : चन्द्रनाथ मिश्र, उमेश काम्बले, अमित शर्मा, आर.एस.छोकर, ज्ञानेन्द्र सिंह एवं जी.पी.सिंह, प्रकाशन संदर्भ : तकनीकी फोल्डर सं.: 26/2021, पृष्ठ : 07	द्वितीय
3.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : फार्मर फर्स्ट परियोजना के अन्तर्गत भैसों की उत्पादकता बढ़ाने की ओर एक पहल :ग्रीष्म ऋतु में भैंसों का प्रबंधन, द्वारा सोहनवीर सिंह, गौरव कुमार, निकिता भालकिया, अपेक्षा उके एवं प्रवेन्द्र श्योरा (प्रकाशन संदर्भ : प्रसार बुलेटिन : 01/प.श.क्रि.वि., राडेअनुसं/2021, पृष्ठ : 06)	तृतीय
4.	केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : कट सॉइलर, मृदा लवणता एवं जल भराव प्रबंधन का सस्ता विकल्प, संकलन व सम्पादन : आर.के.यादव, गजेंद्र यादव, भास्कर नरजरी, सत्येंद्र कुमार, ए.के.राय, डी.एस.बुंदेला और पी.सी.शर्मा, एस.तोबिता, एच ओमाइ, टी.वातानाबे, वाय ओकुदा, के.ओमारी, जे.ओनिशी, टी.अंजई, के.ओकामोटो, आई कितागावा व एस नाकागावा, (प्रकाशन संदर्भः ICAR-CSSRI/Karnal/Technical Folder/2020-18, पृष्ठः 06)	प्रोत्साहन
5.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : सूखे के दौरान पशु प्रबंधन, द्वारा : डा. मदन लाल कम्बोज, प्रभात कुमार पंकज, मोहित कुमार, निशांत कुमार, (प्रकाशन संदर्भ : 16.7.2020, प्रोजेक्ट संख्या 1011672, पृष्ठ : 06)	प्रोत्साहन

श्रेणी 7 उत्कृष्ट हिन्दी लीफलेट

क्र	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	पुरस्कार
1.	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : नीम और निरगुंडी के पौधे की पत्ती से हर्बल (देशी) दवा बनाकर डेरी पशुओं में चिचड़ी और जूँ की रोकथाम, द्वारा : डॉ.के.पोन्नुशामी, डॉ. टी.के.मोहन्ती, डॉ. एस.राजू, श्री कार्तिकेय पटेल एवं डॉ. आर.के.रवी कुमार ई. (प्रकाशन संदर्भ : एन.आई.एफ, 2 पृष्ठ)	प्रथम
2.	भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : जौ की उन्नत प्रजातियाँ, द्वारा अनुज कुमार, रमेश पाल सिंह वर्मा, सत्यवीर सिंह, अनिल खिप्पल, मंगल सिंह, रमेश चन्द एवं ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, (प्रकाशन संदर्भ : विस्तार बुलेटिन : 79, 1 पृष्ठ)	द्वितीय
3.	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	शीर्षक : डेयरी पशुओं में मद के लक्षणों की पहचान, द्वारा : निशान्त कुमार एवं टी. के.मोहंती (प्रकाशन संदर्भ : लीफलेट संख्या : 01/2020 प्रकाशन की तिथि : 10.10.2020, 2 पृष्ठ)	तृतीय

श्रेणी 8 उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी

क्र.	विजेता कार्यालय	प्रविष्टि का शीर्षक एवं अन्य ब्यौरा	स्थान
1.	गन्ना प्रजनन संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, करनाल	आलेख का शीर्षक : गन्ना फसल सुरक्षा परामर्श, द्वारा : एस.के.पाण्डेय, एम एल छाबड़ा, पूजा एवं बक्शी राम (प्रकाशन संदर्भ : भाकृअनुप–गन्ना प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर की ''गन्ना प्रकाश'' पत्रिका, अंक 5, 7 पृष्ठ)	प्रथम
2.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	आलेख का शीर्षक : ''मौसम का पूर्वानुमान : परंपरा से विज्ञान तक'' द्वारा : सोहनवीर सिंह, प्रकाशन संदर्भ : आईडीए द्वारा प्रकाशित पत्रिका ''दुग्ध सरिता'', अंक–4 जुलाई –अगस्त, 2020	द्वितीय
3.	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	आलेख का शीर्षक : देश में पशुपालन, दुग्ध उत्पादन व दुग्ध–प्रसंस्करण तकनीक, द्वारा : चित्रनायक, प्रशांत मिंज, सुनील कुमार, अमिता वैराट, खुशबू कुमारी एवं जितेन्द्र डबास, (संदर्भःभाकृअनप–आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल की ''गेहूँ व जौ स्वर्णिमा'' का 11वां अंक–2019, पृष्ठ 4)	तृतीय
4	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	आलेख का शीर्षक : ''कुल्फी : एक प्रसिद्ध पारंपरिक भारतीय डेरी उत्पाद'', द्वारा : पी.बर्नवाल, अंकित दीप, भावेश चव्हाण एवं एन.लक्षमन प्रकाशन संदर्भ : आईसीएआर–सीफैट, लुधियाना द्वारा प्रकाशित पत्रिका ''प्रसंस्करण प्रगति'' फरवरी 2021 अंक, पृष्ठ 06)	प्रोत्साहन
5	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	आलेख का शीर्षक : ''किसान भाइयों के लिए मिलावटी एवं नकली उर्वरकों की पहचान विधियां'', द्वारा : उत्तम कुमार, (प्रकाशन संदर्भ : भाकृअनुप–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर के द्वारा प्रकाशित राजभाषा पत्रिका सोयवृतिका, प्रवेशांक–2020, पृष्ठ 1)	प्रोत्साहन

नगर स्तरीय हिन्दी अनुवाद प्रतियोगिता(16.11.2021 को संपन्न)

क्र.	प्रतिभागी का नाम व पदनाम	कार्यालय	पुरस्कार
1	सुश्री सोनिका यादव, सहायक	भाकृअनुप–राडेअनुसं, करनाल	प्रथम
2	श्री रामधारी, सहायक प्रशासनिक अधिकारी	भाकृअनुप–राडेअनुसं, करनाल	द्वितीय
3	श्री साधु राम, कनिष्ठ सचिवालय सहायक	केन्द्रीय विद्यालय, करनाल	तृतीय
4	डा. चित्रनायक, वरिष्ठ वैज्ञानिक	भाकृअनुप–राडेअनुसं, करनाल	प्रोत्साहन

वार्षिक नराकास करनाल राजभाषा पुरस्कार 2020–21 के विजेता कार्यालयों की सूची (14.06.2021 को घोषित)

केन्द्रीय कार्यालय श्रेणी

क्र.	कार्यालय का नाम	पुरस्कार	कार्यालय प्रधान/अधिकारी/कर्मचारी
1.	कर्मचारी भविष्य निधि संगठन, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	प्रथम	1. श्री अमित सिंगला, क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त 2. श्री ज्ञानेन्द्र कुमार कनौजिया, क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त–दो
2.	एम.एस.एम.ई.–विकास संस्थान, करनाल	प्रथम	1. श्री प्रदीप ओझा, संयुक्त निदेशक प्रभारी 2. श्री सतपाल, सहायक निदेशक 3. श्रीमती ऊषा कत्याल, आशुलिपिक(ग्रेड–1)
3.	जवाहर नवोदय विद्यालय, सग्गा, करनाल	द्वितीय	1. श्री जसराम सिंह यादव, प्राचार्य 2. श्री डिम्पल शर्मा, स्नातकोत्तर शिक्षक (हिन्दी)
4.	प्रधान आयकर आयुक्त कार्यालय, करनाल	तृतीय	1. श्रीमती ज्योति कुमारी, प्रधान आयकर आयुक्त 2. श्रीमती रेणु शर्मा, आयकर अधिकारी
5.	केन्द्रीय विद्यालय, कैथल रोड, करनाल	तृतीय	1. श्री राजकुमार, प्राचार्य व 2. श्रीमती सुमिला कु., पीजीटी(हिन्दी)
6.	केन्द्रीय विद्यालय, हरसिंहपुरा	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री वी.के. सोलंकी, प्राचार्य व 2. श्री गुलाब चन्द जैसल, पीजीटी(हिन्दी)
7.	रक्षा पेंशन संवितरण अधिकारी कार्यालय	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री राजीव गाबा, रक्षा पेंशन संवितरण अधिकारी
8.	सहायक श्रमायुक्त केन्द्रीय कार्यालय, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री जयदीप यादव, सहायक श्रमायुक्त केन्द्रीय 2. श्री रामप्रताप धबास, आशुलिपिक

शोध संस्थान श्रेणी

क्र.	कार्यालय का नाम	पुरस्कार	कार्यालय प्रधान/अधिकारी/कर्मचारी
1	भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	प्रथम	1. डा. एम.एस. चौहान, निदेशक 2. श्री विवेक पुरवार, संयुक्त निदेशक(प्रशासन) 3. श्री धीरज शर्मा, उप निदेशक(प्रशासन) 4. श्री राकेश कुमार, सहायक निदेशक(राजभाषा)
2	भाकृअनुप–राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल	द्वितीय	1. डा. बी.पी.मिश्रा, निदेशक 2. डा. अनिल कुमार मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक 3. श्री सतपाल, तकनीकी अधिकारी
3	भाकृअनुप–भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	द्वितीय	1. डा. ज्ञानेन्द्र प्रताप सिंह, निदेशक 2. डा. अनुज कुमार, प्रधान वैज्ञानिक
4	भाकृअनुप–केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल	तृतीय	1. डा. प्रबोध चन्द्र शर्मा, निदेशक 2. श्री आलोक, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
5	भाकृअनुप–गन्ना प्रजनन संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, करनाल	तृतीय	1. डा. एस.के.पाण्डेय, अध्यक्ष 2. डा. एम.आर.मीणा, वैज्ञानिक
6	भाकृअनुप–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय स्टेशन, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. डा. वी.के.पण्डिता, अध्यक्ष 2. डा. अनुजा गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक

सार्वजनिक क्षेत्र के बैंक श्रेणी

क्र.	कार्यालय का नाम	पुरस्कार	कार्यालय प्रधान/अधिकारी/कर्मचारी
1	यूको बैंक, हरियाणा अंचल कार्यालय, करनाल	प्रथम	1. श्री के.श्रीनिवासा राव, अंचल प्रमुख 2. श्रीमती प्रतिभा रतन, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)
2	बैंक ऑफ बड़ौदा, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	प्रथम	1. श्री सत्य प्रकाश, क्षेत्रीय प्रबंधक 2. श्रीमती नीलम, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)
3	केनरा बैंक, अंचल कार्यालय, करनाल	द्वितीय	1. श्रीमती सी.एस. विजयलक्ष्मी, महाप्रबंधक 2. श्रीमती मीनाक्षी गुप्ता, प्रबंधक(राजभाषा)
4	यूनियन बैंक ऑफ इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	द्वितीय	1. श्री वेद प्रकाश अरोड़ा, क्षेत्र प्रमुख 2. श्री पवन कुमार झा, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)
5	इंडियन बैंक, अंचल कार्यालय, करनाल	द्वितीय	1.श्री पी.सी.मेहता, अंचल प्रमुख 2.श्री बिन्देश्वरी प्रसाद, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)
6	पंजाब नैशनल बैंक, मंडल कार्यालय, करनाल	तृतीय	1. श्री के.एल. कुकरेजा, मण्डल प्रमुख 2. श्री सुरेश कुमार अरोड़ा, वरिष्ठ प्रबंधक(राजभाषा)
7	सेंट्रल बैंक ऑफ इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, करनाल	तृतीय	1. श्री राजकिशोर सिंह, क्षेत्रीय प्रबन्धक 2. श्रीमती ज्योति, प्रबंधक(राजभाषा)
8	भारतीय स्टेट बैंक, मुख्य शाखा, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री नोरमल ढुल्ल, मुख्य प्रबंधक 2. श्री सूर्यांश बामनिया, राजभाषा अधिकारी
9	बैंक ऑफ महाराष्ट्र, मुख्य शाखा, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री रघुवीर सिंह, वरिष्ठ प्रबंधक 2. श्री सनोज राठौर, प्रबंधक

निगम एवं लिमिटेड श्रेणी

क्र.	कार्यालय का नाम	पुरस्कार	कार्यालय प्रधान/अधिकारी/कर्मचारी
1.	भारतीय जीवन बीमा निगम, मण्डल कार्यालय, करनाल	प्रथम	1. श्री विवेक शर्मा, वरिष्ठ मण्डल प्रबन्धक 2. श्री जगदीश शर्मा, प्रबंधक(कार्मिक एवं औ.सं.) 3. श्री नफे सिंह, प्रशासनिक अधिकारी
2.	दि न्यू इंडिया एश्योरंस कंपनी लिमिटेड, मंडलीय कार्यालय, करनाल	द्वितीय	1. श्री अनिल कुमार भोला, वरिष्ठ मण्डल प्रबंधक 2. श्रीमती नवनीता, वरिष्ठ सहायक
3.	नेशनल इंश्योरेंस कम्पनी लिमिटेड, मंडलीय कार्यालय, करनाल	तृतीय	1. श्री समीर धवन, मंडलीय प्रबन्धक 2. श्रीमती रीना बसाक, सहायक प्रबन्धक
4.	यूनाइटेड इंडिया इंश्योरेंस कंपनी लिमिटेड, मंडल कार्यालय, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री अशोक कुमार तरीखा, वरिष्ठ मण्डलीय प्रबन्धक 2. श्रीमती नीरू त्यागी, प्रशासनिक अधिकारी
5.	भारतीय खाद्य निगम, मण्डल कार्यालय, करनाल	प्रोत्साहन प्रमाणपत्र	1. श्री अमोल वसन्तराव सदानन्द, मण्डल प्रबंधक 2. श्रीमती कमलेश, प्रबंधक

नराकास राजभाषा गौरव प्रमाणपत्र सम्मान (2019–20) (दि. 14.06.2021 को घोषित)

क.	चयनित अधिकारी का नाम	कार्यालय का नाम
01	श्रीमती प्रतिभा रतन, वरिष्ठ प्रबन्धक(राजभाषा)	यूको बैंक, हरियाणा अंचल कार्यालय, करनाल
02	डा. अनिल कुमार मिश्र, प्रधान वैज्ञानिक	राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल
03	श्रीमती पूनम सलूजा, आशुलिपिक	एमएसएमई विकास संस्थान, करनाल

लॉकडाउन के दौरान आयोजित ऑनलाइन उत्कृष्ट लेख/अनुभव लेखन प्रतियोगिता का परिणाम (14.06.2021 को घोषित)

क्र.	नाम व पदनाम	कार्यालय का नाम	आलेख का नाम	पुरस्कार
01	श्रीमती कुसुम खोसला, प्रबन्धक	यूको बैंक, अंचल कार्यालय, करनाल	बदलाव का इंतजार	प्रथम पुरस्कार
02	डा. नीलम उपाध्याय, वैज्ञानिक	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल	है अंधेरी रात पर दीवा जलाना कब मना है	द्वितीय पुरस्कार
03	श्रीमती मीना लूथरा, प्रभारी, पुस्तकालय	सीएसएसआरआई, करनाल	मेरा प्रेरणादायक/अविस्मरणीय अनुभव	तृतीय पुरस्कार
04	डा. संजीव सिंह, प्रधान वैज्ञानिक	भाकृअनुप–राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल	कोरोना संक्रमण : एक पशुजन्य रोग	प्रोत्साहन पुरस्कार
05	श्रीमती नेहा सैनी	पंजाब नैशनल बैंक, करनाल	कोरोना	प्रोत्साहन पुरस्कार
06	श्री मुकेश कुमार तोमर, वरिष्ठ तकनीशियन	दूरदर्शन, करनाल	नेकी का फल मीठा	प्रोत्साहन पुरस्कार
07	श्रीमती ऊषा कत्याल, आशुलिपिक ग्रेड–1	एमएसएमई विकास संस्थान, करनाल	करो योग रहो निरोग	प्रोत्साहन पुरस्कार

संसदीय राजभाषा समिति के द्वारा एनडीआरआई का निरीक्षण

संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप समिति ने दिनांक 22.02.2022 को राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल के राजभाषा हिन्दी संबंधी कार्यों का विज्ञान भवन, नई दिल्ली में निरीक्षण किया। संस्थान के निदेशक डा. एम.एस. चौहान ने संस्थान की ओर से समिति के माननीय संयोजक एवं राज्यसभा सांसद श्री प्रदीप टम्टा तथा समिति के अन्य सदस्य सांसदों एवं पदाधिकारियों का स्वागत किया। संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप समिति के संयोजक के रूप में माननीय सांसद श्री प्रदीप टम्टा ने संस्थान के निदेशक डा. चौहान से निरीक्षण प्रश्नावली के आधार पर चर्चा की। संस्थान की ओर से डा. धीर सिंह, संयुक्त निदेशक(अनुसंधान), श्री के.एल.मीणा, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी(वरिष्ठ ग्रेड), श्री विवेक पुरवार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्री धीरज शर्मा, उप निदेशक(राजभाषा) तथा श्री राकेश कुमार, सहायक निदेशक(राजभाषा) उपस्थित थे। इस निरीक्षण कार्यक्रम में आईसीएआर परिषद मुख्यालय, नई दिल्ली से डा. अमरीश कुमार त्यागी, सहायक महानिदेशक तथा श्रीमती सीमा चोपड़ा, निदेशक(राजभाषा) भी शामिल हुए।

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल की विभिन्न राजभाषा गतिविधियां-2021

भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुपालन में राजभाषा हिंदी के प्रचार, प्रसार एवं कार्यान्वयन हेतु संस्थान में वर्ष 1979 में राजभाषा एकक की स्थापना की गई। संस्थान में राजभाषा नीति, नियमों एवं व्यवस्थाओं के नियमानुसार अनुपालन एवं कार्यान्वयन के लिए संस्थान के राजभाषा एकक में वर्ष 1988, 1989 एवं 2011 में क्रमशः हिन्दी अनुवादक, सहायक निदेशक एवं उप निदेशक के पद सृजित किए गए। हाल ही में परिषद मुख्यालय, नई दिल्ली के द्वारा जारी निर्देशों के अनुसार राजभाषा संवर्ग की संवर्ग समीक्षा के फलस्वरूप संस्थान में संयुक्त निदेशक(राजभाषा) का पद सृजित किया गया है। राजभाषा एकक द्वारा संस्थान के अधिकारियों, वैज्ञानिकों, मंत्रालयिक स्टाफ, तकनीकी स्टाफ आदि को राजभाषा हिंदी में कार्य करने के लिए प्रोत्साहित करते हुए हर संभव प्रयास/सहयोग भी प्रदान किया जा रहा है। संस्थान के द्वारा वर्ष 2021 में निम्नलिखित गतिविधियों का आयोजन किया गया।

संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें

1. डा. एम.एस. चौहान, निदेशक एवं अध्यक्ष, संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति, भाकृअनुप–राडेअनुसं, करनाल की अध्यक्षता में संस्थान में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग की प्रगति की समीक्षा हेतु डा. एन.एन. दस्तूर सभागार में 30 मार्च 2021 को कोविड संबंधी निर्देशों की पालना के साथ 90वीं तिमाही समीक्षा बैठक का आयोजन किया गया। इस बैठक में संस्थान प्रमुख ने सभी प्रभागाध्यक्षों एवं प्रभारियों से यह आग्रह किया कि वे भारत सरकार, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय के द्वारा समय समय पर जारी किये जाने वाले सभी निर्देशों की अक्षरशः पालना सुनिश्चित करवायें तथा वार्षिक राजभाषा कार्यक्रम में उल्लिखित लक्ष्यों की प्राप्ति की दिशा में सार्थक प्रयास जारी रखें।

2. डा. एम.एस. चौहान, निदेशक, राडेअनुसं, करनाल की अध्यक्षता में संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 91वीं तिमाही बैठक का 31 मई 2021 को वर्चुअल आयोजन किया गया। इस बैठक में सेवा पुस्तिकाओं में सभी रूटीन प्रकार के इन्दराज हिन्दी में किए जाने, सभी अधिकारियों व कर्मचारियों के द्वारा ईमेल के सिग्नेचर को द्विभाषी में प्रयोग करने, प्रभागों का हिन्दी कार्य संबंधी औचक निरीक्षण कर आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान करने, सभी पदाधिकारियों के द्वारा नोटिंग पर छोटी टिप्पणियां केवल हिन्दी में लिखना प्रारंभ करने, डाक प्रेषक के द्वारा लिफाफों पर द्विभाषी पते लिखकर डाक प्रेषण आदि के बारे में निर्णय लिए गए।

3. संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति के कार्यवाहक अध्यक्ष की अध्यक्षता में 7 सितंबर 2021 को कोविड संबंधी निर्देशों की पालना के साथ डा. एन.एन. दस्तूर सभागार में संपन्न हुई 92वीं तिमाही बैठक के दौरान भारत सरकार, गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग के द्वारा राजभाषा हिन्दी के सफल कार्यान्वयन के लिए प्रतिपादित किए गए 12 'प्र'–प्रेरणा, प्रोत्साहन, प्रेम, प्राइज(पुरस्कार), प्रशिक्षण, प्रयोग, प्रचार, प्रसार, प्रबंधन, प्रमोशन(पदोन्नति), प्रतिबद्धता एवं प्रयास को सरकारी कामकाज में हिन्दी की गति बढ़ाने के लिए सभी अधिकारियों व कर्मचारियों के द्वारा आत्मसात् किए जाने का निर्णय लिया गया। बैठक में हिन्दी दिवस/पखवाड़ा के परिप्रेक्ष्य में 14 सितंबर से 13 अक्तूबर 20221 तक "हिन्दी उल्लास महोत्सव–2021"के दौरान सरल हिन्दी शब्दार्थ प्रतियोगिता, हिन्दी टंकण प्रतियोगिता, हिन्दी श्रुतलेखन प्रतियोगिता, हिन्दी निबंध प्रतियोगिता, हिन्दी टिप्पण एवं प्रारूप लेखन प्रतियोगिता, हिन्दी शोध–पत्र पोस्टर प्रोत्साहन प्रतियोगिता, हिन्दी आशुभाषण प्रतियोगिता एवं राजभाषा हिन्दी पुरस्कार वितरण समारोह का भव्य आयोजन करने का निर्णय भी लिया गया।

4. डा. एम.एस. चौहान, निदेशक की अध्यक्षता में संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 93वीं तिमाही समीक्षा बैठक का 30 दिसंबर 2021 को कोविड संबंधी निर्देशों की पालना के साथ संस्थान के पिनाकी हॉल में आयोजन किया गया। इस बैठक में किसानों को अनुसंधान से संबंधित जानकारी तथा प्रशिक्षण संबंधी सामग्री आदि हिंदी एवं मातृभाषा/क्षेत्रीय भाषा में उपलब्ध कराए जाने, भारत सरकार के वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा प्रकाशित प्रशासनिक शब्कोश की 200 प्रतियां संस्थान बजट से खरीदने, राजभाषा अधिनियम 1963 के धारा 3(3) के अंतर्गत आने वाले सभी दस्तावेजों को द्विभाषीय रूप में जारी करने, संस्थान की सभी सेवा–पुस्तिकाओं, रजिस्टरों आदि में अनिवार्य रूप से हिंदी में ही प्रविष्टियां किए जाने, राजभाषा नियम 1976 के नियम 5 के तहत हिंदी में प्राप्त पत्रों के उत्तर अनिवार्य रूप से हिंदी में

दिए जाने, नवागन्तुक पात्र अधिकारियों एवं कर्मचारियों को संस्थान प्रमुख के हस्ताक्षर से व्यक्तिशः आदेश जारी किए जाने, संस्थान की वेबसाइट पर उपलब्ध दस्तावेजों को द्विभाषिक रूप में अद्यतन करने, सभी साइन बोर्ड, बैनर, मोहरें, फाइलों के नाम, रजिस्टरों के नाम, सूचना पट्ट, वाहनों पर लिखी बातें, पत्र शीर्ष, विजिटिंग कार्ड आदि सभी सामग्री द्विभाषिक जारी किया जाना सुनिश्चित करने, संस्थान की वेबसाइट एवं ई–ऑफिस पोर्टल पर द्विभाषिक दस्तावेज अपलोड करने, संस्थान के द्वारा प्रकाशित न्यूजलेटर, लीफलेट, फोल्डर आदि अनिवार्य रूप से द्विभाषिक रूप में मुद्रित करवाने एवं भारत सरकार के राजभाषा विभाग के वार्षिक कार्यक्रम में दिए गए न्यूनतम लक्ष्यों को अर्जित करने की दिशा में प्रयास करने का निर्णय लिया गया।

हिन्दी कार्यशालाएं, संगोष्ठियां एवं प्रशिक्षण

1. संस्थान के द्वारा निदेशक, राडेअनुसं, करनाल की अध्यक्षता में दिनांक 16.1.2021 को ''ज्ञान–विज्ञान व तकनीकी लेखन में हिन्दी की भूमिका व संभावनाएं'' विषय पर वर्चुअल माध्यम से एकदिवसीय वैज्ञानिक तकनीकी संगोष्ठी का आयोजन किया गया, जिसमें आई.सी.ए.आर. के करनाल स्थित सभी शोध संस्थानों व नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्य कार्यालयों के 70 अधिकारी एवं 24 कर्मचारी शामिल हुए। संस्थान के राजभाषा विभाग के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित इस संगोष्ठी में वैज्ञानिकों ने ज्ञान विज्ञान एवं तकनीकी लेखन में हिन्दी भाषा की महत्वपूर्ण भूमिका के बारे में विचार विमर्श एवं आत्ममंथन किया। अपने अध्यक्षीय संबोधन में निदेशक डा. एम.एस. चौहान ने यह बताया कि संस्थान के द्वारा समय–समय पर वैज्ञानिक संगोष्ठियों का आयोजन किया जाता है ताकि संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा किए गए अनुसंधान व शोध कार्यों को सरल हिन्दी भाषा में डेरी कृषकों, पशुपालकों व जनसामान्य के बीच अधिकाधिक प्रचारित व प्रसारित करने में आने वाली समस्याओं का समुचित निराकरण किया जा सके। उन्होंने यह आह्वान भी किया कि वैज्ञानिकों को डेरी कृषकों व पशुपालकों के लिए नई प्रौद्योगिकियों व अनुसंधानों को विकसित करने के साथ उसे सरल व सुबोध भाषा में प्रचारित व प्रसारित करने पर पर विशेष ध्यान देना चाहिए। केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ से सेवानिवृत्त संयुक्त निदेशक डा. विजय नारायण तिवारी ने मुख्य वक्ता के रूप में अपने संबोधन से प्रतिभागियों को लाभान्वित किया। इस संगोष्ठी में संयुक्त निदेशक (शैक्षणिक) डा. आर.आर.बी. सिंह, संयुक्त निदेशक (अनुसंधान) डा. धीर सिंह, संयुक्त निदेशक(प्रशासन) एवं कुलसचिव श्री विवेक पुरवार, वित्त नियंत्रक श्री डी.डी. वर्मा, उप निदेशक(राजभाषा) श्री धीरज शर्मा एवं सहायक निदेशक(राजभाषा) श्री राकेश कुमार कुशवाहा, सभी प्रभागाध्यक्ष, प्रभारी, नामित वैज्ञानिक, तकनीकी व प्रशासनिक कर्मचारी व बेंगलूरू तथा कल्याणी क्षेत्रीय केन्द्रों के अध्यक्ष तथा नामित कर्मचारी भी सम्मिलित हुए। इस वर्चुअल कार्यक्रम के अंत में प्रतिभागियों की शंकाओं व प्रश्नों पर भी विस्तारपूर्वक चर्चा की गई।

2. प्रभारी, राजभाषा एकक तथा उप निदेशक(राजभाषा) श्री धीरज शर्मा ने दिनांक 30.3.2021 को ''संसदीय राजभाषा समिति के निरीक्षण हेतु तैयारी'' विषय पर आयोजित चर्चा संगोष्ठी में संस्थान के 15 अधिकारियों तथा 05 प्रतिभागियों को महत्वपूर्ण मार्गदर्शन प्रदान किया। उन्होंने सभी प्रतिभागियों को संसदीय समिति के द्वारा हिन्दी संबंधी कार्यों के निरीक्षण की प्रक्रिया तथा सभी प्रभागों, अनुभागों व पदाधिकारियों के द्वारा राजभाषा नीति, नियमों व व्यवस्थाओं के अनुपालन हेतु ध्यान में रखी जाने वाली महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान की तथा प्रतिभागियों की शंकाओं का समाधान भी किया।

3. संस्थान प्रमुख डा. एम.एस. चौहान की अध्यक्षता में नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति के तत्वावधान में संस्थान के द्वारा दिनांक 25 मई 2021 को नगर स्तरीय वर्चुअल हिन्दी कार्यशाला मय चर्चा संगोष्ठी का आयोजन किया गया। संगोष्ठी के मुख्य अतिथि डा. ए.पी. राय, उप महानिदेशक, भारतीय भूविज्ञान सर्वेक्षण, कोलकाता ने 93 प्रतिभागियों को संसदीय राजभाषा समिति की संरचना, समिति की निरीक्षण की कार्यप्रणाली, निरीक्षण हेतु की जाने वाली तैयारियों, माननीय संसद सदस्यों की गरिमानुसार संबंधित व्यवस्थाएं करने, निरीक्षण प्रश्नावली भरने, कार्यालय में कार्यालय प्रमुखों के द्वारा राजभाषा नीति, नियमों व व्यवस्थाओं तथा संवैधानिक नियमों के अक्षरशः अनुपालन के लिए महत्वपूर्ण मार्गदर्शन प्रदान किया। उन्होंने पिछले संसदीय निरीक्षण के दौरान दृष्टिगत अपेक्षाओं पर विस्तारपूर्वक चर्चा डालते हुए प्रतिभागियों की शंकाओं का भी समाधान किया। करनाल के क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त श्री अमित सिंगला तथा राडेअनुसं, करनाल के संयुक्त निदेशक(प्रशासन) श्री विवेक पुरवार ने उनके कार्यालय के संसदीय राजभाषा निरीक्षण के दौरान अर्जित अनुभवों को साझा भी किया।

4. राजभाषा एकक के द्वारा दिनांक 29 सितंबर 2021 को संस्थान के 05 कर्मचारियों को उनके कंप्यूटर पर हिन्दी फोंट व ई–हिन्दी टूल्स का प्रयोग करने के बारे में डेस्क प्रशिक्षण प्रदान किया गया।
5. श्री धीरज शर्मा, उप निदेशक(राजभाषा) ने दिनांक 31 दिसंबर 2021 को ''राजभाषा हिंदी : समस्याएं एवं समाधान'' विषय पर आयोजित हिन्दी कार्यशाला में संस्थान के 12 कर्मचारियों को प्रशिक्षण प्रदान किया।

राजभाषा के उत्कृष्ट कार्यान्वयन संबंधी पुरस्कार/उपलब्धियां

1. नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी कार्यान्वयन पुरस्कार :

नराकास करनाल के द्वारा राजभाषा के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य हेतु संस्थान को ''केन्द्रीय कार्यालय श्रेणी'' में ''प्रथम पुरस्कार'' के रूप में ''चल वैजयन्ती'' एवं ''प्रमाणपत्र'' से सम्मानित किया गया।

2. गृह मंत्रालय, भारत सरकार का क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार :

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान के अध्यक्षीय समन्वय में नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, करनाल को राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, नई दिल्ली के द्वारा उत्तर क्षेत्र–1 के अन्तर्गत ''क'' क्षेत्र में स्थित 109 नराकासों में राजभाषा हिन्दी के प्रचार, प्रसार व कार्यान्वयन की दिशा में उत्कृष्ट कार्य हेतु ''क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार 2019–20'' के अंतर्गत ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित करने की घोषणा की गई है। भारत सरकार के माननीय गृह राज्य मंत्री श्री अजय कुमार मिश्रा ने कानपुर क्षेत्रीय राजभाषा सम्मेलन के दौरान संस्थान के श्री विवेक पुरवार, प्रभारी संयुक्त निदेशक(प्रशासन) को ''चल वैजयन्ती'' एवं श्री राकेश कुमार, सहायक निदेशक एवं सदस्य सचिव, नराकास करनाल को ''प्रशस्ति प्रमाणपत्र'' से सम्मानित किया।

3. न.रा.का.स. करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार :

1. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी शोध पत्र श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक एवं अन्य के हिन्दी शोध पत्र ''शीर्षक : डेरी पशुओं में उच्च उत्पादकता के लिए देशी दवा का उपयोग करके चिचड़ियों की रोकथाम एवं प्रबंधन'' को ''प्रथम पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
2. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी शोध पत्र श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. योगेश कुमार, विषय विशेषज्ञ एवं अन्य के हिन्दी शोध पत्र ''शीर्षक : कोहरा व कुहासा की समीक्षा : कोविड–19 में इसके प्रभाव, कार्य करने की विधि और उसके निदान के तरीके'' को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
3. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी समाचार पत्रक/न्यूज बुलेटिन श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डेरी समाचार, त्रैमासिक विस्तार पत्रिका, वर्ष 50, अंक–2, अप्रैल–जून, 2020, को ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
4. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी तकनीकी हिंदी बुकलेट/बुलेटिन/प्रशिक्षण पुस्तिका श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. के.पोन्नुशामी, प्रधान वैज्ञानिक एवं अन्य की तकनीकी पुस्तक (शीर्षक : ग्रामीण महिलाओं के कौशल विकास हेतु मूल्य वर्धित दुग्ध उत्पादों की तकनीक) को ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
5. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी तकनीकी हिंदी बुकलेट/बुलेटिन/प्रशिक्षण पुस्तिका श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. सोहनवीर सिंह एवं अन्य की पुस्तक (शीर्षक : सतत् पशु उत्पादन हेतु पशुपालकों के लिए उपयोगी जानकारियां) को ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
6. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी तकनीकी हिंदी बुकलेट/बुलेटिन/प्रशिक्षण पुस्तिका श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. निशान्त कुमार एवं अन्य की तकनीकी पुस्तक(शीर्षक : वैज्ञानिक विधि से पशुपालन) को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।
7. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की ''उत्कृष्ट हिन्दी तकनीकी हिंदी बुकलेट/बुलेटिन/प्रशिक्षण पुस्तिका श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डा. उत्तम कुमार एवं अन्य की तकनीकी पुस्तक (शीर्षक : पशुपालन हेतु हरे चारे का महत्व एवं प्रबंधन) को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

8. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी फोल्डर श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. योगेश कुमार एवं अन्य के हिन्दी फोल्डर (शीर्षक : जलवायु परिवर्तन का कृषि पर प्रभाव) को ''प्रथम पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

9. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी फोल्डर श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. सोहनवीर सिंह एवं अन्य के हिन्दी फोल्डर (शीर्षक : फार्मर फर्स्ट परियोजना के अन्तर्गत भैसों की उत्पादकता बढ़ाने की ओर एक पहल : ग्रीष्म ऋतु में भैंसों का प्रबंधन) को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

10. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी फोल्डर श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. मदन लाल कम्बोज एवं अन्य के हिन्दी फोल्डर (शीर्षक : सूखे के दौरान पशु प्रबंधन) को ''प्रोत्साहन पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

11. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी लीफलेट श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. डॉ. के. पोन्नुशामी एवं अन्य के हिन्दी लीफलेट (शीर्षक : नीम और निरगुंडी के पौधे की पत्ती से हर्बल (देशी) दवा बनाकर डेरी पशुओं में चिचड़ी और जूँ की रोकथाम) को ''प्रथम पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

12. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी लीफलेट श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. निशान्त कुमार एवं अन्य के हिन्दी लीफलेट (शीर्षक : डेयरी पशुओं में मद के लक्षणों की पहचान) को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

13. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. पी.बर्नवाल एवं अन्य के हिन्दी आलेख (शीर्षक : कुल्फी : एक प्रसिद्ध पारंपरिक भारतीय डेरी उत्पाद) को ''प्रोत्साहन पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

14. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. सोहनवीर सिंह के हिन्दी आलेख (शीर्षक : मौसम का पूर्वानुमान : परंपरा से विज्ञान तक) को ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

15. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. सोहनवीर सिंह के हिन्दी आलेख (शीर्षक : मौसम का पूर्वानुमान : परंपरा से विज्ञान तक) को ''द्वितीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

16. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. चित्रनायक एवं अन्य के हिन्दी आलेख (शीर्षक : देश में पशुपालन, दुग्ध उत्पादन व दुग्ध–प्रसंस्करण तकनीक) को ''तृतीय पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

17. नराकास करनाल के द्वारा नगर स्तरीय उत्कृष्ट हिन्दी प्रकाशन पुरस्कार(2020–21) की उत्कृष्ट हिन्दी आलेख श्रेणी'' के अंतर्गत संस्थान के डॉ. उत्तम के हिन्दी आलेख (शीर्षक : किसान भाइयों के लिए मिलावटी एवं नकली उर्वरकों की पहचान विधियां) को ''प्रोत्साहन पुरस्कार'' से सम्मानित किया गया।

अन्य उल्लेखनीय गतिविधियां :

1. राजभाषा नियम 1976 के नियम 10(4) के तहत संस्थान भारत सरकार के राजपत्र में अधिसूचना संख्याः 13–5/95–हिन्दी दिनांक 10.3.1995 के तहत अधिसूचित है। तदनुसार संस्थान के सभी 43 प्रभागों व अनुभागों को नियम 8(4) के अंतर्गत अपना समस्त प्रशासनिक कार्य शतप्रतिशत हिन्दी में निष्पादित करने के लिए विनिर्दिष्ट किया गया है।

2. राजभाषा हिन्दी के प्रगामी प्रयोग से संबंधित सभी रिपोर्टें एवं बैठकों के कार्यवृत्त परिषद मुख्यालय तथा राजभाषा विभाग को ऑनलाइन प्रेषित किए जाते हैं। तिमाही हिन्दी बैठकों के कार्यवृत्तों/तिमाही प्रगति रिपोर्टों पर परिषद मुख्यालय /राजभाषा विभाग, नई दिल्ली से प्राप्त हुई अभ्युक्तियों एवं मार्गदर्शन के अनुसार अक्षरशः अनुपालना की जाती है तथा इंगित की गई कमियों का तत्काल निराकरण किया जाता है।

3. संस्थान के दक्षिणी क्षेत्रीय केन्द्र, बेंगलूरू व पूर्वी क्षेत्रीय केन्द्र,

कल्याणी में भी संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समितियां गठित की गई हैं। दोनों केन्द्रों में भी प्रत्येक तिमाही में हिन्दी बैठक का आयोजन करके तिमाही प्रगति रिपोर्ट के साथ बैठक का कार्यवृत्त संस्थान मुख्यालय करनाल को प्राप्त होते ही उसकी समीक्षा कर आवश्यक निर्देश जारी किये जाते हैं। संस्थान के उप निदेशक/ सहायक निदेशक के द्वारा क्षेत्रीय केन्द्रों को राजभाषा हिन्दी के कार्यान्वयन के संबंध में आवश्यक मार्गदर्शन भी प्रदान किया जाता है।

4. प्रत्येक वर्ष ''सरकारी कामकाज में मूल हिन्दी टिप्पण/ आलेखन योजना'' के अन्तर्गत संस्थान के 10 विजेताओं को नियमानुसार नकद पुरस्कार व प्रमाणपत्रों से सम्मानित किया जा रहा है।

5. संस्थान की ''वैज्ञानिक तथा तकनीकी लेखन प्रोत्साहन योजना'' का नियमित रूप से प्रत्येक वर्ष आयोजन कर विजेताओं को नकद पुरस्कार एवं प्रमाण पत्रों से सम्मानित किया जा रहा है।

6. संस्थान में वैज्ञानिकों व विद्यार्थियों के द्वारा हिन्दी में शोधपत्र व पोस्टर बनाने के लिए उन्हें प्रोत्साहित करने के लिए प्रत्येक वर्ष हिन्दी पखवाड़ा/माह के दौरान ''हिन्दी शोधपत्र व पोस्टर प्रदर्शन'' प्रतियोगिता का आयोजन करके सभी प्रतिभागियों को प्रतिभागिता प्रमाणपत्र व विजेताओं को नकद पुरस्कार व प्रशस्ति प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

7. संस्थान के डेरी कैलेण्डर को विगत वर्षों की भाँति कृषकों व पशुपालकों के हित को ध्यान में रखकर उनसे संबंधित उपयोगी जानकारी को संक्षिप्त रूप में केवल हिन्दी में तैयार कर प्रकाशित किया जा रहा है।

8. संस्थान के विभिन्न प्रभागों द्वारा किसानों व जनसामान्य के लिए आयोजित किए जाने वाले सभी कार्यक्रमों में हिन्दी भाशा में प्रशिक्षण प्रदान किया जा रहा है। सभी प्रचार–सामग्री प्रशिक्षण सामग्री भी हिन्दी अथवा द्विभाषी में प्रकाशित करवाई जाती है।

9. संस्थान के निदेशक, नगरस्तरीय नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, करनाल के पदेन अध्यक्ष भी हैं। उनकी अध्यक्षता में समिति की दो बैठकें, प्रथम बैठक दिनांक 14 जून 2021 को एवं दूसरी बैठक दिनांक 22 नवंबर 2021 को संपन्न हुई हैं। नराकास की छमाही बैठकों में करनाल स्थित केन्द्र सरकार के सभी सदस्य कार्यालयों के प्रशासनिक प्रमुख व भारत सरकार, राजभाषा विभाग के प्रतिनिधि अधिकारी शामिल होते हैं।

10. संस्थान के शोधरत छात्र–छात्राओं के शोधपत्रों के सारांश को हिन्दी में अनुवाद कर प्रस्तुतीकरण की व्यवस्था की जाती है। इसी प्रकार संस्थान के मास्टर्स और पी.एच.डी. छात्र–छात्राओं के लिए हिन्दी नॉन क्रेडिट कोर्स की कक्षाओं का पाठ्यक्रमानुसार नियमित रूप से संचालन किया जा रहा है।

11. संस्थान के वैज्ञानिकों से प्राप्त वैज्ञानिक एवं लोकप्रिय लेख, छात्रों के शोध सारांश, वार्षिक प्रतिवेदन, प्रशासनिक पत्र, परिपत्र, ज्ञापन, विभिन्न समारोहों की प्रेस विज्ञप्ति, गण्यमान्य अतिथियों, मंत्रियों आदि के संबोधन, व्याख्यान एवं अन्य सामग्री का अनुवाद कार्य संस्थान के राजभाषा एकक द्वारा किया जा रहा है।

नराकास करनाल के तत्वावधान में यूको बैंक, हरियाणा अंचल कार्यालय, करनाल के द्वारा 30.03.2021 को ''महामारी के बाद अर्थव्यवस्था में सुधार व भारत के समक्ष चुनौतियां'' विषय पर आयोजित 'जी.डी. बिड़ला स्मृति व्याख्यानमाला का आयोजन (मुख्य अतिथि : प्रोफेसर नीरा वर्मा, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय)

गांधी जी (कविता)

राकेश कुमार
राजभाषा एकक, भाकृअनुप–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

साबरमती के संत आपको शत् शत् नमन,

आपकी शिक्षाओं का सब करते अनुसरण।

त्याग की अनुपम मूर्ति हैं आप,

करें हम आपकी शिक्षाओं का वरण।

आपके सुविचारों में है मिलता,

हमें जीवन का सार गहन।

सीख दी आपने कि जग बदलने से पहले,

हमें खुद को बदलना चाहिए।

कितनी भी विषम परिस्थिति क्यों न हों,

हमें स्वयं पर धैर्य रखना चाहिए।

आदर्श रामराज्य चाहिए तो पहले,

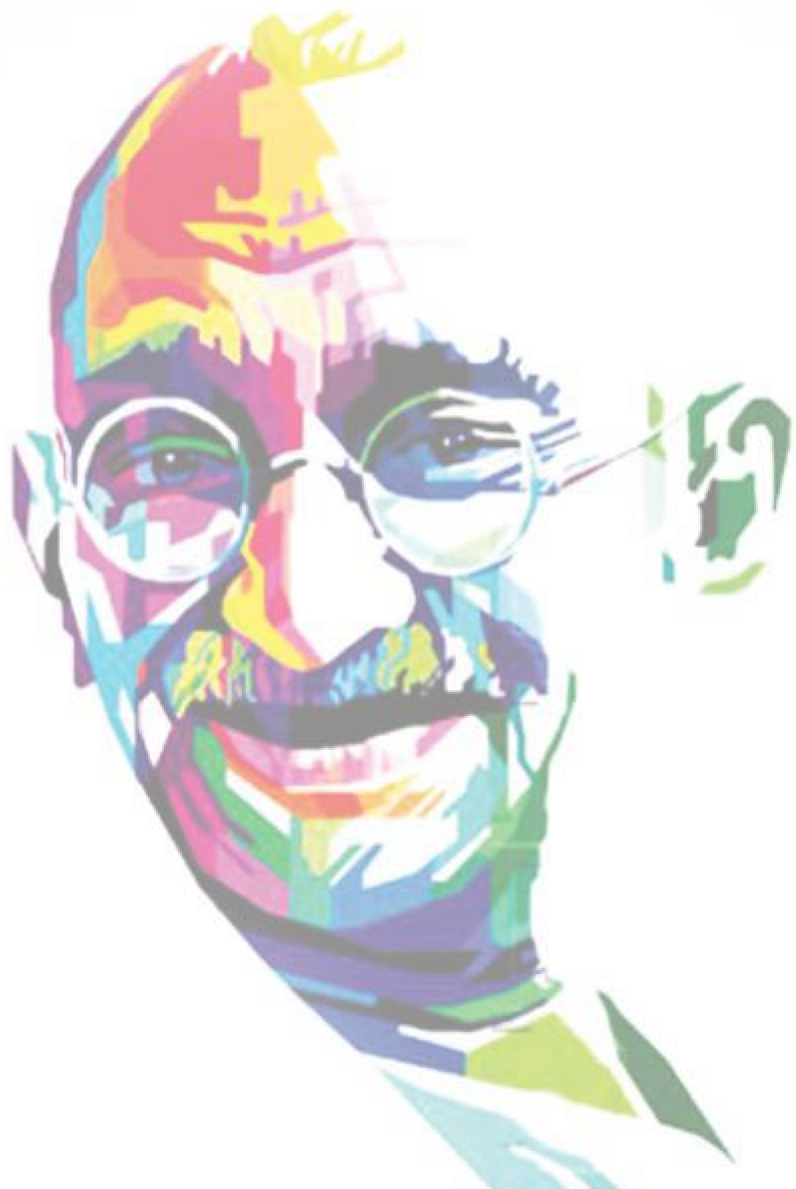
त्यागपूर्वक देश सेवा में मन लगाइए।

जैसा सोचेंगे हम वैसे ही बन जाएंगे,

नम्रता हमारी पहचान होनी चाहिए।

अंततः, आपकी सभी शिक्षाओं को हमें

मन से आत्मसात् करना चाहिए।



संस्थान की विभिन्न गतिविधियों की झलक

राष्ट्रीय दुग्ध दिवस का आयोजन(26.11.2021)

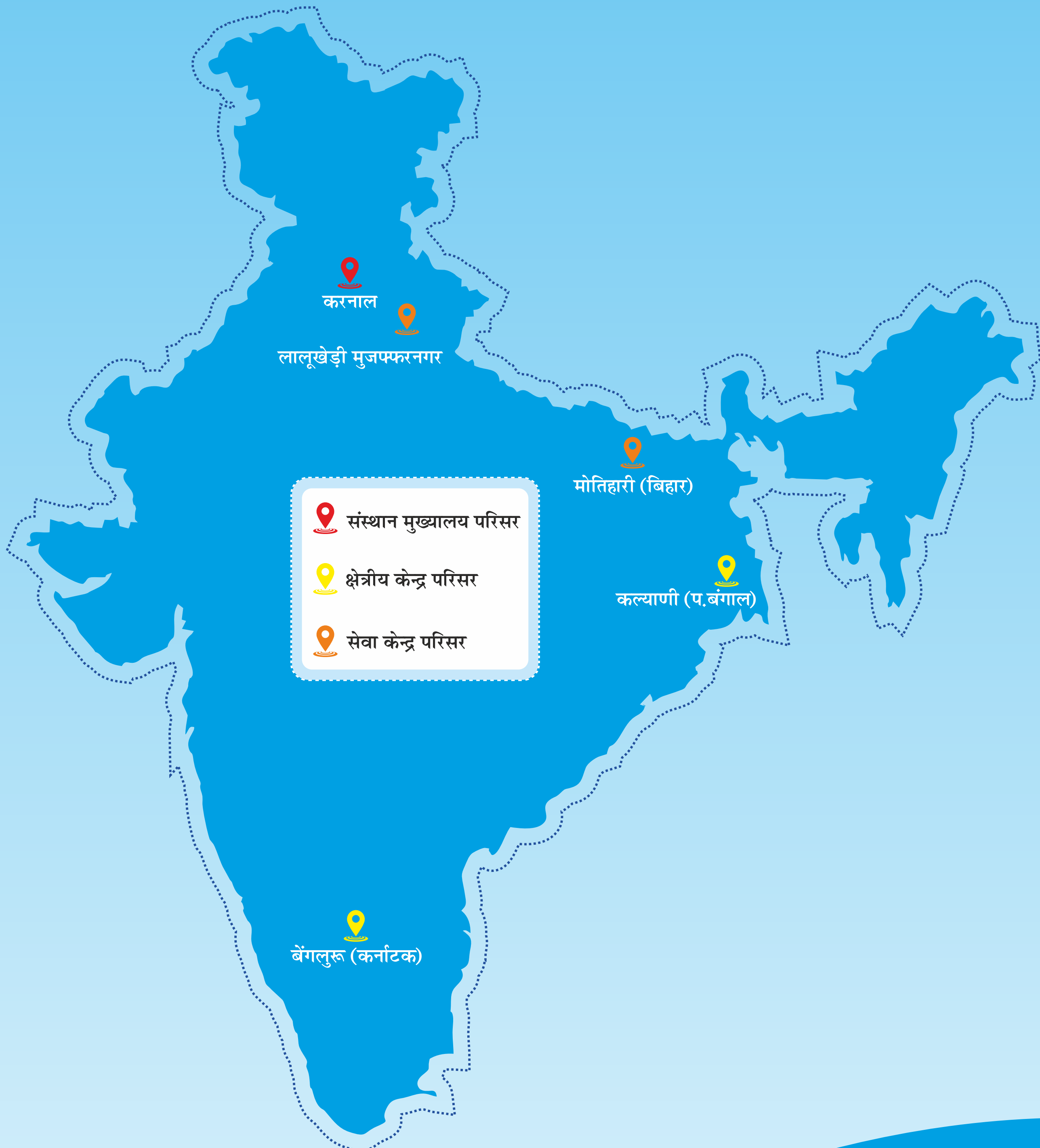
पोषण वाटिका महाभियान कार्यक्रम(17.09.2021)

किसान दिवस का आयोजन(23.12.2021)

अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस कार्यक्रम(08.03.2021)

विश्व खाद्य दिवस समारोह(16.10.2021)

विश्व जल दिवस समारोह(22.03.2021)



भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान

(मानद् विश्वविद्यालय) करनाल, हरियाणा

ICAR-NATIONAL DAIRY RESEARCH INSTITUTE

(Deemed University) Karnal, Haryana-132001