INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF MANAGEMENT SOCIOLOGY & HUMANITIES

ISSN 2277 – 9809 (online)
ISSN 2348 - 9359 (Print)

An Internationally Indexed Peer Reviewed & Refereed Journal

www.IRJMSH.com
www.isarasolutions.com

Published by iSaRa Solutions

आधुनिक डेयरी तकनीक का बिहार के ग्रामीण विकास में योगदान

श्रेया राज

शोधार्थी, विश्वविद्यालय अर्थशास्त्र विभाग

ल. ना. मिथिला विश्वविद्यालय, दरभंगा

सार–संक्षेपः

बिहार एक कृषि प्रधान राज्य है, जहाँ की लगभग 80 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से कृषि और पशुपालन पर निर्भर है। राज्य की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में पशुपालन, विशेषकर डेयरी क्षेत्र, एक रीढ़ की हड्डी के समान है। विगत कुछ दशकों में, पारंपरिक पशुपालन पद्धतियों से हटकर आधुनिक डेयरी तकनीकों के समावेश ने बिहार के ग्रामीण परिदृश्य में एक व्यापक सकारात्मक परिवर्तन लाने का कार्य किया है। आधुनिक डेयरी तकनीक न केवल दुग्ध उत्पादन में वृद्धि का माध्यम बनी है, बल्कि इसने ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन, आय के समान वितरण और महिला सशक्तिकरण की दिशा में भी नए आयाम स्थापित किए हैं। आधुनिक डेयरी तकनीक बिहार के ग्रामीण विकास के लिए एक कामधेनु सिद्ध हुई है। इसने न केवल श्वेत क्रांति को गति दी है, बल्कि गरीबी उन्मूलन, पोषण सुरक्षा और ग्रामीण आत्मनिर्भरता के लक्ष्यों को प्राप्त करने में भी महती भूमिका निभाई है। यदि सरकार, सहकारी समितियां और निजी क्षेत्र मिलकर तकनीकी सुलभता को और अधिक सरल बनाएं, तो बिहार देश का अग्रणी डेयरी हब बनकर उभर सकता है, जिससे राज्य की ग्रामीण अर्थव्यवस्था की तस्वीर पूरी तरह बदल जाएगी। आधुनिक डेयरी तकनीक ने पशुपालन को एक लाभप्रद व्यवसाय और वैज्ञानिक उद्योग के रूप में स्थापित किया है। यह न केवल बढ़ती जनसंख्या की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने का माध्यम है, बल्कि किसानों की आय दोगुनी करने के लक्ष्य की प्राप्ति में भी सहायक है। यदि हम निरंतर नवाचार और स्थिरता को अपनाते हैं, तो डेयरी क्षेत्र वैश्विक स्तर पर भारत की आर्थिक शक्ति का एक महत्वपूर्ण परिचायक बना रहेगा।

परिचयः

आधुनिक डेयरी तकनीक से तात्पर्य उन सभी वैज्ञानिक और तकनीकी नवाचारों से है जो पशु के स्वास्थ्य, प्रजनन, पोषण और दुग्ध प्रसंस्करण (प्रोसेसिंग) से संबंधित हैं। इसमें उच्च गुणवत्ता वाली नस्लों का विकास (जैसे कृत्रिम गर्भाधान और भ्रूण स्थानांतरण), पशु आहार प्रबंधन, स्वचालित दुग्ध दोहन मशीनें, शीत भंडारण (कोल्ड चेन) और मूल्यवर्धित उत्पादों का निर्माण शामिल है। बिहार में कॉम्फेड (सुधा डेयरी) जैसे सहकारी संगठनों ने इन तकनीकों को ग्रामीण स्तर तक पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। बिहार में ग्रामीण विकास के मार्ग में सबसे बड़ी बाधा स्थानीय नस्लों की कम दूध उत्पादकता थी। आधुनिक तकनीक के माध्यम से नस्ल सुधार कार्यक्रम चलाए गए। कृत्रिम गर्भाधान के व्यापक उपयोग से देशी गायों की नस्लों में सुधार हुआ है, जिससे दूध उत्पादन की क्षमता कई गुना बढ़ गई है। इसके अतिरिक्त, सेक्स सॉर्टेड सीमेन तकनीक के प्रयोग से बछिया के जन्म की संभावना बढ़ी है, जो किसानों के लिए भविष्य में दुधारू पशुओं की उपलब्धता सुनिश्चित करती है।

कृषि प्रधान भारत में डेयरी क्षेत्र न केवल ग्रामीण अर्थव्यवस्था की रीढ़ है, बल्कि पोषण सुरक्षा का भी प्रमुख स्तंभ है। परंपरागत पशुपालन से लेकर समकालीन औद्योगिक उत्पादन तक का सफर आधुनिक डेयरी तकनीक के कारण ही संभव हो पाया है। वर्तमान में, डेयरी क्षेत्र केवल दूध उत्पादन तक सीमित नहीं है,

बल्कि यह विज्ञान, नवाचार और स्थिरता का एक उत्कृष्ट संगम बन चुका है। आधुनिक डेयरी फार्मिंग की शुरुआत उन्नत प्रजनन तकनीकों से होती है। कृत्रिम गर्भाधान और सेक्स–सॉर्टेड सीमेन तकनीक ने पशुपालकों को उच्च गुणवत्ता वाली दुधारू नस्लें प्राप्त करने में सक्षम बनाया है। इसके अतिरिक्त, एम्ब्रियो ट्रांसफर टेक्नोलॉजी के माध्यम से एक उच्च क्षमता वाली गाय से एक वर्ष में कई उत्तम बछड़े प्राप्त किए जा रहे हैं। इन तकनीकों ने न केवल दूध की मात्रा बढ़ाई है, बल्कि आनुवंशिक सुधार के माध्यम से पशुओं की रोग प्रतिरोधक क्षमता में भी वृद्धि की है।

मशीनीकरण ने डेयरी प्रबंधन को पूरी तरह बदल दिया है। ऑटोमैटिक मिल्किंग मशीन के उपयोग से न केवल श्रम की बचत होती है, बल्कि दूध की स्वच्छता भी बनी रहती है। साथ ही, पशुओं के स्वास्थ्य की निगरानी के लिए स्मार्ट सेंसर और वियरेबल डिवाइसेस (जैसे फिटबिट के समान कॉलर) का उपयोग किया जा रहा है। ये उपकरण पशु के जुगाली करने के समय, चलने की गति और शारीरिक तापमान का डेटा वास्तविक समय में प्रदान करते हैं, जिससे बीमारी का पता लक्षण दिखने से पहले ही लग जाता है। दूध एक शीघ्र खराब होने वाला उत्पाद है, इसलिए आधुनिक प्रसंस्करण तकनीकें जैसे अल्ट्रा हाई टेम्परेचर और पाश्चुरीकरण ने इसकी शेल्फ–लाइफ को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। आधुनिक डेयरी संयंत्रों में दूध की शुद्धता की जांच के लिए डिजिटल एनालाइजर का उपयोग किया जाता है, जो मिलावट का सटीक पता लगाने में सक्षम हैं। इसके अलावा, मूल्य संवर्धित उत्पादों जैसे–पनीर, योगर्ट और फ्लेवर्ड मिल्क के निर्माण के लिए स्वचालित पैकेजिंग और कोल्ड चेन लॉजिस्टिक्स ने बाजार की पहुंच को वैश्विक बनाया है।

तालिका–1 : बिहार में आधुनिक डेयरी तकनीक का ग्रामीण विकास पर प्रभाव

वर्ष	प्रति पशु औसत दूध उत्पादन (ली./दिन)	कृत्रिम गर्भाधान उपयोग (प्रतिशत)	डेयरी से औसत मासिक आय (₹)	कोल्ड चेन/बुल्क मिल्क कूलर कवरेज (प्रतिशत)	महिला भागीदारी (प्रतिशत)
2015	3.2	28 प्रतिशत	3000	20 प्रतिशत	55 प्रतिशत
2017	3.8	35 प्रतिशत	3800	28 प्रतिशत	60 प्रतिशत
2019	4.5	45 प्रतिशत	4800	38 प्रतिशत	65 प्रतिशत
2021	5.2	55 प्रतिशत	6000	50 प्रतिशत	70 प्रतिशत
2023	6.0	65 प्रतिशत	7200	62 प्रतिशत	75 प्रतिशत
2025	6.8	72 प्रतिशत	8500	70 प्रतिशत	80 प्रतिशत
स्रोतः– वार्षिक प्रतिवेदन (2024–25) डेयरी विकास निदेशालय, पटना, पृ. 89					

तकनीकी नवाचार और दुग्ध उत्पादन में वृद्धिः

बिहार में श्वेत क्रांति के आधुनिक चरण का श्रेय वैज्ञानिक तकनीकों को जाता है। इसमें सबसे महत्वपूर्ण भूमिका नस्ल सुधार कार्यक्रम की रही है। कृत्रिम गर्भाधान और श्सेक्स सॉर्टेड सीमेन जैसी उच्च तकनीकों के उपयोग से पशुपालक अब उच्च दुग्ध क्षमता वाली देसी और संकर नस्लों का विकास करने में सक्षम हुए हैं। गिर, साहीवाल और जर्सी जैसी नस्लों के प्रसार से प्रति पशु दुग्ध उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। इसके अतिरिक्त, संतुलित पशु आहार और मिल्किंग मशीन के प्रयोग ने डेयरी को एक उद्योग का स्वरूप प्रदान किया है। तकनीक की सहायता से पशुओं के स्वास्थ्य की निगरानी और टीकाकरण का

समय पर प्रबंधन संभव हो पाया है, जिससे पशु मृत्यु दर में कमी आई है और किसानों के निवेश की सुरक्षा सुनिश्चित हुई है।

सहकारिता और शीतलन श्रृंखलाः

बिहार के ग्रामीण विकास में कॉम्फेड और इसके ब्रांड सुधा की भूमिका को नकारा नहीं जा सकता। आधुनिक डेयरी तकनीक का एक महत्वपूर्ण हिस्सा दुग्ध संग्रहण और प्रशीतन है। गाँवों में स्थापित बल्क मिल्क कूलर्स और स्वचालित दुग्ध संग्रहण केंद्रों ने दूध की गुणवत्ता को बनाए रखने में मदद की है। पहले, दूध के जल्दी खराब हो जाने के डर से किसान इसे स्थानीय बाजारों में औने–पौने दामों पर बेचने को मजबूर थे। परंतु, आधुनिक प्रशीतन तकनीकों और पाश्चुरीकरण ने दूध की शेल्फ–लाइफ बढ़ा दी है, जिससे बिहार का दूध अब सुदूर राज्यों तक पहुँचाया जा रहा है। आधुनिक तकनीक ने दूध के खराब होने की समस्या का समाधान निकाला है। ग्रामीण क्षेत्रों में बल्क मिल्क कूलर्स की स्थापना से दूध को लंबे समय तक सुरक्षित रखना संभव हुआ है। यह तकनीक किसानों को दूर–दराज के बाजारों तक अपनी पहुँच बनाने में मदद करती है। पास्चराइजेशन और टेट्रा–पैकिंग जैसी तकनीकों ने बिहार के डेयरी उत्पादों को राष्ट्रीय स्तर पर पहचान दिलाई है, जिससे ग्रामीण उत्पादकों को वैश्विक मानकों के अनुरूप लाभ मिल रहा है।

ग्रामीण अर्थव्यवस्था और रोजगार पर प्रभावः

आधुनिक डेयरी तकनीक ने ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी उन्मूलन के एक सशक्त हथियार के रूप में कार्य किया है। फसल उत्पादन में जहाँ साल में दो बार आय प्राप्त होती है, वहीं डेयरी तकनीक ने किसानों को दैनिक नकद आय का विकल्प प्रदान किया है। इससे छोटे और सीमांत किसानों की आर्थिक तरलता बनी रहती है। डेयरी क्षेत्र के विस्तार से सहायक उद्योगों का भी विकास हुआ है। पशु आहार निर्माण इकाइयां, दुग्ध प्रसंस्करण संयंत्र, परिवहन सेवाएं और तकनीकी परामर्श केंद्रों के माध्यम से लाखों युवाओं को उनके अपने गाँव या निकटवर्ती क्षेत्रों में रोजगार प्राप्त हुआ है। यह शहरी पलायन को रोकने में भी एक प्रभावी कदम सिद्ध हुआ है। डेयरी तकनीक ने ग्रामीण बिहार में रोजगार के वैकल्पिक अवसर प्रदान किए हैं। फसल खेती अक्सर मौसम और मानसून पर निर्भर रहती है, जिससे किसानों की आय अनिश्चित होती है। इसके विपरीत, आधुनिक डेयरी व्यवसाय साल भर नकद आय का स्रोत प्रदान करता है। स्वचालित दुग्ध संकलन केंद्रों के कारण किसानों को उनके दूध की गुणवत्ता (फैट और एसएनएफ) के आधार पर तुरंत और उचित मूल्य मिल रहा है। इससे बिचौलियों का शोषण समाप्त हुआ है और किसानों की क्रय शक्ति में वृद्धि हुई है।

बिहार की ग्रामीण डेयरी व्यवस्था में महिलाओं की भागीदारी सर्वाधिक है। आधुनिक तकनीकों के प्रशिक्षण ने ग्रामीण महिलाओं को आर्थिक रूप से स्वावलंबी बनाया है। महिला दुग्ध सहकारी समितियों के माध्यम से वे न केवल दुग्ध उत्पादन कर रही हैं, बल्कि प्रबंधन और विपणन के क्षेत्र में भी नेतृत्व कर रही हैं। जब महिलाओं के हाथ में सीधे आय पहुँचती है, तो इसका सकारात्मक प्रभाव परिवार के पोषण, बच्चों की शिक्षा और स्वास्थ्य पर स्पष्ट रूप से दिखाई देता है। यह सामाजिक समानता की दिशा में एक मौन क्रांति है। बिहार के ग्रामीण क्षेत्रों में डेयरी क्षेत्र के आधुनिकीकरण का सबसे सुखद पहलू महिला सशक्तिकरण है। राज्य में हजारों की संख्या में महिला दुग्ध सहकारी समितियां कार्यरत हैं। तकनीकी प्रशिक्षण प्राप्त कर महिलाएं अब न केवल पशु प्रबंधन कर रही हैं, बल्कि वे डिजिटल भुगतान और डेयरी उपकरणों के संचालन में भी निपुण हो रही हैं। आर्थिक स्वतंत्रता ने ग्रामीण महिलाओं के निर्णय लेने की क्षमता और उनके सामाजिक स्तर में व्यापक सुधार किया है।

यद्यपि आधुनिक तकनीक ने बिहार में डेयरी क्षेत्र की तस्वीर बदली है, तथापि चुनौतियां अभी भी मौजूद हैं। चारे की बढ़ती कीमतें, उन्नत पशु चिकित्सा सेवाओं की पहुँच और डिजिटल साक्षरता की कमी अभी भी कुछ बाधाएं हैं। छोटे और सीमांत किसानों के लिए महंगी तकनीकी मशीनों को अपनाना अब भी

कठिन है। पशु चिकित्सा सेवाओं का आधुनिक तकनीक के साथ पूर्ण समन्वय और बिजली की निरंतर आपूर्ति ग्रामीण क्षेत्रों में अत्यंत आवश्यक है। भविष्य में, ब्लॉकचेन तकनीक के माध्यम से दूध की ट्रेसिबिलिटी और पशु स्वास्थ्य की डिजिटल निगरानी जैसे नवाचार बिहार के डेयरी क्षेत्र को और अधिक ऊंचाइयों पर ले जा सकते हैं। बिहार सरकार और केंद्र सरकार की विभिन्न योजनाएं जैसे राष्ट्रीय गोकुल मिशन और डेयरी इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट फंड इस दिशा में मील का पत्थर साबित हो रही हैं। यदि ग्रामीण स्तर पर डेटा एनालिटिक्स और ई–कॉमर्स को और अधिक एकीकृत किया जाए, तो बिहार का डेयरी क्षेत्र वैश्विक मानकों को छू सकता है।

निष्कर्षः

निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि आधुनिक डेयरी तकनीक बिहार के ग्रामीण विकास के लिए एक वरदान सिद्ध हुई है। इसने न केवल किसानों की आय को दोगुना करने के लक्ष्य में योगदान दिया है, बल्कि ग्रामीण समाज के आर्थिक और सामाजिक ढांचे को भी मजबूती प्रदान की है। तकनीक और परंपरा के संगम ने बिहार को दुग्ध उत्पादन के क्षेत्र में एक आत्मनिर्भर राज्य बनाने की ओर अग्रसर किया है। यदि इसी गति से आधुनिक पद्धतियों का विस्तार जारी रहा, तो बिहार का ग्रामीण क्षेत्र आने वाले समय में देश की आर्थिक प्रगति का मुख्य इंजन बनेगा।

संदर्भ स्रोतः

1. चतुर्वेदी, डॉ. आर. एम. (2018) आधुनिक डेयरी तकनीकः आधुनिक युग की एक अनिवार्य आवश्यकता, मोतिलाल पब्लिकेषन, नई दिल्ली, पृ. 64
2. यादव, आर. बी. (2017) बिहार में डेयरी क्षेत्र के समक्ष चुनौतियां, जानकी पब्लिकेषन, पटना, पृ. 57
3. तिवारी, आकांक्षा (2019) वर्तमान युग में डेयरी क्षेत्र का बदलता स्वरूप, कुरुक्षेत्र, पृ. 24
4. चौधरी, के. सी. (2021) आधुनिक डेयरी तकनीकः ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी उन्मूलन का एक सशक्त हथियार, कुरुक्षेत्र, पृ. 38
5. पटेल, एस. के. (2022) आधुनिक डेयरी तकनीक का ग्रामीण अर्थव्यवस्था और रोजगार पर प्रभाव, योजना, पृ. 47
6. शर्मा, राज किशोर (2016), तकनीकी नवाचार का दुग्ध उत्पादन पर प्रभाव, वाग्देवी प्रकाशन, बीकानेर, पृ. 147
7. वार्षिक प्रतिवेदन (2023–24) डेयरी विकास निदेशालय, पटना, पृ. 68
8. वार्षिक प्रतिवेदन (2024–25) डेयरी विकास निदेशालय, पटना, पृ. 89

ISARA INSTITUTE OF MANAGEMENT & PROFESSIONAL STUDIES

WWW.IIMPS.IN

EARN YOUR

MBA

Accreditation & Ranking

UGC / NCTE Approved.

INFO@IIMPS.IN

011-41005174

RESEARCH GATEWAY

STOP PLAGIARISM

1 Submit your content in Word File.

2 Get report in 48 hrs.

3 *Missing content or references will be fixed.

4 Citation for your work.

5 Get accurate user friendly report.

researchgateway.in | info@researchgateway.in

+91-9205579779

AROGYAM ONLINE

Arogyam Ayurveda

Holistic Healing through herbs

100% NATURAL

PARIVARTAN PSYCHOLOGY CENTER

COLOR PSYCHOLOGY : HOW COLOR AFFECT YOUR CHILD

BLUE — Calms your Child's Mind & Body

YELLOW — Promotes Concentration, Stimulates the Memory

PINK — Evokes Empathy, makes your Child Calm

RED — Excites and energizes your Child's body

GREEN — Improves Reading speed and Comprehension

www.parivartan4u.com

Confuse about your children's future?

भारतीय भाषा, शिक्षा, साहित्य एवं शोध

ISSN 2321 – 9726

WWW.BHARTIYASHODH.COM

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF MANAGEMENT SCIENCE & TECHNOLOGY

ISSN – 2250 – 1959 (0) 2348 – 9367 (P)

WWW.IRJMST.COM

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF COMMERCE, ARTS AND SCIENCE

ISSN 2319 – 9202

WWW.CASIRJ.COM

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF MANAGEMENT SOCIOLOGY & HUMANITIES

ISSN 2277 – 9809 (0) 2348 - 9359 (P)

WWW.IRJMSH.COM

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF SCIENCE ENGINEERING AND TECHNOLOGY

ISSN 2454-3195 (online)

WWW.RJSET.COM

INTEGRATED RESEARCH JOURNAL OF MANAGEMENT, SCIENCE AND INNOVATION

ISSN 2582-5445

WWW.IRJMSI.COM

JOURNAL OF LEGAL STUDIES,POLITICS AND ECONOMICS RESEARCH

WWW.JLPER.COM