ISSN (p) : 2394-3912
ISSN (e) : 2395-9369

त्रैमासिक 12(4) अक्टूबर-दिसम्बर, 2025
Technical articles are peer reviewed

www.kahaar.in

कहार

जनविज्ञान की बहुभाषाई पत्रिका

भारतीय सिनेमा पर विशेष खण्ड

KAHAAR

A Multilingual People Science Magazine



प्रकाशक

प्रोफेसर एच.एस. श्रीवास्तव फाउण्डेशन फॉर साइंस एण्ड सोसाइटी, लखनऊ
(www.phssfoundation.org)

सह-प्रकाशक

पृथ्वीपुर अभ्युदय समिति, लखनऊ (www.prithvipur.org)

The Journal Development Symposium- 2025 organized by Springer in Delhi was a Very enriching event for all of us participated. The Journal "Physiology and Molecular Biology of Plants" was recognized for two awards Citation Impact Award and Longest Partnership Award by Springer Nature. The journal was also selected as one of the successful stories amongst six, out of over 170 Springer journals of Indian origin. We Congratulate you all and appreciate the leadership and entire team Executing the work related to PMBP.

An Editorial Board Meeting of PMBP in hybrid mode was also organized on 31st October in Delhi.

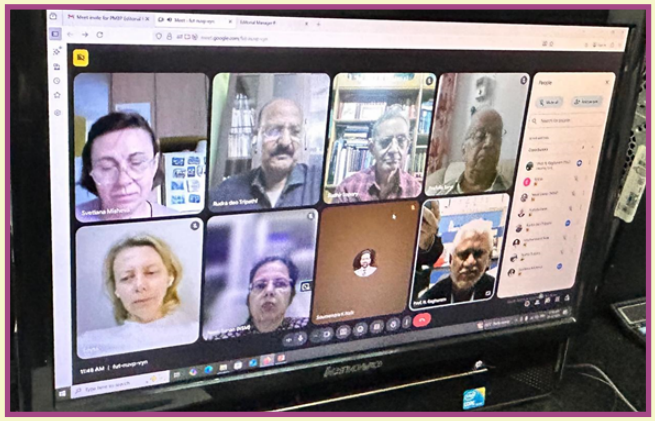












Technical articles are peer reviewed

www.kahaar.in

कहार

जनविज्ञान की बहुभाषाई पत्रिका

त्रैमासिक, 12(4) अक्टूबर–दिसम्बर, 2025

A Multilingual People Science Magazine

प्रधान संपादक
प्रोफेसर राणा प्रताप सिंह, लखनऊ
अतिथि संपादक (विशेष खण्ड)
प्रोफेसर गोविन्द जी पाण्डेय, लखनऊ
कार्यकारी सम्पादक
श्री कृष्णानन्द सिंह, लखनऊ
सह–सम्पादक
डॉ. बसंत माहेश्वरी, पेनरिथ, ऑस्ट्रेलिया
डॉ. रूद्र प्रताप सिंह, आजमगढ़
डॉ. निहारिका शंकर, नोएडा
डॉ. अर्चना सिंह, ब्रैनफोर्ड (यू.एस.ए.)
श्री आकाश वर्मा, लखनऊ
श्री सुनीत कुमार यादव, मऊ
श्री शुभम अभिषेक, धनवाद
श्री पवन कुमार, लखनऊ
सम्पादक मण्डल
प्रोफेसर राकेश सिंह सेंगर, मेरठ
श्री नरसिंह, देवरिया
श्री हरीशचन्द्र दहिया, गुडगाँव
डॉ. संजय सिंह, झांसी
श्री अनिल जैन, नई दिल्ली
श्री अनिल सिंह, लखनऊ
डॉ. मनोज गर्ग, लखनऊ
डॉ. पीयूष गोयल, नई दिल्ली
श्री मेराज उद्दीन सिद्दीकी, लखनऊ
डॉ. अनुज कुमार सक्सेना, सीतापुर
सलाहकार मण्डल
प्रोफेसर सरोज कान्त बारिक, लखनऊ
डॉ. प्रफुल्ल वी. साने, जलगाँव
डॉ. राम सनेही द्विवेदी, लखनऊ
डॉ. राजेन्दर सिंह जलपुरुष, भीखमपुरा
डॉ. वेदप्रकाश पाण्डेय, बालापार, गोरखपुर
डॉ. योगेश शर्मा, लखनऊ
डॉ. सी. एम. नौटियाल, लखनऊ
श्रीमती मधु, करमेल, यू. यस. ए.
डॉ. सुमन कुमार सिन्हा, गोरखपुर
प्रोफेसर शिल्पी वर्मा, लखनऊ
डॉ. धीरज कुमार सिंह, नोएडा
डॉ. रूद्रदेव त्रिपाठी, लखनऊ
प्रोफेसर रणवीर दहिया, रोहतक
प्रोफेसर एन. रघुराम, दिल्ली
डॉ. सुधाकर तिवारी, कुशीनगर
डॉ. मनोज कुमार पटैरिया, नई दिल्ली
डॉ. सिराज वजीह, गोरखपुर
प्रोफेसर मालविका श्रीवास्तव, गोरखपुर
इं. तरूण सेंगर, कारमेल, (यू.एस.ए.)
श्री उपेन्द्र प्रताप राव, दुदही
डॉ. मनीष सेंगर, रोहतक
डॉ. पूनम अहलावत, चण्डीगढ़

आवरण फोटो
श्री प्रकाशवीर सिंह, लखनऊ
प्रबंध–संपादक
श्री अंचल जैन, लखनऊ
सोशल मीडिया
श्री रणजीत शर्मा, लखनऊ
श्री योगेन्द्र प्रताप सिंह, लखनऊ
टाइप सेटिंग और प्रोडक्शन
श्री जावेद अहमद, लखनऊ

घोषणा

लेखक के विचार से कहार टीम का सहमत होना जरूरी नहीं हैं। किसी रचना में उल्लेखित तथ्यात्मक भूल के लिए 'कहार' की टीम जिम्मेदार नहीं होगी।

कार्यालय : 04, पहली मंज़िल, एल्डिको एक्सप्रेस प्लाजा, शहीद पथ, उतरेठिया, रायबरेली रोड, लखनऊ–226 025, भारत
ईमेलः kahaarmagazine@gmail.com/
dr.ranapratap.59@gmail.com

सदस्यता / Subscription* (Print Copy)

एक प्रति रुपये 250/– वार्षिक (4 प्रति) रुपये 1000/–
वार्षिक (10 प्रति) रुपये 9000/– (100 प्रति) रुपये 22000/–
**(डाक व्यय सम्मिलित)*

विज्ञापन के लिए संपर्क करें :–

Rs. 10,000/- Full Page (B/W) **Rs. 6,000/- Half Page (B/W)**
Rs. 15,000/- Full Page (Color) Back Cover
सहयोग राशि 'प्रोफेसर एच..एस. श्रीवास्तव फाउण्डेशन फॉर साइंस एण्ड सोसायटी : लखनऊ (Prof. H.S. Srivastava Foundation for Science and Society, Lucknow) के नाम भेजे।
खाता संख्या 2900101002506, केनरा बैंक, बी.बी.ए., विश्वविद्यालय, लखनऊ IFSC: CNRB0002900

लेखकों के लिए

वैचारिक रचनाओं में आवश्यक संदर्भ भी दें, एवम् इन संदर्भों का विस्तार रचना के अंत में प्रस्तुत करें। अंग्रेजी रचनाओं का हिन्दी तथा हिन्दी सहित अन्य भाषाओं की रचनाओं का अंग्रेजी या हिन्दी में सारांश दें। मौलिक रचनाओं के साथ रचना के स्वलिखित, मौलिक एवम् अप्रकाशित होने का प्रमाण पत्र दें। लेखक पासपोर्ट साइज फोटो भी भेजें। रचनाएँ English के Times New Roman (12 Point) और हिन्दी में मंगल / यूनिकोड में कन्वर्ट कर के भेजें। फोटो या रेखाचित्र अलग से और चित्र संख्या के साथ भेजे।

कहार एक पारम्परिक मनुष्य वाहक के लिए प्राचीन देशज सम्बोधन है। कहार की तरह ही यह पत्रिका जानकारियों एवं लोगो के बीच सेतु बनने की कोशिश कर रहा है।

अनुक्रमणिका (Content)

क्र.सं. / Sl. No.	विषय / Topics	लेखक / Author	पृष्ठ / Page
1.	फिल्म निर्माण में एआई का उपयोग एवं प्रभावः एक समकालीन अध्ययन	डा0 अरविन्द कुमार सिंह	1
2.	भारतीय स्वतंत्रता संग्राम और हिन्दी सिनेमाः एक ऐतिहासिक अध्ययन	डॉ लोकनाथ	9
3.	अन्तरिक्ष विज्ञान के प्रणेता डॉ. कृष्णास्वामी कस्तूरीरंगन	पीयूष गोयल	14
4.	खेत के समतलीकरण में लेजर लैंन्ड लेवलर की कार्य प्रणाली, महत्व एंव रखरखाव	श्याम जी मिश्रा, शैलेन्द्र वर्मा एंव सन्तोष कुमार	19
5.	प्लास्टिक को ना, पर्यावरण को हां	सूर्यकान्त	22
6.	A Critical Analysis of Gender Violence in Indian Cinema and it's Impact on Youth	Vijaya Bala and Govind Ji Pandey	25
7.	Decoding Femininity: A Semiotic Analysis of Women's Character in Popular OTT Web Series	Ritika	31
8.	The Miracle Protein Faba Bean: A Short Review on the Effects of Chemicals and Environmental Pollutants on Plant Health	Devesh Kumar Shukla and Sushmitha Baskar	41
9.	Insectivorous Plants: Botanical Carnivore	Anuj Saxena	48
10.	"Waterlogging": Impact on Horticultural Crops	Satyanshu Singh, Alok Kumar Singh and Shiv Kumar Singh	52
11.	Mango- The King of Fruits: Its Production Through Improved Practices and Value-Added Products	R.B.Ram, Rubee Lata and Sneh Lata	55

सम्पादकीय



जन संचार और जन विज्ञान के युग प्रवर्तक

ज्ञान की साधना में विज्ञान, ज्ञान की वह विशिष्ट प्रणाली है, जो मनुष्य को बहती बयार में उड़ते रहने और बहती धारा में बहते रहने की अनुमति नहीं देती। तब भी लोग आर्थिक विकास के नाम पर वैश्विक बाजार–तन्त्र की आँधी में उड़ रहे हैं, और तेज गति से बहती इकहरी धारा में बह रहे हैं। ज्ञानी भी, विज्ञानी भी, नेता भी, अभिनेता भी, संचारक भी और कलाकार भी, लेखक भी, कवि भी, और फिल्मकार भी । जनता भी और जन नायक भी।

समय के साथ चलना आसान है, और लाभदायक भी। परन्तु सच्चे अर्थों में मानवता के नए मुकाम पर पहुँचने के लिए और मनुष्य–तन्त्र को पृथ्वी–तंत्र के सिद्धान्तों के भीतर अपना भीतरी और बाहरी विकास करते रहने के लिये प्रेरित करना आवश्यक है, ताकि बहती हुई धारा में चुपचाप आराम से बहे जा रहे लागों में से कुछ ठहर जाएँ। किसी स्थिर ठौर पर ठहर कर विचार करें। स्थितियों का विश्लेषण करें और मानवता की दिशा और दशा में जरूरी बदलावों के लिए नयी कार्य योजनाएं बनाएं। यही जन संचार और ज्ञान–विज्ञान की कार्य प्रणाली है।

इतिहास गवाह है, कि सब बड़े बदलाव थोड़े से लोगों से ही शुरू होते हैं । और बीज रूप में उनमें से भी कोई एक व्यक्ति पहली बार किसी नए विचार के केंद्र में उठ खड़ा होता।

मनुष्य होना बड़ी बात है, ज्ञानी होना और बड़ी बात है, परन्तु युग प्रवर्त्तक होना मनुष्य का एक विलक्षण गुण है। और कभी–कभी ही कोई ऐसा विशिष्ट व्यक्ति विकसित होता है, जो युग की दशा को वांछित दिशा दे पाता। हर समय दुनिया, देश और समाज को एक या अनेक युग प्रवर्तकों की जरूरत होती रहती है, क्योंकि हर देश–काल में मनुष्य की संस्कृतियाँ, आवश्यकताएं और समस्याएं बदलती रहती हैं।

विज्ञान की तरह ही संचार और जन संचार का भी अपना शास्त्र है, और अपने शस्त्र भी। अनेक पक्ष हैं, जिनके अपने विचार हैं और अपनी बात को विस्तार देने के लिए विचार और संचार के लिए चाक–चौबन्द अपनी–अपनी सेनाएँ भी हैं। क्या बताना है, और क्या छिपाना है ? क्यों बताना है और क्यों छिपाना है ? किसको कैसे बताना है, और किससे कैसे छिपाना है ? यह सब तय करने के लिए ज्ञान–विज्ञान की तरह ही संचार का भी अपना अलग तन्त्र है। इसमें ज्ञानी, विज्ञानी, संचारक, विचारक, नेता–अभिनेता, देशी–विदेशी सब शामिल रहतें हैं।

समय की बहती धारा में बह रहे लोगों में से ही कुछ लोगों को हिम्मत जुटानी होगी और अपनी आराम तलबी छोडनी होगी। उन्हें थोड़ा साहस कर अपने ठहराव के सम्बल के लिए कोई ठौर तलाशना होगा। ठहर कर वर्तमान के वस्तु स्थितियों की समीक्षा करनी होगी। जो सही है, उसे सही, और जो गलत है, उसे गलत साबित करने के लिए विश्लेषण, विचार और विमर्श करना होगा। साहस और धैर्य से समस्याओं के केंद्र में खड़ा होकर पूरी स्पष्टता से अपनी बात कहनी होगी। एक बार भी और फिर बार–बार भी। उन्हें यह लगातार तब तक कहते रहना होगा, जब तक एक बड़े समाज तक बात न पहुचें। इसके लिए बहुत कठिन होता है, पहला साथी ढूढ़ना, और फिर दूसरा और तीसरा। फिर तो चौथे–पाँचवे, छठे की जुटान भी होने लगती। धीरे–धीरे काफ़िला बन ही जाता है। लोग साथ–साथ काफ़िला बना कर चल पड़ते हैं, और देर तक साथ चलते रहते हैं,तो समाज, संस्कृति और देश दुनिया में वांछित बदलाव भी होने लगते।

विचार, टीम, कार्य योजना और कामों की अनवरत समीक्षा से कार्य योजनाओं में सम्भावित सुधार भी होने लगता। यही विज्ञान की कार्य प्रणाली है। विज्ञान जनसंचार को मात्र प्रिंटिंग, भाषण, टीवी, कंप्यूटर, सोशल मीडिया और इंटरनेट की मशीने और साधन ही नहीं उपलब्ध कराता, बल्कि विचार भी देता है और समयानुकूल वांछित बदलावों के लिए कार्य, विश्लेषण, और विमर्श की दृष्टि भी देता है। इसके लिए लोगों, विचारकों, वैज्ञानिकों और संचारकों को भी विकास के व्यापक जन–तन्त्र का हिस्सा बनना और बनाना होता है। ऐसी सम्भवनाएँ और क्षमताएँ विकसित कर पाने वाले लोग ही नेतृत्व करते हैं, और उन्हीं में से कोई–कोई युग प्रवर्तक भी बन जाता। मनुष्य जीवन की यही बड़ी और विशिष्ट सार्थकता है।

संचार और जन संचार भी ज्ञान, विज्ञान और कला का साझा शास्त्र है। लोगों को सूचना देने के साथ उनके विचारों को मानवीयता और सामाजिक संस्कृति की ओर आकर्षित करना तथा उसके लिए उचित माहौल बनाना भी संचार–तन्त्र का काम है। अपना आकर्षण बढ़ाने के लिए युद्ध और खेल को, हिंसा और संघर्ष को तथा निर्माण और विध्वंस को एक जैसा उत्तेजक बना कर प्रस्तुत करना संचार तन्त्र को अपने मूल स्वरूप से विकृत कर रहा है, इसे समझना चाहिए। उसे पक्ष या विपक्ष में एक तरफा खड़े हो जाने की जगह, हर जगह सही और गलत की पहचान और अपनी विश्वनीयता और शास्त्रीय पहचान को बचाना होगा। अपने धन की रक्षा के लिए कुण्डली मार कर बैठे साँप की तरह चौकन्ना रहने, संचार के शास्त्र को समकालीन झंझावातों से स्वयं को सायास बचाना होगा।

राणा प्रताप

(राणा प्रताप सिंह)

Editorial



Pioneer of the Era of Mass Communication Public Science

Science, for the pursuit of knowledge, is a unique system of knowledge that prevents humans from floating in the current wind or drifting comfortably in the flowing stream. Yet, in the name of contemporary economic development, most people are swept along in the storm of the global market system, flowing unchecked in the fast-moving current. The wise, scientists, leaders, actors, communicators, and artists. Writers, poets, and filmmakers. The public, and even the people's leaders.

Moving with the times is easy, and profitable. But to truly propel humanity to new heights and inspire humanity to continue its internal and external development within the principles of the Earth system, it is essential that some of those quietly and comfortably drifting in the flowing current pause, pause, and reflect. Analyze situations and develop new action plans for necessary changes in the direction and condition of humanity. This is the knowledge system of science.

History bears witness that all major changes begin with a few individuals. And even among them, in seed form, a new idea first arises.

Being human is a great thing, being knowledgeable is even greater, but being an era-maker is a unique human quality. And only occasionally does a unique individual emerge who can give the era the desired direction. The world, country, and society constantly feel the need for one or more era-makers, because human cultures, needs, and problems change with time and place.

Like science, communication and mass media have their own science and their own weapons. There are many parties with their own ideas and, to amplify their views, their own well-prepared armies for thought and communication. What should be revealed and what should be hidden? Why should we tell and why should we hide? To whom should we tell, and from whom should we hide? Like knowledge and science, communication has its own system to determine all this. It involves scholars, scientists, communicators, thinkers, leaders, actors, locals and foreigners.

Among those flowing in this current, some must muster courage and the desire for a safe place for themselves. They must muster some courage and find a place to support themselves. They must pause and review the current situation. They must analyze, reflect, and discuss to prove what is right, right, and what is wrong, wrong. With courage and patience, they must stand at the center of the problems and state their views with complete clarity, once and then again and again. They must continue to say this until the message reaches the wider society. It's very difficult to find the first partner, and then the second, and then the third. Then the fourth, fifth, and sixth begin to gather. Gradually, a caravan is formed. When people start moving together in a caravan and continue for a long time, desired changes begin to occur in society, culture, and the world.

Through the continuous review of ideas, teams, action plans, and actions, potential improvements in action plans also begin to occur. This is the working system of science. Science not only provides the machines and tools of printing, speech, television, computers, social media, and the internet for mass communication, but also provides ideas. It also provides the vision to work, analyze, and discuss for the desired changes in time. For this, people, thinkers, scientists, and communicators must become and make others part of the broader public system of development. Only those who can develop such potential and capabilities become leaders, and some of them even become pioneers of an era. This is the great and unique significance of human life.

Communication and mass communication are an interdisciplinary discipline of knowledge, science, and art. Along with providing information to people, the communication system also aims to attract their thoughts towards humanity and social culture and create a conducive environment for this. To increase its appeal, presenting war and sports, violence and conflict, and construction and destruction as equally provocative is distorting the communication system from its original form. It must be understood that protecting its credibility and classical identity is essential by taking a non-sided stand on either side, for or against. To protect its wealth, it must remain vigilant like a coiled snake. The communication system must consciously protect itself from the contemporary storms deviating its goals.

Rana Pratap

(Rana Pratap Singh)

सिनेमा

विशेष खण्ड

फिल्म निर्माण में एआई का उपयोग एवं प्रभाव: एक समकालीन अध्ययन

डा0 अरविन्द कुमार सिंह

सार

कृत्रिम बुद्धिमता (एआई) उस तकनीक को संदर्भित करती है जो डिजिटल कंप्यूटर या रोबोट को अक्सर बुद्धिमान प्राणियों से जुड़े कार्य करने में सक्षम बनाती है। आज के डिजिटल युग में कृत्रिम बुद्धिमत्ता अर्थात् आर्टिफीसियल इन्टेलीजेन्स का प्रभाव लगातार व्यापक होता जा रहा है। इस तकनीक का दायरा भी कई प्रकार से बढ़ता जा रहा है। एआई अब मीडिया, फिल्म निर्माण, शिक्षा, स्वास्थ्य, सुरक्षा, कृषि, एवं अन्य तरीके के व्यवसाय में अपनाया जा रहा है। वर्तमान मीडिया जगत् और फिल्म निर्माण की प्रक्रिया में, इसे आरम्भ से ले करके आखिरी चरण तक देखा जा सकती है। एआई अब फिल्मों में कहानी लेखन, लोकेशन चयन और बजट योजना में सहायक तो है ही, इसी के साथ इसका इस्तेमाल एडिटिंग, इफेक्ट्स, डबिंग और अन्य तरीके से किया जा रहा है। इसके माध्यम से फिल्म निर्माण के समय और लागत में काफी कमी हुई है। किंतु इसके कारण फिल्म की रचनात्मकता और मानव संवेदना पर नकारात्मक प्रभाव भी पड़ा है।

ऐसी उम्मीद व्यक्त की जा रही है कि भविष्य में एआई की उपयोगिता और विस्तार कहीं अधिक गहराई से हमारे जीवन को प्रभावित करेंगे। इस शोध लेख में यह जानने का प्रयास किया गया है कि एआई का फिल्म निर्माण और रचनात्मक प्रक्रिया पर क्या और कैसा प्रभाव पड़ रहा है, इसके लाभ व हानियाँ क्या हैं? और इससे बचने का संभावित स्वरूप कैसा हो सकता है?

मुख्य शब्द – एआई, फिल्म निर्माण, उपयोग, प्रभाव

प्रस्तावना

नवीन सिनेमा तकनीक ने फिल्म निर्माण की दुनिया को पूरी तरह से बदल दिया है। एआई का फिल्म स्क्रिप्ट लेखन, शूटिंग, संपादन, ध्वनि, दृश्य प्रभाव, अन्तिम स्तर पर निर्माण एव वितरण सभी चरण में उपयोग किया जा रहा है। पहले फिल्म में दृश्य कल्पना पर आधारित होते थे, किन्तु अब इसका एआई चित्रण, वर्चुअल प्रोडक्शन, और ड्रोन कैमरा जैसी तकनीकें फिल्म को और भी वास्तविक, भव्य और प्रभावी बनाती हैं। फिल्म लेखन में स्क्रीनप्ले सॉफ्टवेयर, और डिजिटल स्टोरीबोर्डिंग का इस्तेमाल किया जाने लगा है। इसने रचनात्मकता को नए रूप दिए हैं। वही पर, इसकी मदद से समय, लागत और संसाधनों की बचत भी हुई है। एआई तकनीक ने फिल्मों को मनोरंजन के साथ विज्ञान और कला का अद्भुत संगम बना दिया है। फिल्मों में उन कलाकारों को भी शामिल किया जाने लगा है, जो कि अब इस दुनिया में नही है।

इस प्रकार से कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने फिल्म निर्माण की सभी प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। एआई के उपयोग से फिल्म निर्माण में कई स्तरों पर जहॉ सकारात्मक प्रभाव देखे जा रहे हैं, वहीं दूसरी ओर, इसके कारण पारंपरिक रचनात्मकता, रोजगार अवसर और मानवीय भावनात्मक अभिव्यक्ति पर कई तरह से नकारात्मक प्रभाव भी पड़ रहे हैं। इस शोध का उद्देश्य यह समझना है कि एआई फिल्म निर्माण के विभिन्न चरणों में कैसे उपयोग किया जा रहा है? और इसके सामाजिक, व्यावसायिक व नैतिक प्रभाव क्या हैं? इस सन्दर्भ में क्या किया जाना चाहिए?

वास्तव में फिल्म निर्माण के प्रारंभ से ही तकनीक उसका एक महत्वपूर्ण हिस्सा रही हैं। आरंभ में मूक फिल्मों का दौर था, जहाँ केवल दृश्य और पृष्ठभूमि संगीत होते थे। कैमरे हाथ से चलाए जाते थे और रीलों को काटकर जोड़ा जाता था। लूमिरे ब्रदर्स ने चलती तस्वीरों का परिचय कराया। इसके बाद बोलती फिल्में आयी। फिर 1930 के दशक में टेक्नीकलर तकनीक के जरिए रंगीन फिल्मों का युग आया। समय के साथ तकनीकी सुधार होते रहे। 1970 से विशेष ध्वनि एवं दृश्य प्रभावों का जमाना आया और 1990 के दशक में कंप्यूटर से फिल्म निर्माण को नया आयाम दिया।

2000 के बाद डिजिटल कैमरों का प्रयोग शुरू हुआ, फिर कई एडिटिंग साफ्टवेयर आये। कंप्यूटर पर ही संपादन, ध्वनि मिलान व रंग सुधार

सहायक आचार्य, जनसंचार एवं पत्रकारिता विभाग, बीबीए केन्द्रीय विश्वविद्यालय, लखनऊ
ईमेल : aksinghmediacentre@gmail.com

किया जाने लगा। आज एआई, वीआर और ड्रोन तकनीकें फिल्मों में प्रयोग हो रही हैं। अन्य प्रकार की तकनीकों का भी विकास हो रहा है। इस प्रकार से कह सकते हैं कि तकनीक सिनेमा को लगातार नया स्वरूप देता जा रहा है।

समस्या का वर्णन

फिल्म निर्माण की प्रक्रिया पारंपरिक रूप से रचनात्मक, श्रम–प्रधान और समूह आधारित कार्य रही है। इसमें निर्देशक, लेखक, छायाकार, संपादक, और कलाकारों की सामूहिक भूमिका होती है। किन्तु समय के साथ तकनीक ने इस प्रक्रिया को सरल, सुलभ और अधिक सटीक बनाने में सहायता की है। अब कृत्रिम बुद्धिमत्ता अर्थात् एआई ने इस उद्योग की संरचना और प्रक्रिया में एक काफी परिवर्तन ला दिया है। एआई का प्रयोग फिल्म निर्माण के सभी स्तरों पर होने लगा है। यह पटकथा लेखन से ले करके फिल्म मार्केटिंग तक में प्रयोग किया जाने लगा है। इससे लागत घटने, निर्माण समय कम होने, और प्रोसेस ऑटोमेशन जैसे सकारात्मक परिवर्तन सामने आए हैं। एआई मीडिया और मनोरंजन उद्योग के आय को दस प्रतिशत बढ़ाने और और खर्च को पन्द्रह प्रतिशत कम करने की क्षमता रखता है।

दूसरी तरफ, एआई के उपयोग के कई चिंताजनक पहलू भी हैं। एआई फिल्म निर्माण में डेटा और पैटर्न के आधार पर सब कार्य करता है। इस कारण से इसमें रचनात्मकता, मौलिकता और मानवीय संवेदना को व्यक्त करने के सीमित अवसर होते हैं। इसी के साथ इसमें रोजगार के अवसर प्रभावित होने का खतरा है। इसमें बिना अनुमति दिवंगत कलाकारों की आवाज और छवि का प्रयोग किया जाने लगा है। वहीं पर, इसमें गोपनीयता, नैतिकता और बौद्धिक संपदा से जुड़े गंभीर सवाल भी हैं। वैश्विक एआई प्रणाली के कारण स्थानीय सांस्कृतिक विविधता के लिए भी समस्या हो रही है। इसमें भाषा की एकरूपता, भावनात्मक संवेदना की कमी भी समस्या में शामिल हैं।

इन परिस्थितियों में यह अत्यंत आवश्यक है कि फिल्म निर्माण में एआई के उपयोग का समग्र अध्ययन किया जाए, ताकि इस तकनीक को कला और रोजगार दोनों के हित में कैसे प्रयोग किया जा सकता है, इस सन्दर्भ में समुचित मुल्यॉकन किया जा सके।

अध्ययन का उद्देश्य

इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह ज्ञात करना है कि फिल्म निर्माण की किन क्षेत्रों में एआई का इस्तेमाल किया जा रहा है। दूसरा उद्देश्य यह भी है कि फिल्म निर्माण में एआई तकनीकों का क्या सकारात्मक एवं नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। इसका एक अन्य उद्देश्य यह समझना है कि भविष्य में फिल्म उद्योग में एआई की भूमिका किस दिशा में जा सकती है। इस तकनीकी बदलाव को संतुलित ढंग से अपनाने के लिए संभावित समाधान और सुझाव प्रस्तुत करना भी इसका इस अध्ययन का एक अन्य उद्देश्य है।

साहित्य समीक्षा

फिल्म निर्माण के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग तकनीकी दृष्टि से एक क्रांतिकारी परिवर्तन लाया है। इसकी पहुँच अब स्क्रिप्ट लेखन, छायांकन, संपादन और वितरण तक हो चुकी है। विभिन्न शोध इस बात की पुष्टि करते हैं कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से फिल्म निर्माण अधिक कुशल, लागत प्रभावी और तकनीकी रूप से सशक्त बन गया है, परंतु इसके साथ–साथ कई रचनात्मक और नैतिक चुनौतियाँ भी सामने आई हैं। इसके दोनों पक्षों के बारे में बताया जा रहा है।

सन (2023) द्वारा किए गए एक अध्ययन, 'ए स्टडी आफ आर्टिफिशियल इन्टीलीजेंस इन प्रोडक्शन ऑफ़ फिल्म', में बताया गया है कि एआई तकनीक का उपयोग स्क्रिप्ट लेखन, शूटिंग की योजना बनाने, संपादन और वर्चुअल प्रोडक्शन में तेजी से बढ़ रहा है। यह उत्पादन की गति और लागत पर सकारात्मक प्रभाव डालता है, लेकिन मानवीय भावनात्मकता और रचनात्मकता के कम होने की आशंका भी उत्पन्न करता है।

झांग और ली (2022) ने 'एआई कैमरों और रीयल–टाइम मशीन लर्निंग' तकनीकों के उपयोग पर चर्चा की है, जिससे कि इसे बेहतर उपयोग किया जा सके। इससे न केवल छायांकन की गुणवत्ता बढ़ती है, बल्कि मानवीय त्रुटियाँ भी कम होती हैं। अज्जरेली एवं अन्य (2024) द्वारा किए गए अध्ययन, 'इन्टैलिजेन्ट सिनेमेटोग्रैफी', में फिल्म निर्माण की चार प्रक्रियाओं सामान्य, वर्चुअल, लाइव और एरियल शूटिंग में एआई के उपयोग का विश्लेषण किया गया है। उनके अनुसार जेनरेटिव एआई ऑब्जेक्ट डिटेक्शन और ऑटोमेटेड कैमरा तकनीक जैसे टूल रचनात्मक नियंत्रण की सीमाओं और पारदर्शिता की चुनौतियों को जन्म देते है। चाउ (2020) ने अपने लेख "घोस्ट इन हालीवुड मशीन" में यह दर्शाया है कि एआई का प्रयोग अब स्क्रिप्ट विश्लेषण और ग्रीन–लाइटिंग में भी होने लगा है। उन्होने चेताया कि ऐसा विश्लेषण सांस्कृतिक विविधताओं और विविध समूहों के प्रतिनिधित्व में पक्षपात लग सकता है। शू (2025) ने अपने शोध, 'बैलेसिंग क्रिएटिविटी एंड ऑटोमेशन', में यह तर्क दिया कि एआई का उपयोग एक सहायक उपकरण के रूप में उपयोग किया जाना चाहिए, इसे मानवीय रचनात्मकता का स्थान लेने वाले के रूप में नही इस्तेमाल किया जाना चाहिए। लीयू (2025) के अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि वृत्तचित्र फिल्म निर्माण में एआई तकनीकें नियमित कार्यों को स्वचालित करके रचनात्मकता और उत्पादन दक्षता को बढ़ाती हैं। इसके साथ ही विषय–वस्तु

के बदलाव और प्रामाणिकता के खतरे जैसी गंभीर नैतिक चुनौतियाँ भी सामने आती हैं।

टेलर निक्सन–स्मिथ (2025) का मत है कि एआई फिल्म निर्माण में रचनात्मकता और उत्पादन दक्षता को बढ़ाने की बहुत संभावनाएँ है, किंतु इसका नैतिक उपयोग सुनिश्चित करना एक कठिन कार्य है। स्मार्टक्लिक (2025) ने बताया कि अब एआई का उपयोग फिल्म निर्माण के विभिन्न चरणों के साथ साथ फिल्मों की सफलता का पूर्वानुमान लगाने में व्यापक रूप से किया जा रहा है। आंद्रे वॉकर (2025) के अनुसार एआई को फिल्म निर्माण में एक प्रभावी उपकरण के रूप में देखा जा सकता है जो कहानी कहने, संपादन और विशेष प्रभावों को और सशक्त बना सकता है। किन्तु वह यह भी चेतावनी देते हैं कि एआई का उपयोग संतुलन, सहयोग और प्रामाणिक अभिव्यक्ति के साथ ही होना चाहिए।

इसी क्रम में, यसएचयस वेब कॉन्फ्रेंस (2024) के शोध में यह स्पष्ट किया गया है कि एआई फिल्म निर्माण के सभी चरणों में दक्षता और गति प्रदान करता है। इसमें मानवीय गहराई और संवेदनशीलता का अभाव तथा तकनीकी सीमाएँ प्रमुख चुनौतियों के रूप में देखी गई हैं।

इस प्रकार, साहित्य अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि फिल्म उद्योग में एआई का प्रयोग अपरिहार्य होता जा रहा है। यह जहाँ एक ओर समय, संसाधन और लागत बचाने में सहायक है, वहीं दूसरी ओर, नैतिकता, मानवीय रचनात्मकता और कला की मौलिकता को बनाए रखना अनिवार्य शर्त है।

अनुसंधान विधि

इस अनुसंधान की प्रकृति वर्णनात्मक और विश्लेषणात्मक है। वर्णनात्मक भाग एआई के फिल्म निर्माण में विभिन्न उपयोगों का विवरण प्रस्तुत करता है। विश्लेषणात्मक भाग एआई के प्रभावों का मूल्यांकन करता है। इसी के साथ इसमें नैतिक और सामाजिक प्रश्नों पर चर्चा की गयी है। इस अनुसंधान में गुणात्मक पद्धति का प्रयोग किया गया है। गुणात्मक शोध के अंतर्गत विभिन्न स्रोतों से प्राप्त सामग्री का विश्लेषण करके निष्कर्ष निकाले गए हैं। इस शोध में केवल द्वितीयक डेटा का उपयोग किया गया है।

डेटा विश्लेषण की तकनीक

अध्ययन में एकत्रित लेखों, रिपोर्टों और पेपरों से प्राप्त जानकारी को वर्गीकृत किया गया है। इसमें एआई का प्रयोग स्क्रिप्ट, प्रीप्रोडक्शन, प्रोडक्शन, पोस्ट–प्रोडक्शन आदि में उपयोग के बारे में अध्ययन किया गया है। इस प्रकार से इस अध्ययन में थीमैटिक विश्लेषण अन्तर्गत फिल्म निर्माण के विविध चरणों में एआई के इस्तेमाल के आधार पर डेटा को व्यवस्थित कर निष्कर्ष निकाले गए हैं।

विश्लेषण

फिल्म में एआई का उपयोग – विविध स्रोतों के अध्ययन से ज्ञात होता है कि एआई ने पूरी फिल्म निर्माण की प्रक्रिया को बदल करके रख दिया है। यह प्रक्रिया फिल्म निर्माण के प्रत्येक चरण में दिखायी देता है। यहां पर आगे फिल्म निर्माण के विभिन्न चरणों में आई का होने वाले इस्तेमाल का वर्णन किया गया है।

स्क्रिप्ट लेखन में एआई का उपयोग – आज के डिजिटल युग में विभिन्न प्रकार के स्क्रिप्ट लेखन में आई का इस्तेमाल बहुत तेजी से बढ़ रहा है। फिल्म, वेब सीरीज, विज्ञापन, वीडियो गेम और यूट्यूब जैसे प्लेटफॉर्म्स पर एआई स्क्रिप्ट लेखकों हेतु एक बहुत ही महत्वपूर्ण सहायक उपकरण बन गया है। स्क्रिप्ट लेखन में इसका उपयोग आइडिया जेनरेशन, कथानक, पात्र और घटनाक्रम के बारे में सुझाव लेने में किया जा रहा है। एआई से किसी भी सन्दर्भ में संभावित विकल्प पाने, डायलॉग लेखन में सहायता मिलती है। वह किसी विशेष भावनात्मक स्थिति, पृष्ठभूमि या पात्र के चरित्र के आधार पर संवाद तैयार कर सकता है। उदाहरण के लिए सन्दर्भ संवाद प्रांप्ट देने पर एआई संवादों की भाषा, शैली और मूड के अनुसार लिख देता है। इससे चरित्र निर्माण, पात्रों की विशेषताएं, उनकी पृष्ठभूमि, लक्ष्य, संघर्ष आदि को विश्लेषित कर उनके व्यवहार और संवादों को और वास्तविक बना सकते हैं। इससे प्लॉट स्ट्रक्चर और पटकथा संगठन में मदद मिलती है। एआई से कहानी को उपयुक्त फॉर्मेट में व्यवस्थित किया जा सकता है।

एआई से भाषा अनुवाद और स्थानीय सन्दर्भ में देने में मदद मिलती है। यह किसी पटकथा का अनुवाद अन्य भाषाओं में कर सकता है। इसमें वह बोली, स्थानीय संस्कृति और भावों का भी ध्यान रख सकता है। स्क्रिप्ट विश्लेषण और फीडबैक का कार्य एआई टूल्स से संभव है। ऐसे टूल्स स्क्रिप्ट को पढ़कर सुधार कर सकता है। इंटरएक्टिव स्क्रिप्ट राइटिंग एआई से लेखक बातचीत कर कहानी को सहयोगात्मक ढंग से लिख सकते हैं। एआई का उपयोग स्टोरीबोर्ड निर्माण में भी हो रहा है। स्टोरीबोर्ड इमेज जेनरेशन के अन्तर्गत एआई टूल्स टेक्स्ट को इमेज में बदलते हैं। प्रांप्ट देने पर एआई उस वाक्य के अनुसार दृश्य चित्र बना देता है। सीन और शॉट प्लानिंग के लिए निर्मित एआई विविध प्रकार के शॉट्स का सुझाव दे सकते हैं। एआई यह भी बता सकता है कि कौन–सा शॉट भावनात्मक रूप से अधिक प्रभावशाली होगा। एआई का सहयोग ले करके अब काफी व्यापक स्तर पर लेखन कार्य किया जाने लगा है। इस सन्दर्भ में लेखक उसे समझने

की भी कोशिश कर रहे हैं।

स्क्रिप्ट से स्टोरीबोर्ड में रूपांतरण

एआई टूल्स स्क्रिप्ट या डायलॉग को पढ़कर स्वचालित स्टोरीबोर्ड फ्रेम तैयार करते हैं। यह सुविधा स्क्रिप्ट राइटर को विजुअल प्रेजेंटेशन के लिए अलग से आर्टिस्ट की आवश्यकता नहीं रहने देती। एआई स्टोरीबोर्ड की फ्रेमों के बीच दृश्य की सततता का विश्लेषण कर सीन को दूसरे सीन से सहज ढंग से जोड़ सकता हैं। इससे शॉट्स में किसी त्रुटि से बचाव होता है। वॉयसओवर और एनिमेटेड स्टोरीबोर्ड एआई टूल्स की मदद से स्टोरीबोर्ड को एनिमेटेड वीडियो में बदला जा सकता है

प्री प्रोडक्शन में एआई की भूमिका

एआई स्टोरीबोर्ड निर्माण को तेज, आसान और पेशेवर बनाता है। इससे कलाकार और निर्देशक को कल्पना को तुरंत दृश्य रूप में देखने की सुविधा देता है, इससे कार्यक्रम निर्माण सही और कम खर्चीली हो जाती है। एआई स्क्रिप्ट का विश्लेषण कर हर दृश्य के लिए वस्तुओं, पात्रों, पोशाकों या लोकेशनों की जानकारी दे सकता है। इससे कार्य आसान हो जाता है। इसी प्रकार, इससे बजट निर्धारण आसान हो जाता है और इससे कार्यक्रम निर्माण के निर्धारण में मदद मिलती है। यह सभी पहलूओं को ध्यान में रख करके एक सही शूटिंग प्लान बनाता है। कास्टिंग में भी एआई कलाकारों की विशिष्टता को ध्यान में रख करके सलाह देता है। इसी प्रकार से डिजाइन में भी एआई की भूमिका होती है।

प्रोडक्शन चरण में एआई की भूमिका

एआई वीडियो प्रोडक्शन के चरण के कई प्रकार से मदद करता है। इसकी मदद से दृश्य की व्यवस्था सही की जा सकती है। एआई स्वयं कैमरा एवं प्रकाश व्यवस्था विश्लेषण कर कैमरा कोण एवं प्रकाश कोण का सुझाव देता है। इसी प्रकार से निदेशक को भी एआई से मदद मिलती है। इससे कैमरा मूवमेंट, कलाकारों की स्थिति और संवाद की समयबद्धता को सही करने में मदद मिलती है। निर्देशक प्रत्येक शॉट की गुणवत्ता, भावनात्मक टोन और रचना की जाँचकर सकता है। एआई इनेबल्ड कैमरा शॉट्स को ट्रैक, ऑटो फोकस, रंग संतुलन और स्थिरता जैसी तकनीकों को खुद ब खुद नियंत्रित कर सकते हैं। ध्वनि रिकॉर्डिंग में एआई की बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका होने लगी है। यह बैकग्राउंड शोर को पहचानकर उसे फिल्टर कर सकता है। इससे साउंड की स्पष्टता बनी रहती है। एआई आधारित माइक्रोफोन आवाज के स्तर को भी स्वतः एडजस्ट कर सकते हैं। इस प्रकार एआई शूटिंग प्रक्रिया को स्मार्ट और रियल टाइम फीडबैक आधारित बनाता है। इससे दृश्य की गुणवत्ता, समय प्रबंधन और तकनीक के सही ढंग से उपयोग में काफी सुधार होता है।

पोस्ट–प्रोडक्शन चरण में एआई की भूमिका – अब एडिटिंग में एआई तकनीक का काफी अधिक इस्तेमाल होने लगा है। एआई आधारित वीडियो एडिटिंग सॉफ्टवेयर रॉ फुटेज को पहचानते हैं। इससे वे ऑटो कट, ट्रांजिशन, सीन डिटेक्शन और डायनैमिक एडिटिंग कार्य में मदद करते हैं। इससे एडिटिंग तेज, सही और कुशल बनती है। एआई का उपयोग बैकग्राउंड को हटाने, रेंडरिंग और एनिमेशन में किया जाता है। एआई द्वारा रीयल टाइम में विविध कार्य करना आसान होता जा रहा है। इसी प्रकार से साउंड डिजाइन में भी यह काफी अच्छे तरीके से कार्य कर रहा है। एआई शोर को स्वचालित रूप से कम करता है। यह पूरे साउंड ट्रैक को एकसमान और आकर्षक बनाता है।

ऑटोमेटेड डायलॉग रिप्लेसमेंट तकनीक के अंतर्गत एआई वॉयस–सिंकिंग तकनीक के माध्यम से डायलॉग को वीडियो में जोड़ने की प्रक्रिया सरल हो गयी है। संगीत रचना में एआई कंपोजर सॉफ्टवेयर मूड और सीन के हिसाब से संगीत बना सकते हैं। बैकग्राउंड स्कोर के लिए एआई टेम्पो, इंस्ट्रूमेंट और थ्रिल को ध्यान में रख करके विश्लेषण करके फिल्म को संगीतमय प्रभाव प्रदान करता है। इसी प्रकार से कलर ग्रेडिंग एआई कलर टोन, कंट्रास्ट, ब्राइटनेस आदि को स्वचालित रूप से सीन के अनुरूप एडजस्ट करता है।

एआई ने फिल्म में टाइटल्स और क्रेडिट्स लगाने कार्य आसान कर दिया है। एआई सॉफ्टवेयर दृश्यता को बढ़ाता है। एआई टूल्स इसके सभी तकनीकी पहलुओं को जांचते हैं। इससे वह यह सुनिश्चित करता है कि फिल्म थिएटर, टीवी, या ओटीटी सभी प्लेटफॉर्म्स पर सही तरीके से प्रस्तुत हो सके। हम यह कह सकते हैं कि अन्य चरणों की भॉति पोस्ट–प्रोडक्शन में एआई की भूमिका काफी महत्वपूर्ण बन गयी है जो समय बचाता है, गुणवत्ता बढ़ाता है और तकनीकी कार्यों को स्वचालित कर रचनात्मकता हेतु अवसर देता है।

फिल्म निर्माण के अन्तिम चरण में एआई की भूमिका

फिल्म निर्माण के अंतिम निर्माण चरण में एआई की भूमिका फिल्म के वितरण और विपणन में होती है। इस प्रक्रिया के माध्यम से फिल्म दर्शकों तक पहुँचती है। इस चरण में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग बड़े प्रभावी और रणनीतिक तरीके से किया जा रहा है। विविध प्रकार के फिल्म फेस्टिवल में फिल्मों को शामिल करने में एआई

प्लेटफॉर्म उस फिल्म फेस्टिवल की शैली और विषय अनुसार उपयुक्त आयोजनों को पहचान सकते हैं। इसी प्रकार से बिक्री और वितरण सौदे में भी एआई महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है । एआई एल्गोरिद्म पूर्व रिलीज फिल्मों के आधार पर यह अनुमान लगा सकता है कि कौन से प्लेटफॉर्म उस फिल्म में रुचि दिखा सकते हैं, जिससे लाइसेंसिंग डील और ओटीटी विकल्प अधिक सही होते हैं। एआई सोशल मीडिया एनालिटिक्स तय करता है कि किस समय, प्लेटफॉर्म और सामग्री प्रकार अच्छा रहेगा। थिएटर रिलीज में एआई आधारित डेटा एनालिटिक्स फिल्म के लिए सही शहर और मल्टीप्लेक्स का सुझाव देते हैं। एआई–पावर्ड टिकट बिक्री प्रेडिक्शन टूल से विज्ञापन और थिएटर चयन के बारे में जानकारी मिलती है। एआई एल्गोरिद्म सही ढंग से फिल्म रिलीज होने के बारे में जानकारी देते हैं।

इस प्रकार हम देखते हैं कि एआई ने फिल्म निर्माण से लेकर वितरण तक की प्रक्रिया को समृद्ध बनाया है। इससे समय और संसाधनों की बचत हुई है, वहीं व्यापक दर्शक वर्ग तक पहुंच संभव हो सकी है।

एआई का फिल्म निर्माण पर नकारात्मक प्रभाव

वर्तमान डिजिटल युग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तेजी से फिल्म निर्माण, मीडिया और रचनात्मक क्षेत्रों में अपनी स्थान बना रहा है। जहाँ एक ओर यह तकनीक गति, लागत और उत्पादन क्षमता को बढ़ा रही है, वहीं दूसरी ओर, कई गंभीर प्रकार की समस्या भी उत्पन्न हो रही हैं। यह नैतिक, सांस्कृतिक और व्यावसायिक समस्याओं को जन्म दे रही है। अब आगे हम एआई के कारण रचनात्मकता पर पड़ रहे प्रभाव, नौकरियों के संकट, कलाकारों के नैतिक उपयोग, भावनात्मक अभाव, फेक कंटेंट, कानूनी उलझनों और सांस्कृतिक पतन जैसे मुद्दों की चर्चा करते हैं। इससे यह समझने में मदद होगी कि एआई तकनीक के विकास के साथ मानव मूल्यों और कलात्मक स्वतंत्रता को किस प्रकार संतुलित रखा जा सकता है। एआई का प्रमुख नकारात्मक प्रभाव निम्न हैं–

1. **सृजनात्मकता की कमी**– एआई डेटा और पुराने और उपलब्ध पैटर्न के आधार पर स्क्रिप्ट और सीन बनाता है। इस कारण रचनात्मकता की स्वतंत्रता सीमित तथा मूल भावनात्मक और मानवीय तत्व कमजोर हो जाते हैं। एआई पर लेखक एवं निर्माता अधिक निर्भर हो जाने से उनकी अपनी रचनात्मक अभिव्यक्ति और मौलिकता कम होती है। अभी भी एआई एक व्यक्ति की तरह नही सोच सकता है।
2. **रोजगार का संकट** – फिल्म में एआई द्वारा विविध कार्य करने से स्क्रिप्ट राइटर, एडिटर, डिजाइनर, अन्य आर्टिस्ट प्रभावित हो रहे हैं। भविष्य में कई रचनात्मक पेशों पर संकट आने का खतरा है। एआई इन कार्यों में काफी अच्छा है, लेकिन इससे रचनात्मक कार्यो में रोजगार घटने का जोखिम रहता है। मानव के कार्य करने की अपनी एक सीमा है।
3. **एआई अवतारों का प्रयोग** – दिवंगत या पुराने कलाकारों को बिना अनुमति के पुनः प्रस्तुत करना, डीपफेक या एआई–जनरेटेड अवतारों का प्रयोग अब आम होता जा रहा है। यह नैतिक और कानूनी विवाद पैदा करता है। इसके बारे में अभी कुछ भी स्पष्ट नही है। इसलिए इसका लोग अपने अपने ढंग से इस्तेमाल करते हैं।
4. **फर्जी जानकारी और धोखाधड़ी** – लोग फेक वीडियो या कलाकारों की छवियां बना कर दर्शकों को गुमराह कर सकते हैं। विशेषकर डीपफेक्स के माध्यम से वित्तीय धोखाधड़ी और मानहानि की घटनाएं फिल्म जगत में भी होने लगी हैं। इसके बारे में समाचार प्रकाशित होते रहते हैं। एआई द्वारा ऐसे अकल्पनीय दृश्य निर्माण संभव है जो कि मानहानिपरक हो सकते हैं।
5. **कॉपीराइट संबंधी विवाद** – एआई ने किसी भी प्रकार की सामग्री को कापी करने के विविध तरीके विकसित कर दिया है। लोग उसका काफी उपयोग करने लगे हैं। इसलिए एआई द्वारा बनाई गई सामग्री के सन्दर्भ में कॉपीराइट एक विवादित विषय बन गया है। कोई भी व्यक्ति किसी दूसरे के सामग्री का इस्तेमाल कर सकता है। इस पर कोई प्रभावी रोक नही है। इस कारण समय समय पर कापीराइट सम्बन्धी विवाद सामने आने लगे हैं।
6. **सांस्कृतिक पहचान की समस्या**–एआई मॉडल अक्सर स्थानीय संस्कृति, भाषा और विविधता को नजरअंदाज कर देते हैं, ये विश्व स्तर की अपनी पहचान रखते है। इस कारण से स्थानीय स्तर की सांस्कृतिक पहचान की क्षति होती है। एआई एक खास प्रकार की भाषा एवं संस्कृति को अधिक दिखाता है।
7. **तथ्यात्मक सत्यता की सीमा**– एआई सिर्फ दिये गये डेटा पर निर्भर है। इस प्रकार से यदि उसमें प्रकार की कोई खामी है, तो फिर वह उस गलत जानकारी को भी दे सकता है, जो कि सम्बन्धित फिल्म की तथ्यात्मक सत्यता कम करता है। इसके बारे में अभी भी

एआई से कुछ भी बहुत दावेदारी के साथ नही कहा जा सकता है।

इस तरह से यह कहा जा सकता है कि एआई ने फिल्म निर्माण में तकनीकी को काफी समृद्धिशाली बनाया है, इसके अनेक लाभ हुए हैं, परंतु इसके कई दुष्परिणाम निकल करके सामने आ रहे है। इसमें रचनात्मकता, रोजगार, नैतिकता और सांस्कृतिक विविधता को प्रभावित कर रहे है। इसके प्रयोग को विवेक, नैतिकता और मानवीय मूल्यों के साथ संतुलित किया जाना आवश्यक है, जिससे कि यह नुकसान की बजाय हर प्रकार से सहायक सिद्ध हैं।

निष्कर्ष

आधुनिक फिल्म निर्माण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने एक नया युग शुरू कर दिया है। अब फिल्म केवल मानवीय कल्पना और तकनीकी दक्षता का उत्पाद नहीं रह गई है, बल्कि यह एक ऐसी प्रणाली बन गई है जिसमें एआई हर चरण में सक्रिय भूमिका निभा रहा है। अब एआई फिल्म निर्माण कार्य में स्क्रिप्ट लेखन से लेकर प्रोडक्शन, पोस्ट–प्रोडक्शन, विपणन और वितरण तक में अपनी मदद कर रहा है। एआई ने इस कार्य में शामिल सभी लोगों के कार्य को सरल और तेज करने के साधन दिये हैं। इसलिए लेखकों, संपादकों, निर्देशकों और निर्माताओं को अपने समय, श्रम और लागत बचाने के बचाने में मदद मिली है। एआई के माध्यम से स्क्रिप्ट निर्माण, स्टोरीबोर्ड डिजाइन, स्थान की योजना, वीडियो और साउंड एडिटिंग, मार्केटिंग विश्लेषण, और वितरण रणनीतियाँ अत्यधिक गतिशील और प्रभावी हो गई हैं। इसी के साथ एआई के उपयोग से कई प्रकार के संकट भी उत्पन्न हो रहे हैं। इसमें सृजनात्मकता की कमी, रोजगार का संकट, एआई अवतारों का प्रयोग, फर्जी जानकारी और धोखाधड़ी, कापीराईट विवाद के साथ साथ तथ्यात्मक सत्यता एवं सांस्कृतिक पहचान का संकट मुख्य हैं।

प्रमुख सुझाव

एआई का वर्तमान में फिल्म निर्माण के कार्यों में काफी उपयोग किया जा रहा है। इससे काम सरल और तेज तो हुआ है, लेकिन इसके साथ कई प्रश्न और नैतिकता, विश्वसनीयता, स्थानीय संस्कृति और फर्जी सामग्री जैसी चुनौतियाँ भी उत्पन्न हुई हैं। ऐसे में एआई को एक सहायक उपकरण मानते हुए, मानव संवेदना, रचनात्मकता और संस्कृति की रक्षा करते हुए इसके उपयोग के लिए स्पष्ट दिशा–निर्देश, और शिक्षण एवं प्रशिक्षण व्यवस्था आवश्यक है। इसी पहलू को ध्यान में रखकर अध्ययन के आधार पर कुछ सुझाव प्रस्तुत किया गया है।

1. मानव–एआई सहयोग को प्राथमिकता देनी चाहिए। एआई को एक सहायक उपकरण के रूप में देखा जाना चाहिए, न कि मानव रचनात्मकता का विकल्प के तौर देखा जाये। एआई स्क्रिप्ट का प्रारंभिक ड्राफ्ट एआई बना सकता है, लेकिन अंतिम संपादन लेखक को ही करना चाहिए।
2. इसके उपयोग के सन्दर्भ में कुछ नैतिक दिशा निर्देश भी होने चाहिए और उसका पालन होना चाहिए। मृत कलाकारों के चेहरे या आवाज के प्रयोग से पहले उनकी अनुमति या परिजनों की सहमति अनिवार्य होनी चाहिए। विविध प्रकार के दृश्य प्रभाव के उपयोग के बारे में स्पष्ट दिशा निर्देश होना चाहिए।
3. क्रेडिट और कॉपीराइट को ध्यान में रखना चाहिए। एआई द्वारा तैयार की गई सामग्री की मूल स्रोत की पहचान होनी चाहिए। कलाकारों की आवाज, लुक या शैली की नकल करने पर उनकी सहमति और क्रेडिट दी जानी चाहिए।
4. स्थानीय भाषा और संस्कृति को बनाए रखें चाहिए। एआई सामग्री सिर्फ ग्लोबल ऑडियंस के लिए न बनाये। एआई से क्षेत्रीय भाषाओं, परंपराओं और विविधता को सामने लाने और रक्षा करने का कार्य होना चाहिए।
5. एआई का उपयोग उन जगहों पर किया जाना चाहिए, जहाँ पर इससे फिल्म की गुणवत्ता में सुधार किया जाता है। इस प्रकार से यह तकनीकी कार्य जैसे वीएफएक्स, कलर करेक्शन, फुटेज सॉर्टिंग, और ध्वनि संपादन में अधिक उपयोगी है।
6. फर्जी वीडियो सामग्री को रोकने और इसे देने के सन्दर्भ में समुचित नियम बनना चाहिए। इस प्रकार से एआई द्वारा बने वीडियो में एआई जनरेटेड का टैग होना चाहिए।
7. स्क्रिप्ट और संवाद लेखन में भावनात्मक पक्ष को ध्यान में रखना चाहिए। इसी प्रकार आवश्यकतानुसार एआई द्वारा बनाए गए संवादों की भावनात्मक गहराई को मानवीय संवेदना को ध्यान में रख करके परखना चाहिए। इसमें आवश्यकता अनुसार संशोधन किया जाना चाहिए।
8. एआई ट्रेनिंग और साक्षरता बढ़ाई जाना चाहिए। निर्माण कार्य से जुड़े तकनीकी लोगों को एआई के उपयोग के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए, जिससे वे इसका सही प्रकार से उपयोग करें।

अध्ययन की सीमाएं

इस अध्ययन की प्रमुख सीमाएँ निम्नलिखित हैं:

1. सीमित स्रोतों पर निर्भरता: यह अध्ययन सार्वजनिक रूप से उपलब्ध समाचार, लेखों, वेबसाइटों और कुछ शोध पत्रों पर आधारित है।
2. व्यावहारिक उदाहरणों की न्यूनता: इस अध्ययन में एआई के उपयोग के बारे में सैद्धान्तिक बातों की चर्चा की गई है, लेकिन वास्तविक फिल्म प्रोजेक्ट्स के केस स्टडी या इंडस्ट्री विशेषज्ञों की राय शामिल नही है।
3. तकनीकी गहराई और मापदंडों की विश्लेषणात्मक सीमा: अध्ययन में एआई टूल्स के कार्य, और इसके कार्य की सत्यता या तकनीकी दक्षता का मात्रात्मक विश्लेषण नहीं किया गया है।

शोध संभावनाएँ

फिल्म निर्माण में एआई के उपयोग पर आधारित इस अध्ययन के आधार पर भविष्य में निम्नलिखित तीन मुख्य शोध संभावनाएँ दी जाती हैं:

1. **एआई और मानवीय रचनात्मकता का तुलनात्मक अध्ययन:** इसमें एआई द्वारा और मानव द्वारा निर्मित स्क्रिप्ट, संवाद, या दृश्य रचनाओं की तुलना की जा सकती है।
2. **एआई का दीर्घकालिक प्रभाव:** इस शोध में फिल्म निर्माण में एआई के विविध लोगों पर प्रभाव का अध्ययन किया जा सकता है।
3. **नैतिक, कानूनी और सांस्कृतिक पहलुओं पर क्षेत्रीय और वैश्विक तुलनात्मक अध्ययन:** इस अध्ययन विविध देशों में एआई उपयोग को लेकर बने नैतिक दिशानिर्देश और कानूनी ढाँचे का अध्ययन किया जा सकता हैं।

संदर्भ एवं ग्रंथ सूची

संदर्भ

1. Azzarelli, A., Anantrasirichai, N., & Bull, D. R. (2024). Intelligent cinematography: AI in entertainment camera production. Artificial Intelligence Review. https://doi.org/10.1007/s10462-024-11089-3
2. Chow, P. S. (2020). Ghost in the (Hollywood) machine: Emergent applications of AI in the film industry. NECSUS: European Journal of Media Studies, 9(1), 193–214.
3. Liu, S. (2025). Reconstructing reality: The application and examination of AI in documentary filmmaking. Journal of Visual Practice and Research. https://jvpar.cscholar.com/article/view/1000149
4. Nixon-Smith, T. (2025, January 22). The impact of AI on the film industry: A producer's view. Raindance. https://raindance.org/the-impact-of-ai-on-the-film-industry-a-producers-view/
5. SHS Web of Conferences. (2024). The application of AI in different stages of film production. ICPAHD 2023. EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/shsconf/202418303004
6. Smartclick. (2025, January). How artificial intelligence is used in the film industry. Smartclick. https:// smartclick.ai/articles/how-artificial-intelligence-is-used-in-the-film-industry/
7. Walker, A. (2025, March 31). How artificial intelligence can be a tool in filmmaking. College of Arts & Sciences, Georgia State University. https://cas.gsu.edu
8. Xu, Y. (2025). Balancing creativity and automation: The influence of AI on modern film production and dissemination. arXiv preprint. https://arxiv.org/abs/2504.19275
9. Zhang, R., Yu, B., Min, J., Xin, Y., Wei, Z., Shi, J. N., ... Bahuguna, P. (2025). Generative AI for film creation: A survey of recent advances. arXiv preprint rXiv:2504. 08296. https://arxiv.org/abs/2504.08296

ग्रंथ सूची

1. Adobe. (2025, April 2). New AI innovation in industry-leading Adobe Premiere Pro: Generative Extend and Media Intelligence [Press release]. Adobe Newsroom. https://news.adobe.com/news/2025/04/new-aiinnovation- in-industry
2. Anandraj, K. C., & Aravind, S. (2023). The impact of AI revolution in transforming film making industry for the digital age. ILIS Journal of Librarianship and Informatics, 6(2), 82–91.
3. Blackmagic Design. (2024, April 12). Blackmagic Design announces DaVinci Resolve 19 [Press release]. https://www.blackmagicdesign.com/media/release/20240412-03
4. Bonatti, R., Zhang, Y., Choudhury, S., Wang, W., & Scherer, S. (2018). Autonomous drone cinematographer: Using artistic principles to create smooth, safe, occlusion-free trajectories for aerial filming. arXiv. https://arxiv.org/abs/1808.09563

5. British Film Institute. (2025, June 9). AI plundering scripts poses "direct threat" to UK screen sector, says BFI. The Guardian. https://www.theguardian.com/technology/2025/jun/09/ ai-plundering-scriptsposes-direct-threat-to-uk-screen-sector-says-bfi
6. Hutson, J., & Smith, A. (2025). Cinematic algorithms: The rise of generative AI in video art and visual culture. CRC Press (Routledge).
7. Merzlak, T. (2024, April 3). Merzlak: The danger of AI in filmmaking. The Tiger. https://thetigercu.com/19849/opinion/ the-danger-of-ai-in-filmmaking/
8. OpenAI. (2025, February 15). Sora: Creating video from text. https://openai.com/index/sora/
9. Raja, V. R. S., & Subramaniam, V. (2025). Negative effects of artificial intelligence in the film industry. International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), 13(2), 412–418. https://www.ijcrt.org/IJCRT25A3097
10. Stares, N. (2025, January 16). AI in filmmaking: Challenges, opportunities, and the human touch. Celtx Blog. https://blog.celtx.com/ai-in-filmmaking/
11. Sun, P. (2024). A study of artificial intelligence in the production of film. SHS Web of Conferences, 183, 03004. https://doi.org/10.1051/shsconf/202418303004
12. Times of India. (2024, July 11). What is AI and its use in everyday life? The Times of India. https://timesofindia.indiatimes.com/technology/tech-tips/what-is-ai-artificial-intelligence-and-its-usesin-everyday-life/articleshow/111569725.cms
13. Times of India. (2025, May 4). AI set to boost media and entertainment revenues by 10% while cutting costs by 15%: EY report. The Times of India. https://timesofindia.indiatimes.com/india/ai-set-to-boost media-and-entertainment-revenues-by-10-while-cutting-costs-by-15-eyreport/articleshow/120871274.cms
14. Tsiavos, V. (2025). The digital transformation of the film industry: How artificial intelligence influences script analysis and production feedback. Artificial Intelligence in Media (ScienceDirect). https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596125001181
15. YouTube. (2024, December 10). Break down language barriers with auto dubbing on YouTube. https://blog.youtube/news-and-events/auto-dubbing-on-youtube/
16. Watt, C. (2025, April 8). Lights, camera, AI: The effects of artificial intelligence on the film industry. The Chronicle. https://chronicle.durhamcollege.ca/2025/04/lights-camera-ai-the-effects-of-artificialintelligence-on-the-film-industry/
17. Wang, X., Xu, S., Shan, X., Zhang, Y., Diao, M., Duan, X., Huang, Y., Liang, K., & Ma, Z. (2025). CineTechBench: A benchmark for cinematographic technique understanding and generation. arXiv preprint arXiv: 2505.15145. https://arxiv.org/abs/2505.15145

भोजपुरी कविता

न छेड़ऽ तार सरगम के

अर्जुन सिंह 'अशान्त'

न छेड़ऽ तार सरगम के, दरद फिर से उभर जाई,
बहुत मुश्किल से जाँतल आग, फिर दिल के लहर जाई।

जगावऽ जनि बहुत मिन्नत से, अबगे साध सूतल हा
कमल के बन्द अँखियन में, किरन फिर से उतर जाई।

बहुत अँखिया बचा के हम, डगर धइनी सफीना के
फिसल आई कदम पाछे, त दुश्मन के सुतर जाई

जरत तिल–तिल मरत घुल–घुल, जहा अरमान बिरहा के
उहाँ के गीत जनि गावऽ, डगर से मन बहर जाई।

प्रतिनिधि कविता भोजपुरी (स० अरुणेश नीरन प्रकाशक, सार्वभाषा ट्रस्ट, नई दिल्ली से साभार)

सिनेमा

विशेष खण्ड

भारतीय स्वतंत्रता संग्राम और हिन्दी सिनेमा: एक ऐतिहासिक अध्ययन

डॉ लोकनाथ

सार

सिनेमा का जन्म 19वीं शताब्दी में हुआ। सिनेमा का उपयोग सूचना, शिक्षा और मनोरंजन के लिए होता है। भारत में फिल्मों का केन्द्र मुंबई है। स्वतंत्रता संग्राम में हिन्दी सिनेमा ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। दादा साहब फालके ने राजा हरिश्चंद्र फिल्म बनाकर भारत में सिनेमा का श्रीगणेश किया। सती विषय पर बनी पहली मूक फिल्म सती पार्वती आधुनिक जमाने की समस्याओं पर पहली फिल्म इंग्लैंड रिटर्न, प्रथम ऐतिहासिक फिल्म अशोक प्रथम रोमानी फिल्म लैला मजनूँ तथा प्रथम सामाजिक फिल्म लेडी टीचर आदि। 'आलम आरा (1931) भारतीय सिनेमा जगत की पहली सवाक फिल्म बनी जिसे अर्देशिर ईरानी ने बनाया था।

भारतीय स्वतंत्रता संग्राम में हिन्दी सिनेमा ने सामाजिक कुरीतियों के खिलाफ लड़ने की हिम्मत दी है। सामाजिक व आर्थिक गुलामी को फिल्मों के माध्यम से परदे पर उतारा गया जिनमें प्रमुख रूप से देवदास, दुनिया न माने, अछूत कन्या, पुकार, आदमी, सिकन्दर तथा नीचा नागर आदि फिल्मों की भूमिका रही है। स्वतंत्रता आन्दोलन के समय फिल्मों में शामिल देशभक्ति के गाने के बोल देश पर मर मिटने वालों के लिए प्रेरणा बन रहे थे। स्वतंत्रता आन्दोलन के प्रारंभिक वर्षों में बाम्बे टाकिज फिल्म कंपनी देश के नौजवानों के दिलों पर राज करती थी। भारत में 5 मार्च, 1918 को सिनेमैटोग्राफ एक्ट लागू किया गया ।सन् 1921 में एक फिल्म बनी थी, जिसका नाम था– 'भक्त विदुर। ब्रिटिश सरकार ने भक्त विदुर को महत्मा गांधी का प्रतीक मानकर उस पर प्रतिबन्ध लगा दिया। वंदेमातरम, स्वराज तोरण, आजादी, जन्मभूमि, आत्मतरंग, जेलर, मीठा जहर, पुकार, सिकन्दर, बराण्डी की बोतल, मिटे गुलामी, लेंगे आजादी, देश का झंण्डा ऊँचा कर, अपना देश है अपना घर तथा छीन ले आजादी आदि फिल्मों ने स्वतंत्रता आन्दोलन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

की–वर्ड्सः स्वतंत्रता आन्दोलन, किनेमैटोग्राफ, सिनेमैटोग्राफ, सिनेमा, बालीवुड, सेन्सरसिप, पटकथा लेखन, भावनात्मक संबंध।

प्रस्तावना

सिनेमा के विकास की कहानी मनोरंजक है। सिनेमा एक ऐसा माध्यम है, जिसका आकर्षण बहुत लोगो में होता है। सिनेमा का जन्म 19वीं शताब्दी में हुआ था। उस समय इसके लिए किनेमैटोग्राफ शब्द का प्रयोग किया जाता था। किनेमैटोग्राफ मूलरूप में यूनानी भाषा का एक शब्द है। फ्रेंच भाषा में किनेमैटोग्राफ शब्द का पर्यायवाची शब्द सिनेमैटोग्राफ है। इसमें सिनेमा शब्द का अर्थ है गति और ग्राफ शब्द का अर्थ आलेखन है। सिनेमैटोग्राफ शब्द का संक्षिप्त रूप आज का सिनेमा शब्द है, जिसका हिंदी रूपांतर चलचित्र है। सिनेमा का उपयोग कला–अभिव्यक्ति और शिक्षा के लिए भी होता है। भारत में फिल्म उद्योग का सबसे बड़ा केन्द्र मुंबई है, जिसे बॉलीवुड कहा जाता है। बॉलीवुड की पहचान पूरी दुनिया में है। स्वतंत्रता आन्दोलन में हिन्दी सिनेमा अभिनय, कहानी, संवाद, पठकथा एवं गीतों के माध्यम से महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। सन् 1895 में फ्रांस की राजधानी पेरिस में सिनेमा का जन्म हुआ। वास्तव में आजादी से पहले 28 दिसम्बर 1895 को पेरिस के एक रेस्तारॉ ग्रेड कैफे में सर्वप्रथम फिल्म प्रदर्शित हुई। दुनिया से इस पहली फिल्म को देखने के लिए सिर्फ 30 व्यक्ति ही आये। भारत में 1896 से भारतीय फिल्मों का इतिहास शुरू हुआ। 7 जुलाई 1896 को ल्यूमिएर ब्रदर्स ने बम्बई में 6 लघु फिल्मों का प्रदर्शन किया। कोकोनट फेयर नामक फिल्म को भारत में 1897 ई. में फिल्माया गया।

भारत में यदि किसी को सिनेमा की शुरुआत का श्रेय जाता है तो वह दादा साहब फालके–धुंडीराज गोविंद फालके (सन् 1870 से 1944) को है। उन्होंने राजा हरिश्चंद्र फिल्म बनाकर भारत में सिनेमा का श्रीगणेश किया। कुल 3700 फीट लंबी यह फिल्म 3 मई, 1913 को मुंबई के कोरोनेशन सिनेमा घर में प्रदर्शित हुई तो वहां दर्शकों की भारी भीड़ उमड़ पड़ी। उसके बाद दादा साहेब फालके ने अपनी अगली फिल्म

असिस्टेन्ट प्रोफेसर, जनसंचार एवं पत्रकारिता विभाग, बाबासाहेब भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय लखनऊ (उ0प्र0)
ईमेल : loknath.vns@gmail.com

भस्मासुर मोहिनी (1913) में काम करने के लिए कमलाबाई गोखले राजी हो गई। मराठी नाटकों में काम करने वाल ीकमलाबाई ने तमाम विरोधों और अवरोधों के बावजूद फिल्मों में काम किया।

भस्मासुर–मोहिनी (1913), सत्यवान–सावित्री (1914), लंका दहन, कृष्ण जन्म आदि फिल्मों के निर्माण के साथ ही अपनी एक फिल्म यूनिट भी बनाई, जिसके सदस्यों की संख्या लगभग 100 से थी। दादासाहेब फाल्के ने 1913 से 1918 तक 23 फिल्मों का निर्माण किया।

दादा साहेब फालके की कड़ी में अनेक फिल्मी कलाकार एवं निर्माता–निर्देशक आए, जिनमें धीरेन गांगुली तथा बाबूराव पेंटर प्रमुख थे। 1913 से 1937 तक फिल्मों का दौर जारी रहा और हर तरह की फिल्मों का निर्माण हुआ। धार्मिक फिल्मों के अलावा सामाजिक ऐतिहासिक, रोमांटिक व समसामयिक फिल्मों का निर्माण हुआ। सती विषय पर बनी पहली मूक फिल्म सती पार्वती (1920) आधुनिक जमाने की समस्याओं पर पहली फिल्म इंग्लैंड रिटर्न (1921), प्रथम ऐतिहासिक फिल्म अशोक (1922), प्रथम रोमानी फिल्म लैला मजनूँ (1922) तथा प्रथम सामाजिक फिल्म लेडी टीचर व तारा डांसर (सभी 1922) आदि ने इन विषयों पर बनने वाली फिल्मों के लिए नए द्वार खोल दिए।

'आलम आरा (1931) भारतीय सिनेमा जगत की पहली सवाक फिल्म बनी जिसे अर्देशिर ईरानी ने बनाया था। आलम आरा के प्रदर्शन ने भारतीय सिनेमा के इतिहास में एक नए युग की शुरुआत की। फिरोज शाह 'आलम आरा के पहले संगीत निर्देशक थे, लेखन नाटककार जोसेफ डेविड ने किया, नायक मास्टर विठ्ठल थे और नायिका जुबेदा वेगम थी। इस फिल्म में पृथ्वीराज भी थे। आलम आरा के लिए रिकॉर्ड किया गया पहला गीत दे दे खुदा के नाम पर था। यह वाजिर मोहम्मद खान द्वारा गाया गया था। ईरानी ने वीर अभिमन्यु, वीर दुर्गादास, रजिया सुल्तान, नूरजहां आदि के अलावा सन् 1937 में बनाई गयी किसान कन्या पहली भारतीय रंगीन फिल्म थी। आर्देशिर ईरानी ने अपने जिंदगी में 158 फिल्मों क ानिर्माण किया।

साहित्य पुनरावलोकन

रामकुमार सिंह व सत्यांशु सिंह की पुस्तक "आइडिया से परदे तक" (2021, राजकमल प्रकाशन) में उल्लेख है कि भारतीय सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम को राष्ट्रीय चेतना का स्वर दिया। उस दौर के फिल्मकार सामाजिक कुरीतियों, विदेशी शासन की दमनात्मक नीतियों और स्वदेशी आंदोलन को प्रतीकात्मक रूप से फिल्मों में प्रस्तुत करते थे। ब्रिटिश सेंसरशिप के कारण प्रत्यक्ष राजनीतिक संदेश देना संभव नही था ,लेकिन कहानियों, पात्रों और गीतों में स्वतंत्रता व स्वदेशी की भावना स्पष्ट झलकती थी। इस प्रका रसिनेमा जनजागरण का प्रभावी माध्यम बना।

डॉ. टी. शशिधरन की पुस्तक "सिनेमा के चार अध्याय" (2014, वाणी प्रकाशन) में उल्लेख है कि भारतीय सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम के दौरान सामाजिक जागरूकता को स्वर देने का कार्य किया। उस समय की फिल्मों में फिल्मकारों ने सामाजिक बुराइयों पर प्रहार करते हुए जनता को जागरूक करने का प्रयास किया। इन फिल्मों ने जनमानस में स्वदेशी और स्वाभिमान की चेतना को मजबूत किया और स्वतंत्रता आंदोलन को सांस्कृतिक बल प्रदान किया।

गोविन्द जी पाण्डेय व हरिनाथ कुमार (संपादक) की पुस्तक "भारत की लोक कलाएं एवं भोजपुरी सिनेमा" (2021, यूनिवर्सिटी पब्लिकेशन) में उल्लेख है कि हिन्दी व भोजपुरी सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम के समय लोक चेतना को मजबूत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। फिल्मों में लोक गीत, कथाएं और पारंपरिक प्रतीकों का उपयोग कर स्वतंत्रता और स्वदेशी की भावना जगाई गई।

डॉ. अर्जुन तिवारी की पुस्तक "आधुनिक पत्रकारिता" (2010, विश्वविद्यालय प्रकाशन) में उल्लेख है कि भारतीय सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम के दौरान फिल्मों ने सामाजिक और राजनीतिक चेतना को प्रसारित करने का कार्य किया। ब्रिटिश शासन के सेंसर के कारण प्रत्यक्ष विरोध संभव न था, इसलिए फिल्मकारों ने प्रतीकों रूपकों और गीतों के माध्यम से स्वदेशी व स्वाभिमान का संदेश दिया। इन फिल्मों ने ग्रामीण और शहरी जनमानस में राष्ट्रीय एकता और स्वतंत्रता की आकांक्षा को मजबूत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

ज्ञानेश उपाध्याय की पुस्तक "पत्रकारिता आधार, प्रकार और व्यवहार" (2011, राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी) में उल्लेख है कि भारतीय सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम के समय जनचेतना जागृत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। फिल्में राजनीतिक संदेश पहुंचाने का सशक्त माध्यम बनीं। इन फिल्मों ने ग्रामीण और शहरी दर्शकों के बीच स्वतंत्रता आंदोलन को व्यापक समर्थन दिलाने में सांस्कृतिक शक्ति का कार्य किया।

विनोद विप्लव की पुस्तक "हिन्दी सिनेमा के 150 सितारे" (2014, प्रभात प्रकाशन) में उल्लेख है कि स्वतंत्रता आंदोलन के समय हिन्दी सिनेमा के कई कलाकारों ने अपने काम से राष्ट्रीय भावना को प्रबल किया।

शमीम खान की पुस्तक "सिनेमा में नारी" (2014, प्रभात प्रकाशन) में उल्लेख है कि स्वतंत्रता संग्राम क दौर में भारतीय सिनेमा ने नारी की सक्रिय और सशक्त छवि को प्रस्तुत किया।

फिल्मों में महिला पात्रों को त्याग, बलिदान और राष्ट्रीयता के प्रतीक के रूप में दिखाया गया।

प्रचण्ड प्रवीर की पुस्तक "अभिनव सिनेमा" (2017, वाणी प्रकाशन) में उल्लेख है कि भारतीय सिनेमा ने स्वतंत्रता संग्राम के दौर में केवल मनोरंजन का माध्यम न रहकर सांस्कृतिक और राजनीतिक चेतना का वाहक बनना शुरू किया। यह सिनेमा उस समय की सामाजिक–सांस्कृतिक चेतना को प्रतिबिंबित करता है, जब स्वतंत्रता का सपना हर भारतीय के दिल में जीवित था। सिनेमा एक वैचारिक आंदोलन का हिस्सा बन गया था।

डॉ. मीना गौतम (संपादक) की पुस्तक "स्वतंत्रता संग्राम और हिन्दी" (2008, राष्ट्रीय अभिलेखागार) में उल्लेख है कि हिन्दी भाषा ने स्वतंत्रता आंदोलन में जनजागरण का कार्य किया और सिनेमा ने इस कार्य को और अधिक प्रभावशाली बनाया। फिल्म माध्यम ने हिन्दी भाषा को जनमानस से जोड़ा और स्वतंत्रता की भावना को व्यापक रूप से फैलाया। इस प्रकार हिन्दी सिनेमा ने आज़ादी की चेतना को जन–जन तक पहुँचाने में सहायक भूमिका निभाई।

मनोज कुमार की पुस्तक "भारतीय सिनेमा और समाज" (2012, सम्यक प्रकाशन) यह पुस्तक बताती है कि भारतीय सिनेमा समाज का दर्पण बनकर स्वतंत्रता आंदोलन के समय सक्रिय रहा। फिल्मों में सामाजिक सुधारों स्त्री शिक्षा, स्वतंत्रता की प्रेरणा जैसे विषय प्रमुखता से आए और इससे आंदोलन को जनआधार मिला।

शोध के उद्देश्य

1. भारत में सिनेमा के उद्भव का अध्ययन करना करना।
2. भारत में मूक एवं सवाक चलचित्रों की जानकारी प्राप्त करना।
3. भारतीय स्वतंत्रता संग्राम में सिनेमा की भूमिका का अध्ययन करना।

शोध प्रश्न

1. भारत में सिनेमा शुरूआत करने का श्रेय किसे जाता है?
2. भारत में मूक एवं सवाक फिल्मों का इतिहास क्या है?
3. भारतीय स्वतंत्रता संग्राम में हिन्दी सिनेमा की क्या भूमिका है?

शोध पद्धति

इस शोध पत्र में तथ्यों के संकलन के लिए द्वितीयक स्रोत एवं अवलोकन पद्धति का चयन किया गया है। द्वितीयक स्रोत के अन्तर्गत पुस्तकों, निबन्धों, पत्र–पत्रिकाओं, रिसर्च जर्नल, वेबसाइट आदि का उपयोग किया गया है।

भारतीय स्वतंत्रता आन्दोलन में हिन्दी सिनेमा का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। हिन्दी सिनेमा व्यक्ति के अन्तःकरण को जागृत करके सामाजिक एवं राजनैतिक कुरीतियों के खिलाफ लड़ने की हिम्मत दी है। सन् 1919 में जलियावाला बाग हत्याकांड से सन् 1930 के सविनय अवज्ञा आन्दोलन तक की अवधि में देश का मध्यवर्ग राजनैतिक रूप से अधिक चेतन हो चुका था। यद्धपि उसकी इस चेतना में गुलामी की हीनभावना भी परिलक्षित होती थी। गुलामी के साथ देश में सामाजिक और आर्थिक गुलामी भी व्याप्त थी। सामाजिक व आर्थिक गुलामी को फिल्मों के माध्यम से परदे पर उतारा गया जिनमें प्रमुख रूप से देवदास (1931), दुनिया न माने (1937), अछूत कन्या (1936), पुकार (1939), आदमी (1939), सिकन्दर (1941), पड़ोसी (1941) तथा नीचा नागर (1946) आदि फिल्मों की भूमिका रही है। यह वह समय था ज बदेश गुलामी की जंजीरों में जकड़ा हुआ था। स्वतंत्रता आंदोलन का नेतृत्व महात्मा गांधी कर रहे थे। वह जानते थे कि जातियों और उपजातियों के मकड़जाल में उलझे भारतीयों को एक करने के लिए जात–पात के बंधनों को तोड़ना ही होगा। गांधीजी ने स्वतंत्रता आंदोलन को सामाजिक आंदोलन से जोड़ दिया। उनके विचारों से प्रभावित होकर ही निर्देशक फ्रेंज ऑस्टिन ने 'अछूत कन्या बनाई। फिल्म शुरू होते ही यह तथ्य स्थापित करने की कोशिश की गई कि महानता और अच्छे गुणों का किसी जाति विशेष से कोई संबंध नहीं है। व्यक्ति जन्म से नहीं कर्म से बड़ा होता है।

जब भारत में स्वतंत्रता आन्दोलन की आवाज बुलंद हो रही थी, उसी दौरान हिन्दी सिनेमा की आवाज भी आंदोलन की आवाज बनने लगी थी। फिल्मों में शामिल देशभक्ति के गाने के बोल देश पर मर मिटने वालों के लिए प्रेरणा बन रहे थे। फिल्म– बंधन में कवि प्रदीप का लिखा यह गीत भारत के किशोरों व नौजवानों को स्वतंत्रता आंदोलन में शामिल होने की पुकार थी। बंधन की यह गीत ..... चल–चल नौजवान कहना मेरा मान ... चल चल नौजवान ... । स्वतंत्रता आन्दोलन के इस दौर में भारत को और ज्यादा जोश की जरूरत थी लेकिन ब्रिटिश हुकूमत की सेंसरशिप के चलते सिनेमा का यह काम बहुत कठिन था लेकिन कवि प्रदीप ने मुश्किल से हार नहीं मानी और अगला मौका उन्हें मिला। जब महात्मा गांधी ने अंग्रेजों भारत छोड़ो का नारा दिया। तब फिल्म किस्मत का ये गीत .. हिमालय की चोटी से हमने ललकारा है दूर हटो, दूर हटो, दूर दूर हटो ये दुनिया वालों .. हिंदुस्तान हमारा है। भारत छोड़ो आंदोलन के माहौल के लिए 1943 की फिल्म किस्मत का ये गाना बेहद सटिक था। अंग्रेजों का नाम लिए बिना उन्हें इस देश से दूर रहने की हिदायत दी गई। कहा जाता है कि जब तक अंग्रेजों को यह बात समझ में आई तब तक ये गाना काम कर चुका था। .. जाग उठो हिंदुस्तानी, फिर न किसी के

आगे झुंकना, जर्मन हो या जापानी .. ।

स्वतंत्रता आन्दोलन के प्रारंभिक वर्षों में बाम्बे टाकिज फिल्म कंपनी देश के नौजवानों के दिलों पर राज करती थी। देश में सिनेमा का प्रचार–प्रसार इस काल में अत्यधिक हुआ। सन् 1942 में ऐतिहासिक अगस्त क्रांति हुई। अपना खोया हुआ गौरव वापस पाने के लिए एवं महायुद्ध से प्रेरित होकर एक नये उत्साह के साथ बढ़ने के लिए करो या मरो की भावना को लेकर जनता ने ब्रिटिश सरकार के खिलाफ सड़को पर थी। जनता की भावना को फिल्म निर्देशकों ने सिनेमा के माध्यम से परदे पर दिखाया। हॉलाकि अनेक फिल्मों पर सेन्सरसिप कैची चली। इसके बावजूद सिनेमा पर आन्दोलन को गति देने के लिए ऐसे गानों का लगातार निर्माण हो रहा था। देशभक्ति गानों के माध्यम से जनता में देश के प्रति प्रेम लगातार बढ़ रहा था।

ब्रिटिश सरकार को उस दौरान लगा कि सिनेमा की कहानी भारतीय जनता को स्वतंत्रता आन्दोलन में शामिल होने के लिए प्रेरित कर सकती है। ऐसे में ब्रिटिश सरकार ने भारत में 5 मार्च, 1918 को सिनेमैटोग्राफ एक्ट लागू किया गया। इस एक्ट का संबंध विशेष रूप से स्वतंत्रता आन्दोलन को समर्थन करने वाली फिल्में न बने, इसी उद्देश्य से इस एक्ट को लाया गया। जबकि सांस्कृतिक चेतना को ध्यान में रखकर लाया गया, इस तरह का प्रचार–प्रसार किया गया। ब्रिटिश सरकार के अधिकारियों को जहां भी यह लगता कि किसी फिल्म विशेष में स्वतंत्रता का संदेश फैलाने का प्रयास किया जा रहा है, उस दृश्य को हटाने का आदेश दे दिया जाता था। सन् 1921 में एक फिल्म बनी थी, जिसका नाम था– 'भक्त विदुर। उस फिल्म में विदुर की भूमिका द्वारकादास संपत ने निभाया था, जो दुबले–पतले और लंम्बे कद काठी के थे। उनके शरीर पर एक धोती थी और हाथ में एक छड़ी। ब्रिटिश सरकार ने भक्त विदुर को महत्मा गांधी का प्रतीक मानकर उस पर प्रतिबन्ध लगा दिया। कुछ इसी तरह की घटना वन्देमातरम फिल्म के साथ भी हुई। अंग्रेजों के लिए वंदेमातरम् शीर्षक भारतीय जनता के बीच स्वतंत्रता आन्दोलन में राष्ट्रीय चेतना को जगाने वाला था। सेंसर बोर्ड ने इस शीर्षक पर भी सेंसर की कैची चलाई। इसलिए इस फिल्म के शीर्षक में आश्रम शब्द जोड़ा गया। ठीक इसी प्रकार वी, शांताराम को अपनी फिल्म स्वराज तोरण के उस दृश्य को पूरी तरह हटाना पड़ा था, जिसमें शिवाजी के सैनिक दुश्मनों से अपने किले को आजाद कराकर स्वतंत्र ध्वज फहराते हैं। ब्रिटिश सरकार को लगा जिस प्रकार शिवाजी महाराज विदेशी सत्ता के खिलाफ युद्ध करके एक से बढ़कर एक किले को जीत रहे हैं वैसे ही भारतीय जनता के मन मे भी फिल्म देखने के बाद अंग्रेजों के खिलाफ आक्रोस फूट सकता है। यह फिल्म बाद में उदय काल के नाम से प्रदर्शित हुई।

भारतीय स्वतंत्रता संग्राम के इस दशक में आजादी, जन्मभूमि नामक चलचित्रों की पटकथाओं में प्रदर्शित किया गया। बाम्बे टाकिज की जन्मभूमि में दासत के विरूद्ध क्रांतिकारी स्वरों को सजीवता के साथ ध्वनित किया गया था और देश में युवा–वर्ग के हृदय की कसमसाहट इनमें प्रकट की गई थी। ये सिनेमा उस समय देश में चल रहे स्वतंत्रता आन्दोलन से प्रेरित होकर निर्मित किया गया था। अपने युग के ये महत्वपूर्ण फिल्म हैं किन्तु वास्तविक जीवन में भारतवासियों के हृदय में देशभक्ति और स्वतंत्रता आन्दोलन के प्रति जैसा उत्साह प्रकट किया जा रहा था, उस यथार्थ प्रतिबिम्ब इन फिल्मों दिखाई नहीं दिया। उसके मूल में अंग्रेजी सत्ता का तत्कालीन कठोर अंकुश ही था, जो सेंसर बोर्ड के रूप में कार्य कर रहा था। ऐसा कहा जा सकता है। अपने नाटकों के अनुभव के आधार पर सोहराब मोदी यह समझ चुके थे कि उनकी धीर–गंभीर आवाज तथा स्वरों का उतार–चढ़ाव सिनेमा घर में गूंजकर दर्शकों के दिल पर जादू कर देता है, इसलिए उन्होंने ऐसे कथानकों पर फिल्म बनाना अधिक व्यावहारिक समझा जिसमें इस तरह के संवाद और आवाज की संभावना हो। सन् 1937 में उन्होंने आत्मतरंग और सन् 1938 में डाइवोर्स, जेलर और मीठा जहर फिल्में बनाई। सन् 1939 में सोहराब मोदी उस फिल्म का निर्माण किया, जिसके लिए आज भी वह जाने जाते हैं। यह फिल्म थी– जहांगीर की न्याय व्यवस्था को दर्शाने वाली पुकार, यह फिल्म परदे पर सुपरहिट रही। सन् 1941 में उन्होंने फिल्म सिकन्दर बनाई और उसमें पोरस का अभिनय उन्होंने स्वयं किया। यह एक बड़े कैनवास की फिल्म थी, जबकि उस समय तक इतने बड़े बजट की फिल्म बनाने का प्रचलन नहीं था। इस फिल्म में पुरू की सेना का हाथी दस्ता तथा सिकन्दर की सेना के घुड़सवार दस्ते के युद्ध के प्रसंग बहुत प्रभावशाली ढंग से दिखाया गया। यह द्वितीय विश्वयुद्ध का समय था। ब्रिटिश सरकार को सिकन्दर फिल्म में दिखाया गया यह प्रसंग ठीक नहीं लगा जिसमें सिकन्दर के सैनिक विद्रोह कर देते हैं हालाकि ब्रिटिश सरकार ने फिल्म को पूरी तरह तो प्रतिबंधित नहीं किया लेकिन छावनियाँ में इसके प्रदर्शन पर रोक लगा दी।

जातिवाद पर आधारित चलचित्र में विशेषकर उन कथानकों का चयन किया गया, जिनमें अछूतोद्धार की समस्या को उठाया गया था। छुआछूत के विरूद्ध चलाए गये महात्मा गांधी के आन्दोलन का प्रभाव इन चलचित्रों के कथानकों पर स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है। महात्मा गांधी द्वारा चलाए गये मद्य–निषेध आन्दोलन का प्रभाव बराण्डी की बोतल चलचित्रों में देखा गया। अपना घर में देवकी बोस ने प्रगतिवादी विचारधारा को स्वर प्रदान

किए थे। प्रमुख रूप से अत्याचार, हिंसा और दमन के विरुद्ध इसमें आवाज उठायी गई थी। इसके संवाद और गीत स्पष्टतः स्वतंत्रता आन्दोलन की भावनाओं का परिचय देता है। इस फिल्म के एक गीत की पंक्तियां– मिटे गुलामी, लेंगे आजादी देश का झंण्डा ऊँचा कर। अपना देश है अपना घर। चालीस करोड़ देशवासियों की स्वतंत्रता की भावनाओं को सजोया गया था।

राष्ट्रीय दृष्टिकोण को अपनाकर जो कथा–चित्र आए उनमें प्रभात फिल्म कंपनी का पड़ोसी और हम एक हैं तथा सेमल का फूल, ये तीन चलचित्र प्रमुख हैं। ये तीनों फिल्म सांप्रदायिक–भावना के विरोध में प्रस्तुत किए गए थे। प्रभात फिल्म कंपनी की इन दोनों फिल्मों में हिंदू–मुस्लिम एकता की भावना को अत्यधिक सजीवता और मार्मिकता के साथ चित्रित किया गया था। राष्ट्रीय भावनाओं को ग्रहण करके जिन अन्य कथा–चित्रों को इस दशक में प्रदर्शित किया गया, उनमें अपना घर, चालीस करोड़, नमक, अपना देश, संग्राम, पहला आदमी और समाधि आदि फिल्मों का समावेश किया जा सकता है। इन चलचित्रों में प्रभात का वही चलचित्र, जिसमें दासता के विरुद्ध एक शक्तिशाली आवाज बुलंद की गई थी, एक उल्लेखनीय चलचित्र था। साथ ही बॉम्बे टॉकीज का जन्मभूमि, कृष्ण फिल्म कंपनी का हिंदुस्तान हमारा और चंद्रा आर्ट का वतन की पुकार तथा रंजीत मूवीटोन का छीन ले आजादी कुछ महत्वपूर्ण चलचित्र थे। सन् 1947 में रंजीत मूवीटोन के चलचित्र छीन ले आजादी के साथ ही भारतवासियों ने अंग्रेजों के हाथ से वास्तव में आजादी छीन ली और देश स्वतंत्र हो गया। इस प्रकार यह स्पष्ट हो जाता है कि भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन में हिंदी सिनेमा की महत्वपूर्ण भूमिका थी। देश की आजादी को सिनेमा ने काफी दिनों तक उत्सव की तरह मनाया। ढेर सारी फिल्में बनीं, जिन्होंने देशभक्ति को बढ़ावा दिया, देश में सामाजिक जागरूकता में भी फिल्मों का योगदान भुलाया नहीं जा सकता। यहां तक कि हिन्दी के प्रचार में भी फिल्मों का बड़ा योगदान हम देखते हैं।

निष्कर्ष

भारत में सिनेमा की शुरूवात करने वाले दादा साहेब फालके को सिनेमा का पितामह कहा जाता है। शुरूआत की फिल्में धार्मिक सामाजिक एवं राजनीतिक हुआ करती थी। सिनेमा में दर्शकों को आकर्षित करने के लिए विभिन्न तरीकों का उपयोग किया जाता है, उनमें से एक है मानवीय संबंधों को स्थापित करने के लिए संवाद एवं गीत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। स्वतंत्रता आन्दोलन के समय देश के प्रति जनता की भावनाएं जुड़ी थी। अनेक क्रांतिकारी फांसी के फंदे पर चढ़ रहे थे। उनकी कहानी उस समय की पत्र–पत्रिकाओं में प्रकाशित हो रहे थे। ऐसे में सिनेमा भी दर्शको को लुभाने के लिए मानवीय संबंधों व भावनाओं के विभिन्न पहलूओं को उपयोग में लाने का प्रयास करता है। स्वतंत्रता आन्दोलन के दौरान पड़ोसी, हम एक हैं तथा सेमल का फूल जैसी फिल्मों में समाजिक समरसता एवं समाजिक सद्भाव का सजीवता और मार्मिकता के साथ वर्णन किया गया है। इसके अलावा राष्ट्रीय भावनाओं को ग्रहण करके जिन अन्य कथा–चित्रों को इस दशक में प्रदर्शित किया गया उनमें अपना घर, चालीस करोड़, नमक अपना देश, संग्राम, पहला आदमी और समाधि आदि फिल्मों का समावेश किया जा सकता है। इन चलचित्रों में दासता के विरुद्ध एक शक्तिशाली आवाज बुलंद की गई थी। स्वतंत्रता आन्दोलन में जन्मभूमि, हिंदुस्तान हमारा, वतन की पुकार तथा छीन ले आजादी आदि चलचित्रों ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। सन् 1947 में रंजीत मूवीटोन के चलचित्र छीन ले आजादी के साथ ही भारतवासियों ने ब्रिटिश सरकार के हाथ से वास्तव में आजादी छीन ली और देश स्वतंत्र हो गया। इस प्रकार यह स्पष्ट हो जाता है कि भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन में हिंदी सिनेमा की महत्वपूर्ण भूमिका थी।

सन्दर्भ

- उपाध्याय, ज्ञानेश. (2011). पत्रकारिता आधार– प्रकार और व्यवहार. जयपुरः राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी.
- कुमार, मनोज. (2012). भारतीय सिनेमा और समाज नई दिल्लीः सम्यक प्रकाशन.
- खान, शमीम. (2014). सिनेमा में नारी. नई दिल्लीः प्रभात प्रकाशन.
- गौतम, डॉ. मीना. (सं.). (2008). स्वतंत्रता संग्राम और हिन्दी. नई दिल्लीः राष्ट्रीय अभिलेखागार.
- तिवारी, डॉ. अर्जुन. (2010). आधुनिक पत्रकारिता. वाराणसीः विश्वविद्यालय प्रकाशन.
- पाण्डेय गोविन्दजी. कुमार, हरिनाथ. (सं.). (2021). भारत की लोक कलाएं एवं भोजपुरी सिनेमा. नई दिल्लीः यूनिवर्सिटी पब्लिकेशन.
- प्रवीर, प्रचण्ड. (2017). अभिनव सिनेमा. नई दिल्लीः वाणी प्रकाशन
- विप्लव, विनोद. (2014). हिन्दी सिनेमा के 150 सितारे. नई दिल्लीः प्रभात प्रकाशन
- सिंह, रामकुमार. सिंह, सत्यांशु. (2021). आइडिया से परदे तक. नई दिल्लीः राजकमल प्रकाशन.
- शशिधरन, डॉ. टी. (2014). सिनेमा के चार अध्याय. नई दिल्लीः वाणी प्रकाशन.

पर्यावरण और पानी

अन्तरिक्ष विज्ञान के प्रणेता डॉ. कृष्णास्वामी कस्तूरीरंगन

पीयूष गोयल

भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संस्थान (इसरो) के पूर्व अध्यक्ष डॉ एस सोमनाथ पहले ही घोषित कर चुके थे, कि यह वर्ष 2025 बहुत रोमांचक वर्ष होगा, और हम सबने भी देखा कि इस वर्ष जनवरी माह में ही इसरो की महत्वपूर्ण उपलब्धियों की स्पैडेक्स (एसडीएक्स–01 और एसडीएक्स–02) कि सफलतापूर्ण डॉकिंग, इसरो का अपना 100वां प्रक्षेपण मिशन और अन्तरिक्ष यात्री प्रशिक्षण मिशन कार्यान्वयन और अनुसंधान प्रयोगों के लिए यूरोपीय अन्तरिक्ष एजेंसी (ईएसए) के साथ समझौते से माइक्रोग्रेविटी का मार्ग प्रशस्त हुआ। परंतु इसरो की इस अभूतपूर्व यात्रा में एक नाम इसरो के पूर्व अध्यक्ष और नई शिक्षा नीति के शिल्पकार डॉ. कृष्णास्वामी कस्तूरीरंगन का भी है, जिन्होंने वर्ष 1994 से वर्ष 2003 तक भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के पांचवे अध्यक्ष के रूप में नेतृत्व किया, और 25 अप्रैल, 2025 को 84 वर्षों के जीवन की अभूतपूर्व यात्रा पूर्ण करने के बाद बैंगलूरु में अपनी अंतिम सांस ली। उन्होंने भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रमों की निरंतर प्रगति को प्रतिष्ठित होते हुए देखा, तथा विज्ञान और शिक्षा दोनों ही क्षेत्रों में महता हासिल होने के कारण लोग अक्सर उन्हें "ज्ञानकोश" या "इनसाइक्लोपीडिया" के नाम से भी जानते थे। कई पत्रिकाओं में उनके लेख प्रकाशित होने के बावजूद यह वर्ष 2025 अन्तरिक्ष के क्षेत्र में उनकी अभूतपूर्ण उपलब्धियों के साथ उन्हें भी श्रद्धांजलि स्वरूप याद करेंगे।

शालीमार बाग, दिल्ली– 110003
ईमेल : peyushgoyal@gmail.com



डॉ के कस्तूरीरंगन
(24.10.1940–25.04.2025)

24 अक्टूबर 1940 को केरल राज्य के एर्नाकुलम में जन्में डॉ कस्तूरीरंगन ने विज्ञान के क्षेत्र में रामनारायण रूईया महाविद्यालय मुंबई से ऑनर्स के साथ विज्ञान स्नातक की उपाधि ग्रहण करने के बाद मुंबई विश्वविद्यालय से भौतिकी में स्नातकोत्तर की उपाधि प्राप्त की। वर्ष 1971 में अहमदाबाद के भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला में काम करते हुए प्रयोगिक उच्च ऊर्जा खगोल विज्ञान में विद्यावाचस्पति (डॉक्टरेट) की उपाधि हासिल की। एक्स रे खगोलशास्त्री के रूप में अपना भविष्य शुरू करते हुए उन्होंने खगोल विज्ञान, अन्तरिक्ष विज्ञान क्षेत्र में 240 से अधिक पत्र प्रकाशित किए थे।

डॉ कस्तूरीरंगन ने भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम के विकास के साथ–साथ चंद्रयान–1 अभियान (मिशन) के सूत्रधार के रूप में व्यापक गहन अध्ययन के माध्यम से भारत को अन्तरिक्ष अन्वेषण के युग में प्रवेश करने की पहल में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी। चंद्रयान पर योजना की शुरुआत 2004 में हुई थी, और इसे 2008 में प्रक्षेपित (लांच) किया गया था। 23 अगस्त, 2023 को पूरे देश में चंद्रयान–3 की सफलता को देखते हुए भारत के प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने इस दिन राष्ट्रीय अन्तरिक्ष दिवस के रूप में मनाने और चंद्रयान–3 के लैंडिंग स्थल का नाम "शिव शक्ति बिन्दु (प्वाइंट)" रखने की घोषणा की थी। हाल ही में अपनी जापान की यात्रा के दौरान उन्होंने वहां के अखबार "द योमीउरी शिम्बुन" को दिए गए अपने साक्षात्कार में बताया है, कि चंद्रयान–3 की सफलता के बाद इसे आखिरी नहीं बल्कि अगला कदम बताते हुए भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संस्थान (इसरो) और जापान एयरोस्पेस एक्सप्लोरेशन एजेंसी (जाकसा) के संयुक्त अभियान से चंद्रयान श्रृंखला के अगले संस्करण लूपेक्स मिशन (ल्यूनर पोलर एक्सप्लोरेशन) के तहत चंद्रयान–5 अभियान में दक्षिण ध्रुव पर जल–बर्फ की खोज, विश्लेषण और गहन समीक्षा को विकसित करने के लिए वर्ष 2027–28 में जापान के एच3 रॉकेट के द्वारा जाक्सा का रोवर और इसरो के लैंडर को भेजने का संदेश दिया है। विश्व में छः प्रमुख अन्तरिक्ष कार्यक्रम वाले देशों में चंद्रयान अभियान से भारत ने अपनी "एक अन्तरिक्ष प्रमुख राष्ट्र" के रूप में जगह बनाई है।

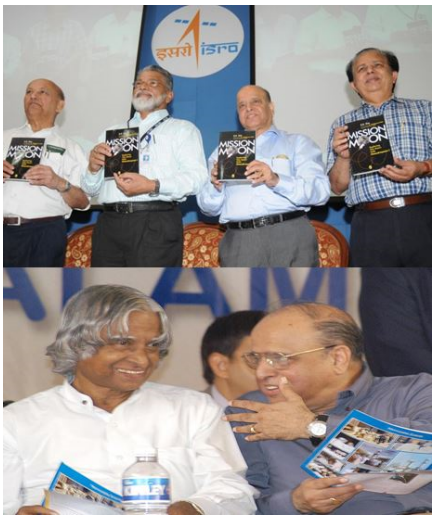


(ऊपर) चंद्रयान–5 अभियान के लिए देश के बढ़ते कदम (नीचे) चंद्रयान–1 अभियान पर हैदराबाद में व्याख्यान के बाद बच्चों से मुलाक़ात करते डॉ कस्तूरीरंगन (चित्र स्त्रोतः इंटरनेट)

चंद्रयान–1 अभियान में अपनी भूमिका के दौरान उस्मानिया विश्वविद्यालय के एक पूर्व छात्र संघ 'उस्मानिया ग्रेजुएट्स एसोसिएशन' के द्वारा आयोजित एक कार्यक्रम 'द स्पीरिट ऑफ चंद्रयान' विषय पर व्याख्यान के दौरान डॉ कस्तूरीरंगन ने कहा था कि, 1960 के दशक में भारतीय अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी अपने आरंभिक चरण में थी, 1970 के दशक में यह प्रयोगिक चरण में थी और 1980 के दशक को परिचालन चरण के रूप में देखा जाएगा। चंद्रयान–1 को चंद्रमा तक पहुँचने में 20 दिन लगे, परंतु हमें उस चरण तक पहुँचने में 40 वर्ष का समय लग गया, जब हम चंद्रयान –1 को सफलतापूर्ण प्रक्षेपित कर सके। उन्होंने यह भी बताया कि इसरो का उद्देश्य अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता हासिल करना है, क्योंकि पश्चिमी ताकत भारत के साथ प्रौद्योगिकी साझा नहीं करेंगी, जिसका इस्तेमाल भविष्य में सैन्य उपयोगों के लिए भी किया जा सकता है। भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) में अपने चार दशक के लंबे अंतराल के दौरान वह कई प्रमुख अभियानों का हिस्सा रहें हैं, और भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम और नई शिक्षा प्रणाली जैसे दो मजबूत स्तंभों को अपनी शैक्षणिक योग्यताओं और कुशल नेतृत्व के माध्यम से एक मजबूत दिशा दी।

डॉ कस्तूरीरंगन ने उच्च ऊर्जा एक्स–रे और गामा किरण खगोल विज्ञान के साथ–साथ प्रकाशीय खगोल विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान किया और ब्रह्मांडीय एक्स–रे स्रोतों, आकाशीय गामा–किरण तथा निचले वायुमंडल (लोअर्थ ऑर्बिट) में ब्रह्मांडीय एक्स–रे के प्रभाव के अध्ययन में महत्वपूर्ण योगदान दिया। पहले दो भारतीय प्रयोगिक पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों भास्कर–1 और 2 के वह परियोजना निदेशक थे, तथा इसरो अध्यक्ष पद पर रहते हुए उनके नेतृत्व में महत्वपूर्ण प्रतिष्ठित कार्यक्रमों में ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) का प्रक्षेपण और जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल (जीएसएलवी) के प्रक्षेपण एवं संचालन का पहला सफल उड़ान परीक्षण कराया गया था। वह पहले इसरो सैटेलाइट केंद्र के निदेशक थे, जिन्होंने सूदूर संवेदन उपग्रहों आईआरएस–1सी और 1डी उपग्रह के डिजाइन, विकास और प्रक्षेपण में अपने सहयोग के साथ नई दूसरी पीढ़ी के उपग्रह निर्माण और तीसरी पीढ़ी के इनसेट संचार उपग्रहों के निर्माण के साथ–साथ महासागर अवलोकन उपग्रहों आईआरएस–पी3/पी4 के प्रक्षेपण की देखरेख भी की थी। डॉ कस्तूरीरंगन के अनुसार भारत को अपनी अन्तरिक्ष क्षमता का विकास करना जारी रखना होगा। अपने वार्षिक बजट 3000–4000 करोड़ रुपए में इसरो को रिमोट सेन्सिंग, संचार, पीएसएलवी और जियोसिंक्रोनस उपग्रहों को कक्षा में स्थापित करने के लक्ष्य और नेतृत्व में डॉ कस्तूरीरंगन के द्वारा किए गए कार्य आज मील का पत्थर साबित हो रहे हैं। एक कहावत थी, कि डॉ कस्तूरीरंगन सुनहरी उँगलियों वाले व्यक्ति हैं, जब इसरो के पूर्व अध्यक्ष डॉ जी माधवन नायर ने कहा था, कि उन्होंने जो कुछ भी छुआ वह सफल रहा है।

भारत के वैज्ञानिक समुदाय पर डॉ कस्तूरीरंगन ने एक स्थायी प्रभाव छोड़ा है, और इसरो के द्वारा हुए विकास के महत्वपूर्ण चरणों के दौरान कुशल नेतृत्व भी किया है। 27 विश्वविद्यालयों से उन्हें डॉक्टरेट की मानद उपाधि प्राप्त थी, तथा देश–विदेश में कई महत्वपूर्ण वैज्ञानिक अकादमियों के सदस्य भी थे। जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय में एक समय वह कुलाधिपति, कर्नाटक ज्ञान आयोग के अध्यक्ष, बैंगलुरू में राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान के निदेशक पद और रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट ट्रस्ट के न्यासी बोर्ड के सदस्य के रूप में भी उन्होंने काम किया था। 27 अगस्त, 2003 को इसरो में अपना अध्यक्ष पद छोडने के बाद वह 2003 से 2009 तक राज्य सभा के सदस्य मनोनीत हुए और योजना आयोग के सदस्य भी थे। 11वीं योजना के तहत उन्होंने विभिन्न परियोजनाओं और कार्यक्रमों के मध्य योजना समीक्षा को पूरा करने का प्रयास किया तथा विज्ञान और प्रोद्योगिकी, पर्यावरण और वन, जलवायु परिवर्तन और कृषि अनुसंधान के क्षेत्रों से जुड़े होने के बावजूद अन्तरिक्ष उनमें एक प्रमुख क्षेत्र था। इसके साथ उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (आईआईटी) रुड़की, चेन्नई और बैंगलुरु में भी बोर्ड ऑफ गवर्नर्स के सदस्य पद पर गरिमामायी भूमिका निभाई थी।



इसरो के कार्यक्रमों से जुड़े डॉ कस्तूरीरंगन के अंतरंग क्षण

डॉ कस्तूरीरंगन को भारत सरकार से सभी तीन सर्वोच्च प्रमुख नागरिक सम्मान पद्म श्री (1982), पद्म भूषण (1992) और पद्म विभूषण (2000) सम्मान प्राप्त हुए थे। इसके अलावा उन्हें सोवियत विज्ञान अकादमी का इंटरकॉसमॉस काउंसिल पुरुस्कार (1981), खगोल विज्ञान में एमपी बिड़ला इंस्टीट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च से एमपी बिड़ला मेमोरियल पुरुस्कार (1997), विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता के लिए एच के फिरोदिया मेमोरियल पुरुस्कार (1999), एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया से आर्यभट्ट पुरुस्कार (2003), इंटरनेशनल एकेडमी ऑफ एस्टरोनोटिक्स से थियोडोर वॉन करमन अवार्ड (2007) और फ़्रांस का ऑफिसर ऑफ द लीजन डी ऑनर जैसे अंतर्राष्ट्रीय सम्मान तथा भारतीय विज्ञान कांग्रेस में विक्रम साराभाई मेमोरियल गोल्ड मेडल (2009) प्राप्त हुए थे। गहराई से हर क्षेत्र में समझ रखने के कारण ही उन्हें चलता–फिरता ज्ञानकोश कहा जाता था।

कई वर्षों की चर्चा के बाद पश्चिमी घाट क्षेत्र के छः राज्यों गुजरात, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु में फैली लगभग 57,000 वर्ग किमी के क्षेत्र में सभी प्रकार की खनन गतिविधियों, बड़े निर्माण, थर्मल पावर प्लांट और अत्यधिक प्रदूषणकारी उद्योगों को रोकने के उद्देश्य से भारत सरकार ने मार्च 2007 में डॉ कस्तूरीरंगन की अध्यक्षता वाली समिति की रिपोर्ट के आधार पर परिस्थितिकी रूप से संवेदनशील क्षेत्र के रूप में इसे अधिसूचित किया था। उन्होंने राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) – 2020 का मसौदा तैयार करने वाले पैनल का नेतृत्व किया और बताया था, कि इस शिक्षा नीति ने एक व्यापक दृष्टिकोण को अपनाया है। जबरदस्ती कोई भाषा को न थोपे जाने पर उन्होंने स्कूल जाने वाले छात्रों के लिए भाषाओं की पसंद को खुद उनके निर्णय लेने के आवश्यक विशेषाधिकार के उपयोग की अनुशंसा की, और कहा कि पिछली शिक्षा नीति 25 वर्षों पहले तैयार की गई थी, जबकि यह नया मसौदा इन्टरनेट के युग में पहला है। शिक्षा के क्षेत्र में कोविड महामारी लॉकडाउन और उसके बाद के बदलते समय में थोड़ी उथल–पुथल रही, परंतु इसी समय अपनाई गई नई शिक्षा नीति 2020 से इन चुनौतियों को और अधिक उजागर किया, और इस संबंध में एक गुरु मंथन व्याख्यान के दौरान "शिक्षक – द हार्ट ऑफ द मैटर" शीर्षक से शिक्षकों को नई शिक्षा नीति के बारे में बताते हुए डॉ करतूरीरंगन ने इसमें अपने गहरे विश्वास को प्रदर्शित किया। वर्ष 2021 के सितंबर माह में उन्हें नए पाठ्यक्रम की रूपरेखा को विकसित करने के लिए एक 12 सदस्यीय संचालन समिति के प्रमुख के रूप में 3 वर्ष के कार्यकाल के लिए नियुक्ति मिली थी, और समिति के द्वारा सुझाए गए पाठ्यक्रम देशभर के स्कूलों की पाठ्य पुस्तकों, पाठ्यक्रमों और शिक्षण प्रथाओं के विकास में एक मार्गदर्शक दस्तावेज़ की तरह देखे जाएँगे।

भारतवर्ष अन्तरिक्ष के क्षेत्र में 60 के दशक की शुरुआत से ही इसरो अनुसंधान और निवेश की गतिविधियों को बढ़ावा दे रहा है, और पिछले एक दशक से वैज्ञानिक अन्वेषण, सुदूर संवेदन, नेविगेशन, रक्षा, दूरसंचार आदि के लिए भविष्य के अन्तरिक्ष अभियानों के दृष्टिकोण में पर्याप्त वृद्धि को बढ़ावा दे रहा है। इसरो संभवतः ऐसी पहली प्रमुख अन्तरिक्ष एजेंसी है, जिसने अन्तरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर केन्द्रित स्नातक, स्नातकोत्तर और डॉक्टरेट कार्यक्रमों के साथ एक भारतीय अन्तरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान के निर्माण और राष्ट्रहित के मद्देनजर अंतर्राष्ट्रीय ग्राहकों की मांग को पूरा करने और अन्तरिक्ष यान और प्रक्षेपण वाहनों की मात्रा बढ़ाने के लक्ष्य को प्राप्त किया है। डॉ कस्तूरीरंगन ने इसरो के द्वारा टेलीमेडिसिन के क्षेत्र में भी किए गए प्रयासों से देश के कुछ ग्रामीण अस्पतालों को सुपरस्पेशलिटी अस्पतालों से जोड़ने और निगरानी करने के प्रयासों का जिक्र किया था, कि भारत को हर उस क्षेत्र और जटिलता के हर उस मोर्चे को अपनाना चाहिए, जिसे दुनिया अपना सकती है।

डॉ सतीश धवन (1972द्1982) ने अपने कुशल नेतृत्व से भारत के अन्तरिक्ष कार्यक्रम की नींव रखी थी। भारत ने वर्ष 1975 में पहले उपग्रह "आर्यभट्ट" का सफल प्रक्षेपण किया था, और डॉ कस्तूरीरंगन ने इस क्षितिज को विस्तार दिया और कई नए मोर्चे खोलने में भूमिका निभाई। असाधारण व्यक्तियों के समूह "भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो)" ने बाह्य अन्तरिक्ष के आकर्षक क्षेत्र में नवोन्वेषी और साहसिक परियोजनाओं के साथ–साथ भारत की ब्रह्मांडीय परिकल्पनाओं को साकार रूप और आकार दे रहा है। देश की आजादी के 78 वर्षों के बाद इसरो अब मानव को अन्तरिक्ष में भेजने के लिए पूरी तरह से तैयार है। इसी वर्ष अन्तरिक्ष में एक्सिओम–4 अभियान के

अंतर्गत 18 दिन बिताने के बाद भारतीय वायुसेना के ग्रुप कैप्टन शुभांशु शुक्ला समेत चार लोग स्पेसएक्स के ड्रैगन एयरक्राफ्ट से 15 जुलाई, 2025 को भारतीय समयानुसार दोपहर 3.01 मिनट पर कैलिफोर्निया, अमेरिका की धरती पर सुरक्षित उतरे हैं। इस शुभारंश से ग्रुप कैप्टन शुभांशु ने वहां 60 से अधिक वैज्ञानिक अनुप्रयोग जैसे टिकाऊ खेती तथा अन्तरिक्ष यात्राओं के लिए जीवन रक्षक प्रणालियाँ पर काम किया, जो अन्तरिक्ष विज्ञान प्रौद्योगिकी में मील का पत्थर साबित होंगे। इसरो के पहले मानव अन्तरिक्ष उड़ान अभियान "गगनयान" के लिए यह अभियान एक महत्वपूर्ण अनुभव प्रदान करेगा, जिसकी वर्ष 2027 में प्रक्षेपित होने की संभावना है।



(ऊपर) भारतीय अन्तरिक्ष यात्री शुभांशु शुक्ला अन्तरिक्ष में मानव अभियान को दिशा देते हुए (बीच में) अपने पैतृक घर लखनऊ में विद्यालय के सामने से गुजरते हुए और (नीचे) स्वागत समारोह के दौरान बिताए गए कुछ अंतरंग क्षणों के अंश

इसरो ने फरवरी, 2017 में भारत ने एक साथ 104 उपग्रहों को कक्षा में स्थापित करके रूस द्वारा बनाए गए 37 उपग्रहों के प्रक्षेपण के रिकॉर्ड को तोड़ा था। मार्च, 2019 में पृथ्वी की निचली कक्षा में निष्क्रिय भारतीय उपग्रह का पीछा करके उसे मार गिराने में अपनी उपग्रहरोधी क्षमता को प्रदर्शित किया, एवं स्वयं का क्षेत्रीय नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम "नाविक" भी विकसित किया है। एक भारी जीएसएलवी–एमके–III और छोटे पेलोड के लिए छोटी क्षमता वाला लघु प्रक्षेपण यान (एसएसएलवी) का निर्माण के साथ भविष्य के अभियानों में गगनयान, शुक्रयान, एक क्षुद्रगृह अभियान, चंद्रयान श्रंखला और भारतीय अन्तरिक्ष स्टेशन के निर्माण और तैनाती में यह संस्थान प्रयासरत है। अन्तरिक्ष के क्षेत्र में लगभग 300 से अधिक निजी क्षेत्र के अन्तरिक्ष स्टार्टअप कार्यरत हैं। 23 अगस्त, 2024 को चंद्रयान–3 की प्रक्षेपण सफलता के बाद इस दिन को अन्तरिक्ष देश के पहले "राष्ट्रीय अन्तरिक्ष दिवस" के रूप में मनाया गया था और इस वर्ष भी 23 अगस्त, 2025 को इसे मनाया गया है। अन्तरिक्ष दिवस से एक पहले 22 अगस्त को भी इसके साथ एकीकृत करके "विकसित भारत 2047 के लिए अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी और अनुप्रोयोगों का लाभ उठाना" विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन 2025 (एनएम 2.0) का आयोजन हुआ है। समारोह में विशेष आकर्षण माननीय अन्तरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह जी के साथ चार गगन यात्रियों का मंच पर उपस्थित होना अन्तरिक्ष विज्ञान में गरिमापूर्ण भविष्य की याद दिलाता है। इस लेख के लेखक को भी अपने विभाग के एक कार्यक्रम में इन गगन यात्रियों से मिलने का सुअवसर प्राप्त हुआ था। इससे पहले भी वर्ष 2023 में इसरो के द्वारा सभी वैज्ञानिक मंत्रालयों को शामिल करते हुए आयोजित किए गए एक हिन्दी सम्मेलन में भी लेखक ने समानवीय अन्तरिक्ष अभियान के तहत अपना व्याख्यान दिया और अन्तरिक्ष में एस्ट्रोबायोटेक्नोलॉजी पर हुए कुछ वैज्ञानिक प्रयोगों को वर्णित करते हुए भारत में भी भविष्य के अनुसंधान के लिए जैवप्रौद्योगिकी की क्षेत्र में संभावनाओं का पता लगाने पर ज़ोर दिया था, और प्रशस्ति पत्र से सम्मानित हुए थे।



(ऊपर) वर्ष 2024 से शुरू हुए देश के पहले और दूसरे "राष्ट्रीय अन्तरिक्ष दिवस" कार्यक्रम की झलकियाँ (नीचे) लेखक के साथ भविष्य के गगनयान में जाने वाले गगन यात्रियों के साथ अंतरंग क्षण

भारत की भूमिका वैश्विक स्तर पर अन्तरिक्ष महाशक्ति के रूप में उजागर हो रही है। 5 सितंबर को देश में मनाए गए शिक्षक दिवस पर एक महान शिक्षक और अन्तरिक्ष विज्ञान के प्रणेता और नई शिक्षा नीति के सूत्रधार डॉ कृष्णास्वामी कस्तूरीरंगन को याद करना उन्हें एक सच्ची श्रद्धांजलि देने के समान है। इस वर्ष 2025 में अन्तरिक्ष अनुसंधान में कई उपलब्धियों को हासिल किया गया है, जिसमें डॉ कस्तूरीरंगन सम शिक्षकों और वैज्ञानिकों के योगदान कों भुलाया नहीं जा सकता है। कुछ समय पहले तक भारतीय अन्तरिक्ष का क्षेत्र महिला विज्ञानियों के लिए भी अंजाना सा था। एक कुशल नेतृत्व की पीढ़ी ने हाल के वर्षों में निगार काजी (सूर्य अभियान आदित्य एल–1 की परियोजना निदेशक), कल्पना के (चंद्रयान–3 की उप–निदेशक), एम. विनीता (चंद्रयान–2 की परियोजना निदेशक), ऋतु श्रीवास्तव (चंद्रयान–2 के मिशन की निदेशक), सरानिया पेरियास्वामी (अग्निबाण सारटेड की वाहन निदेशक) और उमा माहेश्वरी (अग्निकुल कॉसमॉस की अभियान–1 की परियोजना निदेशक) जैसी महिला विज्ञानियों को और अनुसंधान के क्षेत्र में कई अनुसंधानकर्ताओं को उपरोक्त

अभियानों से जोड़कर दुनिया के पहले 3डी इंजन युक्त रॉकेट और अन्तरिक्ष में उपग्रहों को भेजने के अभियानों में भारत को एक महत्वपूर्ण दिशा प्रदान की है।

इस वर्ष भारत में ही नहीं बल्कि भारतीय मूल की सुनीता विलियम्स और उनके सहकर्मी बैरी बुच विल्मोर की अंतरराष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन पर फसें रहने के आठ महीने बाद सकुशल वापसी को पूरी दुनिया ने देखा और सराहा है, जिन्होंने इस दौरान अपने वैज्ञानिक परीक्षणों को जारी रखा और 30 जनवरी, 2025 को जब अन्तरिक्ष स्टेशन प्रशांत महासागर से 423 किलोमीटर ऊपर परिक्रमा कर रहा था, उन्होने अपना 62 घंटे और 6 मिनट का 9वां स्पेस वॉक का रिकार्ड बनाकर चौथा स्थान दर्ज किया, जो पहले नासा की पूर्व अन्तरिक्ष यात्री पैगी व्हिटसन के नाम दर्ज था, और सेल्फ़ी लेते हुए सबको अपने शौर्य से चौकाया। विश्व ने भारतीय अन्तरिक्ष विज्ञान की दुनिया में इन सभी भारतीय अन्तरिक्ष विज्ञानियों और अन्तरिक्ष यात्रियों के अदम्य साहस को गंभीरता से लिया है। इनकी शौर्यगाथा से भविष्य में अन्तरिक्ष विज्ञान को तो बल मिलेगा ही, खासतौर पर ऊचाइयों पर पहुंचे उनके महत्वपूर्ण कार्यों से लोगों को भी प्रेरणा मिलती रहेगी। डॉ कस्तूरीरंगन को भी इस यात्रा में एक मील के पत्थर की तरह याद किया जाएगा, जिन्होंने इस वर्ष हम सबसे अंतिम विदाई ली। अन्तरिक्ष की खोज में इन बढ़ते कदमों को आने वाले समय में भी लोग मार्गदर्शक के रूप में याद करेंगें।

संस्कृत लेख

जुलाहकस्य विचित्र–साहसम्

गणेश बाजपेयी

एकः जुलाहकः सूतं कर्तुं कर्पासं वहन् आगच्छत्। सः नदीतीरे विश्रामाय उपविष्टः। तस्मिन् क्षणे प्रबलः वातः अभवत्। तेन वाते तस्य सर्वः कर्पासः उड़ितः।

जुलाहकः भयभीतः अभवत्कृ"यदि अहं विनाकर्पासेन गृहम् गच्छामि, तर्हि मम भार्या रोषिता भविष्यति।" भयात् सः न किमपि चिन्तयितुं शक्तवान्। सः मनसि उवाचकृ"अहं 'फुं–फुं' इति वदामि।" इति सः फुं–फुं इति जपन् अग्रे अगच्छत्।

अग्रे कश्चन चिड़ीमारः पक्षीन् गृह्णाति स्म। जुलाहकस्य फुं–फुं इति शब्दं श्रुत्वा पक्षिणः उड़ितवन्तः। चिड़ीमारः क्रुद्धः अभवत्। सः जुलाहकं उवाचकृ"त्वया सर्वं नष्टम् इदानीं त्वं 'पकड़ो! पकड़ो!' इति वद।"

ततः जुलाहकः "पकड़ो! पकड़ो!" इति जपन् मार्गे चलितुम् आरब्धवान्।

मार्गे कश्चन चोराः धनं गणयन्तः आसन्। जुलाहकस्य "पकड़ो! पकड़ो!" इति शब्दं श्रुत्वा ते भयभीताः। जुलाहकं एकाकिनं दृष्ट्वा ते तम् ऊचुःकृ"किं वदसि? अस्मान् धृतुं इच्छसि वा? त्वं 'एतत् स्थापय, बहून् आनय' इति वद।"

ततः जुलाहकः "एतत् स्थापय, बहून् आनय" इति वदन् अग्रे अगच्छत्।

श्मशानस्य समीपम् आगच्छन्, सः ग्रामवासिनः शवदाहं कुर्वतः ददर्श। तत्र हैज–रोगः आसीत्। जुलाहकस्य वाक्यं श्रुत्वा ते क्रुद्धाः। ते ऊचुःकृ"अत्र दुःखं महत् अस्ति, त्वं तु 'एतत् स्थापय, बहून् आनय' इति वदसि। त्वया 'एतत् महान् दुःखम्' इति वदितव्यम्।"

लज्जितः जुलाहकः तदेव जपन् अग्रे अगच्छत्कृ"एतत् महान् दुःखम्।"

किञ्चित् अनन्तरं सः बरातस्य समीपम् आगच्छत्। बरातीजनाः तस्य वाक्यं श्रुत्वा रोषिताः। कथां श्रुत्वा ते तम् ऊचुःकृ"अग्रे त्वं 'भाग्ये स्यात् एवं सुखम्' इति वद।"

जुलाहकः तदेव वदन् प्रस्थितः। अन्धकारः अभवत्। तस्य भार्यया पूर्वम् एव उक्तम्कृ"यत्र रात्रिः भवेत्, तत्र एव शय्यां कुरु।" अतः जुलाहकः तत्रैव सुप्तः।

प्रातः तस्य मुखे जलं पतितम्। सः उत्थाय पश्यतिकृस्वगृहे एव अस्ति। भार्यैव जलं क्षिप्तवती। जुलाहकस्य मुखात् सहसा निर्गतम्कृ

"भाग्ये स्यात् एवं सुखम्!"

ऊपर की कहानी की सरल और उपयुक्त सार–पंक्ति (उवतंस / सारांश–वाक्य) प्रस्तुत हैकृ

सार–पंक्ति :

यः यथास्थितिं न सम्यक् विवेचयति, सः सर्वत्र संकटम् आवहति।

(अर्थ : जो बिना सोचे–समझे दूसरों की बातें दोहराता है, वह हर जगह मुसीबत में पड़ जाता है)

The efforts are put in the above folk tale and being rendered into Sanskrit through personal effort, individual understanding, and the use of available linguistic tools. Scholars or knowledgeable readers who find scope for improvement are kindly invited to offer th eir suggestions for further enrichment.

एल्डिको, उद्यान–2, रायबरेली रोड, लखनऊ; ई मेलः gsbajpai1591963@gmail.com

कृषि विज्ञान

खेत के समतलीकरण में लेजर लैंन्ड लेवलर की कार्य प्रणाली, महत्व एंव रखरखाव

श्याम जी मिश्रा, शैलेन्द्र वर्मा एंव सन्तोष कुमार

यह एक महत्वपूर्ण कृशि यंत्र है जिसमें ट्रैक्टर द्वारा चलने वाली कम्पीयूटरीकृत लेजर प्रणाली विकसित की गयी जिसे साधारणता लेजर लैंड लेवलर के नाम से जाना जाता है जिसको खेत में एक निश्चित चुनी हुई ऊंचाई वाली जगह से चला कर पूरे खेत में जहॉ–जहॉ निचली सतह पर पानी रूकता हो की ओर इसमें लगा स्क्रैपर स्वतः मिटटी को काट कर खाली जगह को भरकर समतल करता जाता है यह सभी प्रकिया खेत के बाहर एक तरफ रखे **लेजर ट्रान्समीटर** से निकलने वाली **लेंजर किरण** एवं **हाईड्रोलिक स्क्रेपर** में लगे **कंट्रोल रिसीवर** के समंजस से स्वतः **हाईड्रोलिक नियंत्रण इकाई** पर पहुॅचती है जहॉ से सूचना **हाईड्रोलिक डिस्ट्रीब्यूटर वाल्व** तक पहुॅचती रहती है जिससे मिटटी काटने वाला स्क्रैपर स्वतः खेत की सतह के अनरूप ऊॅची जगह की मिटटी को काट कर पूरे खेत में एक बराबर फैलाकर खेत की सतह को एक समान समतल कर देता है।

इस तकनीक की जानकारी बहुत से छोटे व बडें किसानो को नही होने की वजह से उनके फसल उत्पादन में काफी नुकसान होता हैं खेत की जमीनी सतह ऊॅची नीची होने के कारण जब भी सिंचाई की जाती है तो पानी खेत में बराबर मात्रा मे वितरित न होकर निचले भाग में भर जाता है जिसको निकालने के लिए अलग से प्रबन्ध करना पडता है यदि पानी ज्यादा देर तक रूक जाये तो पौधो की जडो में पानी भर जाने जाने से मृदा में वायुसंचार प्रभावित हो जाता है जिससे दिये गये पोशक तत्वो को पौधे ग्रहण नही कर पाते है वही फसल का एक समान विकास न होने के कारण पौधे जगह–जगह कमजोर व रोगग्रस्त हो जाते है दूसरी तरफ कृशक को फसल बचाने के लिए बाजार में मिल रहे विभिन्न प्रकार के उर्वरको व रसायनो का उपयोग करते है जिससे फसल में लगने वाली लागत 60 से 70 प्रतिशत तक बढती जाती है परिणाम स्वरूप किसान के द्वारा फसल उत्पादन व लाभ की जो आशा की होती है उसके अनरूप उपज नही मिल पाती है जिससे किसानो की होने वाली आय प्रभावित होती है।

लेजर लैंड लेवलर का उपयोग करने से पूरे खेत में पानी का वितरण समान रूप से होता है जिससे पानी की बचत होती है और बचे हुए शेश पानी की सही तरीके से निकास की व्यवस्था हो जाती है वही खेत के समतल होने पर बीजो की बोआई एक समान होने से जमाव अच्छे से होता है साथ ही फसलो को दिये जाने वाले पोशक तत्वो कि एक समान मात्रा पूरे खेत को मिल जाती है परिणामस्वरूप उत्पादन में वृद्धि होती है।

लेजर लैंड लेवलर का उपयोग कैसे करे ?

जिस खेत को समतल किया जाना है उस खेत की एक जोताई कर लेनी चाहिए फिर लेजर ट्रांन्समीटर को ऑन करके तीन पैर वाले लोहे के स्टैंड पर फीट करके खेत में एक तरफ रख देते है दूसरी तरफ ट्रैक्टर चालक द्वारा लेजर ट्रान्समीटर से निकलने वाली सीधी किरण को हाईड्रोलिक स्क्रैपर के ऊपर लगे लेजर कन्ट्रोल रिसिवर को हैन्डील के द्वारा सेंट कर एक सीध में मिला दिया जाता है मिलने पर लेंजर ट्रान्समीटर से निकलने वाली लेजर किरणे हाईड्रोलिक के ऊपर लगे कन्ट्रोल लेजर रिसिवर से जुड जाती है जिससे उसमें लगी लाईट हरी हो जाती है वही लेजर किरण के छुटने पर इसके ऊपर व **नीचे की लाईट लाल होती रहती है जो कम□ः आव□यकता अनुसार** स्क्रैपर **के ऊपर लगे लोहे के पाईप को डिस्ट्रीब्युटर वाल्व द्वारा हाईड्रोलिक प्रेंसर को स्वतः ऊपर नीचे करते है जिससे मिटटी का कटाओ** स्क्रैपर **द्वारा कम और ज्यादा होता रहता है** इस प्रक्रिया को चालक द्वारा एक बार खेत के चारो ओर लेजर लेंबलर को घुमाकर कर सुनिश्चित कर लेना चाहिए की स्क्रैपर खेत में किस जगह पर मिटटी को कम व ज्यादा खरोच रहा है जहॉ पर स्क्रैपर

भाकृअनुप–केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, लखनऊ
ईमेल : shyamjimishra.019@gmail.com

सबसे ज्यादा मिटटी को खरोच रहा हो उसी स्थान से समतलीकरण का कार्य शुरू कर देना चाहिए ध्यान रहे समतलीकरण के दौरान हाईड्रोलिक स्क्रैपर के ऊपर लगे कन्ट्रोल लेजर रिसिवर की लाईट लाल रहेगी जब तक वह खेत का स्तर अन्य भाग के स्तर के बराबर समतल न हो जाए इस प्रक्रिया में चालक ऊँची जगह की मिटटी को काटकर निश्चत मात्रा मे नियंत्रित तरीके से निचले स्थान पर छोडते जाते है।

यही प्रक्रिया निरन्तर चलती रहती है जैसे–जैसे पूरा खेत समतल होता जाता है हाईड्रोलिक के ऊपर लगे कन्ट्रोल रिसीवर की लाईट रेड से हरी होती जाएगी जब तक पूरा खेत समतल न हो जाए इस समय चालक द्वारा समतलीकरण का कार्य पूरा होने पर यह सुनिशचित कर लेना चाहिए कन्ट्रोल रिसीवर की लाईट पूरे खेत में चलाने के बाद भी हरे का संकेत कर रही हो इस समय खेत की सतह एक बराबर दिखाई देने लगता है और खेत पूरी तरह से समतल हो जाता है।

लेजर लैंड लेवलर के प्रमुख भाग एंव रखरखाव

लेजर ट्रांन्समीटर

यह यत्र का वह भाग है जो खेत के एक तरफ तीन पैर वाले लोहे के स्टैंड पर लेजर ट्रांन्समीटर सेट करके ऑन कर देते हैं इसमे से निकलने वाली एक लेजर किरण सीधी रेखा में खेत के चारो ओर फैलाती हैं जोकि हाईड्रोलिक स्क्रैपर के ऊपर लगे लेजर कन्ट्रोल



रिसिवर को लगातार जाती रहती है यही सीधी किरण खेत के ऊंचा नीचा होने की जानकारी कन्ट्रोल रिसिवर को देता रहता है।

कंट्रोल रिसीवर

यह भाग स्क्रैपर के ऊपर लगा होता है इसका कार्य लेजर ट्रांन्समीटर से निकलने वाली सीधी किरण को ग्रहणकर खेत के समतलीकरण की सूचना हाइड्रोलिक नियंत्रण इकाई को भेजना है।



हाइडोलिक नियंत्रण इकाई

इस भाग का कार्य कंट्रोल रिसीवर द्वारा ग्रहण की गयी सूचना को समायोजित कर हाइड्रोलिक ड्रिसटिब्युटर वाल्व को भेजना एंव ट्रैक्टर द्वारा किये जा रहे कार्य का लेखा–जोखा रखना साथ ही इसमें लेंजर ट्रासमीटर में लगने वाली बैटरी



को चार्ज करने की व्यवस्था रहती है।

डिस्ट्रीब्युटर वाल्व

डिस्ट्रीब्युटर वाल्व का कार्य हाईड्रोलिक नियंत्रण से इकाई से निकलने वाली सुचना को ग्रहण कर हाईडोलिक प्रेसर को नियंत्रण तरिके से कम व ज्यादा करना जिससे स्क्रेपर स्वतः मिटटी को खरोचने का कार्य कम व ज्यादा कर खेत को एक समान समतल कर सके।

हैन्डील

यह एक छोटा परन्तु स्क्रैपर पर लगा महत्वपुर्ण भाग होता है जोकि समतलीकरण की क्रिया से पूर्व हैडिल



को धुमाकर खेत के एक तरफ रखे लेंजर ट्रान्समीटर से निकलने वाली सीधी किरण को कंट्रोल रिसीवर से मिलाना।

स्क्रैपर

यह वह भाग होता है जोकि खेत के ऊपरी भाग की मिटटी को खरोच कर खेत के निचले भाग को भर कर समतलीकण का कार्य करता है।



बैटरी

खेत के एक तरफ रखे लेजर लैंड लेवलर को 12 बोल्ट की बैटरी से करंट दिया जाता है जिससे लेजर किरण एक सीधी दिशा में निकलकर चारो ओर फैलती रहती है। **हाइड्रोलिक नियंत्रण इकाई में इसके चार्ज करने की व्यवस्था दी जाती है।**

रखरखाव

- कभी कभी लेजर लैंन्ड लेवलर अधिक समय तक कार्य करते करते इसमें लगे केबिल कनेक्टर मे धुल, मिटटी बैठ जाती है जिसे निकाल कर सुखे कपडे व ब्रश से अन्दर के भाग को साफ करके दूबारा लगा देना चाहिए जिससे इसमें बहने वाला विधुत प्रवाह सामान्य बना रहे।
- स्कैपर जल्दी जल्दी नीचे ऊपर हेने लगे तो लेजर ट्रासमीटर से निकलने वाली सीधी किरण को चेंक कर लेना चाहिए यदि निकलने वाली किरण कमजोर हो तो उसमें लगी बैटरी को बदल कर फुल चार्ज हुई दुसरी बैटरी को दुबारा लगा देना चाहिए ध्यान रहे ट्रासमीटर से निकलने वाली किरण व स्क्रैपर में रिसीवर के बीच किसी भी प्रकार का पेड, पौधे या वस्तु के आने से इसकी रेंज कट जाती है और यह समस्या आती है।
- **डिसटिब्युटर वाल्व** स्क्रैपर में लगा प्रमुख भाग होता है जिसमें सेंसर लगे होते है इस भाग में सबसे अधिक धुल का प्रभाव रहता है। इस भाग को पॉलिथिन से अच्छी तरह से बॉधकर ढक देना चाहिए जिससे किसी भी समय धूल व पानी इसके अन्दर प्रवेश न कर सके।
- **कंट्रोल रिसीवर को** कार्य समाप्त होने के बाद निकाल कर कपडे की सहायता से साफ करके अलग सुरक्षित स्थान पर रख देना चाहिए।
- बैटरी की पावर को समय–समय पर जॉच करते रहना चाहिए यदि बैटरी कमजोर हो रही हो तो उसे बदल देना चाहिए। हमेंशा एक बैटरी को हाईड्रोलिक नियंत्रण प्रणाली से चार्ज करते रहना चाहिए जरूरत पडने पर इसे बदल देना चाहिए।
- कार्य हो जाने पर इस हैन्डील को प्लास्टिक तिरपाल की सहायता से ढक देना चाहिए एंव समय समय पर इनके जोडो पर ग्रीसिंग करते रहना चाहिए एंवइनमें लगे टायरो की हवा चेंक कराते रहना चाहिए।



खेत की ऊंची जगह से स्क्रैपर द्वारा मिटटी को काटते हुए



खेत की मिटटी को समतल करते हुए



समतलीकरण के बाद खेत की सतह बराबर दिखाई देना

पर्यावरण

प्लास्टिक को ना, पर्यावरण को हां

सूर्यकान्त

प्लास्टिक का विकास स्वाभाविक रूप से संशोधित प्राकृतिक सामग्री जैसेकृप्राकृतिक रबर, नाइट्रोसेल्युलोज, कोलेजन, गैललाइट आदि से हुआ है। लगभग 1600 ईस्वी में, मेसोअमेरिकन सभ्यता ने गेंदों, बैंडों और मूर्तियों के लिए प्राकृतिक रबर का उपयोग किया। 1856 में इंग्लैंड के बर्मिंघम में अलेक्जेंडर पार्क्स द्वारा प्लास्टिक सामग्री का पेटेंट कराया गया। 1900 के दशक की शुरुआत में, बेल्जियम के रसायनज्ञ लियो बेकलैंड ने फिनॉल और फॉर्मेल्डिहाइड का उपयोग करके पहली बार पूरी तरह से सिंथेटिक थर्मोसेट का निर्माण किया। प्रथम विश्व युद्ध के बाद, रासायनिक प्रौद्योगिकी में सुधार के चलते प्लास्टिक के नए रूपों का विकास हुआ, जिससे बड़े पैमाने पर इसका उत्पादन 1940 और 1950 के दशक (द्वितीय विश्व युद्ध के आसपास) में शुरू हुआ। 1941 में यूके में कैलिको प्रिंटर्स एसोसिएशन के कर्मचारियों को पॉलीइथिलीन टेरेफ्थेलेट (च्म्ज्) की खोज का श्रेय दिया गया, जिसके परिणामस्वरूप यूरोप में प्लास्टिक की बोतलों का उपयोग शुरू हुआ।

5 से 16 जून 1972 को संयुक्त राष्ट्र द्वारा स्वीडन के स्टॉकहोम शहर में दुनिया का पहला पर्यावरण सम्मेलन आयोजित किया गया था, जिसमें 119 देशों ने भाग लिया। यहीं से पर्यावरण दिवस मनाने की नींव रखी गई। इस सम्मेलन का नारा था "केवल एक पृथ्वी", और इसी के साथ "विश्व पर्यावरण दिवस" की शुरुआत हुई। हर साल 5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस मनाया जाता है। इस वर्ष की थीम है "म्दकपदह च्सेंजपब च्वससनजपवद", अर्थात प्लास्टिक प्रदूषण समाप्त करना। इस थीम का उद्देश्य हैकृप्लास्टिक के दुष्प्रभावों के बारे में लोगों को जागरूक करना। यह थीम प्लास्टिक प्रदूषण की गंभीरता को उजागर करती है, जो जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता हानि और प्रदूषण जैसे तीन प्रमुख पर्यावरणीय संकटों को और बढ़ाती है। 1950 में जहां पूरा विश्व लगभग 20 लाख टन प्लास्टिक प्रतिवर्ष बनाता था, वहीं वर्तमान में यह आंकड़ा बढ़कर 45 करोड़ टन प्रतिवर्ष हो चुका है। भारत में यह आंकड़ा 2020 तक 220 लाख टन प्रतिवर्ष तक पहुँच गया था।

भारत में प्रत्येक व्यक्ति प्रतिवर्ष 11 किलो प्लास्टिक का उपयोग करता है, जबकि विश्व में यह आंकड़ा 28 किलो प्रतिव्यक्ति प्रतिवर्ष है। विश्व में 35.3 करोड़ टन सालाना प्लास्टिक कचरा पैदा होता है। 8.2 करोड़ टन बिना रिसाइकल के बिखरा हुआ प्लास्टिक कचरा है। 1.9 करोड़ टन पर्यावरण में पहुँच जाता है। 60 लाख टन नदियों और तटों पर पहुचता है। एक रिसर्च के अनुसार एक बार पर्यावरण में जाने के बाद प्लास्टिक प्रदूषण लंबे समय तक बना रहता है। पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर इस विघटित होने में 100 से 1000 वर्ष तक लग सकते हैं। 1500



प्रजातियां (समुद्र और धरती पर रहने वाले जानवरों के ी) प्लास्टिक निगलने के लिए जानी जाती हैं। 2050 तक 15 प्रतिशत उत्सर्जन सिर्फ प्लास्टिक इंडस्ट्री से होगा।

लेखक द्वारा इंडियन जर्नल ऑफ इम्मुनोलॉजी एंड रेस्पिरेटरी मेडिसिन में प्रकाशित लेख "सेव द प्लैनेट" के अनुसार, प्लास्टिक प्राकृतिक रूप से संशोधित चीजों जैसेकृप्राकृतिक रबर, नाइट्रोसेल्युलोज, कोलेजन, गैललाइट आदि से विकसित हुआ है। प्लास्टिक का बैग बहुत हल्का होने के बावजूद अपने से कई गुना अधिक वजन उठा सकता है, इसलिए यह बहुत उपयोगी होता है। लेकिन प्लास्टिक तब तक जहरीली गैसें और पदार्थ छोड़ता रहता है जब तक यह पूरी तरह विघटित नहीं हो जाता। इसके कारण भूमि की उर्वरता समाप्त हो सकती है और यदि फसल होती भी है, तो उसमें विषैले तत्व मौजूद रहते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होते हैं।

प्लास्टिक अपने निर्माण से लेकर विघटन तक, अपने जीवन चक्र के हर चरण में मनुष्य और पर्यावरण को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

विभागाध्यक्ष, रेस्पिरेटरी मेडिसिन विभाग, किंग जॉर्ज चिकित्सा विश्वविद्यालय, उ0प्र0, लखनऊ
राष्ट्रीय अध्यक्ष, आर्गेनाइजेशन फॉर कंज़र्वेशन ऑफ़ एनवायरनमेंट एंड नेचर(ओशन)
ईमेल : skantpulmed@gmail.com

मनुष्य सांस लेने, निगलने और त्वचा के सीधे संपर्क के माध्यम से कई प्रकार के विषैले रसायनों और माइक्रोप्लास्टिक के संपर्क में आता है। प्लास्टिक के बड़े टुकड़ों के टूटने या प्लास्टिक निर्माण प्रक्रिया के दौरान माइक्रोप्लास्टिक बनते हैं, जिनका आकार 5 मिमी से कम होता है।

एक अध्ययन में पाया गया कि माइक्रोप्लास्टिक, भोजन, हवा, पानी और मिट्टी में मिल चुके हैं। अध्ययन में समुद्री नमक, रॉक सॉल्ट, टेबल सॉल्ट, स्थानीय कच्चे नमक सहित 10 प्रकार के नमक और ऑनलाइन तथा स्थानीय बाजारों से खरीदी गई 5 प्रकार की चीनी की जाँच पर शोध किया गया। निष्कर्ष यह निकला कि नमक और चीनी के सभी नमूनों में विभिन्न प्रकार के माइक्रोप्लास्टिक पाए गए। माइक्रोप्लास्टिक का आकार 0.1 मिमी से 0.5 मिमी के बीच था। एक किलो नमक में माइक्रोप्लास्टिक के लगभग 90 टुकड़े पाए गए, जबकि एक किलो चीनी में माइक्रोप्लास्टिक की मात्रा 11. 85 से 68.25 टुकड़े पाई गई।

वर्तमान में पूरी दुनिया का हर व्यक्ति प्रतिसप्ताह लगभग 5 ग्राम प्लास्टिक का सेवन कर रहा है। प्लास्टिक से हार्मोनल असंतुलन, कैंसर और अन्य स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं। बच्चों पर इसका गंभीर असर देखने को मिलता हैकृसमय से पहले जन्म, मृत जन्म, जन्मजात प्रजनन अंगों में दोष, तंत्रिका संबंधी कमजोरी, फेफड़ों के विकास में बाधा और बचपन में कैंसर का खतरा बढ़ जाता है। प्लास्टिक प्रदूषण से होने वाली बीमारियों के चलते प्रति मिनट दो लोगों की मृत्यु होती है।

प्लास्टिक प्रदूषण एक बड़ा पर्यावरणीय मुद्दा है। प्लास्टिक प्रदूषण न केवल वर्तमान पीढ़ी के स्वास्थ्य के लिए, बल्कि आने वाली पीढ़ियों के भविष्य के लिए भी एक गंभीर संकट है। क्योंकि 1 किलो प्लास्टिक जलाने से 6 किलो कार्बन डाई ऑक्साइड उत्सर्जन होता है तथा 150 ग्राम माइक्रो पार्टीकल पर्यावरण में पहुँचता है। जिससे न केवल जन स्वास्थ्य, भूमि, बल्कि जलीय जीवन और पारिस्थितिकी तंत्र भी प्रभावित हो रहे हैं। यदि हम अपने जीवन में कुछ आदतें सुधारें, तो इस सुंदर धरती को बचा सकते हैं। धरती हमारी माँ है और हम इसकी संतान हैं। अतः अब समय आ गया है कि हम कपड़े, जूट और कागज जैसे पर्यावरण–अनुकूल विकल्पों को अपनाएँ और एकल उपयोग प्लास्टिक का पूर्णतः बहिष्कार करें। घर से बाज़ार जाते समय प्लास्टिक के बजाय कपड़े और जूट का झोला लेकर जाएं। प्लास्टिक को 'ना' कहें और उसके विकल्पों को बढ़ावा दें। पर्यावरण संरक्षण केवल सरकार की नहीं, बल्कि हम सभी की सामूहिक जिम्मेदारी है।

सिंगल यूज़ प्लास्टिक पर प्रतिबंध

राज्य सरकार ने 1 जुलाई 2022 से सिंगल यूज़ प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगा दिया है।

प्रधानमंत्री ने शुरू किया Life आंदोलन

पर्यावरण संरक्षण के लिए प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने वर्ष 2022 में "पर्यावरण के लिए जीवन" अर्थात Life for Environment (LIFE) आंदोलन की शुरुआत की थी। स्थ्म का दृष्टिकोण हैकृऐसी जीवनशैली अपनाना जो हमारे ग्रह पृथ्वी के अनुकूल हो और उसे कोई नुकसान न पहुंचाए। ऐसे जीवन जीने वालों को "ग्रह समर्थक लोग" कहा जाता है। हमारा ग्रह एक है, लेकिन हमारे प्रयास अनेक होने चाहिएं।

हिन्दी कविताएं

सुख

राणा प्रताप सिंह

पेड़ की फुनगी पर
धूप के टुकड़े की तरह
पसरा है सुख

जाने कब बह जाए तेज बयार
और झड़ कर गिर जाए
सूखे फूल की तरह।

पानी की कटोरी में सतह पर
सुख उकड़ू बैठा है
जाने कब पैरों की टक्कर से
पलट जाए कटोरी
बिखर जाए सुख औंधे मुँह उछल कर

सोने की परत जैसा पसरा है सुख
गेहूं की बालियों में
भर कर खूब मोटे दाने
जाने कब झूम कर बरस जाए मेघ
मच जाए कोहराम।

पक्षी के पंख पर पड़ी बूँद की तरह
चमका है अभी अभी सुख बिजली के तार पर

जाने कब गली का कोई लड़का
फेंक दे एक पत्थर गुलेल से
और फुर्र से उड़ जाए सुख
भयभीत गौरैया की तरह ।

जाड़े की रात के सपने की तरह
रजाई में दुबका है, सुख काँख की दाब में
जाने कब खुल जाए आँख
और टूट कर बिखर जाएँ
टूटे हुए सपने की तरह ।

सुख बेटी के ससुराल सी
अनजान सी बस्ती में
माँ के मन की तरह उलझा है
जाने कब आ जाए
बुरी सी खबर कोई
और टूट जाए आस।

बिंदास लड़की के पल्लू की तरह
अभी –अभी उछला है, सुख
गली के मुहाने पर
जाने कब कोई खींच ले पल्लू की पाँख

शहर के मीनार पर
अटका है टूटे हुए पतंग की तरह सुख
जाने कब उठ जाए तूफान शहर में
मच जाए भारी हंगामा

सुख नौसिखिये गवैये की कसी हुई धुन की तरह
साज के तारों पर बैठा है, साँस रोककर
जाने कब टूट जाए हुई तान
और फट कर बिखर जाएँ सारे राग

साथ–साथ

राणा प्रताप सिंह

जरूरी नहीं है, साथ–साथ रहना
साथ–साथ होने के लिए।

साथ–साथ होना जरूरी नहीं है
साथ–साथ रहने के लिए इसी तरह।

जरुरत तो पड़ती ही रहती है
एक दूसरे की
साथ–साथ होने के लिए भी
और साथ–साथ रहने के लिए भी।

साथ–साथ हों सकें तो
कट जाता दु:ख भी सुख भी
कहते–सुनते, हँसते–खेलते

साथ–साथ रह सकें तो भी बहुत कुछ
चलता रहता है, साथ–साथ।

साथ –साथ होने से बनता है, घर
साथ –साथ रहकर समाज बन जाता
साथ –साथ चलता हुआ देश
कभी पीछे नहीं रहता
साथ –साथ होकर ही दुनिया
बनी रहेगी रहने लायक सबके लिए साथ।

साथ– साथ चलते हुए
तलाशेंगें नए रस्ते
समेट लेंगें सुख का एक टुकड़ा एक दूसरे के लिए।

कठिन होता बहुत अकेले–अकेले पार पाना
होने वाली और आने वाली कठिनाइयों से

कठिन होता है
खो देना किसी को पाकर भी
और भूल जाना उन सबको
जो रहे होते साथ–साथ कभी न कभी।
बहुत कठिन होता है, उनको याद करना
जो छोड़ कर चले जाते
अनजान मंजिलों की ओर
बिना कुछ कहे–सुने।

सेक्टर–II, उद्यान–II, एल्डिको, लखनऊ
ईमेल : dr.ranapratap59@gmail.com

Cinema

Special Section

A Critical Analysis of Gender Violence in Indian Cinema and it's Impact on Youth

Vijaya Bala[1] and Govind Ji Pandey[2]

Abstract

Cinema allows us to confront ourselves by reflecting our beliefs, struggles, and emotions. The main focus of the study is to explain whether women-centric Bollywood films have helped to reduce the atrocity against women or not. This study highlights issues and concerns regarding the representation of women and their rising role in society. The study also helps us understand how women are portrayed in the film 'Darlings' directed by Jasmeet K. Reen. As a result, by addressing situations such as domestic violence and abuse, it brings these issues to the forefront, allowing women to discuss them in public and showing women as strong and independent. There is an assumption in the society that when one hears the word "women," they picture an individual with beauty, the ability to endure with any situation, and the ability to handle any circumstance, as if they were meant for it. The primary goal of this study is to figure out how women are shown in the film (Darlings) and how the youth perceive women centric films. In this study, the researcher has used Narrative Analysis (qualitative approach) to examine the language, context and portrait of women in the film and a survey to know how youth appraise women centric films. The research raises awareness of issues such as domestic violence and abuses by concluding a message for women to be mentally, emotionally and physically strong. The researcher wants to promote social change for women in patriarchal and mostly male-dominated Indian society. This research finds that while the ratio of women-centric films has increased, people's mind-sets is still same. Even if people like viewing women-centric films and yet most people believe that women are still used as a source of attraction in movies. The result shows that women's position has not improved considerably. It's time to encourage women-centric films and filmmakers like Jasmeet K. Reen to bring about constructive social change and promote women's empowerment.

Keyword:- Women; Domestic-Violence; Society; Women Rights; Bollywood; Cinema.

1. INTRODUCTION

Cinema is a powerful medium that may influence public opinion and affect individual perceptions. It serves as a mirror, reflecting what is happening in the society. Cinema deals with the ideas, changing social context, and complex dynamics around people. Cinema and society have a complicated and multidimensional relationship in which the craft of filmmaking not only helps in shaping a culture but also capture its transformation. Role of women in Indian Cinema was earlier restricted to the good homemaker, good daughter, good wife etc. but now womens' roles have changed significantly in modern Cinemas. If we see few years back, the roles of women were restricted by rituals and patriarchy in Hindi cinema and people were used to accept the role of women like that. Recently, the status of women has been elevated above earlier conventions, enabling women to take part in business, politics, law, science, medicine, sports, defence, and cinema. The way women are represented in Indian film is changing as society does, or rather; our society is changing as a result of the way women are portrayed in Indian cinema. For example the movie, Lipstick Under My Burkha, Tanu Weds Manu, Neerja, Dirty Picture, Nam Shabana, Phillauri, Queen, Thappad has changed the way women were earlier shown in Hindi cinema.

Another master piece of Bollywood Cinema which tries to showcase the Domestic Violence among women is 'Thappad' directed by 'Anubhav Sinha'. This film is a story of Amrita whose seemingly perfect life is shattered when her husband slaps her once in a party. But is one slap enough to question. Which factors have aided women in achieving this dramatic rise? As a result of greater autonomy, women have been able to express their desires more. In this paper the researcher has reviewed a film 'Darlings'. 'Darlings' movie is a dark comedy movie directed by 'Jasmeet K. Reen'. This movie shows how a women suffer from domestic violence and abuses,

[1]Ph.D. Scholar, DMCJ BBAU Lucknow [2]DEAN, DMCJ BBAU Lucknow
*Corresponding author email : vijayabbau2023@gmail.com

even after knowing what is happening with them is not right. The film received positive reviews from the critics. At the 2023 Filmfare OTT Awards, Darlings received 11 nominations, including Best Web Original Film, Best Director in a Web Original Film (Jasmeet K. Reen) and Best Actor in a Web Original Film (Vijay Varma), and won five awards, including Best Actress in a Web Original Film (Alia Bhatt) and Best Supporting Actress in a Web Original Film (Shefali Shah).

2. REVIEW OF LITERATURE

Agarwal (2014) in her paper **'Changing Roles of Women in Indian Cinema'** concluded that Globalisation had a larger impact on Indian cinema than Western films. Cinema reflects political views, social ideals, group behaviours, speeches, and societal norms. Furthermore, Hollywood stars have transitioned from their fantasyland to politics, becoming as strong characters influencing the fates of millions. Female actresses have also played important roles in society. Female presence in the film business has moved beyond the screen and is now increasingly prominent in everyday life. Women in Indian films serve as role models for individuals with restricted opportunities. Bollywood's female characters are relevant to Indian women, making it a successful industry. The cinema may be viewed as a true representation of society, leading to a greater understanding of it. **Das et al. (2022)** in the dissertation **'IMPACT OF WOMEN PORTAYAL IN BOLLYWOOD CINEMA AMONG YOUTH OF JHARKHAND'** finds that Jharkhand's youth prefer stories that include strong female characters. Bollywood film has been a significant part of Indian culture for over a century, with each generation having their own unique taste in stories that are values, and entertainment. However, the significance and importance of this kind of entertainment remain consistent among youth. The study discovered that women's representation is influenced by popular opinion at the time parallel films like as Pathar Panchali, Sanshar, and many others have proven that viewers enjoy solid stories and strong female portrayals. The representation of women in Bollywood films has stayed similar across decades, from analogue to digital era. Women's contributions to cinema reflect social challenges, and it is the viewers' job to help them compete with their male colleagues. **Jha (2014)** in her paper, **'REPRESENTATION OF WOMEN IN INDIAN CINEMA: ANALYSIS OF ITEM SONGS'**, finds that in recent years, the demand for item songs has increased. It's crucial to understand why individuals enjoy sexual tunes. Given the high demand for these kind of music, it is positive that the media promotes them. Filmmakers include these tunes into their films to ensure success. However, there is debate over the media's function as a foundation of society. Many argue that these songs should be promoted since they allow women to express themselves freely. However, others have questioned if these songs are intended to be a platform for free speech or a means of pleasing the masculine gaze. The media focuses on a variety of other concerns, such as how to comprehend the gaze. Are these songs treating women as a commodity, as if they are nothing more than flesh? Also, why is the focus on the vulgarity of the item songs? What about the various types of tyranny that are present, whether intentionally or unintentionally? My research focuses on female representation in general. Also, there is a vacuum in the literature about women's representation and item songs in Hindi cinema that has to be filled. I have not set a specific time frame. Instead, I separated my criteria and randomly picked songs that suited.

Research Objectives

1. To review and identify the violence which is being shown in the film (Darlings).
2. To know the perception of youth regarding women centric films. **3.** To identify how women centric films have changed the perception and standard of women in society.

3. METHODOLOGY

In this research, the researcher has used Narrative method (Film Review) and a survey (Questionnaire) to achieve the objectives.

Research Design: The research design is mixed method (Descriptive and Analytical). **Population of the study:** 1.Youth of Uttar Pradesh and Bihar.

2. Film-Darlings

Sample Size: 100 Youth; 01 Film

Data Collection: The researcher has used both primary and

secondary data collection method (Questionnaire/ Survey/ Literature Review).

Data Collection Technique: For the movie review researcher has used secondary data collection method (Film review, online sources, Google) and for the primary data collection the researcher has collected the data in the questionnaire form to meet the objectives accordingly.
Analysis of Data: The collected data has been analysed in both qualitative and quantitative form.

4. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

Part:A- Film Analysis: 'Darlings'

'Darlings' is a 2022 Indian Hindi-language black comedy film released on OTT platform (Netflix). Co-written and directed by **'Jasmeet K. Reen'.** The film stars Alia Bhatt, Shefali Shah, Vijay Varma and Roshan Mathew are in the lead roles.

Darlings Movie Analysis: Script Analysis and Star Performance

The film director deserves greater recognition for creating pictures like 'Darlings'. Because 'Darlings' is a dark comedy, she understands how to keep things light while remaining true to the film's genre. From the first scene to the final credits, this film provides enough to consume for thought. For those trending 'boycott Alia Bhatt' because viewers believe the film 'promotes domestic violence'. Going by Alia's looks and makeup, she did a great job of balancing vulnerable expressions and emotional meltdowns with other genre in the film. It has some flaws, as things become a little repetitive in the second half. Alia Bhatt has once again demonstrated why she is praised. From the accent to the physical tone, she has done the role as 'Badru' as no one else could. Despite Alia's outstanding performance, Vijay Varma remained the most fascinating part for the viewers in the film. The artist in him owns his hatred for 'Hamza' so strongly that it almost feels like he feeds off it in order to improve his image. The feelings he evokes in the viewers, from terror to the want to murder him, are evidence of his creative talent and the script's enchantment. Shefali Shah goes with the plot and justifies her portrayal as a mother perfectly. She does an excellent job of highlighting 'Rukhsar's' emotional weight masked as her quirky character. Following, Roshan Mathew picks another interesting character that showcases his abilities to their full potential. His character's employment as comic relief in the second half stands out for the viewers.

Darlings Movie Review: Direction, Music

It is hard to believe that this is **Jasmeet K. Reen's first film.** The idea of portraying domestic violence and humour together is really complex and controversial, as it walks a fine line between raising awareness through satire and making light of a deeply serious issue. Many directors and viewers will definitely hesitant about the same genres together. Jasmeet not only succeeded with her debut, but she also makes sure that the success folk those who want to boycott this without watching. Apart from Prashant Pillai's interesting background soundtrack, the film's sound design pushed the plot to the next level. From Vijay Varma 'smashing his tiffin on the stairs' while rising up to a very important 'sandal-hitting' sequence with a synchronizing guitar riff, the designer uses all of this external noise really well to generate suspense and fear. Vishal Bhardwaj and Mellow D's melodies just land properly, without any obstacles.



Source:urbanasian.com



Alia Bhatt as Badrunissa (Badru)



Vijay Varma as Hamza Sheikh (Badru's husband)



Shefali Shah as Shamshunissa (Badru's mother)

Source:GoogleImage; Design:self-established

Darlings Movie: Story Review

The film "Darlings" is an interesting symbolic link between cinema and society. The film digs into the complexity of domestic abuse, a serious societal issue that still affects many communities. Through its narrative framework and character development, the film expertly navigates the complex and often difficult terrain of abuse, power relations, and human spirit adaptability. 'Hamza Shaikh' is an alcoholic who hits his wife Badrunissa "Badru" every night after drinking. Badru devises many strategies to persuade Hamza to stop drinking, one of which is to insist him for having a kid. Hamza is frequently at tiff with the rest of the society members about the remodelling of the chawl they live in. Badru attends some meetings organised in the chawl for decision making despite Hamza asking her not to, and is beaten up always for this.

Zulfi, who works around the chawl, frequently visits Badru and her mother Shamshunissa. He is aware of Badru's daily distress. He makes a police complaint against Hamza. Hamza gets detained, but assures Badru that he would stop drinking once they have a kid. Badru gets Hamza out of jail but she continues to be abused by him. Hamza then discovers that his liver is damaged and that he must stop drinking or he would die. One evening, when Hamza returns home, he finds Badru is pregnant, so he pretends to quit drinking in order to honour his promise to himself. In reality, hamza quit drinking due to his degrading health issues and not because of Badru's pregnancy. Despite knowing Badru is pregnant, Hamza slaps her because he fears she and Zulfi are having an affair. He suspects that the kid carried by Badru is not his. Hamza severely assaults Badru and pushes her down to stairs, causing her to miscarriage. On that day, Hamza was not under the effect of alcohol, thus Badru can finally understand that Hamza is an abusive spouse. After losing her kid, Badru resolves to treat Hamza as he treated her, and thus the retribution begins. Badru also begins giving him sleeping medications, ties his hands and feet, and beats and torture him, exactly like he did to her. One day, Hamza escapes by lying to Zulfi while Badru and her mother are gone for shopping. Badru and Shamshu were shocked when they returned home. Immediately after that the cops arrive to inquire about the missing Hamza. After few days, Hamza went to the police station. Badru, Shamshu, and Zulfi come at the police station to take him home. Shamshu and Zulfi suggested Badru to tie Hamza to a railway track to kill him. They tie him on the railway track, but Badru realizes she is becoming Hamza and unties him just as a train passes by. Hamza has been released and swears to take revenge on Badru, but he is ran over by the next train. Shamshu reassures Badru that she made the proper decision to leave him for good before his death. Badru feels that this is Hamza's karma. A few days later, Badru, Shamshu, and Zulfi organizes a funeral for Hamza. After that Badru smiles, roams around the city independently. She was happy that she is free now, and with hopes for a better future.

5. FINDINGS AND CONCLUSION:

The film 'Darlings' differs from any other Indian film in several aspects. A person with a conservative mindset may not comprehend this film, but if you

Table 1: Description of the Film

Code Category Theme	Details from 'Darlings' Women empowerment, domestic violence, revenge, psychological trauma, and resilience.
Way of Domestic Violence	Emotional manipulation, gaslighting, repeated physical abuse (slapping, hitting), control, threats, and psychological intimidation by the husband.
Effect on Behaviour of Protagonist	Initially submissive and hopeful; constantly tries to fix the marriage; shows denial and emotional distress.
Behaviour After Domestic Violence	Experiences fear, confusion, and emotional breakdown; later grows disillusioned and determined.
How the Protagonist Deals with It	Takes control by reversing the power, kidnaps and tortures the abusive husband; ultimately walks away from the toxic relationship and starts a new, independent life.

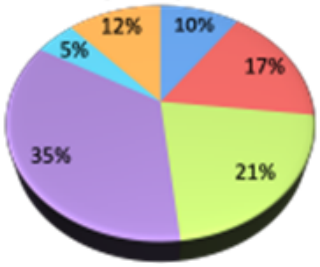
Part:B- Data Analysis

Once a week

How frequently do you watch films?



Which type of film you prefer?



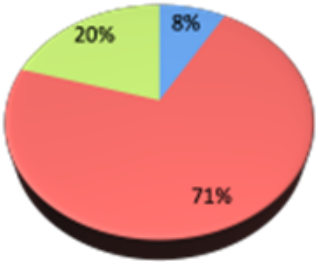
Does female protagonist influence people to take bold step?



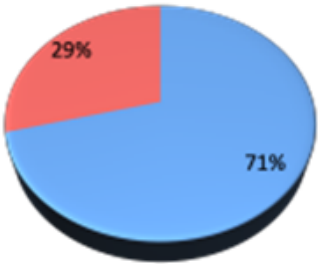
What kind of film influence you easily?



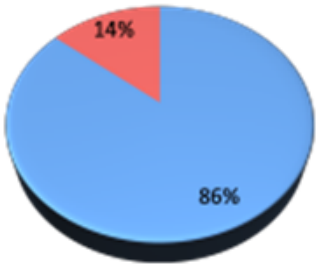
Have women centric films changed perception of women in society?



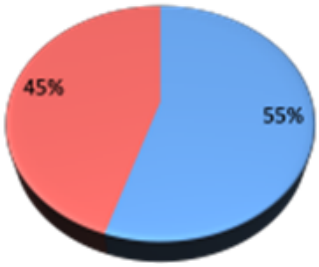
Do you think, women are portrayed in a way to attract the viewers?



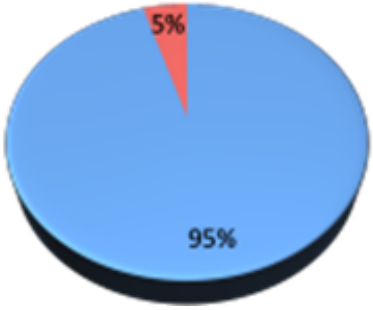
Do you prefer to watch women centric films?



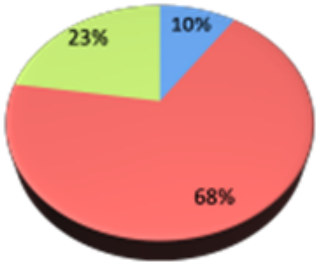
In What kind of role do you want to see a women in upcoming films?



Do you like to watch women protraying as a negative character?



Does female protagonist changed the perception of the society regarding women?



are open and non-judgmental, it will compel you to consider domestic abuse and women's rights. The film belongs to the type of many Indian films released, which centres on simple middle-class and lower-middle-class families, ordinary individuals whose socio-economic standing frequently influences their choices and circumstances. Recent Hindi films have raised awareness of the necessity of giving voice to the voiceless. The way women are represented in Indian film is changing. Trends in Bollywood change but the stock stereotypes depicting women remain the same. Although Indian films are trying to break stereotypes and opting for innovative characters, the process has largely been slow. Going back number of releases, Bollywood had a released number of women-centric films. Breaking the stereotypes, portrayals of female characters are now playing powerful, pivotal roles. In the brave new age shows, the beauties are no longer frail; they can well hold all the weight of box-office expectations. Now audience are really ready to accept the glut of women centric films. Well, going by the fate of many such films released few years back, it appears that it will take more time before Bollywood comes of age with regard to its women leads. The commercial failure of few such films has once again reinforced the belief that the audiences at large prefer a male-dominated movie. Some believe that a surfeit of backward looking movies is being made these days in the name of women empowerment films. However, a section of people insist that content is not the only reason for the flopping of such movies. There is a noticeable shift in audience preferences, especially among youth. The data collected supports this trend: 86% of youth respondents expressed a preference for women-centric films, 68% agreed that these films influence societal perception of women, and 42% felt inspired by female protagonists to take bold decisions in their own lives. These findings suggest that

audiences are not only receptive to such narratives but are also positively influenced by them. Women-centric cinema, when supported by meaningful content and broader accessibility, holds the potential to become a powerful medium for promoting gender equality, breaking deep-rooted stereotypes, and reducing gender-based violence in society. They rue the fact that such films do not even get enough number of screens at the multiplexes at the time of their release. We are eagerly waiting for the day when enlightened steps will be taken to encourage the women centric Hindi films. This can happen only with the support of directors, actresses and audiences so they can be worth viewing again and again.

REFFERENCE

- Ekkanath, S. (2022, November 22). 7 Empowering B.R Ambedkar quotes on women. Women's Web. https://www.womensweb.in/2020/04/dr-ambedkar-important-pillar- indian-feminist-movement apr20wk3mad/
- Agarwal, R. (2014). Changing roles of women in Indian cinema. Research Gate. https:// www.researchgate.net/publication/279017811_Changing_Roles_of_Women_in_Indian_Cinema/link/ 5642e76e08aeacfd89388f88/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7InBhZ2UiOiJwdWJsaWNhdGlvbiIsInByZXZpb3VzUGFnZSI6bnVsbH19
- Das, A. (2022). IMPACT OF WOMEN PORTAYAL IN BOLLYWOOD CINEMA AMONG YOUTH OF JHARKHAND. In S. Kumar & ARKA JAIN UNIVERSITY, International Journal of Novel Research and Development (Vol. 7, Issue 9) [Dissertation]. https://www.ijnrd.org/papers/ IJNRD2209001.pdf
- Jha, P. (2014). REPRESENTATION OF WOMEN IN INDIAN CINEMA: ANALYSIS OF ITEM SONGS. Humanities and Social Sciences Review, 191–199. http://www.universitypublications.net/hssr/ 0304/pdf/H4V60.pdf
- Women centric cinema and emergence of the female protagonist in Bollywood. (2017). https:// www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:mcomm&volume=11&issue=4&article=006a

Cinema

Special Section

Decoding Femininity: A Semiotic Analysis of Women's Character in Popular OTT Web Series

Ritika

Abstract

Over-the-top (OTT) platforms have gained popularity due to their broader range of content, increased flexibility in watching choices, and reduced pricing compared to traditional pay-TV services. The platforms bypass traditional cable or satellite providers to deliver content via the internet. Technological advancements and internet infrastructure have made it possible to access high-quality video content, eliminating the need for traditional broadcasting. Consumers now prefer personalized and on-demand content, and OTT services provide convenient access to a vast library of content. Major players in the OTT industry, like Netflix, Hotstar, Amazon Prime Video, etc., have disrupted traditional media landscapes, fueling cord-cutting trends and altering content generation. The proliferation of OTT platforms has profoundly impacted traditional media and reshaped media consumption. Over-the-top (OTT) platforms offer a wide range of topics, genres, and formats for content. Many types of content may not be suitable for traditional broadcast or cable television, but over-the-top (OTT) platforms can show them. However, the portrayal of women on these platforms has been a subject of debate. Critics argue that OTT platforms have liberated themselves from traditional constraints, allowing for more nuanced and realistic depictions of women, while others argue that they have reproduced existing stereotypes and tropes in popular culture. The study explores women's representation in Over-the-Top (OTT) web series, focusing on Indian content. It uses character analysis to analyze complex symbols and cultural connotations associated with women's portrayal. The research aims to provide a comprehensive understanding of femininity's formulation and conveying in digital media, contributing to the wider conversation on gender portrayal in popular culture. The study examines the portrayal of women on Over-the-top (OTT) platforms through semiotic analysis, exploring the role of OTT platforms in promoting societal transformations by challenging stereotypes and harmful stories about women from diverse backgrounds. The research employs a descriptive qualitative methodology, employing a semiotic theory analytical framework developed by Roland Barthes. It focuses on two web series, Made in Heaven (Season 1 and 2) and Delhi Crime (Season 1 and 2), chosen from popular OTT platforms Amazon Prime and Netflix. The semiotic data analysis technique was used to collect data through documentation of the portrayal of female lead characters. The study explores the semiotic signs in Made in Heaven and Delhi Crime, using Roland Barthes' semiotic analysis to understand the portrayal of female characters on online platforms. It focuses on denotation, connotation, and myth, allowing for an in-depth analysis of female characters' hidden meanings and how symbols reflect cultural narratives, ultimately revealing the true nature of women's characters. As part of the investigation, the researcher aimed to ascertain whether the portrayal of women on OTT challenges preconceived notions. However, the investigation revealed an evolving and complex portrayal of femininity. The results highlighted the intentional attempts to depart from traditional stereotypes, empower female characters, and make a positive contribution towards a more comprehensive and varied portrayal of women in the realm of digital media.

Keywords: OTT platforms, women, society, semiotic analysis, reality, media representation, gender stereotypes, women portrayal.

1. Introduction

Traditionally, we relied on television and cinema halls to entertain ourselves, but with the advent of the internet, the entertainment industry changed completely and rapidly. This is given the advent of a new entertainment platform, i.e., OTT (Over the Top). OTT platforms deliver a wide range of content online, which one can enjoy by sitting on their favorite couch. The platform is accessible at the touch of a screen with multiple features and user experiences.

In recent years, OTT platforms have gained absolute popularity in India because of their affordability, convenience, and wide range of content. The

Research Scholar, Department of Mass Communication and Journalism
Babasaheb Bhimrao Ambedkar University, Lucknow
*Corresponding author email : ritikaphd2022@gmail.com

popularity of the OTT platform especially increased after the outbreak of COVID-19. Multiple lockdowns were clamped in India in 2020 due to the pandemic, which affected almost every field. The media industry was also no exception. The pandemic has badly affected the media industry, but changes were seen in OTT viewership during the period. KPMG Media and Entertainment predicted in their 2018 report that the Indian OTT market will grow by 45 percent to reach Rs. 138 billion by the end of fiscal 2023.

At the time of the pandemic, audiences were mainly watching TV for entertainment, but because of lockdown, the shooting of all the serials was stopped, and only repeat programs were being telecast. OTT platforms are easily accessible on mobile phones, tablets, and laptops, and users can watch whatever they want, whenever they want, and with the device of their choice.

The rise of high-speed internet and technological innovations has made online access to high-quality videos universally available. This has made traditional broadcasting methods obsolete, allowing for the streaming of films, television programs, and other media. Changing consumer preferences, particularly for personalized and on-demand content, have driven the expansion of over-the-top (OTT) platforms. Platforms like Disney+, Hotstar, Amazon Prime Video, and Netflix have significantly disrupted the traditional media environment, enabling users to select content, schedule it, and assign it to a specific device. This has led to the rise of cord-cutting trends among consumers who prefer flexible and cost-effective streaming services. OTT platforms now invest heavily in original programming, sometimes collaborating with established networks and studios to achieve renowned acclaim. The expansion of OTT platforms can be attributed to factors such as technological progress, shifting consumer preferences, and the constant desire for customized content. It has significantly reshaped media consumption and impacted the traditional media landscape.

Since the implementation of the COVID-19 lockdown, the rise of webseries has received considerable attention in the sphere of contemporary popular culture, specifically in India. The considerable rise in the prevalence of web series can be attributed to the expanding youth demographic, which comprises roughly 70% of the total population. Further contributing to the progression of this phenomenon is the widespread adoption of internet media platforms by diverse demographic groups. By adopting a more genuine narrative approach, these web series diverge from traditional "saas-bahu" dramas. This development accommodates the demographic characteristics of India's lower and middle classes. Various genres encompass a range of thematic elements, such as humor, women-centric programs, drama, crime, suspense, and horror, each exhibiting distinct perspectives on our society. The lack of censorship on over-the-top platforms has facilitated the subversion of clichés within these genres. The platform has also made progress in the representation of women's characters. The platform is now focusing on a more diverse and nuanced portrayal of women, along with an increasing number of female-oriented shows and movies. But still, OTT platforms still have a long way to go because some contents on OTT platforms still represent stereotypes and misogyny about women.

OTT platforms are investing heavily in original Indian content, which has helped to attract new subscribers and differentiate them from traditional TV networks. The expansion of OTT platforms in India is having a significant impact on the media industry. Traditional TV networks have seen their viewership decline as more people switch to streaming services. OTT platforms have also led to a change in the way that content is produced and distributed.

PricewaterhouseCoopers, or PwC's Media and Entertainment Outlook 2020, projects that by 2024, India's over-the-top (OTT) market will rank as the sixth largest in the world. It is anticipated to reach $2.9 billion in revenue within the next four years, expanding at a CAGR of 28.6%.

The rise of OTT platforms in India can be traced back to the late 2000s, when companies like BIGFlix and Eros Now began offering streaming video services. However, it wasn't until the early 2010s that OTT platforms really started to gain popularity in India. This was due to a number of factors, like improved internet speed, an increase in smartphone and tablet

adoption, and the rise of original content.

In recent years, a number of other OTT platforms have launched in India, including Amazon Prime Video, Netflix, Disney+ Hotstar, SonyLIV, Zee5, Voot Select, and Jio Cinema. These platforms offer a wide variety of content, including original programming, movies, TV shows, documentaries, and live TV.

2. Different OTT Platforms in India

3. Impact of OTT Content on Society

The rise of over-the-top (OTT) platforms like Netflix, Amazon Prime Video, and Disney+ Hotstar has significantly transformed the way people consume media and content. These platforms offer a diverse range of content, catering to various preferences and interests. However, the widespread acceptance of controversial or socially inappropriate topics has led to potential adverse effects on society, especially among younger age groups. Web series, OTT content, and linguistic variations have played a significant role in fostering inclusivity and encouraging the use of multiple languages. However, these media depictions also reflect societal viewpoints and values, exerting both beneficial and detrimental influences.

The younger demographic is particularly vulnerable to the influence of online content, as exposure to explicit sexual

Table 1: Comparisons of different OTT Platforms

OTT Platform	Owned By	Google Play Downloads	Paid Subscribers (as of February 2023)	Content Hours
Disney +Hotstar	Novi DigitalEntertainment Pvt .Ltd. (Wholly owned subsidiary of Star India PVT .LTD .)	500M +	61.3M	1 lakh + hrs
MX Player	Times Internet(Times Group)	500M +	-	1.5M + hrs
YouTube	Google (subsidiary of Alphabet Inc.)	10B +	467M (Jan2023)	1B + hrs
JioCinema	Jio Infocomm	50M +	2.7M (Nov2022)	1 Lakh + hrs
Hungama	Hungama Digital Media	10M +	87M (Nov2022)	2300 + hrs
Voot	Viacom 18 DigitalVentures (Viacom18 Network)	100M +	1M + (Mar2021)	40,000+ hrs
ZEE5	Zee Entertainment Enterprise (Essel Group)	100M +	48.11M +	1.25 Lakh +hrs
ALT Balaji	Balaji TelefilmsLTD	10M	34M +	250+ hrs
SonyLIV	Sony Pictures Networks India	100M +	34M + (Mar2021)	40,000 hrs
Eros Now	Eros STX1	10M +	1.2M (Mar2021)	15,000+ hrs
Ullu	Ullu Digital Private Limited	10M +	3.1M (Mar2021)	-
Amazon PrimeVideo	Amazon	100M +	47M + (Mar2021)	2500 + hrs
Netflix	Netflix Inc.	1B +	34M + (Mar2021)	36,000+ hrs
TVFPlay	Contagious Online Media Network Pvt . Ltd. (TheViral Fever)	5M +	1.5M (Mar2021)	
Sun NXT	Sun TV NetworkLTD	10M +	2.7M (Mar2021)	50,000 hrs
ShemarooMe	Shemaroo Entertainment	1M +	-	15,000+ hrs
BigFlix	RelianceEnterta ent	0.5M +	-	17000hrs

Source : Kumar, S., & Meena, R. P. (2023). The Rise of OTT Platform: Changing Consumer Preferences. INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT, 15(5), 70–94. DOI: 10.17605/OSF.IO/AN69G

material, violent imagery, and substance-related content can negatively affect their psychological wellbeing. For example, the controversy surrounding the ALTBalaji web series "Gandii Baat" highlights the negative impact of OTT content society. Critics argue that the series objectifies women, reinforces gender stereotypes, and depicts intimate scenes gratuitously. They believe this reinforces harmful societal norms and commodifies women's bodies, potentially affecting public perceptions. For over-the-top (OTT) platforms, the controversy shows how hard it is to balance responsible storytelling with creative freedom. It also shows how important it is for content to follow moral standards. In a culture where gender equality is very important, this shows how harmful it is for society when OTT shows don't focus on showing women in a way that is empowering and respectful.

Despite this, web series can also positively impact social behavior by enhancing engagement with friends and family. The authors argue that it is imperative for the Indian entertainment industry to generate content that advocates for good values and establish regulatory mechanisms to safeguard the psychosocial well-being of society against the detrimental impacts of web series and streaming content. For example, "Taj Mahal 1989" (a series by Netflix) explores love and relationships in 1980s India, focusing on women's empowerment, ambitions, and changing interpersonal connections. It has gained acclaim for its sophisticated portrayal of female characters and their ambitions. The program's receptive audience and critical acclaim indicate that it fosters meaningful dialogues about the evolving societal norms and responsibilities of women.

By promoting positive values and incorporating educational elements into the content, the entertainment industry can contribute to the development of a more responsible and empathetic society. Additionally, implementing age restrictions and parental controls on streaming platforms can help ensure that adolescents are exposed to age-appropriate content that fosters their well-being.

4. Representation of Women on OTT Platforms

The Indian cinema and entertainment industry has seen significant changes in the representation of women and their roles in content. While mainstream cinema often portrays males in stereotypical ways, Over-the-Top (OTT) platforms have been instrumental in reinforcing harmful ideas about women by supporting unrealistic beauty standards and treating female figures as objects. This lack of diverse representation makes it difficult for women from diverse backgrounds and experiences to be heard.

According to Deshmukh (2020), a misogynistic viewpoint is reflected in the prevalence of depictions of women as weak and in accordance with idealized stereotypes. Despite being in the post-feminist era, gender stereotyping continues to be a subject of intense debate. The prevalent issue that continues to cause concern is the pervasive impact of media content, which depicts males and females in an equal manner.

However, OTT platforms have had a significant impact on how women are portrayed in media by offering a wider range of female roles than traditional films. These platforms challenge common gender stereotypes and show the strength, resilience, and independence of women, leading to discussions and a better understanding of the problems they face. They also promote diversity and representation in the media by giving underrepresented people a chance to share their views and make their opinions heard.

The rise of web series has facilitated a new era of cultural representation for women, with several popular web series featuring specific female characters. However, the limited range of representation limits the chances for female actors and filmmakers and reinforces the idea that only certain groups of women have qualities worthy of being portrayed. By making female characters and stories more visible, OTT platforms can change cultural norms and help viewers understand and empathize with others, ultimately making society more fair and open to everyone.

5. Review of Literature

A new cultural phenomenon has been initiated with the advent of the webseries, which is distinguished by its post-feminist connotations. In the present era, the media increasingly presents women as self-assured, genuine, and empowered individuals. This portrayal surpasses

traditional gender stereotypes that restrict women to domestic responsibilities and internal power struggles marked by subjugation and sacrifice. On over-the-top (OTT) platforms, women are now portrayed in roles that resonate with audiences (MoneyControlNews, 2019).

According to research on women and webseries, individuals believe that because OTT platforms do not impose censorship, many taboo and unexplored topics pertaining to women and empowerment are explored and displayed, particularly in terms of women's representation, which was not the case with traditional film and television (Wardhan, 2020).

Wardah & Kusuma (2021), in their paper, Semiotic Analysis of Women's Representation in the Animated Disney Film Raya and the Last Dragon, investigates the portrayal of women in the film "Raya and The Last Dragon" through the lens of semiotic theory analysis. In its entirety, the film adeptly personifies women as skilled managers and strategists, thereby undermining conventional notions of gender. In addition to highlighting a powerful kingdom and heroic female warriors, it prioritizes friendship over romance. The protagonist's attire is symbolic of her firm nature and her rejection of the traditional notion of femininity which is typical of Disney princesses. Women are portrayed favorably in the film with regard to equality.

Rusmana (2014) says that Daniel Chandler proposed that semiotics is the study of how meaning and values are created in a communication system, specifically through signs.

Demanty (2019), in the paper, FEMALE MASCULINITY IN MOVIE (ANALYSIS STUDY OF SEMIOTICS IN OCEAN'S 8 MOVIE), uses semiotics to examine how female masculinity is portrayed in the film. The text also discusses how society's perceptions of gender are changing and how gender stereotypes are formed. Three categories are used in the film to highlight the relationship between power and masculinity in relation to women.

Fiske (2006) says that semiotics is the philosophical study of signs and the ideas that go with them in a certain sign system. The main goal of this field of study is to figure out how meaning is communicated in various domains of human existence.

6. Research Gap

Prior research has examined women's representation in television and film, but there is relatively little information about OTT web series. Despite the rise of over-the-top (OTT) platforms and their unique narrative structures, limited research has examined the semiotics of femininity in popular OTT web series, particularly Indian ones. This study uses character analysis through semiotic analysis to identify the complex symbols, signs, and cultural implications of women in over-the-top (OTT) web series to address this gap. This unknown area is explored to better understand how femininity is constructed and communicated in digital media. This will make a significant scholarly contribution to the gender representation in popular culture discourse.

7. Objective of the Study

The objective of the study is

- To analyse the portrayal of women on the OTT Platform in 2020s through semiotic analysis.
- To examine the various depictions of women on over-the-top (OTT) platforms, like Amazon and Netflix.

8. Methodology

The present study employed a descriptive qualitative methodology, employing a semiotic theory analytical framework developed by Roland Barthes. This research focuses on two web series, namely Made in Heaven (Season 1 and 2) and Delhi Crime (Season 1 and 2), which have been chosen from two popular over-the-top (OTT) platforms, namely Amazon Prime and Netflix. The study encompassed the whole female cast of characters featured in the web series. The purposive sampling strategy was employed in this study as it allowed for the selection of participants who specifically met the predetermined criteria. The research sample comprises female lead characters. The researcher directed their research analysis on the lead female characters in the web series-Made in Heaven and Delhi Crime, with the aim of examining the portrayal of women in these productions. The primary sources of data utilized in this study consisted of web series, while the secondary sources encompassed a comprehensive literature review of scholarly journals, articles, and books. The research methodology employed in this study involves the

collection of data through the documentation of the portrayal of female lead characters. The semiotic data analysis technique developed by Roland Barthes was employed to conduct the data analysis. Prior to doing

data analysis, both web series, encompassing season 1 and season 2, were seen in their entirety. Moreover, this analysis delves into the semiotic signs present in the online series Made in Heaven and Delhi Crime, employing the concepts of signifier and signified to identify denotative markers and subsequently explore their connotative implications. Moreover, the myth is examined in order to clarify the nature of reality.

9. Theoretical Framework

According to Barthes, semiotics are the theories that explain how people define objects. "To communicate" and "to signify" are not synonymous in this context. The term "interpret" denotes that objects serve as a structured system of signals in addition to carrying information. By emphasizing the interaction between the text and the cultural and personal experiences of its consumers, Roland Barthes' semiotic theory continues the work of Ferdinand de Saussure. The term "order of signification" encompasses myth, connotation, and denotation. Therefore, this is the point at which Saussure's semiotic theory diverges from that of Barthes (Sobur, 2016).

Barthes' signification theory focuses on the process of interpreting signs, which involves examining how an object contributes to the communication system. According to Barthes (as cited in Sobur, 2016), the theory of signification involves two processes: denotation and connotation, or myth. Denotation refers to the explicit or factual meaning of a term, while connotation refers to the additional meanings and associations a word has due to its historical usage. Myth, on the other hand, is a form of collective representation that is socially regulated, where cultural or historical elements are transformed into natural phenomena. The primary significance lies in the correlation between the signifier and signified within a sign, representing an external reality (Budiman, 2011).

On the basis of the above, the researcher has tried to determine that the objective of this research is to analyze the signs represented by the main women's characters that are portrayed in the web series. Barthes' theory of signification can help us understand how meaning is constructed and how women are represented on OTT platforms.

Semiotic analysis is a valuable tool for studying female characters in web series, providing insights into the complex ways signs and symbols influence their portrayal. It helps reveal hidden social commentary and cultural symbols, addressing issues like feminism and gender norms. By examining symbolic objects connected to female characters, semiotic analysis helps understand their meaning in the series, their relationship with societal rules, and their impact on larger themes. Overall, semiotics provides a robust perspective on how web series producers manipulate viewers' understanding of characters and their relationships with them.

10. Research Question

- How is the signification of main characters of women in the web series?
- How famous OTT Platforms like Amazon and Netflix representing female characters?
- Does OTT Platforms breaks the misogyny of gender stereotypes?

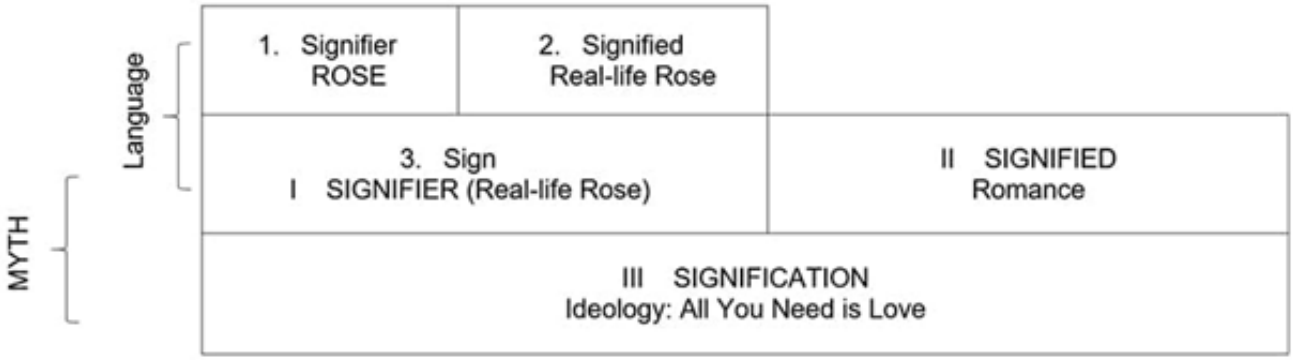


Figure 1: Order of signification by Roland Barthes

- How OTT Platforms represents the Social Status of Women via Web Series?

11. Analysis and Finding

For the semiotic analysis of the female characters in both web series, the researcher has selected the female protagonist characters that have played a major part in the web series.

11.1. Made in Heaven (Season 1 and 2)- Amazon Prime

Made in Heaven is a 2019 Indian romantic drama web series that follows the lives of Tara Khanna and Karan Mehra, two wedding planners in Delhi. The series, which Excel Entertainment is producing, examines the social and emotional dynamics of lavish Indian weddings. Tara is married to wealthy businessman Adil Khanna, who is having an affair with Faiza, while Karan, a secretly gay man, struggles to survive in society. The series is renowned for its realistic portrayal of Indian society, complex characters, and thought-provoking storylines. It also explores social issues like dowry, homophobia, and the exploitation of women.



Picture 1: The web series "Made in Heaven" by Amazon Prime

The second season premiered on August 10, 2023, focusing on Tara and Karan's personal challenges, such as Tara's divorce from Adil and Karan's struggle to come out to his family. The second season delves deeper into the social dynamics of Indian weddings, addressing issues like classism, nepotism, and labor exploitation.

11.1.a. The Character of Tara Khanna ((Sobhita Dhulipala)



Picture 2: The character of 'Tara Khanna' in the web series Made in Heaven.

Tara Khanna assumes the role of the protagonist in the web series Made in Heaven. By employing Roland Barthes' theory of the Order of Signification, an examination of the character of Tara Khanna reveals various levels of significance linked to her persona.

Denotation: "Tara" refers to the main character of the show. She, with her c-partner Karan, run the wedding planning business, Made in Heaven, and plans weddings. She's shown to be a strong, independent, and driven woman.

Connotation: The character of "Tara" has a number of different connotations. First, it suggests that Tara is a beautiful and intelligent woman. She is also a very strong and determined woman who is not afraid to stand up for what she believes in.

- The name The character of "Tara" suggests a kind and caring woman. She would help anyone, and she's always there for her family and friends.
- **The idea of wealth and privilege:** Tara comes from a wealthy family, and her decisions, lifestyle, and surroundings are all linked to wealth and luxury. This gives an idea of social class and rank.
- **Modernity and feminism:** Tara's character is a modern, strong woman who is focused on her work and doesn't mind questioning gender roles. The way her character acts has meanings that have to do with women's freedom and how their roles are changing in modern society.
- **Patience:** Tara is a patient person because planning a wedding means staying calm as problem after problem comes up.
- Tara's character has a difficult personal life and is in a lot of complicated relationships. The problems and difficulties of modern relationships are reflected in her character.
- Being self-centered means that Tara thinks that the only thing that will make her happy is money. The flashback showed that she grew up in the middle class, and it seemed like she was always looking for an easy way of life.
- **Problematic:** Adil is found cheating on her in the series. Tara starts to think about her values and how much she is willing to put up with to keep her own sense of dignity and self-respect. After deciding to give Adil another chance, she realizes that he is not likely to change his bad habits. While Adil was cheating on his ex-

girlfriend with Tara, they got together. She should have known that he would do this again. Tara finally tells him the truth about why she wants to be with him and how she leaked the CCTV footage that showed her and Adil making out. This shows Tara is Problematic

Myth: Tara can be seen as the representation of the modern Indian woman. People think of the modern Indian woman as smart, strong, and driven. In the series, Tara is a wonderful wife. However, Tara also fights against certain thoughts about what an Indian woman today should be like. For instance, Tara isn't afraid to question what's already happening. In addition, she's not afraid to fight for what she believes in. On the other hand, Tara's focus on herself shows how Indian women have changed over time. It shows that women today put their own health and happiness ahead of those of others. But they also know how to fight for their rights and what to do when someone hurts them.

11. 1. b. The character of Jaspreet Kaur (Shivani Raghuvanshi)



Picture 3: The character of 'Jaspreet Kaur' in the web series Made in Heaven

The character of Jaspreet Kaur is the supporting character in the web series.

Denotation: Jaspreet "Jazz" Kaur helps with production at the wedding planning company, Made in Heaven.

Connotation: Jazz's personality stood for a lot of different things. She is a self-aware, determined, and ambitious woman.

- **Responsible woman:** Jazz comes from a lower middle-class family and has to take care of her father, mother, and drug-addicted brother.
- **Fighter:** No matter what mistakes she makes, she always comes back better because she wants to show that she is the best at her job. She tried to handle everything while also keeping her job stable.
- **Passionate:** She really loves what she does for a living. Her clients are also from wealthy families, and the people she works with are also wealthy. She always picks up with confidence, though, and helps make every marriage special.
- **Insecure:** Jazz is often not sure of her own life because she doesn't want to be judged too quickly.

Myth: Jaspreet embodies the qualities of a contemporary Indian woman, namely ambition, responsibility, and a willingness to confront life's challenges. Modern Indian women are unafraid to express their opinions openly and without hesitation.

11. 2. Delhi Crime (Season 1 and 2)- Netflix



Picture 4: The series 'Delhi Crime' by Netflix

Delhi Crime is a 2019 Indian crime drama web series based on the 2012 Delhi gang rape case. It follows Deputy Commissioner of Police Vartika Chaturvedi (Shefali Shah) as she leads an investigation to find the culprits behind the rape and murder of Jyoti Singh Pandey, later dubbed "Nirbhaya" by the media. The series begins with Jyoti and her companion, Awindra Pranjal, being attacked on a bus. DCP Chaturvedi leads the investigation, assembling a team of trusted officers to tackle public outrage, media pressure, and dealing with the distraught and angry families of the victims.

The series follows their meticulous investigation, showcasing the meticulous work involved in solving such a high-profile case. In the end, DCP Chaturvedi and her team successfully arrest and convict six men responsible for Jyoti's rape and murder, emphasizing the significance of justice and the need to safeguard women from violence. Delhi Crime is a captivating series that delves into a dark period in Indian history, paying tribute to the brave women who fought for justice amidst adversity.

Delhi Crime Season 2 is a crime series based on the real-life Kachcha Baniyan Gang, a notorious group that targeted elderly people in Delhi in the 1990s. The series follows DCP Vartika Chaturvedi and her team as they investigate similar murders, facing poverty, crime, and prejudice in Delhi's slums. The season ends with a reminder of systemic issues in Indian society, including caste discrimination and police brutality.

11. 2. a. The character of Vartika Chaturvedi (Shefali Shah)



Picture 5: The character of 'Vartika Chaturvedi'

Vartika Chaturvedi assumes the role of the protagonist in the web series Delhi Crime. By applying Roland Barthes' Order of Signification theory to the character of Vartika Chaturvedi, it is possible to discern and analyze the various strata of significance that are linked to her persona.

Denotation: Vartika Chaturvedi is a character that refers to the Deputy Commissioner of Police, who is in charge of leading the investigation into a high-profile crime.

Connotation: Character qualities that might describe Vartika Chaturvedi include things like being strong, dedicated, and dedicated to doing what's right. As an officer, she is shown to be driven, caring, and honest. There's no doubt that she will fight for what she believes in. The problems and struggles women face when they are in charge in an area dominated by men may also be reflected in her character.

Myth: Vartika is a female character who stands for strong, independent, hardworking women who have a greater duty to fight for what is right. She doesn't mind standing up for herself, and is a kind woman who is always ready to help others and stand up for what's right. But Vartika's character also shows how hard it can be to deal with some of the stereotypes that strong, independent women, especially working mothers, face in society. Others see Vartika's figure as a symbol of how women's roles are changing in India. She is also a woman who isn't afraid to question the way things are. Vartika is also a reminder that there is always hope, even when things look the worst. Vartika's strength and drive in the face of hardship are an inspiration.

11. 2. b. The character of Neeti Singh (Rasika Dugan)



Picture 6: The character of 'Neeti Singh' in the web series Delhi Crime

The character of Neeti Singh is the supporting but important character of the web series Delhi Crime.

Denotation: The character "Neeti" is the IPS officer who is training to be a police officer and is assisting Vartika look into the high-profile cases.

Connotation: Her persona could potentially represent attributes such as immaturity, lack of experience, and the learning process. Her journey could be interpreted as that of a young female officer venturing into the demanding and frequently hostile domain of law enforcement. Additionally, her character may exemplify the optimism and idealism that are frequently attributed to newcomers in these fields. She struggles to maintain a healthy balance between her personal and professional lives.

Myth: The character Neeti Singh embodies the qualities associated with an idealist. She is a youthful, ambitious woman with an idealistic outlook on the world. She is also an exceptionally empathetic and compassionate individual who genuinely cares about crime victims. Neeti embodies a practical attitude, demonstrating a constant dedication to the successful completion of tasks. Additionally, the character of Neeti symbolizes the evolving position of women in India. Young and ambitious, Neeti is achieving success in an industry that is predominantly male. A further reminder that even the most inconsequential of accents can have an impact is the character of Neeti. The tenacity and idealism exhibited by Neeti motivate Vartika and the remaining team members to persevere in their pursuit of resolving the case. Neeti's struggle to maintain a balance between her personal and professional lives is symbolic of the difficulties that women in our nation confront on a daily basis.

12. Conclusion

In terms of representation, OTT platforms have produced varied results for women. A proliferation of female-led television programs and films, on the one hand, has increased the

visibility and influence of women in the entertainment industry. However, numerous over-the-top (OTT) platforms have faced criticism for their role in perpetuating detrimental gender stereotypes and promoting misogyny.

It is crucial to emphasize that the representation of women on over-the-top (OTT) platforms is continuously developing. Although certain favorable advancements have been made, including the increased representation of female characters and the examination of societal concerns that impact women, further progress is still warranted. OTT platforms should exercise greater caution in their promotion of misogyny and perpetuation of detrimental stereotypes regarding women.

Additionally, keeping in mind that OTT platforms are only a component of the entertainment industry is vital. The manner in which other forms of media, including films and television programs, depict women also influences public opinion. Therefore, critical analysis of all media portrayals of women and the confrontation of detrimental stereotypes are essential.

References:

- Berger, A. A. (2011). Media analysis techniques. SAGE Publications.
- Budiman, K. (2011). Semiotika Visual: Konsep, Isu dan Problem Ikonisitas. Yogyakarta: JALASUTRA.
- Demanty, H. Z. (2019). FEMALE MASCULINITY IN MOVIE (ANALYSIS STUDY OF SEMIOTICS IN OCEAN'S 8 MOVIE). Skripsi Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 6–8. https://eprints.ums.ac.id/78504/
- Fiske, J. (2006). Cultural and Communication Studies: Sebuah Pengantar Paling Komprehensif. Yogyakarta: JALASUTRA.
- Kannan, S. (2023, August 10).'Made In Heaven' Character Guide: Meet The Cast Of Season 1 Before Watching Season 2. FILM FUGITIVES. https:// fugitives.com/made-in-heaven- major-cast-and-character- guide-2023-drama-series/
- Kumar, S., & Meena, R. P. (2023). The Rise of OTT Platform: Changing Consumer Preferences. International Journal of Management (IJM). 14 (5), 7-9. https://www.researchgate.net/publication/373119804_The_Rise_of_OTT_Platform_Changing_Consumer_Preferences
- Prasad, S., & Amin, R. (2021). Portrayal of women in web series: A study of viewer's perspective. International Journal of Research Culture Society, 5(11), 7–9. https://ijrcs.org/wp-content/uploads/IJRCS202111003.pdf
- Prasad, S. S. (2021). Impact of OTT Media on the falimy and the individual. ISME Management Journal. https://www.isme.in/impact-of-ott-media-on-the-family-and-the-individual/
- Rashmi, C. P., & Sood, R. S. (2021). Portrayal of Women in Indian Crime Web Series: A Narrative Analysis and Survey. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI), 12(9). https://tojqi.net/index.php/journal/article/view/6018
- Rusmana, D. (2014). Filsafat Semiotika. Surakarta: Pustaka Setia.
- Sharma, K. (2021). A study on the framework of analyzing female portrayal on OTT screen (Especial reference to Indian web series). Journal of Global Communication, 14(2), 94-99. https://doi.org/10.5958/0976-2442.2021.00012.4
- Sharma, K. (2021). Emerging Gender Role and Hate Speech Representation in Indian web series OTT media Content. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR), 8(11), 158-161. https://www.jetir.org/papers/JETIR2111122.pdf
- Sobur, A. (2016). Semiotika Komunikasi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wardah, S. K. & Kusuma, R. S. (2021). Semiotic Analysis of Women's Representation in the Animated Disney Film Raya and The Last Dragon. International Conference on Community Empowerment and Engagement (ICCEE 2021), 661, 176-184. https://www.atlantis-press.com/proceedings/iccee-21/125974092

Health

Peer Reviewed

The Miracle Protein Faba Bean: A Short Review on the Effects of Chemicals and Environmental Pollutants on Plant Health

Devesh Kumar Shukla and Sushmitha Baskar*

Abstract

Beans are a high source of protein, energy and nutrition for humans. There are several bean varieties such as kidney beans, pinto beans, navy beans, black beans, lima beans, chickpeas, lentils and they all belong to the family Leguminosae. We use these varieties for human consumption as vegetables, or pulses and some to feed the animals in the livestock sector. For healthy crops and produce, soil quality is of utmost importance and several ecological factors influence their metabolism and productivity. If the soil is contaminated with heavy metals, or toxic substances and infected with pests, then agricultural crops face poor yield. This article focusses on the beneficial uses of Vicia faba L. (Fava beans) and their insect pollinators. The article also discusses some reviews which focus on how environmental pollution and contamination impacts their growth and productivity.

1. Introduction

Fava beans scientifically referred to as *Vicia faba* L. are rich in fiber along with several minerals and essential elements such as phosphorus, zinc, and manganese for bone health and gut health thereby providing immunity. The functional superfood faba beans has several medical benefits. These include antidiabetic, antihypertensive, cholesterol-reduction, and anti-inflammatory properties due to their balanced amino acid profiles. Faba beans are a veritable medicine cabinet staple thanks to their many practical uses and antioxidants. These help ward off conditions including arthritis, diseases of the eye - macular degeneration, DNA and nerve cell damage. With more people shifting to plant-based diets, fava beans are a good option for the vegans and weight conscious people. They are also an extremely valuable addition to any diet, as protein is among the most essential elements comprising healthy diets.

General suitability and crop agronomy

The faba bean also known as fava bean (*Vicia faba* L.), is a yearly-growing plant belonging to the Fabaceae family also called as Leguminosae. The bean originally coming from Central Asia, is now found world over (Iannotti et al., 2021). The beans are primarily produced in several nations such as Germany, Spain, Australia, China, United Kingdom, Egypt and Ethiopia (FAOSTAT, 2019). Neuroprotective, cancer-preventing, antioxidant, hypocholesterolemic, and antimicrobial properties are just a few of the health advantages that faba bean seeds impart in addition to containing polyphenolic substances and flavonoids (Alonso et al., 1998; Nosworthy et al., 2018). Like other pulses, it is full of fiber, protein, and essential amino acids. It is easy to digest and has low levels of compounds that reduce nutrition, making it a healthy and affordable protein source for people globally (Multari et al., 2015; Iannotti et al., 2021). Along with crops like quinoa, amaranth, and buckwheat, faba beans can be part of a diet that uses fewer resources and is more sustainable (Sellami et al., 2020). In 2017, faba beans were the third most widely grown grain legume in Europe by area and seventh in production (FAO, 2020). By 2019, France produced 34% of Europe's total, followed by Italy, Spain, and Belgium (FAO, 2020). In Italy, the crop's area has grown in the past decade from about 46,130 hectares to over 60,000, producing 1,229 thousand quintals in 2020 at an average of 19.82 quintals per hectare (Sellami et al., 2020). Figure 1 shows the faba bean plant, the pods and seeds.

Faba bean can be grown in wide range of climates with little exception in harsh weather conditions. The famous and

Discipline of Environmental Studies, School of Interdisciplinary and Trans – disciplinary Studies, Indira Gandhi National Open University, New Delhi - 110068
*Corresponding author email : sushmithab@ignou.ac.in; Orcid ID: 0000-0003-3839-5557

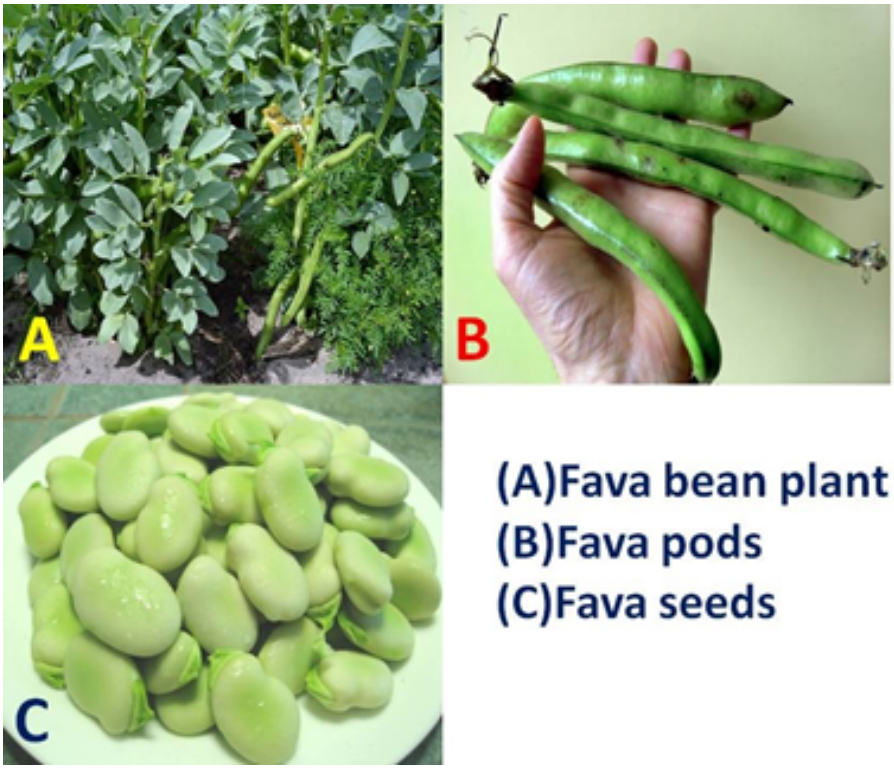


Fig. 1. Images of faba bean plant (*Vicia faba* L.)
Source: Wikimedia.commons.org

available Indian varieties are SWS 1 (Suttan White Seeded), BR 1 (Bihar Black Seeded) and BR 2 (Bihar Yellow Seeded). Generally, all types of soils are suitable for their growth. Having a normal soil condition is a prerequisite for its growth along with a pH range of 6.5-7.5 in hills only. It is a winter vegetable and can withstand temperatures as low as 4°C. The crop can be grown twice a year in the month of July - August and in November - December with around 25 Kg/ha seed rate and the plant spacing around 45 x 15 cm^2. For their growth and cultivation requirements usually the application of 25 t/ha of FYM and 50 kg P and 25 kg K/ha as basal dose is required. Then 25 kg N and 25 kg of K/ha are applied between 20 - 25 days after sowing and application of another 25 kg of N is done between 40 - 45 days. Then earthing up is done on the 45^{th} day after sowing. When once the plants start flowering the apex is clipped off prompting early development of the pods. Finally, the tender pods can be harvested 3 - 4 months after sowing and the yield is approximately 400 - 500 kg of beans/ha in 10 - 12 months (TNAU Agritech Portal).

Benefits to crop and soil

Faba beans not only work with soil bacteria (rhizobium) to fix nitrogen from the air but also help the environment, which means farmers will need less chemical fertilizer. Fava also adds different nutrients for the next crop (Ruisi et al., 2017), which improves soil structure, and helps control pests (Minguez et al., 2021) and weeds which is the modern concept of agriculture in Integrated pest management (IPM) and Integrated weed management (IWM) together. Still, majority of the farmers face problems such as unstable yields (Baginsky et al., 2013). The reason for this may be due to adverse weather conditions and pest attacks (Torres et al., 2011). Many farmers avoid growing them because yields can vary a lot from year to year (Voisin et al., 2014). The faba plants are not fond of very hot and dry seasons, and also not frost-tolerant. It is reported that late frosts after flowering can reduce significant pod numbers (Foti et al., 2001; Stringi et al., 2001). They grow best in cool, deep, well-structured soils rich in lime and clay (Bonduelle et al., 2021), with good water availability (Giordano et al., 1994).

Insect pollinators and their taxonomic classification

The faba bean plant has several friendly insect pollinators which influence its propagation. Insect pollinators are essential for the continued existence of biodiversity and especially the flowering plants and crops. The principal insect pollinators comprise of bees, wasps, butterflies, moths, and beetles. In their quest for nourishment which they suck as nectar and pollen, these insects accidentally facilitate the movement of pollen between blooms. In this way they help in promoting fertilization and seed generation. Chloé et al., (2024) demonstrated that insect pollinators are more useful in enhancing yield rather than weed reduction or fungicide usage. Some of the insect pollinators of the faba bean species are given below in Table 1.

Insect pests of the crop and their taxonomic classification

These categories of insects are pests which negatively affect the crop. They extensively ruin crops,

Table 1: Some Insect pollinators of Faba bean

Common Name	Scientific Name	Taxonomy (Order → Species)
Honey Bee	*Apis mellifera*	Hymenoptera → Apidae → *Apis* → *mellifera*
Garden Bumblebee	*Bombus hortorum*	Hymenoptera → Apidae → *Bombus* → *hortorum*
Common Bumblebee	*Bombus pascuorum*	(same higher-level classification)
Buff-tailed BB agg.	*Bombus terrestris* agg.	(same higher-level classification)
Red-tailed BB	*Bombus lapidaries*	(same)
Pellucid BB	*Bombus distinguendus*	(same)
Solitary Bees	Various (e.g., *Andrena* sp.)	Hymenoptera → Andrenidae → *Andrena* → sp.
Flies & Wasps	*Trupanea*, *Physiphora*, *Polistes*	Diptera/Hymenoptera → various genera
Black Garden Ant	*Lasius niger*	Hymenoptera → Formicidae → *Lasius* → *niger*

their flowers, cause discoloration, stunted growth of plants, and can also alter bean quality. Pests are a major challenge for farmers, and they suffer substantial loss annually due to these agents. To ward off pests, farmers use pesticides, and other chemical based solutions which are detrimental to both the ecosystem health and human health. Some examples of pests in agricultural systems include nematodes, termites, aphids, caterpillars, mites, bugs, thrips and so on. Pests can result in lowered plant productivity and great economic losses. The faba bean is susceptible to numerous arthropod pests that inflict harm throughout all phases of plant growth (Nuessly et al., 2004). Aphids are the most destructive insect pest of faba beans globally, inflicting harm through direct feeding on the phloem and serving as carriers for plant diseases, especially viruses (Cammell and Way, 1983). Some notable insect pests of the faba bean species are given below in Table 2.

Environmental impacts on the crop

(a) Climate change and crop productivity:

Faba beans do not do well in very dry or hot conditions, and they are not adapted to extreme cold either (Foti et al., 2001). If the weather turns frosty or too cold after the plants start flowering, it can seriously affect the characteristics of flowers and pods they produce (Stringi et al., 2001). On the positive side, these beans grow well in deep, well-formed soil that has plenty of lime and clay and prefer cool places, especially in sunny areas (Bonduelle et al., 2021). Most researches are pertaining to soils outside the Indian subcontinent so this may not hold true for Indian climate or weather parameters. Overall, faba beans can adjust to many different growing conditions, but their yield mostly depends on having enough water supply during the growing phases (Giordano et al., 1994).

(b) Pesticides and its impacts

For protecting the crops farmers use several types of chemical containing pesticides, fungicides, bactericides and weedicides. No doubt they do help in eliminating the pests, but sometimes even useful species are lost due to this. Organochlorine and organophosphorus containing chemicals can be nonbiodegradable and persist in the environment for decades. These compounds are highly toxic in nature and cause irreversible damage to human health. Investigations by scientists have brought out the adverse impacts of dichlorodiphenyltrichloroethane - DDT and other compounds. Further, chemicals can be taken up in the plant itself and be biomagnified in the food chain causing food toxicity. Pesticide residual effects hamper the microbiology of the soil and pollute groundwater. When they combine with rainwater and enter the aquatic system, they disturb the flora and fauna in the aquatic system causing toxic effects. Presently there are several investigations on the chemical based nanopesticides on soil microbial biota and there functions thereof. Ding et al. (2024) investigated the impacts of nano-acetamiprid (Nano-Ace, 20 nm) at different concentrations and

Table 2: Some Insect pests of Faba bean

Common Name	Scientific Name	Order	Family	Notes
Faba bean weevil	*Bruchus rufimanus*	Coleoptera	Chrysomelidae	Infests and tunnels inside seeds (weevil)
Faba bean aphid	*Aphis fabae*	Hemiptera	Aphididae	Sap-sucking; virus vector
Vetch aphid	*Megoura crassicauda*	Hemiptera	Aphididae	High-density colonies on stems/pods
Pea aphid	*Acyrthosiphon pisum*	Hemiptera	Aphididae	Common legume pest; virus vector
Cowpea aphid	*Aphis craccivora*	Hemiptera	Aphididae	Occasional fava bean pest

the corresponding commercial acetamiprid (Ace, 100 mg/L) on the faba bean and its soil biota. The authors reported that the Nano-Ace increased several beneficial microbes - Pseudomonas, Streptomyces, and Flavobacterium and suppressed Acidovorax bringing about an overall positive response to plant and soil health (Ding et al. 2024).

(c) Salt stress:

Salinity is a crucial factor of soil which can curtail the growth and productivity of faba beans. In a recent study conducted by Nabil et al. (2025), selenium nanoparticle efficiency was investigated for mitigating the salt stress on faba bean species. The scientists observed that increased concentrations of salt, impaired the bean plant growth and its photosynthetic activity. Increased malondialdehyde (MDA) concentrations were observed which directly correlated to cellular damage in faba beans (Nabil et al., 2025). The researchers demonstrated that using selenium nanoparticles in high salinity increased plant height and chlorophyll contents in faba beans (Nabil et al., 2025).

(d) Microplastics and their toxic effects:

Presently we find plastics and microplastics ending up in soil ecosystems and marine environments. This is of concern because it affects unborn fetuses, humans and ecosystem health. In a study conducted by Xiaofeng et al. (2019) the ecotoxicity of polystyrene microplastics were tested on faba beans in laboratory conditions. The authors inferred that the root tips exposed to 100 nm microplastics at 100mg/L induced toxicity, oxidative stress and decreased growth. Therefore, microplastics in the environment can enter agricultural soils and impact crop productivity (Xiaofeng et al. 2019).

Sustainable agriculture and management

Integrated Pest Management has been characterized in numerous ways. A prevalent definition established by the "*United States Department of Agriculture*" (1996) describes Integrated Pest Management (IPM) as "*a sustainable approach to managing pests by integrating biological, cultural, physical, and chemical methods to minimize economic, health, and environmental risks.*" According to FAO, "*IPM is a pest management system that in context to the environment utilizes all suitable possible technique and methods to control pest population those which causing economic injury.*"

(a) Historical practices in agriculture:

Traditionally, when we talk about the age of hunting and gathering, we learn that agricultural practices help us meet our food needs. At the time, farming was natural; but, as the population grew and people began to shift their diets to plants, the demand for production increased. This is thought to have triggered the adoption of more farm nutrients such as cow dung and remaining plant detritus, resulting in greater productivity. So, initially, we can conclude that the package of techniques was organic and continued to operate until the mid-18th century.

(b) Modern agricultural practices and the rise in chemicals:

After the mid-18th century, the principal reasons that led to shift from the natural agricultural methods of cultivation were the sudden rise of pest populations

which damaged the crop and reduced the yield up to many folds depending on the damage potential of pests. Secondly, a sudden increase in human populations increased the food demands. This led to the discovery of various chemicals that can act as crop protectants as well as nutrients supplier referred to as insecticides, herbicides, fertilizers etc. They have increased the production as well as protected the crop loss which helped the world to deal with food scarcity. But the continuous use of these chemicals has led to various noticeable disturbances in the soil, animal and human health. Soil consists of various microorganisms, macroorganisms and toxic chemicals kill the targeted species but also the non-targeted species. Therefore, prolonged use of these chemicals will disturb the soil biome. Several studies claim that chemicals cause various diseases to humans like obesity, infertility, organ failure and carcinogenesis.

(c) ***Sustainable methods for healthy environments:***

Shifting to cleaner, greener alternatives for agricultural crop management is a leap to sustainability. Recently, the consequences of burnt multi-crop ashes on faba bean was investigated by Petlickaitė et al. (2024). The authors inferred that the ash fertilizer increased the height and length of the roots and increased the chlorophyll concentrations. Another study reports that, compared to monocropping patterns, faba bean-wheat intercropping provides higher yield and wards off certain diseases (Guo et al., 2020). Šarauskis et al. (2020) studied that faba bean production tillage techniques impacted energy consumption and environmental pollution. The authors reported that reducing the tillage rate by using fewer machinery cycles cause less soil disruption and had an advantageous impact on fuel use, consumption of energy, and environmental damage. Another study by Heusala et al. (2020) reported that the carbon footprint per kilogram of faba bean protein concentrates are fifty percent of dairy proteins. This has higher impacts for mitigating the environmental impacts of food consumption. Therefore, the practices that are sustainable in agriculture are good for the ecosystem health and human health eliminating harmful chemicals and their toxic effects in the food chain.

Conclusion

This article discusses on the faba beans, and a short review of research done on the beans. Many studies have been conducted on the different aspects of the plant along with the plant related biome. The article reviewed several research related to faba bean growth and productivity. The article also discusses on the salt stress on soil health, chemical-based applications and their harmful effects which ultimately impacts the entire ecosystem. Sustainable farming techniques and organic cultivation is planet friendly. There is a large scope for research in India in faba bean cultivation aspects. In a nutshell, safer agricultural practices, green manure, bioremediation and less tillage can improve soil microbial diversity, soil health and improve the plant health and its nutrient characteristics.

References

Alandia, G., Pulvento, C., Sellami, M. H., Hoidal, N., Anemone, T., Nigussie, E., Agüero, J. J., Lavini, A., & Jacobsen, S.-E. (2020). Grain legumes may enhance high-quality food production in Europe. *Environmental Policy*, 58, 25–53. https://doi.org/10.1007/s10668-020-00583-7

Alonso R., Orúe E., Marzo F.F. Effects of Extrusion and Conventional Processing Methods on Protein and Antinutritional Factor Contents in Pea Seeds. Food Chem. 1998;63:505. Alonso, R., Orúe, E., & Marzo, F. F. (1998). Effects of extrusion and conventional processing methods on protein and antinutritional factor contents in pea seeds. *Food Chemistry*, *63*(4), 505–512. https://doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00039-4

Annicchiarico, P., & Iannucci, A. (2008). Breeding strategy for faba bean in Southern Europe based on cultivar responses across climatically contrasting environments. *Crop Science*, *48*(3), 983–991. https://doi.org/10.2135/cropsci2007.09.0508

Baginsky, C., Peña-Neira, Á., Cáceres, A., Hernández, T., Estrella, I., Morales, H., & Pertuzé, R. (2013). Phenolic compound composition in immature seeds of fava bean

(*Vicia faba* L.) varieties cultivated in Chile. *Journal of Food Composition and Analysis*, 31(1), 1–6. https://doi.org/10.1016/j.jfca.2013.02.002

Bonduelle Foundation. (2020). Fava beans. https://www.fondation-louisbonduelle.org/en/vegetable/fava-beans/

Cammell, M. E., and M. J. Way. 1983. Aphid Pests, pp. 315-346. In Hebblethwaite, P. D. (ed.), The Faba Bean (*Vicia faba* L.) A Basis for Improvement. Butterworths, London.

Ding, Y., Tao, M., Xu, L., Wang, C., Wang, J., Zhao, C., Xiao, Z., & Wang, Z. (2024). Impacts of nano-acetamiprid pesticide on faba bean root metabolic response and soil health. *Science of The Total Environment, 927*, 171976. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171976

Egidijus Šarauskis, Kęstutis Romaneckas, Algirdas Jasinskas, Rasa Kimbirauskienė, Vilma Naujokienė. 2020. Improving energy efficiency and environmental mitigation through tillage management in faba bean production. *Energy*, Volume 209, 118453, ISSN 0360-5442. https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118453.

Food and Agricultural Organization. (2018). FAOSTAT. http://www.fao.org/faostat/en/

Foti, S., Cosentino, S., & Mauromicale, G. (2001). Esigenze ambientali rispetto al clima, al terreno, all'alimentazione. In *Leguminose e agricoltura sostenibile* (pp. 17–44). Calderini-Edagricole.

Giordano, I.; Abbate, V.; Ierna, A.; Lombardo, M.G.; Accardo, A.; Amato, G.; Gianbalvo, D.; Gristina, D.; D'Amore, R.; Ferrari, R.; et al. Potenzialità produttiva del cece in differenti condizioni ambientali. *Agric. Ric.* **1994**, *155*, 95–104.

Hannele Heusala, Taija Sinkko, Nesli Sözer, Eemeli Hytönen, Lisbeth Mogensen, Marie Trydeman Knudsen. 2020. Carbon footprint and land use of oat and faba bean protein concentrates using a life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production*. Volume 242, 118376. ISSN 0959-6526, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118376.

Iannotti, M. (2020). Fava bean (broad bean) plant profile. *The Spruce*. https://www.thespruce.com/how-to-grow-fava-beans-1403460

ISTAT. (2021). Istituto nazionale di statistica. http://dati.istat.it/

Magrini, M.-B., Anton, M., Chardigny, J.-M., Duc, G., Duru, M., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Micard, V., & Walrand, S. (2018). Pulses for sustainability: Breaking agriculture and food sectors out of lock-in. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2, Article 64. https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00064

Mínguez, M. I., & Rubiales, D. (2021). Faba bean. In V. O. Sadras & D. F. Calderini (Eds.), *Crop physiology: Case histories for major crops* (pp. 452–481). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819195-4.00015-5

Multari, S., Stewart, D., & Russell, W. R. (2015). Potential of fava bean as future protein supply to partially replace meat intake in the human diet. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 14(5), 511–522. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12146

Nabil I Elsheery, Asmaa M Nosier, Hanfy F Maswada, Islam I Teiba, Mohamed Elhamahmy, Eman M Abdelrazik, Rehab Abo Ismaeil, Hala G El-Araby, Gan Yi, Libei Li, Anshu Rastogi, Alleviating the harmful effect of salinity on faba bean plants using selenium nanoparticles, *Plant Nano Biology*, Volume 12, 100158, ISSN 2773-1111, https://doi.org/10.1016/j.plana.2025.100158.

Nosworthy, M. G., Medina, G., Franczyk, A. J., Neufeld, J., Appah, P., Utioh, A., Frohlich, P., & House, J. D. (2018). Effect of processing on the in vitro and in vivo protein quality of beans (*Phaseolus vulgaris* and *Vicia faba*). *Nutrients, 10*(6), 671. https://doi.org/10.3390/nu10060671

Nuessly, Gregg & Hentz, M. & Beiriger, R. & Scully, Brian. (2004). Insects associated with faba bean, *Vicia faba* (Fabales: Fabaceae), in southern Florida. Florida Entomologist. 87. 204-211. 10.1653/0015-4040(2004)087[0204:IAWFBV]2.0.CO;2.

Petlickaitė, R.; Romaneckas, K.; Sinkevičienė, A.; Praspaliauskas, M.; Jasinskas, A. Effect of Burned Multi-Crop Ashes on Faba Bean-Development Parameters. Plants 2024, 13, 2182. https://doi.org/10.3390/plants13162182.

Pulvento, C., Sellami, M. H., & Lavini, A. (2021). Yield and quality of Amaranthus hypochondriacus grain amaranth under drought and salinity at various phenological stages in southern Italy. Journal of the Science of Food and Agriculture. https://doi.org/10.1002/jsfa.11043

Raderschall, C. A., Riggi, L. G. A., & Lundin, O. (2024). Insect pollination enhances faba bean yield more than weed removal or fungicide application. Agriculture, Ecosystems & Environment, 374, 109159. https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.109159

Ruisi, P., Amato, G., Badagliacca, G., Frenda, A. S., Giambalvo, D., & Di Miceli, G. (2017). Agro-ecological benefits of faba bean for rainfed Mediterranean cropping systems. *Italian Journal of Agronomy*, 12(4), 12–19. https://doi.org/10.4081/ija.2017.850

Sellami, M. H., Pulvento, C., Amarowicz, R., & Lavini, A. (2020). Field phenotyping and quality traits of grass pea genotypes in South Italy. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. https://doi.org/10.1002/jsfa.10896

Sellami, M. H., Pulvento, C., Aria, M., Stellacci, A. M., & Lavini, A. (2019). A systematic review of field trials to synthesize existing knowledge and agronomic practices on protein crops in Europe. *Agronomy*, 9(6), 292. https://doi.org/10.3390/agronomy9060292

Skovbjerg, C. K., Knudsen, J. N., Füchtbauer, W., Stougaard, J., Stoddard, F. L., Janss, L., & Andersen, S. U. (2020). Evaluation of yield, yield stability, and yield–protein relationship in 17 commercial faba bean cultivars. *Legume Science*, 2(2), e39. https://doi.org/10.1002/leg3.39

Stagnari, F., Maggio, A., Galieni, A., & Pisante, M. (2017). Multiple benefits of legumes for agriculture sustainability: An overview. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 4, Article 2. https://doi.org/10.1186/s40538-016-0085-1

Stringi, L., & Gianbalvo, D. (2001). Fava (*Vicia faba* L.). In *Leguminose e agricoltura sostenibile* (pp. 412–413). Calderini-Edagricole.

Torres, A. M., & Avila, C. M. (2011). Molecular breeding approaches in faba bean. In D. Rubiales (Ed.), *Grain legumes* (Vol. 56, pp. 21–23). European Association for Grain Legume Research (AEP).

Voisin, A.-S., Guéguen, J., Huyghe, C., Jeuffroy, M.-H., Magrini, M.-B., Meynard, J.-M., Mougel, C., Pellerin, S., & Pelzer, E. (2014). Legumes for feed, food, biomaterials and bioenergy in Europe: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(2), 361–380. https://doi.org/10.1007/s13593-013-0189-y

Von Richthofen, J.-S., Pahl, H., Bouttet, D., Casta, P., Cartrysse, C., Charles, R., & Lafarga, A. (2006). What do European farmers think about grain legumes? *Grain Legume*, 45, 14–15.

Xiaofeng Jiang, Hao Chen, Yuanchen Liao, Ziqi Ye, Mei Li, Göran Klobučar,. 2019. Ecotoxicity and genotoxicity of polystyrene microplastics on higher plant Vicia faba. *Environmental Pollution*, Volume 250, Pages 831-838, ISSN 0269-7491, https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.04.055.

Zengpeng Guo, Yan Dong, Kun Dong, Jinhui Zhu, Liankun Ma. 2020. Effects of nitrogen management and intercropping on faba bean chocolate spot disease development. *Crop Protection*. Volume 127, 104972, ISSN 0261-2194, https://doi.org/10.1016/j.cropro.2019.104972.

Biodiversity

Peer Reviewed

Insectivorous Plants: Botanical Carnivore

Anuj Saxena

In the verdant world of botanical wonders, insectivorous plants, also known as carnivorous plants, have fascinated scientists and nature enthusiasts for centuries with their unique adaptations to lure, capture, and digest prey. These botanical carnivores thriving in nutrient deficient environment have evolved diverse mechanisms to supplement their nutrient intake. Insectivorous or carnivorous plants have evolved unique adaptations to attract, capture, digest and absorb nutrients from insects and other small animals.

Evolutionary origins

The evolution of insectivorous plants is a testament to nature's ingenious solutions to ecological challenges. These plants typically inhabit nutrient-poor soils, such as bogs, swamps, and acidic marshes, where conventional sources of nitrogen and phosphorus are scarce. To compensate for this deficiency, insectivorous plants have developed mechanisms to trap and digest insects, thereby absorbing essential nutrients from their prey.

The origin of insectivory can be traced back millions of years to various lineages of flowering plants. Molecular studies have revealed convergent evolution in the development of carnivorous traits across different plant families, suggesting that the carnivorous habit has independently arisen multiple times throughout evolutionary history. This remarkable phenomenon underscores the selective pressure imposed by nutrient-poor environments, driving the emergence and persistence of carnivorous plant species.

Insect trapping mechanisms

Insectivorous plants employ a diverse array of trapping mechanisms (*e.g.* flypaper trap, snap trap, pitfall trap, suction trap and eel trap), each tailored to exploit the vulnerabilities of their insect prey (Table 1, Figure 1). In Venus flytrap (*Dionaea muscipula*), hinged leaves snap shut in response to trigger hairs when an insect makes contact. This rapid closure ensnares the unsuspecting prey, allowing the plant to digest its meal using specialized enzymes. Pitcher plants (*Nepenthes spp.*) utilize modified leaves shaped like deep, fluid-filled cups or pitchers. These structures secrete nectar and produce slippery surfaces, enticing insects to investigate. Once inside, downward-pointing hairs or waxy deposits prevent prey from escaping, leading them to drown in the digestive fluids at the base of the pitcher. Sundews (*Drosera spp.*) and butterworts (*Pinguicula spp.*), employ sticky glandular hairs on their leaves to ensnare insects, gradually immobilizing them before releasing digestive enzymes to break down their bodies. In bladderworts (*Utricularia sp.*), when an insect triggers the sensitive hairs or tentacles outside the bladder, the bladder rapidly opens, creating a suction force that sucks the insect inside. Once inside, the bladder closes again, and digest the insect.

Nutrient absorption

After capturing the prey undergoes enzymatic digestion, breaking down the complex molecules of insects into simpler compounds for absorption by the plant. This process primarily targets nitrogen and phosphorus, crucial elements for plant growth and development. By assimilating nutrients from insects, these plants can thrive in habitats where conventional nutrient sources are limited, gaining a competitive edge over non-carnivorous species.

Ecological significance

Insectivorous plants play a vital role in their ecosystems, contributing to nutrient cycling and pest control. By preying on insects, they regulate insect population, preventing outbreak that could damage vegetation. Additionally, the decomposition of trapped insects releases nutrients back into the soil, enriching the surrounding environment and benefiting neighboring plants. In this way,

Thakur Roshan Singh Constituent Government College, MJP Rohilkhand University, Bareilly
*Corresponding author email : anujsaxena011@rediffmail.com

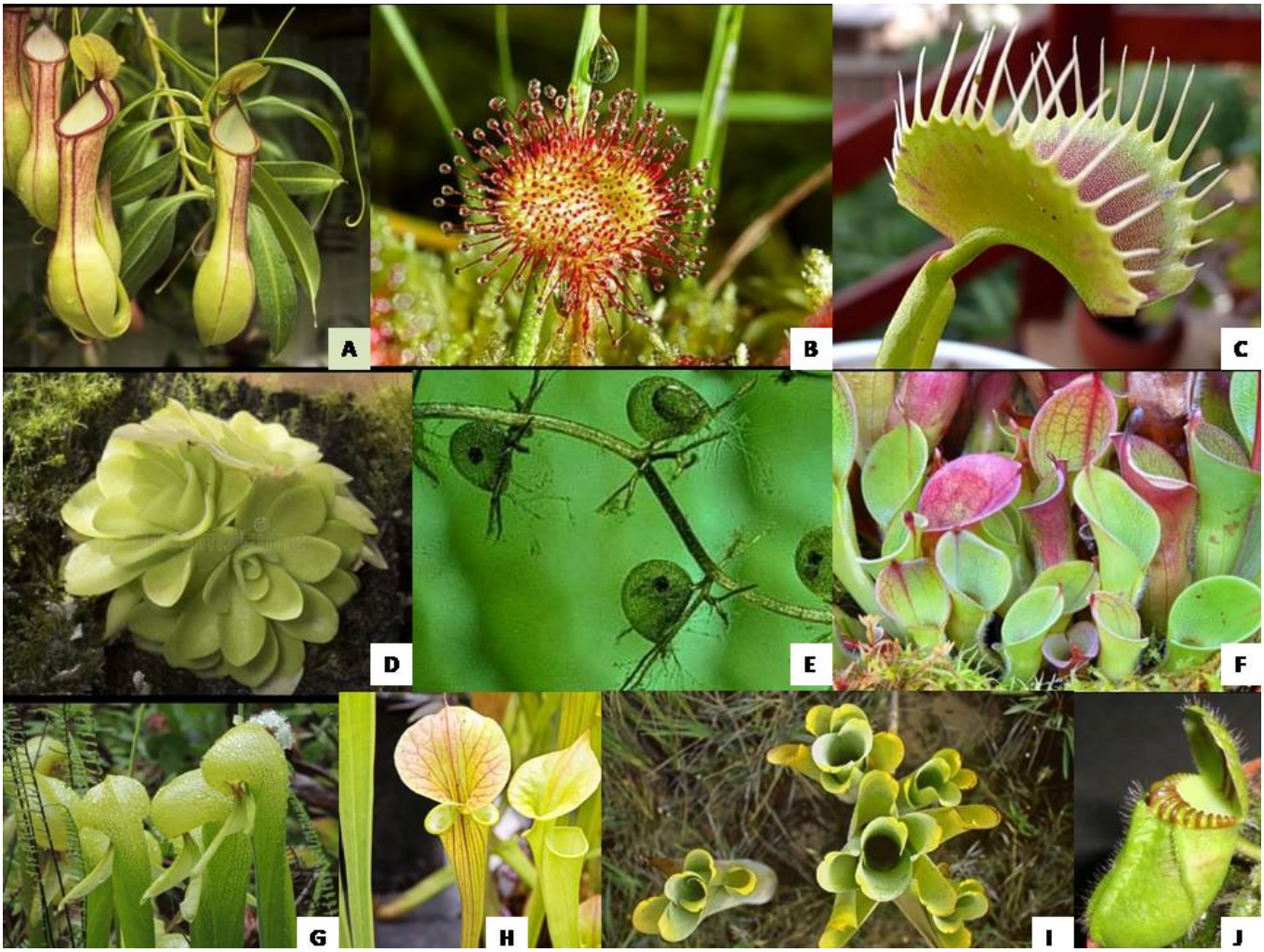


Fig 1: Images of insectivorous plants; A *Nepenthes sp.*, B *Drosera sp.*, C *Dionaea muscipula*, D *Pinguicula sp.*, E *Utricularia sp.*, F *Heliamphora sp.*, G *Darlingtonia sp.*, H *Sarracenia sp.*, I *Brocchinia reducta*, J *Cephalotus follicularis*

insectivorous plants serve as keystone species, exerting a disproportionate influence on the structure and function of their ecosystems. By attracting insects through nectar or bright colors, they ensure their own reproduction and the pollination of other nearby entemophilous plants. Overall, insectivorous plants play important ecological roles in nutrient cycling, pest control, adaptation to harsh environments, and scientific research, making them valuable components of many ecosystems around the world.

Conservation challenges

Despite their ecological significance and evolutionary intrigue, many insectivorous plant species face threats from habitat destruction, pollution, and overexploitation. Wetland drainage, agricultural expansion, and urban development pose significant risks to their fragile habitats, endangering insectivorous plant population worldwide. Additionally, illegal harvesting for horticultural trade further imperils these vulnerable plants.

Habitat protection and restoration, *ex-situ* and *in-situ* conservation practices, trade and exploitation regulation, mass awareness are needed for the conservation of insectivorous plants.

Conclusion

Insectivorous plants exemplify nature's ingenuity, evolving sophisticated mechanisms to adapt the challenging environments and thrive in nutrient-poor soils. Being environmental steward, it is our responsibility to ensure their existence.

Table 1: Different trapping mechanisms and geographical distribution of some insectivorous plants

Insectivorous plant	Details
	Common name: Pitcher plant Botanical Name: *Nepenthes spp.* Trapping mechanism: Pitfall traps Geographical distribution: tropical regions across Southeast Asia, including countries like Indonesia, Malaysia, the Philippines, and Madagascar
	Common name: Sundews Botanical Name: *Drosera sp.* Trapping mechanism: Pitfall traps Geographical distribution: Widely distributed across different continents, including Australia, Africa, America, and Europe. They prefer moist, acidic habitats such as bogs and marshes.
	Common name: Venus flytrap Botanical Name: *Dionaea muscipula* Trapping mechanism: Snap traps Geographical distribution: Native to subtropical wetlands on the East Coast of the United States, particularly in North and So uth Carolina.
	Common name: Butterwort Botanical Name: *Pinguicula sp.* Trapping mechanism: Flypaper Traps Geographical distribution: Found in diverse habitats including temperate and tropical regions around the world, such as North America, Europe, and parts of South America.
	Common name: Bladderwort Botanical Name: *Utricularia sp.* Trapping mechanism: Bladder Traps Geographical distribution: Distributed globally in aquatic and wetland habitats, including ponds, lakes, and streams ranging from tropical rainforests to temperate zones.
	Common name: Sun pitcher Botanical Name: *Heliamphora spp.* Trapping mechanism: Lobster-Pot Trap Geographical distribution: Southern Venezuela, Northern South America

Insectivorous plant	Details
	Common name: California Pitcher or Cobra lily Botanical Name: *Darlingtonia sp.* Trapping mechanism: Pitfall traps Geographical distribution: United States.
	Common name: Pitcher plant Botanical Name: *Sarracenia sp.* Trapping mechanism: Pitfall traps Geographical distribution: Eastern north America, Canada
	Botanical Name: *Brocchinia reducta* Trapping mechanism: Urn like Pitfall trap Geographical distribution: Native to the Guayana Highlands of South America, particularly in Venezuela, Guyana, and Brazil.
	Common name: Albany pitcher plant Botanical Name: *Cephalotus follicularis* Trapping mechanism: Pitfall trap Geographical distribution: Endemic to southwestern Australia, specifically in regions around Albany and on the Cape to Cape Track

Horticulture

Peer Reviewed

"Waterlogging": Impact on Horticultural Crops

Satyanshu Singh[1], Alok Kumar Singh[2] and Shiv Kumar Singh[3]

1. Introduction

Waterlogging is a major abiotic stress that impairs crop growth and productivity, especially in areas with high rainfall, poor drainage, or rising groundwater levels. It saturates the soil, displacing air and depriving roots of oxygen, thereby disrupting vital physiological and biochemical processes. While semi-aquatic crops like rice can tolerate such conditions, most horticultural crops—such as fruits, vegetables, and ornamentals—are highly sensitive due to their shallow roots and need for well-aerated soils. Even short periods of waterlogging can severely impact nutrient uptake, photosynthesis, and overall plant health, leading to reduced yields and quality.

The problem is intensifying with climate change, as shifting rainfall patterns and extreme weather events increase the frequency and severity of waterlogging. Horticulture-intensive regions are particularly at risk, with studies showing up to 50% yield losses in sensitive crops like tomatoes and strawberries after just a few days of soil saturation. Given the high value and perishability of these crops, it is vital to understand the effects of waterlogging at morphological, physiological, and molecular levels. This knowledge is key to evaluating crop vulnerability and developing effective mitigation strategies.

2. Physiological Effects of Waterlogging

Waterlogging induces oxygen deficiency in the root zone, triggering anaerobic respiration and disrupting key physiological processes. It alters soil chemistry, causes toxic build up, hormonal imbalances, nutrient deficiencies, oxidative stress, and hampers photosynthesis and growth.

- **Oxygen Deficiency and Anaerobic Respiration:** Reduced oxygen in saturated soils forces roots into anaerobic respiration, lowering energy output and producing toxic metabolites that damage cells.
- **Altered Soil Chemistry and Toxic Accumulation:** Anaerobic conditions promote harmful microbial activity, leading to nitrogen loss and build up of phytotoxic substances that impair root function.
- **Morphological and Anatomical Changes:** Plants develop adaptations like adventitious roots and aerenchyma for oxygen transport, though growth is often hindered by ethylene-driven leaf senescence.
- **Hormonal Imbalances:** Waterlogging alters hormone levels—especially increasing ethylene—which disrupts growth, promotes senescence, and affects stress responses.
- **Photosynthetic Inhibition and Gas Exchange Suppression:** Stomatal closure and chlorophyll loss reduce photosynthesis, lowering energy availability and yield.
- **Generation of Reactive Oxygen Species (ROS):** Hypoxia-induced ROS cause cellular damage; although antioxidant defences are triggered, they are often insufficient under severe stress.
- **Nutrient Uptake Disruption:** Waterlogging impairs root absorption and alters nutrient availability, causing deficiencies or toxicities that worsen plant stress.

3. Crop-Specific Impacts of Waterlogging

Waterlogging affects crops differently based on species, growth stage, and root structure. Vegetables, fruits, and ornamentals each show unique symptoms, yield losses, and varying adaptive responses.

- **Vegetables:** Vegetables like tomato, spinach, and cowpea are highly waterlogging-

[1&3]Research Scholars (Department of Fruit Science & Entomology), 2 Assistant Professor, Department of Crop Physiology, Acharya Narendra Deva University of Agriculture and Technology, Ayodhya, U.P., India
*Corresponding author email : rudrapsingh.doe@gmail.com

sensitive due to shallow roots and rapid growth. Symptoms include wilting, chlorosis, reduced nodulation, and fungal infections.

E.g., Cape gooseberry saw 30–50% biomass loss under 5–7 days of saturation.

- **Fruit Crops:** Fruits like strawberries, apples, and blueberries show delayed or long-term damage, including poor fruit set, root rot, and dieback. Rootstock choice and soil drainage are critical.

  E.g., UK strawberries lost 30% yield in poorly drained soils, improved with raised beds.

- **Ornamental Plants:** Ornamentals such as roses, chrysanthemums, and aroids suffer aesthetic and physiological damage, like flower abortion, root decay, and reduced bloom quality.

  E.g., chrysanthemums show leaf drop and poor bud growth under excess moisture due to ethylene surge.

4. Mitigation Strategies

Managing waterlogging stress in horticulture involves genetic, cultural, agronomic, and technological methods to improve drainage, oxygen availability, and crop resilience under hypoxia.

4.1 Crop Selection and Breeding Approaches

Choosing or developing tolerant crops can enhance survival under waterlogged conditions through traits like strong root systems and oxidative stress tolerance.

- **Waterlogging-Tolerant Varieties:** Varieties with traits like adventitious roots and aerenchyma (e.g., certain tomatoes) perform better under short-term waterlogging.
- **Grafting Techniques:** Grafting tomatoes/ eggplants onto tolerant rootstocks boosts aeration, disease resistance, and nutrient uptake.

4.2 Cultural and Agronomic Practices

Field practices can improve drainage, reduce water stress, and support healthy plant growth in waterlogged environments.

- **Raised Bed Cultivation:** Elevates roots above waterlogged soil—e.g., 70% higher tomato yields during rainy seasons.
- **Soil Amendments:** Organic matter and sand/gypsum improve soil porosity and infiltration in clay-heavy soils.
- **Conservation Tillage and Sub-soiling:** Reduces compaction and enhances drainage by preserving or breaking soil layers.
- **Mulching:** Organic or plastic mulch conserves moisture, prevents crusting, and suppresses weeds.
- **Planting Time Optimization:** Early sowing avoids peak rains, allowing roots to establish before waterlogging hits.

4.3 Irrigation and Water Management

Efficient water uses and proper drainage systems prevent oversaturation and support balanced moisture levels.

- **Drip and Precision Irrigation:** Delivers water directly to roots—helps avoid excess moisture and improves fertigation.
- **Soil Moisture Monitoring:** Sensors and smart irrigation systems adjust watering based on real-time data.
- **Drainage Systems:** Surface ditches or subsurface pipes (e.g., tile drains) reduce flooding—boosting yields by up to 22%.
- **Rainwater Harvesting and Storage:** Captures excess rain for later use—helps balance dry/wet cycles in fields.

4.4 Decision Support and Forecasting Tools

Tech tools like mobile apps and sensors give early warnings, real-time updates, and predictive insights to help farmers manage water stress proactively.

E.g., apps combining rainfall forecasts and soil data to guide irrigation decisions.

5. Conclusion

Waterlogging poses a serious abiotic stress to horticultural crops, impairing growth, development, and yields through root suffocation, nutrient imbalance, hormonal disruptions, and oxidative damage. Unlike crops like rice, most horticultural plants lack strong tolerance to water saturation, making them highly vulnerable to extreme weather and poor drainage. Even brief waterlogging can cause significant losses in fruits like strawberries and apples, vegetables such as tomatoes and spinach, and ornamentals including roses and chrysanthemums—affecting farmer income and disrupting supply chains.

Effective mitigation requires an integrated strategy combining

agronomic practices, breeding, and technology. Raised beds, soil amendments, and better drainage reduce field-level risk, while grafting onto tolerant rootstocks and developing varieties with stronger root systems and hormonal stability offer genetic solutions. Precision irrigation, early warning systems, and predictive models further help farmers manage risk. Long-term resilience depends on improved water infrastructure, especially in flood-prone areas.

With climate change intensifying rainfall and flooding events, waterlogging stress is likely to increase in both frequency and severity. Future research must focus on molecular and genetic insights to breed more resilient crops. Policy support, sustainable farming incentives, and knowledge dissemination will also be vital. By aligning traditional practices with scientific advances, the horticultural sector can adapt and thrive under waterlogged conditions, ensuring food security and economic stability.

References

1. https://www.numberanalytics.com/blog/impact-of-waterlogging-on-horticultural-crops#google_vignette
2. Zhang, Y., Chen, X., Geng, S., & Zhang, X. (2025). A review of soil waterlogging impacts, mechanisms, and adaptive strategies. Frontiers in Plant Science, 16, 1545912.
3. Akhtar, I., & Nazir, N. (2013). Effect of waterlogging and drought stress in plants. International Journal of water resources and environmental sciences, 2(2), 34-40.
4. Aldana, F., García, P. N., & Fischer, G. (2014). Effect of waterlogging stress on the growth, development and symptomatology of cape gooseberry (*Physalis peruviana* L.) plants. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 38(149), 393-400.

भोजपुरी कविता

मेघगीत

अनिरुद्ध

जब–जब पुरवइया संदेसवा पठावे
बदरवा ई दउर–दउर आवे।
काजर कर सांवर बदरवा ई दउर–दउर आवे।।
बिलमावे केहू ना, मारे जादो मंतर
परदेसी घर आवे, उमड़ल हर गाँव–डगर
अइसन प्रेमी केहू दीठ ना लगावे।।
तिरिछे लखि बिजुरी, घन घुँघटा अइसे ताने।
साजन से जइसे रूसल गोरी ना माने।
बिंदिया चमके बुंदिया झाँझर झमकावे।।
दउरे भगवान सदा टेरे मन से कोई,
आदमी ऊ आदमी ना सुने दर्द निरमोही,
चीर धरा द्रुपदी, घनस्याम इ बढ़ावे।।
लछिमी पति साँवर घन बिजुरी साजन करिया
साँवरा पुरुखवा के गोरी चंचल तिरिया
सतरंगी ताज राज साँवर घन पावे
पिया के पसेना ई मेहनती महीना बा
नारी नेह लोर फरे मोतिया नगीना बा
बिख पी–पी बदरा सिव अमृत बरिसावे
रंग चढ़ल साँवर, सुन, का कहत जमाना बा
हलधर गावे नाचत गहि–गहि कर कान्हा बा,
गाय–भइँस भेड़–छेर–धेर घन चरावे
दादुर ढोलक ढमके, झनके झिंगुर सितार
बादर के मादर पर गावे मौसम मल्हार
सोहर–झूमर–कजरी खेत–खेत गावे
अँखिया पतिया बाँचे, छतिया बतिया सुन ल
अँसुअन अच्छर सीख, असली मोती चुन ल
कठकरेज फूले रितु पत्थर पसिजावे
कागज के पाती में ताव उजर, खेत धान पानी में
लिखा गइल बात पढ़ऽ जिनगी के पाती में
साथी बदरा छाती चीर मग देखावे
बिजरी अस नारी साई जियरा चमकावे
बदरवा ई दउरि–दउरि आवे
काजर कर सांवर बदरवा ई दउर–दउर आवे।

प्रतिनिधि कविता भोजपुरी (स० अरुणेश नीरन प्रकाशक, सार्वभाषा ट्रस्ट, नई दिल्ली से साभार)

Agriculture

Peer Reviewed

Mango- The King of Fruits: Its Production Through Improved Practices and Value-Added Products

R.B.Ram*[1], Rubee Lata*[1] and Sneh Lata[2]

Introduction

Mango (*Mangifera indica* L.), known as the "King of Fruits," belonging to family Anacardiaceae, is India's most important fruit, valued for its adaptability, nutrition, taste and cultural use. Almost all parts of the mango tree are useful—from timber to fruit to seed kernel (used in soap and confectionery). Originating in the Indo-Malaysian region, it has been cultivated in India for over 4,000 years. The chromosome number of mango is 2n=40. The estimated haploid genome size is approximately 439 Mb. Propagation methods include in-arching, veneer and now widely used softwood grafting. Breeding efforts aim to combine the superior quality of northern varieties with the regular bearing of southern types (Anonymous, 1980). India produces nearly 50% of the world's mangoes, with Uttar Pradesh leading at 27%, producing over 6.146 million metric tons in 2024–25 across 13 key districts.

Production Technology Aspects

Mango thrives in deep, fertile loam soils with good drainage and a pH of 5.5–7.5, with the water table below 80 cm. It is grown widely from Kanyakumari to the Himalayan foothills, avoiding areas with severe frost. Ideal annual average temperature is around 80°F; temperatures below 34°F can damage the crop. Dry weather and clear skies during flowering and storm-free conditions during fruit development are crucial. Mango is suited to tropical and subtropical regions up to 600 m altitude but cannot tolerate persistent humidity or frost.

Improved varieties and hybrids of mango

- **Dashehari**: A classic North Indian variety, sweet, aromatic and fibreless.
- **Langra**: Leading variety of North India, especially grown in eastern UP and Bihar; distinct flavour and good shelf life.
- **Samar Behisht Chausa**: Late maturing, juicy with rich flavour and long shelf life.
- **Bombay Green**: Large green mango with good keeping quality.
- **Zardalu**: Late-season, bright yellow fruit with sweet taste; grown in Bihar and eastern UP.
- **Himsagar**: Fibreless, juicy variety from West Bengal, also grown in northern India with irrigation.
- **Kishan Bhog**: Medium to large fruit with good taste; grown in UP and Bihar.
- **Rataul and Gaurjit**: Rataul is grown in western part of U.P. and Gaurjit is grown in Eastern part of U.P. having medium-sized, excellent flavour and pulp quality.
- **Safeda (Lucknow Safeda)**: Large, sweet, fibreless variety, popular in UP.
- **Mithwa Ghazipur**: From Ghazipur, large, fibreless and rich in sweetness.
- **Pusa Surya**: A selection from Eldon, fibreless hybrid with red blush, sweet pulp; good for table and export.
- **Dashehari-51**: A clone yielding ~38% more than standard Dashehari.
- **Hushnara**: Noted for its attractive red colour.

In western India, preferred varieties include **Alphonso, Mankurad, Rajapuri, Pairi, Kesar, Jamadar and Vanraj;** in the south: **Banganapalli, Neelum, Rumani, Swarnarekha, Mulgoa, Bangalora, Raspuri** and

[1]Department of Horticulture, School of Agricultural Sciences & Technology, Babasaheb Bhimrao Ambedkar University Lucknow – 226025 (U.P.), India
[2]Department of Environmental Science, School of Earth and Environmental Sciences, Babasaheb Bhimrao Ambedkar University, Lucknow-226025 (U.P.), India
*Corresponding author's email - rbrambbau@gmail.com and rubyhort@gmail.com

Badami. Alphonso is prized for its delicate aroma, flavour, texture, taste, attractive orange-yellow colour and long self-life is valued for export trade.

Mango hybrids developed from IARI, Pusa, New Delhi.

- **Amrapali**: A Dashehari × Neelum hybrid developed in 1979 suitable for high-density planting (2.5 × 2.5 m). It is dwarf, early-bearing and high-yielding— reaching up to 22.2 tonnes/ha by the 7th year—with 2.5–3× more beta-carotene than its parents (Ram and Rajput, 1988).
- **Mallika (Neelum x Dashehari):** It was developed in 1971. It is fibreless, juicy, sweet fruit with good shelf life and suitable for northern climates.
- **Pusa Arunima (Amrapali x Sensation)**: The plants are semi-vigorous and are suitable for closure planting (6x6 m) in northern India. It is regular bearer and starts bearing after 4th year of planting. It ripens late in the season and its fruits are ready for harvesting by first week of August.



Figure 1: Pusa Shreshth mango in fruiting

- **Pusa Lalima (Dashehari x Sensation)**: It has bright red peel and orange pulp with excellent taste. It is regular in bearing and yields four times higher than Dashehari, the commercial variety of north India.
- **Pusa Shreshth (Amrapali x Sensation)**: It has red peel colour, semi-dwarf stature and moderate tolerance to major pests. High-yielding hybrid with sweet, fibreless fruit and good shelf life. Suitable for northern Indian conditions.
- **Pusa Pratibha (Amrapali x Sensation)**: This variety is known for regularity in bearing, attractive oblong fruit shape, bright red peel and orange pulp. The red peel colour on golden yellow background makes it very appealing to buyers and flavour and suitable for cultivation in northern India.
- **Pusa Peetamber (Amrapali x Lal Sundari)**: It is a medium-sized, sweet, fibreless fruit with good keeping quality suitable for northern Indian orchards. Due to its oblong shape, it is quite suitable for uniform packaging (Singh *et al.*, 2012).
- **Pusa Manohari (Amrapali x Sensation)** It is an early bearing, medium-sized fruit with good taste and pulp quality suitable for northern regions.
- **Pusa Deepshikha (Amrapali x Sensation)** This is a high yielding variety with good quality fibreless fruit and attractive colour well adapted to northern Indian climates.

Plant propagation

Mango is highly heterozygous plant of allopolyploid origin. Practically, all the varieties under cultivation are the result of chance crosses of segregation. Huge varieties of mango are through selection of superior chance seedlings (elite material).

Methods of vegetative propagation in mango

Mango propagation can be

Table 1. Mango hybrids developed from ICAR-CISH, Lucknow

S.No.	Mango hybrid	Parentage	Fruit characteristics	Suitable for region
1.	Ambika	Amrapali × Janardhan Pasand	Large size (250–300 g), red blush, fibreless, sweet	Uttar Pradesh, Bihar, northern plains
2.	Arunika	Amrapali × Vanraj	Medium-sized, deep red skin, fibreless, very sweet	North India (UP, Bihar)
3.	Awadh-Abhaya	Neelum × Tommy Atkins	Medium sized (300–400 g), light yellow with red blush, firm and juicy	Eastern UP, Bihar
4.	Awadh-Samriddhi	Amrapali × Vanraj	Red-colored (300–400 g), fiberless, tasty	North Indian mango zones with good market access

Table 2: Mango hybrids developed from western and southern parts of India

Variety	Salient features
Ratna	Developed at Vengurla (Maharashtra), it's a cross of Neelum × Alphonso, with good colour and no spongy tissue.
Sindhu	Hybrid of Ratna × Alphonso, seedless to semi-seedless, excellent pulp quality and shelf life.
Arka Aruna (Banganpalli x Alphonso)	Developed by IIHR, Bangalore, this dwarf hybrid yields large fruits with attractive pulp, suitable for high-density planting.
Arka Neelachal Kesari (Alphonso x Banganapalli)	Arka Neelachal Kesari is a mango hybrid created by crossing the varieties Alphonso and Banganapalli known for regular bearing and good processing qualities.
Arka Puneet (Alphonso x Banganpalli)	Early maturing hybrid with attractive skin and good keeping quality, developed by IIHR for table purpose.
Arka Anmol (Alphonso x Janardan Pasand)	A hybrid from IIHR with uniform fruits, attractive skin, pleasant aroma and long shelf life, ideal for export and table use.
Arka Neelkiran (Alphonso x Neelam)	It is a mango hybrid developed by IIHR, Bengaluru. It is known for its attractive red blush, firm pulp, excellent keeping quality and high TSS (Total Soluble Solids), making it ideal for both table purpose and export markets.
Arka Udaya	It is a cross between Amrapali and Arka Anmol.
Arka Suprabhath (Amrapali × Arka Anmol)	Arka Suprabhath is a high-yielding double cross hybrid developed by IIHR, Bengaluru. It is a medium vigorous, regular, bunch-bearing plant producing 35–40 kg per plant after 4 years. Fruits weigh 240–250 g, with Alphonso-like shape and deep orange, firm pulp similar to Amrapali. It has over 70% pulp recovery, TSS >22°B, low acidity (0.12%), high carotenoids (8.35 mg/100g) and flavonoids (9.91 mg/100g), with a shelf life of 8–10 days at room temperature.
Manjeera (Rumani x Neelum)	Developed by Sangareddy (Telangana), it is a regular bearing hybrid with medium-sized fruits, excellent keeping quality and sweet flavour.

achieved through various grafting methods. For this purpose, 6-month to 1-year-old plants are suitable as rootstock.

1. Veneer grafting

Healthy seedling plants, one year old and with a diameter of 0.50-0.75 cm, are used as rootstock. For the scion, healthy branches of the desired variety, 3-4 months old are utilized. The leaves of the scion branch should be removed 7-10 days in advance by peeling the stalks. A 3-4 cm slanting cut is made on the side of the rootstock at a height of 15-20 cm. The swollen apical bud of the

Table 3: Improved varieties of mango suitable for pickles (pickling)

S.No.	Mango Variety	Type of mango	Uses	Suitable for region
1.	**Ram Kela**	Pickling mango (highly acidic)	Dry pickle, stuffed pickle, industrial use	Varanasi, Mirzapur, Chandauli
2.	**Sukul**	Dual-purpose (table + pickle when raw)	Local trade, home pickles	Ghazipur, Ballia, Varanasi belt, U.P. and Bihar
3.	**Ashwina (or Ashwini)**	Table purpose, but some use it for pickle raw	Mostly table, sometimes sliced pickle	Bhojpur, Arrah (Bihar) to Eastern UP
4.	**Appemidi**	Pickle variety. It is considered to be the best pickle variety in India.	Used for traditional pickles and tender mango products.	Western Ghats, mainly Karnataka



Figure 2: Various steps of rootstock and scion in veneer grafting

scion branch should be collected before it sprouts. The scion branch is then securely placed in the rootstock and firmly tied with a 200-gauge polythene strip. In North India, this method allows for mango propagation from June to September in open beds and at any time if polyhouse facilities are available. This technique ensures the availability of plants for planting in the following year.

2. Soft wood grafting (cleft-cum-wedge method)

Use 6-month to 1-year-old rootstock with coppery leaves. The scion branch is prepared similarly to veneer grafting, ensuring that the thickness of both the scion branch and the rootstock is uniform. A 4-6 cm longitudinal cut is made precisely in the middle of the top cut portion of the rootstock. The base of the previously prepared scion branch is given a 4-6 cm slanting cut on both sides. The scion branch is then grafted onto the rootstock, and the union is tightly bound with a 200-gauge thick polythene strip. Before grafting, both the scion branch and the rootstock should be treated with 0.1% Bavistin.

3. Epicotyl (stone) grafting in mango

Epicotyl grafting is a rapid method using young mango seedlings (15–20 days old) as rootstock. Large mango stones are sown vertically in raised beds (3"x3" spacing). After 15–20 days, when seedlings are still reddish and attached to the seed, they are carefully uprooted, washed and dipped in 0.1% Bavistin for 5 minutes. Seedlings are trimmed to 5–6 inches and slit vertically at the top. Scions (8-inch shoots) from healthy mother plants—defoliated 7–10 days earlier—are cut into a wedge shape and inserted into the slit. One side is aligned and tied with grafting tape, leaving 6 inches of scion above the joint. Grafted plants are placed in 7"x9" polybags with soil mix and kept in shade for a month. Afterward, they are gradually exposed to open air. Grafts grow quickly and are ready for field planting in 10–12 months, reaching about 3 feet in height (Anonymous, 2011).



Figure 2: Soft wood grafting operation (cleft-cum-wedge method)

Best time for grafting:

June 15 to July 15, with over 90% success rate.

Field preparation and pit digging

Select well-drained loamy or alluvial soil (pH 5.5–7.5) and deep plough with FYM incorporation (10–15 t/ha). Dig 1×1×1 m pits in April–May; leave open for 15–20 days for solar disinfection. For high-density planting (e.g. Amrapali), use 2.5×2.5 m spacing; traditional varieties need 8–10 m. Fill pits with FYM, neem cake, SSP and chlorpyrifos if needed; plant grafted saplings (8–12 months old) at monsoon onset (Table 4).

- Apply full dose of FYM in December–January and nitrogen in two splits – half before flowering and half after fruit set. Foliar spray of 0.5% $ZnSO_4$ + 0.5% $MgSO_4$ + 0.1% Boric acid is recommended in March–April.

Intercultural operations and orchard management

Interculture practices are essential for better tree health, soil aeration and weed management:

Intercropping: In the beginning, when the plants are small, there is a lot of empty space between them. Therefore, additional income can be earned by growing other crops in this empty space.

Table 4: Recommended doses of manure and fertilizers

Tree Age (Years)	FYM (kg/tree)	N (g)	P_2O_5 (g)	K_2O (g)
1–3	10–20	50–150	25–50	50–100
4–6	25–35	200–300	100	150
7–10	40–50	400–500	200	300
>10 (Bearing)	50–75	500–1000	300–400	400–500

For this, in the Rabi season, peas, lentils, cabbage, coriander, spinach, fenugreek and in the Kharif season, black gram, green gram, cowpea, chili, ginger, turmeric and later cowpea, chili, okra, etc., crops can be grown (Kumar *et al.*, 2019).

Management of physiological problems in mango

Malformation: Floral malformation is a major problem in mango cultivation. A single spray of NAA (200 ppm) in early October, followed by de-blossoming at bud burst in January, significantly improves productivity. This method is the most widely accepted control measure.

Biennial bearing (irregular/alternate bearing): Paclobutrazol was first recommended in India to manage alternate bearing in mango. Applying 22.5 ml per 10 litres of water at the pea stage induced new shoots in 65% of fruited branches. It was especially effective in the Langra variety, a known alternate bearer.

Fruit drop: Fruit drop in mango is caused by factors like poor pollination, low stigmatic receptivity, self-incompatibility, moisture stress and pest or disease incidence. Research has

Table 5: Value added products of mango

Product	Description
Mango Pulp	Extracted pulp used for juices, smoothies, and desserts.
Mango pickle	Made from raw mangoes with spices and oil; has long shelf life.
Mango jam	A sweet spread made by cooking mango pulp with sugar and pectin.
Mango jelly	Transparent or translucent fruit product made with fruit juice and gelatin.
Mango squash	Concentrated mango drink base made from ripe mango pulp and sugar.
Mango juice	Direct juice extract, served fresh or bottled.
Aam papad (Mango leather)	Sun-dried mango pulp sheet, sweetened and spiced.
Dried mango slices	Dehydrated ripe mango pieces, used as snacks.
Mango candy	Small pieces of mango pulp coated in sugar and dried.
Mango chutney	A tangy and sweet condiment made from mango and spices.
Mango powder (Amchur)	Made by drying and grinding raw mango slices, used as a souring agent.
Mango ice cream/ sorbet	Frozen dessert made with mango pulp, milk/cream and sugar.
Canned mango slices	Preserved ripe mango slices in sugar syrup, suitable for off-season use.
Mango lassi/yogurt drinks	Fermented milk products mixed with mango pulp for refreshing beverages.
Mango pulp	Extracted pulp used for juices, smoothies and desserts.
Mango pickle	Made from raw mangoes with spices and oil; has long shelf life.
Mango jam	A sweet spread made by cooking mango pulp with sugar and pectin.
Mango jelly	Transparent or translucent fruit product made with fruit juice and gelatin.
Mango squash	Concentrated mango drink base made from ripe mango pulp and sugar.
Mango panna	A tangy, refreshing summer drink made from raw mango pulp, sugar and spices

identified these as key contributors. Spraying 2,4-D at 10 ppm effectively reduces pre-harvest fruit drop in most cultivars.

Plant protection measures

Insect pests: Mango hopper: Spray **Imidacloprid 0.3 ml/l** during flowering. **Fruit fly**: Use pheromone traps; spray **Dimethoate 30 EC @ 2 ml/l** post fruit set. **Mealybug**: Apply sticky bands and spray **Chlorpyrifos 20 EC @ 2 ml/l.**

Diseases

Anthracnose: Spray **Carbendazim 1 g/l** during pre- and post-flowering.

Powdery mildew: Spray **Sulphur 2 g/l or Karathane**.

Sooty mould: Control hoppers and spray **Neem oil + detergent** (Singh and Patel, 2010).

Yield

Mango yield varies by variety and climate; grafted trees start fruiting from the 5th year, while seedlings take 8–10 years. Mature trees (20–40 years) can yield 1,000–3,000 fruits annually. With proper care, grafted trees remain productive for up to 50 years before yield declines.

Value-added products from mango

Mango is a versatile fruit and offers great potential for value addition. Various products can be prepared from both raw and ripe mangoes, helping in minimizing post-harvest losses and increasing farmer's income (Ram and Singh, 1989). Some commonly prepared value-added mango products are mentioned in Table 5.

Conclusion

Mango, the "King of Fruits," holds immense economic, nutritional and cultural importance in India, thriving across diverse a gro-climatic zones. Advancements in improved varieties, high-density planting, grafting techniques and value-added products have revolutionized its production and profitability.

With scientific orchard management and processing innovations, mango cultivation offers vast potential for sustainable income generation and export growth.

References

1. Anonymous (1980). Improvement of mango, *Research Bulletin No,* 26: 1-16, IARI, New Delhi.
2. Anonymous (2011). Aam Utpadan Ki Unnat Taknik, *Prasar Folder* No.-3, CISH, Rehmankhera, Lucknow.
3. Gautam, P., Kumar, A., Prakash, O., Singh, J. and Ali, I. (2023). Advances in production, technology of mango, In : A Textbook on Advances in Production Technology of Tropical and Subtropical Fruits, 9-59, https://www. researchgate.net/publication/376559031.
4. Kumar, A., Singh, A., Kumar, R., Kumar, V. and Kumari, R. (2019). Mango-based agroforestry systems for sustainable livelihood and soil health. Journal of Environmental Management, 231:893-902. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.059.
5. Ram, R.B. and Rajput C.B.S. (1988). Know about regular bearing mango varieties, *Indian Farmer's Digest,* 21 (8):37-40.
6. Ram, R.B. and Singh, B. P. (1989). Mango has many uses, *Farmers' Journal*, March, 8 (12): 47-48.
7. Singh, A.K. and Patel, V.B. (2010). Technologies in fruit crop from IARI, New Delhi, Souvenir of the Fourth Indian Horticulture Congress, New Delhi, Nov. 18-21, 2010: 28-36.
8. Singh, A.K., Dubey A. K. and Srivastava, M. (2012). Mango hybrids to enrich fruit basket, Indian Horticulture (March-April), 57 (2): 35.

अंतरिक्ष विज्ञान

उच्चतम न्यायालय, भारत एवं कोप30 बेलेम, ब्राजील का पर्यावरणीय ऐतिहासिक निर्णय '20 नवम्बर 2025'

जलपुरुष राजेन्द्र सिंह

"We, however, direct the MoEF&CC to prepare a MPSM through ICFRE for the entire Aravalis, i.e., understood as the continuous geological ridge extending from Gujarat to Delhi on the lines of the MPSM for Saranda and the MPSM must"

उच्चतम न्यायालय ने भारत सरकार को निर्देश दिया है। अरावरी संपूर्ण रूप में गुजरात से दिल्ली तक एक पर्वत माला है। यह सम्पूर्ण संरक्षित एक ही पर्वतमाला है। इसे समग्रता में देखना है।

पूरी दुनिया और उच्चतम न्यायालय का मानना है कि पर्वतमालाएं धरती के गर्भ से निकलती हैं। इनकी सम्पूर्ण पर्वतमाला की पारिस्थितिकी एकसमान रूप में बचानी होती है। संपूर्ण भूभाग, चाहे धरती के भीतर हो या बाहर, एक जैसा संरक्षण मांगता है। इसीलिए उच्चतम न्यायालय ने अरावली के हर हिस्से को उसकी सीमाओं में खनन नहीं करने के लिए व्यवस्था बनाने का 6 माह का समय दिया है। अरावली को खनन–मुक्त रखना ही भारत की विरासत बचाना ज्यादा महत्वपूर्ण है। अरावली में कई अच्छे और महत्वपूर्ण खनिज हैं; जिन खनिजों की देश को राष्ट्रीय सुरक्षा हेतु आवश्यकता है। ऐटमिक राष्ट्रीय सुरक्षा महत्व हेतु खनन की उनको सुप्रीम कोर्ट ने छूट दी है लेकिन सामान्य खनिजों के लिए अरावली को काटना, जंगल नष्ट करना और पर्वतमाला में नए घाव बनाना किसी भी रूप में उचित नहीं है। कोप30 बेलेम, ब्राजील ने भी वर्षा वन के संरक्षण एवं वनवासियों के निर्णय में भागीदार बनाने की व्यवस्था आज के ही दिन बनाई है।

20 नवंबर 2025 को ब्राजील में कोप 30 आयोजित हुआ, जिसमें दुनिया के प्रधानमंत्री और राष्ट्रपति भविष्य की चिंता में एकत्र हुए। इस बार ब्राजील के राष्ट्रपति ने स्वयं कहा कि उनके देश के अमेजोन वर्षा वन का बड़ा नुकसान खनन से हुआ है। इस नुकसान के प्रमाण दुनिया को दिखाने के लिए कोप को अमेजन फॉरेस्ट के केंद्र बेलम में आयोजित किया गया है। इस बार का कोप एक बहुत बड़ा प्रुफ है।

कोप 30 ने निर्णय लिया कि सारा पैसा सीधे आदिवासी संगठनों को दिया जाएगा, कोई सरकार बीच में नहीं रहेगी। आदिवासी स्वयं जंगल बचाने के निर्णय करेंगे। जर्मनी ने ब्राजील के नए वैश्विक वर्षावन कोष में दस वर्षों में एक अरब यूरो देने का वादा किया है। यह कोष उपग्रह निगरानी के आधार पर वनों को बचाने वालों को पुरस्कार और अधिक कटाई करने वालों पर दंड का प्रावधान करता है। जर्मनी के मंत्रियों ने इसे धरती के "फेफड़ों" उष्णकटिबंधीय वर्षावनों की रक्षा का सवाल बताया है।

ब्राजील का अनुमान है कि यह कोष आगे चलकर 125 अरब डॉलर तक पहुंच सकता है। वर्षावन, जिन्हें धरती के "हरे फेफड़े" कहा जाता है, खेती और खनन के दबाव से संकट में हैं। नॉर्वे तीन अरब डॉलर और ब्राजील व इंडोनेशिया एक–एक अरब डॉलर देने का वादा कर चुके हैं। इस पहल में कई वर्षावन देश शामिल हैं और इसकी देखरेख एक संयुक्त समिति करेगी। लगभग सत्तर देशों को इससे लाभ मिल सकता है, बशर्ते कम से कम 20 प्रतिशत धन आदिवासी और पारंपरिक समुदायों तक पहुंचे। अब तक 53 देश इसका समर्थन कर चुके हैं, और ब्राजील को उम्मीद है कि समृद्ध देश 25 अरब डॉलर की शुरुआती सहायता देंगे। फोजिल–फयूल शब्द विवाद को लेकर कोप का समय बढ़ गया है।

पर्यावरण और भविष्य की चिंता करने वाले मित्रों ने उच्चतम न्यायालय और विभिन्न राज्यों के उच्च न्यायालयों में अरावली को बचाने की आवाजें उठाईं। इन याचिकाओं के परिणामस्वरूप चारों राज्यों की अरावली का एक समग्र दर्शन सामने आया, जिससे हम बहुत आनंदित थे। उच्चतम न्यायालय ने कहा कि अब आगे कोई नई खनन लीज नहीं दी जाएगी। यह बेहद सम्माननीय फैसले है। जिनसे अरावली के कुछ आंसू पोंछने की

तरुण भारत संघ, अलवर, राजस्थान, भारत
ईमेल : jalpurushtbs@gmail.com

कोशिश हुई। लेकिन अब नई परिभाषा से भारत सरकार अरावली के आंसू के पोछनें की शुरुआत करेगी।यह अरावली के आंसू सदैव के लिए रोकेंगे ऐसा विश्वास है।

उच्चतम न्यायालय ने कहा कि सौ मीटर ऊंची अरावली में खनन नहीं होगा और सौ मीटर से नीचे की अरावली पर भारत सरकार विचार कर सकती हैं। यह फैसला 1990 की याद दिलाता है, जब अरावली में वैध और अवैध 28 हजार से अधिक खदानें चलती थीं। इन खदानों को बंद कराने के लिए तरुण भारत संघ की पहल और उसके आधार पर जारी नोटिफिकेशन को लागू करवाने के लिए मैने 2 अक्टूबर 1993 को हिम्मतनगर गुजरात से दिल्ली तक पदयात्रा की थी। भारत सरकार ने इस आवाज को गंभीरता से सुना, खदानें बंद हुईं और अरावली पुनर्जीवित होने लगी। लेकिन वर्ष 2015 आते–आते बहुत सी जगहों पर अवैध खदानें फिर चालू हो गईं। जहां खदानें चलीं, वहां अरावली नष्ट होने लगी, जल संकट और जलवायु संकट गहराने लगे, भूजल भंडार खाली होते गए। फरीदाबाद, नूहं, गुरुग्राम इसके उदाहरण हैं। अलग–अलग समय पर वैध–अवैध सभी तरह की खदानें धीरे–धीरे फिर चलने लगीं और संकट खड़ा करती रहीं। राजस्थान में अनिल मेहता तथा अन्य लोगों ने याचिका दायर करके रूकवाने की लड़ाई जारी कर दी। हरियाणा–दिल्ली में नीलम अहुवालिया ने लड़ाई खड़ी करी है, जो अब भी जारी है।

सुप्रीम कोर्ट ने कहा कि, एटमिक मिनरल्स जैसे अत्यावश्यक खनिज अरावली में मिलेंगे तो निकाले जा सकते हैं, और यह स्वागत योग्य बात है। लेकिन सामान्य खनिजों के लिए माइनिंग करके अरावली को नंगा करना, जंगल काटना और उसमें गैप बनाना बिल्कुल उचित नहीं है। अरावली की परिभाषा अब समग्र है। कहना कि सौ मीटर ऊंची ही अरावली होती है, गलत है। पर्वतमाला एक ही होती है। मां के गर्भ से निकले पर्वत को गर्भ से लेकर चोटी तक उसके पूरे चरित्र सहित बचाना जरूरी है, उसके पेड़–पौधे, जीव–जंतु और उसके आदिवासी ,जंगलवासी समुदाय। सबसे पुराने आदिवासी समुदाय अरावली की चोटियों पर ही मिलते हैं। इनको बचाने के लिए कोप 30 से सीख लेना चाहिए।

तरुण भारत संघ ने अरावली को बचाने की आवाज सबसे पहले 1988 में उठाई थी। 1991 में अरावली में हो रहे खनन के खिलाफ सुप्रीम कोर्ट में जनहित याचिका दायर की थी। उस जमाने में उच्चतम न्यायालय में इस केस की सुनवाई पूर्व न्यायमूर्ति श्री वेंकट चलैया, पूर्व मुख्य न्यायाधीश, उच्चतम न्यायालय भारत, ने बहुत ही गंभीरता से ली थी। उन्होंने सरिस्का की 478 खदानों को बंद करने का आदेश दिया था। पूरी अरावली पर्वतमाला, जो भारत की सबसे प्राचीन पर्वतमाला और दुनिया की दूसरी सबसे प्राचीन पर्वतमालाओं में मानी जाती है, जैसी महत्वपूर्ण प्राकृतिक विरासत को बचाने के लिए भारत सरकार ने अरावली की आवाज सुनी और उसके आंसू पोंछने की शुरुआत 7 मई 1992 को हुई।

धीरे–धीरे यह मांग अरावली के चारों राज्यों, दिल्ली, हरियाणा, राजस्थान और गुजरात में फैल गई। 2 अक्टूबर 1993 को हिम्मतनगर, गुजरात से अरावली का सिंहनाद करते हुए यह यात्रा 22 नवम्बर को दिल्ली संसद पहुंची थी। उस समय के संसद अध्यक्ष श्री शिवराज पाटिल को अरावली को बचाने के लिए ज्ञापन दिया गया और बताया गया कि भारत सरकार ने अरावली के लिए नोटिफिकेशन तो किया है, लेकिन अभी भी अवैध खदानें चल रही हैं। इन अवैध खदानों को बंद कराया जाना जरूरी है। पाटिल साहब ने कहा कि सरकार कोशिश कर रही है, लेकिन अलग–अलग राज्यों में अलग–अलग सरकारें होने से कुछ सरकारें खान मालिकों को संरक्षण दे रही हैं, जिससे मुश्किलें खड़ी हो रही हैं। फिर भी, खदानों को बंद कराकर दुनिया की प्राचीनतम पर्वतमाला अरावली को बचाने का प्रयास अवश्य किया जाएगा। उस समय अरावली ने अपने सिंहनाद से अपने को बचाने की एक प्रक्रिया शुरू करवाई थी। संसद सड़क दोनों स्थानों पर यह काम माननीय उच्चतम न्यायालय के निर्णय के प्रकाश में किया गया था।

20 नवंबर 2025 को सम्माननीय उच्चतम न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश की संपूर्ण पीठ ने जो निर्णय दिया है, उससे अरावली के आंसू दोबारा पोछनें का काम सम्मानीय उच्चतम न्यायालय ने भारत सरकार को दे दिया है। इन आंसुओं को रोकने का काम भारत सरकार के पर्यावरण मंत्रालय को करना है। हम उम्मीद करते हैं कि भारत सरकार का जलवायु परिवर्तन एवं पर्यावरण मंत्रालय अरावली की पुकार सुनेगा और उसके आंसू पोंछेगा।

अरावली के बारे में चारों राज्यों में अलग–अलग परिभाषाएं दी जा रही थीं। इस चिंता को देखते हुए ही उच्चतम न्यायालय ने एक समग्र पर्वतमाला की एकीकृत परिभाषा बनाने की कोशिश की है। उन्होंने प्रयास किया कि अरावली को राज्यों की सीमाओं में बंटाकर नहीं देखे। इस प्रयास से यह अच्छी बात हुई कि अरावली को एक पर्वतमाला मानकर उसके लिए एक समान परिभाषा का विचार आगे बढ़ा।

बड़े–छोटे का अंतर 100 मीटर

उंचाई में खनन नहीं, नीची पहाडियों में विचार किया जा सकता है। इस गली से खनन उद्योगपति माननीय उच्चतम न्यायालय के निर्णय को तोड़–मरोड़कर उपयोग नही कर सके इस हेतु भारत सरकार चारों राज्य सरकारें और अरावली के समाज को खड़ा होना जरूरी है। खासकर भारत का जलवायु परिवर्तन एवं पर्यावरण मंत्रालय अपनी भूमिका उच्चतम न्यायालय के प्रकाश में लागू करायेगा।

अरावली विखंडित नहीं है। अरावली धरती मां के गर्भ से निकली एक समग्र पर्वतमाला है। मां के गर्भ से निकली इकाई एक होती है; उसे बड़ा–छोटा कहकर अलग–अलग परिभाषित नहीं किया जा सकता। एक इकाई के सभी अंगों का समान रूप से पोषण एवं व्यवहार होता है। जैसा उच्चतम न्यायालय ने कहा वैसा ही सरकार और खनन उद्योग में लगे उद्योगपति इस समझकर दुनिया की प्राचीनतम् अरावली पर्वतमाला को सभी मिलकर बचायेंगे।

नोट– अरावली को संरक्षित करने के लिए हुए आंदोलन की पुस्तकों की लिंक दी जा रही है। जिसे क्लिक करके फ्री पढ़ सकते है–

1.अरावली का सिंहनाद–

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%E0%A4%85%E0%A4%B0%E0%A4%BE%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%80_%E0%A4%95%E0%A4%BE_%E0%A4%B8%E0%A4%BF%E0%A4%82%E0%A4%B9%E0%A4%A8%E0%A4%BE%E0%A4%A6

1.अरावली के आंसू–

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%E0%A4%85%E0%A4%B0%E0%A4%BE%E0%A4%B5%E0%A4%B2%E0%A5%80_%E0%A4%95%E0%A4%BE_%E0%A4%B8%E0%A4%BF%E0%A4%82%E0%A4%B9%E0%A4%A8%E0%A4%BE%E0%A4%A6.

अंतरिक्ष विज्ञान

भारत की पुर्नजनन प्रक्रिया को संस्कृति और प्रकृति की समरसता का दस्तावेज बनाएं!

जलपुरुष राजेन्द्र सिंह

भारत में विकास शब्द का अर्थ अब बदलना होगा। विकास का पर्याय अब हमें पुनर्जनन प्राकृतिक प्रक्रिया से समृद्ध भारत का मानचित्र बनाने हेतु अपनी संस्कृति व प्रकृति का योग करके, भू–सांस्कृतिक मानचित्र आधारित पुनर्जनन ढांचा तैयार करने की सबसे पहली जरूरत है। अब से पूर्व विकास शब्द का उपयोगजिस ढाँचे से सरं चनाओं के निर्माण में किया गया है; वह ज्ञान का विस्थापन व बिगाड़ करने का संदेशदेता रहा है। अब हम विस्थापन, बिगाड़ व विनाश मुक्त विकास चाहते हैं। ऐसे विकास के अर्थ को प्रक्रियापुनर्जनन कहना ही उत्तम होगा।

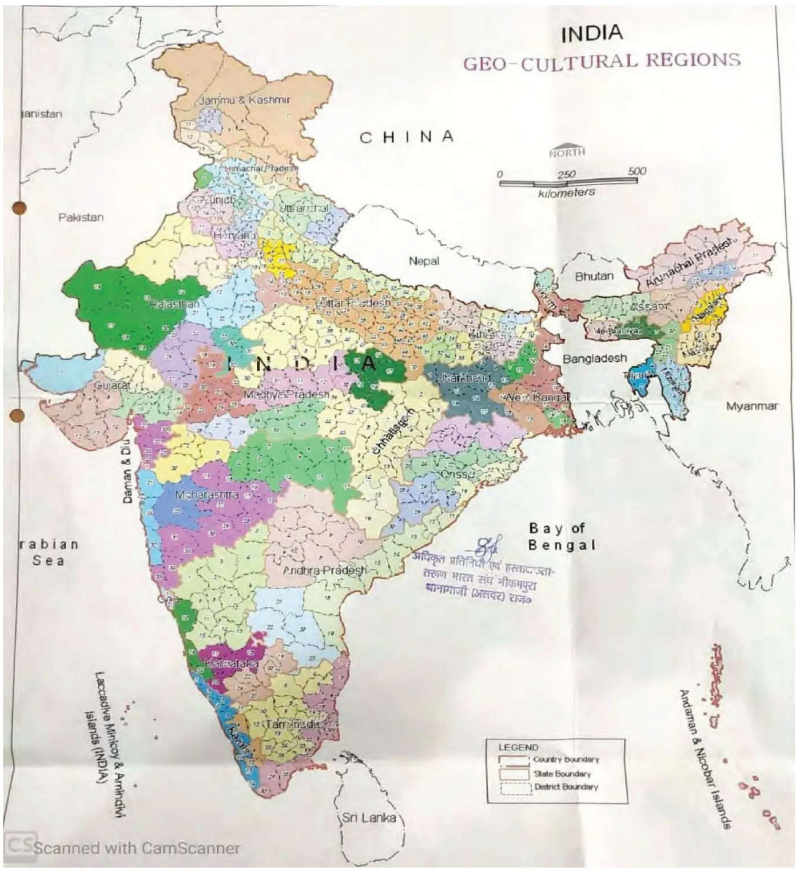


पहले भारतीयता व भारतीय मानस में भारत की संस्कृति और प्रकृति का रिश्ता बहुत गहरे से बैठा हुआ था।जब तक भारतीयों के मन, व्यवहार और सदाचार में यह रिश्ता जीवित था; तब तक भारत की समृद्धि कीयोजना भारतीय सांस्कृतिक मानचित्र में दिखती थी। पुर्नजन्म में हमारा विश्वास का आधार भी हमारी संस्कृति और प्रकृति ही है। उक्त आधार पर भारत दुनिया की जीडीपी 32 प्रतिशत थी। जिस काल मेंभारत के विकास का डिजाइन भारतीय संस्कृति और प्रकृति के योग पर आधारित था; उस काल में भारत सोने की चिड़िया ही था। भारतीय उस समय दुनिया में आर्थिकी, प्रकृति, संस्कृति, भौतिकी, रासायन, आयुर्वेद और जीवन की विद्या के विद्यावान थे। अब वही विद्यावान गुण समाप्त होकर हमें घमंडी विद्वान बनाने लगे हैं, जिससे हमारी जीडीपी बहुत नीचे चली गई है। भारत को अपनी मूल जीडीपी बढ़ानी है तोउसी संस्कृति और प्रकृति के योग पर आधारित मानचित्र तैयार करके, भारत में पुनर्जनन की प्रक्रिया चलाने हेतु प्रकृति व संस्कृति के योग का मानचित्र तैयार करना होगा। वही हमारे पुनर्जनन प्रक्रिया का डिजाइन (ढाँचा) है।

भारत के बड़े विभाग, जो आधुनिक डिज़ाइन का काम करते है; उनके पास भारत का भू–सांस्कृतिक मानचित्र उपलब्ध ही नहीं है। पिछले 20–30 साल पहले तरुण भारत संघ को कार्यानुभव हेतु इस मानचित्र की आवश्यकता महसूस हो रही थी; तब मैंने 'भू–सांस्कृतिक मानचित्र' पर काम करने की कोशिश शुरू की थी। क्योंकि यह मानचित्र हमें धरती, प्रकृति, मानवीय बनावट, व्यवहार व संस्कार के चित्रण को एक साथ जोड़कर, हमारी आंखों के सामने समग्र रूप में अपना चित्र प्रस्तुत करता हैं। इसमें विविधता को सम्मान देकर एकता की वास्तविक भावना को समझा जा सकता है।

यदि आज़ादी के बाद भी हमारे मानचित्रों में भारत की भू–सांस्कृतिक विविधताओं का सम्मान किया गया होता, तो शायद हम भारत की एकता को और बेहतर ढंग से समझ पाते। यह भू–सांस्कृतिक मानचित्र हमें एक समग्र दृष्टि प्रदान करता है, जो हमारी योजनाओं, हमारे विकास के मॉडल तथा राजनीतिक वसामाजिक चते ना को एक नई दिशा देती है। यह मानचित्र बिना बिगाड़, बिना विस्थापन और बिना विनाशके सतत् विकास का रास्ता दिखाता है; लेकिन हमारी सरकारों ने इस तरह के मानचित्रों की तरफ कभीध्यान ही नहीं दिया। हमें अपनी विविधता का सम्मान करना होगा, क्योंकि एकता विविधता से ही मजबूत होती है; यही इस मानचित्र का मूल दर्शन है। इस मानचित्र में जब हम गंगा और यमुना के बीच के दोआबक्षेत्र को देखते हैं, तो हमें यह एहसास होता है कि, यह क्षेत्र कभी दुनिया के सबसे बड़े

तरुण भारत संघ, अलवर, राजस्थान, भारत
ईमेल : jalpurushtbs@gmail.com



भारत की पुर्नजनन प्रकिया को संस्कृति और प्रकृति की समरसता बनाने हेतु भू–संस्कृतिक मानचित्र

भू–जल भंडारों मेंसे एक था, जो अब खतरे मे है।

अभी तरुण भारत संघ ने लबं प्रयास के बाद एक मानचित्र तैयार किया है। इस मानचित्र का नाम "भारतका भू–सांस्कृतिक मानचित्र" है। भारत 50 बड़े भौतिक प्राकृतिक मानचित्रों में विभाजित दिखायी देता है। इनमें अवध का मैदान, बुंदले खंड, मध्य भारत का पठार, मालवा का पठार, कच्छ, काठियावाड़, गुजरात का मैदान, नर्मदा घाटी, सतपुड़ा श्रेणी, बघेलखंड, छोटा नागपुर, पूर्वांचल, असम घाटी, मेघालय, बंगाल बेसिन आदि हैं। लेकिन जब हम मूल सांस्कृतिक मानचित्र तैयार करने लगते हैं तो यह मानचित्र हमारे सामने 86 क्षेत्रो के रूप मे प्रकट होता है। जैसे हम जब तेलंगाना का नाम लेते हैं, तो तेलगं ाना की धरती, वहां काजलवायु, ढलान, तालाब, खेती तथा वहां के लोगों का सदाचार और व्यवहार इस मानचित्र में हमारे सामने उभर आता है। यह मानचित्र लगभग 700 जिलों में फैले हुए 12 बृहत् प्राकृतिक सांस्कृतिक क्षेत्रों को 50 भौतिक एवं 86 भू–सांस्कृतिक क्षेत्रों में प्रस्तुत करता है; इन भू–सांस्कृतिक क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करता है। अक्सर हम जो राजनैतिक या प्रशासनिक मानचित्र देखते हैं, वे इन विविधताओं को नहीं दर्शाते। कई बार एक ही जिले में एक से अधिक भू–सांस्कृतिक क्षेत्र होते हैं; लेकिन इसे मानचित्रों में नहीं दिखाया जाता। प्रस्तुत मानचित्र में प्राकृतिक और सांस्कृतिक विविधताओं के आधार पर सीमा का निर्धारण किया गया है। जैसे– दिल्ली केवल दो भू–सांस्कृतिक क्षेत्रों वाला राज्य है; यमुना परिक्षेत्र 'इन्द्रप्रस्थ' तथा दक्षिण दिल्ली' खाण्ड़वप्रस्थ' कहलाता है।

जब हम ब्रज को देखते है तो ब्रज भूमि की नदियां, यमुना, गोपालकों के नायक श्रीकृष्ण और उनका जीवन व्यवहार सब हमारे सामने आ जाते हैं। जब हम अयोध्या का नाम लेते हैं, तो हमारे सामने श्रीराम का चित्रआ जाता है। यह मानचित्र विविधताओं का सम्मान करके बना है। इसमें जलवायु, कृषि, पारिस्थितिकी, आर्थिकी, संस्कृति, आहार–विहार, आचार–विचार आदि प्रमुख है; हमें इसी तरह का मानचित्र चाहिए। आज जिसे हम दिल्ली कहते हैं, वह दो प्राकृतिक व सांस्कृतिक क्षेत्रों के योग से बनी है। एक इंद्रप्रस्थ क्षेत्र है, जो यमुना के दोनों तरफ का क्षेत्र है, जिसमें चार जिले हैं। दूसरा क्षेत्र 'खाण्डवप्रस्थ' है, जो अरावली का पर्वतीय क्षेत्र है, इसमें दिल्ली के पांच जिले आते हैं। इस प्रकार 9 जिलों वाली दिल्ली भू–सांस्कृतिक क्षेत्र की धरोहर है। आज दिल्ली के लोग दिल्ली को केवल देश की राजधानी के तौर पर जानते, पहचानते और देखते हैं; लेकिन जब हम दिल्ली में इंद्रप्रस्थ के पास यमुना नदी को देखते है; तब हमें याद आता है कि,यहां श्री कृष्ण लीला किया करत थे, इस नदी क्षेत्र को ठीक करने के लिए श्रीकृष्ण ने प्रदूषण रूपी कालेनाग पर नृत्य करके, प्रदूषण कार्यो

को रोका था। लेकिन आज वही यमुना क्षेत्र प्रदूषित जल के कारण एकगन्दा नाला बन गई है। दूसरी तरफ जब हम दिल्ली के खांडवप्रस्थ क्षेत्र को दखे ाते हैं, जिस पर वर्तमान मेंराष्ट्रपति भवन और संसद भवन है। यह पहाड़ी–पठारी क्षेत्र है, यहीं से खाण्डवप्रस्थ शुरू होता है।

इस क्षेत्र के सब जल–स्रोत जो कभी यमुना में आकर यमुना को सजीव रखते थे और दिल्ली की नदी यमुना को शुद्ध सदानीरा बनाकर के रखते थे; उनका चित्र अब हमारे मानस पटल पर नहीं आता, क्योंकिदिल्ली का वैसा मैप बना ही नहीं। दिल्ली को कभी भी इंद्रप्रस्थ और खाण्डवप्रस्थ के रूप में नहीं दिखायागया। हमें दिल्ली को केवल 9 जिलों में बांटकर, टुकड़ों–टुकड़ों में देखना ही सिखाया गया है। जब हम अपनी राजधानी की भू–सांस्कृतिक बनावट को नहीं समझते, तब तक उसके साथ हमारा आत्मीय रिश्ते नहीं बनते।

दिल्ली के नागरिक भी अपने–आप को केवल आने–जाने वाला मुसाफिर ही समझते रहते हैं, वे दिल्ली कोअपनी नहीं मानत। दूसरी तरफ सरकार भी दिल्ली को उस रूप में नहीं देखती, जबकि सरकारों का धर्म और कर्तव्य है कि, वह अपने समाज को अपनी धरती के साथ जोड़कर उन्हें जीना सिखाए और धरती केसाथ जिम्मेदारी और हकदारी से अपनी कर्तव्य परायणता को निभाएं। जब सरकारें अपनी कर्तव्य परायणता निभाने का काम करती रहती हैं; तब हम भी एक जागरूक नागरिक होकर, अपने देश के लिए सब कुछ करने के लिए प्रतिबद्ध और समर्पित रहते हैं।

आज भारत की भू–सांस्कृतिक बनावट के अनुरूप रचना, निर्माण और चेतना जगाने की आवश्यकता है। आज देश में अनेक प्रकार की चेतनाएं काम कर रही हैं, किंतु अधिकांश चेतनाएं लाभ और लालच पर आधारित विकास की दिशा में प्रवाहित हैं। दीपावली का पर्व शुभ और चेतना का प्रतीक है, इसलिए इसअवसर पर भारत की भूमि और संस्कृति के योग से उत्पन्न चते ना को जगाने की आवश्यकता है।भारत जब अपनी प्रकृति आरै सस्ं कृति के योग की चेतना को समझने लगगे ा, तब विकास की नहीं, बल्किपुनर्जीवन की प्रक्रिया आरंभ होगी। यह पुनर्जनन की प्रक्रिया समाज में प्राकृतिक चेतना और संवेदना कोगहराई से स्थापित करेगी। जब समाज अपने मन में प्रकृति की चेतना को स्थान देता है, तब वह अपन ेराष्ट्र की रचना और संस्कृति का निर्माण प्रकृति के निर्माण के साथ जोड़कर करने लगता है।भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली, भारत सरकार के साथ मिलकर भारत में प्रकृति और सांस्कृतिक चेतना के योग को स्थापित करने हेतु एक विस्तृत भू–सांस्कृतिक मानचित्र तैयार किया जाए। यहमानचित्र तरुण भारत संघ द्वारा पिछले पचास वर्षों के कार्यों के अनुभव पर आधारित बनाया भी गया है, इसमें भारत के 12 बृहत् प्राकृतिक क्षेत्र, 50 भौतिक क्षेत्र तथा 86 भू–सांस्कृतिक क्षेत्रों का समावेश है। आपकी उपस्थिति उत्तर–पूर्वी हिमालय, पूर्वी हिमालय, पश्चिमी हिमालय, सिन्धु–गंगा तराई, मैदानी धार, रेगिस्तानी, मध्य पठारी, पश्चिमी घाट, पूर्वी घाट, डैक्कन पठारी, तटीय मैदान (पश्चिमी), तटीय मैदान (पूर्वी), द्वीप एवं समुद्री प्राकृतिक क्षेत्र के किस भू–सांस्कृतिक क्षेत्र में है, इसको लिख भेजें।

यह मानचित्र अब जन–सहभागिता के लिए जारी किया जा रहा है। सभी नागरिकों से अनुरोध है कि वे इसभू–सांस्कृतिक मानचित्र को देखें और यह पहचानें कि वे किस भू–सांस्कृतिक क्षेत्र में स्थित हैं। अपने क्षेत्रकी विशेषताओं जैसे जलवायु, मिट्टी, जल स्रोत, खेती की पद्धति, हवा, और सांस्कृतिक पहचानकर अपनेविचार साझा करं। इस तरह का योगदान इस भू–सांस्कृतिक क्रांति के डिज़ाइन को अधिक सटीक औरजीवंत बनाएगा।

यह पहल भारत की भू–सांस्कृतिक क्रांति को भारत की संवैधानिक चेतना से जोड़ने का प्रयास है। जिस प्रकार 80 वर्ष पूर्व भारत के संविधान निर्माण में सांस्कृतिक और राजनीतिक चेतना ने हमें आज़ादी दिलाई थी, उसी प्रकार आज फिर एक नई आत्मनिर्भर आज़ादी की आवश्यकता है। यह आज़ादी हमें अपनी संस्कृति और प्रकृति की समझ से ही संभव होगी। भारत की सांस्कृतिक आज़ादी, प्रकृति के सम्मान और उसकेसाथ सामंजस्य के बिना अधूरी है। इसलिए यह भू–सांस्कृतिक क्रांति, प्रकृति और संस्कृति के योग की क्रांति है, जिसमें प्रत्येक भारतीय की सहभागिता का महत्त्वपूर्ण योगदान होगा; लेकिन सरकारों के सहभाग के बिना यह कार्य पूर्ण नहीं होगा।

इसलिए आज हम आपके सामने अपना बनाया हुआ 'भारत का भू–सांस्कृतिक मानचित्र' प्रस्तुत कर रहे हैं। इस मानचित्र को पूरा देखने पर हमारे सामने सात प्रकार के मापदण्ड प्रदर्शित होते हैं; जो हमें वहां की धरती की बनावट, खेती, वातावरण, मौसम, जलवायु, लोगों का प्राकृतिक व्यवहार और संस्कार तथा जीवनविद्या की याद दिलाते हैं। मानचित्र में सात मापदण्ड हैं, ये क्षेत्र के भूगोल, जलवायु, खेती, उद्योग, आर्थिकी, परिस्थितिकी और संस्कृति को जोड़ते हैं। इस प्रकार भू–सांस्कृतिक मानचित्र के साथ दी गई पूरी सूची में86 तरह के अलग–अलग (विविध) रंगों में प्रदर्शित यह मानचित्र हमें भू–संस्कृति से रूबरू कराता है। आपचित्र और सूची को साथ–साथ देखेंगे तो संपूर्ण रूप से समझ में आ जाएगा कि, यह मानचित्र हमें क्याबताना, दिखाना और सिखाना चाहता है। यह प्रकृति और संस्कृति को जोड़ने वाला ''भारत का भू–सांस्कृतिक मानचित्र'' आपकी सेवा में समर्पित है। आप इसमें अपने अनुभवों की अनुभूति से कुछ नए रंग भरेंगे तो हमें बहुत अच्छा लगेगा।

प्रो. एच. एस. श्रीवास्तव फाउंडेशन फॉर साइंस एंड सोसाइटी के धारणीय कृषि एवं पर्यावरण केंद्र के द्वारा लखनऊ जिले मे मोहनलालगंज ब्लॉक के दुलारमऊ गांव में 5 अगस्त को पौध वितरण किया गया जिसमे आम, अनार, नींबू, अमरुद, केला, पपीता, नाशपाती, आंवला, बेल, सहजन, लीची तथा जामुन आदि फलदार वृक्ष वितरित किये गए। इसके कुछ दिनों बाद बाराबंकी जिले मे देवा ब्लॉक के अकटहिया गांव में 2 अक्टूबर को दूसरी बार फलदार वृक्षों की पौध सब्जियों के बीज वितरित किये गये। जिसमे आम, अनार, नींबू, अमरुद, केला, पपीता, नाशपाती, आंवला, बेल, सहजन, लीची तथा जामुन के जैसे फलदार वृक्षों एवं मिर्च, टमाटर, लौकी, कद्दू, गोभी और मूली आदि सब्जियों के बीज वितरित किये गए। इस पौध एवं बीज वितरण मे संस्था के महासचिव प्रोफेसर राणा प्रताप सिंह, इमेरिटस वैज्ञानिक श्री मिराजउद्दीन, संस्था के कोषाध्यक्ष श्री अंचल जैन, कार्यक्रम समन्वयक श्री पवन कुमार और प्रशासनिक अधिकारी श्री कृष्णानन्द शामिल हुए तथा गाँव के कुछ युवा और वयस्क लोगो ने भी भागीदारी की।















PROF. H. S. SRIVASTVA FOUNDATION FOR SCIENCE & SOCIETY

Office No. 04, 1st Floor, Eldeco Xpress Plaza,
Uttrathia Raebareli Road, Lucknow
Website : : www.phssfoundation.org Email:phssoffice@gmail.com

Professor H. S. Srivastava Foundation for Science and Society is a national academic, non-profit voluntary organization registered under the society Act 1860, in Lucknow.

A) CENTRE FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE AND ENVIRONMENT-

- A Research and Development Centre of the Foundation,**'Centre for Sustainable Agriculture and Environment'** is working for the basic and translational research in these fields, Science Communication, Development of women and youth leadership and poverty elimination in the rural and peri-urban societies.
- The financial support is earned through the royalty, donation and sponsorship

B) Publication of International Research Journals-

- The Foundation is publishing a monthly research journal Physiology and Molecular Biology of Plants (PMBP; Clarivate JCR Impact Factor 3.3) in collaboration with Springer Nature from 2002 which was started in 1995 by another society.

C) Conferences, Seminar and Workshops-

- The Foundation is organises annual national/International conferences and periodical workshop, seminar and training programmes for scientific interaction and science communication regularly.
- An Annual National Rural Science Congress has been started from 2022 to explore the issues and challenges of sustainable rural development in India.

D) PHSS Foundation Awards-

- Five biennials' national awards are conferred to the distinct achievers in the different fields by the Foundation from 2012.

E) Popular Science Magazine-

- A quarterly Multilingual People Science Magazine Kahaar (www.kahaar.in) is published from 2014 to communicate science in general and concepts and practices of sustainable agriculture and environment in particular for college and school students and rural youth.

We invite, you all the like-minded people across the age, gender, geography, religion, and profession to join with us, collaborate and light the lamp for a better tomorrow.







