Pakistan Society For Horticultural Science®

HORTIMAG

Vol. 10 No. 01 I January - June, 2021

Inside Stories

- Horti News
- PSHS General Body & Next IHC for 2022
- International Horticulture e-Conference 2021
- Intl. Seminar on Challenges & Prospects of Hort.
- International Webinar on Greenhouse Horticulture
- Training for Agric. Scientists of Govt. of Sindh (UAF)
- Black Raspberry: A Potential Minor Fruit
- Supply Chain of Chilgoza (*Pinus Gerardiana*) in Pak.
- Xeriscape – Horizon of Modern Landscape
- Plant Growth Retardants in Turf Management
- گلائل کے گٹھوں کی برداشت وبعداز برداشت نگہداشت
- موسم گرما میں پیاز کی پنیری کی کاشت کا طریقہ
- باغبانی میں پلاسٹک کا استعمال

Editor in Chief: Prof. Dr. Aman Ullah Malik
University of Agriculture, Faisalabad

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

Associate Editor: Dr. Muhammad Azher Nawaz
University of Sargodha, Sargodha

www.pshsciences.org.pk

ISSN: **2664-9357** (Online), **2664-9349** (Print)

HORTI NEWS

Heartiest Felicitations to Prof. Dr. Iqrar Ahmad Khan (S.I.) on Resuming the Charge of Vice Chancellor, University of Agriculture, Faisalabad

PSHS Family and Hortimag editorial team felicitates and greets Prof. Dr. Iqrar A. Khan, a meritorious world renown horticulturist, on restoration by the Supreme Court of Pakistan as Vice Chancellor, University of Agriculture, Faisalabad. Once again, he has proven that he is the best and well deserved for this position. He is indeed a good leader, an awesome boss, and inspiring mentor. We are sure that under his leadership, UAF will shine again to skyline heights and will serve the community to ensure food security, the biggest challenge in current scenario. We also ensure our moral support for uplifting horticulture sector in the country and congratulate him again on this truly deserved achievement.

Shine On!

PSHS Grieves the Sad Demise of Prof. Dr. Nadeem Akhtar Abbasi, Founding President PSHS and Pro Vice Chancellor PMAS Arid Agriculture University, Rawalpindi

Death can never take a noble person away, for, in the hearts of the people he inspired, the legacy remains and continuous throughout generations. PSHS family and HortiMag editorial team is deeply saddened and grieved on the sad demise of our very kind Prof. Dr. Nadeem Akhtar Abbassi, who was an exceptional horticulturist and one of brilliant mentor. We all pray to Almighty Allah to bless his soul with highest ranks of Jannat-ul-Firdous and offer our sincere condolences to the family and friends. He will forever cherish his leadership & guidance and will carry in our hearts and thoughts.

Congratulations to Dr. Tanveer Ahmad on Assuming the Charge of Chairman, Department of Horticulture, MNSUA, Multan

Young leaders are more enthusiastic and come up with new innovative ideas for progress. PSHS family and HortiMag editorial team congratulates one of our talented member, Dr. Tanveer Ahmad, Associate Professor, MNSAU, Multan, on assuming the charge of Chairman, Department of Horticulture, MNSUA, Multan. We hope that this department will progress by leaps and bounds under his chairmanship. Best of Luck!

Facilitation to Mr. Mahmood Ul Hasan for Winning the Grant for 6th Intl. on-line Course on Postharvest & Fresh-cut Technologies

PSHS family extends heartiest felicitations to Mr. Mahmood Ul Hasan, Research Officer, Postharvest Research and Training Center (PRTC), Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture Faisalabad, on winning the Scholarship/Grant for prestigious 6th International on-line Course on Postharvest & Fresh-cut Technologies offered by Universidad Politecnica de Caragena, Spain. Mr. Mahmood is early career young postharvest scientist, is life time member of society and regular reviewer of our JHST journal.

PSHS Announced General Body & Next Conference For Year 2021-22

President	**Prof. Dr. Muhammad Saleem Jilani**, Chairman, Department of Horticulture, Gomal University, DI Khan
Vice President (Punjab)	To be nominated from Horticulture Research Institute, Ayub Agricultural Research Institute, Faisalabad
Vice President (Baluchistan)	**Mr. Muhammad Suleman Jaffar**, Department of Horticulture, Balochistan Agriculture College, Quetta
Vice President (Sindh)	**Dr. Niaz Ahmed Wahocho**, Associate Professor, Department of Horticulture, Sindh Agriculture University, Tandojam, Sindh
Vice President (KPK)	**Dr. Abdul Mateen Khattak**, Professor, Department of Horticulture, The University of Agriculture, Peshawar, Khyber Pakhtunkhwa
Vice President (AJK)	**Dr. Noosheen Zahid**, Assistant Professor, Department of Horticulture, The University of Poonch, Rawalakot
Vice President (Gilgit Baltistan)	**Mr. Ghulamullah Saqib**, Deputy Director Horticulture, Shigar, Skardu City, Gilgit Baltistan
Finance Secretary	**Dr. Iftikhar Ahmad**, Assistant Professor, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad
Information (IT) Secretary	**Dr. Raheel Anwar**, Assistant Professor, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, Punjab
General Secretary	**Dr. Sajjad Hussain**, Associate Professor, Department of Horticulture, Bahauddin Zakariya University, Multan, Punjab
Joint Secretary	**Dr. Umer Habib**, Lecturer, Department of Horticulture, PMAS Arid Agriculture University Rawalpindi, Punjab
Industry Focal Person	**Dr. Waqar Ahmad**, Director Technology Transfer, U.S.-Pakistan Partnership for Agricultural Market Development, Lahore, Punjab
Overseas Coordinators	**Dr. Muhammad Adnan Shahid**, Extension Associate Professor, University of New Hampshire Cooperative Extension and the Department of Agriculture, Nutrition and Food Systems, **USA** **Dr. Muhammad Sohail Mazhar**, Horticulturist (Tourism and Trade), Darwin, Northern Territory, **Australia** **Dr. Faisal Hayat**, Post-Doctoral Researcher, Nanjing Agricultural University, Nanjing, **China**
Student Councillors	*To be announced later by each Vice President*

Next International Horticulture Conference 2022 will be held at Gomal University, DI Khan

PSHS Organized International Horticulture e-Conference in Collaboration with Institute of Horticultural Sciences, UAF

Pakistan Society for Horticultural Science, in collaboration with Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, successfully organized an "International Horticulture e-Conference" on February 22-23, 2021. Participants from around the world actively participated in the conference. During inaugural session, Prof. Dr. Aman Ullah Malik welcomed participants attending conference physically or online and Prof. Dr. Asif Tanveer, Pro Vice Chancellor, University of Agriculture, Faisalabad, inaugurated the event. Around 200 abstracts were submitted in the conference out of which 30 abstracts were selected for oral presentations and 60 abstracts were presented as posters. Conference presenters delivered presentations on nursery management, biodiversity, biotechnology, protected horticulture, production management, climate change, vertical gardening, plant nutrient and water management, plant protection, stress management, mushroom technology, landscape/turfgrasses, postharvest management, processing and value addition, marketing, export, and e-business. Key speakers

included Dr. Zora Singh (Edith Cowan University, Australia), Dr. Charles L. Wilson (World Food Preservation Center LLC, USA), Dr. Vijay Yadav Tokala (Amity Institute of Horticulture Studies and Research, India), Dr. Brian E. Jackson (North Carolina State University, USA), Mr. Waheed Ahmed (Patron-in-Chief, All Pakistan Fruit & Vegetable Exporters, Importers and Merchants Association Karachi, Pakistan), Dr. Muhammad Sohail Mazhar (Tourism and Trade, Darwin, Northern Territory, Australia), Dr. Muhammad Aslam Khan (MotorWay Project M-5, National Highway Authority, Pakistan), Dr. Abdul Jabbar (Zespri International Limited, New Zealand), and Dr. Muhammad Naeem Sattar (King Faisal University, Kingdom of Saudi Arabia). Conference also included an industry session where stakeholders shared their views about issues and opportunities in Pakistan horticulture industry. Concluding session of the conference was chaired by Prof. Dr. Javed Akhtar, Dean, Faculty of Agriculture, University of Agriculture, Faisalabad. During the concluding session, Dr. Muhammad Usman, Associate Professor, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad presented conference recommendations and session ended with the vote of thanks by Prof. Dr. Chaudhary Muhammad Ayyub, President, Pakistan Society for Horticultural Science.

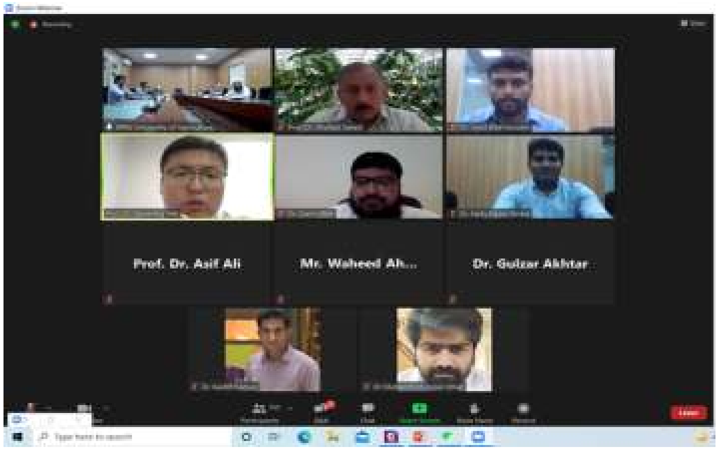
PMAS Arid Agriculture University Organized an International Seminar on Recent Challenges & Prospects of Horticulture in Pakistan

Two days international seminar entitled" International Seminar on Recent Challenges and Prospects of Horticulture in Pakistan" was organized by Department of Horticulture, PMAS-Arid Agriculture University, Rawalpindi, on 23rd & 24th June, 2021. The aim of the seminar was to develop an insight on the advances in horticulture research & to explore opportunities and develop inter-academia linkages. Prof. Dr. Shahid Mahmood Baig, Chairman PSF, was the chief Guest in the inauguration session. The keynote speaker, Prof. Dr. Iqrar Ahmad Khan, highlighted the recent developments in the Horticulture Industry in Pakistan. The Vice Chancellor Prof. Dr. Qamar uz Zaman while talking to the participants emphasized that the Arid Region is a fruit Basket of the country and horticulture scientists should work on high value horticulture crops. Dr. Ajid Singh from Malaysia while talking in technical session briefed about the use of LED lights for horticulture crops and Dr. Aitzaaz Farooque from Canada highlighted the importance of precision technology for vegetable production. At the end, Dr. Muhammad Azam Khan pay the vote of thanks to the distinguished speakers and participants.

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

MNSUA Horticulture Department Organized an International Webinar on Greenhouse Horticulture: Current Status and Future Prospects

On June 29, 2021, the Department of Horticulture, Muhammad Nawaz Shareef University of Agriculture, Multan (MNS-UAM) organized an international webinar on "Greenhouse Horticulture: Current Status and Future Prospects". International and national scientists, policymakers, industry-related people, and more than 200 participants attended this webinar. Dr. Syed Bilal Hussain recited a few verses from the Holy Quran and introduced the honourable speakers. The Vice-Chancellor MNS-UAM, Prof. Dr. Asif Ali Khan (T.I.) welcomed all the speakers and participants. He mentioned that in the geographical scenario of Pakistan, greenhouse horticulture is the future of Pakistan. Prof. Dr. Ishtiaq A. Rajwana presented his talk on the current status and prospects of the Pakistan Horticultural Industry particularly under the perspective of the China-Pakistan Economic Corridor (CPEC). After that, Mr. Waheed Ahmad, Parton-in Chief Fruits and Vegetable Association, presented the vision 2030 of the Horticulture sector and briefed that how the horticulture industry can be uplifted. Afterwards, a Chinese Scientist, Prof. Dr. Xiaoming from the Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, National Engineering Research Center for Intelligent Equipment in Agriculture, P.R. China, delivered his talk on development and practice on intelligent equipment for greenhouse horticulture in China. Next speaker, Dr. Arshad Mahmood Malik (Director, Institute of Hydroponics) from PMAS-Arid Agriculture University, Rawalpindi, shared his experience on hydroponic culture and said that this system of cultivation is economically important. Then, Mr. Abdul Rehman Moazzam, general manager at Banu Mukhtar Farms, Lahore, presented his talk on the commercial perspective of greenhouse horticulture in Pakistan. He briefed that the Banu Mukhtar Farms is working on supplying and installation of various greenhouse and nursery structures in different parts of Pakistan. After that, Dr. Hafiz Nazar Faried, Assistant Professor, Department of Horticulture, MNS-UAM, presented the current status and future strategies to upgrade the university hydroponic unit aimed at promoting the hydroponic culture in South Punjab. Then, Prof. Dr. Shafqat Saeed, Dean Faculty of Agriculture and Environmental Sciences, MNS-UAM talked about smart plant protection for greenhouse horticulture and also introduced few organic products. In the end, Chairman Department of Horticulture, Dr. Tanveer Ahmad, elaborated the importance of greenhouse horticulture especially in the scenario of climate change. He further added that we can improve our knowledge and extend the horticulture-related business opportunities through R&D based collaboration with national and international institutes and industries. He thanked all the speakers, organizers and participants.



Congratulations to PMAS-AAUR Horticulture Deptt. on Getting W-category by NAEAC

PSHS congratulates Department of Horticulture, PMAS Arid Agriculture University, Rawalpindi, on securing W-category by National Agricultural Education Accreditation Council of Higher Education Commission (HEC), Islamabad. It shows the commitment of young faculty towards excellence and imparting quality education to the young generations of Punjab in order to uplift the Horticulture Industry in Potohar region.

PARB Chief Visits PMAS-AAUR

Dr Abid Mahmood, Chief executive officer (CEO) Punjab Agricultural Research Board (PARB), visited PMAS-Arid Agriculture University, Rawalpindi, regarding monitoring of PARB funded Project *"Evaluation and introduction of some exotic kiwi cultivars"*. Dr. Muhammad Azam Khan, Project Manager/Chairman, Department of Horticulture, briefed the PARB Chief about the progress of the said project. PARB chief visited the Kiwi Plantation field at University Research Farm koont (URK) and also did inspection of Kiwi Germ Plasm Unit (GPU) at Main campus. He appraised the efforts of Project team to complete the activities for the year 2021 well in time. While talking to Deans/Directors of the university, PARB chief highlighted the efforts of Punjab Agricultural Research Board to provide the funding for quality research in Agriculture and also emphasized to motivate young faculty members to compete for Agriculture research grants announced by PARB.

IHS UAF organized a hands on training for Agricultural Scientists from Govt. of Sindh on Poly Tunnel Farming, Value Addition of Horticulture Crops & Plant Tissue Culture

The Government of the Sindh Agriculture Department under an agreement sent a delegation of agricultural scientists for capacity building in Tissue Culture, poly tunnel farming and value addition of horticultural crops at Institute of Horticultural Sciences from June 21-30, 2021, supplemented by visits of some prominent research stations.

The focal persons for these trainings included Dr. M. Usman for tissue culture, Dr. Khurram Ziaf for tunnel farming and Dr. Iftikhar Ahmad for value addition of horticultural crops. In the inaugural session, Prof. Dr. Aman Ullah Malik, Director, Institute of Horticultural Sciences, emphasized on significance of innovative modern technologies for quality production and value addition of horticultural crops. He advised the focal persons of all the three trainings to develop interactive sessions and visits to various institutions working on value addition. During tunnel farming all practical aspects of this technology were covered while during value addition of horticultural crops different techniques were explained to the participants by which they can lower the postharvest losses of horticultural crops grown in Sindh. In tissue culture, focus was on micropropagation of Banana, Ginger and date palm. Expressing concluding remarks, Mr. Sana Allah Solangi, on behalf of the participants appreciated the hospitality and facilitation for hands-on training. He emphasized the need to continue organizing such trainings and capacity-building initiatives for refreshing the existing knowledge and updating the expertise in the field of Science and Technology. In the closing session, Prof Dr. Anas Sarwar Qureshi, Pro Vice-Chancellor, congratulated the successful trainees and suggested to cascade the training for other fellows as well as the farmer community. He desired that UAF scientists needed to revamp the research priorities under the arena of changing climate, water shortage, and energy deficit. He also decorated the trainees with certificates and shields. Prof. Dr. Aman Ullah Malik, Director IHS/coordinator presented the vote of thanks and appreciated the contribution of all the resource persons involved directly or indirectly to make this training a success story.

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

BLACK RASPBERRY: A POTENTIAL MINOR FRUIT OF RAWALAKOT, AZAD JAMMU AND KASHMIR

Mehdi Maqbool, Noosheen Zahid, Syed Zulfiqar Ali Shah, Abdul Hamid
Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, University of Poonch Rawalakot, Azad Jammu and Kashmir

Black raspberry (*Rubus occidentalis* L.) is a decidous shrub of temperate region and closely related to roses, one of the most diverse genera belonging to Rosaceae family. Black rasoberry is one of more than 200 recognized species of raspberries scattred throughout the world. Different speices in the *Rubus* genus are native to six continents and have been found from the tops of mountains to coastal locations at sea level. They grow especailly well as cool climate plants, but also produce worthwhile crop in the subtropics. A common name for any member of the *Rubus* genus is "bramble", a word which denotes thorniness. Raspberries have been cultivated for nearly 500 years in temperate regions of the world. However, only since the turn of the 20th century scientific methods have been applied to study raspberry yield and its components through physiological studies, crop management, and breeding.

Raspberries are small fleshy fruits which are rich in phenolic compounds, such as phenoilic acids, tannins, stilbenes, flavonoids and anthocyanins. A considerable research has been conducted particulary in berries, regarding their anthocyanin-rich properties and in many studies it has been claimed that they have prositive and profound impact on human health, performance and diseases. Raspberries are considered good against several chronic and degenerative diseases which are associated with oxidative damage. Further, *Rubus* berries are not true berries but aggregate fruits and have a number of culinary uses in the modern era, e.g. as fresh fruit, processed into jams, as a yougurt flavouring, pie filling etc.

However, it is a known fact that the composition of fruits varies with a series of factors that includes, species, variety, cultivation, region, weather conditions, ripeness, time of harvest and storage conditions. Among these factors, ripeness and maturity are the key factors that not only influence the taste of a fruit but also the chemical composition and sensory characteristics of fruit.

What distinguishes the raspberry from its blackberry relatives is whether or not the torus (receptacle or stem) "picks with" (i.e., stays with) the fruit. When picking a blackberry fruit, the torus stays with the fruit. With a raspberry, the torus remains on the plant, leaving a hollow core in the raspberry fruit.

Raspberries

Halved blackberry

Halved raspberry

In 2019, world production of raspberries was 822,493 tonnes, with Russia as the top raspberry fruit producer, supplying 21% of the world's total (174, 542 tonnes), while other major producers were Mexico and Serbia. However, in Azad Jammu and Kashmir, black raspberries are found in areas with elevation more than 5000 feet and Rawalakot is the ideal location as it is located at 33° 51'32.18"N Latitude, 73° 45'34.93"E Longitude and 5374 feet Altitude.

Rawalakot is a small town of district Poonch, which is an ideal place for raspberries natural growth and production. Therefore, a huge planataion could be frequently found under wild conditions in Rawalakot. Even though there is a huge problem of fruit harvesting as black raspberry fruits are grown as a forest fruit and often found in inaccessible areas. Fresh fruits are commonly consumed by local people in this area. The solution to this problem is the domestication and establishment of fruit orchards of this species. Despite the interest of this fruit due to its nutritional quality, research regarding domestication of this plant in the field, to determine its nutritonal

value, total yield per plant, postharvest quality of harvested fruits and its shelf-life is still lacking.

Since, blackraspberry fruits are non-climacteric in nature, they can't ripen after harvest. So, harvest at appropritae maturity stage is very important to market good quality fruit. Immature fruits couldn't develop proper colour and possess inferior quality. Good quality blackraspberry fruits must have developed characteristics colour and taste, matured size as well as free from disease and insect attack.

Blackraspberry fruits are highly perishable in nature due to very soft texture and high water content that results in very short shelf life of about (1-2 days). Being deciduous shrubs, blackraspberry plants start their vegetative growth after passing the dormant season in winter (Nov-Jan). After completing vegetative growth, flowring starts in the months of March-April

and from May onwards, fruit development continues. Its harvesting season in extremly short (August) and fruit easily lose their commercial value after harvest because of its short shelf life and quality deterioration, posing enormous difficulties in storage, transporation and sales to distant markets. Therefore, most of the fruit is either wasted or consumed locally, without sending it to the market for sale. Hence, value addition is one of the best option to utilize this delicate fruit.

Black raspberry fruits are consumed only fresh in Azad Jammu Kashmir during season and marketing at local scale or value addition are not being practicsed at at level. Therefore, there is a huge potential to domesticate this fruit and grow on a commercial scale and then estabslih its complete supply chain system

for its marketing. Further, establishment of scale processing idustry will not only reduce losses of this perishable fruit but also ensure its availability into other value added products (ice creams, jams, jellies, cakes, smoothies, youghurt etc.) throughout the year. It would be possible to earn an economic profit by improving the consumption of black raspberries and by adopting value added options. So there is a need to standardize the proper production technology for better fruit production and postharvest management that ultimately help farmers to get high economic returns from this valuable and delecious fruit crop.

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

SUPPLY CHAIN OF CHILGOZA (*PINUS GERARDIANA*) IN PAKISTAN: AN OVERVIEW

Niamat Ullah, Aman Ullah Malik, Mahmood Ul Hasan
Postharvest Research and Training Centre, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture Faisalabad

Introduction

Chilgoza nuts are one of the most expensive food in the world. Chilgoza (*Pinus gerardiana*) is a Persian word means "40 nuts per cone" is native to the temperate region of the world. It belongs to *Pinaceae* family of kingdom *Plantae* and available on wide area in China, Pakistan, Afghanistan, northwest India and growing at elevation between 1800 -3350 meters. In Pakistan, chilgoza trees are widely distributed in different regions including Gilgit Baltistan, Azad Jammu Kashmir and Baluchistan. Pine trees grow in the wild cold and taiga forest regions of the northern hemisphere. Interestingly, they are huge, straight erect trees with large stem and may reach up to 70-80 feet in height with pyramidal or umbrella like dense foliage cover. The trees are 10 -35 m tall with usually deep, wide and open crown with long erect branches. The leaves are needle-like in fascicles of 3-10 cm long, glossy green on the outer surface and blue-green stomatal lines on the inner face. The cones are 10-18 cm long, 9-11 cm wide when open with wrinkled, reflexed and curved inward at the base. The nuts are 17-23 mm long and 5-7 mm broad, with a thin shell and a rudimentary wing.

Global production and export:

According to FAO (2019), the production of Chilgoza in Pakistan during 2017-18 was recorded 3700 metric tons representing more than 18% of the global production, which is 19% more than last year crop (2015-16, 3000 MT). Nearly 20% of Pakistani forests comprise of Chilgoza trees. China remained the largest pine nut producer in the world accounting for 26% of the total world production despite the sharp decrease in crop within last few years. Russian federation is the second largest producer with 21% share. With distinction, the Pakistani pine nuts are larger in size and mainly exported to China, US, UK, Scandinavian countries, Middle East and Europe. Pakistan's exports of pine nuts especially Chilgoza are experiencing an increasing trend in the current fiscal year. The total export value is more than 45 million euro for almost 2.5 thousand tons exported last year by Pakistan. Tune of exports of pine nuts in fiscal year 2012- 13 was $51 million while this export increased to $ 68 million in 2013-14. The 28 member states of European Union (EU28) have imported with value of 10626 million-euro worth of pine nuts from the world. The quantity of those pine nuts was 2358,000 tons. Moreover, several countries of the Far East, Central Asia and Russian Federation also imported pine nuts in bulk quantity from Pakistan despite serious challenges of lingual and taxation barriers.

Importers of pine nuts from Pakistan from various countries have to face the issue of double taxation which higher their cost of import and ultimate they face cool market response. Even then Pakistani pine nuts remain successful in attracting very good response from the local buyers than pine nuts of other countries based on appealing taste and aroma. MoC secured preferential market access for Pine Nut in Pakistan's FATA and Gilgit with China.

Nutritional profile and health benefits of *Pinus gerardiana*

Nuts are believed to be a great source of fats. Chilgoza pine nuts contain close to 90% of healthy unsaturated fatty acids of which 51% linoleic acid and 37% is oleic acid. This composition of healthy fats in Chilgoza plays a vital role in guarding the heart, preventing the onset of heart-related ailments and there by promoting a healthy cardiovascular movements. The right

proportion of saturated fat in Chilgoza includes Palmitic, stearic and benzoic acid facilitated in lowering total cholesterol levels and improves the lipid profile.

Pine nuts are powerhouse of antioxidants, source of energy and most importantly source of pine nut oil. The long-chain fatty acids in Chilgoza nuts stimulate the release of a hormone called CCK-8, a satiety hormone that offers a feeling of fullness and curbs appetite. It is a great source of protein greatly considered as right choice to be added in a vegetarian diet plan. Pine nuts boosts energy level in the body, beneficial for diabetic patients, regulate brain health, reduces cut cancer risk, strengthen bones, aid weight management, boost immunity, and help in improve vision, skin and hair health. Nuts consumption is very good supplement good during pregnancy. Pine kernels are indeed good source of plant derived nutrients, essential minerals, vitamins and mono-unsaturated fatty acids that help benefit in reducing cholesterol levels in the blood. Pine nuts/Chilgoza contains palmitic acid, stearic acid, oleic and linoleic acid and high in calcium and other minerals including phosphorus and iron. They also contain vitamins B2 (riboflavin) and B3 (niacin). One serving of pine nuts (28 grams) contains 191 calories, 19 grams of fat, and 3.7 grams of carbohydrates. Other nutrients in pine nuts includes 1 g of fiber, 169 mg of potassium, 9 g of protein, 6 mg of iron, 7 mg of vitamin E, 163 mg of phosphorus and 71 mg of magnesium and 3 mg of vitamin C (Table 1).

Table 1: Comparison of nutritional values of different type of nuts.

Nutrients (%)	Pine nuts	Walnuts	Peanuts	Almonds	Cashews
Proteins	15.9	27	46	38	31.5
Oils	49.9	16	50	32	19.8
Carbohydrates	21.6	11	12	16	22.6

Other uses:

The tree exudes an oleoresin when tapped which is good source of Turpentine oil and white resin is used to path up the wooden containers. The bark is used for making baskets and buckets and wood is used as timber and fuel wood. Chilgoza cones are also used as fuel. The branches are also used as roof thatching material in houses.

Local supply chain of Chilgoza in Gilgit Baltistan

In Gilgit Baltistan (GB), Chilgoza cones reach at maturity during August-September and cone collection continues until November. It is a summer season crop and a very important forest product in Pakistan. As the quality and price for pine nuts are directly dependent upon harvesting of cones at correct stage of maturity, it is very important to select the right time and stage of maturity of pine cones before harvesting. Chilgoza pine cones reach their maturity in August and cone collection continues until the end of September. At the time of maturity cones first turn into green and then to brown colors

Chilgoza cones are collected by contractors but it is region dependent predominantly by the villagers in several areas. The extraction process of pine nuts is unsustainable and time consuming. Traditional methods of extracting and harvesting can be replaced and improved by adopting better techniques and equipment to reduce the impact damage to fresh nuts. After harvesting, the cones are placed under natural sun in order to dry before the extraction of nuts. After exposure of cones to open air and natural open sunlight for about 2 weeks the cones became opened. Chilgoza nuts are extracted from the cones by hitting with sticks on hard surface. After the extraction of pine nuts from the cones, these are spread over ground for further drying under natural sun. After drying, the nuts are further cleaned from inert material by using traditional as well as mechanical way followed by packaging in jute bags. Afterwards, the Chilgoza nuts are sold in the local market through middleman. Chilgoza nuts are consumed in fresh and roasted form. After extraction from Chilgoza cones, pine nuts are cleaned and sorted from dirt, inert matters, damaged nuts and other debris followed by packaging of good quality pine nuts in sacks and transported to local market. Although, the price fluctuates but 1-kg pine nuts is being sold at RS, 2000-5000 approximately depending upon the quality in the local market.

Moreover, the grading, cleaning and packaging of pine nuts is managed according to the standards of certain import countries. As far as packaging is concerned, the dried Chilgoza nuts are packed in different type of packaging materials such as polyethylene bags, paper board, wooden boxes, fiberboard, glass jars and jute bags. Pine nuts are available in the market in both shelled and unshelled forms. Unshelled nuts have a relatively longer shelf life than the shelled ones and can be stored for almost three to four months. The shelled nuts are not good candidates for long-term storage. They get damaged easily, especially if stored in a hot and humid place. Therefore, it has been recommended to store in a cool and dry place. Nuts are being exported from Chilas to China under temperature-controlled reefer containers.

According to consumer perspective, they always select bright brown nuts that have compact and uniform size. Traditionally, the quality of Chilgoza nuts assured by hearing the metallic sound while dropping them certain low height. While buying, consumers/ contractors considered the size, weight and nuts free from cracks and rancidity. Shelled and processed kernels are also available in the market in airtight plastic bags. While paying for these, always try to buy them from an authentic source to ensure optimum freshness.

Marketing chain and Issues in Gilgit Baltistan Pakistan:

Reducing post-harvest losses is a critical issue to ensure food security and poor post-harvest management practices such as improper handling, storage and unhygienic conditions during transportation from the forest to the market results in chilgoza losses. The most important issues of pine nuts are taste, rancidity, fungus attack, insect damage, break-down, pine nut borer attack and weight loss due to high moisture loss. To maintain water activity moisture and quality, pine nuts must be stored/transported in cold chain at (-1 to -4 °C) which retains its physiological and physical quality parameters such as colour, texture, and taste for several months.

- Other issues like Lack of attention to the pine trees and deforestation, the prime issue in Chilgoza production.
- Drying of cones and cone infection affects the yield and quality of pine nuts.
- The main issue is the life threat to labor during cone harvesting while climbing to the tree.
- The transportation delay to market causes weight loss which leads to decrease the earnings.
- Delay in payments and none of **branding concepts** are practiced by villagers and local traders.
- Lack of access and link roads, absence of free and fair-trading environment and illegitimate charges on check posts are the most common issues in Pakistan.

The way forward:

Awareness sessions with villagers, accessibility of extension services can make contributions towards better management of pine forests. Scientific and research-based solutions for diseases control and natural calamities. Food processing trainings workshops and provision of equipment such as harvesting tools and safety belts to the villagers. Build general service roads for save **transportation**, establishment of markets and **technology up-gradation** and establishment of modern processing units. Introduction to **marketing** and create awareness of branding concepts to villagers and local traders and implementation of agriculture and pine forest development policy.

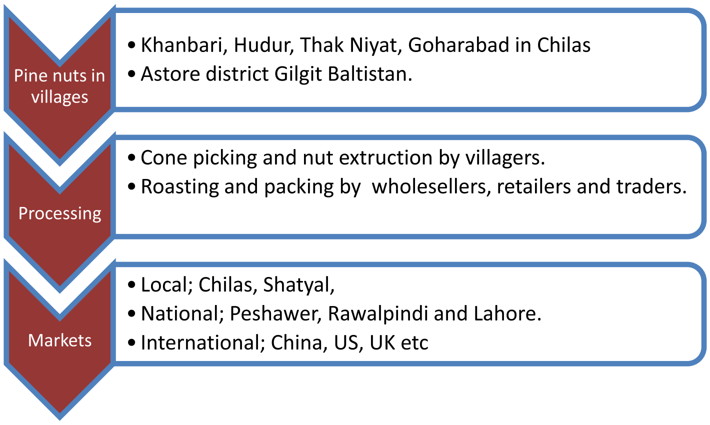


Fig 2: Chilgoza marketing chain of Chilgoza in GB, Pakistan.

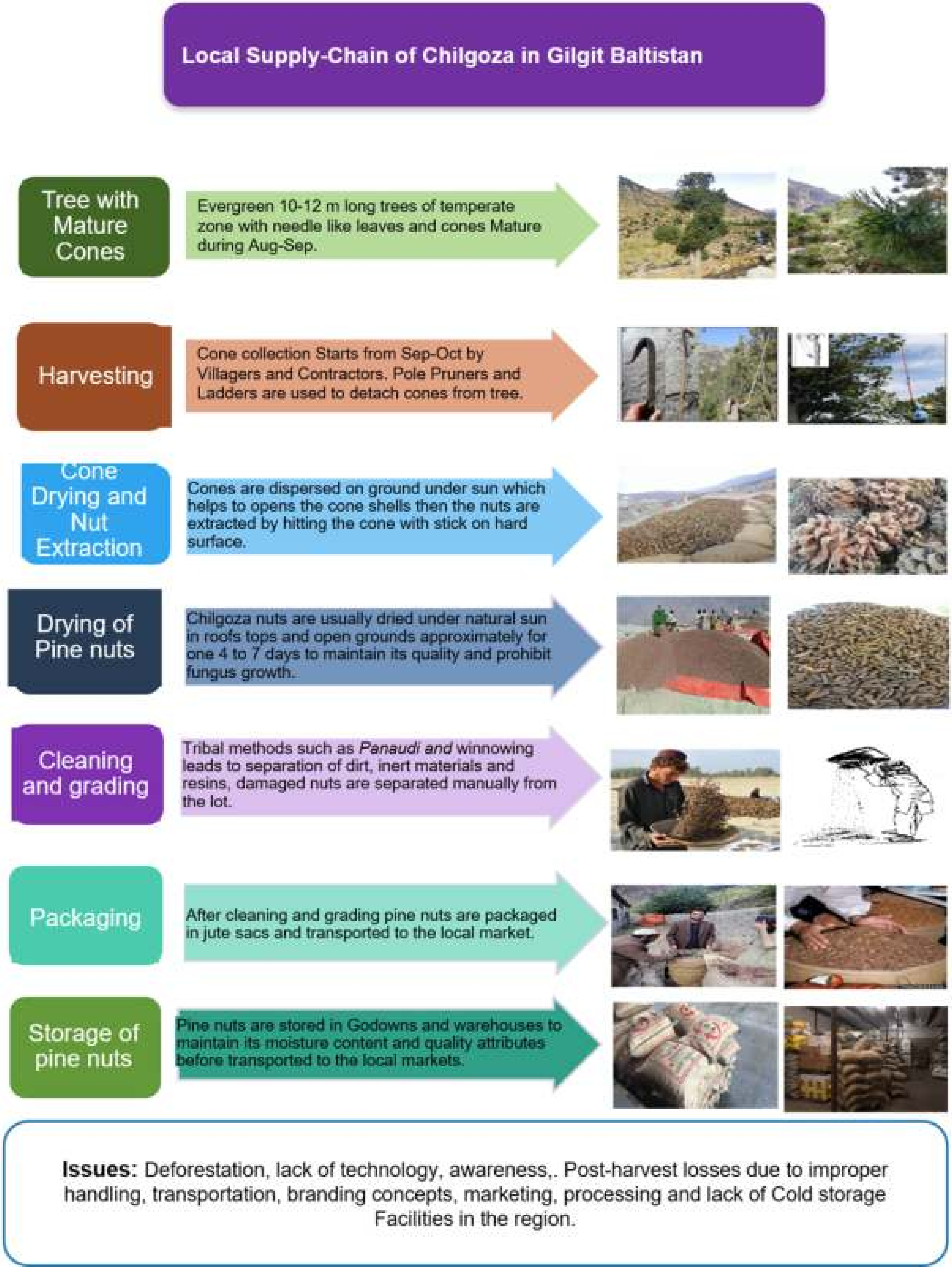


Fig. 3. Flow chart for local supply chain of Chilgoza in GB, Pakistan

XERISCAPE – HORIZON OF MODERN LANDSCAPE

Dr. Iftikhar Ahmad and Usama Bin Arif
Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad

Introduction

Xeriscape, a term coined by Denver Water in 1981, is a type of landscaping which utilizes minimum amount of water with maximum efficacy using native or low water budget plants. In the historic pretext it is only used in arid zones but now it has become a much common sight in different landscape designs. The term xeriscape is often taken as zero scape or zero scaping which is misleading. Zero scape means the landscape based mainly on hardscape elements with rare or no plants at all which is quite opposite to xeriscape.

- **Conceptual Outlook**

The xeriscape is itself a unique type of landscape based on the following principles

- **Water Use Efficiency**

The design of xeriscape take into account the irrigation source along with maximum utilization of water based on less, infrequent and deep irrigation for proper plant nourishment.

- **Plant Choice**

Xeriscape accommodates a large variety of native plants which are deep rooted along with different kind of cacti and succulent plants. It also includes plant groups from trees to ground covers with moderate to less water budget.

- **Soil Amendments**

The design of xeriscape always includes different kind of natural and organic materials with minimal fertilizers as amendments to soil which increases porosity, water retention capacity and organic matter of the particular soil available at site such as old compost, shredded wood bark, sawdust, wood ash, peat etc.

- **Mulch**

Mulch is the most important component in xeriscape beside irrigation as it prevents evapotranspiration, holds water in soil, retain soil moisture, reduces irrigation frequency. They may include pavers, grindstones, wood barks, pine needles etc. depending on their particular function.

Benefits Over Traditional Landscape

The use of xeriscape is now increasingly popular in the landscaping world because of its undeniable prospects over traditional landscape practice which are following:

Water Resource Management

The primary objective of xeriscape is to reduce the amount of water use by increasing the water efficiency of soil as water now a days is a precious resource. It uses up to 50% less water as compared to regular turf and exotic landscapes. Compared to grass, its water requirement is as low as 60% which is the non-food crop.

- **Mitigation of Heat Effect**

As compared to traditional landscapes, xeriscape provides excellent cooling of the urban suburbs due to excellent space utilization when compared to turf surfaces which is a common sight in parks and other residential spaces.

- **Minimal Care**

The other important aspect of xeriscape over traditional landscape design is that, they require less care due to encompassing of native plants which require much less care during growth as they are resistant to pertaining environment when compared to exotic induced plants which are more prone to diseases. Beside this, they maintain their beauty during water shortage and requires less cultural practices in long run.

- **Economically Viable**

The design of xeriscape mostly includes native plants which are cheap as compared to exotic plants. The allotment of nutrients to plants are much lesser than the traditional designs. In the long run, these plants are self-maintained such as succulents and most of Cacti species. A study revealed that the cost of maintenance is dramatically reduced to 55% annually using xeriscape technique.

- **Biodiversity**

Xeriscape offers a wide range of different plants when compared to regular designs which are only limited to certain number of plants. Furthermore a natural biosphere is formed using native plants which is beneficial for the environment rejuvenation.

- **Misconceptions Regarding Xeriscape**

There are many misconceptions regarding the term xeriscape which are not even near to the truth and they are as below:

- **Excessive Use of Desert Species**

Xeriscape comprises of different plant species in which there are some plants from succulents and cacti group. However, they represent only a part of whole plants used; native plants are also preferred due to their deep roots and adaptability towards the environment. These plants include plants used for different purposes such as Mimosa, Artichoke, Ice plant, Camelia, Nasturtium etc. depending on the design and utility.

- **Total Elimination of Turf**

Turf is indeed the most common entity in today's landscape. The implication of xeriscape do not completely negate the turf or grass as a whole in landscape yet it enhances the overall beauty when executed along with patches of turf side by side. Hence more space it utilized with this combination and turf is sometimes complemented with certain sedges, ground covers, Blue Fescue grass etc.

- **Impact on Property Value**

The impact of using xeriscape in residential and other spaces is much positive negating the overall presumption of general public which are particularly prone to lavish and Iconic living in different parts of the world. Xeriscape is mostly done in relatively small spaces (backyards, lawn corners, contours etc.) with maximum number of plant in an area which enhances the beauty of the property while complementing the overall scenic landscape.

- **Impact on Environment**

There is way more awareness in the modern world regarding environment than earlier. People are now more environment sensitive but they are mostly unaware of xeriscape in its true meaning and think of it as a mixture of some desert plants with large area left unturned by pavers or other inorganic mulches. In reality, xeriscape promotes native vegetation with minimal space left which indeed form a natural biosphere reviving the biodiversity of the locality.

- **Modern Implications**

Xeriscape in modern days is not limited to efficient landscape but it has also managed to secure its place in the spheres of environmental replenishments. Two of the most fascinating applications are as under:

- **Miyawaki Forest**

These urban forest were named after famous Japanese botanist Akira Miyawaki who invented the idea of growing an urban forest in minimal space from parking space to tennis court area. He promoted the native plant species and introduced two canopy concept: forest canopy and shrub canopy. The planting system includes three groups of native plants; 2-5 large main plant species making up to 50% of the forest, other native plants (mostly shrubs) make up to 40%-45%, rest is the native ground vegetation also known to some as third layer of vegetation. The advantage of Miyawaki forest system to traditional afforestation is the quick establishment of forest in 10-20 years as compared to normal 50-70 year time.

Systems of Irrigation:
The system of irrigation used mostly in xeriscape is drip irrigation which is maintained automatically according to water requirement of different plants using sensors and is well organized and installed before transplantation. However, this is not the only method of irrigation. Xeriscape requires deep infrequent irrigation. If watering is done manually or through sprinklers, the droplet size should be big with less angle of projectile to mitigate the wind effect while keeping the mulch intact.

Use of Mulch
Mulch is an important aspect of xeriscape. All of us know the impact of mulch till now as it amplifies water use efficiency, maintains moisture in soil, stops evapotranspiration from the soil surface and also complements the overall design. Mulch layer should be 2-3 inches if inorganic mulch such as gravel, pavestones etc. and it can be increased up to 4 inches if using organic mulch like pine needles, sawdust, bark wood chips, older compost or any other depending on the soil condition. Inorganic mulches are mostly use as they are stable, dense, cheap and are available in different colours which imparts huge aesthetic beauty.

Plant Biodiversity in Xeriscape
Different kinds of plants can be incorporated in xeriscape. Here are some of the plants which can be used in xeriscape along with their groups:

- **Ground Covers:** Black grass, Blue Fescue grass, Fountain grass, Artichoke, *Sedum rubrotinctum*, Vinca Minor.
- **Vines:** Trumpet Vine, Bougainvillea, Honeysuckle, Creeping fig, Grapes, Wisteria.
- **Flowering Plants:** Rudbeckia, Gaillardia, Lavender, Geranium, Ice plant, Dianthus, Candytuft.
- **Shrubs:** Camelia, Rugosa rose, Siberian saltbush, Parkinsonia, Lagerstroemia.
- **Trees:** Maidenhair tree, Crape myrtle, Bottle brush, Desert willow, Mimosa.
- **Succulents:** Yucca spp., Pineapple plant, Aeonium spp., Aloe spp., Agave spp., Crassula spp., Echeveria spp., Sansevieria spp., Adenium.
- **Cacti:** Golden Barrel cactus, Angel Wing cactus, Myrtle cactus, Optunia cactus, Star cactus, Old Man cactus. Organ Pipe cactus, Orchid Cactus.

USE OF PLANT GROWTH RETARDANTS IN TURFGRASS MANAGEMENT

Dr. Gulzar Akhtar[1], Muhammad Mubashir Shahzad[1], Dr. Kashif Razzaq[1] and Dr. Ahsan Akram[2]
[1]Department of Horticulture, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan
[2]Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad

A turfgrass having great potential to make sod that can be maintained to any height and density than other grasses. There are less than 50% grass species considered as turfgrasses and commonly used to grow at urban and suburban areas associated with parks, sport fields, gardens, cemeteries, public institutions, commercial properties, roadways, and turfgrass farms. Well designed and maintained turfgrass area provides functional, recreational and aesthetic benefits to communities. The functional benefits include decreased noise pollution, soil improvement and heat dissipation, whereas, recreation benefits are development of low-cost recreation areas, safety from injuries and entertainment. Moreover, aesthetically beautiful turfgrass area increases attractiveness of a site,

improves physical and mental health, work ability, quality of life and value of a property. Turfgrass is one of the fast-growing industries in the world due to continuous growing urban areas that demands turfgrasses for landscape designing of residential, commercial and public area. In developed countries like USA and Australia, turfgrass industry occupies about 62 and 27 million acres respectively that commonly includes lawn, parks, playing areas, highways. In Pakistan, turfgrass industry is also flourishing with increasing awareness about sports, healthy environment, recreational activities but total area under turfgrass is not determined yet because non-government agencies (companies, nurseries or corporate) are dealing with use and import of turfgrasses. Use of turfgrass in all communities, has resulted in continuous demand of turfgrass management because a turfgrass area will become a weed patch without continuous maintenance. Turfgrass mowing is a primary turf management practice that enhances its quality, density, texture, color, root growth and wear tolerance. The mowing operations depends on grass growth rate that continuously changes in response to environmental conditions. Although, turfgrass growth mainly determines the mowing but other factors like mowing frequency, mowing height, maintenance of equipment, soil and turfgrass species should also be considered during planning mowing. In Pakistan, Bermudagrass (warm season turfgrass) is commonly used fast growing turfgrass, needs frequent mowing that resulted in increased labor cost. Currently, reducing mowing frequency to minimize the maintenance cost of lawns is of increasing interest.

Use of various plant growth retardants is effective to restrict turfgrass growth rate and mowing frequency without affecting its quality. According to mode of action plant growth retardants are divided in two major groups (type I and type II). Type I growth retardants viz maleic hydrazide and mefluidide absorbs in meristematic tissues and inhibits rapid cell division and differential whereas, type II like trinexapac-ethyl, prohexadione calcium, flurprimidol and paclobutrazol reduces cell elongation by interacting with gibberellic acid biosynthesis.

To evaluate the effect of such plant growth retardants a pot study was planned at MNS University of Agriculture, Multan in which different levels of maleic hydrazide and paclobutrazol were foliarly applied to five pot grown cultivars of warm season turfgrasses (Fine Dacca, Korean, Tifway 419 and Khabal). According to the data of different morphological, physiological and biochemical parameters, maximum decline in growth rate and number of mowing without affecting quality was recorded in cultivar Fine Dacca in response to foliar paclobutrazol application. Fine Dacca is one of the important and commonly used fast growing turfgrass in Pakistan. It needs frequent mowing especially during active growth period e.g. rainy season and causes lot of labor and energy cost that can be reduced by application of plant growth retardant (paclobutrazol). Therefore, it is recommended to use paclobutrazol for decreasing the number of mowing in Fine Dacca.

Maleic hydrazide application

Paclobutrazol application

درجہ بندی اور پیکنگ

صفائی اور کیورنگ کے بعد مختلف جسامت کے گٹھوں کی درجہ بندی کریں تا کہ اگلے موسم میں کاشت کے دوران ایک کھیت سے یکساں کوالٹی کے پھول حاصل کیے جاسکیں۔ بڑے گٹھوں کے ساتھ پیدا ہونے والے بچوں (Cormels) کو احتیاط سے اکٹھا کریں اور صفائی کے بعد سردخانے میں الگ ذخیرہ کریں تا کہ گٹھوں کی مزید پیداوار کے لیے اگلے سیزن میں الگ کھیت میں ان کی بوائی کی جاسکے۔ گٹھوں کی درجہ بندی ان کے محیط کے لحاظ سے کی جاتی ہے۔ 7/8 سینٹی میٹر والے گٹھوں سے مراد ہے کہ اس لاٹ میں گٹھوں کا محیط (Circumference) 7 اور 8 سینٹی میٹر کی رینج میں ہے۔ گٹھوں کا محیط بہتر پیداوار میں کلیدی کردار ادا کرتا ہے۔ بڑے محیط کے گٹھوں سے ایک سے زائد تراشیدہ پھول حاصل ہوتے ہیں اور فی پھول پھلچیوں (Florets) کی تعداد بھی زیادہ ہوتی ہے۔ ایسے بچے جن کا محیط 4 سینٹی میٹر سے زائد ہو وہ پہلے سیزن کے دوران ہی اپنی نشوونما کے بعد پھول بھی دے دیتے ہیں جبکہ 4 سینٹی میٹر سے چھوٹے محیط والے بچے پہلے سیزن میں صرف گٹھے بناتے ہیں اور اگلے سیزن میں پھولوں کے حصول کے لیے دوبارہ کاشت کیے جاتے ہیں۔

سردخانے میں ذخیرہ اندوزی

سردموسمی خطوں مثلاً کشمیر، گلگت بلتستان اور خیبر پختونخواہ کے کچھ علاقوں میں گلائل کو موسمِ گرما کے دوران کاشت کیا جاتا ہے چونکہ موسم سرما کے دوران ان علاقوں میں درجہ حرارت خاصا کم ہوتا ہے لہٰذا ان علاقوں میں کاشت کی صورت میں گٹھوں کو سردخانے میں رکھنے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے اور زمین کے اندر ہی گٹھے اپنی خوابیدگی کے دورانیہ کو مکمل کر کے دوبارہ نشوونما کے لیے تیار ہو جاتے ہیں۔ ان علاقوں میں زمین کی نکاسئ آب کی صلاحیت کافی عمدہ ہے لہٰذا گلائل کے گٹھوں کو خوابیدگی کو مکمل کرنے کے لیے موسمِ سرما کے دوران زمین میں ہی رہنے دیا جاتا ہے۔ مقامی سطح پر گلائل کے گٹھوں کی پیداوار کے لیے بھی یہ علاقے نہایت موزوں ہیں۔ ان علاقوں میں کم لاگت سے عمدہ کوالٹی گٹھے تیار کیے جاسکتے ہیں جس سے گلائل کی کاشت کے لیے درکار گٹھوں کی مقامی ضروریات کو با آسانی پورا کیا جاسکتا ہے۔ گٹھوں کا گلنا سڑنا (فیوزیریم) گلائل کو شدید نقصان پہنچانے والی بیماری ہے جس کے جراثیم مٹی میں موجود ہوتے ہیں جو صحت مند گٹھوں تک بھی پہنچ جاتے ہیں۔ لہٰذا گٹھوں کی کیورنگ اور صفائی کے بعد انہیں سردخانے میں رکھنے سے قبل پھپھوندی کش زہر لگائیں تا کہ ذخیرہ اندوزی کے دوران گٹھے پھپھوندی کی مختلف بیماریوں سے محفوظ رہیں۔

پنجاب کے موسمی حالات میں مئی تا اگست کے دوران درجہ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے جو گلائل کے گٹھوں کی خوابیدگی ختم کرنے کے لیے موزوں نہیں ہے اور اس دوران گلائل کے گٹھوں کے گلنے سڑنے کا خدشہ بھی بڑھ جاتا ہے۔ اس صورتحال سے بچاؤ کے لیے گلائل کے گٹھوں کو سردخانے میں ذخیرہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ سردخانے میں ذخیرہ کرنے کے لیے موزوں درجہ حرارت 4 تا 5 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ گٹھوں کو نائیلون کی جالی دار بوریوں میں پیک کرنے کے بعد انہیں بلحاظِ ورائیٹی سردخانے میں 8 تا 12 ہفتے کے لیے ذخیرہ کیا جاتا ہے جو ان گٹھوں کی خوابیدگی کو ختم کرنے اور انہیں دوبارہ قابلِ کاشت بنانے میں معاون ہوتا ہے۔ مذکورہ بالا طریقے کے مطابق ذخیرہ کرنے سے گٹھوں کو گلنے سڑنے اور پھپھوندی کے حملے سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ بوائی سے ایک ہفتہ قبل گٹھوں کو سردخانے سے نکال لینا چاہیے۔ سردخانے سے گٹھے نکالنے کے بعد انہیں کمرے کے درجہ حرارت پر رکھیں اور اگر کوئی گٹھے بیماری سے متاثرہ ہوں تو انہیں الگ کردیں۔ بوائی سے قبل گٹھوں کو دوبارہ پھپھوندی کش زہر مثلاً ایلیٹ یا ریڈومل گولڈ بحساب 5 گرام فی لٹر پانی میں بھگوئیں تا کہ ذخیرہ اندوزی کے دوران پیدا شدہ پھپھوندی کے جرثوموں کو ختم کیا جاسکے۔

مذکورہ بالا طریقے سے گلائل کے گٹھوں کو کئی سال تک کاشت کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے اور ان سے مزید گٹھے بھی تیار کیے جاسکتے ہیں جو مستقبل میں مزید رقبے پر گلائل کی کاشت میں معاون ہو سکتے ہیں اور زرِ مبادلہ کی بچت کا باعث بن سکتے ہیں۔

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

گلائل کے گٹھوں کی برداشت وبعداز برداشت نگہداشت

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

تعارف

گلائل پاکستان میں کاشت کیا جانے والا ایک ہردلعزیز تراشیدہ پھول ہے جو گٹھے دار پھولوں میں سب سے زیادہ رقبے پر کاشت کیا جارہا ہے۔ پنجاب کے موسمی حالات میں اس کی کاشت موسمِ خزاں اور موسمِ سرما کے دوران ہوتی ہے جبکہ خیبر پختونخواہ، آزاد کشمیر اور گلگت بلتستان میں اس کی کاشت موسمِ گرما کے دوران کی جاتی ہے۔ یوں تقریباً سارا سال گلائل کے پھول منڈیوں میں دستیاب رہتے ہیں۔ لہسن اور پیاز کی مانند گلائل میں بھی زیرِ زمین تنے بنتے ہیں جنہیں گٹھے یا بصلے (Corms) کہا جاتا ہے۔ گلائل اور دوسرے پیازی پھولوں کے گٹھے ہر سال ہالینڈ سے درآمد کیے جاتے ہیں جن پر کثیر زرمبادلہ خرچ ہوتا ہے۔ نامناسب دیکھ بھال کے باعث ہر سال بڑی تعداد میں گٹھے بیماریوں سے متاثر ہوکر خراب ہوجاتے ہیں لہٰذا اِن کی بعداز برداشت مناسب دیکھ بھال ضروری ہے تاکہ انہیں دوبارہ کاشت کے لیے استعمال کیا جاسکے۔

گٹھوں کی برداشت

پنجاب کے موسمی حالات میں موسمِ خزاں یا سرما کی کاشت کے پھولوں کی برداشت اپریل کے آواخر تک مکمل ہوجاتی ہے جس کے بعد زیرِ زمین موجود گٹھوں کو نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ اگلے موسم میں کاشت کے لیے انہیں محفوظ کیا جاسکے۔ گلائل کے گٹھوں کو پھولوں کی برداشت کے 4 تا 6 ہفتے بعد زمین سے نکال لینا چاہیے۔ وسطِ مئی کے بعد چونکہ درجہ حرارت خاصا بڑھ جاتا ہے لہٰذا گٹھوں کے گلنے کا امکان بھی بڑھ جاتا ہے۔ ہالینڈ گلائل کے گٹھوں کا بڑا پیداواری ملک ہے جہاں گٹھوں کی برداشت تا حتی پیکنگ کے دوران تمام امور مشینری کی مدد سے سرانجام دیئے جاتے ہیں تاہم پاکستان میں یہ امور افرادی قوت کے ذریعے سرانجام دیئے جاتے ہیں۔ زمین سے گٹھوں کی کھدائی کسی کی مدد سے کی جاتی ہے۔ گٹھوں کی کھدائی کے بعد انکی سطح پر موجود مٹی کو صاف کیا جاتا ہے۔ گٹھوں کی کھدائی کے لیے مزدوروں کا تجربہ کار ہونا نہایت ضروری ہے تاکہ گٹھوں کو نقصان سے محفوظ رکھا جاسکے۔ گٹھوں کی عمدہ کوالٹی پیداوار کے لیے پھولوں کو برداشت کرتے وقت پودے کے نچلے 2 تا 3 پتے پودے کے ساتھ چھوڑ دینے چاہییں تاکہ وہ گٹھوں کی نشوونما کے لیے خوراک کی تیاری میں معاون ہوسکیں۔ پھولوں کی برداشت کے بعد 1 تا 2 مرتبہ آبپاشی کرنی چاہیے اور بعد ازاں آبپاشی سے گریز کرنا چاہیے۔ پھولوں کی برداشت کے 4 تا 6 ہفتے بعد جب آدھے سے زائد پتے خشک ہوجائیں اور گٹھوں کے ساتھ موجود بچے (Cormels) بھورے رنگ میں تبدیل ہونا شروع ہوجائیں تو گٹھوں کو زمین سے نکال لینا چاہیے۔

صفائی وکیورنگ

زمین سے نکالنے کے بعد گٹھوں کو سایہ دار جگہ پر رکھنا چاہیے تاکہ ان کی مناسب طور پر کیورنگ ہوسکے۔ گٹھوں کی کھدائی کے بعد انہیں صاف پانی سے دھوئیں اور زخمی یا بیماریوں سے متاثرہ گٹھوں کو الگ کرکے ضائع کردیں۔ صحت مند گٹھوں کو ٹاپسن۔ ایم یا ایلیٹ کے پانچ گرام فی لٹر پانی کے محلول میں 5 تا 10 منٹ تک بھگونے کے بعد سایہ دار جگہ پر خشک کرلیں۔ خشک کرنے کے بعد انہیں ایک ہفتہ کے لیے ایسے کمرے میں رکھیں جہاں درجہ حرارت 30 تا 35 ڈگری سینٹی گریڈ ہو تاہم اگر درجہ حرارت 22 تا 24 ڈگری سینٹی گریڈ ہو تو ایسے کمرے میں انہیں دو ہفتے کے لیے رکھیں جہاں انکے زخم بھر جائیں اور ان کی اوپری سطح پر ہلکی سی تہہ نمودار ہوجائے جو گٹھوں سے پانی کے اخراج کو قابو کرتی ہے۔ اس عمل کو کیورنگ (Curing) کہتے ہیں۔ کیورنگ سے قبل گٹھوں کا بیرونی چھلکا نرم اور سفید رنگ کا ہوتا ہے جو کیورنگ کے بعد سخت اور قدرے بھورا ہوجاتا ہے۔ کیورنگ کے بعد گٹھے سردخانے میں رکھنے کے لیے تیار ہوجاتے ہیں جو انکی حفاظت اور خوابیدگی کو ختم کرنے کے لیے ضروری ہوتا ہے۔ سردخانے میں رکھنے سے قبل گٹھوں کی اچھی طرح دوبارہ صفائی ضروری ہوتی ہے۔ نئے گٹھوں کے نیچے پرانا گٹھا موجود ہوتا ہے لیکن اس میں موجود خوراک استعمال ہوچکی ہوتی ہے اور یہ قابلِ استعمال نہیں رہتا لہٰذا اسے اتار دینا چاہیے۔ اس کے ساتھ ساتھ نئے گٹھوں سے غیرضروری جڑیں بھی اتار دینی چاہییں۔

نہیں بنے گی اور بیج بھی مٹی سے ڈھک جائے گا۔ بیج لگانے کے بعد سرکنڈا، چاولوں کی پرالی یا کیلے کے پتے، (تصویر 4) علاقے کے حساب سے جو چیز میسر ہو اُس سے ڈھانپ دیں۔ اس طرح ڈھانپنے سے زمین میں نمی محفوظ رہے گی، بیج گرمی سے بچا رہے گا اور اگاوٗ اچھا ہوگا۔ جب بیج اُگنا شروع ہو جائے تو شام کے وقت سرکنڈا کو اتار دیں تا کہ رات کے وقت گرمی نہ ہونے کے وجہ سے پودے نہ مریں اور اگلے دن گرمی برداشت کرنے کے قابل ہو جائیں۔ مئی سے لے کر ستمبر تک اس طریقے سے پیاز کی پنیری کو بہترین انداز میں کاشت کیا جاسکتا ہے اور پیاز کی قسم نصرپوری میں یہ طریقہ کامیاب بھی ہے۔

آبپاشی

پانی کی کمی سے پیاز کی پیداوار بہت متاثر ہوتی ہے۔ سطحی جڑیں ہونے کی وجہ سے پیاز کی فصل زیادہ گہرائی سے غذائی عناصر اور پانی جذب کرنے سے قاصر ہوتی ہے۔ پانی کی کمی کو پورا کرنے کے لیے باقاعدگی سے پانی دیتے رہیں۔ پانی اتنی مقدار میں دیں کہ نہ زمین بہت زیادہ خشک ہونے پائے اور نہ ہی پانی کھڑا ہو۔

جڑی بوٹیوں، بیماریوں اور کیڑوں کا کنٹرول

جڑی بوٹیاں بہت سی بیماریوں اور نقصان دہ کیڑوں کی پناہ گاہ بنتی ہیں۔ پیاز کی شرح بڑھوتری کم ہونے کی وجہ سے پنیری غذائی اجزاء، پانی اور روشنی کے حصول کے لیے جڑی بوٹیوں سے مقابلہ نہیں کرسکتی۔ جیسے ہی جڑی بوٹیاں اگنا شروع ہوں ہاتھ سے نکال دیں (تصویر 5) اس سے پنیری صحت مند اور جلد تیار ہوگی۔ اگر کیڑے، مثلاً تھرپس، کا حملہ ہو تو بروقت (Solvigo) سالویگو یا (Nitenpyram) نائی ٹین پائرم) سپرے کریں۔ ڈیمپنگ آف (Damping off) کو کنٹرول کرنے کے لیے مناسب پانی کو زیادہ وقت کھیت میں کھڑا نہ رہنے دیں۔ بیماریوں کے حملے کی صورت میں مناسب فنجی سائیڈ (مثلاً سکور (Difenoconazole) اریوسل یا ٹاپسن ایم (Thiophanatemethyl) سپرے کریں۔ تمام ادویات کے سپرے علی الصبح یا شام کے وقت کریں۔

پنیری کو سخت جان بنانا، اکھاڑنا اور منتقل کرنا

منتقلی سے کچھ دن پہلے پانی روک دیں تا کہ پنیری سخت جان ہو جائے۔ پنیری اکھاڑنے سے ایک دن پہلے شام کے وقت ہلکا پانی لگائیں تا کہ پنیری اکھاڑے وقت زمین بھربھری ہو اور پودے جڑوں سمیت آسانی سے نکل سکیں۔ پنیری کے پودے بہت کمزور (باریک) نہ ہوں ورنہ منتقلی کے عمل کو برداشت نہیں کر پائیں گے۔ بہتر ہے کہ پودوں کے نیچے چھوٹی گنڈی (Bulblet) بننا شروع ہو چکی ہو (تصویر 6)۔ پنیری کو اکھاڑنے کے لیے پودوں کو ہاتھ میں پکڑ کر کھینچنا مناسب نہیں۔ کھرپے کی مدد سے جڑوں کو مٹی سمیت نکالیں (تصویر 7)۔ پودوں کے پتوں کے اوپر 1/5 حصہ کاٹا بھی جا سکتا ہے۔ اگر پنیری دوسرے شہروں میں بھیجنی ہو تو اس کو پٹ سن کی خشک بوریوں میں ڈال کر بھیجیں۔ بوری کو گیلا نہ کریں۔ ورنہ پنیری گل سڑ جائے گی۔ ایسی پنیری کو کھیت میں منتقل کرنے سے پہلے ایک یا دو دن سایہ دار جگہ پر رکھیں۔ پنیری کو شام کے وقت کھیت میں منتقل کریں۔ صبح یا دوپہر کے وقت منتقل کی گئی پنیری کے پودوں میں شرح اموات زیادہ ہوتی ہے۔ چونکہ پیاز کو گرمی کے مہینوں میں کھیت میں منتقل کیا جا رہا ہے۔ اس لیے ابتدائی دنوں میں خاص طور پر آبپاشی کا خیال رکھیں۔ کھیت میں ہلکی سی نمی رہے لیکن پانی کھڑا نہ ہونے پائے۔ بعدازاں موسم اور پودوں کی صورتحال کو پیش نظر رکھتے ہوئے آبپاشی کریں۔

تعاون کا شکریہ: مصنفین محترم کسان عبدالوہاب (ہالہ حیدرآباد، سندھ) کے شکر گزار ہیں کہ انہوں نے تصاویر فراہم کیں۔

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

موسمِ گرما میں پیاز کی پنیری کی کاشت کا طریقہ

خرم ضیاف، حمزہ مجاہد، یاسر مجید، امان اُللہ ملک ۔۔۔ انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پیاز کا آبائی وطن مغربی ایشیا ہے۔ پیاز امریلیڈیسی (Amaryllidaceae) خاندان کا پودا ہے۔ اس کا سائنسی نام ایلیم سیپا اور مقامی نام پیاز (Onion) ہے۔ ہمارے ہاں اسے وصل، بصل اور گنڈا کے نام سے بھی پُکارا جاتا ہے۔ سبزیوں میں پیاز کو اہم مقام حاصل ہے۔ اسے تمام کھانوں میں اور سلاد کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ پیاز بہت سی موزی بیماریوں کا علاج ہے۔ پیاز میں موجود اہم فلیوُ نائڈ (Flavonoid)، کیورسٹن (Quercetin) پایا جاتا ہے۔ جو کہ موتیا اور کینسر سے بچاتا ہے۔ پیاز میں بہت سے معدنی اجزاء مثلاً کیلشیم، آئرن، فاسفورس کے علاوہ پروٹین اور وٹامن سی بھی پایا جاتا ہے۔ طبعی لحاظ سے بھی اسے اہمیت حاصل ہے۔ اس کے استعمال سے خون میں چربیلا مادہ (کولیسٹرول) جمنے نہیں پاتا اور دلبلڈ پریشر اور دیگر مہلک امراض سے محفوظ رہتا ہے۔ پیاز میں ایک مرکب ایلیسن (Allicin) پایا جاتا ہے جو کہ موٹاپا، جوڑوں اور پھٹوں کے درد اور زیابیطس میں مفید ہے۔ پیاز میں موجود اہم مرکب آلائل پروپائل ڈائی سلفائیڈ (Allylpropyl disulfide) معدے کے کینسر کے خلاف بہت کارگر ہے۔ پیاز کا عرق جراثیم کش، پھپھوندی کش اور دردکش خصوصیات کا حامل ہے۔

پیداوار کے لحاظ سے چین دنیا میں پہلے اور پاکستان پانچویں نمبر پر ہے۔ پاکستان کے مختلف علاقوں میں پیاز کی کاشت مختلف مہینوں میں ہوتی ہے۔ صوبوں میں پیداوار کے لحاظ سے سندھ سرفہرست ہے جبکہ بلوچستان، پنجاب اور خیبر پختونخواہ بالترتیب دوسرے، تیسرے اور چوتھے نمبر پر ہیں۔ پنجاب میں پیاز کی زیادہ تر کاشت موسم سرما (ستمبر تا نومبر) میں کی جاتی ہے جبکہ برداشت اپریل تا مئی میں کی جاتی ہے۔ جبکہ سندھ سے پیاز کی ترسیل زیادہ تر مارچ تا اپریل میں ہوتی ہے۔ سندھ میں پیاز کی قسم نصرپوری موسم گرما میں کاشت کی جاتی ہے۔ جو کہ دسمبر تا مارچ برداشت کی جاتی ہے۔ بلوچستان اور خیبر پختونخواہ سے پیاز کی ترسیل وسط اگست تا نومبر تک رہتی ہے۔ تاہم یہ پیداوار ملکی ضروریات کے مقابلے میں کم ہوتی ہے جسکی وجہ سے ملک میں دسمبر آخر تا جنوری (بعض سالوں میں فروری میں بھی) پیاز کی قلت ہوتی ہے۔ پنجاب میں پیاز کی برداشت کے وقت سندھ کی پیاز بھی منڈیوں میں دستیاب ہوتی ہے جسکی وجہ سے پنجاب کے کسانوں کو پیاز کا ریٹ مناسب نہیں ملتا۔ چنانچہ پچھلے چند سالوں سے پنجاب میں پیاز کاشت کرنے والے کسانوں نے پیاز کی مناسب قیمت حاصل کرنے کے لیے موسم گرما (جولائی - اگست) میں نصرپوری پیاز کی کاشت شروع کی ہے، جسکی پنیری سندھ سے منگوائی جاتی ہے۔ چونکہ پیاز موسم سرما کی فصل ہے، لہٰذا اس کی پنیری کو موسم گرما میں کاشت کرنے کے لیے مخصوص طریقہ کار اختیار کیا جاتا ہے جو کہ درج ذیل ہے۔

زمین کی تیاری

پنیری کاشت کرنے کے لیے ایسی زمین کا انتخاب کیا جائے جس میں پانی جذب کرنے کی صلاحیت موجود ہو۔ اس زمین میں کاشت سے پہلے خوب گلی سڑی گوبر کی کھاد ڈال کر اچھی طرح ہل چلا دیا جائے۔ آبپاشی کے بعد وتر آنے پر ایک یا دو دفعہ ہل چلا چھوڑ دیا جائے تا کہ جڑی بوٹیاں اُگ آئیں اور ان کو تلف کیا جا سکے۔

طریقہ کاشت برائے پنیری

پیاز کی پنیری 4 تا 5 مرلے پر کاشت کی جاتی ہے جو کہ ایک ایکڑ رقبہ کے لیے کافی ہوتی ہے۔ پنیری کو کاشت کرنے کے لیے ہل اور سہاگہ چلا کر زمین کو اچھی طرح تیار کریں۔ اس کے بعد مناسب لمبائی کی 5 یا 6 فٹ چوڑی مستطیل نما کیاریاں بنالیں (تصویر 1)۔ کیاریوں کو اچھی طرح ہموار کر کے ان میں صبح کے وقت پانی لگا دیں (تصویر 2) اور شام کے وقت دوبارہ پانی لگا کر اس کھڑے پانی میں مناسب مقدار میں بیج کا چھٹا کر دیں (تصویر 3)۔ اُس سے اگلے دن صبح کے وقت بیج کو بھل کی باریک تہہ سے ڈھانپ دیں۔ اس طرح بھل ڈالنے کا فائدہ یہ ہوگا کہ بھل بیج کے اوپر چپکے گی بھی نہیں یعنی کرنڈ (سخت تہہ) بھی

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

ایسے علاقے جہاں موسمِ سرما کے دوران برفباری ہوتی ہے وہاں ملچنگ کی موٹی تہہ بچھا کر پودوں کو کم درجہ حرارت کے باعث ہونے والی چلنگ انجری (Chilling injury) سے بچایا جاسکتا ہے۔ موسمِ سرما میں ملچنگ کے لیے لکڑی کے باریک ٹکڑوں اور مونجی کی پرالی کا بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پاکستان کے کئی علاقوں میں کُہر فصلوں اور نباتات کو بہت نقصان پہنچاتا ہے۔ پودوں کو پرالی سے ڈھانپ کر کُہر کے اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے۔ خشک اور گرم علاقوں میں موسمِ گرما کے دوران پودوں کی جڑوں کی نشو ونما والی سطح میں نمی کو برقرار رکھنا ایک چیلنج ہوتا ہے تاہم ملچنگ کے ذریعے نمی کو لمبے عرصے کے لیے برقرار رکھا جاسکتا ہے۔

پنجاب کے موسمی حالات میں موسمِ سرما میں دسمبر جنوری کے دوران درجہ حرارت بہت کم ہو جاتا ہے۔ اس لیے موسمِ سرما میں کاشت کیے جانے والے پھولوں کی برداشت کا دورانیہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ پلاسٹک ملچ کے استعمال سے اس دورانیے کو کم کیا جاسکتا ہے۔ موسمِ گرما میں گلِ شبو اور گلاب کے کھیت میں جڑی بوٹیوں کا مسئلہ شدت اختیار کر جاتا ہے۔ پلاسٹک ملچ کے استعمال سے بہتر طور پر جڑی بوٹیوں کی روک تھام کی جاسکتی ہے۔ علاوہ ازیں اس سے نمی کو بھی برقرار رکھا جاسکتا ہے جس سے آبپاشی کے دورانیے کو بڑھایا جاسکتا ہے۔

پودوں کی نرسری پلاسٹک کے تھیلوں میں تیار کرنے سے کم اخراجات کے ساتھ عمدہ کوالٹی پودے تیار کیے جاسکتے ہیں جنہیں جڑوں کو نقصان پہنچائے بغیر ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کیا جاسکتا ہے۔ اس طریقہ سے نہ صرف پودوں کی جڑیں محفوظ رہتی ہیں بلکہ پودوں کو زمین سے نکالنے کے اخراجات میں بھی کمی واقع ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ زمین میں موجود جرثوموں اور جڑی بوٹیوں کے بیجوں کو پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ کر ختم کیا جاسکتا ہے۔ موسم گرما کے دوران جب درجہ حرارت 40 ڈگری سینٹی گریڈ کے قریب ہو تو کھیت کو پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ کر آبپاشی کر دیں۔ پلاسٹک شیٹ کی وجہ سے درجہ حرارت مزید بڑھ جاتا ہے جس کے باعث جراثیم ختم ہو جاتے ہیں اور جڑی بوٹیوں کے بیج روئیدگی کے بغیر ختم ہو جاتے ہیں۔ اس عمل کو سولرائیزیشن (Solarization) کہتے ہیں۔ یہ عمل گلائل کی کاشت والی زمینوں کو پھپھوندی کے جرثوموں سے پاک کرنے کے لیے نہایت موثر ہے

گلِ داؤدی اور بعض دوسرے پھولدار پودوں میں بعض اوقات جلد درجہ حرارت کم ہونے کے باعث پھولوں کا کھلنا موخر ہو جاتا ہے۔ ایسی صورتحال میں پودوں کو پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ کر جلد پھول تیار کیے جاسکتے ہیں جو کاشتکاروں کے لیے منافع کا باعث بن سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایسی زمینیں جہاں دیمک کا خطرہ ہو یا زمین کاشت کے لیے ناموزوں ہو تو ایسی زمینوں میں دو تا تین فٹ گہرے گڑھے کھود کر پلاسٹک شیٹ بچھا کر اس میں موزوں نامیاتی میڈیا ڈال کر بذریعہ ڈرپ آبپاشی سے پودوں کو کاشت کیا جاسکتا ہے۔ پھلدار پودوں بالخصوص آم، جامن وغیرہ کے پودوں میں گدھیڑی سے بچاؤ کے لیے پودوں کے تنوں کے گرد پلاسٹک شیٹ کو گریس کے ساتھ لپیٹا جاتا ہے تاکہ پودے گدھیڑی کے نقصان سے محفوظ رہیں۔ باغبانی میں روز بروز بلاسٹک کا استعمال بڑھتا جا رہا ہے اور جوں جوں باغبانی ملک کے مختلف علاقوں میں فروغ پا رہی ہے تو قوی امید یہی ہے کہ مستقبل میں پلاسٹک کے استعمال میں بھی مزید اضافہ ہوگا۔

عمدہ کوالٹی نرسری اور پودوں کی کاشت کیلئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا تیار کردہ مقامی نامیاتی میڈیا
Organic & Natural
Soilless Potting Substrate
Best for Quality Nursery and Uniform Plant Growth
A Product of
University of Agriculture, Faisalabad
Details & Queries
Institute of Horticultural Sciences, UAF
Ph: 041-9201086, 0334-7416664
www.uaf.edu.pk
UAF-Gro®
N-1 P-1
Net Contents When Packed 20 kg
USDA

HORTIMAG
Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

باغبانی میں پلاسٹک کا استعمال

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

گزشتہ صدی کے وسط میں زراعت میں ایک نیا شعبہ معرضِ وجود میں آیا ہے جسے پلاسٹیکلچر (Plasticulture) کا نام دیا گیا ہے۔ پلاسٹیکلچر سے مراد زراعت میں پلاسٹک کا استعمال ہے۔ مثلاً نئے پودوں کی تیاری کے لیے پلاسٹک کے تھیلوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ان تھیلوں میں پودوں کے بیج یا قلمیں لگائے جاتے ہیں جس سے نئے پودے با آسانی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کیے جا سکتے ہیں اور تھیلوں میں ہونے کے باعث پودوں کی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقلی کے دوران جڑوں کو کوئی نقصان بھی نہیں پہنچتا۔ یہ پلاسٹیکلچر کے زمرے میں آتا ہے۔ ہارٹیکلچر کے شعبے میں پلاسٹک ٹنل کا استعمال وسیع پیمانے پر کیا جاتا ہے اور بے موسمی سبزیاں تیار کی جاتی ہیں جس کی وجہ سے سارا سال منڈیوں میں سبزیوں کی دستیابی رہتی ہے اور کسانوں کو کھلے کھیت میں کاشت کے مقابلے میں کئی گنا زیادہ نفع حاصل ہوتا ہے۔ اسی طرح پلاسٹک کی بنی شیٹوں کو فصلوں کی ملچنگ (Mulching) کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے جس کے کئی فوائد ہیں۔

ملچنگ فصلوں کی کاشت کے لیے استعمال ہونے والا ایک ایسا طریقہ کار ہے جس میں پودوں کے درمیان موجود خالی جگہ کو کسی مواد سے ڈھانپ دیا جاتا ہے تاکہ ایسی جگہوں پر جڑی بوٹیوں کے اُگاؤ کو روکا جاسکے، جڑوں کی نشوونما کے لیے زمینی سطح کے درجہ حرارت کو بڑھایا جاسکے اور زمین میں نمی کو لمبے عرصہ تک برقرار رکھا جاسکے۔ عام طور پر گزشتہ صدی کے دوران ملچنگ کے لیے فصلوں کی باقیات یا کسی دوسرے نامیاتی مواد کو استعمال کیا جاتا تھا تاہم آجکل جدید کاشتکاری میں پلاسٹک شیٹ کو بطور ملچنگ میٹریل (Mulching material) استعمال کیا جاتا ہے۔ نامیاتی ملچ (فصلوں کی باقیات) کا استعمال تو زمانہ قدیم سے رائج ہے تاہم پلاسٹک ملچ کا استعمال گزشتہ صدی کے وسط میں شروع ہوا اور سب سے پہلے اسے سبزیوں کی کاشت کے لیے استعمال کیا گیا اور اب صورتحال یہ ہے کہ دنیا میں تقریباً چھ ہزار پانچ سو مربع کلومیٹر زرعی زمینوں پر پلاسٹک ملچ کا استعمال ہو رہا ہے اور دنیا میں پلاسٹک کی کُل پیداوار کا چار فیصد زراعت کے شعبے میں استعمال ہو رہا ہے۔ سبزیوں کے علاوہ پلاسٹک ملچ کا استعمال پھولوں، پھلوں اور ادویاتی پودوں کی کاشت کے لیے بھی کیا جاتا ہے۔

جڑی بوٹیوں کا تدارک اور زمین میں مناسب نمی کو برقرار رکھنا کاشتکار حضرات کے لیے ایک بڑا چیلنج ہے۔ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے بار بار جڑی بوٹی مار زہروں کا سپرے کیا جاتا ہے یا گوڈی کے ذریعے انہیں ختم کیا جاتا ہے جس سے فصل کی کاشت پر ہونے والے کل اخراجات میں اضافہ ہوجاتا ہے اور منافع میں کمی واقع ہوجاتی ہے۔ علاوہ ازیں جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے استعمال ہونے والی زہریں کسی لحاظ سے بھی ماحول دوست نہیں ہیں اور پودوں کی نشوونما کو بھی متاثر کرتی ہیں۔ پاکستان کی زمینوں میں نامیاتی مادوں کی خاصی کمی ہے لہٰذا ان میں پانی کو لمبے عرصہ کے لیے جذب رکھنے کی صلاحیت کم ہوتی ہے جس کے باعث زیادہ تعداد میں آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے جو فصل پر ہونے والے اخراجات بڑھنے کا ایک سبب بھی ہے۔ ملچنگ کے ذریعے ان مسائل پر خاطر خواہ قابو پایا جاسکتا ہے۔ موسم سرما میں روٹ زون (Root zone) میں مٹی کا درجہ حرارت ضرورت سے کم ہوجاتا ہے جس سے پودے کی نشوونما متاثر ہوتی ہے جس کے باعث فصل کی کاشت کا دورانیہ بڑھ جاتا ہے۔ ملچنگ کے ذریعے جڑوں کی نشوونما والی تہہ میں مٹی کا درجہ حرارت متوازن رکھا جاسکتا ہے جو فصل کی مناسب وقت پر تیاری میں معاون ہوتا ہے۔

پلاسٹک سے تیار کی گئی ملچ کئی رنگوں میں دستیاب ہے تاہم زیادہ تر سفید، سیاہ اور بے رنگ ملچ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ باقی رنگوں کی ملچ کی افادیت پر تحقیق جاری ہے۔ مختلف رنگوں کی پلاسٹک ملچ روٹ زون کا درجہ بڑھانے میں مددگار ہیں تاہم سفید اور بے رنگ کی ملچ درجہ حرارت بڑھانے میں سیاہ رنگ کی ملچ کی نسبت زیادہ موثر ہے۔ سیاہ ملچ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے زیادہ موثر ہے کیونکہ اس کے استعمال سے جڑی بوٹیوں کو بڑھوتری کے لیے روشنی میسر نہیں ہوتی۔ پلاسٹک ملچ کی ایک قسم سیاہ اور سفید رنگ کا مجموعہ ہوتی ہے جس میں سیاہ رنگ نیچے اور سفید اوپر ہوتا ہے۔ سفید رنگ درجہ حرارت بڑھانے کے کام آتا ہے اور سیاہ رنگ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے زیادہ موثر ہے۔ پلاسٹک ملچ کی ایک نئی قسم انفرارڈ ٹرانسمٹنگ ملچ (Infrared Transmitting Mulch) ہے جو بھورے رنگ کی ہوتی ہے۔ یہ سیاہ ملچ کی نسبت جڑوں کی نشوونما والی سطح کا درجہ حرارت بڑھانے میں زیادہ موثر ہے اور جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے بھی زیادہ موزوں ہے۔

HORTIMAG

Vol. 10 No. 01 | January - June, 2021

PAKISTAN HORTICULTURE RESOURCE GUIDE

A Project of Hortimag Editorial Team

PROMOTE YOUR BUSINESS THROUGH PSHS RESOURCE GUIDE

http://www.pshsciences.org/publications/resourceguide/registration/

WHY RESOURCE GUIDE?

- To enhance visibility of your business
- To facilitate customers / clients access to your business

REGISTRATION OPEN

August 01, 2021 - October 31, 2021

Registration Fee: Rs. 500/- only (Valid until December 31, 2022)
Rs. 2000/- only (Valid until December 31, 2026)

Advertisement Slots are also Available

Details/Queries:

Prof. Dr. Aman Ullah Malik
Editor in Chief
0333-6516883

Dr. Iftikhar Ahmad
Managing Editor
0334-7416664

Dr. Raheel Anwar
Editor
0336-1728833

Dr. Muhammad Azher Nawaz
Associate Editor
0300-6859364

Regional/Sectoral Editors

PUNJAB				SINDH & BALOCHISTAN		KPK / AJK / GB	
Dr. M. Jafar Jaskani	0333-8374556	Dr. Basharat Ali Saleem	0300-7705152	Dr. Mushtaq Soomro (SN)	0300-3110176	Dr. Gohar Ayoub (KPK)	0333-9383488
Dr. Ishtiaq A Rajwana	0300-6351551	Dr. Umer Habib	0317-4693269	Mr. Shahmeer (SN)	0305-8167105	Dr. Kashif Waseem (KPK)	0346-7860010
Dr. Aamir Nawaz	0300-6320682	Mr. Malik Mohsin	0301-3201255	Mr. Ahmad Jan (BL)	0333-7822527	Dr. Muhammad Sajid (KPK)	0333-9355665
Dr. Muhammad Amin	0300-6853074	Mr. M. Irfan Nawaz	0301-6064219	Mr. Faheem Ahmad (BL)	0334-4058071	Dr. Mehdi Maqbool (AJK)	0301-4366569
Dr. Zahoor Hussain	0337-0715978	Mr. M. Abdul Salam Khan	0333-4321270	Mr. Shahab Ud Din (BL)	0333-7835701	Mr. Ghulam Ullah Saqib (GB)	0346-8116943

Queries/Comments/Advertisements

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

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