



ISSN: 2582-9882

**Volume: 05, Issue: 01
(JAN-FEB, 2025)**

Agri Articles

(E-Magazine for Agricultural Articles)

An International, Bimonthly, Multilingual E-Magazine

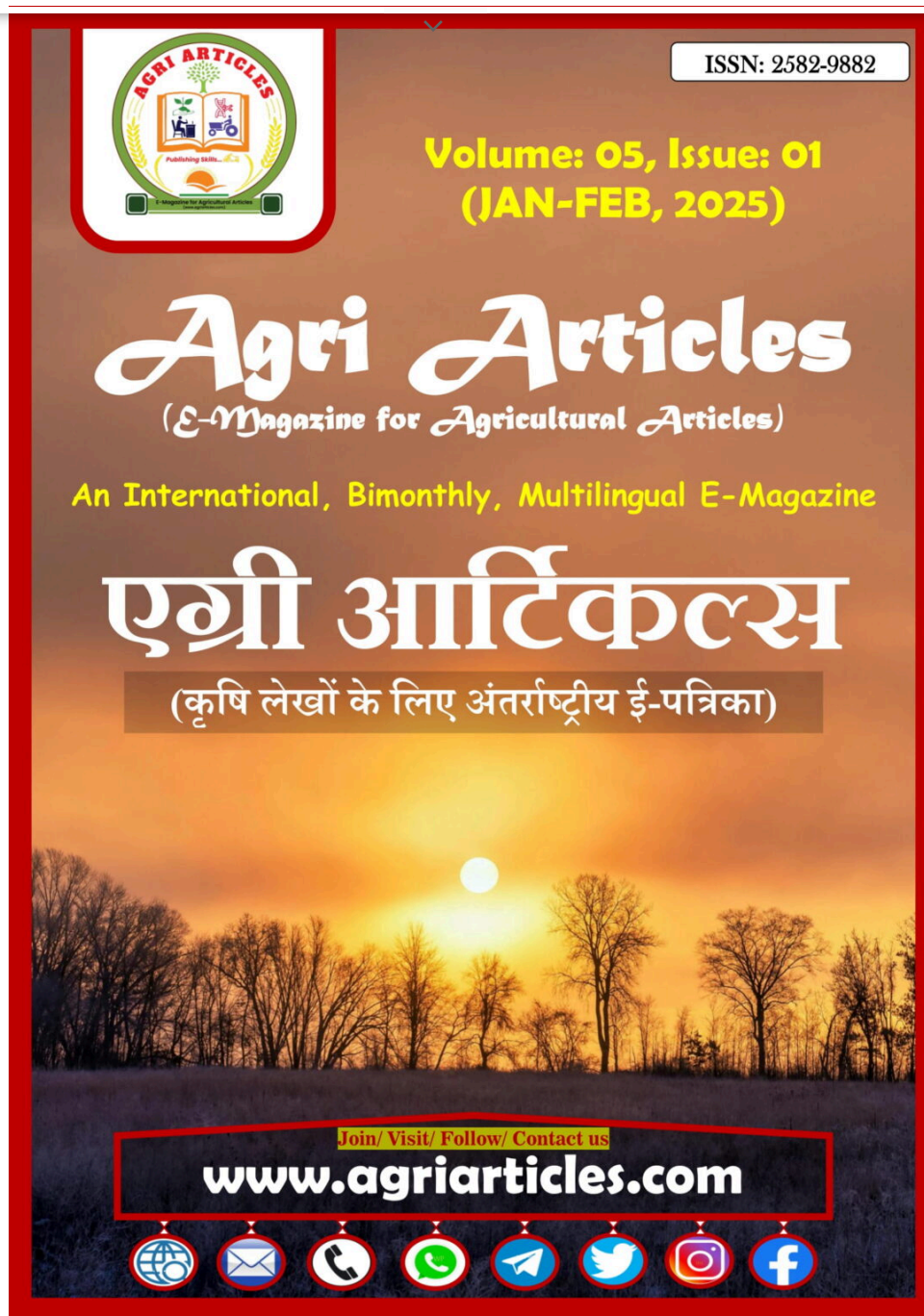
एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए अंतर्राष्ट्रीय ई-पत्रिका)

Join/ Visit/ Follow/ Contact us

www.agriarticles.com





Cover Page of Issue 01 of the Volume 05 (2025) of the Agri Articles

Volume: (05), Issue: (01), (JAN-FEB, 2025) [English]

S. No.	Title and Author (s)	Page No.
1	Gray Mold: A New Challenge for Castor Growers in Gujarat Darshan M. Parmar and Ravina R. Mevada	01
2	Biofortification: Improving Nutritional Quality of Crops	04
3		08

15	^
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	A Review on Possibilities of InterCropping with Oil Palm Plantation in Tripura Swagata Malla, Prasanta Das, Ayan Sarkar, Tanmoy Majumder and Debjit Deb	89
	Precision Farming: Advancing Approaches in Vegetable Crop Production S. L. Narolia, M. R. Choudhary, Pushpa Ujjainiya, M. K. Atal and T. R. Jangid	93
	The Impact of Adverse Climate Conditions on Horticultural Crops and Strategies for Management Dr. Y. K. Shukla, Priya, Pratima Usendi, Gajanand Chhimpa and Surya N.A.	97
	Seed Treatment and Its Importance for Kharif Crops Bhanuru Arun, Sanjay Kharte and Pawan Kumar Amrate	10
	Importance of Information Communication Technology (ICT) in Agriculture Dr. Neha Sharma, Dipti Dubey, Dr. Shashi Gour and Dr. S K Chaturvedi	10
	Empowering Farmers through Mobile Technology and Apps Dipti Dubey, Shashi Gour and Neha Sharma	10
	The Role of Plant Growth Regulators (PGRs) in Enhancing Plant Growth and Productivity: Mechanisms, Types, and Applications Bipin Kumar, Himanshu Kumar, Sumit Kumar Suman and Kumar Sonu	11
	How Plants Recognize and Respond to Their Microbial Neighbours: A Fascinating Tug-of-War Ayesha M. S. and Srikant Tengli	11
	Entomopathogenic Nematodes: An Overview Rakshitha H	12
	Rejuvenation of Aging Orchards: A Sustainable Approach to Boost Productivity and Profitability for Farmers Manpreet Kaur, Rohit Sharma and Rajneesh Thakur	12
	Quinoa: Nutritional and Health Benefits Shashi Gour, Dipti Dubey and Neha Sharma	12
40	Management Practices of Wheat against <i>Puccinia triticina</i> Asha Yadav and Shiv Kumar Yadav	13
41	Microbes Based Biopesticides for Management of Plant Diseases in Natural Farming Jyoti Kumari	13
42	Viral Threats in Horticulture: Strategies for Prevention and Management Pratima Usendi, K. Hita, Pratibha Kumari, Suman Kumari and Pritam	14
43	Major Punjab Government Schemes for the Development of Agriculture Sector: An Overview Subhrajit Ojha, Pooja Rane Behuria, Deeptimayee Gochhayat, Lopamudra Nayak, Joydeep Kumar Kar, Sahil Kumar Dash and Jagruti Dangri	14
44	Western Disturbances: A Key Weather Phenomenon Yogesh Rajrana, Ankit Singh, Muskan Yadav and Shivam	14
45	Drying and Dehydration of Vegetables Luxmi, Sumit Deswal and Vikash Hooda	15
46	Legume Vegetables for Sustainable Agriculture Luxmi, Sumit Deswal and Vikash Hooda	15
47	Microgreens: New Generation Smart Food Luxmi, Sumit Deswal and Vikash Hooda	15
48	Major Issues and Priorities for Agriculture: India Mamraj Gujjar, Sunil Kumar Meena and Ashok Kumar	16
49	Speed Breeding: Accelerating Crop Improvement in Agriculture Srikant Tengli and Ayesha M.S	16
50	Navigating the Nexus: Exploring the Interplay Between Soil Security and Food Sustainability Kalyani Patil	16
51	Problems in Mushroom Production Aayush Kumar Sharma, Anil Yadav and Narendra Choudhary	17
52	Major Insect Pests of Chilli Crop	17
53		17

15 / 16

79	Importance of Preserving Landraces in Modern Crop Breeding Dr. Jay Khaniya	26
		26
	Big Data and Breeding: Revolutionizing Crop Improvement Dr. Jay Khaniya	26
		26
	How to Increase the Shelf Life of Fruit Crops Organically Tikam Das Vaishnav, Sohin Hashmi and Shruti	26
		27
	Role of Nano Minerals in Poultry Nutrition Dr. Manthan Bhagora	27
		27
	A Sustainable Approach to Modern Agriculture with Organic Farming Dr. Malathi D, Dr. Suresh S and Er. Ravanashree M	27
		27
	Eutrophication for Alarming Threat to Aquatic Ecosystems Dr. Malathi D, Dr. Suresh S and Er. Ravanashree M	27
		27
	Revolutionizing Agriculture with Controlled Environments Dr. Suresh S, Dr. Malathi D and Er. Ravanashree M	27
		27
	Mulching Practices in Agricultural Crops Dr. Suresh S, Dr. Malathi D and Er. Ravanashree M	28
		28
	Emerging Technologies in Farm Mechanization Er. Ravanashree M, Dr. Suresh S and Dr. Malathi D	28
		28
	Pyrolysis Technology for Charcoal Production Er. Ravanashree M, Dr. Suresh S and Dr. Malathi D	28
		28
	Calculating the Number of Marigold Plants You Can Grow on 0.4 Acres Er. Ravanshree M, Mr. Ravichandran D, Dr. M. Karthik Raja and Mrs. Thiripurasundari S	28
		28
90	Predicting Pest Population Dynamics: A Mathematical Approach Dr. Anandhi Santhosh and Dr. Sujatha Prabakaran	28
		28
91	IBM Food Trust: Revolutionizing the Food Supply Chain with Blockchain Er. Ravanshree M and Dr. Devi M	29
		29
92	Snails in Agriculture: The Double-Edged Sword of Garden Gastropods Er. Ravanshree M and Dr. Devi M	29
		29
93	The Desert's Natural Water Conservation Palm Trees Er. Ravanshree M and Dr. Devi M	29
		30
94	Sprinkler and Drip Irrigation: Modern Solutions for Efficient Farming Er. Ravanshree M	30
		30
95	Indian Floriculture: Current Issues and Initiatives – A Review Tikam Das Vaishnav and Pawan Kumar	30
		30
96	Importance of Light and Its Impact on Indoor Growing Plants Godasu Pradeep Kumar, R Sandeep Kumar, B Varshitha Reddy and T Sirisha	30
		30
97	Precision Agriculture Techniques for Effective Weed Management in Field Crops Kashish Singh, Arti Chaudhary, Khushi Chaudhary and Shani Gulaiya	31
		31
98	Allelopathy in Crop-Weed Interaction: A Tool for Sustainable Weed Management Khushi Chaudhary, Kashish Singh, Arti Chaudhary and Shani Gulaiya	31
		31
99	Weed Dynamics in Organic Farming Systems: Challenges and Solutions Arti Chaudhary, Khushi Chaudhary, Kashish Chaudhary and Shani Gulaiya	31
		31
100	Edible and Eco-Friendly: The Rise of Polysaccharide-Based Food Packaging S. A. Padghan and M. S. Mohurle	32
		32
101	Empowering Women and Youth in Agriculture Dubasi Abhigna, Dameruppula Pranaswi, J. Vishnu Vardhan Reddy and Indu A	32
		32
102	Dolichos Bean – <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	33
		33
10		33
		34

104	Production and Practices of Vermicomposting for Sustainable Agriculture Bhagshali Patle, Govind Vishwakarma and Piyush Kumar	34
	Understanding Virtual Water and Its Calculation in Agricultural Products Pavan Kumar Kumawat, Shalini Singh, Shubho Paul and Srinatha T N	34
	Comparison of ARIMA and ARCH/GARCH with Modern Forecasting Models LSTM, RNN, and GRU Pavan Kumar Kumawat, Shalini Singh, Shubho Paul and Srinatha T N	35
	Integrating ICT in Agriculture: Empowering Farming Communities for Sustainable Growth: A Discussion P. Jeyalakshmi, M. Nirmala Devi and S. Senthilnathan	35
	Comparison of Manual vs. Machine Chaff Cutting Thiripurasundari and Er. Ravanshree M	35
	Dry Flower Arrangement from Different Crops Thiripurasundari and Er. Ravanshree M	36
	A Comprehensive Guide for Vegetable Cultivation in Greenhouse and Polyhouse Er. Ravanshree M, Mr. Ravichandran D, Dr. M. Karthik Raja, Dr. Kalaimani M and Mrs. Thiripurasundari S	36
	Revolutionizing Agriculture with Controlled Environments of Polyhouse Farming Er. Ravanshree M, Mr. Ravichandran D, Dr. M. Karthik Raja and Dr. Kalaimani M	36
	A Comprehensive Cultivation Guide for Snake Guard Dr. Devi M and Er. Ravanshree M	36
	Canine Vaginal Fold Prolapse: Incidence, Etiology, Clinical Signs, Diagnosis, and Its Management Nagendra Singh, Anuj Kumar, Akhil Patel, Rishi Kumar, Sonvir Singh and Vijay Singh	37
	Implementation of Artificial Intelligence in Agriculture Rakhi R, Sarada S, Rajat Rajput, Satyarath Sonkar and Shrishti Suman	37
115	Cucumber Cultivation in Polyhouse V. Murali, Sai Prasanna G and C. Ashwini	38
116	Crop Protection Practices in Polyhouse Cucumber V. Murali, C. Ashwini and Sai Prasanna G	38
117	Mycorrhizal Symbiosis: A Path to Enhanced Plant Growth K. Manasa, Dr. Mahadeva Swamy and Dr. Nagaraj M Naik	38
118	Profitable Date Palm Cultivation in India Abinash Sahu and Kheyali Ghosh	39
119	Genetic Improvement of Rice through Gene Editing Approaches Sakthi, A.R., R. Shobica Priya, A. Bharathi, M. Sudha and M. Raveendran	39
120	Powdery Mildew of Fenugreek (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) Caused by <i>Erysiphe polygoni</i> and <i>Leveillula taurica</i> Jayalakshmi K, Ram Dutta, Pranjali V Bhadane, Vinay Kumar, Priya G Gawande and Vishal S Gurav	39
121	Impacts of High-Temperature Stress on Rice Production and Strategies to Mitigate the Yield Reduction Bharathi Ayyenar, Sathishraj Rajendran, Veera Ranjani Rajagopalan, Sudha Manickam and Raveendran Muthurajan	40
122	How AI and Data-Driven Methods Are Revolutionizing Paddy Yield Prediction Dr. Jayakumar Narayanan and Er. M. Ravanashree	40
123	Pineapple Crop Wild Relatives: Implications for Plant Genetic Resources in Crop Improvement Julius Uchoi, Soyimchiten and P.K. Singh	40
124	Micropeptides: Nature's Tiny Guardians of Seed Life Rajanbabu V, Rajesh S and M Kiruba	41
125	Photo-Autotrophic Micropropagation of Plants Rajesh S, Rajanbabu V, Hemaprabha K and Radhamani T	41
126	Low Cost Alternatives in Plant Micropropagation Rajesh S, Rajanbabu V, Radhamani T and Hemaprabha K	41
127	Dry Flower Technology: A Value Addition to Floriculture Industry	41
128		42

129	Hybrid Wheat Seed Production Jahnavi Penaganti	42
	Genomics and DNA Libraries Jahnavi Penaganti	43
	Enhancing Floriculture Using LED (Light-Emitting Diodes) Technology Neha Devrani, Panchal Sangmesh, Ediga Amala, Nikhil Thakur and Rajat Verma	43
	Maintaining Soil Fertility through Integrated Nutrient Management in Maize Cultivation Jahnavi Penaganti	44
	Soil: The Hidden Treasure beneath Our Feet Jayashree Dey Sarkar, Sagardeep Sinha and Amrita Kumar Sarkar	44
	Influence of Puddling on Soil Properties in Lowland Rice Fields Khushboo Jyotsna Baxla, Shreyasi Das, Dharendra Kumar, Anand Kumar and Praveen Kumar Yadav	45
	Scientific Cultivation of Tuberose Talari Sangeetha, Padi Mahesh, Gunti Divya, Dharavath Poojitha and E. Rohit	45
	Scientific Cultivation of Jasmine Talari Sangeetha, Padi Mahesh, Dharavath Poojitha, Chaitanya and E. Rohit	45
	Breeding in Ornamental Plants: Developing New and Vibrant Flower Varieties Manshi Mishra	46
	Artificial Intelligence Based Smart Farming Towards Improved Soil Management and Agricultural Production Sagardeep Sinha and Jayashree Dey Sarkar	46
	Regenerative Agriculture: A Paradigm Shift in Sustainable Farming Practices Jayashree Dey Sarkar, Amrita Kumar Sarkar, Shilpi Gupta and Sanskriti Rai	46
140	Revolutionizing Agriculture by Introduction of the Latest Technologies Shuchi Kumari, Ankit Raj, Praveen Kumar and Subhangi Shreya	47
141	Never Giving Up: The Story of Achieving the Impossible Kamlesh Kumar Yadav, Dr. Subhash Chandra Yadav, Dr. Vikas Arya, Dr. Dilip Singh and Dr. Suman Khandelwal	47
142	Role of Decision-Making Ability of Rural Indian Women in Hill Farming System Sonaly Bhatnagar, Rashmi Chaudhary and Subhash Sharma	47
143	Importance of Oleic Acid Content in Oilseed Crops Sri Subalakshmi V. K. I.	48
144	Ashwagandha: Health Benefits and Medicinal Properties Udaybhan Vishwakarma, Aman Srivastav and Shivam Maurya	48
145	Role of Indian Horticulture in Food and Nutritional Security Famina Khanam, Uadal Singh and Sagar Saini	49
146	Soil Biodiversity: Importance, Threats and Conservation Strategies Sunita Sheoran, Dhram Prakash, Ankit and Parmod Kumar Yadav	49
147	The Role of Plant Breeding in Crop Improvement Neha Rani, Sushant Kumar, Devendra Kumar Yadav, Sneha Yadav and Abhishek Kumar	49
148	An Engineering Perspective of Solar Insect Trap for Sustainable Pest Management Er. Ravanashree M and Er. L. Mohan	50
149	Role and Effect of Environmental Carbon Dioxide (CO₂) on Insect Life K. A. Sindhura, Shambhavi, H.T., Karthik Reddy M and Shivaprasad, M.	50
150	Climate Resilient Fruit Crop Production Rashmi Upreti and Pushpesh Joshi	50
151	Utilization of Waste Materials in Nematode Management Sowmya R	51
152	From Local to Global: The Changing Dynamics of Sustainability in Emerging Economies	51

154	Bathua: The Versatile Supergreen and Its Health Benefits Shashi Kant	52
	Role of Traditional Breeding in Crop Quality Teena Verma and Dr. Deepak Gupta	52
	Challenges of Conventional Breeding Teena Verma and Dr. Deepak Gupta	52
	Seed Drying Methods and Their Impact on Longevity Dr. Deepak Gupta	53
	Pheromones for Insect Pest Management in Rice Sunil Kumar Mandal	53
	Leveraging the Genetic Diversity of Crop Wild Relatives for Improvement of Papaya (<i>Carica papaya</i> L) Julius Uchoi, Soyimchiten and Praveen Kumar Singh	54
	Incredible Health Benefits of Bananas Singh Shivani, Singh Pratiksha, Singh Naveen Kumar, Pandey Manish and Singh Shriprakash	54
	Beekeeping: Sustaining Development and Environmental Balance Shivani Singh, Pratiksha Singh, Naveen Singh and Om Singh	54
	Challenges and Opportunities for Women in Agriculture M. Chanakya, Tekkam Shirisha, L. Raja and G. Pradeep Kumar	55
	Fruit Rot and Blight in Brinjal Caused by <i>Phomopsis vexans</i> and Its Management Jyolsana Shaju, Sherin A Salam and Heera G	55
	Climate Change Adaptation Ragini Singh	56
165	Automation & Robotics: Transforming Industries and Enhancing Efficiency Tarun Kumar Maheshwari, Vivekanand Singh and Deepali Mudgal	56
166	Soil Management for Sustainable Agriculture Priyambada Palai, Giti Gayatri Mishra, Nibedita Pradhan and J.A. Soochismita Priyadarshini	56
167	Integrated Pest and Disease Management Strategies for Tomato Cultivation B. R. Vasavi Devi, Gedela Venkata Hima Sameera, Ritu Mishra and Dharanikota Lalithambica Devi	57
168	Techniques of Hybrid Seed Production in Petunia Mayank Parihar, Chandan Kumar Shadangi, Abhishek Kumar Yadav and Pooja Sahu	58
169	The World of Cacti, Succulents, and Ferns: A Horticultural Perspective Mayank Parihar and Pooja Sahu	58
170	Integrated Nematode Management: A Sustainable Shield for Crops Pritishikha Sethi, Swadhin Kumar Swain and Akanksha Pradhan	58
171	The Environmental Impact of Sesame Farming Dr. Ashutosh Kumar, Saketh Pallerla, Dr. Gautam Veer Chauhan, Sayan Das and Dr. Anil Kumar	58
172	The Role of Plant Breeding in the Mitigation of Climate Change Ashutosh Kumar and Mouli Paul	59
173	The Role of Technology in Modern Rice Farming Dr. Chandra Shekhar, Ms. Manju Attri, Ritik Arya and Priyanka	59
174	The Environmental Impact Growing of Chickpeas Dr. Chandra Shekhar, Ms. Manju Attri, Ritik Arya and Priyanka	60
175	Advancements in Aquaculture: Sustainable Practices for Fish Production Rajput Y.V., Zankat H.M., Pithiya K.G. and Bamaniya A.B.	60
176	Rooftop Floriculture: Creating a Lush Floral Oasis in Small Spaces K.Rohitha, Abhishek Verma, Yogesh Kumar, Nikhil Thakur and Shreyasi Das	60
177	Harnessing Nanotechnology for Sustainable Agricultural Development K. Rohitha, Saketh Pallerla, Dr. Gautam Veer Chauhan, Sayan Das and Dr. Anil Kumar	61
17		61

179	The Science of Fruits: Uncovering Their Nutritional Power and Modern Innovations G. Bhrijavasi and B. Pandu	61
	An Overview on Emerging Nematode Problems in Horticultural Crops and Their Management Swadhin Kumar Swain, Pritishikha Sethi, Sonali Pati, Saikirti Nayak, Ratul Samanta	62
	An Overview on the Economics of Genetically Modified Crops Used in Agriculture Sonali Pati, Swadhin Kumar Swain, Ratul Samanta	62
	<i>Trichoderma</i>: A Potential Bio-Control Agent for Plant Disease Management H. V. S. Shekhawat, J.K. Sharma, V.K. Meena and Lekha	63
	Sugarcane Emerging as Energy Cane – Insights and Future Prospects in India Jona, Govindaraj P., Lakshmi Pathy T., Gopala Reddy K., Mahadeva Swamy H.K., Maruthi R.T., Elayaraja K., Gobu R., Mohanraj K., Alarmelu S., Shanthi R.M and Anna Durai A.	63
	Blockchain in AgriTech: Pioneering Sustainable Farming Futures Sahil Sahu and S. Jigile	64
	Farmers' Hand in Agri-Allied Sectors: Gain in Their Financial Returns (Expanding Horizons for Farmers of Tamil Nadu) Arun Kumar G, Y. Sudhamini, Sathya T and Deepika M	64
	Innovative Approaches to Achieving Zero-Waste in Fruit Farming G. Bhrijavasi	64
	Innovations in Post-Harvest Technologies for Fruits: A Comprehensive Review Dr. Ashutosh Kumar Singh	65
	Advancements in Sustainable Agriculture Practices: A Comprehensive Review Manish Deorari	65
	Breeding Strategies for Climate Resilient Vegetable Crops Rahul Ahirwar, Satyam Bhandari and Agrawal Muskanshi	65
190	Impact of Climate Change on Fruit Phenology Ankit, Dharminder Kumar and Mukesh Kumar	65
191	Conservation Strategies for Endangered Medicinal Plant Species Dharminder Kumar, Ankit and Mukesh Kumar	65
192	Integrated Pest Management in Organic Vegetable Farming Mukesh Kumar and Ankit	66
193	Role of Biotechnology in Crop Improvement: A Comprehensive Review Dheeraj Sharma and Tushar Verma	66
194	Image Pixel Digitization and Color Quantification through RGB Color Cube Concept Alka Joshi, Bindvi Arora, Shruti Sethi and Brijesh Kumar Yadav	66
195	Half Hardy Annuals G. Sathish, K. Sundharaiya, K.R. Rajadurai and M. Kabilan	66
196	Biological Management of Different Pests and Diseases on Strawberry Soumyakanta Bhitria	67
197	Horticultural Interventions for Improved Nutritional Security Rohit Kumar, Sandeep Gautam, Dharmendra Kumar Ram and Amit Kumar	67
198	Vegetable Grafting: A New Concept Dr. A. Nirmala	68
199	Mango Leather Dr. A. Nirmala	68
200	Automation in Poultry Farming: A Review Dr. Manthan Bhagora	68
201	FCO Specification and Quality Control of Biofertilizers Soumya Pattnayak	68
20		69
20		69

204	Enhancing Vegetable Crop Resilience and Nutrition through Genetic Diversity Munde Gajanan Shivaji	69
	Bloom Festivals of India: A Celebration of Flowers and Culture Aakash Deep Kamboj, Yogesh Kumar, Abhishek Verma, Asheesh Pratap Singh and Nikhil Thakur	69
	Floral Revolution Sustainable Fashion Rooted in Floriculture Aakash Deep Kamboj, Abhishek Verma, Nikhil Thakur, Yogesh Kumar and Asheesh Pratap Singh	70
	Hydroponic: An Advanced Method for Vegetable Production Heena, Rajat Rajput, Karishma Devidas Wakulkar, Ajeet Kumar and Rajat Singh	70
	Management of Root-Knot Nematodes in Gerbera: A Comprehensive Guide Laxman Hembram	70
	Mull Humus: An Integral Component of Soil Fertility Patel Tejasvini A.	71
	Role of Transcriptional Factor in Controlling Grain Development in Rice Anirudha Debabrata	71
	Nutritional, Medicinal and Culinary uses of Plums Julie Dogra Bandral, Monika Sood Neeraj Gupta and Upma Dutta	72
	Floating Farms, Nutrient Charms: The Biofortified Harvest Bheemavarapu Sri Varshith	72
	Phytoalexins in Plant Disease Defense Chaitra G, Shantha K N, Shilpa H D and Vidyashree A S	72
	Management of Soilborne Diseases in Groundnut Chaitra G, Shantha K N, Shilpa H D and Vidyashree A S	72
215	Challenges and Opportunities in Darjeeling Mandarin Cultivation Alka Choudhary, Ram Narayan Bhateshwar and Mukesh Jakhar	73
216	Fruit and Vegetable Processing: A Pathway to Income Generation for Farmers Alka Choudhary, Ram Narayan Bhateshwar and Mukesh Jakhar	73
217	Innovative Techniques for Gentle Preservation of Fresh Produce Alka Choudhary, Ram Narayan Bhateshwar and Mukesh Jakhar	73
218	Methods for Reducing Mushroom Spoilage After Harvest Alka Choudhary, Ram Narayan Bhateshwar and Mukesh Jakhar	74
219	Urban Rooftop Gardens: A Promising Path for Future Food Production Alka Choudhary and Ram Narayan Bhateshwar	74
220	Environmental Impacts of Acid Sulphate Soil and Its Properties: An Overview Muhilan G	74
221	Gender-Sensitive Agricultural Policies for Women's Empowerment Ms. Padmalaya Jena	75
222	Advancements in Biological Control Agents for Sustainable Pest Management Anurag Yadav	75
223	Biochar in Farming: Enhancing Soil, Water, and Climate Sustainability Dr. Pooja Sharma, Dr. Vikas Singh, Dr. Rajat Mishra, Dr. Kaushal Kumar and Dr. Sarvesh Kumar	75
224	Sorghum: Nutritional and Health Benefits Mohana Sundaram K	76
225	Soil Information Systems Dr. Tarun Kumar Maheshwari, Dr. Vivekanand Singh and Dr. Khushboo Gupta	76
226	Environmental Auditing–History of Environmental Auditing in India Chetan Bhanu Rathod, Akshay Madiwalar, Rachana, Syed Ali and Sanjeev Kyatppanavar	76
227	Microplastics in Soil: An Invisible Threat to Agriculture and Ecosystems S. S. Kulkarni, P. S. Kulkarni, P. S. Kulkarni, P. S. Kulkarni, P. S. Kulkarni, P. S. Kulkarni	76
228		77

229	Fusarium Head Blight of Wheat and Its Management Swarna Kurmi, Jayant Bhatt, A. K. Jain, Rajendra Patel and Sanjay Kharte	77
	Green Okra Insect Pest and Management of Whitefly (<i>Bemisia tabaci</i>) Ramesh Choudhary, Mukesh Palsaniya and Dr. Pradeep Kumar	77
	Next Generation Sequencing Pathogen Detection Pulkit Mittal and Dr. Bapulal Roat	77
	Pesticides Demystified: What You Need to Know About Pesticides Punithavalli M, Balaji Rajkumar M and J Berliner	78

es 05 (01) English

वर्ष: 05, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2025) [हिन्दी]

क्र. सं.	शीर्षक व लेखक	पृष्ठ संख
1	बोर्डों मिश्रण: फफूंद एवं जीवाणु जनित रोग प्रबंधन हेतु एक बहुमुखी पर्यावरण अनुकूल उत्पाद हेमराज मीना, टी.एस.चैत्रा, अशोक कुमार, मीनाक्षी मीना, एस. कला, कुलदीप कुमार, आई. रश्मी एवं ओ.पी. मीना	01-06
2	भारत में जैविक खेती का महत्व व प्रमाणीकरण निखिल ठाकुर, जसदीप कौर, इबाजनाई कुरबाह, आकृति एवं निवेश ठाकुर	07-11
3	हमारे जीवन में बाजरे की भूमिका: एक व्यापक अवलोकन प्रियंका चौधरी, शेर सिंह बोचल्या, अंजू चौधरी एवं शिवानी चौधरी	12-15
4	हमारे जीवन में ज़मीकंद की भूमिका: स्वास्थ्य, पोषण और कृषि स्थिरता का एक मुख्य घटक शेर सिंह बोचल्या, प्रियंका चौधरी, अंजू चौधरी एवं शिवानी चौधरी	16-19
5	मृदा स्वास्थ्य कार्ड: भारतीय कृषि में सुधार की दिशा में एक क्रांति प्रगति पांडे	20-22
6	बाजरे का मूल्यवर्धन: पोषण के साथ गुणवत्ता भरपूर आयुष कुमार शर्मा, अनिल यादव एवं नरेंद्र चौधरी	23-24
7	मृदा स्वास्थ्य परीक्षण आयुष कुमार शर्मा, अनिल यादव एवं नरेंद्र चौधरी	25-26
8	केंचुआ खाद तैयार करने की विधि, उपयोग, महत्व और सावधानियाँ प्रिया शर्मा एवं घड़सिराम	27-29
9	जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए जैव प्रौद्योगिकी आधारित कृषि-वानिकी ललित ठाकुर, राकेश कुमार, अंशुमान सिंह, आशुतोष शर्मा, आशुतोष सिंह एवं कंशीका वैभव	30-35
10	नैनो-कृषि तकनीक: कृषि में अग्रणी विकास और चुनौतियाँ अवंतिका अयंगर, ललित ठाकुर, कंशीका वैभव, अंशुमान सिंह, आशुतोष शर्मा एवं साक्षी गुप्ता	36-39
11	बैंगन के कीटों का एकीकृत कीट प्रबंधन मनोज कुमार एवं अमित कुमार	40-42

43-45

46-48

14	मुर्गी पालन से आर्थिक समृद्धि की ओर कमलेश कुमार यादव, डॉ. सुभाष चंद्र यादव एवं डॉ. विकास आर्य	49-51
	करौंदा और उसके उद्योग: शुष्क भूमि से समृद्धि तक हिमांशु चावला एवं धनेश्वर कुमारी गुर्जर	52-55
	कमरख की खेती: व्यावसायिक बागवानी और प्रजनन विधियाँ धनेश्वर कुमारी गुर्जर एवं हिमांशु चावला	56-57
	कृषि वानिकी में बेर का उपयोग: पर्यावरणीय संरक्षण से आर्थिक समृद्धि तक रामनिवास वैष्णव एवं हिमांशु चावला	58-60
	बीज अंकुरण के उचित पर्यावरण एवं संसाधन मानसी सिंह, आयुषी सिंह, प्रियंका तिवारी एवं यथार्थ मिश्रा	61-64
	आर्या परियोजना अंतर्गत स्वरोजगार ने बदली ग्रामीण महिला की किस्मत कमलेश कुमार यादव, डॉ. सुभाष चंद्र यादव, डॉ. सुमन खंडेलवाल, डॉ. विकास आर्य, डॉ. हंसराम माली, डॉ. पूनम एवं पुष्कर देव	65-66
	गेहूँ बीज का वैज्ञानिक भण्डारण डॉ. विजेंद्र बाविस्कर, डॉ. उमेश कांबळे, डॉ. यशवंतकुमार के. जे. एवं डॉ. सुधीर नवाथे	67-71
	जलवायु अनुकूल कृषि: वर्तमान की आवश्यकता प्रेरणा राय, आनंद कुमार, डॉ. राजीव पद्भूषण, डॉ. अचिन कुमार, अंकेश कुमार चंचल एवं अजीत कुमार	72-73
	मूंगफली की खेती में संरक्षण कृषि के माध्यम से मृदा जैव विविधता को बढ़ाना डॉ. अनिल कुमार, डॉ. गौतम वीर चौहान एवं परशुराम	74-77
	सतत कृषि में बाजरा की भूमिका अभिषेक रंजन	78-81
	सब्जियों और फलों के छिलकों का महत्व और लाभ छवि वर्मा एवं धीरेन्द्र कुमार	82-84
25	हेज़लनट: भविष्य के लिए एक उच्च मूल्य फसल दिशा ठाकुर, जोगिंदर सिंह वर्मा, विजय कुमार एवं अभय शर्मा	85-88
26	वैश्विक ऊष्मीकरण और जलवायु परिवर्तन: एक उभरता संकट योगेश राजराणा, अंकित सिंह एवं शिवम	89-91

Content of Agri Articles 05 (01) Hindi

Disclaimer: The articles (popular or technical) published in each and every issue of the Agri Articles (E-Magazine) are sent by different authors and these articles are their own views. The magazine just publishes these articles and brings them to you via internet. Although, the management team of Agri Articles read and examined the articles while selecting them to publish, but don't make any changes in the information provided by the authors. The authors/ writers of the articles will be completely responsible for any mistake in the article, rather than the magazine. If the plagiarized material/ content is found inside the articles, the authors will be responsible for that.

Follow/Join Us On Social Media

For Any Query

Site Statistics

» Today's visitors: 144

बीज अंकुरण के उचित पर्यावरण एवं संसाधन

(मानसी सिंह¹, आयुषी सिंह², प्रियंका तिवारी¹ एवं *यथार्थ मिश्रा³)

¹शोध छात्र, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, इंदीग्रल यूनिवर्सिटी, लखनऊ

²एम एस सी, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, चौधरी चरण सिंह यूनिवर्सिटी, मेरठ

³शोध छात्र, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी

विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

*संवादी लेखक का ईमेल पता: yatharth555mishra@gmail.com

बीज पौधे का वह वानस्पतिक भाग है जिस पौधे का जीवनदायिनी हिस्सा कहा जाता है जिससे भविष्य में एक पूर्ण पौधे का निर्माण होता है। बीज को दो भागों में विभाजित किया जाता है यह विभाजन भ्रूणों की पत्तियों के आधार पर अंतर दर्शाता है।

एकपत्रीबीज: एकबीजपत्री बीजों में केवल एक बीजपत्र या बीजपत्र होता है। भ्रूण बीज के आधार पर होता है, और मूलांकुर अक्सर नीचे की ओर निर्देशित होता है। प्लम्यूल बीज के शीर्ष (डंठल) की ओर स्थित होता है।



द्विपत्रीबीज: बीज में दो भ्रूणीय बीजपत्र होते हैं, इसलिए इसका नाम द्विबीजपत्री है। आज तक, द्विबीजपत्री की लगभग 200,000 प्रजातियाँ पाई जा चुकी हैं। द्विबीजपत्री बीज के भ्रूण में एक भ्रूण अक्ष और दो बीजपत्र होते हैं।



बीज पौधे के जीवन का प्रारंभिक स्वरूप है जो पौधों में विकास के लिए अति आवश्यक है जो एक पौधे के विकास तथा जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है।

बीज: बीज एक पका हुआ बीजांड है, जिसमें एक भ्रूण और सुरक्षात्मक बीज आवरण से घिरा हुआ भंडारित भोजन होता है।

भ्रूण: बीज के भीतर एक लघु पौधा, जो नर और मादा युग्मकों के मिलन से उत्पन्न होता है।

अंकुरण: वह प्रक्रिया जिसमें बीज भ्रूण बढ़ना शुरू होता है, जिससे अंकुर का विकास होता है।

डाइकोट्स: पौधे जिनके बीजों में बीजपत्र होते हैं।

बीज अंकुरण पौधों के विकास और कृषि के लिए बीज अंकुरण वास्तव में एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। यह एक बीज के एक परिपक्व पौधे में परिवर्तन की शुरुआत का प्रतीक है, जिसमें विभिन्न चरण और शर्तें शामिल हैं जिन्हें सफल अंकुरण के लिए पूरा किया जाना चाहिए। इस प्रक्रिया में आम तौर पर जल अवशोषण (अंतःशोषण), चयापचय प्रक्रियाओं की सक्रियता और भ्रूण की वृद्धि शामिल होती है, जिससे रेडिकल (जड़) और प्लम्यूल (शूट) का उद्भव होता है। बीज अंकुरण की प्रक्रिया यहां कुछ अंश दिए गए हैं।

बीज अंकुरण की पूरी प्रक्रिया में कई महत्वपूर्ण चरण शामिल हैं, जिनमें से प्रत्येक अंकुर के सफल विकास के लिए महत्वपूर्ण है। यहां एक विस्तृत विवरण दिया गया है:

1. अंतःशोषण: प्रारंभिक चरण के दौरान, बीज तेजी से पानी को अवशोषित करता है, जिससे बीज आवरण में सूजन और नरमी आ जाती है। यह प्रक्रिया, जिसे अंतःशोषण के रूप में जाना जाता है, एक इष्टतम तापमान पर होती है। पानी का अवशोषण बीज के आंतरिक शरीर क्रिया विज्ञान को सक्रिय करता है, जिससे एंजाइम गतिविधि शुरू होती है। बीज मूलान्कुर के माध्यम से भूमिगत जल को अवशोषित करना शुरू कर देता है।

2. पौधे की वृद्धि और विकास: अंतिम चरण में, बीज के भीतर की कोशिकाएं चयापचय रूप से सक्रिय हो जाती हैं। ये कोशिकाएं लंबी हो जाती हैं और विभाजित हो जाती हैं, जिससे अंकुर का विकास होता है। शूटिंग जारी रहती है ऊपर की ओर बढ़ने के लिए, जबकि जड़ प्रणाली नीचे की ओर फैलती है, जिससे एक परिपक्व पौधे की नींव स्थापित होती है। यह व्यापक प्रक्रिया यह सुनिश्चित करती है कि बीज सुप्त अवस्था से एक सक्रिय, बढ़ते हुए अंकुर में परिवर्तित हो जाता है जो एक परिपक्व पौधे के रूप में विकसित होने में सक्षम होता है, जो फसल की उपज और गुणवत्ता दोनों को प्रभावित करता है।

बीज अंकुरण के लिए आवश्यक शर्तें

1. पानी: पानी अंतःशोषण की प्रक्रिया के लिए आवश्यक है, जो अंकुरण आरंभ करता है। यह बीज के आवरण को नरम करता है और बीज के भीतर चयापचय प्रक्रियाओं को सक्रिय करता है। पोषक तत्वों को घोलने और उन्हें बीज के भीतर ले जाने के लिए पर्याप्त पानी आवश्यक है, जिससे भ्रूण के विकास में सहायता मिलती है।

2. ऑक्सीजन: बीजों को सेलुलर श्वसन के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है, जो प्रदान करता है वृद्धि और विकास के लिए आवश्यक ऊर्जा। पर्याप्त ऑक्सीजन की उपलब्धता महत्वपूर्ण है, विशेष रूप से मिट्टी के वातावरण में, जहां बीजों को दफनाया जा सकता है। अत्यधिक जल जमाव या सघन मिट्टी ऑक्सीजन की उपलब्धता को सीमित कर सकती है और अंकुरण में बाधा डाल सकती है।

3. तापमान: विभिन्न बीजों में विशिष्ट तापमान सीमाएँ होती हैं जो अंकुरण के लिए इष्टतम होती हैं। आम तौर पर, मध्यम तापमान (15 डिग्री सेल्सियस से 30 डिग्री सेल्सियस या 59 डिग्री फारेनहाइट से 86 डिग्री फारेनहाइट तक) कई पौधों की प्रजातियों के अंकुरण के लिए सबसे अनुकूल होते हैं। तापमान बीज के भीतर चयापचय और एंजाइमेटिक गतिविधियों की दर को प्रभावित करता है।

4. प्रकाश : विभिन्न पौधों की प्रजातियों के बीच प्रकाश की आवश्यकताएं अलग-अलग होती हैं। कुछ बीजों को अंकुरित होने के लिए प्रकाश की आवश्यकता होती है, जबकि अन्य को अंधेरे की आवश्यकता होती है। प्रकाश-संवेदनशील बीज अच्छी तरह से अंकुरित नहीं होंगे यदि वे मिट्टी में बहुत गहराई तक दबे हुए हैं जहाँ प्रकाश प्रवेश नहीं कर सकता है।

5. बीज व्यवहार्यता: बीज व्यवहार्य होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि यह जीवित है और अंकुरण करने में सक्षम। उम्र, भंडारण की स्थिति और आनुवंशिक गुणवत्ता जैसे कारक बीज व्यवहार्यता को प्रभावित कर सकते हैं। अंकुरण होने से पहले कुछ बीजों में निष्क्रियता तंत्र को तोड़ना होगा। इसमें स्तरीकरण (बीजों को ठंडे तापमान में उजागर करना) या स्कार्फिकेशन (बीज के आवरण को तोड़ना या नरम करना) शामिल हो सकता है।

6. उचित मिट्टी की स्थिति: मिट्टी को नमी और वातन का अच्छा संतुलन प्रदान करना चाहिए। अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी जलभराव को रोकती है, जिससे बीजों को ऑक्सीजन की कमी हो सकती है। मिट्टी में उपयुक्त पीएच भी होना चाहिए और रोगजनकों और विषाक्त पदार्थों से मुक्त होना चाहिए जो बीज या अंकुर को नुकसान पहुंचा सकते हैं। इन शर्तों को पूरा करने से, सफल बीज अंकुरण की संभावना बढ़ जाती है। जिससे स्वस्थ पौधों का विकास होता है और इष्टतम फसल की पैदावार होती

बीज को प्रभावित करने वाले कारक

जिन्हें मोटे तौर पर बाहरी (पर्यावरणीय) और आंतरिक कारकों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

बाहरी (पर्यावरणीय) कारक (अजैविक कारक): पानी बीज के अंकुरण के लिए उचित पानी की उपलब्धता महत्वपूर्ण है। अपर्याप्त पानी बीज को आत्मसात होने से रोकता है, जबकि अतिरिक्त पानी ऑक्सीजन की कम उपलब्धता और फंगल विकास का कारण बन सकता है, जो अंकुरण को रोकता है। तापमान बीजों में चयापचय प्रक्रियाओं और एंजाइम गतिविधि की दर को प्रभावित करता है। इष्टतम तापमान प्रजातियों के अनुसार अलग-अलग होता है, लेकिन अत्यधिक तापमान (बहुत कम या बहुत अधिक) अंकुरण को धीमा या रोक सकता है। कम तापमान भी फंगल विकास को प्रोत्साहित कर सकता है। अंकुरित बीजों में सेलुलर श्वसन के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है।

आंतरिक कारक बीज प्रसुप्ति: बीज प्रसुप्ति एक ऐसी अवस्था है जिसमें अनुकूल परिस्थितियों में भी बीज अंकुरित नहीं होते हैं। कई पहलू बीज की सुप्तता में योगदान करते हैं:

बीज कोट प्रतिरोध एक सख्त बीज कोट पानी के अवशोषण और ऑक्सीजन विनिमय को प्रतिबंधित कर सकता है, जिससे अंकुरण रुक जाता है।

अपरिपक्व या अविकसित भ्रूण वाले अविकसित भ्रूण के बीज भ्रूण के परिपक्व होने तक अंकुरित नहीं होंगे। पौधे के विकास नियामक कुछ बीजों में हार्मोन होते हैं जैसे कि एब्सिसिक एसिड जो कुछ शर्तों के पूरा होने तक अंकुरण को रोकता है।

समय की आवश्यकताएं कुछ बीजों को सुप्तावस्था को तोड़ने और अंकुरण शुरू करने के लिए सुप्तावस्था की एक विशिष्ट अवधि या विशिष्ट पर्यावरणीय परिस्थितियों (जैसे ठंड स्तरीकरण या स्कारीकरण) की आवश्यकता होती है।

बीजों के अंकुरण तथा विकास होने के आधार पर बीजों का वर्गीकरण

बीज अंकुरण के मुख्य प्रकार हैं:

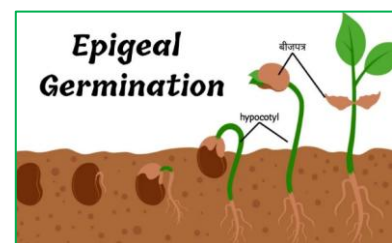
एपिजील अंकुरण: एपिजील अंकुरण में, हाइपोकोटिल के बढ़ाव के कारण बीजपत्र जमीन से ऊपर धकेल दिए जाते हैं। यह प्रकार फलियों और अरंडी में आम है। विशेषताएँ: हाइपोकोटाइल लंबा हो जाता है और एक मेहराब बनाता है, जो बीजपत्रों को मिट्टी के ऊपर खींचता है। बीजपत्र हरे हो जाते हैं और पहली पत्तियों के रूप में कार्य करते हैं, प्रकाश संश्लेषण करते हैं।

उदाहरण: बीन्स (फेज़ियोलस वल्गारिस), कैस्टर (रिसिनस कम्युनिस)

हाइपोजियल अंकुरण:

हाइपोजियल अंकुरण में, बीजपत्र एपिकोटिल के बढ़ाव के कारण जमीन के नीचे रहते हैं। यह प्रकार मटर और मक्का में आम है।

उदाहरण: मटर (पिसम सैटिवम), मक्का (ज़िया मेयस)



विविपरी: विविपैरी एक प्रकार का अंकुरण है जहां बीज मूल पौधे से जुड़े रहते हुए भी अंकुरित होते हैं। यह मैंग्रोव और कुछ अन्य तटीय पौधों में आम है।

विशेषताएँ: बीज मूल पौधे से जुड़े रहते हुए ही अंकुरित होने लगते हैं। अंकुर को मूल पौधे से तब तक पोषण मिलता है जब तक वह स्वतंत्र नहीं हो जाता।

उदाहरण: मैंग्रोव (*राइजोफोरा प्रजाति*)

निष्कर्ष

इन कारकों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करके, हम कृषि उत्पादकता बढ़ा सकते हैं, जैव विविधता को बढ़ावा दे सकते हैं और भावी पीढ़ियों के लिए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित कर सकते हैं। मृदा संरक्षण, कुशल जल उपयोग और जिम्मेदार संसाधन प्रबंधन जैसी स्थायी प्रथाएं मानव आवश्यकताओं और पर्यावरणीय स्वास्थ्य के बीच संतुलन बनाए रखने की कुंजी हैं।