

Vol. 2  
No. 3

A quarterly bilingual publication



# PAKISTAN COTTONGROWER

July - Sep, 2019



Central Cotton Research  
Institute, Multan-Pakistan

اَعُوذُ بِاللّٰهِ مِنَ الشَّيْطٰنِ الرَّجِيْمِ  
 بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ  
 مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ الَّذِي اسْتَوْقَدَ نَارًا ۚ فَلَمَّا  
 اَضَاءَتْ مَا حَوْلَهُ ذَهَبَ اللّٰهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَ كَهْمُ فِي ظُلُمٍ  
 لَّيْلٍ ۙ صُمٌّ بُكْمٌ عُمْىٌ فَهُمْ لَا يَرْجِعُوْنَ ۝۱۸ اَوْ كَصَيِّبٍ  
 مِّنَ السَّمَآءِ فِيْهِ ظُلُمٌ وَّرَعْدٌ وَّبَرْقٌ ۙ يَجْعَلُوْنَ اَصَابِعَهُمْ فِيْ اُذُنِهِمْ ۙ وَ  
 الصَّوَاعِقُ حَذَرَ الْمَوْتِ ۗ وَاللّٰهُ مُخِيطٌ بِالْكَافِرِيْنَ ۝۱۹ يَكَادُ الْبَرْقُ يَخْطَفُ  
 اَبْصَارَهُمْ ۗ كُلَّمَا اَضَاءَ لَهُمْ مَّشَوْا فِيْهِ وَاِذَا اَظْلَمَ عَلَيْهِمْ قَامُوْا ۗ وَلَوْ شَاءَ اللّٰهُ  
 لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ وَاَبْصَارِهِمْ ۗ اِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ ۝۲۰

ان کی مثال اس شخص کی سی ہے جس نے آگ جلائی، پس آس پاس کی چیزیں روشنی میں آئی ہی تھیں کہ اللہ  
 ان کے نور کو لے گیا اور انہیں اندھیروں میں چھوڑ دیا، جو نہیں دیکھتے۔ (۱) بہرے، گونگے، اندھے ہیں  
 ۔ پس وہ نہیں جانتے (۲) یا آسمانی برسات کی طرح جس میں اندھیریاں اور گرج اور بجلی ہو، موت سے  
 ڈر کر کڑا کے کی وجہ سے اپنی انگلیاں اپنے کانوں میں ڈال لیتے ہیں۔ اور اللہ تعالیٰ کافروں کو گھیرنے  
 والا ہے۔ (۳) قریب ہے کہ بجلی ان کی آنکھیں اچک لے جائے، جب ان کے لئے  
 روشنی کرتی ہے تو اس میں چلتے پھرتے ہیں۔ اور جب ان پر اندھیرا کرتی ہے تو کھڑے  
 ہو جاتے ہیں اور اگر اللہ تعالیٰ چاہے تو ان کے کان اور آنکھوں کو بیکار کر  
 دے۔ یقیناً اللہ تعالیٰ ہر چیز پر قدرت رکھنے والا ہے۔ (۴)

(سورة البقرة - آیت ۱۷ تا ۲۰)

# Pakistan Cottongrower

A quarterly bilingual publication

Vol. 2, No. 3

July - Sep, 2019

Sr #	Papers	Page #
1.	<b>USE OF BIO-PESTICIDES</b> Shabana Wazir, Scientific Officer (Entomology) CCRI Multan	3
2.	<b>PLANT MAPPING OF COTTON PLANT</b> Dr. Muhammad Nawaz A. Malik, Cotton Consultant, Kanzo AG, Multan	7
3.	<b>FACTORS AFFECTING LOW PER ACRE YIELD OF COTTON IN PAKISTAN</b> Dr. Zahid Mahmood, Director CCRI Multan	10
4.	<b>POTASSIUM DEFICIENCY IN COTTON</b> Dr. Muhammad Nawaz A. Malik, Cotton Consultant, Kanzo AG, Multan	14
5.	<b>WORLD COTTON DAY CELEBRATIONS</b>	15

## Regular Features

Editorial

Weather & Crop Situation

Cotton News

### PATRON

Dr. Khalid Abdullah

### MANAGING EDITOR

Dr. Zahid Mahmood

### EDITOR

Abdul Latif Sheikh

### EDITORIAL BOARD

**Chairman** : Dr. Zahid Mahmood

**Members** : Dr. Naveed Afzal  
Dr. M. Idrees Khan  
Dr. Fiaz Ahmad  
Mrs Sabahat Hussain  
Sajid Mahmood  
Dr. Rabia Saeed  
M. Ilyas Sarwar

**Coordinator** : Zahid Khan

## EDITORIAL

### CONTAMINATION FREE COTTON FOR BETTER PRICES

The cotton crop has been entered into its crucial phase of development. The boll formation is at its peak, crop stand is good, plant population is also better than last year. The rain forecast, temperature and canal water irrigation supply are forecast to be normal during month of September. To get better produce, cotton crop care during month of September is extremely important. As the crop is loaded with bolls so is the intensity of insect pest population. The reports of higher incidence level of cotton whitefly, mealybug and jassid were observed in various cotton growing districts of Punjab. Therefore, extra efforts are required for effective management of cotton crop from insect pests attack. The Agriculture Department, Punjab remained proactive and vigilant during the whole season for proper advising the farmers, provision of quality seed and PB Ropes on subsidized rates, ensuring availability of pesticides and issuance of crop advisories. Similarly, Central Cotton Research Institute Multan also conducted farmers training programs, crop management messages through TeleCotton SMS services for registered farmers, and regularly holding of fortnightly Farmers Advisory Committee (FAC) meetings for dissemination of crop management advisory to the farmers. All these concerted efforts have resulted in better cotton crop position during the current season and it is hoped that the target of cotton crop size could be achieved.

Cotton pricing remains the most concerned issue of farmers. Higher input costs especially pesticide prices hampering its application especially where the incidence level of key pests is on the rise. Farmers have also asked the government for announcement of Intervention Price @ Rs.4000 per 40 kgs for seed cotton to cover up expenses. However, the industry links lower prices to the poor quality or higher contamination in the cotton. The Agriculture Department Punjab, in order to lower the input costs, extended subsidy on fertilizers, seed and provision of PB Ropes so that farmers could be able to manage cotton crop requirements timely and effectively. The Agriculture Department Punjab in collaboration with Pakistan Cotton Ginners Association announced to provide Rs. 200 per 40 kgs extra as premium for provision of clean picked cotton. PCGA has assured to provide this amount on contamination free cotton to the farmers. The decision, if implemented in true spirit, will help in improving pricing as well as quality of cotton.

## USE OF BIO - PESTICIDES

**Shabana Wazir, Scientific Officer (Entomology) CCRI Multan**

The current use of pesticides in Pakistan is about 1,30,000 metric tons of which approximately 90 per cent is applied on cotton, rice, fruits and vegetables. The wide use of pesticides in agriculture has contaminated the highly value-added commodities like rice, cotton, vegetables and fruits. Chemical pesticides are made from harmful chemicals which damages the crops, and decreases the crops nutritional value as well as it also degrades the soil and the soil loses its fertility. Chemical pesticides are more dangerous when it is sprayed on the crops and the crops absorbs these chemicals which result in various consequences to our health as we consume this chemical absorbed by the plant. On the other hand, bio pesticides are certain types of pesticides derived from such natural materials as animals, plants, bacteria, and certain minerals. These are applied as pesticides in the form of sprays, dusts, liquid drenches, liquid concentrates, wettable powders, or granules. Chemical pesticides are made from harmful chemicals which damage the crops, and decreases the crops nutritional value as well as it also degrades the soil and the soil loses its fertility. Chemical pesticides are more dangerous when it is sprayed on the crops and the crops absorbs these chemicals which result in various consequences to our health as we consume this chemical absorbed by the plant. For example, canola oil and baking soda have pesticidal applications and are considered biopesticides. The most commonly used biopesticides are living organisms, which are pathogenic for the pest of interest. These include biofungicides (*Trichoderma*), bioherbicides (*Phytophthora*) and bioinsecticides (*Bacillus thuringiensis*, *B. sphaericus*).

There are many locally available plants like neem, garlic, triphala, pinuskesia, cymbopogan etc., which can be easily processed and used for pest management. However, in India, some other microbial biopesticides like Bt, NPV, *Trichoderma*, *Pseudomonas* etc. have already been registered and are being practiced by farmers. The development of biopesticides has prompted to replace the chemical pesticide in pest management for sustainable crop production.



**Figure.** The Cabinet Committee on Legislative Cases (CCLS) on Friday approved import of bio-pesticide 'Gossyplure' to help eradicate the population of pink bollworm

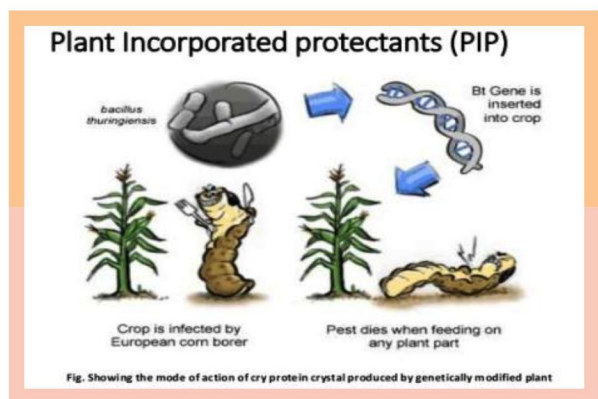
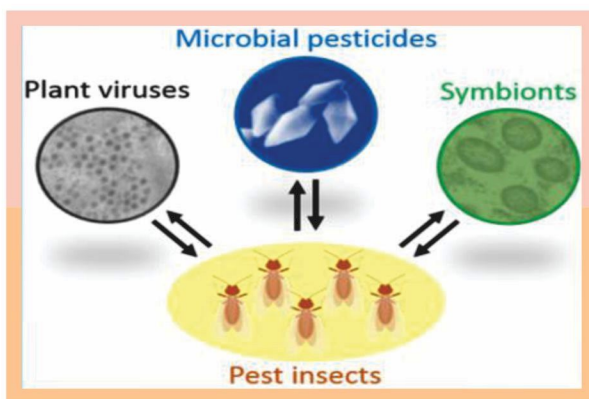
## Classes of Biopesticides

Biopesticides fall into three major classes:

**Biochemical pesticides** are naturally occurring substances that control pests by non-toxic mechanisms. Conventional pesticides, by contrast, are generally synthetic materials that directly kill or inactivate the pest. Biochemical pesticides include substances that interfere with mating, such as insect sex pheromones, as well as various scented plant extracts that attract insect pests to traps. Gossypure, a pheromone named after its insect source, *Pectinophora gossypiella* (pink bollworm), attracts male pink bollworm moths. Pheromone dispensers set up in cotton fields compete with female moths for the males' attention, disrupting mating and reducing the population of this crop-damaging species.



**Microbial pesticides** consist of a microorganism (e.g., a bacterium, fungus, virus or protozoan) as the active ingredient. Microbial pesticides can control many different kinds of pests, although each separate active ingredient is relatively specific for its target pest. For example, there are fungi that control certain weeds and other fungi that kill specific insects. The most widely used microbial pesticides are subspecies and strains of *Bacillus thuringiensis*, or Bt. Each strain of this bacterium produces a different mix of proteins and specifically kills one or a few related species of insect larvae. While some Bt ingredients control moth larvae found on plants, other Bt ingredients are specific for larvae of flies and mosquitoes. The target insect species are determined by whether the particular Bt produces a protein that can bind to a larval gut receptor, thereby causing the insect larvae to starve.



**Plant-Incorporated-Protectants (PIPs)** are pesticidal substances that plants produce from genetic material that has been added to the plant. For example, scientists can take the gene for the Bt pesticidal protein and introduce the gene into the plant's own genetic material. Then the plant, instead of the Bt bacterium, manufactures the substance that destroys the pest.

### Advantages of Biopesticides

- Friendly to non-target species
- Biopesticides often are effective in very small quantities and often decompose quickly, resulting in lower exposures and largely avoiding the pollution problems caused by conventional pesticides.
- When used as a component of Integrated Pest Management (IPM) programs, biopesticides can greatly reduce the use of conventional pesticides, while crop yields remain high
- Pests never develop resistance.
- Relatively cheaper.

### Sucking pests of Cotton



### Case study

Agri Res Institute, Tando Jam tested the following bio-pesticides, Neem seed extract, Neem oil, Asafoetida (Hing) and Tobacco leaf extract were evaluated against sucking complex. The highest percent reduction of thrip (67.65%) was recorded in Neem seed extract followed by Neem oil (60.00%), Tobacco (63.59%) and Hing (Asafoetida) (52.68%) after 96 h. of application. The highest reduction of jassid (71.97%) was recorded followed by Neem oil (70.06%), Hing (Asafoetida) (68.15%) and Tobacco (23.56%) after 96 h., of application of pesticides. The highest reduction of whitefly (60.18%) was recorded in Hing (Asafoetida) followed by Neem oil (59.78%), Neem extract (59.38%) and tobacco (40.61%) after 96 h., of spray application. The botanical pesticides started reducing their toxicity after 96 h. However, the effective reduction of pests was recorded up to one week. The studies were conducted consecutively for two years, 2006 and 2007 for management of cotton insect

### Why Biopesticide is not establish in Pakistan

- Due to lack of research laboratories.
- Due to lack of money.
- Due to lack of training system

FEATURES OF NEWLY APPROVED  
VARIETIES OF CCRI, MULTAN

**Bt.CIM-343**

The new cotton variety *Bt.CIM-343* has been developed at Central Cotton Research Institute, Multan through hybridization. This unique characteristic of this is parallel virus resistance against CLCuV. (In the presence of extreme virus attack growth will be affected). The cross was attempted in 2010-11 and the strain was bulked in 2014-15 in F<sub>5</sub> generation. It has passed through different stages of testing from 2015 to 2018. It was included in NCVT during 2017-18 and its production was 2748 kg ha<sup>-1</sup> as compared with standard varieties *Bt.CIM-602* (Std.1) and *Bt.FH-142* (Std-2) with yield of 2719 and 2626 kg ha<sup>-1</sup> respectively while during year 2018-19 *Bt. CIM-343* have the yield of 2614 kg ha<sup>-1</sup> as compared to *Bt.CIM-602* (Std-1) and *IUB-13* (*Bt. Std.2*) with the yield of 2540 and 2356 kg ha<sup>-1</sup> respectively. It has the fibre characteristics as GOT (42.00%), Fineness (4.80), Staple length (27.07 mm) and Fibre Strength (32.13 g/tex). The case of this variety was presented in 79<sup>th</sup> meeting of Expert Sub-Committee and the committee recommended the variety to be submitted in upcoming meeting of Punjab Seed Council for approval for general cultivation.



**Bt.CIM-663**

The new cotton variety *Bt.CIM-663* has been developed at Central Cotton Research Institute, Multan through hybridization. The cross was attempted in 2010-11 and the strain was bulked in 2014-15 in F<sub>5</sub> generation. It has passed through different stages of testing from 2015 to 2018. It was included in National Coordinated Varietal Trial (NCVT) across 22 location all over Pakistan during 2017-18 and its production was 2733 kg ha<sup>-1</sup> as compared with standard varieties *Bt.CIM-602* (Std.1) and *Bt.FH-142* (Std-2) with yield of 2719 and 2626 kg ha<sup>-1</sup> respectively while during year 2018-19 *Bt. CIM-663* have the yield of 2608 kg ha<sup>-1</sup> as compared to *Bt.CIM-602* (Std-1) and *IUB-13* (*Bt. Std.2*) with the yield of 2540 and 2356 kg ha<sup>-1</sup> respectively. Its has the fibre characteristics as GOT (41.00%), Fineness (4.51), Staple length (27.15 mm) and Fibre Strength (31.78 g/tex). The case of this variety was presented in 79<sup>th</sup> meeting of Expert Sub-Committee and the committee recommended the variety to be submitted in upcoming meeting of Punjab Seed Council for approval for general cultivation.





## PLANT MAPPING OF COTTON PLANT

Dr. Muhammad Nawaz A. Malik, Cotton Consultant, Kanzo AG, Multan

### Definition

Charting of plant sketch through scientific observations showing plant height, number of nodes, monopodial branches, number of fruiting branches on main sympodia and the number of present and missing fruiting bodies.

### Objectives:

#### 1. Assess the Progress of Crop Development

- Actual vs Ideal
- Current Crop Status Vs Last Year on the Same Day
- One Field Vs Other Field
- One Variety vs Other Variety



#### 2. Make Management Decisions

- Irrigation (interstem nodal size, position of last, white flower from top node on stem)
- Use of growth regulator
- Pest management (Retention Vs ETL of key pests)

#### 3. Yield Estimate

- No. of Plants x No. of Mature Bolls x Average Boll Weight



### Plant Mapping Technique

#### 1. Sampling

- Three randomly selected sites in a field.
- All consecutive plants in 1 meter stick length from each site

#### 2. Mapping Process

- Locate zero (0) node (cotyledon spot)
- Identify top node (last fully opened leaf)
- Measure plant height between zero and top node
- Count total number of nodes



- Locate 1<sup>st</sup> fruiting branch on main stem sympodia
- Count total number of fruiting positions of all fruiting branches
- Count all present fruits
- Count number of monopodia and number of fruits on each monopodia
- List, total, average

### 3. Frequency of Plant Mapping

- Every 14 days after 30 days of sowing (DAS)

### What Does Plant Mapping Tells

#### 1. Past

- Number of nodes on stem = age (50 DDS = 2.5 – 03 days) in degree days
- Internodal length = stress / normal / excessive growth
- Insect damage = retention VS total fruiting positions
- Soil conditions

#### 2. Present

- Water and nutritional stress
- Flower fertility
- Earlyness / lateness

#### 3. Future

- Growth potential
- Cutout = time to invest or not
- Yield potential





PLANT MAPPING OF COTTON CROP

Farmer \_\_\_\_\_ Chak / Village \_\_\_\_\_ Tehsil \_\_\_\_\_ District \_\_\_\_\_

Field No. \_\_\_\_\_ Square No. \_\_\_\_\_ Plot Size \_\_\_\_\_ Variety \_\_\_\_\_ DOS \_\_\_\_\_ DOR \_\_\_\_\_ DAS \_\_\_\_\_

Fertilizer to date (Kg/Ac): N \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ K \_\_\_\_\_ No. of Irrigations \_\_\_\_\_ No. of Sprays \_\_\_\_\_

Stick No.	Plant No.	Height (cm)	No. of Nodes	No. of Fruiting Branches	No. of Fruiting Positions	No. of Healthy Fruits				Diseases		Fruits damaged by Insects							
						Squares	Flowers	Bolls Position			CLCV	Rotten Bolls	Squares	Flowers	Bolls	Rosette Flowers			
								Small	Medium	Large							Open	Total	

## FACTORS AFFECTING LOW PER ACRE YIELD OF COTTON IN PAKISTAN

Dr. Zahid Mahmood, Director CCRI Multan

Cotton is an important cash crop of Pakistan. It is the backbone of the economy of Pakistan and about 60-70 percent foreign exchange is earned through this crop. In addition to this, it provides employment to 60 millions of people in the country, 70% edible oil is obtained from cotton seed. Pakistan is fifth largest cotton producer and leading exporter of yarn. However, per acre cotton yield is low that's why we have to import millions of cotton bales to meet the domestic demand of textile industry. Following are the causative factors responsible for low per acre yield of cotton in the country.

### Climate Change

In Pakistan, the current decade started with the torrential rains leading to heavy floods during 2001, posing damage of 7.3 million bales and cotton worth of billions of rupees. Similarly, during 2011-12, heavy rains/floods led to drastic decline in cotton area and reducing cotton production. Later on, every year, both the Punjab and Sindh provinces remained under the grip of heavy rains. Unfavourable weather conditions at the time of sowing also affect germination, causing re-sowing of the crop. The climate changes caused global warming. The day and especially night temperatures are high. There is shedding of fruit. The yield declined upto 40% has been projected for cotton in various regions of the world due to climate changes.

### Deficiency of Irrigation Water

There is deficiency of irrigation water at the time of sowing. Government must construct water reservoirs for storage and supply of irrigation water especially in Balochistan and Khyber Pakhtunkhwa provinces. The country faces acute water shortage during the sowing season. However, the government and the irrigation authority come to the aid of growers and ensure adequate supply of water.

### Good Quality Seed

There is shortage of good quality seed of high yielding, insect/pest resistant, virus tolerant and heat resistant varieties of cotton. This adversely affects per acre cotton yield. Provision of good quality seed with optimum germination must be ensured by public and private sector seed providing agencies.

### Prices of Agriculture Inputs

The prices of agriculture inputs (seed, fertilizer, pesticides) are very high. These inputs are not available to the growers within time. These inputs may also be provided on subsidized rates by the government to the growers.

### **Insect Pest Attack**

Cotton crop is well exposed to higher intensity and insect pests attack. In early stage of cotton crop, sucking insects such as whitefly, jassid, aphid, mites, thrips etc attack the crop. Later on, bollworms such as American, Army, Spotted, and Pink bollworms damage the crop. Pink bollworm re-emerged in Punjab during 2015-16 and damaged cotton crop by almost 30% posing an economic loss of more than Rs.125 million. A wide array of pesticides was introduced to control insect pests but due to extensive use pesticides, pests have developed resistance against these chemicals. Pest control is no more effective because of adulteration of pesticides, faulty spraying equipments and untrained labour and non-availability of PB Ropes in time to control Pink bollworm. Integrated pest management (IPM) is a scientific approach to minimize pest damage where minimize use of insecticides is advocated in conjunction with biological and cultural methods.

### **Cotton Leaf Curl Virus Attack**

In 1992, attack of cotton leaf curl virus caused record reduction of cotton production. Vector of the virus is whitefly, a sucking insect. Non-availability of virus resistant varieties there is low per acre cotton yield.

### **High Weed Intensity**

High weed intensities also is another factor which reduces per acre cotton yield. According to an estimate, weeds reduces production by 20% on an average. In some cases, where weeds are not controlled the losses can go as high as 80%.

### **Off-season Cotton Crop Management Strategy**

It should be adopted as it plays a significant role for improving cotton crop productivity. The proper management of leftover bolls, cotton sticks, stubble and ginning wastes is very crucial to control breeding of insect pests. Particular attention should be given to the destruction of green or cracked bolls and cotton debris left at the end of rows. Without the strategy, the cotton yield per acre may be affected.

### **Lower Cotton Prices**

Another factor which limited cotton production during the current decade is the persistence of lower cotton prices, which compelled the farmers to shift to other cash crops such as sugarcane, rice and maize crops. Resultantly, the cotton acreage continuously remained on decline. There has been observed price differential of more than Rs.1000 per 40 kg between the international and local market prices margin.

### **Announcement of Support Price**

Government must announce support price well in time so that farmers are assured of prices of their produce.

### **Marketing System**

Government improved marketing system which should be effective and efficient so that the growers can get reasonable return of their produce.

### **Crop Insurance**

No proper crop insurance system is present in the country in order to improve cotton yields.

### **Cotton Control Ordinance**

There should be strict implementation of Cotton Control Ordinance, 1966, and ordinance to amend and consolidate the law relating to control over production, processing and sale of cotton and other matters incidental thereto.

### **Provision of Premium Price**

Provision of premium price of Rs.200 per kg to the farmers for sangli and moisture free should be ensured.

### **Intervention of Federal Government**

There should be intervention of federal government when prices of cotton are falling down.

### **Extension Services**

Extension services, with a big infrastructure should disseminate Bt seed and production technology to the growers. The agriculture extension staff should make frequent visits to the fields under cotton crop. The cotton growers are advised to seek guidance from the field staff of agriculture departments for irrigation, pest scouting and use of fertilizer for increasing yield per acre.

### **Production Technology**

The current production technologies are unable to produce satisfactory yield in climate changing scenario. We lack advanced technology. It is the time to come up with high yielding production technology and proper recommendation of inputs.

### **Genetically Engineered Cotton (Biotech Cotton)**

Genetically engineered cotton resistant to bollworms was commercialized in 1996/97. The biotech cotton has immense potential to improve cotton productivity. It is the dire need of the time to grow biotech cotton to boost cotton production in the country.

## POTASSIUM DEFICIENCY IN COTTON

**Dr. Muhammad Nawaz A. Malik, M. Shafiq Rana,  
Cotton Consultant, Kanzo AG**

Cotton is labelled as a poor extractor of soil potassium compared to wheat and maize crops with respect to potassium available in the upper layer of soil surface. Cotton has tap root system and root hairs appear below the 4-6 centimeters. This is more true in single stick and short season cotton. In these circumstances, cotton wither in the later flowering stage. Early application of K thus would increase the efficiency of nitrogen fertilizer and thereby increase the cotton production and profitability. Foliar K application in form of  $KNO_3$  is useful to ameliorate N and K deficiency of cotton crop. During high temperature seasons, cotton is more prone to K supply from the soil. There is need to derive K threshold level for different varieties rather than single dose recommendations for all varieties without regard to soil type and variety structure. The fertilizer recommendations of nineteenth century are not viable and need new research keeping in view variety adjustment factor, soil structure, boll load, and crop canopy. The canopy chlorophyll content index and vegetation index data can result in accurate fertilizer dose for optimum yield.

### Potassium role in the plants

Potassium is a mobile element and can readily move in the plant. It is vital for transfer of carbohydrate and maintaining osmotic regulation. It increases boll weight, improves fibre quality and reduces plant diseases.

### Deficiency Symptoms

Potassium deficiency first appears in older leaves. K-deficiency first appears in leaf margins and interveinal veins. Necrotic spots in leaf appears between the leaf vein, leaves appear rusted with brown spector at the leaf tip. Leaf break downs and eventually whole leaf dies. Premature shedding of leaves prevents boll development, reduces boll size and low yield.





**WORLD  
COTTON DAY**  
WTO Launch



## **World Cotton Day: 7 October 2019**

***A GLOBAL CELEBRATION OF COTTON AND ITS STAKEHOLDERS,  
FROM FIELD TO FABRIC AND BEYOND***

At the initiative of the C-4 (Benin, Burkina Faso, Chad and Mali), the WTO will host the launch of World Cotton Day (WCD) on 7 October 2019. The WTO Secretariat is organizing the event in collaboration with the Secretariats of FAO, UNCTAD, ITC and ICAC. This event stems from the C-4 official application for the recognition of a World Cotton Day by the United Nations General Assembly, reflecting the importance of Cotton as a global commodity. This will be a high-level strategic meeting for senior government officials, cotton and textile industry professionals, national and international organisations, and private sector business executives.

### **Objectives**

- Give exposure and recognition to cotton and all its stakeholders in production, transformation and trade.
- Engage donors and beneficiaries and strengthen development assistance for cotton.
- Seek new collaborations with the private sector and investors for the cotton-related industries and production in developing countries.
- Promote technological advances, as well as further research and development on cotton.

World Cotton Day will celebrate the many advantages of cotton, from its qualities as a natural fibre, to the benefits people obtain from its production, transformation, trade and consumption. The event will also serve to shed light on the challenges faced by cotton industries around the world, and particularly in least-developed countries.

The launch of WCD will be celebrated in different countries across the globe with various events giving exposure to farmers, processors, researchers and businesses participating in the event. These specific activities will be organized at the country level and livestreamed at the WTO Headquarters.





# پاکستان سنٹرل کاٹن کمیٹی ملتان



کپاس کے کاشت کاروں کی بروقت رہنمائی کیلئے SMS سروس کا آغاز



پاکستان سنٹرل کاٹن کمیٹی (PCCC) نے کپاس کے کاشتکاروں کی رہنمائی و آگاہی کے لئے "ٹیلی کاٹن" ایس ایم ایس سروس کا آغاز کیا ہے۔ جس کے ذریعے کاشتکاروں کو کپاس کی کاشت سے متعلق مفید مشورے مختلف منڈیوں کے بھاد اور دیگر معلومات اردو زبان میں ایس ایم ایس کے ذریعے بھیجی جاتی ہیں۔ اس مفت سہولت کو حاصل کرنے کے لئے پاکستان میں کسی بھی جگہ سے کپاس کے کاشتکار یا اس میں دلچسپی رکھنے والے خواتین و حضرات اپنا نام پتہ اور شناختی کارڈ نمبر



اس فون نمبر **0334-1121213**

پر ایک SMS بھیج کر رجسٹرڈ ہو سکتے ہیں۔ آپ کو کپاس کی کاشت سے متعلق مفید مشورے و معلومات روزانہ کی بنیاد پر ایس ایم ایس کے ذریعے ملنا شروع ہو جائیں گی۔



ہیلپ لائن: **0334 1 12 12 13**

ڈائریکٹر سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان



## Subscription Form

# "Pakistan Cottongrower"

(Annual Fee = Rs. 350/-)

Payment Enclosed:

By Cash \_\_\_\_\_ By Draft \_\_\_\_\_ By Pay Order \_\_\_\_\_ By Money Order \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

The Managing Editor

Pakistan Cottongrower

Central Cotton Research Institute

Old Shuja Abad Road, Multan

Phone: 061-9200340/41

Email: ccri.multan@yahoo.com

Signature: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

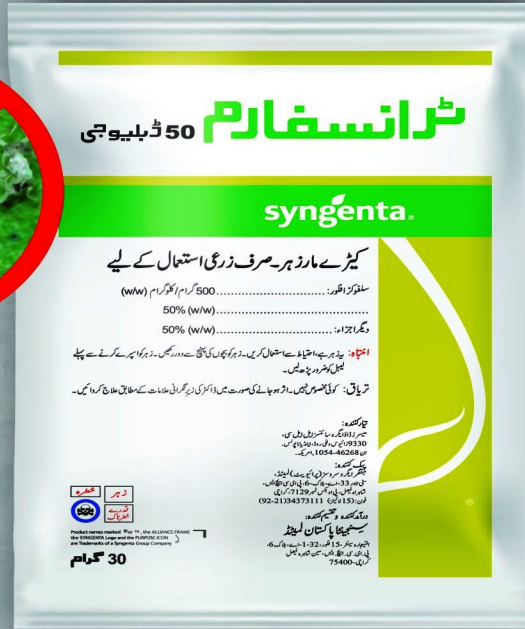
# سبز تیلہ (جیسڈ) کے خلاف دیرپا کنٹرول

- سبز تیلہ (جیسڈ) پر مؤثر اور لمبا کنٹرول۔
- جدید کیمسٹری (سلفوکزافلور)۔
- بارش کے اثرات سے محفوظ۔
- بہترین قوت مدافعت



سبز تیلہ

صرف  
نیاسویرا  
پر دستیاب ہے



سارفام 50 ڈبلیو جی

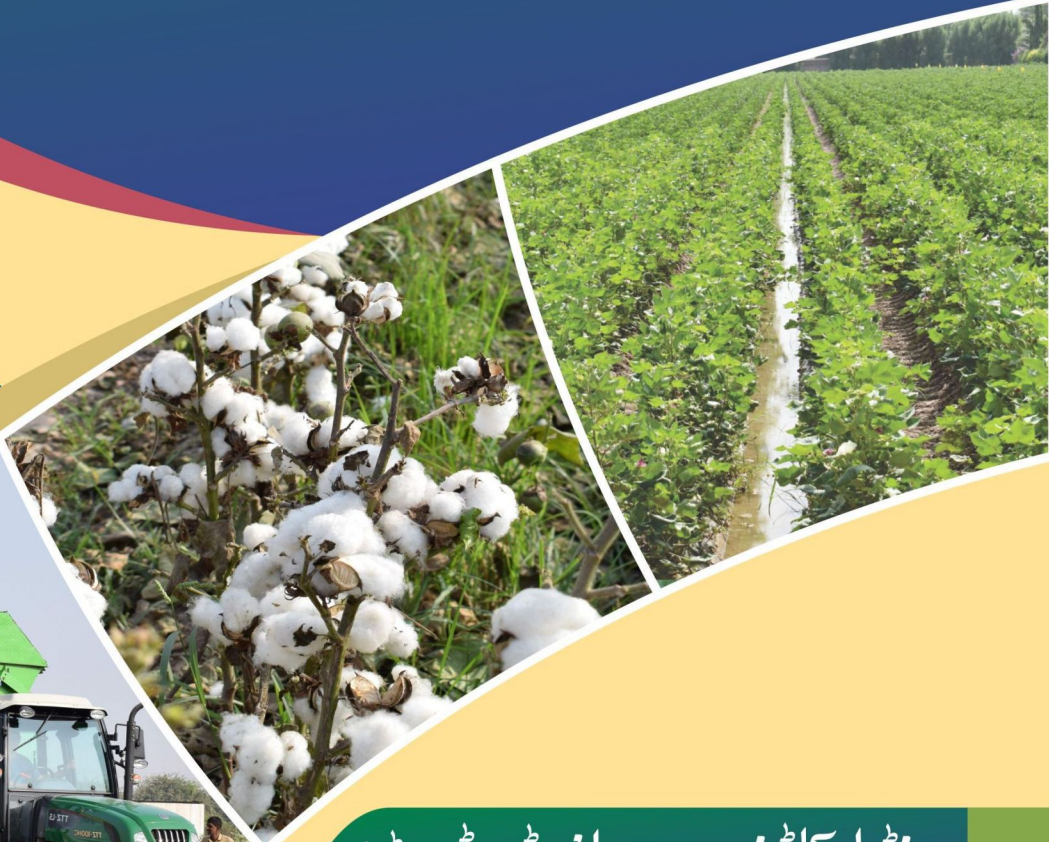
syngenta

جلد نمبر-2

شماره نمبر-3

# پاکستان کاٹن گروور

جولائی-ستمبر 2019ء



سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹی ٹیوٹ،  
ملتان، پاکستان



حدیث نبوی صلی اللہ علیہ وسلم

فَدَخَلَ عَلَى خَدِيجَةَ بَدَتْ حُويلًا  
رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا، فَقَالَ: زَمَلُونِي زَمَلُونِي، فَرَمَلُوهُ  
حَتَّى ذَهَبَ عَنهُ الرَّوْعُ، فَقَالَ لِحَدِيجَةَ، وَأَخْبَرَهَا الْحَبَرَ:  
لَقَدْ خَشِيتُ عَلَى نَفْسِي، فَقَالَتْ خَدِيجَةُ: كَلَّا وَاللَّهِ مَا يُجْزِيكَ  
اللَّهُ أَبَدًا، إِنَّكَ لَتَصِلُ الرَّحْمَ، وَتَحْمِلُ الْكَلَّ، وَتَكْسِبُ الْمَعْدُومَ،  
وَتَقْرِي الضَّيْفَ، وَتُعِينُ عَلَى نَوَائِبِ الْحَقِّ، فَأَنْطَلَقَتْ بِهِ خَدِيجَةُ حَتَّى  
أَتَتْ بِهِ وَرَقَةَ بْنَ نَوْفَلِ بْنِ أَسَدِ بْنِ عَبْدِ الْعُزَّى ابْنَ عَمِّ خَدِيجَةَ

آپ صلی اللہ علیہ وسلم خدیجہ کے ہاں تشریف لائے اور فرمایا کہ مجھے کبیل اڑھا دو، مجھے کبیل اڑھا دو۔ لوگوں نے آپ صلی اللہ علیہ وسلم کو کبیل اڑھا دیا۔ جب آپ صلی اللہ علیہ وسلم کا ڈر جا تا رہا۔ تو آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنی زوجہ محترمہ خدیجہ رضی اللہ عنہا کو تفصیل کے ساتھ یہ واقعہ سنایا اور فرمانے لگے کہ مجھ کو اب اپنی جان کا خوف ہو گیا ہے۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم کی اہلیہ محترمہ خدیجہ رضی اللہ عنہا نے آپ صلی اللہ علیہ وسلم کی ڈھارس بندھائی اور کہا کہ آپ کا خیال صحیح نہیں ہے۔ اللہ کی قسم! آپ کو اللہ کبھی رسوا نہیں کرے گا، آپ تو اخلاق فاضلہ کے مالک ہیں، آپ تو کنبہ پرور ہیں، بے کسوں کا بوجھ اپنے سر پر رکھ لیتے ہیں، مفلسوں کے لیے آپ کما تے ہیں، مہمان نوازی میں آپ بے مثال ہیں اور مشکل وقت میں آپ امر حق کا ساتھ دیتے ہیں۔ ایسے اوصاف حسنہ والا انسان یوں بے وقت ذلت و خواری کی موت نہیں پاسکتا۔ پھر مزید تسلی کے لیے خدیجہ رضی اللہ عنہا آپ صلی اللہ علیہ وسلم کو ورقہ بن نوفل کے پاس لے گئیں

(صحیح البخاری - باب 1، حدیث 3) (ہاں ہے)

# پاکستان کاٹن گروور

جلد نمبر-2

شمارہ نمبر-3

جولائی-ستمبر 2019ء

## ترتیب مضامین

- 2 - 1۔ اداریہ -----
- 3 - 2۔ کیڑے مار زہروں کے مضر اثرات اور احتیاتی تدابیر  
ڈاکٹر زاہد محمود، ڈائریکٹر، سی سی آر آئی، ملتان۔
- 6 - 3۔ کپاس کی سفید مکھی کا انسداد  
جنید علی خان ڈاھا، شاہد وزیر، سائنٹیفک آفیسر، شعبہ حشریات، سی سی آر آئی، ملتان۔
- 9 - 4۔ قدرتی رنگ دار کپاس۔ تحقیق و ترقی کی نئی راہوں پر  
ڈاکٹر زاہد محمود، ڈائریکٹر، سی سی آر آئی، ملتان
- 11 - 5۔ کپاس کے ریشے کی بناوٹ  
ڈاکٹر محمد نواز، کاٹن کنسلٹنٹ
- 12 - 6۔ کپاس کی چنائی میں احتیاطی تدابیر  
ساجد محمود، سربراہ شعبہ ٹرانسفر آف ٹیکنالوجی سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان
- 14 - 7۔ "کپاس کی ملی بگ اور اس کا انسداد" ایک روزہ ٹریننگ پروگرام  
ساجد محمود، سربراہ شعبہ ٹرانسفر آف ٹیکنالوجی، سی سی آر آئی، ملتان

### سرپرست

ڈاکٹر خالد عبداللہ

مدیر اعلیٰ

ڈاکٹر زاہد محمود

مدیر

عبداللطیف شیخ

مدیران

ڈاکٹر نوید افضل

ڈاکٹر محمد ادیس خان

ڈاکٹر فیاض احمد

مسز صباحت حسین

ڈاکٹر رابعہ سعید

محمد الیاس سرور

ساجد محمود

رابطہ کار

زاہد خان

سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، پرانا شجاع آباد روڈ، ملتان - پاکستان

+92 61 920 0340 | www.ccri.gov.pk | ccri.multan@yahoo.com

## اداریہ

### کپاس کی صاف چنائی : کسان کی زیادہ کمائی

ماہ ستمبر کپاس کی فصل کے لئے بہت اہم مہینہ شمار ہوتا ہے اس وقت فصل اہم پیداواری مرحلے میں داخل ہو چکی ہے۔ فصل کے تمام پیداواری اعشاریے بہتر صورت حال پیش کر رہے ہیں۔ جن میں کپاس کی فی ایکڑ پودوں کی تعداد، ٹیندوں کی تعداد، فصل کا قد، پچھلے سال کی نسبت بہتر ریکارڈ کیا گیا ہے۔ کپاس کی بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لئے ستمبر کے مہینہ میں کپاس کی دیکھ بھال اور نگہداشت بہت ضروری ہے۔ چونکہ اس مہینے میں کپاس کی فصل ٹینڈوں سے بھر پور لدی ہوتی ہے اور اسی وجہ سے اس وقت کیڑوں کے حملے کا بھی خدشہ زیادہ ہوتا ہے۔ محکمہ زراعت کی حالیہ رپورٹ کے مطابق اس وقت کپاس کی فصل پر سفید مکھی، ملی بگ اور سبز تیلہ کے حملے کپاس کے مختلف علاقہ جات میں دیکھا گیا ہے۔ اس کے لیے کاشتکاروں کو فصل کو کیڑوں سے محفوظ رکھنے کے لئے بروقت سپرے کا انتظام کرنا چاہیے۔ محکمہ زراعت پنجاب نے کاشتکاروں کی کپاس کی دیکھ بھال کے لئے عملی تربیتی پروگرامز کے ساتھ دیگر اقدامات جن میں بیج، کھاد پر سبسڈی کی فراہمی، کھادوں اور زرعی زہروں کی بروقت دستیابی، نہری پانی اور ٹیوب ویلوں کے لئے بجلی کی فراہمی جیسے اہم اقدامات پر توجہ دی ہے۔

اسی طرح سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹی ٹیوٹ ملتان نے بھی کپاس کے کاشتکاروں کی رہنمائی اور تربیت کے لئے ٹریننگ پروگرامز کے ساتھ ساتھ TeleCotton کے ذریعے ہزاروں کی تعداد میں رجسٹرڈ کاشتکاروں کے موبائل پر مفت تحریری پیغامات بڑے موثر انداز میں جاری رکھے ہوئے ہیں۔ اس کے علاوہ ملک بھر کے کاشتکاروں کے لئے پندرہ روزہ فارمرز ایڈوائزری کمیٹی (FAC) کے باقاعدہ اجلاس کپاس کے سیزن میں جاری رکھے جس کے اب تک نو اجلاس کا انعقاد ہو چکا ہے۔ اور کپاس کے کاشتکار اس سے عملی فائدہ حاصل کر رہے ہیں۔ ان سب اقدامات کی بدولت کپاس کی بہتر پیداوار متوقع ہے اور امید ہے کہ کپاس کی فصل کا پیداواری ہدف حاصل کر لیا جائے گا۔

کپاس کی کم ہوتی قیمتوں اور بڑھتی ہوئی پیداواری لاگت آج کسانوں کا سب سے بڑا مسئلہ ہے۔ زرعی زہروں کی زیادہ قیمت خرید کی وجہ سے فصل پر کیڑوں کے حملے کے باوجود کسان سپرے نہیں کر سکتا۔ جس سے فصل کی پیداوار بھی متاثر ہونے کا اندیشہ ہے۔ اس لئے کسانوں نے حکومت سے پھٹی کی امدادی قیمت 4000 روپے فی 40 کلوگرام کا مطالبہ کیا ہے۔ دوسری طرف جنگ انڈسٹری نے کپاس کی کم قیمتوں کو پھٹی میں سانگی کی زیادہ مقدار اور پھٹی کی صاف چنائی نہ ہونے کی وجہ قرار دیا ہے۔ محکمہ زراعت پنجاب نے جنگ انڈسٹری کے تعاون سے کپاس کی صاف چنائی پر 200 روپے پر بیم کا اعلان کیا ہے اور جنگ انڈسٹری نے بھی کسانوں کو صاف چنائی پر زیادہ قیمت دینے کا یقین دلایا ہے۔ اس اقدام سے نہ صرف کسانوں کو بہتر معاوضہ ملے گا بلکہ کپاس کی صاف چنائی سے انڈسٹری کو بھی فائدہ ہوگا۔

## کیڑے مار زہروں کے مضر اثرات اور احتیاتی تدابیر

ڈاکٹر زاہد محمود، ڈائریکٹر، سی سی آر آئی، ملتان۔

مختلف فصلوں کی پیداوار میں کمی کی بڑی وجہ نقصان دہ کیڑے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق نقصان دہ کیڑوں کی وجہ سے پیداوار میں 30 تا 40 فیصد کمی ہو جاتی ہے۔ کیڑوں کو قابو کرنے کیلئے فصلوں پر کیمیائی زہروں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ تاکہ فصلوں سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل ہو۔ ایک اندازے کے مطابق دنیا میں جو کیڑے مار زہریں استعمال ہوتی ہیں۔ ان کا 16 فیصد صرف کپاس پر استعمال ہوتا ہے۔ پاکستان میں دنیا کے دوسرے ممالک کی طرح کیڑوں، جڑی بوٹیوں وغیرہ کو قابو کرنے کے لئے کیمیائی زہریں کثرت سے استعمال ہوتی ہیں۔ پاکستان میں ہر سال ہزاروں من زہریں فصلوں کو کیڑوں سے بچانے کیلئے درآمد کی جاتی ہیں۔ پہلے 3 یا 4 سپرے کافی تھیں۔ مگر اب 7 سے 10 یا اس سے بھی زیادہ سپرے ہوتے ہیں۔ لیکن کیڑے پھر بھی کنٹرول نہیں ہوتے۔ کثیر زرمبادلہ ان کیڑوں کو کنٹرول کرنے پر صرف ہوتا ہے۔

ناقص منصوبہ بندی اور کیمیائی زہروں کے غیر موثر کنٹرول سے فصلوں کو کافی نقصان پہنچتا ہے۔ کپاس، دالیں، پھل، سبزیوں اور خوردنی تیل پیدا کرنے والی فصلیں زیادہ تر ان کیڑوں کی زد میں آتی ہیں۔

پاکستان میں زیادہ تر زہریں کپاس پر استعمال ہوتی ہیں۔ 1980 سے لیکر اب تک زہروں کا استعمال بتدریج بڑھ رہا ہے۔ اربوں روپے زہروں کی درآمد پر صرف ہوتے ہیں۔ جون تا ستمبر تک بھاری رقم کپاس کے کیڑوں کو قابو کرنے کیلئے استعمال ہوتی ہیں۔ جبکہ صرف 10 فیصد رقم سبزیوں، پھلوں اور دوسری فصلوں پر استعمال ہوتی ہیں۔

کپاس کی فصل پر مختلف مراحل میں بہت سے کیڑے اس پر حملہ آور ہو کر کثیر معاشی نقصان کا باعث بنتے ہیں۔ شروع میں رس چوسنے والے کیڑے مثلاً سفید مکھی، سبز تیل اور تھرپس پتوں سے رس چوس کر پودے کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ بعد میں فصل مختلف سنڈیوں کی زد میں آتی ہے۔ جن میں چنکبری سنڈی، امریکن سنڈی، گلابی سنڈی اور لشکری سنڈی قابل ذکر ہیں۔ ایک سنڈی کئی پھل دار حصوں کو تباہ کر دیتی ہے۔ کیڑوں کے ان بھاری نقصانات سے بچنے کے لئے موثر انسدادی پروگرام بنانے کی ضرورت ہے۔ آجکل زیادہ تر رجحان صرف کیڑوں کے کیمیائی طریقہ انسداد تک محدود ہے۔ حالانکہ زہروں کے مسلسل استعمال نے کیڑوں میں ان زہروں کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتی ہے۔ بلکہ طفیلی کیڑوں کو بھی مار دیتی ہے۔ انسانی زندگی اور ماحول کیلئے بھی نقصان دہ ہیں۔ زہروں کا غلط اور اندھا دھند استعمال انسانی صحت کیلئے مضر ہے۔ کھیتوں میں کام کرنے والے ہزاروں کارکن اس سے متاثر ہوتے ہیں۔ یہ زہریں ماحول کو آلودہ کرتی ہیں۔ ان سا انسان، جانور، پرندے، مچھلیاں اور پودوں کے علاوہ فائدہ مند کیڑے، زمینی پانی کے ذخائر اور ہوا بھی متاثر ہوتی ہیں۔ کیڑوں کے قدرتی دشمن طفیلی کیڑے ناپید ہو جاتے ہیں۔ جس سے قدرتی تحفظ کا عمل متاثر ہوتا ہے۔ کیمیائی زہروں کے استعمال کے بعد ان کے زہریلے اثرات (Residual)

(Effects) باقی رہ جاتے ہیں۔ جو انسانی اور حیوانی صحت کیلئے مضر ہیں۔ یہ زہریں ہماری روزمرہ کی استعمال کی اجناس کو آلودہ کرتی ہے۔ اور ان کے زہریلے اثرات باقی رہ جاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے عالمی منڈی میں ہمیں ان اجناس کی قیمت کم ملتی ہے۔

انسانوں میں زہروں کی آلودگی کی وجہ سے بہت سی بیماریاں جنم لیتی ہیں۔ مثلاً جلدی وزہنی امراض کا پیدا ہونا، اعصابی نظام کا مفلوج ہونا۔ الرجی وغیرہ۔ زہر آلودہ پانی پینے سے پیٹ و سردرد، جگر و دل کی بیماریاں، اور کینسر لاحق ہو جاتا ہے۔ خالی ڈرم، کنسٹر وغیرہ جو پانی جمع کرنے کیلئے استعمال ہوتے ہیں وہ بھی خطرے کا باعث بنتے ہیں۔ مشاہدہ سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ لاکھوں عورتیں ہر سال ان زہروں کی وجہ سے بیمار ہو جاتی ہیں۔ چونکہ ان عورتوں کا تعلق زیادہ تر کھیتوں پر کام کرنے سے ہے۔ یعنی جڑی بوٹیاں نکالنے، گوڈی کرنے، گھاس کاٹنا، کپاس کی چنائی کرنا، چھڑیاں اکھی کرنا، جنگ فیکٹریوں میں کام کرنا، یہاں تک کہ مختلف زہروں کے سپرے کیلئے مردوں کا ہاتھ بٹانا ہے۔ بعض رپورٹس کے مطابق ترقی پذیر ممالک میں زہروں کی آلودگی کی وجہ سے ہر سال ہزاروں لوگ مر جاتے ہیں۔ اور تقریباً لاکھوں بیمار ہو جاتے ہیں۔ کسانوں میں زہروں کے استعمال کے بارے میں خاص تعلیم کا نہ ہونا اور سبز یوں میں زہروں کے اثرات کا باقی رہنا۔ جو سپرے کے اگلے دن منڈی میں لائی جاتی ہیں، اس کی وجوہات ہو سکتی ہیں۔

حال ہی میں جراثیمی بائیو پیسٹی سائیڈز (Microbial Bio-Pesticides) نے کیمیائی زہروں (Synthetic)

(Chemical Pesticides) کے متبادل خاص توجہ حاصل کی ہے۔ یہ پیسٹی سائیڈز جاندار مخلوق (Micro-organisms) مثلاً وائرس، بیکٹریا اور پھپھوند وغیرہ کی مدد سے کیڑوں کو قابو کرتی ہیں۔ اور بڑے پیمانے پر انڈیا، چین، امریکہ، آسٹریلیا اور دیگر ممالک میں استعمال ہو رہی ہیں۔ تاکہ کیمیائی زہروں کا زور توڑا جاسکے۔ اس سے نامیاتی (Organic) زراعت کا زور پکڑے گا۔ اور آلودگی سے پاک زرعی اجناس مہیا ہوں گی۔ انڈیا، چین اپنی اجناس کا بہتر معیار اور آلودگی سے پاک ہونے کی وجہ سے فائدہ اٹھا رہے ہیں۔ لیکن پاکستان میں انکے استعمال کی طرف دھیان نہیں دیا گیا۔

کیڑوں کے انسداد کے تمام ممکنہ طریقے ایک مربوط نظام کے تحت بروئے کار لا کر کیڑوں کی تعداد کو معاشی نقصان کی حد سے کم رکھنے کو مربوط طریقہ انسداد کہتے ہیں۔ اس میں مندرجہ ذیل طریقہ انسداد شامل ہیں۔

## ۱۔ کلچرل طریقہ انسداد

15 فروری سے قبل چھڑیاں کاٹ کر ان پر مٹی پلٹنے والا پل چلا دیں تاکہ زمین میں موجود سنڈیاں اور کیڑے وغیرہ تلف ہو جائیں۔ ضرر رساں کیڑوں کو متبادل خوراک مہیا کرنے والے پودوں اور جڑی بوٹیوں کو تلف کر دیں۔ کپاس کے کھیتوں کے نزدیک بھنڈی ہرگز کاشت نہ کریں۔ گلابی سنڈی کے حملہ شدہ مدھانی نما (Rossete) پھول توڑ کر چلا دیں۔



## ۲۔ حیاتیاتی طریقہ انسداد

کسان دوست کیڑے (کرائی سوپا) کی کمزور بنیادوں پر پالنے کی ٹیکنالوجی کسانوں میں متعارف کرائی جائے۔ ان کیڑوں کو کھیتوں میں چھوڑنے سے دشمن کیڑوں سے نجات مل سکتی ہے۔

## ۳۔ جنسی طریقہ انسداد

ایسے کیمیائی مرکبات تیار کیے گئے ہیں جن کی بومادہ کے جسم سے نکلنے والی بو سے مشابہت رکھتی ہے۔ ان کو فیرومونز (Pheromones) کا نام دیا گیا ہے۔ اس سے نر پروانہ مادہ کو تلاش نہیں کر سکتا۔ جس سے کیڑوں کی افزائش نسل میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

## ۴۔ کیمیائی طریقہ انسداد

اگر کیڑوں کا حملہ نقصان کی معاشی حد سے بڑھ جائے تو پھر کیمیائی زہریں سپرے کریں۔

## احتیاطی تدابیر

- ماحول کو آلودگی سے بچانے کیلئے استعمال شدہ خالی ڈبوں، بوتلوں اور ڈرموں کو غلط طریقوں سے نہ پھینکیں اور زہر کو کبھی نالوں، جوہڑوں، مچھلی کے تالابوں اور کوس کے نزدیک استعمال نہ کریں۔
- غیر تربیت یافتہ لوگوں سے زہروں کا استعمال نہ کروائیں۔ بچوں اور جانوروں کو زہروں کے استعمال کے دوران دور رکھیں۔
- زہروں کے استعمال کے دوران کھانا پینا اور سگریٹ نوشی منع ہے۔
- دانہ دار زہروں کے خالی تھیلے بارش یا دھوپ سے بچاؤ کیلئے استعمال نہ کریں۔
- زہر زدگی کی صورت میں فوری علاج بہت ضروری ہے۔ ڈاکٹر کو زہر زدگی کی صورت حال سے آگاہ کریں تاکہ درست علاج ہو سکے۔
- حکومت کی طرف سے منظور شدہ زہریں استعمال کریں۔
- ایک ہی گروپ کی زہریں بار بار استعمال نہ کریں۔
- ہمیشہ ایپرن، ربڑ کے دستانے اور عینک وغیرہ سپرے کرتے وقت استعمال کریں تاکہ زہروں سے جسم کے اعضا محفوظ رہیں۔
- زہروں پر مکمل انحصار کرنے کی بجائے کیڑوں کے مربوط انسداد کا طریقہ اپنائیں۔
- جینیاتی طور پر ترمیم شدہ فصلیں (Genetically Modified Crops) اگائیں۔ بی ٹی کپاس امریکن سنڈی کو کنٹرول کرنے کا موثر ذریعہ ہے۔
- ملک میں جراثیمی پیسٹی سائیڈز (Microbial Bio-Pesticides) کا استعمال شروع کیا جائے۔

## کپاس کی سفید مکھی کا انسداد

جنید علی خان ڈاھا، شبانہ وزیر، سائنٹیفیک آفیسر، شعبہ حشریات، سی سی آر آئی، ملتان۔

کئی قسم کے کیڑے کپاس کی فصل کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان میں سفید مکھی کپاس کا نہایت ہی خطرناک کیڑا ہے۔ یہ موسم خریف میں (جون سے اکتوبر) کپاس کی فصل پر حملہ آور ہوتا ہے۔ اس کی سال میں اوپر تلے سات نسلیں ہوتی ہیں۔ افزائش نسل کا انحصار درجہ حرارت، ہوا میں نمی اور میزبان پودے کی قسم پر ہوتا ہے۔ سفید مکھی کی آبادی حیران کن رفتار سے بڑھ سکتی ہے۔ کپاس کے موسم میں اس کی سات نسلیں کے دورانیے میں صرف ایک بالغ مکھی تقریباً 750 نئی سفید مکھیاں پیدا کرتی ہے۔ یہ اپنی تمام حالتوں میں کپاس کے پودے کے لئے نقصان دہ ہے۔ پچھلے چند سالوں سے کاشتکاروں کے لئے مسئلہ بنی ہوئی ہے۔

### دوران زندگی

سفید مکھی ایک مکمل پر دار بہت ہی چھوٹا سفید زردی مائل کیڑا ہوتا ہے۔ یہ بہت ہی پھرتیلا اور سریع الحریکت ہوتا ہے۔ ایک بالغ مکھی 50 سے 150 تک لمبوترے چھوٹے چھوٹے انڈے ایک ایک کر کے پتوں کی نچلی سطح پر دیتی ہے۔ انڈوں سے بلحاظ موسم تین سے پانچ دنوں میں ہلکے زردی مائل بچے نکل آتے ہیں۔ بچے مسور کی دال کی طرح چپٹے، بیضوی شکل کے اسکیل نما ہوتے ہیں۔ جن کے پر نہیں ہوتے۔ شروع میں تھوڑی سی حرکت کے بعد مناسب جگہ پر چپک جاتے ہیں۔ اور اسی جگہ چپکے ہوئے پتوں سے خوراک حاصل کرتے اور قد میں بڑھتے رہتے ہیں۔ بلحاظ موسم 8 سے 14 دنوں میں یہ بچے پیوپا میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ جو گہری زردی مائل رنگ کے ہوتے ہیں۔ اور ان پر دو گول سرخ رنگ کے دھبے ہوتے ہیں۔ یہ بھی پتوں کی نچلی سطح چپٹے ہوئے خوراک حاصل کرتے رہتے ہیں۔ چار سے آٹھ دنوں میں پیوپا سے بالغ سفید مکھی میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ گرم اور خشک موسم اس کی افزائش کے لیے موزوں ہے۔ یہ کیڑا موسم کی مطابقت سے 15 سے 20 دنوں میں اپنا دوران زندگی پورا کر لیتا ہے۔

### میزبان پودے

اس کیڑے کے بہت سے متبادل میزبان پودے ہیں۔ پنجاب میں اس کیڑے کی ڈیڑھ سو سے زائد پودوں پر آبادی کا پتہ چلا یا جا چکا ہے۔ جن میں بہت سی قسم کی سبزیوں، نقد اور فصلیں، نمائشی پودے، جڑی بوٹیاں اور درخت شامل ہیں۔

### نقصان

یہ کیڑا فصل کو مختلف طریقوں سے نقصان پہنچاتا ہے۔ پتوں سے رس چوس کر پودوں کو کمزور کر دیتا ہے۔ مزید اس کے جسم سے لیس دار مادہ خارج ہوتا ہے۔ جو نچلے پتوں پر گرتا ہے۔ جس پر کالے رنگ کی پھپھوند لگ جاتی ہے۔ جو کہ پتوں کے خوراک بنانے کے عمل میں رکاوٹ بنتی ہے۔ دونوں طریقوں سے پہنچنے والے نقصان کا اثر پودے کی صحت پر پڑتا ہے۔ کیڑے کی تعداد اور حملہ شدید ہونے کی صورت میں خوراک

بنانے کا عمل رک جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے پتے پودے سے گرنے لگتے ہیں۔ اور خوراک کی کمی ڈوڈیاں گرنے کا سبب بنتی ہیں۔ ٹینڈے صبح طرح کھل نہیں پاتے اور پیداوار پر نہایت برے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ کھلے ہوئے ٹینڈوں پر پھپھوند لگنے سے روئی کا معیار گر جاتا ہے۔ اس کے علاوہ سفید مکھی کپاس کی پتہ مڑوڑ وائرس کو بیمار پودوں سے صحت مند پودوں پر منتقل کرنے کا واحد ذریعہ بھی ہے۔ جس سے فصل کو ناقابل تلافی نقصان ہوتا ہے۔ اس بیماری کی وجہ سے کپاس کی صنعت شدید بحران سے دوچار رہی ہے۔ اس لئے اس کیڑے کا بروقت انسداد بہت ہی ضروری ہے۔

## انسداد

سفید مکھی کو 80 کی دہائی تک کوئی اہمیت نہیں دی جاتی تھی۔ رس چوسنے والے دوسرے کیڑے یا سنڈیوں کے لئے جو زہر پاشی جولائی یا اگست کے شروع میں کی جاتی تھی اس سے اس کا مکمل تدارک بھی ہو جاتا تھا۔ اس کے بعد کے سالوں میں جوں جوں کیمیائی ادویات کا استعمال بڑھتا گیا۔ کپاس پر ایک ہی زہر کو لگا تار کئی بار استعمال میں لایا گیا اور مقررہ مقدار سے کم زہر پاشی کی وجہ سے اس کیڑے میں ان زہروں کے خلاف مدافعت کی قوت پیدا ہوتی چلی گئی جو خطرناک صورت اختیار کر گئی ہے۔ اور اسی وجہ سے کپاس پر شروع سے آخر تک مسئلہ بن چکی ہے۔ اس لیے اس کے انسداد کے لئے نہایت محتاط رہنے کی ضرورت ہے۔ مندرجہ ذیل تدابیر اختیار کر کے کسی حد تک اس کے نقصان سے محفوظ رہا جاسکتا ہے۔

● سفید مکھی کے متبادل خوراک کی پودے خاص کر چچن کدو، بھنڈی، تمباکو، آلو، ٹماٹر، خربوزہ، تربوز اور بیکنگ کی فصل ختم ہونے پر اور دیگر جڑی بوٹیاں کھیتوں کے گرد و نواح سے ختم کر دی جائیں۔

● پانی اور کھاد مناسب مقدار اور وقت پر استعمال کریں۔

● وقفے وقفے سے کھیت میں کیڑے کی تعداد کا جائزہ لیتے رہیں۔ جب تک یہ معاشی نقصان کی حد پانچ بالغ یا پچھنی پتہ نہ پہنچ جائے۔ زہر پاشی سے گریز کریں۔

● سفید مکھی خاص کر اس کے بچوں کے حیاتیاتی انسداد میں کسان دوست کیڑے اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ کسی بھی قسم کی زہر پاشی سے قبل ان کو مد نظر رکھنا ضروری ہے۔ کیونکہ ان کے خاتمے کے بعد سفید مکھی کو روکنے کے لیے کیمیائی انسداد پر ہی انحصار کرنا پڑتا ہے۔

● زہر پاشی کے لیے منظور شدہ زہر کا انتخاب کیا جائے اور مقررہ مقدار سے کم کسی صورت میں استعمال میں نہ لایا جائے۔

● ایک ہی دوائی بار بار استعمال سے اجتناب کریں۔

پنجاب کے تقریباً تمام اضلاع میں اس وقت کپاس کی سفید مکھی کا حملہ شدت اختیار کرتا جا رہا ہے۔ اس لیے کاشتکاروں کو چاہیے کہ اپنے کھیتوں میں سفید مکھی پر نظر رکھیں اور اگر اس کا حملہ موجود ہو تو مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کریں۔

1۔ سفید مکھی کے خلاف سپرے علی الصبح یا شام کو کریں۔

- ۲۔ سپرے کرتے وقت پودوں کے تمام حصوں پر اچھی طرح سپرے کرنا نہایت ضروری ہے۔ اس کے لیے پانی کی مقدار زیادہ رکھیں۔
- ۳۔ سفید مکھی کے تدارک کے مندرجہ ذیل ادویات میں سے کوئی ایک پوری مقدار میں استعمال کریں۔

مقدار فی ایکڑ	نام ادوائی
400 ملی لیٹر	پائیری پراکسیفین 10.8 EC
600 گرام	سپرو فیزین 20 SC
125 ملی لیٹر + 250 ملی لیٹر	سپاروٹیسٹرامیٹ 240 SC + بائیوپاور
80 گرام	فلونیکا مائیڈ 50 WG
150 گرام	اسیٹامپیر یڈ 20 SP
200 ملی لیٹر	ڈاسیا فینٹھوران 500 SC
500 ملی لیٹر	میٹرین 0.5 AS



## قدرتی رنگ دار کپاس - تحقیق وترقی کی نئی راہوں پر

ڈاکٹر زاہد محمود، ڈائریکٹ، سی سی آر آئی، ملتان

جس طرح کپاس کے پودے کا قدرتی رنگ سبز کے علاوہ سرخ اور پیلا بھی ہوتا ہے۔ اسی طرح اس کا ریشہ سفید کے علاوہ قدرتی رنگوں کا ہوتا ہے۔ اس وقت دنیا میں کپاس کی 81 اقسام (Species) پائی جاتی ہیں۔ ان میں چار اقسام زیر کاشت ہیں۔ جبکہ 148 اقسام خورد و (Wild species) ہیں۔ جو کہ براعظم ایشیا، افریقہ، آسٹریلیا، اور امریکہ کے صحراؤں، جنگلوں میں پائی جاتی ہیں۔ خورد و (Wild species) کپاس کی بہت سی اقسام کا ریشہ گہرا بھورا، (Dark Brown) بھورا، (Brown) خاکستری، (Grey) کتھی، (Tawn) اور سرخ (Red) رنگ کا ہوتا ہے۔ جس میں بھورا رنگ عام ہے۔ پیرو کے کھنڈرات کی کھدائی سے شواہد ملے ہیں۔ کہ مختلف قدرتی رنگ کی کپاس نیلی، (Blue) ارغوانی، (Purple) گلابی، (Pink) سبز، (Green) بھوری، (Brown) کتھی اور سرخ (Red) 2500 قبل مسیح میں بوئی جاتی تھی اور استعمال میں تھی۔ ان میں سے کچھ رنگ اب بھی موجود ہیں جبکہ باقی رنگ ناپید ہو گئے ہیں۔ اگرچہ قدرتی رنگ کی کپاس عام طور پر لمبائی (Length) میں کم، طاقت (Strength) میں کمزور، نفاست (Fineness) اور پختگی (Maturity) میں بھی کم اور کم پیداواری صلاحیت کی حامل ہوتی ہے۔ تاہم اس کا انوکھاپن (Novelty) اور کمیابی (Rearcity) کی وجہ سے مہنگے داموں فروخت ہوتی ہے۔ لیکن زیادہ مقدار میں کاشت نہیں ہو سکتی چونکہ سفید رنگ کی کپاس زیادہ تر ٹیکسٹائل ملوں کے لیے ضروری ہے۔

زیر کاشت کپاس کا رنگ سفید ہوتا ہے۔ لیکن کیڑوں کوڑوں کے حملہ اور نمی کے ساتھ کپاس کو ذخیرہ کرنے کے سبب ریشہ پیلا ہٹ پر ہوتا ہے۔ زیر کاشت کپاس کی اقسام میں بھوری (Brown) اور سبز (Green) رنگ کی کپاس بھی ملتی ہے۔ جبکہ بھورا رنگ عام ہے۔ برصغیر پاک و ہند میں عرصہ دراز سے دیسی کپاس (G. arboreum) اور امریکن کپاس (G. hirsutum) گھریلو استعمال کے لیے بوئی جاتی رہی ہیں۔ سفید ریشہ والی کپاس کی نسبت اس کی کم مقدار میں دستیابی اور پارچہ فروشی میں نمایاں حیثیت کی وجہ سے یہ مہنگے داموں فروخت ہوتی تھی۔ سبز رنگ بھورے رنگ کی نسبت جلد ماند پڑ جاتا ہے۔ اس لیے کسانوں نے اس پر توجہ کم کر دی۔

قدرتی رنگ کی کپاس عام کپاس سے سوائے ایک خاص جین (Gene) کے جو ریشہ کے رنگ کا تعین کرتا ہے۔ تمام رنگ ٹینڈا کھلنے کے بعد دھوپ میں پیدا ہوتے ہیں۔ جب ٹینڈا کھلتا ہے سفید ریشہ ظاہر ہوتا ہے۔ جینیات (Genes) کے پس منظر میں اگلے چند دنوں میں اپنی رنگت تبدیل کر لیتا ہے۔ لیکن رنگت کے ماند پڑنے کی طرف مائل بھی رہتا ہے۔ تجربات سے یہ بات واضح ہے کہ لمبے عرصے تک دھوپ میں رہنے کی وجہ سے نیلا رنگ جلد غائب ہو جاتا ہے۔ تاہم ٹینڈے کے وہ حصے جو دھوپ سے بچے رہتے ہیں۔ وہ ریشہ کا رنگ قائم رکھتے ہیں۔ بھورا رنگ بھی ماند پڑتا ہے۔ لیکن بہت آہستہ آہستہ۔ کپاس کی ایک ہی قسم میں رنگوں کی کمی بیشی (Shades) میں جگہ بہ جگہ، سال بہ سال فرق ہو سکتا ہے۔ تاہم جینز (Genes) جو مختلف رنگوں کو ظاہر کرتے ہیں۔ ان کو شناخت کر لیا گیا ہے۔ ٹیکساس، امریکہ میں شروع میں سبز، (Green) اور بھوری (Brown) کپاس کا رقبہ چھ ایکڑ پر مشتمل تھا۔ اور ان کا رقبہ ہزاروں ایکڑ پر پھیلا ہوا ہے۔

مرکزی ادارہ تحقیقات ملتان کی تحقیق کے مطابق غیر ملکی (Exotic) رنگ دار کپاس پر رس چوسنے والے کیڑوں اور پتہ مروڑ وائرس کا حملہ ہوتا ہے۔ ادارہ ہڈانے جب رنگ دار کپاس کو بہتر بنانے اور کیڑوں اور پتہ مروڑ وائرس کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرنے کا عمل شروع کیا تو اس کے پاس زیر کاشت بھوری (Brown) اور سبز (Green) کپاس کے علاوہ بہت سے قدرتی رنگوں کی خود رو کپاس (Wild species) کا ذخیرہ 32 اقسام موجود تھیں۔ پہلے مرحلے میں زیر کاشت دیسی کپاس (G. arboreum) اور امریکن کپاس (G. hirsutum) اور خود رو جنگلی (Wild species) کپاس کے باہمی اختلاط (Interspecific hybridization) سے رنگ دار کپاس کے 98 ہائبرڈز (Hybrids) تیار ہوئے۔ ان میں رس چوسنے والے کیڑوں اور پتہ مروڑ وائرس کی بیماری کے خلاف قوت مدافعت ضرورتی لیکن ریشہ کی لمبائی (21.1mm - 23.0mm بہت کم تھی)۔

دوسرے مرحلے میں زیر کاشت قدرتی رنگوں کی سبز (Green) اور بھوری (Brown) کی عام کاشت G. hirsutum کے باہمی اختلاط کے نتیجے میں جو رنگ دار کپاس معرض وجود میں آئیں وہ لمبائی، نفاست، طاقت، پختگی، اور کن کے لحاظ سے عام کپاس کے برابر بہتر پیداواری صلاحیت کی حامل ہیں۔

قدرتی رنگ دار کپاس میں کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت، خشک سالی کا مقابلہ کرنے اور کلراٹھی زمینوں پر اگانے کی زیادہ صلاحیت ہے۔ کیڑے کی ملوں میں کیڑا رنگنے اور جننگ کے عوامل جو محلول استعمال ہوتے ہیں۔ وہ ماحولیاتی آلودگی کا باعث بنتے ہیں۔ قدرتی رنگ کی کپاس سے ماحول کو قدرے پاک رکھا جاسکتا ہے۔ قدرتی رنگوں کو دھونے کا ردعمل کیمیائی طریقہ سے بنے ہوئے رنگ سے مختلف ہوتا ہے۔ رنگا ہوا کیڑا پر دھلائی پر ماند پڑتا ہے۔ اس کے برعکس قدرتی رنگ کی دھلائی پر پائیدار ہوتا ہے۔ رنگ دار کپاس کو اعلیٰ معیار کے Organic Cotton Breeding Programme کے لئے ایک بنیاد کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس وقت ضرورت اس امر کی ہے کہ رنگ دار کپاس کے لئے ایسی منڈی تلاش کی جائے جہاں اسے مہنگے داموں فروخت کیا جاسکے۔



## کپاس کے ریشے کی بناوٹ

ڈاکٹر محمد نواز، کاشن کنسلٹنٹ

**س : کپاس کے معیار کی بنیادی اکائیاں کونسی ہیں۔**

ج : کپاس کے معیار کی بنیادی اکائیاں ریشے کی لمبائی، نفاست، قوت، ویکسانیت ہیں۔

**س : فائبرز کی کوٹلی پر کون سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں۔**

ج : تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ ریشے کے بنیادی خواص قسم کپاس کے موروثی طے کرتے ہیں۔ مصری کپاس کا ریشہ لمبا و نفیس ہوگا۔ امریکن کپاس کا اوسط درجے کا اور دیسی کپاس کا ریشہ کم لمبا و کھردرا ہوگا۔ تاہم ورائٹی کے یہ بنیادی اوصاف انوائٹمنٹ کے اتار چڑھاؤ پانی کی فراہمی و گرمی کی تہاڑت سے کسی حد تک متاثر ہوتے ہیں۔ پانی کی کمی و رات کا ٹمپرچر ریشے کے اوصاف میں واضح تبدیلیوں کے محرک ہیں۔

**س : کیا سنگل سیڈ پراگنے والے فائبرز کے خواص کی وسعت و قدر برابر ہوتی ہے۔**

ج : سنگل سیڈ پراگنے والے فائبرز کے خواص برابر نہیں ہوتے۔ بیج کے چلازل و سطحی، مانکر و پائل حصوں پراگنے والے فائبرز کے خواص میں واضح فرق پایا گیا ہے۔ مانکر و پائل پراگنے والے فائبرز کی لمبائی کم ہوتی ہے۔ جبکہ چلازل حصے کے فائبرز کے اوصاف پراثر انداز ہوتا ہے۔ کھوکھڑی (Carbels) کے راسی، وسطی و اساسی حصے میں موجود بیجوں پراگنے والے فائبرز کے اوصاف برابر نہیں ہوتے۔ اساسی ریجن میں پائے جانے والے بیج کے فائبرز زیادہ پختہ و راسی ریجن کے کم پختہ ہوتے ہیں۔ پودے کی وسطی شاخوں پر تنے والے ٹنڈوں کا فائبر بمقابلہ اساسی ٹنڈوں کے فائبر سے بہتر کوٹلی کا پایا گیا ہے اس کی وجہ پودے کی چھتری میں مانکر و انوائٹمنٹ ڈسٹریبیشن (Distribution) کے مختلف انداز ہیں۔ پاکستان میں ستمبر، اکتوبر میں پروان چڑھنے والے ٹنڈوں کے بیج و ریشہ اعلیٰ کوٹلی کا پایا گیا ہے۔ پاکستان میں امکانی کوٹلی ریشہ پیدا کرنے میں رات کا ٹمپرچر مانع ہے۔ کوٹلی میں بہتری کے لئے بائیو ٹیکنالوجی کا سہارا لینا ہوگا۔

**س : ریشے کے گاؤ سے کیا مراد ہے۔**

ج : پھول کھلنے پر بیضک Ovule کی اپنی ڈرمل سطح سے غبارہ شکل کے فائبر سے پھوٹتے ہیں۔ فائبر کے اس ابتدائی مرحلہ کو گاؤ Initiation کہتے ہیں۔ ابتدا میں فائبر لمبائی و گولائی میں بڑھتا ہے۔ اسکی ساق، جڑ، فٹ پاپی ڈرمس کی جلد میں مضبوطی سے دھنسا ہوتا ہے۔ اساسی حصے کے گرو سکینڈری وال کی زیادتی تہہ باریک و پتلی ہوتی ہے۔

**س : سیکنڈری وال فارمیشن کی ترکیب کس مواد پر مبنی ہے۔**

ج : سیکنڈری وال فارمیشن کا مواد 90 فیصد غیر متنوع (Homogenous) خالص سیلولوز پر مشتمل ہے۔ اس کا دوسرا بڑا جزو ترکیبی پروٹینز و دیگر نامیاتی مرکبات ہیں۔ یہ سیلولوز اعلیٰ درجے کی ڈگری آف پولی میرائی زیشن 14000-16000 ڈی پی پر مبنی ہوتا ہے۔ نچلے درجے کے سیلولوز کی پولی میرائی زیشن سیکنڈری وال کے آغاز پر ہی رک جاتی ہے۔ سیکنڈری وال کی دباؤت 133 نیوگرام فی سنٹی میٹر کی مقدار سے مرصع ہے۔

## کپاس کی چنائی میں احتیاطی تدابیر

ساجد محمود، سربراہ شعبہ ٹرانسفر آف ٹیکنالوجی  
سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، ملتان

کپاس کی فصل ملک اور کسان دونوں کیلئے زرمبادلہ کمانے کا بہت بڑا اور اہم ذریعہ ہے۔ کپاس کی فصل کاشت سے برداشت یعنی زمین کی تیاری، فصل کی کاشت، جڑی بوٹیوں کے خاتمہ کے لئے گوڈی، پھل اور ٹینڈے بننے کے دوران پانی، کھاد اور کیڑے مارزہر پاشی تک کے مختلف مشقت طلب مراحل طے کرنے کے بعد اچھی پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ لہذا ضرورت اب اس امر کی ہے کہ آخری مرحلہ یعنی کپاس کی چنائی سے لے کر بیلائی تک کے عمل کی موثر انداز میں دیکھ بھال کی جائے تاکہ روئی اور بنولہ کی معیاری کوالٹی حاصل کرنے کے ساتھ ساتھ اس کی بہتر قیمت بھی وصول کی جاسکے۔

### کپاس کی چنائی کا عمل

کپاس کی چنائی اُس وقت شروع کی جائے جب تقریباً پچاس سے ساٹھ فیصد تک ٹینڈے پوری طرح کھل (Open) چکے ہوں۔ اس دوران چنائی کرتے وقت کپاس میں خشک پتے اور خشک کونپلیں آسانی سے نہیں مل سکیں گی کیونکہ پتے، سانگلیاں اور کونپلیں سرسبز اور نرم ہوتی ہیں اور کپاس میں ملس نہیں ہو پاتیں اور اگر مل بھی جائیں تو انہیں آسانی سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ لیکن اگر کپاس کے زیادہ کھلنے کا انتظار کیا جائے گا تو موسمی تبدیلی کے ساتھ پتے سانگلیاں اور کونپلیں خشک ہو جائیں گی اور دوران چنائی کپاس میں ٹوٹ کر شامل ہو جائیں گی اور خشک ہونے کی وجہ سے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں بٹ جائیں گی جن کو علیحدہ کرنا مشکل اور ناممکن ہو جائے گا۔ کیڑوں اور بیماریوں سے حملہ شدہ کپاس کی چنائی کرتے وقت نیچے گری ہوئی کپاس سٹور کردہ کپاس میں شامل نہ کریں اور کپاس کی چنائی کے دوران امریکن کپاس کی بہر منظور شدہ قسم اور دیسی کپاس کو علیحدہ علیحدہ رکھیں تاکہ ان کی معیاری خصوصیت اور پیداواری صلاحیت برقرار رہے۔

### کھیتوں میں کپاس کو اکٹھا کرنا

کپاس کی چنائی اُس وقت شروع کریں جب کپاس اور پتوں پر شبنم ختم ہو جائے۔ کپاس چننے وقت کچے اور خراب ٹینڈے اور سانگلی شامل نہ ہونے دیں۔ چنائی کے دوران کپاس کی چنائی کے لئے استعمال ہونے والا کپڑا (جھولی) سوتی ہونا چاہئے۔ کھیت میں کپاس کی ڈھیری خشک جگہ اور سوتی کپڑے کے اوپر لگائیں تاکہ اس میں مٹی اور نمی زمین سے حاصل نہ ہو سکے اور کپاس نم دار نہ ہو جائے۔ چنائی کے وقت کپاس چننے والی عورتوں یا مردوں کو چاہیے کہ اپنے سر کے بال چھپا کر رکھیں تاکہ کپاس میں نہ مل جائیں اور روئی کی کوالٹی متاثر نہ ہو۔ صاف ستھری کپاس کی چنائی کا معاوضہ عام چنائی سے زیادہ ادا کریں۔



## کپاس سٹور میں رکھنا

کپاس سٹور کرنے کیلئے جو کمرے استعمال میں لائے جائیں وہ پکے فرش کے ہوں۔ سوراخوں اور درزوں سے محفوظ ہوں۔ ہوادار ہوں۔ چوہوں کی رہائش گاہ سے پاک ہوں۔ کمروں کا فرش عام صحن سے دو تین فٹ اونچا ہو تاکہ بارش کی صورت میں پانی اندر نہ داخل ہو جائے اور کپاس کو نقصان نہ پہنچائے۔ سٹور کو دھونی دار دوائی سے سپرے کریں تاکہ موزی جراثیم اور دیگر نقصان دہ کیڑے مر جائیں۔ کھیتوں سے سٹور میں کپاس منتقل کرتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ پٹ سن، پولی تھین / پولی پرائیڈین اور پلاسٹک وغیرہ کے بورے، بار دانہ یا اس قسم کی دیگر اشیاء ماسوائے سوتی کیڑے کے بورے کے استعمال میں نہ لائیں۔ اس طرح جو کپاس اکھیٹی ہوگی وہ پٹ سن، پولی تھین اور پلاسٹک وغیرہ کے ٹکڑوں یا ریشوں کی آلودگی سے پاک ہوگی اور کپاس کی کوالٹی معیاری رہے گی۔ جس سے جیننگ اور تھرڈنگ میں آسانی کے ساتھ ساتھ کاشت کار اپنی محنت کا معاوضہ بھی صحیح حاصل کر سکے گا

کپاس کو چنائی کے دوسرے دن سٹور میں منتقل کریں۔ اس سے ایک طرف کپاس میں نمی کی مقدار کم ہو جائے گی اور دوسری طرف خدائخواستہ اگر سگریٹ وغیرہ کا بٹ کسی گھڑی وغیرہ میں گر گیا ہو تو اسکی نشاندہی ہو جائے گی اور کسان کی بہت زیادہ نقصان سے بچت ہوگی۔ کپاس سٹور میں رکھتے وقت زیادہ دبا کر یا پریس کر کے نہیں رکھنی چاہیے اس سے کپاس میں موجود ہوا نکل جاتی ہے۔ تہہ سخت ہونے اور زیادہ دبانے سے ریشہ بھی کمزور اور ٹوٹ جاتا ہے۔ ایسی کپاس جس میں 8 سے 10 فیصد تک نمی ہو، تیس سے چالیس دن تک بلا کسی نقصان کے سٹور کی جاسکتی ہے۔ کپاس میں 15 فیصد یا اس سے زائد نمی کسی صورت بھی نہیں ہونی چاہیے۔ نمی زائد ہونے کی صورت میں سٹور کردہ کپاس کا اندرونی درجہ حرارت بھی زیادہ ہو جائے گا جس سے بنولہ کے اندر موجود آبی اجزاء (Oil Contents) بری طرح متاثر ہو جائیں گے اور بیج کے اندر اگنے کی صلاحیت ختم ہو جائے گی جس سے اگلی فصل کیلئے معیاری اگاؤ والا بیج دستیاب نہیں ہوگا۔ زیادہ نمی سے بنولہ کے ساتھ ساتھ روٹی پر بھی اثر پڑتا ہے، روٹی کا قدرتی رنگ اور معیار تبدیل ہو جاتا ہے جس سے روٹی کی کوالٹی معیاری نہیں رہتی اور ریشہ کمزور ہونے سے دھاگہ بنانے میں وقت ہوتی ہے۔

کپاس سٹور کرتے وقت اس چیز کا خصوصی خیال رکھیں کہ امریکن اقسام اور دیسی کپاس آپس میں ملاوٹ سے پاک رہیں مندرجہ بالا احتیاطی تدابیر اختیار کرنے سے کسان اپنی محنت کا زیادہ معاوضہ حاصل کر سکے گا۔ فیلٹریوں میں جیننگ اور تھرڈنگ کیلئے معیاری روٹی دستیاب ہوگی۔ کپڑے کی صنعت کو معیاری اور اعلیٰ کوالٹی کا دھاگہ میسر ہوگا، کپڑے کی کوالٹی نفیس، عمدہ اور اعلیٰ ہوگی اور کھڑ درا پن نہیں ہوگا۔ دھاگہ اور کپڑے میں کوالٹی کنٹرول ہونے کی وجہ سے بیرون ملک مانگ بڑھے گی۔ بیرون ملک برآمد کرنے میں مشکلات کا سامنا نہیں کرنا پڑے گا اور غیر ملکی زر مبادلہ صحیح شرح سے کمایا جاسکے گا۔

## "کپاس کی ملی بگ اور اس کا انسداد" ایک روزہ ٹریننگ پروگرام

ساجد محمود، سربراہ شعبہ، ٹرانسفر آف ٹیکنالوجی، سی سی آر آئی، ملتان

کپاس ایک حساس فصل ہے جس پر بیشمار کیڑے مکوڑوں کا حملہ ہوتا ہے جن میں رس چوسنے والے کیڑے سرفہرست ہیں۔ دیگر کیڑے مکوڑوں کی طرح کپاس کی ملی بگ بھی ایک خطرناک کیڑا ہے۔ ملی بگ پودوں کا رس چوسنے والے کیڑوں میں ایک اہم مقام حاصل کر چکی ہے اور ہماری



بہت سی فصلات اور سبزیات پر اس کے حملے کی تشویشناک صورت حال کسانوں اور کاشتکاروں کی پریشانی میں اضافے کا باعث بن رہی ہے۔ اس سلسلہ میں سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان میں ایک روزہ ٹریننگ پروگرام برائے "کپاس کی ملی بگ اور اس کا انسداد" منعقد ہوا جس کی صدارت ڈائریکٹر سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان ڈاکٹر زاہد محمود نے کی۔ اور اس ٹریننگ پروگرام میں محکمہ زراعت توسیع، پنجاب کے 19 اضلاع سے آفیسران و دیگر فیلڈ اسٹاف ملازمین نے بھرپور شرکت کی۔ اس اہم ٹریننگ کا مقصد کپاس کی ملی بگ کے نقصان سے بچاؤ اور ترقی پسند و چھوٹے کپاس کے

کاشتکاروں کے لیے ایسی سفارشات پیش کرنا تھیں تاکہ ملی بگ کے حملے کے نقصان کو کم سے کم کیا جاسکے اس ٹریننگ پروگرام کے 4 خصوصی لیکچرز رکھے گئے تھے۔ ٹریننگ کا آغاز تلاوت قرآن مجید سے کیا گیا، خطبہ آغاز میں ڈائریکٹر سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ ملتان ڈاکٹر زاہد محمود نے کہا کہ کپاس کی ملی بگ ایک خطرناک کیڑا ہے اور کپاس کے کاشتکاروں کو اس کیڑے کے چیلنجز سے نمٹنے کے لیے ہم سب کا ایک ہی پیج پر اکٹھے ہو جانا ایک خوش آئند بات ہے۔

سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان کے ڈائریکٹر ڈاکٹر زاہد محمود نے شرکاء سے خطاب کرتے ہوئے ادارہ ہذا کا مختصر تعارف اور سپرے کرنے کا متوش طریقہ کار بارے لیکچر دیا۔ ان کا کہنا تھا کہ اس طرح کے تربیتی پروگرام کے ذریعے نہ صرف وفاقی و صوبائی سطح پر اداروں کے مابین ہم آہنگی پیدا کرنا ہے بلکہ کپاس سے متعلق جدید تحقیقی نتائج کو موثر انداز میں کسانوں تک پہنچانا اصل مقصود ہے جس سے کسانوں کو بروقت رہنمائی ملنے سے کپاس پر کسانوں کا اعتماد بحال ہوگا انہوں نے مزید کہا کہ کپاس کی اچھی پیداوار کے حصول کے لیے 80 فیصد عوامل کا تعلق بہتر مینجمنٹ پر ہے اور یہ کہ کپاس کی فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ اور جدید ٹیکنالوجی کی فراہمی وقت کی اہم ضرورت ہے۔ ملی بگ سے متعلق ان کا کہنا تھا کہ یہ کافی خطرناک کیڑا ہے جس کا بروقت تدارک بہت ضروری ہے۔ یہ کیڑا کپاس کے تمام حصوں خصوصاً تنے، ٹہنیوں اور پتوں کا رس چوستا ہے۔ اگر اس کیڑے کا بروقت انسداد نہ کیا جائے تو یہ فصل کو بہت نقصان پہنچا سکتا ہے۔ اس لئے اس کیڑے سے متعلق محکمہ زراعت توسیع کے آفیسران و فیلڈ اسٹاف کو مفید معلومات کا ادارک ہونا بہت اہم ہے تاکہ وہ کسان بھائیوں کی رہنمائی و تربیت اور ان کی

معلومات میں اضافہ کر کے انہیں نقصان سے بچایا جاسکے۔ ڈاکٹر زاہد نے ٹریڈنگ شرکاء کو بتایا کہ ملی بگ کے خلاف مطلوبہ نتائج حاصل کرنے کے لئے سپرے پودوں کے متاثرہ حصوں میں پہنچانا نہایت ضروری ہے اس مقصد کے لئے ہینڈ سپریٹر اور مسٹ بلوڈرز زیادہ مناسب ہیں۔ ڈاکٹر زاہد نے اپنے لیکچر میں بتایا کہ زہر پاشی کے لئے پانی کی مقدار 100-120 لیٹر رکھی جائے۔ اور تیز ہوا کی صورت میں سپرے ہرگز نہ کریں۔ شدید متاثرہ کھیتوں کے ارد گرد دھوڑے دار دو اڈوں Dust کی 3 تا 4 انچ چوڑی پٹی بچھائی جائے تاکہ ملی بگ ملحقہ کھیتوں تک نہ پہنچ سکے انہوں نے اپنے خطاب میں مزید کہا کہ گزشتہ سال کی طرح امسال بھی پنجاب کے تمام اضلاع میں سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ ملتان محکمہ زراعت توسیع پنجاب کے ساتھ ٹریڈنگ پروگرامز کی مشترکہ کوششوں کی بدولت ملی بگ و دیگر کیڑے مکوڑوں کے حملہ کے کنٹرول میں اپنا اہم کردار ادا کرے گا جس کے نتیجے میں پیداوار میں بہتری آئے گی۔

## ملی بگ کا تعارف

سی سی آر آئی ملتان کے شعبہ اینٹامالوجی کی سربراہ ڈاکٹر اربعہ سعید نے تربیتی شرکاء کو کپاس کی ملی بگ کا تعارف، دوران زندگی، اس کا پھیلاؤ اور ان نقصان بارے تفصیل سے بتایا۔ ڈاکٹر اربعہ نے بتایا کہ اس کیڑے کے میزبان پودوں کی تعداد 150 سے زائد ہے جو بڑی تشویشناک بات ہے۔ ٹریڈنگ شرکاء سے خطاب کرتے ہوئے ان کا کہنا تھا کہ ملی بگ کی سفید مادہ پودے کے مختلف حصوں پر 300-400 انڈے دیتی ہے اور یہ کیڑا اپنا دوران زندگی 30-48 دنوں میں مکمل کرتا ہے اور سال میں اس کی کم و بیش 10 نسلیں ہوتی ہیں۔ ملی بگ کے انڈے بچے ہوا کی مدد سے ایک جگہ سے دوسری جگہ آسانی سے منتقل ہو جاتے ہیں۔ متاثرہ زرعی اجناس، پھل سبزیاں اور آرائشی پودوں کی ایک جگہ سے دوسری جگہ ترسیل بھی اس کیڑے کے پھیلاؤ کا مؤثر ذریعہ ہیں۔

## ملی بگ کا حیاتیاتی کنٹرول

شعبہ اینٹامالوجی کی سائنٹفک آفیسر شبانہ وزیر نے تربیتی شرکاء کو ملی بگ کے کنٹرول کے لئے کلچرل، بائیولی جیکل اور کیمیکل طریقہ کار بارے تفصیل سے بتایا۔ ان کا کہنا تھا کہ پھول دار اور آرائشی پودوں کو ملی بگ کی آماجگاہ نہ بننے دیں۔ ملی بگ سے متاثرہ پودوں کے حصوں کو کاٹ کر پلاسٹک کے تھیلوں میں ڈال کر زمین میں دفن کر دیں۔ زرعی آلات اور مشینری ملی بگ سے متاثرہ کھیتوں میں استعمال کرنے کے بعد غیر متاثرہ کھیتوں میں استعمال سے پہلے اچھی طرح صاف کر لیں۔ حیاتیاتی طریقہ کار کا دار و مدار کسان دوست کیڑوں پر منحصر ہوتا ہے۔ ملی بگ کا ایک اہم طفیلی کیڑا پیراسٹائڈ (*Aenasius sp.*) دریافت کیا گیا ہے یہ سیاہ رنگ کا چھوٹا سا کیڑا ہے جو درمیانے اور بڑے سائز کی ملی بگ میں انڈا دے کر اپنی نسل کشی کرتا ہے۔ ملی بگ پودے کا رس چوسنا ترک کر دیتی ہے اور چند ہی روز میں مومی (Mummy) کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ جس کے اندر سے بالغ پیراسٹائڈ باہر نکل آتا ہے اور مزید ملی بگوں کو پیراسٹائڈ کرنا شروع کر دیتا ہے۔ یہ ملی بگ کا ایک انتہائی مؤثر قدرتی دشمن کیڑا ہے جو سال بھر مصروف عمل رہتا ہے۔ ملی بگ کے کامیاب حیاتیاتی انسداد کے لئے اس سے بھرپور فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اب تک کم و بیش 12 ایسے فائدہ مند کیڑے ریکارڈ کئے گئے ہیں جو مقامی طور پر ملی بگ کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کر رہے ہیں۔ ملی بگ کا ایک اور اہم شکاری کیڑا / پریڈیٹر (*Cryptolaemus montrouzeiri*) (امریکہ سے درآمد کیا گیا جس کی کارکردگی مقامی حالات میں جانچی جا رہی ہے۔

## ملی بگ کا کیمیائی کنٹرول

ملی بگ کے کیمیائی انسداد کے لئے مندرجہ ذیل ادویات میں سے چار سے پانچ دن کے وقفہ سے حسب ضرورت دو یا تین سپرے کریں اور ہر بار مختلف گروپ کا زہر استعمال کریں۔

مقدار فی ایکڑ / 100-120 لیٹر پانی	نام زہر
400 ملی لیٹر	میٹھی ڈاتھیان
150 گرام	اسیٹا ما سپر ڈ 20 ایس پی
800 ملی لیٹر	پروفینوفاس
1000 ملی لیٹر	کلور و پاٹری فاس

ملی بگ کے کیمیائی کنٹرول کے لئے سی سی آر آئی ملتان میں ملی بگ کے خلاف 20 لیٹر پانی کی ٹینگی میں 100-80 ملی لیٹر پروفینوفاس ملا کر استعمال کرنے سے اچھے نتائج سامنے آئے ہیں۔

ڈاکٹر اقبال عارف نے ٹریننگ شرکاء کو کیمیائی زہروں کی ملی بگ کے خلاف قوت مدافعت و مزاحمت بارے تفصیل سے روشنی ڈالی۔ آخر میں ٹریننگ شرکاء کو تجرباتی کھیتوں میں لے جایا گیا جہاں پر شعبہ اینٹالوجی کے سائنٹفک آفیسر جنید خان ڈاہانے ملی بگ کا عملہ مشاہد کرایا اور شرکاء کو اس کی پہچان، نقصان اور انسداد بارے تفصیل سے بتایا۔ شعبہ ٹرانسفر آف ٹیکنالوجی کے سربراہ ساجد محمود کی طرف سے شرکاء میں ملی بگ سے متعلق لٹریچر تقسیم کیا گیا ٹریننگ شرکاء نے سی سی آر آئی ملتان کے زرعی سائنسدانوں کی کپاس کے میدان میں تحقیق و ترقی میں کارکردگی کو بے حد سراہا اور تربیتی پروگرام کے اختتام پر کارکردگی جانچ پڑتال کا امتحان بھی لیا گیا۔ اس کے بعد ڈائریکٹر سی سی آر آئی ملتان ڈاکٹر زاہد محمود نے شرکاء میں تربیتی سرٹیفکیٹ بھی تقسیم کئے۔

