Pakistan Society For Horticultural Science®

HORTIMAG

Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

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)

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

HEARTIEST FELICITATIONS TO PROF. DR. NADEEM AKHTAR ABBASSI, FOUNDING PRESIDENT, PSHS, ON ASSUMING THE CHARGE OF ACTING VICE CHANCELLOR, KOHSAR UNIVERSITY, MURREE

PSHS and HortiMag family extends heartiest felicitations to Prof. Dr. Nadeem A. Abbassi, Founding president PSHS and Professor of Horticulture, PMAS Arid Agriculture University, Rawalpindi, on assuming charge of Acting Vice Chancellor, Kohsar University, Murree and extends full cooperation and moral support for developing this newly established university to a hi-tech institution of higher education in the region. We are sure that this institution will flourish under his able leadership and will emerge as a focal point to develop Pakistan tourism and mountain horticulture in future. Good Luck!

THE ISLAMIA UNIVERSITY OF BAHAWALPUR LAUNCHES MEGA HORTICULTURE PROJECTS

The Vice Chancellor of the Islamia university of Bahawalpur, Engr. Prof. Dr. Athar Mehboob, in continuation of his vision to take the university among the top ranked universities, has started different horticulture projects at the campus. Good luck to Principal Investigators for successful outcomes.

Project 01
Establishment of Cut-flowers and Vegetables Production, Research and Training Cell (C&V-PRTC)
Project Director: Dr. Muhammad Rashid Shaheen

Project 02
Establishment of Citrus and Date Palm orchard based on micro-irrigation using undulated barren land at IUB
Project Director: Dr. Muhammad Rashid Shaheen

Project 03
Micro-Irrigation System and Lawn-cum-avenue plantation
Project Director: Dr. Muhammad Rashid Shaheen

Project: 4
Mushroom Production Unit
Project Director: Dr. Muhammad Rashid Shaheen

Project 05
Establishment of Multistorey/ High density orchards at 25 acre land of IUB
Project Director: Dr. Muhammad Nafees

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

VAPOR HEAT QUARANTINE TREATMENT FOR MANGO EXPORT TO JAPAN

Muhammad Suliman Shah[1], Aman Ullah Malik[2], Mahmood Ul Hasan[2] and Muhammad Irfan[1]
[1] Vapour Heat Treatment Plant, Roomi Foods (Pvt.) Ltd. Kabir Wala, Punjab, Pakistan
[2] Postharvest Research and Training Centre, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad

Introduction

Mango (*Mangifera Indica L.*) is known globally for its unique flavor and attractive appearance, and is a valued source of export income for the producing countries. Mango stands second in fruit production after citrus in Pakistan. Punjab is the major producer of mango with 67% share, most suitable production areas including Rahim Yar Khan, Multan, Khanewal, Vehari and Muzaffargarh districts, while Sindh produce 32% mango; major growing areas include Tando Allah Yar, Noshero Feroz, Hydrabad and Mirpur Khas and KPK province contributed share of 1% mango production. Pakistan's commercially exportable mango cultivars are Sindhri, Sammar Bahist Chaunsa (S.B. Chaunsa) and Sufaid Chaunsa with market window starting from last week of May in Sindh (Sindhri) to September (Sufaid Chaunsa) in Punjab.

Mango Postharvest Quarantine Treatment

Fruit fly is a very serious quarantine pest which has become an impediment in its export. In the world, mango fruit demand is increasing day by day. The exporters now need to meet certain sanitary and phytosanitary requirements for exporting mangos to specific countries. The main objective of these phytosanitary restrictions is to control particular insect pest or disease of a commodity to the importing country, where it does not exist or its occurrence is restricted. Pakistan's major mango export markets include UAE, UK, Saudi Arabia, Malaysia, Singapore, Iran, China, Afghanistan and some European countries etc. Some of these countries require pre-export quarantine treatment certificate. Australian mango entry into Japan follow quarantine regulation of vapour heat treatment, specific core temperature 47°C for 15min, similarly for 'Carabao' cultivar (Philippine) needs core temperature 46.5°C for 30 min. Japan is a high-end market for the Pakistani mango industry and require mandatory quarantine treatment before its shipment.

Vapor Heat Treatment (VHT)

Vapor heat treatment is a technique for heating fruit with water vapor at temperatures of 40-50 °C to execute insect eggs and larvae as quarantine treatment before shipment of fresh products on the market. The Japanese prefer treatments with the heat of steam, where the relative humidity (RH) of the treatment is higher than 95%, for their imported mangoes. This technique is used commercially in Thailand and the Philippines for the export of their mangoes "Nang Klangwan" and "Carabao", respectively, to Japan. VHT is a commercial quarantine treatment commercially practiced in many countries for sub-tropical fruits especially mango and papaya (Table 1).

The Japanese requires vapour heat treatment for import of Pakistani mangoes. Currently, pre-export VHT disinfestation protocol for high value mango export to Japan is core temperature of 47°C for 25 min. At present, there are two commercial VHT facilities in Pakistan including *Roomi Foods Pvt. Ltd.* Kabir Wala, Multan and *Fauji Fresh n Freeze, Distt.* Sahiwal. Complete flow chart and pictures (Fig.1) of mango VHT treatment for export to Japan are given for reference.

Special Features of VHT

- The system is friendly to the human body and environment because it disinfects insects only with heat treatment without using chemicals. There is no worry about residual pesticides on the fruits or in environment.
- VHT has enhanced the efficacy due to excellent temperature and humidity distribution performance adaptation of differential pressure system inside the containers. Furthermore, the development of a high-performance circulating fan enables to shorten the fruit temperature

heating system time in the upper and lower layers of fruits.

- Control of the intake and exhaust dampers achieved a wide range of humidity zones control between 50% to 98% relative humidity (RH), and the high-accuracy temperature and humidity control in the low to high humidity zones demonstrate the high disinfection capability. In addition, it decreases the damage to fruits due to heat treatment and protects the quality, taste and appearance.
- As far as initial cost is concerned, it varies with capacity, the compact container – based system means that only a small space is required, and the unit is quite easy to install. You can select the most appropriate from a wide variety of types with different throughout to match the size of your business and curtail initial costs.
- It is a fully automatic operation from startup to cooling after vapor heat treatment, once the pallets are loaded with the treatment baskets are put in the container. The unit has an easy to handle one touch panel system where it is easy to check processing status.
- You can easily set the sensors before bringing the treatment baskets of fruits into container, and no further work is needed inside the treatment compartment.

Table 1: Vapour heat treatment standard for mango of different countries.

Country/Origin	Variety/Cultivar	Treatment standard
Philippines	Manila Super	Fruit core temp. is maintained at 46°C for 10min.
Thailand	Nan Klarngwan	Fruit core temp. is maintained at 46.5°C for 10 min
	Nam Dorkrnai, Pimsen Daen Rad Mahachanok	Fruit core temp. is maintained at 47°C for 20 min
Taiwan	Irwin, Harden	Fruit temp. is maintained at 46.5°C for 30 min
Australia	Kensington, R2E2, Keitt Kent, Palmer	Fruit core temp. is maintained at 47°C for 15 min.
Hawaii	Keitt, Haden	Fruit core temp. is maintained at 47.2°C
India	Alphonso, Kesar, Chaunsa, Banganpalli, Mallika, Langda	Fruit core temp. is maintained at 47.5°C for 20 min.
Pakistan	Sindhri, Chaunsa	Fruit core temp. is maintained at 47°C for 25 min.

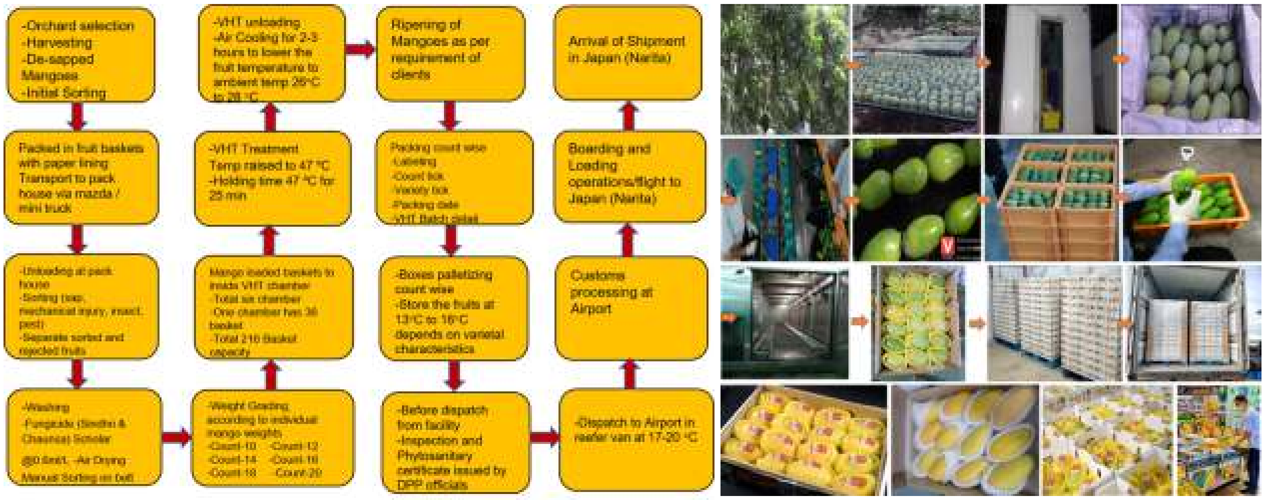

FIGURE-1: MANGO VHT PROCESS FOR EXPORT TO JAPAN

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

2020 FOR KINNOW IN PAKISTAN

Muhammad Fasih Khalid[1,2,*], Muhammad Ali[1] and Asif Mahmood[1]
[1]HAC Agri Limited, Lahore, Pakistan
[2]Department of Horticulture, Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan

The year 2020 has been full of surprises for humanity so far from pandemic to bush fires. In 2020 we also faced the peak of high temperatures due to climate change. The climate change also affects the crop health that significantly decreases crop yield. Among different crops, citrus is the major fruit crop of the world. Citrus is consumed from ancient times. Citrus fruit tastes good and it is beneficial for human health. It is well reported that citrus fruit has a high content of ascorbic acid, antioxidants, and dietary fibre, which prevent diabetes and lowers cholesterol. In the world, citrus is produced about 130 million tonnes. China, Brazil, and the United States are the key producers of citrus, followed by Mexico, India, and Spain. Pakistan holds the 13th number in citrus production. Pakistan produces 2 million tons of citrus from 488,838 acres per year. According to Pakistan Horticulture Development and Export Company (PHDEC), the citrus export of Pakistan increased by 25000 tons during 2019-2020. Punjab shares 98% of the citrus production of Pakistan. Kinnow mandarin is the major citrus cultivar grown and exported from Pakistan. In Punjab, mainly citrus is produced in Sargodha. Climate change is now a serious concern for agricultural production. Climate change imposes many abiotic and biotic stresses, which decreases the yield of citrus.

The current scenario of Kinnow orchards located in the Sargodha region was evaluated, and their estimated defect percentage was observed. Due to climate change, there was more precipitation in Sargodha during 2019-2020 compared with 2018-2019 (Fig 1). The rainfall was more intense in 2019-2020 at the time of fruit maturation, which affects the fruit peel and cosmetics. The leaves of different orchards also showed drought stress symptoms. The citrus canker, leaf minor and zinc, boron deficiencies were observed on the leaves of Kinnow trees. Besides the abiotic stresses, insects and disease intensity was also higher in 2019-2020 compared with previous year.

The average fruit yield this year will be 2-2.5 mounds/tree. However, the average defect percentage in Sargodha region was 32% till the month of October. The further segregation of defect percentage was mainly disturbed by skin damage (34%) due to fruit rubbing with dead twigs and branches. The abiotic factor i.e., hailstorm caused 10% damage to fruits. The insects that damage the Kinnow fruits were, i.e., thrips (17%), mites (11%), and fruit fly (2%). Moreover, the citrus canker (6%), sooty mold (15%), citrus greening (4%) were observed in significant quantities, as shown in fig. 2.

Management

It is the right time to address these issues, provide awareness and educate the farmers. For skin damages, proper pruning should be done so that skin damage percentage will be decreased. The use of Spriomesifen for mites; Chlorfenapyr / Spinetoram for thrips; Difenoconazole for sooty mold and Kasugamycin + Copper oxychloride for canker. The use of these chemicals will be helpful to the farmers for efficient or timely management of insects and pests which ultimately reduce the defect percentage of citrus fruits.

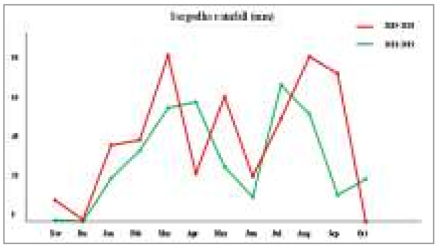

Fig 1. The annual rainfall (mm) of the Sargodha region during 2018-2020. (Pakistan Metrological Department)

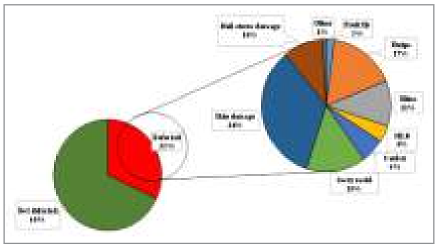

Fig 2. The defected percentage of Kinnow mandarin fruits till October 2020.

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

RESURRECTION PLANTS: POTENTIAL DROUGHT TOLERANT BOTANICALS

Dr. Gulzar Akhtar[1], Dr. Ishtiaq A. Rajwana[1], Dr. M. Asif Shehzad[2] and Dr. M. Amin[1]
[1]Department of Horticulture, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan
[2]Department of Agronomy, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan

Among botanical wonders, resurrection plants (commonly known as 'Flower of Maryam', 'Rose of Jericho', 'Dinosaur plant') have remarkable potential to tolerate desiccation and can revive if more than 90% of protoplasmic water lost in vegetative parts. Such plants miraculously resurrect many times after completely drying, withering, browning and curling and can survive for a relatively long time under water deficit conditions. In general, vegetative tissues of most plant species are sensitive to reduced water availability which makes its survival difficult under such situations; however, resurrection plants have ability to tolerate desiccation even under the periods of severe water shortage. In addition, these plants can possibly recover full physiological functionality upon rewetting. These plants represent a diverse group of 1300 species including *Selaginella lepidophylla*, *Craterostigma pumilum, Anastatica hierochuntica*, *Xerophyta humilis, Asplenium, Actiniopteris, Cosentinia, Chielanthes, Notholaena, Pyrrosia, Pellaea, Pityrogramma and Schizaea* which are mostly (roughly 90%) native to tropical, subtropical areas, while few species exist in more temperate regions. In water shortage environments, foliage of resurrection plants can dry out like seeds without dying. The seeds are only plant parts having the genes for severe drought tolerance that remains silent in other plant parts, while such types of genes remain switch on in foliage of resurrection plants. Nevertheless, they can lose almost 90% of their water and may remain dry or dead like state for around 50 years depending on the species, and can further, revive and continuously grow after getting water. The tolerance to desiccation and survival of resurrection plants is only possible if water loss occurs at an adequately slow rate. If water loss from such plants body is too rapid, then they behave just like a desiccation sensitive species and die. The mechanisms involved in survival of resurrection plants under severe desiccation is only due to presence of distinct morphological and physiological features. Under water stress, these plants reduced their leaf surface area by shrinking and curling up and stop to grow till sufficient quantity of water becomes available. Furthermore, the adaptive responses of these plants against dehydration is attributed to structural formation of epidermal cells which consists of numerous types of cells that performs particular functions. In fact, varying size and shape of abaxial and adaxial cells, stomatal frequency, distribution and size, and further smaller stomatal area and guard cells in mature leaves

Selaginella lepidophylla - Wikipedia

Anastatica hierochuntica - Wikipedia

Asplenium viride - Wikipedia

Actiniopteris radiata- Wikipedia

Cheilanthes lanosa- Wikipedia

Notholaena standleyi - Wikipedia

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

of resurrection plants are the major characteristics associated in desiccation tolerance.

In contrast to desiccation tolerance, potential bioactive compounds of resurrection plants have potential to use in different medicinal and cosmetic products to relieve the labor pain and uterine hemorrhage in women. In old Arabic culture, such plants are placed in a bowl of water in the labor room for relieving pain and to birth a healthy baby. Moreover, beautiful foliage, small size and easy transportation also make these plants suitable for indoor decoration and as gifts. This is the reason, these plants can be used for aesthetic beautification and air purification of close vehicles by growing in a variety of vases. The old history of these plants has shown their contribution in coal deposits of the world. The dry foliage is also used in fireworks. These plants are easy to grow using a variety of pots and terrariums under the indoor and outdoor conditions with limited care and fertilization. Owing to their capability to grow in the shelter with 50% humidity keep them aesthetically fresh and beautiful because dry air forced them to go dormant. Among resurrection plants, most species do not produce flowers and reproduce sexually by spores and/or asexually by softwood cutting and division.

GARLIC AND ONION WHITE ROT DISEASE PROBLEM

Noshad Ali
Sindh Agriculture University, Tandojam

Pakistan is spending valuable foreign exchange on the import of garlic because of high demand and low yield potential of present varieties. And an estimate presented that the country is importing 34,375 tonnes of garlic from China, India and Chile which worth approximately Rs66 million.

The total original production of garlic in the country stands at 70,925 tonnes from an area of 7,882 hectares with an average yield of 8.99 tonnes per hectare. KPK (Khyber-Pakhtunkhwa) is the main garlic-producing province with 32,205 tonnes, followed by Punjab (24,143 tonnes), Balochistan (7,880 tonnes) and Sindh (6,557 tonnes). (Source: Dawn News)

Whereas, 131.4 thousand hectares of land commercially grows onion crop with the production of 1.8 million tones. The major onion growing districts are Kasurand Vehari, in Punjab; Hyderabad, Sanghar, Mirpurkhas, Nawabshah, Dadu , Badin, N. Feroze, Ghotki and Shikarpur in Sindh; Swat and Dir in NWFP and Chaghi, Kharan, Kalat, Nasirabad, Mastung, Killa Saifullah, Khuzdar, Turbat and Jaffarabad in Balochistan. These 22 districts account for more than 77 percent of the total production of onion in Pakistan.

White Rot is a fungal disease which affects Garlic and Onion crops, those plants which are belonged to the Allium family are infected with the white rot disease. The most susceptible plants to disease are garlic and onion.

Symptoms

The white rot disease appeared and show symptoms as yellowing leaves lower parts or stunted plants, which soon or later die. Sclerotia populations that are building and (spreading) than white rot may go unnoticed in a field for a period of time. Mycelial growth can occur on the base of the stem and on the bulb during the optimal weather disease. Mycelia growth can cover the entire bulb, and eventually, tiny black sclerotia will form on the mycelium under the ideal conditions.

Favorable Weather Condition of Diseases

White rot disease development in Garlic and onion is favored by cool and moist soil conditions. The soil temperature optimum for infection 15° to 18 °C and infection can occur from 10° to 23 °C. At soil temperatures above 25 °C, the disease is inhibited.

Resistant Varieties

Golden Bear F1 is an onion variety which have resistant against white rot, gray mold and some tolerance to downy mildew.

There are no available white rot-resistant varieties of garlic.

Management

Cultural Control

To prevent from the disease white rot in garlic crop then the most effective way to avoid disease pathogen is to plant only clean stock from known origins that have no history of white rot disease. Don't move cull bulbs, litter, and soil from infested to noninfested fields because disease is commonly introduced into the field on seed cloves. Other precaution also includes that always clean the soil off of equipment before moving from one field to another. Sclerotia can survive in soil for more than two decades, that's why somehow, rotation can also help us to prevent the disease, but it should be a long-term rotation schedule, and do not rotate Allium crops with other Allium crops.

Dipping garlic seed in hot water is a good preventive measure that will greatly reduce the amount of pathogen, because the fungus is vulnerable at temperatures above 46 °C, although it may not completely eradicate the fungus. Temperatures above 49 °C may kill the garlic, so be careful to control temperature when using this method. If the disease is detected, ceasing irrigation will reduce damage but will not stop the spread of the disease.

Chemical Control

Apply a fungicide in a 6-inch band over the planting trench immediately before planting, if white rot disease has been a fresh problem in the field. This will provide effective control of white rot.

The fungicide is mentioned below, which are used to control white rot disease:

1. TEBUCONAZOLE
2. PENTHIOPYRAD
3. FLUDIOXONIL
4. PYRACLOSTROBIN/FLUXAPYROXAD

غذائی ماہرین کے مطابق ہرے پتوں والی سبزیاں نظامِ انہظام کی بہتری و درستگی میں اہم کردار کی حامل ہوتی ہیں۔علاوہ ازیں یہ سبزیاں اسہال، متلی اور قے جیسی بیماریوں کے لیے بھی بہترین تصور کی جاتی ہیں۔ان میں موجود پوٹاشیم اور میگنیشیم ،اسہال کی روک تھام کے ساتھ ساتھ جسمانی توانائی کی بحالی میں بھی اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ان سبزیوں کے پتوں میں غذائی ریشے وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں جو آنتوں کے افعال کو درست رکھتے ہیں جس کے نتیجہ میں انسانی معدہ اپنا کام بخوبی سرانجام دیتا ہے اور بہت سی بیماریوں سے تحفظ ملتا ہے۔ایک برطانوی تحقیق کے مطابق تازہ اور ہرے پتوں والی سبزیاں سُستی کے خاتمے کے لیے موثر ثابت ہوئی ہیں۔محققین کے مطابق سبز پتوں والی سبزیوں میں پایا جانے والا مادہ ہیمولیکون خون کے خلیوں میں آکسیجن جذب کرنے کی استعداد میں اضافے کا باعث بنتا ہے ،جس کے نتیجہ میں سبزی خور افراد خود کو چاق و چوبند محسوس کرتے ہیں۔ ہری سبزیوں اور دیگر پتوں والی غذاؤں کے استعمال سے ذہنی تناؤ میں کمی واقع ہوتی ہے۔ ذہنی تناؤ سے متعلق نیویارک میں کی گئی ایک تحقیق کے مطابق سبز سبزیاں یا دیگر پتوں والی غذائیں جیسے کہ پالک، مولی، مٹر اور بند گوبھی کھانے سے ذہنی تناؤ میں کمی واقع ہوتی ہے۔ ذہنی تناؤ اور فولک ایسڈ میں کمی کا نہایت گہرا تعلق ہے اور فولک ایسڈ کی کمی سے اکثر اوقات انسان ذہنی تناؤ کا شکار ہو جاتا ہے۔تحقیق کاروں کے مطابق ہری سبزیوں میں فولک ایسڈ بھرپور مقدار میں موجود ہوتا ہے، جو ڈی این اے کی تالیف اور خون کے نئے خلیات کی تعمیر میں معاون ثابت ہوتا ہے، جس سے ذہنی تناؤ میں واضح حد تک کمی واقع ہوتی ہے۔

کچھ سبزیاں، مثلاً لہسن اور پیاز، ایسی بھی ہیں جن میں موجود کیمیائی مرکبات شریانوں میں فالتو چربی کو جمنے نہیں دیتے اور اسے قدرتی طور پر تحلیل کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں جس سے انسانی دل بیماریوں سے محفوظ رہتا ہے۔کدو،، پیٹھا کدو، ٹِینڈا، توری، بھنڈی، گوبھی، بند گوبھی، گانٹھ گوبھی، شلجم، چقندر، گاجر، مولی، بینگن، ککڑی، ٹماٹر، آلو جیسی سبز سبزیاں خاص غذائی جواہر اور نمکیات کا خزانہ ہوتی ہیں جو قوتِ ہاضمہ کو بڑھاتے ہیں، قبض کو دور کرتے ہیں اور خون کو صاف کر کے حالتِ اعتدال پر رکھتے ہیں۔گاجر، پیاز اور ٹماٹر خصوصی اہمیت کے حامل ہیں۔

ان کے کھانے سے ہمارے جسم کو وہ تمام ضروری اجزاء حاصل ہوتے ہیں جو ہمارے جسم کے افعال کو سرانجام دینے کے لیے لازم طور پر درکار ہوتے ہیں۔ان میں شکر اور چونے (کیلشیم) کی وافر مقدار کے علاوہ حیاتین بھی موجود ہوتے ہیں۔

سبزیوں کی غذائی افادیت و اہمیت کے پیشِ نظر انہیں ضائع ہونے سے بچانے اور غذائیت کو تادیر برقرار رکھنے کے لیے سبزیوں کو ہمیشہ صبح یا شام کے وقت برداشت کرنا چاہئے اور اس کے بعد سایہ دار جگہ پر رکھنا چاہئے۔اگر سبزیاں کھلے کھیت میں لگی ہوں تو کھیت کی گرمی کو کم کرنے کے لیے ٹھنڈے پانی کا استعمال کیا جائے تاکہ سبزیوں کا عملِ تنفس کم ہو جائے۔ برداشت کے دوران سبزیوں کو چوٹ سے محفوظ رکھا جائے تاکہ غذائی افادیت میں کمی واقع نہ ہو۔گلی سڑی سبزیوں کے پتوں کو صحت مند سبزیوں سے دور رکھنا چاہئے تاکہ دیگر سبزیوں کی صحت پر کوئی منفی اثر مرتب نہ ہو۔

سبزیوں کو پکانے سے پہلے پانی سے اچھی طرح دھولیا جائے اور اس کے بعد باریک تراش کر پکایا جائے۔ پکانے کے لیے پانی صرف اتنا ڈالا جائے جو سبزیوں کے گلانے کے لیے کافی ہو، اس طرح پکانے سے سبزیوں کی افادیت اور ذائقہ برقرار رہتے ہیں۔بعض سبزیوں کو اُبالنے کے بعد ان کا پانی نچوڑ کر پھینک دیا جاتا ہے، جو کہ غلط ہے۔اس طرح ان کے مفید اجزاء اور مقوی نمکیات ضائع ہو جاتے ہیں۔عموماً شلجم، مولی اور چقندر جیسی سبزیوں کے پتے پھینک دیے جاتے ہیں۔ ایسا کرنے سے بہت سے مفید اجزاء جو اُن پتوں میں ہوتے ہیں، بے کار جاتے ہیں۔ اس لیے ان سبزیوں کو پتوں سمیت پکانا ہی مناسب ہے۔اِسی طرح جن سبزیوں کو چھلکے سمیت کھایا جا سکتا ہو، جیسا کہ ٹماٹر، مولی، گاجر وغیرہ، اُن کے چھلکے ہرگز نہیں اتارنے چاہئیں تاکہ بھرپور غذائیت حاصل کی جا سکے۔

سبزیوں کو زیادہ دیر پکانے سے گریز کرنا چاہئے کیونکہ زیادہ درجہ حرارت پر غذائی اجزاء ضائع ہو جاتے ہیں۔سبز پتوں والی سبزیوں کو پکانے سے پہلے دو منٹ کے لیے اُبلتے پانی میں رکھنے سے اُن کی رنگت اور غذائیت برقرار رکھی جا سکتی ہے۔اگر فوری طور پر سبزی کو پکانا ممکن نہ ہو تو ٹھنڈی، خشک اور کم روشنی والی جگہ پر سٹور کرنا چاہئے۔

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. 09 No. 02 | July - December, 2020

سبزیوں کی غذائی افادیت واہمیت

محمد قمرالزمان، ڈاکٹر محمد اظہر نواز (ڈیپارٹمنٹ آف ہارٹیکلچر، کالج آف ایگریکلچر، یونیورسٹی آف سرگودھا، سرگودھا)

تندرستی ہزار نعمت ہے۔ تندرست انسان ہی دنیا کی نعمتوں سے لطف اندوز ہوتا اوران کو حاصل کر کے خوشی اور آرام کی زندگی بسر کرتا ہے۔ تندرستی جیسی نعمت چھن جانے پر انسان زندہ ضرور رہتا ہے مگر دنیا کی لذتوں اور مسرتوں سے محروم ہو جاتا ہے۔ انسانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے متوازن اور معیاری غذا ایک اہم مقام کی حامل ہے۔

سبزیاں انسانی غذا کا ایک اہم جزو ہیں اور انسانی صحت میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ ان میں وہ تمام غذائی اجزاء پائے جاتے ہیں جو دیگر اجناس میں بہت معمولی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ سبزیوں میں حیاتین، لحمیات، معدنی اجزاء اور ریشے کثرت سے پائے جاتے ہیں جو انسانی جسم کے متعدد افعال کو بہترین طریقہ سے انجام دینے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ سبزیوں کو انسانی غذا میں مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے۔ چند سبزیاں بطور سلاد جبکہ کچھ ابلی ہوئی یا ہنڈیا میں پکا کر اور کچھ کھانوں کو خوش ذائقہ بنانے کے لئے مصالحہ جات کے طور پر استعمال کی جاتی ہیں۔ علاوہ ازیں، سبزیوں کی غذائی اور طبی اہمیت مسلمہ ہے۔

سبزیوں میں کچھ ایسے اجزاء موجود ہوتے ہیں جو جسم میں بیماری کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کرتے ہیں نیز یہ اجزاء ہمارے جسم کی نشوونماء اور بڑھوتری میں معاونت کے ساتھ ساتھ انسانی جسم کو مختلف بیماریوں سے حفاظت فراہم کرتے ہیں جن میں دل کے امراض، بلڈ پریشر، ذیابیطس اور کینسر جیسے امراض شامل ہیں۔ چونکہ، ان کا مناسب مقدار میں باقاعدہ استعمال انسانی جسم کو بیماریوں سے محفوظ رکھتا ہے، اس لئے ان کو حفاظتی خوراک کے نام سے جانا جاتا ہے۔

سبزیوں کے استعمال سے انسانی جسم کے بڑھتے ہوئے وزن کو بھی کنٹرول کیا جا سکتا ہے کیونکہ ان میں حرارے کم مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ ماہرینِ غذائیت ایک دن میں اوسطاً 25 تا125 گرام سبز پتوں والی سبزیاں، 85 گرام جڑ والی سبزیاں اور 85 گرام باقی سبزیاں استعمال کرنے کی سفارش کرتے ہیں۔ بڑھتی مہنگائی کے اس دور میں، جہاں اشیائے خوردنی کی قیمتیں آسمان سے باتیں کر رہی ہیں، سبزیاں حیاتین کا مناسب اور سستا ذریعہ ہیں۔ وطنِ عزیز میں سبزیوں کی بہت سی ایسی اقسام موجود ہیں جن کو چھلکے سمیت اور چھیل کر روزانہ کسی نہ کسی شکل میں کھایا جا سکتا ہے۔ مختلف سبزیوں میں موجود اجزاء جو انسانی جسم کی نشوونما کے لیے ضروری ہوتے ہیں، ان کی فی سبزی مقداروں کا جدول درج ذیل ہے۔

نام سبزی (مقدار)	حرارے (کیلوریز)	سوڈیم ملی گرام	پوٹاشیم ملی گرام	نشاستہ ملی گرام	غذائی ریشے ملی گرام	شکر ملی گرام	پروٹین ملی گرام	لوہا فی صد	کیلشیم فی صد	حیاتین الف فی صد	ج فی صد
اسپیریگس (93 گرام)	20	0	230	4	2	2	2	2	2	10	15
بروکلی (148 گرام)	45	80	460	8	3	2	4	6	6	6	220
گاجر (78 گرام)	30	60	250	7	2	5	1	2	2	110	10
پھول گوبھی (99 گرام)	25	30	270	5	2	2	2	2	2	0	100
کھیرا (99 گرام)	10	0	140	2	1	1	1	2	2	4	10
بند گوبھی (84 گرام)	25	20	190	5	2	3	1	2	4	0	70
پالک (85 گرام)	15	35	170	2	1	1	1	4	2	130	6
پیاز (148 گرام)	45	5	190	11	3	9	1	4	4	0	20
آلو (148 گرام)	110	0	620	26	2	1	3	6	2	0	45
مولی (85 گرام)	10	55	190	3	1	2	0	2	2	0	30
ٹماٹر (148 گرام)	25	20	340	5	1	3	1	4	2	20	40

ڈی اے پی	15 کلوگرام
سلفیٹ آف پوٹاش	15 کلوگرام
نائٹروفاس	20 کلوگرام
کیلشیم امونیم فاسفیٹ	10 کلوگرام
امونیم سلفیٹ	5 کلوگرام
سلفر	3 کلوگرام

پودوں کی زمین میں منتقلی کے فوراً بعد آبپاشی کریں۔ آبپاشی ہمیشہ موسمی حالات، نشوونما کی حالت اور زمین کی ساخت کو مدِنظر رکھتے ہوئے کریں۔ عام طور پر کریسپیڈیا کی فصل کو 6 تا 7 پانی لگائے جاتے ہیں جن میں نرسری کی منتقلی، کھاد ڈالتے وقت اور پھول بننے کے دوران آبپاشی زیادہ اہم مراحل ہیں۔ مزید برآں زمین کو مکمل خشک ہونے سے بچانا چاہیے۔

گوڈی

زمین میں ہوا کی گردش کو برقرار رکھنے، جڑی بوٹیوں پر قابو پانے اور پودوں کی جڑوں کی عمدہ نشوونما کے لیے دو تا تین گوڈیاں کی جاتی ہیں۔ پہلی گوڈی نرسری کھیت میں منتقلی کے تین ہفتے بعد کرنی چاہیے تاہم زیادہ گہری گوڈی نہیں کرنی چاہیے تاکہ جڑوں کو نقصان نہ ہو۔

برداشت

کریسپیڈیا کے پھول تقریباً 16 تا 20 ہفتوں میں کٹائی کے لیے تیار ہو جاتے ہیں تاہم فصل کی کٹائی مطلوبہ مارکیٹ تک رسائی پہ منحصر ہوتی ہے۔ جب کریسپیڈیا کا پھول سارا کھل جائے اور پیلا رنگ واضح نظر آنے لگے تو اسے برداشت کر لیا جاتا ہے۔ برداشت کے فوراً بعد پھولوں کو تازہ صاف پانی کی بالٹیوں یا ٹب میں رکھیں تاکہ پھول تروتازہ رہ سکیں تاہم اگر پھولوں کو خشک کرنا مقصود ہو تو انہیں پانی میں رکھنے سے گریز کریں۔

بعد از برداشت نگہداشت

کریسپیڈیا کے پھولوں کی برداشت صبح کے وقت کریں برداشت کے فوراً بعد پھولوں کو پانی والی بالٹی میں سایہ دار جگہ پر رکھیں۔ برداشت کے لیے ہمیشہ تیز دھار چاقو استعمال کریں۔ پھولوں کی درجہ بندی کر کے چالیس تا پچاس پھولوں کی پیکنگ بنا کر ترسیل کریں۔ پھولوں کی پیکنگ کرنے کے بعد سرد خانے میں رکھ کر ایک تا دو دِن تاخیر سے بھی ترسیل کی جا سکتی ہے تاہم زیادہ لمبے عرصہ کے لیے ذخیرہ اندوزی موزوں نہیں جو پھولوں کے جلد مرجھانے کا باعث بنتی ہے۔ کریسپیڈیا کے پھول پانی میں تقریباً دس تا بیس دن تک تروتازہ رہ سکتے ہیں۔ کریسپیڈیا کے پھولوں کو خشک کر کے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے جس کے لیے پھول برداشت کرنے کے بعد 40 تا 50 پھولوں کا گٹھا بنا کر سایہ اور ہوا دار جگہ پر رسی سے الٹا لٹکا دیں۔ 10 تا 15 دن بعد پھول مکمل خشک ہو جائیں گے جو بعد ازاں مختلف قسم کے خشک پھولوں کے گلدستوں میں استعمال کیے جا سکتے ھیں۔

نقصان دہ کیڑے و بیماریاں اور تدارک

کریسپیڈیا میں کیڑوں اور بیماریوں کا کوئی خطرناک حملہ نہیں ہوتا تاہم پنیری کی تیاری کے دوران پھپھوندی سے بچانے کے لیے نمی کی محدود مقدار برقرار رکھی جائے تو پنیری کی صحت اور اُگاؤ کی شرح بڑھائی جا سکتی ہے۔ اگر پھپھوندی کا حملہ ہو جائے تو ٹاپسن ایم کا 2 تا 3 گرام فی لٹر پانی سپرے کریں۔

مارکیٹنگ

کریسپیڈیا کے تراشیدہ پھول حال ہی میں پاکستان میں متعارف کروائے گئے ہیں جس کی وجہ سے عموماً عام منڈیوں میں مارکیٹ نہیں کیے جا رہے۔ کریسپیڈیا کے تراشیدہ پھول اسلام آباد، لاہور اور کراچی کی منڈیوں میں مارکیٹ ہو رہے ہیں جبکہ کچھ ڈائریکٹ مارکیٹنگ کا رجحان بھی فروغ پا رہا ہے۔ کریسپیڈیا کے پھولوں کی مانگ اس کے چھوٹے سائز اور شوخ رنگ کی وجہ سے دن بدن بڑھ رہی ہے جو ہمارے ملک میں پھولوں کی پیداوار کے لیے نہایت خوش آئند ہے۔

تخمینہ لاگت و منافع (فی کنال)

زمین کا ٹھیکہ	5,000/- روپے
بیج کی قیمت	12,500/- روپے
نرسری کی تیاری	18,500/- روپے
زمین کی تیاری و داغ بیل	6,000/- روپے
پودوں کی منتقلی	8,000/- روپے
کھادیں	6,000/- روپے
زہریں	1,200/- روپے
آبپاشی و پیداواری عوامل	800/- روپے
برداشت	2,500/- روپے
بعد از برداشت نگہداشت	5,000/- روپے
پیداوار	50,000/- پھول
قیمت فی پھول	3/- روپے
کل خرچ	65,500/- روپے
کل آمدن	150,000/- روپے
منافع (فی کنال) (150,000 - 65,500)	84,500/- روپے

کریسپیڈیا کی کاشت سے متعلق مزید معلومات کے لیے فلوریکلچر لیبارٹری، انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد 0334-7416664 پر رابطہ کیا جا سکتا ہے۔

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

کریسپیڈیا (Craspedia) کی کاشت وبعد از برداشت نگہداشت

ڈاکٹرافتخار احمد،زین علی،حافظ کاشف علی،حافظ عطاء الرحمٰن سعید (انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد)

تعارف

پھول انسانی زندگی کو شادمان بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں اور مختلف صورتوں میں تقریبات کو چار چاند لگاتے ہیں۔ پھولوں کی خوشبو اور خوبصورت رنگ لوگوں کے مزاج کو فرحت بخشتے ہیں اور گھروں و دفتروں میں سجاوٹ کے لیے بھی استعمال ہوتے ہیں۔ دنیا میں پھولوں کی ہزاروں مختلف اقسام کاشت کی جاتی ھیں جن میں گلاب، گُلِ داؤدی، کارنیشن، للّی، ٹیولپ اور بہت سے موسمی تراشیدہ پھول نہایت ہر دلعزیز ہیں۔ کریسپیڈیا (Craspedia) بھی چند نئے تراشیدہ پھولوں میں سے ایک پھول ہے جو کہ چند سال قبل پاکستان میں متعارف کروایا گیاہے۔ کریسپیڈیا کا سائنسی نام پیکنو سورس گلوبوسس (Pycnosorus globosus) ہے جو پودوں کے آسٹریسی (Asteraceae) خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کے پھولوں کو بلی بٹن (Billy button) یا ڈرم سٹک (Drum stick) کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔ اس کے پھول نہایت دلکش، پیلے رنگ اور چھوٹی گیند کی مانند ہوتے ہیں جو گلدستوں میں خالی جگہوں کو بھرنے (Filler) کے طور پر استعمال کیے جاتے ہیں۔ مزید برآں اس کے پھولوں کو خشک کر کے خشک پھولوں کے گلدستوں میں بھی استعمال کیا جاتا ہے جو لمبے عرصے تک سجاوٹی گلدستوں میں رونق افروز رہتے ہیں۔

زمین کا انتخاب وآب وہوا

کریسپیڈیا کی بہترین نشوونما کے لیے جڑی بوٹیوں سے پاک زرخیز اور عمدہ نکاسی والی مَیرا زمین منتخب کرنی چاہیے جس کا زمینی تعامل 5.8 تا 6.5 ہونا چاہیے۔ مزید برآں اسے براہِ راست 6 تا 8 گھنٹے سورج کی روشنی درکار ہوتی ہے اور اس کی بہترین نشوونما کے لیے 21 تا 25 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت درکار ہوتا ہے۔

وقت اور طریقہِ کاشت

پنجاب کے میدانی علاقوں میں کریسپیڈیا کے تراشیدہ پھول حاصل کرنے کے لیے وسط اکتوبر تا وسط نومبر کاشت کرنی چاہیے۔ کریسپیڈیا کے بیج کو 128 خلیوں والے پلاسٹک کے ٹرے میں لگایا جائے تو نہ صرف اُگاؤ کی شرح بڑھ جاتی ہے بلکہ عمدہ کوالٹی نرسری بھی تیار ہوتی ہے اور پودوں کو کھیت میں منتقل کرتے وقت بھی آسانی سے ہر پودا جڑوں کو نقصان پہنچائے بغیر الگ الگ لگایا جا سکتا ہے۔ بیج بونے کے لیے ایک حصہ بھل، ایک حصہ گنے کی میل (پریس مڈ) اور ایک حصہ ناریل کا برادہ استعمال کرنا چاہیے اور نرسری اُگانے کی جگہ کا درجہ حرارت 18 تا 25 ڈگری سینٹی گریڈ اور ہوا میں نمی کا تناسب 60 تا 70 فیصد ہونا چاہیے۔ نرسری کو نم رکھنا چاہیے اور خشک ہونے سے بچانا چاہیے کریسپیڈیا کے بیج کو نمو کے لیے زیادہ درجہ حرارت اور نمی درکار ہوتی ہے جس کے لیے بیج بونے کے بعد ٹرے کو ٹنل بنا کر پلاسٹک کے شاپر سے ڈھانپ دیں تاکہ بیج کی نمو زیادہ سے زیادہ ہو سکے۔ جب پودوں کے دو تا چار اصلی پتے نکل آئیں تو انہیں احتیاط سے جلد از جلد کھیت میں منتقل کر دینا چاہیے۔

زمین کی تیاری وداغ بیل (لے آؤٹ)

کریسپیڈیا کی عمدہ نشوونما کے لیے پتھروں اور جڑی بوٹیوں سے پاک زمین کا انتخاب کرنا چاہیے۔ زمین کی تیاری کے لیے 3 تا 4 مرتبہ گہرا ہل چلائیں اور بعد ازاں روٹاویٹر کے ذریعے زمین کو اچھی طرح نرم او رھموار کرلیں۔ پودوں کی بہترین نشوونما کے لیے تین تا چار فٹ چوڑے اور دس فٹ لمبے ہموار کیارے (بیڈز) بنالیں تاکہ پودوں کو حسبِ ضرورت کھاد اور پانی مہیا ہو سکے۔ عام طور پر کریسپیڈیا کے تراشیدہ پھولوں کے حصول کے لیے پودوں کو 12×12 یا 9×9 انچ کے فاصلے پر کاشت کیا جاتا ہے۔

اقسام ورنگ

کریسپیڈیا کی بنیادی طور پر ایک ہی قسم پاکستان میں کاشت کی جاتی ہے جسے بطور تراشیدہ پھول اور گملوں یا کیاریوں میں بھی اگایا جاسکتا ہے

قسم	تنے کی لمبائی (سینٹی میٹر)	کمپنی کا نام	فصل کا دورانیہ (دن)
1- سن بال (Sun Ball)		ہن زیڈن ہالینڈ	120 تا 150

نرسری کی منتقلی

جب پودا دو تا چار اصلی پتے بنالے تو اسے کھیت میں 9 یا 12 انچ کے فاصلے پر سیدھی قطاروں میں منتقل کر دینا چاہیے جبکہ نرسری زمین میں منتقل کرنے سے پہلے کیاروں میں جڑی بوٹی مار زہر (herbicide Pre-emergence) ڈوآل گولڈ (Dual Gold) بحساب پانچ ملی لٹر فی لٹر پانی سپرے کر دیں جس سے ایک ماہ کے لیے جڑی بوٹیوں پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ بیج بونے کے 25 تا 30 دِن بعد نرسری کو زمین میں منتقل کر دینا چاہیے کیونکہ منتقلی میں تاخیر پودے کی نشوونما اور پھولوں کے معیار پر بُری طرح اثر انداز ہوتی ہے۔

کھادیں

زمین کی تیاری کرتے وقت ایک تا دو ٹرالی فی ایکڑ جڑی بوٹیوں سے پاک گلی سڑی گوبر کی کھاد ڈالیں۔ کریسپیڈیا کی فصل کو بہت زیادہ کھادوں کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ فصل درمیانی زرخیز زمین میں بھی بہت اچھی نشوونما پاتی ہے اعلیٰ معیاری پھولوں کے حصول کے لیے پودوں کی کھیت میں منتقلی کے وقت سے پھولوں کی برداشت تک مندرجہ ذیل کھادیں بحساب فی کنال ڈالیں۔

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

سٹرس گریننگ

فہیم خدیجہ،ظہورحسین،محمد رضا سالک،شوکت علی،محمد قمرالزمان (سٹرس ریسرچ انسٹیٹیوٹ،سرگودھا۔ڈیپارٹمنٹ آف ہارٹیکلچر،کالج آف ایگریکلچر،یونیورسٹی آف سرگودھا،سرگودھا)

سٹرس گریننگ ترشاوہ باغات کی ایک اہم اورخطرناک بیماری ہے۔یہ بیماری 1890ء میں زردشاخوں والی بیماری کے نام سے چائنہ میں دریافت ہوئی۔یہ بیماری تقریباً ترشاوہ باغات اگانے والے تمام مما لک میں پائی جاتی ہے۔اس بیماری کومختلف مما لک میں مختلف ناموں سے جانا جاتا ہے مثلاً انڈیا میں سٹرس ڈائی بیک، فلپائن میں موٹل لیف اورساؤتھ افریقہ میں گریننگ اور چائنہ میں (Huanglongbing) کے نام سے جانا جاتا ہے۔اس بیماری سے ترشاوہ باغات کوکافی نقصان ہوتا ہے۔خاص طور پراس کا حملہ سٹرس پر ہوتا ہے۔سٹرس دنیا کے 100 سے زائد مما لک میں اگایا جاتا ہے۔پاکستان کی معیشت میں سٹرس کا ایک مربوط کردار ہے۔سٹرس گریننگ سٹرس کی پیداوار میں خاطر خواہ کمی کا سبب ہے۔

بیماری کی وجہ:

دراصل سٹرس گریننگ ایک بیکٹر یا (لبروبیکٹریم) کی وجہ سے ہوتی ہے۔یہ جراثیم اس کا بیماری کا باعث بنتا ہے۔یہ بیکٹر یا $32^{o}C$ تک درجہ حرارت برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔یہ تقریبا تمام ترشاوہ پھلوں میں اس بیماری کا سبب ہے۔

علامات:

سٹرس گریننگ کا حملہ سٹرس کی تمام اقسام پر ہوتا ہے۔علامات کے ظہور کا انحصار پودے کی عمر،انفیکشن کے وقت اور سٹیج پر ہوتا ہے۔کچھ اقسام مثلاً سویٹ اورنج،کینو،ٹینجلو (Tangelo) اور گریپ فروٹ پر بہت زیادہ اور واضح علامات ظاہر ہوتی ہیں اور کچھ اقسام مثلاً لیمن ، رف لیمن اور سوئر اورنج (Sour Orange) پر کم علامات ظاہر ہوتی ہیں۔علامات پودے، پتے، پھول اور پھل سب پر ظاہر ہوتی ہیں۔متاثرہ پودے قد میں چھوٹے ہوتے ہیں اوران پر بے موسمی پھول اور پھل آتے ہیں جن میں سے اکثر گرجاتے ہیں۔ متاثرہ پودوں میں کیلشیم،میگنشیم اورزنک کی کمی جبکہ پوٹاش کی مقدار کی زیادتی ہوتی ہے۔پتوں اور رگوں کا رنگ زرد ہو جاتا ہے۔پہلے سال علامات پرانے ،بڑے اور چوڑے پتوں پر ظاہر ہوتی ہیں،پتے سخت اور باہر کی طرف مڑ جاتے ہیں جبکہ دوسرے سال نئے پتوں پر علامات ظاہر ہوتی ہیں پتے گرجاتے ہیں اور پتوں پر زنک اور آئرن کی کمی جیسی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔پتوں میں نشاستہ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔متاثرہ پھل سائز میں چھوتے اور نامناسب شکل کے ہوتے ہیں،ذائقہ کڑوا،مٹھاس میں کمی اور تیزابیت کی زیادتی ہوتی ہے،پھل اپنا رنگ صحیح طور پر اختیار نہیں کرسکتا،جڑوں کی نشوونما صحیح طور پر نہیں ہوسکتی۔

پھیلاؤ کے اسباب:

1۔نباتاتی تولید کے ذریعے:

سٹرس گریننگ متاثرہ پودوں سے سکرداب اورسائن (Scion) لینے سے پھیلتی ہے۔اس نتیجے میں تیار شدہ نرسری جو بیماری پودوں کے ذریعے تیار کی جاتی ہے اس بیماری کے پھیلنے کا سبب بنتی ہے۔

2۔ ویکٹر کے ذریعے:

سٹرس سلا (تیلا) اس بیماری کوایک پودے سے دوسرے پودے میں منتقل کرتا ہے۔سٹرس سلا جب ایک بیمار پودے سے رس چوستا ہے تو بیماری کا موجب جراثیم اس کے اندر منتقل ہوجاتا ہے۔اس کے بعد جب تیلا صحت مند پودے سے رس چوستا ہے تو جراثیم اس کے اندر منتقل کردیتا ہے۔اس طرح سٹرس سلا (تیلا) اس بیماری کو پھیلانے کا ذریعہ ہے۔

3۔ طفیلی پودے سے:

سٹرس گریننگ آکاس بیل کی طرح کے طفیلی پودوں سے بھی پھیلتی ہے۔

بیماری کی تشخیص:

سٹرس گریننگ کی بظاہر علامات سے تشخیص کی جاسکتی ہے۔اس کے علاوہ لیبارٹری میں بیماری کی تشخیص آئیوڈین ٹیسٹ سے بھی کی جاسکتی ہے۔

کنٹرول:

1۔ایسا بیج یا روٹ سٹاک استعمال نہ کیا جائے جس پر اس بیماری کا حملہ ہو۔

2۔بیماری چونکہ سٹرس سلا سے پھیلتی ہے اس لئے سٹرس سلا کو متعدد طریقوں سے کنٹرول کیا جائے۔چونکہ سٹرس سلا (تیلا) ہرے اور سرسبز پودوں کی طرف زیادہ مائل ہوتا ہے اس لئے نائٹروجنی کھادوں کا استعمال کم کیا جائے۔سٹرس سلا (تیلا) کو کھانے والے حشرات مثلاً ہولوفڈ ویسپ اور کرائی سوپا وغیرہ کے ذریعے بھی کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔اس کے علاوہ مناسب زرعی ادویات کے استعمال سے بھی کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

3۔کانٹ چھانٹ اور پیوندکاری والے آلات کو جراثیم سے پاک رکھا جائے تا کہ آلات بیماری پھیلانے کا سبب نہ بنیں۔

4۔چونکہ ابھی تک اس بیماری کے خلاف قوت مدافعت والی کوئی ورائٹی نہیں آئی تاہم ایسی نسل کے پودے اگائے جائیں جو کسی حد تک اس بیماری کو برداشت کرسکیں۔

ہے۔خشک کرنے کے دنوں میں مطلع ابر آلود نہیں ہونا چاہیئے کیونکہ اگر مطلع ابر آلود ہو تو گٹھیاں جلد خشک نہیں ہوتی اور ان کی رنگت بھی خراب ہو جاتی ہے۔اس طریقہ میں کم معیار کی ہلدی حاصل ہوتی ہے۔

جدید طریقہ

جدید طریقہ میں مکینیکل ڈرائنگ سرفہرست ہے۔پاکستان میں حال ہی میں ہونے والی تحقیق کے مطابق مکینیکل ڈرائنگ کے ذریعے 60 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت پر صرف تین دن میں ہلدی کی گٹھیوں کو یکساں خشک کیا جا سکتا ہے۔اس عمل سے نہ صرف وقت کی بچت ہوتی ہے بلکہ اعلیٰ معیار کی ہلدی حاصل ہوتی ہے۔سائنسدان روایتی طریقہ سے ہلدی خشک کرنے کی بجائے مکینیکل ڈرائنگ کی سفارش کرتے ہیں۔اس مقصد کے لیے شعبہ انجنئیر نگ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں مکینیکل ڈرائنگ پر خاصی تحقیق ہو چکی ہے اور مقامی طور پر ہلدی کے لیے مکینیکل ڈرائنگ مشین تیار کی جا چکی ہے۔

پ) پولشنگ (Polishing)

عموماً گھروں میں ہلدی کو پالش کیے بغیر پسوا لیا جاتا ہے جس کی وجہ سے ہلدی کا رنگ ہلکا پیلا ہوتا ہے۔جبکہ تجارتی پیمانے پر ہلدی کو پالشینگ کے عمل سے گزارا جاتا ہے۔جس سے گہرے پیلے رنگ کا پاؤڈر حاصل ہوتا ہے۔جس کی اچھی قیمت موصول ہوتی ہے۔پولشینگ کے لیے بڑے سائز کے ڈرم استعمال کیے جاتے ہیں، جن کی اندرونی سطح کھردری ہوتی ہے۔ہلدی کی گٹھیوں کو ڈرموں میں ڈال کر تقریباً چھ سے سات گھنٹے کے لیے گھمایا جاتا ہے۔ہلدی کی گٹھیاں ڈرم کی کھردری سطح سے رگڑ کھاتی ہیں۔جس کے نتیجہ میں یکساں پیلے رنگ کی گٹھیاں حاصل ہوتی ہیں۔

ت) درجہ بندی (Sorting)

ہلدی کی پولشینگ کے بعد اگلا مرحلہ اس کی درجہ بندی کا ہوتا ہے۔جس میں بڑی اور چھوٹی گٹھیوں کی چھانٹ کی جاتی ہے۔تا کہ بڑی اور چھوٹی گٹھیوں کو علیحدہ سے فروخت کیا جا سکے۔اس عمل سے زیادہ آمدن حاصل ہوتی ہے کیونکہ بڑی گٹھیوں کی زیادہ قیمت موصول ہوتی ہے۔

ٹ) پیسنا (Grinding)

گٹھیوں کی چھانٹ کے بعد ان کو پیسا جاتا ہے جس کے لیے ہلدی پیسنے والی مشین استعمال کی جاتی ہے جو کہ گندم پیسنے والی مشین کے مشابہ ہوتی ہے۔اس عمل میں پیسنے کی رفتار بہت اہم ہے۔اگر پیسنے کے دوران رفتار تیز ہو تو گرمی کی شدت میں اضافہ ہوتا ہے جس سے کرکیومن مرکب کم ہو جاتا ہے اور ہلدی کی کوالٹی کم ہو جاتی ہے۔

ث) پیکنگ (Packing)

ہلدی کے پاؤڈر کو مختلف وزن میں پیک کیا جاتا ہے۔جس کے لیے پولی تھین کا استعمال کیا جاتا ہے جو کہ مختلف کمپنیوں کے ناموں سے مارکیٹ میں فروخت کی جاتی ہے۔

HORTIMAG
Vol. 09 No. 02 | July - December, 2020

ہلدی کی برداشت و بعد از برداشت نگہداشت

یاسر مجید، ڈاکٹر خرم ضیاف (انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد)

تعارف (Introduction)

ہلدی گرم مرطوب آب وہوا کی ایک اہم فصل ہے۔ جسے مختلف زبانوں میں مختلف ناموں سے پکارا جاتا ہے۔ جیسا کہ انگریزی میں ہندوستانی زعفران، بنگالی میں ہلدا، پنجابی میں ہلد، سدھا میں منجال، اردو میں ہلدی جبکہ سائنسی زبان میں کورکیومہ لونگا (*Curcuma longa*) کہا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ اسے سنہری مصالحہ اور زندگی کا مصالحہ بھی کہا جاتا ہے۔ خوش ذائقہ ہونے کی وجہ سے ہلدی کو عام طور پر مصالحہ جات کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ عموماً ہلدی کو کری بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اسے حسن افروز مصنوعات (Cosmetic)، ادویات اور کپڑا سازی میں بطور رنگ استعمال کیا جاتا ہے۔ ہلدی کو مختلف ممالک مثلاً پاکستان، بھارت، چین، بنگلہ دیش، ویتنام، کوریا، تھائی لینڈ، سری لنکا، نیپال، جنوبی بحرالکاہل کے جزیرے، مشرقی اور مغربی افریقہ، ملائیشیا اور وسطی امریکہ وغیرہ میں کاشت کیا جاتا ہے۔

برداشت (Harvesting)

پنجاب میں ہلدی کا تنا اور پتے تقریباً 15 جنوری تک بالکل سوکھ جاتے ہیں۔ جو کہ ہلدی کی برداشت کی اہم علامت ہے۔ ہلدی کی برداشت کے لیے زمین میں نمی کی شرح بہت اہمیت کی حامل ہے۔ خشک زمین میں ہلدی کی برداشت میں دشواری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ سخت زمین میں برداشت کے دوران ہلدی کی گٹھیاں ٹوٹ جاتی ہیں۔ جبکہ گیلی زمین میں برداشت سے گٹھیوں سے مٹی نہیں اترتی۔ اس لیے وتر حالت میں ہلدی کی برداشت کی جاتی ہے۔ جب برداشت کا ارادہ ہو تو ہلدی کے تنے اور پتے کاٹ کر کھیت سے باہر نکال دیں، کھیت میں ہلکی آبپاشی کریں اور حالت وتر میں کسی کی مدد سے ہلدی کی برداشت کریں۔ اس کے علاوہ پوٹیٹو ہارویسٹر (potato harvester) کی مدد سے برداشت کی جا سکتی ہے جسکی وجہ سے مزدوری پہ آنے والے خرچ میں خاطر خواہ کمی ہوتی ہے۔

بعد از برداشت مراحل (Postharvest Process)

ہلدی کی صفائی: (Cleaning)

برداشت کے بعد ہلدی کی گٹھیوں کو صاف کیا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے برداشت کے دوران زیادہ سے زیادہ مٹی کھیت میں اتار دی جاتی ہے جبکہ باقی مٹی اتارنے کے لیے ہلدی کو پانی میں دھویا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ اس کی جڑیں بھی اتار دی جاتی ہے۔ اس کے بعد ہلدی کی گٹھیوں کو درج ذیل طریقوں سے گزارا جاتا ہے۔

ا) ابالنا (Boiling)

ہلدی کی گٹھیوں کی صفائی کے بعد ابالا جاتا ہے۔ روایتی طریقہ میں ہلدی کی گٹھیوں کو بڑے کڑاہے میں ابالا جاتا ہے، یہاں تک کہ گٹھیاں نرم ہو جائیں۔ اس کے بعد ہلدی کی گٹھیوں کو خشک کرنے کے لیے پھیلا دیا جاتا ہے۔ 2016 میں ہونے والی ایک تحقیق کے مطابق اگر ہلدی کی گٹھیوں کو 40 منٹ کے لیے پانی میں ابالا جائے تو ہلدی کی گٹھیوں کو خشک ہونے کے لیے 11 دن کا وقت درکار ہوتا ہے اور اعلی معیار کا ہلدی پاؤڈر حاصل ہوتا ہے۔

جدید طریقہ میں ہلدی کی گٹھیوں کو بھاپ کے ذریعہ ابالا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے پانی کو بھاپ میں تبدیل کیا جاتا ہے اور گٹھیوں سے گزارا جاتا ہے۔ سائنسدانوں کے مطابق ہلدی کی گٹھیوں کو بھاپ کی مدد سے 30 منٹ کے لیے ابالنا چاہیے جس سے اعلی معیار کی ہلدی حاصل ہوتی ہے۔ تحقیق کے مطابق ہلدی میں پیلے رنگ کا ایک کیمیائی مادہ کرکیومن پایا جاتا ہے۔ جو کہ ہلدی کے ادویاتی فوائد کا مرتکب ہے۔ کرکیومن گرمی کے لیے حساسیت رکھتا ہے۔ کرکیومن کی زیادہ مقدار ہلدی کے اعلیٰ معیار کا ضامن ہے۔ اسی لیے سائنسدان ہلدی ابالنے کے لیے قدیم طریقہ کی بجائے جدید طریقہ کو تجویز کرتے ہیں۔

Drying)

ہلدی کی گٹھیوں کو ابالنے کے بعد خشک کیا جاتا ہے اس کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔

روایتی طریقہ:

روایتی طریقہ میں ہلدی کی گٹھیوں کو سورج کی دھوپ میں پھیلا کر خشک کیا جاتا ہے۔ اور آٹھ سے دس دن میں گٹھیاں خشک ہو جاتی ہیں۔ لیکن زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے ہلدی میں کرکیومن کی مقدار کم ہو جاتی

Queries/Comments/Advertisements

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

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

www.pshsciences.org.pk