ISSN - 2347-7075
Impact Factor - 8.141

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCE AND APPLIED RESEARCH

An International Double-Blind Peer Reviewed / Bi-Monthly / Referred / Open Access Research Journal

Rayat Shikshan Sanstha's

Dr. Patangrao Kadam Mahavidyalaya, Ramanandnagr (Burli)

Tal.- Palus, Dist.-Sangli, MH (India), 416308

Affiliated to Shivaji University Kolhapur

(NAAC reaccredited A++ grade (with 3.53 CGPA) in 4th cycle)

ICSSR, NEW DELHI SPONSORED

Two Days Multidisciplinary National Seminar on

"CHANGING SCENARIO OF INDIAN MONSOON AND ITS IMPACT ON AGRICULTURAL ECONOMY"

25th -26th February, 2026

Organized by

Department of Zoology & IQAC

Editors

Dr. Nandkumar K. Kamble

Dr. Ashiya M. Momin

Vol. 7 No. 31
March - April 2026

International Journal of Advance and Applied Research (IJAAR)

A Multidisciplinary International Level Referred and Peer Reviewed Journal

ISSN–2347-7075 **Impact Factor–8.141**

March - April 2026

Volume - 7 Issue – 31

Published by:

Young Researcher Association, Kolhapur, Maharashtra, India

Website: *https://ijaar.co.in*

Submit Your Research Paper on Email

Regular Issue: editor@ijaar.co.in

For Publication Call On - **8624946865**

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCE AND APPLIED RESEARCH
ISSN – 2347 -7075 (DOUBLE-BLIND Peer Reviewed) (Bi-Monthly Research Journal)
Vol. 7 No. 31
March - April 2026

TABLE OF CONTENT

Sr. No.	Name of Author	Title of Paper	Page No.
1	V. V. Ajagekar K. J. Adate K. N. Nikam	Diversity of Phytoplankton in Khanapur Freshwater Reservoir, Ajara (Kolhapur District): A One-Year Limnological Study (Jan–Dec 2025)	1 - 4
2	Nikita Salunkhe Dr. D. M. Karanjkar Prathamesh Bhosale	Embryonic and Larval Development of Ornamental Fish Japanese Koi (Cyprinous Rubrofuscus) by Induced Breeding Technique	5 - 9
3	Bhaskar Shamrao Chikhalikar	The Use of Artificial Intelligence in Library Administration	10 - 12
4	डॉ. सचिन श्रीरंग चव्हाण	राजर्षी छत्रपती शाहू महाराज यांची शेती विकासाची धोरणे व नवीन प्रयोग	13 - 17
5	Bhushan Y. Pawar	Role of Youth in Modern Democracy	18 - 21
6	Nikita Salunkhe Dr. D. M. Karanjakar Prathamesh Bhosale	Preparation of Nutritious Fish Snacks by Using Tilapia Fish Muscle	22 - 26
7	श्री. भूषण युवराज पवार	डिजिटल युगातील मानवी हक्क आणि न्यायपालिका	27 - 35
8	Dr. Sachin Vilas Yadav Dr. Pravinkumar Bharatkumar Lupane	Impact of Monsoon on the Industrial Sector in Maharashtra: A Focus on Manufacturing Sector	36 - 41
9	Mr. Sachin Tanaji Lavate Mr. Sushen Dnyanu Kamble	Tidal Memory: The Sundarbans as a Post-Natural Landscape in Amitav Ghosh's *The Hungry Tide* and *Gun Island*	42 - 45
10	डॉ. प्रविणकुमार भरतकुमार लुपणे डॉ. सचिन विलास यादव	सांगली जिल्ह्यातील सेंद्रिय शेतीचे SWOC विश्लेषण	46 - 52
11	श्री. महाले मधु बावजू	नाशिक जिल्हयातील मान्सूनची बदलती परिस्थिती आणि त्याचा कृषी अर्थव्यवस्थेवर परिणामाचा इतिहास (इ. सन. 2005 – इ. सन. 2025)	53 - 63
12	Dr. Y. S. Pathan	To Study the Water Availability and Requirement of Solapur District from A Geographical Perspective	64 - 70
13	A. C. Mulani T. A. Shaikh	Effect of Climate-Induced Rainfall Variability on Pest–Predator Interactions in Agro-Ecosystems	71 - 78
14	Ms. Anita Balbhim Mamlayya	Role of Plant Hormones in Crop Adaptation to Drought and Water Stress Conditions	79 - 85
15	Suvarna R. Yadav	Comparative Study of Crop Productivity in Irrigated and Rainfed Agricultural Systems	86 - 91
16	प्रा. सरिता निवास निकम राजेश मोहन पवार	हवामान बदल आणि भारतीय शासन	92 - 97
17	राजेश मोहन पवार प्रा. सरिता निवास निकम	भारतीय शासन व पर्यावरण कायदे : एक सखोल अभ्यास	98 - 101
18	डॉ. शितल चंद्रकांत पाटील प्रा. सौ. शुभांगी प्रशांत शेडगे	आधुनिक शेती पद्धतीत नवकृषी तंत्रज्ञानाचे महत्त्व	102 - 105

Sr. No.	Name of Author	Title of Paper	Page No.
19	प्रा. सौ. शुभांगी प्रशांत शेडगे डॉ. शितल चंद्रकांत पाटील	मराठी साहित्यात हवामान बदलाचा कृषी जीवनावर होणारा परिणाम याचे चित्रण	106 - 110
20	Suvarna Pol Amruta Padule Vivek Netam	Food Additives and Their Impact on Human Health: A Review of Current Evidence	111 - 115
21	डॉ. सदाशिव राजाराम बनकर	बदलत्या हवामानाचा कृषी अर्थव्यवस्थेवरील परिणाम	116 - 119
22	प्रा. दिलीप शामराव कदम	हवामानातील बदल	120 - 125
23	Ms. Bhagyashree Shamrao Kumbhar Mr. Shailesh Bhimrao Kamble	Indus Valley Civilization - Climate Changes and Crop Pattern	126 - 130
24	Mr. Sachin Tanaji Lavate Prin. Dr. Yuvaraj B. Gonde	Agricultural Environment, Climate in touch with Multiculturalism in the Austine Clarke's 'The Polished Hoe'	131 - 134
25	Mr. Daunde Sandesh Shivaji	Artificial Intelligence: Innovations in Sport Activities	135 - 139
26	Priyanka Dinkar Jirage Rohini Suryawanshi	Solution of Algebraic Equations by the method of Vedic Mathematics: "Gunitsamuchhyah"	140 - 142
27	Jadhav S. S. Patil B. D.	Wet Drought Caused by Excessive Rainfall and its Impact on Indian Agriculture	143 - 149
28	Dr. Shinde Santosh Laxman	Climate Change: A Crisis for Nature, Humanity and Impact on Agriculture	150 - 154
29	Monika Shinde Nanda Borade	Cloud Computing: Benefits, Challenges and Future Trends	155 - 160
30	Nanda Borade Monika Shinde	Role of Artificial Intelligence in Agriculture	161 - 165
31	Satape A. A. Kadam A. P.	Role of Artificial Intelligence in Education System	166 - 170
32	Arpita P. Kadam Akshada A. Satape	AI for Climate Protection	171 - 175
33	Miss. N.V. Zambre Mrs. A. B. Madavi	Monitoring Land Use and Land Cover Change in Tasgaon and Palus Tahsils Using Remote Sensing and GIS (1993-2023)	176 - 182
34	B. P. Jamadade G. R. Patil N. A. Gaikwad S. M. Ravatale S. D. Bathe	Evolving Dynamics of the Indian Monsoon: Physical Drivers and Macroeconomic Consequences: A Review	183 - 185
35	N. A. Gaikwad G. R. Patil B. P. Jamadade S. M. Ravatale S. D. Bathe	Dynamics of the Indian Monsoon System: A Physics-Based Assessment of Agricultural Economic Impact	186 - 191
36	S. D. Bathe Dr. G. R. Patil N. A. Gaikwad B. P. Jamadade S. M. Ravatale	Thermodynamic and Dynamic Analysis of Indian Monsoon Extremes and Agricultural Sustainability: A Review	192 - 195

International Journal of Advance and Applied Research
www.ijaar.co.in
ISSN – 2347-7075 Impact Factor – 8.141
Peer Reviewed Bi-Monthly
Vol. 7 No. 31 March – April - 2026

आधुनिक शेती पद्धतीत नवकृषी तंत्रज्ञानाचे महत्त्व

डॉ. शितल चंद्रकांत पाटील[1], प्रा. सौ. शुभांगी प्रशांत शेडगे[2]

[1]*सहाय्यक प्राध्यापक, राज्यशास्त्र विभाग, डॉ. पतंगराव कदम महाविद्यालय, रामानंदनगर (बुर्ली)*

[2]*सहाय्यक प्राध्यापक, मराठी विभाग, डॉ. पतंगराव कदम महाविद्यालय, रामानंदनगर (बुर्ली)*

Corresponding Author – डॉ. शितल चंद्रकांत पाटील

DOI - 10.5281/zenodo.20292441

प्रस्तावना:

भारतातील शेती ही नैसर्गिक संसाधने आणि साधनसंपत्ती वर अवलंबून आहे. शेतीप्रगतीचा जर विचार केला तर पारंपारिक शेती पद्धतीतून आधुनिक शेती पद्धतीकडे लोक वळलेले आहेत. शेतीमध्ये नवनवीन बदल येऊ पाहत आहेत. शेतीमध्ये नवनवीन तंत्रज्ञानाचा वापर केला जात आहे. नवनवीन खते, बी- बियाणे इत्यादीच्या माध्यमातून पारंपारिक शेती मधून आधुनिक शेती पद्धतीकडे शेतकरी वाटचाल करताना दिसत आहे.

सध्या आधुनिक शेती पद्धतीमध्ये AI तंत्रज्ञान आधारित नवीन संकल्पना पुढे येत आहेत. सध्या कृषी क्षेत्रामध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर मोठ्या प्रमाणामध्ये होत आहे. त्यामुळे शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणामध्ये बदल होत आहे. नवीन आणि सुधारित तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यामुळे पिकाची उत्पादकता व गुणवत्ता वाढलेली आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांचा आर्थिक खर्च कमी होऊन उत्पादन वाढीस मदत झालेली आहे.

आज जगातील सर्वात गंभीर समस्या म्हणजे अन्नपुरवठा. गेल्या ३५ वर्षात लोकसंख्येच्या वाढीच्या दरापेक्षा दुप्पट दराने अन्नाची मागणी वाढलेली आहे. म्हणजेच लोकसंख्या वाढीचा दरही मोठ्या प्रमाणामध्ये आहे. अन्न आणि कृषी संघटनेच्या अहवालानुसार जगातील लोकसंख्येच्या सुमारे दहा टक्के लोक कुपोषित आहेत आणि त्यांना निरोगी जीवन जगण्यास पुरेसे अन्न नाही. त्यामुळे कृषी क्षेत्रामध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून व्यापक प्रमाणामध्ये उत्पादन घेण्यासंदर्भात नवनवीन बदल नवनवीन प्रयत्न केले जात आहेत. सध्या कृषी क्षेत्रात वापरल्या जाणाऱ्या काही लोकप्रिय तंत्रज्ञानापैकी काही तंत्रे खालील प्रमाणे आहेत.

१. माती सेन्सर:

माती सेन्सरचा वापर मातीतील ओलावा पातळी, तापमान आणि पिकांच्या वाढीसाठी परिणाम करणारे इतर घटक मोजण्यासाठी केला जातो. सेन्सर द्वारे गोळा केलेली माहिती वायरलेस प्रणालीद्वारे शेतकऱ्यांना पाठवली जाते. व त्यानुसार त्यांची शेतीपद्धती समायोजित करू शकतो. त्यामुळे पाण्याचे नियोजन काटेकर होणे व पाण्याचा वापर योग्य, नियोजनपूर्वक असेल तरच पिकाची वाढ जोमदारपणे होते व रोग व किडी पासून पिकाचे संरक्षण होते.

२. जीपीएस तंत्रज्ञान:

जीपीएस तंत्रज्ञानाचा वापर शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणामध्ये केला जात आहे. त्यामुळे शेतीच्या सीमा ओळखण्यात आणि खते, कीटकनाशके आणि तणनाशके योग्यरीत्या वापरण्यास मदत होते त्यामुळे शेती करण्याची कार्यक्षमता वाढते.

३. हवामान निरीक्षण:

हवामान निरीक्षणाच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना त्यांना कधी पेरणी करायची आहे, कसे सिंचन करायचे आहे आणि कोणत्या प्रकारचे पीक घ्यायचे आहे हे ठरवण्यास मदत करू शकते. सदरची माहिती हवामान वेबसाईट द्वारे किंवा शेतातील जे काही हवामान केंद्र आहे त्याद्वारे मिळवता येते.

४. ऑटोमेशन:

या द्वारे पेरणी, लावणी, कापणी इत्यादी कृषी प्रक्रियेमध्ये ऑटोमेशन चा मोठ्या प्रमाणामध्ये अवलंब केला जात आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांची अंग मेहनतीवरील कामे कमी होऊन त्यांचे कार्यक्षमता वाढण्यास मदत झालेली आहे.

५. ड्रोन:

शेती क्षेत्रामध्ये ड्रोन चा उपयोग मापिका, सर्वेक्षण आणि पीक देखरेखीसाठी केला जातो. याचा उपयोग कृषी उपक्रमांचे नियोजन व अंमलबजावणी करण्यासाठी वापरात येणारी जी माहिती आहे ती माहिती गोळा करण्यासाठी मदत होते त्याचबरोबर शेतीमध्ये कीटकनाशक व इतर कृषी रसायने फवारणीसाठी देखील या ड्रोन चा वापर केला जातो.

६. कृषी रोबोट:

शेतीतील विविध कामे करण्यासाठी कृषी रोबोटचा उपयोग केला जातो. जसे की गाईचे दूध काढणे, फळे व भाजीपाला वेचणे, गवत कापणे इत्यादी काम रोबोटच्या माध्यमातून केले जाते.

७. उपग्रह प्रतिमा:

हवामान अंदाज, पीक निरीक्षणे आणि उत्पन्न विश्लेषणासाठी उपग्रह प्रतिमांचा वापर केला जातो त्यामुळे शेतकऱ्यांना सिंचन, पीक पद्धती इत्यादी बाबत वेळेवर निर्णय घेण्यास मदत होते.

शेतीमधील AI क्रांती:

शेती उत्पादकता वाढवण्यासाठी प्रस्तुत तंत्रज्ञान महत्वाची भूमिका बजावत आहे. शेतीमध्ये मातीतील पोषक घटकाचे प्रमाण, ओलावा, पीक रोटेशन, पाऊस, तापमान इत्यादी सह अनेक घटकांवर शेती अवलंबून असते. वाढती लोकसंख्या पाहता अन्नाची मागणी दिवसेंदिवस वाढत चाललेली आहे म्हणूनच शेती क्षेत्रामध्ये उत्पादकता वाढवण्याची गरज निर्माण झालेली आहे. एआय या तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून संपूर्ण अन्नपुरवठा साखळी शेतीशी संबंधित विस्तृत कार्य सुधारण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता या तंत्रज्ञानाकडे वळण्याची गरज निर्माण झालेली आहे.

शेतीमध्ये एआय चे तंत्रज्ञान हे शेतकऱ्यांना पाणी व्यवस्थापन, पीक फेरपालट, वेळेवर कापणी, लागवड करण्याच्या पिकांचा प्रकार, कीटकांचे आक्रमण आणि पोषण व्यवस्थापन यावरती सल्ला देऊन अचूक आणि नियंत्रित शेती करण्यास मदत करण्यासाठी तयार केले आहे.

एआय प्रणाली उपग्रह आणि ड्रोन द्वारे घेतलेल्या छायाचित्रांसह तापमान, प्रजन्य, वाऱ्याचा वेग आणि सूर्यप्रकाश यासारख्या माहितीचा वापर करून हवामान अंदाज लावतात. शेतीमध्ये शाश्वततेचे निरीक्षण करतात आणि रोग किंवा कीटक आणि कुपोषित वनस्पतींच्या उपस्थितीसाठी शेतांचे मूल्यांकन करतात. वायफाय कनेक्टिव्हिटी असलेले शेतकरी एआय चा वापर करून त्यांच्या शेतीसाठी सतत एआय अनुकूलित योजना मिळवू शकतात. सध्या अनेक संभाव्य क्षेत्र आहे जिथे एआय शेतकऱ्यांना मदत करू शकतो.

एआय वापरून हवामानाचा अंदाज लावणे:

शेती क्षेत्रासमोर एक महत्त्वाचे आव्हान आहे ते म्हणजे हवामान बदल. यामुळे शेतकऱ्यांना बियाणे पेरणीसाठी सर्वोत्तम वेळ निश्चित करणे आव्हानात्मक वाटते.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या मदतीने शेतकरी हवामान अंदाज वापरून हवामान परिषदेचे विश्लेषण करू शकतात. ज्यामुळे त्यांना कोणत्या प्रकारचे पिक घेतले जाऊ शकते आणि बियाणे कधी पेरले पाहिजेत याचे नियोजन करण्यास मदत होते.

एआय वापरून कीटकांचा शोध:

शेतीमध्ये सर्वाधिक नुकसान ज्यांच्यामुळे होते ते म्हणजे कीटक. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या आधारे सिस्टम उपग्रह आणि ऐतिहासिक डेटा वापरून कोणते कीटक जमिनीवरती उतरलेले आहेत आणि ते कोणत्या पिकांना अधिक घातक आहेत याची सर्व माहिती शेतकऱ्यांना पुरवली जाते. उदा. टोळधाड शेतकऱ्यांना सेल फोनवरती अलर्ट पाठवून किटकाविरोधीच्या लढाई मदत करते जेणेकरून शेतकरी आवश्यक कीटक व्यवस्थापन करू शकतील.

आधुनिक शेतीला एकात्मतेची जोड अध्याय:

सद्यस्थितीमध्ये आपण आधुनिक शेती पद्धतीच्या नावाखाली शेतीमध्ये भरमसाठ रासायनिक कीटकनाशके, खते यांचा वापर करू लागलो आहे. अधिक उत्पादन मिळावे या उद्देशाने शेतकरी अधिकाधिक कीटकनाशके, खते यांचा उपयोग करू लागलो आहेत. मात्र याचा परिणाम शेतीवर मोठ्या प्रमाणामध्ये होत आहे. शेतीमध्ये निघणारे उत्पादन हे जास्त निघत तर नाहीच उलट याचा परिणाम असा होतो की, शेतीचेच मोठ्या प्रमाणामध्ये नुकसान होत आहे. याकरता एकात्मिक नियंत्रण पद्धतीचा वापर करणे म्हणजेच, एकात्मिक कीड नियंत्रण एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक रोग व्यवस्थापन व एकात्मिक तन व्यवस्थापन याचा वापर करणे अत्यंत महत्त्वाचे झाले आहे.

सध्या रासायनिक कीटकनाशकांच्या भरमसाठ वापरामुळे किडींच्यामध्ये प्रतिकार क्षमता वाढली आहे. परिणामी किडनियंत्रणावरील खर्च दुप्पट झाला आहे .त्याला पर्याय म्हणून जैविक पद्धतीने किडी नियंत्रण शक्य आहे. जैविक पद्धतीने कीड नियंत्रण करताना एकात्मक पद्धतीचा अवलंब करणे महत्त्वाचे आहे.

पारंपारिक पद्धत:

प्रस्तुत पद्धतीमध्ये जमिनीची मशागत करताना किडीचे नियंत्रण केले जाते जसे की, जमीन नांगरट करत असताना जमिनीतील किडे, किडींची कोश व अंडी जमिनीवर येतात व ते पक्षी खाऊन नियंत्रित करतात.

भौतिक पद्धत:

प्रस्तुत पद्धतीमध्ये तापमान चा वापर केला जातो. यामध्ये उसावरील गवताळ वाढ नियंत्रित करायची असेल तर ऊस बियांना उष्ण जलप्रक्रिया करावी. त्यामुळे ऊसातील गवताळ वाढ नियंत्रित होते.

यांत्रिक पद्धत:

या पद्धतीमध्ये विविध सापळ्यांचा वापर केला जातो जसे की चिकट सापळे कामगंध सापळे प्रकाश सापळे व विविध प्रकारचे सापळे वापरून किडींचे पतंग व किडी गोळा करून नियंत्रण मिळवले जाते.

जैविक नियंत्रण पद्धत:

या पद्धतीमध्ये जिवंत जीवांचा वापर करून कीड नियंत्रण केले जाते यामध्ये मित्र किडींचा व सूक्ष्मजीवांचा वापर केला जातो मित्र किडींच्या मध्ये परोपजीवी व भक्षक किडींचा वापर केला जातो. परोपजीवी किडीमध्ये मुख्यत्वे करून तीन प्रकार पडतात

१. अंडी वर जगणारी परोपजीवी किडी

२. अंडी व अळीवर जगणारी परोपजीवी किडी

३. अळीवर जगणारी परोपजीवी तसेच भक्षक किडीमध्ये येतात.

रासायनिक नियंत्रण पद्धती:

रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर करताना विशेष काळजी घेऊन केला पाहिजेत. ज्यावेळी शेतीला कीटकनाशकांची गरज आहे त्याचवेळी ते वापरले पाहिजेत.

शेतीला किती आवश्यक्य आहे हे बघूनच या कीटकनाशकांचा वापर केला पाहिजेत अती जहाल, विषारी कीटकनाशकांचा वापर न करता सौम्य व कमी विषारी कीटकनाशकांचा वापर केला पाहिजेत.

सारांश:

एकंदरीत शेती पद्धतीमध्ये आपल्याला निसर्गाचा ऱ्हास न करता शेती केली पाहिजेत. आपल्याला जर शाश्वत शेती करायची असेल तर निसर्गाला सोबत घेऊन शेतीमध्ये काम केलं पाहिजे. अन्यथा वेगवेगळ्या क्षेत्रांच्या समस्या निर्माण होऊन ते मानव जातीला घातक ठरण्याची शक्यता आहे. म्हणूनच आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करत असताना जे घटक जमीन, पाणी यांना बाधा पोचवणारे आहेत याचा परिणाम मनुष्याच्या जीवनावर होणार आहे या सर्व घटकांचा अभ्यास करून अधिक उत्पादन मिळवत असताना आपण या सर्व घटकांचा विचार करून व समतोल साधून शेतीमध्ये नवनवीन प्रयोग केले पाहिजेत.

संदर्भ:

१. शेतीप्रगती, शेती कसण्याच्या बदलत्या पद्धती - ऑक्टोबर २०२५
२. इस्त्राईल मधील शेतीचे तंत्र, व्यवस्थापन व तंत्रज्ञान – सुधीर भोंगळे, राजहंस प्रकाशन
३. नैसर्गिक व टिकाऊ शेतीपद्धती –राजेंद्र भाट, सकाळ प्रकाशन
४. शेतीप्रगती, अडथळयांची शर्यत पार करीत हंगामाचे चक्र सुरु,नोव्हेबर२०२५
५. शेतीप्रगती, कृषी पर्यटन विशेषांक, जानेवारी २०२६