Pakistan Society for Horticultural Science®

HORTIMAG

Vol. 08 No. 02
July - December, 2019

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

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

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

Associate Editors:
Dr. Muhammad Azher Nawaz
University of Sargodha, Sargodha
Dr. Mehdi Maqbool
University of Poonch, Rawalakot

Congratulations!

Pakistan Society for Horticultural Science and Hortimag team extends sincere felicitations and best wishes to Prof. Dr. C.M. Ayub on assuming the charge of Director, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad and Prof. Dr. Muhammad Akbar Anjum on assuming the charge of Chairman, Department of Horticulture, Bahauddin Zakariya University, Multan. Horticultural family is excited to have both leaders and is hopeful to get patronage for uplifting Horticultural Industry of Pakistan and using their vision and capabilities to solve different burning issues of the Horticultural Industry in Pakistan.

Best wishes

International Collaboration

Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad is striving hard to develop International Collaborations for promoting Horticultural Industry in Pakistan. Recently in November 2019 Regional Sales Manager for Asia Mr. Genya Takeda from SAKATA Japan along with their local distributor and country manager in Pakistan visited cut flower research program of Institute of Horticultural Sciences and developed a mutual collaborative program for future development of speciality cut flower evaluation and commercialization in Pakistan. Dr. Iftikhar Ahmad along with Prof. Dr. C.M. Ayub and Prof. Dr. A.U. Malik welcomed the delegate and discussed possible collaboration between two organizations for capacity building of postgraduate floriculture students to meet the future demands of the country.

1st National Apricot Festival 2019, Shigar, Gilgit Baltistan

A two-day apricot festival was organized by Agriculture Department, Shigar at Model Village, Hishopi Gardens, Shigar, to popularize different cultivars of apricot and to create awareness among local farmers for improving the post harvest handling to lower post harvest losses. Moreover, the festival also helped the farmers to have better market access. Deputy Commissioner Shigar, Mr. Zaid along with Vice Chancellor University of Baltistan, Prof. Dr. M. Naeem Khan, were the Chief Guests of the festival. Mr. G.M. Saqib was the Chief Organizer who emphasized to organize such festivals for promotion of fruits, vegetables, flowers and medicinal plants of Gilgit Baltistan and to improve the livelihood of the local growers. Festival also attracted a lot of tourists and industrialists from different parts of the country and was a successful show.

1st International Conference on Horticultural Crops Production and Protection

at Department of Horticulture, University of Sargodha (September 19-20, 2019)

1st International Conference on Horticultural Crops Production and Protection was organized by the Department of Horticulture, College of Agriculture (COA), University of Sargodha (UOS) in collaboration with Pakistan Society for Horticultural Sciences (PSHS) on September 19-20, 2019. Horticulture industry is rapidly changing across the world. New crop growing techniques are getting popularity, and horticulture industry is facing new challenges. Considering this situation, the conference was organized. In this conference scientists, academia, industry leaders, students, growers, and other peoples linked with horticulture industry participated to share their knowledge and experience, and learn the latest advances in the field of horticulture. International Scientists from China (South China Agriculture University, Guanzhou and China Agriculture University, Beijing) and Turkey, and a large number of scientists, researchers and students from all the provinces of Pakistan participated in the conference. The researchers from University of Agriculture, Faisalabad, Muhammad Nawaz Sharif Agriculture University, Multan, Punjab University, Lahore, Sindh Agriculture University Tandojam, Sindh, Lasbela University of Agriculture, Water and Marine Sciences, Balochistan, Pir Mehar Ali Shah Arid Agriculture University Rawalpindi, Islamia University, Bahawalpur, Kohat University of Science and Technology, Kohat, KPK, Bhakkar Campus University of Sargodha, COMSATS University Vehari Campus, Citrus Research Institute Sargodha, Agriculture Extension Department, Sargodha, Ayyub Agriculture Research Institute, Faisalabad and National Institute for Biotechnology and Genetic Engineering (NIBGE) participated and presented their research work.

The inaugural session was chaired by **Prof. Dr. Muhammad Afzal**, Dean Faculty of Agriculture, University of Sargodha; welcome address was presented by Principal, College of Agriculture, UOS. Key note speech entitled “Horticulture for Food Security” was delivered by **Prof. Dr. Muhammad Jafar Jaskani** from Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad. **Prof. Dr. Muhammad Afzal** while addressing the audience highlighted the importance of horticulture. He appreciated the efforts of organizers, and paid thanks to the participants and sponsors of this conference.

For this conference about 143 abstracts form horticulturists of different countries were received and 139 abstracts were accepted for this conference. Based on the recommendations of the scientific committee, 57 abstracts were selected for oral presentation. The conference program was consisting of six technical sessions, in each session a particular sub-topic was discussed such as talks related with horticultural crop production were adjusted in one session, similarly talks related with crop protection, crop genetics, nutrition management, use of rootstocks in horticultural crops, and postharvest biology were considered in separate sessions, respectively. In the poster session, scientist presented their posters and a panel of judges evaluated those posters based on scientific merit. The winners of the posters were awarded certificates.

The concluding session was chaired by **Prof. Dr. Ishtiaq Ahmed Rajwana**, Pro-Vice Chancellor Muhammad Nawaz Sharif Agriculture University Multan and **Prof. Dr. Muhammad Afzal**. The recommendations of the conference were presented by **Dr. Zahoor Hussain**, Incharge Department of Horticulture, UOS. The concluding remarks were delivered by **Prof. Dr. Aman Ullah Malik**, Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad.

On behalf of the organizing committee, we are thankful to the participating scientists and researchers who presented and discussed their work. We hope from the discussions new aspects of

research have been identified and researchers can work on those aspects to contribute towards the development of horticulture industry. This conference was financially supported by Syngenta, Fatima Fertilizers/Pak Arab Fertilizer Limited, Chase International Kinnow Factory, Kotmomin, and Chaudhary Ahmed Din and Sons (CADS), Gujranwala.

Group Photo of the Participants September 19, 2019

Conference Speakers Presenting Their Research Work

Group Photo of the Participants September 20, 2019

Audience Attending the Technical Sessions

Vol. 08 No. 2 | July - December, 2019

CITRUS FRUITFLY: A THREAT TO CITRUS PRODUCTION AND EXPORT

Dr. Muhammad Babar Shahzad Afzal, Hira Tariq, Naima Din
Citrus Research Institute, Sargodha

Agriculture sector is the mainstay of Pakistan's economy. Its share in the GDP of Pakistan is about 24%. Horticultural crops including citrus, mango and vegetables play major role in boosting the agricultural productivity and income generation. Citrus is one of the major fruit crops of Pakistan and is grown mainly in Punjab (98%). Among the citrus group, Kinnow mandarin holds dominant position due to its taste, flavor, adaptability and export potential. Kinnow mandarin is exported from Pakistan to Middle East, Indonesia, Russia, China, Mauritius and Philippines. In Pakistan, Sargodha is considered the hub of Kinnow mandarin production and produces best quality Kinnow. Sargodha is also known as California of Pakistan. Pakistan ranks 12th among all citrus producing countries.

Fig. 1. Male (left) and Female (right) of Fruit Fly

Various biotic factors such as insect pests and diseases have negative impact on citrus production. Among the insect pests, fruit fly is one of the major pests of citrus. Fruit fly belongs to inset order Diptera and family Tephritidae. The most economically significant fruit fly genus is Bactrocera which comprises 651 described species. Among these described species of fruit flies, about 50 species are considered to be important pests, many of which are highly polyphagous. The genus Bactrocera is widely distributed throughout tropical Asia, the south Pacific and Australia. About 11 different species of fruit fly have been reported in Pakistan from different crops. Among these eleven species two species of fruit fly are of great importance; *Bactrocera zonata* and *B. dorsalis*. The former is highly dominant species in citrus crop with about 90% occurrence. This pest directly damages the partially and fully ripened fruit of citrus. Adult female of this insect lays about 10-12 eggs inside the fruit with the help of sharp needle like ovipositor. After hatching, the larvae start feeding on the pulp of citrus fruit. As the larvae grow in size, their feeding results in browning and rottening of the fruit. The extent of damage caused ranges from 12-35% and in case of severe infestation, damage by fruit flies reach to 100%. Fruits infested by fruit flies drop prematurely and cause heavy losses to citrus growers and exporters.

Fig. 2. Rottening of citrus fruit due to attack of fruit fly

Fruit flies are highly quarantine and invasive pests. Consignments containing citrus fruits infested with fruit flies if unchecked may result in the introduction and establishment of fruit flies in importing countries and severe economic losses to agriculture industry

thereafter. Therefore, international markets are very sensitive to fruit flies and strict quarantine regulations are observed on commodities infested by fruit flies. Although from Pakistan, citrus is exported to many countries yet we have not captured the European market for citrus export; as they demand that area must be fruit fly free zone in order to export citrus. Different countries such as Philippines, Indonesia, Mauritius and Sri Lanka demand citrus fruit to be free from different species of fruit flies mainly *Bactrocera phillipiensis, Ceratitis capitata, Bactrocera jarvisi, Bactrocera tryoni*, and the genus Anastrepha.

Pakistan is exporting only 10% of its total Kinnow production, which is very low and can be increased only by implementing and adopting good agricultural practices (GAP) and management of fruit flies through area wide technology (AWT) such as community based awareness programs, cultural practices, sanitation, protein baiting, biological control, genetic control, chemical control and quarantine control. Success of different integrated pest management tactics for the control of fruit flies depends upon the particular crop/pest/environment set-up, and knowledge of socio-economic factors, pest ecology and natural enemies. Post-harvest control of fruit flies involve killing of larvae inside the ripened Citrus fruit prior to export through Cold Water Treatment (CWT). Federal Department of Plant Protection (DPP), Ministry of National Food Security and Research (MNFS&R), Government of Pakistan (GOP) rejects citrus consignments infested with fruit flies and even single infested fruit in the container is also liable to rejection. Export of citrus fruit can be enhanced and new markets can be captured only by adopting the strict phytosanitary measures to minimize the impact and losses caused by fruit flies. Export of citrus fruit also requires, among others, high quality, and minimum chemical residue levels. The extensive damage and wide host range of tephritid fruit flies turn out to be the obstacles to agricultural diversification and trade when pest fruit fly species establish in new areas.

SMALL PLANTS FOR INTERIORSCAPING

Dr. Gulzar Akhtar, Dr. Ishtiaq A. Rajwana, Dr. Kashif Razzak and Dr. Nazar Farid
Department of Horticulture
Muhammad Nawaz Shareef University of Agriculture, Multan, Pakistan

Transition of small indoor plants was almost started at 1000 BC in different areas of the world like China and Middle East, that later on supported by improved protected growing. The trend of interiorscaping is continuously increasing among the people by using varieties of small plant for pleasuring indoor environment. These plants create a sense of nature in close places. Moreover, in urban areas mostly people spend 90% of their time in indoor activities including work that resulted in more indoor pollution (2-5 times) than outdoor environment. This alarming condition is forcing us to use indoor plants for mitigating the growing effects of indoor pollutants.

Indoor plants are psychologically and physically benefitting humans in variety of ways such as creating indoor working places more attractive that ultimately enhance creativity and positivity; improve mental skills, memory retention, attention capacity and employee morale; increases social interaction in mental patients and tolerance to pain; decreases fatigue, physical disturbance, systolic blood pressure, stress, that closely linked with reduction of sick leaves from work places.

Different harmful gases like carbon dioxide (CO_2), carbon monoxide (CO), sulfur oxide (SO), nitrous oxides (NO), and ammonia (NH_3) moves in from outside environment through air and add up into the indoor produced volatile organic compounds (VOCs) e.g. toluene, benzene (a carcinogen), n-hexane (a neurotoxin) formaldehyde, xylene, hydrocarbon, lead

etc. Almost 300 VOCs has been identified that produced from indoor furniture, printers, detergents, paints, varnishes and polishes and cause common building suffer symptoms (headache, nausea, dizziness, respiratory problems, dry throat and eyes). On the other hand, indoor plants improve the building environment through modification in temperature, humidity and detoxification of indoor pollutants. Plants absorb the aerial pollutants through their leaves and directly metabolize them or indirectly breakdown these molecules by plant hosting microorganism (found on leaves or soil). It has been documented that three healthy plants can reduce CO_2 and CO by 25% and 86-92% respectively in an office environment.

Ability of plants to remove indoor pollutants depends on accurate selection and care of plant species. Varieties of indoor plants including Sanseviera, Dracaena, Boston fern, English ivy, Spathiphyllum, Chlorophytum, Aglonema, Philodendron, Dieffenbachia, Coleus, Plarginium, Palms, Monstera, Aralia, Schefflera, Synginium, Rubber plant, succulents etc. are available for beautifying and purifying indoor environment. However, plant care is one of the important and ignored factor for reducing the indoor pollution. Indoor plants have different tolerance abilities that depend on the size or age of the plant, air movement, temperature, humidity and pot soil moisture.

Due to different thermal requirements indoor plants are divided into four groups, 1) Cool temperate; requires day temperature approximately 12-18 $^{\circ}$C and night temperature approximately 4-6 $^{\circ}$C, 2) Warm temperate or cooler tropical; day and night temperature requirements are 21-26 $^{\circ}$C and 8-12 $^{\circ}$C respectively, 3) Moist tropical and subtropical; usually stable day temperature of 28-32 $^{\circ}$C and night temperature of 14-16°C, 4) Arid and semiarid; requires higher days temperature of 45 $^{\circ}$C and tolerate night temperature of 2-5 $^{\circ}$C. Diurnal variations in the temperature should be maintained for healthy growth of indoor plant. Temperature is one of the most important factor responsible for the growth of plants. Higher temperature is more detrimental than low temperature. Higher temperature results in lower humidity that means plants requires more frequent irrigation.

Light is another key factor that affects various morphological and physiological processes of indoor plants. Requirement of light intensity may vary from species to species as most of door plants don't survive below 400 Lux while shade loving plants require medium light (1500-2500 Lux). During the bright sunny day, outdoor light is about 50000 Lux while indoor (office) 500 Lux. This situation requires plants for adjustment by placing them in appropriate light intensity as too much light may rise temperature and too much shade may lead to suboptimal light.

Indoor plants improve the air quality by removing indoor pollutants while on the other hand high quantity of phytotoxic chemicals may also cause chlorosis, necrosis and ultimately falling of leaves of these plants. Indoor dust may also be problematic to plants by hindering irradiance capture. In such cases, proper cleaning of plant leaves with water or wet cloth needs to be done with proper ventilation.

Indoor plants depend on artificially constructed media within variety of containers, planters and plant beds as compared to outdoor plants. Media having high water retention capacity with lower weight is commonly preferred for indoor plants. On the other hand, frequent but light irrigation with minimum fertilizer application is required for healthy and lush green leaves of indoor plants.

Philodendron

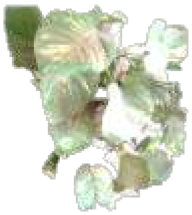
Rubber plant

Dieffenbachia

Fern

Spider plant

Marginata



Money plant

FILM FARMING TECHNIQUE: AN ALTERNATIVE TO RESOURCE INTENSIVE AGRICULTURE

Ayesha Manzoor and Muhammad Saqib Naveed
Barani Agriculture Research Institute, Chakwal

During the past 40 years, our planet has lost one third of its cultivated land due to erosion and pollution. The combined effect of heavy fertilization and over cultivation have depleted soil at a rate that it's impossible for earth's natural ability to recover it. Furthermore, extreme weather and climate change has accelerated soil erosion. The loss of fertile land occur at a time when there is rising demand of food. Till 2050, there will be a need of 50% increase in food production. Surprisingly there is a solution to these problems in a form of film farming technique.

Introduction

Polymer film farming is a revolutionary technique of growing nutritious food especially vegetable in any environment of own choice with a aim to produce a nutritional organic and safe food while eliminating the use of harmful chemicals in food chain.

It is an innovation of Japanese chemical physicist Yuichi Mori. He began growing small patch of grass on hydrogel film under LED lights. After more than a decade of experimentation on developing membranes and hydrogel technologies, he along with his colleagues has developed a soil free farming system that can grow crops on a large scale in a green house. This technique is named as Imec®, was developed by Mebiol, a small corporation based in Hiratsuka

Polymer film is made up of hydrogel (super absorbent material), a hydromembrane commonly used in household products especially disposable diapers. It has 60 cm width and 0.06 mm thickness. It act as a reservoir that can hold water 1,000 times than its own weight. This film is flexible, soft and cannot lose shape. Film farming can provide an efficient alternative to resource intensive agriculture as it consumes 90% less water in comparison to conventional farming. Polymer film hold water and nutrients thus top of plants have to work hard in order to absorb water from the film. This water stress condition force plant to developed higher level of sugar, amino acids, phytochemicals. Also, plants grown on hydromembrane have better germination and survival rate.

Mainly tomatoes are grown in this system but melons, cucumber, paprika, strawberries and lettuce are also grown through this technology. This system is being used in 150 farms in Japan, one in China and recently introduced in UAE and has been tested in UK, Nigeria and Pakistan.

Lettuce sends out a profusion of fine roots as it works to absorb water and nutrients from the film, so it is possible to turn the film over without it falling off.

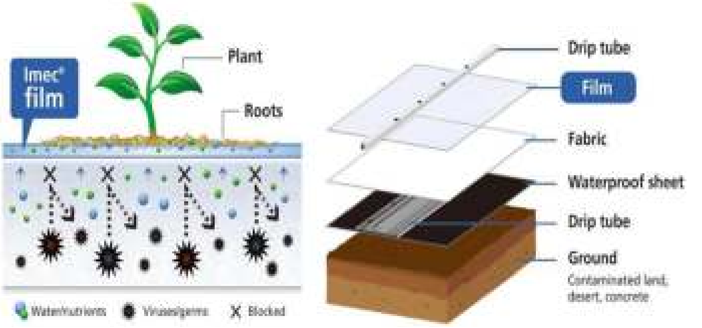
Working

Hydrogel film look like a plastic sheet, soak up mineral and nutrients through its nano size pores (one millionth of a millimeter in diameter). Plant instead of digging in a ground as in conventional system, they grow on top of a film and produced roots that spread across the membrane surface in a fan like formation. This system encourages roots to develop capillary roots for efficient uptake of water and nutrients

Structure

Crop are grown by placing waterproof sheet and non-woven cloth on a ground and spreading a hydrogel film on top of it. The water proof sheet prevents the

runoff of liquid fertilizer whereas the fabric or non-woven cloth separate the growing crop from the underneath ground. For fertilizer, humic acid is the main constitute that stimulates the root growth and is supplies to the plant roots in a form of a liquid through a special tube installed under the film. Polymer film can be used for one whole harvest, or in some crops can last for a year but mostly farmers replace it after every six months.



The film absorbs water and nutrients but blocks germs and viruses (left). In the film farming system (right), the nutrients solution supplied through the film from the lower drip tube controls the nutritional value, while the solution supplied directly onto the film from the upper tube controls the yield.

Advantages

Low cost system

The cost of this system is comparatively low as compared to traditional soil farming and much cheaper than conventional hydroponic system.

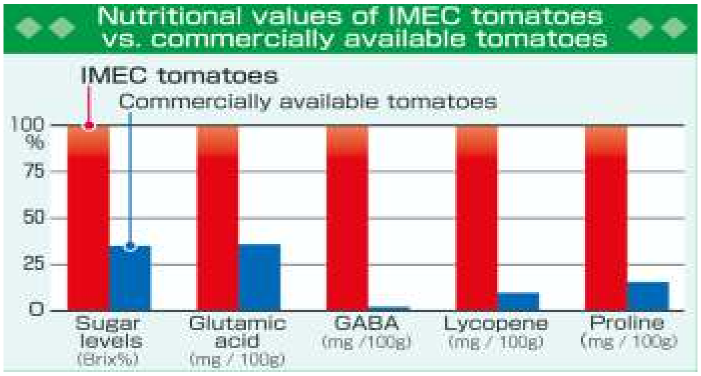
Minimize resource consumption

There is 1/10 reduced water consumption than traditional farming while less than a quarter of water is used than conventional hydroponic. This system only needs 150-300 mm of water a day depending upon crop and environmental conditions.

Moreover, nutrients are artificially fed to the plants which reduced the 80% of fertilizer used while boosting production up to 50%. Also the permeable film prevent the leakage of water and nutrient which means only a limited amount is needed.

More nutritional fruit

This film create a "osmotic stress" that helps fruits crops to synthesize large amount of sugar, amino acids and other nutrients resulting in more sweeter and higher nutritional produce. For example tomatoes produced through this system has double sugar content than of traditional hydroponic.



Easy root examination

As capillary roots are essential for plant health. It is easy to analyze roots density and color due to transparent film and can detect any problem occurring to root.

It also eliminates the risk of soil or growing medium contamination which negatively affect the crop productivity and quality.

Prevent pathogen infection

This membrane allows water to penetrate but prevent the entry of pathogens due to its microscopic pores, making it resistant to viruses and bacteria thus eliminating the use of harmful pesticides. As hydromembrane hold water and nutrient but cannot release into the surroundings therefore plant surface remains totally dry which eliminates the chance of fungal infection.

Grow everywhere

This system can be installed anywhere from barren land, to deserts, on rooftops, wood and even on contaminated land. Furthermore, this system is portable as hydrogel film is easily transportable.

بھی آسانی سے ہر پودہ الگ الگ جڑوں کونقصان پہنچائے بغیر لگایا جا سکتا ہے۔ ماہرین کے مطابق بیج لگانے کے لیے ایک حصہ بھل، ایک حصہ ناریل کی کھاد اور ایک حصہ پریس مڈ ڈالیں۔ ناریل کی کھاد حالیہ دنوں میں مہنگی ہونے کی وجہ سے ماہرین نے اس کانعم البدل کھجور کی چھال کو قرار دیا ہے جو کہ بآسانی میسر بھی ہے اور سستی بھی ہے۔ کورا آنے سے 8 تا10 ہفتے قبل بیج لازمی لگا دینا چاہیے۔ جس جگہ ٹرے رکھی جائیں اس جگہ کا درجہ حرارت 20 تا 25 ڈگری سینٹی گریڈ رکھا جائے جبکہ ہوا میں نمی کا تناسب 60 تا70 فیصد سے زیادہ نہ ہو۔ سات سے چودہ دن میں بیج کا اگاؤ شروع ہو جاتا ہے۔ جس کو بعد میں ہوادار جگہ میں رکھا جاتا ہے تا کہ پھپھوندی یا کسی بھی اور بیماری سے بچایا جا سکے۔

جڑ کی اچھی نمو کے لیے زمین یا استعمال کیے گئے میڈیا کو نم رکھیں جبکہ زیادہ گیلا اور زیادہ خشک ہونے سے بچائیں۔ مٹی کا درجہ حرارت 18 تا 24 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہو تو جڑ کی نشوونما بہترین ہوتی ہے۔ جب پودے کے 2 تا 4 اصلی پتے نکل آئیں تو اسے زمین میں منتقل کر دیا جائے۔

زمین میں منتقلی

انٹرائینم کو ہموار کیاریوں پہ لگایا جاتا ہے۔ پلاسٹک کے ٹرے میں لگے ہر پودے کو بڑی احتیاط سے نکال کر زمین میں لگائیں۔ پودوں کو ٹرے سے نکالنے کیلیے پہلے ٹرے کو ہلکا نم کر لیں اور پودا نکالنے سے پہلے اس کے پلگ کو نیچے سے ہلکا سا دبائیں تا کہ نکالتے وقت جڑ کو نقصان نہ پہنچے۔ زرعی یونیورسٹی میں کی گئی جدید تحقیق کے مطابق 1 فٹ پہ لگانے سے پودے کے تنے کا قطر، لمبائی جبکہ پھول کا سائز اور معیار بہترین ہوتا ہے۔ ہر پودے کو لگاتے وقت سیدھا رکھا جائے، مناسب گہرائی میں لگایا جائے اور کسی بھی حالت میں جڑوں کو نقصان نہ پہنچایا جائے۔

کھادوں کی ضرورت

زمین کی تیاری کے دوران پتوں یا گوبر کی کھاد بحساب دو ٹرالی فی ایکڑ ڈالیں جبکہ زمین میں منتقلی کے دوران 100 کلوگرام فی ایکڑ ڈی اے پی یا این پی کے ڈالیں۔ بہتر نتائج کے لیے آدھی کھاد منتقلی سے قبل زمین کی تیاری کے وقت ڈالیں جبکہ بقیہ آدھی کھاد ایک ماہ بعد دیں۔ اس کے علاوہ گوڈی کرنے کے بعد پانی لگانے سے پہلے ایک مقدار ڈالنی چاہیے۔ جب پھولدار تنے بننا شروع ہو جائیں تو اجزائے صغیرہ (Micronutrients) کا سپرے کریں۔ پھول بننے کے بعد کھاد پودے کے لیے مناسب نہیں۔

آب پاشی

نرسری کی زمین میں منتقلی کرنے کے فوراً بعد پانی لگایا جائے اور شروع کے دنوں میں ایک ہفتہ اور پھر کورے کے دنوں میں موسمی حالات کے مطابق پانی لگایا جائے۔ پھول بننے کے دوران پانی کا خاص خیال رکھیں۔

روشنی

پودے کو اچھی نشوونما کے لیے دن میں ۸ گھنٹے دھوپ کی ضرورت ہوتی ہے یہ کافی حد تک کورا برداشت کر سکتا ہے لیکن پھول بننے اور کھلنے کا عمل سورج کی روشنی پہ منحصر ہوتا ہے۔ اسے پوری طرح کھلنے کے لیے 10 تا 12 گھنٹے تک روشنی چاہیے۔ فصل کا دورانیہ بھی سردی کے بعد بہار کی جلد یا دیر آمد پر منحصر ہے۔ اس کے علاوہ انٹرائینم کی مختلف اقسام کی فصل کا دورانیہ مختلف ہو سکتا ہے۔

برداشت

جب پھول تیار ہو جائیں تو ان کے استعمال کے مطابق ان کو برداشت کرنا چاہیے۔ انٹرائینم اور باقی تراشیدہ پھولوں میں اس بات کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے کہ اگر مقامی منڈی میں بھیجنا مقصود ہو تو پھولدار تنے کے نچلے دو تا چار پھول کھلتے ہی کاٹ لیں اور اگر دور دراز منڈیوں میں ترسیل درکار ہو تو نچلے دو پھولوں کا رنگ نظر آتے ہی کاٹ لیں۔ اگر پھولوں کے خوشے کھلنے کے بعد برداشت کریں تو بعد از برداشت پھول بہت جلد خراب ہو جاتا ہے اور مارکیٹ میں اسکی قیمت بھی نہیں ملتی۔ خوشوں کو صبح یا شام کے وقت کاٹیں۔ کٹائی کے فوراً بعد خوشوں کو تازہ صاف پانی کی بالٹیوں میں رکھیں یا پھر سرد خانہ میں رکھیں۔ پھولوں کو جلد از جلد کھیت سے سایہ دار جگہ یا ٹھنڈے کمرے میں پہنچا دیں اور انکے نچلے پتے اتار کر ڈنڈی کا نچلا ایک انچ حصہ ترچھا کاٹیں۔ تنوں کی لمبائی کے حساب سے درجہ بندی کر کے ۱۰ یا ۱۲ پھولوں کے گچھے بنا کر منڈیوں میں بھیجا جائے۔

بعد از برداشت نگہداشت

تراشیدہ پھولوں کی قیمت اور اہمیت جن چیزوں پہ منحصر ہے ان میں پھول کی بعد از برداشت تروتازگی سب سے زیادہ اہم ہوتی ہے۔ انٹرائینم کے پھولوں کو بھی باقی تراشیدہ پھولوں کی طرح ایسے محلول میں رکھنا چاہیے جس میں دو تا چار فیصد چینی اور ۲۰۰ ملی گرام سٹرک ایسڈ یا سیلی سلک ایسڈ پر لیٹر موجود ہو۔ جس بالٹی یا بوتل میں رکھیں اسے اچھی طرح صاف کر لیں اور بہترین یہ ہے کہ اسے بلیچ سے صاف کر لیں۔ زرعی یونیورسٹی کے ماہرین کے مطابق اگر ہدایت کردہ وقت اور صحیح حالت پہ پھول کو برداشت کیا گیا ہو تو یہ 5 تا 9 دن تک تازہ اور دلکش رہ سکتا ہے۔ پھول کے تنے کو سیدھا رکھیں۔ بعد از برداشت جلد سے جلد دھوپ سے سایہ دار جگہ میں منتقل کر دیں اور پھولوں کو زمین پر ہرگز نہ لٹائیں جو تنے کے مڑنے کا باعث بنتا ہے جس سے پھولوں کی کوالٹی متاثر ہوتی ہے۔

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

Vol. 08 No. 2 | July - December, 2019

انٹرائینم (Antirrhinum)۔ایک نیا تراشیدہ پھول

ڈاکٹر افتخار احمد، حافظ عطاء الرحمان سعید، حافظ کاشف علی
انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پھول قدرت کا حسین وجمیل اور غیر معمولی تحفہ ہیں جو نہ صرف انسانی جذبات کی ترجمانی کرتے ہیں بلکہ دورِ حاضر میں پھولوں کی تجارت ایک منافع بخش کاروبار بن چکا ہے۔ عالمی منڈیوں میں تراشیدہ پھولوں کی مانگ پچھلے چند سالوں کے دوران بہت بڑھ گئی ہے۔ بین الاقوامی منڈیوں میں پھولوں کی تجارت کا حجم 60 ارب امریکی ڈالر سے تجاوز کر چکا ہے جس میں تقریباً آدھا حصہ صرف تراشیدہ پھولوں کا ہے اگرچہ پھولوں کا کاروبار زیادہ تر ترقی یافتہ ممالک میں عام ہے تاہم گزشتہ دو دہائیوں کے دوران پھولوں کی کاشت دیگر ترقی پذیر ممالک مثلاً کولمبیا، ایکواڈور، ایتھوپیا، کینیا وغیرہ میں بھی فروغ پا چکا ہے جہاں سے کاشت شدہ تراشیدہ پھول عالمی منڈیوں میں نمایاں کردار ادا کر رہے ہیں۔

پاکستان میں پھولوں کی تجارتی پیمانے پر کاشت اگرچہ چند دہائیوں سے محدود پیمانے پر کی جا رہی ہے جو پتوکی، قصور، لاہور، حیدرآباد کے علاقوں تک محدود تھی تاہم گزشتہ دہائی کے دوران پھولوں کی کاشت مزید مختلف علاقوں تک پھیل چکی ہے۔ آج سے چند سال قبل تک ہمارے ملک میں صرف گلاب، گلائل، گلِ شبو اور گیندے کے پھول ہی کاشت کیے جاتے تھے تاہم گزشتہ دہائی میں تراشیدہ پھولوں کی بڑھتی ہوئی طلب اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی تحقیق کے نتیجے میں متعارف کروائے گئے نئے تراشیدہ پھولوں کی کاشت سے مقامی پیداوار کو بڑھوتری ملی ہے اور مختلف سماجی تقریبات میں استعمال ہونے کی وجہ سے تراشیدہ پھولوں کا استعمال بتدریج بڑھتا جا رہا ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین نے ملک میں پھولوں کی بڑھتی ہوئی مانگ کے پیشِ نظر جو نئے تراشیدہ پھول متعارف کروائے ہیں ان میں سے ایک نہایت ہر دلعزیز پھول انٹرائینم ہے۔

انٹرائینم کو انگریزی میں سنیپ ڈریگن (Snapdragon)، سائنسی زبان میں انٹرائینم ماجس (*Antirrhinum majus*) جبکہ مقامی زبان میں مالی حضرات اسے کتا پھول بھی کہتے ہیں جو اس کے پھولوں کی پنکھڑیوں کے کھلنے کی وجہ سے مقامی طور پر مشہور ہو چکا ہے۔ یہ بحیرۂ روم سے منسلک ممالک سے ہوتا ہوا اب دنیا کے مختلف علاقوں تک پھیل چکا ہے اس کے مختلف رنگوں کی ترتیب قوسِ قزح کی مانند دکھائی دیتی ہے یہ پودوں کے سکروفلیری ایسی (Scrophulariaceae) خاندان سے تعلق رکھتا ہے جو اپنے خوبصورت پھولوں کی وجہ سے مشہور ہے۔ انٹرائینم اپنے پھول کے مختلف رنگوں، ترتیب اور اشکال کی وجہ سے بھی مشہور اور ہر دلعزیز ہے۔ یورپ، امریکہ اور شمالی افریقہ میں

اس کی کئی انواع واقسام (Species) پائی جاتی ہیں۔ عام طور پر اس کے پودے کی اونچائی چند انچ تا چار فٹ تک بھی ہوتی ہے جو اس کے استعمال اور بیج کی وراثت پہ منحصر ہوتی ہے تاہم تجارتی پیمانے پر بطورِ تراشیدہ پھول کاشت ہونے والی تمام اقسام کا قد دو فٹ سے لمبا ہوتا ہے۔ جہاں رنگوں کی بات ہو تو اس میں تمام رنگ ہی پائے جاتے ہیں ماسوائے سبز رنگ کے۔

کاشت کے لیے موزوں اقسام

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین کے مطابق سنیپ ڈریگن (Snapdragon) کی بطورِ تراشیدہ پھول کاشت کے لیے مندرجہ ذیل اقسام ہماری آب و ہوا میں بہترین پائی گئی ہیں:

☆ میری لینڈ (Marryland)
☆ مناکو (Monaco)
☆ پوٹومیک (Potomac)
☆ شانٹیلی (Chantilly)

ان تمام اقسام میں مختلف رنگوں کے پھول دستیاب ہیں جن میں سفید، پیلا، گلابی، سرخ اور دو رنگے پھول زیادہ ہر دلعزیز ہیں۔

زمین کا انتخاب

انٹرائینم کی پیداوار کھلے کھیت اور گرین ہاؤس دونوں میں کی جاتی ہے۔ گرین ہاؤس کی پیداوار زیادہ موثر ہوتی ہے کیونکہ اس میں کیڑوں اور بیماریوں سے نقصانات کے امکان کم ہوتے ہیں اور موسمی سختیوں سے بھی کافی بچت ہو جاتی ہے۔ گرین ہاؤس میں کاشت کے لیے اسکو پلاسٹک کے کریٹ میں اگایا جا سکتا ہے جبکہ انٹرائینم کے لیے زرخیز، نرم اور اچھے نکاس والی زمین کا انتخاب کریں جس کا زمینی تعامل چھ تا چھ اعشاریہ پانچ تک ہو۔ دن میں کم از کم 6 تا 8 گھنٹے دھوپ ہونی چاہیے۔ زمین میں جڑی بوٹیاں اور پتھر وغیرہ نہیں ہونے چاہئیں۔ تیزابی یا نمکیاتی اساس والی زمین سے پرہیز کی جائے بلکہ اس کے لیے میرا زمین بہتر تصور کی جاتی ہے۔ زمین میں ایک حصہ بھل اور ایک حصہ پتوں کی کھاد ڈالی جائے۔ اگر گوبر کی کھاد میسر ہو تو کاشت سے 6 مہینے قبل ڈالی جائے۔ گملوں میں نیری لگانے کی بجائے پلاسٹک ٹرے میں نرسری کاشت کرنی چاہیے جس کے لیے ایک حصہ بھل، ایک حصہ گنے کی پریس مڈ اور ایک حصہ ناریل کا برادہ ڈالیں۔ پھر اس میں پھپھوندی کش زہر (Fungicide) کا سپرے کریں تا کہ پودوں کی جڑوں کو Pythium اور Rhizoctonia جیسی بیماریوں سے بچایا جا سکے۔

وقت اور طریقہ کاشت

انٹرائینم کا بیج پنجاب میں اکتوبر اور نومبر کے دوران لگایا جاتا ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین کی جدید تحقیق کے مطابق انٹرائینم کو گملوں میں لگانے کی بجائے خلیوں والی پلاسٹک کی ٹرے میں لگانے سے اگاؤ کی شرح فیصد کے ساتھ پودے کی پیداوار بھی بڑھ جاتی ہے۔ اسی طرح زمین میں منتقل کرتے وقت

پودوں کا سہارا دینا (Staking)

اگر گٹھے مناسب گہرائی میں لگائے جائیں تو تنوں کو سہارا دینے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے تاہم اگر زمین ریتلی ہو تو پلاسٹک کی جالی کے ذریعے تنوں کو سہارا مہیا کرنا چاہیے تاکہ پھول کھلنے کے دوران پھولوں کے وزن کی وجہ سے یا کسی آندھی وغیرہ کی وجہ سے تنے گرنے اور ٹوٹنے سے محفوظ رہیں۔

تراشیدہ پھولوں کی برداشت

پھول تقریباً 80 تا 120 دنوں کے دوران برداشت کے قابل ہو جاتے ہیں۔ جب پہلی کونپل کھلنا یا اپنا رنگ ظاہر کرنا شروع کرنے لگے تو پھولوں کو تنے سمیت زمین سے تقریباً ایک انچ اونچائی سے کاٹ لیا جاتا ہے۔ اگر پھولوں کو دیر سے کاٹا جائے تو ترسیل کے دوران زخمی ہو جاتے ہیں اور کوالٹی بُری طرح متاثر ہوتی ہے مزید برآں زیادہ کھلنے کی وجہ سے زردانے پھولوں کی پتیوں پر گرنا اور رنگ کو خراب کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ زیادہ کھلنے کی وجہ سے پھولوں کے درمیان سے زردانوں کو کاٹ کر علیحدہ کر دینا چاہیے۔

بعد از برداشت نگہداشت

تراشیدہ پھولوں کی قیمت اور اہمیت میں ان کی تروتازگی نہایت اہمیت کی حامل ہوتی ہے۔ تنے کو کاٹنے کے فوراً بعد صاف پانی میں رکھنا چاہیے تاکہ وہ تروتازہ رہیں۔ اگر پانی میں 2 تا 4 فیصد چینی اور 200 ملی لیٹر پانی فی لیٹر سٹرک ایسڈ (Citric Acid) یا سیلی سیلک ایسڈ (Salicylic Acid) ملا دیں تو اس سے پھولوں کی تروتازگی کی معیاد بڑھ جاتی ہے اگر پھولوں کو کٹائی کے بعد 24 گھنٹے کے لیے 50 ملی لیٹر پانی اور سلور نائٹریٹ (Silver Nitrate) کے محلول میں رکھا جائے تو ان کو ($1^{o}C$) ڈگری سینٹی گریڈ پر 2 تا 3 ہفتوں کے لیے سردخانوں میں ذخیرہ کر کے تروتازہ رکھا جاسکتا ہے اور بوقت ضرورت مارکیٹ میں بھیج کر خاطر خواہ منافع بھی کمایا جاسکتا ہے۔

درجہ بندی

تنے پر پھولوں کی تعداد اور تنے کی لمبائی کے مطابق لِلی کے تراشیدہ پھولوں کی درجہ بندی کی جاتی ہے۔ تنے کے نچلے 6 انچ حصہ سے پتوں کو کاٹ دیا جاتا ہے تاکہ پھولوں کی کوالٹی کو برقرار رکھا جاسکے۔ اگر مقامی منڈیوں میں پھول بھیجنے مقصود ہوں تو زیادہ کھلے پھولوں کا انتخاب کیا جاتا ہے جبکہ اگر دور دراز منڈیوں میں پھول بھیجنے مقصود ہوں تو ادھ کھلے پھول یا جن کی پہلی کونپل اپنا رنگ ظاہر کر رہی ہو، ان کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ 5 تا 6 پھولوں کا گچھا بنایا جاتا ہے۔ اور پولی تھین کی تہہ میں رکھ کر اسے تازہ رکھنے والے غذائی محلول میں رکھ کر یا سردخانے میں ذخیرہ کر لیا جاتا ہے یا منڈیوں میں بھیج دیا جاتا ہے۔

نقصان دہ کیڑے، بیماریاں، فعلاتی خرابیاں اور ان کا تدارک

لِلی کے پودوں پر جوؤں، پھپھوندی، بیکٹیریا اور وائرس کا حملہ ہوتا ہے، تیلے کا حملہ وائرس کا سبب بنتا ہے۔ صفائی ستھرائی اور مختلف زہروں کے استعمال سے ان بیماریوں سے بچا جاسکتا ہے۔

جڑوں کا گلاؤ (Root Rot)

جڑوں کا گل جانا پھپھوندی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس سے بچاؤ کا سب سے پہلا حل یہ ہے کہ گٹھے ایسی کمپنی سے لیں جو باعتماد ہو۔ اس کے بعد آپ کی مٹی (میڈیا) جس میں گٹھے لگائے جا رہے ہوں جیسا کہ (پیٹ موس، ناریل کا بُرادا یا مٹی) جراثیم سے پاک ہو اور جس جگہ لگائے جائیں وہاں صفائی کا مناسب انتظام ہو۔

خاکی پھپھوندی (Grey Mold)

خاکی پھپھوندی پتوں اور پھولوں پر حملہ آور ہوتی ہے۔ اس کی بنیادی وجہ ہوا اور نمی کا نامناسب ہونا ہے۔ ترسیل کے دوران اگر پھول کھلے ہوں تو پھپھوندی کو نہایت ہی معقول ماحول مل جاتا ہے کہ وہ پھولوں اور پتوں پر حملہ آور ہو جائے۔

اگر لِلی کو بطور کثیر سالہ (Perennial Crop) فصل کے طور پر اگایا جائے تو بہت سی بیماریوں جیسا کہ گٹھوں کا گل جانا، جوئے (Scales) کا گل جانا، زنگ لگ جانا، پتوں پر دھبے پڑ جانا جیسی بیماریاں لگ جاتی ہیں۔ وائرس سے بچنے کے لیے ضروری ہے کہ متاثرہ پودوں کو جڑ سے اکھاڑ دیں اور اس کو کھیت سے دور زمین میں دفن کر دیں۔ ہفتے کے دورانیے سے مختلف زہریں استعمال کر کے نقصان دہ کیڑوں اور بیماریوں سے بچا جاسکتا ہے۔

خرابیاں

ایشیائی اور اورینٹل لِلی میں درجہ حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے شروع شروع میں پھولوں کلیوں کا گرنا (Bud Abortion) شروع ہو جاتا ہے یا آخر میں پودے کا کوئی بھی حصہ پودے سے الگ بھی ہو جاتا ہے۔ کیلشیم کی کمی کی وجہ سے بھی کلیاں گرنا شروع ہو جاتی ہیں۔ اس میں پتے کے پچھلے حصے پر تقریباً ایک انچ حصہ سفید یا خاکی رنگ کا ہو جاتا ہے جبکہ پتے کا اوپر والا حصہ سبز رہتا ہے۔ یہ علامات کلیوں کے نمودار ہونے سے قبل یا بعد میں ظاہر ہوتی ہیں۔

کیلشیم کی کمی اور نمی کا بڑھ جانا بھی پتوں کے جلنے کی اہم وجوہات ہیں۔ اس خرابی سے بچنے کے لیے چھوٹے پتوں کو پودے سے علیحدہ کر دیں اور کیلشیم کلورائیڈ (Calcium Chloride) اور کیلشیم نائٹریٹ (Calcium Nitrate) 2 تا 3 دن کے وقفے سے سپرے کریں۔

گٹھوں کا نکالنا اور ذخیرہ اندوزی

پھولوں کو کاٹنے کے بعد جب پتے پیلے ہونا شروع ہو جائیں تو گٹھوں کو زمین سے نکال لیا جاتا ہے۔ اس کے بعد سایہ دار جگہوں پر لے جاکر ان میں سے زخمی اور کٹے ہوئے گٹھوں کو علیحدہ کر لیا جاتا ہے جبکہ صاف گٹھوں کو اچھی طرح پانی سے دھویا جاتا ہے تاکہ مٹی صاف ہو جائے پھر ان گٹھوں کو 2 تا 3 ملی لیٹر فی لیٹر پانی ٹاپسن ایم یا کوئی اور پھپھوندی کش زہر میں 5 منٹ کے لیے ڈبویا جاتا ہے۔ اس کے بعد ان کو نکال کر خشک کر لیا جاتا ہے اور نم پیٹ موس یا ناریل کے بُرادے میں تہہ لگا کر ان کو رکھا جاتا ہے۔ اس کے بعد 6 تا 8 ہفتوں کے لیے 0 تا 2 ڈگری سینٹی گریڈ پر اسے رکھا جاتا ہے تاکہ وہ اگلی فصل کے لیے تیار ہو جائیں تاہم لِلّی کے گٹھوں کو زمین میں رہنے دینے سے دوسری فصل بھی حاصل کی جاسکتی ہے لیکن اسکے بعد گٹھے ختم ہو جاتے ہیں

اخراجات

ایک ایکڑ کے لیے گٹھوں کی تعداد 50,000 تا 1,00,000 ہونی چاہیے۔ لِلّی کے ایک گٹھے کی قیمت 80 تا 120 روپے ہوتی ہے جو کہ سائز، رنگ اور ورائٹی پر منحصر ہے۔ اس کے علاوہ کھاد، پانی اور ادویات کا مناسب استعمال کر کے اخراجات میں کمی کی جاسکتی ہے اور خاطر خواہ منافع کمایا جاسکتا ہے۔ مزید برآں مناسب دیکھ بھال سے دوسری فصل کے لیے گٹھے بھی حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

آب وہوا

للی کے پودوں کی اچھی نشوونما اور عمدہ کوالٹی پھولوں کی پیداوار کے لیے رات کا درجہ حرارت تقریباً 10 تا 15 ڈگری سینٹی گریڈ جبکہ دن کو 20 تا 25 ڈگری سینٹی گریڈ ہونا چاہیے۔ خصوصاً ایشیائی للّی کا 13 تا 16 ڈگری سینٹی گریڈ اور اورینٹل للّی کے لیے 16 تا 17 ڈگری سینٹی گریڈ تجویز کیا جاتا ہے۔ زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے پھول چھوٹے اور کم تعداد میں کھلتے ہیں۔ اس حیرت انگیز پھول کو پاکستان کے مختلف حصوں میں، جہاں موسم سرد ہوتا ہے تجارتی پیمانے پر کاشت کیا جاسکتا ہے۔ اگر پودوں کو گرین ہاؤس میں اگایا جائے تو بہت ہی عمدہ کوالٹی کے پھول حاصل کیے جاسکتے ہیں اور گرین ہاؤس میں اسے سال کے دوران لمبے عرصہ کے لیے کاشت کیا سکتا ہے۔ جبکہ پہاڑی علاقوں میں اسے مارچ تا مئی کاشت کر کے موسمِ گرما کے دوران بھی پھول حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

زمین

اچھی ساخت اور اچھی نکاسی والی زرخیز ہلکی میرا زمین للی کی بہتر نشوونما کے لیے مناسب ہوتی ہے۔ للی زیادہ نمکیات والی زمین کے لیے بہت حساس ہے۔ للی کی کاشت کے دورانیے میں اچھی نکاسی اشد ضروری ہے۔ جڑوں کی اچھی نشوونما کے لیے زمین کی اساس بہت اہم کردار ادا کرتی ہے۔ ایشیائی للی (Asiatic Lily) اور لونگیفلورم للی (Longiflorum Lily) للی کے لیے زمین کی اساس 6 تا 7 جبکہ اورینٹل للی (Oriantal Lily) اور دوغلی اقسام کے لیے زمین کی اساس 5.5 تا 6.5 ہونی چاہیے۔

اقسام

للی ایک عام لفظ ہے جو کہ مختلف اقسام کے پودوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ڈے للّی، کالا للّی، ٹوڈ للّی اور سرپرائز للّی اصل للّی نہیں ہیں۔ اصل للی وہ ہیں جو کہ للی کے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں جیسا کہ ایشیائی للی (Asatic Lily)، للی لونگیفیلورم (Lily Longiflorum)، اورینٹل للی (Oreintal Lily) ایسٹر للی (Easter Lily)، LA ہائبرڈ (Longiflorum x Asiatic)، LO ہائبرڈ (Longiflorum x Oriental) وغیرہ۔ ان کی ابتداء زمین کے اندر موجود گٹھوں سے ہوتی ہے جن سے دلکش پھول حاصل کیے جاسکتے ہیں یہ مختلف جسامتوں، مختلف رنگوں اور مختلف شکلوں میں پائے جاتے ہیں جو کہ اسے باقی پھولوں سے منفرد بنا دیتے ہیں۔

تقسیم/افزائش نسل

للی بیج اور گٹھوں دونوں کے ذریعے اگایا جاتا ہے لیکن تجارتی پیمانے پر کاشت کے لیے اسے گٹھوں کی تقسیم کے ذریعے کاشت کیا جاتا ہے۔ جدید دور کے تقاضوں کو مدِنظر رکھتے ہوئے للی کی تقسیم بذریعہ ٹشو کلچر بھی کی جارہی ہے۔ اس طریقہ کار میں جوئے (Scales) کو گٹھوں سے علیحدہ کیا جاتا ہے۔ پھر انہیں بلیچ کے چار فیصد محلول میں 30 منٹ کے لیے دھویا جاتا ہے۔ اس کے بعد نمکیات سے پاک شدہ (Distilled) پانی میں 4 تا 5 مرتبہ اچھی طرح دھویا جاتا ہے کیونکہ اس طریقے سے وائرس سے پاک للّی کی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔ للی کا کاشت کے لیے ہمیشہ تیار شدہ (Pre-Cooled) گٹھے استعمال کرنے چاہییں جن سے نہ صرف عمدہ کوالٹی پھول حاصل ہوسکتے ہیں بلکہ پھول بھی جلد تیار ہو جاتے ہیں جبکہ اگر تیار شدہ گٹھے استعمال نہ کیے جائیں تو پیداوار کم بھی کم ہوسکتی ہے اور مارکیٹ میں دیر سے پھول تیار ہوتے ہیں۔

وقت اور طریقہ کاشت

للی کو ستمبر تا وسط نومبر تک کاشت کیا جاتا ہے۔ اس پھول کی مسلسل فراہمی کے لیے مختلف اقسام کے گٹھوں کو پندرہ دن کے وقفے سے لگایا جاتا ہے۔ گٹھوں کو کھیلیوں میں 5 تا 6 انچ گہرا اور 6 تا 8 انچ کے فاصلے پر لگایا جاتا ہے یا اونچی کیاریاں (بیڈ) بنا کر 6 انچ کے فاصلے پر قطاروں میں لگایا جاتا ہے جبکہ پلاسٹک کے مختلف اقسام کے کریٹ میں 4 انچ گہرا اور 4 تا 6 انچ کے فاصلے پر پیٹ موس (Peat moss) یا ناریل کے بُرادے (Cocount Coir) میں لگایا جاتا ہے اور قطاروں کا فاصلہ بھی آپس میں 4 تا 6 انچ رکھا جاتا ہے۔

چونکہ پیٹ موس (Peat moss) اور ناریل کا بُرادہ (Coconut Coir) مہنگا ہوتا ہے چنانچہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں شعبہ فلوری کلچر کے ماہرین نے گذشتہ تین سال کے تجربات کی روشنی میں ایک مقامی میڈیا متعارف کروایا ہے جو کہ گملوں میں پودوں اور تراشیدہ پھولوں کی کاشت کے لیے ایک نہایت مفید اور سستا میڈیا ہے جسے استعمال میں لا کر پیداواری اخراجات میں کمی لائی جاسکتی ہے اور عمدہ کوالٹی پھول اور پودے تیار کیے جاسکتے ہیں۔

آبپاشی

للی کی پیداوار میں آبپاشی ایک اہم عنصر ہے۔ گٹھوں کو لگانے سے قبل زمین کو پانی لگایا جاتا ہے تاکہ وتر آسکے اور زمین نرم ہوسکے اور گٹھوں کو ہر حالت میں لگانے کے فوراً بعد پانی لگایا جاتا ہے جبکہ اس کے بعد موسم کی مناسبت سے 4 تا 5 دن کے وقفے سے پانی لگایا جاتا ہے۔ تنے اور جڑوں کی نشوونما ہونے تک زمین میں نمی کو برقرار رکھا جاتا ہے تاکہ عمدہ کوالٹی پھول حاصل ہوسکیں۔ اگر پانی زیادہ دیر تک زمین میں کھڑا رہے تو وائرس اور پھپھوندی کے حملے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ پودوں کی جڑیں اور گٹھے گلنا شروع ہو جاتے ہیں اور تنا بھی متاثر ہوتا ہے جو پودے کی موت کا سبب بنتے ہیں۔ گرین ہاؤس میں کاشت کے دوران آبپاشی کا خصوصی خیال رکھنا چاہیے تاکہ عمدہ کوالٹی پھول حاصل ہوسکیں لہٰذا آبپاشی بذریعہ ڈرپ استعمال کرنی چاہیے۔

کھادوں کا استعمال

چونکہ للی نمکیات کے لیے حساس ہوتا ہے لہٰذا کھادوں کا استعمال بہت احتیاط سے کرنا چاہیے گٹھے لگانے کے ایک ہفتے بعد 10 کلوگرام (این۔پی۔کے) فی کنال استعمال کی جاتی ہے۔ پہلے تین ہفتوں میں جڑ اور تنے کی نشوونما ہوتی ہے۔ تین ہفتوں بعد کیلشیم اور پوٹاشیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ گٹھے لگانے کے 4 تا 6 ہفتے بعد آئرن اور زنک کا پودوں پر سپرے بھی اعلیٰ کوالٹی پھولوں کی پیداوار کا ذریعہ بنتا ہے۔

پودوں پر کتنا پانی سپرے کیلئے استعمال ہوا اس طرح پورے باغ کیلئے دوائی کی مقدار کا پتہ چل جائے گا۔ پھر دوران سپرے اسی حساب سے ٹریکٹر کی رفتار اس طرح رکھیں کہ تمام مطلوبہ کیمیائی زہر سارے رقبے میں یکساں طور پر ہو جائے۔

فارمولا:۔

لیٹر پر منٹ = کل لیٹر جو کہ ایک قطار میں لگے / کل وقت

مثلاً ایک قطار میں 5 منٹ لگے اور 25 لیٹر پانی خرچ ہوئے تو 5 لیٹر پانی فی منٹ خرچ ہوا۔
اس طرح اگر باغ میں 10 لائنیں 190 فٹ کی ہوں اور 100 لیٹر چھڑکاؤ کرنا مقصود ہو تو

کل لائنیں	=	10
ہرلائن میں درکار دوا کا چھڑکاؤ	=	10 لیٹر
رفتار چھڑکاؤ	=	5 لیٹر فی منٹ
10 لیٹر کا وقت چھڑکاؤ	=	10x1/5 = 2min

لہٰذا ڈرائیور کو 190 فٹ 2 منٹ میں طے کرنا ہونگے تاکہ مطلوبہ 10 لیٹر دوائی چھڑکائی جا سکے۔

چھڑکاؤ کی تسلی کرنا:۔

بازار میں آسانی سے دستیاب بلاٹنگ کاغذ کے چند ٹکڑے باغ میں مختلف جگہوں پر پودوں پر اوپر نیچے لگا دیں۔ چھڑکاؤ کے فوراً بعد اتار کر دیکھیں مکمل بھیگے ہونے کی صورت میں چھڑکاؤ تسلی بخش ہوگا وگرنہ دوبارہ دہرائیں۔

احتیاطی تدابیر:۔

☆ سپرے کے دوران مکمل لباس، دستانے، ماسک اور حفاظتی چشمہ ضرور پہنیں۔
☆ غیر ضروری رساؤ اور پریشر گیج پر نظر رکھیں۔
☆ تیز ہوا کی صورت میں سپرے نہ کریں۔
☆ پرندوں، جانوروں اور انسانوں کی موجودگی میں سپرے نہ کریں۔
☆ فرسٹ ایڈ بکس کی دستیابی اور ہنگامی صورت میں ڈاکٹر یا ہسپتال تک پہنچنے والی سواری کا انتظام۔

لِلی - ایک منافع بخش تراشیدہ پھول

ڈاکٹر افتخار احمد، راؤ محمد آفتاب جمیل، اقراء ثمن، محمد عبدالسلام خان

تعارف

پھول قدرت کا وہ انمول شاہکار ہیں جنہوں نے ہر دور میں نہ صرف انسانی جذبات کی ترجمانی کی ہے بلکہ یہ کاشتکاروں کے لیے ذریعۂ آمدن بھی ہیں۔ وقت کے ساتھ ساتھ بین الاقوامی منڈیوں میں پھولوں کی مانگ میں اضافہ ہوا ہے اور دیکھتے ہی دیکھتے پچھلی چند دہائیوں کے دوران یہ ایک منافع بخش کاروبار کا روپ دھار گیا ہے۔ بتدریج یہ کاروبار دنیا کے بیشتر ممالک میں پھیل چکا ہے جن میں پاکستان بھی شامل ہے ابتدائی طور پر پاکستان میں پھولوں کی کاشت کا آغاز لاہور، پتوکی اور حیدرآباد میں محدود پیمانے پر شروع ہوا تھا اور زیادہ تر گلاب، گیندا، گل شبو اور گلائل کاشت کیے جاتے تھے تاہم وقت کی ضرورت کے پیش نظر اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین کی تحقیق کے نتیجے میں گزشتہ چند سالوں کے دوران مختلف نئے تراشیدہ پھولوں کو ملک میں متعارف کروایا گیا ہے جو پاکستان کی آب و ہوا میں با آسانی کاشت کیے جا سکتے ہیں۔ جن میں سے ایک لِلی کا پھول بھی ہے جو ماضی میں زیادہ تر درآمد کیا جاتا تھا تاہم اب مقامی سطح پر بھی کاشت کیا جا رہا ہے۔

گلاب، گلائل، گیندا اور گلِ شبو کے علاوہ للّی اور ٹیولپ کے تراشیدہ پھولوں کی مانگ میں کافی اضافہ ہوا ہے جو کہ بیرون ملک سے درآمد کیے جا رہے تھے جبکہ ان کی کاشت کے لیے پاکستان کی آب و ہوا نہایت موزوں ہے۔ انہیں کاشت کرنے سے کاشتکار نہ صرف ملکی ضروریات کو مقامی پیداوار کے ذریعے پورا کر سکتے ہیں بلکہ کثیر زرمبادلہ بھی کما سکتے ہیں کیونکہ للّی کے پھول گلاب، گیندا اور گلائل کی نسبت کافی مہنگے ہوتے ہیں۔ یہ 3 تا 4 ماہ کی فصل ہے جو کہ میدانی علاقوں میں ستمبر تا نومبر کے دوران کاشت کی جاتی ہے جبکہ گرین ہاؤس میں اسے سال کے بیشتر حصہ کے دوران کاشت کیا جا سکتا ہے۔ اگر للّی کو مارکیٹ ڈیمانڈ کے مطابق کاشت کیا جائے تو خاطر خواہ منافع کمایا جا سکتا ہے۔

لِلی ہر ایک دلعزیز تراشیدہ پھول ہے جس کا تعلق للّی خاندان سے ہے جو ایک بہت بڑا خاندان ہے جس کی تقریباً (100) اقسام ہیں۔ جس میں 50 تا 60 اقسام ایشیاء، 24 شمالی امریکہ اور 12 یورپ میں تیار کی گئی ہیں۔ لِلی کو تراشیدہ پھول کے علاوہ گملوں میں اور باغات و پارکوں کی خوبصورتی کے لیے کیاریوں میں بھی اگایا جاتا ہے۔ رنگ، شکل اور پھولوں کی ہیئت میں تنوع اس تراشیدہ پھول کو دوسرے پھولوں سے منفرد بنا دیتے ہیں۔

Vol. 08 No. 2 | July - December, 2019

ترشاوہ پھلوں کے باغات میں جدید سپرے مشین (Air Blast Sprayer) سے کیمیائی ادویات کے چھڑکاؤ کا طریقہ

ڈاکٹر محمد اقبال [1] ، ڈاکٹر امان اللہ ملک [2] ، مزمل عثمان خان [2] ،ڈاکٹر راحیل انور [2] ، ڈاکٹر بشارت علی سلیم [3]

1۔شعبہ ایگریکلچر انجینئرنگ یونیورسٹی آف ایگریکلچر فیصل آباد، 2۔انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، 3۔ادارہ برائے توسیع زراعت، سرگودھا

مقصد:۔

کم وقت اور کم لاگت سے باغ میں یکساں طور پر دوائی کا چھڑکاؤ کیا جاسکتا ہے۔جس سے وقت کی بچت، لاگت میں کمی اور بہترین نتائج فوری طور پر حاصل کیے جاسکتے ہیں جو کہ دیگر طریقوں کی ناموزونیت کی وجہ سے اب ناگزیر ہیں۔

ایئر بلاسٹ مشین کا تعارف:۔

اس مشین میں ایک ٹینک (500 L t r) بمعہ تین اطراف کی چھڑکاؤ والی نوزلوں اور ایک عدد بڑے پنکھے پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ ٹریکٹر کی مدد سے چلانے پر بنایا گیا ہے۔اسے بڑی آسانی سے ٹریکٹر کے پیچھے نصب کیا جاسکتا ہے اور ٹریکٹر کی شافٹ کی مدد سے چلایا جاتا ہے۔ بازار میں اس کے مختلف ماڈلز ٹریکٹر کے مختلف ماڈلز کے حساب سے دستیاب ہیں۔

سپرے مشین کے چیک پوائنٹس:۔

سپرے سے پہلے درج ذیل ہدایات پر عمل کریں

1۔ مشین کی ٹینکی (پانی والی) صاف ہو۔

2 ۔چھڑکاؤ والی نوزلوں کی اندر والی جالیاں صاف ہوں۔

3۔ مشین کے دیگر پرزے اچھی حالت میں ہوں خاص طور پر پنکھے کی گریس وغیرہ دیکھ لیں۔

4۔ دوائی کے دباؤ (پریشر) والا میٹر ٹھیک ہو اور اس کی سوئی صفر پر ہو۔

5۔ چھڑکاؤ والی ڈسکیں ٹھیک ہوں انہیں سالانہ بنیادوں پر تبدیل کریں۔

6۔ خالی پانی ڈال کر دیکھ لیں اور چلا کر تسلی کرلیں کہ کوئی رساؤ (Leakag) وغیرہ تو نہیں ہے۔

7۔ کسی بھی پیچیدہ خرابی کی صورت میں مشین کے ساتھ دیا گیا ہدایت نامہ ضرور پڑھ لیں۔اور کسی اچھے مکینک سے رابطہ کریں۔

چھڑکاؤ کا وقت:۔

موسم گرما	نماز فجر تا 8 بجے صبح اور بعد از نماز عصر سے مغرب تک (ان اوقات میں سورج کی روشنی تیز نہ ہونے کی وجہ سے سپرے کی گئی دوائی فوراً بخارات میں تحلیل نہ ہونے کی وجہ سے اپنی افادیت برقرار رکھتی ہے)
موسم سرما	سورج کی روشنی میں صبح 10 تا 2 بجے (سورج کی مناسب روشنی اور درجہ حرارت معتدل ہونے کی وجہ سے کیمیائی زہر اپنی افادیت برقرار رکھتی ہے)

دوائی کا چناؤ:۔

عام طور پر ترشاوہ پھلوں کے باغات کو جنوری میں پھل کو برداشت کرنے اور شاخ تراشی سے بعد درج ذیل اوقات میں درج ذیل ادویات سفارش کی جاتی ہیں۔

اوائل فروری	کوسائیڈ (کاپر ہائیڈروآکسائیڈ) 2.5 گرام فی لیٹر۔شاخ تراشی کے بعد زخمی حصوں کو بیماری سے بچاؤ کیلیئے۔
اواخر فروری	کونفیڈار (امیڈاکلوبرڈ) 1.5 ملی لیٹر فی لیٹر پانی۔حملہ آور کیڑے مثلاً لیف مائنز، تیلا، ملی بگ اور سست تیلا۔
اپریل	نٹیوو 0.6 گرام فی لیٹر پانی۔پھل کو بیماری اور داغ دھبوں (Scab Melanose) سے نجات کیلیئے۔
اپریل	عناصر صغیرہ کا چھڑکاؤ۔350 گرام زنک سلفیٹ، 250 گرام مینگانیز سلفیٹ، 300 گرام کاپر سلفیٹ، 140 گرام میگنیشم سلفیٹ اور 50 گرام بوریکس فی 100 لیٹر پانی۔
مئی	کلوروفینا پائر (1 ملی فی لیٹر پانی) مائٹس اور تھرپس کیلیئے۔
جون	زنک سلفیٹ 0.3% اگر زنک کی کمی ہو تو۔
جولائی	چیمپیئن 4 گرام فی لیٹر۔

دوائی کے چناؤ کے وقت کسی ماہر سے ضرور رابطہ کرلیں کیونکہ جدید تحقیق کی وجہ سے مارکیٹ میں ایک سے بڑھ کر ایک موثر کیمیائی زہریں آرہی ہے۔جن کا جان لینا وقت کی اہم ضرورت ہے۔ اچھی مشینری کے استعمال کے علاوہ تجربہ کار اور ایماندار ورکرز کی دستیابی جو کہ باغ کی حالت کو سمجھنے اور مشین کو اچھی طرح چلا اور ٹھیک کرسکتے ہیں ہی آپ کے سرمائے اور ترقی کے ضامن ہیں۔

مختلف ادویات کو ملانے کا طریقہ:۔

ٹینکی میں اگر سفارش کردہ مختلف ادویات ایک ساتھ ملانی مقصود ہوں تو پہلے ایک بار ان ادویات کے لیبل پڑھ لیں جن پر واضح طور پر لکھا ہوتا ہے کہ ان ادویات کو کچھ خاص عناصر کے ساتھ نہ ملائیں۔

سپرے کی مقدار کے تعین کیلئے کیلیبریشن (Calibration):۔

سپرے کی ضرورت کے پیش نظر کمپنی کی سفارش کردہ مقدار ہی سپرے کریں۔مشین سے ناپنے کیلئے کیلیبریشن ضروری ہے۔اس مقصد کیلئے ٹینکی میں پوری طرح پانی بھر کر ایک لائن میں چلا کر دیکھ لیں اور وقت نوٹ کرلیں ٹینکی کو دوبارہ پانی کی مقررہ مقدار تک بھر لیں اور دیکھیں کہ ایک لائن میں

Vol. 08 No. 2 | July - December, 2019

Get ready for upcoming IHC 2020

Pakistan Society for Horticultural Science

Registration No. __________

Membership Application Form

Prefix: ☐ Dr ☐ Mr ☐ Ms ☐ Mrs

Name (First Last): __________

CNIC no. (Pak. nationals): [| | | | - | | | | | | | | - |]

Passport no. __________

Date of birth (dd,mm,yy) __________ **Gender:** Male ☐ Female ☐

Qualification: __________

Profession/Position: __________

Organization: __________

Mailing address: __________

Mobile: __________ **WhatsApp no:** __________

Email: __________

Information you allow to make publicly available in members' directory on PSHS website

☐ Mobile number ☐ Email address

Would you like us to add you in PSHS WhatsApp group? ☐ Yes ☐ No

Previous PSHS ID: (*If any*) __________

Memb. category: (*for current appl.*) ☐ Lifetime ☐ Regular ☐ Student ☐ Corporate

The information provided are true and accurate to the best of my knowledge. I hereby agree to abide by the rules and regulations of Pakistan Society for Horticultural Science, failing to which my membership will be cancelled. PSHS reserves the right to cancel my membership any time without prior notice.

Signature of Applicant: __________ Date: __________

Signature of PSHS Authority (with stamp): __________ Date: __________

(Revised January 2019)

Queries/Comments/Advertisements
Dr. Iftikhar Ahmad, Managing Editor, Hortimag
Tel: 041-9201086, 0334-7416664, Email: hortimag@pshsciences.org