Pakistan Society for
Horticultural Science

Horti mag

Vol. 13 No. 2
July-December 2024

Inside Stories

02 Horti News

03 Annual Sports Festival organized by IHS, UAF

04 Celebration of World Fruit Day

05 One-Day Seminar on "The Role of Ornamental Plants in Mitigating Soil Heavy Metal Pollution"

06 Sustainable Strawberry Strategies: Next-Generation Nursery Practices for Enhanced Productivity"

07 2nd National Seminar on "Introduction of Exotic Fruit Crops

08 Hands-On Training for "Production of Certified Mango Nursery"

09 First Meeting of Asia-Pacific Postharvest Network (APPN) at New Zealand

10 Annual Chrysanthemum and Autumn Flower Show 2024

12 Characterization and Post-Harvest Management of Mentha Species Under Various Growing Conditions

12
- جاسمین کا تیل
- زیبائشی پودوں کی قلموں کا ابھرتا ہوا کاروبار

14 Electroculture

15 Regenerative Gardening

16 Elements Influencing the Quality of Cut Flowers

18 Chrysanthemum: A Winter Elegance

21 موسم سرما کے پھولوں کی پیداواری ٹیکنالوجی

22 اسپغول کی کاشت

23 بارانی علاقوں کے لیے پہلی مٹر کی قسم (بارانی مٹر 2023)، بارانی مٹر کی پیداواری ٹیکنالوجی

24 9th International Horticulture Conference and Expo (IHCE), 2025

Editor in Chief:
Prof. Dr. Muhammad Jafar Jaskani
University of Agriculture, Faisalabad

Managing Editor:
Dr. Iftikhar Ahmad
University of Agriculture, Faisalabad

Associate Editors:
Dr. Basharat Ali Saleem
Dept. of Agri. Extension, Govt. of Punjab

Dr. Fareeha Shireen
University of Agriculture, Faisalabad

Dr. Muhammad Saqib
The University of Agriculture, Dera Ismail Khan, KPK

Hortimag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

HORTI NEWS

Heartiest felicitations to Prof. Dr. Muhammad Azam Khan on assuming charge of Director General, NARC, Islamabad

With profound admiration, PSHS family and Hortimag editorial team recognize the exceptional feat of Prof. Dr. Muhammad Azam Khan as Director General of NARC, Islamabad and congratulate him for this new milestone of his professional career. Through his tireless dedication, spirit of research & innovation, transformative leadership, and vision, he inspired many students, colleagues and researchers in discipline of horticulture. We hope that as a leader, his guidance with wisdom and integrity will be continued for teams and researchers of NARC and other organizations to revolutionize horticulture industry. We wish him all the best in his new role and future endeavors. Cheers!

Heartiest felicitations to Prof. Dr. Aman Ullah Malik on assuming charge of Rector, The University of Faisalabad and Chairperson, Asia-Pacific Postharvest Network (APPN)

PSHS family and Hortimag editorial team congratulate Prof. Dr. Aman Ullah Malik on assuming the charge of Rector, The University of Faisalabad and first chairperson of Asia-Pacific Postharvest Network (APPN). Prof. Dr. A.U. Malik has vast experience of teaching, research, management, and leadership. His true vision inspired generation of students, researchers, colleagues, and professionals to pursue excellent and innovation in vital field of horticulture. He also help improve the livelihood of farming community by his groundbreaking research and providing practical solutions to reduce postharvest waste of horticultural commodities and improve food security. We are confident that under his leadership, university and APPN will achieve new milestones. We wish him good luck for his future endeavors.

Congratulations to Prof. Dr. Muhammad Jafar Jaskani for Superannuation

Prof. Dr. Muhammad Jafar Jaskani, a towering figure of Institute of Horticultural Sciences, UAF, stepped into chapter of superannuation on October 31st, 2024 after his decades of tireless and dedicated services in field of horticulture leaving inedible mark on students, colleagues and researchers. At retirement, professor leaves behind legacy of knowledge and passion of learning for next generations. His contributions set the benchmark in pomology and paved way for further innovation. His affection and dedication for students changed life of many students and administrative skills contributed in achievement of new milestones of UAF. The PSHS family and Hortimag editorial team extend heartfelt gratitude and felicitation to Prof. Dr. Jaskani and wish him joyous superannuation. Cheers!

Heartfelt condolences on sad demise of Prof. Dr. Muhammad Qasim

PSHS family and Hortimag editorial team is deeply saddened by hearing the sad demises of the Prof. Dr. Muhammad Qasim, a dedicated and inspired mentor, on September 06, 2024. He served at Institute of Horticultural Sciences, UAF with unwavering passion and dedication to shape life of countless students and colleagues, and earned well reputation for his exceptional teaching, mentorship and research in discipline of floriculture. His legacy and contribution in field of horticulture will continue to inspire and motivate the next generation of academics and professionals. May Allah Almighty bless him high ranks in Jannat ul Firdoos, and help bereaved family to bear such irreparable loss. Ameen

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Hortimag

Felicitations to Prof. Dr. Safina Naz and Mr. Asif-ur-Rehman for new assignments

On behalf of PSHS family and Hortimag team, we congratulate Prof. Dr. Safina Naz for assuming charge of Chairman, Department of Horticulture, BZU, and Mr. Asif ur Rehman for assuming charge of Principal Scientist, Mango Research Institute, Multan. We celebrate this milestone with pride and confident that this new role will not only be landmark in their career but also will continue to boost horticulture education and industrial sector. Best wishes for future endeavors.

Annual Sports Festival organized by Institute of Horticultural Sciences, UAF

The Institute of Horticultural Sciences, UAF organized two days event of Annual Sports Festival at plateform of Horti Club on October 30-31st 2024, with objective to bring together students, faculty and staff to socalize and motivate to come to ground to showcase their ethletics prowess. This grand spectacle was a testament to the importance of sports in fostering teamwork, discipline and physical fitness. The event was packed with enthusiastic undergraduate and postgraduate students of horticulture, faculty members and staff. The inauguration of festival was done by Prof. Dr. Ahmad Sattar Khan, Director, Institute of Horticultural Sciences, UAF along with faculty members, staff and students of institute.

This event was melting pot of diverse talents, with both male and female participants from different semesters that come together to compete in different indoor and outdoor games including tug of war, cricket, badminton, football etc, each with thrilling display of sportsmanship. In closing and prize distribution cermony, Prof. Dr. Amjad Aulakh (Rtd.) and Prof. Dr. Ahmad Sattar Khan appreciated the efforts of Horti Club to organize such healthy events and encourage students to participate in sports activities particularly in the evening time after classes. Prof. Dr. Ahmad further highlighted that institute will continue to provide such oportunities for students in future to develop life skill and athletic talents. Dr. Iftikhar Ahmad also appricated the young talent and said that such activities play key role in promotion of physical fitness, healthy mind as well as teamwork, communication and camaraderie that is essential for success in today's interconnected fast-pace world. The prizes in form of trophies and certificates were distributed among winners of undergraduate and postgraduate students.

Horti mag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

Celebration of World Fruit Day at Department of Horticulture, University of Poonch Rawalakot

On July 01, 2024, the Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, University of Poonch Rawalakot celebrated World Fruit Day with great enthusiasm and passion. This special occasion was organized by the 6th semester students of the Department of Horticulture, who demonstrated their dedication and creativity in planning the event. The celebration was graced by esteemed guests including the Registrar, University of Poonch, along with Chairmen from various departments and several faculty members. Their presence added significance to event, highlighted the importance of fruits in our diet and promoted horticultural practices.

The event featured a variety of activities aimed at educating and engaging attendees. There were informative sessions on the nutritional benefits of different fruits and innovative fruit displays, where participants learned about sustainable horticulture techniques. The student's efforts were evident in the well-organized exhibits and the vibrant atmosphere that showcased their passion for horticulture.

The Registrar, University of Poonch, Rawalakot during his speech emphasized the critical role of fruits in maintaining a healthy lifestyle and the importance of horticulture in agricultural education and research. He applauded the students for their hard work and encouraged them to continue their efforts in promoting healthy eating habits and sustainable agricultural practices. The Chairmen and faculty members also shared their insights and experiences to further enrich the knowledge of the attendees. Their support and encouragement played key role in making the event a resounding success.

Benefits of Celebrating World Fruit Day

1. Promotes Healthy Eating Habits: World Fruit Day raises awareness about the nutritional benefits of fruits, encouraging people to incorporate more fruits into their diet, which can lead to better overall health.

2. Supports Sustainable Agriculture: The event highlights sustainable horticultural practices, educating attendees on how to grow fruits in an environmental friendly manner, which helps in promoting sustainability.

3. Educates the Community: Informative sessions and workshops during World Fruit Day provide valuable knowledge about fruit cultivation, benefits and uses, empowering individuals with the information needed to make healthier choices.

4. Encourages Community Engagement: Celebrations like World Fruit Day bring people together, fostering a sense of community and shared purpose in promoting health and sustainability.

5. Showcases Student Talent: Organizing and participating in such events give students an opportunity to showcase their skills and knowledge, boost their confidence and prepare them for future professional endeavors.

6. Enhances Academic Collaboration: The involvement of faculty members and department heads in the event promotes a collaborative academic environment, enhancing the learning experience for students.

In conclusion, World Fruit Day organized by Department of Horticulture, University of Poonch Rawalakot not only celebrated the diversity and benefits of fruits but also underscored the commitment of the Horticulture Department to promote agricultural education and sustainability. The event was a testament to the collaborative spirit of the students, faculty and administration in fostering a vibrant academic and community environment.

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Hortimag

One-Day Seminar on "Sustainable Strawberry Strategies: Next-Generation Nursery Practices for Enhanced Productivity"

On September 12, 2024, The Department of Horticulture, University of Poonch (UOP) Rawalakot organized a national seminar on "Sustainable Strawberry Strategies: Next-Generation Nursery Practices for Enhanced Productivity" under the HEC NRPU-16975 project titled "Establishing a Nursery Enterprise for Sustainable Production of Strawberries in Azad Jammu and Kashmir". The seminar focused on the benefits of strawberry cultivation and the need for advanced production technologies and management practices for sustainable strawberry production. The seminar was graced by presence of Prof. Dr. Ishtiaq A. Rajwana, Vice-Chancellor, MNS University of Agriculture, Multan, Dr. Raheel Anwar, Associate Professor, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, Prof. Dr. Abdul Rauf Khan, Registrar, UOP, Prof. Dr. Nasir Rahim, Dean Faculty of Agriculture, UOP, Dr. Mehdi Maqbool, Chairman, Department of Horticulture, UOP and other faculty members.

Dr. Noosheen Zahid, Principal Investigator of the HEC-funded project (NRPU-16975), was congratulated for the successful completion of her project aimed at establishing a strawberry nursery enterprise in Azad Jammu and Kashmir. She shared valuable insights on the optimal growing areas for strawberry nurseries in the region and handed over healthy strawberry runners to local farmers for the establishment of demonstration plots.

Prof. Dr. Ishtiaq A. Rajwana, Vice Chancellor, MNS University of Agriculture, Multan, also contributed to the discussion by sharing his extensive experience in cultivating strawberry runners, offering valuable guidance to the farmers of Azad Jammu and Kashmir. Moreover, Dr. Raheel Anwar, Associate Professor, University of Agriculture, Faisalabad, also emphasized the need to identify new regions suitable for runner production, which would enhance the local strawberry industry.

Esteemed members, including the Registrar, University of Poonch Rawalakot, Dean, Faculty of Agriculture and Chairman, Department of Horticulture also addressed the audience and highlighted the expanding potential of strawberry farming in the region. They stressed on importance of adopting innovative technologies to improve strawberry production and ensure sustainability at farmer level. The seminar not only celebrated the achievements of Dr. Zahid and her team but also paved the way for future advancements in strawberry farming through innovation and collaboration.

Horti mag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

One-Day Seminar on "The Role of Ornamental Plants in Mitigating Soil Heavy Metal Pollution"

On 10th October 2024, Muhammad Nawaz Shareef University of Agriculture in Multan hosted a one-day seminar titled "The Role of Ornamental Plants in Mitigating Soil Heavy Metal Pollution" under the HEC-funded NRPU Project No. 16813. The seminar aimed to highlight the potential of ornamental plants in reducing heavy metal contamination in soil, thereby benefiting both the environment and local agricultural practices.

The seminar commenced with the recitation of the Holy Quran. Dr. Kashif Razzaq, Chairman of the Department of Horticulture, delivered the welcome address. He emphasized the objectives of the project, detailing how ornamental plants can absorb heavy metals from the soil. Dr. Kashif Razzaq highlighted the dual benefits: improving environmental conditions and enhancing the financial circumstances of farmers engaged in horticulture.

Mr. Tahir Saeed, Deputy Director of Floriculture, provided insights into "The Role of Ornamental Plants in Pakistan's Floriculture Industry". He highlighted the economic advantages associated with cultivating ornamental flowers, explaining how this practice not only reduces soil metal concentrations but also opens up economic opportunities for farmers. His presentation underscored the importance of integrating environmental sustainability with economic viability.

Dr. Muhammad Baqir Hussain, Associate Professor, Department of Soil and Environmental Sciences, presented on "Phytoremediation: An Effective Technique to Control Soil Pollution". He elaborated on the concept of phytoremediation, emphasizing how certain ornamental plants can effectively clean heavy metals from contaminated soils. Dr. Hussain's discussion provided a scientific basis for the use of these plants in pollution control, showcasing their potential as a sustainable solution to soil degradation.

The Principal Investigator of the project, Dr. Gulzar Akhtar, Assistant Professor, Department of Horticulture, concluded the presentations with a detailed lecture on "Research Activities of the Project to Mitigate Heavy Metals Using Ornamental Plants." He presented data indicating that within a span of 6 to 12 months, significant reductions in soil heavy metal levels can be achieved. This improvement paves the way for farmers to cultivate other crops safely after remediation.

The seminar concluded with Dr. Kashif Razzaq heartfelt gratitude to all attendees and participants who joined online. The event successfully highlighted the critical role ornamental plants can play in mitigating soil heavy metal pollution, promoting both environmental health and economic opportunities for farmers. The collaborative efforts of the university, local agricultural stakeholders and the HEC-funded project mark a significant step toward addressing environmental challenges in agriculture.

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Horti mag

2nd National Seminar on "Introduction of Exotic Fruit Crops for Diversification and Sustainable Production"

2nd national seminar was organized by Dr. Muhammad Usman, Institute of Horticultural Sciences, UAF on 03-10-2024 under a PARB funded project entitled: "Import of High Value Germplasm & Technologies of Elite Exotic Fruits, Vegetables & Medicinal Crops for Diversification & Sustainable Production in Punjab". Usman welcomed all guests from different research organizations from Sargodha, Multan, Chakwal and Faisalabad. Prof. Dr. Ahmad Sattar Khan, Director, Institute of Horticultural Sciences, UAF emphasized in his inaugural address the need for germplasm diversification and introduction of new exotic fruit crops to combat the climate change.

The theme of the seminar was to enhance awareness about exotic fruit crops, need for germplasm diversification and introduction of new germplasm for climate change resilience. Dr. Muhammad Usman highlighted these themes, discussed the project progress, highlighted fruit crops germplasm imported from USDA-USA, Australia and China and distribution of imported citrus budwood to Citrus Research Institute (CRI), Sargodha in 2023. He mentioned that germplasm of exotic fruit crops collected from reliable national resources was also distributed to the project collaborators in 2022 for testing adaptability and productivity. Mr. Inam Bokhari, Senior Scientist, Mango Research Institute (MRI), Multan elaborated the potential mango germplasm resources and current issues of mango industry. Mr. Akbar Hayat, Principal Scientist and Director, CRI, Sargodha highlighted the potential citrus genetic resources and current issues of the citrus industry. Dr. Naeem Akhtar, Senior Scientist, Barani Agriculture Research Institute (BARI), Chakwal discussed grapes varieties and major issues of the grapes industry.

The germplasm of 20 elite exotic fruit crops and varieties imported from China and USA was distributed by Dr. Sajid-ur-Rehman, Chief Scientist/DG Ayub Agriculture Research Institute (AARI), Faisalabad and CEO Punjab Agriculture Research Board (PARB), Lahore to collaborating research institutions including BARI, CRI, MRI and MNSUA. Dr. Sajid-ur-Rehman appreciated the untiring efforts of Dr. Muhammad Usman, PM project to accomplish this milestone achievement of the project and acknowledged the efforts of project team as well. He also ensured his full support for continued progress and success in this important mega project. Prof. Dr. Ahmad Sattar Khan, Director, Institute of Horticultural Sciences, UAF in his concluding address also appreciated this great achievement of the project team and ensured continued support for the progress of the project. Dr. Muhammad Usman thanked DG AARI/CEO PARB, Director IHS-UAF, speakers from different organizations and other guests for sparing time and making this seminar a success. This initiative marks a giant leap towards the introduction and promotion of new fruit crops and diversifying the germplasm resources in the region. More than 80 participants from different educational and research organizations participated in this event.

Hortimag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

Hands-On Training for "Production of Certified Mango Nursery"

The Department of Horticulture at MNS-University of Agriculture, Multan, successfully organized a hands-on training on "Production of Certified Mango Nursery" under the HEC-funded NRPU project # 16820. This training was conducted to promote the adoption of certified mango nursery practices, particularly aimed at small tree systems, ensuring that farmers and stakeholders are equipped with the necessary skills and knowledge to enhance the productivity and quality of mango production. The primary objectives of this training were to educate participants about the process of producing certified mango nurseries, ensuring compliance with quality standards and provide hands-on experience in nursery management, grafting techniques and plant health monitoring. The training saw the participation of mango growers, nursery managers, faculty members, researcher from Mango Research Institute Multan and Mango Research Station Shujabad, Agricultural extension workers and research staff involved in mango production together with undergraduate and graduate students.

The training was divided into several interactive sessions, ensuring a comprehensive understanding of nursery production techniques, The technical session started with the recitation of Holy Quran and Naat-E-Rasool Maqbool. Welcome address was delivered by Prof. Dr. Ishtiaq A. Rajwana (Vice Chancellor, MNS-University of Agriculture Multan. Dr. Kashif Razzaq (Chairman, Department of Horticulture as well as Principal Investigator of HEC-NRPU funded project # 16820 give an overview and objectives of training and briefly described about certified mango nursery for small tree system established at MNS-UAM, funded by HEC Pakistan. Mr. Hafiz Asif-Ur-Rehman (Principal Scientist, Mango Research Institute, Multan) provided an overview of existing mango nurseries practices and discussed potential areas for improvement.

Mr. Syed Inam Ullah Shah Bukhari, Scientific Officer (Horticulture), Mango Research Institute, Multan and Mr. Muhammad Umair (Research Assistant, Department of Horticulture, MNS-University of Agriculture, Multan) discussed in depth about modern mango nursery production practices and integrated approaches. An overview of the importance of certification and quality control in mango nurseries was discussed, with an emphasis on the benefits for small tree systems. Participants were trained on selecting healthy rootstocks and mastering grafting methods like cleft grafting and side grafting. Live demonstrations allowed participants to gain practical experience under expert supervision. Additionally, best practices for managing mango nurseries, including proper spacing, irrigation, fertilization, pest control and disease management were discussed. A special segment was dedicated to training of mango nursery plants for small tree systems in mango orchards, which allow for easier management, higher density planting and

increased productivity. Dr. Sami Ullah (Assistant Professor, Department of Horticulture, MNS-University of Agriculture, Multan) briefly described the criteria and procedures for nursery certification from FSC&RD. He highlighted that once a nursery meets all the criteria set by FSC&RD, it may receive certification. This certification serves as a mark of quality and authenticity, which can be reassuring for farmers and buyers.

Participants had the opportunity to prepare nursery media, filling of bags with transplantation of seedlings with practice of grafting and nursery management under the guidance of experienced trainers, ensuring they left with practical skills that could be directly applied to their nurseries or farms. The hands-on training provided participants with practical knowledge on implementing certified mango nursery practices with improving grafting success rates, adopting small tree systems for more efficient orchard management, and enhancing overall plant health and productivity through certified nursery techniques. Participants left with an increased understanding of the importance of certification in mango nurseries, leading to improved fruit quality, reduced disease incidence and better market prospects for certified mango plants.

The training on the production of certified mango nursery was a successful initiative under the HEC NRPU project # 16820. It equipped stakeholders with valuable skills to improve the production of high-quality, certified mango plants, essential for the growth and sustainability of the mango industry. Future follow-up sessions and extension activities are planned to ensure continuous support for participants and the broader mango-growing community.

First Meeting of Asia-Pacific Postharvest Network (APPN) at New Zealand

Australian Center for International Agricultural Research (ACIAR) has taken a new initiative to develop and strengthen Asia-Pacific Postharvest Network (APPN) aimed at reducing postharvest losses and waste in fresh produce as a strategic initiative to help improve food security in the Asia-Pacific region. Prof. Dr. Aman Ullah Malik, Rector, The University of Faisalabad, was invited and sponsored to participate in the initial meetings/workshops which were held on the sideline of the recently held International Postharvest Conference in New Zealand on November 11-15, 2024.

Prof. Dr. Aman Ullah Malik was unanimously made as the first Chairperson of the APPN along with Professor Emma Ruth Bayogam from the University of Philippines as Co-Chairperson, to develop the APPN framework and strategic initiatives to achieve its goals. This is indeed an honor for Pakistan horticulture family and The University of Faisalabad.

Annual Chrysanthemum and Autumn Flower Show 2024

A three-day Annual Chrysanthemum & Autumn Flower Show was organized at Agriculture faculty lawns by Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, from December 10-12, 2024, to display and demonstrate chrysanthemum and autumn flowers along with IHS floricultural technologies. Students from Institute of Horticultural Sciences were very excited to participate in this event as they were working day and night on their assigned projects regarding floral displays since last two weeks before the show under the guidance of Dr. Iftikhar Ahmad (Convener Management Committee). It was a pleasant sunny day when all the participants completed the set-up of their displays before the judges from Lahore, Islamabad and Faisalabad started evaluating their stalls. The chief guest of the inauguration ceremony, Prof. Dr. Muhammad Sarwar Khan, Vice Chancellor, University of Agriculture, Faisalabad, inaugurated the event along with other dignitaries and appreciated the hard work put by the organizing team to organizing this marvelous show. Visitors also joined in large numbers to witness the unveiling of this event. IHS, floriculture lab technologies were also displayed along with exotic chrysanthemum varieties. After inauguration, the chief guest visited IHS technologies stall and was briefed about the UAF-Gro, rose value added products, indigenous flower seeds, new specialty cut flowers and registered calendula varieties, exotic chrysanthemum varieties and value chain & branding of cut flowers and potted plants. In this show, government organizations such as Nuclear Institute of Agriculture & Biology, Directorate of Floriculture, Lahore, Parks & Horticulture Authority, Faisalabad, Nuclear Institute of Biotechnology & Genetic Engineering, Faisalabad, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, Parks & Horticulture Authority, Lahore etc. participated in this event along with their chrysanthemum & autumn flowers displays. Among private organizations, Horti Club Nursery Faisalabad, Best Garden Nursery, Faisalabad, A Rehman Nursery, Faisalabad, Lalazar Nursery, Faisalabad, Gulshan e Waqar Nursery, Pattoki, Gardners Club Faisalabad etc. also participated and displayed their chrysanthemums and autumn flowers in the show. Along with government and private organizations, many entrepreneurs such as Agriflora, Jaranwala, PakBloomia, Faisalabad, Gulban, Lahore, Botanic Enterprises, Islamabad, and BIC floral startups also participated with their products and exotic chrysanthemum varieties.

Other than professional organizations and businesses, students from Institute of Horticultural Sciences, UAF, Institute of Home Sciences, UAF, GC Women University, Faisalabad, Punjab College, Faisalabad, PMAS Arid Agriculture University, Rawalpindi, Government College University, Faisalabad, The University of Faisalabad,

Faisalabad and MNSUA, Multan, also participated in various categories and presented their ideas in the form of beautiful floral arrangement, painting & photography special displays, Gazebo, cactus gardens, special chrysanthemum walls, elegant photo frames, esthetic gardens, and heritage display of chrysanthemums. Along with special displays, many fresh and dry flower arrangements were also displayed. Many news channels as Suno news, 92 news, City41, Geo news, Samaa, Dunya news, Express news, FM.100.4 also joined and interviewed the organizers, management team and visitors regarding their experience of this flower show. Many schools such as DPS Main Campus, DPS Premier Campus, Laboratory Girls High School, PAEC School, City School, Allied School, Govt. Elementary School, School of Future Thoughts etc. also participated with their special displays and table arrangements.

On December 11, 2nd day of the event, there was also a competition of photography and painting for school, college and university students. Students displayed photographs & paintings on colors of autumn theme. Judges evaluated all displays and submitted results to the convener.

At the end, prize distribution ceremony of the event was held at CAS Auditorium where Prof. Dr. Muhammad Sarwar Khan, Vice Chancellor UAF, along withMr. Ahmad Dhillon, Executive Director, Kay & Emms (Pvt.) Ltd., Mr. Pirzada Arshad Farooq, DG ALP, PARC, and Dr. Ahmad Sattar Khan, Director Horticulture, UAF, awarded shields and trophies to the winners of the show and shared their views about this event. Afterwards, Dr. Ahmad Sattar Khan Director IHS, UAF, shared his views regarding the event, and appreciated and encouraged students and organizing team. At the end, Dr. Iftikhar Ahmad paid a vote of thanks to all participants, guests, his team, sponsors and all the offices of the university who supported him to organize this show in a befitted manner and making it a success story. Overall, it was an amazing and informative exhibition for students as well as visitors.

These types of events are a source to enhance practical knowledge and skills among youth and to demonstrate the progress in field of floriculture in Pakistan.

Hortimag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

Characterization and Post-Harvest Management of Mentha Species Under Various Growing Conditions

Ismara Naeem and Prof. Dr. Muhammad Azam Khan*
PMAS, Arid Agriculture University, Rawalpindi

Mentha belongs to the family Lamiaceae, known as Mint, and is a perennial aromatic herb, rich in antioxidant phenolic compounds. Genus Mentha comprises around 25-30 different species, many interspecific hybrids and selected varieties. Essential oils and derivatives from Mentha species are traded worldwide due to their medicinal properties and it is an ever-emerging industry. In Pakistan, Mentha species are common and have been utilized for essential oils, culinary applications, food and flavoring industries, and pharmaceuticals for many decades. Genus Mentha should be recognized as an important species for conserving genetic resources in medicinal and aromatic plants. Collecting and introducing new genetic materials of Mentha is essential to enrich the genetic pool, enabling further research to select superior-quality genotypes. Therefore, the present study was conducted with the objectives of characterization of mint accessions based on various morphological and biochemical attributes; molecular characterization of Mentha species to investigate genetic diversity; assessment of suitable growth medium for cultivation of mint accessions and the effect of different packaging material on the shelf life of mint. Morphological traits were assessed to identify species-specific characteristics. Each species was assigned an accession number and deposited to the PMNH for future reference.

Molecular characterization involved DNA barcoding using the Internal Transcribed Spacer (ITS) region of rDNA. The results revealed significant morphological diversity. This research highlights the importance of genetic characterization for conserving Mentha species and underscores the potential of DNA barcoding in overcoming the limitations of traditional taxonomic methods. The sequences of all Mentha species generated in this study using ITS primers were deposited in the NCBI Gene Bank database and respective accession numbers were obtained. In this study, the observed diversity among selected mint species will be highly beneficial for breeding hybrid varieties. Mentha species were grown under two production systems, soil-based and hydroponics. This study concludes that the hydroponic

Figure 1: Plant material under study

production system stands out as one of the most advantageous systems for cultivating green vegetables. This method conserves water, soil, air and labor, thereby, enhancing overall quality of life. It also enables food production in regions where conventional farming is either impractical or economically unfeasible, benefiting both farmers and urban growers.

The high perishability of green leafy vegetables, including mint, poses a challenge, as they have a short shelf life that affects their marketability and consumer satisfaction. Selecting appropriate packaging materials is crucial for preserving and extending the shelf life of highly seasonal and perishable leafy vegetables. This study provides valuable insights into the management and expansion of mint germplasm and serves as a foundational reference for developing commercial packaging solutions aimed at enhancing shelf life and maintaining the post-harvest quality of mint plants. This research has broad applications across various industries. By improving the quality, consistency and productivity of

Figure 2: Morphological variation among *Mentha* species

mint products, this study can enhance the economic value of mint cultivation in Pakistan and lead to more innovative and effective products in pharmaceuticals, cosmetics, food and beyond.

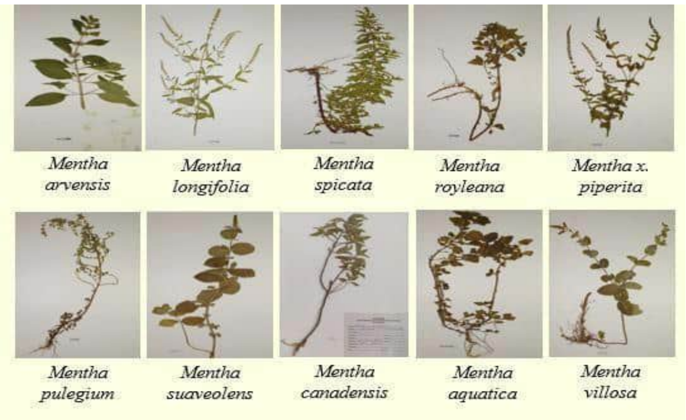


Figure 3: Herbarium sheets of mint species

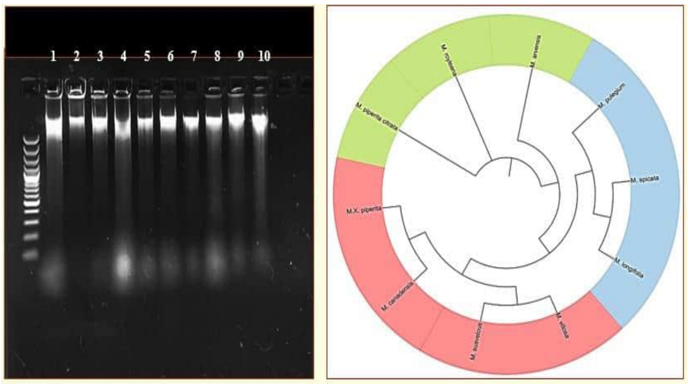


Figure 4: Genetic diversity among *Mentha* Species

جاسمین کا تیل

نوید احمد ، ڈاکٹر افتخار احمد
انسٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

جاسمین کی کئی انواع سے تیل کشید کیا جاسکتا ہےجیسے زیادہ تر پروفیوم انڈسٹری میں استعمال کیا جاتا ہے۔علاوہ ازیں کاسمیٹک اور ایروماتھیراپی کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔جاسمی نم گرینڈی فلورم میں تیل کی مقدار سب سیزیادہ پائی جاتی ہے لیکن اس کا پھول کم وزن کا ہوتا ہے اور اکٹھا کرنا مشکل ہوتا ہے اور پودا بیل نما ہوتا ہے جسے کھیت میں جھاڑی کی شکل میں برقرار رکھنا کافی مشکل ہوتا ہے۔کچھ مما لک میں اسے چنبیلی کی ایسی اقسام پر پیوند کیا جاتا ہے جو جھاڑی نما ہوتی ہیں۔موتیے کے پھولوں میں اگر چہ تیل کی مقدار کم ہوتی ہے بانسبت جاسمی نم گرینڈی فلورم کے لیکن اس کے پھولوں کا وزن زیادہ ہوتا ہے اور فی ایکڑ زیادہ پیداوار لی جاسکتی ہے۔لہذا جاسمین کی اقسام سے تیل کشید کرنے کے لیے زیادہ تر موتیے ہی کی کاشت کی جاتی ہے۔مصر میں موتیے کی کاشت بڑے پیمانے پر کی جاتی ہے اور کچھ دوسری افریقی مما لک میں بھی جو فرانس کے زیر اثر رہے۔کیونکہ پرفیوم کے لیے موتیے کے تیل کی زیادہ تر کھپت فرانس میں ہی ہے۔موتیے سے تیل کشید کرنے کے لیے سالوینٹ ایکسٹریکشن کا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے جس سے کنکریٹ آئل حاصل ہوتا ہے جسے نتھار کر ابسولوٹ آئل حاصل کیا جاتا ہے۔

زیبائشی پودوں کی قلموں کا ابھرتا ہوا کاروبار

نوید احمد ، ڈاکٹر افتخار احمد
انسٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

نرسری کے کاروبار میں زیبائشی پودوں کی تیاری کا انحصار زیادہ تر قلمکاری پر ہے جس کے لیے پودوں کی شاخوں کو پلانٹنگ میٹریل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔مثلاً گلاب کی پیوندکاری کے لیے کثیر تعداد میں روٹ سٹاک کی قلموں کی ضرورت ہوتی ہے۔بعض مما لک میں گلاب کی کچھ اقسام جنہیں روٹ سٹاک کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے قدرتی طور پر پائی جاتی ہیں جہاں سے یہ یورپ کے کچھ مما لک کو سپلائی کی جاتی ہیں۔اسی طرح کارنیشن، گلِ داؤدی، پیلارگونیم اور

کولیس وغیرہ پودوں کی سالانہ لاکھوں قلمیں نئے پودوں کی تیاری کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔سری لنکا اور کچھ دوسرے مما لک گرم مرطوب علاقوں کے پودوں کی قلموں کے بڑے سپلائیر ہیں۔یعنی یہ تیار پودے سپلائی کرنے کے علاوہ ان پودوں کی قلمیں بھی سپلائی کرتے ہیں اور یہ قلمیں جڑوں کے بغیر ہوتی ہیں۔دو طرح کی قلمیں مارکیٹ کی جاتی ہیں۔ایک تو جڑوں کے بغیر ہوتی ہیں لیکن انہیں کیلس کیا گیا ہوتا ہے اور دوسری جڑ والی قلمیں۔اگر بغیر جڑ والی قلموں کی مناسب دیکھ بھال کی جائے تو ان کی کامیابی کا امکان بھی جڑ والی قلموں جتنا ہی ہوتا ہے۔

ساخت کے لحاظ سے قلمیں ہارڈ وڈ، سیمی ہارڈ وڈ ٹ اور سافٹ وڈ پر مشتمل ہوتی ہیں۔ہارڈ وڈ اور سافٹ وڈ قلم دونوں طرف سے کٹی ہوتی ہے جبکہ سافٹ قلم صرف ایک طرف سے۔اگر ہارڈ وڈ قلموں کی ساخت کو دیکھا جائے تو ان کی بیرونی سطح پر چھال ہوتی ہے اور اس سے نیچے ایک کیمبی ایم کی پرت ہوتی ہے اور درمیان میں لکڑی ہوتی ہے۔جب قلم کی تیاری کے لیے کٹ لگایا جاتا ہے تو یہ تینوں حصے قلم کے سروں سے عیاں ہوجاتے ہیں۔جب قلم کو زمین میں لگایا جاتا ہے تو سب سے پہلے کیمبی ایم پر کیلس بنتی ہے۔یعنی قلم مندمل ہوجاتی ہے۔کیلس کے خلیوں سے جڑیں نکلتی ہیں لہذا کیلیسنگ قلموں کی کامیابی کے لیے ضروری ہے۔ قلم کی جڑیں بن جانا قلمکاری کی کامیابی کی علامت ہے۔بعض دفعہ ایسا ہوتا ہے کہ قلم کے اندر موجود خوراک کی وجہ سے اس میں سے نئے پتے نکلنا شروع ہوجاتے ہیں لیکن کیلس نہ بننے کی وجہ سے جڑیں نہیں بنتی۔جب درجہ حرارت بڑھتا ہے تو قلم میں سے پانی کے اخراج کی وجہ سے یہ خشک ہوجاتی ہے۔اگر کھیت میں منتقلی سے پہلے قلموں کی کیلیسنگ (قلموں کو مندمل کرنا) کر لی جائے تو قلمکاری کی کامیابی کا امکان بڑھایا جاسکتا ہے۔اس کے لیے قلموں کے بنڈل بنا کر انہیں نمدار مٹی یا کسی اور مواد میں دبا دیا جاتا ہے۔چونکہ پوری قلم مٹی کے اندر ہوتی ہے اس لیے اس میں سے پانی کا اخراج نہیں ہوتا اور بہت جلد اس کی کیلس بن جاتی ہے۔کیلیسنگ کے دوران قلموں کو اُلٹے رخ زمین میں دبایا جاتا ہے جس کی وجہ سے قلموں کے اندر موجود ہارمونز کیلیسنگ کے مقام پر جمع ہوجاتے ہیں اور جڑیں بننے کا عمل بہتر طور پر پایا تکمیل کو پہنچتا ہے۔کیلیسنگ کے لیے 10 سے 15 دن کا دورانیہ چاہیے ہوتا ہے اس کے بعد قلموں کو کھیت میں منتقل کیا جاسکتا ہے۔

Hortimag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

Electroculture

Prof. Dr. Saba Ambreen Memon
Department of Horticulture, Sindh Agriculture University, Tandojam

Electroculture gardening is becoming increasingly popular as a means of growing plants without using synthetic fertilizers or pesticides. It uses conductive materials to harness atmospheric electricity and terrestrial magnetism to promote plant growth. The science of electroculture has a long history. In the 1700s, early electroculture experiments were conducted. Electro-culture gardening may seem futuristic, but gardeners have harnessed electricity power since the 18th century for gardening. Justin Christofleau's work in the early 20th century established electro-culture as a scientifically valid method. Researchers have discovered that this mysterious force of electricity exists in all living things, including humans, animals and plants. As a result of its beneficial effects on animated bodies, they have used it in the cultivation of vegetation as well. In the past, several inventors have applied electricity to the development of plants, and they have all achieved impressive and conclusive results. Therefore, it has been long established that electricity influences plant life and allows it to develop. The application of this principle practically had not been found until work of famous researcher (who contributed to National defense during war) whose remarkable resultss after many years of experimental work and trials have enabled him to solve the problem so effectively that he has patented a system of electroculture, which is the equivalent of wireless telegraphy in aerial telegraphy.

How does it work?

Electro-culture harnesses atmospheric electricity and terrestrial magnetism by strategically using conductive materials. These materials are most commonly copper or galvanized steel and silver. Materials in or around a growing area, such as antennas, rods, or wires promote plant growth.

Antenna Systems: These systems use aerial antenna wires suspended above crops to harvest atmospheric electricity and store it in elevated capacitors.

Using Soil Electrodes: In this method, metal rods are inserted into the ground to create low-voltage currents that promote nutrient uptake and enhance soil function.

Treatment with Static Magnets: Electromagnetic fields can boost seed growth, germination and overall health. Because of this, magnetic-treated water is used before planting or irrigation.

Benefits of Electroculture Farming

Increased Yields: Many farmers report significant yield increases, ranging from 20% to 50% or even higher, depending on the crop.

Improved Plant Health: Electroculture results in faster growth rates, richer colors, and overall plant vitality.

Reduction in Fertilizer Usage: Electroculture's enhanced biological activity and increased nutrient availability minimize chemical fertilizers.

Foods without Chemicals: Fruit, vegetables, and grains grown using electroculture methods are free from pesticides, herbicides, and residues.

Conservation of Water: Electroculture plants are considered more efficient for many practitioners.

A Sustainable Approach: Electroculture is an ecological friendly agriculture method that maintains soil health and balance.

Figure 1: Magnet

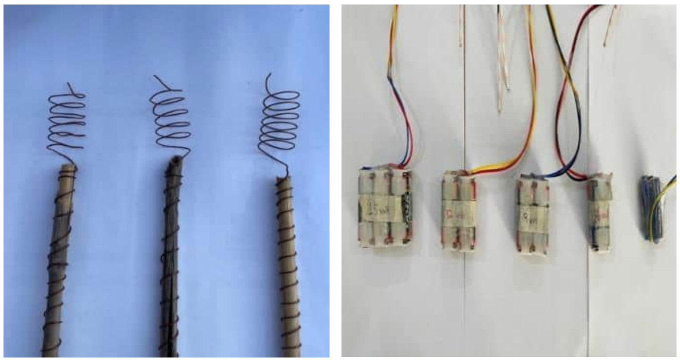


Figure 2: Copper wire (right) and DC current (left)

Scientific Research Evidence

Based on the results of Esitken (2004), magnetic field (MF) application under greenhouse conditions can increase strawberry fruit yield and nutrition. A study conducted by Mukundraj B. Patil (2018) demonstrated that plants with 9V electricity germination produced the highest percentage of germination (95%) followed by plants with 6V electricity achieving 90%. A control and pot with 3V electrical supply generated 85% germination. Electricity supply greatly influences root length, diameter, weight, and biomass. The most significant effects were observed with 9V electrical supply on *R. sativus* growth parameters.

Afrasiyab (2020) observed an improvement in seed germination rates as a result of applying appropriate electric field intensity. This study's findings prove that cellular metabolism can be increased through the application of appropriate electric fields. In chickpea plants, a positive effect of electric field intensity at 3, 6, 9, and 12 volts on some parameters, including plant height, root length, and leave number was observed. Sirakov (2021) evaluated pre-sowing electromagnetic treatments for both conventional and organic planting and observed enhanced seed-sowing quality, accelerated plant growth, and improved crop yields.

As part of the study of electroculture, Jaewon Chang (2021) describes a clear relationship between electrically stimulated *Vigna radiata* species in a hydroponic environment compared to non-stimulated species. According to Rohini (2021), the percentage of wheat, carrot, and groundnut seeds germinated increased when electricity was applied, primarily at lower voltages (3V and 6V). As Bogdan Saletnik (2022) highlighted that electromagnetic and magnetic fields can enhance crop productivity, increase crop quality, reduce disease and pest damage, and prevent fruit decay, among other effects. Although numerous attempts have been made to expose plants and fruits to electric and magnetic fields, these attempts continue to present difficulties in field and greenhouse environments.

Conclusion

There is still a lack of understanding regarding electro-culture gardening's long-term effects on plants, soil health, and ecosystem dynamics. It may be possible to observe short-term improvements in plant growth or health, but the potential consequences over time, such as soil degradation or ecological imbalances, have not been studied extensively. In particular, a gardener who wishes to try various approaches to optimize crop yield, he/she can consider this innovative and exciting method. Additionally, electroculture gardening offers a new and exciting method of cultivating plants in addition to increasing yield, improving quality and reducing fertilizer usage. You can enhance plant productivity by developing an ideal growth and development environment by utilizing electrical stimulation concepts in gardening. It is imperative that electroculture gardening be researched, experimented with, and carefully monitored, and it will benefit everyone.

Regenerative Gardening

Dr. Fareeha Shireen*, Atiqa Aleem and Dr. Muhammad Azher Nawaz
Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad
Department of Horticultural Sciences, The Islamia University, Bahawalpur

Regenerative gardening is a sustainable approach to grow plants and maintain ecosystem with main focus to restore and enhance the soil health and conserve biodiversity. In this approach, different gardening practices are adopted to restore the environmental damages. Though this approach was used during 1970's but appropriate term of regenerative gardening was introduced in 1980 by Rodale Institute of USA. It is blend of sustainable innovation and tradition with main focus to improve soil, productivity and quality. It is outcome-based production system that help restore biodiversity and provide natural solutions to fight against climate change. The concept of regenerative agriculture is common for agronomic as well as horticultural crops including fruits, vegetables and flowers. This practice can easily be adopted both on large scale and home gardens.

There are several principles of regenerative farming having the principle of conservation of soil health and biodiversity as first. Soil is the basic media and is important to maintain the healthy soil for gardening. Healthy soil supports plant growth by enhancing water use efficiency and holding macro and micronutrients in soil and most importantly carbon dioxide sequestration. Plant capture CO_2 from atmosphere and consume it in

process of photosynthesis and resulted in organic compounds to be stored in parts of plants. Moreover, these plants also release some carbon compounds into soil through roots to feed the microorganisms. Microbes convert these carbon compounds into humus that not only fixed or locked carbon into the soil but also improve the biodiversity of beneficial microbes including mycorrhizal fungi, plant growth promoting rhizobacteria, and insects into the soil. Minimum or zero tillage is another principle of regenerative gardening to not to disturb soil structure and microbial life. Other principles are no use of inorganic chemicals, water conservation and recycling of waste organic materials. Growing of verities of plants in garden is also important to conserve biodiversity. The three sisters planting method is a good example of such gardening practice in which corn, squash and beans are grown together to provide support and conserve nutrients. Though variety of local or exotic plants can be used to promote such biodiversity but use of variety of native plants could be a best option as they can create favorable habitat for microbes, ecofriendly pollinators, and insects.

Combination of different approaches are used in regenerative farming including no tillage, cover crops, mulching, polyculture planting, composting and use of biochar etc. The selection of plants for regenerative gardening depends on many aspects as described in principles as well as on intensity of environmental degradation. Since we all focus on gardening of annual horticultural crops but selection of perennials crops for purpose of regenerative farming could be the best choice as perennial crops have substantial root system that prevent erosion and enhance water infiltration and soil organic matter. The perennial plants also have ability for carbon sequestration. The perennial fruits that can be use in regenerative farming based on their carbon sequestration ability are fig, mulberry, plum, apple and pear. Perennial vegetables are asparagus and artichoke, while, herbs with same abilities are mint, rosemary and chives. Vegetables that are grown annually such as potato, turnip, beet, cabbage, cauliflower, kale and broccoli could also be used in regenerative gardening. While in case of flowers, marigold, calendula, zinnia and chrysanthemum could be better choice

Though the concept of regenerative farming is similar to organic farming in some aspect such as not to use of synthetic chemicals and use of organic approaches to improve environmental health but it is different from organic farming in context that it mainly takes step forward to restore and improve health of whole ecosystem including soil, water, plants, animals and even the human beings. While organic farming maintains the balance of ecosystem without first priority to restore the environmental damage and degraded ecosystem. Moreover, organic farming follows defined principles with main focus of plants first and later environmental concern. Another main difference is carbon sequestration which is the main focus of regenerative farming to mitigate climate change while in case of organic farming, carbon emission is reduced by eliminating use of inorganic substances. Overall regenerative gardening includes changes in macro structure and social relevancy and focuses to enhance production resources.

Elements Influencing the Quality of Cut Flowers

Afifa Talpur
Department of Horticulture, Sindh Agriculture University Tando Jam

Floriculture revolves around the cultivation and commercialization of flowers and their related products. This expanded branch of horticulture encompasses the growth, marketing, and design of flowers and decorative plants, including annuals, biennials, perennials, trees, shrubs, vines, and herbaceous species. Products of floriculture extend to cut flowers, indoor plants, ornamental foliage, seeds, bulbs, propagative materials, and preserved or dried floral components. Flowers maintain a unique place in human culture, emphasizing emotions and values, white lilies represent innocence, roses convey affection, pansies signify remembrance, and daffodils denote new beginnings.

Ornamental plants, whether in their natural state or as cut flowers, are intricate structures where any deterioration in stems, leaves, or floral elements can lead to their rejection by consumers. In many floral varieties, poor quality may be attributed to multiple reasons, such as leaf wilting or

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Horti mag

dropping, petal shedding, leaf yellowing, or abnormal bending of stems. To enhance the longevity and preserve the quality of flowers, it is essential to first identify and understand the various conditions and factors contributing to their declined quality.

1. Ethylene Sensitivity: Ethylene accelerates flower aging and wilting, especially in sensitive species like carnations, where its production triggers rapid deterioration.

2. Seasonal Changes: Cut flower lifespan varies with seasons. Chrysanthemums last longer in warmer months due to higher light intensity which boosts photosynthesis. Sugar and chlorophyll levels fluctuate with seasonal changes, peaking in autumn and spring, respectively.

3. Genetic Factors: Post-harvest longevity varies by species and variety due to genetic traits. Flowers like orchids and anthuriums have longer vase life, while, lilies and some roses deteriorate faster. Even within species, varieties differ in traits like water retention, affecting their lifespan.

4. Light: Light regulates photosynthesis and energy reserves, impacting flower freshness. Excessive light causes damage like leaf scorching and bud wilting, while insufficient light leads to discoloration, weak structures, and issues like bent stems in gerbera or drooping necks in roses.

5. Temperature: Varies with flower types, optimal ranges regulate growth. High temperatures deplete sugars quickly, shortening lifespan, on the other hand low temperatures can conserve energy or cause freezing damage in buds.

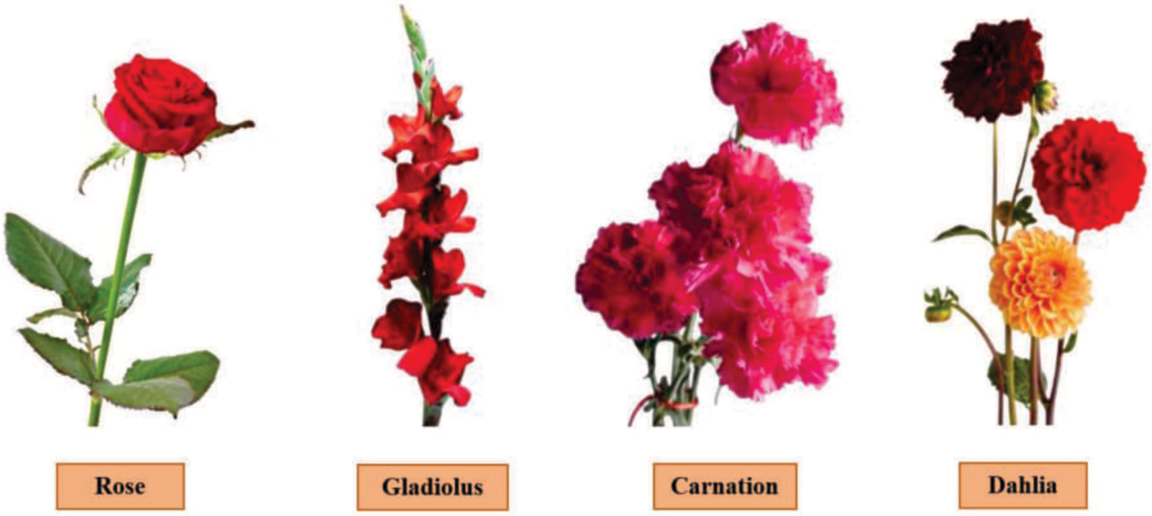
6. Humidity: Moderate levels of humidity maintain hydration; excessive humidity fosters diseases, and low levels cause dehydration, browning, and fragility resulting reduced lifespan of flower.

7. Harvest Considerations: Harvest maturity impacts longevity. Sugars shift from leaves to petals during senescence, supporting freshness and vitality. Use sharp tools like knives or pruning shears to reduce stem damage. Diagonal cuts on woody stems enhance water uptake. For sap-releasing flowers like dahlias, immersing cut ends in hot water helps seal stems and prevent sap loss. Flowers should be harvested at the right stage of development neither too early, which may cause failed blooming, nor too late, which accelerates wilting and quality loss.

8. Water Management: Effective hydration prevents wilting, acidic water, wetting agents, and nutrients aid uptake. Avoid high salt levels (>700 ppm in gladiolus, >200 ppm in chrysanthemums/carnations) to preserve longevity. Conditioning flowers in water restores turgidity and prepares them for extended use.

9. Temperature Control: Pre-cooling immediately post-harvest reduces respiration. Recommended temperature for roses is 1–3°C, chrysanthemums 0.5–4°C, carnations 1°C, and gladiolus 4°C.

10. Preservative Solutions: Use low-pH water (3.0–3.5), glucose as an energy source, and biocides (e.g., silver nitrate, HQS) to prevent bacterial growth and maintain quality. Thidiazuron promotes flower opening, while salicylic acid reduces ethylene effects, clears xylem blockages, and enhances water uptake.



Chrysanthemum: A Winter Elegance

Qurra tul Ain* and Atiqa Aleem
Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad

Chrysanthemums, often hailed as fall's favorite flower, are incredible plants that bring vibrant color to the autumn season. Each chrysanthemum bloom consists of numerous tiny flowers known as florets. Most species within this genus are perennial herbs or subshrubs, typically featuring simple, aromatic leaves arranged alternately along the stem. While some chrysanthemum varieties display both disk and ray flowers, others may lack one type. Cultivated chrysanthemums are known for their large, striking flower heads, whereas wild species typically bear smaller blooms. These plants are remarkably easy to grow, thriving in full sun, rich soil, well-drained conditions, and good air circulation. With hundreds of varieties available, chrysanthemums come in various shapes and sizes, offering blooms from late summer through fall. They hold diverse symbolic meanings across cultures: life and rebirth in Asia, sympathy in Europe, and respect and honor in America.

Chrysanthemums are categorized into 13 distinct classes, ranging from giant blooms to delicate single daisies. These classes include Irregular Incurve, Reflex, Regular Incurve, Decorative, Intermediate Incurve, Pompom, Single/Semi-Double, Anemone, Spoon, Quill, Spider, Brush and Thistle, and Exotic, which also encompasses unclassified species. With their versatility and beauty, chrysanthemums continue to captivate gardeners and flower enthusiasts worldwide.

In Pakistan, chrysanthemums are propagated through cuttings and suckers, which are transplanted in December and January to yield vibrant blooms in November and December. However, climate change has begun to impact their flowering patterns, as rising temperatures in December alter their natural blooming cycle. Despite these challenges, progressive farmers in Pakistan are successfully selecting and cultivating chrysanthemum varieties year-round in artificially controlled environments.

To achieve optimal growth, chrysanthemums should be planted in a location that receives 5–6 hours of sunlight daily. These plants are prone to mildew, so proper care is essential. Ensure good water drainage and air circulation, and allow the morning sun to dry any dew on the leaves and stems. Avoid planting them in low-lying, damp areas with poor ventilation. An interesting aspect of chrysanthemums is their sensitivity to day length; their blooming is triggered by shorter days and longer nights. Therefore, it's crucial to plant them away from artificial light sources to ensure their natural flowering process.

In chrysanthemum cultivation, pinching is performed by removing the terminal bud about 4 weeks after planting. This encourages the development of lateral branches, resulting in a bushier plant with more flower-bearing stems. Pinching also helps control the plant's height, promoting compact growth and uniform blooming. Desuckering involves removing side suckers, or unwanted shoots, from the base of the plant. This practice redirects the plant's energy towards the main stems, enhancing the size and quality of the flowers. Together, pinching and desuckering optimize growth, flower production, and overall plant health in chrysanthemums.

Chrysanthemum exhibitions in Pakistan, such as those organized by the University of Agriculture Faisalabad (UAF) and Parks and Horticulture Authority (PHA) in Lahore have become key events to showcase the beauty and diversity of these vibrant flowers. These exhibitions display a wide range of chrysanthemum varieties, from local cultivars to hybrids, highlighting their different colors, forms, and sizes. They offer a chance for visitors to appreciate the flower's full beauty and learn about its cultivation and care. In addition to being visually stunning, these events serve as platforms for knowledge sharing among local growers, nurseries, and horticultural enthusiasts. Competitions for the best blooms and floral arrangements are a central feature, motivating participants to improve their growing techniques. These exhibitions also promote chrysanthemum cultivation as a viable industry in Pakistan, inspiring both hobbyists and professionals to explore its commercial potential.

These events, which feature competitions for the best blooms, help promote chrysanthemums as a viable crop for both hobbyists and commercial growers. By fostering innovation and strengthening the gardening community, these exhibitions contribute to the growth of floriculture in Pakistan, inspiring further interest in this versatile flower.

رونما ہوتا ہے، مثلاً پیلا، سفید، گلابی، عنابی رنگ اور اس کے علاوہ بہت سے رنگوں کی رعنائی دکھائی دیتی ہے۔ عموماً بیج کے اگاؤ کا عمل 7 تا 10 دن کے درمیان مکمل ہوجاتا ہے۔ اس کے پودے سے پودے کا فاصلہ 30 تا 35 سینٹی میٹر تک برقرار رکھنا مقصود ہوتا ہے۔ اس کو درمیانی میرا زمین، مناسب کھاد اور معتدل روشنی درکار رہتی ہے، ڈیلیاء کیاریوں، گملوں اور باغیچوں کے گرد باڑوں کے لیے بہت موزوں تصور کیا جاتا ہے۔ اس پودے کا قد 40 تا 60 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔ ڈیلیاء کی بہت سی انواع واقسام پائی جاتی ہیں۔ اس کی متعدد اقسام کا استعمال تراشیدہ پھول (Cut flower) کے طور پر بھی کیا جاتا ہے۔

(10) کاسموس (Cosmos)

کاسموس بھی موسم سرما کے پھولوں میں سے ایک خوبصورت ہے، اس کا قد عموماً 50 تا 70 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔ یہ سفید، گلابی اور نارنجی رنگ میں ہوتا ہے اور اس کی افزائش با آسانی بذریعہ بیج ستمبر تا اکتوبر میں ہوتی ہے۔ زمین میں منتقلی کے وقت پودے سے پودے کے درمیان فاصلہ 30 تا 40 سینٹی میٹر رکھنا بہتر ہے۔ یہ پودا بکثرت پھول ہی پھول (Mass flowering) پیش کرنے کے کام آتا ہے۔ پھولوں کی اچھی پیداوار اور پودے کی بہتر افزائش کے لیے اچھی نکاس والی ہلکی میرا زمین، سورج کی زیادہ روشنی اور بروقت گوڈی کی فراہمی نہایت اہم ہیں۔ چونکہ یہ پودا سائز میں کافی بڑا ہوجاتا ہے اس لیے اس کو کم اور تنگ جگہ پر نہیں لگانا چاہیے نیز گملوں کی بجائے براہِ راست زمین میں لگایا جائے۔ اس کے علاوہ قدرے لمبے عرصہ تک پھول لینے کے لیے پودے سے بیج پکنے سے پہلے پہلے پرانے پھول ساتھ ساتھ اتارتے رہنا چاہیے۔

(11) پٹونیا/گُلِ اطلس (Petunia)

پٹونیا یا گُلِ اطلس موسم سرما میں اگائے جانے والا ایک قابل دید اور نازک پھول ہے۔ اسکی متنوع اقسام اور رنگ اسے دوسرے پھولوں سے زیادہ خوبصورت اور نمایاں بناتی ہیں کیونکہ اس کی کچھ اقسام میں پھولوں کی پتیاں دورنگی (Bi-coloured petals) بھی ہوتی ہیں، اس لیے پٹونیا نمائش گل کا اہم جز قرار دیا جاتا ہے۔ پٹونیا کے پھول سفید، گہرے نیلے، سرخ، گلابی، ہلکے پیلے، جامنی/بنفشی رنگوں میں پائے جاتے ہیں۔ اس کی سنگل اقسام سال بھر پھول پیدا کرسکتی ہیں۔ اسکی نرسری بذریعہ بیج ستمبر تا نومبر تیار کی جاتی ہے، البتہ پٹونیا کے بیج باقی موسمی پھولوں کی نسبت قدرے مہنگے ہوتے ہیں۔ پٹونیا کے بیج کا حجم بہت کم ہوتا ہے اور نرسری کے اگاؤ کے لیے احتیاط درکار ہوتی ہے نیز اچھی کوالٹی نرسری کے لیے بھاری میرا زمین یا مناسب میڈیا (Loamy soil or media) درکار ہوتا ہے۔ پٹونیا کیاریوں کے علاوہ گملوں، اور پھولوں سے لٹکانے والی ٹوکریوں (Hanging baskets) میں بھی استعمال ہوتا ہے۔

(12) انٹرانیم (Antirrhinium)

انٹرانیم کو عام زبان میں کتا پھول بھی کہا جاتا ہے کیونکہ اس پھول کی کونپلوں کو دبانے پر منہ کھولتی ہیں۔ یہ پودا قد میں 40 تا 60 سینٹی میٹر تک پایا جاتا ہے۔ انٹرانیم کے پھول گلابی، سفید، گہرے سرخ، نارنجی اور پیلے رنگ میں ہوتے ہیں۔ اس کی بعض اقسام دورنگی (Bicolor) بھی ہوتی ہیں۔ اس کی افزائش بذریعہ بیج ستمبر تا اکتوبر میں ہوتی ہے، عموماً بیج کے اگاؤ کا عمل 7 تا 14 دن کے درمیان مکمل ہوتا ہے۔ اس کے پودے کی عموماً ایک ہی ٹہنی ہوتی ہے جو پھولوں سے لدی ہوتی ہے، چٹکی کاٹنے کے عمل (Pinching) سے اس کے ایک پودے سے کئی پھولدار تنے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ پودے کی لمبی ٹہنی اور مناسب بعداز برداشت کی زندگی (Vase life) ہونے کی وجہ سے اسے تراشیدہ پھول (Cut flower) کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ قد کے لحاظ سے اس کی تین (اونچی، درمیانی اور چھوٹی) اقسام ہوتی ہیں، بڑے قد کی اقسام کو زمین میں جبکہ درمیانی اور چھوٹی اقسام گملوں میں بہتر منظر پیش کرتی ہیں۔ پودے کی دوغلی (Hybrid) اقسام کو پھول آنے کے بعد ایک خاص وقت پر چھڑی یا جال (Wire Grid) کی مدد سے سہارا دینے (Staking) کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔

(13) پینزی (Pansy)

موسم سرما میں پائے جانے والے پھولوں میں پینزی مختلف رنگوں میں پایا جانے والا ایک مخملی (Velvety) پھول ہے، اسے گُلِ بنفشہ بھی کہا جاتا ہے۔ یہ بلی کی مانند دیکھتا ہوا پُرکشش پھول ہے۔ البتہ پھولوں کی نزاکت کی وجہ سے پھولوں کی عمر 2 تا 4 دن سے زیادہ نہیں ہوتی۔ یہ گہرے جامنی، پیلے، بنفشی، گلابی اور سنہرے رنگوں میں پایا جاتا ہے۔ اس کی کاشت بذریعہ بیج ہوتی ہے، بیج کی بوائی ستمبر تا اکتوبر میں کی جاتی ہے اور پودے پر پھول جنوری تا مارچ کے آخر تک کھلتے رہتے ہیں۔ دوغلی اقسام کے پھول زیادہ معیاری ہوتے ہیں۔ پودے کا قد ایک فٹ سے کم ہی رہتا ہے، زمین میں لگاتے وقت باہمی فاصلہ 15 تا 20 سینٹی میٹر رکھنا چاہیے۔ یہ پھول گملوں اور مربع یا مستطیل کیاریوں کے لیے بہت موزوں تصور کیا جاتا ہے۔

(14) الائسم/ گُلِ بجری (Sweet Alyssum)

الائسم کو گُلِ بجری کہا جاتا ہے، اس کی افزائش بذریعہ بیج ستمبر، اکتوبر میں کی جاتی ہے۔ نرسری منتقل کرتے وقت پودوں میں باہمی فاصلہ کم سے کم رکھا جاتا ہے۔ ہلکی میرا زمین اور درمیانی روشنی اس کی افزائش کے لیے مناسب ہوتی ہے۔ پودے پر چھوٹے چھوٹے سفید، گلابی اور جامنی رنگ کے بے شمار خوشبودار پھول ظاہر ہوتے ہیں۔ گُلِ بجری نمائشِ گل کے دوران بیرونی کناروں (Borders) کے لیے بہترین انتخاب ہے۔

(15) سنچوریہ/ کارن فلاور (Corn Flower)

کارن فلاور موسمِ سرما میں نیلے، ہلکے گلابی اور جامنی رنگ میں (Mass flowering) دینے والا ایک خوشنما پھول ہے، اس کی افزائش اکتوبر میں بذریعہ بیج کی جاتی ہے اور نومبر تک اس کی منتقلی زمین میں کی جاتی ہے۔ یہ ایک زمینی پودا ہے اس لیے گملوں میں کاشت کے لیے موزوں نہیں ہے، بہتر افزائش اور بڑھوتری کے لیے کھلی آب وہوا اور مناسب روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔ زمین کی منتقلی کے دوران پودوں کے درمیان باہمی فاصلہ 30 سینٹی میٹر رکھنا بہترین ہوتا ہے۔

ان تمام پھولوں کے معیاری بیج اور نرسری فلوریکلچر ریسرچ سنٹر، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تیار کیے جاتے ہیں اور کاشت کے لیے مناسب سیزن میں دستیاب ہوتے ہیں۔ مزید معلومات کے لیے راقم یا فلوری کلچر ریسرچ سنٹر پر 0334-7416664 پر رابطہ کیا جاسکتا ہے۔

Horti mag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

رہتے ہیں۔ یہ مکمل زمینی پودا ہے اس کو گملوں میں زیادہ پھول نہیں لگتے، گوبر اور پتوں کی کھاد ڈالنے سے زیادہ عرصہ تک پھول پیدا کرتا ہے۔ پھولوں کی اچھی پیداوار کے حصول کے لیے ہلکی میرا زمین، سورج کی درمیانی روشنی، کم پانی، بروقت گوڈی اور کھاد کی فراہمی اس کی نشوونما میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

(3) نسٹرشیم (Nasturtium)

نسٹرشیم کو عام زبان میں زمینی بیل کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔ اس کو بذریعہ بیج آسانی سے کاشت کیا جاتا ہے اور اس پودے کو مختلف جگہوں پر گراؤنڈ کور (Ground cover) کے طور پر بہت استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے پھولوں کا رنگ عموماً پیلا، گہرا نارنجی اور سرخی مائل گہرا نارنجی رنگ کا ہوتا ہے۔ یہ بیل اپنے شوخ رنگ کے پھولوں کی وجہ سے موسم سرما میں انتہائی جاذب نظر آتی ہے۔ اس کے پھول چوڑے، گول ٹکڑیوں نما یا دھاری دار دکھائی دیتے ہیں۔ یہ بیل ریتلی زمین پر بھی کم پانی کے ساتھ بھی نشوونما پا جاتی ہے۔ بیج کے اگنے کا عمل 5 تا 7 دن کے اندر مکمل ہو جاتا ہے۔ پودے سے پودے کے درمیان فاصلہ 20 تا 40 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔ بعض اوقات یہ گملوں میں بھی لگایا جاتا ہے، لیکن یہ زمین میں بڑے سائز کی کیاریوں (Bedding) کے لیے زیادہ موزوں ہے۔ اس کے علاوہ اسے ٹوکریوں (Hanging Baskets) میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اس پودے کی مناسب بڑھوتری کے لیے سورج کی جزوی روشنی،، بروقت آبپاشی، گوڈی اور زمین کی صفائی اہم کردار ادا کرتی ہے۔

(4) گلِ کاغذی (Helichrysum)

یہ پھول اپنی خوبصورتی کی وجہ سے بہت مقبول ہے کیونکہ اس پھول کی پتیاں چھونے پر کاغذ کی مانند محسوس ہوتی ہیں۔ اس کے پیلے، ہلکے جامنی اور ہلکے گلابی رنگ کے پھول آرائش گل اور کیاریوں میں اپنی بہار دکھاتے ہیں۔ بیج کے اگنے کا عمل 5 تا 7 دن کے اندر مکمل ہوتا ہے۔ پودے سے پودے کا فاصلہ 30 تا 45 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے۔ اس کے پودے دو اڑھائی فٹ اونچے ہو کر پھول پیدا کرتے ہیں۔ اس کو گملوں میں بہت کم پھول لگتے ہیں اس لیے اس کو زمین میں لمبی کیاریوں میں لگانا چاہیے۔ گلِ کاغذی کی کاشت کے لیے اچھی نکاس والی زرخیز زمین، سورج کی بھرپور روشنی کی فراہمی، اور بروقت گوڈی درکار ہوتی ہے، نیز کیاریوں یا کھیلیوں کی صفائی پودے کی بہتر نشوونما کے لئے اہم ہوتی ہے۔ اس پھول کو اپنی خاصیت کی بدولت خشک تراکیب (Dry Arrangements) اور ویلیو ایڈیشن میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے، اس کے تازہ اور خشک پھولوں سے گلدستے بنائے جاسکتے ہیں اور یہ گلدستے کئی ماہ تک خشک حالت میں بھی پُرکشش نظر آتے ہیں۔

(5) ڈائی اینتھس (Dianthus)

ڈائی اینتھس موسم سرما کا ایک انتہائی دلفریب موسمی پھول ہے، اسے عام زبان میں سویٹ ولیئیم بھی کہا جاتا ہے۔ یہ شوخ اور گہرے گلابی رنگ اور گچھے دار

حسین امتزاج پر مشتمل دیدہ زیب پھول ہے۔ اس کے پودے کا قد 30 تا 60 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے اور اس کے بیج کے اگنے کا عمل 7 تا 10 دن کے دوران مکمل ہوتا ہے۔ نرسری کی کھیت میں منتقل کرتے ہوئے پودے سے پودے تک کا فاصلہ 30 سینٹی میٹر تک رکھیں جو کہ کیاریوں کے لئے بہت ہی مناسب تصور کیا جاتا ہے۔ زرخیز اور میرا زمین، سورج کی مکمل روشنی اور نمی اس کی افزائش کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ گملوں اور زمین دونوں میں بہتر کاشت ہو جاتا ہے۔

(6) ڈیلفینیئم (Delphinium)

ڈیلفینیئم کو عام طور پر گل نافرمان کے نام سے جانا جاتا ہے، یہ پھول اپنی وضع قطع کے لحاظ سے دوسرے پھولوں کی نسبت بہت مختلف ہے۔ اس کے سفید، گلابی اور نیلا رنگ میں ایک ہی شاخ پر لگے چھوٹے چھوٹے پھول اس کی خوبصورتی اور حسن کو دوبالا کر دیتے ہیں جو کہ آرائش گل اور باغیچوں میں کیاریوں کے کناروں (Edges) کے لئے مناسب تصور کیا جاتا ہے۔ اس پودے کا قد 30 تا 90 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے اور بیج اگنے کا عمل 7 تا 10 دن کے دوران مکمل ہوتا ہے، کھیت میں منتقلی کے وقت پودے سے پودے کے درمیان فاصلہ 30 سینٹی میٹر تک رکھیں ا۔ اسے کسی بھی اچھے نکاس والی زمین کے، سورج کی معتدل روشنی، کم پانی اور گوڈی فراہم کریں جو اس کی بہترین نشوونما میں اہم کردار سرانجام دیتی ہے۔

(7) گلِ خیرہ (Hollyhock)

ایک ہی پھول کے مختلف رنگ کے باغیچوں کی خوبصورتی میں اضافہ کرتے ہیں۔ گلِ خیرہ ایک قد آور پودا ہے، اس کی افزائش بذریعہ بیج اکتوبر میں کی جاتی ہے۔ یہ ایک مکمل زمینی پودا ہے اور قد آور پودا ہونے کی وجہ سے یہ گملوں کے لیے موزوں نہیں ہے۔ اس کی دیسی قسم کے پھول سنگل پتیوں پر مشتمل ہوتے ہیں جبکہ دوغلی اقسام سائز میں بڑے پرکشش اور ڈبل پھول پیدا کرتی ہیں۔ گلِ خیرہ کے سرخ، گلابی، جامنی اور سفید رنگ موسم سرما میں بہار کا سا سماں پیدا کرتے ہیں جو کہ کیاریوں اور باڑوں کی دلکشی کو بڑھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کی کاشت کے لیے زرخیز اور میرا زمین موزوں ہے۔ اس پودے کا قد 60 تا 80 سینٹی میٹر تک پہنچ جاتا ہے۔ عموماً بیج کے اگاؤ کا عمل 4 تا 6 دن کے درمیان مکمل ہوتا ہے۔ یہ کافی سخت جان پودا ہے عموماً یہ ہر قسم کی زمین میں آسانی سے کاشت ہو جاتا ہے البتہ پھولوں کی بہتر کوالٹی کے حصول کے لیے گل خیرہ کو سورج کی درمیانی روشنی اور زمین کی بروقت گوڈی کی ضرورت ہوتی ہے۔

(8) موسمی گل داؤدی (Annual Chrysanthemum)

سفید اور پیلا رنگ ہمیشہ ایک حسین امتزاج پیش کرتا ہے، موسمی گل داؤدی کے پھولوں میں پیلے اور سفید رنگ اطراف کی پتیاں نہایت نزاکت کے ساتھ اس پھول کو ترتیب دیتی ہے۔ اس پودے کا قد 30 تا 60 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے اور پودے سے پودے کے درمیان فاصلہ 25 تا 30 سینٹی میٹر تک رکھنا چاہیے۔ اس پودے کی بڑھوتری کے لیے ہلکی میرا زمین، مناسب سورج کی روشنی اور معتدل نمی اس کی نشوونما کے لیے موزوں ہیں۔ پھول کی اچھی کوالٹی اور پودے کی بہترین نشوونما کے لیے گوڈی اور کیاریوں کی بروقت صفائی بھی بہت اہمیت کی حامل ہیں۔ اِسے نہ صرف کیاریوں میں کاشت کیا جاتا ہے بلکہ تجارتی پیمانے پر اسے کاشت کر کے گجرے بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

(9) ڈیلیا (Dahlia)

ڈیلیا موسم سرما کا نہایت خوبصورت اور جاذبِ نظر پھول ہے اور یہ مختلف اور خوشنما رنگوں اور شکلوں میں

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Horti mag

موسم سرما کے پھولوں کی پیداواری ٹیکنالوجی

ڈاکٹر افتخار احمد، عُروہ ارشاد
انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ایسے پھولدار پودے جو اپنا دور حیات ایک موسم کے دوران پورا کر لیتے ہیں، موسمی پھول کہلاتے ہیں۔ موسمی پھولوں کے دو گروہ ہیں، ایسے موسمی پھول جنہیں اکتوبر کے مہینے میں بویا جاتا ہے، موسم سرما کے موسمی پھول کہلاتے ہیں۔ موسمی پھول کسی بھی باغیچے کا اہم جزو ہوتے ہیں جن کے بغیر باغیچے ادھورے رہ جاتے ہیں۔ یہ پھول موسم بہار میں باغیچے میں دھنک کے رنگ بکھیر دیتے ہیں۔ موسمی پھول مختلف رنگوں اور جسامت میں دستیاب ہوتے ہیں جنہیں پھولوں کی کیاریوں، گملوں اور لٹکانے والی ٹوکریوں (Hanging baskets) میں استعمال کیا جاتا ہے۔ موسم سرما کے پھول فروری تا اپریل کے دوران پھول دیتے ہیں اور اپنے دلکش رنگوں کے سبب دیکھنے والے کو اپنی طرف مائل کرتے ہیں۔ موسم سرما میں یوں تو بہت سے موسمی پھول کاشت کیے جاتے ہیں مگر مندرجہ ذیل پھول موسم سرما میں اپنی دلکشی، رعنائی اور منفرد ہیت کی بدولت معروف قرار پاتے ہیں۔

- ★ گیندا (Marigold)
- ★ گلِ اشرفی (Calendula)
- ★ نسٹرشیم/ زمینی بیل (Nasturtium)
- ★ گلِ خیرہ (Hollyhock)
- ★ ڈیلیاء (Dahlia)
- ★ پٹونیا/گلِ اطلس (Petunia)
- ★ موسمی گلِ داؤدی (Annual Chrysanthemum)
- ★ ڈائینتھس/ سویٹ ولیئم (Dianthus)
- ★ گلِ کاغذی (Paper flower)
- ★ انٹر انیم/ ڈریگن پھول (Antirrhinum)
- ★ کاسموس (Cosmos)
- ★ ڈیلفینیئم/گلِ نافرمان (Delphinium)
- ★ پینزی/گلِ بنفشہ (Pansy)
- ★ الائسم/ گلِ بجری (Sweet Alyssum)
- ★ سنچوریہ/ کارن فلاور (Corn Flower)

موسمی پھولوں کی عمدہ کوالٹی نرسری کی تیاری کے لیے درکار اہم عوامل

موسمی پھولوں کی تیاری کے لیے درج ذیل عوامل صحت مند نرسری اور پودوں کی بھرپور نشوونما اور بڑھوتری کے لیے لازم وملزوم ہوتے ہیں:

(i) کوالٹی بیج کا انتخاب
(ii) بیج کی مناسب پلاسٹک ٹریز/ زمینی کیاریوں میں یکساں بوائی
(iii) بیج کی بروقت بوائی
(iv) مناسب درجہ حرارت کی فراہمی
(v) پودے کو درکار روشنی کی دستیابی
(vi) پودے کو بروقت پانی کی فراہمی
(vii) مطلوبہ نمی کی جانچ پڑتال
(viii) نرسری کی بروقت کھیت میں منتقلی
(ix) کیڑوں، پرندوں اور حشرات سے بچاؤ

(1) گیندا (Marigold)

میری گولڈ یا گیندا موسم سرما کے اہم موسمی پھولوں میں سے ایک ہے۔ گیندے کی دنیا بھر میں تقریباً 50 اقسام پائی جاتی ہیں یہ معتدل آب و ہوا میں بہتر افزائش کرتا ہے یہ پھول ہار اور گلدستے بنانے میں زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ گیندے کی کاشت کے لیے ریتلی میرا اور اچھی نکاس والی زمین کا استعمال کا انتخاب کریں۔ گیندے کی کاشت بیج اور قلموں کے ذریعے بھی کی جاتی ہے لیکن عموماً گیندا بیج سے ہی کاشت کیا جاتا ہے اس کی کاشت اگست تا اکتوبر بذریعہ بیج کی جاتی ہے اور بیج کیاریوں میں بھی باآسانی کاشت ہو جاتا ہے۔ گیندے کی نرسری تیار کرنے کے لیے کیاریوں پر بھی بیج کی بوائی کی جاتی ہے۔ نرسری لگانے کے لیے 3 میٹر سائز کی کیاری تیار کریں۔ کیاریوں میں بیج 2 تا3 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر لگایا جاتا ہے نیز بیج کی گہرائی 0.6 سینٹی میٹر رکھی جاتی ہے، 20 تا25 دنوں کے بعد پنیری کھیت میں منتقلی کے قابل ہو جاتی ہے، کھیت میں منتقلی کے وقت پودے سے پودے کا فاصلہ 30 سینٹی میٹر اور قطار سے قطار کا فاصلہ 60 سینٹی میٹر رکھنا بہترین ہے۔ گیندے کی مختلف اقسام تقریباً سال بھر پھول پیدا کرتی ہیں گیندی یا سرخ گیندا زیادہ درجہ حرارت میں بھی پھول پیدا کرتا ہے لیکن دوغلی اقسام (Hybrid) عموماً سرد اور معتدل موسم میں زیادہ مقدار میں پھول پیدا کرتی ہیں۔

(2) گلِ اشرفی (Calendula)

گلِ اشرفی کا شمار موسم سرما کے مقبول پھولوں میں ہوتا ہے اس کے پھول زیادہ تر پیلے اور گہرے نارنجی رنگ کے ہوتے ہیں اور عموماً رات کے وقت بند ہو جاتے ہیں اس کا بیج ستمبر تا اکتوبر میں بویا جاتا ہے چار تا چھ ہفتے بعد پنیری کو کیاریوں یا کھیلیوں پر منتقل کر دیا جاتا ہے نیز کھیت میں منتقل کرتے وقت کھیلیوں سے کھیلیوں کا فاصلہ دو فٹ (60 سینٹی میٹر) رکھیں، اس پودے کی اونچائی 20 تا30 سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ گلِ اشرفی کی سنگل اور ڈبل اقسام پائی جاتی ہیں۔ گلِ اشرفی کے پھول فروری تا اپریل تک آتے

اسپغول کی کاشت

ڈاکٹر فریحہ شیریں، کریم یار عباسی، ڈاکٹر خرم ضیاف
انسٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اسپغول جیسے انگریزی زبان میں سائیلیم بھی کہا جاتا ہے، ایک جھاڑی نما پودا ہے جسے دنیا میں اس کی ادویاتی خوبیوں کی وجہ سے سب سے زیادہ کاشت کیا جاتا ہے۔ اسپغول فارسی زبان کا لفظ ہے جس کے معانی " گھوڑے کے کان" کے ہیں۔ اسے یہ نام اس کے بیج کی ساخت کی وجہ سے دیا گیا ہے۔ اس کا آبائی وطن ایران ہے۔ اسپغول کا پودا قریباً ایک فٹ تک ہوتا ہے اور اس کے پتے لمبے اور باریک ہوتے ہیں۔ شاح کے سرے پر سٹے نکلتے ہیں جن میں بیج بنتا ہے جسکا رنگ سرخی مائل سے سیاہ ہوتا ہے۔ بیج لعاب دار، بے ذائقہ اور مزاج میں سرد اور تر ہوتا ہے۔ اسپغول کا بیج اور چھلکا دونوں ادویات بنانے والی کمپنیوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اسپغول کے چھلکے میں زائیلوز، اربیوز اور گلیکٹو رونک ایسڈ پایا جاتا ہے۔ اسپغول جگر کی گرمی اور خرابی، دمہ، آنتوں کی بیماریوں، گرمی کے بخار، تبخیر معدہ، دائمی قبض، بدہضمی اور گیس کے لئے یکساں مفید ہے۔ زیتون کے تیل کے ساتھ اس کا استعمال بلڈ پریشر، موٹاپا، پیٹ کے بڑھنے اور تبخیر معدہ میں مفید ہے۔ اسپغول کے بیج میں لینولک ایسڈ وافر مقدار میں پایا جاتا ہے جو کولیسٹرول کو کم کرنے اور دل کی بیماریوں میں مفید ہے۔ پاکستان میں اسپغول کو چولستان کے علاقے عموماً حاصل پور، ہارون آباد اور چشتیاں میں کاشت کیا جاتا ہے۔

زمین اور آب و ہوا:

اسپغول کی کاشت کے لیے ہلکی اور بہترین نکاس والی زمین مناسب ہے۔ ریتلی اور میرا زمین جس کی pH 4.7 سے 7.7 کے درمیان ہو اسپغول کی کاشت کے لیے بہترین ہے۔ علاوہ ازیں کم نمی اور زیادہ نائٹروجن والی زمینوں میں زیادہ پیداوار دیکھی گئی ہے۔ اسپغول کو سرد اور خشک آب و ہوا میں کاشت کیا جاتا ہے۔ بیج بننے کے دوران اس کو گرم مرطوب آب و ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ پودے کو عموماً اس دوران زیادہ درجہ حرارت (30°C سے 35°C) اور کم بارش (50cm سے 130cm) کی ضرورت ہوتی ہے۔ بیج بننے اور پکنے کے دوران ہلکی بارش اور نمی بڑھنے کی صورت میں فصل کی پیداوار کم ہو جانے کا اندیشہ ہوتا ہے۔

زمین کی تیاری:

زمین میں تین سے چار مرتبہ ہل چلائیں گوبر کی گلی سڑی کھاد بحساب پانچ سے چھ ٹن فی ایکٹر یا دس سے پندرہ ٹن فی ہیکٹر آخری ہل چلانے سے پہلے اچھی طرح ملا دیں۔ سہاگہ دے کر زمین نرم اور باریک کر لیں۔ بیج کے بہتر اوگاؤ کے لئے زمین کا ہموار، نرم اور باریک ہونا ضروری ہے۔ علاوہ ازیں بہترین دیکھ بھال اور پیداوار کے لیئے کل رقبے کو چھوٹے پلاٹ میں تقسیم کر دیں ہلکی اور ہموار زمین کے لئے 3×8 میٹر کے پلاٹ مناسب ہیں۔

وقت کاشت اور شرح بیج:

اسپغول کو اکتوبر کے آخری ہفتے سے آخر نومبر تک کاشت کیا جاتا ہے۔ جلدی کاشت کی جانے والی فصل میں بیماریوں سے قوت مدافعت کم ہوتی ہے جبکہ تاخیر سے کاشت کی جانے والی فصل میں بیج پکنے کے دوران ممکنہ بارشوں کی وجہ سے فصل کی پیداوار متاثر ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اسپغول کی کاشت کے لیئے دو سے چار کلوگرام بیج فی ایکڑ اور چھ سے آٹھ کلوگرام بیج فی ہیکٹر کافی ہوتا ہے

طریقہ کاشت:

اسپغول کو بذریعہ چھٹہ یا قطار دونوں صورتوں میں کاشت جا سکتا ہے۔ چھٹے کے طریقہ میں وتر زمین میں بیج کا چھٹا دے کر بل چلا کر ہلکا سہاگہ پھیریں جبکہ قطاروں کی صورت کاشت میں ڈیڑھ فٹ کے فاصلہ پر اونچی قطاریں بنا کر اس میں لائن کی صورت میں بیج کا کیرا کر دیں۔ اسپغول کا بیج چونکہ جھوٹا اور باریک ہوتا ہے. اس لئے اسے مٹی یا باریک گوبر کی گلی سڑی کھاد میں ملا کر کیرا کرنا مفید ہے۔ بیج کو ہلکی مٹی کی تہہ سے ڈھانپ دیں اور فوراً پانی لگائیں۔ بیج کا اگاؤ عموماً تین سے چار دن میں شروع اور آٹھ سے دس دن میں مکمل ہو جاتا ہے۔ کم اگاؤ کی صورت میں فصل کو ہلکا پانی دوبارہ لگائیں۔ اگاؤ کے بعد جب پودے دو سے تین انچ کے ہو جائیں تو پودے سے پورے کا فاصلہ تین سے پانچ انچ رکھتے ہوئے چھدرائی کر لیں تاکہ پودے کی نشوونما اور پیداوار متاثر نہ ہو۔

کھادوں کا استعمال:

اسپغول کو عموماً کم کھادوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ پودوں کو نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش سفارش کردہ مقدار بالترتیب 20 سے 15,30 سے 25، اور 20 سے 30 کلوگرام فی ہیکٹر کے حساب سے دیں۔ نائٹروجن کی آدھی مقدار بوائی سے پہلے جبکہ آدھی مقدار بوائی کے ایک مہینے بعد دیں۔

آبپاشی:

مناسب وتر اور اچھے نکاس والی زمینوں کو کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ میرا اور ہلکی ریتلی زمینوں میں تین مرتبہ آبپاشی بالترتیب بوائی کے وقت، ایک مہینے اور اڑھائی مہینے کے وقفے سے دیں۔ آخری آبپاشی بیج کی دودھیا حالت میں دیں۔ بہت زیادہ خشک علاقوں میں پانچ سے سات مرتبہ آبپاشی بھی کی جا سکتی۔

کیڑے اور بیماریوں کا کنٹرول:

یوں تو اسپغول کی فصل پر کیڑوں کا کم حملہ ہوتا ہے۔ تاہم وسیط نومبر سے آخر نومبر تک کاشت کی گئی فصل میں فروری کے دوران تیلے کا حملہ ہو سکتا ہے۔ تیلے کے زیادہ حملے کی صورت میں امیڈا کلو پرڈ یا کاربوسلفان کا سپرے کریں۔ بیماریوں میں جلد کاشت کی گئی فصل میں روئیں دار پھپھوندی کا زیادہ حملہ ہوتا ہے جسے کلوروتھیلونل، میفینوزم، مسکوزیب، میٹالیکس یا فلوایزینم کا سپرے کر کے کنٹرول کیا جا سکتا۔

برداشت اور پیداوار:

اسپغول کی فصل مارچ میں برداشت کے لئے تیار ہو جاتی ہے۔ برداشت کے لئے صبح سویرے کا وقت بہترین ہے۔ سٹوں کو کاٹ کر کچھ دن کے لیے پھیلا کر سکھا لیں۔ کم رقبے پر کاشت کی صورت میں خشک ہو جانے کے بعد سٹوں کو جھاڑ لیں۔ جبکہ بڑے پیمانے پر کاشت کی گئی فصل کی صورت میں بیج کو تھریشر سے الگ کر لیں۔ بیج کی پیداوار 250 سے 350 کلوگرام فی ایکڑ یا 800 سے 1000 کلوگرام فی ہیکٹر ہوتی ہے۔

Vol. 13 No. 2
July-December 2024
Horti mag

بارانی علاقوں کے لیے پہلی مٹر کی قسم (بارانی مٹر 2023)، بارانی مٹر کی پیداواری ٹیکنالوجی

ثاقب نوید، عائشہ منظور

بارانی زرعی تحقیقاتی ادارہ، چکوال

اہمیت

مٹر کے پودے کا تعلق فیبسئی (Fabaceae) خاندان سے ہے۔اس پودے کا نباتاتی نام پائیزم سیٹی وم (Pisum sativom) ہے، انگریزی میں اسے Peas جبکہ اردو میں مٹر کے نام سے پکارا جاتا ہے۔مٹر موسم سرما کی بہت ہی من پسند سبزی ہے اس میں نامیاتی مادے کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔اس کے علاوہ معدنی نمکیات مثلاً فاسفورس، پوٹاشیم، لوہا اور حیاتین (وٹامنز) اے، بی اور سی بھی کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جو انسانی صحت کے لیے بہت ضروری ہیں۔معاشی لحاظ سے بھی مٹر بہت اچھی سبزی ہے جو زمیندار کو کافی آمدن دیتی ہے، پھلی دار فصل ہونے کی وجہ سے زمین کی زرخیزی میں اضافہ کرتی ہے۔اس کا بیج تیار کر کے زمیندار وافر آمدنی لے سکتا ہے۔

آب وہوا

سرد آب وہوا (کورے کے بغیر) مٹر کے لیے موزوں ہے۔زیادہ گرم موسم میں اسے اکھیڑا لگ جاتا ہے اور اگنے کے بعد پودا جلدی مرجاتا ہے۔بیج کے اگاؤ کے لیے 20-25 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت موزوں ہے۔

زمین اور اُس کی تیاری:

زرخیز میرا زمین جس میں پانی کا نکاس اچھا ہو مٹر کی زیادہ پیداوار کیلئے مفید رہتی ہے۔باراتی علاقوں میں جس کھیت میں مٹر کی فصل کاشت کرنی ہو اُس کھیت میں مون سون کی بارشوں سے قبل 10-15 ٹن گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈال کر زمین میں اچھی طرح ہل اور سہاگہ کی مدد سے ملا دیں۔بارش کی وجہ سے گوبر کی کھاد گل سڑ جائے گی اور نامیاتی مادے میں موجود جڑی بوٹیوں کے بیج بھی آگ جائیں گے۔بارشوں کے بعد جب زمین میں وتر آئے تو جڑی بوٹیوں پر Rotavater چلا دیا جائے اور ایک دو دفعہ ہل چلا کر سہاگہ دے دیں تا کہ بجائی کے لیے محفوظ رہے۔بجائی سے دو تین دن پہلے ایک بوری ڈی اے پی (DAP) اور ایک بوری پوٹاش یا آدھی بوری یوریا (Urea) فی ایکڑ کے حساب سے کھیت میں ڈال کر ہل چلا کر سہاگہ دے سکیں۔اس سے وتر زمین کے اوپر آجائے گا اور بیج کے اگنے میں آسانی رہے گی۔

وقت کاشت:

پندرہ نومبر کے بعد سے لے کر پندرہ دسمبر تک کا دورانیہ بارانی مٹر کی کاشت کے لیے موزوں ہے۔

قسم:

بارانی زرعی تحقیقاتی ادارہ، چکوال کی تیار کردہ قسم "بارانی مٹر" کاشت کریں۔

شرح بیج:

12-14 کلوگرام فی ایکڑ استعمال کریں۔کوشش کریں کہ بجائی سے پہلے بیج پر پھپھوندی کش زہر کا استعمال ضرور کریں۔اس کے لئے تھائیوفنیٹ میتھائل (Thiophnate Methyl) ایک کلو گرام فی ایکڑ کے حساب سے بیج پر لگائیں۔

طریقہ کاشت:

بارانی علاقوں میں چونکہ فصلوں کا انحصار بارشوں پر ہوتا ہے۔اس لیے مٹر کی بجائی تر وتر میں بذریعہ ڈرل لائنوں میں کریں۔لائنوں کا درمیانی فاصلہ 1.5 فٹ رکھیں۔پودے اُگ کر جب چار پانچ پتے نکال لیں تو اس وقت چھدرائی کر کے پودوں کا درمیانی فاصلہ تین سے چار انچ کر دیں۔

پرندوں سے حفاظت:

مٹر کسی ایسے کھیت میں کاشت کریں جس کے نزدیک درخت وغیرہ نہ ہوں کیونکہ پرندے مٹروں کو کافی نقصان پہنچاتے ہیں اور پیداوار میں کمی کا باعث بنتے ہیں۔

حملہ آور کیڑے اور ان کا انسداد:

مٹر کی پھلی کی سنڈی (Pea Pod borer)

سنڈی پھلی اور اس کے اندر بیج کو کھاتی ہے جس سے پیداوار اور معیار دونوں متاثر ہوتے ہیں۔اس کے انسداد کے لیے کھیت کو جڑی بوٹیوں سے پاک رکھیں اور بائی فینتھرین بحساب 200 لیٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔

لیف مائنر (Leaf Miner)

یہ کیڑا پتوں کا سبز چارہ کھرچ کر کھا جاتا ہے اور پتوں پر بے ڈھنگی سفید لکیریں نظر آتی ہیں۔ان دونوں کیڑوں کے انسداد کے لیے بائی فینتھرین بحساب 200 لیٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔

بیماریاں اور ان کا تدارک:

بارانی مٹر عموی طور پر سفوفی پھپھوندی کے خلاف قوت مدافعت رکھتی ہے لیکن اگر فروری اور مارچ کی بارشوں میں جب ہوا میں نمی کا تناسب زیادہ ہو جاتا ہے کئی بیماریاں جیسے کہ تنے اور جڑ کا گلاؤ (Collcer Root Rot) کا حملہ ہو سکتا ہے۔اس صورت میں کھیت میں پانی کے نکاس کو ممکن بنائیں اور کاربینڈازم (Carbendazim) دو کلوگرام فی ایکڑ یا فوسیٹیل ایلومنیم (Fosetyl Aluminium) ایک کلوگرام فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں۔

برداشت:

بارانی مٹر کی قسم 75 سے 95 دن بعد پھل دینا شروع کر دیتی ہے۔بارانی مٹر کی اوسط پیداوار 50-60 من فی ایکڑ ہے۔

Hortimag
Vol. 13 No. 2
July-December 2024

9th International Horticulture Conference and Expo (IHCE), 2025

Pakistan Society for Horticultural Science (PSHS), in collaboration with "Department of Horticulture, PMAS-Arid Agriculture University, Rawalpindi", is organizing "9th International Horticulture Conference and Expo" during April 15-16, 2025. The conference will bring together researchers, practitioners, and professionals from around the world to exchange knowledge and discuss the latest developments in the field of Horticulture. We welcome contributions that showcase innovative research, emerging trends, and solutions to current challenges in the field. We shall have keynote, technical sessions (talks and posters), expo and PSHS Annual General Meeting. Good quality papers will be selected for publication in 'Journal of Horticultural Science and Technology' following journal peer review guidelines. Please visit event web page for further updates.

https://www.pshsciences.org/event/ihce2025/

Abstracts can be submitted online till 31st January 2025 by following weblink

https://sr.uaar.edu.pk/conference/conference_horticulture.php

PSHS members will get further discount in registration fee. So, you are encouraged to purchase PSHS membership to get discount in conference registration fee and to reap society benefits as well. Online application for PSHS membership is available at following link.

https://www.pshsciences.org/membership/register/

Looking forward to see you all at this mega annual event of the society.

Queries/Comments/Advertisements

Dr. Iftikhar Ahmad
Managing Editor, Hortimag
University of Agriculture, Faisalabad

Tel: 041-9201086
Cell: 0334-7416664
Email: hortimag@pshsciences.org